

4.3 新規利水の観点からの検討

4.3.1 事業参画継続の意思・必要な開発量の確認

利賀ダムに参画している利水参画者に対して、平成 28 年 3 月 9 日付けでダム事業参画継続の意思確認及び水需給計画の確認について文書を発送し、平成 28 年 3 月 24 日までに利水参画者から継続の意思があり、必要な開発量は変更ないとの回答を得た。

表 4.3.1 利賀ダム建設事業への利水参画継続の意思確認結果

区分	事業主体名	参画継続の意思確認等の状況	
		参画継続の意思	必要とする開発量
工業用水	富山県	有	0.1 m ³ /s

4.3.2 水需要の点検・確認

(1) 利水参画者の水需要の確認方法

利賀ダムに参画している利水参画者に対して、平成 28 年 3 月 9 日付けで利水参画者において水需要の点検・確認を行うよう要請し、平成 28 年 3 月 24 日までに回答を得た結果について、以下の事項を確認した。

① 開発水量の算定

開発水量が、県や市の長期計画に位置付けられているか確認するとともに、需要量の推定について、工業用水道施設設計指針等の考え方に基づいたものか。

② 工業用水道事業の届け出等の状況

工業用水道事業法に基づき経済産業省への届け出がなされているか、経済産業省からの通知があるか。

③ 事業再評価の状況

公共事業の効果的・効率的な執行及び透明性の確保を図る観点から「行政機関が行う政策評価に関する法律」により、実施されている事業の再評価を実施しているか。

(2) 利水参画者の水需給状況

利水参画者の水需給状況の点検確認結果を表 4.3.2 に示す。

表 4.3.2 検討主体における水需給状況の点検確認結果

基本事項	計画目標年次	平成34年度
	供給区域の確認	砺波市
	基本式	(計画給水量) × (1 + ロス率)

点検項目		基礎データの確認・推計手法の確認	推計値
用途別使用 水量の原単位	・未分譲区域における需要	・立地想定企業に対応する業種別使用水量原単位を敷地面積に乗じて計上	962m ³ /日
	・分譲済み区域における需要	・既存の工場の契約水量及び企業への調査による増加量を計上	7,200m ³ /日
回収率		・使用水量原単位に考慮されている	—
損失率		・該当なし	—
ロス率		・浸透池方式の採用により浄水施設を設けないことを考慮	5%
自己水源の状況		<ul style="list-style-type: none"> ・利賀ダムを水源として開発するまでの間は、境川ダムの開発水源を一時転用することにより暫定水利権を取得し給水を開始している。 ・給水区域は富山県地下水の採取に関する条例に基づく地下水の観察地域となっており、工業用水道の需要増大が見込まれる中、利賀ダムによる安定した工業用水の供給を図るものである。 ・所要の工業用水道施設の整備は完了している。 ・全て利賀ダムの開発水源を使用する計画となっている 	—
必要な開発量の確認		・需要想定値、自己水源の状況より、必要な開発量を確認	0.1m ³ /s

- ・事業の届け出を行っており、工業用水道事業法第11条に規定する施設基準に適合することが認められている。
- ・平成25年度に事後評価を実施し、経済産業省は補助対象として妥当と判断し、事業の継続が認められている。

(3) 必要な開発量の確認結果

以上のように、開発水量については、指針などに沿って算出されており、工業用水として0.1m³/sの開発量を確保することを基本として新規利水対策案を立案することとする。

4.3.3 複数の新規利水対策案（利賀ダム案）

新規利水対策案（利賀ダム案）は、河川整備計画内における整備内容で検討を行った。

現計画（ダム案）：利賀ダム

ダムは、河川を横過して専ら流水を貯留する目的で築造される構造物である。多目的ダム（直轄ダムについては特定多目的ダム法第2条第1項に規定する多目的ダム、水機構ダムについては独立行政法人水資源機構法第2条第4項に規定する特定施設としての多目的ダム、補助ダムについては河川管理者が利水事業者との協定に基づき兼用工作物として管理するダム等をいう。）の場合、河川管理者が建設するダムに権原を持つことにより、水源とする方策である。

また、利水単独ダムの場合、利水者が許可工作物として自らダムを建設し、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。

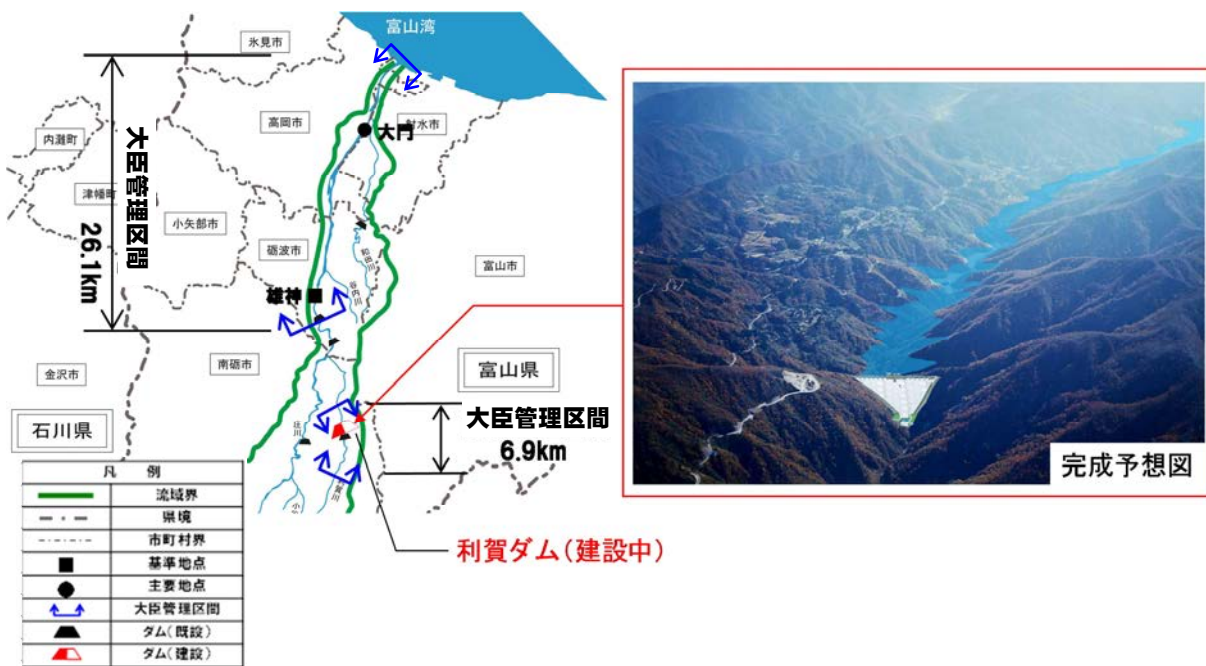


図 4.3.1 概要図

<検討の考え方>

庄川水系河川整備計画に位置づけられている利賀ダムについて検討する。

4.3.4 複数の新規利水対策案の立案（利賀ダムを含まない案）

(1) 新規利水対策案立案の考え方

「検証要領細目」で示されている方策を参考にして、できる限り幅広い新規利水対策案を立案することとした。

1) 新規利水対策案の基本的な考え方

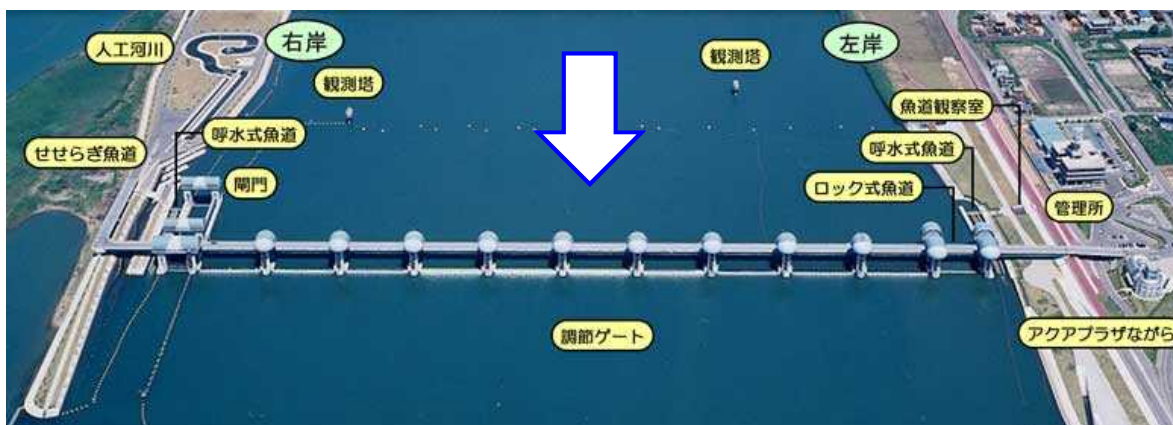
- ① 新規利水対策案の立案にあたっては、利水参画者に対して確認した必要な開発量を確保することを基本として、方策の組み合わせ案を検討する。
- ② 新規利水対策案については、「検証要領細目」で示された 17 方策を参考にして、庄川に適用可能な方策を抽出する。

a) 河口堰

河口堰は、河川の最下流部に堰を設置することにより、淡水を貯留し、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、湛水区域である。

(検討の考え方)

堰の設置により水源を確保することは困難なため、新規利水対策案として適用しない。



他河川の事例(長良川・長良川河口堰)

出典:水資源機構長良川河口堰管理所 HP

図 4.3.2 河口堰のイメージ

b) 湖沼開発

湖沼開発は、湖沼の流出部に堰等を設け、湖沼水位の計画的な調節を行って貯水池としての役割を持たせ、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、湖沼地点下流である。

(検討の考え方)

開発可能な湖沼がないため、新規利水対策案として適用しない。



霞ヶ浦開発(水資源機構)



湖岸堤(霞ヶ浦開発、水資源機構)

他河川の事例(霞ヶ浦開発事業・霞ヶ浦)

出典:国土交通省 HP

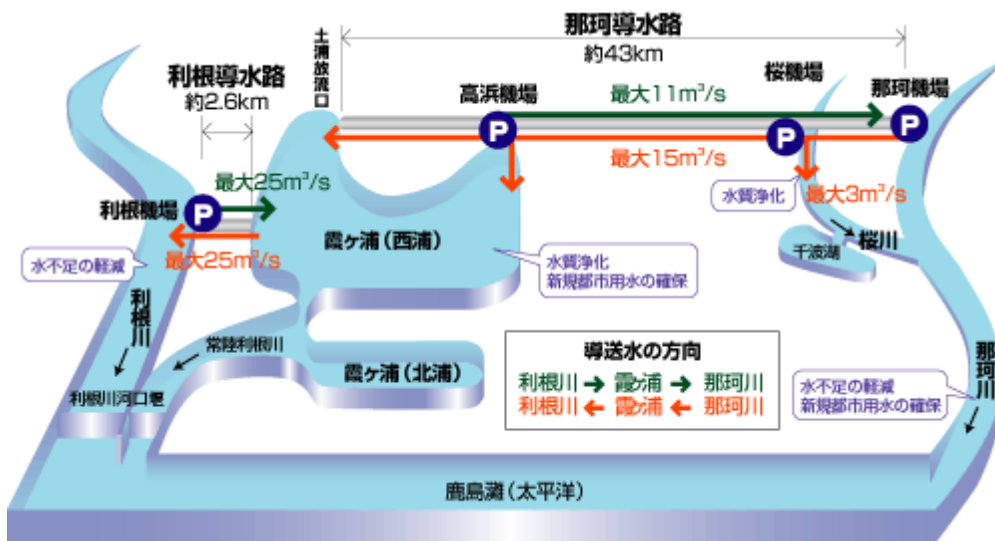
図 4.3.3 湖沼開発のイメージ

c) 流況調整河川

流況調整河川は、流況の異なる複数の河川を連絡することで、時期に応じて、水量に余裕のある河川から不足している河川に水を移動させることにより、水の有効活用を図り、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、接続先地点下流である。

(検討の考え方)

庄川の水量に余裕はなく、近傍の河川と連携して、河川の水を調整できないため、新規利水対策案として適用しない。



他河川の事例(霞ヶ浦導水・霞ヶ浦、那珂川、利根川)

