

河川事業 事後評価

雄物川上流 特定構造物改築事業（湯沢統合堰）

説明資料

平成27年11月16日

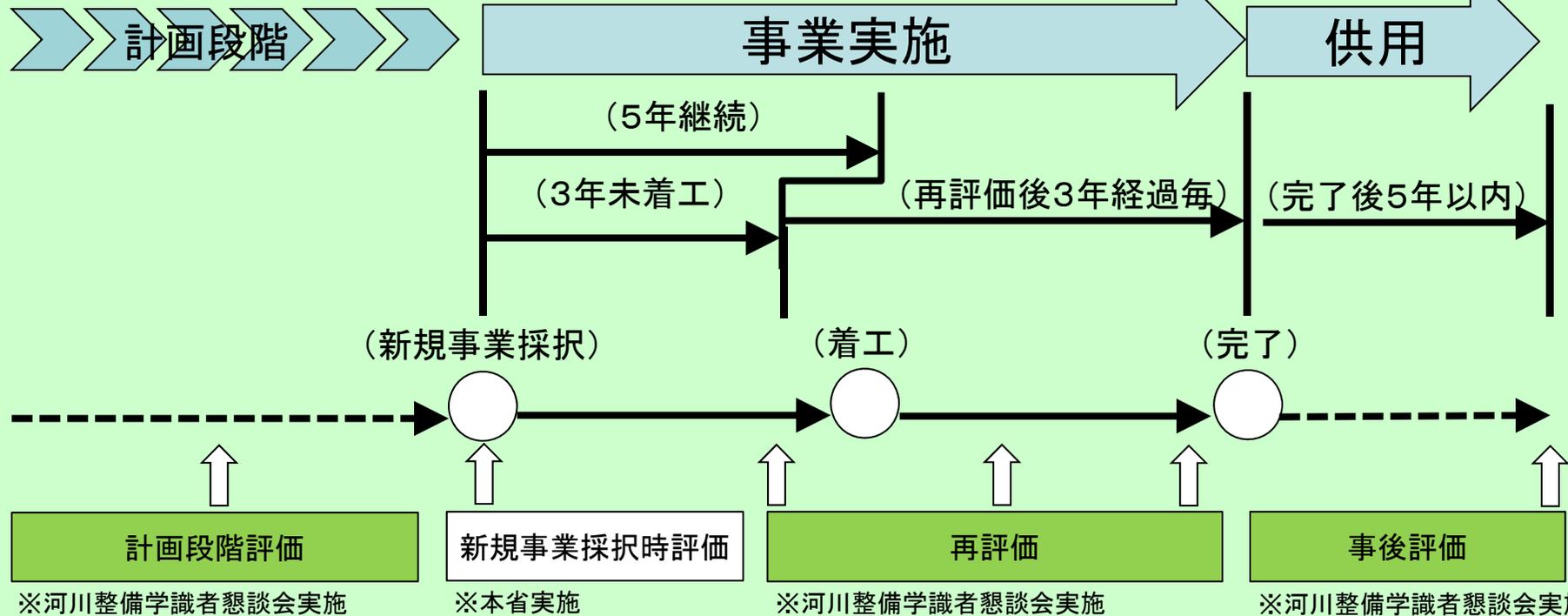
国土交通省 東北地方整備局

## 目次

|                    |    |
|--------------------|----|
| ◇公共事業評価の流れ         | 1  |
| 1. 事業の目的           | 3  |
| 2. 事業の概要           | 5  |
| 3. 事業の効果発現状況       | 7  |
| 4. 費用対効果分析の算定      | 11 |
| 5. 費用対効果の分析        | 12 |
| 6. 事業を巡る社会経済情勢等の変化 | 13 |
| 7. 事業実施による環境の変化    | 14 |
| 8. 対応方針（原案）        | 15 |

# 公共事業評価の流れ

<事業進捗と事業評価の流れ(公共事業(直轄河川事業等))>



- 【計画段階評価】 新規事業採択時評価の前段階において、政策目標を明確化した上で、複数案の比較・評価を行うもの。
  - 【新規事業採択時評価】 新規事業の採択時において、費用対効果分析を含め総合的に実施するもの。
  - 【再評価】 事業継続に当たり、必要に応じて見直しを行うほか、事業の継続が適当と認められない場合には事業を中止するもの。
  - 【完了後の事後評価】 事業完了後の事業の効果、環境への影響等の確認を行い、必要に応じて、適切な改善措置、同種事業の計画・調査のあり方等を検討するもの。
- 【事業完了後一定期間(5年以内)が経過した事業  
:雄物川上流 特定構造物改築事業(湯沢統合堰)】

# 雄物川上流特定構造物改築事業(湯沢統合堰)事後評価までの流れ<sup>2</sup>

(平成17年度 東北地方整備局事業評価監視委員会)

平成18年3月 新規事業採択時  
【雄物川上流 特定構造物改築事業(湯沢統合堰)】

(平成20年1月 雄物川水系河川整備基本方針策定)

平成22年度 事業完了(平成23年3月竣工)

(平成26年11月 雄物川水系河川整備計画策定)

(第9回 雄物川水系河川整備学識者懇談会(今回))

