

利賀ダム建設事業の検証に係る 検討報告書（原案）概要説明資料

国土交通省 北陸地方整備局

1. 検討経緯

- 1.1 検討経緯
- 1.2 検証に係る検討手順
- 1.3 情報公開、意見聴取等の進め方

2. 流域及び河川の概要

- 2.1 流域の地形・地質・土地利用等の状況
- 2.2 治水と利水の歴史
- 2.3 現行の治水計画
- 2.4 現行の利水計画

3. 検証対象ダムの概要

- 3.1 利賀ダムの目的等
- 3.2 利賀ダムの事業の経緯
- 3.3 利賀ダム建設事業の現在の進捗状況

4. 利賀ダム検証に係る検討の内容

- 4.1 検証対象ダム事業等の点検
- 4.2 洪水調節の観点からの検討
- 4.3 新規利水の観点からの検討
- 4.4 流水の正常な機能の維持の観点からの検討
- 4.5 目的別の総合評価
- 4.6 検証対象ダムの総合的な評価

5. 費用対効果の検討

- 5.1 洪水調節に関する便益の検討
- 5.2 流水の正常な機能の維持に関する便益の検討
- 5.3 利賀ダムの費用対効果分析

6. 関係者の意見等

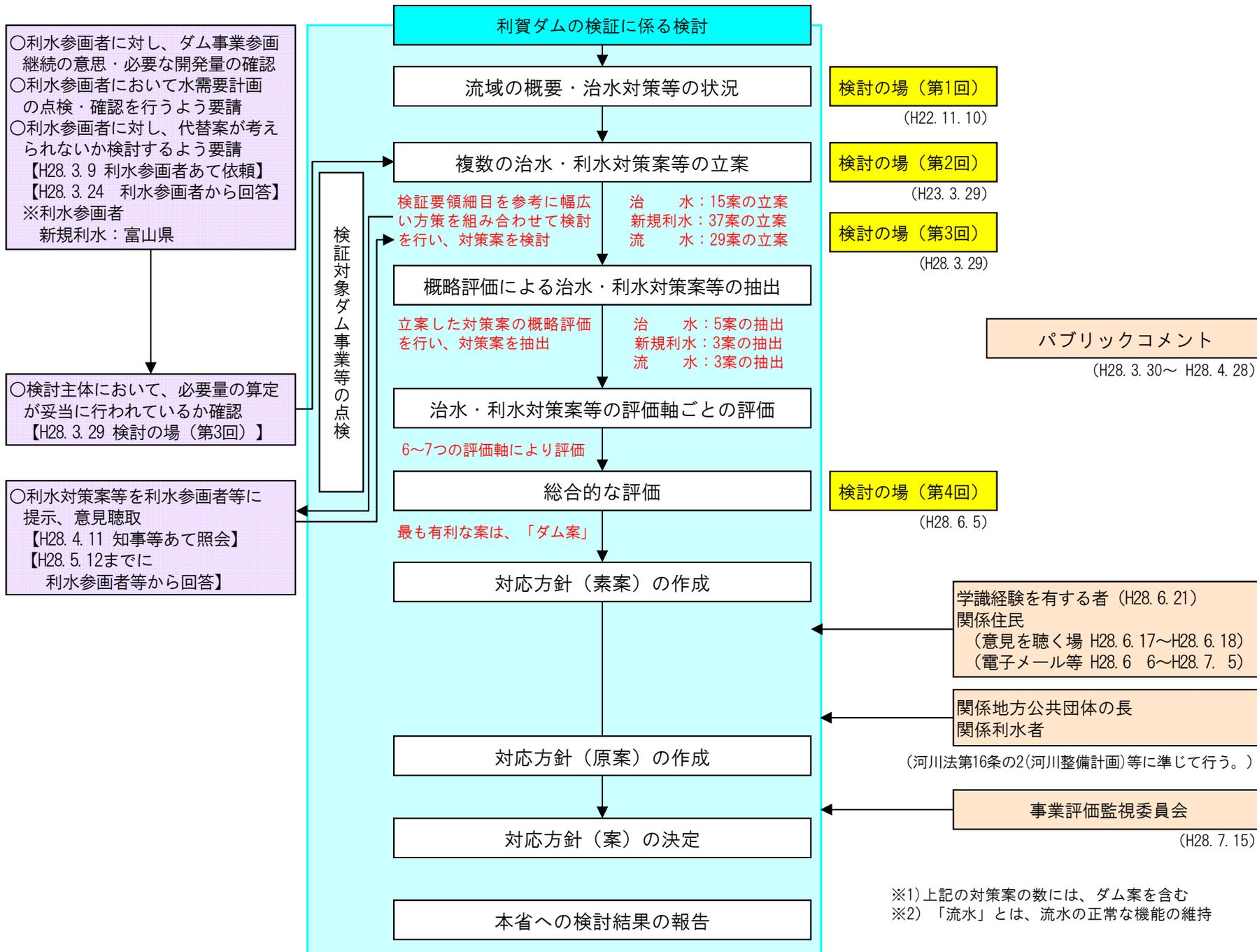
- 6.1 関係地方公共団体からなる検討の場
- 6.2 パブリックコメント
- 6.3 意見聴取

7. 対応方針（原案）

1. 検討経緯

ここでは、「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」に示された検討手順や、これまでの検討経緯について記載しています。
詳細については「報告書（原案）」P1-1～P1-8を参照してください。

1. 検討経緯(利賀ダム建設事業の検証に係る検討フロー)



2. 流域及び河川の概要について

ここでは、流域の地形・地質・土地利用等の状況、治水と利水の歴史、現行の治水計画・現行の利水計画について記載しています。
詳細については「報告書（原案）」P2-1～P2-54を参照してください。

2. 流域及び河川の概要(1/6)

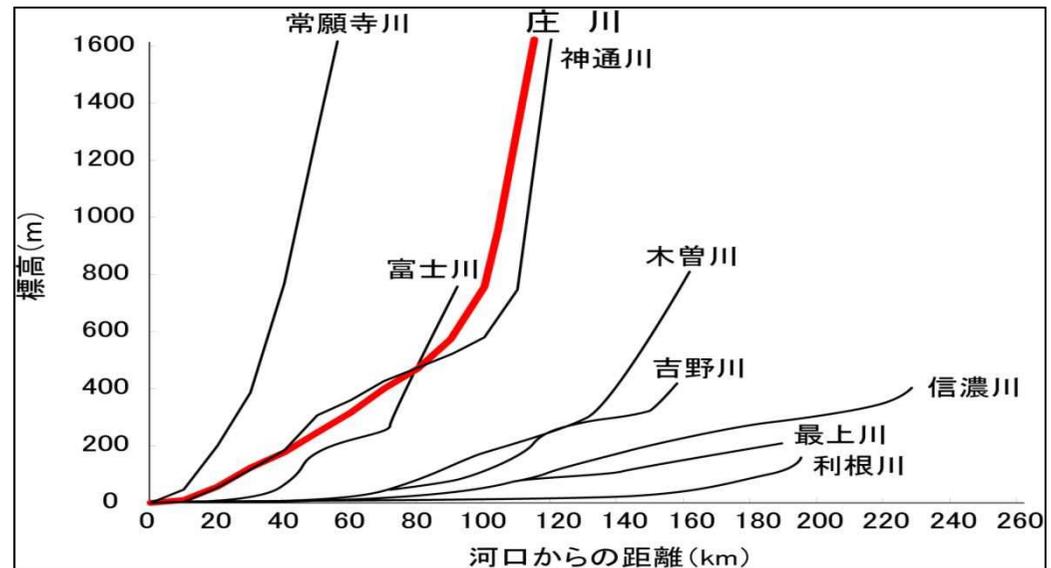
流域の地形・地質・土地利用等の状況

<報告書(原案)P2-1~P2-14>

流域図



庄川流域の地形



河床勾配の比較

2. 流域及び河川の概要(2/6)

【昭和9年7月洪水】庄川上流岐阜県山岳地帯において未曾有の豪雨となり、11日に最大流量3,361m³/sを記録し、浅井村（現射水市）で堤防が決壊した。

その結果、射水郡の大半は大湖と化し、氾濫流のエネルギーが大きく、多くの家屋が流失・破損するなど、甚大な被害をもたらした。



大門町（現射水市）島（庄川右岸）より庄川方面



破堤箇所位置図

【昭和51年9月洪水】台風17号による洪水で戦後最大のピーク流量を大門地点で記録した。

この出水により、加越能鉄道庄川橋梁が落橋した。



落橋した加越能鉄道庄川橋梁



大門町（現射水市）
柳町地区の浸水状況

【平成16年10月洪水】台風23号によって上流の岐阜県で359mmの降雨を記録し、大門地点では、危険水位7.01mに対して、観測史上最大の水位7.68mを記録した。

堤防や河岸に洗掘・侵食による多大な被害が発生した。高岡市、新湊市（現射水市）、大門町（現射水市）で約2,800人に避難勧告が発令された。



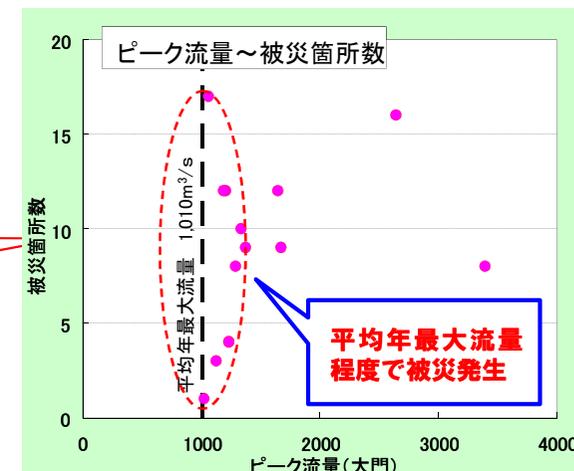
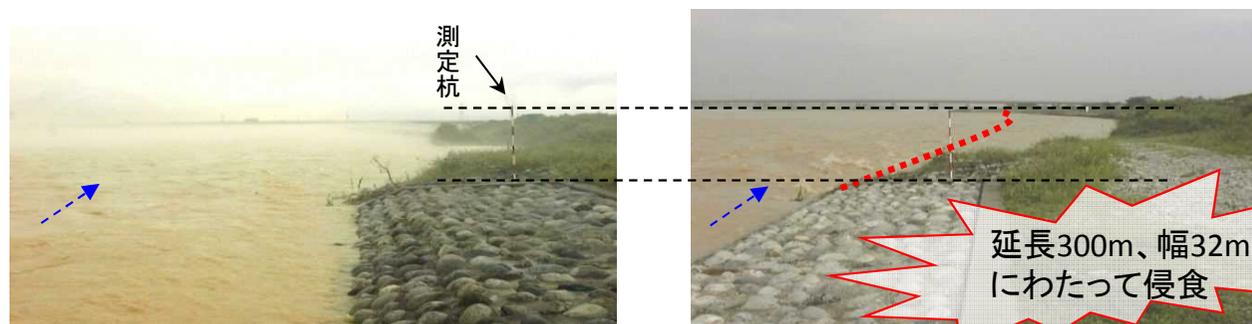
避難所に集まった住民



堤防護岸被災及び根固流出

2. 流域及び河川の概要(3/6)

