

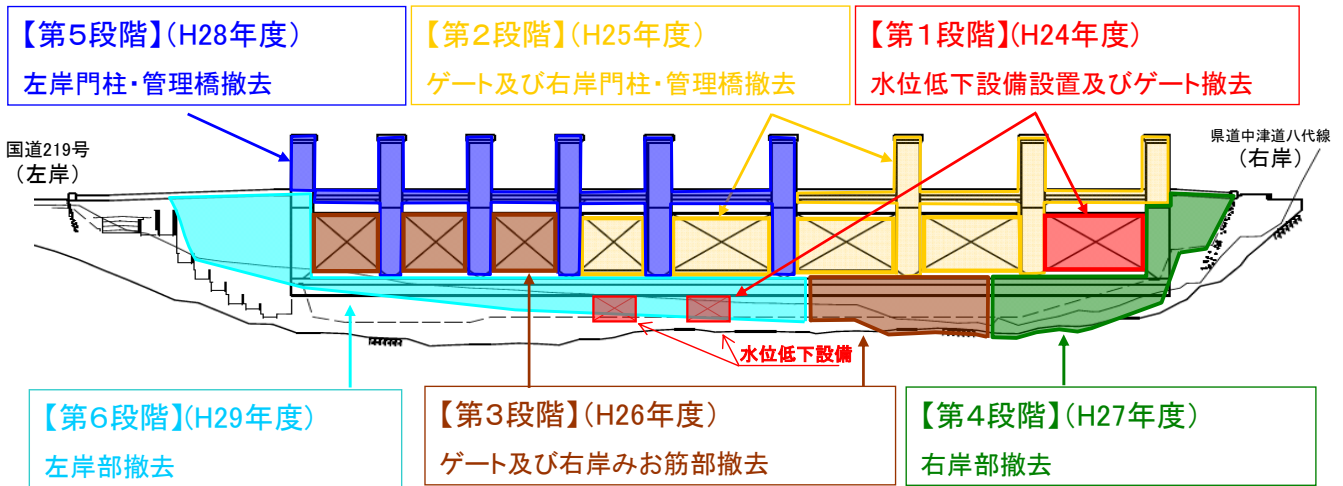
荒瀬ダム撤去工事  
及び  
環境モニタリング

平成25年2月12日  
熊本県企業局

【事務局報告】  
工事実施状況

# 荒瀬ダム撤去 年度別範囲

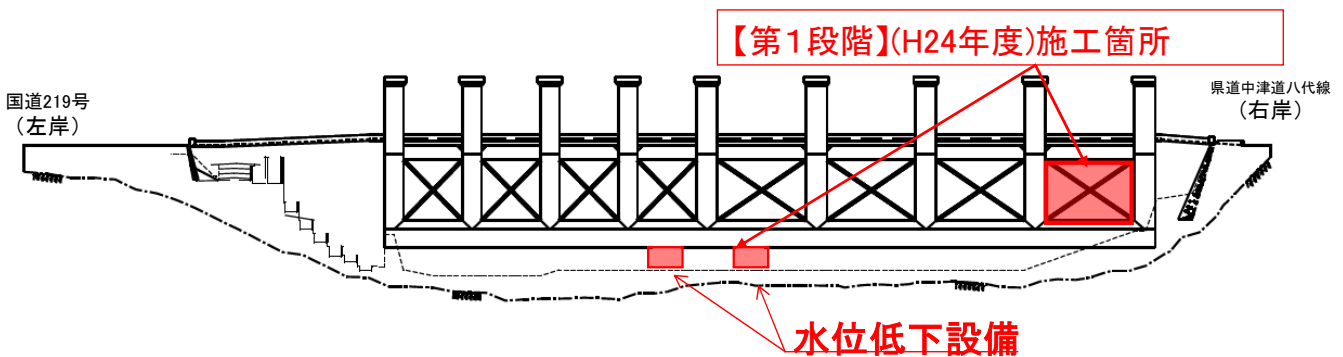
上流面図



2

## 第1段階 (H24年度)

上流面図

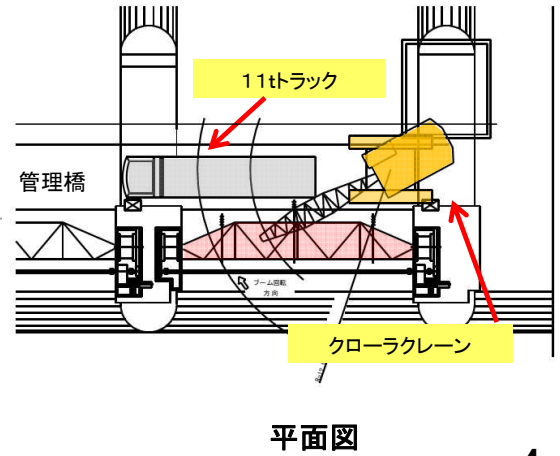
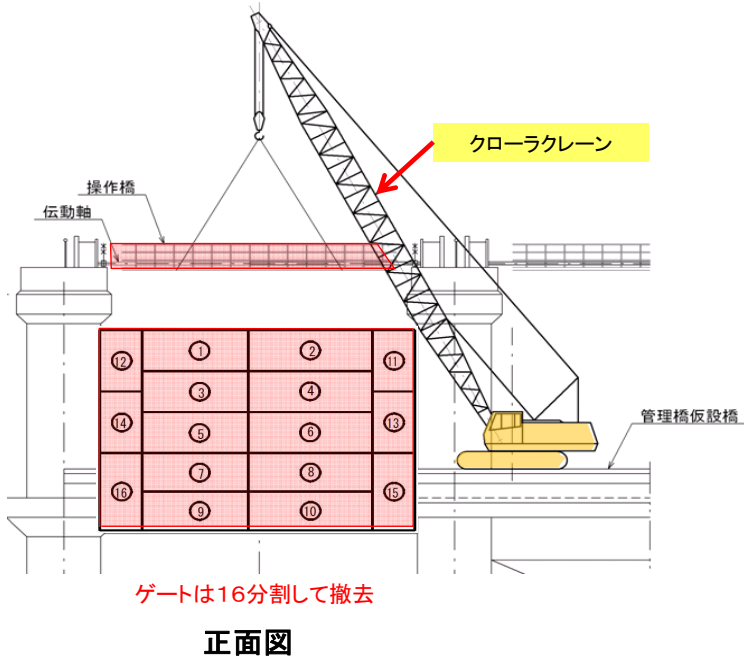
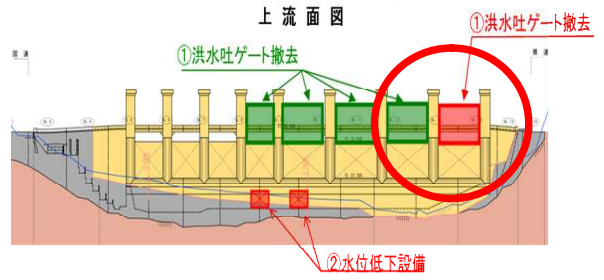


- ・右岸側1門目(第8ゲート)の洪水吐ゲート撤去
- ・水位低下設備の設置

3

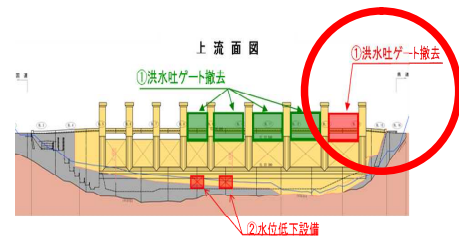
# ①洪水吐ゲート撤去

・右岸側1門目(第8ゲート)を撤去



# ①洪水吐ゲート撤去

・右岸側1門目を撤去(平成24年10月)

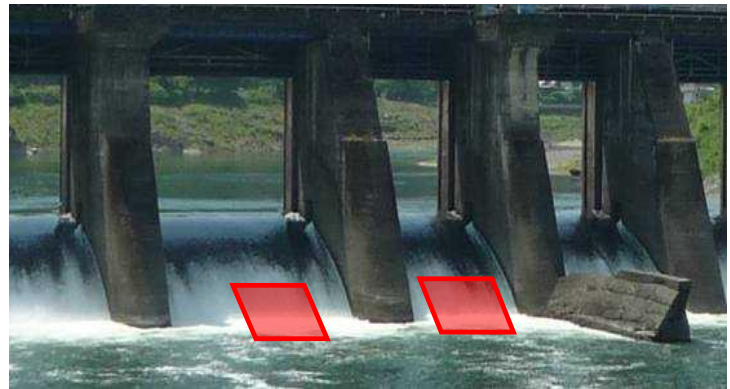
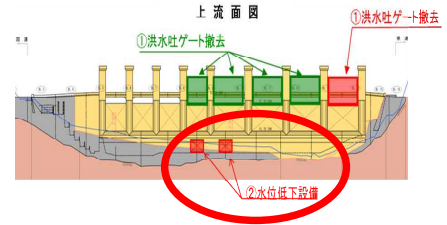




