

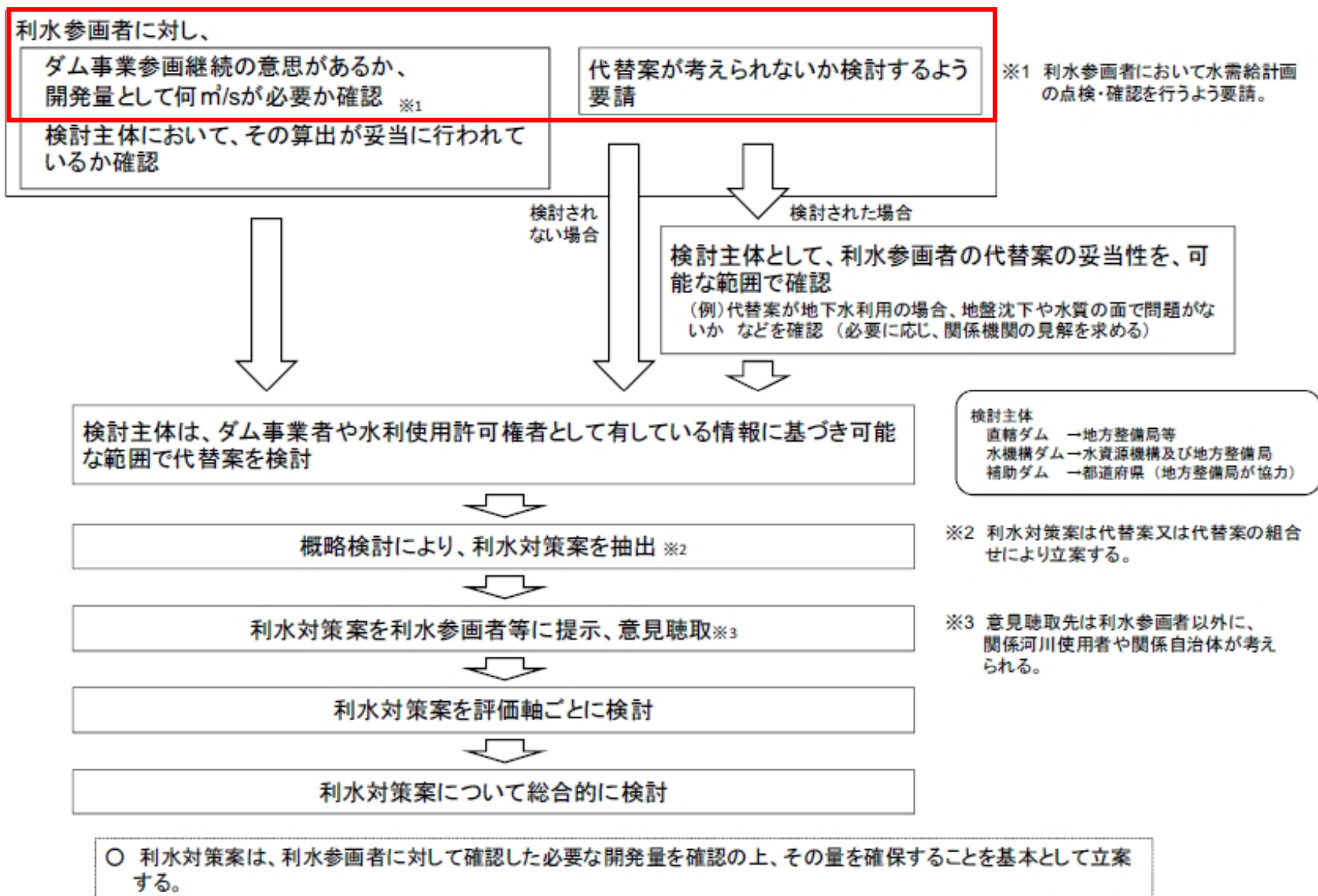
平成23年3月22日

北海道開発局

**新規利水の観点からの検討について
流水の正常な機能の維持の観点からの検討について
(沙流川流域)**

個別ダムの検証における新規利水の観点からの検討

【別紙6】



● 沙流川総合開発事業平取ダムへの利水参画者への確認及び要請

沙流川総合開発事業平取ダムの検証に係る検討を進めるに当たり必要となる利水計画について、下記の事項について利水参画者に対し確認及び要請を行った。

- 1 沙流川総合開発事業平取ダムへの利水参画継続の意志の確認
- 2 上記1で利水参画者が利水参画の継続の意志を有する場合、利水に必要な開発水量 (m³/s)
- 3 上記2の必要開発水量について、利水参画者において水需要計画の点検・確認を行うことの可否
- 4 上記3において利水参画者が水需要計画の点検・確認を行った場合においては、当該計画の点検・確認に係る資料の提供
- 5 上記2又は4の必要開発水量について、利水参画者において沙流川総合開発事業平取ダム以外の代替案の検討を行うことの可否
- 6 上記5において利水参画者が代替案の検討を行った場合においては、当該代替案検討に係る資料の提供
- 7 上記5において利水参画者が代替案の検討を行っていない場合においては、その理由

● 沙流川総合開発事業平取ダムへの利水参画継続の意思確認等の結果

	事業主体名	現開発水量	参画継続の意思確認等の状況		その他特記事項
			参画継続の意思	必要な開発水量	
水道用水	日高町	0.016m ³ /s	有	0.016m ³ /s	建設費の負担については全額納付済み
水道用水	平取町	0.014m ³ /s	有	0.014m ³ /s	建設費の負担については全額納付済み

● 沙流川総合開発事業以外の代替案の検討の要請に対する回答

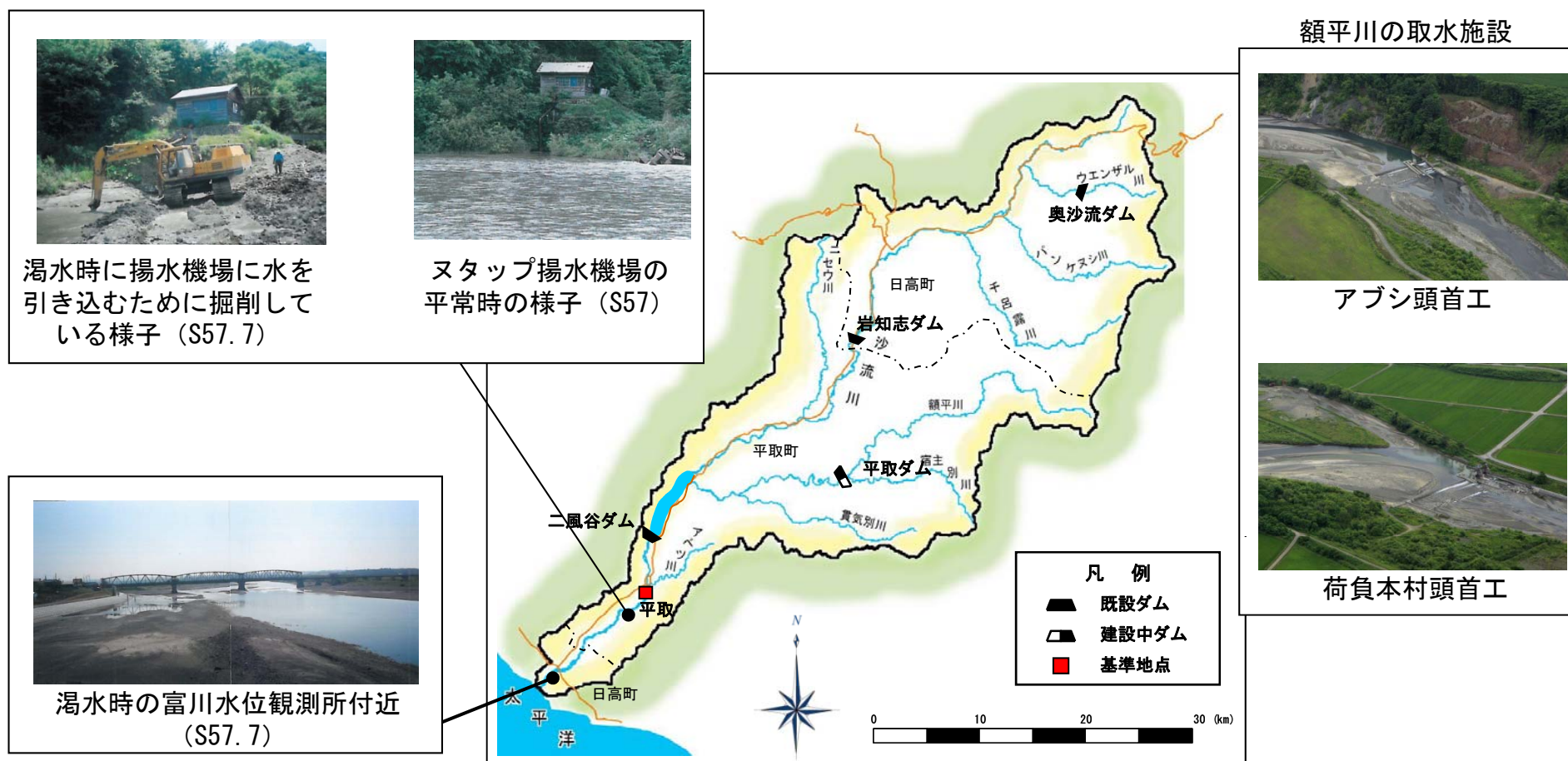
	事業主体名	代替案検討の可否及びその理由
水道用水	日高町	改めて検討はいたしません。 沙流川総合開発事業以外で必要開発水量1,400m ³ /日が確保出来ないため。
水道用水	平取町	検討は行わない。 計画水量の確保はダムによる以外手段がないため。

- 現計画では、日高町及び平取町は、将来にわたり安定した水道用水の供給のため、沙流川総合開発事業に参画することとしている。
- 利水対策案は、取水地点上流または浄水場近傍で検討する。