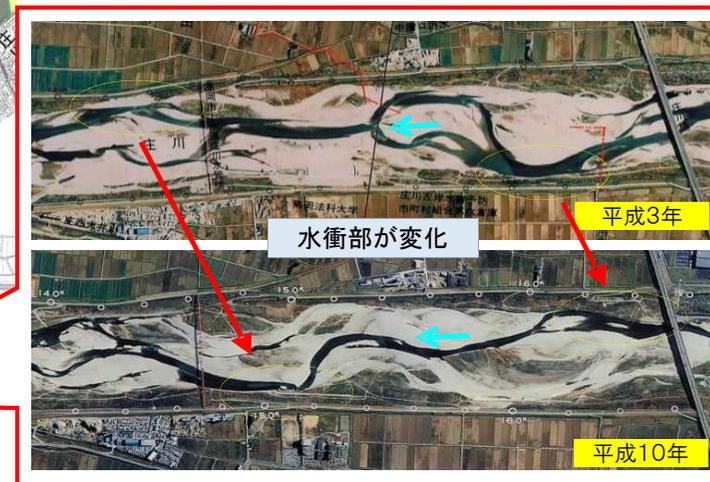
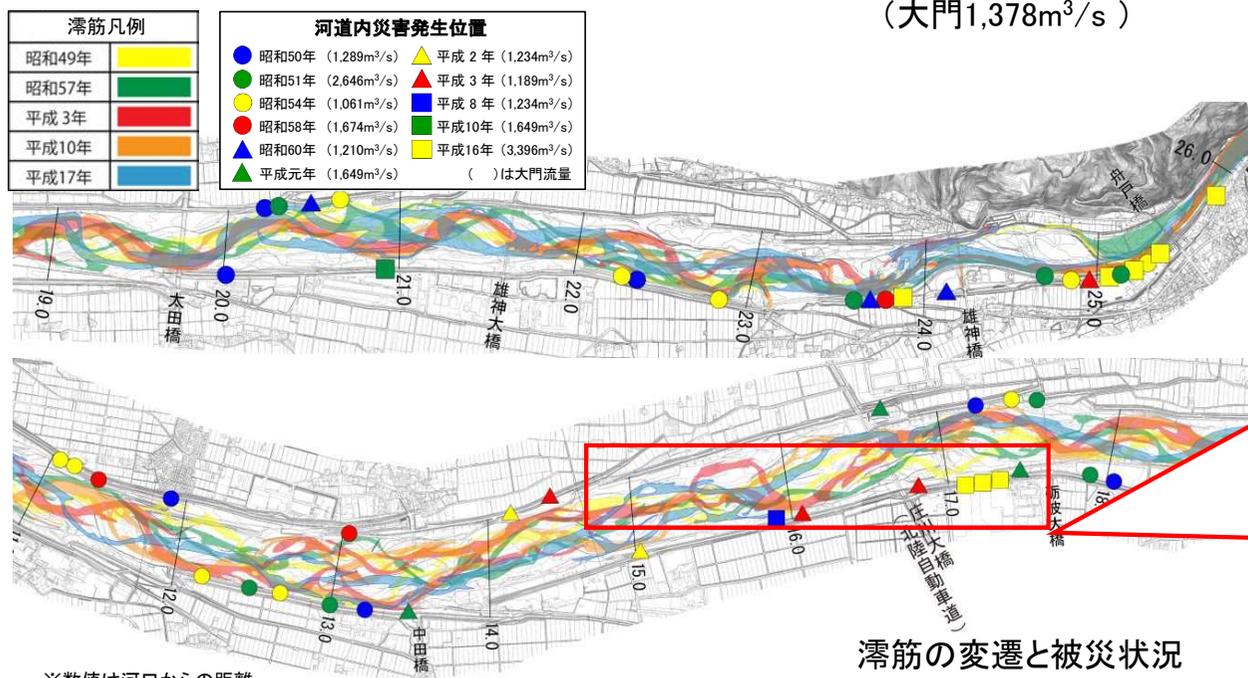
- 庄川では、平均年最大流量程度の中小規模洪水においても、洗掘・侵食に起因する堤防・護岸等の被災が発生。
- 洪水時における河床変動が激しく、滞筋が不安定で水衝部が複雑に変化するため、いつ、どこで洗掘・侵食が発生するか予測が困難。



9/21 午前9時

9/23 午前7時

平成11年9月洪水の被災状況
(大門1,378m³/s)



滞筋の変遷と被災状況

※数値は河口からの距離

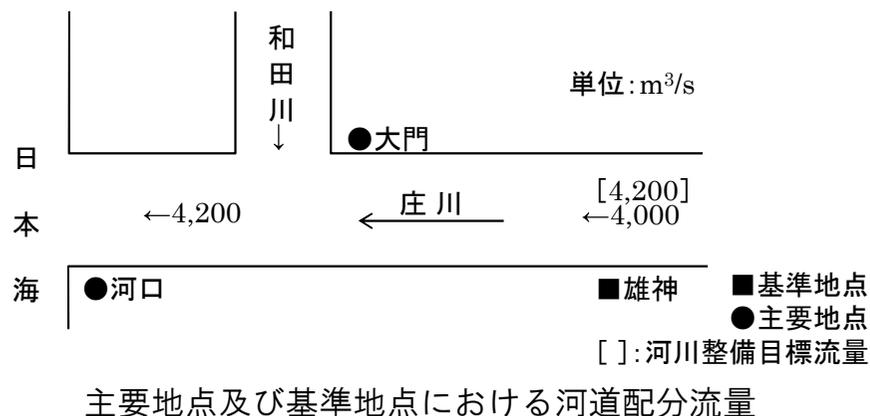
2. 流域及び河川の概要(5/6)

庄川水系河川整備計画（平成20年7月）

洪水による災害の発生の防止又は軽減に関する目標

戦後最大規模の洪水への対応

- 戦後最大洪水を安全に流下させるため、利賀ダム整備により全川にわたって洪水時の水位を低下させると共に、堤防の整備、万葉線橋梁の架け替え等を行います。



「急流河川」特有の流水の強大なエネルギーに対する堤防等の安全確保

- 庄川は扇状地地形及び天井川区間が存在していることから、甚大な氾濫被害のポテンシャルを有しているため、特に危険な区間を抽出し、背後地のダメージポテンシャルが大きく緊急性の高い箇所から順次、急流河川対策を実施します。

危機管理体制の強化等

大規模地震等への対応

主な実施内容

堤防の量的整備

戦後最大洪水を安全に流下させるために、堤防の高さや幅が不足する箇所において堤防整備を実施する。

利賀ダムの整備

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。



急流河川対策

想定される洗掘深に対して護岸の根入れ（護岸基礎の深さ）が不十分な箇所や、高水敷が狭く側方侵食に対して十分な幅がない地点等、河川の洗掘や侵食に対する安全度を適切に評価し、背後地の状況等を踏まえ、順次、根継ぎ護岸工等の急流河川対策を実施する。



橋梁架替

戦後最大洪水を安全に流下させる上でネックとなっている河口付近の万葉線橋梁（旧加越能鉄道庄川橋梁）、新庄川橋（旧）を橋梁管理者等と調整し架け替えを行う。



庄川水系河川整備計画（平成20年7月）

河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する目標

流水の正常な機能の維持

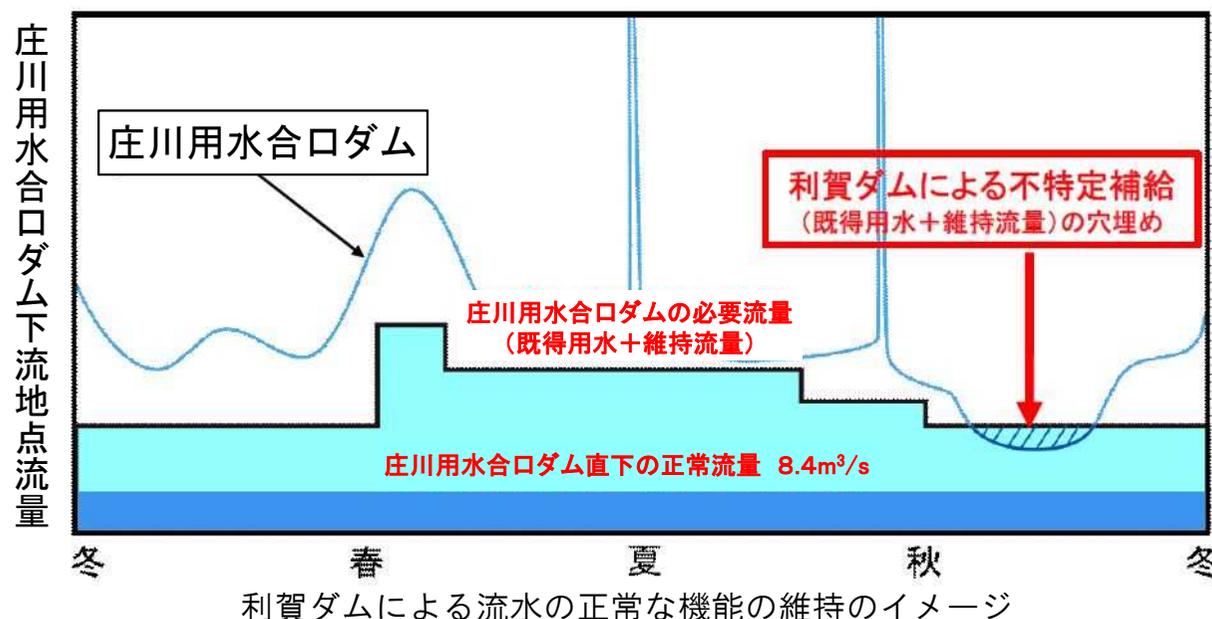
- 庄川用水合口ダム下流地点における流水の正常な機能の維持をするために必要な概ね $8.4\text{m}^3/\text{s}$ を、利賀ダムからの放流と合わせ流量確保に努めます。

主な実施内容

利賀ダムの整備

庄川は高岡市、砺波市の耕地等に対する水源として広く利用されていますが、昭和48年、昭和53年、平成6年等しばしば水不足に見舞われているため、この渇水による不足する分の水を補給し、流水の正常な機能の維持を図る必要がある。

このため、整備中の利賀ダムにより、流水の正常な機能の維持増進を図るため、庄川用水合口ダム地点下流の庄川沿川の既得用水の補給を行うほか、利賀川及び庄川の流水が担っている漁業、景観、地下水位の維持、動植物の保護などのために必要な流量を確保する。また、工業用水として一日最大 $8,640\text{m}^3/\text{日}$ を新たに開発し、地域の産業の発展に寄与する。



3. 検証対象ダムの概要

ここでは、利賀ダムの目的等、利賀ダム建設事業の経緯、利賀ダム建設事業の現在の進捗状況について記載しています。
詳細については「報告書（原案）」P3-1～P3-6を参照してください。