## ②水位低下設備

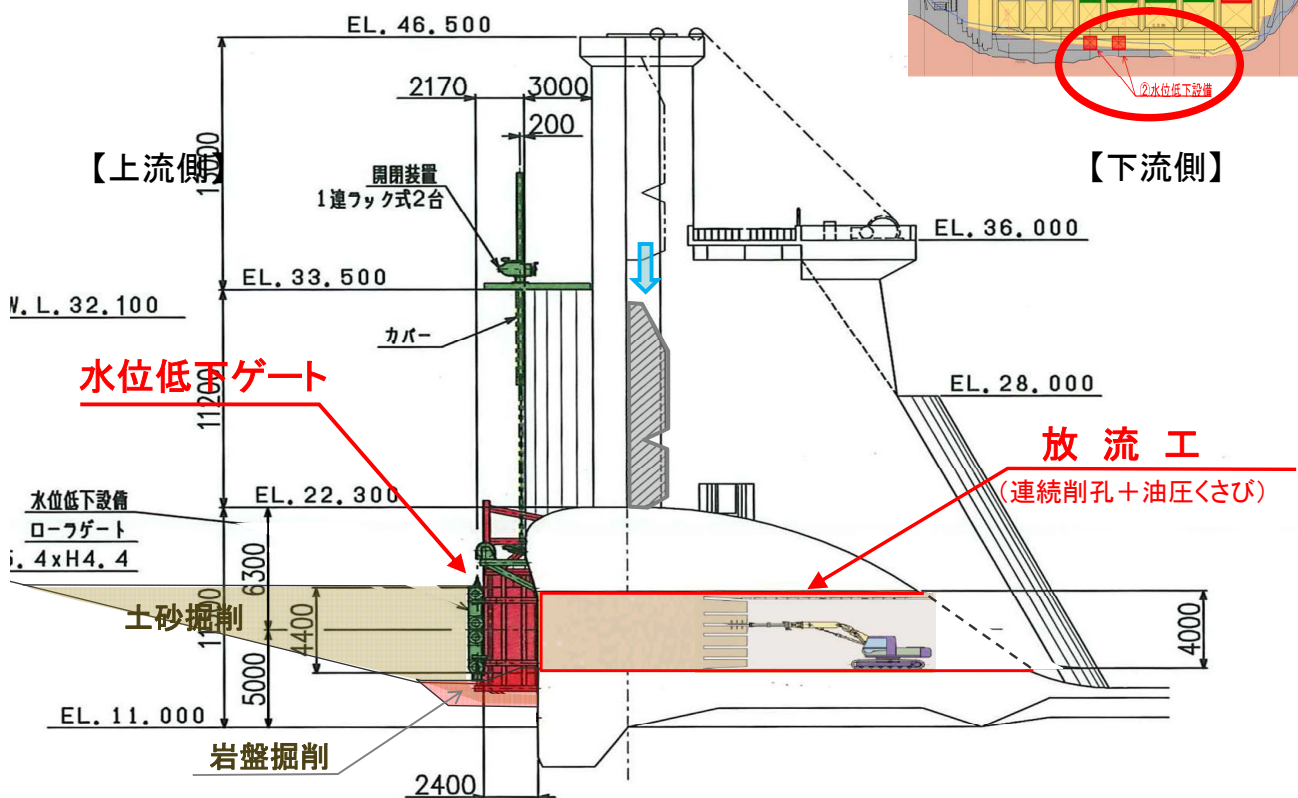
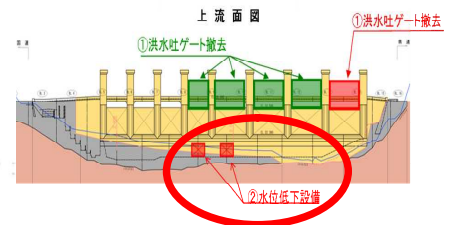
### 設置目的

- ・水位を下げて工事の安全を確保
- ・河川の流れを切り替えて工事を行うための仮水路
- ・出水時期の自然排砂を行い土砂の流出状況を確認



6

## ②水位低下設備(水位低下ゲート+放流工)

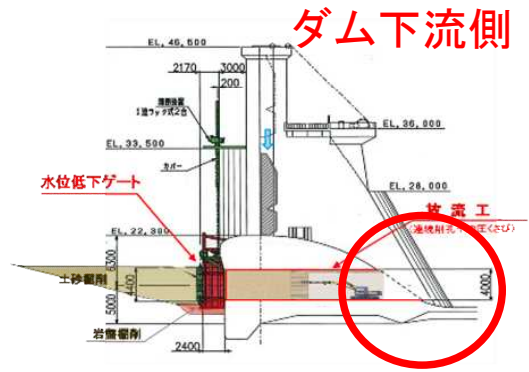
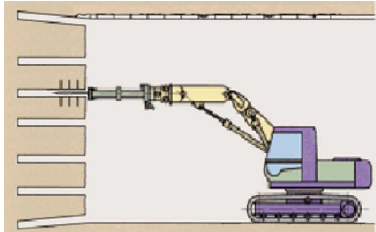
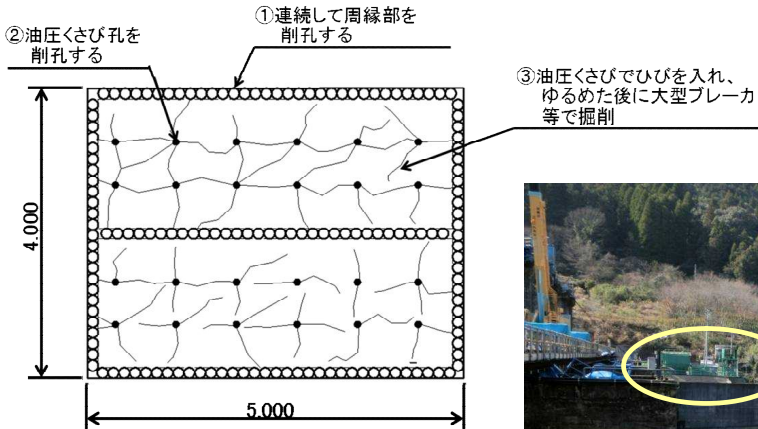


