

(再 評 価)

荒川流水総合改善事業（実施計画調査）

～ 清流回復への取り組み ～

資料 2 - 3
関東地方整備局
事業評価監視委員会
(平成17年度第3回)



平成18年1月12日

国土交通省関東地方整備局

－ 目 次 －

1.本事業の目的	1
2.別事業での実施及び検討	2
3.二瀬ダムに関する各種事業	3
4.平成16年度再評価	4
(荒川上流ダム再開発事業)	
5.堰堤改良事業の拡充	5
6.二瀬ダムに関する各種事業の見直し	6
7.今後の対応方針	7
(参考) 平成15年度再評価資料	8

1. 本事業（実施計画調査）の目的

1. 計画を大幅に上回る
二瀬ダム貯水池内の堆砂対策
2. 濁水放流長期化の対策
3. 冷水放流の対策



洪水時の二瀬ダム貯水池内の状況



計画を上回る貯水池内の堆砂状況



濁水放流状況

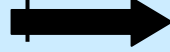
2. 別事業での実施及び検討

荒川流水総合改善事業の目的

1. 計画を大幅に上回る二瀬ダム
貯水池内の堆砂対策

2. 濁水の長期間放流の解消対策
3. 冷水放流の解消対策

別途事業
で検討



荒川上流ダム再開発事業

二瀬ダムの堆砂対策については、荒
川上流ダム再開発事業の中で検討を
実施

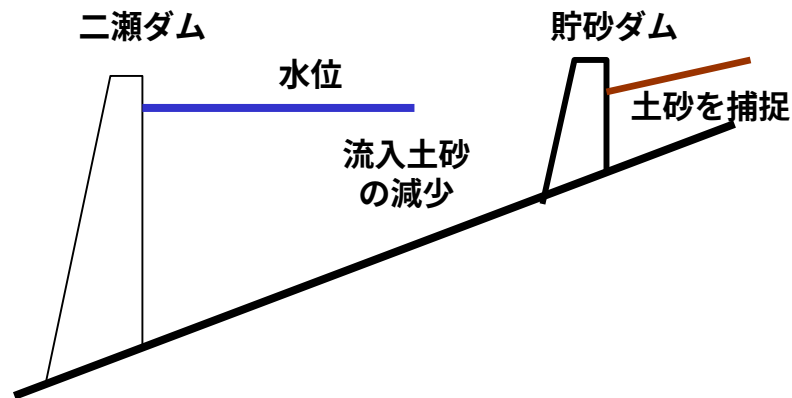
移行



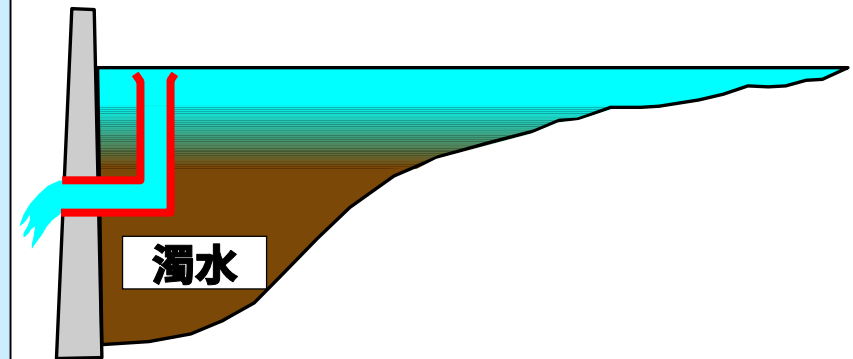
二瀬ダム堰堤改良事業

1. 多段フロート式取水設備の設置

堆砂対策（貯砂ダムのイメージ図）



選択取水（イメージ図）



3. 二瀬ダムに関する各種事業

荒川及び二瀬ダムの各課題に対し、二瀬ダムにおいて各種事業を実施

事業	着手年度	荒川の課題	二瀬ダムの課題					
		洪水調節 容量の 不足	複雑な ダム管理	夏期の 湖面水位 の低下に よる 景観悪化	水位変動 にともなう 地すべりの 危険性	計画を大幅 に上回る 二瀬ダム 貯水池内の 堆砂	濁水放流 長期化	冷水放流
堰堤維持・堰堤改良					○	○		
荒川流水総合改善	平成5年度～					○	○	○
荒川上流ダム再開発	平成7年度～	○	○	○	○			

4. 平成16年度再評価（荒川上流ダム再開発事業）

今後の対応方針（原案）

(1) 事業の必要性に関する視点

- ・二瀬ダムの**管理上の課題解消**が必要です。
- ・荒川は、我が国でも**有数の人口・資産稠密地域を流下**し、洪水被害軽減が必要な河川です。
- ・新たな流水の正常な機能の維持のために河川の水量を確保することは、**荒川の水環境の改善のために必要**です。

(2) 事業の進捗見込みの視点とコスト縮減・環境保全への取り組み等の視点

- ・これまでの調査より大洞ダム**建設は可能**であると判断しています。
- ・今後は、**コスト縮減・環境保全の観点等から二瀬ダムの嵩上げや既設ダム群の再編成等の検討を更に充実**させます。

(3) 対応方針（原案）

- ・荒川上流ダム再開発事業は**継続が妥当**と考えます。
- ・平成20年を目途に既設ダム群の嵩上げ・再編成の検討を実施し、大洞ダム建設、嵩上げ、容量再編あるいはそれらの組み合わせについて検討し**方針を決定**します。

