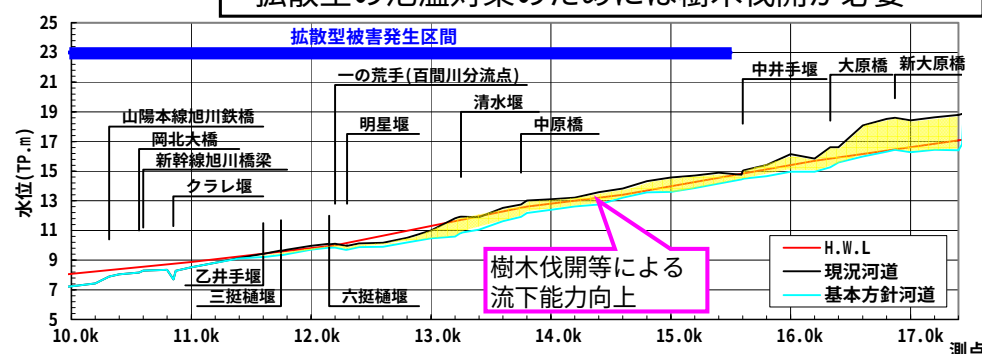


□旭川は樹木が生えており流下能力不足の要因となっている一方で、水位を上昇させ百間川に水を流入させている。歴史的構造物としての越流堤を残すことだけでなく、樹木伐開による河積の確保との関係も踏まえ、百間川への適切な分派方法を検討する必要がある

- 現在は樹木による水位上昇のため百間川に分派しやすくなっているが、一方で樹木は流下能力不足の大きな要因となっており、その解消のために伐開が必要
- 適切な分派の実現のためには越流堤（一の荒手）や二の荒手、背割堤等の構造の見直しが必要。流下能力確保のための樹木の伐開にあわせた適切な分派構造を模型実験等により検討する必要
- 計画規模を上回る洪水に対しても適正な分派等による被害の軽減を図るとともに、分派量に影響を及ぼす樹木等の管理を適正に実施