7



## ②放流工掘削

### ・破砕工法(連続削孔+油圧くさび)



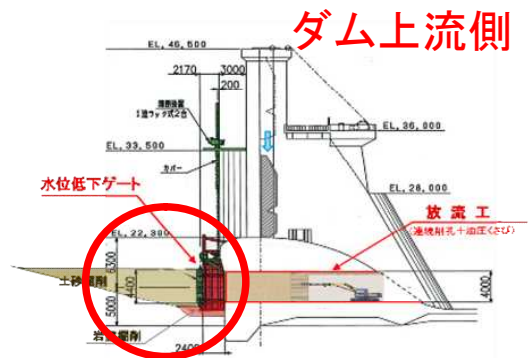
8

## ②水位低下設備(水位低下ゲート)

水位低下ゲート設置所定箇所に堆積した土砂掘削



土砂掘削状況



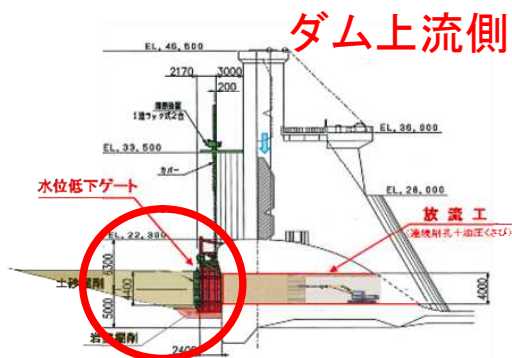
9



## ②水位低下設備(水位低下ゲート)



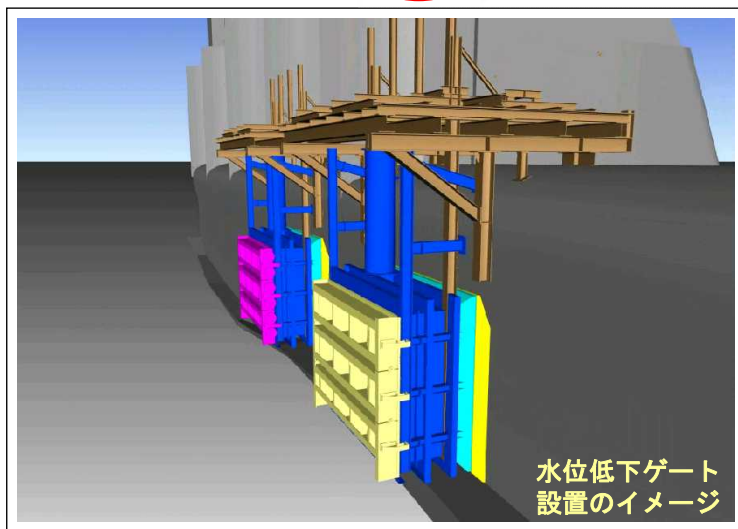
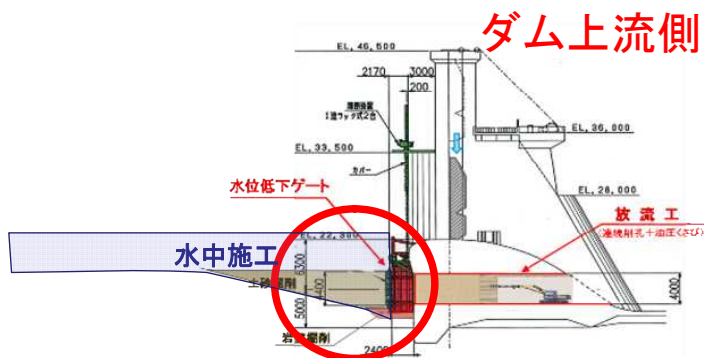
10



## ②水位低下設備(水位低下ゲート)



工場製作状況



11

- ・荒瀬ダム撤去工事全体に関するホームページ(企業局)
- ・荒瀬ダム撤去工事(企業体)



企業局) <http://www.arasedamtekkyo.hinokuni-net.jp/>



企業体) <http://www.arase-dam.jp/>

# 環境モニタリング調査



# 【治水】

## ・土砂処理計画について

14

### 現行土砂処理計画(砂礫処理)

#### 【砂礫処理方針】

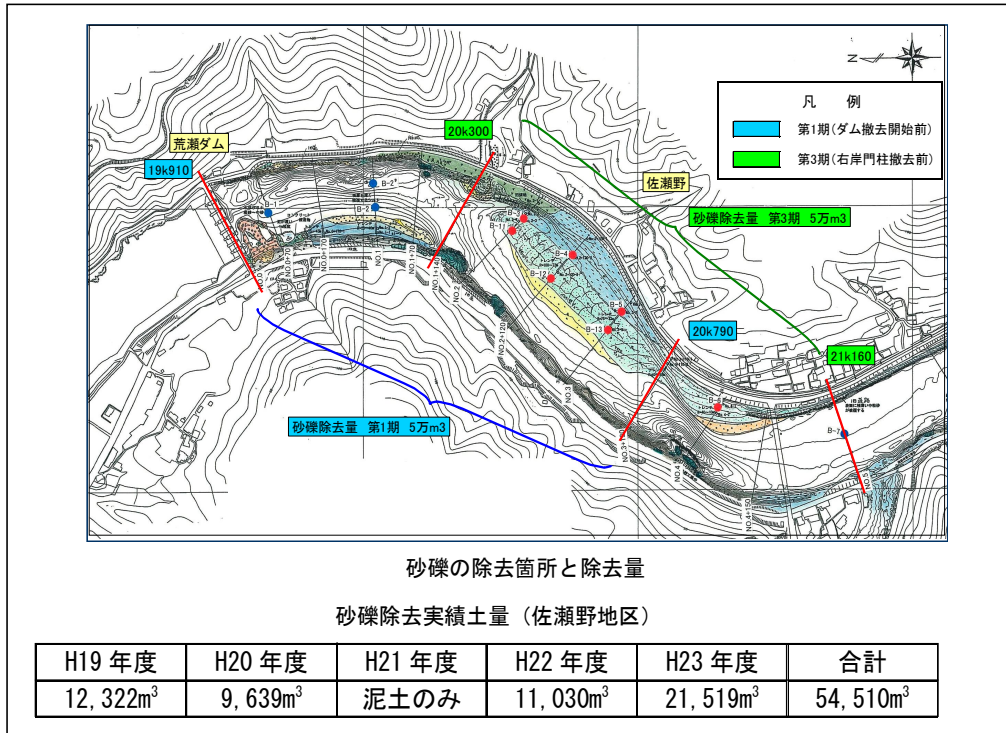
- 砂礫は自然流下を基本とする。
- ダムから佐瀬野地区の範囲にある砂礫を概ね10万 $m^3$ 除去する。
- 除去する砂礫は、球磨川流域及び八代海に還元するとともに、公共事業への有効活用を図る。

#### 【砂礫処理計画】

- ダムから佐瀬野地区にある砂・礫を、ダム撤去開始までに5万 $m^3$ 除去、ダム撤去工事中に5万 $m^3$ 除去することを基本とする。
- 水位低下設備のゲートは、全開を基本とする。

15

- 荒瀬ダム上流に堆積した砂礫は、これまで継続的に除去を進めてきており、現在までの砂礫除去量は、当初予定の「ダム撤去開始までに5万m<sup>3</sup>除去」が完了している。



参考)

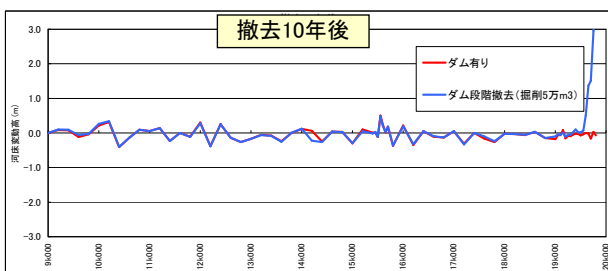
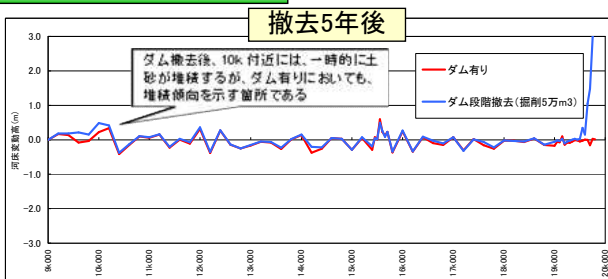
砂礫除去実績土量（与奈久・西鎌瀬地区）

河床高による評価

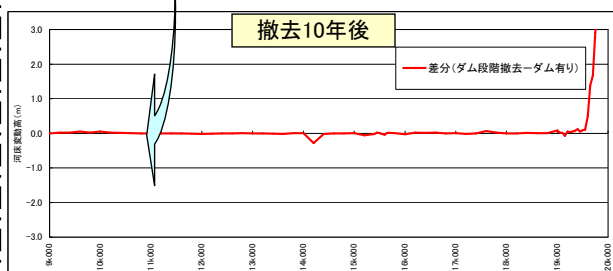
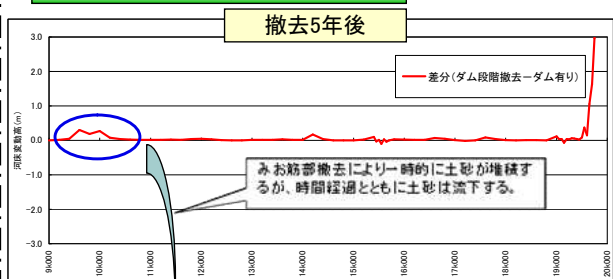
評価

- ダム撤去の有無に関係なく堆積傾向を示す部分はほぼ同一箇所であり、基本的にダム下流の河床高は出水の影響により変動することがわかる。
- 右岸みお筋部撤去後となる5年後において、10k付近で一時的に土砂が堆積するが、時間経過とともに土砂は流下する。

ダム下流の河床変動高



ダム下流の河床変動高の差分

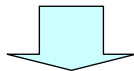


## ■ 砂礫処理計画の評価結果

まとめ

## ○河床高による評価

- 右岸みお筋部の撤去が行われる4年後に、ダム直上下流部で大きな河床変動が生じるが、その後、時間経過とともにダム上下流の河床高が擦り付くように河床勾配が変化する。
- ダム下流では、河床高、平均粒径とも、右岸みお筋部撤去後に活発な変動が生じるが、異常な土砂堆積等はみられず、概ね河床は経年的に安定している。