5. 堰堤改良事業の拡充

1. 目的

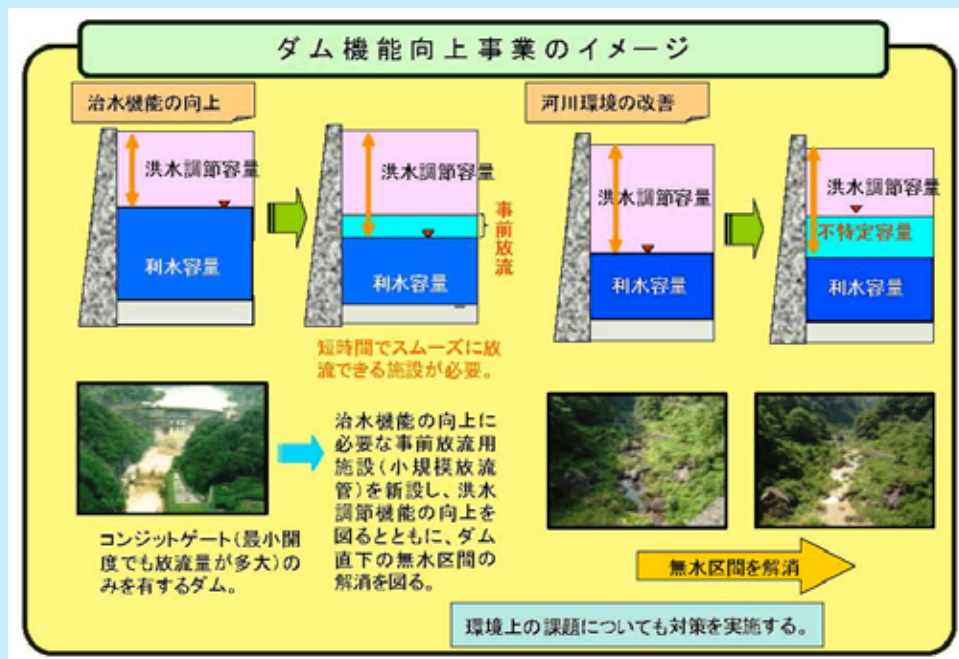
過去に建設されたダムは、現在建設されているダムと仕様が劣るダムが多い。

管理ダムの治水機能や河川環境を総合的に改善を図るため、直轄堰堤改良費及び堰堤改良費補助の拡充を図る。

2. 内容

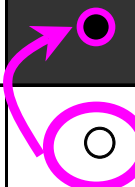
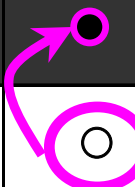
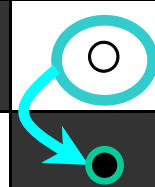
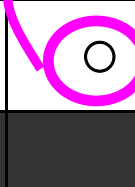
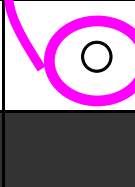
過去に建設されたダムは、微妙な放流を調整する機能等を有していないなど放流設備や環境対策等に不十分なものがある。

ダム運用の見直しにより治水機能の向上や下流の無水区間の解消など河川環境の改善のために既設ダムに必要な事前放流用施設（小規模放流管）の増設などにより総合的にダム機能の向上を図る。



6. 二瀬ダムに関する各種事業の見直し

荒川及び二瀬ダムの各課題に対する二瀬ダムにおける各種事業の見直し

事業	着手年度	荒川の課題	二瀬ダムの課題					
		洪水調節容量の不足	複雑なダム管理	夏期の湖面水位の低下による景観悪化	水位変動にともなう地すべりの危険性	計画を大幅に上回る二瀬ダム貯水池内の堆砂	濁水放流長期化	冷水放流
堰堤維持・堰堤改良					○	○		
荒川流水総合改善	平成5年度～							
荒川上流ダム再開発	平成7年度～	○	○	○	○			

7. 今後の対応方針

平成15年7月に実施された事業評価委員会において、事業の継続を承認して頂いたところであるが、事業を巡る社会情勢等の変化があったため、次の評価を行った。

(1) 事業の必要性等に関する視点

- ・二瀬ダムの堆砂は計画を大幅に上回る状況のため対策が必要である。
- ・二瀬ダムの冷濁水放流は依然として課題となっており、対策が急務である。

(2) 新規制度の創設（ダム機能向上事業）

- ・平成17年度より、堰堤改良事業の拡充（ダム機能向上事業）が新規制度として創設された。

(3) 事業の進捗の見込みの視点

- ・荒川上流ダム再開発事業の平成16年度事業評価において、「二瀬ダムの嵩上げや他ダムとの容量再編についての検討」を指示された。
- ・堆積土砂対策は、別途、荒川上流ダム再開発事業の中で堆砂容量の再整理、総合的な施設計画、堆積土砂の有効利用等について検討することが効率的。
- ・選択取水設備は、平成17年度に設計が終了する予定であり、引き続き、新規制度である堰堤改良事業の拡充において実施する。

(4) コスト縮減の可能性に関する視点

- ・選択取水設備は新技術（多段フロート式）によりコスト縮減を目指す。

以上のことから、

荒川流水総合改善事業の目的である①冷濁水対策については堰堤改良事業、②堆砂対策については荒川上流ダム再開発事業において、平成18年度以降も引き続き実施する。（なお、荒川流水総合改善事業は、予算費目上中止とする。）

(参考) 平成15年度再評価資料

※一部データ等は時点修正済

(再 評 価)

荒川流水総合改善事業（実施計画調査）

～ 清流回復への取り組み ～



平成15年7月18日

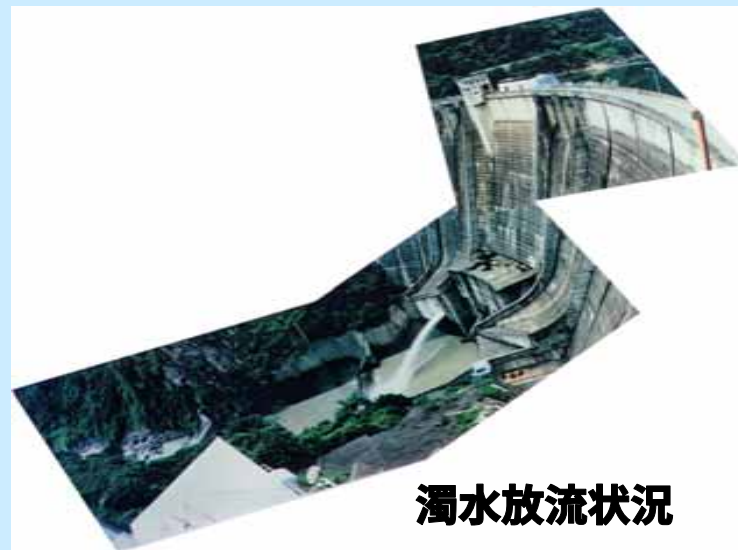
国土交通省関東地方整備局

－目 次－

1.本事業の目的	1
2.荒川流域の概要	2
3.二瀬ダム現状（管理上の課題）	4
4.貯水池内堆砂対策と冷濁水対策の検討 ...	10
5.事業効果（B/C）	15
6.今後の対応方針	16