3. 検証対象ダムの概要

ダムの目的

■洪水調節

利賀ダムが建設される地点における計画高水流量770m³/sのうち、500m³/sの洪水調節を行い、270m³/sを下流に安全に流す。

■流水の正常な機能の維持

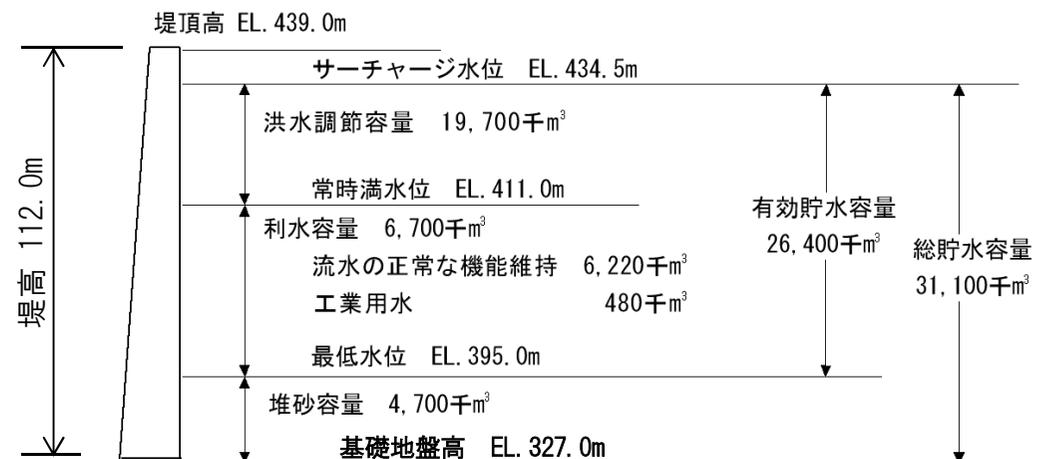
下流の既得用水の補給等流水の正常な機能の維持と増進を図る。

■工業用水

富山県に対し砺波市庄川町庄^{しょう}地点において、新たに1日最大8,640m³（毎秒0.1m³）の工業用水の取水を可能とする。

ダムの諸元

建設位置	(左岸) 富山県南砺市利賀村 ^{おしば} 押場 (右岸) 富山県南砺市利賀村 ^{そうらい} 草嶺
ダム形式	重力式コンクリートダム
堤高	112.0m
堤頂長	約232m
総貯水容量	31,100千m ³
有効貯水容量	26,400千m ³



貯水池容量配分図

4. 利賀ダム検証に係る検討の内容

ここでは、利賀ダム建設事業等について点検を行い、洪水調節・新規利水・流水の正常な機能の維持を目的として利賀ダムを含む対策案と利賀ダムを含まない対策案を検討した上で、評価軸ごとの評価を行った後、目的別の総合評価、利賀ダム建設事業の総合的な評価を行った結果を記載しています。詳細については「報告書（原案）」P4-1～P4-219を参照してください。

4. 利賀ダム検証に係る検討の内容(1/27)

総事業費の点検結果

(単位:億円)

項	細目	種別	H27年度迄 実施済額	残事業費 [点検対象]	残事業費 [点検結果]	左記の変動要因	今後の変動要素の分析評価
建設費			375.1	693.4	800.2		
	工事費		190.9	637.3	727.6		
		ダム費	0.0	425.6	518.9	・地すべり対策の精査に伴う増(+4.2億円) ・法面保護工の工法変更に伴う増(+18.5億円) ・物価変動に伴う増(+56.1億円) ・消費税率改定に伴う増(+14.5億円)	今後の詳細設計等や施工の際に想定している地質と異なった場合、数量等が変動する可能性がある。
		管理設備費	0.0	44.5	50.9	・物価変動に伴う増(+5.0億円) ・消費税率改定に伴う増(+1.4億円)	今後の詳細設計等により、設備の構造や規模に変更があった場合、変動の可能性がある。
		仮設備費	190.9	155.8	145.8	・現計画策定後の実績施工額等を反映したことによる減(▲10.0億円) ・施工方法の見直しを反映したことによる減(▲18.7億円) ・計画の見直しを反映したことによる減(▲6.5億円) ・物価変動に伴う増(+19.1億円) ・工期延期による増(+2.1億円) ・消費税率改定に伴う増(+4.0億円)	今後の詳細設計等や施工の際に想定している地質と異なった場合、数量等が変動する可能性がある。
		工食用動力費	0.0	11.4	12.0	・物価変動に伴う増(+0.3億円) ・消費税率改定に伴う増(+0.3億円)	今後の詳細設計等により、設備の構造や規模に変更があった場合、変動の可能性がある。
	測量設計費		120.6	14.6	23.6	・地すべりの指針の策定に伴う追加調査等による増(+2.8億円) ・物価変動に伴う増(+2.0億円) ・工期延期による増(+3.5億円) ・消費税率改定に伴う増(+0.7億円)	施工段階での地質状況の変化に基づく追加調査や再検討が必要となった場合などには変動の可能性がある。
	用地及び補償費		38.4	30.0	32.2		
		補償費	12.7	15.5	15.5		
		補償工事費	24.6	14.5	16.7	・物価変動に伴う増(+1.7億円) ・消費税率改定に伴う増(+0.5億円)	今後の詳細設計等や施工の際に想定している地質と異なった場合、数量等が変動する可能性がある。
		生活再建対策費	1.08	0.02	0.02		
	船舶及び機械器具費		15.2	6.0	9.0	・物価変動に伴う増(+0.6億円) ・工期延期による増(+2.1億円) ・消費税率改定に伴う増(+0.3億円)	緊急的に設備の修繕が必要となった場合、変動の可能性がある。
	営繕費		7.1	3.9	5.2	・物価変動に伴う増(+0.5億円) ・工期延期による増(+0.7億円) ・消費税率改定に伴う増(+0.1億円)	緊急的に庁舎の修繕が必要となった場合、変動の可能性がある。
	宿舍費		3.0	1.5	2.5	・物価変動に伴う増(+0.2億円) ・工期延期による増(+0.7億円) ・消費税率改定に伴う増(+0.1億円)	緊急的に宿舍の修繕が必要となった場合、変動の可能性がある。
工事諸費			56.5	25.0	43.9	・工期延期による増(+18.9億円)	予定人員の変更等があった場合、変動する可能性がある。
事業費			431.6	718.4	844.1		

注1: この検討は、今回の検証プロセスに位置付けられている「検証対象ダム事業等の点検」の一環として行っているものであり、現在保有している技術情報等の範囲内で、今後の事業の方向性に関する判断とは一切関わりなく、現在の事業を点検するものである。また、予断を持たずに検証を進める観点から、ダム事業の点検及び他の方策(代替案)のいずれの検討に当たっても、さらなるコスト縮減や工期の短縮などの期待的要素は含まないこととしている。なお、検証の結論に沿っていずれの対策を実施する場合においても、実際の施工に当たってはさらなるコスト縮減や工期短縮に対して最大限の努力をすることとしている。

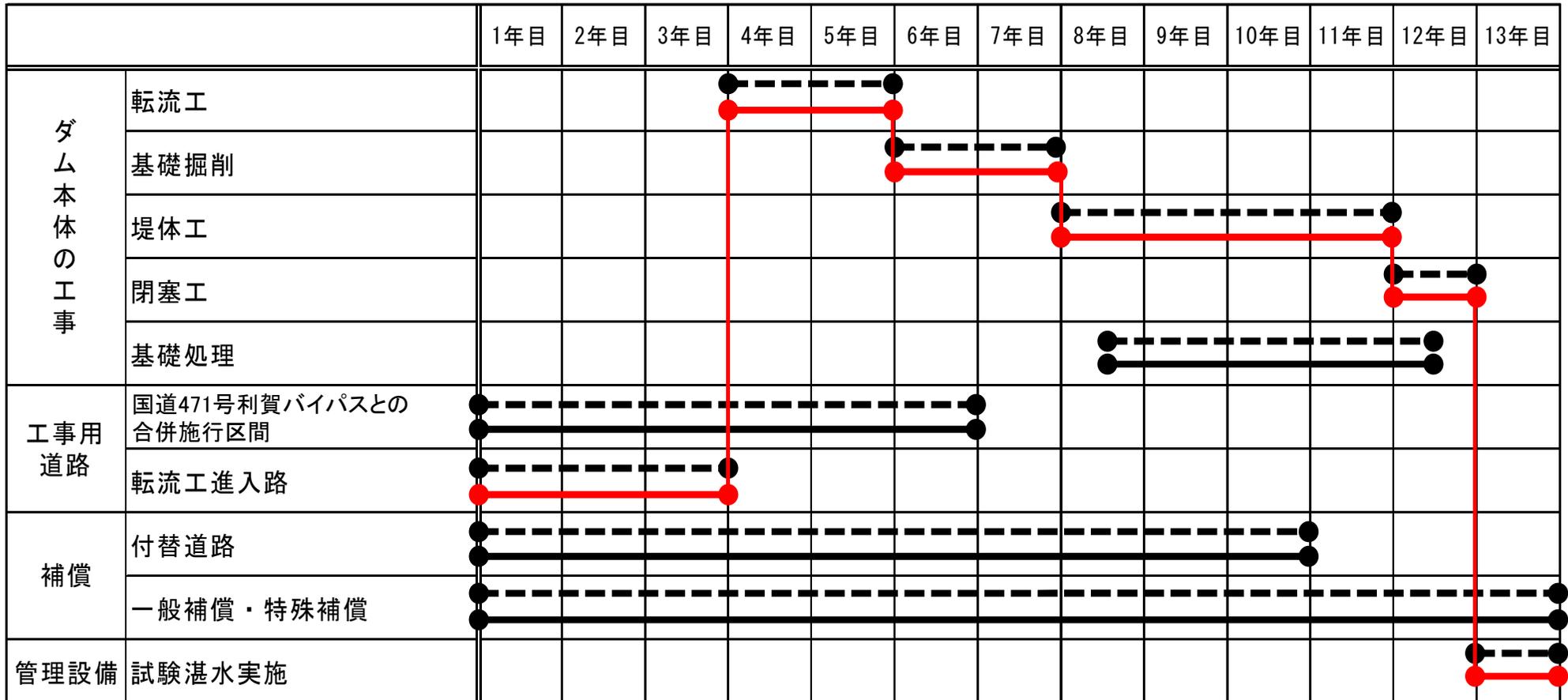
注2: 諸要因により今後さらに工期延期があった場合は、工食用道路の維持管理、水理・水文調査、猛禽類調査等の継続調査、通信設備維持、借地・建物借上、事務費等の継続的費用(年間約4.0億円)が加わる。

注3: 四捨五入の関係で、合計と一致しない場合がある。

注4: 平成27年度迄実施済額を計上している。

4. 利賀ダム検証に係る検討の内容(2/27)

工期の点検結果



注1) この検討は、今回の検証プロセスに位置づけられている「検証対象ダム事業等の点検」の一環として行っているものであり、現在保有している技術情報等の範囲内で、今後の事業の方向性に関する判断とは一切関わりなく、現在の事業を点検するものである。また、予断を持たずに検証を進める観点から、ダム事業の点検及び他の方策（代替案）のいずれの検討に当たっても、さらなるコスト縮減や工期短縮などの期待的要素は含まないこととしている。なお、検証の結論に沿っていずれの対策を実施する場合においても、実際の施工に当たっては、さらなるコスト縮減や工期短縮に対して最大限の努力をすることとしている。

注2) 今後実施する調査設計や協議、予算の制約や入札手続き等によっては、見込みどおりとならない場合がある。

注3) クリティカルパスとは、プロジェクトの各工程を、プロジェクト開始から終了まで「前の工程が終わらないと次の工程が始まらない」という依存関係に従って結んでいったときに、所要時間が最長となるような経路のこと。クリティカルパスに含まれる工程に遅延が発生すると、その分だけプロジェクト全体のスケジュールも遅延するため、クリティカルパスに含まれる工程は特に遅れてはならない重要な工程として重視されることになる。



治水対策案の基本的な考え方

- ① 治水対策案は、「庄川水系河川整備計画（平成20年7月策定）」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て立案する。
- ② 治水対策案の立案にあたっては、利賀ダム建設以外の河川整備計画の整備内容は引き続き実施することを前提とするとともに、河川整備計画と同様の考え方のもと、堤防の安全を確保するために必要な急流河川対策を含めて、方策の組み合わせ案を検討する。
- ③ 治水対策案については、「検証要領細目」で示された26方策を参考にして、庄川に適用可能な方策を抽出する。

