

第2回 長安ロダム改造事業費等監理委員会

(3) 長安ロダム改造事業における主なコスト縮減について

平成21年6月

那賀川河川事務所

本資料はコスト縮減の方針を示したものであり今後の検討によって変更となる可能性があります

長安ロダム改造事業における主なコスト縮減について

①洪水吐新設における主なコスト縮減

(1) 設計におけるコスト縮減

- ・ クレストゲートの形状の合理化
- ・ 予備ゲート形式
- ・ 導流水路形状

(2) 施工によるコスト縮減

- ・ 掘削土砂の有効利用 ※
- ・ 水中作業の合理化
- ・ 堤体コンクリート撤去方法
- ・ プレキャスト化の推進 ※

②堆積土砂除去費の縮減

- ・ ダム下流の土砂還元の促進

①洪水吐新設における主なコスト縮減について

(1) 設計におけるコスト縮減

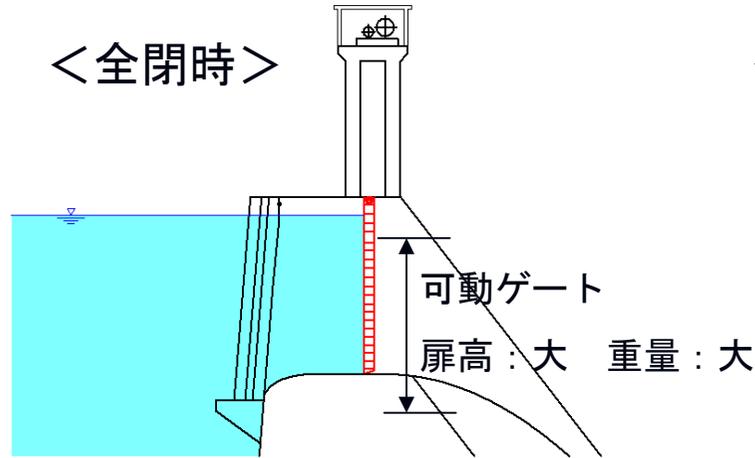
- ・ クレストゲートの形状の合理化
- ・ 予備ゲート形式
- ・ 導流水路形状

クレストゲート形状の合理化

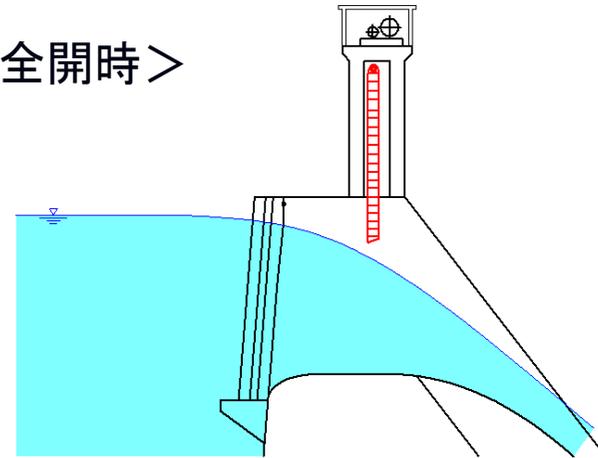
水面の低下を考慮して、クレストゲート上部を固定ゲートとすることにより、可動ゲート扉高と重量を縮小する。これにより開閉装置の規模と操作橋の高さが縮小できる。