利水対策案は、必要な開発水量の算出が妥当に行われているか確認の上、その量を確保することを基本として立案する。

- 沙流川水系河川整備計画では、流水の正常な機能の維持に必要な流量については、水利使用、流況、動植物の保護、漁業（シシャモ）、景観、水質等必要な流量を勘案し、平取地点において、おおむね11m³/sを確保することとしている。
- 流水の正常な機能を維持するための対策案は、二風谷ダムの上流で検討する。



●河川整備計画の正常流量設定状況

流水の正常な機能を維持するために必要な流量については、河川の流況、水利使用、動植物の生息地又は生息地の状況、漁業、景観、流水の清潔の保持等に必要な流量を勘案し、平取地点において、おおむね $11\text{m}^3/\text{s}$ を確保する。

主要な地点	流水の正常な機能の維持に必要な流量
平取	概ね $11\text{m}^3/\text{s}$

検討項目	検討内容	必要な流量 (m^3/s)	備考
動植物の生息地又は生育地の状況	動植物の生息生育に必要な流量の確保	10.9	代表魚種（サケ・サクラマス等）に着目し、それぞれの魚類の生息に必要な流量を算出
漁業	漁業環境の維持に必要な流量	10.6	シシャモの卵及び稚仔魚の保全に必要な流量を算出。
景観	良好な景観の維持	5.7	フォトモンタージュによるアンケート調査により算出
流水の清潔の保持	生活環境に係る被害が生じない水質の確保	2.2	環境基準値を満足することが可能な流量を算出
舟運	舟運の航行に必要な吃水深の確保	—	舟運は行っていないため考慮しない
塩害の防止	取水地点における塩害の防止	—	塩害の実績が無いため考慮しない
河口閉塞の防止	現況河口の確保	—	導流堤施工後、河口閉塞の実績が無いため考慮しない
河川管理施設の保護	河川構造物の保護	—	河川流量（水位）から影響を受ける施設が無いため考慮しない
地下水位の維持	地下水の取水に支障のない河川水位の確保	—	河川水の影響による障害実績が無いため考慮しない

ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目における利水対策の方策

- | | |
|--------------------|-----------------|
| 1) 河道外貯留施設(貯水池) | 8) 水源林の保全 |
| 2) ダム再開発(かさ上げ・掘削) | 9) ダム使用权の振替 |
| 3) 他用途ダム容量の買い上げ | 10) 既得水利の合理化・転用 |
| 4) 水系間導水 | 11) 渇水調整の強化 |
| 5) 地下水取水 | 12) 節水対策 |
| 6) ため池(取水後の貯留施設含む) | 13) 雨水・中水利用 |
| 7) 海水淡水化 | |

※1)～13)の方策については、国土交通省北海道開発局が独自に検討したものであり、関係者と調整を行っていない。

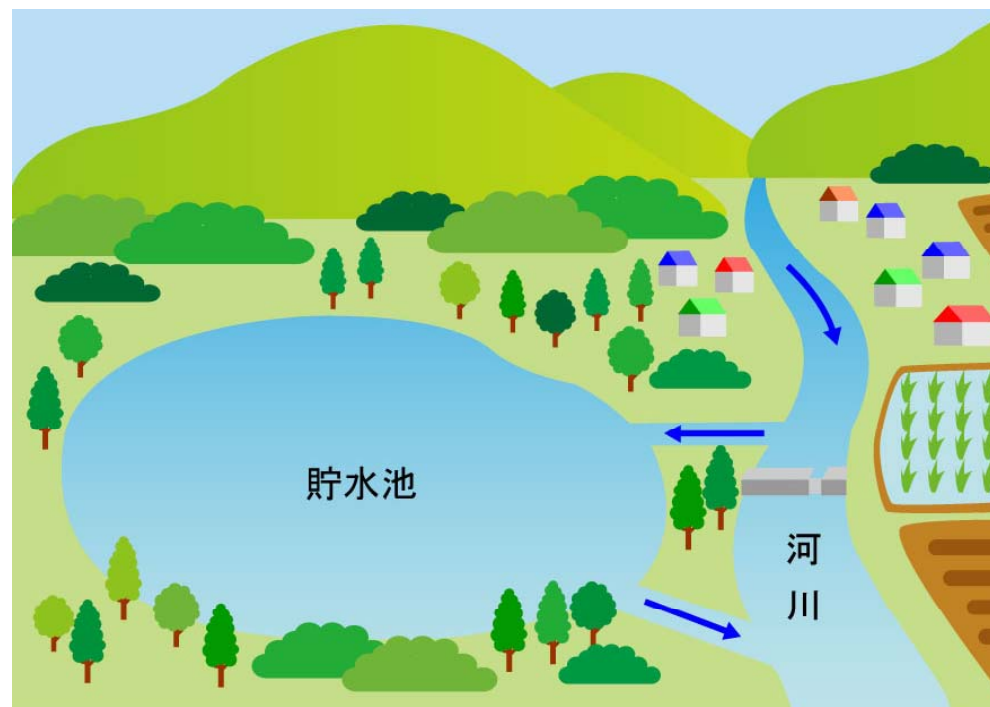
※上記、利水代替案は、流水の正常な機能の維持に関する代替案を兼ねる。

1) 河道外貯留施設(貯水池)

< 利水代替案の概要 >

※ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目より抜粋

河道外貯留施設(貯水池)は、河道外に貯水池を設け、河川の流水を導水し、貯留することで水源とする方策である。取水可能地点は、導水路の新設を前提としない場合には、施設の下流である。