複数の治水対策案の立案

治水対策案は、「検証要領細目」で示された方策のうち、庄川流域に適用可能な19方策（ダムをを除く）を組み合わせ、河川整備計画で想定している目標と同程度の目標が達成可能な代替案とした。

河川を中心とした方策

1. ダム
2. ダムの有効活用
3. 遊水地等
4. 放水路
5. 河道の掘削
6. 引堤
7. 堤防のかさ上げ
8. 河道内の樹木の伐採
9. 決壊しない堤防
10. 決壊しづらい堤防
11. 高規格堤防
12. 排水機場

流域を中心とした方策

13. 雨水貯留施設
14. 雨水浸透施設
15. 遊水機能を有する土地の保全
16. 部分的に低い堤防の存置
17. 霞堤の存置
18. 輪中堤
19. 二線堤
20. 樹林帯等
21. 宅地のかさ上げ・ピロティ建築等
22. 土地利用規制
23. 水田等の保全
24. 森林の保全
25. 洪水の予測・情報の提供等
26. 水害保険等

複数の治水対策案の立案

「河川を中心とした対策案」の組み合わせ

I 河道改修を中心とした対策案

- ◆ 河道の掘削 ……治水対策案 I-1
- ◆ 引堤 ……治水対策案 I-2
- ◆ 堤防のかさ上げ ……治水対策案 I-3

II 大規模治水施設による対策案

- ◆ 放水路（小矢部川ルート） ……治水対策案 II-1
- ◆ 放水路（庄川左岸+和田川下流ルート） ……治水対策案 II-2
- ◆ 放水路（和田川下流ルート）+治水対策案 I-1(河道の掘削) ……治水対策案 II-3
- ◆ 遊水地等 新規遊水地(庄川用水合口ダム下流) ……治水対策案 II-4

III 既存ストックを有効活用した対策案

- ◆ ダムの有効活用(利水容量買い上げ:小牧ダム) ……治水対策案 III-1
- ◆ ダムの有効活用(利水容量買い上げ:御母衣ダム) ……治水対策案 III-2
- ◆ ダムの有効活用(利水容量買い上げ:大白川ダム) ……治水対策案 III-3
- ◆ ダムの有効活用(操作ルール見直し:利賀川ダム)
+ 治水対策案 I-1(河道の掘削) ……治水対策案 III-4
- ◆ ダムの有効活用(かさ上げ:境川ダム)
+ 治水対策案 I-1(河道の掘削) ……治水対策案 III-5

「流域を中心とした対策案」の組み合わせ

IV 流域を中心とした対策案

- ◆ 遊水機能を有する土地の保全+霞堤の存置(遊水機能向上)
+ 治水対策案 I-1(河道の掘削) ……治水対策案 IV-1
- ◆ 雨水貯留施設+雨水浸透施設+水田等の保全(機能の向上)
+ 治水対策案 I-1(河道の掘削) ……治水対策案 IV-2

河川・流域における対策の継続的な推進について

河道内の樹木の伐採、排水機場、二線堤、樹林帯等、宅地のかさ上げ・ピロティ建築等、土地利用規制、森林の保全、洪水の予測・情報の提供等の推進等については、流出抑制や災害時の被害軽減等に資するよう、継続してその推進を図る。

4. 利賀ダム検証に係る検討の内容(6/27)

概略評価による治水対策案の抽出

立案した複数の治水対策案（14案）について、概略評価を行い4案（ダム案を含み5案）を抽出した。

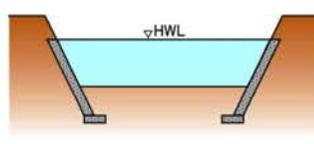
治水対策案（実施内容）		概算事業費（億円）	判定	不相当と考えられる評価軸とその内容	
グループⅠ： 河道改修を中心とした対策案	1 河道の掘削	約710	○		
	2 引堤	約840	×	コスト	・コストが治水対策案Ⅰ-1より高い。
	3 堤防のかさ上げ	約720	×	コスト	・コストが治水対策案Ⅰ-1より高い。
グループⅡ： 大規模治水施設による対策案	1 放水路（小矢部川ルート）	約920	×	コスト	・コストが治水対策案Ⅱ-3より高い。
	2 放水路（庄川左岸+和田川下流ルート）	約1,500	×	コスト	・コストが治水対策案Ⅱ-3より高い。
	3 放水路（和田川下流ルート）+河道の掘削	約910	○		
	4 遊水地（庄川用水合口ダム下流）	約1,100	×	コスト	・コストが治水対策案Ⅱ-3より高い。
グループⅢ： 既存ストックを有効活用した対策案	1 ダムの有効活用（利水容量買い上げ：小牧ダム）	水源取得に要する費用 +約750	×	コスト	・コストが治水対策案Ⅲ-4より高い。
	2 ダムの有効活用（利水容量買い上げ：御母衣ダム）	水源取得に要する費用 +約1,100	×	コスト	・コストが治水対策案Ⅲ-4より高い。
	3 ダムの有効活用（利水容量買い上げ：大白川ダム）	水源取得に要する費用 +約1,000	×	コスト	・コストが治水対策案Ⅲ-4より高い。
	4 ダムの有効活用 （操作ルール見直し：利賀川ダム+河道の掘削）	約720	○		
	5 ダムの有効活用（かさ上げ：境川ダム）+河道の掘削	約940	×	コスト	・コストが治水対策案Ⅲ-4より高い。
グループⅣ： 流域を中心とした対策案	1 遊水機能を有する土地の保全+霞堤の遊水機能向上 +河道の掘削	約740	×	コスト	・コストが治水対策案Ⅳ-2より高い。
	2 雨水貯留施設+雨水浸透施設+水田等の保全（機能の向上） +河道の掘削	約730	○		

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「治水対策案（実施内容）」）に河川整備計画の河道改修に関する事業を加えた概算コスト。
 ・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。

4. 利賀ダム検証に係る検討の内容(7/27)

