

荒瀬ダム対策検討委員会
第1回 ダム撤去工法専門部会

日時：平成15年7月18日（金）

13時30分～15時30分

場所：県庁新館 803会議室

1 開 会

2 挨 拶

3 部会長選出について

4 議 事

（1）ダム撤去工法専門部会の運営について

（2）ダムの施設概要について

（3）ダム内の堆砂状況について

（4）ダム撤去工法の検討の進め方について

（5）堆砂の除去方法及び処理方法の検討の進め方について

（6）ダム撤去に係る環境調査の進め方について

5 その他

6 閉 会

資料 1 ダム撤去工法専門部会の運営について

資料 2 ダムの施設概要について

資料 3 ダム内の堆砂状況について

資料 4 ダム撤去工法の検討の進め方について

資料 5 堆砂の除去方法及び処理方法の検討の進め方について

資料 6 ダム撤去に係る環境調査の進め方について

議事（１） ダム撤去工法専門部会の運営について

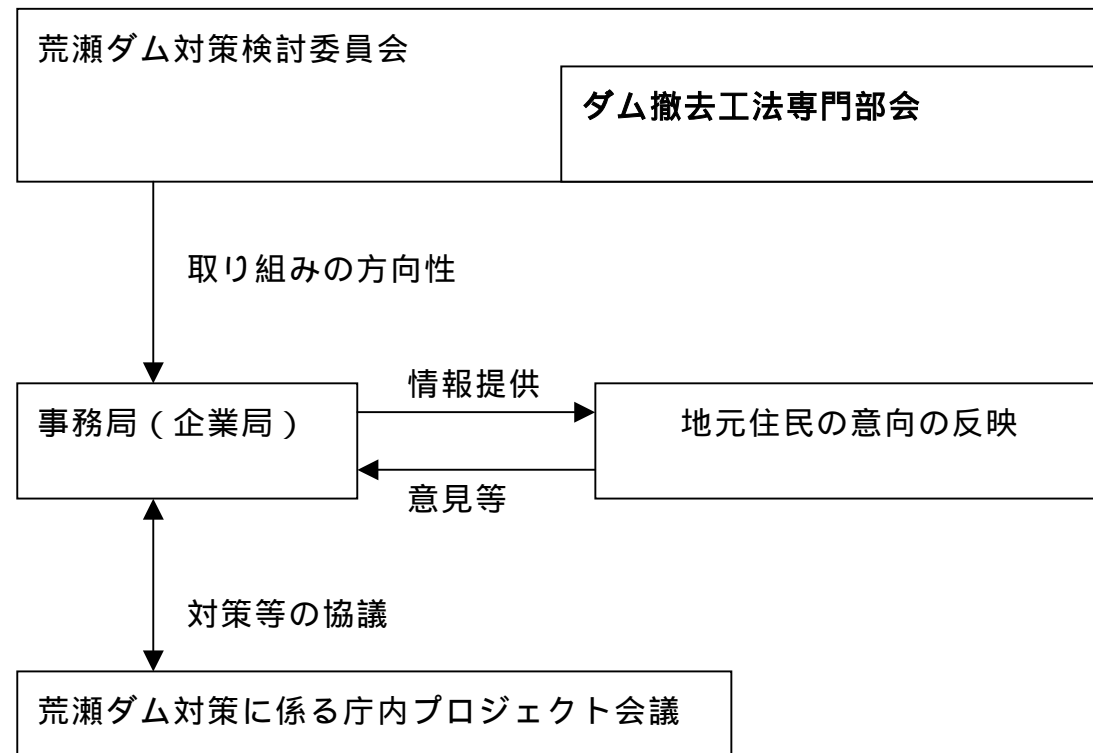
河川環境等に配慮した荒瀬ダムの撤去工法について検討を行うが、その役割、検討内容、検討スケジュールは、以下のとおり。

1 ダム撤去工法専門部会の役割について

ダム撤去に際しての課題の整理、河川環境に配慮した、経済的かつ効率的なダム撤去工法の選定や撤去工程についてとりまとめる。

ダム撤去工法専門部会における検討内容は、荒瀬ダム対策検討委員会に報告し、委員会としてとりまとめを行う。

図 1 荒瀬ダム対策の検討フレーム



2 ダム撤去工法専門部会の検討内容について

ダム撤去工法専門部会の検討内容は、次のとおり。

（１）ダム撤去工法について

撤去に際しての課題

撤去工法

撤去工程

（２）堆砂の除去方法及び処理方法について

堆砂の除去量

堆砂の除去方法

除去した堆砂の処理方法

（３）ダム撤去に係る環境調査について

環境調査の進め方

環境調査の方法及び内容

3 検討スケジュール（案）について

検討スケジュール（案）は、当面、別紙「図 2 検討スケジュール（案）」のとおりとするが、今後の調査及び検討の進捗状況を見ながら、随時見直しを行う。

図2 検討スケジュール(案)

検討内容		平成15年度			平成16年度			平成17年度			平成18年度			
		6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月		
荒瀬ダム対策検討委員会	(1)当面のダム管理対策及び環境対策		第1回 H15年7月		第2回 H15年10月		第3回 H16年2月		第4回 H16年6月		第5回 H16年12月		第6回 H17年7月	
	(2)ダム撤去工法				部会報告 検討		部会報告 検討		部会報告 検討		部会報告 検討		とりまとめ	
	(3)堆砂の除去方法及び処理方法				部会報告 検討		部会報告 検討		部会報告 検討		部会報告 検討		とりまとめ	
	(4)ダム撤去に係る環境調査				部会報告 検討		部会報告 検討		部会報告 検討		部会報告 検討		とりまとめ	
			調査(1)		調査(2)				調査(3)					

検討内容		平成15年度			平成16年度			平成17年度			平成18年度			
		6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月		
ダム撤去工法専門部会	(1)ダム撤去工法		第1回 H15年7月		第2回 H15年9月		第3回 H16年1月		第4回 H16年4月		第5回 H16年11月		第6回 H17年4月	
	(2)堆砂の除去方法及び処理方法		進め方の検討 (1)		進め方の検討 (2)		調査(1)		調査(2)		調査(3)		調査(4)	
	(3)ダム撤去に係る環境調査		進め方の検討 調査(1)の結果の検討		調査(2)の結果の検討		調査(3)		調査(4)		調査(5)		調査(6)	

