参考資料Ⅰ

平成 26 年度モニタリング調査結果

項目毎の調査結果等

（第９回荒瀬ダム撤去フォローアップ専門委員会）

目　次

1. 第８回荒瀬ダム撤去フォローアップ専門委員会における意見等一覧・・・・・・・・・・・ 参考資料Ⅰ-1
2. 項目毎の調査結果
(1)水象（流量）・・・・・・・・・・・

1. 第８回荒瀬ダム撤去フォローアップ専門委員会における意見等一覧

（1）各種環境の関係性に着目した整理ついて

項目	該当ページ	発言委員	意見（要旨）	事務局回答（要旨）	現在の対応状況等
流量・地形の変化と河床材の変化との関係性	議事録 P.22	藤田委員	河床形状と河床表面の物理的な特性について、大体どういう事が起こっているのかを時系列的に解釈してみるとか、そういう事をそろそろ始めてみてはどうか。 「流量という外力」、「河床の有意な変動」と「表層の河床材の状態変化」の組み合わせをストーリー的に見ていくと、時系列的なデータの積み重ねから、少なくとも河床の物理環境についてどういう事が整理できて、それを生物とつなげる方向性に関して具体的な議論ができると思う。	モニタリングの整理の方法について、現在、箇所ごとの整理の方法を示しているが、基盤環境の整備において、用紙1枚で整理しようということで、非常に分かりにくくなっている。基盤環境の変化と自然環境の変化のタイミングの関係性がもう少し分かる整理の方法について、ご指導いただきながら進めたい。（P.26）	流量、河床形状と河床材の関係性について、また物理環境と生物環境の関係性について整理した。 ⇒「【資料 1】物理環境変化の整理に関する考え方」にて後述する。
物理環境と生物環境との関係性	議事録 P.22	藤田委員	平成 23 年の湛水状態の時の水理条件、流れ、流速はどうであったか。それから代表的な横断形状はどうであって、水位はどこら辺にあったのか。平成 24 年の流水区間と一口に言うけれども、その時の流速などどうであったか。川の流れの条件とか地形が変わってきた事に対応して、生物の生息状況がどう変わったかとい整理をしてほしい。		

（2）環境調査結果の見せ方について

項目	該当ページ	発言委員	意見（要旨）	事務局回答（要旨）	現在の対応状況等
環境情報の三次元的手法を用いた分かりやすい説明の工夫	議事録 P.25 ～26	藤田委員	工事の手順説明が、非常に三次元的な分かりやすい表示方法であった。このような手法がハビタットの評価、または物理環境と生物環境を見る時に、分かりやすい形で議論する材料としてすばらしいと考える。出来るか、出来ないか、色々な制約を含めて十分検討いただきたい。	今後のモニタリングにおいても、特に上流の瀬・淵の変化、底生動物の変化、またそれに与える影響を三次元的に説明できる資料ができればと考えている。ご相談しながら検討していきたい。	環境情報の見せ方について検討した。 ⇒「【資料 2】各種データの情報蓄積と発信」にて後述する。 ・航空画像表示システム ・三次元データ ・測量機能付きカメラ
	議事録 P.26	篠原委員長	県民の皆さんに、写真だけでは見難いので、あのようにCGを使って、撤去した工程、あるいは水の中の環境、河床がどう変わっていったか、そういうのがビジュアルで見られればすばらしいと思う。		

（3）撤去範囲の検討について【第 6 回委員会】

項目	該当ページ	発言委員	意見（要旨）	事務局回答（要旨）	現在の対応状況等
撤去範囲の検討について	議事録 P.24 ～25	森委員	委員会では撤去しなくした方が良いという観点で議論が進んでいるが、何らかの事物を残しておく必要はないのか。	ダム撤去に関しまして、左岸側15m程は下流に魚道がある。そこの部分くらいまでは撤去せずに、そのまま残す方向で撤去計画を進めている。 残存方法や展示方法について検討しているので、最終年度近くになったら報告したい。	第6回委員会でご紹介頂いた瀬田川洗堰の現地調査を行った。 ⇒「その他」でご紹介する。
		角委員	琵琶湖の瀬田川に洗堰という堰があり、一部、何径間かは残してある。環境学習用として資料館が設置され現物も一部残っている状況。かつて、ここにダムが存在し、こういう役割を果たしてきたという価値を後世に伝えるという意味で、しっかりと整理する必要がある。		

（4）みお筋部撤去後の流速観測方法について

項目	該当ページ	発言委員	意見（要旨）	事務局回答（要旨）	現在の対応状況等
PIV、ADCP 等の観測手法	議事録 P.14 ～15	大本委員	洪水時になると、流速が早くなるのでADCPが厳しいということであれば、画像解析によるPIVの方がいいかもしれない。ただ、PIVもトレーサーの状況があるので、あわせてPTVで測定した方がいい場合もある。平水時だったらおそらくADCPの方がよい。	本河川の主要な種であるアユが下流から遡上できる状態になるのかどうかをまずは確認したい。測定は、工事が完了した平水時の状態での流速の測定を考えている。	－

（5）アユの生息環境の場としての河床材の調査方法について

項目	該当ページ	発言委員	意見（要旨）	事務局回答（要旨）	現在の対応状況等
ビデオ撮影等による河床材調査	議事録 P.13 ～14	大本委員	撤去を伴ってない状態ということでダムの上流側は細粒化で、下流側は粗粒化という形がある中で、礫床河川の中でも河床状態が沈み石か浮き石かによってアユの生態はかなり変わってくる。河床材料だけではなくて、ビデオを撮る等、アユが指標生物として非常に重要だという認識であれば、河床付近はもう少し丁寧に見たほうがよい。	アユの生息の場として周辺で一番生息し、かつ、産卵している場所として、下代瀬で、河床の浮き石などの状況を確認するために土砂の貫入度の調査を行っている。また、ダム下流の 2 測線で線格子法及び面積格子法による調査も行っており、粒度の状態をビデオ撮影している。	―

（6）みお筋部撤去時の濁水発生について

項目	該当ページ	発言委員	意見（要旨）	事務局回答（要旨）	現在の対応状況等
締切りコンクリートからの濁水発生	議事録 P.15	篠原委員長	締切りコンクリートは構造物として大きいようだが、これは発破等を使って取り出すのか。その時かなりの濁水などが出るのではないか。	できるだけ濁水が来ないような方法で、周りを締め切る方法を検討したいと考えている。	―
残置構造物と水の流れの位置	議事録 P.15 ～17	柏井委員	矢板や工事用道路等の残置構造物の工事で、そのような構造物が水の流れの中にない方がよいと思う。	実際の水の付け替えをするのは、工事用道路を撤去するのにあわせて、その撤去の中で水の流れを変えていくという事で、基本的には構造物は全て取り終った後に水の流れを付け替えるように考えている。	

（7）葉木橋の法面緑化のモニタリングについて

項目	該当ページ	発言委員	意見（要旨）	事務局回答（要旨）	現在の対応状況等
出水後のモニタリング体制	議事録 P.19	藤田委員	本年度は、あまり大きな出水が無かったという事であったが、来年度以降は、出水に応じていろいろなことが起こる可能性があると思うので、出水に応じてどうなるかをウォッチして、もし状況において措置が必要であれば、適切に取り組むという体制だけはお願いしたい。	出水の状況を今後も見ながら、覆土が流される可能性もあるので、工法を含めて対応を検討したい。	―

（8）みお筋部撤去後の射流の発生について

項目	該当ページ	発言委員	意見（要旨）	事務局回答（要旨）	現在の対応状況等
射流の発生及びみお筋の連続性	議事録 P.20	大本委員	射流が発生すると、跳水が発生して非常に河道が不安定化すると思うが、射流は発生しないのか。 ダム上流側を含めると河床の高低差が9メートルぐらいあるが、みお筋は比較的連続性のある河床縦断形状になっているか。	今考えている工事中の3月までの間の河道の定性、定量的な河道の状況では、今の河道状況は射流になる事は無いと考えている。5000 トンの出水期においても、今、この河道の平均的な縦断からいけば射流にはならない。 施工後については、なだらかに取り付けるように計画している。	―
	議事録 P.20 ～21	藤田委員	以前、3000 トン、5000 トンの二段階に分けて、二次元の河床変動計算と流れの計算を一応実施している。初期条件でどうなるかチェックが必要だが、射流まではいっていなかったと思う。		

（9）底生動物の重要種について

項目	該当ページ	発言委員	意見（要旨）	事務局回答（要旨）	現在の対応状況等
ウスイロオカチグサ、モノアラガイ、ミズゴマツボ	議事録P.23～24	西野委員	「ウスイロオカチグサ」については、移植元のダムの右岸側、これは極めて悪化している。水がなくなるので、当然、かなり悪化していて、多分、将来的には居なくなってしまうだろうと思われる。しかし、移植先の百済木川では、きちんと再生産が確認され、環境の方を勘案すると、今後ずっと再生産が行われていくであろうと考えられる。なお、移植先でも明神谷は、平成 23～26 年まで、その後1回も確認されていないので、この移植については残念な結果になったと思う。 「モノアラガイ」は、8 月 25 日の調査で確認されており、幼貝も確認されているので、再生産が行われていると思う。 「ミズゴマツボ」は、準絶滅種で、数がかなり減ってきて危惧される種にあげられている。おそらく、本流にはいないと思うが、百済木川で見つかったという事から、今後、これが本当にきちんと居るのかどうかという点も含めて調査していく必要があると思う。	－	－

（10）出水時の魚類の避難場所に配慮した川づくりについて

項目	該当ページ	発言委員	意見（要旨）	事務局回答（要旨）	現在の対応状況等
水際の流速を遅くする工夫	議事録P.24	大本委員	荒瀬ダムに限ったことではないが出水時に魚類の避難シェルターがあまりにもお粗末だという指摘がある。逃げていくのは流速が遅いところを求めてという事なので、水際というのは非常に重要な位置を占める。 コンクリートで護岸という事になるとかなり流速が速いので、遊泳能力からいって流されていく可能性が高い。荒瀬ダム右岸側と言うのはコンクリートでベッタリ貼り付ける。そういう事で言えば、中長期にわたっては、水際はなるべく流速を遅くする。治水安全度から、例えば水制をとれるという事を考えないといけない所はあるが、水際は洪水時を想定して抑える方向で考えてもらいたい。	－	－

2. 項目毎の調査結果

(1) 水象（流量）

1) 観測目的

ダム撤去により環境が変化すると予測される貯水池内及びダム上下流において、河川流量の状況を把握することを目的とする。

2) 観測項目

流量

3) 観測時期・頻度

平成 26 年 4 月 1 日～平成 27 年 3 月 31 日の期間において、1 時間毎とする。

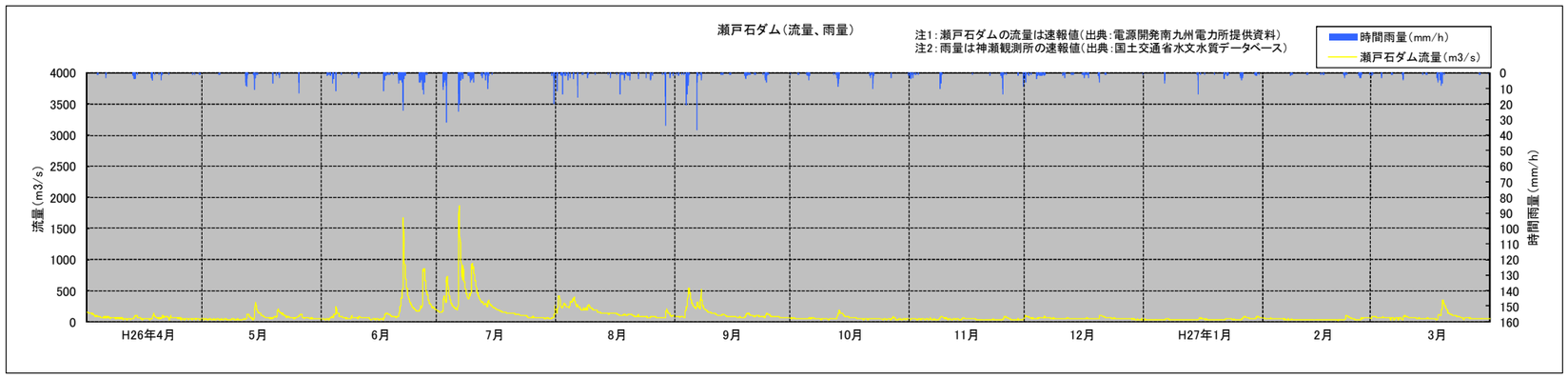
4) 観測方法

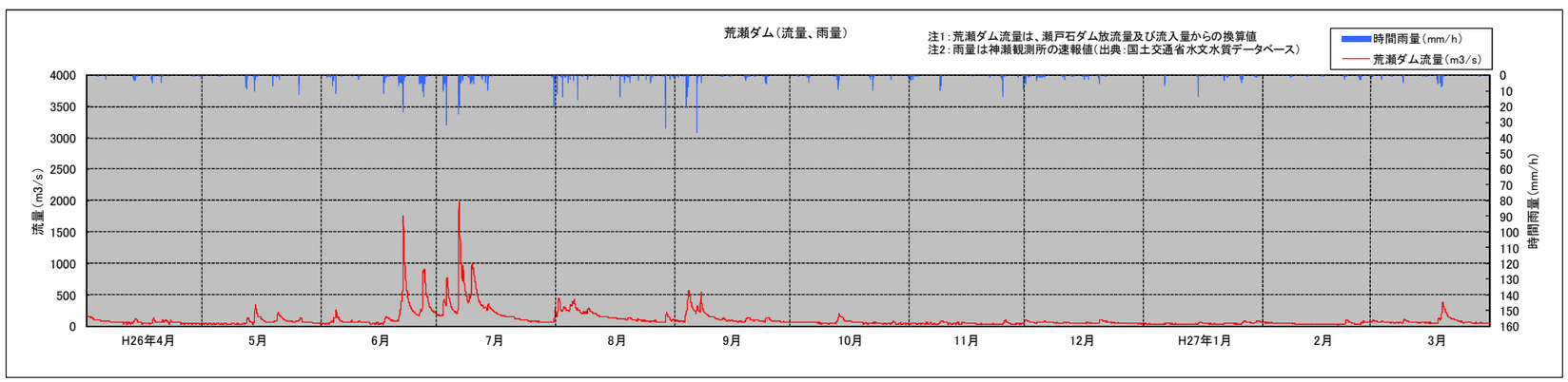
瀬戸石ダムは電源開発株式会社提供の流量観測データ（1 時間毎）の速報値、荒瀬ダムは瀬戸石ダムの流量観測データからの換算値（1 時間毎）、横石は国土交通省横石水位・流量観測所における流量観測データの速報値（1 時間毎）を収集・整理した。

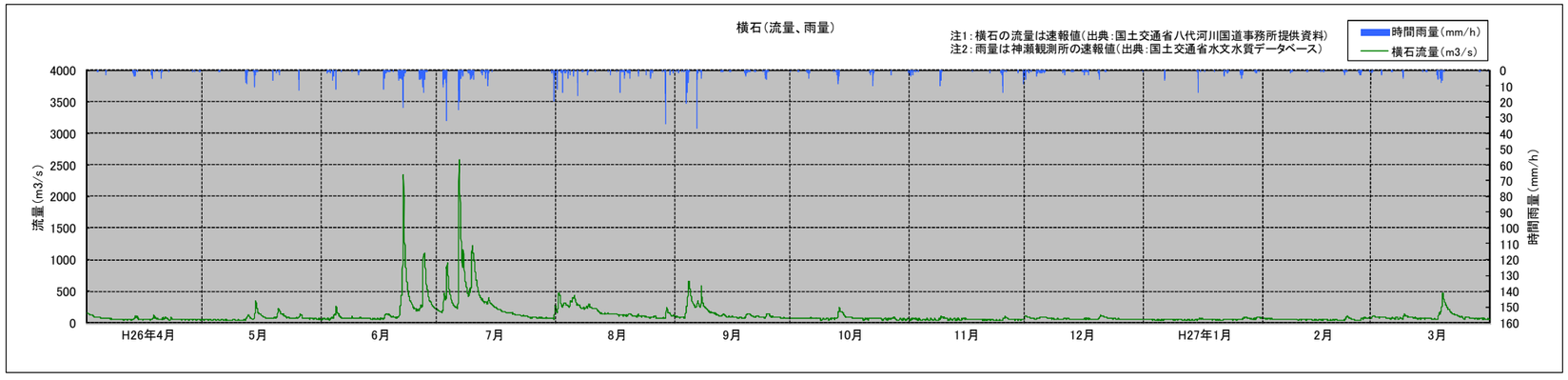
5) 観測地点

次の 3 地点で観測した。①瀬戸石ダム、②荒瀬ダム、③横石

6) 観測結果







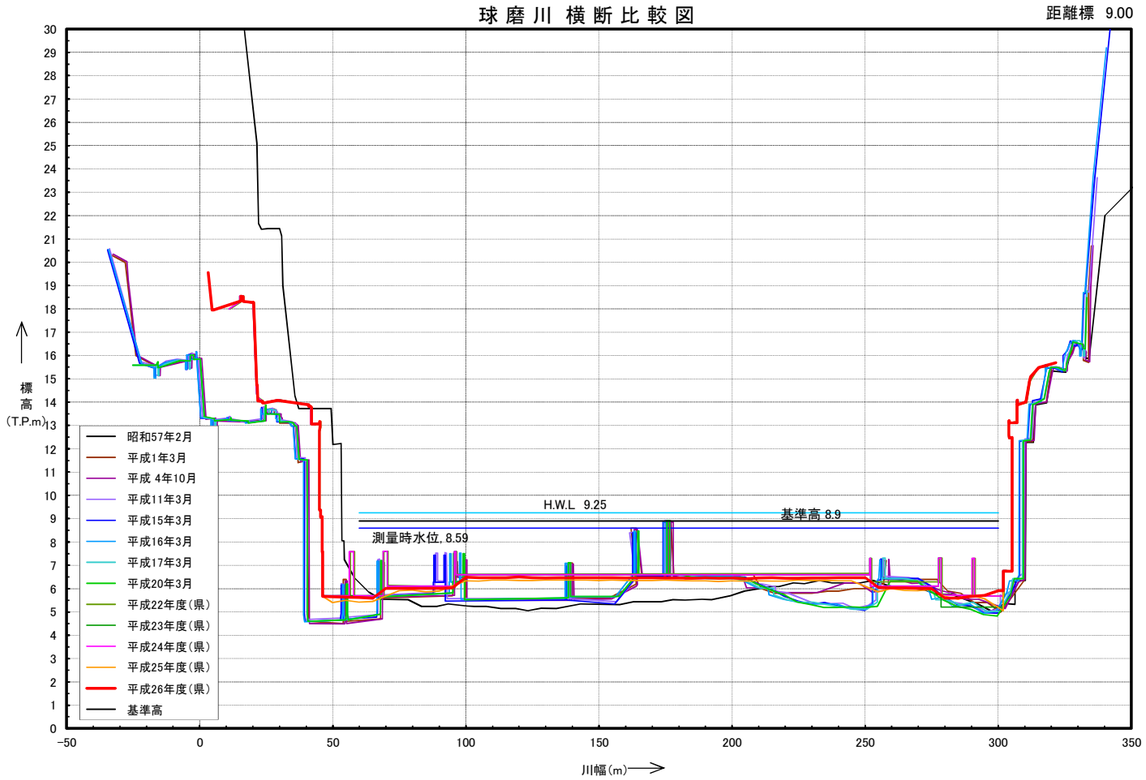
年/月	月平均流量 瀬戸石ダム（m^3/s）	荒瀬ダム（m^3/s）	横石（m^3/s）	月間雨量（mm/月）
平成26年4月	66	70	65	94
5月	69	73	76	125
6月	176	186	211	372
7月	269	285	325	409
8月	157	166	173	254
9月	129	137	146	203
10月	57	61	69	107
11月	42	45	52	147
12月	56	59	63	116
平成27年1月	43	45	51	103
2月	42	44	51	59
3月	77	81	95	108
年平均流量	99	105	115	–

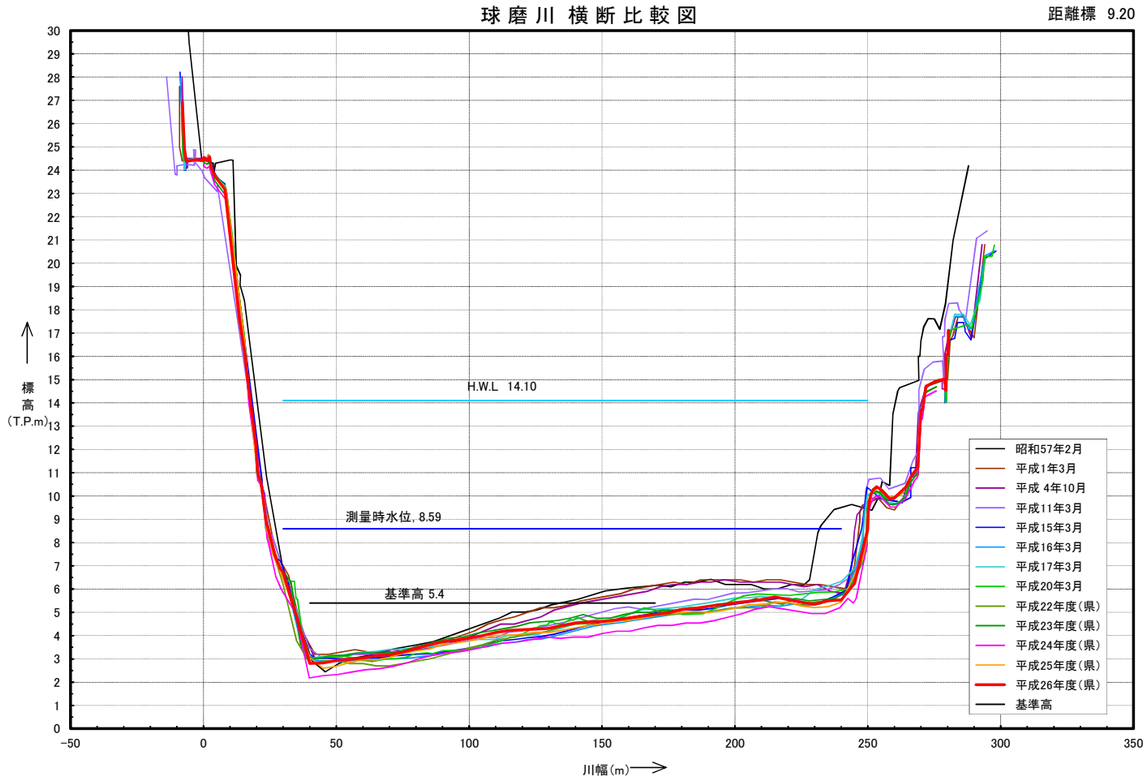
年/月	月最大流量 瀬戸石ダム（m^3/s）	荒瀬ダム（m^3/s）	横石（m^3/s）	月間雨量（mm/月）
平成26年4月	160	170	158	94
5月	320	339	341	125
6月	1665	1765	2339	372
7月	1863	1975	2590	409
8月	423	448	469	254
9月	542	575	648	203
10月	189	201	238	107
11月	92	98	103	147
12月	102	108	118	116
平成27年1月	84	89	93	103
2月	100	106	103	59
3月	351	372	457	108
年最大流量	1863	1975	2590	–

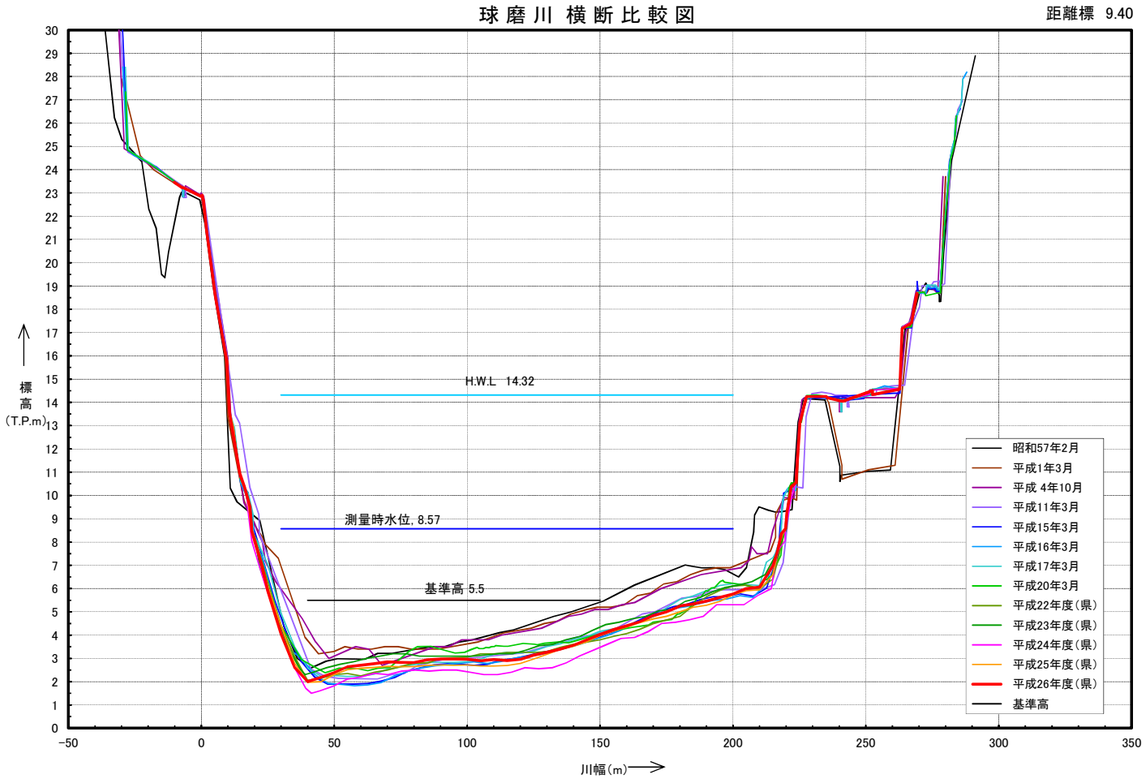
年/月	月最小流量 瀬戸石ダム（m^3/s）	荒瀬ダム（m^3/s）	横石（m^3/s）	月間雨量（mm/月）
平成26年4月	23	26	33	94
5月	25	27	29	125
6月	26	29	41	372
7月	56	60	61	409
8月	59	63	71	254
9月	62	65	71	203
10月	24	26	35	107
11月	24	26	35	147
12月	36	38	45	116
平成27年1月	32	34	38	103
2月	20	21	35	59
3月	39	42	48	108
年最小流量	20	21	29	–

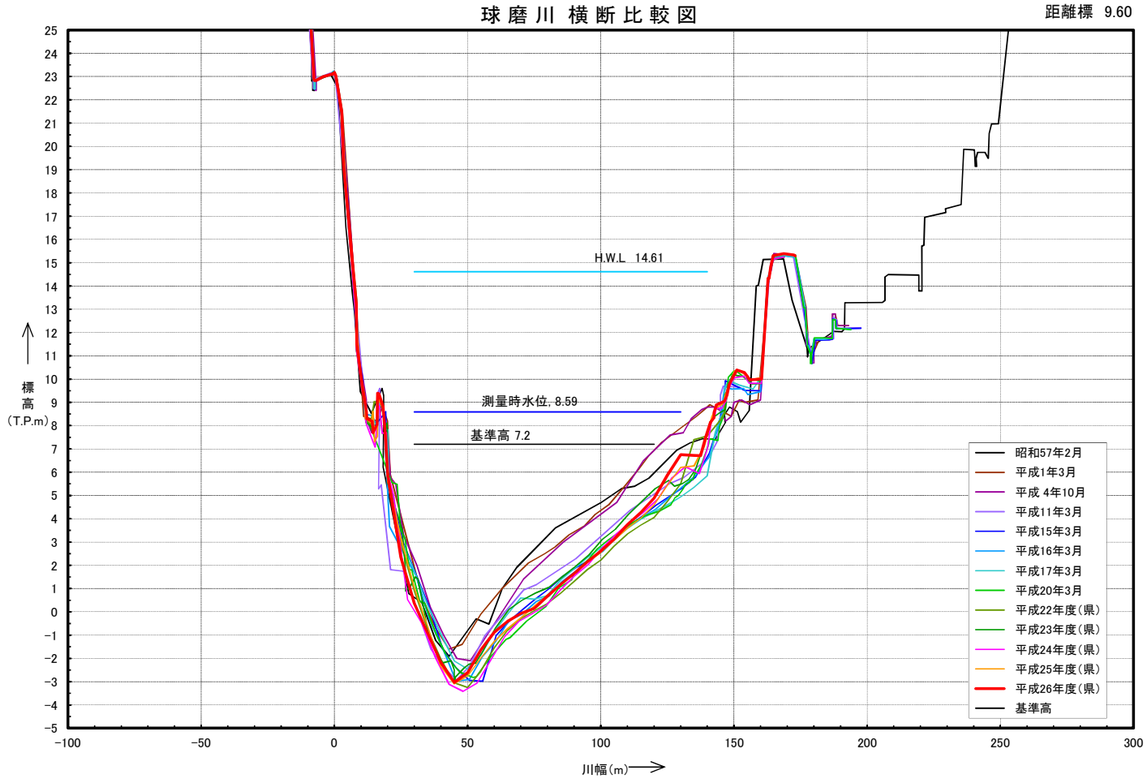
注1：瀬戸石ダム流量は速報値（出典：電源開発南九州電力所提供資料）
注2：荒瀬の流量は瀬戸石ダム放流量及び流入量からの換算値
注3：横石の流量は速報値（出典：国土交通省八代河川国道事務所提供資料）
注4：雨量は神瀬観測所の速報値（出典：国土交通省水文水質データベース）

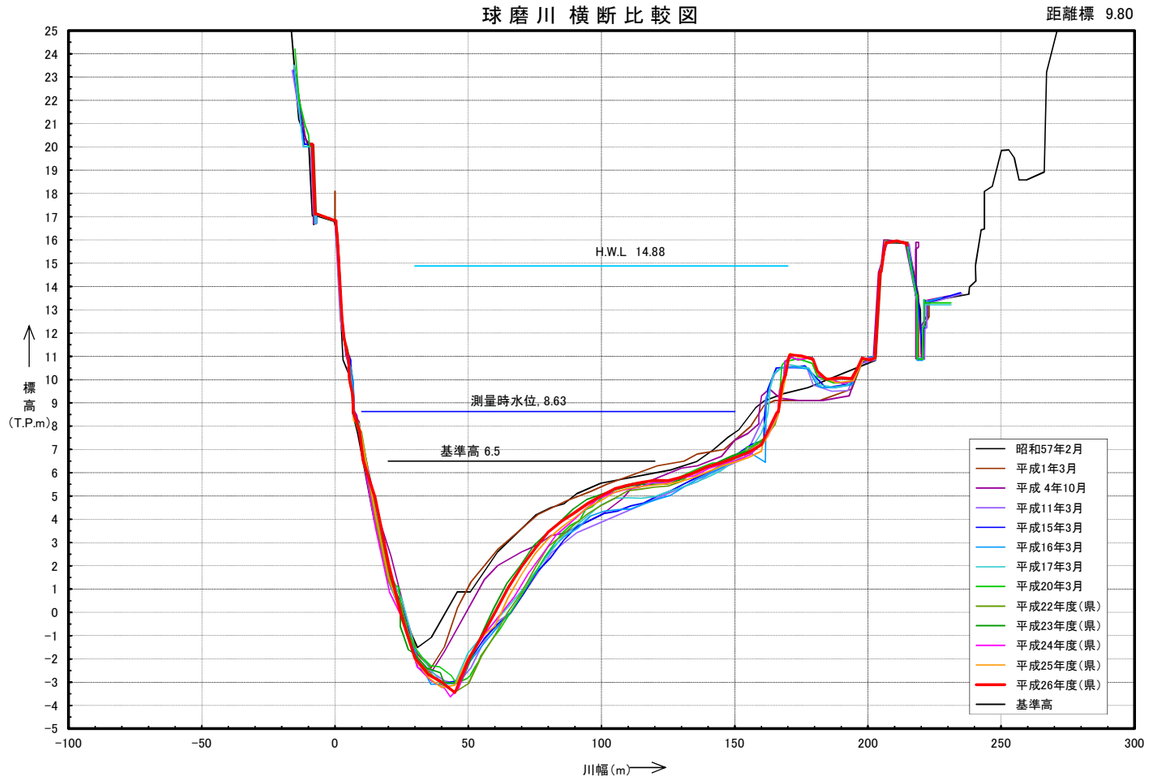
(2) 基盤環境（河川形状）

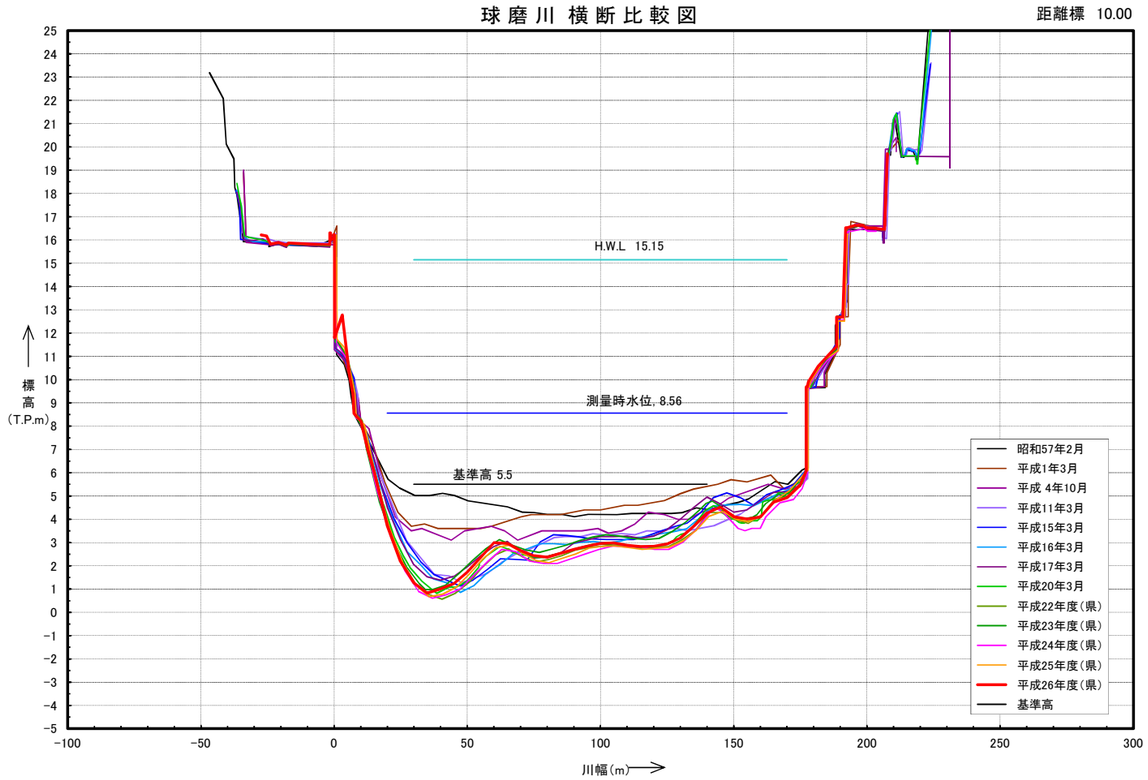

球 磨 川 横 断 比 較 図
距離標 9.00
標高 (T.P.m)
川幅(m)
H.W.L 9.25
基準高 8.9
測量時水位, 8.59
昭和57年2月
平成1年3月
平成 4年10月
平成11年3月
平成15年3月
平成16年3月
平成17年3月
平成20年3月
平成22年度(県)
平成23年度(県)
平成24年度(県)
平成25年度(県)
平成26年度(県)
基準高

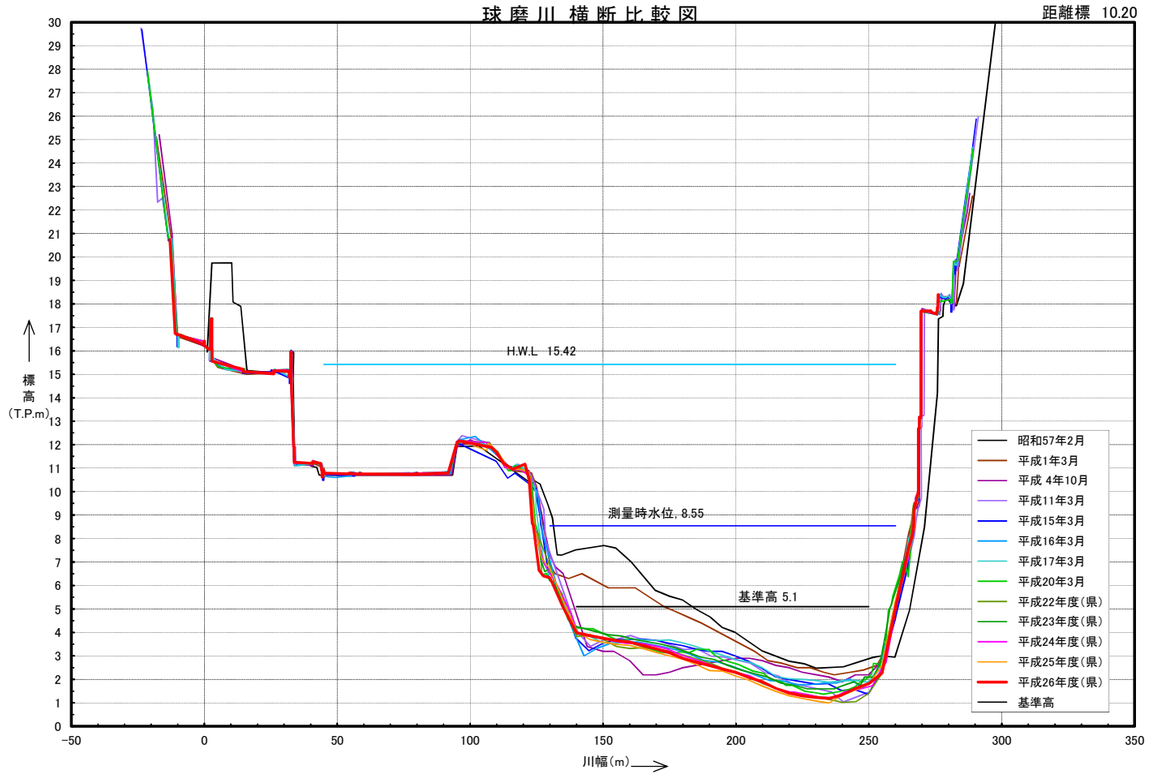

球 磨 川 横 断 比 較 図
距離標 9.20
標高 (T.P.m)
川幅(m)
H.W.L 14.10
測量時水位, 8.59
基準高 5.4
昭和57年2月
平成1年3月
平成 4年10月
平成11年3月
平成15年3月
平成16年3月
平成17年3月
平成20年3月
平成22年度(県)
平成23年度(県)
平成24年度(県)
平成25年度(県)
平成26年度(県)
基準高

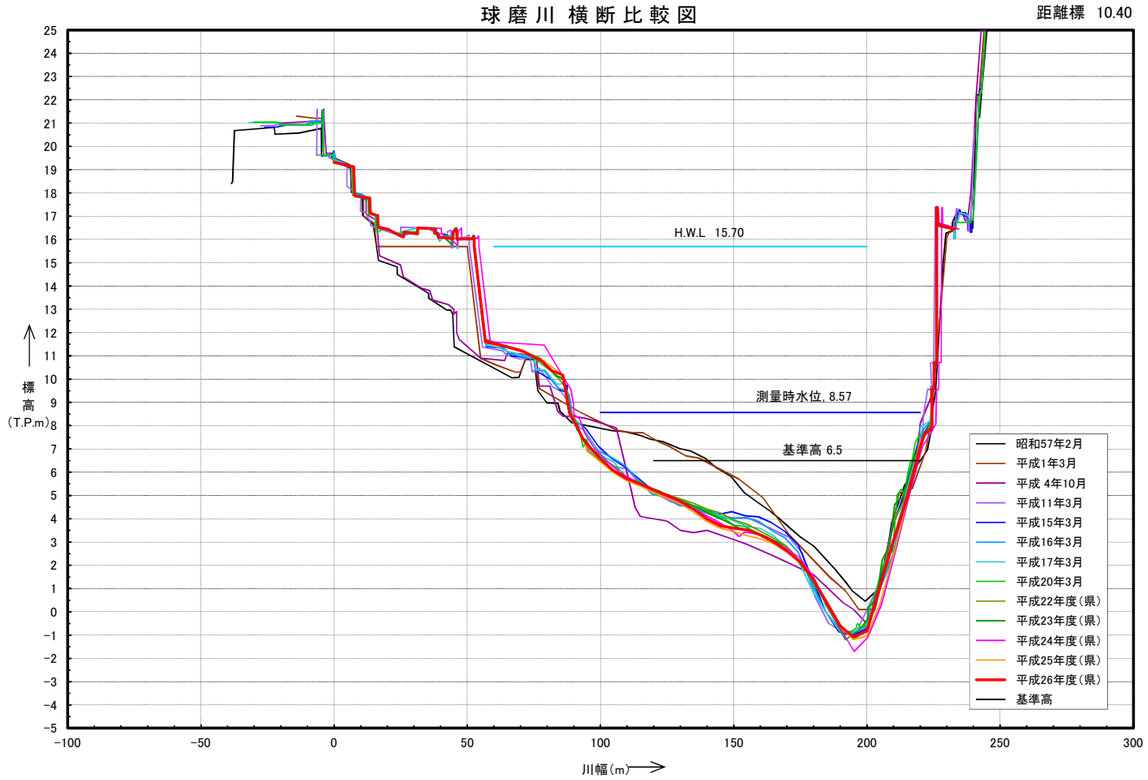

球 磨 川 横 断 比 較 図
距離標 9.40
標高 (T.P.m)
川幅(m)
H.W.L 14.32
測量時水位, 8.57
基準高 5.5
昭和57年2月
平成1年3月
平成 4年10月
平成11年3月
平成15年3月
平成16年3月
平成17年3月
平成20年3月
平成22年度(県)
平成23年度(県)
平成24年度(県)
平成25年度(県)
平成26年度(県)
基準高

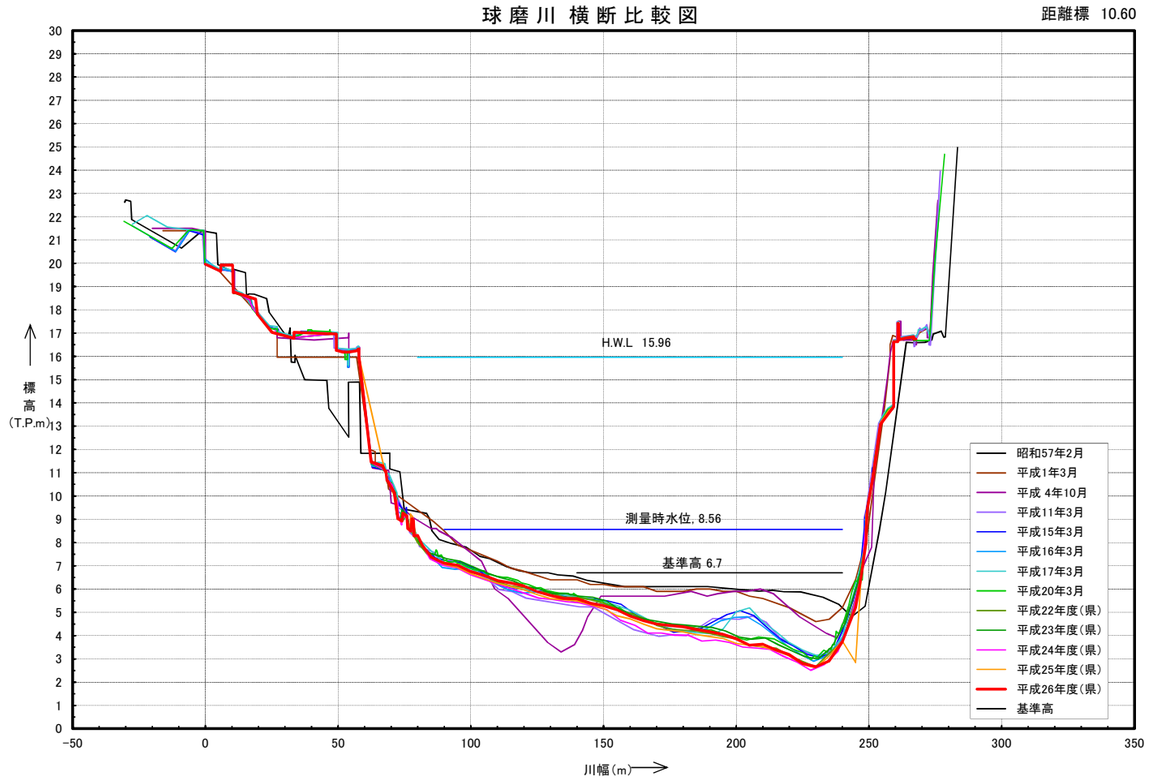

球 磨 川 横 断 比 較 図
距離標 9.60
標高 (T.P.m)
川幅(m)
H.W.L 14.61
測量時水位, 8.59
基準高 7.2
昭和57年2月
平成1年3月
平成 4年10月
平成11年3月
平成15年3月
平成16年3月
平成17年3月
平成20年3月
平成22年度(県)
平成23年度(県)
平成24年度(県)
平成25年度(県)
平成26年度(県)
基準高

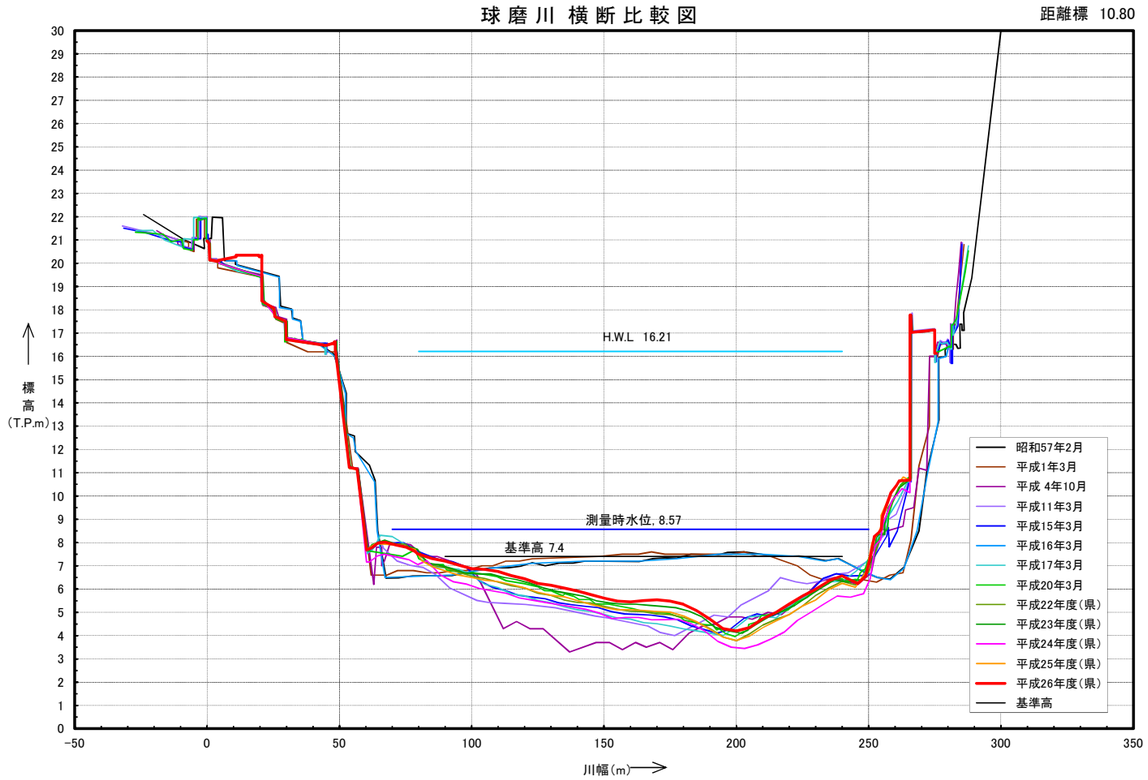

球磨川 横断比較図
距離標 9.80
H.W.L 14.88
測量時水位, 8.63
基準高 6.5
標高(T.P.m)
川幅(m)
昭和57年2月
平成1年3月
平成 4年10月
平成11年3月
平成15年3月
平成16年3月
平成17年3月
平成20年3月
平成22年度(県)
平成23年度(県)
平成24年度(県)
平成25年度(県)
平成26年度(県)
基準高

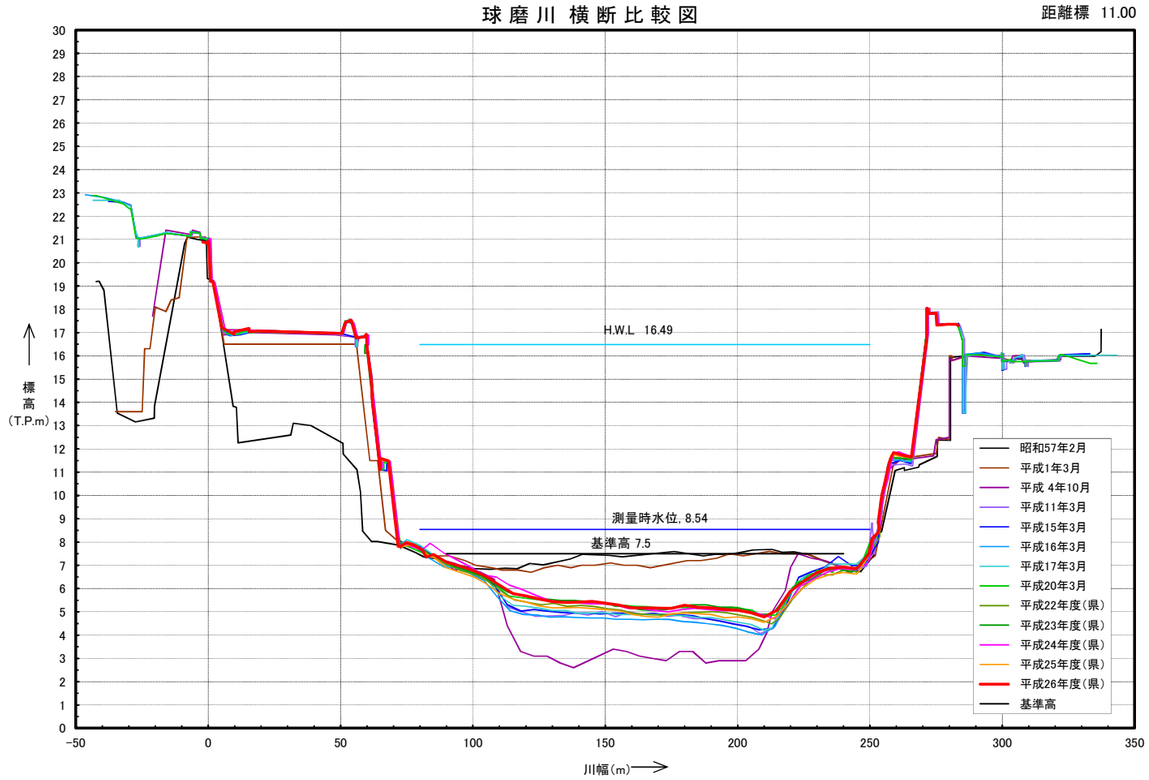

球磨川 横断比較図
距離標 10.00
H.W.L 15.15
測量時水位, 8.56
基準高 5.5
標高(T.P.m)
川幅(m)
昭和57年2月
平成1年3月
平成 4年10月
平成11年3月
平成15年3月
平成16年3月
平成17年3月
平成20年3月
平成22年度(県)
平成23年度(県)
平成24年度(県)
平成25年度(県)
平成26年度(県)
基準高

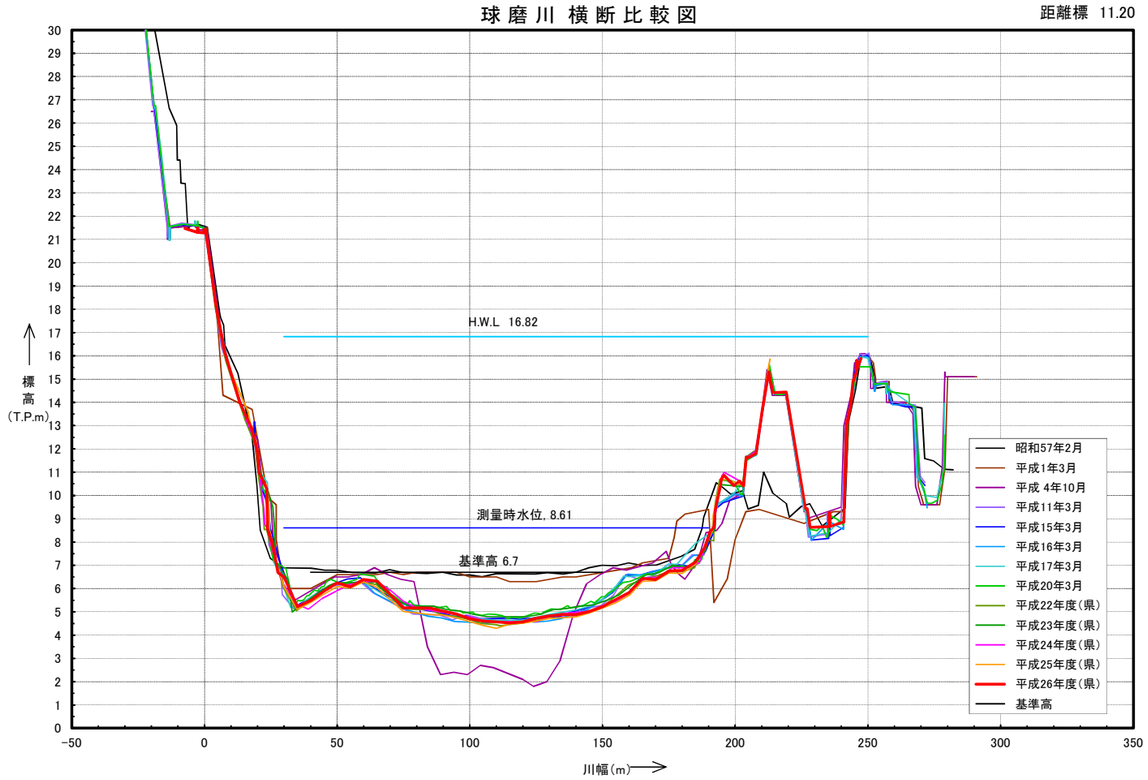

球磨川 横断比較図
距離標 10.20
H.W.L 15.42
測量時水位, 8.55
基準高 5.1
標高(T.P.m)
川幅(m)
昭和57年2月
平成1年3月
平成 4年10月
平成11年3月
平成15年3月
平成16年3月
平成17年3月
平成20年3月
平成22年度(県)
平成23年度(県)
平成24年度(県)
平成25年度(県)
平成26年度(県)
基準高

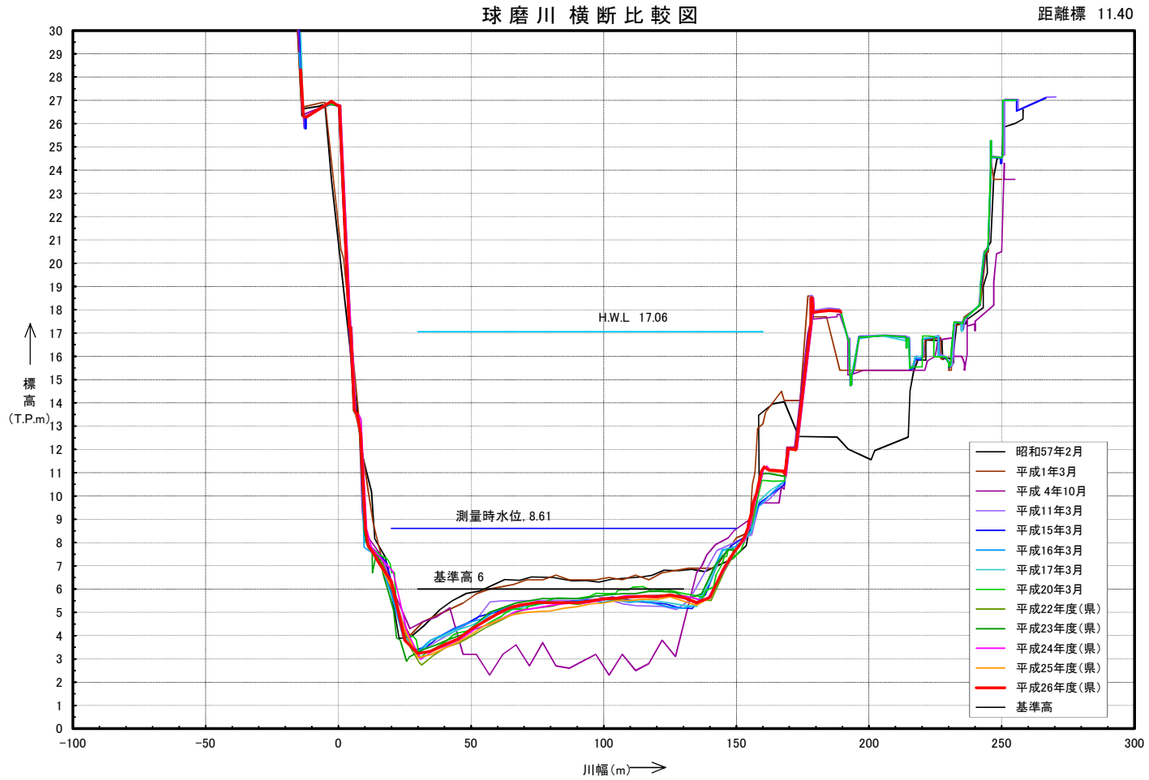

球磨川 横断比較図
距離標 10.40
H.W.L 15.70
測量時水位, 8.57
基準高 6.5
標高(T.P.m)
川幅(m)
昭和57年2月
平成1年3月
平成 4年10月
平成11年3月
平成15年3月
平成16年3月
平成17年3月
平成20年3月
平成22年度(県)
平成23年度(県)
平成24年度(県)
平成25年度(県)
平成26年度(県)
基準高

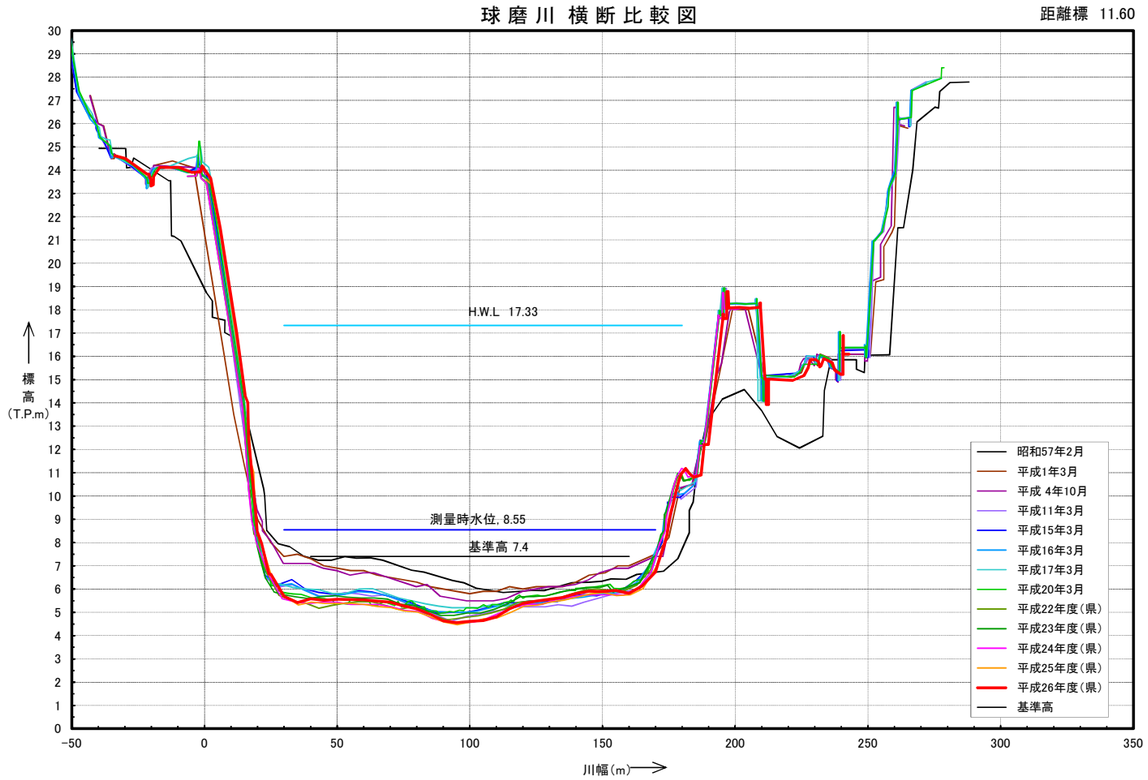

球磨川 横断比較図
距離標 10.60
標高(T.P.m)
川幅(m)
H.W.L 15.96
測量時水位, 8.56
基準高 6.7
昭和57年2月
平成1年3月
平成 4年10月
平成11年3月
平成15年3月
平成16年3月
平成17年3月
平成20年3月
平成22年度(県)
平成23年度(県)
平成24年度(県)
平成25年度(県)
平成26年度(県)
基準高

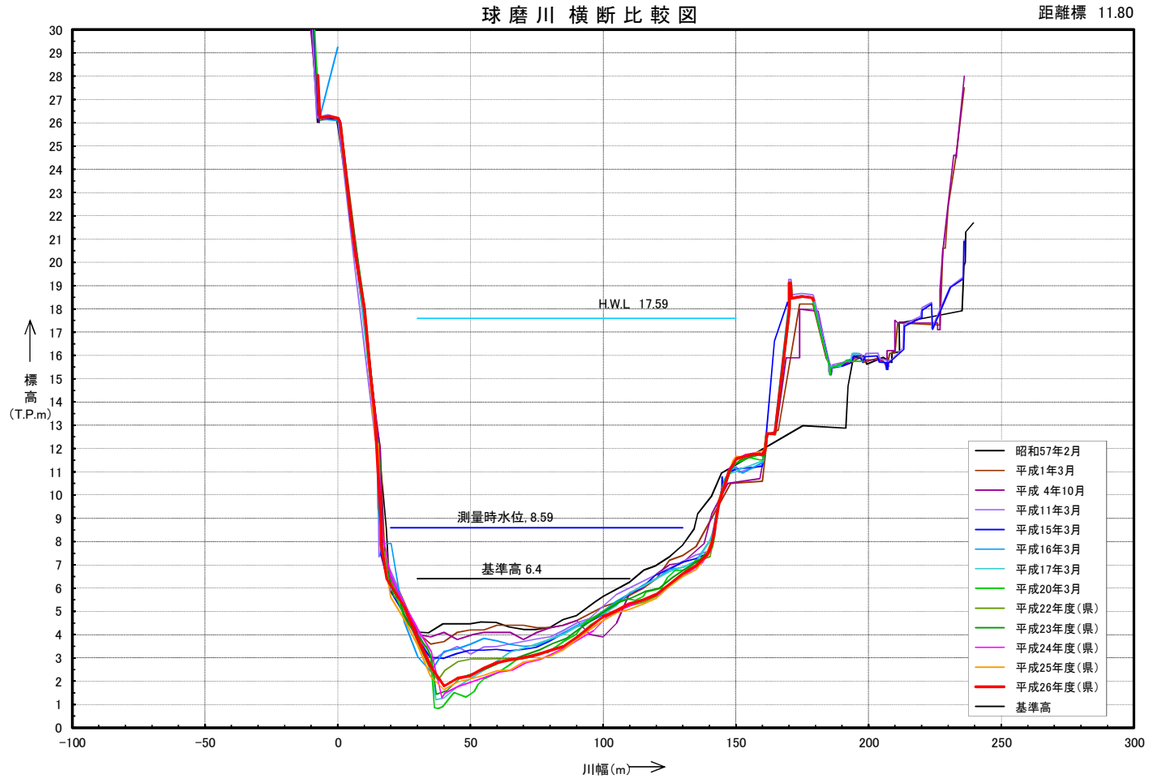

球磨川 横断比較図
距離標 10.80
標高(T.P.m)
川幅(m)
H.W.L 16.21
測量時水位, 8.57
基準高 7.4
昭和57年2月
平成1年3月
平成 4年10月
平成11年3月
平成15年3月
平成16年3月
平成17年3月
平成20年3月
平成22年度(県)
平成23年度(県)
平成24年度(県)
平成25年度(県)
平成26年度(県)
基準高

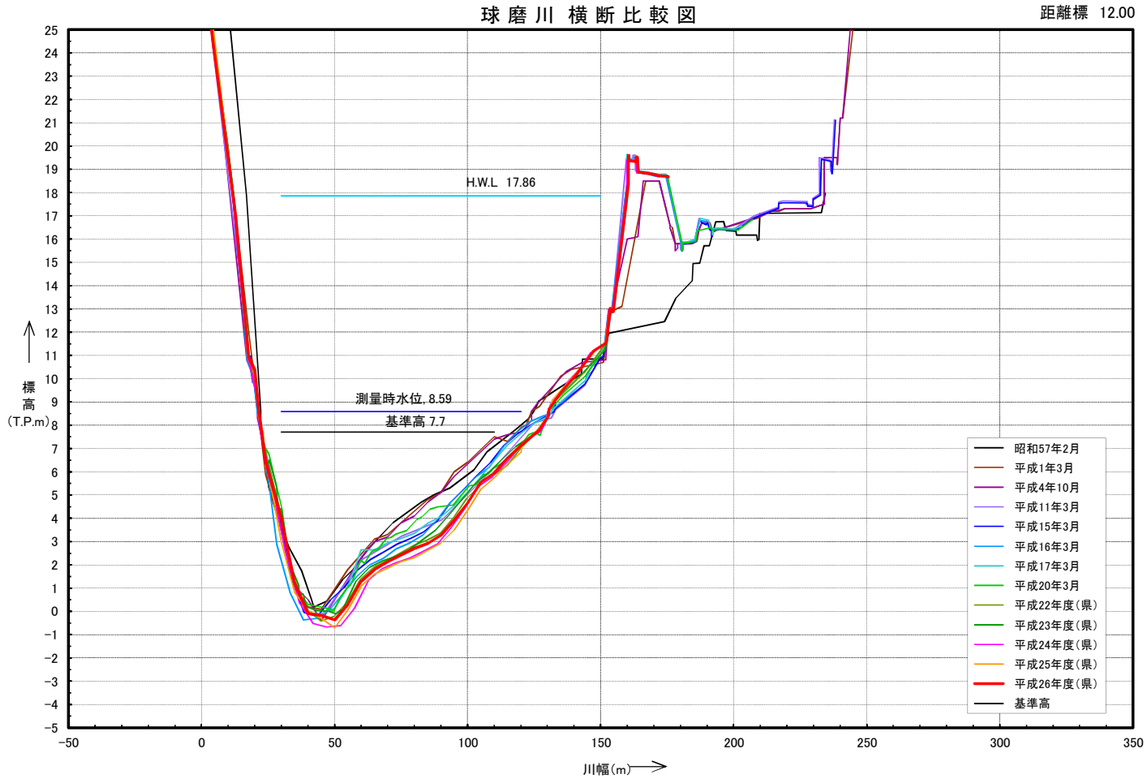

球磨川 横断比較図
距離標 11.00
標高(T.P.m)
川幅(m)
H.W.L 16.49
測量時水位, 8.54
基準高 7.5
昭和57年2月
平成1年3月
平成 4年10月
平成11年3月
平成15年3月
平成16年3月
平成17年3月
平成20年3月
平成22年度(県)
平成23年度(県)
平成24年度(県)
平成25年度(県)
平成26年度(県)
基準高

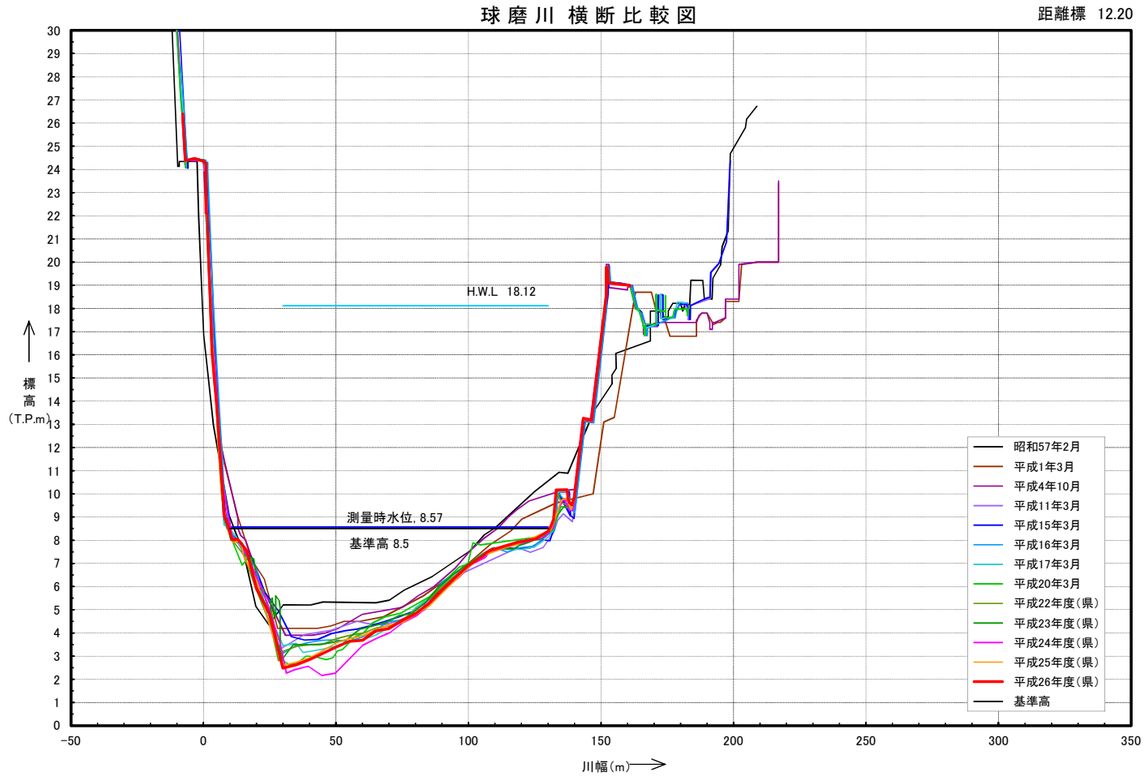

球磨川 横断比較図
距離標 11.20
標高(T.P.m)
川幅(m)
H.W.L 16.82
測量時水位, 8.61
基準高 6.7
昭和57年2月
平成1年3月
平成 4年10月
平成11年3月
平成15年3月
平成16年3月
平成17年3月
平成20年3月
平成22年度(県)
平成23年度(県)
平成24年度(県)
平成25年度(県)
平成26年度(県)
基準高

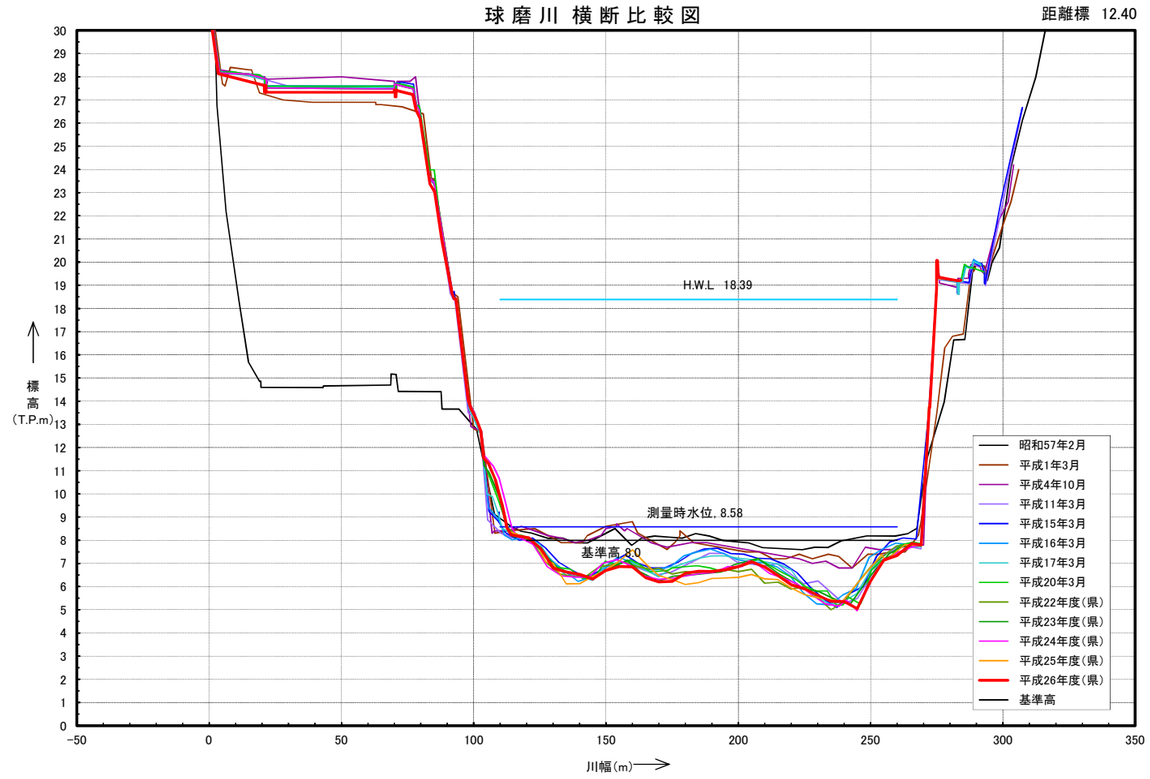

球磨川 横断比較図
距離標 11.40
標高(T.P.m)
川幅(m)
H.W.L 17.06
測量時水位, 8.61
基準高 6
昭和57年2月
平成1年3月
平成 4年10月
平成11年3月
平成15年3月
平成16年3月
平成17年3月
平成20年3月
平成22年度(県)
平成23年度(県)
平成24年度(県)
平成25年度(県)
平成26年度(県)
基準高

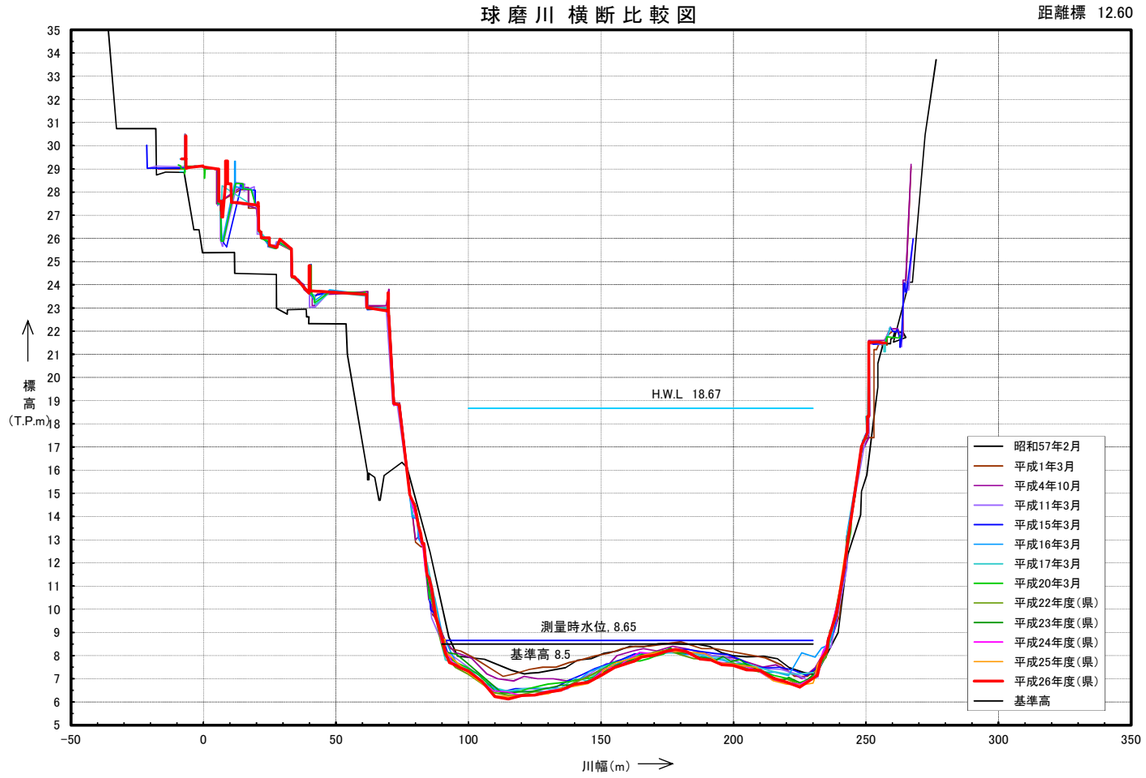

球磨川 横断比較図
距離標 11.60
標高(T.P.m)
川幅(m)
H.W.L 17.33
測量時水位, 8.55
基準高 7.4
昭和57年2月
平成1年3月
平成 4年10月
平成11年3月
平成15年3月
平成16年3月
平成17年3月
平成20年3月
平成22年度(県)
平成23年度(県)
平成24年度(県)
平成25年度(県)
平成26年度(県)
基準高

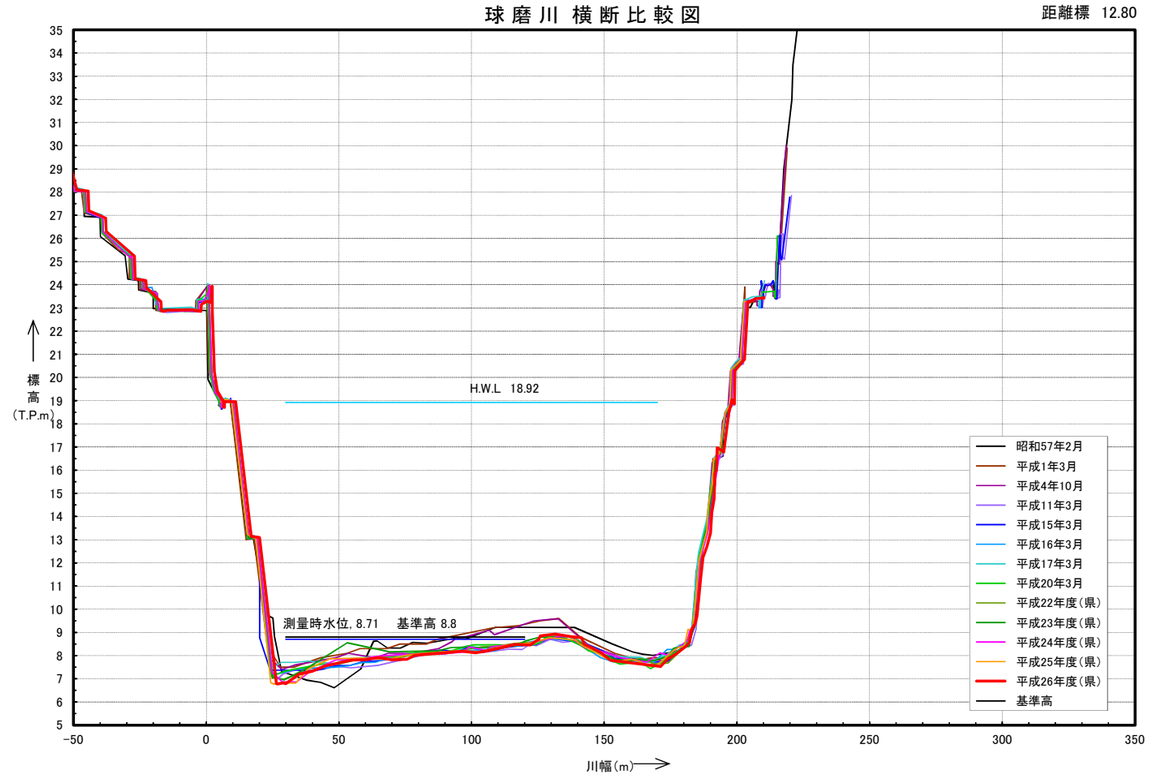

球磨川 横断比較図
距離標 11.80
標高(T.P.m)
川幅(m)
H.W.L 17.59
測量時水位, 8.59
基準高 6.4
昭和57年2月
平成1年3月
平成 4年10月
平成11年3月
平成15年3月
平成16年3月
平成17年3月
平成20年3月
平成22年度(県)
平成23年度(県)
平成24年度(県)
平成25年度(県)
平成26年度(県)
基準高

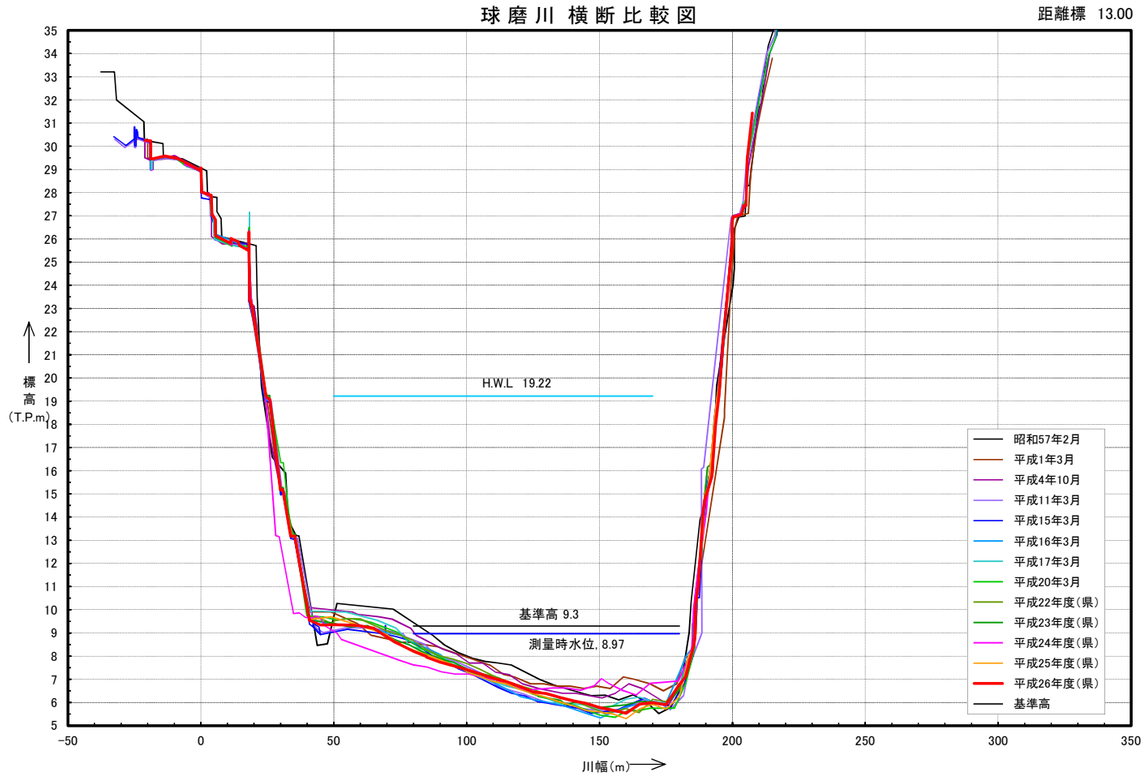

球磨川 横断比較図
距離標 12.00
標高(T.P.m)
川幅(m)
H.W.L 17.86
測量時水位, 8.59
基準高 7.7
昭和57年2月
平成1年3月
平成4年10月
平成11年3月
平成15年3月
平成16年3月
平成17年3月
平成20年3月
平成22年度(県)
平成23年度(県)
平成24年度(県)
平成25年度(県)
平成26年度(県)
基準高

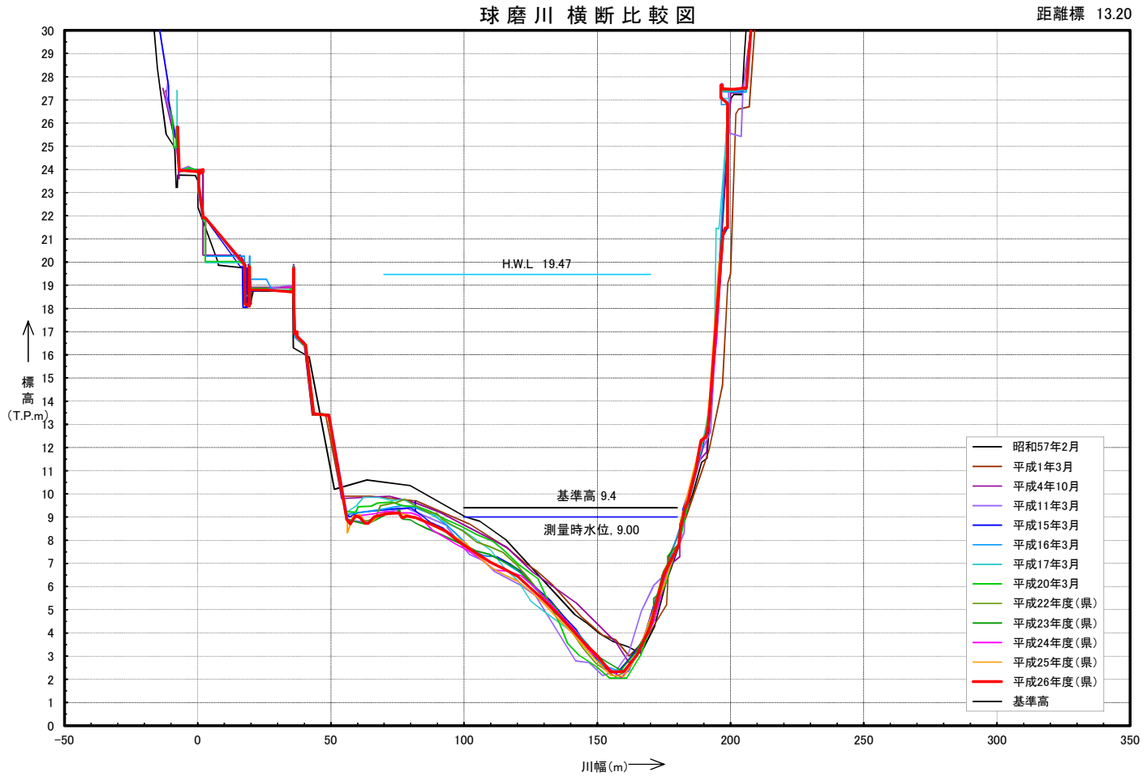

球磨川 横断比較図
距離標 12.20
H.W.L 18.12
測量時水位, 8.57
基準高 8.5
標高(T.P.m)
川幅(m)
昭和57年2月
平成1年3月
平成4年10月
平成11年3月
平成15年3月
平成16年3月
平成17年3月
平成20年3月
平成22年度(県)
平成23年度(県)
平成24年度(県)
平成25年度(県)
平成26年度(県)
基準高

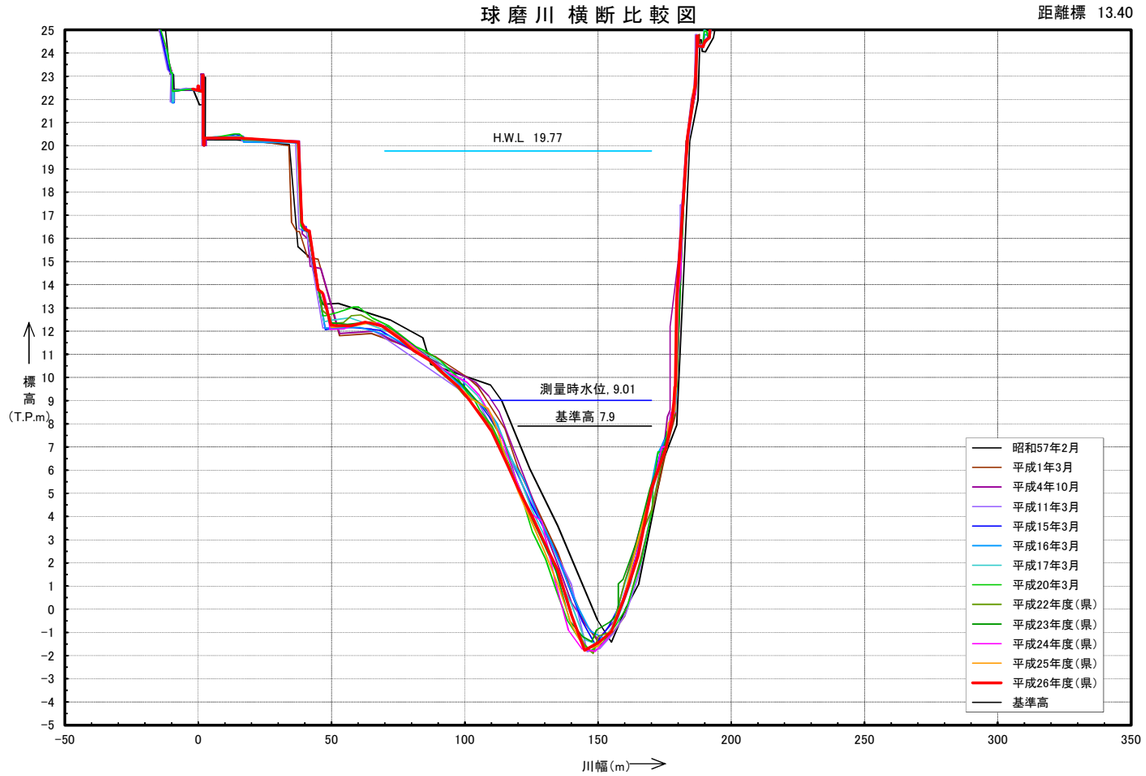

球磨川 横断比較図
距離標 12.40
H.W.L 18.39
測量時水位, 8.58
基準高 8.0
標高(T.P.m)
川幅(m)
昭和57年2月
平成1年3月
平成4年10月
平成11年3月
平成15年3月
平成16年3月
平成17年3月
平成20年3月
平成22年度(県)
平成23年度(県)
平成24年度(県)
平成25年度(県)
平成26年度(県)
基準高

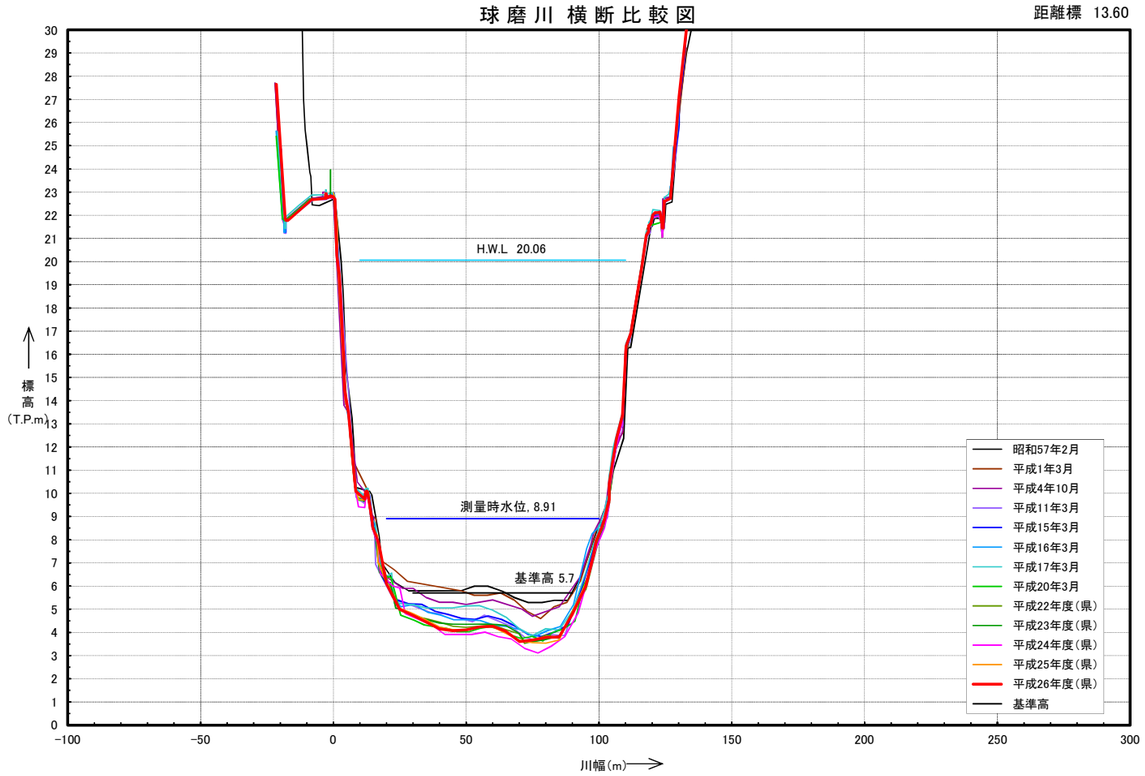

球磨川 横断比較図
距離標 12.60
H.W.L 18.67
測量時水位, 8.65
基準高 8.5
標高(T.P.m)
川幅(m)
昭和57年2月
平成1年3月
平成4年10月
平成11年3月
平成15年3月
平成16年3月
平成17年3月
平成20年3月
平成22年度(県)
平成23年度(県)
平成24年度(県)
平成25年度(県)
平成26年度(県)
基準高

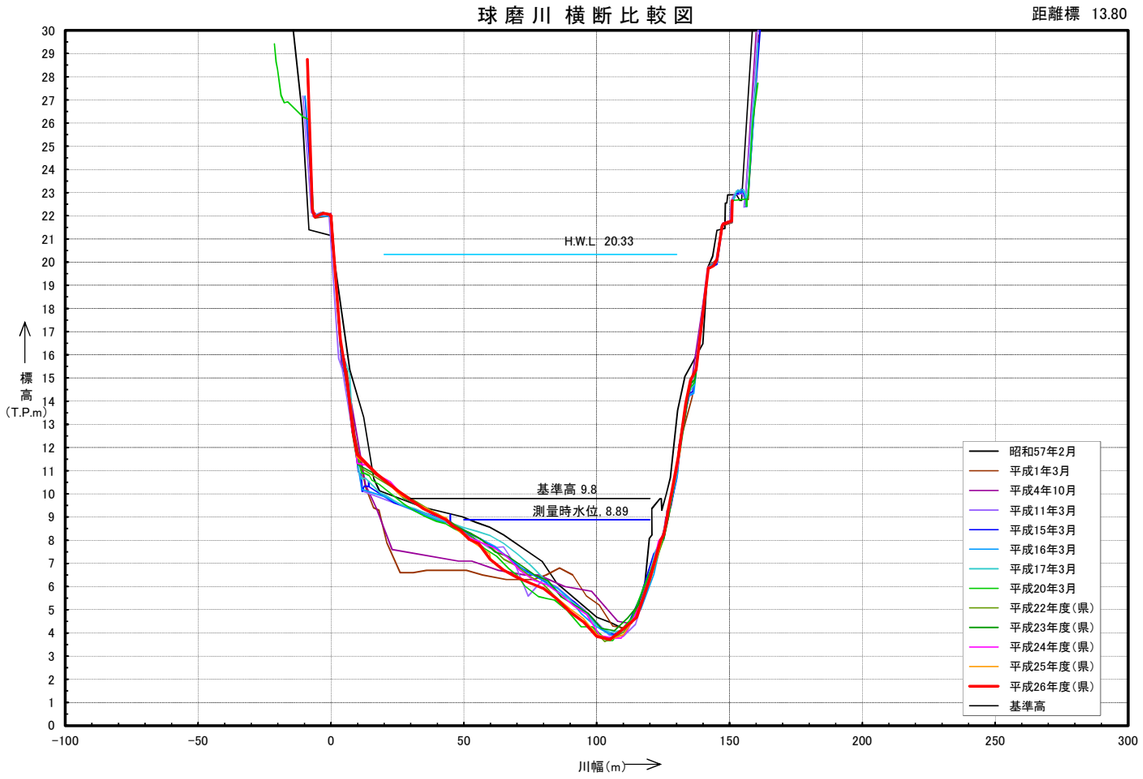

球磨川 横断比較図
距離標 12.80
H.W.L 18.92
測量時水位, 8.71
基準高 8.8
標高(T.P.m)
川幅(m)
昭和57年2月
平成1年3月
平成4年10月
平成11年3月
平成15年3月
平成16年3月
平成17年3月
平成20年3月
平成22年度(県)
平成23年度(県)
平成24年度(県)
平成25年度(県)
平成26年度(県)
基準高

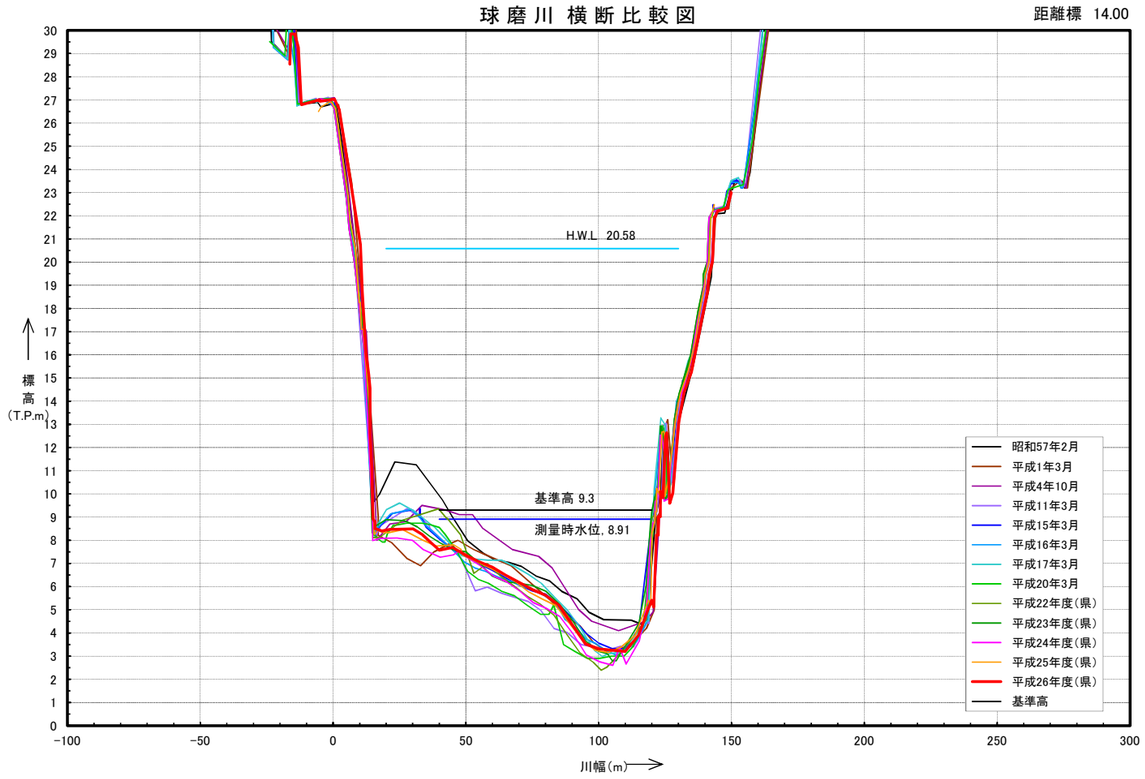

球磨川 横断比較図
距離標 13.00
H.W.L 19.22
基準高 9.3
測量時水位, 8.97
標高(T.P.m)
川幅(m)
昭和57年2月
平成1年3月
平成4年10月
平成11年3月
平成15年3月
平成16年3月
平成17年3月
平成20年3月
平成22年度(県)
平成23年度(県)
平成24年度(県)
平成25年度(県)
平成26年度(県)
基準高

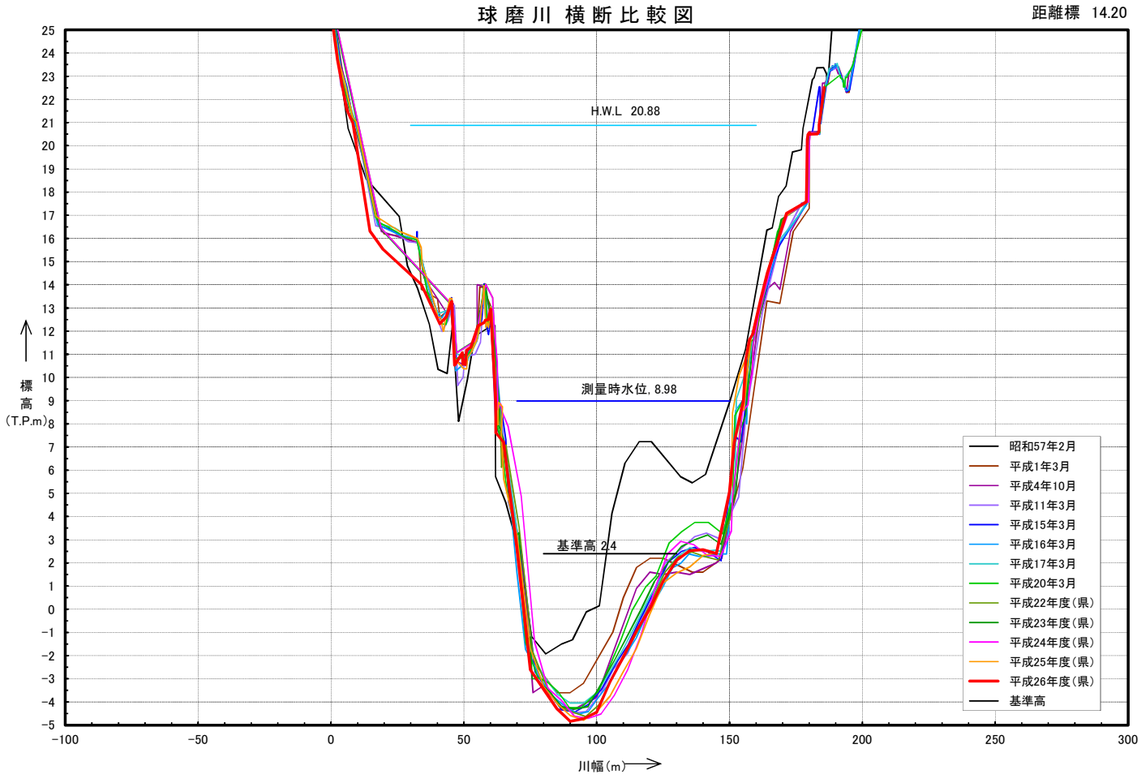

球磨川 横断比較図
距離標 13.20
H.W.L 19.47
基準高 9.4
測量時水位, 9.00
標高(T.P.m)
川幅(m)
昭和57年2月
平成1年3月
平成4年10月
平成11年3月
平成15年3月
平成16年3月
平成17年3月
平成20年3月
平成22年度(県)
平成23年度(県)
平成24年度(県)
平成25年度(県)
平成26年度(県)
基準高

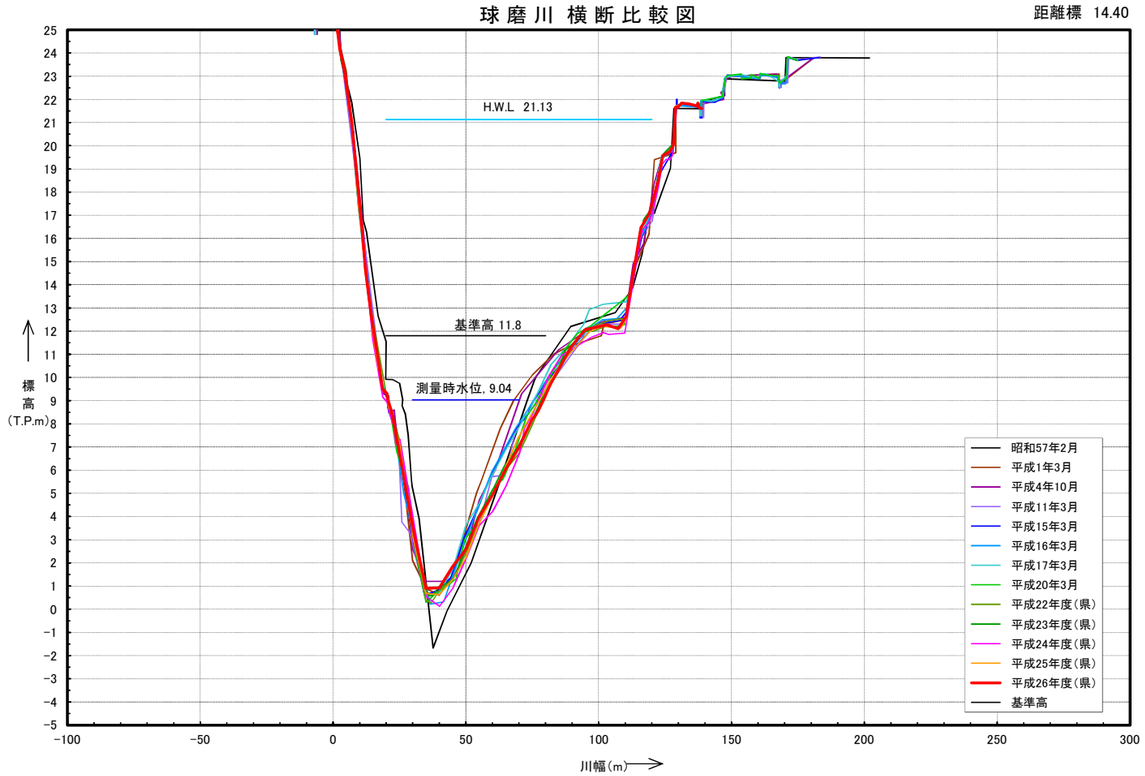

球磨川 横断比較図
距離標 13.40
H.W.L 19.77
測量時水位, 9.01
基準高 7.9
標高(T.P.m)
川幅(m)
昭和57年2月
平成1年3月
平成4年10月
平成11年3月
平成15年3月
平成16年3月
平成17年3月
平成20年3月
平成22年度(県)
平成23年度(県)
平成24年度(県)
平成25年度(県)
平成26年度(県)
基準高

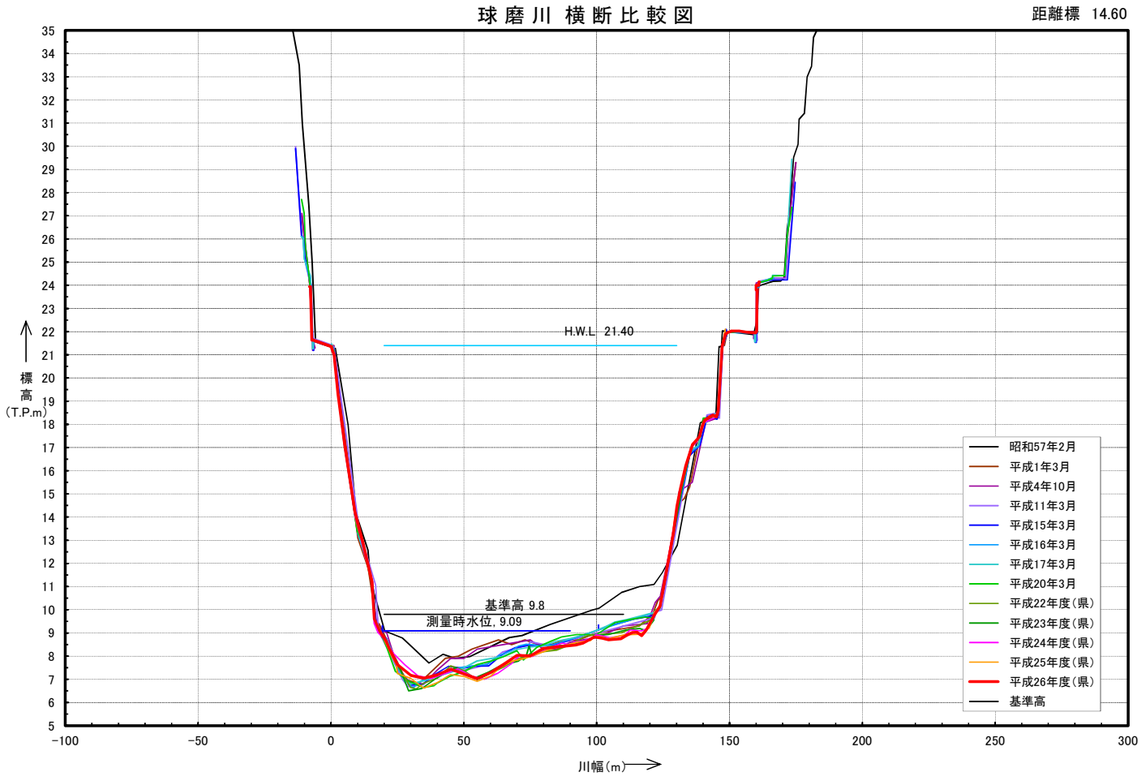

球磨川 横断比較図
距離標 13.60
H.W.L 20.06
測量時水位, 8.91
基準高 5.7
標高(T.P.m)
川幅(m)
昭和57年2月
平成1年3月
平成4年10月
平成11年3月
平成15年3月
平成16年3月
平成17年3月
平成20年3月
平成22年度(県)
平成23年度(県)
平成24年度(県)
平成25年度(県)
平成26年度(県)
基準高

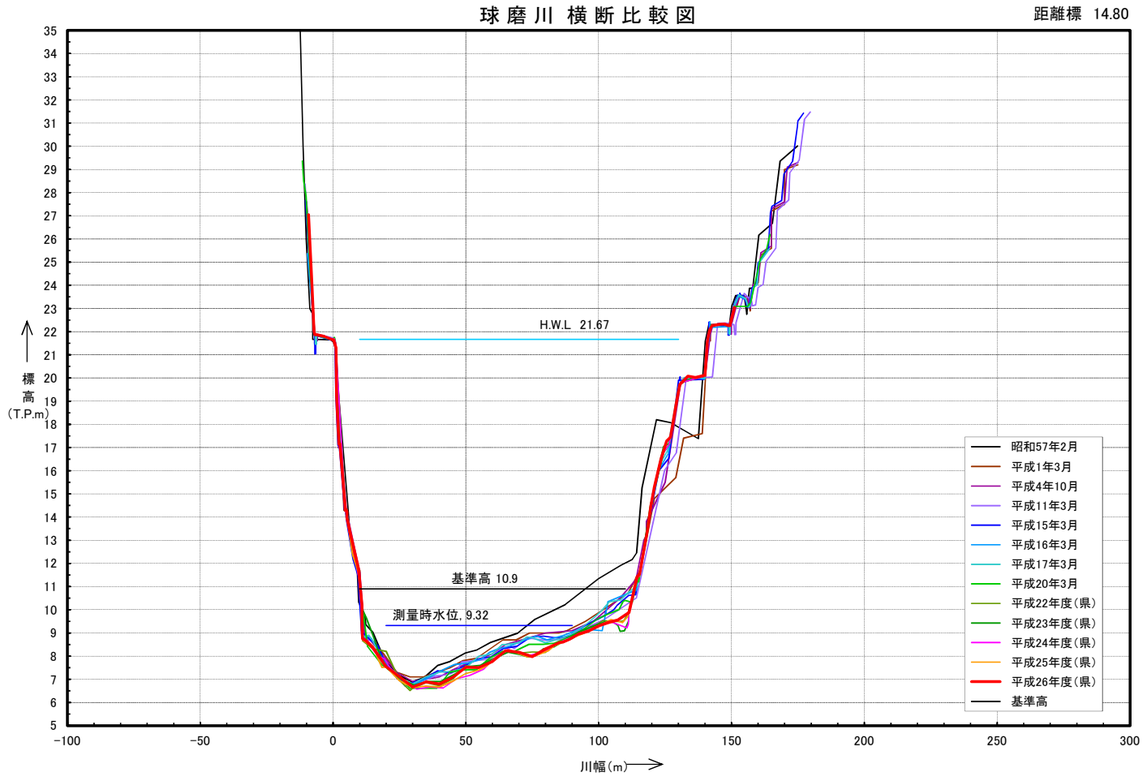

球磨川 横断比較図
距離標 13.80
H.W.L 20.33
基準高 9.8
測量時水位 8.89
標高(T.P.m)
川幅(m)
昭和57年2月
平成1年3月
平成4年10月
平成11年3月
平成15年3月
平成16年3月
平成17年3月
平成20年3月
平成22年度(県)
平成23年度(県)
平成24年度(県)
平成25年度(県)
平成26年度(県)
基準高

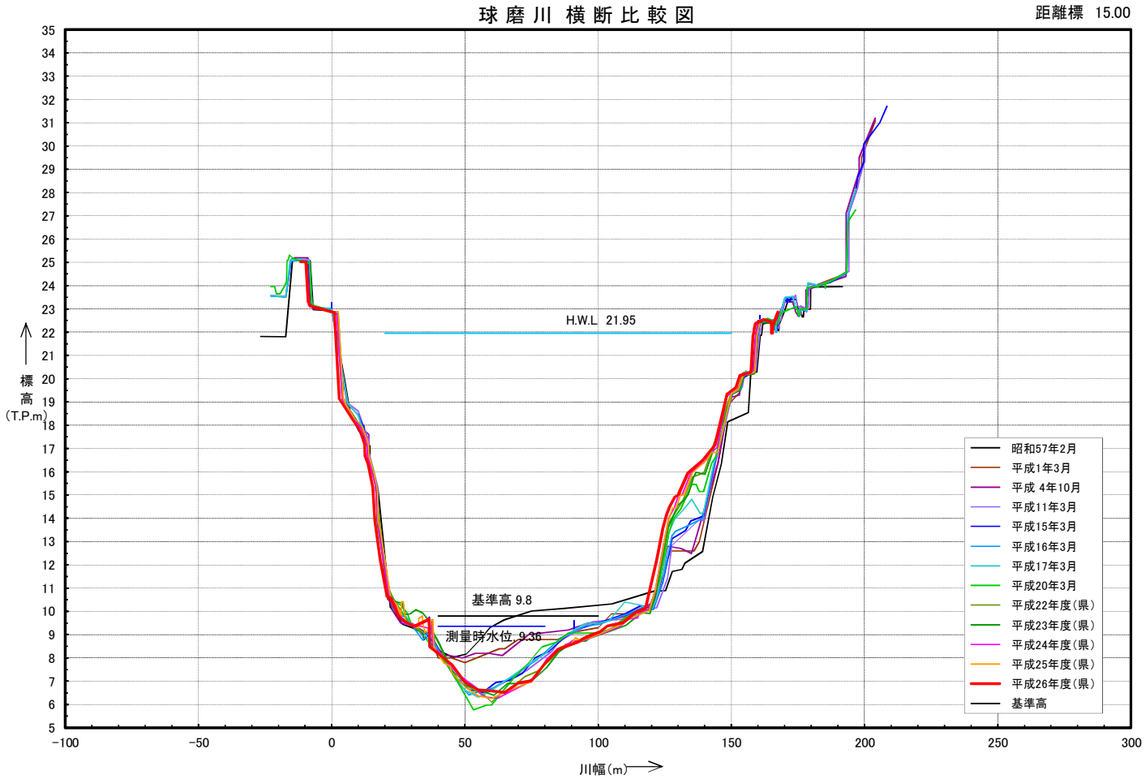

球磨川 横断比較図
距離標 14.00
H.W.L 20.58
基準高 9.3
測量時水位 8.91
標高(T.P.m)
川幅(m)
昭和57年2月
平成1年3月
平成4年10月
平成11年3月
平成15年3月
平成16年3月
平成17年3月
平成20年3月
平成22年度(県)
平成23年度(県)
平成24年度(県)
平成25年度(県)
平成26年度(県)
基準高

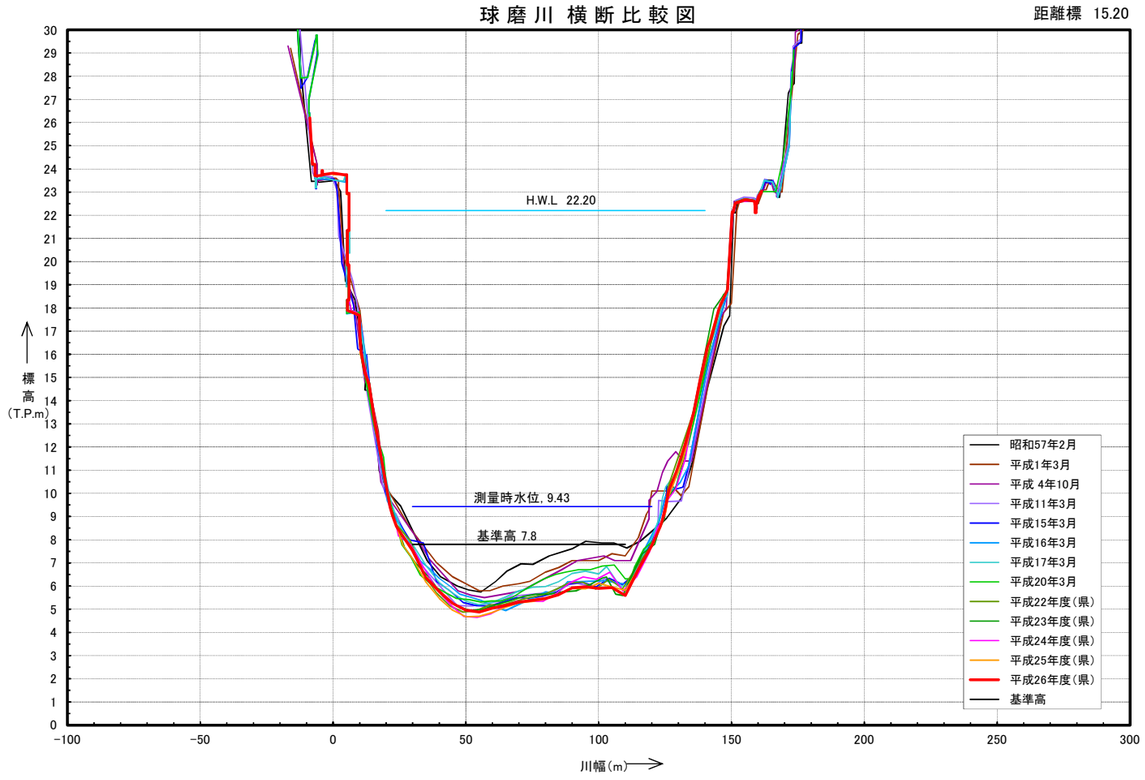

球磨川 横断比較図
距離標 14.20
H.W.L 20.88
測量時水位 8.98
基準高 2.4
標高(T.P.m)
川幅(m)
昭和57年2月
平成1年3月
平成4年10月
平成11年3月
平成15年3月
平成16年3月
平成17年3月
平成20年3月
平成22年度(県)
平成23年度(県)
平成24年度(県)
平成25年度(県)
平成26年度(県)
基準高

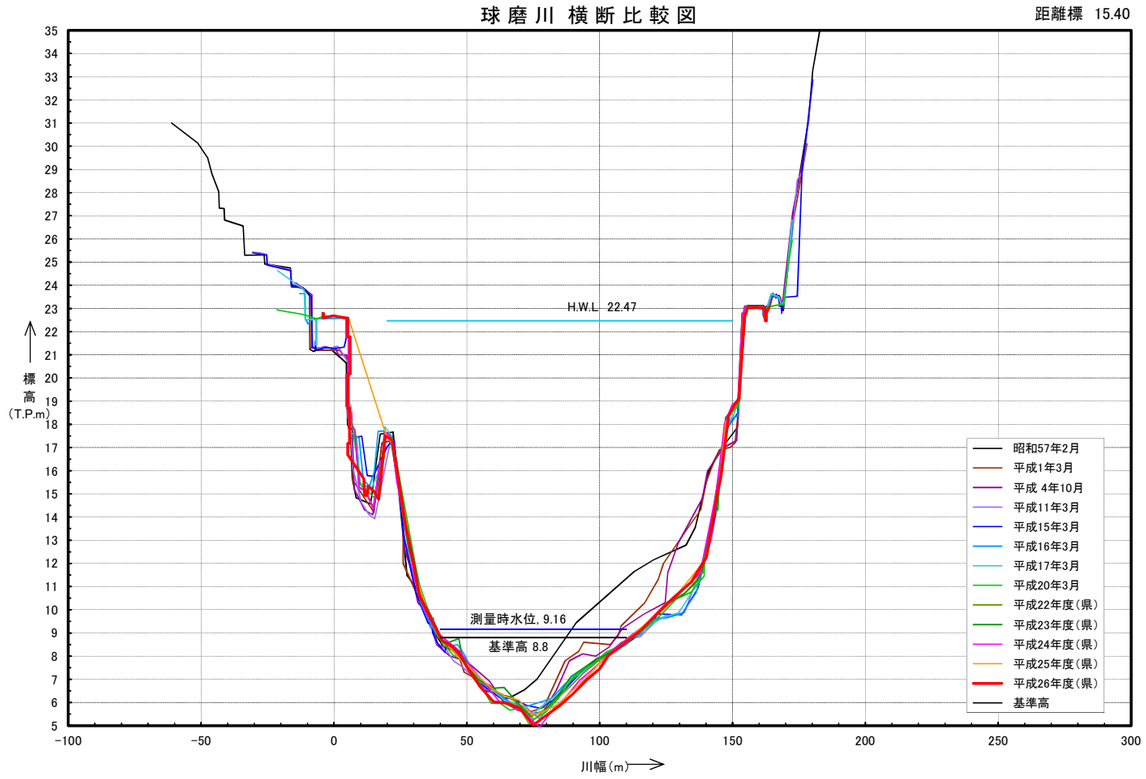

球磨川 横断比較図
距離標 14.40
H.W.L 21.13
基準高 11.8
測量時水位 9.04
標高(T.P.m)
川幅(m)
昭和57年2月
平成1年3月
平成4年10月
平成11年3月
平成15年3月
平成16年3月
平成17年3月
平成20年3月
平成22年度(県)
平成23年度(県)
平成24年度(県)
平成25年度(県)
平成26年度(県)
基準高

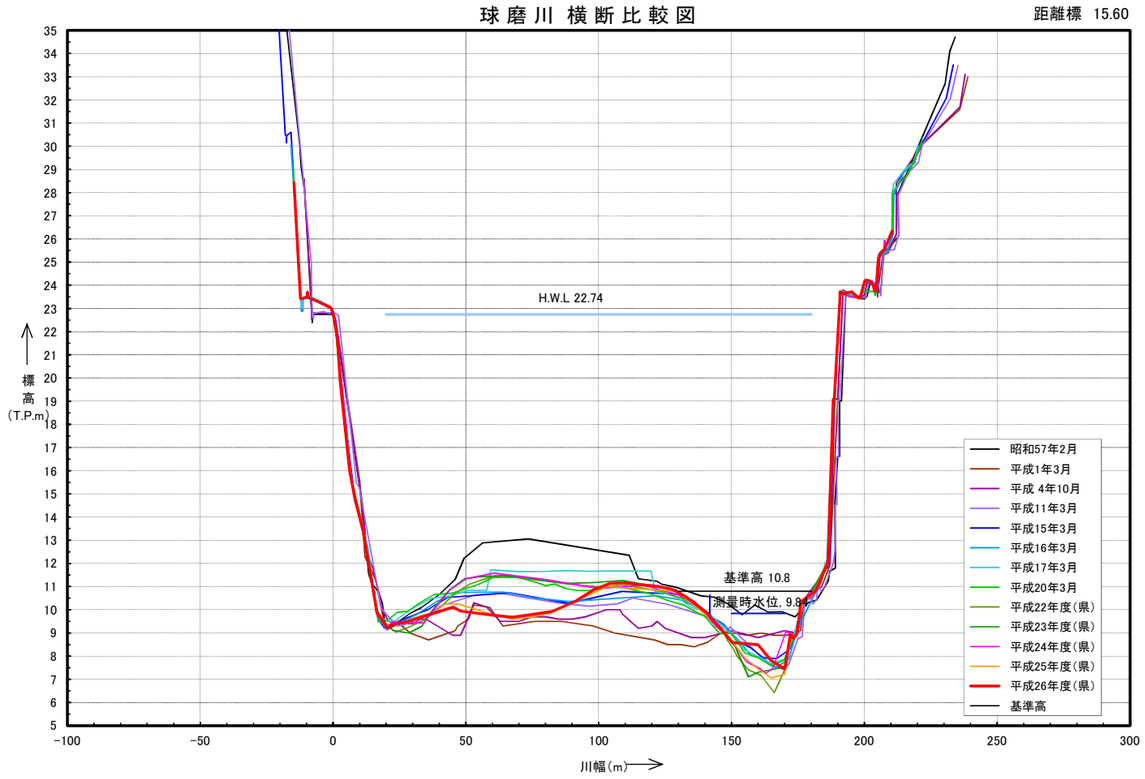

球磨川 横断比較図
距離標 14.60
H.W.L 21.40
基準高 9.8
測量時水位 9.09
標高 (T.P.m)
川幅(m)
昭和57年2月
平成1年3月
平成4年10月
平成11年3月
平成15年3月
平成16年3月
平成17年3月
平成20年3月
平成22年度(県)
平成23年度(県)
平成24年度(県)
平成25年度(県)
平成26年度(県)
基準高

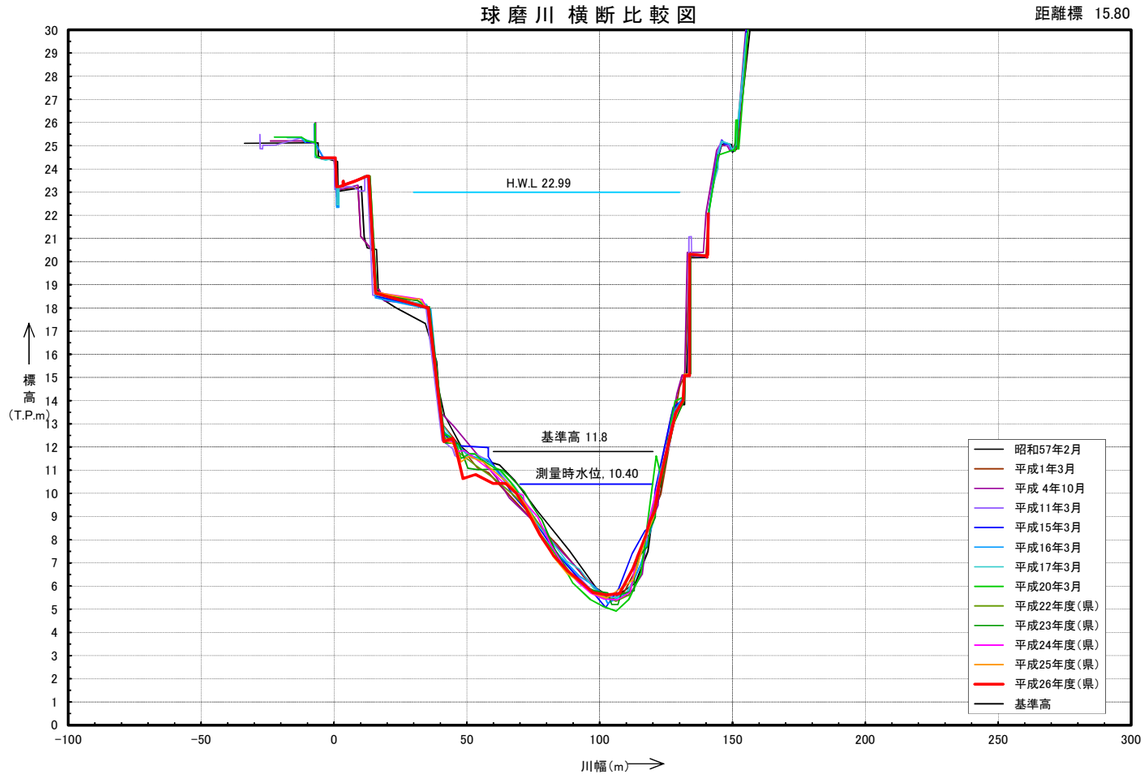

球磨川 横断比較図
距離標 14.80
H.W.L 21.67
基準高 10.9
測量時水位 9.32
標高 (T.P.m)
川幅(m)
昭和57年2月
平成1年3月
平成4年10月
平成11年3月
平成15年3月
平成16年3月
平成17年3月
平成20年3月
平成22年度(県)
平成23年度(県)
平成24年度(県)
平成25年度(県)
平成26年度(県)
基準高

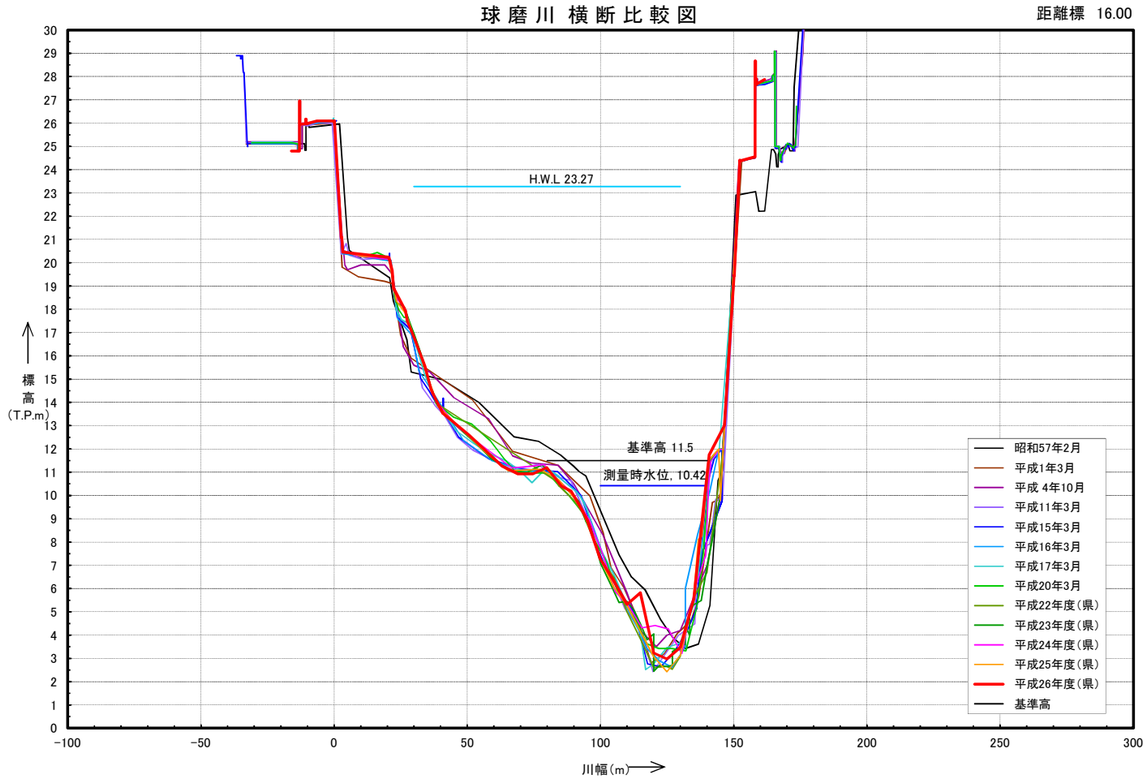

球磨川 横断比較図
距離標 15.00
H.W.L 21.95
基準高 9.8
測量時水位 9.36
標高 (T.P.m)
川幅(m)
昭和57年2月
平成1年3月
平成 4年10月
平成11年3月
平成15年3月
平成16年3月
平成17年3月
平成20年3月
平成22年度(県)
平成23年度(県)
平成24年度(県)
平成25年度(県)
平成26年度(県)
基準高

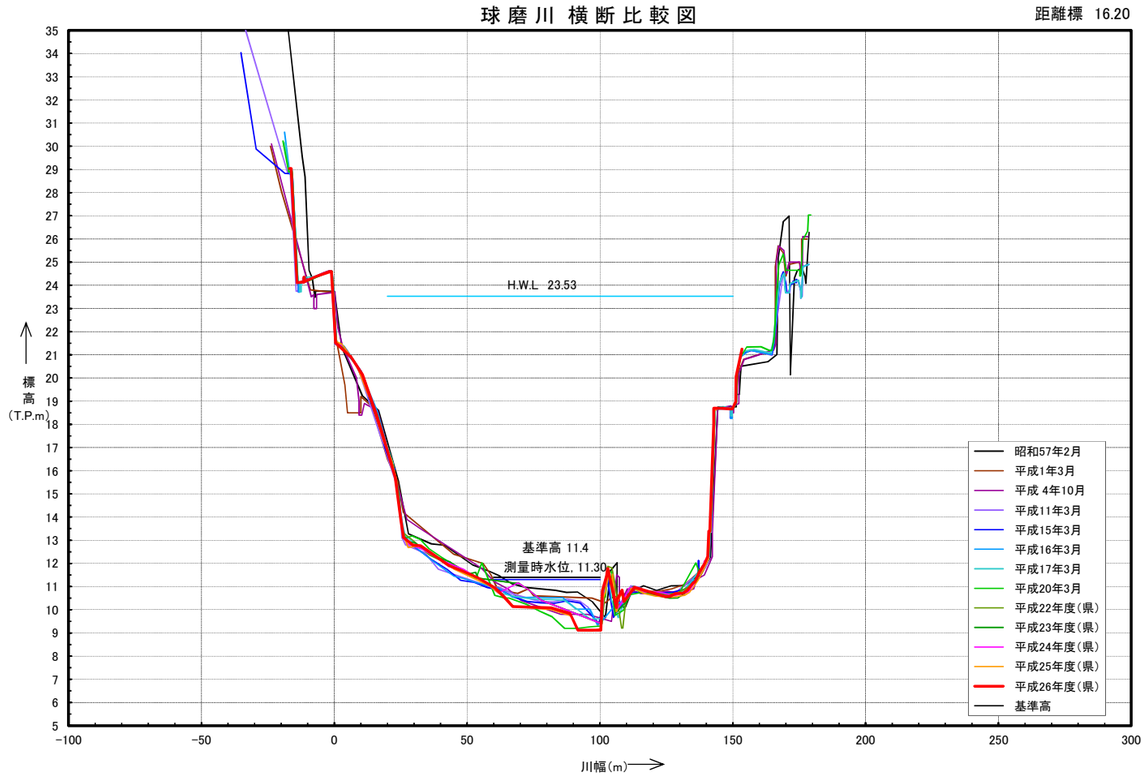

球磨川 横断比較図
距離標 15.20
H.W.L 22.20
測量時水位 9.43
基準高 7.8
標高 (T.P.m)
川幅(m)
昭和57年2月
平成1年3月
平成 4年10月
平成11年3月
平成15年3月
平成16年3月
平成17年3月
平成20年3月
平成22年度(県)
平成23年度(県)
平成24年度(県)
平成25年度(県)
平成26年度(県)
基準高

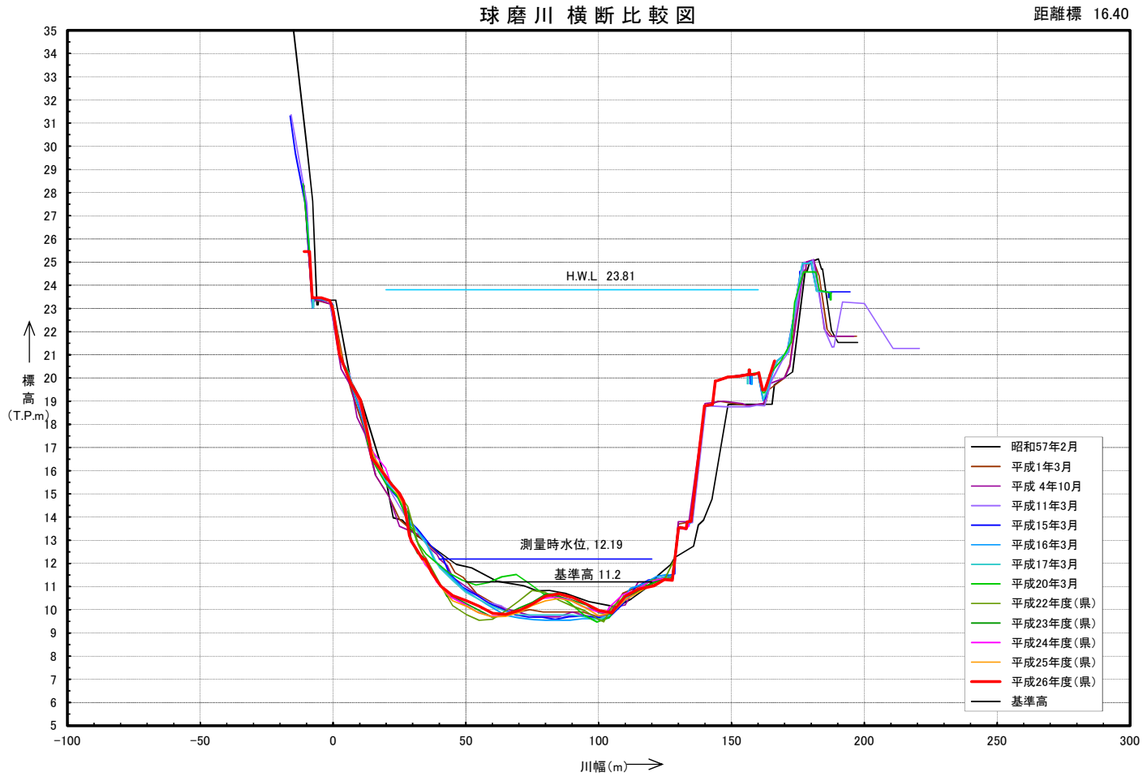

球磨川 横断比較図
距離標 15.40
H.W.L 22.47
測量時水位, 9.16
基準高 8.8
標高(T.P.m)
川幅(m)
昭和57年2月
平成1年3月
平成 4年10月
平成11年3月
平成15年3月
平成16年3月
平成17年3月
平成20年3月
平成22年度(県)
平成23年度(県)
平成24年度(県)
平成25年度(県)
平成26年度(県)
基準高

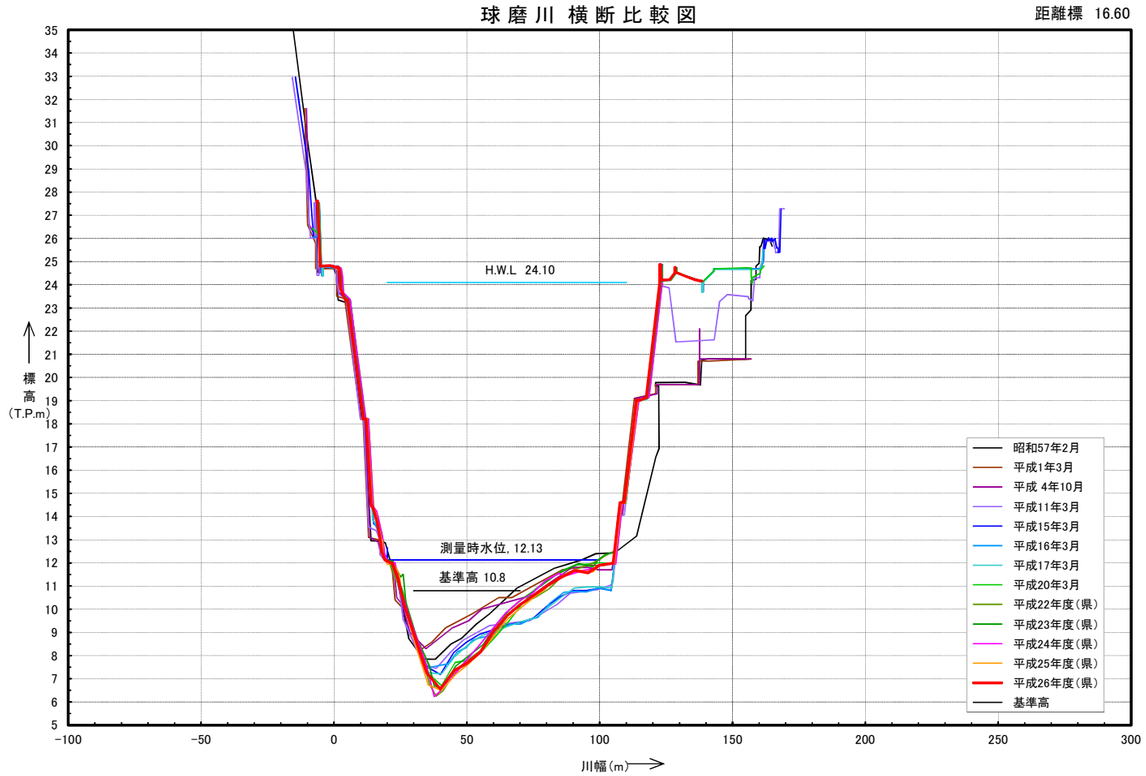

球磨川 横断比較図
距離標 15.60
H.W.L 22.74
基準高 10.8
測量時水位, 9.86
標高(T.P.m)
川幅(m)
昭和57年2月
平成1年3月
平成 4年10月
平成11年3月
平成15年3月
平成16年3月
平成17年3月
平成20年3月
平成22年度(県)
平成23年度(県)
平成24年度(県)
平成25年度(県)
平成26年度(県)
基準高

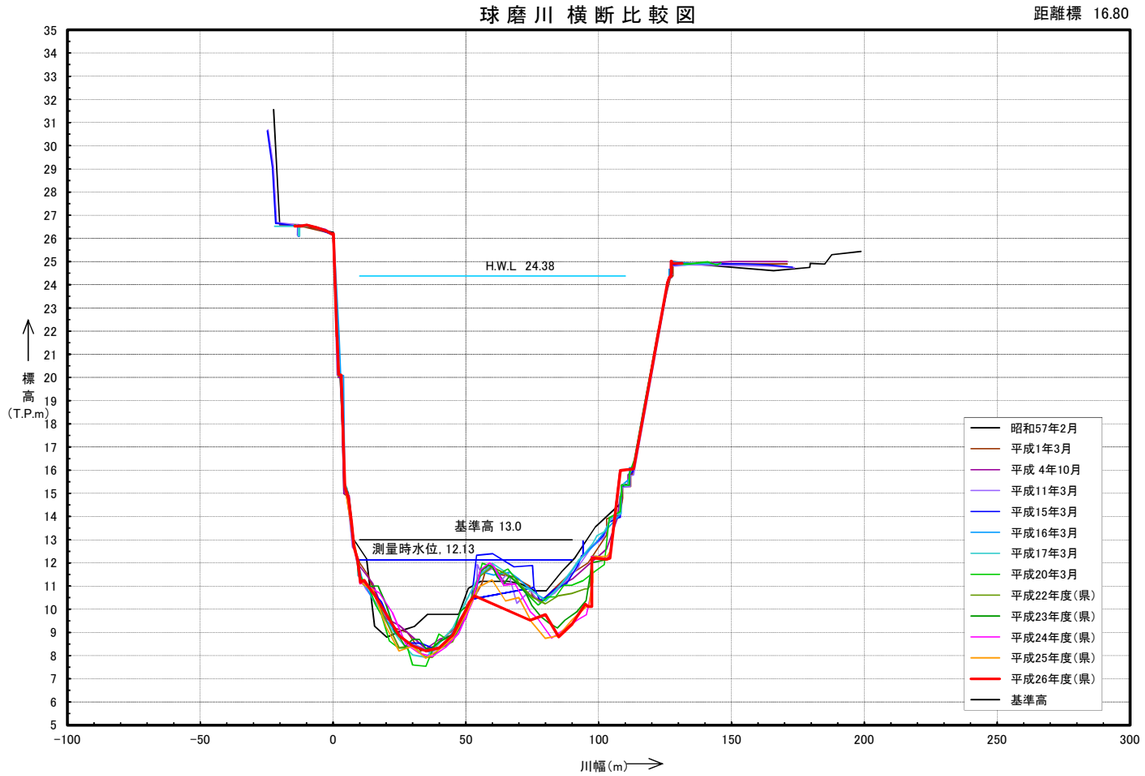

球磨川 横断比較図
距離標 15.80
H.W.L 22.99
基準高 11.8
測量時水位, 10.40
標高(T.P.m)
川幅(m)
昭和57年2月
平成1年3月
平成 4年10月
平成11年3月
平成15年3月
平成16年3月
平成17年3月
平成20年3月
平成22年度(県)
平成23年度(県)
平成24年度(県)
平成25年度(県)
平成26年度(県)
基準高

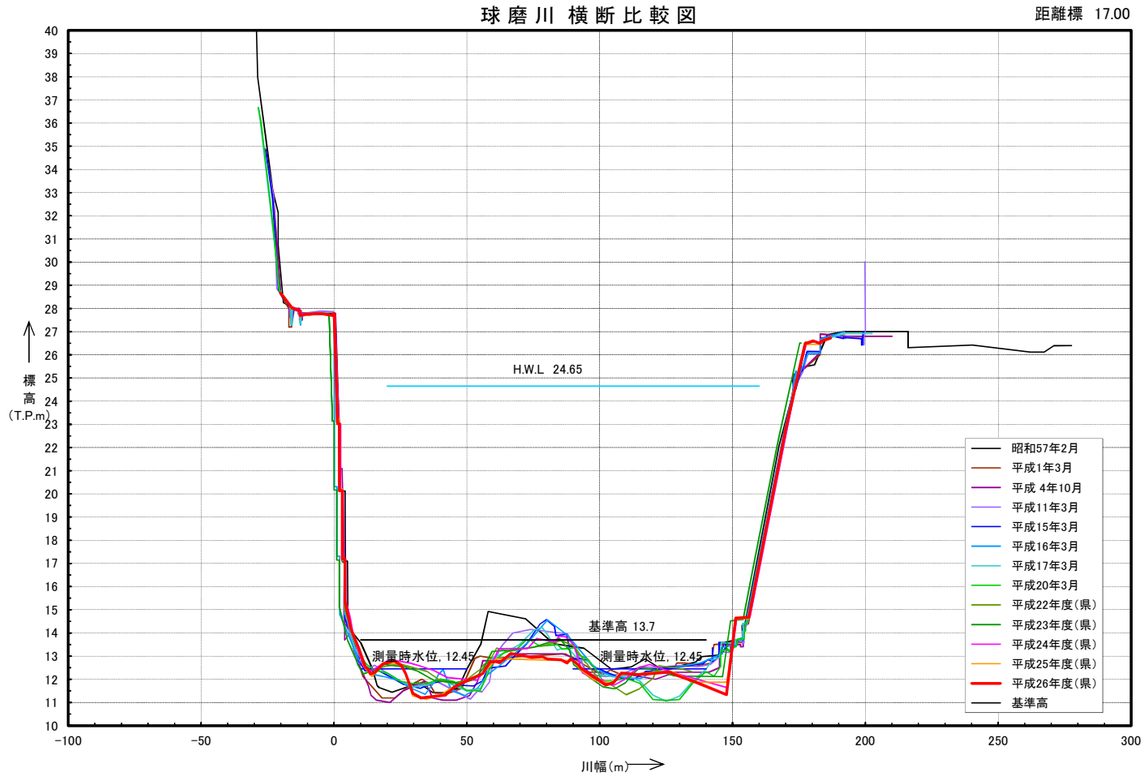

球磨川 横断比較図
距離標 16.00
H.W.L 23.27
基準高 11.5
測量時水位, 10.42
標高(T.P.m)
川幅(m)
昭和57年2月
平成1年3月
平成 4年10月
平成11年3月
平成15年3月
平成16年3月
平成17年3月
平成20年3月
平成22年度(県)
平成23年度(県)
平成24年度(県)
平成25年度(県)
平成26年度(県)
基準高

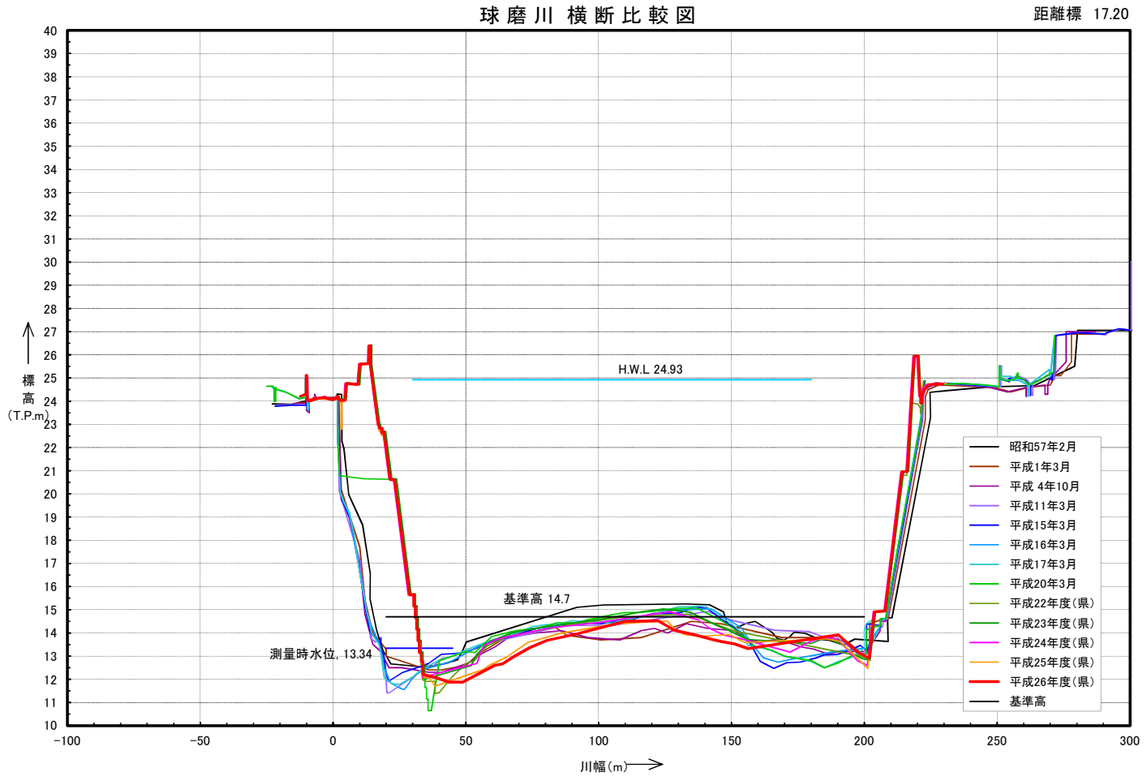

球磨川 横断比較図
距離標 16.20
H.W.L 23.53
基準高 11.4
測量時水位, 11.30
標高(T.P.m)
川幅(m)
昭和57年2月
平成1年3月
平成 4年10月
平成11年3月
平成15年3月
平成16年3月
平成17年3月
平成20年3月
平成22年度(県)
平成23年度(県)
平成24年度(県)
平成25年度(県)
平成26年度(県)
基準高

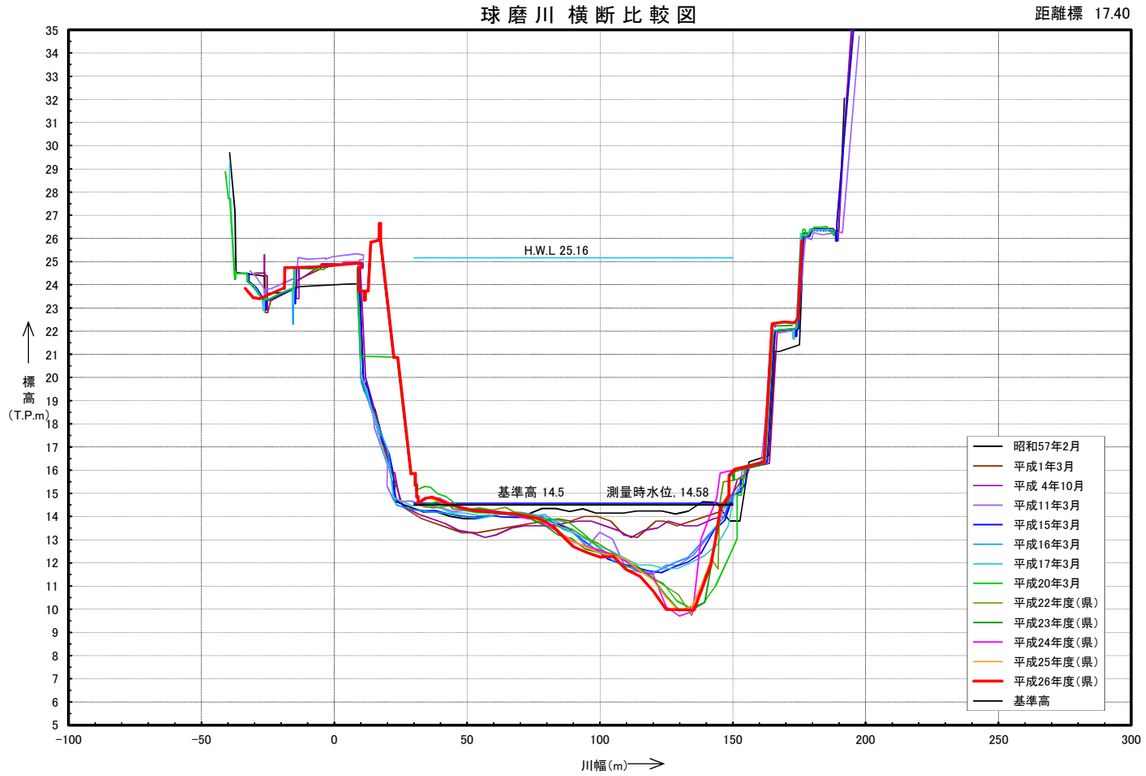

球磨川 横断比較図
距離標 16.40
H.W.L 23.81
測量時水位, 12.19
基準高 11.2
標高(T.P.m)
川幅(m)
昭和57年2月
平成1年3月
平成 4年10月
平成11年3月
平成15年3月
平成16年3月
平成17年3月
平成20年3月
平成22年度(県)
平成23年度(県)
平成24年度(県)
平成25年度(県)
平成26年度(県)
基準高

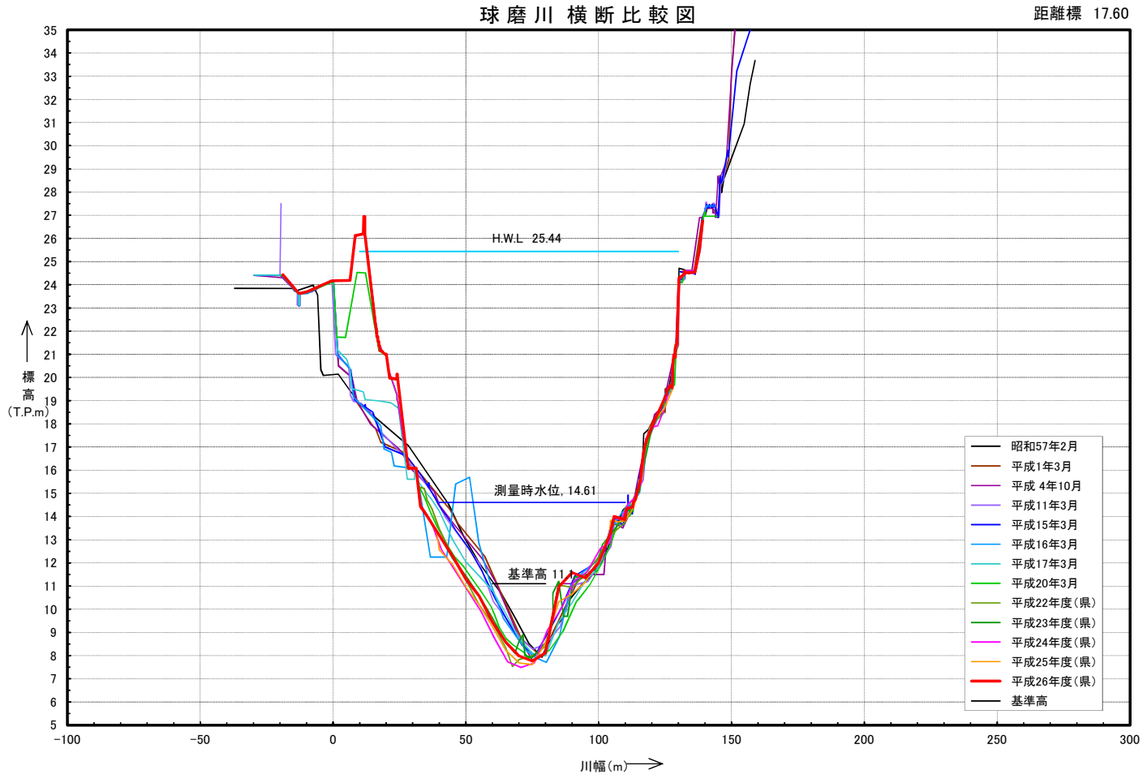

球磨川 横断比較図
距離標 16.60
H.W.L 24.10
測量時水位, 12.13
基準高 10.8
標高(T.P.m)
川幅(m)
昭和57年2月
平成1年3月
平成 4年10月
平成11年3月
平成15年3月
平成16年3月
平成17年3月
平成20年3月
平成22年度(県)
平成23年度(県)
平成24年度(県)
平成25年度(県)
平成26年度(県)
基準高

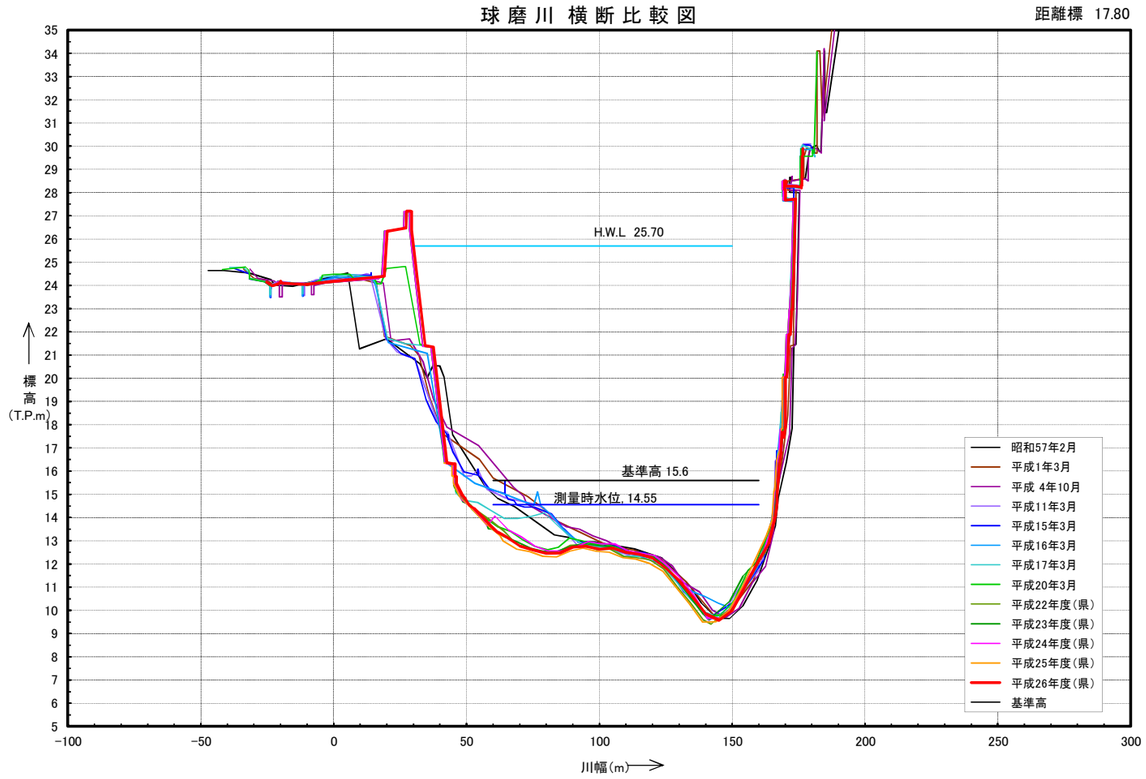

球磨川 横断比較図
距離標 16.80
H.W.L 24.38
基準高 13.0
測量時水位, 12.13
標高(T.P.m)
川幅(m)
昭和57年2月
平成1年3月
平成 4年10月
平成11年3月
平成15年3月
平成16年3月
平成17年3月
平成20年3月
平成22年度(県)
平成23年度(県)
平成24年度(県)
平成25年度(県)
平成26年度(県)
基準高

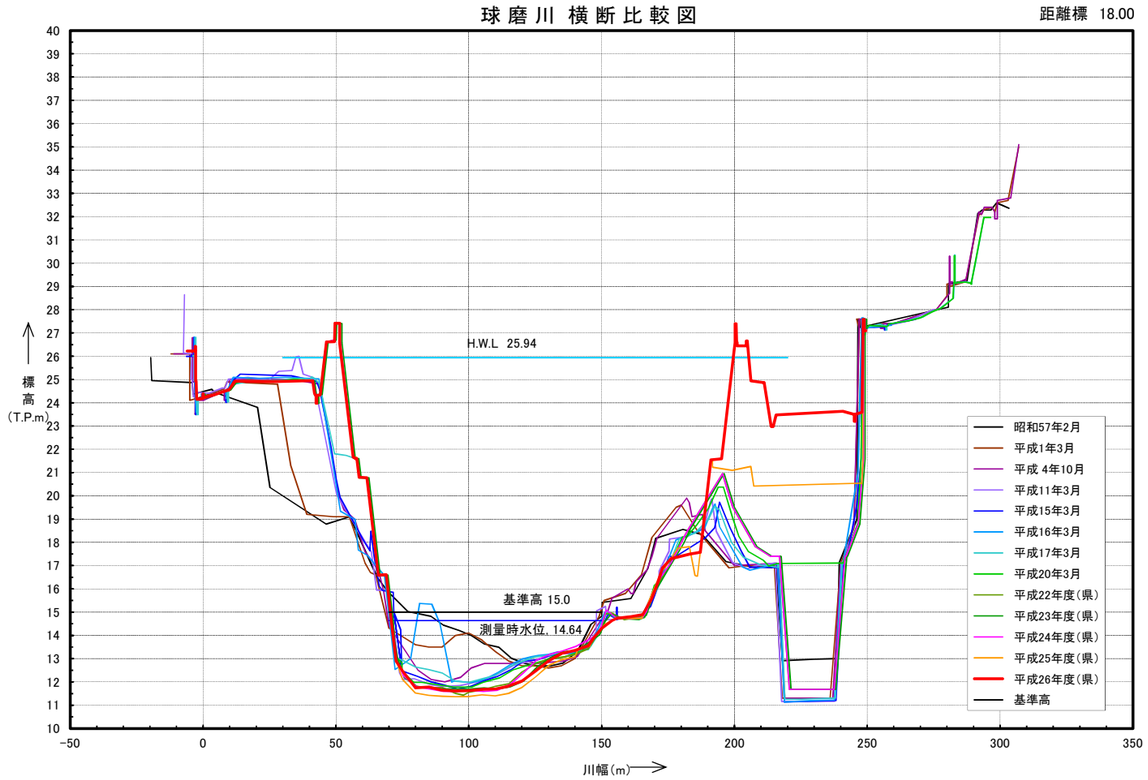

球磨川 横断比較図
距離標 17.00
H.W.L 24.65
基準高 13.7
測量時水位, 12.45
測量時水位, 12.45
標高(T.P.m)
川幅(m)
昭和57年2月
平成1年3月
平成 4年10月
平成11年3月
平成15年3月
平成16年3月
平成17年3月
平成20年3月
平成22年度(県)
平成23年度(県)
平成24年度(県)
平成25年度(県)
平成26年度(県)
基準高

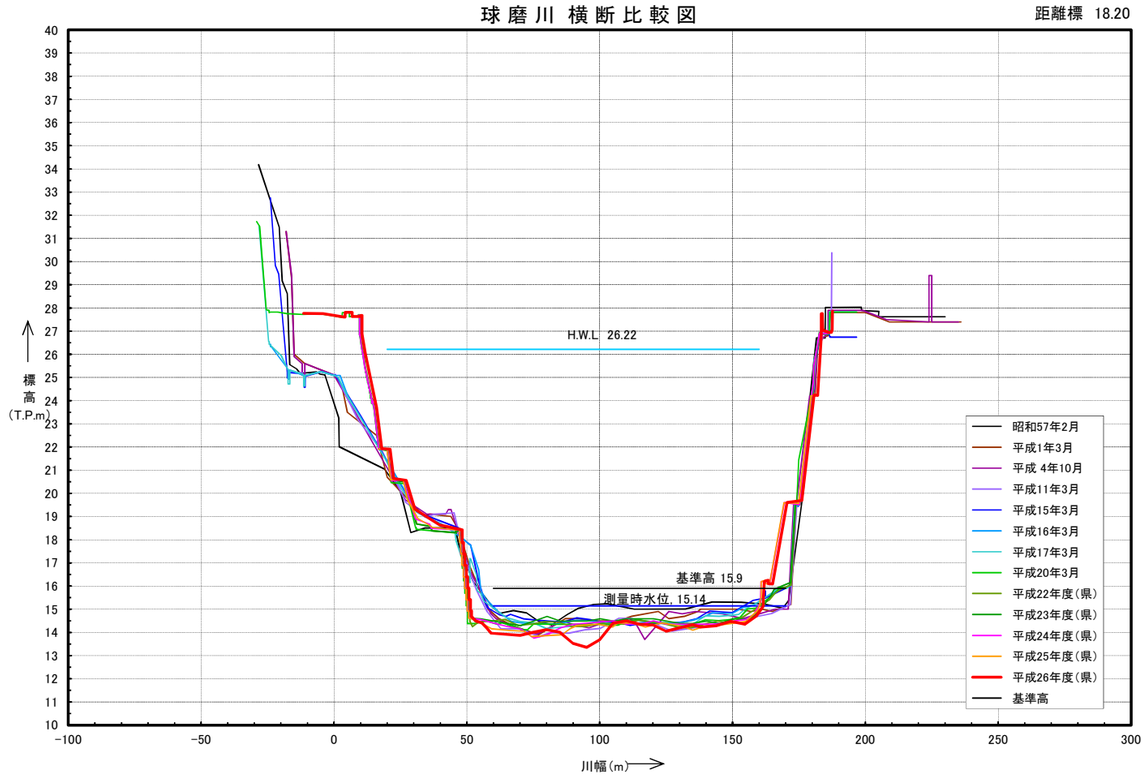

球磨川 横断比較図
距離標 17.20
H.W.L 24.93
基準高 14.7
測量時水位, 13.34
標高(T.P.m)
川幅(m)
昭和57年2月
平成1年3月
平成 4年10月
平成11年3月
平成15年3月
平成16年3月
平成17年3月
平成20年3月
平成22年度(県)
平成23年度(県)
平成24年度(県)
平成25年度(県)
平成26年度(県)
基準高

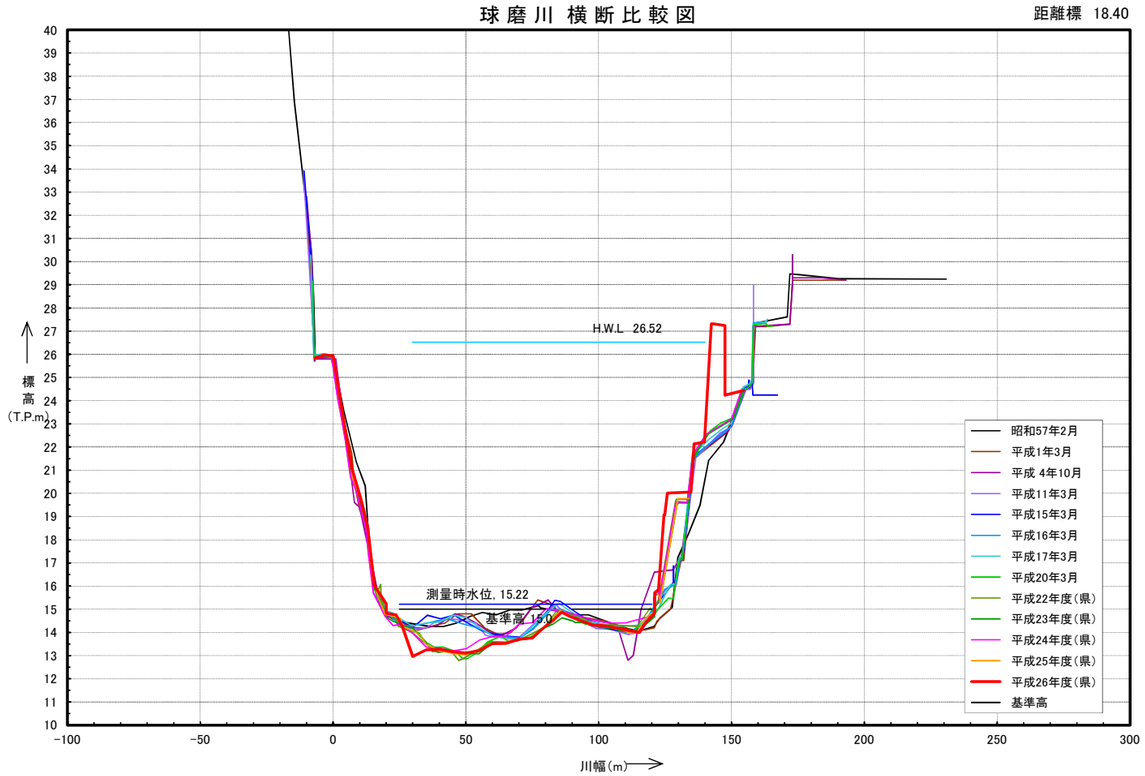

球磨川 横断比較図
距離標 17.40
H.W.L 25.16
基準高 14.5
測量時水位, 14.58
標高(T.P.m)
川幅(m)
昭和57年2月
平成1年3月
平成 4年10月
平成11年3月
平成15年3月
平成16年3月
平成17年3月
平成20年3月
平成22年度(県)
平成23年度(県)
平成24年度(県)
平成25年度(県)
平成26年度(県)
基準高

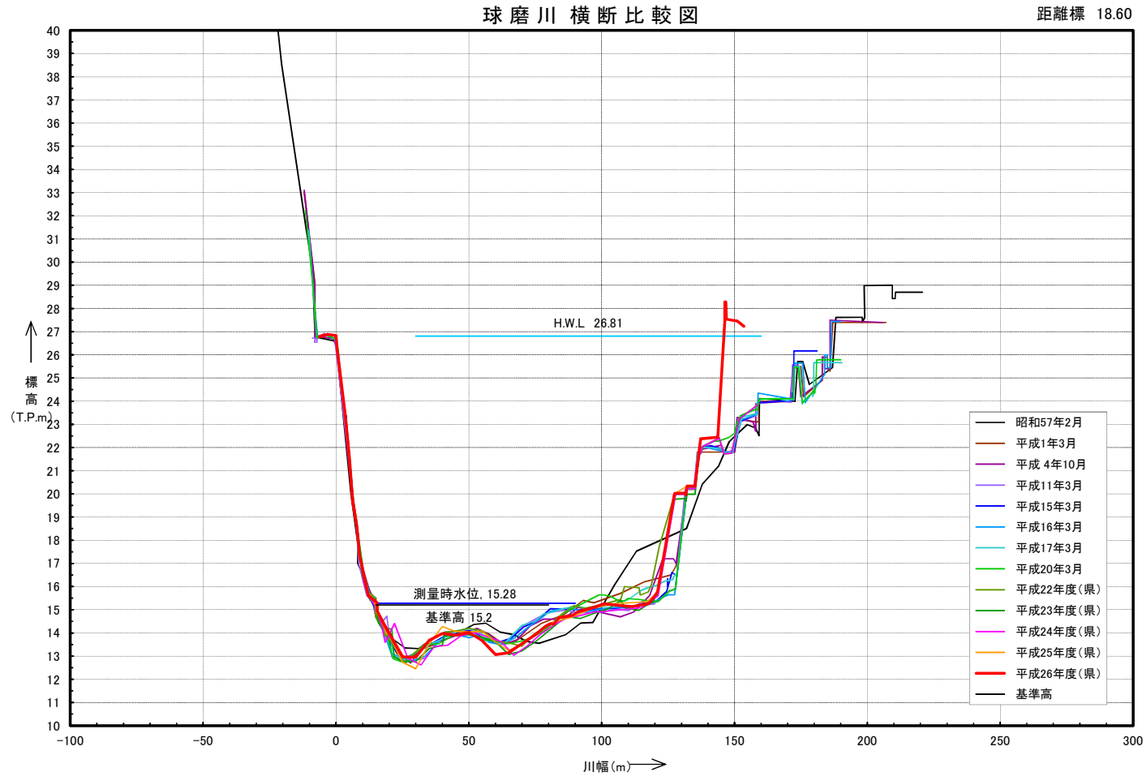

球磨川 横断比較図
距離標 17.60
H.W.L 25.44
測量時水位, 14.61
基準高 11.
標高(T.P.m)
川幅(m)
昭和57年2月
平成1年3月
平成 4年10月
平成11年3月
平成15年3月
平成16年3月
平成17年3月
平成20年3月
平成22年度(県)
平成23年度(県)
平成24年度(県)
平成25年度(県)
平成26年度(県)
基準高

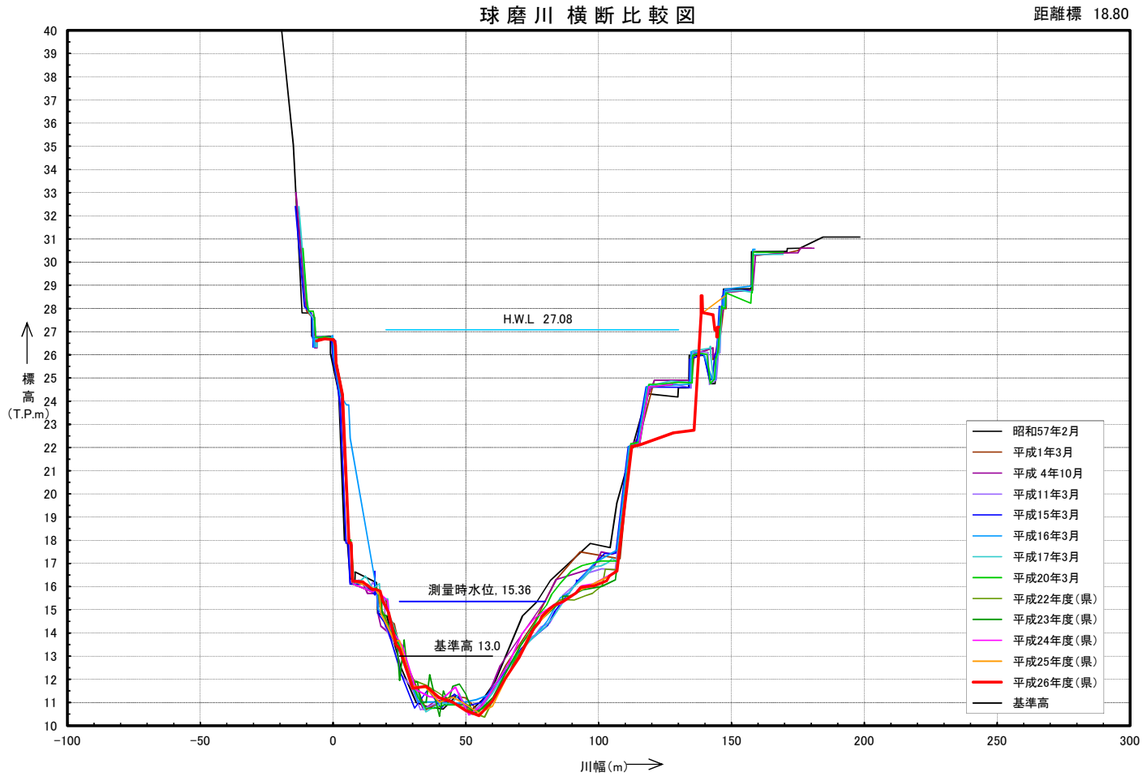

球磨川 横断比較図
距離標 17.80
H.W.L 25.70
基準高 15.6
測量時水位, 14.55
標高(T.P.m)
川幅(m)
昭和57年2月
平成1年3月
平成 4年10月
平成11年3月
平成15年3月
平成16年3月
平成17年3月
平成20年3月
平成22年度(県)
平成23年度(県)
平成24年度(県)
平成25年度(県)
平成26年度(県)
基準高

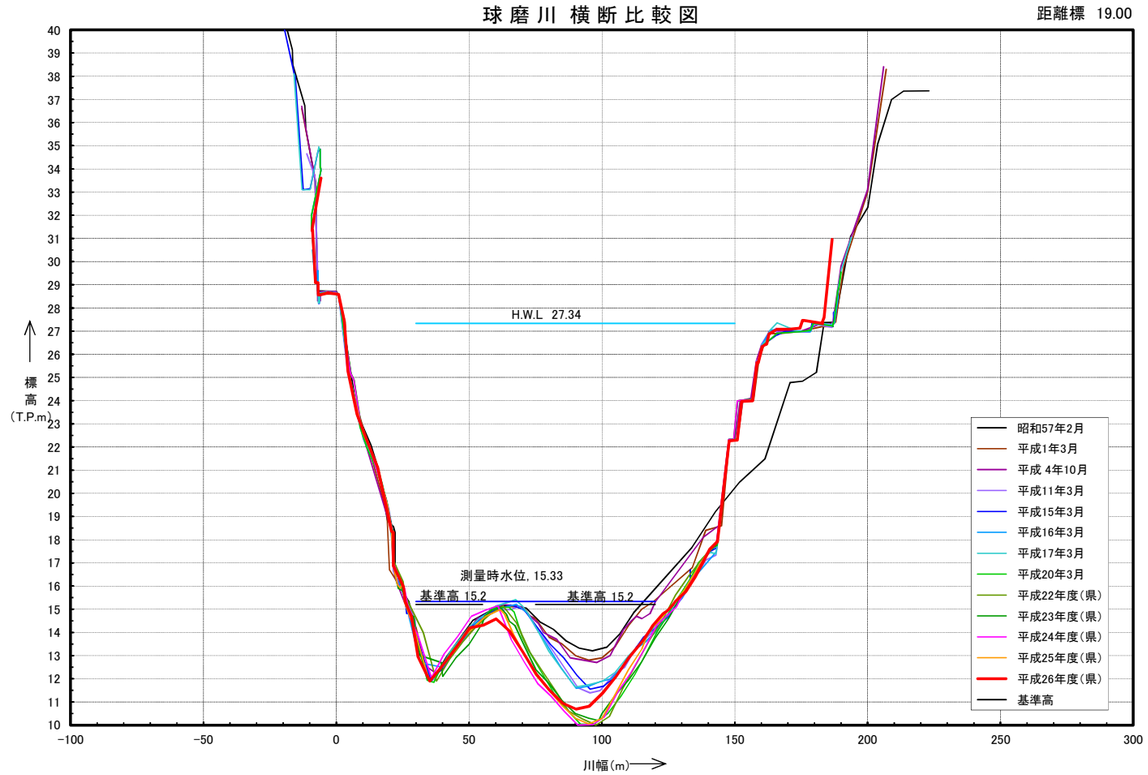

球磨川 横断比較図
距離標 18.00
H.W.L 25.94
基準高 15.0
測量時水位, 14.64
標高(T.P.m)
川幅(m)
昭和57年2月
平成1年3月
平成 4年10月
平成11年3月
平成15年3月
平成16年3月
平成17年3月
平成20年3月
平成22年度(県)
平成23年度(県)
平成24年度(県)
平成25年度(県)
平成26年度(県)
基準高

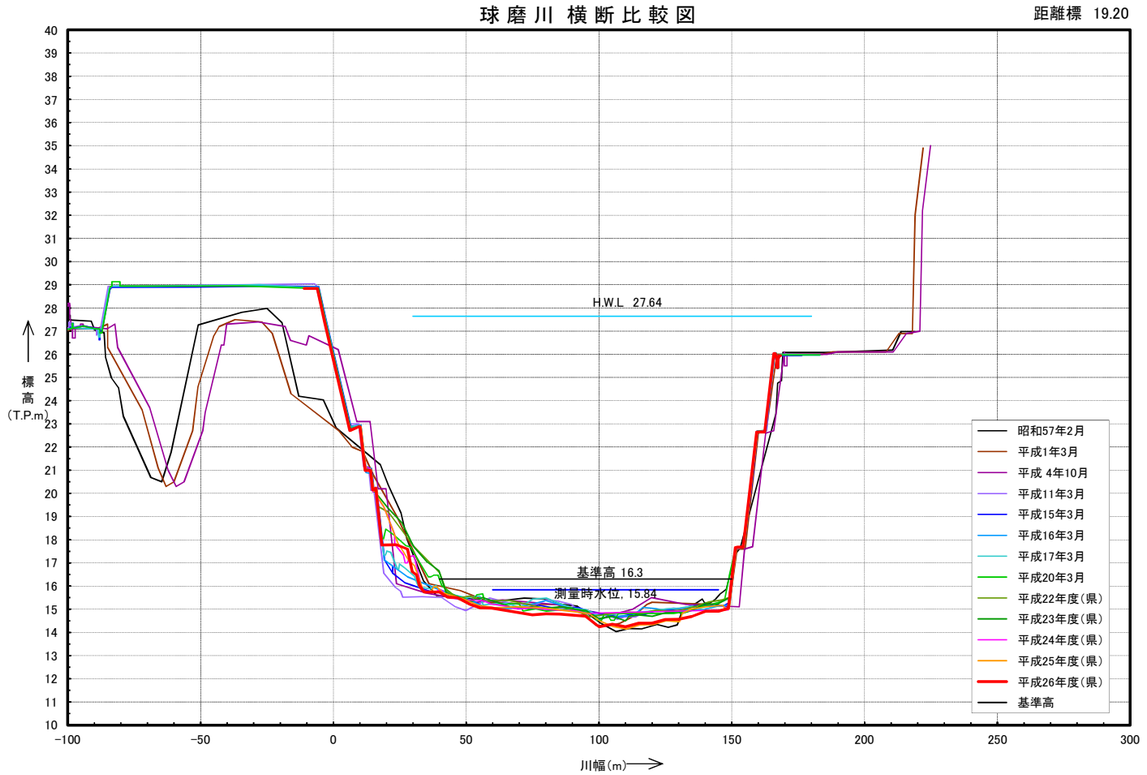

球磨川 横断比較図
距離標 18.20
H.W.L 26.22
基準高 15.9
測量時水位, 15.14
標高(T.P.m)
川幅(m)
昭和57年2月
平成1年3月
平成 4年10月
平成11年3月
平成15年3月
平成16年3月
平成17年3月
平成20年3月
平成22年度(県)
平成23年度(県)
平成24年度(県)
平成25年度(県)
平成26年度(県)
基準高

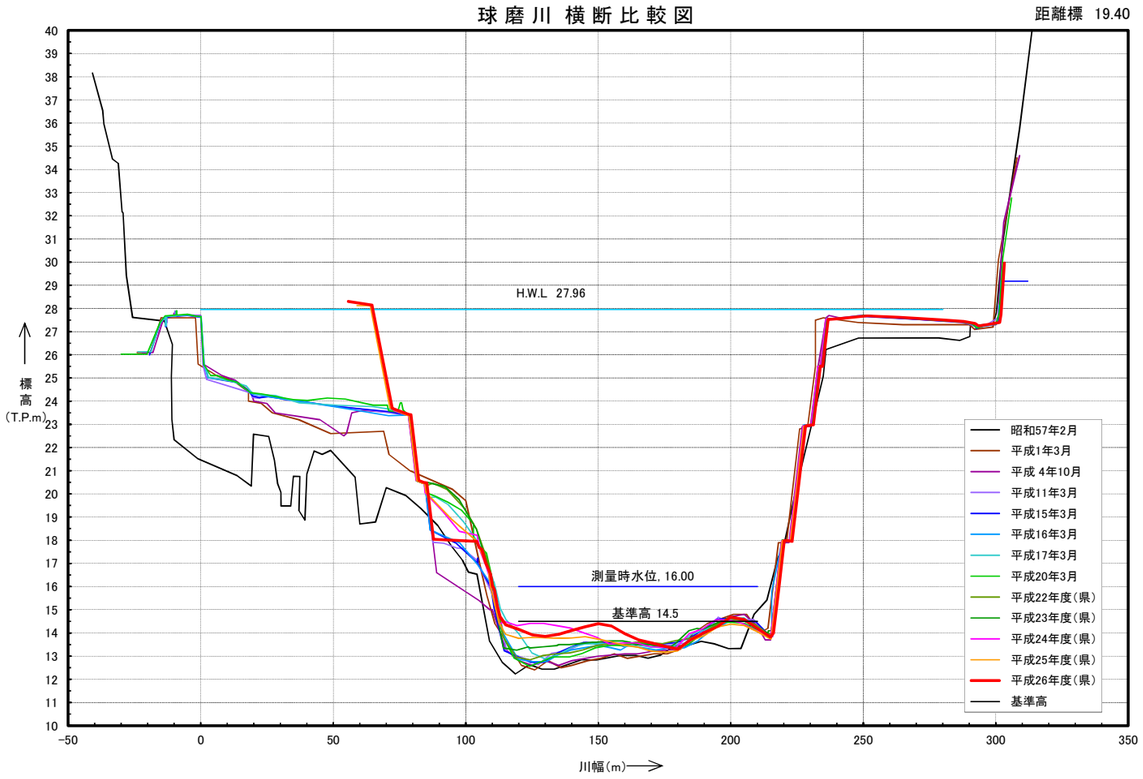

球磨川 横断比較図
距離標 18.40
H.W.L 26.52
測量時水位, 15.22
基準高 15.0
標高(T.P.m)
川幅(m)
昭和57年2月
平成1年3月
平成 4年10月
平成11年3月
平成15年3月
平成16年3月
平成17年3月
平成20年3月
平成22年度(県)
平成23年度(県)
平成24年度(県)
平成25年度(県)
平成26年度(県)
基準高

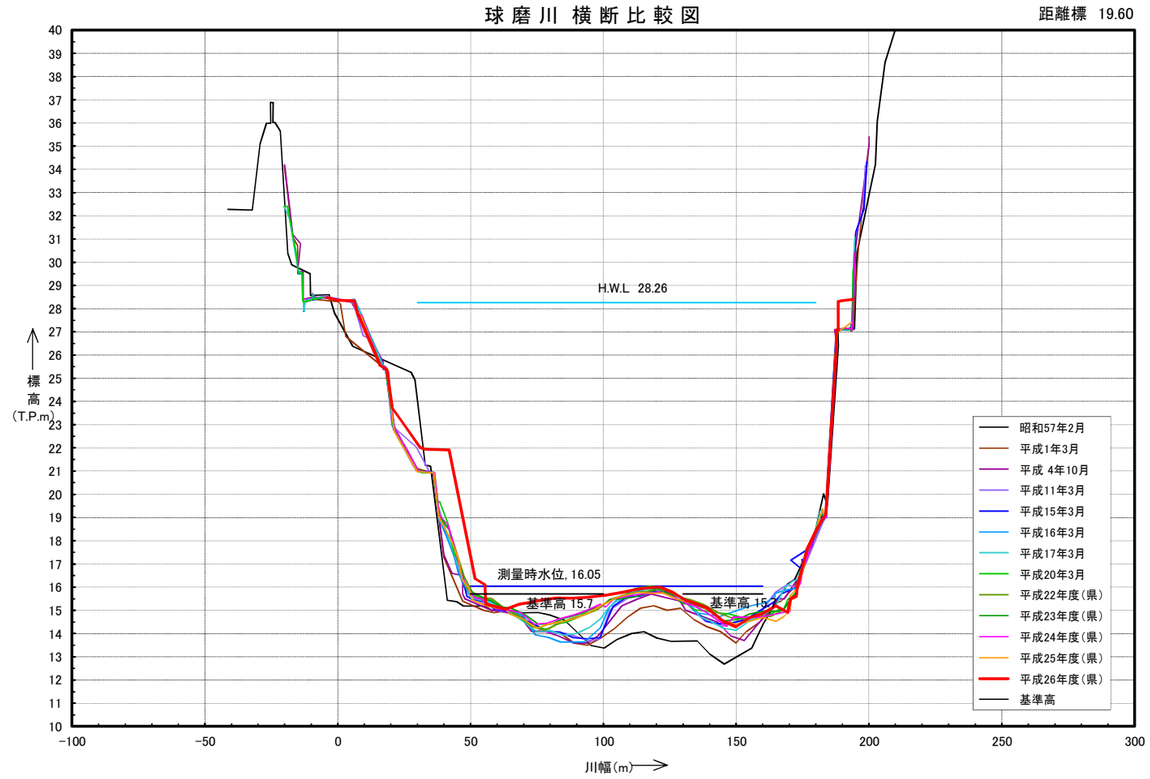

球磨川 横断比較図
距離標 18.60
H.W.L 26.81
測量時水位, 15.28
基準高 15.2
標高(T.P.m)
川幅(m)
昭和57年2月
平成1年3月
平成 4年10月
平成11年3月
平成15年3月
平成16年3月
平成17年3月
平成20年3月
平成22年度(県)
平成23年度(県)
平成24年度(県)
平成25年度(県)
平成26年度(県)
基準高

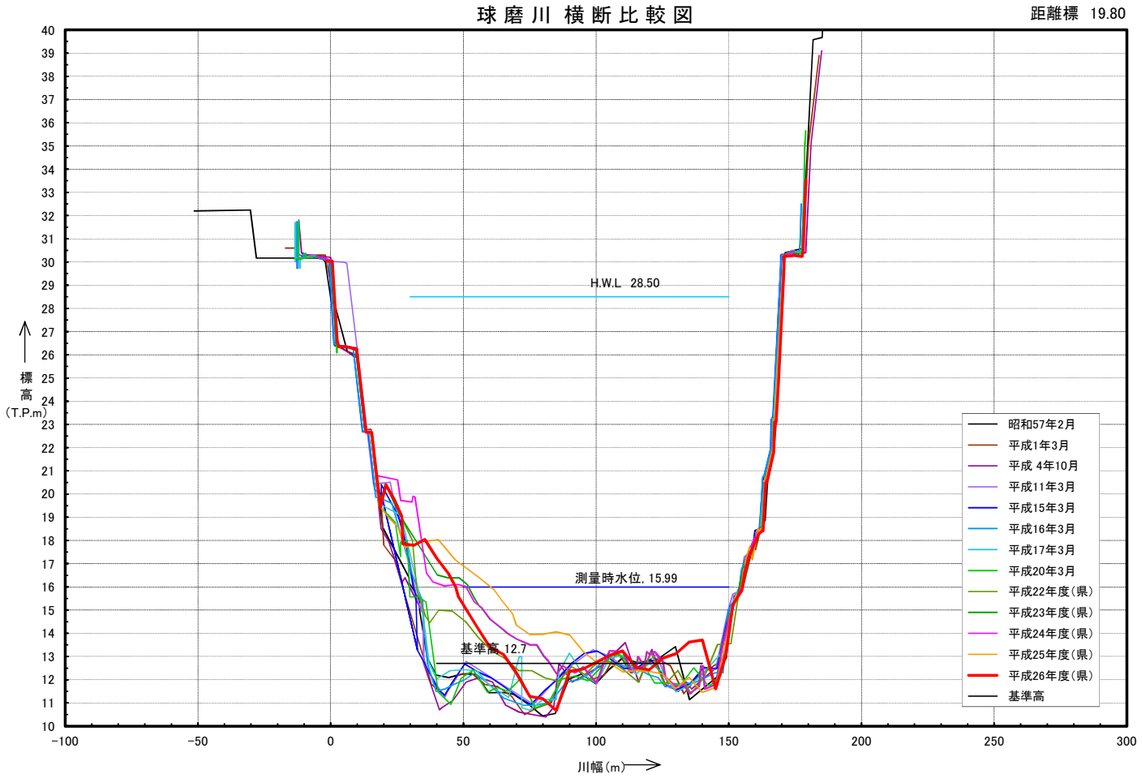

球磨川 横断比較図
距離標 18.80
H.W.L 27.08
測量時水位, 15.36
基準高 13.0
標高(T.P.m)
川幅(m)
昭和57年2月
平成1年3月
平成 4年10月
平成11年3月
平成15年3月
平成16年3月
平成17年3月
平成20年3月
平成22年度(県)
平成23年度(県)
平成24年度(県)
平成25年度(県)
平成26年度(県)
基準高