平成27年11月 事後評価  
【雄物川上流 特定構造物改築事業(湯沢統合堰)】



平成27年 東北地方整備局事業評価監視委員会において、本結果を報告予定

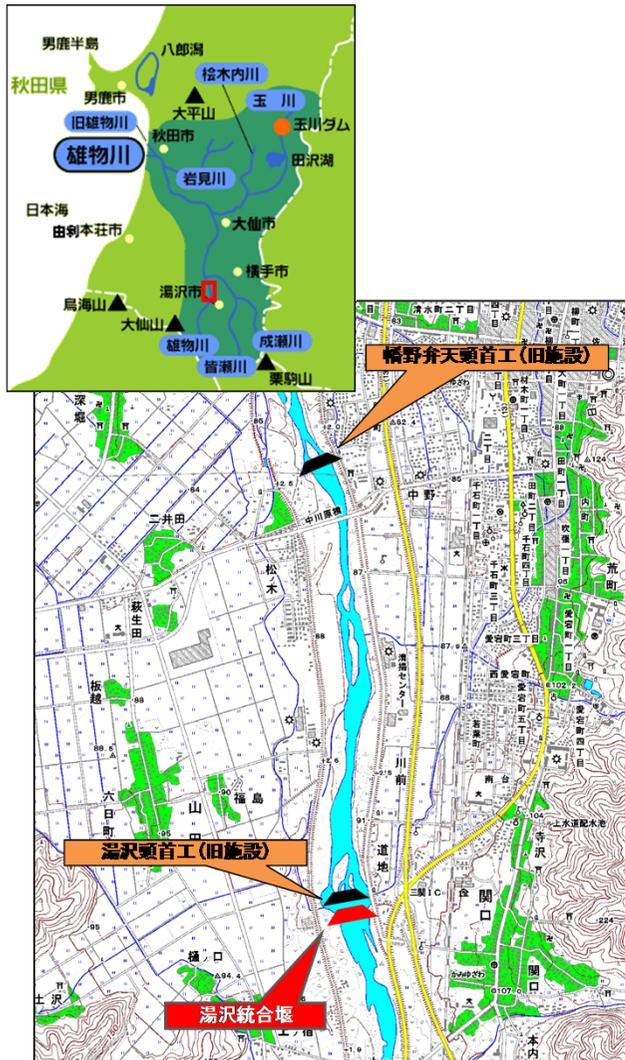
3年以内に着工  
5年以内に完成

事業完了後  
一定期間  
(5年以内)

# 1. 事業の目的

3

- 雄物川上流部に設置されている幡野弁天頭首工及び湯沢頭首工は固定堰であるため、洪水の安全な流下を著しく阻害しており、平成16年7月洪水では、頭首工周辺で計画高水位を超えている。このため、幡野弁天頭首工及び湯沢頭首工の改築を行うものである。
- 湯沢統合堰は、固定堰である湯沢頭首工及び幡野弁天頭首工を撤去し、湯沢頭首工(旧施設)より上流側に、両施設の機能を統合した可動堰である。



湯沢頭首工(旧施設)



【湯沢頭首工(旧施設)の概要】

- 設置年: 昭和22年固定堰として設置  
昭和40年に改築
- 施設の構造諸元  
固定堰 幅242m × 高さ1.8m  
洪水吐 幅20.0m × 高さ1.5m × 2門  
土砂吐 幅10.0m × 高さ2.0m(転倒式)  
魚道 3.0m × 24m  
船通し なし  
取水 右岸 幅1.5m × 高さ1.1m × 2連

幡野弁天頭首工(旧施設)



【幡野弁天頭首工(旧施設)の概要】

- 設置年: 昭和29年固定堰として設置  
昭和44年に改築
- 施設の構造諸元  
固定堰 幅153.0m × 高さ1.5m  
洪水吐 敷高T.P.+79.08m  
土砂吐 幅10.0m × 高さ2.0m(転倒式)  
魚道 4.0m × 79.7m  
船通し 3.4m × 52.5m  
取水 右岸 幅2.0m × 高さ1.25m × 2連

3

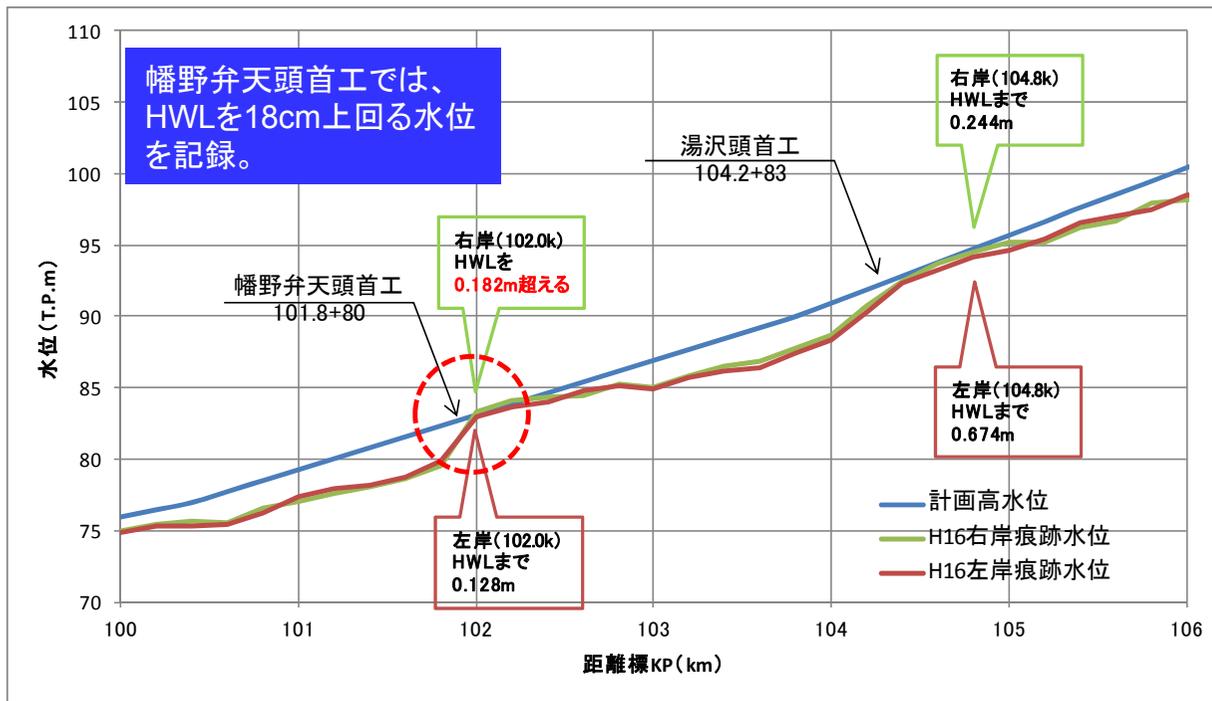
# 1. 事業の目的

■雄物川上流の幡野弁天頭首工、湯沢頭首工は固定堰であることから、洪水時の流水疎通を著しく阻害する要因となっており、平成16年7月洪水においてもこれらの頭首工による水位上昇が生じ、幡野弁天頭首工右岸ではH.W.L.を18cm上回る水位となった。