1. 本事業（実施計画調査）の目的

1. 計画を大幅に上回る
二瀬ダム貯水池内の堆砂対策
2. 濁水放流長期化の対策
3. 冷水放流の対策



濁水放流状況



計画を上回る貯水池内の堆砂状況



洪水時の二瀬ダム貯水池内の状況

2. 荒川の概要

流域の概要



荒川の空間利用

長滞ライン下り



熊谷市

寄居

二瀬ダム

秩父市

川越市

さいたま市

北区

東京都

キャンプと水遊び



アユ釣り



ウィンドサーフィン



■ 年間利用者数

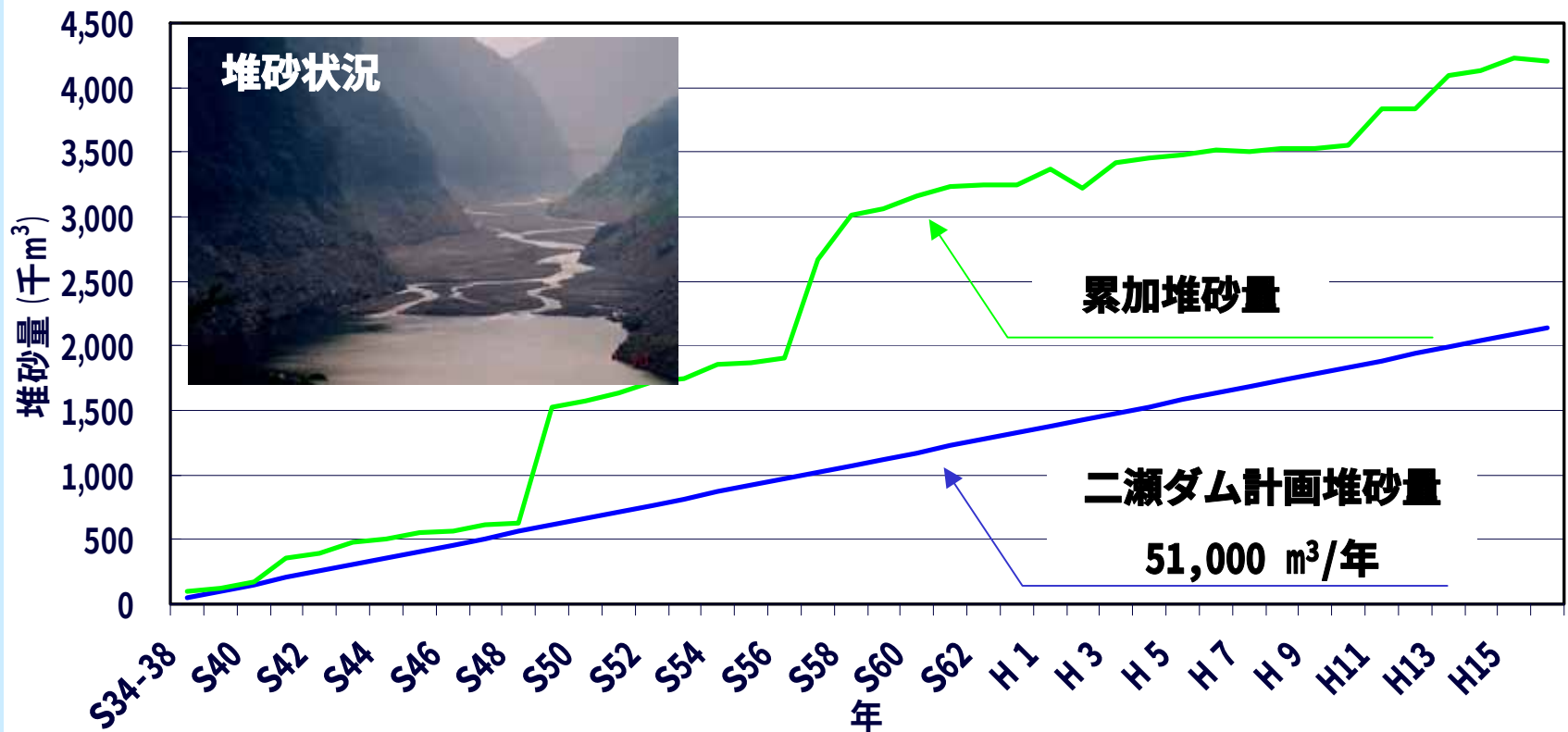


出典：平成15年度 河川空間利用実態調査

3.二瀬ダムの現状（管理上の課題）

課題1：計画を大幅に上回る二瀬ダム貯水池内の堆砂

- 二瀬ダムの堆砂は**計画を大幅に上回る**スピードで進行している。
- このままのペースで堆砂が続くと、**治水および利水機能に支障**が生じる。



二瀬ダム堆砂実績経年変化図

課題2：濁水放流長期化

- 濁水長期化は、**アユ等の水産資源へ影響**を与える。
- 景観上、好ましくなく、**観光客や釣り客へのイメージダウン**につながる。

荒川本川 浦山川合流前（平成14年10月）

・・・出水6日たっても濁っている

出水前



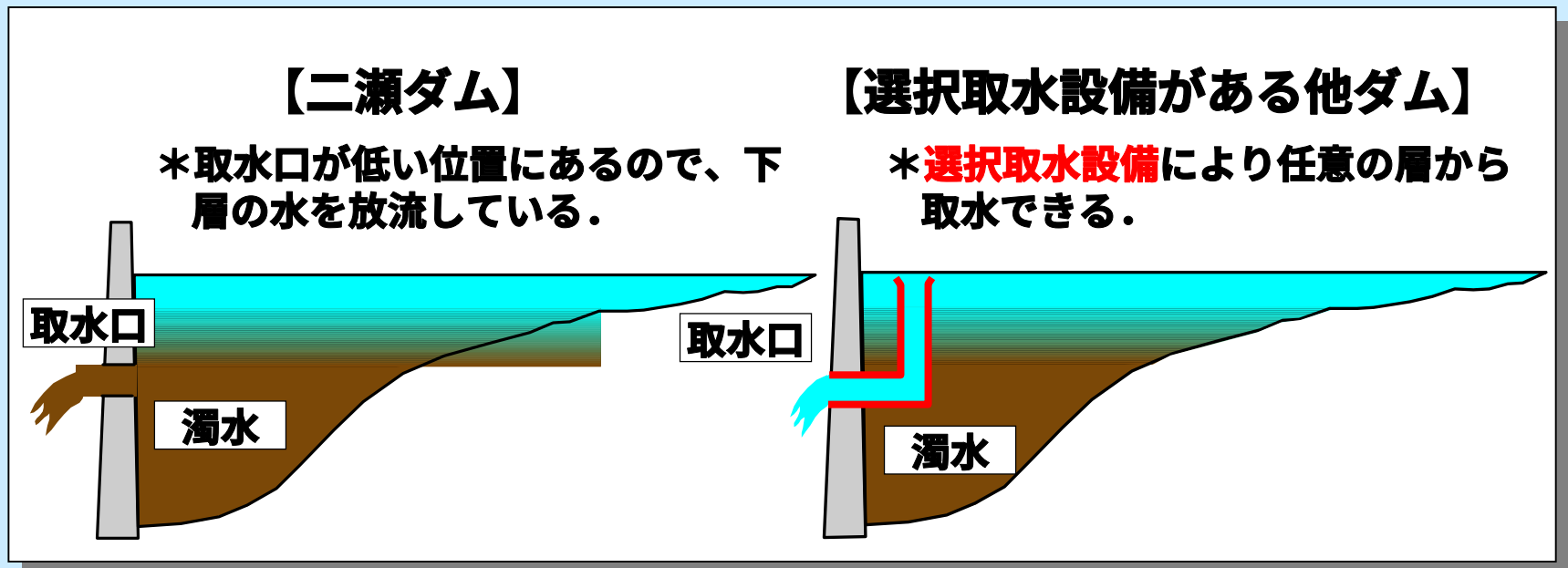