百間川分派地点の現状と改修の考え方

<水位縦断面図> ・拡散型の氾濫対策のためには樹木伐開が必要



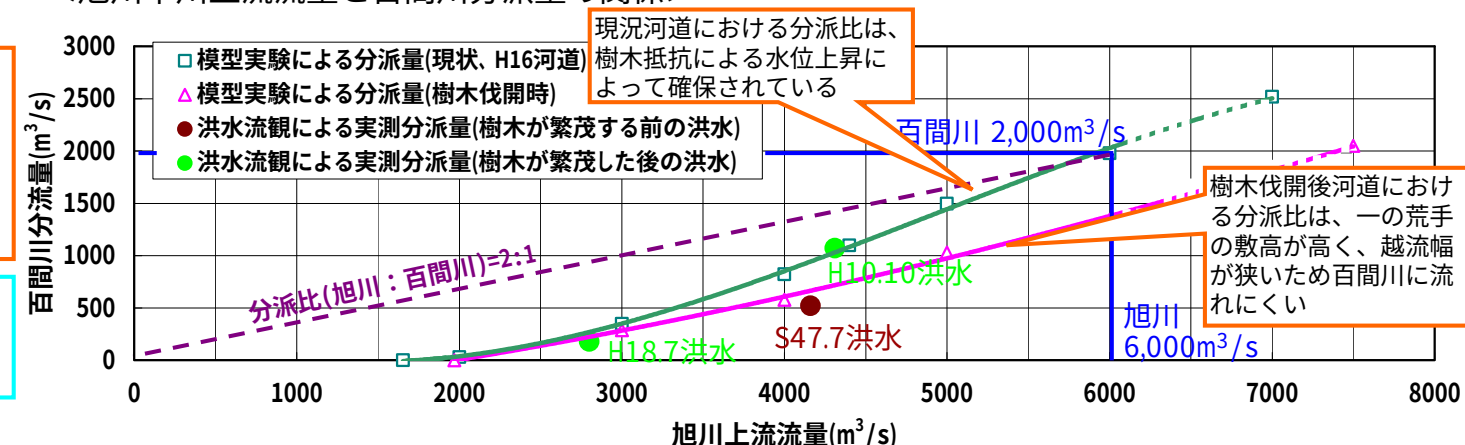
<現況河道の課題>

- ・樹木は水位を上昇させ、計画流量時の分派比が計画の分派比と同程度(旭川：百間川=2：1程度)となっているが、河積確保の支障

<樹木伐開後河道の課題>

- ・越流堤の敷高が高く、樹木を伐開すると百間川への分派量が減少

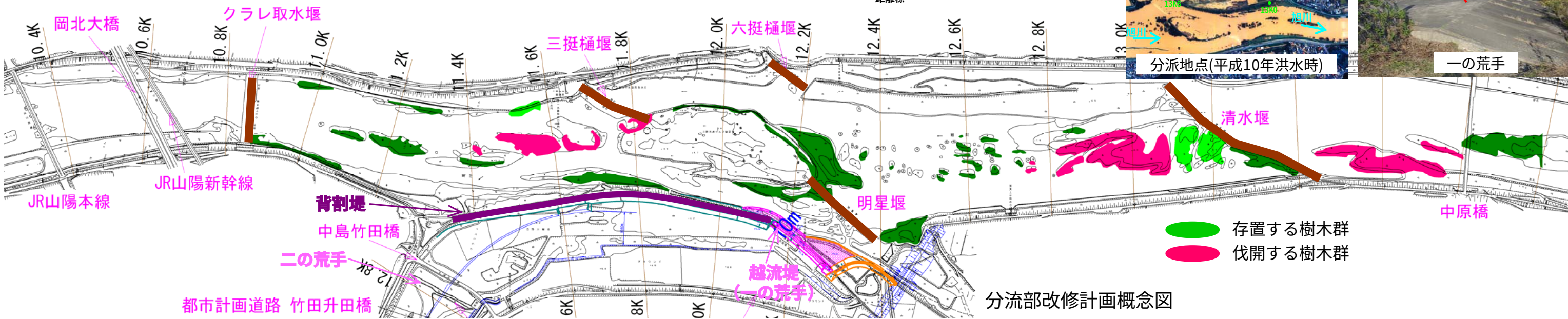
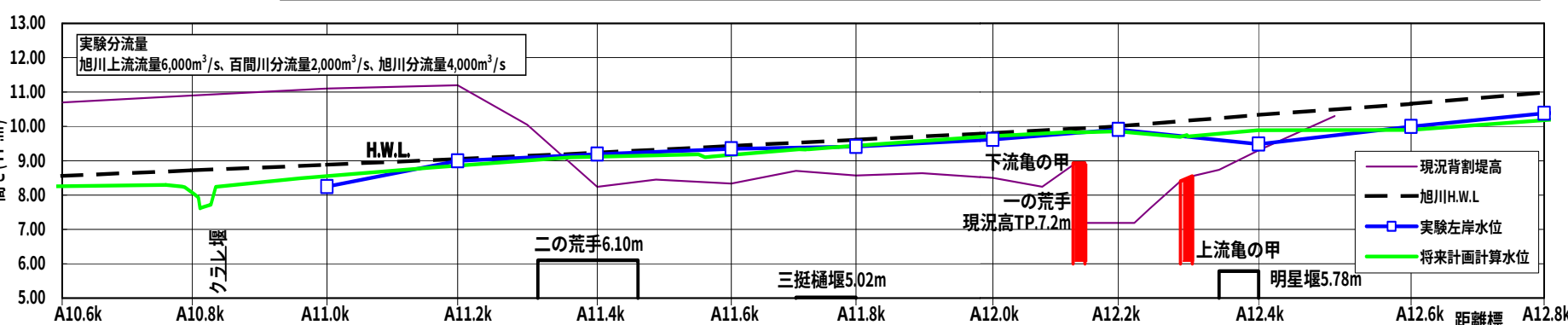
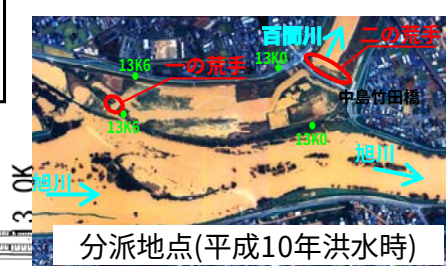
<旭川本川上流流量と百間川分派量の関係>