議事(2) ダムの施設概要について

ダムの施設概要は、次のとおり。

(1) 荒瀬ダム

調整池	集水面積	1,721.1km ²
	総貯水容量	10,137,005m ³
	有効貯水容量	2,400,000m ³
	湛水面積	1,226,030m ²
	利用水深	2.1m
	貯水池水位	最高 EL 32.50m 最低 EL 30.40m
堰	型式	重力式コンクリートダム
	堰長	210.8m
	堰高	25.0m
	堰体積	47,167m ³
	計画洪水量	6,550m ³ /s
	越流標高	EL 22.3m
	洪水吐き	ローラーゲート H10.5m × B10.0m × 4門 H10.5m × B15.0m × 4門
取水口	構造	鉄筋コンクリート造
	取水方式	側方取水
	取水口	前面幅 40m × 奥行 43.305m
	呑口敷居高	EL 27.50m
	制水門	ローラーゲート H5.0m × B5.5m × 6門

(2) 導水設備

導水路	型式	円形圧力隧道
	延長	602.548m
	巻厚	0.60 ~ 1.00m
	勾配	1 / 172.16 (平均)
	グラウト	モルタル注入 124本 × 267m ³
調圧水槽	型式	複式円形水槽 差動水室型
	構造	鉄筋コンクリート造 主水槽 内径30m × 高さ15.5m、副水槽 内径18m × 高さ10.7m
	機能	最大使用水量の瞬間遮断 1 / 2負荷 ~ 1 / 1負荷時に慣性力の吸収 サージ周期 280sec
水圧管路	型式	水圧鉄管内部挿入型鉄筋コンクリート管路
	長さ	69.61m × 2条
	内径	5.8m × 5.2m
	コンクリート巻厚	1.00m ~ 1.35m
	管厚、材質	9 ~ 12mm、鋼材SS-41
	水圧管総重量	206t
	制水門	ローラーゲート H5.8m × B5.8m
放水路	構造	コンクリート造、開渠
	底幅	16.5m
	延長	108.864m
	コンクリート厚	0.25m
	底勾配	1 / 1,500

(3) 発電所

発電機	運転開始	昭和29年12月25日
	最大発電電力	18,200kw
	発電機台数	2台
	発電機容量	11,500kVA (1台当たり)
	発電機電圧	11,000V
	水車形式	カプラン水車
	取水量	67m ³ /s (1台当たり)
建物	建屋面積	790.35m ²
	延べ面積	1,474.0m ²