出水
6日後



荒川と中津川の合流点の様子（昭和60年7月）

- 二瀬ダムは昭和36年に完成し、洪水調節、かんがい、発電を目的とした多目的ダムである。
- 二瀬ダム建設当時は、二瀬ダムも含めて、選択取水設備設置などの水環境保全対策を行っているダムは、ほとんどなかった。

■ 放流状況の概要図（出水後のイメージ）



課題3：冷水放流

- 二瀬ダムは取水位置が低いため、**下層の冷たい水を放流**してしまう。
- 冷水放流により下流の河川水温が低下すると、**①アユ等の魚類は忌避行動を行う、②成長の妨げとなる、③冷水病が発生する。**

(冷水病)

冷水病とは、冷水時に病原菌により発病し、体部の穴あきや欠損が生じる。



出典：神奈川県水産総合研究所HP

漁協において冷水病対策実施

アユ稚魚放流
冷水病対策も

秩父
秩父漁協は7日、秩父市の荒川3カ所でアユの稚魚を放流した。写真。稚魚は10センチの稚魚2万2000匹で、さらに5回繰り返し全部で17万匹放す。昨年までは琵琶湖産だったアユが、今年は冷水病対策で群馬県産に切り替えた。釣りの解禁も水温の上がる来月23日に遅らせる。

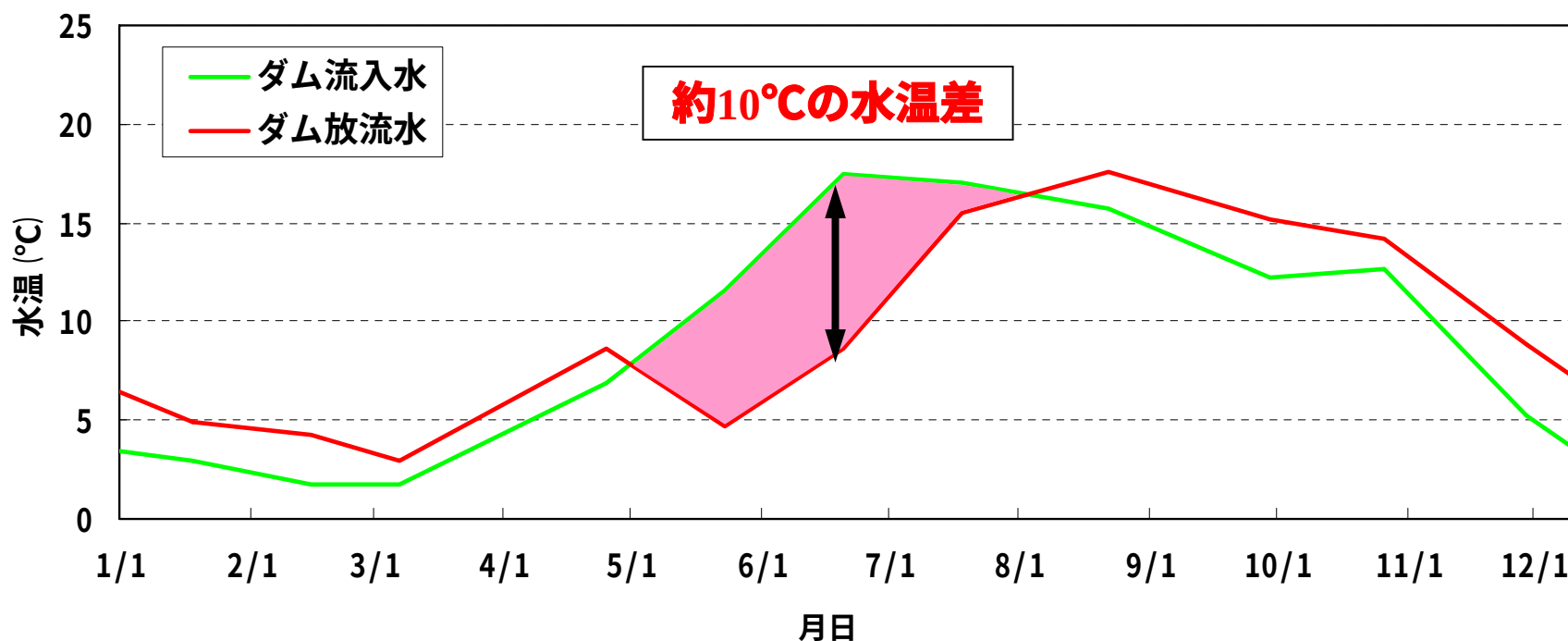
湖産だったが、今年は冷水病対策で群馬県産に切り替えた。釣りの解禁も水温の上がる来月23日に遅らせる。