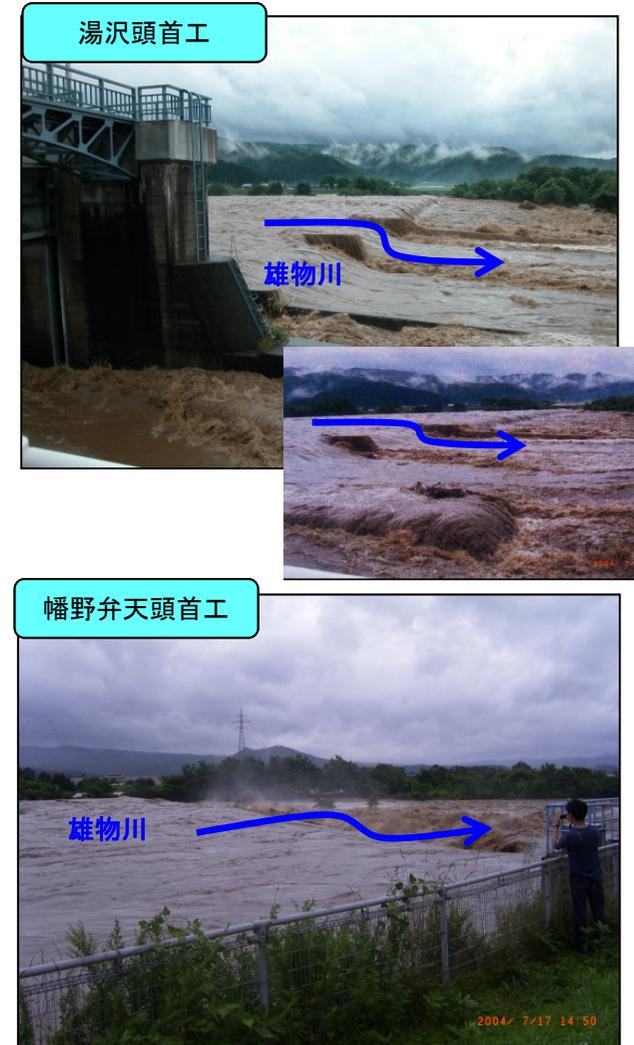
●事業化の契機となった洪水

| 洪水生起年月  | 柳田橋地点 最大流量             |
|---------|------------------------|
| 平成16年7月 | 1,152m <sup>3</sup> /s |

●平成16年7月洪水痕跡水位縦断図(固定堰による水位上昇)



●平成16年7月洪水の状況



## 2. 事業の概要

5

- 本事業は、「旧施設(湯沢頭首工及び幡野弁天頭首工)」の改築により、早急な洪水の疎通能力改善と洪水被害の防止を図るものである。
- 平成18年度に着手し、事業費約62億円で平成22年度に完了。

### 事業の概要

- 事業の目的
  - 流下能力の向上
- 旧施設の機能確保
  - 現状の取水機能の維持
  - 魚道機能の確保
- 事業期間:平成18年度～平成22年度
- 事業費:約62億円
- 事業内容
  - 堰 1基(湯沢統合堰)
  - 旧施設撤去 2基(幡野弁天頭首工、湯沢頭首工)
  - 関連工事 1式
- 堰の構造諸元
  - 純径間:L=28.8m×4径間

### 施設の特徴

- ①取水機能を有する施設であり、洪水時はゲートを倒伏し、流水を安全に流下  
⇒可動式ゲートにより洪水時において流水を安全に流下
- ②型式の異なる魚道の設置  
⇒左岸に粗石付き斜路式、右岸にアイスハーバー式と異なる魚道を設置し、多種の魚類の遡上を助長
- ③「SR合成起伏堰」の採用  
⇒可動堰の構造としてSR合成起伏堰を採用

湯沢頭首工(旧施設)(改築前)



湯沢統合堰(改築後)



5

### 施設の特徴

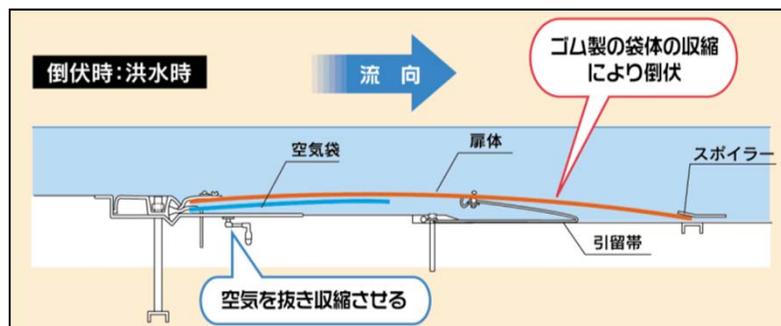
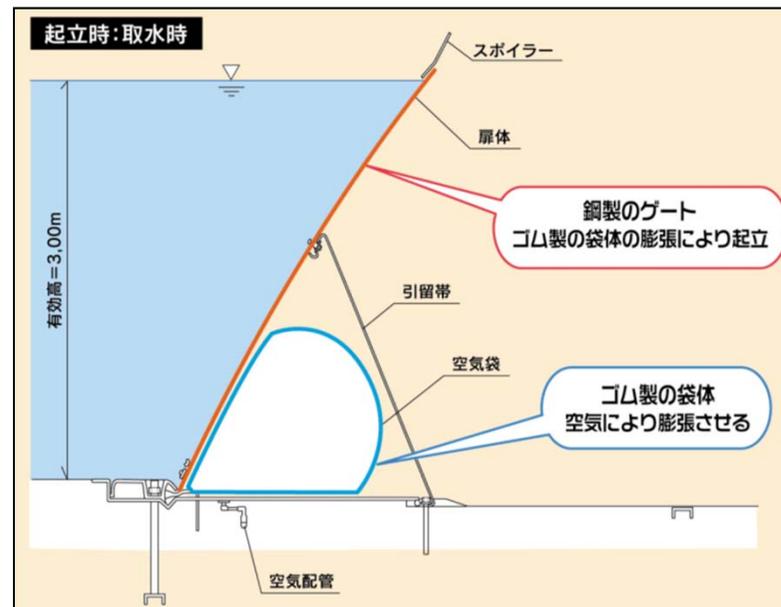
#### 【SR合成起伏堰のメリット】