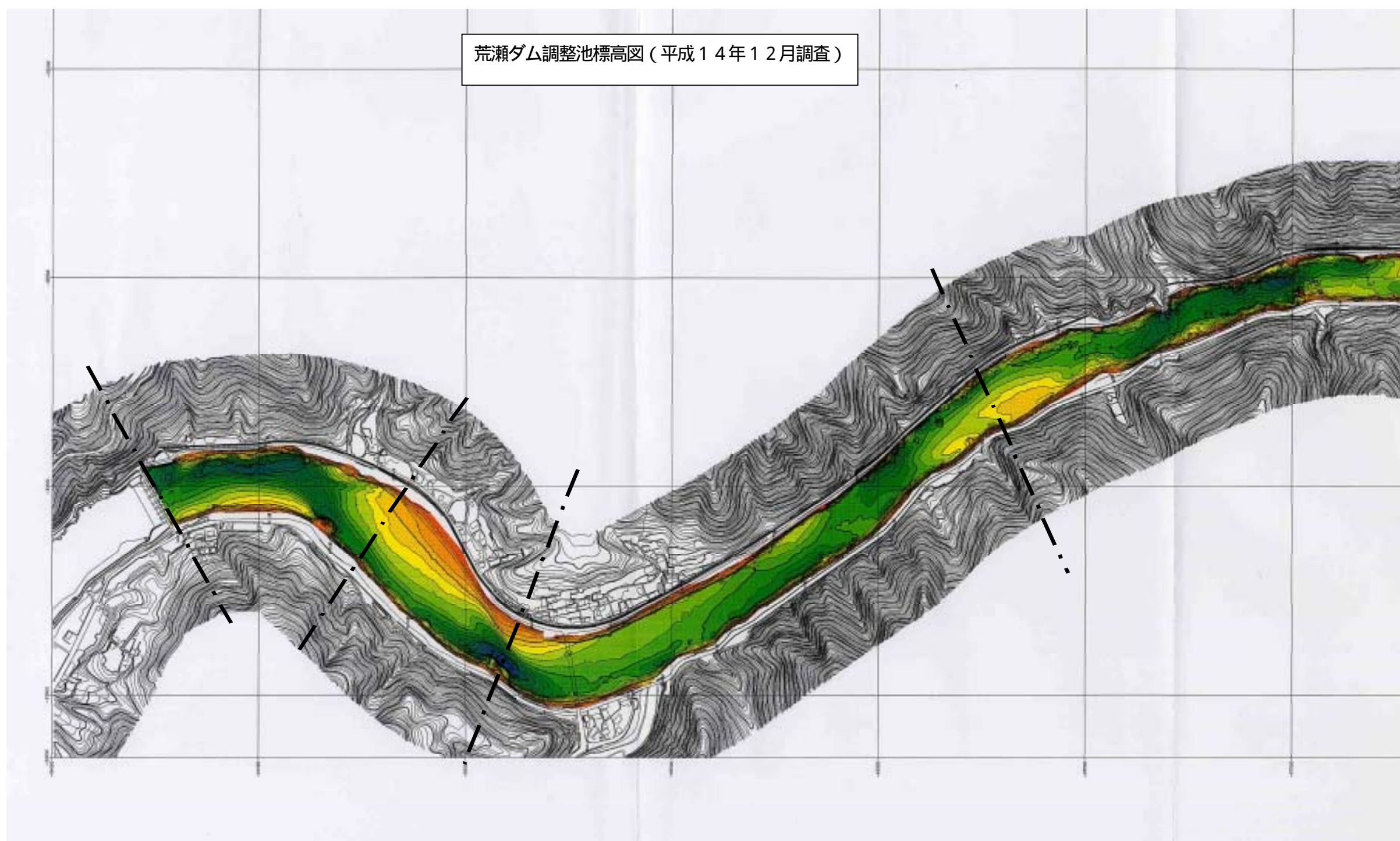
議事(3) ダム内の堆砂状況について

1 ダム内の堆砂状況

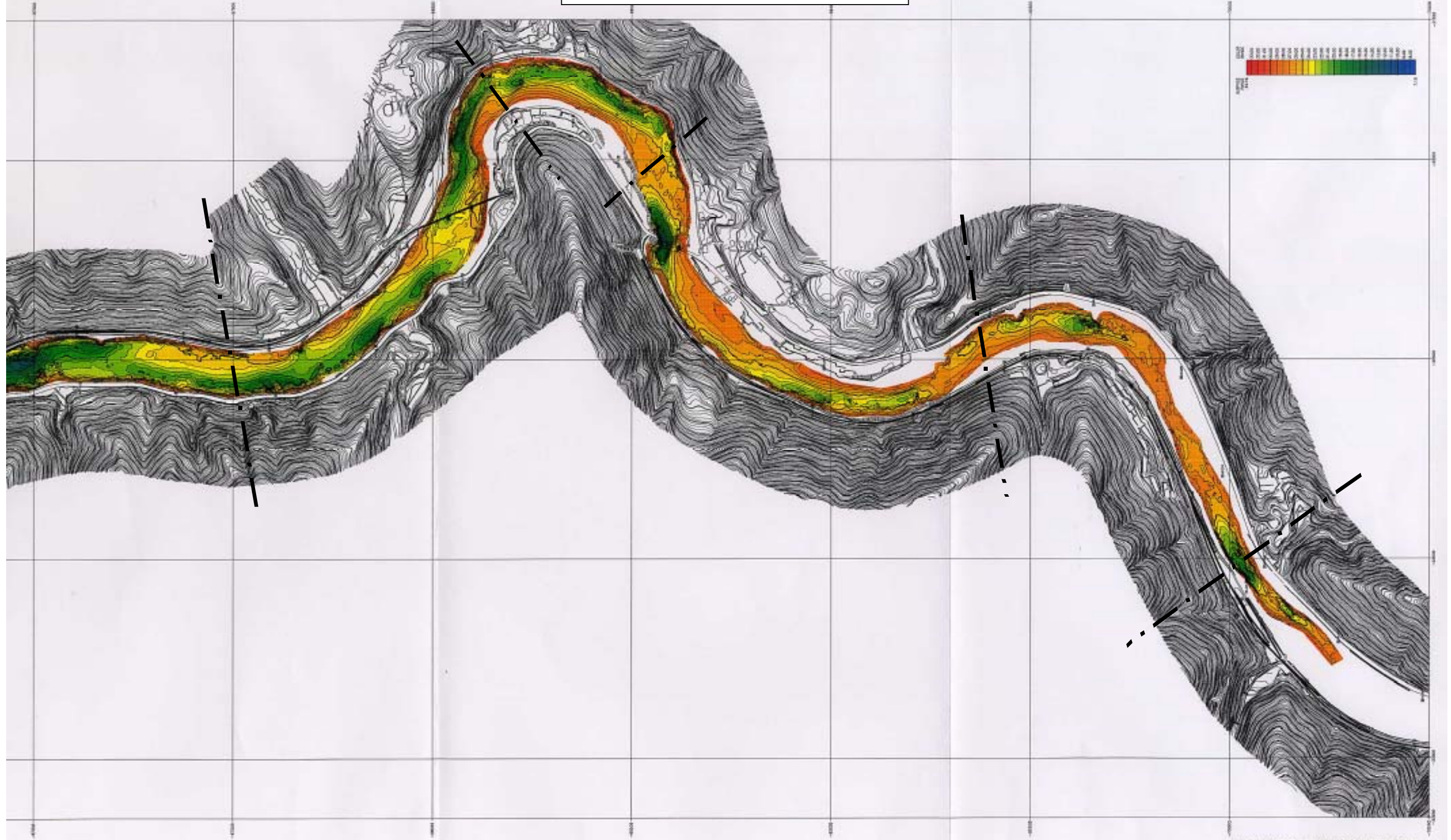
荒瀬ダムでは、ダム内の堆砂状況を把握するため、毎年12月にダム内の深浅測量を実施している。

