

おおたがわ 第5回  
太田川ダム濁水対策検討会

平成30年12月26日（水）  
静岡県

いっしょに、未来の地域づくり。New Public Engineering for SHIZUOKA

静岡県交通基盤部

## ■ 説明事項 ■

### 1 経緯

- 1.1 検討の流れ
- 1.2 第4回検討会までの振り返り

### 2 濁水長期化の状況

- 2.1 大雨の発生頻度
- 2.2 濁水長期化の状況

### 3 濁水長期化対策の実施状況(Plan・Do・Check)

- 3.1 実施状況
  - 3.1.1 貯水池内対策
  - 3.1.2 上流域対策
  - 3.1.3 下流域対策
- 3.2 実施結果まとめ

### 4 今後の予定(Action)

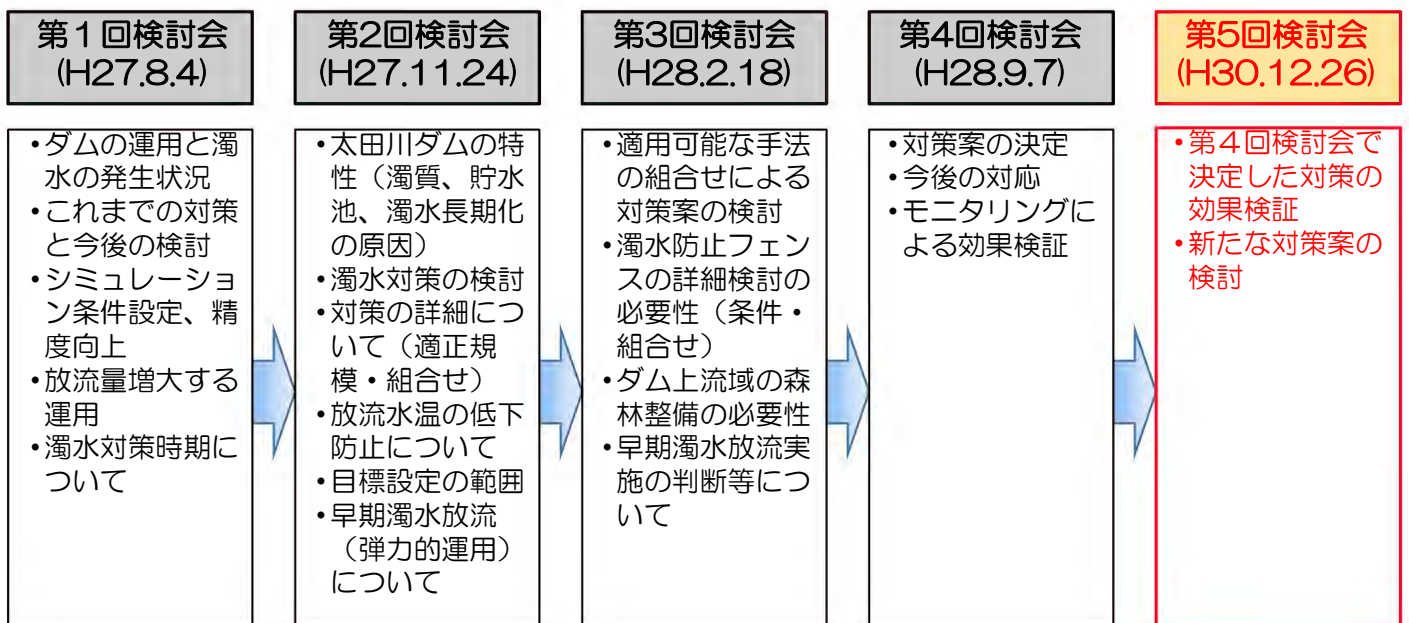
- 4.1 継続して実施する対策
- 4.2 新たに追加する対策
- 4.3 今後の検討

# 1 経緯

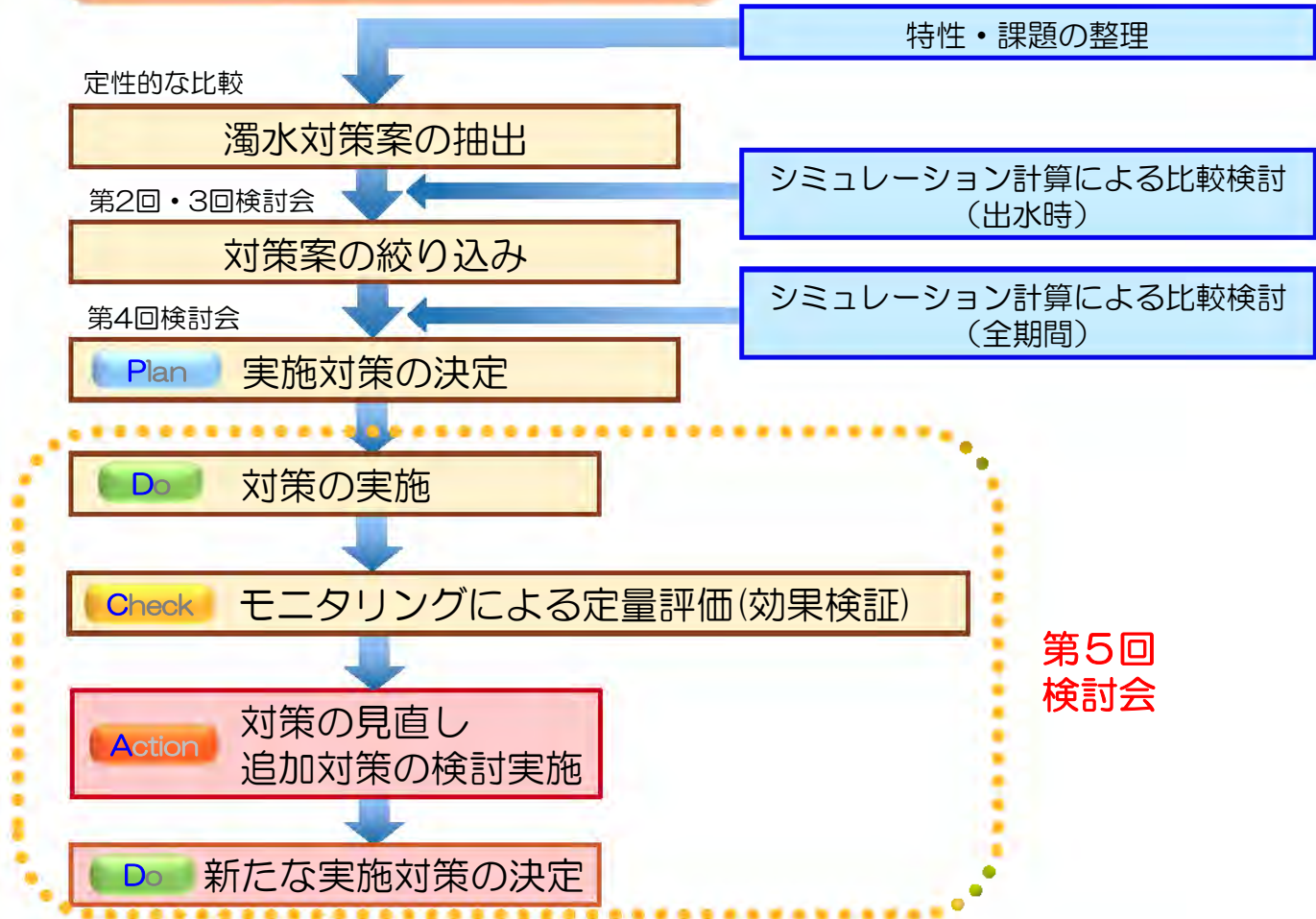
## 1.1 検討の流れ

## 1.2 第4回検討会までの振り返り

### 1.1 検討の流れ（1）



## 1.1 検討の流れ（2）



# 1 経緯

1.1 検討の流れ

1.2 第4回検討会までの振り返り

## 1.2 第4回検討会までの振り返り

### 第1回～第3回検討会の主な協議内容

#### ■ダム貯水池の特徴

- ・ 貯水池に躍層が形成される「成層期」と、貯水池内が一様に混合する「循環期」がある。
- ・ 貯水池に流入する土粒子が極めて細かく、貯水池の中で沈みにくい。

#### ■濁水低減

- ・ 貯水池に流入した濁水（白濁水）を早期に放流できるよう重点的に対策する。
- ・ 放流濁度の低減効果が確認され、実施可能なダム運用の変更（早期濁水放流、躍層低下放流）については、早期に実施する。

#### ■効果検証

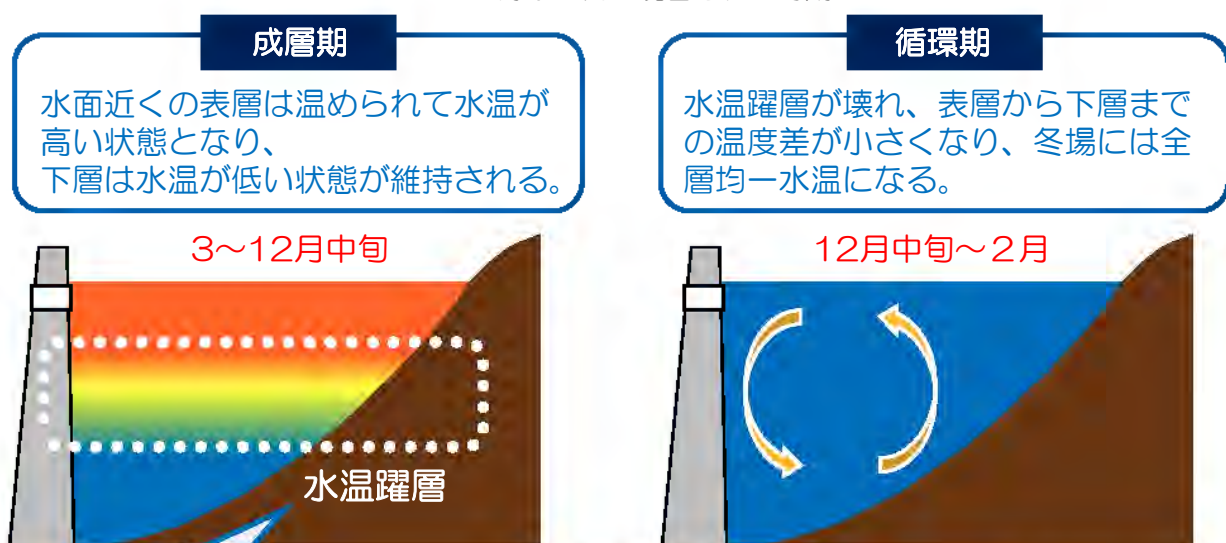
- ・ 下流域でモニタリング調査を実施する。
- ・ 対象範囲は、三倉川と吉川の合流点までとする。
- ・ 放流濁度10以下となる放流日数で効果を評価する。

#### ■対策案の評価

- |            |                       |
|------------|-----------------------|
| ① 早期濁水放流   | 効果が見込まれる。             |
| ② 躍層低下放流   | 効果が見込まれる。             |
| ③ 濁水防止フェンス | 期待する効果が得られない。         |
| ④ 濁水バイパス   | 多額のコストを要する。           |
| ⑤ 清水バイパス   | 多額のコストを要し、水質悪化の懸念がある。 |

### 「成層期・循環期」「水温躍層」とは…

- 一般的な貯水池の水温特徴■ 深さ方向に水温が異なり層になる時期と、対流により貯水池内が混合される時期が生じる



#### 「水温躍層」とは、深さ方向に対して急激に水温が変化する層

- 気温・流入水温、日射量等が大きくなる夏季は表層と下層の温度差が顕著で、水温躍層は強固になる
- 流入・放流量と貯水量の関係、気候や気象などの要因により、発生する時期や標高などが異なる。