洪水調節の観点からの検討

<報告書(原案)P3-2, P4-41, 42, 47, 52, 55>

対策案	利賀ダム案	河道掘削案	放水路案	利賀川ダム操作ルール見直し案	流域を中心とした対策案																																																																																																																																																														
概要	利賀ダムの整備により全川にわたって水位を低下させるとともに、堤防整備を行う。	河川整備計画に含まれる河道改修を実施するとともに、河道掘削を行い、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保する。	河川整備計画に含まれる河道改修を実施するとともに、和田川下流右岸に放水路を建設、治水効果の不足分を河道掘削で対応し、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保する。	河川整備計画に含まれる河道改修を実施するとともに、利賀川ダムの洪水操作ルールを見直し、治水効果の不足分を河道掘削で対応し、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保する。	河川整備計画に含まれる河道改修を実施するとともに、流域に貯留、治水効果の不足分を河道掘削で対応し、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保する。																																																																																																																																																														
整備内容	<p>【利賀ダム整備】</p>  <p>【急流河川対策】 洪水流量の変化に伴い予測される洗掘の深さ、侵食の幅に対して安全度を評価し、堤防の安全が確保できる護岸等を整備。 <安全度について></p>  <p>【急流河川対策】 洪水流量の変化に伴い予測される洗掘の深さ、侵食の幅に対して安全度を評価し、堤防の安全が確保できる護岸等を整備。</p> <table border="1"> <tr><th colspan="2">河川整備計画</th></tr> <tr><td>河道改修</td><td></td></tr> <tr><td>堤防整備</td><td>約1.0km</td></tr> <tr><td>橋梁架替</td><td>2橋</td></tr> <tr><td>急流河川対策</td><td>約3.5km</td></tr> <tr><td>和田川合流点処理</td><td>1式</td></tr> </table> <table border="1"> <tr><th colspan="2">治水対策案</th></tr> <tr><td>河道改修</td><td></td></tr> <tr><td>河道掘削</td><td>約1.4万m³</td></tr> <tr><td>急流河川対策</td><td>約7.6km</td></tr> <tr><td>橋梁架替</td><td>1橋</td></tr> </table> <p>※本治水対策案の事業の内、河川整備計画にも含まれるものを上欄に、それ以外を下欄に記載</p> <table border="1"> <tr><th colspan="2">河川整備計画</th></tr> <tr><td>利賀ダム整備</td><td></td></tr> <tr><td>利賀ダム整備</td><td>1基</td></tr> <tr><td>・ダム形式</td><td>重力式コンクリートダム</td></tr> <tr><td>・堤高</td><td>112.0m</td></tr> <tr><td>・堤頂長</td><td>約232m</td></tr> <tr><td>・総貯水容量</td><td>31,100千m³</td></tr> <tr><td>・有効貯水容量</td><td>26,400千m³</td></tr> </table> <table border="1"> <tr><th colspan="2">河道改修</th></tr> <tr><td>堤防整備</td><td>約1.0km</td></tr> <tr><td>橋梁架替</td><td>2橋</td></tr> <tr><td>急流河川対策</td><td>約3.5km</td></tr> <tr><td>和田川合流点処理</td><td>1式</td></tr> </table>	河川整備計画		河道改修		堤防整備	約1.0km	橋梁架替	2橋	急流河川対策	約3.5km	和田川合流点処理	1式	治水対策案		河道改修		河道掘削	約1.4万m³	急流河川対策	約7.6km	橋梁架替	1橋	河川整備計画		利賀ダム整備		利賀ダム整備	1基	・ダム形式	重力式コンクリートダム	・堤高	112.0m	・堤頂長	約232m	・総貯水容量	31,100千m³	・有効貯水容量	26,400千m³	河道改修		堤防整備	約1.0km	橋梁架替	2橋	急流河川対策	約3.5km	和田川合流点処理	1式	<p>【河道掘削】</p>  <p>【急流河川対策】 洪水流量の変化に伴い予測される洗掘の深さ、侵食の幅に対して安全度を評価し、堤防の安全が確保できる護岸等を整備。</p> <table border="1"> <tr><th colspan="2">河川整備計画</th></tr> <tr><td>河道改修</td><td></td></tr> <tr><td>堤防整備</td><td>約1.0km</td></tr> <tr><td>橋梁架替</td><td>2橋</td></tr> <tr><td>急流河川対策</td><td>約3.5km</td></tr> <tr><td>和田川合流点処理</td><td>1式</td></tr> </table> <table border="1"> <tr><th colspan="2">治水対策案</th></tr> <tr><td>河道改修</td><td></td></tr> <tr><td>河道掘削</td><td>約52万m³</td></tr> <tr><td>分派・合流部施設(水門)</td><td>2箇所</td></tr> <tr><td>橋梁(新設)</td><td>17橋</td></tr> <tr><td>用地補償</td><td>約25ha</td></tr> <tr><td>家屋補償</td><td>49戸</td></tr> <tr><td>土捨て場</td><td>約8ha</td></tr> </table> <table border="1"> <tr><th colspan="2">河道改修</th></tr> <tr><td>河道掘削</td><td>約0.4万m³</td></tr> <tr><td>急流河川対策</td><td>約7.6km</td></tr> <tr><td>橋梁架替</td><td>1橋</td></tr> </table> <p>※本治水対策案の事業の内、河川整備計画にも含まれるものを上欄に、それ以外を下欄に記載</p>	河川整備計画		河道改修		堤防整備	約1.0km	橋梁架替	2橋	急流河川対策	約3.5km	和田川合流点処理	1式	治水対策案		河道改修		河道掘削	約52万m³	分派・合流部施設(水門)	2箇所	橋梁(新設)	17橋	用地補償	約25ha	家屋補償	49戸	土捨て場	約8ha	河道改修		河道掘削	約0.4万m³	急流河川対策	約7.6km	橋梁架替	1橋	<p>【放水路】</p>  <p>【急流河川対策】 洪水流量の変化に伴い予測される洗掘の深さ、侵食の幅に対して安全度を評価し、堤防の安全が確保できる護岸等を整備。</p> <table border="1"> <tr><th colspan="2">河川整備計画</th></tr> <tr><td>河道改修</td><td></td></tr> <tr><td>堤防整備</td><td>約1.0km</td></tr> <tr><td>橋梁架替</td><td>2橋</td></tr> <tr><td>急流河川対策</td><td>約3.5km</td></tr> <tr><td>和田川合流点処理</td><td>1式</td></tr> </table> <table border="1"> <tr><th colspan="2">治水対策案</th></tr> <tr><td>河道改修</td><td></td></tr> <tr><td>河道掘削</td><td>約0.6万m³</td></tr> <tr><td>急流河川対策</td><td>約7.6km</td></tr> <tr><td>橋梁架替</td><td>1橋</td></tr> </table> <p>※本治水対策案の事業の内、河川整備計画にも含まれるものを上欄に、それ以外を下欄に記載</p>	河川整備計画		河道改修		堤防整備	約1.0km	橋梁架替	2橋	急流河川対策	約3.5km	和田川合流点処理	1式	治水対策案		河道改修		河道掘削	約0.6万m³	急流河川対策	約7.6km	橋梁架替	1橋	<p>【ダムの有効活用】</p> <p>【利賀川ダムの諸元】 集水面積：38.0km² 目的：洪水調節、発電</p> <p>管理：高山県 形式：重力式コンクリートダム ダム高：37.0m 堤頂長：142.5m 総貯水容量：270万m³ 有効貯水容量：135万m³ 洪水調節：135万m³ 利水：(115~30万m³)</p> <p>【急流河川対策】 洪水流量の変化に伴い予測される洗掘の深さ、侵食の幅に対して安全度を評価し、堤防の安全が確保できる護岸等を整備。</p> <table border="1"> <tr><th colspan="2">河川整備計画</th></tr> <tr><td>河道改修</td><td></td></tr> <tr><td>堤防整備</td><td>約1.0km</td></tr> <tr><td>橋梁架替</td><td>2橋</td></tr> <tr><td>急流河川対策</td><td>約3.5km</td></tr> <tr><td>和田川合流点処理</td><td>1式</td></tr> </table> <table border="1"> <tr><th colspan="2">治水対策案</th></tr> <tr><td>ダムの有効活用</td><td>利賀川ダム</td></tr> </table> <table border="1"> <tr><th colspan="2">河道改修</th></tr> <tr><td>河道掘削</td><td>約0.6万m³</td></tr> <tr><td>急流河川対策</td><td>約7.6km</td></tr> <tr><td>橋梁架替</td><td>1橋</td></tr> </table> <p>※本治水対策案の事業の内、河川整備計画にも含まれるものを上欄に、それ以外を下欄に記載</p>	河川整備計画		河道改修		堤防整備	約1.0km	橋梁架替	2橋	急流河川対策	約3.5km	和田川合流点処理	1式	治水対策案		ダムの有効活用	利賀川ダム	河道改修		河道掘削	約0.6万m³	急流河川対策	約7.6km	橋梁架替	1橋	<p>【雨水貯留施設、雨水浸透施設、水田等の保全(機能の向上)】</p>  <p>【急流河川対策】 洪水流量の変化に伴い予測される洗掘の深さ、侵食の幅に対して安全度を評価し、堤防の安全が確保できる護岸等を整備。</p> <table border="1"> <tr><th colspan="2">河川整備計画</th></tr> <tr><td>河道改修</td><td></td></tr> <tr><td>堤防整備</td><td>約1.0km</td></tr> <tr><td>橋梁架替</td><td>2橋</td></tr> <tr><td>急流河川対策</td><td>約3.5km</td></tr> <tr><td>和田川合流点処理</td><td>1式</td></tr> </table> <table border="1"> <tr><th colspan="2">治水対策案</th></tr> <tr><td>流域対策</td><td></td></tr> <tr><td>雨水貯留・浸透施設</td><td>約0.4km²</td></tr> <tr><td>水田等の保全(機能の向上)</td><td>約2.1km²</td></tr> </table> <table border="1"> <tr><th colspan="2">河道改修</th></tr> <tr><td>河道掘削</td><td>約1.1万m³</td></tr> <tr><td>急流河川対策</td><td>約7.6km</td></tr> <tr><td>橋梁架替</td><td>1橋</td></tr> </table> <p>※本治水対策案の事業の内、河川整備計画にも含まれるものを上欄に、それ以外を下欄に記載</p>	河川整備計画		河道改修		堤防整備	約1.0km	橋梁架替	2橋	急流河川対策	約3.5km	和田川合流点処理	1式	治水対策案		流域対策		雨水貯留・浸透施設	約0.4km²	水田等の保全(機能の向上)	約2.1km²	河道改修		河道掘削	約1.1万m³	急流河川対策	約7.6km	橋梁架替	1橋
河川整備計画																																																																																																																																																																			
河道改修																																																																																																																																																																			
堤防整備	約1.0km																																																																																																																																																																		
橋梁架替	2橋																																																																																																																																																																		
急流河川対策	約3.5km																																																																																																																																																																		
和田川合流点処理	1式																																																																																																																																																																		
治水対策案																																																																																																																																																																			
河道改修																																																																																																																																																																			
河道掘削	約1.4万m³																																																																																																																																																																		
急流河川対策	約7.6km																																																																																																																																																																		
橋梁架替	1橋																																																																																																																																																																		
河川整備計画																																																																																																																																																																			
利賀ダム整備																																																																																																																																																																			
利賀ダム整備	1基																																																																																																																																																																		
・ダム形式	重力式コンクリートダム																																																																																																																																																																		
・堤高	112.0m																																																																																																																																																																		
・堤頂長	約232m																																																																																																																																																																		
・総貯水容量	31,100千m³																																																																																																																																																																		
・有効貯水容量	26,400千m³																																																																																																																																																																		
河道改修																																																																																																																																																																			
堤防整備	約1.0km																																																																																																																																																																		
橋梁架替	2橋																																																																																																																																																																		
急流河川対策	約3.5km																																																																																																																																																																		
和田川合流点処理	1式																																																																																																																																																																		
河川整備計画																																																																																																																																																																			
河道改修																																																																																																																																																																			
堤防整備	約1.0km																																																																																																																																																																		
橋梁架替	2橋																																																																																																																																																																		
急流河川対策	約3.5km																																																																																																																																																																		
和田川合流点処理	1式																																																																																																																																																																		
治水対策案																																																																																																																																																																			
河道改修																																																																																																																																																																			
河道掘削	約52万m³																																																																																																																																																																		
分派・合流部施設(水門)	2箇所																																																																																																																																																																		
橋梁(新設)	17橋																																																																																																																																																																		
用地補償	約25ha																																																																																																																																																																		
家屋補償	49戸																																																																																																																																																																		
土捨て場	約8ha																																																																																																																																																																		
河道改修																																																																																																																																																																			
河道掘削	約0.4万m³																																																																																																																																																																		
急流河川対策	約7.6km																																																																																																																																																																		
橋梁架替	1橋																																																																																																																																																																		
河川整備計画																																																																																																																																																																			
河道改修																																																																																																																																																																			
堤防整備	約1.0km																																																																																																																																																																		
橋梁架替	2橋																																																																																																																																																																		
急流河川対策	約3.5km																																																																																																																																																																		
和田川合流点処理	1式																																																																																																																																																																		
治水対策案																																																																																																																																																																			
河道改修																																																																																																																																																																			
河道掘削	約0.6万m³																																																																																																																																																																		
急流河川対策	約7.6km																																																																																																																																																																		
橋梁架替	1橋																																																																																																																																																																		
河川整備計画																																																																																																																																																																			
河道改修																																																																																																																																																																			
堤防整備	約1.0km																																																																																																																																																																		
橋梁架替	2橋																																																																																																																																																																		
急流河川対策	約3.5km																																																																																																																																																																		
和田川合流点処理	1式																																																																																																																																																																		
治水対策案																																																																																																																																																																			
ダムの有効活用	利賀川ダム																																																																																																																																																																		
河道改修																																																																																																																																																																			
河道掘削	約0.6万m³																																																																																																																																																																		
急流河川対策	約7.6km																																																																																																																																																																		
橋梁架替	1橋																																																																																																																																																																		
河川整備計画																																																																																																																																																																			
河道改修																																																																																																																																																																			
堤防整備	約1.0km																																																																																																																																																																		
橋梁架替	2橋																																																																																																																																																																		
急流河川対策	約3.5km																																																																																																																																																																		
和田川合流点処理	1式																																																																																																																																																																		
治水対策案																																																																																																																																																																			
流域対策																																																																																																																																																																			
雨水貯留・浸透施設	約0.4km²																																																																																																																																																																		
水田等の保全(機能の向上)	約2.1km²																																																																																																																																																																		
河道改修																																																																																																																																																																			
河道掘削	約1.1万m³																																																																																																																																																																		
急流河川対策	約7.6km																																																																																																																																																																		
橋梁架替	1橋																																																																																																																																																																		
完成するまでに要する費用	合計：約 870 億円 うち利賀ダム(洪水調節分) 残事業費約 520 億円	合計：約 710 億円 うち利賀ダムの効果量に相当する河道改修費等 360 億円	合計：約 910 億円 うち利賀ダムの効果量に相当する河道改修費等約 560 億円	合計：約 730 億円 うち利賀ダムの効果量に相当する河道改修費等約 380 億円	合計：約 730 億円 うち利賀ダムの効果量に相当する河道改修費等約 380 億円																																																																																																																																																														

※完成するまでに要する費用については、平成 28 年度以降の残事業費である。

4. 利賀ダム検証に係る検討の内容(8/27)

評価軸と評価の考え方

第12回 今後の治水対策のあり方に関する有識者会議「参考資料4」の抜粋

利賀ダムを含む5案の治水対策案について、「検証要領細目」に示されている7つの評価軸により評価を行った。

評価軸	評価の考え方
安全度 (被害軽減効果)	・ 河川整備計画レベルの目標に対し安全を確保できるか
	・ 目標を上回る洪水等が発生した場合にどのような状態となるか
	・ 段階的にどのように安全度が確保されていくのか(例えば5、10年後)
	・ どの範囲でどのような効果が確保されていくのか
コスト	・ 完成までに要する費用はどのくらいか
	・ 維持管理に要する費用はどのくらいか
	・ 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
実現性	・ 土地所有者等の協力の見通しはどうか
	・ その他の関係者等との調整の見通しはどうか
	・ 法制度上の観点から実現性を見通しはどうか
	・ 技術上の観点から実現性を見通しはどうか
持続性	・ 将来にわたって持続可能といえるか
柔軟性	・ 地球温暖化に伴う気候変化や社会環境の変化など、将来の不確実性に対する柔軟性はどうか
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
	・ 地域振興に対してどのような効果があるか
	・ 地域間の利害の衡平への配慮がなされているか
環境への影響	・ 水環境に対してどのような影響があるか
	・ 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
	・ 土砂流動がどう変化し、下流河川・海岸にどのように影響するか
	・ 景観、人と自然との豊かな触れ合いにどのような影響があるか