平成14年12月における荒瀬ダム内の堆砂状況は、下記のとおり。

堆砂量 104.9万m³

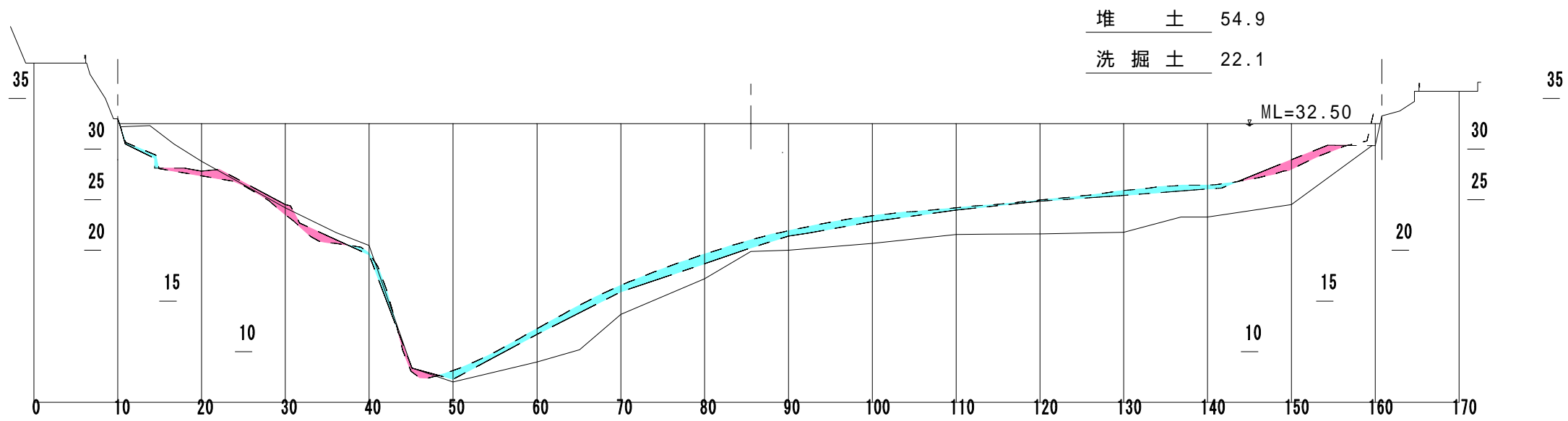
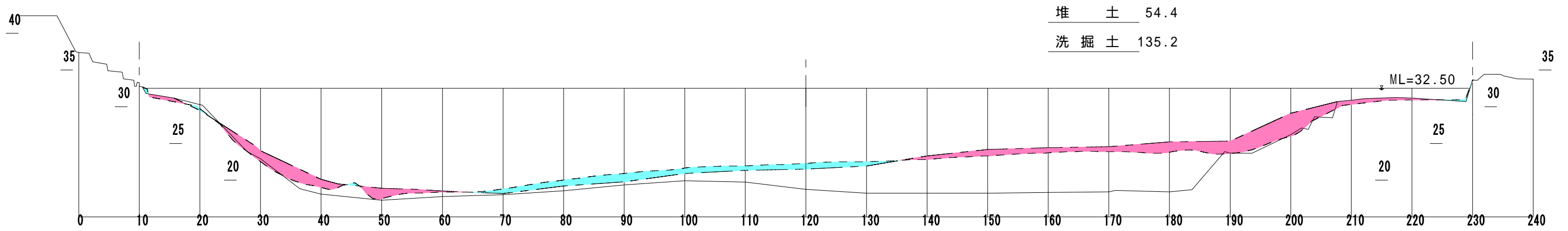
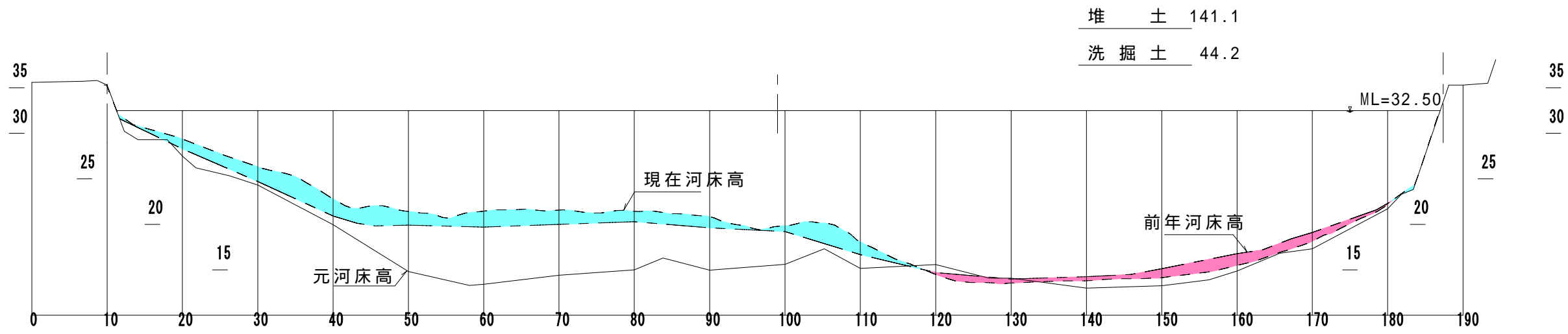


荒瀬ダム調整池標高図(平成14年12月調査)

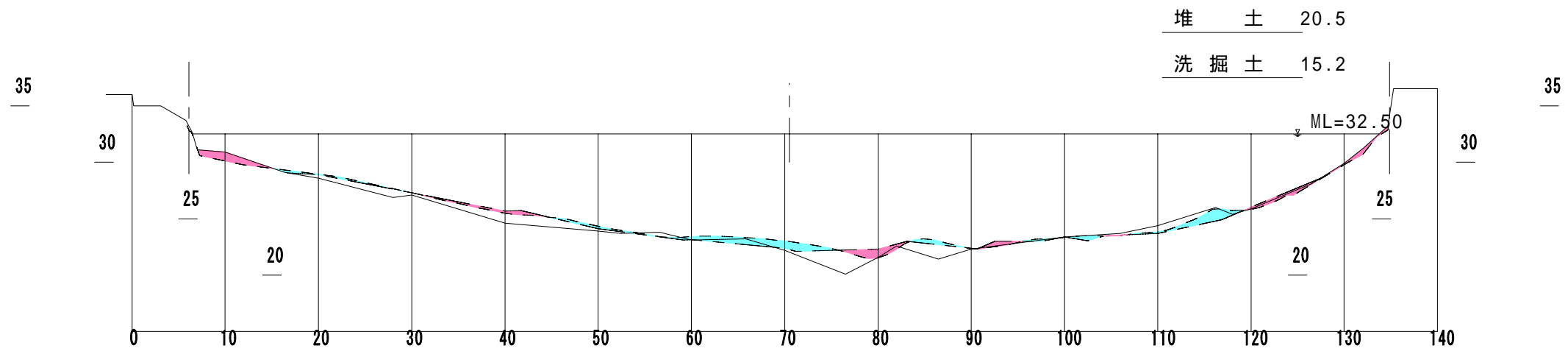
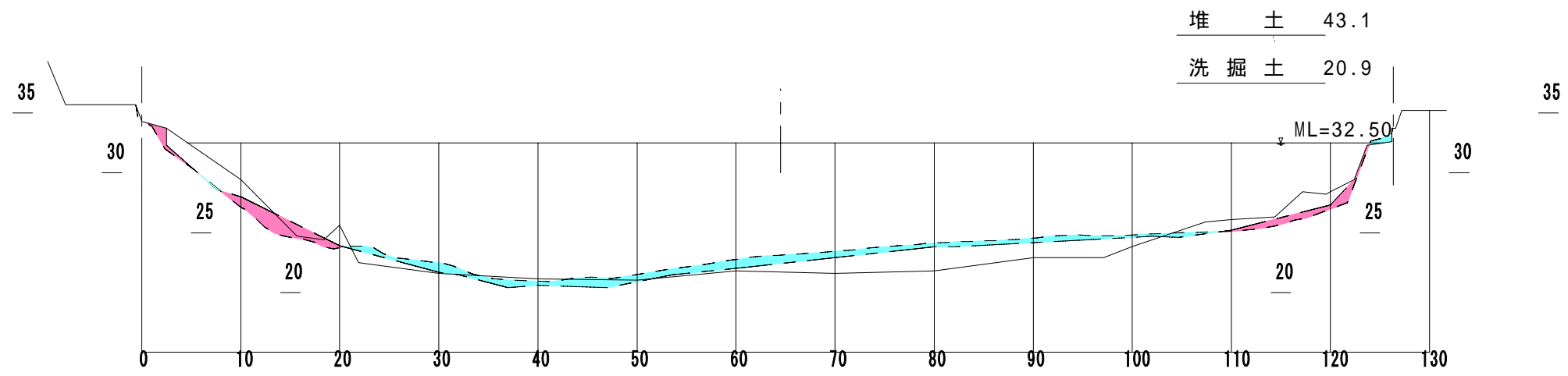
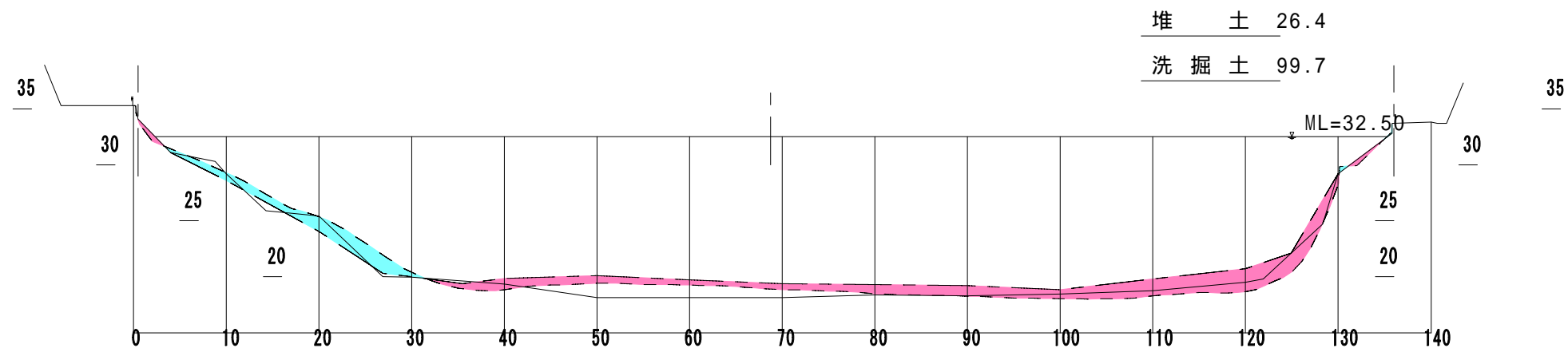