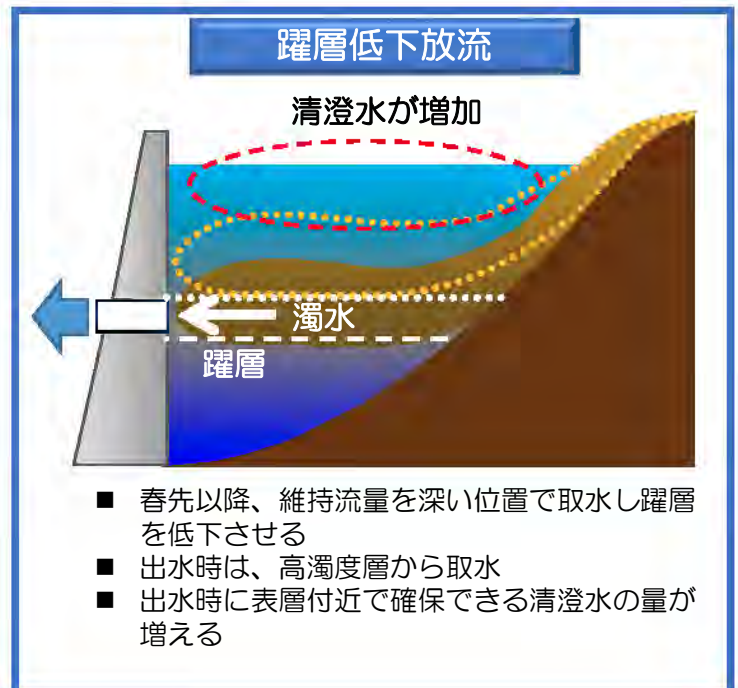
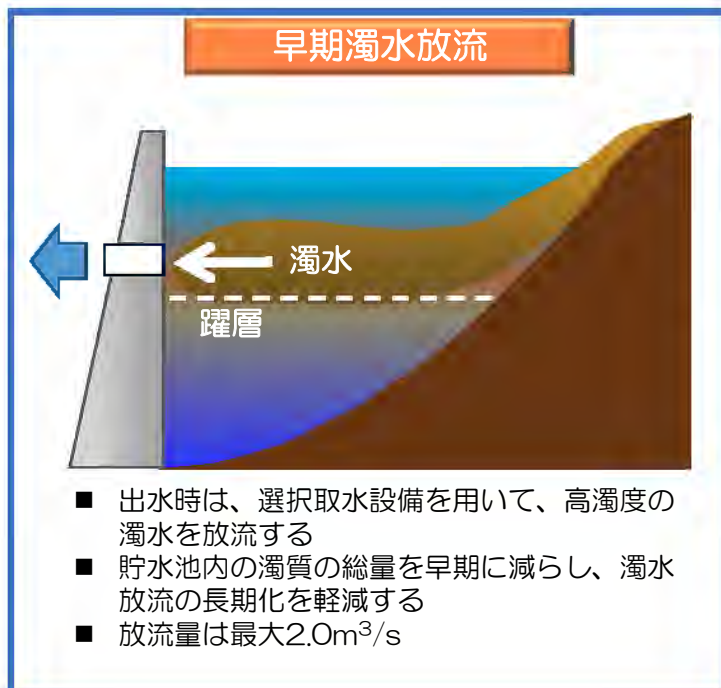
## 1.2 第4回検討会までの振り返り

### 第4回検討会で決定した実施対策

第4回検討会H28.9.7

対策箇所	実施する対策	期待される効果
ダム 貯水池	<b>早期濁水放流</b> ○高濁度層を選択的に取水する。 ○放流する「量」と「期間」を従前より増やす。  【従前】 選択取水設備から最大1.3 m <sup>3</sup> /秒、最長3日間放流 【今後】 選択取水設備から最大2.0 m <sup>3</sup> /秒、最長6日間放流	■ 貯水池内の濁質の総量を早期に減らす ■ 濁水放流の長期化を抑制 ■ 放流濁度が10を超える日数を年平均8日低減(予測シミュレーション結果)
	<b>躍層低下放流</b> ○成層期の初期段階(3月頃)から、維持流量を深い位置で取水して放流する。  【従前】 標高258~264m付近に躍層が形成 【今後】 標高255~261m付近に躍層が形成(従前より約3m低下)	■ 成層期の躍層を低下、躍層より上の清澄水の量が増加 ■ 放流濁度が10を超える日数を年平均2日低減(予測シミュレーション結果)

## 1.2 第4回検討会以降の実施対策



## 1.2 第4回検討会までの振り返り

### 第4回検討会で決定した実施対策

第4回検討会H28.9.7

対策箇所	実施する対策	期待される効果
上流河川	<b>崩落防止</b> ○崩壊地など顕著な濁水発生源として確認される箇所について、土地所有者や森林関係者等との調整を図る。 ○浸食防止等の措置を可能な範囲で実施する。	■ 上流域での濁水の発生を抑制する
下流河川	<b>礫間浄化工事</b> ○河川が有する自然の浄化機能を人為的に高めるため、砂州の造成や既存砂州等への導水等を複数の適地において行う。 <b>既存砂防堰堤の活用</b> ○既存砂防堰堤（亀久保堰堤）を有効活用し、堆砂による浄化機能向上を図る工事を実施する。	■ 貯水池内の対策と合わせて実施することで、鮎の成育や河川利用等への影響を少なくする

## 2 濁水長期化の状況

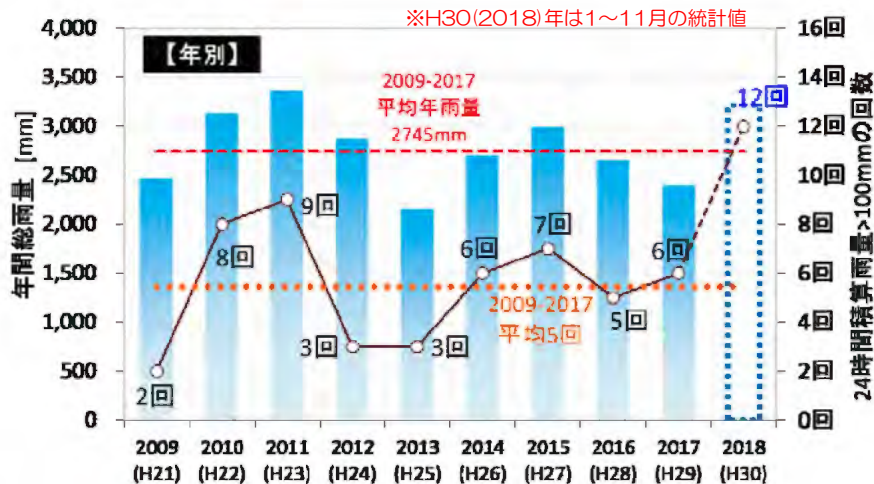
### 2.1 大雨の発生頻度

### 2.2 濁水長期化の状況

## 2.1 大雨の発生頻度

### ①太田川ダム地点の傾向 ⇒ 大雨発生頻度の上昇

- 太田川ダム地点の年間総雨量について、2009(H21)年ダム供用開始～2017(H29)年の9年間平均値は2,745mm /年である。
- 濁水発生の目安となる100mm/24hr超の回数(24時間積算雨量が100mmを超えた回数)は、9年間平均値が5回/年。2018(H30)年は11月末時点で既に平均を大きく上回り12回に到達。

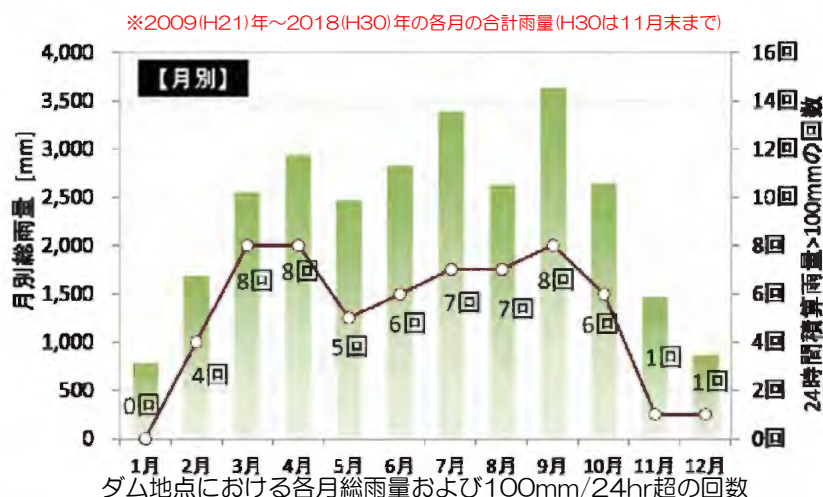


ダム地点における年総雨量および100mm/24hr超の回数の経年変化

## 2.1 大雨の発生頻度

### ①太田川ダム地点の傾向 ⇒ 大雨発生頻度の上昇

- ダム地点では3月から10月にかけての雨量が多い。
- 100mm/24hr超の月別発生回数は、3月および4月の春季と9月の秋季に最も多く、2009(H21)年～2018(H29)年の10年間で当該月に8回発生している。
- 2018(H30)年は3月・4月に各2回、5月・6月に各1回、7月に3回、8月・9月・10月に各1回の合計12回発生している。



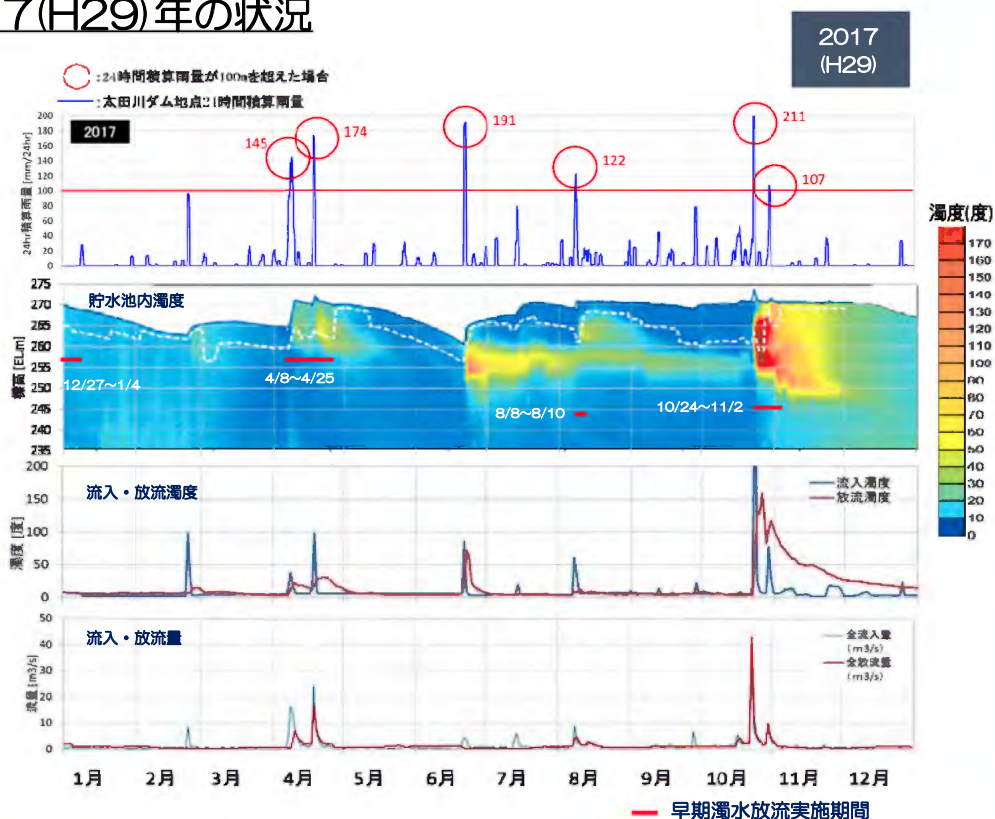
ダム地点における各月総雨量および100mm/24hr超の回数

## 2.1 大雨の発生頻度

### ②-1 太田川ダム 2017(H29)年の状況

■ 2017(H29)年は、10/23に台風21号が御前崎市に上陸、10/28頃に台風22号が東海沖を通過したことにより、循環期に移行する秋季に出水が発生し、濁水が長期化した。