- ①経済性に有利。本型式を採用したことによりゲートがユニット化され、堰柱・管理橋が不要となり、引き上げ式と比べてコストが30%程度縮減。
- ②空気圧力の調節により安定した起立姿勢の確保が可能で、十分な耐久性を有する。

湯沢統合堰(上流側)



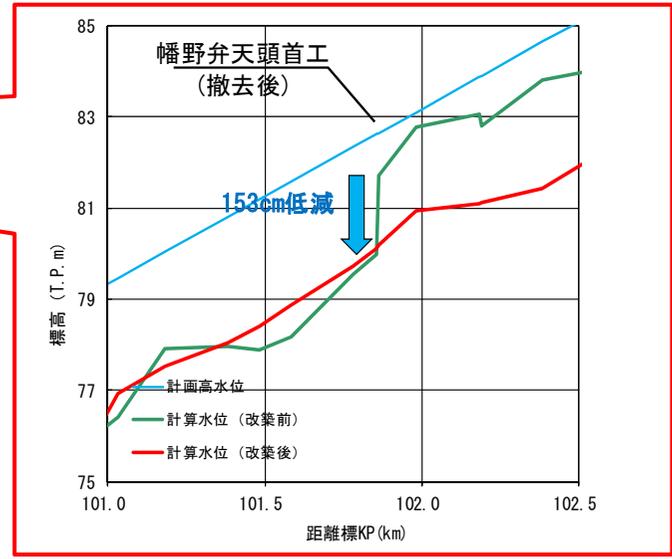
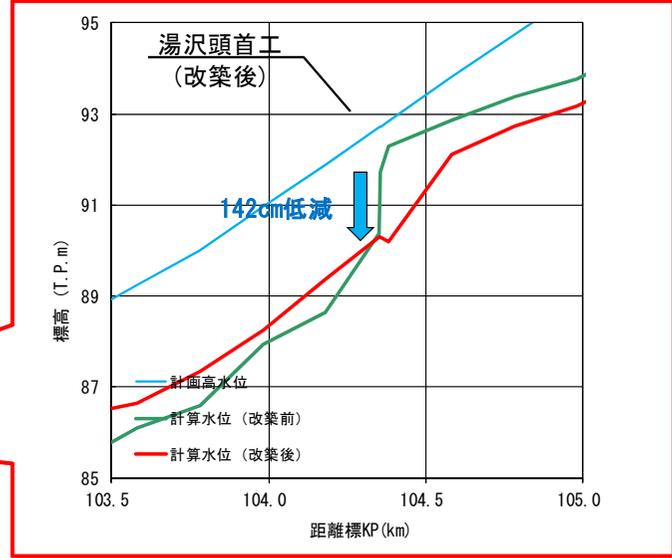
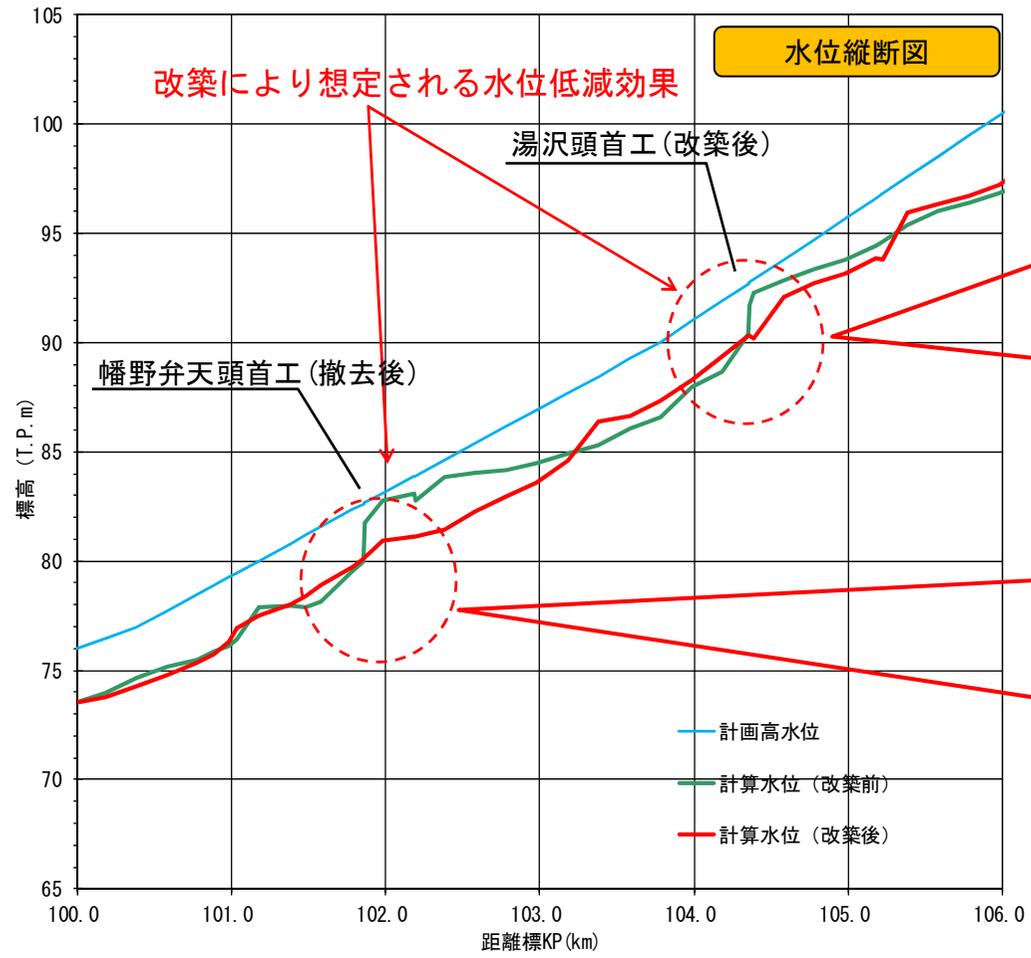
湯沢統合堰(下流側)



