

# 平成 27 年度モニタリング調査結果

## 地点毎の調査結果

(第 1 1 回荒瀬ダム撤去フォローアップ専門委員会)

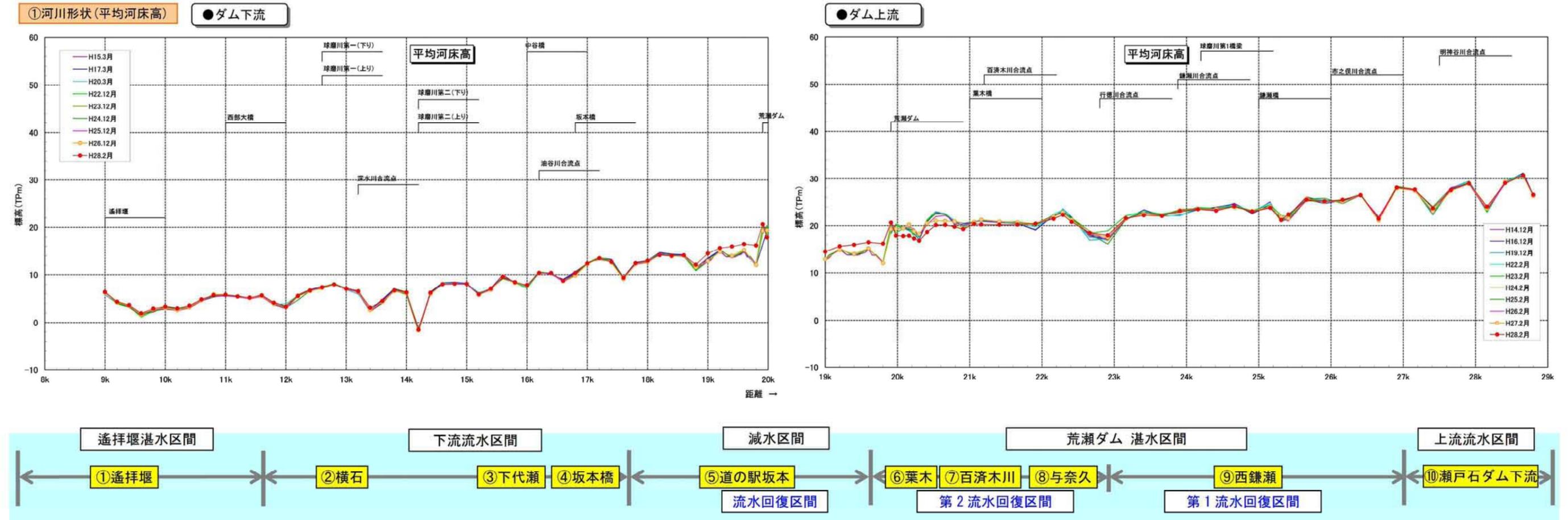
## 目 次

1. 縦断方向の変化	参考資料Ⅱ-1
2. 地点別の変化	参考資料Ⅱ-8
(1) 遙拝堰	参考資料Ⅱ-8
(2) 横石	参考資料Ⅱ-10
(3) 下代瀬	参考資料Ⅱ-12
(4) 坂本橋	参考資料Ⅱ-14
(5) 道の駅坂本	参考資料Ⅱ-16
(6) 葉木	参考資料Ⅱ-18
(7) 荒瀬ダム百済木川流入部	参考資料Ⅱ-22
(8) 与奈久	参考資料Ⅱ-28
(9) 西鎌瀬	参考資料Ⅱ-32
(10) 瀬戸石ダム下流	参考資料Ⅱ-36

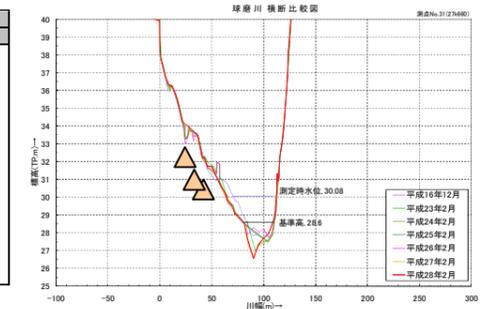
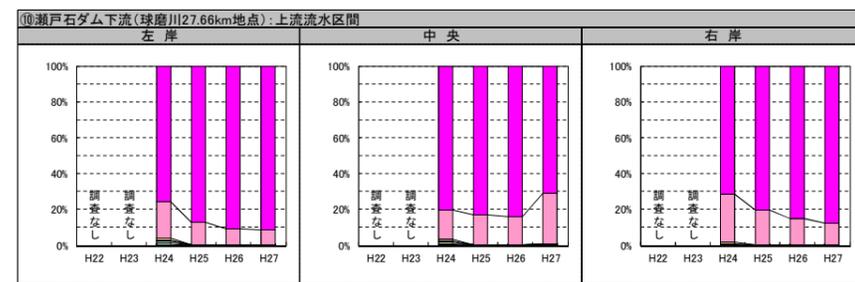
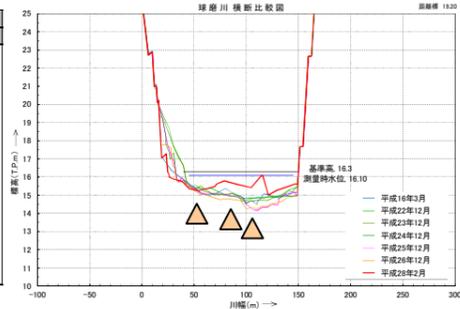
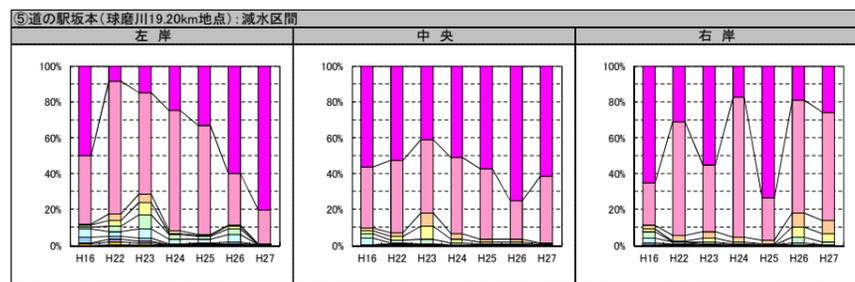
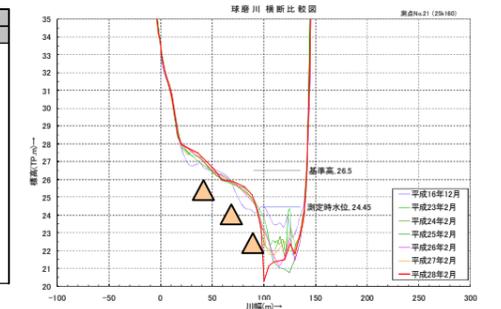
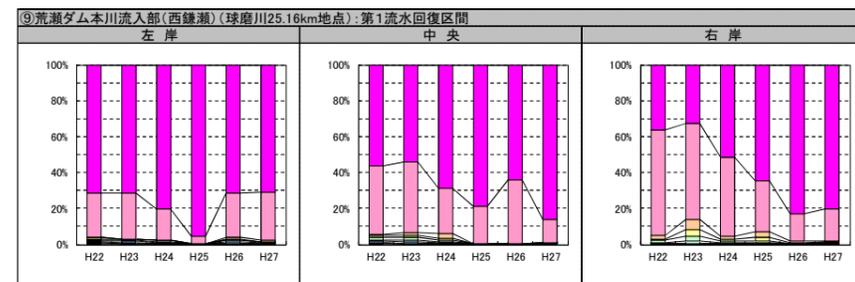
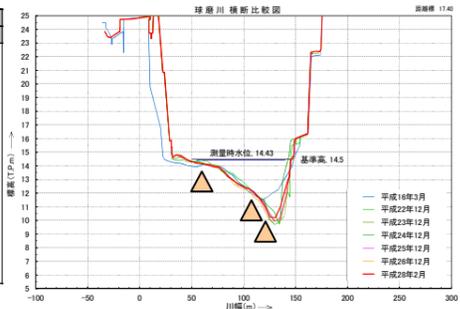
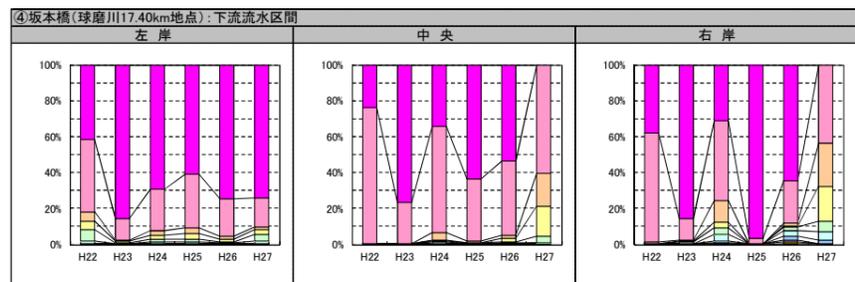
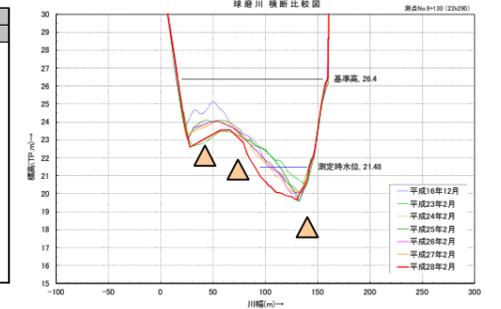
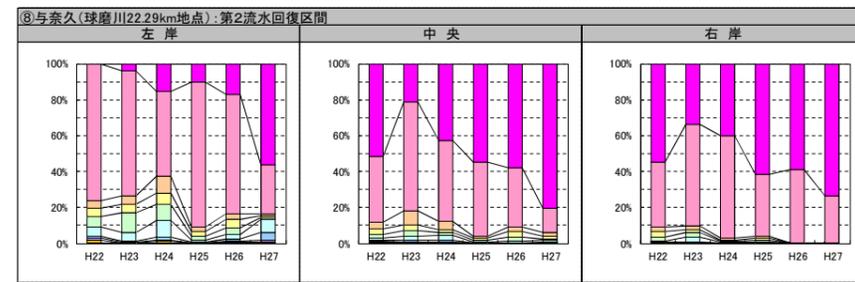
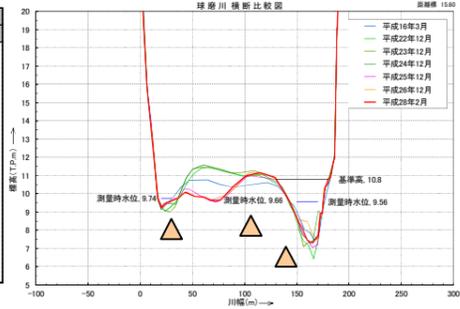
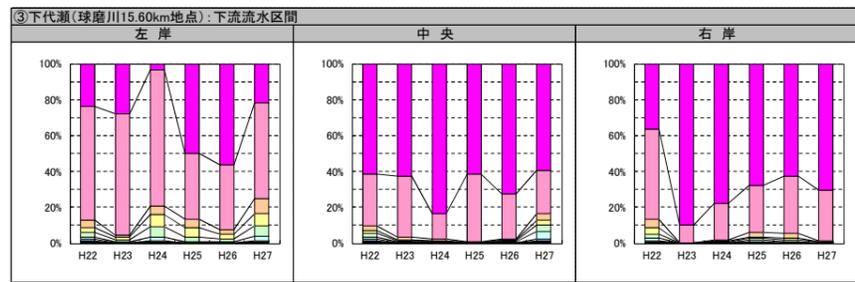
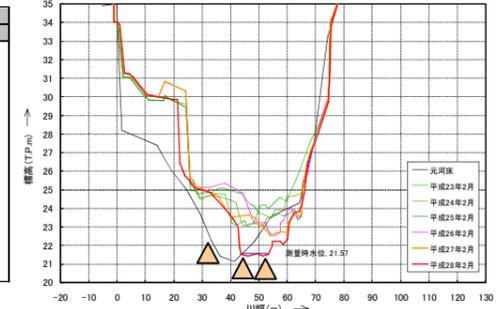
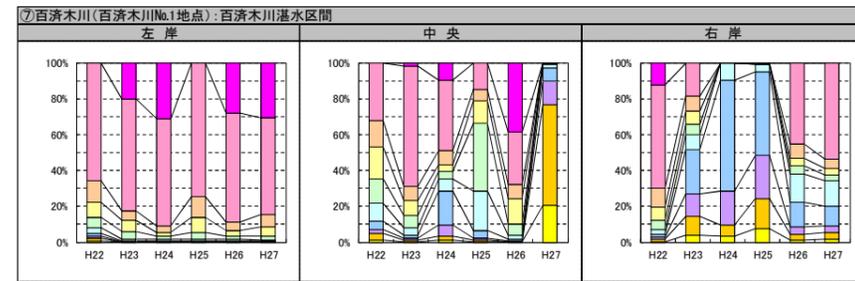
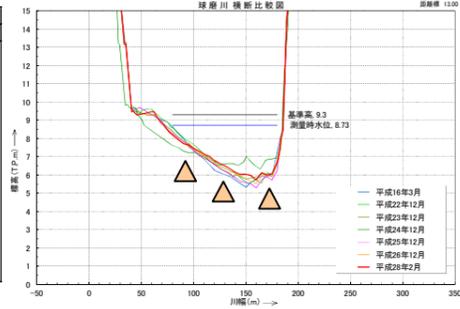
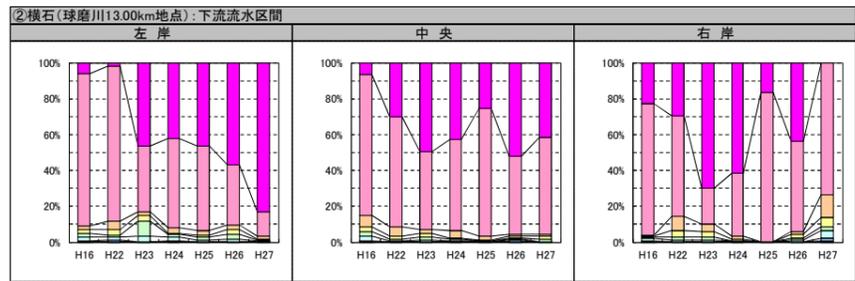
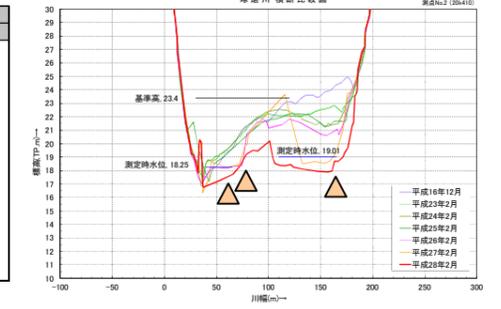
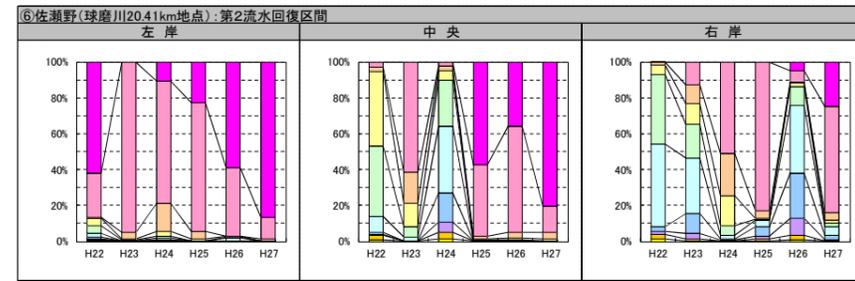
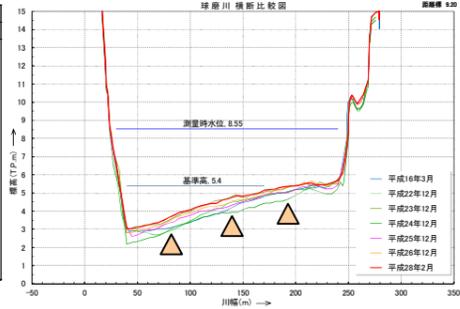
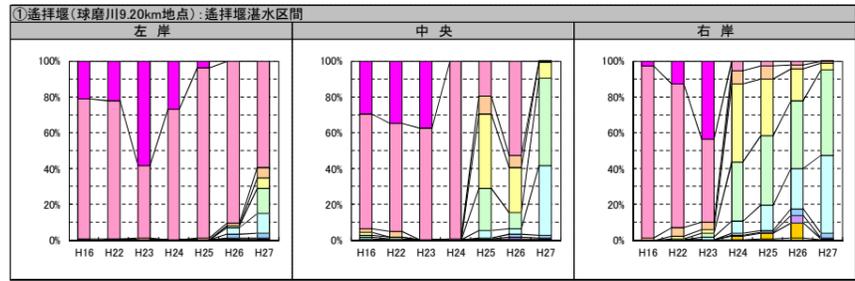
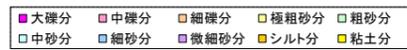
下記のページに掲載した地図は、国土地理院発行の2万5千分の1地形図(坂本、中津道)を背景図として使用したものである。

【掲載ページ】1

# 1. 縦断方向の変化



②底質



調査地点	遙拝堰湛水区間		下流流水区間					減水区間		第2流水回復区間			第1流水回復区間		上流流水区間
	①遙拝堰	②横石	③下代瀬	④坂本橋	⑤道の駅坂本	⑥葉木	⑦荒瀬ダム 百済木川流入部	⑧与奈久	⑨西鎌瀬	⑩瀬戸石ダム下流					
細胞数	未実施。 (水深が深い湛水域のため日光が河床に到達せず、付着藻類は生育しない。)														
付着物量	未実施。 (水深が深い湛水域のため日光が河床に到達せず、付着藻類は生育しない。)														
クロロフィルa フェオフィチン	未実施。 (水深が深い湛水域のため日光が河床に到達せず、付着藻類は生育しない。)														
底生動物 (流水性)															
魚類															
鳥類															

注：陸上植物に関する調査（植物相調査、植生調査、ベルトトランセクト調査）も実施しているが、多くの図を用いた整理となるため、別途の整理とする。

■：湛水状態の時期

調査地点	遙拝堰湛水区間	下流流水区間				減水区間	第2流水回復区間		第1流水回復区間	上流流水区間
	①遙拝堰	②横石	③下代瀬	④坂本橋	⑤道の駅坂本	⑥葉木	⑦荒瀬ダム 百済木川流入部	⑧与奈久	⑨西鎌瀬	⑩瀬戸石ダム下流
細胞数										
付着藻類										
クロフィル a フェオフィチン										
底生動物										
魚類	種数 	種数 	種数 	種数 	種数 	種数 	種数 	種数 	種数 	種数 
鳥類	種数 	種数 				種数 	種数 		種数 	種数 

注：陸上植物に関する調査（植物相調査、植生調査、ベルトランセクト調査）も実施しているが、経年変化については多くの図を用いた整理となるため、別途の整理とする。

：湛水状態の時期

調査地点	遙拝堰湛水区間	下流流水区間				減水区間	第2流水回復区間			第1流水回復区間	上流流水区間
	①遙拝堰	②横石	③下代瀬	④坂本橋	⑤道の駅坂本	⑥葉木	⑦荒瀬ダム 百済木川流入部	⑧与奈久	⑨西鎌瀬	⑩瀬戸石ダム下流	
細胞数											
付着藻類											
クロフィルa フェオフィチン											
底生動物											
魚類	種数 (流水性)	種数	種数	種数	種数	種数	種数	種数	種数	種数	種数
鳥類	種数	種数	種数	種数	種数	種数	種数	種数	種数	種数	種数