■ 3月・4月の春季に出水が発生し、表層から水深10m付近まで高濁度塊が発生している。



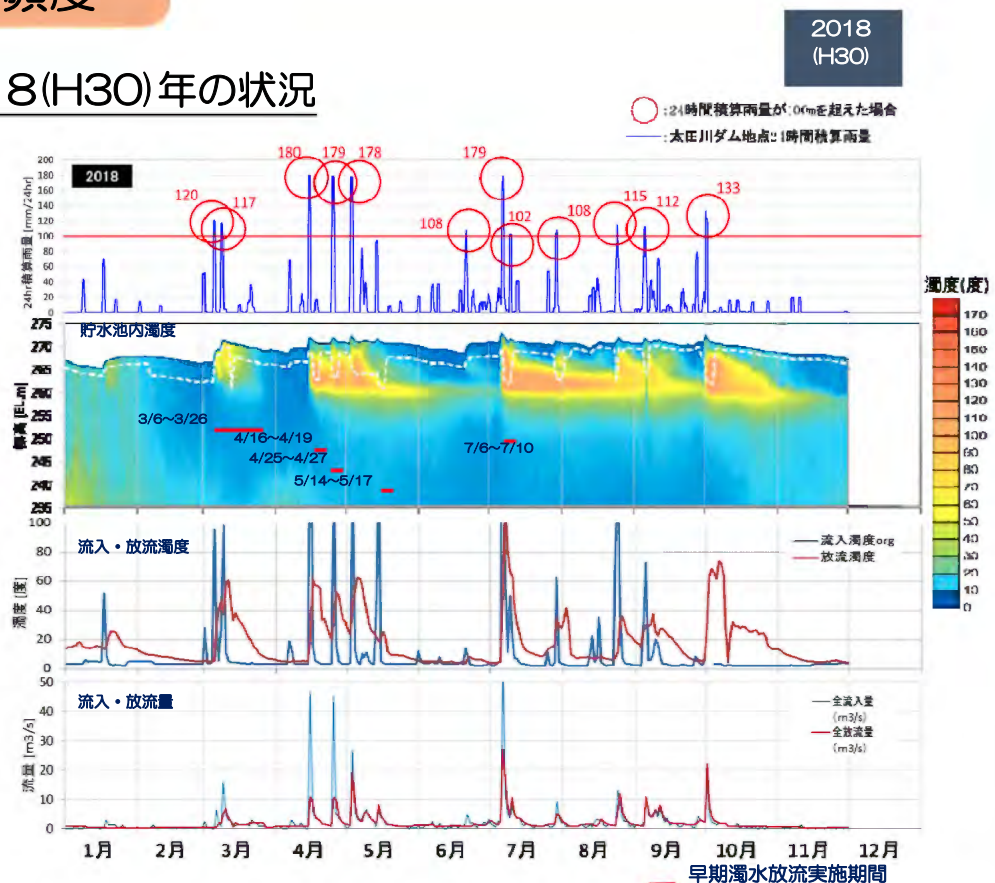
## 2.1 大雨の発生頻度

### ②-2 太田川ダム 2018(H30)年の状況

■ 2018(H30)年は、春から秋にかけて短い間隔で頻繁に大雨があり、11月までに100mm/24hr超の降雨が12回発生し、貯水池内の濁度が低下せず、放流濁度が10を超える日が続いた。

■ 3月・4月の春季に出水が発生し、表層から水深10m付近まで高濁度塊が発生している。

■ 4月中旬の大雨の後、成層期にもかかわらず、34日間にわたって放流濁度が10を超えた。





## 2 濁水長期化の状況

### 2.1 大雨の発生頻度

### 2.2 濁水長期化の状況

## 2.2 濁水長期化の状況

### ①放流濁度が10を超えた日数



※ 2009 (H21)年7月にダム供用開始のため、H21(2009) は点線で表示  
 ※ 2018 (H30)年は11月末までの統計のため、点線で表示

■管理日報による自動観測結果に基づき集計した。異常値や欠測などにより24データ/日を下回る日は欠測日とし、欠測日数を除いた年間日数の割合で比較した。

■平成30年の放流濁度が10を超えた日数割合は平均(40%)をやや上回る見込み。

■2011(H23)、2014(H26)、2017(H29)に発生した濁水長期化の影響が翌年までに渡った。

--- 濁度10を超える平均日数  
 ● 100mm/24hr超の回数

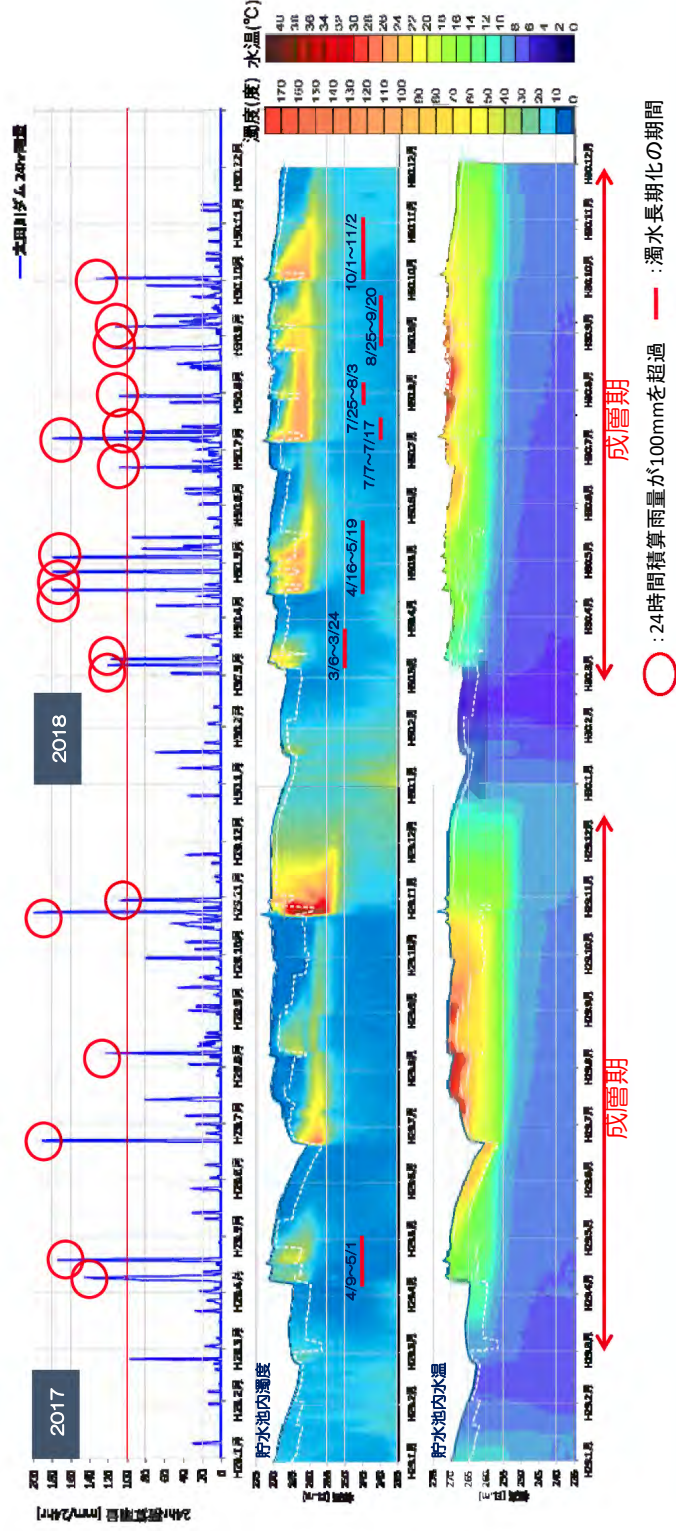
## 2.2 濁水長期化の状況

### ②濁水長期化の発生状況(1)

<成層期 (3月~12月中旬) >

※濁水長期化：放流濁度が10以上の日数が7日以上

■2017(H29)年は濁水長期化の発生が1回であったのに対し、2018(H30)年は短い間隔で頻繁に大雨があったことから、計6回発生した。



○ : 24時間積算雨量が100mmを超過 — : 濁水長期化の期間

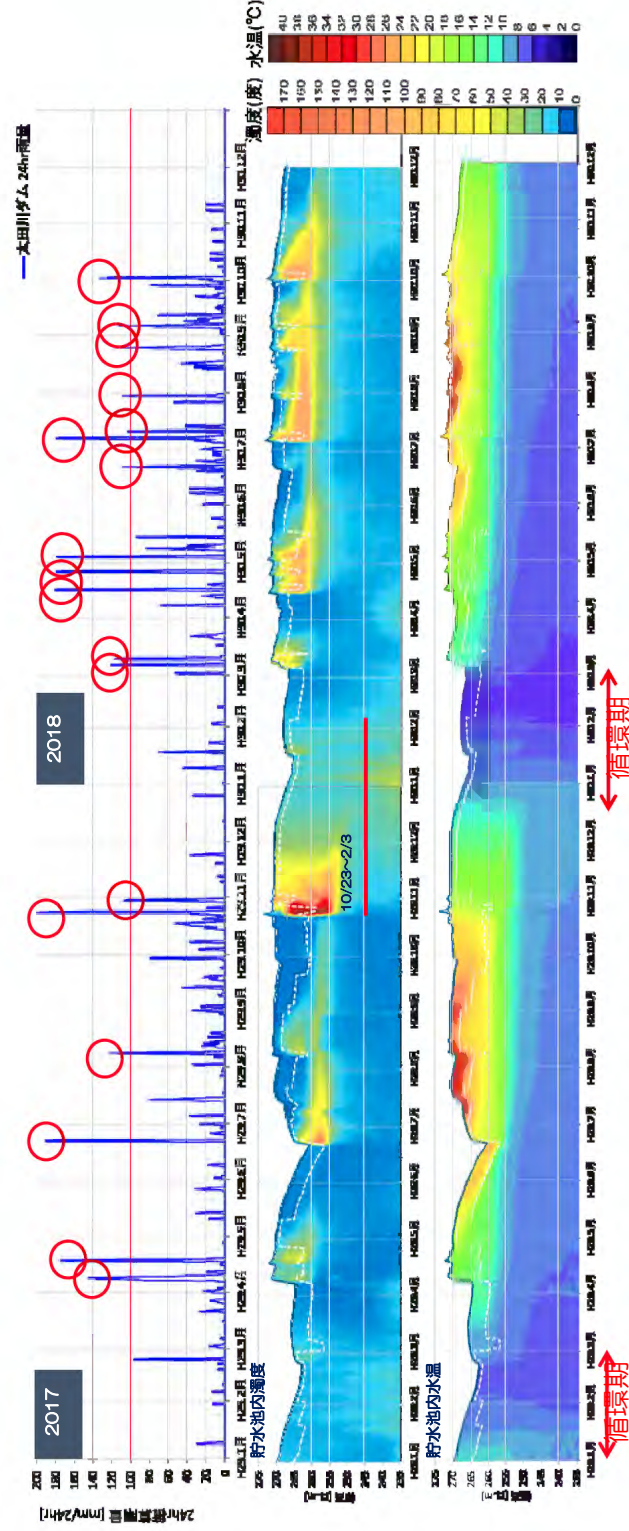
## 2.2 濁水長期化の状況

### ②濁水長期化についての発生状況(2)

<循環期 (12月中旬~2月) >

※濁水長期化：放流濁度が10以上の日数が7日以上

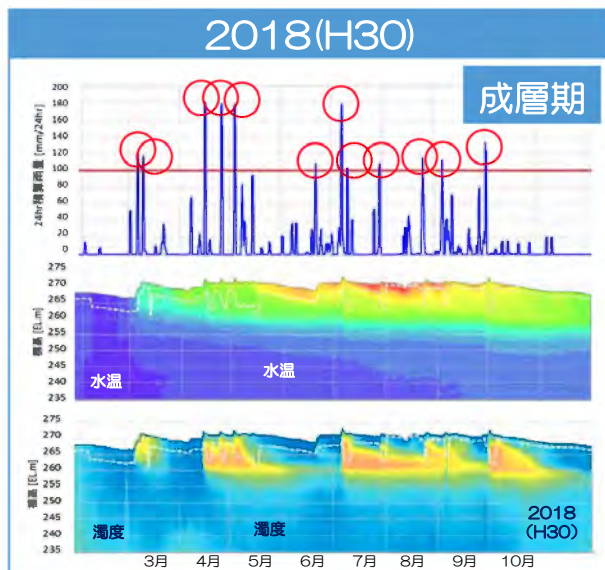
■2017(H29)年は循環期に移行する秋季に出水が発生し、10月23日から2018(H30)年2月3日まで計104日間に渡り濁水長期化が発生。