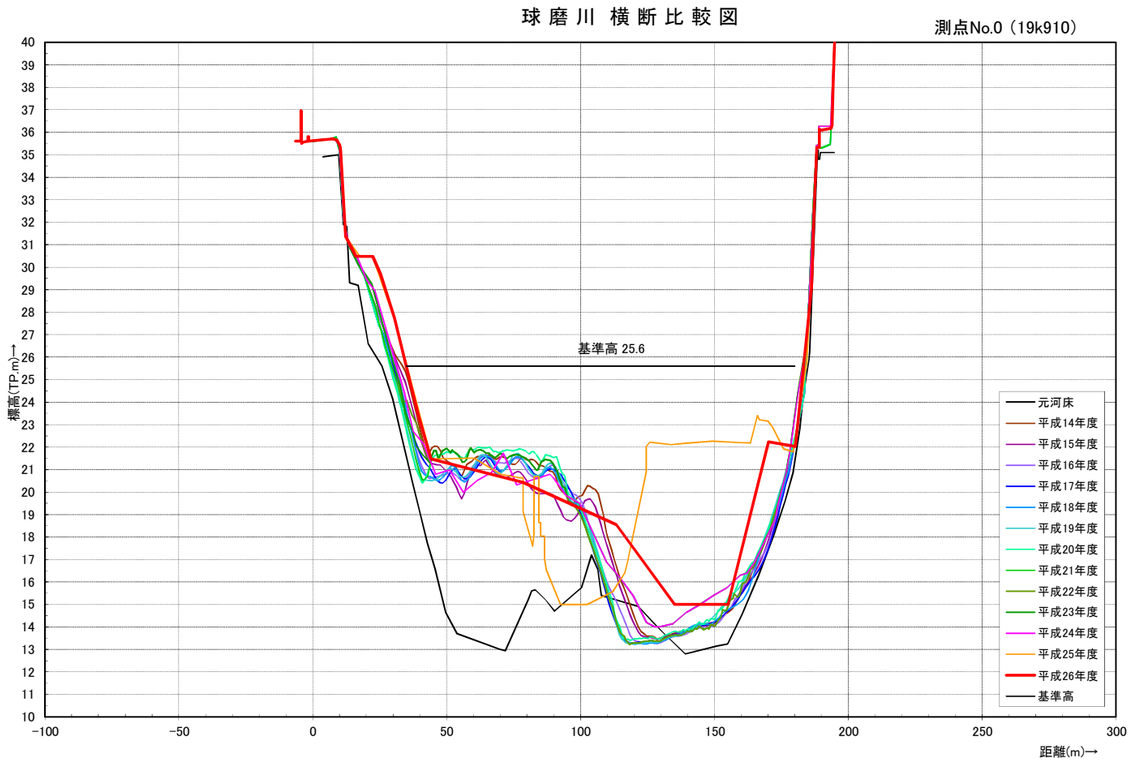

球磨川 横断比較図
距離標 19.00
H.W.L 27.34
測量時水位, 15.33
基準高 15.2
基準高 15.2
標高(T.P.m)
川幅(m)
昭和57年2月
平成1年3月
平成 4年10月
平成11年3月
平成15年3月
平成16年3月
平成17年3月
平成20年3月
平成22年度(県)
平成23年度(県)
平成24年度(県)
平成25年度(県)
平成26年度(県)
基準高

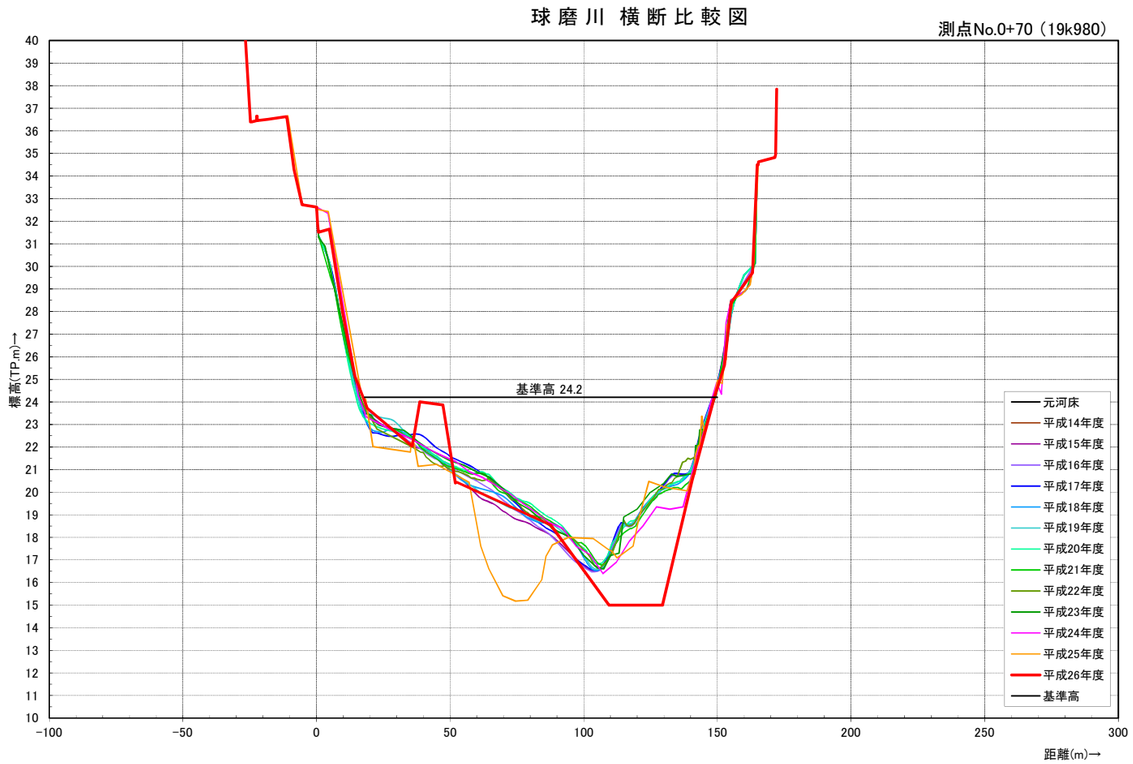

球磨川 横断比較図
距離標 19.20
H.W.L 27.64
基準高 16.3
測量時水位, 15.84
標高(T.P.m)
川幅(m)
昭和57年2月
平成1年3月
平成 4年10月
平成11年3月
平成15年3月
平成16年3月
平成17年3月
平成20年3月
平成22年度(県)
平成23年度(県)
平成24年度(県)
平成25年度(県)
平成26年度(県)
基準高

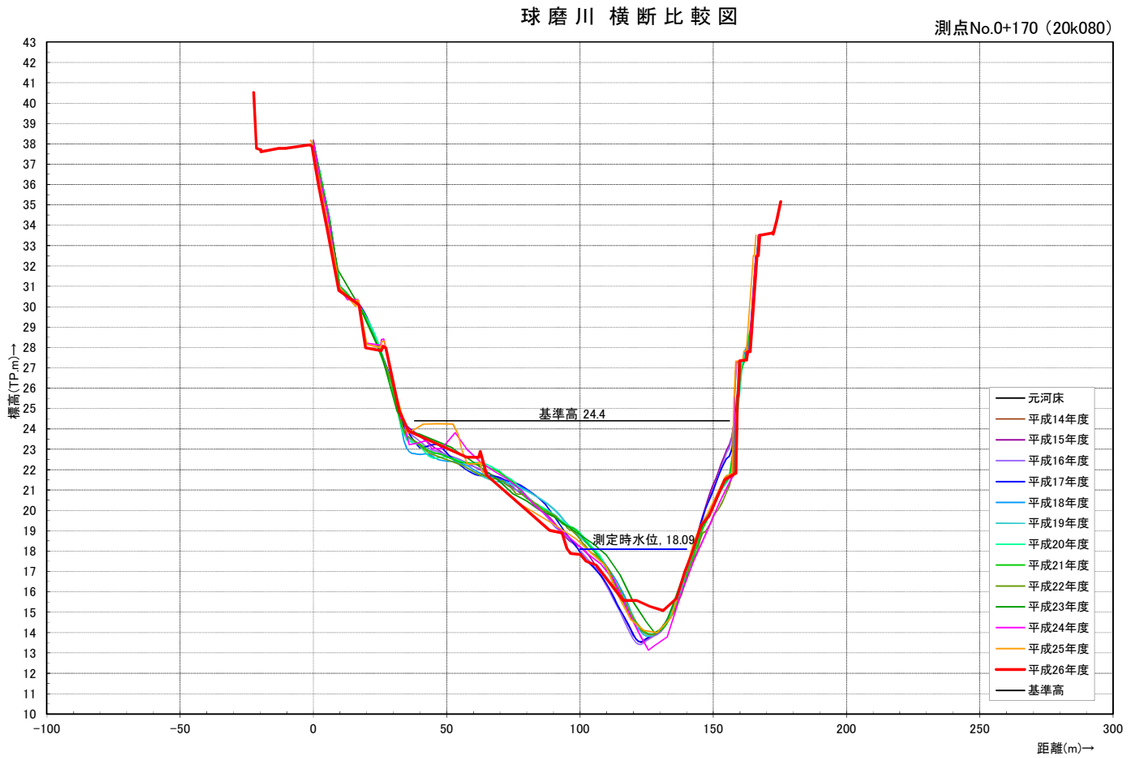

球磨川 横断比較図
距離標 19.40
H.W.L 27.96
測量時水位, 16.00
基準高 14.5
標高(T.P.m)
川幅(m)
昭和57年2月
平成1年3月
平成 4年10月
平成11年3月
平成15年3月
平成16年3月
平成17年3月
平成20年3月
平成22年度(県)
平成23年度(県)
平成24年度(県)
平成25年度(県)
平成26年度(県)
基準高

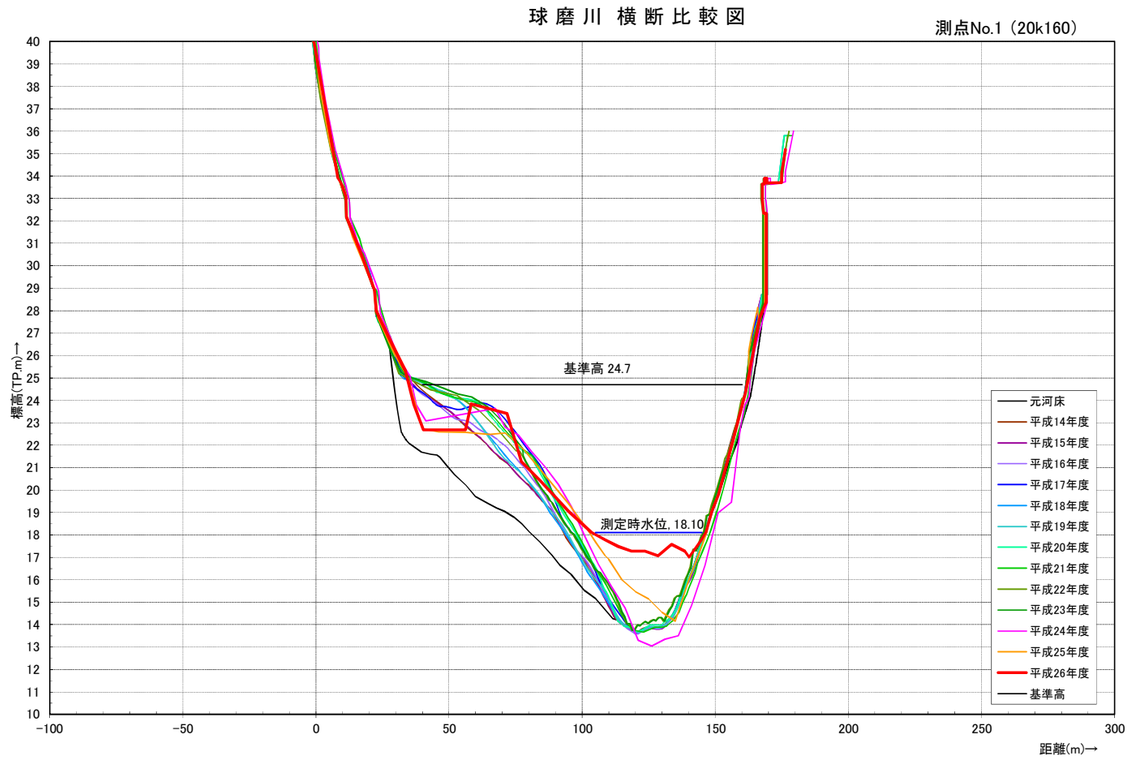

球磨川 横断比較図
距離標 19.60
H.W.L 28.26
測量時水位, 16.05
基準高 15.7
標高(T.P.m)
川幅(m)
昭和57年2月
平成1年3月
平成 4年10月
平成11年3月
平成15年3月
平成16年3月
平成17年3月
平成20年3月
平成22年度(県)
平成23年度(県)
平成24年度(県)
平成25年度(県)
平成26年度(県)
基準高

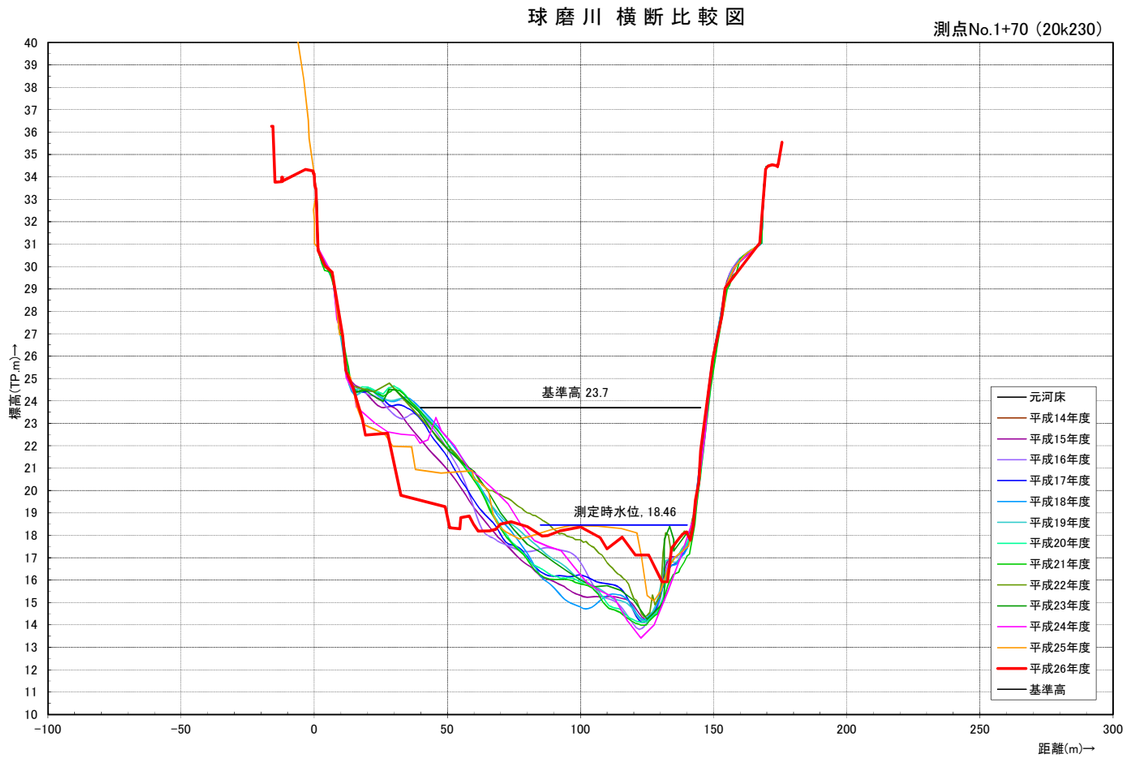

球磨川 横断比較図
距離標 19.80
H.W.L 28.50
測量時水位, 15.99
基準高 12.7
標高(T.P.m)
川幅(m)
昭和57年2月
平成1年3月
平成 4年10月
平成11年3月
平成15年3月
平成16年3月
平成17年3月
平成20年3月
平成22年度(県)
平成23年度(県)
平成24年度(県)
平成25年度(県)
平成26年度(県)
基準高

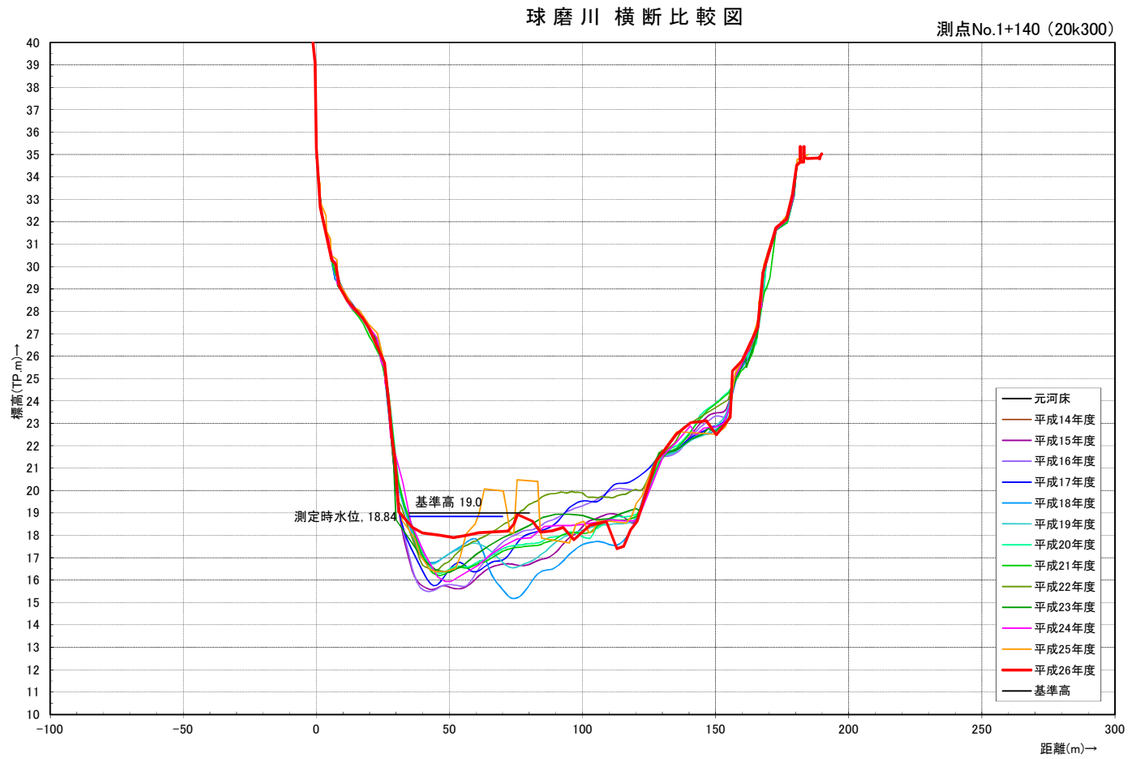

球磨川 横断比較図
測点No.0（19k910）
基準高 25.6
標高(TP.m)→
距離(m)→
元河床
平成14年度
平成15年度
平成16年度
平成17年度
平成18年度
平成19年度
平成20年度
平成21年度
平成22年度
平成23年度
平成24年度
平成25年度
平成26年度
基準高

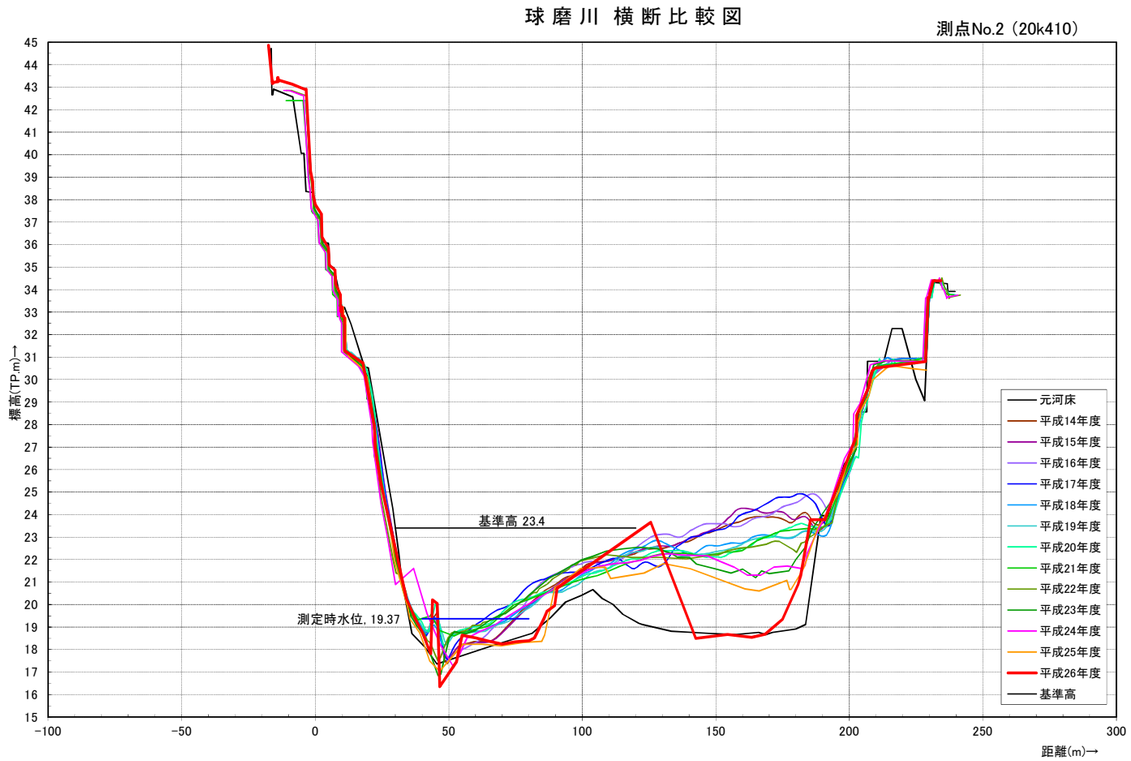

球磨川 横断比較図
測点No.0+70（19k980）
基準高 24.2
標高(TP.m)→
距離(m)→
元河床
平成14年度
平成15年度
平成16年度
平成17年度
平成18年度
平成19年度
平成20年度
平成21年度
平成22年度
平成23年度
平成24年度
平成25年度
平成26年度
基準高

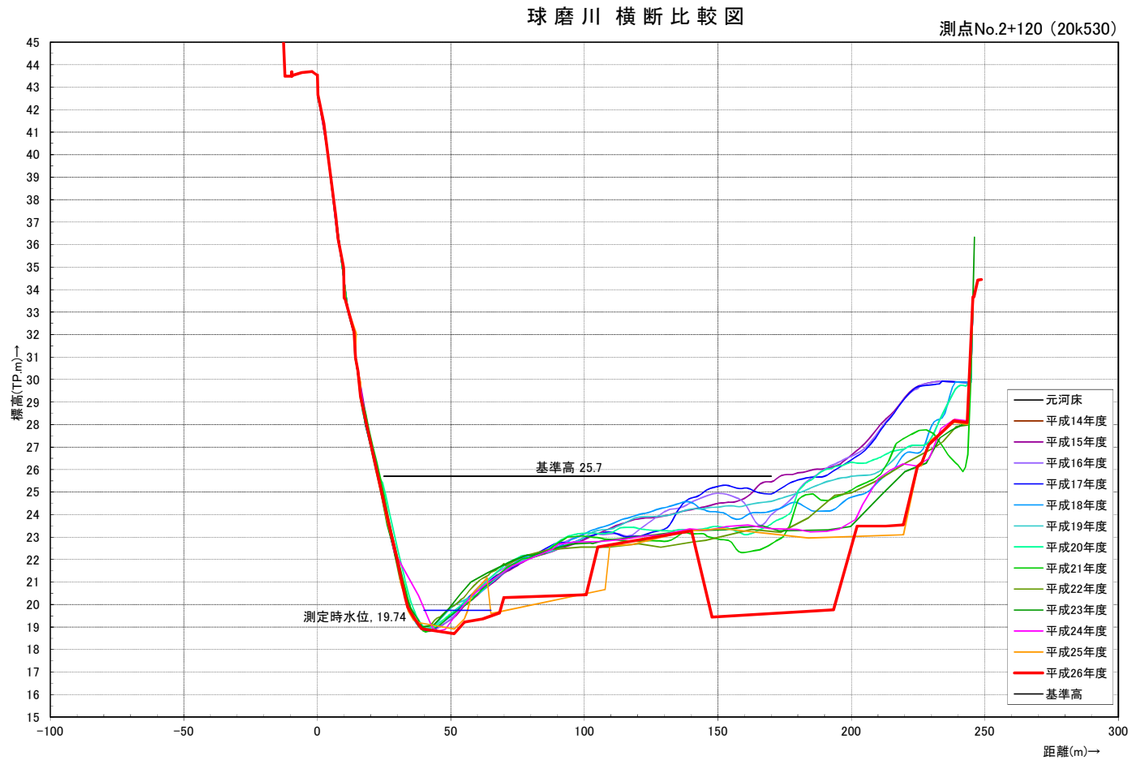

球磨川 横断比較図
測点No.0+170（20k080）
基準高 24.4
測定時水位, 18.09
標高(TP.m)→
距離(m)→
元河床
平成14年度
平成15年度
平成16年度
平成17年度
平成18年度
平成19年度
平成20年度
平成21年度
平成22年度
平成23年度
平成24年度
平成25年度
平成26年度
基準高

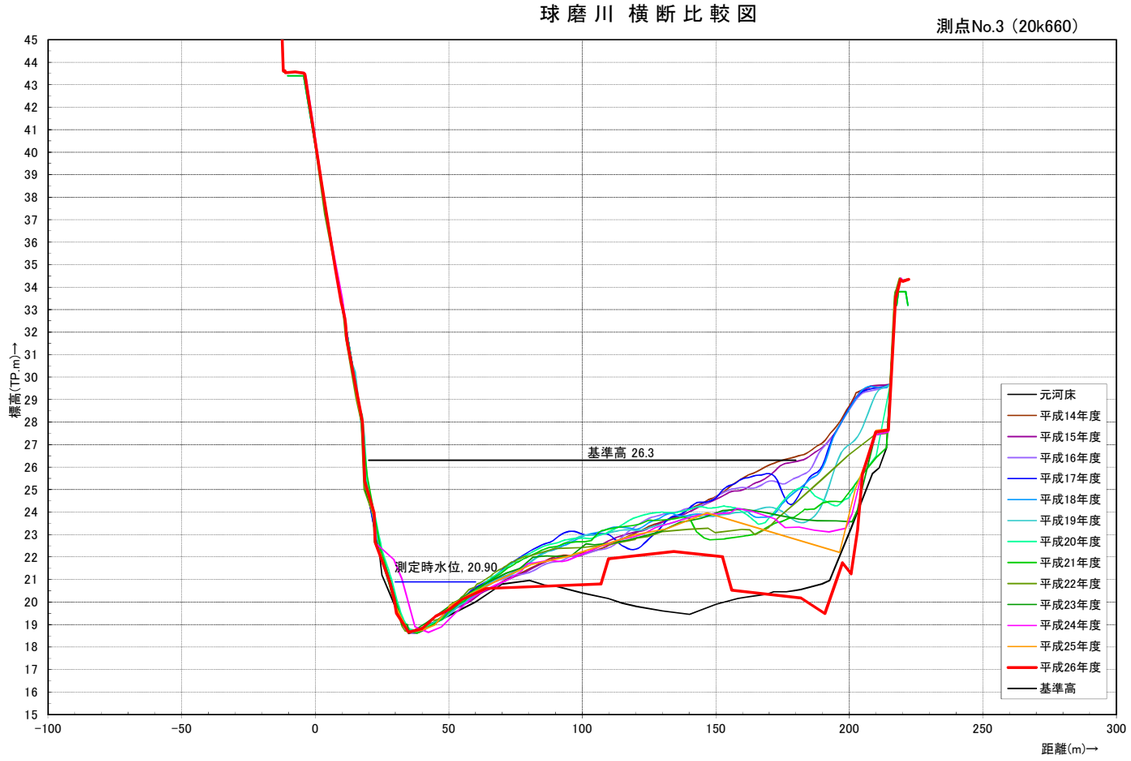

球磨川 横断比較図
測点No.1（20k160）
基準高 24.7
測定時水位, 18.10
標高(TP.m)→
距離(m)→
元河床
平成14年度
平成15年度
平成16年度
平成17年度
平成18年度
平成19年度
平成20年度
平成21年度
平成22年度
平成23年度
平成24年度
平成25年度
平成26年度
基準高

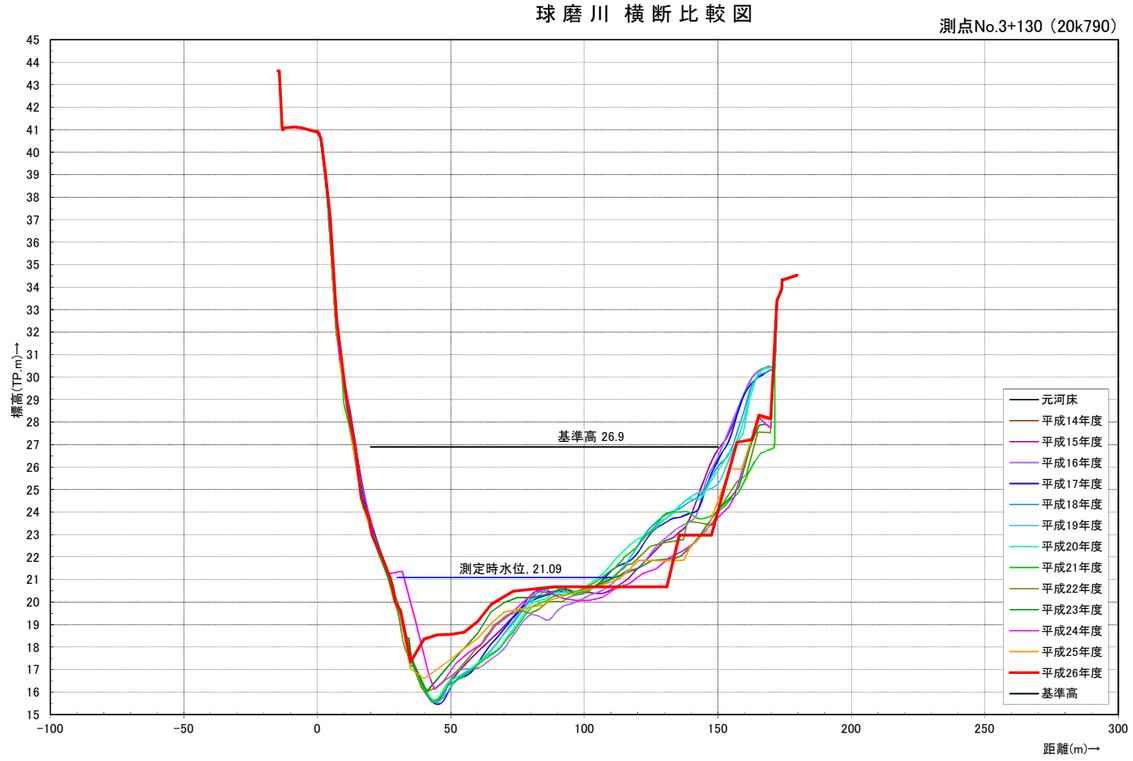

球磨川 横断比較図
測点No.1+70（20k230）
標高(TP.m)→
距離(m)→
基準高 23.7
測定時水位, 18.46
元河床
平成14年度
平成15年度
平成16年度
平成17年度
平成18年度
平成19年度
平成20年度
平成21年度
平成22年度
平成23年度
平成24年度
平成25年度
平成26年度
基準高

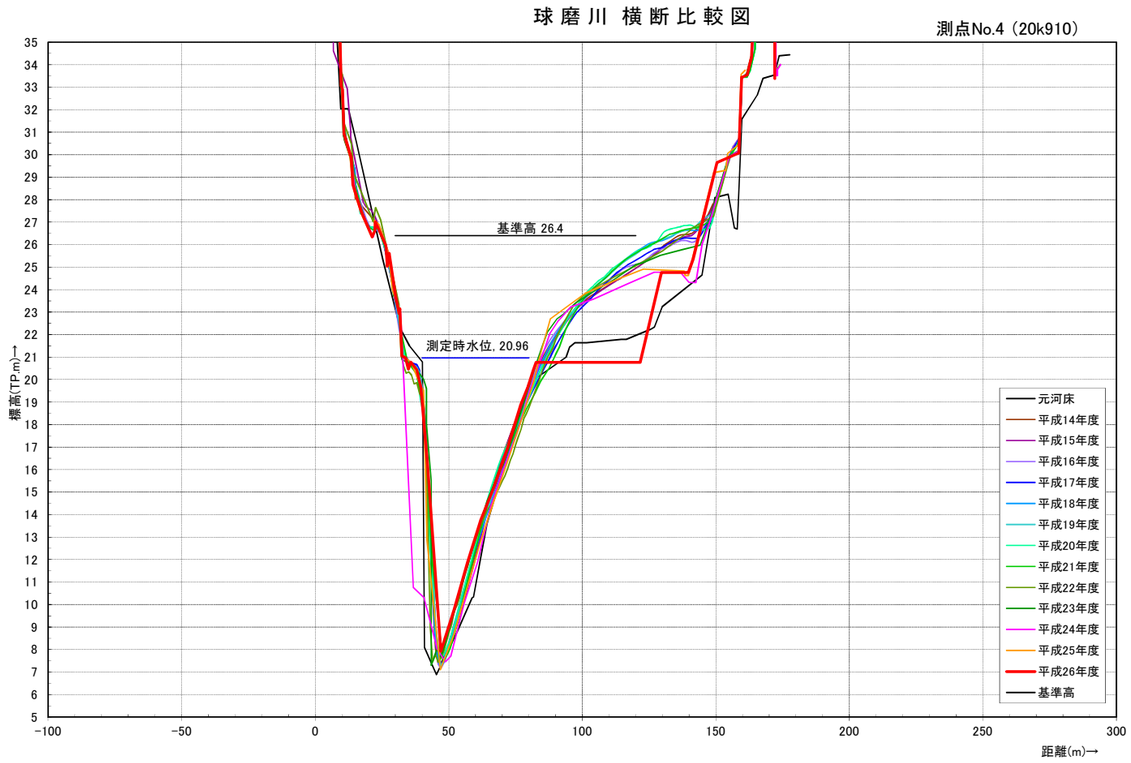

球磨川 横断比較図
測点No.1+140（20k300）
標高(TP.m)→
距離(m)→
基準高 19.0
測定時水位, 18.84
元河床
平成14年度
平成15年度
平成16年度
平成17年度
平成18年度
平成19年度
平成20年度
平成21年度
平成22年度
平成23年度
平成24年度
平成25年度
平成26年度
基準高

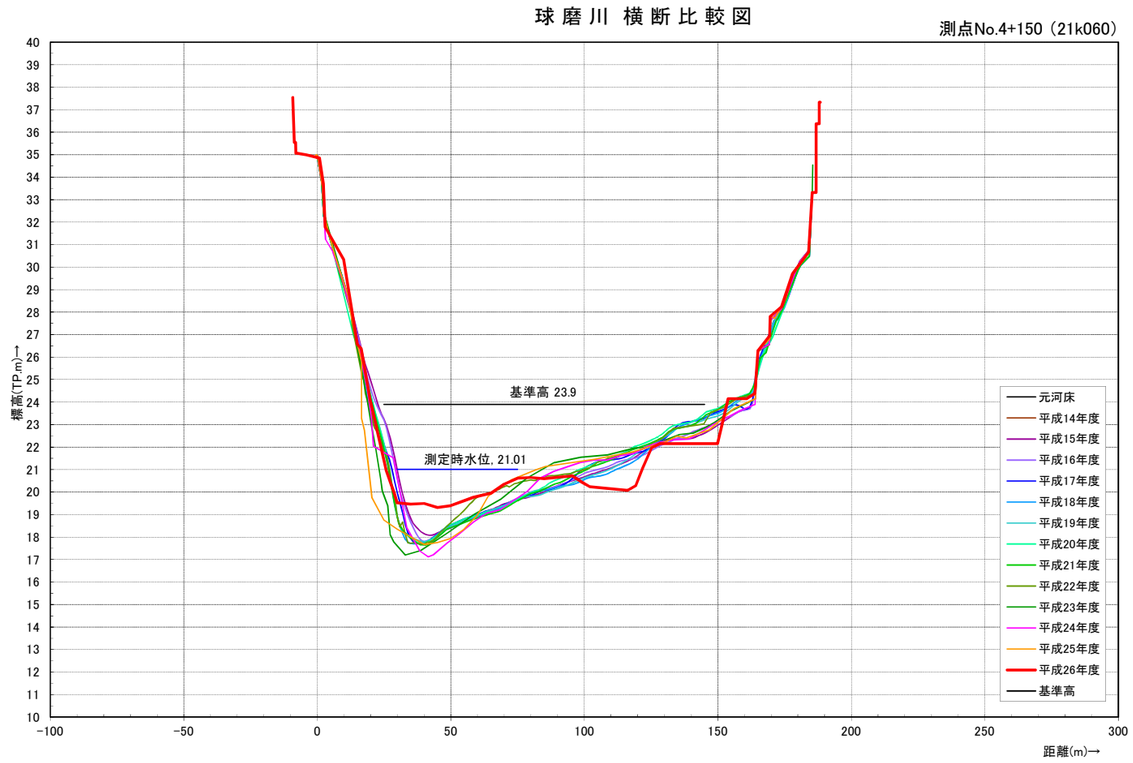

球磨川 横断比較図
測点No.2（20k410）
標高(TP.m)→
距離(m)→
基準高 23.4
測定時水位, 19.37
元河床
平成14年度
平成15年度
平成16年度
平成17年度
平成18年度
平成19年度
平成20年度
平成21年度
平成22年度
平成23年度
平成24年度
平成25年度
平成26年度
基準高

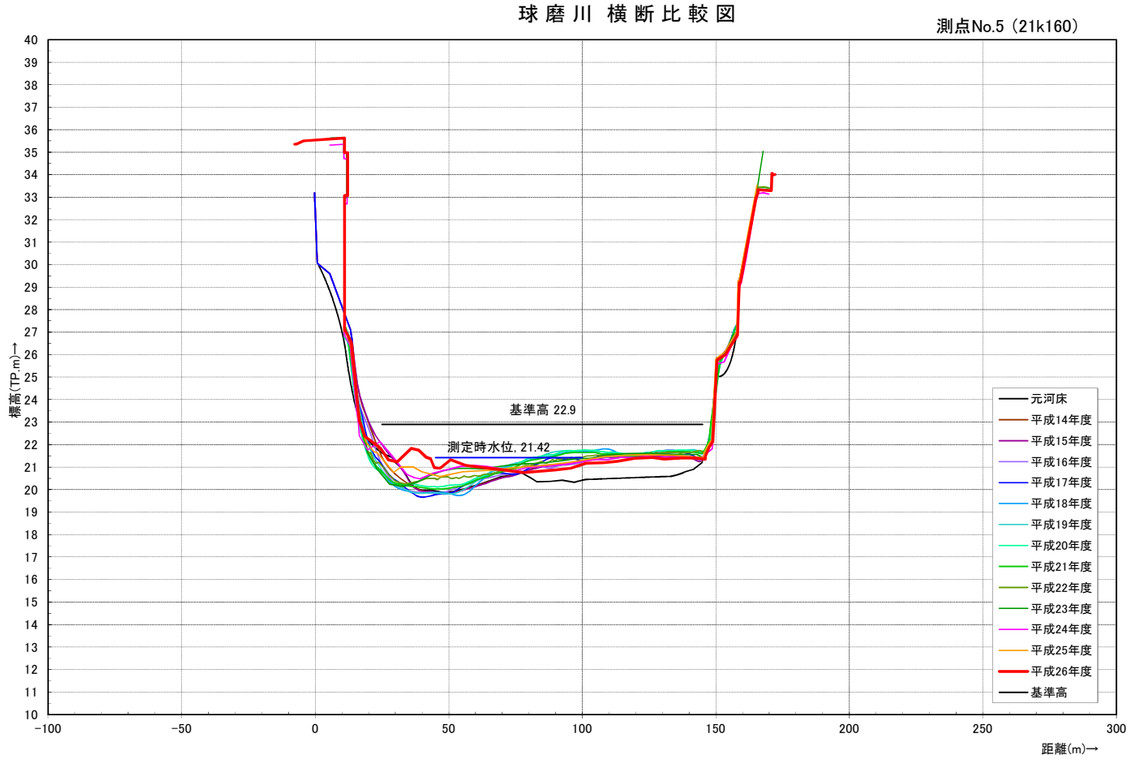

球磨川 横断比較図
測点No.2+120（20k530）
標高(TP.m)→
距離(m)→
基準高 25.7
測定時水位, 19.74
元河床
平成14年度
平成15年度
平成16年度
平成17年度
平成18年度
平成19年度
平成20年度
平成21年度
平成22年度
平成23年度
平成24年度
平成25年度
平成26年度
基準高

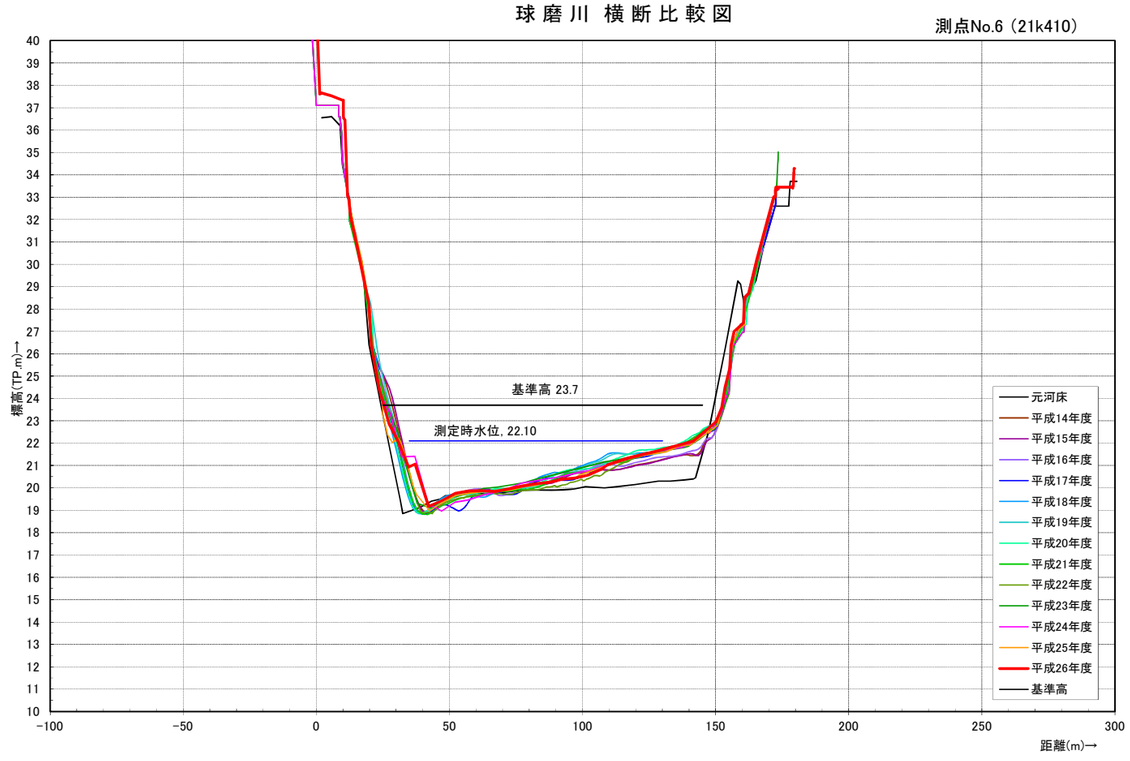

球磨川 横断比較図
測点No.3 (20k660)
基準高 26.3
測定時水位, 20.90
標高(TP.m)→
距離(m)→
元河床
平成14年度
平成15年度
平成16年度
平成17年度
平成18年度
平成19年度
平成20年度
平成21年度
平成22年度
平成23年度
平成24年度
平成25年度
平成26年度
基準高

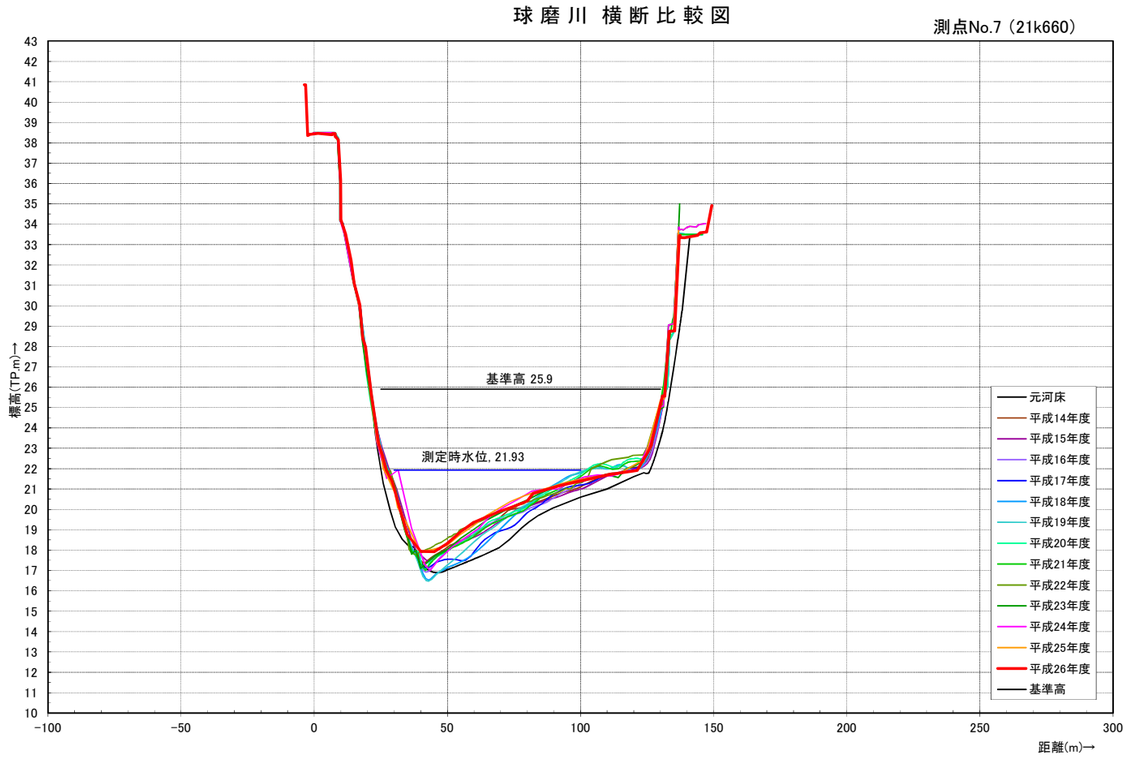

球磨川 横断比較図
測点No.3+130 (20k790)
基準高 26.9
測定時水位, 21.09
標高(TP.m)→
距離(m)→
元河床
平成14年度
平成15年度
平成16年度
平成17年度
平成18年度
平成19年度
平成20年度
平成21年度
平成22年度
平成23年度
平成24年度
平成25年度
平成26年度
基準高

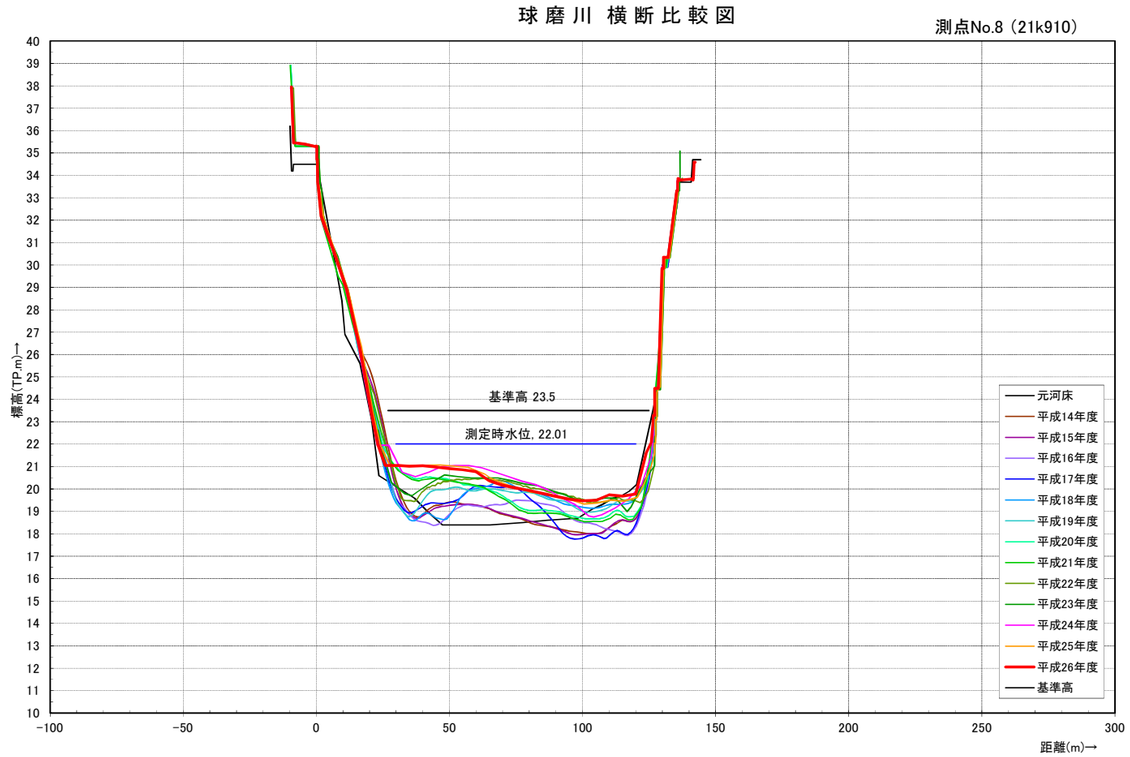

球磨川 横断比較図
測点No.4 (20k910)
基準高 26.4
測定時水位, 20.96
標高(TP.m)→
距離(m)→
元河床
平成14年度
平成15年度
平成16年度
平成17年度
平成18年度
平成19年度
平成20年度
平成21年度
平成22年度
平成23年度
平成24年度
平成25年度
平成26年度
基準高

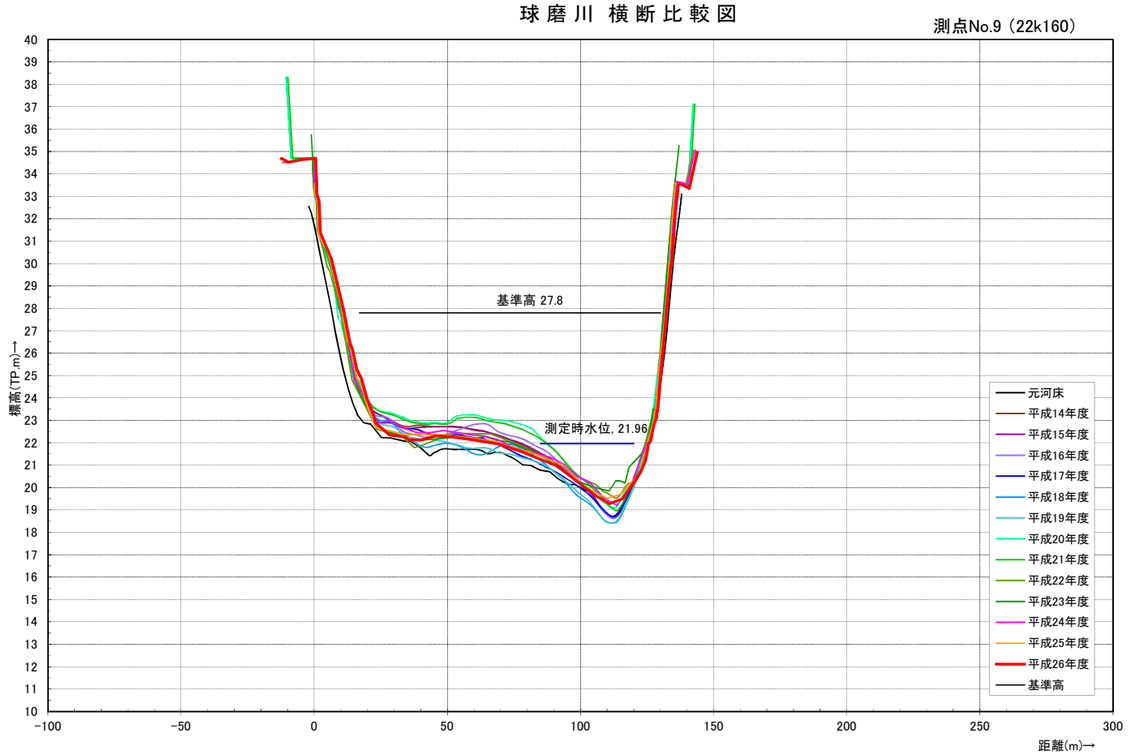

球磨川 横断比較図
測点No.4+150 (21k060)
基準高 23.9
測定時水位, 21.01
標高(TP.m)→
距離(m)→
元河床
平成14年度
平成15年度
平成16年度
平成17年度
平成18年度
平成19年度
平成20年度
平成21年度
平成22年度
平成23年度
平成24年度
平成25年度
平成26年度
基準高

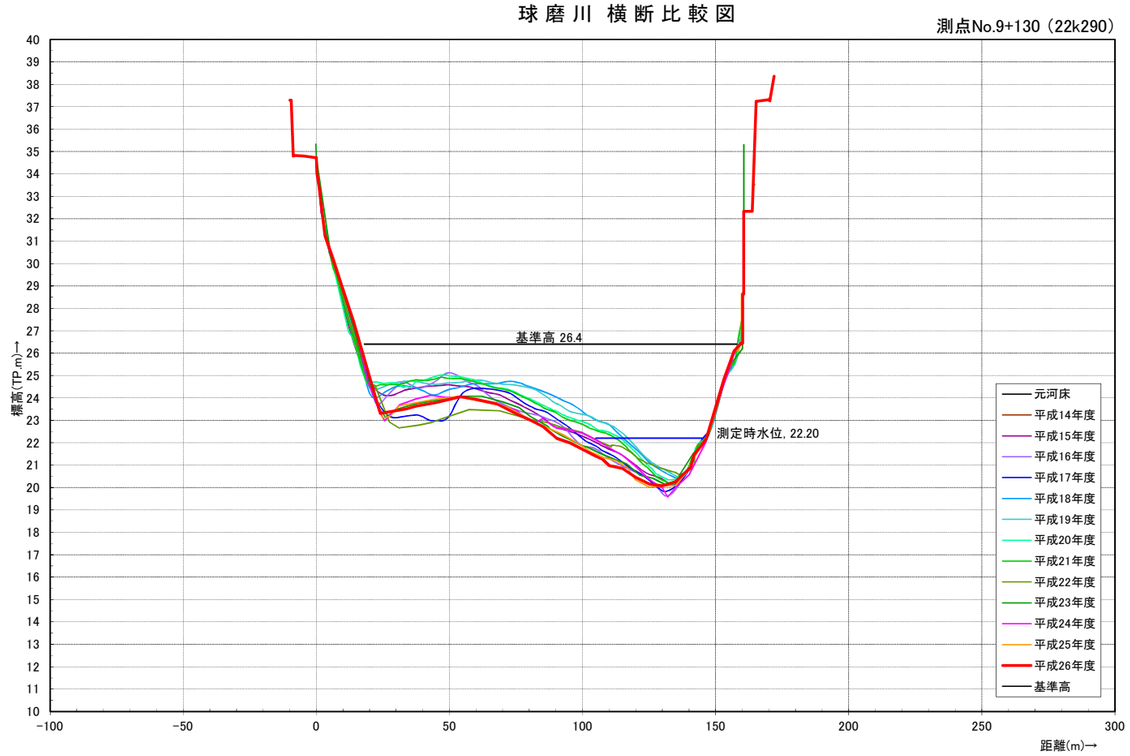

球磨川 横断比較図
測点No.5 (21k160)
標高(TP.m)→
距離(m)→
基準高 22.9
測定時水位, 21.42
元河床
平成14年度
平成15年度
平成16年度
平成17年度
平成18年度
平成19年度
平成20年度
平成21年度
平成22年度
平成23年度
平成24年度
平成25年度
平成26年度
基準高

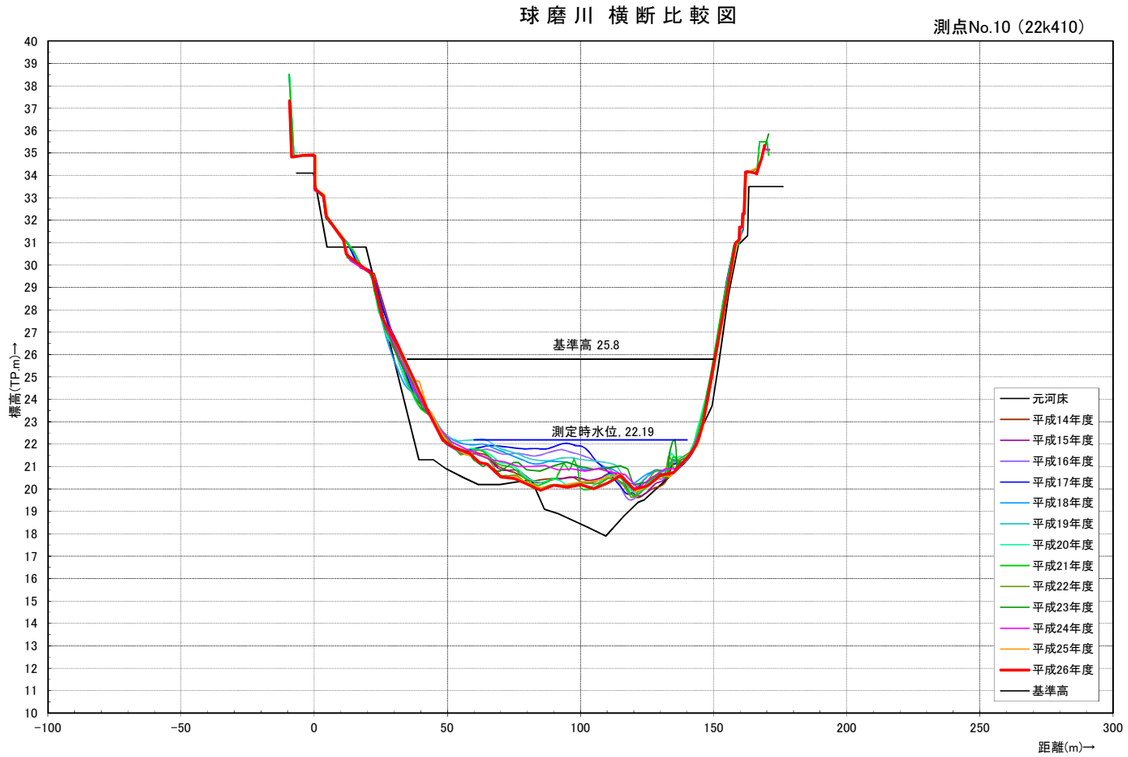

球磨川 横断比較図
測点No.6 (21k410)
標高(TP.m)→
距離(m)→
基準高 23.7
測定時水位, 22.10
元河床
平成14年度
平成15年度
平成16年度
平成17年度
平成18年度
平成19年度
平成20年度
平成21年度
平成22年度
平成23年度
平成24年度
平成25年度
平成26年度
基準高

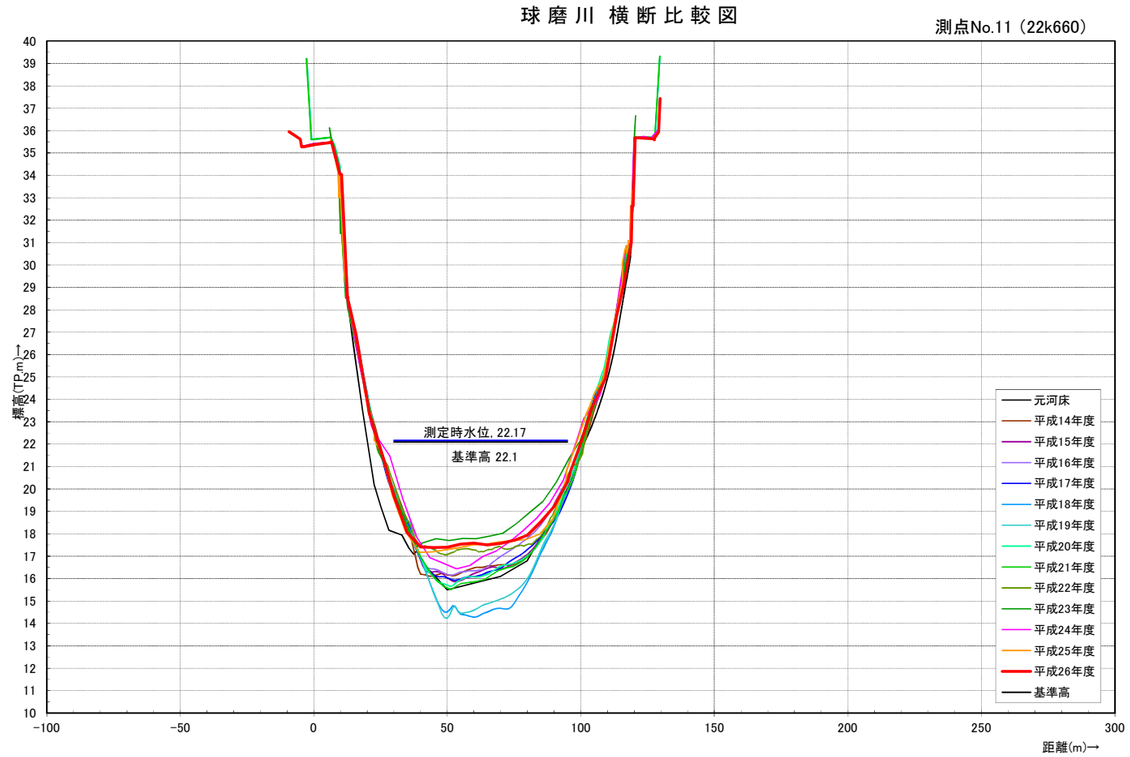

球磨川 横断比較図
測点No.7 (21k660)
標高(TP.m)→
距離(m)→
基準高 25.9
測定時水位, 21.93
元河床
平成14年度
平成15年度
平成16年度
平成17年度
平成18年度
平成19年度
平成20年度
平成21年度
平成22年度
平成23年度
平成24年度
平成25年度
平成26年度
基準高

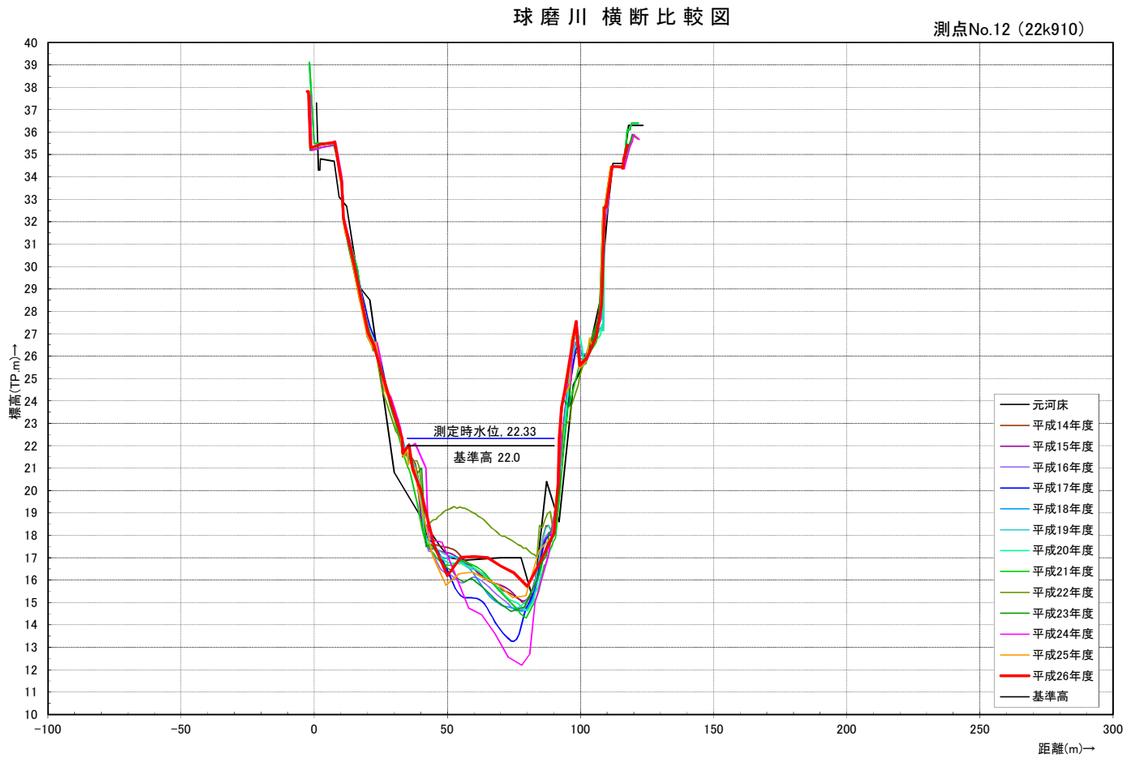

球磨川 横断比較図
測点No.8 (21k910)
標高(TP.m)→
距離(m)→
基準高 23.5
測定時水位, 22.01
元河床
平成14年度
平成15年度
平成16年度
平成17年度
平成18年度
平成19年度
平成20年度
平成21年度
平成22年度
平成23年度
平成24年度
平成25年度
平成26年度
基準高

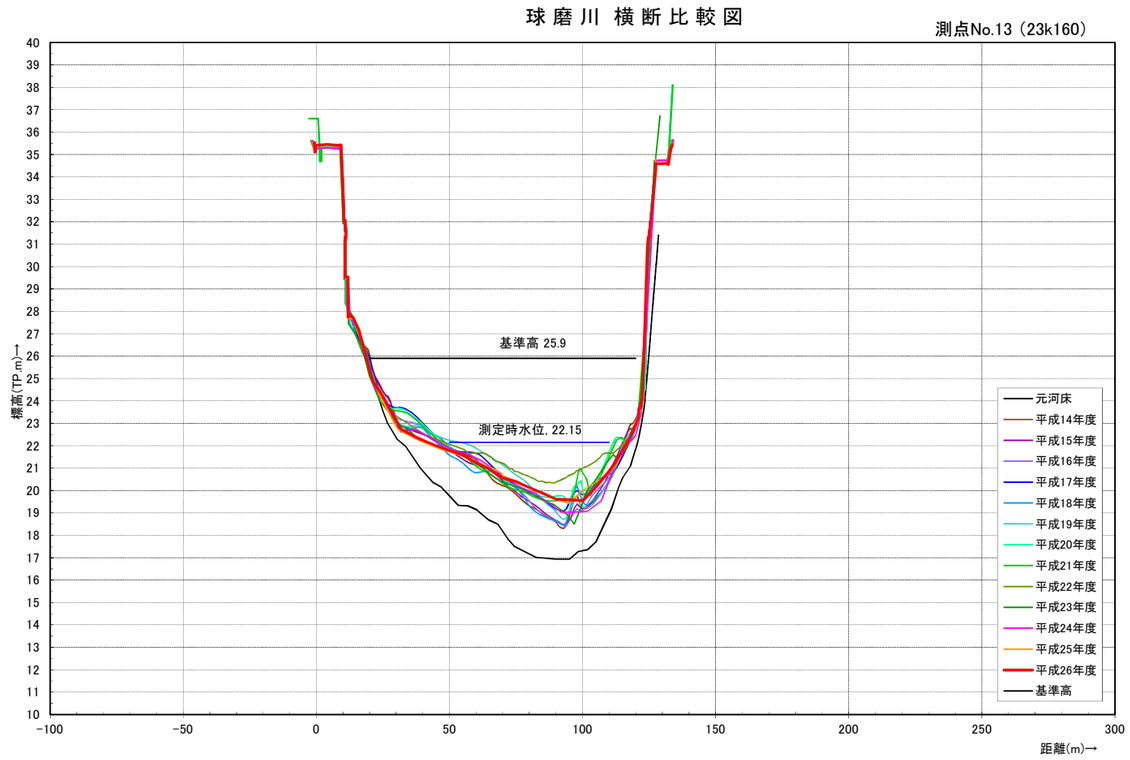

球磨川 横断比較図
測点No.9（22k160）
基準高 27.8
測定時水位, 21.96
標高(TP.m)→
距離(m)→
元河床
平成14年度
平成15年度
平成16年度
平成17年度
平成18年度
平成19年度
平成20年度
平成21年度
平成22年度
平成23年度
平成24年度
平成25年度
平成26年度
基準高

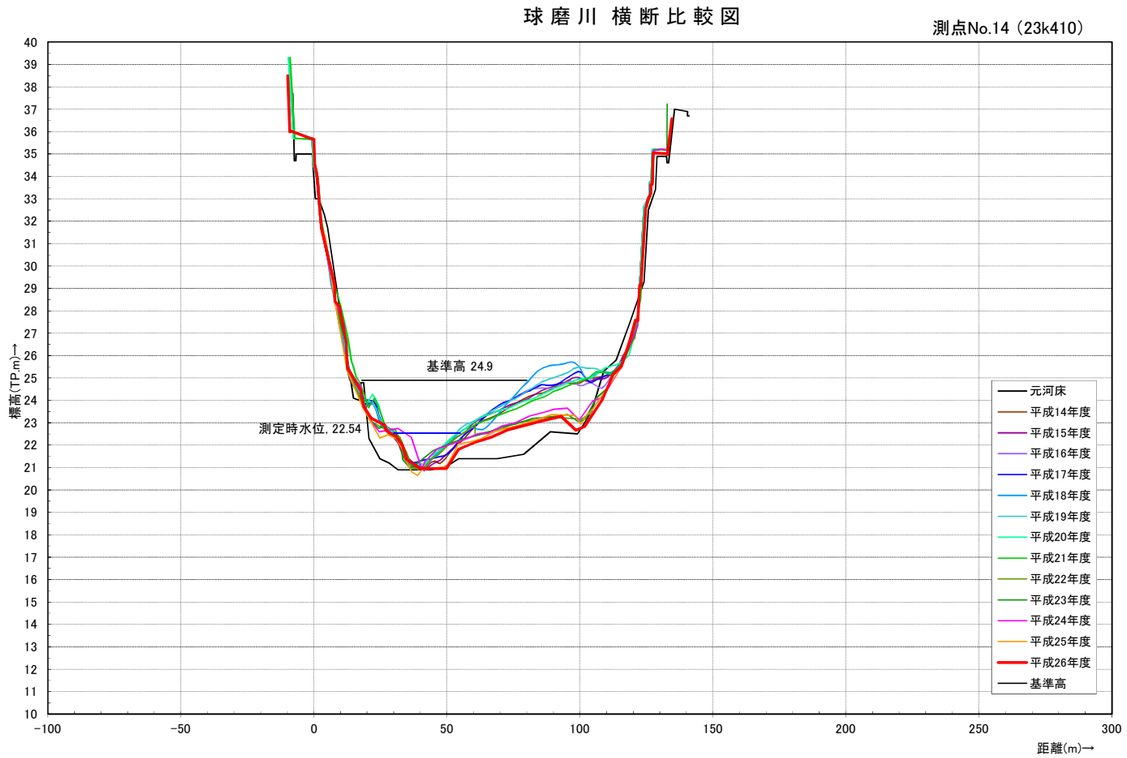

球磨川 横断比較図
測点No.9+130（22k290）
基準高 26.4
測定時水位, 22.20
標高(TP.m)→
距離(m)→
元河床
平成14年度
平成15年度
平成16年度
平成17年度
平成18年度
平成19年度
平成20年度
平成21年度
平成22年度
平成23年度
平成24年度
平成25年度
平成26年度
基準高

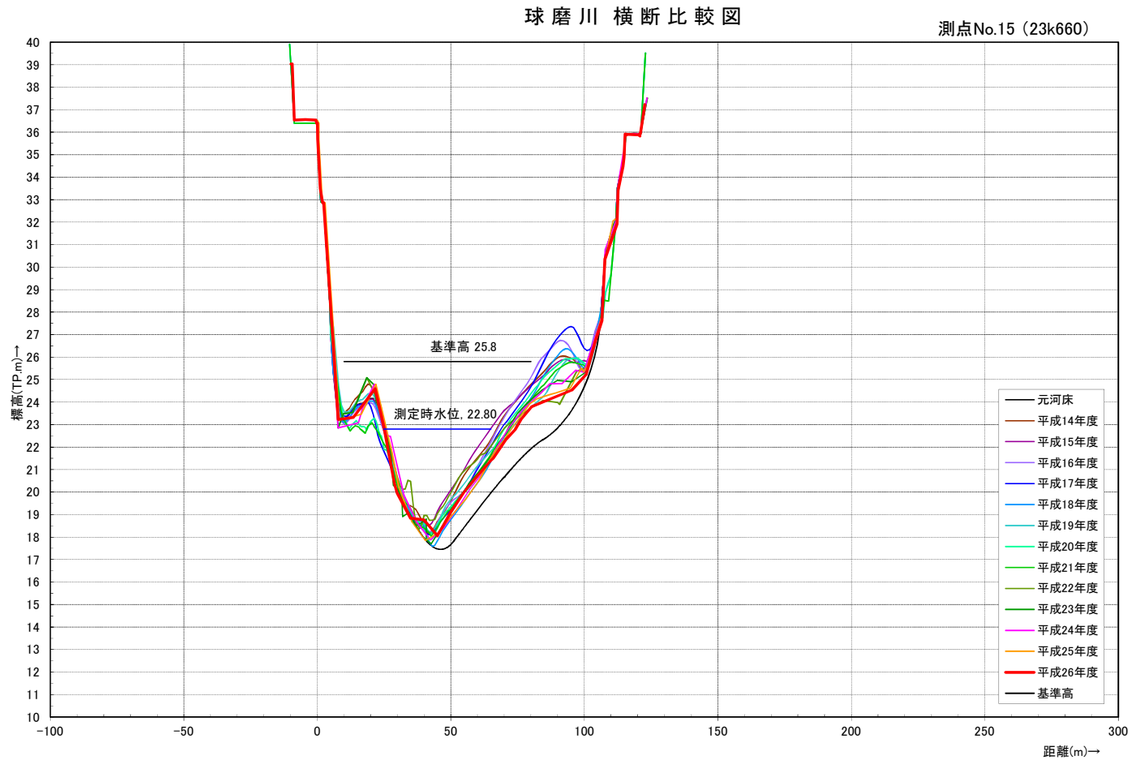

球磨川 横断比較図
測点No.10（22k410）
基準高 25.8
測定時水位, 22.19
標高(TP.m)→
距離(m)→
元河床
平成14年度
平成15年度
平成16年度
平成17年度
平成18年度
平成19年度
平成20年度
平成21年度
平成22年度
平成23年度
平成24年度
平成25年度
平成26年度
基準高

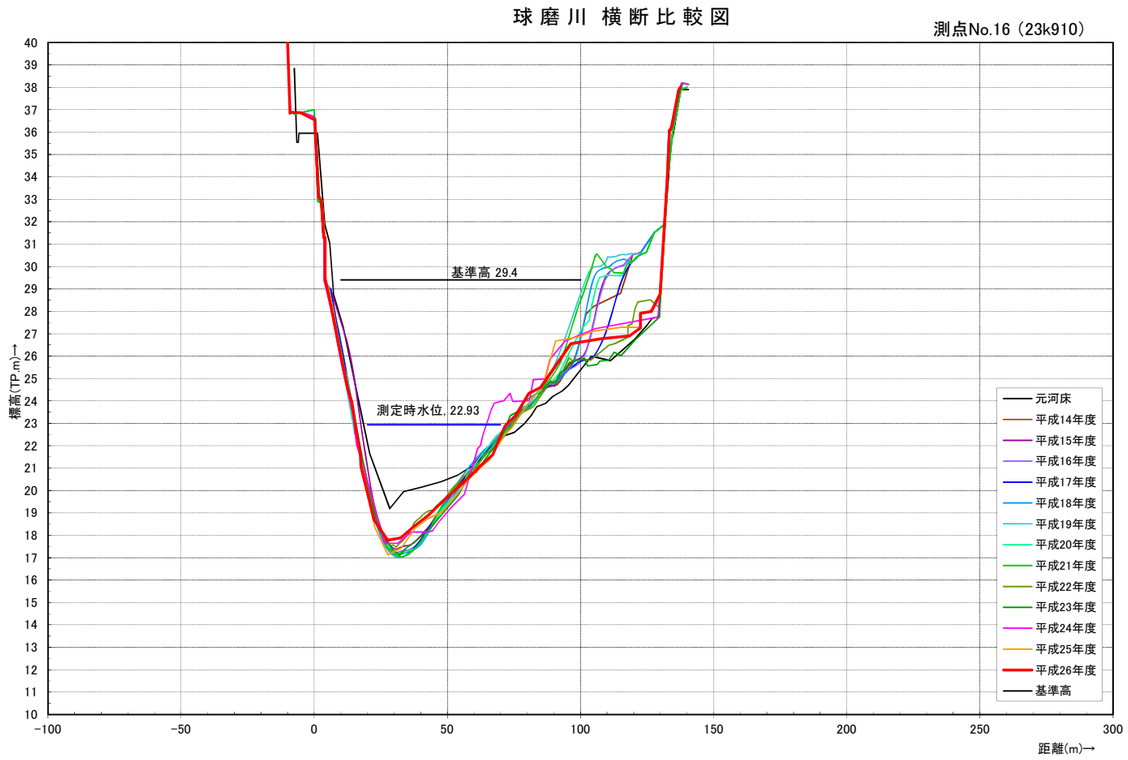

球磨川 横断比較図
測点No.11（22k660）
測定時水位, 22.17
基準高 22.1
標高(TP.m)→
距離(m)→
元河床
平成14年度
平成15年度
平成16年度
平成17年度
平成18年度
平成19年度
平成20年度
平成21年度
平成22年度
平成23年度
平成24年度
平成25年度
平成26年度
基準高

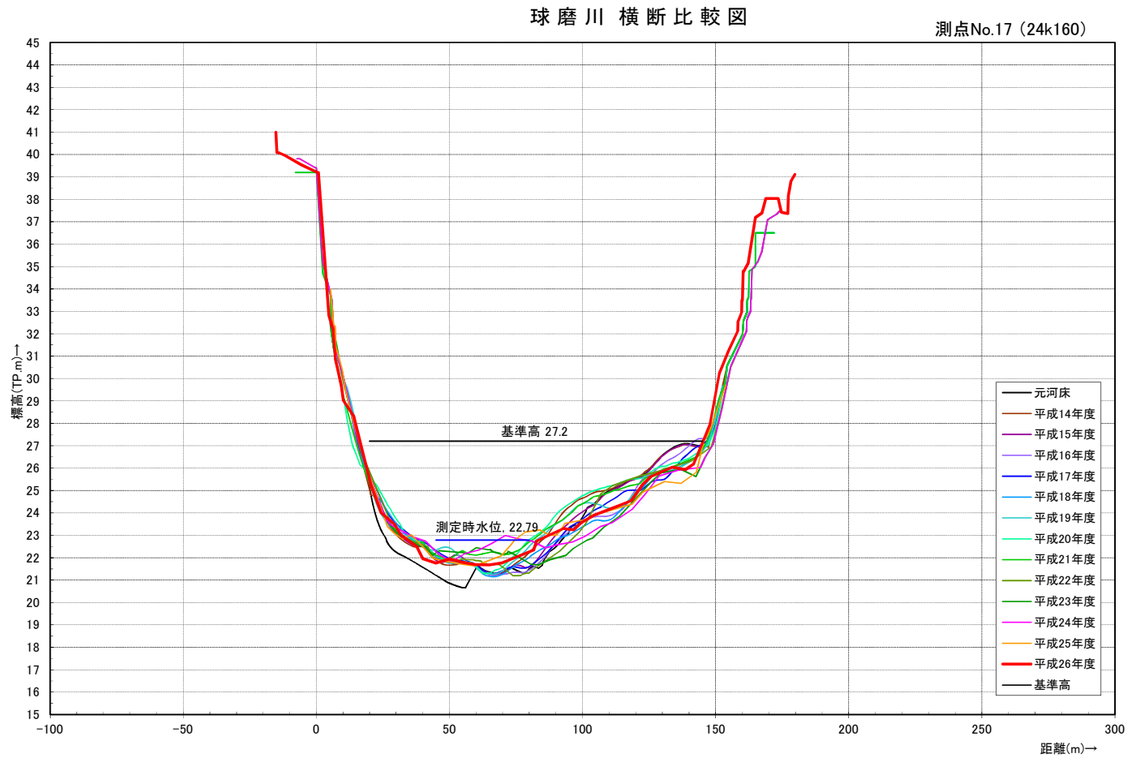

球磨川 横断比較図
測点No.12（22k910）
標高(TP.m)→
距離(m)→
測定時水位, 22.33
基準高 22.0
元河床
平成14年度
平成15年度
平成16年度
平成17年度
平成18年度
平成19年度
平成20年度
平成21年度
平成22年度
平成23年度
平成24年度
平成25年度
平成26年度
基準高

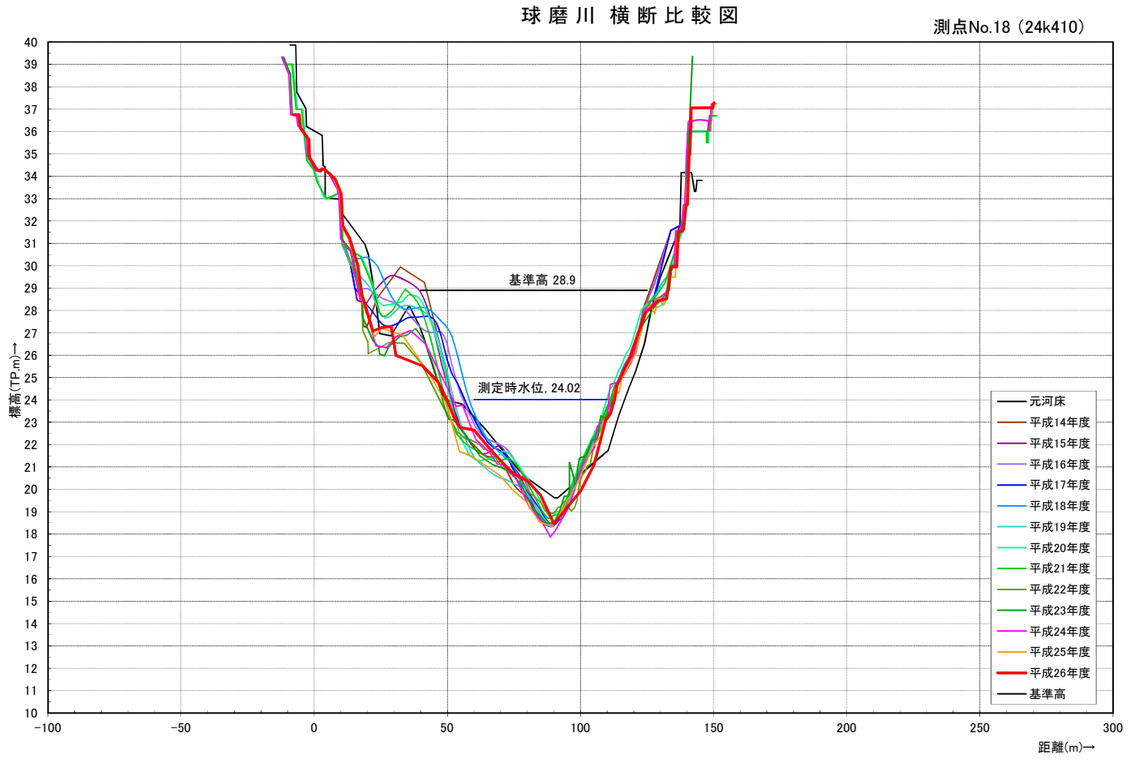

球磨川 横断比較図
測点No.13（23k160）
標高(TP.m)→
距離(m)→
基準高 25.9
測定時水位, 22.15
元河床
平成14年度
平成15年度
平成16年度
平成17年度
平成18年度
平成19年度
平成20年度
平成21年度
平成22年度
平成23年度
平成24年度
平成25年度
平成26年度
基準高

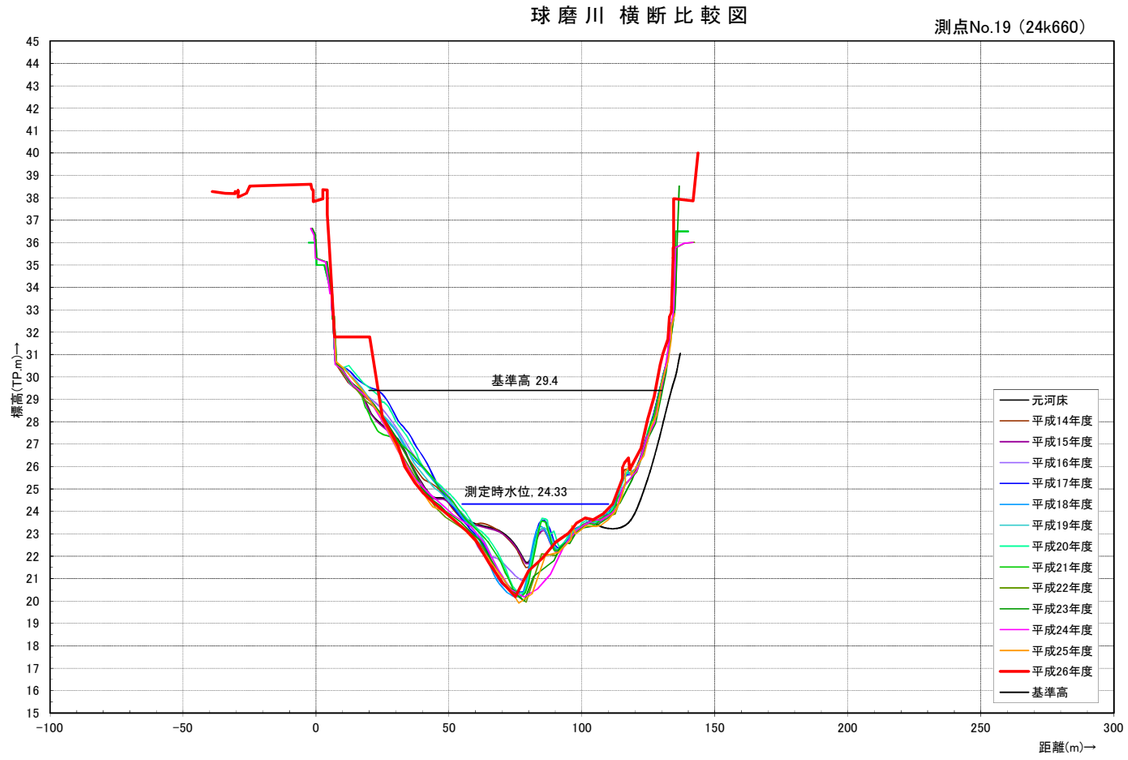

球磨川 横断比較図
測点No.14（23k410）
標高(TP.m)→
距離(m)→
基準高 24.9
測定時水位, 22.54
元河床
平成14年度
平成15年度
平成16年度
平成17年度
平成18年度
平成19年度
平成20年度
平成21年度
平成22年度
平成23年度
平成24年度
平成25年度
平成26年度
基準高

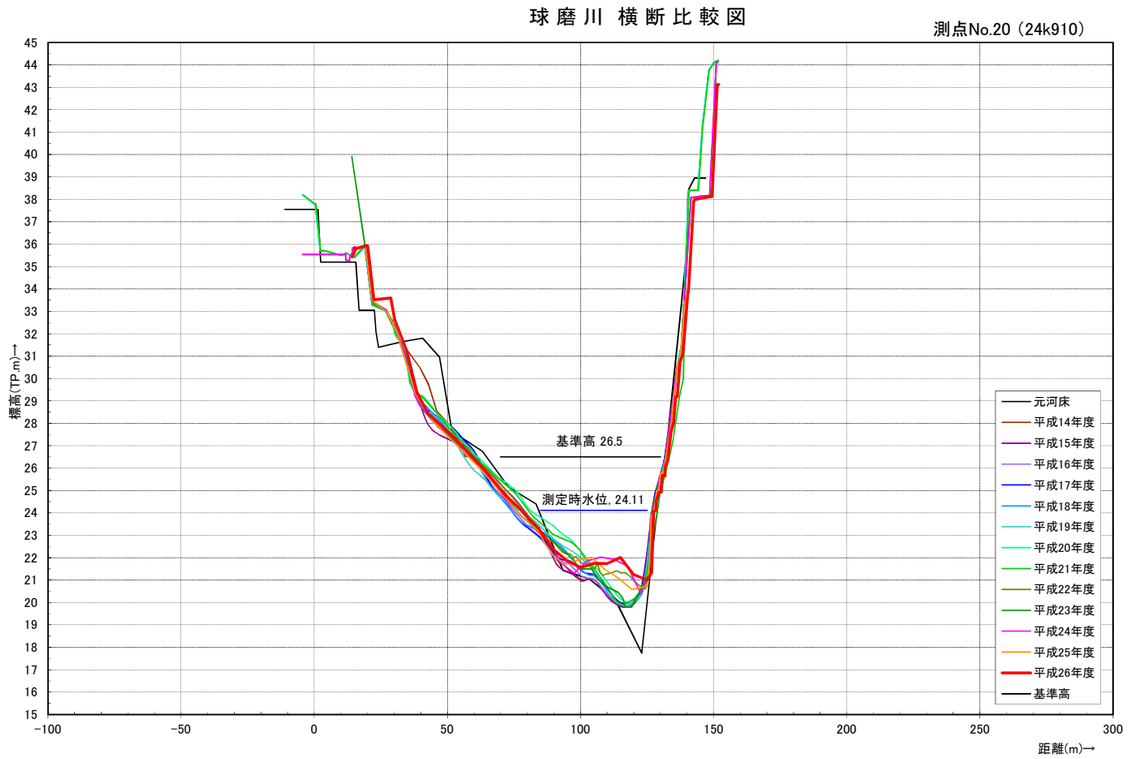

球磨川 横断比較図
測点No.15（23k660）
標高(TP.m)→
距離(m)→
基準高 25.8
測定時水位, 22.80
元河床
平成14年度
平成15年度
平成16年度
平成17年度
平成18年度
平成19年度
平成20年度
平成21年度
平成22年度
平成23年度
平成24年度
平成25年度
平成26年度
基準高

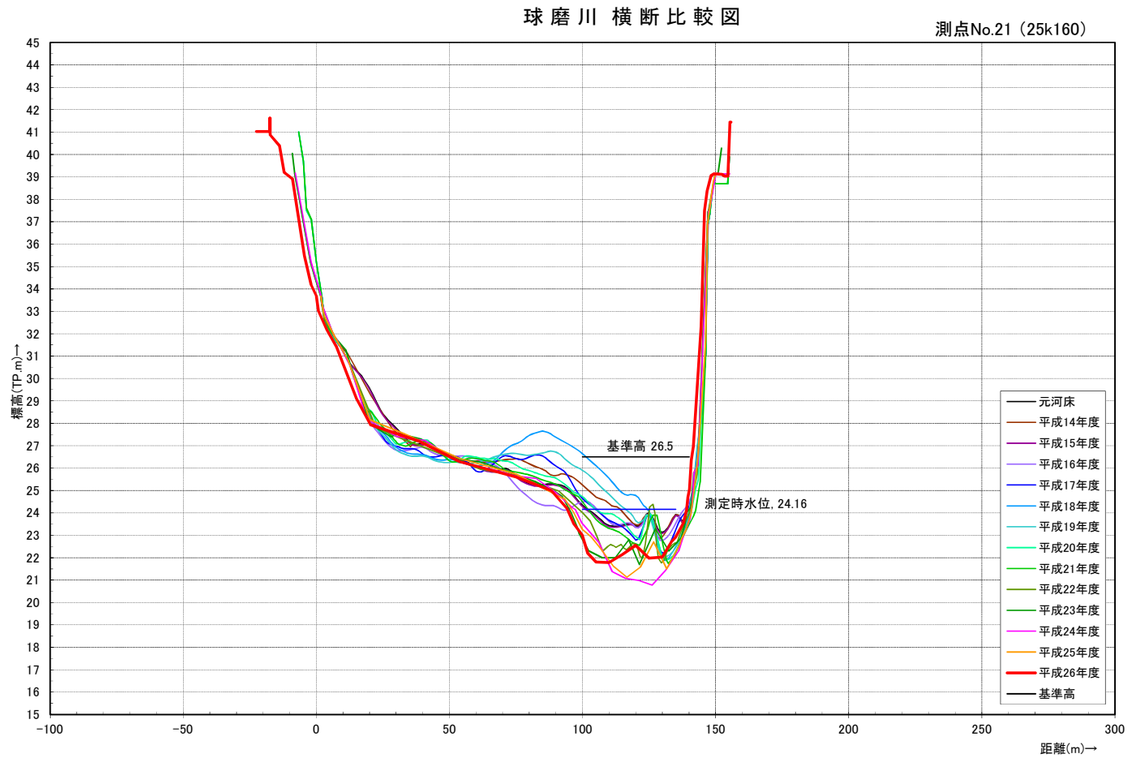

球磨川 横断比較図
測点No.16（23k910）
基準高 29.4
測定時水位, 22.93
標高(TP.m)→
距離(m)→
元河床
平成14年度
平成15年度
平成16年度
平成17年度
平成18年度
平成19年度
平成20年度
平成21年度
平成22年度
平成23年度
平成24年度
平成25年度
平成26年度
基準高

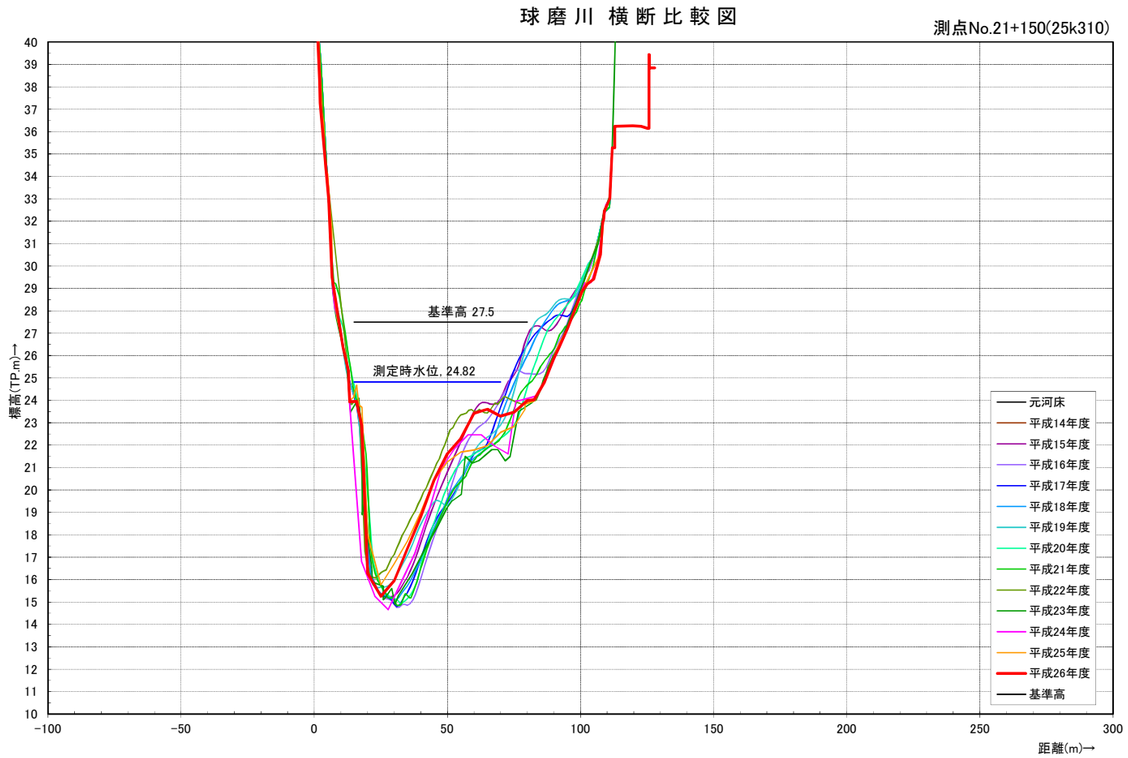

球磨川 横断比較図
測点No.17（24k160）
基準高 27.2
測定時水位, 22.79
標高(TP.m)→
距離(m)→
元河床
平成14年度
平成15年度
平成16年度
平成17年度
平成18年度
平成19年度
平成20年度
平成21年度
平成22年度
平成23年度
平成24年度
平成25年度
平成26年度
基準高

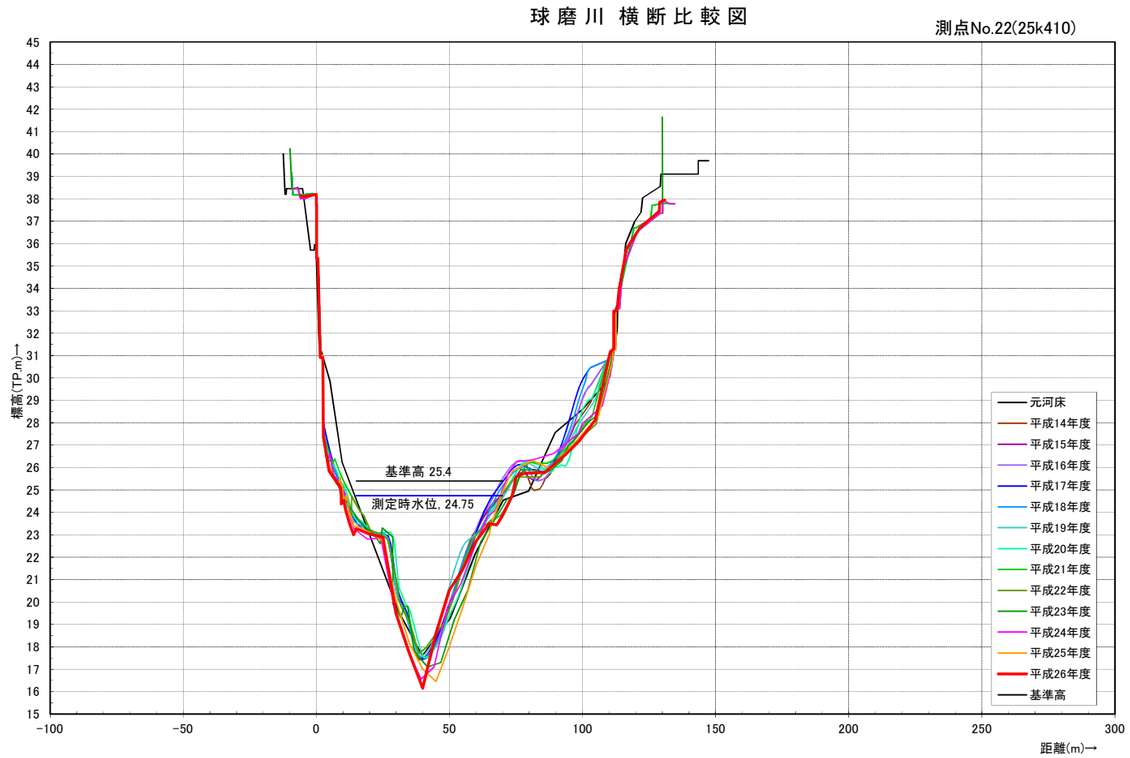

球磨川 横断比較図
測点No.18（24k410）
基準高 28.9
測定時水位, 24.02
標高(TP.m)→
距離(m)→
元河床
平成14年度
平成15年度
平成16年度
平成17年度
平成18年度
平成19年度
平成20年度
平成21年度
平成22年度
平成23年度
平成24年度
平成25年度
平成26年度
基準高

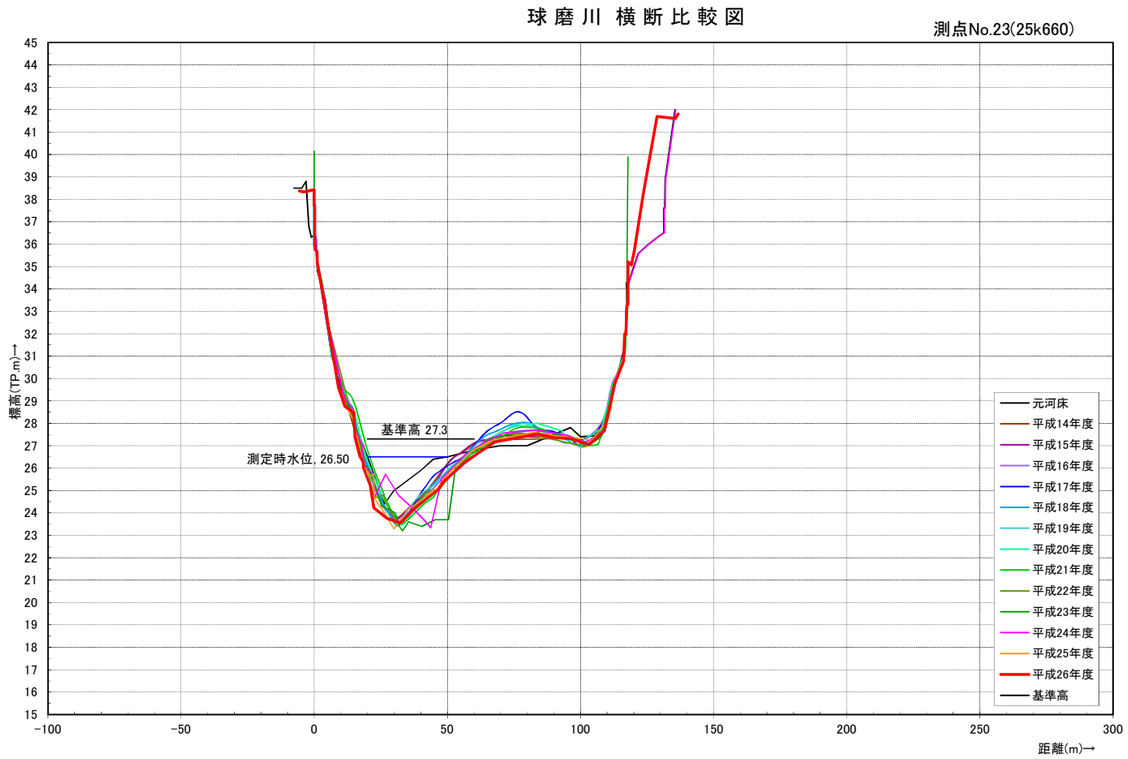

球磨川 横断比較図
測点No.19（24k660）
基準高 29.4
測定時水位, 24.33
標高(TP.m)→
距離(m)→
元河床
平成14年度
平成15年度
平成16年度
平成17年度
平成18年度
平成19年度
平成20年度
平成21年度
平成22年度
平成23年度
平成24年度
平成25年度
平成26年度
基準高

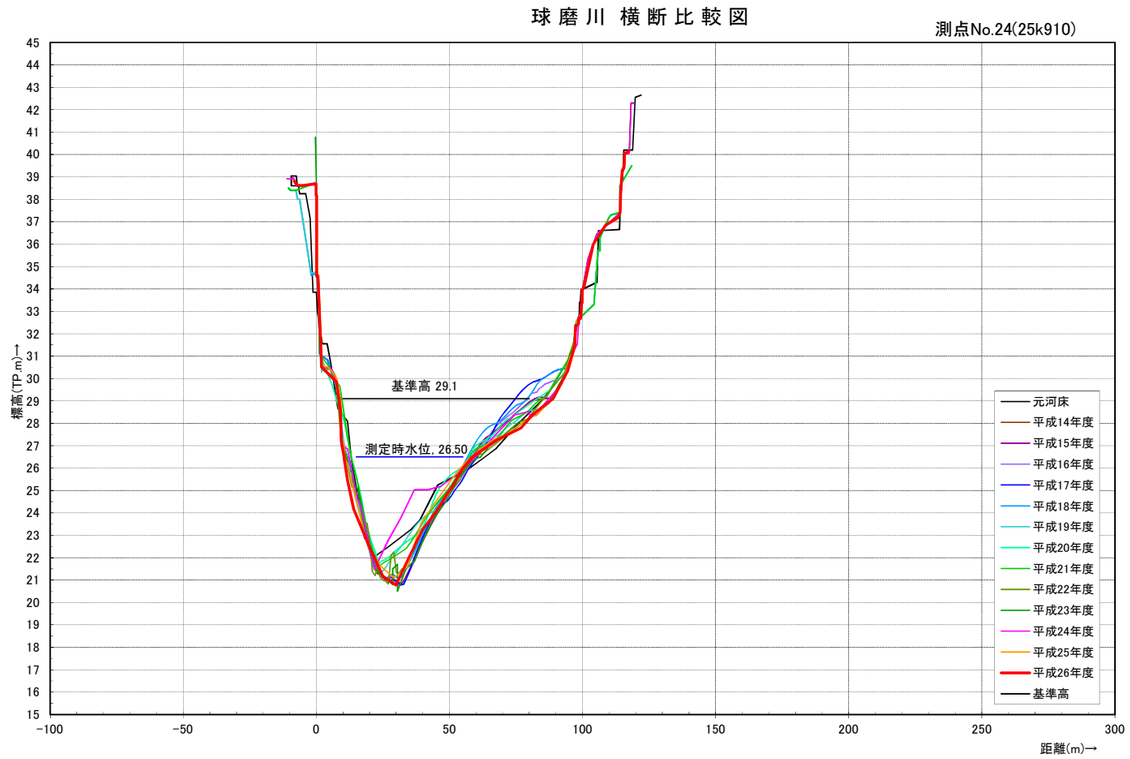

球磨川 横断比較図
測点No.20 (24k910)
標高(TP.m)→
距離(m)→
基準高 26.5
測定時水位, 24.11
元河床
平成14年度
平成15年度
平成16年度
平成17年度
平成18年度
平成19年度
平成20年度
平成21年度
平成22年度
平成23年度
平成24年度
平成25年度
平成26年度
基準高

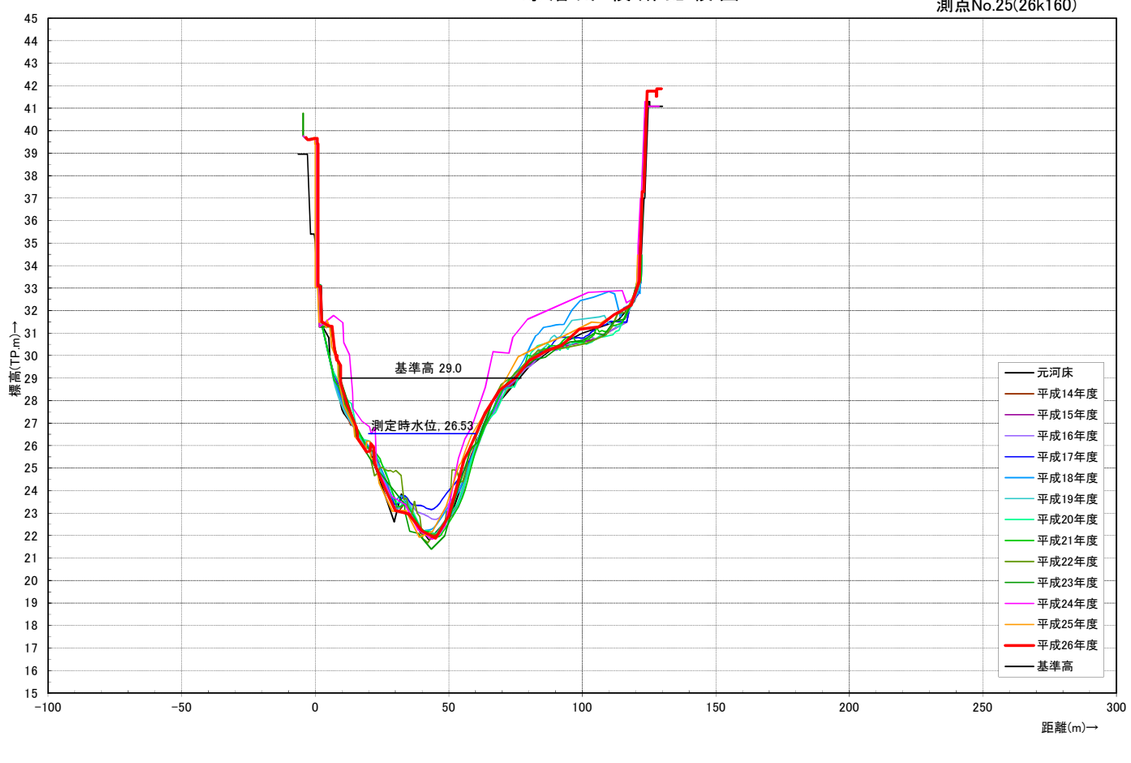

球磨川 横断比較図
測点No.21 (25k160)
標高(TP.m)→
距離(m)→
基準高 26.5
測定時水位, 24.16
元河床
平成14年度
平成15年度
平成16年度
平成17年度
平成18年度
平成19年度
平成20年度
平成21年度
平成22年度
平成23年度
平成24年度
平成25年度
平成26年度
基準高

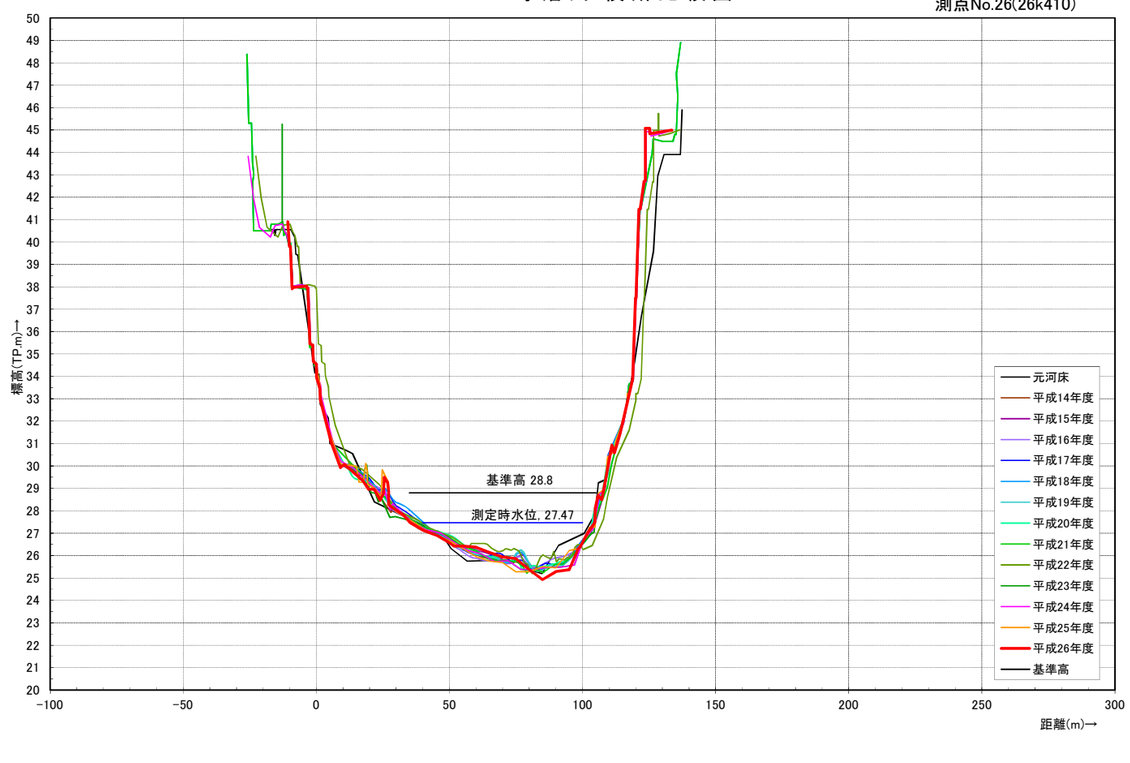

球磨川 横断比較図
測点No.21+150(25k310)
標高(TP.m)→
距離(m)→
基準高 27.5
測定時水位, 24.82
元河床
平成14年度
平成15年度
平成16年度
平成17年度
平成18年度
平成19年度
平成20年度
平成21年度
平成22年度
平成23年度
平成24年度
平成25年度
平成26年度
基準高

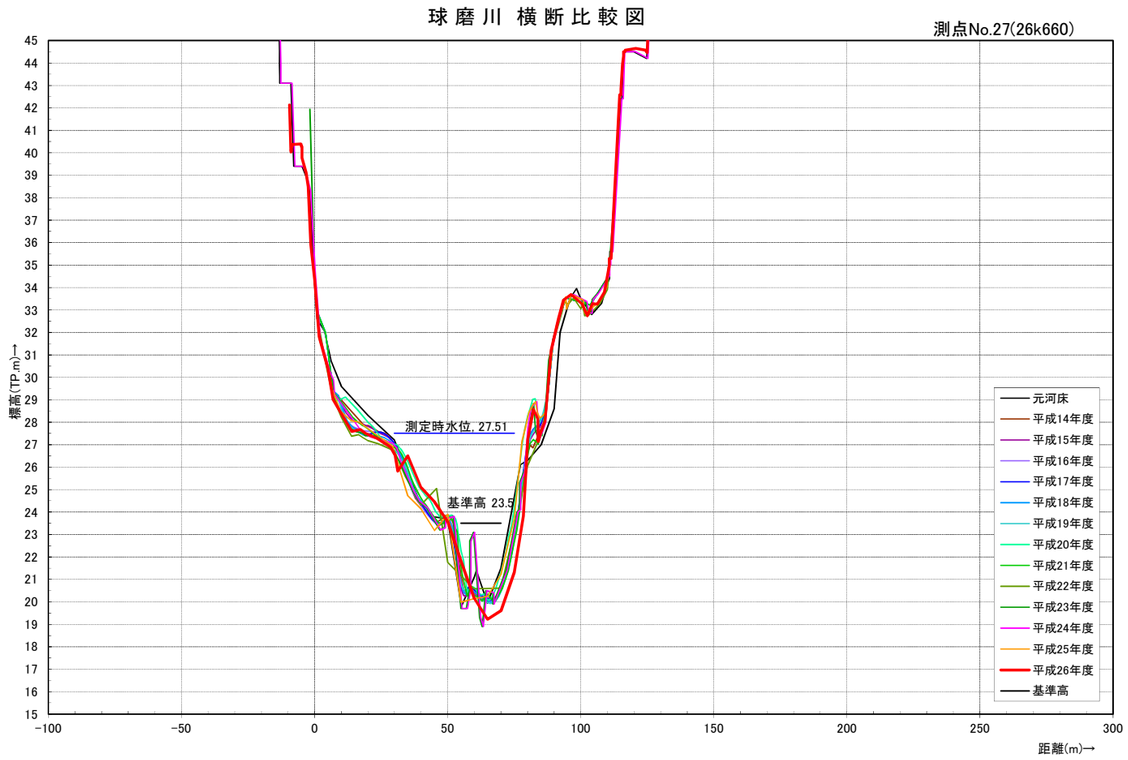

球磨川 横断比較図
測点No.22(25k410)
標高(TP.m)→
距離(m)→
基準高 25.4
測定時水位, 24.75
元河床
平成14年度
平成15年度
平成16年度
平成17年度
平成18年度
平成19年度
平成20年度
平成21年度
平成22年度
平成23年度
平成24年度
平成25年度
平成26年度
基準高

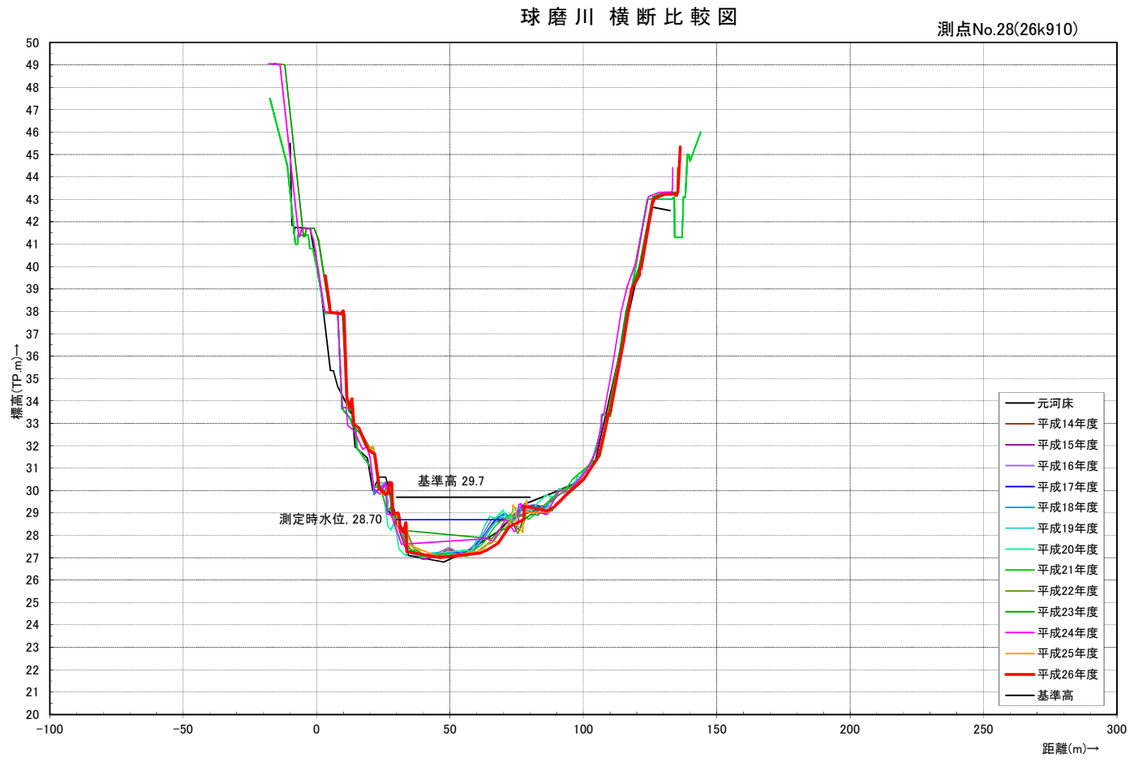

球磨川 横断比較図
測点No.23(25k660)
基準高 27.3
測定時水位, 26.50
標高(TP.m)→
距離(m)→
元河床
平成14年度
平成15年度
平成16年度
平成17年度
平成18年度
平成19年度
平成20年度
平成21年度
平成22年度
平成23年度
平成24年度
平成25年度
平成26年度
基準高

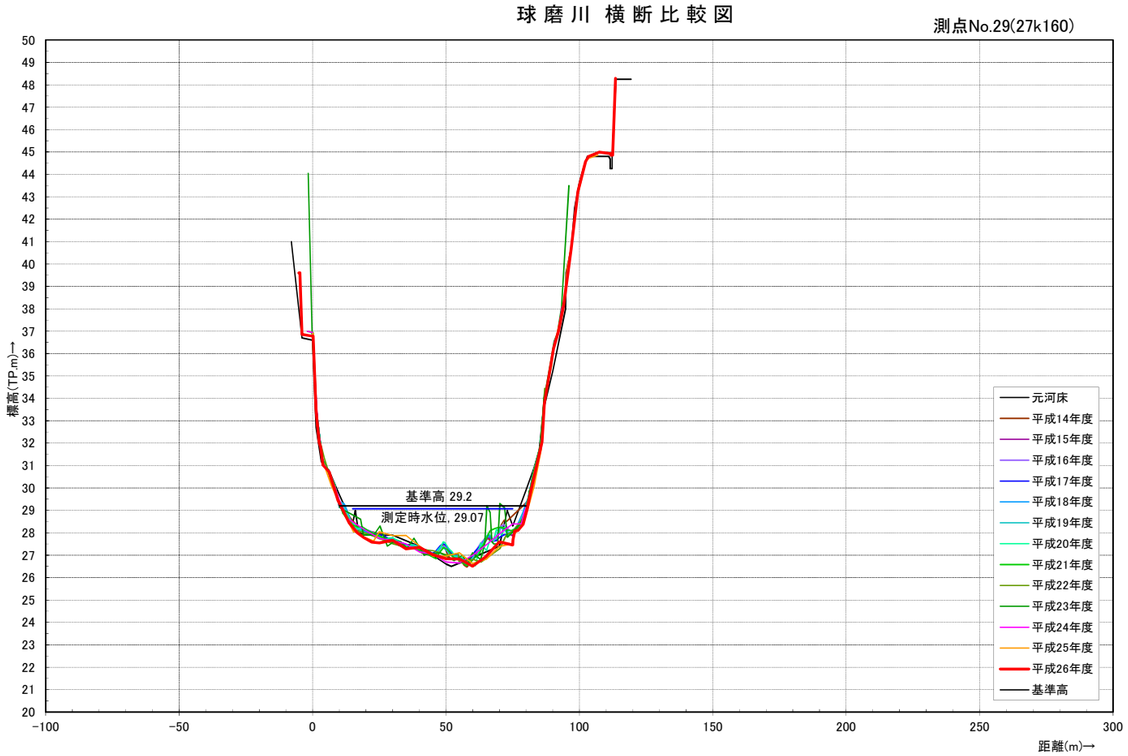

球磨川 横断比較図
測点No.24(25k910)
基準高 29.1
測定時水位, 26.50
標高(TP.m)→
距離(m)→
元河床
平成14年度
平成15年度
平成16年度
平成17年度
平成18年度
平成19年度
平成20年度
平成21年度
平成22年度
平成23年度
平成24年度
平成25年度
平成26年度
基準高

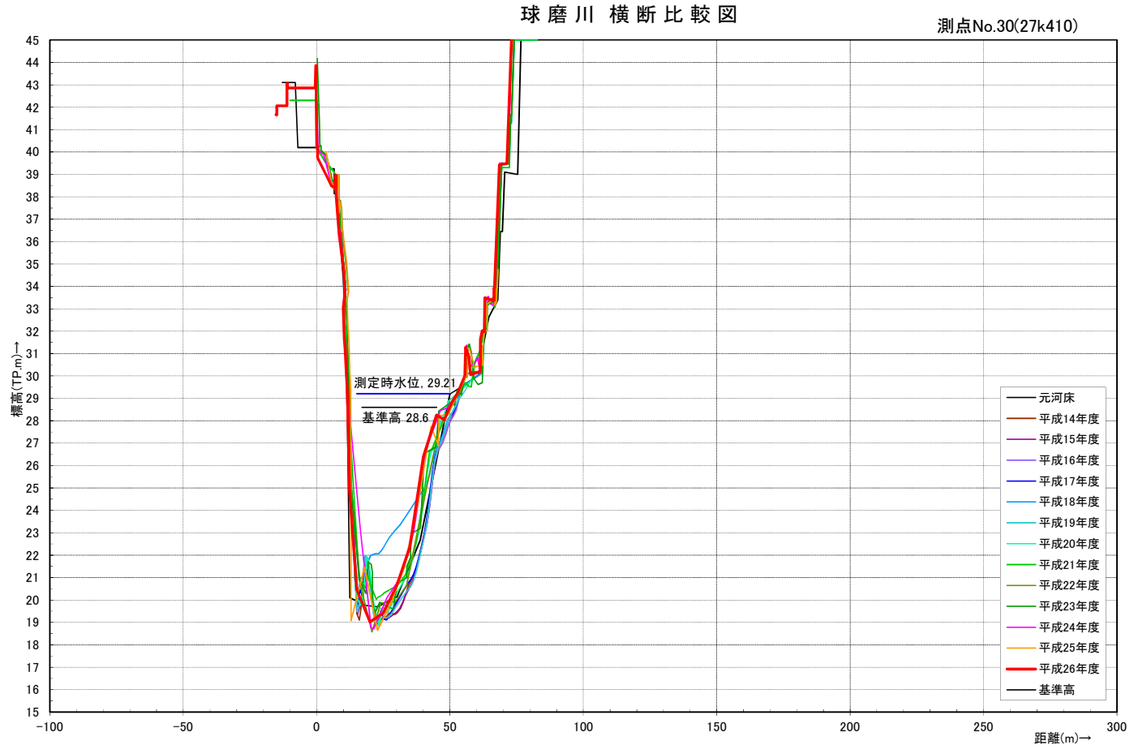

球磨川 横断比較図
測点No.25(26k160)
基準高 29.0
測定時水位, 26.53
標高(TP.m)→
距離(m)→
元河床
平成14年度
平成15年度
平成16年度
平成17年度
平成18年度
平成19年度
平成20年度
平成21年度
平成22年度
平成23年度
平成24年度
平成25年度
平成26年度
基準高

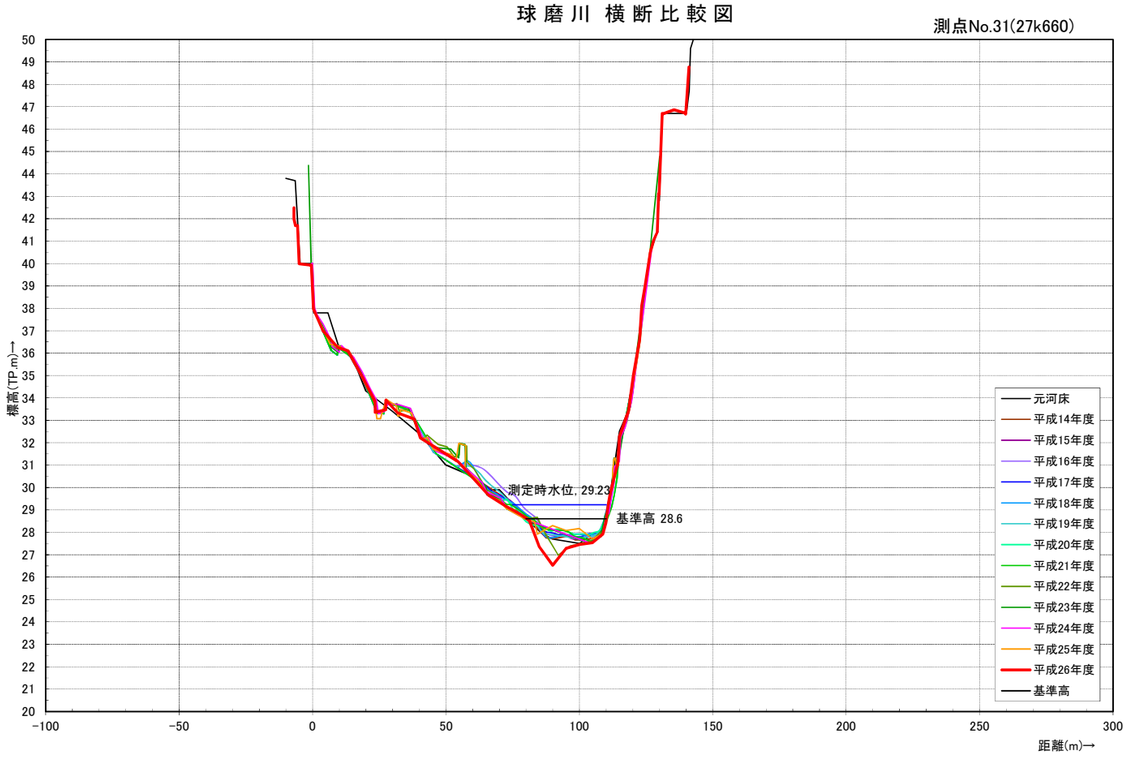

球磨川 横断比較図
測点No.26(26k410)
基準高 28.8
測定時水位, 27.47
標高(TP.m)→
距離(m)→
元河床
平成14年度
平成15年度
平成16年度
平成17年度
平成18年度
平成19年度
平成20年度
平成21年度
平成22年度
平成23年度
平成24年度
平成25年度
平成26年度
基準高

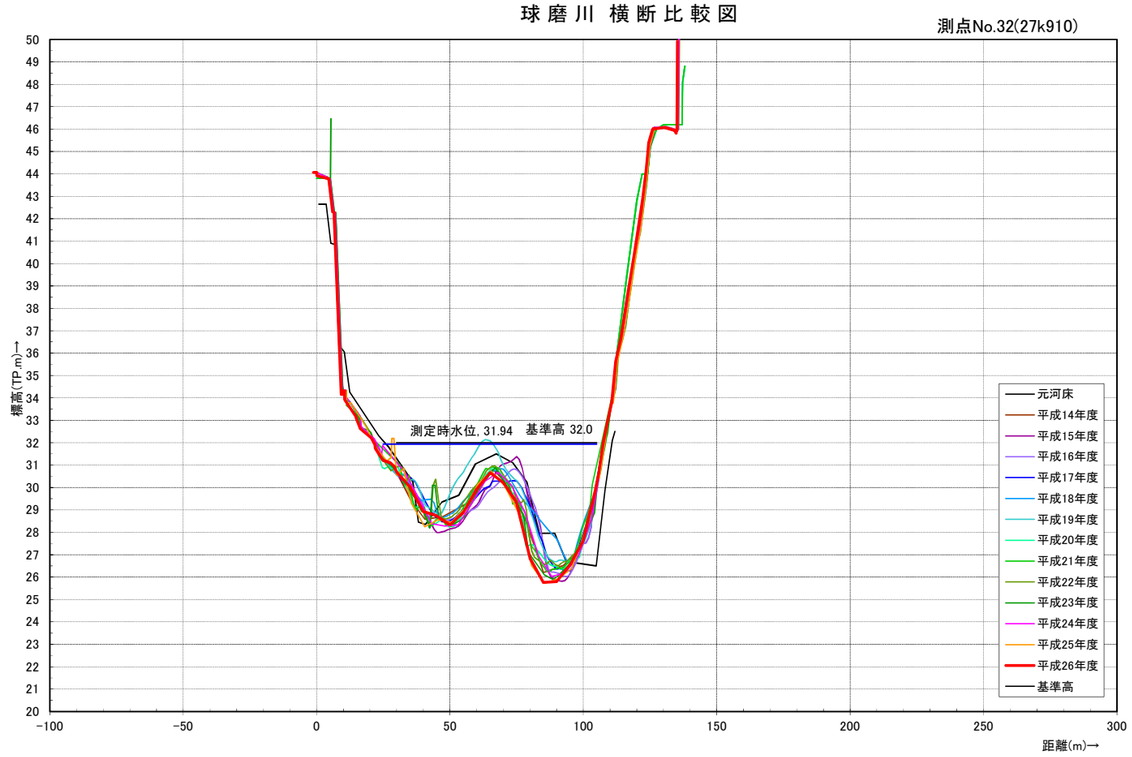

球磨川 横断比較図
測点No.27(26k660)
測定時水位, 27.51
基準高 23.5
標高(TP,m)→
距離(m)→
元河床
平成14年度
平成15年度
平成16年度
平成17年度
平成18年度
平成19年度
平成20年度
平成21年度
平成22年度
平成23年度
平成24年度
平成25年度
平成26年度
基準高

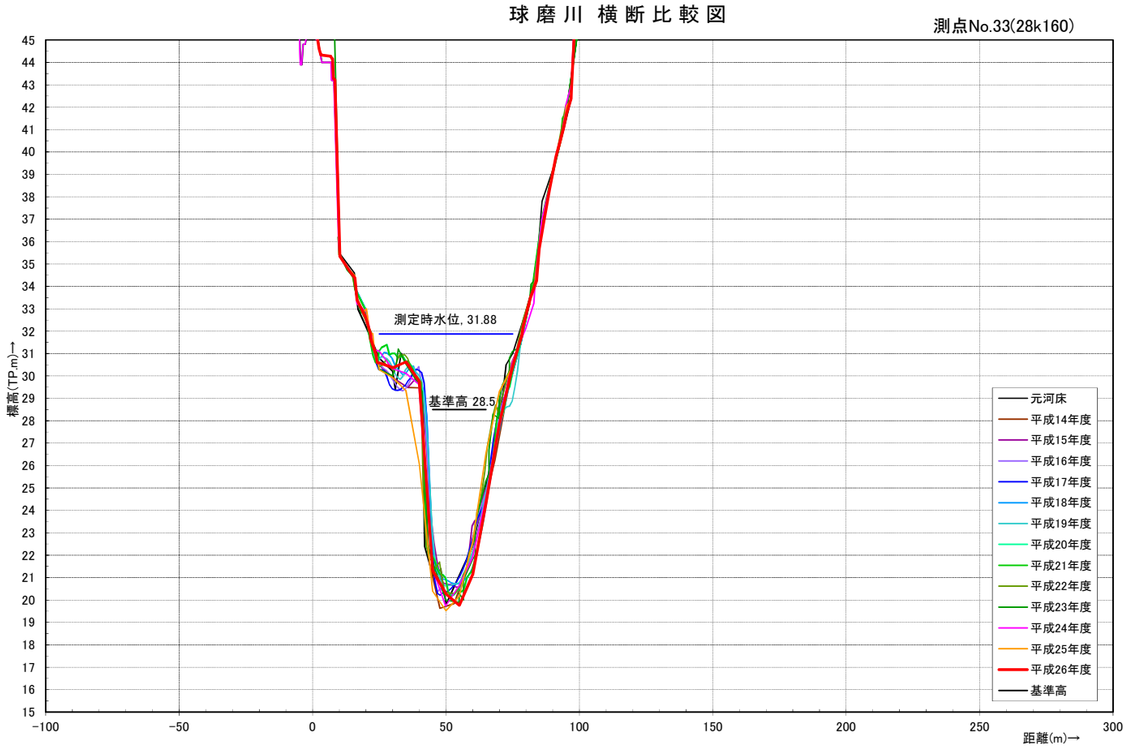

球磨川 横断比較図
測点No.28(26k910)
基準高 29.7
測定時水位, 28.70
標高(TP,m)→
距離(m)→
元河床
平成14年度
平成15年度
平成16年度
平成17年度
平成18年度
平成19年度
平成20年度
平成21年度
平成22年度
平成23年度
平成24年度
平成25年度
平成26年度
基準高

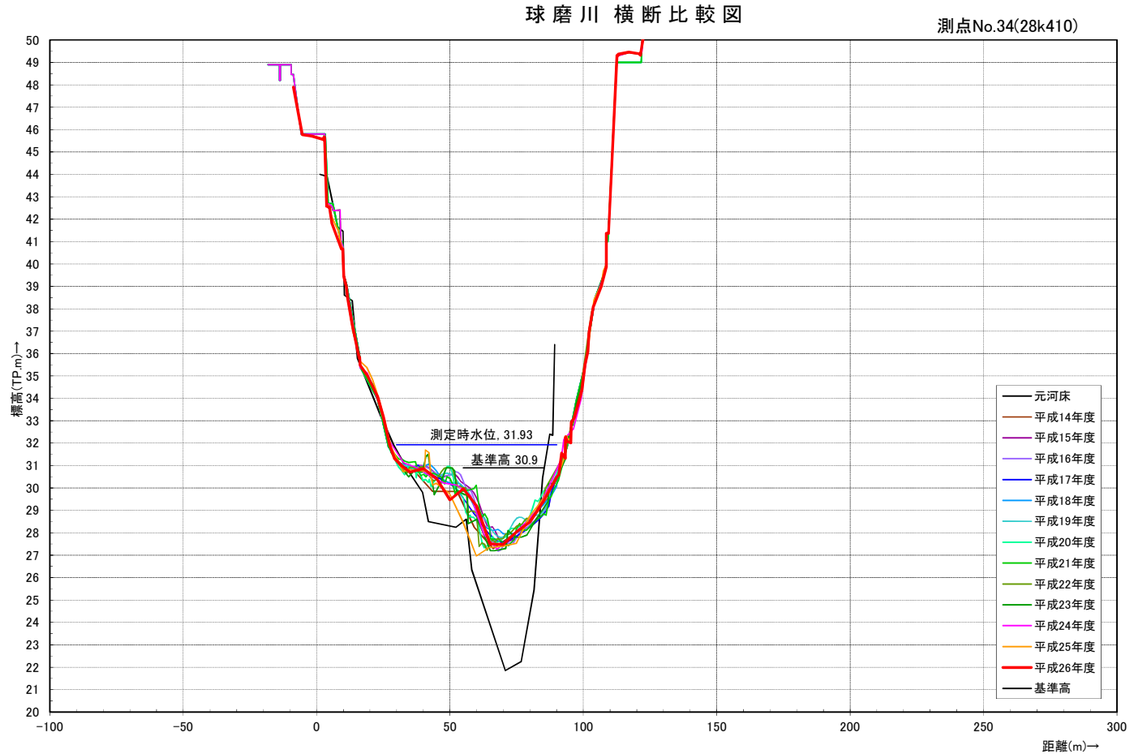

球磨川 横断比較図
測点No.29(27k160)
基準高 29.2
測定時水位, 29.07
標高(TP,m)→
距離(m)→
元河床
平成14年度
平成15年度
平成16年度
平成17年度
平成18年度
平成19年度
平成20年度
平成21年度
平成22年度
平成23年度
平成24年度
平成25年度
平成26年度
基準高

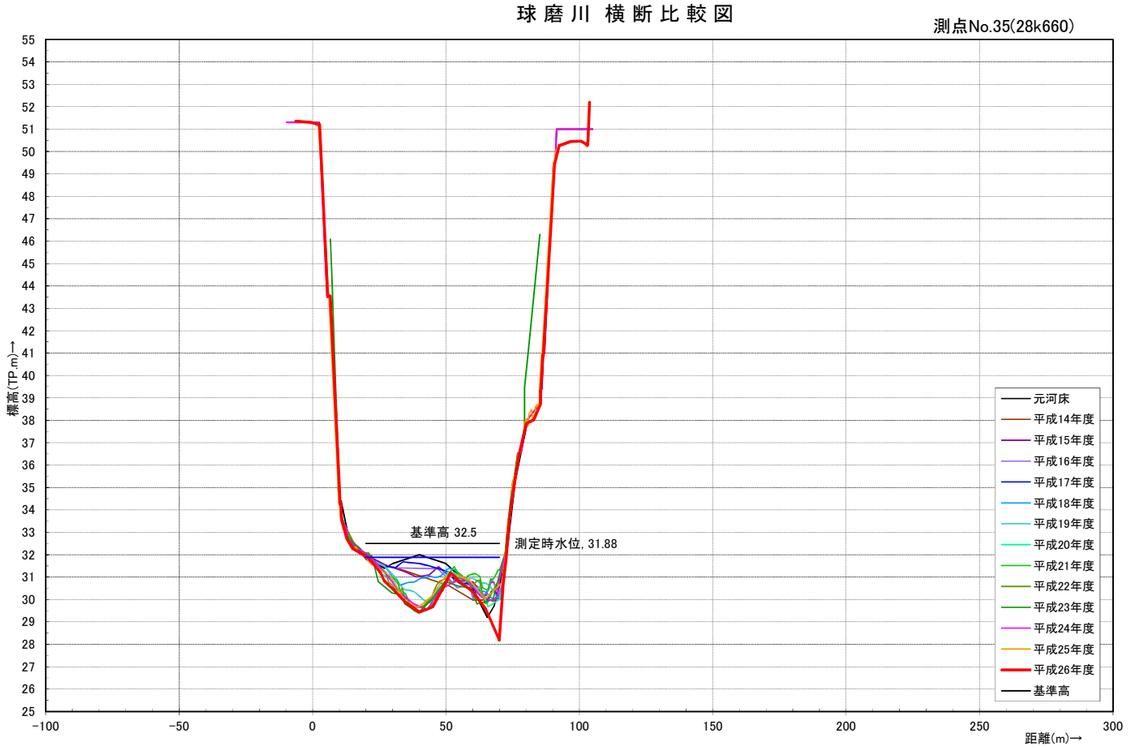

球磨川 横断比較図
測点No.30(27k410)
測定時水位, 29.21
基準高 28.6
標高(TP,m)→
距離(m)→
元河床
平成14年度
平成15年度
平成16年度
平成17年度
平成18年度
平成19年度
平成20年度
平成21年度
平成22年度
平成23年度
平成24年度
平成25年度
平成26年度
基準高

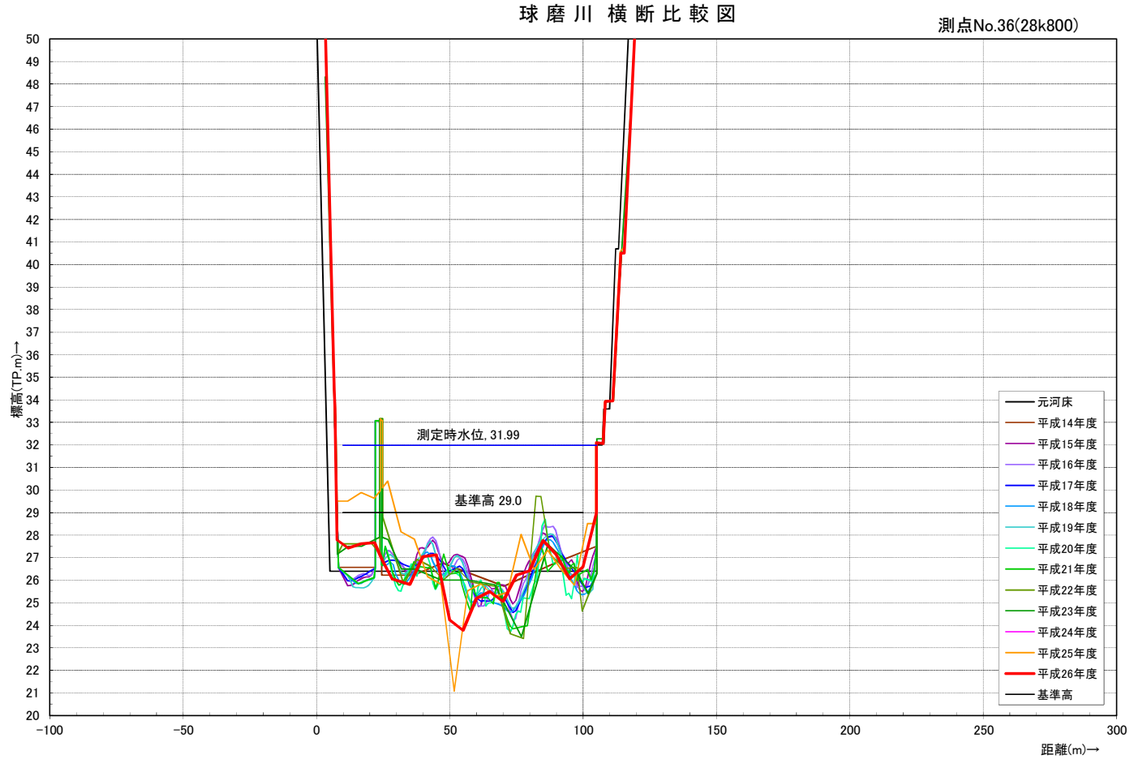

球磨川 横断比較図
測点No.31(27k660)
標高(TP.m)→
距離(m)→
測定時水位, 29.23
基準高 28.6
元河床
平成14年度
平成15年度
平成16年度
平成17年度
平成18年度
平成19年度
平成20年度
平成21年度
平成22年度
平成23年度
平成24年度
平成25年度
平成26年度
基準高

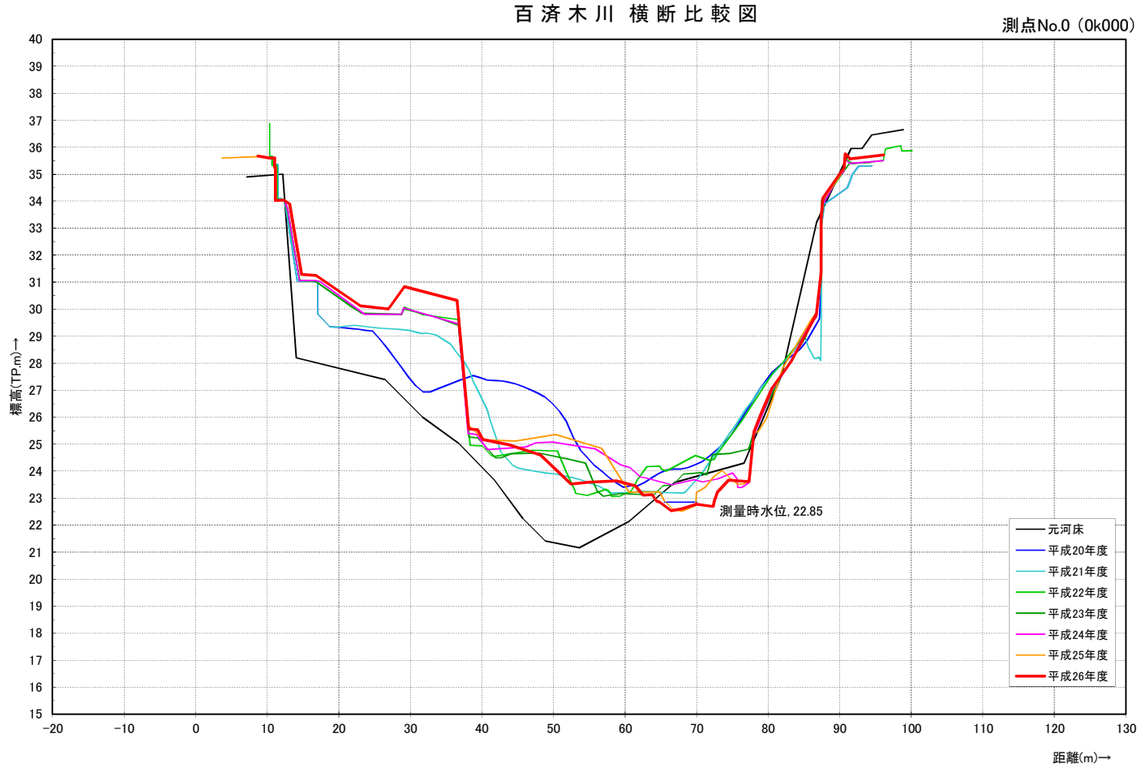

球磨川 横断比較図
測点No.32(27k910)
標高(TP.m)→
距離(m)→
測定時水位, 31.94
基準高 32.0
元河床
平成14年度
平成15年度
平成16年度
平成17年度
平成18年度
平成19年度
平成20年度
平成21年度
平成22年度
平成23年度
平成24年度
平成25年度
平成26年度
基準高

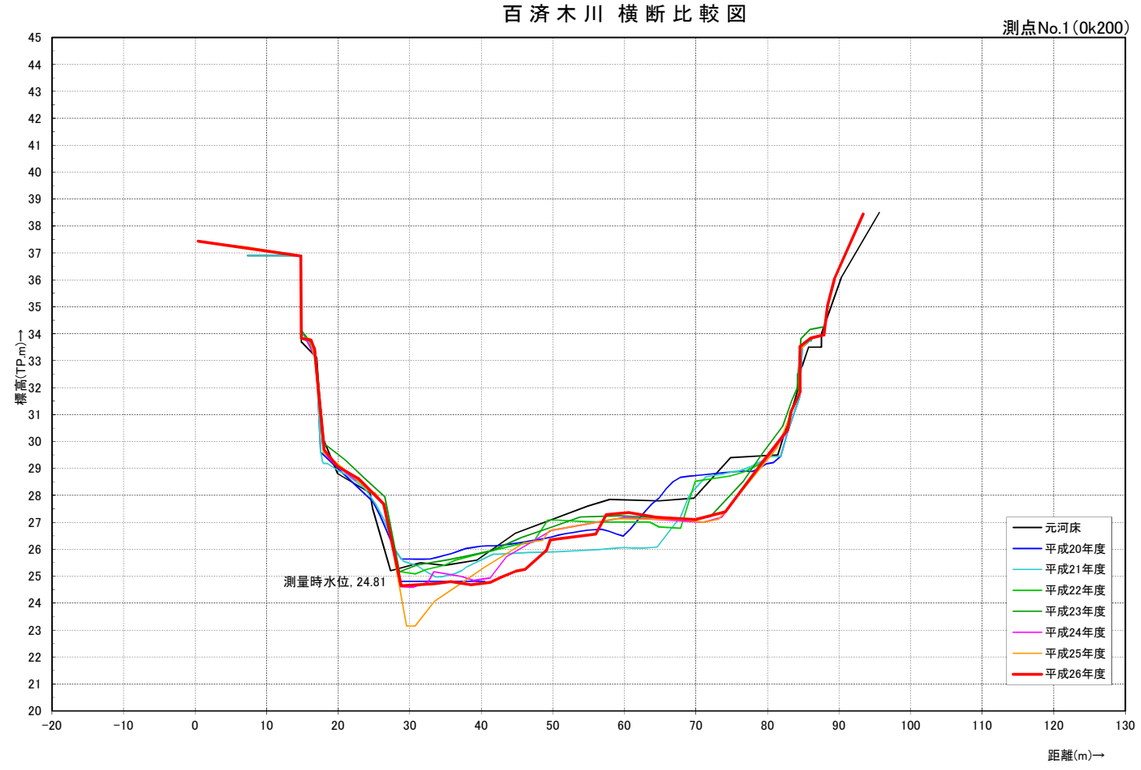

球磨川 横断比較図
測点No.33(28k160)
標高(TP.m)→
距離(m)→
測定時水位, 31.88
基準高 28.5
元河床
平成14年度
平成15年度
平成16年度
平成17年度
平成18年度
平成19年度
平成20年度
平成21年度
平成22年度
平成23年度
平成24年度
平成25年度
平成26年度
基準高

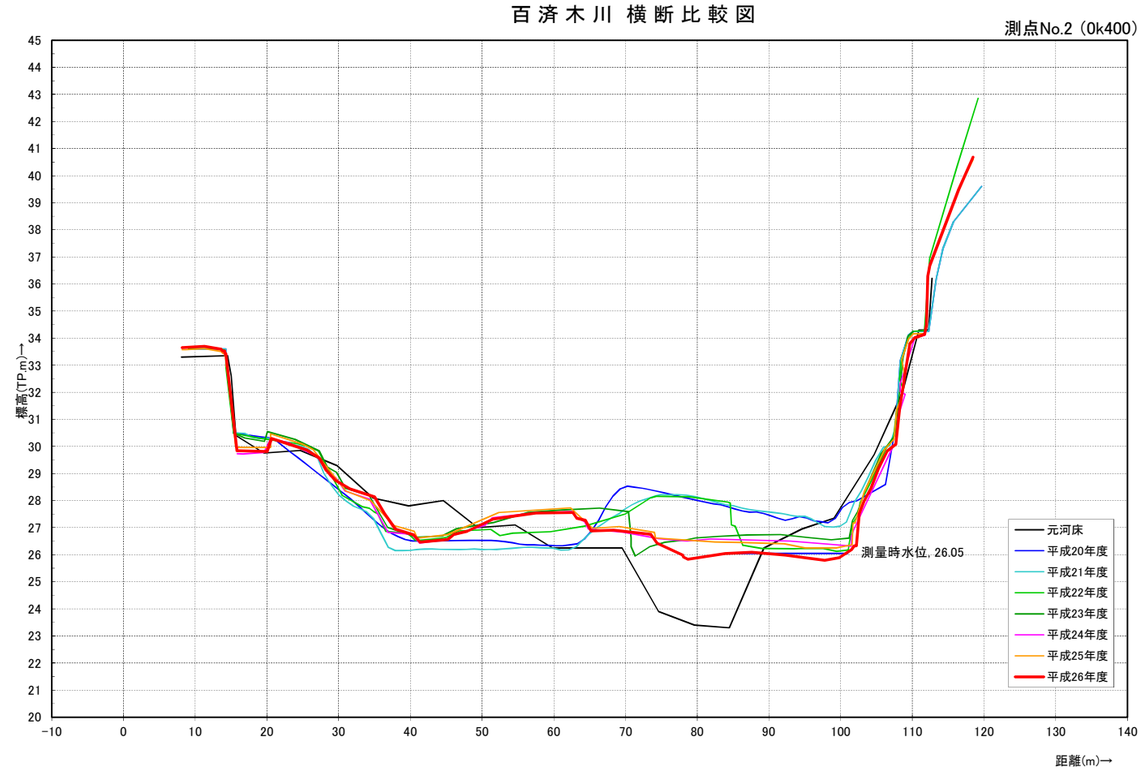

球磨川 横断比較図
測点No.34(28k410)
標高(TP.m)→
距離(m)→
測定時水位, 31.93
基準高 30.9
元河床
平成14年度
平成15年度
平成16年度
平成17年度
平成18年度
平成19年度
平成20年度
平成21年度
平成22年度
平成23年度
平成24年度
平成25年度
平成26年度
基準高

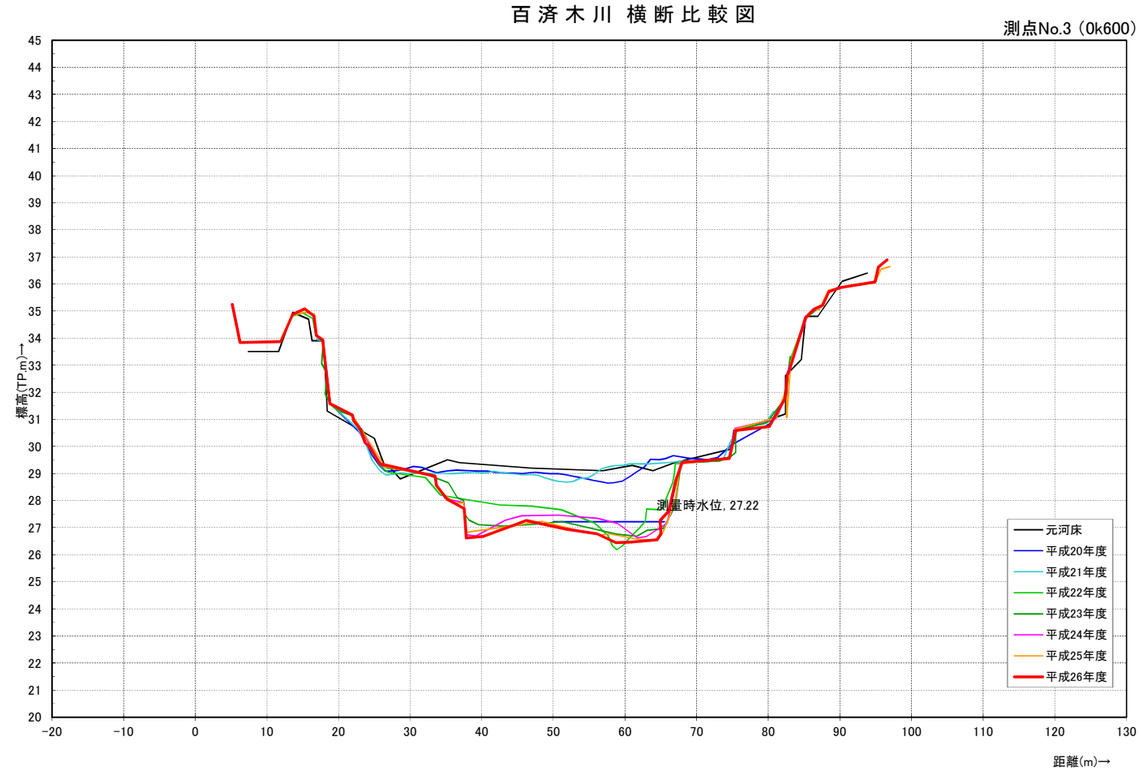

球磨川 横断比較図
測点No.35(28k660)
標高(TP,m)→
距離(m)→
基準高 32.5
測定時水位, 31.88
元河床
平成14年度
平成15年度
平成16年度
平成17年度
平成18年度
平成19年度
平成20年度
平成21年度
平成22年度
平成23年度
平成24年度
平成25年度
平成26年度
基準高

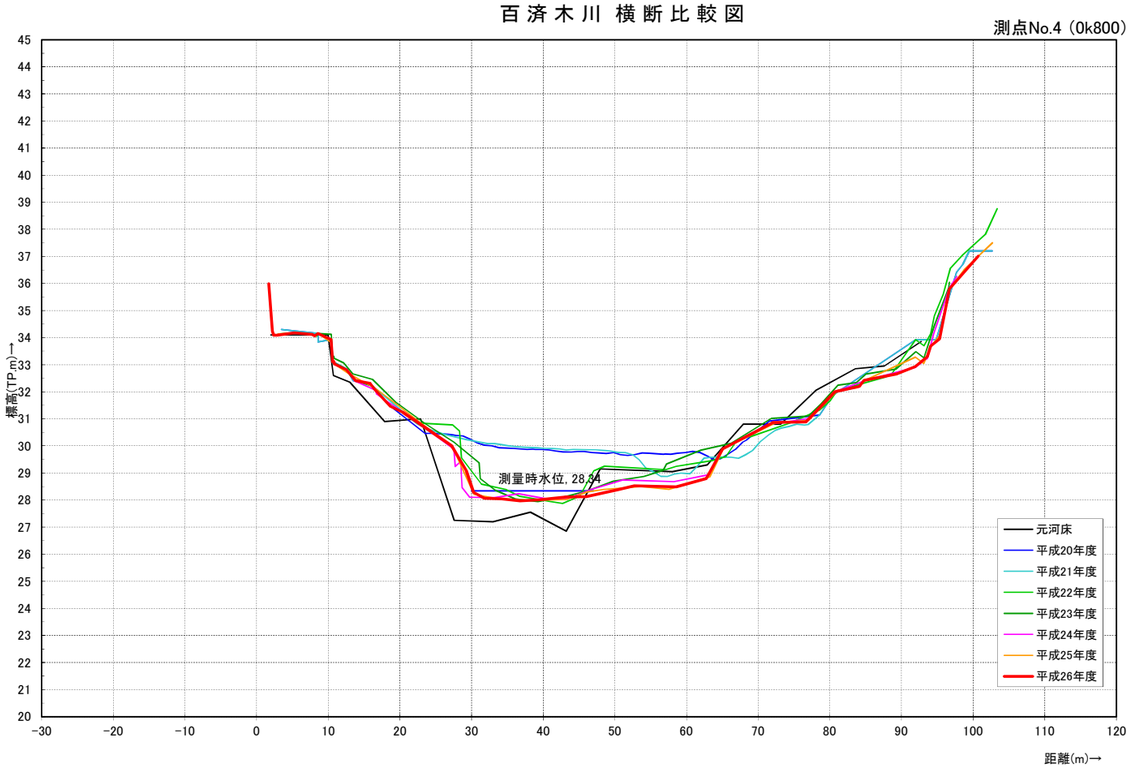

球磨川 横断比較図
測点No.36(28k800)
標高(TP,m)→
距離(m)→
測定時水位, 31.99
基準高 29.0
元河床
平成14年度
平成15年度
平成16年度
平成17年度
平成18年度
平成19年度
平成20年度
平成21年度
平成22年度
平成23年度
平成24年度
平成25年度
平成26年度
基準高

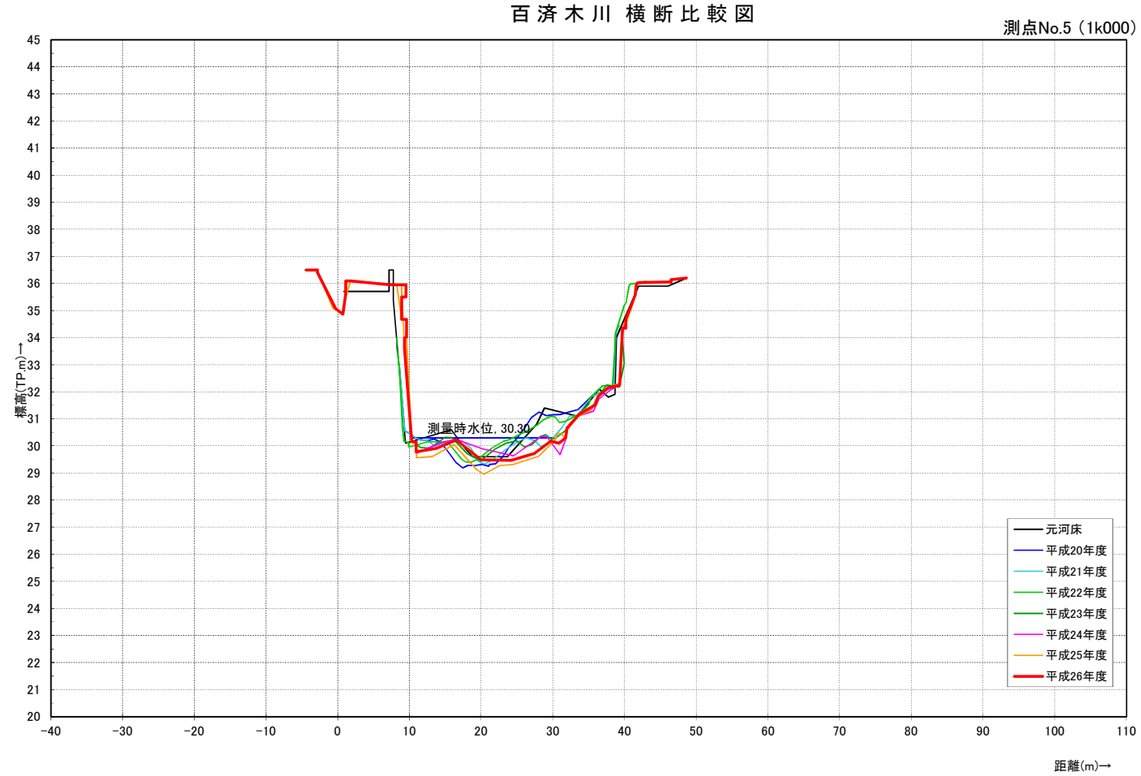

百 済 木 川 横 断 比 較 図
測点No.0 (0k000)
標高(TP.m)→
距離(m)→
測量時水位, 22.85
元河床
平成20年度
平成21年度
平成22年度
平成23年度
平成24年度
平成25年度
平成26年度

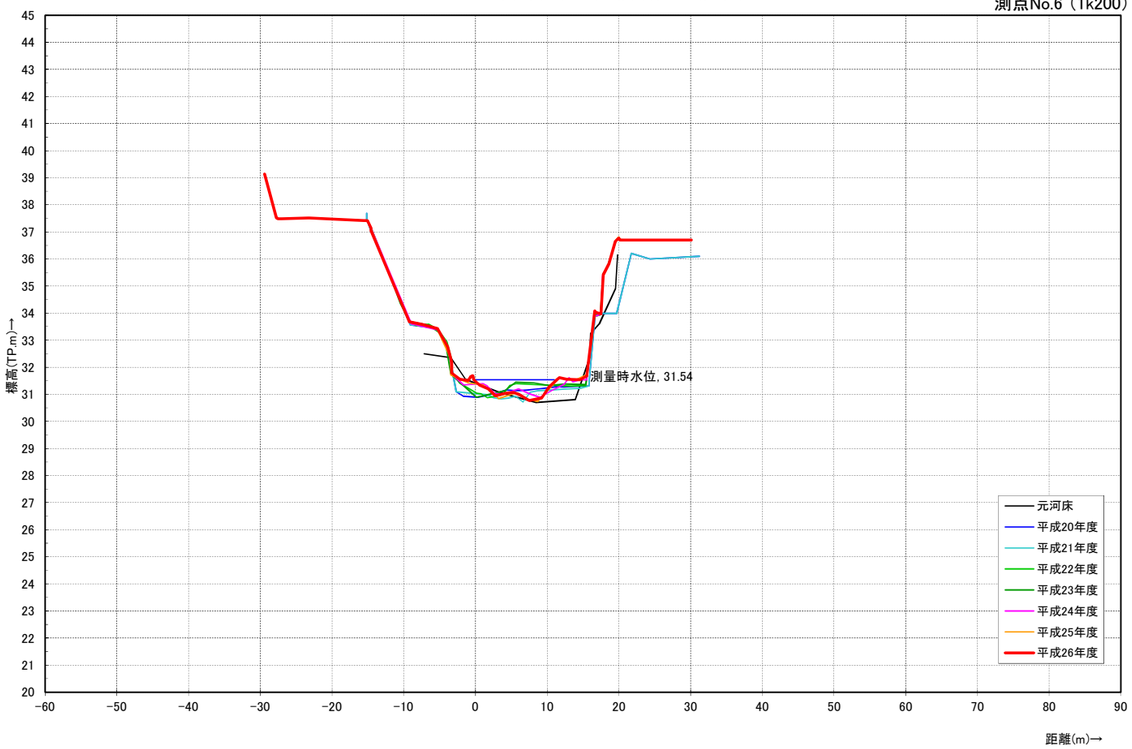

百 済 木 川 横 断 比 較 図
測点No.1 (0k200)
標高(TP.m)→
距離(m)→
測量時水位, 24.81
元河床
平成20年度
平成21年度
平成22年度
平成23年度
平成24年度
平成25年度
平成26年度

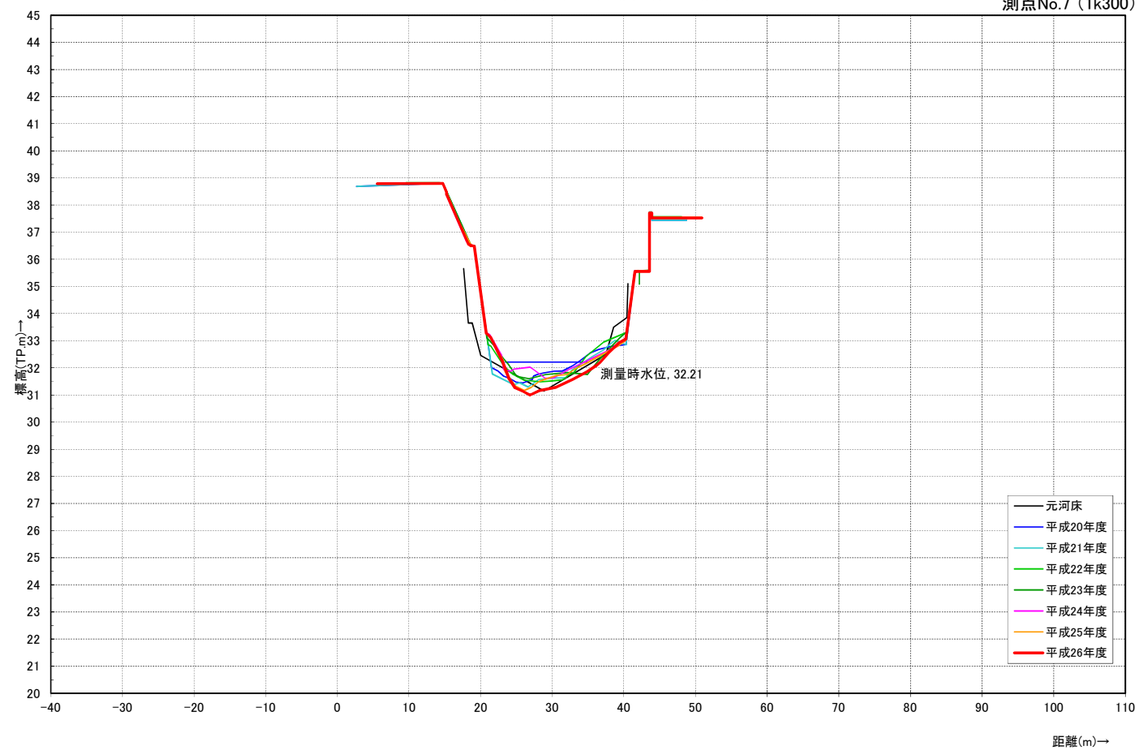

百 済 木 川 横 断 比 較 図
測点No.2 (0k400)
標高(TP.m)→
距離(m)→
測量時水位, 26.05
元河床
平成20年度
平成21年度
平成22年度
平成23年度
平成24年度
平成25年度
平成26年度


百 済 木 川 横 断 比 較 図
測点No.3 (0k600)
標高(TP.m)→
距離(m)→
測量時水位, 27.22
元河床
平成20年度
平成21年度
平成22年度
平成23年度
平成24年度
平成25年度
平成26年度


百 済 木 川 横 断 比 較 図
測点No.4（0k800）
標高(TP m)→
距離(m)→
測量時水位, 28.64
元河床
平成20年度
平成21年度
平成22年度
平成23年度
平成24年度
平成25年度
平成26年度


百 済 木 川 横 断 比 較 図
測点No.5（1k000）
標高(TP m)→
距離(m)→
測量時水位, 30.30
元河床
平成20年度
平成21年度
平成22年度
平成23年度
平成24年度
平成25年度
平成26年度


百 済 木 川 横 断 比 較 図
測点No.6（1k200）
標高(TP m)→
距離(m)→
測量時水位, 31.54
元河床
平成20年度
平成21年度
平成22年度
平成23年度
平成24年度
平成25年度
平成26年度


百 済 木 川 横 断 比 較 図
測点No.7（1k300）
標高(TP m)→
距離(m)→
測量時水位, 32.21
元河床
平成20年度
平成21年度
平成22年度
平成23年度
平成24年度
平成25年度
平成26年度

(3) 基盤環境（空中写真撮影）

1) 調査目的

荒瀬ダム水位低下後の河川形態、河床や植生等の河川環境を把握するための基礎資料とすることを目的とする。

2) 撮影方法

・カメラはデジタルカメラ（1,200 万画素以上）を使用する。
・下流方向から撮影し、写真 1 枚に約 1km 区間の左右岸が収まるように撮影する。また、隣接する写真との重複度を 10%とする。
・撮影が終了したときは、速やかに点検を行い、再撮影が必要か否か判断するものとし、必要に応じ、速やかに再撮影を実施する。

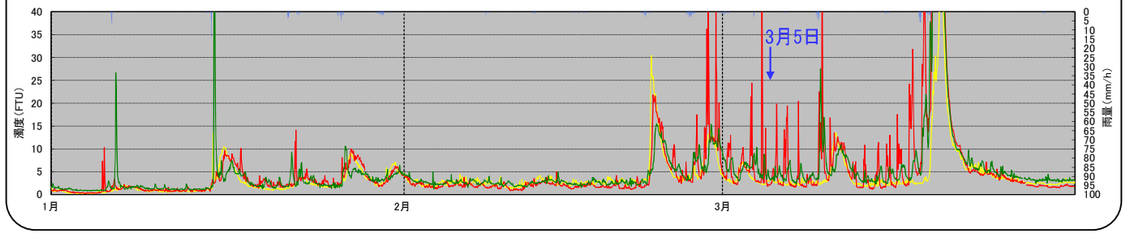
3) 撮影時期

気象条件が良好であり、降雨等による濁水の影響がなく、平時の流量の日（平成 27 年 3 月 5 日）に撮影を実施した。

【平成 27 年 3 月 5 日の天気】八代地点（典拠：熊本地方気象台　気象月報）

気温			日照時間	降水量
平均℃	最高℃	最低℃	hr	mm
7.6	11.7	3.1	8.4	0

【日平均流量】 65m³/s（荒瀬ダム）　【濁度】5FTU（道の駅坂本）



4) 調査地点

遙拝堰～瀬戸石ダム直上流までの約 20km の河道内を撮影範囲とした。

標定図

5）調査結果

図１　斜め写真（9～12km）

5. 球磨川　13.0km

6. 球磨川　14.0km

7. 球磨川　14.0km

8. 球磨川　15.0km

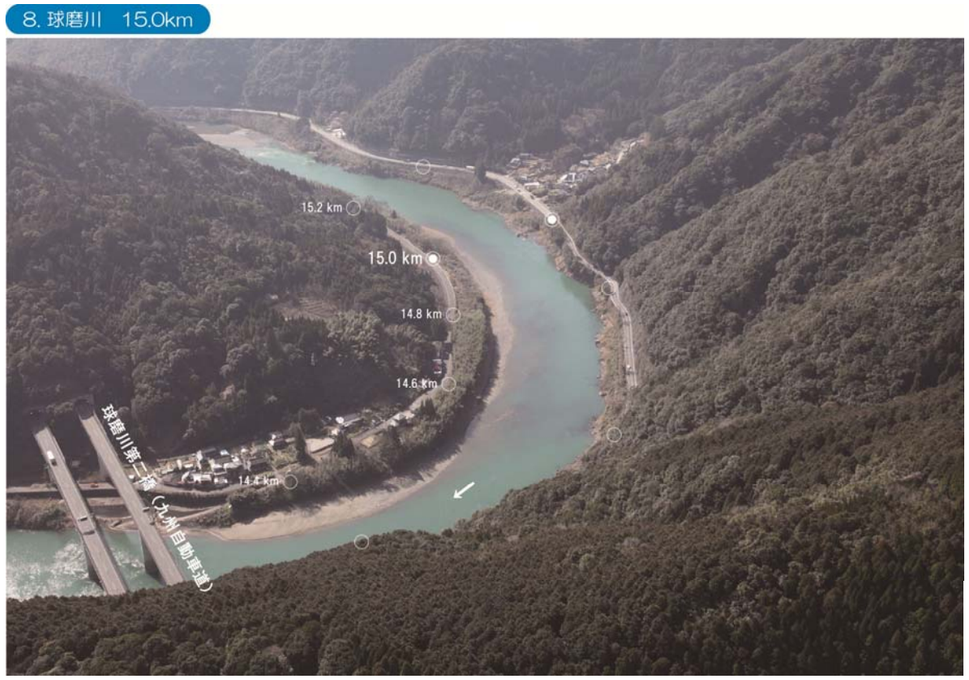
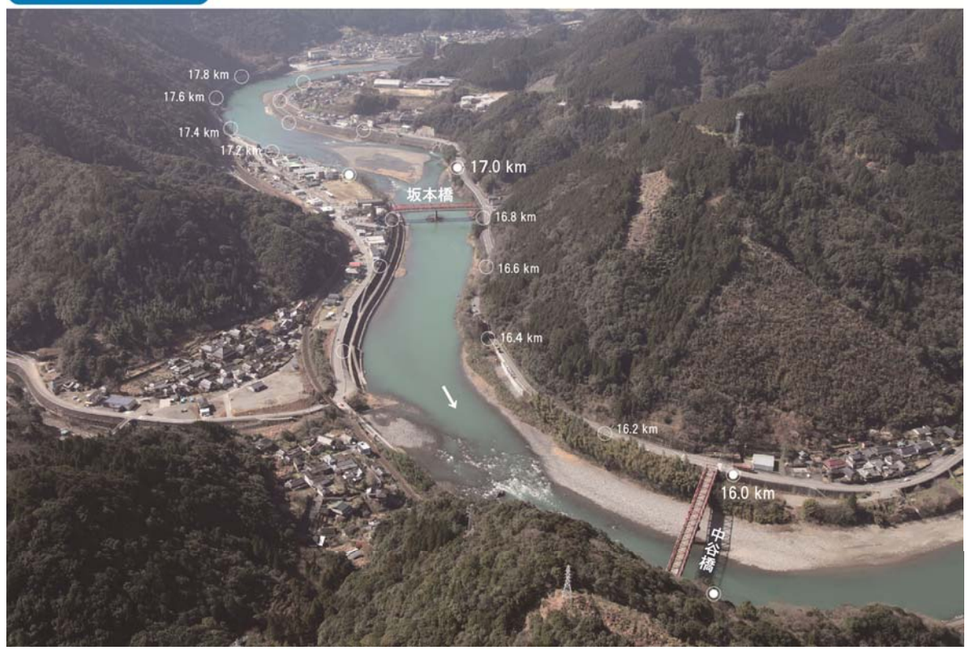


図 2　斜め写真（13～15km）

9. 球磨川　16.0km

10. 球磨川　17.0km



11. 球磨川　18.0km

12. 球磨川　19.0km

図 3　斜め写真（16～19km）

13. 球磨川　20.0km

14. 球磨川　21.0km

15. 球磨川　22.0km

16. 球磨川　23.0km

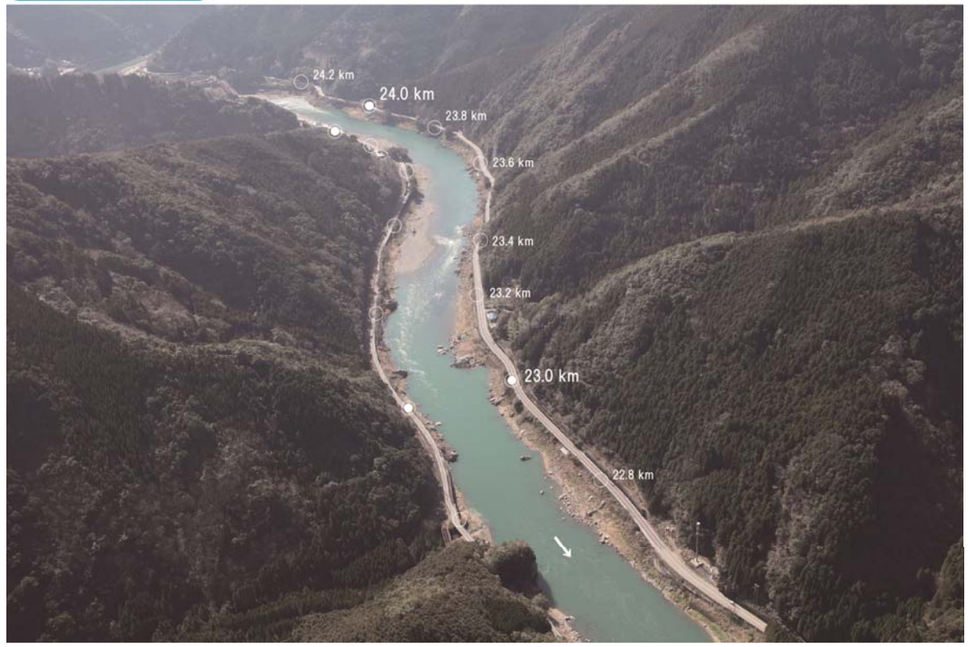
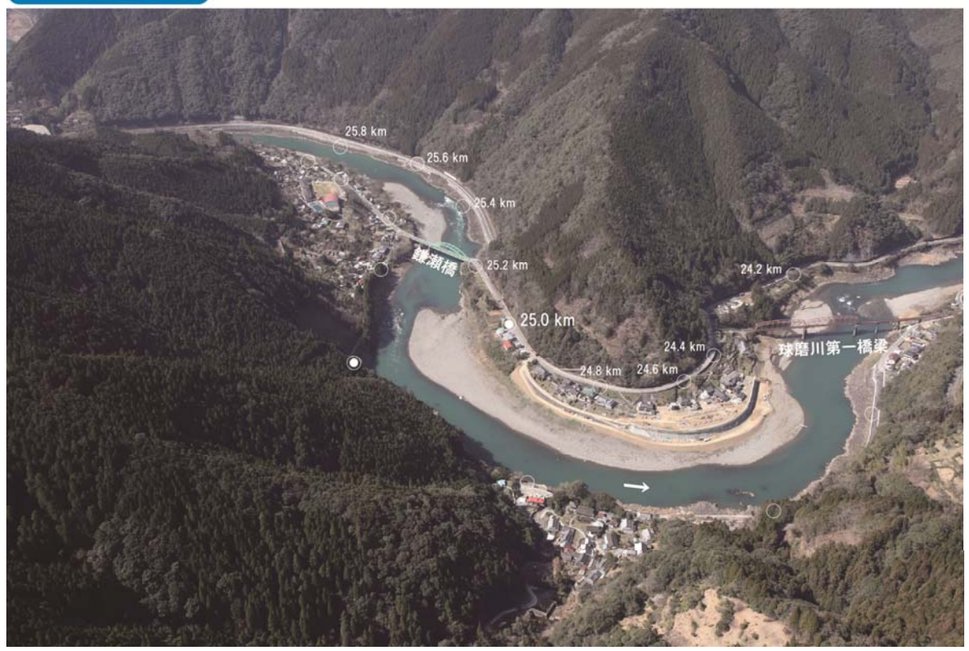


図 4　斜め写真（20～23km）

17. 球磨川　24.0km

18. 球磨川　25.0km

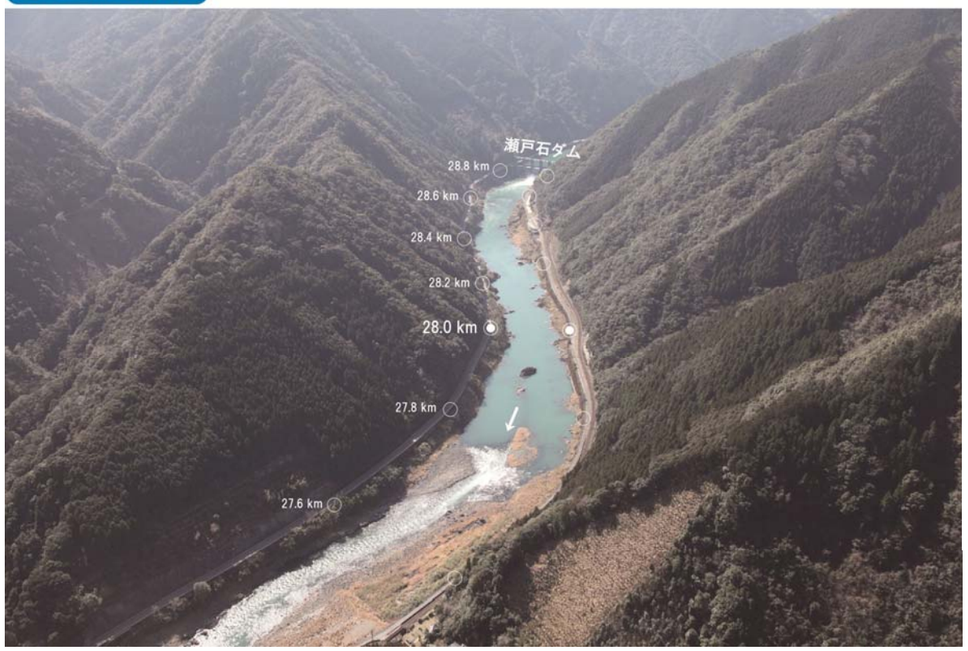


19. 球磨川　26.0km

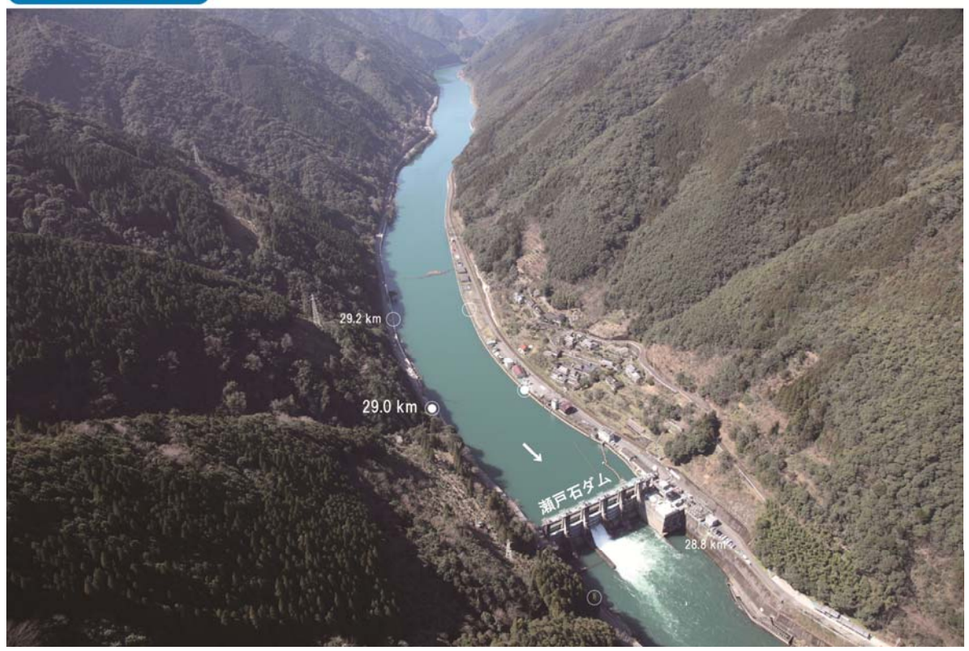
20. 球磨川　27.0km

図 5　斜め写真（24～27km）

21. 球磨川　28.0km



22. 球磨川　29.0km



23. 百済木川　0.0km

24. 百済木川　0.0km

図 6　斜め写真（28～29km、百済木川合流部）

(4) 底質（粒度組成）

1) 調査目的

ダム撤去により環境が変化すると予測される貯水池内、ダム下流における粒度分布の状況を把握することを目的とする。

2) 調査時期・頻度

調査は非出水期の冬季（平成 27 年 1 月 16 日～1 月 29 日）に実施した。

3) 調査方法

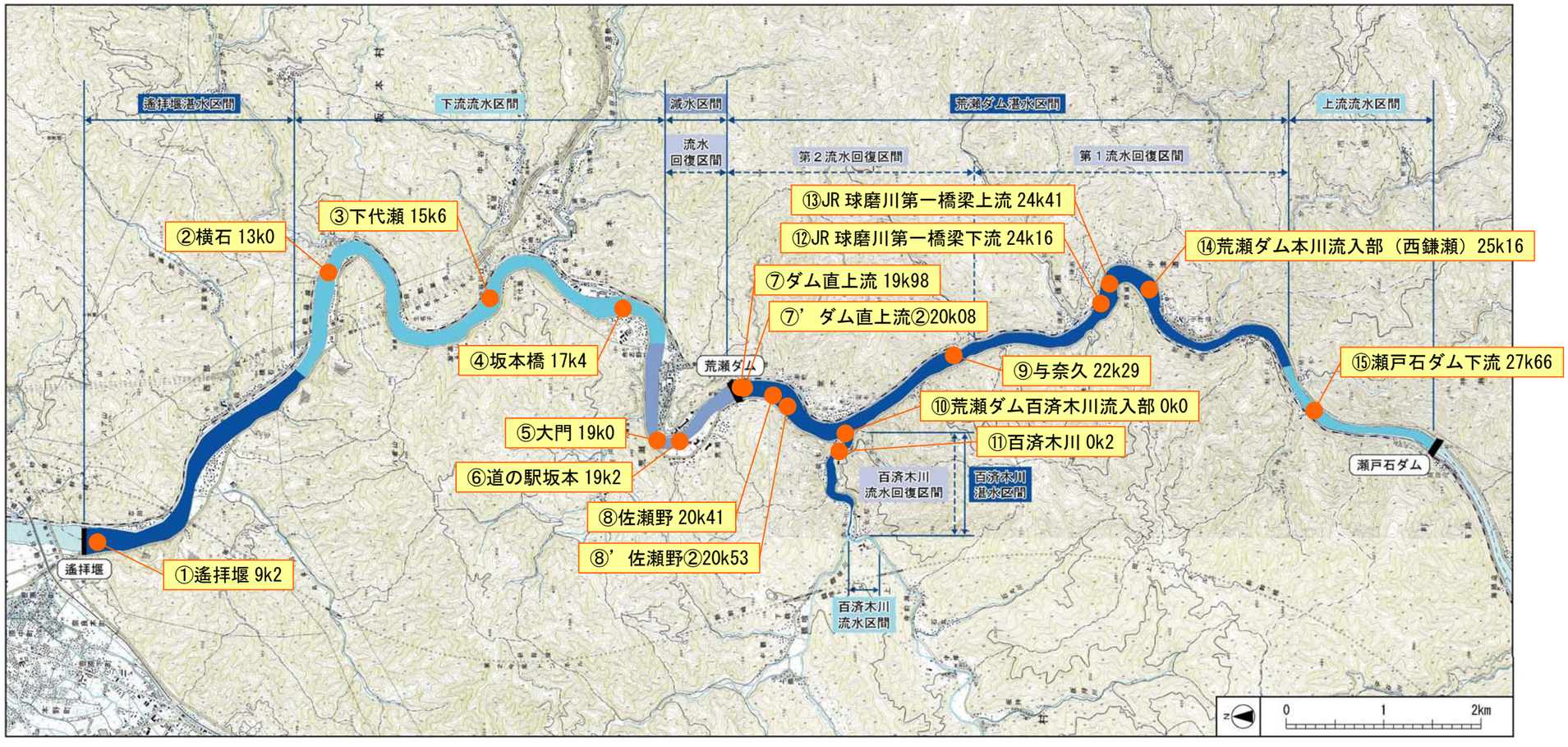
底質の採取は、陸上部及び水際で、陸上部及び水深が浅い地点は手やスコップ等で、水深が深い場合は潜水で行った。試料は 1 地点につき 3 検体を採取した。

底質の採取は、面格子法で行った。まず、50cm×50cm のコドラートに 10cm おきにラインを引き、計 16 格子点下の表面石のうち長径 75mm 以上の表面石について、現地で大きさ（コンベックス等のものさしで、長径・中径・短径を測定）、重さ（家庭用はかりで測定）を計測した（註：深い水中の採取は、コドラート内の表面の径 10cm 程度以上の礫を全て採取し、大きさと重さを計測した）。

次に、表面石より下の河床材については、表面下 10cm～20cm 程度の表層泥を採取し、室内にて粒度組成を分析（ふるい、沈降分析）した。

4) 調査地点

荒瀬ダム撤去において環境調査を実施する区域内（遙拝堰～瀬戸石ダム）で、流水環境の変化を考慮して 6 区間（遙拝堰湛水区間、下流流水区間、減水区間、荒瀬ダム湛水区間、百済木川湛水区間、上流流水区間）に分け、各区間で 1 地点以上の計 17 地点で調査を実施した。なお、「⑦’ダム直上流②（20K080）」及び「⑧’佐瀬野②（20K530）」は、既存の調査地点⑦及び⑧が工事の直接的な影響下にあるため、これを補足するものとして平成 25 年度から追加調査を実施した。



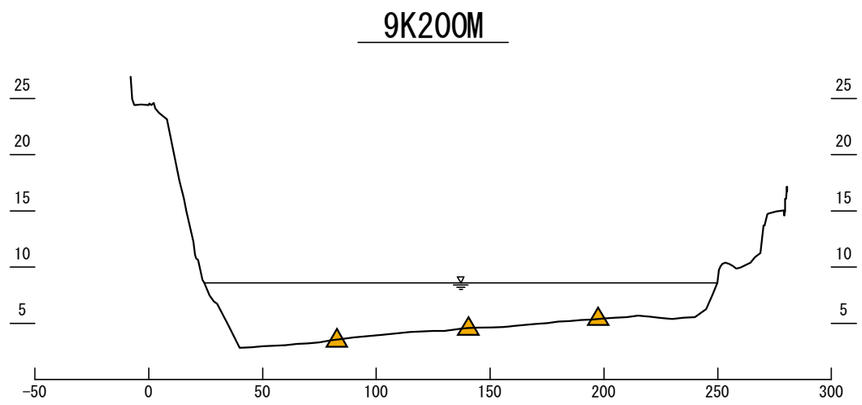
底質(粒度組成調査個表)

球磨川:　　遙拝堰

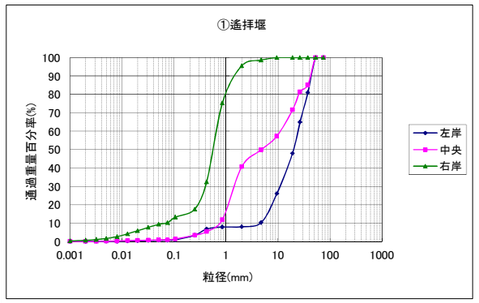
採取地点位置図

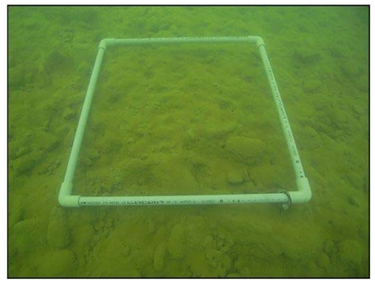
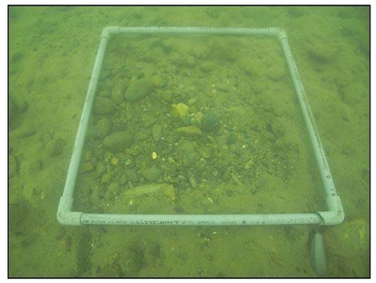
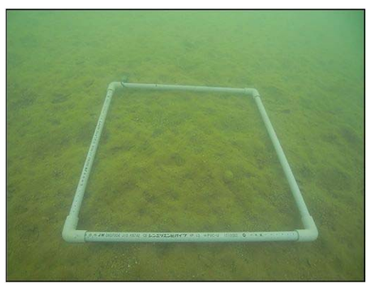
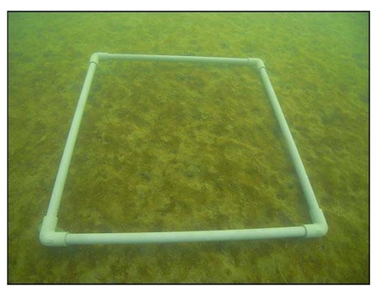
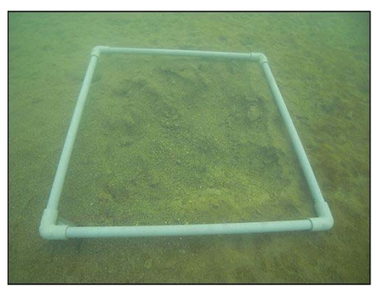
採取位置