県農林総合研究センター水産支所（旧県水産試験場、加須市）の大友芳成・水産環境担当によると、冷水病は低温で育ったアユやニジマスに伝染する病気。琵琶湖産は保菌例が多く、対策が全国的な課題となっている。

冷水放流の現状

- 通常の河川の水温より、ダム放流水温が低くなると、魚類の生息環境や、親水的利用（水遊び等）の妨げとなる。
- 水温調査により、二瀬ダムの放流水の水温差は5～7月に概ね10℃ある。

冷水放流の発生状況（平成12年調査実測値）



ダム下流関係機関からの要望

濁水放流の改善の申し入れ〔埼玉県漁協、秩父漁協、埼玉中央漁業〕

- 上流側からヘドロが放出されると、下流域の河床に沈殿堆積し**魚類の生息場の減少、藻類や水生昆虫、微生物などの生育障害が発生する。**
- 6月は、アユの生育と友釣りの絶好期であり、ヘドロ等の放出により**アユの生育不良やアユの友釣り不能などが発生する。**

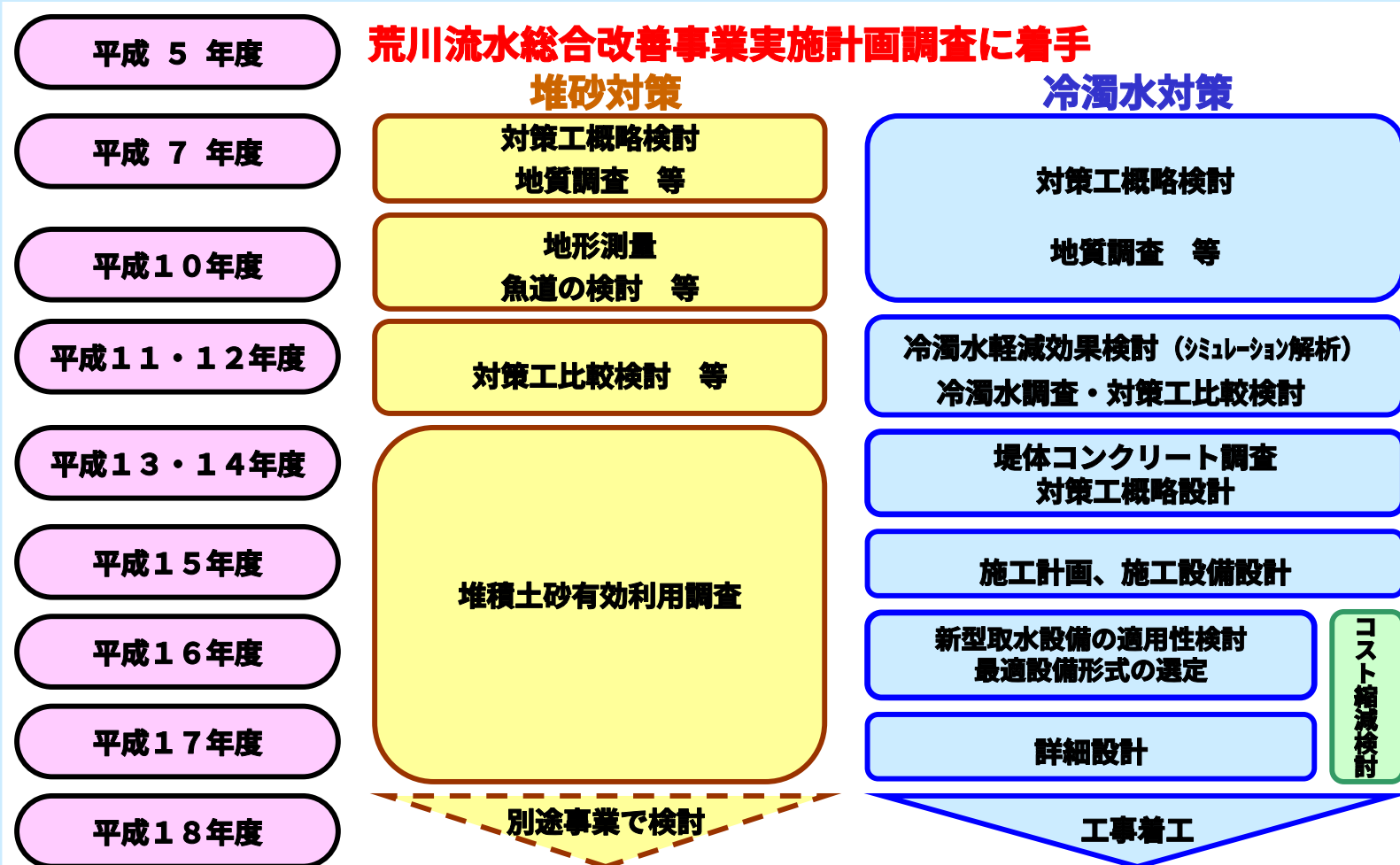
砂利減少にともなう魚類の生息環境改善に関する要望書〔秩父漁協〕

- ダム等により上流からの土砂の流出が抑えられたため、以前は魚影豊かで良好な自然環境を形作っていた河原は水たまりと化し、魚類等の繁殖する場所は狭められた。
- ダムや堰堤の働きを保全しつつ、一度大きく乱された環境を改善するために**砂利を川へ返すという人的な環境措置**が必要である。