<分派構造の見直し>

- ・適切な分派比のため越流堤の敷高や幅を見直し
- ・越流堤だけでなく二の荒手や背割堤など分派地点の構造を模型実験等により総合的に検討し改修

- ・亀の甲、一の荒手および二の荒手は、貞享三年(1686年)に完成
- ・現在も分流機能を有する歴史的に貴重な施設であるため、その歴史的背景にも考慮して改修



分流部改修計画概念図

ケレップ水制について

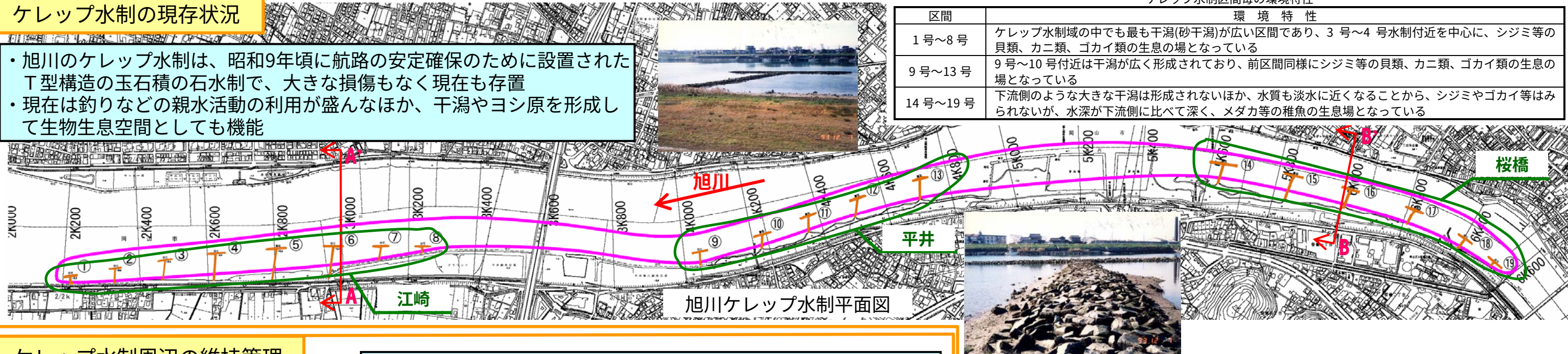
旭川水系

□ケレップ水制の影響で洪水時に洗掘等が起こると考えられるが、維持は可能なのか

- 19基のケレップ水制は大きな損傷もなく良好な河川環境を形成
- 流下能力の障害はなく、河床変動予測も安定傾向なことから今後も存置
- 洪水や老朽化による損傷、環境面のモニタリングを実施しながら適切に管理

ケレップ水制の現存状況

- ・旭川のケレップ水制は、昭和9年頃に航路の安定確保のために設置されたT型構造の玉石積の石水制で、大きな損傷もなく現在も存置
- ・現在は釣りなどの親水活動の利用が盛んなほか、干潟やヨシ原を形成して生物生息空間としても機能



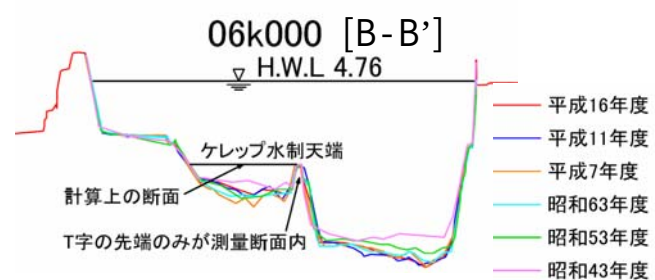
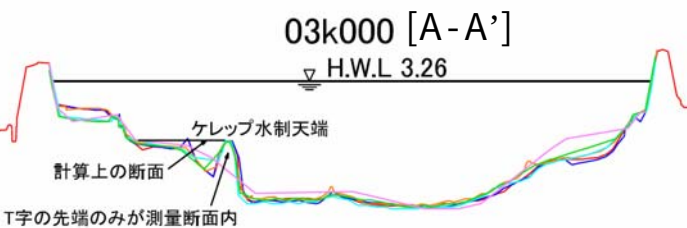
ケレップ水制設置の経緯

項目	内容
目的	近世末から明治初期にかけての旭川河口は、山林の乱伐や砂鉄採取などにより土砂流出が著しく進行していたため、県や市にとって避けがたい課題となっていた舟運のための航路(水深)の安定確保
場所	岡山市旭川左岸(桜橋、平井、江崎地区)2.2km~6.6km
諸元	桜橋:(長約 70m)6ヶ所、平井:(長約 60m)5ヶ所、江崎:(長約 80m)8ヶ所
設置時期	昭和9年~19年
ムルデルの関わり	1881(明治 14)年に児島湾干拓の調査に岡山に来たオランダ人土木技師のムルデルが、帰国前年の1889(明治 22)年 10 月 10 日付で内務省に提出した弁明書の中で旭川河道問題にふれ、ケレップ水制の必要性を指摘

ケレップ水制区間毎の環境特性

区間	環境特性
1号~8号	ケレップ水制域の中でも最も干潟(砂干潟)が広い区間であり、3号~4号水制付近を中心に、シジミ等の貝類、カニ類、ゴカイ類の生息の場となっている
9号~13号	9号~10号付近は干潟が広く形成されており、前区間同様にシジミ等の貝類、カニ類、ゴカイ類の生息の場となっている
14号~19号	下流側のような大きな干潟は形成されないほか、水質も淡水に近くなることから、シジミやゴカイ等はみられないが、水深が下流側に比べて深く、メダカ等の稚魚の生息場となっている