従来形状

<全閉時>

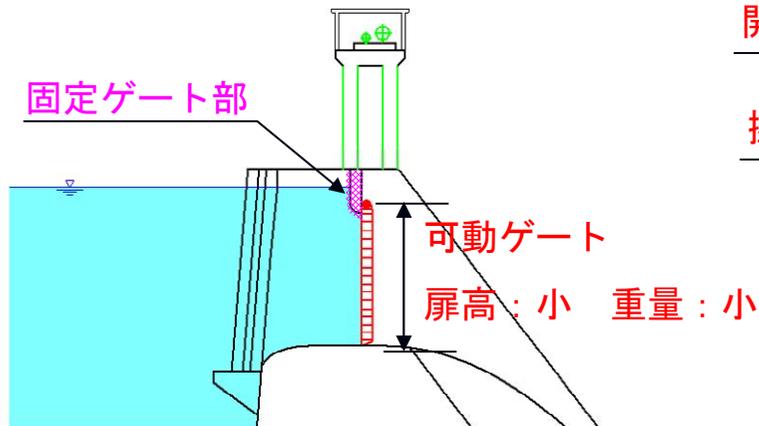


<全開時>



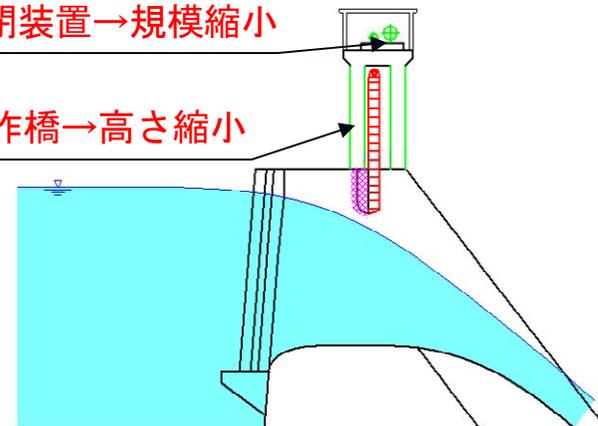
合理化形状

固定ゲート部



開閉装置→規模縮小

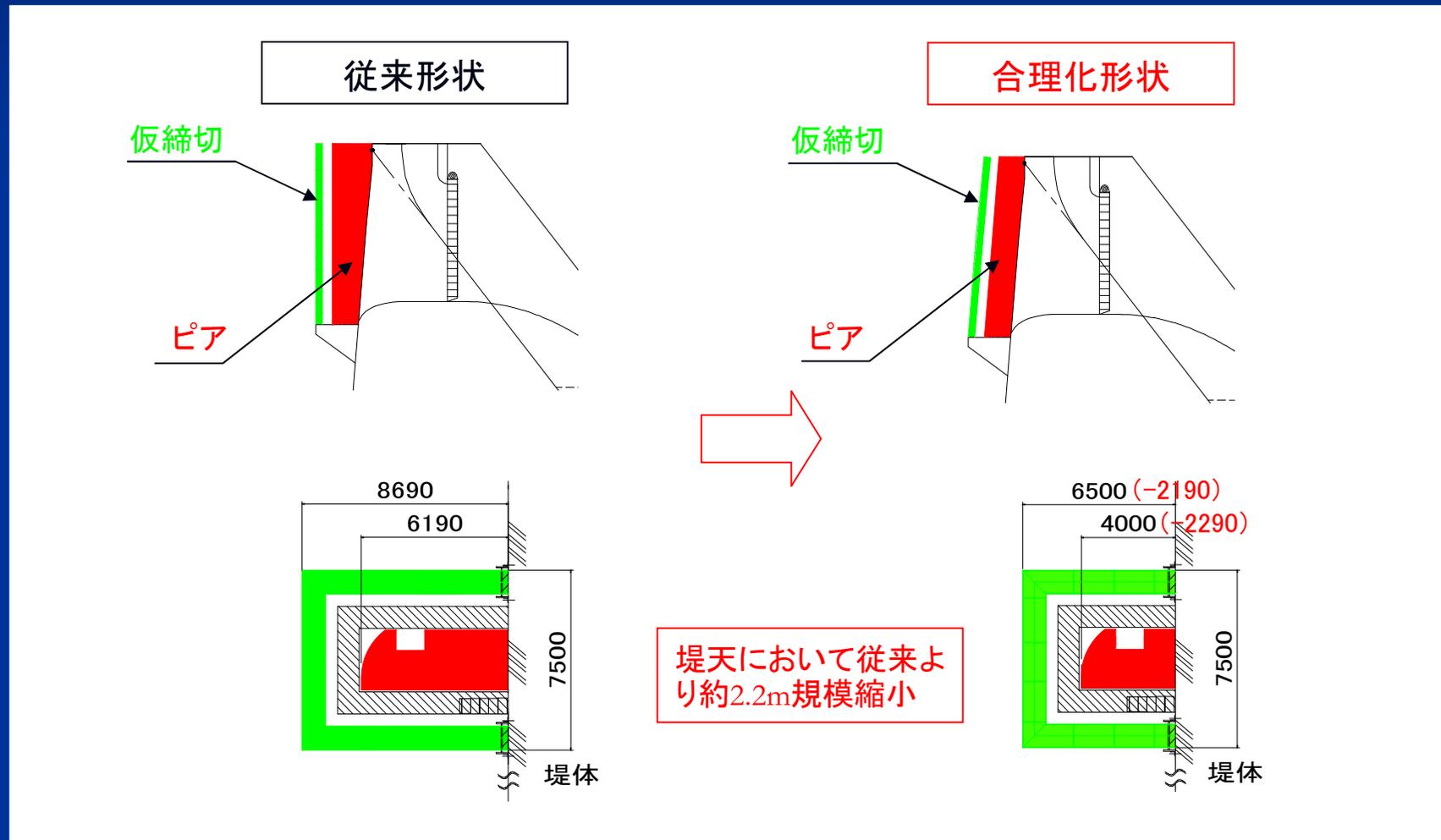
操作橋→高さ縮小



予備ゲート型式

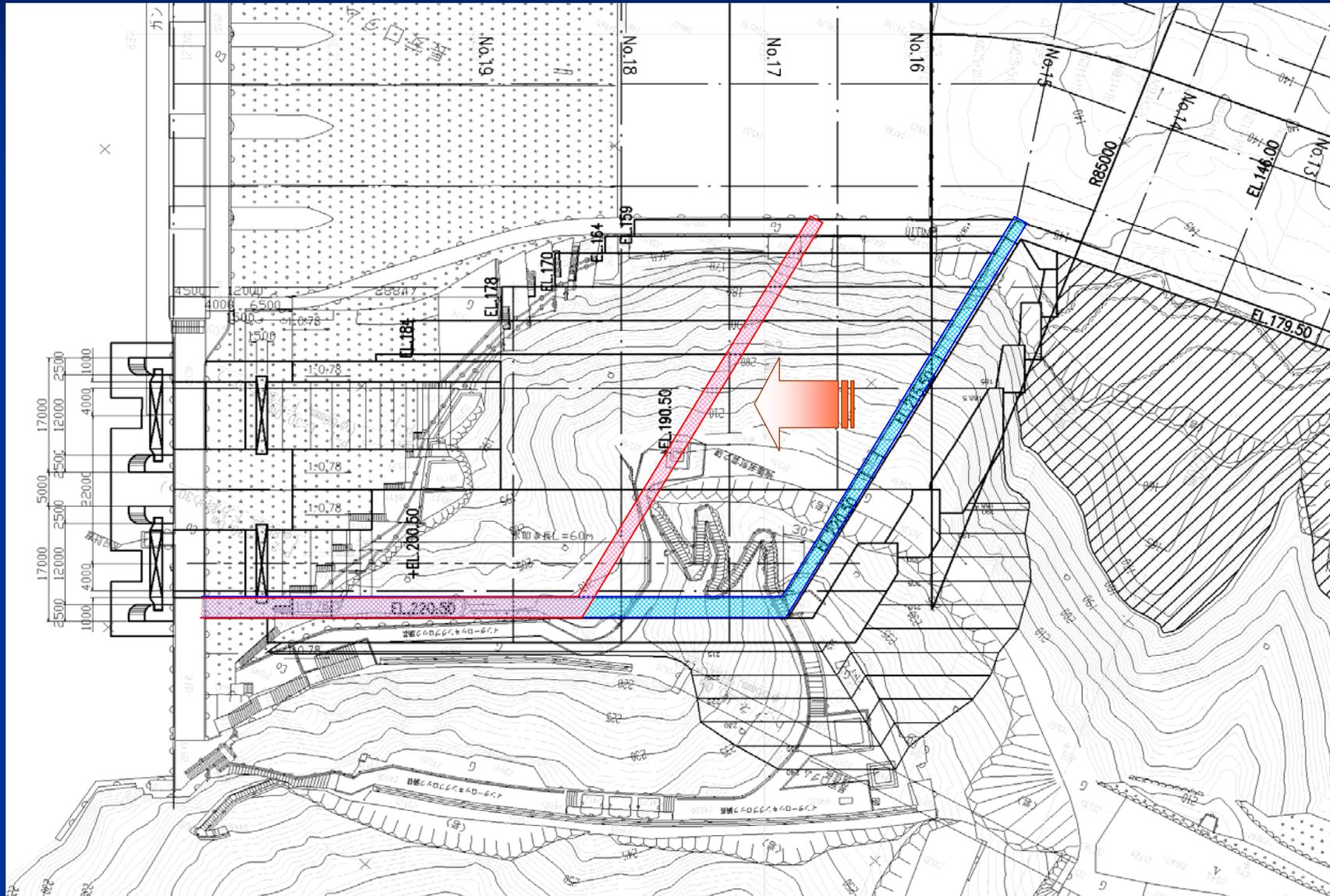
ローラゲート型式の採用