〔流域の現状〕

- 平坦な土地が少なく河川沿いの平地は農地等に利用されている。

〔適用性〕

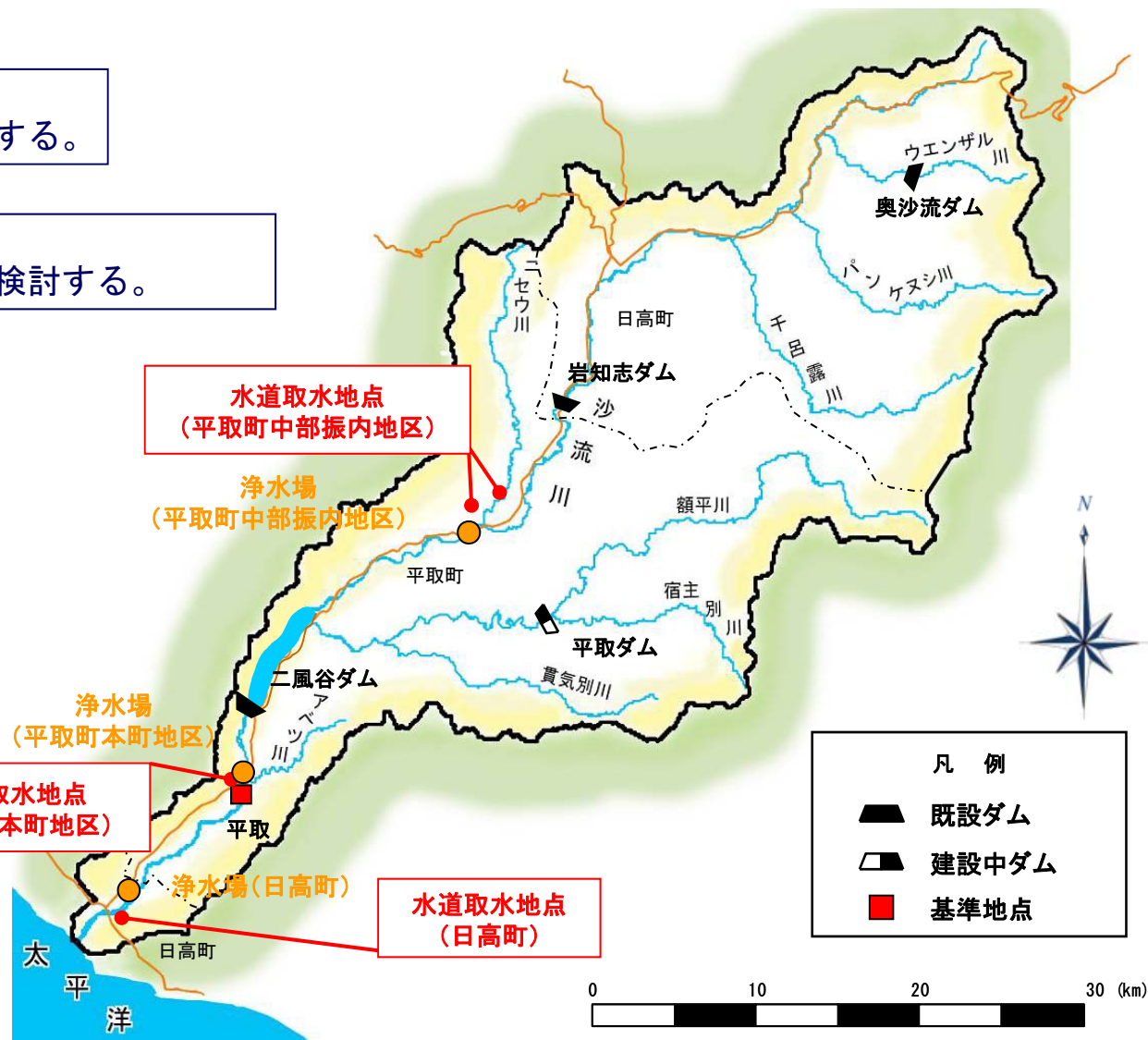
水道用水

- 取水地点を考慮し、可能性を検討する。

流水の正常な機能の維持

- 二風谷ダム上流における可能性を検討する。

沙流川流域の土地利用の状況



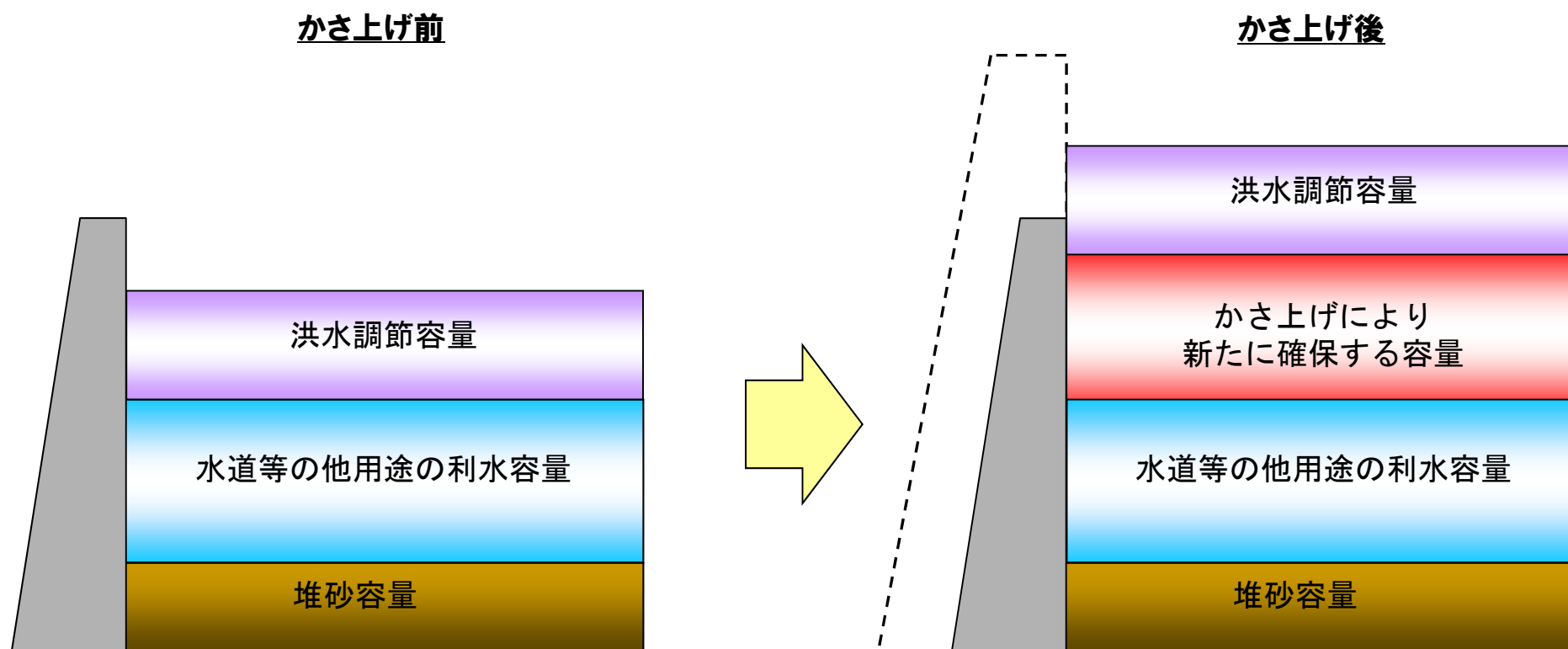
※現時点のものであり、今後変更があり得るものである

2) ダム再開発(かさ上げ・掘削)

< 利水代替案の概要 >

※ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目より抜粋

ダム再開発は、既設のダムをかさ上げあるいは掘削することで利水容量を確保し、水源とする方策である。取水可能地点は、導水路の新設を前提としない場合には、ダム下流である。



〔流域の現状〕

- 沙流川流域には、二風谷ダムや発電専用のダムがある。


〔適用性〕

水道用水

- 既設ダムの再開発(かさ上げ)について可能性を検討する。
- 施設管理者の同意が必要となる。


流水の正常な機能の維持

- 既設ダムの再開発(かさ上げ)について可能性を検討する。
- 施設管理者の同意が必要となる。




奥沙流ダム諸元
(北海道電力)

集水面積 : 52 km²
 総貯水容量 : 530千m³
 利水容量 : 155千m³



岩知志ダム諸元
(北海道電力)

集水面積 : 567 km²
 総貯水容量 : 5,040千m³
 利水容量 : 560千m³



二風谷ダム諸元
(国土交通省)

集水面積 : 1,215 km²
 総貯水容量 : 31,500千m³
 利水容量(非洪水期) : 7,300千m³



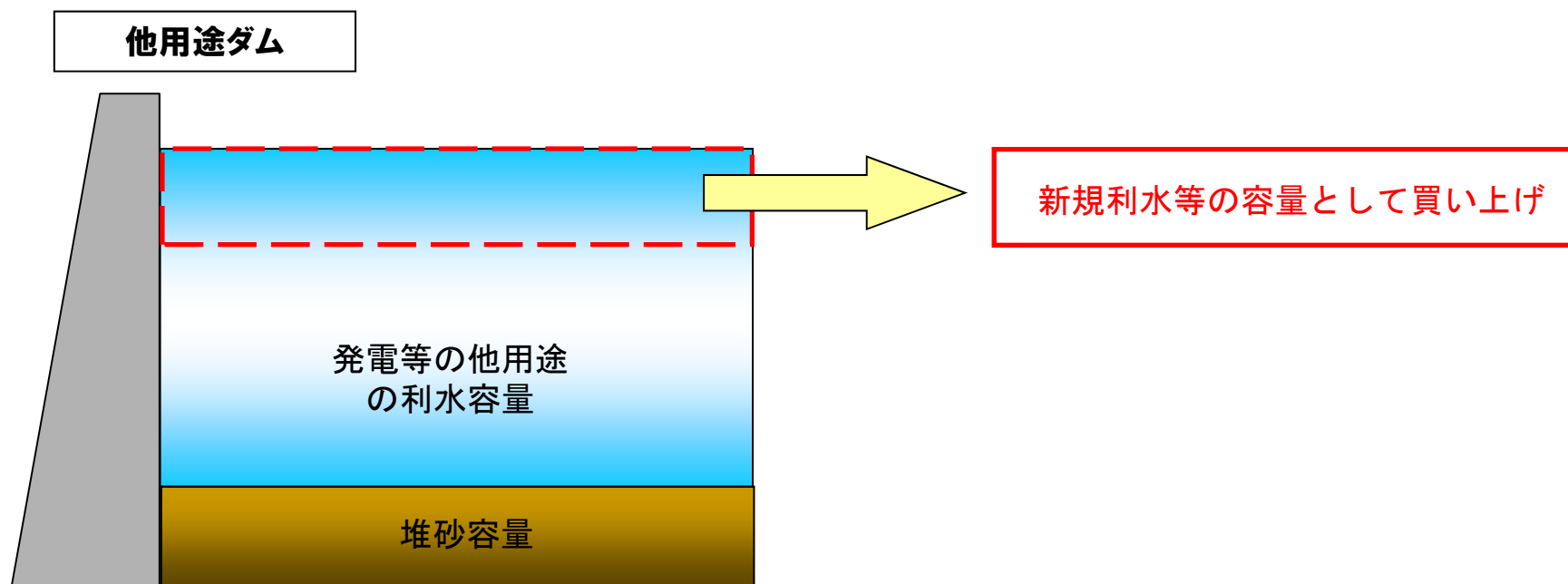
※現時点のものであり、今後変更があり得るものである

3) 他用途ダム容量の買い上げ

<利水代替案の概要>

※ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目より抜粋

他用途ダム容量の買い上げは、既存のダムの他の用途のダム容量を買い上げて新規利水のための容量とすることで、水源とする方策である。取水可能地点は、導水路の新設を前提としない場合には、ダム下流である。



〔流域の現状〕

- 沙流川流域には、発電専用のダムがある。

〔適用性〕

水道用水

- 放流設備の設置等も含めて可能性を検討する。
- 施設管理者の同意が必要となる。

流水の正常な機能の維持

- 放流設備の設置等も含めて可能性を検討する。
- 施設管理者の同意が必要となる。



岩知志ダム

岩知志ダム諸元
(北海道電力)

集水面積 : 567 km²
 総貯水容量 : 5,040千m³
 利水容量 : 560千m³



奥沙流ダム

奥沙流ダム諸元
(北海道電力)