出典:霞ヶ浦導水工事事務所 HP

図 4.3.4 流況調整河川のイメージ

d) 河道外貯留施設（貯水池）

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。

（検討の考え方）

庄川流域において、地形、土地利用状況等を考慮した上で、新規利水対策案への適用の可能性について検討する。



他河川の事例（渡良瀬遊水地・谷中湖）

出典：利根川上流河川事務所 HP

図 4.3.5 河道外貯留施設（貯水池）のイメージ

e) ダム再開発（かさ上げ・掘削）

ダム再開発は、既存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。

（検討の考え方）

庄川流域での既設ダムの実態、利水の状況等を考慮した上で、既設 17 ダムについて、新規利水対策案の適用の可能性について検討する。

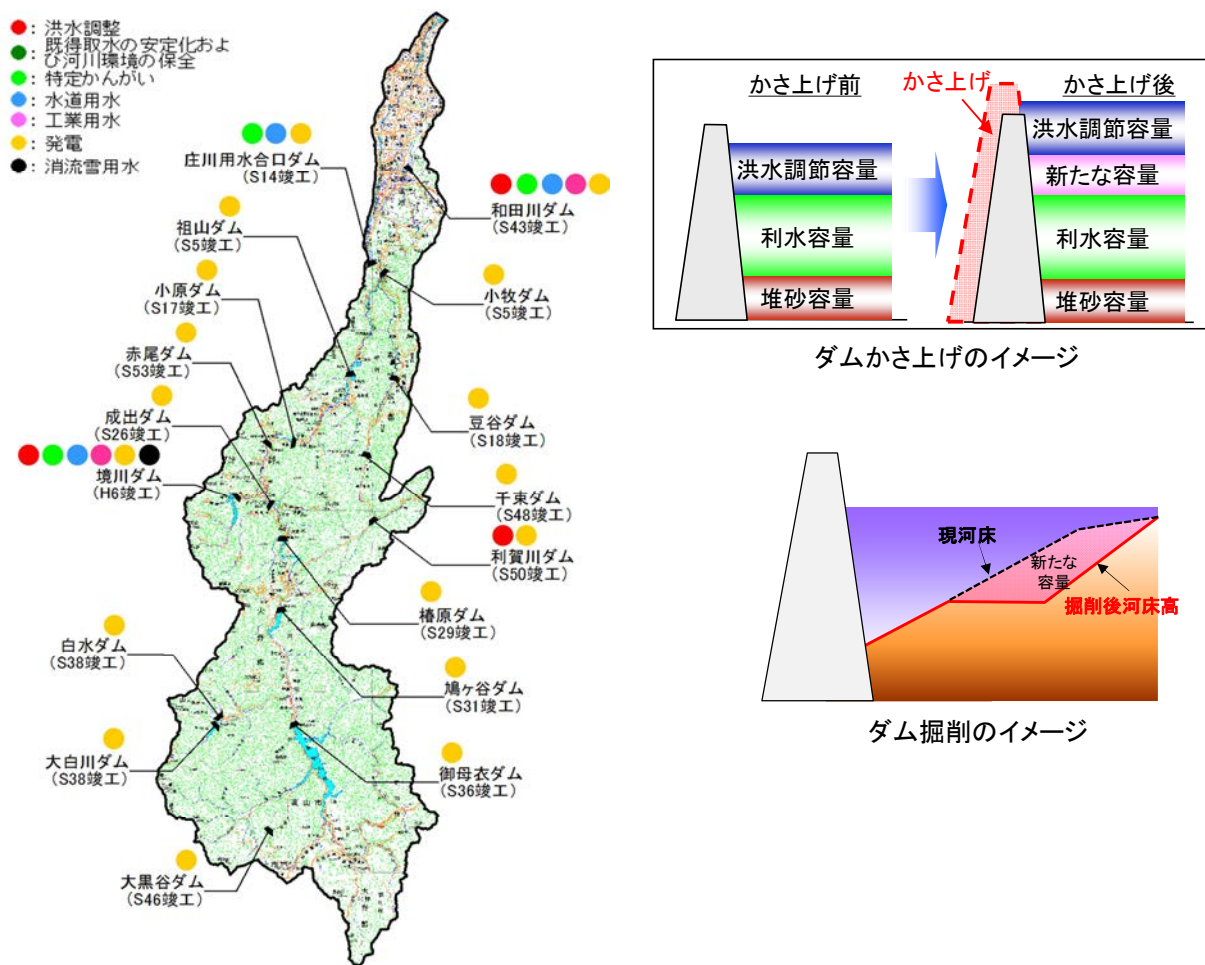


図 4.3.6 ダム再開発（かさ上げ・掘削のイメージ）

f) 他用途ダム容量の買い上げ

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。

(検討の考え方)

庄川流域での既設ダムの実態、利水の状況等を考慮した上で、既設 17 ダムについて、新規利水対策案への適用の可能性について検討する。

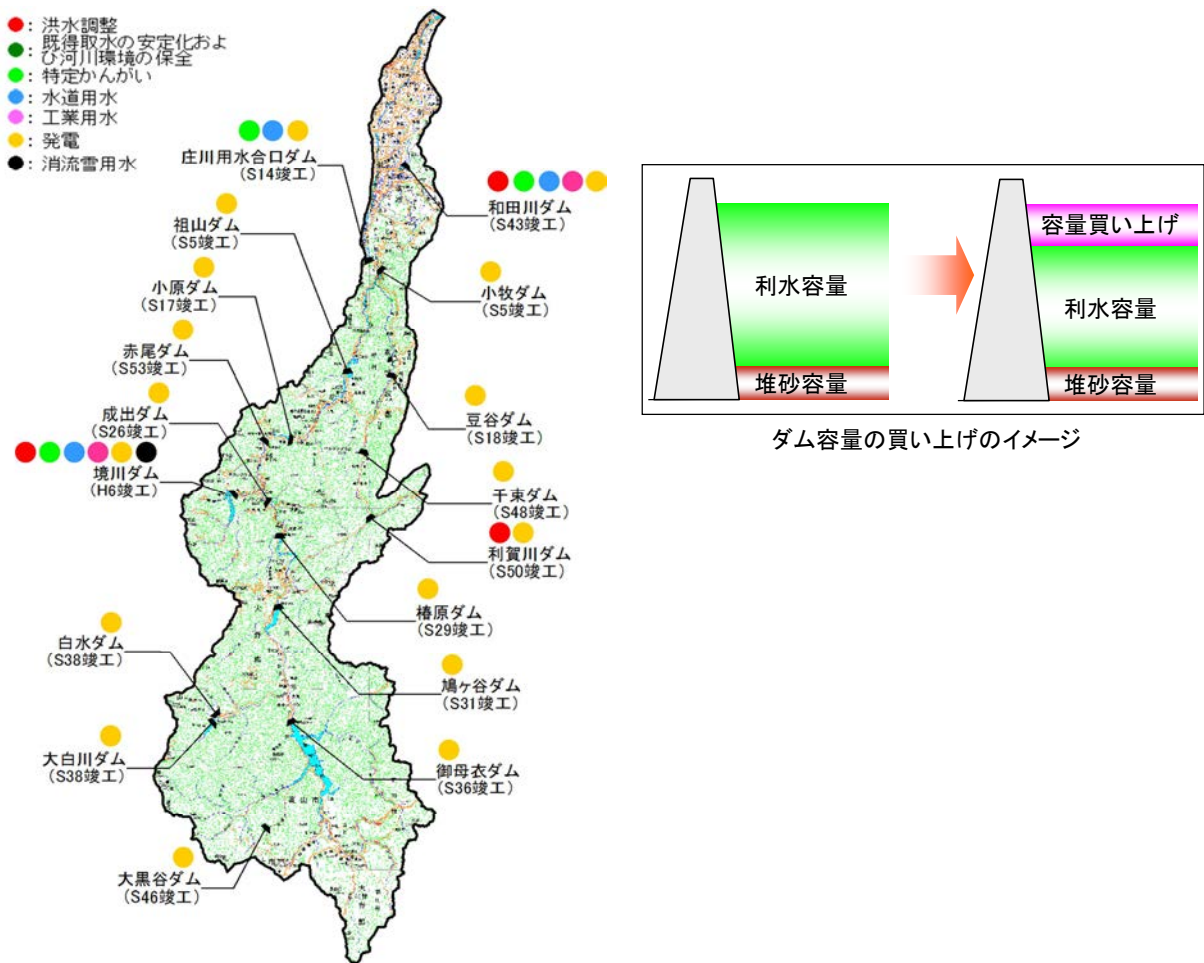


図 4.3.7 他用途ダム容量の買い上げイメージ

g) 水系間導水

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、導水先位置下流である。

(検討の考え方)

庄川水系に隣接する水系において流況や地形特性等を考慮した上で、新規利水対策案への適用の可能性について検討する。

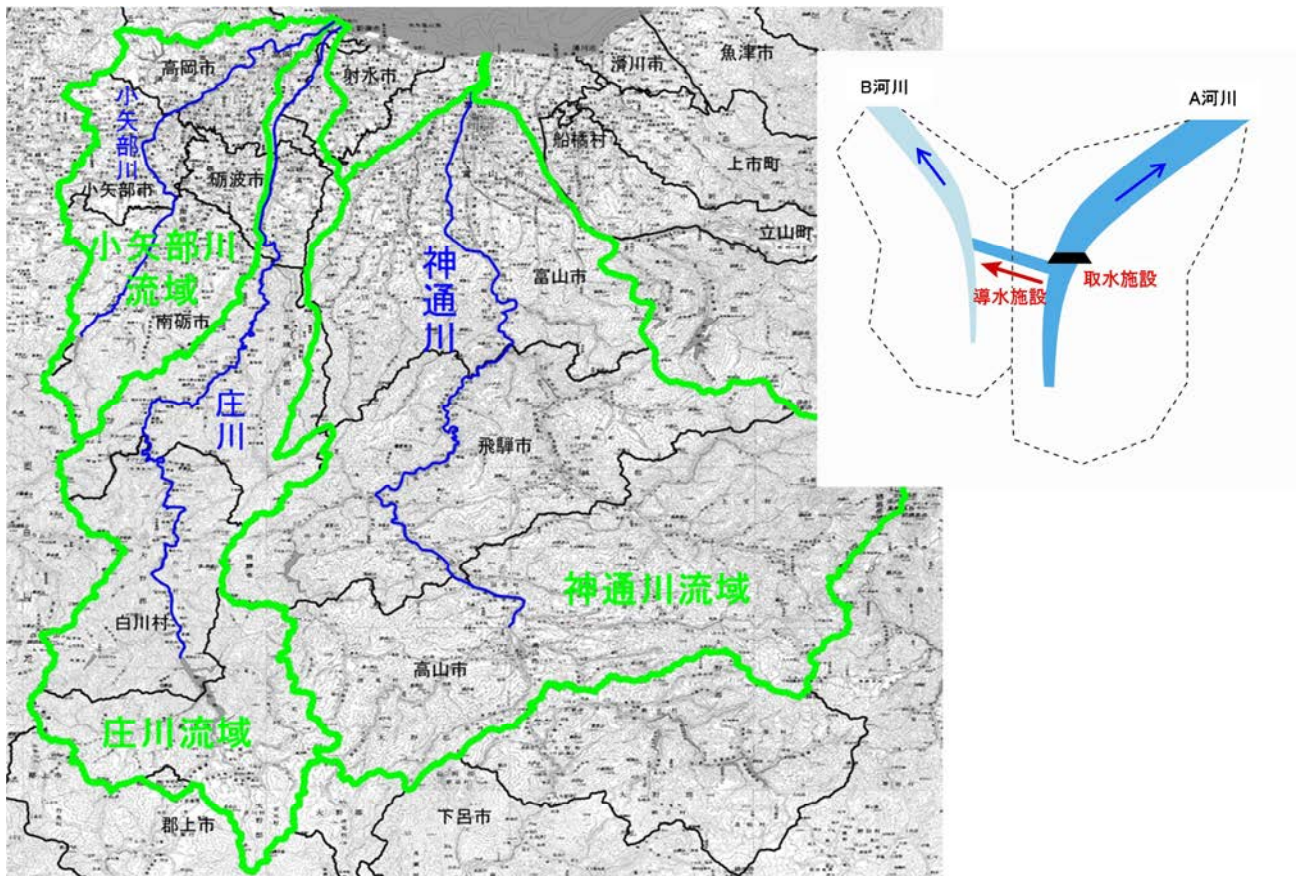


図 4.3.8 水系間導水のイメージ

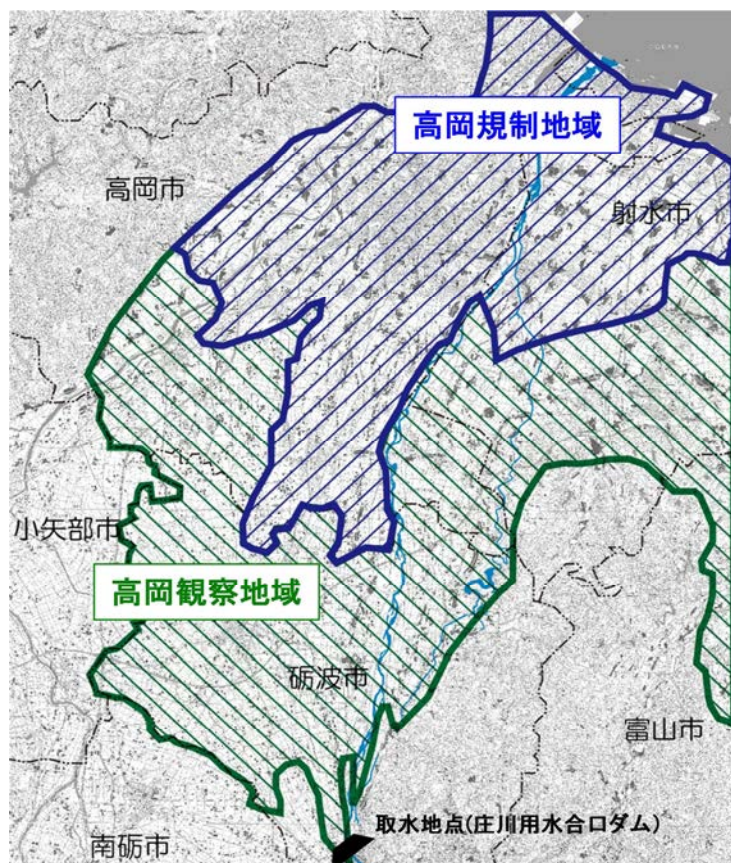
h) 地下水取水

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。

(検討の考え方)

庄川流域における地形、地下水位状況等を考慮した上で、新規利水対策案への適用の可能性について検討する。

砺波平野では過去に地下水の取水障害が確認されており、富山県地下水の採取に関する条例において指定地域となっていることから、周辺の伏流水や河川への影響に留意する必要がある。



自噴井戸

出典: 射水市 HP

高岡規制地域、高岡観察地域とは、富山県地下水の採取に関する条例により指定された地域。
※規制地域・・・地下水採取に伴う障害が生じ、又は生ずるおそれのある地域
※観察地域・・・地下水採取に伴う障害の発生を予防するため地下水の採取の状況を把握する必要がある地域
(いずれも知事が指定)
⇒地下水採取に伴う障害とは、地下水の採取による地盤の沈下、地下水の水位の異常な低下又は塩水の地下水の水源への混入

図 4.3.9 地下水取水のイメージ

i) ため池（取水後の貯留施設を含む）

ため池（取水後の貯留施設を含む。）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。

（検討の考え方）

庄川流域におけるため池の新設について、地形特性等を考慮した上で、新規利水対策案への適用の可能性について検討する。



平野部の散居村



庄川峡

流域上流の山間部では深い渓谷が刻まれている。



ため池のイメージ(赤祖父ため池:富山県 HP)

図 4.3.10 ため池のイメージ

j) 海水淡水化

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。

(検討の考え方)