採取位置横断図



粒径加積曲線

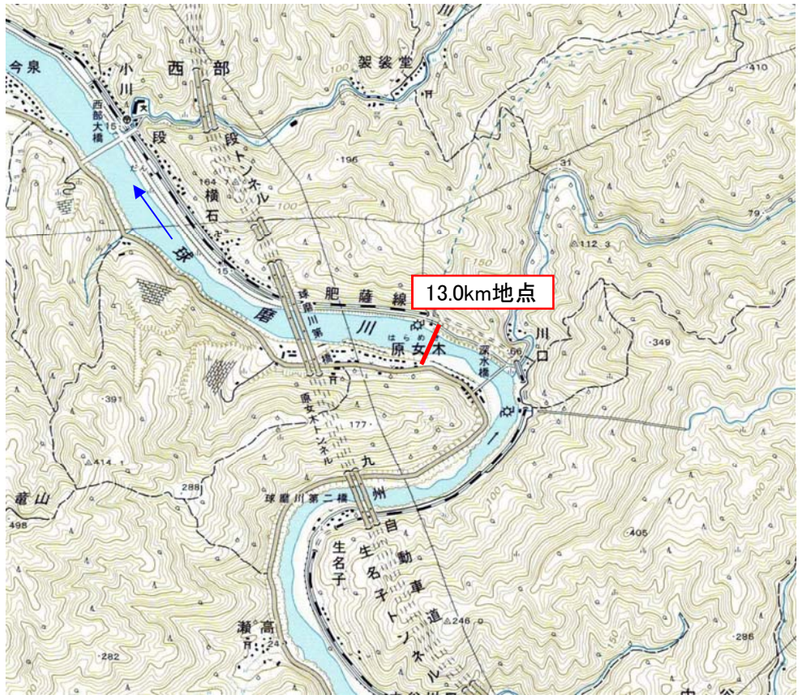


	採取前	採取後	採取試料		(%)
左岸				大礫分	0.000
				中礫分	90.228
				細礫分	1.710
				極粗砂分	0.098
				粗砂分	0.911
				中砂分	3.634
				細砂分	2.060
				微細砂分	0.622
				シルト分	0.620
				粘土分	0.116
中央				大礫分	0.000
				中礫分	52.603
				細礫分	6.706
				極粗砂分	25.045
				粗砂分	9.116
				中砂分	2.977
				細砂分	1.844
				微細砂分	0.728
				シルト分	0.833
				粘土分	0.149
右岸				大礫分	0.000
				中礫分	2.225
				細礫分	2.292
				極粗砂分	17.554
				粗砂分	37.853
				中砂分	22.443
				細砂分	3.777
				微細砂分	4.007
				シルト分	8.446
				粘土分	1.404

底質(粒度組成調査個表)

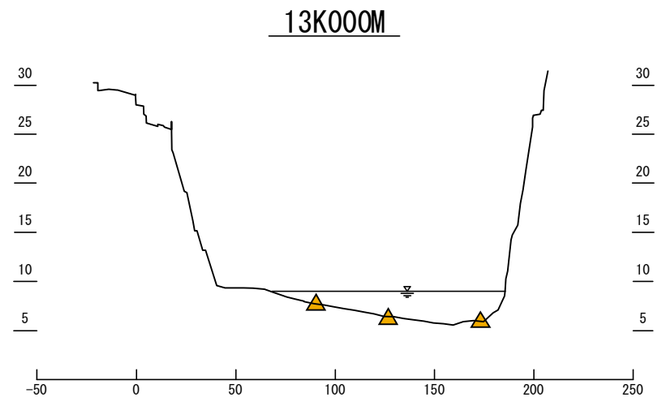
球磨川:　　横石

採取地点位置図

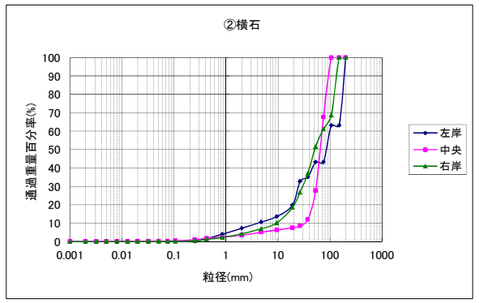


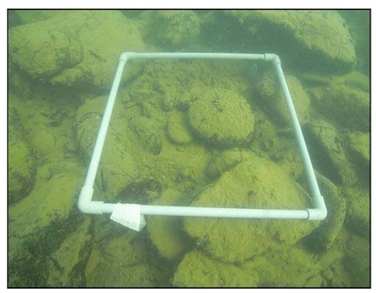
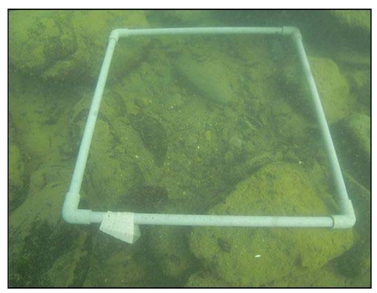
採取位置

採取位置横断図



粒径加積曲線



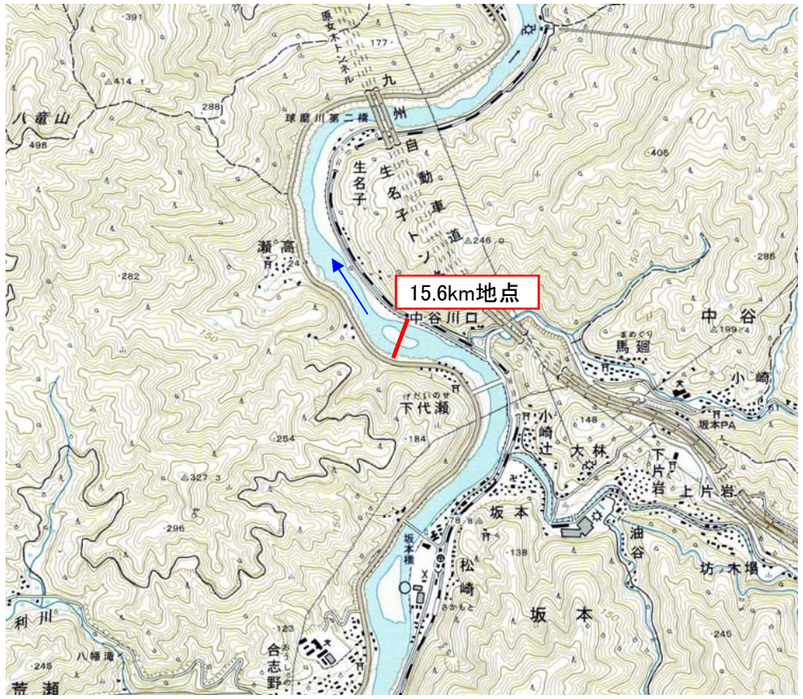
	採取前	採取後	採取試料
左岸			
中央			
右岸			

	(%)
大礫分	56.716
中礫分	33.579
細礫分	2.489
極粗砂分	2.731
粗砂分	2.490
中砂分	1.598
細砂分	0.225
微細砂分	0.077
シルト分	0.082
粘土分	0.013
大礫分	52.275
中礫分	43.063
細礫分	1.226
極粗砂分	0.876
粗砂分	0.628
中砂分	0.864
細砂分	0.545
微細砂分	0.237
シルト分	0.224
粘土分	0.061
大礫分	43.534
中礫分	50.216
細礫分	1.980
極粗砂分	1.747
粗砂分	1.097
中砂分	0.939
細砂分	0.293
微細砂分	0.089
シルト分	0.087
粘土分	0.018

底質(粒度組成調査個表)

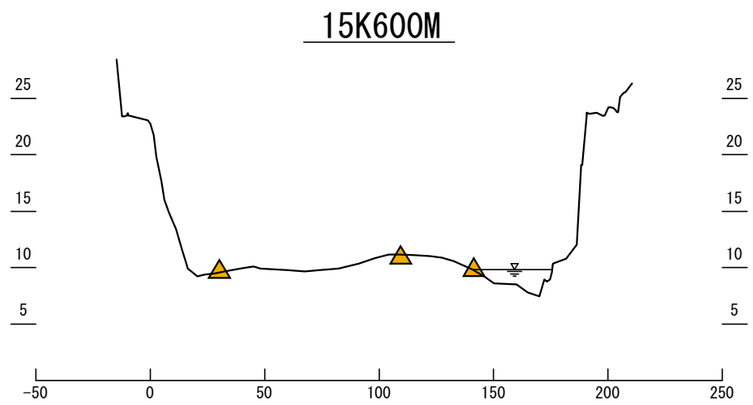
球磨川:　　下代瀬

採取地点位置図

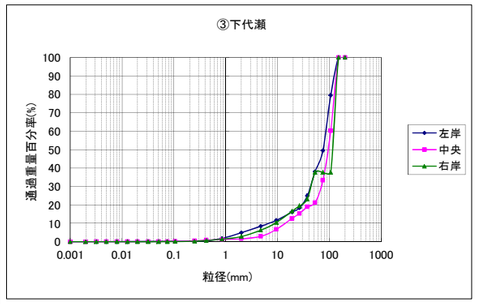


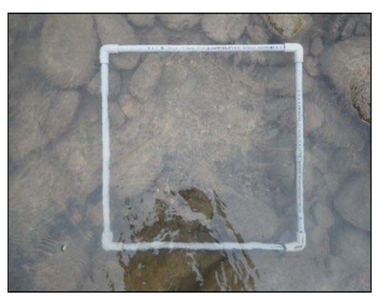
採取位置

採取位置横断図



粒径加積曲線

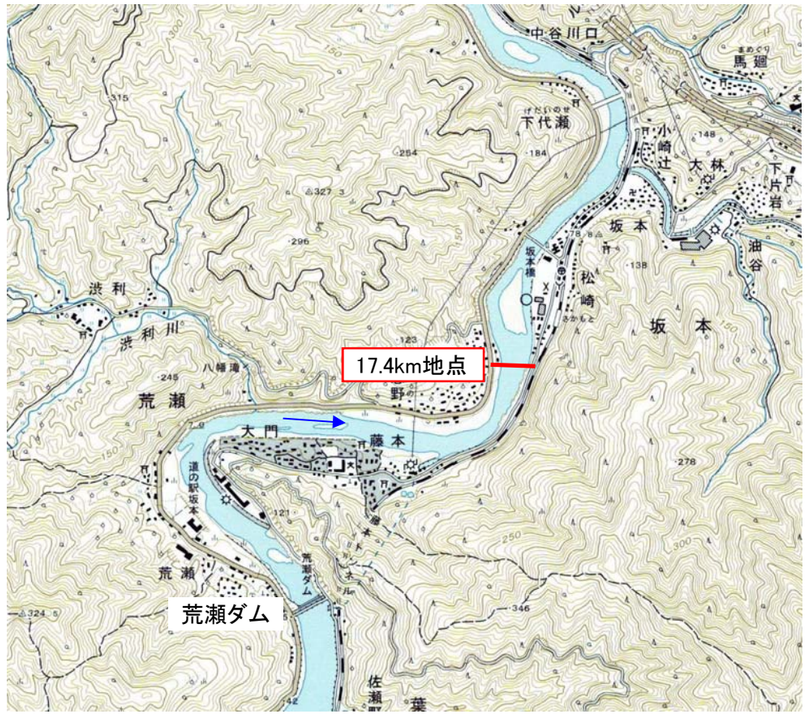


	採取前	採取後	採取試料		(%)
左岸				大礫分	56.275
				中礫分	36.274
				細礫分	2.572
				極粗砂分	2.649
				粗砂分	1.447
				中砂分	0.419
				細砂分	0.140
				微細砂分	0.059
				シルト分	0.136
				粘土分	0.028
中央				大礫分	72.689
				中礫分	24.751
				細礫分	0.956
				極粗砂分	0.285
				粗砂分	0.381
				中砂分	0.455
				細砂分	0.261
				微細砂分	0.087
				シルト分	0.102
				粘土分	0.031
右岸				大礫分	62.376
				中礫分	32.293
				細礫分	2.525
				極粗砂分	1.210
				粗砂分	0.783
				中砂分	0.563
				細砂分	0.125
				微細砂分	0.045
				シルト分	0.063
				粘土分	0.016

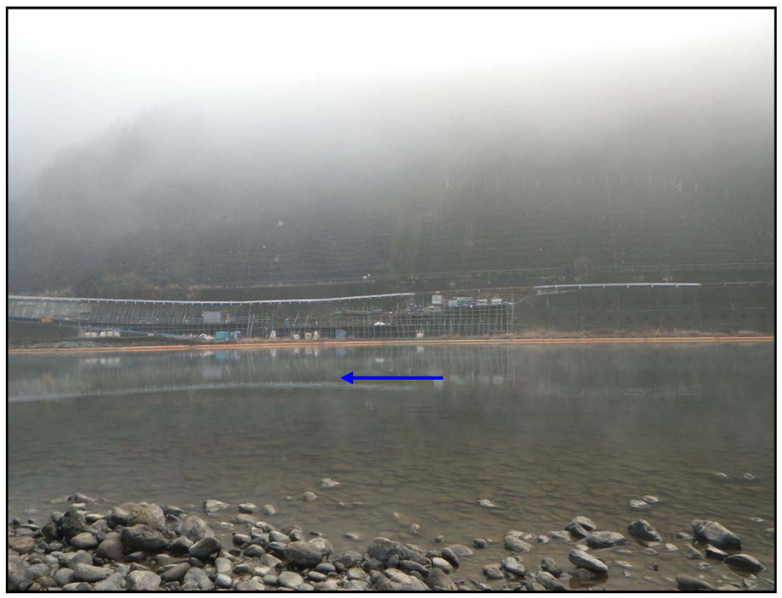
底質（粒度組成調査個表）

球磨川：　　坂本橋

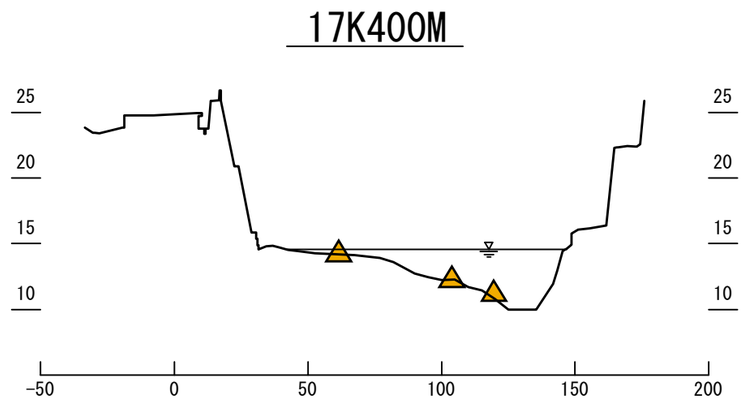
採取地点位置図



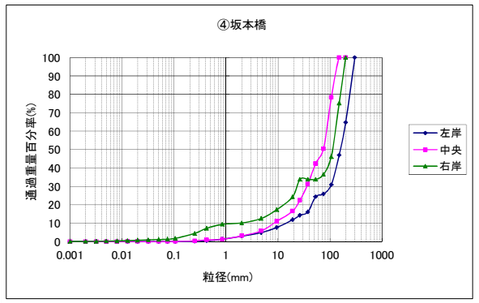
採取位置

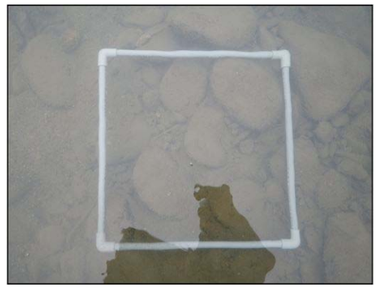
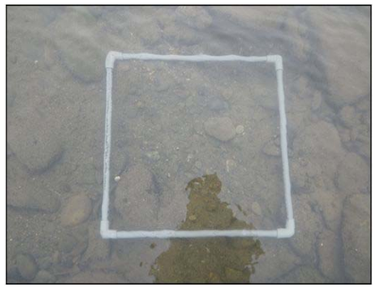
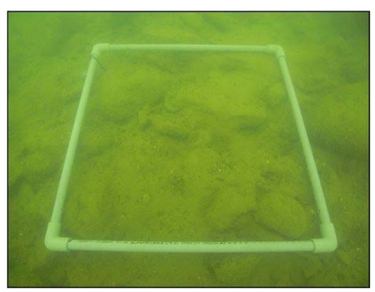
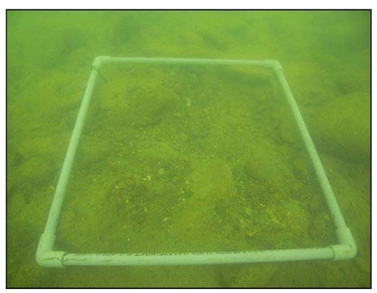
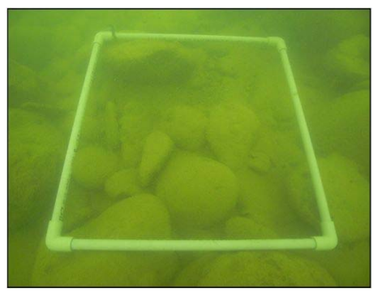
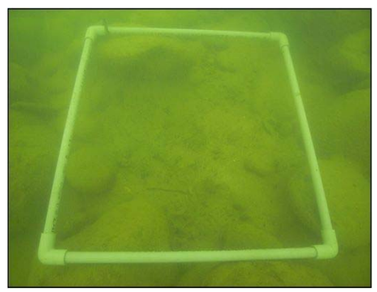


採取位置横断図



粒径加積曲線

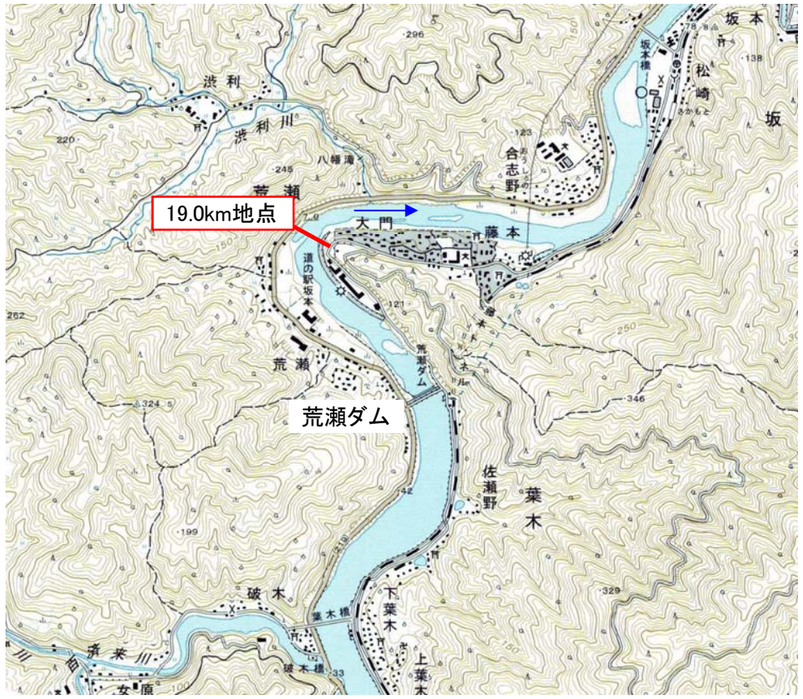


	採取前	採取後	採取試料		（%）
左岸				大礫分	74.850
				中礫分	20.780
				細礫分	1.423
				極粗砂分	1.404
				粗砂分	0.914
				中砂分	0.460
				細砂分	0.086
				微細砂分	0.034
				シルト分	0.043
				粘土分	0.006
中央				大礫分	53.496
				中礫分	41.403
				細礫分	1.922
				極粗砂分	1.674
				粗砂分	0.532
				中砂分	0.570
				細砂分	0.244
				微細砂分	0.087
				シルト分	0.062
				粘土分	0.010
右岸				大礫分	64.790
				中礫分	23.302
				細礫分	1.747
				極粗砂分	0.657
				粗砂分	1.871
				中砂分	3.141
				細砂分	2.342
				微細砂分	0.920
				シルト分	1.008
				粘土分	0.221

底質（粒度組成調査個表）

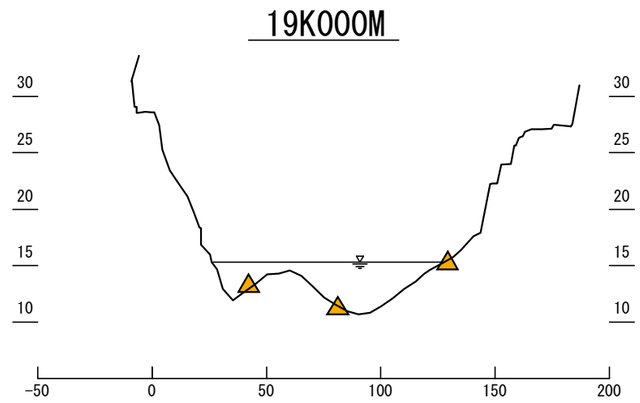
球磨川：　　大門

採取地点位置図

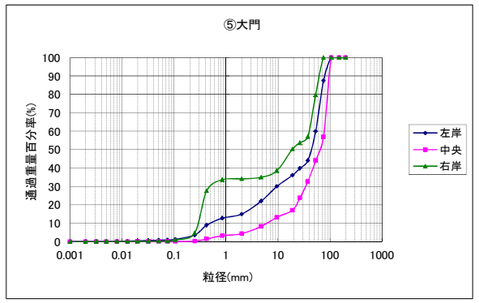


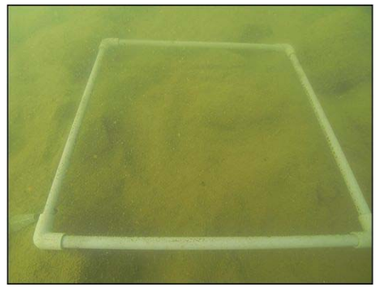
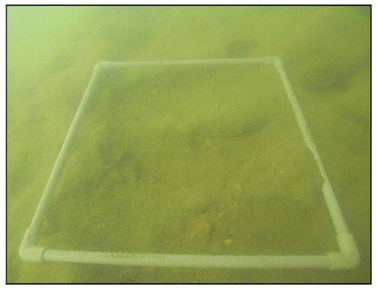
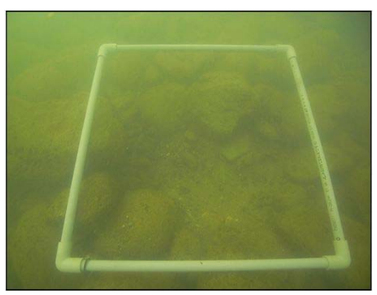
採取位置

採取位置横断図



粒径加積曲線

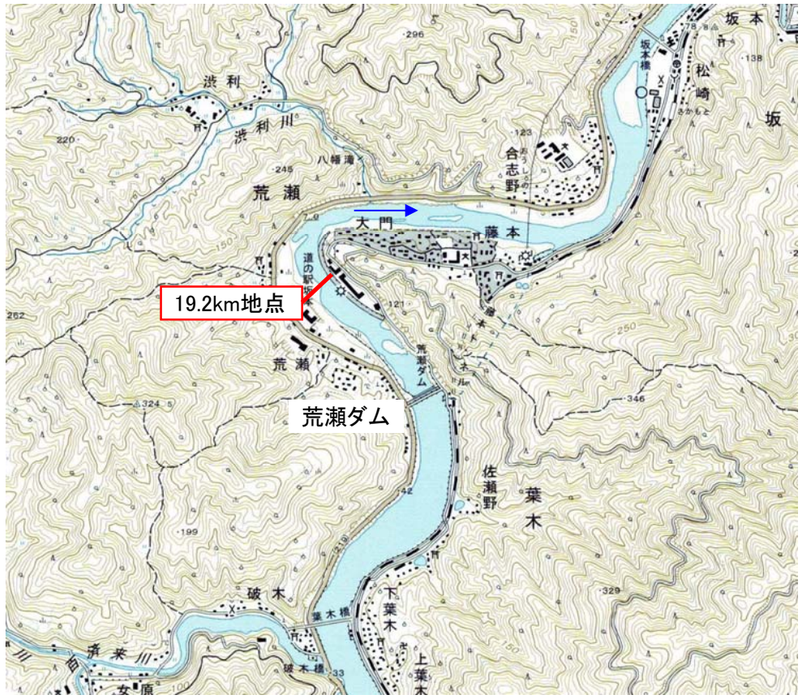


	採取前	採取後	採取試料		（%）
左岸				大礫分	26.330
				中礫分	53.558
				細礫分	5.136
				極粗砂分	1.923
				粗砂分	3.416
				中砂分	5.992
				細砂分	2.100
				微細砂分	0.697
				シルト分	0.720
				粘土分	0.128
中央				大礫分	49.521
				中礫分	43.270
				細礫分	2.871
				極粗砂分	0.957
				粗砂分	1.613
				中砂分	1.496
				細砂分	0.181
				微細砂分	0.047
				シルト分	0.036
				粘土分	0.007
右岸				大礫分	10.131
				中礫分	55.123
				細礫分	0.624
				極粗砂分	0.400
				粗砂分	5.005
				中砂分	23.950
				細砂分	3.334
				微細砂分	1.160
				シルト分	0.202
				粘土分	0.070

底質（粒度組成調査個表）

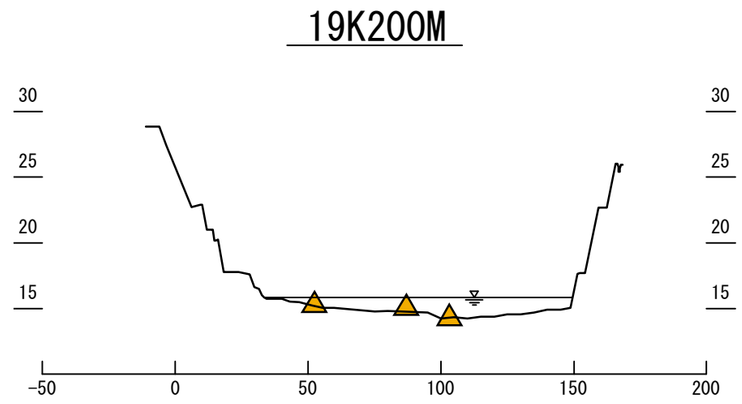
球磨川：　　道の駅坂本

採取地点位置図

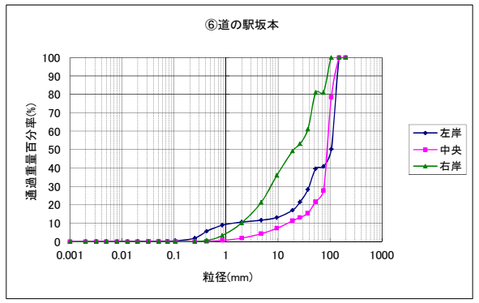


採取位置

採取位置横断図



粒径加積曲線

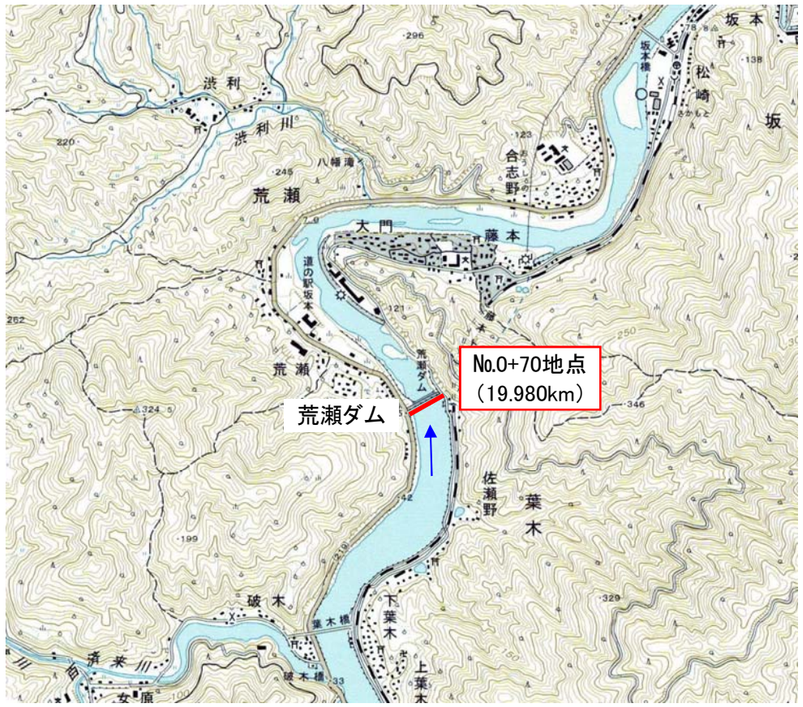


	採取前	採取後	採取試料		（%）
左岸				大礫分	59.780
				中礫分	28.857
				細礫分	0.773
				極粗砂分	1.407
				粗砂分	2.969
				中砂分	4.311
				細砂分	1.293
				微細砂分	0.318
				シルト分	0.222
				粘土分	0.071
中央				大礫分	75.224
				中礫分	21.132
				細礫分	1.773
				極粗砂分	1.047
				粗砂分	0.565
				中砂分	0.198
				細砂分	0.021
				微細砂分	0.009
				シルト分	0.025
				粘土分	0.006
右岸				大礫分	18.963
				中礫分	62.714
				細礫分	8.111
				極粗砂分	6.003
				粗砂分	3.153
				中砂分	0.960
				細砂分	0.046
				微細砂分	0.016
				シルト分	0.029
				粘土分	0.005

底質(粒度組成調査個表)

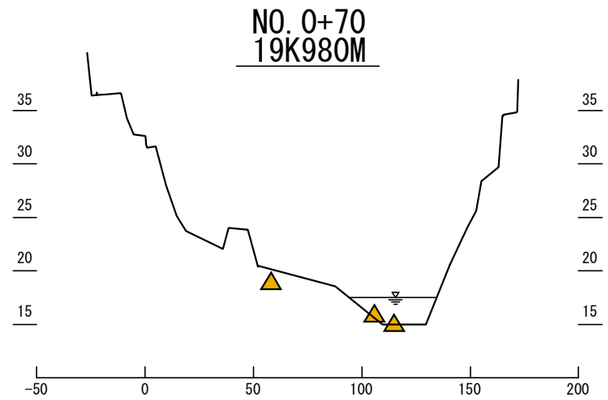
球磨川:　　ダム直上流

採取地点位置図

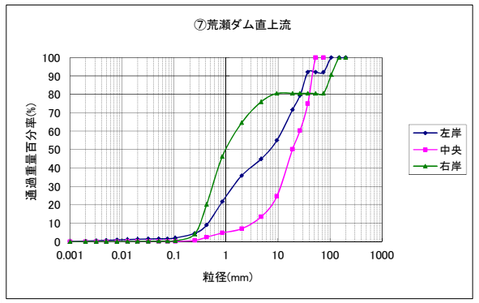


採取位置

採取位置横断図



粒径加積曲線

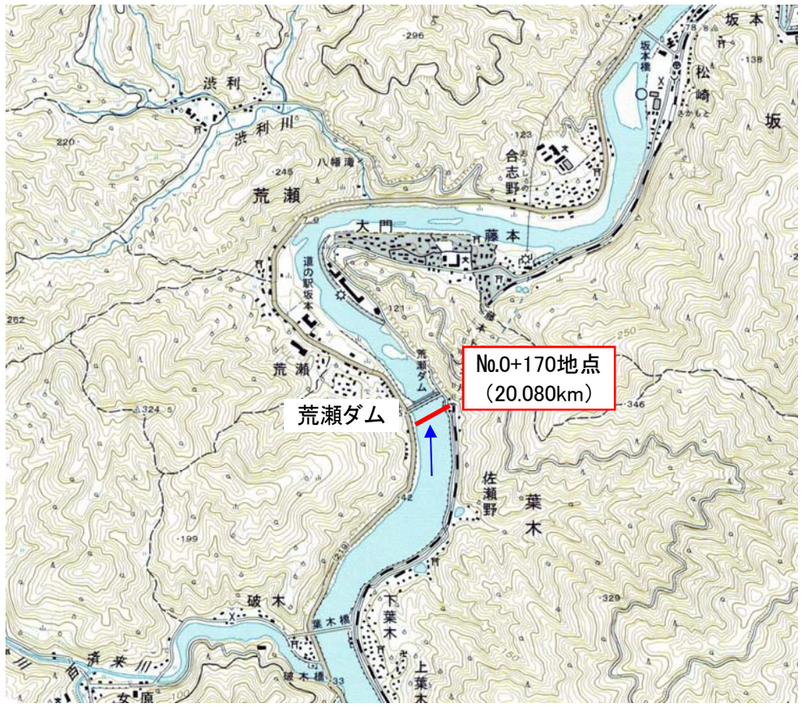


	採取前	採取後	採取試料		(%)
左岸				大礫分	7.945
				中礫分	49.603
				細礫分	6.576
				極粗砂分	12.276
				粗砂分	12.295
				中砂分	6.804
				細砂分	2.150
				微細砂分	0.822
				シルト分	0.921
				粘土分	0.606
中央				大礫分	0.000
				中礫分	88.231
				細礫分	4.724
				極粗砂分	1.999
				粗砂分	2.214
				中砂分	2.210
				細砂分	0.444
				微細砂分	0.103
				シルト分	0.066
				粘土分	0.009
右岸				大礫分	19.480
				中礫分	7.639
				細礫分	8.282
				極粗砂分	15.930
				粗砂分	23.831
				中砂分	20.664
				細砂分	3.207
				微細砂分	0.680
				シルト分	0.242
				粘土分	0.046

底質（粒度組成調査個表）

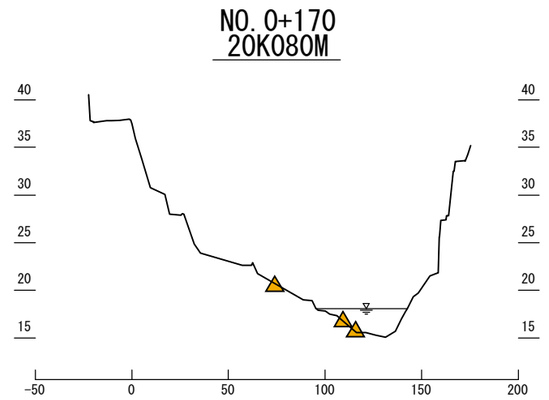
球磨川：　　ダム直上流②（20K080）

採取地点位置図

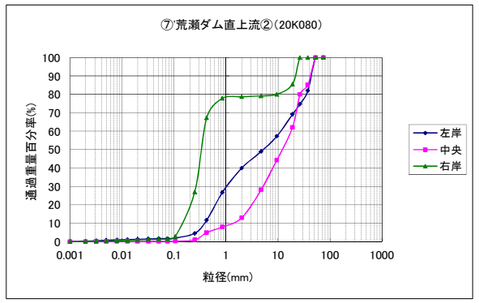


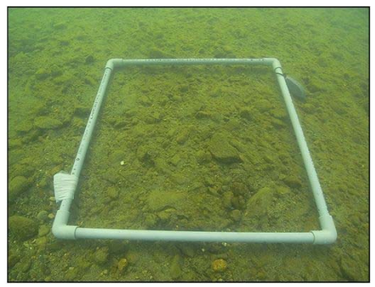
採取位置

採取位置横断図



粒径加積曲線

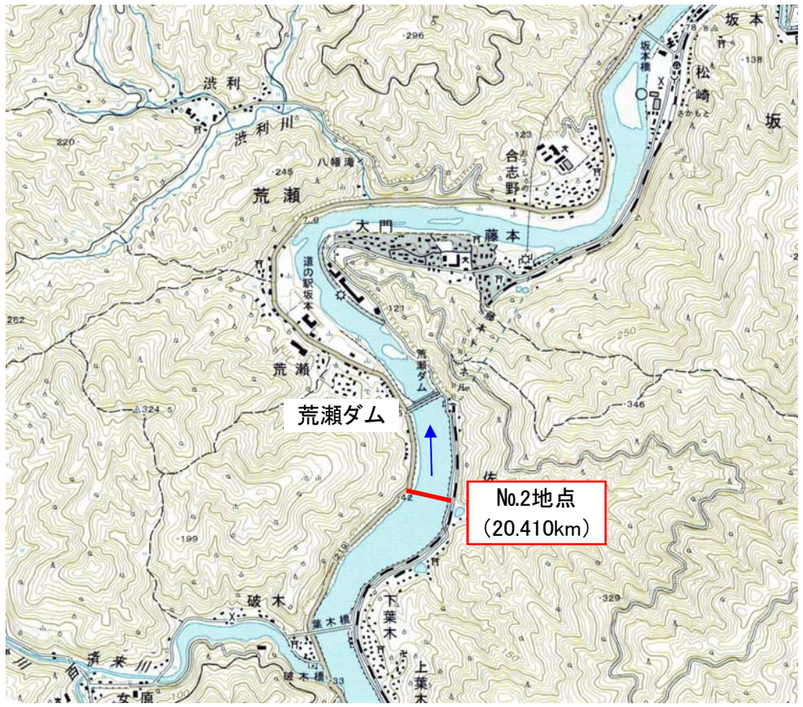


	採取前	採取後	採取試料		（%）
左岸				大礫分	0.000
				中礫分	53.489
				細礫分	6.547
				極粗砂分	11.559
				粗砂分	14.098
				中砂分	9.799
				細砂分	2.180
				微細砂分	0.680
				シルト分	1.034
				粘土分	0.614
中央				大礫分	0.000
				中礫分	75.936
				細礫分	11.110
				極粗砂分	4.348
				粗砂分	3.165
				中砂分	4.436
				細砂分	0.701
				微細砂分	0.154
				シルト分	0.123
				粘土分	0.028
右岸				大礫分	0.000
				中礫分	20.969
				細礫分	0.332
				極粗砂分	0.710
				粗砂分	8.807
				中砂分	42.147
				細砂分	21.014
				微細砂分	4.668
				シルト分	1.126
				粘土分	0.228

底質(粒度組成調査個表)

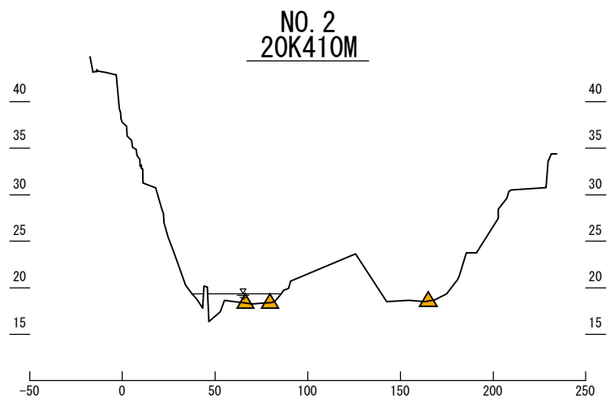
球磨川:　　佐瀬野

採取地点位置図

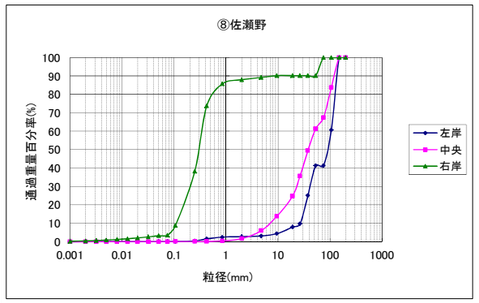


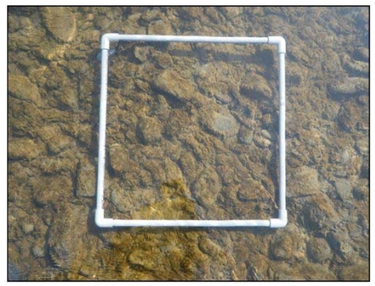
採取位置

採取位置横断図



粒径加積曲線

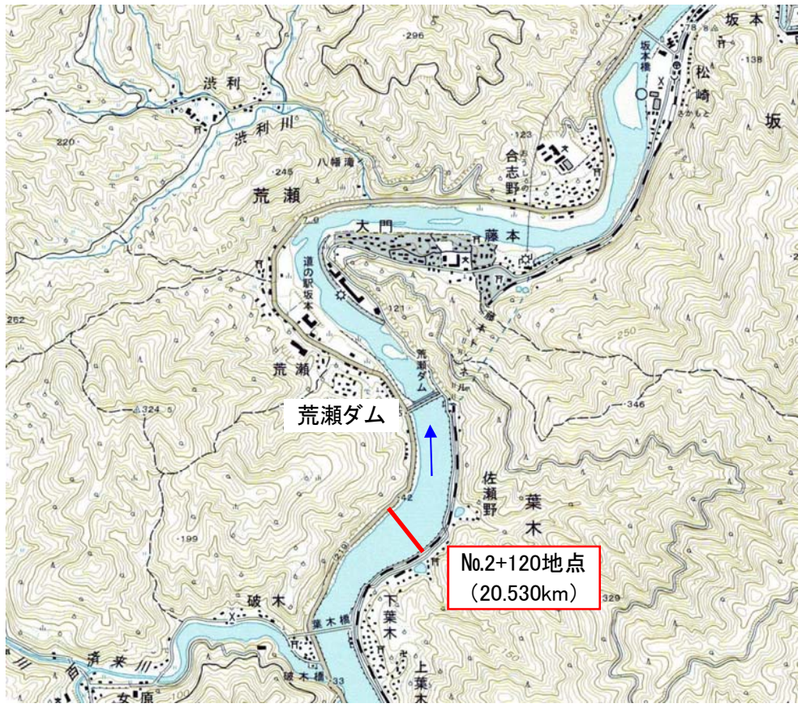


	採取前	採取後	採取試料		(%)
左岸				大礫分	58.700
				中礫分	38.334
				細礫分	0.231
				極粗砂分	0.248
				粗砂分	0.810
				中砂分	1.274
				細砂分	0.318
				微細砂分	0.064
				シルト分	0.019
				粘土分	0.003
中央				大礫分	35.606
				中礫分	59.622
				細礫分	3.154
				極粗砂分	1.065
				粗砂分	0.422
				中砂分	0.099
				細砂分	0.009
				微細砂分	0.006
				シルト分	0.015
				粘土分	0.003
右岸				大礫分	4.893
				中礫分	6.251
				細礫分	0.882
				極粗砂分	1.947
				粗砂分	10.171
				中砂分	37.667
				細砂分	25.600
				微細砂分	9.236
				シルト分	2.625
				粘土分	0.727

底質(粒度組成調査個表)

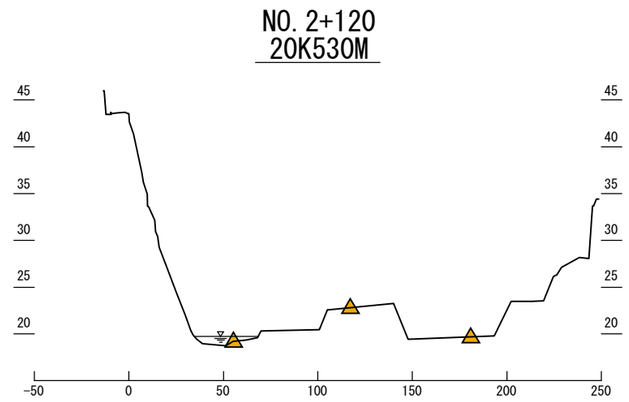
球磨川:　　佐瀬野②(20K530)

採取地点位置図

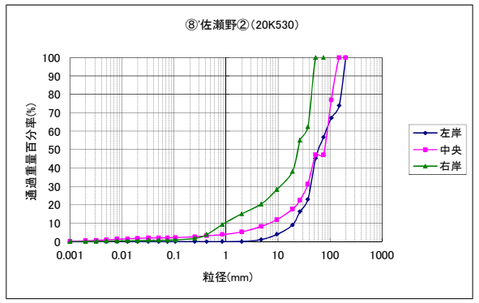


採取位置

採取位置横断図



粒径加積曲線

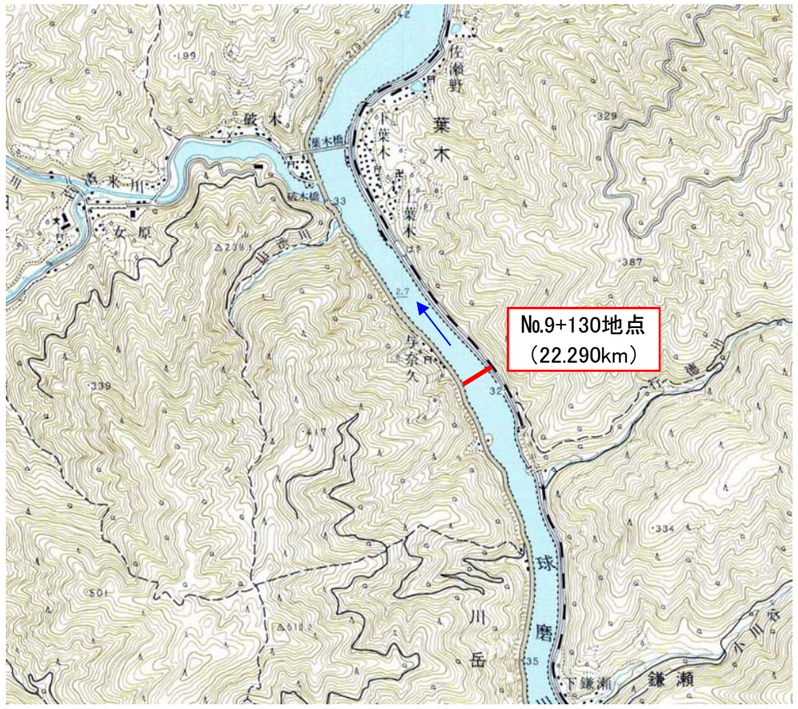


	採取前	採取後	採取試料		(%)
左岸				大礫分	48.955
				中礫分	50.240
				細礫分	0.710
				極粗砂分	0.049
				粗砂分	0.024
				中砂分	0.009
				細砂分	0.003
				微細砂分	0.002
				シルト分	0.007
				粘土分	0.001
中央				大礫分	52.810
				中礫分	39.725
				細礫分	2.224
				極粗砂分	1.239
				粗砂分	0.726
				中砂分	0.634
				細砂分	0.375
				微細砂分	0.168
				シルト分	1.263
				粘土分	0.836
右岸				大礫分	0.000
				中礫分	81.056
				細礫分	3.844
				極粗砂分	5.051
				粗砂分	5.250
				中砂分	3.020
				細砂分	0.747
				微細砂分	0.286
				シルト分	0.531
				粘土分	0.214

底質(粒度組成調査個表)

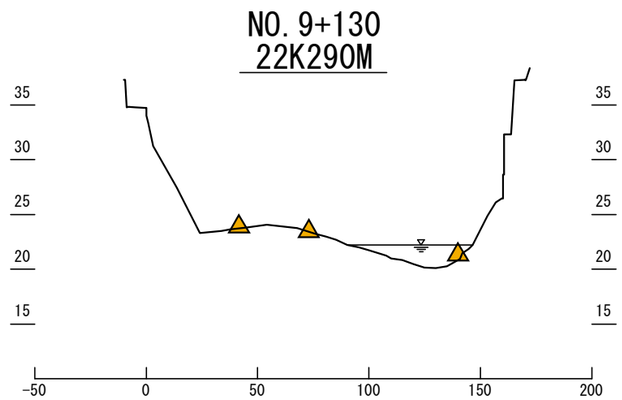
球磨川:　　与奈久

採取地点位置図

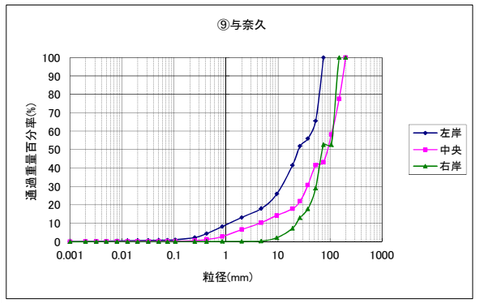


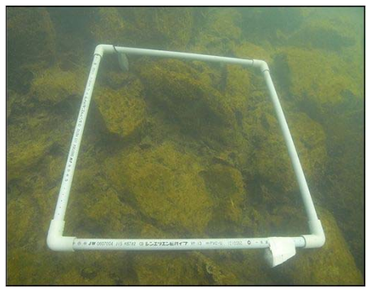
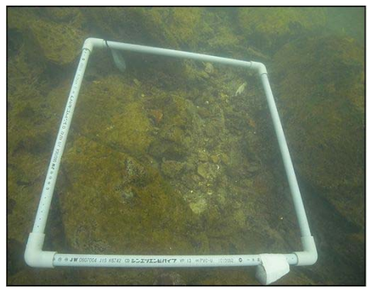
採取位置

採取位置横断図



粒径加積曲線

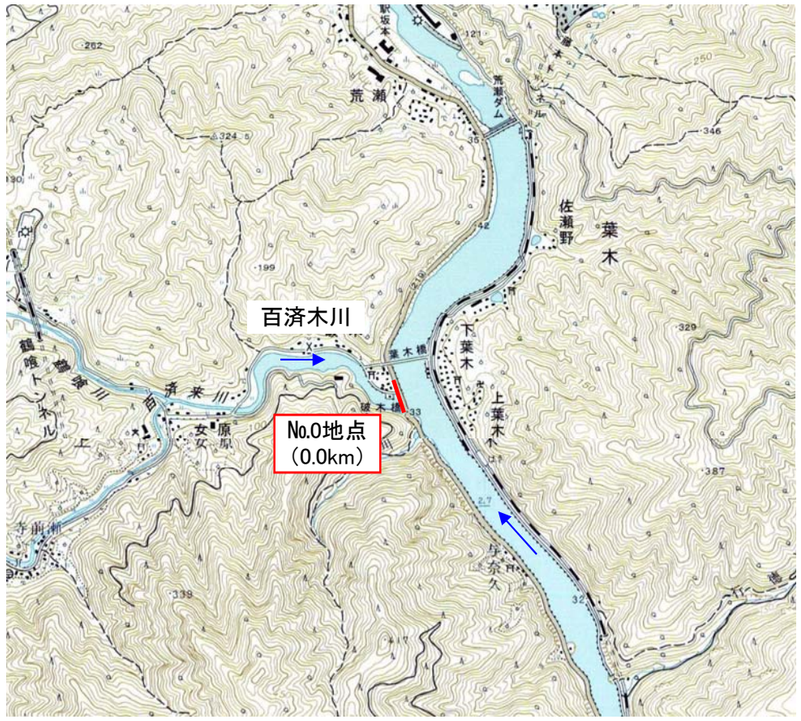


	採取前	採取後	採取試料		(%)
左岸				大礫分	17.211
				中礫分	66.159
				細礫分	3.457
				極粗砂分	4.312
				粗砂分	3.780
				中砂分	2.850
				細砂分	1.042
				微細砂分	0.366
				シルト分	0.610
				粘土分	0.213
中央				大礫分	57.718
				中礫分	33.017
				細礫分	2.715
				極粗砂分	3.295
				粗砂分	1.803
				中砂分	0.979
				細砂分	0.210
				微細砂分	0.078
				シルト分	0.135
				粘土分	0.050
右岸				大礫分	59.053
				中礫分	40.681
				細礫分	0.096
				極粗砂分	0.044
				粗砂分	0.048
				中砂分	0.042
				細砂分	0.013
				微細砂分	0.006
				シルト分	0.015
				粘土分	0.002

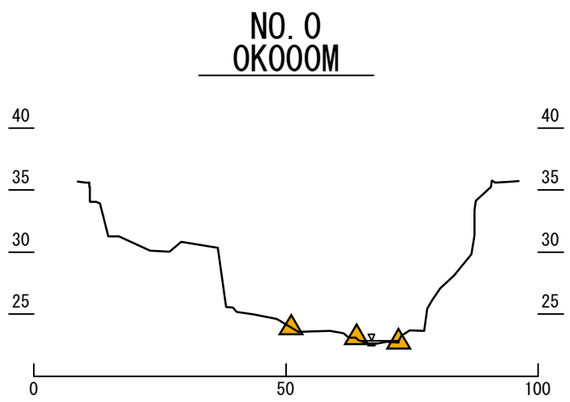
底質(粒度組成調査個表)

球磨川:　　荒瀬ダム百済木川流入部

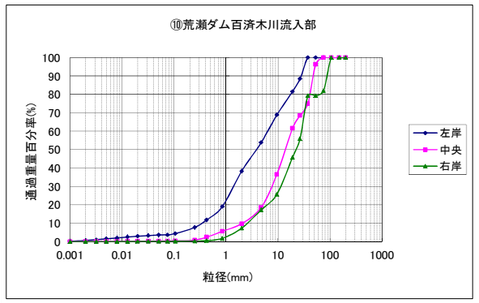
採取地点位置図



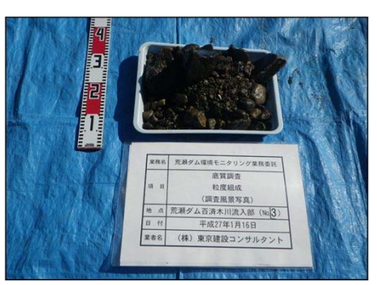
採取位置横断図



粒径加積曲線



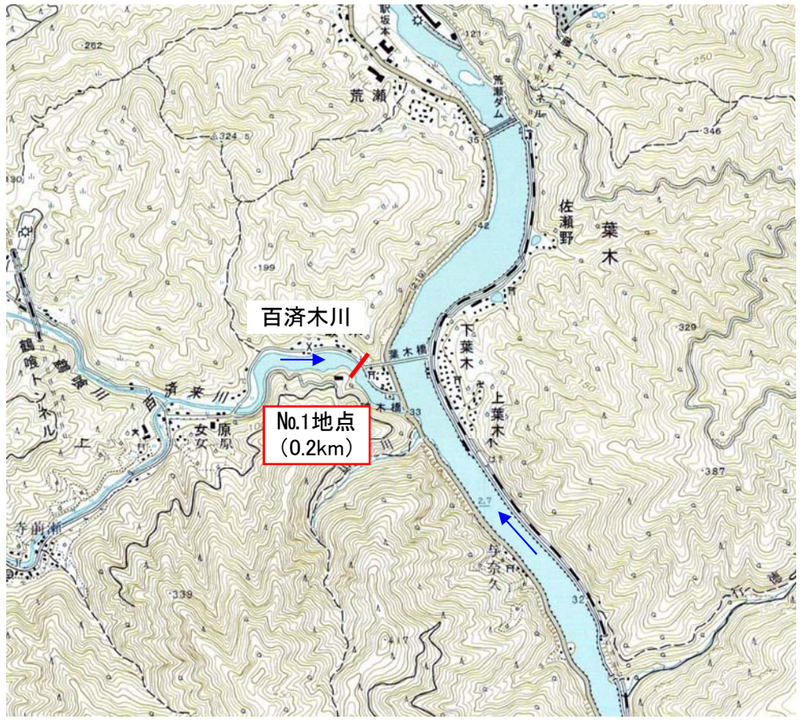
採取位置

	採取前	採取後	採取試料		(%)
左岸				大礫分	0.000
				中礫分	50.394
				細礫分	11.336
				極粗砂分	16.694
				粗砂分	8.480
				中砂分	5.383
				細砂分	2.890
				微細砂分	1.183
				シルト分	2.385
				粘土分	1.256
中央				大礫分	1.860
				中礫分	81.943
				細礫分	6.443
				極粗砂分	3.592
				粗砂分	3.130
				中砂分	2.194
				細砂分	0.409
				微細砂分	0.117
				シルト分	0.231
				粘土分	0.080
右岸				大礫分	19.400
				中礫分	66.046
				細礫分	7.231
				極粗砂分	4.817
				粗砂分	1.740
				中砂分	0.433
				細砂分	0.084
				微細砂分	0.068
				シルト分	0.147
				粘土分	0.033

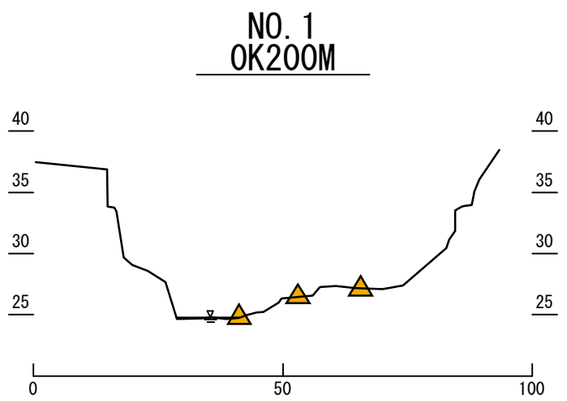
底質(粒度組成調査個表)

球磨川:　　百済木川

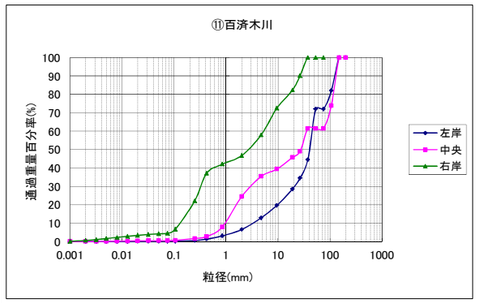
採取地点位置図



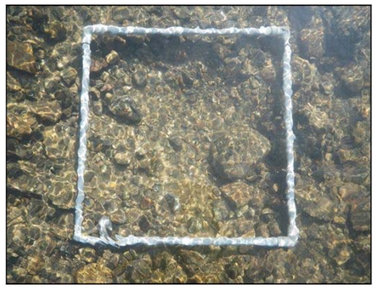
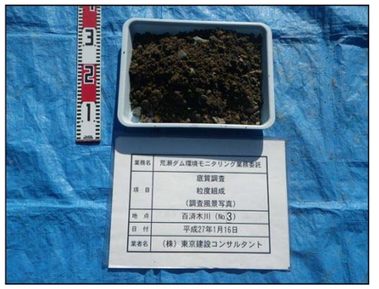
採取位置横断図



粒径加積曲線



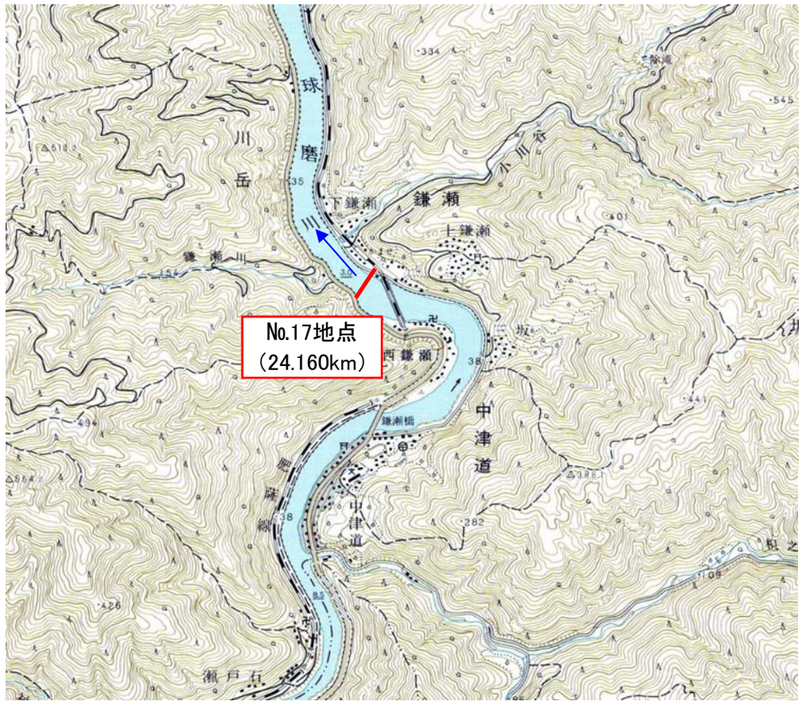
採取位置

	採取前	採取後	採取試料		(%)
左岸				大礫分	28.000
				中礫分	60.800
				細礫分	4.625
				極粗砂分	2.989
				粗砂分	1.910
				中砂分	1.102
				細砂分	0.282
				微細砂分	0.116
				シルト分	0.139
				粘土分	0.037
中央				大礫分	38.548
				中礫分	29.003
				細礫分	7.946
				極粗砂分	14.348
				粗砂分	6.457
				中砂分	1.990
				細砂分	0.892
				微細砂分	0.310
				シルト分	0.364
				粘土分	0.143
右岸				大礫分	0.000
				中礫分	45.050
				細礫分	8.212
				極粗砂分	4.020
				粗砂分	4.694
				中砂分	15.877
				細砂分	13.398
				微細砂分	4.337
				シルト分	3.038
				粘土分	1.375

底質(粒度組成調査個表)

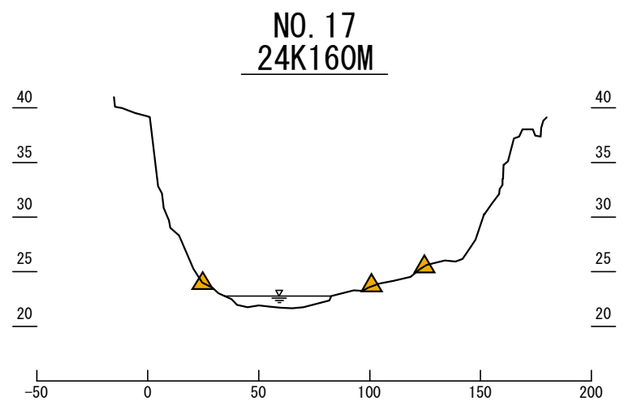
球磨川:　　JR球磨川第一橋梁下流

採取地点位置図

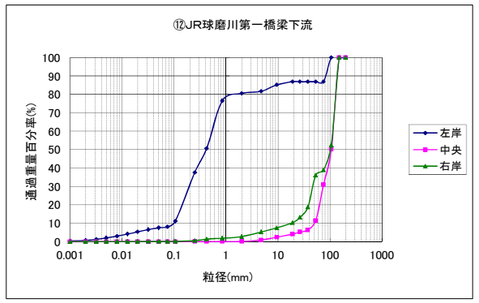


採取位置

採取位置横断図



粒径加積曲線

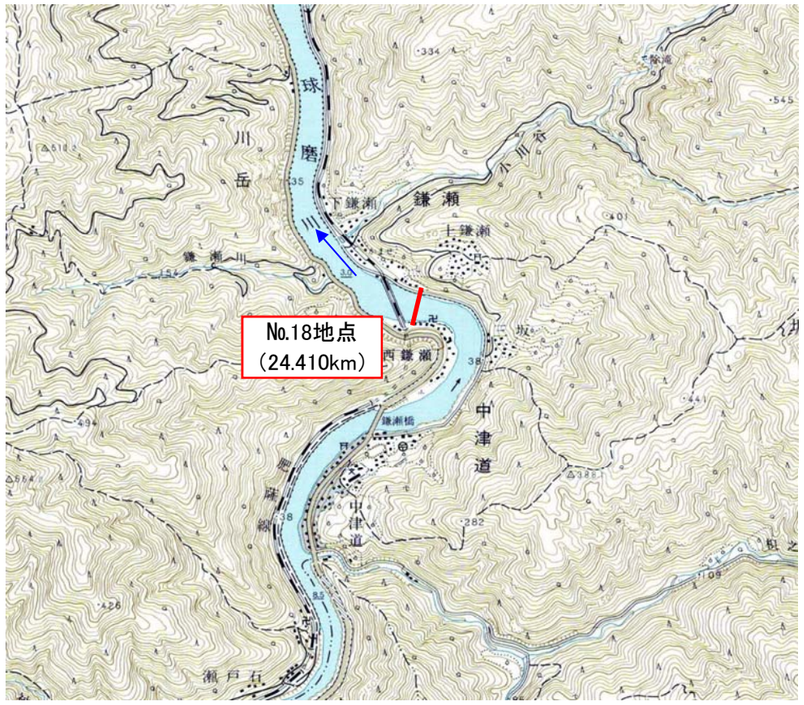


	採取前	採取後	採取試料		(%)
左岸				大礫分	13.111
				中礫分	5.528
				細礫分	0.816
				極粗砂分	3.476
				粗砂分	21.840
				中砂分	17.696
				細砂分	22.927
				微細砂分	6.838
				シルト分	6.200
				粘土分	1.567
中央				大礫分	78.820
				中礫分	20.532
				細礫分	0.527
				極粗砂分	0.047
				粗砂分	0.018
				中砂分	0.023
				細砂分	0.013
				微細砂分	0.005
				シルト分	0.012
				粘土分	0.003
右岸				大礫分	62.498
				中礫分	32.917
				細礫分	1.868
				極粗砂分	0.715
				粗砂分	0.533
				中砂分	0.926
				細砂分	0.303
				微細砂分	0.105
				シルト分	0.103
				粘土分	0.033

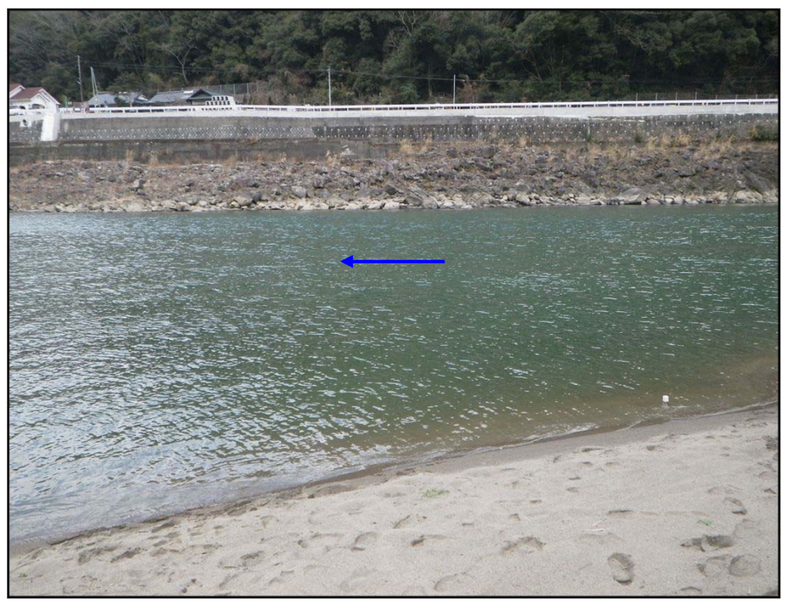
底質（粒度組成調査個表）

球磨川：　　JR球磨川第一橋梁上流

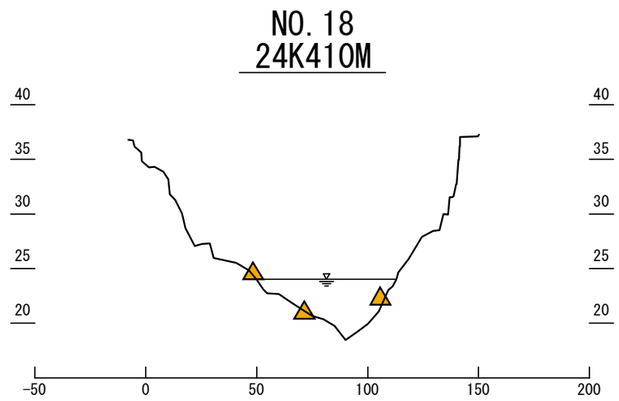
採取地点位置図



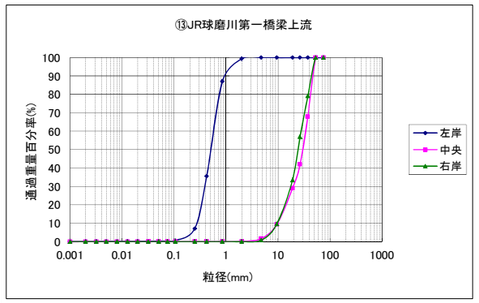
採取位置

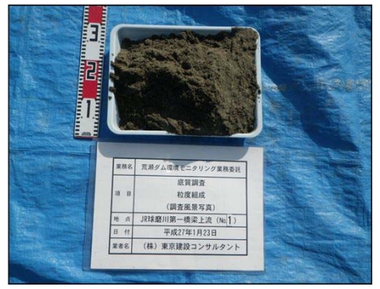
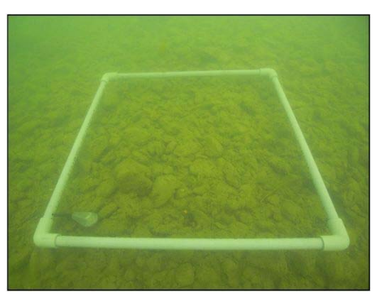
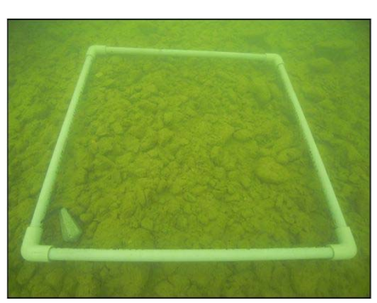


採取位置横断図



粒径加積曲線

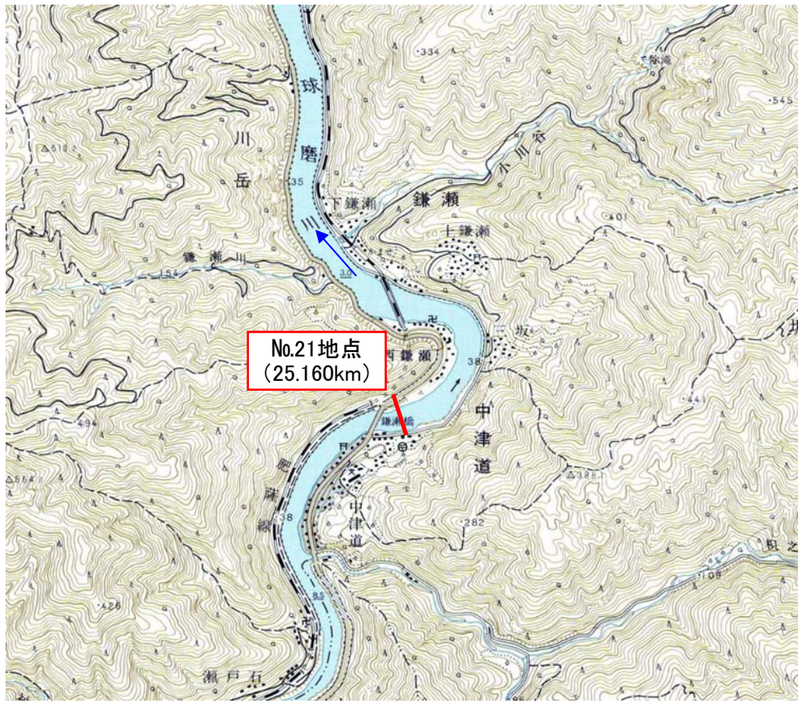


	採取前	採取後	採取試料		（%）
左岸				大礫分	0.000
				中礫分	0.180
				細礫分	0.480
				極粗砂分	10.699
				粗砂分	44.044
				中砂分	37.505
				細砂分	5.672
				微細砂分	1.115
				シルト分	0.216
				粘土分	0.089
中央				大礫分	0.000
				中礫分	98.793
				細礫分	1.117
				極粗砂分	0.009
				粗砂分	0.009
				中砂分	0.010
				細砂分	0.011
				微細砂分	0.015
				シルト分	0.032
				粘土分	0.004
右岸				大礫分	0.000
				中礫分	99.390
				細礫分	0.556
				極粗砂分	0.000
				粗砂分	0.006
				中砂分	0.006
				細砂分	0.006
				微細砂分	0.008
				シルト分	0.022
				粘土分	0.004

底質(粒度組成調査個表)

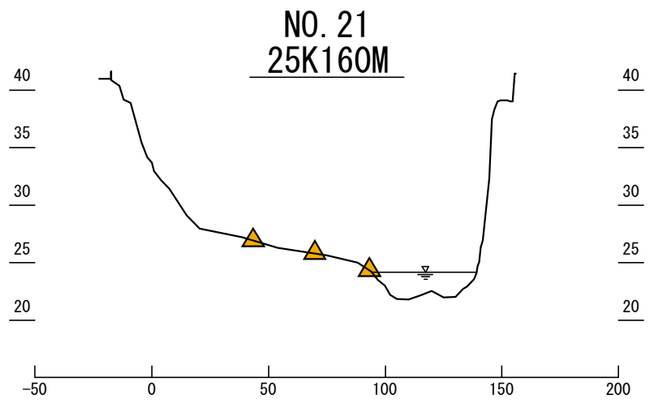
球磨川:　　西鎌瀬

採取地点位置図

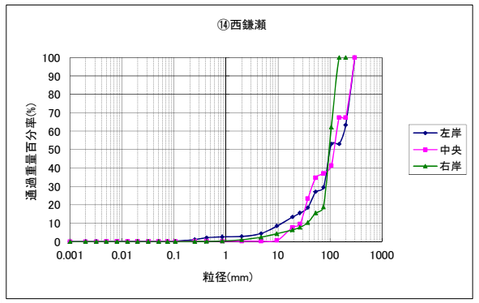


採取位置

採取位置横断図



粒径加積曲線



	採取前	採取後	採取試料		(%)
左岸				大礫分	71.708
				中礫分	24.320
				細礫分	1.132
				極粗砂分	0.223
				粗砂分	0.405
				中砂分	1.092
				細砂分	0.706
				微細砂分	0.217
				シルト分	0.148
				粘土分	0.049
中央				大礫分	64.166
				中礫分	35.541
				細礫分	0.009
				極粗砂分	0.015
				粗砂分	0.030
				中砂分	0.046
				細砂分	0.040
				微細砂分	0.031
				シルト分	0.096
				粘土分	0.026
右岸				大礫分	82.789
				中礫分	15.155
				細礫分	1.065
				極粗砂分	0.579
				粗砂分	0.245
				中砂分	0.094
				細砂分	0.023
				微細砂分	0.011
				シルト分	0.033
				粘土分	0.006

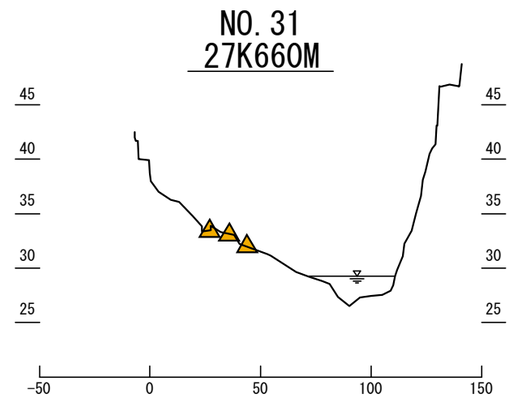
底質(粒度組成調査個表)

球磨川:　　瀬戸石ダム下流

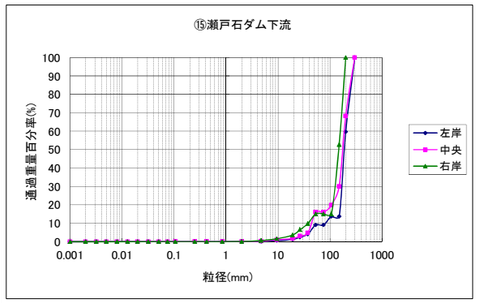
採取地点位置図

採取位置

採取位置横断図

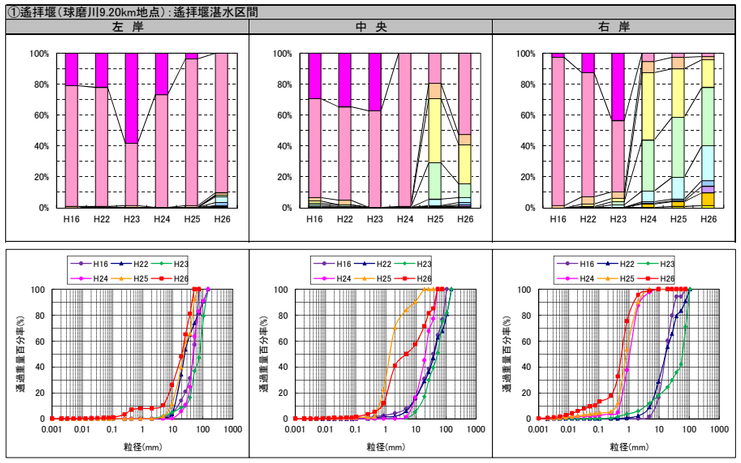


粒径加積曲線

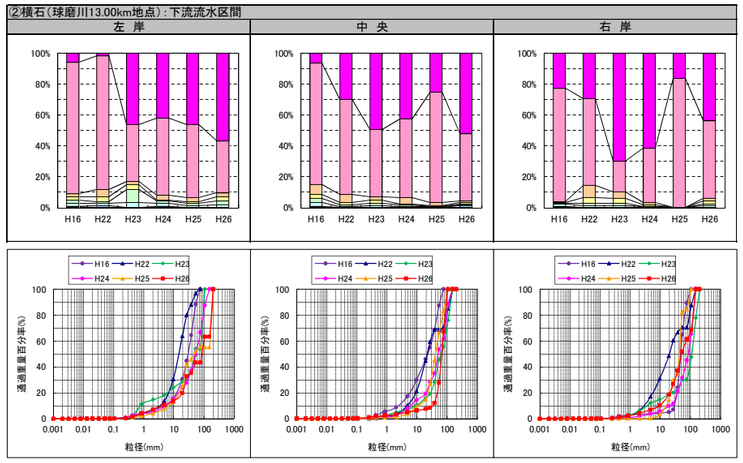


	採取前	採取後	採取試料		(%)
左岸				大礫分	90.932
				中礫分	8.899
				細礫分	0.102
				極粗砂分	0.012
				粗砂分	0.016
				中砂分	0.017
				細砂分	0.007
				微細砂分	0.004
				シルト分	0.009
				粘土分	0.001
中央				大礫分	83.985
				中礫分	15.824
				細礫分	0.117
				極粗砂分	0.018
				粗砂分	0.014
				中砂分	0.013
				細砂分	0.006
				微細砂分	0.004
				シルト分	0.015
				粘土分	0.003
右岸				大礫分	84.935
				中礫分	14.632
				細礫分	0.391
				極粗砂分	0.027
				粗砂分	0.007
				中砂分	0.002
				細砂分	0.001
				微細砂分	0.001
				シルト分	0.004
				粘土分	0.000

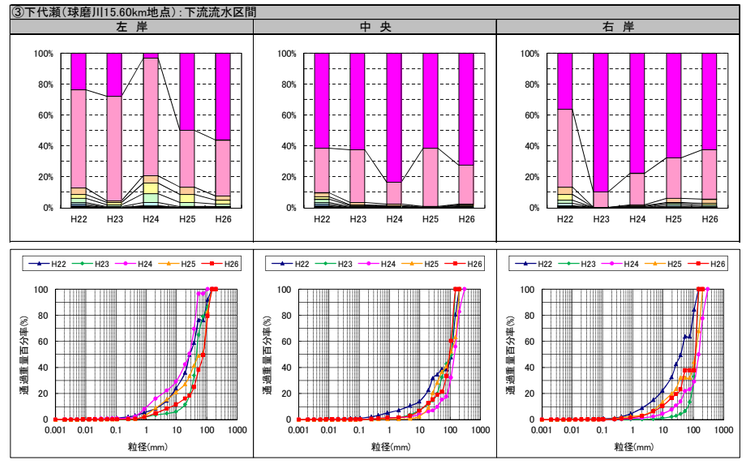
①遙拝堰（球磨川9.20km地点）：遙拝堰湛水区間



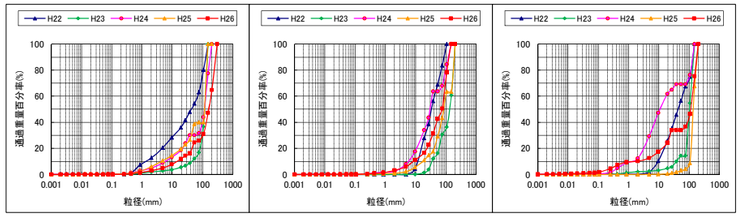
②横石（球磨川13.00km地点）：下流流水区間



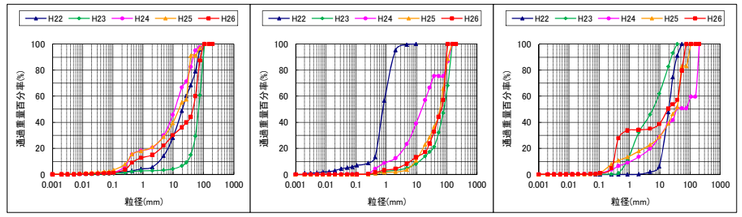
③下代瀬（球磨川15.60km地点）：下流流水区間



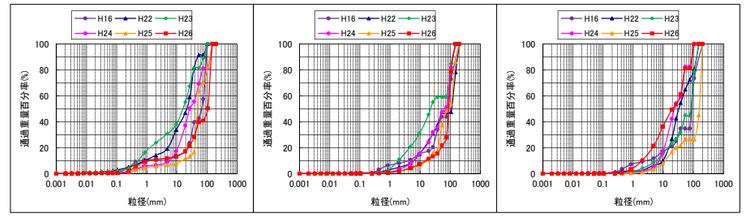
④坂本橋（球磨川17.40km地点）：下流流水区間



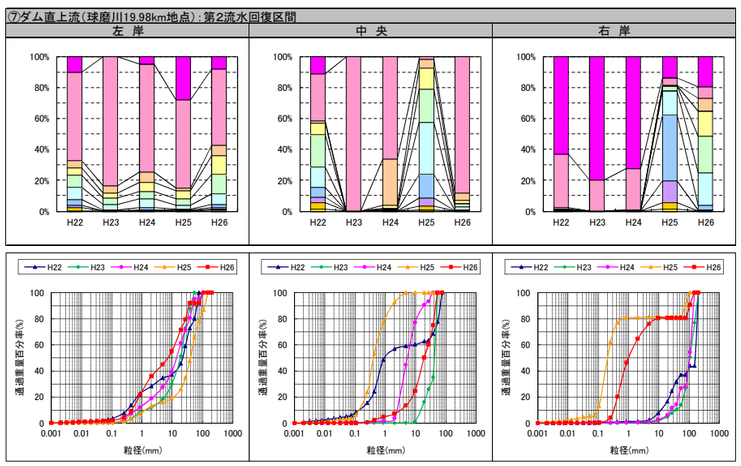
⑤大門（球磨川19.00km地点）：減水区間

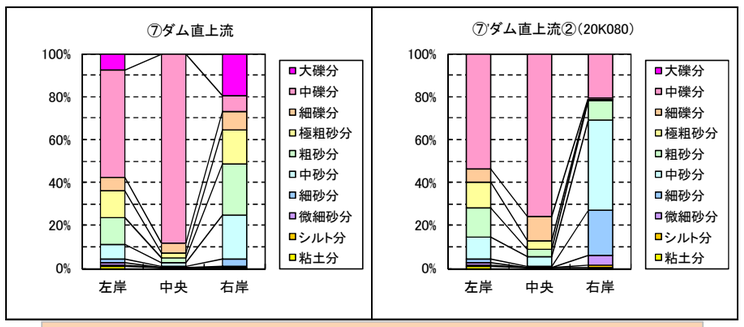


⑥道の駅坂本（球磨川19.20km地点）：減水区間

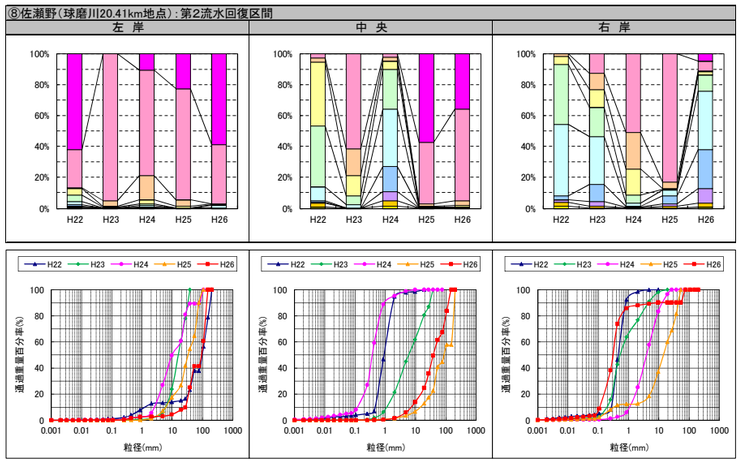


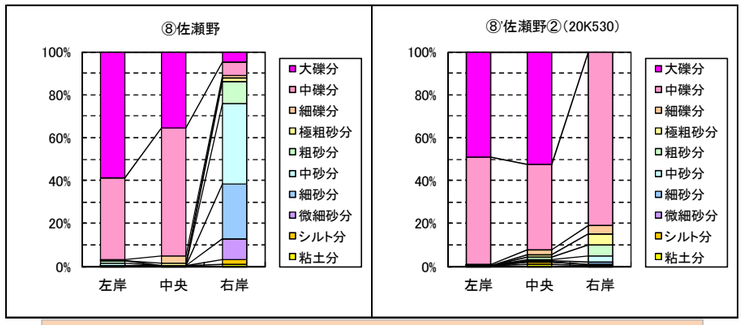
⑦ダム直上流（球磨川19.98km地点）：第2流水回復区間



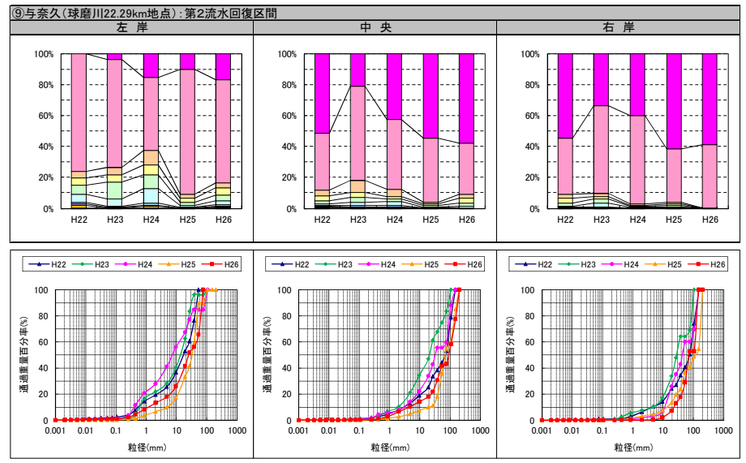


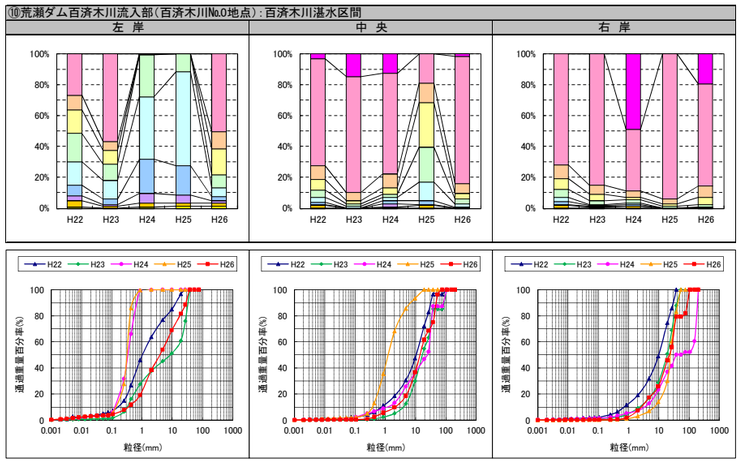
「⑦'ダム直上流②（20K080）」は、既存の調査地点⑦が工事の直接的な影響下にあるため、これを補足するものとして追加調査した。

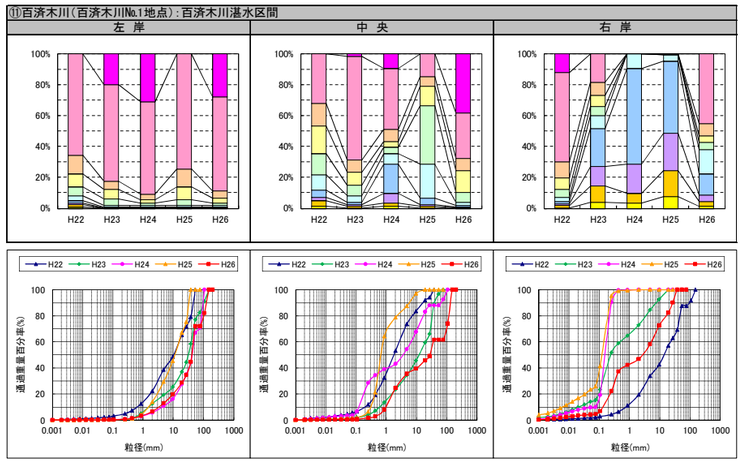


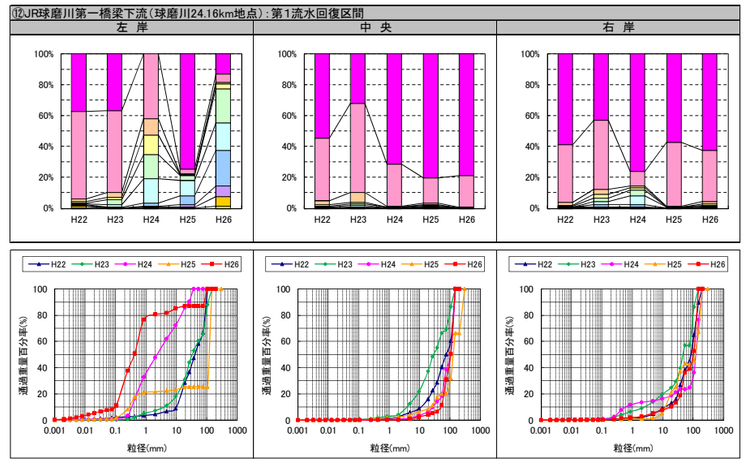


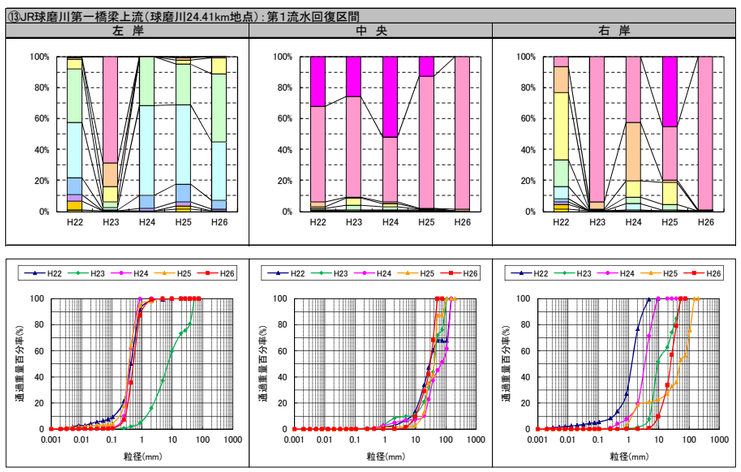
「⑧' 佐瀬野②（20K530）」は、既存の調査地点⑧が工事の直接的な影響下にあるため、これを補足するものとして追加調査した。

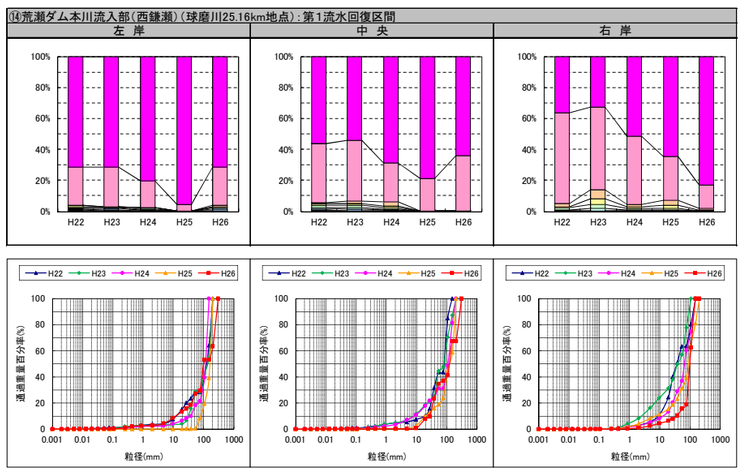


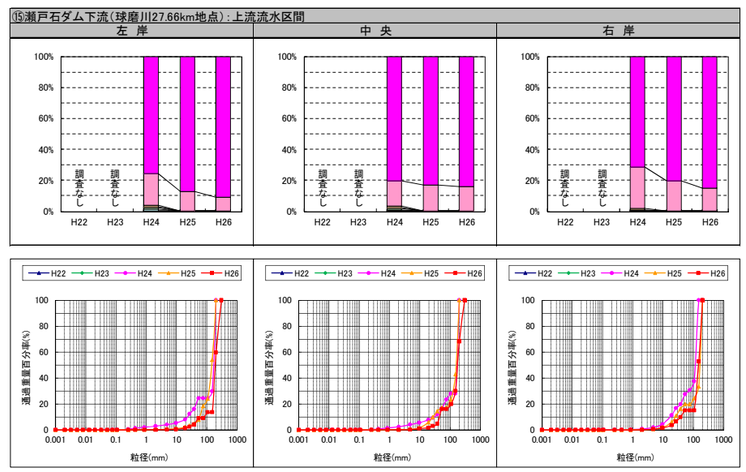












(5) 基盤環境（河川物理環境情報図）

1) 調査目的

ダム撤去により環境が変化すると予測されるダム上・下流において、河川形態・河床材料の状況を把握することを目的とする。

2) 調査の時期・頻度

調査は、平成 27 年 3 月 17 日に実施した。

3) 調査方法

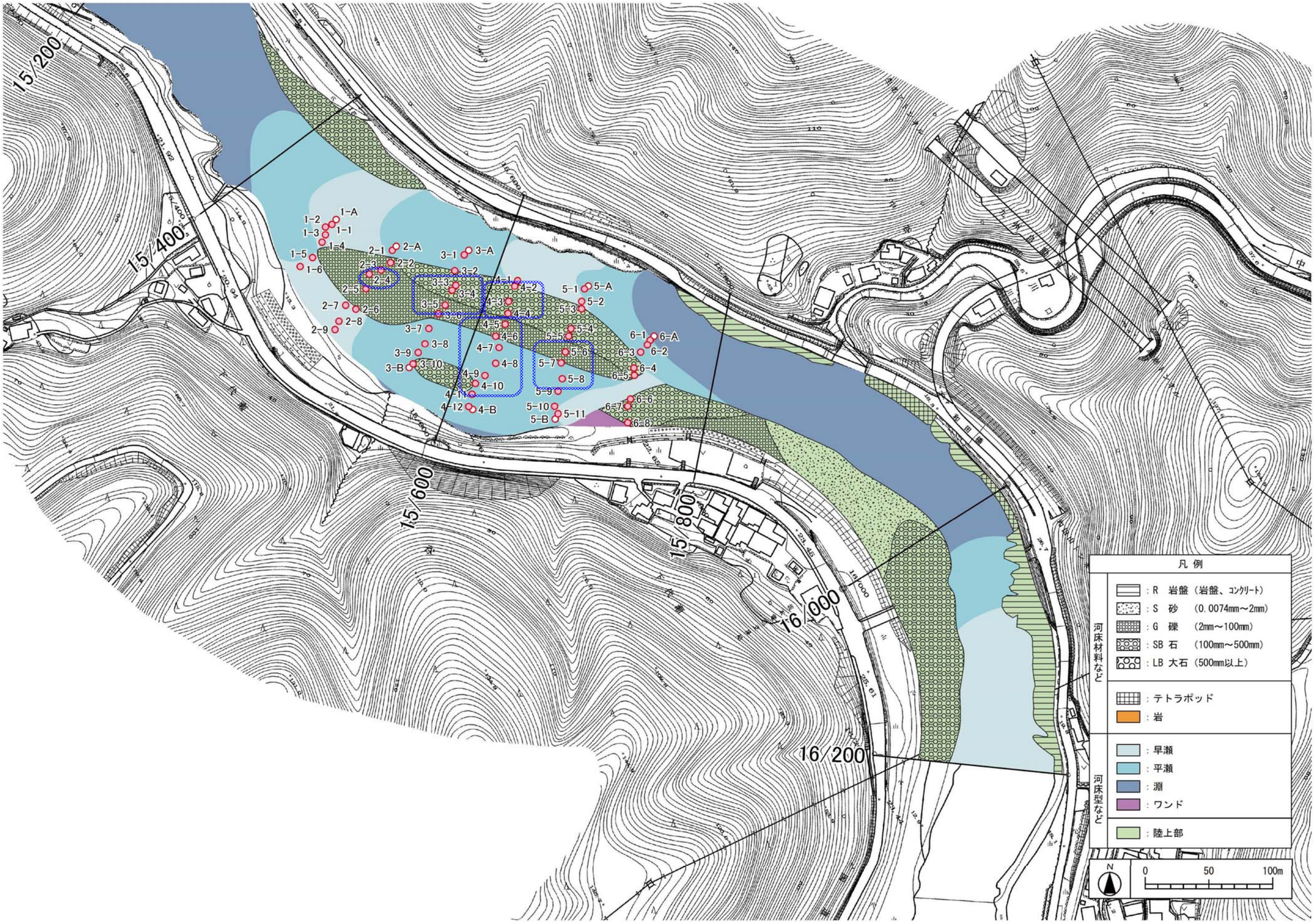
調査地点において踏査を行い、河川形態（早瀬、平瀬、淵）、河床材料（大石、石、礫、砂、砂泥、岩盤、テトラポッド）、陸域の状況（州、高水敷、斜面）の分布状況を地図情報として整理した。

また、水際や陸上部の代表地点に 50cm×50cm のコドラートを設置し、河床材の状況を把握するためにコドラート内を写真撮影した。

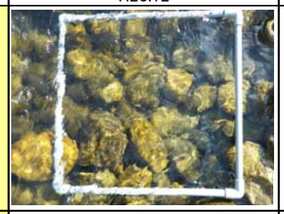
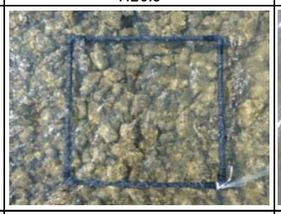
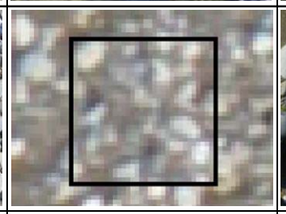
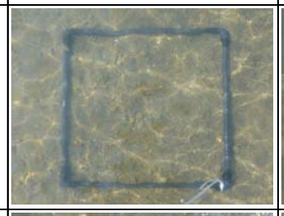
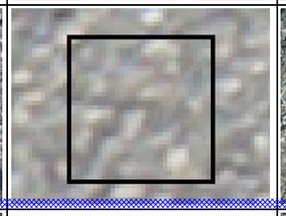
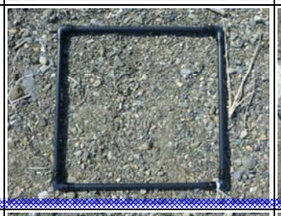
4) 調査地点

荒瀬ダム撤去において環境調査を実施する区域内（遙拝堰～瀬戸石ダム）で、流水環境の変化を考慮して 5 区間（下流流水区間、減水区間、百済木川湛水区間、荒瀬ダム湛水区間、上流流水区間）に分け、各区間内で 1 地点以上の次の 7 地点で調査を実施した。

①下代瀬、②道の駅坂本、③荒瀬ダム百済木川流入部、④葉木、⑤与奈久、⑥西鎌瀬、⑦瀬戸石ダム下流

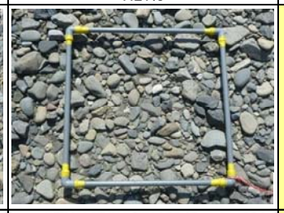
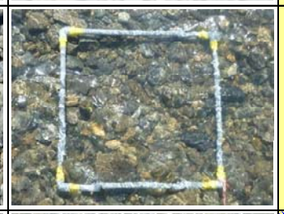
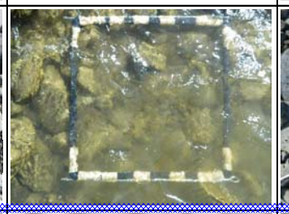
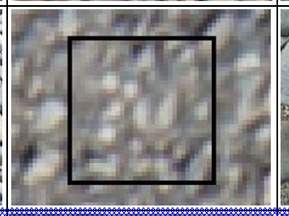
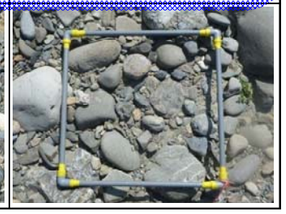


河川物理環境情報図（下代瀬）

No.	H23.12	H25.3	H26.3	H27.3	No.	H23.12	H24.4	H26.3	H27.3
1-A		水深及び流速の増加により測定できなかった	水深及び流速の増加により測定できなかった	水深及び流速の増加により測定できなかった	1-6		水深及び流速の増加により測定できなかった		
1-1		水深及び流速の増加により測定できなかった	水深及び流速の増加により測定できなかった	水深及び流速の増加により測定できなかった	2-A		水深及び流速の増加により測定できなかった	水深及び流速の増加により測定できなかった	水深及び流速の増加により測定できなかった
1-2		水深及び流速の増加により測定できなかった	水深及び流速の増加により測定できなかった	水深及び流速の増加により測定できなかった	2-1				
1-3		水深及び流速の増加により測定できなかった	水深及び流速の増加により測定できなかった	水深及び流速の増加により測定できなかった	2-2				
1-4		水深及び流速の増加により測定できなかった			2-3				
1-5		水深及び流速の増加により測定できなかった			2-4		水深及び流速の増加により測定できなかった		

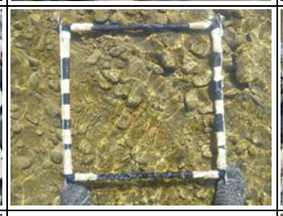
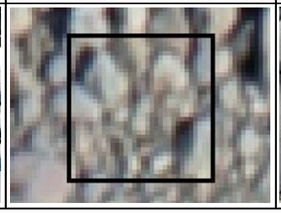
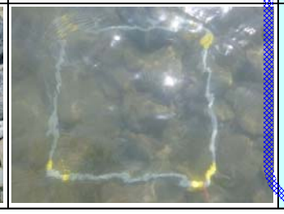
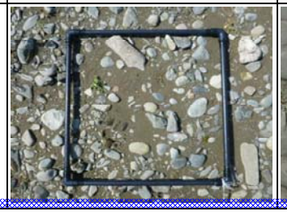
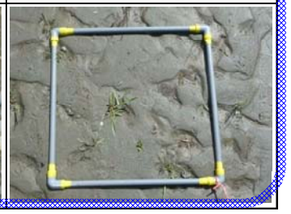
・2-4：H23 年度→H25 年度で細粒化。H25 年度→H26 年度は変化見られず、粗粒化の状態を維持。

河床材料の変化（下代瀬 1）

No.	H23.12	H25.3	H26.3	H27.3	No.	H23.12	H24.4	H26.3	H27.3
2-5		水深及び流速の増加により測定できなかった			3-1		水深及び流速の増加により測定できなかった		水深及び流速の増加により測定できなかった
2-6		水深及び流速の増加により測定できなかった			3-2				
2-7		水深及び流速の増加により測定できなかった			3-3				
2-8		水深及び流速の増加により測定できなかった		水深及び流速の増加により測定できなかった	3-4				
2-9		水深及び流速の増加により測定できなかった		水深及び流速の増加により測定できなかった	3-5				
3-A		水深及び流速の増加により測定できなかった	水深及び流速の増加により測定できなかった	水深及び流速の増加により測定できなかった	3-6				

・3-3～3-5：H24 年度→H25 年度で石礫間に砂分が堆積。H25 年度→H26 年度は砂分が抜け落ち、H23～24 年度の状態に戻った。

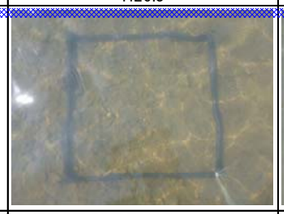
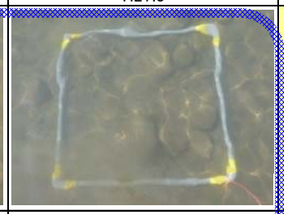
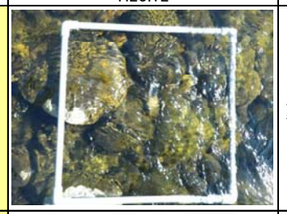
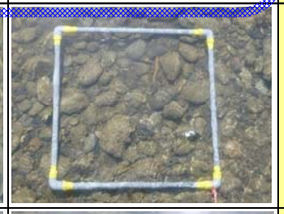
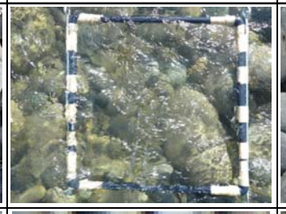
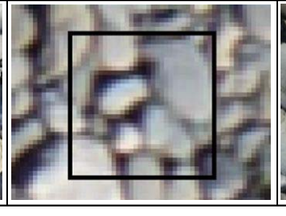
河床材料の変化（下代瀬 2）

No.	H23.12	H25.3	H26.3	H27.3	No.	H23.12	H24.4	H26.3	H27.3
3-7		水深及び流速の増加により測定できなかった			4-2				
3-8		水深及び流速の増加により測定できなかった			4-3				
3-9		水深及び流速の増加により測定できなかった			4-4				
3-10		水深及び流速の増加により測定できなかった			4-5				
3-B		水深及び流速の増加により測定できなかった			4-6				
4-1					4-7		水深及び流速の増加により測定できなかった		

・4-2～4-4：H25 年度→H26 年度で、石礫間に砂分が堆積。

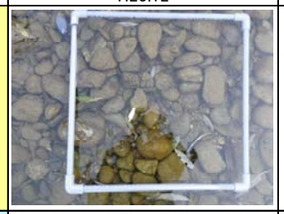
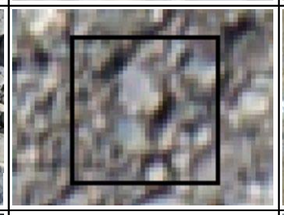
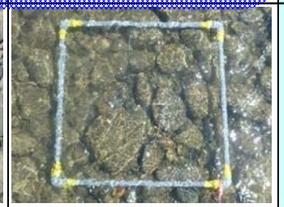
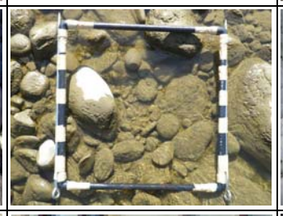
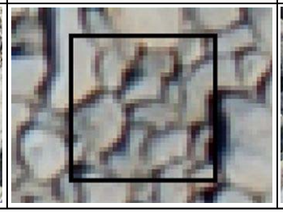
・4-5～4-7：H23 年度→H25 年度で細粒化。H25 年度→H26 年度は変化見られず、粗粒化の状態を維持。

河床材料の変化（下代瀬 3）

No.	H23.12	H25.3	H26.3	H27.3	No.	H23.12	H24.4	H26.3	H27.3
4-8		水深及び流速の増加により測定できなかった			5-A		水深及び流速の増加により測定できなかった		水深及び流速の増加により測定できなかった
4-9		水深及び流速の増加により測定できなかった			5-1		水深及び流速の増加により測定できなかった		水深及び流速の増加により測定できなかった
4-10		水深及び流速の増加により測定できなかった			5-2		水深及び流速の増加により測定できなかった		
4-11		水深及び流速の増加により測定できなかった			5-3				
4-12		水深及び流速の増加により測定できなかった			5-4				
4-B		水深及び流速の増加により測定できなかった			5-5				

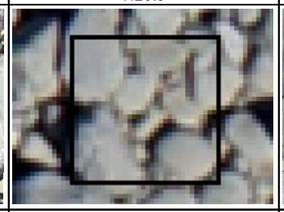
・4-8～4-10：H23 年度→H25 年度で細粒化。H25 年度→H26 年度は変化見られず、粗粒化の状態を維持。

河床材料の変化（下代瀬 4）

No.	H23.12	H25.3	H26.3	H27.3	No.	H23.12	H24.4	H26.3	H27.3
5-6					5-B		水深及び流速の増加により測定できなかった		
5-7					6-A		水深及び流速の増加により測定できなかった		水深及び流速の増加により測定できなかった
5-8		水深及び流速の増加により測定できなかった			6-1		水深及び流速の増加により測定できなかった		
5-9		水深及び流速の増加により測定できなかった			6-2		水深及び流速の増加により測定できなかった		
5-10		水深及び流速の増加により測定できなかった			6-3				
5-11		水深及び流速の増加により測定できなかった			6-4				

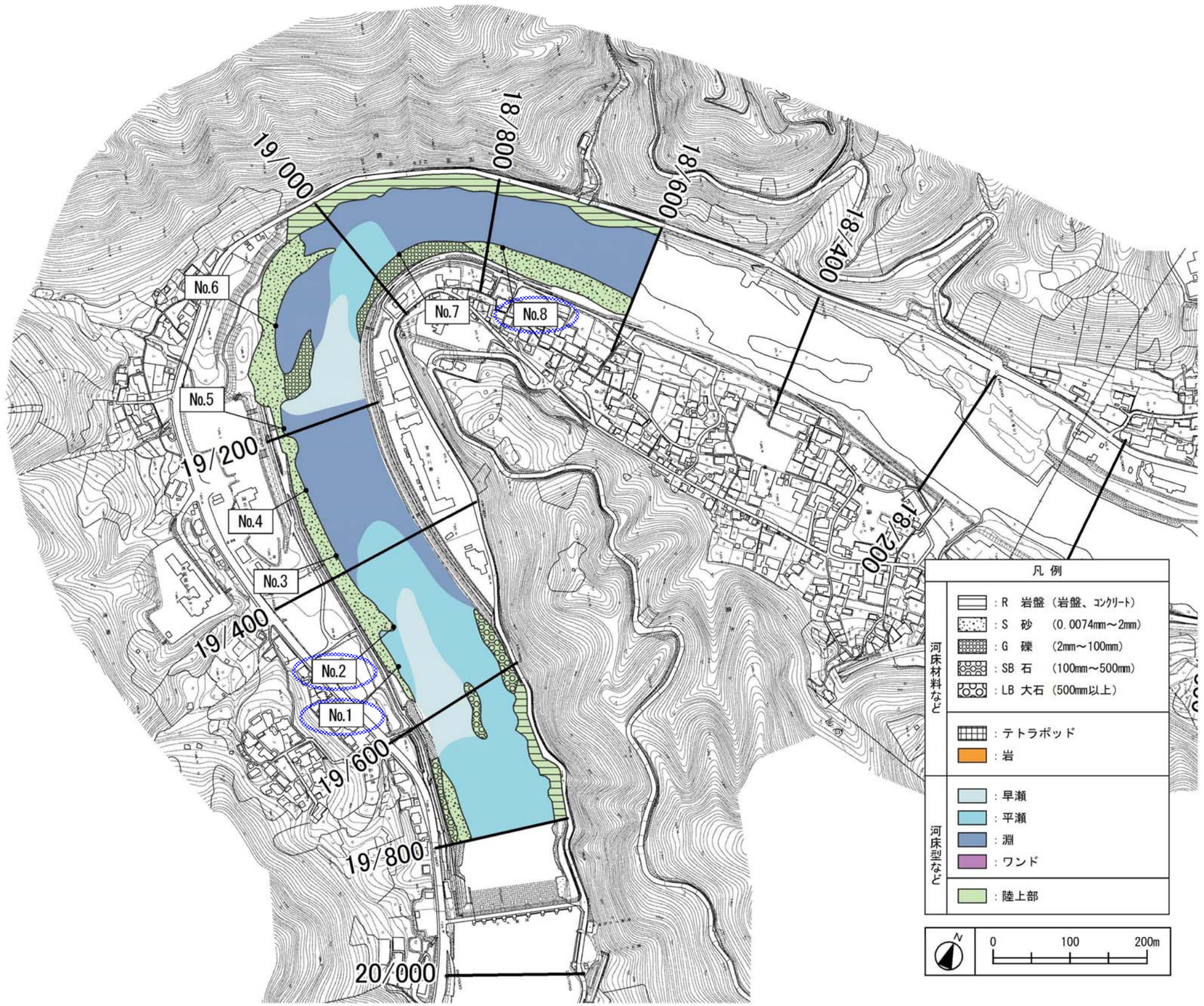
・5-6～5-8：H23 年度→H25 年度で細粒化。H25 年度→H26 年度は変化見られず、粗粒化の状態を維持。

河床材料の変化（下代瀬 5）

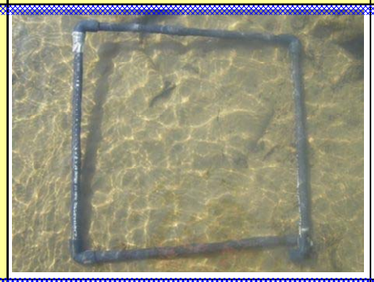
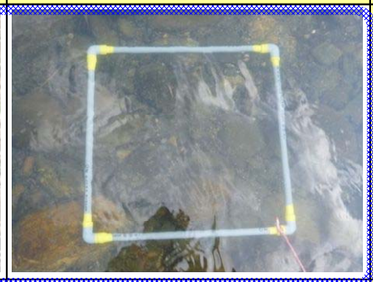
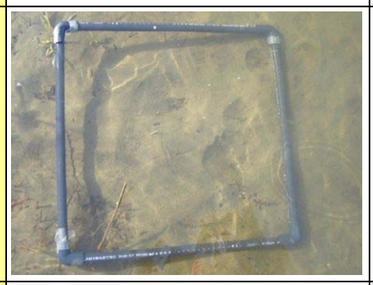
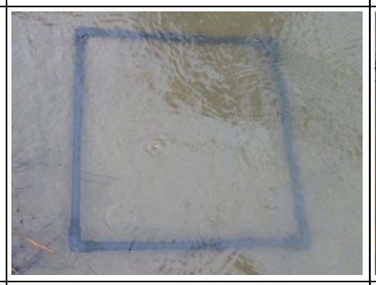
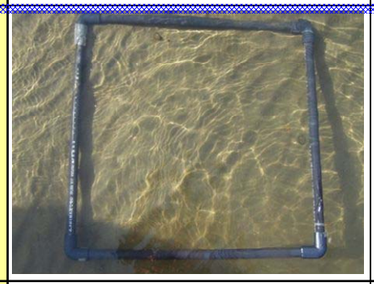
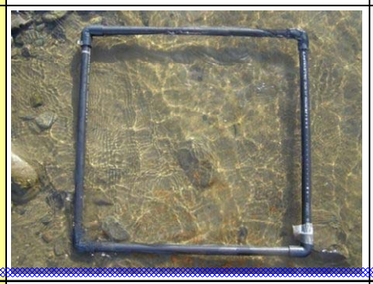
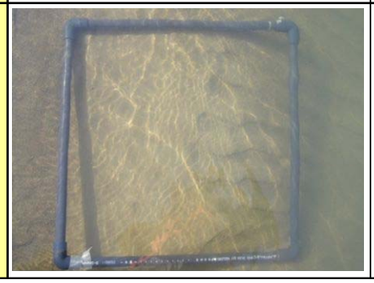
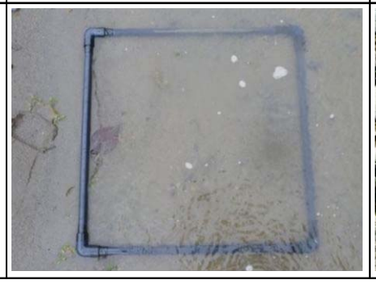
No.	H23.12	H25.3	H26.3	H27.3
6-5				
6-6		水深及び流速の増加により測定できなかった		水深及び流速の増加により測定できなかった
6-7		水深及び流速の増加により測定できなかった		
6-8		水深及び流速の増加により測定できなかった		

・H23 年度→H26 年度で大きな変化は見られなかった。

河床材料の変化（下代瀬 6）

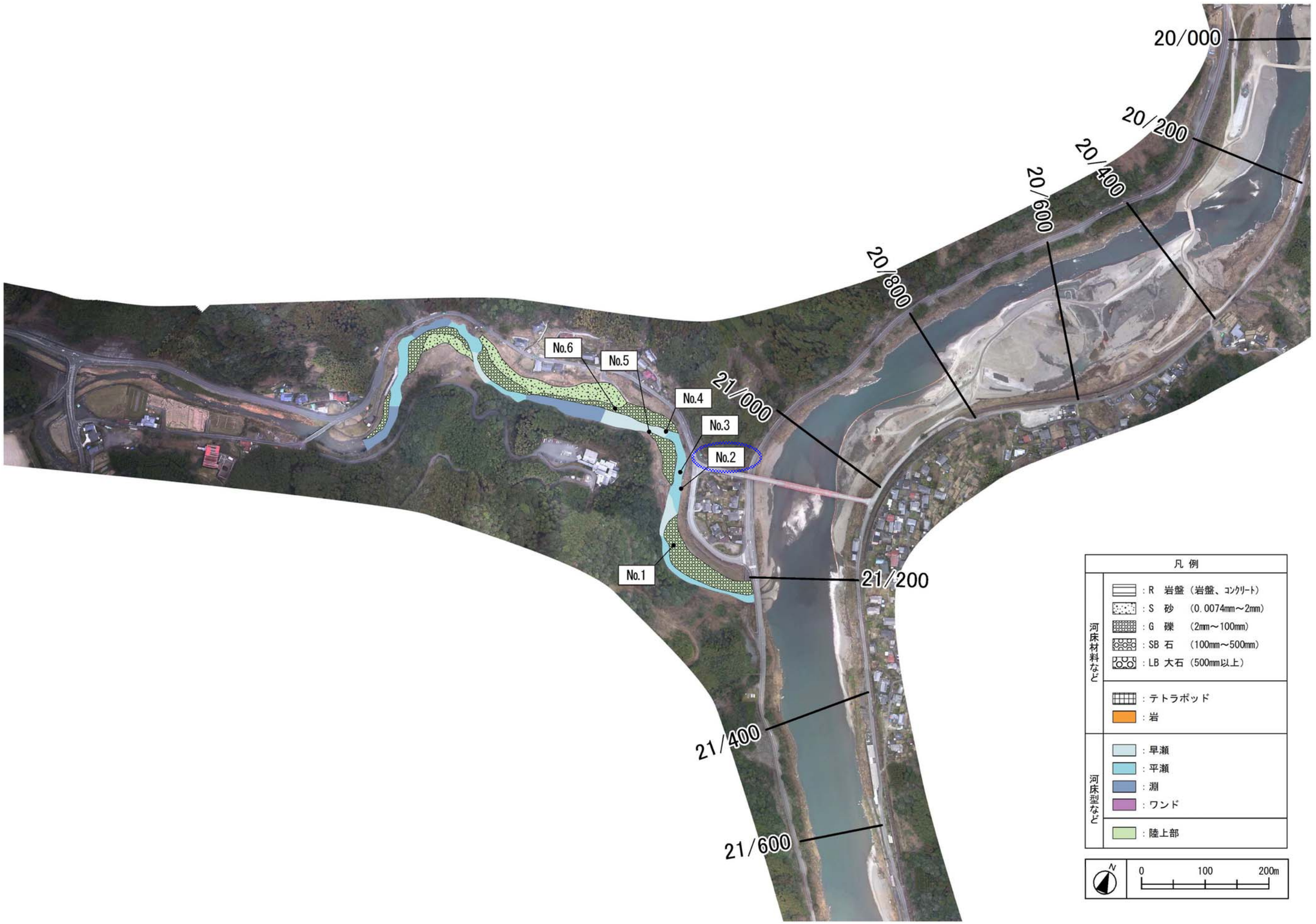


河川物理環境情報図（道の駅坂本）

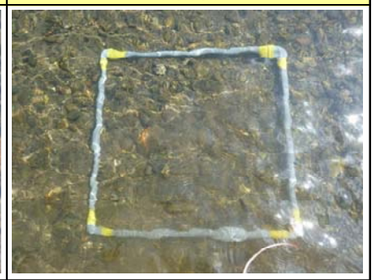
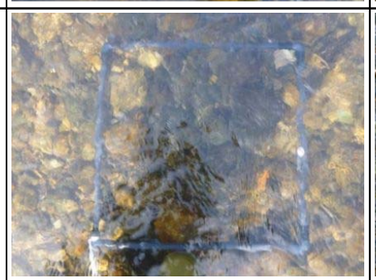
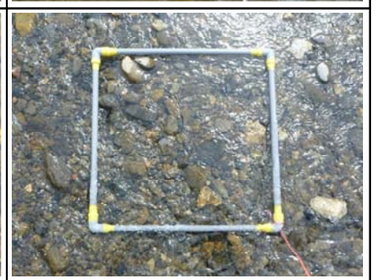
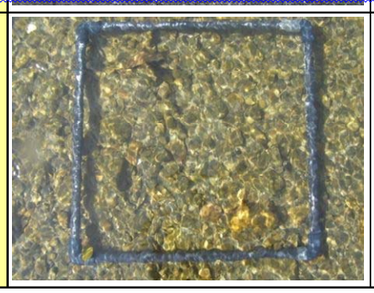
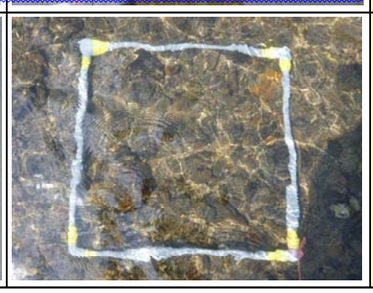
No.	H24.4	H26.3	H27.3	No.	H24.4	H26.3	H27.3
1				5			
2				6			
3				7			
4				8			

・1：H25 年度→H26 年度で粗粒化。
・2：H23 年度→H25 年度で細粒化。H25 年度→H26 年度は変化見られず、粗粒化の状態を維持。
・8：H24 年度→H25 年度で細粒化（砂泥が堆積）したが、H25 年度→H26 年度で粗粒化し H23 年度の状態に戻った。

河床材料の変化（道の駅坂本）

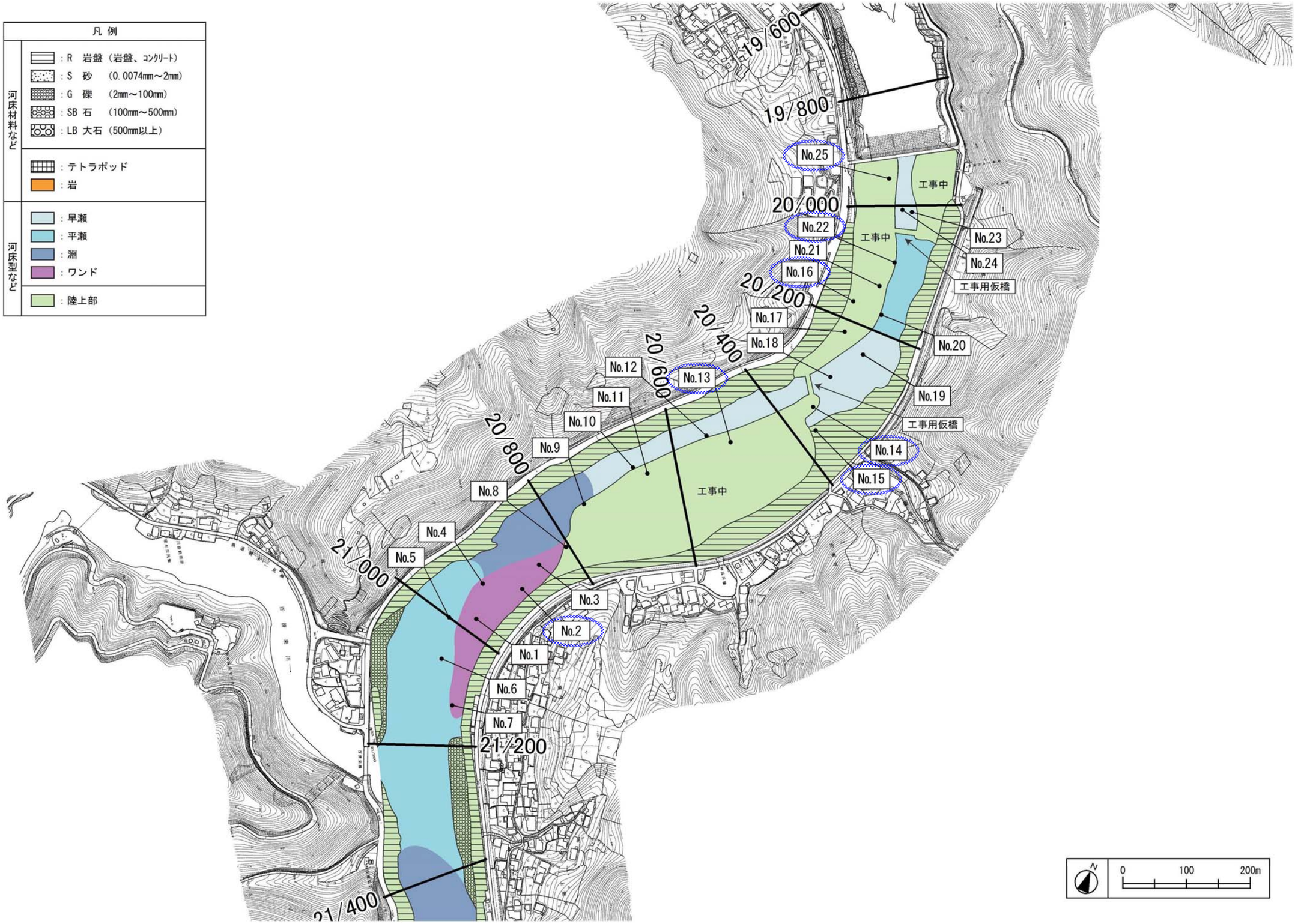


河川物理環境情報図（荒瀬ダム百済木川流入部）

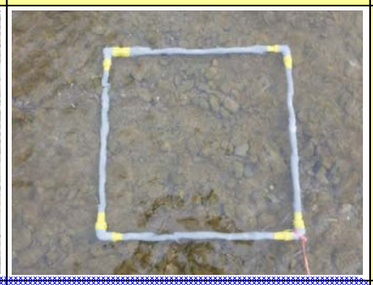
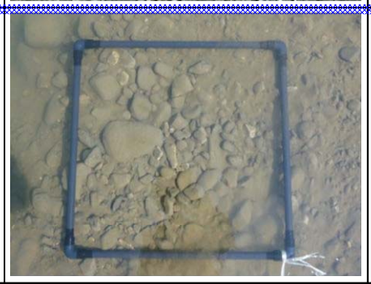
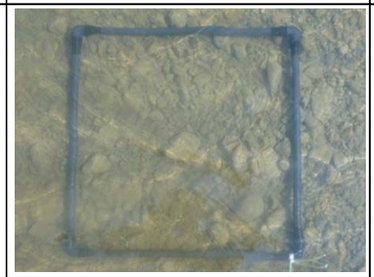
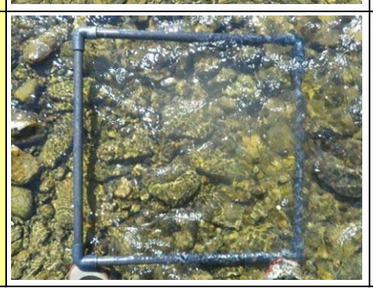
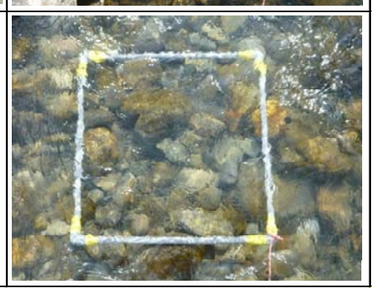
No.	H23.12	H26.3	H27.3	No.	H23.12	H26.3	H27.3
1				4			
2				5			
3				6			

・2：H23 年度→H25 年度で細粒化。H25 年度→H26 年度は変化見られず、粗粒化の状態を維持。

河床材料の変化（荒瀬ダム百済木川流入部）

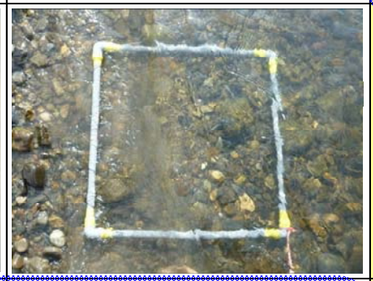
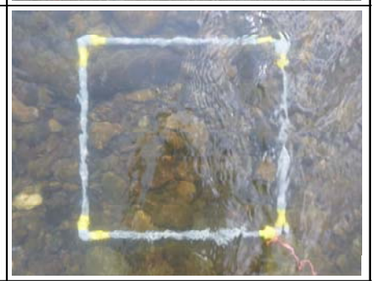
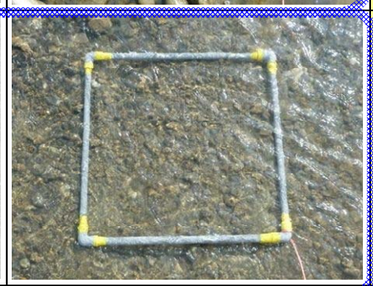


河川物理環境情報図（葉木）

No.	H25.9	H26.3	H27.3	No.	H25.9	H26.3	H27.3
1				6			
2				7			
3				8			
4				9			
5				10			

・2：H25 年 9 月→H26 年 3 月で粗粒化。H25 年度→H26 年度は変化見られず、粗粒化の状態を維持。

河床材料の変化（葉木 1）

No.	H25.9	H26.3	H27.3	No.	H25.9	H26.3	H27.3
11				16			
12				17			
13				18			
14				19			
15				20			

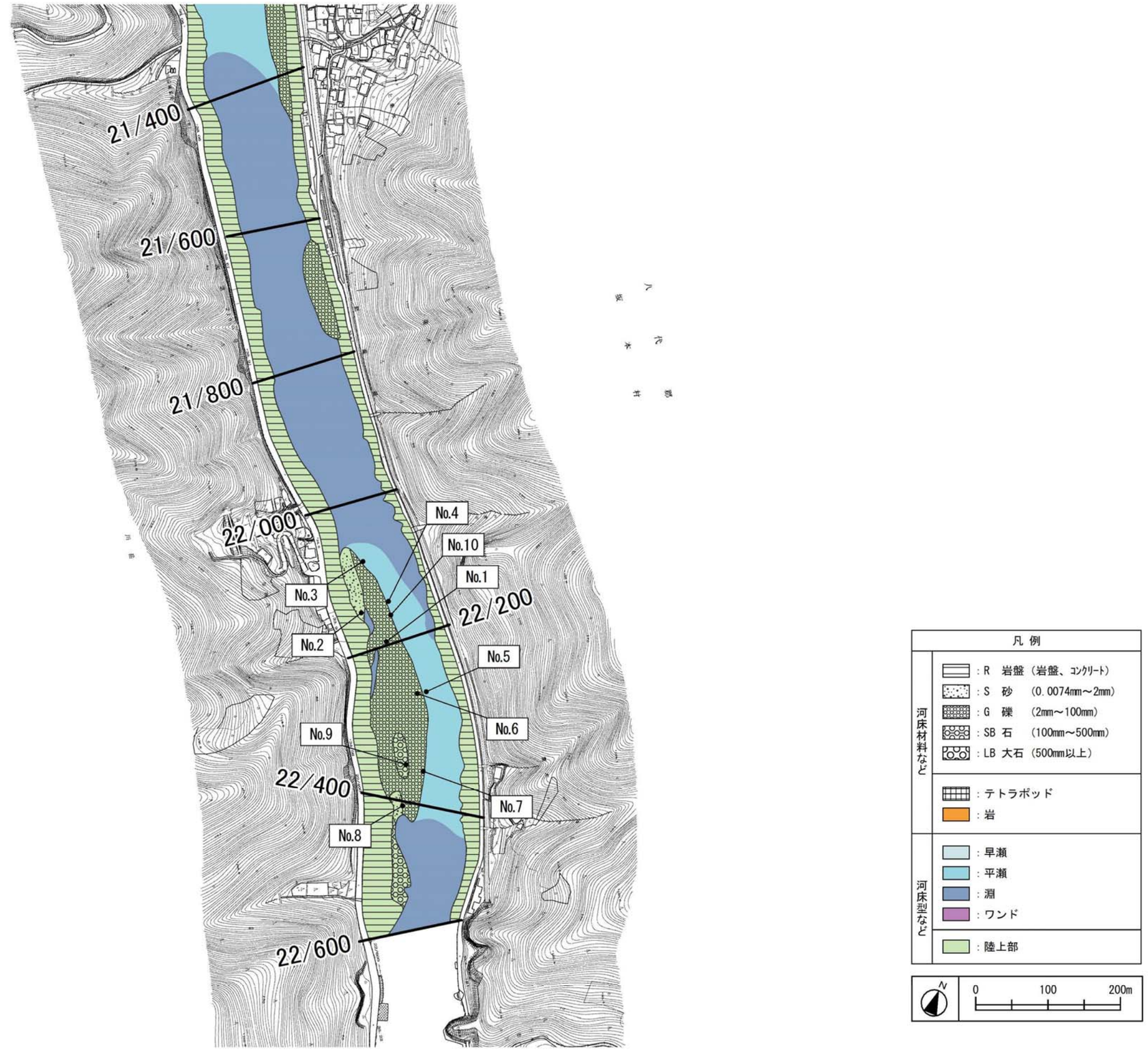
・13、14：H25 年 9 月→H26 年 3 月で粗粒化。H25 年度→H26 年度は変化見られず、粗粒化の状態を維持。
・15：H25 年度→H26 年度で粗粒化。
・16：H25 年 9 月→H26 年 3 月で細粒化したが、H25 年度→H26 年度で粗粒化し H25 年 9 月の状態に戻った。

河床材料の変化（葉木 2）

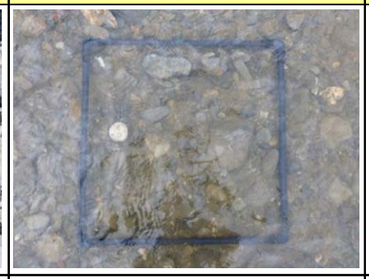
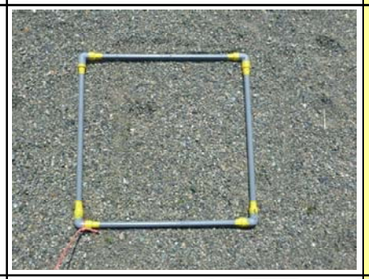
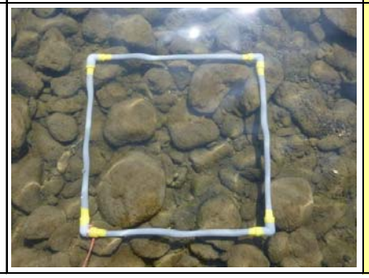
No.	H25.9	H26.3	H27.3
21			
22			
23			工事中のため測定不能
24		工事中のため測定不能	工事中のため測定不能
25			

・22：H25 年 9 月→H26 年 3 月で粗粒化。H25 年度→H26 年度は変化見られず、粗粒化の状態を維持。
・25：H25 年 9 月→H26 年 3 月で細粒化。H25 年度→H26 年度は変化見られず、細粒化の状態を維持。

河床材料の変化（葉木 3）

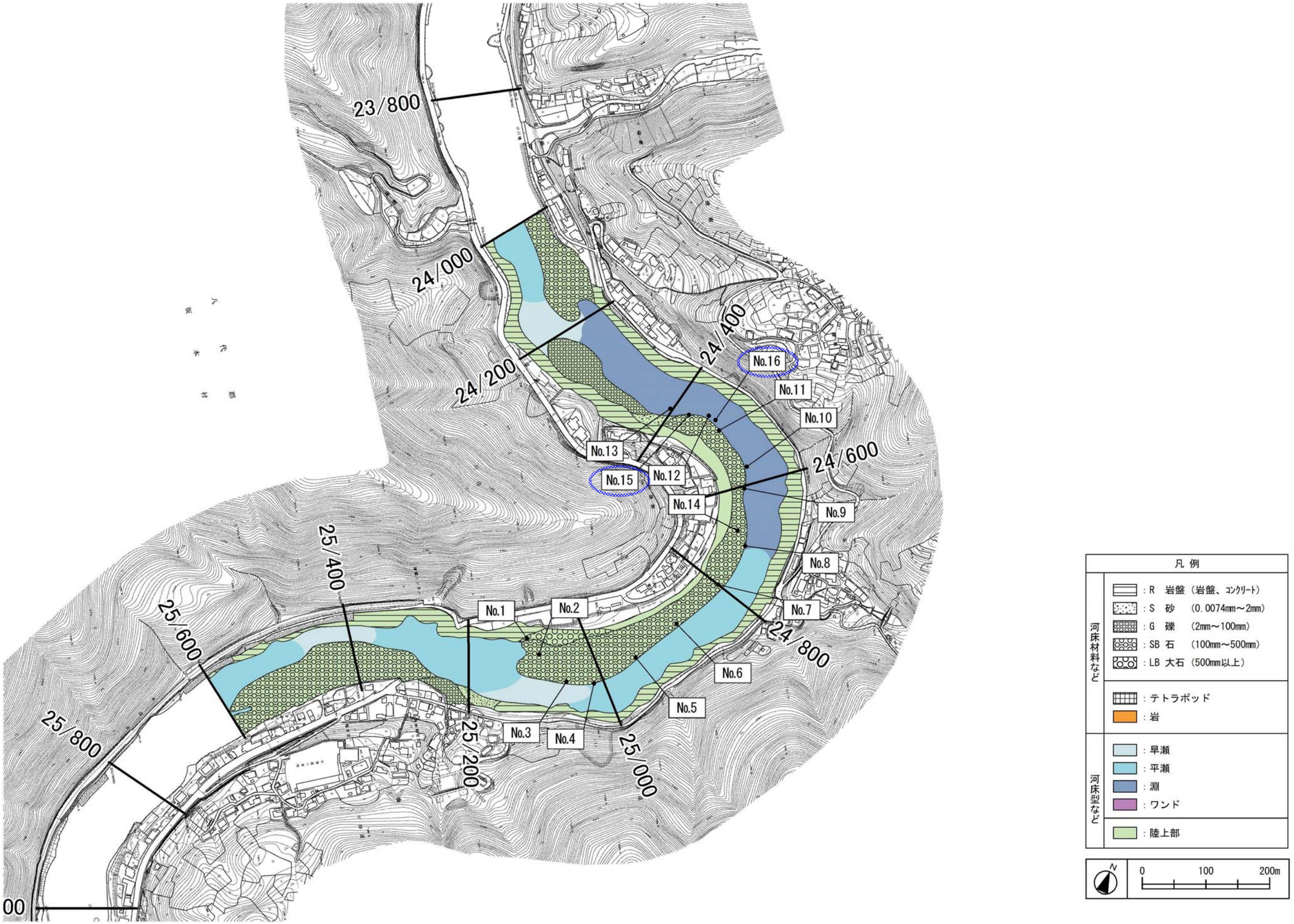


河川物理環境情報図（与奈久）

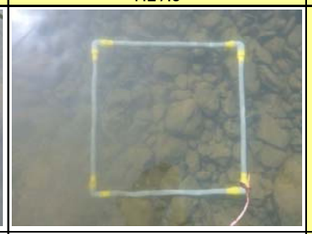
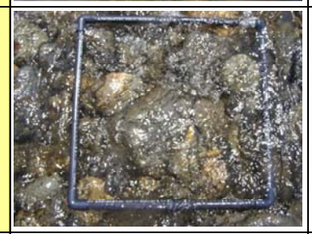
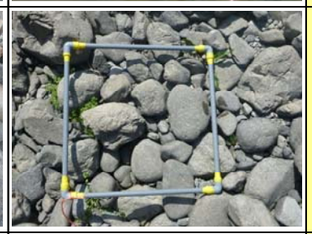
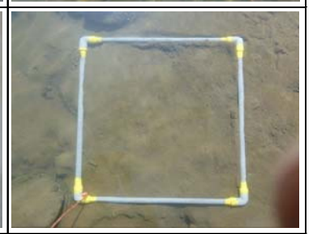
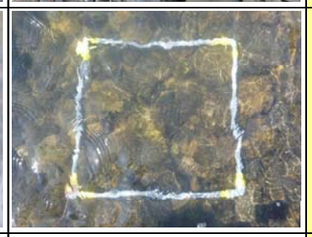
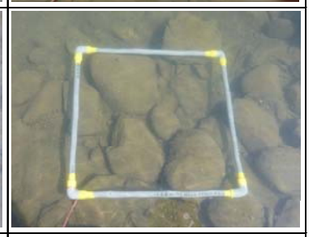
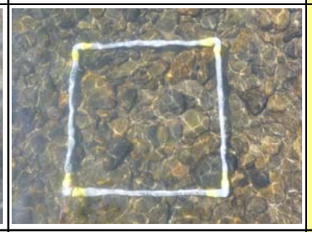
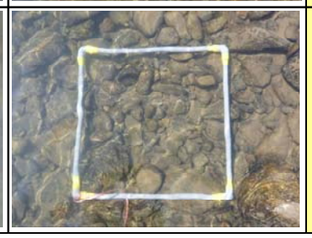
No.	H25.9	H26.3	H27.3	No.	H25.9	H26.3	H27.3
1				6			
2				7			
3				8			
4				9			
5				10			

・H25 年 9 月→H26 年度で大きな変化は見られなかった。

河床材料の変化（与奈久）



河川物理環境情報図（西鎌瀬）

No.	H24.4	H26.3	H27.3	No.	H24.4	H26.3	H27.3
1				7			
2				8			
3				9			
4				10			
5				11			
6				12			

・H25 年 9 月→H26 年度で大きな変化は見られなかった。

河床材料の変化（西鎌瀬 1）

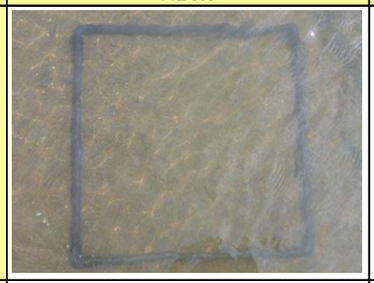
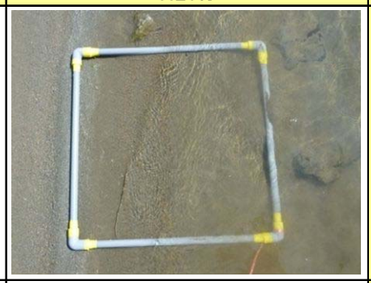
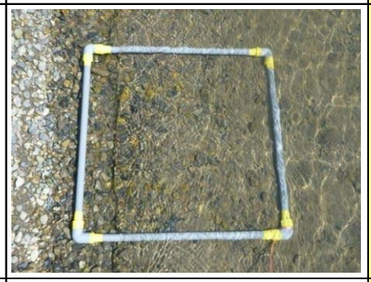
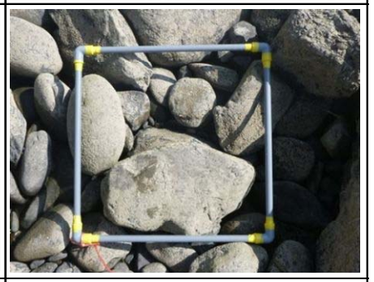
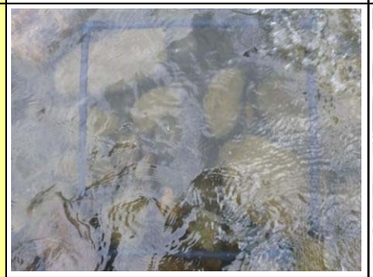
No.	H24.4	H26.3	H27.3
13			
14			
15			
16			

・15：H25 年 9 月→H26 年 3 月で粗粒化。H25 年度→H26 年度は変化見られず、粗粒化の状態を維持。

・16：H25 年 9 月→H26 年 3 月で細粒化。H25 年度→H26 年度は変化見られず、細粒化の状態を維持。

河床材料の変化（西鎌瀬 2）

河川物理環境情報図（瀬戸石ダム下流）

No.	H26.3	H27.3	No.	H26.3	H27.3
1			6		
2			7		
3			8		
4			9		
5			10		

・H25 年度→H26 年度で大きな変化は見られなかった。

河床材料の変化（瀬戸石ダム下流）

(6) 水質（常時観測）

1) 観測目的

ダム撤去により環境が変化すると予測されるダム上・下流において、水質の常時観測を行い、出水時の水の濁り等の発生状況を把握することを目的とする。

2) 観測項目

次の 4 つの項目を観測する。①水温、②pH、③DO、④濁度

3) 観測時期・頻度

平成 26 年 4 月 1 日～平成 27 年 3 月 31 日の期間において、1 時間毎とする。

4) 観測方法

各観測項目の観測方式及び測定範囲を下表に示す。

観測項目	観測方式	測定範囲
水温	半導体センサ	-5～50℃
pH	固定電解液ガラス電極方式	0～14
DO	ガルバニ電極方式	0～20mg/L
濁度	積分球方式及び透過光方式	0～2000FTU

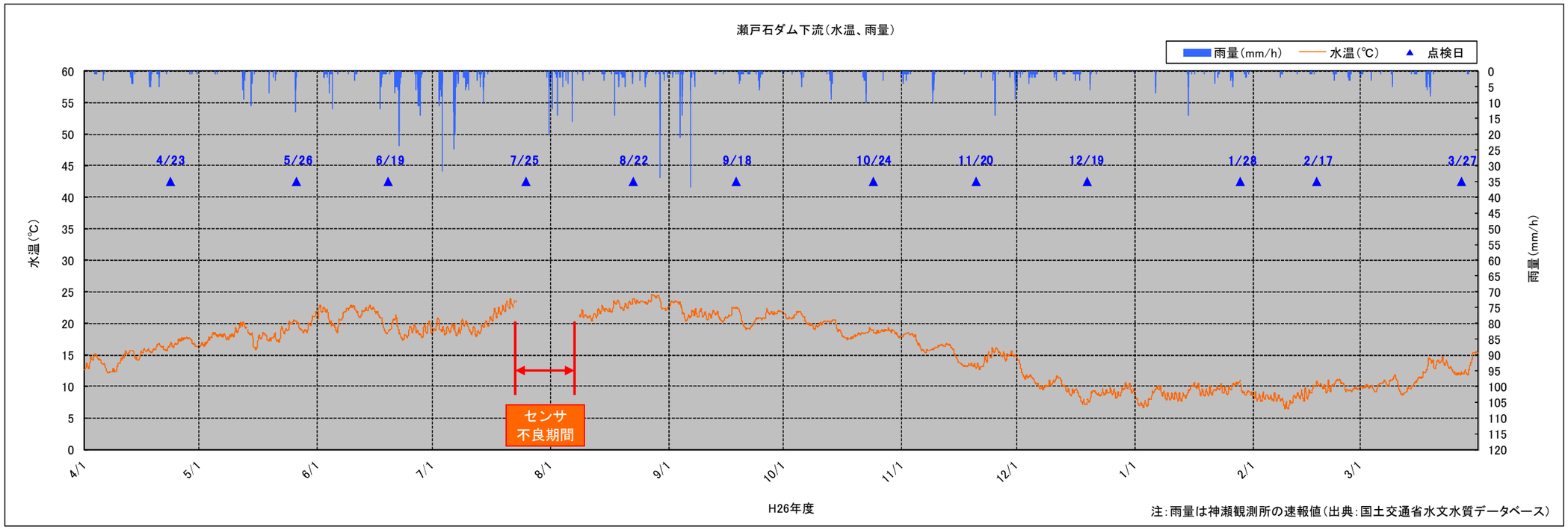
5) 観測地点

次の 3 地点で観測した。①瀬戸石ダム下流、②道の駅坂本、③横石

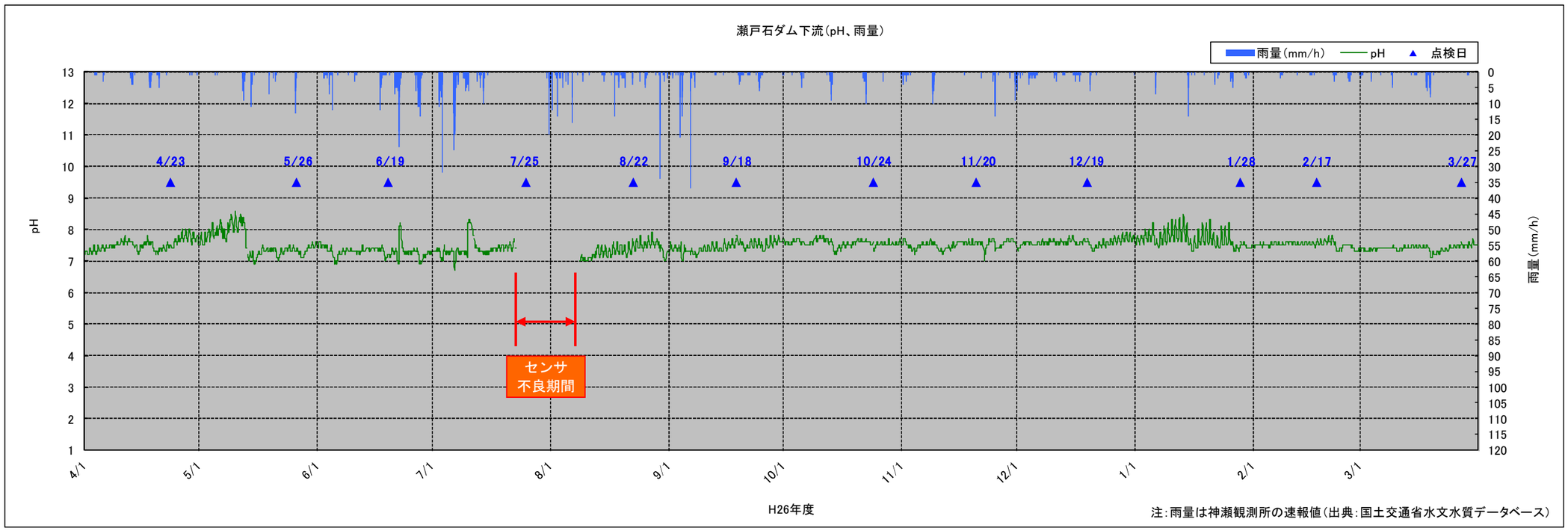
6) 観測結果

①瀬戸石ダム下流

水温

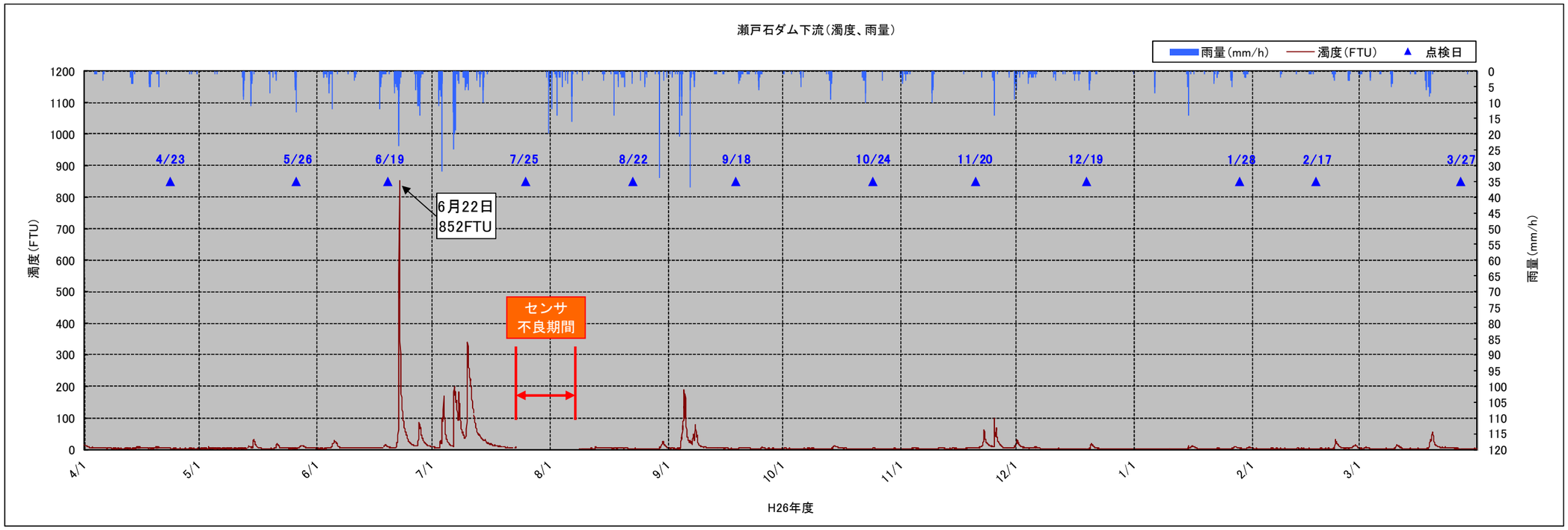


pH

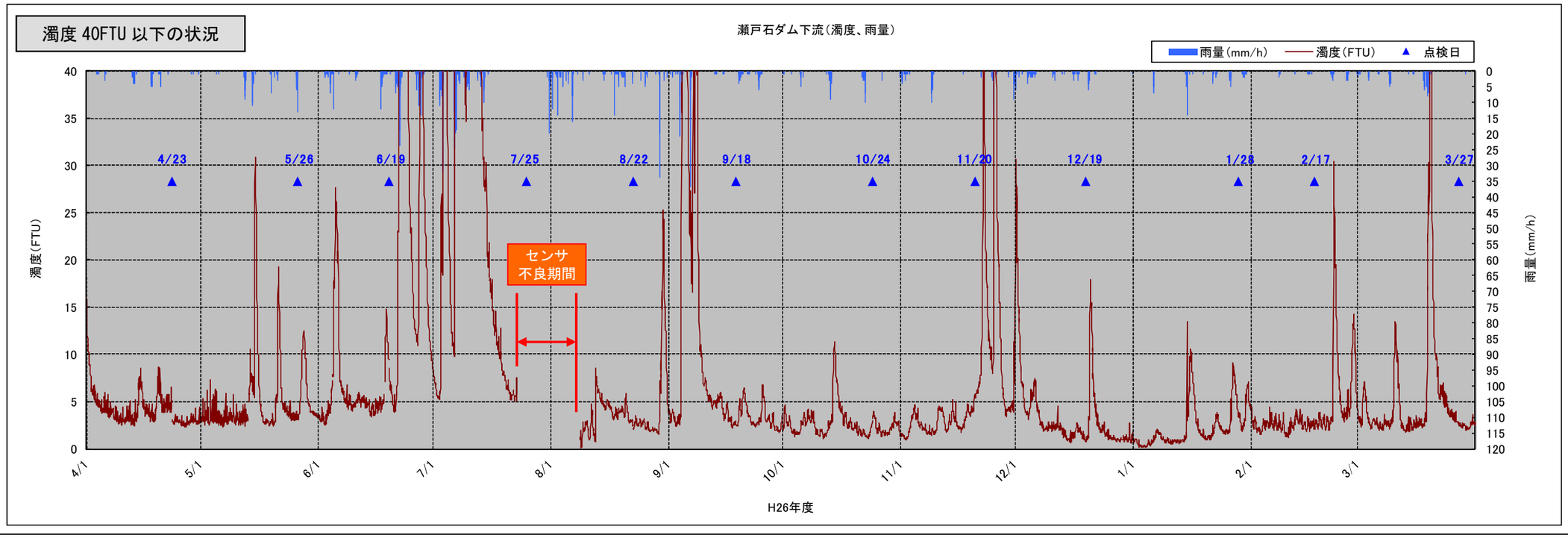


濁度

①瀬戸石ダム下流

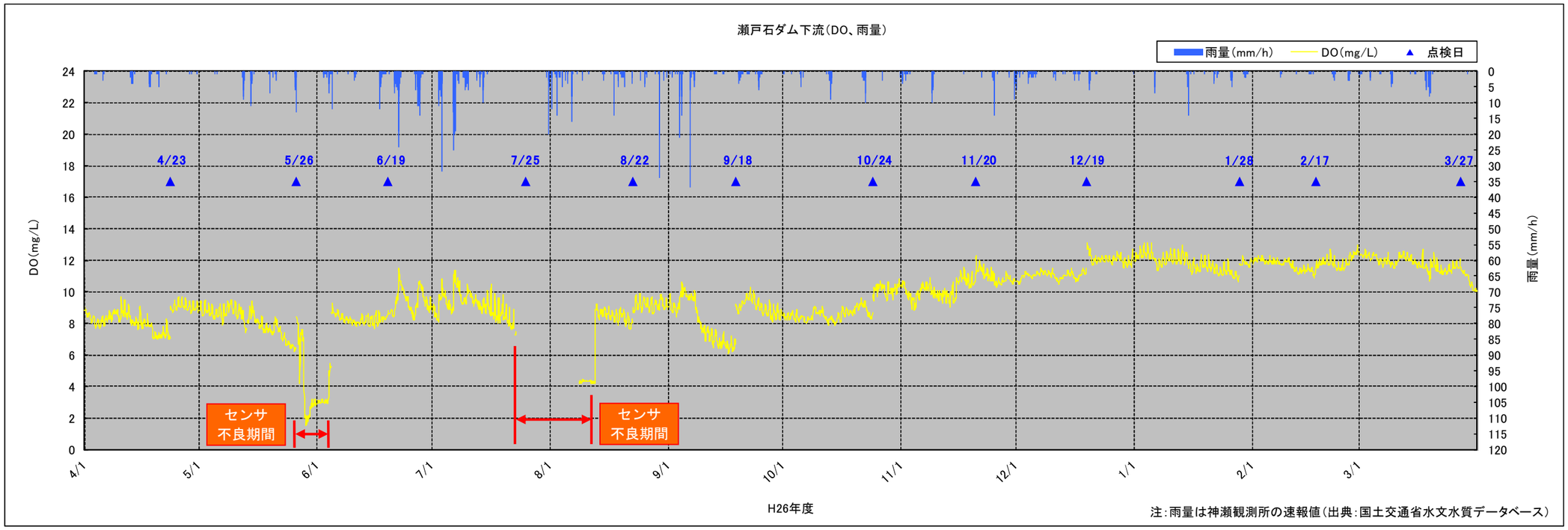


濁度 40FTU 以下の状況



①瀬戸石ダム下流

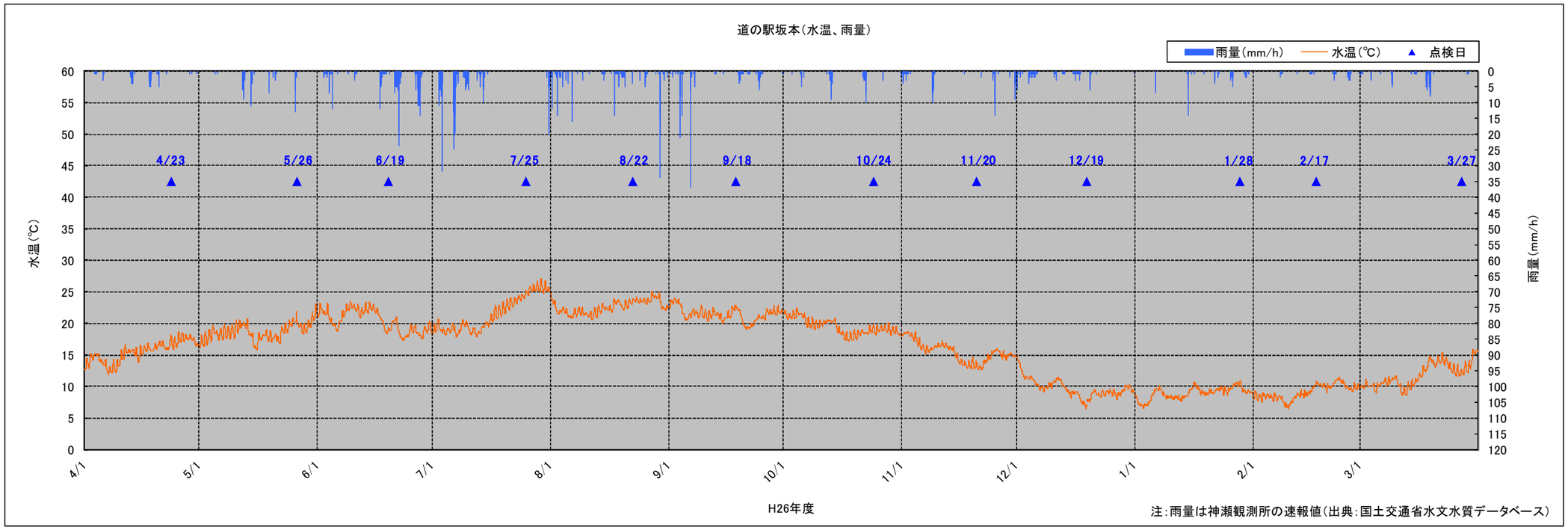
DO



注：雨量は神瀬観測所の速報値（出典：国土交通省水文水質データベース）

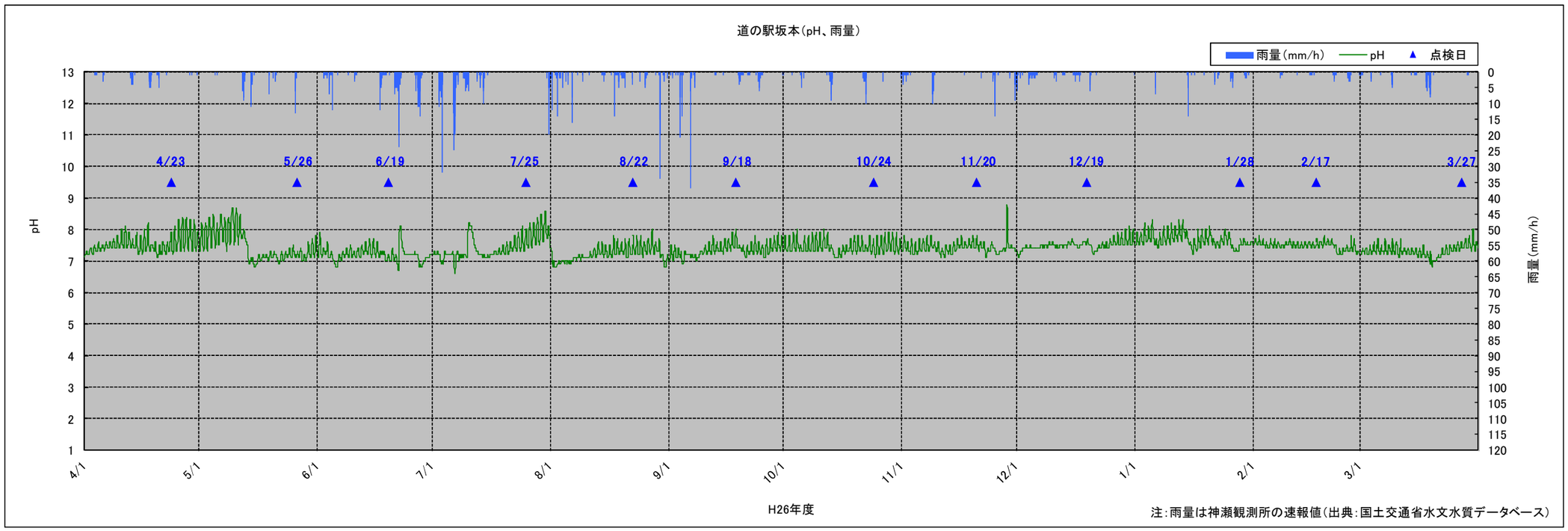
②道の駅坂本

水温



注：雨量は神瀬観測所の速報値（出典：国土交通省水文水質データベース）

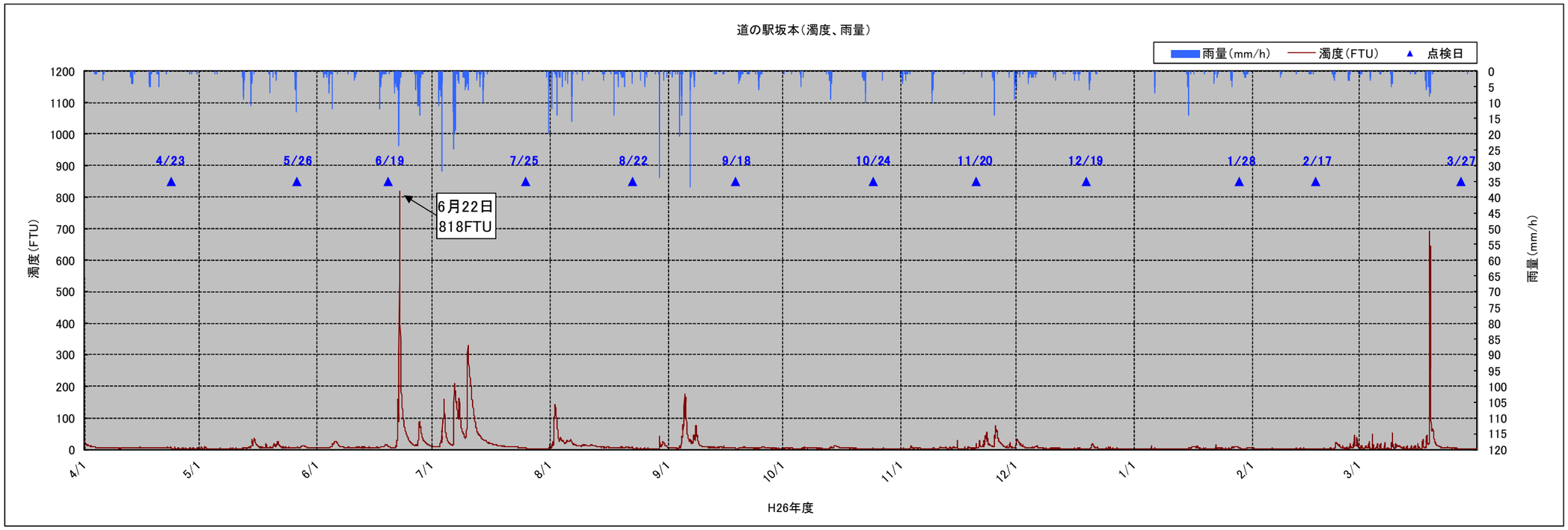
pH



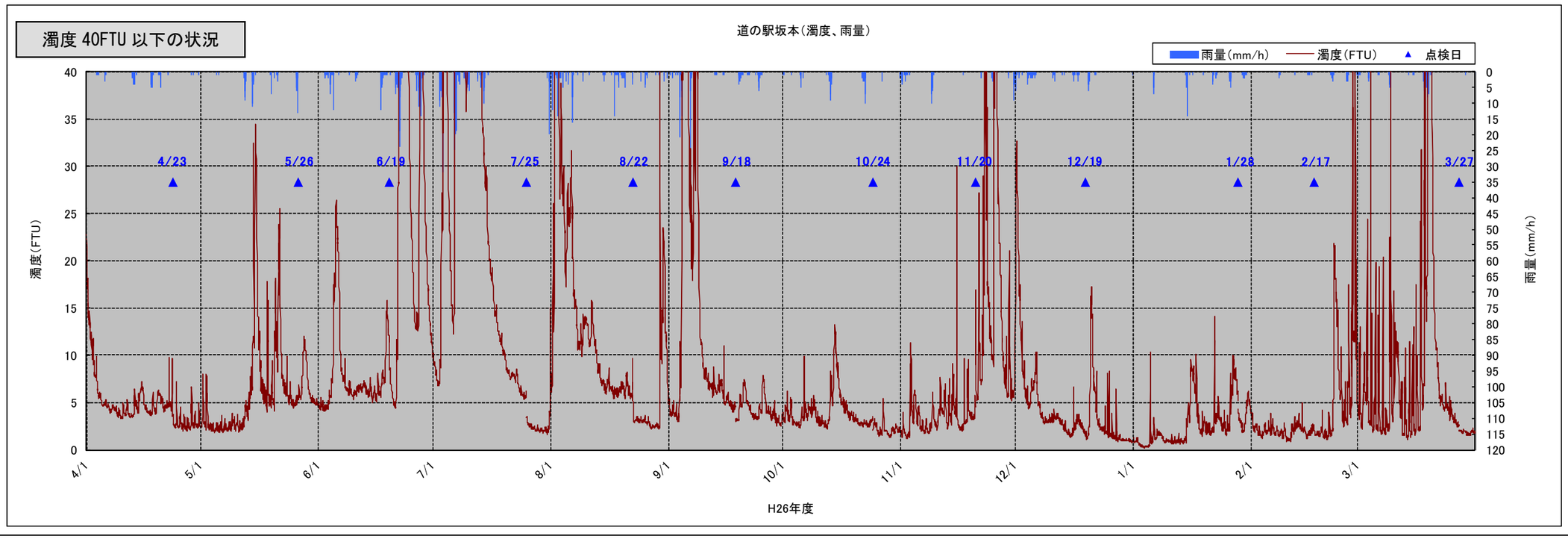
注：雨量は神瀬観測所の速報値（出典：国土交通省水文水質データベース）

濁度

②道の駅坂本

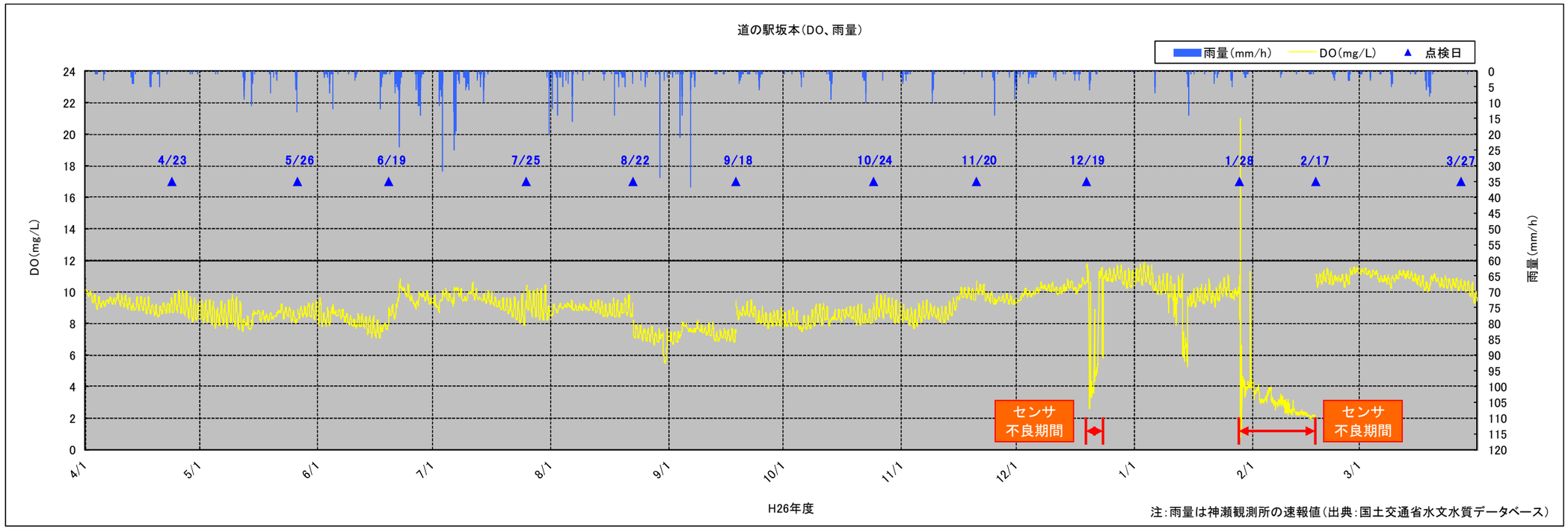


濁度 40FTU 以下の状況



②道の駅坂本

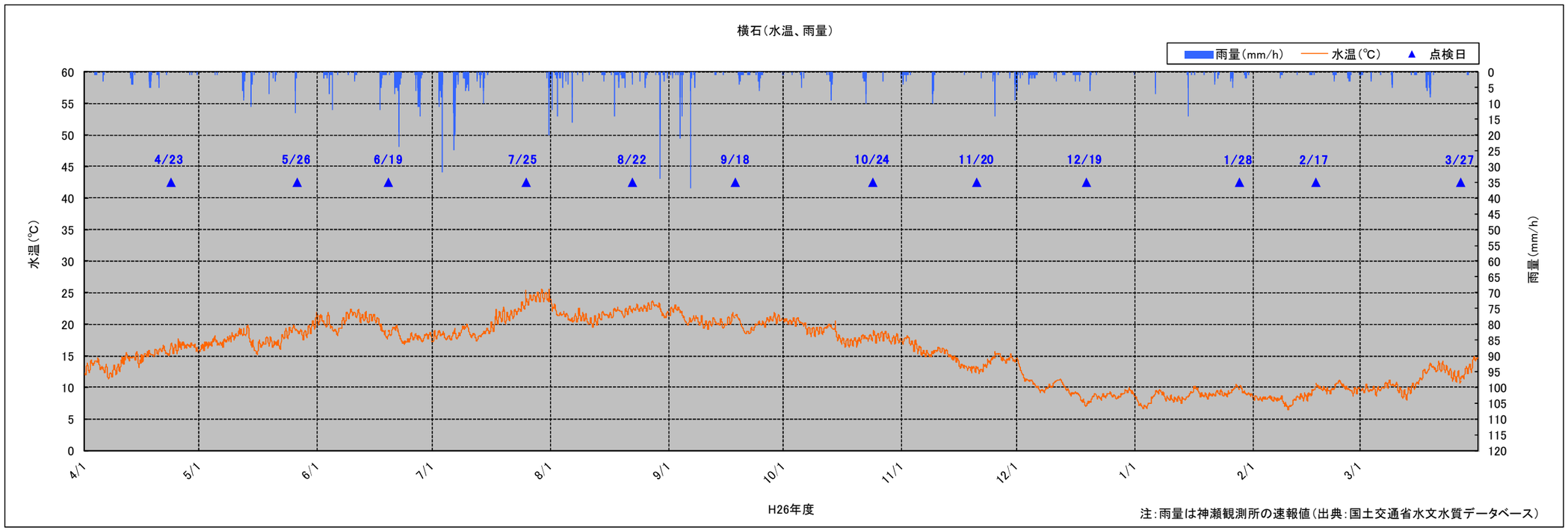
DO



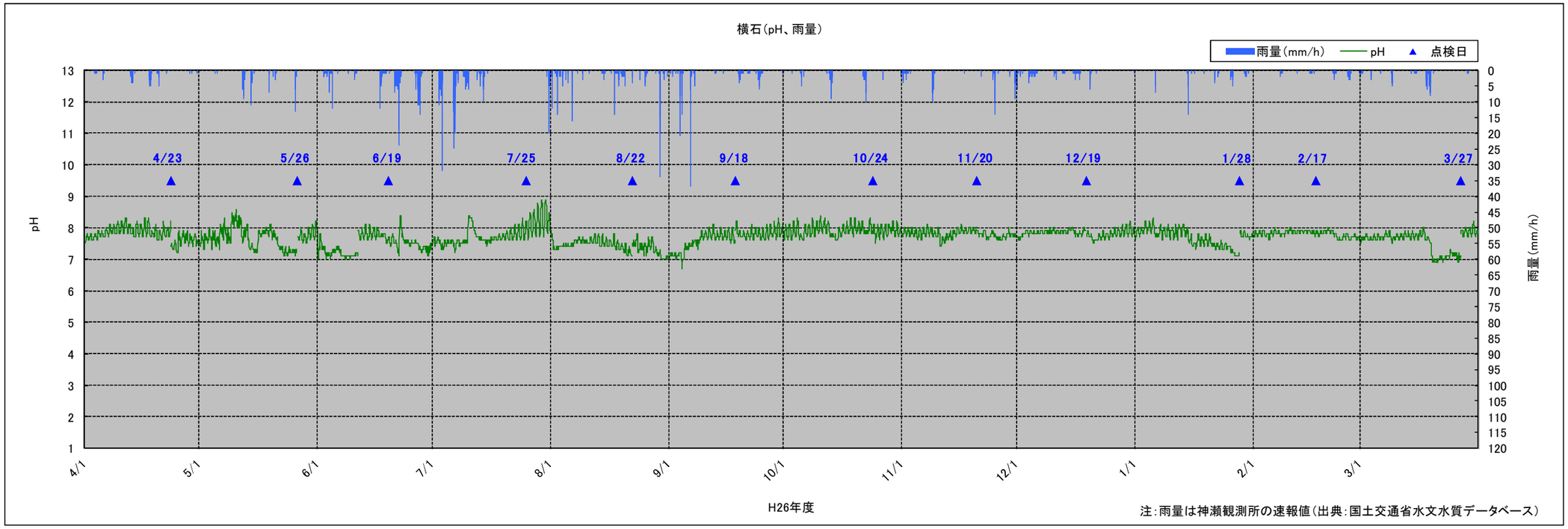
注：雨量は神瀬観測所の速報値（出典：国土交通省水文水質データベース）

③横石

水温

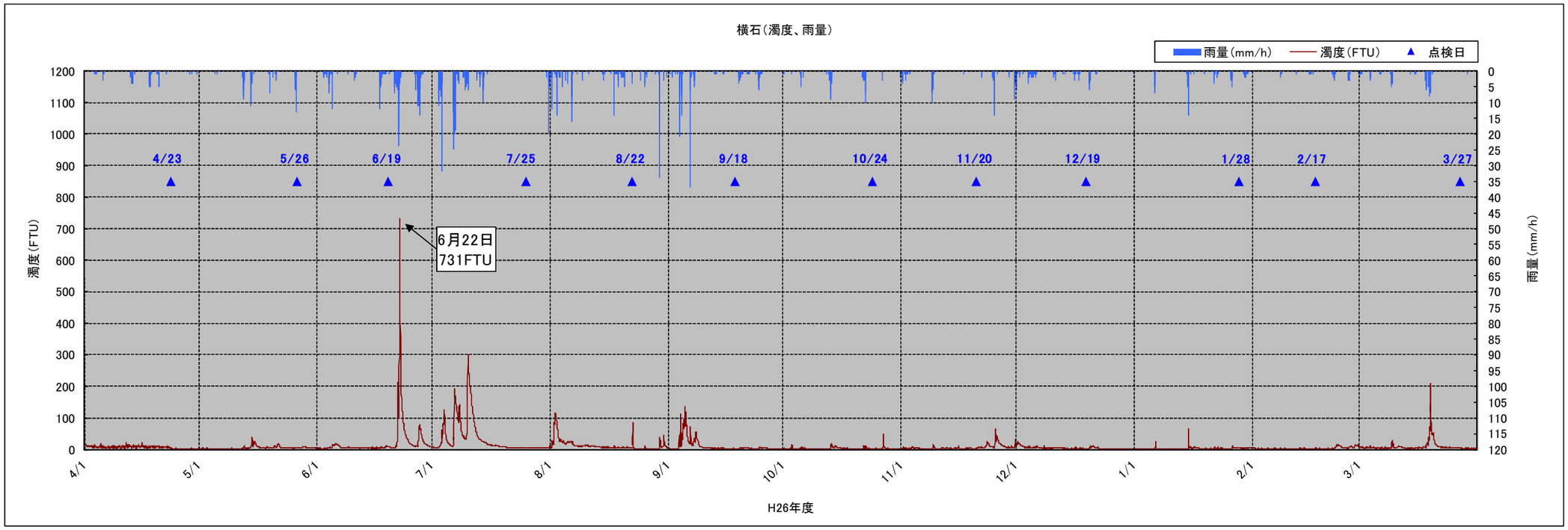

横石（水温、雨量）
雨量（mm/h）
水温（℃）
点検日
水温（℃）
雨量（mm/h）
4/23
5/26
6/19
7/25
8/22
9/18
10/24
11/20
12/19
1/28
2/17
3/27
4/1
5/1
6/1
7/1
8/1
9/1
10/1
11/1
12/1
1/1
2/1
3/1
H26年度
注：雨量は神瀬観測所の速報値（出典：国土交通省水文水質データベース）

pH

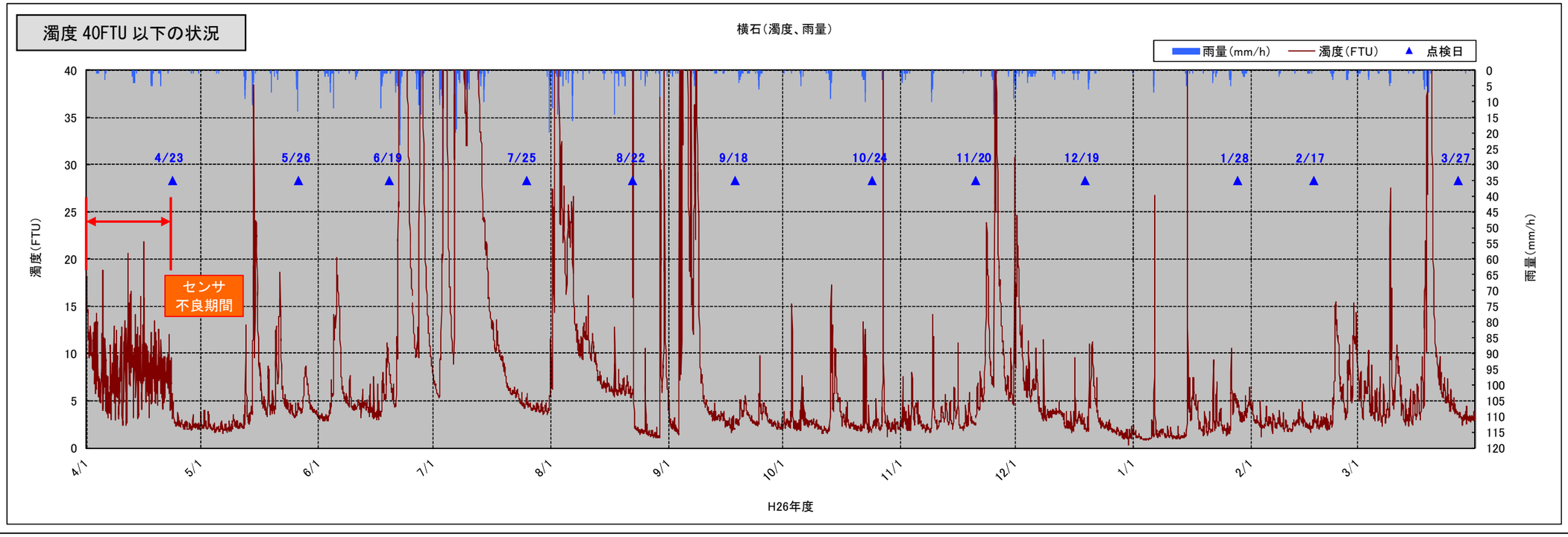

横石（pH、雨量）
雨量（mm/h）
pH
点検日
pH
雨量（mm/h）
4/23
5/26
6/19
7/25
8/22
9/18
10/24
11/20
12/19
1/28
2/17
3/27
4/1
5/1
6/1
7/1
8/1
9/1
10/1
11/1
12/1
1/1
2/1
3/1
H26年度
注：雨量は神瀬観測所の速報値（出典：国土交通省水文水質データベース）

濁度

③横石

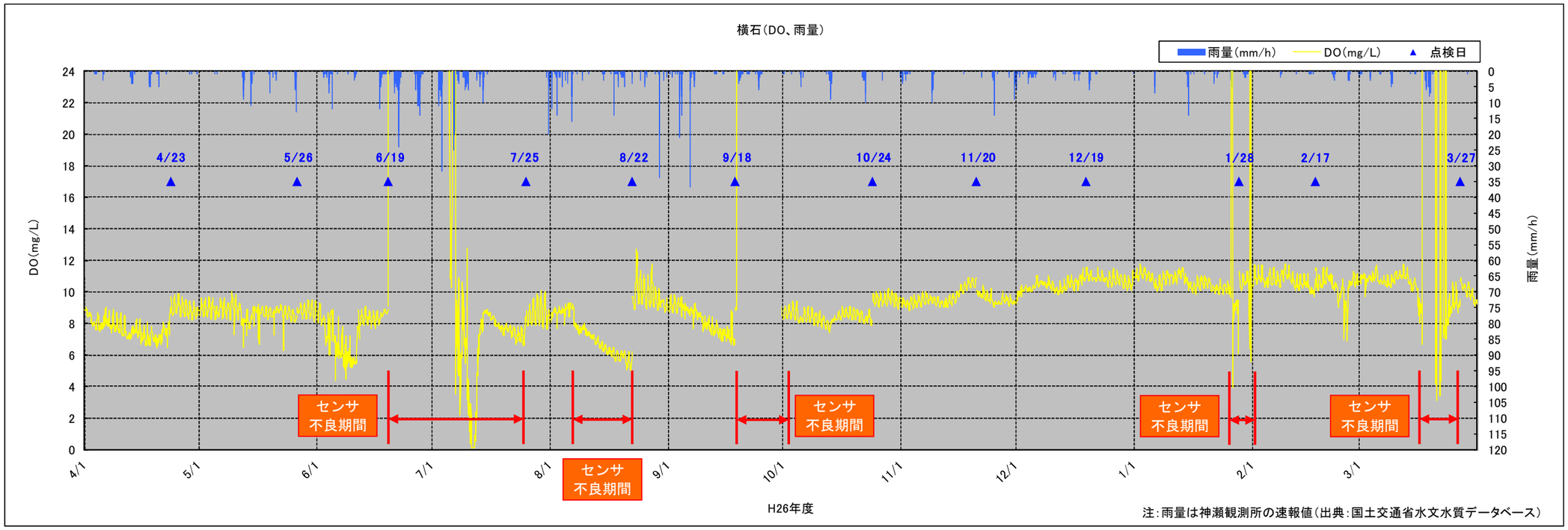


濁度 40FTU 以下の状況



③横石

DO


横石（DO、雨量）
雨量(mm/h)
DO(mg/L)
点検日
DO(mg/L)
雨量(mm/h)
4/23
5/26
6/19
7/25
8/22
9/18
10/24
11/20
12/19
1/28
2/17
3/27
センサ
不良期間
センサ
不良期間
センサ
不良期間
センサ
不良期間
センサ
不良期間
4/1
5/1
6/1
7/1
8/1
9/1
10/1
11/1
12/1
1/1
2/1
3/1
H26年度
注：雨量は神瀬観測所の速報値（出典：国土交通省水文水質データベース）

7)出水時の流量と濁度（FTU）の時間的な変化について（H21～26 年）

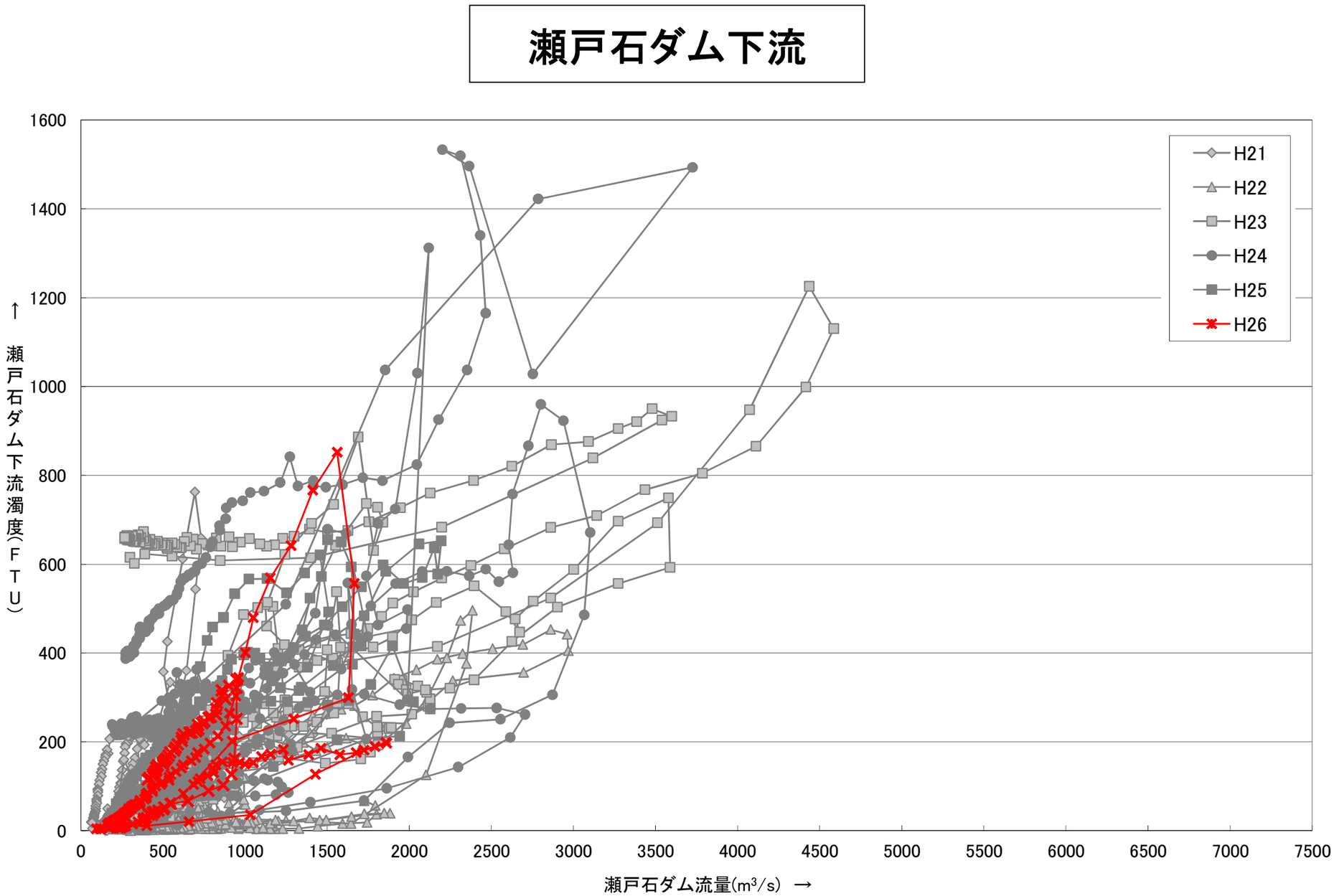
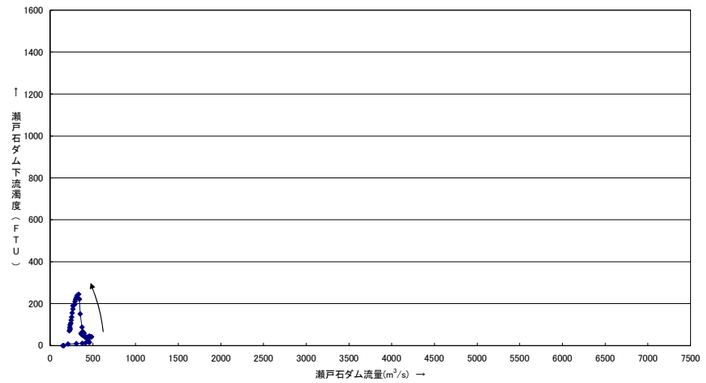