河床地形図(等高線間隔1m)

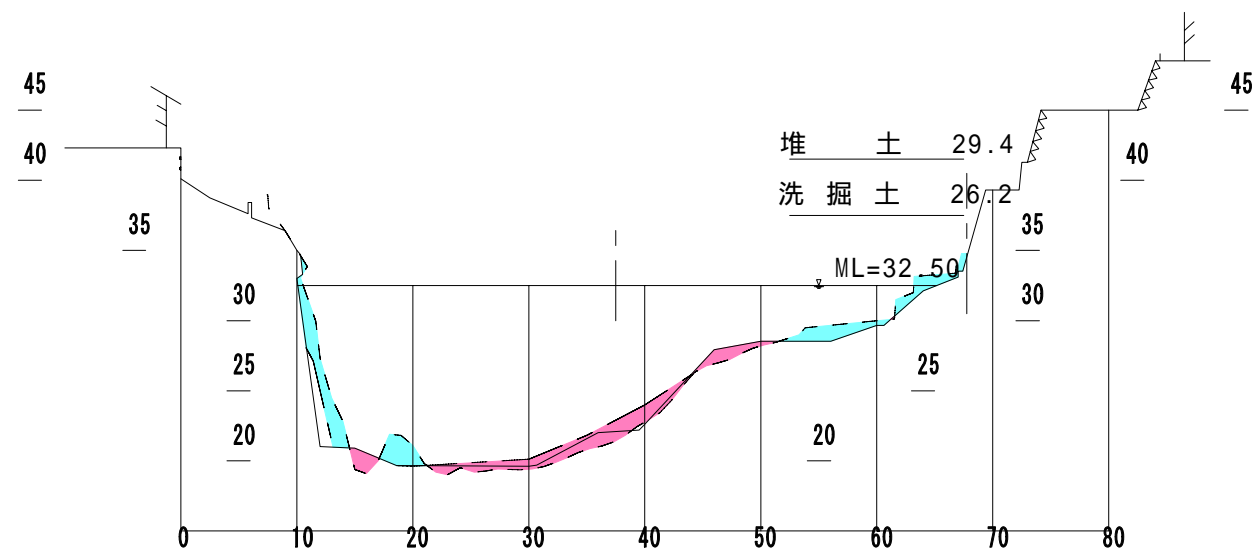
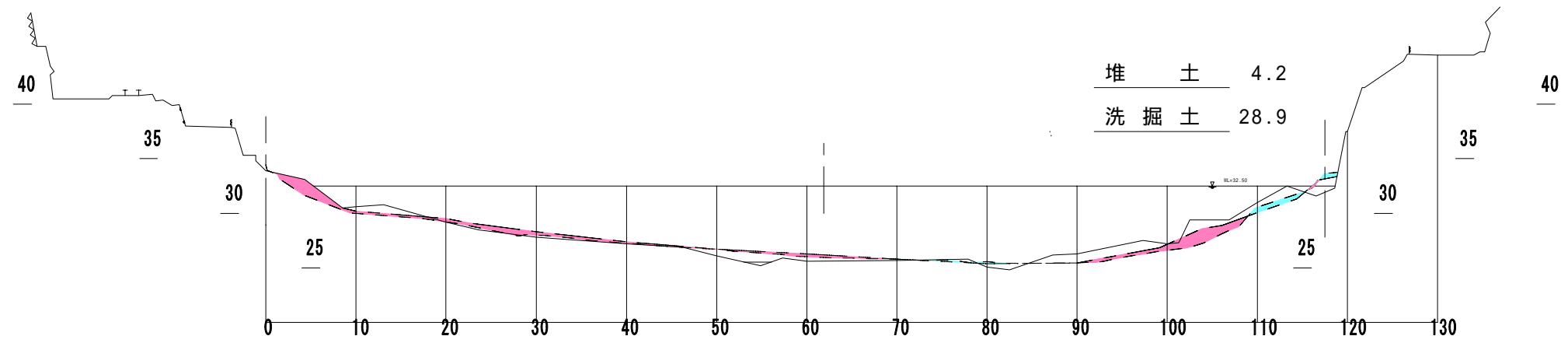
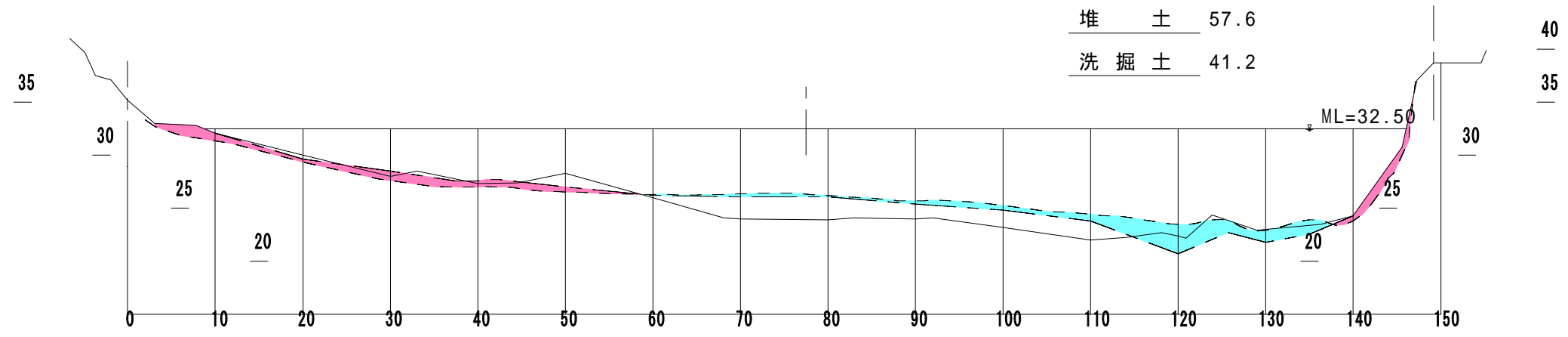
横断図