目的別の総合評価（洪水調節）

- 1) 一定の「安全度」（河川整備計画における目標と同程度※）を確保することを基本とすれば、「コスト」について有利な案は「河道掘削案」である。
目標を上回る洪水が発生した場合の「安全度」については、河道の水位に着目すると、「利賀ダム案」が計画高水位を超える程度が最も小さく、計画高水位を超える区間が最も短くなり、「利賀ダム案」が有利である。
- 2) 「時間的な観点から見た実現性」として10年後に完全に効果を発現していると想定される案はないが、15年後に最も効果を発現していると想定される案は「利賀ダム案」である。
- 3) 「持続性」、「柔軟性」、「地域社会への影響」、「環境への影響」の評価軸については、1)、2)の評価を覆すほどの要素はないと考えられる。洪水調節について、一定の「安全度」の確保を前提とした「コスト」の観点においては、「河道掘削案」が有利となり、目標を上回る洪水が発生した場合の「安全度」及び「実現性」の観点においては、「利賀ダム案」が有利となった。

このことから、洪水調節について、最も有利な案を明確に得られず、有利な案は「河道掘削案」、「利賀ダム案」である。

- ※・庄川の洪水氾濫から沿川地域を防御するため、計画規模の洪水への対応を長期的な目標としつつ、本計画では、戦後最大規模洪水（平成16年10月洪水）と同規模の洪水流量を計画高水位以下で安全に流下させます。
・急流河川特有の流水の強大なエネルギーに対する堤防の安全を確保するため、急流河川対策を行い、氾濫被害を防止します。

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。

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	0.1m ³ /s

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。

供給面での対応を中心とした方策

1. ダム
2. 河口堰
3. 湖沼開発
4. 流況調整河川
5. 河道外貯留施設（貯水池）
6. ダム再開発（かさ上げ、掘削）
7. 他用途ダム容量の買い上げ
8. 水系間導水
9. 地下水取水
10. ため池（取水後の貯留施設を含む）
11. 海水淡水化
12. 水源林の保全

需要面・供給面での総合的な対応を中心とした方策

13. ダム使用権等の振替
14. 既得水利の合理化・転用
15. 渇水調整の強化
16. 節水対策
17. 雨水・中水利用

複数の新規利水対策案の立案

I 施設の新設を中心とした対策案

- ◆ 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

II 既存施設の有効活用を中心とした対策案

- ◆ 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) ……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) ……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

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

水源林の保全、濁水調整の強化、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。

4. 利賀ダム検証に係る検討の内容(12/27)

概略評価による新規利水対策案の抽出

立案した複数の新規利水対策案（36案）について、概略評価を行い10案（ダム案を含み11案）を抽出した。

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。
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	○		
	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。

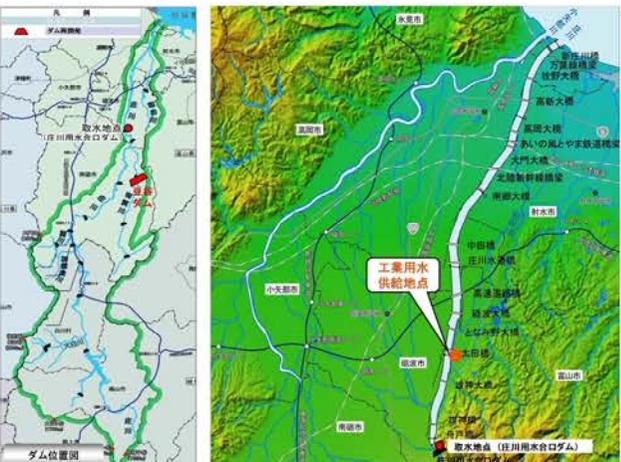
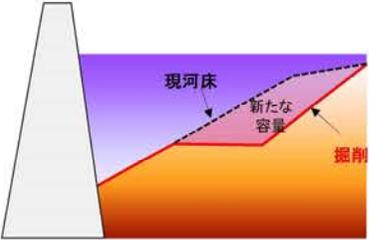
4. 利賀ダム検証に係る検討の内容(13/27)

新規利水対策案の抽出に対する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

新規利水対策案について、利水参画者等に提示、意見聴取を行い、意見聴取結果を踏まえて、新規利水対策案を抽出した。

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
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。

4. 利賀ダム検証に係る検討の内容(14/27)

対策案	利賀ダム案	地下水取水案	豆谷ダム掘削案																		
概要	工業用水への供給を目的とした利賀ダムを整備する。	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。	豆谷ダムの掘削により、必要な量を確保する。																		
整備内容	<p>利賀ダム位置図</p>  <p>工業用水供給地点</p> <p>取水地点 (庄川用水合口ダム)</p> <p>利賀ダムの諸元</p> <ul style="list-style-type: none"> 総貯水容量 31,100千m³ 有効貯水容量 26,400千m³ 堤頂長 約232m 堤高 112.0m <p>利賀ダムの諸元</p>	<p>地下水取水案位置図</p>  <p>工業用水供給地点</p> <p>井戸の新設位置</p>  <p>地下水源イメージ</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">新規利水対策案</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>地下水取水</td> <td></td> </tr> <tr> <td>新設井戸</td> <td>7基</td> </tr> <tr> <td>導水路</td> <td>約8km</td> </tr> <tr> <td>用地補償</td> <td>約0.4ha</td> </tr> </tbody> </table>	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	<p>豆谷ダム再開発位置図</p>  <p>工業用水供給地点</p>  <p>現河床</p> <p>新たな容量</p> <p>掘削後河床高</p> <p>ダムの掘削イメージ</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">新規利水対策案</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ダム再開発(掘削)</td> <td>豆谷ダム</td> </tr> <tr> <td>掘削土量</td> <td>約48万m³</td> </tr> <tr> <td>用地補償</td> <td>約3ha</td> </tr> </tbody> </table>	新規利水対策案		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
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																				
新規利水対策案																					
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																				
完成するまでに要する費用	事業費 約6億円(新規利水分)	事業費 約10億円	事業費 約87億円																		

※完成するまでに要する費用については、平成28年度以降の残事業費である。

4. 利賀ダム検証に係る検討の内容(15/27)

評価軸と評価の考え方

第12回 今後の治水対策のあり方に関する有識者会議「参考資料4」の抜粋

利賀ダムを含む3案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つの評価軸により評価を行った。

評価軸	評価の考え方
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
	・ 段階的にどのように効果が確保されていくのか
	・ 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)
	・ どのような水質の用水が得られるか
コスト	・ 完成までに要する費用はどのくらいか
	・ 維持管理に要する費用はどのくらいか
	・ 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
実現性	・ 土地所有者等の協力の見通しはどうか
	・ 関係する河川使用者の同意の見通しはどうか
	・ 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
	・ その他の関係者との調整の見通しはどうか
	・ 事業期間はどの程度必要か
	・ 法制度上の観点から実現性を見通しはどうか
	・ 技術上の観点から実現性を見通しはどうか
持続性	・ 将来にわたって持続可能といえるか
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
	・ 地域振興に対してどのような効果があるか
	・ 地域間の利害の衡平への配慮がなされているか
環境への影響	・ 水環境に対してどのような影響があるか
	・ 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
	・ 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
	・ 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
	・ 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
	・ CO2排出負荷はどう変わるか
	・ その他

目的別の総合評価（新規利水）

- 1) 一定の「目標」（利水参画者の必要な開発量 $0.1\text{m}^3/\text{s}$ ）を確保することを基本とすれば、「コスト」について最も有利な案は「利賀ダム案」である。
- 2) 「時間的な観点から見た実現性」として10年後に「目標」を達成していると想定される案はないが、15年後には全ての案において「目標」を達成していると想定される。
- 3) 「持続性」、「地域社会への影響」、「環境への影響」の評価軸については、1)、2)の評価を覆すほどの要素はないと考えられるため、新規利水において最も有利な案は「利賀ダム案」である。

流水の正常な機能の維持対策案の基本的な考え方

- ① 流水の正常な機能の維持対策案は、「庄川水系河川整備計画（平成20年7月策定）」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て、方策の組み合わせ案を検討する。
- ② 流水の正常な機能の維持対策案については、「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。

複数の流水の正常な機能の維持対策案の立案

流水の正常な機能の維持対策案は、「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、できる限り幅広い流水の正常な機能の維持対策案を立案する。

供給面での対応を中心とした方策

1. ダム
2. 河口堰
3. 湖沼開発
4. 流況調整河川
5. 河道外貯留施設（貯水池）
6. ダム再開発（かさ上げ、掘削）
7. 他用途ダム容量の買い上げ
8. 水系間導水
9. 地下水取水
10. ため池（取水後の貯留施設を含む）
11. 海水淡水化
12. 水源林の保全

需要面・供給面での総合的な対応を中心とした方策

13. ダム使用権等の振替
14. 既得水利の合理化・転用
15. 湧水調整の強化
16. 節水対策
17. 雨水・中水利用

複数の流水の正常な機能の維持対策案の立案

I 施設の新設を中心とした対策案

- ◆河道外貯留施設(貯水池)
 - +水系間導水(神通川ルート) …流水の正常な機能の維持対策案 I-1-①
 - +地下水取水 …流水の正常な機能の維持対策案 I-1-②
 - +海水淡水化 …流水の正常な機能の維持対策案 I-1-③
 - +ダム再開発(かさ上げ) …流水の正常な機能の維持対策案 I-1-④
 - +ダム再開発(掘削) …流水の正常な機能の維持対策案 I-1-⑤
- ◆ため池
 - +水系間導水(神通川ルート) …流水の正常な機能の維持対策案 I-2-①
 - +地下水取水 …流水の正常な機能の維持対策案 I-2-②
 - +海水淡水化 …流水の正常な機能の維持対策案 I-2-③
 - +ダム再開発(かさ上げ) …流水の正常な機能の維持対策案 I-2-④
 - +ダム再開発(掘削) …流水の正常な機能の維持対策案 I-2-⑤
- ◆水系間導水(神通川ルート) …流水の正常な機能の維持対策案 I-3
- ◆地下水取水 …流水の正常な機能の維持対策案 I-4
- ◆海水淡水化 …流水の正常な機能の維持対策案 I-5

II 既存施設の有効活用を中心とした対策案

- ◆ダム再開発(かさ上げ:境川ダム) …流水の正常な機能の維持対策案 II-1
- ◆ダム再開発(掘削:御母衣ダム、大白川ダム、小牧ダム、祖山ダム、境川ダムの5ダム) …流水の正常な機能の維持対策案 II-2
- ◆他用途ダム容量の買い上げ(御母衣ダム、大白川ダム、小牧ダムの3ダム) …流水の正常な機能の維持対策案 II-3
- ◆既得水利の合理化・転用 …流水の正常な機能の維持対策案 II-4
- ◆ダム使用权等の振り替え(境川ダム)
 - +水系間導水(神通川ルート) …流水の正常な機能の維持対策案 II-5-①
 - +地下水取水 …流水の正常な機能の維持対策案 II-5-②
 - +海水淡水化 …流水の正常な機能の維持対策案 II-5-③
 - +ダム再開発(かさ上げ) …流水の正常な機能の維持対策案 II-5-④
 - +ダム再開発(掘削) …流水の正常な機能の維持対策案 II-5-⑤

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

水源林の保全、濁水調整の強化、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。

4. 利賀ダム検証に係る検討の内容(19/27)