周辺の地形、施設の立地条件等を考慮した上で、新規利水対策案への適用の可能性について検討する。

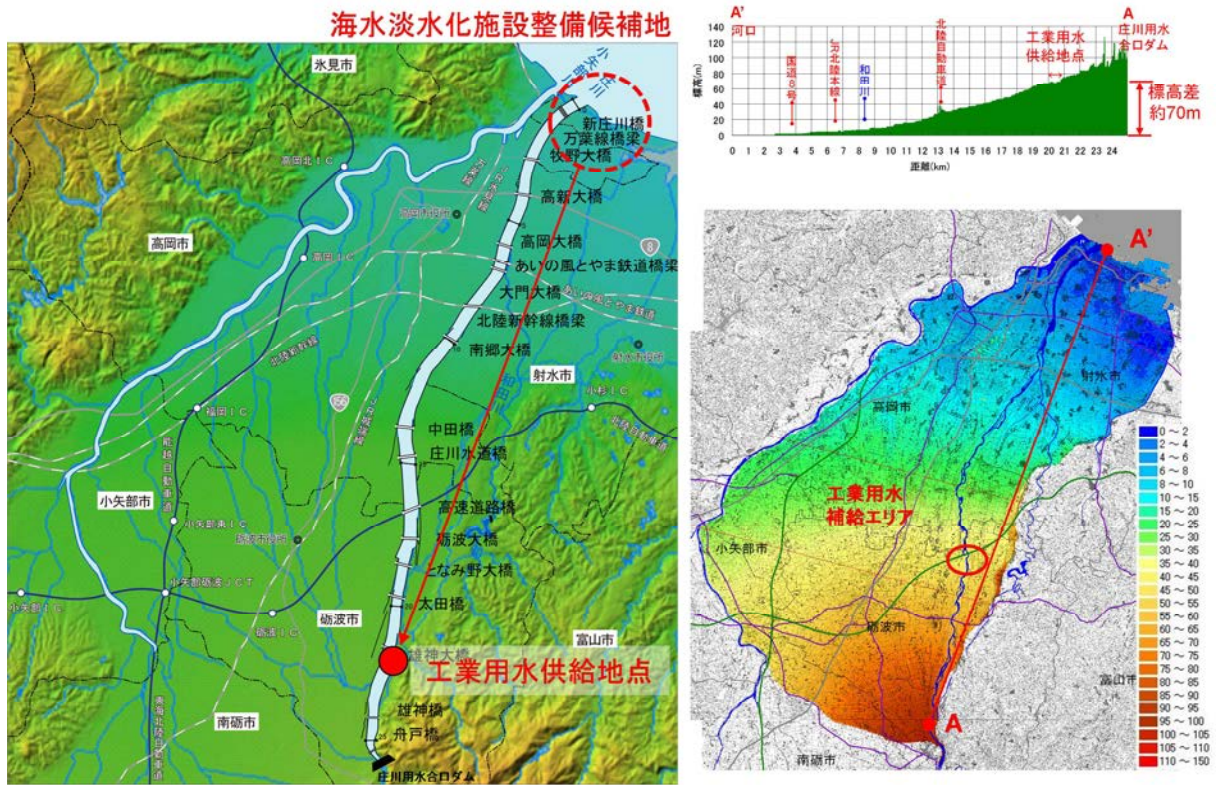


図 4.3.11 海水淡水化のイメージ

k) 水源林の保全

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。

(検討の考え方)

森林保全による定量化の現状や庄川流域における森林の現状等を考慮した上で、新規利水対策案への適用の可能性について検討する。

流域に占める森林面積の割合

流域面積	森林面積
1,189km ²	1050.2km ² (88.3%)

出典：第9回河川現況調査(基準年H17)

荒廃地からの土砂流出への対策として植林により緑を復元

対策前



現在



植林作業
(イメージ)

間伐等を適正に実施することにより、森林を保全



間伐作業(イメージ)

(出典: <http://fsnc.kyoto-u.ac.jp/waka/>)



下刈作業(イメージ)

今後の治水対策のあり方に関する有識者会議 資料より

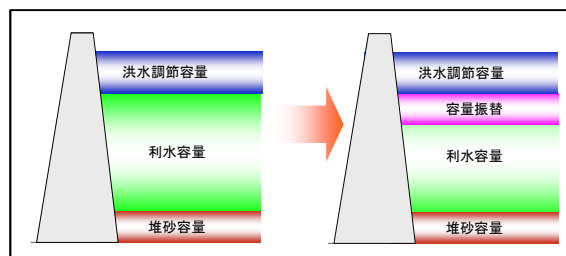
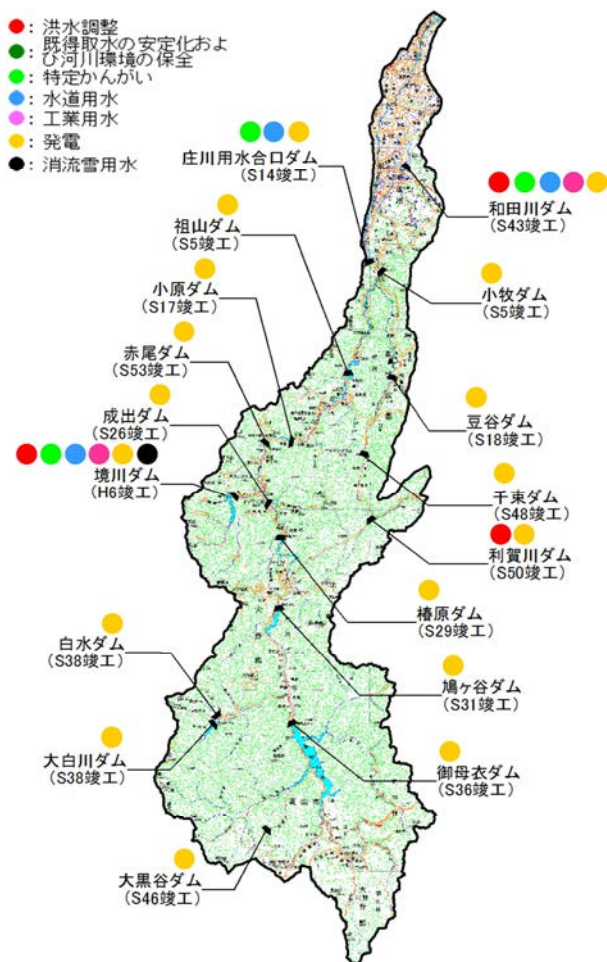
図 4.3.12 水源林の保全のイメージ

l) ダム使用権等の振替

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。

(検討の考え方)

庄川流域での既設ダムの実態、利水の状況等を考慮した上で、既設 17 ダムについて、新規利水対策案への適用の可能性について検討する。



ダム使用権の振り替えイメージ

図 4.3.13 ダム使用権等の振替のイメージ

m) 既得水利の合理化・転用

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。

(検討の考え方)

庄川流域の水利用、土地利用の状況や産業構造の変化等を考慮した上で、新規利水対策案への適用の可能性について検討する。

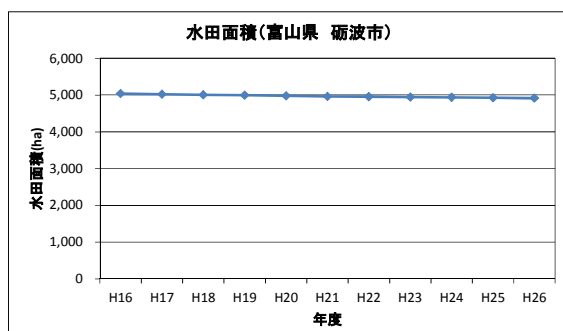


庄川用水合口ダム

■旧取入口の位置と現在の庄川用水合口ダム

※左右岸にいくつもあった取水口を昭和2年から富山県が合口化に着手し、昭和16年に竣工した。

出典：河川の歴史読本 庄川



水田面積の変遷

出典：「富山県勢要覧」
第2章土地気象 市町村編 土地面積

図 4.3.14 既得水利の合理化・転用イメージ

n) 渇水調整の強化

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。

(検討の考え方)

庄川水系ではこれまでも関係者により適切な渇水調整が行われている。

庄川流域の水利用の状況等を考慮した上で、新規利水対策案への適用の可能性について検討する。



通常時の御母衣ダム



平成6年渇水で貯水率が10%を下回った御母衣ダム

図 4.3.15 平成6年渇水による御母衣ダムの状況

o) 節水対策

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。

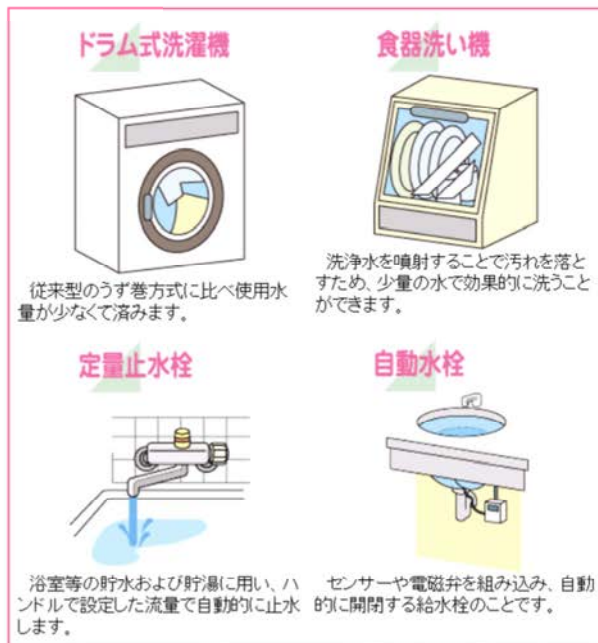
(検討の考え方)

庄川流域の水利用、節水の取り組み状況等を考慮した上で、新規利水対策案への適用の可能性について検討する。

節水コマ



節水機器



出典：東京都 HP

図 4.3.16 節水対策事例

p) 雨水・中水利用

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。

(検討の考え方)

庄川流域の雨水・中水利用の状況や、下水処理水利用の状況等を考慮した上で、新規利水対策案への適用の可能性について検討する。

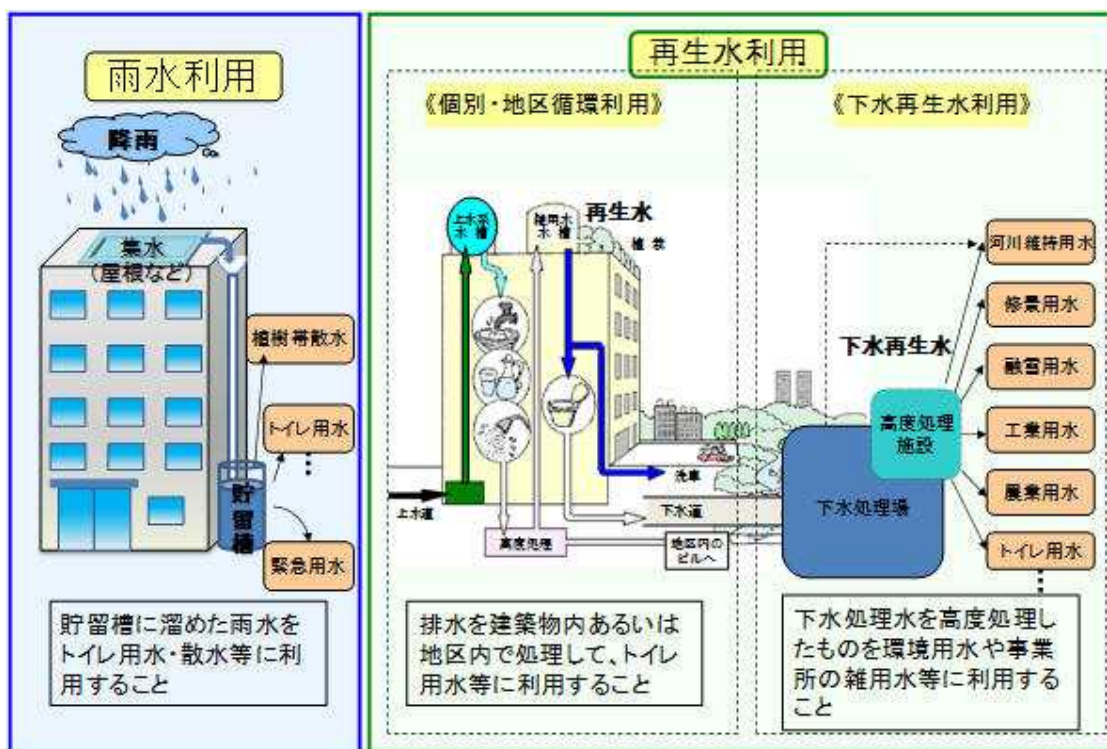


図 4.3.17 雨水・中水利用事例

2) 新規利水対策案の庄川流域への適用性

「検証要領細目」に示された方策（ダムを含む）の庄川流域への適用性について検討した結果を表 4.3.3 に示す。

検討の結果、2)河口堰、3)湖沼開発、4)流況調整河川を除く 14 方策において検討を行うこととした。

表 4.3.3 新規利水対策案の庄川流域への適用性

<供給面での対応を中心とした方策>

方策	方策の概要	庄川流域への適用性
1) ダム	河川を横断して専ら流水を貯留する目的で築造される構造物である。	利賃ダム建設事業による必要水量を確保する案を検討。
2) 河口堰	河川の最下流部に堰を設置することにより、淡水を貯留し、水源とする。	堰の設置により水源を確保することは困難なため適用しない。
3) 湖沼開発	湖沼の流出部に堰等を受け、湖沼水位の計画的な調節を行って貯水池としての役割を持たせ、水源とする。	開発可能な湖沼がないため適用しない。
4) 流況調整河川	流況の異なる複数の河川を連絡することで、時期に応じて、水量に余裕のある河川から不足している河川に水を移動させることにより、水の有効活用を図り、水源とする。	庄川の水量に余裕はなく、近傍の河川と連絡して、河川の水を調整できないため適用しない。
5) 河道外貯留施設（貯水池）	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。	地形が急勾配であるため、貯水池を階段状に整備し必要水量を確保する案を検討。
6) ダム再開発（かさ上げ、掘削）	既存のダムをかさ上げあるいは掘削することで容量を確保し、水源とする。	庄川水系の既存ダムのかさ上げ・掘削により必要水量を確保する案を検討。
7) 他用途ダム容量の買い上げ	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。	庄川水系の既存ダムの利水容量を買い上げ必要水量を確保する案を検討。
8) 水系間導水	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。	庄川近傍で流況調整が可能である、神通川から導水する案を検討。
9) 地下水取水	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。	富山県地下水の採取に関する条例における「規制地域」を除いた地域を対象に必要水量を確保する案を検討。
10) ため池（取水後の貯留施設を含む）	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。	地形が急勾配であるため、ため池を階段状に整備し必要水量を確保する案を検討。
11) 海水淡水化	海水を淡水化する施設を設置し、水源とする。	庄川河口付近に海水淡水化施設を設置し、導水路を新設することにより必要水量を確保する案を検討。
12) 水源林の保全	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ふ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。	効果をあらかじめ定量的に見込むことはできないが、効果量にかかわらず取り組むべき方策である。

: 今回の検討において組み合わせの対象としている方策
 : 水資源管理を行う上で大切な方策である事から継続して取り組む方策

: 今回の検討において組み合わせの対象としなかった方策

<需要面・供給面での総合的な対応を中心とした方策>

方策	方策の概要	庄川流域への適用性
13) ダム使用权等の振替	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权等を必要な者に振り替える。	境川ダムにおけるダム使用权の一部を振り替えることにより必要水量を確保する案を検討。
14) 既得水利の合理化・転用	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。	既得水利の合理化・転用による必要水量を確保する案を検討。
15) 渇水調整の強化	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。	効果をあらかじめ定量的に見込むことはできないが、効果量にかかわらず取り組むべき方策である。
16) 節水対策	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。	効果をあらかじめ定量的に見込むことはできないが、効果量にかかわらず取り組むべき方策である。
17) 雨水・中水利用	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。	効果をあらかじめ定量的に見込むことはできないが、効果量にかかわらず取り組むべき方策である。