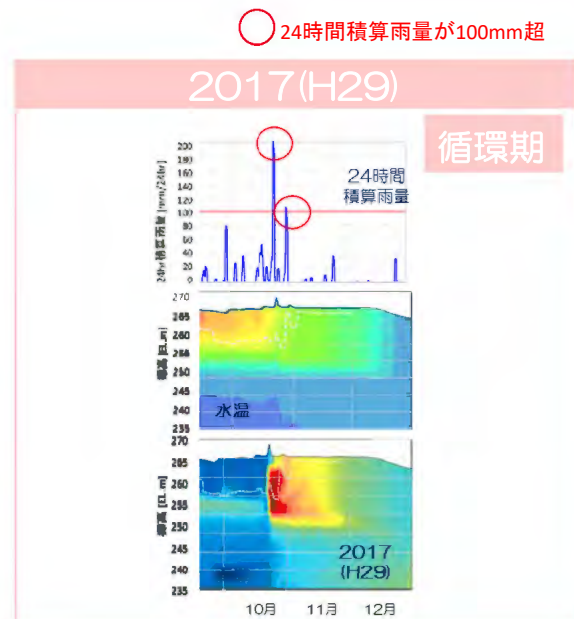
○ : 24時間積算雨量が100mmを超過 — : 濁水長期化の期間

## 2.2 濁水長期化の状況

### ②濁水長期化についての発生状況(3)



3月～10月にかけて貯水池内の濁度が低下する前の短い間隔で頻繁に大雨が発生したことにより、貯水池内の濁度が高い期間が継続し、長期化が発生したと考えられる。



10月末の成層期から循環期への移行時期の出水により成層が大きく破壊され強制的に循環期となるため、濁水が全層に拡散し長期化が発生したと考えられる。

## 3 濁水長期化対策の実施状況 (Plan・Do・Check)

### 3.1 実施状況

#### 3.1.1 貯水池内対策

#### 3.1.2 上流域対策

#### 3.1.3 下流域対策

### 3.2 実施結果まとめ

### 3.1.1(1) 早期濁水放流

#### Plan 第4回検討会で決定した対策

【洪水後に貯水位が常時満水位を超えている場合】

- 高濁度層を選択的に取水する。
- 放流する「量」と「期間」を従前より増やす。

【洪水後に貯水位が常時満水位より低い場合】

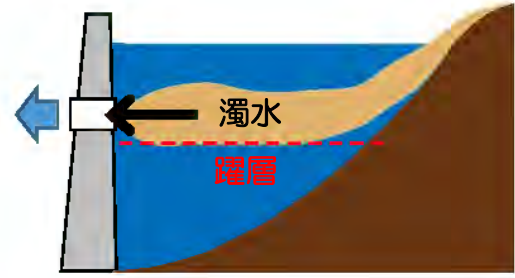
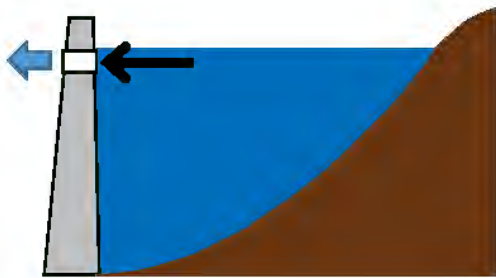
- 水利用に支障の無い範囲で利水容量内の高濁度水を（状況に応じ選択的に取水して）放流する。

【期待される効果】

- 貯水池内の濁質の総量を早期に減らす
- 濁水放流の長期化を抑制

#### 第4回検討会で決定した運用

- 【運用】 選択取水設備から最大2.0 m<sup>3</sup>/秒、最長6日間放流
- 【効果】 放流濁度が10を超える日数を年平均8日低減することが期待される



### 3.1.1(1) 早期濁水放流

#### Do 早期濁水放流の実施状況

■平成28年12月以降(第4回検討会以降) 12回の早期濁水放流を実施

No.	年	実施期間	実施日数	期別	放流を終了した理由	放流濁度>10の日数 (日平均値)
1	H28	12/27~1/4	9日間	循環期	放流濁度が10度以下となったため	断続的に3日間
2	H29	4/9~4/26	18日間	移行期	ダム湖水位が制限水位に達したため	24日間
3		8/8~8/10	3日間	成層期	お盆期間への配慮のため	2日間
4		10/23~10/27	5日間	成層期	産卵前の親鮎や孵化したばかりの稚鮎に配慮のため	2/3まで104日間
5		10/29~11/2	5日間	循環期	森祭り（11/3~11/5）開催のため	
6		3/6~3/26	21日間	循環期	放流濁度が10度以下となったため	
7	H30	4/16~4/19	4日間	移行期	漁協が鮎の稚魚を放流するため（4/20）	5/19まで34日間
8		4/25~4/27	3日間	移行期	漁協が鮎の稚魚を放流するため（5/1）	
9		5/14~5/17	4日間	成層期	漁協が鮎の稚魚を放流するため（5/20）	
10		7/6~7/10	5日間	成層期	釣りに影響を与えないため	7/17まで11日間
11		9/4~9/6	3日間	成層期	釣りに影響を与えないため	9/20まで17日間
12		10/1~10/4	4日間	成層期	祭り（11/6~11/8）開催のため	11/2まで33日間

### 3.1.1(1) 早期濁水放流

#### Check ①早期濁水放流の効果検証

早期濁水放流を実施しなかった場合を水質シミュレーションにより予測計算を行い、効果を検証した。

【検証方法】 水質予測シミュレーションによる計算値比較

【検証期間】 2018(H30)年1月1日～10月31日(304日間)

【対策有】 実運用の通り(早期濁水放流 41日間)

【対策無】

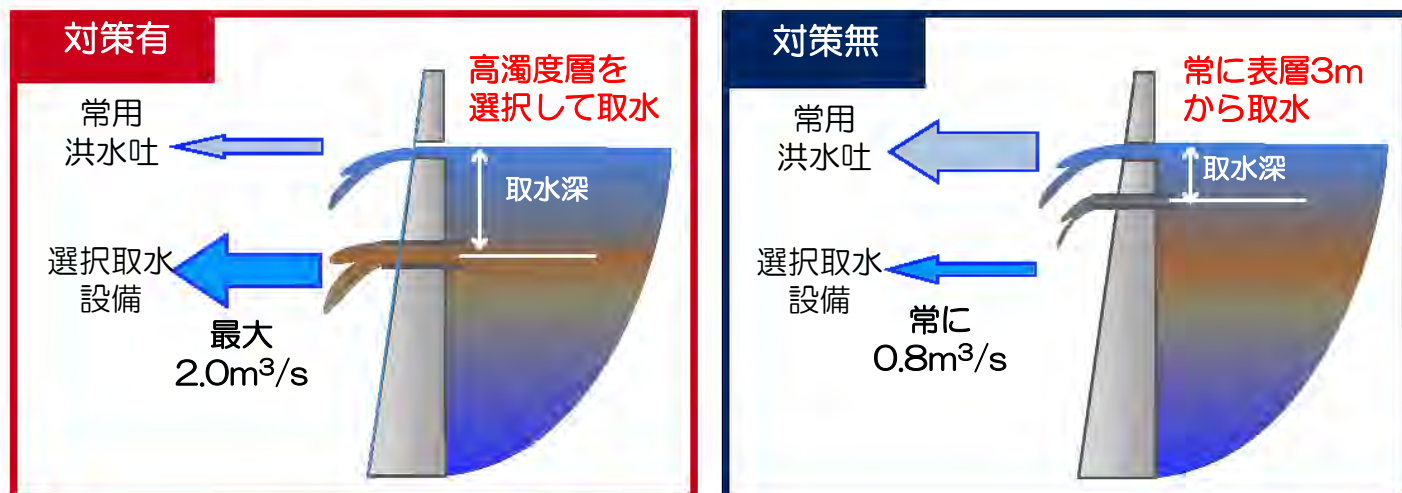
- 取水位 : 表層3.0m (常に表層取水)
- 選択取水放流量 :  $0.8\text{m}^3/\text{s}$  (固定)

Check

### 3.1.1(1) 早期濁水放流

#### Check ①早期濁水放流の効果検証

##### 検討ケースのイメージ



※選択取水放流量を $0.8\text{m}^3/\text{s}$ に固定しているため、流入量が増加した場合は貯水位が上昇し、対策有に比べて常用洪水吐からの放流量が大きい

### 3.1.1(1) 早期濁水放流

Check

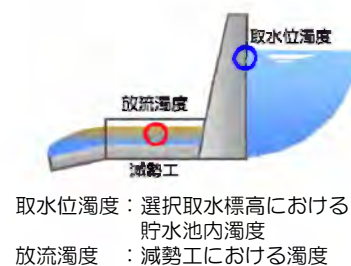
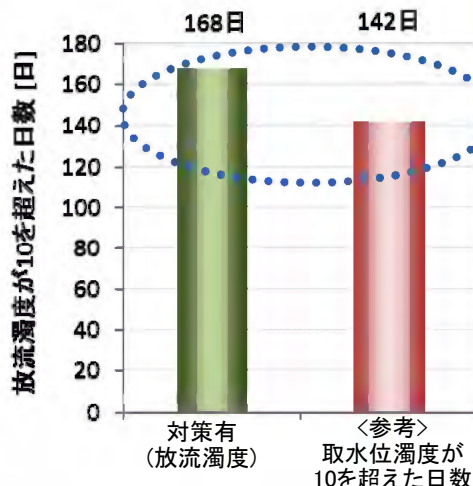
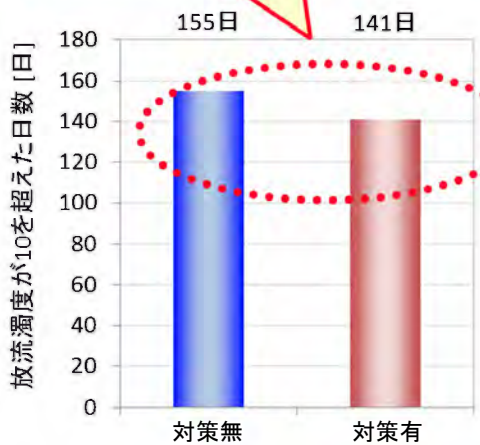
#### ①早期濁水放流の効果検証