注：陸上植物に関する調査（植物相調査、植生調査、ベルトランセクト調査）も実施しているが、経年変化については多くの図を用いた整理となるため、別途の整理とする。

■：湛水状態の時期

調査地点	遙拝堰湛水区間	下流流水区間				減水区間	第2流水回復区間			第1流水回復区間	上流流水区間
	①遙拝堰	②横石	③下代瀬	④坂本橋	⑤道の駅坂本	⑥葉木	⑦荒瀬ダム 百済木川流入部	⑧与奈久	⑨西鎌瀬	⑩瀬戸石ダム下流	
細胞数	未実施。 (水深が深い湛水域のため日光が河床に到達せず、付着藻類は生育しない。)										
付着藻類	未実施。 (水深が深い湛水域のため日光が河床に到達せず、付着藻類は生育しない。)										
クロロフィルa フェオフィチン	未実施。 (水深が深い湛水域のため日光が河床に到達せず、付着藻類は生育しない。)										
底生動物											
魚類											
鳥類											

■ : 湛水状態の時期

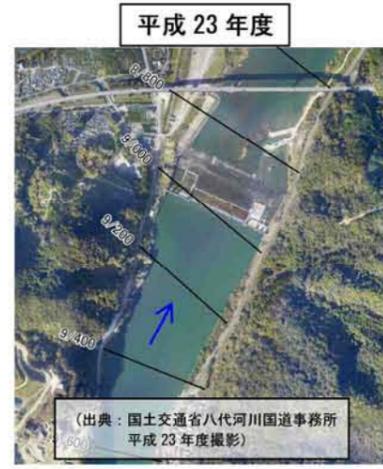


## 2. 地点別の変化 (1) 遙拝堰

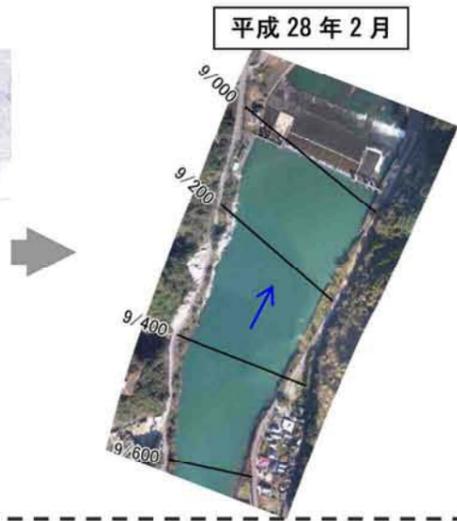
### ①河川形状(1)



平成 22 年 4 月  
第 1 次水位低下



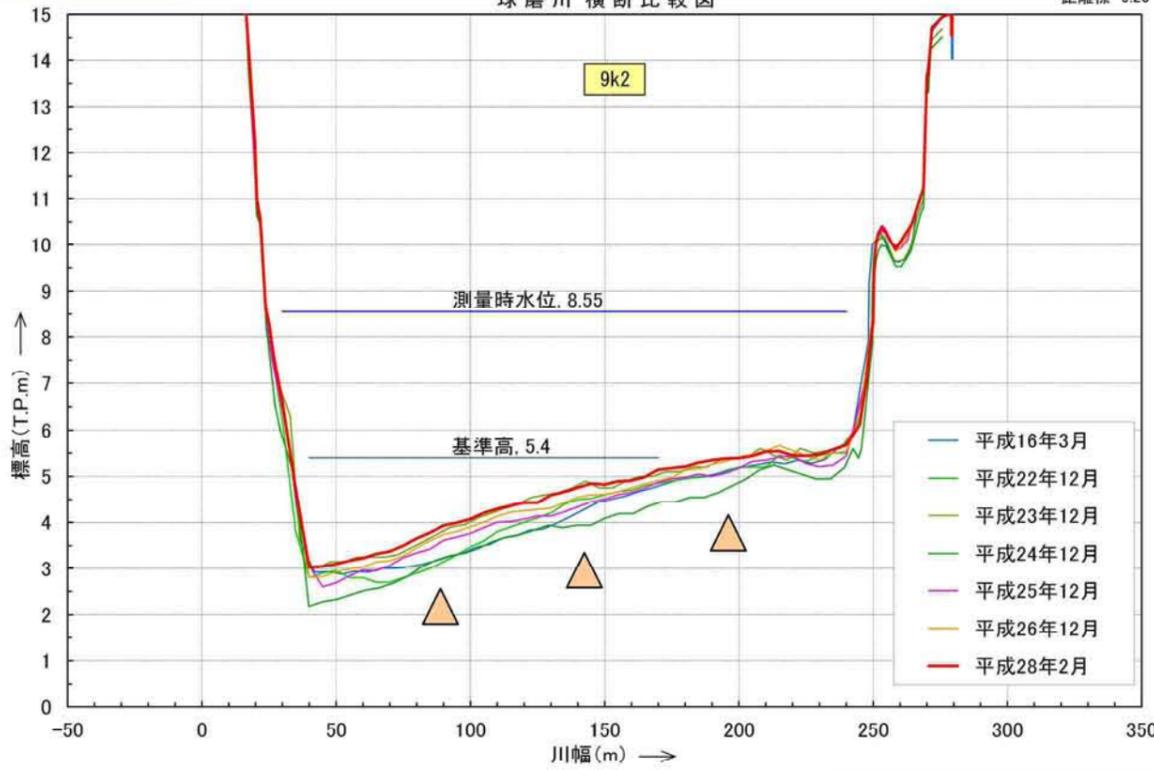
平成 25 年 6 月  
第 2 次水位低下



### ①河川形状(2)

球磨川横断比較図

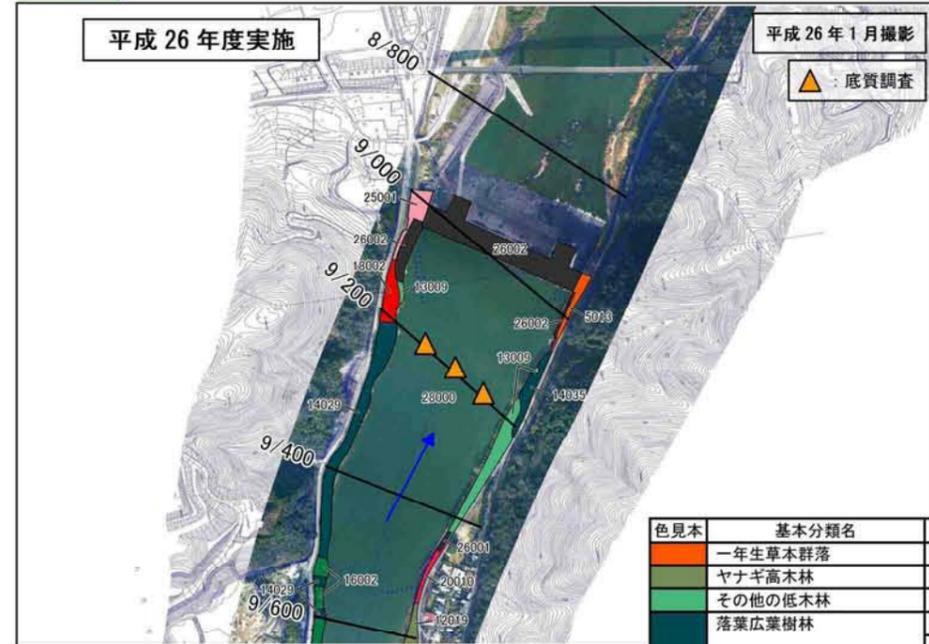
距離標 9.20



### ③植生

平成 26 年度実施

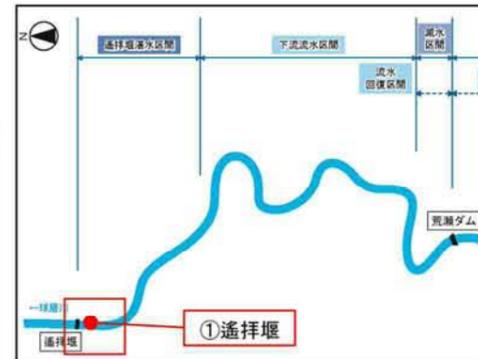
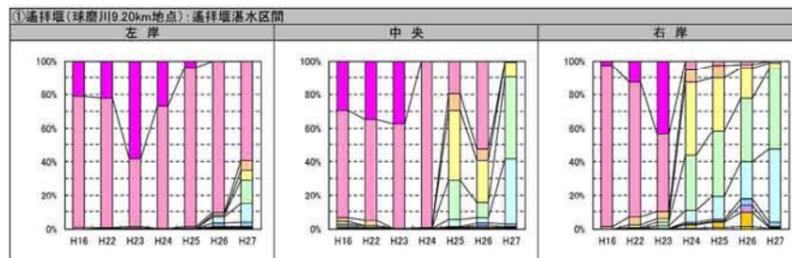
平成 26 年 1 月撮影



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	コセンダングサ群落	5013
■	ヤナギ高木林	オオタチヤナギ群落	12019
■	その他の低木林	メダケ群落	13009
■	落葉広葉樹林	ヌルデアカメガシワ群落	14029
■		ムクノキエノキ群落	14035
■	常緑広葉樹林	アラカシ群落	16002
■	植林地(竹林)	マダケ植林	18002
■	植林地(その他)	植栽樹林群	20010
■	グラウンド等	公園・グラウンド	25001
■	人工構造物	構造物	26001
■		コンクリート構造物	26002
■	開放水面	開放水面	28000

### ②底質

■大礫分 □中礫分 □細礫分 □極粗砂分 □粗砂分  
□中砂分 □細砂分 □微細砂分 □シルト分 □粘土分



### 調査の視点

- A 河川形状や底質等の物理環境の変化の把握
- B 土砂流下に伴う動植物の変化の把握

### 調査結果の概要

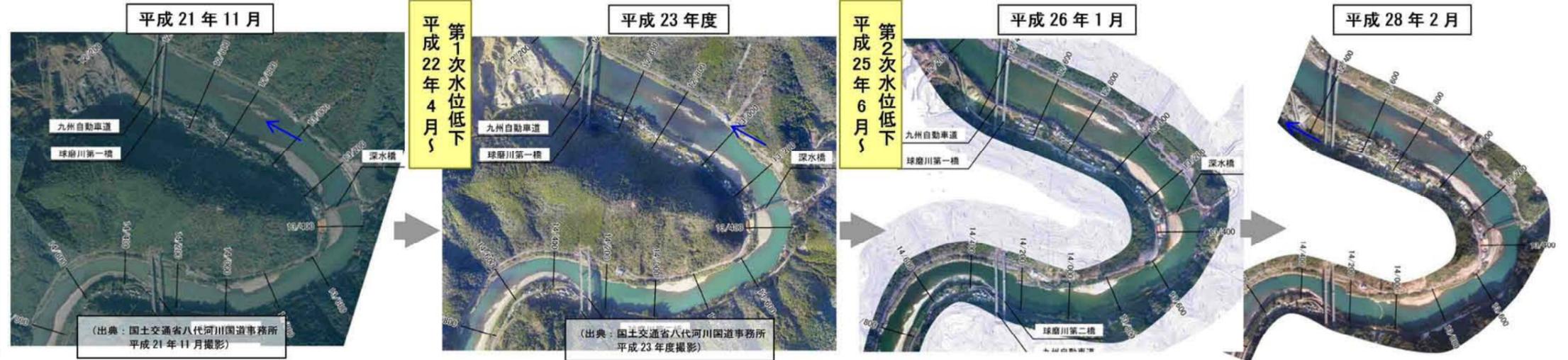
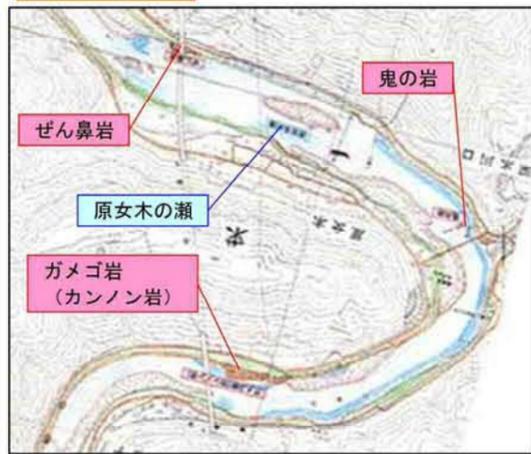
- A H25 から H27 年度にかけて、少し堆積している。
- B H25 から H27 年度で、特徴的な変化は見られない。鳥類も H23 年度と特徴的な変化はみられない。

調査年	H16 年度	H22 年度 (4月第1次水位低下)	H23 年度	H24 年度	H25 年度 (6月第2次水位低下)	H26 年度	H27 年度	H28 年度	H29 年度	H30 年度	
流れの状態	湛水状態										
付着藻類	種類 細胞数	未実施。(水深が深い湛水域のため日光が河床に到達せず、付着藻類は生育しない。)									
	付着物量	未実施。(水深が深い湛水域のため日光が河床に到達せず、付着藻類は生育しない。)									
	クロロフィル a フェオフィチン	未実施。(水深が深い湛水域のため日光が河床に到達せず、付着藻類は生育しない。)									
底生動物	種数 (流水性)								春 冬	春 冬	春 冬
	魚類		/							春 夏 秋	春 夏 秋
鳥類		/				/			/		春 夏 秋 冬

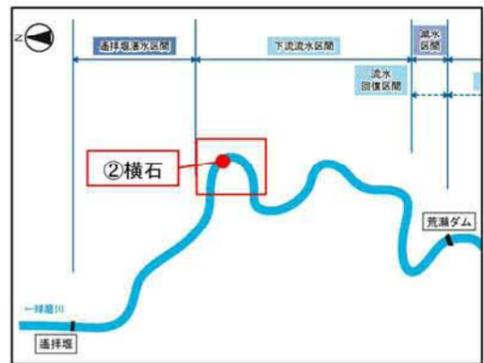
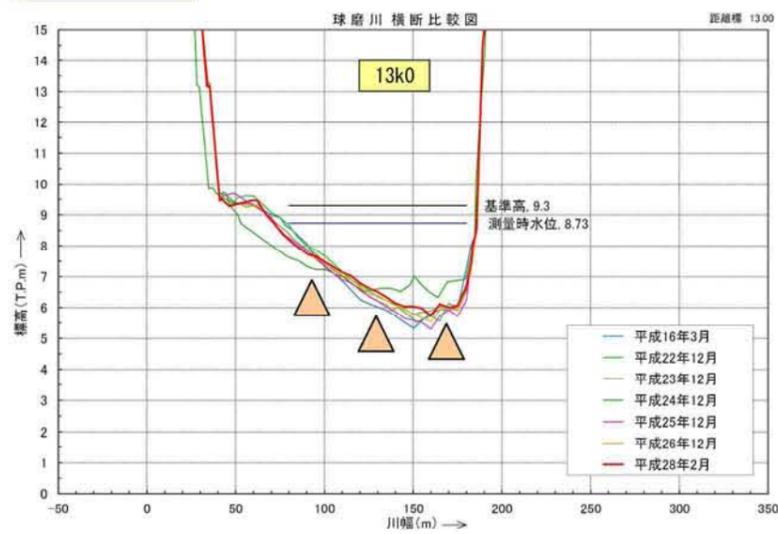
注：陸上植物に関する調査（植物相調査、植生調査）も実施しているが、経年変化については多くの図を用いた整理となるため、別途の整理とする。

## 2. 地点別の変化 (2) 横石

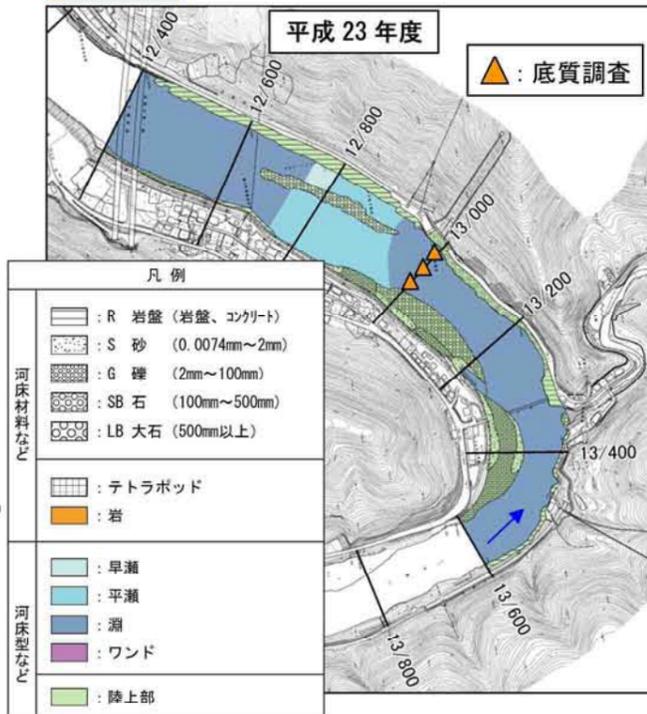
### ①河川形状(1)



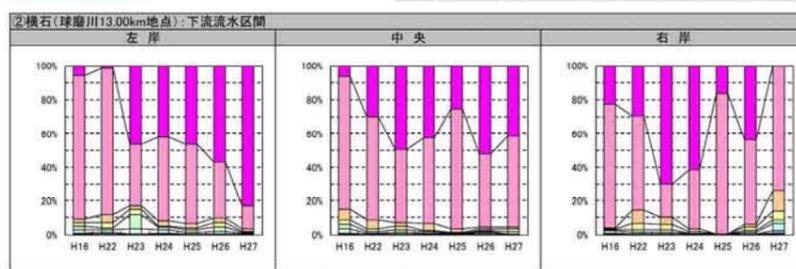
### ①河川形状(2)



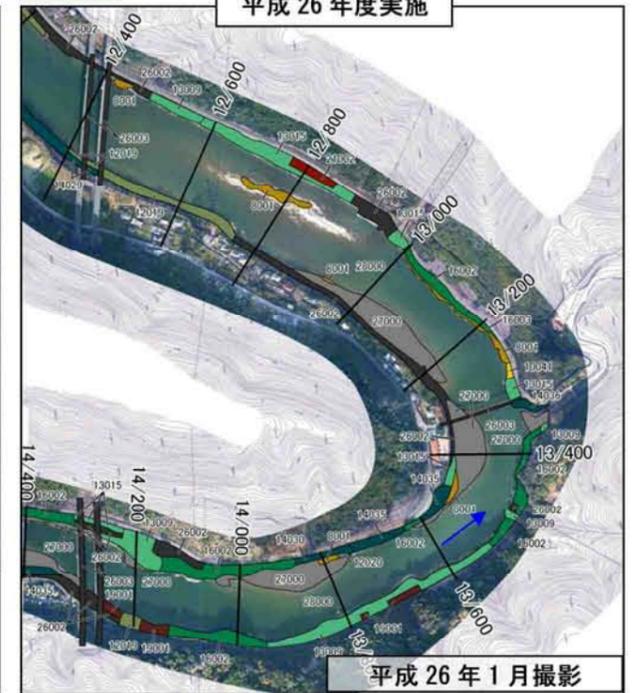
### ②底質(1)



### ②底質(2)



### ③植生



色見本	基本分類名	植生群落名	植生群落コード
■	単子葉	ツルヨシ群落	ツルヨシ群集 8001
■	草本群落	その他の単子葉草本群落	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	メダケ群落	13009
■		クス群落	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-エノキ群落	14035
■		ムクノキ-エノキ群落(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(スギ・ヒノキ)	スギ・ヒノキ植林	19001
■	果樹園	果樹園	21002
■	人工構造物	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