ゲート開放期間を含めた現状の堆砂状況においても、ダム堤体みお筋部撤去が完了するまでに、砂礫を5万m<sup>3</sup>除去することで問題ないと考えられる。

現行の砂礫処理計画に変更はない。

18

### 現行土砂処理計画(泥土(シルト)処理)

## 【泥土処理方針】

- 泥土(シルト)は、ダム撤去開始までに除去する。

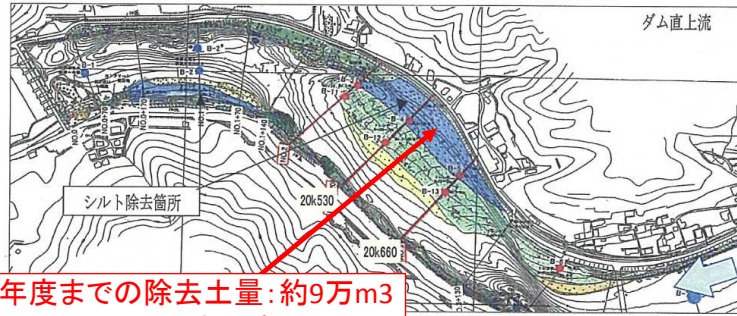
## 【泥土処理計画】

- 段階的にダム撤去開始までに除去する。
- 非出水期に陸上掘削による施工を基本とするが、河川水位より深いところに堆積している泥土はプール状施工など、濁水の発生を抑制し除去する。
- ダム撤去工事着手後、新たに確認された場合は、工事中に速やかに除去する。

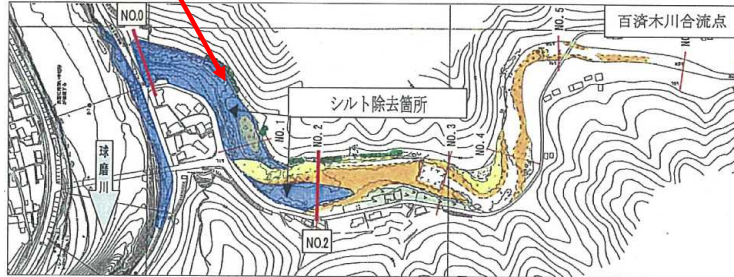
19



- 荒瀬ダム上流に堆積した泥土は、これまで継続的に除去を進めてきた。



平成23年度までの除去土量:約9万m<sup>3</sup>  
(百済木川については除去済み)



泥土分布図 (除去着手前)

泥土除去量

H19 年度	H20 年度	H21 年度	H22 年度	H23 年度	合計
35,176m <sup>3</sup>	14,776m <sup>3</sup>	21,517m <sup>3</sup>	12,510m <sup>3</sup>	4,682m <sup>3</sup>	88,661m <sup>3</sup>

- 平成23年度実施した泥土除去工事（佐瀬野地区）では、水中掘削により泥土除去を行った。



H23年度の泥土除去工事（佐瀬野地区）の状況

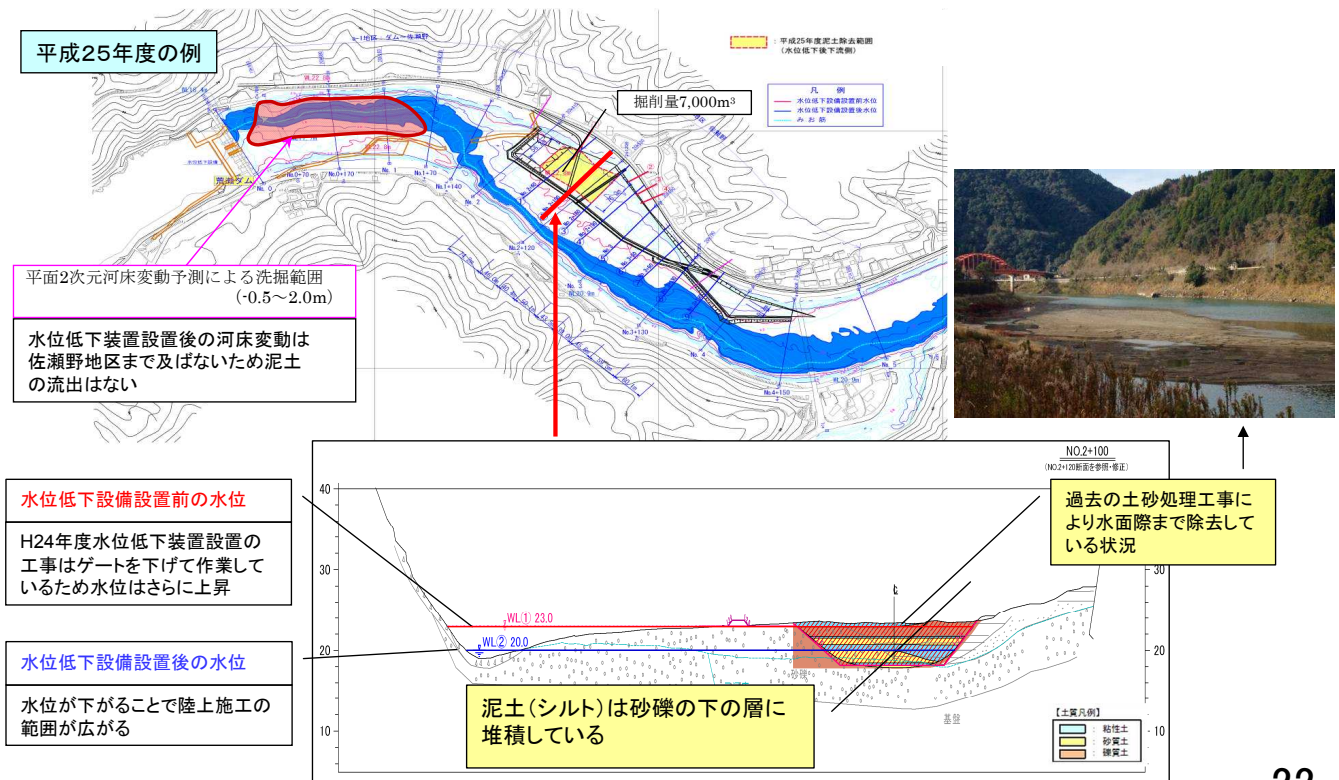
水中掘削状況

汚濁防止膜(4重)



下流への濁水の影響や作業性などの問題から、水中掘削により泥土を除去することは困難。

- 荒瀬ダム撤去工事の水位低下にあわせ、なるべく河川水位より高い位置での陸上施工により除去が可能であるかについて検討した。

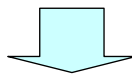


22

- 泥土(シルト)処理計画の評価結果

まとめ

- H23年度実施した泥土除去工事では、下流への濁水影響を軽減するため4重の汚濁防止膜を設置。広範囲となる水中掘削の濁水処理は困難。
- H24年度実施の水位低下設備設置は、ゲートを下げての作業となるため、上流側水位がせき上がり、水中施工範囲が広がる。
- ダム堤体みお筋部を除去するまでは、泥土堆積箇所への河床変動(洗掘)の影響はない。(撤去計画策定時のシミュレーション予測より)



陸上掘削による施工手順として、荒瀬ダム撤去工事の水位低下にあわせ、段階的に実施するものとし、なるべく河川水位より高い位置での陸上施工によることを基本とする。

ダム堤体みお筋部撤去が完了するまでに、佐瀬野地区の泥土除去を完了する。

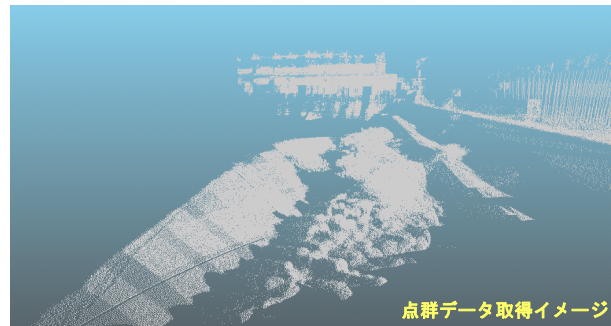
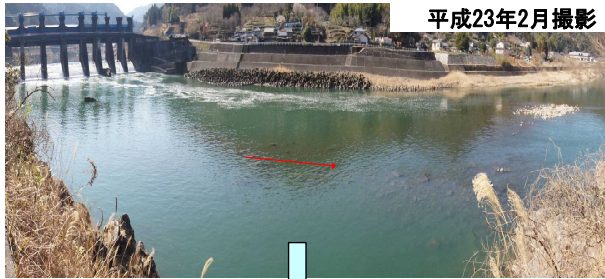
23