検証結果

■放流濁度>10の日数は年間で14日減少している。

早期濁水放流の効果

減勢工内の影響（推定）



シミュレーション計算結果

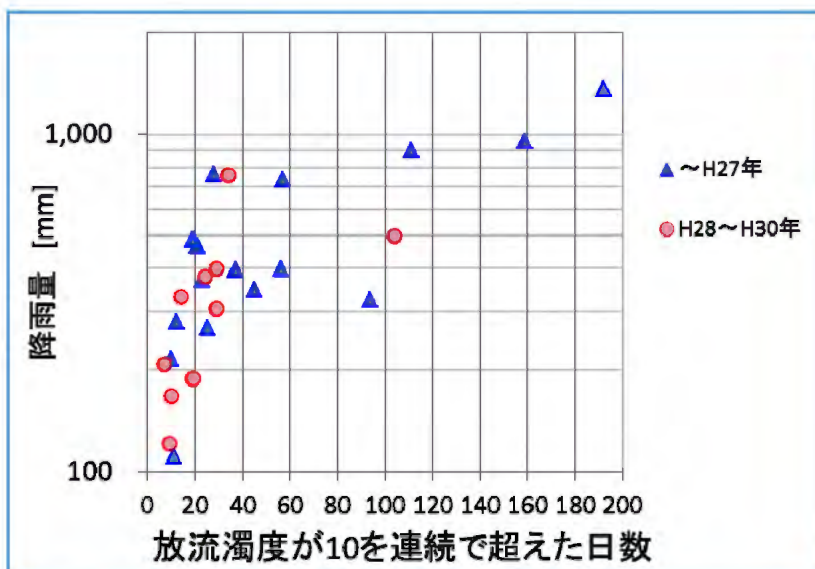
実績

### 3.1.1(1) 早期濁水放流

Check

#### ①早期濁水放流の効果検証

●放流濁度(自動観測値)の日平均値が10を2日以上連続超過した際について  
 ■超過日数  
 ■日降水量  
 のH22(2010年)-H30(2018)年の統計



放流濁度が連続で10を超えた日数と降雨量の関係

### 3.1.1(1) 早期濁水放流

#### Check ②対策によって得られた特徴・傾向

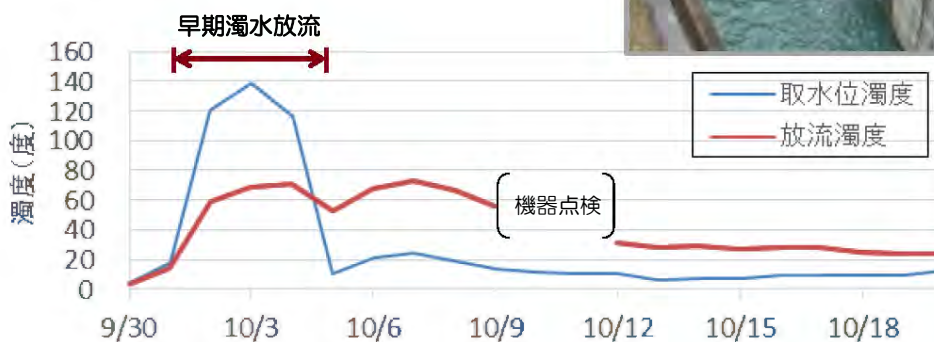
##### ②-1 貯水池濁度と減勢工濁度の関係

**【現況】**

- 減勢工底部に高濁度層が存在し、放流水により濁質が巻き上げられていると想定される。



H30年9月～10月（台風24号）



貯水池内鉛直自動観測と減勢工自動観測データの対比

取水位濁度：選択取水標高における貯水池内濁度  
放流濁度：減勢工における濁度

### 3.1.1(1) 早期濁水放流

#### Check ②対策によって得られた特徴・傾向

##### ②-2 早期濁水放流の実施日数

- 下流河川への影響に配慮して早期濁水放流を実施しており、特に配慮が必要な成層期における実施日数が短い。

**第4回検討会で決定した運用**

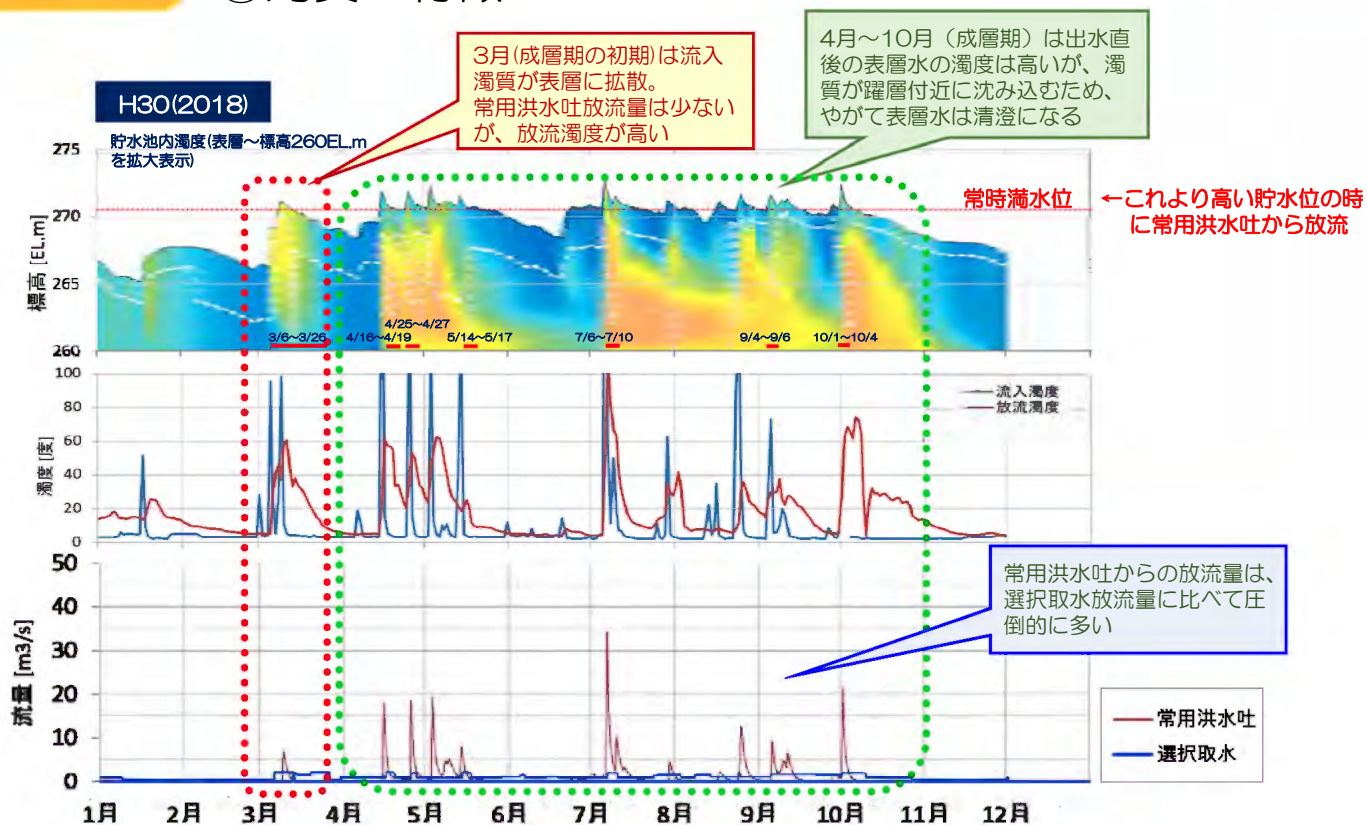
【運用】選択取水設備から最大2.0 m<sup>3</sup>/秒、最長6日間放流

早期濁水放流の平均実施日数

期別	実施回数	平均実施日数
循環期	3回	11.7日間
移行期	3回	8.3日間
成層期	6回	4日間

### 3.1.1(1) 早期濁水放流

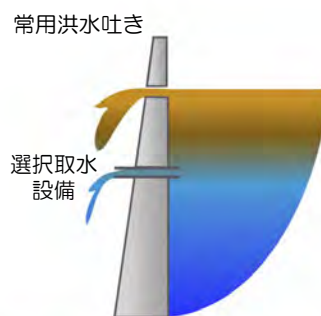
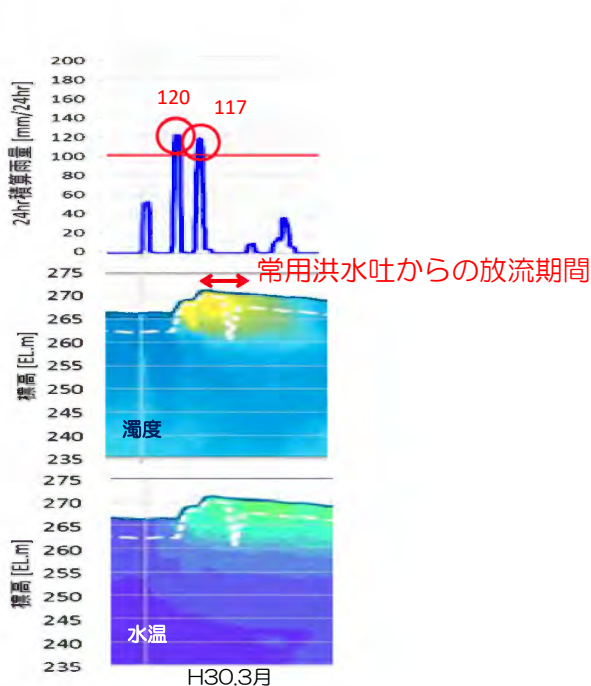
#### Check ③濁質の特徴



### 3.1.1(1) 早期濁水放流

#### Check ③濁質の特徴

■出水直後の常時満水位以上の際は常用洪水吐から高濁度水が放流される。



常用洪水吐からの放流状況 (H30.4月)