概略評価による流水の正常な機能の維持対策案の抽出

立案した複数の流水の正常な機能の維持対策案（28案）について、概略評価を行い11案（ダム案を含み12案）を抽出した。

流水の正常な機能の維持対策案（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	1-①	河道外貯留施設 (貯水池)	+水系間導水（神通川ルート）	約900	×	コスト	・コストが流水の正常な機能の維持対策案Ⅰ-3より高い。
	1-②		+地下水取水	約1,200	×	コスト	・コストが流水の正常な機能の維持対策案Ⅰ-3より高い。
	1-③		+海水淡水化	約2,500	×	コスト	・コストが流水の正常な機能の維持対策案Ⅰ-3より高い。
	1-④		+ダム再開発（かさ上げ：境川ダム）	約990	×	コスト	・コストが流水の正常な機能の維持対策案Ⅰ-3より高い。
	1-⑤		+ダム再開発（掘削：境川ダム）	約990	×	コスト	・コストが流水の正常な機能の維持対策案Ⅰ-3より高い。
	2-①	ため池	+水系間導水	約860	×	コスト	・コストが流水の正常な機能の維持対策案Ⅰ-3より高い。
	2-②		+地下水取水	約1,200	×	コスト	・コストが流水の正常な機能の維持対策案Ⅰ-3より高い。
	2-③		+海水淡水化	約2,500	×	コスト	・コストが流水の正常な機能の維持対策案Ⅰ-3より高い。
	2-④		+ダム再開発（かさ上げ：境川ダム）	約960	×	コスト	・コストが流水の正常な機能の維持対策案Ⅰ-3より高い。
	2-⑤		+ダム再開発（掘削：境川ダム）	約950	×	コスト	・コストが流水の正常な機能の維持対策案Ⅰ-3より高い。
3	水系間導水（神通川ルート）		約680	○			
4	地下水取水		約1,100	×	コスト	・コストが流水の正常な機能の維持対策案Ⅰ-3より高い。	
5	海水淡水化		約2,700	×	コスト	・コストが流水の正常な機能の維持対策案Ⅰ-3より高い。	
グループⅡ： 既存施設を有効活用した対策案	1	ダム再開発（かさ上げ）（境川ダム）		約740	○		
	2-①	ダム再開発（掘削）（御母衣ダム）		約1,300	×	コスト	・コストが流水の正常な機能の維持対策案Ⅱ-1より高い。
	2-②	ダム再開発（掘削）（大白川ダム）		約1,600	×	コスト	・コストが流水の正常な機能の維持対策案Ⅱ-1より高い。
	2-③	ダム再開発（掘削）（小牧ダム）		約1,100	×	コスト	・コストが流水の正常な機能の維持対策案Ⅱ-1より高い。
	2-④	ダム再開発（掘削）（祖山ダム）		約980	×	コスト	・コストが流水の正常な機能の維持対策案Ⅱ-1より高い。
	2-⑤	ダム再開発（掘削）（境川ダム）		約780	×	コスト	・コストが流水の正常な機能の維持対策案Ⅱ-1より高い。
	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190	○		
	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20	○		
	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100	○		
	4	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	○		
	5-①	ダム使用权等の振り替え（境川ダム）	+水系間導水（神通川ルート）	水源取得に要する費用+約460	○		
	5-②		+地下水取水	水源取得に要する費用+約190	○		
	5-③		+海水淡水化	水源取得に要する費用+約660	○		
5-④	+ダム再開発（かさ上げ：豆谷ダム）		水源取得に要する費用+約80	○			
5-⑤	+ダム再開発（掘削：境川ダム）		水源取得に要する費用+約40	○			

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「流水の正常な機能の維持対策案（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。

4. 利賀ダム検証に係る検討の内容(20/27)

流水の正常な機能の維持対策案の抽出に対する意見聴取結果を踏まえた概略評価による流水の正常な機能の維持対策案の抽出

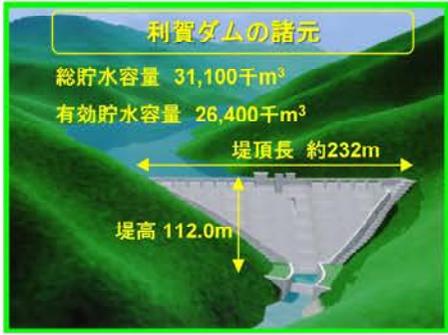
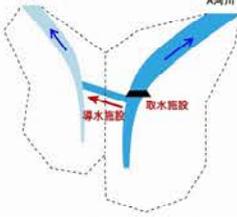
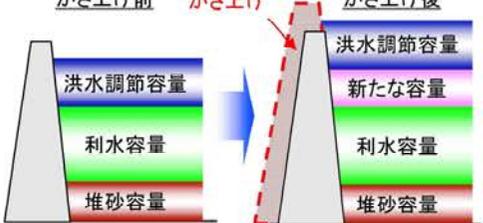
流水の正常な機能の維持対策案について、利水参画者等に提示、意見聴取を行い、意見聴取結果を踏まえて、流水の正常な機能の維持対策案を抽出した。

流水の正常な機能の維持対策案(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	3	水系間導水(神通川ルート)	○			
	1	ダム再開発(かさ上げ)(境川ダム)	○			
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)	×	実現性	御母衣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。	
	3-②	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と、現時点では容認できない」と回答があった。	
	4	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。	
	5-①	ダム使用権等の 振り替え(境川ダム)	+水系間導水 (神通川ルート)	×	実現性	境川ダムに使用権を有する者より、「ダム使用権等の振り替えは困難」との回答があった。
	5-②		+地下水取水	×	実現性	境川ダムに使用権を有する者より、「ダム使用権等の振り替えは困難」との回答があった。
	5-③		+海水淡水化	×	実現性	境川ダムに使用権を有する者より、「ダム使用権等の振り替えは困難」との回答があった。
	5-④		+ダム再開発 (かさ上げ:豆谷ダム)	×	実現性	境川ダムに使用権を有する者より、「ダム使用権等の振り替えは困難」との回答があった。
5-⑤	+ダム再開発 (掘削:境川ダム)		×	実現性	境川ダムに使用権を有する者より、「ダム使用権等の振り替えは困難」との回答があった。	

4. 利賀ダム検証に係る検討の内容(21 / 27)

流水の正常な機能の維持の観点からの検討

<報告書(原案)P4-156, 167, 170>

対策案	利賀ダム案	水系間導水案	境川ダムかさ上げ案																		
概要	流水の正常な機能の維持を目的とした、利賀ダムを整備する。	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、利賀ダムと同程度の機能を確保する。	境川ダムのかさ上げにより、利賀ダムと同程度の機能を有する容量を確保する。																		
整備内容	<p>利賀ダム位置図</p>  <p>利賀ダムの諸元</p>  <p>利賀ダムの諸元</p>	<p>水系間導水案位置図</p>  <p>水系間導水イメージ</p>  <p>流水の正常な機能の維持対策案</p> <table border="1" data-bbox="902 1088 1422 1279"> <thead> <tr> <th>水系間導水</th> <th>神通川</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>取水施設(神通川)</td> <td>1式</td> </tr> <tr> <td>導水路</td> <td>約23km</td> </tr> <tr> <td>放流施設(庄川)</td> <td>1式</td> </tr> <tr> <td>用地補償</td> <td>約1ha</td> </tr> </tbody> </table>	水系間導水	神通川	取水施設(神通川)	1式	導水路	約23km	放流施設(庄川)	1式	用地補償	約1ha	<p>境川ダム再開発位置図</p>  <p>かさ上げ前 かさ上げ かさ上げ後</p>  <p>ダムのかさ上げイメージ</p> <table border="1" data-bbox="1550 1120 2033 1264"> <thead> <tr> <th>流水の正常な機能の維持対策案</th> <th>境川ダム</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ダム再開発(かさ上げ)</td> <td>境川ダム</td> </tr> <tr> <td>ダムかさ上げ</td> <td>約4.2m</td> </tr> <tr> <td>用地補償</td> <td>約8ha</td> </tr> </tbody> </table>	流水の正常な機能の維持対策案	境川ダム	ダム再開発(かさ上げ)	境川ダム	ダムかさ上げ	約4.2m	用地補償	約8ha
水系間導水	神通川																				
取水施設(神通川)	1式																				
導水路	約23km																				
放流施設(庄川)	1式																				
用地補償	約1ha																				
流水の正常な機能の維持対策案	境川ダム																				
ダム再開発(かさ上げ)	境川ダム																				
ダムかさ上げ	約4.2m																				
用地補償	約8ha																				
完成するまでに要する費用	事業費 約 320 億円 (流水の正常な機能の維持分)	事業費 約 680 億円	事業費 約 750 億円																		

※完成するまでに要する費用については、平成 28 年度以降の残事業費である。

目的別の総合評価（流水の正常な機能の維持）

- 1) 一定の「目標」（河川整備計画における目標と同程度）を確保することを基本とすれば、「コスト」について最も有利な案は「利賀ダム案」である。
- 2) 「時間的な観点から見た実現性」として10年後に「目標」を達成していると想定される案はないが、15年後には「利賀ダム案」と「境川ダムかさ上げ案」において「目標」を達成していると想定される。
- 3) 「持続性」、「地域社会への影響」、「環境への影響」の評価軸については、1)、2)の評価を覆すほどの要素はないと考えられるため、流水の正常な機能の維持において最も有利な案は「利賀ダム案」である。

4. 利賀ダム検証に係る検討の内容(23/27)

<報告書(原案)P4-216>

検証対象ダムの総合的な評価

① 利賀ダム案

対策案	洪水調節	新規利水	流水の正常な機能の維持
【利賀ダム案】	利賀ダム案		

堤高 112.0m

総貯水容量 31,100千m³

- ・洪水調節 19,700千m³
- ・新規利水 480千m³
- ・流水の正常な機能の維持 6,220千m³
- ・堆砂容量 4,700千m³

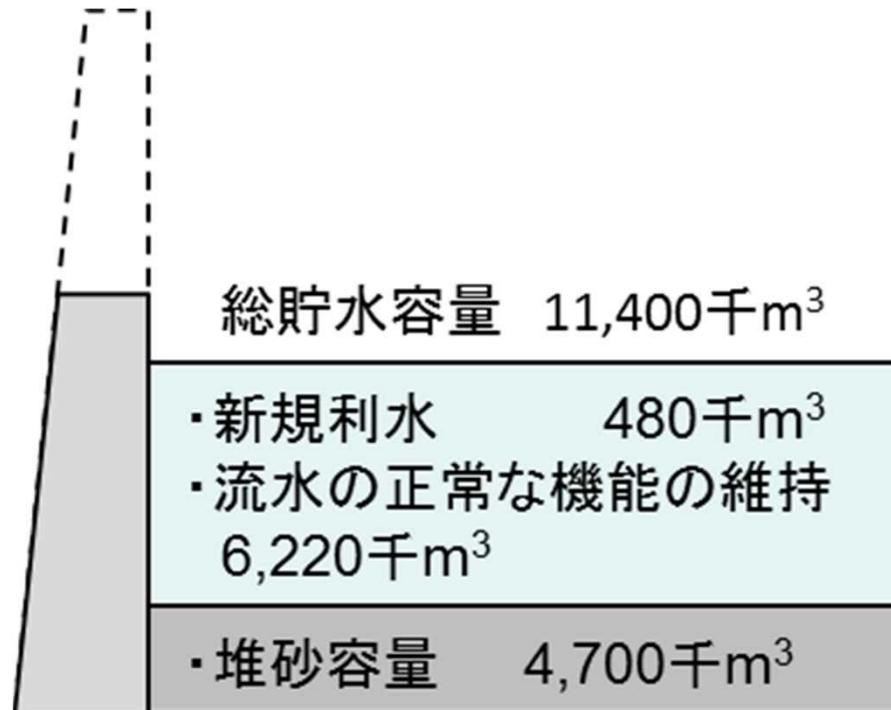
検証対象ダムの総合的な評価

② 2目的ダム案

- 「洪水調節」以外の2つの目的では、「コスト」において「利賀ダム案」が最も有利であった
- 「利賀ダム案」から「洪水調節」の目的を除き、「新規利水」と「流水の正常な機能の維持」の2つの目的を満足するダム案「利水・不特定ダム案」に「河道掘削案」を組み合わせた案