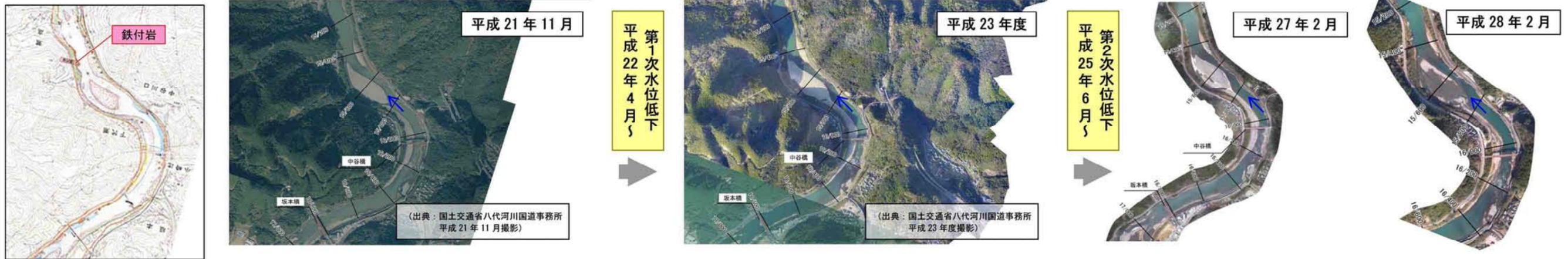
調査の視点	A 河川形状や底質等の物理環境の変化の把握 B 土砂流下に伴う動植物の変化の把握
調査結果の概要	A H25年度からH27年度で、特徴的な変化は見られない。 B 植物はH23年度と比較してH26年度に特徴的な変化は見られない。その他もH24年度と比較してH27年度に特徴的な変化はみられない。

調査年	H16 年度	H22 年度 (4月第1次水位低下)	H23 年度	H24 年度	H25 年度 (6月第2次水位低下)	H26 年度	H27 年度	H28 年度	H29 年度	H30 年度
流れの状態	流水状態 →									
付着藻類	種類 細胞数		/			/		春 冬	春 冬	春 冬
	付着物量	/			/		春 冬	春 冬	春 冬	春 冬
	クロロフィルa フェオフィチン	/			/		春 冬	春 冬	春 冬	春 冬
底生動物	種数 (流水性)					/		春 冬	春 冬	春 冬
	種数		/			/		春 夏 秋	春 夏 秋	春 夏 秋
魚類		/			/		春 夏 秋	春 夏 秋	春 夏 秋	春 夏 秋
鳥類		/			/		春 夏 秋 冬	春 夏 秋 冬	春 夏 秋 冬	春 夏 秋 冬

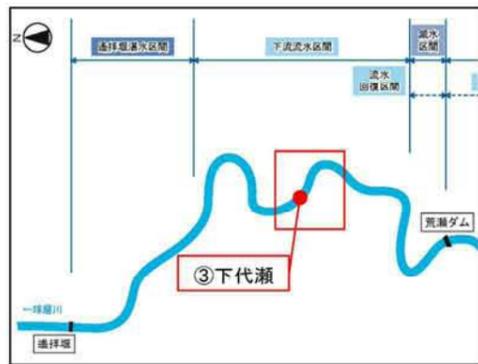
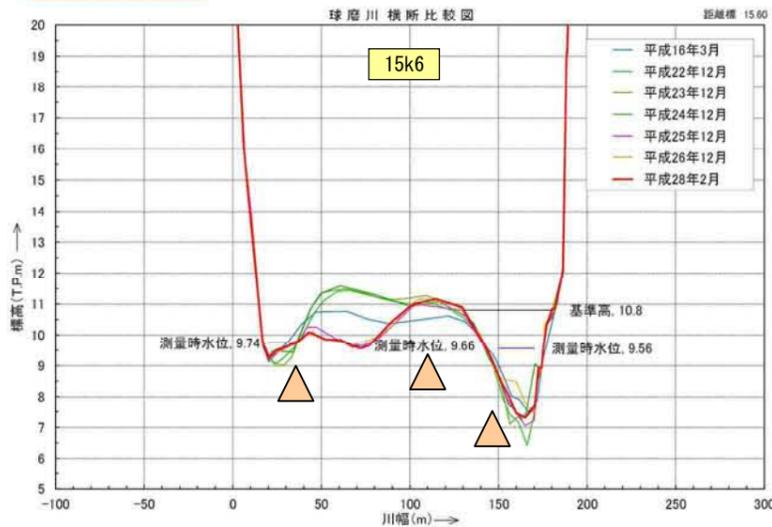
注：陸上植物に関する調査（植物相調査、植生調査）も実施しているが、経年変化については多くの図を用いた整理となるため、別途の整理とする。

## 2. 地点別の変化 (3) 下代瀬

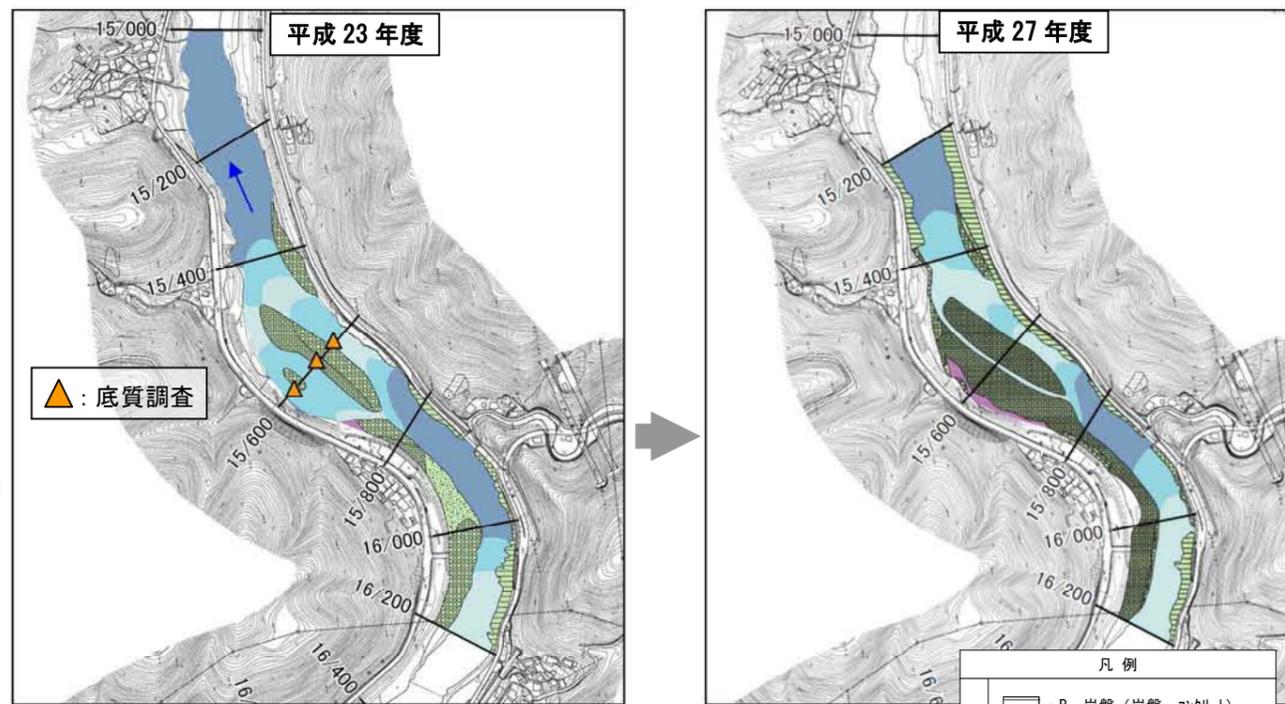
### ①河川形状(1)



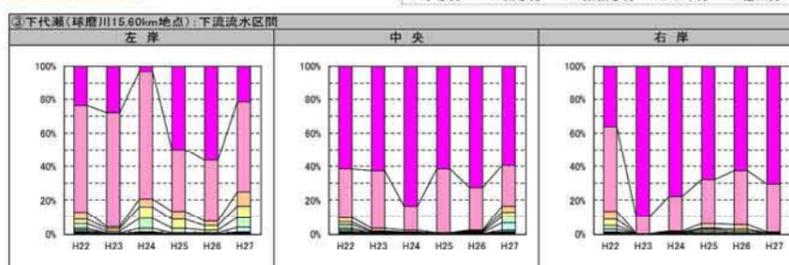
### ①河川形状(2)



### ②底質(1)



### ②底質(2)



凡例

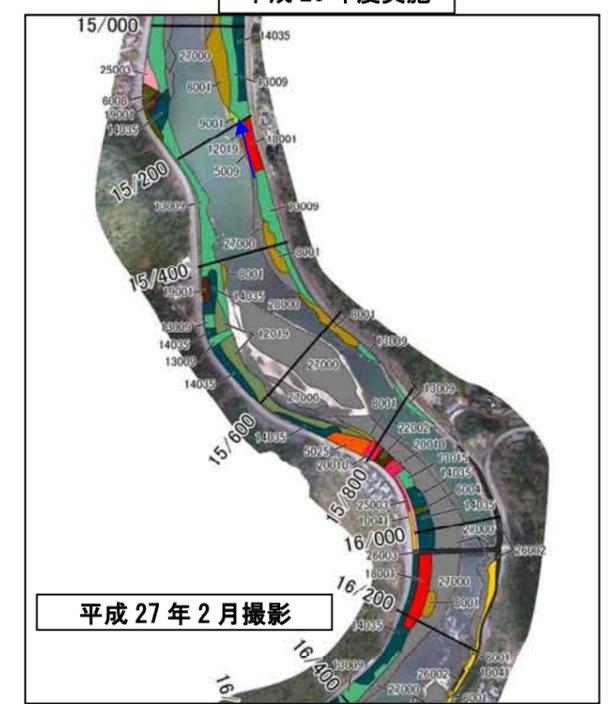
河床材料など

- R 岩盤 (岩盤、コンクリート)
- S 砂 (0.0074mm~2mm)
- G 礫 (2mm~100mm)
- SB 石 (100mm~500mm)
- LB 大石 (500mm以上)
- テトラポッド
- 岩

河床型など

- 早瀬
- 平瀬
- 淵
- ワンド
- 陸上部

### ③植生



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	多年生広葉草原	ヤナギタデ群落	5009
		カナムグラ群落	5025
		ヨモギ・メドハギ群落	6004
単子葉草本群落	その他の単子葉草本群落	セイタカアワダチソウ群落	6008
		ツルヨシ群落	8001
		オギ群落	9001
ヤナギ高木林	その他の低木林	ススキ群落	10041
		オオタチヤナギ群落	12019
		メダケ群落	13009
落葉広葉樹林	常緑広葉樹林	クズ群落	13015
		ムクノキ・エノキ群落	14035
		アラカシ群落	16002
植林地 (竹林)	植林地 (スギ・ヒノキ)	モウソウチク植林地	18001
		マダケ植林地	18002
		スギ・ヒノキ植林地	19001
植林地 (その他)	グラウンド等	植栽樹林群	20010
		人工裸地	25003
		コンクリート構造物	26002
自然裸地	開放水面	道路	26003
		自然裸地	27000
		開放水面	28000

#### 調査の視点

- A 河川形状や底質等の物理環境の変化の把握  
B 土砂流下に伴う動植物の変化の把握

#### 調査結果の概要

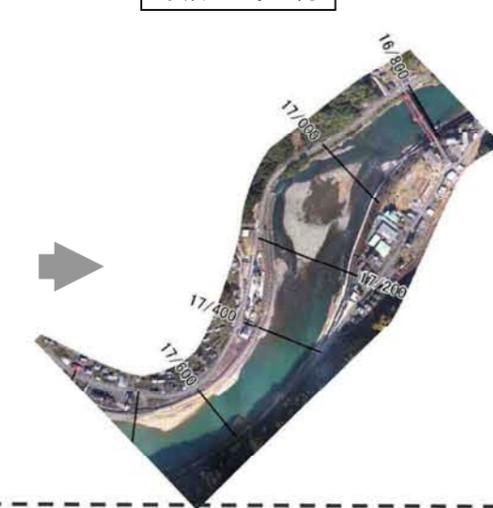
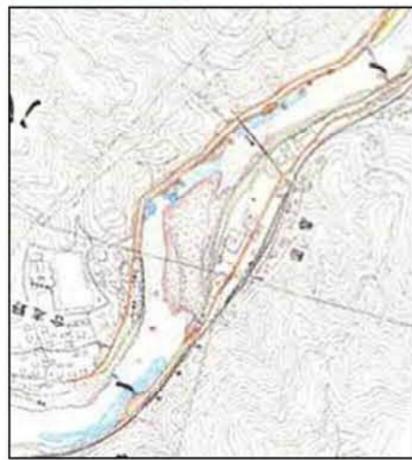
- A 河床材料は、H26年度からH27年度にかけて石や砂が少なくなり、礫が多くなった。  
B H25年度からH27年度で、特徴的な変化は見られない。鳥類もH23年度と特徴的な変化はみられない。

調査年	H16年度	H22年度 (4月第1次水位低下)	H23年度	H24年度	H25年度 (6月第2次水位低下)	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度		
流れの状態	流水状態											
付着藻類	種類細胞数		/							春 冬	春 冬	春 冬
	付着物量									春 冬	春 冬	春 冬
	クロロフィルa フェオフィチン									春 冬	春 冬	春 冬
底生動物	種数 (流水性)								春 冬	春 冬	春 冬	
	種数		/							春 夏 秋	春 夏 秋	春 夏 秋
魚類	種数									春 夏 秋	春 夏 秋	春 夏 秋
	種数						/			春 夏 秋 冬	春 夏 秋 冬	春 夏 秋 冬
鳥類	種数									春 夏 秋 冬	春 夏 秋 冬	春 夏 秋 冬

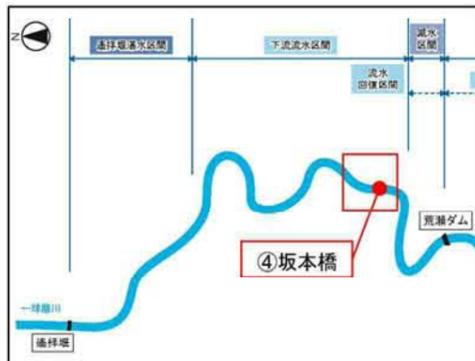
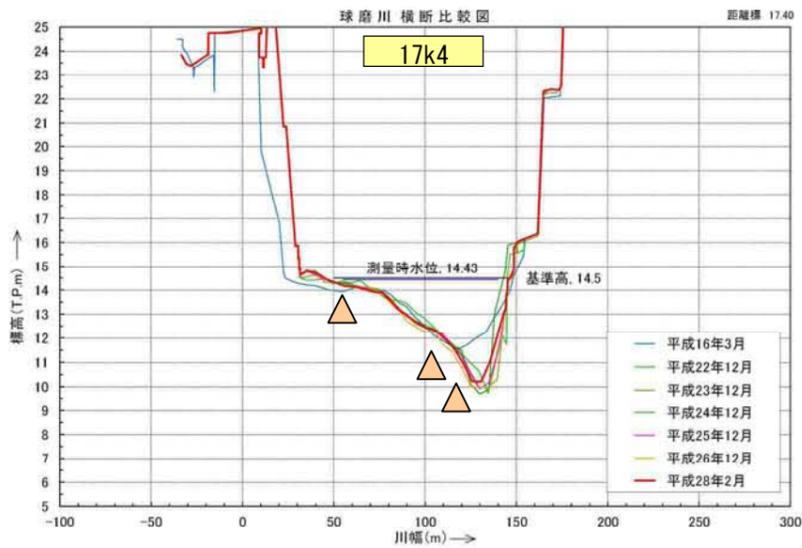
注：陸上植物に関する調査（植物相調査、植生調査）も実施しているが、経年変化については多くの図を用いた整理となるため、別途の整理とする。

## 2. 地点別の変化 (4) 坂本橋

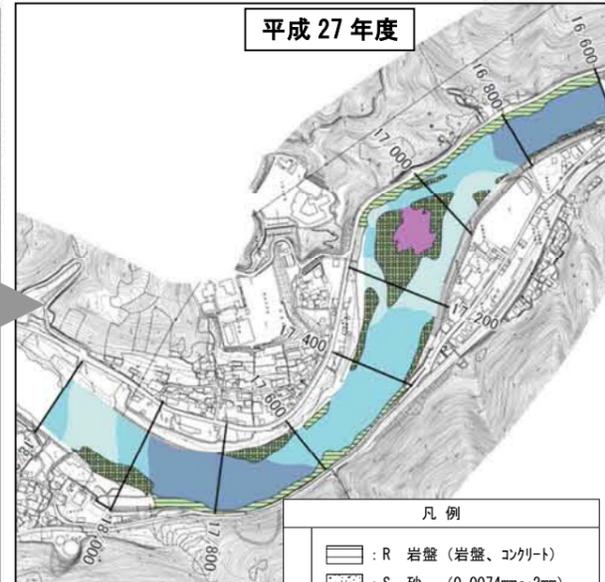
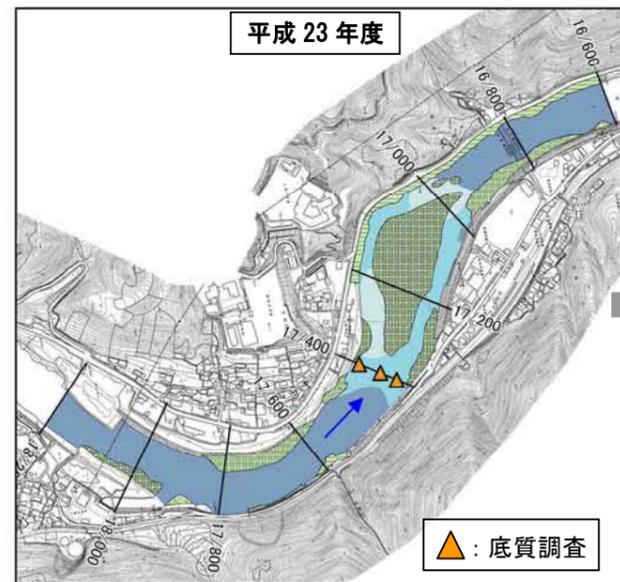
### ①河川形状(1)



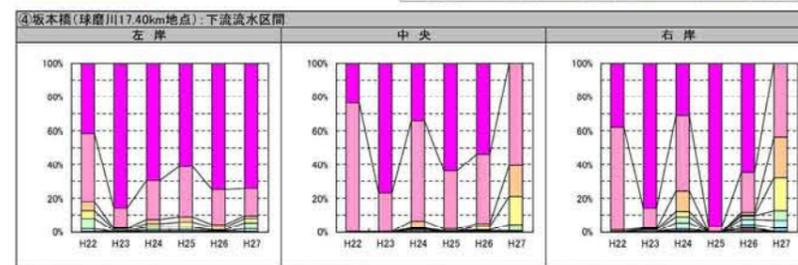
### ①河川形状(2)