### 3.1.1 (2) 躍層低下放流

#### Plan 第4回検討会で決定した対策

- 成層期の初期段階（3月頃）から、維持流量を深い位置で取水して放流

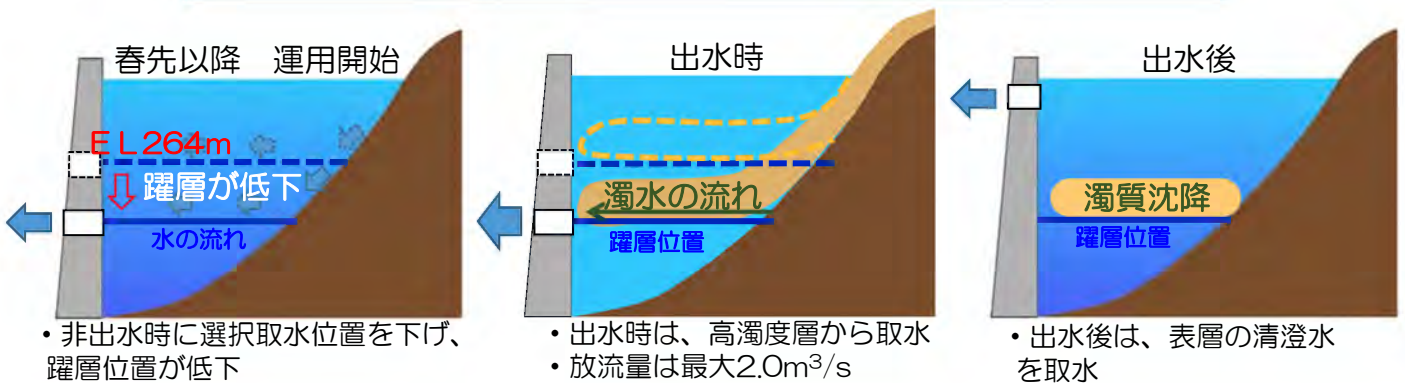
#### 【期待される効果】

- 成層期の躍層を低下、躍層より上の清澄水の量が増加
- 躍層低下放流を実施しない場合と比較して、濁質が希釈され、表層付近の濁度が低下

#### 第4回検討会の検討結果

標高255~261m付近に躍層が形成（従前より約3m低下）

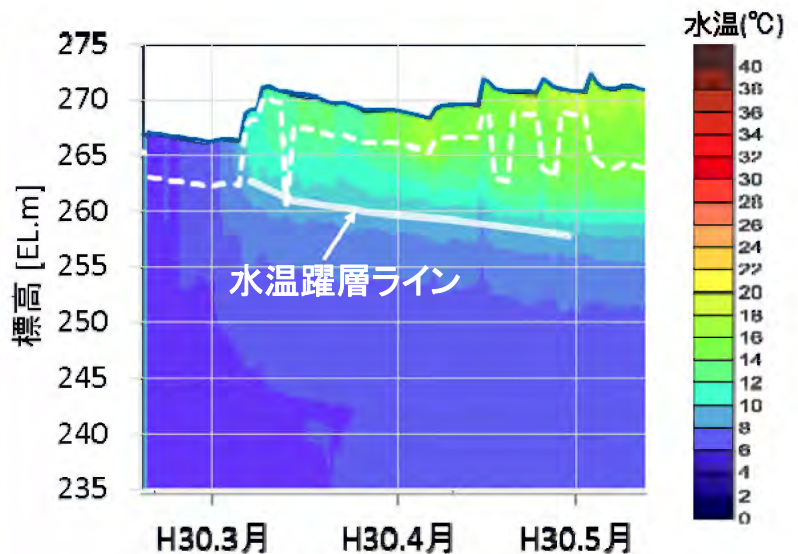
【効果】放流濁度が10を超える日数を、年平均2日低減することが期待される



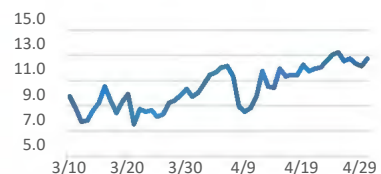
### 3.1.1 (2) 躍層低下放流

#### Do 躍層低下放流の実施状況 → 実施できず

- 躍層位置を低下させるためには、躍層より下の層から取水する必要がある。
- 非出水期における躍層より下の層の水温は6℃~8℃であり、上流から流入水の水温8℃~13℃よりも低い。
- 冷水放流による鮎への影響に配慮して実施できていない。
- 3月から4月にかけて100mm/24hrを超える大雨があり、濁水放流となる恐れがある。



流入水温の推移(3月~4月)



## 3 濁水長期化対策の実施状況 (Plan・Do・Check)

### 3.1 実施状況

3.1.1 貯水池内対策

3.1.2 上流域対策

3.1.3 下流域対策

### 3.2 実施結果まとめ

Plan

#### 3.1.2 上流域対策

Plan

#### 第4回検討会で決定した対策

- 崩壊地など顕著な濁水発生源として確認される箇所について、土地所有者や森林関係者等との調整を図る。
- 浸食防止等の措置を可能な範囲で実施する。



【期待される効果】

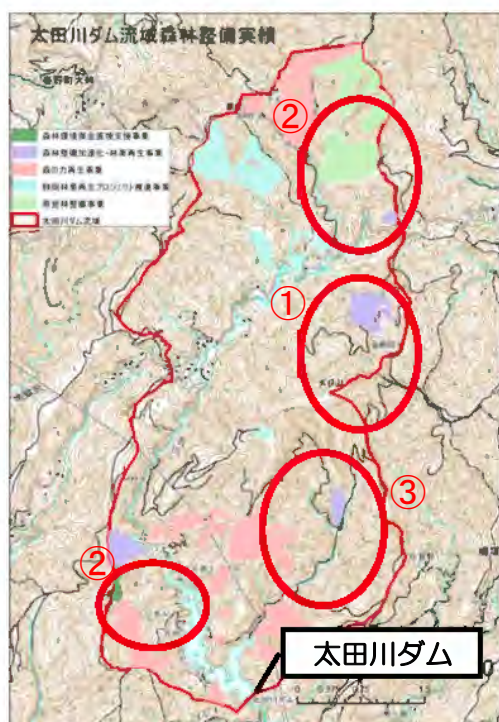
- 上流域での濁水の発生を抑制する

## 3.1.2 上流域対策

D<sub>o</sub>

## (1) 森林パトロールの実施状況

- 濁水の発生源となる箇所の有無について調査。
- 森林の土砂流出状況、倒木状況を把握した。



## パトロール①

実施日 平成29年1月11日  
参加者7名（森町森林組合、  
森町建設課、森町産業課、  
県河川企画課、袋井土木）



## パトロール②

実施日 平成29年9月26日  
参加者7名（森町森林組合、  
森町建設課、森町産業課、  
県河川企画課、袋井土木）



## パトロール③

実施日 平成30年12月10日  
参加者5名（森町森林組  
合、森町建設課、森町産業  
課、袋井土木）

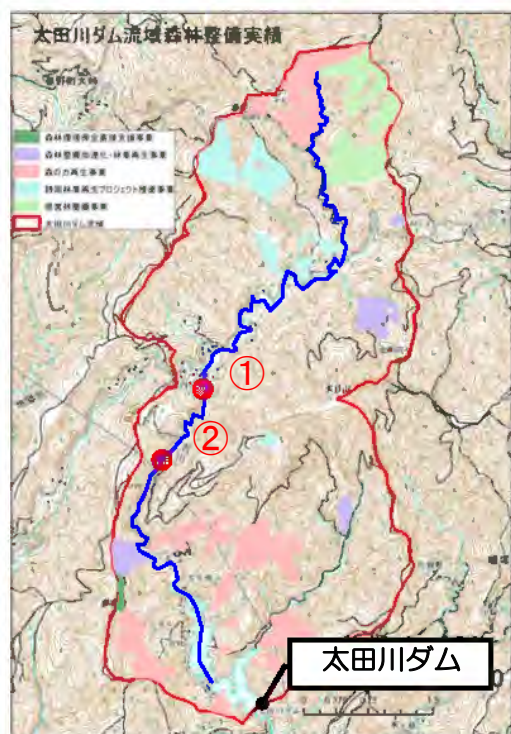


## 3.1.2 上流域対策

D<sub>o</sub>

## (2) 上流河川対策（崩落防止）の実施状況

ダム上流で崩落防止対策を実施



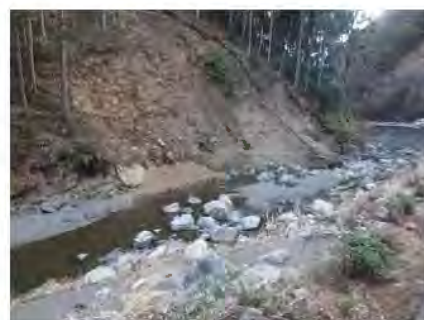
## 崩落防止対策①（ダム上流5km）

実施時期 平成29年3月  
袋詰玉石工 31袋



## 崩落防止対策②（ダム上流4km）

実施時期 平成30年3月  
袋詰玉石工 59袋



### 3.1.2 上流域対策

#### Check 上流河川対策（崩落防止）

##### 工事による効果

- 崩落範囲の拡大を抑え、出水時の濁水発生を抑制。
- 崩落範囲が拡大していないことを確認。

H30.12.20現在



工事① 崩落防止工事完了（H29.3）

H30.12.20現在



工事② 崩落防止工事完了（H30.3）

## 3 濁水長期化対策の実施状況 (Plan・Do・Check)

### 3.1 実施状況

3.1.1 貯水池内対策

3.1.2 上流域対策

3.1.3 下流域対策

### 3.2 実施結果まとめ

### 3.1.3 下流域対策

Plan

#### 第4回検討会で決定した対策

- 下流河川への濁水の影響を把握するため、下流河川における水質モニタリング調査と情報共有を実施。
- 河川が有する自然の浄化機能を人為的に高めるため、砂州の造成や既存砂州等への導水等を複数の適地において礫間浄化工事を実施。
- 既存砂防堰堤（亀久保堰堤）を有効活用し、堆砂による浄化機能向上を図る工事を実施

### 3.1.3 下流域対策

Do

#### (1) 下流河川水質調査

【対策】

- H28年度に下流河川の定期水質調査地点を追加
- H29年度に出水時モニタリング調査地点を追加

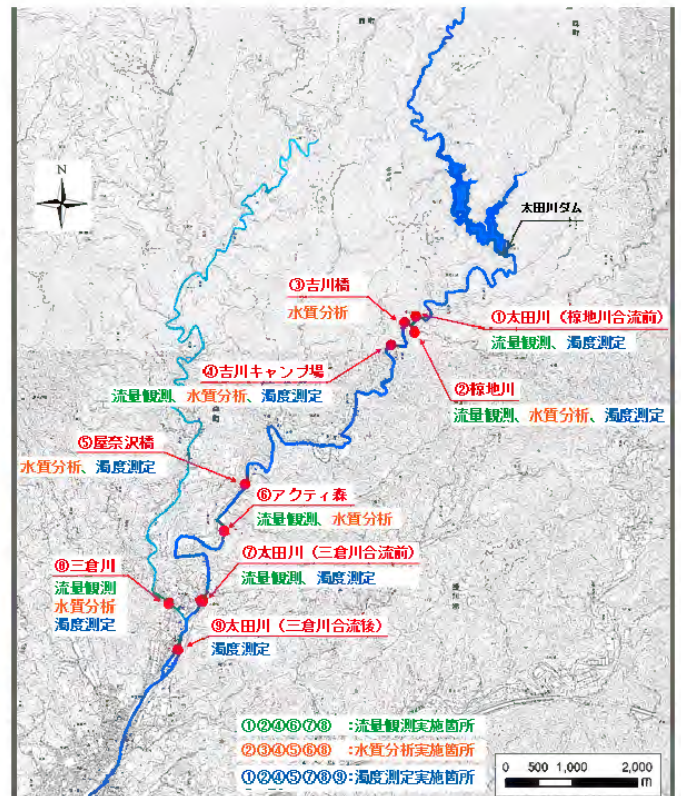
下流河川水質調査地点

	ダム直下（減勢工）	①太田川 （棕地川合流前）	②棕地川	③吉川橋	④吉川キャンプ場	⑤屋奈沢橋	⑥アクティ森	⑦太田川 （三倉川合流前）	⑧三倉川	⑨太田川 （三倉川合流後）
定期水質調査地点	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
出水時モニタリング地点		○	○	○	○	○	○	○	○	○