集水面積 : 52 km²
 総貯水容量 : 530千m³
 利水容量 : 155千m³

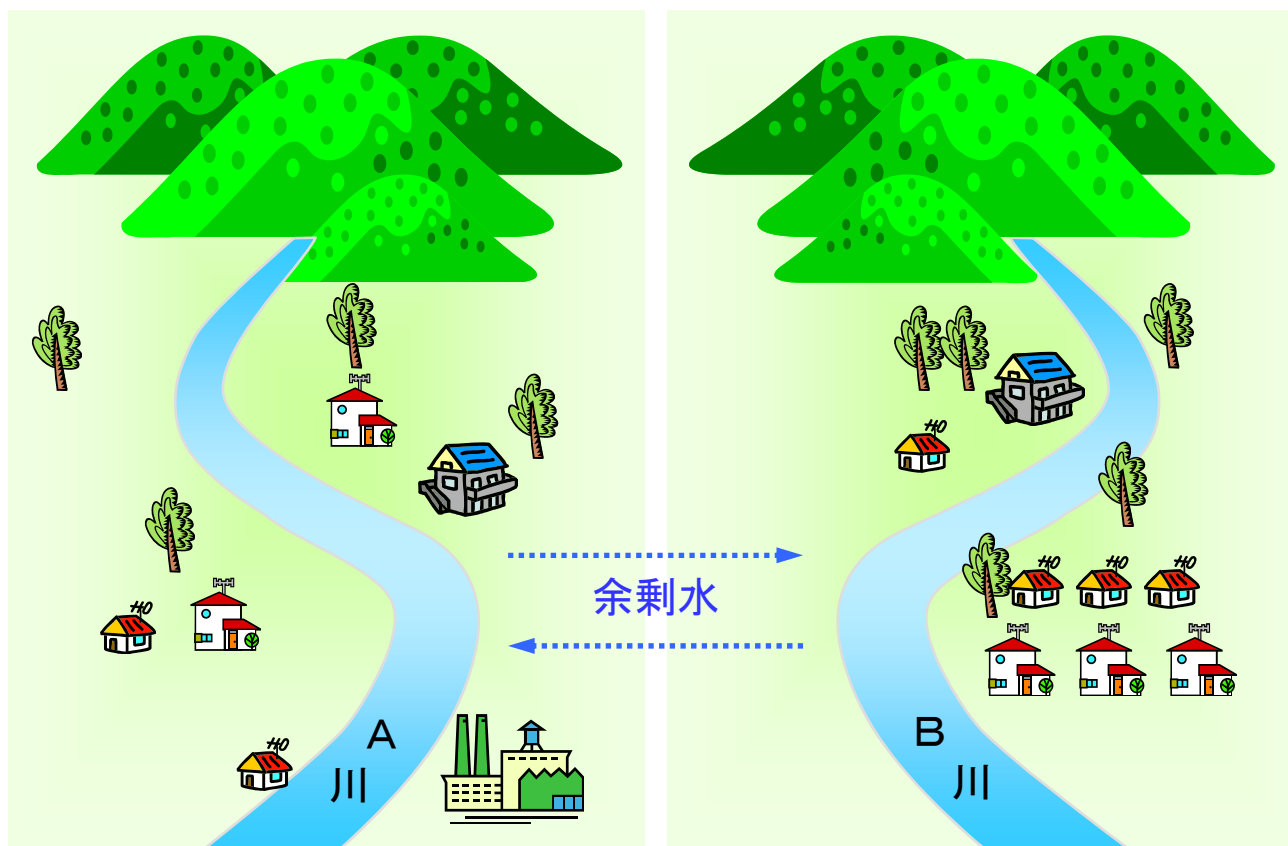


※現時点のものであり、今後変更があり得るものである

< 利水代替案の概要 >

※ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目より抜粋

水系間導水は、水量に余裕のある他水系から導水することで水源とする方策である。取水可能地点は、導水路の新設を前提としない場合には、導水路先位置下流である。



〔流域の現状〕

- 沙流川水系では、鶴川水系・新冠川水系との間で発電のための導水を行っている。

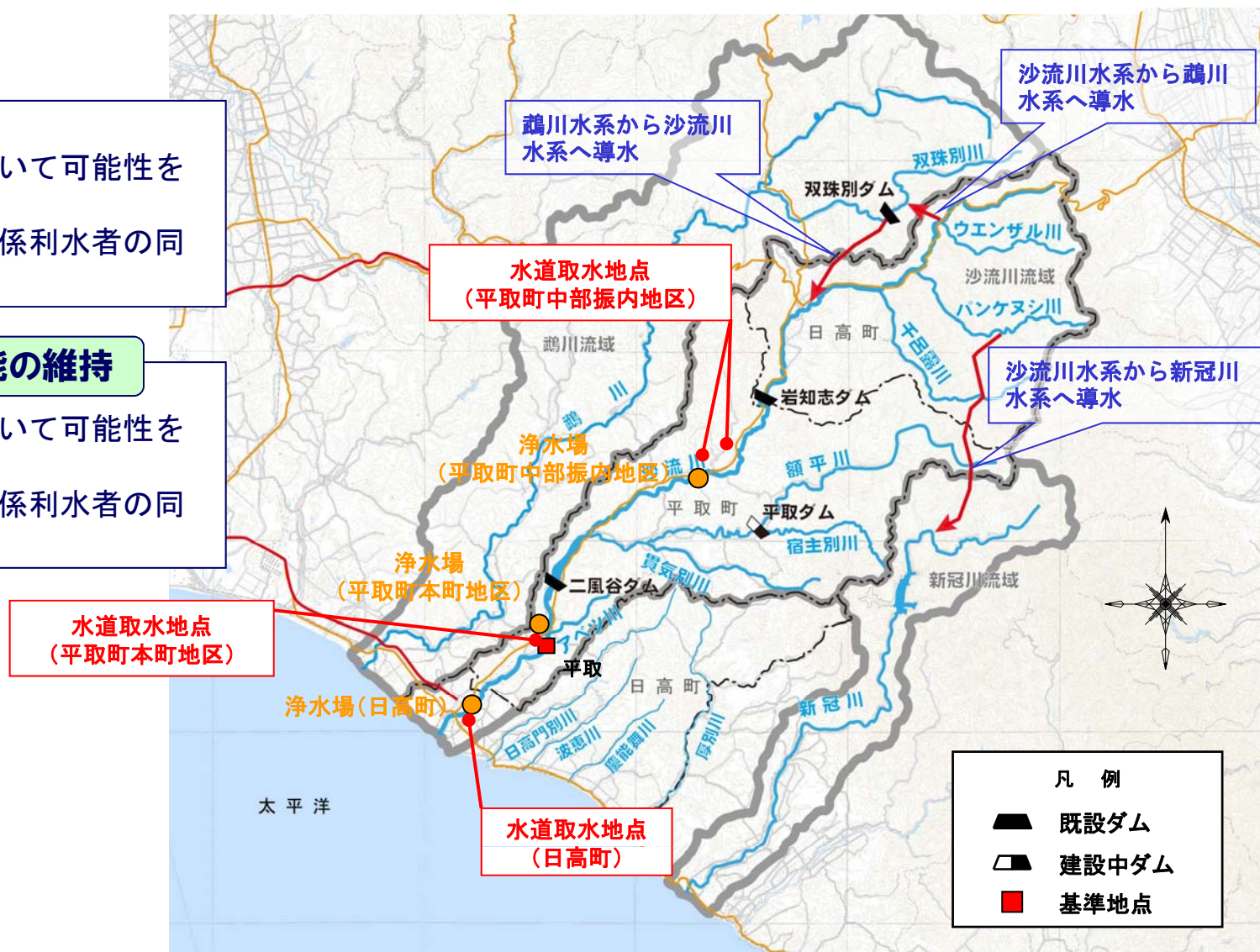
〔適用性〕

水道用水

- 導水量の増減について可能性を検討する。
- 施設管理者及び関係利水者の同意が必要となる。

流水の正常な機能の維持

- 導水量の増減について可能性を検討する。
- 施設管理者及び関係利水者の同意が必要となる。

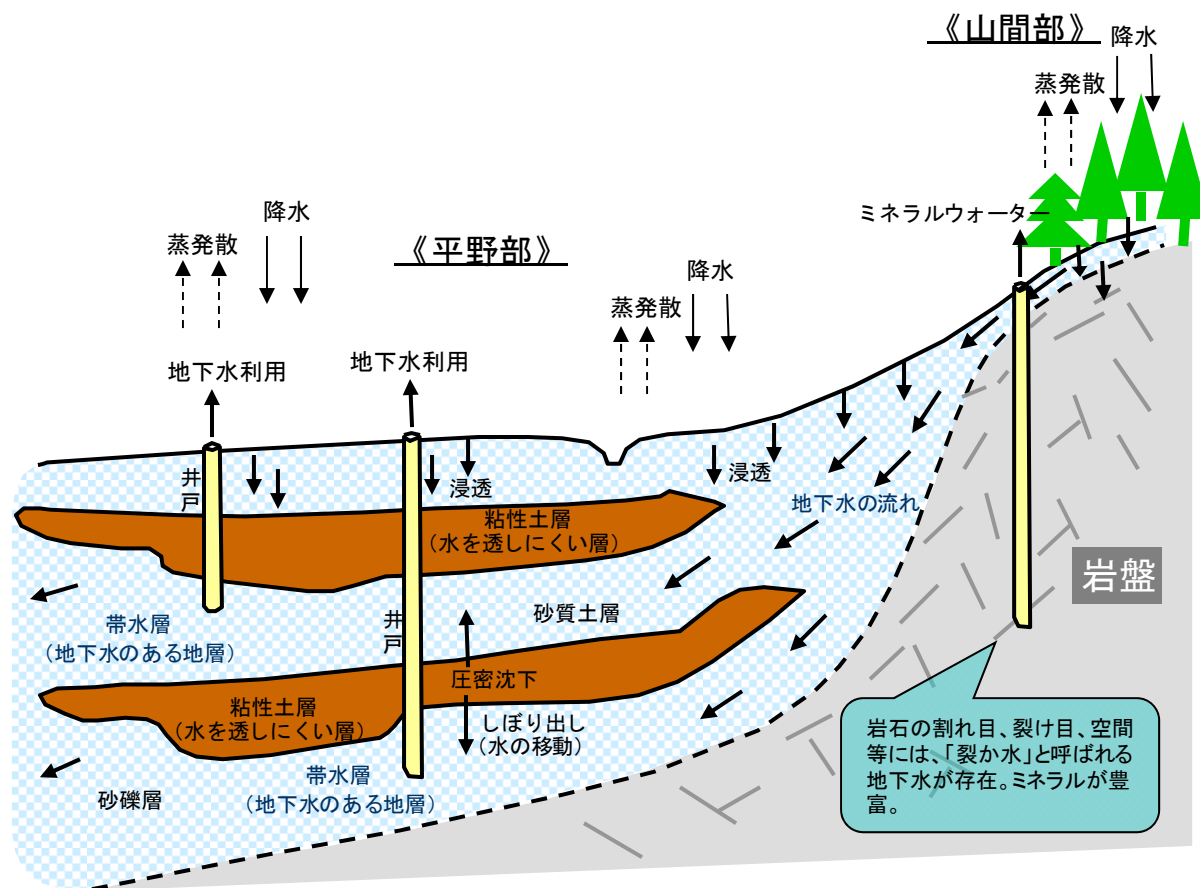


※現時点のものであり、今後変更があり得るものである

＜利水代替案の概要＞

※ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目より抜粋

地下水取水は、伏流水や河川水に影響を与えないよう配慮しつつ、井戸の新設等により、水源とする方策である。取水可能地点は、導水路の新設を前提としない場合には、井戸の場所であり、取水の可否は場所による。