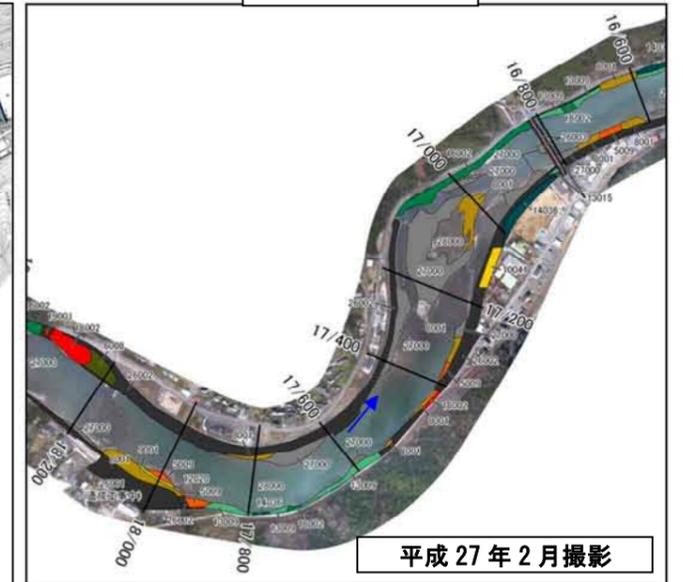
### ②底質(1)



### ②底質(2)



### ③植生



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	ヤナギタテ群落	5009
■	単子葉	ツルヨシ群落	8001
■	草本群落	オギ群落	9001
■	その他の単子葉草本群落	ススキ群落	10041
■	ヤナギ高木林	オオタチヤナギ群落(低木林)	12020
■	その他の低木林	メダケ群落	13009
■		クズ群落	13015
■	落葉広葉樹林	ムクノキエノキ群落	14035
■		ムクノキエノキ群落(低木林)	14036
■	常緑広葉樹林	アラカシ群落	16002
■	植林地(竹林)	マダケ植林	18002
■	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

#### 調査の視点

- A 河川形状や底質等の物理環境の変化の把握  
B 土砂流下に伴う動植物の変化の把握

#### 調査結果の概要

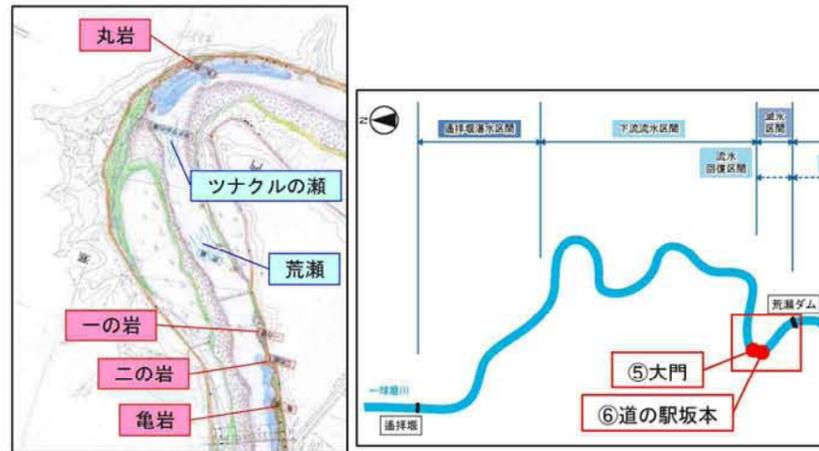
- A H26 から H27 年度で、底質が細粒化している。  
B 植物は H23 年度と比較して H26 年度に特徴的な変化は見られない。その他も H24 年度と比較して H27 年度に特徴的な変化はみられない。

調査年	H16 年度	H22 年度 (4月第1次水位低下)	H23 年度	H24 年度	H25 年度 (6月第2次水位低下)	H26 年度	H27 年度	H28 年度	H29 年度	H30 年度		
流れの状態	流水状態 →											
付着藻類	種類 細胞数		/				/			春 冬	春 冬	春 冬
	付着物量								春 冬	春 冬	春 冬	
	クロロフィル a フェオフィチン	/				/			春 冬	春 冬	春 冬	
底生動物 (流水性)									/			春 冬
魚類		/				/					春 夏 秋	春 夏 秋
鳥類				/						/		

注：陸上植物に関する調査（植物相調査、植生調査）も実施しているが、経年変化については多くの図を用いた整理となるため、別途の整理とする。

## 2. 地点別の変化 (5)道の駅坂本

### ①河川形状(1)



平成 21 年 11 月



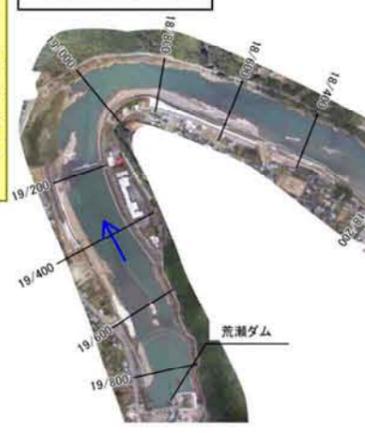
平成 22 年 4 月  
第1次水位低下

平成 23 年 11 月

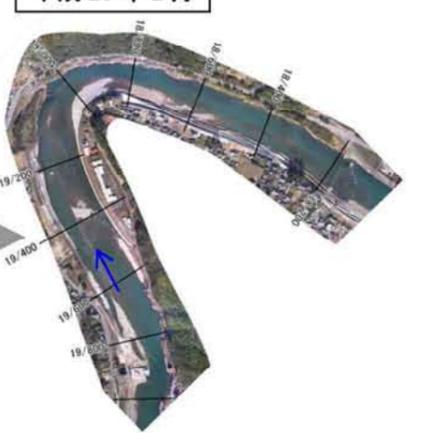


平成 25 年 6 月  
第2次水位低下

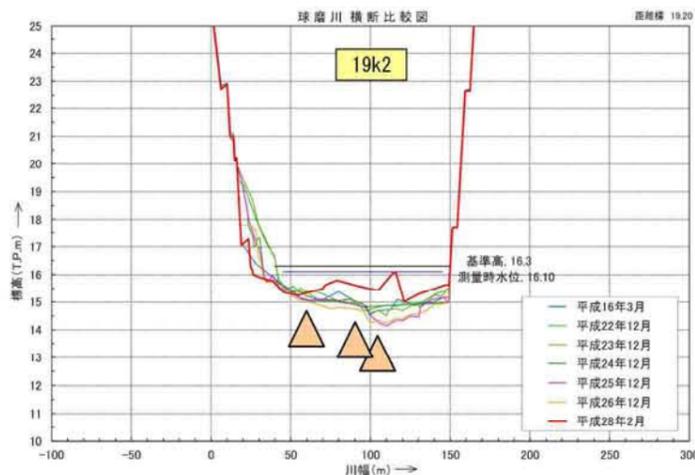
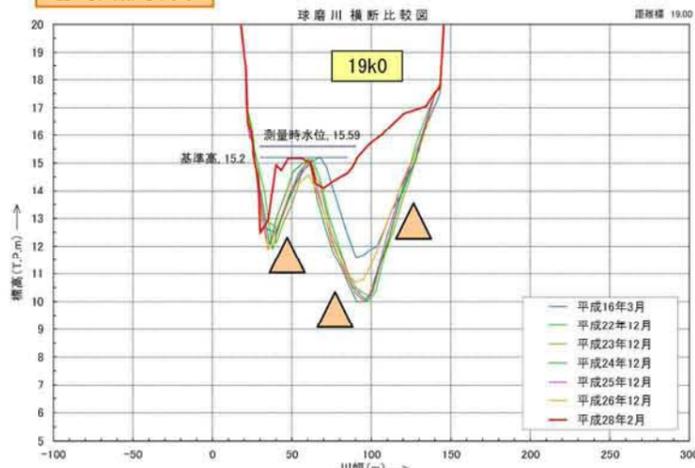
平成 27 年 2 月



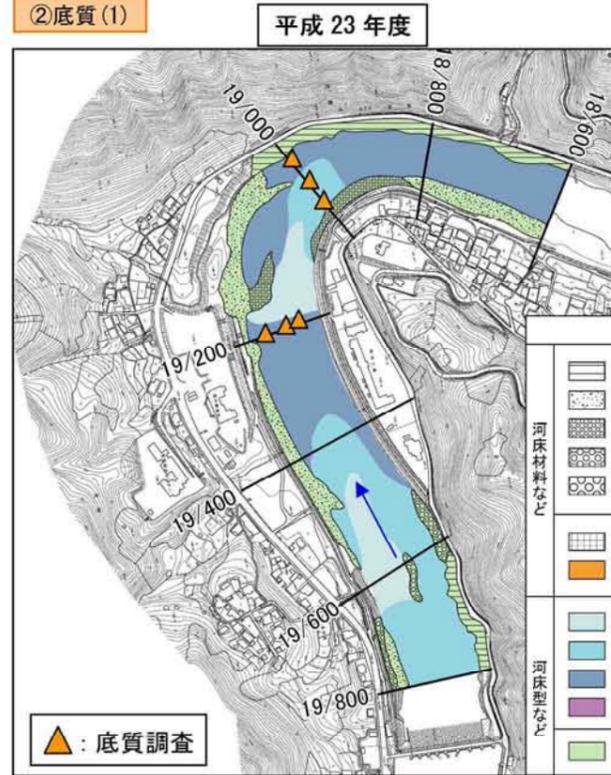
平成 28 年 2 月



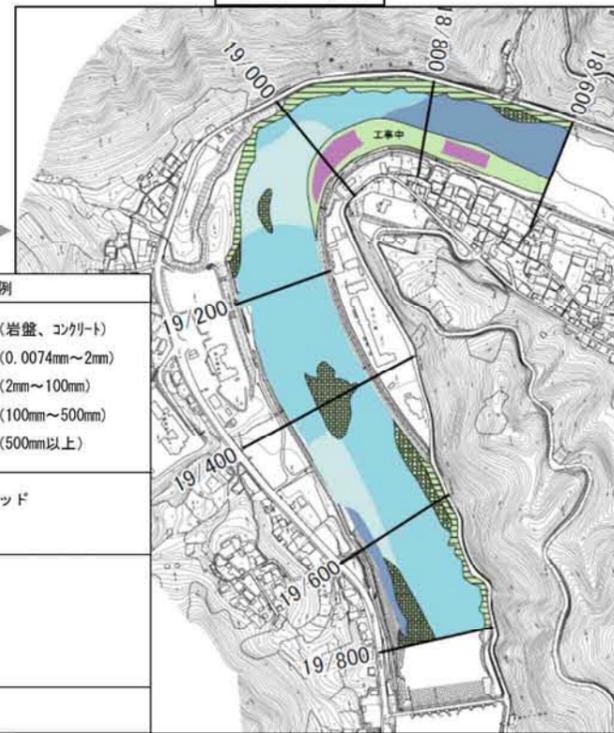
### ①河川形状(2)



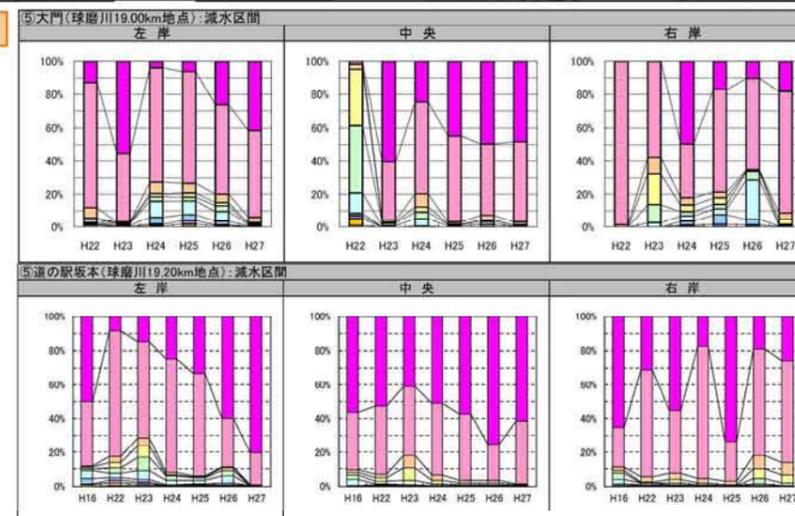
### ②底質(1)



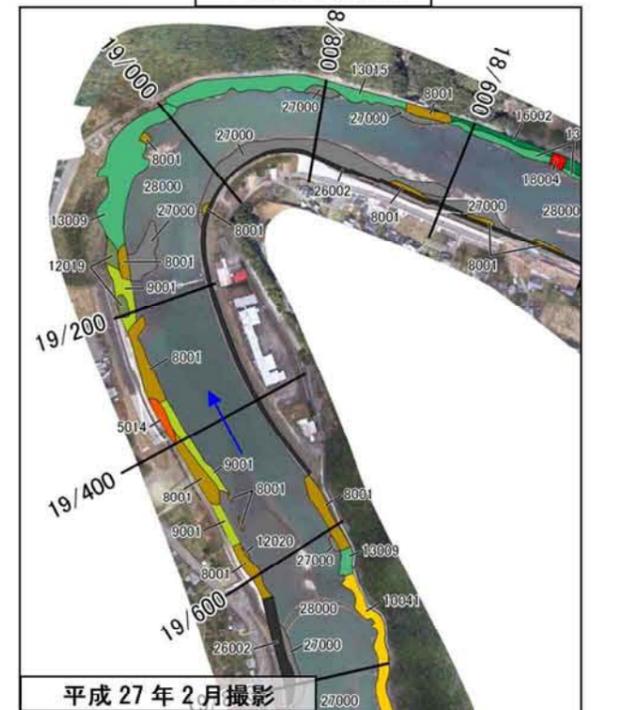
平成 27 年度



### ②底質(2)



### ③植生



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	メヒシパーエノコログサ群落	5014
■	単子葉	ツルヨシ群落	8001
■	草本群落	オギ群落	9001
■		その他の単子葉草本群落	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	メダケ群落	13009
■		クズ群落	13015
■	常緑広葉樹林	アラカシ群落	16002
■	植林地(竹林)	ホウライチク植林	18004
■	人工構造物	コンクリート構造物	26002
■	自然裸地	自然裸地	27000
■	開放水面	開放水面	28000

### 調査の視点

- A 河川形状や底質等の物理環境の変化の把握
- B 土砂流下に伴う動植物の変化の把握

### 調査結果の概要

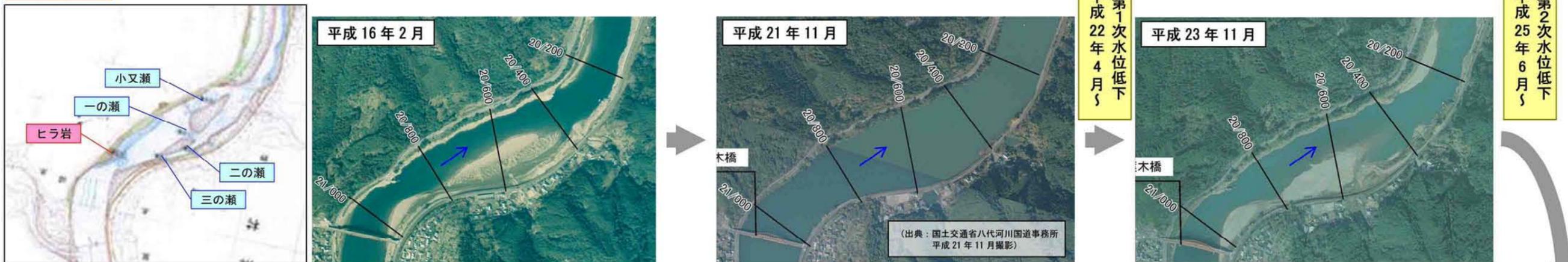
- A H25 から H26 年度で、19k0 右岸(内岸)が堆積し、細粒化している。H27 年度にかけても右岸(内岸)の洲が広がっている。
- B H26 から H27 年度で、春季の付着藻類で細胞数、クロロフィルaが減少した。

調査年	H16 年度	H22 年度 (4月第1次水位低下)	H23 年度	H24 年度	H25 年度 (6月第2次水位低下)	H26 年度	H27 年度	H28 年度	H29 年度	H30 年度	
流れの状態	湛水状態	流水回復 →									
付着藻類	種類細胞数		[Diagonal line]								
	付着物量	[Diagonal line]						春 冬	春 冬	春 冬	
	クロロフィルa フェオフィチン	[Diagonal line]						春 冬	春 冬	春 冬	
底生動物	種数(流水性)								春 冬	春 冬	春 冬
	種数		[Diagonal line]						春 夏 秋	春 夏 秋	春 夏 秋
魚類	種数		[Diagonal line]						春 夏 秋	春 夏 秋	春 夏 秋
	種数		[Diagonal line]			[Diagonal line]		[Diagonal line]	[Diagonal line]	[Diagonal line]	春 夏 秋 冬

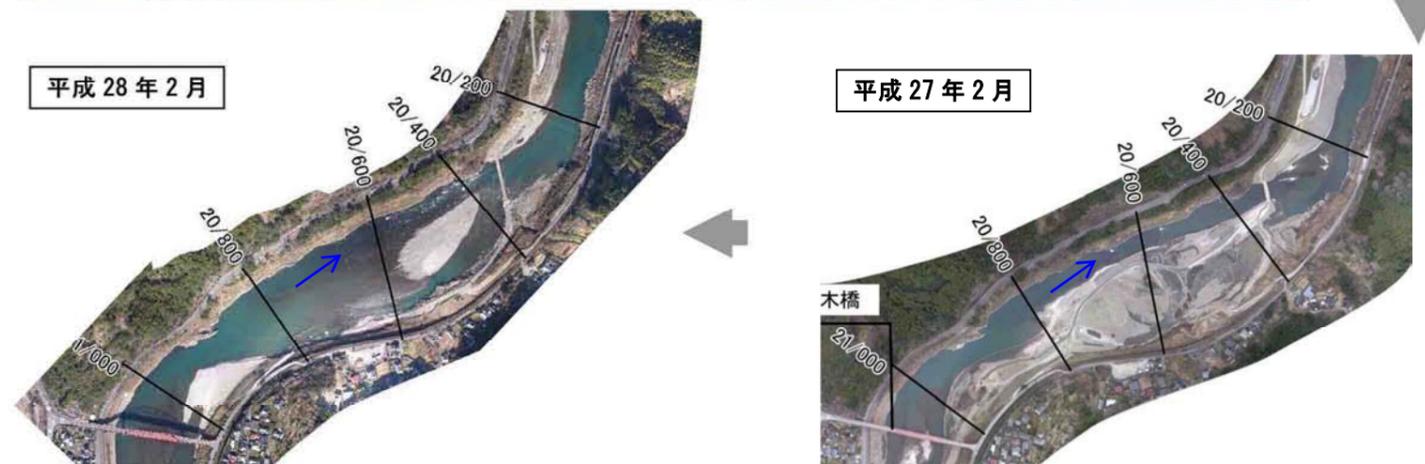
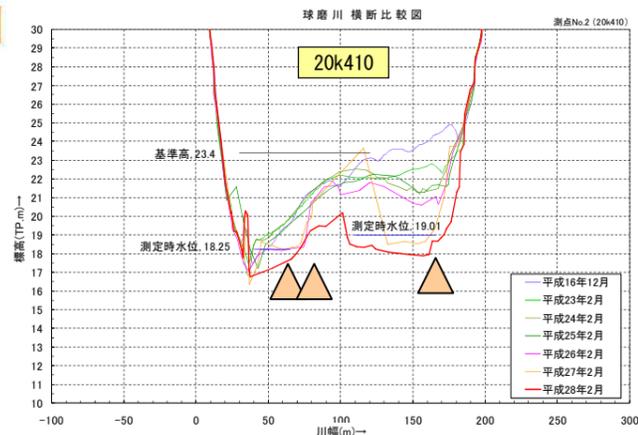
注：陸上植物に関する調査（植物相調査、植生調査）も実施しているが、経年変化については多くの図を用いた整理となるため、別途の整理とする。