※H28年度追加地点

※H29年度追加地点



	調査頻度	調査項目
定期調査	1回/月	水温・濁度
出水時モニタリング調査	H29年度：2回 H30年度：3回	

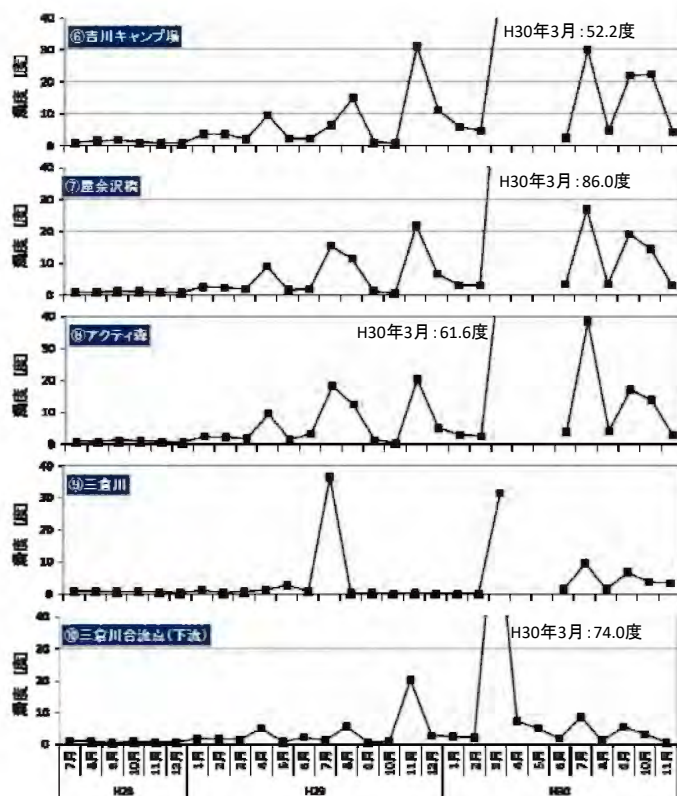
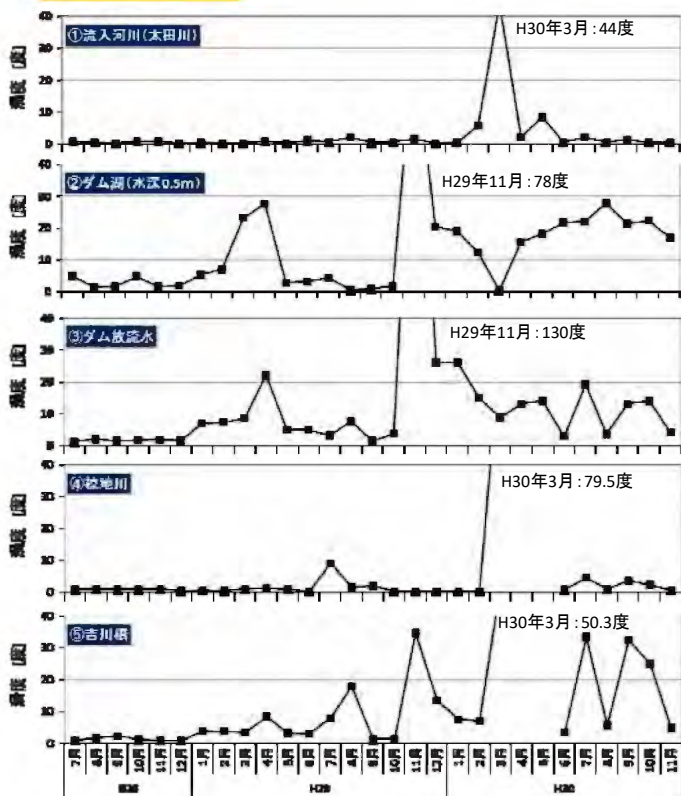
Do

### 2.3.3 上流流域対策

Check

#### (1) 下流河川水質調査結果

■ 放流水に比べて、下流側地点の濁度が高い時期があることが確認された。



Plan

### 3.1.3 下流域対策

Plan

#### (2) 礫間浄化工事

**【対策】**

鮎の成育や夏季の河川利用等への影響が懸念される状況において

- 河川が有する自然の浄化機能を人為的に高める。
- 砂州の造成や既存砂州等への導水等を複数の適地において行う。



**【期待される効果】**

- 伏流水による濁度低下や希釈効果
- 鮎の成育や河川利用等への影響低減

大井川における  
河道内湧水の事例



### 3.1.3 下流域対策

#### Do (2) 礫間浄化工事の実施状況

ダム下流の4地点で流水を砂州に誘導し、ろ過機能を付加

##### 礫間浄化工事①

実施時期 平成29年3月

実施箇所 吉川橋下流

##### 礫間浄化工事②

実施時期 平成29年3月

実施箇所 吉川キャンプ場付近

##### 礫間浄化工事③

実施時期 平成30年3月、12月

実施箇所 鍛冶島バス停上流

##### 礫間浄化工事④

実施時期 平成30年3月

実施箇所 鍛冶島地区付近



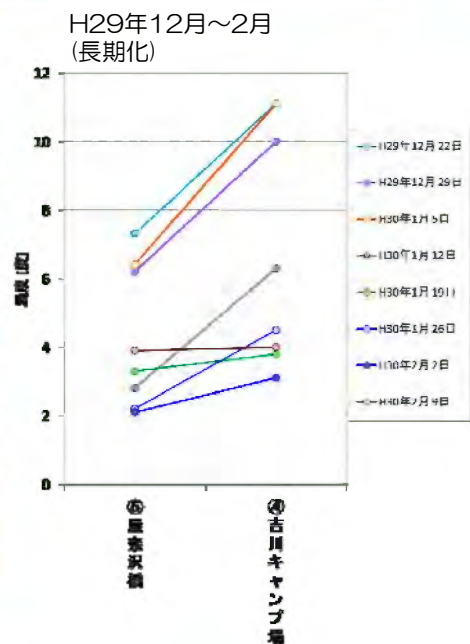
### 3.1.3 下流域対策

#### Check (2) 礫間浄化工事の効果検証

工事による効果  
下流地点の濁度が低下



礫間浄化工事③ 礫間浄化工事完了 (H30.12)



下流 ← 上流

## 3.1.3 下流域対策

Plan

## (3) 既存砂防堰堤の活用



亀久保堰堤

## 【対策】

既存砂防堰堤（亀久保堰堤）を有効活用し、堆砂による浄化機能向上を図る工事を実施



## 【期待される効果】

- 伏流水による濁度低下や希釈効果
- 鮎の成育や河川利用等への影響低減

Do

## 3.1.3 下流域対策

Do

## (3) 既存砂防堰堤の活用



## 堰堤改良工事

実施時期 平成29年3月

実施内容 ぽんとんかご工 36m

亀久保堰堤（ダムから2km下流）の上流部分にぽんとん籠を設置し、ろ過機能を付加



ぽんとん籠設置状況





### 2.3.3 上流流域対策

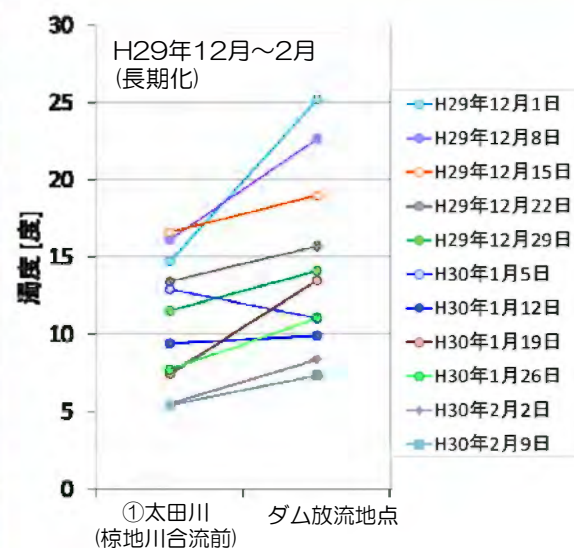
Check

#### (3) 既存砂防堰堤活用の効果検証

工事による効果  
ろ過効果により濁度が低下



礫間浄化工事完了 (H29.3)



## 3 濁水長期化対策の実施状況 (Plan・Do・Check)

### 3.1 実施状況

3.1.1 貯水池内対策

3.1.2 上流域対策

3.1.3 下流域対策

### 3.2 実施結果まとめ

## 3.2 実施結果まとめ

	Plan	Do	Check	抽出された課題等	対策
貯水池 対策	早期濁水放流	実施	効果を確認	①減勢工の濁度軽減対策	追加 <b>Action①</b>
				②早期濁水放流期間の調整	継続
				③把握された貯水池水質の 挙動に応じた操作	継続 ※一部見直し
				④流入濁水の特徴の把握(上流域対策)	追加 <b>Action②</b>
	躍層低下放流	未実施	—	冷水放流とならない範囲で実施	継続
上流域 対策	崩落防止	工事の実施	効果を確認	—	継続
	森林パトロール	パトロールの実施	—	—	継続
下流河川 対策	礫間浄化工事	工事の実施	効果を確認	—	継続
	既存砂防堰堤の活用	工事の実施	効果を確認	更に浄化機能を向上させる工事を実施	追加 <b>Action③</b>

## 4 今後の予定(Action)

- 4.1 継続して実施する対策
- 4.2 新たに追加する対策
- 4.3 今後の検討

## 4.1 継続して実施する対策

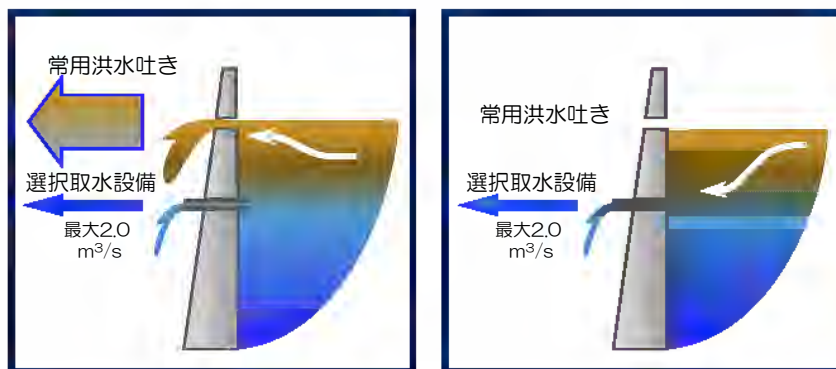
### Action (1) 早期濁水放流

#### ① 早期濁水放流の運用見直し

##### 【対策】

- 現状の取水設備運用は継続。
- 常用洪水吐からの放流量を極力抑える運用を行う。
- 時期を逸することのないよう、**昼夜を問わず実施**。

#### 常用洪水吐からの放流量抑制の考え方



#### 常用洪水吐からの放流量抑制の運用

貯水位が常時満水位を超えると常用洪水吐から放流される



選択取水設備からの放流量は最大2.0m<sup>3</sup>/sであり、常用洪水吐放流量が大きくなると表層に濁質が誘導され、濁質はさらに沈降しにくくなる



低濁度層から選択取水しても、常用洪水吐放流量と合わせると放流濁度は高くなる



貯水位は速やかに常時満水位まで低下させて**常用洪水吐からの放流を極力避ける**

## 4.3.2 継続して実施する対策

### Action

#### (2) 躍層低下放流

##### 【今後の対策方針】

- 時期を逸することのないよう、成層の形成状況等に注視するとともに、冷水放流とならないよう可能な範囲で実施する。

#### (3) 上流域対策

##### 【今後の対策方針】

- 日常パトロール、出水後の現場点検で濁水要因を発見したときは、速やかに浸食防止等の措置を可能な範囲で実施する。
- 濁水要因を森林管理者と情報共有する。

## 4.3.2 継続上流対策実施する対策

### Action

#### (4) 下流域対策

##### 【今後の対策方針】

- 礫間浄化工事は、大規模な出水で流出するため、濁水発生状況を注視しながら、適宜実施していく。
- 亀久保堰堤については、目視や濁度測定により、ろ過機能を監視する。
- 下流河川において、瀬淵分布や土砂分布などの河床環境や土砂・礫による濁水のろ過機能など、アユの生息・産卵環境に適した河床環境になるよう対策を検討していく。

## 4 今後の予定(Action)

- 4.1 継続して実施する対策
- 4.2 新たに追加する対策
- 4.3 今後の検討

## 4.2 新たに追加する対策

Action

**【対策案① 貯水池】** 減勢工の濁度軽減対策

### 【対策】

- 減勢工内の水を排出して調査する。必要に応じて対策を行う。



H26.10.2


 H26.10.23  
 (平成26年台風19号の10日後)