図　出水時の流量と濁度（FTU）の時間的な変化（瀬戸石ダム下流）

瀬戸石ダム下流

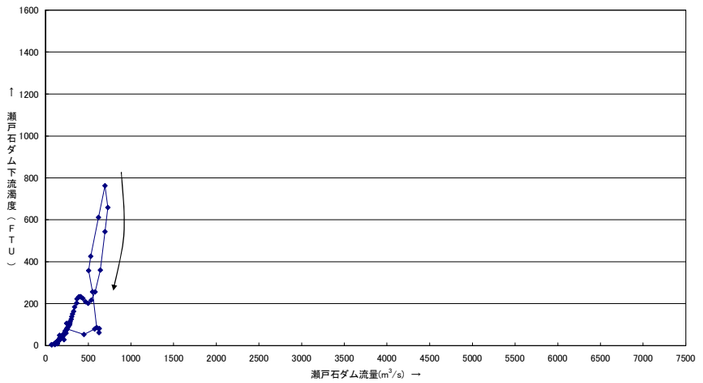
H21①

2009/6/29-7/1



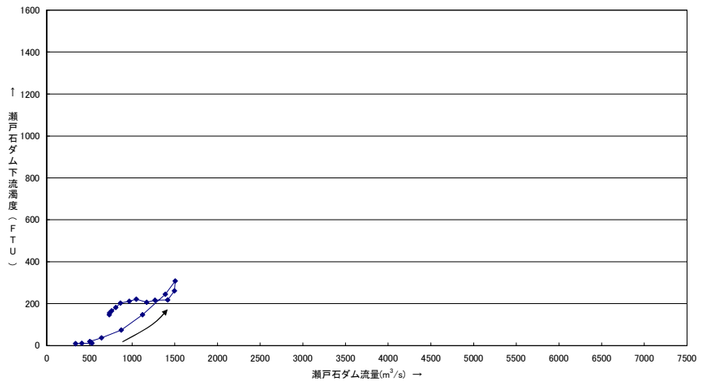
H21②

2009/7/11-7/16



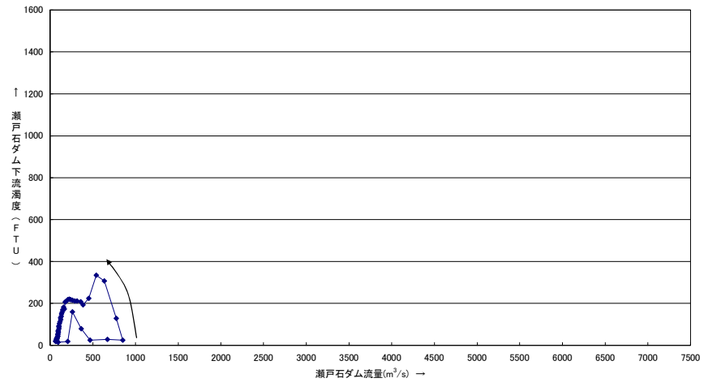
H21③

2009/7/25-7/26



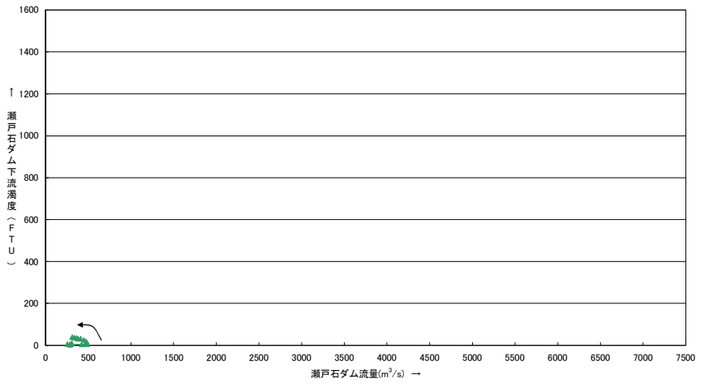
H21④

2009/10/2-10/4



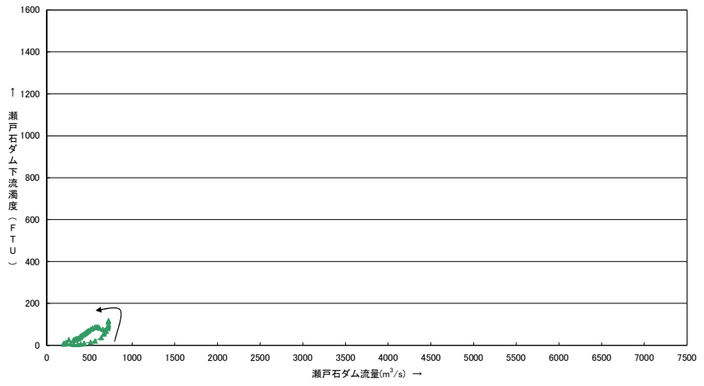
H22①

2010/4/20



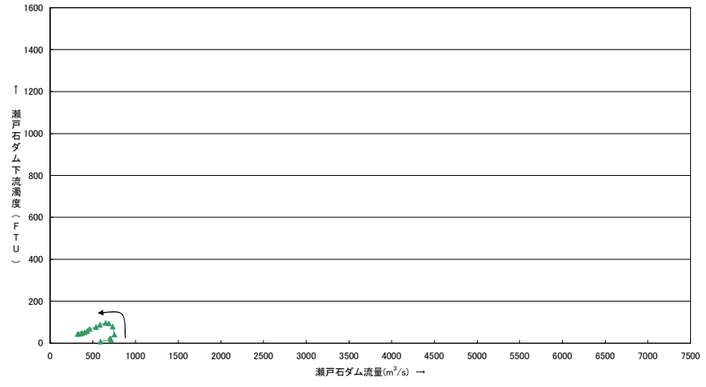
H22②

2010/4/22-4/24



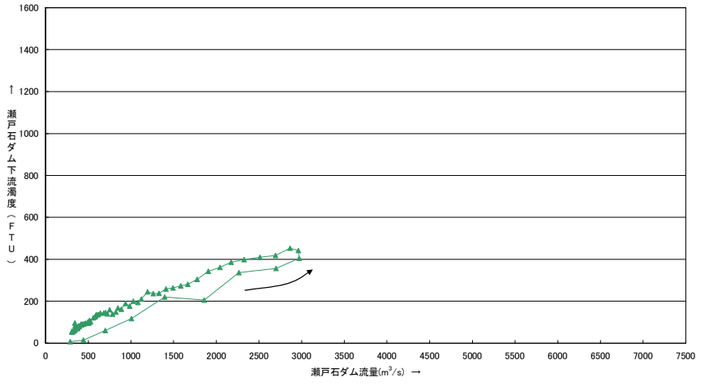
H22③

2010/5/19-5/20



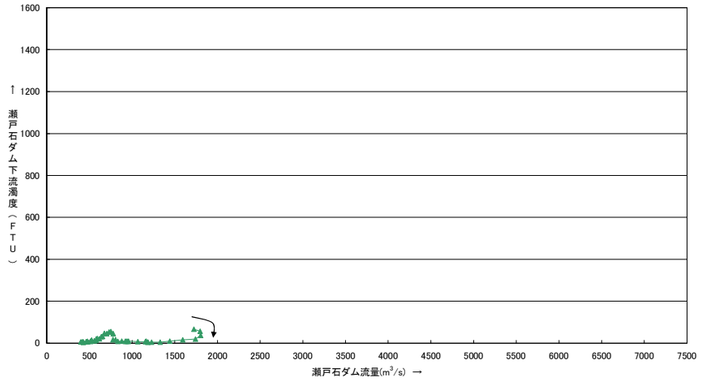
H22④

2010/5/23-5/26



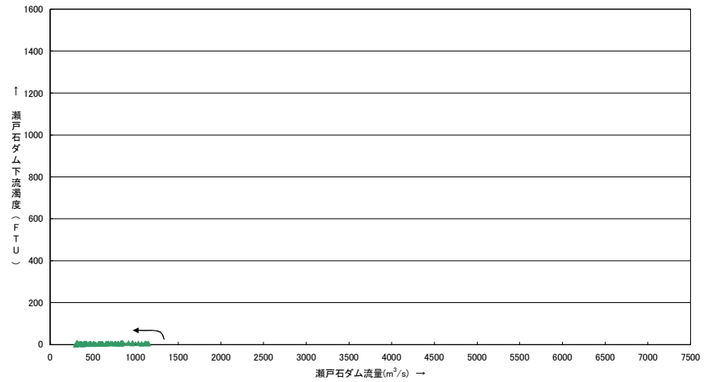
H22⑤

2010/6/20-6/22



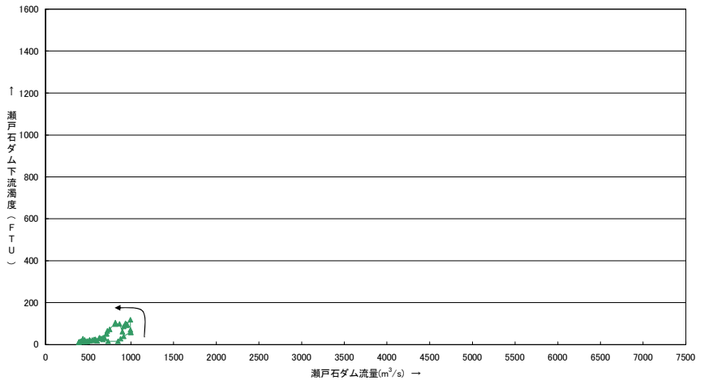
H22⑥

2010/6/22-6/25



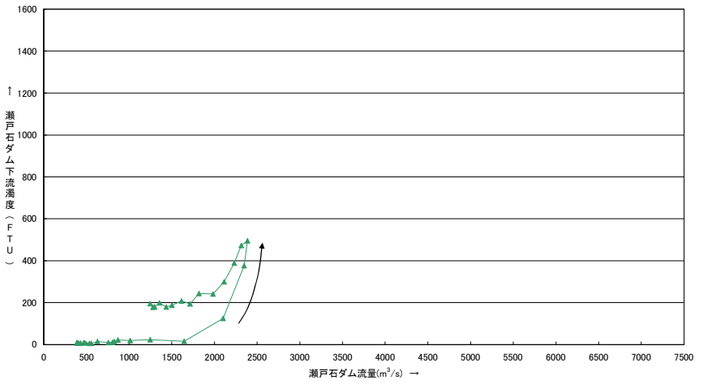
H22⑦

2010/6/26-6/28



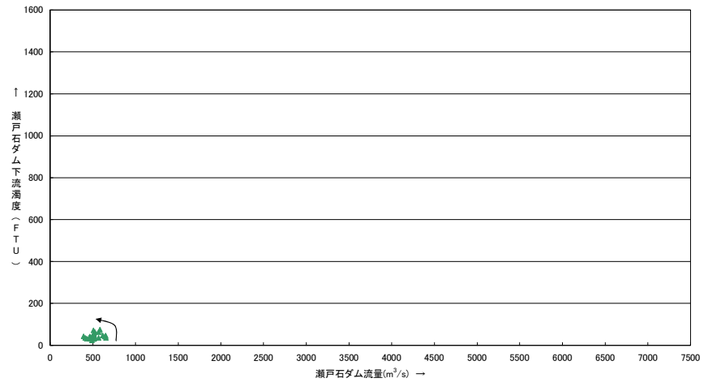
H22⑧

2010/6/28-6/30



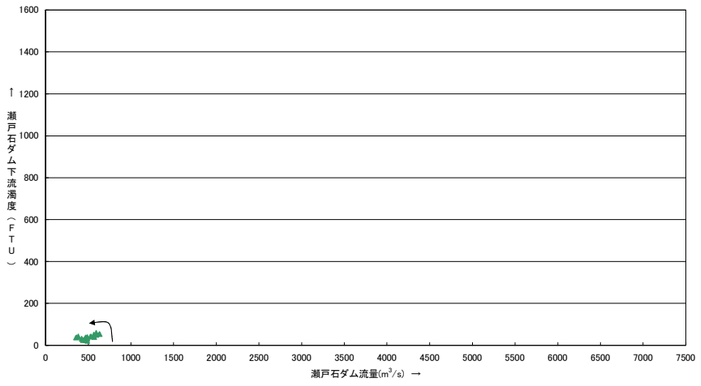
H22⑨

2010/7/3-7/4



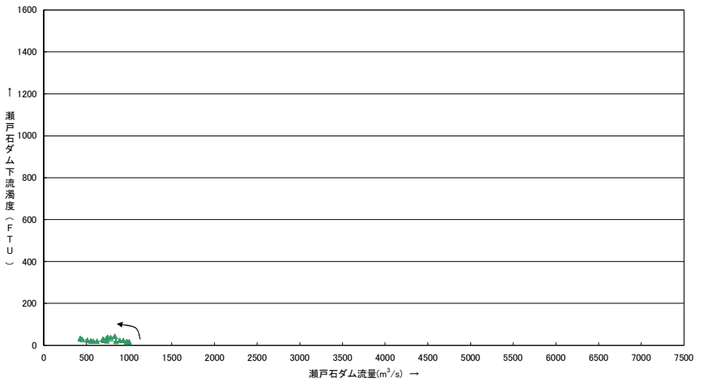
H22⑩

2010/7/11-7/12



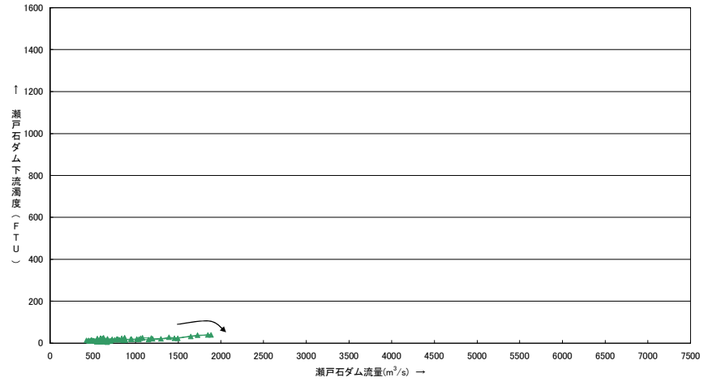
H22⑪

2010/7/12-7/13



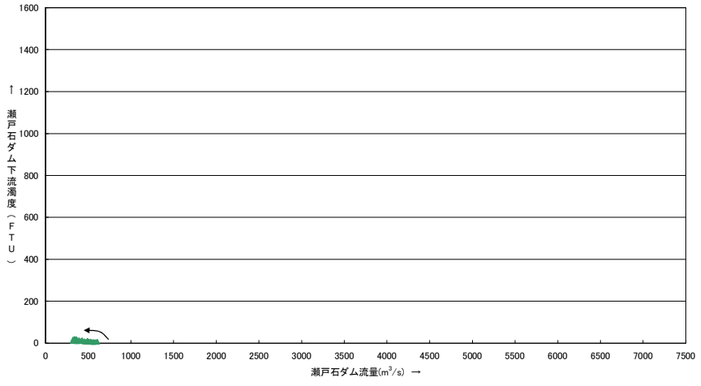
H22⑫

2010/7/14-7/16



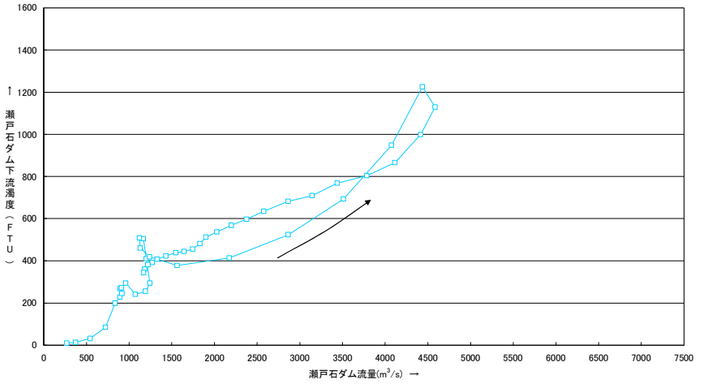
H22⑬

2010/7/28-7/30



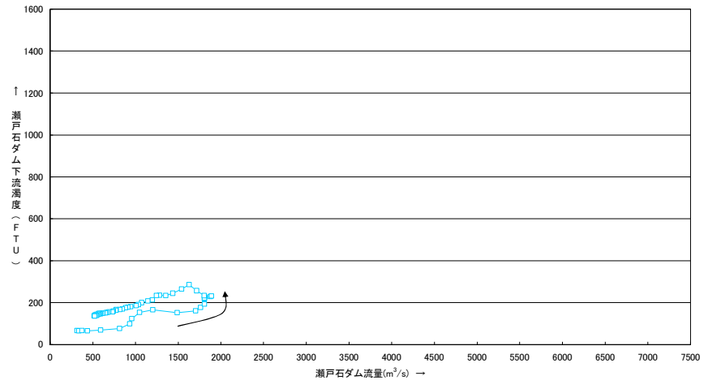
H23①

2011/6/10-6/12



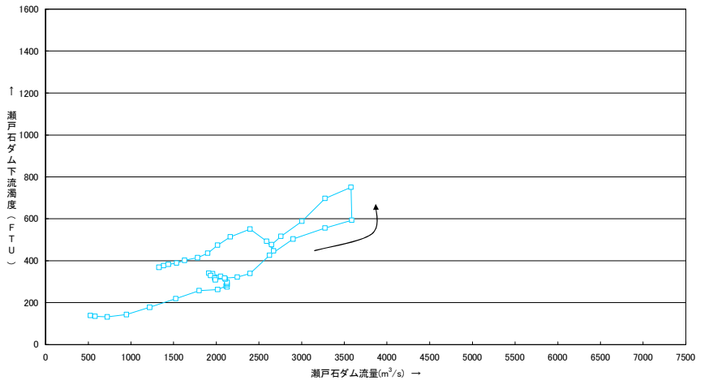
H23②

2011/6/15-6/18



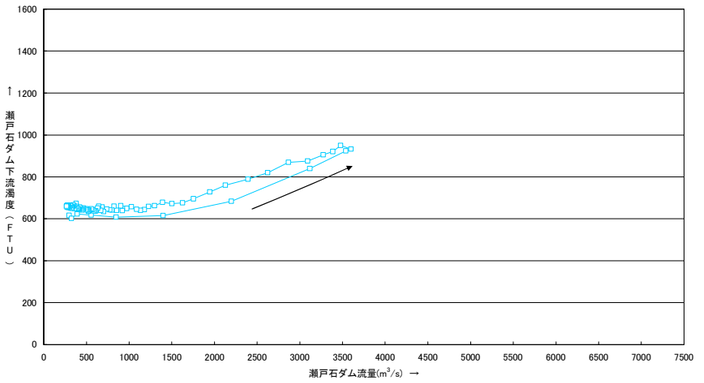
H23③

2011/6/18-6/20



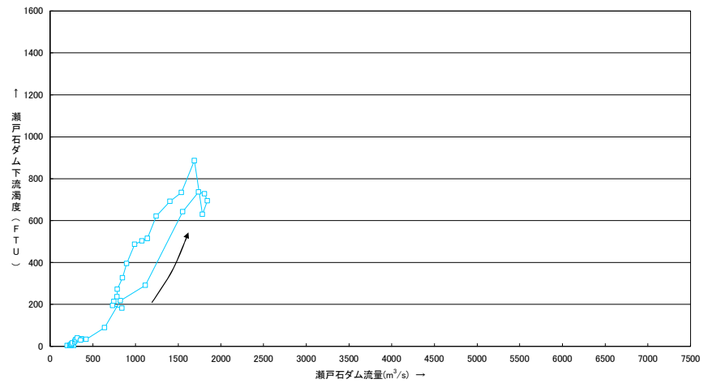
H23④

2011/7/6-7/10



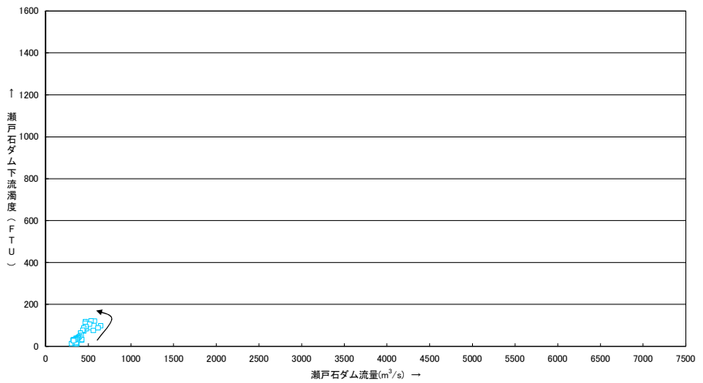
H23⑤

2011/8/14-8/16



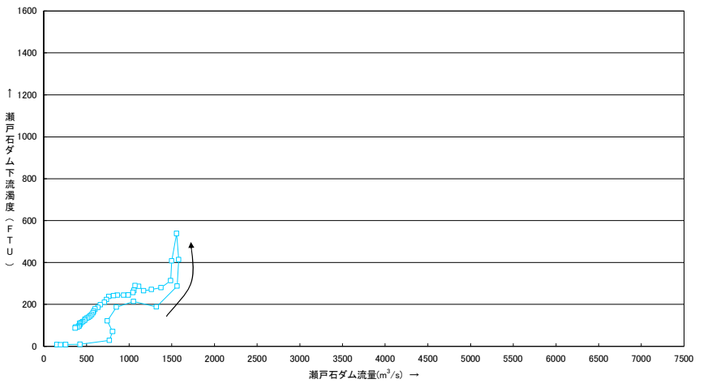
H23⑥

2011/8/21-8/23



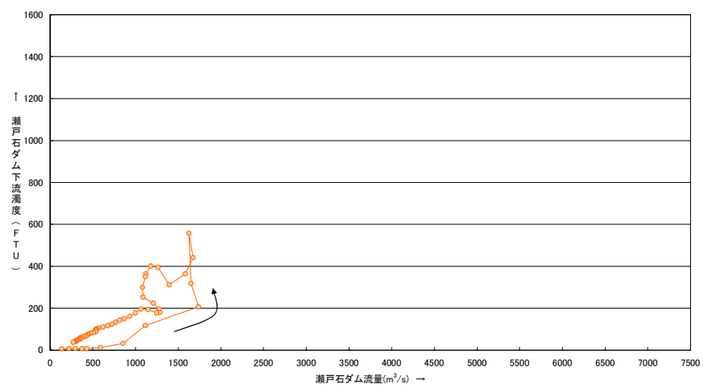
H23⑦

2011/9/20-9/22



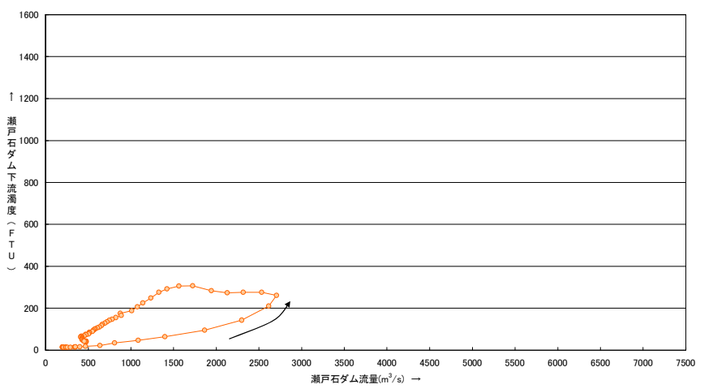
H24①

2012/6/15-6/18



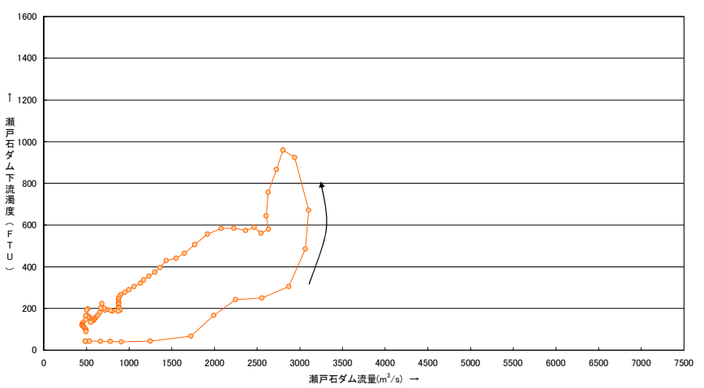
H24②

2012/6/21-6/23



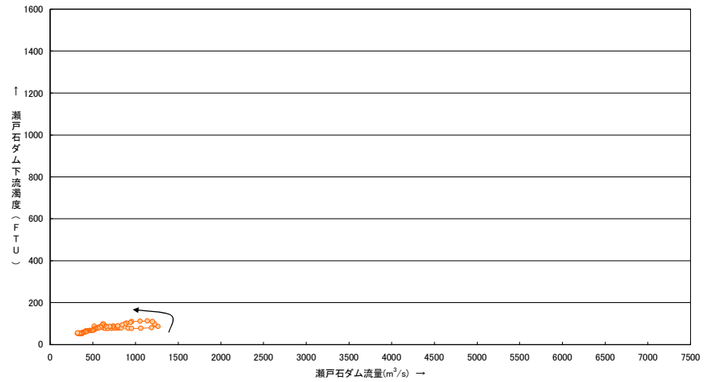
H24③

2012/6/24-6/27



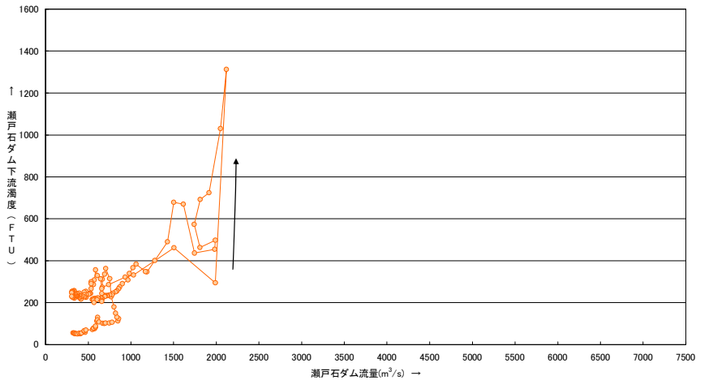
H24④

2012/6/27-6/30



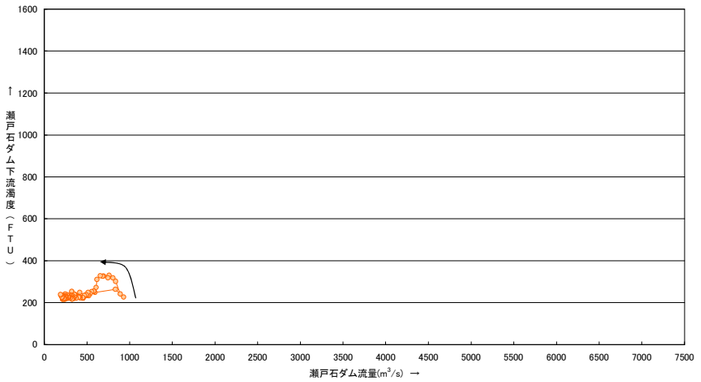
H24⑤

2012/6/30-7/7



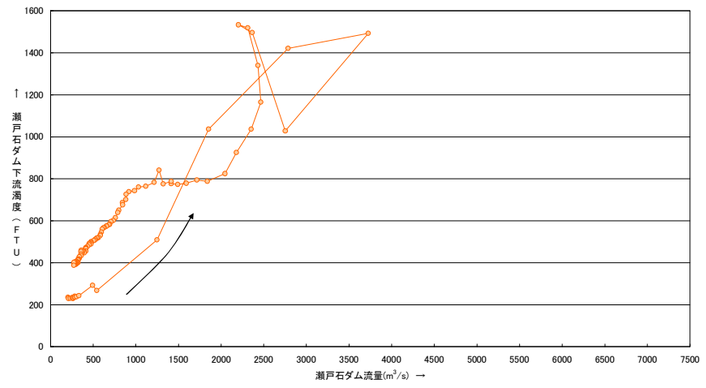
H24⑥

2012/7/7-7/11



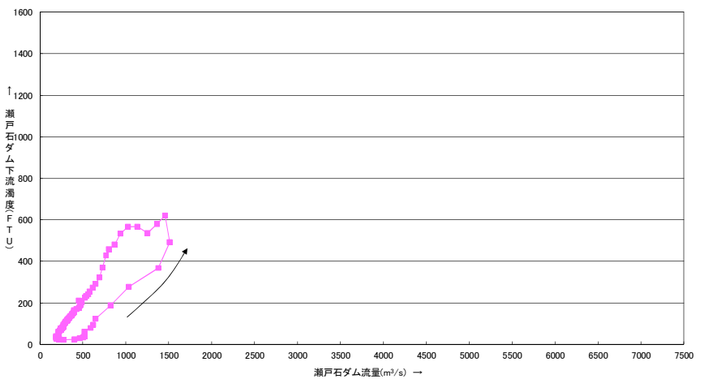
H24⑦

2012/7/11-7/16



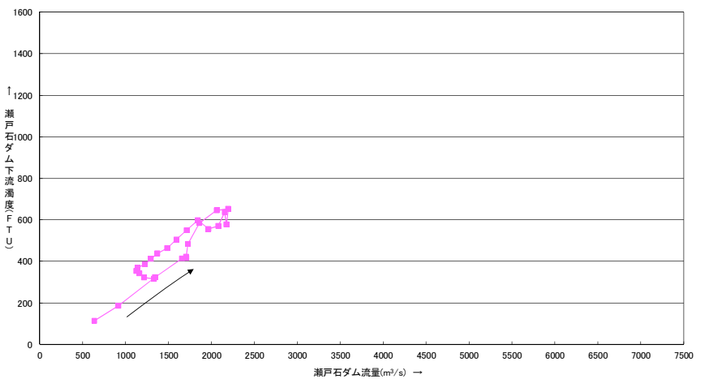
H25①

2013/6/25-6/29



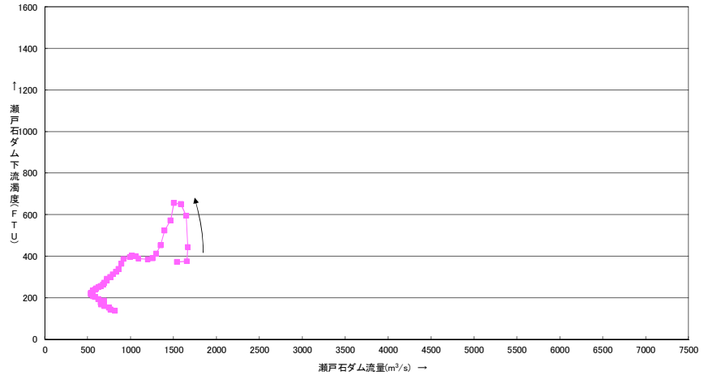
H25②

2013/9/1-9/2



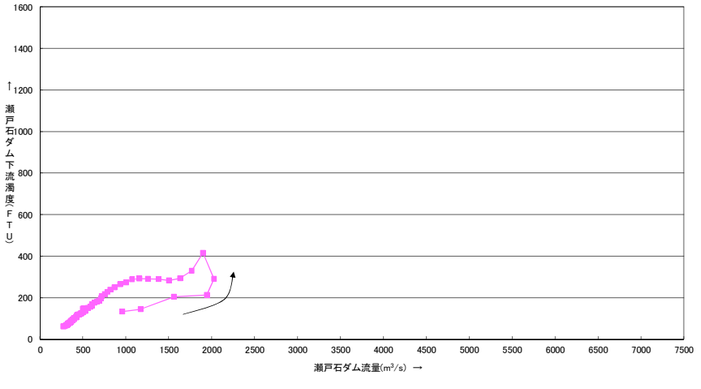
H25③

2013/9/2-9/4



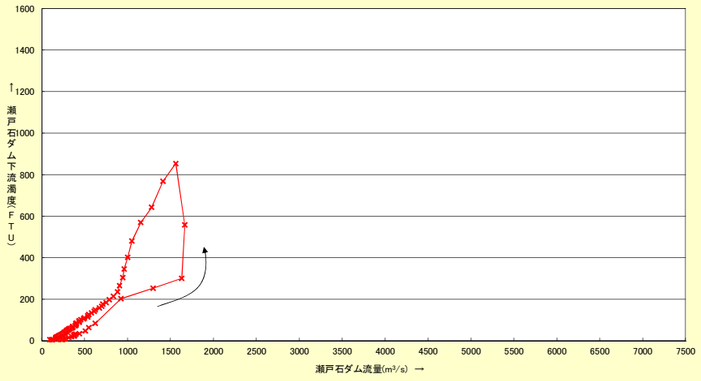
H25④

2013/9/4-9/6



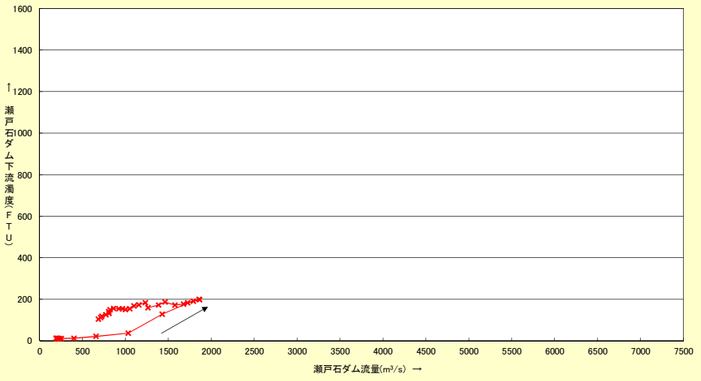
H26①

2014/6/21-6/26



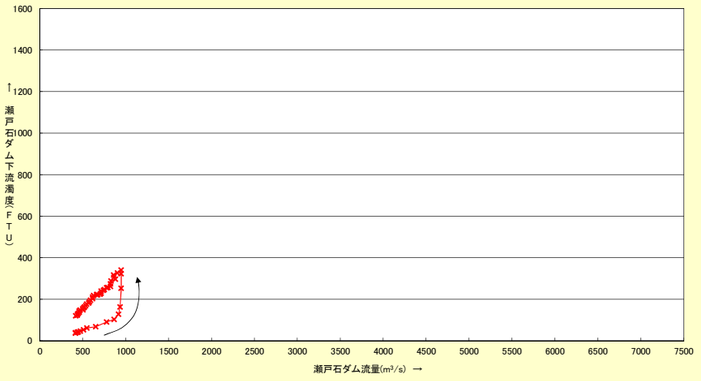
H26②

2014/7/6-7/7



H26③

2014/7/9-7/11



道の駅坂本

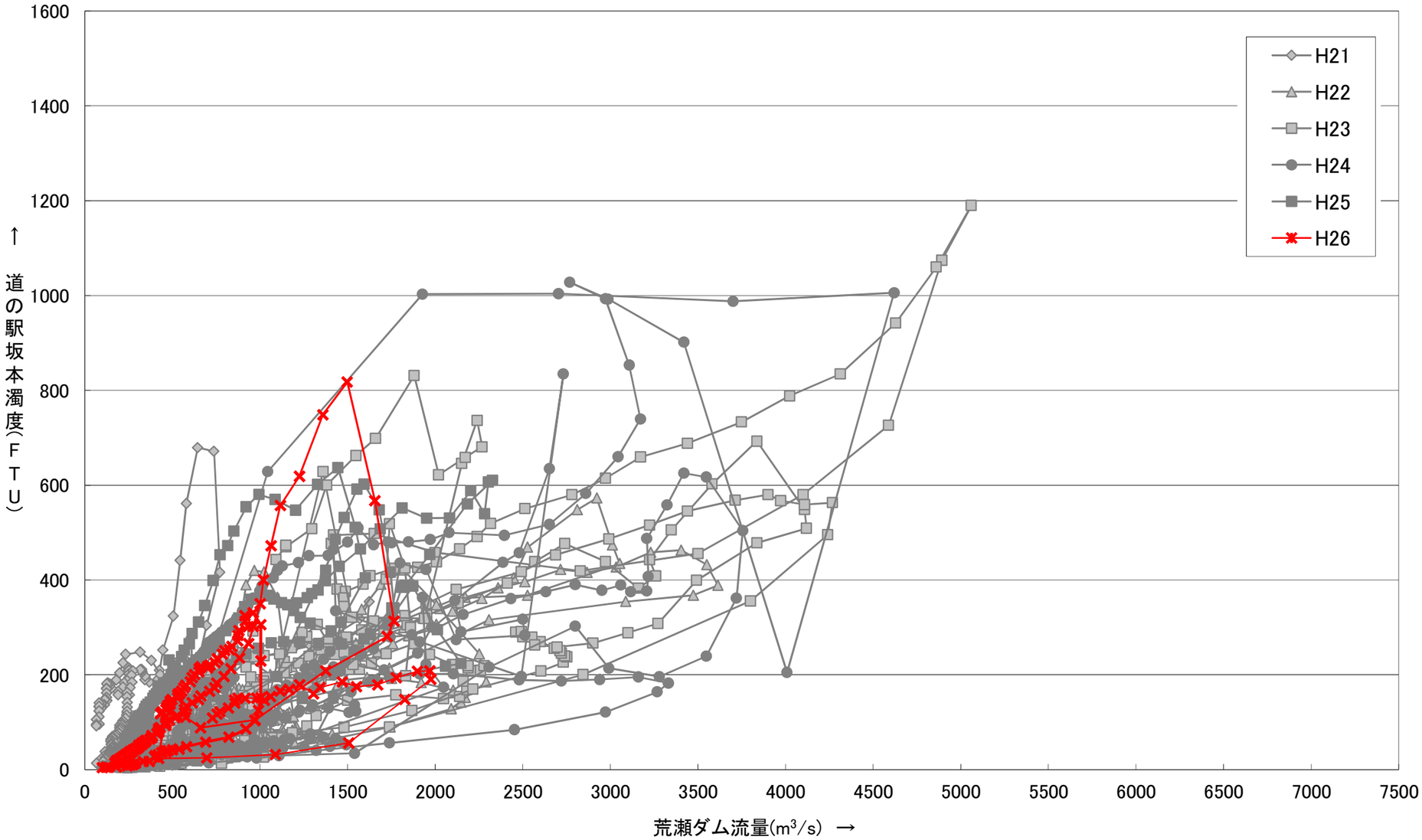
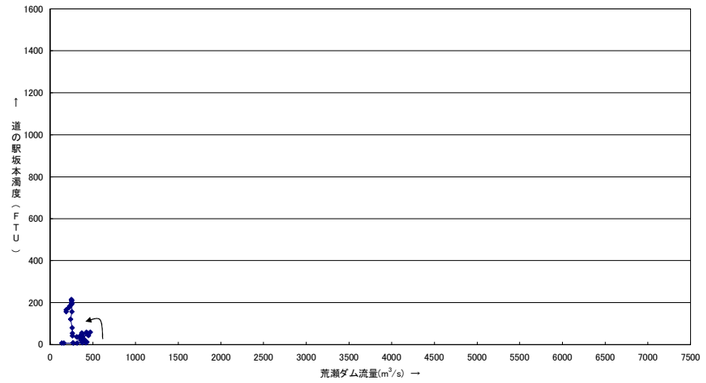


図　出水時の流量と濁度（FTU）の時間的な変化（道の駅坂本）

道の駅坂本

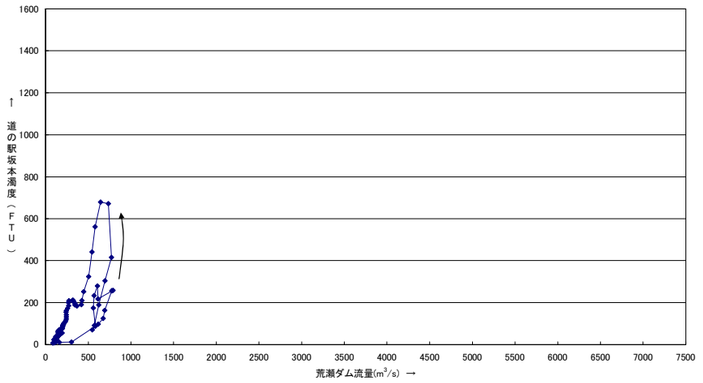
H21①

2009/6/29-7/1



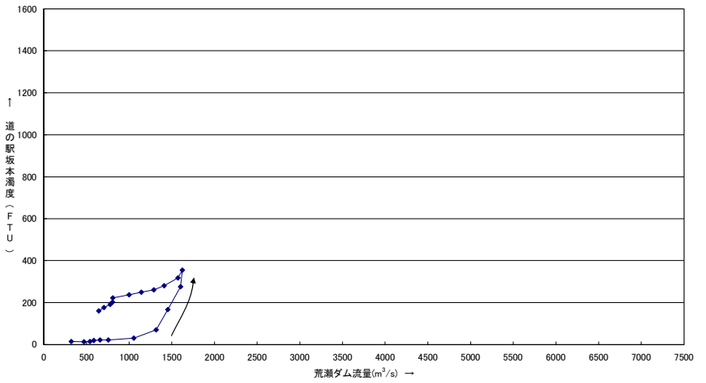
H21②

2009/7/11-7/16



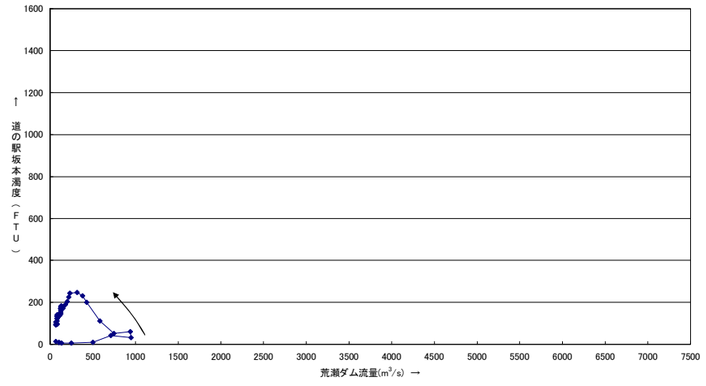
H21③

2009/7/25-7/26



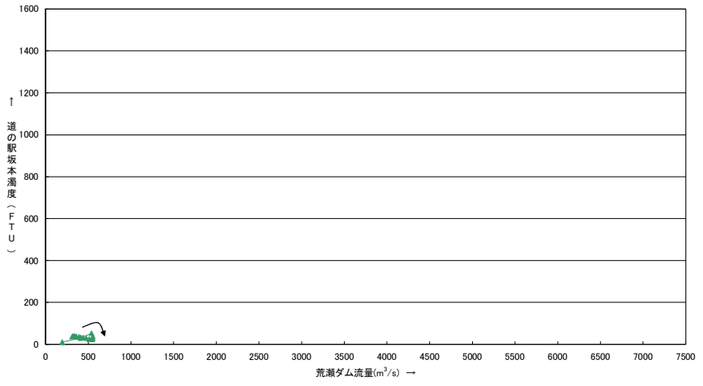
H21④

2009/10/2-10/4



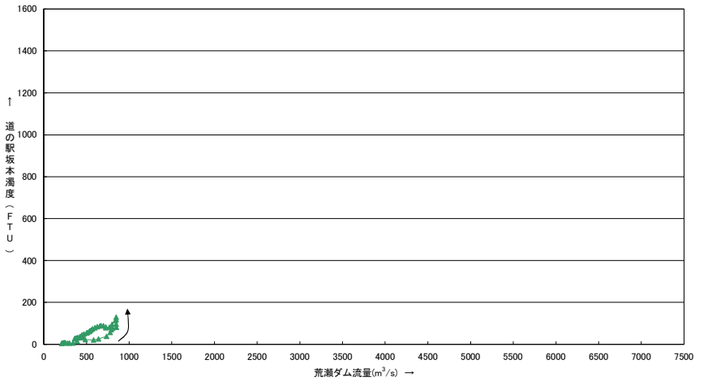
H22①

2010/4/20



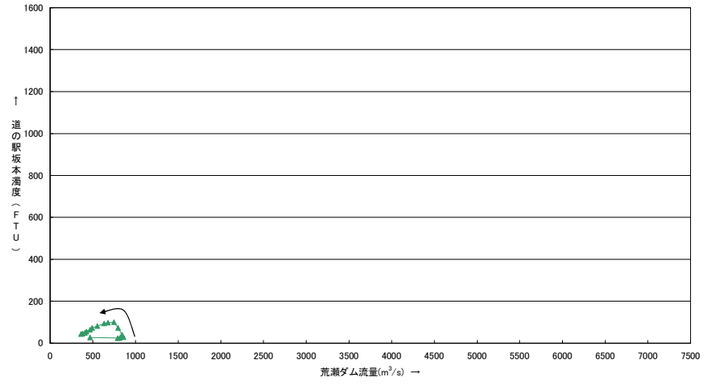
H22②

2010/4/22-4/24



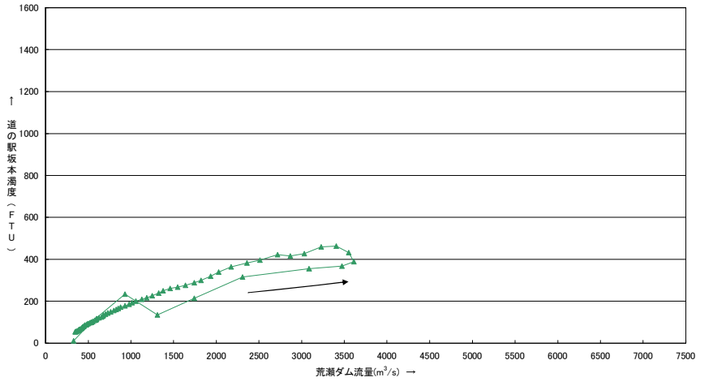
H22③

2010/5/19-5/20



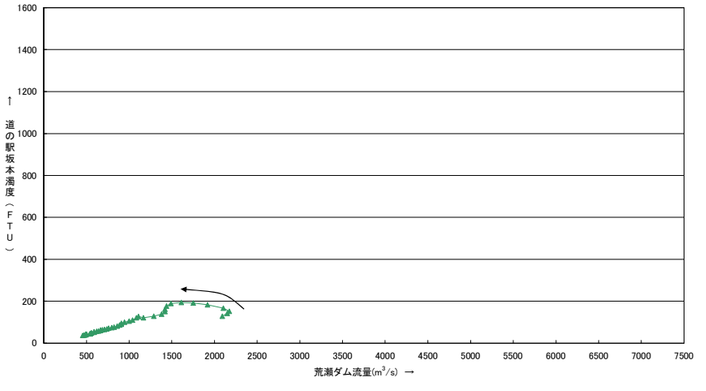
H22④

2010/5/23-5/26



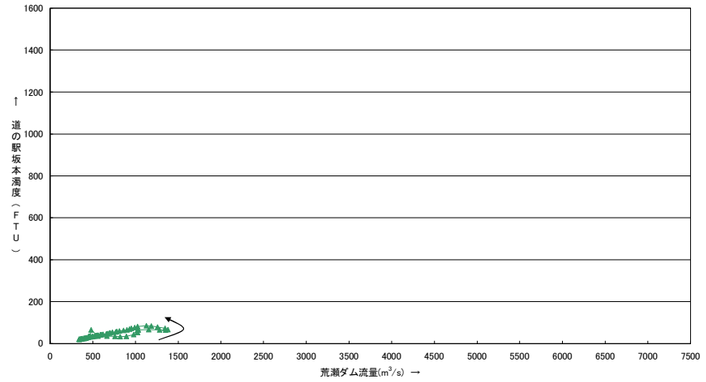
H22⑤

2010/6/20-6/22



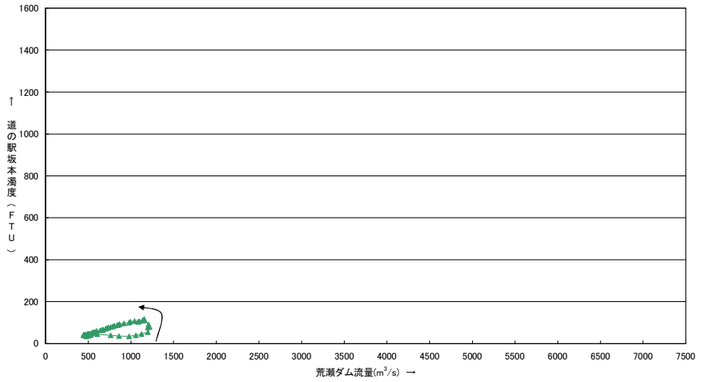
H22⑥

2010/6/22-6/25



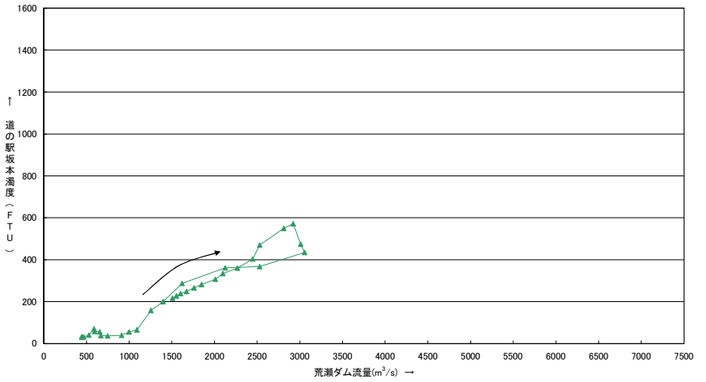
H22⑦

2010/6/26-6/28



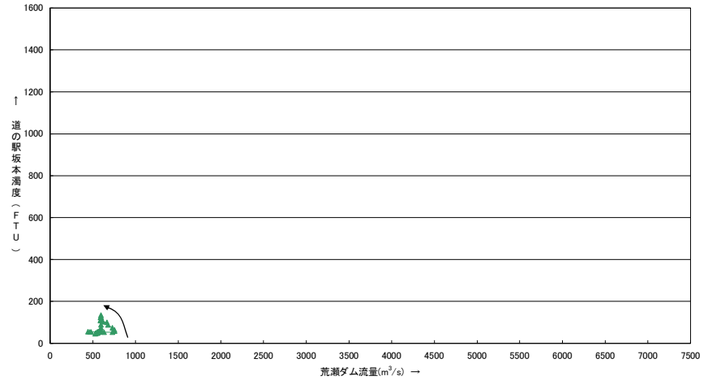
H22⑧

2010/6/28-6/30



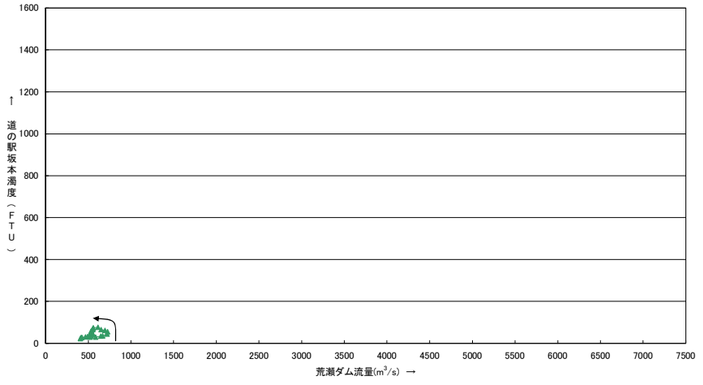
H22⑨

2010/7/3-7/4



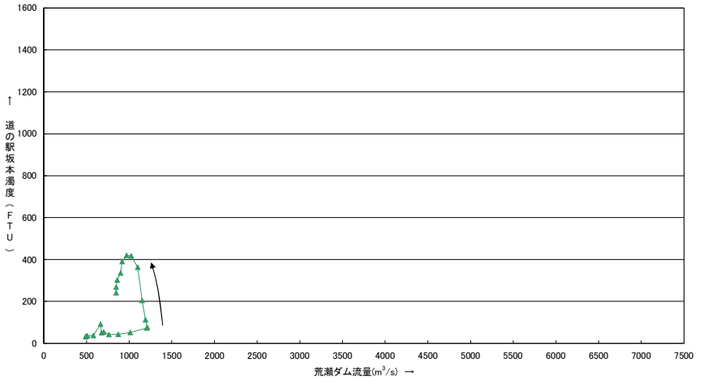
H22⑩

2010/7/11-7/12



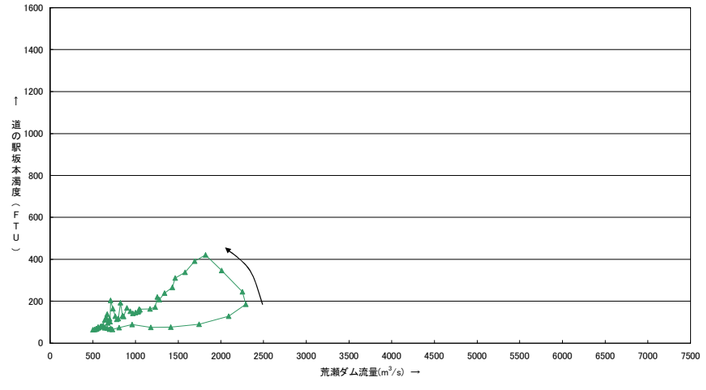
H22⑪

2010/7/12-7/13



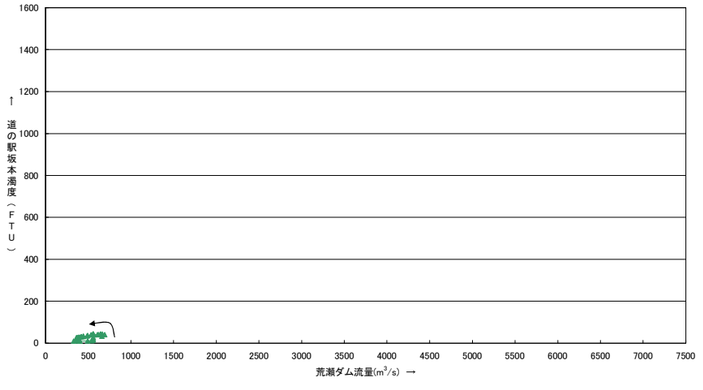
H22⑫

2010/7/14-7/16



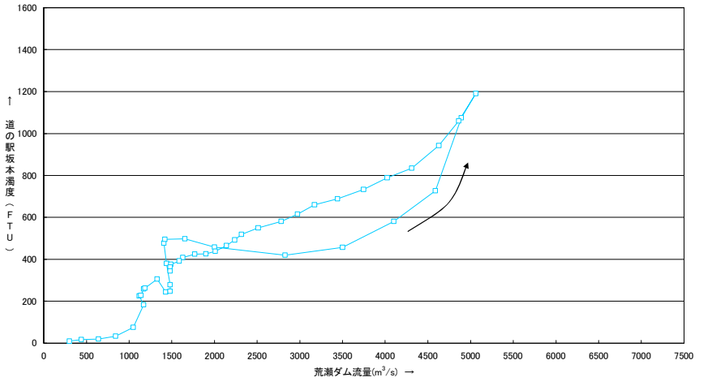
H22⑬

2010/7/28-7/30



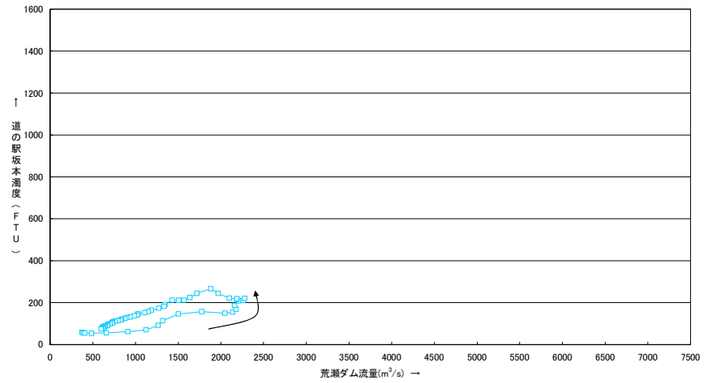
H23①

2011/6/10-6/12



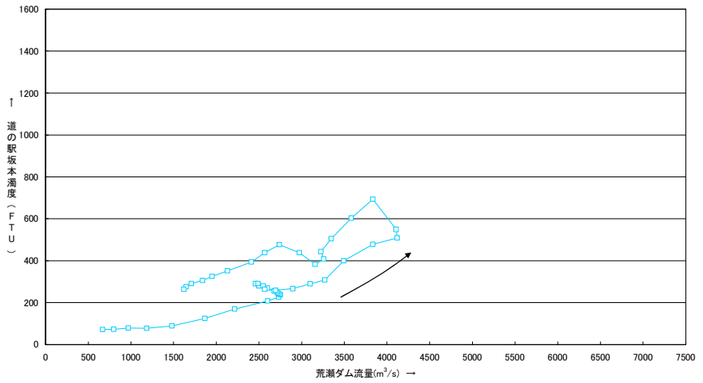
H23②

2011/6/15-6/18



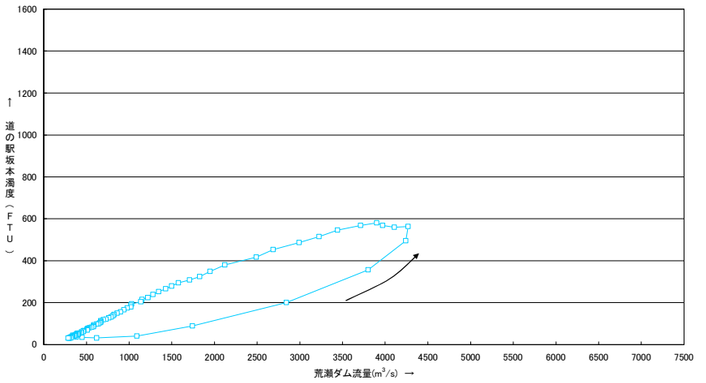
H23③

2011/6/18-6/20



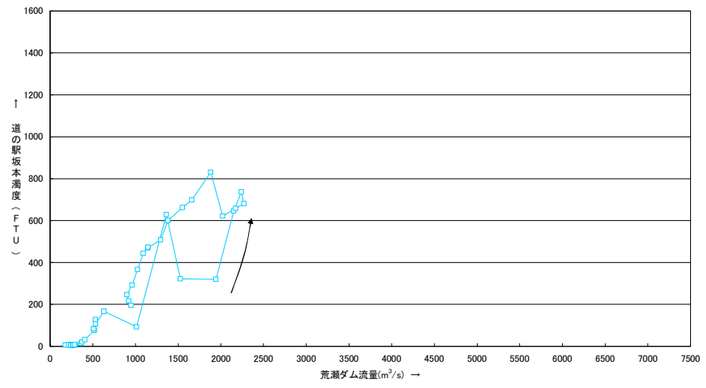
H23④

2011/7/6-7/10



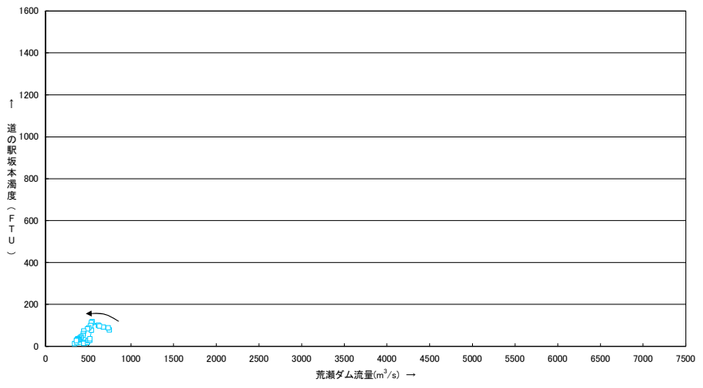
H23⑤

2011/8/14-8/16



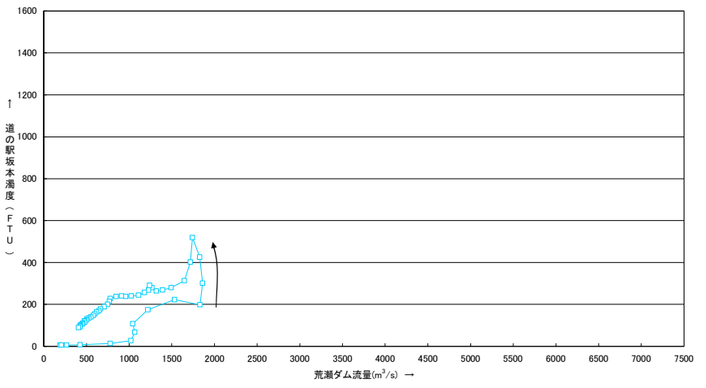
H23⑥

2011/8/21-8/23



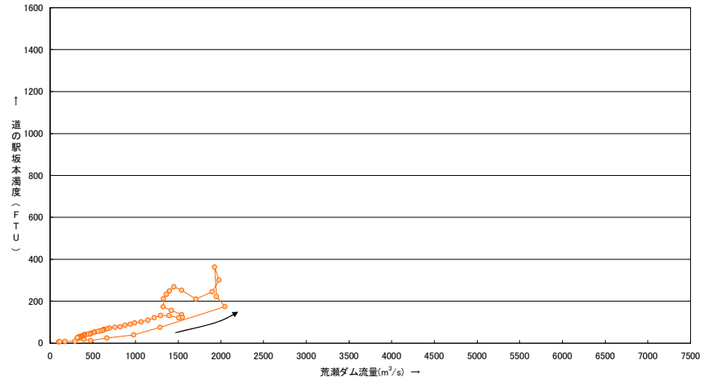
H23⑦

2011/9/20-9/22



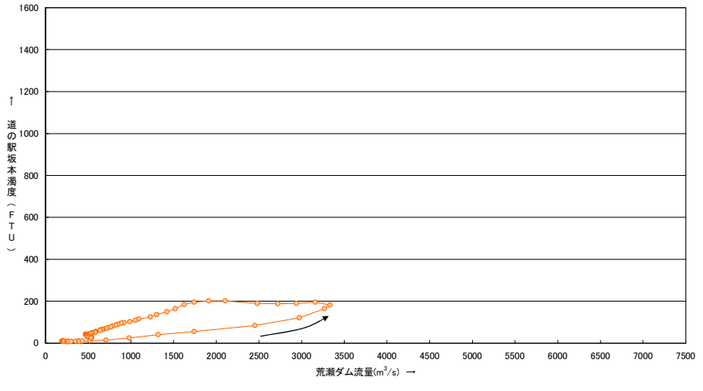
H24①

2012/6/15-6/18



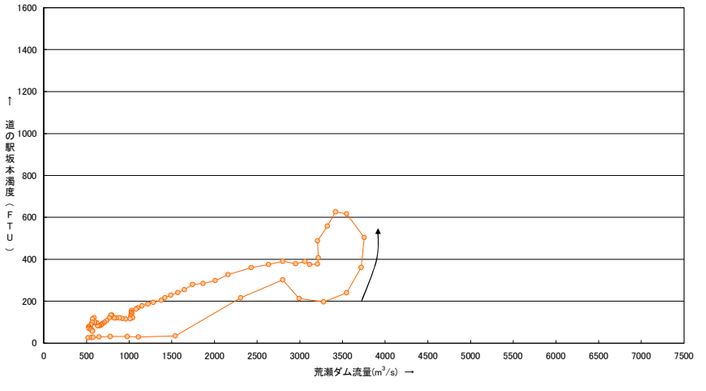
H24②

2012/6/21-6/23



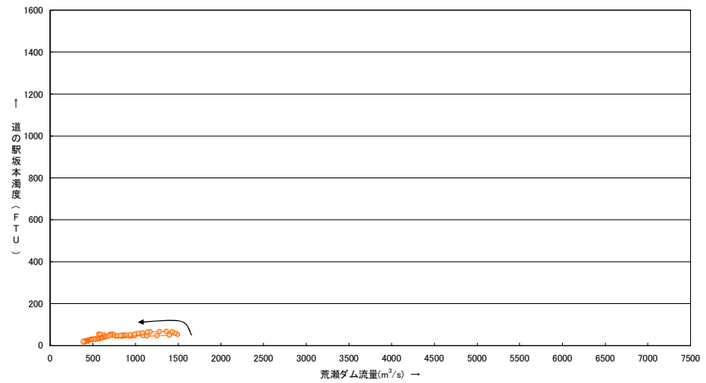
H24③

2012/6/24-6/27



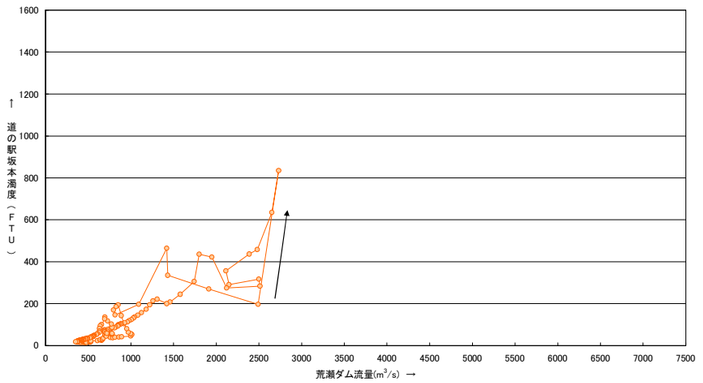
H24④

2012/6/27-6/30



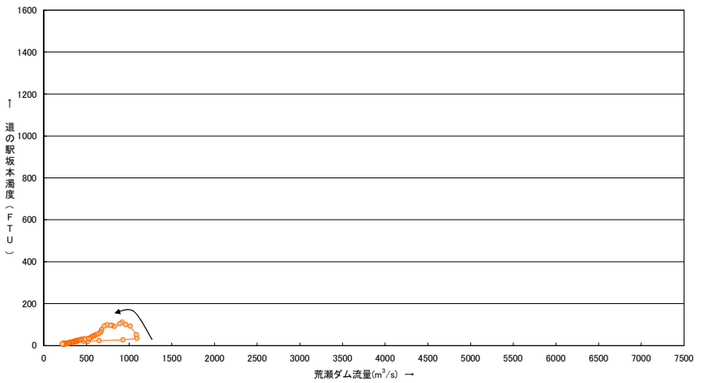
H24⑤

2012/6/30-7/7



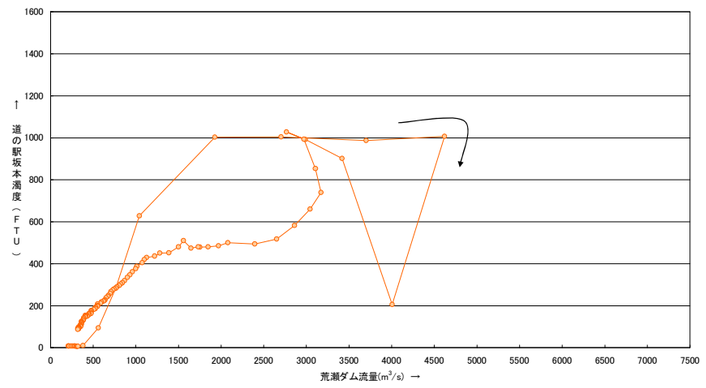
H24⑥

2012/7/7-7/11



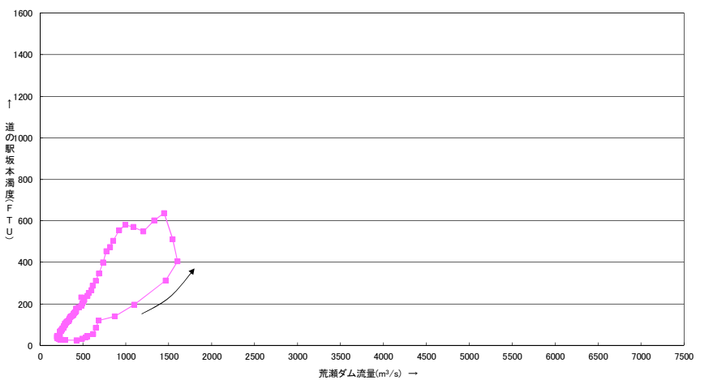
H24⑦

2012/7/11-7/16



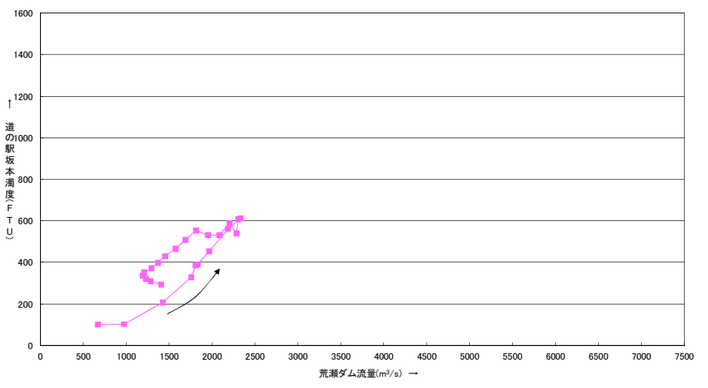
H25①

2013/6/25-6/29



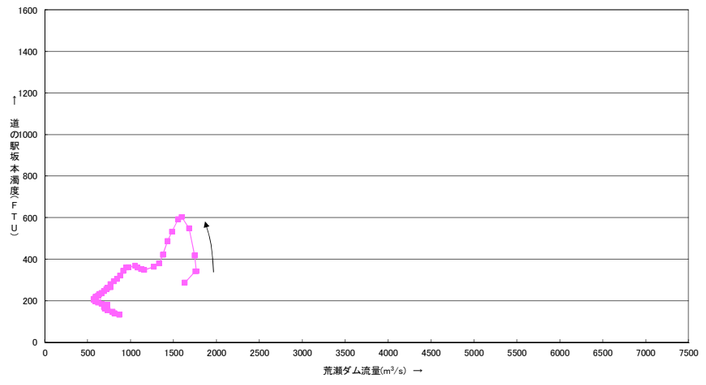
H25②

2013/9/1-9/2



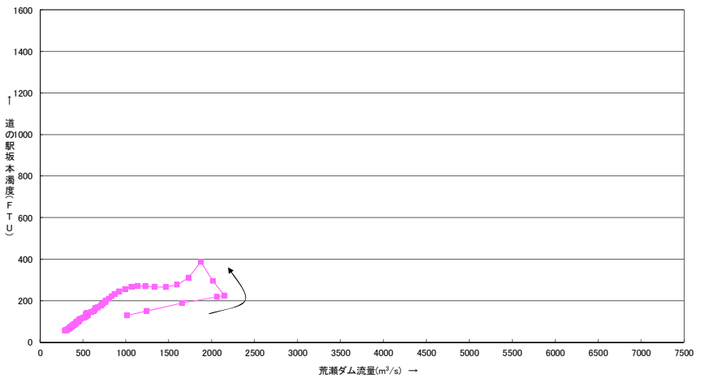
H25③

2013/9/2-9/4

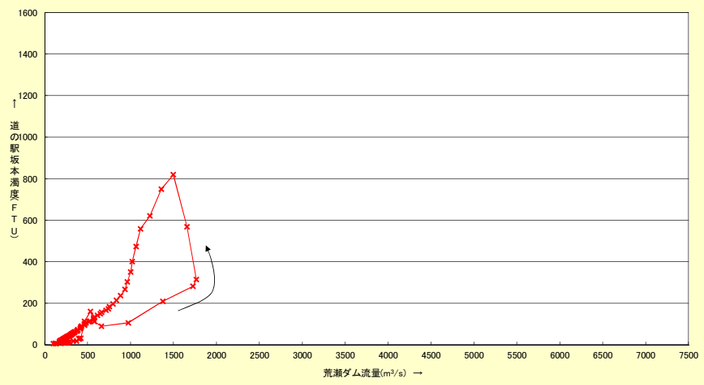


H25④

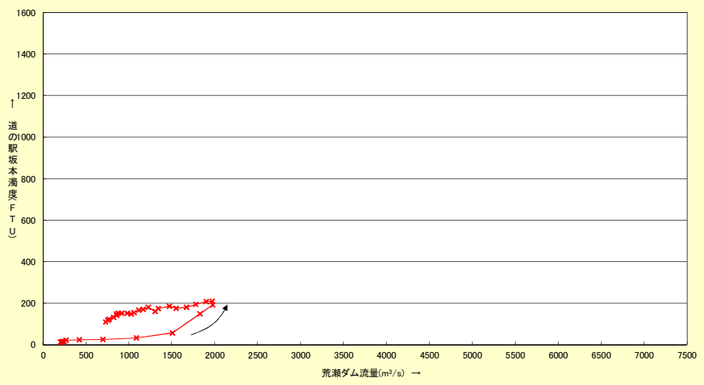
2013/9/4-9/6



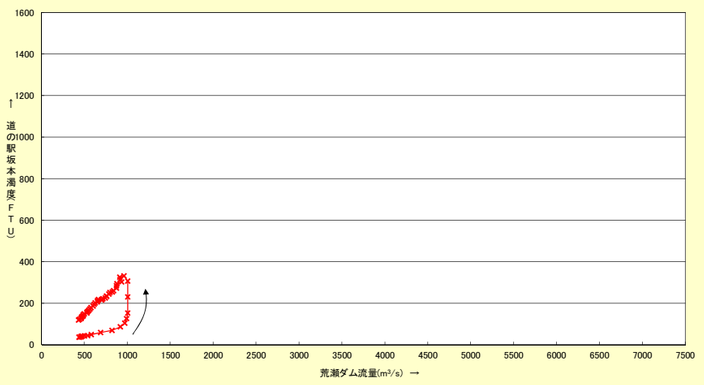
H26①



H26②



H26③



横　石

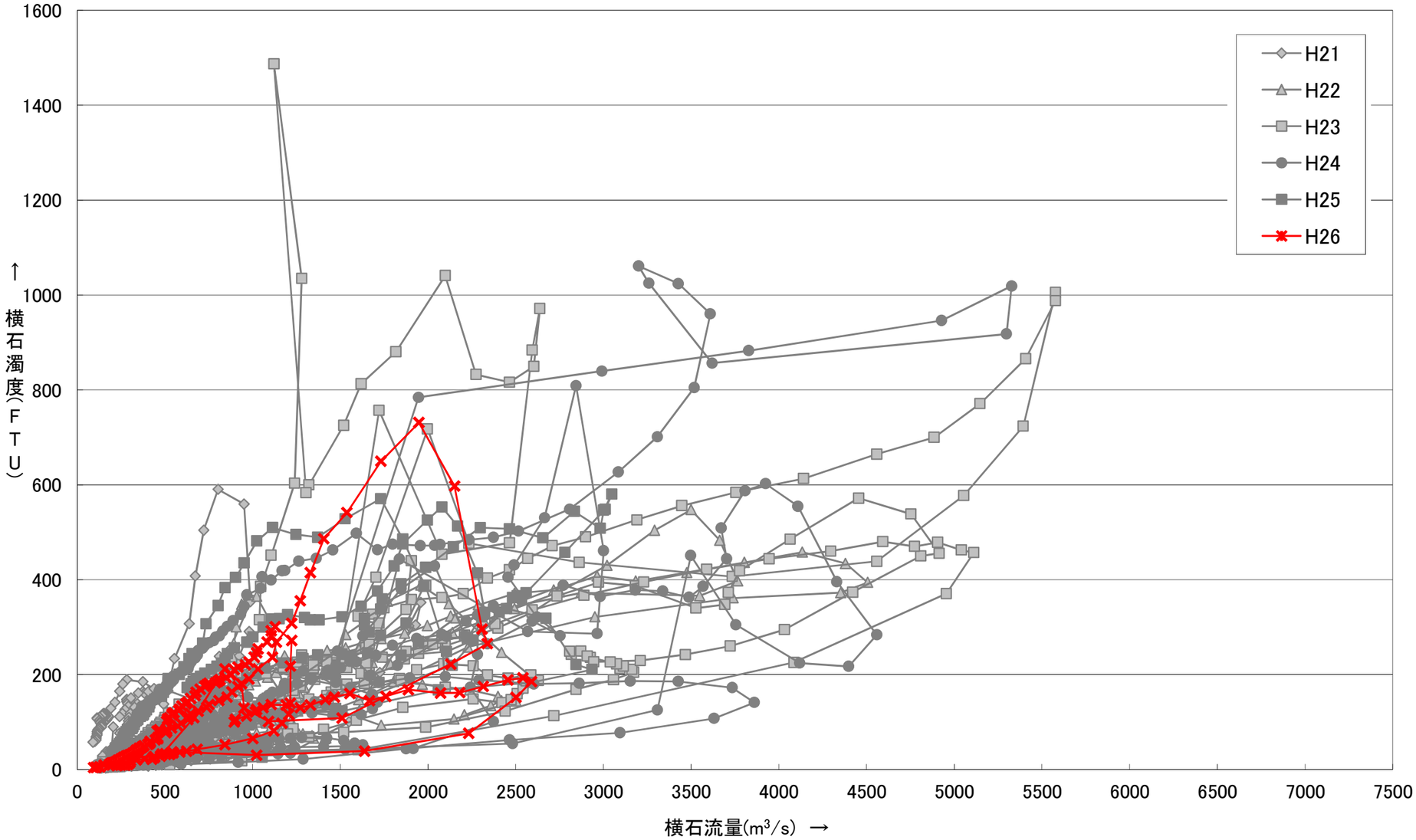
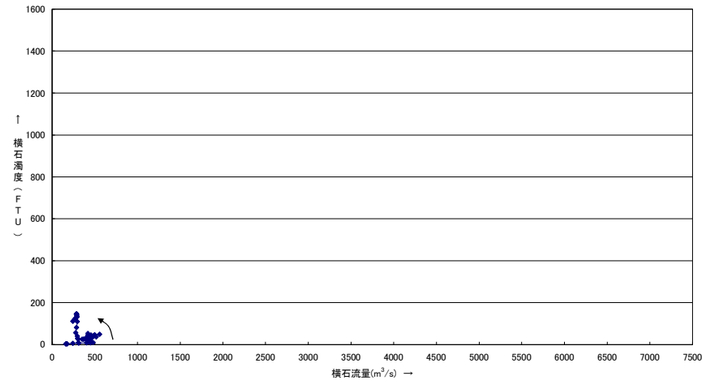


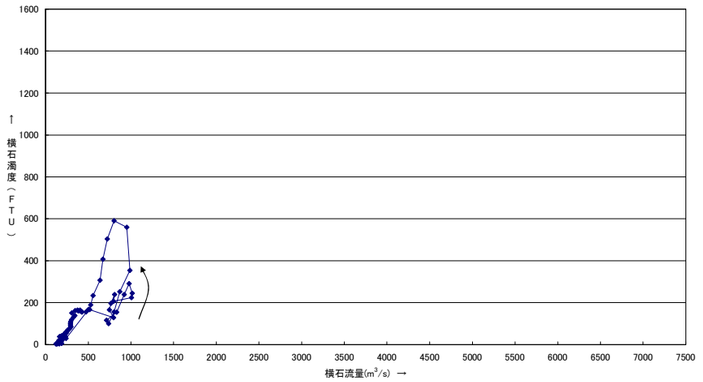
図　出水時の流量と濁度（FTU）の時間的な変化（横石）

横石

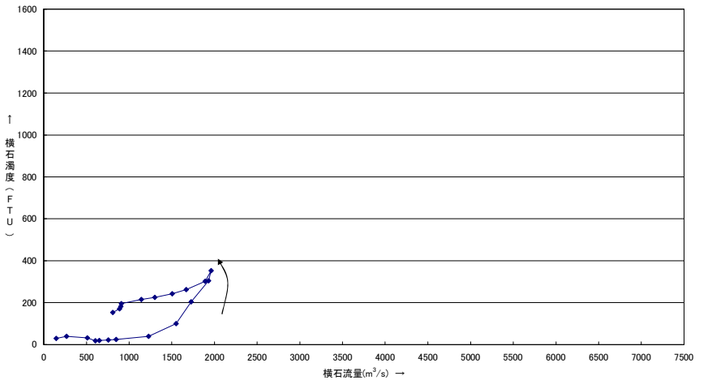
H21①



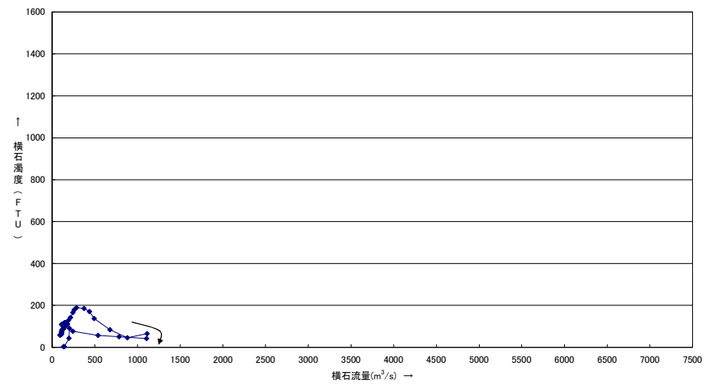
H21②



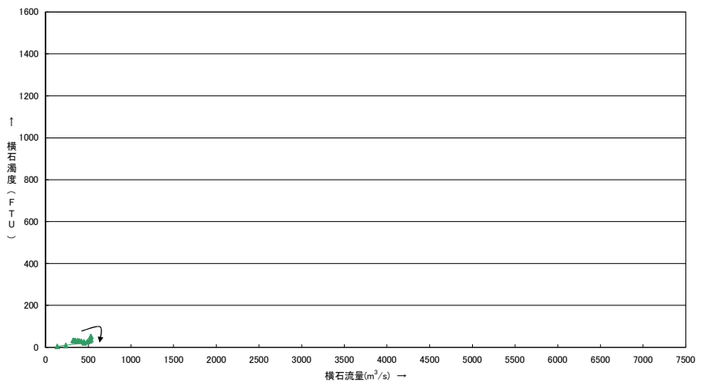
H21③



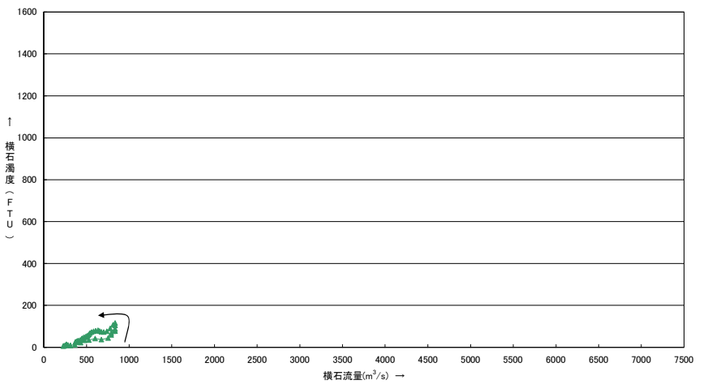
H21④



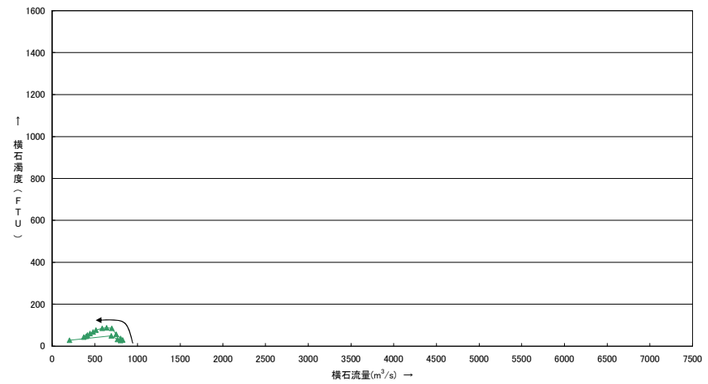
H22①



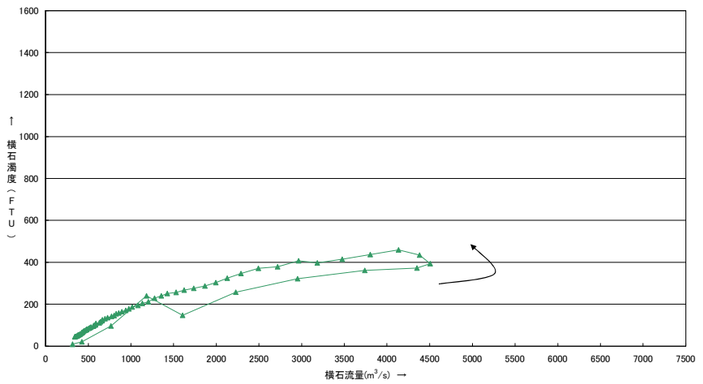
H22②



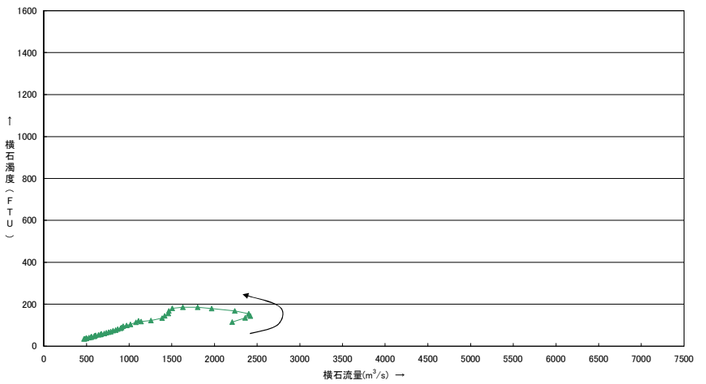
H22③



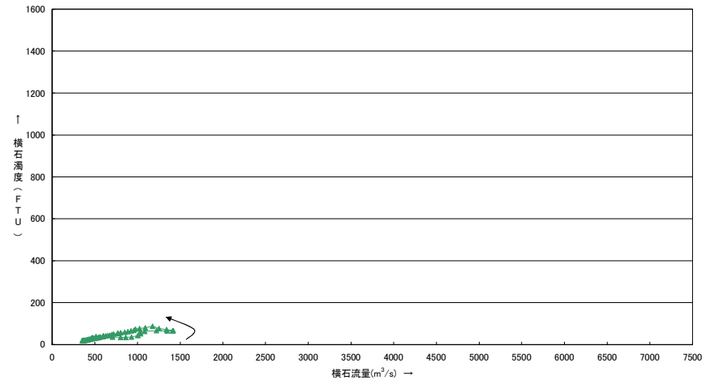
H22④



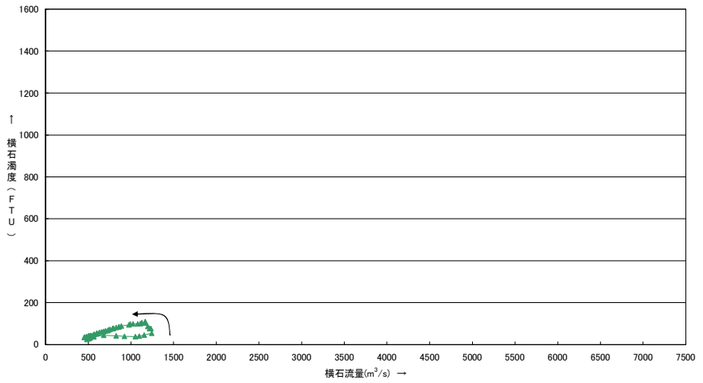
H22⑤



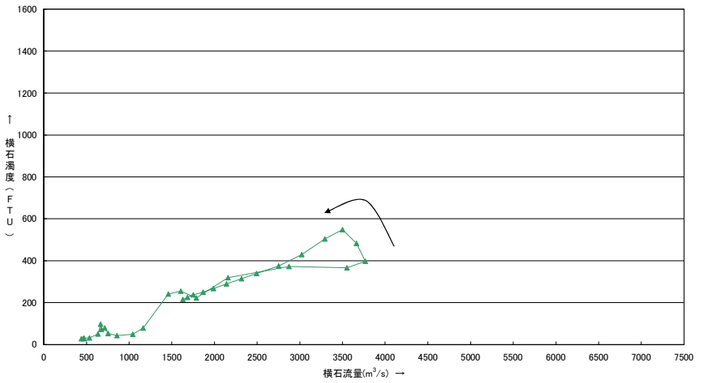
H22⑥



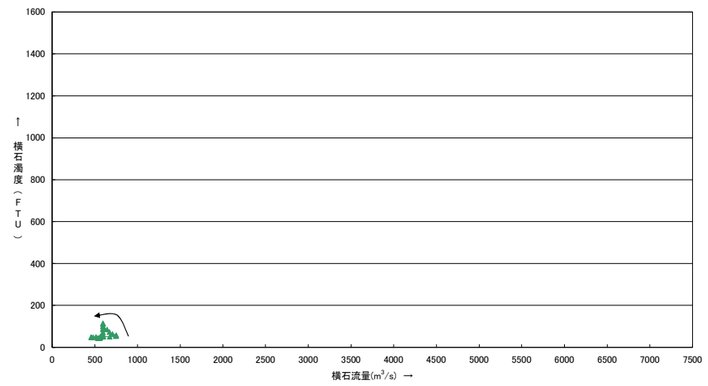
H22⑦



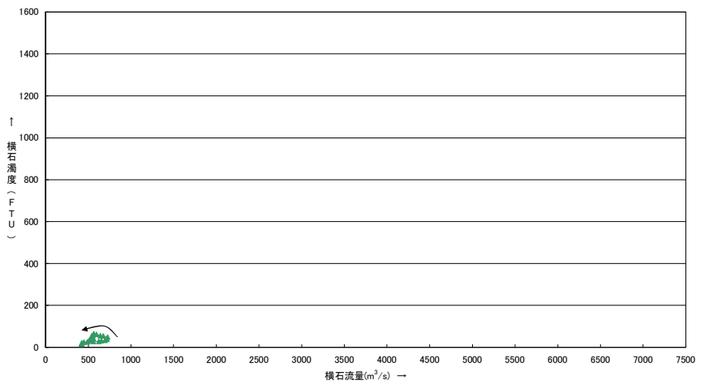
H22⑧



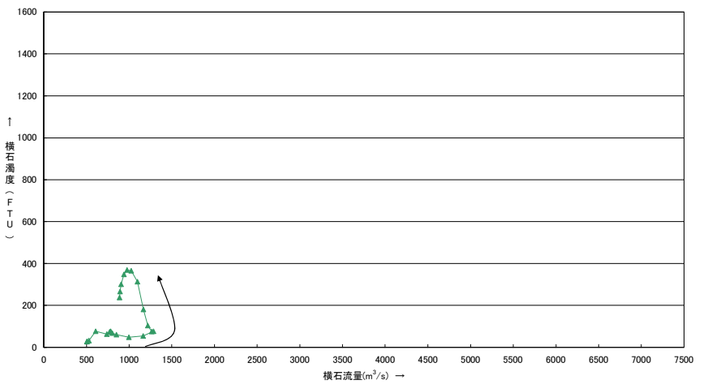
H22⑨



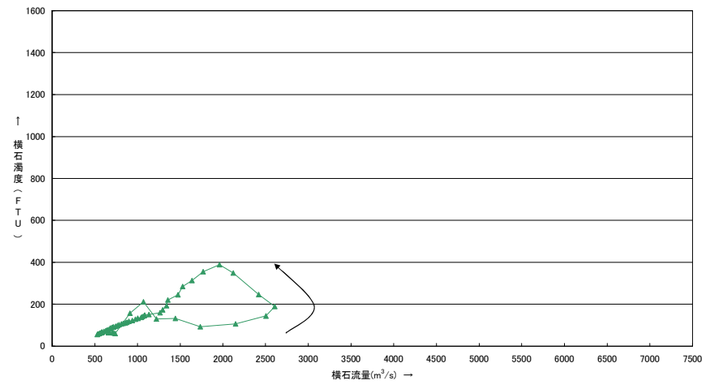
H22⑩



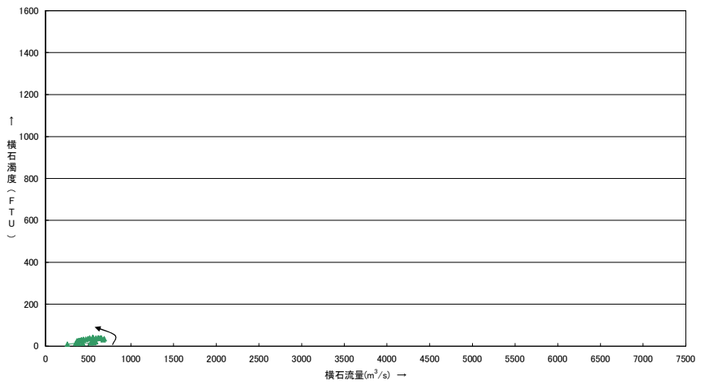
H22⑪



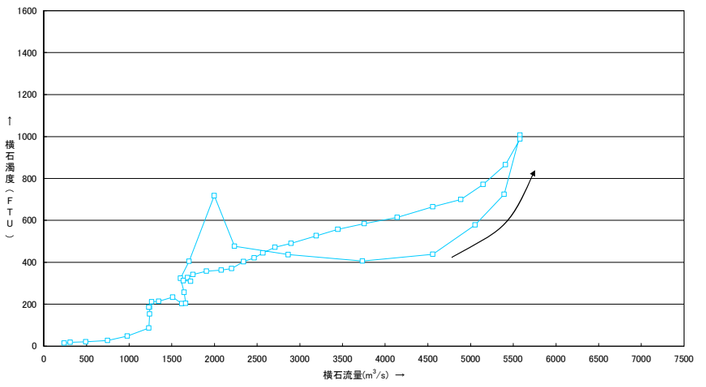
H22⑫



H22⑬

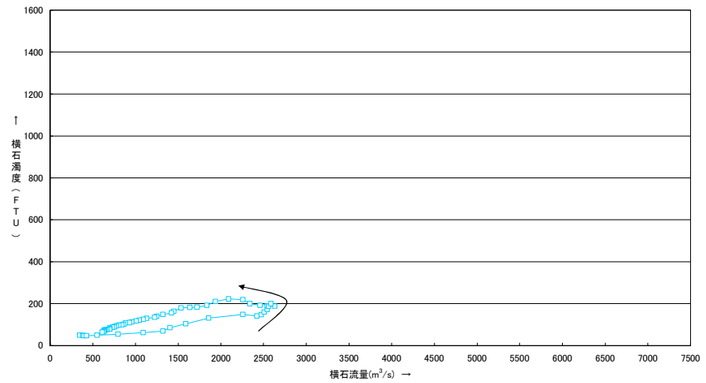


H23①



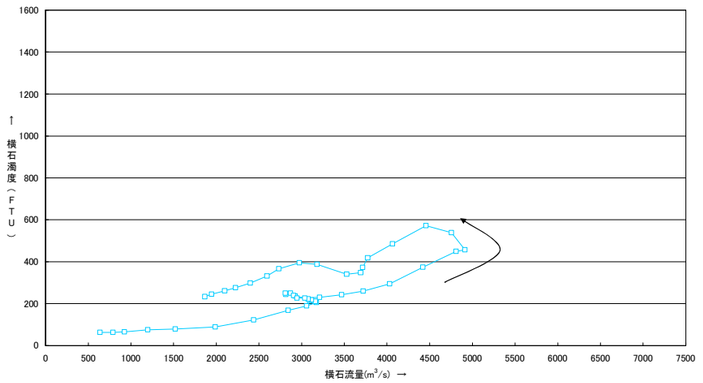
H23②

2011/6/15-6/18



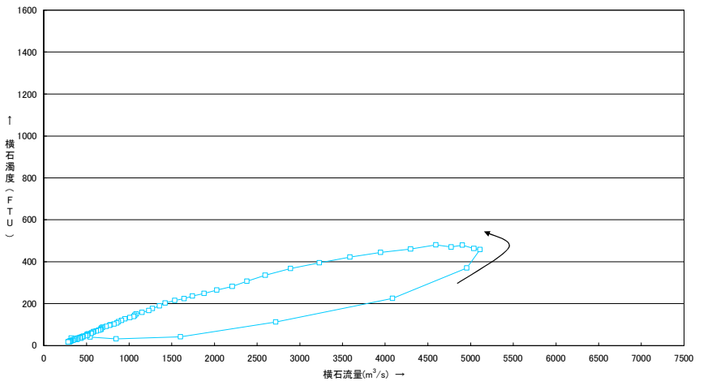
H23③

2011/6/18-6/20



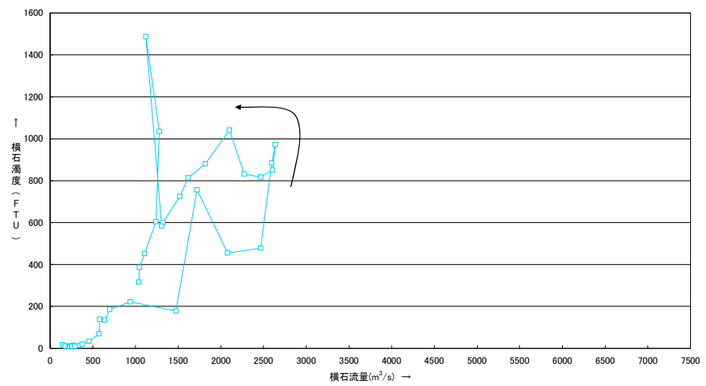
H23④

2011/7/6-7/10



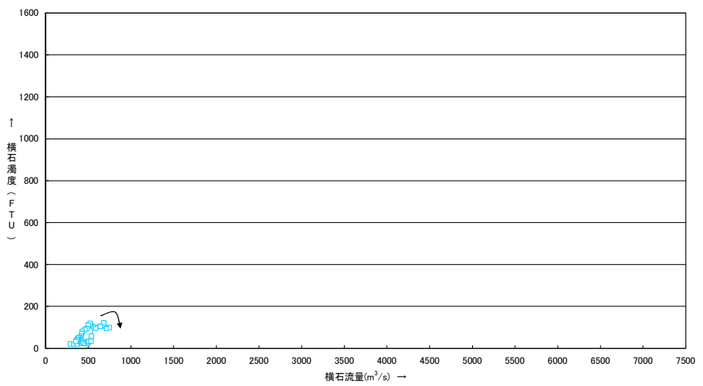
H23⑤

2011/8/14-8/16



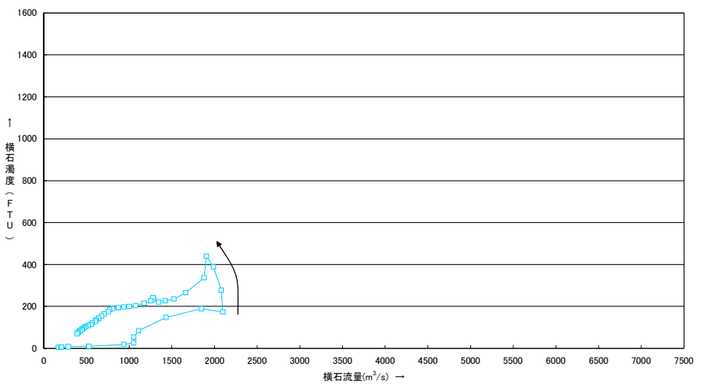
H23⑥

2011/8/21-8/23



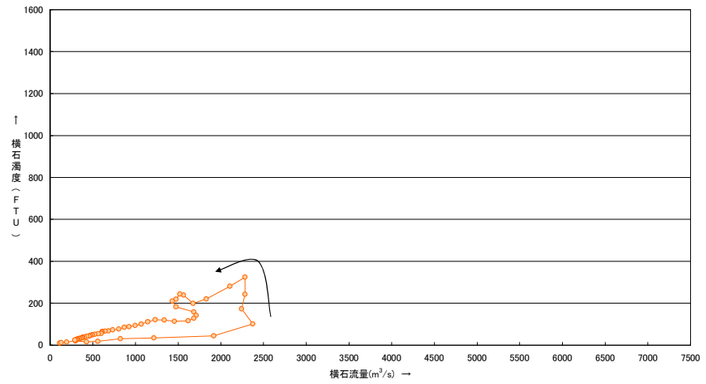
H23⑦

2011/9/20-9/22



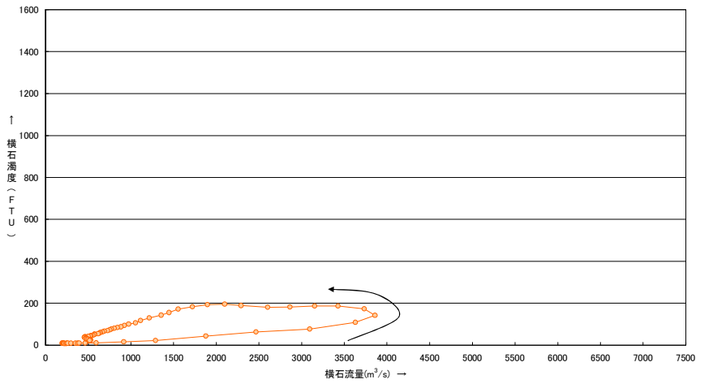
H24①

2012/6/15-6/18



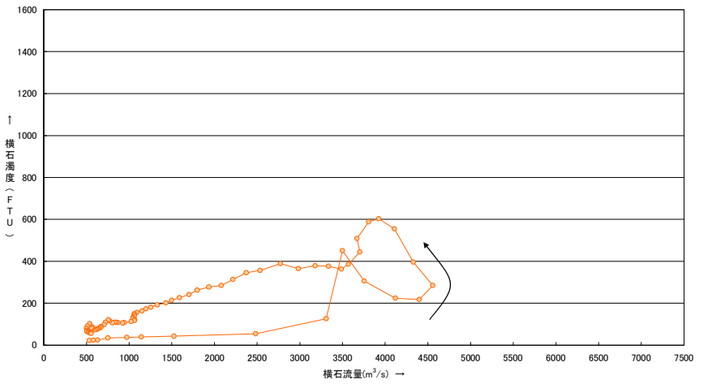
H24②

2012/6/21-6/23



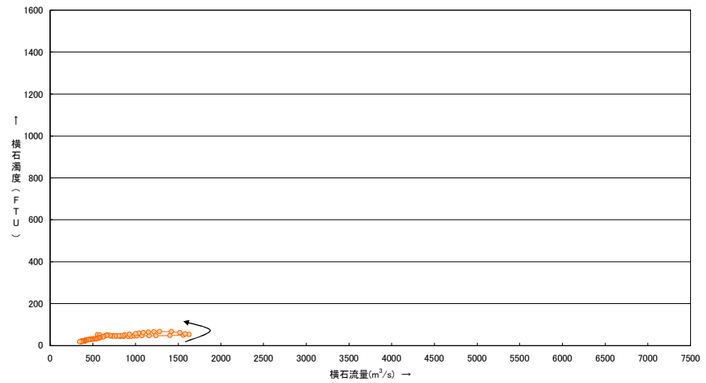
H24③

2012/6/24-6/27



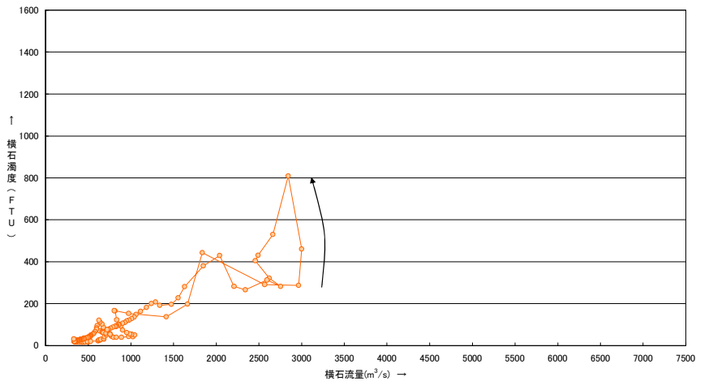
H24④

2012/6/27-6/30



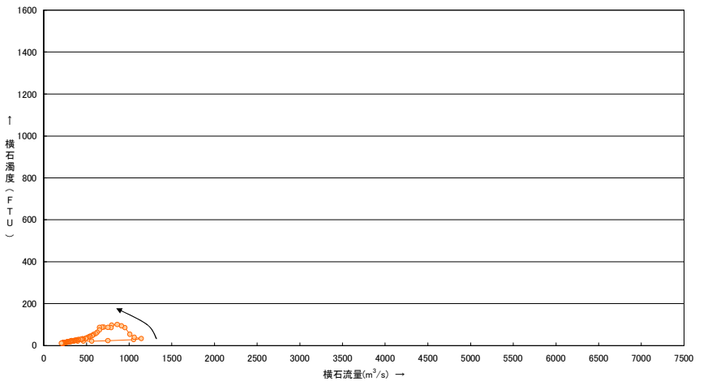
H24⑤

2012/6/30-7/7



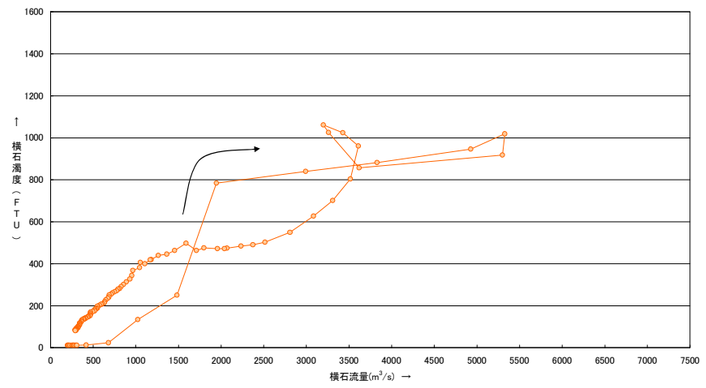
H24⑥

2012/7/7-7/11



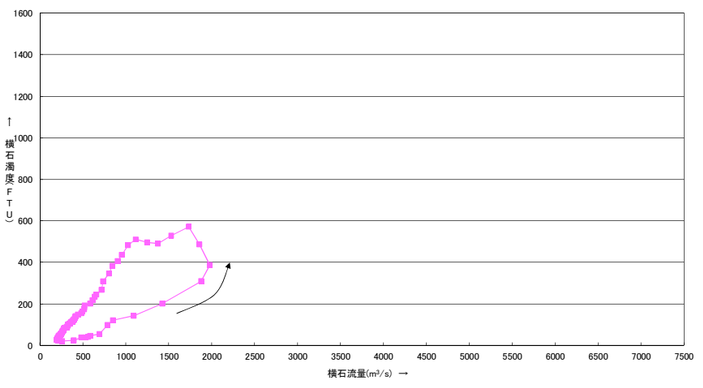
H24⑦

2012/7/11-7/16



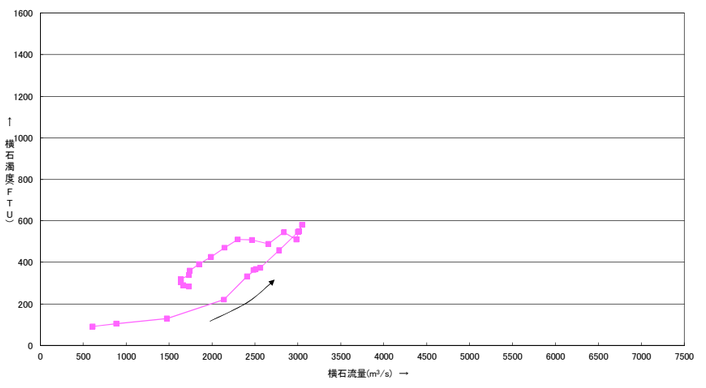
H25①

2013/6/25-6/29



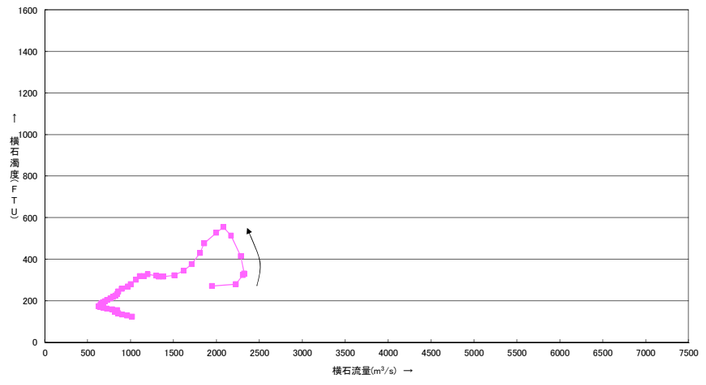
H25②

2013/9/1-9/2



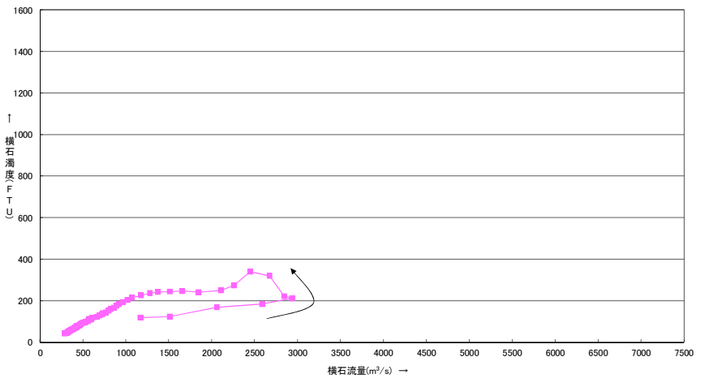
H25③

2013/9/2-9/4



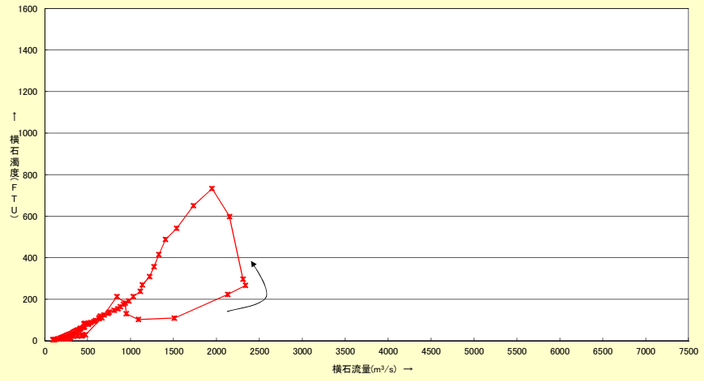
H25④

2013/9/4-9/6



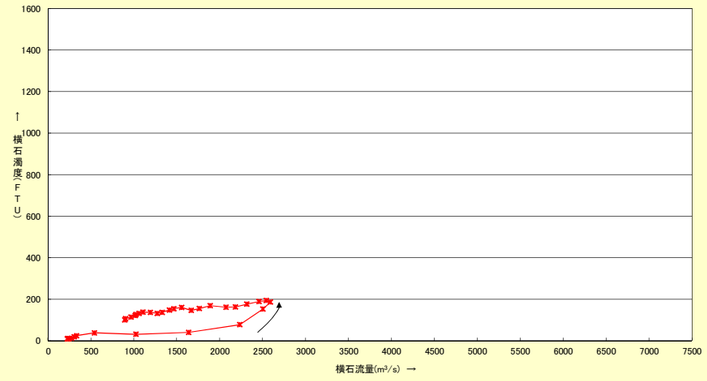
H26①

2014/6/21-6/26



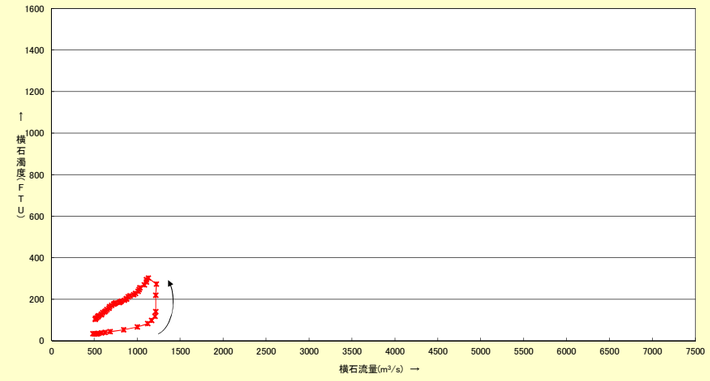
H26②

2014/7/6-7/7



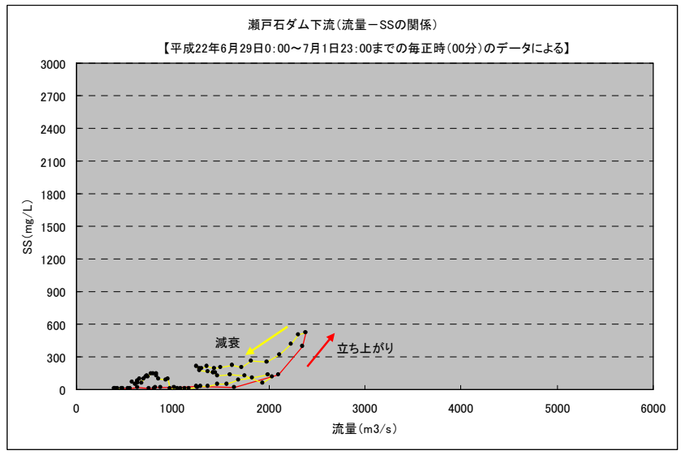
H26③

2014/7/9-7/11

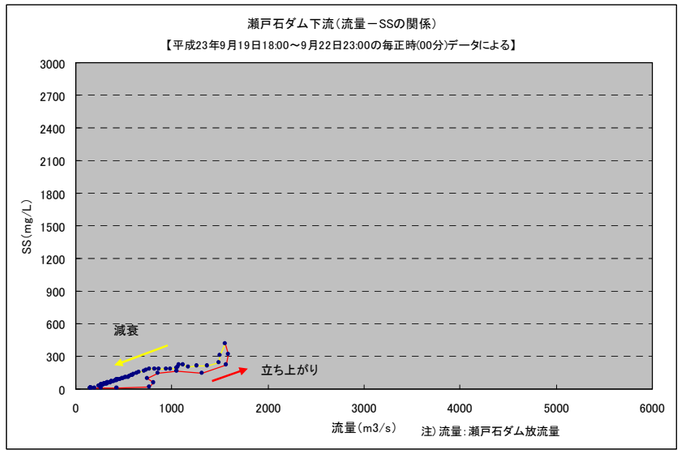


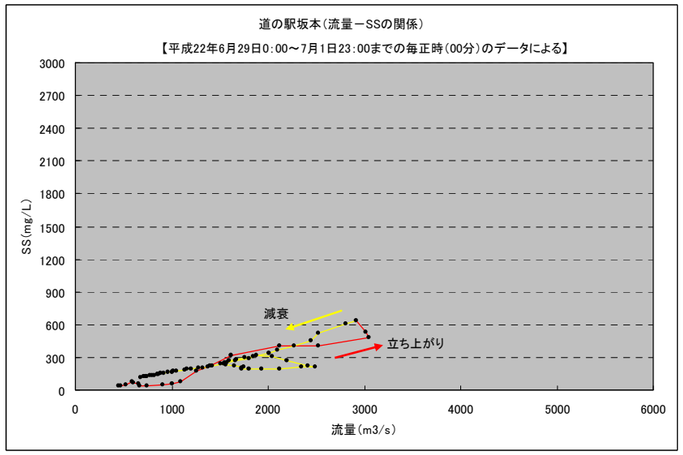
出水時調査時の流量と SS の時間的変化について、平成 22 年度、平成 23 年度及び平成 25 年度のデータを整理した図を以下に示す。全て反時計回りである。

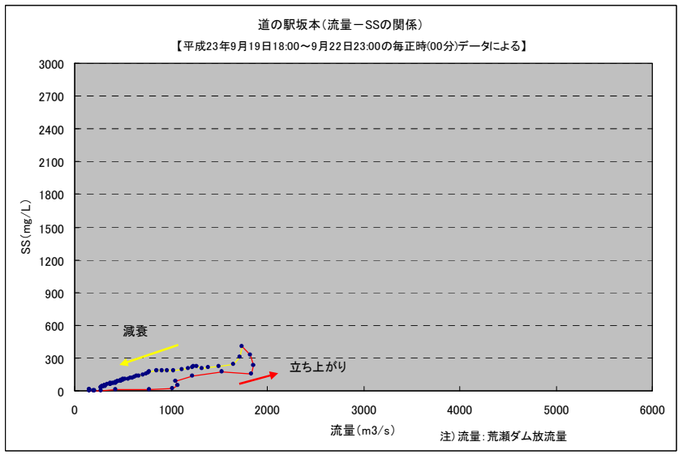
[出水時 1] 平成 22 年度　出水時調査結果 （平成 22 年 6 月 29 日～7 月 1 日）

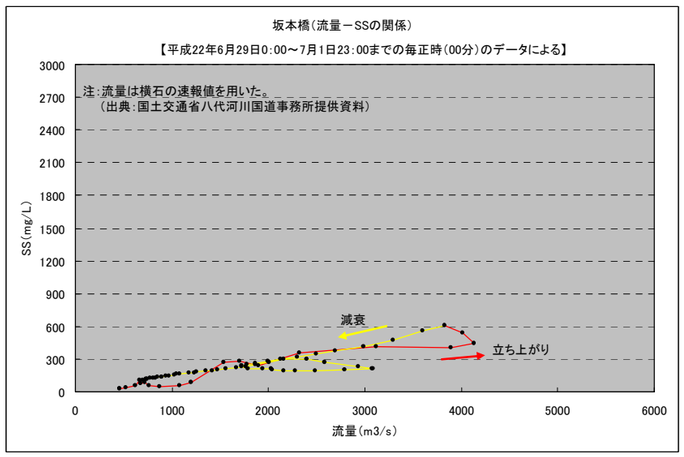


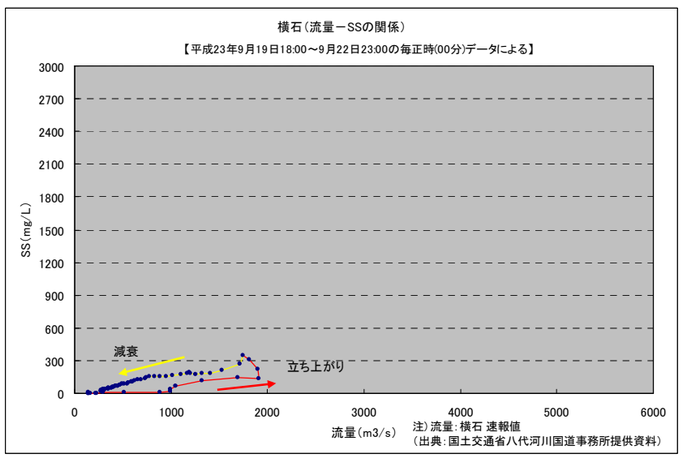
[出水時 2] 平成 23 年度　出水時調査結果 （平成 23 年 9 月 19 日～9 月 22 日）



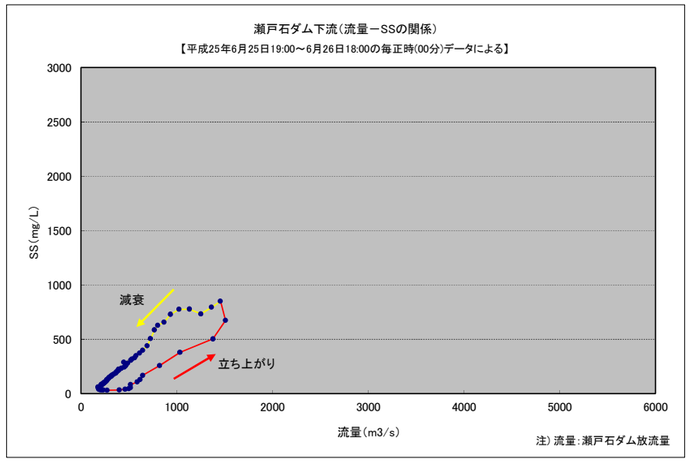




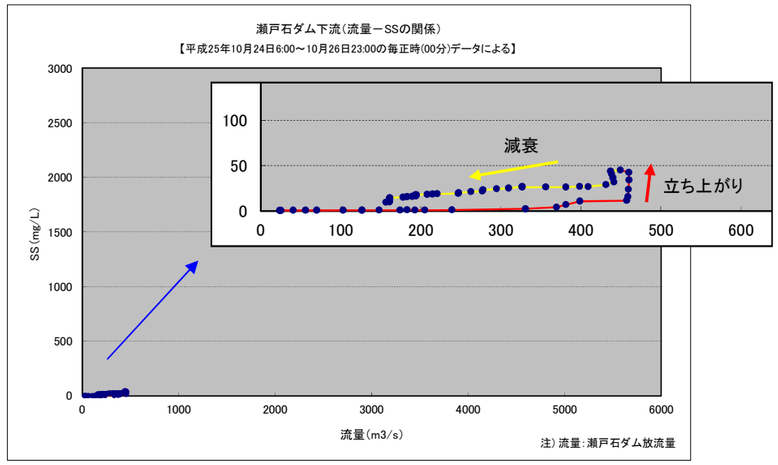


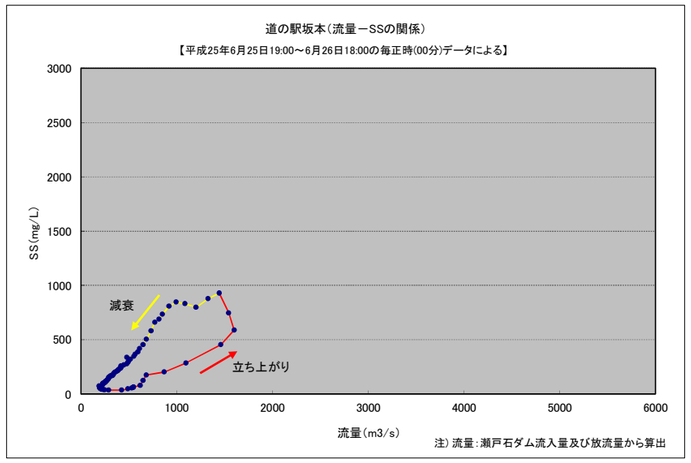


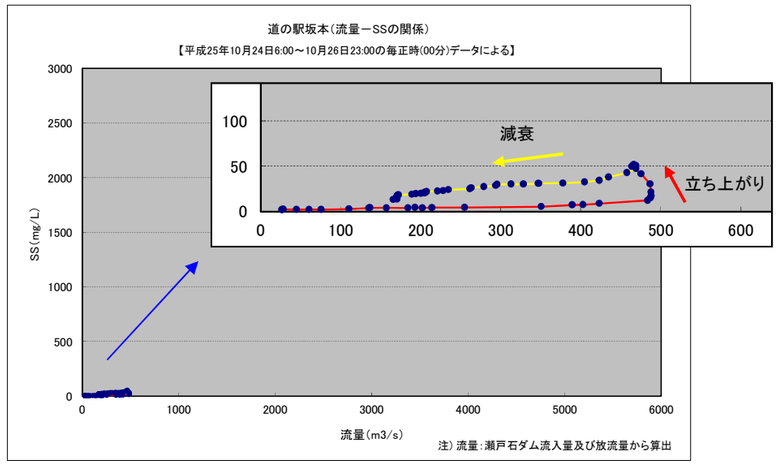
[出水時 3]平成 25 年度　出水時調査結果 （平成 25 年 6 月 25 日～26 日）

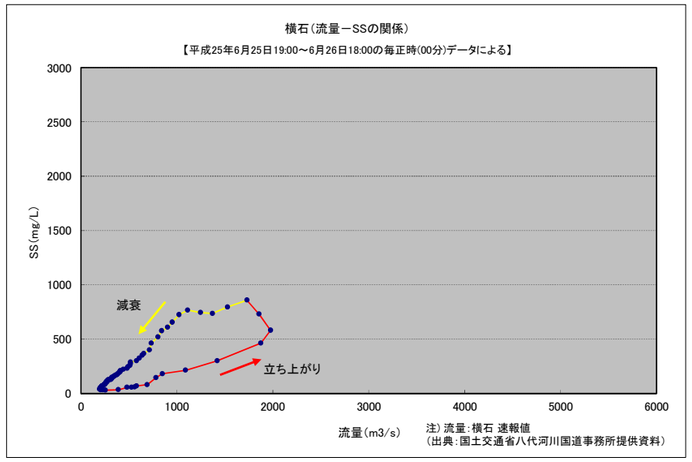


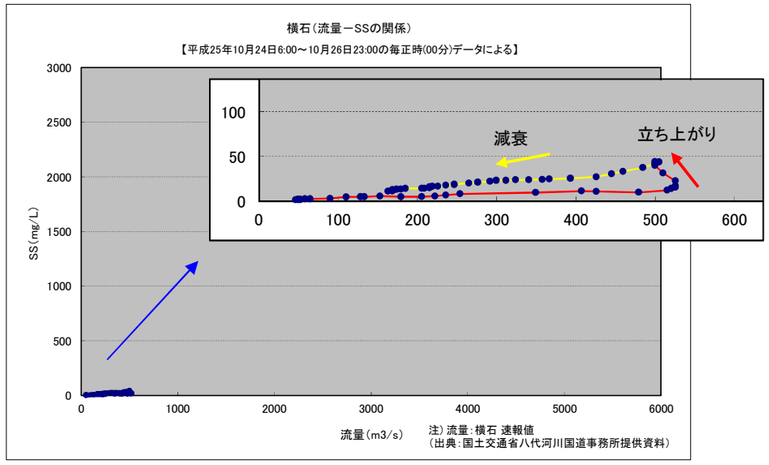
[出水時 4]平成 25 年度　出水時調査結果 （平成 25 年 10 月 24 日～26 日）



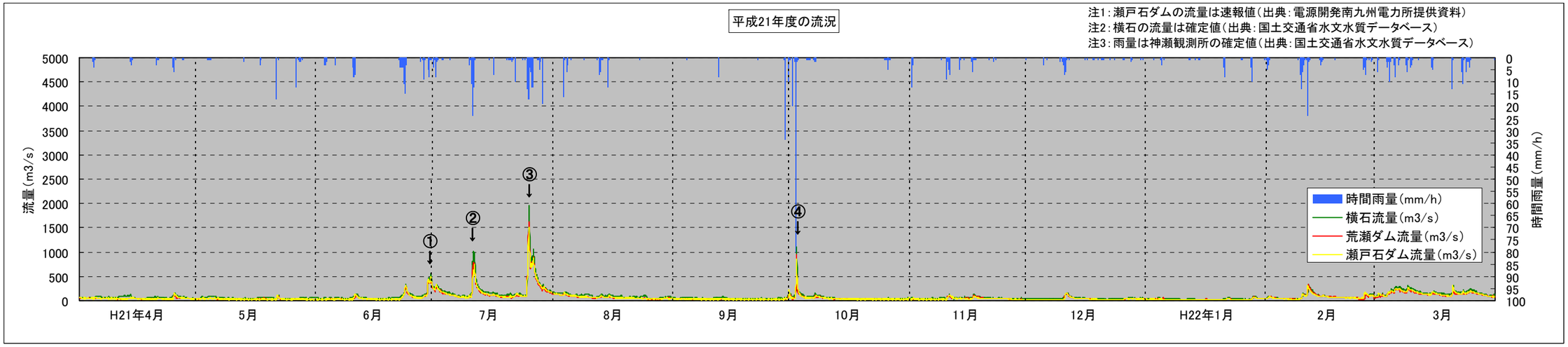


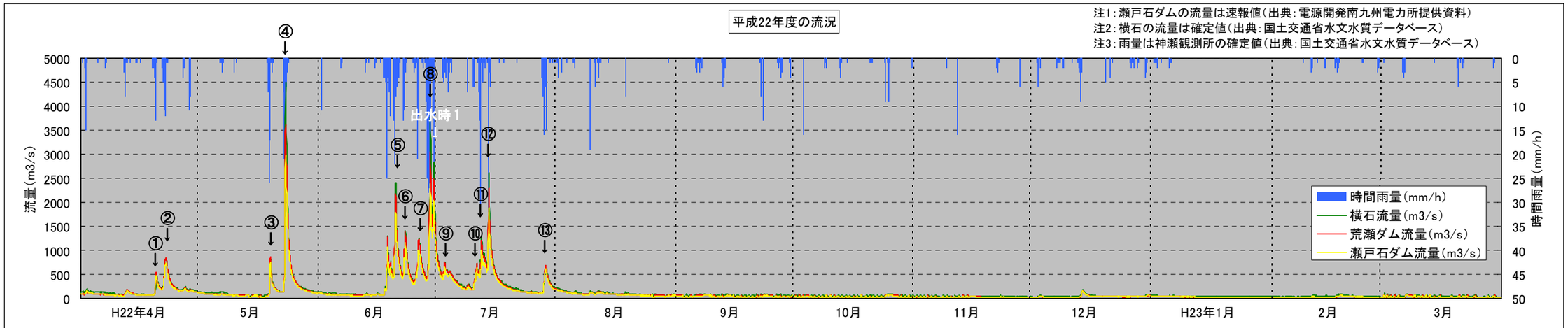


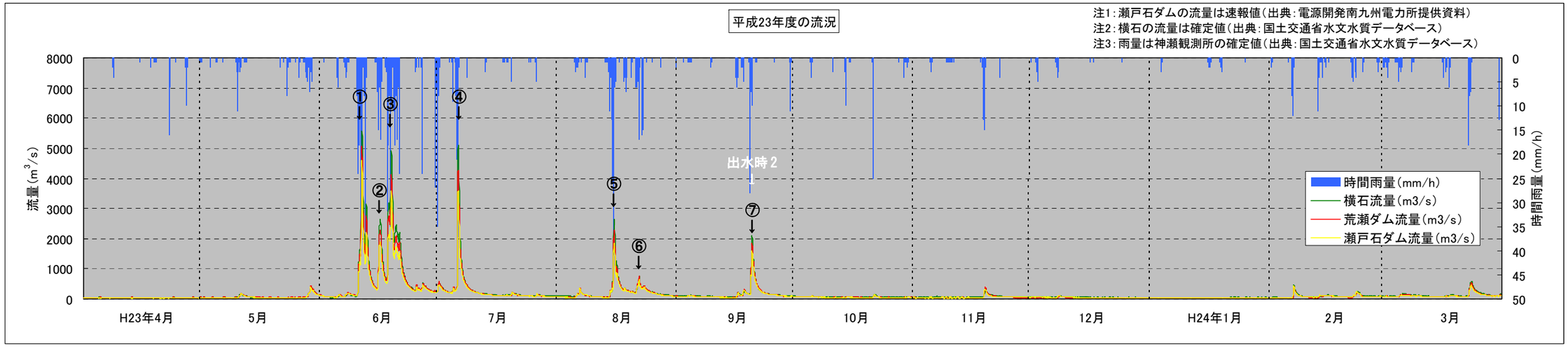


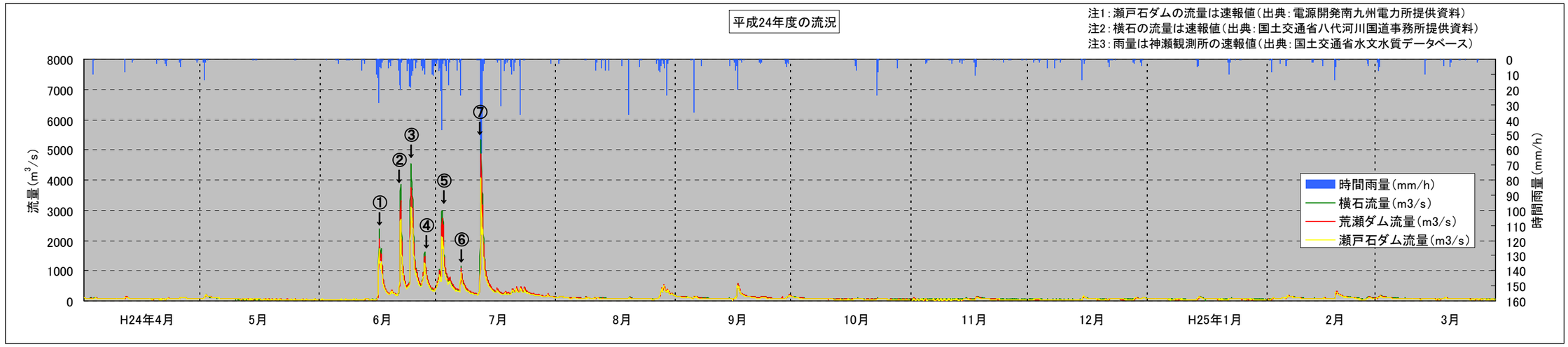


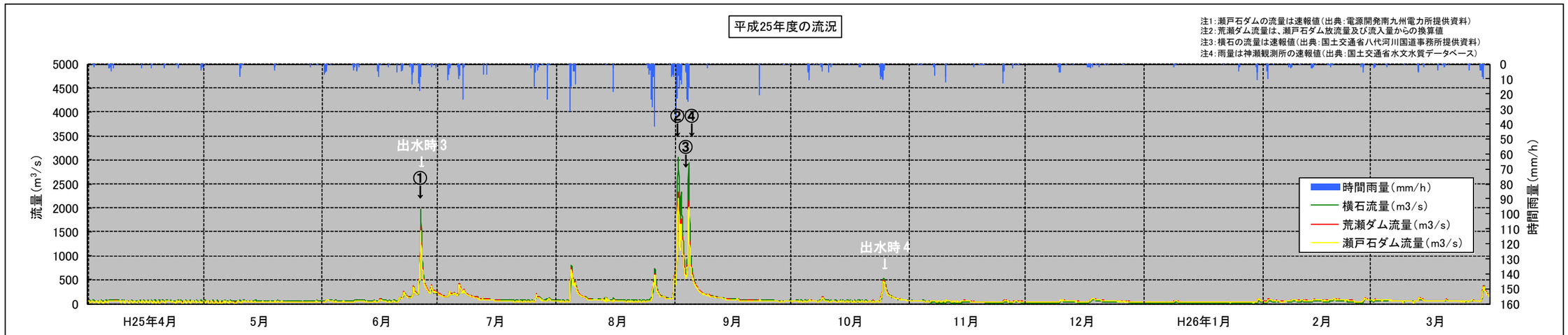
■「7)出水時の流量と濁度（FTU）の時間的な変化について（H21～26 年）」に掲載したグラフにおいて、各年度で抽出した出水を以下の図に示した。抽出した出水は丸数字で表してあり、7)のグラフの丸数字と対応している。

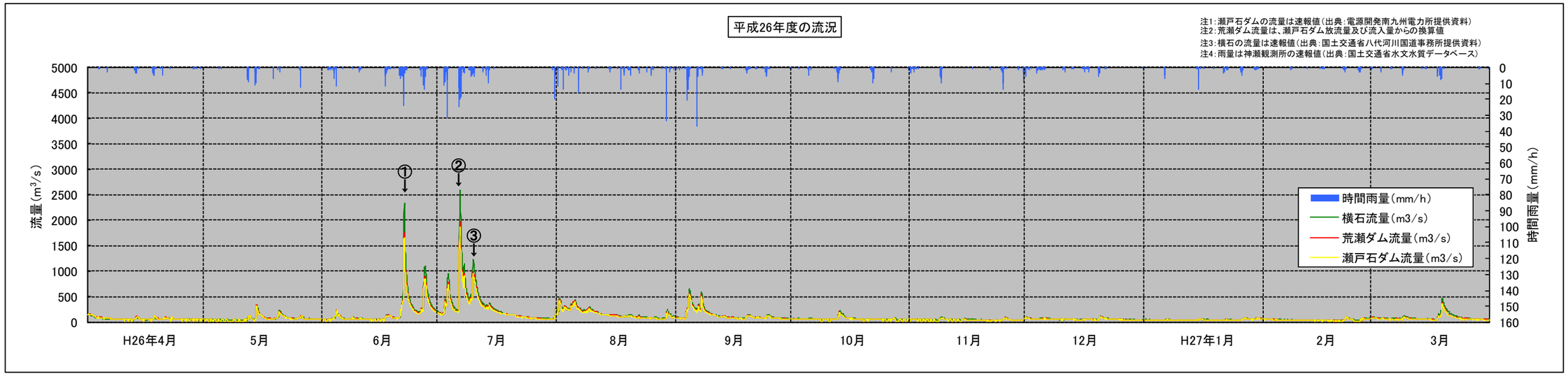







平成24年度の流況
注1：瀬戸石ダムの流量は速報値（出典：電源開発南九州電力所提供資料）
注2：横石の流量は速報値（出典：国土交通省八代河川国道事務所提供資料）
注3：雨量は神瀬観測所の速報値（出典：国土交通省水文水質データベース）
流量（m3/s）
時間雨量（mm/h）
時間雨量(mm/h)
横石流量(m3/s)
荒瀬ダム流量(m3/s)
瀬戸石ダム流量(m3/s)
H24年4月
5月
6月
7月
8月
9月
10月
11月
12月
H25年1月
2月
3月


平成25年度の流況
注1：瀬戸石ダムの流量は速報値（出典：電源開発南九州電力所提供資料）
注2：荒瀬ダム流量は、瀬戸石ダム放流量及び流入量からの換算値
注3：横石の流量は速報値（出典：国土交通省八代河川国道事務所提供資料）
注4：雨量は神瀬観測所の速報値（出典：国土交通省水文水質データベース）
出水時3
出水時4
流量（m3/s）
時間雨量（mm/h）
時間雨量(mm/h)
横石流量(m3/s)
荒瀬ダム流量(m3/s)
瀬戸石ダム流量(m3/s)
H25年4月
5月
6月
7月
8月
9月
10月
11月
12月
H26年1月
2月
3月

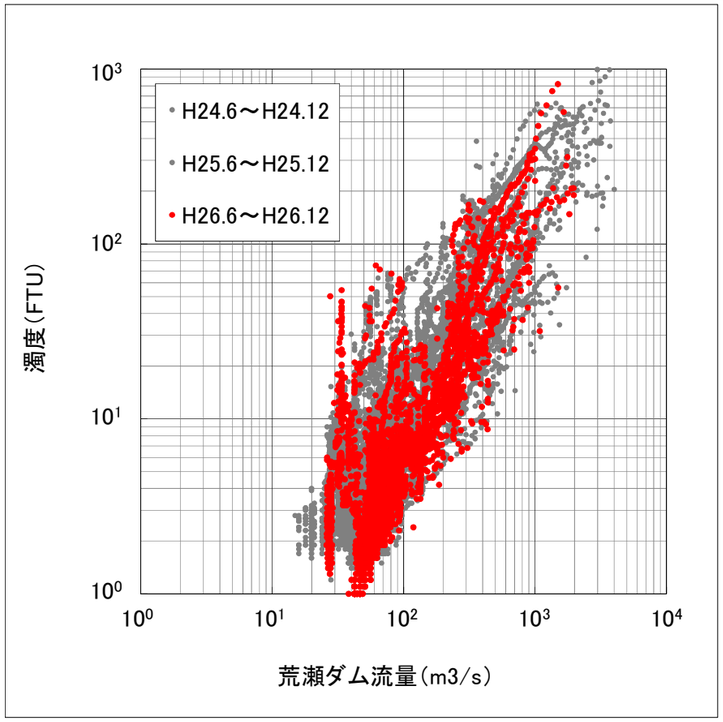

平成26年度の流況
注1：瀬戸石ダムの流量は速報値（出典：電源開発南九州電力所提供資料）
注2：荒瀬ダム流量は、瀬戸石ダム放流量及び流入量からの換算値
注3：横石の流量は速報値（出典：国土交通省八代河川国道事務所提供資料）
注4：雨量は神瀬観測所の速報値（出典：国土交通省水文水質データベース）
流量（m3/s）
時間雨量（mm/h）
時間雨量(mm/h)
横石流量(m3/s)
荒瀬ダム流量(m3/s)
瀬戸石ダム流量(m3/s)
H26年4月
5月
6月
7月
8月
9月
10月
11月
12月
H27年1月
2月
3月

8）出水時の道の駅坂本の流量（荒瀬ダム流量）と水質（濁度、SS）の関係について（H26 年度観測）

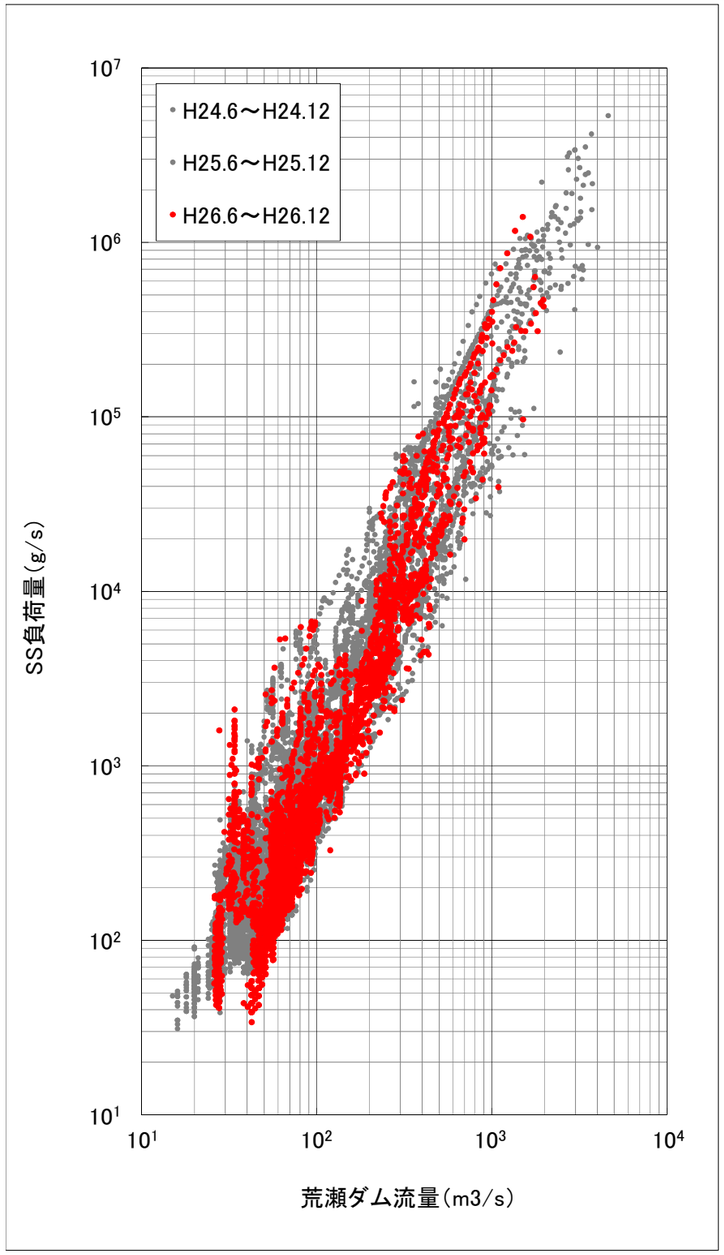
流量と濁度や SS の関係の平均的な挙動を把握するために、平成 24 年 6～12 月、平成 25 年 6～12 月及び平成 26 年 6～12 月の出水時における「流量と濁度(FTU)」及び「流量と SS 負荷量」のデータをプロットしたものを下図に示す。

注：濁度から SS への換算は、平成 25 年度までのデータから作成した「SS＝1.1435×濁度」（第 7 回委員会資料と同じもの）を用いている。

流量（荒瀬ダム放流量）と濁度（FTU）の関係図



流量（荒瀬ダム放流量）と SS 注負荷量の関係図



注：SS は、回帰式による濁度(FTU)の換算値

(7) 水質（定期観測）

1) 観測目的

ダム撤去により環境が変化すると予測される貯水池内及びダム上下流において、水質の状況を把握することを目的とする。

2) 観測項目

観測項目は以下の 9 項目である。

・①採水時気温、②採水時水温、③pH、④濁度、⑤DO、⑥SS、⑦BOD、⑧T-N、⑨T-P

3) 観測の時期・頻度

平成 26 年 4 月～平成 27 年 3 月の 12 ヶ月間に毎月 1 回実施する。

4) 観測方法

各観測項目の観測方式及び測定範囲を下表に示す。

観測項目	測定方法	報告下限値
①採水時気温	温度計	－
②採水時水温	温度計	－
③pH	JIS K0102 12.1（ガラス電極法）	0.1
④濁度	河川水質試験方法（案） 3.3.2 による方法	0.1 度
⑤DO	JIS K0102 32.1（ヨウ素滴定法）	0.5mg/L
⑥SS	環境庁告示 59 号付表 9 による方法（重量法）	1mg/L
⑦BOD	JIS K0102 21 及び 32.3	0.5mg/L
⑧T-N	JIS K0102 45.2（紫外線吸光光度法）	0.05mg/L
⑨T-P	JIS K0102 46.3.1（ﾍﾟﾙｵｷｿﾆ硫酸ｶﾘｳﾑ分解法）	0.003mg/L

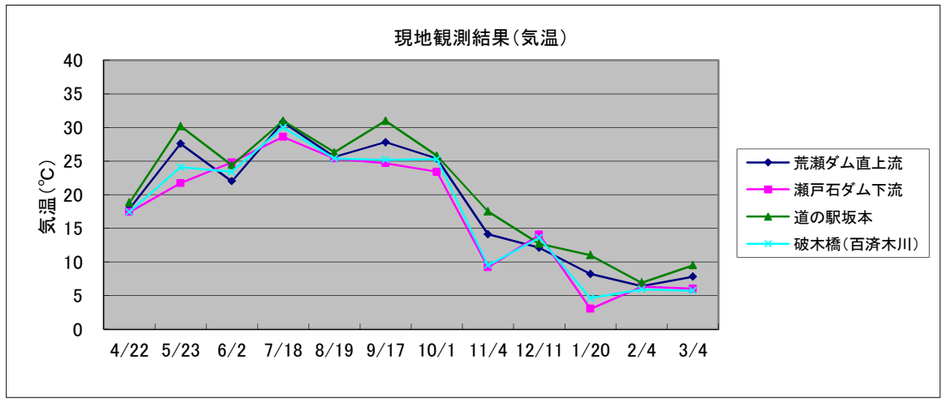
5) 観測地点

次の 4 地点で観測した。①ダム直上流、②瀬戸石ダム下流、③破木橋、④道の駅坂本

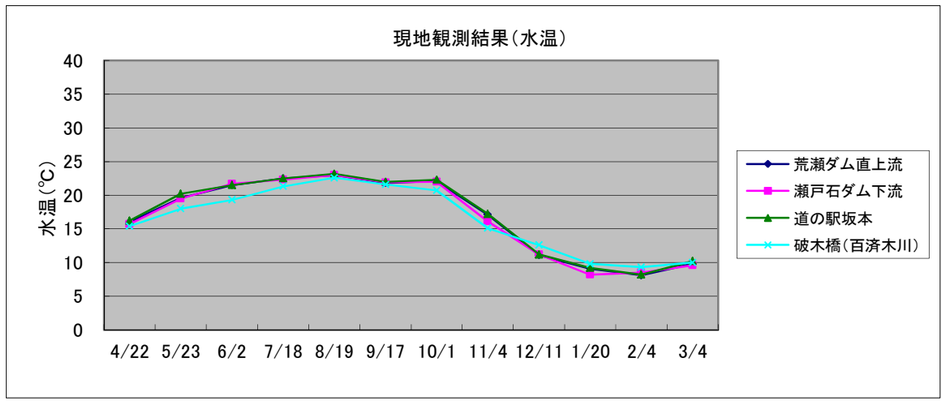
6) 観測結果

【平成 26 年度の観測結果】

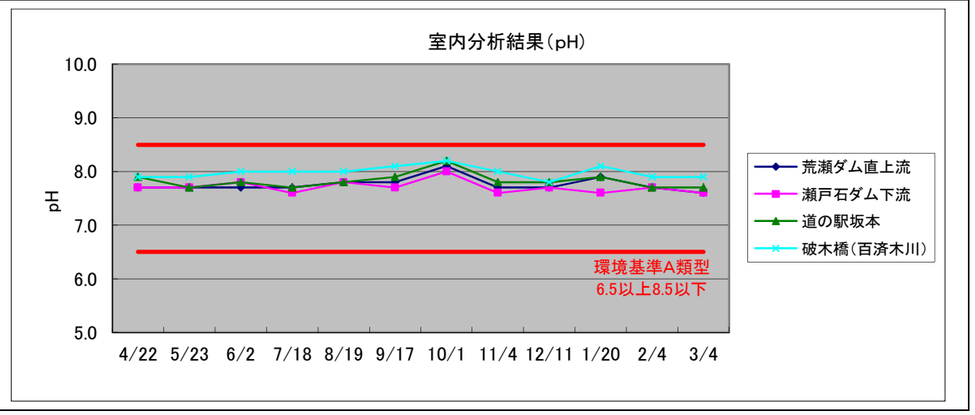
①採水時気温



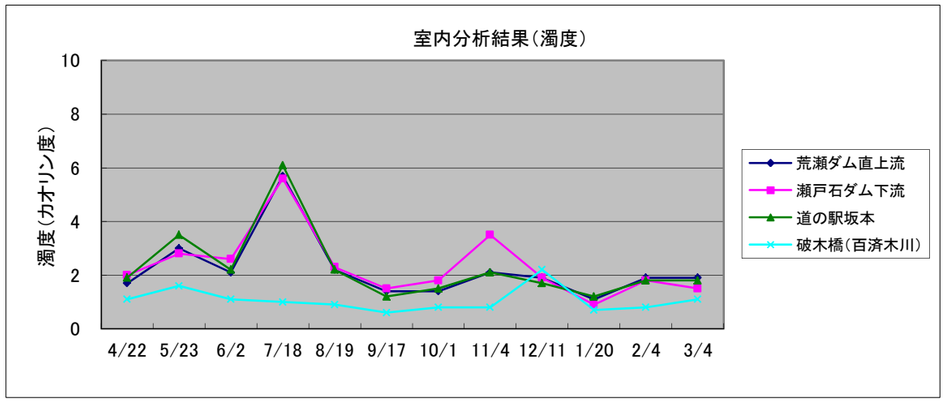
②採水時水温



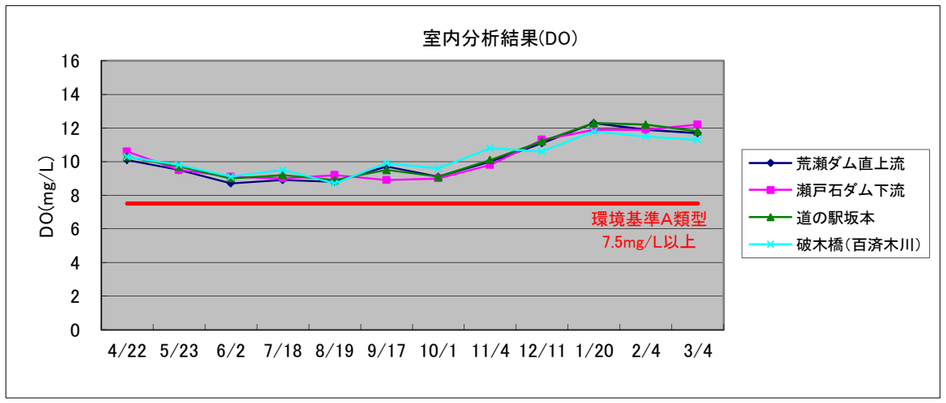
③pH



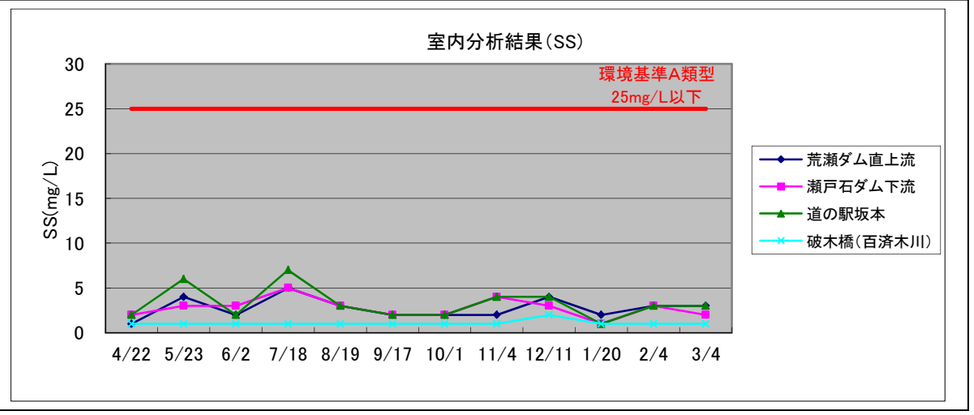
④濁度



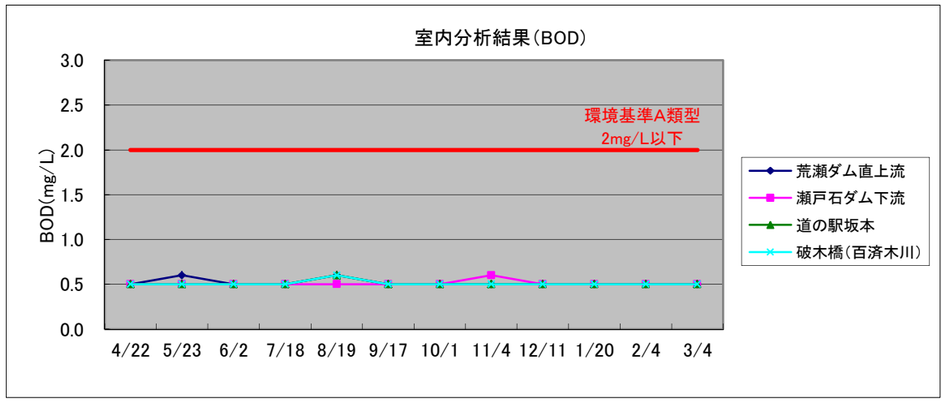
⑤DO



⑥SS



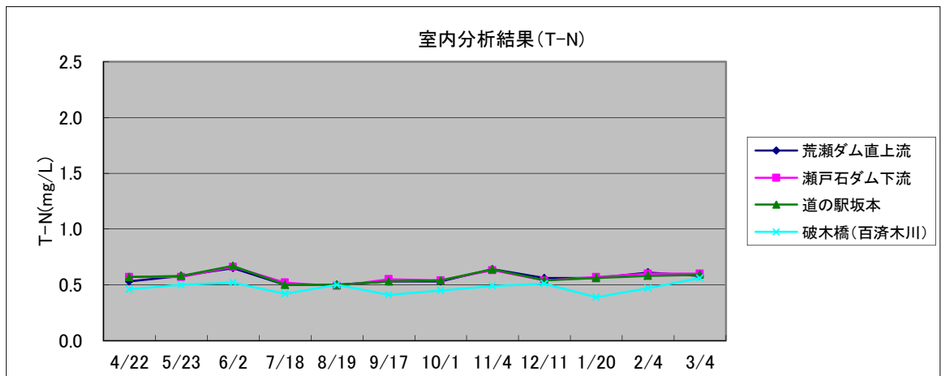
⑦ BOD



① 荒瀬ダム直上流

項目	単位	2014/4/22	2014/5/23	2014/6/2	2014/7/18	2014/8/19	2014/9/17	2014/10/1	2014/11/4	2014/12/11	2015/1/20	2015/2/4	2015/3/4
気温	℃	17.9	27.6	22.0	30.8	25.6	27.8	25.4	14.1	12.1	8.2	6.4	7.8
水温	℃	16.0	19.6	21.5	22.5	23.0	21.8	22.1	17.1	11.1	9.1	8.1	9.8
pH	－	7.7	7.7	7.7	7.7	7.8	7.8	8.1	7.7	7.7	7.9	7.7	7.6
濁度	カオリン度	1.7	3.0	2.1	5.7	2.2	1.4	1.4	2.1	1.9	1.1	1.9	1.9
DO	mg/l	10.1	9.5	8.7	8.9	8.8	9.7	9.1	10.0	11.1	12.3	11.9	11.7
BOD	mg/l	<0.5	0.6	<0.5	<0.5	0.6	<0.5	0.5	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
SS	mg/l	1	4	2	5	3	2	2	2	4	2	3	3
T-N	mg/l	0.53	0.58	0.65	0.50	0.50	0.53	0.53	0.64	0.56	0.56	0.61	0.58
T-P	mg/l	0.025	0.039	0.032	0.041	0.031	0.029	0.022	0.029	0.025	0.034	0.024	0.028

⑧ T-N



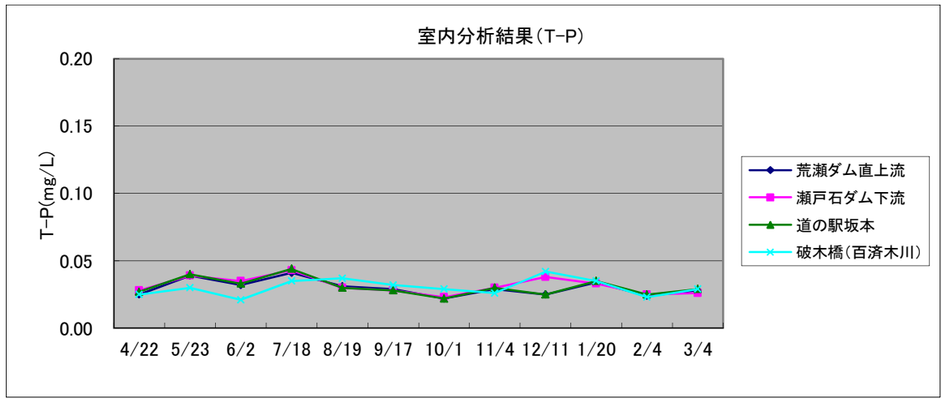
② 瀬戸石ダム下流

項目	単位	2014/4/22	2014/5/23	2014/6/2	2014/7/18	2014/8/19	2014/9/17	2014/10/1	2014/11/4	2014/12/11	2015/1/20	2015/2/4	2015/3/4
気温	℃	17.4	21.7	24.8	28.6	25.4	24.7	23.4	9.2	14.0	3.0	6.3	6.0
水温	℃	15.7	19.5	21.7	22.3	23.0	21.9	22.0	16.1	11.2	8.2	8.5	9.6
pH	－	7.7	7.7	7.8	7.6	7.8	7.7	8.0	7.6	7.7	7.6	7.7	7.6
濁度	カオリン度	2.0	2.8	2.6	5.6	2.3	1.5	1.8	3.5	1.9	0.9	1.8	1.5
DO	mg/l	10.6	9.5	9.1	9.0	9.2	8.9	9.0	9.8	11.3	11.9	11.9	12.2
BOD	mg/l	0.5	<0.5	<0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
SS	mg/l	2	3	3	5	3	2	2	4	3	1	3	2
T-N	mg/l	0.57	0.57	0.66	0.52	0.49	0.55	0.54	0.63	0.54	0.57	0.60	0.60
T-P	mg/l	0.028	0.039	0.035	0.043	0.030	0.028	0.023	0.030	0.038	0.033	0.025	0.026

③ 道の駅坂本

項目	単位	2014/4/22	2014/5/23	2014/6/2	2014/7/18	2014/8/19	2014/9/17	2014/10/1	2014/11/4	2014/12/11	2015/1/20	2015/2/4	2015/3/4
気温	℃	18.8	30.2	24.4	31.0	26.3	31.0	25.8	17.5	12.7	11.0	6.9	9.5
水温	℃	16.2	20.2	21.5	22.5	23.2	22.0	22.3	17.2	11.2	9.2	8.2	10.2
pH	－	7.9	7.7	7.8	7.7	7.8	7.9	8.2	7.8	7.8	7.9	7.7	7.7
濁度	カオリン度	1.9	3.5	2.2	6.1	2.2	1.2	1.5	2.1	1.7	1.2	1.8	1.8
DO	mg/l	10.3	9.7	9.0	9.2	8.9	9.5	9.1	10.1	11.2	12.3	12.2	11.8
BOD	mg/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.6	<0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
SS	mg/l	2	6	2	7	3	2	2	4	4	1	3	3
T-N	mg/l	0.57	0.58	0.67	0.50	0.50	0.53	0.54	0.64	0.54	0.56	0.58	0.59
T-P	mg/l	0.027	0.040	0.033	0.044	0.030	0.028	0.022	0.030	0.025	0.035	0.025	0.029

⑨ T-P

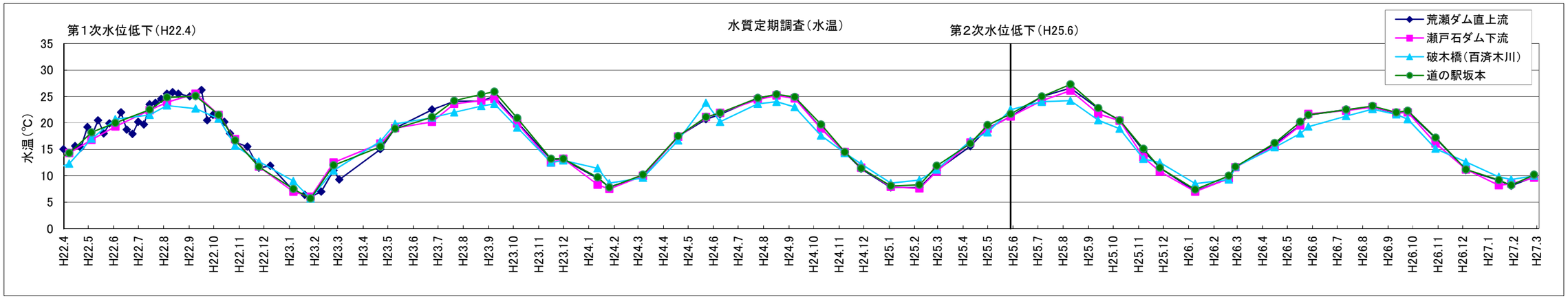


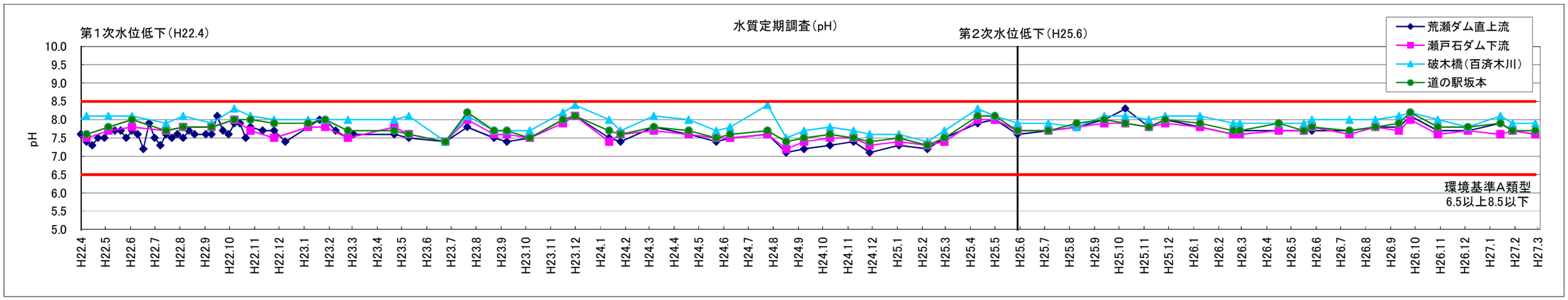
④ 破木橋(百済木川)

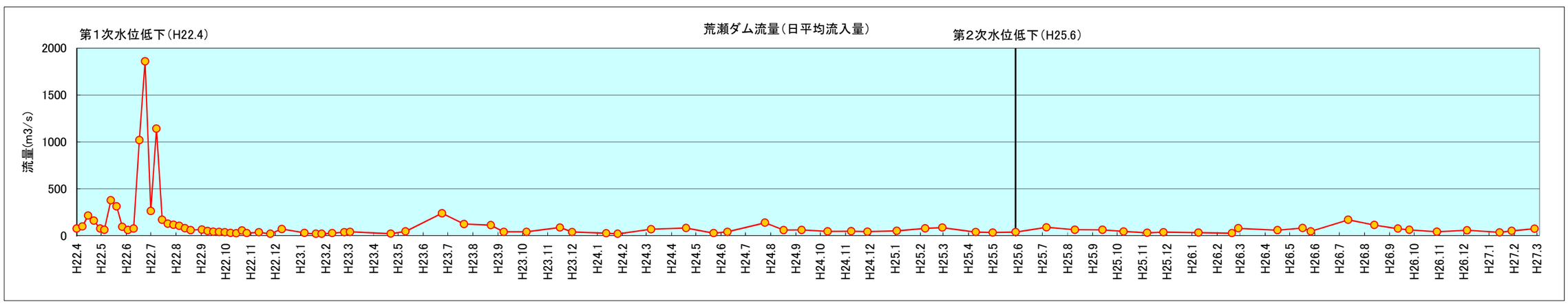
項目	単位	2014/4/22	2014/5/23	2014/6/2	2014/7/18	2014/8/19	2014/9/17	2014/10/1	2014/11/4	2014/12/11	2015/1/20	2015/2/4	2015/3/4
気温	℃	17.4	24.1	23.4	30.0	25.4	25.2	25.3	9.5	13.6	4.6	5.9	5.7
水温	℃	15.4	18.0	19.3	21.3	22.6	21.6	20.7	15.1	12.6	9.8	9.3	10.0
pH	－	7.9	7.9	8.0	8.0	8.0	8.1	8.2	8.0	7.8	8.1	7.9	7.9
濁度	カオリン度	1.1	1.6	1.1	1.0	0.9	0.6	0.8	0.8	2.2	0.7	0.8	1.1
DO	mg/l	10.3	9.8	9.1	9.5	8.7	9.9	9.6	10.8	10.6	11.8	11.5	11.3
BOD	mg/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.6	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
SS	mg/l	1	1	1	1	<1	<1	1	1	2	<1	<1	1
T-N	mg/l	0.46	0.50	0.52	0.42	0.50	0.41	0.45	0.49	0.51	0.39	0.47	0.56
T-P	mg/l	0.025	0.030	0.021	0.035	0.037	0.032	0.029	0.026	0.042	0.035	0.023	0.029

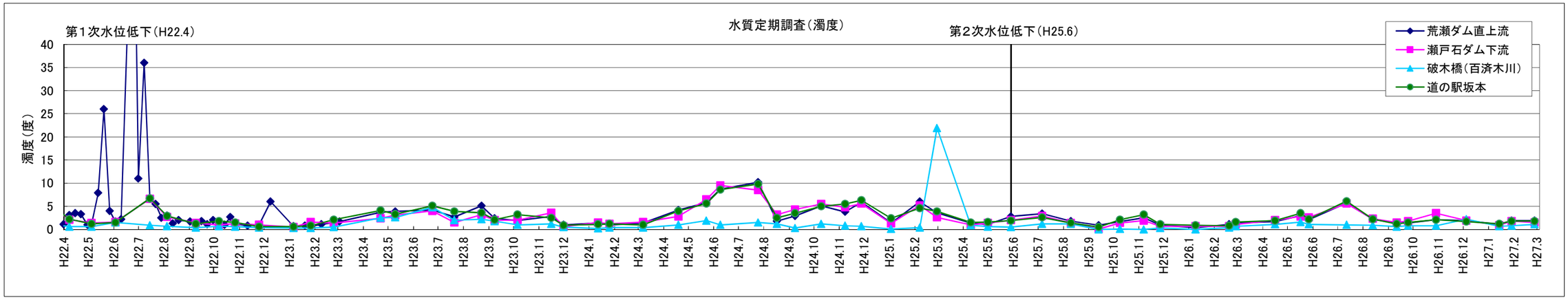
【経年的変化状況】

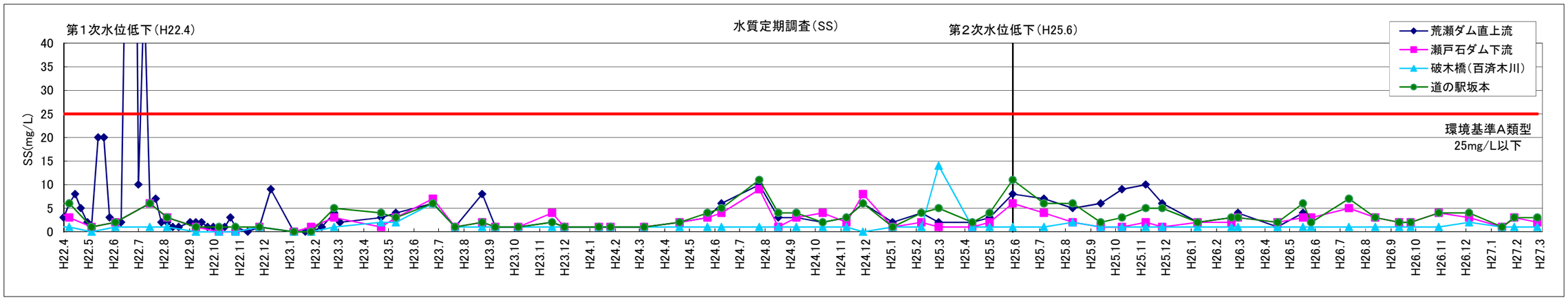
※荒瀬ダム直上流は、平成 22 年度までは月 2～5 回の頻度、平成 23 年度以降は月 1 回の頻度で実施。
瀬戸石ダム下流、破木橋（百済木川）、道の駅坂本は、平成 21 年度までは月 2～5 回の頻度、平成 22 年度以降は月 1 回の頻度で実施。

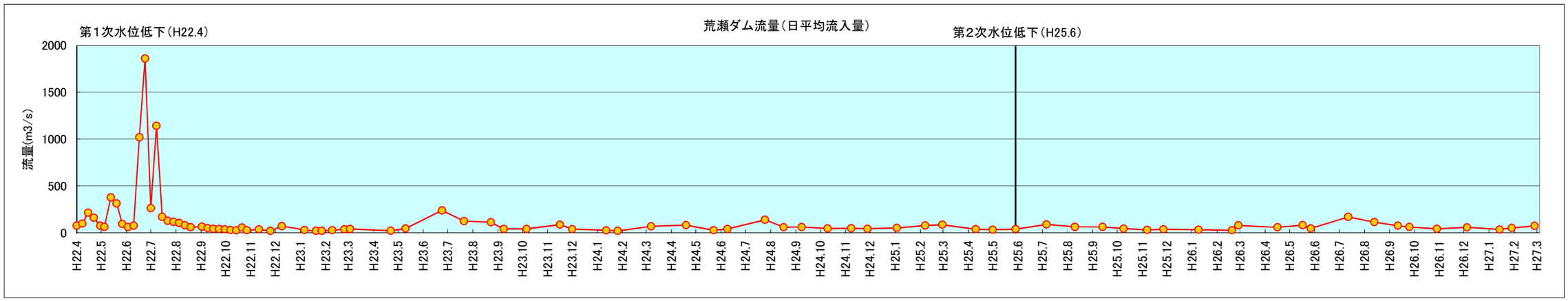


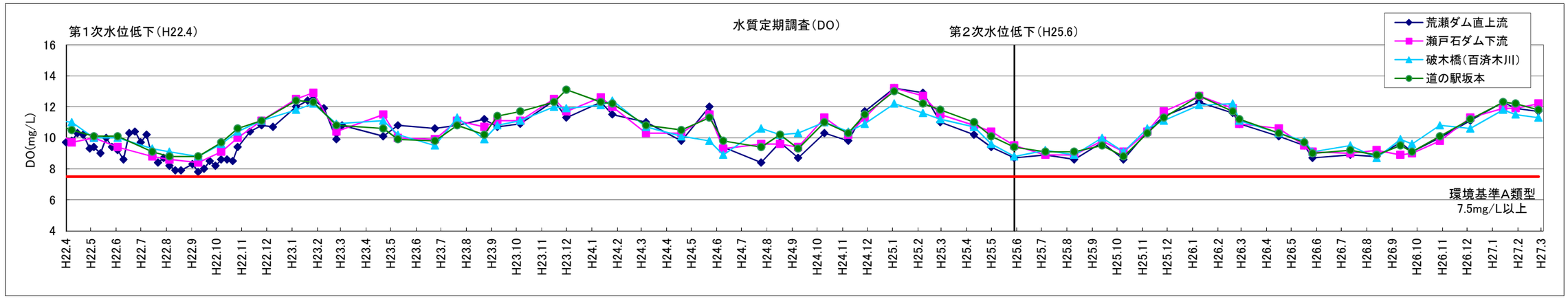


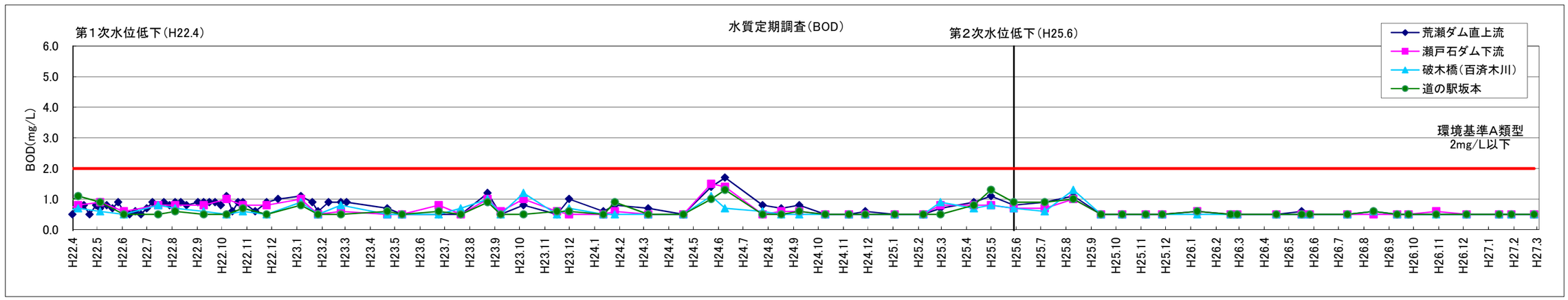


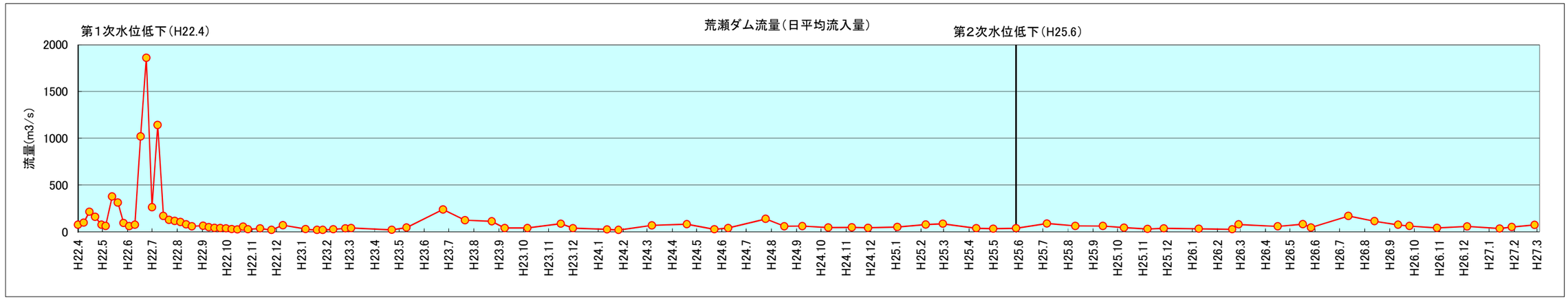

水質定期調査（濁度）
第１次水位低下（H22.4）
第２次水位低下（H25.6）
濁度（度）
荒瀬ダム直上流
瀬戸石ダム下流
破木橋（百済木川）
道の駅坂本

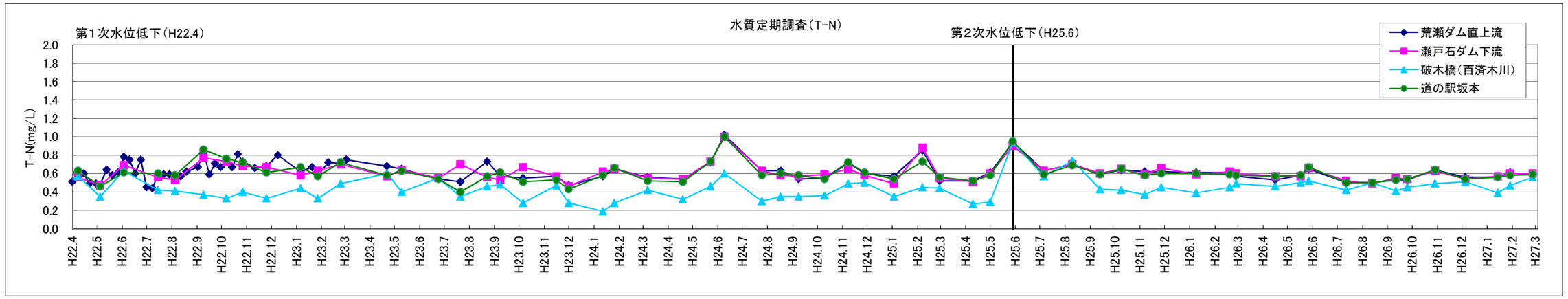

水質定期調査（SS）
第１次水位低下（H22.4）
第２次水位低下（H25.6）
SS(mg/L)
荒瀬ダム直上流
瀬戸石ダム下流
破木橋（百済木川）
道の駅坂本
環境基準A類型
25mg/L以下

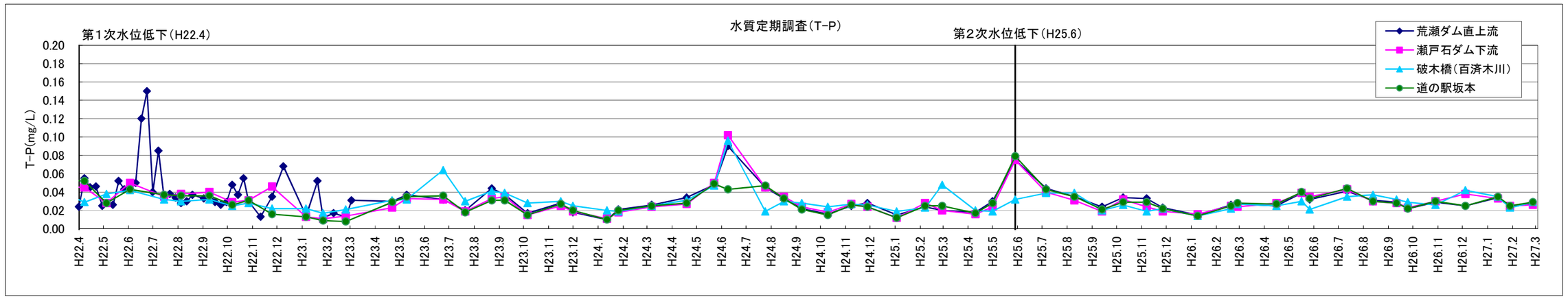

荒瀬ダム流量（日平均流入量）
第１次水位低下（H22.4）
第２次水位低下（H25.6）
流量(m3/s)

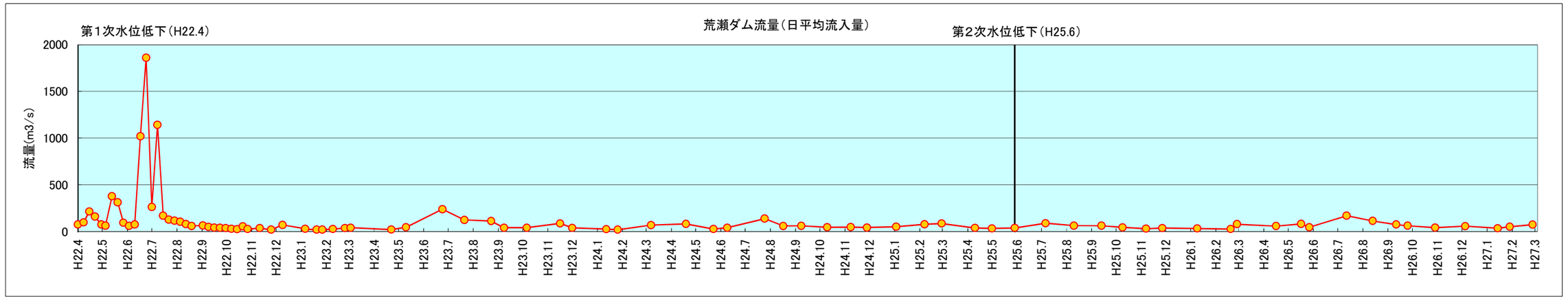

水質定期調査（DO）
第１次水位低下（H22.4）
第２次水位低下（H25.6）
荒瀬ダム直上流
瀬戸石ダム下流
破木橋（百済木川）
道の駅坂本
DO(mg/L)
環境基準A類型
7.5mg/L以上


水質定期調査（BOD）
第１次水位低下（H22.4）
第２次水位低下（H25.6）
荒瀬ダム直上流
瀬戸石ダム下流
破木橋（百済木川）
道の駅坂本
BOD(mg/L)
環境基準A類型
2mg/L以下


荒瀬ダム流量（日平均流入量）
第１次水位低下（H22.4）
第２次水位低下（H25.6）
流量(m3/s)


水質定期調査(T-N)
第1次水位低下(H22.4)
第2次水位低下(H25.6)
荒瀬ダム直上流
瀬戸石ダム下流
破木橋(百済木川)
道の駅坂本
T-N(mg/L)
2.0
1.8
1.6
1.4
1.2
1.0
0.8
0.6
0.4
0.2
0.0
H22.4 H22.5 H22.6 H22.7 H22.8 H22.9 H22.10 H22.11 H22.12 H23.1 H23.2 H23.3 H23.4 H23.5 H23.6 H23.7 H23.8 H23.9 H23.10 H23.11 H23.12 H24.1 H24.2 H24.3 H24.4 H24.5 H24.6 H24.7 H24.8 H24.9 H24.10 H24.11 H24.12 H25.1 H25.2 H25.3 H25.4 H25.5 H25.6 H25.7 H25.8 H25.9 H25.10 H25.11 H25.12 H26.1 H26.2 H26.3 H26.4 H26.5 H26.6 H26.7 H26.8 H26.9 H26.10 H26.11 H26.12 H27.1 H27.2 H27.3


水質定期調査(T-P)
第1次水位低下(H22.4)
第2次水位低下(H25.6)
荒瀬ダム直上流
瀬戸石ダム下流
破木橋(百済木川)
道の駅坂本
T-P(mg/L)
0.20
0.18
0.16
0.14
0.12
0.10
0.08
0.06
0.04
0.02
0.00
H22.4 H22.5 H22.6 H22.7 H22.8 H22.9 H22.10 H22.11 H22.12 H23.1 H23.2 H23.3 H23.4 H23.5 H23.6 H23.7 H23.8 H23.9 H23.10 H23.11 H23.12 H24.1 H24.2 H24.3 H24.4 H24.5 H24.6 H24.7 H24.8 H24.9 H24.10 H24.11 H24.12 H25.1 H25.2 H25.3 H25.4 H25.5 H25.6 H25.7 H25.8 H25.9 H25.10 H25.11 H25.12 H26.1 H26.2 H26.3 H26.4 H26.5 H26.6 H26.7 H26.8 H26.9 H26.10 H26.11 H26.12 H27.1 H27.2 H27.3


荒瀬ダム流量(日平均流入量)
第1次水位低下(H22.4)
第2次水位低下(H25.6)
流量(m3/s)
2000
1500
1000
500
0
H22.4 H22.5 H22.6 H22.7 H22.8 H22.9 H22.10 H22.11 H22.12 H23.1 H23.2 H23.3 H23.4 H23.5 H23.6 H23.7 H23.8 H23.9 H23.10 H23.11 H23.12 H24.1 H24.2 H24.3 H24.4 H24.5 H24.6 H24.7 H24.8 H24.9 H24.10 H24.11 H24.12 H25.1 H25.2 H25.3 H25.4 H25.5 H25.6 H25.7 H25.8 H25.9 H25.10 H25.11 H25.12 H26.1 H26.2 H26.3 H26.4 H26.5 H26.6 H26.7 H26.8 H26.9 H26.10 H26.11 H26.12 H27.1 H27.2 H27.3

(8) 植物（植物相）

1) 調査目的

ダム撤去により環境が変化すると予測される荒瀬ダム上・下流における植物の生育状況を把握することを目的とする。

2) 調査時期・頻度

年 3 回（春季、夏季、秋季）の調査を実施した。

春季は平成 26 年 6 月 2 日～6 月 6 日、夏季は平成 26 年 8 月 26 日及び 9 月 3 日～9 月 5 日、秋季は平成 26 年 10 月 20 日～10 月 25 日に実施した。

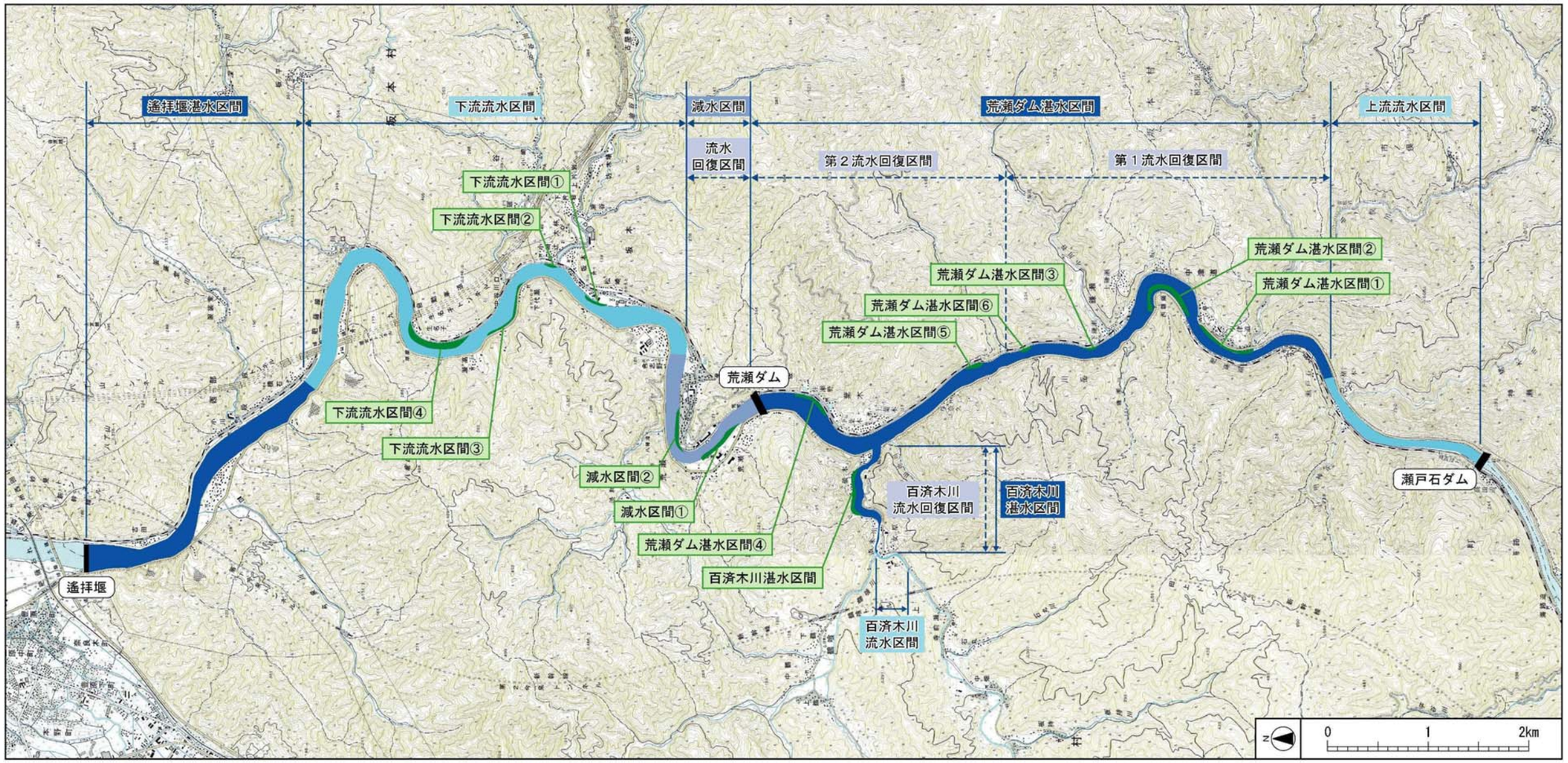
3) 調査方法

植物相調査は、調査地区内を歩きながら、出現する種を目視(木本は必要に応じて双眼鏡を使う)により確認し、種名を記録するとともに、実際に歩いた調査ルートを平面図に記載する。なお、重要種及び特定外来生物が確認された場合は、確認位置と生育状況を記録した。

植生調査は、現地踏査の前に、既往調査結果及び最新の空中写真をもとに群落の境界線を判別した上で植生図の下図を作成し、現地調査での確認地点を抽出する。現地踏査には下図を持参し、調査区域内を踏査して、下図に加筆・修正を行う。

4) 調査地点

植物相調査は、荒瀬ダム撤去において環境調査を実施する区域内（遙拝堰～瀬戸石ダム）で、水位変化の影響を考慮して 4 区間（下流流水区間、減水区間、荒瀬ダム湛水区間、百済木川湛水区間）に分け、各区間で比較的広い高水敷が残る箇所に調査ルートを設定する。具体的には、下図に示す 13 の区間である。



5) 調査結果

表　植物相の確認種リスト（1/24）

No.	分類群	科名	種名	学名	重要種				外来種		季節			調査地点																	
														下流流水区間											減水区間					
														①			②			③			④			①			②		
					1	2	3	4	特定外来生物	生態系被害防止外来種	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季
1	シダ植物	イワヒバ	ヒメクラマゴケ	*Selaginella heterostachys*							◎		◎													●		●			
2			カタヒバ	*Selaginella involvens*							◎		◎																		
3			タチクラマゴケ	*Selaginella nipponica*							◎								●												
4			イワヒバ	*Selaginella tamariscina*							◎	◎	◎																		
5		トクサ	スギナ	*Equisetum arvense*							◎	◎	◎	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●		●	●		●	●		
6			トクサ	*Equisetum hyemale*							◎	◎					●			●	●		●	●								
7			イヌドクサ	*Equisetum ramosissimum*							◎	◎	◎					●	●			●		●	●	●	●	●	●	●	●	
8		ゼンマイ	ゼンマイ	*Osmunda japonica*								◎	◎																		
9		ウラジロ	コシダ	*Dicranopteris linearis*							◎	◎																			
10			ウラジロ	*Gleichenia japonica*								◎																			
11		フサシダ	カニクサ	*Lygodium japonicum*							◎	◎	◎	●	●	●	●	●			●		●	●		●	●	●		●		
12		コバノイシカグマ	イワヒメワラビ	*Hypolepis punctata*							◎																				
13			フモトシダ	*Microlepia marginata*							◎	◎						●		●			●	●			●				
14			イシカグマ	*Microlepia strigosa*							◎		◎				●		●	●		●									
15			ワラビ	*Pteridium aquilinum* var.*latiusculum*								◎																			
16		ホングウシダ	ホラシノブ	*Sphenomeris chinensis*							◎	◎	◎					●		●	●										
17		ミズワラビ	イワガネゼンマイ	*Coniogramme intermedia*							◎	◎	◎							●		●									
18			イワガネソウ	*Coniogramme japonica*							◎	◎	◎											●							
19			タチシノブ	*Onychium japonicum*							◎	◎	◎				●		●	●	●					●	●					
20		イノモトソウ	オオバノイノモトソウ	*Pteris cretica*							◎	◎	◎								●				●						
21			アマクサシダ	*Pteris dispar*							◎																				
22			オオバノハチジョウシダ	*Pteris excelsa*									◎																		
23			イノモトソウ	*Pteris multifida*							◎	◎	◎		●		●		●		●			●							
24			ナチシダ	*Pteris wallichiana*							◎	◎	◎				●	●	●												
25		チャセンシダ	トラノオシダ	*Asplenium incisum*							◎																				
26		シシガシラ	オオカグマ	*Woodwardia japonica*									◎																		
27			コモチシダ	*Woodwardia orientalis*							◎	◎	◎																		
28		オシダ	オオカナワラビ	*Arachniodes amabilis*							◎																				
29			ホソバカナワラビ	*Arachniodes aristata*							◎	◎	◎																		
30			コバノカナワラビ	*Arachniodes sporadosora*							◎	◎											●	●							
31			ナガバヤブソテツ	*Cyrtomium devexiscapulae*								◎								●											
32			オニヤブソテツ	*Cyrtomium falcatum*								◎								●											
33			ヤブソテツ	*Cyrtomium fortunei*							◎	◎	◎	●	●	●	●			●		●			●						
34			ヤマヤブソテツ	*Cyrtomium fortunei* var.*clivicola*							◎	◎																			
35			イワヘゴ	*Dryopteris atrata*									◎																		
36			ベニシダ	*Dryopteris erythrosora*								◎																			
37			クマワラビ	*Dryopteris lacera*							◎																				
38			ナガサキシダ	*Dryopteris sieboldii*							◎																				
39			オオイタチシダ	*Dryopteris varia* var.*hikonensis*							◎	◎	◎																		
40			イノデ	*Polystichum polyblepharum*							◎	◎	◎						●			●									
41			イノデモドキ	*Polystichum tagawanum*							◎																				
42			ヒメカナワラビ	*Polystichum tsussimense*							◎																				
43		ヒメシダ	ミゾシダ	*Stegnogramma pozoi* ssp.*mollissima*							◎	◎	◎							●								●			
44			ホシダ	*Thelypteris acuminata*							◎	◎	◎	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
45			ゲジゲジシダ	*Thelypteris decursivepinnata*							◎									●											
46			イブキシダ	*Thelypteris esquirolii* var.*glabrata*							◎	◎	◎				●	●	●												
47			ヒメワラビ	*Thelypteris torresiana* var.*calvata*							◎	◎	◎	●	●		●		●	●	●		●	●	●						
48		メシダ	イヌワラビ	*Athyrium niponicum*								◎			●																
49			シケチシダ	*Cornopteris decurrentialata*							◎																				
50			シロヤマシダ	*Diplazium hachijoense*							◎		◎										●								
51			ヘラシダ	*Diplazium subsinuatum*								◎												●							
52			ノコギリシダ	*Diplazium wichurae*							◎																				