: 今回の検討において、組み合わせの対象としている方策
 : 水資源管理を行う上で大切な方策である事から継続して取り組む方策

4.3.5 複数の新規利水対策案の立案

新規利水対策案は、「検証要領細目」に示された方策のうち、庄川流域に適用可能な13方策(ダムを除く)を組み合わせ、できる限り幅広い新規利水対策案を立案する。

なお、水源林の保全、渇水調整の強化、節水対策、雨水・中水利用については、効果を量的に見込むことが困難であるが、それぞれが大切な方策であり継続していくべきと考えられるため、全ての新規利水対策案に組み合わせている。

(1) 施設の新設を中心とした対策案

ため池や導水路など施設の新設による対策により、必要な開発量を確保できる案を検討した。

◆河道外貯留施設(貯水池)	.....新規利水対策案 I-1
◆ため池	.....新規利水対策案 I-2
◆水系間導水(神通川ルート)	.....新規利水対策案 I-3
◆地下水取水	.....新規利水対策案 I-4
◆海水淡水化	.....新規利水対策案 I-5

(2) 既存施設の有効活用を中心とした対策案

ダムのかさ上げや掘削といった既存施設の有効活用による対策により、必要な開発量を確保できる案を検討した。

組み合わせの検討にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。

◆ダム再開発(かさ上げ:祖山ダム、赤尾ダム、成出ダム、鳩谷ダム、豆谷ダム、千束ダム、利賀川ダム、境川ダム、和田川ダムの9ダム) ^{※1}	.....新規利水対策案 II-1
◆ダム再開発(掘削:大白川ダム、境川ダム、利賀川ダム、和田川ダム、御母衣ダム、鳩谷ダム、椿原ダム、成出ダム、赤尾ダム、小原ダム、祖山ダム、小牧ダム、豆谷ダムの13ダム) ^{※2}	.....新規利水対策案 II-2
◆他用途ダム容量の買い上げ(御母衣ダム、大白川ダム、小牧ダム、境川ダム、利賀川ダム、豆谷ダム、和田川ダムの7ダム) ^{※3}	.....新規利水対策案 II-3
◆ダム使用权等の振り替え(境川ダム)	.....新規利水対策案 II-4
◆既得水利の合理化・転用	.....新規利水対策案 II-5

※1 ダム再開発(かさ上げ)は、候補である9ダムについて概略評価を行い、最適なダムを検討対象とする。

※2 ダム再開発(掘削)は、候補である13ダムについて概略評価を行い、最適なダムを検討対象とする。

※3 他用途ダム容量の買い上げは、候補である7ダムについて概略評価を行い、最適なダムを検討対象とする。

4.3.6 新規利水対策案の一覧

新規利水対策案の組み合わせの一覧表を表 4.3.4 に示す。また、立案した対策案の概要を示す。

表 4.3.4 新規利水対策案一覧表

新規利水対策案	現行計画	グループⅠ：施設の新設による対策案					グループⅡ：既存施設を有効活用した対策案					
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
河川整備計画	利賀ダム											
供給面での対応	河道外貯留施設 (貯水池)											
							ダム再開発 (かさ上げ)					
								ダム再開発 (掘削)				
									他用途ダム容量の 買い上げ			
			ため池									
				水系間導水 (神通川ルート)								
					地下水取水							
						海水淡水化						
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 振り替え		
											既得水利の 合理化・転用	
今後取り組んで いくべき対策	水源林の保全、湯水調整の強化、節水対策、雨水・中水利用											

◆新規利水対策案の検討にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。

河川整備計画（利賀ダム）

【河川整備計画の概要】

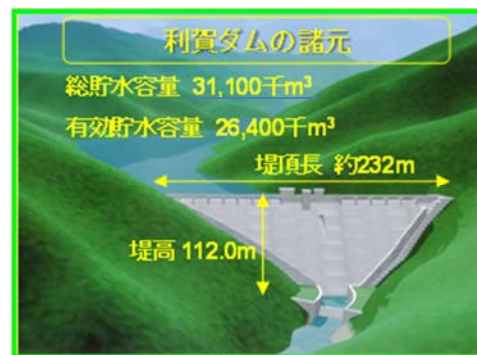
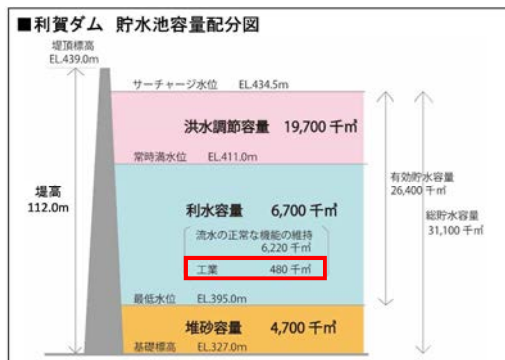
- ・ 庄川沿川の洪水被害の軽減、水需要への対応や渇水被害の軽減を図るため、庄川右支川である利賀川の南砺市利賀村地先に洪水調節、流水の正常な機能の維持、工業用水への供給を目的とした利賀ダムを整備する。
- ・ 富山県に対し、工業用水として新たに 0.1 m³/s の取水を可能とする。

【整備の内容】

新規利水対策案

現行計画

利賀ダム



河川整備計画の主な事業内容
利賀ダム整備

新規利水対策案 I-1：河道外貯留施設（貯水池）

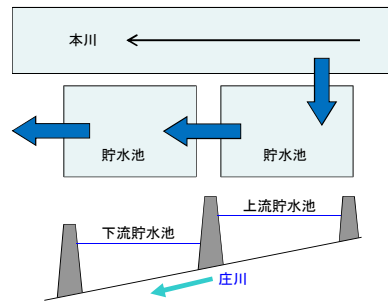
【新規利水対策案の概要】

- ・ 堤内地に河道外貯留施設（貯水池）を整備し、必要な量を確保する。
- ・ 庄川は、扇状地河川であり、地形が急勾配であるため、貯水池は階段状に整備する。
- ・ 本対策案の実施に伴い必要となる、取水施設、導水路の整備、用地補償を行う。

※ 新規利水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
 ※ 対策箇所や数量については、概略評価時点のものである。

【整備の内容】

新規利水対策案	
河道外貯留施設	1箇所(9池)
盛土	約13万m ³
取水施設	1箇所
河川付け替え	約500 m
導水路	約1.3km
用地補償	約43ha



階段状に整備する河道外貯留施設（貯水池）のイメージ



新規利水対策案 I-2：ため池

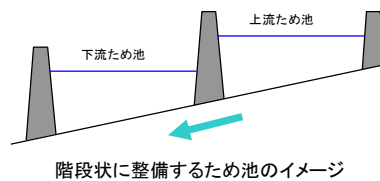
【新規利水対策案の概要】

- ・ 扇状地にあるため池の活用や新規開発によって、必要な量を確保する。
- ・ 庄川は、扇状地河川であり、地形が急勾配であるため、ため池は階段状に整備する。
- ・ 本対策案の実施に伴い必要となる、取水施設、導水路の整備、用地補償を行う。

※ 新規利水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
 ※ 対策箇所や数量については、概略評価時点のものである。

【整備の内容】

新規利水対策案	
ため池	1箇所(12池)
盛土	約24万m ³
取水施設	1箇所
導水路	約1.0km
用地補償	約30ha



新規利水対策案 I-3 : 水系間導水 (神通川ルート)

【新規利水対策案の概要】

- ・ 隣接する河川のうち必要な流量が確保可能な神通川から導水し、必要な量を確保する。
- ・ 本対策案の実施に伴い必要となる、取水施設、導水路、放流施設の整備、用地補償を行う。

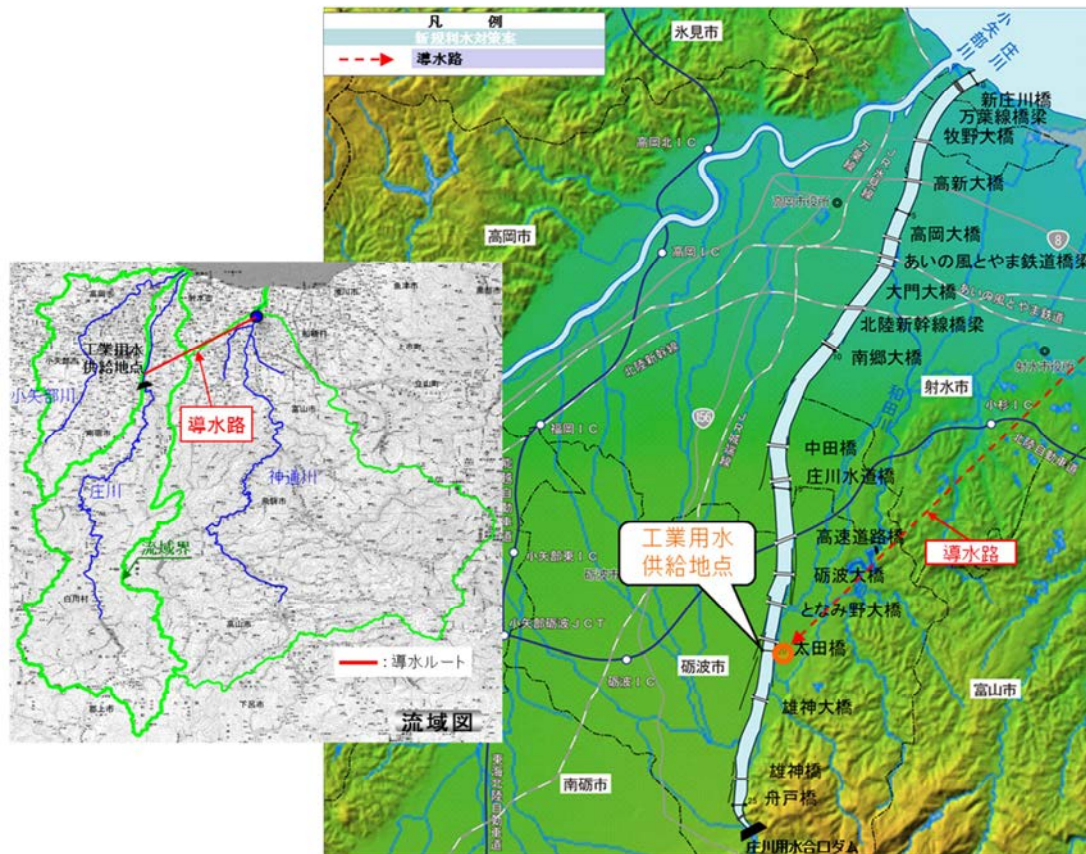
※ 新規利水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。

※ 対策箇所や数量については、概略評価時点のものである。

【整備の内容】

新規利水対策案

水系間導水	神通川
取水施設(神通川)	1式
導水路	約21km
放流施設(庄川)	1式
用地補償	約1ha



新規利水対策案 I-4：地下水取水

【新規利水対策案の概要】

- ・ 工業用水供給地点の周辺において、新設井戸により地下水を取水し、必要な量を確保する。
- ・ 新設井戸は、富山県地下水の採取に関する条例における「規制地域」以外の地域に設置する。
- ・ 本対策案の実施に伴い必要となる、新設井戸、導水路の整備、用地補償を行う。

※ 新規利水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。

※ 対策箇所や数量については、概略評価時点のものである。

【整備の内容】

新規利水対策案	
地下水取水	
新設井戸	7基
導水路	約8km
用地補償	約0.4ha



高岡規制地域、高岡観察地域とは、富山県地下水の採取に関する条例により指定された地域。

※規制地域・・・地下水採取に伴う障害が生じ、又は生ずるおそれのある地域

※観察地域・・・地下水採取に伴う障害の発生を予防するため地下水の採取の状況を把握する必要がある地域
(いずれも知事が指定)

⇒地下水採取に伴う障害とは、地下水の採取による地盤の沈下、地下水の水位の異常な低下又は塩水の地下水の水源への混入

新規利水対策案 I -5 : 海水淡水化

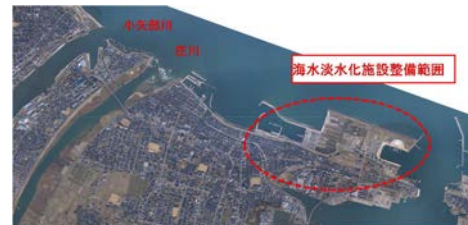
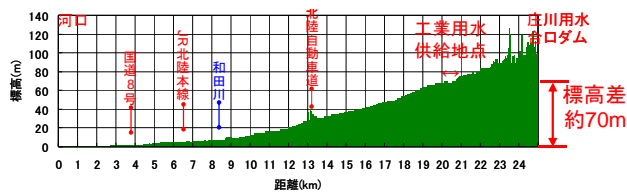
【新規利水対策案の概要】

- ・ 海水を淡水化する施設を設置し、水源とすることで必要な量を確保する。
- ・ 需要地が内陸（標高差 70m 程度）であるため、海水淡水化施設から工業用水供給地点までポンプによる圧送を行う。
- ・ 本対策案の実施に伴い必要となる、海水淡水化施設、導水路の整備、用地補償を行う。

※ 新規利水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
 ※ 対策箇所や数量については、概略評価時点のものである。

【整備の内容】

新規利水対策案	
海水淡水化施設	
海水淡水化施設	1箇所
導水路	約20km
用地補償	約1ha



海水淡水化施設位置



新規利水対策案Ⅱ-1：ダム再開発（かさ上げ）

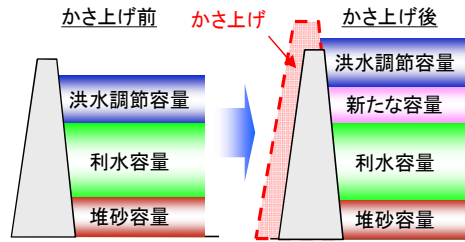
【新規利水対策案の概要】

- ・ 既設ダムのかさ上げにより、必要な量を確保する。（候補ダムは、既設ダムの実態等を考慮し、9ダムとする）
- ・ 本対策案の実施に伴い必要となる用地補償を行う。

※ 新規利水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
 ※ 対策箇所や数量については、概略評価時点のものである。