〔流域の現状〕

- 沙流川流域では、一部地下水取水を行っている。

〔適用性〕

水道用水

- 浄水場付近に井戸を掘削する可能性を検討する。

流水の正常な機能の維持

- 二風谷ダム上流において井戸を掘削する可能性を検討する。



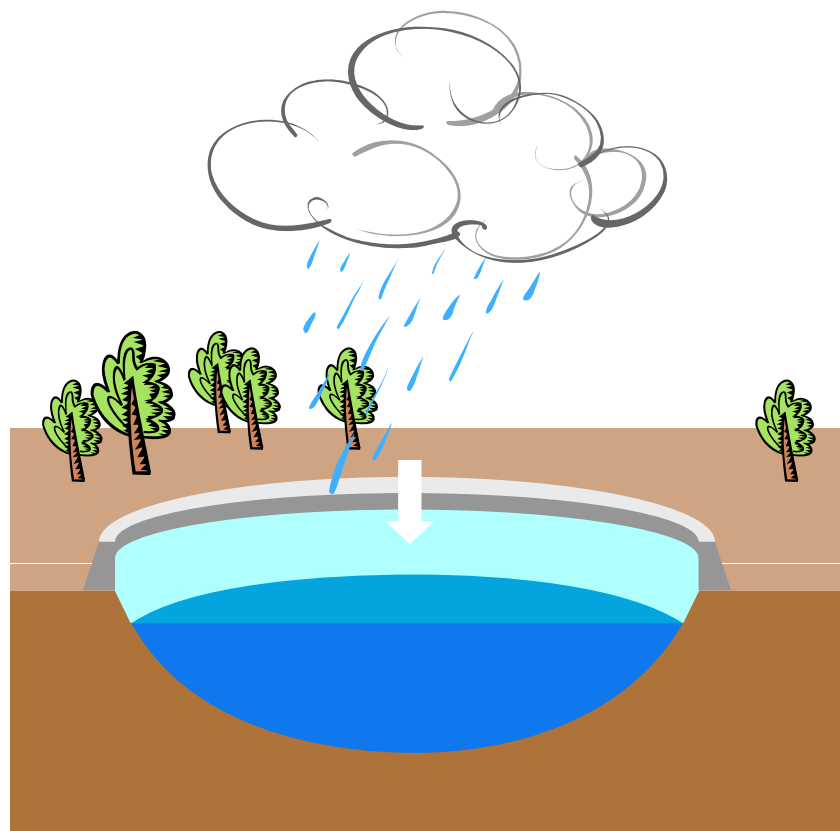
※現時点のものであり、今後変更があり得るものである

6) ため池(取水後の貯留施設を含む)

< 利水代替案の概要 >

※ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目より抜粋

ため池(取水後の貯留施設含む。)は、主に雨水や地区内流水を貯留するため池を設置することで水源とする方策である。取水可能地点は、導水路の新設を前提としない場合には、施設の下流である。