：重要種　：外来種

注1）種の表記は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト～平成26年度版～」（水情報国土データ管理センター，2015年)に準じた。
注2）重要種の選定基準及びカテゴリーの表記を以下に示す。
①「文化財保護法」(法律第214号，1950年)で指定されている国指定特別天然記念物および天然記念物
特天：特別天然記念物，国天：天然記念物
②「種の保存法」（絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律）(法律第75号，1992年)の掲載種
国際：国際希少野生動植物種，国内：国内希少野生動植物種，緊急：緊急指定種
③「第四次レッドリスト　植物Ⅰ」（環境省，2012年8月）の掲載種
EX：絶滅，EW：野生絶滅，CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類，CR：絶滅危惧IA類，EN：絶滅危惧IB類，VU：絶滅危惧Ⅱ類，NT：準絶滅危惧，DD：情報不足，LP：絶滅のおそれのある地域個体群，AN：要注目種
④熊本県の保護上重要な野生動植物リストーレッドリスト2014ー（熊本県，2014年7月）の掲載種
EX：絶滅，EW：野生絶滅，CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類，CR：絶滅危惧IA類，EN：絶滅危惧IB類，VU：絶滅危惧Ⅱ類，NT：準絶滅危惧，DD：情報不足
注3）外来種の選定基準及びカテゴリーの表記について以下に示す。
特定：特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律（法律第78号，2004年）指定の「特定外来生物」
▲：生態系被害防止外来種リスト（環境省，2015年3月）の掲載種
注4）イヌトウキ（*Angelica shikokiana*）もしくはクマノダケ（*Angelica shikokiana* var.mayebarana）に該当する。
主に過年度イヌトウキが確認されているエリアで確認。
「改訂・熊本県の保護上重要な野生動植物ーレッドデータブックくまもと2009ー」の記述によるとイヌトウキに類似する種として
クマノダケが挙げられており、分布状況、生育状況から今回の調査範囲で確認されてものに該当する可能生が高いが詳細な区別点など
記載している資料が不足しており、種の確定に至らなかったため今回は「シシウド属の一種」とした。
「イヌトウキ」は選定基準③VU ④VU、「クマノダケ」は選定基準③EN ④VUに該当する。

表　植物相の確認種リスト（2/24）

No.	分類群	科名	種名	学名	重要種				外来種		季節			調査地点																	
														下流流水区間											減水区間					
														①			②			③			④			①			②		
					1	2	3	4	特定外来生物	生態系被害防止外来種	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季
53	シダ植物	ウラボシ	イワヒトデ	*Colysis elliptica*								◎										●								
54			オオイワヒトデ	*Colysis pothifolia*							◎	◎	◎									●	●								
55			ミツデウラボシ	*Crypsinus hastatus*								◎																			
56			マメヅタ	*Lemmaphyllum microphyllum*							◎	◎	◎						●			●	●	●	●	●					
57			ノキシノブ	*Lepisorus thunbergianus*							◎	◎	◎			●						●	●	●	●	●					
58			クリハラン	*Neocheiropteris ensata*							◎	◎	◎			●			●			●									
59			ヒトツバ	*Pyrrosia lingua*							◎		◎																		
60	裸子植物	イチョウ	イチョウ	*Ginkgo biloba*							◎	◎	◎																		
61		マツ	アカマツ	*Pinus densiflora*								◎																			
62			クロマツ	*Pinus thunbergii*							◎		◎																		
63		スギ	スギ	*Cryptomeria japonica*							◎	◎	◎						●	●	●	●	●	●				●	●		
64		ヒノキ	ヒノキ	*Chamaecyparis obtusa*								◎	◎											●							
65	被子植物	ヤマモモ	ヤマモモ	*Myrica rubra*								◎	◎																		●
66	双子葉植物	クルミ	オニグルミ	*Juglans ailanthifolia*							◎		◎													●		●			
67	離弁花類	ヤナギ	アカメヤナギ	*Salix chaenomeloides*							◎	◎	◎													●					
68			ネコヤナギ	*Salix gracilistyla*									◎															●			
69			オオタチヤナギ	*Salix pierotii*							◎	◎	◎	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
70		カバノキ	イヌシデ	*Carpinus tschonoskii*								◎								●											
71		ブナ	クリ	*Castanea crenata*							◎	◎	◎						●	●		●	●	●	●						
72			ツブラジイ	*Castanopsis cuspidata*							◎	◎																			
73			スダジイ	*Castanopsis cuspidata* var.*sieboldii*								◎																			
74			クヌギ	*Quercus acutissima*							◎	◎	◎									●		●							
75			イチイガシ	*Quercus gilva*							◎	◎	◎																		
76			アラカシ	*Quercus glauca*							◎	◎	◎		●	●		●			●	●							●	●	●
77			シラカシ	*Quercus myrsinaefolia*								◎																		●	
78		ニレ	ムクノキ	*Aphananthe aspera*							◎	◎	◎	●	●	●	●			●	●	●		●	●	●					
79			エノキ	*Celtis sinensis* var.*japonica*							◎	◎	◎	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
80			ハルニレ	*Ulmus japonica*							◎	◎	◎							●		●									
81			アキニレ	*Ulmus parvifolia*							◎	◎	◎	●	●	●				●	●		●								
82			ケヤキ	*Zelkova serrata*							◎	◎	◎									●									
83		クワ	クワクサ	*Fatoua villosa*									◎																		
84			イヌビワ	*Ficus erecta*							◎	◎	◎	●	●	●	●	●			●	●	●	●		●		●	●	●	●
85			ホソバイヌビワ	*Ficus erecta* f.*sieboldii*								◎			●								●								
86			イタビカズラ	*Ficus oxyphylla*							◎											●									
87			カナムグラ	*Humulus japonicus*							◎	◎	◎			●			●	●		●	●				●	●	●	●	●
88			ヤマグワ	*Morus australis*							◎	◎	◎	●	●	●	●	●	●				●	●	●						
89			トウグワ	*Morus alba*								◎			●			●			●			●							
90		イラクサ	ヤブマオ	*Boehmeria japonica* var.*longispica*							◎	◎	◎	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●		●			●	
91			カラムシ	*Boehmeria nivea* var.*concolor*							◎	◎	◎	●		●	●	●	●		●	●	●	●	●	●				●	●
92			ナンバンカラムシ	*Boehmeria nivea* var.*tenacissima*								◎			●					●			●								
93			コアカソ	*Boehmeria spicata*							◎	◎	◎				●		●	●	●		●	●	●						
94			カテンソウ	*Nanocnide japonica*							◎		◎													●					
95			ミヤマミズ	*Pilea angulata* ssp.*petiolaris*								◎												●							
96			アオミズ	*Pilea pumila*									◎									●									
97			イラクサ	*Urtica thunbergiana*							◎	◎							●	●			●								
98			イワガネ	*Villebrunea frutescens*							◎	◎	◎						●	●	●		●		●						
99		タデ	ミズヒキ	*Antenoron filiforme*							◎	◎	◎								●		●	●	●						
100			シャクチリソバ	*Fagopyrum cymosum*						▲	◎																				
101			ヒメツルソバ	*Persicaria capitata*						▲	◎	◎	◎				●	●												●	
102			ヤナギタデ	*Persicaria hydropiper*							◎	◎	◎	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●		●	●	●	●
103			オオイヌタデ	*Persicaria lapathifolia*							◎	◎	◎	●	●	●						●	●	●	●		●	●		●	●
104			イヌタデ	*Persicaria longiseta*							◎	◎	◎	●	●		●		●	●	●		●	●	●		●	●		●	●

：重要種　　：外来種

注1）種の表記は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト～平成26年度版～」（水情報国土データ管理センター，2015年）に準じた。

注2）重要種の選定基準及びカテゴリーの表記を以下に示す。

①「文化財保護法」（法律第214号，1950年）で指定されている国指定特別天然記念物および天然記念物

特天：特別天然記念物，国天：天然記念物

②「種の保存法」（絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律）（法律第75号，1992年）の掲載種

国際：国際希少野生動植物種，国内：国内希少野生動植物種，緊急：緊急指定種

③「第四次レッドリスト　植物Ⅰ」（環境省，2012年8月）の掲載種

EX：絶滅，EW：野生絶滅，CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類，CR：絶滅危惧IA類，EN：絶滅危惧IB類，VU：絶滅危惧Ⅱ類，NT：準絶滅危惧，DD：情報不足，LP：絶滅のおそれのある地域個体群，AN：要注目種

④熊本県の保護上重要な野生動植物リストーレッドリスト2014ー（熊本県，2014年7月）の掲載種

EX：絶滅，EW：野生絶滅，CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類，CR：絶滅危惧IA類，EN：絶滅危惧IB類，VU：絶滅危惧Ⅱ類，NT：準絶滅危惧，DD：情報不足

注3）外来種の選定基準及びカテゴリーの表記について以下に示す。

特定：特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律（法律第78号，2004年）指定の「特定外来生物」

▲：生態系被害防止外来種リスト（環境省，2015年3月）の掲載種

注4）イヌトウキ（*Angelica shikokiana*）もしくはクマノダケ（*Angelica shikokiana* var.mayebarana）に該当する。

主に過年度イヌトウキが確認されているエリアで確認。

「改訂・熊本県の保護上重要な野生動植物ーレッドデータブックくまもと2009ー」の記述によるとイヌトウキに類似する種として

クマノダケが挙げられており、分布状況、生育状況から今回の調査範囲で確認されてものに該当する可能生が高いが詳細な区別点など

記載している資料が不足しており、種の確定に至らなかったため今回は「シシウド属の一種」とした。

「イヌトウキ」は選定基準③VU ④VU、「クマノダケ」は選定基準③EN ④VUに該当する。

表　植物相の確認種リスト（3/24）

No.	分類群	科名	種名	学名	重要種				外来種		季節			調査地点																	
														下流流水区間											減水区間					
														①			②			③			④			①			②		
					1	2	3	4	特定外来生物	生態系被害防止外来種	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季
105	被子植物	タデ	オオケタデ	*Persicaria orientalis*								◎																			
106	双子葉植物		イシミカワ	*Persicaria perfoliata*								◎			●			●			●			●							
107	離弁花類		ハナタデ	*Persicaria posumbu*								◎	◎								●			●							
108			ウラジロサナエタデ	*Persicaria scabra* var.*salicifolia*							◎																				
109			ママコノシリヌグイ	*Persicaria senticosa*							◎	◎	◎			●								●	●							
110			ミゾソバ	*Persicaria thunbergii*							◎	◎	◎			●		●						●	●	●	●			●		●
111			ミチヤナギ	*Polygonum aviculare*							◎									●				●								
112			イタドリ	*Reynoutria japonica*							◎	◎	◎	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●			●	●	
113			スイバ	*Rumex acetosa*							◎		◎			●	●			●			●				●		●			
114			アレチギシギシ	*Rumex conglomeratus*							◎	◎	◎	●	●		●	●		●			●							●	●	
115			ナガバギシギシ	*Rumex crispus*						▲		◎												●								
116			ギシギシ	*Rumex japonicus*							◎	◎	◎	●	●	●	●			●			●			●	●	●	●	●	●
117			コギシギシ	*Rumex nipponicus*			VU	AN			◎			●						●			●						●		
118			エゾノギシギシ	*Rumex obtusifolius*						▲	◎	◎		●	●					●	●		●			●			●		
119		ヤマゴボウ	ヨウシュヤマゴボウ	*Phytolacca americana*							◎	◎	◎	●	●	●					●	●						●	●	●	
120		オシロイバナ	オシロイバナ	*Mirabilis jalapa*								◎	◎										●	●							
121		ザクロソウ	ザクロソウ	*Mollugo pentaphylla*							◎	◎	◎			●					●	●		●				●			●
122			クルマバザクロソウ	*Mollugo verticillata*								◎	◎											●	●		●				
123		スベリヒユ	スベリヒユ	*Portulaca oleracea*							◎	◎	◎										●	●	●		●		●		
124			ヒメマツバボタン	*Portulaca pilosa*						▲			◎																		
125			ハゼラン	*Talinum crassifolium*								◎																			
126		ナデシコ	ノミノツヅリ	*Arenaria serpyllifolia*							◎			●			●			●			●			●			●		
127			オランダミミナグサ	*Cerastium glomeratum*							◎		◎	●			●			●			●					●	●		●
128			ツメクサ	*Sagina japonica*							◎	◎	◎	●	●		●			●			●			●			●		
129			ムシトリナデシコ	*Silene armeria*						▲	◎	◎		●	●		●			●			●			●			●		
130			シロバナマンテマ	*Silene gallica*							◎												●								
131			オオツメクサ	*Spergula arvensis* var.*sativa*									◎															●			
132			ノミノフスマ	*Stellaria alsine* var.*undulata*							◎		◎	●			●						●		●						
133			ウシハコベ	*Stellaria aquatica*							◎	◎	◎	●			●		●				●		●	●		●	●		
134			コハコベ	*Stellaria media*							◎	◎		●									●				●		●		
135		アカザ	シロザ	*Chenopodium album*							◎	◎	◎							●			●	●		●	●		●		
136			アリタソウ	*Chenopodium ambrosioides*							◎	◎	◎			●				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
137		ヒユ	ヒカゲイノコズチ	*Achyranthes bidentata* var.*japonica*							◎	◎	◎			●		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
138			ヒナタイノコズチ	*Achyranthes bidentata* var.*tomentosa*									◎												●						
139			ホソバツルノゲイトウ	*Alternanthera nodiflora*							◎	◎	◎	●	●	●					●		●	●					●	●	●
140			ツルノゲイトウ	*Alternanthera sessilis*									◎															●			
141			ホソアオゲイトウ	*Amaranthus hybridus*								◎	◎											●	●						
142			イヌビユ	*Amaranthus lividus*									◎									●									
143			ハリビユ	*Amaranthus spinosus*								◎	◎									●		●			●				
144			ホナガイヌビユ	*Amaranthus viridis*									◎																		●
145			ノゲイトウ	*Celosia argentea*								◎	◎											●							●
146		マツブサ	サネカズラ	*Kadsura japonica*							◎	◎	◎					●	●				●								
147		クスノキ	クスノキ	*Cinnamomum camphora*							◎	◎	◎							●	●									●	
148			ヤブニッケイ	*Cinnamomum japonicum*							◎	◎	◎							●	●	●									
149			タブノキ	*Machilus thunbergii*							◎	◎	◎							●	●	●	●	●						●	
150			イヌガシ	*Neolitsea aciculata*								◎																			
151			シロダモ	*Neolitsea sericea*							◎	◎	◎				●	●	●	●	●	●	●	●							
152		キンポウゲ	ボタンヅル	*Clematis apiifolia*							◎	◎	◎				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●	●
153			センニンソウ	*Clematis terniflora*							◎	◎	◎	●	●	●													●		
154			ケキツネノボタン	*Ranunculus cantoniensis*								◎	◎			●									●		●	●			
155			トゲミノキツネノボタン	*Ranunculus muricatus*							◎						●			●											
156			タガラシ	*Ranunculus sceleratus*							◎			●									●								

：重要種　　：外来種

注1）種の表記は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト～平成26年度版～」（水情報国土データ管理センター，2015年）に準じた。

注2）重要種の選定基準及びカテゴリーの表記を以下に示す。

①「文化財保護法」（法律第214号，1950年）で指定されている国指定特別天然記念物および天然記念物

特天：特別天然記念物，国天：天然記念物

②「種の保存法」（絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律）（法律第75号，1992年）の掲載種

国際：国際希少野生動植物種，国内：国内希少野生動植物種，緊急：緊急指定種

③「第四次レッドリスト　植物Ⅰ」（環境省，2012年8月）の掲載種

EX：絶滅，EW：野生絶滅，CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類，CR：絶滅危惧IA類，EN：絶滅危惧IB類，VU：絶滅危惧Ⅱ類，NT：準絶滅危惧，DD：情報不足，LP：絶滅のおそれのある地域個体群，AN：要注目種

④熊本県の保護上重要な野生動植物リスト－レッドリスト2014－（熊本県，2014年7月）の掲載種

EX：絶滅，EW：野生絶滅，CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類，CR：絶滅危惧IA類，EN：絶滅危惧IB類，VU：絶滅危惧Ⅱ類，NT：準絶滅危惧，DD：情報不足

注3）外来種の選定基準及びカテゴリーの表記について以下に示す。

特定：特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律（法律第78号，2004年）指定の「特定外来生物」

▲：生態系被害防止外来種リスト（環境省，2015年3月）の掲載種

注4）イヌトウキ（*Angelica shikokiana*）もしくはクマノダケ（*Angelica shikokiana* var.mayebarana）に該当する。

主に過年度イヌトウキが確認されているエリアで確認。

「改訂・熊本県の保護上重要な野生動植物－レッドデータブックくまもと2009－」の記述によるとイヌトウキに類似する種として

クマノダケが挙げられており、分布状況、生育状況から今回の調査範囲で確認されてものに該当する可能生が高いが詳細な区別点など

記載している資料が不足しており、種の確定に至らなかったため今回は「シシウド属の一種」とした。

「イヌトウキ」は選定基準③VU ④VU、「クマノダケ」は選定基準③EN ④VUに該当する。

表　植物相の確認種リスト（4/24）

No.	分類群	科名	種名	学名	重要種				外来種		季節			調査地点																	
														下流流水区間										減水区間						
														①			②			③			④			①			②		
					1	2	3	4	特定外来生物	生態系被害防止外来種	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季
157	被子植物	キンポウゲ	キツネノボタン	*Ranunculus silerifolius*							◎	◎	◎	●	●		●			●			●			●			●		
158	双子葉植物	メギ	ナンテン	*Nandina domestica*							◎	◎	◎	●	●			●			●		●	●	●						●
159	離弁花類	アケビ	アケビ	*Akebia quinata*							◎	◎	◎	●	●	●	●	●			●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
160			ミツバアケビ	*Akebia trifoliata*							◎	◎	◎	●	●									●	●	●	●			●	
161			ムベ	*Stauntonia hexaphylla*							◎	◎	◎											●	●						
162		ツヅラフジ	アオツヅラフジ	*Cocculus orbiculatus*							◎	◎		●	●								●	●							
163			ツヅラフジ	*Sinomenium acutum*								◎																			
164			ハスノハカズラ	*Stephania japonica*							◎	◎	◎																		
165		ドクダミ	ドクダミ	*Houttuynia cordata*							◎	◎	◎	●		●			●	●	●	●	●	●				●			
166		コショウ	フウトウカズラ	*Piper kadzura*							◎	◎	◎							●											
167		センリョウ	センリョウ	*Sarcandra glabra*								◎																			
168		ウマノスズクサ	ウマノスズクサ	*Aristolochia debilis*							◎		◎				●		●												
169		ツバキ	ヤブツバキ	*Camellia japonica*							◎	◎	◎							●					●					●	
170			サザンカ	*Camellia sasanqua*							◎		◎																		
171			チャノキ	*Camellia sinensis*							◎	◎	◎							●			●	●						●	
172			サカキ	*Cleyera japonica*							◎												●								
173			ヒサカキ	*Eurya japonica*							◎	◎	◎											●	●						
174		オトギリソウ	オトギリソウ	*Hypericum erectum*							◎																				
175			コケオトギリ	*Hypericum laxum*							◎																				
176			キンシバイ	*Hypericum patulum*							◎																				
177			ツキヌキオトギリ	*Hypericum sampsonii*			EN	EN			◎																				
178		ケシ	タケニグサ	*Macleaya cordata*							◎	◎	◎				●			●							●	●		●	●	●
179			ナガミヒナゲシ	*Papaver dubium*							◎			●			●			●											
180		アブラナ	セイヨウカラシナ	*Brassica juncea*						▲	◎		◎			●			●				●								
181			セイヨウアブラナ	*Brassica napus*							◎			●			●			●			●			●					
182			ナズナ	*Capsella bursa-pastoris* var.*triangularis*							◎												●								
183			タネツケバナ	*Cardamine flexuosa*							◎		◎	●		●										●					
184			クジラグサ	*Descurainia sophia*							◎																				
185			マメグンバイナズナ	*Lepidium virginicum*							◎	◎		●						●			●						●		
186			オランダガラシ	*Nasturtium officinale*						▲	◎	◎	◎	●			●			●			●	●	●						
187			ショカツサイ	*Orychophragmus violaceus*							◎																				
188			コイヌガラシ	*Rorippa cantoniensis*			NT	VU			◎												●								
189			イヌガラシ	*Rorippa indica*							◎	◎	◎	●			●			●			●					●	●	●	●
190			スカシタゴボウ	*Rorippa islandica*							◎	◎		●	●		●	●		●			●	●		●		●			
191		ベンケイソウ	コモチマンネングサ	*Sedum bulbiferum*							◎	◎	◎	●		●	●	●		●			●	●		●		●	●		
192			メノマンネングサ	*Sedum japonicum*							◎			●									●								
193			マルバマンネングサ	*Sedum makinoi*							◎																				
194			メキシコマンネングサ	*Sedum mexicanum*								◎												●							
195			ツルマンネングサ	*Sedum sarmentosum*							◎	◎	◎							●				●							
196		ユキノシタ	ウツギ	*Deutzia crenata*							◎	◎	◎	●	●	●		●	●					●							
197			マルバウツギ	*Deutzia scabra*							◎		◎			●			●				●								
198			タコノアシ	*Penthorum chinense*			NT	VU			◎	◎	◎										●					●			
199			ユキノシタ	*Saxifraga stolonifera*							◎																				
200		バラ	キンミズヒキ	*Agrimonia japonica*							◎	◎	◎																		
201			ヘビイチゴ	*Duchesnea chrysantha*							◎	◎	◎			●	●	●	●	●	●		●	●			●	●	●	●	
202			ヤブヘビイチゴ	*Duchesnea indica*							◎	◎								●											
203			ビワ	*Eriobotrya japonica*						▲	◎	◎	◎					●			●		●	●	●				●	●	●
204			カナメモチ	*Photinia glabra*								◎												●							
205			オヘビイチゴ	*Potentilla sundaica* var.*robusta*							◎	◎	◎							●			●			●		●	●		
206			ウメ	*Prunus mume*							◎						●						●								
207			ノイバラ	*Rosa multiflora*							◎	◎	◎	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
208			ツクシイバラ	*Rosa multiflora* var.*adenochaeta*				NT			◎	◎	◎																		

：重要種　：外来種

注1）種の表記は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト～平成26年度版～」（水情報国土データ管理センター，2015年）に準じた。
注2）重要種の選定基準及びカテゴリーの表記を以下に示す。
①「文化財保護法」（法律第214号，1950年）で指定されている国指定特別天然記念物および天然記念物
特天：特別天然記念物，国天：天然記念物
②「種の保存法」（絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律）（法律第75号，1992年）の掲載種
国際：国際希少野生動植物種，国内：国内希少野生動植物種，緊急：緊急指定種
③「第四次レッドリスト　植物Ⅰ」（環境省，2012年8月）の掲載種
EX：絶滅，EW：野生絶滅，CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類，CR：絶滅危惧IA類，EN：絶滅危惧IB類，VU：絶滅危惧Ⅱ類，NT：準絶滅危惧，DD：情報不足，LP：絶滅のおそれのある地域個体群，AN：要注目種
④熊本県の保護上重要な野生動植物リスト－レッドリスト2014－（熊本県，2014年7月）の掲載種
EX：絶滅，EW：野生絶滅，CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類，CR：絶滅危惧IA類，EN：絶滅危惧IB類，VU：絶滅危惧Ⅱ類，NT：準絶滅危惧，DD：情報不足
注3）外来種の選定基準及びカテゴリーの表記について以下に示す。
特定：特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律（法律第78号，2004年）指定の「特定外来生物」
▲：生態系被害防止外来種リスト（環境省，2015年3月）の掲載種
注4）イヌトウキ（*Angelica shikokiana*）もしくはクマノダケ（*Angelica shikokiana* var.mayebarana）に該当する。
主に過年度イヌトウキが確認されているエリアで確認。
「改訂・熊本県の保護上重要な野生動植物－レッドデータブックくまもと2009－」の記述によるとイヌトウキに類似する種として
クマノダケが挙げられており、分布状況、生育状況から今回の調査範囲で確認されてものに該当する可能生が高いが詳細な区別点など
記載している資料が不足しており、種の確定に至らなかったため今回は「シシウド属の一種」とした。
「イヌトウキ」は選定基準③VU ④VU、「クマノダケ」は選定基準③EN ④VUに該当する。

表　植物相の確認種リスト（5/24）

No.	分類群	科名	種名	学名	重要種				外来種		季節			調査地点																
														下流流水区間											減水区間					
														①			②			③			④			①			②		
					1	2	3	4	特定外来生物	生態系被害防止外来種	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季
209	被子植物	バラ	テリハノイバラ	*Rosa wichuraiana*							◎	◎		●	●						●										
210	双子葉植物		フユイチゴ	*Rubus buergeri*							◎	◎	◎								●		●	●	●				●	●	
211	離弁花類		クマイチゴ	*Rubus crataegifolius*							◎	◎						●								●					
212			クサイチゴ	*Rubus hirsutus*							◎	◎	◎				●	●		●	●	●	●	●	●			●			
213			ニガイチゴ	*Rubus microphyllus*							◎																				
214			ナワシロイチゴ	*Rubus parvifolius*							◎	◎	◎	●	●	●				●		●	●	●	●				●	●	●
215			シモツケ	*Spiraea japonica*								◎												●							
216		マメ	クサネム	*Aeschynomene indica*								◎	◎		●									●				●			●
217			ネムノキ	*Albizia julibrissin*							◎	◎	◎	●	●		●	●	●		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
218			ヤブマメ	*Amphicarpaea edgeworthii* var.*japonica*							◎	◎	◎			●				●		●		●		●					●
219			ゲンゲ	*Astragalus sinicus*							◎		◎			●	●			●			●			●			●		●
220			ジャケツイバラ	*Caesalpinia decapetala* var.*japonica*							◎	◎	◎																		
221			エビスグサ	*Cassia obtusifolia*									◎																		
222			ミソナオシ	*Desmodium caudatum*								◎																			
223			アレチヌスビトハギ	*Desmodium paniculatum*						▲			◎																		
224			ヌスビトハギ	*Desmodium podocarpum* ssp.*oxyphyllum*								◎	◎					●						●	●						
225			ツルマメ	*Glycine max* ssp.*soja*							◎	◎	◎									●					●				
226			コマツナギ	*Indigofera pseudotinctoria*							◎	◎	◎	●		●							●	●					●		●
227			キダチコマツナギ	*Indigofera sp.*								◎																			
228			マルバヤハズソウ	*Kummerowia stipulacea*							◎	◎						●								●	●				
229			ヤハズソウ	*Kummerowia striata*							◎	◎	◎	●	●		●	●	●				●	●	●			●		●	●
230			スイートピー	*Lathyrus odoratus*								◎																			
231			メドハギ	*Lespedeza cuneata*							◎	◎	◎	●	●	●		●		●						●	●				●
232			ネコハギ	*Lespedeza pilosa*							◎	◎	◎								●										
233			セイヨウミヤコグサ	*Lotus corniculatus*									◎																		
234			ウマゴヤシ	*Medicago polymorpha*							◎		◎			●	●														
235			ナツフジ	*Millettia japonica*							◎		◎												●				●		●
236			クズ	*Pueraria lobata*							◎	◎	◎	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
237			タンキリマメ	*Rhynchosia volubilis*								◎	◎																	●	●
238			コメツブツメクサ	*Trifolium dubium*							◎			●		●				●			●				●				
239			ムラサキツメクサ	*Trifolium pratense*								◎																		●	
240			シロツメクサ	*Trifolium repens*							◎	◎	◎							●			●	●	●	●			●	●	●
241			ヤハズエンドウ	*Vicia angustifolia*							◎	◎	◎	●						●		●	●	●		●			●	●	●
242			カスマグサ	*Vicia tetrasperma*							◎	◎														●					
243			ナンテンハギ	*Vicia unijuga*							◎	◎	◎	●	●	●					●	●	●								●
244			ヤブツルアズキ	*Vigna angularis* var.*nipponensis*								◎	◎																		
245			ヤマフジ	*Wisteria brachybotrys*							◎	◎	◎					●					●	●							●	
246			フジ	*Wisteria floribunda*				VU			◎	◎								●	●										
247		カタバミ	カタバミ	*Oxalis corniculata*							◎	◎	◎					●		●	●						●	●			●
248			ムラサキカタバミ	*Oxalis corymbosa*							◎	◎	◎	●	●		●		●	●			●		●	●	●		●		
249			オッタチカタバミ	*Oxalis stricta*							◎	◎	◎	●	●		●		●			●	●					●		●	●
250		フウロソウ	アメリカフウロ	*Geranium carolinianum*							◎						●			●			●			●					
251			ゲンノショウコ	*Geranium thunbergii*							◎	◎	◎																		
252		トウダイグサ	エノキグサ	*Acalypha australis*							◎	◎	◎									●		●	●			●		●	
253			オオニシキソウ	*Euphorbia maculata*							◎	◎	◎											●	●	●	●			●	●
254			コニシキソウ	*Euphorbia supina*							◎	◎	◎		●									●	●		●	●			
255			アカメガシワ	*Mallotus japonicus*							◎	◎	◎	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
256			ヒメミカンソウ	*Phyllanthus matsumurae*								◎	◎					●														
257			コミカンソウ	*Phyllanthus urinaria*								◎	◎								●	●		●	●							
258			ナンキンハゼ	*Sapium sebiferum*						▲	◎																				
259		ミカン	マツカゼソウ	*Boenninghausenia japonica*							◎																				
260			カラスザンショウ	*Zanthoxylum ailanthoides*							◎	◎	◎					●		●				●					●		

：重要種　：外来種

注1）種の表記は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト～平成26年度版～」（水情報国土データ管理センター，2015年)に準じた。
注2）重要種の選定基準及びカテゴリーの表記を以下に示す。
①「文化財保護法」(法律第214号，1950年)で指定されている国指定特別天然記念物および天然記念物
特天：特別天然記念物，国天：天然記念物
②「種の保存法」（絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律）(法律第75号，1992年)の掲載種
国際：国際希少野生動植物種，国内：国内希少野生動植物種，緊急：緊急指定種
③「第四次レッドリスト　植物Ⅰ」（環境省，2012年8月）の掲載種
EX：絶滅，EW：野生絶滅，CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類，CR：絶滅危惧IA類，EN：絶滅危惧IB類，VU：絶滅危惧Ⅱ類，NT：準絶滅危惧，DD：情報不足，LP：絶滅のおそれのある地域個体群，AN：要注目種
④熊本県の保護上重要な野生動植物リストーレッドリスト2014ー（熊本県，2014年7月）の掲載種
EX：絶滅，EW：野生絶滅，CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類，CR：絶滅危惧IA類，EN：絶滅危惧IB類，VU：絶滅危惧Ⅱ類，NT：準絶滅危惧，DD：情報不足
注3）外来種の選定基準及びカテゴリーの表記について以下に示す。
特定：特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律（法律第78号，2004年）指定の「特定外来生物」
▲：生態系被害防止外来種リスト（環境省，2015年3月）の掲載種
注4）イヌトウキ（*Angelica shikokiana*）もしくはクマノダケ（*Angelica shikokiana* var.mayebarana）に該当する。
主に過年度イヌトウキが確認されているエリアで確認。
「改訂・熊本県の保護上重要な野生動植物ーレッドデータブックくまもと2009ー」の記述によるとイヌトウキに類似する種として
クマノダケが挙げられており、分布状況、生育状況から今回の調査範囲で確認されてものに該当する可能生が高いが詳細な区別点など
記載している資料が不足しており、種の確定に至らなかったため今回は「シシウド属の一種」とした。
「イヌトウキ」は選定基準③VU ④VU、「クマノダケ」は選定基準③EN ④VUに該当する。

表　植物相の確認種リスト（6/24）

No.	分類群	科名	種名	学名	重要種				外来種		季節			調査地点																	
														下流流水区間											減水区間					
														①			②			③			④			①			②		
					1	2	3	4	特定外来生物	生態系被害防止外来種	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季
261	被子植物	ミカン	イヌザンショウ	*Zanthoxylum schinifolium*							◎		◎						●					●							●
262	双子葉植物	ニガキ	ニガキ	*Picrasma quassioides*							◎																				
263	離弁花類	センダン	センダン	*Melia azedarach*							◎	◎	◎					●	●		●					●	●	●		●	●
264		ウルシ	ヌルデ	*Rhus javanica* var.*chinensis*							◎	◎	◎	●	●	●	●	●			●		●	●	●	●	●			●	●
265			ハゼノキ	*Rhus succedanea*							◎	◎	◎	●	●					●		●	●	●						●		●
266			ヤマハゼ	*Rhus sylvestris*							◎	◎																		●	
267			ヤマウルシ	*Rhus trichocarpa*									◎																		
268		カエデ	イロハモミジ	*Acer palmatum*							◎	◎									●										
269		モチノキ	ナナミノキ	*Ilex chinensis*							◎																		●		
270			タラヨウ	*Ilex latifolia*							◎																				
271		ニシキギ	ツルウメモドキ	*Celastrus orbiculatus*							◎	◎	◎																●		●
272			マサキ	*Euonymus japonicus*							◎	◎																			
273			マユミ	*Euonymus sieboldianus*								◎																			
274		ミツバウツギ	ゴンズイ	*Euscaphis japonica*									◎									●									
275		ブドウ	ノブドウ	*Ampelopsis glandulosa* var.*heterophylla*							◎	◎	◎	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
276			キレバノブドウ	*Ampelopsis glandulosa* var.*heterophylla* f.*citrulloides*								◎											●							●	
277			ヤブガラシ	*Cayratia japonica*							◎	◎	◎		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●				●	●	●	
278			ツタ	*Parthenocissus tricuspidata*							◎	◎	◎			●					●		●	●					●	●	
279			エビヅル	*Vitis ficifolia* var.*lobata*									◎												●						
280		シナノキ	カラスノゴマ	*Corchoropsis tomentosa*									◎																		
281			ラセンソウ	*Triumfetta japonica*									◎									●			●						●
282		アオイ	フヨウ	*Hibiscus mutabilis*						▲	◎	◎	◎	●	●			●						●						●	
283			アメリカキンゴジカ	*Sida spinosa*								◎															●				
284		アオギリ	アオギリ	*Firmiana simplex*								◎	◎		●	●					●										
285		グミ	ツルグミ	*Elaeagnus glabra*							◎			●						●									●		
286			ナワシログミ	*Elaeagnus pungens*								◎	◎		●	●		●			●										
287			アキグミ	*Elaeagnus umbellata*							◎	◎	◎		●	●									●	●		●		●	●
288		イイギリ	クスドイゲ	*Xylosma japonicum*							◎		◎																		
289		スミレ	スミレ	*Viola mandshurica*							◎		◎	●					●												●
290			ツボスミレ	*Viola verecunda*								◎											●								
291		キブシ	キブシ	*Stachyurus praecox*									◎									●									
292		ウリ	ゴキヅル	*Actinostemma lobatum*							◎															●					
293			アマチャヅル	*Gynostemma pentaphyllum*							◎																				
294			カラスウリ	*Trichosanthes cucumeroides*							◎	◎	◎		●			●		●	●			●	●						
295			キカラスウリ	*Trichosanthes kirilowii* var.*japonica*							◎	◎	◎	●	●	●									●						
296		ミソハギ	ホソバヒメミソハギ	*Ammannia coccinea*								◎			●												●				
297			サルスベリ	*Lagerstroemia indica*								◎												●							
298		アカバナ	ヤマモモソウ	*Gaura lindheimeri*								◎																			
299			チョウジタデ	*Ludwigia epilobioides*									◎			●									●			●			
300			メマツヨイグサ	*Oenothera biennis*							◎	◎	◎							●	●		●		●	●	●	●			
301			コマツヨイグサ	*Oenothera laciniata*						▲	◎	◎	◎	●	●	●	●	●				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
302			ユウゲショウ	*Oenothera rosea*							◎	◎																●	●		
303			ヒルザキツキミソウ	*Oenothera speciosa*							◎									●											
304		アリノトウグサ	ホザキノフサモ	*Myriophyllum spicatum*									◎															●			
305		ミズキ	アオキ	*Aucuba japonica*							◎	◎	◎																		
306			ミズキ	*Cornus controversa*								◎			●														●		
307			クマノミズキ	*Cornus macrophylla*							◎	◎		●						●							●		●		
308		ウコギ	ウド	*Aralia cordata*								◎																			
309			タラノキ	*Aralia elata*							◎	◎	◎													●					
310			ヤツデ	*Fatsia japonica*									◎																		
311			キヅタ	*Hedera rhombea*							◎	◎	◎	●		●		●				●									
312			ハリギリ	*Kalopanax pictus*									◎																		

：重要種　　：外来種

注1）種の表記は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト～平成26年度版～」（水情報国土データ管理センター，2015年）に準じた。

注2）重要種の選定基準及びカテゴリーの表記を以下に示す。

①「文化財保護法」（法律第214号，1950年）で指定されている国指定特別天然記念物および天然記念物

特天：特別天然記念物，国天：天然記念物

②「種の保存法」（絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律）（法律第75号，1992年）の掲載種

国際：国際希少野生動植物種，国内：国内希少野生動植物種，緊急：緊急指定種

③「第四次レッドリスト　植物Ⅰ」（環境省，2012年8月）の掲載種

EX：絶滅，EW：野生絶滅，CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類，CR：絶滅危惧IA類，EN：絶滅危惧IB類，VU：絶滅危惧Ⅱ類，NT：準絶滅危惧，DD：情報不足，LP：絶滅のおそれのある地域個体群，AN：要注目種

④熊本県の保護上重要な野生動植物リスト－レッドリスト2014－（熊本県，2014年7月）の掲載種

EX：絶滅，EW：野生絶滅，CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類，CR：絶滅危惧IA類，EN：絶滅危惧IB類，VU：絶滅危惧Ⅱ類，NT：準絶滅危惧，DD：情報不足

注3）外来種の選定基準及びカテゴリーの表記について以下に示す。

特定：特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律（法律第78号，2004年）指定の「特定外来生物」

▲：生態系被害防止外来種リスト（環境省，2015年3月）の掲載種

注4）イヌトウキ（*Angelica shikokiana*）もしくはクマノダケ（*Angelica shikokiana* var.mayebarana）に該当する。

主に過年度イヌトウキが確認されているエリアで確認。

「改訂・熊本県の保護上重要な野生動植物－レッドデータブックくまもと2009－」の記述によるとイヌトウキに類似する種として

クマノダケが挙げられており、分布状況、生育状況から今回の調査範囲で確認されてものに該当する可能生が高いが詳細な区別点など

記載している資料が不足しており、種の確定に至らなかったため今回は「シシウド属の一種」とした。

「イヌトウキ」は選定基準③VU ④VU、「クマノダケ」は選定基準③EN ④VUに該当する。

表　植物相の確認種リスト（7/24）

No.	分類群	科名	種名	学名	重要種				外来種		季節			調査地点																	
														下流流水区間											減水区間					
														①			②			③			④			①			②		
					1	2	3	4	特定外来生物	生態系被害防止外来種	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季
313	被子植物	セリ	シラネセンキュウ	*Angelica polymorpha*									◎																	
314	双子葉植物		イヌトウキ	*Angelica shikokiana*			VU	VU				◎			●															
－	離弁花類		シシウド属の一種[注4]	*Angelica* sp.									◎			●														
315			シャク	*Anthriscus sylvestris*							◎	◎								●			●	●							
316			マツバゼリ	*Apium leptophyllum*							◎	◎		●	●		●						●			●			●		
317			ミツバ	*Cryptotaenia japonica*							◎	◎	◎	●						●			●	●		●					
318			オオバチドメ	*Hydrocotyle javanica*							◎	◎				●															
319			ノチドメ	*Hydrocotyle maritima*							◎	◎		●	●		●			●			●			●	●		●		
320			チドメグサ	*Hydrocotyle sibthorpioides*							◎	◎	◎		●	●	●	●	●				●	●		●		●		●	●
321			セリ	*Oenanthe javanica*							◎	◎	◎			●			●				●								
322			ヤブニンジン	*Osmorhiza aristata*							◎		◎							●		●	●			●					
323			ヤブジラミ	*Torilis japonica*							◎	◎	◎			●				●			●			●			●		●
324			オヤブジラミ	*Torilis scabra*							◎									●			●			●			●		
325	被子植物	リョウブ	リョウブ	*Clethra barbinervis*								◎									●									
326	双子葉植物	ヤブコウジ	マンリョウ	*Ardisia crenata*							◎	◎	◎					●	●		●			●					●	
327	合弁花類		ヤブコウジ	*Ardisia japonica*							◎	◎	◎																		
328			ツルコウジ	*Ardisia pusilla*							◎																				
329			イズセンリョウ	*Maesa japonica*							◎	◎	◎						●					●							
330		サクラソウ	ミヤマタゴボウ	*Lysimachia acroadenia*							◎																				
331			コナスビ	*Lysimachia japonica* f.*subsessilis*							◎	◎	◎	●			●					●	●			●					
332		カキノキ	リュウキュウマメガキ	*Diospyros japonica*								◎									●									
333			カキノキ	*Diospyros kaki*							◎	◎	◎								●	●		●	●						
334		エゴノキ	エゴノキ	*Styrax japonica*							◎		◎						●	●											
335		ハイノキ	クロキ	*Symplocos lucida*								◎																			
336		モクセイ	ネズミモチ	*Ligustrum japonicum*							◎	◎	◎	●	●												●	●	●	●	
337		キョウチクトウ	テイカカズラ	*Trachelospermum asiaticum* f.*intermedium*							◎	◎	◎	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
338			ツルニチニチソウ	*Vinca major*						▲	◎																				
339		ガガイモ	ガガイモ	*Metaplexis japonica*							◎																				
340		アカネ	アリドオシ	*Damnacanthus indicus*								◎																			
341			オオフタバムグラ	*Diodia teres*						▲		◎																			
342			メリケンムグラ	*Diodia virginiana*							◎	◎	◎	●	●	●		●	●			●		●	●	●	●	●		●	
343			ヒメヨツバムグラ	*Galium gracilens*									◎																		
344			キクムグラ	*Galium kikumugura*							◎			●																	
345			ヤエムグラ	*Galium spurium* var.*echinospermon*								◎																			
346			ヨツバムグラ	*Galium trachyspermum*								◎																			
347			カワラマツバ	*Galium verum* var.*asiaticum* f.*nikkoense*									◎																		
348			クチナシ	*Gardenia jasminoides*							◎		◎										●		●						
349			フタバムグラ	*Hedyotis diffusa*							◎					●							●								
350			ルリミノキ	*Lasianthus japonicus*							◎																				
351			ヘクソカズラ	*Paederia scandens*							◎	◎	◎	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
352			アカネ	*Rubia argyi*							◎	◎						●					●	●							
353			カギカズラ	*Uncaria rhynchophylla*									◎																		
354		ヒルガオ	コヒルガオ	*Calystegia hederacea*							◎		◎												●						
355			ヒルガオ	*Calystegia japonica*							◎																				
356			アメリカネナシカズラ	*Cuscuta pentagona*						▲		◎	◎									●					●				
357			ノアサガオ	*Ipomoea indica*								◎									●										
358			マメアサガオ	*Ipomoea lacunosa*								◎											●				●				
359			アサガオ	*Ipomoea nil*									◎									●									
360		ムラサキ	ハナイバナ	*Bothriospermum tenellum*							◎	◎	◎			●				●			●			●	●				●
361			オオルリソウ	*Cynoglossum zeylanicum* var.*villosulum*							◎			●									●			●			●		
362			チシャノキ	*Ehretia acuminata* var.*obovata*							◎	◎	◎							●	●		●			●				●	
363			キュウリグサ	*Trigonotis peduncularis*							◎		◎	●			●			●		●	●						●		●

：重要種　　：外来種

注1）種の表記は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト～平成26年度版～」（水情報国土データ管理センター，2015年）に準じた。

注2）重要種の選定基準及びカテゴリーの表記を以下に示す。

①「文化財保護法」（法律第214号，1950年）で指定されている国指定特別天然記念物および天然記念物

特天：特別天然記念物，国天：天然記念物

②「種の保存法」（絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律）（法律第75号，1992年）の掲載種

国際：国際希少野生動植物種，国内：国内希少野生動植物種，緊急：緊急指定種

③「第四次レッドリスト　植物Ⅰ」（環境省，2012年8月）の掲載種

EX：絶滅，EW：野生絶滅，CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類，CR：絶滅危惧IA類，EN：絶滅危惧IB類，VU：絶滅危惧Ⅱ類，NT：準絶滅危惧，DD：情報不足，LP：絶滅のおそれのある地域個体群，AN：要注目種

④熊本県の保護上重要な野生動植物リストーレッドリスト2014－（熊本県，2014年7月）の掲載種

EX：絶滅，EW：野生絶滅，CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類，CR：絶滅危惧IA類，EN：絶滅危惧IB類，VU：絶滅危惧Ⅱ類，NT：準絶滅危惧，DD：情報不足

注3）外来種の選定基準及びカテゴリーの表記について以下に示す。

特定：特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律（法律第78号，2004年）指定の「特定外来生物」

▲：生態系被害防止外来種リスト（環境省，2015年3月）の掲載種

注4）イヌトウキ（*Angelica shikokiana*）もしくはクマノダケ（*Angelica shikokiana* var.mayebarana）に該当する。

主に過年度イヌトウキが確認されているエリアで確認。

「改訂・熊本県の保護上重要な野生動植物－レッドデータブックくまもと2009－」の記述によるとイヌトウキに類似する種として

クマノダケが挙げられており、分布状況、生育状況から今回の調査範囲で確認されてものに該当する可能生が高いが詳細な区別点など

記載している資料が不足しており、種の確定に至らなかったため今回は「シシウド属の一種」とした。

「イヌトウキ」は選定基準③VU ④VU、「クマノダケ」は選定基準③EN ④VUに該当する。

表　植物相の確認種リスト（8/24）

No.	分類群	科名	種名	学名	重要種				外来種		季節			調査地点																	
														下流流水区間											減水区間					
														①			②			③			④			①			②		
					1	2	3	4	特定外来生物	生態系被害防止外来種	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季
364	被子植物	クマツヅラ	コムラサキ	*Callicarpa dichotoma*				VU				◎	◎																	
365	双子葉植物		ヤブムラサキ	*Callicarpa mollis*									◎																	
366	合弁花類		クサギ	*Clerodendrum trichotomum*							◎	◎	◎	●	●			●				●	●	●						●	●
367			シチヘンゲ	*Lantana camara*						▲		◎																			
368			ハマクサギ	*Premna japonica*							◎	◎	◎																		
369			アレチハナガサ	*Verbena brasiliensis*						▲	◎	◎	◎	●	●		●	●		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	
370		アワゴケ	アワゴケ	*Callitriche japonica*								◎						●												
371			ミズハコベ	*Callitriche verna*							◎						●						●							
372		シソ	キランソウ	*Ajuga decumbens*							◎	◎	◎	●		●	●					●	●	●							
373			トウバナ	*Clinopodium gracile*							◎	◎	◎	●		●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●			
374			イヌトウバナ	*Clinopodium micranthum*							◎	◎					●														
375			カキドオシ	*Glechoma hederacea* var.*grandis*							◎	◎	◎				●	●		●	●	●	●	●	●	●			●	●	
376			ホトケノザ	*Lamium amplexicaule*							◎															●					
377			メハジキ	*Leonurus japonicus*				NT				◎	◎								●						●				
378			コシロネ	*Lycopus ramosissimus* var.*japonicus*							◎		◎																		
379			ハッカ	*Mentha arvensis* var.*piperascens*							◎			●			●						●								
380			ヒメジソ	*Mosla dianthera*									◎						●			●									●
381			イヌコウジュ	*Mosla punctulata*								◎	◎							●		●					●				
382			エゴマ	*Perilla frutescens*								◎											●								
383			シソ	*Perilla frutescens* var.*acuta*								◎								●			●								
384			レモンエゴマ	*Perilla frutescens* var.*citriodora*								◎	◎									●								●	
385			ヒキオコシ	*Rabdosia japonica*									◎																		
386			アキノタムラソウ	*Salvia japonica*							◎	◎	◎										●					●			
387			ミゾコウジュ	*Salvia plebeia*				NT	NT		◎		◎	●			●		●	●			●			●		●	●		
388		ナス	ヨウシュチョウセンアサガオ	*Datura stramonium*								◎																		
389			クコ	*Lycium chinense*							◎	◎	◎							●	●		●		●						
390			ヒロハフウリンホオズキ	*Physalis angulata*								◎	◎									●		●	●		●				
391			ワルナスビ	*Solanum carolinense*									◎																		
392			アメリカイヌホオズキ	*Solanum ptycanthum*							◎	◎	◎	●	●	●	●	●		●	●		●	●	●			●	●	●	●
393			ハダカホオズキ	*Tubocapsicum anomalum*									◎																		
394		ゴマノハグサ	マツバウンラン	*Linaria canadensis*							◎			●			●						●			●			●		
395			ウリクサ	*Lindernia crustacea*									◎																		
396			アメリカアゼナ	*Lindernia dubia* ssp.*major*								◎	◎																		
397			アゼナ	*Lindernia procumbens*							◎																				
398			サギゴケ	*Mazus miquelii* f.*albiflorus*								◎											●								
399			トキワハゼ	*Mazus pumilus*							◎	◎	◎			●	●	●		●			●					●	●		
400			セイヨウヒキヨモギ	*Parentucellia viscosa*							◎															●					
401			ハナウリクサ	*Torenia fournieri*									◎																		●
402			タチイヌノフグリ	*Veronica arvensis*							◎	◎		●						●			●						●		
403			ムシクサ	*Veronica peregrina*							◎			●						●			●						●		
404			オオイヌノフグリ	*Veronica persica*							◎	◎	◎			●	●	●		●		●	●		●	●			●		●
405			カワヂシャ	*Veronica undulata*				NT	NT		◎			●			●			●			●						●		
406		ノウゼンカズラ	キササゲ	*Catalpa ovata*									◎																		
407			キリ	*Paulownia tomentosa*							◎	◎	◎	●		●															
408		キツネノマゴ	オギノツメ	*Hygrophila salicifolia*									◎																		
409			キツネノマゴ	*Justicia procumbens*								◎	◎					●	●		●			●	●			●		●	●
410			ヤナギバルイラソウ	*Ruellia brittoniana*						▲			◎			●															
411		ハマウツボ	ナンバンギセル	*Aeginetia indica*								◎																			
412		オオバコ	オオバコ	*Plantago asiatica*							◎	◎	◎	●	●								●	●		●					●
413			タチオオバコ	*Plantago virginica*							◎			●		●				●			●								
414		スイカズラ	スイカズラ	*Lonicera japonica*							◎	◎	◎			●		●		●		●	●			●		●			●
415			サンゴジュ	*Viburnum odoratissimum* var.*awabuki*							◎																				

：重要種　：外来種

注1）種の表記は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト～平成26年度版～」（水情報国土データ管理センター，2015年）に準じた。
注2）重要種の選定基準及びカテゴリーの表記を以下に示す。
①「文化財保護法」（法律第214号，1950年）で指定されている国指定特別天然記念物および天然記念物
特天：特別天然記念物，国天：天然記念物
②「種の保存法」（絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律）（法律第75号，1992年）の掲載種
国際：国際希少野生動植物種，国内：国内希少野生動植物種，緊急：緊急指定種
③「第四次レッドリスト　植物Ⅰ」（環境省，2012年8月）の掲載種
EX：絶滅，EW：野生絶滅，CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類，CR：絶滅危惧IA類，EN：絶滅危惧IB類，VU：絶滅危惧Ⅱ類，NT：準絶滅危惧，DD：情報不足，LP：絶滅のおそれのある地域個体群，AN：要注目種
④熊本県の保護上重要な野生動植物リストーレッドリスト2014ー（熊本県，2014年7月）の掲載種
EX：絶滅，EW：野生絶滅，CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類，CR：絶滅危惧IA類，EN：絶滅危惧IB類，VU：絶滅危惧Ⅱ類，NT：準絶滅危惧，DD：情報不足
注3）外来種の選定基準及びカテゴリーの表記について以下に示す。
特定：特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律（法律第78号，2004年）指定の「特定外来生物」
▲：生態系被害防止外来種リスト（環境省，2015年3月）の掲載種
注4）イヌトウキ（*Angelica shikokiana*）もしくはクマノダケ（*Angelica shikokiana* var.mayebarana）に該当する。
主に過年度イヌトウキが確認されているエリアで確認。
「改訂・熊本県の保護上重要な野生動植物ーレッドデータブックくまもと2009ー」の記述によるとイヌトウキに類似する種として
クマノダケが挙げられており、分布状況、生育状況から今回の調査範囲で確認されてものに該当する可能生が高いが詳細な区別点など
記載している資料が不足しており、種の確定に至らなかったため今回は「シシウド属の一種」とした。
「イヌトウキ」は選定基準③VU ④VU、「クマノダケ」は選定基準③EN ④VUに該当する。

表　植物相の確認種リスト（9/24）

No.	分類群	科名	種名	学名	重要種				外来種		季節			調査地点																	
														下流流水区間											減水区間					
														①			②			③			④			①			②		
					1	2	3	4	特定外来生物	生態系被害防止外来種	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季
416	被子植物	スイカズラ	ツクシヤブウツギ	*Weigela japonica*									◎									●									
417	双子葉植物	キキョウ	サイヨウシャジン	*Adenophora triphylla*								◎	◎		●	●								●	●			●			●
418	合弁花類		キキョウソウ	*Specularia perfoliata*							◎			●			●			●			●			●			●		
419		キク	ヌマダイコン	*Adenostemma lavenia*									◎																		
420			カッコウアザミ	*Ageratum conyzoides*						▲			◎																		●
421			オオブタクサ	*Ambrosia trifida*						▲	◎	◎	◎	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
422			ヨモギ	*Artemisia indica* var.*maximowiczii*							◎	◎	◎	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
423			ホソバコンギク	*Aster ageratoides* ssp.*angustifolius*							◎		◎						●												●
424			ヒロハホウキギク	*Aster subulatus* var.*ligulatus*							◎	◎	◎	●	●	●						●									●
425			ホウキギク	*Aster subulatus* var.*sandwicensis*								◎			●										●							
426			アメリカセンダングサ	*Bidens frondosa*						▲	◎	◎	◎				●	●		●	●	●	●	●	●	●					●	●
427			コセンダングサ	*Bidens pilosa*							◎	◎	◎	●	●	●	●	●			●					●			●	●	●	●
428			シロバナセンダングサ	*Bidens pilosa* var.*minor*									◎																		
429			トキンソウ	*Centipeda minima*							◎	◎	◎																		●
430			ノアザミ	*Cirsium japonicum*							◎	◎																			
431			オオアレチノギク	*Conyza sumatrensis*							◎	◎					●										●				
432			オオキンケイギク	*Coreopsis lanceolata*					特定	▲	◎						●						●								
433			コスモス	*Cosmos bipinnatus*								◎	◎								●										
434			キバナコスモス	*Cosmos sulphureus*								◎																			
435			ベニバナボロギク	*Crassocephalum crepidioides*								◎	◎								●		●	●							
436			アメリカタカサブロウ	*Eclipta alba*								◎	◎			●							●	●							●
437			ダンドボロギク	*Erechtites hieracifolia*							◎	◎	◎															●	●			
438			ヒメムカシヨモギ	*Erigeron canadensis*							◎	◎	◎	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●		
439			ヒヨドリバナ	*Eupatorium chinense* var.*oppositifolium*								◎																			
440			ツワブキ	*Farfugium japonicum*							◎	◎	◎	●		●																
441			ハキダメギク	*Galinsoga ciliata*								◎											●								
442			ハハコグサ	*Gnaphalium affine*							◎	◎	◎	●	●		●						●			●			●			
443			チチコグサ	*Gnaphalium japonicum*							◎																				
444			チチコグサモドキ	*Gnaphalium pensylvanicum*							◎			●									●			●						
445			ウラジロチチコグサ	*Gnaphalium spicatum*							◎	◎	◎			●							●									
446			キツネアザミ	*Hemistepta lyrata*							◎		◎	●						●			●			●			●			
447			ニガナ	*Ixeris dentata*									◎																			
448			イワニガナ	*Ixeris stolonifera*							◎	◎	◎			●	●		●		●								●			
449			オオユウガギク	*Kalimeris incisa*							◎												●									
450			ヨメナ	*Kalimeris yomena*							◎	◎	◎	●	●	●		●		●	●	●		●	●			●			●
451			アキノノゲシ	*Lactuca indica*							◎	◎	◎	●	●	●	●	●		●	●		●	●	●	●		●	●	●	●
452			ホソバアキノノゲシ	*Lactuca indica* f.*indivisa*								◎															●				
453			コオニタビラコ	*Lapsana apogonoides*							◎												●								
454			ヤブタビラコ	*Lapsana humilis*							◎	◎					●			●			●								●	
455			フキ	*Petasites japonicus*							◎	◎											●									
456			コウゾリナ	*Picris hieracioides* var.*glabrescens*							◎																				
457			シュウブンソウ	*Rhynchospermum verticillatum*									◎																		
458			メナモミ	*Siegesbeckia orientalis* ssp.*pubescens*									◎																●			
459			セイタカアワダチソウ	*Solidago altissima*						▲	◎	◎	◎	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
460			アキノキリンソウ	*Solidago virgaurea* var.*asiatica*									◎			●															
461			オニノゲシ	*Sonchus asper*							◎			●															●			
462			ノゲシ	*Sonchus oleraceus*							◎	◎	◎	●				●												●	●
463			ヒメジョオン	*Stenactis annuus*						▲	◎	◎	◎				●	●		●	●	●	●	●	●	●	●		●	●		
464			セイヨウタンポポ	*Taraxacum officinale*							◎	◎		●	●		●						●	●								
465			オオオナモミ	*Xanthium occidentale*						▲	◎	◎	◎	●		●				●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
466			オニタビラコ	*Youngia japonica*							◎	◎	◎	●			●		●		●	●	●	●		●			●			
467			ヒャクニチソウ	*Zinnia elegans*									◎																		●

：重要種　　：外来種

注1）種の表記は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト～平成26年度版～」（水情報国土データ管理センター，2015年)に準じた。

注2）重要種の選定基準及びカテゴリーの表記を以下に示す。

①「文化財保護法」(法律第214号，1950年)で指定されている国指定特別天然記念物および天然記念物

特天：特別天然記念物，国天：天然記念物

②「種の保存法」（絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律）(法律第75号，1992年)の掲載種

国際：国際希少野生動植物種，国内：国内希少野生動植物種，緊急：緊急指定種

③「第四次レッドリスト　植物Ⅰ」（環境省，2012年8月）の掲載種

EX：絶滅，EW：野生絶滅，CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類，CR：絶滅危惧IA類，EN：絶滅危惧IB類，VU：絶滅危惧Ⅱ類，NT：準絶滅危惧，DD：情報不足，LP：絶滅のおそれのある地域個体群，AN：要注目種

④熊本県の保護上重要な野生動植物リストーレッドリスト2014ー（熊本県，2014年7月）の掲載種

EX：絶滅，EW：野生絶滅，CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類，CR：絶滅危惧IA類，EN：絶滅危惧IB類，VU：絶滅危惧Ⅱ類，NT：準絶滅危惧，DD：情報不足

注3）外来種の選定基準及びカテゴリーの表記について以下に示す。

特定：特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律（法律第78号，2004年）指定の「特定外来生物」

▲：生態系被害防止外来種リスト（環境省，2015年3月）の掲載種

注4）イヌトウキ（*Angelica shikokiana*）もしくはクマノダケ（*Angelica shikokiana* var.mayebarana）に該当する。

主に過年度イヌトウキが確認されているエリアで確認。

「改訂・熊本県の保護上重要な野生動植物ーレッドデータブックくまもと2009ー」の記述によるとイヌトウキに類似する種として

クマノダケが挙げられており、分布状況、生育状況から今回の調査範囲で確認されたものに該当する可能生が高いが詳細な区別点など

記載している資料が不足しており、種の確定に至らなかったため今回は「シシウド属の一種」とした。

「イヌトウキ」は選定基準③VU ④VU、「クマノダケ」は選定基準③EN ④VUに該当する。

表　植物相の確認種リスト（10/24）

No.	分類群	科名	種名	学名	重要種				外来種		季節			調査地点																	
														下流流水区間											減水区間					
														①			②			③			④			①			②		
					1	2	3	4	特定外来生物	生態系被害防止外来種	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季
468	単子葉植物	トチカガミ	オオカナダモ	*Egeria densa*						▲	◎		◎																		
469		ヒルムシロ	エビモ	*Potamogeton crispus*							◎																				
470		ユリ	ノビル	*Allium grayi*							◎												●								
471			ヤマラッキョウ	*Allium thunbergii*									◎			●								●							
472			ヤブカンゾウ	*Hemerocallis fulva* var.*kwanso*							◎		◎	●		●															
473			ウバユリ	*Lilium cordatum*							◎																				
474			タカサゴユリ	*Lilium formosanum*								◎	◎										●	●						●	
475			オニユリ	*Lilium lancifolium*							◎																				
476			コオニユリ	*Lilium leichtlinii* var.*tigrinum*									◎																		
477			ヒメヤブラン	*Liriope minor*				NT				◎					●									●					
478			ヤブラン	*Liriope muscari*							◎	◎	◎		●	●		●						●							
479			ジャノヒゲ	*Ophiopogon japonicus*							◎		◎																		
480			ナガバジャノヒゲ	*Ophiopogon ohwii*								◎																			
481			キチジョウソウ	*Reineckea carnea*							◎																				
482			ツルボ	*Scilla scilloides*								◎												●							
483			サルトリイバラ	*Smilax china*								◎																			
484			シオデ	*Smilax riparia* var.*ussuriensis*								◎																			
485		ヒガンバナ	ヒガンバナ	*Lycoris radiata*							◎		◎						●			●	●								
486			タマスダレ	*Zephyranthes candida*								◎																			
487		ヤマノイモ	ニガカシュウ	*Dioscorea bulbifera*							◎	◎	◎				●	●	●		●	●		●	●			●			
488			ヤマノイモ	*Dioscorea japonica*							◎	◎	◎	●							●	●		●							
489			カエデドコロ	*Dioscorea quinqueloba*							◎	◎								●			●								
490			オニドコロ	*Dioscorea tokoro*							◎	◎											●	●							
491		アヤメ	シャガ	*Iris japonica*							◎	◎	◎												●						
492			ニワゼキショウ	*Sisyrinchium atlanticum*							◎						●			●						●					
493			オオニワゼキショウ	*Sisyrinchium sp.*							◎																				
494			ヒメヒオウギズイセン	*Tritonia crocosmaeflora*						▲	◎		◎	●			●						●		●	●					
495		イグサ	イ	*Juncus effusus* var.*decipiens*							◎	◎	◎							●	●										
496			コウガイゼキショウ	*Juncus leschenaultii*							◎									●											
497			クサイ	*Juncus tenuis*							◎	◎								●											
498			ハリコウガイゼキショウ	*Juncus wallichianus*								◎																			
499			スズメノヤリ	*Luzula capitata*							◎						●						●								
500		ツユクサ	マルバツユクサ	*Commelina benghalensis*								◎	◎					●	●		●	●		●	●						●
501			ツユクサ	*Commelina communis*							◎	◎	◎	●		●	●	●					●	●	●	●	●	●	●	●		
502			イボクサ	*Murdannia keisak*							◎																				
503			ヤブミョウガ	*Pollia japonica*								◎	◎								●			●							
504			ノハカタカラクサ	*Tradescantia flumiensis*						▲	◎	◎	◎				●			●		●	●		●						
505			ムラサキツユクサ	*Tradescantia reflexa*								◎			●																
506		イネ	アオカモジグサ	*Agropyron racemiferum*							◎	◎		●	●		●						●			●			●		
507			カモジグサ	*Agropyron tsukushiense* var.*transiens*							◎	◎	◎	●		●				●			●		●	●			●	●	●
508			コヌカグサ	*Agrostis alba*						▲		◎						●													
509			ヤマヌカボ	*Agrostis clavata*							◎																				
510			ヌカボ	*Agrostis clavata* ssp.*matsumurae*							◎			●			●														
511			ハナヌカススキ	*Aira elegans*							◎															●			●		
512			スズメノテッポウ	*Alopecurus aequalis* var.*amurensis*							◎			●						●			●						●		
513			メリケンカルカヤ	*Andropogon virginicus*						▲	◎	◎	◎		●										●		●	●			
514			コブナグサ	*Arthraxon hispidus*							◎	◎	◎			●						●									
515			トダシバ	*Arundinella hirta*							◎		◎			●						●			●				●		●
516			ダンチク	*Arundo donax*							◎	◎	◎				●	●	●												
517			ホウライチク	*Bambusa multiplex*							◎		◎							●		●	●		●						
518			ミノゴメ	*Beckmannia syzigachne*							◎			●						●			●						●		
519			ヒメコバンソウ	*Briza minor*							◎			●			●			●			●			●			●		

：重要種　：外来種

注1）種の表記は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト～平成26年度版～」（水情報国土データ管理センター，2015年)に準じた。

注2）重要種の選定基準及びカテゴリーの表記を以下に示す。

①「文化財保護法」(法律第214号，1950年)で指定されている国指定特別天然記念物および天然記念物

特天：特別天然記念物，国天：天然記念物

②「種の保存法」（絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律）(法律第75号，1992年)の掲載種

国際：国際希少野生動植物種，国内：国内希少野生動植物種，緊急：緊急指定種

③「第四次レッドリスト　植物Ⅰ」（環境省，2012年8月）の掲載種

EX：絶滅，EW：野生絶滅，CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類，CR：絶滅危惧IA類，EN：絶滅危惧IB類，VU：絶滅危惧Ⅱ類，NT：準絶滅危惧，DD：情報不足，LP：絶滅のおそれのある地域個体群，AN：要注目種

④熊本県の保護上重要な野生動植物リストーレッドリスト2014ー（熊本県，2014年7月）の掲載種

EX：絶滅，EW：野生絶滅，CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類，CR：絶滅危惧IA類，EN：絶滅危惧IB類，VU：絶滅危惧Ⅱ類，NT：準絶滅危惧，DD：情報不足

注3）外来種の選定基準及びカテゴリーの表記について以下に示す。

特定：特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律（法律第78号，2004年）指定の「特定外来生物」

▲：生態系被害防止外来種リスト（環境省，2015年3月）の掲載種

注4）イヌトウキ（*Angelica shikokiana*）もしくはクマノダケ（*Angelica shikokiana* var.mayebarana）に該当する。

主に過年度イヌトウキが確認されているエリアで確認。

「改訂・熊本県の保護上重要な野生動植物ーレッドデータブックくまもと2009ー」の記述によるとイヌトウキに類似する種として

クマノダケが挙げられており、分布状況、生育状況から今回の調査範囲で確認されてものに該当する可能生が高いが詳細な区別点など

記載している資料が不足しており、種の確定に至らなかったため今回は「シシウド属の一種」とした。

「イヌトウキ」は選定基準③VU ④VU、「クマノダケ」は選定基準③EN ④VUに該当する。

表　植物相の確認種リスト（11/24）

No.	分類群	科名	種名	学名	重要種				外来種		季節			調査地点																	
														下流流水区間											減水区間					
														①			②			③			④			①			②		
					1	2	3	4	特定外来生物	生態系被害防止外来種	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季
520	単子葉植物	イネ	イヌムギ	*Bromus catharticus*							◎																			
521			ノガリヤス	*Calamagrostis arundinacea* var.*brachytricha*								◎																			
522			ヒメアブラススキ	*Capillipedium parviflora*									◎																		
523			ジュズダマ	*Coix lacrymajobi*							◎	◎	◎																●	●	●
524			ギョウギシバ	*Cynodon dactylon*							◎	◎	◎	●		●			●	●		●	●		●					●	
525			カモガヤ	*Dactylis glomerata*						▲	◎			●						●			●								
526			メヒシバ	*Digitaria ciliaris*								◎	◎		●	●		●			●			●	●			●	●		●	●
527			コメヒシバ	*Digitaria radicosa*							◎			●																	
528			アキメヒシバ	*Digitaria violascens*									◎									●									
529			アブラススキ	*Eccoilopus cotulifer*									◎												●						
530			イヌビエ	*Echinochloa crusgalli*							◎	◎	◎				●	●													
531			ケイヌビエ	*Echinochloa crusgalli* var.*echinata*								◎											●				●				
532			オヒシバ	*Eleusine indica*								◎	◎					●			●			●				●		●	●
533			シナダレスズメガヤ	*Eragrostis curvula*						▲	◎	◎	◎	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
534			カゼクサ	*Eragrostis ferruginea*									◎																		
535			オニウシノケグサ	*Festuca arundinacea*						▲	◎	◎	◎		●								●	●	●				●		●
536			コバノウシノシッペイ	*Hemarthria compressa*								◎	◎					●			●						●	●	●	●	●
537			チガヤ	*Imperata cylindrica* var.*koenigii*							◎	◎	◎	●			●	●					●			●	●	●	●	●	●
538			チゴザサ	*Isachne globosa*							◎																				
539			アゼガヤ	*Leptochloa chinensis*									◎												●						
540			ネズミムギ	*Lolium multiflorum*							◎			●			●			●			●			●			●		
541			ササクサ	*Lophatherum gracile*							◎		◎														●				
542			ササガヤ	*Microstegium japonicum*									◎																		
543			ヒメアシボソ	*Microstegium vimineum*									◎																		
544			アシボソ	*Microstegium vimineum* var.*polystachyum*									◎												●			●			
545			オギ	*Miscanthus sacchariflorus*							◎	◎	◎	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
546			ススキ	*Miscanthus sinensis*							◎	◎	◎	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●		●	●	●	●		
547			ケチヂミザサ	*Oplismenus undulatifolius*							◎	◎	◎	●	●			●			●	●		●	●						●
548			コチヂミザサ	*Oplismenus undulatifolius* var.*japonicus*								◎																			
549			ヌカキビ	*Panicum bisulcatum*									◎			●							●			●					●
550			オオクサキビ	*Panicum dichotomiflorum*						▲		◎	◎										●			●		●	●			●
551			シマスズメノヒエ	*Paspalum dilatatum*						▲	◎	◎	◎										●		●		●	●			●	
552			キシュウスズメノヒエ	*Paspalum distichum*						▲		◎	◎			●											●				●
553			アメリカスズメノヒエ	*Paspalum notatum*						▲		◎												●						●	
554			タチスズメノヒエ	*Paspalum urvillei*						▲	◎	◎	◎					●	●			●	●		●			●	●		●	●
555			チカラシバ	*Pennisetum alopecuroides* f.*purpurascens*								◎	◎						●			●				●					
556			クサヨシ	*Phalaris arundinacea*							◎	◎	◎	●		●	●		●	●			●				●	●				●
557			ヨシ	*Phragmites australis*							◎		◎																			
558			ツルヨシ	*Phragmites japonica*							◎	◎	◎	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●			●	●	●	●	●	●
559			ホテイチク	*Phyllostachys aurea*							◎	◎	◎																●	●	●
560			マダケ	*Phyllostachys bambusoides*							◎	◎	◎					●		●	●	●	●	●	●				●	●	●
561			ハチク	*Phyllostachys nigra* var.*henonis*								◎								●											
562			モウソウチク	*Phyllostachys pubescens*						▲	◎	◎	◎							●	●	●		●							
563			ネザサ	*Pleioblastus chino* var.*viridis*							◎	◎			●														●		
564			メダケ	*Pleioblastus simonii*							◎	◎	◎			●		●		●		●		●	●		●	●		●	●
565			ミゾイチゴツナギ	*Poa acroleuca*							◎																				
566			スズメノカタビラ	*Poa annua*							◎	◎		●						●								●		●		
567			イチゴツナギ	*Poa sphondylodes*								◎			●																
568			ヒエガエリ	*Polypogon fugax*							◎			●			●			●			●			●			●		
569			イヌアワ	*Setaria chondrachne*									◎									●			●						
570			アキノエノコログサ	*Setaria faberi*								◎	◎			●		●				●		●	●		●	●		●	●
571			コツブキンエノコロ	*Setaria pallidefusca*								◎	◎			●						●			●			●			

：重要種　：外来種

注1）種の表記は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト～平成26年度版～」（水情報国土データ管理センター，2015年)に準じた。
注2）重要種の選定基準及びカテゴリーの表記を以下に示す。
①「文化財保護法」(法律第214号，1950年)で指定されている国指定特別天然記念物および天然記念物
特天：特別天然記念物，国天：天然記念物
②「種の保存法」（絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律）(法律第75号，1992年)の掲載種
国際：国際希少野生動植物種，国内：国内希少野生動植物種，緊急：緊急指定種
③「第四次レッドリスト　植物Ⅰ」（環境省，2012年8月）の掲載種
EX：絶滅，EW：野生絶滅，CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類，CR：絶滅危惧IA類，EN：絶滅危惧IB類，VU：絶滅危惧Ⅱ類，NT：準絶滅危惧，DD：情報不足，LP：絶滅のおそれのある地域個体群，AN：要注目種
④熊本県の保護上重要な野生動植物リスト－レッドリスト2014－（熊本県，2014年7月）の掲載種
EX：絶滅，EW：野生絶滅，CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類，CR：絶滅危惧IA類，EN：絶滅危惧IB類，VU：絶滅危惧Ⅱ類，NT：準絶滅危惧，DD：情報不足
注3）外来種の選定基準及びカテゴリーの表記について以下に示す。
特定：特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律（法律第78号，2004年）指定の「特定外来生物」
▲：生態系被害防止外来種リスト（環境省，2015年3月）の掲載種
注4）イヌトウキ（*Angelica shikokiana*）もしくはクマノダケ（*Angelica shikokiana* var.mayebarana）に該当する。
主に過年度イヌトウキが確認されているエリアで確認。
「改訂・熊本県の保護上重要な野生動植物－レッドデータブックくまもと2009－」の記述によるとイヌトウキに類似する種として
クマノダケが挙げられており、分布状況、生育状況から今回の調査範囲で確認されてものに該当する可能生が高いが詳細な区別点など
記載している資料が不足しており、種の確定に至らなかったため今回は「シシウド属の一種」とした。
「イヌトウキ」は選定基準③VU ④VU、「クマノダケ」は選定基準③EN ④VUに該当する。

表　植物相の確認種リスト（12/24）

No.	分類群	科名	種名	学名	重要種				外来種		季節			調査地点																	
														下流流水区間											減水区間					
														①			②			③			④			①			②		
					1	2	3	4	特定外来生物	生態系被害防止外来種	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季
572	単子葉植物	イネ	キンエノコロ	*Setaria pumilla*								◎			●						●				●							
573			エノコログサ	*Setaria viridis*								◎			●			●			●				●							
574			ムラサキエノコロ	*Setaria viridis* f.*misera*								◎															●					
575			オカメザサ	*Shibataea kumasasa*							◎													●								
576			セイバンモロコシ	*Sorghum halepense*						▲	◎	◎	◎					●	●					●		●	●			●		
577			ネズミノオ	*Sporobolus fertilis*								◎	◎									●										
578			カニツリグサ	*Trisetum bifidum*							◎						●						●									
579			ナギナタガヤ	*Vulpia myuros*						▲	◎			●														●				
580			シバ	*Zoysia japonica*							◎																●					
581		ヤシ	シュロ	*Trachycarpus fortunei*								◎			●																	
582		サトイモ	セキショウ	*Acorus gramineus*							◎	◎	◎				●		●								●					
583			ムサシアブミ	*Arisaema ringens*							◎	◎																				
584			サトイモ	*Colocasia esculenta*								◎									●			●							●	
585			カラスビシャク	*Pinellia ternata*							◎																					
586		ガマ	ヒメガマ	*Typha angustifolia*									◎																			
587			ガマ	*Typha latifolia*							◎		◎																			
588		カヤツリグサ	アゼナルコ	*Carex dimorpholepis*							◎			●			●						●				●				●	
589			シラスゲ	*Carex doniana*							◎						●															
590			ビロードスゲ	*Carex fedia* var.*miyabei*					NT		◎						●															
591			マスクサ	*Carex gibba*							◎			●			●						●				●				●	
592			テキリスゲ	*Carex kiotensis*							◎						●															
593			ナキリスゲ	*Carex lenta*							◎	◎	◎	●							●	●	●		●							
594			アオスゲ	*Carex leucochlora*							◎																					
595			ヌカスゲ	*Carex mitrata*								◎																				
596			アキカサスゲ	*Carex nemostachys*									◎																			
597			ヤワラスゲ	*Carex transversa*							◎												●									
598			シュロガヤツリ	*Cyperus alternifolius*						▲	◎		◎																			
599			アイダクグ	*Cyperus brevifolius*								◎						●														
600			ヒメクグ	*Cyperus brevifolius* var.*leiolepis*							◎	◎	◎	●		●									●							
601			クグガヤツリ	*Cyperus compressus*							◎	◎	◎						●			●	●	●	●		●	●				
602			イヌクグ	*Cyperus cyperoides*								◎	◎																		●	●
603			タマガヤツリ	*Cyperus difformis*									◎																			
604			メリケンガヤツリ	*Cyperus eragrostis*						▲	◎	◎	◎	●	●	●	●			●	●		●	●	●	●	●		●	●	●
605			ヒナガヤツリ	*Cyperus flaccidus*									◎																			
606			アゼガヤツリ	*Cyperus globosus*								◎	◎								●				●							
607			コアゼガヤツリ	*Cyperus haspan* var.*tuberiferus*									◎																			
608			コゴメガヤツリ	*Cyperus iria*								◎	◎			●			●		●				●		●				●
609			カヤツリグサ	*Cyperus microiria*								◎	◎			●					●			●	●		●				
610			シロガヤツリ	*Cyperus pacificus*								◎																				
611			ハマスゲ	*Cyperus rotundus*							◎	◎	◎						●			●					●	●				
612			ミズガヤツリ	*Cyperus serotinus*									◎																			
613			カンガレイ	*Schoenoplectus triangulatus*									◎																			
614			アブラガヤ	*Scirpus wichurae*							◎																					
615		ショウガ	ハナミョウガ	*Alpinia japonica*							◎	◎	◎									●	●									
616		カンナ	ハナカンナ	*Canna x generalis*								◎																				
617		ラン	シラン	*Bletilla striata*													●						●									
合計			119科　617種		0種	0種	8種	14種	1種	44種	417種	395種	376種	138種	103種	103種	134種	103種	79種	153種	134種	112種	198種	172種	136種	125種	94種	98種	121種	107種	107種

：重要種　：外来種

注1）種の表記は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト～平成26年度版～」（水情報国土データ管理センター，2015年）に準じた。

注2）重要種の選定基準及びカテゴリーの表記を以下に示す。

①「文化財保護法」（法律第214号，1950年）で指定されている国指定特別天然記念物および天然記念物

特天：特別天然記念物，国天：天然記念物

②「種の保存法」（絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律）（法律第75号，1992年）の掲載種

国際：国際希少野生動植物種，国内：国内希少野生動植物種，緊急：緊急指定種

③「第四次レッドリスト　植物Ⅰ」（環境省，2012年8月）の掲載種

EX：絶滅，EW：野生絶滅，CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類，CR：絶滅危惧IA類，EN：絶滅危惧IB類，VU：絶滅危惧Ⅱ類，NT：準絶滅危惧，DD：情報不足，LP：絶滅のおそれのある地域個体群，AN：要注目種

④熊本県の保護上重要な野生動植物リスト－レッドリスト2014－（熊本県，2014年7月）の掲載種

EX：絶滅，EW：野生絶滅，CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類，CR：絶滅危惧IA類，EN：絶滅危惧IB類，VU：絶滅危惧Ⅱ類，NT：準絶滅危惧，DD：情報不足

注3）外来種の選定基準及びカテゴリーの表記について以下に示す。

特定：特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律（法律第78号，2004年）指定の「特定外来生物」

▲：生態系被害防止外来種リスト（環境省，2015年3月）の掲載種

注4）イヌトウキ（*Angelica shikokiana*）もしくはクマノダケ（*Angelica shikokiana* var.mayebarana）に該当する。

主に過年度イヌトウキが確認されているエリアで確認。

「改訂・熊本県の保護上重要な野生動植物－レッドデータブックくまもと2009－」の記述によるとイヌトウキに類似する種として

クマノダケが挙げられており、分布状況、生育状況から今回の調査範囲で確認されてものに該当する可能生が高いが詳細な区別点など

記載している資料が不足しており、種の確定に至らなかったため今回は「シシウド属の一種」とした。

「イヌトウキ」は選定基準③VU ④VU、「クマノダケ」は選定基準③EN ④VUに該当する。

表　植物相の確認種リスト（13/24）

No.	分類群	科名	種名	学名	重要種				外来種		季節			調査地点																				
														荒瀬ダム湛水区間																		百済木川湛水区間		
														①			②			③			④			⑤			⑥					
					1	2	3	4	特定外来生物	生態系被害防止外来種	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季
1	シダ植物	イワヒバ	ヒメクラマゴケ	*Selaginella heterostachys*							◎		㊎			●																		
2			カタヒバ	*Selaginella involvens*							◎		㊎	●		●																		
3			タチクラマゴケ	*Selaginella nipponica*							◎			●			●																	
4			イワヒバ	*Selaginella tamariscina*							◎	◎	◎		●	●	●		●															
5		トクサ	スギナ	*Equisetum arvense*							◎	◎	◎	●	●		●	●	●		●										●			
6			トクサ	*Equisetum hyemale*							◎	◎																						
7			イヌドクサ	*Equisetum ramosissimum*							◎	◎	◎								●													
8		ゼンマイ	ゼンマイ	*Osmunda japonica*								◎	◎																			●	●
9		ウラジロ	コシダ	*Dicranopteris linearis*							◎	◎					●	●														●	
10			ウラジロ	*Gleichenia japonica*								◎																				●	
11		フサシダ	カニクサ	*Lygodium japonicum*							◎	◎	◎		●	●	●	●		●	●		●	●	●	●	●	●		●	●		●	
12		コバノイシカグマ	イワヒメワラビ	*Hypolepis punctata*							◎			●			●			●												●		
13			フモトシダ	*Microlepia marginata*							◎	◎		●	●		●	●		●	●											●	●	
14			イシカグマ	*Microlepia strigosa*							◎		◎	●		●	●		●	●						●		●	●		●	●		●
15			ワラビ	*Pteridium aquilinum* var.*latiusculum*								◎																				●		
16		ホングウシダ	ホラシノブ	*Sphenomeris chinensis*							◎	◎	◎		●	●		●	●		●					●	●		●			●	●	●
17		ミズワラビ	イワガネゼンマイ	*Coniogramme intermedia*							◎	◎	◎																			●	●	
18			イワガネソウ	*Coniogramme japonica*							◎	◎	◎				●																	●
19			タチシノブ	*Onychium japonicum*							◎	◎	◎	●	●		●			●	●		●	●								●	●	●
20		イノモトソウ	オオバノイノモトソウ	*Pteris cretica*							◎	◎	◎		●	●	●	●	●												●			
21			アマクサシダ	*Pteris dispar*							◎																					●		
22			オオバノハチジョウシダ	*Pteris excelsa*									◎								●													
23			イノモトソウ	*Pteris multifida*							◎	◎	◎	●	●		●	●		●	●	●	●	●		●	●		●	●		●	●	●
24			ナチシダ	*Pteris wallichiana*							◎	◎	◎	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●		●	●	●				●	●	●
25		チャセンシダ	トラノオシダ	*Asplenium incisum*							◎			●																		●		
26		シシガシラ	オオカグマ	*Woodwardia japonica*									◎																					●
27			コモチシダ	*Woodwardia orientalis*							◎	◎	◎		●		●	●	●							●								
28		オシダ	オオカナワラビ	*Arachniodes amabilis*							◎						●																	
29			ホソバカナワラビ	*Arachniodes aristata*							◎	◎	◎	●	●	●				●		●												
30			コバノカナワラビ	*Arachniodes sporadosora*							◎	◎		●	●						●										●			
31			ナガバヤブソテツ	*Cyrtomium devexiscapulae*								◎																						
32			オニヤブソテツ	*Cyrtomium falcatum*								◎																						
33			ヤブソテツ	*Cyrtomium fortunei*							◎	◎	◎	●	●	●					●			●						●	●			
34			ヤマヤブソテツ	*Cyrtomium fortunei* var.*clivicola*							◎	◎			●		●																	
35			イワヘゴ	*Dryopteris atrata*									◎			●																		
36			ベニシダ	*Dryopteris erythrosora*								◎						●			●										●			
37			クマワラビ	*Dryopteris lacera*							◎																					●		
38			ナガサキシダ	*Dryopteris sieboldii*							◎																					●		
39			オオイタチシダ	*Dryopteris varia* var.*hikonensis*							◎	◎	◎	●						●		●										●	●	
40			イノデ	*Polystichum polyblepharum*							◎	◎	◎	●	●	●	●															●	●	●
41			イノデモドキ	*Polystichum tagawanum*							◎																					●		
42			ヒメカナワラビ	*Polystichum tsussimense*							◎						●																	
43		ヒメシダ	ミゾシダ	*Stegnogramma pozoi* ssp.*mollissima*							◎	◎	◎			●						●										●	●	●
44			ホシダ	*Thelypteris acuminata*							◎	◎	◎	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●			●	●
45			ゲジゲジシダ	*Thelypteris decursivepinnata*							◎						●						●									●		
46			イブキシダ	*Thelypteris esquirolii* var.*glabrata*							◎	◎	◎	●	●	●						●			●									●
47			ヒメワラビ	*Thelypteris torresiana* var.*calvata*							◎	◎	◎			●			●			●			●	●	●	●	●		●	●		●
48		メシダ	イヌワラビ	*Athyrium niponicum*								◎						●							●							●		
49			シケチシダ	*Cornopteris decurrentialata*							◎			●																		●		
50			シロヤマシダ	*Diplazium hachijoense*							◎		◎																					●
51			ヘラシダ	*Diplazium subsinuatum*								◎																						
52			ノコギリシダ	*Diplazium wichurae*							◎						●																	

：重要種　：外来種

注1）種の表記は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト～平成26年度版～」（水情報国土データ管理センター，2015年）に準じた。

注2）重要種の選定基準及びカテゴリーの表記を以下に示す。

①「文化財保護法」（法律第214号，1950年）で指定されている国指定特別天然記念物および天然記念物

特天：特別天然記念物，国天：天然記念物

②「種の保存法」（絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律）（法律第75号，1992年）の掲載種

国際：国際希少野生動植物種，国内：国内希少野生動植物種，緊急：緊急指定種

③「第四次レッドリスト　植物Ⅰ」（環境省，2012年8月）の掲載種

EX：絶滅，EW：野生絶滅，CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類，CR：絶滅危惧IA類，EN：絶滅危惧IB類，VU：絶滅危惧Ⅱ類，NT：準絶滅危惧，DD：情報不足，LP：絶滅のおそれのある地域個体群，AN：要注目種

④熊本県の保護上重要な野生動植物リストーレッドリスト2014ー（熊本県，2014年7月）の掲載種

EX：絶滅，EW：野生絶滅，CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類，CR：絶滅危惧IA類，EN：絶滅危惧IB類，VU：絶滅危惧Ⅱ類，NT：準絶滅危惧，DD：情報不足

注3）外来種の選定基準及びカテゴリーの表記について以下に示す。

特定：特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律（法律第78号，2004年）指定の「特定外来生物」

▲：生態系被害防止外来種リスト（環境省，2015年3月）の掲載種

注4）イヌウキ（*Angelica shikokiana*）もしくはクマノダケ（*Angelica shikokiana* var.mayebarana）に該当する。

主に過年度イヌトウキが確認されているエリアで確認。

「改訂・熊本県の保護上重要な野生動植物ーレッドデータブックくまもと2009ー」の記述によるとイヌトウキに類似する種として

クマノダケが挙げられており、分布状況、生育状況から今回の調査範囲で確認されてものに該当する可能生が高いが詳細な区別点など

記載している資料が不足しており、種の確定に至らなかったため今回は「シシウド属の一種」とした。

「イヌトウキ」は選定基準③VU ④VU、「クマノダケ」は選定基準③EN ④VUに該当する。

表　植物相の確認種リスト（14/24）

No.	分類群	科名	種名	学名	重要種				外来種		季節			調査地点																				
														荒瀬ダム湛水区間																		百済木川湛水区間		
														①			②			③			④			⑤			⑥					
					1	2	3	4	特定外来生物	生態系被害防止外来種	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季
53	シダ植物	ウラボシ	イワヒトデ	*Colysis elliptica*								◎																					
54			オオイワヒトデ	*Colysis pothifolia*							◎	◎	◎									●												●
55			ミツデウラボシ	*Crypsinus hastatus*								◎						●																
56			マメヅタ	*Lemmaphyllum microphyllum*							◎	◎	◎	●	●	●		●	●	●	●	●		●				●	●	●	●		●	●	●
57			ノキシノブ	*Lepisorus thunbergianus*							◎	◎	◎	●	●	●				●	●	●				●	●	●		●		●	●	●
58			クリハラン	*Neocheiropteris ensata*							◎	◎	◎				●	●			●								●					
59			ヒトツバ	*Pyrrosia lingua*							◎		◎							●		●				●								
60	裸子植物	イチョウ	イチョウ	*Ginkgo biloba*							◎	◎	◎	●		●								●										
61		マツ	アカマツ	*Pinus densiflora*								◎																				●		
62			クロマツ	*Pinus thunbergii*							◎		◎				●														●			
63		スギ	スギ	*Cryptomeria japonica*							◎	◎	◎		●	●	●	●	●					●								●	●	●
64		ヒノキ	ヒノキ	*Chamaecyparis obtusa*								◎	◎					●																
65	被子植物	ヤマモモ	ヤマモモ	*Myrica rubra*								◎	◎																	●				
66	双子葉植物 離弁花類	クルミ	オニグルミ	*Juglans ailanthifolia*							◎		◎																					
67		ヤナギ	アカメヤナギ	*Salix chaenomeloides*							◎	◎	◎							●	●				●							●	●	
68			ネコヤナギ	*Salix gracilistyla*									◎																					●
69			オオタチヤナギ	*Salix pierotii*							◎	◎	◎	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●			
70		カバノキ	イヌシデ	*Carpinus tschonoskii*								◎																					
71		ブナ	クリ	*Castanea crenata*							◎	◎	◎	●	●	●	●	●						●			●							
72			ツブラジイ	*Castanopsis cuspidata*							◎	◎																				●	●	
73			スダジイ	*Castanopsis cuspidata* var.*sieboldii*								◎																					●	
74			クヌギ	*Quercus acutissima*							◎	◎	◎	●													●							
75			イチイガシ	*Quercus gilva*							◎	◎	◎	●	●	●																		
76			アラカシ	*Quercus glauca*							◎	◎	◎	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●			●	●					●	●	●
77			シラカシ	*Quercus myrsinaefolia*								◎																						
78		ニレ	ムクノキ	*Aphananthe aspera*							◎	◎	◎	●	●	●														●		●	●	
79			エノキ	*Celtis sinensis* var.*japonica*							◎	◎	◎	●	●	●	●	●	●	●	●			●			●	●	●	●	●	●		●	
80			ハルニレ	*Ulmus japonica*							◎	◎	◎				●	●		●									●					
81			アキニレ	*Ulmus parvifolia*							◎	◎	◎				●	●																
82			ケヤキ	*Zelkova serrata*							◎	◎	◎			●																●	●	
83		クワ	クワクサ	*Fatoua villosa*									◎			●																		
84			イヌビワ	*Ficus erecta*							◎	◎	◎	●	●	●		●	●	●	●			●			●	●	●	●		●	●	●	●
85			ホソバイヌビワ	*Ficus erecta* f.*sieboldii*								◎			●			●			●												●	
86			イタビカズラ	*Ficus oxyphylla*							◎			●						●														
87			カナムグラ	*Humulus japonicus*							◎	◎	◎		●	●	●	●	●		●	●		●	●	●			●	●		●	●	●	
88			ヤマグワ	*Morus australis*							◎	◎	◎	●	●		●	●	●	●	●		●			●	●	●	●	●	●			●
89			トウグワ	*Morus alba*								◎																						
90		イラクサ	ヤブマオ	*Boehmeria japonica* var.*longispica*							◎	◎	◎	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●			●		●	●	●
91			カラムシ	*Boehmeria nivea* var.*concolor*							◎	◎	◎				●	●					●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●
92			ナンバンカラムシ	*Boehmeria nivea* var.*tenacissima*								◎						●			●						●			●				
93			コアカソ	*Boehmeria spicata*							◎	◎	◎		●	●	●	●	●		●	●	●	●		●			●	●		●		●
94			カテンソウ	*Nanocnide japonica*							◎		◎																					●
95			ミヤマミズ	*Pilea angulata* ssp.*petiolaris*								◎																						
96			アオミズ	*Pilea pumila*									◎																					●
97			イラクサ	*Urtica thunbergiana*							◎	◎		●	●																	●		
98			イワガネ	*Villebrunea frutescens*							◎	◎	◎	●	●	●	●	●						●									●		●
99		タデ	ミズヒキ	*Antenoron filiforme*							◎	◎	◎	●	●																			
100			シャクチリソバ	*Fagopyrum cymosum*						▲	◎																		●					
101			ヒメツルソバ	*Persicaria capitata*						▲	◎	◎	◎			●					●	●	●								●			●
102			ヤナギタデ	*Persicaria hydropiper*							◎	◎	◎	●	●	●	●	●			●	●		●	●						●	●	●	●	●
103			オオイヌタデ	*Persicaria lapathifolia*							◎	◎	◎		●			●	●	●				●											
104			イヌタデ	*Persicaria longiseta*							◎	◎	◎	●	●					●			●	●				●				●	●	●

：重要種　：外来種

注1）種の表記は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト～平成26年度版～」（水情報国土データ管理センター，2015年）に準じた。

注2）重要種の選定基準及びカテゴリーの表記を以下に示す。

①「文化財保護法」（法律第214号，1950年）で指定されている国指定特別天然記念物および天然記念物

特天：特別天然記念物，国天：天然記念物

②「種の保存法」（絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律）（法律第75号，1992年）の掲載種

国際：国際希少野生動植物種，国内：国内希少野生動植物種，緊急：緊急指定種

③「第四次レッドリスト　植物Ⅰ」（環境省，2012年8月）の掲載種

EX：絶滅，EW：野生絶滅，CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類，CR：絶滅危惧IA類，EN：絶滅危惧IB類，VU：絶滅危惧Ⅱ類，NT：準絶滅危惧，DD：情報不足，LP：絶滅のおそれのある地域個体群，AN：要注目種

④熊本県の保護上重要な野生動植物リストーレッドリスト2014－（熊本県，2014年7月）の掲載種

EX：絶滅，EW：野生絶滅，CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類，CR：絶滅危惧IA類，EN：絶滅危惧IB類，VU：絶滅危惧Ⅱ類，NT：準絶滅危惧，DD：情報不足

注3）外来種の選定基準及びカテゴリーの表記について以下に示す。

特定：特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律（法律第78号，2004年）指定の「特定外来生物」

▲：生態系被害防止外来種リスト（環境省，2015年3月）の掲載種

注4）イヌトウキ（*Angelica shikokiana*）もしくはクマノダケ（*Angelica shikokiana* var.mayebarana）に該当する。

主に過年度イヌトウキが確認されているエリアで確認。

「改訂・熊本県の保護上重要な野生動植物－レッドデータブックくまもと2009－」の記述によるとイヌトウキに類似する種として

クマノダケが挙げられており、分布状況、生育状況から今回の調査範囲で確認されてものに該当する可能生が高いが詳細な区別点など

記載している資料が不足しており、種の確定に至らなかったため今回は「シシウド属の一種」とした。

「イヌトウキ」は選定基準③VU ④VU、「クマノダケ」は選定基準③EN ④VUに該当する。

表　植物相の確認種リスト（15/24）

No.	分類群	科名	種名	学名	重要種				外来種		季節			調査地点																				
														荒瀬ダム湛水区間																		百済木川湛水区間		
														①			②			③			④			⑤			⑥					
					1	2	3	4	特定外来生物	生態系被害防止外来種	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季
105	被子植物	タデ	オオケタデ	*Persicaria orientalis*								◎																					
106	双子葉植物		イシミカワ	*Persicaria perfoliata*								◎																					
107	離弁花類		ハナタデ	*Persicaria posumbu*								◎	◎			●																	
108			ウラジロサナエタデ	*Persicaria scabra* var.*salicifolia*							◎												●										
109			ママコノシリヌグイ	*Persicaria senticosa*							◎	◎	◎												●								
110			ミゾソバ	*Persicaria thunbergii*							◎	◎	◎	●					●			●		●				●			●	●	●
111			ミチヤナギ	*Polygonum aviculare*							◎																						
112			イタドリ	*Reynoutria japonica*							◎	◎	◎	●	●		●	●		●	●	●	●	●		●	●		●	●			●	
113			スイバ	*Rumex acetosa*							◎		◎				●		●	●											●		
114			アレチギシギシ	*Rumex conglomeratus*							◎	◎	◎				●			●					●	●			●				
115			ナガバギシギシ	*Rumex crispus*						▲		◎																					
116			ギシギシ	*Rumex japonicus*							◎	◎	◎	●			●		●	●	●	●	●	●		●			●		●	●	●	
117			コギシギシ	*Rumex nipponicus*			VU	AN			◎												●										
118			エゾノギシギシ	*Rumex obtusifolius*						▲	◎	◎		●						●			●										
119		ヤマゴボウ	ヨウシュヤマゴボウ	*Phytolacca americana*							◎	◎	◎	●		●			●			●		●							●	●	●
120		オシロイバナ	オシロイバナ	*Mirabilis jalapa*								◎	◎					●						●								●	
121		ザクロソウ	ザクロソウ	*Mollugo pentaphylla*							◎	◎	◎			●			●		●	●	●										●
122			クルマバザクロソウ	*Mollugo verticillata*								◎	◎																					
123		スベリヒユ	スベリヒユ	*Portulaca oleracea*							◎	◎	◎			●			●		●		●										
124			ヒメマツバボタン	*Portulaca pilosa*						▲			◎			●																	
125			ハゼラン	*Talinum crassifolium*								◎					●																
126		ナデシコ	ノミノツヅリ	*Arenaria serpyllifolia*							◎			●						●			●			●			●				
127			オランダミミナグサ	*Cerastium glomeratum*							◎		◎	●		●							●			●			●			●		
128			ツメクサ	*Sagina japonica*							◎	◎	◎	●		●				●	●								●			●	●	
129			ムシトリナデシコ	*Silene armeria*						▲	◎	◎		●			●			●			●			●			●				
130			シロバナマンテマ	*Silene gallica*							◎																						
131			オオツメクサ	*Spergula arvensis* var.*sativa*									◎																				
132			ノミノフスマ	*Stellaria alsine* var.*undulata*							◎		◎	●		●			●														
133			ウシハコベ	*Stellaria aquatica*							◎	◎	◎			●						●	●	●	●	●			●		●	●		●
134			コハコベ	*Stellaria media*							◎	◎		●						●			●										
135		アカザ	シロザ	*Chenopodium album*							◎	◎	◎	●					●		●	●	●										
136			アリタソウ	*Chenopodium ambrosioides*							◎	◎	◎	●			●	●	●				●	●							●	●		●
137		ヒユ	ヒカゲイノコズチ	*Achyranthes bidentata* var.*japonica*							◎	◎	◎	●	●	●	●	●															
138			ヒナタイノコズチ	*Achyranthes bidentata* var.*tomentosa*									◎																				
139			ホソバツルノゲイトウ	*Alternanthera nodiflora*							◎	◎	◎	●		●			●			●	●		●						●		●
140			ツルノゲイトウ	*Alternanthera sessilis*									◎																				
141			ホソアオゲイトウ	*Amaranthus hybridus*								◎	◎		●			●			●	●											
142			イヌビユ	*Amaranthus lividus*									◎																				
143			ハリビユ	*Amaranthus spinosus*								◎	◎			●			●			●		●									
144			ホナガイヌビユ	*Amaranthus viridis*									◎																				
145			ノゲイトウ	*Celosia argentea*								◎	◎					●	●			●		●								●	
146		マツブサ	サネカズラ	*Kadsura japonica*							◎	◎	◎				●																
147		クスノキ	クスノキ	*Cinnamomum camphora*							◎	◎	◎	●	●	●								●					●				
148			ヤブニッケイ	*Cinnamomum japonicum*							◎	◎	◎	●	●	●	●	●		●													
149			タブノキ	*Machilus thunbergii*							◎	◎	◎			●	●	●															
150			イヌガシ	*Neolitsea aciculata*								◎						●															
151			シロダモ	*Neolitsea sericea*							◎	◎	◎	●	●	●			●		●			●							●	●	●
152		キンポウゲ	ボタンヅル	*Clematis apiifolia*							◎	◎	◎	●	●	●				●	●	●		●		●				●	●		●	●
153			センニンソウ	*Clematis terniflora*							◎	◎	◎														●	●			●	●		
154			ケキツネノボタン	*Ranunculus cantoniensis*								◎	◎			●			●														●
155			トゲミノキツネノボタン	*Ranunculus muricatus*							◎																						
156			タガラシ	*Ranunculus sceleratus*							◎						●														●		

：重要種　：外来種

注1）種の表記は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト～平成26年度版～」（水情報国土データ管理センター，2015年）に準じた。

注2）重要種の選定基準及びカテゴリーの表記を以下に示す。

①「文化財保護法」（法律第214号，1950年）で指定されている国指定特別天然記念物および天然記念物

特天：特別天然記念物，国天：天然記念物

②「種の保存法」（絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律）（法律第75号，1992年）の掲載種

国際：国際希少野生動植物種，国内：国内希少野生動植物種，緊急：緊急指定種

③「第四次レッドリスト　植物Ⅰ」（環境省，2012年8月）の掲載種

EX：絶滅，EW：野生絶滅，CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類，CR：絶滅危惧IA類，EN：絶滅危惧IB類，VU：絶滅危惧Ⅱ類，NT：準絶滅危惧，DD：情報不足，LP：絶滅のおそれのある地域個体群，AN：要注目種

④熊本県の保護上重要な野生動植物リストーレッドリスト2014ー（熊本県，2014年7月）の掲載種

EX：絶滅，EW：野生絶滅，CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類，CR：絶滅危惧IA類，EN：絶滅危惧IB類，VU：絶滅危惧Ⅱ類，NT：準絶滅危惧，DD：情報不足

注3）外来種の選定基準及びカテゴリーの表記について以下に示す。

特定：特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律（法律第78号，2004年）指定の「特定外来生物」

▲：生態系被害防止外来種リスト（環境省，2015年3月）の掲載種

注4）イヌトウキ（*Angelica shikokiana*）もしくはクマノダケ（*Angelica shikokiana* var.mayebarana）に該当する。

主に過年度イヌトウキが確認されているエリアで確認。

「改訂・熊本県の保護上重要な野生動植物ーレッドデータブックくまもと2009ー」の記述によるとイヌトウキに類似する種として

クマノダケが挙げられており、分布状況、生育状況から今回の調査範囲で確認されてものに該当する可能生が高いが詳細な区別点など

記載している資料が不足しており、種の確定に至らなかったため今回は「シシウド属の一種」とした。

「イヌトウキ」は選定基準③VU ④VU、「クマノダケ」は選定基準③EN ④VUに該当する。

表　植物相の確認種リスト（16/24）

No.	分類群	科名	種名	学名	重要種				外来種		季節			調査地点																				
														荒瀬ダム湛水区間																		百済木川湛水区間		
														①			②			③			④			⑤			⑥					
					1	2	3	4	特定外来生物	生態系被害防止外来種	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季
157	被子植物	キンポウゲ	キツネノボタン	*Ranunculus silerifolius*							◎	◎	◎	●			●		●	●			●			●			●			●		
158	双子葉植物	メギ	ナンテン	*Nandina domestica*							◎	◎	◎	●	●									●						●			●	●	●
159	離弁花類	アケビ	アケビ	*Akebia quinata*							◎	◎	◎	●		●	●	●	●	●	●			●				●	●	●	●			●	●
160			ミツバアケビ	*Akebia trifoliata*							◎	◎	◎					●						●			●	●	●				●		
161			ムベ	*Stauntonia hexaphylla*							◎	◎	◎				●	●						●											
162		ツヅラフジ	アオツヅラフジ	*Cocculus orbiculatus*							◎	◎					●												●					
163			ツヅラフジ	*Sinomenium acutum*								◎															●								
164			ハスノハカズラ	*Stephania japonica*							◎	◎	◎	●	●	●		●																	
165		ドクダミ	ドクダミ	*Houttuynia cordata*							◎	◎	◎	●	●									●	●	●	●		●	●	●		●	●	●
166		コショウ	フウトウカズラ	*Piper kadzura*							◎	◎	◎	●	●	●																		
167		センリョウ	センリョウ	*Sarcandra glabra*								◎			●																			
168		ウマノスズクサ	ウマノスズクサ	*Aristolochia debilis*							◎		◎																					
169		ツバキ	ヤブツバキ	*Camellia japonica*							◎	◎	◎	●	●	●	●	●																●
170			サザンカ	*Camellia sasanqua*							◎		◎	●		●	●																	
171			チャノキ	*Camellia sinensis*							◎	◎	◎	●	●	●								●								●	●	
172			サカキ	*Cleyera japonica*							◎			●																				
173			ヒサカキ	*Eurya japonica*							◎	◎	◎				●	●														●		
174		オトギリソウ	オトギリソウ	*Hypericum erectum*							◎						●																	
175			コケオトギリ	*Hypericum laxum*							◎																					●		
176			キンシバイ	*Hypericum patulum*							◎																			●				
177			ツキヌキオトギリ	*Hypericum sampsonii*			EN	EN			◎																					●		
178		ケシ	タケニグサ	*Macleaya cordata*							◎	◎	◎	●	●				●		●	●	●	●	●							●	●	●
179			ナガミヒナゲシ	*Papaver dubium*							◎									●			●											
180		アブラナ	セイヨウカラシナ	*Brassica juncea*						▲	◎		◎										●											●
181			セイヨウアブラナ	*Brassica napus*							◎						●						●				●			●		●		
182			ナズナ	*Capsella bursa-pastoris* var.*triangularis*							◎									●											●		
183			タネツケバナ	*Cardamine flexuosa*							◎		◎	●		●			●			●									●			●
184			クジラグサ	*Descurainia sophia*							◎												●											
185			マメグンバイナズナ	*Lepidium virginicum*							◎	◎					●	●												●				
186			オランダガラシ	*Nasturtium officinale*						▲	◎	◎	◎	●			●			●			●		●	●	●	●	●		●	●	●	●
187			ショカツサイ	*Orychophragmus violaceus*							◎												●											
188			コイヌガラシ	*Rorippa cantoniensis*			NT	VU			◎																							
189			イヌガラシ	*Rorippa indica*							◎	◎	◎	●					●	●		●	●		●		●				●			
190			スカシタゴボウ	*Rorippa islandica*							◎	◎		●	●		●	●					●	●										
191		ベンケイソウ	コモチマンネングサ	*Sedum bulbiferum*							◎	◎	◎	●			●		●	●			●			●			●		●	●	●	●
192			メノマンネングサ	*Sedum japonicum*							◎																					●		
193			マルバマンネングサ	*Sedum makinoi*							◎																●							
194			メキシコマンネングサ	*Sedum mexicanum*								◎						●															●	
195			ツルマンネングサ	*Sedum sarmentosum*							◎	◎	◎	●						●	●	●				●	●	●						
196		ユキノシタ	ウツギ	*Deutzia crenata*							◎	◎	◎		●		●	●			●			●						●		●	●	●
197			マルバウツギ	*Deutzia scabra*							◎		◎	●		●	●					●	●							●		●	●	
198			タコノアシ	*Penthorum chinense*			NT	VU			◎	◎	◎										●		●				●		●			
199			ユキノシタ	*Saxifraga stolonifera*							◎						●																	
200		バラ	キンミズヒキ	*Agrimonia japonica*							◎	◎	◎					●								●	●	●						●
201			ヘビイチゴ	*Duchesnea chrysantha*							◎	◎	◎	●	●	●								●								●	●	●
202			ヤブヘビイチゴ	*Duchesnea indica*							◎	◎		●	●																			
203			ビワ	*Eriobotrya japonica*						▲	◎	◎	◎											●								●		
204			カナメモチ	*Photinia glabra*								◎			●																			
205			オヘビイチゴ	*Potentilla sundaica* var.*robusta*							◎	◎	◎				●	●				●		●	●								●	
206			ウメ	*Prunus mume*							◎			●																		●		
207			ノイバラ	*Rosa multiflora*							◎	◎	◎				●	●		●	●			●			●	●		●	●	●	●	
208			ツクシイバラ	*Rosa multiflora* var.*adenochaeta*				NT			◎	◎	◎														●	●	●					

：重要種　：外来種

注1）種の表記は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト～平成26年度版～」（水情報国土データ管理センター，2015年）に準じた。

注2）重要種の選定基準及びカテゴリーの表記を以下に示す。

①「文化財保護法」（法律第214号，1950年）で指定されている国指定特別天然記念物および天然記念物

特天：特別天然記念物，国天：天然記念物

②「種の保存法」（絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律）（法律第75号，1992年）の掲載種

国際：国際希少野生動植物種，国内：国内希少野生動植物種，緊急：緊急指定種

③「第四次レッドリスト　植物Ⅰ」（環境省，2012年8月）の掲載種

EX：絶滅，EW：野生絶滅，CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類，CR：絶滅危惧IA類，EN：絶滅危惧IB類，VU：絶滅危惧Ⅱ類，NT：準絶滅危惧，DD：情報不足，LP：絶滅のおそれのある地域個体群，AN：要注目種

④熊本県の保護上重要な野生動植物リストーレッドリスト2014ー（熊本県，2014年7月）の掲載種

EX：絶滅，EW：野生絶滅，CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類，CR：絶滅危惧IA類，EN：絶滅危惧IB類，VU：絶滅危惧Ⅱ類，NT：準絶滅危惧，DD：情報不足

注3）外来種の選定基準及びカテゴリーの表記について以下に示す。

特定：特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律（法律第78号，2004年）指定の「特定外来生物」

▲：生態系被害防止外来種リスト（環境省，2015年3月）の掲載種

注4）イヌトウキ（*Angelica shikokiana*）もしくはクマノダケ（*Angelica shikokiana* var.mayebarana）に該当する。

主に過年度イヌトウキが確認されているエリアで確認。

「改訂・熊本県の保護上重要な野生動植物ーレッドデータブックくまもと2009ー」の記述によるとイヌトウキに類似する種として

クマノダケが挙げられており、分布状況、生育状況から今回の調査範囲で確認されたものに該当する可能生が高いが詳細な区別点など

記載している資料が不足しており、種の確定に至らなかったため今回は「シシウド属の一種」とした。

「イヌトウキ」は選定基準③VU ④VU、「クマノダケ」は選定基準③EN ④VUに該当する。

表　植物相の確認種リスト（17/24）

No.	分類群	科名	種名	学名	重要種				外来種		季節			調査地点																				
														荒瀬ダム湛水区間																		百済木川湛水区間		
														①			②			③			④			⑤			⑥					
					1	2	3	4	特定外来生物	生態系被害防止外来種	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季
209	被子植物	バラ	テリハノイバラ	*Rosa wichuraiana*							◎	◎																					
210	双子葉植物		フユイチゴ	*Rubus buergeri*							◎	◎	◎				●	●						●							●	●	●
211	離弁花類		クマイチゴ	*Rubus crataegifolius*							◎	◎																					
212			クサイチゴ	*Rubus hirsutus*							◎	◎	◎		●	●	●	●				●	●	●			●					●	●
213			ニガイチゴ	*Rubus microphyllus*							◎																				●		
214			ナワシロイチゴ	*Rubus parvifolius*							◎	◎	◎	●	●									●							●	●	●
215			シモツケ	*Spiraea japonica*								◎																					
216		マメ	クサネム	*Aeschynomene indica*								◎	◎						●			●		●								●	
217			ネムノキ	*Albizia julibrissin*							◎	◎	◎	●	●		●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●
218			ヤブマメ	*Amphicarpaea edgeworthii* var.*japonica*							◎	◎	◎										●	●	●			●				●	●	●
219			ゲンゲ	*Astragalus sinicus*							◎		◎	●		●	●		●	●			●			●			●			●		●
220			ジャケツイバラ	*Caesalpinia decapetala* var.*japonica*							◎	◎	◎	●		●				●			●	●								●	●	●
221			エビスグサ	*Cassia obtusifolia*									◎																					●
222			ミソナオシ	*Desmodium caudatum*								◎																					●	
223			アレチヌスビトハギ	*Desmodium paniculatum*						▲			◎						●														
224			ヌスビトハギ	*Desmodium podocarpum* ssp.*oxyphyllum*								◎	◎					●						●								●	
225			ツルマメ	*Glycine max* ssp.*soja*							◎	◎	◎				●	●	●				●	●	●									●
226			コマツナギ	*Indigofera pseudotinctoria*							◎	◎	◎							●	●	●	●						●		●	●	●	
227			キダチコマツナギ	*Indigofera sp.*								◎						●															
228			マルバヤハズソウ	*Kummerowia stipulacea*							◎	◎																					
229			ヤハズソウ	*Kummerowia striata*							◎	◎	◎					●			●		●	●	●							●		
230			スイートピー	*Lathyrus odoratus*								◎																				●	
231			メドハギ	*Lespedeza cuneata*							◎	◎	◎		●		●	●	●		●		●	●						●				
232			ネコハギ	*Lespedeza pilosa*							◎	◎	◎			●			●								●					●		●
233			セイヨウミヤコグサ	*Lotus corniculatus*									◎						●														
234			ウマゴヤシ	*Medicago polymorpha*							◎		◎			●							●											
235			ナツフジ	*Millettia japonica*							◎		◎							●		●				●								
236			クズ	*Pueraria lobata*							◎	◎	◎		●		●	●	●	●	●	●				●	●	●	●	●	●	●	●	
237			タンキリマメ	*Rhynchosia volubilis*								◎	◎										●										
238			コメツブツメクサ	*Trifolium dubium*							◎						●			●			●			●					●		
239			ムラサキツメクサ	*Trifolium pratense*								◎																					
240			シロツメクサ	*Trifolium repens*							◎	◎	◎	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●			●	●	●		●	●
241			ヤハズエンドウ	*Vicia angustifolia*							◎	◎	◎			●	●	●		●	●	●		●		●			●					
242			カスマグサ	*Vicia tetrasperma*							◎	◎					●	●														●		
243			ナンテンハギ	*Vicia unijuga*							◎	◎	◎			●		●						●	●	●	●	●	●		●			
244			ヤブツルアズキ	*Vigna angularis* var.*nipponensis*								◎	◎											●						●			●	●
245			ヤマフジ	*Wisteria brachybotrys*							◎	◎	◎				●			●				●							●	●	●
246			フジ	*Wisteria floribunda*				VU			◎	◎		●	●			●			●	●												
247		カタバミ	カタバミ	*Oxalis corniculata*							◎	◎	◎				●	●			●			●		●	●				●	●	
248			ムラサキカタバミ	*Oxalis corymbosa*							◎	◎	◎	●		●								●			●					●		●
249			オッタチカタバミ	*Oxalis stricta*							◎	◎	◎	●		●	●		●	●			●			●			●	●		●	●	●	●
250		フウロソウ	アメリカフウロ	*Geranium carolinianum*							◎			●					●						●									
251			ゲンノショウコ	*Geranium thunbergii*							◎	◎	◎			●	●	●									●							
252		トウダイグサ	エノキグサ	*Acalypha australis*							◎	◎	◎	●	●		●		●			●		●						●		●	●
253			オオニシキソウ	*Euphorbia maculata*							◎	◎	◎					●	●		●			●			●						●
254			コニシキソウ	*Euphorbia supina*							◎	◎	◎	●	●			●	●		●			●	●		●							●
255			アカメガシワ	*Mallotus japonicus*							◎	◎	◎	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
256			ヒメミカンソウ	*Phyllanthus matsumurae*								◎	◎						●					●									
257			コミカンソウ	*Phyllanthus urinaria*								◎	◎		●	●											●			●		●		
258			ナンキンハゼ	*Sapium sebiferum*						▲	◎						●						●										
259		ミカン	マツカゼソウ	*Boenninghausenia japonica*							◎			●																			
260			カラスザンショウ	*Zanthoxylum ailanthoides*							◎	◎	◎	●	●	●				●	●			●						●	●		●	●	

：重要種　：外来種

注1）種の表記は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト～平成26年度版～」（水情報国土データ管理センター，2015年）に準じた。

注2）重要種の選定基準及びカテゴリーの表記を以下に示す。

①「文化財保護法」（法律第214号，1950年）で指定されている国指定特別天然記念物および天然記念物

特天：特別天然記念物，国天：天然記念物

②「種の保存法」（絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律）（法律第75号，1992年）の掲載種

国際：国際希少野生動植物種，国内：国内希少野生動植物種，緊急：緊急指定種

③「第四次レッドリスト　植物Ⅰ」（環境省，2012年8月）の掲載種

EX：絶滅，EW：野生絶滅，CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類，CR：絶滅危惧IA類，EN：絶滅危惧IB類，VU：絶滅危惧Ⅱ類，NT：準絶滅危惧，DD：情報不足，LP：絶滅のおそれのある地域個体群，AN：要注目種

④熊本県の保護上重要な野生動植物リストーレッドリスト2014ー（熊本県，2014年7月）の掲載種

EX：絶滅，EW：野生絶滅，CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類，CR：絶滅危惧IA類，EN：絶滅危惧IB類，VU：絶滅危惧Ⅱ類，NT：準絶滅危惧，DD：情報不足

注3）外来種の選定基準及びカテゴリーの表記について以下に示す。

特定：特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律（法律第78号，2004年）指定の「特定外来生物」

▲：生態系被害防止外来種リスト（環境省，2015年3月）の掲載種

注4）イヌトウキ（*Angelica shikokiana*）もしくはクマノダケ（*Angelica shikokiana* var.mayebarana）に該当する。

主に過年度イヌトウキが確認されているエリアで確認。

「改訂・熊本県の保護上重要な野生動植物ーレッドデータブックくまもと2009ー」の記述によるとイヌトウキに類似する種として

クマノダケが挙げられており、分布状況、生育状況から今回の調査範囲で確認されてものに該当する可能生が高いが詳細な区別点など

記載している資料が不足しており、種の確定に至らなかったため今回は「シシウド属の一種」とした。

「イヌトウキ」は選定基準③VU ④VU、「クマノダケ」は選定基準③EN ④VUに該当する。

表　植物相の確認種リスト（18/24）

No.	分類群	科名	種名	学名	重要種				外来種		季節			調査地点																				
														荒瀬ダム湛水区間																		百済木川湛水区間		
														①			②			③			④			⑤			⑥					
					1	2	3	4	特定外来生物	生態系被害防止外来種	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季
261	被子植物	ミカン	イヌザンショウ	*Zanthoxylum schinifolium*							◎		◎																				●
262	双子葉植物	ニガキ	ニガキ	*Picrasma quassioides*							◎																				●		
263	離弁花類	センダン	センダン	*Melia azedarach*							◎	◎	◎	●	●	●	●	●			●			●		●		●			●	●	
264		ウルシ	ヌルデ	*Rhus javanica* var.*chinensis*							◎	◎	◎				●	●	●	●	●	●		●	●				●	●		●		●
265			ハゼノキ	*Rhus succedanea*							◎	◎	◎				●	●		●	●	●		●			●	●	●	●	●		●	●	●
266			ヤマハゼ	*Rhus sylvestris*							◎	◎					●	●															
267			ヤマウルシ	*Rhus trichocarpa*									◎																				●
268		カエデ	イロハモミジ	*Acer palmatum*							◎	◎		●			●	●													●		
269		モチノキ	ナナミノキ	*Ilex chinensis*							◎																						
270			タラヨウ	*Ilex latifolia*							◎																				●		
271		ニシキギ	ツルウメモドキ	*Celastrus orbiculatus*							◎	◎	◎				●	●						●	●	●					●		
272			マサキ	*Euonymus japonicus*							◎	◎		●										●									
273			マユミ	*Euonymus sieboldianus*								◎						●															
274		ミツバウツギ	ゴンズイ	*Euscaphis japonica*									◎																				
275		ブドウ	ノブドウ	*Ampelopsis glandulosa* var.*heterophylla*							◎	◎	◎	●	●	●		●			●	●	●				●	●	●	●	●		●	●
276			キレバノブドウ	*Ampelopsis glandulosa* var.*heterophylla* f.*citrulloides*								◎																				●	
277			ヤブガラシ	*Cayratia japonica*							◎	◎	◎	●	●		●	●															
278			ツタ	*Parthenocissus tricuspidata*							◎	◎	◎	●							●			●	●	●							
279			エビヅル	*Vitis ficifolia* var.*lobata*									◎																				
280		シナノキ	カラスノゴマ	*Corchoropsis tomentosa*									◎			●																	
281			ラセンソウ	*Triumfetta japonica*									◎			●			●			●			●								
282		アオイ	フヨウ	*Hibiscus mutabilis*						▲	◎	◎	◎					●						●	●								
283			アメリカキンゴジカ	*Sida spinosa*								◎																					
284		アオギリ	アオギリ	*Firmiana simplex*								◎	◎																	●			
285		グミ	ツルグミ	*Elaeagnus glabra*							◎								●												●		
286			ナワシログミ	*Elaeagnus pungens*								◎	◎							●												●	
287			アキグミ	*Elaeagnus umbellata*							◎	◎	◎			●	●	●						●	●								
288		イイギリ	クスドイゲ	*Xylosma japonicum*							◎		◎	●		●																	
289		スミレ	スミレ	*Viola mandshurica*							◎		◎	●																●		●		
290			ツボスミレ	*Viola verecunda*								◎																					
291		キブシ	キブシ	*Stachyurus praecox*									◎																				
292		ウリ	ゴキヅル	*Actinostemma lobatum*							◎																						
293			アマチャヅル	*Gynostemma pentaphyllum*							◎						●																
294			カラスウリ	*Trichosanthes cucumeroides*							◎	◎	◎											●	●	●				●	●		●	●
295			キカラスウリ	*Trichosanthes kirilowii* var.*japonica*							◎	◎	◎					●			●	●	●					●						
296		ミソハギ	ホソバヒメミソハギ	*Ammannia coccinea*								◎			●												●						
297			サルスベリ	*Lagerstroemia indica*								◎						●															
298		アカバナ	ヤマモモソウ	*Gaura lindheimeri*								◎						●															
299			チョウジタデ	*Ludwigia epilobioides*									◎						●			●			●								●
300			メマツヨイグサ	*Oenothera biennis*							◎	◎	◎				●		●			●											●
301			コマツヨイグサ	*Oenothera laciniata*						▲	◎	◎	◎	●			●	●	●	●	●	●				●			●	●		●	●	
302			ユウゲショウ	*Oenothera rosea*							◎	◎																	●				
303			ヒルザキツキミソウ	*Oenothera speciosa*							◎																						
304		アリノトウグサ	ホザキノフサモ	*Myriophyllum spicatum*									◎																				
305		ミズキ	アオキ	*Aucuba japonica*							◎	◎	◎				●	●															●
306			ミズキ	*Cornus controversa*								◎																					
307			クマノミズキ	*Cornus macrophylla*							◎	◎							●			●		●	●		●						
308		ウコギ	ウド	*Aralia cordata*								◎																				●	
309			タラノキ	*Aralia elata*							◎	◎	◎				●	●													●	●	●
310			ヤツデ	*Fatsia japonica*									◎																				●
311			キヅタ	*Hedera rhombea*							◎	◎	◎		●	●	●	●			●			●							●	●	●
312			ハリギリ	*Kalopanax pictus*									◎																				●

：重要種　：外来種

注1）種の表記は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト～平成26年度版～」（水情報国土データ管理センター，2015年）に準じた。

注2）重要種の選定基準及びカテゴリーの表記を以下に示す。

①「文化財保護法」（法律第214号，1950年）で指定されている国指定特別天然記念物および天然記念物

特天：特別天然記念物，国天：天然記念物

②「種の保存法」（絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律）（法律第75号，1992年）の掲載種

国際：国際希少野生動植物種，国内：国内希少野生動植物種，緊急：緊急指定種

③「第四次レッドリスト　植物Ⅰ」（環境省，2012年8月）の掲載種

EX：絶滅，EW：野生絶滅，CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類，CR：絶滅危惧IA類，EN：絶滅危惧IB類，VU：絶滅危惧Ⅱ類，NT：準絶滅危惧，DD：情報不足，LP：絶滅のおそれのある地域個体群，AN：要注目種

④熊本県の保護上重要な野生動植物リストーレッドリスト2014－（熊本県，2014年7月）の掲載種

EX：絶滅，EW：野生絶滅，CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類，CR：絶滅危惧IA類，EN：絶滅危惧IB類，VU：絶滅危惧Ⅱ類，NT：準絶滅危惧，DD：情報不足

注3）外来種の選定基準及びカテゴリーの表記について以下に示す。

特定：特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律（法律第78号，2004年）指定の「特定外来生物」

▲：生態系被害防止外来種リスト（環境省，2015年3月）の掲載種

注4）イヌウキ（*Angelica shikokiana*）もしくはクマノダケ（*Angelica shikokiana* var.mayebarana）に該当する。

主に過年度イヌトウキが確認されているエリアで確認。

「改訂・熊本県の保護上重要な野生動植物ーレッドデータブックくまもと2009－」の記述によるとイヌトウキに類似する種として

クマノダケが挙げられており、分布状況、生育状況から今回の調査範囲で確認されたものに該当する可能生が高いが詳細な区別点など

記載している資料が不足しており、種の確定に至らなかったため今回は「シシウド属の一種」とした。

「イヌトウキ」は選定基準③VU ④VU、「クマノダケ」は選定基準③EN ④VUに該当する。

表　植物相の確認種リスト（19/24）

No.	分類群	科名	種名	学名	重要種				外来種		季節			調査地点																				
														荒瀬ダム湛水区間																		百済木川湛水区間		
														①			②			③			④			⑤			⑥					
					1	2	3	4	特定外来生物	生態系被害防止外来種	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季
313	被子植物	セリ	シラネセンキュウ	*Angelica polymorpha*									◎																				●
314	双子葉植物		イヌトウキ	*Angelica shikokiana*			VU	VU				◎			●																		
－	離弁花類		シシウド属の一種[注4)]	*Angelica* sp.									◎			●																	
315			シャク	*Anthriscus sylvestris*							◎	◎											●										
316			マツバゼリ	*Apium leptophyllum*							◎	◎		●			●	●					●	●							●	●	
317			ミツバ	*Cryptotaenia japonica*							◎	◎	◎	●		●	●	●													●		
318			オオバチドメ	*Hydrocotyle javanica*							◎	◎																			●		
319			ノチドメ	*Hydrocotyle maritima*							◎	◎		●	●		●			●	●									●	●	●	
320			チドメグサ	*Hydrocotyle sibthorpioides*							◎	◎	◎						●			●	●	●	●							●		●
321			セリ	*Oenanthe javanica*							◎	◎	◎	●	●		●														●	●	
322			ヤブニンジン	*Osmorhiza aristata*							◎		◎				●																
323			ヤブジラミ	*Torilis japonica*							◎	◎	◎	●			●			●			●	●						●	●		
324			オヤブジラミ	*Torilis scabra*							◎			●			●						●										
325	被子植物	リョウブ	リョウブ	*Clethra barbinervis*								◎																					
326	双子葉植物	ヤブコウジ	マンリョウ	*Ardisia crenata*							◎	◎	◎	●	●	●	●				●										●		
327	合弁花類		ヤブコウジ	*Ardisia japonica*							◎	◎	◎							●	●	●		●									●
328			ツルコウジ	*Ardisia pusilla*							◎						●																
329			イズセンリョウ	*Maesa japonica*							◎	◎	◎	●				●													●	●	●
330		サクラソウ	ミヤマタゴボウ	*Lysimachia acroadenia*							◎			●																			
331			コナスビ	*Lysimachia japonica* f.*subsessilis*							◎	◎	◎				●	●				●					●				●		●
332		カキノキ	リュウキュウマメガキ	*Diospyros japonica*								◎																					
333			カキノキ	*Diospyros kaki*							◎	◎	◎	●	●																●		●
334		エゴノキ	エゴノキ	*Styrax japonica*							◎		◎	●		●	●					●										
335		ハイノキ	クロキ	*Symplocos lucida*								◎						●															
336		モクセイ	ネズミモチ	*Ligustrum japonicum*							◎	◎	◎	●	●	●				●	●	●											
337		キョウチクトウ	テイカカズラ	*Trachelospermum asiaticum* f.*intermedium*							◎	◎	◎	●	●	●		●		●	●	●	●	●			●		●	●	●	●	
338			ツルニチニチソウ	*Vinca major*						▲	◎			●																			
339		ガガイモ	ガガイモ	*Metaplexis japonica*							◎						●																
340		アカネ	アリドオシ	*Damnacanthus indicus*								◎			●																		
341			オオフタバムグラ	*Diodia teres*						▲		◎												●									
342			メリケンムグラ	*Diodia virginiana*							◎	◎	◎	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●			
343			ヒメヨツバムグラ	*Galium gracilens*									◎														●						
344			キクムグラ	*Galium kikumugura*							◎									●													
345			ヤエムグラ	*Galium spurium* var.*echinospermon*								◎												●									
346			ヨツバムグラ	*Galium trachyspermum*								◎												●									
347			カワラマツバ	*Galium verum* var.*asiaticum* f.*nikkoense*									◎																				●
348			クチナシ	*Gardenia jasminoides*							◎		◎	●						●													
349			フタバムグラ	*Hedyotis diffusa*							◎																						
350			ルリミノキ	*Lasianthus japonicus*							◎																				●		
351			ヘクソカズラ	*Paederia scandens*							◎	◎	◎	●	●		●	●	●		●		●		●	●	●	●	●	●			●	●
352			アカネ	*Rubia argyi*							◎	◎		●																			
353			カギカズラ	*Uncaria rhynchophylla*									◎																				●
354		ヒルガオ	コヒルガオ	*Calystegia hederacea*							◎		◎				●																
355			ヒルガオ	*Calystegia japonica*							◎						●																
356			アメリカネナシカズラ	*Cuscuta pentagona*						▲		◎	◎					●						●								●	
357			ノアサガオ	*Ipomoea indica*								◎						●															
358			マメアサガオ	*Ipomoea lacunosa*								◎									●			●									
359			アサガオ	*Ipomoea nil*									◎																				
360		ムラサキ	ハナイバナ	*Bothriospermum tenellum*							◎	◎	◎	●						●			●										
361			オオルリソウ	*Cynoglossum zeylanicum* var.*villosulum*							◎			●						●			●						●				
362			チシャノキ	*Ehretia acuminata* var.*obovata*							◎	◎	◎			●	●		●				●		●	●					●	●		●
363			キュウリグサ	*Trigonotis peduncularis*							◎		◎	●		●			●	●		●	●								●	●		●

：重要種　　：外来種

注1）種の表記は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト～平成26年度版～」（水情報国土データ管理センター，2015年）に準じた。
注2）重要種の選定基準及びカテゴリーの表記を以下に示す。
①「文化財保護法」（法律第214号，1950年）で指定されている国指定特別天然記念物および天然記念物
特天：特別天然記念物，国天：天然記念物
②「種の保存法」（絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律）（法律第75号，1992年）の掲載種
国際：国際希少野生動植物種，国内：国内希少野生動植物種，緊急：緊急指定種
③「第四次レッドリスト　植物Ⅰ」（環境省，2012年8月）の掲載種
EX：絶滅，EW：野生絶滅，CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類，CR：絶滅危惧IA類，EN：絶滅危惧IB類，VU：絶滅危惧Ⅱ類，NT：準絶滅危惧，DD：情報不足，LP：絶滅のおそれのある地域個体群，AN：要注目種
④熊本県の保護上重要な野生動植物リストーレッドリスト2014－（熊本県，2014年7月）の掲載種
EX：絶滅，EW：野生絶滅，CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類，CR：絶滅危惧IA類，EN：絶滅危惧IB類，VU：絶滅危惧Ⅱ類，NT：準絶滅危惧，DD：情報不足
注3）外来種の選定基準及びカテゴリーの表記について以下に示す。
特定：特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律（法律第78号，2004年）指定の「特定外来生物」
▲：生態系被害防止外来種リスト（環境省，2015年3月）の掲載種
注4）イヌトウキ（*Angelica shikokiana*）もしくはクマノダケ（*Angelica shikokiana* var.mayebarana）に該当する。
主に過年度イヌトウキが確認されているエリアで確認。
「改訂・熊本県の保護上重要な野生動植物－レッドデータブックくまもと2009－」の記述によるとイヌトウキに類似する種として
クマノダケが挙げられており、分布状況、生育状況から今回の調査範囲で確認されたものに該当する可能生が高いが詳細な区別点など
記載している資料が不足しており、種の確定に至らなかったため今回は「シシウド属の一種」とした。
「イヌトウキ」は選定基準③VU ④VU、「クマノダケ」は選定基準③EN ④VUに該当する。

表　植物相の確認種リスト（20/24）

No.	分類群	科名	種名	学名	重要種				外来種		季節			調査地点																							
														荒瀬ダム湛水区間																		百済木川湛水区間			
														①			②			③			④			⑤			⑥						
					1	2	3	4	特定外来生物	生態系被害防止外来種	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季
364	被子植物	クマツヅラ	コムラサキ	*Callicarpa dichotoma*				VU				◎	◎					●							●											
365	双子葉植物		ヤブムラサキ	*Callicarpa mollis*									◎																							●
366	合弁花類		クサギ	*Clerodendrum trichotomum*							◎	◎	◎	●		●								●			●	●					●			
367			シチヘンゲ	*Lantana camara*						▲		◎															●									
368			ハマクサギ	*Premna japonica*							◎	◎	◎																				●	●	●	
369			アレチハナガサ	*Verbena brasiliensis*						▲	◎	◎	◎	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●	●	●	●	●	●	
370		アワゴケ	アワゴケ	*Callitriche japonica*								◎												●			●									
371			ミズハコベ	*Callitriche verna*							◎												●													
372		シソ	キランソウ	*Ajuga decumbens*							◎	◎	◎	●		●																	●			●
373			トウバナ	*Clinopodium gracile*							◎	◎	◎	●		●	●	●	●	●	●					●	●	●		●	●	●	●	●	●	
374			イヌトウバナ	*Clinopodium micranthum*							◎	◎									●															
375			カキドオシ	*Glechoma hederacea* var.*grandis*							◎	◎	◎	●	●	●		●					●		●								●	●	●	
376			ホトケノザ	*Lamium amplexicaule*							◎						●						●													
377			メハジキ	*Leonurus japonicus*				NT				◎	◎						●		●				●										●	●
378			コシロネ	*Lycopus ramosissimus* var.*japonicus*							◎		◎										●		●											
379			ハッカ	*Mentha arvensis* var.*piperascens*							◎			●			●			●			●				●									
380			ヒメジソ	*Mosla dianthera*									◎			●			●			●			●			●				●			●
381			イヌコウジュ	*Mosla punctulata*								◎	◎					●							●									●		
382			エゴマ	*Perilla frutescens*								◎																								
383			シソ	*Perilla frutescens* var.*acuta*								◎																							●	
384			レモンエゴマ	*Perilla frutescens* var.*citriodora*								◎	◎		●	●		●							●	●								●	●	
385			ヒキオコシ	*Rabdosia japonica*									◎																					●		
386			アキノタムラソウ	*Salvia japonica*							◎	◎	◎			●	●	●			●															
387			ミゾコウジュ	*Salvia plebeia*				NT	NT		◎		◎	●			●			●			●		●	●			●		●	●				
388		ナス	ヨウシュチョウセンアサガオ	*Datura stramonium*								◎												●												
389			クコ	*Lycium chinense*							◎	◎	◎	●	●																●					
390			ヒロハフウリンホオズキ	*Physalis angulata*								◎	◎					●	●		●			●				●				●				
391			ワルナスビ	*Solanum carolinense*									◎																							●
392			アメリカイヌホオズキ	*Solanum ptycanthum*							◎	◎	◎	●	●	●	●	●	●					●					●	●	●	●	●	●		
393			ハダカホオズキ	*Tubocapsicum anomalum*									◎																●							
394		ゴマノハグサ	マツバウンラン	*Linaria canadensis*							◎						●																		
395			ウリクサ	*Lindernia crustacea*									◎			●																				●
396			アメリカアゼナ	*Lindernia dubia* ssp.*major*								◎	◎									●		●	●											●
397			アゼナ	*Lindernia procumbens*							◎												●													
398			サギゴケ	*Mazus miquelii* f.*albiflorus*								◎												●												
399			トキワハゼ	*Mazus pumilus*							◎	◎	◎	●	●	●	●		●	●		●	●		●						●			●	●	●
400			セイヨウヒキヨモギ	*Parentucellia viscosa*							◎																								
401			ハナウリクサ	*Torenia fournieri*									◎																							
402			タチイヌノフグリ	*Veronica arvensis*							◎	◎		●	●									●							●			●	●	
403			ムシクサ	*Veronica peregrina*							◎			●			●							●										●		
404			オオイヌノフグリ	*Veronica persica*							◎	◎	◎	●	●					●	●	●	●	●		●	●				●	●		●	●	●
405			カワヂシャ	*Veronica undulata*				NT	NT		◎			●			●				●			●			●				●			●		
406		ノウゼンカズラ	キササゲ	*Catalpa ovata*									◎			●																			●
407			キリ	*Paulownia tomentosa*							◎	◎	◎										●				●	●				●	●		
408		キツネノマゴ	オギノツメ	*Hygrophila salicifolia*									◎											●											
409			キツネノマゴ	*Justicia procumbens*								◎	◎		●	●			●		●	●		●			●	●			●	●		●	●
410			ヤナギバルイラソウ	*Ruellia brittoniana*						▲			◎																						
411		ハマウツボ	ナンバンギセル	*Aeginetia indica*								◎															●								
412		オオバコ	オオバコ	*Plantago asiatica*							◎	◎	◎	●	●	●		●		●	●											●	●		
413			タチオオバコ	*Plantago virginica*							◎						●			●												●			
414		スイカズラ	スイカズラ	*Lonicera japonica*							◎	◎	◎	●	●		●	●													●	●		●	●	
415			サンゴジュ	*Viburnum odoratissimum* var.*awabuki*							◎																						●		

：重要種　：外来種

注1）種の表記は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト～平成26年度版～」（水情報国土データ管理センター，2015年）に準じた。

注2）重要種の選定基準及びカテゴリーの表記を以下に示す。

①「文化財保護法」（法律第214号，1950年）で指定されている国指定特別天然記念物および天然記念物

特天：特別天然記念物，国天：天然記念物

②「種の保存法」（絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律）（法律第75号，1992年）の掲載種

国際：国際希少野生動植物種，国内：国内希少野生動植物種，緊急：緊急指定種

③「第四次レッドリスト　植物Ⅰ」（環境省，2012年8月）の掲載種

EX：絶滅，EW：野生絶滅，CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類，CR：絶滅危惧IA類，EN：絶滅危惧IB類，VU：絶滅危惧Ⅱ類，NT：準絶滅危惧，DD：情報不足，LP：絶滅のおそれのある地域個体群，AN：要注目種

④熊本県の保護上重要な野生動植物リストーレッドリスト2014ー（熊本県，2014年7月）の掲載種

EX：絶滅，EW：野生絶滅，CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類，CR：絶滅危惧IA類，EN：絶滅危惧IB類，VU：絶滅危惧Ⅱ類，NT：準絶滅危惧，DD：情報不足

注3）外来種の選定基準及びカテゴリーの表記について以下に示す。

特定：特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律（法律第78号，2004年）指定の「特定外来生物」

▲：生態系被害防止外来種リスト（環境省，2015年3月）の掲載種

注4）イヌウキ（*Angelica shikokiana*）もしくはクマノダケ（*Angelica shikokiana* var.mayebarana）に該当する。

主に過年度イヌトウキが確認されているエリアで確認。

「改訂・熊本県の保護上重要な野生動植物ーレッドデータブックくまもと2009ー」の記述によるとイヌトウキに類似する種として

クマノダケが挙げられており、分布状況、生育状況から今回の調査範囲で確認されたものに該当する可能生が高いが詳細な区別点など

記載している資料が不足しており、種の確定に至らなかったため今回は「シシウド属の一種」とした。

「イヌトウキ」は選定基準③VU ④VU、「クマノダケ」は選定基準③EN ④VUに該当する。

表　植物相の確認種リスト（21/24）

| No. | 分類群 | 科名 | 種名 | 学名 | 重要種 | | | | 外来種 | | 季節 | | | 調査地点 | | | |

表　植物相の確認種リスト（22/24）

No.	分類群	科名	種名	学名	重要種				外来種		季節			調査地点																				
														荒瀬ダム湛水区間																		百済木川湛水区間		
														①			②			③			④			⑤			⑥					
					1	2	3	4	特定外来生物	生態系被害防止外来種	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季
468	単子葉植物	トチカガミ	オオカナダモ	*Egeria densa*						▲	◎		◎																		●		●
469		ヒルムシロ	エビモ	*Potamogeton crispus*							◎																				●		
470		ユリ	ノビル	*Allium grayi*							◎															●							
471			ヤマラッキョウ	*Allium thunbergii*									◎																				
472			ヤブカンゾウ	*Hemerocallis fulva* var.*kwanso*							◎		◎													●			●			●		
473			ウバユリ	*Lilium cordatum*							◎																					●		
474			タカサゴユリ	*Lilium formosanum*								◎	◎					●							●								●	●
475			オニユリ	*Lilium lancifolium*							◎																		●					
476			コオニユリ	*Lilium leichtlinii* var.*tigrinum*									◎												●									
477			ヒメヤブラン	*Liriope minor*				NT				◎			●						●													
478			ヤブラン	*Liriope muscari*							◎	◎	◎	●	●	●	●	●			●			●										
479			ジャノヒゲ	*Ophiopogon japonicus*							◎		◎				●																●
480			ナガバジャノヒゲ	*Ophiopogon ohwii*								◎												●										
481			キチジョウソウ	*Reineckea carnea*							◎																					●		
482			ツルボ	*Scilla scilloides*								◎																						
483			サルトリイバラ	*Smilax china*								◎																					●	
484			シオデ	*Smilax riparia* var.*ussuriensis*								◎									●													
485		ヒガンバナ	ヒガンバナ	*Lycoris radiata*							◎		◎			●																	
486			タマスダレ	*Zephyranthes candida*								◎						●							●								●	
487		ヤマノイモ	ニガカシュウ	*Dioscorea bulbifera*							◎	◎	◎					●					●									●	
488			ヤマノイモ	*Dioscorea japonica*							◎	◎	◎	●			●	●		●	●			●										
489			カエデドコロ	*Dioscorea quinqueloba*							◎	◎		●						●			●	●						●				
490			オニドコロ	*Dioscorea tokoro*							◎	◎											●								●		
491		アヤメ	シャガ	*Iris japonica*							◎	◎	◎			●															●	●	
492			ニワゼキショウ	*Sisyrinchium atlanticum*							◎						●														●		
493			オオニワゼキショウ	*Sisyrinchium sp.*							◎						●									●					●		
494			ヒメヒオウギズイセン	*Tritonia crocosmaeflora*						▲	◎		◎	●		●																	
495		イグサ	イ	*Juncus effusus* var.*decipiens*							◎	◎	◎				●	●					●	●							●	●	●
496			コウガイゼキショウ	*Juncus leschenaultii*							◎												●										
497			クサイ	*Juncus tenuis*							◎	◎					●	●					●	●							●	●	
498			ハリコウガイゼキショウ	*Juncus wallichianus*								◎												●									
499			スズメノヤリ	*Luzula capitata*							◎																						
500		ツユクサ	マルバツユクサ	*Commelina benghalensis*								◎	◎		●			●	●		●	●					●				●	●
501			ツユクサ	*Commelina communis*							◎	◎	◎	●	●			●	●	●	●			●	●	●	●	●	●		●	●
502			イボクサ	*Murdannia keisak*							◎												●										
503			ヤブミョウガ	*Pollia japonica*								◎	◎					●			●			●								●	
504			ノハカタカラクサ	*Tradescantia flumiensis*						▲	◎	◎	◎	●	●					●		●						●			●	●	●
505			ムラサキツユクサ	*Tradescantia reflexa*								◎																					
506		イネ	アオカモジグサ	*Agropyron racemiferum*							◎	◎		●			●			●			●			●							
507			カモジグサ	*Agropyron tsukushiense* var.*transiens*							◎	◎	◎	●			●	●	●	●			●						●		●		
508			コヌカグサ	*Agrostis alba*						▲		◎																					
509			ヤマヌカボ	*Agrostis clavata*							◎			●			●																
510			ヌカボ	*Agrostis clavata* ssp.*matsumurae*							◎																		●				
511			ハナヌカススキ	*Aira elegans*							◎																						
512			スズメノテッポウ	*Alopecurus aequalis* var.*amurensis*							◎						●						●								●		
513			メリケンカルカヤ	*Andropogon virginicus*						▲	◎	◎	◎												●						●	●	
514			コブナグサ	*Arthraxon hispidus*							◎	◎	◎						●				●	●	●						●		●
515			トダシバ	*Arundinella hirta*							◎		◎			●			●											●		●		
516			ダンチク	*Arundo donax*							◎	◎	◎				●	●															
517			ホウライチク	*Bambusa multiplex*							◎		◎																				
518			ミノゴメ	*Beckmannia syzigachne*							◎			●			●						●								●		
519			ヒメコバンソウ	*Briza minor*							◎						●						●								●		

：重要種　：外来種

注1）種の表記は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト～平成26年度版～」（水情報国土データ管理センター，2015年）に準じた。

注2）重要種の選定基準及びカテゴリーの表記を以下に示す。

①「文化財保護法」（法律第214号，1950年）で指定されている国指定特別天然記念物および天然記念物

特天：特別天然記念物，国天：天然記念物

②「種の保存法」（絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律）（法律第75号，1992年）の掲載種

国際：国際希少野生動植物種，国内：国内希少野生動植物種，緊急：緊急指定種

③「第四次レッドリスト　植物Ⅰ」（環境省，2012年8月）の掲載種

EX：絶滅，EW：野生絶滅，CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類，CR：絶滅危惧IA類，EN：絶滅危惧IB類，VU：絶滅危惧Ⅱ類，NT：準絶滅危惧，DD：情報不足，LP：絶滅のおそれのある地域個体群，AN：要注目種

④熊本県の保護上重要な野生動植物リストーレッドリスト2014－（熊本県，2014年7月）の掲載種

EX：絶滅，EW：野生絶滅，CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類，CR：絶滅危惧IA類，EN：絶滅危惧IB類，VU：絶滅危惧Ⅱ類，NT：準絶滅危惧，DD：情報不足

注3）外来種の選定基準及びカテゴリーの表記について以下に示す。

特定：特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律（法律第78号，2004年）指定の「特定外来生物」

▲：生態系被害防止外来種リスト（環境省，2015年3月）の掲載種

注4）イヌウキ（*Angelica shikokiana*）もしくはクマノダケ（*Angelica shikokiana* var.mayebarana）に該当する。

主に過年度イヌトウキが確認されているエリアで確認。

「改訂・熊本県の保護上重要な野生動植物－レッドデータブックくまもと2009－」の記述によるとイヌトウキに類似する種として

クマノダケが挙げられており、分布状況、生育状況から今回の調査範囲で確認されたものに該当する可能生が高いが詳細な区別点など

記載している資料が不足しており、種の確定に至らなかったため今回は「シシウド属の一種」とした。

「イヌトウキ」は選定基準③VU ④VU、「クマノダケ」は選定基準③EN ④VUに該当する。

表　植物相の確認種リスト（23/24）

No.	分類群	科名	種名	学名	重要種				外来種		季節			調査地点																				
														荒瀬ダム湛水区間																		百済木川湛水区間		
														①			②			③			④			⑤			⑥					
					1	2	3	4	特定外来生物	生態系被害防止外来種	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季
520	単子葉植物	イネ	イヌムギ	*Bromus catharticus*							◎			●																				
521			ノガリヤス	*Calamagrostis arundinacea* var.*brachytricha*								◎						●			●													
522			ヒメアブラススキ	*Capillipedium parviflora*									◎									●			●			●							
523			ジュズダマ	*Coix lacrymajobi*							◎	◎	◎						●		●	●	●	●	●									●	●	●
524			ギョウギシバ	*Cynodon dactylon*							◎	◎	◎	●			●	●			●		●		●								●			
525			カモガヤ	*Dactylis glomerata*						▲	◎																							
526			メヒシバ	*Digitaria ciliaris*								◎	◎						●		●	●										●	●		
527			コメヒシバ	*Digitaria radicosa*							◎																							
528			アキメヒシバ	*Digitaria violascens*									◎												●									
529			アブラススキ	*Eccoilopus cotulifer*									◎												●									
530			イヌビエ	*Echinochloa crusgalli*							◎	◎	◎						●			●		●	●								●		●
531			ケイヌビエ	*Echinochloa crusgalli* var.*echinata*								◎												●										
532			オヒシバ	*Eleusine indica*								◎	◎			●			●					●	●								●		
533			シナダレスズメガヤ	*Eragrostis curvula*						▲	◎	◎	◎	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●	●	●		●	●		●	●
534			カゼクサ	*Eragrostis ferruginea*									◎												●									
535			オニウシノケグサ	*Festuca arundinacea*						▲	◎	◎	◎		●																			
536			コバノウシノシッペイ	*Hemarthria compressa*								◎	◎						●					●			●	●		●	●		●	
537			チガヤ	*Imperata cylindrica* var.*koenigii*							◎	◎	◎				●	●		●					●						●	●	●
538			チゴザサ	*Isachne globosa*							◎																				●			
539			アゼガヤ	*Leptochloa chinensis*									◎												●									
540			ネズミムギ	*Lolium multiflorum*							◎						●							●			●			●				
541			ササクサ	*Lophatherum gracile*							◎		◎	●								●									●			●
542			ササガヤ	*Microstegium japonicum*									◎			●						●										●		
543			ヒメアシボソ	*Microstegium vimineum*									◎																					●
544			アシボソ	*Microstegium vimineum* var.*polystachyum*									◎			●						●										●		●
545			オギ	*Miscanthus sacchariflorus*							◎	◎	◎							●		●	●		●									
546			ススキ	*Miscanthus sinensis*							◎	◎	◎			●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
547			ケチヂミザサ	*Oplismenus undulatifolius*							◎	◎	◎	●	●	●	●	●						●									●	●	●
548			コチヂミザサ	*Oplismenus undulatifolius* var.*japonicus*								◎						●																
549			ヌカキビ	*Panicum bisulcatum*									◎			●			●			●										●		●
550			オオクサキビ	*Panicum dichotomiflorum*						▲		◎	◎						●			●			●							●		
551			シマスズメノヒエ	*Paspalum dilatatum*						▲	◎	◎	◎			●								●										
552			キシュウスズメノヒエ	*Paspalum distichum*						▲		◎	◎											●						●				
553			アメリカスズメノヒエ	*Paspalum notatum*						▲		◎															●							
554			タチスズメノヒエ	*Paspalum urvillei*						▲	◎	◎	◎			●	●	●									●			●			●	●
555			チカラシバ	*Pennisetum alopecuroides* f.*purpurascens*								◎	◎			●									●								●	●
556			クサヨシ	*Phalaris arundinacea*							◎	◎	◎				●			●		●	●								●			
557			ヨシ	*Phragmites australis*							◎		◎						●				●		●							●	●		
558			ツルヨシ	*Phragmites japonica*							◎	◎	◎	●	●	●	●	●		●	●	●		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
559			ホテイチク	*Phyllostachys aurea*							◎	◎	◎	●	●	●																	●		
560			マダケ	*Phyllostachys bambusoides*							◎	◎	◎	●	●		●																●		
561			ハチク	*Phyllostachys nigra* var.*henonis*								◎																							
562			モウソウチク	*Phyllostachys pubescens*						▲	◎	◎	◎	●	●																				
563			ネザサ	*Pleioblastus chino* var.*viridis*							◎	◎		●	●			●			●			●										
564			メダケ	*Pleioblastus simonii*							◎	◎	◎	●		●	●	●	●	●		●	●	●						●			●	●	●
565			ミゾイチゴツナギ	*Poa acroleuca*							◎						●			●										●			●		
566			スズメノカタビラ	*Poa annua*							◎	◎		●																				
567			イチゴツナギ	*Poa sphondylodes*								◎			●																				
568			ヒエガエリ	*Polypogon fugax*							◎			●						●			●							●			●		
569			イヌアワ	*Setaria chondrachne*									◎			●					●														
570			アキノエノコログサ	*Setaria faberi*								◎	◎							●			●	●				●			●	●			
571			コツブキンエノコロ	*Setaria pallidefusca*								◎	◎			●			●		●		●	●									●	●

：重要種　：外来種

注1）種の表記は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト～平成26年度版～」（水情報国土データ管理センター，2015年）に準じた。

注2）重要種の選定基準及びカテゴリーの表記を以下に示す。

①「文化財保護法」（法律第214号，1950年）で指定されている国指定特別天然記念物および天然記念物

特天：特別天然記念物，国天：天然記念物

②「種の保存法」（絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律）（法律第75号，1992年）の掲載種

国際：国際希少野生動植物種，国内：国内希少野生動植物種，緊急：緊急指定種

③「第四次レッドリスト　植物Ⅰ」（環境省，2012年8月）の掲載種

EX：絶滅，EW：野生絶滅，CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類，CR：絶滅危惧IA類，EN：絶滅危惧IB類，VU：絶滅危惧Ⅱ類，NT：準絶滅危惧，DD：情報不足，LP：絶滅のおそれのある地域個体群，AN：要注目種

④熊本県の保護上重要な野生動植物リストーレッドリスト2014ー（熊本県，2014年7月）の掲載種

EX：絶滅，EW：野生絶滅，CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類，CR：絶滅危惧IA類，EN：絶滅危惧IB類，VU：絶滅危惧Ⅱ類，NT：準絶滅危惧，DD：情報不足

注3）外来種の選定基準及びカテゴリーの表記について以下に示す。

特定：特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律（法律第78号，2004年）指定の「特定外来生物」

▲：生態系被害防止外来種リスト（環境省，2015年3月）の掲載種

注4）イヌウキ（*Angelica shikokiana*）もしくはクマノダケ（*Angelica shikokiana* var.mayebarana）に該当する。

主に過年度イヌトウキが確認されているエリアで確認。

「改訂・熊本県の保護上重要な野生動植物ーレッドデータブックくまもと2009ー」の記述によるとイヌトウキに類似する種として

クマノダケが挙げられており、分布状況、生育状況から今回の調査範囲で確認されたものに該当する可能生が高いが詳細な区別点など

記載している資料が不足しており、種の確定に至らなかったため今回は「シシウド属の一種」とした。

「イヌトウキ」は選定基準③VU ④VU、「クマノダケ」は選定基準③EN ④VUに該当する。

表　植物相の確認種リスト（24/24）

No.	分類群	科名	種名	学名	重要種				外来種		季節			調査地点																										
														荒瀬ダム湛水区間																								百済木川湛水区間			
														①			②			③			④			⑤			⑥											
					1	2	3	4	特定外来生物	生態系被害防止外来種	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季
572	単子葉植物	イネ	キンエノコロ	*Setaria pumilla*								◎									●			●			●													
573			エノコログサ	*Setaria viridis*								◎															●													
574			ムラサキエノコロ	*Setaria viridis f.misera*								◎									●																			
575			オカメザサ	*Shibataea kumasasa*							◎																													
576			セイバンモロコシ	*Sorghum halepense*						▲	◎	◎	◎											●			●													
577			ネズミノオ	*Sporobolus fertilis*								◎	◎			●								●															
578			カニツリグサ	*Trisetum bifidum*							◎																													
579			ナギナタガヤ	*Vulpia myuros*						▲	◎			●																									
580			シバ	*Zoysia japonica*							◎																													
581		ヤシ	シュロ	*Trachycarpus fortunei*								◎			●			●																					
582		サトイモ	セキショウ	*Acorus gramineus*							◎	◎	◎	●	●																									
583			ムサシアブミ	*Arisaema ringens*							◎	◎					●	●																					
584			サトイモ	*Colocasia esculenta*								◎												●															
585			カラスビシャク	*Pinellia ternata*							◎						●																					
586		ガマ	ヒメガマ	*Typha angustifolia*									◎													●													
587			ガマ	*Typha latifolia*							◎		◎										●			●													
588		カヤツリグサ	アゼナルコ	*Carex dimorpholepis*							◎			●			●			●			●								●			●					
589			シラスゲ	*Carex doniana*							◎									●																		
590			ビロードスゲ	*Carex fedia* var.*miyabei*				NT			◎																											
591			マスクサ	*Carex gibba*							◎						●																					
592			テキリスゲ	*Carex kiotensis*							◎						●																					
593			ナキリスゲ	*Carex lenta*							◎	◎	◎	●		●				●				●														●	
594			アオスゲ	*Carex leucochlora*							◎			●																									
595			ヌカスゲ	*Carex mitrata*								◎												●															
596			アキカサスゲ	*Carex nemostachys*									◎			●							●				●												●	
597			ヤワラスゲ	*Carex transversa*							◎			●										●													●		
598			シュロガヤツリ	*Cyperus alternifolius*						▲	◎		◎											●			●											●	●
599			アイダクグ	*Cyperus brevifolius*								◎			●										●														
600			ヒメクグ	*Cyperus brevifolius* var.*leiolepis*							◎	◎	◎			●			●					●			●											●	●
601			クグガヤツリ	*Cyperus compressus*							◎	◎	◎			●			●					●			●												●
602			イヌクグ	*Cyperus cyperoides*								◎	◎		●			●							●				●										
603			タマガヤツリ	*Cyperus difformis*									◎													●													
604			メリケンガヤツリ	*Cyperus eragrostis*						▲	◎	◎	◎	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●		●	●	●	●			●	●						
605			ヒナガヤツリ	*Cyperus flaccidus*									◎										●															
606			アゼガヤツリ	*Cyperus globosus*								◎	◎		●			●							●	●													●
607			コアゼガヤツリ	*Cyperus haspan* var.*tuberiferus*									◎													●													
608			コゴメガヤツリ	*Cyperus iria*								◎	◎			●					●	●																	
609			カヤツリグサ	*Cyperus microiria*								◎	◎		●			●	●						●													
610			シロガヤツリ	*Cyperus pacificus*								◎																											
611			ハマスゲ	*Cyperus rotundus*							◎	◎	◎					●			●			●														
612			ミズガヤツリ	*Cyperus serotinus*									◎															●											
613			カンガレイ	*Schoenoplectus triangulatus*									◎															●											
614			アブラガヤ	*Scirpus wichurae*							◎											●																
615		ショウガ	ハナミョウガ	*Alpinia japonica*							◎	◎	◎	●	●		●																				●	●	●
616		カンナ	ハナカンナ	*Canna x generalis*								◎																										●	
617		ラン	シラン	*Bletilla striata*			NT	CR			◎	◎		●	●																							
合計	119科　617種				0種	0種	8種	14種	1種	44種	417種	395種	376種	185種	131種	146種	182種	161種	112種	118種	114種	115種	123種	155種	97種	85種	75種	77種	93種	73種	76種	182種	164種	160種			

：重要種　：外来種

注1）種の表記は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト～平成26年度版～」（水情報国土データ管理センター，2015年）に準じた。

注2）重要種の選定基準及びカテゴリーの表記を以下に示す。

①「文化財保護法」（法律第214号，1950年）で指定されている国指定特別天然記念物および天然記念物

特天：特別天然記念物，国天：天然記念物

②「種の保存法」（絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律）（法律第75号，1992年）の掲載種

国際：国際希少野生動植物種，国内：国内希少野生動植物種，緊急：緊急指定種

③「第四次レッドリスト　植物Ⅰ」（環境省，2012年8月）の掲載種

EX：絶滅，EW：野生絶滅，CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類，CR：絶滅危惧IA類，EN：絶滅危惧IB類，VU：絶滅危惧Ⅱ類，NT：準絶滅危惧，DD：情報不足，LP：絶滅のおそれのある地域個体群，AN：要注目種

④熊本県の保護上重要な野生動植物リストーレッドリスト2014ー（熊本県，2014年7月）の掲載種

EX：絶滅，EW：野生絶滅，CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類，CR：絶滅危惧IA類，EN：絶滅危惧IB類，VU：絶滅危惧Ⅱ類，NT：準絶滅危惧，DD：情報不足

注3）外来種の選定基準及びカテゴリーの表記について以下に示す。

特定：特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律（法律第78号，2004年）指定の「特定外来生物」

▲：生態系被害防止外来種リスト（環境省，2015年3月）の掲載種

注4）イヌトウキ（*Angelica shikokiana*）もしくはクマノダケ（*Angelica shikokiana* var.mayebarana）に該当する。

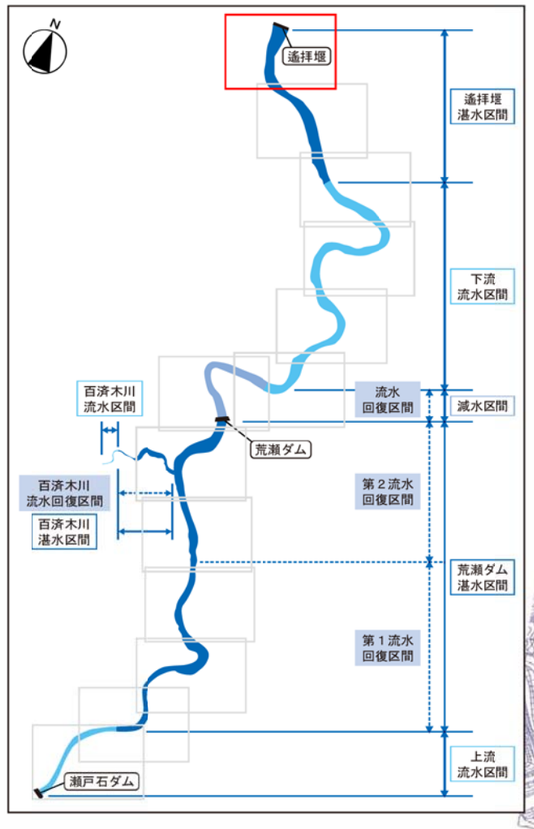
主に過年度イヌトウキが確認されているエリアで確認。

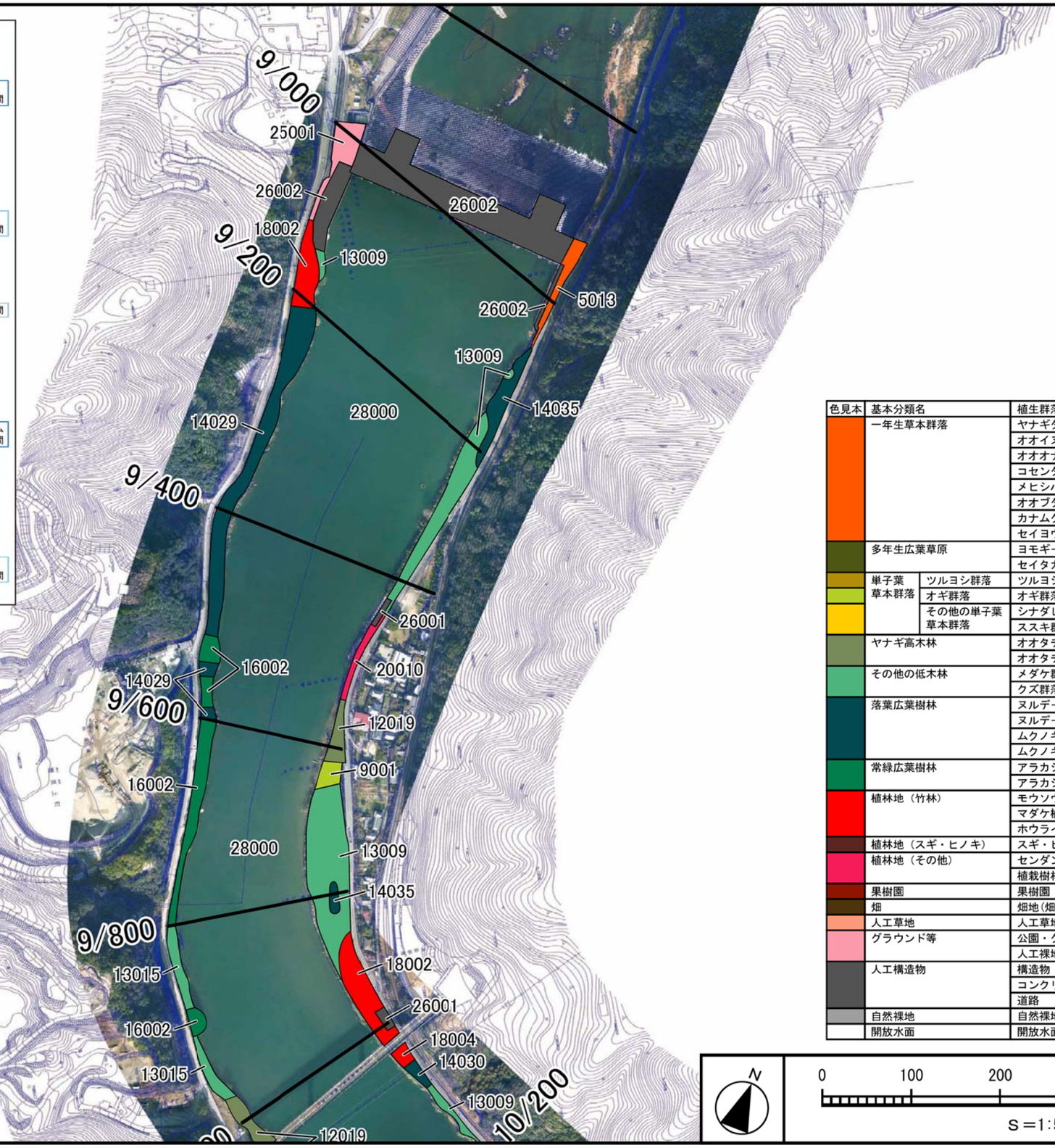
「改訂・熊本県の保護上重要な野生動植物ーレッドデータブックくまもと2009ー」の記述によるとイヌトウキに類似する種として

クマノダケが挙げられており、分布状況、生育状況から今回の調査範囲で確認されたものに該当する可能生が高いが詳細な区別点など

記載している資料が不足しており、種の確定に至らなかったため今回は「シシウド属の一種」とした。

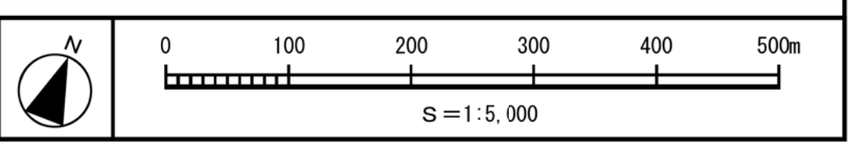
「イヌトウキ」は選定基準③VU ④VU、「クマノダケ」は選定基準③EN ④VUに該当する。



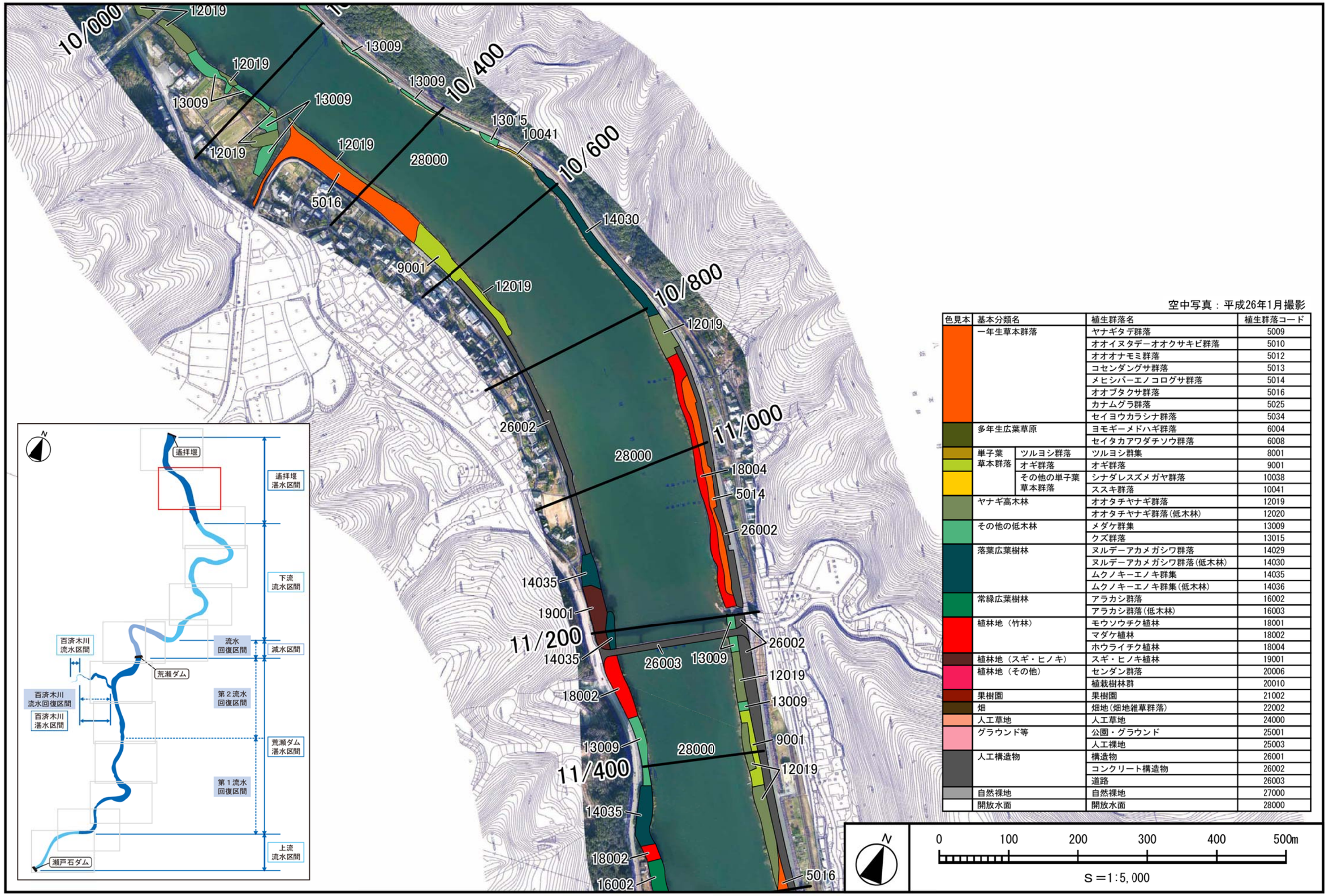


空中写真：平成26年1月撮影

色見本	基本分類名		植生群落名	植生群落コード
	一年生草本群落		ヤナギタデ群落	5009
			オオイヌタデ－オオクサキビ群落	5010
			オオオナモミ群落	5012
			コセンダングサ群落	5013
			メヒシバ－エノコログサ群落	5014
			オオブタクサ群落	5016
			カナムグラ群落	5025
			セイヨウカラシナ群落	5034
	多年生広葉草原		ヨモギ－メドハギ群落	6004
			セイタカアワダチソウ群落	6008
	単子葉草本群落	ツルヨシ群落	ツルヨシ群集	8001
		オギ群落	オギ群落	9001
		その他の単子葉草本群落	シナダレスズメガヤ群落	10038
			ススキ群落	10041
	ヤナギ高木林		オオタチヤナギ群落	12019
			オオタチヤナギ群落(低木林)	12020
	その他の低木林		メダケ群集	13009
			クズ群落	13015
	落葉広葉樹林		ヌルデ－アカメガシワ群落	14029
			ヌルデ－アカメガシワ群落(低木林)	14030
			ムクノキ－エノキ群集	14035
			ムクノキ－エノキ群集(低木林)	14036
	常緑広葉樹林		アラカシ群落	16002
			アラカシ群落(低木林)	16003
	植林地（竹林）		モウソウチク植林	18001
			マダケ植林	18002
			ホウライチク植林	18004
	植林地（スギ・ヒノキ）		スギ・ヒノキ植林	19001
	植林地（その他）		センダン群落	20006
			植栽樹林群	20010
	果樹園		果樹園	21002
	畑		畑地(畑地雑草群落)	22002
	人工草地		人工草地	24000
	グラウンド等		公園・グラウンド	25001
			人工裸地	25003
	人工構造物		構造物	26001
			コンクリート構造物	26002
			道路	26003
	自然裸地		自然裸地	27000
	開放水面		開放水面	28000



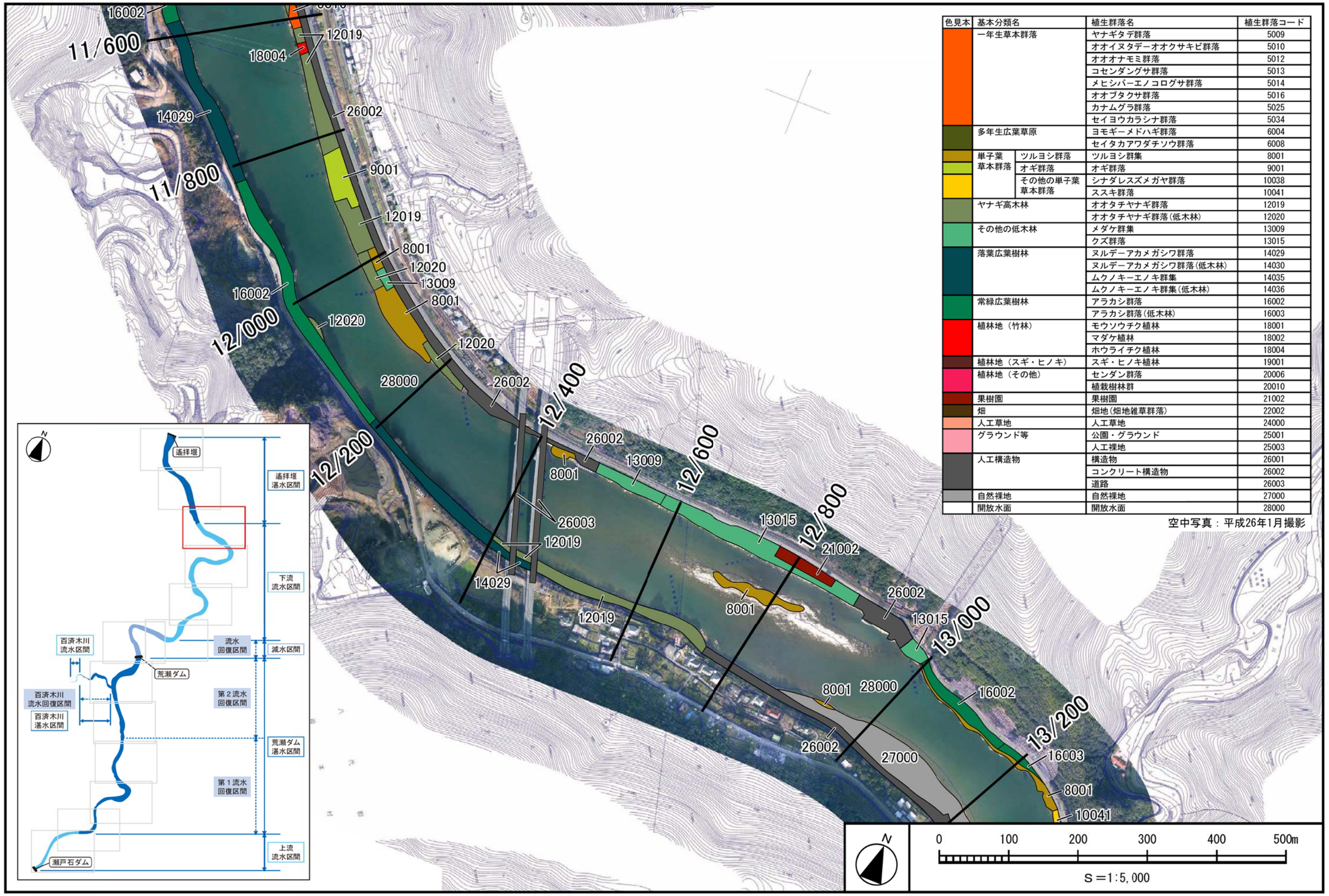
植生図



空中写真：平成26年1月撮影

色見本	基本分類名		植生群落名	植生群落コード
	一年生草本群落		ヤナギタデ群落	5009
			オオイヌタデ－オオクサキビ群落	5010
			オオオナモミ群落	5012
			コセンダングサ群落	5013
			メヒシバ－エノコログサ群落	5014
			オオブタクサ群落	5016
			カナムグラ群落	5025
			セイヨウカラシナ群落	5034
	多年生広葉草原		ヨモギ－メドハギ群落	6004
			セイタカアワダチソウ群落	6008
	単子葉草本群落	ツルヨシ群落	ツルヨシ群集	8001
		オギ群落	オギ群落	9001
		その他の単子葉草本群落	シナダレスズメガヤ群落	10038
			ススキ群落	10041
	ヤナギ高木林		オオタチヤナギ群落	12019
			オオタチヤナギ群落（低木林）	12020
	その他の低木林		メダケ群集	13009
			クズ群落	13015
	落葉広葉樹林		ヌルデ－アカメガシワ群落	14029
			ヌルデ－アカメガシワ群落（低木林）	14030
			ムクノキ－エノキ群集	14035
			ムクノキ－エノキ群集（低木林）	14036
	常緑広葉樹林		アラカシ群落	16002
			アラカシ群落（低木林）	16003
	植林地（竹林）		モウソウチク植林	18001
			マダケ植林	18002
			ホウライチク植林	18004
	植林地（スギ・ヒノキ）		スギ・ヒノキ植林	19001
	植林地（その他）		センダン群落	20006
			植栽樹林群	20010
	果樹園		果樹園	21002
	畑		畑地（畑地雑草群落）	22002
	人工草地		人工草地	24000
	グラウンド等		公園・グラウンド	25001
			人工裸地	25003
	人工構造物		構造物	26001
			コンクリート構造物	26002
			道路	26003
	自然裸地		自然裸地	27000
	開放水面		開放水面	28000

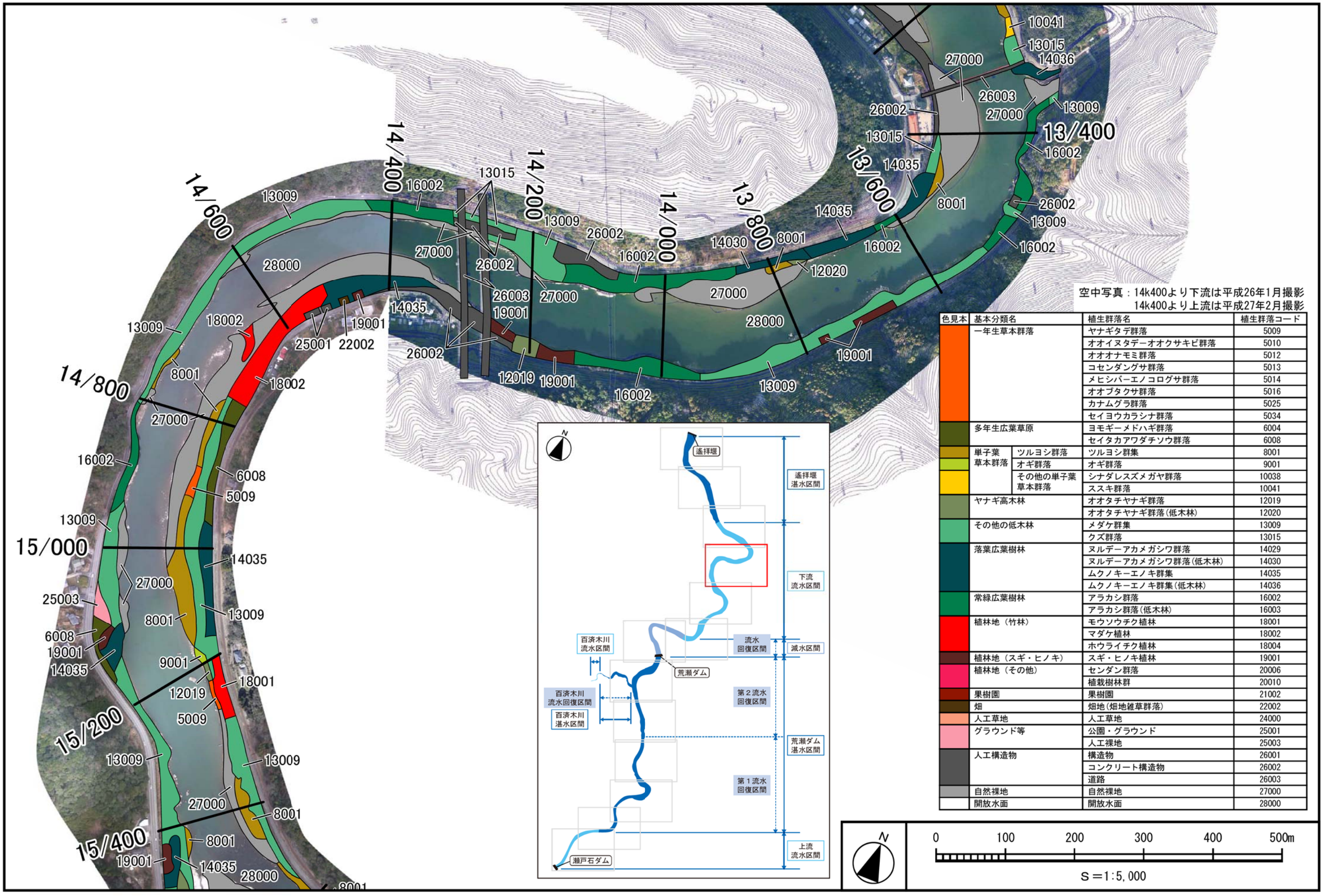
植生図



色見本	基本分類名		植生群落名	植生群落コード
	一年生草本群落		ヤナギタデ群落	5009
			オオイヌタデ－オオクサキビ群落	5010
			オオオナモミ群落	5012
			コセンダングサ群落	5013
			メヒシバ－エノコログサ群落	5014
			オオブタクサ群落	5016
			カナムグラ群落	5025
			セイヨウカラシナ群落	5034
	多年生広葉草原		ヨモギ－メドハギ群落	6004
			セイタカアワダチソウ群落	6008
	単子葉草本群落	ツルヨシ群落	ツルヨシ群集	8001
		オギ群落	オギ群落	9001
		その他の単子葉草本群落	シナダレスズメガヤ群落	10038
			ススキ群落	10041
	ヤナギ高木林		オオタチヤナギ群落	12019
			オオタチヤナギ群落(低木林)	12020
	その他の低木林		メダケ群集	13009
			クズ群落	13015
	落葉広葉樹林		ヌルデ－アカメガシワ群落	14029
			ヌルデ－アカメガシワ群落(低木林)	14030
			ムクノキ－エノキ群集	14035
			ムクノキ－エノキ群集(低木林)	14036
	常緑広葉樹林		アラカシ群落	16002
			アラカシ群落(低木林)	16003
	植林地（竹林）		モウソウチク植林	18001
			マダケ植林	18002
			ホウライチク植林	18004
	植林地（スギ・ヒノキ）		スギ・ヒノキ植林	19001
	植林地（その他）		センダン群落	20006
			植栽樹林群	20010
	果樹園		果樹園	21002
	畑		畑地(畑地雑草群落)	22002
	人工草地		人工草地	24000
	グラウンド等		公園・グラウンド	25001
			人工裸地	25003
	人工構造物		構造物	26001
			コンクリート構造物	26002
			道路	26003
	自然裸地		自然裸地	27000
	開放水面		開放水面	28000

空中写真：平成26年1月撮影

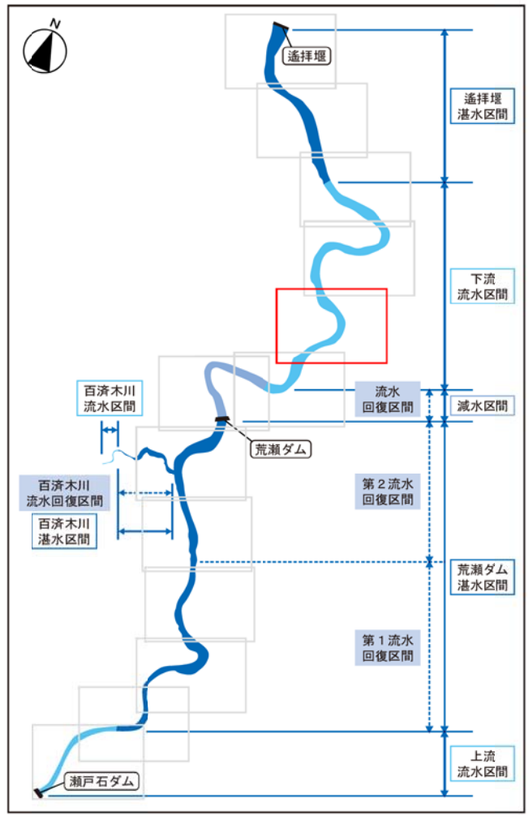
植生図

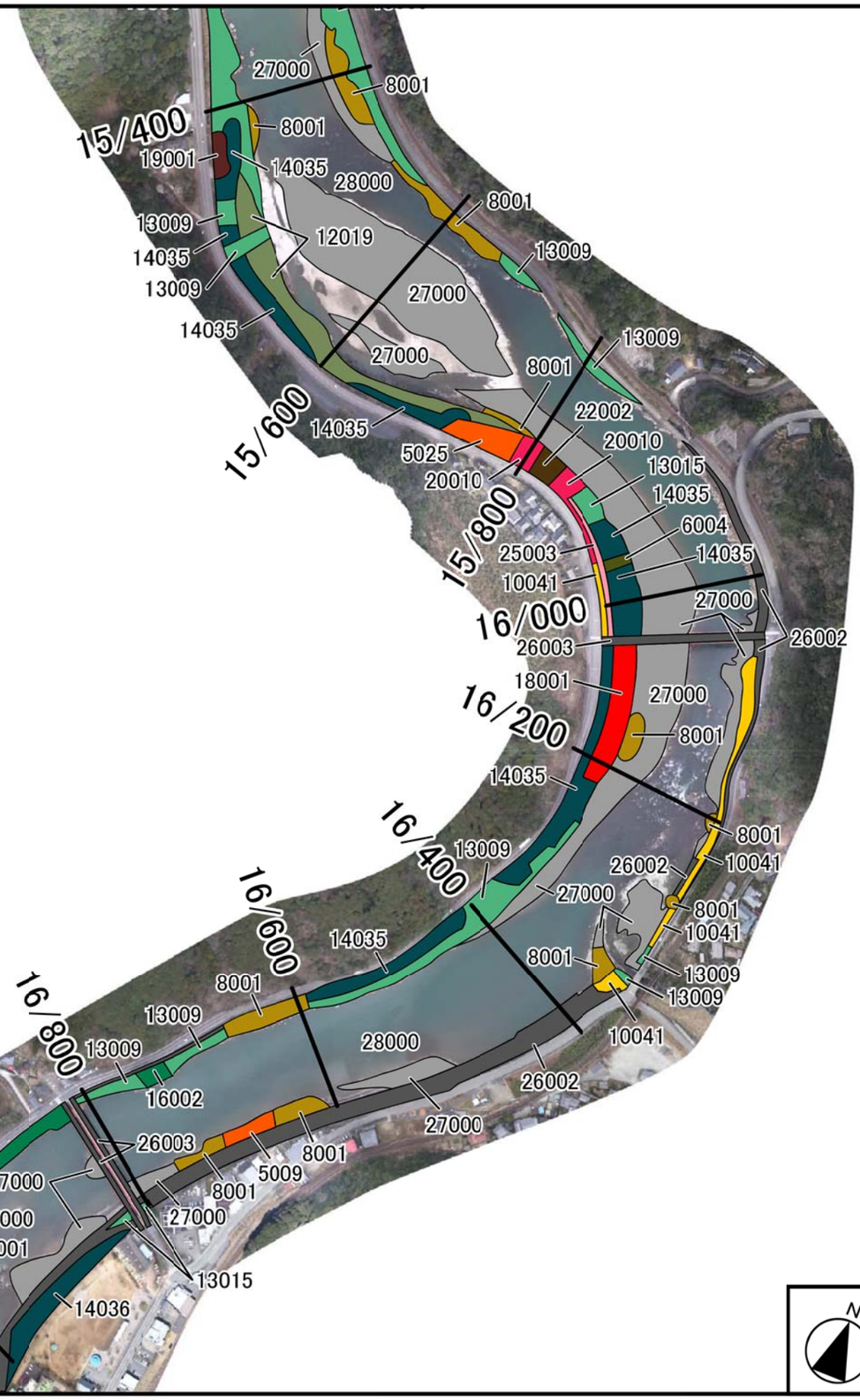


空中写真：14k400より下流は平成26年1月撮影
14k400より上流は平成27年2月撮影

色見本	基本分類名		植生群落名	植生群落コード
	一年生草本群落		ヤナギタデ群落	5009
			オオイヌタデ－オオクサキビ群落	5010
			オオオナモミ群落	5012
			コセンダングサ群落	5013
			メヒシバ－エノコログサ群落	5014
			オオブタクサ群落	5016
			カナムグラ群落	5025
			セイヨウカラシナ群落	5034
	多年生広葉草原		ヨモギ－メドハギ群落	6004
			セイタカアワダチソウ群落	6008
	単子葉草本群落	ツルヨシ群落	ツルヨシ群集	8001
		オギ群落	オギ群落	9001
		その他の単子葉草本群落	シナダレスズメガヤ群落	10038
			ススキ群落	10041
	ヤナギ高木林		オオタチヤナギ群落	12019
			オオタチヤナギ群落（低木林）	12020
	その他の低木林		メダケ群集	13009
			クズ群落	13015
	落葉広葉樹林		ヌルデ－アカメガシワ群落	14029
			ヌルデ－アカメガシワ群落（低木林）	14030
			ムクノキ－エノキ群集	14035
			ムクノキ－エノキ群集（低木林）	14036
	常緑広葉樹林		アラカシ群落	16002
			アラカシ群落（低木林）	16003
	植林地（竹林）		モウソウチク植林	18001
			マダケ植林	18002
			ホウライチク植林	18004
	植林地（スギ・ヒノキ）		スギ・ヒノキ植林	19001
	植林地（その他）		センダン群落	20006
			植栽樹林群	20010
	果樹園		果樹園	21002
	畑		畑地（畑地雑草群落）	22002
	人工草地		人工草地	24000
	グラウンド等		公園・グラウンド	25001
			人工裸地	25003
	人工構造物		構造物	26001
			コンクリート構造物	26002
			道路	26003
	自然裸地		自然裸地	27000
	開放水面		開放水面	28000