凡 例	
	堆 土
	洗 掘 土
	元河床高
	前年河床高
	現在河床高



凡 例	
	堆 土
	洗 掘 土
	元河床高
	前年河床高
	現在河床高



凡 例	
	堆 土
	洗 掘 土
	元河床高
	前年河床高
	现在河床高

議事(4) ダム撤去工法の検討の進め方について

1 基本的な考え方

我が国において、ダム完全撤去という事例がない中で、河川環境に配慮しつつ、経済的かつ効率的なダム撤去ができるよう、撤去に際しての課題を整理するとともに、撤去工法について検討を行い、適切なダム撤去工法を選定する。

2 検討の進め方について

(1) 撤去に際しての課題の整理及び撤去工法の検討(調査(1))

課題の整理

ダム本体・基礎の現状に関する施設の条件、河川流況等の自然的条件及び地域住民の生活環境等の社会的条件を踏まえ、課題を整理する。

撤去工法(案)の策定

上記課題を踏まえ、広く撤去工法を検討のうえ実施可能な複数のダム撤去工法をリストアップする。

(2) ダム撤去工法の概略設計の実施(調査(2))

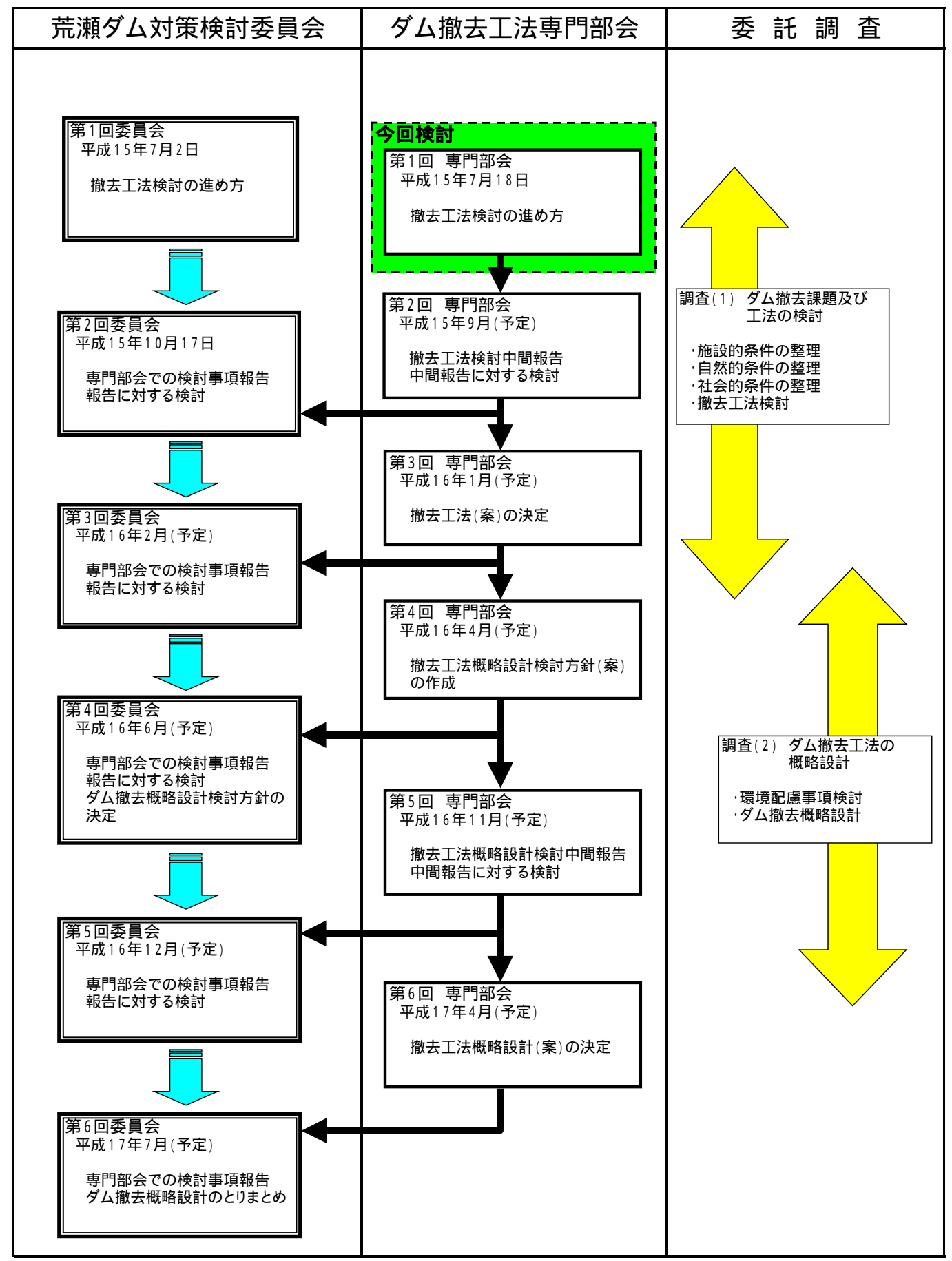
複数のダム撤去工法(案)から、河川環境への影響、経済性、効率性等を勘案し、最も適切なダム撤去工法を選定する。