ケレップ水制周辺の維持管理



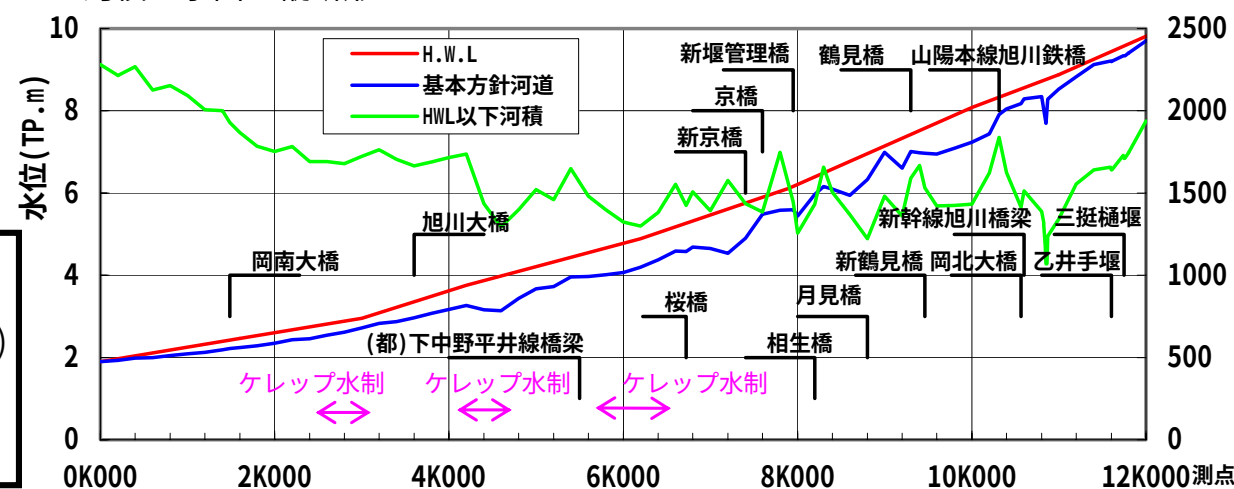
旭川横断経年変化図

- ・昭和43年以降の定期横断測量結果によると河床形状は安定
- ・戦後最大流量であるH10.10洪水(3,240m³/s)後も大きな河床変動はない
- ・設置から60年以上経った今でも水制に大きな損傷はない

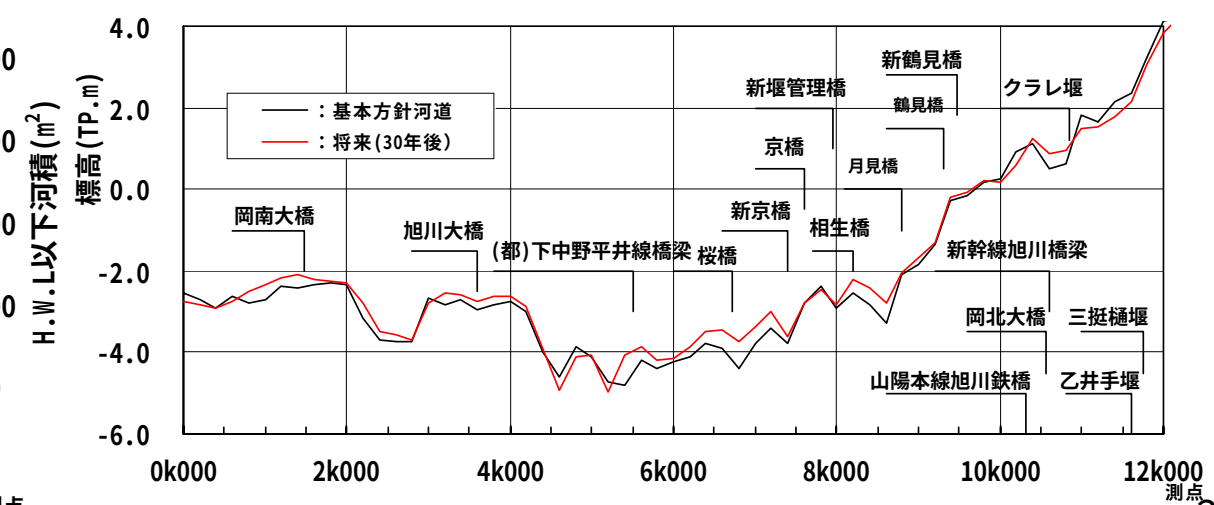
- ・ケレップ水制は流下能力の障害に影響を与えておらず、河床の経年変化や河床変動計算による将来予測の結果からも将来的に大きな河床変動傾向はないものと予測
- ・治水上の支障はなく今後も存置していくが、洪水や老朽化による損傷、堆積による埋没、環境面等について、モニタリングを実施しながら適切に管理