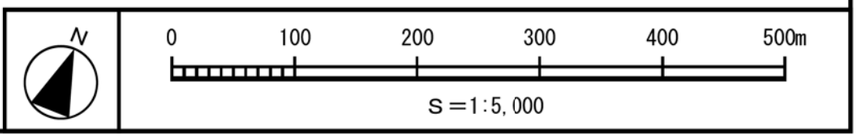
植生図



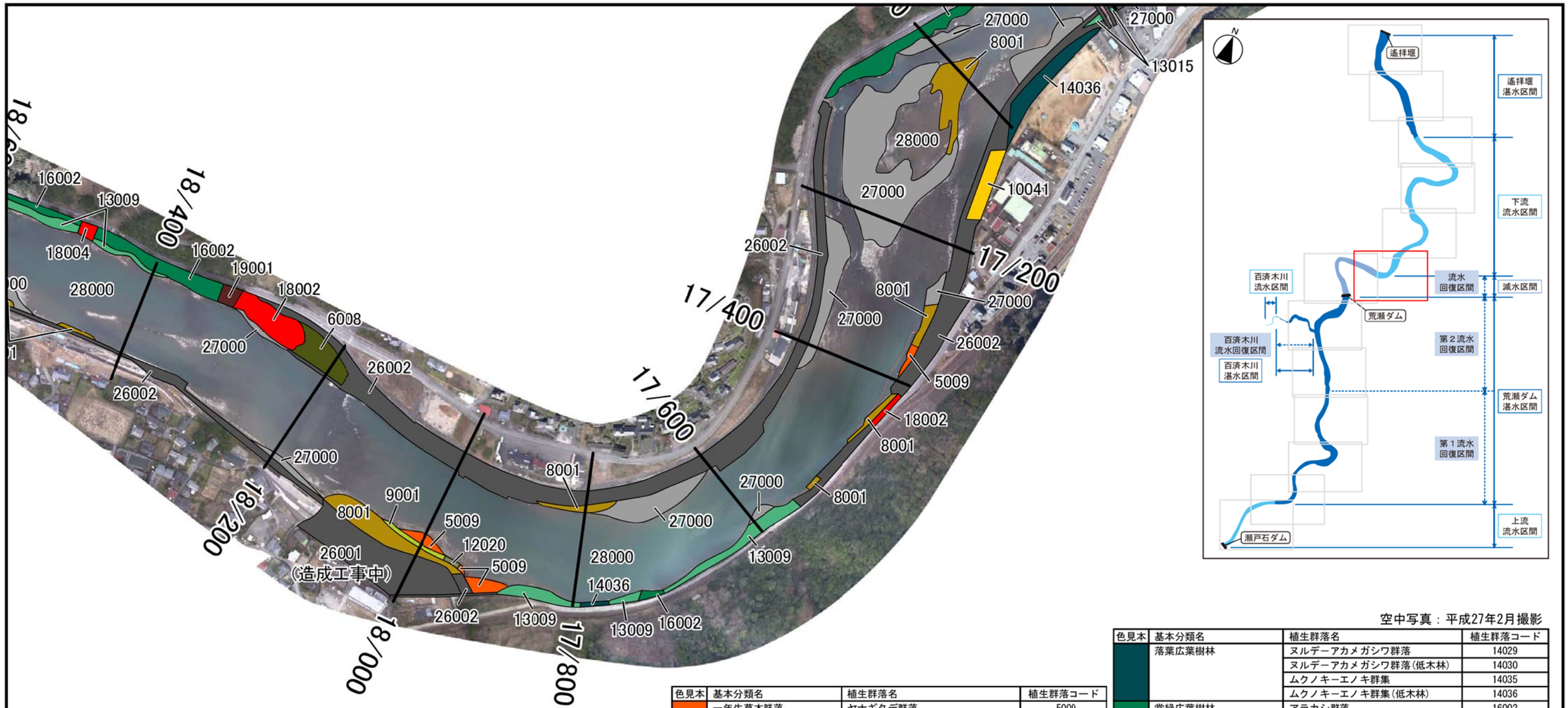


空中写真：平成27年2月撮影

色見本	基本分類名		植生群落名	植生群落コード
	一年生草本群落		ヤナギタデ群落	5009
			オオイヌタデ－オオクサキビ群落	5010
			オオオナモミ群落	5012
			コセンダングサ群落	5013
			メヒシバ－エノコログサ群落	5014
			オオブタクサ群落	5016
			カナムグラ群落	5025
			セイヨウカラシナ群落	5034
	多年生広葉草原		ヨモギ－メドハギ群落	6004
			セイタカアワダチソウ群落	6008
	単子葉草本群落	ツルヨシ群落	ツルヨシ群集	8001
		オギ群落	オギ群落	9001
		その他の単子葉草本群落	シナダレスズメガヤ群落	10038
			ススキ群落	10041
	ヤナギ高木林		オオタチヤナギ群落	12019
			オオタチヤナギ群落(低木林)	12020
	その他の低木林		メダケ群集	13009
			クズ群落	13015
	落葉広葉樹林		ヌルデ－アカメガシワ群落	14029
			ヌルデ－アカメガシワ群落(低木林)	14030
			ムクノキ－エノキ群集	14035
			ムクノキ－エノキ群集(低木林)	14036
	常緑広葉樹林		アラカシ群落	16002
			アラカシ群落(低木林)	16003
	植林地（竹林）		モウソウチク植林	18001
			マダケ植林	18002
			ホウライチク植林	18004
	植林地（スギ・ヒノキ）		スギ・ヒノキ植林	19001
	植林地（その他）		センダン群落	20006
			植栽樹林群	20010
	果樹園		果樹園	21002
	畑		畑地(畑地雑草群落)	22002
	人工草地		人工草地	24000
	グラウンド等		公園・グラウンド	25001
			人工裸地	25003
	人工構造物		構造物	26001
			コンクリート構造物	26002
			道路	26003
	自然裸地		自然裸地	27000
	開放水面		開放水面	28000



植生図



空中写真：平成27年2月撮影

色見本	基本分類名		植生群落名	植生群落コード
	一年生草本群落		ヤナギタデ群落	5009
			オオイヌタデ－オオクサキビ群落	5010
			オオオナモミ群落	5012
			コセンダングサ群落	5013
			メヒシバ－エノコログサ群落	5014
			オオブタクサ群落	5016
			カナムグラ群落	5025
			セイヨウカラシナ群落	5034
	多年生広葉草原		ヨモギ－メドハギ群落	6004
			セイタカアワダチソウ群落	6008
	単子葉草本群落	ツルヨシ群落	ツルヨシ群集	8001
		オギ群落	オギ群落	9001
		その他の単子葉草本群落	シナダレスズメガヤ群落	10038
			ススキ群落	10041
	ヤナギ高木林		オオタチヤナギ群落	12019
			オオタチヤナギ群落(低木林)	12020
	その他の低木林		メダケ群集	13009
			クズ群落	13015

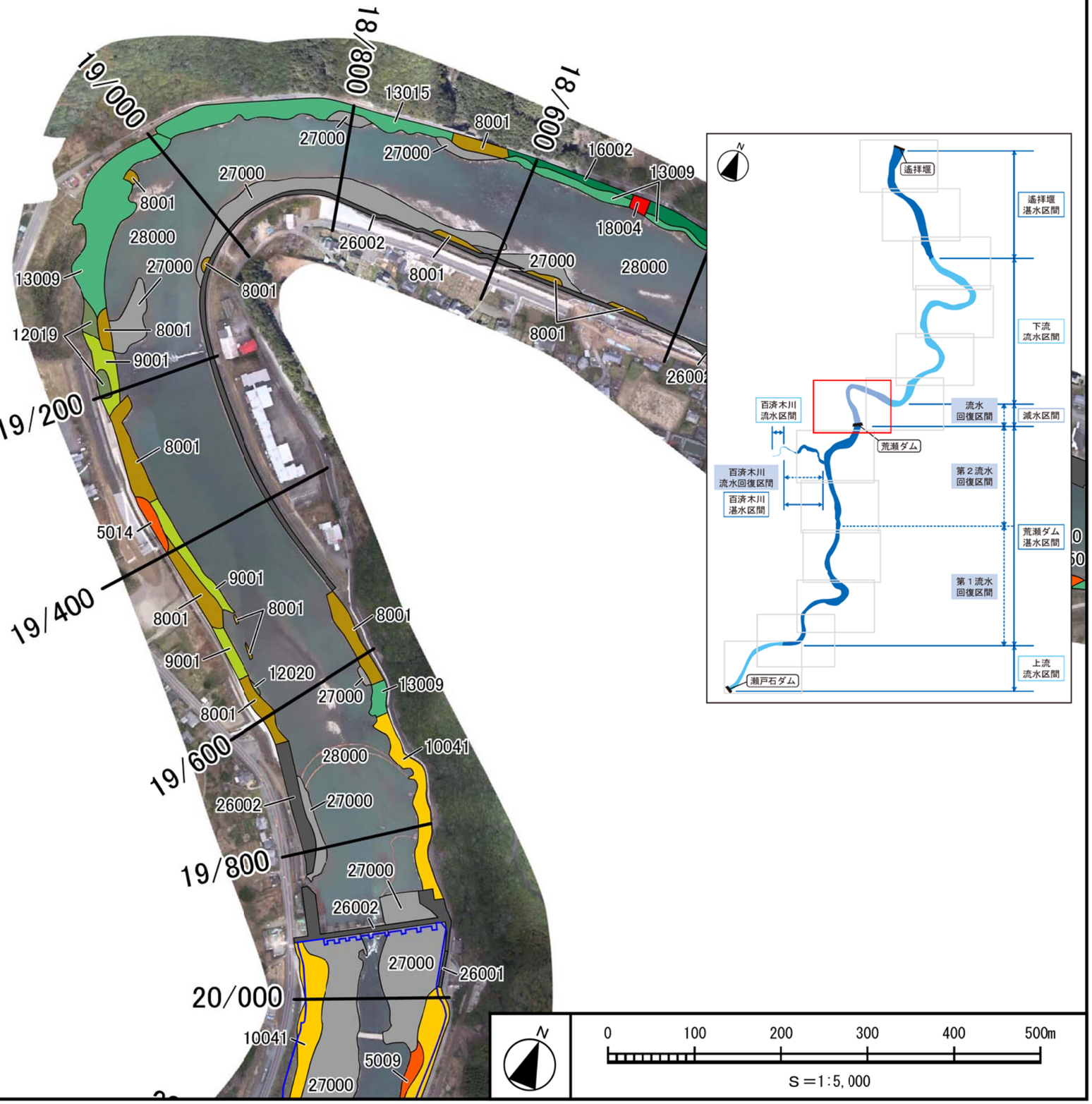
色見本	基本分類名	植生群落名	植生群落コード
	落葉広葉樹林	ヌルデ－アカメガシワ群落	14029
		ヌルデ－アカメガシワ群落(低木林)	14030
		ムクノキ－エノキ群集	14035
		ムクノキ－エノキ群集(低木林)	14036
	常緑広葉樹林	アラカシ群落	16002
		アラカシ群落(低木林)	16003
	植林地（竹林）	モウソウチク植林	18001
		マダケ植林	18002
		ホウライチク植林	18004
	植林地（スギ・ヒノキ）	スギ・ヒノキ植林	19001
	植林地（その他）	センダン群落	20006
		植栽樹林群	20010
	果樹園	果樹園	21002
	畑	畑地(畑地雑草群落)	22002
	人工草地	人工草地	24000
	グラウンド等	公園・グラウンド	25001
		人工裸地	25003
	人工構造物	構造物	26001
		コンクリート構造物	26002
		道路	26003
	自然裸地	自然裸地	27000
	開放水面	開放水面	28000

N

0 100 200 300 400 500m

S＝1:5,000

植生図

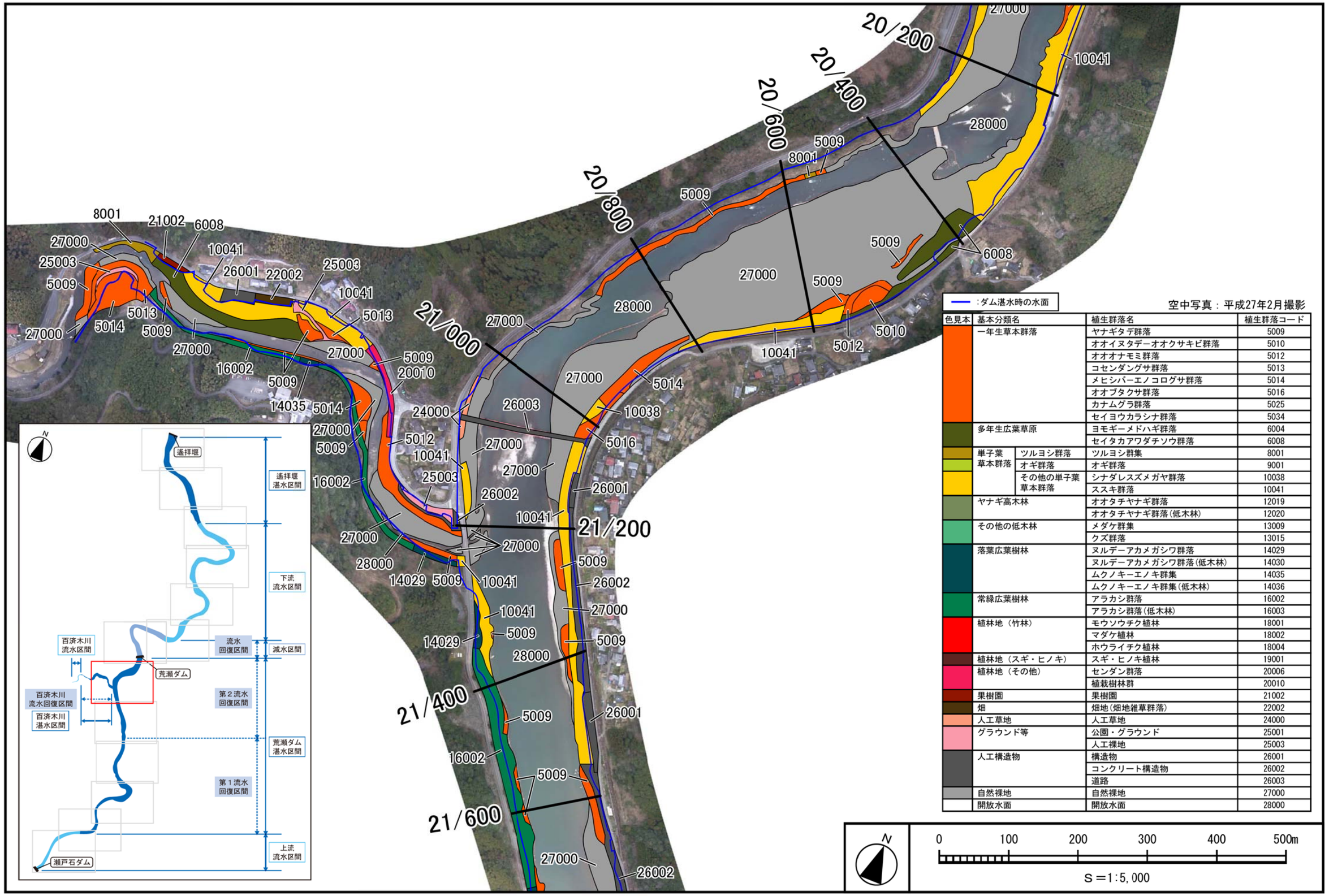


：ダム湛水時の水面

空中写真：平成27年2月撮影

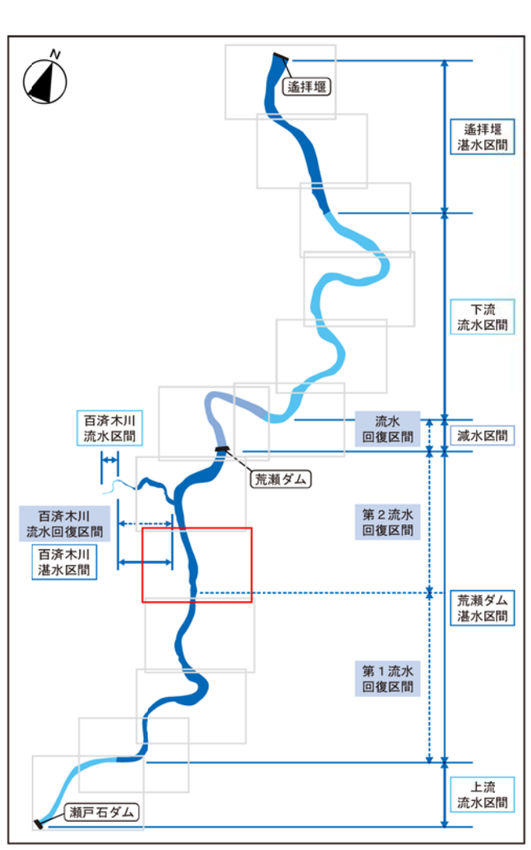
色見本	基本分類名		植生群落名	植生群落コード
	一年生草本群落		ヤナギタデ群落	5009
			オオイヌタデーオオクサキビ群落	5010
			オオオナモミ群落	5012
			コセンダングサ群落	5013
			メヒシバーエノコログサ群落	5014
			オオブタクサ群落	5016
			カナムグラ群落	5025
			セイヨウカラシナ群落	5034
	多年生広葉草原		ヨモギーメドハギ群落	6004
			セイタカアワダチソウ群落	6008
	単子葉草本群落	ツルヨシ群落	ツルヨシ群集	8001
		オギ群落	オギ群落	9001
		その他の単子葉草本群落	シナダレスズメガヤ群落	10038
			ススキ群落	10041
	ヤナギ高木林		オオタチヤナギ群落	12019
			オオタチヤナギ群落(低木林)	12020
	その他の低木林		メダケ群集	13009
			クズ群落	13015
	落葉広葉樹林		ヌルデーアカメガシワ群落	14029
			ヌルデーアカメガシワ群落(低木林)	14030
			ムクノキーエノキ群集	14035
			ムクノキーエノキ群集(低木林)	14036
	常緑広葉樹林		アラカシ群落	16002
			アラカシ群落(低木林)	16003
	植林地（竹林）		モウソウチク植林	18001
			マダケ植林	18002
			ホウライチク植林	18004
	植林地（スギ・ヒノキ）		スギ・ヒノキ植林	19001
	植林地（その他）		センダン群落	20006
			植栽樹林群	20010
	果樹園		果樹園	21002
	畑		畑地(畑地雑草群落)	22002
	人工草地		人工草地	24000
	グラウンド等		公園・グラウンド	25001
			人工裸地	25003
	人工構造物		構造物	26001
			コンクリート構造物	26002
			道路	26003
	自然裸地		自然裸地	27000
	開放水面		開放水面	28000

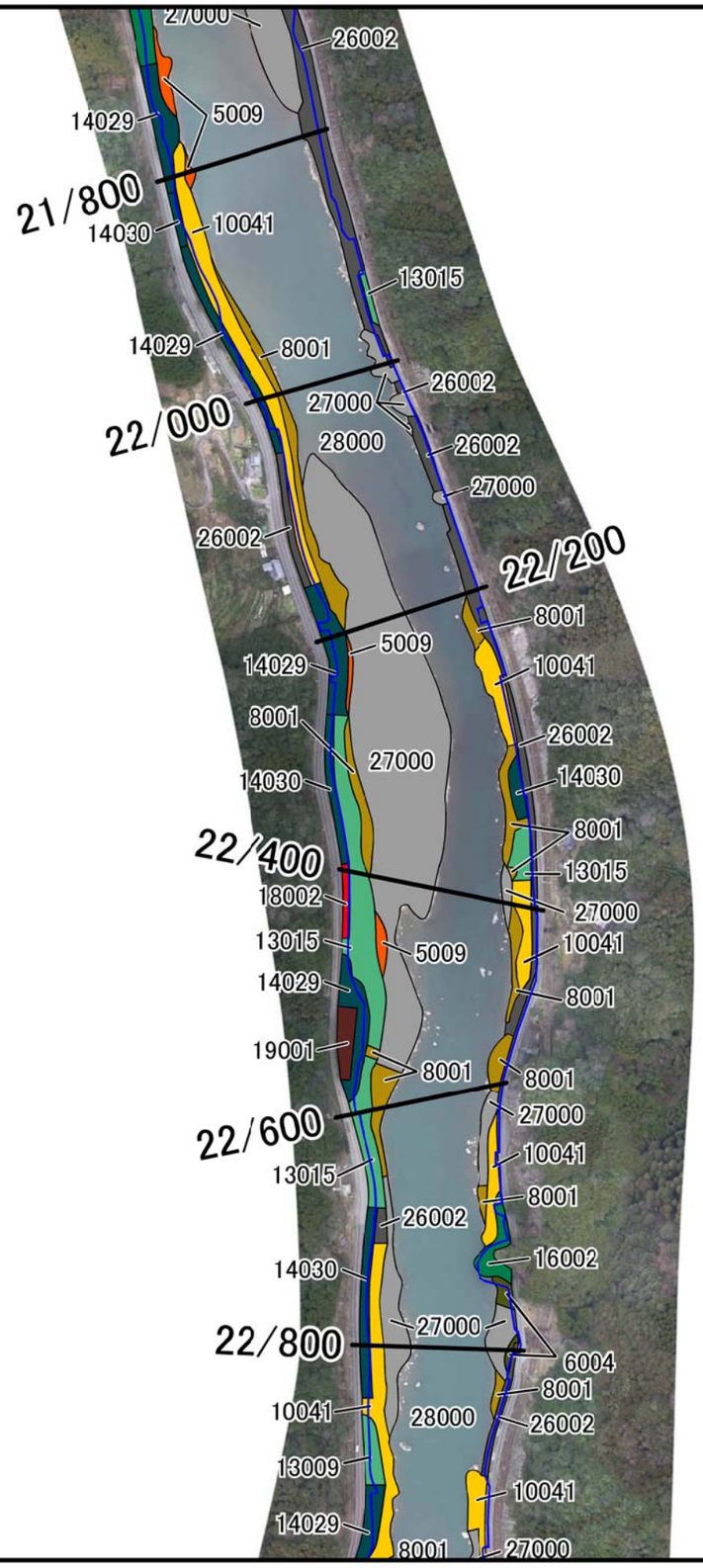
植生図



色見本	基本分類名		植生群落名	植生群落コード
	一年生草本群落		ヤナギタデ群落	5009
			オオイヌタデ－オオクサキビ群落	5010
			オオオナモミ群落	5012
			コセンダングサ群落	5013
			メヒシバ－エノコログサ群落	5014
			オオブタクサ群落	5016
			カナムグラ群落	5025
			セイヨウカラシナ群落	5034
	多年生広葉草原		ヨモギ－メドハギ群落	6004
			セイタカアワダチソウ群落	6008
	単子葉草本群落	ツルヨシ群落	ツルヨシ群集	8001
		オギ群落	オギ群落	9001
		その他の単子葉草本群落	シナダレスズメガヤ群落	10038
			ススキ群落	10041
	ヤナギ高木林		オオタチヤナギ群落	12019
			オオタチヤナギ群落(低木林)	12020
	その他の低木林		メダケ群集	13009
			クズ群落	13015
	落葉広葉樹林		ヌルデ－アカメガシワ群落	14029
			ヌルデ－アカメガシワ群落(低木林)	14030
			ムクノキ－エノキ群集	14035
			ムクノキ－エノキ群集(低木林)	14036
	常緑広葉樹林		アラカシ群落	16002
			アラカシ群落(低木林)	16003
	植林地（竹林）		モウソウチク植林	18001
			マダケ植林	18002
			ホウライチク植林	18004
	植林地（スギ・ヒノキ）		スギ・ヒノキ植林	19001
	植林地（その他）		センダン群落	20006
			植栽樹林群	20010
	果樹園		果樹園	21002
	畑		畑地(畑地雑草群落)	22002
	人工草地		人工草地	24000
	グラウンド等		公園・グラウンド	25001
			人工裸地	25003
	人工構造物		構造物	26001
			コンクリート構造物	26002
			道路	26003
	自然裸地		自然裸地	27000
	開放水面		開放水面	28000

植生図

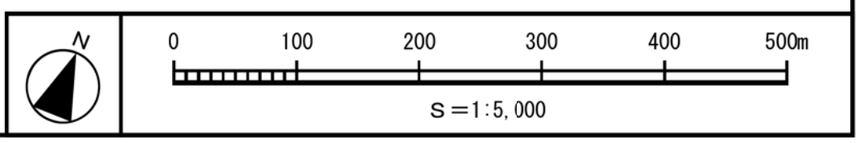




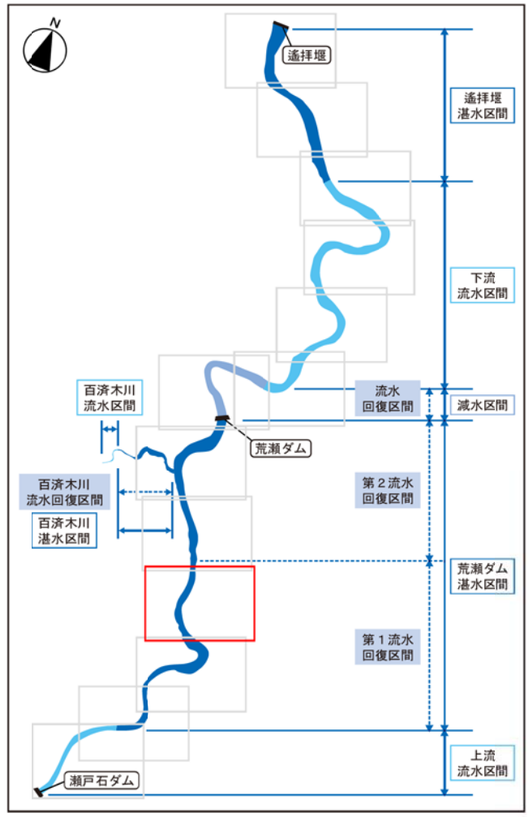
：ダム湛水時の水面

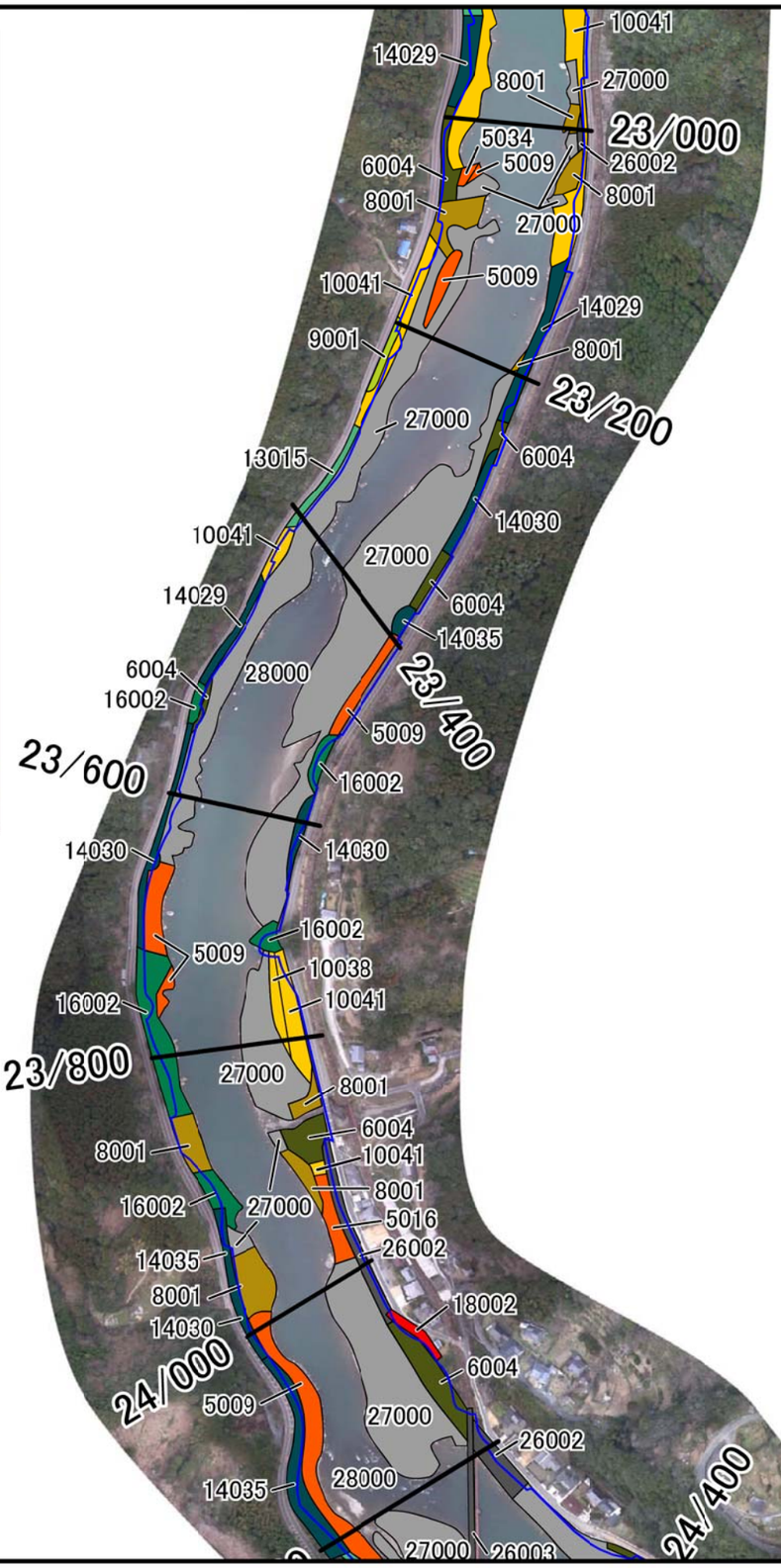
空中写真：平成27年2月撮影

色見本	基本分類名		植生群落名	植生群落コード
	一年生草本群落		ヤナギタデ群落	5009
			オオイヌタデ－オオクサキビ群落	5010
			オオオナモミ群落	5012
			コセンダングサ群落	5013
			メヒシバ－エノコログサ群落	5014
			オオブタクサ群落	5016
			カナムグラ群落	5025
			セイヨウカラシナ群落	5034
	多年生広葉草原		ヨモギ－メドハギ群落	6004
			セイタカアワダチソウ群落	6008
	単子葉草本群落	ツルヨシ群落	ツルヨシ群集	8001
		オギ群落	オギ群落	9001
		その他の単子葉草本群落	シナダレスズメガヤ群落	10038
			ススキ群落	10041
	ヤナギ高木林		オオタチヤナギ群落	12019
			オオタチヤナギ群落(低木林)	12020
	その他の低木林		メダケ群集	13009
			クズ群落	13015
	落葉広葉樹林		ヌルデ－アカメガシワ群落	14029
			ヌルデ－アカメガシワ群落(低木林)	14030
			ムクノキ－エノキ群集	14035
			ムクノキ－エノキ群集(低木林)	14036
	常緑広葉樹林		アラカシ群落	16002
			アラカシ群落(低木林)	16003
	植林地（竹林）		モウソウチク植林	18001
			マダケ植林	18002
			ホウライチク植林	18004
	植林地（スギ・ヒノキ）		スギ・ヒノキ植林	19001
	植林地（その他）		センダン群落	20006
			植栽樹林群	20010
	果樹園		果樹園	21002
	畑		畑地(畑地雑草群落)	22002
	人工草地		人工草地	24000
	グラウンド等		公園・グラウンド	25001
			人工裸地	25003
	人工構造物		構造物	26001
			コンクリート構造物	26002
			道路	26003
	自然裸地		自然裸地	27000
	開放水面		開放水面	28000



植生図

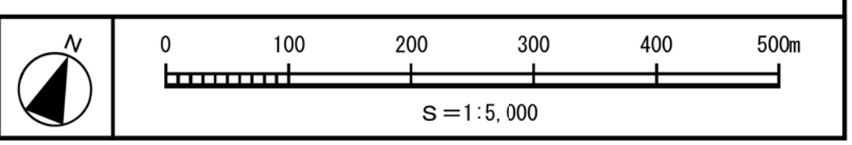




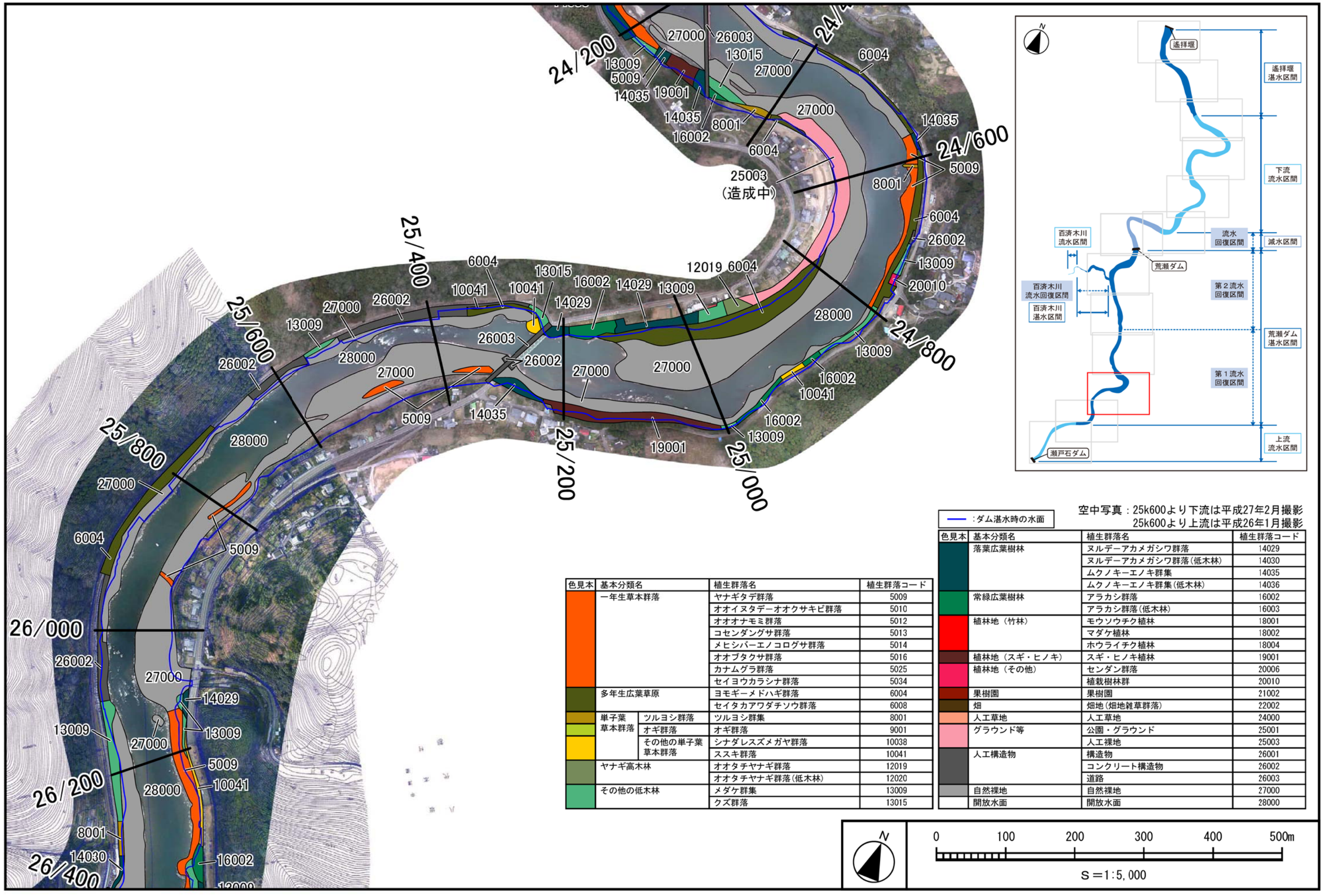
：ダム湛水時の水面

空中写真：平成27年2月撮影

色見本	基本分類名		植生群落名	植生群落コード
	一年生草本群落		ヤナギタデ群落	5009
			オオイヌタデ－オオクサキビ群落	5010
			オオオナモミ群落	5012
			コセンダングサ群落	5013
			メヒシバ－エノコログサ群落	5014
			オオブタクサ群落	5016
			カナムグラ群落	5025
			セイヨウカラシナ群落	5034
	多年生広葉草原		ヨモギ－メドハギ群落	6004
			セイタカアワダチソウ群落	6008
	単子葉草本群落	ツルヨシ群落	ツルヨシ群集	8001
		オギ群落	オギ群落	9001
		その他の単子葉草本群落	シナダレスズメガヤ群落	10038
			ススキ群落	10041
	ヤナギ高木林		オオタチヤナギ群落	12019
			オオタチヤナギ群落（低木林）	12020
	その他の低木林		メダケ群集	13009
			クズ群落	13015
	落葉広葉樹林		ヌルデ－アカメガシワ群落	14029
			ヌルデ－アカメガシワ群落（低木林）	14030
			ムクノキ－エノキ群集	14035
			ムクノキ－エノキ群集（低木林）	14036
	常緑広葉樹林		アラカシ群落	16002
			アラカシ群落（低木林）	16003
	植林地（竹林）		モウソウチク植林	18001
			マダケ植林	18002
			ホウライチク植林	18004
	植林地（スギ・ヒノキ）		スギ・ヒノキ植林	19001
	植林地（その他）		センダン群落	20006
			植栽樹林群	20010
	果樹園		果樹園	21002
	畑		畑地（畑地雑草群落）	22002
	人工草地		人工草地	24000
	グラウンド等		公園・グラウンド	25001
			人工裸地	25003
	人工構造物		構造物	26001
			コンクリート構造物	26002
			道路	26003
	自然裸地		自然裸地	27000
	開放水面		開放水面	28000



植生図



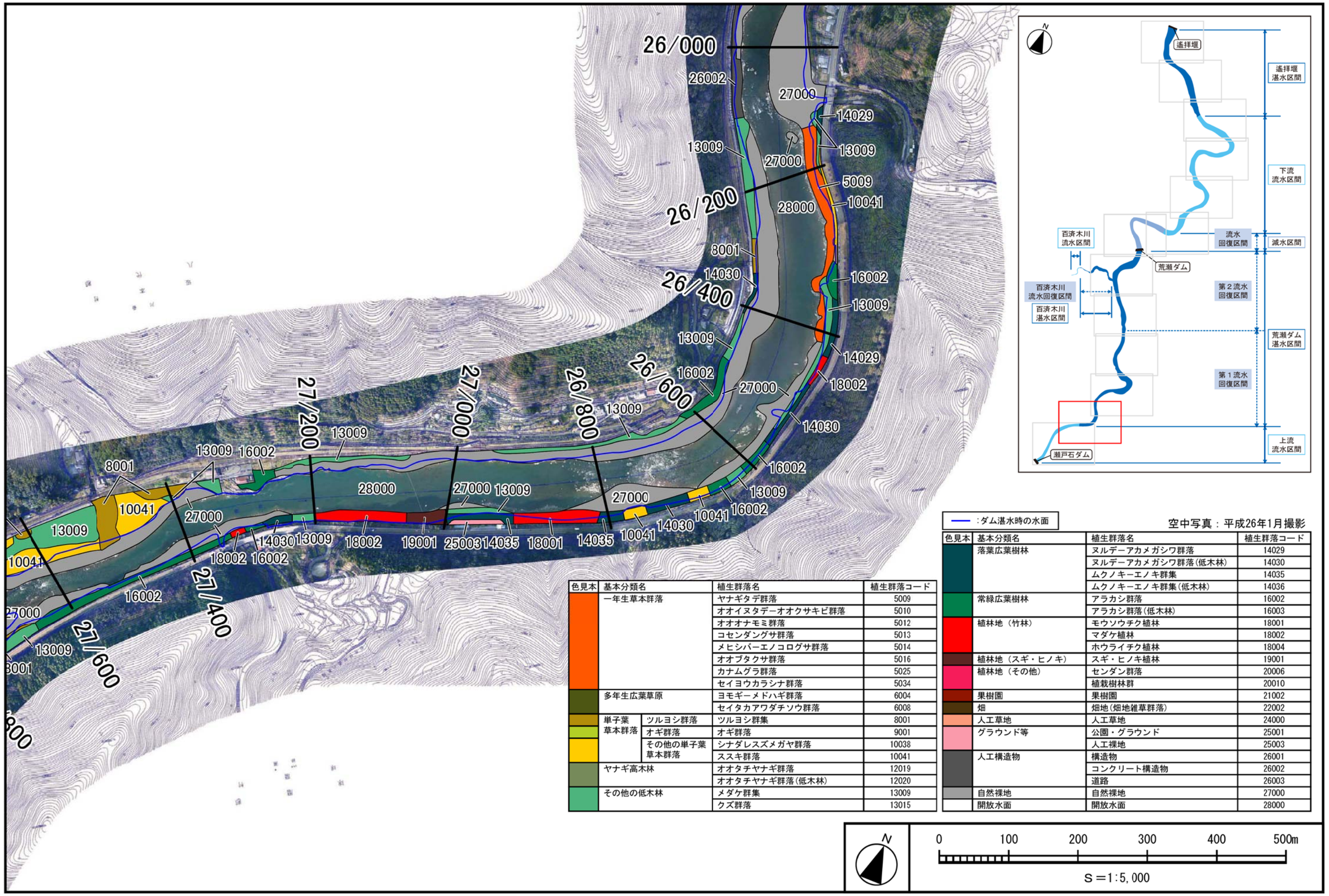
：ダム湛水時の水面

空中写真：25k600より下流は平成27年2月撮影
25k600より上流は平成26年1月撮影

色見本	基本分類名		植生群落名	植生群落コード
	一年生草本群落		ヤナギタデ群落	5009
			オオイヌタデ－オオクサキビ群落	5010
			オオオナモミ群落	5012
			コセンダングサ群落	5013
			メヒシバ－エノコログサ群落	5014
			オオブタクサ群落	5016
			カナムグラ群落	5025
			セイヨウカラシナ群落	5034
	多年生広葉草原		ヨモギ－メドハギ群落	6004
			セイタカアワダチソウ群落	6008
	単子葉草本群落	ツルヨシ群落	ツルヨシ群集	8001
		オギ群落	オギ群落	9001
		その他の単子葉草本群落	シナダレスズメガヤ群落	10038
			ススキ群落	10041
	ヤナギ高木林		オオタチヤナギ群落	12019
			オオタチヤナギ群落(低木林)	12020
	その他の低木林		メダケ群集	13009
			クズ群落	13015

色見本	基本分類名	植生群落名	植生群落コード
	落葉広葉樹林	ヌルデ－アカメガシワ群落	14029
		ヌルデ－アカメガシワ群落(低木林)	14030
		ムクノキ－エノキ群集	14035
		ムクノキ－エノキ群集(低木林)	14036
	常緑広葉樹林	アラカシ群落	16002
		アラカシ群落(低木林)	16003
	植林地（竹林）	モウソウチク植林	18001
		マダケ植林	18002
		ホウライチク植林	18004
	植林地（スギ・ヒノキ）	スギ・ヒノキ植林	19001
	植林地（その他）	センダン群落	20006
		植栽樹林群	20010
	果樹園	果樹園	21002
	畑	畑地(畑地雑草群落)	22002
	人工草地	人工草地	24000
	グラウンド等	公園・グラウンド	25001
		人工裸地	25003
	人工構造物	構造物	26001
		コンクリート構造物	26002
		道路	26003
	自然裸地	自然裸地	27000
	開放水面	開放水面	28000

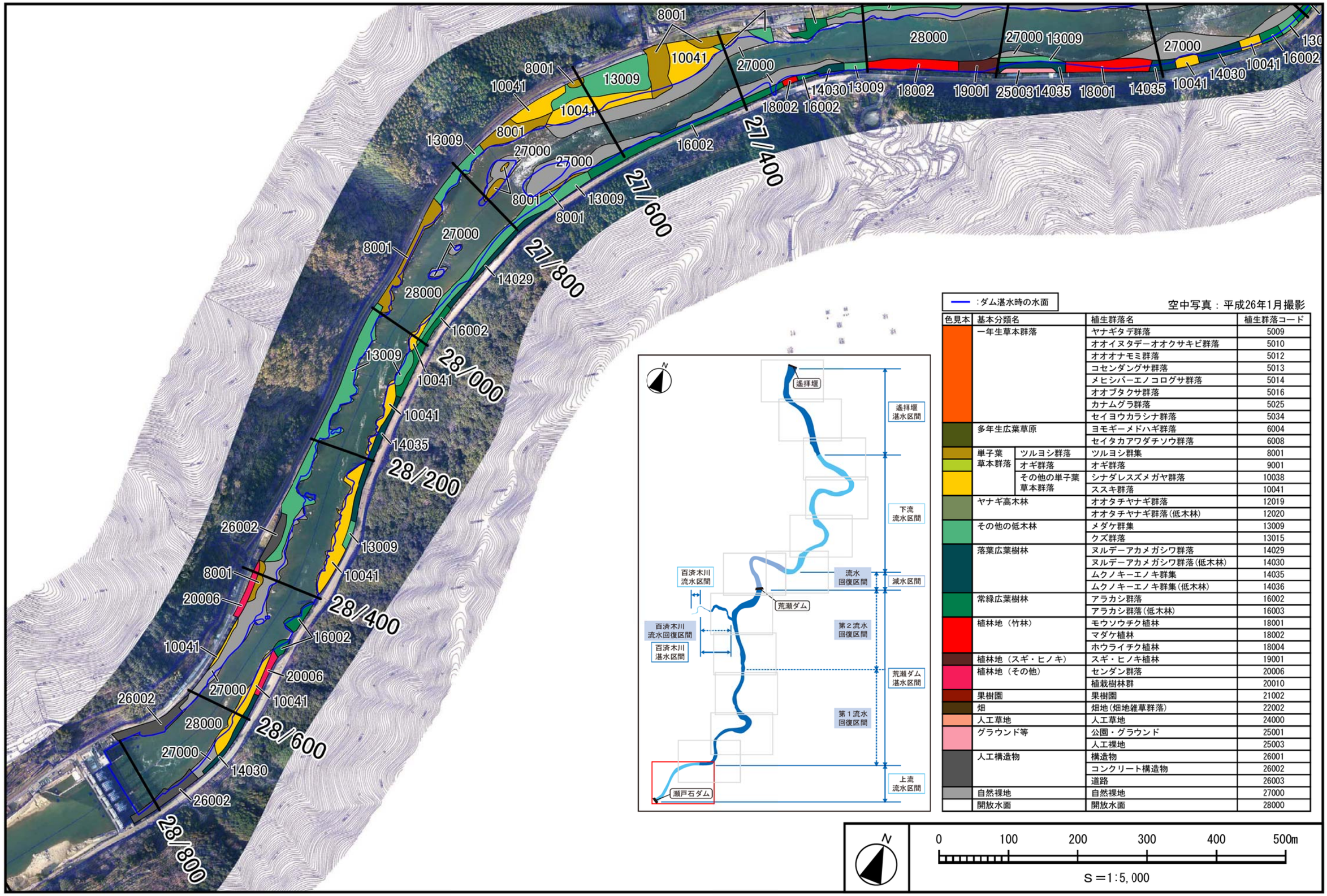
植生図



色見本	基本分類名		植生群落名	植生群落コード
	一年生草本群落		ヤナギタデ群落	5009
			オオイヌタデ－オオクサキビ群落	5010
			オオオナモミ群落	5012
			コセンダングサ群落	5013
			メヒシバ－エノコログサ群落	5014
			オオブタクサ群落	5016
			カナムグラ群落	5025
			セイヨウカラシナ群落	5034
	多年生広葉草原		ヨモギ－メドハギ群落	6004
			セイタカアワダチソウ群落	6008
	単子葉草本群落	ツルヨシ群落	ツルヨシ群集	8001
		オギ群落	オギ群落	9001
		その他の単子葉草本群落	シナダレスズメガヤ群落	10038
			ススキ群落	10041
	ヤナギ高木林		オオタチヤナギ群落	12019
			オオタチヤナギ群落(低木林)	12020
	その他の低木林		メダケ群集	13009
			クズ群落	13015

色見本	基本分類名	植生群落名	植生群落コード
	落葉広葉樹林	ヌルデ－アカメガシワ群落	14029
		ヌルデ－アカメガシワ群落(低木林)	14030
		ムクノキ－エノキ群集	14035
		ムクノキ－エノキ群集(低木林)	14036
	常緑広葉樹林	アラカシ群落	16002
		アラカシ群落(低木林)	16003
	植林地（竹林）	モウソウチク植林	18001
		マダケ植林	18002
		ホウライチク植林	18004
	植林地（スギ・ヒノキ）	スギ・ヒノキ植林	19001
	植林地（その他）	センダン群落	20006
		植栽樹林群	20010
	果樹園	果樹園	21002
	畑	畑地(畑地雑草群落)	22002
	人工草地	人工草地	24000
	グラウンド等	公園・グラウンド	25001
		人工裸地	25003
	人工構造物	構造物	26001
		コンクリート構造物	26002
		道路	26003
	自然裸地	自然裸地	27000
	開放水面	開放水面	28000

植生図



：ダム湛水時の水面

空中写真：平成26年1月撮影

色見本	基本分類名		植生群落名	植生群落コード
	一年生草本群落		ヤナギタデ群落	5009
			オオイヌタデ－オオクサキビ群落	5010
			オオオナモミ群落	5012
			コセンダングサ群落	5013
			メヒシバ－エノコログサ群落	5014
			オオブタクサ群落	5016
			カナムグラ群落	5025
			セイヨウカラシナ群落	5034
	多年生広葉草原		ヨモギ－メドハギ群落	6004
			セイタカアワダチソウ群落	6008
	単子葉草本群落	ツルヨシ群落	ツルヨシ群集	8001
		オギ群落	オギ群落	9001
		その他の単子葉草本群落	シナダレスズメガヤ群落	10038
			ススキ群落	10041
	ヤナギ高木林		オオタチヤナギ群落	12019
			オオタチヤナギ群落(低木林)	12020
	その他の低木林		メダケ群集	13009
			クズ群落	13015
	落葉広葉樹林		ヌルデ－アカメガシワ群落	14029
			ヌルデ－アカメガシワ群落(低木林)	14030
			ムクノキ－エノキ群集	14035
			ムクノキ－エノキ群集(低木林)	14036
	常緑広葉樹林		アラカシ群落	16002
			アラカシ群落(低木林)	16003
	植林地（竹林）		モウソウチク植林	18001
			マダケ植林	18002
			ホウライチク植林	18004
	植林地（スギ・ヒノキ）		スギ・ヒノキ植林	19001
	植林地（その他）		センダン群落	20006
			植栽樹林群	20010
	果樹園		果樹園	21002
	畑		畑地(畑地雑草群落)	22002
	人工草地		人工草地	24000
	グラウンド等		公園・グラウンド	25001
			人工裸地	25003
	人工構造物		構造物	26001
			コンクリート構造物	26002
			道路	26003
	自然裸地		自然裸地	27000
	開放水面		開放水面	28000

植生図

(9)植物（付着藻類）

1) 調査目的

ダム撤去により環境が変化すると予測されるダム上・下流地点における付着藻類の生育状況を把握することを目的とする。

2) 調査時期・頻度

年 2 回（春季、冬季）の調査を実施する。

春季は平成 26 年 5 月 30 日～5 月 31 日、冬季は平成 27 年 1 月 13 日に実施した。

3) 調査方法

浅瀬の流れの均一な所から、頭大程度の石をランダムに 6 箇採取し、それぞれの石に 5cm×5cm のコドラートを当て枠外の付着物をブラシで削ぎ落とした。次に、枠内の付着物をブラシで全量剥ぎ落とし、清水で洗い流しつつバットの中に移した。6 つの試料は 2 つに分け、3 つは付着藻類の分析用、残りの 3 つは付着物（強熱減量、クロロフィル a、フェオフィチン）の分析用とした。試料をまとめずに別個に処理した。すなわち、付着藻類は 3 検体、付着物も 3 検体を分析対象とした。

最後に、付着藻類の試料は約 1%のホルマリンで固定した。

室内に持ち帰った試料は、付着藻類の試料は、沈降させた後、顕微鏡にて種の同定及び細胞数の計数を行った。また、付着物の試料は、強熱減量、クロロフィル a、フェオフィチンの分析を行った。

4) 調査地点

次の 7 地点で観測した。①下代瀬、②道の駅坂本、③荒瀬ダム百済木川流入部、④葉木、⑤与奈久、⑥西鎌瀬、⑦瀬戸石ダム下流。

5) 調査結果

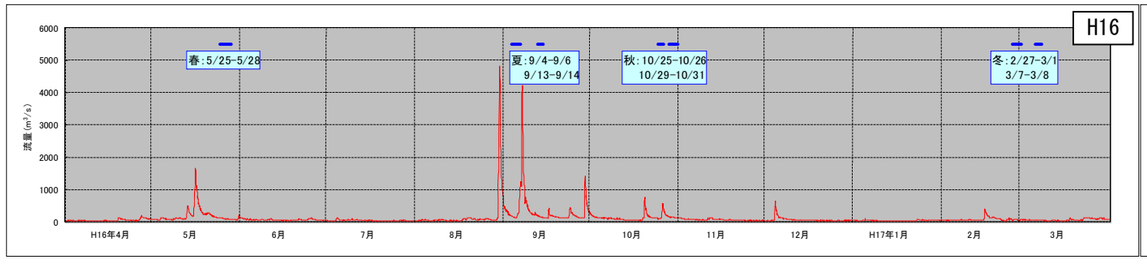
(1) 今年度の確認種の概要

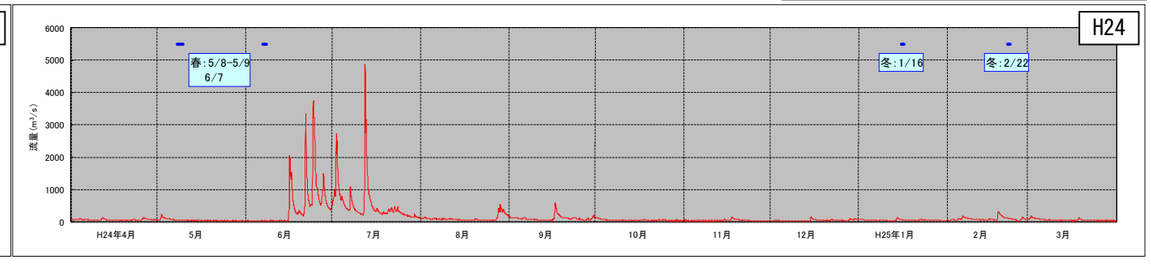
春季調査で 3 綱 6 目 12 科 68 種、冬季調査で 3 綱 7 目 12 科 78 種の付着藻類を確認した。

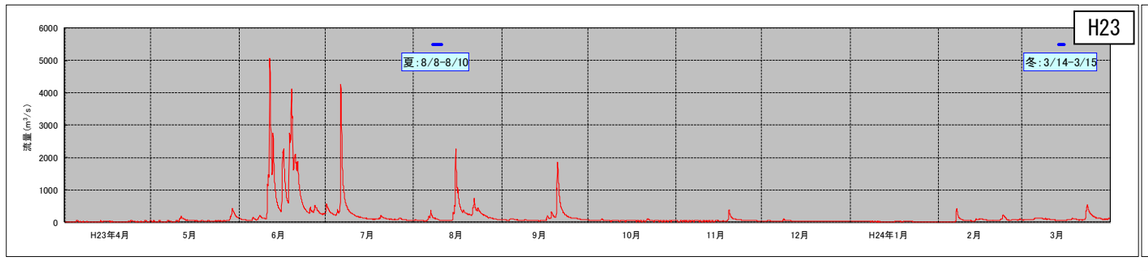
(2) 今年度の詳細調査結果

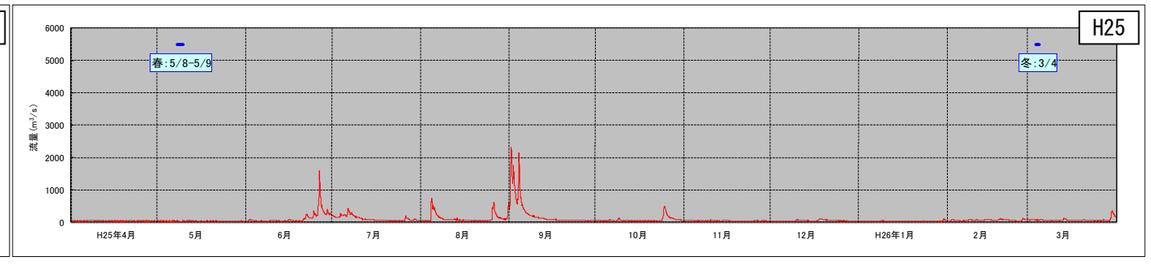
調査時期における荒瀬ダム流量

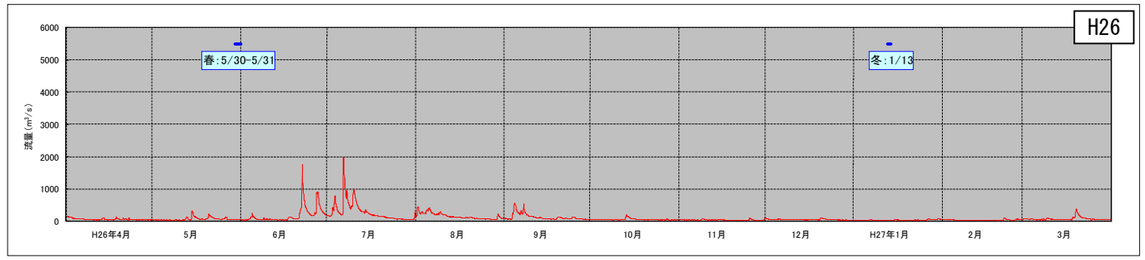
—：荒瀬ダム流量　—：調査実施時期



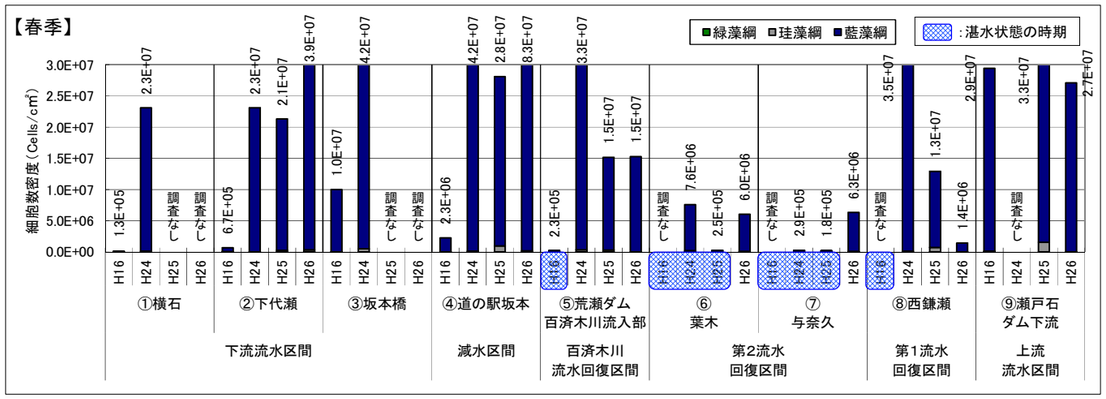


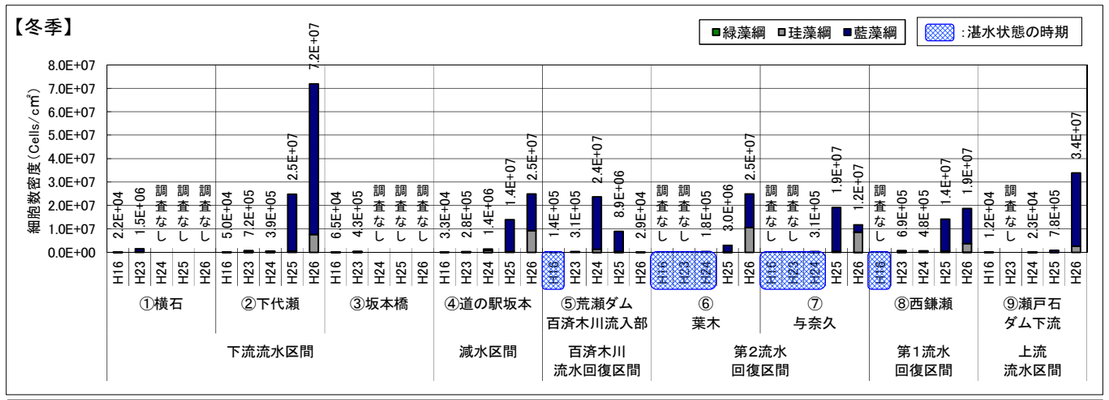


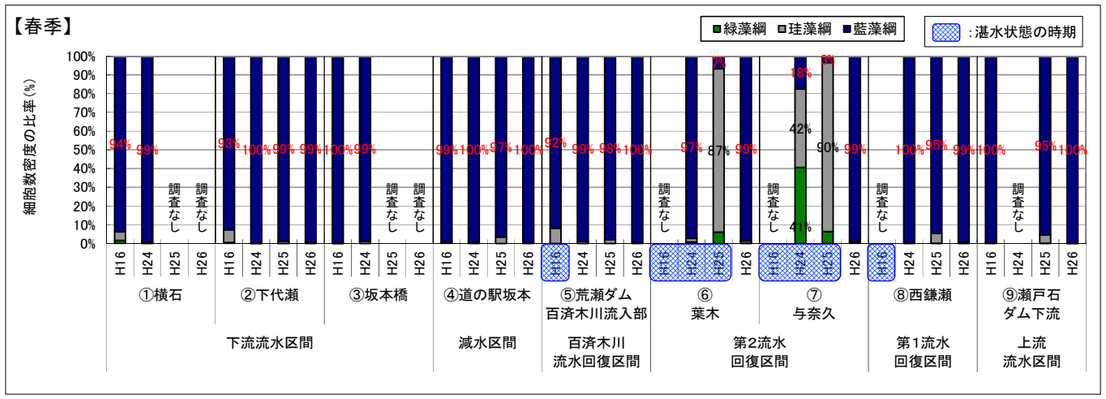


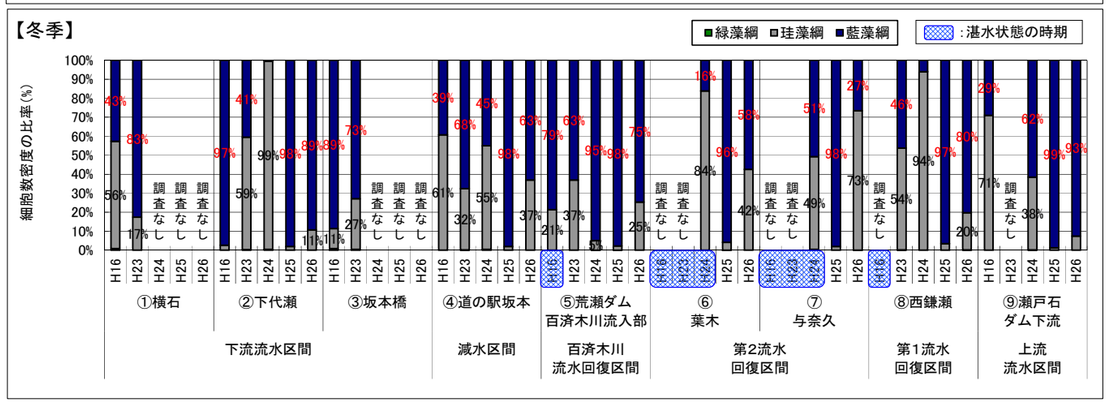


付着藻類の細胞数密度





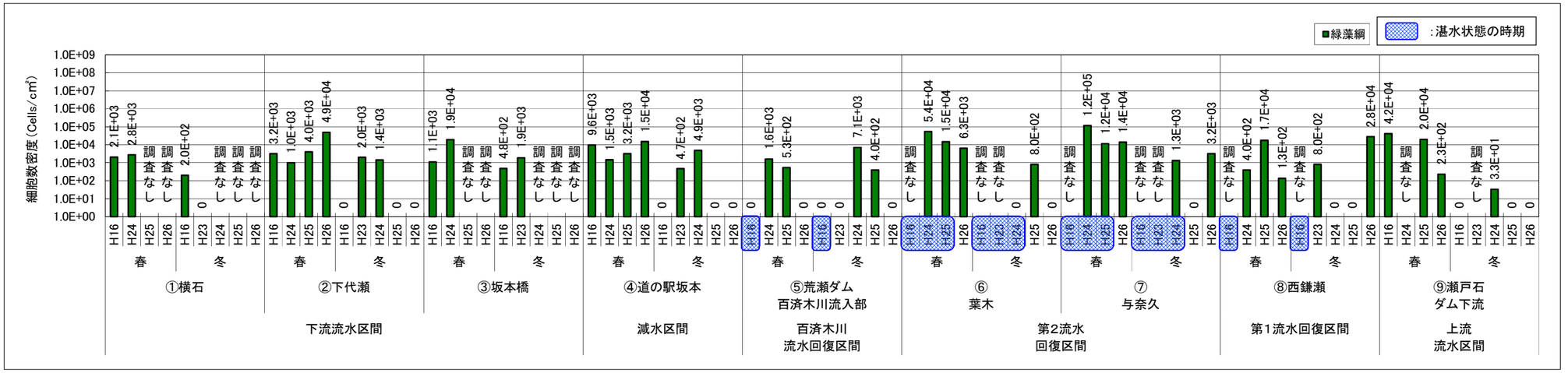


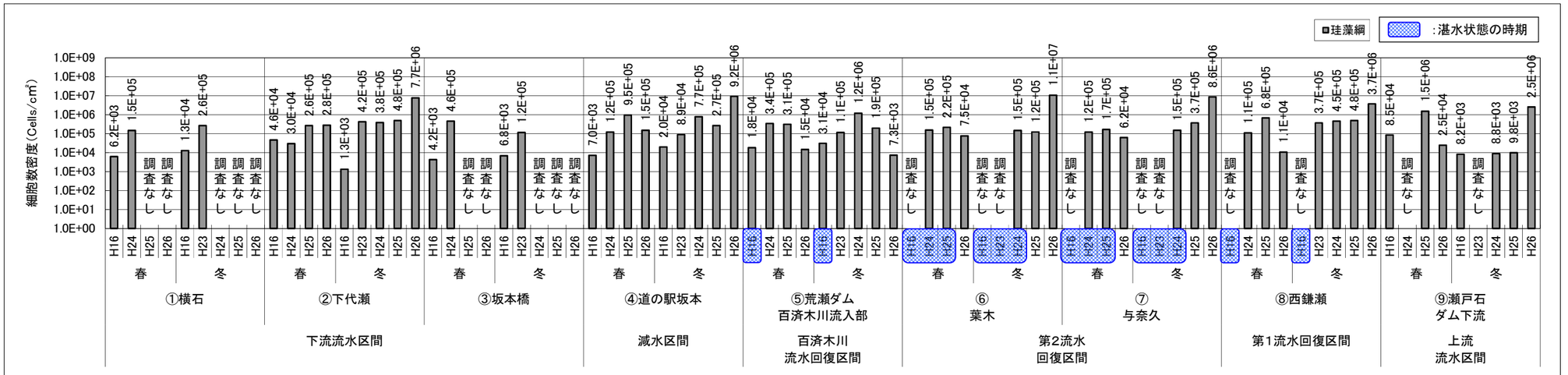


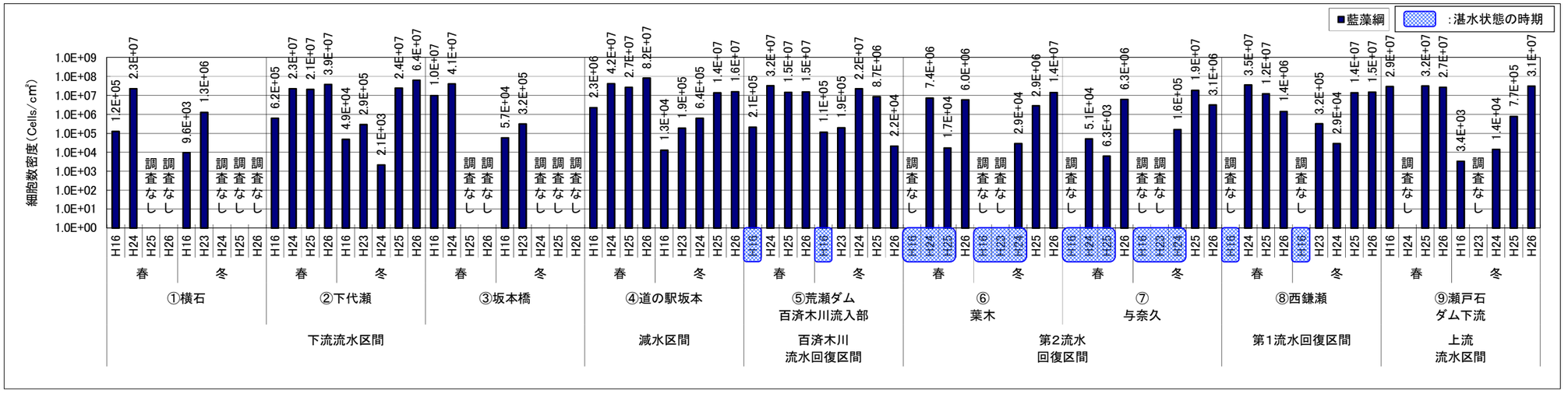
【用語の解説】

- **藍藻綱**：細胞の中にはっきりとした核のない原核生物であり、群体を形成し黒っぽく見えることが多い。流速が速く、石礫上に堆積物が少なく、アユによる摂食が盛んな箇所で優占していることが多い。代表種として、*Homoeothrix janthina*（ホモエオスリックス・ヤンチナ）が挙げられる。
- **珪藻綱**：ガラスの成分である珪酸でできた殻を持ち、黄褐色に見えるのが特徴である。流速が比較的遅く、古い石の付着物が残る箇所で多い傾向にある。代表例として、*Gomphonema* 属(クサビケイソウ属)が挙げられる。
- **緑藻綱**：細胞中に緑色の色素を多く含むことから、色鮮やかな緑色に見えるのが特徴である。この仲間の中には、大型糸状緑藻となって繁茂し、アユの餌となる藍藻や珪藻が付着する石を被ってしまうカワシオグサがある。

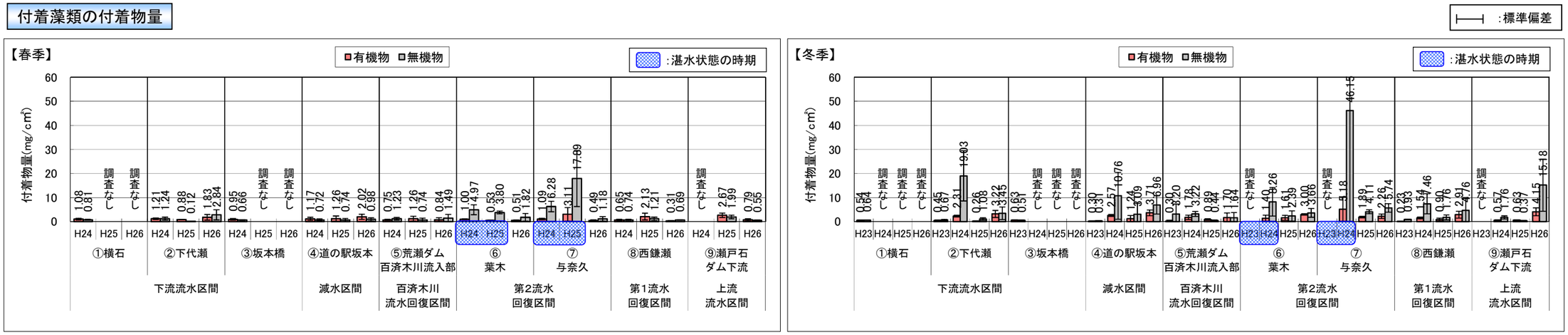
付着藻類の細胞数密度（綱別グラフの片対数表示）



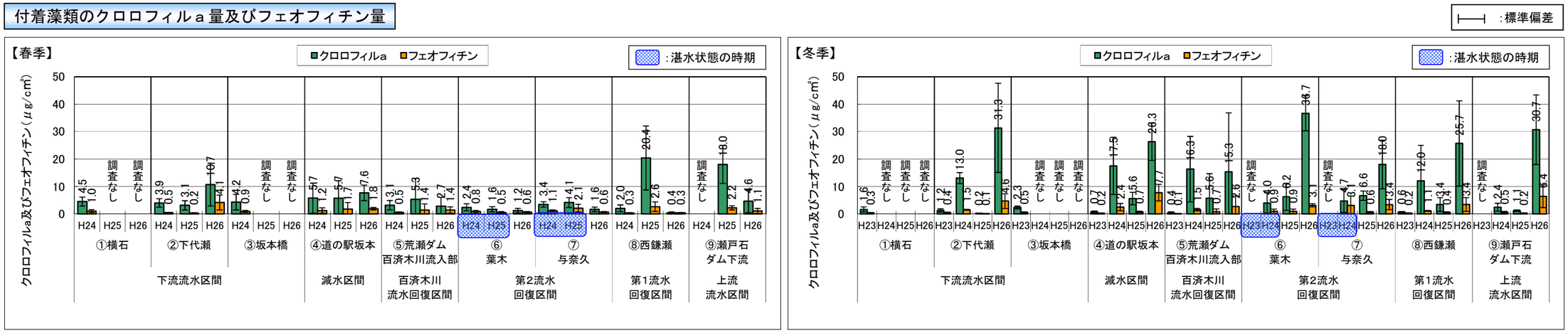


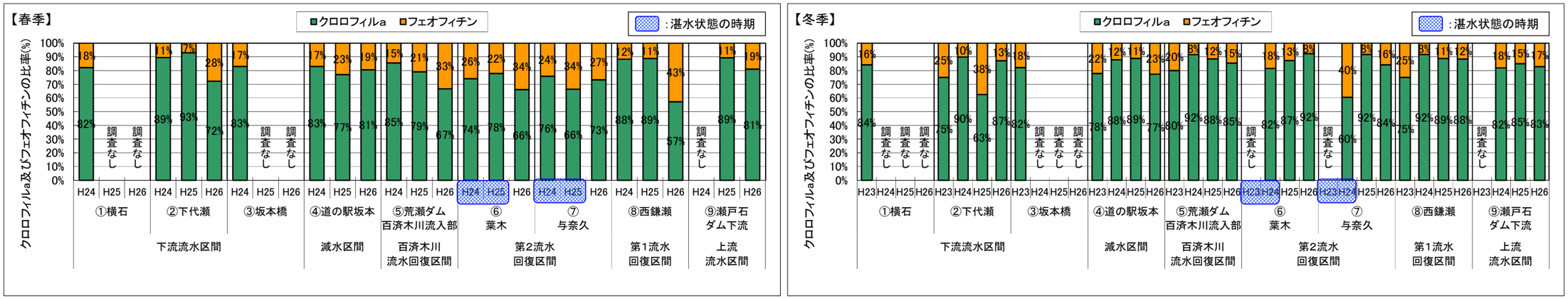


付着藻類の付着物量

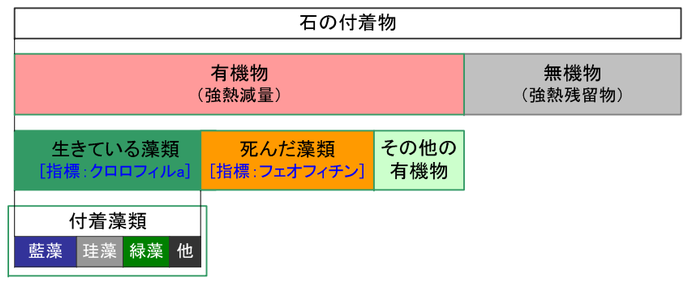

:標準偏差
【春季】
有機物 無機物
:湛水状態の時期
付着物量(mg/cm²)
H24 H25 H26
①横石
②下代瀬
③坂本橋
④道の駅坂本
⑤荒瀬ダム 百済木川流入部
⑥ 葉木
⑦ 与奈久
⑧西鎌瀬
⑨瀬戸石ダム下流
調査なし
下流流水区間
減水区間
百済木川 流水回復区間
第2流水 回復区間
第1流水 回復区間
上流 流水区間
【冬季】
有機物 無機物
:湛水状態の時期
付着物量(mg/cm²)
H23 H24 H25 H26
①横石
②下代瀬
③坂本橋
④道の駅坂本
⑤荒瀬ダム 百済木川流入部
⑥ 葉木
⑦ 与奈久
⑧西鎌瀬
⑨瀬戸石ダム下流
調査なし
下流流水区間
減水区間
百済木川 流水回復区間
第2流水 回復区間
第1流水 回復区間
上流 流水区間
【春季】
有機物 無機物
:湛水状態の時期
付着物量の比率(%)
H24 H25 H26
①横石
②下代瀬
③坂本橋
④道の駅坂本
⑤荒瀬ダム 百済木川流入部
⑥ 葉木
⑦ 与奈久
⑧西鎌瀬
⑨瀬戸石ダム下流
調査なし
下流流水区間
減水区間
百済木川 流水回復区間
第2流水 回復区間
第1流水 回復区間
上流 流水区間
【冬季】
有機物 無機物
:湛水状態の時期
付着物量の比率(%)
H23 H24 H25 H26
①横石
②下代瀬
③坂本橋
④道の駅坂本
⑤荒瀬ダム 百済木川流入部
⑥ 葉木
⑦ 与奈久
⑧西鎌瀬
⑨瀬戸石ダム下流
調査なし
下流流水区間
減水区間
百済木川 流水回復区間
第2流水 回復区間
第1流水 回復区間
上流 流水区間

付着藻類のクロロフィルａ量及びフェオフィチン量





【石の付着物の説明】



	水生動物の餌としての特徴	指標
有機物	アユ等の藻食魚や刈取食の底生動物等の餌を一部に含む	強熱減量
無機物	シルトや粘土等から構成され、餌とならない	強熱残留物量
生きている藻類	栄養価の高い餌の量を示す	クロロフィルａ
死んだ藻類	栄養価の低い餌の量を示す	フェオフィチン
その他の有機物	主な餌とはならない	―

表１　付着藻類の確認種リスト（平成 26 年度春季）

No.	綱	目	科	種名	下代瀬			道の駅坂本			荒瀬ダム百済木川流入部			葉木			与奈久			西鎌瀬			瀬戸石ダム下流		
					1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	藍藻綱	ネンジュモ目	ヒゲモ科	Homoeothrix janthina	12342000	87552000	13520000	88416000	67392000	91296000	27540000	10840000	7425000	12465000	5220000	160000	5280000	3502000	9135000	4176000	23000	37000	68660000	674900	11768000
2			ユレモ科	Phormidium sp.	70000	920000	1320000	130000	60000	140000	4500	33000	15000	7500	4000	3500	132500	390000	312500	9000	1000	5500	160000	500	17500
3	珪藻綱	中心目	タラシオシラ科	Cyclotella sp.												500						10			
4			メロシラ科	Melosira varians	750												600	500		50					
5		羽状目	ディアトマ科	Asterionella formosa													750								
6				Diatoma vulgaris					200			50													
7				Fragilaria capitellata	500	4000	1000	2000	4000		50			500	50		250	500		500					50
8				Fragilaria crotonensis	10000		10000												500	1000	300				
9				Fragilaria vaucheriae													250								
10				Ulnaria inaequalis							50										10				
11				Ulnaria ulna					250																
12				Ulnaria ulna var.oxyrhynchus													50	50	50						
13			ナビクラ科	Amphora pediculus														500							
14				Cymbella tumida	2000												50	250							
15				Cymbella turgidula	9000		1000				50		50	500				500	250				500		500
16				Cymbella turgidula var.nipponica	30000		2000	2000	2000			50	50	1000		250	500	1500	250	500		10			500
17				Encyonema silesiacum	30000	12000	13000	16000	14000	2000		500	50	70500	1200	1500	19000	19500	500	5500	100	10	2000	10	1500
18				Encyonema leei	1000		500												250		10				
19				Gomphoneis heterominuta	9000	1000	12000							2000	250	2500		500	500	500	50	50			250
20				Gomphoneis quadripunctatum														1000							50
21				Gomphonema biceps	9000			2000		200		5500					2000	1000	500		50				
22				Gomphonema clevei	71000	2000								1500			1000	500	500						250
23				Gomphonema herculeana	7000		1000										250		50						500
24				Gomphonema parvulum			1000										500			500		50			
25				Gomphonema parvulum var.lagenula													250						500		
26				Gomphonema pumilum var.rigidum								500	500								50				
27				Navicula amphiceropsis	500							500													
28				Navicula bacillum						2000						500	500		250			10			
29				Navicula capitatoradiata				2000												500					
30				Navicula contenta						200							250								
31				Navicula cryptocephala	3000	2000	500			2000	100	500		1500			500	1000	500	500			500		1000
32				Navicula cryptotenella	16000	2000	500	2000			100	500	250	1500	250	500	2000	2000	500	500		10		10	500
33				Navicula decussis	500	2000		2000	2000				250	500	250	500	750	1000	250	500				10	500
34				Navicula gregaria	3000		500	2000	2000	4000		500		1000	250	250	3500	1000	500			10	500		
35				Navicula nipponica					2000					500			500								500
36				Navicula pseudacceptata	2000				1000								250								
37				Navicula pseudolanceolata	1500												500	1000	50				500	10	
38				Navicula rostellata													500								
39				Navicula subrostellata	500	4000					100					500	250	500	500						
40				Navicula tripunctata			500				100			500			500	500				10			
41				Navicula viridula var.linearis									50		250		250	500	50						
42				Navicula yuraensis								500						500			100				
43				Navicula sp.															50						
44				Reimeria sinuata	2000		1000	2000	1000		100		500	1000	1000		1000	500	250	500	50	50	500		
45				Rhoicosphenia abbreviata			2000																		
46			アクナンテス科	Achnanthes sp.															50						
47				Achnanthidium biasolettianum	2000	4000	500	2000	4000	3000	100	500		1000	1000	2000	250	250	250	500		50			
48				Achnanthidium clevei														250	250						
49				Achnanthidium delicatulum				1000																	
50				Achnanthidium japonicum	83000	236000	29000	45000	30000	106000	9500	6500	2000	17500	15000	38500	10500	3500	6000	2500	600	600	2000	10	2000
51				Achnanthidium minutissimum	1000		1000	200	1000	2000		250		500	500		250	500				50	500		50
52				Achnanthidium subhudsonis	11000	12000	2000	2000	2000	3000	100	250		500	1000	1000	3500	500	1000	500					50
53				Cocconeis placentula	1000		1000	2000	2000	2000	1500	50	1000	500	700	2000	1000		500	1000	100	150		10	
54				Planothidium lanceolatum	1000			2000	1000	2000		250	500	500	250		1500	1000	250	500	50	50	500	10	50
55			ニッチア科	Nitzschia acicularis	500													50							
56				Nitzschia amphibia	1000					2000	250							50							
57				Nitzschia dissipata	9000	16000	4000	6000	18000	10000		1500	1000	500		2000	7000	8000		3500	300	100	5000	10	1000
58				Nitzschia fonticola	45000	42000	17000	28000	34000	4000	500	3000	500	14500	1000	4000	22500	17500	3000	6500	100	200	28000	200	3500
59				Nitzschia frustulum		1000						500					250								
60				Nitzschia inconspicua	2000	8000	1000	30000	1000	2000			500	11000	3000	2000	500	250	50						
61				Nitzschia palea	5000	14000		18000	14000	4000	500	1500	500	9500		500	7000	8000	500	2000	300	200	18000	10	1000
62				Nitzschia paleacea	1000									500				500							50
63			スリレラ科	Surirella sp.														500	500					1000	
64	緑藻綱	クロロコックム目	セネデスムス科	Scenedesmus acutus	56000		28000							4000			18000	8000				200		100	
65				Scenedesmus spinosus		8000										2000									
66				Scenedesmus sp.	16000		8000		8000					4000		2000	8000	6000	2000		200				
67		カエトフォラ目	カエトフォラ科	Chaetophoraceae	14250	5000	9000	27500		10000				3000	1000	3000								100	500
68		ミドリゲ目	シオグサ科	Cladophora sp.	1500																				
種類数					40	20	28	23	23	20	17	22	17	29	19	22	42	40	34	22	18	21	16	14	23
細胞数(Cells/cm2)					12,870,500	88,847,000	14,987,000	88,741,700	67,595,450	91,596,400	27,557,600	10,896,400	7,447,700	12,622,500	5,250,950	229,500	5,529,450	3,981,650	9,468,100	4,213,050	26,370	44,320	68,880,000	675,890	11,799,800
沈澱量(mL/100cm2)					10.4	50.4	16.0	30.4	31.2	31.2	4.8	3.2	0.8	4.8	0.8	4.0	4.8	5.6	4.0	1.6	0.8	0.8	19.2	0.4	4.8

注1】分類体系は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト[平成24年度 河川・ダム湖統一版](財団法人リバーフロント整備センター　2012年)」に従った。

表 2　付着藻類の確認種リスト（平成 26 年度冬季）

No.	綱	目	科	種名	下代瀬			道の駅坂本			荒瀬ダム百済木川流入部			葉木			与奈久			西鎌瀬			瀬戸石ダム下流		
					1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	藍藻綱	ネンジュモ目	ヒゲモ科	Homoeothrix janthina	72576000	60134400	59673600	5990400	15360000	22118400	32000	12000	16800	10444800	9497600	18739200	1920000	499200	4838400	7065600	11366400	26163200	69120000	7372800	16588800
2			ユレモ科	Phormidium sp.	83200	28800	128000	985600	2662400	64000	2400	800		921600	2304000	1036800	614400		1484800	76800	115200	243200	89600	64000	774400
3		カマエシフォン目	カマエシフォン科	Chamaesiphon incrustans							400		100												
4	珪藻綱	中心目	メロシラ科	Melosira varians	3200		12800	44800	38400					32000	25600	12800	9600	60800	38400	96000	25600	38400	6400	70400	9600
5		羽状目	ディアトマ科	Diatoma mesodon														3200							
6				Diatoma vulgaris	19200	38400	19200	3200	3200	19200	200			3200	57600	3200	800	3200	1600	19200	44800	1600		3200	12800
7				Fragilaria capitellata	6400	48000	38400	3200	12800	51200				6400	32000	25600		1600	3200	12800	32000	3200	12800	3200	1600
8				Fragilaria vaucheriae											12800		1600	1600			12800				1600
9				Staurosirella pinnnata										6400											
10				Ulnaria inaequalis	921600	979200	160000	281600	896000	550400			100	358400	384000	243200	28800	67200	441600	870400	627200	320000	409600	121600	192000
11				Ulnaria ulna			1600	12800			200					1600			800						
12			ナビクラ科	Amphora pediculus			12800		25600	25600			100	51200	51200	32000		41600	44800	19200			6400	6400	6400
13				Amphora sp.														1600							
14				Cymbella tumida	1600	2400	3200	38400	3200	3200					1600	3200	3200	16000	9600	3200	3200	12800	3200	1600	800
15				Cymbella turgidula	57600	28800	38400	908800	358400	12800			100	76800	83200	115200	19200	179200	35200		3200	38400	12800	6400	12800
16				Cymbella turgidula var.nipponica	44800	57600	19200	25600	89600	38400				25600	44800	19200	22400	9600	6400	12800		19200	19200	3200	
17				Encyonema minutum		76800			25600	19200				12800	76800	32000		6400	3200	6400		12800		12800	3200
18				Encyonema silesiacum	12800	297600	25600	51200	153600	102400	200			64000	320000	121600	12800	35200	32000	134400	57600	76800	83200	83200	25600
19				Encyonema leei	3200		19200	89600	6400	6400				19200	12800	25600	22400	89600	3200	19200		32000		1600	9600
20				Gomphoneis heterominuta						12800										6400	19200				
21				Gomphoneis quadripunctatum	19200	57600			51200	76800	400						6400		6400	6400	57600		6400		
22				Gomphonema biceps		28800	6400	345600	1305600	102400				288000	249600	38400	3200	19200	41600	6400	76800	12800	6400	6400	
23				Gomphonema clevei			6400	19200	89600		400			38400	38400	57600	9600	19200		12800	96000		6400		3200
24				Gomphonema herculeana	601600	499200	217600	32000	140800	115200	100			230400	1612800	396800	28800	38400	80000	115200	332800	44800	76800	160000	64000
25				Gomphonema parvulum		28800		19200	51200	51200			200	6400	6400					6400		12800	6400	6400	
26				Gomphonema pumilum var.rigidum	32000	28800	6400			38400	1200	100	100	19200	6400		9600	35200			192000				6400
27				Gomphonema rhombicum																		19200			
28				Gyrosigma sp.																					800
29				Navicula bacillum									300								6400	6400			
30				Navicula capitatoradiata	6400			25600							6400	19200		6400	3200			6400			
31				Navicula cryptocephala		19200	6400	6400	12800	6400			600		12800	12800		6400			6400	6400		19200	6400
32				Navicula cryptotenella	19200	19200	19200	38400	25600	6400	200			12800	51200	32000	3200	22400	9600	25600	19200	32000	6400	44800	28800
33				Navicula decussis		19200	6400					100			6400		3200	12800				6400			
34				Navicula gregaria	76800	38400	44800	160000	179200	38400			600	51200	38400		16000	118400	38400	115200	108800	153600		121600	67200
35				Navicula menisculus			6400	6400			200		200		6400			6400			6400			12800	
36				Navicula minima	108800	9600		96000	64000			100	100	25600		172800	448000	214400	89600	25600	38400	12800	6400	6400	
37				Navicula mutica								100							3200						
38				Navicula nipponica			6400		12800		200				6400		6400	16000	6400	6400				32000	3200
39				Navicula pseudolanceolata	51200		12800								51200		73600					12800	6400	6400	3200
40				Navicula rostellata													3200	6400	3200			6400		19200	3200
41				Navicula schroeterii											6400										
42				Navicula subminuscula																			6400	12800	
43				Navicula tripunctata				6400			800		2400		6400			6400	3200	6400				12800	
44				Navicula ventralis	6400						200	100	200				3200						6400		
45				Navicula viridula var.linearis					51200	6400	200						3200		3200			6400	6400		28800
46				Navicula yuraensis	25600	57600	19200	57600	51200	25600	200			70400	134400	32000	12800	6400	9600	19200	70400	12800	12800	12800	19200
47				Reimeria sinuata	51200	9600			25600	51200				25600		32000		41600		6400	12800			6400	9600
48				Rhoicosphenia abbreviata							1200	100						800							800
49			アクナンテス科	Achnanthes brevipes									100	25600	25600					1600		3200			
50				Achnanthidium atomus			390400							25600	128000	32000				6400	6400		6400		
51				Achnanthidium biasolettianum	25600	28800	32000			51200					25600	57600	150400	22400	44800	6400			6400		3200
52				Achnanthidium clevei				44800	25600											6400					
53				Achnanthidium delicatulum										25600						6400					
54				Achnanthidium exiguum	25600																				
55				Achnanthidium japonicum	2272000	336000	2252800	4236800	1587200	806400	1600		700	2707200	5600000	2124800	7465600	1798400	4720000	192000	684800	281600	140800	38400	60800
56				Achnanthidium minutissimum	51200	28800	44800		192000	108800	400	100	400	51200	25600	32000	73600	22400	44800	6400	12800	19200			
57				Achnanthidium subhudsonis	51200	9600	44800	140800	64000	25600	400	100	100	134400	153600	172800	448000	192000	448000	38400	32000	19200	6400	19200	6400
58				Cocconeis pediculus							400		400							6400					
59				Cocconeis placentula	6400	28800		12800		25600	1200	100	200	3200	12800	44800	3200	12800		12800	19200	1600	3200	12800	800
60				Planothidium lanceolatum	25600	19200	12800		25600		200	200	100			32000	73600	64000		6400	12800		6400	6400	3200
61			ニッチア科	Nitzschia acicularis																			12800		
62				Nitzschia amphibia	32000						200			12800		6400			12800		6400			12800	
63				Nitzschia dissipata	1657600	2803200	1113600	921600	3814400	460800	600	200	200	1868800	2790400	384000	435200	1340800	854400	1580800	332800	902400	870400	1222400	1817600
64				Nitzschia filiformis	32000			57600	128000					12800					41600			12800			
65				Nitzschia fonticola	2092800	1440000	972800	2112000	998400	1024000	800	300	500	1420800	2873600	204800	192000	944000	608000	608000	499200	537600	441600	204800	236800
66				Nitzschia frustulum	32000		19200	57600	38400	12800				12800	44800	6400	12800	22400			6400		12800		
67				Nitzschia inconspicua	320000	76800	64000	96000	64000	2560000				1324800	716800	2214400	1942400	598400	134400	76800	371200	51200	44800	6400	6400
68				Nitzschia linearis									200				800	1600							
69				Nitzschia palea	96000	124800	38400	32000	38400	57600	200		200	12800	128000	51200	25600	105600	54400	51200	38400	70400	83200	76800	102400
70				Nitzschia paleacea	435200	633600	160000	121600	243200	115200			100			12800		124800	41600	166400	6400	12800	25600	12800	35200
71				Nitzschia sinuata var.tabellaria																			12800		
72				Nitzschia spp.						12800															
73			スリレラ科	Surirella angusta			1600												800					12800	6400
74				Surirella bifrons									100												3200
75	緑藻綱	クロロコックム目	セネデスムス科	Scenedesmus acutus																38400					
76				Scenedesmus sp.																	6400				
77		カエトフォラ目	カエトフォラ科	Stigeoclonium sp.													9600								
78		サヤミドロ目	サヤミドロ科	Oedogonium sp.																	38400				
種類数					37	33	38	35	38	36	28	14	27	37	42	37	39	45	39	42	39	38	36	39	39
細胞数(Cells/cm2)					81,883,200	68,037,600	65,657,600	17,081,600	28,915,200	28,803,200	46,700	14,400	25,200	20,428,800	27,668,800	26,580,800	14,118,400	6,842,400	14,246,400	11,505,600	15,404,800	29,225,600	71,590,400	9,856,000	20,166,400
沈澱量(mL/100cm2)					35.2	53.6	30.4	12.8	19.2	21.6	0.8	0.4	0.4	16.8	31.2	20.0	6.4	11.2	11.2	24.8	21.6	21.6	30.4	15.2	11.2

注1】分類体系は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト[平成24年度 河川・ダム湖統一版](財団法人リバーフロント整備センター　2012年)」に従った。

表 3　付着物の分析データ（平成 26 年度春季）

調査区域	下流流水区間			減水区間			百済木川 湛水区間			第2流水回復区間						第1流水 回復区間			上流流水区間		
調査地点	①下代瀬			②道の駅坂本			③荒瀬ダム 百済木川流入部			④葉木			⑤与奈久			⑥西鎌瀬			⑦瀬戸石ダム 下流		
サンプルNo.	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
クロロフィルa（μg/cm²）	13.0	17.0	2.0	9.2	4.3	9.3	0.9	6.5	0.8	2.1	0.8	0.6	2.6	1.0	1.3	0.7	0.3	0.2	9.3	1.4	3.0
フェオフィチン（μg/cm²）	4.9	6.4	1.1	2.1	1.3	2.1	0.8	2.7	0.6	0.8	0.4	0.6	0.5	0.8	0.5	0.4	0.4	0.1	2.1	0.3	0.8
強熱減量（%）	37	39	53	69	65	71	31	34	52	36	38	11	26	34	34	46	19	29	65	50	56
浮遊物質量（mg/cm²）	6	7	1	2	5	2	1	5	1	2	1	4	3	1	1	1	1	1	2	1	1

表 4　付着物の分析データ（平成 26 年度冬季）

調査区域	下流流水区間			減水区間			百済木川 湛水区間			第2流水回復区間						第1流水 回復区間			上流流水区間		
調査地点	①下代瀬			②道の駅坂本			③荒瀬ダム 百済木川流入部			④葉木			⑤与奈久			⑥西鎌瀬			⑦瀬戸石ダム 下流		
サンプルNo.	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
クロロフィルa（μg/cm²）	37.0	44.0	13.0	24.0	34.0	21.0	40.0	5.2	0.8	32.0	44.0	34.0	11.0	15.0	28.0	42.0	11.0	24.0	33.0	17.0	42.0
フェオフィチン（μg/cm²）	3.5	7.7	2.7	7.1	11.0	5.0	7.1	0.7	0.1	2.6	3.7	2.9	1.7	3.0	5.4	3.9	0.7	5.6	3.0	5.2	11.0
強熱減量（%）	51	43	62	33	32	47	49	65	52	36	52	53	23	22	40	58	65	24	49	16	20
浮遊物質量（mg/cm²）	6	11	3	13	14	5	8	1	<1	9	6	5	6	10	8	7	2	14	6	22	30

(10)動物（底生動物）

1）調査目的

ダム撤去により環境が変化すると予測される荒瀬ダム上・下流地点における底生動物の生息状況を把握することを目的とする。

2）調査時期・頻度

年2回（春季、冬季）の調査を実施する。
春季は平成26年5月7日～5月9日に、冬季は平成27年1月13日～1月14日に実施した。

3）調査方法

定性採集と定量採集により、底生動物を採取した。

定性採集では、多くの環境に生息する底生動物を採集することを目的とし、早瀬・淵・ワンド・湛水域・水際植物生育域等に調査箇所を設定して採集を行う。基本的には目合 0.493mm(NGG38)の D フレームネット、サデ網等を用いるが、必要に応じて様々な採集用具を用いて調査を行う。採取した試料は室内に持ち帰り、種の同定を行う。

水深の浅い箇所での定量調査は、流速が速く、膝程度までの水深の瀬で実施する。このような場所がない調査地区では、できるだけ流れのあるところで実施する。採集用具としてはサーバーネット(25cm×25cm 目合 0.493mm(NGG38))を使用する。また、サーバーネットのネット丈は入口における水の逆流を防ぐため、口径の2倍以上のものを使用する。採集は、同様の環境で3回行い、各コドラートの試料をまとめて1つのサンプルとする(混合試料)。また、採集に際しては、逆流防止とネットやサンプルの破損防止のため、石等はネットに入れずにバケツに直接入れるようにする。

水深の深い箇所での定量調査は、橋あるいはボート上より、エクマン・バージ型採泥器(15cm×15cm)を用いて､4回採泥し、0.5mm 目のフルイで濾して残った生物を1つのサンプルとする。河床材料が礫、岩盤、コンクリート等で採泥器により採集ができないような場合は、採集位置をずらすか、潜水士による採集を行う。

採取した試料は室内に持ち帰り、種の同定、個体数の計数及び湿重量の計測を行う。

4）調査地点

次の8地点で観測した。
①遙拝堰、②下代瀬、③道の駅坂本、④荒瀬ダム百済木川流入部、
⑤葉木、⑥与奈久、⑦西鎌瀬、⑧瀬戸石ダム下流

5) 調査結果

(1) 今年度の確認種の概要

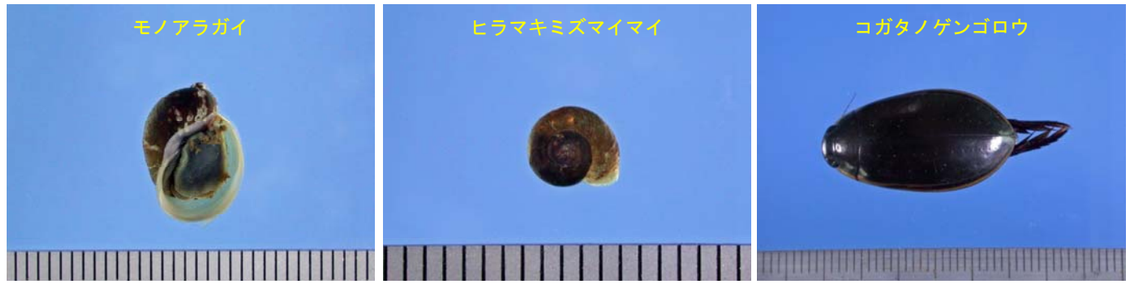
春季調査で 4 門 7 綱 19 目 56 科 127 種、冬季調査で 4 門 7 綱 16 目 53 科 127 種の底生動物を確認した。

重要種(環境省 RDB 及び熊本県 RDB)は 3 種、外来種は 2 種を確認した。

【重要種】①モノアラガイ（環境省 NT）：春季の百済木川のワンド、冬季の百済木川のワンドで確認した。
②ヒラマキミズマイマイ（環境省 DD、熊本県 NT）：冬季の百済木川のワンドで確認した。
③コガタノゲンゴロウ（環境省 VU）：春季の百済木川のワンド、冬季の道の駅坂本のヨシ帯、百済木川のワンドで確認した。

【外来種】①スクミリンゴガイ（要注意外来生物）：春季の百済木川のワンドで確認した。
②サカマキガイ（外来種ハンドブック 国外）：春季の百済木川のワンド、冬季の百済木川のワンドで確認した。

重要種

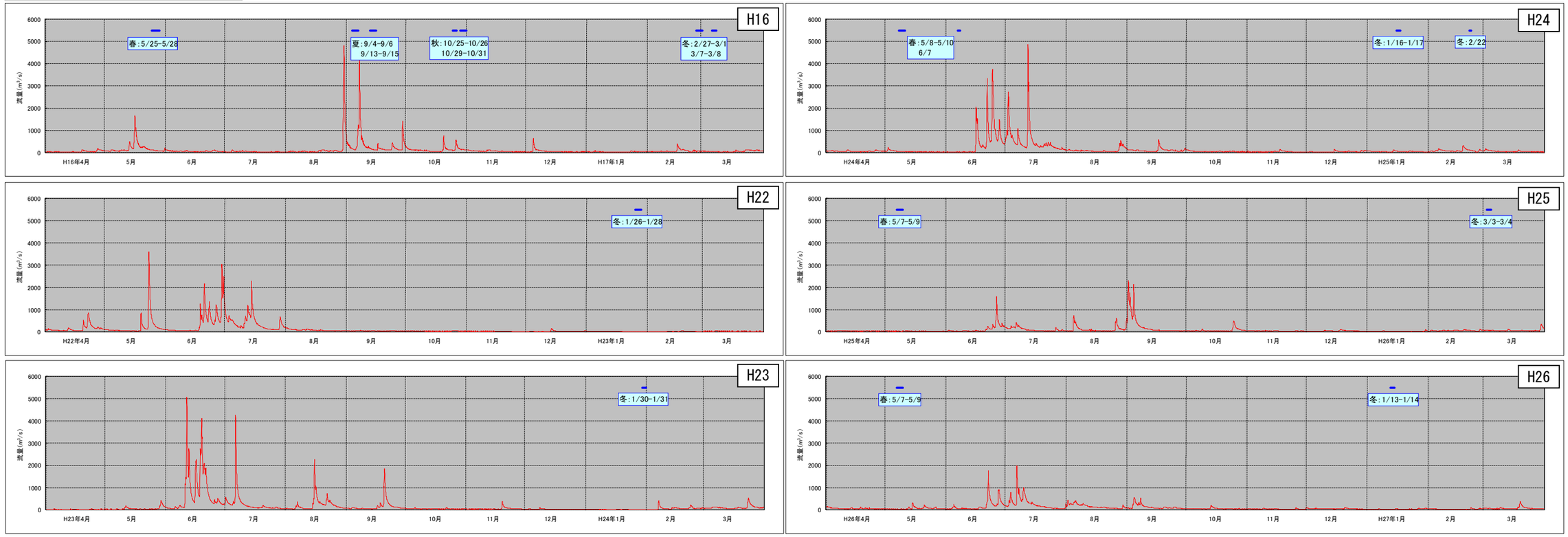


注目種

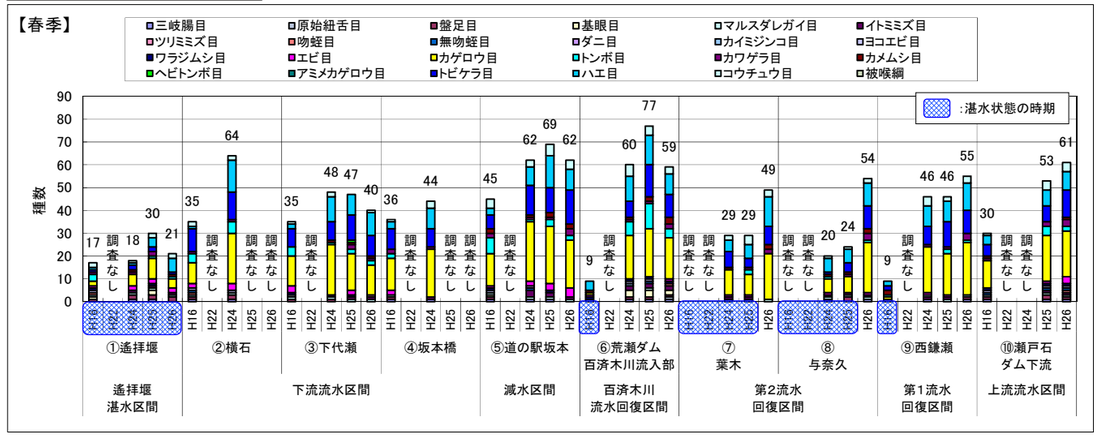
(2) 今年度の詳細調査結果

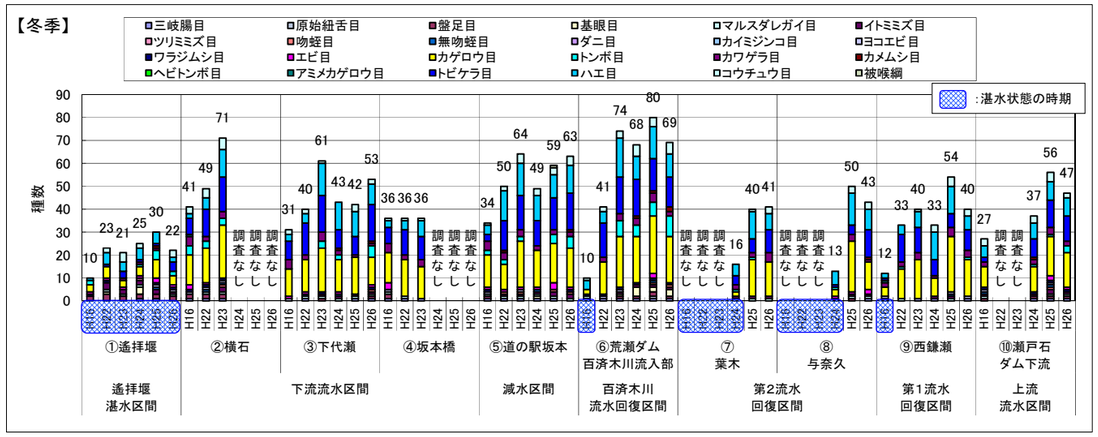
調査時期における荒瀬ダム流量

—：荒瀬ダム流量 —：調査実施時期



底生動物の全確認種数



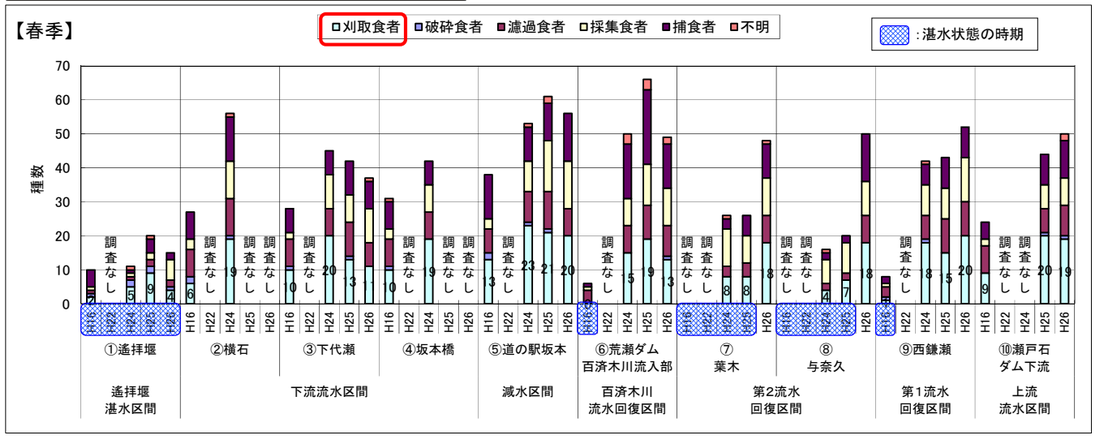


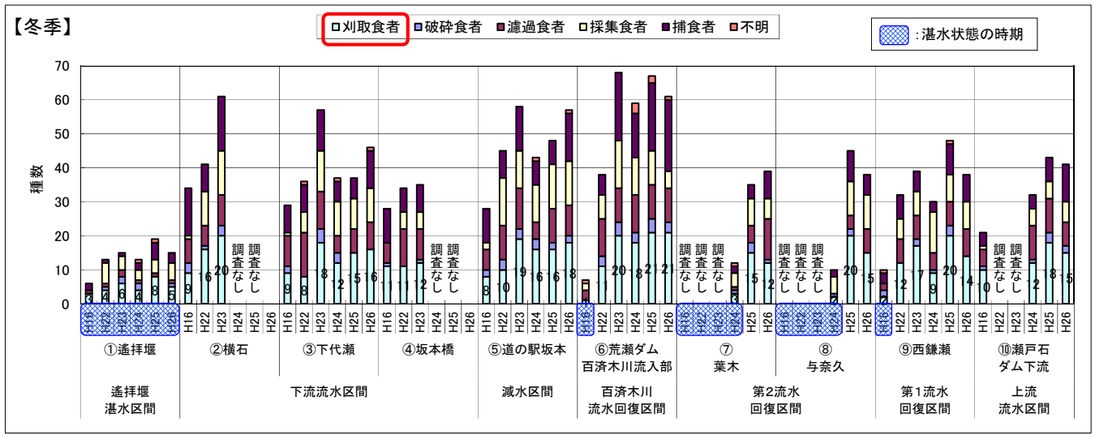
河岸の浅瀬に生息する種（エビ目及びカゲロウ目等）の種数の内訳

【用語の解説】

・**河岸の浅瀬に生息する種**：流水域の植生が繁茂した河岸に生息する小型の水生動物。荒瀬ダムの撤去によってダム上流域の水位が低下して流水域となり、河岸に植生が繁茂した浅瀬が多くなると、これらの種の幼体や成体が増えると考えられる。これらは様々な魚介類や鳥類の餌となるため、河川生態系が豊かになる。ここでは、ヨコエビ目、エビ目、カゲロウ目、トンボ目、カワゲラ目、トビケラ目を取り上げた。

刈取食者を含む摂食機能群別の種数の内訳

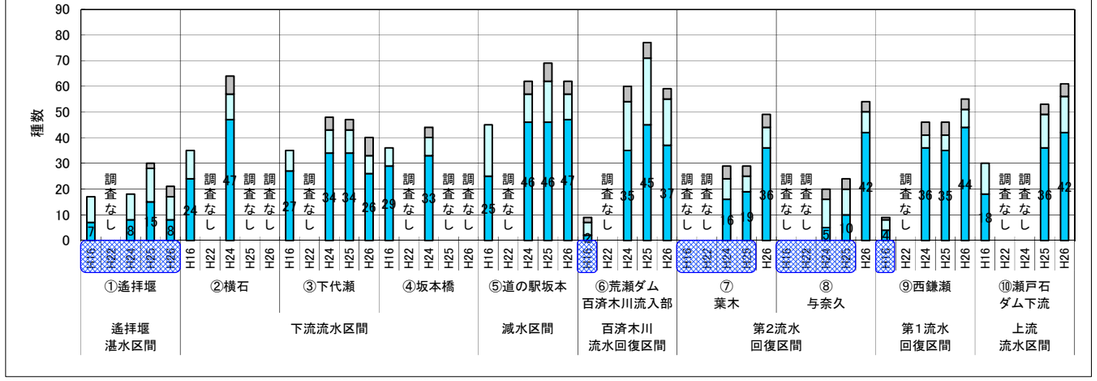


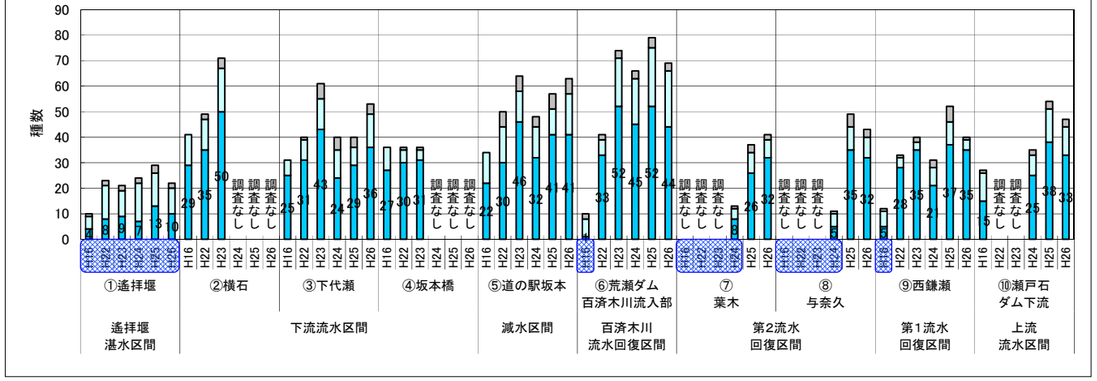


【用語の解説】

・**刈取食者**：石の表面に付いた付着藻類を大顎で刈り取ったり、髭で掃き取ったりして摂食する種。荒瀬ダムの撤去によってダム上流域の水位が低下し日光が河床に届くようになると付着藻類が生長し、これを摂食する刈取食者が増えると考えられる。代表例として、ヒラタカゲロウ属、タニガワカゲロウ属、コカゲロウ属、ヤマトビケラ属等に属する種が挙げられる。

流水性種の種数





【用語の解説】

・**流水性種と止水性種**：流水性種は、河川の瀬を主な生息場とする種。止水性種は、湖沼や水田を主な生息場とする種。荒瀬ダムの撤去によってダム上流域の水位が低下し流速が増すと、流水性種が増加し、止水性種が減少すると考えられる。代表例として、流水性種ではカゲロウ目、カワゲラ目、トビケラ目の大部分の種が、止水性種ではマキガイ綱、ミミズ綱等に含まれる種が挙げられる。

表 1(1)　底生動物の確認種リスト（平成 26 年度春季）

No.	門	綱	目	科	種名（和名）	調査地点 項目 / （学名）	重要種 全国	重要種 熊本	外来種	遙拝堰 定量 個体数	遙拝堰 定量 湿重量	遙拝堰 定性 湛水域	遙拝堰 定性 ヨシ帯	下代瀬 定量 個体数	下代瀬 定量 湿重量	下代瀬 定性 瀬	下代瀬 定性 淵	下代瀬 定性 元ワンド	道の駅坂本 定量 個体数	道の駅坂本 定量 湿重量	道の駅坂本 定性 瀬	道の駅坂本 定性 淵	道の駅坂本 定性 ヨシ帯	道の駅坂本 定性 ワンド	荒瀬ダム百済木川流入部 定量 個体数	荒瀬ダム百済木川流入部 定量 湿重量	荒瀬ダム百済木川流入部 定性 瀬	荒瀬ダム百済木川流入部 定性 淵	荒瀬ダム百済木川流入部 定性 ヨシ帯	荒瀬ダム百済木川流入部 定性 ワンド
1	扁形動物	渦虫	三岐腸	サンカクアタマウズムシ	ナミウズムシ	*Dugesia japonica*													2	11							6			
2	軟体動物	腹足	原始紐舌	リンゴガイ	スクミリンゴガイ	*Pomacea canaliculata*			要注意																					2
3			盤足	カワニナ	カワニナ	*Semisulcospira libertina*				3	2252	9	8															7		
4					チリメンカワニナ	*Semisulcospira reiniana*				1	483	2	2																	
5			基眼	モノアラガイ	モノアラガイ	*Radix auricularia japonica*	NT																							13
6				サカマキガイ	サカマキガイ	*Physa acuta*			国外																					5
7		二枚貝	マルスダレガイ	シジミ	Corbicula属	*Corbicula* sp.				2	20	1		8	70	1	2	11	13	159	12	10	2							
8	環形動物	ミミズ	イトミミズ	ミズミミズ	Branchiodrilus属	*Branchiodrilus* sp.																								12
9					クロオビミズミミズ	*Ophidonais serpentina*																		3						
10					Stylaria属	*Stylaria* sp.																								1
－					ミズミミズ科	Naididae sp.				2	3	10	16					1				2	2	16					1	14
11			ツリミミズ	フトミミズ	フトミミズ科	Megascolecidae sp.												2												
－					ツリミミズ目	Lumbricida sp.													7	265										
12		ヒル	吻蛭	グロシフォニ	グロシフォニ科	Glossiphoniidae sp.																								1
13			無吻蛭	イシビル	イシビル科	Erpobdellidae sp.																								
14	節足動物	軟甲	ヨコエビ	ヨコエビ	ニッポンヨコエビ	*Gammarus nipponensis*																								
15			ワラジムシ	ミズムシ	ミズムシ	*Asellus hilgendorfi*																								4
16			エビ	ヌマエビ	ミナミヌマエビ	*Neocaridina denticulata*							14										7							
17				テナガエビ	ミナミテナガエビ	*Macrobrachium formosense*																1								
18					スジエビ	*Palaemon paucidens*							6									1						1		
19				サワガニ	サワガニ	*Geothelphusa dehaani*																								
20				モクズガニ	モクズガニ	*Eriocheir japonicus*															1									
21		昆虫	カゲロウ	ヒメフタオカゲロウ	マエグロヒメフタオカゲロウ	*Ameletus costalis*																								
22				コカゲロウ	ミツオミジカオフタバコカゲロウ	*Acentrella gnom*								3	3	3					1									
23					ヨシノコカゲロウ	*Alainites yoshinensis*																					2			
24					フタバコカゲロウ	*Baetiella japonica*								4	2	14			50	128	8				13	24	6			
25					フタモンコカゲロウ	*Baetis taiwanensis*							1								3	2	15					4	1	
26					シロハラコカゲロウ	*Baetis thermicus*								6	25	2		10			2				10	25	27	2		
27					Jコカゲロウ	*Baetis* sp. J								2	4				1	2										
28					ウスイロフトヒゲコカゲロウ	*Labiobaetis atrebatinus orientalis*																	6						16	
29					トビイロコカゲロウ	*Nigrobaetis chocoratus*															2									
30					Dコカゲロウ	*Nigrobaetis* sp. D																								
31					Procloeon属	*Procloeon* sp.						1	1					7					14	1						
32					コバネヒゲトガリコカゲロウ	*Tenuibaetis parvipterus*																					2			
33					ウデマガリコカゲロウ	*Tenuibaetis flexifemora*													6	24	5		1							
34				ヒラタカゲロウ	オニヒメタニガワカゲロウ	*Ecdyonurus bajkovae*																					2		2	
35					キブネタニガワカゲロウ	*Ecdyonurus kibunensis*											1	7				1	1					3	2	
36					クロタニガワカゲロウ	*Ecdyonurus tobiironis*																								
37					シロタニガワカゲロウ	*Ecdyonurus yoshidae*								10	68	7	6				6	2	4	5	9	61	22	37	17	
38					ウエノヒラタカゲロウ	*Epeorus curvatulus*															1									
39					ナミヒラタカゲロウ	*Epeorus ikanonis*																								
40					エルモンヒラタカゲロウ	*Epeorus latifolium*								38	598	7			5	116	19				130	1053	34	2		
41					ユミモンヒラタカゲロウ	*Epeorus nipponicus*								1	2						3									
－					Epeorus属	*Epeorus* sp.																			18	8				
42					キョウトキハダヒラタカゲロウ	*Heptagenia kyotoensis*																								
43					ヒメヒラタカゲロウ	*Rhithrogena japonica*																								
44					サツキヒメヒラタカゲロウ	*Rhithrogena tetrapunctigera*																								
45				チラカゲロウ	チラカゲロウ	*Isonychia japonica*								1	112										2	83	18			
46				フタオカゲロウ	ヨシノフタオカゲロウ	*Siphlonurus yoshinoensis*																		1						
－					Siphlonurus属	*Siphlonurus* sp.							5					2					1	3						

：重要種　：外来種

注1)分類体系は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト～平成26年度版～」(水情報国土データ管理センター, 2015)に準じた。

注2)重要種の選定基準・カテゴリーは以下のとおりである。

全国:「新レッドリスト　昆虫類」(環境省、2012年8月)、「レッドデータブック2014-日本の絶滅の恐れのある野生生物- 6貝類、7その他無脊椎動物」(環境省、2014年9月)

EX:絶滅　EW:野生絶滅　CR+EN:絶滅危惧Ⅰ類　CR:絶滅危惧ⅠA類　EN:絶滅危惧ⅠB類　VU:絶滅危惧Ⅱ類　NT:準絶滅危惧

DD:情報不足　LP:絶滅のおそれのある地域個体群

熊本:「熊本県の保護上重要な野生動植物　ーレッドリストくまもと2014ー」(熊本県、2014年8月発表)

EX:絶滅　EW:野生絶滅　CR:絶滅危惧IA類　EN:絶滅危惧IB類　VU:絶滅危惧II類　NT:準絶滅危惧　DD:情報不足　LP:絶滅のおそれのある地域個体群　AN:要注目種

注3)来種の選定基準・カテゴリー

特定:「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」指定の「特定外来生物」

要注意:「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」指定の「要注意外来生物」

国外:上記以外で「外来種ハンドブック(日本生態学会編、2002年11月)」及び「河川における外来種対策に向けて[案]((財)リバーフロント整備センター、2001年7月)」に記載のある種。

表 1(2)　底生動物の確認種リスト（平成 26 年度春季）

No.	門	綱	目	科	種　名　(和名)	(学名)	重要種 全国	重要種 熊本	外来種	遙拝堰 定量 個体数	遙拝堰 定量 湿重量	遙拝堰 定性 湧水域	遙拝堰 定性 ヨシ帯	下代瀬 定量 個体数	下代瀬 定量 湿重量	下代瀬 定性 瀬	下代瀬 定性 淵	下代瀬 定性 元ワンド	道の駅坂本 定量 個体数	道の駅坂本 定量 湿重量	道の駅坂本 定性 瀬	道の駅坂本 定性 淵	道の駅坂本 定性 ヨシ帯	道の駅坂本 定性 ワンド	荒瀬ダム百済木川流入部 定量 個体数	荒瀬ダム百済木川流入部 定量 湿重量	荒瀬ダム百済木川流入部 定性 瀬	荒瀬ダム百済木川流入部 定性 淵	荒瀬ダム百済木川流入部 定性 ヨシ帯	荒瀬ダム百済木川流入部 定性 ワンド
47	節足動物	昆虫	カゲロウ	トビイロカゲロウ	ヒメトビイロカゲロウ	*Choroterpes altioculus*								1	2	1	1	2			2	2			18	19	20	2	4	
48				モンカゲロウ	フタスジモンカゲロウ	*Ephemera japonica*																							1	
49					トウヨウモンカゲロウ	*Ephemera orientalis*				3	31	2									1									
50				カワカゲロウ	キイロカワカゲロウ	*Potamanthus formosus*											1	15			3	2	4					6	8	
51				マダラカゲロウ	クロマダラカゲロウ	*Cincticostella nigra*																								
52					ヨシノマダラカゲロウ	*Drunella ishiyamana*															1					4	103	7			
53					ミツトゲマダラカゲロウ	*Drunella trispina*																								
54					クシゲマダラカゲロウ	*Ephemerella setigera*								15	115		1		23	197	5		3	2	16	118	24	7	8	
55					エラブタマダラカゲロウ	*Torleya japonica*													1	9			1							
56					アカマダラカゲロウ	*Uracanthella punctisetae*								67	288	56	7	2	85	399	19	2			12	14	8			
57				ヒメシロカゲロウ	Caenis属	*Caenis* sp.											1											1	3	
58			トンボ	イトトンボ	クロイトトンボ	*Paracercion calamorum*							2																	
－					イトトンボ科	Coenagrionidae sp.																								2
59				カワトンボ	ハグロトンボ	*Atrocalopteryx atrata*																	4	2					1	
60					ミヤマカワトンボ	*Calopteryx cornelia*																							1	
－					カワトンボ科	Calopterygidae sp.																							5	
61				サナエトンボ	ヤマサナエ	*Asiagomphus melaenops*												1												
62					ダビドサナエ	*Davidius nanus*																								
63					オナガサナエ	*Melligomphus viridicostus*											1		1	22	1	1								
64					コオニヤンマ	*Sieboldius albardae*																								
65					ヒメサナエ	*Sinogomphus flavolimbatus*																								
66				エゾトンボ	コヤマトンボ	*Macromia amphigena amphigena*																							1	1
67			カワゲラ	オナシカワゲラ	Nemoura属	*Nemoura* sp.																								
68				カワゲラ	カミムラカワゲラ	*Kamimuria tibialis*																								
－					Kamimuria属	*Kamimuria* sp.															1					2	30	1			
69					Neoperla属	*Neoperla* sp.								5	101	3	1	2			1					5	51	6	4		
70					Paragnetina属	*Paragnetina* sp.													1	6										
71				アミメカワゲラ	Kogotus属	*Kogotus* sp.													2	27	2									
72			カメムシ	アメンボ	アメンボ	*Aquarius paludum paludum*												2					1	3						1
73					ヒメアメンボ	*Gerris latiabdominis*																	1							2
74					シマアメンボ	*Metrocoris histrio*																						1		
75				ミズムシ	Micronecta属	*Micronecta* sp.							1																	
76			トビケラ	シマトビケラ	ナミコガタシマトビケラ	*Cheumatopsyche infascia*								47	291	34			123	722	23					4	33	6			
－					Cheumatopsyche属	*Cheumatopsyche* sp.								18	19	6			16	20	2										
77					ギフシマトビケラ	*Hydropsyche gifuana*								3	37				3	36	3					2	31	1			
78					ウルマーシマトビケラ	*Hydropsyche orientalis*								4	76	8			121	1836	8					14	239	3			
79					ナカハラシマトビケラ	*Hydropsyche setensis*								29	354	7			234	3343	19					17	225	2			
－					Hydropsyche属	*Hydropsyche* sp.								12	15				26	39	3										
80					オオシマトビケラ	*Macrostemum radiatum*								5	296	2			94	6994	31										
81				カワトビケラ	Wormaldia属	*Wormaldia* sp.																								
82				クダトビケラ	Psychomyia属	*Psychomyia* sp.								6	25				15	30		1		1						
83				ヒゲナガカワトビケラ	ヒゲナガカワトビケラ	*Stenopsyche marmorata*								95	7409	14	6		68	5746	28				21	945	14	1		
84				ヤマトビケラ	Agapetus属	*Agapetus* sp.															1				5	26	1	5	4	
85					Glossosoma属	*Glossosoma* sp.															3									
86				ヒメトビケラ	Hydroptila属	*Hydroptila* sp.											10		3	3		7	8							
87				ナガレトビケラ	ヒロアタマナガレトビケラ	*Rhyacophila brevicephala*																								
88					フリントナガレトビケラ	*Rhyacophila flinti*								2	20				6	34	1										
89					ムナグロナガレトビケラ	*Rhyacophila nigrocephala*								1	51		2		6	132	5					5	106	6			
90				アシエダトビケラ	コバントビケラ	*Anisocentropus kawamurai*																								
91				カクツツトビケラ	コカクツツトビケラ	*Lepidostoma japonicum*							2																1	

：重要種　：外来種

注1)分類体系は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト～平成26年度版～」(水情報国土データ管理センター，2015)に準じた。

注2)重要種の選定基準・カテゴリーは以下のとおりである。

全国:「新レッドリスト　昆虫類」(環境省、2012年8月)、「レッドデータブック2014-日本の絶滅の恐れのある野生生物- 6貝類、7その他無脊椎動物」(環境省、2014年9月)

EX:絶滅　EW:野生絶滅　CR+EN:絶滅危惧Ⅰ類　CR:絶滅危惧ⅠA類　EN:絶滅危惧ⅠB類　VU:絶滅危惧Ⅱ類　NT:準絶滅危惧

DD:情報不足　LP:絶滅のおそれのある地域個体群

熊本:「熊本県の保護上重要な野生動植物　ーレッドリスト(まもと2014ー」(熊本県、2014年8月発表)

EX:絶滅　EW:野生絶滅　CR:絶滅危惧IA類　EN:絶滅危惧IB類　VU:絶滅危惧II類　NT:準絶滅危惧　DD:情報不足　LP:絶滅のおそれのある地域個体群　AN:要注目種

注3)来種の選定基準・カテゴリー

特定:「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」指定の「特定外来生物」

要注意:「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」指定の「要注意外来生物」

国外:上記以外で「外来種ハンドブック(日本生態学会編、2002年11月)」及び「河川における外来種対策に向けて[案]」((財)リバーフロント整備センター、2001年7月)」に記載のある種。

表 1(3)　底生動物の確認種リスト（平成 26 年度春季）

No.	門	綱	目	科	種名（和名）	（学名）	重要種 全国	重要種 熊本	外来種	遙拝堰 定量 個体数	遙拝堰 定量 湿重量	遙拝堰 定性 湛水域	遙拝堰 定性 ヨシ帯	下代瀬 定量 個体数	下代瀬 定量 湿重量	下代瀬 定性 瀬	下代瀬 定性 淵	下代瀬 定性 元ワンド	道の駅坂本 定量 個体数	道の駅坂本 定量 湿重量	道の駅坂本 定性 瀬	道の駅坂本 定性 淵	道の駅坂本 定性 ヨシ帯	道の駅坂本 定性 ワンド	荒瀬ダム百済木川流入部 定量 個体数	荒瀬ダム百済木川流入部 定量 湿重量	荒瀬ダム百済木川流入部 定性 瀬	荒瀬ダム百済木川流入部 定性 淵	荒瀬ダム百済木川流入部 定性 ヨシ帯	荒瀬ダム百済木川流入部 定性 ワンド
92	節足動物	昆虫	トビケラ	ヒゲナガトビケラ	Ceraclea属	*Ceraclea* sp.															1	1	1						
93					Mystacides属	*Mystacides* sp.												1						2					1	
94					Setodes属	*Setodes* sp.											3		16	20	6	4	1	2	2	2		4	5	
95			ハエ	ガガンボ	Antocha属	*Antocha* sp.								35	118	10	14	3	99	434	37	15	1	1	25	72	5	1	1	
96					Dicranota属	*Dicranota* sp.												2												
97					Hexatoma属	*Hexatoma* sp.																					1			
98				チョウバエ	チョウバエ科	Psychodidae sp.							1																	
99				ヌカカ	ヌカカ科	Ceratopogonidae sp.				1	2																			
100				ユスリカ	Ablabesmyia属	*Ablabesmyia* sp.																		2						
101					Brillia属	*Brillia* sp.													1	2										
102					Cardiocladius属	*Cardiocladius* sp.													19	32	4									
103					Chironomus属	*Chironomus* sp.																		11						28
104					Cladotanytarsus属	*Cladotanytarsus* sp.				5	2	3						2				3	14							
105					Cricotopus属	*Cricotopus* sp.											4													
106					Cryptochironomus属	*Cryptochironomus* sp.				3	3	3						4				3	13	5						
107					Diamesa属	*Diamesa* sp.																								
108					Microtendipes属	*Microtendipes* sp.												1			2		2	1						
109					Orthocladius属	*Orthocladius* sp.																		1						
110					Polypedilum属	*Polypedilum* sp.				3	1								2	3					2	1				
111					Rheotanytarsus属	*Rheotanytarsus* sp.																								
112					Stenochironomus属	*Stenochironomus* sp.													1	2										
113					Thienemanniella属	*Thienemanniella* sp.																								
－					Pentaneurini族	Pentaneurini sp.						1						2	2	2		2		1			7	2	1	
－					Tanytarsini族	Tanytarsini sp.				3	1	9	73					2				3	9	1						
－					ユスリカ亜科	Chironominae sp.				39	28	34	3					4			4	6	3	2			2	1		4
－					エリユスリカ亜科	Orthocladiinae sp.						1		4	4	4		7	12	8	2	10	96	2				8	1	3
114				カ	Anopheles属	*Anopheles* sp.							3					1												5
115					ナミカ亜科	Culicinae sp.																								2
116				ホソカ	Dixa属	*Dixa* sp.																							1	1
117				ブユ	Simulium属	*Simulium* sp.								8	10			1	45	82	8				105	177	23			
118				―	ハエ亜目	Brachyceara sp.												2												
119			コウチュウ	ゲンゴロウ	コガタノゲンゴロウ	*Cybister tripunctatus lateralis*	VU																							1
120					ハイイロゲンゴロウ	*Eretes griseus*																								
121					モンキマメゲンゴロウ	*Platambus pictipennis*							2																	
122				ヒメドロムシ	ヒメドロムシ亜科	Elminae sp.				1	2	1	4	1	2							1						1		
123					ハバビロドロムシ亜科	Larinae sp.																		2						
124				ヒラタドロムシ	Eubrianax属	*Eubrianax* sp.																								
125					ヒラタドロムシ	*Mataeopsephus japonicus*								1	43		4		1	71	6	1		2	4	163	5	1		
126					マスダチビヒラタドロムシ	*Malacopsephenoides japonicus*								5	18				3	8	5	1			2	16				
127				ホタル	ゲンジボタル	*Luciola cruciata*																								
4門7綱19目56科127種						個体数合計（定量：個体／1875cm²）※遙拝堰は個体/900cm²				66		77	144	430		179	65	96	1,113		301	84	215	72	447		261	101	86	102
						湿重量（定量：mg／1875cm²）※遙拝堰はmg/900cm²				2,828		－	－	10,108		－	－	－	20,964		－	－	－	－	3,625		－	－	－	－
						種数合計	2種	0種	2種	10		11	16	28		16	17	24	33		40	23	24	19	24		28	22	22	17
												21				40					62					59			
										23				48					69						61				

：重要種　：外来種

注1)分類体系は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト～平成26年度版～」（水情報国土データ管理センター，2015）に準じた。

注2)重要種の選定基準・カテゴリーは以下のとおりである。

全国：「新レッドリスト　昆虫類」（環境省、2012年8月）、「レッドデータブック2014-日本の絶滅の恐れのある野生生物-6貝類、7その他無脊椎動物」（環境省、2014年9月）

EX：絶滅　EW：野生絶滅　CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類　CR：絶滅危惧ⅠA類　EN：絶滅危惧ⅠB類　VU：絶滅危惧Ⅱ類　NT：準絶滅危惧

DD：情報不足　LP：絶滅のおそれのある地域個体群

熊本：「熊本県の保護上重要な野生動植物　－レッドリストくまもと2014－」（熊本県、2014年8月発表）

EX：絶滅　EW：野生絶滅　CR：絶滅危惧IA類　EN：絶滅危惧IB類　VU：絶滅危惧II類　NT：準絶滅危惧　DD：情報不足　LP：絶滅のおそれのある地域個体群　AN：要注目種

注3)来種の選定基準・カテゴリー

特定：「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」指定の「特定外来生物」

要注意：「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」指定の「要注意外来生物」

国外：上記以外で「外来種ハンドブック（日本生態学会編、2002年11月）」及び「河川における外来種対策に向けて[案]（（財）リバーフロント整備センター、2001年7月）」に記載のある種。

表 1(4)　底生動物の確認種リスト（平成 26 年度春季）

No.	門	綱	目	科	種　名　（和名） / （学名） / 調査地点 / 項目	重要種 全国	重要種 熊本	外来種	葉木 定量 個体数	葉木 定量 湿重量	葉木 定性 瀬	葉木 定性 淵	葉木 定性 ワンド	与奈久 定量 個体数	与奈久 定量 湿重量	与奈久 定性 瀬	与奈久 定性 淵	与奈久 定性 ワンド	西鎌瀬 定量 個体数	西鎌瀬 定量 湿重量	西鎌瀬 定性 瀬	西鎌瀬 定性 淵	瀬戸石ダム下流 定量 個体数	瀬戸石ダム下流 定量 湿重量	瀬戸石ダム下流 定性 瀬	瀬戸石ダム下流 定性 淵	瀬戸石ダム下流 定性 ヨシ帯
1	扁形動物	渦虫	三岐腸	サンカクアタマウズムシ	ナミウズムシ *Dugesia japonica*									5	22	3					3		3	20	12		9
2	軟体動物	腹足	原始紐舌	リンゴガイ	スクミリンゴガイ *Pomacea canaliculata*			要注意																			
3			盤足	カワニナ	カワニナ *Semisulcospira libertina*																	1	10	2821	16		29
4					チリメンカワニナ *Semisulcospira reiniana*																						
5			基眼	モノアラガイ	モノアラガイ *Radix auricularia japonica*	NT																					
6				サカマキガイ	サカマキガイ *Physa acuta*			国外																			
7		二枚貝	マルスダレガイ	シジミ	Corbicula属 *Corbicula* sp.				8	246	1	12		8	36	13	23	5				4	24	687	2	6	27
8	環形動物	ミミズ	イトミミズ	ミズミミズ	Branchiodrilus属 *Branchiodrilus* sp.																						
9					クロオビミズミミズ *Ophidonais serpentina*																						
10					Stylaria属 *Stylaria* sp.																						
－					ミズミミズ科 Naididae sp.											3	4	3					3	51			8
11			ツリミミズ	フトミミズ	フトミミズ科 Megascolecidae sp.																						
－					ツリミミズ目 Lumbricida sp.																						
12		ヒル	吻蛭	グロシフォニ	グロシフォニ科 Glossiphoniidae sp.																						3
13			無吻蛭	イシビル	イシビル科 Erpobdellidae sp.																						2
14	節足動物	軟甲	ヨコエビ	ヨコエビ	ニッポンヨコエビ *Gammarus nipponensis*																				1		11
15			ワラジムシ	ミズムシ	ミズムシ *Asellus hilgendorfi*																						3
16			エビ	ヌマエビ	ミナミヌマエビ *Neocaridina denticulata*																						3
17				テナガエビ	ミナミテナガエビ *Macrobrachium formosense*																						
18					スジエビ *Palaemon paucidens*													2								1	
19				サワガニ	サワガニ *Geothelphusa dehaani*																				1		
20				モクズガニ	モクズガニ *Eriocheir japonicus*																						
21		昆虫	カゲロウ	ヒメフタオカゲロウ	マエグロヒメフタオカゲロウ *Ameletus costalis*																	1					
22				コカゲロウ	ミツオミジカオフタバコカゲロウ *Acentrella gnom*						3	2				3			3	5	5						
23					ヨシノコカゲロウ *Alainites yoshinensis*																						
24					フタバコカゲロウ *Baetiella japonica*				12	15	10						1		55	134	28		57	128	17		
25					フタモンコカゲロウ *Baetis taiwanensis*						4	6		4	6	3	2					6			4	15	4
26					シロハラコカゲロウ *Baetis thermicus*				6	33	4								5	23	5		36	103	23		6
27					Jコカゲロウ *Baetis* sp. J						2					1					3						2
28					ウスイロフトヒゲコカゲロウ *Labiobaetis atrebatinus orientalis*																						7
29					トビイロコカゲロウ *Nigrobaetis chocoratus*						2														1		
30					Dコカゲロウ *Nigrobaetis* sp. D							7		1	2	3					4						
31					Procloeon属 *Procloeon* sp.												4					4					
32					コバネヒゲトガリコカゲロウ *Tenuibaetis parvipterus*																						
33					ウデマガリコカゲロウ *Tenuibaetis flexifemora*						8	2		3	10	3			2	5	4		2	11	9		4
34				ヒラタカゲロウ	オニヒメタニガワカゲロウ *Ecdyonurus bajkovae*																						
35					キブネタニガワカゲロウ *Ecdyonurus kibunensis*							5		2	5		1	4				15			3	1	
36					クロタニガワカゲロウ *Ecdyonurus tobiironis*																	1					
37					シロタニガワカゲロウ *Ecdyonurus yoshidae*				2	4	3	1		6	90	3	4	11	6	10	3	25	13	87	30	6	12
38					ウエノヒラタカゲロウ *Epeorus curvatulus*				1	19	1								14	229	6		14	271	6		
39					ナミヒラタカゲロウ *Epeorus ikanonis*																				1		
40					エルモンヒラタカゲロウ *Epeorus latifolium*				1	24	12	1		5	35	22	1		18	299	45	3	16	83	10		1
41					ユミモンヒラタカゲロウ *Epeorus nipponicus*				1	11	1								1	5	1				1		
－					Epeorus属 *Epeorus* sp.																						
42					キョウトキハダヒラタカゲロウ *Heptagenia kyotoensis*																					1	
43					ヒメヒラタカゲロウ *Rhithrogena japonica*							1				1			2	24			1	5			
44					サツキヒメヒラタカゲロウ *Rhithrogena tetrapunctigera*									3	25	3			3	16	2	2					
45				チラカゲロウ	チラカゲロウ *Isonychia japonica*						1					1					4				2		
46				フタオカゲロウ	ヨシノフタオカゲロウ *Siphlonurus yoshinoensis*																						
－					Siphlonurus属 *Siphlonurus* sp.													2									

：重要種　：外来種

注1)分類体系は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト～平成26年度版～」（水情報国土データ管理センター，2015）に準じた。

注2)重要種の選定基準・カテゴリーは以下のとおりである。

全国：「新レッドリスト　昆虫類」（環境省、2012年8月）、「レッドデータブック2014-日本の絶滅の恐れのある野生生物- 6貝類、7その他無脊椎動物」（環境省、2014年9月）

EX：絶滅　EW：野生絶滅　CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類　CR：絶滅危惧ⅠA類　EN：絶滅危惧ⅠB類　VU：絶滅危惧Ⅱ類　NT：準絶滅危惧

DD：情報不足　LP：絶滅のおそれのある地域個体群

熊本：「熊本県の保護上重要な野生動植物　ーレッドリスト(まもと2014ー」（熊本県、2014年8月発表）

EX：絶滅　EW：野生絶滅　CR：絶滅危惧IA類　EN：絶滅危惧IB類　VU：絶滅危惧II類　NT：準絶滅危惧　DD：情報不足　LP：絶滅のおそれのある地域個体群　AN：要注目種

注3)来種の選定基準・カテゴリー

特定：「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」指定の「特定外来生物」

要注意：「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」指定の「要注意外来生物」

国外：上記以外で「外来種ハンドブック（日本生態学会編、2002年11月）」及び「河川における外来種対策に向けて[案]（（財）リバーフロント整備センター、2001年7月）」に記載のある種。

表 1(5)　底生動物の確認種リスト（平成 26 年度春季）

No.	門	綱	目	科	種名（和名）	（学名）	重要種 全国	重要種 熊本	外来種	葉木 定量 個体数	葉木 定量 湿重量	葉木 定性 瀬	葉木 定性 淵	葉木 定性 ワンド	与奈久 定量 個体数	与奈久 定量 湿重量	与奈久 定性 瀬	与奈久 定性 淵	与奈久 定性 ワンド	西鎌瀬 定量 個体数	西鎌瀬 定量 湿重量	西鎌瀬 定性 瀬	西鎌瀬 定性 淵	瀬戸石ダム下流 定量 個体数	瀬戸石ダム下流 定量 湿重量	瀬戸石ダム下流 定性 瀬	瀬戸石ダム下流 定性 淵	瀬戸石ダム下流 定性 ヨシ帯
47	節足動物	昆虫	カゲロウ	トビイロカゲロウ	ヒメトビイロカゲロウ	*Choroterpes altioculus*				2	3	3	2		12	13	11			6	8	2	14				2	
48				モンカゲロウ	フタスジモンカゲロウ	*Ephemera japonica*																						
49					トウヨウモンカゲロウ	*Ephemera orientalis*																						
50				カワカゲロウ	キイロカワカゲロウ	*Potamanthus formosus*				3	6		13					4	8				9				3	
51				マダラカゲロウ	クロマダラカゲロウ	*Cincticostella nigra*											1											
52					ヨシノマダラカゲロウ	*Drunella ishiyamana*				1	15	2			3	46	3			4	129	1	1						
53					ミツトゲマダラカゲロウ	*Drunella trispina*																		1	64				
54					クシゲマダラカゲロウ	*Ephemerella setigera*				6	46	2			4	46	1	1		9	78		5	7	66		2	7
55					エラブタマダラカゲロウ	*Torleya japonica*											2											
56					アカマダラカゲロウ	*Uracanthella punctisetae*				42	122	37	2		28	97	55			59	243	30	8	37	185	25		3
57				ヒメシロカゲロウ	Caenis属	*Caenis* sp.													2				1				3	5
58			トンボ	イトトンボ	クロイトトンボ	*Paracercion calamorum*																						
－					イトトンボ科	Coenagrionidae sp.																						
59				カワトンボ	ハグロトンボ	*Atrocalopteryx atrata*																						
60					ミヤマカワトンボ	*Calopteryx cornelia*																						
－					カワトンボ科	Calopterygidae sp.																						
61				サナエトンボ	ヤマサナエ	*Asiagomphus melaenops*																						
62					ダビドサナエ	*Davidius nanus*																						2
63					オナガサナエ	*Melligomphus viridicostus*											1							2	57			
64					コオニヤンマ	*Sieboldius albardae*														1	26			1	1568			
65					ヒメサナエ	*Sinogomphus flavolimbatus*																	1					1
66				エゾトンボ	コヤマトンボ	*Macromia amphigena amphigena*																						
67			カワゲラ	オナシカワゲラ	Nemoura属	*Nemoura* sp.																						5
68				カワゲラ	カミムラカワゲラ	*Kamimuria tibialis*				1	42						1					1				1	
－					Kamimuria属	*Kamimuria* sp.														1	14	1						
69					Neoperla属	*Neoperla* sp.						2	2		17	145	17	1		1	16	10	4	1	12	2	1	
70					Paragnetina属	*Paragnetina* sp.																						
71				アミメカワゲラ	Kogotus属	*Kogotus* sp.						1			1	13	3			1	10	1						
72			カメムシ	アメンボ	アメンボ	*Aquarius paludum paludum*								3					3									
73					ヒメアメンボ	*Gerris latiabdominis*								1					1									
74					シマアメンボ	*Metrocoris histrio*																						1
75				ミズムシ	Micronecta属	*Micronecta* sp.																						
76			トビケラ	シマトビケラ	ナミコガタシマトビケラ	*Cheumatopsyche infascia*				26	162	15			16	103	30			145	845	26						
－					Cheumatopsyche属	*Cheumatopsyche* sp.																						
77					ギフシマトビケラ	*Hydropsyche gifuana*				7	75	2			2	13	3			6	56	3		3	33	2		
78					ウルマーシマトビケラ	*Hydropsyche orientalis*				4	82	8					1			20	377	5		3	27	2		
79					ナカハラシマトビケラ	*Hydropsyche setensis*				12	149	20			18	374	3			64	945	14	1	6	102	2		
－					Hydropsyche属	*Hydropsyche* sp.				10	14				2	10												
80					オオシマトビケラ	*Macrostemum radiatum*				2	185				8	891	2			4	445	1		16	1586	6		
81				カワトビケラ	Wormaldia属	*Wormaldia* sp.																				2		
82				クダトビケラ	Psychomyia属	*Psychomyia* sp.									3	12						2						
83				ヒゲナガカワトビケラ	ヒゲナガカワトビケラ	*Stenopsyche marmorata*				37	2501	29	1		39	3101	21			78	7721	22	10	91	3792	29	2	8
84				ヤマトビケラ	Agapetus属	*Agapetus* sp.																						
85					Glossosoma属	*Glossosoma* sp.				1	10				2	16	1											
86				ヒメトビケラ	Hydroptila属	*Hydroptila* sp.							2		9	4	2	1		4	3		4				5	
87				ナガレトビケラ	ヒロアタマナガレトビケラ	*Rhyacophila brevicephala*									1	22				1	29			14	384	7		
88					フリントナガレトビケラ	*Rhyacophila flinti*				1	4				2	18	1			2	13			3	42	2		
89					ムナグロナガレトビケラ	*Rhyacophila nigrocephala*				5	97	1			8	231	3			12	235	4	2	2	21	3		
90				アシエダトビケラ	コバントビケラ	*Anisocentropus kawamurai*																						1
91				カクツツトビケラ	コカクツツトビケラ	*Lepidostoma japonicum*																						

：重要種　：外来種

注1)分類体系は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト～平成26年度版～」（水情報国土データ管理センター，2015）に準じた。

注2)重要種の選定基準・カテゴリーは以下のとおりである。

全国：「新レッドリスト　昆虫類」（環境省、2012年8月）、「レッドデータブック2014-日本の絶滅の恐れのある野生生物- 6貝類、7その他無脊椎動物」（環境省、2014年9月）

EX：絶滅　EW：野生絶滅　CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類　CR：絶滅危惧ⅠA類　EN：絶滅危惧ⅠB類　VU：絶滅危惧Ⅱ類　NT：準絶滅危惧

DD：情報不足　LP：絶滅のおそれのある地域個体群

熊本：「熊本県の保護上重要な野生動植物　ーレッドリスト(まもと2014ー」（熊本県、2014年8月発表）

EX：絶滅　EW：野生絶滅　CR：絶滅危惧IA類　EN：絶滅危惧IB類　VU：絶滅危惧II類　NT：準絶滅危惧　DD：情報不足　LP：絶滅のおそれのある地域個体群　AN：要注目種

注3)来種の選定基準・カテゴリー

特定：「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」指定の「特定外来生物」

要注意：「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」指定の「要注意外来生物」

国外：上記以外で「外来種ハンドブック（日本生態学会編、2002年11月）」及び「河川における外来種対策に向けて[案]（（財）リバーフロント整備センター、2001年7月）」に記載のある種。

表 1(6)　底生動物の確認種リスト（平成 26 年度春季）

No.	門	綱	目	科	種名（和名）	種名（学名）	全国	熊本	外来種	葉木 定量 個体数	葉木 定量 湿重量	葉木 定性 瀬	葉木 定性 淵	葉木 定性 ワンド	与奈久 定量 個体数	与奈久 定量 湿重量	与奈久 定性 瀬	与奈久 定性 淵	与奈久 定性 ワンド	西鎌瀬 定量 個体数	西鎌瀬 定量 湿重量	西鎌瀬 定性 瀬	西鎌瀬 定性 淵	瀬戸石ダム下流 定量 個体数	瀬戸石ダム下流 定量 湿重量	瀬戸石ダム下流 定性 瀬	瀬戸石ダム下流 定性 淵	瀬戸石ダム下流 定性 ヨシ帯
92	節足動物	昆虫	トビケラ	ヒゲナガトビケラ	Ceraclea属	*Ceraclea* sp.																						
93					Mystacides属	*Mystacides* sp.																						
94					Setodes属	*Setodes* sp.							16		6	10				4	5		3				1	3
95			ハエ	ガガンボ	Antocha属	*Antocha* sp.				39	117	9	10		97	276	39			20	59	15	7	4	8	9		2
96					Dicranota属	*Dicranota* sp.																						
97					Hexatoma属	*Hexatoma* sp.							1				1						1					
98				チョウバエ	チョウバエ科	Psychodidae sp.								4														
99				ヌカカ	ヌカカ科	Ceratopogonidae sp.																						
100				ユスリカ	Ablabesmyia属	*Ablabesmyia* sp.							2															
101					Brillia属	*Brillia* sp.														1	2							
102					Cardiocladius属	*Cardiocladius* sp.						2					3			8	7	14						
103					Chironomus属	*Chironomus* sp.								53														
104					Cladotanytarsus属	*Cladotanytarsus* sp.							3					6					2					
105					Cricotopus属	*Cricotopus* sp.																						
106					Cryptochironomus属	*Cryptochironomus* sp.							4				1	15									5	
107					Diamesa属	*Diamesa* sp.											1					2						
108					Microtendipes属	*Microtendipes* sp.							2					2					2				13	
109					Orthocladius属	*Orthocladius* sp.											1			2	2	2						
110					Polypedilum属	*Polypedilum* sp.						3			3	2	10	8				2			4	4	6		5
111					Rheotanytarsus属	*Rheotanytarsus* sp.				2	1											2						
112					Stenochironomus属	*Stenochironomus* sp.																						
113					Thienemanniella属	*Thienemanniella* sp.							2										2					
－					Pentaneurini族	Pentaneurini sp.				3	2		9		2	1	2	6	1	2	2	1	3			3	3	
－					Tanytarsini族	Tanytarsini sp.								7									3					
－					ユスリカ亜科	Chironominae sp.				3	2	1	6	8			2	2	21							1	8	2
－					エリユスリカ亜科	Orthocladiinae sp.				2	1		4		14	8	2			2	1	8		5	6	2		
114				カ	Anopheles属	*Anopheles* sp.																						
115					ナミカ亜科	Culicinae sp.																					2	
116				ホソカ	Dixa属	*Dixa* sp.																						
117				ブユ	Simulium属	*Simulium* sp.				6	8	10			1	2				51	89	15		34	25	26		
118				ー	ハエ亜目	Brachyceara sp.				1	12			3														
119			コウチュウ	ゲンゴロウ	コガタノゲンゴロウ	*Cybister tripunctatus lateralis*	VU																					
120					ハイイロゲンゴロウ	*Eretes griseus*								1														
121					モンキマメゲンゴロウ	*Platambus pictipennis*																						
122				ヒメドロムシ	ヒメドロムシ亜科	Elminae sp.									1	2							1	2	3			
123					ハバビロドロムシ亜科	Larinae sp.																						
124				ヒラタドロムシ	Eubrianax属	*Eubrianax* sp.																			3	39	2		1
125					ヒラタドロムシ	*Mataeopsephus japonicus*				6	173	3	5		11	454	3						3	22	994	8	1	1
126					マスダチビヒラタドロムシ	*Malacopsephenoides japonicus*						1			8	18	1			2	5		2	5	8	4	1	2
127				ホタル	ゲンジボタル	*Lucicola cruciata*																						1
4門7綱19目56科127種						個体数合計（定量：個体／1875cm²）※遊拝堰は個体/900cm²				253		203	123	80	355		290	86	63	619		295	153	445		285	80	181
						湿重量（定量：mg／1875cm²）※遊拝堰はmg/900cm²				4,181		－	－	－	6,159		－	－	－	12,115		－	－	13,293		－	－	－
						種数合計	2種	0種	2種	29		31	24	7	35		43	17	12	36		34	33	33		38	19	32
												49					54					55				61		
										54					59					60				66			

：重要種　：外来種

注1)分類体系は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト～平成26年度版～」（水情報国土データ管理センター，2015）に準じた。

注2)重要種の選定基準・カテゴリーは以下のとおりである。

全国：「新レッドリスト　昆虫類」（環境省、2012年8月）、「レッドデータブック2014-日本の絶滅の恐れのある野生生物- 6貝類、7その他無脊椎動物」（環境省、2014年9月）

EX：絶滅　EW：野生絶滅　CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類　CR：絶滅危惧ⅠA類　EN：絶滅危惧ⅠB類　VU：絶滅危惧Ⅱ類　NT：準絶滅危惧

DD：情報不足　LP：絶滅のおそれのある地域個体群

熊本：「熊本県の保護上重要な野生動植物　ーレッドリストくまもと2014ー」（熊本県、2014年8月発表）

EX：絶滅　EW：野生絶滅　CR：絶滅危惧IA類　EN：絶滅危惧IB類　VU：絶滅危惧II類　NT：準絶滅危惧　DD：情報不足　LP：絶滅のおそれのある地域個体群　AN：要注目種

注3)来種の選定基準・カテゴリー

特定：「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」指定の「特定外来生物」

要注意：「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」指定の「要注意外来生物」

国外：上記以外で「外来種ハンドブック（日本生態学会編、2002年11月）」及び「河川における外来種対策に向けて[案]（（財）リバーフロント整備センター、2001年7月）」に記載のある種。

表 2(1)　底生動物の確認種リスト（平成 26 年度冬季）

No.	門	綱	目	科	種　名　（和名） / 調査地点 / 項目	（学名）	重要種 全国	重要種 熊本	外来種	遙拝堰 定量 個体数	遙拝堰 定量 湿重量	遙拝堰 定性 瀬	遙拝堰 定性 淵	遙拝堰 定性 ワンド	下代瀬 定量 個体数	下代瀬 定量 湿重量	下代瀬 定性 瀬	下代瀬 定性 淵	下代瀬 定性 ワンド	道の駅坂本 定量 個体数	道の駅坂本 定量 湿重量	道の駅坂本 定性 瀬	道の駅坂本 定性 淵	道の駅坂本 定性 ヨシ帯	道の駅坂本 定性 ワンド	荒瀬ダム百済木川流入部 定量 個体数	荒瀬ダム百済木川流入部 定量 湿重量	荒瀬ダム百済木川流入部 定性 瀬	荒瀬ダム百済木川流入部 定性 淵	荒瀬ダム百済木川流入部 定性 ヨシ帯	荒瀬ダム百済木川流入部 定性 ワンド
1	扁形動物	渦虫	三岐腸	サンカクアタマウズムシ	ナミウズムシ	*Dugesia japonica*											1		3	1	4					8	38	3			
2	軟体動物	腹足	盤足	カワニナ	カワニナ	*Semisulcospira libertina*				3	2719	7	2						1							1	2				3
3					チリメンカワニナ	*Semisulcospira reiniana*						1	8																		
4			基眼	モノアラガイ	モノアラガイ	*Radix auricularia japonica*	NT																								5
5				サカマキガイ	サカマキガイ	*Physa acuta*			国外																						27
6				ヒラマキミズマイマイ	ヒラマキミズマイマイ	*Gyraulus chinensis spirillus*	DD	NT																							9
7		二枚貝	マルスダレガイ	シジミ	Corbicula属	*Corbicula* sp.						1		1	102		7	30					1							
8	環形動物	ミミズ	イトミミズ	ミズミミズ	Branchiodrilus属	*Branchiodrilus* sp.																	1							
9					エラミミズ	*Branchiura sowerbyi*																									
10					Stylaria属	*Stylaria* sp.																		10							18
－					ミズミミズ科	Naididae sp.				7	46	12		5	18		2	17	2	18		4	29	15					3	16
11		ヒル	吻蛭	グロシフォニ	ヌマビル	*Helobdella stagnalis*																	1							
12					アタマビル	*Hemiclepsis marginata*																									1
－					グロシフォニ科	Glossiphoniidae sp.												1											1		
13	節足動物	軟甲	ヨコエビ	ヨコエビ	ニッポンヨコエビ	*Gammarus nipponensis*							1																
14			ワラジムシ	ミズムシ	ミズムシ	*Asellus hilgendorfi*							1					3				1						11	4
15			エビ	ヌマエビ	ミナミヌマエビ	*Neocaridina denticulata*							15					4				15	1						
16				テナガエビ	スジエビ	*Palaemon paucidens*																								
17		昆虫	カゲロウ	コカゲロウ	ミツオミジカオフタバコカゲロウ	*Acentrella gnom*																								
18					ミジカオフタバコカゲロウ	*Acentrella sibirica*												3												
19					ヨシノコカゲロウ	*Alainites yoshinensis*																					4	2	5			
20					フタバコカゲロウ	*Baetiella japonica*								74	121	44			14	55	21						18	25	17			1
21					フタモンコカゲロウ	*Baetis taiwanensis*							3				13	7			7		10	4		3	3		9	3	
22					シロハラコカゲロウ	*Baetis thermicus*								29	138	17			4	22	6					29	89	26			1
23					Jコカゲロウ	*Baetis* sp.J																									
24					フタバカゲロウ	*Cloeon dipterum*							1																		41
25					ウスイロフトヒゲコカゲロウ	*Labiobaetis atrebatinus orientalis*							3										2						25		
26					コバネヒゲトガリコカゲロウ	*Tenuibaetis parvipterus*								1	2						2					1	1				
27					ウデマガリコカゲロウ	*Tenuibaetis flexifemora*										1					1								1		
－					コカゲロウ科	Baetidae sp.						1																			
28				ヒラタカゲロウ	オニヒメタニガワカゲロウ	*Ecdyonurus bajkovae*																							4		
29					キブネタニガワカゲロウ	*Ecdyonurus kibunensis*																									
30					クロタニガワカゲロウ	*Ecdyonurus tobiironis*																									1
31					シロタニガワカゲロウ	*Ecdyonurus yoshidae*								7	24	7	5	27	1	10	6			2		19	79	6	9	1	1
－					Ecdyonurus属	*Ecdyonurus* sp.												10								15	7	6			
32					ウエノヒラタカゲロウ	*Epeorus curvatulus*								12	214	3			21	305	4							1			
33					ナミヒラタカゲロウ	*Epeorus ikanonis*								1	9						1										
34					エルモンヒラタカゲロウ	*Epeorus latifolium*								20	155	28			20	112	29					91	359	21			
35					ユミモンヒラタカゲロウ	*Epeorus nipponicus*																						1			
－					Epeorus属	*Epeorus* sp.								9	10	15			5	8	9					20	10	18			
36					キョウトキハダヒラタカゲロウ	*Heptagenia kyotoensis*																									
37					サツキヒメヒラタカゲロウ	*Rhithrogena tetrapunctigera*																									
38				チラカゲロウ	チラカゲロウ	*Isonychia japonica*								1	25				3	40	2					22	533	5			
39				トビイロカゲロウ	ヒメトビイロカゲロウ	*Choroterpes altioculus*																				8	4		10		
40				モンカゲロウ	フタスジモンカゲロウ	*Ephemera japonica*																									
41					トウヨウモンカゲロウ	*Ephemera orientalis*				1	3	14					8	14				2		2				9		
42					モンカゲロウ	*Ephemera strigata*																				1	47		6		
43				カワカゲロウ	キイロカワカゲロウ	*Potamanthus formosus*											4	28	2	4		1		2					5		
44				マダラカゲロウ	オオクママダラカゲロウ	*Cincticostella elongatula*								1	16				5	42	1										
45					オオマダラカゲロウ	*Drunella basalis*																									

：重要種　：外来種

注1)分類体系は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト～平成26年度版～」（水情報国土データ管理センター，2015）に準じた。

注2)重要種の選定基準・カテゴリーは以下のとおりである。

全国：「新レッドリスト　昆虫類」（環境省、2012年8月）、「レッドデータブック2014-日本の絶滅の恐れのある野生生物- 6貝類、7その他無脊椎動物」（環境省、2014年9月）

EX：絶滅　EW：野生絶滅　CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類　CR：絶滅危惧ⅠA類　EN：絶滅危惧ⅠB類　VU：絶滅危惧Ⅱ類　NT：準絶滅危惧

DD：情報不足　LP：絶滅のおそれのある地域個体群

熊本：「熊本県の保護上重要な野生動植物　ーレッドリストくまもと2014ー」（熊本県、2014年8月発表）

EX：絶滅　EW：野生絶滅　CR：絶滅危惧IA類　EN：絶滅危惧IB類　VU：絶滅危惧II類　NT：準絶滅危惧　DD：情報不足　LP：絶滅のおそれのある地域個体群　AN：要注目種

注3)来種の選定基準・カテゴリー

特定：「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」指定の「特定外来生物」

要注意：「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」指定の「要注意外来生物」

国外：上記以外で「外来種ハンドブック（日本生態学会編、2002年11月）」及び「河川における外来種対策に向けて[案]（（財）リバーフロント整備センター、2001年7月）」に記載のある種。

表 2(2)　底生動物の確認種リスト（平成 26 年度冬季）

No.	門	綱	目	科	種　名　（和名） / （学名） / 調査地点 / 項目	重要種 全国	重要種 熊本	外来種	遙拝堰 定量 個体数	遙拝堰 定量 湿重量	遙拝堰 定性 湧水域	遙拝堰 定性 ヨシ帯	下代瀬 定量 個体数	下代瀬 定量 湿重量	下代瀬 定性 瀬	下代瀬 定性 淵	下代瀬 定性 ワンド	道の駅坂本 定量 個体数	道の駅坂本 定量 湿重量	道の駅坂本 定性 瀬	道の駅坂本 定性 淵	道の駅坂本 定性 ヨシ帯	道の駅坂本 定性 ワンド	荒瀬ダム百済木川流入部 定量 個体数	荒瀬ダム百済木川流入部 定量 湿重量	荒瀬ダム百済木川流入部 定性 瀬	荒瀬ダム百済木川流入部 定性 淵	荒瀬ダム百済木川流入部 定性 ヨシ帯	荒瀬ダム百済木川流入部 定性 ワンド
46	節足動物	昆虫	カゲロウ	マダラカゲロウ	シリナガマダラカゲロウ　*Ephacerella longicaudata*																	3	1						
47					エラブタマダラカゲロウ　*Torleya japonica*								2	3	1	2	1	4	10	8		1						4		
48					アカマダラカゲロウ　*Uracanthella punctisetae*								50	71	35			18	21	49		1		13	14	12		2		
49			トンボ	イトトンボ	クロイトトンボ　*Paracercion calamorum*							1																	
－					イトトンボ科　Coenagrionidae sp.																									2
50				カワトンボ	ハグロトンボ　*Atrocalopteryx atrata*							1					1					16						5		
51					ミヤマカワトンボ　*Calopteryx cornelia*																									
52					アサヒナカワトンボ　*Mnais pruinosa*																									
－					カワトンボ科　Calopterygidae sp.																									3
53				サナエトンボ	ミヤマサナエ　*Anisogomphus maacki*				1	57							1				1								
54					ダビドサナエ　*Davidius nanus*											1	1				2								
55					オナガサナエ　*Melligomphus viridicostus*																			1	23		1			
56					コオニヤンマ　*Sieboldius albardae*																		1				1	1	1	
57					ヒメサナエ　*Sinogomphus flavolimbatus*												1												
58					オジロサナエ　*Stylogomphus suzukii*												1												1
59				エゾトンボ	コヤマトンボ　*Macromia amphigena amphigena*																	1							
60				トンボ	ショウジョウトンボ　*Crocothemis servilia mariannae*																								2
61					コフキトンボ　*Deielia phaon*																								1
62					シオカラトンボ　*Orthetrum albistylum speciosum*																								5
63					オオシオカラトンボ　*Orthetrum melania*																								3
64			カワゲラ	オナシカワゲラ	Amphinemura属　*Amphinemura* sp.																								
65					Nemoura属　*Nemoura* sp.																	2							4
66				カワゲラ	カミムラカワゲラ　*Kamimuria tibialis*								1	108															
－					Kamimuria属　*Kamimuria* sp.																								
67					Neoperla属　*Neoperla* sp.								7	143		4	25	11	240	2	1		1	10	297	2	16		1
68				アミメカワゲラ	Stavsolus属　*Stavsolus* sp.								1	3				3	76					1	18				
69			カメムシ	アメンボ	アメンボ　*Aquarius paludum paludum*																								1
70				ミズムシ	Micronecta属　*Micronecta* sp.												58						6						
71				マツモムシ	コマツモムシ　*Anisops ogasawarensis*																								2
72			トビケラ	シマトビケラ	ナミコガタシマトビケラ　*Cheumatopsyche infascia*								61	345	29	2	1	94	502	48				14	61	9			
－					Cheumatopsyche属　*Cheumatopsyche* sp.								12	19	8			7	20	14				10	14	10			
73					ギフシマトビケラ　*Hydropsyche gifuana*								2	28	4			6	59	4				3	28	8			
74					ウルマーシマトビケラ　*Hydropsyche orientalis*								8	184	4			28	615	13				6	86	7			
75					ナカハラシマトビケラ　*Hydropsyche setensis*								55	756	19			39	614	17				7	63	1			
－					Hydropsyche属　*Hydropsyche* sp.								10	26	4			4	16	4				3	7				
76					オオシマトビケラ　*Macrostemum radiatum*								2	45	1			3	97	2									
77				クダトビケラ	Psychomyia属　*Psychomyia* sp.							1	2	5	2		1	6	12	6									
78				ヒゲナガカワトビケラ	ヒゲナガカワトビケラ　*Stenopsyche marmorata*								31	7539	11			23	5096	8				7	740	5			
79				ヤマトビケラ	Agapetus属　*Agapetus* sp.													13	28	13				19	23	15	8		
80					Glossosoma属　*Glossosoma* sp.								8	137	5			5	94	9				1	10	2			
81				カワリナガレトビケラ	ツメナガナガレトビケラ　*Apsilochorema sutshanum*																				5	41				
82				ヒメトビケラ	Hydroptila属　*Hydroptila* sp.							1				2		1	1	2		4								
83				ナガレトビケラ	ヒロアタマナガレトビケラ　*Rhyacophila brevicephala*																					1			
84					フリントナガレトビケラ　*Rhyacophila flinti*								2	41	1			2	36	3						1			
85					ムナグロナガレトビケラ　*Rhyacophila nigrocephala*								4	30	1			2	26	3				3	7	2	2		
86				コエグリトビケラ	Apatania属　*Apatania* sp.												1	2	8										
87				アシエダトビケラ	コバントビケラ　*Anisocentropus kawamurai*												1												
88				ニンギョウトビケラ	ニンギョウトビケラ　*Goera japonica*																								
－					Goera属　*Goera* sp.												1												
89				カクツツトビケラ	コカクツツトビケラ　*Lepidostoma japonicum*							2										8						5		

：重要種　：外来種

注1)分類体系は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト～平成26年度版～」（水情報国土データ管理センター，2015）に準じた。

注2)重要種の選定基準・カテゴリーは以下のとおりである。

全国：「新レッドリスト　昆虫類」（環境省、2012年8月）、「レッドデータブック2014-日本の絶滅の恐れのある野生生物- 6貝類、7その他無脊椎動物」（環境省、2014年9月）

EX：絶滅　EW：野生絶滅　CR+EN：絶滅危惧ⅠA類　CR：絶滅危惧ⅠA類　EN：絶滅危惧ⅠB類　VU：絶滅危惧Ⅱ類　NT：準絶滅危惧

DD：情報不足　LP：絶滅のおそれのある地域個体群

熊本：「熊本県の保護上重要な野生動植物　ーレッドリストくまもと2014ー」（熊本県、2014年8月発表）

EX：絶滅　EW：野生絶滅　CR：絶滅危惧IA類　EN：絶滅危惧IB類　VU：絶滅危惧II類　NT：準絶滅危惧　DD：情報不足　LP：絶滅のおそれのある地域個体群　AN：要注目種

注3)来種の選定基準・カテゴリー

特定：「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」指定の「特定外来生物」

要注意：「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」指定の「要注意外来生物」

国外：上記以外で「外来種ハンドブック（日本生態学会編、2002年11月）」及び「河川における外来種対策に向けて[案]（（財）リバーフロント整備センター、2001年7月）」に記載のある種。

表 2(3)　底生動物の確認種リスト（平成 26 年度冬季）

No.	門	綱	目	科	種名（和名）	種名（学名）	重要種 全国	重要種 熊本	外来種	遙拝堰 定量 個体数	遙拝堰 定量 湿重量	遙拝堰 定性 湛水域	遙拝堰 定性 ヨシ帯	下代瀬 定量 個体数	下代瀬 定量 湿重量	下代瀬 定性 瀬	下代瀬 定性 淵	下代瀬 定性 ワンド	道の駅坂本 定量 個体数	道の駅坂本 定量 湿重量	道の駅坂本 定性 瀬	道の駅坂本 定性 淵	道の駅坂本 定性 ヨシ帯	道の駅坂本 定性 ワンド	荒瀬ダム百済木川流入部 定量 個体数	荒瀬ダム百済木川流入部 定量 湿重量	荒瀬ダム百済木川流入部 定性 瀬	荒瀬ダム百済木川流入部 定性 淵	荒瀬ダム百済木川流入部 定性 ヨシ帯	荒瀬ダム百済木川流入部 定性 ワンド
－	節足動物	昆虫	トビケラ	カクツツトビケラ	Lepidostoma属	*Lepidostoma* sp.																						3	1
90				ヒゲナガトビケラ	Mystacides属	*Mystacides* sp.				1	2	1					2	8				1							
91					Setodes属	*Setodes* sp.								2	4		13	5	41	52	1			2				4		
92				ホソバトビケラ	ホソバトビケラ	*Molanna moesta*																		1						
93				マルバネトビケラ	Phryganopsyche属	*Phryganopsyche* sp.																								
94				ケトビケラ	Gumaga orientalis	*Gumaga orientalis*																						1		1
95			ハエ	ガガンボ	Antocha属	*Antocha* sp.								15	86	4	5	2	12	65	26					4	10	5		
96					Dicranota属	*Dicranota* sp.																		1						1
97					Hexatoma属	*Hexatoma* sp.																								
98					Tipula属	*Tipula* sp.																	7					1		
99				ユスリカ	Ablabesmyia属	*Ablabesmyia* sp.																								2
100					Brillia属	*Brillia* sp.																				1				
101					Cardiocladius属	*Cardiocladius* sp.								3	26	3			1	2	1									
102					Chironomus属	*Chironomus* sp.																		7						
103					Cladotanytarsus属	*Cladotanytarsus* sp.																								
104					Cricotopus属	*Cricotopus* sp.										1														
105					Cryptochironomus属	*Cryptochironomus* sp.				6	2	4					5	6				3							
106					Diamesa属	*Diamesa* sp.																								
107					Dicrotendipes属	*Dicrotendipes* sp.																2								
108					Micropsectra属	*Micropsectra* sp.																6								
109					Microtendipes属	*Microtendipes* sp.				2	1													2						
110					Orthocladius属	*Orthocladius* sp.										1			1	1	1									
111					Polypedilum属	*Polypedilum* sp.				42	33																			
112					Procladius属	*Procladius* sp.												2												1
113					Stenochironomus属	*Stenochironomus* sp.													1	1										
114					Tanypus属	*Tanypus* sp.				2	1																			
115					Thienemanniella属	*Thienemanniella* sp.																								
－					Pentaneurini族	Pentaneurini sp.											2												1	
－					Tanytarsini族	Tanytarsini sp.				6	2						3	4					7						
－					ユスリカ亜科	Chironominae sp.				29	10	18						18				13	4	4				4		
－					エリユスリカ亜科	Orthocladiinae sp.				16	4	12		3	19	7	8	13	11	8	15	4	8	2				2		
116				カ	Anopheles属	*Anopheles* sp.																						2		
117				ホソカ	Dixa属	*Dixa* sp.																	1							
118				ブユ	Simulium属	*Simulium* sp.								94	161	23			49	139	28					33	54	14			
119				ミズアブ	ミズアブ科	Stratiomyidae sp.																								1
120			コウチュウ	ゲンゴロウ	コガタノゲンゴロウ	*Cybister tripunctatus lateralis*	VU																1							1
121					モンキマメゲンゴロウ	*Platambus pictipennis*							1																	
122				ヒメドロムシ	ミゾツヤドロムシ	*Zaitzevia rivalis*																								
－					ヒメドロムシ亜科	Elminae sp.																								
123					ハバビロドロムシ亜科	Larinae sp.				2	1	1																		
124				ヒラタドロムシ	チビヒゲナガハナノミ	*Ectopria opaca opaca*																							1	
125					Eubrianax属	*Eubrianax* sp.							2						1	14	1								5	1	
126					ヒラタドロムシ	*Mataeopsephus japonicus*											1	4	6	244				1		16	256	3	15		
127					マスダチビヒラタドロムシ	*Malacopsephenoides japonicus*								1	8			1	10	26	3			1		2	8	6			
4門7綱16目53科127種					個体数合計（定量：個体／1875cm²）※遙拝堰は個体/900cm²					118		72	43	537		283	89	302	482		370	38	126	66	398		214	111	70	162
					湿重量（定量：mg／1875cm²）※遙拝堰はmg/900cm²					2,881		－	－	10,621		－	－	－	8,743		－	－	－	－	2,959		－	－	－	－
					種数合計		3種	1種	1種	12		10	15	31		25	19	33	36		33	10	19	21	29		27	19	15	31
												22				53					63					69		
										27				59					67						72				

：重要種　：外来種

注1)分類体系は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト～平成26年度版～」（水情報国土データ管理センター，2015）に準じた。

注2)重要種の選定基準・カテゴリーは以下のとおりである。

全国：「新レッドリスト 昆虫類」（環境省、2012年8月）、「レッドデータブック2014-日本の絶滅の恐れのある野生生物- 6貝類、7その他無脊椎動物」（環境省、2014年9月）

EX：絶滅 EW：野生絶滅 CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類 CR：絶滅危惧ⅠA類 EN：絶滅危惧ⅠB類 VU：絶滅危惧Ⅱ類 NT：準絶滅危惧

DD：情報不足 LP：絶滅のおそれのある地域個体群

熊本：「熊本県の保護上重要な野生動植物 ーレッドリストくまもと2014ー」（熊本県、2014年8月発表）

EX：絶滅 EW：野生絶滅 CR：絶滅危惧IA類 EN：絶滅危惧IB類 VU：絶滅危惧II類 NT：準絶滅危惧 DD：情報不足 LP：絶滅のおそれのある地域個体群 AN：要注目種

注3)来種の選定基準・カテゴリー

特定：「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」指定の「特定外来生物」

要注意：「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」指定の「要注意外来生物」

国外：上記以外で「外来種ハンドブック（日本生態学会編、2002年11月）」及び「河川における外来種対策に向けて（案）（（財）リバーフロント整備センター、2001年7月）」に記載のある種。

表 2(4)　底生動物の確認種リスト（平成 26 年度冬季）

No.	門	綱	目	科	種名（和名） / 調査地点・項目	（学名）	重要種 全国	重要種 熊本	外来種	葉木 定量 個体数	葉木 定量 湿重量	葉木 定性 瀬	葉木 定性 淵	与奈久 定量 個体数	与奈久 定量 湿重量	与奈久 定性 瀬	与奈久 定性 淵	与奈久 定性 ワンド	西鎌瀬 定量 個体数	西鎌瀬 定量 湿重量	西鎌瀬 定性 瀬	西鎌瀬 定性 淵	瀬戸石ダム下流 定量 個体数	瀬戸石ダム下流 定量 湿重量	瀬戸石ダム下流 定性 瀬	瀬戸石ダム下流 定性 淵	瀬戸石ダム下流 定性 ヨシ帯
1	扁形動物	渦虫	三岐腸	サンカクアタマウズムシ	ナミウズムシ	*Dugesia japonica*								1	3	1			3	12	2		1	8	4		2
2	軟体動物	腹足	盤足	カワニナ	カワニナ	*Semisulcospira libertina*																	12	1320	9		1
3					チリメンカワニナ	*Semisulcospira reiniana*																						
4			基眼	モノアラガイ	モノアラガイ	*Radix auricularia japonica*	NT																				
5				サカマキガイ	サカマキガイ	*Physa acuta*			国外																		
6				ヒラマキガイ	ヒラマキミズマイマイ	*Gyraulus chinensis spirillus*	DD	NT																			
7		二枚貝	マルスダレガイ	シジミ	Corbicula属	*Corbicula* sp.						1	8	1	4		12	1	1	41			2	2		9	
8	環形動物	ミミズ	イトミミズ	ミズミミズ	Branchiodrilus属	*Branchiodrilus* sp.																					
9					エラミミズ	*Branchiura sowerbyi*																				1	
10					Stylaria属	*Stylaria* sp.												3									
－					ミズミミズ科	Naididae sp.							6			4	12	6								2	2
11		ヒル	吻蛭	グロシフォニ	ヌマビル	*Helobdella stagnalis*																					
12					アタマビル	*Hemiclepsis marginata*																					
－					グロシフォニ科	Glossiphoniidae sp.																					
13	節足動物	軟甲	ヨコエビ	ヨコエビ	ニッポンヨコエビ	*Gammarus nipponensis*													6	29	12		2	13			
14			ワラジムシ	ミズムシ	ミズムシ	*Asellus hilgendorfi*																					3
15			エビ	ヌマエビ	ミナミヌマエビ	*Neocaridina denticulata*												7									8
16				テナガエビ	スジエビ	*Palaemon paucidens*												1									
17		昆虫	カゲロウ	コカゲロウ	ミツオミジカオフタバコカゲロウ	*Acentrella gnom*						1															
18					ミジカオフタバコカゲロウ	*Acentrella sibirica*										2											
19					ヨシノコカゲロウ	*Alainites yoshinensis*															1						
20					フタバコカゲロウ	*Baetiella japonica*				18	27	12		18	9	3		3	10	25	18		13	18	3		
21					フタモンコカゲロウ	*Baetis taiwanensis*				1	1		1	12	16	7	9				1	18				18	7
22					シロハラコカゲロウ	*Baetis thermicus*				22	149	41		4	6	3			5	40	18		18	89	2		
23					Jコカゲロウ	*Baetis* sp.J																					1
24					フタバカゲロウ	*Cloeon dipterum*																					
25					ウスイロフトヒゲコカゲロウ	*Labiobaetis atrebatinus orientalis*																					2
26					コバネヒゲトガリコカゲロウ	*Tenuibaetis parvipterus*																					
27					ウデマガリコカゲロウ	*Tenuibaetis flexifemora*				3	9					1			5	5					1		1
－					コカゲロウ科	Baetidae sp.															1						
28				ヒラタカゲロウ	オニヒメタニガワカゲロウ	*Ecdyonurus bajkovae*																2					
29					キブネタニガワカゲロウ	*Ecdyonurus kibunensis*												1									
30					クロタニガワカゲロウ	*Ecdyonurus tobiironis*																					
31					シロタニガワカゲロウ	*Ecdyonurus yoshidae*							5	5	27	10		2			13	30	9	37	20	4	
－					Ecdyonurus属	*Ecdyonurus* sp.												10	3	2			4	2	3		
32					ウエノヒラタカゲロウ	*Epeorus curvatulus*				3	35	1							14	197	4		10	145			
33					ナミヒラタカゲロウ	*Epeorus ikanonis*															2						
34					エルモンヒラタカゲロウ	*Epeorus latifolium*				29	124	12		2	4	1			15	81	10	6	29	256	24		
35					ユミモンヒラタカゲロウ	*Epeorus nipponicus*															1						
－					Epeorus属	*Epeorus* sp.				8	10			6	4	2					4		8	8	26		
36					キョウトキハダヒラタカゲロウ	*Heptagenia kyotoensis*																			8		
37					サツキヒメヒラタカゲロウ	*Rhithrogena tetrapunctigera*				2	1																
38				チラカゲロウ	チラカゲロウ	*Isonychia japonica*						3							6	110	16		3	48	1		
39				トビイロカゲロウ	ヒメトビイロカゲロウ	*Choroterpes altioculus*																					
40				モンカゲロウ	フタスジモンカゲロウ	*Ephemera japonica*							2														
41					トウヨウモンカゲロウ	*Ephemera orientalis*							5	1	2		8	4								2	
42					モンカゲロウ	*Ephemera strigata*							2									2					
43				カワカゲロウ	キイロカワカゲロウ	*Potamanthus formosus*							10			1	4	2				6				1	
44				マダラカゲロウ	オオクママダラカゲロウ	*Cincticostella elongatula*				6	55	3		2	19				1	3	17		3	43	2		4
45					オオマダラカゲロウ	*Drunella basalis*				1	14																

：重要種　：外来種

注1)分類体系は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト～平成26年度版～」（水情報国土データ管理センター，2015）に準じた。

注2)重要種の選定基準・カテゴリーは以下のとおりである。

全国：「新レッドリスト　昆虫類」（環境省、2012年8月）、「レッドデータブック2014-日本の絶滅の恐れのある野生生物- 6貝類、7その他無脊椎動物」（環境省、2014年9月）

EX：絶滅　EW：野生絶滅　CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類　CR：絶滅危惧ⅠA類　EN：絶滅危惧ⅠB類　VU：絶滅危惧Ⅱ類　NT：準絶滅危惧

DD：情報不足　LP：絶滅のおそれのある地域個体群

熊本：「熊本県の保護上重要な野生動植物　－レッドリストくまもと2014－」（熊本県、2014年8月発表）

EX：絶滅　EW：野生絶滅　CR：絶滅危惧IA類　EN：絶滅危惧IB類　VU：絶滅危惧II類　NT：準絶滅危惧　DD：情報不足　LP：絶滅のおそれのある地域個体群　AN：要注目種

注3)来種の選定基準・カテゴリー

特定：「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」指定の「特定外来生物」

要注意：「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」指定の「要注意外来生物」

国外：上記以外で「外来種ハンドブック（日本生態学会編、2002年11月）」及び「河川における外来種対策に向けて[案]（（財）リバーフロント整備センター、2001年7月）」に記載のある種。

表 2(5)　底生動物の確認種リスト（平成 26 年度冬季）

No.	門	綱	目	科	種名（和名） / （学名） / 調査地点 / 項目	重要種		外来種	葉木				与奈久					西鎌瀬				瀬戸石ダム下流				
						全国	熊本		定量		定性		定量		定性			定量		定性		定量		定性		
									個体数	湿重量	瀬	淵	個体数	湿重量	瀬	淵	ワンド	個体数	湿重量	瀬	淵	個体数	湿重量	瀬	淵	ヨシ帯
46	節足動物	昆虫	カゲロウ	マダラカゲロウ	シリナガマダラカゲロウ / *Ephacerella longicaudata*																					1
47					エラブタマダラカゲロウ / *Torleya japonica*							3	2	2	2			2	4		6					
48					アカマダラカゲロウ / *Uracanthella punctisetae*				28	34	81	4	27	17	28			17	18	42	7	26	19	12		1
49			トンボ	イトトンボ	クロイトトンボ / *Paracercion calamorum*																					
－					イトトンボ科 / Coenagrionidae sp.																					
50				カワトンボ	ハグロトンボ / *Atrocalopteryx atrata*																					
51					ミヤマカワトンボ / *Calopteryx cornelia*																					2
52					アサヒナカワトンボ / *Mnais pruinosa*																					1
－					カワトンボ科 / Calopterygidae sp.																					2
53				サナエトンボ	ミヤマサナエ / *Anisogomphus maacki*																				1	
54					ダビドサナエ / *Davidius nanus*																					
55					オナガサナエ / *Melligomphus viridicostus*																1					
56					コオニヤンマ / *Sieboldius albardae*																					
57					ヒメサナエ / *Sinogomphus flavolimbatus*								1	58												
58					オジロサナエ / *Stylogomphus suzukii*																					
59				エゾトンボ	コヤマトンボ / *Macromia amphigena amphigena*																					
60				トンボ	ショウジョウトンボ / *Crocothemis servilia mariannae*																					
61					コフキトンボ / *Deielia phaon*																					
62					シオカラトンボ / *Orthetrum albistylum speciosum*																					
63					オオシオカラトンボ / *Orthetrum melania*																					
64			カワゲラ	オナシカワゲラ	Amphinemura属 / *Amphinemura* sp.						1															
65					Nemoura属 / *Nemoura* sp.																					2
66				カワゲラ	カミムラカワゲラ / *Kamimuria tibialis*						1									3					
－					Kamimuria属 / *Kamimuria* sp.						2															
67					Neoperla属 / *Neoperla* sp.				7	146	2	24	25	643	5	3	9	15	247	13	12	6	108	2	1	
68				アミメカワゲラ	Stavsolus属 / *Stavsolus* sp.				4	81	4		3	62						1		1	16			
69			カメムシ	アメンボ	アメンボ / *Aquarius paludum paludum*																					
70				ミズムシ	Micronecta属 / *Micronecta* sp.											1	60									
71				マツモムシ	コマツモムシ / *Anisops ogasawarensis*																					
72			トビケラ	シマトビケラ	ナミコガタシマトビケラ / *Cheumatopsyche infascia*				66	363	53		27	150				45	235	45		15	75	8		3
－					Cheumatopsyche属 / *Cheumatopsyche* sp.				12	16	4		9	10	34			8	10	10		5	9	5		
73					ギフシマトビケラ / *Hydropsyche gifuana*				10	168	6		1	6	7			7	73	15		6	61			
74					ウルマーシマトビケラ / *Hydropsyche orientalis*				40	875	22		3	52	6			31	692	15		14	259	6		
75					ナカハラシマトビケラ / *Hydropsyche setensis*				16	264	3		9	115	5			18	311	12		9	131	3		
－					Hydropsyche属 / *Hydropsyche* sp.				10	14			6	8				5	16	8						
76					オオシマトビケラ / *Macrostemum radiatum*						1		3	161	1											
77				クダトビケラ	Psychomyia属 / *Psychomyia* sp.								4	8	2						3					
78				ヒゲナガカワトビケラ	ヒゲナガカワトビケラ / *Stenopsyche marmorata*				33	6778	10		12	2929	5			30	7853	18		23	3115	8		
79				ヤマトビケラ	Agapetus属 / *Agapetus* sp.								1	6												
80					Glossosoma属 / *Glossosoma* sp.				8	118			1	19	3									13		
81				カワリナガレトビケラ	ツメナガナガレトビケラ / *Apsilochorema sutshanum*																	1	10			
82				ヒメトビケラ	Hydroptila属 / *Hydroptila* sp.							2	4	2							1					1
83				ナガレトビケラ	ヒロアタマナガレトビケラ / *Rhyacophila brevicephala*						2													4		
84					フリントナガレトビケラ / *Rhyacophila flinti*				3	27			2	13	1			1	6							
85					ムナグロナガレトビケラ / *Rhyacophila nigrocephala*						4		2	21	2			1	5	4	1	1	10			1
86				コエグリトビケラ	Apatania属 / *Apatania* sp.																					
87				アシエダトビケラ	コバントビケラ / *Anisocentropus kawamurai*																					
88				ニンギョウトビケラ	ニンギョウトビケラ / *Goera japonica*										1										1	
－					Goera属 / *Goera* sp.																					
89				カクツツトビケラ	コカクツツトビケラ / *Lepidostoma japonicum*																					

：重要種　：外来種

注1)分類体系は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト～平成26年度版～」（水情報国土データ管理センター, 2015）に準じた。

注2)重要種の選定基準・カテゴリーは以下のとおりである。

全国：「新レッドリスト　昆虫類」（環境省、2012年8月）、「レッドデータブック2014-日本の絶滅の恐れのある野生生物- 6貝類、7その他無脊椎動物」（環境省、2014年9月）

EX：絶滅　EW：野生絶滅　CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類　CR：絶滅危惧ⅠA類　EN：絶滅危惧ⅠB類　VU：絶滅危惧Ⅱ類　NT：準絶滅危惧

DD：情報不足　LP：絶滅のおそれのある地域個体群

熊本：「熊本県の保護上重要な野生動植物　ーレッドリストくまもと2014ー」（熊本県、2014年8月発表）

EX：絶滅　EW：野生絶滅　CR：絶滅危惧IA類　EN：絶滅危惧IB類　VU：絶滅危惧II類　NT：準絶滅危惧　DD：情報不足　LP：絶滅のおそれのある地域個体群　AN：要注目種

注3)来種の選定基準・カテゴリー

特定：「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」指定の「特定外来生物」

要注意：「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」指定の「要注意外来生物」

国外：上記以外で「外来種ハンドブック（日本生態学会編、2002年11月）」及び「河川における外来種対策に向けて[案]（（財）リバーフロント整備センター、2001年7月）」に記載のある種。

表 2(6)　底生動物の確認種リスト（平成 26 年度冬季）

No.	門	綱	目	科	種名（和名）	種名（学名）	重要種 全国	重要種 熊本	外来種	葉木 定量 個体数	葉木 定量 湿重量	葉木 定性 瀬	葉木 定性 淵	与奈久 定量 個体数	与奈久 定量 湿重量	与奈久 定性 瀬	与奈久 定性 淵	与奈久 定性 ワンド	西鎌瀬 定量 個体数	西鎌瀬 定量 湿重量	西鎌瀬 定性 瀬	西鎌瀬 定性 淵	瀬戸石ダム下流 定量 個体数	瀬戸石ダム下流 定量 湿重量	瀬戸石ダム下流 定性 瀬	瀬戸石ダム下流 定性 淵	瀬戸石ダム下流 定性 ヨシ帯
－	節足動物	昆虫	トビケラ	カクツツトビケラ	Lepidostoma属	*Lepidostoma* sp.																					
90				ヒゲナガトビケラ	Mystacides属	*Mystacides* sp.																					
91					Setodes属	*Setodes* sp.							28	2	2		10		2	6	2					3	
92				ホソバトビケラ	ホソバトビケラ	*Molanna moesta*																					
93				マルバネトビケラ	Phryganopsyche属	*Phryganopsyche* sp.																					1
94				ケトビケラ	Gumaga orientalis	*Gumaga orientalis*																					
95			ハエ	ガガンボ	Antocha属	*Antocha* sp.				29	77	2	7	59	347	61	1		29	115	13	10	2	8	1		
96					Dicranota属	*Dicranota* sp.																				2	
97					Hexatoma属	*Hexatoma* sp.											2					2					
98					Tipula属	*Tipula* sp.																					
99				ユスリカ	Ablabesmyia属	*Ablabesmyia* sp.																					
100					Brillia属	*Brillia* sp.							1					1									
101					Cardiocladius属	*Cardiocladius* sp.				7	12					2			5	12	1		4	7	6		
102					Chironomus属	*Chironomus* sp.																					
103					Cladotanytarsus属	*Cladotanytarsus* sp.											2										
104					Cricotopus属	*Cricotopus* sp.																					
105					Cryptochironomus属	*Cryptochironomus* sp.											4									3	1
106					Diamesa属	*Diamesa* sp.				3	5			8	9	3			3	5			3	3	2		
107					Dicrotendipes属	*Dicrotendipes* sp.																					
108					Micropsectra属	*Micropsectra* sp.																					
109					Microtendipes属	*Microtendipes* sp.							2														
110					Orthocladius属	*Orthocladius* sp.						3	3			2			1	1	2			2			
111					Polypedilum属	*Polypedilum* sp.				2	1	2															
112					Procladius属	*Procladius* sp.																					
113					Stenochironomus属	*Stenochironomus* sp.																					
114					Tanypus属	*Tanypus* sp.																					
115					Thienemanniella属	*Thienemanniella* sp.								1	1												
－					Pentaneurini族	Pentaneurini sp.								1	1			3									
－					Tanytarsini族	Tanytarsini sp.							4									9				4	
－					ユスリカ亜科	Chironominae sp.							2				8					5				12	
－					エリユスリカ亜科	Orthocladiinae sp.				6	7	8	16	9	8	8	14	1	14	24	8	16	3	4	12	10	4
116				カ	Anopheles属	*Anopheles* sp.																					
117				ホソカ	Dixa属	*Dixa* sp.																					
118				ブユ	Simulium属	*Simulium* sp.				95	73	24	5	5	10				69	59	49	5	72	787	42		64
119				ミズアブ	ミズアブ科	Stratiomyidae sp.																					
120			コウチュウ	ゲンゴロウ	コガタノゲンゴロウ	*Cybister tripunctatus lateralis*	VU																				
121					モンキマメゲンゴロウ	*Platambus pictipennis*																					
122				ヒメドロムシ	ミゾツヤドロムシ	*Zaitzevia rivalis*														1							
－					ヒメドロムシ亜科	Elminae sp.						1	2				2					5					
123					ハバビロドロムシ亜科	Larinae sp.																					
124				ヒラタドロムシ	チビヒゲナガハナノミ	*Ectopria opaca opaca*																					
125					Eubrianax属	*Eubrianax* sp.							2									1	3	53			
126					ヒラタドロムシ	*Mataeopsephus japonicus*							3	4	156	1						4	4	72	1	1	
127					マスダチビヒラタドロムシ	*Malacopsephenoides japonicus*								4	8	1	1									1	
4門7綱16目53科127種						個体数合計（定量：個体／1875cm²）※逃避堰は個体/900cm²				472		310	147	287		215	93	114	372		382	152	312		230	76	115
						湿重量（定量：mg／1875cm²）※逃避堰はmg/900cm²				9,484		－	－	4,918		－	－	－	10,237		－	－	6,736		－	－	－
						種数合計	3種	1種	1種	24		26	22	34		30	15	13	27		29	21	27		24	16	22
												41				43					40				47		
										48				50					44				53			