長安ロダムは上流面が傾斜しているため、予備ゲート（仮締切ゲート）をローラゲート型式とすることで、ピア規模および仮締切規模の削減を図る。



導流水路形状

水理模型実験で導流水路の流路長を確認し、流路を短縮することにより地山掘削量及びコンクリート打設量の縮減を図るよう検討する。



①洪水吐新設おける主なコスト縮減について

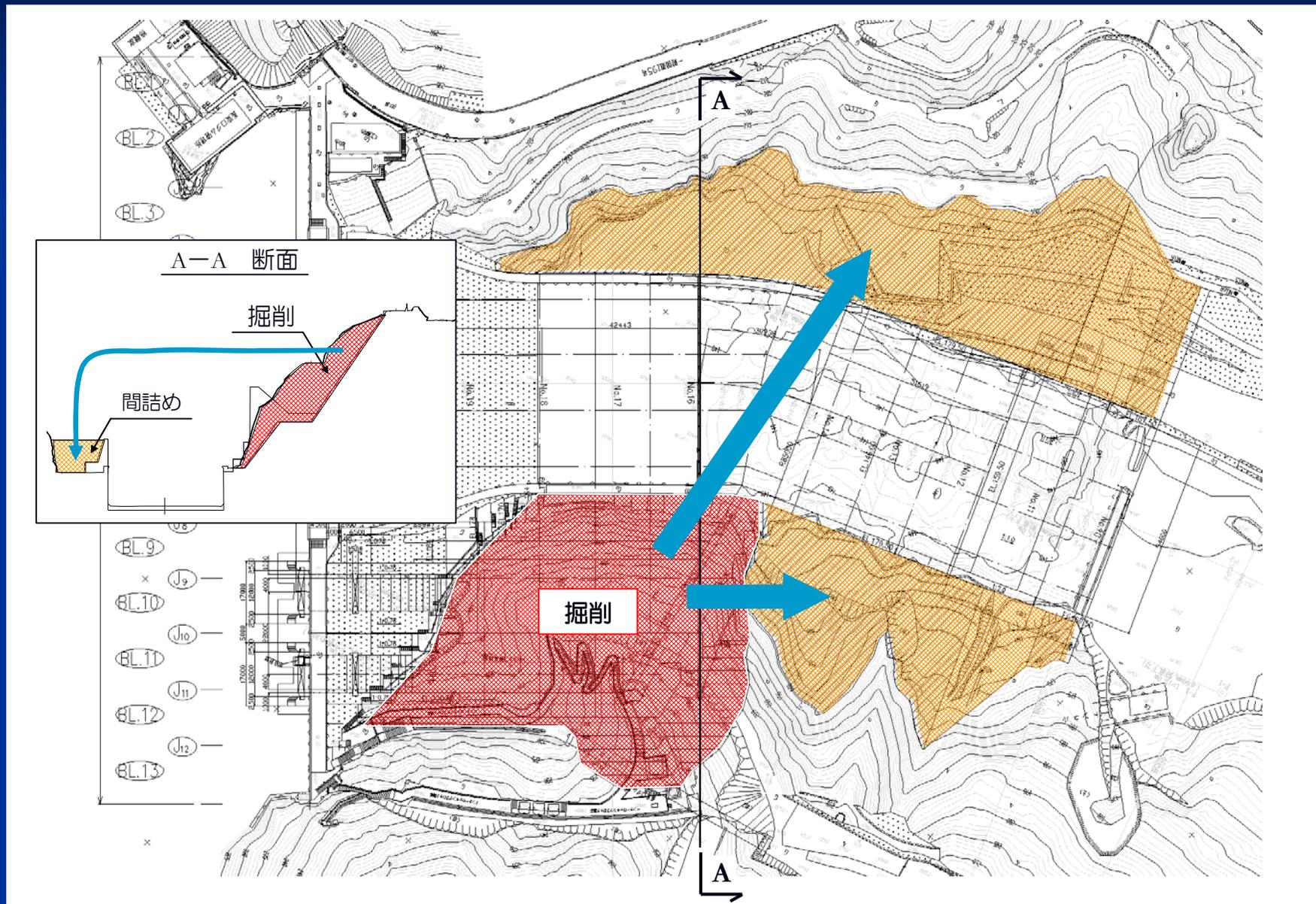
(2) 施工によるコスト縮減

- ・ 掘削土砂の有効利用 ※
- ・ 水中作業の合理化
- ・ 堤体コンクリート撤去方法
- ・ プレキャスト化の推進 ※

※ 第1回委員会提示