## 4.2 新たに追加する対策

Action

**【対策案② 上流域】** 上流部（杉沢）への濁度計設置

### 【現況】

- 流量・濁度・水質の自動観測(毎時)は本川上流部(青天森橋)とダム堤体、放流口(減勢工)。
- 上流部(杉沢)における出水時調査(流量・濁度)は2回/年程度実施。
- 水質予測シミュレーションで使用する流量は流域面積比から算定。濁度は本川の自動観測データを使用。出水時のみ支川の観測実測値に基づいたデータを使用。
- 出水時調査より、流量・濁度ピークは本川と時間差があることを確認。



## 4.2 新たに追加する対策

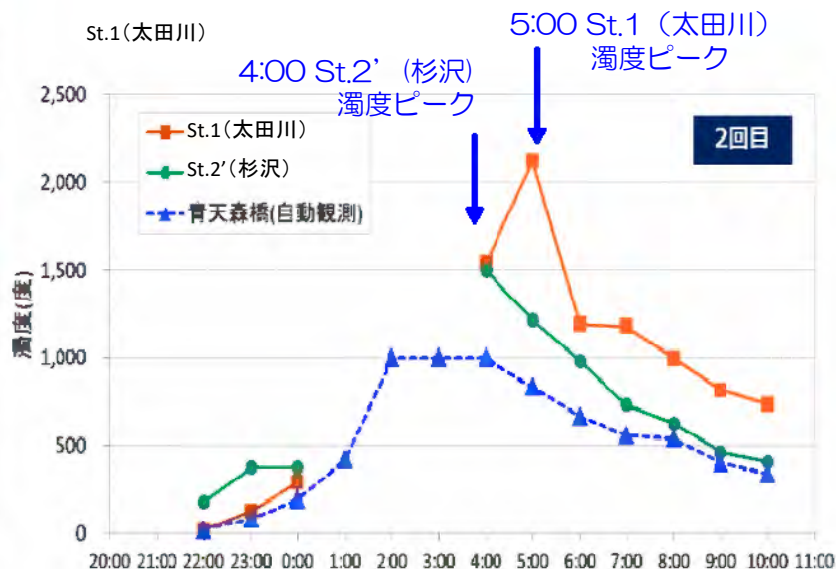
Action

【対策案② 上流域】上流部（杉沢）への濁度計設置

ダム上流部の支川に濁度計を設置し、モニタリング精度の向上を図る



平成30年台風24号 出水時濁水濁度の経時変化



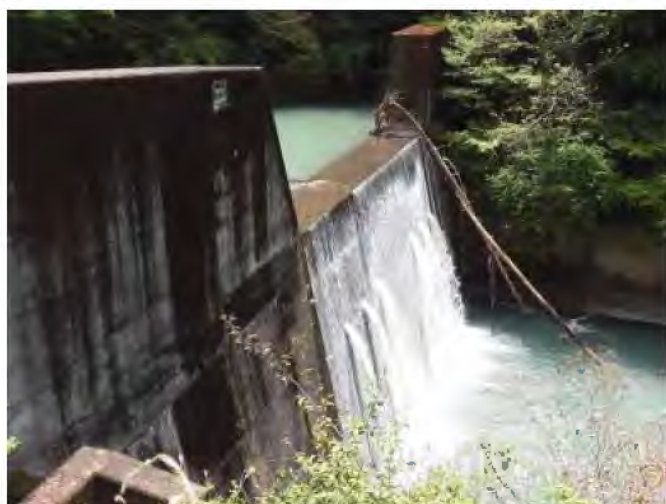
## 4.2 新たに追加する対策

Action

【対策案③ 下流側】

既設砂防堰堤のろ過機能の向上

亀久保堰堤のふとん籠の設置範囲を拡大し、更にろ過機能の向上を図る

ふとん籠設置状況  
(平成29年3月)

## 4 今後の予定(Action)

- 4.1 継続して実施する対策
- 4.2 新たに追加する対策
- 4.3 今後の検討

### 4.3 今後の検討

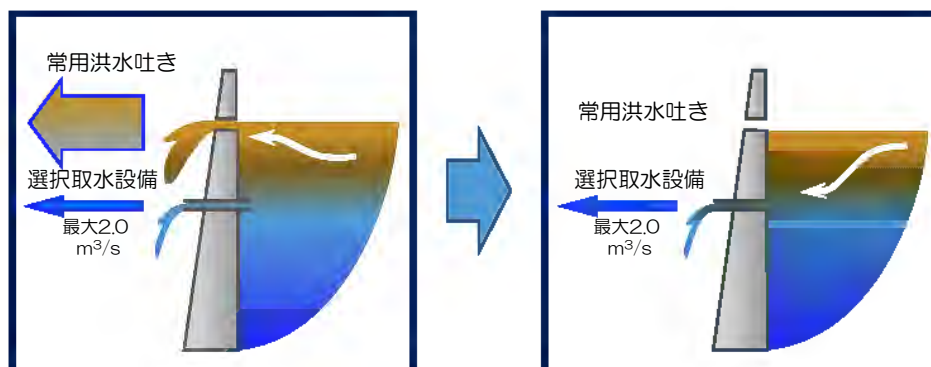
#### ①早期濁水放流の運用見直しによる効果予測

常用洪水吐からの放流量抑制の運用

【今後の検討】

シミュレーション計算により効果の予測を行い、運用見直し後の評価を行う。

#### 常用洪水吐からの放流量抑制の考え方



## 4.3 今後の検討

### ②濁水防止フェンス

【第4回検討会までの検討】

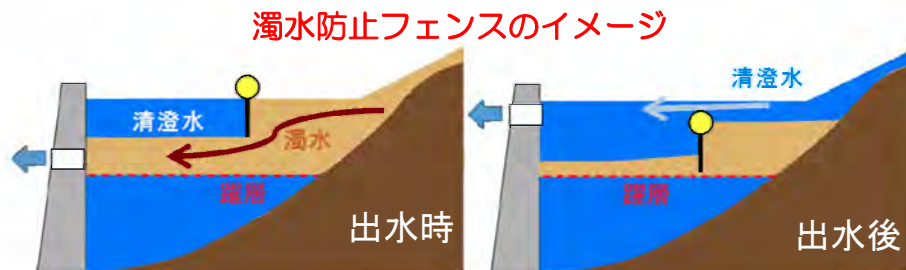
- 平成22年から26年のデータを用いて、通年で効果を予測。
- フェンスの裾長、設置枚数、設置場所等の条件を組合わせて効果を予測。

【課題】

• 第4回検討会までの検討では、見込める効果が早期濁水放流と同程度であった。

• H30は例年より大雨が頻繁に降り、成層期の濁水長期化が発生した。  
【今後の検討】

- H30の雨に対する効果をシミュレーションで予測  
成層期の雨の頻発に対する濁水防止フェンスの効果の有無を確認 → **検討実施中**
- 設置場所等の条件を見直し、効果を再度予測



## 4.3 今後の検討

### ③その他の対策

【第4回検討会までの検討】

- 様々な対策案について検討

【課題】

- 大きなコストを要する。

【今後の検討】

- 対策コストの圧縮について検討
- 効果が期待できる新たな対策を検討



### 4.3 今後の検討

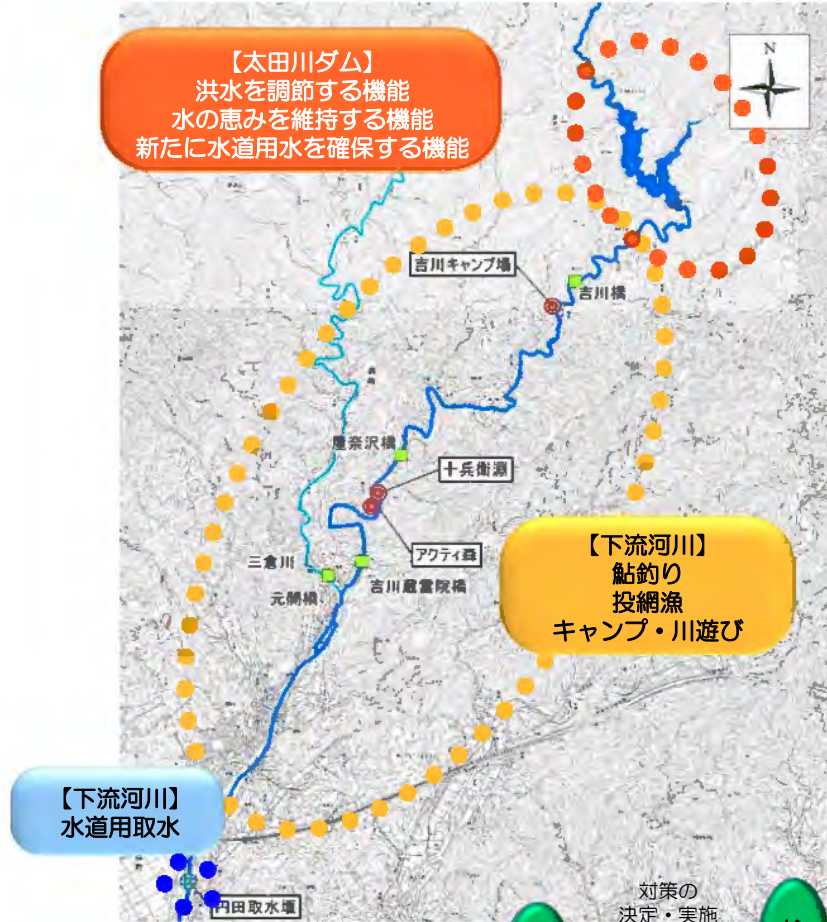
検討項目		課題	今後の検討内容
1	早期濁水放流の運用見直しによる効果予測	<ul style="list-style-type: none"> <li>効果の予測を行っていないため、運用見直し後の効果を評価できない。</li> </ul>	シミュレーション計算により効果を予測
2	濁水防止フェンスの再検討	<ul style="list-style-type: none"> <li>H30は大雨の頻発に伴い成層期に濁水長期化が発生した。</li> </ul>	H30降雨に対するシミュレーション計算による効果予測
		<ul style="list-style-type: none"> <li>第4回検討会時は大きな効果が見込めなかった。</li> </ul>	設置場所等の見直しによる効果予測
3	その他対策の検討	<ul style="list-style-type: none"> <li>対策には大きなコストを要する。</li> </ul>	対策コストの圧縮と高い効果を期待できる新たな対策を検討



検討結果を第6回検討会で報告。

### 4.3 今後の検討

項目		2018年度	2019年度	
		1~3月	上半期	下半期
減勢工の濁度軽減対策		実施		
対策導入	早期濁水放流の運用見直し	効果予測		
		実施		
	上流部(杉沢)への濁度計設置		設置	計測
	既設砂防堰堤の活用(範囲の拡大)			実施
濁水防止フェンスの再検討		検討		
その他対策の検討		検討		



**【太田川ダム】**  
 洪水を調節する機能  
 水の恵みを維持する機能  
 新たに水道用水を確保する機能

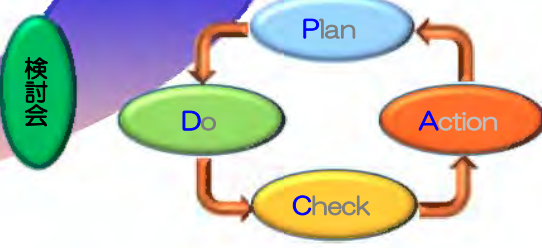
**【下流河川】**  
 鮎釣り  
 投網漁  
 キャンプ・川遊び

**【下流河川】**  
 水道用取水

ダムの  
 供用開始



対策の  
 決定・実施  
 検証・見直し



対策の  
 決定・実施