## 2. 地点別の変化 (6) 葉木

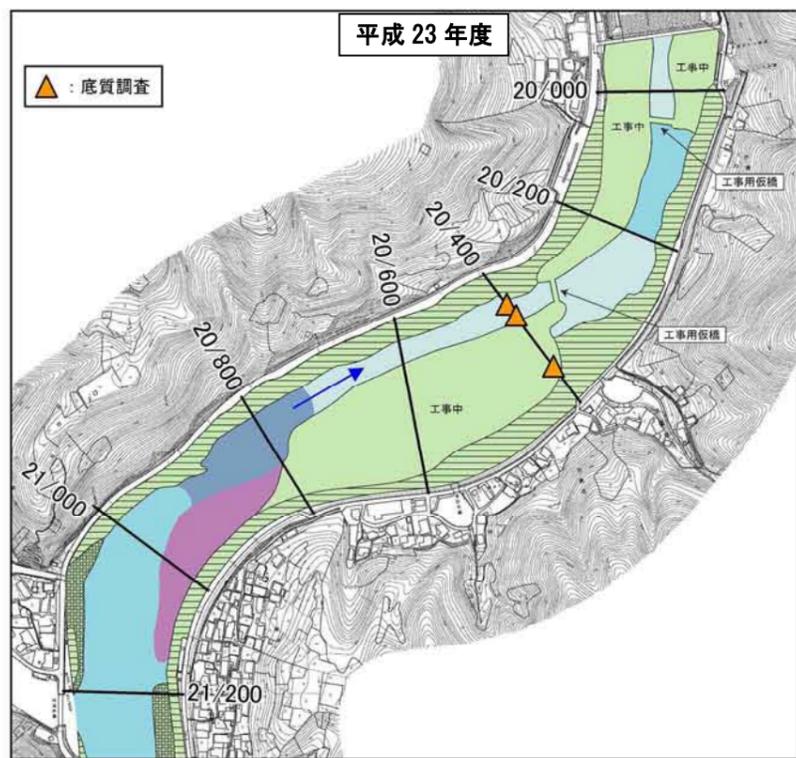
### ①河川形状(1)



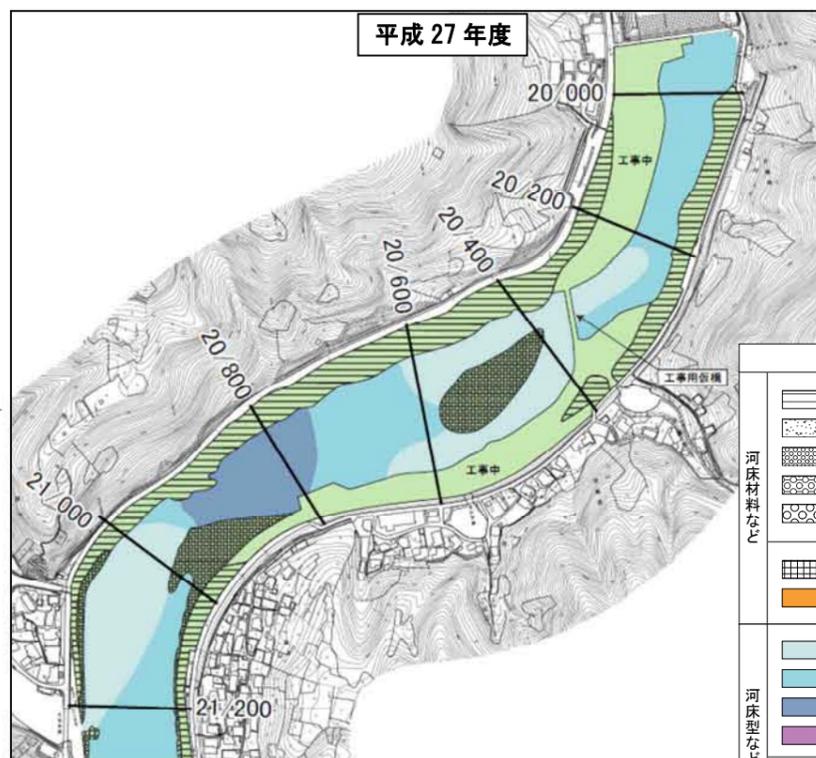
### ①河川形状(2)



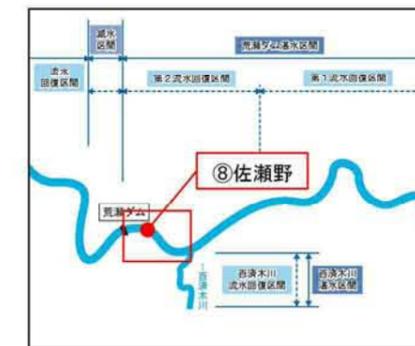
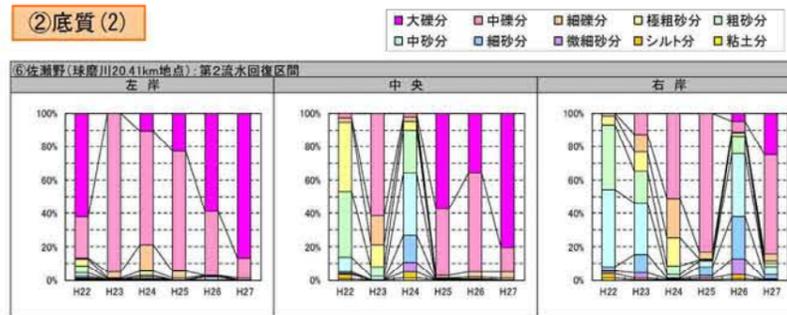
### ②底質(1)



### 平成27年度



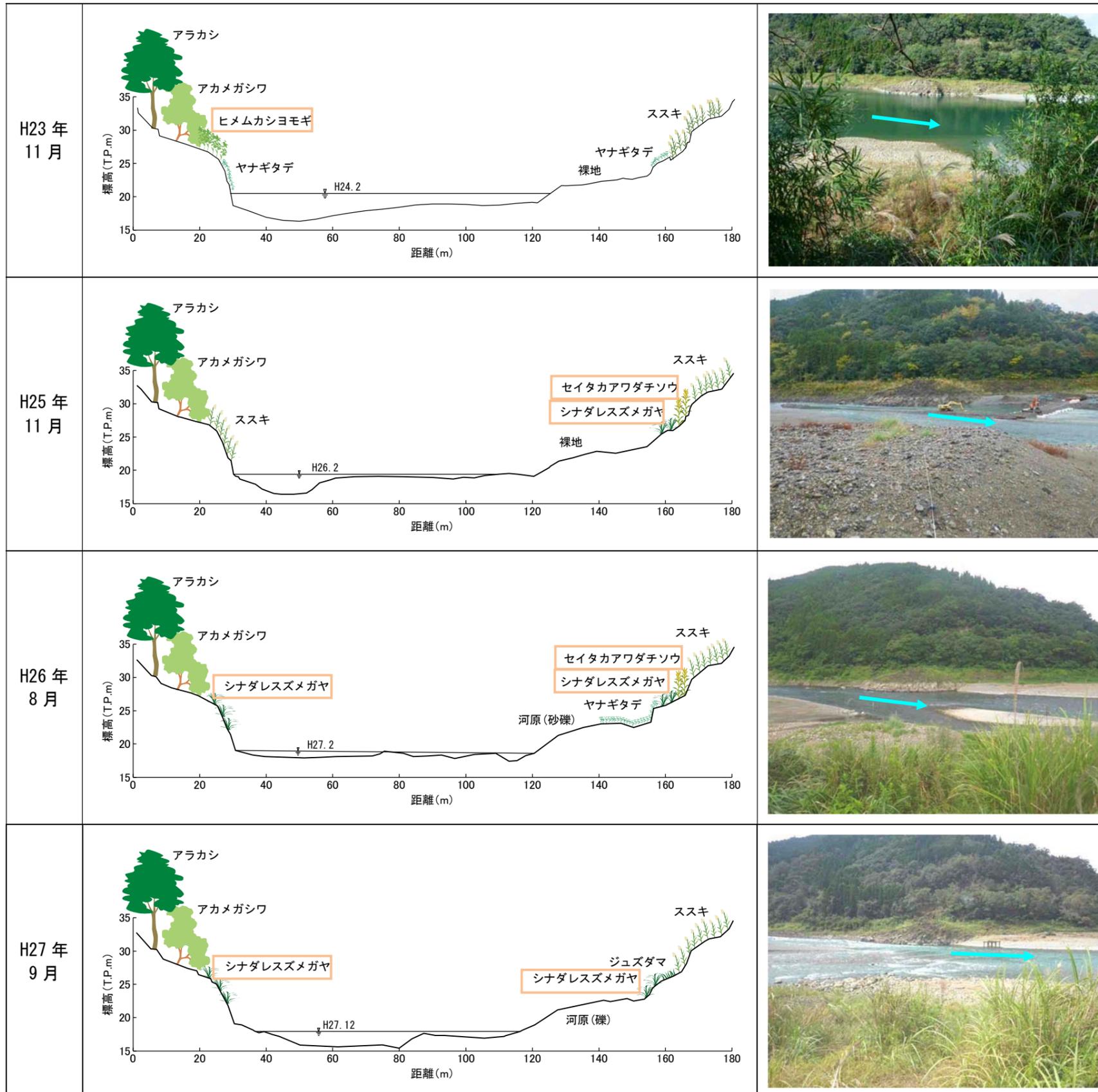
### ②底質(2)



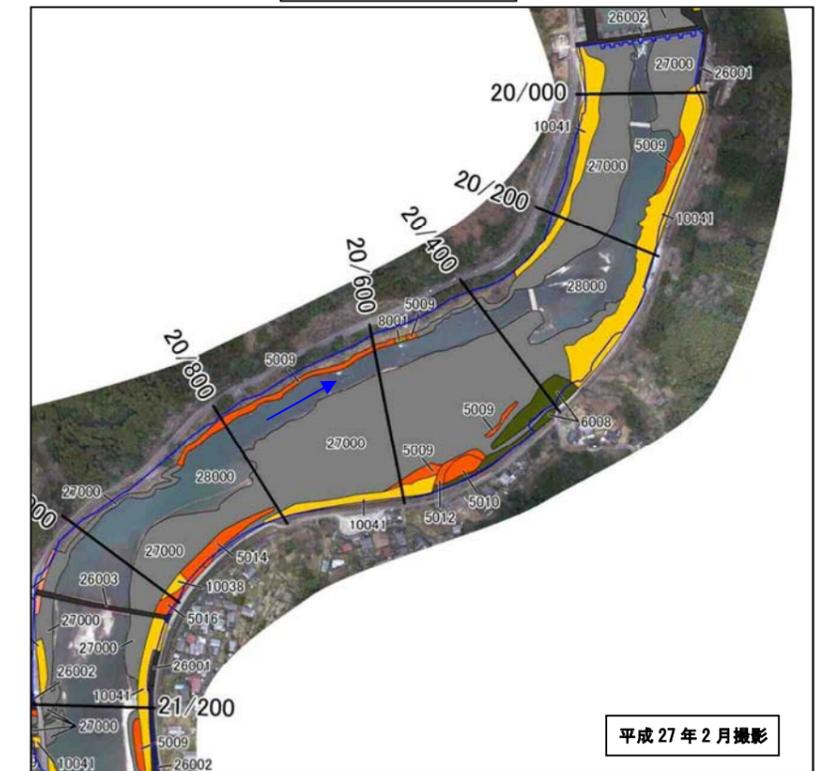
調査年	H16 年度	H22 年度 (4月第1次水位低下)	H23 年度	H24 年度	H25 年度 (6月第2次水位低下)	H26 年度	H27 年度	H28 年度	H29 年度	H30 年度	
流れの状態	湛水状態			流水回復							
付着藻類	種類 細胞数	/							春 冬	春 冬	春 冬
	付着物量								春 冬	春 冬	春 冬
	クロロフィル a フェオフィチン								春 冬	春 冬	春 冬
	種数 (流水性)								春 冬	春 冬	春 冬
魚類	種数	/							春 夏 秋	春 夏 秋	春 夏 秋
	種数										/

注：陸上植物に関する調査（植物相調査、植生調査）も実施しているが、経年変化については多くの図を用いた整理となるため、別途の整理とする。

【No.2 球磨川 20k350 付近】



平成 26 年度実施



平成 27 年 2 月撮影

— :ダム湛水時の水面

色見本	基本分類名	植生群落名	植生群落コード
Orange	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
		メヒシパーエノコログサ群落	5014
		オオバクサ群落	5016
Green	多年生広葉草原	セイトカアワダチソウ群落	6008
		ツルヨシ群落	8001
Yellow	単子葉 草本群落	その他の単子葉 草本群落	シナダ雷斯ズメガヤ群落 ススキ群落
			10038 10041
Dark Green	落葉広葉樹林	ヌルデ-アカメガシワ群落	14029
		アラカシ群落	16002
Light Green	常緑広葉樹林	人工草地	24000
		人工構造物	構造物 コンクリート構造物 道路
Grey	自然裸地	自然裸地	27000
		開放水面	開放水面

調査の視点	A 河川形状や底質等の物理環境の変化の把握 B 流水環境への変化に伴う動植物の変化の把握
調査結果の概要	A H25 から H27 年度にかけて、みお筋部工事により河川形状や底質が変化している。H26 から H27 年度は、洗掘されて粗粒化している。 B H26 から H27 年度で、冬季の付着藻類で藍藻網の割合が大きくなった。寄州に生育していた植物は、H27 年度はみられなかった。

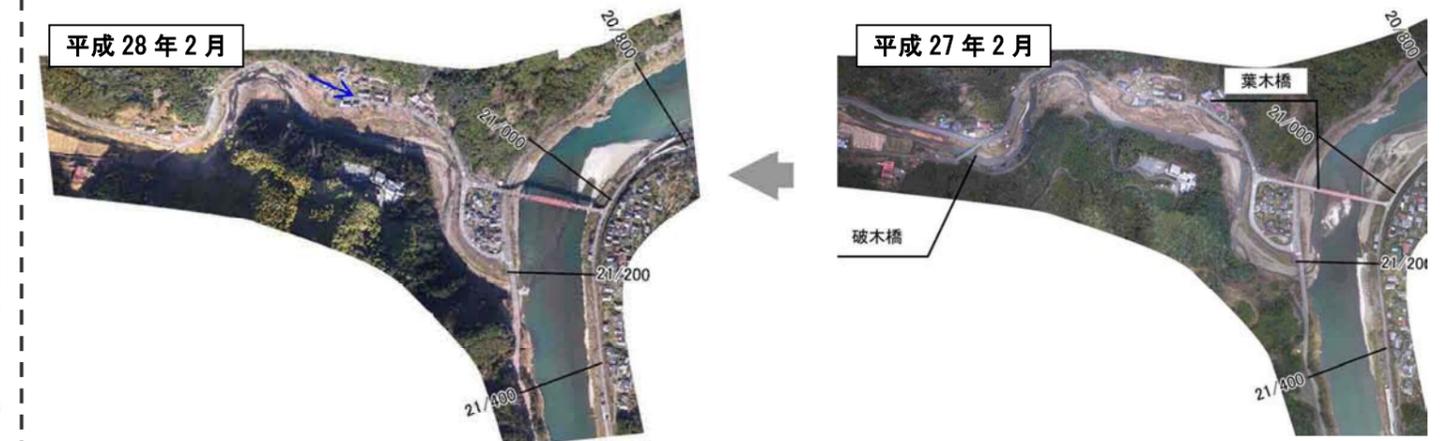
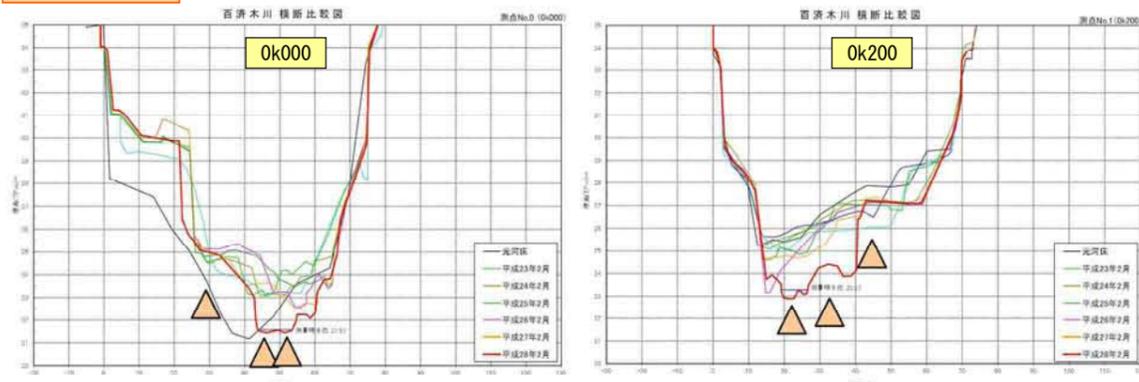


## 2. 地点別の変化 (7) 荒瀬ダム百済木川流入部

### ①河川形状(1)



### ①河川形状(2)

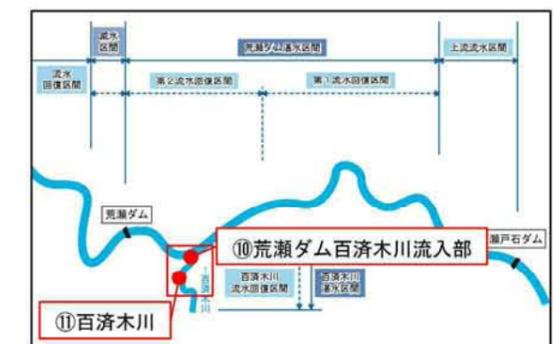
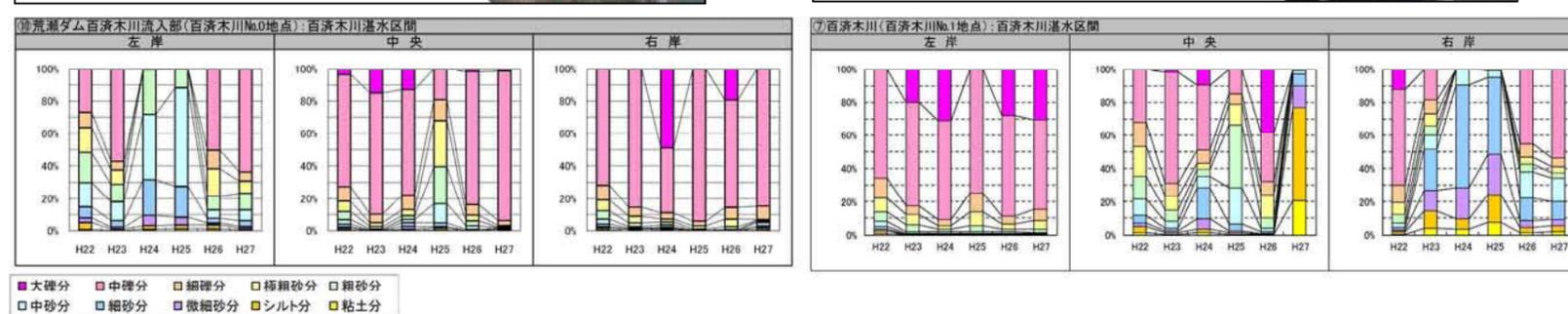


### ②底質(1)



凡例	
河床材料など	R 岩盤 (岩盤、コンクリート)
	S 砂 (0.0074mm~2mm)
	G 礫 (2mm~100mm)
	SB 石 (100mm~500mm)
	LB 大石 (500mm以上)
	テトラポッド
	岩
河床型など	早瀬
	平瀬
	淵
	ワンド
	陸上部