掘削土砂の有効活用

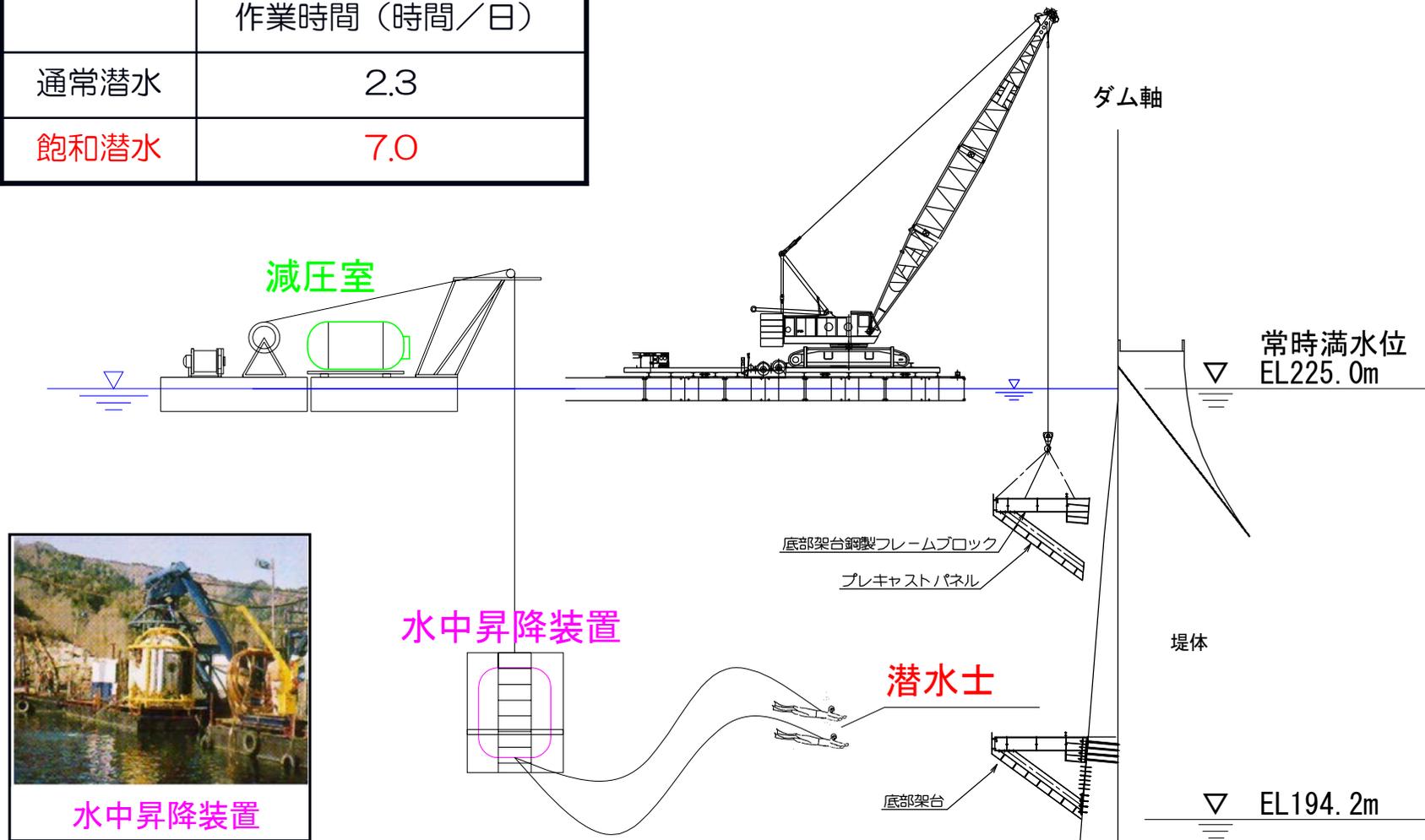
掘削土砂を減勢工背面の間詰め等として有効活用を図る。



水中作業の合理化

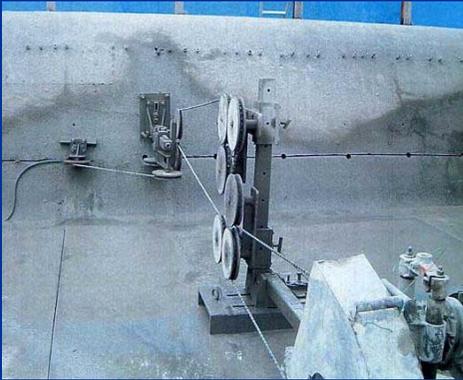
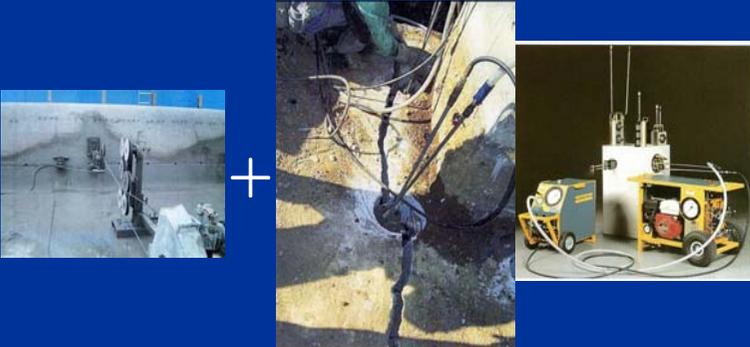
水中作業においては、作業員を高圧の条件下に常駐させる「飽和潜水」を採用し、日当り作業時間を多く確保し、工程の短縮を図る。通常の潜水に比べ約3倍の作業時間の確保が可能。

	作業時間 (時間/日)