# 3. 事業の効果発現状況

- 完成後の洪水である平成27年9月洪水で検証した。
- 改築後の水位は旧幡野弁天頭首工で153cm、旧湯沢頭首工で142cm低減させたと思われる。

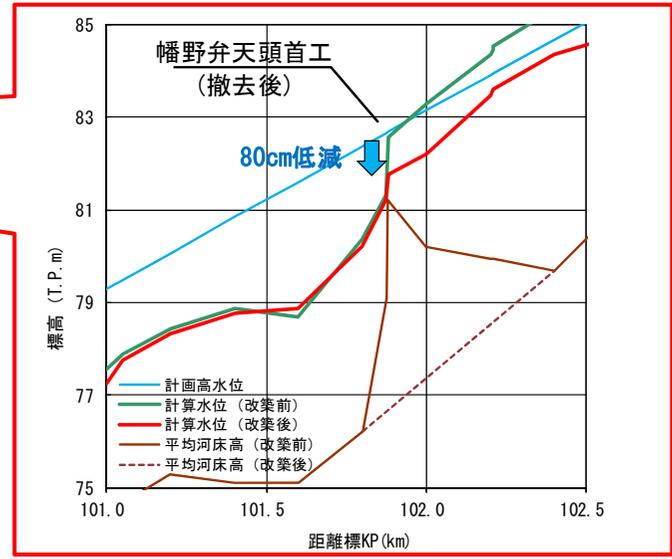
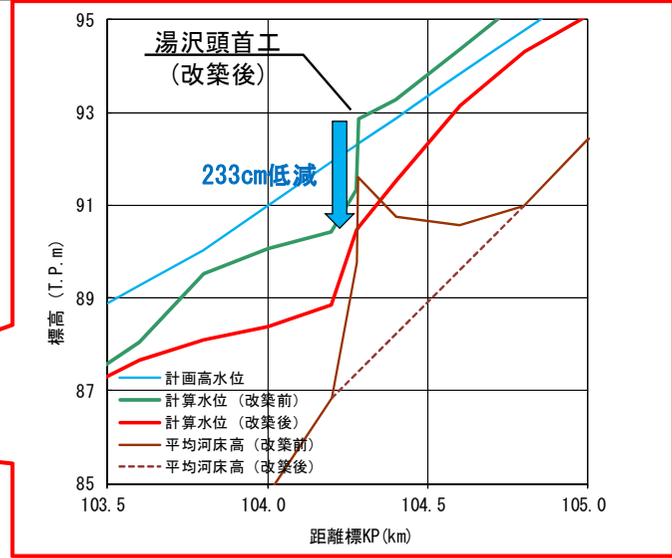
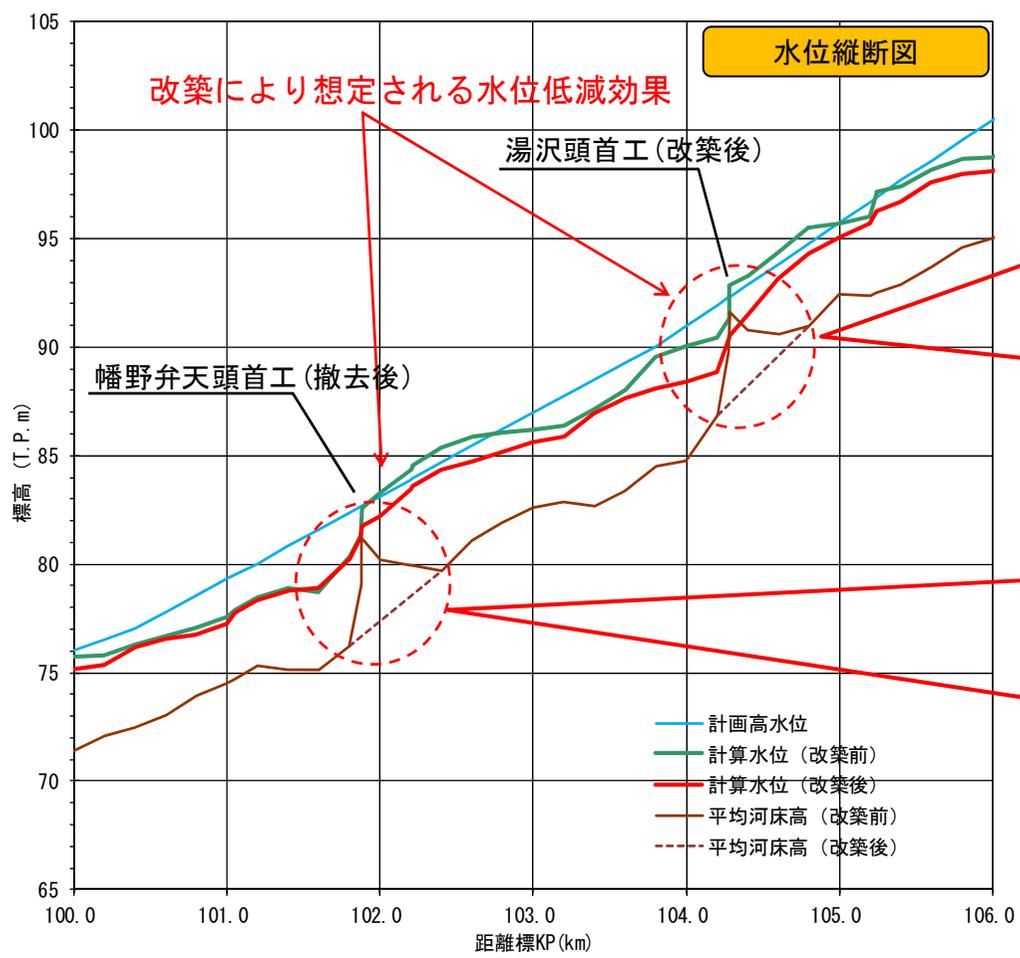
H27.9洪水440m<sup>3</sup>/sに対する改築により想定される水位低減効果