【整備の内容】

新規利水対策案			
ダム再開発	祖山ダム	赤尾ダム	成出ダム
ダムかさ上げ	約0.4m	約2.2m	約0.9m
用地補償	約0.8ha	約0.7ha	約0.9ha
ダム再開発	鳩谷ダム	豆谷ダム	千束ダム
ダムかさ上げ	約0.3m	約5.8m	約11.9m
用地補償	約0.2ha	約1.7ha	約1.8ha
ダム再開発	利賀川ダム	境川ダム	和田川ダム
ダムかさ上げ	約2.6m	約0.3m	約1.2m
用地補償	約0.7ha	約0.3ha	約0.7ha



ダムかさ上げのイメージ



新規利水対策案Ⅱ-2：ダム再開発（掘削）

【新規利水対策案の概要】

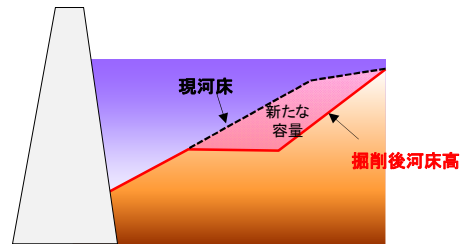
- ・ 既設ダムの掘削により、必要な量を確保する。（候補ダムは、既設ダムの実態等を考慮し、13ダムとする）
- ・ 本対策案の実施に伴い必要となる用地補償を行う。

※ 新規利水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。

※ 対策箇所や数量については、概略評価時点のものである。

【整備の内容】

新規利水対策案				
ダム再開発(掘削)	大白川ダム	境川ダム	利賀川ダム	和田川ダム
掘削土量	約48万m ³	約48万m ³	約48万m ³	約48万m ³
用地補償	約4ha	約6ha	約2ha	約14ha
ダム再開発(掘削)	御母衣ダム	鳩谷ダム	椿原ダム	成出ダム
掘削土量	約48万m ³	約48万m ³	約48万m ³	約48万m ³
用地補償	約3ha	約2ha	約2ha	約2ha
ダム再開発(掘削)	赤尾ダム	小原ダム	祖山ダム	小牧ダム
掘削土量	約48万m ³	約48万m ³	約48万m ³	約48万m ³
用地補償	約2ha	約2ha	約2ha	約2ha
ダム再開発(掘削)	豆谷ダム			
掘削土量	約48万m ³			
用地補償	約3ha			



ダム掘削のイメージ



新規利水対策案Ⅱ-3：他用途ダム容量の買い上げ

【新規利水対策案の概要】

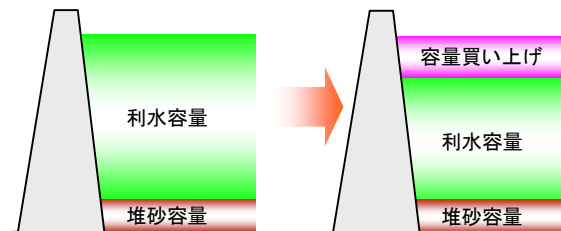
- 既設ダムの他用途容量の一部を買い上げ、必要な量を確保する。（候補ダムは、既設ダムの実態等を考慮し、御母衣ダム、大白川ダム、小牧ダム、境川ダム、利賀川ダム、豆谷ダム、和田川ダムの7ダムとする）

※ 新規利水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。

※ 対策箇所や数量については、概略評価時点のものである。

【整備の内容】

新規利水対策案		
他用途ダム容量の買い上げ	御母衣ダム	大白川ダム
容量買い上げ	約48万m ³	約48万m ³
他用途ダム容量の買い上げ	小牧ダム	境川ダム
容量買い上げ	約48万m ³	約48万m ³
他用途ダム容量の買い上げ	利賀川ダム	豆谷ダム
容量買い上げ	約48万m ³	約48万m ³
他用途ダム容量の買い上げ	和田川ダム	
容量買い上げ	約48万m ³	



ダム容量の買い上げのイメージ



新規利水対策案Ⅱ-4：ダム使用権等の振り替え

【新規利水対策案の概要】

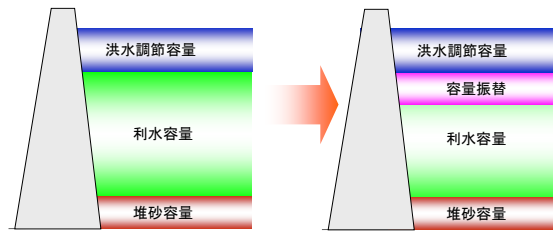
- ・ 境川ダムの利用実態を考慮した上で、利水容量を振り替えることで、必要な量を確保する。

※ 新規利水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。

※ 対策箇所や数量については、概略評価時点のものである。

【整備の内容】

新規利水対策案	
ダム使用権の振り替え	境川ダム
振り替え容量	48万 m^3



ダム使用権振り替えのイメージ



新規利水対策案Ⅱ-5：既得水利の合理化・転用

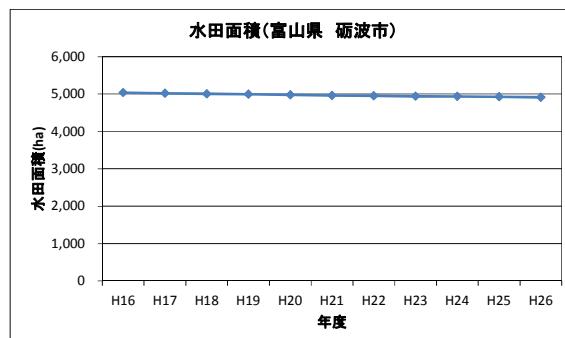
【新規利水対策案の概要】

- ・ 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合理化、転用により、必要な量を確保する。

※ 新規利水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
 ※ 対策箇所や数量については、概略評価時点のものである。

【整備の内容】

新規利水対策案	
水利権振り替え	
水源取得	1式



水田面積の変遷
 出典：「富山県勢要覧」
 第2章土地気象 市町村編 土地面積



4.3.7 概略評価による新規利水対策案の抽出

(1) 概略評価による新規利水対策案の抽出の考え方

4.3.5 で立案した複数の新規利水対策案について、「検証要領細目」に基づき、新規利水対策案の概略評価を実施し、現計画（利賀ダムを含む案）以外の新規利水対策案を表 4.3.5 に示すⅠ～Ⅱのグループ別に抽出した。

グループⅠ：施設の新設を中心とした対策案

グループⅡ：既存施設の有効活用を中心とした対策案

参考：「検証要領細目」13 ページより抜粋。なお、「治水」を「新規利水」に置き換えて掲載

多くの新規利水対策案を立案した場合には、概略評価を行い、1)に定める手法で新規利水対策案を除いたり（棄却）、2)に定める手法で新規利水対策案を抽出したり（代表化）することによって、2～5 案程度を抽出する。

1) 次の例のように、評価軸で概略的に評価（この場合、必ずしも全ての評価軸で評価を行う必要はない）すると、一つ以上の評価軸に関して、明らかに不相当と考えられる結果となる場合、当該新規利水対策案を除くこととする。

- イ) 制度上、技術上の観点から極めて現実性が低いと考えられる案
- ロ) 新規利水上の効果が極めて小さいと考えられる案
- ハ) コストが極めて高いと考えられる案 等

なお、この段階において不相当とする新規利水対策案については、不相当とする理由を明示することとし、該当する評価軸については可能な範囲で定量化して示す。

2) 同類の新規利水対策案がある場合は、それらの中で比較し最も妥当と考えられるものを抽出する。

表 4.3.5 新規利水対策案のグループ

「施設の新設を中心とした対策」の組合せ	「既存施設の有効活用を中心とした対策」の組合せ
<p>I 施設の新設を中心とした対策案</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 河道外貯留施設(貯水池) …新規利水対策案 I-1 ◆ ため池 …新規利水対策案 I-2 ◆ 水系間導水(神通川ルート) …新規利水対策案 I-3 ◆ 地下水取水 …新規利水対策案 I-4 ◆ 海水淡水化 …新規利水対策案 I-5 	<p>II 既存施設の有効活用を中心とした対策案</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ ダム再開発(かさ上げ) (祖山ダム、赤尾ダム、成出ダム、鳩谷ダム、豆谷ダム、千束ダム、利賀川ダム、境川ダム、和田川ダムの9ダム) …新規利水対策案 II-1 ◆ ダム再開発(掘削) (大田川ダム、境川ダム、利賀川ダム、和田川ダム、御母衣ダム、鳩谷ダム、椿原ダム、成出ダム、赤尾ダム、小原ダム、祖山ダム、小牧ダム、豆谷ダムの13ダム) …新規利水対策案 II-2 ◆ 他用途ダム容量の買い上げ (御母衣ダム、大田川ダム、小牧ダム、境川ダム、利賀川ダム、豆谷ダム、和田川ダムの7ダム) …新規利水対策案 II-3 ◆ ダム使用権等の振り替え (境川ダム) …新規利水対策案 II-4 ◆ 既得水利の合理化・転用 …新規利水対策案 II-5
<p>供給面、需要面・供給面での総合的な対策の継続的な推進について</p> <p>水源林の保全、漏水調整の強化、節水対策、雨水・中水利用については、水量の確保に資するよう、継続してその推進を図る。</p>	

(2) 各対策案の概略評価

新規利水対策案の概略評価を表 4.3.6～表 4.3.7 に示す。

表 4.3.6 新規利水対策案の概略評価（施設の新設を中心とした対策案）

新規利水対策案(実施内容)		概算事業費 (億円)	判定	不適当と考えられる評価軸とその内容		
グループⅠ： 施設の新設による対策案	1	河道外貯留施設(貯水池)	約190	×	コスト	・コストが新規利水対策案Ⅰ-4より高い。
	2	ため池	約140	×	コスト	・コストが新規利水対策案Ⅰ-4より高い。
	3	水系間導水(神通川ルート)	約410	×	コスト	・コストが新規利水対策案Ⅰ-4より高い。
	4	地下水取水	約10	○		
	5	海水淡水化	約360	×	コスト	・コストが新規利水対策案Ⅰ-4より高い。

注)表中の「概算事業費」は、利賀ダムに代替する効果を有する方策の組み合わせの案(表中の「新規利水対策案(実施内容)」)の概算コスト。

- ・対策箇所や事業費、数量については概略評価時点のものである。
- ・維持管理に要する費用やダム中止に伴って発生する費用等は含まれない。

表 4.3.7(1) 新規利水対策案の概略評価（既存施設の有効活用を中心とした対策案）

新規利水対策案(実施内容)		概算事業費 (億円)	判定	不適当と考えられる評価軸とその内容		
グループⅡ： 既存施設を有効活用した対策案	1-①	ダム再開発(かさ上げ)(祖山ダム)	約170	×	コスト	・コストが新規利水対策案Ⅱ-1-⑤、Ⅱ-2-⑬より高い。
	1-②	ダム再開発(かさ上げ)(赤尾ダム)	約120	×	コスト	・コストが新規利水対策案Ⅱ-1-⑤、Ⅱ-2-⑬より高い。
	1-③	ダム再開発(かさ上げ)(成出ダム)	約150	×	コスト	・コストが新規利水対策案Ⅱ-1-⑤、Ⅱ-2-⑬より高い。
	1-④	ダム再開発(かさ上げ)(鳩谷ダム)	約140	×	コスト	・コストが新規利水対策案Ⅱ-1-⑤、Ⅱ-2-⑬より高い。
	1-⑤	ダム再開発(かさ上げ)(豆谷ダム)	約90	○		
	1-⑥	ダム再開発(かさ上げ)(千束ダム)	約110	×	コスト	・コストが新規利水対策案Ⅱ-1-⑤、Ⅱ-2-⑬より高い。
	1-⑦	ダム再開発(かさ上げ)(利賀川ダム)	約120	×	コスト	・コストが新規利水対策案Ⅱ-1-⑤、Ⅱ-2-⑬より高い。
	1-⑧	ダム再開発(かさ上げ)(境川ダム)	約210	×	コスト	・コストが新規利水対策案Ⅱ-1-⑤、Ⅱ-2-⑬より高い。
	1-⑨	ダム再開発(かさ上げ)(和田川ダム)	約140	×	コスト	・コストが新規利水対策案Ⅱ-1-⑤、Ⅱ-2-⑬より高い。
	2-①	ダム再開発(掘削)(大白川ダム)	約160	×	コスト	・コストが新規利水対策案Ⅱ-1-⑤、Ⅱ-2-⑬より高い。
	2-②	ダム再開発(掘削)(境川ダム)	約100	×	コスト	・コストが新規利水対策案Ⅱ-1-⑤、Ⅱ-2-⑬より高い。
	2-③	ダム再開発(掘削)(利賀川ダム)	約160	×	コスト	・コストが新規利水対策案Ⅱ-1-⑤、Ⅱ-2-⑬より高い。
	2-④	ダム再開発(掘削)(和田川ダム)	約170	×	コスト	・コストが新規利水対策案Ⅱ-1-⑤、Ⅱ-2-⑬より高い。
	2-⑤	ダム再開発(掘削)(御母衣ダム)	約220	×	コスト	・コストが新規利水対策案Ⅱ-1-⑤、Ⅱ-2-⑬より高い。
	2-⑥	ダム再開発(掘削)(鳩谷ダム)	約190	×	コスト	・コストが新規利水対策案Ⅱ-1-⑤、Ⅱ-2-⑬より高い。
	2-⑦	ダム再開発(掘削)(椿原ダム)	約240	×	コスト	・コストが新規利水対策案Ⅱ-1-⑤、Ⅱ-2-⑬より高い。
	2-⑧	ダム再開発(掘削)(成出ダム)	約200	×	コスト	・コストが新規利水対策案Ⅱ-1-⑤、Ⅱ-2-⑬より高い。
	2-⑨	ダム再開発(掘削)(赤尾ダム)	約200	×	コスト	・コストが新規利水対策案Ⅱ-1-⑤、Ⅱ-2-⑬より高い。
	2-⑩	ダム再開発(掘削)(小原ダム)	約170	×	コスト	・コストが新規利水対策案Ⅱ-1-⑤、Ⅱ-2-⑬より高い。
	2-⑪	ダム再開発(掘削)(祖山ダム)	約190	×	コスト	・コストが新規利水対策案Ⅱ-1-⑤、Ⅱ-2-⑬より高い。
2-⑫	ダム再開発(掘削)(小牧ダム)	約170	×	コスト	・コストが新規利水対策案Ⅱ-1-⑤、Ⅱ-2-⑬より高い。	
2-⑬	ダム再開発(掘削)(豆谷ダム)	約90	○			