### ②底質(2)



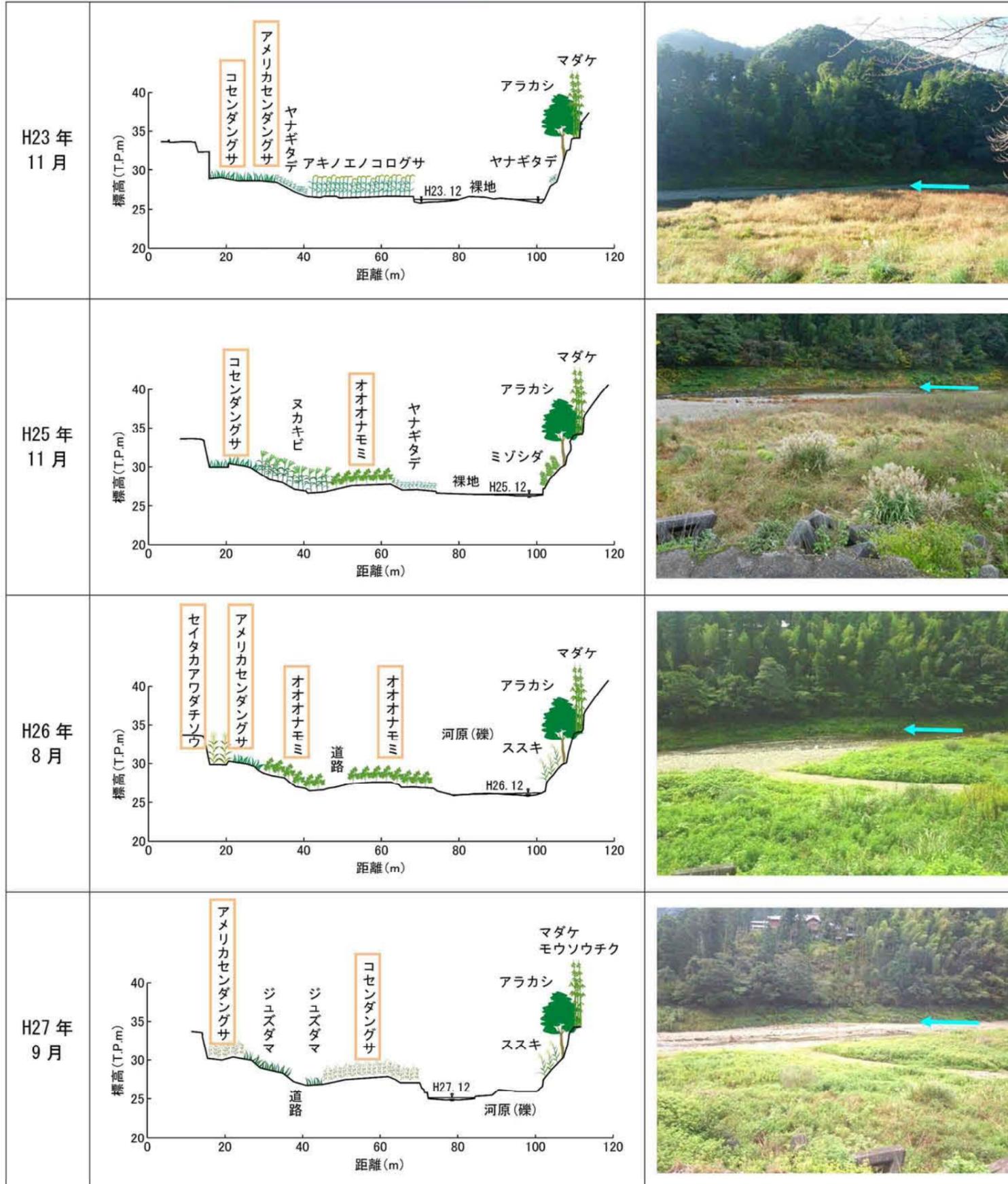
調査年	H16 年度	H22 年度 (4月第1次水位低下)	H23 年度	H24 年度	H25 年度 (6月第2次水位低下)	H26 年度	H27 年度	H28 年度	H29 年度	H30 年度	
流れの状態	湛水状態	流水回復									
付着藻類	種類細胞数		[Diagonal line]								
	付着物量	[Diagonal line]						春 冬	春 冬	春 冬	
	クロロフィルa フェオフィテン	[Diagonal line]						春 冬	春 冬	春 冬	
底生動物	種数 (流水性)								春 冬	春 冬	春 冬
	種数		[Diagonal line]						春 夏 秋	春 夏 秋	春 夏 秋
魚類	種数		[Diagonal line]						春 夏 秋	春 夏 秋	春 夏 秋
	種数		[Diagonal line]						春 夏 秋 冬	春 夏 秋 冬	春 夏 秋 冬
鳥類	種数		[Diagonal line]						春 夏 秋 冬	春 夏 秋 冬	春 夏 秋 冬

注：陸上植物に関する調査（植物相調査、植生調査）も実施しているが、経年変化については多くの図を用いた整理となるため、別途の整理とする。

荒瀬ダム百済木川流入部

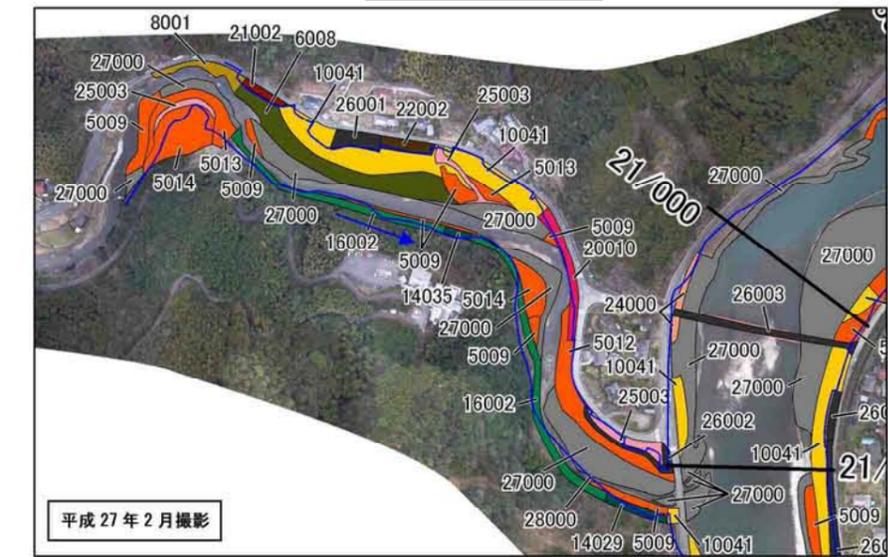
③植生(1)

【No.1 百済木川 Ok400 付近】



③植生(2)

平成 26 年度実施



色見本	基本分類名	植生群落名	植生群落コード
[Orange]	一年生草本群落	ヤナギタテ群落	5009
		オオオナモミ群落	5012
		コセングサ群落	5013
		メヒシバ・エノコログサ群落	5014
[Green]	多年生広葉草原	セイタカアワダチソウ群落	6008
		ツルヨシ群落	8001
[Yellow]	単子葉草本群落	その他の単子葉草本群落	10041
		ススキ群落	10041
[Dark Green]	落葉広葉樹林	ヌルデ・アカメガシワ群落	14029
		ムクノキ・エノキ群落	14035
[Light Green]	常緑広葉樹林	アラカシ群落	16002
		植林地(その他)	植栽樹林群
[Red]	果樹園	果樹園	21002
		畑	畑地(畑地雑草群落)
[Pink]	グラウンド等	人工裸地	25003
		人工構造物	構造物
[Grey]	自然裸地	コンクリート構造物	26002
		道路	26003
[White]	開放水面	自然裸地	27000
		開放水面	28000

<b>調査の視点</b>	A 河川形状や底質等の物理環境の変化の把握 B 流水環境への変化に伴う動植物の変化の把握
<b>調査結果の概要</b>	A H25 から H27 年度で、河川形状や底質が変化しており、H26 から H27 年度にかけて洗掘がみられる。 B H26 から H27 年度で、冬季の付着藻類が増加、底生動物は冬季に止水性種が大きく減少している。植生は外来植生が優占する状況から在来植生がみられるようになった。

【参考】

基盤環境の変遷：百済木川流入部



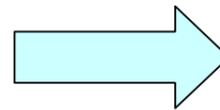
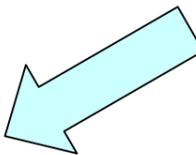
第1次水位低下前（平成21年1月撮影）



第1次水位低下後（平成22年6月撮影）



第1次水位低下後（平成24年6月撮影）

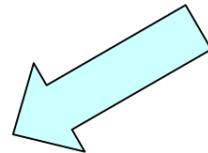




第2次水位低下後（平成25年6月下旬撮影）



第2次水位低下後（平成26年6月撮影）

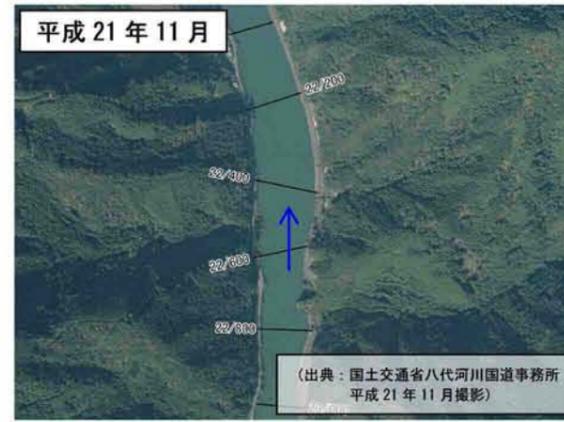
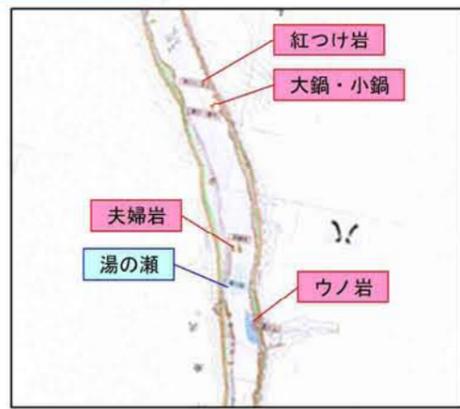


第2次水位低下後（平成27年6月撮影）

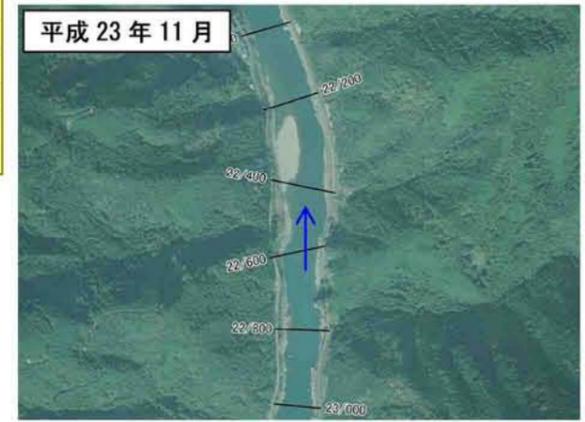


## 2. 地点別の変化 (8) 与奈久

### ①河川形状(1)

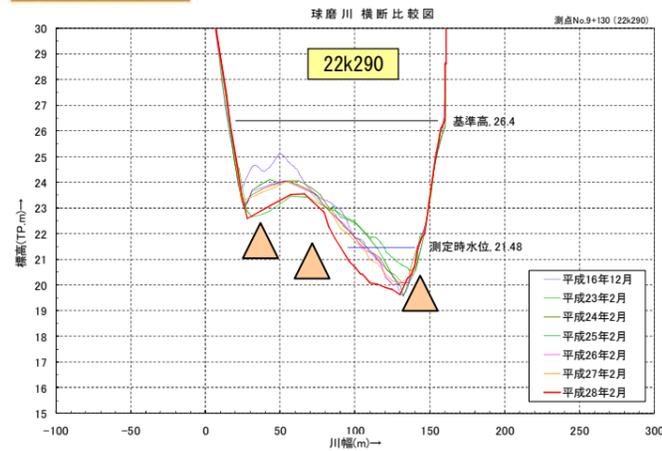


平成22年4月  
第1次水位低下



平成25年6月  
第2次水位低下

### ①河川形状(2)



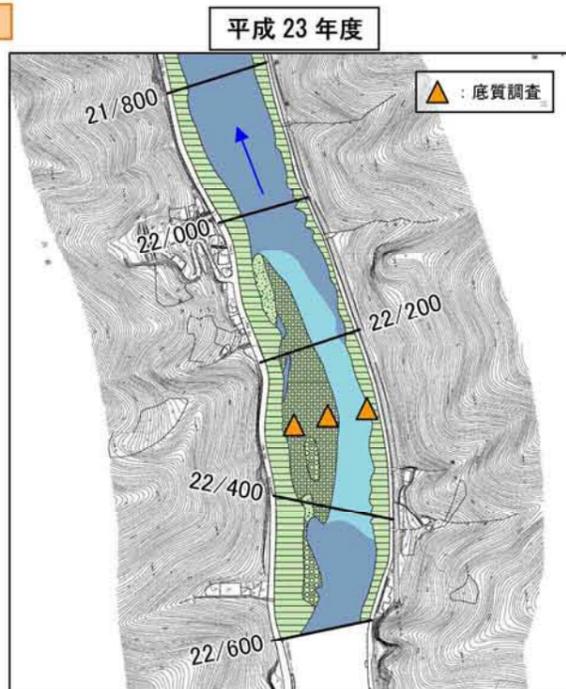
平成28年2月



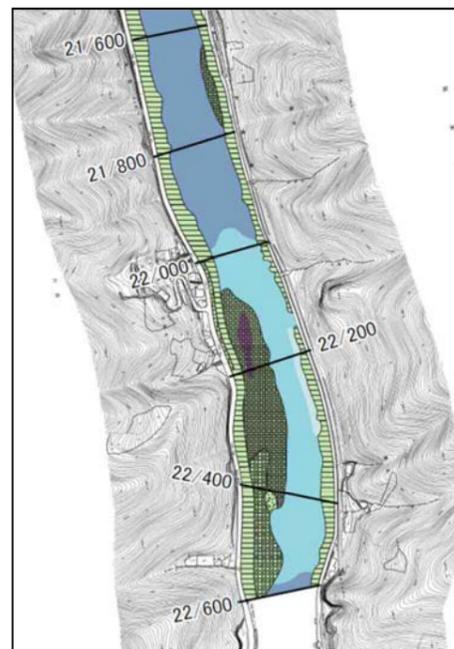
平成27年2月



### ②底質(1)

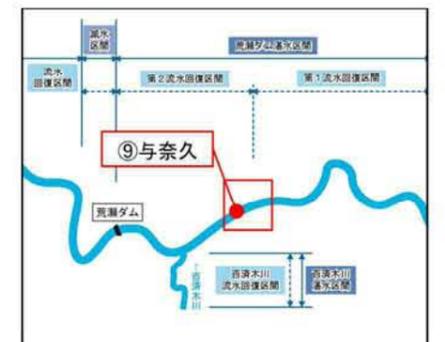
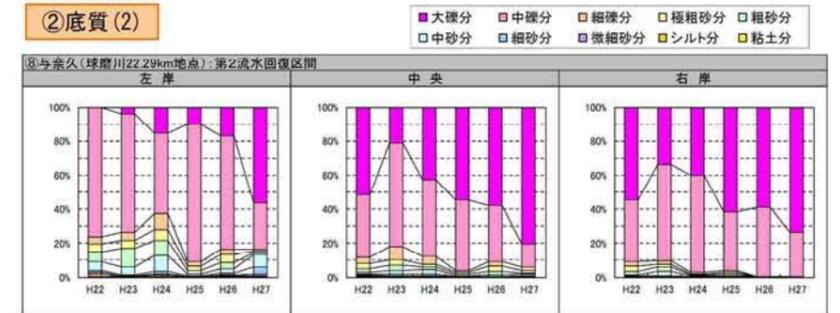


平成27年度



凡例	
	R 岩壁 (岩壁、コンクリート)
	S 砂 (0.0074mm~2mm)
	G 礫 (2mm~100mm)
	SB 石 (100mm~500mm)
	LB 大石 (500mm以上)
	テトラポッド
	岩
	早瀬
	平瀬
	淵
	ワンド
	陸上部

### ②底質(2)

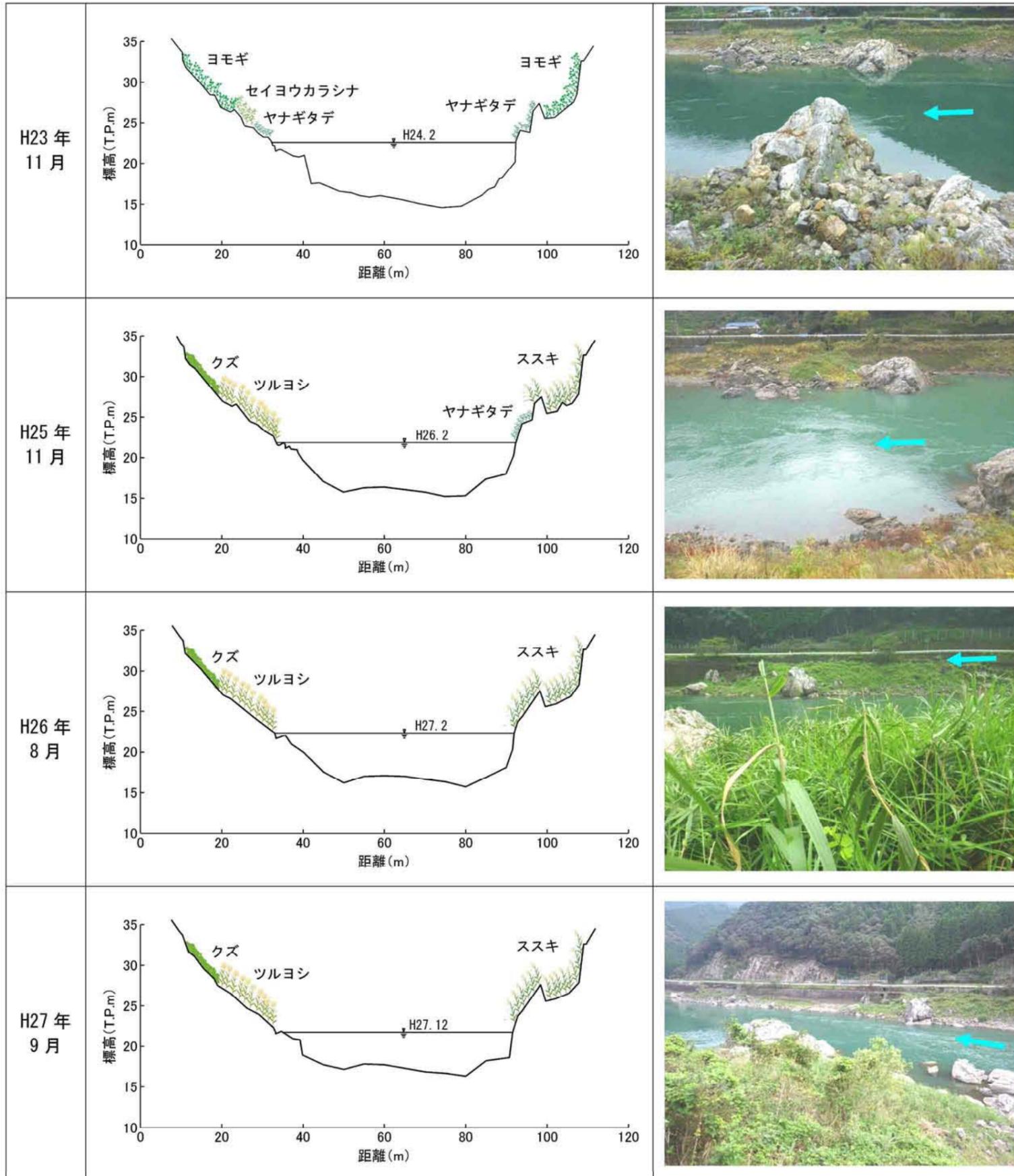


調査年	H16 年度	H22 年度 (4月第1次水位低下)	H23 年度	H24 年度	H25 年度 (6月第2次水位低下)	H26 年度	H27 年度	H28 年度	H29 年度	H30 年度	
流れの状態	湛水状態			流水回復							
付着藻類	種類 細胞数	/							春 冬	春 冬	春 冬
	付着物量								春 冬	春 冬	春 冬
	クロロフィルa フェオフィチン								春 冬	春 冬	春 冬
	底生動物 (流水性)								春 冬	春 冬	春 冬
魚類	種数	/							春 夏 秋	春 夏 秋	春 夏 秋
	種数									春 夏 秋 冬	春 夏 秋 冬