ダム撤去において、環境に配慮すべき事項について検討する。

撤去工法及び環境配慮対策を踏まえ、ダム撤去工法の概略設計を行う。

(3) 検討フローは、図1のとおり

図 1 ダム撤去工法の検討フロー



1 基本的な考え方

ダム撤去に向けて、流域環境への影響が最小限になるよう土砂の除去量や除去方法について検討を行うとともに、除去した土砂の処理方法について検討を行い、適切な対応を行う。

2 検討の進め方について

（１）ダム内に堆積している土砂の現状把握～河床材料調査（調査（１））

調査イメージは、図１のとおり。

音波探査

音波探査機を用い、ダム内の堆砂状況を面的・層的に把握する。

調査：荒瀬ダム～瀬戸石ダム

ボーリング調査

ボーリング調査を行い、音波探査で把握した堆砂状況を確認する。また、土質調査（粒度分布）及び成分分析を行う。

調査：概ね 1 km 当たり 1 箇所

採取調査

土砂を採取し、土質調査（粒度分布）及び成分分析を行う。

調査：概ね 1 km 当たり 3 箇所（河川の左・中・右）

（２）出水前後の土砂移動状況把握（調査（２））

土砂流出解析の基礎資料とするため、出水前後のダム内及びダム直下流の測量を行う。

調査：平成 16 年度 3 洪水程度

（３）土砂流出解析による除去すべき土砂量の算出（調査（３））

ダム内の土砂状況及び出水前後の土砂移動の状況を踏まえつつ、最終的な河道（河床）形状を検討し、除去すべき土砂量を算出する。

（４）堆砂の除去方法及び処理方法の検討（調査（４））

上記（１）～（３）の状況を見ながら、以下の土砂の処理方針について検討する。

除去方法

除去工法、除去工程、除去時期

処理方法

除去土砂の土質及び成分の状況を踏まえた処理方法

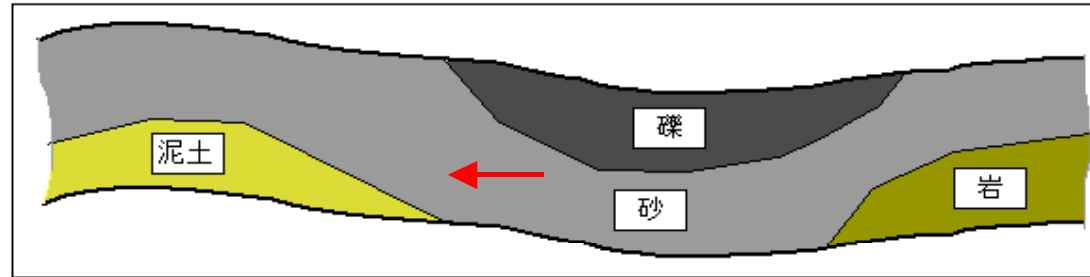
（５）検討フローは、図２のとおり。

図1 河床材料調査イメージ

河床材料調査

河床材料調査は、ダム内の堆砂の分布状況及び堆積状況を把握するために調査する。手法は次のとおり。

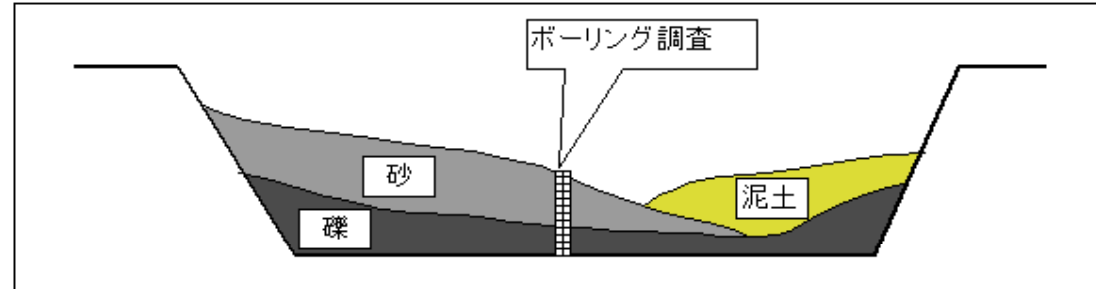
- (1) 音波探査
音波探査機を用い、ダム内の堆砂状況を面的・層的に把握する。
* 音波探査機を使用し、跳ね返る音波の強弱により、堆砂状況の面的・層的分布を把握する。



* 平面イメージ

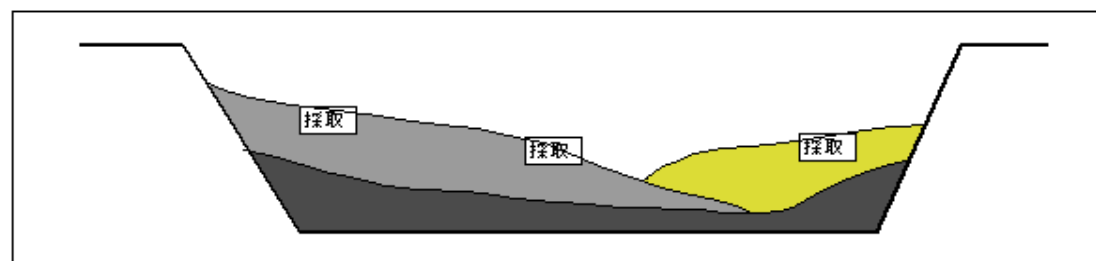
調査対象範囲：荒瀬ダム～瀬戸石ダム

- (2) ボーリング調査
ア. ボーリング調査により、音波探査で把握した堆砂状況(礫、砂、岩、泥土等の分布状況)を確認する。
イ. ボーリング調査により採取した堆砂の土質調査(粒度分布)及び成分分析(重金属等の含有)を行う。