注) 表中の「概算事業費」は、利賀ダムに代替する効果を有する方策の組み合わせの案(表中の「新規利水対策案(実施内容)」)の概算コスト。

- ・対策箇所や事業費、数量については概略評価時点のものである。
- ・維持管理に要する費用やダム中止に伴って発生する費用等は含まれない。

表 4.3.7(2) 新規利水対策案の概略評価（既存施設の有効活用を中心とした対策案）

新規利水対策案(実施内容)		概算事業費 (億円)	判定	不適当と考えられる評価軸とその内容		
グループⅡ： 既存施設を有効活用した対策案	3-①	他用途ダム容量の買い上げ(御母衣ダム)	水源取得に要する費用 +約150	×	コスト	・コストが新規利水対策案Ⅱ-1-⑤、Ⅱ-2-⑬より高い。
	3-②	他用途ダム容量の買い上げ(大白川ダム)	水源取得に要する費用 +約10	○		
	3-③	他用途ダム容量の買い上げ(小牧ダム)	水源取得に要する費用 +約90	○		
	3-④	他用途ダム容量の買い上げ(境川ダム)	水源取得に要する費用 +約220	×	コスト	・コストが新規利水対策案Ⅱ-1-⑤、Ⅱ-2-⑬より高い。
	3-⑤	他用途ダム容量の買い上げ(利賀川ダム)	水源取得に要する費用 +約70	○		
	3-⑥	他用途ダム容量の買い上げ(豆谷ダム)	水源取得に要する費用 +約40	○		
	3-⑦	他用途ダム容量の買い上げ(和田川ダム)	水源取得に要する費用 +約80	○		
	4	ダム使用権等の振り替え(境川ダム)	水源取得に要する費用	○		
	5	既得水利の合理化・転用	関係河川使用者等との調整を伴うため不確定	○		

注)表中の「概算事業費」は、利賀ダムに代替する効果を有する方策の組み合わせの案(表中の「新規利水対策案(実施内容)」)の概算コスト。

- ・対策箇所や事業費、数量については概略評価時点のものである。
- ・維持管理に要する費用やダム中止に伴って発生する費用等は含まれない。

(3) 概略評価による対策案の抽出結果

新規利水対策案の概略評価の結果、新規利水対策案Ⅰ-4、Ⅱ-1-⑤、Ⅱ-2-⑬、Ⅱ-3-②、Ⅱ-3-③、Ⅱ-3-⑤、Ⅱ-3-⑥、Ⅱ-3-⑦、Ⅱ-4、Ⅱ-5 の合計 10 案を抽出した。

表 4.3.8 概略評価による新規利水対策案の抽出結果

新規利水対策案	現行計画	グループⅠ：施設の新設による対策案					グループⅡ：既存施設を有効活用した対策案					
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
河川整備計画	利賀ダム											
供給面での対応		河道外貯留施設 (貯水池)										
							ダム再開発 (かさ上げ)					
								ダム再開発 (掘削)				
									他用途ダム容量の 買い上げ			
			ため池									
				水系間導水 (神通川ルート)								
					地下水取水							
						海水淡水化						
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 振り替え			
											既得水利の 合理化・転用	
今後取り組んで いくべき対策	水源林の保全、湯水調整の強化、節水対策、雨水・中水利用											

◆新規利水対策案の検討にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。

4.3.8 利水参画者等への意見聴取

(1) 概略評価による新規利水対策案の抽出に対する意見聴取

概略評価により抽出した新規利水対策案の抽出について、利水参画者等に提示し、意見聴取を行った。

表 4.3.9 概略評価により抽出した新規利水対策案

グループ	対策案	
	No.	内容
グループⅠ： 施設の新設による 対策案	4	地下水取水
グループⅡ： 既存施設を有効活 用した対策案	1-⑤	ダム再開発（かさ上げ）（豆谷ダム）
	2-⑬	ダム再開発（掘削）（豆谷ダム）
	3-②	他用途ダム容量の買い上げ（大白川ダム）
	3-③	他用途ダム容量の買い上げ（小牧ダム）
	3-⑤	他用途ダム容量の買い上げ（利賀川ダム）
	3-⑥	他用途ダム容量の買い上げ（豆谷ダム）
	3-⑦	他用途ダム容量の買い上げ（和田川ダム）
	4	ダム使用権等の振り替え（境川ダム）
	5	既得水利の合理化・転用

(2) 意見聴取を行った利水参画者等

概略評価により抽出した新規利水対策案について、表 4.3.11 の利賀ダムの利水参画者等に対して意見聴取を実施した。

表 4.3.10 新規利水対策案の抽出に対する意見聴取先

種別	意見聴取先
利水参画者	富山県（企業局）
対策案に関係する 主な河川使用者	〔上水〕 富山県（企業局）、砺波市、砺波広域圏事務組合
	〔工水〕 富山県（企業局）、東洋紡株式会社、高岡市
	〔灌漑〕 農林水産省北陸農政局、富山県
	〔発電〕 電源開発株式会社、関西電力株式会社、富山県（企業局）
	〔雑用水〕 富山県
対策案に関係する 自治体	富山県、高岡市、砺波市、小矢部市、南砺市、射水市

(3) 意見聴取結果

意見聴取の結果を表 4.3.11 に示す。

表 4.3.11(1) 新規利水対策案に対する利水参画者等からの御意見

対策案	利水参画者等	御意見の内容
I-4: 地下水取水	富山県	<p>・地下水の取水については、地下水の十分な賦存量が確認されていないことから、安定した水源かは不明である。また、上流域での大量取水により地盤沈下や既存井戸の枯渇など、周辺だけでなく下流域まで影響を及ぼすことが懸念されるため、地下水利用による対策案の実施は難しいと考える。</p> <p>・射水市枇杷首地先の庄川河川敷内に消雪用井戸を設け、大門大橋歩道橋の消雪をおこなっている。引き続き道路管理に必要な水量等に影響がないようにされたい。〔雑用水〕</p>
	砺波市	<p>・富山県地下水条例により、砺波市は観察地域に指定されていることから、地下水の保全に悪影響を及ぼす懸念がある。</p> <p>・工業用水としての地下水の取水については、砺波市内は県条例で観察地域に指定されており、伏流水や河川への影響が懸念される。〔上水〕</p>
	射水市	<p>・当市は、地下水採取に伴う障害が生ずるおそれのある規制地域にあたることから、井戸の新設には悪影響が懸念されます。</p> <p>・他の対策案に関しましても実施にあたっての不安定要素が多分に含まれており、確実性が困難に思われます。</p>
II-1-⑤: ダム再開発(かさ上げ)(豆谷ダム)	砺波広域圏事務組合	<p>・ダム再開発(かさ上げ)に伴う水質の悪化(かび臭など)の可能性がないか懸念する。</p>
	関西電力株式会社	<p>・水力発電は、純国産のCO₂を排出しない「再生可能エネルギー」として重要な電源であり、さらに、貯水池や調整池を持つ水力発電所は、電力需要が逼迫する時間帯における供給力の確保、年・週間調整や急激な需要の変動への追随性等、その運転特性から電力系統の安定運用に重要な役割を果たしています。</p> <p>よって、(II-1-⑤) ダムかさ上げ案については、発電設備・運用への影響が大きいと見られ、現時点では容認できないと考えます。</p> <p>なお、国のエネルギー政策においても、再生可能エネルギーのさらなる導入が求められておりますので、既設水力発電所の貴重な再生可能エネルギーへの影響が懸念される対策案を推進される場合においては、国の政策として総合的に公益と便益を比較衡量の上、エネルギー政策への影響等について、電気事業における監督官庁である資源エネルギー庁等を含む関係機関と十分な調整をしていただく必要があると考えます。</p>
II-2-⑬: ダム再開発(掘削)(豆谷ダム)	砺波広域圏事務組合	<p>・ダム再開発(掘削)に伴う水質の悪化(かび臭など)の可能性がないか懸念する。</p>
	関西電力株式会社	<p>・水力発電は、純国産のCO₂を排出しない「再生可能エネルギー」として重要な電源であり、さらに、貯水池や調整池を持つ水力発電所は、電力需要が逼迫する時間帯における供給力の確保、年・週間調整や急激な需要の変動への追随性等、その運転特性から電力系統の安定運用に重要な役割を果たしています。</p> <p>よって、(II-2-⑬) 掘削案については、発電効用への効果も考えられますが、発電運用への影響も考慮する必要があることから、具体的案を提示していただいたうえで引続き協議が必要と考えます。</p> <p>なお、国のエネルギー政策においても、再生可能エネルギーのさらなる導入が求められておりますので、既設水力発電所の貴重な再生可能エネルギーへの影響が懸念される対策案を推進される場合においては、国の政策として総合的に公益と便益を比較衡量の上、エネルギー政策への影響等について、電気事業における監督官庁である資源エネルギー庁等を含む関係機関と十分な調整をしていただく必要があると考えます。</p>

表 4.3.11(2) 新規利水対策案に対する利水参画者等からの御意見

対策案	利水参画者等	御意見の内容
Ⅱ-3-②: 他用途ダム容量の買い上げ(大白川ダム)	電源開発株式会社	<p>・左記対策案に含まれる大白川ダムは弊社御母衣第二発電所の貯水池となっています。同発電所は電力需要が逼迫する時間帯における供給力の確保、年・週間調整や急激な需要変動への追従性など、電力系統の安定運用に重要な役割を果たしています。</p> <p>更に、水力発電は、純国産のCO₂を排出しない「再生可能エネルギー」として、重要性が増しています。</p> <p>国のエネルギー政策との関係性においても、電気事業を管轄する資源エネルギー庁等を含む関係機関との十分な調整が必要と考えます。よって、発電事業への影響が懸念される左記対策案は受け入れることはできません。</p>
Ⅱ-3-③: 他用途ダム容量の買い上げ(小牧ダム)	関西電力株式会社	<p>・水力発電は、純国産のCO₂を排出しない「再生可能エネルギー」として重要な電源であり、さらに、貯水池や調整池を持つ水力発電所は、電力需要が逼迫する時間帯における供給力の確保、年・週間調整や急激な需要の変動への追随性等、その運転特性から電力系統の安定運用に重要な役割を果たしています。</p> <p>よって、(Ⅱ-3-③)利水ダム容量買い上げ案については、発電設備・運用への影響が大きいため、現時点では容認できないと考えます。</p> <p>なお、国のエネルギー政策においても、再生可能エネルギーのさらなる導入が求められておりますので、既設水力発電所の貴重な再生可能エネルギーへの影響が懸念される対策案を推進される場合においては、国の政策として総合的に公益と便益を比較衡量の上、エネルギー政策への影響等について、電気事業における監督官庁である資源エネルギー庁等を含む関係機関と十分な調整をしていただく必要があると考えます。</p>
Ⅱ-3-⑤: 他用途ダム容量の買い上げ(利賀川ダム)	富山県 関西電力株式会社	<p>・利賀川ダムは治水上重要な施設であり、治水容量を新規利水容量とすることは受け入れられない。</p> <p>・水力発電は、純国産のCO₂を排出しない「再生可能エネルギー」として重要な電源であり、さらに、貯水池や調整池を持つ水力発電所は、電力需要が逼迫する時間帯における供給力の確保、年・週間調整や急激な需要の変動への追随性等、その運転特性から電力系統の安定運用に重要な役割を果たしています。</p> <p>よって、(Ⅱ-3-⑤)利水ダム容量買い上げ案については、発電設備・運用への影響が大きいため、現時点では容認できないと考えます。</p> <p>なお、国のエネルギー政策においても、再生可能エネルギーのさらなる導入が求められておりますので、既設水力発電所の貴重な再生可能エネルギーへの影響が懸念される対策案を推進される場合においては、国の政策として総合的に公益と便益を比較衡量の上、エネルギー政策への影響等について、電気事業における監督官庁である資源エネルギー庁等を含む関係機関と十分な調整をしていただく必要があると考えます。</p>
Ⅱ-3-⑥: 他用途ダム容量の買い上げ(豆谷ダム)	関西電力株式会社	<p>・水力発電は、純国産のCO₂を排出しない「再生可能エネルギー」として重要な電源であり、さらに、貯水池や調整池を持つ水力発電所は、電力需要が逼迫する時間帯における供給力の確保、年・週間調整や急激な需要の変動への追随性等、その運転特性から電力系統の安定運用に重要な役割を果たしています。</p> <p>よって、(Ⅱ-3-⑥)利水ダム容量買い上げ案については、発電設備・運用への影響が大きいため、現時点では容認できないと考えます。</p> <p>なお、国のエネルギー政策においても、再生可能エネルギーのさらなる導入が求められておりますので、既設水力発電所の貴重な再生可能エネルギーへの影響が懸念される対策案を推進される場合においては、国の政策として総合的に公益と便益を比較衡量の上、エネルギー政策への影響等について、電気事業における監督官庁である資源エネルギー庁等を含む関係機関と十分な調整をしていただく必要があると考えます。</p>

表 4.3.11(3) 新規利水対策案に対する利水参画者等からの御意見

対策案	利水参画者等	御意見の内容
Ⅱ-3-⑦: 他用途ダム容量の買い上げ(和田川ダム)	富山県	・和田川ダムは治水上重要な施設であり、治水容量を新規利水容量とすることは受け入れられない。
	富山県(企業局)	・富山県水道として、現在の利水容量の確保が必要であると考えており、多用途ダム容量の買い上げは困難である。〔上水〕 ・利賀川工業用水道は、利賀ダムの完成を前提とした事業であることから、利賀ダムにより工業用水を確保することは必要であると考えております。〔工水〕 ・和田川ダムの従前の発電利水容量を確保されたい。〔発電〕
	農林水産省北陸農政局	・和田川ダムは、和田川総合開発計画により不足する農業用水を確保する目的として築造された多目的ダムです。本対策案は、先行事業の事業計画を逸脱するものであり、射水平野地区の重要な水源(かんがい容量)を削減することは営農に影響を及ぼすことが懸念されます。また、地元(受益者)の合意が得られません。
Ⅱ-4: ダム使用権等の振り替え(境川ダム)	富山県(企業局)	・富山県水道として、異常気象における渇水時及び災害時の代替水源など、現在の利水容量の確保が必要であると考えており、ダム使用権等の振り替えは困難である。〔上水〕 ・利賀川工業用水道は、利賀ダムの完成を前提とした事業であることから、利賀ダムにより工業用水を確保することは必要であると考えております。〔工水〕
	農林水産省北陸農政局	・境川ダムは、境川総合開発事業によりかんがい用水等の確保を目的として築造された多目的ダムであり、射水平野地区の農地に対してかんがい用水を供給しています。本対策案は、先行事業の事業計画を逸脱するものであり、射水平野地区の重要な水源(かんがい容量)を削減することは営農に影響を及ぼすことが懸念されます。また、地元(受益者)の合意が得られません。
	関西電力株式会社	・水力発電は、純国産のCO ₂ を排出しない「再生可能エネルギー」として重要な電源であり、さらに、貯水池や調整池を持つ水力発電所は、電力需要が逼迫する時間帯における供給力の確保、年・週間調整や急激な需要の変動への追随性等、その運転特性から電力系統の安定運用に重要な役割を果たしています。 よって、(Ⅱ-4) ダム使用権振り替え案については、発電設備・運用への影響が大きいため、現時点では容認できないと考えます。 なお、国のエネルギー政策においても、再生可能エネルギーのさらなる導入が求められておりますので、既設水力発電所の貴重な再生可能エネルギーへの影響が懸念される対策案を推進される場合においては、国の政策として総合的に公益と便益を比較衡量の上、エネルギー政策への影響等について、電気事業における監督官庁である資源エネルギー庁等を含む関係機関と十分な調整をしていただく必要があると考えます。