通常潜水	2.3
飽和潜水	7.0



水中昇降装置

堤体コンクリート撤去方法

工法	ワイヤーソーイング工法	ワイヤーソーイング工法 +油圧ジャッキ(バースター)	ロードヘッダ工法
概要	ダイヤモンドの入ったワイヤーロープを切断する物体に巻きつけ、ワイヤーを循環駆動させ切断する。	ワイヤーソーにて堤体と縁切した後、コアボーリングした孔に油圧ジャッキを挿入し、コンクリートに亀裂を生じさせる。	トンネル掘削に用いる自走式自由断面掘削機(ロードヘッダ)で掘削する。
概要図			
工程	25ヶ月	22.5ヶ月	20ヶ月
評価	施工機械が高価で、施工速度が遅い。 △	ワイヤーソーの適用箇所を堤体との縁切りに限定し、油圧ジャッキを主体とすることで経済性に優れる。 ◎	機械重量が大きく大規模な仮設構台が必要となる。 ○

プレキャスト化の推進

プレキャスト型枠・天端高欄等へのプレキャスト施工により足場及び型枠作業が不要となり、作業時間を短縮できる。



プレキャスト型枠



プレキャスト天端高欄

②堆砂除去費の縮減について

- ・ダム下流への土砂還元の促進

ダム下流への土砂還元への促進

堆積土砂を可能な限り河川に還元するために新たな置土場所等の検討を行う。