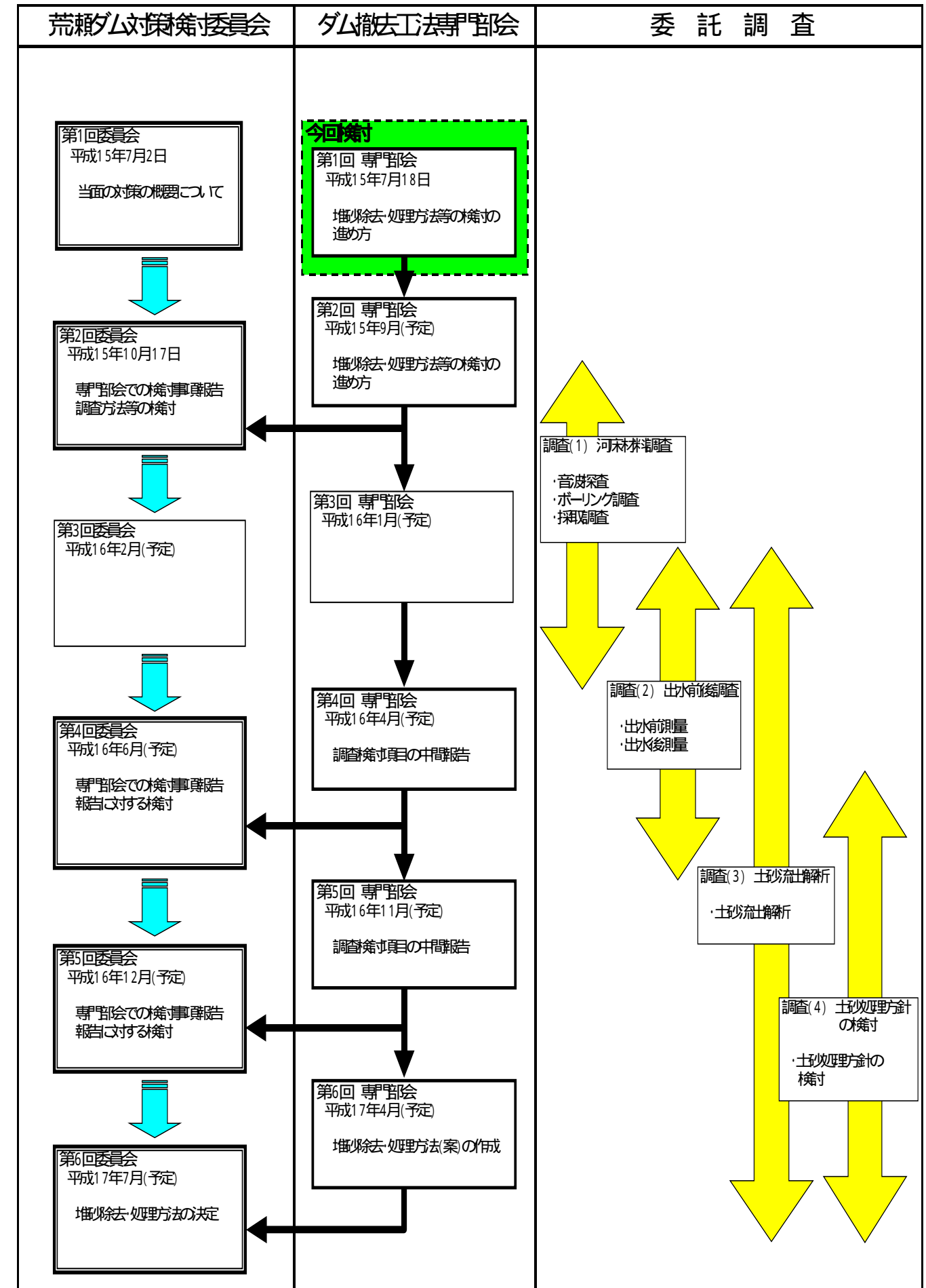
調査：ダム内、概ね1km毎に調査。
* 音波探査の精度を高めるために実施。

- (3) 採取調査
ア. 土砂を採取し、土質調査(粒度分布)を行う。
イ. 土砂を採取し、成分分析(重金属等の含有)を行う。



調査：ダム内、概ね1km当たり3箇所(河川の左・中・右)

図2 堆砂除去及び方法の検討フロー



議事(6) ダム撤去に係る環境調査の進め方について

1 基本的な考え

ダム撤去は、環境影響評価法や熊本県環境影響評価条例に基づく環境影響評価の対象事業には該当しないが、環境に配慮したダム撤去を実施するための環境調査を実施する。

2 検討の進め方について

(1) ダム撤去に係る環境への影響としては、

- ダム撤去の施工による影響
- 水質汚濁、騒音、振動等
- ダム撤去による影響
- 土砂、水質、生態等

が考えられるが、これらの影響に係るものを、「現状調査のみを行うもの」と「現状調査を踏まえ、影響を予測し、環境保全措置をとるもの」に区分する。

(2) 環境調査項目及び調査区域の検討(調査(1))

- 自然・社会環境の現状把握
- 現地踏査による自然環境や文献調査による社会環境の現状を把握する。
- 環境調査項目等の検討

上記の調査内容を踏まえ、環境調査項目や環境調査の区域の選定について検討を行う。

(3) 調査方法の検討(調査(2))

環境調査項目や、調査・予測・評価手法の選定について検討する。

(4) 現況調査及び予測・評価等の実施(調査(3))

上記(1)~(3)の検討結果を踏まえ現況調査を実施する。また、環境保全措置や事後調査について併せて検討を行う。

(5) 検討フローは、図1のとおり。

図1 ダム撤去に係る環境調査の検討フロー