表 4.3.11(4) 新規利水対策案に対する利水参画者等からの御意見

対策案	利水参画者等	御意見の内容
Ⅱ－5：既得水利の合理化・転用	富山県	・農業用水としての取水施設(取水工、用水路等)の改良、更新に関しては、施設管理者である土地改良区等農業者の負担増となること、施設更新による使用水量の削減については、具体的数値が不明瞭であることから、施設管理者の(管理・更新費用等)負担増とならないよう配慮いただくとともに、農業用水として必要水量が確保されるよう留意願いたい。〔灌漑〕
	富山県(企業局)	・富山県水道として、既得水利の合理化・転用は困難である。〔上水〕 ・利賀川工業用水道は、利賀ダムの完成を前提とした事業であることから、利賀ダムにより工業用水を確保することは必要であると考えております。〔工水〕 ・和田川ダムの従前の発電利水容量を確保されたい。〔発電〕
	高岡市	・現在庄川において許可されている水利使用量が減量となれば、工業用水道事業として必要な水量の確保が困難となる可能性があります。今後も工業用水の安定供給のため、現在許可されている水利使用量を確保したいと考えております。〔工水〕
	砺波市	・現段階で、既得水利の合理化・転用は考えていない。〔上水〕
	砺波広域圏事務組合	・水需要の減は現在想定していない。
	農林水産省北陸農政局	・水田フル活用等が国策として実施されており、それに見合う地域の営農に即した必要水量をもって特定かんがいとして申請しております。地域の営農が継続できる最小限度の取水量をもって申請しているものであって、農地面積の減少が必要水量の減量に直結しないことをご理解願います。また、地元(受益者)の合意が得られません。
	東洋紡株式会社	現在、和田川からの取水に対し、権利をいただいております、有効に活用させて頂いている。 工場の生産活動には重要な水源であり、「既設水利の合理化転用」の影響で、使用量が制限される場合、代替設備の確保など、製造原価への影響が大きい。 現状の使用量を確保出来る様をお願いしたい。

表 4.3.11(5) 新規利水対策案に対する御意見

対策案	利水参画者等	御意見の内容
全般	富山県(企業局)	・利賀川工業用水道は、利賀ダムの完成を前提とした事業であることから、利賀ダムにより工業用水を確保することは必要であると考えております。
	高岡市	・地域住民が安心できる方策を検討し、早期対応して頂けるようお願いいたします。
	小矢部市	・庄川水系利賀ダムは、平成5年の建設事業着手以来、現在はダム建設のための工事用道路の整備が進められているが、これまで庄川沿川の住民は、過去に幾度となく洪水や渇水の被害を繰り返し受けている。 本市といたしましても、洪水調節、流水の正常な機能の維持や工業用水の確保などを目的とした利賀ダム建設事業に対しては、大きな期待を寄せているところであります。 今後、利賀ダム建設事業の検証において、関係住民等の意見に十分留意され、下流域住民の安全・安心の確保及び地域振興のため、引き続き生活再建工事の着実な進捗とともに、基本計画の工期である平成34年度までの完成に向け、ダム本体工事の早期着工について格別なご配慮をお願い致します。
	南砺市	・ダム所在市としては、流域全体の治水・利水のために用地確保に協力しているところであり、下流域の防災・安全を守るための治水対策や維持流量の確保・利水対策により、水の流れを良くし、水の利用を図ることで大きな成果や効果をもたらすことを大いに期待しております。 また、森林の貯水能力の維持や、源流域の水源の維持等により、下流域の安全・利水対策をお願いしたいと考えております。 利賀ダム建設による上流域の振興対策としては、ダム景観や観光ルート整備により、多くの人が訪れる周辺環境整備をお願いいたします。 今後、利賀ダムの検証が更に一步一步着実に進み、早期に利賀ダムが建設されることをご期待しております。

4.3.9 意見聴取結果を踏まえた概略評価による新規利水対策案の抽出

4.3.8 に示した利水参画者等への意見聴取結果を踏まえて、新規利水対策案を抽出した。意見聴取結果を踏まえた抽出の内容は、以下のとおりである。

<利水参画者等からの御意見を踏まえた抽出の内容>

- ・ 「地下水取水」を含む新規利水対策案Ⅰ-4 については、当該対策案に関する利水参画者等から「地盤沈下や既存井戸の枯渇など、周辺だけでなく下流域まで影響を及ぼすことが懸念される」等の回答があった。
- ・ 「ダム再開発（掘削）」を含む新規利水対策案Ⅱ-2-⑬については、当該対策案に関する利水参画者等から「具体的案を提示していただいたうえで引き続き協議が必要」との回答があった。
- ・ 「ダム再開発（かさ上げ）」を含む新規利水対策案Ⅱ-1-⑤、「他用途ダム容量の買上げ」を含む新規利水対策案Ⅱ-3-②、③、⑤、⑥、⑦、「ダム使用权等の振り替え」を含む新規利水対策案Ⅱ-4 については、当該対策案に関する利水参画者等から「容認できない」、「ダム使用权の振り替えは困難」等の回答があり、他案と比較して実現性が低いことが明らかになったことから、概略評価において棄却する。
- ・ 「既得水利の合理化・転用」を含む新規利水対策案Ⅱ-5 については、当該対策案に関する河川使用者から「既得水利の合理化・転用は困難」との回答があり、他案と比較して実現性が低いことが明らかになったことから、概略評価において棄却する。
- ・ また、パブリックコメントにおいて、今回立案した対策案以外の具体的な提案や、対策案に係る概略評価及び抽出に対する意見はなかった（パブリックコメントの詳細は 6.2 を参照）。

各対策案の概略評価による抽出結果は、表 4.3.12 に示すとおりである。

表 4.3.12 利水参画者等への意見聴取結果を踏まえた概略評価による新規利水対策案の抽出結果

新規利水対策案(実施内容)			判定	不適当と考えられる評価軸とその内容	
グループⅠ： 施設の新設による対策案	4	地下水取水	○		
グループⅡ： 既存施設を有効活用した 対策案	1-⑤	ダム再開発(かさ上げ)(豆谷ダム)	×	実現性	豆谷ダムの施設管理者から、「発電設備・運用への影響が大きいため、現時点では容認できない」と回答があった。
	2-⑬	ダム再開発(掘削)(豆谷ダム)	○		
	3-②	他用途ダム容量の買い上げ(大白川ダム)	×	実現性	大白川ダムの関係利水者より、「対策案は受け入れることはできません」と回答があった。
	3-③	他用途ダム容量の買い上げ(小牧ダム)	×	実現性	小牧ダムの関係利水者より、「発電設備・運用への影響が大きいため、現時点では容認できない」と回答があった。
	3-⑤	他用途ダム容量の買い上げ(利賀川ダム)	×	実現性	利賀川ダムの関係利水者より、「発電設備・運用への影響が大きいため、現時点では容認できない」と回答があった。
	3-⑥	他用途ダム容量の買い上げ(豆谷ダム)	×	実現性	豆谷ダムの関係利水者より、「発電設備・運用への影響が大きいため、現時点では容認できない」と回答があった
	3-⑦	他用途ダム容量の買い上げ(和田川ダム)	×	実現性	和田川ダムの関係利水者より、「容量の買い上げは困難」、「地元(受益者)の合意が得られません」等の回答があった
	4	ダム使用权等の振り替え(境川ダム)	×	実現性	境川ダムに使用权を有する者より、「ダム使用权等の振り替えは困難」と回答があった。
	5	既得水利の合理化・転用	×	実現性	関係利水者より、「既得水利の合理化・転用は困難」、「水需要の減は現在想定していない」等の回答があった。

関係利水者：富山県、電源開発(株)、関西電力(株)、北陸農政局等

4.3.10 新規利水対策案の評価軸ごとの評価

現行計画（利賀ダム案）と概略評価により抽出した 2 案の合計 3 つの新規利水対策案について、「検証要領細目」に示されている 6 つの評価軸（目標、コスト、実現性、持続性、地域社会への影響、環境への影響）により検討を行った。

評価結果については、表 4.3.15 のとおりである。

なお、評価にあたって、新規利水対策案の名称は表 4.3.13 のように整理した。

表 4.3.13 新規利水対策案の名称

概略評価による抽出時の名称	評価軸ごとの評価時の名称
河川整備計画<利賀ダム>	利賀ダム案
新規利水対策案 I-4 地下水取水	地下水取水案
新規利水対策案 II-2-⑬ ダム再開発 (掘削) (豆谷ダム)	豆谷ダム掘削案

表 4.3.14 評価軸と評価の考え方

評価軸	評価の考え方	従来の代替案検討※1	評価の定量性について※2	備考
目標	●利水参画者に対し、開発量として何m ³ /s必要かを確認するとともに、その算出が妥当に行われているかを確認することとしており、その量を確保できるか	○	○	利水参画者に対し、開発量として何m ³ /s必要かを確認するとともに、その算出が妥当に行われているかを確認の上、その量を確保することを基本として利水対策案を立案することとしており、このような場合は同様の評価結果となる。
	●段階的にどのように効果が確保されていくのか	-	△	例えば、地下水取水は対策の進捗に伴って段階的に効果を発揮していくが、ダムは完成するまでは効果を発現せず、完成し運用して初めて効果を発揮することになる。このような各方案の段階的な効果の発現の特性を考慮して、各利水対策案について、対策実施手順を想定し、一定の期限後にどのような効果を発現しているかについて明らかにする。
	●どの範囲でどのような効果が確保されていくのか (取水位置別に、取水可能量がどのように確保されるか)	△	△	例えば、地下水取水は、主として事業実施箇所付近において効果を発揮する。また、ダム、湖沼開発等は、下流域において効果を発揮する。このような各方案の特性を考慮して、各利水対策案によって効果が及ぶ範囲が異なる場合は、その旨を明らかにする。
	●どのような水質の用水が得られるか	△	△	各利水対策案について、得られる見込みの用水の水質をできるだけ定量的に見込む。用水の水質によっては、利水参画者の理解が得られない場合や、利水参画者にとって浄水コストがかさむ場合があることを考慮する。
	※なお、目標に関しては、各種計画との整合、漏水被害抑制、経済効果等の観点で適宜評価する			
コスト	●完成までに要する費用はどのくらいか	○	○	各利水対策案について、現時点から完成するまでの費用をできる限り網羅的に見込んで比較する。
	●維持管理に要する費用はどのくらいか	○	○	各利水対策案について、維持管理に要する費用をできる限り網羅的に見込んで比較する。
	●その他費用(ダム中止に伴って発生する費用等)はどのくらいか	-	○	その他の費用として、ダム中止に伴って発生する費用等について、できる限り明らかにする。
	※なお、コストに関しては、必要に応じ、直接的な費用だけでなく関連して必要となる費用についても明らかにして評価する			例えば、既に整備済みの利水専用施設(導水路、浄水場等)を活用できるか確認し、活用することが困難な場合には、新たに整備する施設のコストや不要となる施設に係るコストを見込む。
実現性※3	●土地所有者等の協力の見通しはどうか	-	△	用地取得や家屋移転補償等が必要な利水対策案については、土地所有者等の協力の見通しについて明らかにする。
	●関係する河川使用者の同意の見通しはどうか	-	△	各利水対策案の実施に当たって、調整すべき関係する河川使用者を想定し、調整の見通しをできる限り明らかにする。関係する河川使用者とは、例えば、既存ダムの活用(容量の買い上げ・かさ上げ)の場合における既存ダムに権利を有する者、水需要予測見直しの際の既得の水権を有する者、農業用水合理化の際の農業関係者が考えられる。
	●発電を目的として事業に参画している者への影響の程度はどうか	-	△	発電の目的を有する検証対象ダムにおいて、当該ダム事業以外の利水対策案を実施する場合には、発電を目的としてダム事業に参画している者の目的が達成できなくなることになるが、その者の意見を聴くとともに、影響の程度をできる限り明らかにする。
	●その他の関係者との調整の見通しはどうか	-	△	各利水対策案の実施に当たって、調整すべきその他の関係者を想定し、調整の見通しをできる限り明らかにする。その他の関係者とは、例えば、利水参画者が用水の供給を行っている又は予定している団体が考えられる。
	●事業期間はどの程度必要か	△	△	各利水対策案について、事業効果が発揮するまでの期間をできる限り定量的に見込む。利水参画者は需要者に対し供給可能時期を示しており、需要者はそれを見込みつつ経営計画を立てることから、その時期までに供給できるかどうか重要な評価軸となる。
	●法制度上の観点から実現性が見通しはどうか	※4	-	各利水対策案について、現行法制度で対応可能か、関連法令に抵触することがないか、条例を制定することによって対応可能かなど、どの程度実現性があるかについて見直しを明らかにする。
	●技術上の観点から実現性が見通しはどうか	※4	-	各利水対策案について、利水参画者に対して確認した必要な開発量を確保するための施設を設計するために必要な技術が確立されているか、現在の技術水準で施工が可能かなど、どの程度実現性があるかについて見直しを明らかにする。
持続性	●将来にわたって持続可能といえるか	-	△	各利水対策案について、恒久的にその効果を維持していくために、将来にわたって定期的な監視や観測、対策方法の調査研究、関係者との調整等をできる限り明らかにする。例えば、地下水取水には地盤沈下についての定期的な監視や観測が必要となる。
地域社会への影響	●事業地及びその周辺への影響はどの程度か	○	△	各利水対策案について、土地の買収、家屋の移転に伴う個人の生活や地域の経済活動、コミュニティ、まちづくり等への影響の観点から、事業地及びその周辺にどのような影響が生じるか、できる限り明らかにする。また、必要に応じ対象地域の人口動態と対策との関係を分析し、過疎化の進行等への影響について検討する。なお、必要に応じ影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
	●地域振興に対してどのような効果があるか	-	△	例えば、河道外貯留施設(貯水池)やダム等によって広大な水面ができると、観光客が増加し、地域振興に寄与する場合がある。このように、利水対策案によっては、地域振興に効果がある場合があるので、必要に応じ、その効果を明らかにする。
	●地域間の利害の衡平への配慮がなされているか	-	-	例えば、ダム等は建設地付近で用地買収や家屋移転補償を伴い、受益するのは下流域であるのが一般的である。一方、地下水取水等は対策実施箇所と受益地が比較的近接している。各利水対策案について、地域間でどのように利害が異なり、利害の衡平にどのように配慮がなされているか、できる限り明らかにする。また、必要に応じ影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
環境への影響	●水環境に対してどのような影響があるか	△	△	各利水対策案について、現況と比べて水量や水質がどのように変化するか、利用できるデータの制約や想定される影響の程度に応じてできる限り明らかにする。また、必要に応じ影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
	●地下水位、地盤沈下や地下水の塩水化にどのような影響があるか	-	△	各利水対策案について、現況と比べて地下水水位にどのような影響を与えるか、またそれにより地盤沈下や地下水の塩水化、周辺の地下水利用にどのような影響を与えるか、利用できるデータの制約や想定される影響の程度に応じてできる限り明らかにする。また、必要に応じ影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
	●生物の多様性の確保及び流域の自然環境全体にどのような影響があるか	△	△	各利水対策案について、地域を特徴づける生態系や動植物の重要な種等への影響がどのように生じるのか、下流河川も含めた流域全体での自然環境にどのような影響が生じるのか、利用できるデータの制約や想定される影響の程度に応じてできる限り明らかにする。また、必要に応じ影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
	●土砂流動がどう変化し、下流の河川・海岸にどのように影響するか	△	△	各利水対策案について、土砂流動がどのように変化するか、それにより下流河川や海岸における土砂の堆積又は侵食にどのような変化が生じるのか、利用できるデータの制約や想定される影響の程度に応じてできる限り明らかにする。また、必要に応じ影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
	●景観、人と自然との豊かなふれあいにどのような影響があるか	△	△	各利水対策案について、景観がどう変化するか、河川や湖沼での野外レクリエーションを通じた人と自然との触れ合いの活動及び日常的な人と自然との触れ合いの活動がどのように変化するかをできる限り明らかにする。また、必要に応じ影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
	●CO2排出負荷はどうか変わるか	-	△	各利水対策案について、対策の実施及び河川・ダム等の管理に伴うCO2の排出負荷の概略を明らかにする。例えば、海水淡水化や長距離導水の実施には多大なエネルギーを必要とすること、水力発電用ダム容量の買い上げや発電を目的に含むダム事業の中止は火力発電の増強を要するなど、エネルギー政策にも影響する可能性があることに留意する。
	●その他	△	△	以上の項目に加えて特筆される環境影響があれば、利用できるデータの制約や想定される影響の程度に応じてできる限り明らかにする。