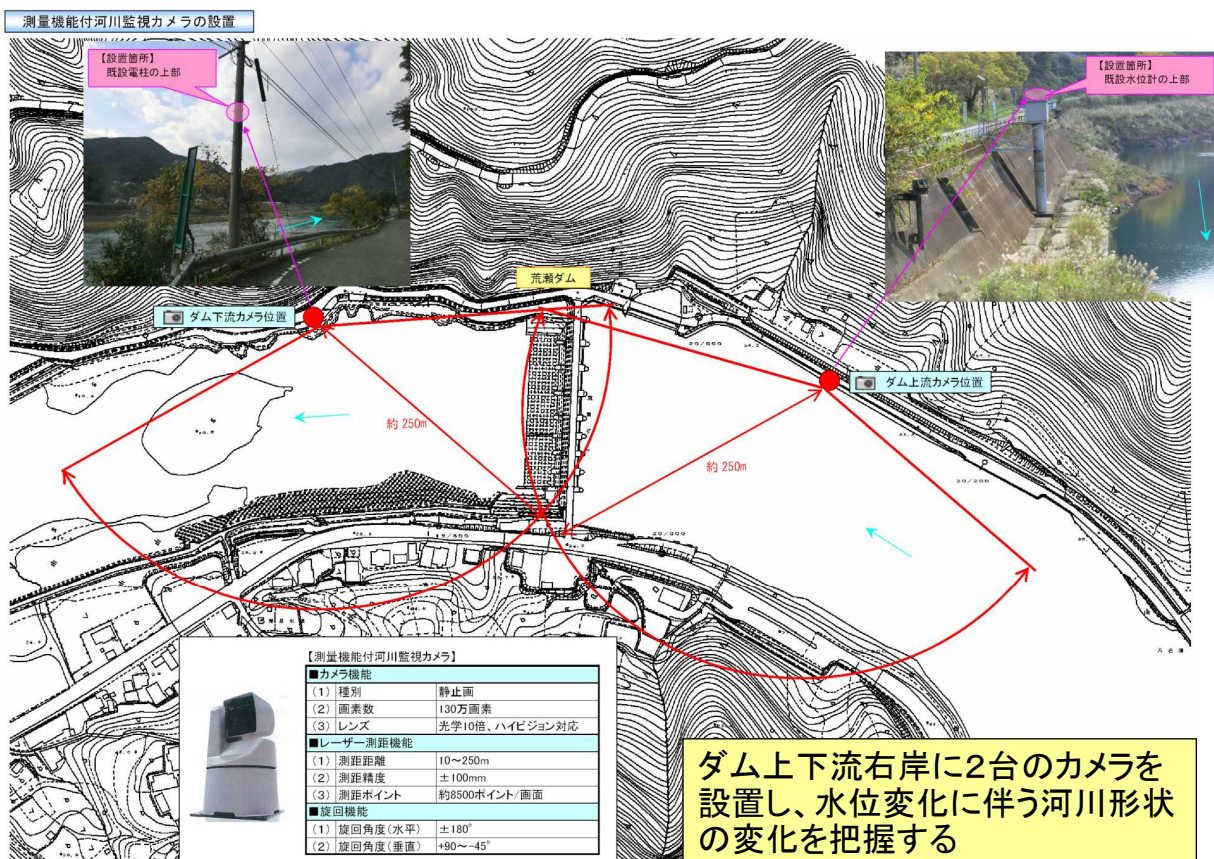
## ■ 測量機能付河川監視カメラの設置

定点静止画：出水前後やダム撤去工事中のダム周辺上下流の河床状況（砂州等）の変化や土砂移動の状況等を把握する。

レーザー測量：砂州の形成が予測されるダム周辺上下流の砂州形状を測量し、出水前後の砂州高や砂州形状の変化を把握する。



24



25



## 【環境】

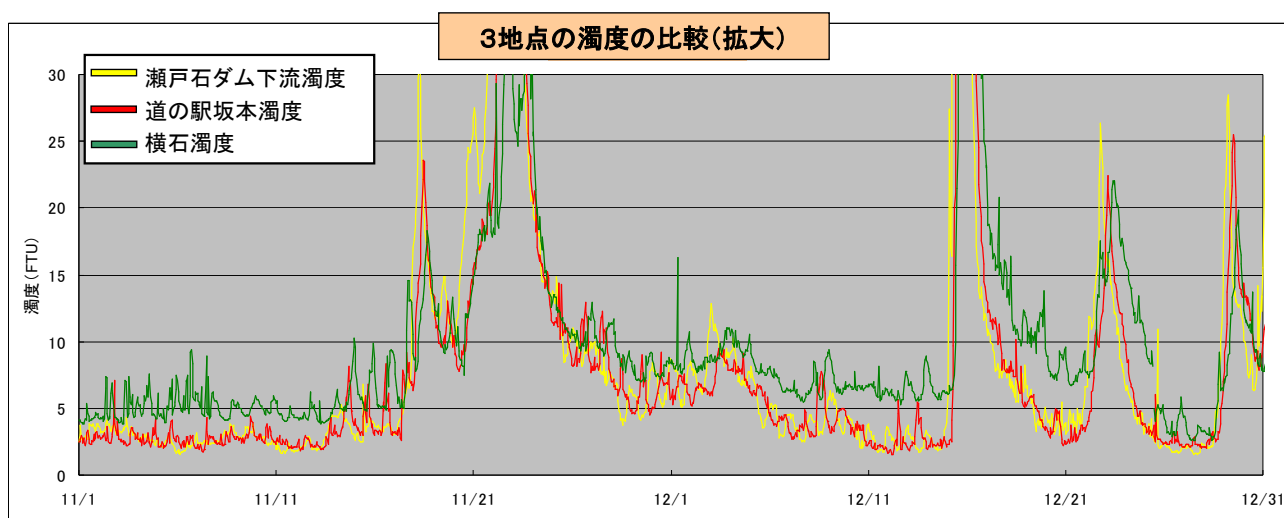
### ・平成24年度モニタリング調査(中間報告)

26

2 モニタリング調査

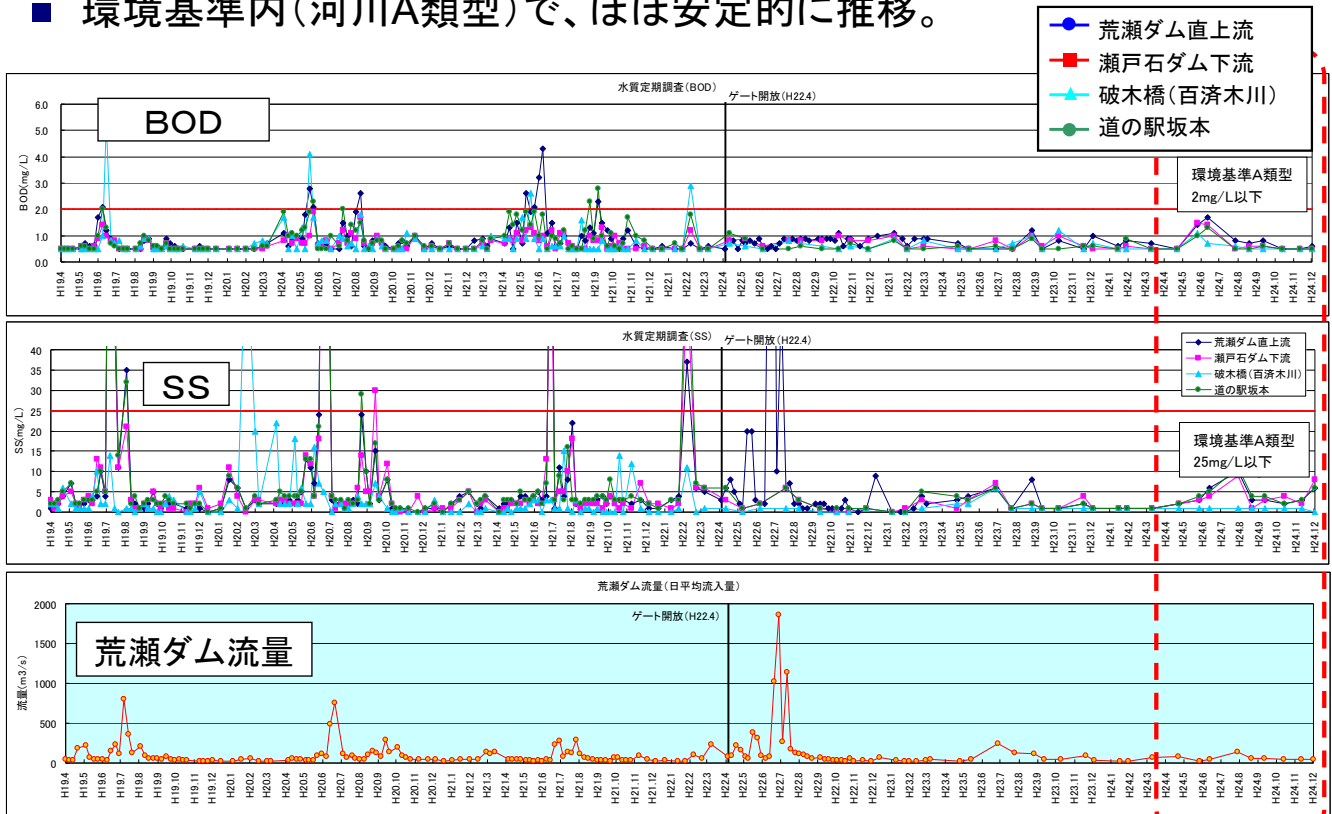
水質(本体工事時)