〔流域の現状〕

- 平坦な土地が少なく河川沿いの平地は農地等に利用されている。

〔適用性〕

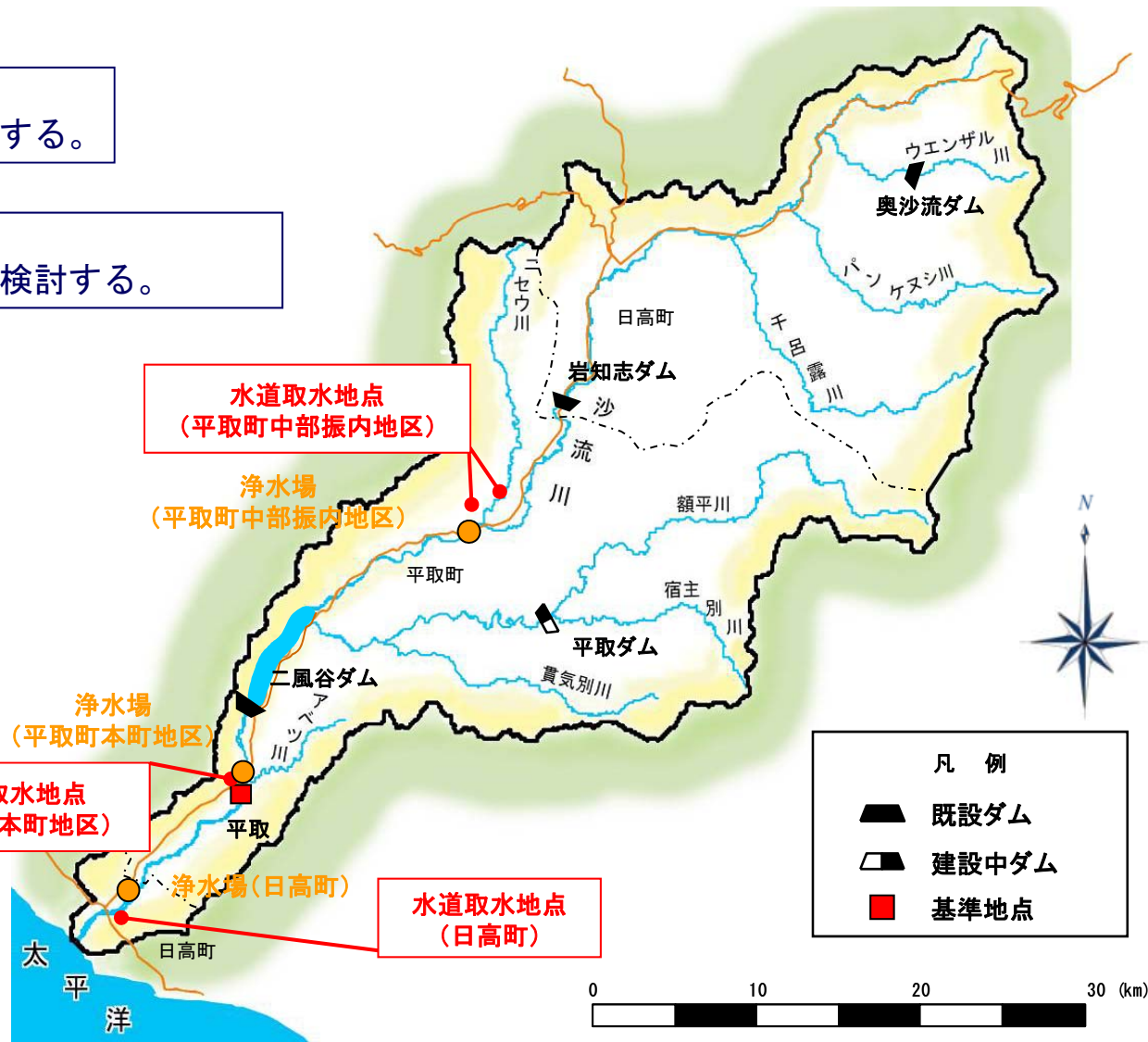
水道用水

- 取水地点を考慮し、可能性を検討する。

流水の正常な機能の維持

- 二風谷ダム上流における可能性を検討する。

沙流川流域の土地利用の状況

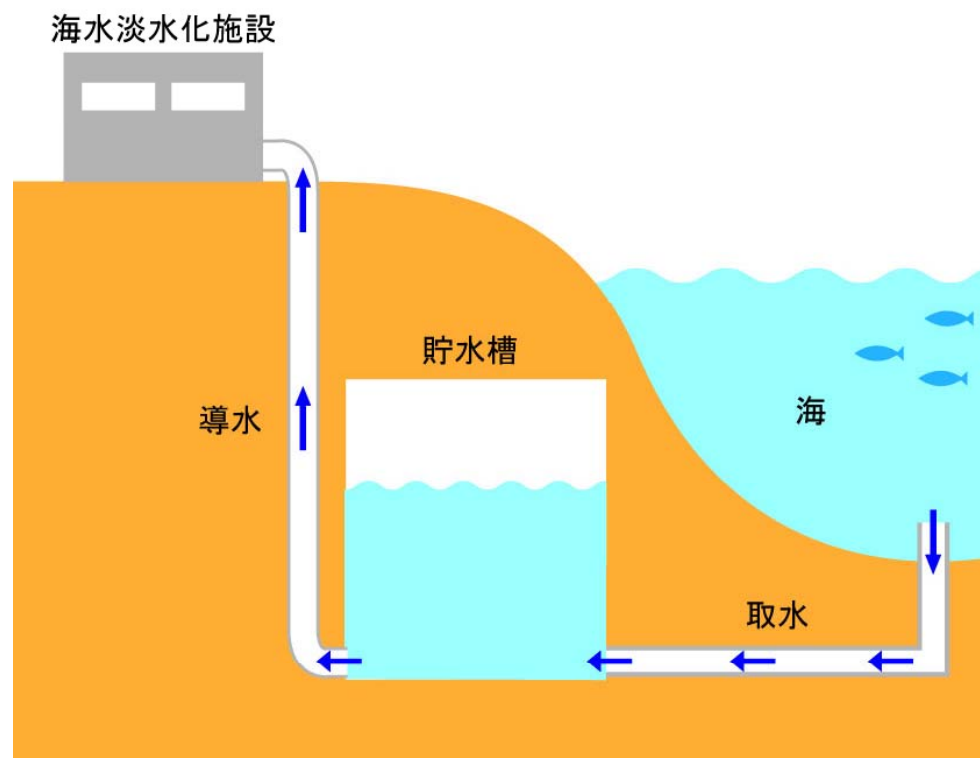


※現時点のものであり、今後変更があり得るものである

< 利水代替案の概要 >

※ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目より抜粋

海水淡水化は、海水を淡水化する施設を設置し、水源とする方策である。取水可能地点は、導水路の新設を前提としない場合には、海沿いである。



〔流域の現状〕

- 日高町の浄水場は海から約4km、平取町の浄水場は海から約15km～35km離れている。

〔適用性〕

水道用水

- 沙流川河口付近から浄水場までの導水の可能性を検討する。

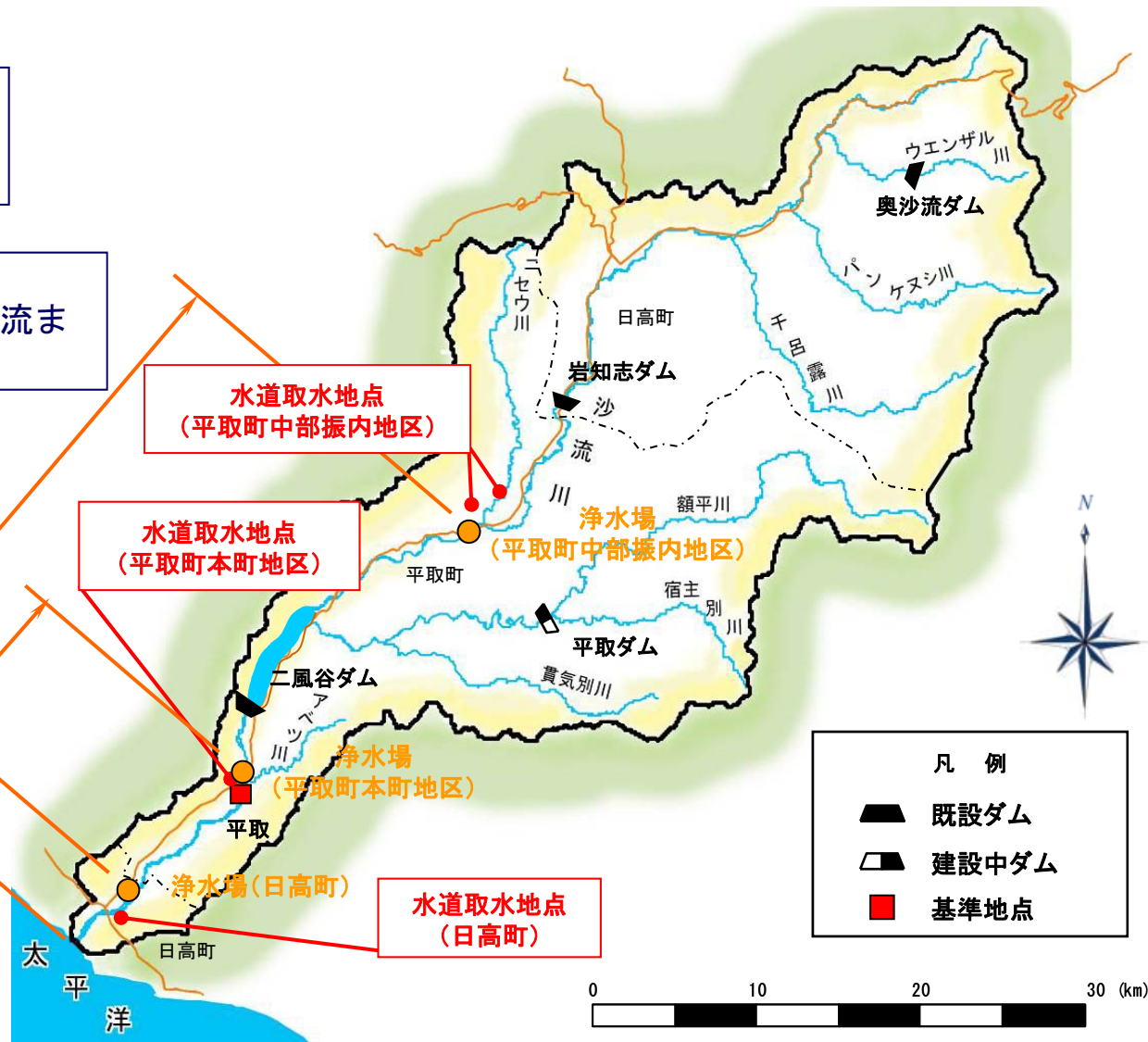
流水の正常な機能の維持

- 沙流川河口付近から二風谷ダム上流までの導水の可能性を検討する。

浄水場（平取町中部振内地区）
まで海から約35km

浄水場（平取町本町地区）
まで海から約15km

浄水場（日高町）まで海から
約4km



※現時点のものであり、今後変更があり得るものである

＜利水代替案の概要＞

※ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目より抜粋

水源林の保全は、主にその土壌の働きにより、雨水を地中に浸透させ、ゆっくりと流出させるという水源林の持つ機能を保全し、河川流況の安定化を期待する方策である。取水可能地点は、導水路の新設を前提としない場合には、水源林の下流である。



〔流域の現状〕

- 沙流川流域は、森林が約9割を占め、過去から大きな変動はない。

〔適用性〕

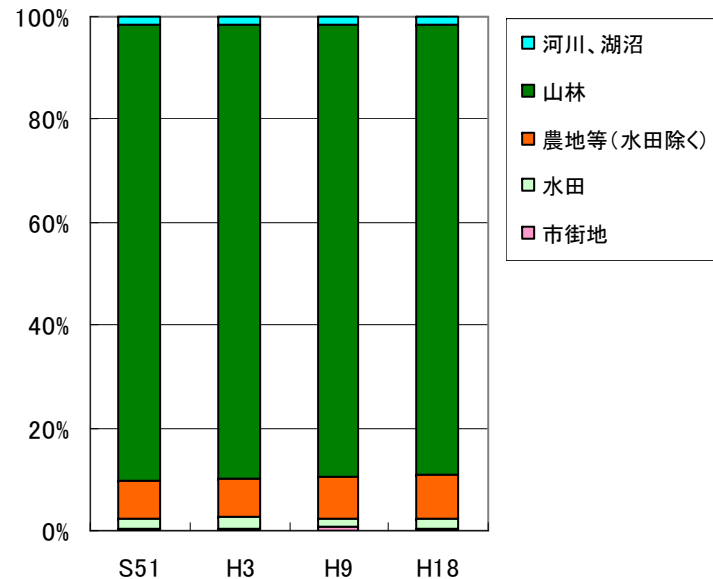
水道用水

- 効果をあらかじめ定量的に見込むことはできないが、現況の森林が水源林としての機能を有している。

流水の正常な機能の維持

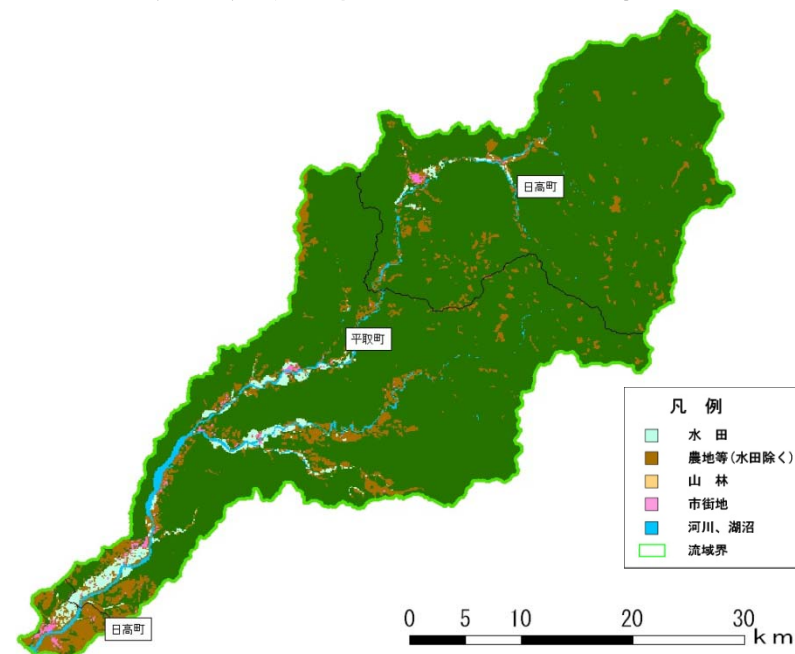
- 効果をあらかじめ定量的に見込むことはできないが、現況の森林が水源林としての機能を有している。

沙流川流域地目別土地利用の経年変化



※国土数値情報 昭和51年・平成3年・9年・18年 土地利用メッシュを使用して作成

沙流川流域地目別土地利用の割合



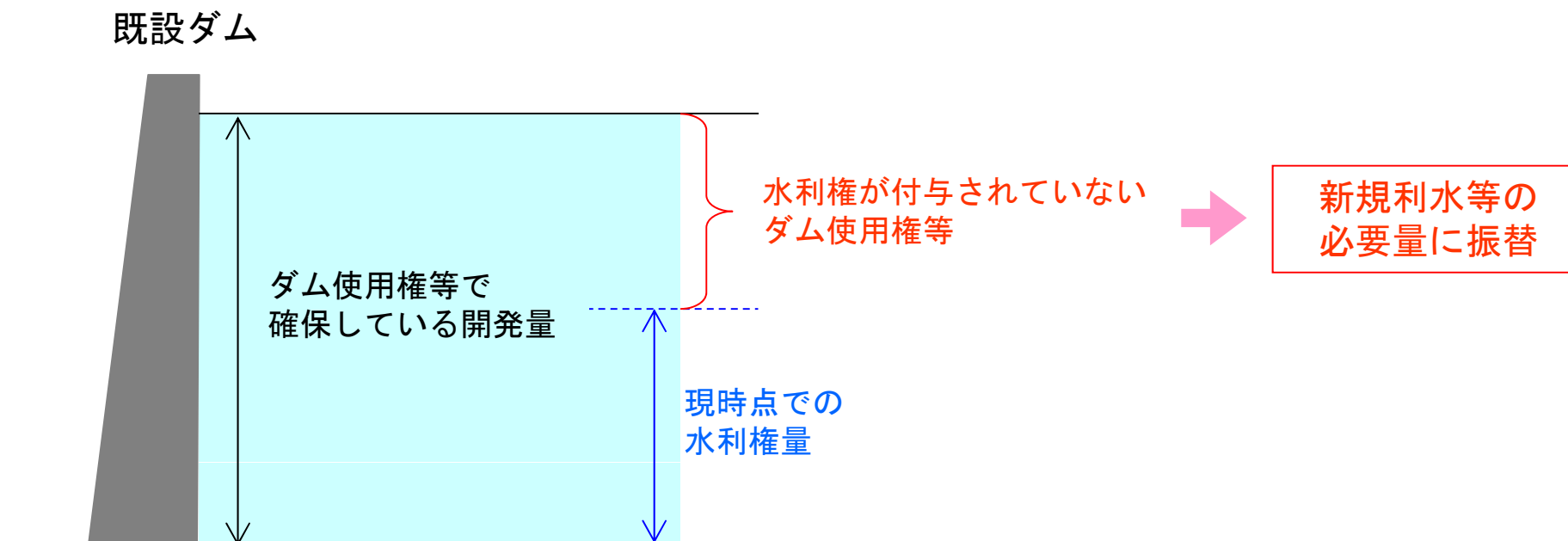
※国土数値情報 平成18年 土地利用メッシュを使用して作成

※現時点のものであり、今後変更があり得るものである

< 利水代替案の概要 >

※ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目より抜粋

ダム使用権等の振替は、需要が発生しておらず、水利権が付与されていないダム使用権等を必要な者に振り替える方策である。取水可能地点は、導水路の新設を前提としない場合には、振替元水源ダムの下流である。