：重要種　：外来種

注1)分類体系は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト～平成26年度版～」（水情報国土データ管理センター，2015）に準じた。

注2)重要種の選定基準・カテゴリーは以下のとおりである。

全国：「新レッドリスト　昆虫類」（環境省、2012年8月）、「レッドデータブック2014-日本の絶滅の恐れのある野生生物- 6貝類、7その他無脊椎動物」（環境省、2014年9月）

EX：絶滅　EW：野生絶滅　CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類　CR：絶滅危惧ⅠA類　EN：絶滅危惧ⅠB類　VU：絶滅危惧Ⅱ類　NT：準絶滅危惧

DD：情報不足　LP：絶滅のおそれのある地域個体群

熊本：「熊本県の保護上重要な野生動植物　－レッドリスト<まもと2014－」（熊本県、2014年8月発表）

EX：絶滅　EW：野生絶滅　CR：絶滅危惧IA類　EN：絶滅危惧IB類　VU：絶滅危惧II類　NT：準絶滅危惧　DD：情報不足　LP：絶滅のおそれのある地域個体群　AN：要注目種

注3)来種の選定基準・カテゴリー

特定：「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」指定の「特定外来生物」

要注意：「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」指定の「要注意外来生物」

国外：上記以外で「外来種ハンドブック（日本生態学会編、2002年11月）」及び「河川における外来種対策に向けて[案]（（財）リバーフロント整備センター、2001年7月）」に記載のある種。

(11)動物（魚類）

1）調査目的

ダム撤去により環境が変化すると予測されるダム上・下流地点における魚類の状況を把握することを目的とする。

2）調査時期・頻度

年3回（春季、夏季、秋季）の調査を実施した。

春季は平成26年5月7日～5月9日、夏季は8月19日～8月21日、秋季は10月1日～10月3日に実施した。

3）調査方法

投網、タモ網、サデ網、セルびん、刺し網及び定置網によって、魚類を採取した。

投網は円錐状の構造をした網で、裾に鎖状の重りをつけた漁具である。目合12㎜と18㎜の2種類の投網を使用し、投網の打ち数は各地点合計20回程度とする。

タモ網は長い柄がついたフレームに目合い2㎜の網を張ったものである。主として、稚魚、未成魚、小型底生魚類等を対象として、石礫の下、水際部の植物帯の中等に潜む魚類を追い出して捕獲する。各地点1名×1時間程度を目安とする。

サデ網は、タモ網と同様に河岸植物帯、沈水植物帯、河床の石の下での捕獲や、砂・泥に潜っている比較的小さな魚類の捕獲を行う。また、サデ網は、タモ網より口径が大きく袋網の深さが十分にあるため、河岸植生帯がオーバーハングしている場所での捕獲に適し、より大型の魚類を捕獲する。各地点 1名×1時間程度を目安とする。

セルびんは誘引用の餌で魚類をおびき寄せる漁具である。いったん中に入ると出にくい構造となっている。流れの緩やかな位置に設置する。餌は練り餌を用いる。各地点で2個×1～2時間設置する。

刺網は水域を遮断するように帯状の網を設置し、網目に魚類をからませて捕獲する漁具である。目合18㎜と30㎜の2種類の三枚網を使用する。

定置網は袖網と袋網からなる。袖網部に入りこんだ魚は、その習性から上流側の袋網部に入り込むため、これを捕獲する。設置時間は一晩とする。

4）調査地点

次の8地点で実施した。

①遙拝堰、②下代瀬、③道の駅坂本、④荒瀬ダム百済木川流入部、⑤葉木、⑥与奈久、
⑦西鎌瀬、⑧瀬戸石ダム下流

5) 調査結果

(1) 今年度の確認種の概要

春季調査で 4 目 7 科 19 種、夏季調査で 5 目 6 科 16 種、秋季調査で 4 目 5 科 15 種を確認した。

重要種(環境省 RDB 及び熊本県 RDB)は、以下の 2 種を確認した。外来種は未確認であった。

【重要種】

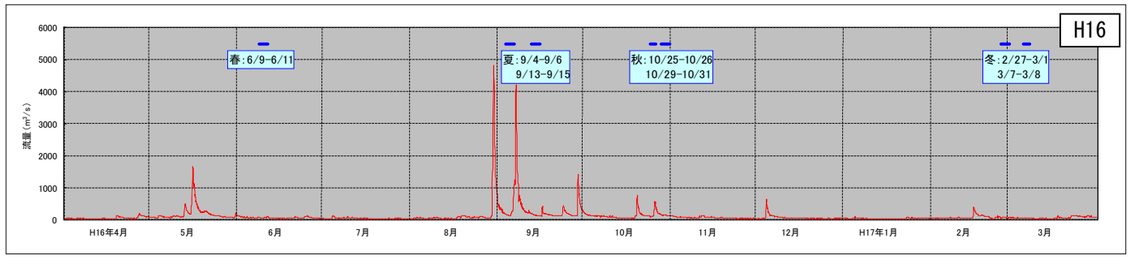
①ニホンウナギ（環境省 EN、熊本県 NT）：夏季の百済木川の M・S 型淵で確認した。今後は、ダム撤去で遡上可能になりプラスの効果が予測されることから、本事業による生息環境への影響はないと予測される。

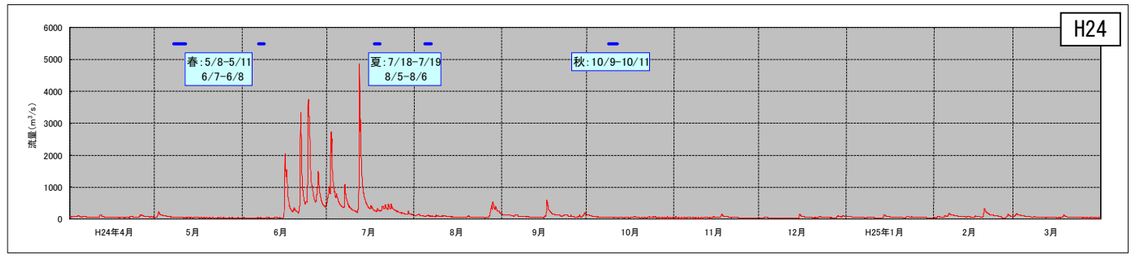
②ヤマトシマドジョウ（環境省 VU）：春季の道の駅坂本の D 型淵で確認した。

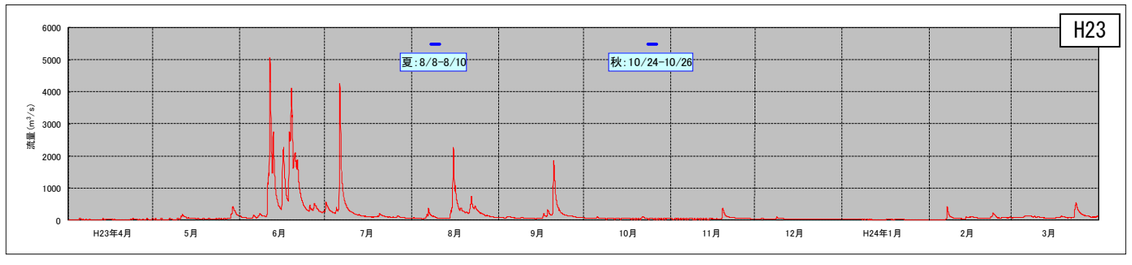
(2) 今年度の詳細調査結果

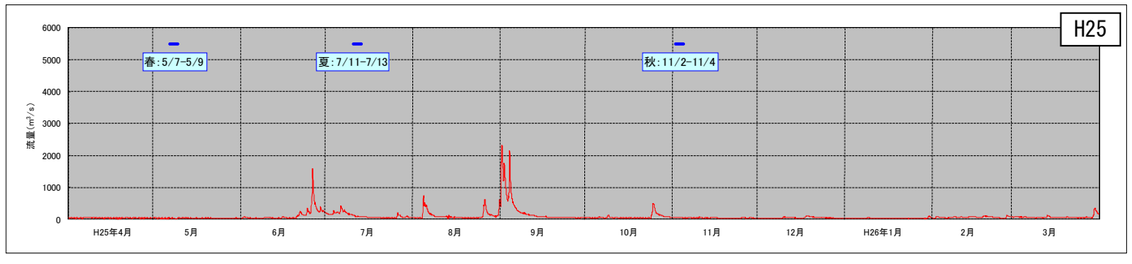
調査時期における荒瀬ダム流量

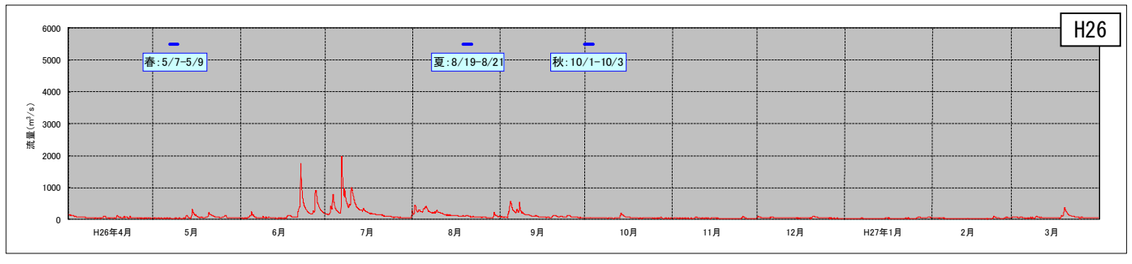
—：荒瀬ダム流量　—：調査実施時期



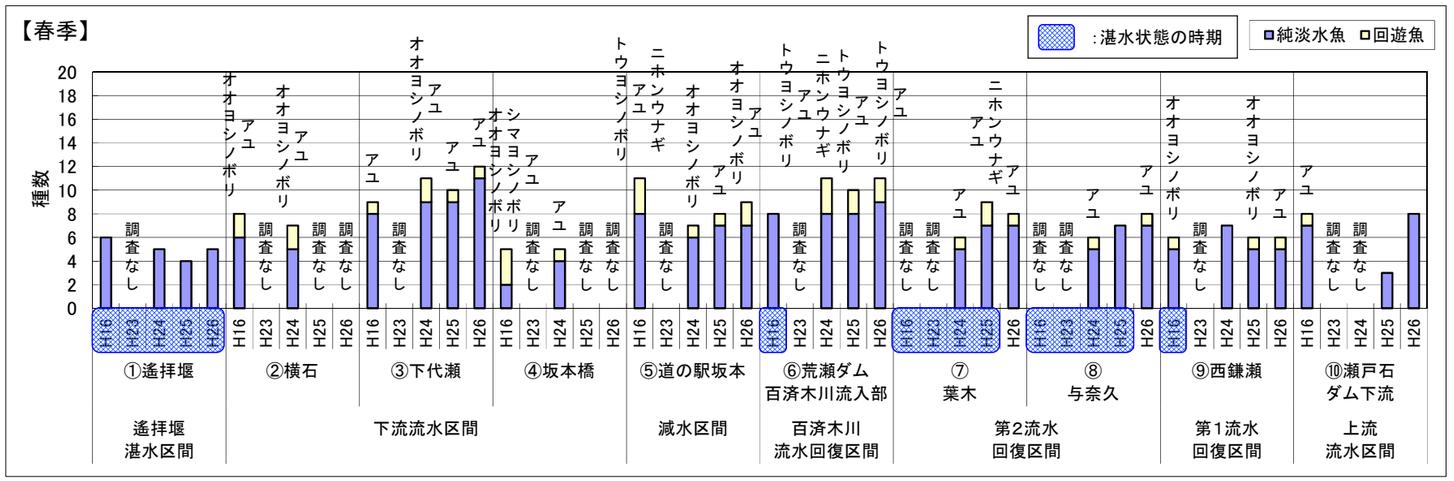


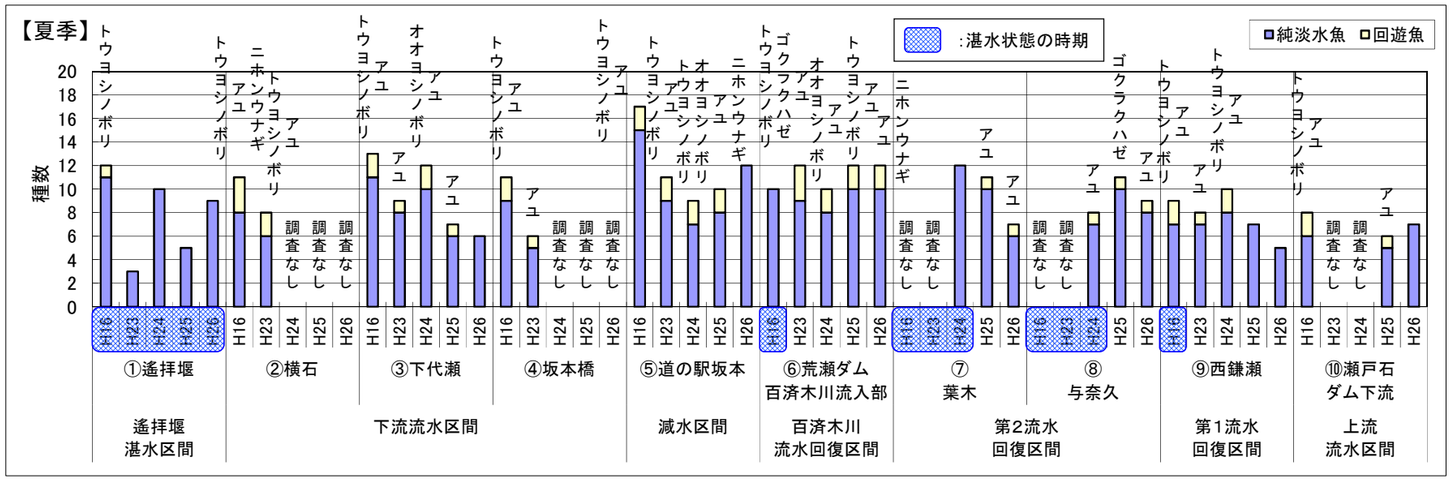


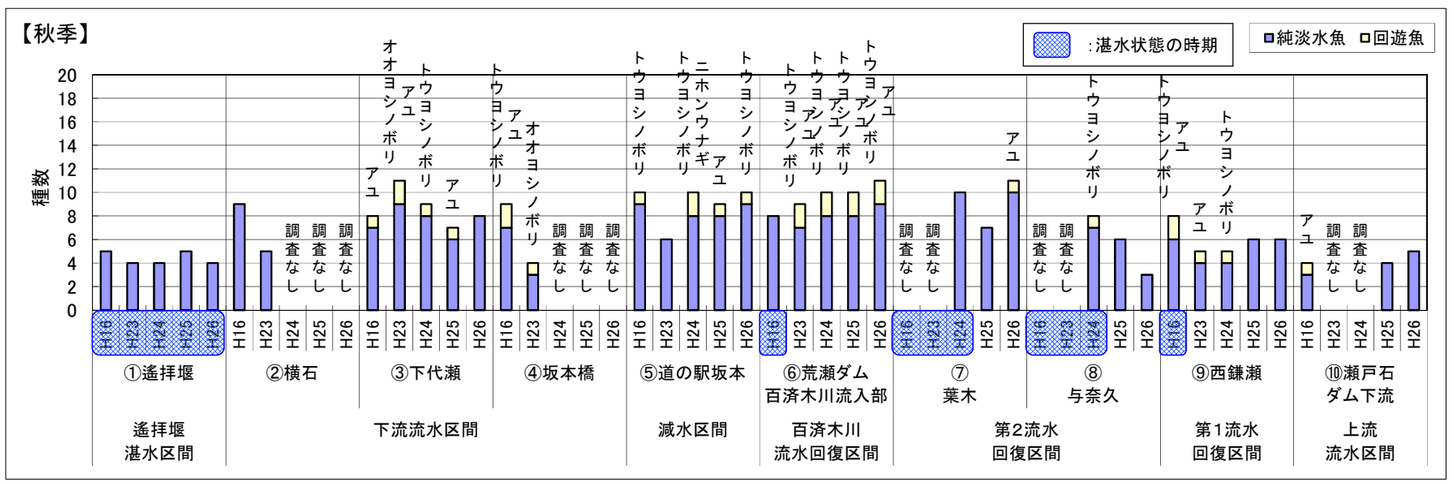




魚類の全確認種数及び回遊魚の種数







回遊魚の個体数（参考）

種名	調査時期		①遙拝堰	②横石	③下代瀬	④坂本橋	⑤道の駅坂本	⑥荒瀬ダム百済木川流入部	⑦葉木	⑧与奈久	⑨西鎌瀬	⑩瀬戸石ダム下流
ニホンウナギ	春	H16	0	0	0	0	1	0			0	0
		H24	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
		H25	0		0		0	0	1	0	0	0
		H26	0		0		0	0	0	0	0	0
	夏	H16	0	1	0	0	0	0			0	0
		H23	0	0	0	0	0	0			0	
		H24	0		0		0	0	0	0	0	
		H25	0		0		1	0	0	0	0	0
		H26	0		0		0	1	0	0	0	0
	秋	H16	0	0	0	0	0	0			0	0
		H23	0	0	0	0	0	0			0	
		H24	0		0		1	0			0	
		H25	0		0		0	0	0	0	0	0
		H26	0		0		0	0	0	0	0	0
アユ	春	H16	0	1	1	1	1	0			0	2
		H24	0	2	6	7	0	5	2	1	0	
		H25	0		1		10	1	8	0	0	0
		H26	0		2		9	1	1	3	9	0
	夏	H16	0	22	16	2	4	0			8	4
		H23	0	1	4	1	1	16			1	
		H24	0		2		0	1	0	2	4	
		H25	0		4		3	21	1	0	0	2
		H26	0		0		0	2	1	1	0	0
	秋	H16	0	0	2	1	0	0			1	1
		H23	0	0	1	0	0	20			5	
		H24	0		0		0	3			0	
		H25	0		4		1	2	0	0	0	0
		H26	0		0		0	2	目視確認	0	0	0
ゴクラクハゼ	春	H16	0	0	0	0	0	0			0	0
		H24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		H25	0		0		0	0	0	0	0	0
		H26	0		0		0	0	0	0	0	0
	夏	H16	0	0	0	0	0	0			0	0
		H23	0	0	0	0	0	1			0	
		H24	0		0		0	0	0	0	0	
		H25	0		0		0	0	0	1	0	0
		H26	0		0		0	0	0	0	0	0
	秋	H16	0	0	0	0	0	0			0	0
		H23	0	0	0	0	0	0			0	
		H24	0		0		0	0			0	
		H25	0		0		0	0	0	0	0	0
		H26	0		0		0	0	0	0	0	0

種名	調査時期		①遙拝堰	②横石	③下代瀬	④坂本橋	⑤道の駅坂本	⑥荒瀬ダム百済木川流入部	⑦葉木	⑧与奈久	⑨西鎌瀬	⑩瀬戸石ダム下流
シマヨシノボリ	春	H16	0	0	0	1	0	0			0	0
		H24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		H25	0		0		0	0	0	0	0	0
		H26	0		0		0	0	0	0	0	0
	夏	H16	0	0	0	0	0	0			0	0
		H23	0	0	0	0	0	0			0	
		H24	0		0		0	0	0	0	0	
		H25	0		0		0	0	0	0	0	0
		H26	0		0		0	0	0	0	0	0
	秋	H16	0	0	0	0	0	0			0	0
		H23	0	0	0	0	0	0			0	
		H24	0		0		0	0			0	
		H25	0		0		0	0	0	0	0	0
		H26	0		0		0	0	0	0	0	0
オオヨシノボリ	春	H16	0	1	0	1	0	0			1	0
		H24	0	1	1	0	1	0	0	0	0	
		H25	0		0		0	0	0	0	2	0
		H26	0		0		1	0	0	0	0	0
	夏	H16	0	0	0	0	0	0			0	0
		H23	0	0	0	0	0	0			0	
		H24	0		1		1	1	0	0	0	
		H25	0		0		0	0	0	0	0	0
		H26	0		0		0	0	0	0	0	0
	秋	H16	0	0	0	0	0	0			0	0
		H23	0	0	4	3	0	0			0	
		H24	0		0		0	0			0	
		H25	0		0		0	0	0	0	0	0
		H26	0		0		0	0	0	0	0	0
トウヨシノボリ	春	H16	0	0	0	0	3	0			0	0
		H24	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
		H25	0		0		0	目視確認	0	0	0	0
		H26	0		0		0	2	0	0	0	0
	夏	H16	1	1	1	2	26	0			1	3
		H23	0	3	0	0	2	5			0	
		H24	0		0		3	0	0	0	1	
		H25	0		0		0	4	0	0	0	0
		H26	0		0		0	0	0	0	0	0
	秋	H16	0	0	0	1	1	0			1	0
		H23	0	0	0	0	0	6			0	
		H24	0		2		1	4	0	1	1	
		H25	0		0		0	2	0	0	0	0
		H26	0		0		1	1	0	0	0	0

魚類調査結果（球磨川,2014年5月7日～9日）

No.	目名	科名	種名 和名	種名 学名	重要種 全国	重要種 熊本	外来種	遙拝堰 湛水域	遙拝堰 合計	下代瀬 早瀬	下代瀬 平瀬	下代瀬 M型(元ワンド)	下代瀬 M型	下代瀬 合計	道の駅坂本 M型	道の駅坂本 ワンド	道の駅坂本 早瀬	道の駅坂本 D型	道の駅坂本 合計	荒瀬ダム百済木川流入部 M型	荒瀬ダム百済木川流入部 早瀬	荒瀬ダム百済木川流入部 平瀬	荒瀬ダム百済木川流入部 ﾜﾝﾄﾞ	荒瀬ダム百済木川流入部 合計	西鎌瀬 M型	西鎌瀬 早瀬	西鎌瀬 平瀬	西鎌瀬 合計	葉木 早瀬	葉木 平瀬	葉木 M型	葉木 ﾜﾝﾄﾞ	葉木 合計	与奈久 平瀬	与奈久 ﾜﾝﾄﾞ	与奈久 M型	与奈久 早瀬	与奈久 合計	瀬戸石ダム下流 M型	瀬戸石ダム下流 早瀬	瀬戸石ダム下流 平瀬	瀬戸石ダム下流 合計
1	コイ	コイ	コイ	*Cyprinus carpio*								●		●		●			●	1				1							●	●	●					1	1
2			ゲンゴロウブナ	*Carassius cuvieri*	(EN)							3		3																									
3			ギンブナ	*Carassius* sp.								1		1									17	17						1			1		7			7	1			1
4			オイカワ	*Opsariichthys platypus*						4	9	9	29	51	1			6	38	45	23	5	2		30	5	5	9	19	23	6	1	16	46	8	1	21	18	48	25	11	9	45
5			カワムツ	*Candidia temminckii*																35			2	37	2			2								9		9	4			4
6			タカハヤ	*Carassius sp.*								1		1				1	1																						
7			ウグイ	*Tribolodon hakonensis*							2		2	4						4		2		6					3				3	1			1	2	1	1		2
8			ビワヒガイ	*Sarcocheilichthys variegatus microoculus*				2	2																															
9			カマツカ	*Pseudogobio esocinus esocinus*				1	1		1	3		4		2		14	16	22		2		24	1			1		15		12	27	1	4	1		6				
10			ニゴイ	*Hemibarbus barbus*								●		●																									
11			イトモロコ	*Squalidus gracilis gracilis*				1	1			4		4				4	4						1		1	2					2	2			4	6			6
12			スゴモロコ	*Squalidus chankaensis biwae*	(VU)			1	1			3	2	5	1			5	1	7										6			6			1	1	2		1	3	4
13		ドジョウ	ヤマトシマドジョウ	*Cobitis matsubarae*	VU													1	1																					
14	ナマズ	ギギ	ギギ	*Tachysurus nudiceps*				1	1			●		●						2				2	2			2		1			1								
15		ナマズ	ナマズ	*Silurus asotus*																1				1																	
16	サケ	アユ	アユ	*Plecoglossus altivelis altivelis*									2	2			5	4	9	1				1			1	1		3			3				9	9				
17	スズキ	ドンコ	ドンコ	*Odontobutis obscura*																5		2	2	9														1	1	1	1
18		ハゼ	オオヨシノボリ	*Rhinogobius fluviatilis*														1	1																					
19			旧トウヨシノボリ	*Rhinogobius kurodai* morphotype unidentified																		2		2																	
合計	4目	7科	19種		種数合計			5	5	1	3	10	4	12	2	2	3	8	9	9	1	5	3	11	5	1	3	6	2	6	2	3	8	4	4	4	4	8	5	3	4	8
					個体数合計			6	6	4	12	24	35	75	2	2	16	64	84	94	5	10	21	130	11	5	11	27	26	32	1	28	87	12	14	32	29	87	37	13	14	64

魚類調査結果（球磨川,2014年8月19日～21日）

No.	目名	科名	種名 和名	種名 学名	重要種 全国	重要種 熊本	外来種	遙拝堰 湛水域	遙拝堰 合計	下代瀬 早瀬	下代瀬 平瀬	下代瀬 M型(元ワンド)	下代瀬 M型	下代瀬 合計	道の駅坂本 M型	道の駅坂本 ワンド	道の駅坂本 早瀬	道の駅坂本 D型	道の駅坂本 合計	荒瀬ダム百済木川流入部 M･S型	荒瀬ダム百済木川流入部 早瀬	荒瀬ダム百済木川流入部 平瀬	荒瀬ダム百済木川流入部 ﾜﾝﾄﾞ	荒瀬ダム百済木川流入部 合計	西鎌瀬 M型	西鎌瀬 早瀬	西鎌瀬 平瀬	西鎌瀬 合計	葉木 早瀬	葉木 平瀬	葉木 M型	葉木 ﾜﾝﾄﾞ	葉木 合計	与奈久 平瀬	与奈久 ﾜﾝﾄﾞ	与奈久 M型	与奈久 早瀬	与奈久 合計	瀬戸石ダム下流 M型	瀬戸石ダム下流 早瀬	瀬戸石ダム下流 平瀬	瀬戸石ダム下流 合計
1	ウナギ	ウナギ	ニホンウナギ	*Anguilla japonica*	EN	NT														1				1																
2	コイ	コイ	コイ	*Cyprinus carpio*																																		●			●
3			ギンブナ	*Carassius* sp.				1	1									1	1	1				1							7		7								
–			フナ属	*Carassius* sp.				1	1																								1			1					
4			オイカワ	*Opsariichthys platypus*				1	1	5	5	21	21	52	1	8	3	22	34	18	9	20		47	31		11	42	1	16	7		24	26		82	8	116	80	6	12	98
5			カワムツ	*Candidia temminckii*				1	1							6		7	13	22	1	21		44								7	7		2		2			5	5
6			タカハヤ	*Phoxinus oxycephalus jouyi*												2			2	1				1															1	1
7			ウグイ	*Tribolodon hakonensis*				9	9		4			4		1		3	4	4	1	5		10	2	2		4						2	2	1	5	50	2		52
8			ビワヒガイ	*Sarcocheilichthys variegatus microoculus*				1	1																															
–			ヒガイ属	*Sarcocheilichthys* sp.				1	1																															
9			カマツカ	*Pseudogobio esocinus esocinus*				12	12			17		17		1	1	20	22	24		2		26	4			4		1	2		3	1		17		18	2			2
10			ニゴイ	*Hemibarbus barbus*								1		1	1		1	3	5	6				6			1	1			1		1			2		2				
11			イトモロコ	*Squalidus gracilis gracilis*				1	1									1	1	1				1												13		13				
12			スゴモロコ	*Squalidus chankaensis biwae*	(VU)			1	1		1	32		33			1	6	7											2			2			4	6	10				
13	ナマズ	ギギ	ギギ	*Tachysurus nudiceps*									1	1		1		6	7	2				2	3			3		1			1					7			7
14		ナマズ	ナマズ	*Silurus asotus*														2	2																						
15	サケ	アユ	アユ	*Plecoglossus altivelis altivelis*																2				2						1			1			1		1				
16	スズキ	ドンコ	ドンコ	*Odontobutis obscura*				1	1							1			1	4			2	6																	
合計	5目	6科	16種		種数合計			9	9	1	3	4	2	6	2	7	4	10	12	12	3	4	1	12	4	1	2	5	1	5	3	1	7	2	2	9	3	9	5	2	3	7
					個体数合計			30	30	5	10	71	22	108	2	20	6	71	99	86	11	48	2	147	40	2	12	54	1	21	10	7	39	27	3	130	15	175	139	8	18	165

：重要種　：回遊魚

注1)分類体系は河川水辺の国勢調査のための生物リスト（平成26年度版）」（水情報国土ﾃﾞｰﾀ管理ｾﾝﾀｰ、2015年公表）に準じた。
注2)重要種の選定基準・カテゴリーは以下のとおりである。
　全国：「新レッドリスト　汽水・淡水魚類」（環境省、2013年2月発表）
　　EX：絶滅　EW：野生絶滅　CR：絶滅危惧ⅠA類　EN：絶滅危惧ⅠB類　VU：絶滅危惧Ⅱ類　NT：準絶滅危惧
　　DD：情報不足　LP：絶滅のおそれのある地域個体群
　熊本：「熊本県の保護上重要な野生動植物　ーレッドリストくまもと2014ー」（熊本県、2014年8月発表）
　　EX：絶滅　EW：野生絶滅　CR：絶滅危惧IA類　EN：絶滅危惧IB類　VU：絶滅危惧II類　NT：準絶滅危惧　DD：情報不足　LP：絶滅のおそれのある地域個体群　AN：要注目種
注3)外来種の選定基準・カテゴリー
　特定：「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」指定の「特定外来生物」
　要注意：「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」指定の「要注意外来生物」
　国外：上記以外で「外来種ハンドブック（日本生態学会編、2002年11月）」及び「河川における外来種対策に向けて[案]（（財）リバーフロント整備センター、2001年7月）」に記載のある種。
注4)ゲンゴロウブナ、スゴモロコは琵琶湖・淀川水系の固有種で、当該地域では国内移入種であるため重要種欄では括弧表記とした。
注5)表中の数字は捕獲個体数を、●印は目視による確認を示す。

魚類調査結果（球磨川,2014年10月1日～3日）

No.	目名	科名	種名 和名	種名 学名	重要種 全国	重要種 熊本	外来種	遙拝堰		下代瀬					道の駅坂本					荒瀬ダム百済木川流入部					西鎌瀬					葉木					与奈久					瀬戸石ダム下流				
								湛水域	合計	早瀬	平瀬	M型(足ワンド)	M型	合計	M型	ワンド	早瀬	D型	合計	M･S型	早瀬	平瀬	ﾜﾝﾄﾞ	合計	M型	早瀬	平瀬	合計	早瀬	平瀬	M型	ﾜﾝﾄﾞ	合計	平瀬	ﾜﾝﾄﾞ	M型	早瀬	合計	M型	早瀬	平瀬	合計
1	コイ	コイ	コイ	*Cyprinus carpio*								●		●																											
2			ゲンゴロウブナ	*Carassius cuvieri*	(EN)																										1	1									
3			ギンブナ	*Carassius* sp.								●	1	1															1		2	3									
4			オイカワ	*Opsariichthys platypus*				9	9	2	3	20	25	50	4	3	5	18	30	25	4	3		32	34	3	11	48	16	16	22	3	57	18	6	35	12	71	50	3	17	70
5			カワムツ	*Candidia temminckii*								2		2		6		1	7	16		6	1	23	2			2		1			1					2			2
6			タカハヤ	*Carassius sp.*												1			1	2				2																
7			ウグイ	*Tribolodon hakonensis*				11	11	4	1	1	1	7		2			2	5		1		6		1		1	10		3		13			2	4	6			1	1
8			カマツカ	*Pseudogobio esocinus esocinus*				2	2									5	5	30				30							3	12	15	1		4		5				
9			ニゴイ	*Hemibarbus barbus*								1		1				5	5	1				1								1	1								
10			イトモロコ	*Squalidus gracilis gracilis*				1	1						1			1	2						4			4				1	1					6			6
11			スゴモロコ	*Squalidus chankaensis biwae*	(VU)							9		9		11			11	2				2																	
12	ナマズ	ギギ	ギギ	*Tachysurus nudiceps*								2		2				3	3	2				2	4			4		3		3								
13	サケ	アユ	アユ	*Plecoglossus altivelis altivelis*																2				2					●			●								
14	スズキ	ドンコ	ドンコ	*Odontobutis obscura*																2		1	1	4	1			1			2	2								
15		ハゼ	旧トウヨシノボリ	*Rhinogobius kurodai* morphotype unidentified													1		1		1			1																
合計	4目	5科	15種		種数合計			4	4	2	2	8	3	8	2	5	2	6	10	10	2	4	2	11	5	2	1	6	3	4	3	7	11	2	1	3	2	3	3	1	3	5
					個体数合計			23	23	6	4	35	27	72	5	23	6	33	67	87	5	11	2	105	45	4	11	60	26	21	28	22	97	19	6	41	16	82	58	3	19	80

：重要種　：回遊魚

注1)分類体系は河川水辺の国勢調査のための生物リスト（平成26年度版）」（水情報国土ﾃﾞｰﾀ管理ｾﾝﾀｰ、2015年公表）に準じた。
注2)重要種の選定基準・カテゴリーは以下のとおりである。
　全国：「新レッドリスト　汽水・淡水魚類」（環境省、2013年2月発表）
　　EX：絶滅　EW：野生絶滅　CR：絶滅危惧ⅠA類　EN：絶滅危惧ⅠB類　VU：絶滅危惧Ⅱ類　NT：準絶滅危惧
　　DD：情報不足　LP：絶滅のおそれのある地域個体群
　熊本：「熊本県の保護上重要な野生動植物　－レッドリスト<まもと2014－」（熊本県、2014年8月発表）
　　EX：絶滅　EW：野生絶滅　CR：絶滅危惧IA類　EN：絶滅危惧IB類　VU：絶滅危惧II類　NT：準絶滅危惧　DD：情報不足　LP：絶滅のおそれのある地域個体群　AN：要注目種
注3)外来種の選定基準・カテゴリー
　特定：「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」指定の「特定外来生物」
　要注意：「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」指定の「要注意外来生物」
　国外：上記以外で「外来種ハンドブック（日本生態学会編、2002年11月）」及び「河川における外来種対策に向けて[案]（（財）リバーフロント整備センター、2001年7月）」に記載のある種。
注4)ゲンゴロウブナ、スゴモロコは琵琶湖・淀川水系の固有種で、当該地域では国内移入種であるため重要種欄では括弧表記とした。
注5)表中の数字は捕獲個体数を、●印は目視による確認を示す。

【鮎の胃内容物調査結果】

1) 背景と目的

現在、魚類に関係した調査としては、「魚類調査」、アユの基盤環境把握のための「アユの産卵場採餌場調査」及びアユの餌資源把握のための「付着藻類調査」を実施している。しかしながら、アユが実際に採食している餌量や生殖腺の発達程度等を詳しく調査するものはなかった。そこで、これまでの調査を補足するものとして、アユの胃内容物等の分析を行った。

2) 採集時期

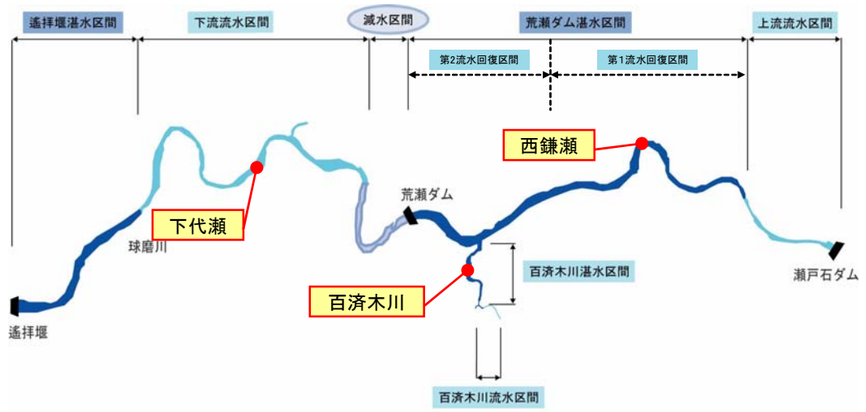
平成 26 年 9 月下旬～11 月末日の間で、アユを捕獲した。

3) 分析方法

①解剖前に、性別、全長、体長及び体重を記録・計測した。
②解剖後に、生殖腺重量、胃総重量、胃重量及び胃内容物沈殿容量を計測した。
③測定結果から、胃内容物重量、生殖腺指数及び充満度を計算した。
④顕微鏡により、藻類や水生昆虫類等の分類を行った。藻類は藍藻綱・緑藻綱・珪藻綱などの綱レベル、水生昆虫類はカゲロウ目等の目レベルの分類とした。
⑤予め全容量を計測しておき、プレパラート上に占める面積比から、各生物や無機物の重量比を計算した。
⑥最後に強熱減量を分析した。

4) 採集地点

本川の上流と下流、支川の 3 地点で実施した。
・下代瀬(荒瀬ダム下流・本川)
・百済木川(荒瀬ダム上流・支川)
・西鎌瀬(荒瀬ダム上流・本川)



5) 分析結果

・今年度の夏季及び秋季の魚類調査では、アユの捕獲数が少なく、百済木川の 4 個体（オス、メス各 2 個体）のみが分析対象であった。
・雌雄を比較すると、強熱減量を除いて、雄の方が大きな値を示した。
・データ数は少ないが、平均値に対する標準偏差の比率が小さく、データの変動幅は小さかった。
・胃内容物を構成するものとしては、藍藻類及び珪藻類が多かった。

地点名	サンプル数（個体数）	
	オス	メス
百済木川	2	2

地点名	性別	全長（cm）			
		平均値	標準偏差	最大値	最小値
百済木川	オス	21.2	1.1	22.0	20.4
	メス	14.3	1.0	15.0	13.6

地点名	性別	体長（cm）			
		平均値	標準偏差	最大値	最小値
百済木川	オス	17.4	0.4	17.7	17.1
	メス	12.0	1.0	12.7	11.3

地点名	性別	体重（g）			
		平均値	標準偏差	最大値	最小値
百済木川	オス	80.34	2.32	81.98	78.70
	メス	24.81	3.56	27.32	22.29

地点名	性別	生殖腺重量（g）			
		平均値	標準偏差	最大値	最小値
百済木川	オス	4.76	0.88	5.38	4.14
	メス	0.03	0.03	0.05	0.01

地点名	性別	胃総重量（g）			
		平均値	標準偏差	最大値	最小値
百済木川	オス	0.68	0.04	0.70	0.65
	メス	0.16	0.01	0.17	0.16

地点名	性別	胃重量（g）			
		平均値	標準偏差	最大値	最小値
百済木川	オス	0.25	0.02	0.26	0.24
	メス	0.13	0.01	0.13	0.12

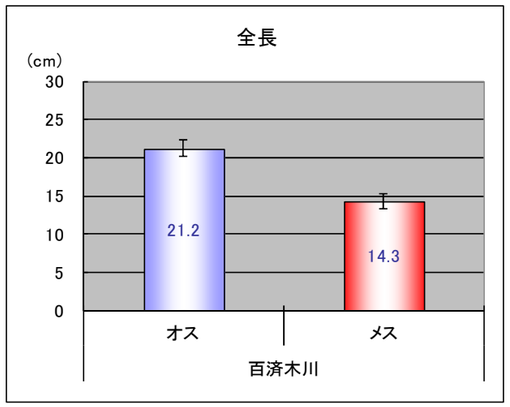
地点名	性別	胃内容物重量（g）			
		平均値	標準偏差	最大値	最小値
百済木川	オス	0.43	0.05	0.46	0.39
	メス	0.04	0.00	0.04	0.04

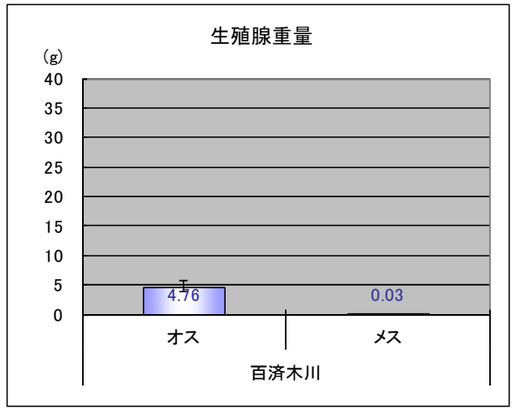
地点名	性別	生殖腺指数			
		平均値	標準偏差	最大値	最小値
百済木川	オス	5.91	0.92	6.56	5.26
	メス	0.11	0.10	0.18	0.04

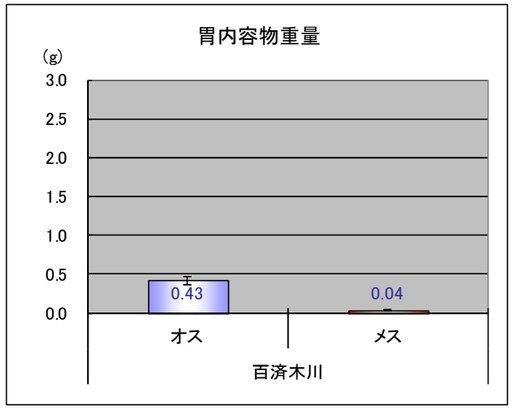
地点名	性別	充満度（‰）			
		平均値	標準偏差	最大値	最小値
百済木川	オス	5.3	0.8	5.9	4.7
	メス	1.4	0.2	1.6	1.3

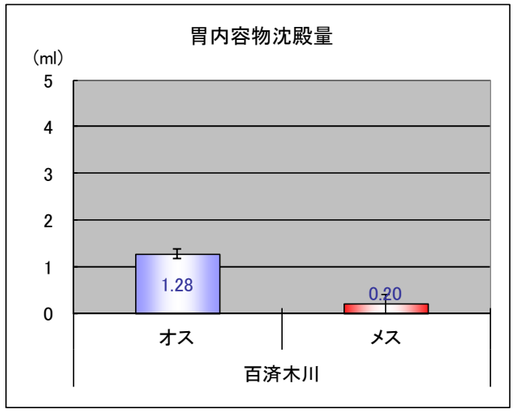
地点名	性別	胃内容物沈殿量（ml）			
		平均値	標準偏差	最大値	最小値
百済木川	オス	1.28	0.11	1.35	1.20
	メス	0.20	0.21	0.35	0.05

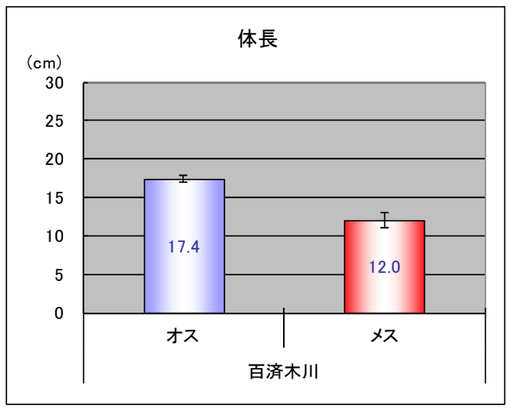
地点名	性別	強熱減量（ml）			
		平均値	標準偏差	最大値	最小値
百済木川	オス	44	1	44	43
	メス	100	0	100	100

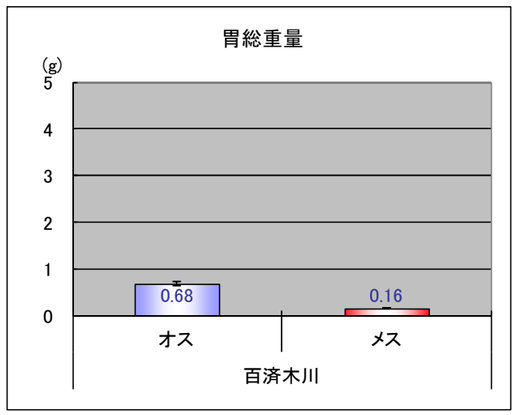


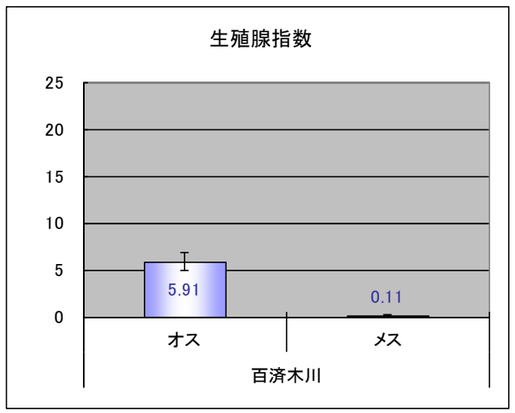


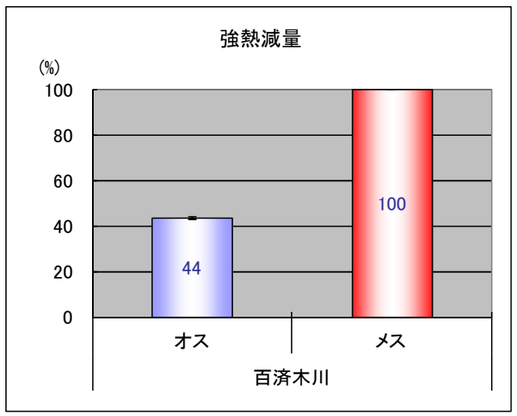


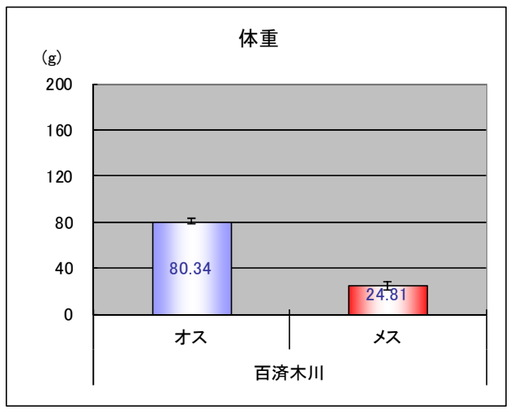


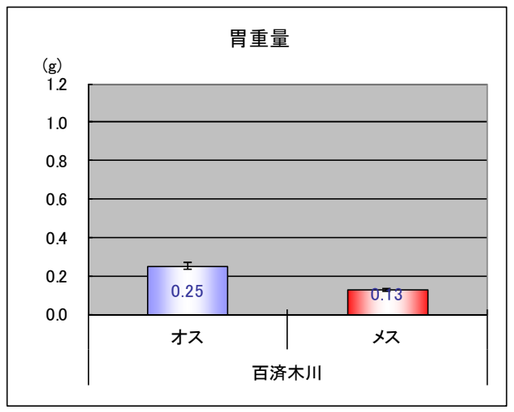


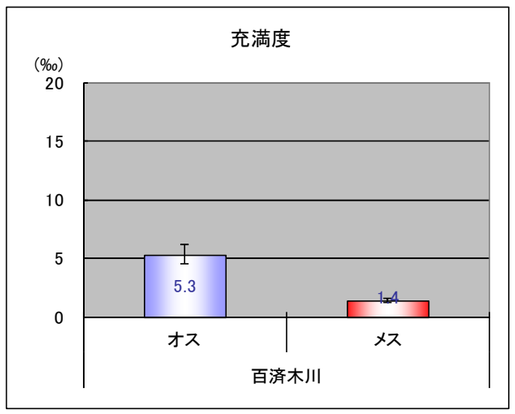












個体番号	地点名	採集期日	性別	全長 (cm)	体長 (cm)	A 体重 (g)	B 生殖腺重量 (g)	a 胃総重量 (g)	b 胃重量 (g)	C(=a−b) 胃内容物重量 (g)	B/A×100 生殖腺指数 (GSI)	C/A×1000 充満度 (‰)	胃内容物沈殿容量 (ml)	強熱減量 (%)	胃内容物（容量%） 藍藻類	珪藻類	緑藻類	紅藻類	昆虫類	その他	無機物（鉱物）
1	百済木川	8/20	メス	13.6	11.3	22.29	0.01	0.16	0.12	0.04	0.04	1.6	0.05	100						95.0	5.0
2	百済木川	8/20	メス	15.0	12.7	27.32	0.05	0.17	0.13	0.04	0.18	1.3	0.35	100	+	+				100.0	+
3	百済木川	10/2	オス	22.0	17.7	81.98	5.38	0.65	0.26	0.39	6.56	4.7	1.20	43	36.0	56.4	+	2.6	+	5.0	+
4	百済木川	10/2	オス	20.4	17.1	78.70	4.14	0.70	0.24	0.46	5.26	5.9	1.35	44	61.3	22.1		1.6	+	10.0	5.0

注:+は1%未満を示す。

(12) 基盤環境（物理環境の定期モニタリング）

1) 調査目的

主な目的は、荒瀬ダム撤去(水位低下装置等)による土砂流下が、平常時及び出水時のダム下流の物理環境に及ぼす直接的な影響を把握することである。また、河床変動解析の検証データとしても活用する。

2) 調査項目

次の 4 つの物理環境項目を調査する。①水位、②流速、③横断形状、④粒径

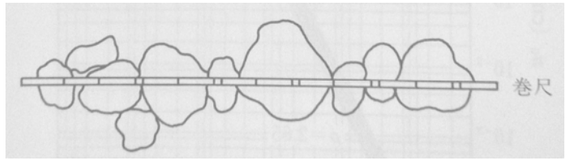
3) 調査方法

水位及び流速は横断線上 5m ピッチで機器による現地計測を行う。なお、流速は河床から約 10cm 上で計測した。

河川形状は船舶等を利用した深浅測量を行う。

粒径は、長所・短所が相補的な関係にある線格子法と面積格子法を併用する。

線格子法とは、河床上に巻き尺等で直線を張り、一定間隔（河床材料の最大径以上）に区分し、その直下にある石を採取するものである。本調査では、横断線上の河床をビデオカメラで連続撮影し、そこから静止画を抽出して繋ぎ合わせた後、約 1mおきに石の粒径を画像上で計測した。



横断線上に 2m×2m のコドラートを設置し、面積格子法による調査を実施する(註：最大礫の粗石の代表粒径が約 20cm のため、枠内を 20cm 間隔で分割する)。コドラートは、横断線上で見た目の粒径分布が異なる複数の箇所に設置する。設置数は、1 断面で 2 箇所とした。本調査では、コドラート内をデジタルカメラで撮影した静止画を繋ぎ合わせた後、20cm×20cm の枠内の中央付近の石の粒径を画像上で計測した。

線格子法及び面積格子法の調査結果の一つは、粒径加積曲線の作成である。粒径加積曲線は、計測した粒径を小さい順に整理し直し、全体を 100%とした場合に占める順位をパーセントで表示した値に換算して、片対数グラフ上にプロットしたものである。例えば、35cm、5cm、41cm、70cm、11cm の 5 個のサンプルがある場合、下表のように整理する。

20%	40%	60%	80%	100%
5cm	11cm	35cm	41cm	70cm

この表の数値をもとに、粒径加積曲線を作成する。

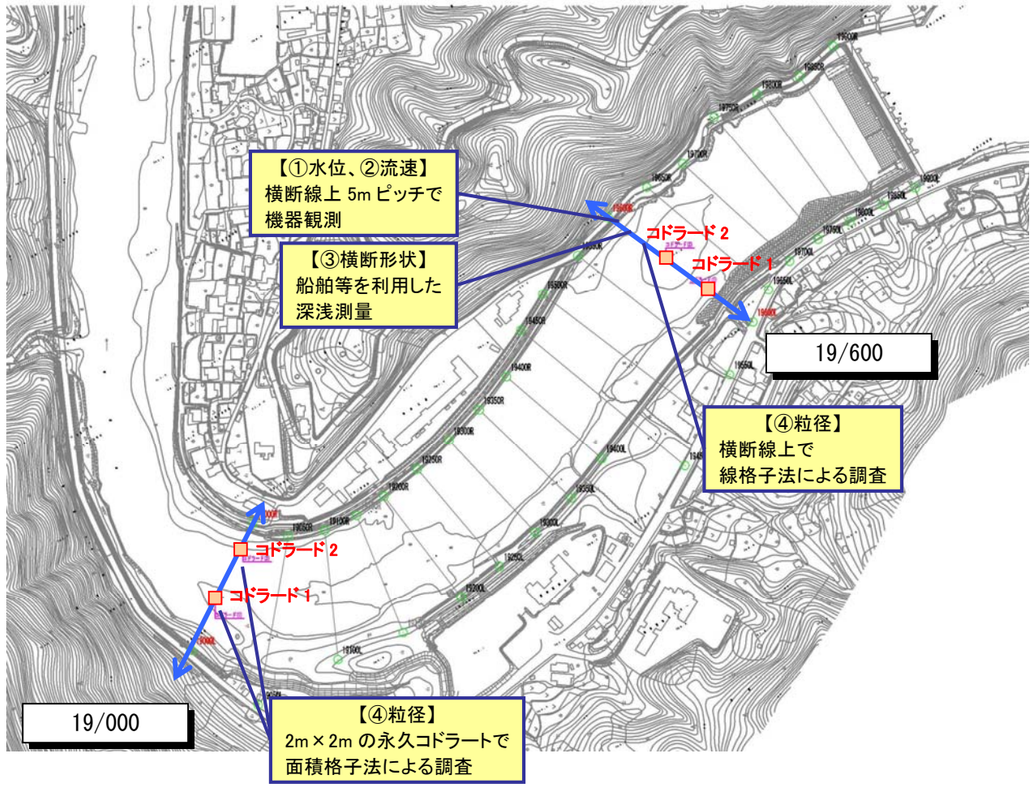
4) 調査時期・頻度

今年度は 6 回の調査を実施した。

第 8 回：平成 26 年 6 月 9 日（荒瀬ダム日放流量：73m³/s）
第 9 回：平成 26 年 7 月 28 日（荒瀬ダム日放流量：68m³/s）
第 10 回：平成 26 年 9 月 30 日（荒瀬ダム日放流量：67m³/s）
第 11 回：平成 26 年 11 月 7 日（荒瀬ダム日放流量：37m³/s）
第 12 回：平成 27 年 1 月 9 日（荒瀬ダム日放流量：38m³/s）
平成 27 年 1 月 30 日（荒瀬ダム日放流量：74m³/s）
第 13 回：平成 27 年 3 月 4 日（荒瀬ダム日放流量：75m³/s）

5) 調査地点

直接的な影響が及びやすい荒瀬ダム直下流の直線区間内であること、流速のある地点での粒径調査の実施が可能な水深 1.5m 以浅であることを考慮し、19/000 及び 19/600 の 2 断面を調査箇所として選定した。

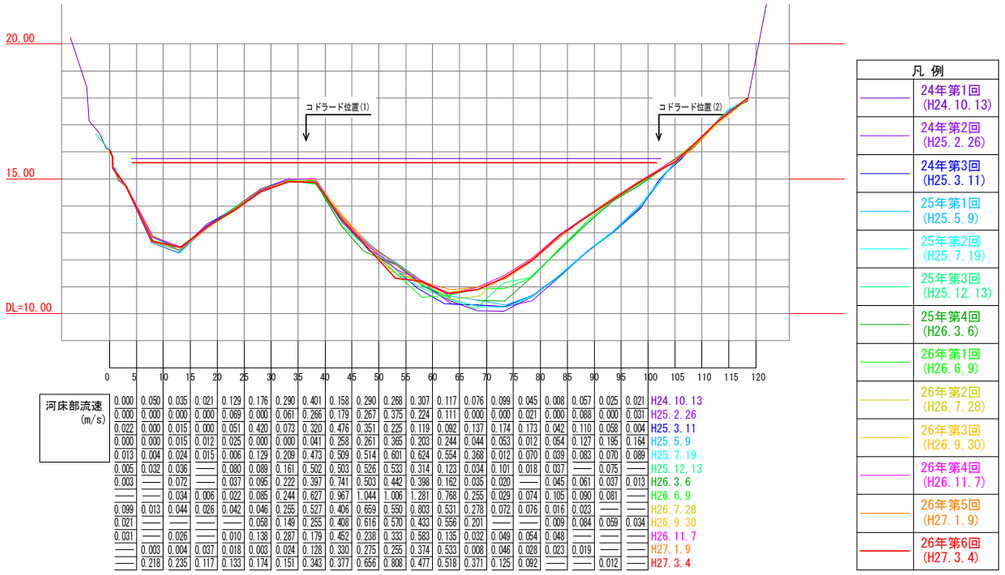


6）調査結果

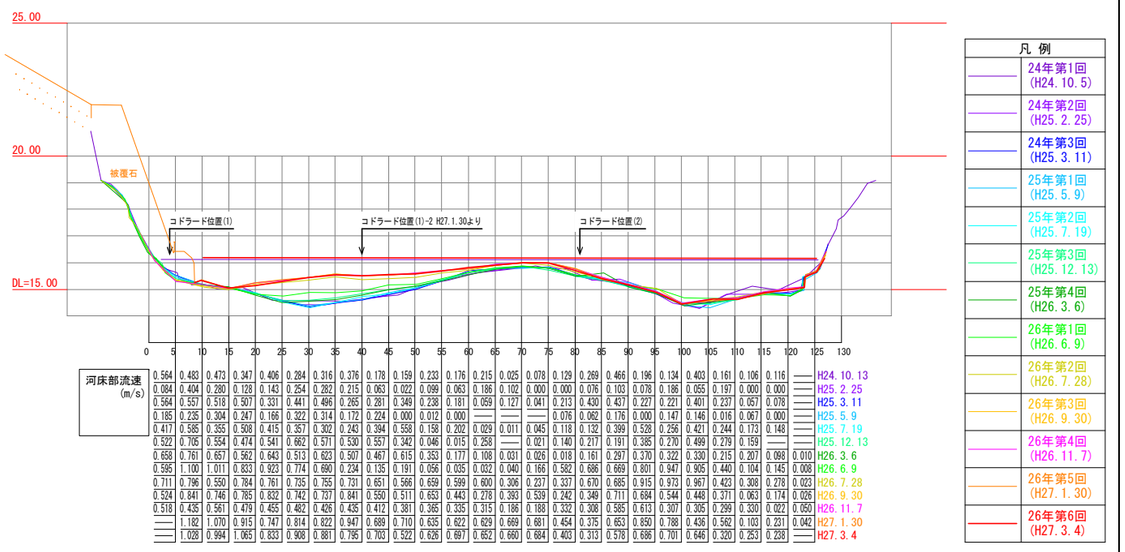
【横断形状及び水位・流速の分布】

横断形状図及び水位・流速の分布図

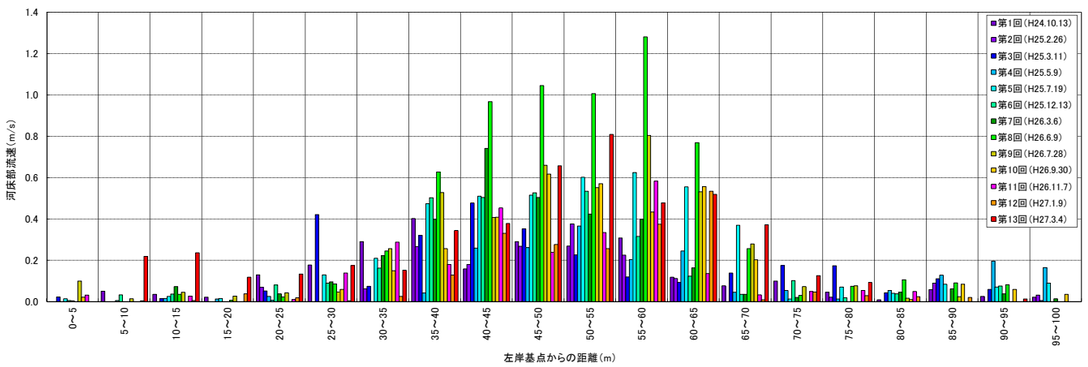
19/000

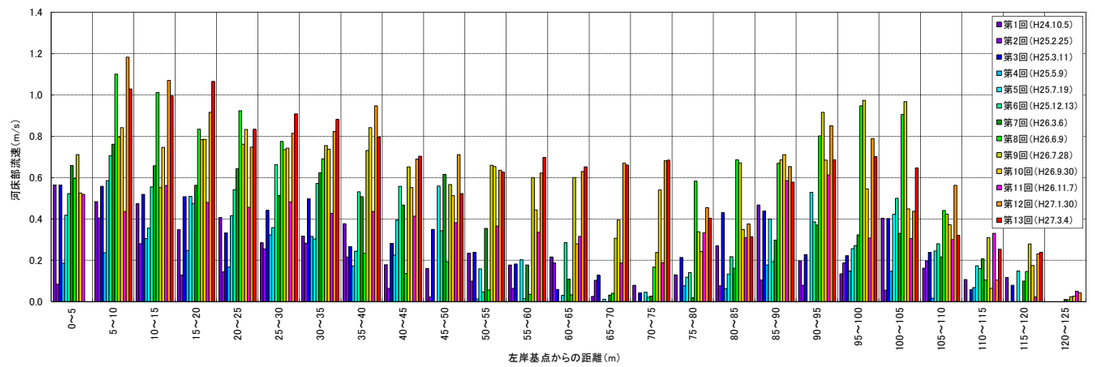


19/600



流速の頻度グラフ





【面積格子法】データ取得率：測定対象の 100 メッシュのうちデータを取得できたメッシュの割合

【凡例】 ：隣接する大きな石が枠を超えて存在しているメッシュ
× ：石表面の水草の繁茂、石の一部のみの露出、濁りや水面反射で粒径が計測できないメッシュ

〔19k000①（左岸）〕

H24.10　データ取得率：100%　（単位：mm）

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	272	86	110	133	115	58	48	2	93	53
B		73	232	290	75	55	100	154	90	139
C	52	151	34	2	77	242	182	118	146	178
D	139	76	169	75	117	187	88	178	2	189
E	89	148	47	116	160	139	80	191	2	2
F	166	113	305	216	61	74	162	72		169
G		130	124	65	25	153	210	159	127	87
H	95	315	76	127	154	105	121	171	107	55
I	99	64	105	177	89	136	278	97	128	192
J	75	32	156	183	83	180	181	92	104	129

H25.12　データ取得率：95%　（単位：mm）

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	173	74	30	73	122	122	140	86	95	54
B	93		256	272	115	131	150	84	220	214
C	145	81	97	182	251	53	155	209	202	51
D	77	135	89	70	67	110	90	37	9	74
E	128	145	69	72	176	50	180	272	260	36
F	×	×	×	×	×	33	253	192		98
G	111	114	77	146	186		211	169	92	170
H	70	354	103	186	158	131	251	197	194	44
I	128	144	132	78	118	67	283	97	188	78
J	23	198		270	212	72	160	126	123	28

H25.2　データ取得率：97%　（単位：mm）

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	169	×	102	73	115	126	29	106	108	93
B	54	72	166	299	57	101	107	132	100	109
C	135	105	161	61	302	45	112	193	135	106
D	151	70	98	62	84	111	42		14	67
E	95	124	281	46	×	124	80	220	212	
F	178	108	52	260		65	158	92	160	95
G	68	114	113	119	34	161	182	111	130	35
H	175	312		112	139	96	153	162	92	198
I		72	125	58	96	119	245	84	113	169
J	×	219	20	194	78	123	42	167	86	57

H26.3　データ取得率：100%　（単位：mm）

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	264	65	99	81	118	43	136	51	118	57
B	99	142	219	359		71	131	147	51	231
C	188	102	94	204	243		156	79	206	
D	110	122	98		93	109	17	120	170	
E	112	147	250	103	168	86	152	243		210
F	115	117		87	212	12	215	98	195	
G	92	339	115	142	57	192		42	178	121
H	71			326	185	120	196	170	214	
I	133	143			108	100	215		198	
J	118	255		172		182	53	204	24	117

H25.3　データ取得率：100%　（単位：mm）

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	209	82	107	49	119	95	87	89	110	89
B	100	58		270	86	118	113	147	104	259
C	142	92	208		272	53	134	172	141	63
D	208	76	82	76	89	173	83	20	52	31
E	61	40	255	62	101	55	88	64	220	267
F	44	110	49	23	228	55	142	117	192	70
G	117	132	117	132	27	182	71	47	159	124
H	145	313	40	68	102	106		125	77	187
I	53	62	119	120	67	127	297	86	109	164
J	101	193	26		202	168	39	178	106	41

H26.6　データ取得率：100%　（単位：mm）

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	148	259		280	167	129	128	46	119	
B	41	104			255	25	159	60	153	226
C	153	115	172	83		46		184	100	10
D		310		81	131		5	189		112
E	65			215	55	150		257	183	232
F	280	71	128		191	256		215		
G		99	60	191			180	158	255	
H	144	16	65	113	54	182		192	63	130
I	56	126	238	28	78	2	2	211	5	161
J	4	155	112	173		29	100	114	7	57

H25.5　データ取得率：96%　（単位：mm）

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A		102	70	144	110	41	121	87	118	99
B	296	208		293	84	56	138		218	230
C		151	170		258		118		138	58
D	231	47	×	38	34	×	104	192	165	55
E	149	149	57	47	180	141	77	243		
F	158	123	281	232		53	20	83	203	210
G	56	140		44		180	199		230	
H	66	287		69	199	135	100	176		137
I	231			89	101		271		107	×
J	393		192	229		×	234		119	36

H26.7　データ取得率：100%　（単位：mm）

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	46	25	83	32	117	131	92	23	117	222
B	144	163	304	265	122	79	115	108	134	
C	46	91	10	60	311	27	183	181	29	2
D	81	130	41	218	88	51	44		2	2
E	87	249		79	155	126	18	194	2	2
F	89	45	104	238	44	232	20	209	188	54
G	348		68	130	194	2	50	67	161	2
H			215	168	32	123	175	169	221	2
I	49	204	55	266	114	72	277	28	222	2
J	2		114		165	44	221	2	170	187

H25.7　データ取得率：100%　（単位：mm）

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	32	74	111		63	128	53	53	121	89
B	148	231		269		112	114	103	118	249
C	40	84	202	45	258	49	189	116	241	49
D	158	77	115	84	115	39	79	50	220	25
E	116	120	268	56	71	160		204	208	197
F	94	122	116	67	229	201	82	210	133	60
G	128	106	58	152	181		173	154		228
H	267		42	173	145	254	57	108	194	27
I	105	139	206	88	163	56	48	194	2	24
J	28	201		96	68	5	7	149	16	56

H26.9　データ取得率：100%　（単位：mm）

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	168	91	37	74	111	138	37	55	94	216
B	96	157	219	274			121	135	37	
C	140	83	77	30	255		141	197	195	
D	72	95	38	157	82	100	60	90	160	
E	130	98	259		171	47	136	229	64	185
F	11	61			219	27	216	63	213	
G	118		107	123		174		49	117	120
H	95	274		181	177	124	193		184	
I	55	31	130			116	267			162
J	173		185	86	212	158	24	252	51	149

【凡例】 ：隣接する大きな石が枠を超えて存在しているメッシュ
× ：石表面の水草の繁茂、石の一部のみの露出、濁りや水面反射で粒径が計測できないメッシュ

〔19k000①（左岸）〕

H26.11　データ取得率：95%　（単位：mm）

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	×	112	41	42	124	35	58	29	118	×
B	50	101	227	256			114	137	38	216
C	151	93	79			269	132	187	189	
D	85	148	77	166	89	93	28	12	147	
E	150		69		173	76	145	235	49	191
F	×	18	292	54	227	70	232	66	170	15
G	80			32	148	163		62	59	105
H	110	299		210	174	129		11	175	219
I	20	132			99	127	265			167
J	×	210	97	70	117	170	25	×	63	151

H27.1　データ取得率：88%　（単位：mm）

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	207	127	55	×	99	×	143	36	115	×
B	112	×	274	345			124	175	49	247
C	192	99	132	×		305	144	228	59	×
D	106	22	95	165	129	112	49	68	17	212
E	200	211	74	299	185	70	100	268		82
F	71	71		×	239	65	258	76	211	54
G	116	×	158	70	122	153		34	×	133
H	×	331		×	195	68				182
I	31	182		147	17	124	331		241	177
J	90	365		115	119	108	×	175	67	84

H27.3　データ取得率：94%　（単位：mm）

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	×	95	53		101	9	99	19	106	×
B	82		214	255		18	24	68	134	×
C	134	73	76		245	7	5	157	195	65
D	63	122	32	140	79	35	92		138	107
E	122		255		157	131	174	239	201	13
F	21	13		70	216	170		57		86
G	×		13	42	29	20		205	120	181
H		280	160	26	184	117	182	179	144	18
I	112	132	20	104	200		232	13	159	11
J	×	202	7	39	2	×	124	102	146	132

【凡例】 ：隣接する大きな石が枠を超えて存在しているメッシュ
× ：石表面の水草の繁茂、石の一部のみの露出、濁りや水面反射で粒径が計測できないメッシュ

〔19k000②（右岸）〕

H24.10　データ取得率：96%　（単位：mm）

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	71	34	80	69	137	1	64	×	×	100
B	181	2	1	130	208	52	41	×	69	75
C	42	25	38	142	1	172	59	×	1	1
D	123	2	28	152	1	1	278		1	1
E	281	2	118	1	1	95	284		1	120
F		25	7	1	143	191	55		1	51
G	80	2	1	58	1	47	46	23	1	123
H	22	141	1	1	1	51	291	58	1	1
I	25	1	50	1	150	1	90	1	62	1
J	35	1	8	1	1	187	74	42	1	145

H25.12　データ取得率：100%　（単位：mm）

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	66	21	12	103	1	1	1	1	1	1
B	2	2	2	2	19	17	1	1	1	1
C	1	120	9	2	1	19	1	65	1	40
D	2	9	2	2	17	14	18	1	91	35
E	1	19	2	21	12	1	1	16	17	34
F	1	1	76	2	1	37	34	1	22	1
G	1	50	1	67	1	7	1	54	21	22
H	1	1	20	12	2	1	1	91	88	1
I	2	69	2	50	26	23	1	103	10	1
J	2	2	2	14	1	1	1	85	62	1

H25.2　データ取得率：99%　（単位：mm）

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	79	26	88	70	29	45	68	75	55	111
B	2	100	125	123	231	8	36	112	68	1
C	2	34	37	129	1	194	29	1	52	35
D	18	39	26	132	1	49	175	1	1	1
E	259	34	118	54	171	94	273	1	1	118
F	2	48	2	94	31	189	52	1	72	55
G	118	1	1	52	74	1	48	20	1	109
H	22	152	1	1	1	155		63	1	24
I	2	1	1	1	154	1	89	1	106	1
J	2	1	1	114	11	179	35	1	1	×

H26.3　データ取得率：100%　（単位：mm）

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	1	26	49	27	65	67	2	50	2	2
B	20	16	22	35	2	2	2	2	23	16
C	1	1	1	1	14	16	4	4	17	15
D	15	1	1	72	4	4	4	78	14	1
E	13	75	29	33	9	19	4	20	8	27
F	13	20	79	26	15	2	2	19	32	13
G	9	16	35	12	45	4	13	6	65	1
H	12	23	18	46	83	10	68	16	17	17
I	15	38	1	1	16	5	8	61	22	11
J	32	11	27	2	2	18	14	9	29	7

H25.3　データ取得率：89%　（単位：mm）

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	×	75	12	17	×	112	×	79	39	×
B	1	×	1	128		89	1	×	1	29
C	1	1	88	202	181	38	1	1	1	36
D	22	1	122		51	66	1	12	49	51
E	1	1	95		201	213	92	1	1	143
F	1	1	1	99	81	252	55	1	126	48
G	28	38	1	68	193		65	1	55	84
H	1	1	18	120	64	×	45	23	49	75
I	1	1	×	16	×	1	72	1	1	1
J	1	20	2	2	94	7	58	×	1	×

H26.6　データ取得率：100%　（単位：mm）

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	12	11	2	2	2	2	2	2	2	2
B	18	2	2	2	2	2	2	2	2	2
C	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2
D	116	2	13	2	2	2	2	2	2	2
E	145	2	2	2	2	2	2	2	2	2
F	2	23	2	2	3	2	2	2	2	2
G	2	11	2	2	2	2	2	1	1	2
H	5	11	2	2	2	2	2	1	1	2
I	18	9	2	7	2	1	1	1	1	2
J	12	2	14	2	2	1	1	1	1	1

H25.5　データ取得率：87%　（単位：mm）

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	2	7	4	133	×	×	176	87	1	1
B	2	172	9	191	×	×	×	98	1	113
C	2	133	83	204	135	98	100	×	1	1
D	2	11	139	30		×	×	18	65	34
E	2	7	2	11		172	×	36	55	85
F	257	2	2	124	78	159	91	45	111	17
G	2	4	2	167	183	102	×	×	100	52
H	2	9	11	172	46		×	×	1	1
I	185	15	9	9	9	226		57	1	1
J	4	7	2	11	163	289	122	167	230	107

H26.7　データ取得率：99%　（単位：mm）

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	2	7	1	15	49	45	106	1	51	1
B	22	2	1	1	1	1	86	7	39	1
C	14	17	1	1	1	1	116	1	1	105
D	2	34	2	8	1	39	1	24	22	16
E	88	1	1	9	1	1	1	95	1	1
F	2	17	55	11	6	54	28	25	1	2
G	2	28	123	10	2	7	54	103	1	1
H	38	70	31	2	7	28	25	42	×	1
I	20	2	2	6	142	8	1	1	1	1
J	85	58	25	2	106	53	41	25	1	1

H25.7　データ取得率：99%　（単位：mm）

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	54	66	2	16	69	×	159	1	44	1
B	2	1	74	120	142	88	81	1	184	
C	2	1	36	1	1	1	1	63	1	41
D	2	136	42	1	1	69	46	48	81	1
E	2	94	1	1	169	193	88	1	54	245
F	1	63	1	1	75	260	20	1	129	1
G	41	1	1	168	210	18	129	1	1	68
H	2	1	1	1	1	1	40	15	1	40
I	2	2	1	11	63	344		1	19	1
J	30	35	1		173	91	109	1	1	1

H26.9　データ取得率：100%　（単位：mm）

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1
B	1	1	1	1	1	2	23	1	1	1
C	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1
D	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1
F	2	2	2	2	1	1	1	86	1	1
G	2	2	2	2	2	1	1	35	1	1
H	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1
I	2	2	2	1	2	2	1	1	1	2
J	47	2	106	2	129	2	2	2	1	2

【凡例】 ：隣接する大きな石が枠を超えて存在しているメッシュ
× ：石表面の水草の繁茂、石の一部のみの露出、濁りや水面反射で粒径が計測できないメッシュ

〔19k000②（右岸）〕

H26.11　データ取得率：100%　（単位：mm）

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	2	2	1	1	2	2	10	52	1	1
B	1	17	2	2	2	2	44	9	1	1
C	1	86	2	2	2	11	13	2	1	1
D	2	30	1	2	2	2	2	2	1	1
E	2	2	2	1	2	2	1	2	1	1
F	2	2	25	36	2	98	1	122	1	1
G	3	2	52	142	2	21	2	2	1	1
H	3	2	2	33	38	2	2	2	1	1
I	3	2	2	14	40	2	2	7	1	1
J	2	3	55	102	85	2	6	11	1	1

H27.1　データ取得率：98%　（単位：mm）

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	5	2	2	131	22	2	184	1	1	1
B	6	4	2	2	11	77	×	1	1	1
C	7	2	53	52	49	2	10	6	1	14
D	9	3	11	27	26	84	32	1	17	×
E	2	2	9	44	73	17	2	9	21	1
F	2	2	64	19	71	2	2	6	1	1
G	22	25	2	8	96	2	2	1	27	1
H	3	81	161	2	2	2	2	125	95	1
I	2	68	28	59	31	32	15	2	2	1
J	7	2	78	2	19	5	36	2	2	1

H27.3　データ取得率：95%　（単位：mm）

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	1	1	1	36	1		181	1	76	1
B	1	1	2	1	1	1	1	52	30	1
C	1	1	1	1	1	1	27	2	1	22
D	1	1	2	18	×	1	3	2	9	2
E	1	1	2	1	1	1	×	6	1	×
F	2	36	2	2	×	1	2	2	1	1
G	4	2	×	8	1	2	2	2	2	1
H	2	12	142	2	1	2	2	117	2	1
I	2	66	2	64	2	11	2	2	1	2
J	2	12	32	2	24	57	2	37	1	1

【凡例】　：隣接する大きな石が枠を超えて存在しているメッシュ
　　×　：石表面の水草の繁茂、石の一部のみの露出、濁りや水面反射で粒径が計測できないメッシュ

〔19k600①（左岸）〕

H24.10　データ取得率：96%　（単位：mm）

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	25	10	14	14	24	20	30	58	40	38
B	50	22	18	14	36	22	28	46	62	29
C	62	50	62	16	18	42	65	30	32	120
D	32	32	60	32	28	85	32	22	38	30
E	100	15	18	25	46	24	40	36	22	33
F	78	30	22	34	90	50	40	56	45	20
G	46	55	28	125	130	24	50	40	50	32
H	42	30	22	56	40	38	18	40	40	31
I	52	30	38	60	50	12	48	46	100	×
J	70	42	32	30	18	25	26	×	×	×

H25.12　データ取得率：100%　（単位：mm）

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	71	164	95	37	21	15	52	52	64	45
B	50	75	24	107	49	15	17	257	66	99
C	18	66	140	236	45	18	8	119	63	27
D	53	87	24	55	24	26	20	52	27	71
E	50	78	26	19	76	31	6	71	42	107
F	91	10	45	97	6	19	27	26	71	56
G	75	21	137	17	119	35	138	54	16	45
H	94	13	31	33	63	14	9	29	36	21
I	84	86	49	58	55	55	113	30	262	
J	256	94	38	23	100	54	51	145	22	54

H25.2　データ取得率：100%　（単位：mm）

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	36	26	63	25	7	13	50	25	116	20
B	16	58	20	11	68	12	42	27	35	38
C	65	22	26	15	11	14	16	82	45	55
D	15	13	30	91	58	15	23	71	153	66
E	47	60	10	29	141	41	84	25	90	12
F	53	55	28	25	158	18	54	53	33	24
G	16	39	25	153	24	19	320	57	47	22
H	35	44	23	140	39	31	57	68	92	8
I	50	36	17	35	135	19	20	87	23	26
J	44	53	56	26	86	104	95	134	23	11

H26.3　データ取得率：100%　（単位：mm）

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	25	25	12	21	13	29	116	17	73	24
B	208	15	43	23	259		41	76	73	13
C	15	14	17	15	10	118	24	30	88	21
D	14	8	13	11	17	53	27	59	23	18
E	32	37	16	8	10	43	18	86	92	161
F	15	10	12	10	5	23	25	52	78	26
G	23	77	22	9	200	15	17	17	13	43
H	22	35	33	18	44	17	19	344		45
I	10	61	41	15	16	20	7	86	134	11
J	26	11	20	24	31	11	2	13	12	20

H25.3　データ取得率：99%　（単位：mm）

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	81	67	16	16	12	101	111	71	70	45
B	32	50	14	19	96	17	32	18	25	36
C	54	55	44	44	21	51	61	27	23	82
D	38	28	27	41	28	85	14	103	70	64
E	18	35	62	60	67	69	27	50	34	21
F	100	63	53	39	64	54	77	56	51	15
G	57	61	36	158	75	54	325	47	26	71
H	60	48	44	64	32	34	101	49	44	5
I	71	39	42	32	128	33	40	35	53	36
J	73	40	35	51	86	112	61	39	71	×

H26.6　データ取得率：100%　（単位：mm）

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	21	2	270		2	31	24	2	2	2
B	2	1			16	273	127	100	2	38
C	30	1	67	90	2	38	95	8	72	145
D	188	1	84	60	75	15	23	43	34	74
E	7	1	2	2	90	246	76	43	21	22
F	182	129	75	14	2	86	94	87	41	43
G	2	10	103	15	8	2	68	33	12	2
H	2	137	9	25	23	25	126	28	113	38
I	161	7	2	71	90	10	106	92	5	2
J	2	14	2	8	83	115	62	13	2	2

H25.5　データ取得率：100%　（単位：mm）

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	23	30	20	45	30	305		66	107	5
B	11	16	23	7	9	14	20	130	11	34
C	11	14	23	9	32	34	16	16	9	5
D	41	9	14	25	9	80	11	75	39	23
E	32	20	39	45	25	48	7	32	27	50
F	30	16	43	86	27	16	25	66	36	23
G	80	11	18	30	27	18	318	20	11	93
H	55	23	20	102	16	32	70	230	27	9
I	23	34	43	11	27	43	16	30	18	18
J	18	36	18	7	23	32	70	120	27	16

H26.7　データ取得率：100%　（単位：mm）

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	14	13	27	74	8	86	117	58	2	11
B	22	78	25		402	301	10	15	29	2
C	6	40	7			42	159	12	88	78
D	181	46	39	26	8	94	8	10	26	88
E	21	73	165	51	2	2	81	34	101	41
F	2	16	14	39	96	2	121	2	2	18
G	17	18	121	40	11	48	2	50	32	54
H	24	14	2	2	2	51	2	21	108	67
I	2	13	44	70	8	22	93	37	21	2
J	33	10	319		107	22	2	23	118	2

H25.7　データ取得率：99%　（単位：mm）

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	31	16	9	29	19	24	63	43	87	83
B	85	33	35	20	159	52	96	26	2	52
C	12	49	27	34	97	22	108	26	47	59
D	8	64	45	55	125	27	41	40	80	49
E	72	28	34	34	78	45	39	2	12	2
F	88	36	44	161	29	47	56	29	43	2
G	22	22	57	68	55	11	20	×	43	40
H	53	55	7	51	43	106	82	26	41	35
I	15	31	28	40	45	33	31	51	50	2
J	79	37	13	40	48	74	28	42	39	2

H26.9　データ取得率：99%　（単位：mm）

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	8	19	21	64	2	110	22	29	35	28
B	125	79	110	16	104	100	90	13	50	162
C	100	192	2	6	134	24	51	2	35	
D	2	62	7	137	14	13	18	114	29	61
E	×	17	13	75	25	100	59	31	74	62
F	8	10		198	13	23	85	44	238	18
G	118	6	88	41	15	32	92	51	2	88
H	11	11	135	17	16	28	108	2	2	2
I	6	2	77	7	10	65	21	98	55	2
J	58	12	55	60	17	38	142	21	7	2

【凡例】 ：隣接する大きな石が枠を超えて存在しているメッシュ
× ：石表面の水草の繁茂、石の一部のみの露出、濁りや水面反射で粒径が計測できないメッシュ

〔19k600①（左岸）〕

H26.11　データ取得率：97%　（単位：mm）

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	10	147	7	61	2	97	76	77	10	33
B	11	11	115	73	10	64	86	23	50	84
C	95	6	19	54	131	16	16	75	84	80
D	8	76	12	6	21	19	7	109	15	220
E	×	17	12	77	2	105	35	4	8	56
F	43	53	188	4	2	9	26		258	2
G	5	9	2	41	11	90	97		22	102
H	57	5	28	6	21	51	46	5	2	×
I	14	8	10	4	86	30	89	54	52	44
J	8	20	56	×	7	41	119	7	19	8

H27.1　データ取得率：83%　（単位：mm）

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	5	9	×	6	×	43	60	12	39	×
B	72	51	×	×	22	5	30	6	56	×
C	51	22	38	5	10	11	27	21	71	40
D	69	7	×	×	13	×	33	79	29	5
E	40	25	6	97	48	12	58	18	8	45
F	12	4	26	9	22	9	18	×	9	8
G	46	17	72	91	×	62	126	21	58	×
H	×	×	14	44	63	17	45	23	13	×
I	×	80	37	30	12	115	14	30	62	15
J	43	84	27	×	19	44	36	51	24	28

H27.3　データ取得率：100%　（単位：mm）

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	48	2	2	7	48	68	2	50	2	2
B	17	27	6	42	12	2	25	2	2	2
C	2	8	39	47	15	81	47	2	55	153
D	2	13	36	29	23	18	88	52	75	18
E	25	113	48	14	2	70	121	36	9	2
F	65	12	111	62	2	21	2	26	2	90
G	1	1	1	1	1	22	2	2	23	105
H	117	85	27	65	79	83	148	46	2	38
I	73	14	2	28	2	2	23	37	2	102
J	9	187	79	38	54	2	35	19	70	34

【凡例】 ：隣接する大きな石が枠を超えて存在しているメッシュ
× ：石表面の水草の繁茂、石の一部のみの露出、濁りや水面反射で粒径が計測できないメッシュ

〔19k600②（右岸）〕

H24.10　データ取得率：93%　（単位：mm）

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	44	×	48	96	29	×	×	100	61	55
B	229	55	150	105	26	×	×	×	72	66
C			230	24	160	31	32	87	20	41
D		175	41	52	62	79	116	45	144	23
E	61		65	74	172	24	149	69	59	33
F		119	204	75	15	82	88	61	36	36
G	221		54	46	201	27	150	37	112	213
H	25	350	74	97	53	66	33	41	120	56
I	125		48	80	292	75	37	69	38	89
J	×	110	363	54	64	116	57	149	114	68

H25.12　データ取得率：100%　（単位：mm）

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	71	30	115	129	100	45	47	120	2	96
B	90	240	36	103	48		250	60	84	91
C	69		94	98	90	93	139	160	85	193
D	76	358	233	66	110	112	109	60	66	84
E	120			92	104	8	45	105	111	64
F	76	135	77	43	90	43	54	163	21	70
G		61	41	99	102	84	24		84	157
H	227	84	64	68	47	84	54	130	67	188
I		33	111	38	45	27	46	20	81	165
J	231	43	54	69	69	50	126	64	63	76

H25.2　データ取得率：82%　（単位：mm）

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	11	137	31	54	×		162	112	209	56
B	215	139	111	69	29	295	77	129	90	
C			273	63	×	69		77	22	×
D	158	190	×	45	36	49	105	30	152	
E			44	×	64	101	107	76	42	32
F	160		216	×	53	80	230	×	35	198
G	202	191		×	×	70		43	50	
H	65	168		×	105	×	×	133	15	×
I	154	65	285	83	×	86	50	88	30	×
J	77	142		38	72	×	×	×	44	46

H26.3　データ取得率：100%　（単位：mm）

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	283	88	2	67	233	217	274		267	39
B		127	2	132	140		50	23		77
C	456		260	161	175	116	113	169	156	74
D			4	133	189	13	487			96
E	77	4	4	95	33	11			101	71
F	118	81	229	51	192	96	105	4	193	242
G	355		2	64	102	101	102	12	10	29
H			2	83	39	62	18	198	18	15
I	112	311	72	4	269	69	116	362	83	81
J	122			92	26	66	132		12	52

H25.3　データ取得率：97%　（単位：mm）

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	54	49	54	196	14	83	189	106	71	53
B	123	56	152	34	77	241	78	68	79	42
C		227	24	43	149	28	78	123	229	13
D	326		103	118	83	144	106	169	184	69
E	50	173	58	68	161	199	150	65	52	158
F	143	182	137	55	68		55	232	197	
G	223	44	50	145	56	199	40	112	36	199
H	179	55	99	46	121	36	138	34	66	47
I	107	49	79	203	13	68	99	57	69	34
J	118	×	47	69	120	94	×	49	41	×

H26.6　データ取得率：100%　（単位：mm）

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	256	43	2	20	88	130	239		236	92
B		98		122	22	146	2	40	92	60
C	444		202	111	126		53	94	106	50
D			2	132	141	50	321			120
E	88	2		2	2	116				
F	2		165	40	125	132	4	58	2	179
G	244		97	34	54	92	5	4	2	2
H			80	22	137		50	108	10	49
I	87	347		62		57	73		7	
J	2			83	2	79		222	26	165

H25.5　データ取得率：91%　（単位：mm）

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	73		27	58	15	×	106	106	94	63
B	238	65	71	148	92	56	×	154	215	44
C	65	115		50		×		48	27	27
D	119		231	69	171	90	148	167	283	
E	54	169	×	127	140		165	69		×
F		192		×			83	194	108	56
G	242		208	23	190	210		90	183	
H	204	379		142	69	44	150	27	190	40
I				×	277		×			135
J	73	396		104	88	104	148	215	119	×

H26.7　データ取得率：100%　（単位：mm）

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	2	56	98	11	2	36	2	36	217	28
B	27	38	95	42	44	169	78	33	40	8
C	35	22	200	33	14	95	44	37	26	17
D	2	50	55	65	2	20	25		41	26
E	77	84	41	12	2	50	29	418	10	23
F	75	24	15	150	35	8	2	22	22	233
G	535		17	16	22	11	30	24	19	29
H			28	15	6	32	35	38	2	23
I	2	439		22	2	125	23	2	75	108
J	22			35	24	116	19	2	24	48

H25.7　データ取得率：98%　（単位：mm）

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	34	65	45	101	2	59	222		77	149
B	×	92	72	95	90	237	87	41	79	158
C	33		253	45	156		182	52	14	15
D	13	369	103	81	76	136	107	147	63	21
E	30		146	52	125	47	137	67	75	45
F	×	122	158	130	163	71	38	253	110	64
G	142		46	73	29	58	199	70	198	49
H		290	158	100	81	56	33	56	50	67
I	104	77	67	76	233	75	115	58	48	143
J	8	253	86	43	17	103	64	33	109	24

H26.9　データ取得率：100%　（単位：mm）

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	18	69	54	16	7	17	26	9	6	8
B	16	21	35	50	10	8	4	15	12	73
C	34	13	6	40	79	8	40	18	11	25
D	47	32	166	14	75	37	99	7	34	
E	99	46	17	10	44	6	48	28	12	307
F	32	10	69	17	43	19	61	5	10	24
G	46	91		201	27	18	19	19	5	13
H	5	4	9		23	13	6	21	81	15
I	42	40	8	234	9	18	17	11	4	135
J	14	7	51			94	70	14	30	2

【凡例】 ：隣接する大きな石が枠を超えて存在しているメッシュ
× ：石表面の水草の繁茂、石の一部のみの露出、濁りや水面反射で粒径が計測できないメッシュ

〔19k600②（右岸）〕

H26.11　データ取得率：99%　（単位：mm）

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	71	43	18	9	34	10	5	28	14	6
B	12	15	22	33	2	5	34	87	12	6
C	22	21	4	7	4	8	44	15	4	2
D	6	2	5	26	14	27	8	3	25	2
E	37	3	22	28	4	4	24	2	4	2
F	13	5	4	14	34	68	188	18	32	×
G	50	2	93	4	13	4	106	6	53	48
H	4	6	9	47	12	26	38	8	3	2
I	11	300		41	4	9	5	29	54	95
J	39			47	2	5	7	135	19	51

H27.1　データ取得率：100%　（単位：mm）

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	91	31	15	10	10	14	14	28	19	29
B	8	16	3	9	30	12	3	7	14	21
C	17	8	9	48	13	19	6	8	12	8
D	20	3	8	8	18	26	14		19	5
E	23	8	6	31	75	11	22	334	102	5
F	61	7	24	24	50	11	146	3	39	128
G		90	8	12	12	6	98	8	74	56
H	12	270	27	53	6	67	11	3	4	41
I	20	361		60	6	55	8	12	38	93
J	4			35	2	8	8	154	10	2

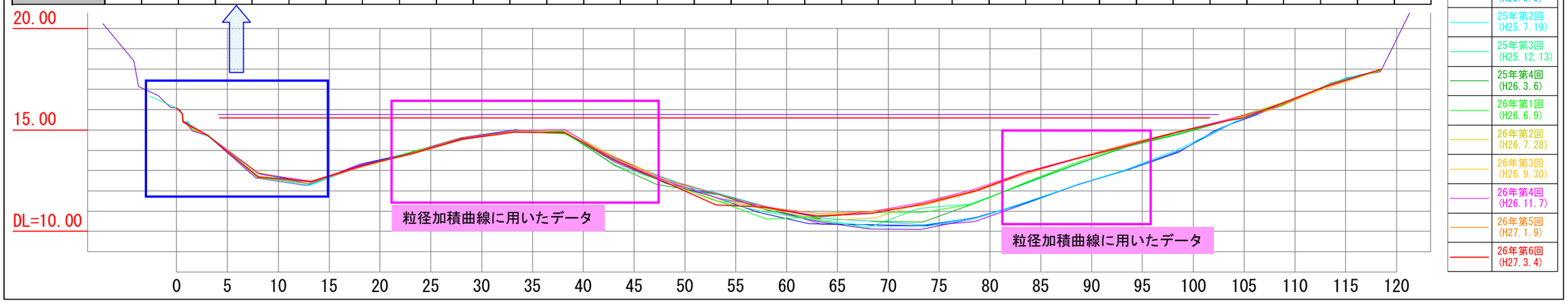
H27.3　データ取得率：100%　（単位：mm）

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	1	1	1	1	2	20	13	32	17	54
B	1	1	2	2	2	9	31	33	10	2
C	1	2	2	15	6	2	21	2	12	2
D	1	2	2	2	2	27	2	2	2	9
E	1	26	39	2	9	2	269		2	19
F	2	2	1	2	2	15	171	39	30	277
G	2	40	2	9	10	2	2	2	2	2
H	2	2	2	2	32	2	2	2	24	2
I	2	284		45	20	2	15	2	2	2
J	2			2	24	2	2	184	2	2

【線格子法】

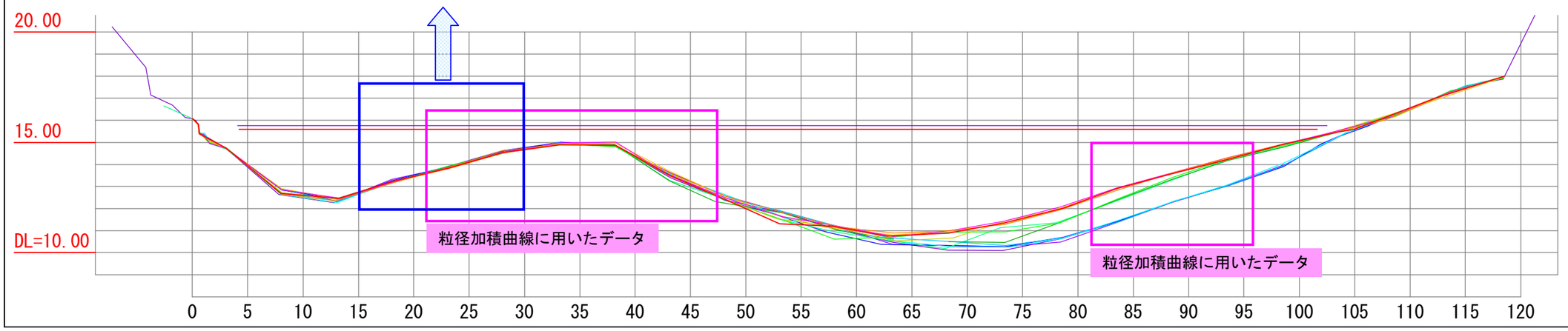
19k000

基点からの距離	−2.5	−2.0	−1.5	−1.0	−0.5	0.0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	10.5	11.0	11.5	12.0	12.5	13.0	13.5	14.0	14.5	15.0
H24.10.13							2	2	2	2	2	140	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	257	2	2	2	2	2	2	101	2	2	235	2	275	2
H25.2.26																	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
H25.3.11							2																													
H25.5.9										2	2	2																								
H25.7.19										2	2					2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	194	2	148	2
H25.12.13								208							167			576															102	2	211	2
H26.3.6		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	106	2	177	190	2
H26.6.9							192				1	1	1	1	1	1	1	1												1	1	1	1	1	1	1
H26.7.28					1	1	1	1	1	1	1	1	1	405	333	2	2	2	2				88	122	2	2	2	197	126	132	138	2	2	399	2	353
H26.9.30	93	34	1		1	1	1	1	1	1	1				37					60	35	2	2	2	29	21	89	46	19	2	218	104	30	2	2	1
H26.11.7	393	293	288		123	1	1	1	1	181	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	150	1	1	251	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	129
H27.1.9			2	234			2	1	1	2			322	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
H27.3.4	313		154	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1



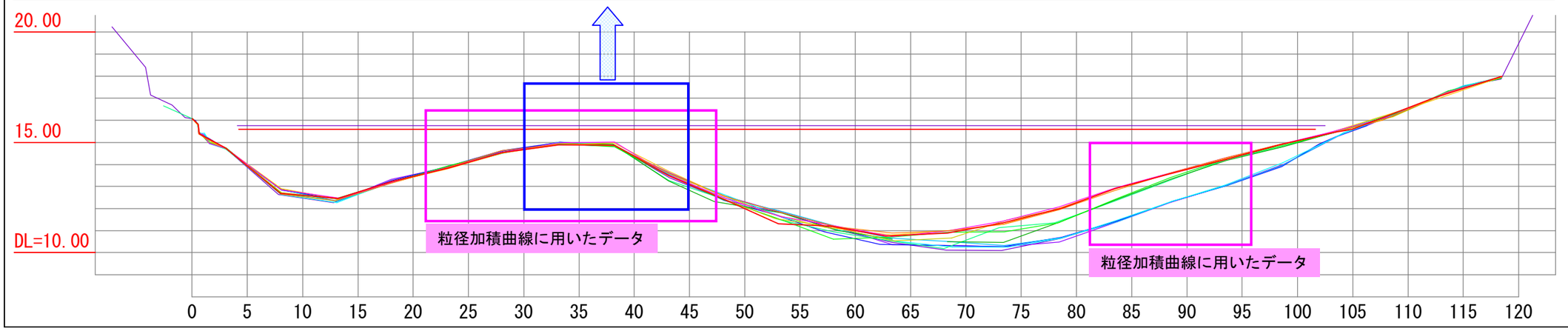
19k000

基点からの距離	15.5	16.0	16.5	17.0	17.5	18.0	18.5	19.0	19.5	20.0	20.5	21.0	21.5	22.0	22.5	23.0	23.5	24.0	24.5	25.0	25.5	26.0	26.5	27.0	27.5	28.0	28.5	29.0	29.5	30.0
H24.10.13	2	64	2	2	2	2	244	2	263	92	2	140	210	263	2	210	168	2	240	270	82	229	135	110	162	160	223	454	137	138
H25.2.26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	169	121	134	2	2	130	2	2	175	2	2	150	216	2	138	76	2	253	98
H25.3.11																								241		133	208	247	153	165
H25.5.9				307								448	182	293			185		374	168			305	135				218		108
H25.7.19	254	2	2	254	2	2	2	2	2	2	476	449	201	218	162	363	253	215	212	245	254	134	184	221	152	276	145	2	348	306
H25.12.13	2	127	152	358	250	234	233		185			93	112	174			200	368		224		217	177	234	261	302	267		196	355
H26.3.6	2	413		261								270	185	390		347	148	168	2	248	2	164	168	319	130	312	255	235	246	226
H26.6.9	1	191	2	214	2		206	2	176	427	2	35	101	60	2	2	354	333	2	290	2	240	172	80	2	106	70	296	356	258
H26.7.28	2	2	2	2	2	2	2	2	163	2	2	2	2	2	2	240	210	97	2	178		100	271	82		336	89	112	240	2
H26.9.30	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	246	300	267	2	2	2	388	2	358	2	170	155	148	425	209	256	485	278	156	258
H26.11.7	1	1	1	1	1	1	328	1	326	1	1	89	1	168	1	63	150	187	1	1	1	47	158	322	1	108	136	159		
H27.1.9	1	1	1	1	1	147	1	1	1	1	1	189	305	100		115	142	154	258		2	1	2	1	1	1	1	422		
H27.3.4	1	1	1	1	1	1	1	408	312	1	1	1	1	1	1	159	1	263	1	1	157	1	209	143	1	227	190	91	452	160



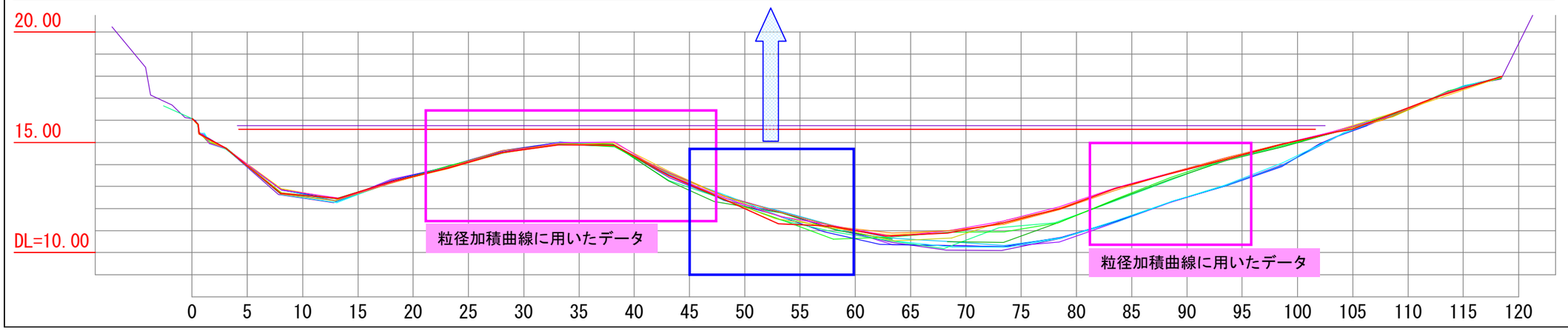
19k000

基点からの距離	30.5	31.0	31.5	32.0	32.5	33.0	33.5	34.0	34.5	35.0	35.5	36.0	36.5	37.0	37.5	38.0	38.5	39.0	39.5	40.0	40.5	41.0	41.5	42.0	42.5	43.0	43.5	44.0	44.5	45.0
H24.10.13	163	170	124	228	127	135	130	80	82	173	216	220	240	248	73	118	260	195	121	221	63	160	76	355	101	100	265	43	194	160
H25.2.26	94	136	151	74	226	168	99		53	104	119	95	73	104	134	163	167	80	129	128	70		78	169	236	140	126	193	142	99
H25.3.11	182	219				102	91	224	137	84	141					109	76	132	199	150	46	235	98	163	174	68	223	48	148	71
H25.5.9	127	132	106	232	201	202	116	156	206	208	40	77	169	273	242	183	196	94	212	184	116	265	87	220				398	137	139
H25.7.19	192	91	342	117	325	248	112	321	126	161	263	148	240	315	157	331	260	287	309	120	234	234	186	248	65	241	189	278	248	336
H25.12.13	135	204	213	130	243	95	179	147	126	218	116	150	121	129	135	128	127	162	130	195	214	197	199	153	194	145		194		156
H26.3.6	165	208	319	157	183	241	298	248	314	185	170	192	154	361	148	399	207	213	174	236	300	323	196	206	245	231	164	257	214	189
H26.6.9	57	156	81	28		218	220	123	216	152	237	36	155	192	114	255	120	96	337	276	169	220	302	106	165	139	214	103	163	350
H26.7.28	180	152	98	169	2		283	224	226	327	64				149	362	237	265			236	151	295	19	313	287	2	99	262	
H26.9.30	287	209	173	132	2	257	190	194	188	91	330	147	228	147	59	258	200	161	233	359	269	26	91	230	206	33	137	95	77	158
H26.11.7			213	262				328	148		237	191	200	144		145	103	80	93		43	246	299	148	42		31	293	147	
H27.1.9		138	147	50		229	147	112	181		168	339	134	149	154	288	81	158	107	83	251	30	224	199	173	213	38	121	120	248
H27.3.4	140	155	189	58	173	242	276	62	86	253	196	210	193	229	18		240		185	176	310	240	397	161	55	302	116	61	215	



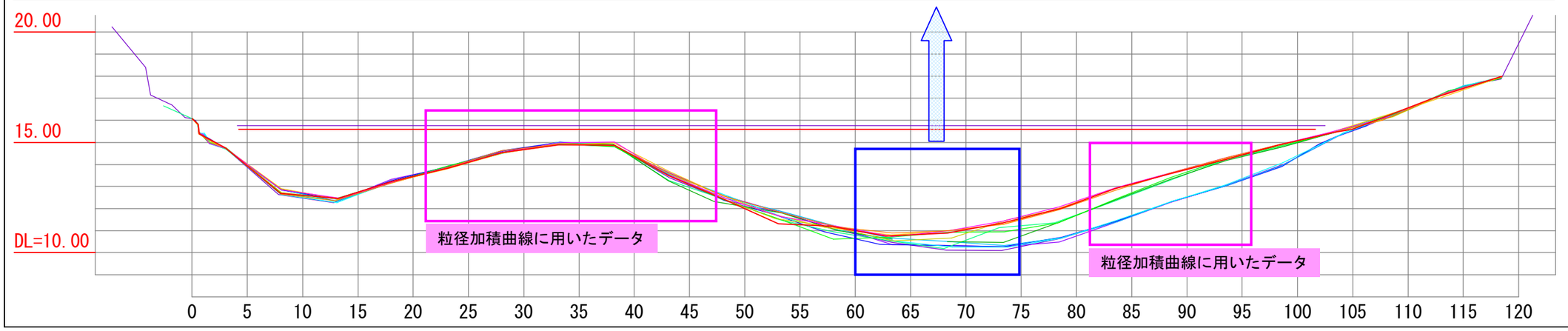
19k000

基点からの距離	45.5	46.0	46.5	47.0	47.5	48.0	48.5	49.0	49.5	50.0	50.5	51.0	51.5	52.0	52.5	53.0	53.5	54.0	54.5	55.0	55.5	56.0	56.5	57.0	57.5	58.0	58.5	59.0	59.5	60.0
H24.10.13					100					143		131		2		205		141		8		268		348		198		153		296
H25.2.26	100	52	127	103	78	119	21	81	158	134	2	76	78		77	2	75	170		119	2	159	78	153	134					308
H25.3.11	95	176	94	163	133												136													
H25.5.9	154	199	158	126	176		222	204	191	155	230		367	218	243	173		162					211				357			
H25.7.19	311	145	492	334	202	187	268	271	201			113				78				109				233		360				
H25.12.13		149		265		216		170		175		2		189								276				171				
H26.3.6	550	262	168		433																			2	87	295	2	2	2	2
H26.6.9	392	239	193	94		96		71								169		44		107		121		42				87		139
H26.7.28				124		126		118				297		152		214								2	93					187
H26.9.30		153		243		183		219		209		255				136		2		2		2		2		2		2		2
H26.11.7		167		236		308				23		171		113		282				291		120		23		13		14		
H27.1.9	176	187	119	72	308	174	131	77	41	197		136	162	19	28	92	198	71	78	147	186	127	100	218	2	2	2	2	2	2
H27.3.4		30		50		87		175		62		361				221		228		129		149		172		85		13		15



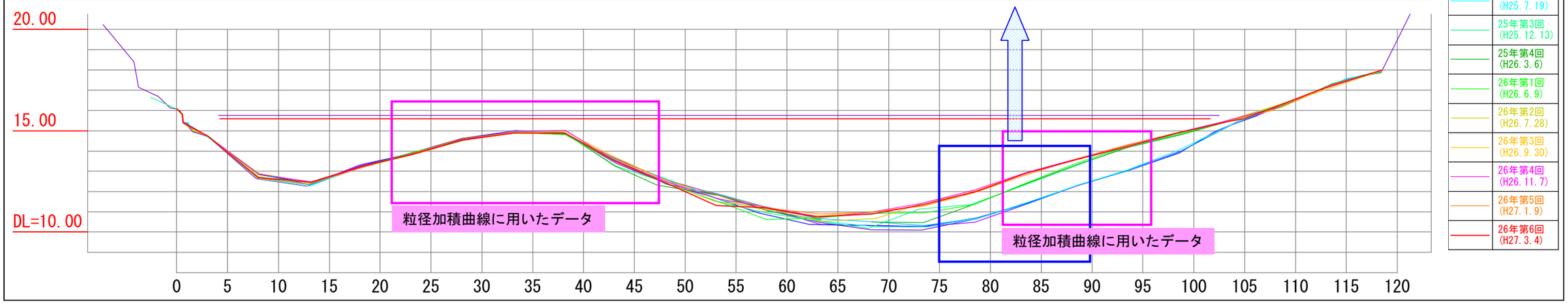
19k000

基点からの距離	60.5	61.0	61.5	62.0	62.5	63.0	63.5	64.0	64.5	65.0	65.5	66.0	66.5	67.0	67.5	68.0	68.5	69.0	69.5	70.0	70.5	71.0	71.5	72.0	72.5	73.0	73.5	74.0	74.5	75.0
H24.10.13		2		284		110		214		336		283		232	159	165	186	238	360	2	421	2	269	2	2	2	180		61	2
H25.2.26																2	2	2	2	128	2	2	2	2	2	2	2			
H25.3.11																														
H25.5.9																														
H25.7.19										2	2	2	2	2	423	342	2	2	2	131	2	2	2	226	2	2	2	2	2	2
H25.12.13		186				2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1
H26.3.6	2	2	2								2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
H26.6.9		2		2																										
H26.7.28	2	2	2	2	2	2					2	2	2	2	2			87	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	110
H26.9.30	2	2	2	2				2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
H26.11.7	2										2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
H27.1.9	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
H27.3.4		16		12		25		13			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2



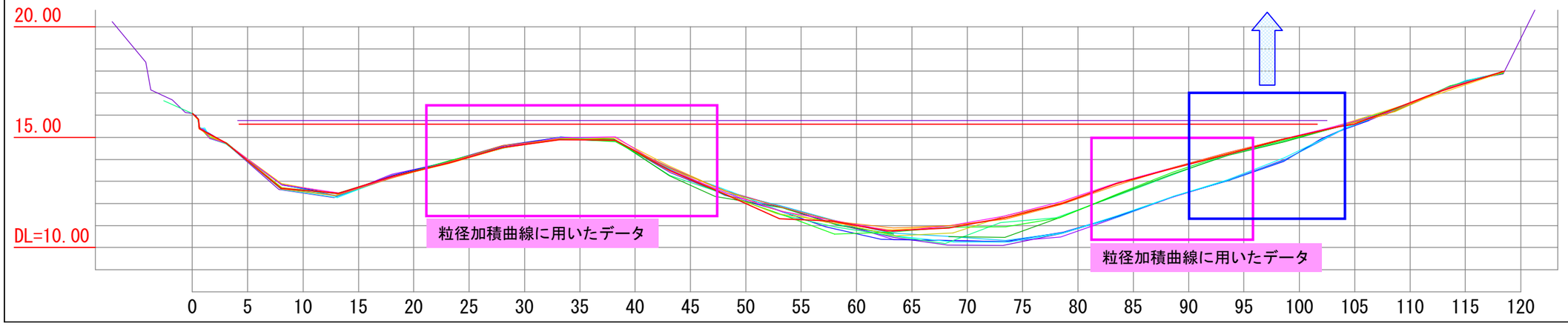
19k000

基点からの距離	75.5	76.0	76.5	77.0	77.5	78.0	78.5	79.0	79.5	80.0	80.5	81.0	81.5	82.0	82.5	83.0	83.5	84.0	84.5	85.0	85.5	86.0	86.5	87.0	87.5	88.0	88.5	89.0	89.5	90.0
H24.10.13	2	2	2	2	2	98	2	2	2	2	2	2	48	2	2	18	2	2	9	16	73	19	15	10	7	24	38	29	28	49
H25.2.26						2	2	2	2	2	2	2	24	2	2	2	2	2	30	10	2	7	2	30	5	21	2	2	25	2
H25.3.11																			2	2		16	18	2	2	2	28	15	18	17
H25.5.9																	2	2	2	2	2	11								
H25.7.19	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	81	2	32	2	2	20	2	2	15	27	2	24	25	43	38	18	34	33	2	27
H25.12.13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	31	1	1	26	1	1	28	38	1	20	37	48	70	48	27	42	41	44
H26.3.6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	1	29	1	1	1	1	1
H26.6.9													1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
H26.7.28	2	2	2	2	2	2	176	2	2	2	2	2	2	43	2	48	2	142	2	122	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
H26.9.30	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24	19	23	22	2	63	2	101	34	33	36	2	2	2	2	2	2	2	2	2
H26.11.7	2	2	2	2	2	2	2	2	58	2	62	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	84	2	2	2	2	2	2	2	2
H27.1.9	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
H27.3.4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2



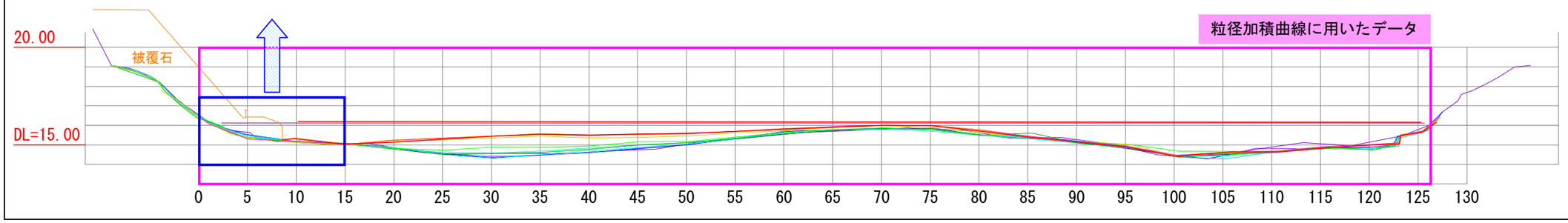
19k000

基点からの距離	90.5	91.0	91.5	92.0	92.5	93.0	93.5	94.0	94.5	95.0	95.5	96.0	96.5	97.0	97.5	98.0	98.5	99.0	99.5	100.0	100.5	101.0	101.5	102.0	102.5	103.0	103.5	104.0
H24.10.13	14	42	25	52	25	32	5	12	37	35	2	2	165	174	2	2	101	43	70	2								
H25.2.26	2	10	19	64	2	15	2	20	15	2	2	12	2	2	2	2										66		
H25.3.11	2	2	2	28	2	2	36	53	19	57	61	26	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	179
H25.5.9	19	2	2			2														240								
H25.7.19	2	12	2	10	2	5	5	15	11	56	75																	
H25.12.13	20	53	28	27	39	30	46	29	71	21	46	27	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
H26.3.6	1	1	1	23	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1					79									
H26.6.9	2	100	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2		
H26.7.28	2	33	2	2	2	91	2	2	2	2	2	116	2	45	2	2	2	2	2	67								
H26.9.30	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	98							2								
H26.11.7	2	2	40	31	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2								
H27.1.9	2	2	2	2	2	2	2	2			132	36		267				54	50	38								
H27.3.4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			65	2	2								



19k600

基点からの距離	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	10.5	11.0	11.5	12.0	12.5	13.0	13.5	14.0	14.5	15.0
H24.10.5																24	23	250	46	25	31	33	15	103	48	178	38	32	100	110
H25.2.25	2	226	218		122	112	178	42	24	64	50	60	116	42	32	22	56	52	40	36	54	44	52	50	56	104	54	44	38	54
H25.3.11	49	73	2		25	45	69	80	50	49	66	42	325	41	235	206	240	44	54	245	87	51	41	50	200	42	60	46	93	31
H25.5.9	65	61	51	40	37	36	48	68	84	53	116	139	296	125	369	52	57	259	51	57	51	102	38	59	53	47	62	250	71	43
H25.7.19				52	69	135	89	115	71	127	107	52	26	72	225	71	106	124	58	94	100	90	85	58	89	46	89	34	171	45
H25.12.13	74	65	93	24		87	68	186	45	43	106	118	290	95	202	120	228	268	139	326	232	103	243	73	102	44	103	136	68	38
H26.3.6	42	60	46			117	113	117	61	163	173	212	167	296	32	64	160	404	130	305	341	73	45	56	267	68	75	64	91	104
H26.6.9		74	36	107	70	67	267	91	84	30	25	94	334	111	65	13	61	44	13	273	164	36	81	45	30	87	34	39	60	40
H26.7.28							90	72		2	2	2	2	342	2	91	2	2	2	2	39	72	60	54	32	2	98	56	2	2
H26.9.30	275					80	168	119	18	36	288	89	81	79	27	17	326	114	305	35	384	59	18	21	51	69	15	61	12	13
H26.11.7	87				48	80	53	206	23	137	34	33	107	88	23	27	83	60	243	28	2	73	23	75	42	22	18	231	136	17
H27.1.30																	303	97				552		63	317	36	85	36	64	75
H27.3.4																	162	211		502		118	249	450	48	402	31	224	144	39

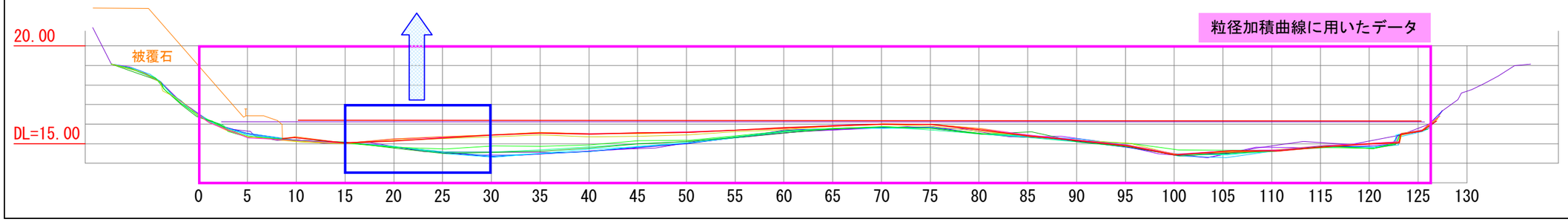


凡 例

- 24年第1回 (H24.10.5)
- 24年第2回 (H25.2.25)
- 24年第3回 (H25.3.11)
- 25年第1回 (H25.5.9)
- 25年第2回 (H25.7.19)
- 25年第3回 (H25.12.13)
- 25年第4回 (H26.3.6)
- 26年第1回 (H26.6.9)
- 26年第2回 (H26.7.28)
- 26年第3回 (H26.9.30)
- 26年第4回 (H26.11.7)
- 26年第5回 (H27.1.30)
- 26年第6回 (H27.3.4)

19k600

基点からの距離	15.5	16.0	16.5	17.0	17.5	18.0	18.5	19.0	19.5	20.0	20.5	21.0	21.5	22.0	22.5	23.0	23.5	24.0	24.5	25.0	25.5	26.0	26.5	27.0	27.5	28.0	28.5	29.0	29.5	30.0
H24.10.5	209	75	51	60	100	60	33	55	30	84	72	59	34	33	35	36	36	51	67	37	66	66	27	49	53	37	30	47	37	86
H25.2.25	50		56	64	230	60	84	46	62	52	2	60	56	64	128	72	48	80	64	54	114	156	98	116	80	86	100	142	78	70
H25.3.11	75	78	321	224	69	35	103		123	39	117	35	109	37	61	60	61	34	35	25	52	42	59	52	74	84	79	46	49	50
H25.5.9	51	62	59	63	156	132	493	104	62	328	38	82	68	74	76	83	51	53	81	2	61	49	44	62	32	61	37	78	69	81
H25.7.19	82	189	214	65	83	62	51	72	371	136	127	253	63	113	92	67	65	44	47	59	62	44	107	115	69	143	124	80	68	67
H25.12.13	132	93	99	2	327	254	133	2	233	2	2	132	68	2	80	76	165	2	2	2	2	80	141	210	2	2	2	55	52	25
H26.3.6	144	73	94	69	142	218	169	432	250	230	80	59	49	75	89	80	56	120	2	34	89	330	80	46	44	2	31	39	38	38
H26.6.9	68	105	53	306	45	36	63	34	368	72	108	20	47	71	44	33	69	68	35	28	22	42	19	29	45	41	20	12	25	19
H26.7.28	123	91	96	2		116	20	47	167	119	60	99	71	73	92	45	37	99	139	161	60	58	67	80		57	62	133	54	
H26.9.30	21	20	27	25	16	79	26	28	16	12	37	32	19	76	18	70	74	38	52	22	49	68	68	13	15	80	35	39	94	14
H26.11.7	53	210	41	80	32	58	45	32	156	37	26	13	43	32	42	45	71	17	27	48	7	41	86	101	28	77	85	17	18	15
H27.1.30	31	41	56	105	53	77	120	80	30	20	32	75	27	23	54	93	65	56	89	48	46	44	66	133	113	26	37	113	27	30
H27.3.4	161	51	36	21	79	45	100	28	64	49	19	22	23	33	37	25	79	142	48	41	41	98	26	72	23	27	18	18	104	25

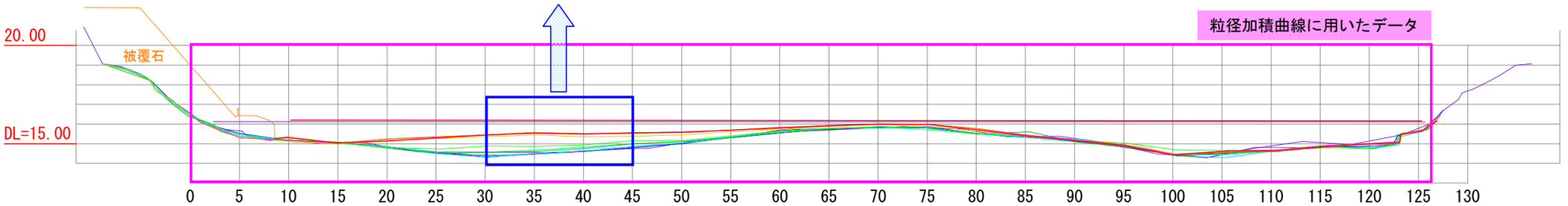


凡 例

- 24年第1回 (H24.10.5)
- 24年第2回 (H25.2.25)
- 24年第3回 (H25.3.11)
- 25年第1回 (H25.5.9)
- 25年第2回 (H25.7.19)
- 25年第3回 (H25.12.13)
- 25年第4回 (H26.3.6)
- 26年第1回 (H26.6.9)
- 26年第2回 (H26.7.28)
- 26年第3回 (H26.9.30)
- 26年第4回 (H26.11.7)
- 26年第5回 (H27.1.30)
- 26年第6回 (H27.3.4)

19k600

基点からの距離	30.5	31.0	31.5	32.0	32.5	33.0	33.5	34.0	34.5	35.0	35.5	36.0	36.5	37.0	37.5	38.0	38.5	39.0	39.5	40.0	40.5	41.0	41.5	42.0	42.5	43.0	43.5	44.0	44.5	45.0
H24.10.5	60	61	65	34	57	28	62	47	47	97	48	43	44	57	63	67	91	46	108	65	136	101	63	70	80	100	220	105	48	112
H25.2.25	82	32	4	112	58	62	52	58	120	132	156	78	84	144	44	116	112	90	208	116	136	148	78	214	204	70	62	76	132	48
H25.3.11	43	25	31	41	78	171	135	45	53	59	48	93	100	168	84	54	82	132	85	72	50	57	56	58	71	57	84	90	104	60
H25.5.9	42	33	34	71	46	57	80	54	66	131	48	214	79	52	170	48	127	115	86	161	75	164	102	68	168	60	71	61	100	131
H25.7.19	35	45	41	42	82	61	62	26	51	44	88	65	129	130	64	96	52	68	42	63	56	47	167	53	155	53	156	138	57	53
H25.12.13	44	30	23	27	41	36	26	36	24	39	42	41	25	32	50	27	54	44	147	47	46	81	54	62	60	77	70	47	29	52
H26.3.6	35	40	2	31	43	33	32	23	57	60	63	84	44	48	59	37	28	37	46	73	47	70	60	37	48	63	33	36	50	45
H26.6.9	45	75	52	22	26	23	14	48	17	70	58	45	52	19	22	17	22	19	76	32	54	65	64	2	2	56	51	60	42	28
H26.7.28		156	70	85	63	34	80	74		71		88	125	48	78	84	33	32	16	71	71	46	77	52	167	62	71	78	91	226
H26.9.30	22	67	20	15	31	46	24	21	58	31	29	49	19	51	22	25	21	41	25	64	16	102	68	30	13	32	120	82	33	66
H26.11.7	20	98	103	39	75	66	60	80	40	26	55	78	62	35	27	106	59	85	32	20	43	95	63	24	49	58	207	130	99	70
H27.1.30	58	70	38	115	32	64	39	41	44	2	35	14	44	55	51	22	20	47	31	62	35	62	27	57	65	42	57	43	22	192
H27.3.4	54	54	31	36	31	19	82	25	128	53	40	84	19	70	67	29	21	214	61	65	23	15	22	73	54	22	32	21	41	92

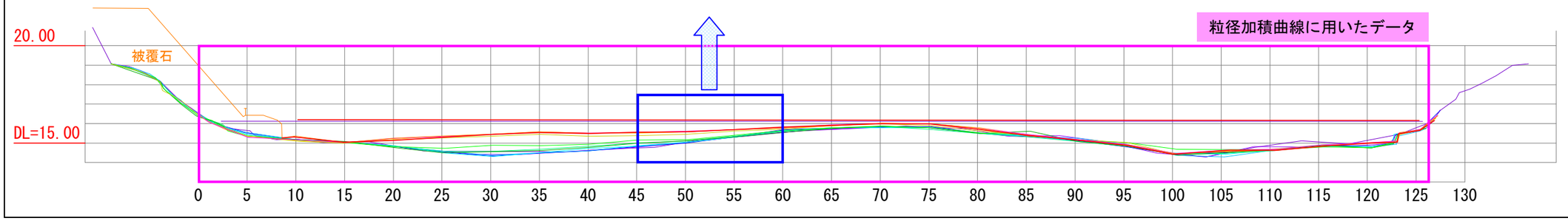


凡 例

- 24年第1回 (H24.10.5)
- 24年第2回 (H25.2.25)
- 24年第3回 (H25.3.11)
- 25年第1回 (H25.5.9)
- 25年第2回 (H25.7.19)
- 25年第3回 (H25.12.13)
- 25年第4回 (H26.3.6)
- 26年第1回 (H26.6.9)
- 26年第2回 (H26.7.28)
- 26年第3回 (H26.9.30)
- 26年第4回 (H26.11.7)
- 26年第5回 (H27.1.30)
- 26年第6回 (H27.3.4)

19k600

基点からの距離	45.5	46.0	46.5	47.0	47.5	48.0	48.5	49.0	49.5	50.0	50.5	51.0	51.5	52.0	52.5	53.0	53.5	54.0	54.5	55.0	55.5	56.0	56.5	57.0	57.5	58.0	58.5	59.0	59.5	60.0
H24.10.5	158	102	170	225	63	95	65	92	54	60	160	89	62	120	98	123	117	80	110	255	70	84	55	125	69		44	47	65	
H25.2.25	136	100	92	80	100	280	148	122	222		152	204	272	62	140	30	152	328	128	72	56	186	164	296	98	112	94	92	84	110
H25.3.11	92	104	58	86	86	57	106	131	62	107	111	172	68	43	67	34	67	44	88	93	65	42	57	89	159	72	37	134	168	144
H25.5.9	65	91	82	253	113	231	196	94	89	96	155	141	76	146	95	83	113	123	81	82	190	144	2	2	73	284	161		27	304
H25.7.19	158	56	89	100	44	72	148	133	122	54	54	173	179	86	190	192	97	141	117	84	134	235	102	147	143	115	143	145	107	118
H25.12.13	64	70	79	59	38	77	94	66	165	111	155	80	69	183	173	187	148	84	94	127	121	112	97	85	223	96	135	42	144	264
H26.3.6	41	35	38	52	110	59	38	130	79	108	72	242	141	27	46	114	42	131	2	111	110	250	140	108	226	152	2	163	264	355
H26.6.9	20	23	51	41	132	29	65	80	31	85	2	2	2	2		2	84	2	2	2	2	2	2	83	212	2	56	44	202	89
H26.7.28	92		46	63	52	59	102	76	73	59	82	62	86	66		55		80	65			65		148			102	70	66	52
H26.9.30	28	25	36	49	26	22	59	19	111	43	129	26	19	14	44	64	19	28	28	42	44	15	92	92		50	74	13	79	17
H26.11.7	20	92	60	117	23	66	95	45	83	29	109	18	23	27	47	14	42	34	33	51	36	30	48	50	17	31	62	62	131	53
H27.1.30	48	45	28	30	101	110	53	156	47	209	92	69	125	45	39	106	69	43	70	19	48	108	29	38	58	28	77	64	25	67
H27.3.4	60	35	38	47	83	62	95	34	112	21	20	21	120	51	74	56	29	119	50	94	83	23	19	86	33	50	33	68	76	46

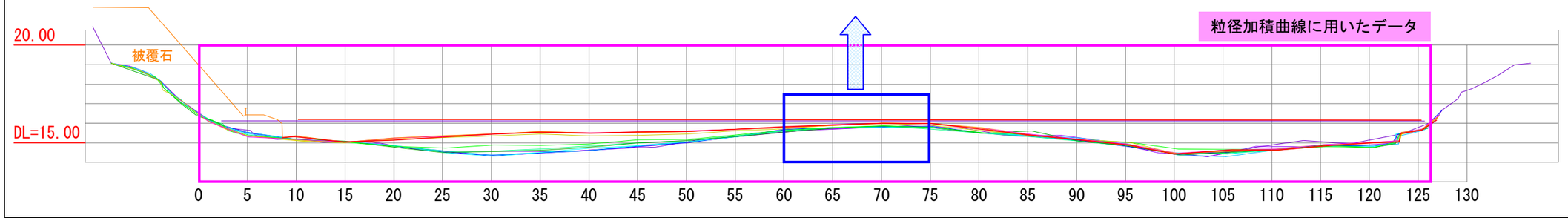


凡 例

- 24年第1回 (H24.10.5)
- 24年第2回 (H25.2.25)
- 24年第3回 (H25.3.11)
- 25年第1回 (H25.5.9)
- 25年第2回 (H25.7.19)
- 25年第3回 (H25.12.13)
- 25年第4回 (H26.3.6)
- 26年第1回 (H26.6.9)
- 26年第2回 (H26.7.28)
- 26年第3回 (H26.9.30)
- 26年第4回 (H26.11.7)
- 26年第5回 (H27.1.30)
- 26年第6回 (H27.3.4)

19k600

基点からの距離	60.5	61.0	61.5	62.0	62.5	63.0	63.5	64.0	64.5	65.0	65.5	66.0	66.5	67.0	67.5	68.0	68.5	69.0	69.5	70.0	70.5	71.0	71.5	72.0	72.5	73.0	73.5	74.0	74.5	75.0
H24.10.5	51	70		53	146	31			68	98	155	106	111	69	139	122	121	56	140	47	34	174	90	125	160	47	122	125	95	99
H25.2.25	70	126	54	52	66	34		74	36	48	94	84	74	100	78	40	182		148	106	98	160	230	214	86		112	234	46	
H25.3.11	90	67	55	73	45	89	93	77	71	73	79	46	96	186	221	234	206	70	53	70	295	92		79	30	98	125	38	43	74
H25.5.9	249	75	95		39	75	117	38	153	121	212	125	295	154	184	211	215	144	139	260	317	115	131	114	108	130	196	121	242	159
H25.7.19	275	252	68	364	171	130															84	198	230	184	180	193	128	80	90	103
H25.12.13	101	216						245		203	121	151	227	158	153	136	214	138	115	116	163	154	156	130	48	153	234	199	102	148
H26.3.6	307	214	352	226	173	118			136		147	137	195	262	57	91	86	260	124	102	70	127	165	137	121	168	127	107	121	245
H26.6.9	258	41		102	49	2					27	24	240		115	65	49	29	34	32	30	109	65	41	163	38		112		
H26.7.28	54		2	82		75		77	100	166	131		63	80					113	82	197	206	337	116		251	160	115	37	101
H26.9.30	35	53	45	24	66	21	53	32	18	30	14	35	12	34	21	27	28	35	50		29	21	31	33		25	33	57	20	25
H26.11.7	23	21	28	31	38	24	25	13	16	143	50	16	32	12	65	24	24	23	18	39	74	76	33	29	71	15	19	26	45	105
H27.1.30	59	49	36	21	28	53	31	77	47	56	25	73	120				33	78	39	59		89	33	22	36	66	71	94	20	
H27.3.4	19	26	22	113	30	91	55	35	68	85	78	30	54	21						17			42	54	12					

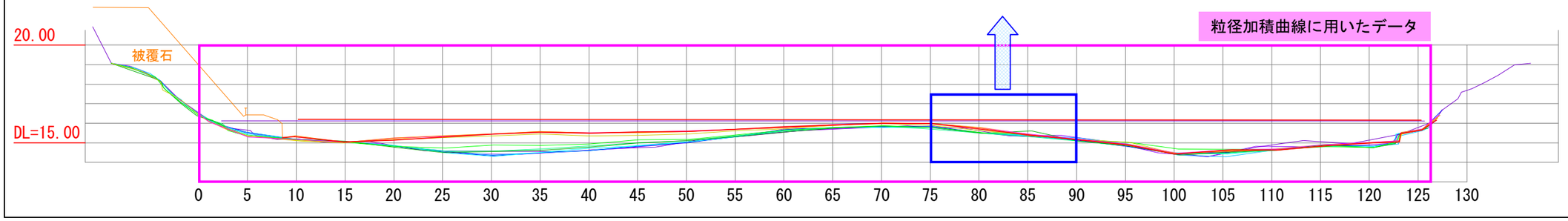


凡 例

- 24年第1回 (H24.10.5)
- 24年第2回 (H25.2.25)
- 24年第3回 (H25.3.11)
- 25年第1回 (H25.5.9)
- 25年第2回 (H25.7.19)
- 25年第3回 (H25.12.13)
- 25年第4回 (H26.3.6)
- 26年第1回 (H26.6.9)
- 26年第2回 (H26.7.28)
- 26年第3回 (H26.9.30)
- 26年第4回 (H26.11.7)
- 26年第5回 (H27.1.30)
- 26年第6回 (H27.3.4)

19k600

基点からの距離	75.5	76.0	76.5	77.0	77.5	78.0	78.5	79.0	79.5	80.0	80.5	81.0	81.5	82.0	82.5	83.0	83.5	84.0	84.5	85.0	85.5	86.0	86.5	87.0	87.5	88.0	88.5	89.0	89.5	90.0
H24.10.5	305	108	64	103	110	226	310	200	178	204	187	46	116	325	161	45	143	105	48	130	170	190	117	165	139	108	265	153	173	73
H25.2.25	74		333							86	110		88	292		28	80	225					130	212	98			70	150	98
H25.3.11	41			143		392	105	374	85	55	203	105	204	91	149	145	120	49	105	163		412	238	83	196	166	333	253	214	199
H25.5.9	171	258	197	151	172	279	222	91			159	165	330	73	207	197	228	138	147	189		49	117	266	180	188	168	133	451	182
H25.7.19	87	42	50	204	88	202	158	281	274	163	235	102	449	180	139	315	174	236	114	140	420	231	227	262	221	214	153	309	135	224
H25.12.13	113	145	289	124	40	297	146	75	184	323	38	165	142	219	88	268	220	178	131	188		117	157	308	229	189	228	131	190	205
H26.3.6	102	242	155	348	252	370	153	224	236	436	219	218	2	344	2	2	2	274	161	182	128	268	150	256	270	173	257	138	278	220
H26.6.9			102	107		199		169			2	60	246	110	222	221	265	191	218	2	270	2	70	198	81	16	255	23	49	53
H26.7.28	118	91		48	72	2	86				100	82		62		29	2	42	34	42			452	36	234	78	96	149	261	
H26.9.30	22	13	11	23	20	358		23	133	19	22	55	34	35	2	111	96	20	17	12	43	373	424	33	17	323	193	8	31	18
H26.11.7	9	10	15	52	79	87	21	18	21	35	49	68		53	91	18	94	21	23	28	158	147	54	12	34	35	18	29	27	45
H27.1.30							72	33					24	340	24	31	55	24	24	26	28	37	2	285	315	30	73	216	64	2
H27.3.4										27			58	23		18		63	115	98	15	25	19	22	46	33	2	2	56	141

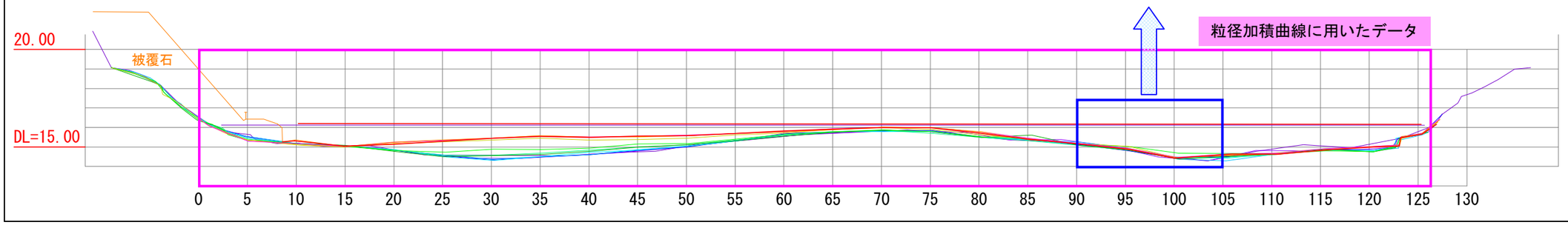


凡 例

- 24年第1回 (H24.10.5)
- 24年第2回 (H25.2.25)
- 24年第3回 (H25.3.11)
- 25年第1回 (H25.5.9)
- 25年第2回 (H25.7.19)
- 25年第3回 (H25.12.13)
- 25年第4回 (H26.3.6)
- 26年第1回 (H26.6.9)
- 26年第2回 (H26.7.28)
- 26年第3回 (H26.9.30)
- 26年第4回 (H26.11.7)
- 26年第5回 (H27.1.30)
- 26年第6回 (H27.3.4)

19k600

基点からの距離	90.5	91.0	91.5	92.0	92.5	93.0	93.5	94.0	94.5	95.0	95.5	96.0	96.5	97.0	97.5	98.0	98.5	99.0	99.5	100.0	100.5	101.0	101.5	102.0	102.5	103.0	103.5	104.0	104.5	105.0
H24.10.5	151	245	180	152	222	360	170	240	195	205	434	227	197	168	450	113	179	128	129	143	165	248	142	83	73	158		70	158	465
H25.2.25	120	24	34	92	40	42			80					132				124	110			178	54	200	244	104				
H25.3.11	181	123	68	232	384	177	110	107		138	292		127	138	172	134		60	151	104	114	116	201	98	151	201	334	190		
H25.5.9	214	146	369	180	356	171	368	165	139	196	327	125	78	142	206	187	125	196	191	275	264	175	58	162	359	83	270	295	122	310
H25.7.19	161	172	333	320	117	127	301	153	199	368	205	309	147	216	431	164	2	122	134	149	296	146	84	168	172	109	312	91	149	153
H25.12.13	137	148	151	114	172	235	348	140	309	325	208	275	196	182	194	180	393	198	136	130	159	162	450	358	386	194	200	166	329	156
H26.3.6	144	324	222	250	175	136	152	151	357	207	153	197	177	215	245	203	421	217	260	262	168	240	267	198	199	188	312	501	224	217
H26.6.9	346	260	125	180	290	90	71	355	165	122	200	398	329	238	210	18	200	126	134	210	92	615	110	82	277	127	121	130	121	512
H26.7.28	220	93	127	188	287	259	2		228	160	305	164		96				319	172	339	68	131	109	137	85					
H26.9.30	336	30	61	8	18	193	192		32	27	118	246	35	42	74	187	198	29	63	103	46	337	143	146		34	213			
H26.11.7	19	244	60	94		208	22	46	424	97	178	486	21	304	208	43	120	108	130	397	322	149	137	185	57	162		498	368	240
H27.1.30	2	101	38	111	2	2	94	44	2	148	110	2	18	2	200	48	53	2	180	132		513	35	35	64	239	290	210	328	2
H27.3.4	2	365	141	24	149	27	83	27	145	55	56	222	38	162	157	2	42	24	237											

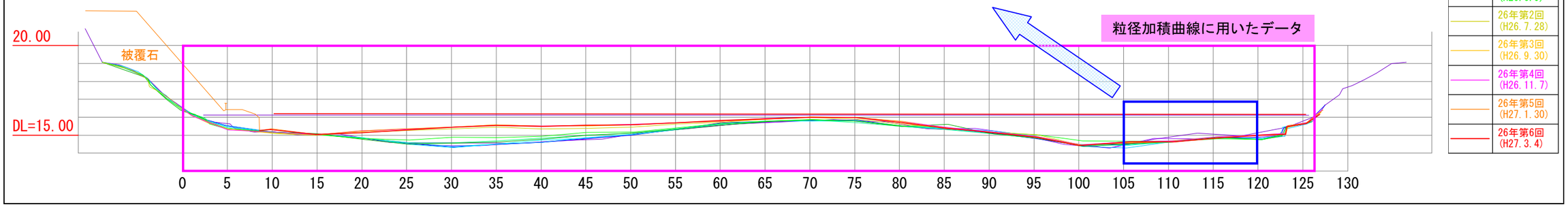


凡 例

- 24年第1回 (H24. 10. 5)
- 24年第2回 (H25. 2. 25)
- 24年第3回 (H25. 3. 11)
- 25年第1回 (H25. 5. 9)
- 25年第2回 (H25. 7. 19)
- 25年第3回 (H25. 12. 13)
- 25年第4回 (H26. 3. 6)
- 26年第1回 (H26. 6. 9)
- 26年第2回 (H26. 7. 28)
- 26年第3回 (H26. 9. 30)
- 26年第4回 (H26. 11. 7)
- 26年第5回 (H27. 1. 30)
- 26年第6回 (H27. 3. 4)

19k600

基点からの距離	105.5	106.0	106.5	107.0	107.5	108.0	108.5	109.0	109.5	110.0	110.5	111.0	111.5	112.0	112.5	113.0	113.5	114.0	114.5	115.0	115.5	116.0	116.5	117.0	117.5	118.0	118.5	119.0	119.5	120.0
H24.10.5			122	186	180	85	150		100	152	66	125	10	153	125	27	20	52	47	37	51	23	105	109	61	41	36	110	152	120
H25.2.25					120			76		106	88	244				234	68	70	9	30	34		32	60	76	44	44	58	80	142
H25.3.11		248					86	174	193	98	35	245		92	166	136		156				35	25	319	15	56	457	22	228	31
H25.5.9	138	278	79		201	241	127	304	185	268	95	96	84	368	139	334	324	200	206	255	207	65		131	118	35				
H25.7.19	362	253	161	205	365	267	156	130	278	71	55	125	147	129	183		124	105	2	36	2	45	2	46	77	75	65	92	200	147
H25.12.13	311	293	209	147	185	313	397	204	228	181	390	244	284	206	153	179	160	171	262	143	153	90	192	200	145	128	120	296	236	209
H26.3.6	96	157	163	255	399	260	177	204	343	240	315	170	321	216	212	312	150	159	149	98	2	142	176	140	234	173	197	249	2	97
H26.6.9	332	169	384	87	148	293	146	429	126	204	389	74	336	178	119	159	207	2	2	2	2	2	32	2	287	142	2	14	198	60
H26.7.28	383	235	68	84		658	247	38	290		340	194	141			120	81		2	2	56	48	68	28	2	43	96	35	96	67
H26.9.30	83	117	19	294	203	443	181	37	73	52	192			120	2	2	2	2	34	87	21	27	17	14	18	24	136	65	2	2
H26.11.7	316	371	205	162	393	120	280	478	179	254	338	224	212	182		214	124	296	337	10	17	339	16	18	19	14	13	18	33	23
H27.1.30	2	79	2	104	304	38	84	151	14	290	92	88	43	434	108	163	51	540	126	29	127		40	276	96	2	2	41	230	36
H27.3.4																														

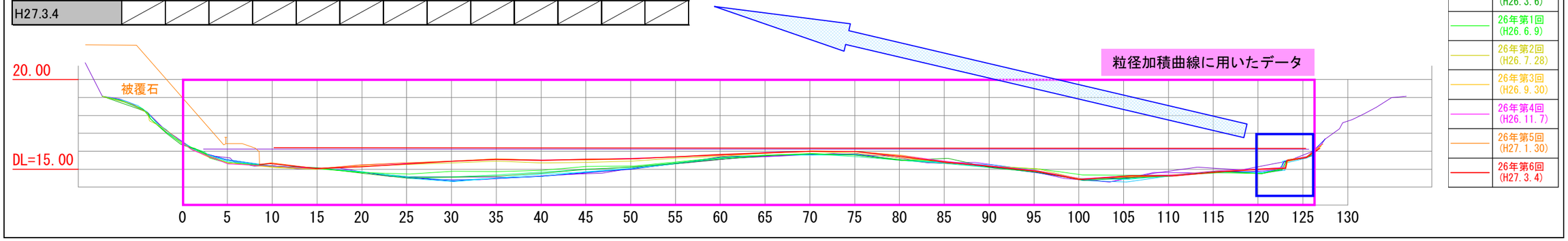


凡 例

- 24年第1回 (H24. 10. 5)
- 24年第2回 (H25. 2. 25)
- 24年第3回 (H25. 3. 11)
- 25年第1回 (H25. 5. 9)
- 25年第2回 (H25. 7. 19)
- 25年第3回 (H25. 12. 13)
- 25年第4回 (H26. 3. 6)
- 26年第1回 (H26. 6. 9)
- 26年第2回 (H26. 7. 28)
- 26年第3回 (H26. 9. 30)
- 26年第4回 (H26. 11. 7)
- 26年第5回 (H27. 1. 30)
- 26年第6回 (H27. 3. 4)

19k600

基点からの距離	120.5	121.0	121.5	122.0	122.5	123.0	123.5	124.0	124.5	125.0	125.5	126.0	126.5
H24.10.5													
H25.2.25	64			152		76	120				88	70	
H25.3.11	18	15	59	30	2		133						
H25.5.9	2	109	188	2	2	108	165	112	68	242			
H25.7.19	213	141	166	177	88	106	122	294					
H25.12.13	189	413	350	250	213	103	130	172	251			133	
H26.3.6	112	156	2	226	155				306	90			
H26.6.9	283	132	128	2	2	105	87	163			224		
H26.7.28	22	54	88	219	153	2	2	177	408				
H26.9.30	2	2	2	2									
H26.11.7	15	18	53	2	2	2	2						
H27.1.30	26	15	28	30	21	28	96	2	126	2			
H27.3.4													



凡 例

- 24年第1回 (H24.10.5)
- 24年第2回 (H25.2.25)
- 24年第3回 (H25.3.11)
- 25年第1回 (H25.5.9)
- 25年第2回 (H25.7.19)
- 25年第3回 (H25.12.13)
- 25年第4回 (H26.3.6)
- 26年第1回 (H26.6.9)
- 26年第2回 (H26.7.28)
- 26年第3回 (H26.9.30)
- 26年第4回 (H26.11.7)
- 26年第5回 (H27.1.30)
- 26年第6回 (H27.3.4)

(13) 基盤環境（下代瀬採餌場産卵場環境）

(13-1) 採餌場環境

1) 調査目的

ダム撤去工事に伴う土砂の流下が、下流のアユの採餌場に対する影響を把握することを目的とする。また、ダム上流で新たに形成されることが予測されるアユの採餌場の比較参照データの取得にもなる。

2) 調査項目

アユ採餌場環境の良好さを把握する項目の一つとして、付着藻類の一次生産力がある。その測定方法には、室内試験で同位体炭素を測定するもの等があるが、本調査では野外で簡便に測定できるものとして、水中の「溶存酸素量」を測定項目とすることにした。溶存酸素量は、光合成の結果、付着藻類から水中に排出されるものであり、同時に呼吸により消費される酸素量を考慮することで、付着藻類の一次生産力を間接的に把握できる。

3) 調査方法

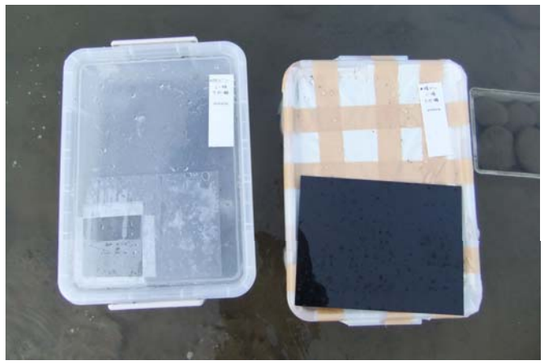
明暗ビン法による調査を実施する。すなわち、礫上の付着藻類を日光の当たる採水ビン(明ビン)及び日光の当たらない採水ビン(暗ビン)の中に封じ込め、一定時間放置後に、明暗ビン中の酸素量の収支から間接的に光合成量を算定するというものである。

詳細な調査手順を以下に示す。

①光合成が盛んに行われていると考えられる晴天時の 10 時～17 時まで調査を行う。

②4 つの調査地点について、各 6 箇の石礫（表面が平らで 20cm×20cm 程度の石礫。明ビン用に 3 個、暗ビン用に 3 個）を採取し、サンプルとする。

③各石礫について 5cm×5cm の付着物を残し、他の付着物はブラシで擦り取る。付着物の合計表面積は 75cm2 となる。



④日光が透過する容器(50cm×35cm×30cm 程度)を 2 つ用意し、そのうち一つの容器は、光を透過しないカバーで覆う（註：遮光率 99.99%以上の第 1 級遮光カーテンを用いた)。次に、各容器にサンプルを 3 箇ずつ、また近傍の河川水を注ぎ入れる。河川水の体積を計測しておく。

⑤1 時間程度、静置し、安定的な状況に達するまで待つ。ビンとビン外の環境条件(特に水温)が同じになるように、明ビンと暗ビンを河川に付ける。河川の水位変動により冠水しないように、ビンの底から 10cm ほど河川水に浸した状態にした。

⑥10 時～17 時まで、１時間ごとに、濃度が一様になるように容器全体を撹拌した後（註：60 回程度)、溶存酸素量を DO メーターで測定する。DO メーターは、上昇あるいは減少の継続が止まるまで待って数字を読み取る。現場での判断により、3 分間待ち数字を読み取った。なお、調査環境の検討を行うために、瀬付け場及び瀬付け場の上流の溶存酸素量と水温も測定した。

⑦測定後に石礫上の付着物をブラシで擦り取り、クロロフィル量を分析した。

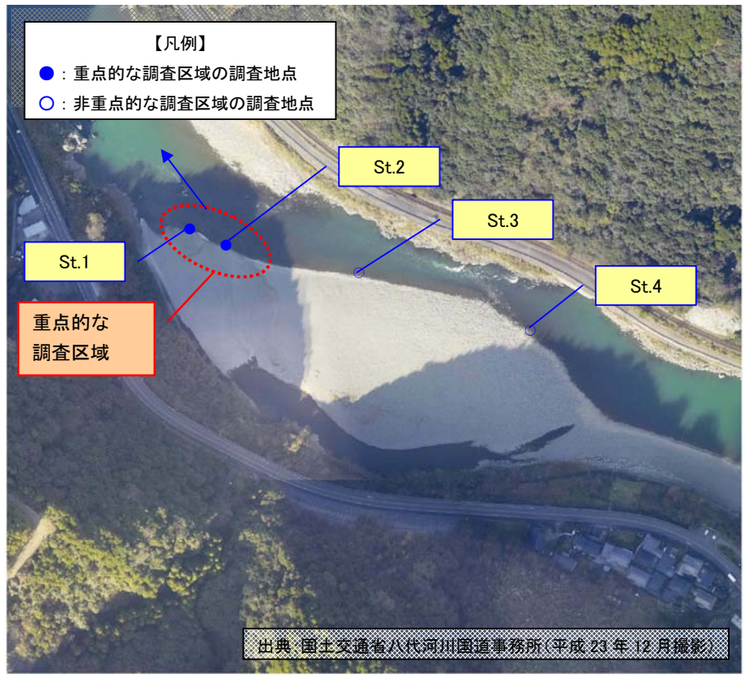
⑧明ビンと暗ビンについて、その溶存酸素量の差分計算し、その時間帯の光合成量の指標とする。

4) 調査時期・頻度

調査は平成 26 年 7 月 26 日及び 10 月 23 日に実施した。

5) 調査地点

既往調査においてアユの‘はみ跡’が広い区域にわたって確認されている下代瀬の左岸 15/400～15/500 を調査箇所として選定した。ただし、下代瀬の下流は、産卵場と採餌場の両方が存在するため、「重点的な調査域」とし、調査地を密に設定することにした。したがって、重点的な調査区域で 2 地点、それ以外で 2 地点の計 4 地点で調査を実施した。



(13-2) 産卵場環境

1) 調査目的

ダム撤去工事に伴う土砂の流下が、下流のアユの産卵場に対する影響を把握することを目的とする。また、ダム上流で新たに形成されることが予測されるアユの産卵場の比較参照データの取得にもなる。

2) 調査項目

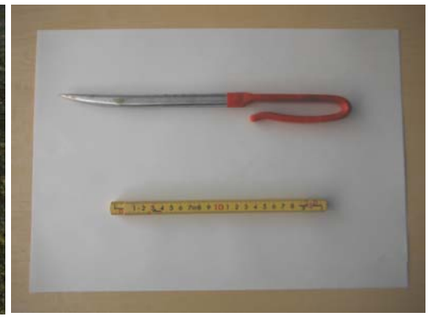
次の２つを調査項目とした。①浮き石の状態、②溶存酸素量。

アユの産卵場は「浮き石」の状態で、河床の表層には径 1～2cm 程度の砂礫が存在する。したがって、河床が固く締まった状態は望ましいものではないため、「浮き石の状態」、すなわち河床の締まり具合を調査項目とする。また、卵の孵化や稚仔魚の成長には十分な酸素が必要なため、水中の「溶存酸素量」も調査項目とした。

3) 調査方法

浮き石の状態調査は、シノを用いた貫入度測定により行った。調査方法は、以下に示す『アユの産卵場づくりの手引き』(平成５年３月、全国内水面漁業協同組合連合会)に準拠して行う。

「1cm 間隔で目盛りを付けた土木工事用の鋼製のシノを、測定対象地点の河床に体重をかけて突き刺し、その潜った深さを貫入度とする。測定対象地点に大きな石がある場合には、その石を避けて調査する。また、シノを河床に突き刺す際には、シノが河床に対して垂直になるよう注意する。」



溶存酸素量調査は、多項目水質計による現地測定を行った。なお、陸上部については、中州内の土砂を 70cm 程度掘り下げた後、濁っている状態の水を測定した。

4) 調査時期・頻度

調査は平成 26 年 7 月 26 日及び 10 月 23 日に実施した。

5) 調査地点

下代瀬におけるアユの産卵場調査（浮き石の状態調査）の調査地点

下代瀬におけるアユの産卵場調査（溶存酸素量調査）の調査地点

6) 調査結果

1) アユの餌場環境（一次生産）

下流側の瀬

時刻	第1回 (H24.10.13)					第2回 (H25.4.26)					第3回 (H25.8.30)					第4回 (H25.9.26)					第5回 (H26.7.26)					第6回 (H26.10.23)				
	溶存酸素量 (mg/L)		溶存酸素量/ｸﾛﾛﾌｨﾙa ((mg/L)/mg)			溶存酸素量 (mg/L)		溶存酸素量/ｸﾛﾛﾌｨﾙa ((mg/L)/mg)			溶存酸素量 (mg/L)		溶存酸素量/ｸﾛﾛﾌｨﾙa ((mg/L)/mg)			溶存酸素量 (mg/L)		溶存酸素量/ｸﾛﾛﾌｨﾙa ((mg/L)/mg)			溶存酸素量 (mg/L)		溶存酸素量/ｸﾛﾛﾌｨﾙa ((mg/L)/mg)			溶存酸素量 (mg/L)		溶存酸素量/ｸﾛﾛﾌｨﾙa ((mg/L)/mg)		
	明	暗	明	暗	差	明	暗	明	暗	差	明	暗	明	暗	差	明	暗	明	暗	差	明	暗	明	暗	差	明	暗	明	暗	差
10時	7.36	6.75	6.54	5.63	0.92	7.84	7.77	43.56	31.39	12.16	6.76	6.74	11.56	12.14	−0.59	8.47	8.16	26.26	24.73	1.54	10.25	10.14	151.85	96.57	55.28	7.56	7.43	112.00	70.76	41.24
11時	7.70	6.78	6.84	5.65	1.19	7.50	8.09	41.67	32.69	8.98	5.94	6.57	10.15	11.84	−1.68	8.35	8.15	25.89	24.70	1.19	10.14	9.90	150.22	94.29	55.94	7.71	7.32	114.22	69.71	44.51
12時	7.22	6.94	6.42	5.78	0.63	7.93	8.41	44.06	33.98	10.08	6.78	6.57	11.59	11.84	−0.25	8.27	7.92	25.64	24.00	1.64	10.21	9.84	151.26	93.71	57.54	7.91	7.31	117.19	69.62	47.57
13時	7.48	6.88	6.65	5.73	0.92	7.89	7.61	43.83	30.75	13.09	6.51	6.45	11.13	11.62	−0.49	8.70	8.04	26.98	24.36	2.61	10.21	9.78	151.26	93.14	58.12	8.11	7.37	120.15	70.19	49.96
14時	7.43	6.84	6.60	5.70	0.90	7.87	7.95	43.72	32.12	11.60	6.59	6.44	11.26	11.60	−0.34	8.73	7.96	27.07	24.12	2.95	10.07	9.61	149.19	91.52	57.66	8.63	7.38	127.85	70.29	57.57
15時	7.73	6.82	6.87	5.68	1.19	7.68	7.66	42.67	30.95	11.72	7.32	6.46	12.51	11.64	0.87	9.05	7.70	28.06	23.33	4.73	10.27	9.56	152.15	91.05	61.10	8.85	7.43	131.11	70.76	60.35
16時	7.63	6.72	6.78	5.60	1.18	7.38	7.72	41.00	31.19	9.81	6.92	5.98	11.83	10.77	1.05	9.25	7.70	28.68	23.33	5.35	10.31	9.48	152.74	90.29	62.46	8.73	7.24	129.33	68.95	60.38
17時	8.08	6.63	7.18	5.53	1.66	8.07	7.73	44.83	31.23	13.60	7.07	6.16	12.09	11.10	0.99	9.50	7.73	29.46	23.42	6.03	10.38	9.53	153.78	90.76	63.02	9.62	7.31	142.52	69.62	72.90
平均					1.07					11.38					−0.05					3.26					58.89					54.31
標準偏差					0.30					1.63					0.96					1.87					2.93					10.43
ｸﾛﾛﾌｨﾙa（μg/cm²）	15.0	16.0				2.4	3.3				7.8	7.4				4.3	4.4				0.9	1.4				0.9	1.4			

上流側の瀬

時刻	第1回 (H24.10.13)					第2回 (H25.4.26)					第3回 (H25.8.30)					第4回 (H25.9.26)					第5回 (H26.7.26)					第6回 (H26.10.23)				
	溶存酸素量 (mg/L)		溶存酸素量/ｸﾛﾛﾌｨﾙa ((mg/L)/mg)			溶存酸素量 (mg/L)		溶存酸素量/ｸﾛﾛﾌｨﾙa ((mg/L)/mg)			溶存酸素量 (mg/L)		溶存酸素量/ｸﾛﾛﾌｨﾙa ((mg/L)/mg)			溶存酸素量 (mg/L)		溶存酸素量/ｸﾛﾛﾌｨﾙa ((mg/L)/mg)			溶存酸素量 (mg/L)		溶存酸素量/ｸﾛﾛﾌｨﾙa ((mg/L)/mg)			溶存酸素量 (mg/L)		溶存酸素量/ｸﾛﾛﾌｨﾙa ((mg/L)/mg)		
	明	暗	明	暗	差	明	暗	明	暗	差	明	暗	明	暗	差	明	暗	明	暗	差	明	暗	明	暗	差	明	暗	明	暗	差
10時	7.56	6.52	8.40	7.90	0.50	7.40	7.74	28.19	20.24	7.96	6.69	6.59	42.48	21.97	20.51	8.31	8.21	14.39	16.59	−2.20	10.03	10.06	191.05	167.67	23.38	7.31	7.44	139.24	124.00	15.24
11時	7.43	6.75	8.26	8.18	0.07	7.95	7.91	30.29	20.68	9.61	6.62	6.65	42.03	22.17	19.87	8.04	8.18	13.92	16.53	−2.60	9.83	9.82	187.24	163.67	23.57	8.22	7.44	156.57	124.00	32.57
12時	6.99	6.83	7.77	8.28	−0.51	7.62	8.05	29.03	21.05	7.98	6.74	6.58	42.79	21.93	20.86	8.32	8.09	14.41	16.34	−1.94	9.89	9.81	188.38	163.50	24.88	7.46	7.31	142.10	121.83	20.26
13時	7.04	6.80	7.82	8.24	−0.42	7.38	7.84	28.11	20.50	7.62	6.79	6.29	43.11	20.97	22.14	8.48	8.09	14.68	16.34	−1.66	9.94	9.77	189.33	162.83	26.50	7.67	7.34	146.10	122.33	23.76
14時	6.94	6.76	7.71	8.19	−0.48	7.19	7.91	27.39	20.68	6.71	6.60	6.45	41.90	21.50	20.40	8.34	7.93	14.44	16.02	−1.58	9.93	9.68	189.14	161.33	27.81	7.70	7.43	146.67	123.83	22.83
15時	7.46	6.88	8.29	8.34	−0.05	7.23	7.81	27.54	20.42	7.12	6.55	6.37	41.59	21.23	20.35	8.91	7.97	15.43	16.10	−0.67	9.89	9.62	188.38	160.33	28.05	7.78	7.40	148.19	123.33	24.86
16時	7.53	6.69	8.37	8.11	0.26	6.81	7.78	25.94	20.34	5.60	6.83	6.31	43.37	21.03	22.33	8.98	7.94	15.55	16.04	−0.49	9.98	9.61	190.10	160.17	29.93	7.79	7.29	148.38	121.50	26.88
17時	7.64	6.67	8.49	8.08	0.40	7.36	7.86	28.04	20.55	7.49	6.63	6.22	42.10	20.73	21.36	9.06	7.81	15.69	15.78	−0.09	10.06	9.61	191.62	160.17	31.45	7.65	7.24	145.71	120.67	25.05
平均					−0.03					7.51					20.98					−1.40					26.95					23.93
標準偏差					0.41					1.15					0.89					0.89					2.92					5.01
ｸﾛﾛﾌｨﾙa（μg/cm²）	12.0	11.0				3.5	5.1				2.1	4.0				7.7	6.6				0.7	0.8				0.7	0.8			

2)-1 アユの産卵場環境（貫入度）

瀬付け箇所 ［単位：cm］

No.	第1回 (H24.10.12)	第2回 (H25.4.26)	第3回 (H25.8.30)	第4回 (H25.9.26)	第5回 (H26.7.26)	第6回 (H26.10.23)
1	14	11	14	11	16	8
2	9	9	17	10	17	7
3	11	7	15	10	14	11
4	7	8	18	9	16	12
5	12	8	13	12	13	12
6	11	10	18	15	15	14
平均	10.7	8.8	15.8	11.2	15.2	10.7
標準偏差	2.4	1.5	2.1	2.1	1.5	2.7

瀬付け以外の箇所 ［単位：cm］

No.	第1回 (H24.10.12)	第2回 (H25.4.26)	第3回 (H25.8.30)	第4回 (H25.9.26)	第5回 (H26.7.26)	第6回 (H26.10.23)
7	7	4	10	8	7	5
8	5	5	6	5	5	4
9	3	3	4	6	5	2
10	1	1	2	3	6	3
11	4	2	1	3	4	3
12	3	3	2	4	3	4
平均	3.8	3.0	4.2	4.8	5.0	3.5
標準偏差	2.0	1.4	3.4	1.9	1.4	1.0

2)-2 アユの産卵場環境（溶存酸素）

瀬付け箇所 ［単位：mg/L］

No.	第1回 (H24.10.12)	第2回 (H25.4.26)	第3回 (H25.8.30)	第4回 (H25.9.26)	第5回 (H26.7.26)	第6回 (H26.10.23)
1	7.88	9.41	7.58	9.37	10.01	9.56
2	8.03	9.43	7.69	9.26	9.98	9.19
3	7.98	9.48	7.55	9.19	9.96	9.17
4	8.00	9.54	7.58	9.12	9.99	9.36
5	8.06	9.51	7.57	9.12	9.96	9.21
6	8.02	9.52	7.51	9.21	9.95	9.27
平均	8.00	9.48	7.58	9.21	9.97	9.29
標準偏差	0.06	0.05	0.06	0.09	0.02	0.15

瀬付け以外の箇所 ［単位：mg/L］

No.	第1回 (H24.10.12)	第2回 (H25.4.26)	第3回 (H25.8.30)	第4回 (H25.9.26)	第5回 (H26.7.26)	第6回 (H26.10.23)
7	8.03	9.43	7.56	9.15	9.96	9.24
8	7.95	9.43	7.52	9.22	10.01	9.38
9	7.98	9.37	7.55	9.43	9.98	9.29
10	8.42	8.90	7.48	9.00	10.81	9.32
11	10.49	9.00	7.39	8.88	10.26	9.37
12	9.33	9.05	7.48	8.99	10.25	9.43
平均	8.70	9.20	7.50	9.11	10.21	9.34
標準偏差	1.02	0.24	0.06	0.20	0.32	0.07

(14)植物（ベルトトランセクト）

1) 調査目的

荒瀬ダム撤去により、環境が変化すると予測されるダム上流域の植物の定量的な変化を把握することを目的とする。

2) 調査時期・頻度

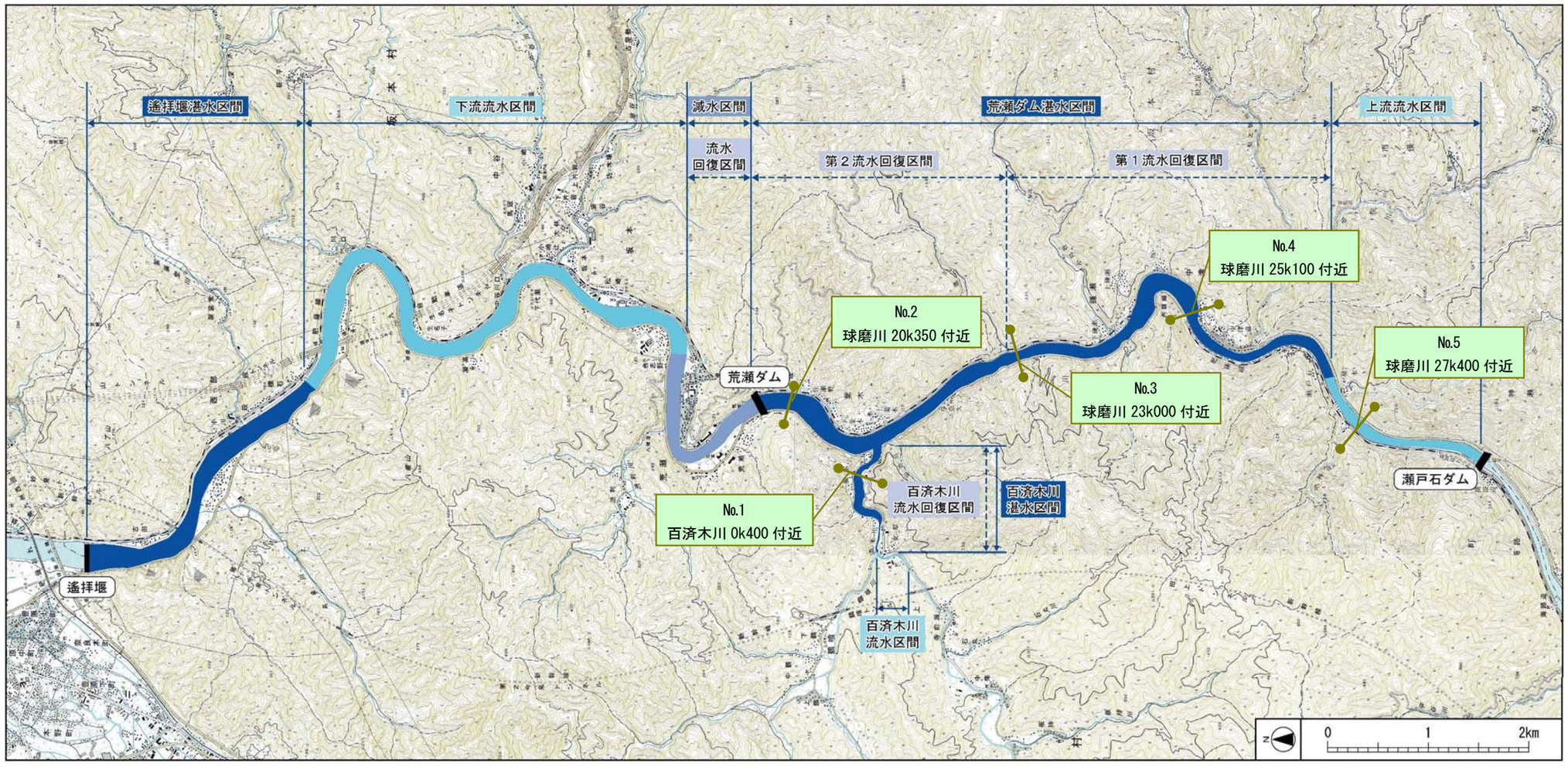
調査は、夏季の平成 26 年 8 月 25 日～8 月 26 日に実施した。

3) 調査方法

・ラインに沿って約 5m 幅を設定し、その中の群落別の分布範囲を記録した。
・コドラートは、草本類では 2m×2m、木本類では 5m×5m 程度に設定し、ブラウン-ブランケ法によりコドラート内の群度や被度を記録した。階層別に、おおよその平均的な高さ、植被率も記録した。GPS でコドラートの位置座標も記録した。
・被度に加え、目分量で、種別のおおよその生育面積を百分率で記録した。精度は、被度 2 以上では 10%刻み、被度 1 では 5%刻み程度とした。なお、高さが異なる植物群落がオーバーラップしている場合には、種別の生育面積の合計が階層別の合計面積を超えても良いものとした。
・種別に、最も丈の長い個体の高さも記録した。草本類の双子葉植物については、「植物体を直立させ、最も新しい葉の付け根～地上までの茎の長さ」を計測した。また、単子葉植物については、「自然状態で、葉の先(注：出穂している時は穂の先端)～地上までの高さ」を計測した。木本類の高さについては、植物体の最も高い位置～地上までの高さを目分量で計測した。

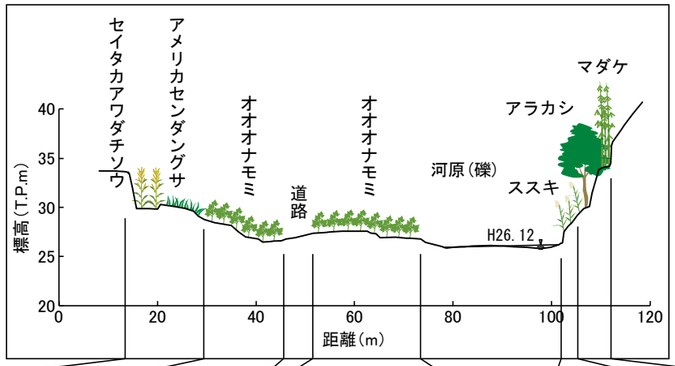
4) 調査地点

調査地点は、次の 5 ラインを設定した。No.1　百済木川：球磨川との合流点より上流約 150m付近
No.2　球磨川：20k350 付近、No.3　球磨川：23k000 付近、No.4　球磨川：25k100 付近、No.5　球磨川：27k400 付近
各ラインは、水際の植生の発達や石灰岩の露出による重要種の回復が見込める等、荒瀬ダム撤去によるプラスの効果が見込める点を考慮し設定した。



5) 調査結果

【平成 26 年度】

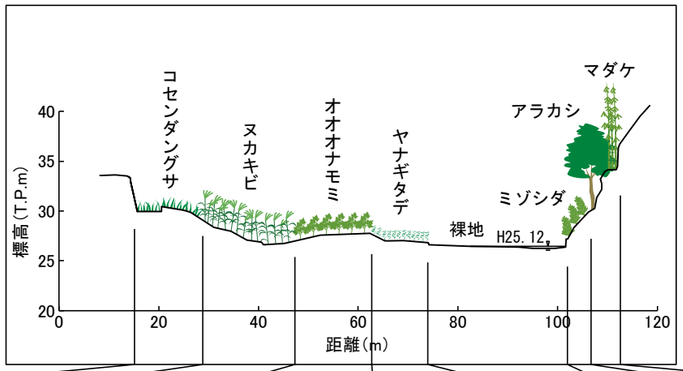


範囲	0～16m				16～32m				38～60m				7～10m				0～7m			
階層	被度・群度	高さ(m)	生育面積(%)	和名	被度・群度	高さ(m)	生育面積(%)	和名	被度・群度	高さ(m)	生育面積(%)	和名	被度・群度	高さ(m)	生育面積(%)	和名	被度・群度	高さ(m)	生育面積(%)	和名
高層木				なし				なし				なし				なし	4・4	12.0	50	マダケ
																	1・1	10.0	10	アラカシ
亜高層木				なし				なし				なし				なし	4・4	8.0	60	アラカシ
																	1・1	8.0	10	スダジイ
																	+	8.0	1	ヤマフジ
																	+	7.0	1	マダケ
低木層	1・1	2.1	10	ススキ				なし				なし				なし	2・2	4.0	20	アラカシ
																	1・1	2.0	1	ハマクサギ
																	+	2.0	1	シロダモ
																	+	2.0	1	イヌビワ
																	+	1.0	1	ナワシログミ
																	+	2.0	1	ホテイチク
草本層	3・3	1.5	50	セイタカアワダチソウ	3・3	0.8	50	オオオナモミ	5・5	1.2	95	オオオナモミ	2・2	1.5	20	ススキ	3・3	0.1	30	フユイチゴ
	3・3	1.5	50	アメリカセンダングサ	2・2	0.7	20	イヌタデ	+	0.9	1	ヤナギタデ	2・2	0.9	20	ナチシダ	+	0.1	1	マメヅタ
	+	1.0	1	ヤブマオ	+	0.3	1	ヒメクグ	+	0.9	1	ジュズダマ	+	0.9	1	レモンエゴマ	+	0.3	1	ミソナオシ
	+	1.0	1	ジュズダマ	+	0.3	1	アメリカセンダングサ	+	0.2	1	セイタカアワダチソウ	+	0.9	1	ヤブマオ	+	0.5	1	イズセンリョウ
					+	0.3	1	アメリカタカサブロウ	+	0.5	1	オオアレチノギク	+	0.9	1	ウド	+	0.2	1	ケチヂミザサ
					+	0.5	1	ヒメクグ	+	0.5	1	アメリカネナシカズラ	+	0.9	1	ワラビ	+	0.2	1	サルトリイバラ
					+	0.5	1	メリケンガヤツリ	+	1.0	1	タチスズメノヒエ	+	0.8	1	イズセンリョウ	+	0.1	1	テイカカズラ
					+	0.4	1	アレチハナガサ					+	0.2	1	ミゾシダ	+	0.3	1	ゼンマイ
													+	0.7	1	ヤブミョウガ	+	0.3	1	ヌスビトハギ
													+	0.2	1	ドクダミ	+	0.3	1	ウラジロ
													+	0.2	1	フユイチゴ	+	0.3	1	コシダ
													+	0.2	1	ミゾシダ				
群落名	セイタカアワダチソウ-アメリカセンダングサ群落				オオオナモミ群落				オオオナモミ群落				ススキ群落				アラカシ群落			

:環境省指定の外来植物

No.1：百済木川 0k400 付近

【平成 25 年度】

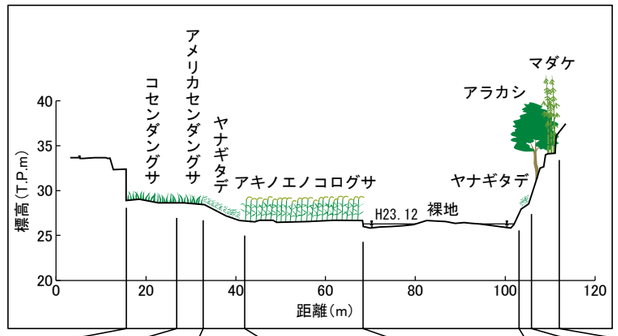


範囲	0～13m				13～32m				32～45m				45～60m				7～10m				0～7m			
階層	被度・群度	高さ（m）	生育面積(%)	和名	被度・群度	高さ（m）	生育面積(%)	和名	被度・群度	高さ（m）	生育面積(%)	和名	被度・群度	高さ（m）	生育面積(%)	和名	被度・群度	高さ（m）	生育面積(%)	和名	被度・群度	高さ（m）	生育面積(%)	和名
高層木				なし				なし				なし				なし				なし	4・4	12.0	50	マダケ
																					1・1	10.0	10	アラカシ
亜高層木				なし				なし				なし				なし				なし	4・4	8.0	60	アラカシ
																					1・1	8.0	10	スダジイ
																					+	8.0	1	ヤマフジ
																					+	7.0	1	マダケ
低木層	1・1	2.1	10	ススキ				なし				なし				なし				なし	2・2	4.0	20	アラカシ
	1・1	2.0	10	オオオナモミ																	1・1	2.0	10	シロダモ
																					+	1.0	1	チャノキ
																					+	2.0	1	ヤブムラサキ
																					+	2.5	1	ヤマフジ
																					+	2.5	1	カエデドコロ
																					+	2.5	1	マダケ
																					+	2.0	1	ヒサカキ
草本層	3・3	1.0	70	コセンダングサ	4・4	0.4	70	ヌカキビ	5・5	1.0	80	オオオナモミ	4・4	1.0	70	ヤナギタデ	2・2	0.7	20	ミゾシダ	3・3	0.2	30	フユイチゴ
	1・1	1.0	10	ジュズダマ	1・1	1.0	20	ジュズダマ	+	0.7	1	セイタカアワダチソウ	1・1	0.7	10	セイタカアワダチソウ	1・1	0.8	10	ベニシダ	1・1	1.0	10	イズセンリョウ
	1・1	1.0	10	ススキ	+	1.0	1	フヨウ	+	1.0	1	アキノエノコログサ	+	0.2	1	ヨモギ	+	0.2	5	オオバノイノモトソウ	+	0.7	1	スダジイ
	1・1	0.9	10	オオクサキビ	+	1.0	1	コスモス	+	1.0	1	キンエノコロ	+	0.9	1	アキノエノコログサ	+	0.2	5	イノモトソウ	+	0.4	1	ヤブミョウガ
	+	0.9	1	セイタカアワダチソウ	+	1.0	1	セイタカアワダチソウ	+	1.0	1	ヤナギタデ	+	0.9	1	キンエノコロ	+	0.7	1	チカラシバ	+	0.3	1	シャガ
	+	0.8	1	ベニシダ	+	1.0	1	タチスズメノヒエ	+	0.4	1	ギシギシ	+	0.2	1	イヌタデ	+	0.5	1	ケチヂミザサ	+	0.3	1	ヤマフジ
	+	0.2	1	ムラサキカタバミ	+	1.0	1	オオクサキビ	+	0.2	1	ヤブジラミ	+	0.7	1	ヌカキビ	+	0.7	1	イズセンリョウ	+	0.4	1	ナガバジャノヒゲ
	+	0.8	1	ヤナギタデ	+	1.0	1	コセンダングサ	+	0.2	1	ムラサキカタバミ	+	0.5	1	アリタソウ	+	0.1	1	フユイチゴ	+	0.9	1	タブノキ
	+	0.1	1	アワゴケ	+	1.0	1	カヤツリグサ	+	1.0	1	イヌコウジュ	+	0.5	1	コセンダングサ	+	0.2	1	コンテリクラマゴケ	+	0.2	1	ベニシダ
	+	0.2	1	ヤブジラミ	+	0.1	1	オヘビイチゴ	+	0.4	1	コミカンソウ	+	0.4	1	イ	+	1.0	1	ススキ	+	0.1	1	トウゲシバ
					+	0.2	1	ギシギシ	+	0.2	1	ヤハズエんドウ	+	0.5	1	イヌコウジュ	+	1.0	1	アマクサシダ				
					+	0.1	1	ヤブジラミ	+	0.5	1	ヨモギ	+	0.2	1	スカシタゴボウ	+	0.7	1	ツワブキ				
					+	0.7	1	アレチハナガサ	+	0.5	1	シロバナセンダングサ	+	0.2	1	コミカンソウ	+	0.4	1	ヤブマオ				
					+	0.7	1	アキノエノコログサ					+	0.3	1	タチスゲ	+	0.9	1	ジュズダマ				
																	+	1.0	1	ヒメムカシヨモギ				
																	+	0.8	1	イヌコウジュ				
																	+	0.7	1	シロダモ				
																	+	1.0	1	セイタカアワダチソウ				
																	+	0.3	1	ヤブミョウガ				
																	+	0.3	1	クサイチゴ				
																	+	0.4	1	ヤブツルアズキ				
																	+	0.4	1	シノブ				
																	+	0.1	1	ヘビイチゴ				
																	+	0.2	1	キカラスウリ				
																	+	0.4	1	タチスゲ				
																	+	1.0	1	ヤマノイモ				
群落名	コセンダングサ群落				ヌカキビ群落				オオオナモミ群落				ヤナギタデ群落				ミゾシダ群落				アラカシ群落			

:環境省指定の外来植物

№1：百済木川 0k400 付近

【平成 23 年度】

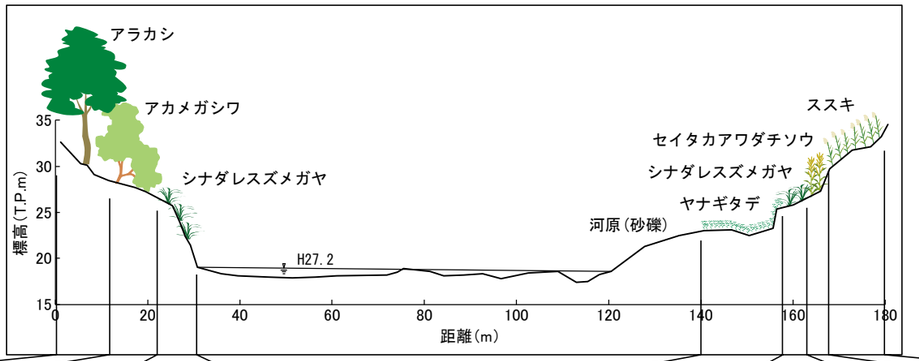


範囲	0～14m	14～19m	19～29m	29～57m	7～10m	0～7m
高木層						(2･2)マダケ
亜高木層						(4･4)アラカシ (+)ヤマフジ (+)タブノキ
低木層						(1･1)アラカシ (1･1)イズセンリョウ (+)ナンテン (+)ヤブニッケイ (+)ヒサカキ (+)シロダモ (+)イワガネ (+)コジイ (+)マルバウツギ (+)ヤブムラサキ (+)キダチニンドウ (+)ノササゲ (+)イヌビワ
草本層	(3･3)コセンダングサ (2･2)アシボソ (1･1)ススキ (1･1)カラムシ (+)アキノノゲシ (+)ヘクソカズラ (+)ウツギ (+)カタバミ (+)オオアレチノギク (+)イヌビワ	(4･4)アメリカセンダングサ (2･2)ヌカキビ (1･1)アキノノゲシ (1･1)ススキ (+)セイタカアワダチソウ (+)イヌガラシ (+)メリケンガヤツリ (+)ヒメムカシヨモギ (+)キツネノマゴ (+)ヤブマメ (+)ヒメクグ (+)ウシハコベ (+)ヤブジラミ (+)チドメグサ (+)オニタビラコ (+)コミカンソウ	(5･5)ヤナギタデ (+)マルバツユクサ (+)アメリカアリタソウ (+)タカサブロウ (+)クグガヤツリ (+)ウシハコベ (+)ハマスゲ (+)カタバミ (+)コミカンソウ (+)ミゾソバ (+)ヒガンバナ (+)ヤブジラミ (+)オオクサキビ (+)ヌカキビ (+)キカラスウリ (+)ヒメジョオン (+)アカメガシワ	(3･3)アキノエノコログサ (2･2)オオイヌタデ (1･2)オオクサキビ (1･1)ヌカキビ (+)ヒメジソ (+)コツブキンエノコロ (+)ゲンゲ (+)ヤブマメ (+)ヤブジラミ (+)エノキグサ (+)ウシハコベ (+)オオジシバリ	(3･3)ヤナギタデ (+･2)ゲンノショウコ (1･1)ナチシダ (1･2)アミボソ (+)メヒシバ (+)コブナグサ (+)テリミノイヌホオズキ (+)ヒメワラビ (+)セリ (+)イノモトソウ (+)オオアレチノギク (+)ヒロハホウキギク (+)センニンソウ (+)ヌカキビ (+)メリケンガヤツリ (+)ミズ (+)コミカンソウ (+)イ (+)ハハコグサ (+)アラカシ (+)ベニバナボロギク (+)チョウジタデ (+)クマイチゴ (+)スズメノトウガラシ (+)ハマスゲ (+)クワクサ (+)コツブキンエノコロ (+)ホラシノブ (+)カニクサ (+)フユイチゴ (+)ドクダミ (+)オニタビラコ (+)ウリクサ	(1･1)シャガ (1･1)フユイチゴ (+)オオカグマ (+)キチジョウソウ (+)フモトシダ (+)チヂミザサ (+)オオカナワラビ (+)ウシハコベ (+)ハナミョウガ (+)アマクサシダ (+)オオイタチシダ (+)アオツヅラフジ (+)シュウブンソウ (+)ナガバジャノヒゲ (+)ナツフジ (+)ツワブキ (+)チャノキ
群落名	コセンダングサ群落	アメリカセンダングサ群落	ヤナギタデ群落	エノコログサ群落	ヤナギタデ群落	アラカシ群落

:環境省指定の外来植物

No.1 : 百済木川 0k400 付近

【平成 26 年度】

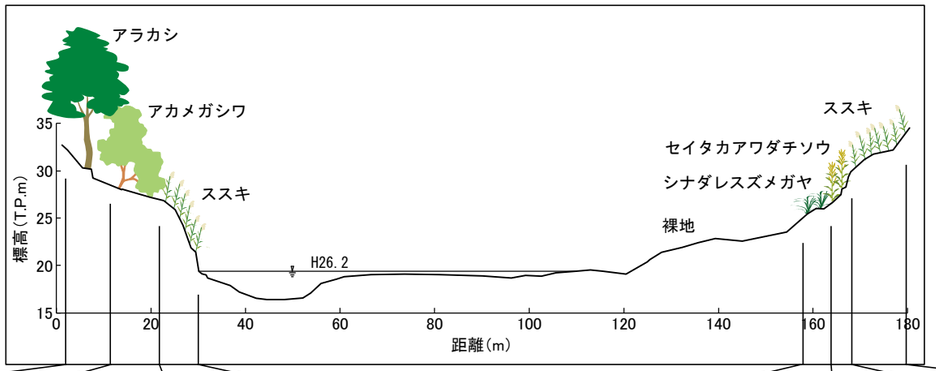


範囲	0～13m				13～23m				23～33m				22～40m				17～22m				13～17m				0～13m			
階層	被度・群度	高さ（m）	生育面積(%)	和名	被度・群度	高さ（m）	生育面積(%)	和名	被度・群度	高さ（m）	生育面積(%)	和名	被度・群度	高さ（m）	生育面積(%)	和名	被度・群度	高さ（m）	生育面積(%)	和名	被度・群度	高さ（m）	生育面積(%)	和名	被度・群度	高さ（m）	生育面積(%)	和名
高層木	3・3	18.0	50	アラカシ				なし				なし				なし				なし				なし				なし
	2・2	15.0	25	クリ																								
	1・1	13.0	10	エノキ																								
亜高層木	2・2	7.0	25	イヌビワ				なし				なし				なし				なし				なし				なし
	2・2	5.0	20	エノキ																								
	1・1	4.0	10	アラカシ																								
	+	0.5	1	ハゼノキ																								
	+	0.5	1	シロダモ																								
低木層	3・3	1.5	30	アラカシ	4・4	3.0	60	アカメガシワ	2・2	2.1	20.0	セイタカアワダチソウ				なし				なし				なし				なし
	1・1	1.5	10	ナンテン	1・1	3.0	10	キダチコマツナギ																				
	+	1.5	1	イワガネ	1・1	2.5	10	ヌルデ																				
	+	1.5	1	マメヅタ	+	2.0	1	カニクサ																				
	+	1.3	1	ウツギ	+	2.5	1	オオタチヤナギ																				
	+	1.3	1	ネズミモチ	+	2.0	1	クズ																				
草本層	2・2	1.0	20	ヤブマオ	3・3	0.3	30	イヌワラビ	4・4	1.0	60	シナダレスズメガヤ	4・4	0.5	70	ヤナギタデ	5・5	1.8	80	シナダレスズメガヤ	5・5	1.7	90	セイタカアワダチソウ	4・4	2.1	70	ススキ
	+	0.5	1	クリハラン	2・2	0.2	20	フユイチゴ	2・2	0.3	20	ヨモギ	+	0.2	1	トウバナ	1・1	0.9	10	セイタカアワダチソウ	+	1.0	1	ミズキ	2・2	2.0	20	セイタカアワダチソウ
	+	0.5	1	イノデ	+	0.4	1	ヘクソカズラ	1・1	0.9	10	ススキ	+	0.7	1	ヨモギ	+	1.0	1	アレチハナガサ	+	1.0	1	ヨモギ	1・1	2.0	10	アレチハナガサ
	+	0.5	1	ヒサカキ	+	0.9	1	アカメガシワ	+	0.5	1	ヤブマオ	+	0.3	1	スベリヒユ	+	1.0	1	ススキ	+	1.0	1	コアカソ	+	0.3	1	メリケンムグラ
	+	0.5	1	ナガバジャノヒゲ	+	0.5	1	ヤブマオ	+	1.0	1	セイタカアワダチソウ	+	0.3	1	ミゾコウジュ	+	0.9	1	ヒメムカシヨモギ	+	0.7	1	ヌスビトハギ	+	0.5	1	ヌスビトハギ
	+	0.5	1	オオバノイノモトソウ	+	0.3	1	ヨモギ	+	0.5	1	イヌワラビ	+	0.2	1	メリケンムグラ	+	0.2	1	メリケンムグラ	+	0.3	1	キツネノマゴ	+	0.2	1	トウバナ
	+	0.5	1	ヤブミョウガ	+	0.9	1	ススキ	+	0.5	1	カニクサ	+	0.1	1	ツメクサ	+	0.1	1	ドクダミ	+	0.7	1	アレチハナガサ	+	0.9	1	ヤブマオ
	+	0.5	1	フユイチゴ					+	1.1	1	メマツヨイグサ					+	0.3	1	カニクサ	+	0.3	1	イヌワラビ	+	0.9	1	コバノウシノシッペイ
	+	0.5	1	ヤマノイモ					+	1.1	1	アレチハナガサ									+	1.2	1	ツルヨシ	+	0.8	1	メドハギ
	+	0.9	1	シロダモ					+	0.9	1	コセンダングサ													+	0.5	1	ホシダ
	+	0.5	1	シリブカガシ					+	0.3	1	メリケンムグラ													+	0.5	1	ママコノシリヌグイ
	+	0.3	1	マンリョウ					+	0.9	1	アカメガシワ													+	0.5	1	ナワシロイチゴ
	+	0.4	1	ヤブラン					+	0.5	1	ホシダ													+	0.5	1	ツユクサ
									+	0.9	1	オオブタクサ													+	0.1	1	カニクサ
																									+	0.2	1	ヨモギ
																									+	0.5	1	タンキリマメ
																									+	0.2	1	ケチヂミザサ
群落名	アラカシ群落				アカメガシワ群落				シナダレスズメガヤ群落				ヤナギタデ群落				シナダレスズメガヤ群落				セイタカアワダチソウ群落				ススキ群落			