注：陸上植物に関する調査（植物相調査、植生調査）も実施しているが、経年変化については多くの図を用いた整理となるため、別途の整理とする。

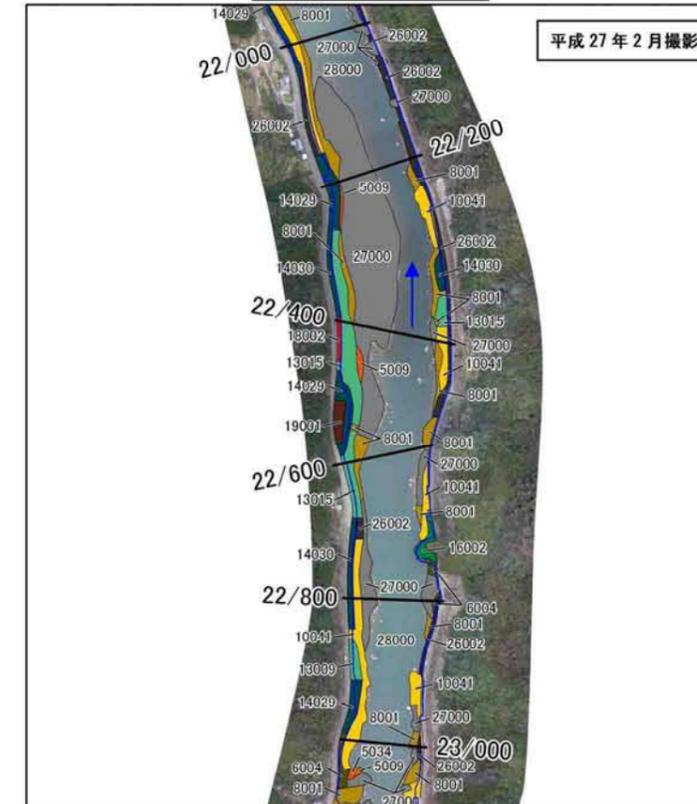
③植生(1)

【No.3 球磨川 23k000 付近】



③植生(2)

平成 26 年度実施



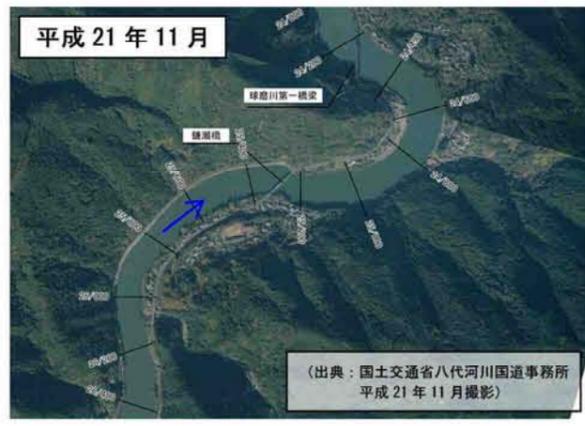
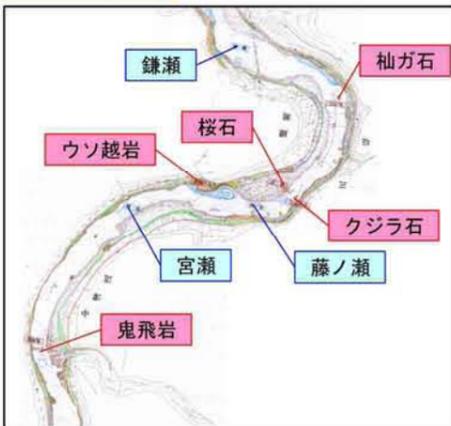
色見本	基本分類名	植生群落名	植生群落コード
オレンジ	一年生草本群落	ヤナギタデ群落	5009
黄緑		セイヨウカラシナ群落	5034
緑	多年生広葉草原	ヨモギ・メダハギ群落	6004
黄	単子葉草本群落	ツルヨシ群落	8001
黄緑		オギ群落	9001
黄		その他の単子葉草本群落	ススキ群落
黄		ススキ群落	10041
黄緑	その他の低木林	メダケ群落	13009
黄緑		クズ群落	13015
黄緑	落葉広葉樹林	スルデーアカメガシワ群落	14029
黄緑		スルデーアカメガシワ群落(低木林)	14030
黄緑	常緑広葉樹林	アラカシ群落	16002
黄緑	植林地(竹林)	マダケ植林地	18002
黄緑	植林地(スギ・ヒノキ)	スギ・ヒノキ植林地	19001
黄緑	人工構造物	コンクリート構造物	26002
黄緑	自然採地	自然採地	27000
黄緑	開放水面	開放水面	28000

<b>調査の視点</b>	A 河川形状や底質等の物理環境の変化の把握 B 流水環境への変化に伴う動植物の変化の把握
<b>調査結果の概要</b>	A H26 から H27 年度で、底質が粗粒化している。 B H26 から H27 年度で、春季における付着藻類の細胞数が低下した。その他に特徴的な変化はみられない。また、流水性の底生動物の種数が、流水環境への変化後に増加している。植生は、H25 年以降に露呈した寄州の水際にツルヨシ群落が成立している。



## 2. 地点別の変化 (9) 西鎌瀬

### ①河川形状(1)

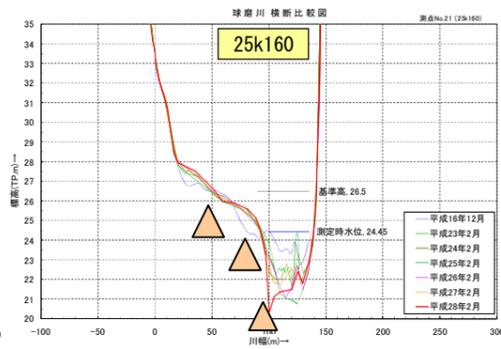
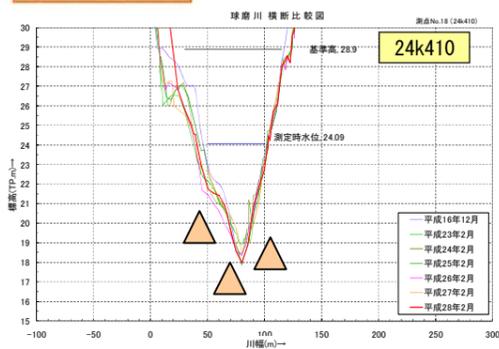


第1次水位低下  
平成22年4月5日

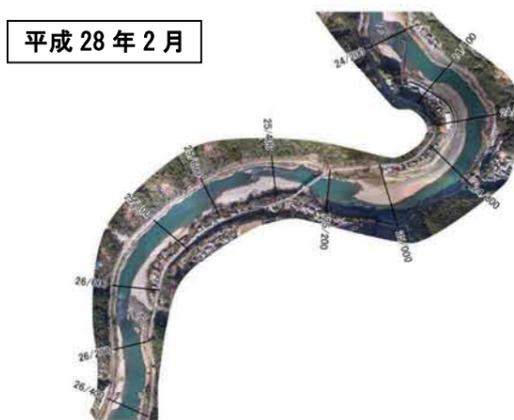


第2次水位低下  
平成25年6月5日

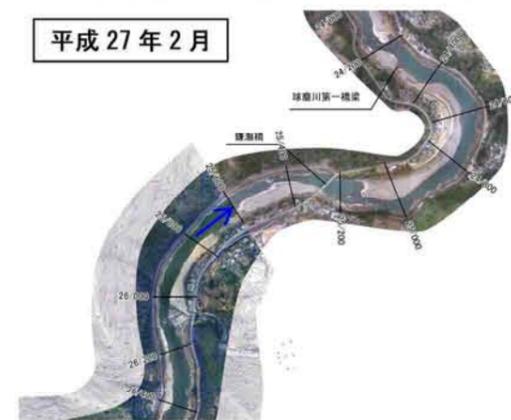
### ①河川形状(2)



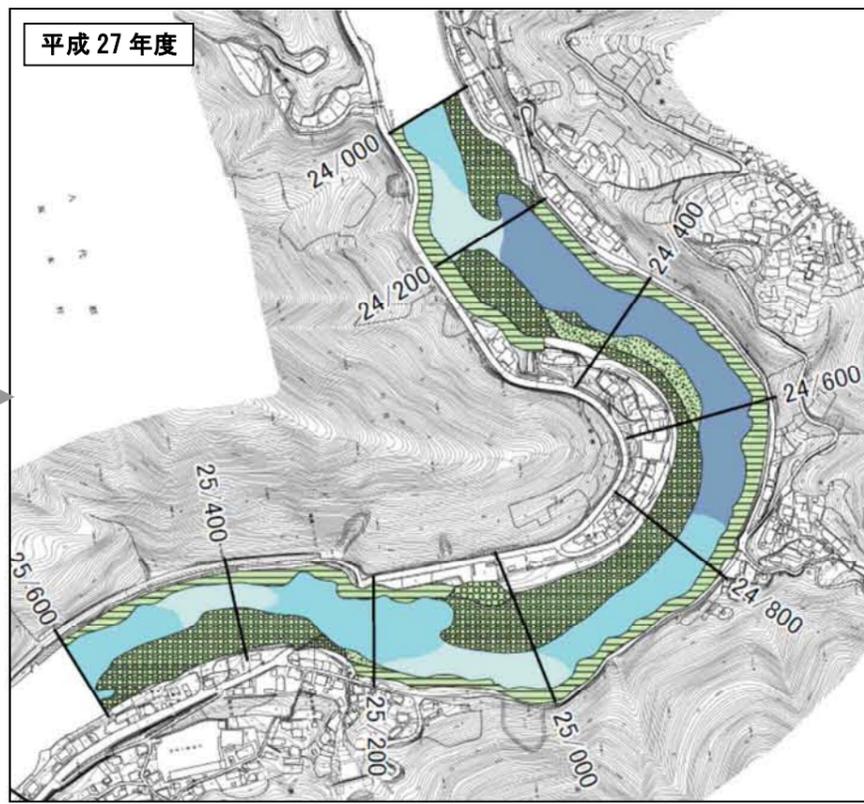
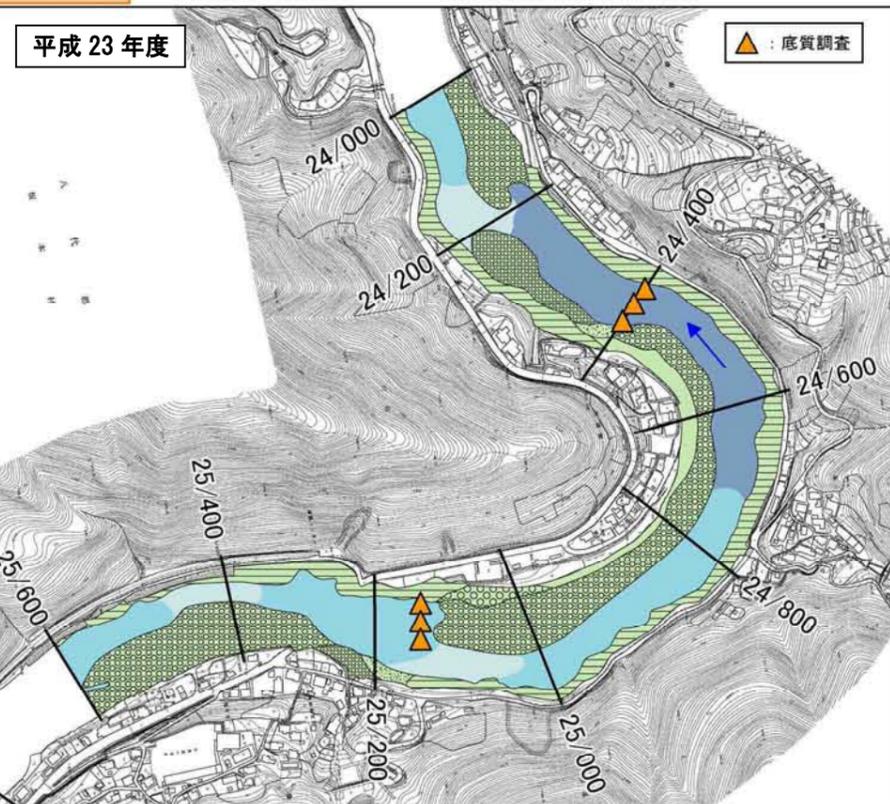
### 平成28年2月



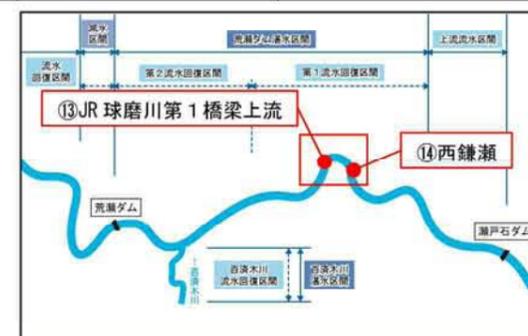
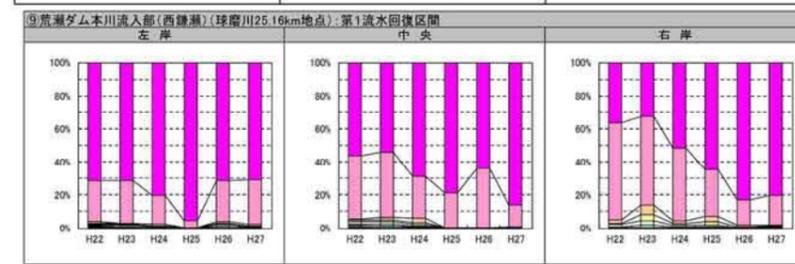
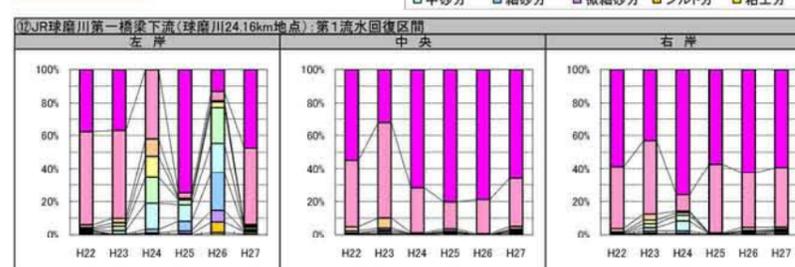
### 平成27年2月



### ②底質(1)

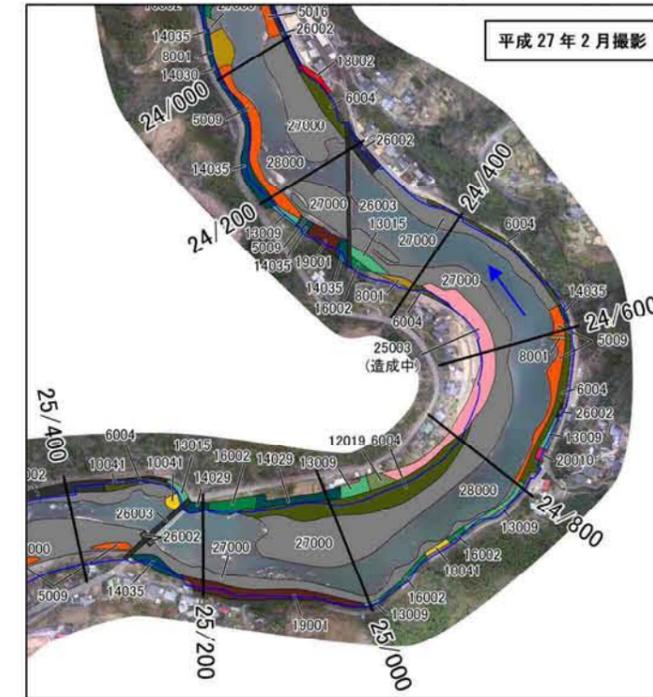
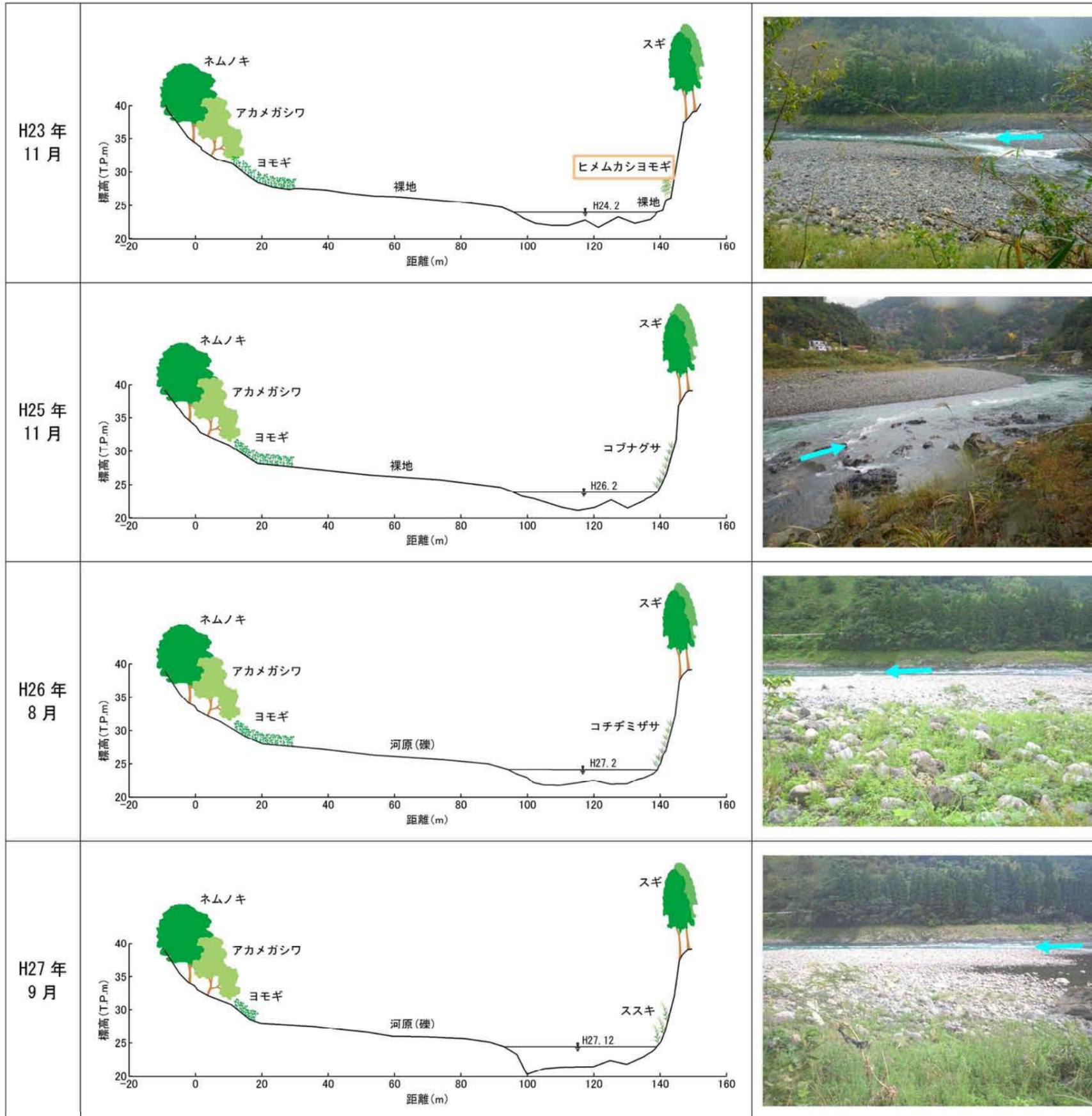