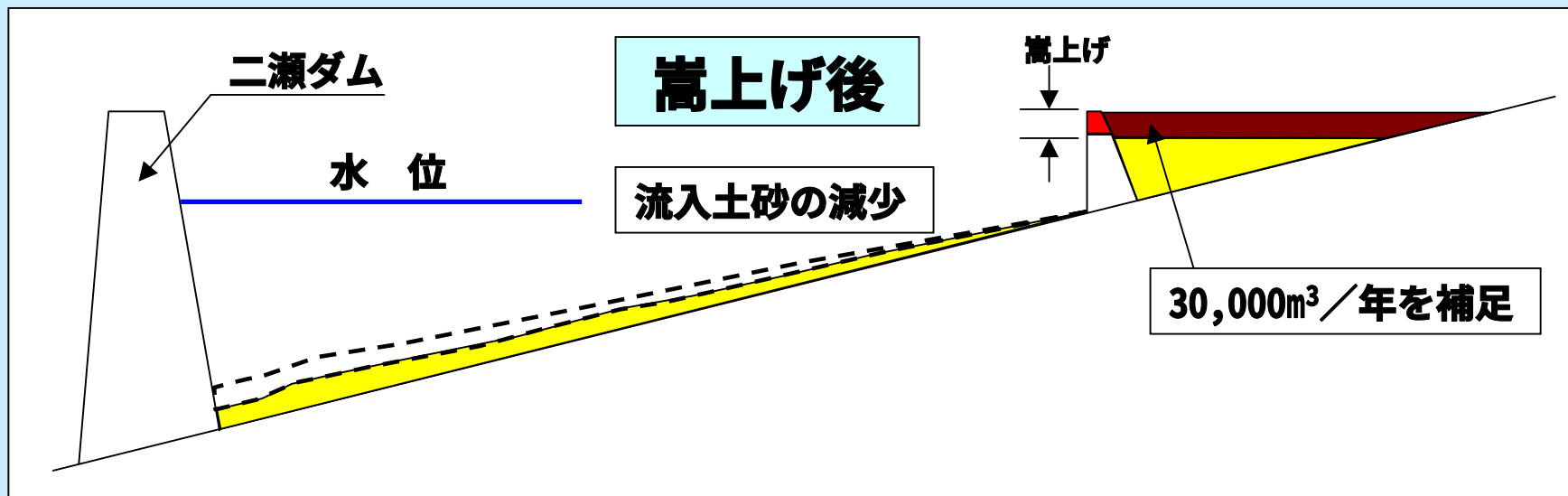
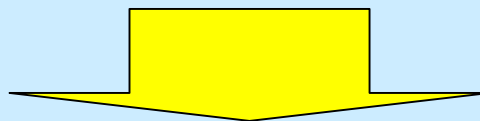
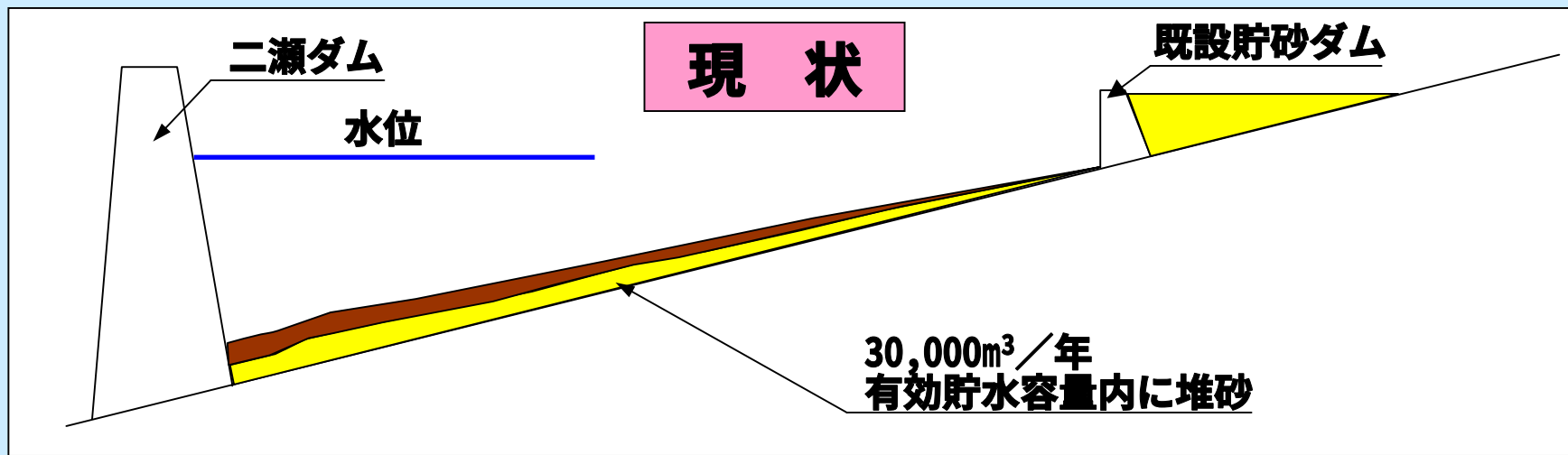
4.貯水池内堆砂対策及び冷濁水対策の検討