# 3. 事業の効果発現状況

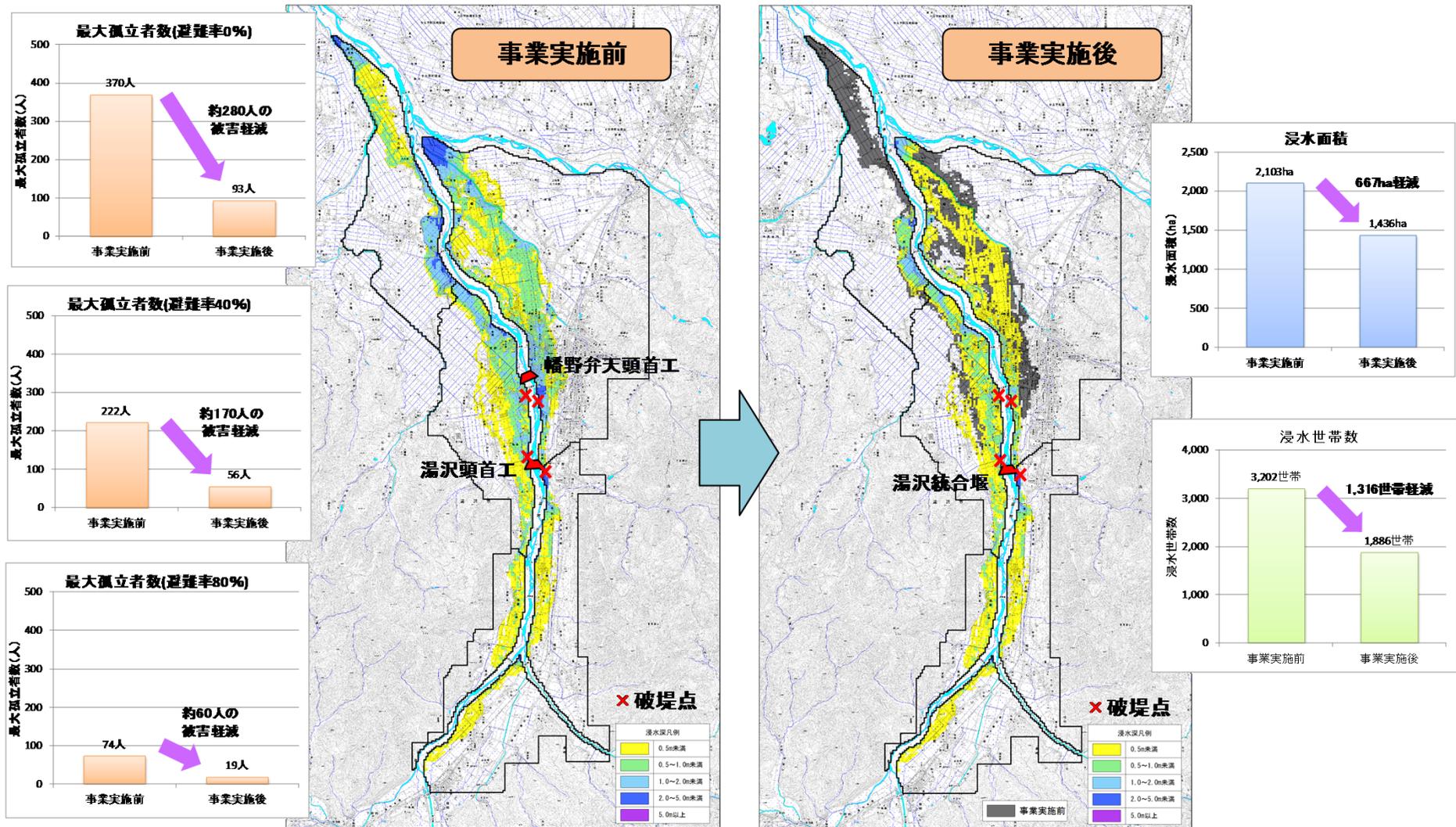
- 完成後、水位低減効果を確認できる大きな洪水がなく、参考として昭和31年以降観測最大を記録した昭和44年7月洪水で検証した。
- 改築後の水位は旧幡野弁天頭首工で80cm、旧湯沢頭首工で233cm低減し、計画高水位未満とすることが可能と想定される。