- ・ケレップ水制は洪水の流下断面内に死水域を形成し河積を減少させるが、流下能力が十分にある区間であり、著しい堰上げもない
- ・河床変動予測計算によると河床は概ね安定傾向

<河積と水面の縦断形>



<河床変動予測計算>



百間川の水質について

旭川水系

- 百間川の水質については、親水空間としての位置づけもあるため、現在の環境基準(C類型)を満足するだけでなく、さらに改善して行くべきではないか
- 百間川は流入量が少ないが、水質の改善が可能なのか

- グラウンド・公園利用の多い百間川上流域区間では、環境基準(5mg/l、C類型)より厳しい目標水質(3mg/l、B類型相当)を設定して水質浄化対策を実施
- 一定の水質改善が見られており、今後も調査検討を行い必要な対策を推進
- 環境基準だけでなく多様な視点で評価を行い、水質の改善に努める

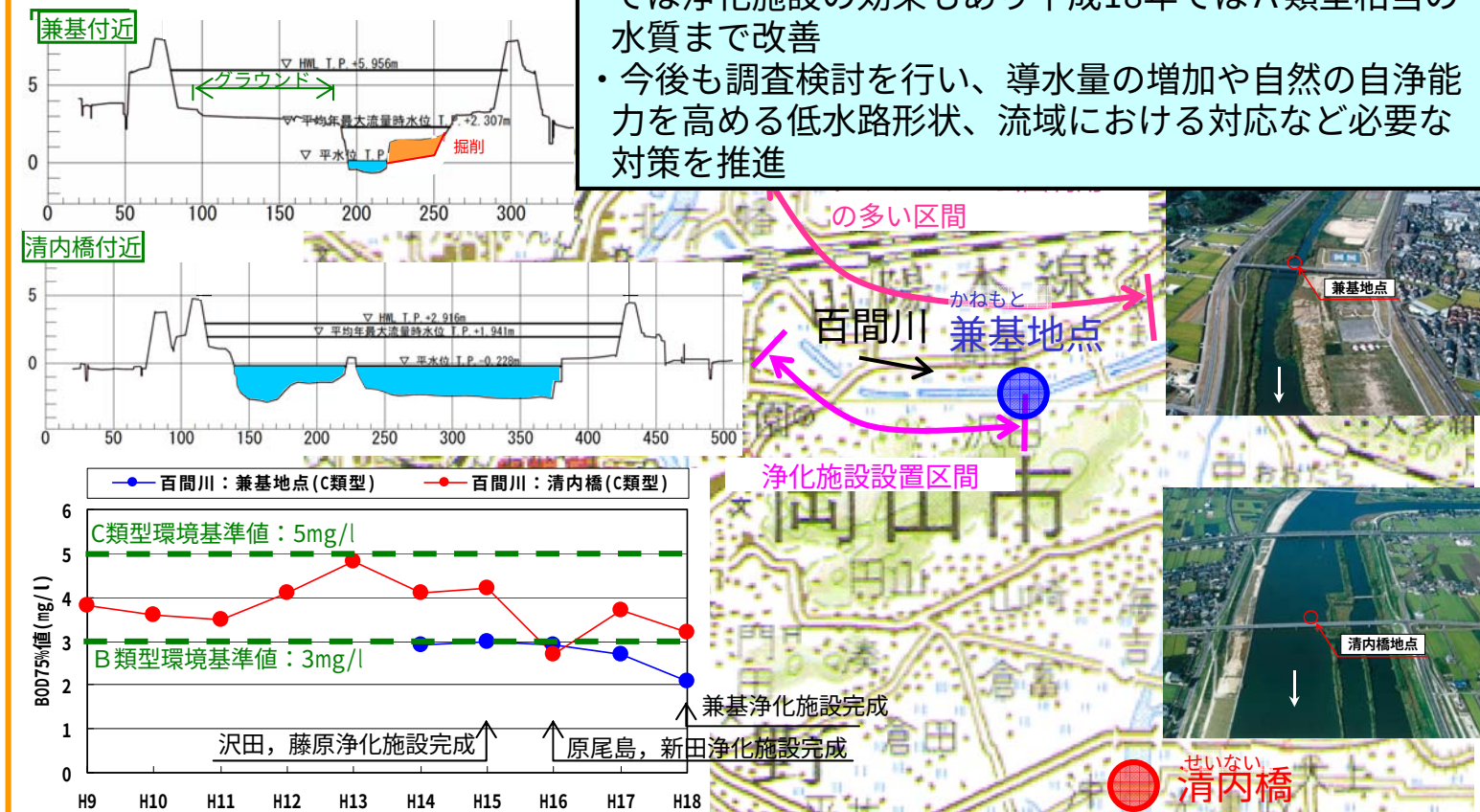
百間川と水質浄化の取り組み

- ・百間川は自然河川の流入がほとんどなく流入水が滞留しやすいことから、快適に水辺を利用できる目標水質としてBOD=3mg/l(B類型相当)を設定し、都市水環境整備事業(直轄)により、生活雑排水の流入負荷の高い排水樋門5箇所浄化施設を整備