- 11～12月に工事による影響(ダム下流の濁り)は見られなかった。



27

■ 環境基準内(河川A類型)で、ほぼ安定的に推移。

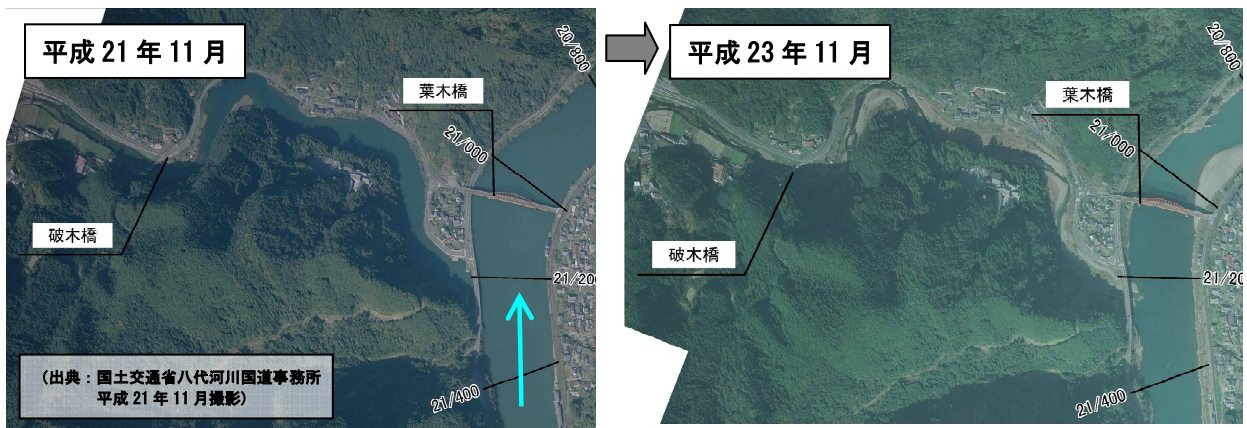


28

■ 百済木川流入部: 平成22年4月のゲート開放後、流水環境が回復

生物の生息環境の変化状況 (河川地形)      瀬淵等が回復して河川地形が複雑化

【河川地形】 瀬淵等が回復して複雑化

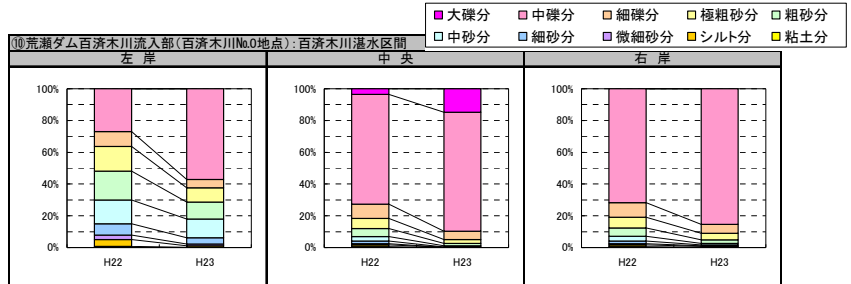
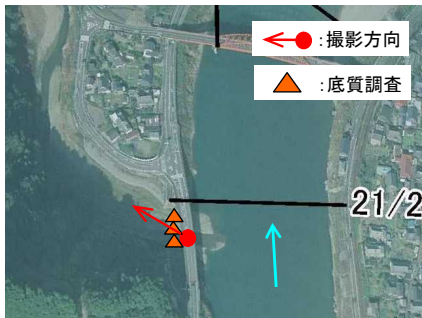


(出典: 国土交通省八代河川国道事務所 平成21年11月撮影)

29

■ 百済木川流入部: 平成22年4月のゲート開放後、流水環境が回復

生物の生息環境の変化状況 (微細土砂)      泥土除去工事及びゲート開放に伴う流水状態への変化により、底質が変化



■ 百済木川流入部: 平成22年4月のゲート開放後、流水環境が回復

調査年	平成16年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度
流れの状態	湛水状態	流水回復		
付着藻類 (種類) (細胞数)				
底生動物 (流水性)				
魚類 (種数)				

**生物の変化状況**

底質の変化などにより付着藻類の細胞数が増加

瀬や淵、底質の変化、付着藻類の増加などにより、特に流水性の種数が増加

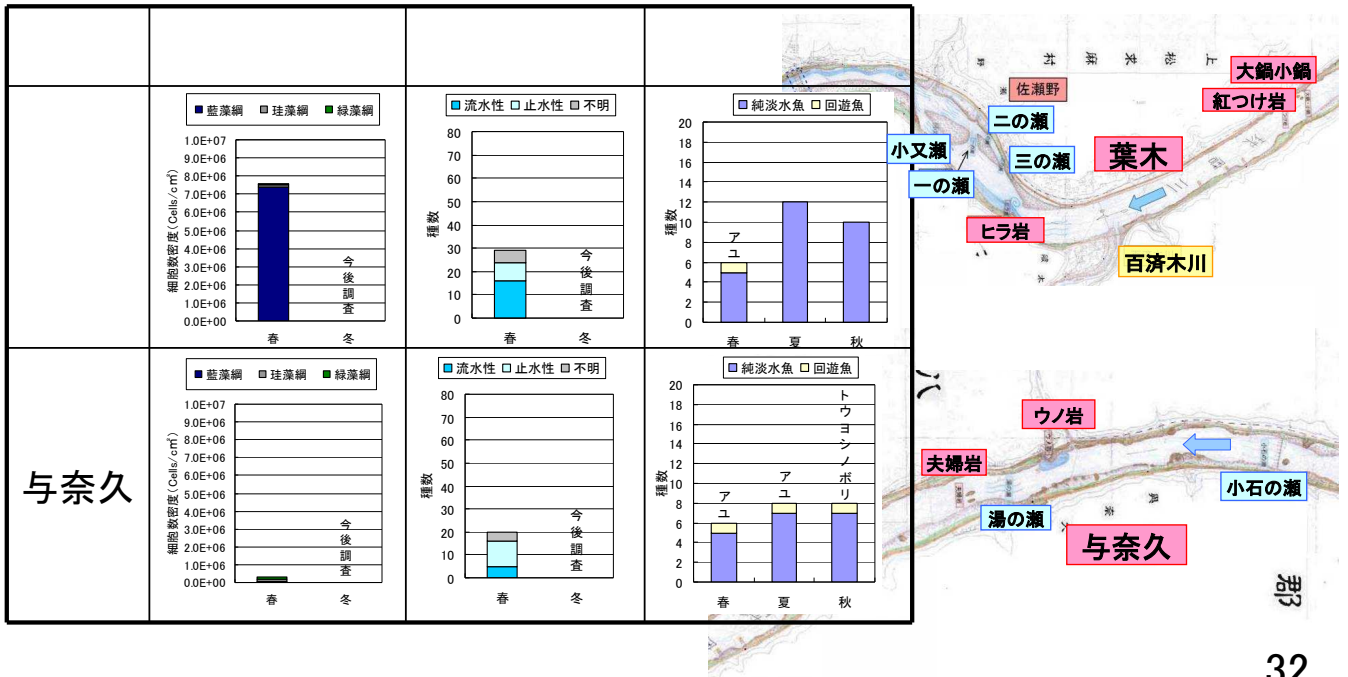
瀬や淵、付着藻類の繁茂や底生動物の増加などにより、移動路や餌場などが形成され、回遊魚が増加