S44.7洪水1,600m<sup>3</sup>/sに対する改築により想定される水位低減効果



### 3. 事業の効果発現状況

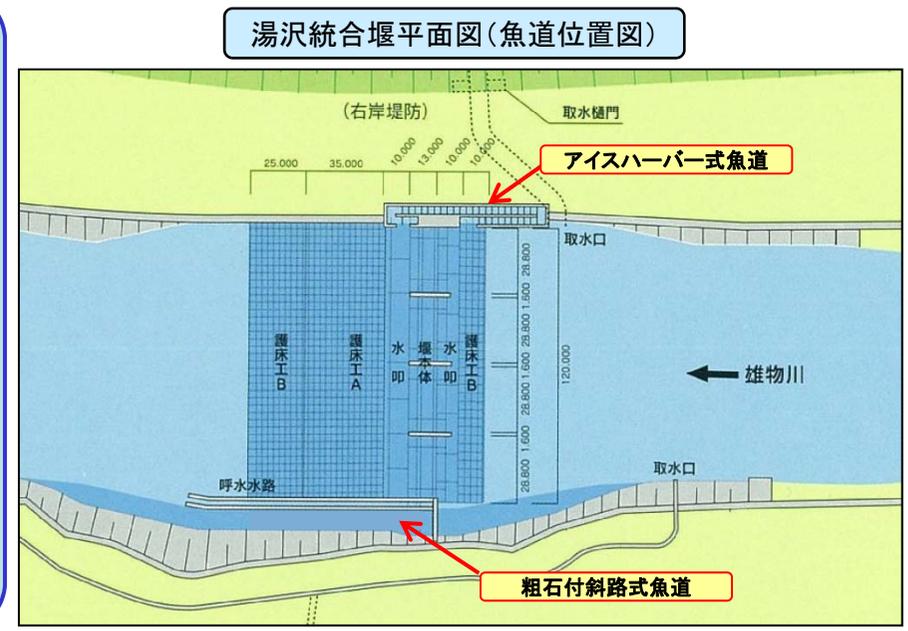
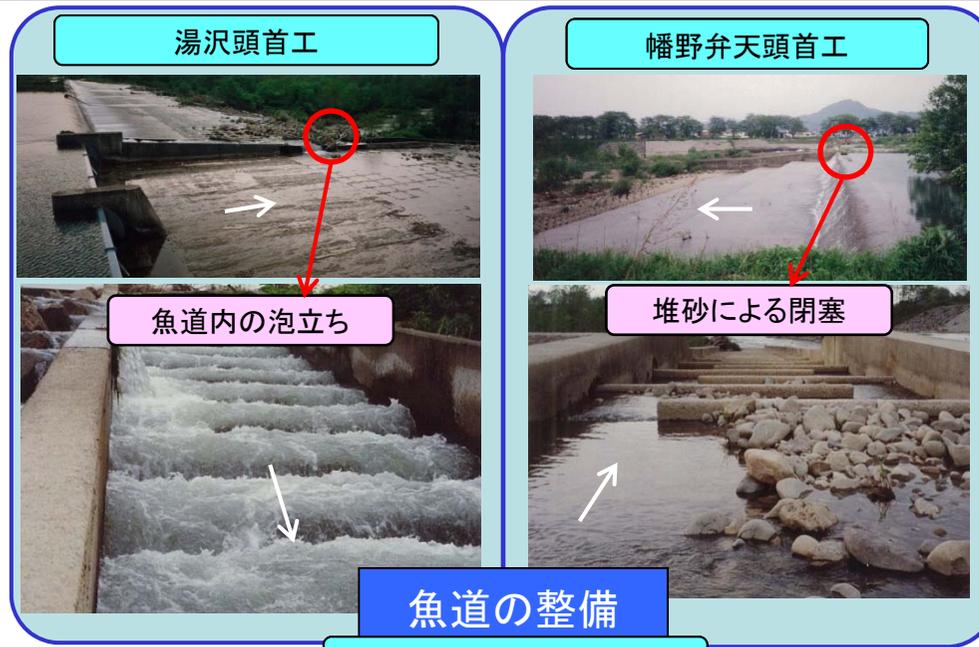
■ 基本方針規模洪水を対象とした事業の実施前後の氾濫計算による想定浸水範囲より、事業実施時における被害の軽減効果は、浸水面積約700ha、浸水世帯数約1,300世帯となる。また、最大孤立者数は、避難率0%で約280人、避難率40%で約170人、避難率80%で約60人と想定される。



基本方針規模洪水による事業実施前後の浸水区域図

### 3. 事業の効果発現状況

- 従来の魚道は、入口が洗掘していたり、堆砂による閉塞の問題が指摘されていた。
- 幡野弁天頭首工では洗掘による魚道下流端の落差発生や魚道内流量が少ないこと、湯沢頭首工では魚道内の泡立ち等による遡上弊害が発生していた。
- 本事業では、魚道問題の改善を図るべく魚種が遡上・降下可能となるように左右岸にタイプの異なる魚道を配置した。
- 平成26年度の魚道調査では、堰上流で確認されていなかったサクラマスやオオヨシノボリその他、8種類の魚類の遡上が確認され、効果が発現していることが確認できている。



| 魚道における確認魚種(平成26年度 魚道調査結果) |             |
|---------------------------|-------------|
| ・オイカワ(18)                 | ・モツゴ(1)     |
| ・カワムツ(1)                  | ・アユ(4)      |
| ・アブラハヤ(1)                 | ・サクラマス(2)   |
| ・エゾウグイ(1)                 | ・ヤマメ(8)     |
| ・ウグイ(25)                  | ・オオヨシノボリ(4) |

※( )内は採捕個体数

## 4. 費用対効果分析の算定

11

■事業費(約62.2億円)、事業期間(H18年度～H22年度)ともに当初計画どおりに事業完了。

|           | 前回評価時(H17) | 今回評価(H27) |
|-----------|------------|-----------|
| 事業費       | 62.2億円     | 62.2億円    |
| 事業実施期間    | 5年         | 5年        |
| 事業効果(B/C) | 13.2       | 11.8      |

### 工程表

上段:当初計画(黒)  
下段:実績(赤)

| 工種          | H18年度 | H19年度 | H20年度 | H21年度 | H22年度 |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 湯沢統合堰工事     |       |       |       |       |       |
| 用水樋門        |       |       |       |       |       |
| 堰本体工        |       |       |       |       |       |
| ゲート設備       |       |       |       |       |       |
| 湯沢頭首工撤去工事   |       |       |       |       |       |
| 幡野弁天頭首工撤去工事 |       |       |       |       |       |