これまでの調査状況

- 平成5年度に実施計画調査に着手し、二瀬ダム貯水池内の堆砂土砂対策や冷濁水の対策について調査・検討を行い現在に至っている。



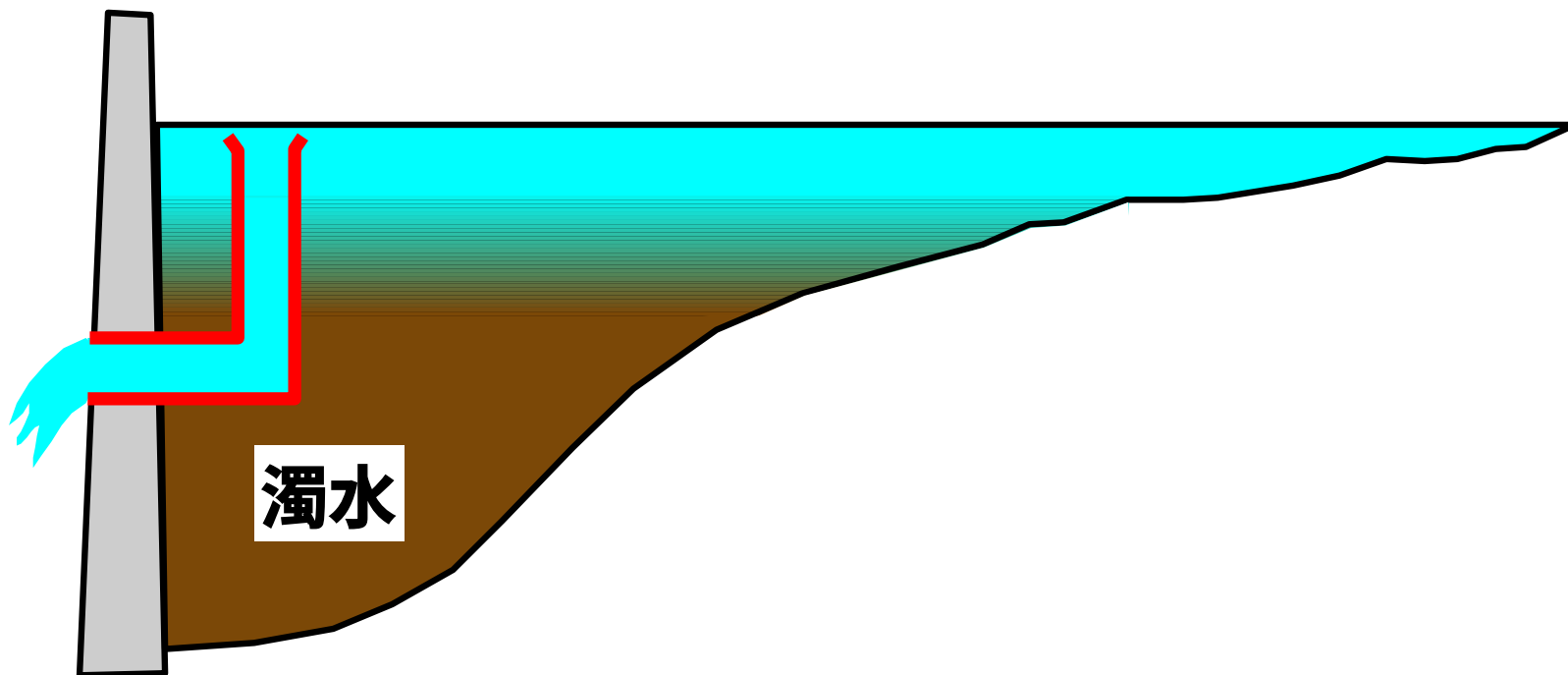
堆砂対策：既設貯砂ダム嵩上げ



濁水長期化及び冷水放流対策：選択取水設備設置

選択取水設備

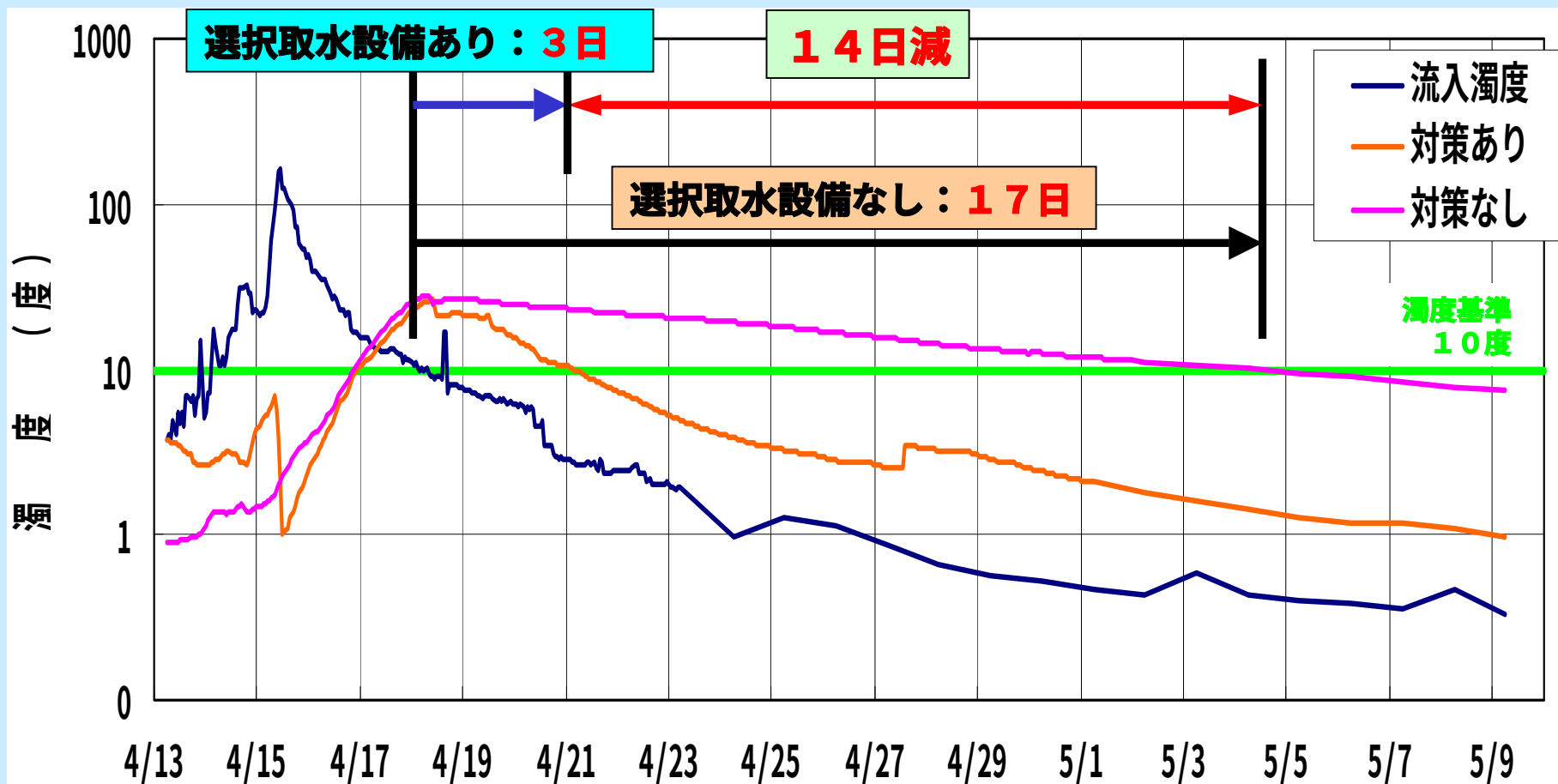
＊出水後、任意の層から取水できるため、清水及び流入水温程度の水を取水できる。



選択取水設備による効果（濁水長期化）

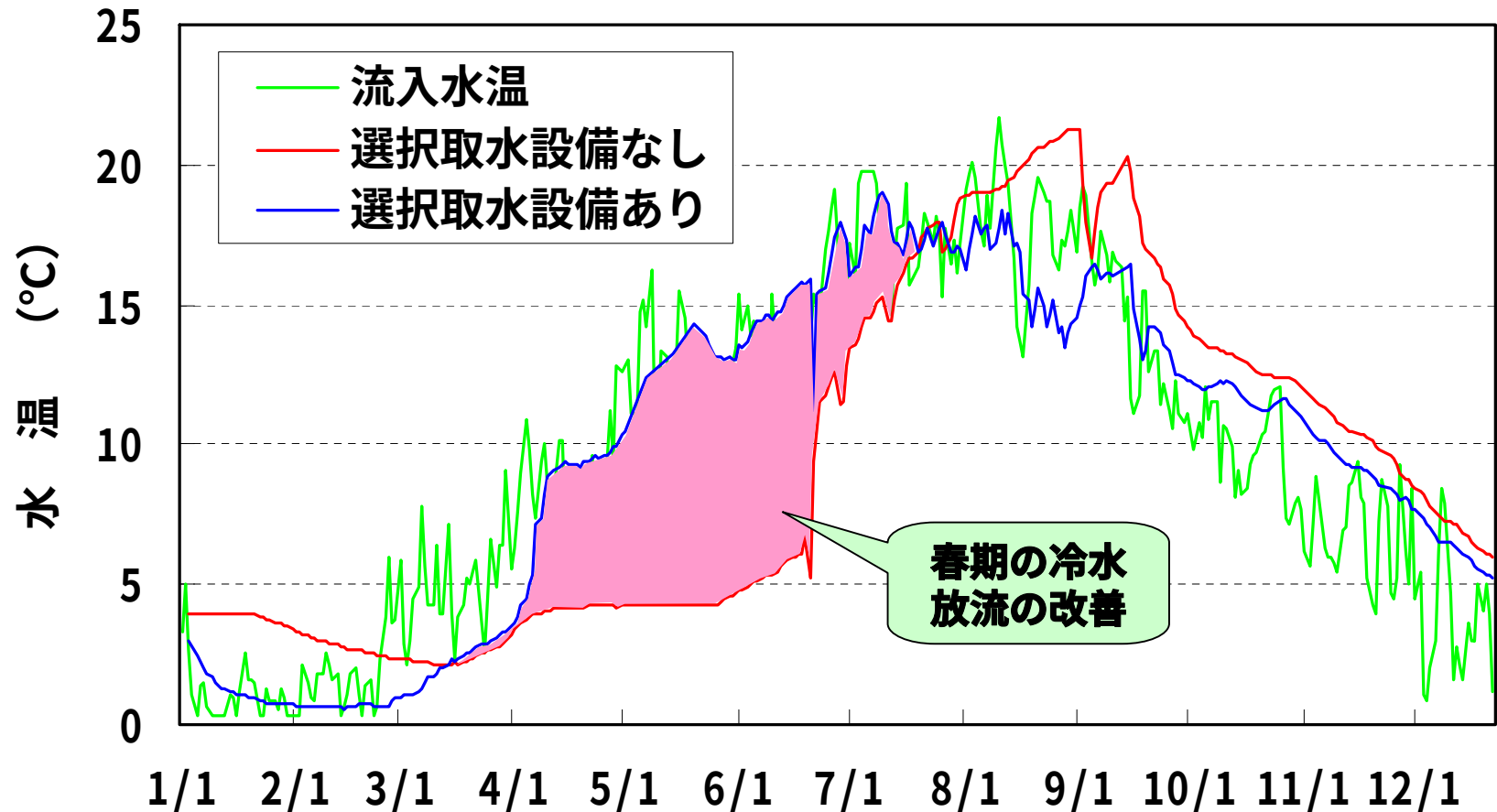
■ 濁水長期化の改善効果（平成10年4月出水：ダム放流水）

シミュレーションにより算出



選択取水設備による効果（冷水放流の改善）

- 4～7月の放流水温が約5℃と低かったのに対し、流入水温（自然河川の状態）に近い水温で放流が可能となる。



水質予測計算結果（平成12年）

5.事業効果（B/C）平成15年度再評価時

費用対便益の結果

B/C=1.29

■ 費用（C）

C=72億円（平成15年度価値）

〔算出根拠〕

環境保全措置（選択取水の設置）と貯砂ダム嵩上げにかかる費用及び維持管理費用とする。

二瀬ダムの選択取水設備の設置費用
… 57億円

二瀬貯砂ダム嵩上げの費用
… 15億円

■ 効果（B）

B=93億円（平成15年度価値）

※定量的に評価できるもののみ計上

〔算出根拠〕

（1）漁業被害からみた費用便益

① 濁水長期化改善による便益

1,200万円

② 冷水放流の改善による便益

4,600万円

小 計 5,800万円/年

（2）貯砂ダム嵩上げによる便益

13,700万円/年

（3）CVMによる費用便益

住民による便益 22,000万円/年

合 計 4.15億円/年

6. 今後の対応方針

- **継続が妥当**と考えている。
- **平成16年度までの調査完了を目指す。**