■ 葉木、与奈久(第2流水回復区間)

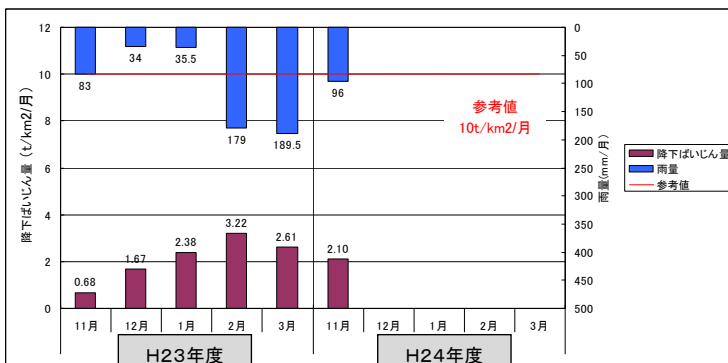
水位低下設備設置後(平成25年度以降)に湛水区間から流水区間へ変化

生物の生息状況 **今年度が1回目の調査(変化前を調査)**

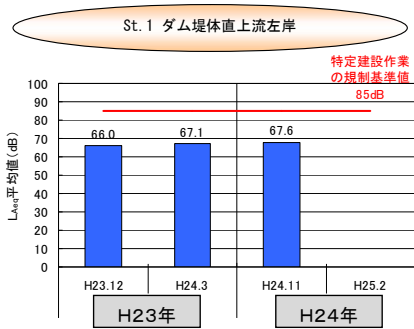


■ 粉じん: 参考基準値10t/km2/月以下で推移

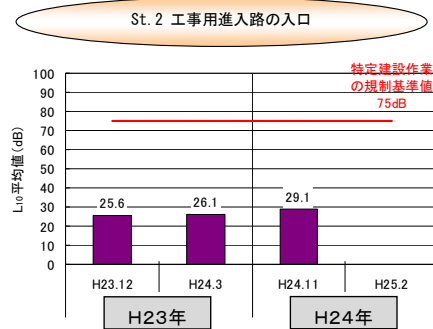
平成23年11月～平成24年3月までの変動の範囲内



■ 騒音: 規制基準値(85dB)以下  
昨年度と同程度

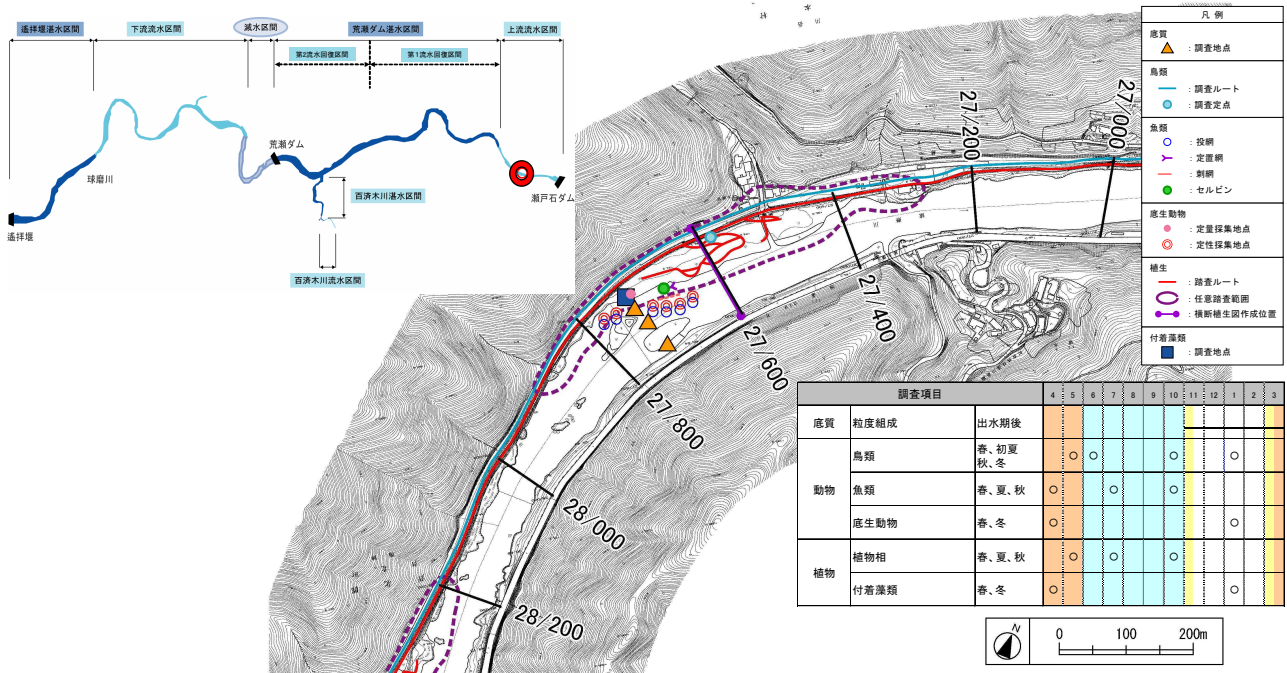