## 5. 費用対効果の分析

12

### 【前回評価時と実績の比較】

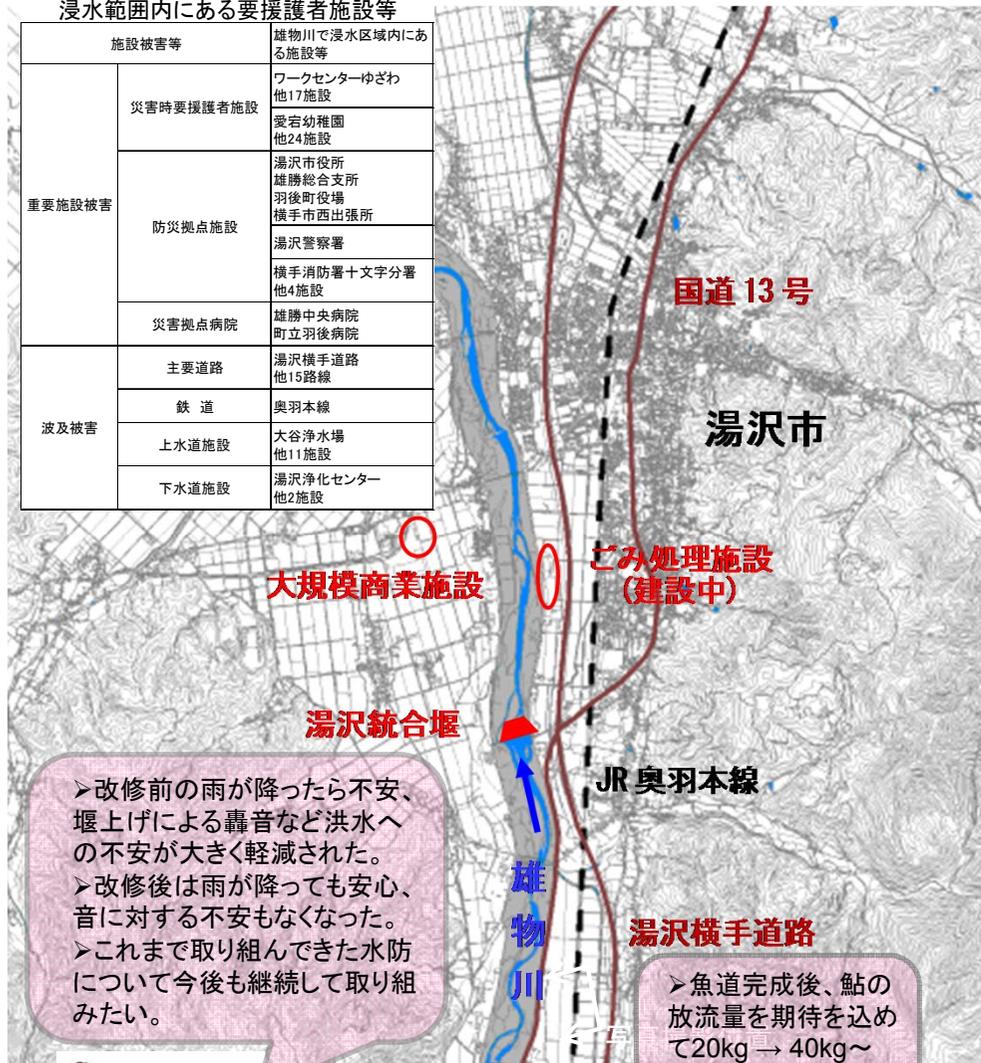
| 項目            | 事業着手時<br>前回評価時(H17)  | 事後評価<br>今回評価(H27)   | 備考  |
|---------------|--|---|---|
| B/C           | 13.2   | 11.8  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・河川整備基本方針策定(H20)による対象洪水波形の変更</li> <li>・氾濫解析モデル(氾濫原の地盤高)精度向上</li> <li>・基準年(現在価値化、デフレーター適用)、資産評価額、維持管理費等の違い</li> </ul> |
| 総便益(B)        | 約769.1億円   | 約1,002.8億円  | 社会的割引率(年4%)を用いて現在価値化を実施   |
| 総費用(C)        | 約58.3億円  | 約85.2億円   | 社会的割引率(年4%)及びデフレーターを用いて現在価値化を実施   |
| 工期            | 5年   | 5年  |   |
| 便益算定の<br>計算条件 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・評価時点:平成17年度</li> <li>・評価期間:整備期間+50年間</li> <li>・資産データ <ul style="list-style-type: none"> <li>平成7年国勢調査</li> <li>平成8年事業所統計</li> <li>平成7年延床面積</li> </ul> </li> <li>・単価:平成16年度評価額</li> <li>・維持管理費:4百万円/年</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・評価時点:平成27年度</li> <li>・評価期間:整備期間+50年間</li> <li>・資産データ <ul style="list-style-type: none"> <li>平成22年国勢調査</li> <li>平成24年経済センサス</li> <li>平成22年延床面積</li> </ul> </li> <li>・単価:平成26年度評価額</li> <li>・維持管理費:定常的+突発的・定期的な維持管理費<br/>7百万円/年+151百万円/30年</li> </ul> |   |

12

# 6. 事業を巡る社会経済情勢等の変化

浸水範囲内にある要援護者施設等

| 施設被害等  |           | 雄物川で浸水区域内にある施設等   |
|--------|-----------|---|
| 重要施設被害 | 災害時要援護者施設 | ワークセンターゆざわ 他17施設<br>愛宕幼稚園 他24施設                                 |
|        | 防災拠点施設    | 湯沢市役所<br>雄勝総合支所<br>羽後町役場<br>横手市西出張所<br>湯沢警察署<br>横手消防署十文字分署 他4施設 |
|        | 災害拠点病院    | 雄勝中央病院<br>町立羽後病院  |
| 波及被害   | 主要道路      | 湯沢横手道路 他15路線  |
|        | 鉄道        | 奥羽本線  |
|        | 上水道施設     | 大谷浄水場 他11施設   |
|        | 下水道施設     | 湯沢浄化センター 他2施設   |



幡野地区住民



県南漁業協同組合  
雄勝漁業協同組合

>魚道完成後、鮎の放流量を期待を込めて20kg → 40kg～50kg程度、倍にしている。

## ■地域社会への影響

湯沢市内においては、平成9年に国道13号湯沢横手道路の開通により、生活基盤(交通の利便性)が向上すると共に、湯沢統合堰の改築による治水安全度の向上は企業の進出に役立っており、郊外型の大型スーパーや電気量販店などの大規模商業施設が進出している。また、湯沢統合堰下流の右岸には、新たにごみ処理施設の建設が進められている。

大規模商業施設の進出

H2O オープン



ごみ処理施設

建設中



# 7. 事業実施による環境の変化

## ■ 周辺環境との調和

景観に配慮(門柱レス)したことで、夕日の映える景観となり、ビューポイントとして期待される。

## ■ 利用環境の変化

堰改築により、堰周辺及び上流湛水域が綺麗になり、堰上流においては、カヌー体験教室が三関小学校を対象として定期的に行われている。堰下流では、水辺の楽校(じゃぶじゃぶ池)で魚のつかみ取りが開催された。



カヌー体験教室(三関小学校主催)



水辺の楽校(じゃぶじゃぶ池)での魚のつかみ取り(湯沢市教育委員会主催)



### 今後の事業評価の必要性

- 事業効果が発現し、大きな社会情勢の変化もなく、費用対効果(B/C)は事業実施後においても11.8と事業実施効果が得られており、今後の事後評価の必要性は無いと考える。

### 改善措置の必要性

- 治水安全度の向上や魚類の遡上が確認されていることから事業効果発現が確認できるため、現時点において改善の必要性はないと考えられる。  
今後も引き続き効果発現が継続されるよう、河川管理の一環として必要な調査を行っていく。

### 同種事業の計画・調査のあり方や事業評価手法の見直しの必要性

- 現状では、見直しの必要性は無いと考える。