水質浄化施設の位置



水質改善の状況

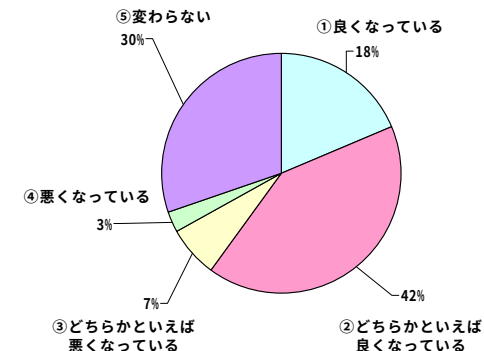


百間川水質浄化に対する評価

- ・百間川水質浄化の効果について地域アンケート調査(H17)
- ・水質が良くなったと感じている人が多く、地域からも評価を得ている

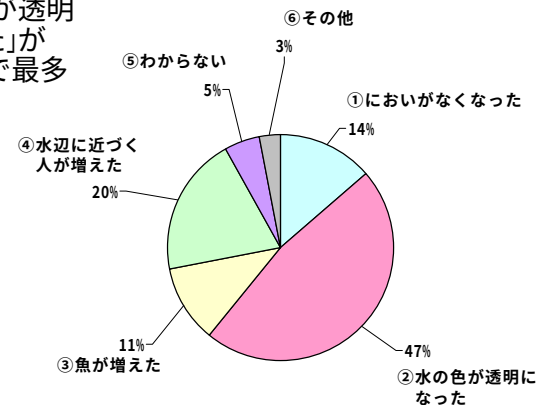
問1: 水質の状況は?

- 有効回答者数: 303名
- ・「わからない」を除く回答者数は182名
- ・60%の方が肯定的な意見



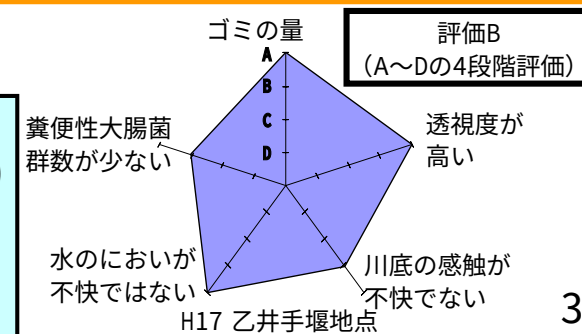
問2: 肯定的に思う理由は?

- 有効回答者数: 161名
- ・「水の色が透明になった」が約50%で最多



新しい水質指標による調査(H17~)

- ・BODだけでなく多様な視点で河川を評価するため新しい水質指標による調査を全国の一級水系(303地点(H18))で実施(H17試行、H18実施)
- ・旭川では本川 乙井手堰地点で実施しており、今後このような多様な視点も取り入れ、水質改善を推進