■ 振動: 規制基準値(75dB)以下  
昨年度と同程度

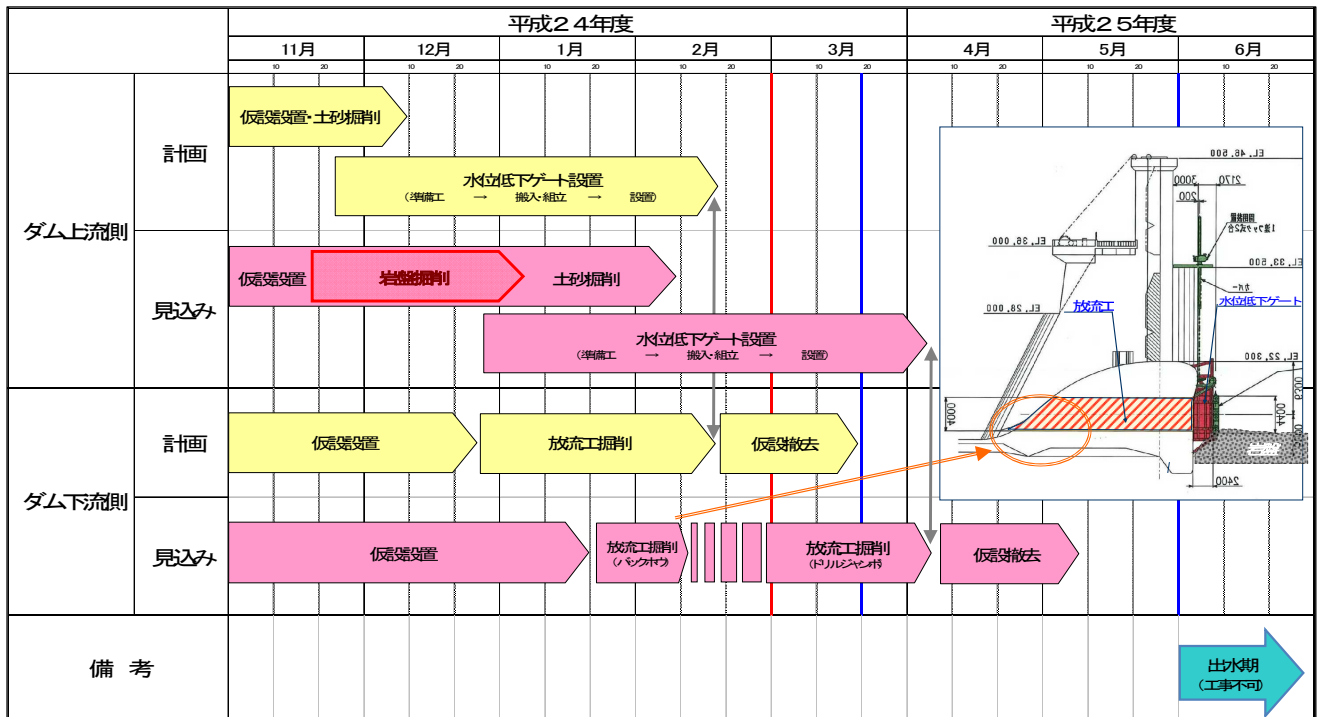
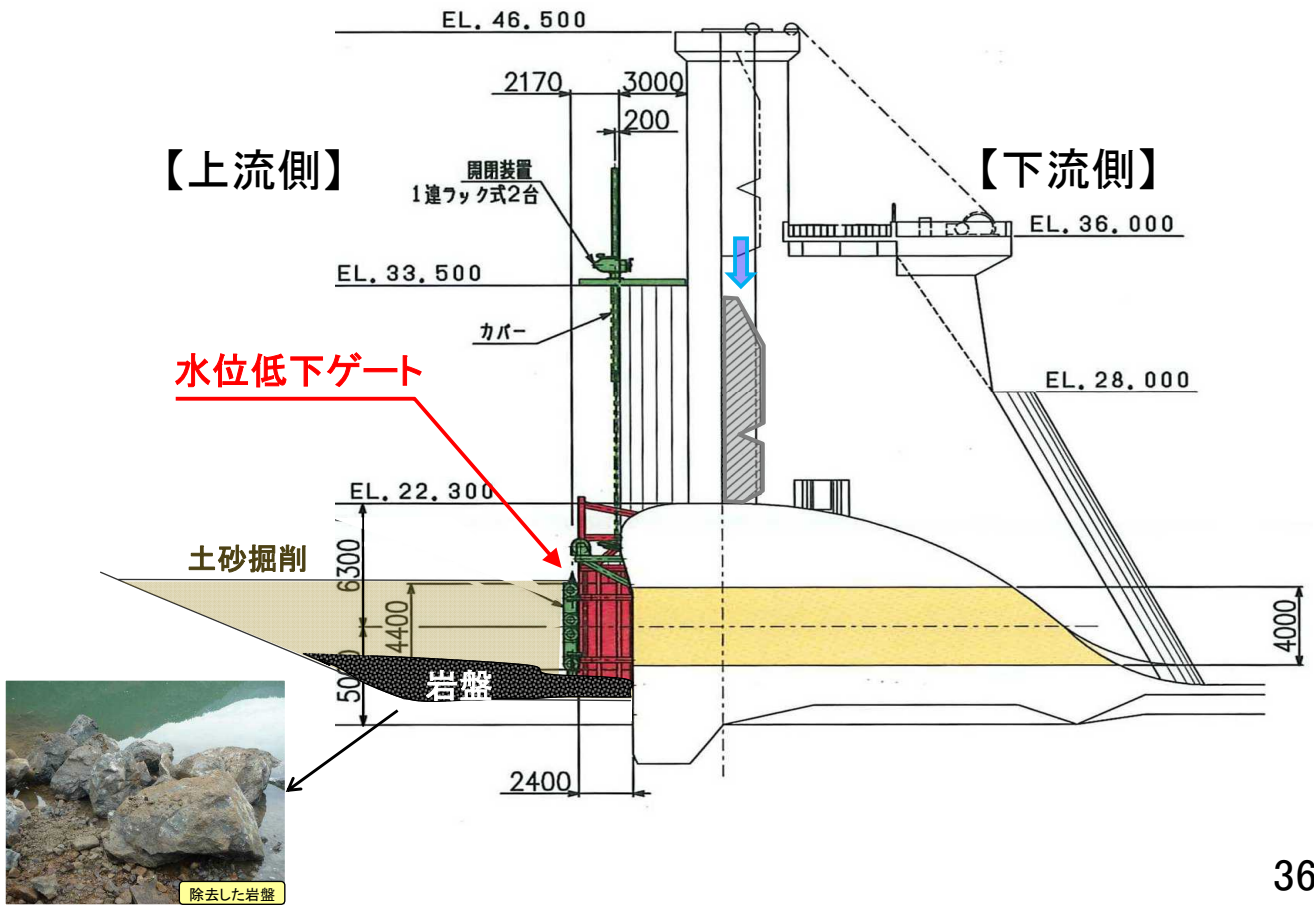


■ 瀬戸石ダム下流のモニタリング計画

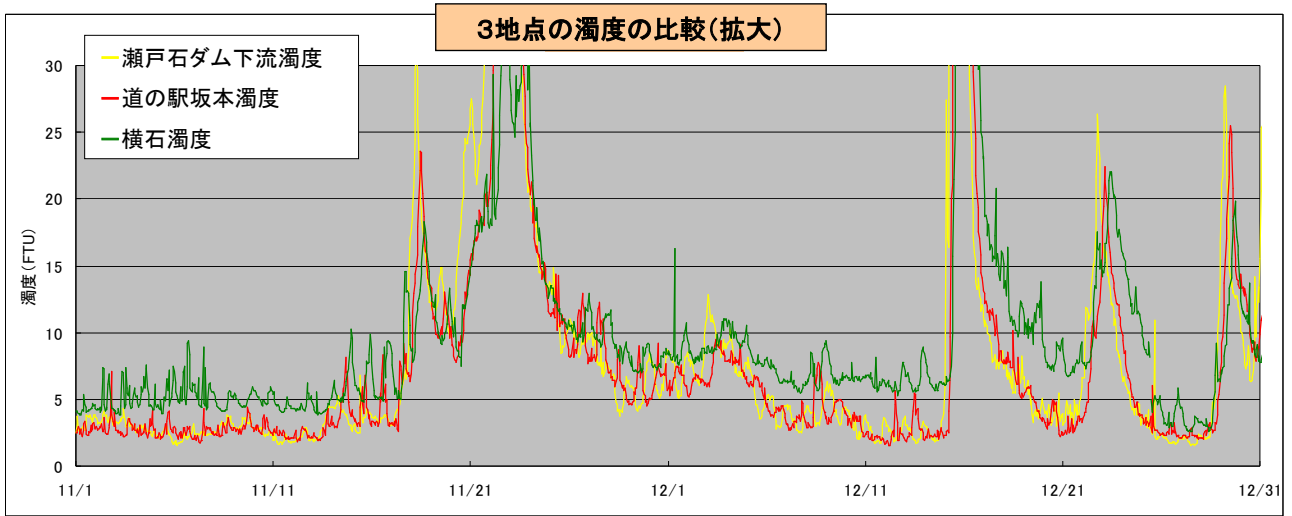
- ・平成16年度調査結果との比較を行い、上流流水区間の変化状況を把握するため、モニタリング調査を追加



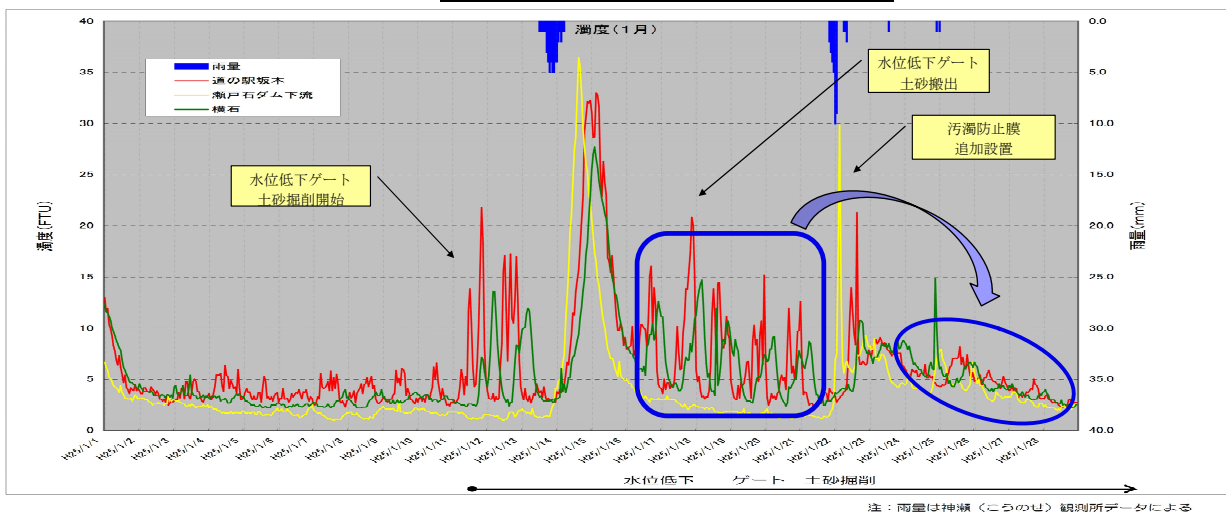
工事期間



- 11～12月に工事による影響(ダム下流の濁り)は見られなかった。



濁度(1月)の観測結果



注：雨量は神瀬(こののせ)観測所データによる

水位低下設備