### ②底質(2)



調査年	H16 年度	H22 年度 (4月第1次水位低下)	H23 年度	H24 年度	H25 年度 (6月第2次水位低下)	H26 年度	H27 年度	H28 年度	H29 年度	H30 年度
流れの状態	湛水状態	流水回復	→							
付着藻類	種類細胞数							春 冬	春 冬	春 冬
	付着物量							春 冬	春 冬	春 冬
	クロロフィルa フェオフィチン							春 冬	春 冬	春 冬
底生動物 (流水性)								春 冬	春 冬	春 冬
魚類	種数							春 夏 秋	春 夏 秋	春 夏 秋
	種数							春 夏 秋 冬	春 夏 秋 冬	春 夏 秋 冬

注：陸上植物に関する調査（植物相調査、植生調査）も実施しているが、経年変化については多くの図を用いた整理となるため、別途の整理とする。



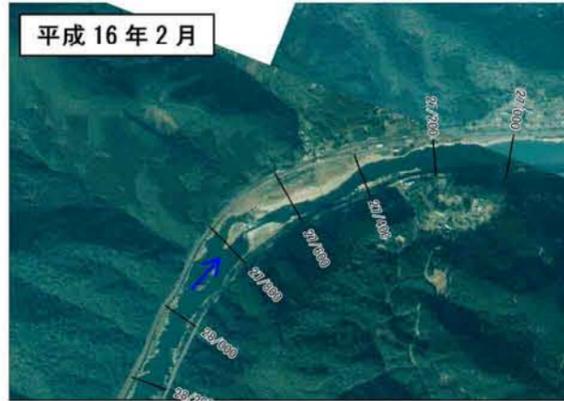
色見本	基本分類名	植生群落名	植生群落コード
■	一年生草本群落	ヤナギタテ群落	5009
■		オオブタクサ群落	5016
■	多年生広葉草原	ヨモギ・メドハギ群落	6004
■	単子葉	ツルヨシ群落	8001
■	草本群落	その他の単子葉草本群落	10041
■	ヤナギ高木林	オオタチヤナギ群落	12019
■	その他の低木林	メダケ群落	13009
■		クズ群落	13015
■	落葉広葉樹林	ヌルデアカメガシワ群落	14029
■		ヌルデアカメガシワ群落(低木林)	14030
■		ムクノキ・エノキ群落	14035
■	常緑広葉樹林	アラカシ群落	16002
■	植林地(竹林)	マダケ植林	18002
■	植林地(スギ・ヒノキ)	スギ・ヒノキ植林	19001
■	植林地(その他)	植栽樹林群	20010
■	グラウンド等	人工裸地	25003
■	人工構造物	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

<b>調査の視点</b>	A 河川形状や底質等の物理環境の変化の把握 B 流水環境への変化に伴う動植物の変化の把握
<b>調査結果の概要</b>	A 河川形状が毎年変化しているが、H26 から H27 年度は、特徴的な変化はみられない。 B H26 から H27 年度で、特徴的な変化はみられない。鳥類も H23 年度と比較して特徴的な変化はみられない。



## 2. 地点別の変化 (10) 瀬戸石ダム下流

### ①河川形状(1)

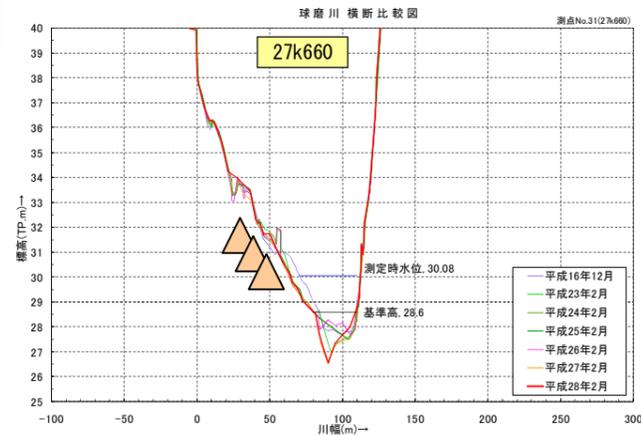


第1次水位低下  
平成22年4月5日

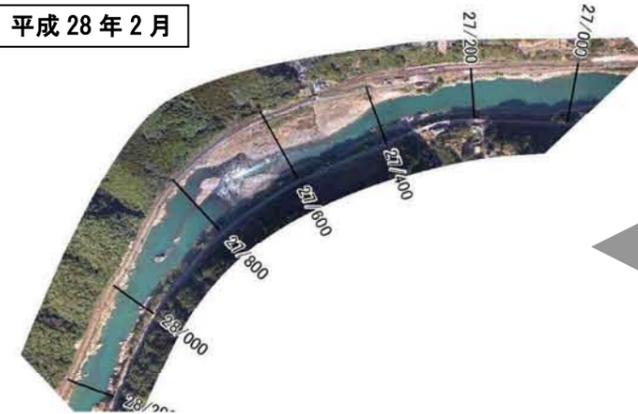


第2次水位低下  
平成25年6月5日

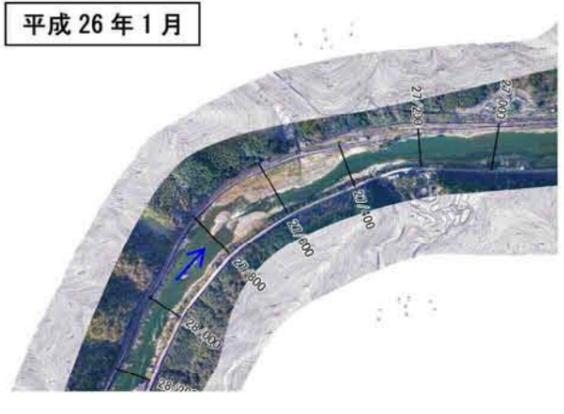
### ①河川形状(2)



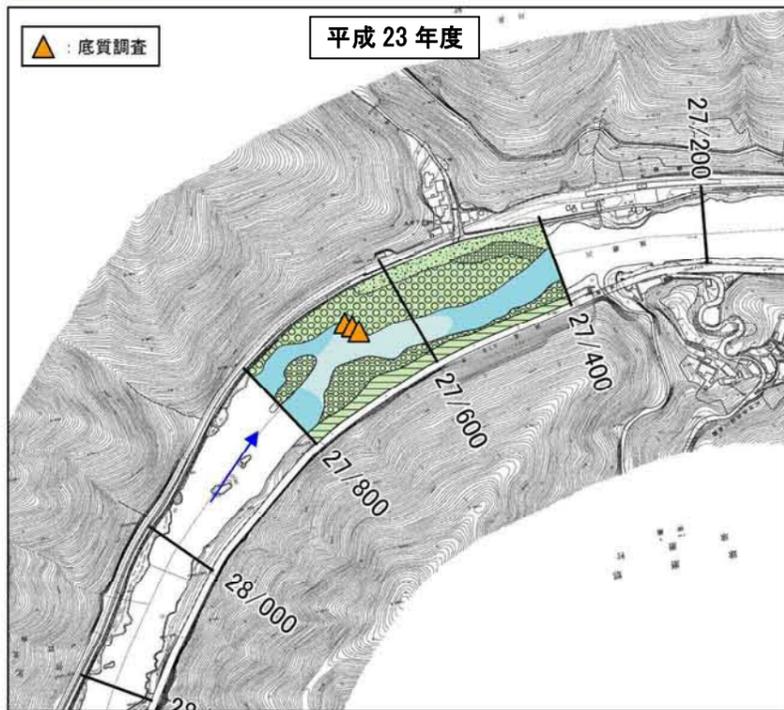
平成28年2月



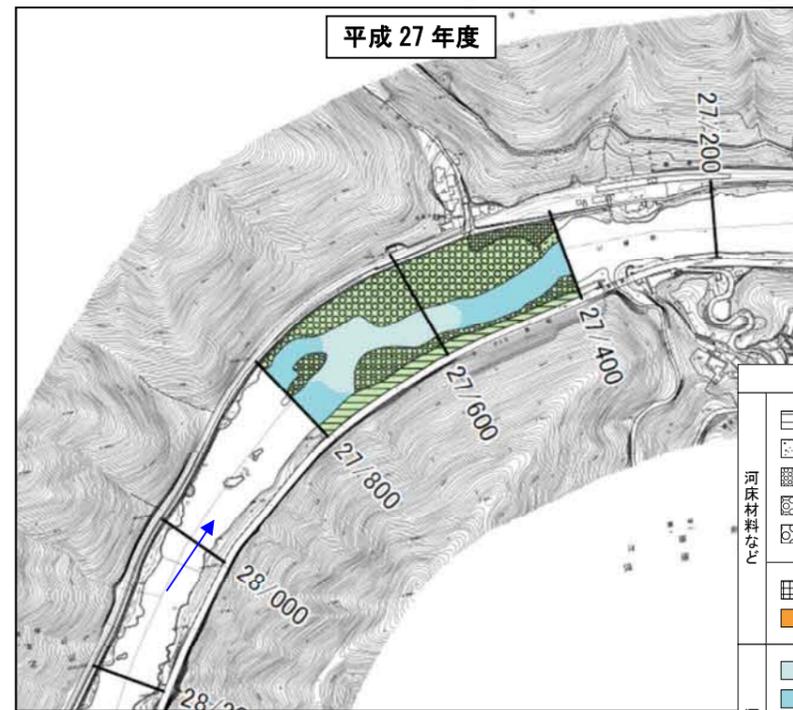
平成26年1月



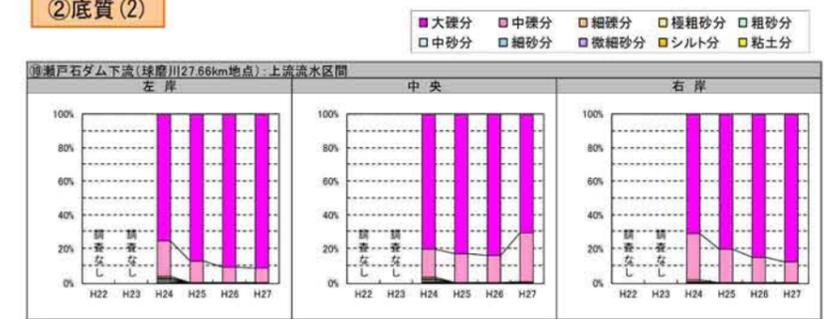
### ②底質(1)



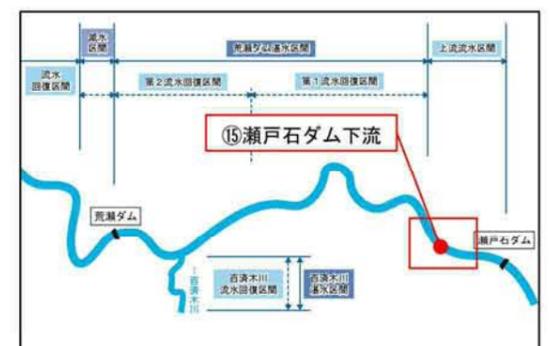
平成27年度



### ②底質(2)



凡例	
	R 岩盤 (岩盤、コンクリート)
	S 砂 (0.0074mm~2mm)
	G 礫 (2mm~100mm)
	SB 石 (100mm~500mm)
	LB 大石 (500mm以上)
	テトラポッド
	岩
	早瀬
	平瀬
	淵
	ワンド
	陸上部



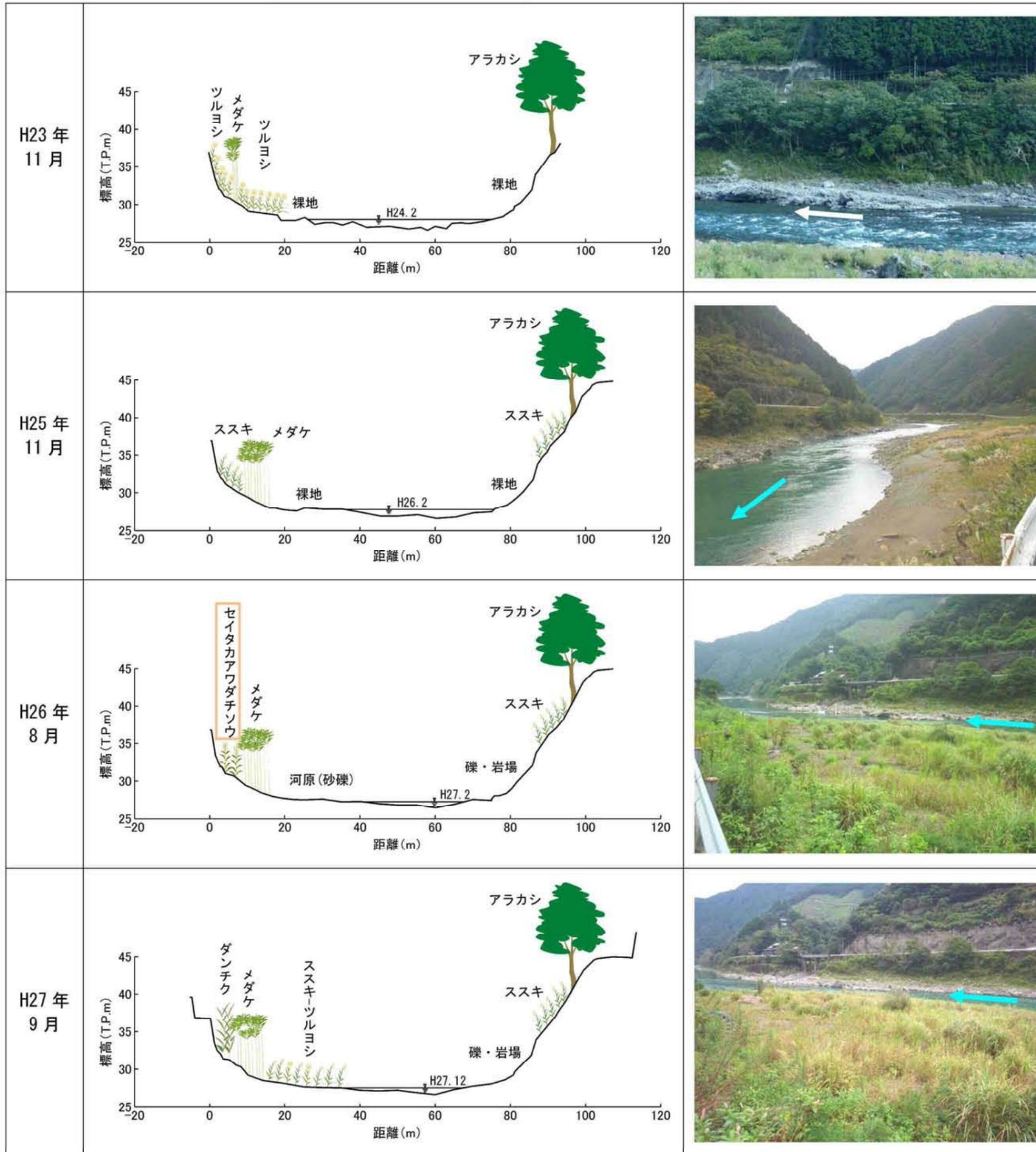
調査年	H16年度	H22年度 (4月第1次水位低下)	H23年度	H24年度	H25年度 (6月第2次水位低下)	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	
流れの状態	流水状態										
付着藻類	種類 細胞数								春 冬	春 冬	春 冬
	付着物量								春 冬	春 冬	春 冬
	クロロフィルa フェオフィテン								春 冬	春 冬	春 冬
	種数 (流水性)								春 冬	春 冬	春 冬
魚類	種数							春 夏 秋	春 夏 秋	春 夏 秋	
	種数									春 夏 秋 冬	

注：陸上植物に関する調査（植物相調査、植生調査）も実施しているが、経年変化については多くの図を用いた整理となるため、別途の整理とする。

瀬戸石ダム下流

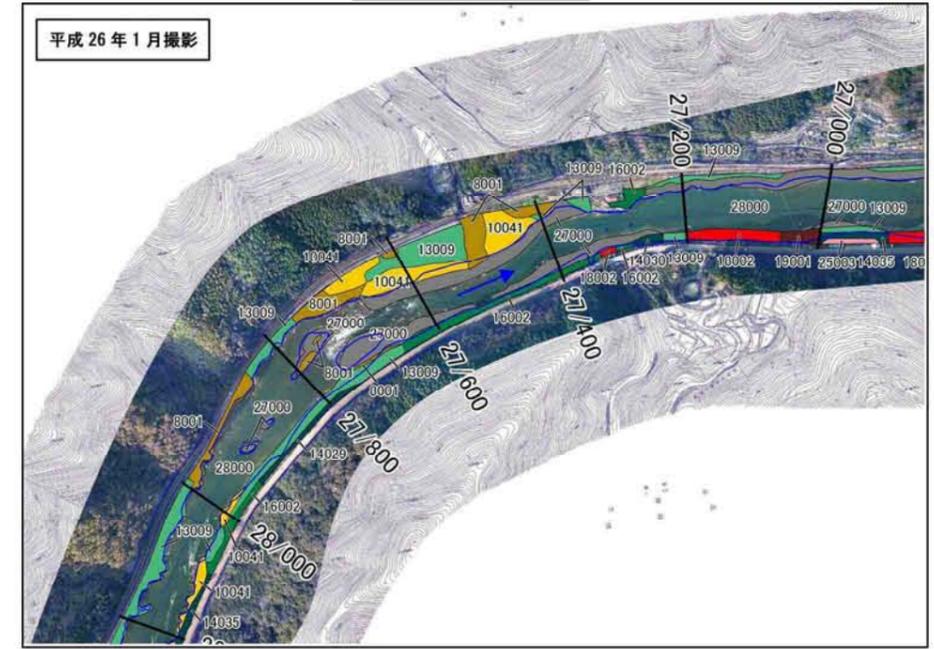
③植生(1)

【No.5 球磨川 27k400 付近】



③植生(2)

平成 26 年度実施



色見本	基本分類名	植生群落名	植生群落コード
茶色	単子葉	ツルヨシ群落	ツルヨシ群集 8001
黄色	草本群落	その他の単子葉草本群落	ススキ群落 10041
緑色	その他の低木林	メダケ群集	13009
濃緑色	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
鮮緑色	常緑広葉樹林	アラカシ群落	16002
赤色	植林地(竹林)	モウソウチク植林	18001
		マダケ植林	18002
茶褐色	植林地(スギ・ヒノキ)	スギ・ヒノキ植林	19001
灰色	グラウンド等	人工裸地	25003
白		自然裸地	27000
		開放水面	28000

<b>調査の視点</b>	A 河川形状や底質等の物理環境の変化の把握 B 流水環境への変化に伴う動植物の変化の把握
<b>調査結果の概要</b>	A H26 から H27 年度で、特徴的な変化はみられない。 B H26 から H27 年度で、春季において付着藻類の細胞数が低下した。植生は左岸の冠水部分で毎年変化している。