：環境省指定の外来植物

No.2：球磨川 20k350 付近

【平成 25 年度】



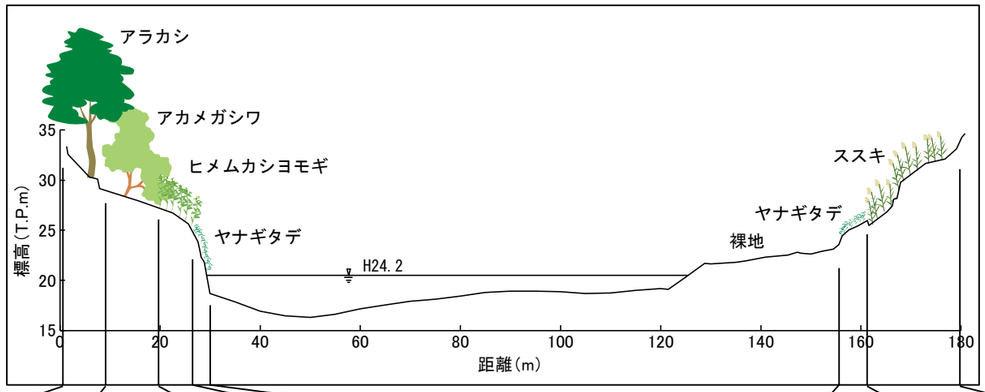
範囲	0～13m(斜め)				13～23m(斜め)				23～33m(斜め)			
階層	被度・群度	高さ(m)	生育面積(%)	和名	被度・群度	高さ(m)	生育面積(%)	和名	被度・群度	高さ(m)	生育面積(%)	和名
高層木	3・3	15.0	50	アラカシ				なし				なし
	2・2	15.0	25	クリ								
	1・1	13.0	10	エノキ								
亜高層木	2・2	7.0	25	イヌビワ				なし				なし
	1・1	5.0	10	エノキ								
	1・1	4.0	10	アラカシ								
	1・1	4.5	10	クリ								
	+	6.0	5	カエデドコロ								
	+	5.5	1	ハゼノキ								
	+	5.0	1	シロダモ								
低木層	3・3	1.5	30	アラカシ	4・4	4.0	70	アカメガシワ	2・2	25.0	2.1	ススキ
	1・1	1.5	10	ナンテン	1・1	2.2	5	セイタカアワダチソウ				
	+	10.0	1	ビワ	1・1	2.0	5	ヤブマオ				
	+	1.0	1	マサキ	+	3.0	1	ヌルデ				
	+	3.0	1	マメヅタ	+	2.5	1	オオタチヤナギ				
					+	2.0	1	ススキ				
					+	1.5	1	ウツギ				
					+	2.0	1	クスノキ				
草本層	4・4	0.2	60	ヤブコウジ	3・3	0.2	30	フユイチゴ	2・2	1.0	25	ススキ
	1・1	0.4	10	テイカカズラ	1・1	0.6	10	タチシノブ	2・2	1.0	15	シナダレスズメガヤ
	+	0.4	1	チャノキ	1・1	1.0	10	イヌワラビ	1・1	0.7	10	イヌコウジュ
	+	1.0	1	マメヅタ	+	0.2	1	イノモトソウ	1・1	0.4	10	ヨモギ
	+	0.2	1	ナガバジャノヒゲ	+	1.0	1	ムベ	+	1.0	1	メリケンカルカヤ
	+	0.4	1	ヤブミョウガ	+	0.3	1	アカメガシワ	+	0.4	1	イヌビワ
	+	0.3	1	ビワ	+	0.2	1	ナンテン	+	0.2	1	オヘビイチゴ
	+	0.2	1	カエデドコロ	+	0.2	1	ケチヂミザサ	+	0.1	1	ヤハズエンドウ
	+	0.2	1	ケチヂミザサ	+	1.0	1	ウツギ	+	0.2	1	ギシギシ
	+	0.3	1	ナンテン	+	0.7	1	カニクサ	+	1.0	1	ウツギ
	+	0.3	1	ホシダ	+	1.0	1	ヤマノイモ	+	0.4	1	コブナグサ
	+	0.2	1	ヤマフジ	+	0.2	1	アケビ	+	0.5	1	スギ
	+	0.3	1	ナキリスゲ	+	0.2	1	ヨモギ	+	1.0	1	セイタカアワダチソウ
	+	0.3	1	ツルウメモドキ	+	0.3	1	ヤブミョウガ	+	0.2	1	ヤブツルアズキ
	+	0.3	1	ヤブラン	+	1.0	1	ヤブツルアズキ	+	0.2	1	イノモトソウ
					+	0.6	1	コアカソ	+	0.3	1	ホウキギク
					+	0.4	1	ツタ	+	0.3	1	カニクサ
					+	0.4	1	クサイチゴ	+	0.2	1	ホシダ
					+	0.7	1	セイタカアワダチソウ	+	0.4	1	エノキ
					+	0.2	1	ギシギシ	+	0.4	1	アカメガシワ
					+	1.0	1	ススキ				
					+	0.1	1	アワゴケ				
群落名	アラカシ群落				アカメガシワ群落				ススキ群落			

範囲	17～22m				13～17m				0～13m			
階層	被度・群度	高さ(m)	生育面積(%)	和名	被度・群度	高さ(m)	生育面積(%)	和名	被度・群度	高さ(m)	生育面積(%)	和名
高層木				なし				なし				なし
亜高層木				なし				なし				なし
低木層				なし				なし				なし
草本層	4・4	1.7	50	シナダレスズメガヤ	5・5	1.7	90	セイタカアワダチソウ	4・4	2.1	70	ススキ
	1・1	0.2	10	ヨモギ	1・1	0.4	10	ヤブマオ	1・1	2.0	10	セイタカアワダチソウ
	1・1	0.8	10	アレチハナガサ	1・1	0.6	10	ヤナギタデ	+	0.6	5	カラムシ
	1・1	0.5	10	イヌコウジュ	1・1	0.1	10	ヤブジラミ	+	1.9	5	アレチハナガサ
	+	0.6	1	ホウキギク	+	0.1	1	ウシハコベ	+	0.5	1	ホシダ
	+	0.2	1	カニクサ	+	0.3	1	イノモトソウ	+	0.3	1	ヨモギ
	+	0.4	1	キンエノコロ	+	0.5	1	ジュズダマ	+	0.5	1	イヌワラビ
	+	0.3	1	イヌワラビ	+	0.5	1	ホシダ	+	0.5	1	カニクサ
	+	0.4	1	エノキ	+	0.1	1	キツネノマゴ	+	0.7	1	シナダレスズメガヤ
					+	0.1	1	ドクダミ	+	0.1	1	キツネノマゴ
					+	0.1	1	チドメグサ	+	0.3	1	イノモトソウ
					+	0.1	1	ヤエムグラ				
群落名	シナダレスズメガヤ群落				セイタカアワダチソウ群落				ススキ群落			

:環境省指定の外来植物

No.2：球磨川 20k350 付近

【平成 23 年度】

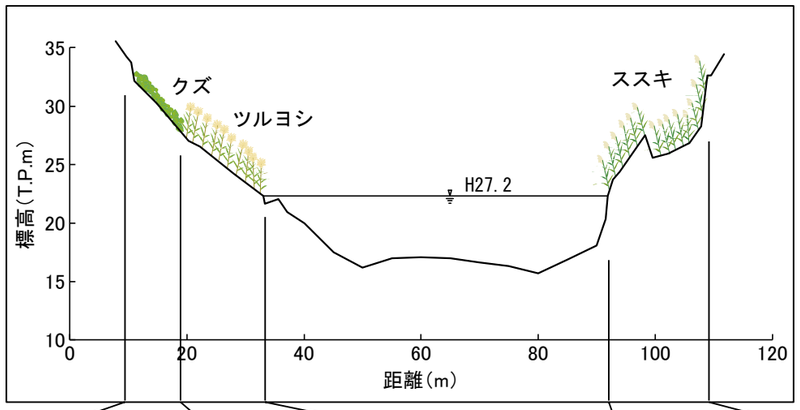


範囲	0～7m	7～20m	20～28m	28～30m	23～30m	0～23m
高木層	(5･5)アラカシ					
亜高木層	(4･4)アラカシ					
低木層	(1･1)アラカシ (1･1)ヒサカキ (+)シロダモ (+)ムベ (+)ヤマフジ (+)ホソバイヌビワ (+)マルバウツギ (+)ヤブニッケイ (+)ネズミモチ	(4･4)アカメガシワ (+)オオタチヤナギ (+)イヌビワ (+)ススキ (+)アオギリ				
草本層	(1･1)ヤブコウジ (+)センニンソウ (+)ヘクソカズラ (+)ヤマビワ (+)ケチヂミザサ (+)マメヅタ (+)テイカカズラ (+)ナガバジャノヒゲ (+)ナンテン (+)キヅタ (+)ヤマノイモ	(3･3)ヨモギ (2･2)ススキ (1･1)ヤブマオ (+)オオアレチノギク (+)セイタカアワダチソウ (+)カラムシ (+)ヒメワラビ (+)ナチシダ (+)ヒロハホウキギク (+)テリハノイバラ (+)メヒシバ (+)キンエノコロ (+)ヒメムカシヨモギ (+)ホラシノブ (+)コシダ (+)ヤブヘビイチゴ (+)テリミノイヌホオズキ (+)アレチハナガサ (+)ウシハコベ (+)コアカソ (+)キツネノボタン (+)ヤブガラシ (+)カタバミ (+)イノモトソウ (+)メリケンガヤツリ (+)コセンダングサ (+)タチシノブ (+)ゲジゲジシダ	(3･3)ヒメムカシヨモギ (1･1)ヒメジソ (1･1)ヒロハホウキギク (+)ヨモギ (+)ギシギシ (+)ヤブマオ (+)オオオナモミ (+)メリケンガヤツリ (+)アカメガシワ (+)ネズミムギ	(2･2)ヤナギタデ (+)イノモトソウ (+)メリケンガヤツリ (+)アメリカセンダングサ (+)ナチシダ (+)ハマスゲ (+)トキンソウ (+)オニタビラコ (+)カニクサ (+)イネ科の一種	(2･2)ヤナギタデ (1･1)オニガヤツリ (+)シナダレスズメガヤ (+)チョウジタデ (+)トキワハゼ (+)タチスズメノヒエ (+)メリケンガヤツリ (+)イヌガラシ (+)メリケンムグラ (+)トキンソウ (+)エノキグサ (+)コメヒシバ (+)ハマスゲ (+)ギョウギシバ (+)ヒメクグ (+)オヒシバ (+)ヨモギ	(4･4)ススキ (2･2)コブナグサ (+)ヌカキビ (+)ノチドメ (+)ヤブマメ (+)セイタカアワダチソウ (+)ヒメジソ (+)キツネノボタン (+)ヤブマオ (+)イノモトソウ (+)カラムシ (+)ヒロハホウキギク (+)メリケンガヤツリ (+)ナンキンハゼ (+)メリケンムグラ
群落名	アラカシ群落	アカメガシワ群落(低木林)	ヒメムカシヨモギ群落	ヤナギタデ群落	ヤナギタデ群落	ススキ群落

:環境省指定の外来植物

No.2：球磨川 20k350 付近

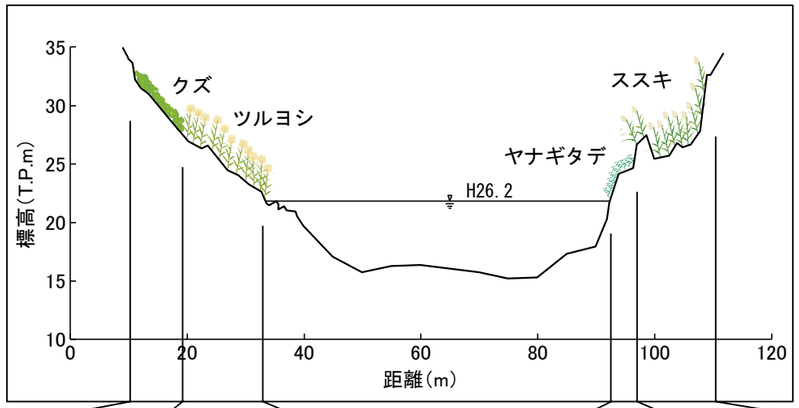
【平成 26 年度】



範囲	0～9m				9～29m				0～20m			
階層	被度・群度	高さ(m)	生育面積(%)	和名	被度・群度	高さ(m)	生育面積(%)	和名	被度・群度	高さ(m)	生育面積(%)	和名
高層木				なし				なし				なし
亜高層木				なし				なし				なし
低木層	2.2	1.3	20	クズ	3・3	2.2	40	ツルヨシ	2・2	1.5	20	アカメガシワ
	1・1	1.5	5	アカメガシワ					＋	1.0	1	ススキ
									＋	1.0	1	クスノキ
草本層	4・4	1.0	60	クズ	5・5	1.0	100	ツルヨシ	4・4	1.0	70	ススキ
	1・1	0.5	5	ススキ	＋	0.3	1	ヨモギ	2・2	0.8	20	ヨモギ
	1・1	0.5	5	セイタカアワダチソウ	＋	0.6	1	クズ	＋	0.5	1	メドハギ
	＋	0.5	1	ノイバラ	＋	0.2	1	カラスウリ	＋	0.9	1	クズ
	＋	0.5	1	カラスウリ					＋	0.9	1	ヤブマオ
	＋	0.5	1	ホシダ					＋	0.9	1	セイタカアワダチソウ
	＋	0.5	1	ヤブマオ					＋	0.3	1	イヌワラビ
	＋	0.5	1	メヒシバ					＋	0.7	1	ネムノキ
									＋	0.3	1	カラムシ
									＋	0.2	1	ホシダ
									＋	0.2	1	ドクダミ
									＋	0.5	1	アキノノゲシ
群落名	クズ群落				ツルヨシ群落				ススキ群落			

:環境省指定の外来植物

No.3：球磨川 23k000 付近



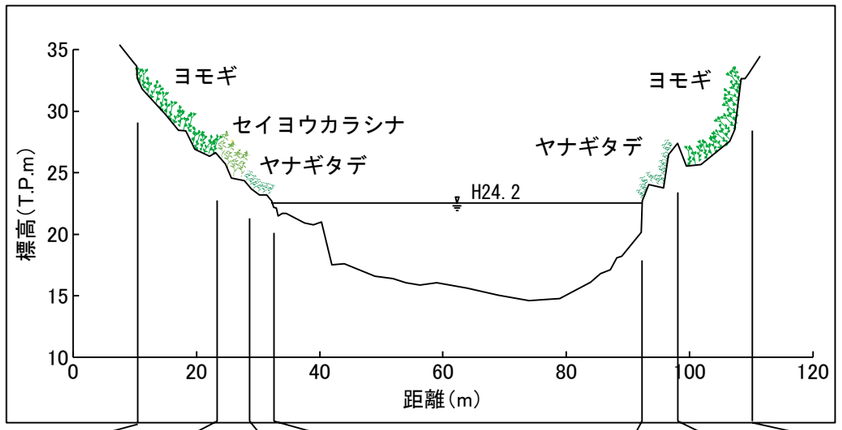
範囲	0～9m				9～29m			
階層	被度・群度	高さ(m)	生育面積(%)	和名	被度・群度	高さ(m)	生育面積(%)	和名
高層木				なし				なし
亜高層木				なし				なし
低木層	2.2	1.3	20	ヒロハホウキギク				なし
	1・1	1.2	1	クズ				
	1・1	1.2	1	アカメガシワ				
草本層	4・4	1.0	60	クズ	5・5	1.0	100	ツルヨシ
	2・2	0.5	30	ヨモギ	＋	0.3	1	ヨモギ
	＋	0.4	1	アケビ	＋	0.5	1	カラムシ
	＋	0.2	1	カラスウリ	＋	0.3	1	クズ
	＋	0.2	1	ノイバラ	＋	1.0	1	ヤナギタデ
	＋	0.2	1	ヒナタイノコズチ	＋	0.5	1	コセンダングサ
	＋	0.2	1	スイバ	＋	0.3	1	コブナグサ
	＋	0.4	1	ヤブマオ	＋	0.5	1	ガガイモ
	＋	1.0	1	ススキ				
	＋	0.5	1	セイタカアワダチソウ				
	＋	0.6	1	アカメガシワ				
	＋	0.2	1	センニンソウ				
	＋	0.4	1	ネムノキ				
	＋	0.9	1	カラムシ				
	＋	0.2	1	イノモトソウ				
群落名	クズ群落				ツルヨシ群落			

範囲	15～20m				0～15m			
階層	被度・群度	高さ(m)	生育面積(%)	和名	被度・群度	高さ(m)	生育面積(%)	和名
高層木				なし				なし
亜高層木				なし				なし
低木層				なし	1・1	1.7	10	ウツギ
					＋	1.7	5	ススキ
					＋	1.0	5	クスノキ
草本層	3・3	0.8	30	ヤナギタデ	4・4	1.0	70	ススキ
	1・1	0.1	1	セイヨウカラシナ	2・2	0.6	10	ヨモギ
	＋	0.5	1	ツルヨシ	1・1	1.0	10	セイタカアワダチソウ
	＋	0.3	1	イヌガラシ	＋	0.2	1	クズ
	＋	0.2	1	ヨモギ	＋	0.3	1	イヌコウジュ
	＋	0.1	1	カヤツリグサ	＋	0.4	1	ホシダ
	＋	0.1	1	カニクサ	＋	0.8	1	ネムノキ
	＋	0.1	1	ツルノゲイトウ	＋	0.5	1	エノコログサ
	＋	0.3	1	ヌカキビ	＋	1.0	1	アレチハナガサ
	＋	0.2	1	ヒメクグ	＋	0.4	1	ミゾシダ
	＋	0.1	1	ヤハズエンドウ	＋	0.4	1	シノブ
	＋	0.7	1	ヤナギ属	＋	0.4	1	ヤブマオ
	＋	0.3	1	ホウキギク	＋	0.3	1	イノモトソウ
	＋	0.4	1	アレチハナガサ	＋	0.1	1	カスマグサ
	＋	0.3	1	メヒシバ	＋	0.4	1	コブナグサ
	＋	0.2	1	コブナグサ	＋	0.2	1	キツネノマゴ
					＋	0.2	1	ヤブソテツ
					＋	0.2	1	ギシギシ
					＋	0.5	1	ヒメムカシヨモギ
					＋	1.2	1	シュロガヤツリ
					＋	0.7	1	コアカソ
					＋	1.0	1	ネズミノオ
					＋	0.2	1	ドクダミ
					＋	0.1	1	ウマゴヤシ
					＋	0.1	1	ノイバラ
					＋	0.2	1	イヌガラシ
					＋	0.1	1	セイヨウカラシナ
群落名	ヤナギタデ群落				ススキ群落			

:環境省指定の外来植物

No.3：球磨川 23k000 付近

【平成 23 年度】

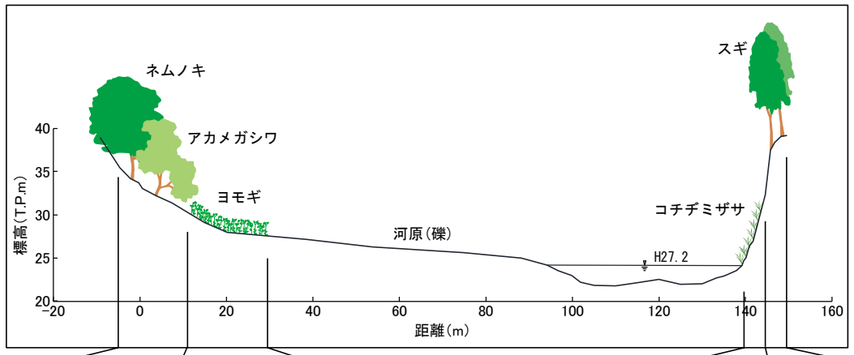


範囲	5～17m	20～25m	25～29m	15～20m	0～15m
高木層					
亜高木層					
低木層					
草本層	(3･3)ヨモギ (1･1)ヤブマオ (1･1)ヒメワラビ (+)メリケンガヤツリ (+)ホシダ (+)オヒシバ (+)コメヒシバ (+)ヒロハコンロンカ (+)アキノノゲシ (+)イタチガヤ (+)ヌカキビ (+)シケシダ (+)オオオナモミ (+)ハマスゲ (+)コミカンソウ (+)イノモトソウ (+)ススキ (+)キンエノコロ (+)コツブキンエノコロ (+)ヒロハホウキギク (+)ナチシダ	(1･1)セイヨウカラシナ (+･2)ウシハコベ (+)スベリヒユ (+)オオイヌノフグリ (+)オランダガラシ (+)ハマスゲ (+)マルバツユクサ (+)イヌタデ (+)メリケンムグラ (+)ザクロソウ (+)アキメヒシバ (+)ノミノフスマ (+)タネツケバナ (+)カスマグサ (+)コミカンソウ (+)ツメクサ (+)コハコベ (+)イヌビユ (+)イヌタデ (+)アメリカアリタソウ (+)ホソバツルノゲイトウ (+)ヘビイチゴ (+)テリミノイヌホオズキ (+)ゲンゲ (+)ギシギシ (+)ハナイバナ	(2･2)ヤナギタデ (+)ヌカキビ (+)トキワハゼ (+)メヒシバ (+)ネムノキ (+)オランダガラシ (+)ホシダ (+)イネ科の一種	(3･3)ヤナギタデ (+)コツブキンエノコロ (+)メリケンムグラ (+)ベニバナボロギク (+)ミドリハコベ (+)ヤブジラミ (+)ホソアオゲイトウ (+)イヌビワ (+)ハナイバナ (+)オヒシバ (+)ギョウギシバ (+)セイヨウカラシナ (+)イネ科の一種	(3･3)ヨモギ (1･1)ススキ (+)ヒキオコシ (+)ヒメジソ (+)メヒシバ (+)カタバミ (+)メリケンガヤツリ (+)クサネム (+)カタバミ (+)オオアレチノギク (+)イノモトソウ (+)ヒメワラビ (+)イヌクグ (+)ウシハコベ (+)コニシキソウ (+)コスミレ (+)チドメグサ (+)コメヒシバ
群落名	ヨモギ群落	セイヨウカラシナ群落	ヤナギタデ群落	ヤナギタデ群落	ヨモギ群落

:環境省指定の外来植物

No.3：球磨川 23k000 付近

【平成 26 年度】

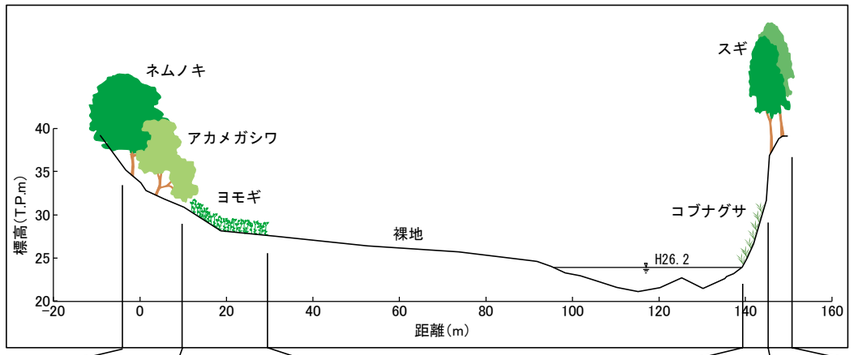


範囲	0～10m				10～26m				9～17m				0～9m			
階層	被度・群度	高さ（m）	生育面積(%)	和名	被度・群度	高さ（m）	生育面積(%)	和名	被度・群度	高さ（m）	生育面積(%)	和名	被度・群度	高さ（m）	生育面積(%)	和名
高層木	2・2	10.0	20	ネムノキ				なし				なし	5・5	18.0	100	スギ
	1・1	8.0	10	ヤマグワ												
	1・1	6.0	10	アカメガシワ												
	+	8.0	1	ハゼノキ												
	+	10.0	1	エノキ												
亜高層木	3・3	8.0	30	アカメガシワ				なし				なし	5・5	8.0	90	スギ
	1・2	7.0	10	クズ									1・1	6.0	10	シュロ
	+	7.0	1	エノキ									+	4.0	1	メダケ
													+	8.0	1	クリ
低木層	3・3	3.0	30	アカメガシワ	1・1	1.2	10	アカメガシワ				なし	5・5	4.0	80	メダケ
	1・1	4.0	10	ヤブニッケイ	+	1.2	1	ネムノキ					+	2.5	1	イヌビワ
	1・1	3.0	10	クズ	+	1.4	1	ヤナギ属					+	2.9	1	イヌガシ
	+	3.0	1	ヤマグワ	+	1.0	1	アカメガシワ								
	+	2.0	1	カナムグラ												
草本層	3・3	0.5	30	ヨモギ	4・4	1.0	60	ヨモギ	4・4	0.2	70	コチヂミザサ	3・3	0.2	40	Selaginella属
	1・1	0.5	10	ノブドウ	2・2	0.3	20	クズ	+	1.0	1	ススキ	1・1	0.2	10	フユイチゴ
	+	0.9	1	ネムノキ	+	0.5	1	ツルマメ	+	1.0	1	シナダレスズメガヤ	+	0.9	1	ネザサ
	+	0.9	1	クズ	+	0.8	1	イワガネ	+	0.5	1	アレチハナガサ	+	0.5	1	ヤブミョウガ
	+	0.7	1	コアカソ	+	0.9	1	コアカソ	+	0.5	1	メリケンガヤツリ	+	0.2	1	ホシダ
	+	0.7	1	セイタカアワダチソウ	+	0.5	1	アメリカセンダングサ	+	0.2	1	フモトシダ	+	0.2	1	ケチヂミザサ
					+	1.0	1	セイタカアワダチソウ	+	0.1	1	シロツメクサ	+	0.2	1	レモンエゴマ
					+	0.9	1	ヒメムカシヨモギ	+	0.2	1	カニクサ	+	0.1	1	オオバコ
					+	1.0	1	ツルヨシ	+	0.2	1	Selaginella属	+	0.1	1	ツユクサ
					+	0.5	1	ヌルデ	+	0.4	1	オオバノイノモトソウ	+	0.9	1	ネザサ
									+	0.4	1	ベニシダ				
									+	0.5	1	イズセンリョウ				
									+	0.1	1	マメヅタ				
									+	0.4	1	ヤナギタデ				
									+	0.1	1	ウラジロチチコグサ				
									+	0.4	1	ヤブミョウガ				
群落名	アカメガシワ群落				ヨモギ群落				コチヂミザサ群落				スギ植林			

：環境省指定の外来植物

No.4：球磨川 25k100 付近

【平成 25 年度】

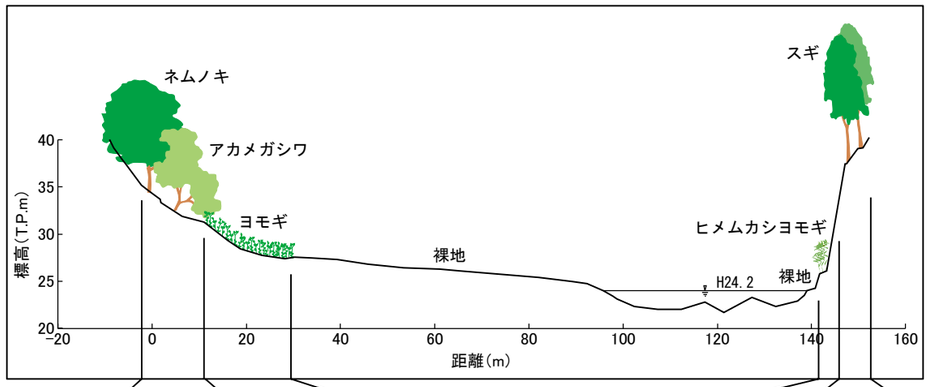


範囲	0～10m				10～26m				9～17m				0～9m			
階層	被度・群度	高さ（m）	生育面積(%)	和名	被度・群度	高さ（m）	生育面積(%)	和名	被度・群度	高さ（m）	生育面積(%)	和名	被度・群度	高さ（m）	生育面積(%)	和名
高層木	2・2	10.0	20	ネムノキ				なし				なし	5・5	18.0	100	スギ
	1・1	8.0	10	アカメガシワ												
	+	8.0	5	ハゼノキ												
	+	10.0	10	エノキ												
亜高層木	3・3	8.0	40	アカメガシワ				なし				なし	5・5	8.0	100	スギ
	1・1	7.0	5	クズ									+	6.0	1	シュロ
	+	8.0	1	ノブドウ									+	4.0	1	メダケ
	+	7.0	1	エノキ												
	+	6.0	1	メダケ												
低木層	2・2	3.0	20	アカメガシワ	1・1	1.2	10	アカメガシワ				なし	4・4	4.0	80	メダケ
	1・1	4.0	10	ヤブニッケイ	+	1.2	1	ネムノキ					1・1	3.0	10	アラカシ
	+	3.5	5	アキグミ	+	1.4	1	ヤナギ属					+	2.0	1	アカメガシワ
	+	2.0	1	エノキ	+	1.7	1	セイタカアワダチソウ					+	2.5	1	イヌビワ
	+	1.2	1	ノイバラ									+	2.0	1	アオキ
	+	1.0	1	スイカズラ												
	+	1.1	1	イヌビワ												
	+	1.0	1	ネムノキ												
草本層	2・2	0.4	20	ノハカタカラクサ	5・5	1.0	80	ヨモギ	4・4	0.3	70	コブナグサ	3・3	0.2	40	コンテリクラマゴケ
	1・1	0.3	10	ホシダ	+	1.0	1	セイタカアワダチソウ	1・1	1.1	10	ススキ	1・2	0.3	20	ホシダ
	+	0.5	1	ノイバラ	+	0.2	1	イヌビワ	1・1	1.2	10	シナダレスズメガヤ	1・1	1.0	1	ネザサ
	+	0.5	1	カニクサ	+	0.2	1	ノイバラ	1・1	0.2	10	コンテリクラマゴケ	+	0.2	1	フユイチゴ
	+	0.5	1	イノモトソウ	+	0.5	1	シナダレスズメガヤ	+	0.1	1	ヤブヘビイチゴ	+	0.2	1	ケチヂミザサ
	+	0.4	1	マンリョウ	+	0.5	1	コアカソ	+	0.3	1	カヤツリグサ	+	0.6	1	タブノキ
	+	0.5	1	ヨモギ	+	0.2	1	ヤハズエンドウ	+	0.3	1	オオアレチノギク	+	0.2	1	オオバノイノモトソウ
	+	1.0	1	アケビ	+	0.7	1	アレチハナガサ	+	0.3	1	ハハコグサ	+	0.3	1	イノデ
	+	0.4	1	テリミノイヌホオズキ	+	0.5	1	イタドリ	+	0.1	1	スギ	+	0.3	1	クリハラン
	+	0.2	1	ケチヂミザサ	+	0.7	1	アカメガシワ	+	1.7	1	チカラシバ	+	0.7	1	ヒサカキ
					+	0.3	1	ノブドウ	+	0.2	1	ミゾシダ	+	0.2	1	ヤブミョウガ
					+	1.0	1	ススキ	+	0.2	1	フユイチゴ	+	0.3	1	シュロ
					+	0.3	1	ヌカキビ	+	0.3	1	ケチヂミザサ	+	0.2	1	ヤブコウジ
					+	0.2	1	ケヤキ	+	0.3	1	セイタカアワダチソウ	+	0.2	1	テイカカズラ
					+	0.2	1	ホシダ	+	0.2	1	イズセンリョウ	+	0.5	1	ナワシログミ
					+	0.5	1	ネムノキ	+	0.3	1	オオバノイノモトソウ	+	0.1	1	マメヅタ
									+	0.6	1	ナキリスゲ	+	0.5	1	ナキリスゲ
									+	0.1	1	ヒメクグ	+	0.1	1	ノキシノブ
									+	0.1	1	ホウキギク	+	0.3	1	ノイバラ
									+	0.1	1	オランダミミナグサ				
									+	0.2	1	ボタンヅル				
									+	0.1	1	イノモトソウ				
									+	0.1	1	コアカソ				
									+	0.1	1	アラカシ				
									+	0.2	1	ヤブソテツ				
群落名	アカメガシワ群落				ヨモギ群落				コブナグサ群落				スギ植林			

：環境省指定の外来植物

No.4：球磨川 25k100 付近

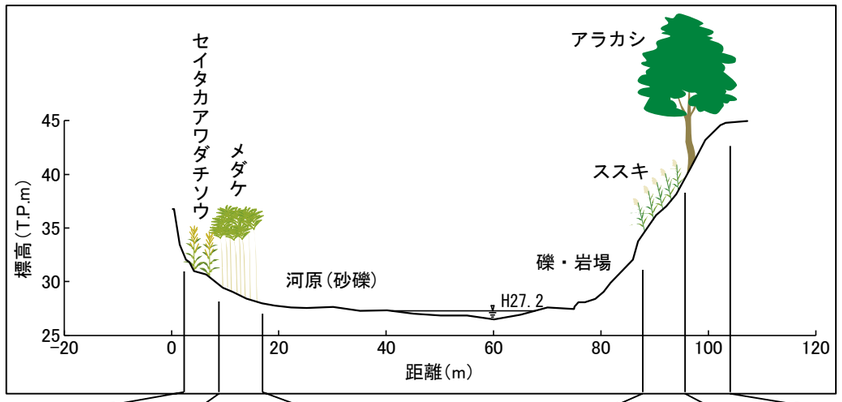
【平成 23 年度】



範囲	0～10m	10～24m	9～16m	0～9m
高木層	(3･3)ネムノキ (2･2)アブラギリ			(5･5)スギ
亜高木層	(2･2)アカメガシワ (1･1)ムクノキ (1･1)メダケ (1･1)アブラギリ (+)エノキ			(3･3)スギ (+)メダケ (+)シュロ
低木層	(2･2)ノイバラ (1･1)カラムシ (+)イヌビワ (+)イワガネ (+)キカラスウリ			(1･1)アラカシ (1･1)ヤブニッケイ (+)カゴノキ (+)サザンカ (+)イヌビワ (+)メダケ (+)マルバウツギ
草本層	(4･4)ノハカタカラクサ (1･1)ホシダ (+)センニンソウ (+)カナムグラ (+)ヤエムグラ (+)キカラスウリ (+)ヒガンバナ (+)テイカカズラ (+)ムラサキケマン (+)ススキ (+)ヤマノイモ (+)タチシノブ (+)ヤブラン (+)ヒカゲイノコズチ	(4･4)ヨモギ (1･1)アレチハナガサ (+)ヌカキビ (+)ギシギシ (+)タチスズメノヒエ (+)メヒシバ (+)アメリカセンダングサ (+)ハリビユ (+)テリミノイヌホオズキ (+)メリケンムグラ (+)イネ科の一種	(2･2)ヌカキビ (1･1)ヒメムカシヨモギ (1･1)ササガヤ (+･2)オオアレチノギク (+)コアカソ (+)カラムシ (+)ボタンヅル (+)スギ (+)ヤマミズ (+)イノモトソウ (+)タチツボスミレ (+)クワクサ (+)コチヂミザサ (+)ヘビイチゴ (+)タチシノブ (+)センダン (+)ハハコグサ (+)テリミノイヌホオズキ (+)フモトシダ (+)ホシダ (+)コバノタツナミ (+)マンリョウ (+)イタビカズラ (+)ツユクサ (+)フユイチゴ (+)スゲ属の一種	(4･4)コンテリクラマゴケ (3･3)ホシダ (1･2)クマイチゴ (+)ハナミョウガ (+)クリハラン (+)シュロ (+)イズセンリョウ (+)ヘクソカズラ (+)ミツバ (+)ヤブラン (+)ヤブニッケイ (+)メダケ (+)サネカズラ (+)テイカカズラ (+)ツルコウジ (+)アカメガシワ (+)イノデ (+)ヒメヒオウギズイセン (+)ノハカタカラクサ (+)ミゾシダ (+)ドクダミ (+)ヌスビトハギ (+)ムラサキケマン (+)エノキ (+)イシカグマ (+)イワガネ
群落名	アカメガシワ群落	ヨモギ群落	ヒメムカシヨモギ群落	スギ植林

:環境省指定の外来植物

No.4：球磨川 25k100 付近



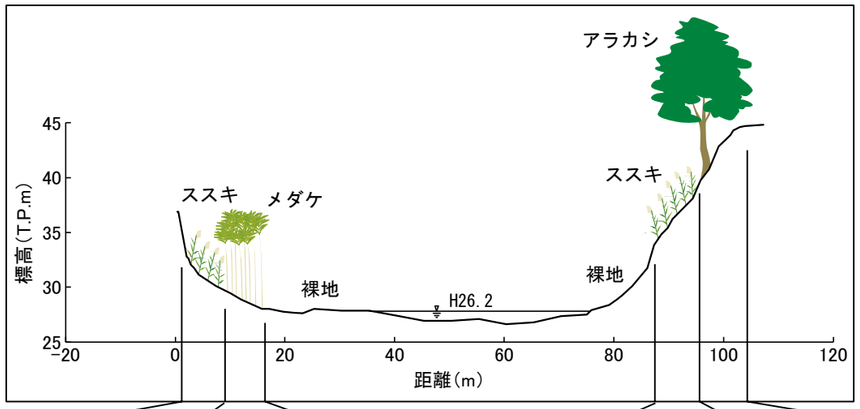
範囲	0～7m				7～15m			
階層	被度・群度	高さ(m)	生育面積(%)	和名	被度・群度	高さ(m)	生育面積(%)	和名
高層木				なし				なし
亜高層木				なし				なし
低木層	1・1	2.5	10	メダケ	1・1	2.5	20	ダンチク
	1・1	3.5	10	ダンチク				
草本層	4・4	1.0	60	ススキ	4・4	1.2	70	セイタカアワダチソウ
	1・1	1.0	10	ツルヨシ	2・2	1.0	20	ススキ
	+	0.5	1	ヤナギタデ	+	1.0	1	オオオナモミ
	+	0.1	1	メリケンムグラ	+	0.9	1	カラムシ
	+	0.1	1	スギナ	+	0.9	1	オオアレチノギク
					+	0.9	1	ヒメムカシヨモギ
					+	0.2	1	スギナ
					+	1.0	1	アレチハナガサ
					+	0.7	1	メリケンガヤツリ
					+	1.0	1	ツルヨシ
					+	0.4	1	ヨモギ
					+	0.2	1	シロツメクサ
					+	0.3	1	アメリカセンダングサ
					+	0.3	1	ニガカシュウ
					+	1.1	1	シナダレスズメガヤ
群落名	メダケ群落				セイタカアワダチソウ群落			

範囲	6～12m				0～6m			
階層	被度・群度	高さ(m)	生育面積(%)	和名	被度・群度	高さ(m)	生育面積(%)	和名
高層木				なし	3・3	15.0	50	アラカシ
					2・2	13.0	20	クスノキ
亜高層木				なし	3・3	5.0	30	ヒサカキ
					1・1	5.0	10	ヤブニッケイ
					1・1	4.0	10	メダケ
					+	4.0	1	アラカシ
低木層	1・1	1.5	10	ヒサカキ	3・3	4.0	40	メダケ
	+	2.0	1	メダケ	1・1	1.5	10	ヤブニッケイ
					1・1	2.0	10	ウツギ
草本層	3・3	1.2	40	ススキ	2・2	0.3	20	ホシダ
	+	0.2	1	アキノタムラソウ	2・2	0.5	20	ヤマフジ
	+	0.5	1	イチゴツナギ	+	0.5	1	マメヅタ
	+	0.3	1	トウバナ	+	0.5	1	ヤブニッケイ
	+	0.2	1	ホシダ	+	0.1	1	トラノオシダ
	+	0.2	1	メリケンムグラ	+	0.3	1	ヤブソテツ
	+	1.0	1	ツクシヤブウツギ	+	0.4	1	ヌルデ
	+	1.0	1	ノイバラ				
群落名	ススキ群落				アラカシ群落			

:環境省指定の外来植物

No.5：球磨川 27k400 付近

【平成 25 年度】

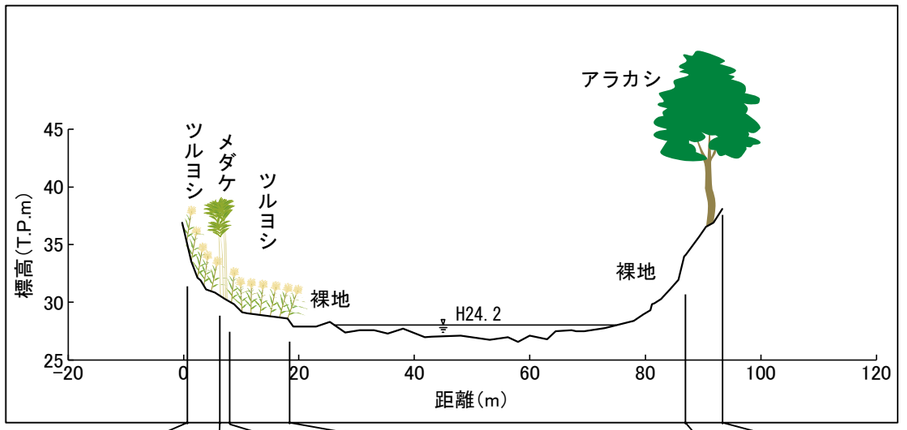


範囲	0～7m				7～15m				6～12m				0～6m			
階層	被度・群度	高さ（m）	生育面積(%)	和名	被度・群度	高さ（m）	生育面積(%)	和名	被度・群度	高さ（m）	生育面積(%)	和名	被度・群度	高さ（m）	生育面積(%)	和名
高層木				なし				なし				なし	4・4	15.0	50	アラカシ
													1・1	13.0	10	クスノキ
													1・1	9.0	10	ネムノキ
亜高層木				なし				なし				なし	3・3	5.0	30	ヒサカキ
													1・1	5.0	10	ヤブニッケイ
													1・1	5.0	10	メダケ
低木層	1・1	2.5	20	メダケ	4・4	2.5	70	メダケ	+	1.5	1	ヒサカキ	3・3	4.0	40	メダケ
	+	1.9	1	クズ									1・1	4.5	10	イヌビワ
													1・1	1.5	10	ヤブニッケイ
草本層	4・4	1.0	70	ススキ	1・1	1.0	10	シナダレスズメガヤ	3・3	1.2	40	ススキ	2・2	0.3	20	ホシダ
	+	0.7	1	コセンダングサ	1・1	1.0	10	メダケ	1・1	1.0	10	ツルヨシ	1・1	0.7	20	ヤマフジ
	+	0.4	1	セイタカアワダチソウ	+	0.4	1	アリタソウ	1・1	0.2	10	ヤマハッカ	+	0.3	1	ヤブソテツ
	+	0.5	1	オオアレチノギク	+	0.2	1	スギナ	1・1	0.2	10	ヨモギ	+	1.0	1	ヒサカキ
	+	1.0	1	ホソバアキノノゲシ	+	0.2	1	イヌタデ	+	0.2	1	ノコンギク	+	1.0	1	アケビ
	+	0.2	1	ヨモギ	+	0.2	1	セイヨウカラシナ	+	0.2	1	リンドウ	+	0.1	1	マメヅタ
	+	0.2	1	カタバミ	+	1.0	1	オオブタクサ	+	0.2	1	イヌコウジュ	+	0.4	1	チャノキ
	+	0.2	1	スギナ	+	1.0	1	ツルヨシ	+	0.1	1	テイカカズラ	+	0.2	1	アラカシ
	+	0.2	1	ノイバラ	+	0.1	1	ハリビユ	+	0.1	1	マンリョウ	+	0.4	1	シロダモ
	+	0.3	1	イヌコウジュ	+	0.2	1	キンエノコロ	+	0.2	1	ホウキギク	+	0.3	1	イヌビワ
	+	0.4	1	シナダレスズメガヤ	+	0.2	1	ハキダメギク	+	0.6	1	ウツギ	+	0.4	1	ナキリスゲ
	+	0.4	1	ツルウメモドキ	+	0.4	1	ヌカキビ	+	1.0	1	ヒサカキ	+	0.2	1	フユイチゴ
	+	0.3	1	ヘクソカズラ	+	0.2	1	イヌビユ	+	0.2	1	カニクサ	+	0.2	1	ナンテン
	+	0.5	1	ツルヨシ	+	0.2	1	ノゲイトウ					+	0.2	1	コンテリクラマゴケ
	+	0.4	1	エノコログサ	+	0.2	1	オヒシバ								
	+	0.3	1	セイヨウカラシナ	+	0.3	1	ヒロハフウリンホオズキ								
	+	0.5	1	ヌカキビ	+	0.1	1	スベリヒユ								
	+	0.2	1	イヌホオズキ	+	1.0	1	ススキ								
	+	0.1	1	ヤブジラミ	+	0.2	1	コゴメガヤツリ								
	+	0.3	1	スイカズラ												
	+	0.2	1	コゴメガヤツリ												
群落名	ススキ群落				メダケ群落				ススキ群落				アラカシ群落			

:環境省指定の外来植物

No.5：球磨川 27k400 付近

【平成 23 年度】



範囲	0～13m	13～14m	14～38m	0～10m
高木層				(5･5)アラカシ (1･1)ネムノキ
亜高木層				(3･3)アラカシ (1･1)ヤブニッケイ (+)ネムノキ (+)クマノミズキ (+)イスノキ
低木層		(5･5)メダケ (1･1)フジ (+)クズ (+)センニンソウ		(1･1)メダケ (1･1)アラカシ (+)ミミズバイ (+)ヒサカキ (+)イズセンリョウ
草本層	(5･5)ツルヨシ (1･1)ヤマフジ (+)イヌタデ (+)オランダガラシ (+)イヌドクサ (+)ドクダミ (+)コミカンソウ (+)コウキクサ (+)アゼガヤツリ (+)ベニバナボロギク	(1･1)フジ (+)ホシダ (+)ヒガンバナ (+)オオチシバリ (+)メリケンムグラ (+)オニタビラコ (+)イヌドクサ (+)タネツケバナ (+)ヨモギ (+)ケキツネノボタン (+)アメリカセンダングサ (+)ベニバナボロギク (+)ヒメヒオウギズイセン (+)ツルヨシ	(5･5)ツルヨシ (+)ネコヤナギ (+)ノチドメ (+)トダシバ (+)イヌドクサ (+)ホシダ (+)ヒメクグ (+)アキカサスゲ (+)セリ (+)ヤブジラミ	(+)ヘラシダ (+)マンリョウ (+)ホシダ (+)テイカカズラ (+)ヒサカキ (+)ヌスビトハギ
群落名	ツルヨシ群落	メダケ群落	ツルヨシ群落	アラカシ群落

:環境省指定の外来植物

No.5：球磨川 27k400 付近

(15)大気汚染（粉じん等）

1) 調査目的

撤去工事実施区間に直近の集落である荒瀬集落において、工事実施前の粉じん等の発生状況を把握することを目的とする。

2) 調査時期・頻度

出水後に工事が実施されることを考慮し、平成 26 年 8 月～平成 27 年 3 月に調査を実施した。

3) 調査方法

デポジットゲージを設置し、降下ばいじん量を採取した。1 月ごとに試料を採取し、固形物総量を測定し、降下ばいじん量を算出した。

5) 調査結果

平成 26 年 8 月以降の降下ばいじん量 0.89～3.17 t/km²/月であり、参考基準（「面整備事業環境影響評価マニュアル」(平成 11 年　建設省都市局)の 10t/km2/月)を下回るものであった。

表 1　粉じん調査結果（平成 26 年度）

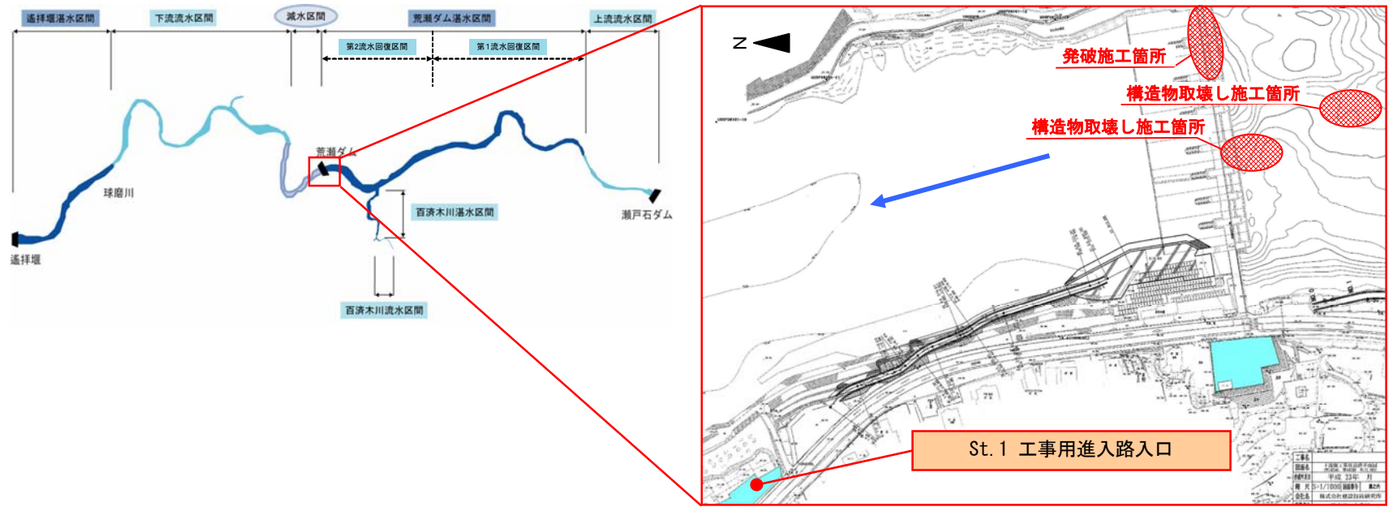
項目		8月	9月	10月	11月
ｐH		5.8	6.3	6.5	5.6
水不溶性物質	mg	50.3	14.3	12.1	4.0
水溶性物質	mg	24.5	67.9	64.4	69.2
固形物総量	mg	74.8	82.2	76.5	73.2
ロート径	cm	30	30	30	30
降下ばいじん量	(t/km2/期間)	1.06	1.16	1.08	1.04
採取期間	開始日	8月22日	9月1日	9月30日	10月31日
	採取日	9月1日	9月30日	10月31日	12月1日
採取日数	日	10	29	31	31
降下ばいじん量	(t/km2/月)	3.17	1.20	1.05	1.00
※　参考値	(t/km2/月)	10			

項目		12月	1月	2月	3月
ｐH		6.6	5.4	5.7	5.4
水不溶性物質	mg	32.2	38.0	36.4	40.7
水溶性物質	mg	94.8	31.5	65.8	141.6
固形物総量	mg	127.0	69.5	102.2	182.3
ロート径	cm	30	30	30	30
降下ばいじん量	(t/km2/期間)	1.80	0.98	1.45	2.58
採取期間	開始日	12月1日	12月26日	1月28日	2月27日
	採取日	12月26日	1月28日	2月27日	3月31日
採取日数	日	25	33	30	32
降下ばいじん量	(t/km2/月)	2.16	0.89	1.45	2.42
※　参考値	(t/km2/月)	10			

※参考値：10t/km2/月（「面整備事業環境影響評価マニュアル」（平成11年　建設省都市局監修））

4) 調査地点

基本的には工事前の調査地点と同じ地点で調査を実施した。すなわち、工事区域と荒瀬集落の間に位置する場所とし、荒瀬ダム下流の企業局用地内にデポジットゲージを設置した。



現地状況写真（構造物取壊し　平成 26 年 12 月 11 日）

現地状況写真（発破　平成 26 年 12 月 11 日）

(16)騒音

1) 調査目的

荒瀬ダム撤去工事に伴い発生する騒音を測定し、工事施工前との比較及び規制法等との照合を行うことにより、周辺住民等への影響を把握することを目的とする。

2) 調査時期・頻度

工事期間の 12～3 月のうち、特定建設作業時に 2 回、発破作業時に 4 回の計 9 回の調査を実施した。

特定建設作業時は、第 1 回調査を平成 26 年 12 月 11 日、第 2 回調査を平成 27 年 1 月 31 日に実施した。

発破作業時は、第 1 回調査を平成 26 年 12 月 8 日、第 2 回調査を平成 26 年 12 月 10 日、第 3 回調査を平成 26 年 12 月 11 日、第 4 回調査を平成 27 年 1 月 29 日に実施した。

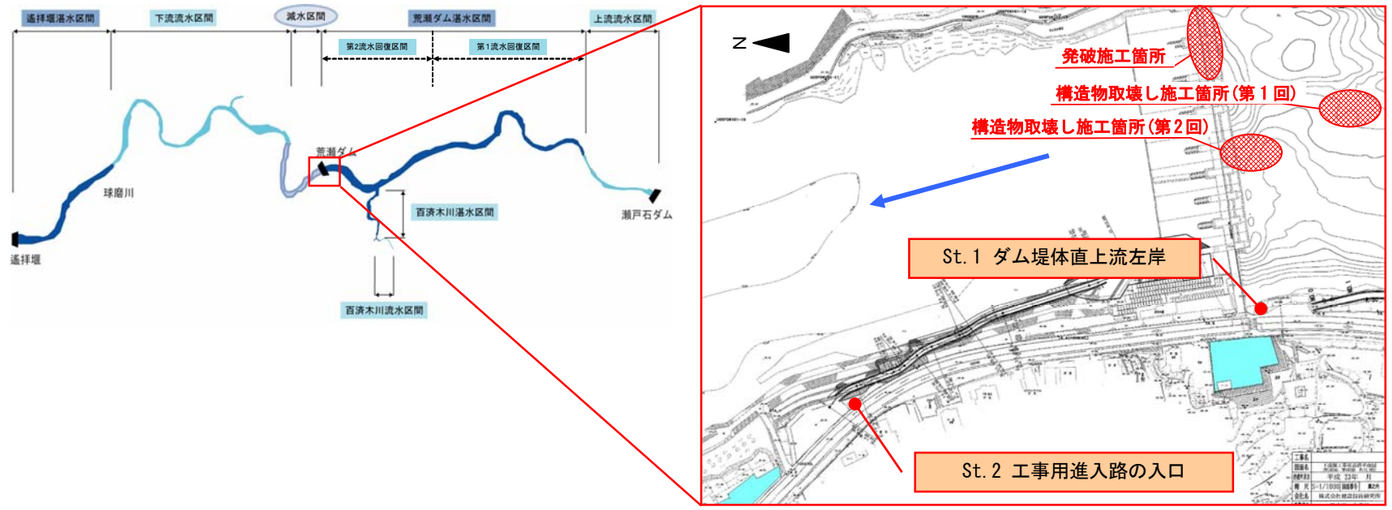
3) 調査方法

『特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準』(昭和 43 年厚・建告第 1 号)及び JIS z 8731 に定める騒音レベル測定方法に準じた。

マイクロフォン高さ地上 1.2m、周波数特性は A 特性、動特性は Fast とした。

4) 調査地点

基本的には工事前の調査地点と同じ地点で調査を実施した。すなわち、「St.1 ダム堤体直上流左岸の地上 1.2m」及び「St.2 工事用進入路の入口の地上 1.2m」で調査を実施した。



現地状況写真（構造物取壊し　平成 26 年 12 月 11 日）

現地状況写真（発破　平成 26 年 12 月 11 日）

5) 調査結果

特定建設作業時の調査結果は、L5 値は St.1 地点が 73 及び 77dB(A)、St.2 地点が 64 及び 68dB(A)であり、特定建設作業の基準値 85dB(A)を下回る値であった。

特定建設作業時の騒音調査結果（第 1 回）

時間帯	St.1地点：H26.12.11				環境騒音	建設騒音	規制基準	評価
	L_{Aeq}	L_5	L_{50}	L_{95}	L_{aeq} 6:00～22:00	L_5 8:00～18:00		
6:00	68.4	75	61	59	70	77	85	○
7:00	71.3	78	65	59				
8:00	71.1	78	62	57				
9:00	72.1	77	71	61				
10:00	71.2	77	66	57				
11:00	73.3	79	70	62				
12:00	68.0	74	62	58				
13:00	72.0	79	67	58				
14:00	67.6	74	59	57				
15:00	71.4	77	65	58				
16:00	72.2	77	71	63				
17:00	71.0	76	69	62				
18:00	66.4	73	60	57				
19:00	65.6	72	58	57				
20:00	64.7	70	57	56				
21:00	66.2	72	57	57				

時間帯	St.2地点：H26.12.11				環境騒音	建設騒音	規制基準	評価
	L_{Aeq}	L_5	L_{50}	L_{95}	L_{aeq} 6:00～22:00	L_5 8:00～18:00		
6:00	60.8	67	56	52	62	68	85	○
7:00	66.7	75	59	53				
8:00	61.1	68	52	49				
9:00	59.3	64	57	53				
10:00	61.8	68	57	52				
11:00	63.4	70	59	54				
12:00	63.4	71	54	51				
13:00	63.1	70	58	49				
14:00	58.1	64	52	50				
15:00	61.6	67	58	54				
16:00	62.3	67	60	56				
17:00	64.1	73	56	50				
18:00	56.1	63	49	48				
19:00	54.7	60	49	48				
20:00	55.6	62	49	48				
21:00	57.4	64	48	47				

特定建設作業時の騒音調査結果（第 2 回）

時間帯	St.1地点：H27.1.31				環境騒音	建設騒音	規制基準	評価
	L_{Aeq}	L_5	L_{50}	L_{95}	L_{aeq} 6:00～22:00	L_5 8:00～18:00		
6:00	61.3	65	57	55	66	73	85	○
7:00	67.3	73	60	57				
8:00	65.7	72	60	58				
9:00	65.9	72	63	59				
10:00	67.9	74	61	58				
11:00	69.2	76	63	58				
12:00	66.0	72	59	56				
13:00	65.8	72	59	56				
14:00	67.5	73	60	57				
15:00	67.6	73	63	59				
16:00	67.2	73	63	60				
17:00	65.2	72	59	57				
18:00	64.6	71	58	56				
19:00	63.6	71	58	57				
20:00	62.8	69	58	57				
21:00	63.3	67	58	57				

時間帯	St.2地点：H27.1.31				環境騒音	建設騒音	規制基準	評価
	L_{Aeq}	L_5	L_{50}	L_{95}	L_{aeq} 6:00～22:00	L_5 8:00～18:00		
6:00	51.7	56	49	47	58	64	85	○
7:00	62.1	69	51	48				
8:00	55.7	62	51	49				
9:00	59.1	63	59	51				
10:00	59.3	65	57	49				
11:00	61.9	67	60	52				
12:00	59.5	68	50	47				
13:00	57.1	64	51	47				
14:00	57.4	63	52	48				
15:00	57.2	62	56	49				
16:00	58.6	63	57	51				
17:00	59.9	68	50	47				
18:00	53.9	60	49	47				
19:00	52.9	59	48	47				
20:00	51.8	57	48	47				
21:00	53.3	58	49	48				

発破作業時に４回実施した発破騒音レベルは 79～94dB(A)であり、火薬学会の提言値を踏まえて設定されている管理値 96dB(A)を全て下回る値であった。

発破作業時の騒音調査結果

No.	日付	St.1地点		St.2地点		管理基準	評価
		発破	交通騒音	発破	交通騒音		
1回目	H26.12.8	87	83	86	73	96	○
2回目	H26.12.10	90	79	94	70		○
3回目	H26.12.11	87	80	92	74		○
4回目	H27.1.29	83	83	79	76		○

※交通騒音は国道219号を通過する大型車10台のピーク平均値を示す。

(17) 振動

1) 調査目的

荒瀬ダム撤去工事に伴い発生する振動を測定し、工事施工前との比較及び規制法等との照合を行うことにより、周辺住民等への影響を把握することを目的とする。

2) 調査時期・頻度

工事期間の 12～3 月のうち、特定建設作業時に 2 回、発破作業時に 4 回の計 9 回の調査を実施した。

特定建設作業時は、第 1 回調査を平成 26 年 12 月 11 日、第 2 回調査を平成 27 年 1 月 31 日に実施した。

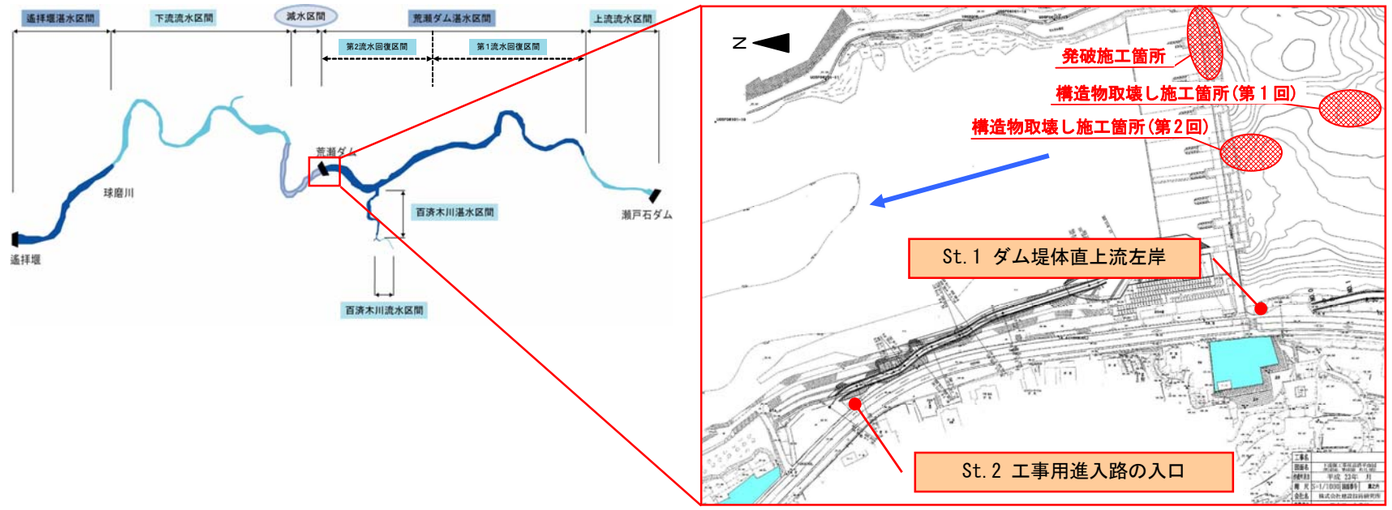
発破作業時は、第 1 回調査を平成 26 年 12 月 8 日、第 2 回調査を平成 26 年 12 月 10 日、第 3 回調査を平成 26 年 12 月 11 日、第 4 回調査を平成 27 年 1 月 29 日に実施した。

3) 調査方法

『振動規制法施行規則』(昭和 51 年総理府令第 58 号)及び JIS z 8735 に定める振動レベル測定方法に準じた。ピックアップ設置位置は地面上、周波数特性は鉛直振動方向特性、動特性は VL とした。

4) 調査地点

基本的には工事前の調査地点と同じ地点で調査を実施した。すなわち、「St.1 ダム堤体直上流左岸の地上 1.2m」及び「St.2 工事用進入路の入口の地上 1.2m」で調査を実施した。



現地状況写真（構造物取壊し　平成 26 年 12 月 11 日）

現地状況写真（発破　平成 26 年 12 月 11 日）

5) 調査結果

特定建設作業時の調査結果は、L10 値は St.1 地点が 25 及び 27dB、St.2 地点が 26 及び 36dB であり、特定建設作業の基準値 75dB を下回る値であった。

特定建設作業時の振動調査結果（第 1 回）

時間帯	St.1地点：H26.12.11			環境振動	建設振動	規制基準	評価
	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{10} 6:00～22:00	L_{10} 8:00～18:00		
6:00	25	16	12	24	27	75	○
7:00	24	17	12				
8:00	25	12	9				
9:00	23	20	14				
10:00	25	17	10				
11:00	35	23	16				
12:00	26	18	13				
13:00	32	19	11				
14:00	22	11	8				
15:00	27	20	14				
16:00	29	22	17				
17:00	25	19	13				
18:00	20	10	8				
19:00	17	9	8				
20:00	13	10	8				
21:00	16	9	8				

時間帯	St.2地点：H26.12.11			環境振動	建設振動	規制基準	評価
	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{10} 6:00～22:00	L_{10} 8:00～18:00		
6:00	24	11	8	30	36	75	○
7:00	21	12	9				
8:00	27	15	10				
9:00	38	26	19				
10:00	38	30	23				
11:00	40	29	21				
12:00	35	25	18				
13:00	36	18	10				
14:00	35	25	16				
15:00	42	33	24				
16:00	41	32	21				
17:00	26	17	12				
18:00	22	10	8				
19:00	18	10	8				
20:00	17	9	8				
21:00	24	10	8				

特定建設作業時の振動調査結果（第 2 回）

時間帯	St.1地点：H27.1.31			環境振動	建設振動	規制基準	評価
	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{10} 6:00～22:00	L_{10} 8:00～18:00		
6:00	23	16	10	22	25	75	○
7:00	20	10	8				
8:00	22	12	9				
9:00	24	20	13				
10:00	25	13	10				
11:00	31	21	13				
12:00	21	11	9				
13:00	30	13	9				
14:00	26	14	10				
15:00	24	20	16				
16:00	25	19	16				
17:00	20	11	9				
18:00	18	10	8				
19:00	16	10	8				
20:00	18	10	8				
21:00	13	10	8				

時間帯	St.2地点：H27.1.31			環境振動	建設振動	規制基準	評価
	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{10} 6:00～22:00	L_{10} 8:00～18:00		
6:00	13	10	8	23	26	75	○
7:00	23	10	8				
8:00	24	14	10				
9:00	20	12	10				
10:00	30	12	9				
11:00	35	16	10				
12:00	23	10	8				
13:00	33	11	9				
14:00	32	15	10				
15:00	23	16	11				
16:00	24	13	10				
17:00	19	10	8				
18:00	19	10	8				
19:00	18	9	8				
20:00	16	9	8				
21:00	17	9	8				

発破作業時に 4 回実施した発破騒音レベルは 42～68dB であり、火薬学会の提言値を踏まえて設定されている管理値 75dB を全て下回る値であった。

発破作業時の振動調査結果

No.	日付	St.1地点		St.2地点		管理基準	評価
		発破	交通振動	発破	交通振動		
1回目	H26.12.8	55	38	43	39	75	○
2回目	H26.12.10	68	39	62	40		○
3回目	H26.12.11	63	38	57	41		○
4回目	H27.1.29	66	41	42	42		○

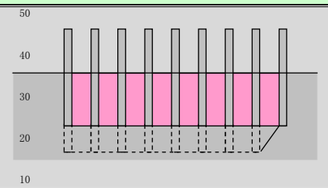
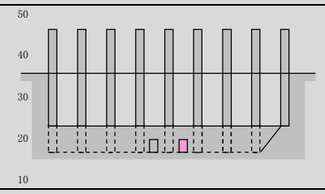
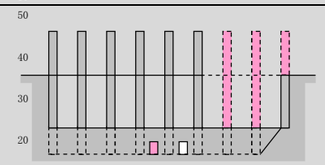
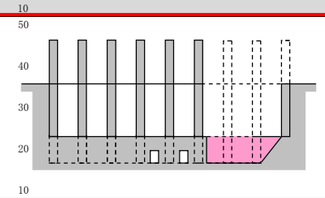
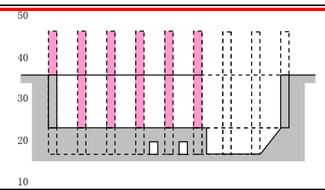
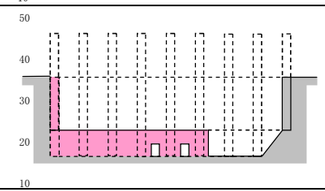
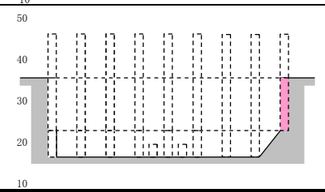
※交通振動は国道219号を通過する大型車10台のピーク平均値を示す。

(18) ダム周辺の河川状況の変化予測

18.1　検討の考え方

今年度の段階的な撤去（第３段階：右岸みお筋部撤去）を考慮し、来年度における洪水後の河川形状モニタリングの参考とするため、流量規模別の短期的な河川形状を予測する。

表 18.1.1　ダム撤去段階の模式図

	現撤去計画	備　考
【H23 年度】 ゲート全開		済み
【H24 年度】 第１段階 （水位低下設備設置）		済み
【H25 年度】 第２段階		済み
【H26 年度】 第３段階		工事中
【H27 年度】 第４段階		
【H28 年度】 第５段階		
【H29 年度】 第６段階 （全撤去）		

18.2　今後の段階撤去による短期的な河床形状の予測

18.2.1　検討条件

１）流況条件及び検討ケース

流況条件としては、平均年最大流量（約 3,000m³/s）規模の実績洪水（H24 年 6 月 21 日洪水：ピーク流量：3,332 m³/s）波形を基本に、下図のように各流量規模別（1,500m³/s 規模、3,000m³/s 規模、5,000m³/s 規模）のモデル流量波形を作成した。

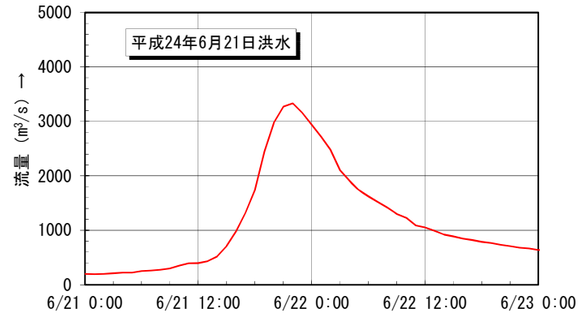


図 18.2.1　平均年最大規模洪水の抽出

検討ケースとしては、今年度の右岸みお筋部撤去（第３段階撤去）後、各流量規模（3 ケース）の洪水を与えるものとする。

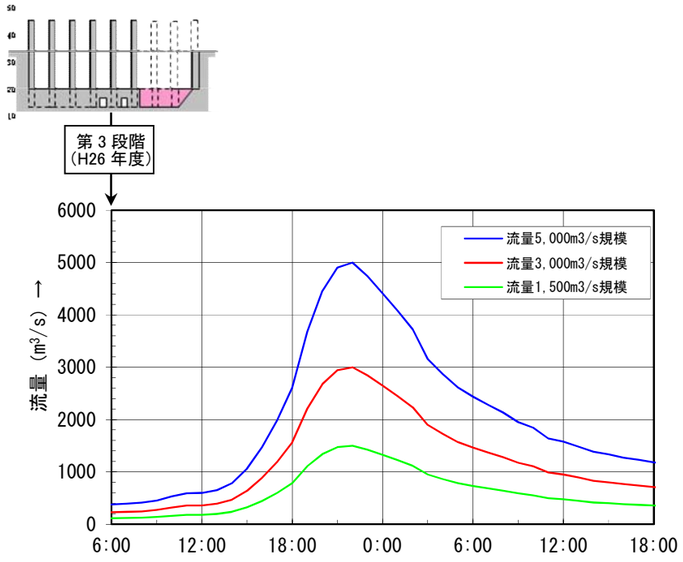


図 18.2.2　流量規模別モデル流量波形（3 ケース）

2）河道条件

対象とする河道条件としては、平成 26 年度工事（第 3 段階撤去）後河道とし、平成 26 年度末に実施された横断測量成果をもとに、工事後断面を考慮して補正を行った河道断面を設定した。

設定した平成 26 年度工事後河道の横断図を図 18.2.3 に、工事後河道をもとに各メッシュ（既往モデル）に河床高を割り当て作成した河床高コンター図を図 18.2.4 に示す。

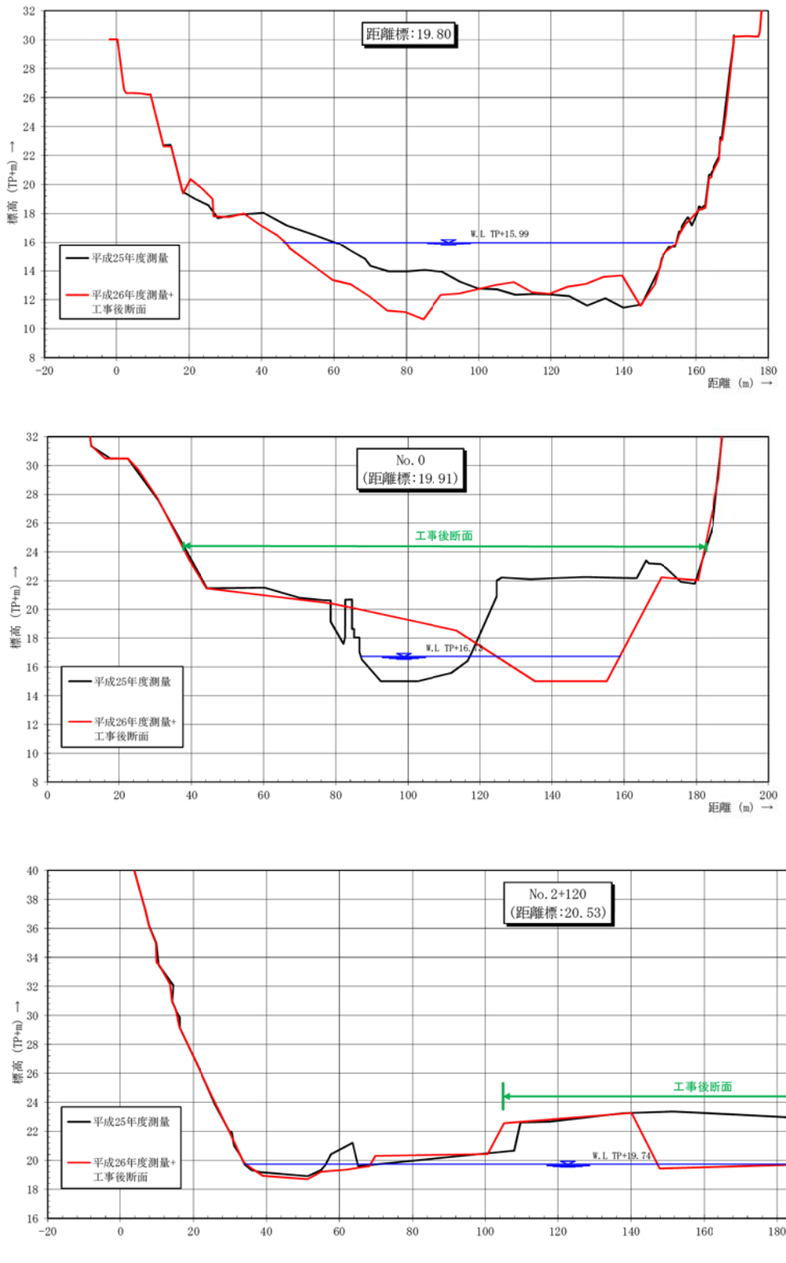


図 18.2.3　河道断面の設定

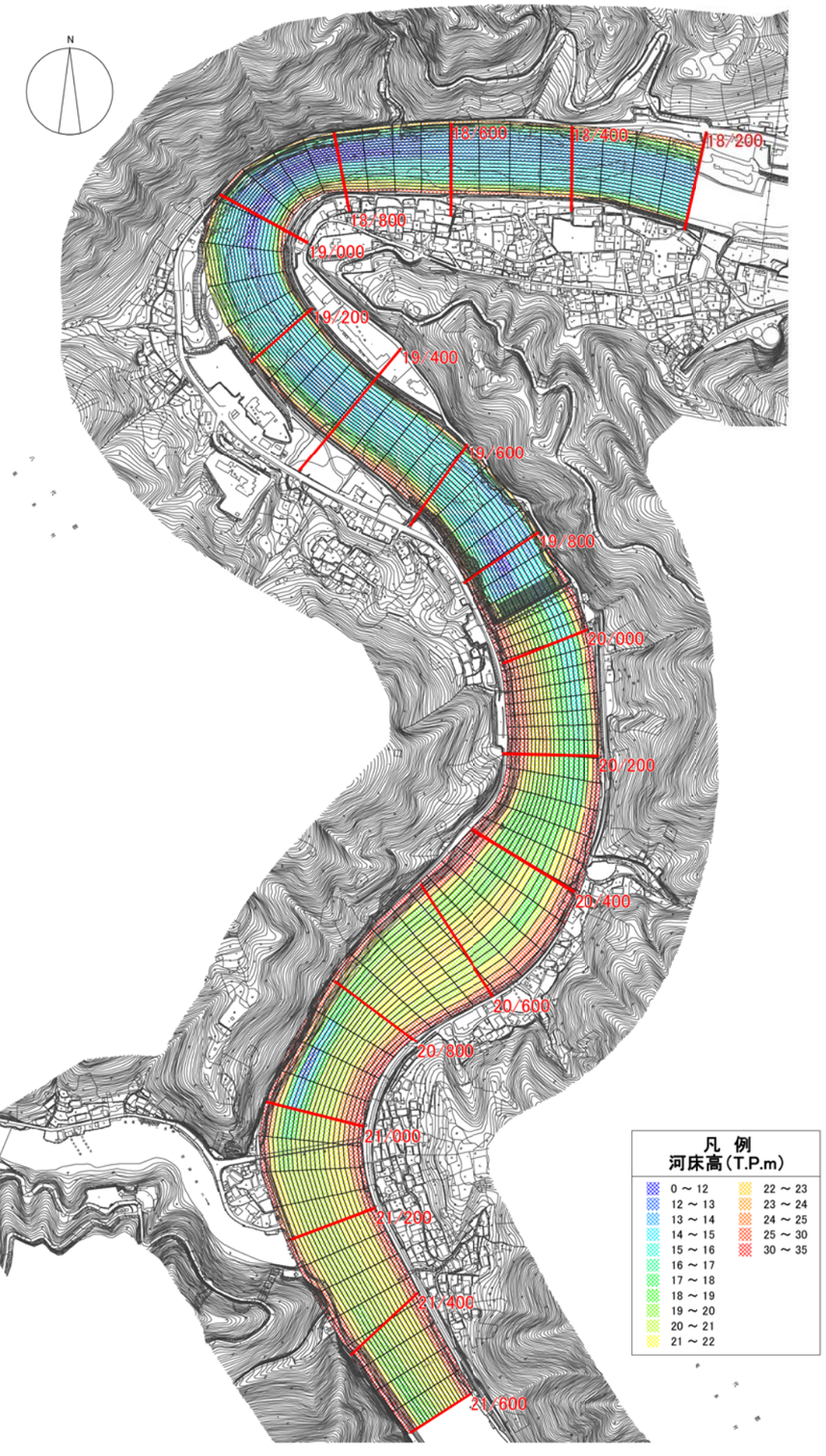


図 18.2.4　メッシュ分割及び河床高コンター図（平成 26 年度工事後河道）

3）シミュレーション条件

今後の撤去段階による短期的な予測におけるシミュレーション条件は、流況条件、撤去条件等を除き、将来的な撤去後河川形状予測の考え方を基本する。予測シミュレーション条件を下表に示す。

表 18.2.1　予測シミュレーション条件一覧表

項 目		予測シミュレーション条件		備 考
対象区間		18.2k 地点～21.6k 地点（約 3.4k 区間）		撤去計画検討時と同様
流況条件		流量規模 3 ケース（1,500 m³/s、3,000 m³/s、5,000m³/s）		
初期条件	初期河道	平成 26 年度工事後河道 （平成 26 年度測量成果 ＋ 工事後断面）		ダム下流：H26.12 ダム上流：H27.1
	河床材料	1 次元モデルと同様（主流路の河床材料より設定）		
境界条件		下流端水位	不等流計算による H-Q 式	18.2k 地点
		流入量	流況条件より設定した洪水ハイドロ	21.6k 地点
		流入土砂量	掃流力見合いの粒径別平衡流砂量	〃
荒瀬ダムの条件		越流部	メッシュ河床高を敷高まで上げてモデル化	
		水位低下設備	簡易的にモデル化	
		条件	完全越流の場合は、越流公式を用いる	
撤去ケース		第 3 段階撤去（H26 年度）		
検討ケース		ケース①	ピーク流量 1,500m³/s	
		ケース②	ピーク流量 3,000m³/s	平均年最大規模
		ケース③	ピーク流量 5,000m³/s	

18.2.2　予測シミュレーション結果

流量規模別洪水後の河床高、河床変動高の平面分布を図 18.2.5 に、洪水ピーク時の流向・流速の平面分布を図 18.2.6 に示す。図より以下のことがいえる。

- いずれのケースにおいても、ダム直上流部では、撤去した右岸みお筋部、水位低下設備のある河道中央部で洗掘傾向がみられる。また、撤去した右岸みお筋部の直下流部でも、局所的な洗掘がみられる。
- ケース②（Q=3,000m³/s）、ケース③（Q=5,000m³/s）では、ダム下流の河道中央部から左岸側にかけて、土砂の堆積が進行し、砂州の形成がみられる。
- 洪水ピーク時の流況においては、ケース①（Q=1,500m³/s）、ケース②（Q=3,000m³/s）では、撤去した右岸みお筋部に流れが集中し、流速が大きい領域が形成されることで横断方向に大きな流速差が生じている。また、ケース③（Q=5,000m³/s）では、ダム地点で大きな流速が生じるが、比較的スムーズな流れとなっている。

ケース①：1,500m³/s

河床高（第３段階撤去後）

河床高（洪水後）

河床変動高

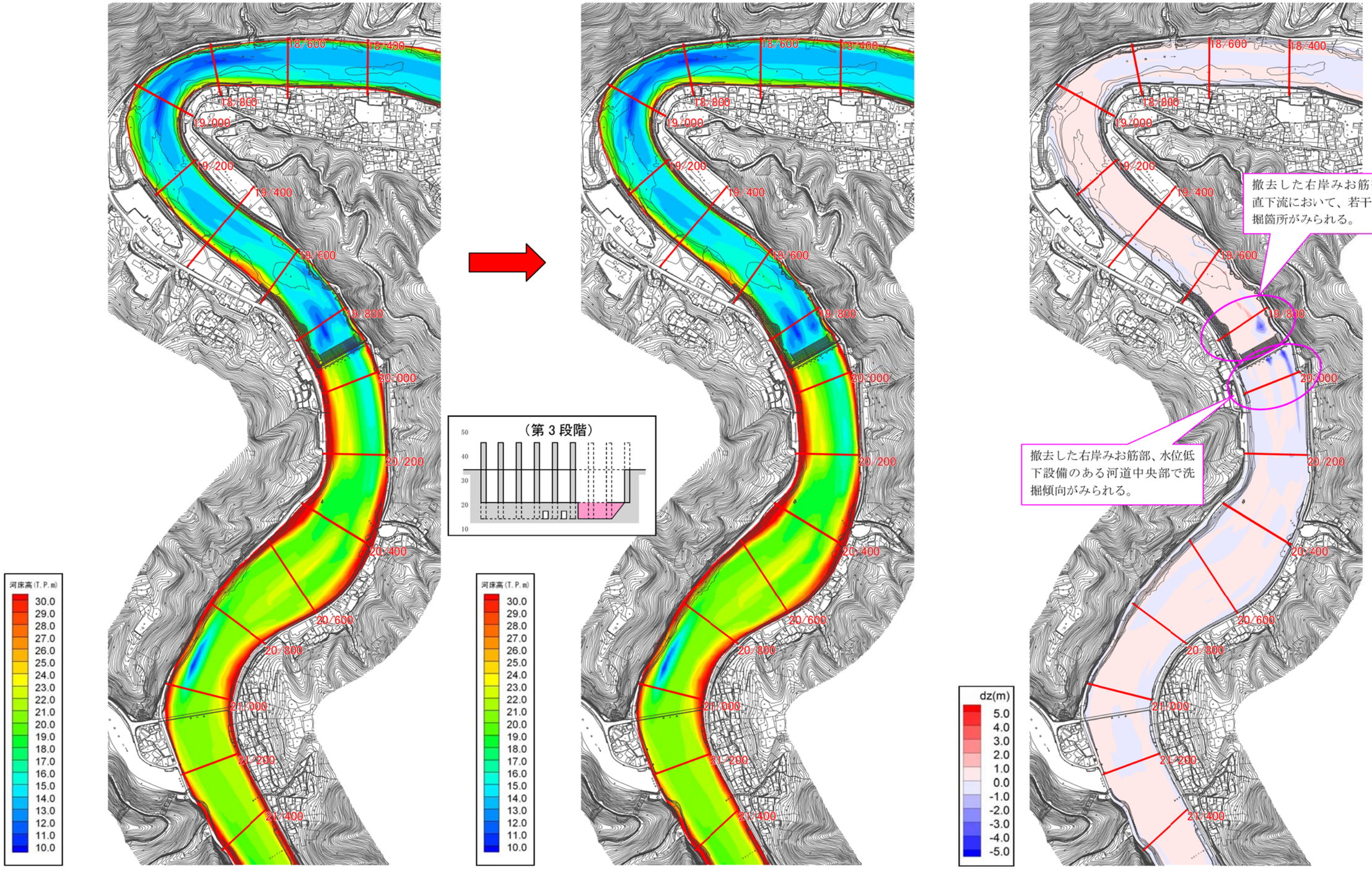


図 18.2.5(1)　河床高・河床変動高の平面分布（ケース①：1500m³/s）

ケース②：3,000m³/s

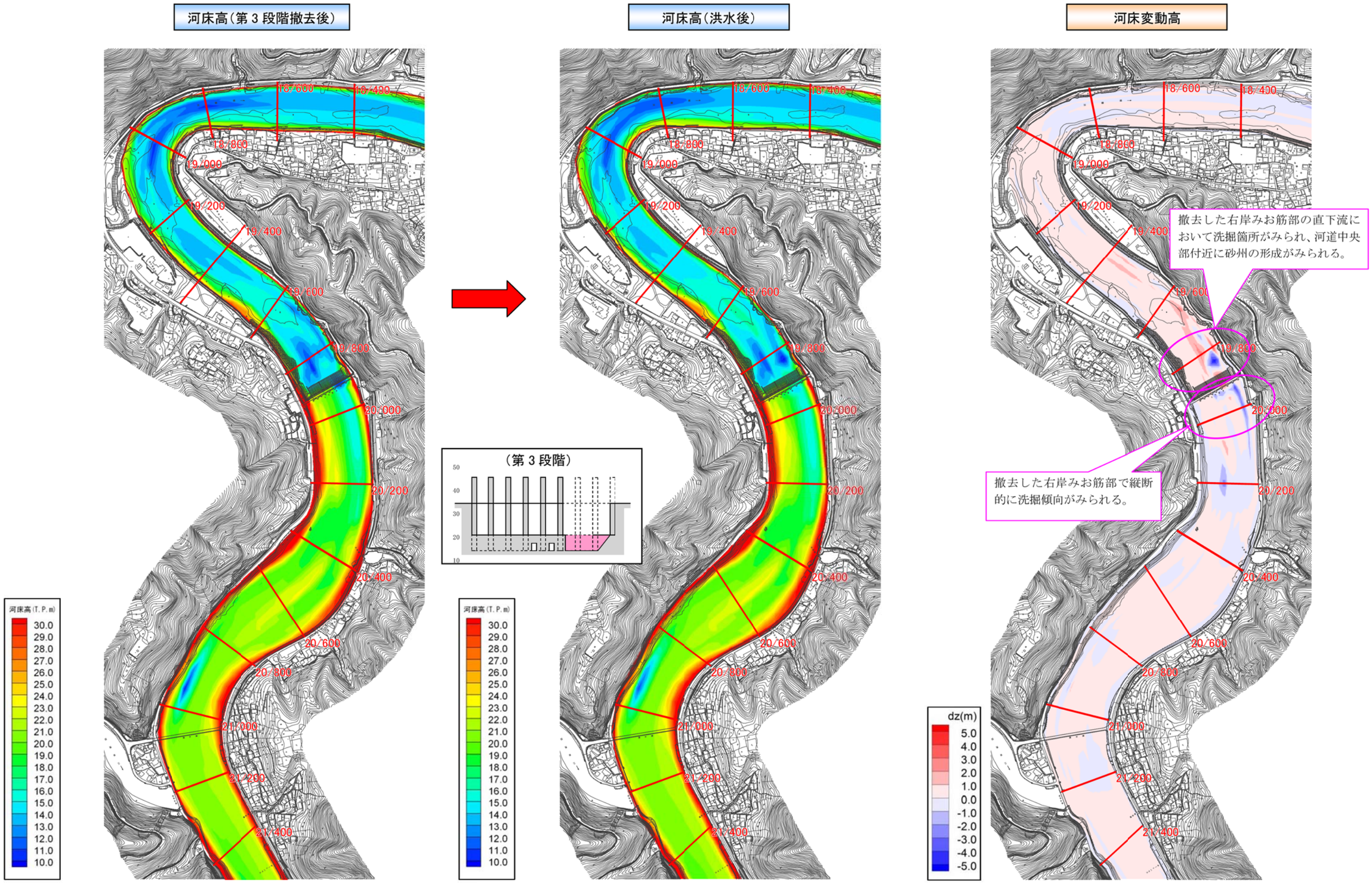


図　18.2.5(2)　河床高・河床変動高の平面分布（ケース②：3000m³/s）

ケース③：5,000m³/s

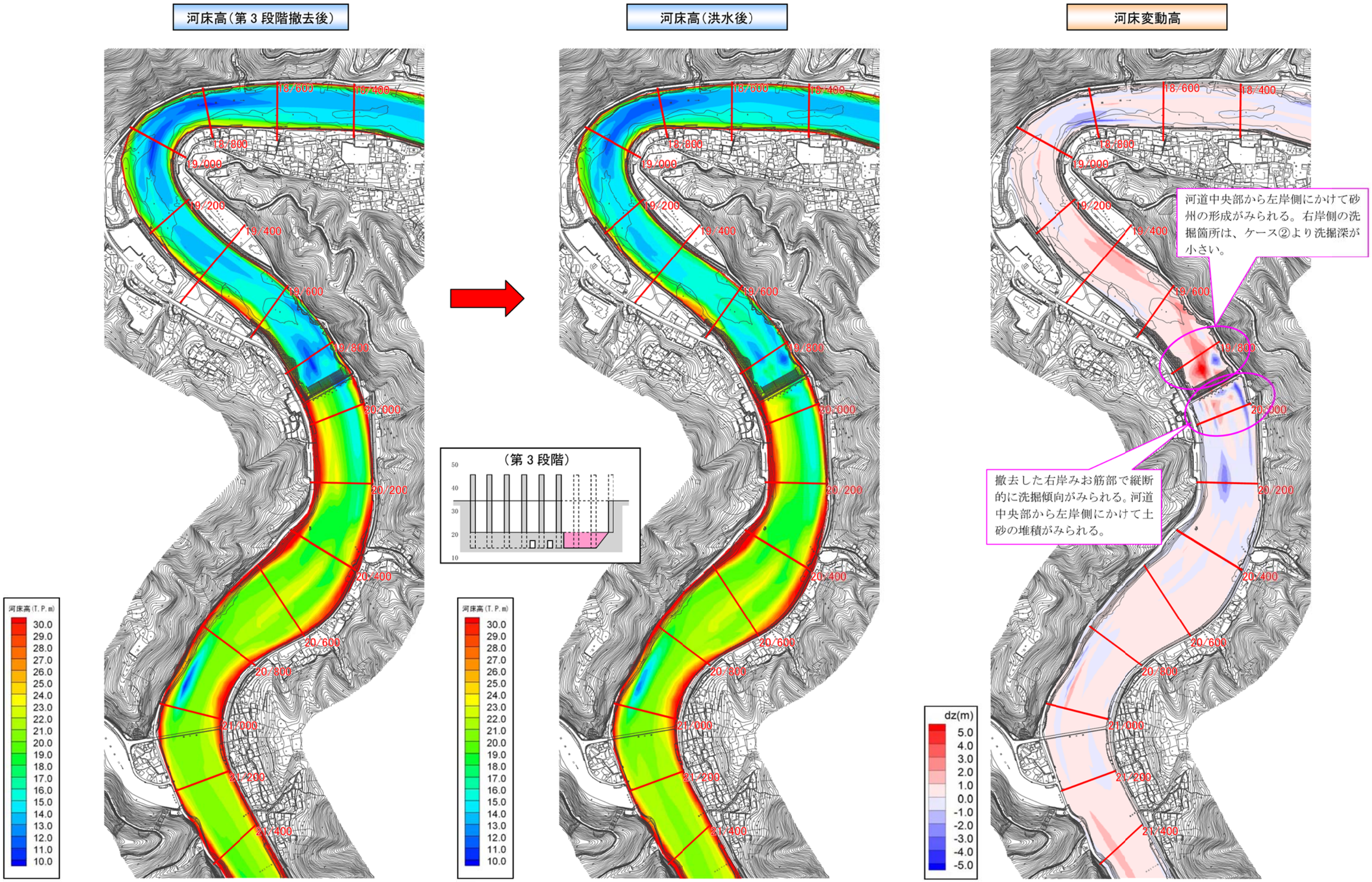


図　18.2.5(3)　河床高・河床変動高の平面分布（ケース③：5000m³/s）

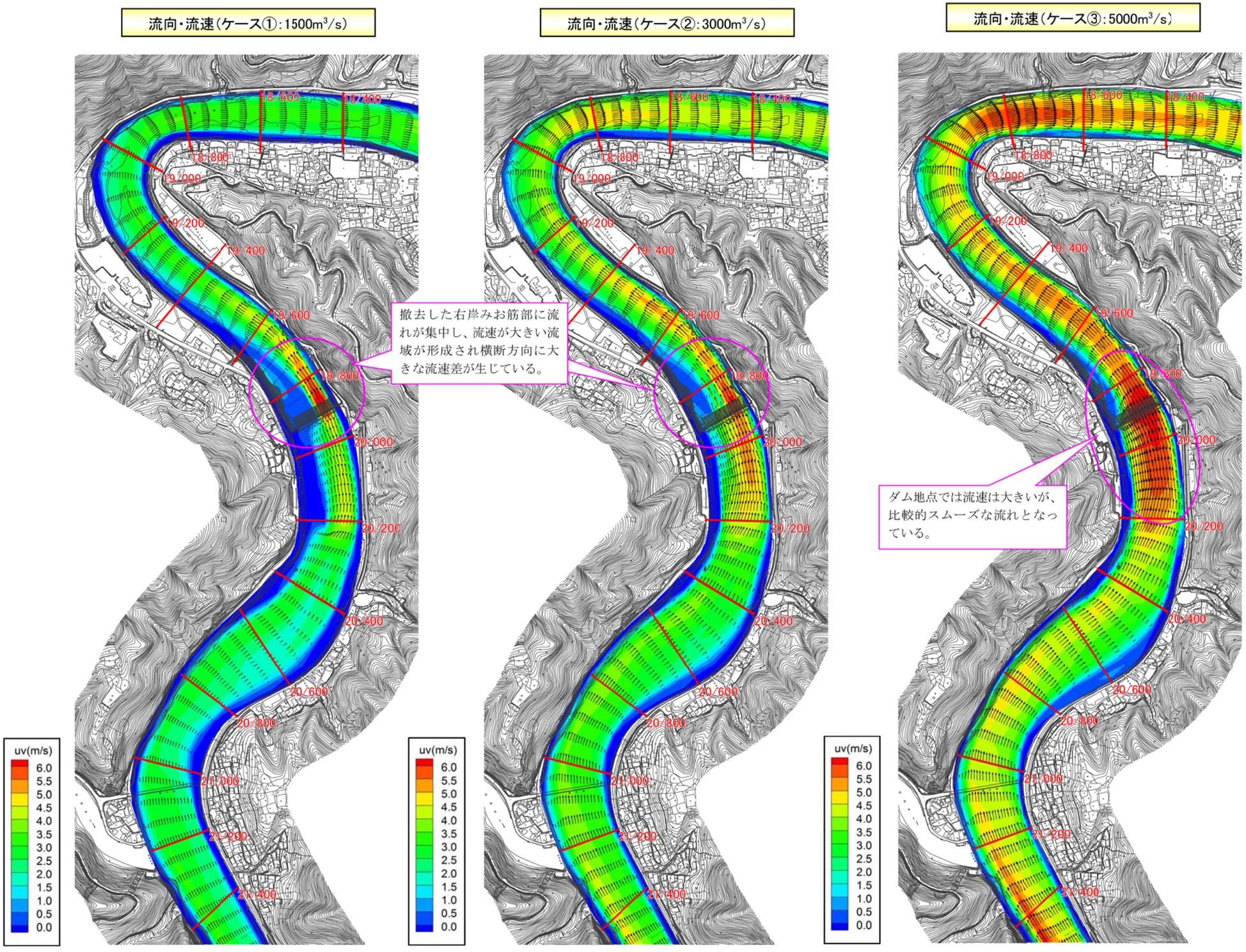
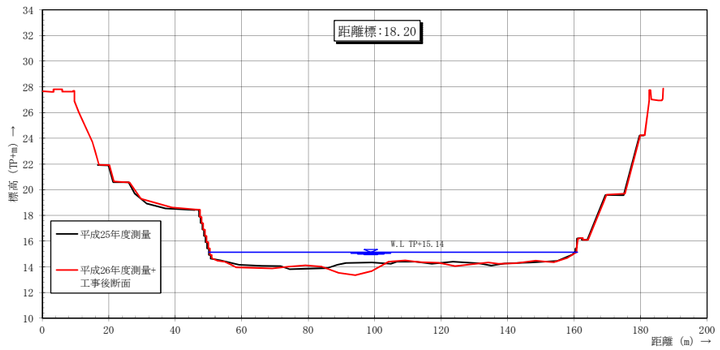
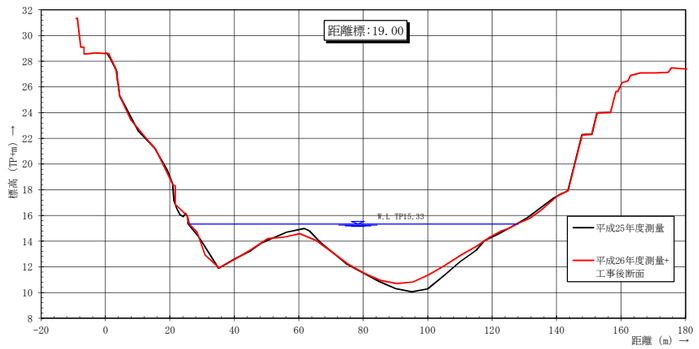
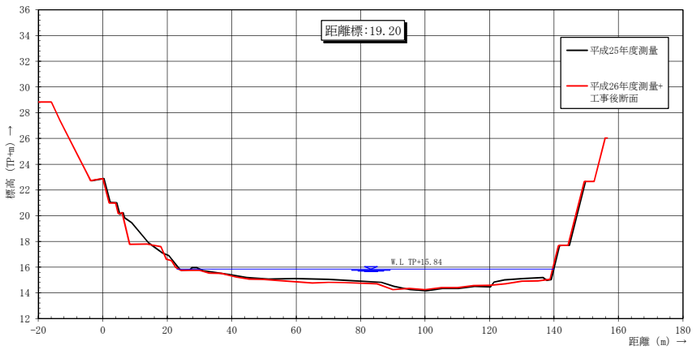
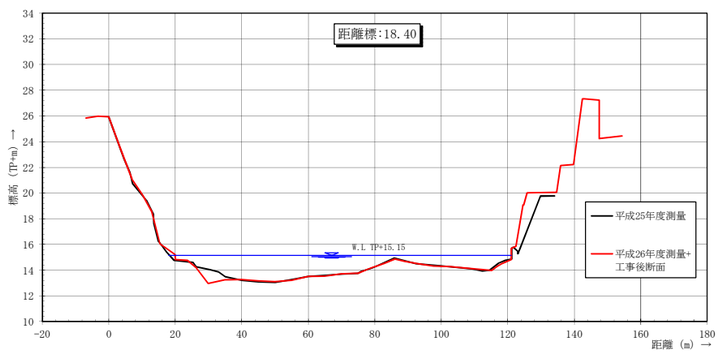


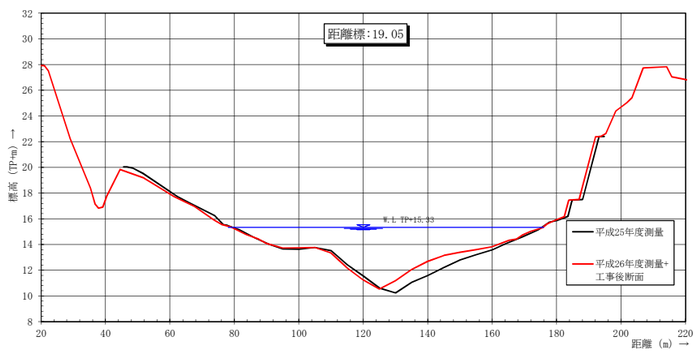
図 18.2.6　流向・流速の平面分布（洪水ピーク時）

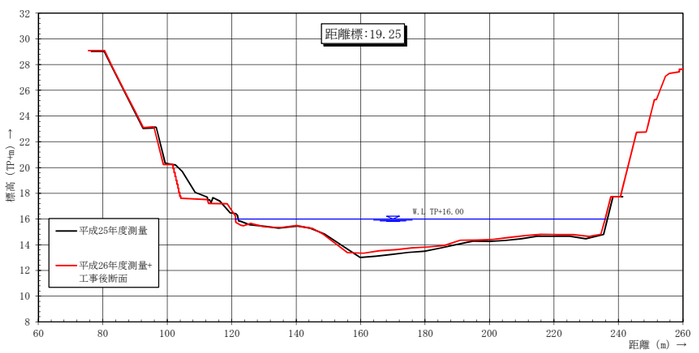

距離標:18.20
W.L TP+15.14
平成25年度測量
平成26年度測量+
工事後断面
標高（TP+m）→
距離（m）→

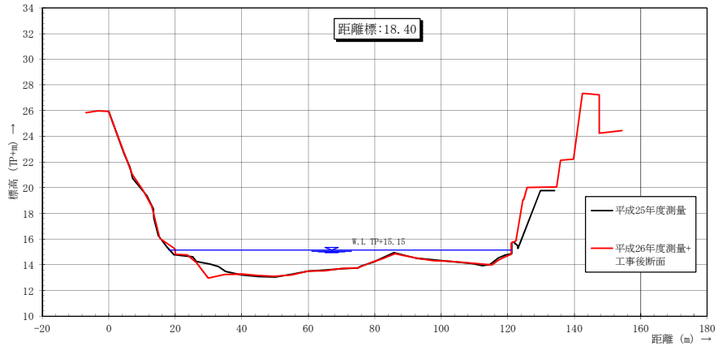

距離標:19.00
W.L TP+15.33
平成25年度測量
平成26年度測量+
工事後断面
標高（TP+m）→
距離（m）→

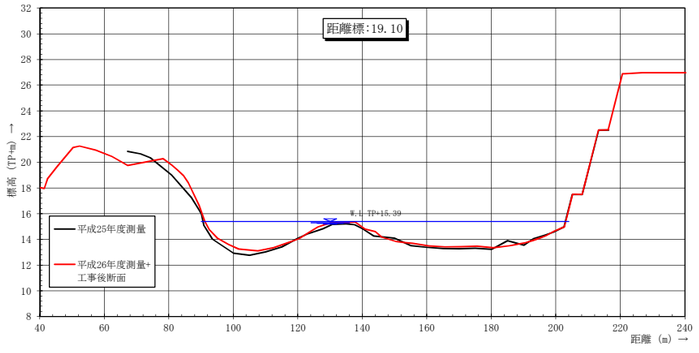

距離標:19.20
W.L TP+15.84
平成25年度測量
平成26年度測量+
工事後断面
標高（TP+m）→
距離（m）→

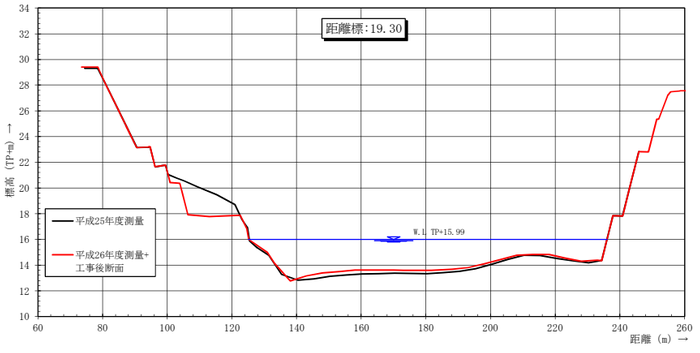

距離標:18.40
W.L TP+15.15
平成25年度測量
平成26年度測量+
工事後断面
標高（TP+m）→
距離（m）→

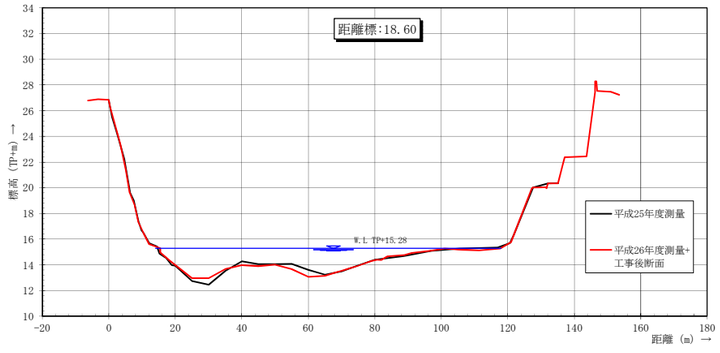

距離標:19.05
W.L TP+15.33
平成25年度測量
平成26年度測量+
工事後断面
標高（TP+m）→
距離（m）→

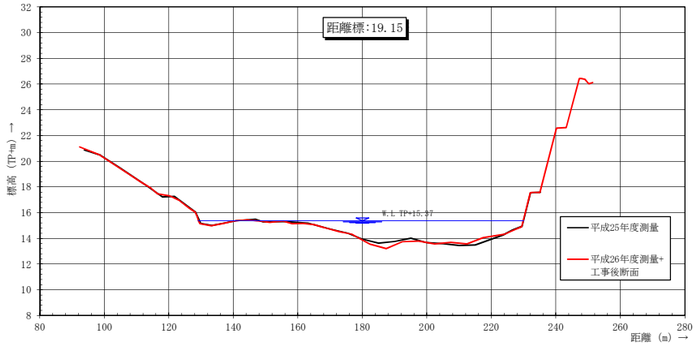

距離標:19.25
W.L TP+16.00
平成25年度測量
平成26年度測量+
工事後断面
標高（TP+m）→
距離（m）→

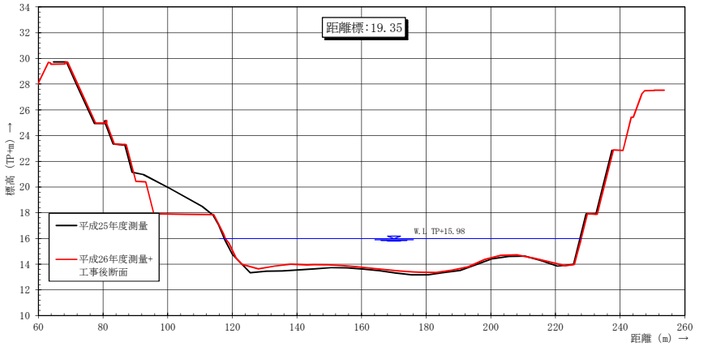

距離標:18.40
W.L TP+15.15
平成25年度測量
平成26年度測量+
工事後断面
標高（TP+m）→
距離（m）→

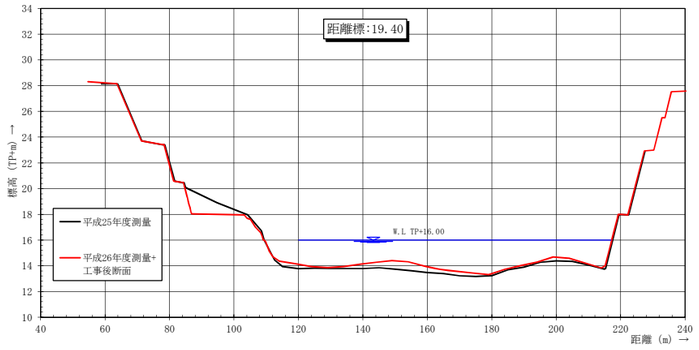

距離標:19.10
W.L TP+15.39
平成25年度測量
平成26年度測量+
工事後断面
標高（TP+m）→
距離（m）→

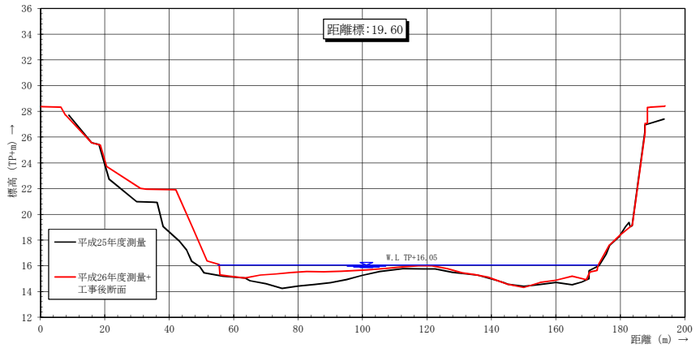

距離標:19.30
W.L TP+15.99
平成25年度測量
平成26年度測量+
工事後断面
標高（TP+m）→
距離（m）→

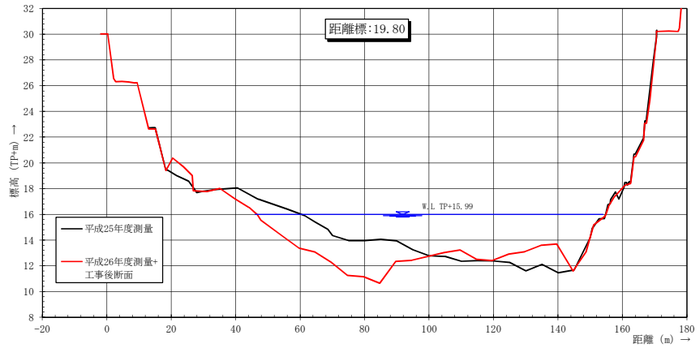

距離標:18.60
W.L TP+15.28
平成25年度測量
平成26年度測量+
工事後断面
標高（TP+m）→
距離（m）→

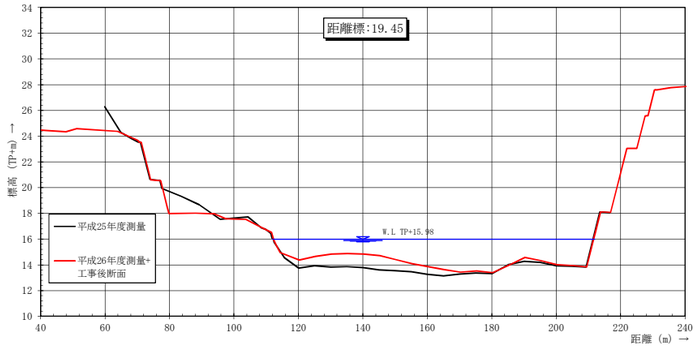

距離標:19.15
W.L TP+15.37
平成25年度測量
平成26年度測量+
工事後断面
標高（TP+m）→
距離（m）→

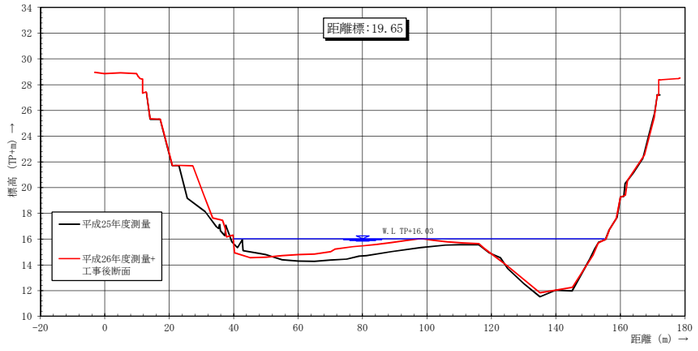

距離標:19.35
W.L TP+15.98
平成25年度測量
平成26年度測量+
工事後断面
標高（TP+m）→
距離（m）→

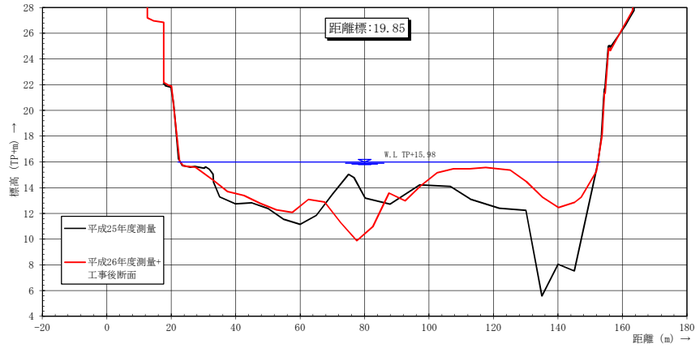

距離標:19.40
W.L TP+16.00
平成25年度測量
平成26年度測量+
工事後断面
標高（TP+m）→
距離（m）→

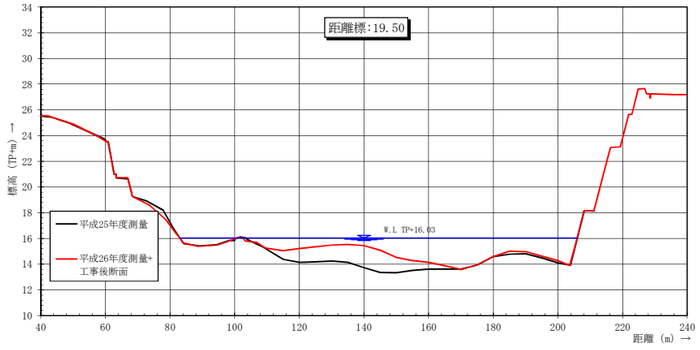

距離標:19.60
W.L TP+16.05
平成25年度測量
平成26年度測量+
工事後断面
標高（TP+m）→
距離（m）→

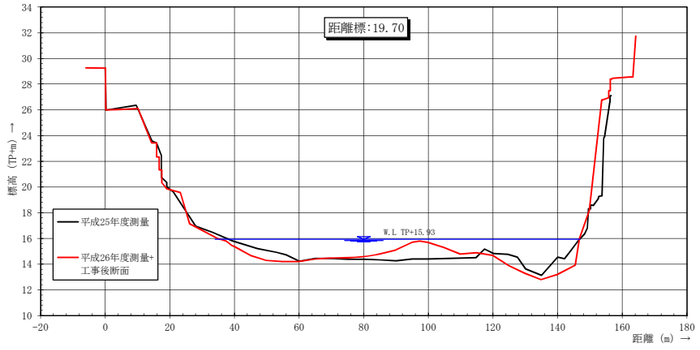

距離標:19.80
W.L TP+15.99
平成25年度測量
平成26年度測量+
工事後断面
標高（TP+m）→
距離（m）→

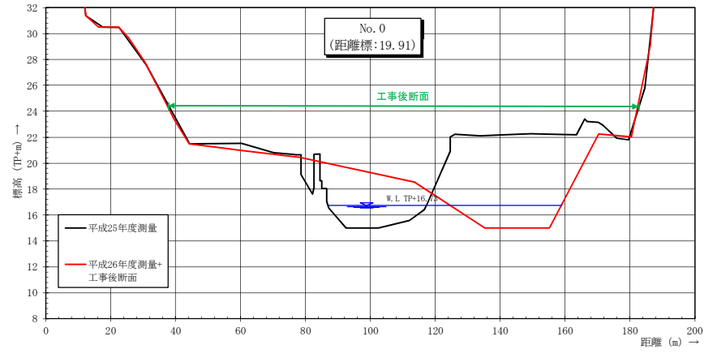

距離標:19.45
W.L TP+15.98
平成25年度測量
平成26年度測量+
工事後断面
標高（TP+m）→
距離（m）→

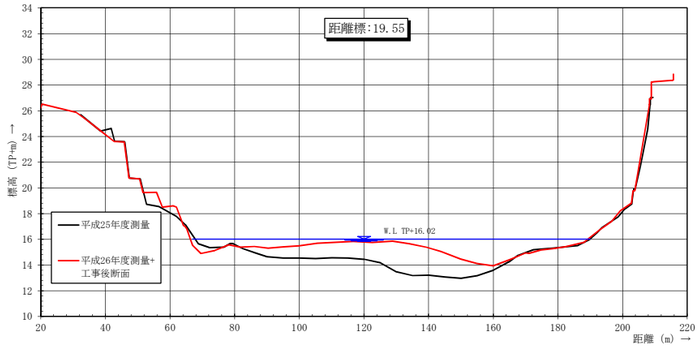

距離標:19.65
W.L TP+16.03
平成25年度測量
平成26年度測量+
工事後断面
標高（TP+m）→
距離（m）→

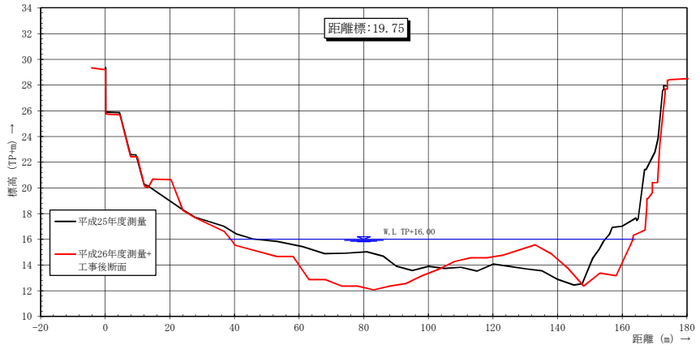

距離標:19.85
W.L TP+15.98
平成25年度測量
平成26年度測量+
工事後断面
標高（TP+m）→
距離（m）→

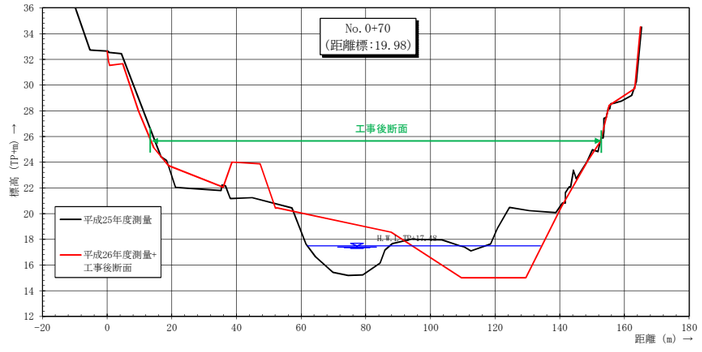

距離標:19.50
W.L TP+16.03
平成25年度測量
平成26年度測量+
工事後断面
標高（TP+m）→
距離（m）→

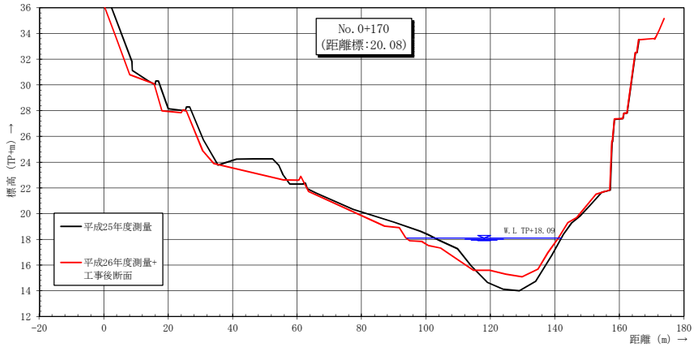

距離標:19.70
W.L TP+15.93
平成25年度測量
平成26年度測量+
工事後断面
標高（TP+m）→
距離（m）→

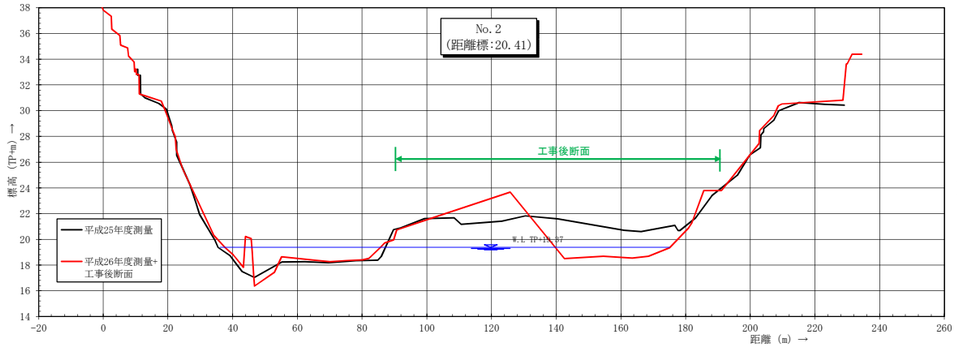

No.0
(距離標:19.91)
工事後断面
平成25年度測量
平成26年度測量+
工事後断面
標高（TP+m）→
距離（m）→

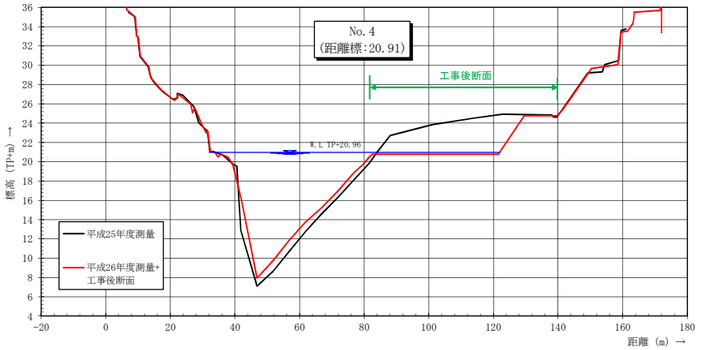

距離標:19.55
W.L TP+16.02
平成25年度測量
平成26年度測量+
工事後断面
標高（TP+m）→
距離（m）→

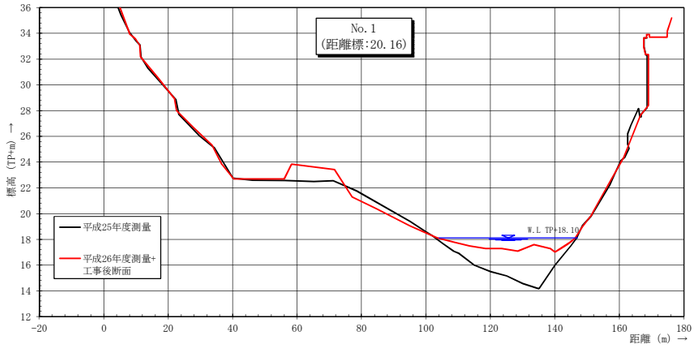

距離標:19.75
W.L TP+16.00
平成25年度測量
平成26年度測量+
工事後断面
標高（TP+m）→
距離（m）→

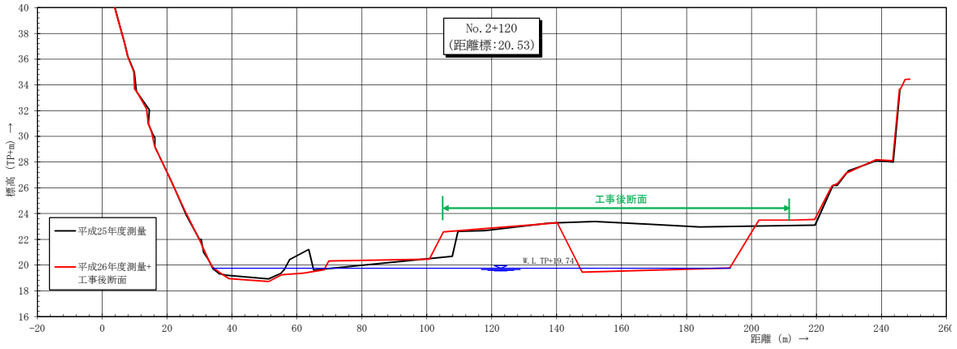

No.0+70
(距離標:19.98)
工事後断面
平成25年度測量
平成26年度測量+
工事後断面
標高（TP+m）→
距離（m）→

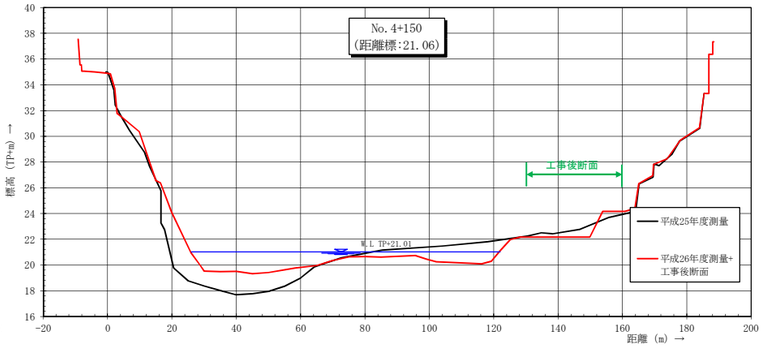

No. 0+170
(距離標:20.08)
W.L TP+18.09
平成25年度測量
平成26年度測量+
工事後断面
標高（TP+m）→
距離（m）→

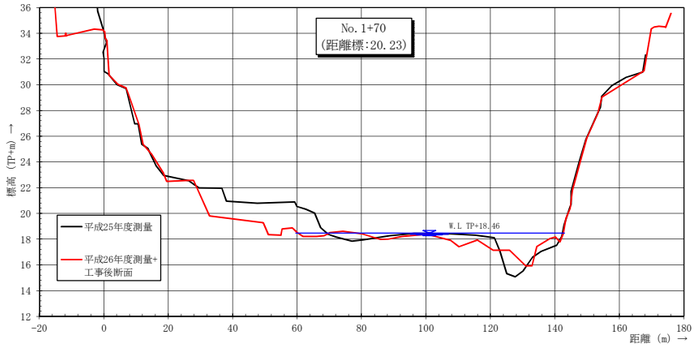

No. 2
(距離標:20.41)
工事後断面
W.L TP+19.37
平成25年度測量
平成26年度測量+
工事後断面
標高（TP+m）→
距離（m）→

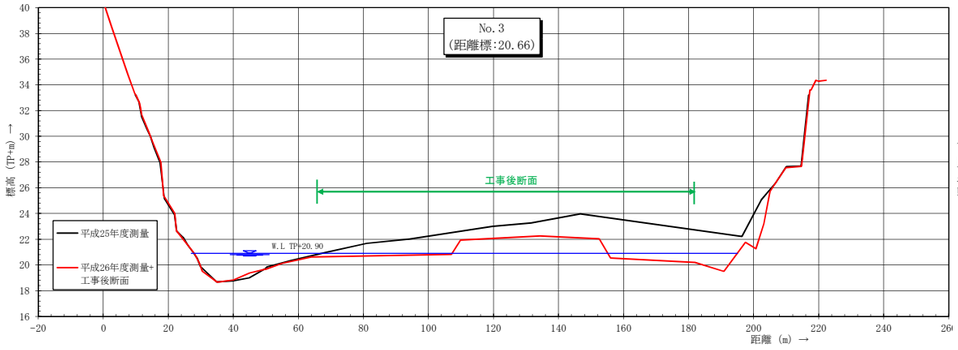

No. 4
(距離標:20.91)
工事後断面
W.L TP+20.96
平成25年度測量
平成26年度測量+
工事後断面
標高（TP+m）→
距離（m）→

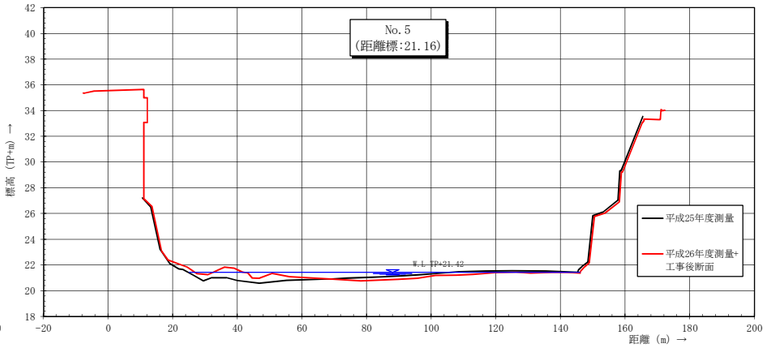

No. 1
(距離標:20.16)
W.L TP+18.10
平成25年度測量
平成26年度測量+
工事後断面
標高（TP+m）→
距離（m）→

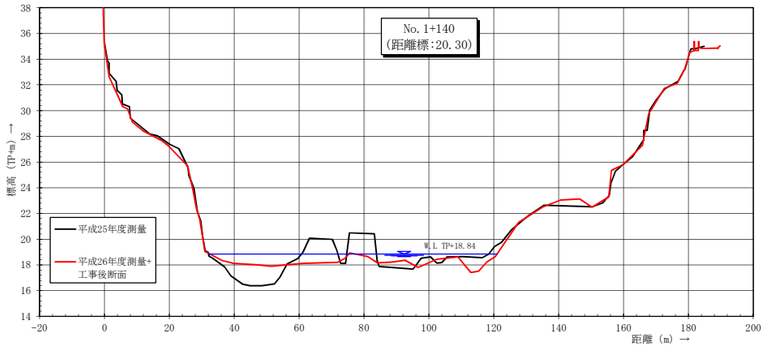

No. 2+120
(距離標:20.53)
工事後断面
W.L TP+19.74
平成25年度測量
平成26年度測量+
工事後断面
標高（TP+m）→
距離（m）→

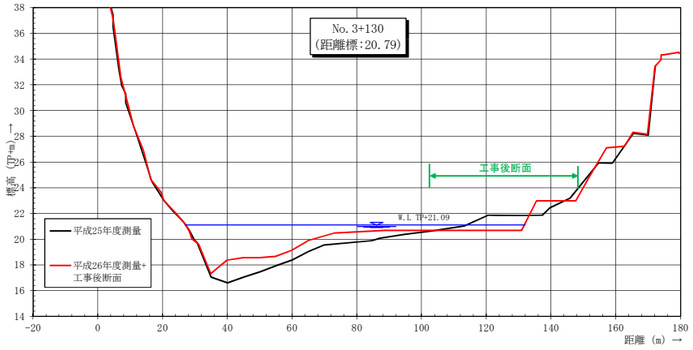

No. 4+150
(距離標:21.06)
工事後断面
W.L TP+21.01
平成25年度測量
平成26年度測量+
工事後断面
標高（TP+m）→
距離（m）→

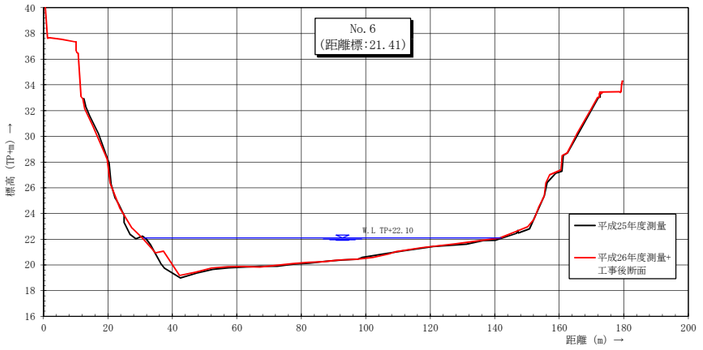

No. 1+70
(距離標:20.23)
W.L TP+18.46
平成25年度測量
平成26年度測量+
工事後断面
標高（TP+m）→
距離（m）→


No. 3
(距離標:20.66)
工事後断面
W.L TP+20.90
平成25年度測量
平成26年度測量+
工事後断面
標高（TP+m）→
距離（m）→

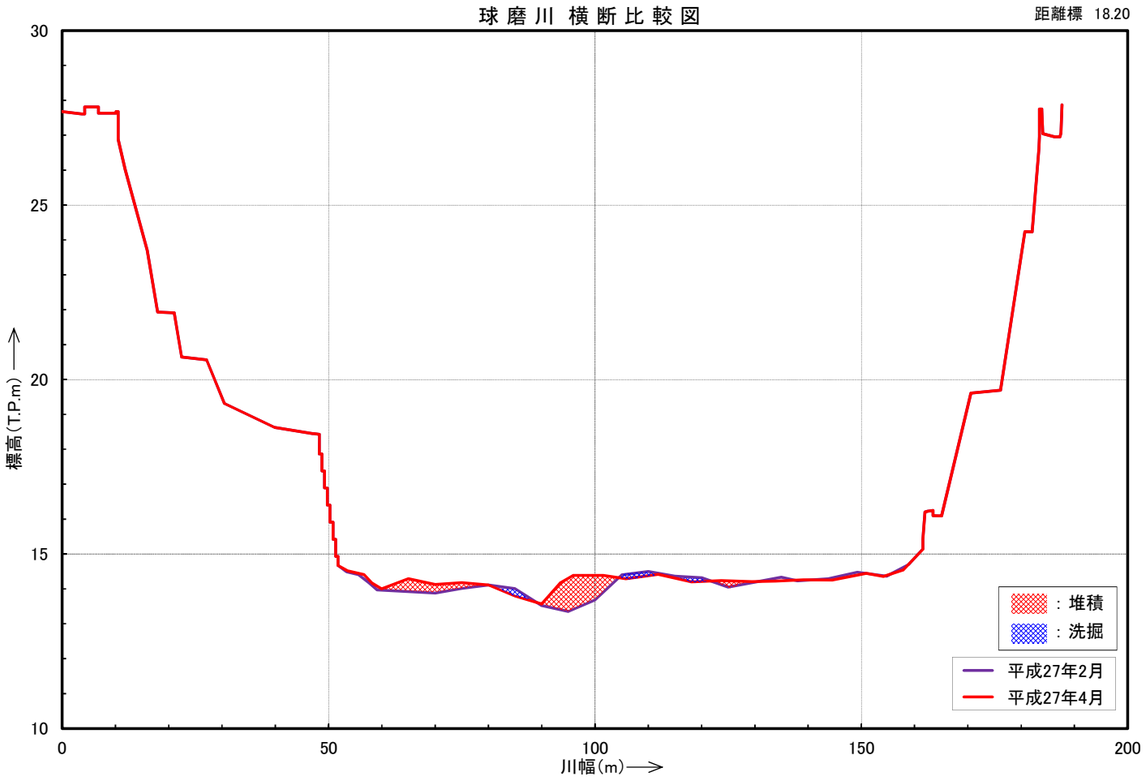

No. 5
(距離標:21.16)
W.L TP+21.42
平成25年度測量
平成26年度測量+
工事後断面
標高（TP+m）→
距離（m）→

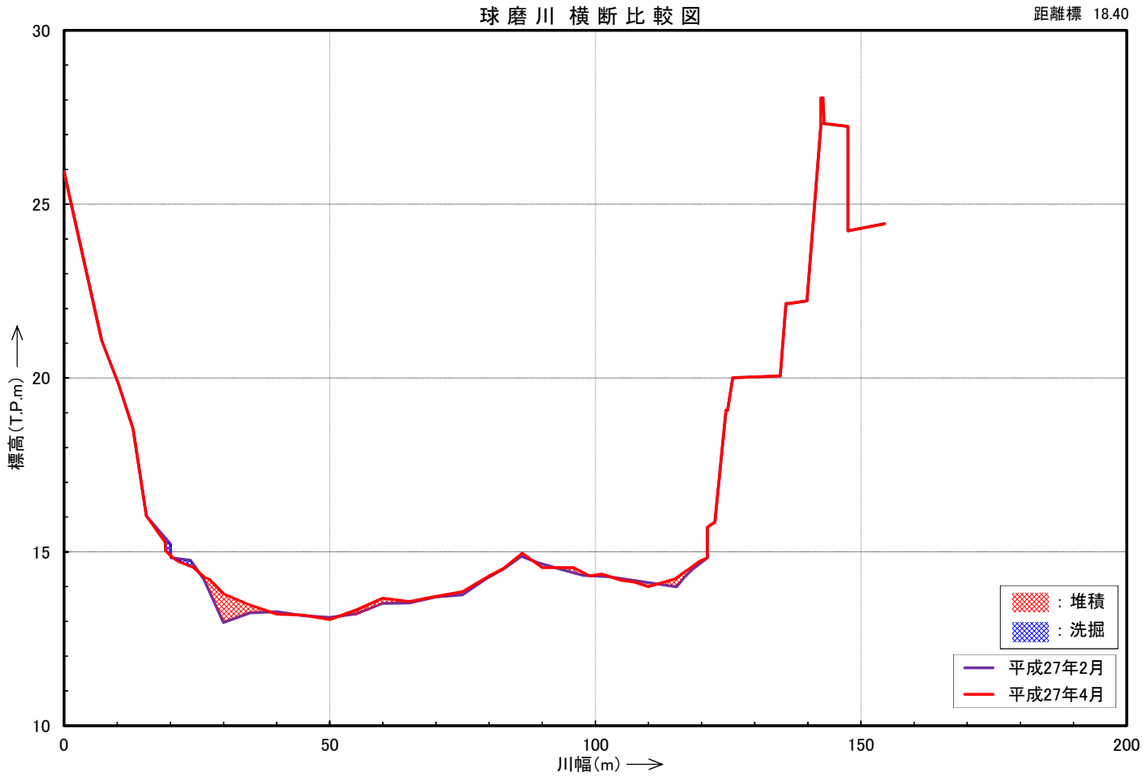

No. 1+140
(距離標:20.30)
W.L TP+18.84
平成25年度測量
平成26年度測量+
工事後断面
標高（TP+m）→
距離（m）→

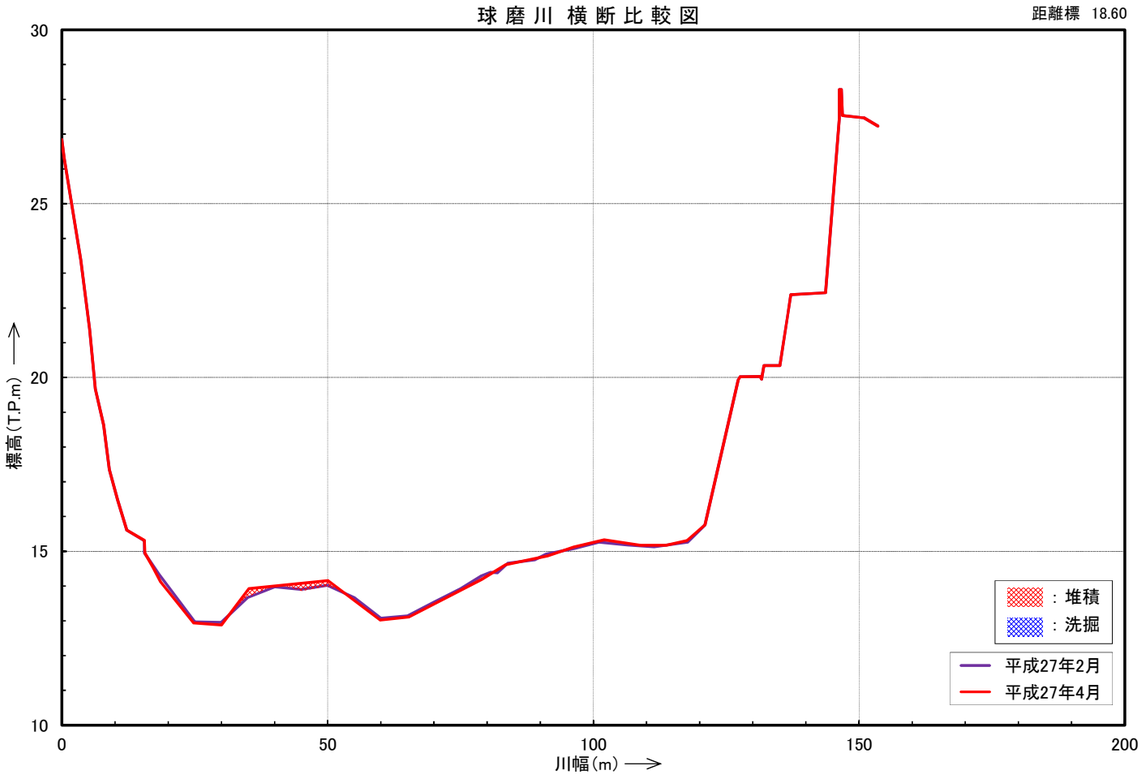

No. 3+130
(距離標:20.79)
工事後断面
W.L TP+21.09
平成25年度測量
平成26年度測量+
工事後断面
標高（TP+m）→
距離（m）→

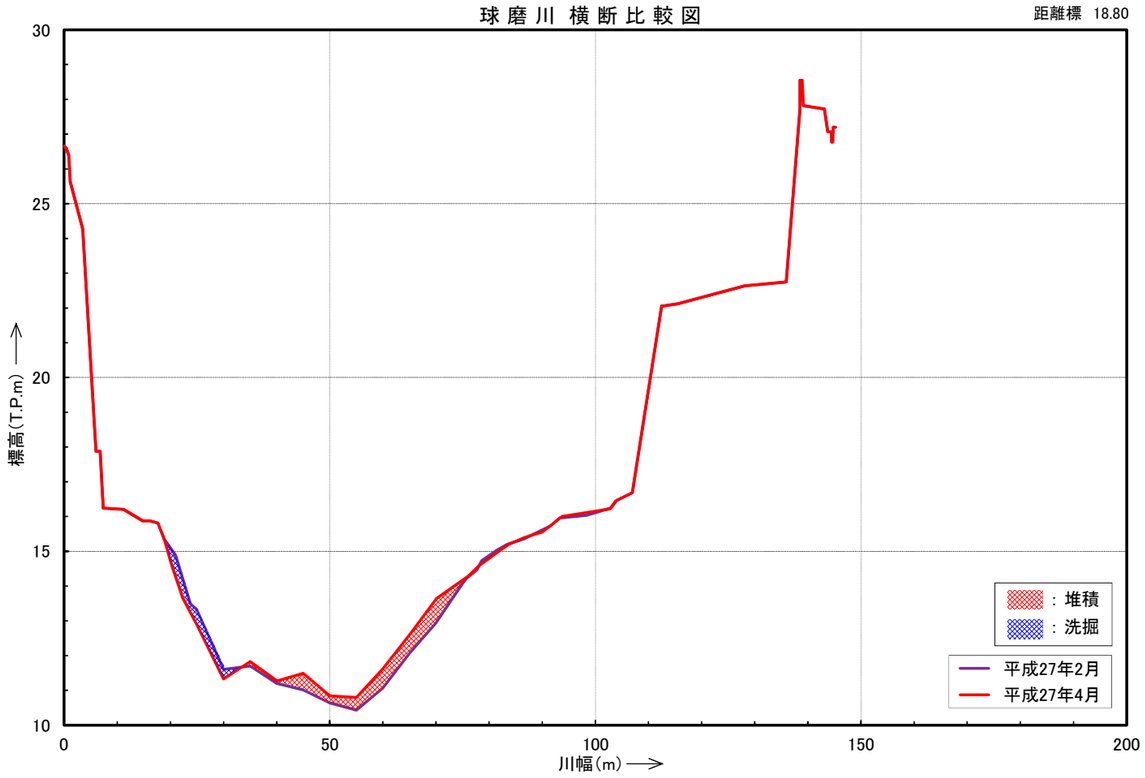

No. 6
(距離標:21.41)
W.L TP+22.10
平成25年度測量
平成26年度測量+
工事後断面
標高（TP+m）→
距離（m）→

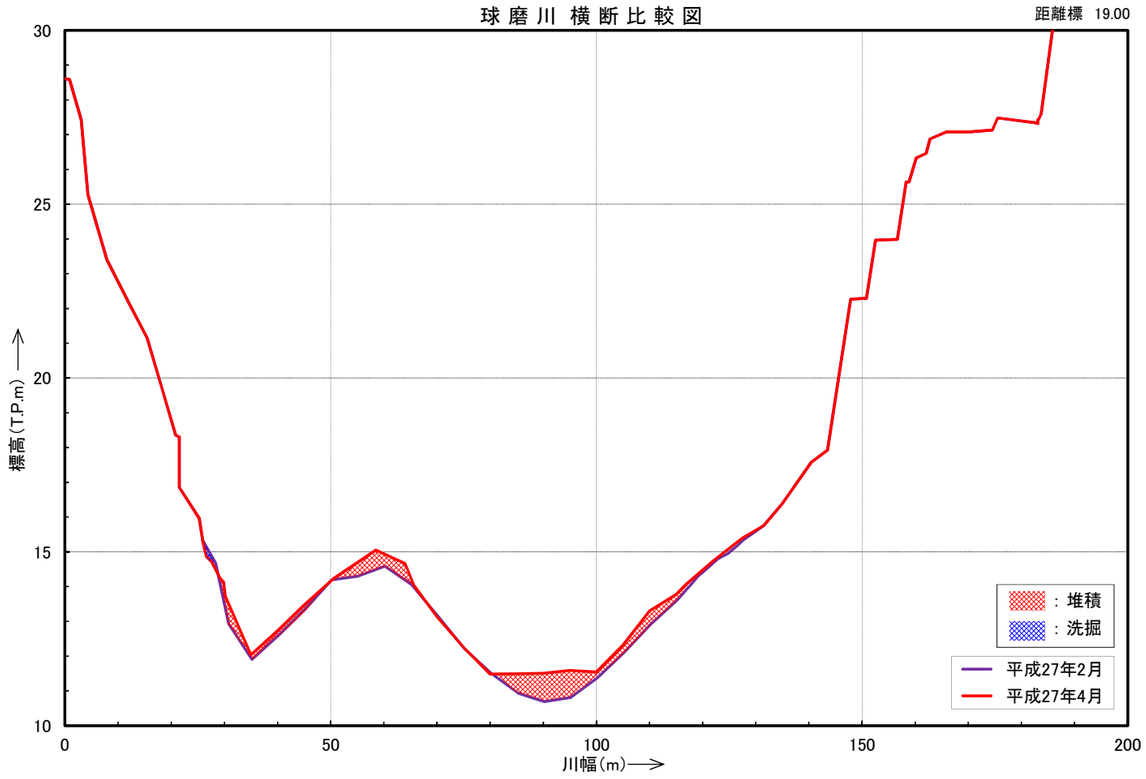
(19)横断形状の比較（平成26年度末と平成27年4月の比較）

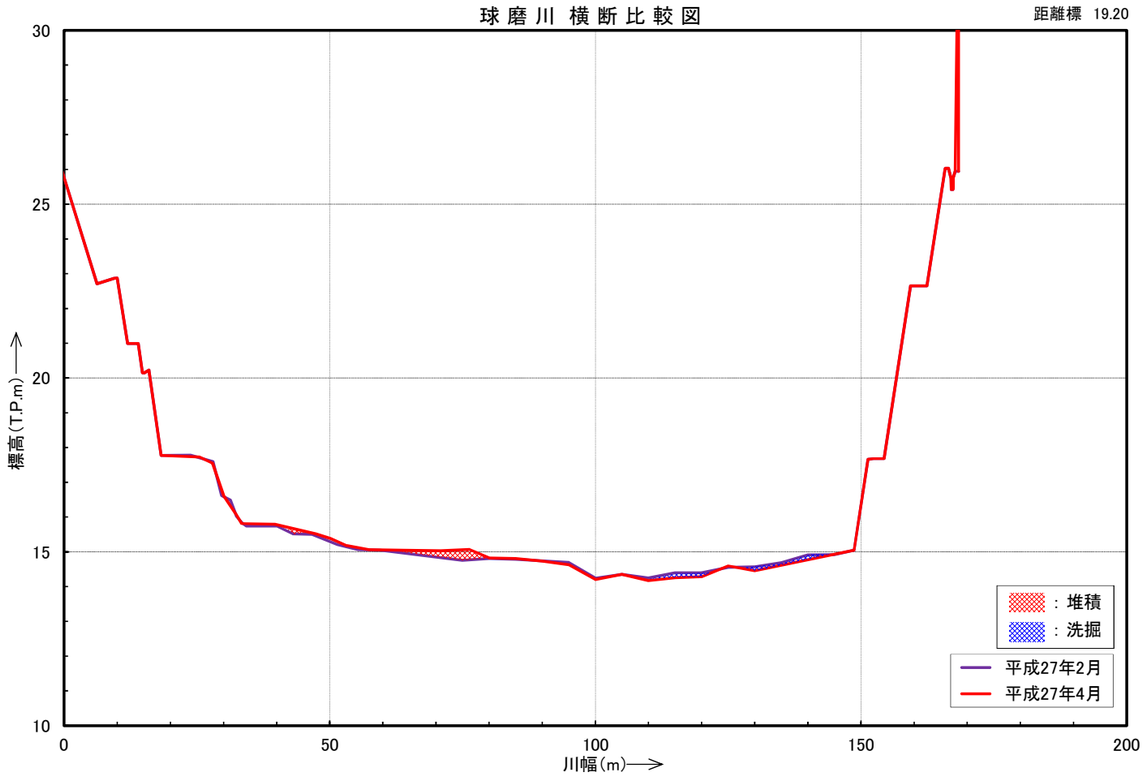


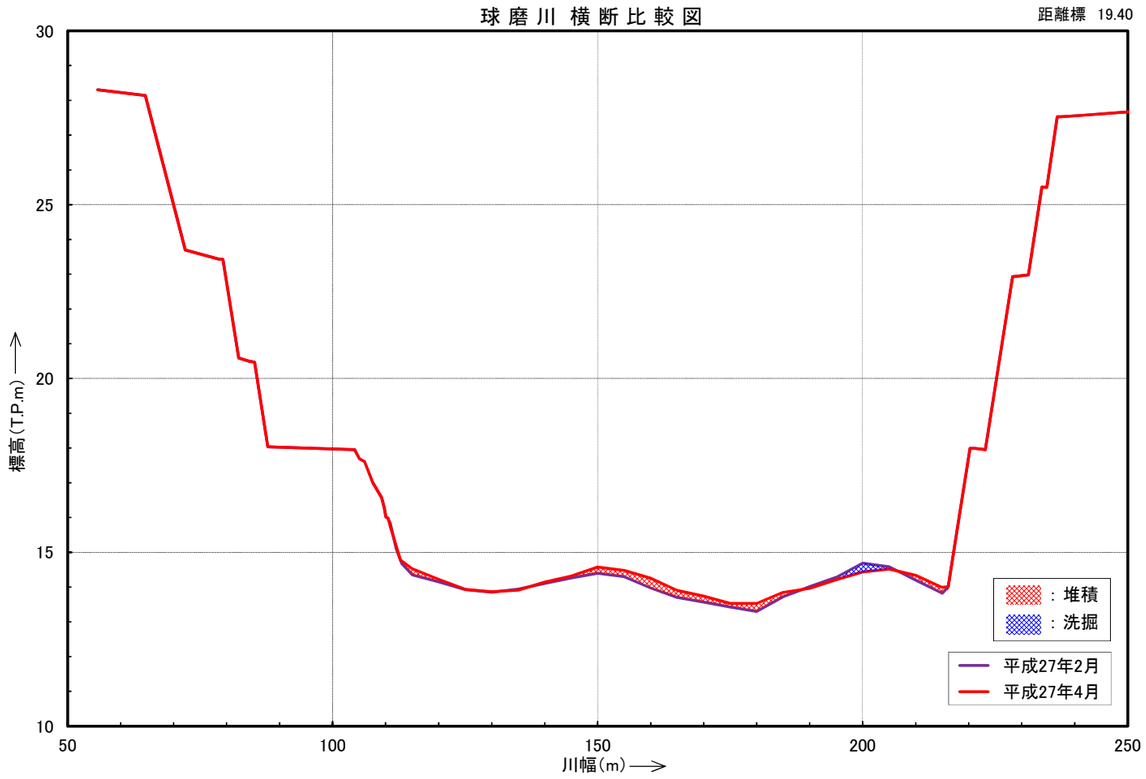


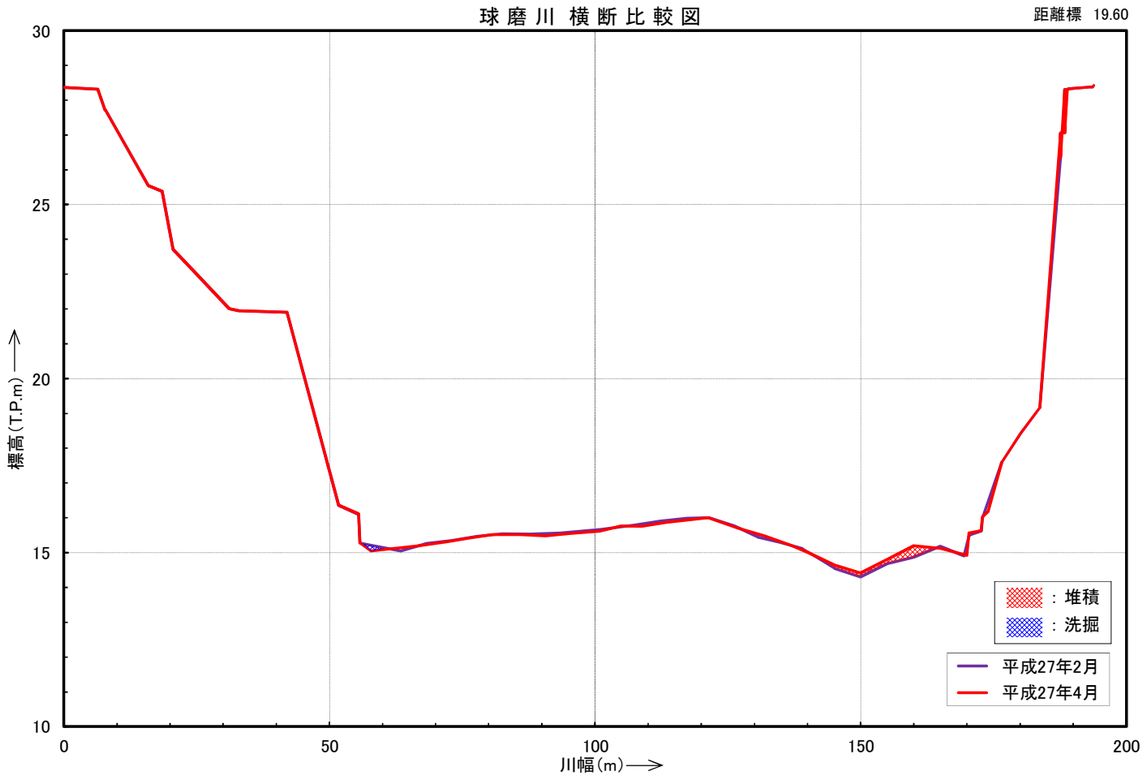


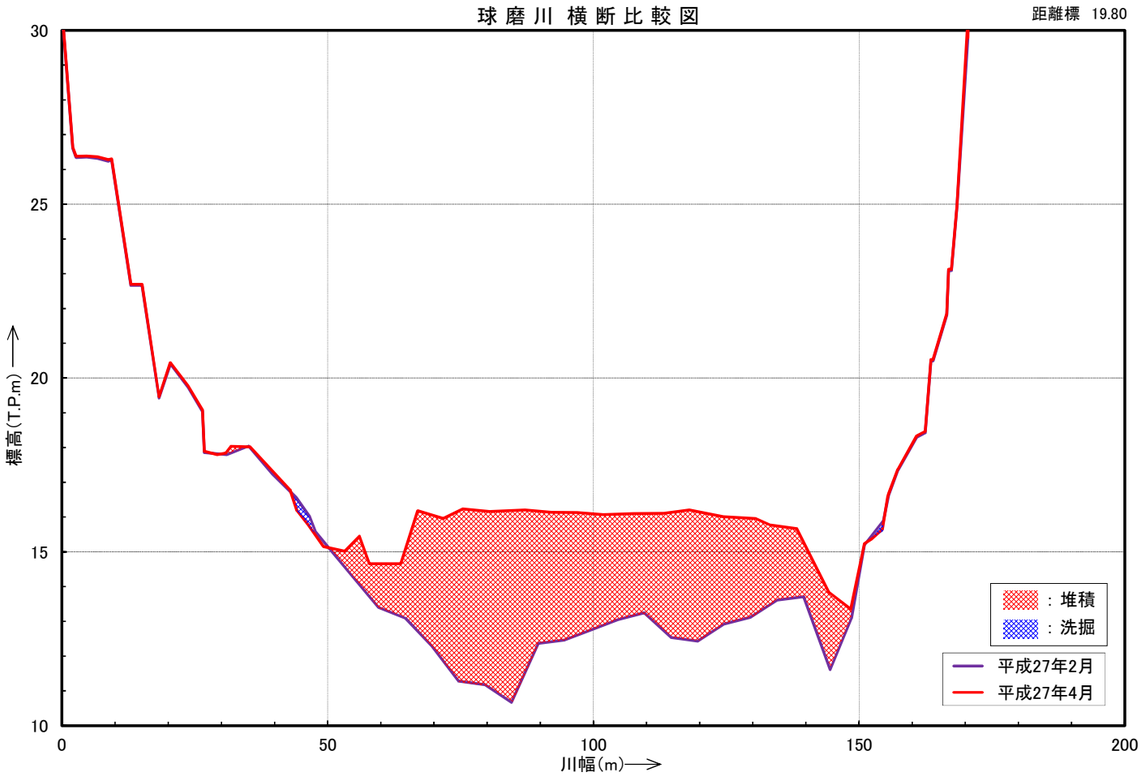


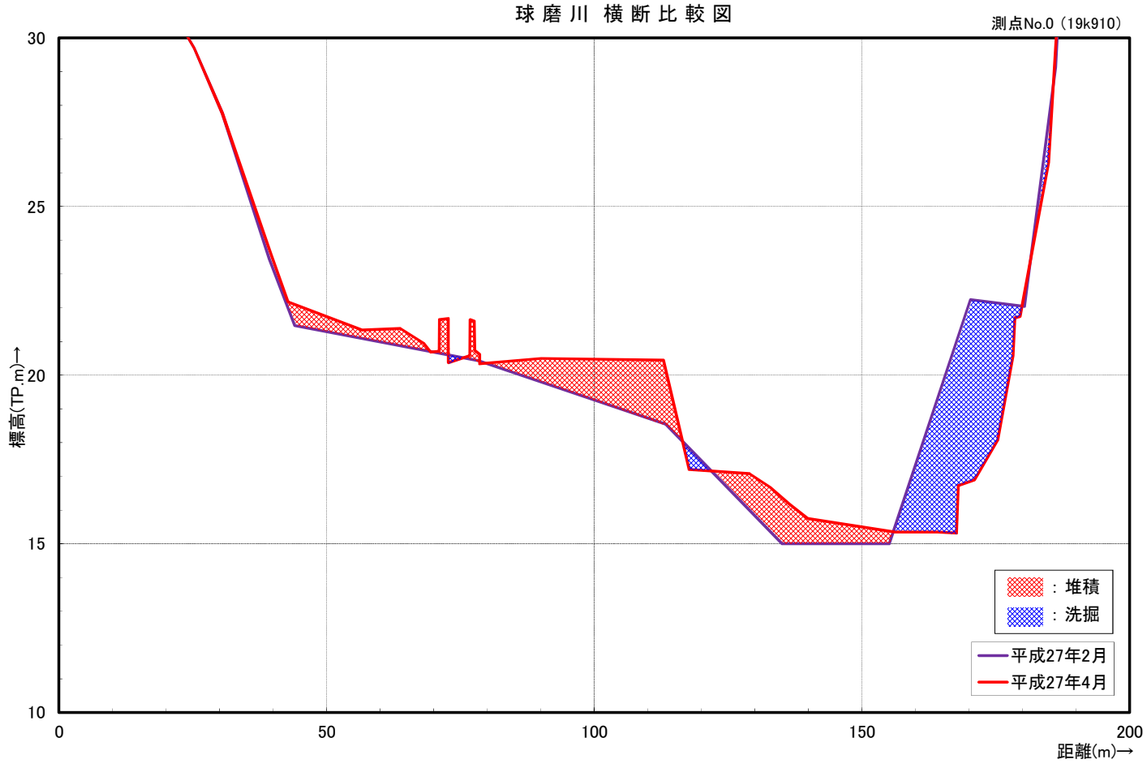

球磨川 横断比較図
距離標 19.00
標高(T.P.m)
川幅(m)
10
15
20
25
30
0
50
100
150
200
：堆積
：洗掘
平成27年2月
平成27年4月

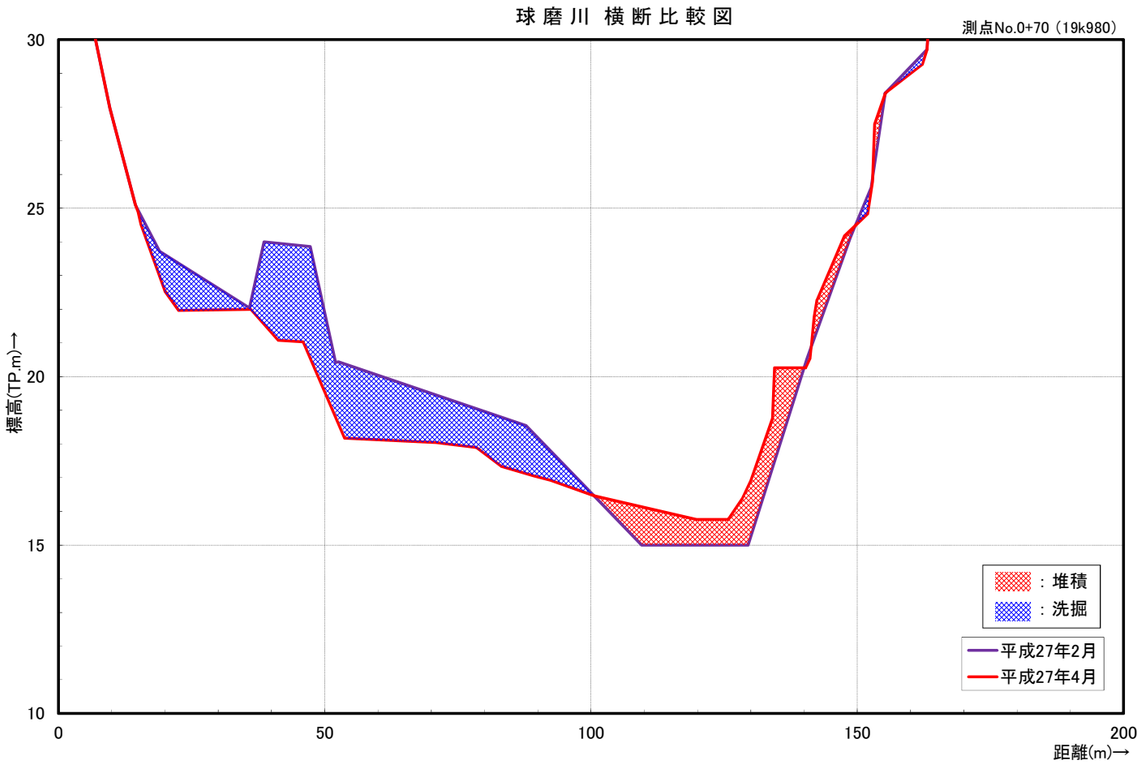

球磨川 横断比較図
距離標 19.20
標高(T.P.m)
川幅(m)
10
15
20
25
30
0
50
100
150
200
：堆積
：洗掘
平成27年2月
平成27年4月

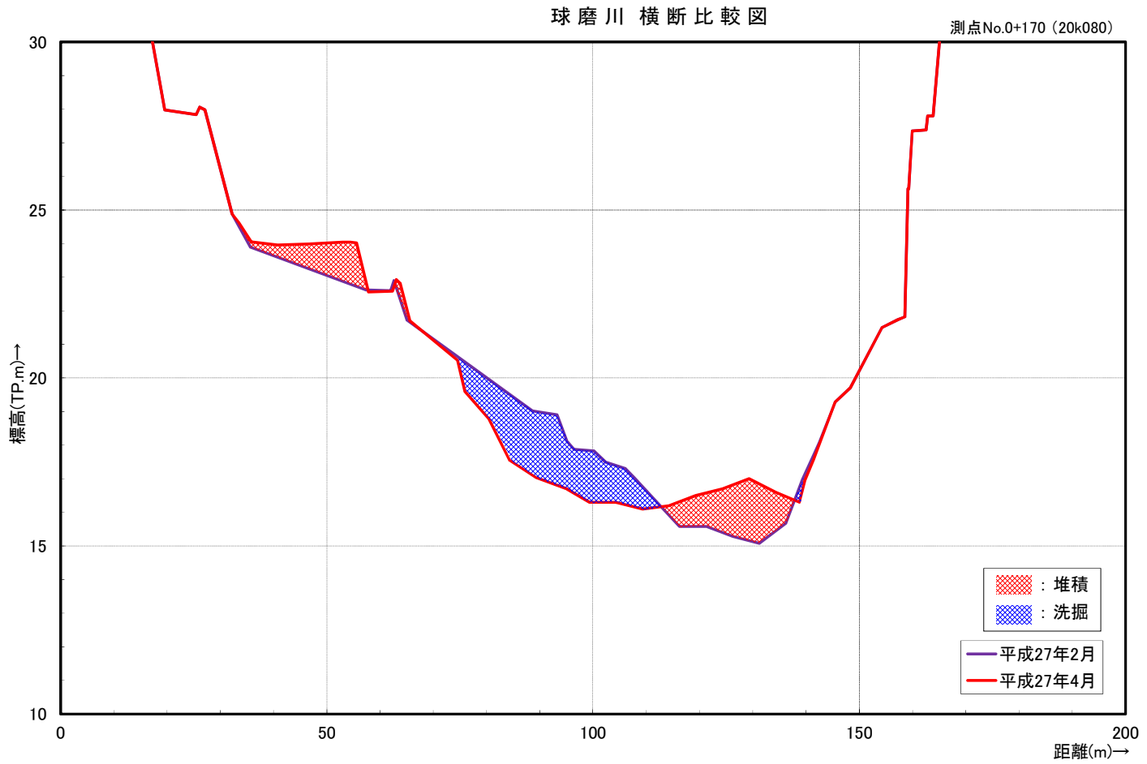

球磨川 横断比較図
距離標 19.40
標高(T.P.m)
川幅(m)
10
15
20
25
30
50
100
150
200
250
：堆積
：洗掘
平成27年2月
平成27年4月

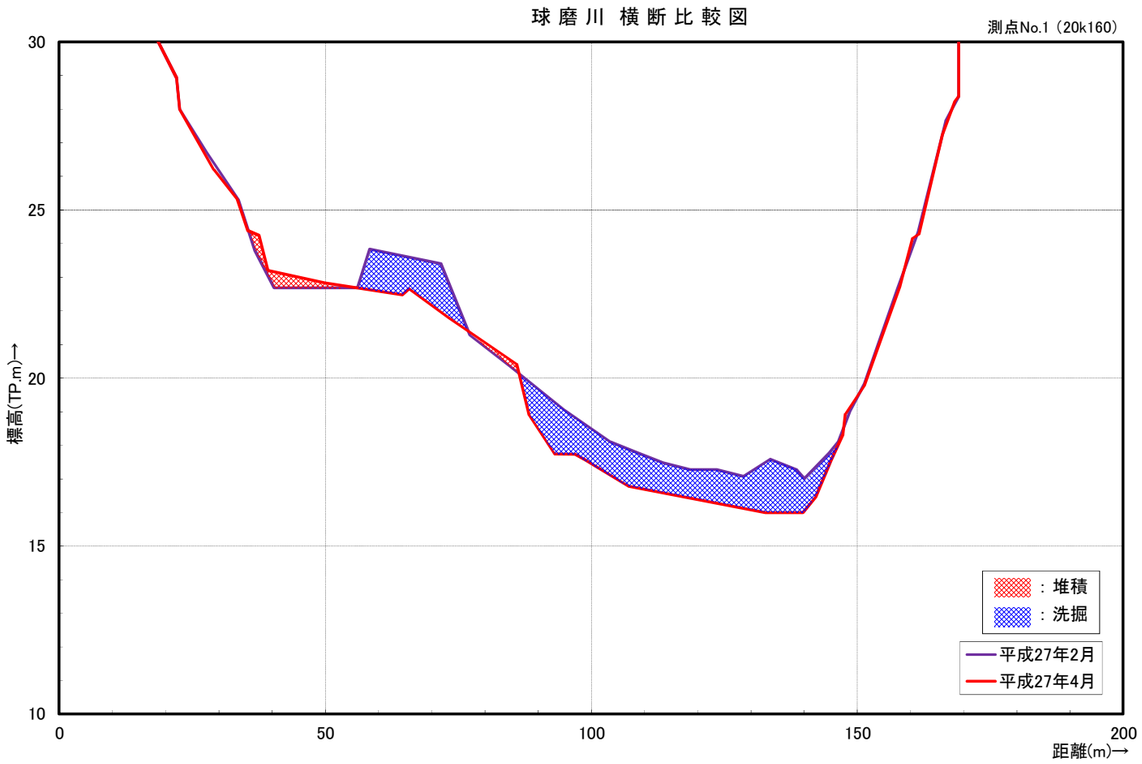

球磨川 横断比較図
距離標 19.60
標高(T.P.m)
川幅(m)
10
15
20
25
30
0
50
100
150
200
：堆積
：洗掘
平成27年2月
平成27年4月

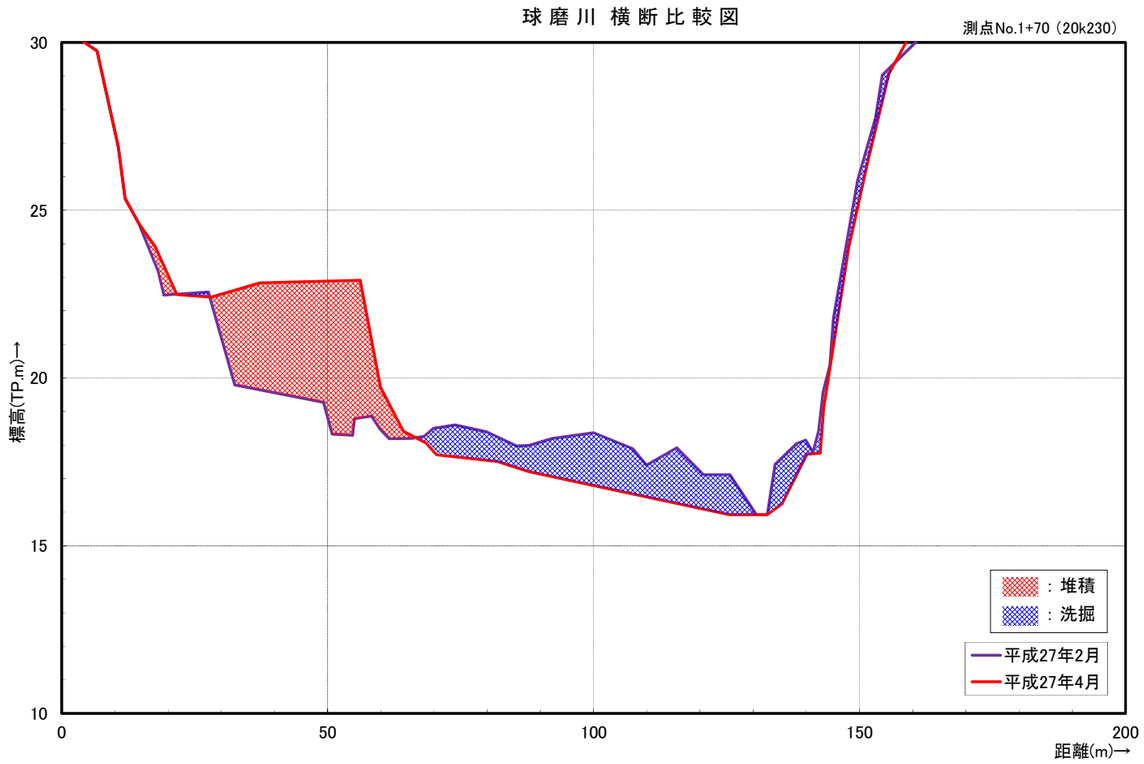

球磨川 横断比較図
距離標 19.80
標高(T.P.m)
川幅(m)
30
25
20
15
10
0
50
100
150
200
：堆積
：洗掘
平成27年2月
平成27年4月

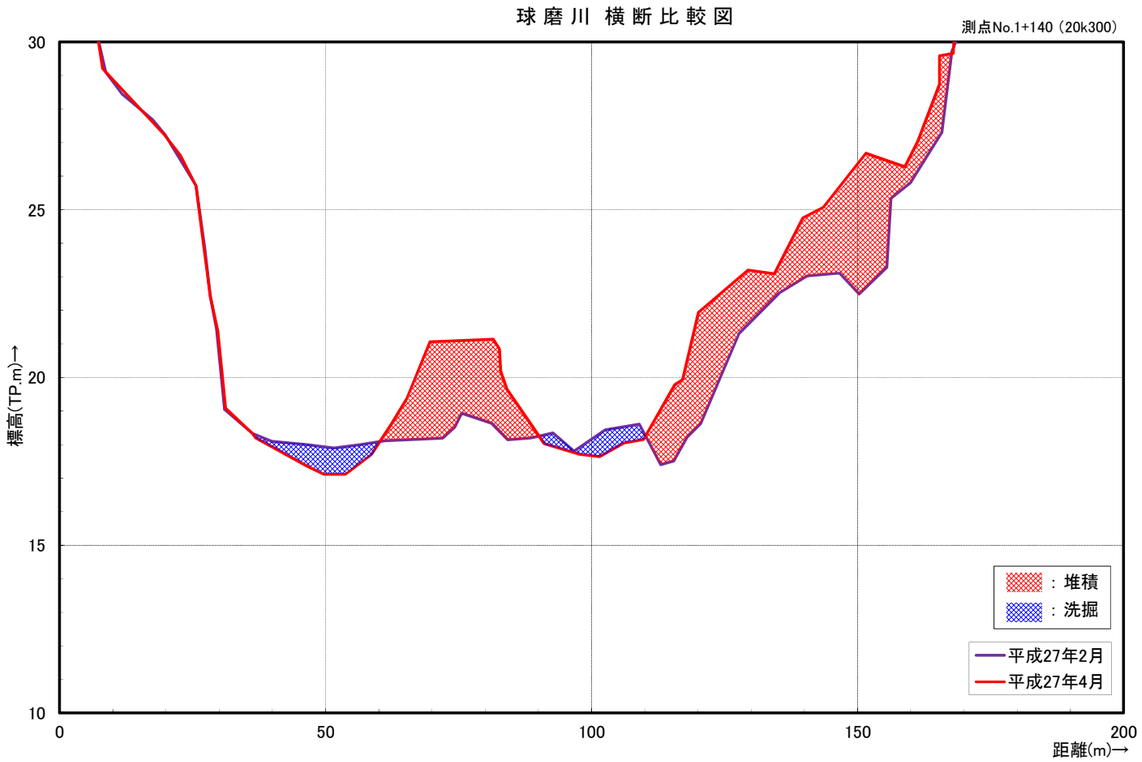

球磨川 横断比較図
測点No.0 (19k910)
標高(TP.m)
距離(m)
30
25
20
15
10
0
50
100
150
200
：堆積
：洗掘
平成27年2月
平成27年4月

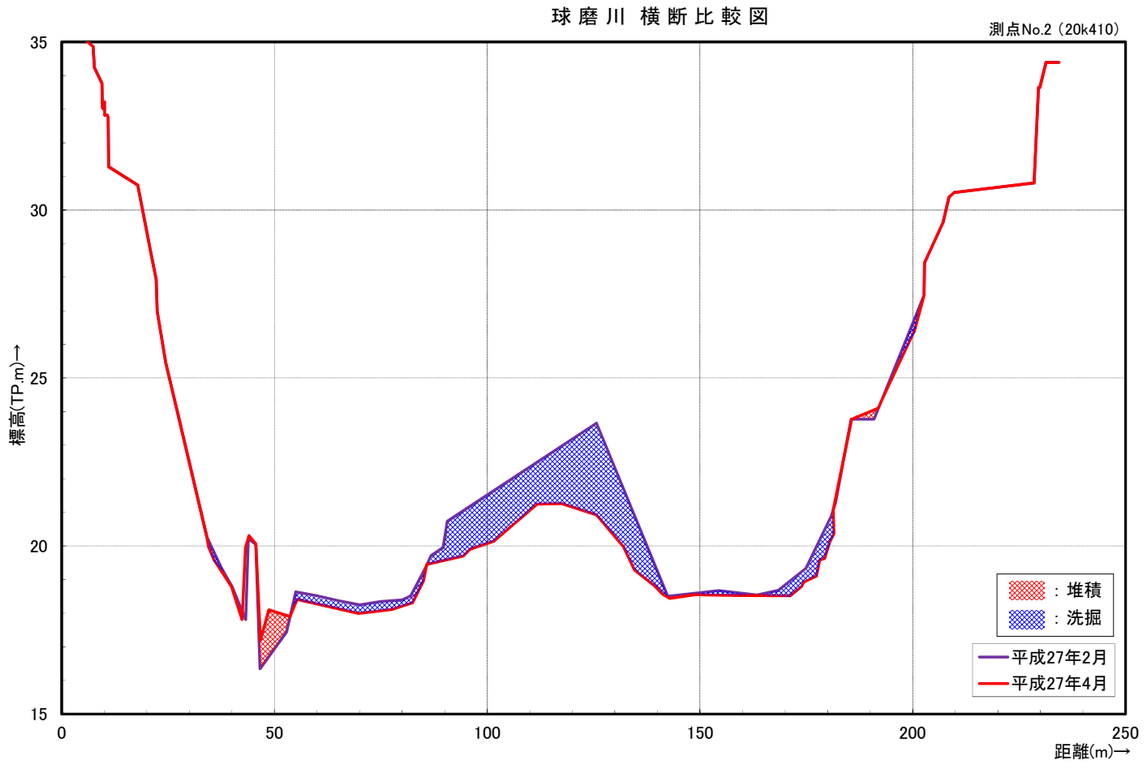

球磨川 横断比較図
測点No.0+70 (19k980)
標高(TP.m)
距離(m)
30
25
20
15
10
0
50
100
150
200
：堆積
：洗掘
平成27年2月
平成27年4月

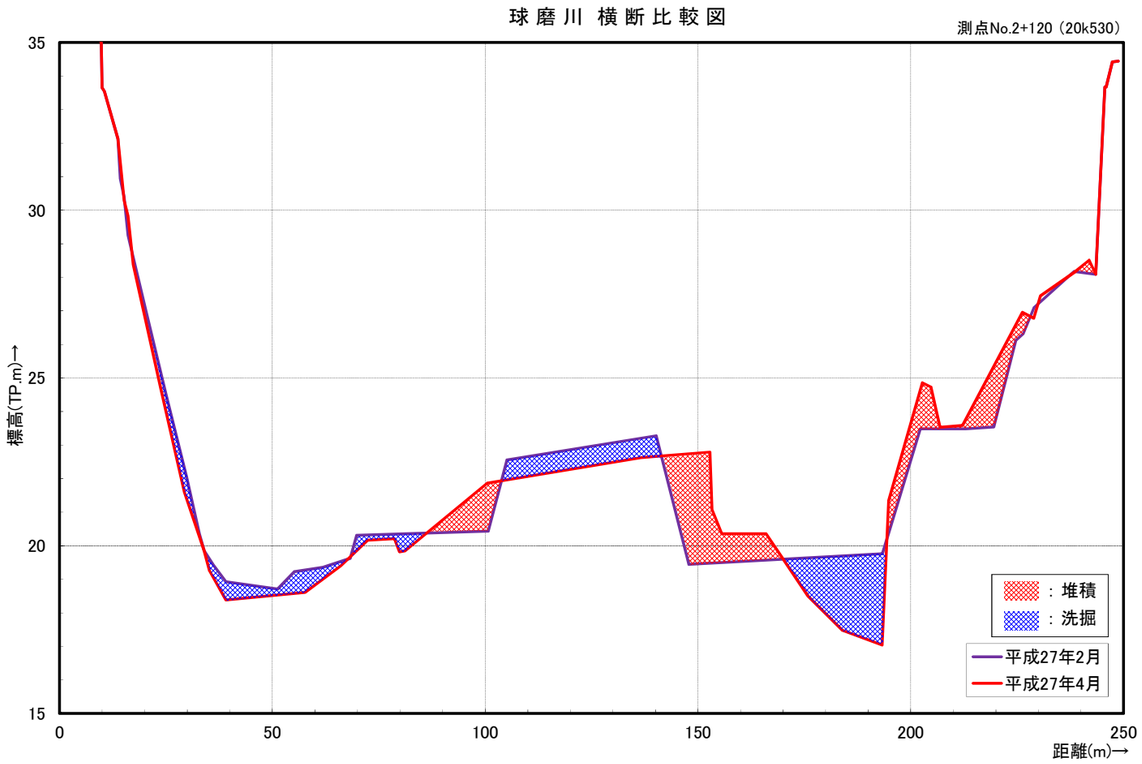

球磨川 横断比較図
測点No.0+170 (20k080)
標高(TP.m)
距離(m)
30
25
20
15
10
0
50
100
150
200
：堆積
：洗掘
平成27年2月
平成27年4月

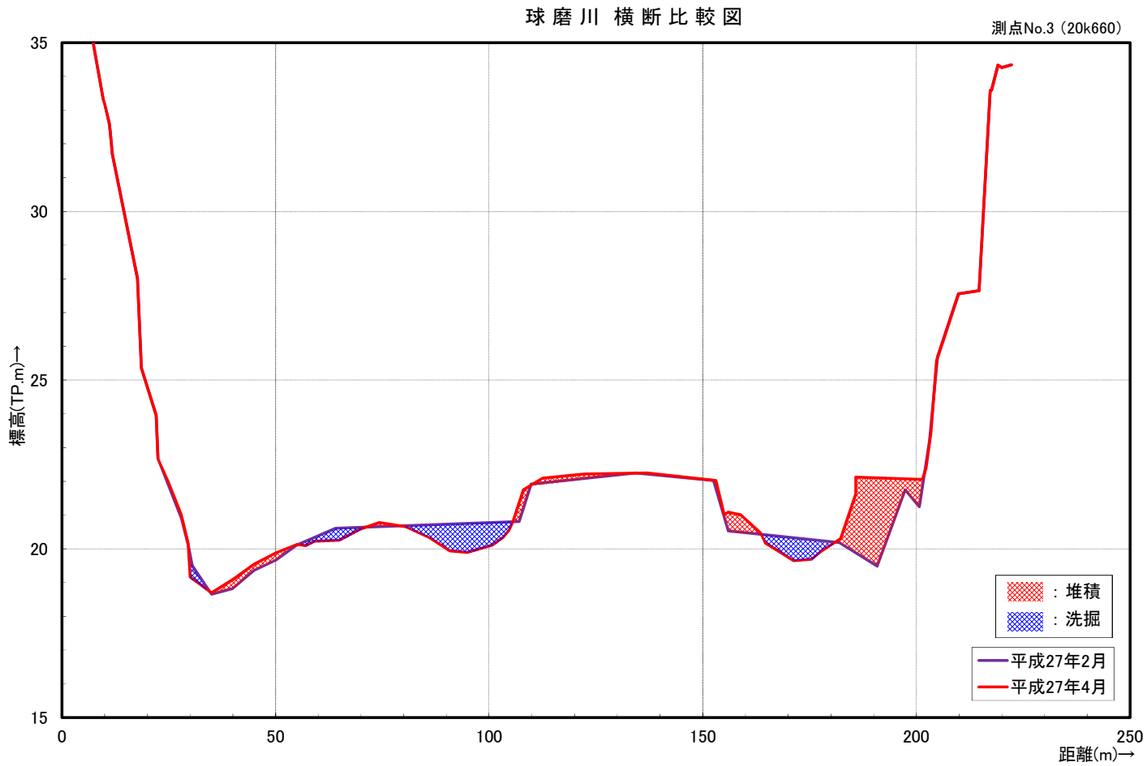

球磨川 横断比較図
測点No.1（20k160）
標高(TP.m)→
距離(m)→
30
25
20
15
10
0
50
100
150
200
：堆積
：洗掘
平成27年2月
平成27年4月

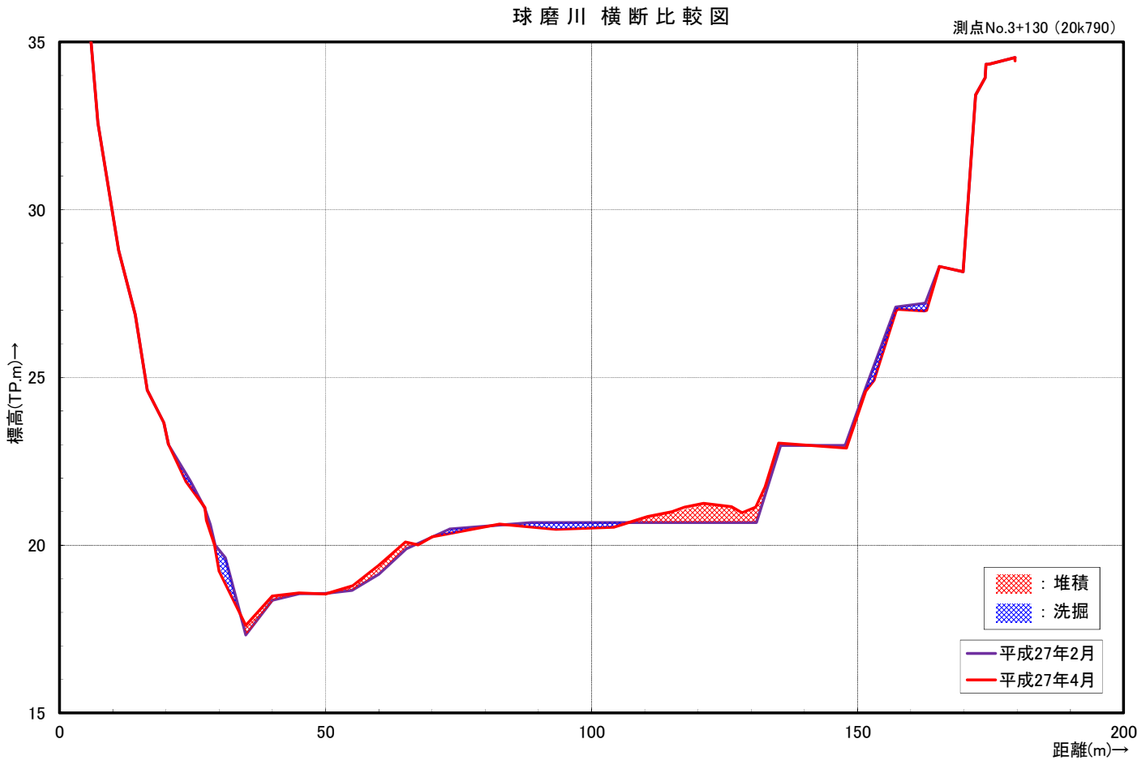

球磨川 横断比較図
測点No.1+70（20k230）
標高(TP.m)→
距離(m)→
30
25
20
15
10
0
50
100
150
200
：堆積
：洗掘
平成27年2月
平成27年4月

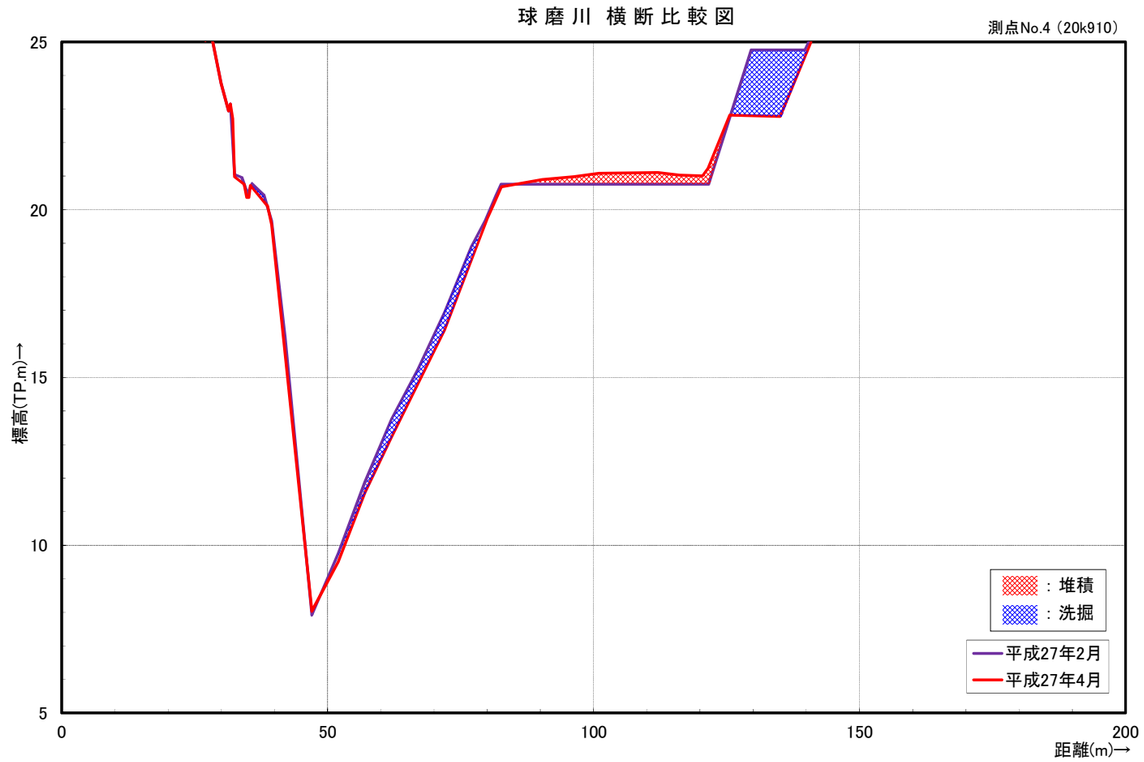

球磨川 横断比較図
測点No.1+140（20k300）
標高(TP.m)→
距離(m)→
30
25
20
15
10
0
50
100
150
200
：堆積
：洗掘
平成27年2月
平成27年4月

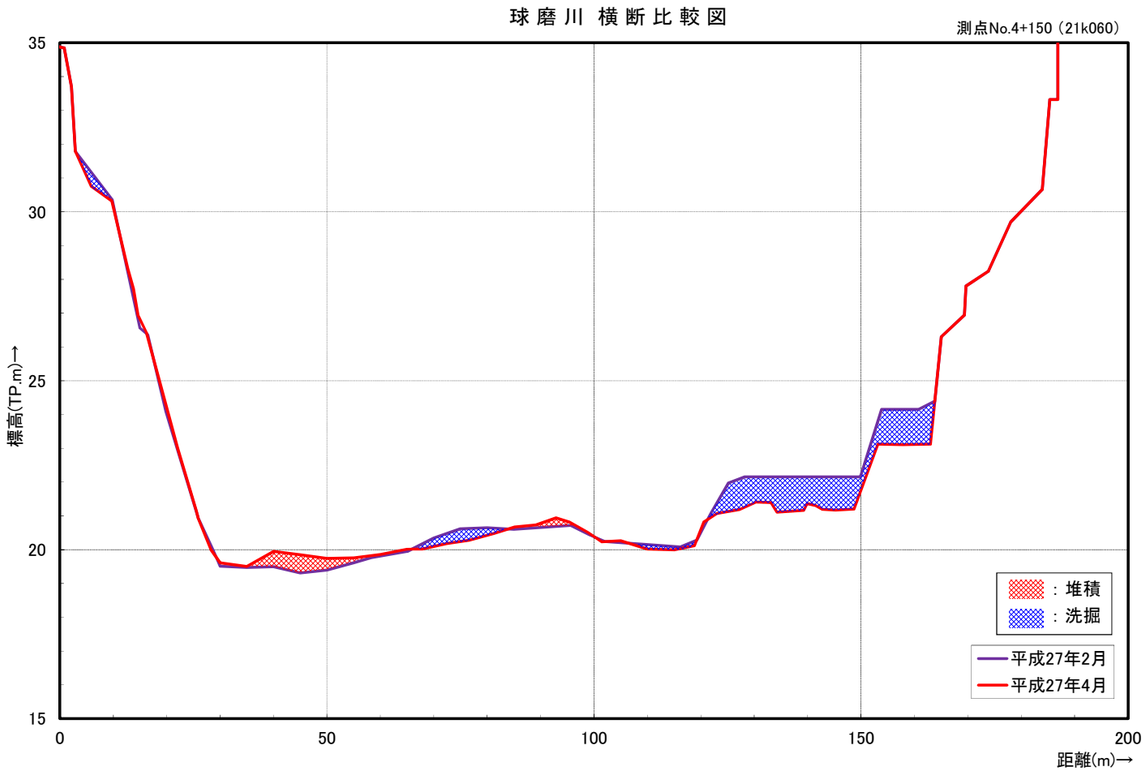

球磨川 横断比較図
測点No.2（20k410）
標高(TP.m)→
距離(m)→
35
30
25
20
15
0
50
100
150
200
250
：堆積
：洗掘
平成27年2月
平成27年4月


球磨川 横断比較図
測点No.2+120（20k530）
標高(TP.m)→
距離(m)→
：堆積
：洗掘
平成27年2月
平成27年4月


球磨川 横断比較図
測点No.3（20k660）
標高(TP.m)→
距離(m)→
：堆積
：洗掘
平成27年2月
平成27年4月


球磨川 横断比較図
測点No.3+130（20k790）
標高(TP.m)→
距離(m)→
：堆積
：洗掘
平成27年2月
平成27年4月


球磨川 横断比較図
測点No.4（20k910）
標高(TP.m)→
距離(m)→
：堆積
：洗掘
平成27年2月
平成27年4月


球磨川 横断比較図
測点No.4+150（21k060）
標高(TP.m)→
距離(m)→
35
30
25
20
15
0
50
100
150
200
：堆積
：洗掘
平成27年2月
平成27年4月