〔流域の現状〕

- 沙流川流域には、二風谷ダムがある。

〔適用性〕

水道用水

- 二風谷ダムには、振替可能なダム使用権はない。

流水の正常な機能の維持

- 二風谷ダムには、振替可能なダム使用権はない。



二風谷ダム

二風谷ダム諸元
(国土交通省)

集水面積	: 1,215 km ²
総貯水容量	: 31,500千m ³
利水容量(非洪水期)	: 7,300千m ³

※現時点のものであり、今後変更があり得るものである



10) 既得水利の合理化・転用

＜利水代替案の概要＞

※ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目より抜粋

既得水利の合理化・転用は、用水路の漏水対策、取水施設の改良等による用水の使用量の削減、農地面積の減少、産業構造の変革等に伴う需要減分を、他の必要とする用途に転用する方策である。取水可能地点は、導水路の新設を前提としない場合には、転用元水源の下流である。

実施前

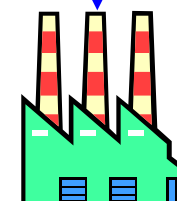


実施後



別な用途への転用

工業用水等



〔流域の現状〕

- 沙流川流域では、発電用水をはじめとして、かんがい用水、工業用水等に利用されている。
- 沙流川流域では、河川整備計画により平取地点の正常流量を約11m³/sと定めているが、正常流量を頻繁に下回っている。

〔適用性〕

水道用水

- 既得水利の合理化・転用について可能性を検討する。

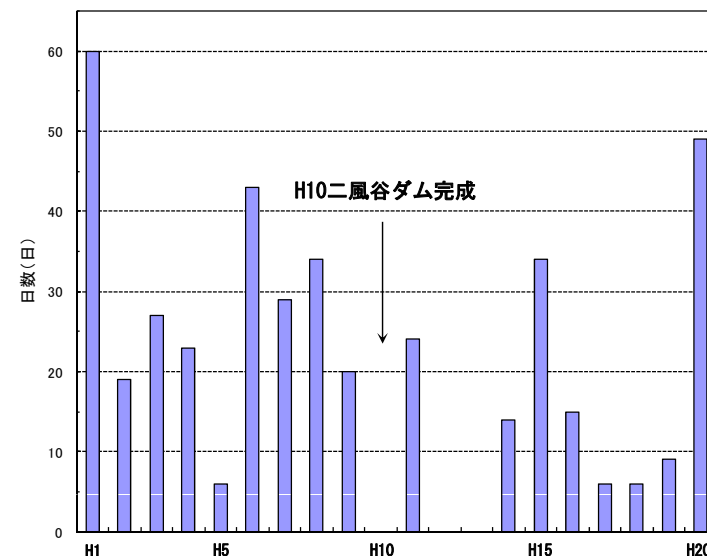
流水の正常な機能の維持

- 既得水利の合理化・転用について可能性を検討する。

沙流川水系の水利用

目的	最大取水量 (m ³ /s)	許可件数
発電	89.60	5
かんがい	13.32	105
工業	0.12	5
上水道	0.07	4
雑用水	0.15	4
計	103.26	123

(出典：沙流川水系河川整備基本方針 (H17.11策定))



平取地点で正常流量を下回った日数

11) 渇水調整の強化

＜利水代替案の概要＞

※ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目より抜粋

渇水調整の強化は、渇水調整協議会の機能を強化し、渇水時に被害を最小とするような取水制限を行う方策である。



渇水調整の協議

※室蘭開発建設部HP

〔流域の現状〕

- 沙流川水系では、「沙流川水系流域水利用協議会」を毎年開催し、合理的な水利用について河川管理者と利水者の情報交換や意見交換を行っている。
- 渇水発生時には利水者に情報を提供し、利水者間の渇水調整の円滑化に努めることとしている。

〔適用性〕

水道用水

- 渇水時に被害を最小とするような機能強化の可能性を検討する。

流水の正常な機能の維持

- 渇水時に被害を最小とするような機能強化の可能性を検討する。

沙流川水系流域水利用協議会構成員名簿

室蘭開発建設部

胆振総合振興局

日高町

平取町

北海道電力（株）

ほくでんエコエナジー（株）

ほか、かんがい・工業用水等関係利水者

（平成22年11月時点）

<利水代替案の概要>

※ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目より抜粋

節水対策は、節水コマなど節水機器の普及、節水運動の推進、工場における回収率の向上等により、水需要の抑制を図る方策である。

節水対策事例



◆水道の流しっぱなしはせず、野菜や食器は“ため洗い”。



◆せっけん水と1回目のすすぎ水は風呂の残り湯を使う。



◆タンク内に水の入ったビンを入れる。



◆残り湯はすぐに捨てずに再利用する。



◆散水は米のとぎ汁や残り湯など。

※国土交通省・河川局HP「節水小事典」

〔適用性〕

水道用水

- 効果を定量的に見込むことは困難だが、水需要抑制の取り組みは重要である。

流水の正常な機能の維持

- 効果を定量的に見込むことは困難だが、水需要抑制の取り組みは重要である。

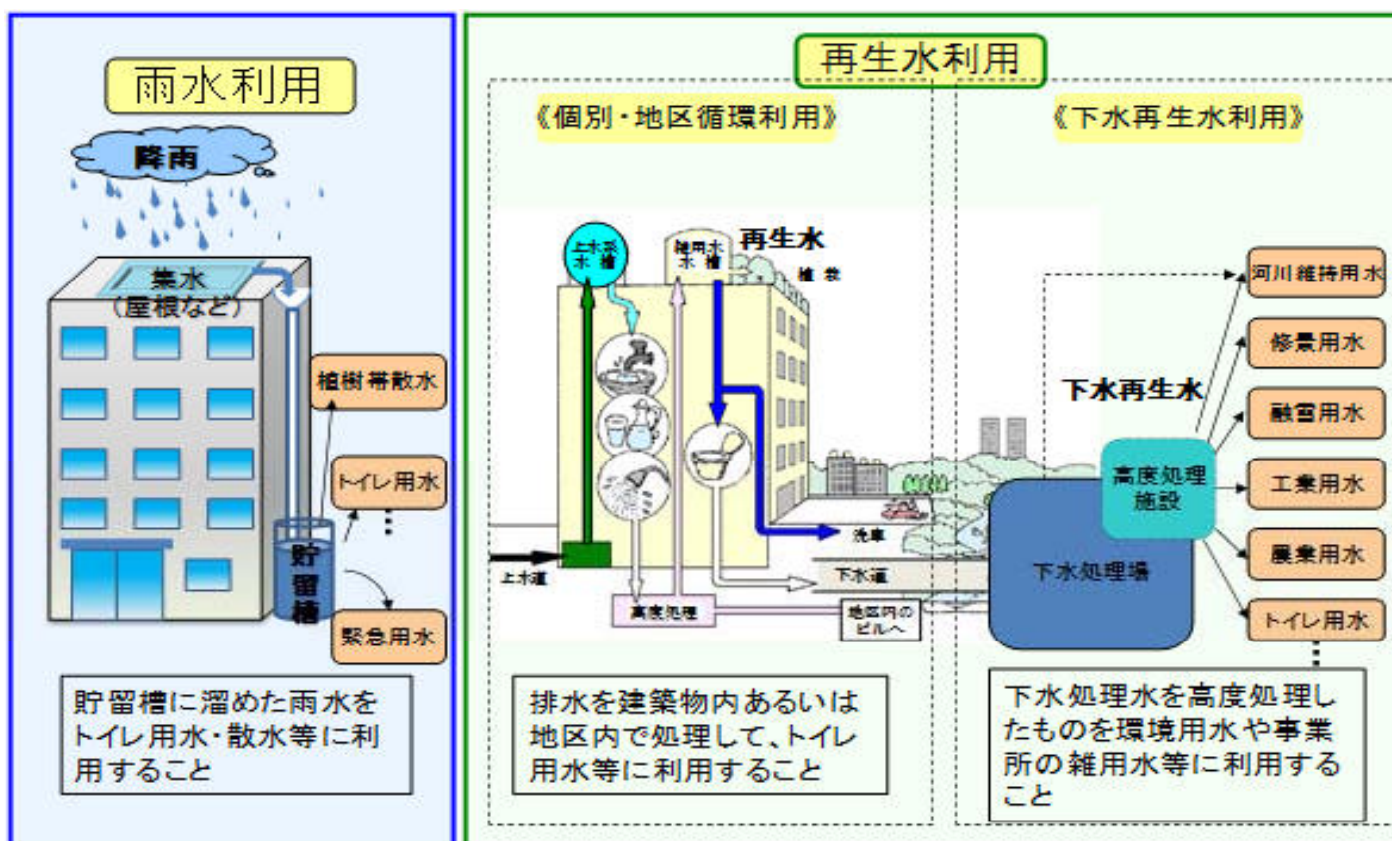
13) 雨水・中水利用

<利水代替案の概要>

※ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目より抜粋

雨水・中水※利用は、雨水利用の推進、中水利用施設の整備、下水処理水利用の推進により、河川水・地下水を水源とする水需要の抑制を図る方策である。

※中水とは、上水として生活用水に使った水を下水道に流すまでもう一度利用すること



※国土交通省・河川局HP

〔適用性〕

水道用水

- 効果を定量的に見込むことは困難だが、水需要抑制の取り組みは重要である。

流水の正常な機能の維持

- 効果を定量的に見込むことは困難だが、水需要抑制の取り組みは重要である。

利水対策案の立案にあたっては、必要な開発量を確保することを基本として代替案又は代替案の組み合わせを検討する。組み合わせの案の検討にあたっては、以下の考えで検討する。