流域の汚水処理施設の整備状況について

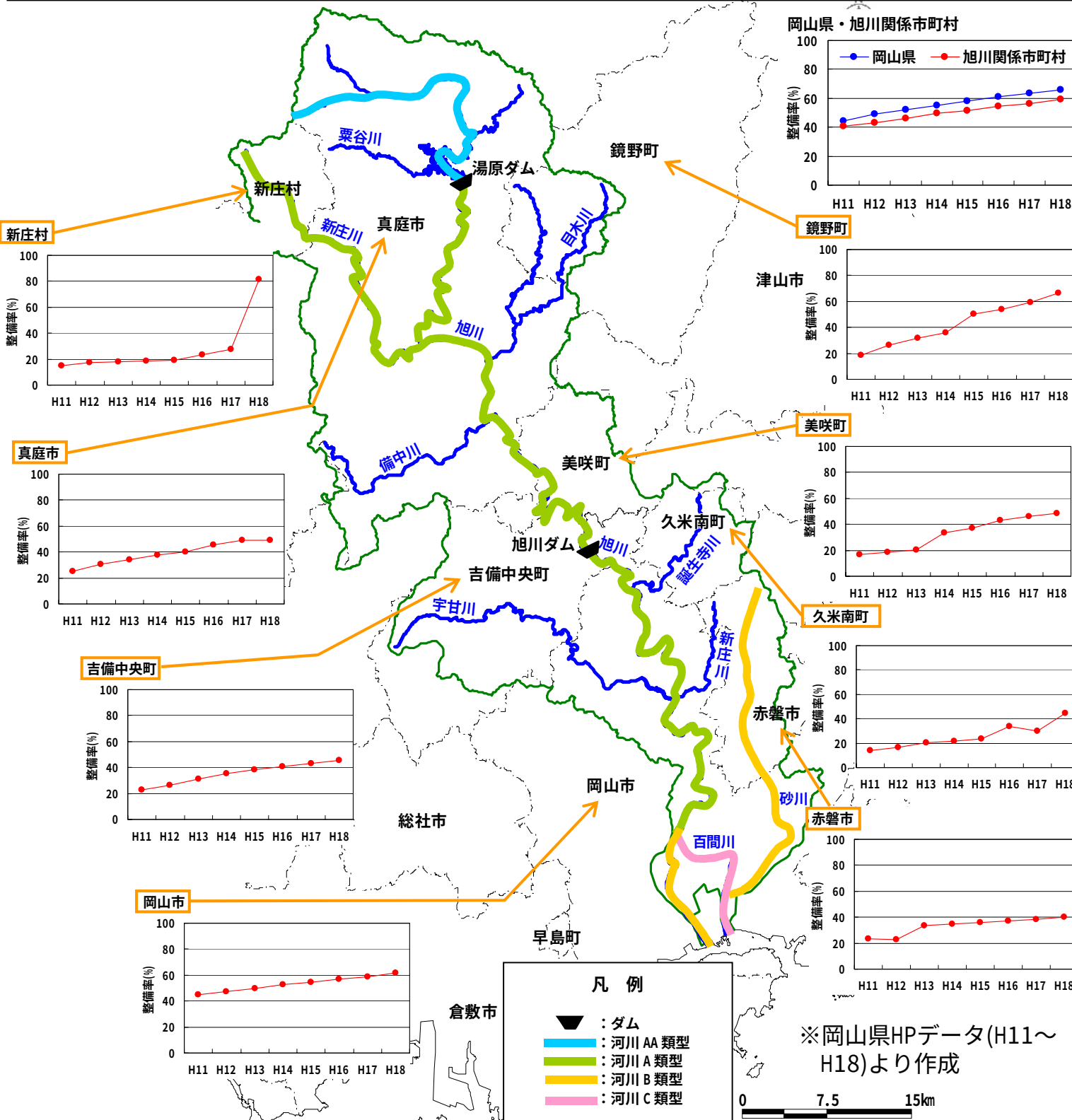
旭川水系

□流域の汚水処理施設の整備状況はどのようなになっているのか

- 平成18年度末の流域関係市町村の下水道等整備率は約59%
- 岡山県平均に届いていないものの整備率は向上

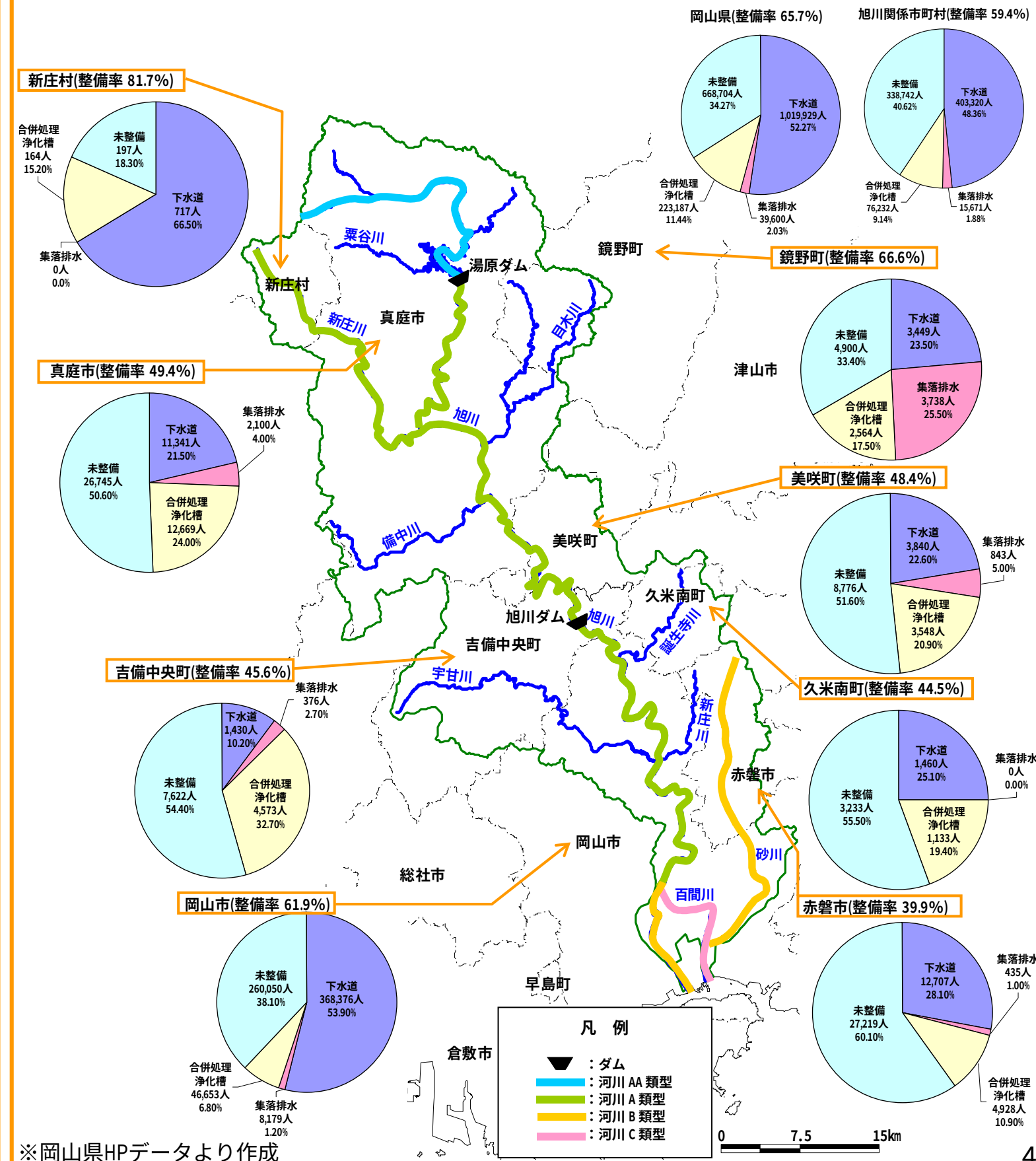
関係市町村下水道等整備状況(経年変化)

- ・岡山県全体の下水道等整備率は約66%
- ・旭川関係市町村の整備率は約59%と岡山県全体平均に達していないが徐々に向上



関係市町村下水道等整備状況(H18末処理方式内訳)

岡山県は、生活排水対策重点地域として岡山市(旧岡山市、旧灘崎町)と真庭市(旧湯原町、旧川上村、旧八束村、旧中和村)を指定して生活排水対策推進計画を策定し、生活排水処理施設の設置を促進



旭川水系

- 旭川ダムでは、昭和58年に再開発事業として予備放流方式を制限水位方式に変更(利水、発電容量を治水容量として確保)
- 2,000m³/sの洪水調節に必要な容量は、昭和58年と同様の振り替えを行えば確保可能(有効貯水容量以内であることを計算により確認)
- 具体的な有効活用方法は整備計画で詳細に検討

- ・治水：予備放流方式を制限水位方式に変更
- ・利水：都市用水及び不特定用水の開発

- ・再開発前は、予備放流により洪水前に貯水位を下げ、治水容量(23,000千m³)を確保
- ・再開発事業では、発電容量を活用し、予備放流方式から制限水位方式に変更(洪水期間6月15日～10月15日)
- ・治水容量の変更はない

- ・最低水位EL99.5mから11.5mの深さの死水容量(18,230千 m^3)を利用して都市用水開発、不特定用水確保

都市用水=36,200m³/日
不特定用水=百間川維持流量1.0m³/s

- 基本高水ピーク流量 $8,000\text{m}^3/\text{s}$ に対し、 $2,000\text{m}^3/\text{s}$ の洪水調節に必要な容量を確保(有効貯水容量以内であることを計算により確認)

- ・洪水調節に必要な治水容量が旭川ダムと湯原ダムの2ダムの有効貯水容量以内であることを確認
- ・容量の再編等の具体的な方法は整備計画で詳細に検討