※1 ○：評価の視点としてよく使われてきている、△：評価の視点として使われている場合がある、-：明示した評価はほとんど又は全く行われてきていない

※2 ○：原則として定量的評価を行うことが可能、△：主として定量的に評価をせざるを得ないが、一部の事項については定量的な表現が可能な場合がある、-：定量的評価が直ちには困難

※3 「実現性」としては、例えば、達成しうる安全度が著しく低くないか、コストが著しく高くないか、持続性があるか、地域に与える影響や自然環境へ与える影響が著しく大きくないかが考えられるが、これらについては、実現性以外の評価軸を参照すること。

※4 これまで、法制度上又は技術上の観点から実現性が乏しい案は代替案として検討しない場合が多かった。

表 4.3.15 (1) 利賀ダム検証に係る検討 総括整理表 (新規利水対策案)

評価軸と評価の考え方		対策案と実施内容の概要		
		(1) 現行計画案 (利賀ダム案)	(2) 施設の新設案	(3) 既存施設の有効活用案
		利賀ダム案	地下水取水案	豆谷ダム掘削案
目標	利水参画者に対し、開発量として何 m ³ /s 必要かを確認するとともに、その算出が妥当に行われているかを確認することとしており、その量を確保できるか	● 参画継続確認された新規利水の必要量 0.1m ³ /s を開発可能。	● 参画継続確認された新規利水の必要量 0.1m ³ /s を開発可能。	● 参画継続確認された新規利水の必要量 0.1m ³ /s を開発可能。
	段階的こどのように効果が確保されていくのか	【10年後】 ● 利賀ダムは事業実施中であり、水供給は見込めないと考えられる。 【15年後】 ● 利賀ダムは施工完了可能であり、水供給が可能になると考えられる。 ※予算の状況等により変動する場合がある。	【10年後】 ● 地下水取水の一部施設については水供給が可能になると考えられるが、全ての施設は完成していないと考えられる。 【15年後】 ● 地下水取水は、関係住民、関係機関との調整が整えば施工完了可能であり、水供給が可能になると考えられる。 ※予算の状況等により変動する場合がある。	【10年後】 ● 豆谷ダム貯水池の掘削は、完成していないため、水供給は見込めないと考えられる。 【15年後】 ● 豆谷ダム貯水池の掘削は、関係住民、関係機関との調整が整えば施工完了可能であり、水供給が可能になると考えられる。 ※予算の状況等により変動する場合がある。
	どの範囲でどのような効果が確保されていくのか (取水位置別に、取水可能量がどのように確保されるか)	● 取水地点において、必要な水量の取水が可能である。	● 取水地点において、必要な水量の取水が可能である。	● 取水地点において、必要な水量の取水が可能である。
	どのような水質の用水が得られるのか	● 現状の河川水質と同等と考えられる。	● 現状の河川水質と同等と考えられる。	● 現状の河川水質と同等と考えられる。
コスト	完成までに要する費用はどのくらいか	● 約 6 億円 (新規利水分)	● 約 10 億円	● 約 87 億円
	維持管理に要する費用はどのくらいか	● 約 3 百万円/年	● 約 17 百万円/年	● 約 110 百万円/年
	その他の費用 (ダム中止に伴って発生する費用等) はどれくらいか	【中止に伴う費用】 ● 発生しない。	【中止に伴う費用】 ● 施工済み又は施工中の現場の安全対策等に約 9 億円が必要と見込んでいる。なお、国債工事を中止した場合には、別に契約解除違約金が発生する。(国債工事を中止せずに完成させる場合は、施工済み又は施工中の安全対策等を含めて約 36 億円が必要) ※費用は共同費ベース ● 国が事業を中止した場合には、特定多目的ダム法に基づき利水者負担金の還付が発生する。なお、これまでの利水者負担金の合計は約 3 億円である。※費用は共同費ベース 【その他留意事項】 ● 生活再建事業として付替道路工事の残事業があり、その実施の取扱いについては、今後関係者との調整が必要である。	【中止に伴う費用】 ● 施工済み又は施工中の現場の安全対策等に約 9 億円が必要と見込んでいる。なお、国債工事を中止した場合には、別に契約解除違約金が発生する。(国債工事を中止せずに完成させる場合は、施工済み又は施工中の安全対策等を含めて約 36 億円が必要) ※費用は共同費ベース ● 国が事業を中止した場合には、特定多目的ダム法に基づき利水者負担金の還付が発生する。なお、これまでの利水者負担金の合計は約 3 億円である。※費用は共同費ベース 【その他留意事項】 ● 生活再建事業として付替道路工事の残事業があり、その実施の取扱いについては、今後関係者との調整が必要である。

表 4.3.15 (2) 利賀ダム検証に係る検討 総括整理表 (新規利水対策案)

評価軸と評価の考え方		対策案と実施内容の概要		
		(1) 現行計画案 (利賀ダム案)	(2) 施設の新設案	(3) 既存施設の有効活用案
		利賀ダム案	地下水取水案	豆谷ダム掘削案
実現性	土地所有者等の協力の見通しはどうか	●利賀ダム建設に必要な用地取得は、既に土地所有者等の御理解・御協力を得て約69%、家屋移転(3戸)は100%完了している。一部の未買収地(230ha)はまだ残っている。	●地下水取水及び導水施設の用地買収等が必要となるため、土地所有者等との合意が必要である。なお、土地所有者及び関係機関等との調整は行っていない。	●豆谷ダムの掘削に伴い、残土処分地等が必要となるため、土地所有者等との合意が必要である。なお、土地所有者及び関係機関等との調整は行っていない。
	関係する河川使用者の同意の見通しはどうか	●利水参画者は、現行の基本計画に同意している。	●同意を必要とする関係河川使用者は、現時点では想定していない。	●豆谷ダムの利水参画者、ダム下流の関係する河川使用者の同意が必要である。 ●施設管理者から、発電運用への影響も考慮する必要があることから、具体的案を提示していただいたうえで引き続き協議が必要との御意見をいただいている。
	発電を目的として事業に参画している者への影響の程度はどうか	●利賀ダム建設事業において、発電を目的として参画している者はいない。		
	その他の関係者との調整の見通しはどうか	●利賀ダム建設に伴い関係河川使用者及び漁業関係者との調整を実施していく必要がある。 ●国道471号利賀バイパスとの合併施工については、平成10年3月に基本協定を締結しており、同年10月より工事に着手している。(平成28年3月末現在進捗率約45%)	●導水施設を道路敷地内等に設置するため、管理者との調整を実施していく必要がある。 ●庄川・小矢部川地域地下水利用対策協議会との調整を実施していく必要がある。	●漁業関係者との調整を実施していく必要がある。
	事業期間はどの程度必要か	●本省による対応方針等の決定を受け、本体関連工事の着工から事業完了まで概ね13年を要する。	●施設の完成までに概ね11年を要する。 ●これに加え、事業用地の所有者、関係機関、周辺住民の了解を得るまでの期間が必要。	●施設の完成までに概ね11年を要する。 ●これに加え、事業用地の所有者、関係機関、周辺住民の了解を得るまでの期間が必要。
	法制度上の観点から実現性の見通しはどうか	●現行法制度のもとで本案を実施することは可能である。	●現行法制度のもとで本案を実施することは可能である。	●現行法制度のもとで本案を実施することは可能である。
	技術上の観点から実現性の見通しはどうか	●技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。	●技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。	●技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。
持続性	将来にわたって持続可能といえるか	●継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	●地盤沈下、地下水枯渇に対する継続的な監視や観測が必要である。 ●長期間にわたる地下水取水は、周辺の地下水利用や周辺地盤への影響が懸念される。	●継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。

表 4.3.15 (3) 利賀ダム検証に係る検討 総括整理表 (新規利水対策案)

対策案と実施内容の概要		(1) 現行計画案 (利賀ダム案)	(2) 施設の新設案	(3) 既存施設の有効活用案
評価軸と評価の考え方		利賀ダム案	地下水取水案	豆谷ダム掘削案
地域社会への影響	事業地及びその周辺への影響はどの程度か	● 湛水の影響により地すべり等が予想される場合は、対策が必要になる。	● 地盤沈下による周辺構造物への影響が懸念される。 ● 周辺の井戸が困る可能性がある。	● 現時点では、豆谷ダム貯水池の掘削に伴う貯水池周辺地すべりへの影響等に係る調査・検討が行われていない。
	地域振興に対してどのような効果があるか	● ダム周辺を新たな観光資源とした地域振興に可能性がある一方で、フォローアップが必要である。	● 地域振興に対する新たな効果があるとは考えにくい。	● 地域振興に対する新たな効果があるとは考えにくい。
	地域間の利害の衡平への配慮がなされているか	● 一般的にダムを新たに建設する場合、移転を強いられる水源地と受益地である下流域との間で、地域間の利害の衡平にかかる調整が必要となる。 ● 利賀ダムの場合には、現段階で補償措置等により、基本的には水源地域の理解を得ている状況である。	● 対策実施箇所と受益地が概ね一致しており、地域間の利害の衡平は生じないと考えられる。	● 対策実施箇所と受益地が異なるため、地域間の利害の衡平にかかる調整が必要となる。
環境への影響	水環境に対してどのような影響があるか	● ダム建設前と比べ、水環境への影響 (水温の上昇) が予測されるため、選択取水設備の運用等の環境保全措置を講ずる必要がある。	● 水環境への影響は考えにくい。	● 水環境への影響は考えにくい。
	地下水位、地盤沈下や地下水の塩水化にどのような影響があるか	● 地下水位等への影響は考えにくい。	● 新たな地下水取水により、地下水位低下や地盤沈下を起こす可能性があると考えられる。 ● 関係する自治体から、地盤沈下や既存井戸の枯渇などの影響を及ぼすことが懸念される、との御意見をいただいている。	● 地下水位等への影響は考えにくい。
	生物の多様性の確保及び流域の自然環境全体にどのような影響があるか	● 1.1 km ² (湛水面積) ● 利賀ダム建設に伴い、動植物の生息・生育環境に影響を与える場合は、生息環境の整備や移植等の環境保全措置を講ずる必要がある。	● 動植物の生息・生育環境に対する影響は考えにくい。	● 0.14 km ² (湛水面積) ● 豆谷ダム貯水池の掘削に伴い、動植物の生息・生育環境に影響を与える場合は、生息環境の整備や移植等の環境保全措置を講ずる必要がある。
	土砂流動がどう変化し、下流の河川・海岸にどのように影響するか	● 利賀ダム設置予定箇所の上流には豆谷ダムが既に存在していることから、河床材料や河床高に大きな変化は生じないと考えられる。	● 土砂供給への影響は考えにくい。	● 現状と比較して、既設ダム貯水池で流水が滞留する時間の差は大きくないと考えられ、下流への土砂流出が変化する可能性があるが、その影響は小さいと考えられる。
	景観、人と自然との豊かなふれあいについての影響があるか	● 新たな湖面の創出により景観の変化が考えられる。 ● 主要な人と自然との豊かなふれあい活動の場への影響は限定的と考えられる。	● 地下水取水及び導水施設による景観への影響は小さいと考えられる。 ● 主要な人と自然との豊かなふれあい活動の場への影響は限定的と考えられる。	● 既にある貯水池の掘削であるため、景観への影響は考えにくい。 ● 主要な人と自然との豊かなふれあい活動の場への影響は限定的と考えられる。
	CO ₂ 排出負荷はどう変わるか	● 変化は考えにくい。	● ポンプ使用による電力増に伴い CO ₂ 排出量が増加すると考えられる。	● 変化は考えにくい。