- ① 各方策の利水上の効果の内容や取水可能地点を考慮しつつ、目標を達成するための方策の組み合わせを検討する。
- ② 効果をあらかじめ定量的に見込むことのできない方策や、効果を定量的に見込むことが困難な方策については、効果の維持・保全や渇水時の被害軽減等の視点で有効となる組み合わせについて検討する。

流水の正常な機能の維持の観点からは、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成することを基本とした対策案を、利水対策案と同様に検討する。

	方策	利水上の効果等	
		効果を定量的に見込むことが可能か	取水可能地点 ※導水路の新設を前提としない場合
（供給川面域の対応）	河道外貯留施設（貯水池）	可能	施設の下流
	ダム再開発（かさ上げ・掘削）	可能	ダム下流
	他用途ダム容量の買い上げ	可能	ダム下流
（供給川面域の対応外）	水系間導水	可能	導水先位置下流
	地下水取水	ある程度可能	井戸の場所 （取水の可否は場所による）
	ため池（取水後の貯留施設を含む。）	可能	施設の下流
	海水淡水化	可能	海沿い
	水源林の保全	—	水源林の下流

	方策	利水上の効果等	
		効果を定量的に見込むことが可能か	取水可能地点 ※導水路の新設を前提としない場合
需要面・供給面での総合的な対応が必要なもの	ダム使用権等の振替	可能	振替元水源ダムの下流
	既得水利の合理化・転用	ある程度可能	転用元水源の下流
	渇水調整の強化	—	—
	節水対策	困難	—
	雨水・中水利用	困難	—

～沙流川総合開発事業パンフレットより～

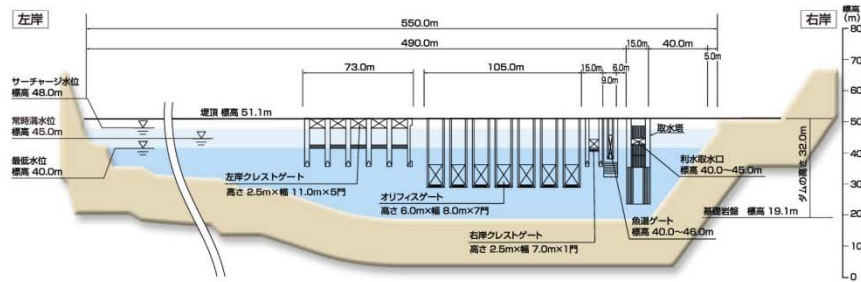
二風谷ダム(運用中)

二風谷ダムの諸元

位置	沙流郡平取町宇芽生
型式	重力式コンクリートダム
ダムの高さ	32.0m
集水面積	1,215km ²
湛水面積	4.3km ² (サーチャージ)
総貯水容量	31,500,000m ³
有効貯水容量	17,200,000m ³
常時満水位	標高45.0m
サーチャージ水位	標高48.0m
計画最大流入量	5,600m ³ /秒
計画最大放流量	5,000m ³ /秒



二風谷ダムの上流側から見た概略図



二風谷ダム貯水池容量配分図



※平取ダム完成までの暫定運用 平常時は、利水補給を行います。洪水時には水位を下げて洪水調節容量を確保します。

平取ダム(建設中)

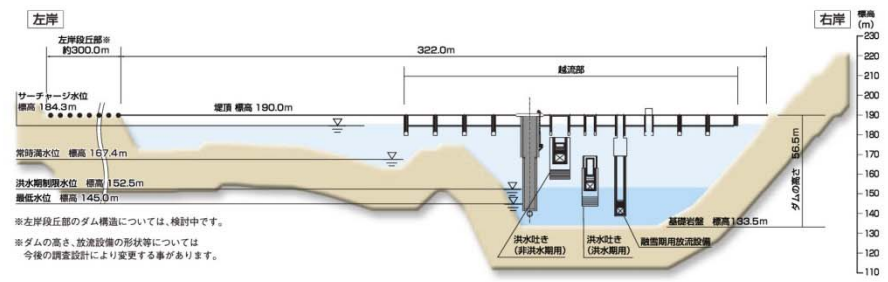
平取ダムの諸元

位置	沙流郡平取町宇芽生
型式	重力式コンクリートダム
ダムの高さ	56.5m
集水面積	234km ²
湛水面積	3.1km ² (サーチャージ)
総貯水容量	45,800,000m ³
有効貯水容量	44,500,000m ³
洪水期制限水位	標高152.5m
常時満水位	標高167.4m
サーチャージ水位	標高184.3m
計画最大流入量	2,050m ³ /秒
計画最大放流量	360m ³ /秒

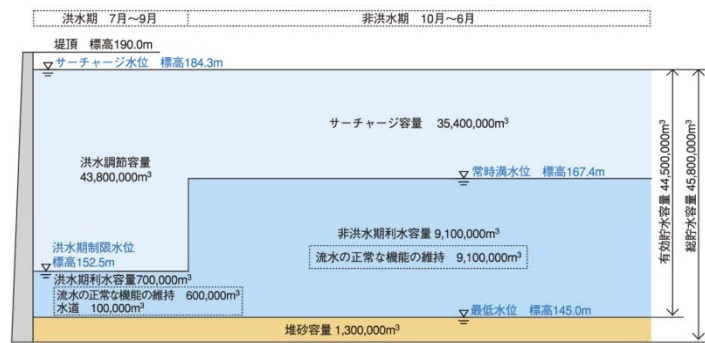


※完成予想図(水位は洪水期制限水位)

平取ダムの上流側から見た概略図



平取ダム貯水池容量配分図



参考(利水者からの回答)

日水業起第98号
平成23年3月4日

北海道開発局長 高松 泰 殿

日高町長 三 輪



沙流川総合開発事業平取ダムの検証に係る検討について

平成22年12月20日付北開局河計第73-2号にて照会のありました標記の件につきまして、下記のとおり回答いたします。なお、水道用水として1日最大1,400m³の取水を可能にするためのダム使用権が現在既設の二風谷ダムに設定されており、平取ダム完成後、当ダム使用権は二風谷ダムと平取ダムに分割設定される予定であることと承知しています。

記

確認事項	回答内容
1. 沙流川総合開発事業平取ダムへの利水参画継続の意思の有無	沙流川総合開発事業平取ダムへの利水参画継続意思については、継続します。なお、利水者の建設費の負担については全額納付済みです。
2. 上記1で貴職が利水参画の継続の意思を有する場合、利水に必要な開発水量(m ³ /日)	必要開発水量は、1,400m ³ /日、0.016m ³ /sです。
3. 上記2の必要開発水量について、貴職において水需要計画の点検・確認を行うことの可否	平成16年度において再評価を行っており、沙流川総合開発事業参画水量を2,800m ³ /日から1,400m ³ /日に変更を行った。現時点の点検・確認を行うことはしない。
4. 上記3において貴職が水需要計画の点検・確認を行った場合においては、当該計画の点検・確認に係る資料の提供	当時の資料は提供出来ません。
5. 上記2又は4の必要開発水量について、貴職において沙流川総合開発事業平取ダム以外の代替案の検討を行うことの可否	改めて検討はいたしません。
6. 上記5について貴職が代替案の検討を行った場合においては、当該代替案検討に関する資料の提供	改めて検討はいたしません。当時の資料は提出できます。
7. 上記5について貴職が代替案の検討を行っていない場合においては、その理由	沙流川総合開発事業以外で必要開発水量の1,400m ³ /日が確保出来ないため。

平 末 企 号
平成23年3月7日

北海道開発局長 高松 泰 様

平取町長 川 上



沙流川総合開発事業平取ダムの検証に係る検討について (回答)

平成22年12月20日付、北開局計第73-1号にて照会のありました標記の件につきまして次のとおり回答します。あわせて、水道用水として1日最大1,200m³の取水を可能ならしむためのダム使用権が完成した二風谷ダムに既に設定され、平取ダム完成後に1日最大1,200m³の取水を可能ならしむためのダム使用権は二風谷ダムと平取ダムに分割して設定される予定であること、また、沙流川総合開発事業に関する建設費の負担については全額納付済みであることを申し添えます。

記

確認要請事項	回 答
1. 沙流川総合開発事業平取ダムへの利水参画継続の意思の有無	参画を継続する。
2. 上記1貴職が利水参画の継続の意思を有する場合、利水に必要な開発水量(m ³ /s)	現行基本計画どおりの1日最大1,200立方メートル(毎秒0.014立方メートル)
3. 上記2の必要開発水量について、貴職において水需要計画の点検・確認を行うことの可否	現計画は平成18年度に見直しを行っており現時点で点検・確認を行うことはしない。
4. 上記3において貴職が水需要計画の点検・確認を行った場合においては、当該計画の点検・確認に係る資料の提供	現計画の資料については提供する。
5. 上記2又は4の必要開発水量について、貴職において沙流川総合開発事業平取ダム以外の代替案の検討を行うことの有無	検討は行わない。
6. 上記5において貴職が代替案の検討を行った場合においては、当該代替案に係る資料の提供	上記回答のとおり、検討は行わない。
7. 上記5において貴職が代替案の検討を行っていない場合においては、その理由	計画水量の確保はダムによる以外手段がないため。