対策案	洪水調節	新規利水	流水の正常な機能の維持
【2目的ダム案】 河道掘削案+利水・不特定ダム案	河道掘削案	利水・不特定ダム案	

堤高 90.0m
「利賀ダム案」から
堤高 -22.0m



(総貯水容量見直しに伴う費用) ダム堤体の工事に伴う建設コスト -217億円

4. 利賀ダム検証に係る検討の内容(25/27)

<報告書(原案)P4-216~P4-217>

検証対象ダムの総合的な評価

③ 単独案

- 3つの目的それぞれで、「利賀ダム案」以外で最もコストが小さいものの組み合わせ案

対策案	洪水調節	新規利水	流水の正常な機能の維持
【単独案】 最も「コスト」が小さいものの組み合わせ	河道掘削案	地下水取水案	水系間導水案

④ 2目的水系間導水案

- 「新規利水」と「流水の正常な機能の維持」の2つの目的でスケールメリットが想定される案。
- 流水の正常な機能の維持対策案の「水系間導水案」に「新規利水」の目的を加えた「利水・不特定水系間導水案」に洪水調節の「河道掘削案」を組合わせた案

対策案	洪水調節	新規利水	流水の正常な機能の維持
【2目的水系間導水案】 「河道掘削案」＋「利水・不特定水系間導水案」	河道掘削案	利水・不特定水系間導水案	

4. 利賀ダム検証に係る検討の内容(26/27)

<報告書(原案)P4-218>

「利賀ダム案」、「2目的ダム案」、「単独案」、「2目的水系間導水案」の4案について、各目的それぞれの評価結果やそれぞれの評価結果が他の目的に与える影響の有無、程度等について、検証対象ダムや流域の実情等に応じて総合的に勘案して評価を行った。

- 「2目的ダム案」を行うとした場合、「新規利水」及び「流水の正常な機能の維持」は、15年後に目標を達成することが可能であるが、「洪水調節」は、評価結果から、15年後に目標を達成することが困難である。
- 「単独案」を行うとした場合、「洪水調節」及び「流水の正常な機能の維持」は、評価結果から、15年後に目標を達成することが困難であり、さらに「新規利水」は、関係住民、関係機関との調整、「流水の正常な機能の維持」は、土地所有者等との調整が必要となる。
- 「2目的水系間導水案」を行うとした場合、「洪水調節」、「新規利水」及び「流水の正常な機能の維持」は、評価結果から、15年後に目標を達成することが困難であり、さらに「新規利水」及び「流水の正常な機能の維持」は、土地所有者等との調整が必要となる。
- 4案において、完成までに要する費用は下表のとおり。

(単位:億円)

対策案	洪水調節 ①	流水の正常な機能の維持 ②	新規利水 ③	河川管理の立場 ①+②	合計 ①+②+③
利賀ダム案	(利賀ダム案) 約520	(利賀ダム案) 約320	(利賀ダム案) 約6	(利賀ダム案) 約840	(利賀ダム案) 約846 ^{※3}
2目的ダム案	(河道掘削案) 約360	(利水・不特定ダム案) 約600 ^{※1}	(利水・不特定ダム案) 約27 ^{※1}	約960	約987
単独案	(河道掘削案) 約360	(水系間導水案) 約680	(地下水取水案) 約10	約1,040	約1,050
2目的水系間導水案	(河道掘削案) 約360	(利水・不特定水系間導水案) 約630 ^{※2}	(利水・不特定水系間導水案) 約49 ^{※2}	約990	約1,039

- ※1 洪水調節の残事業費とダムの容量見直しに伴う費用の合計299億円(=516-217)を容量比で按分し、それぞれの残事業費に加算した。
- ※2 2目的水系間導水案の②および③の事業費は、利水・不特定水系間導水案事業費を容量比で按分した。
- ※3 目的毎でまとめた事業費を合計しているため、「4.1.1(1)2)点検の結果」における残事業費約844億円と一致していない。

検証対象ダムの総合的な評価

河川管理の立場から、「洪水調節」、及び「流水の正常な機能の維持」の2つの目的を総合した評価。

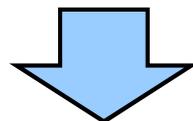
- 1) 2つの目的について合計した「コスト」では、P39のとおり、最も有利な案は「利賀ダム案」である。
- 2) 4案とも「洪水調節」について河川整備計画と同程度の「安全度」、及び「流水の正常な機能の維持」について「目標」が確保される。
- 3) 「時間的な観点から見た実現性」として、15年後に「目標」を達成することが可能と想定される案は「利賀ダム案」である。
- 4) 「持続性」、「柔軟性」、「地域社会への影響」、「環境への影響」の評価において、上記の評価を覆すほどの要素はないと考えられる。

⇒ 河川管理の立場から、「洪水調節」、及び「流水の正常な機能の維持」の2つの目的を総合した評価において、最も有利な案は「利賀ダム案」である。

3つの目的（「洪水調節」、「新規利水」、及び「流水の正常な機能の維持」）を総合した評価。

- 1) 3つの目的を合計した「コスト」について、P39のとおり、最も有利な案は「利賀ダム案」である。
- 2) 4案とも「洪水調節」について河川整備計画と同程度の「安全度」、「流水の正常な機能の維持」、及び「新規利水」について「目標」が確保される。
- 3) 「時間的な観点から見た実現性」として、15年後に「目標」を達成することが可能と想定される案は「利賀ダム案」である。
- 4) 「持続性」、「柔軟性」、「地域社会への影響」、「環境への影響」の評価において、上記の評価を覆すほどの要素はないと考えられる。

⇒ 「洪水調節」、「新規利水」、及び「流水の正常な機能の維持」の3つの目的を総合した評価において、最も有利な案は「利賀ダム案」である。



以上から、検証対象ダムの総合的な評価として、最も有利な案は「利賀ダム案」である。

5. 費用対効果分析

ここでは、利賀ダムの費用対効果分析について記載しています。
詳細については「報告書（原案）」P5-1～P5-7を参照してください。

5. 費用対効果の検討

<報告書(原案)P5-1~P5-7>

- 利賀ダム事業の費用対効果は、ダム建設による便益（洪水被害軽減額及び流水の正常な機能の維持に関する便益）と建設に要する費用（建設費と建設後の維持管理費）を比較している。
- 洪水被害による便益は治水経済調査マニュアル（案）に基づき算出し、流水の正常な機能の維持に関する便益は代替法により算出した。

◆費用対効果算定期間

評価基準年度	: 平成28年度
事業整備期間	: 平成元年度～平成41年度
評価対象期間	
総費用算定期間	: 平成元年度～平成91年度 (整備期間+整備完了後50年間)
総便益算定期間	
不特定便益	: 平成元年度～平成41年度
治水便益	: 平成42年度～平成91年度

◆利賀ダムの総便益

- ①洪水調節に係る便益 : 約1,100億円 ※1
- ②流水の正常な機能の維持のための代替補給に係る便益 : 約 858億円 ※2
- ③残存価値 : 約 12億円 ※3
- ④総便益 (①+②+③) 【B】 : 約1,969億円

◆利賀ダムの総費用

- ①総事業費 : 約1,276億円 ※4
- 残事業費 : 約 824億円
- ②建設費 (河川分) : 約1,262億円 ※5
- ③維持管理費 (河川分) : 約 52億円 ※6
- ④総費用 (②+③) 【C】 : 約1,313億円

●全体事業

利賀ダム建設事業	B/C	B: 総便益 (億円)	C: 総費用 (億円)
	1.5	1,969	1,313

●残事業

利賀ダム建設事業	B/C	B: 総便益 (億円)	C: 総費用 (億円)
	2.5	1,501	611

●感度分析

利賀ダム建設事業	残事業費		残工期		資産	
	+10%	-10%	+10%	-10%	+10%	-10%
全体事業(B/C)	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6	1.4
残事業(B/C)	2.3	2.6	2.4	2.5	2.6	2.3

- ※1 治水施設の整備によって防止し得る被害額（一般資産、農作物等）を便益とする。ダム有り無しでの年平均被害軽減期待額を算出し、施設完成後の評価期間（50年間）に対し、社会的割引率（4%）を用いて現在価値化を行い算出。
- ※2 代替法を用いて身替りダムの建設費を算出し、評価対象ダムの整備期間中に、建設費と同じ割合で各年度に割り振って身替りダムの建設費を計上し、社会的割引率（4%）およびデフレーターを用いて現在価値化を行い算出。
- ※3 施設については法定耐用年数による減価償却の考え方を用いて、また土地については用地費を対象として、施設完成後の評価期間（50年間）後の現在価値化を行い算出。
- ※4 総事業費は、「利賀ダム建設事業費の点検結果」より約1,276億円（平成29年度以降の残事業費は約824億円）となった。残事業完了までの工期は13年間。
- ※5 建設費に対する河川分に係わる費用を、「事業完了までに要する必要な工期」を考慮した施設整備期間に対し、社会的割引率（4%）及びデフレーターを用いて現在価値化を行い算出。
- ※6 維持管理費に対する河川分に係わる費用を、施設完成後の評価期間（50年間）に対し、社会的割引率（4%）を用いて現在価値化を行い算定。

6. 関係者の意見等

ここでは、「利賀ダム建設事業の関係地方公共団体からなる検討の場」の開催状況や検討の場における構成員の見解、主要な段階で実施したパブリックコメントの結果について記載しています。
詳細については「報告書（原案）」P6-1～P6-27を参照してください。

利賀ダム建設事業の関係地方公共団体からなる 検討の場

- 利賀ダム検証を進めるにあたり、検討主体として関係地方公共団体において相互の立場を理解しつつ、検討内容の認識を深めることを目的として、検討の場を設置し、平成28年6月5日までに検討の場を4回開催した。

「利賀ダム建設事業の関係地方公共団体からなる
検討の場」の構成

【構成員】

富山県知事
高岡市長
砺波市長
小矢部市長
南砺市長
射水市長

【検討主体】

北陸地方整備局長

「利賀ダム建設事業の関係地方公共団体からなる
検討の場」の開催状況

平成22年11月10日	検討の場（第1回）
平成23年 3月29日	検討の場（第2回）
平成28年 3月29日	検討の場（第3回）
平成28年 6月 5日	検討の場（第4回）

パブリックコメント

- 利賀ダム事業の検証において、検討の参考とするため、主要な段階で意見募集（パブリックコメント）を行っている。意見募集の概要及び意見募集結果は以下のとおり。

1. 意見募集の概要

(1) 意見募集対象

- 1) 提示した複数の対策案（治水対策案、新規利水対策案、流水の正常な機能の維持対策案）以外の具体的対策案の提案
- 2) 複数の対策案（治水対策案、新規利水対策案、流水の正常な機能の維持対策案）に係る概略評価及び抽出に対する意見

(2) 意見募集期間

平成28年3月30日（水）～平成28年4月28日（木）

(3) 意見の提出方法

郵送、FAX、電子メール、回収箱への投函のいずれかの方法

2. 意見募集結果の概要

(1) 意見提出者：2名（個人2名）

(2) 意見概要

- 1) 提示した目的別の対策案以外の具体的対策案の提案はなかった。
- 2) 目的別の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。

「利賀ダム建設事業の検証に係る検討報告書（素案）」について、学識経験を有する者等及び関係住民からの意見聴取を実施した。

また、これらを踏まえて「利賀ダム建設事業の検証に係る検討報告書（原案）案」を作成し、関係地方公共団体の長等からの意見聴取を実施した。

1. 学識経験を有する者等からの意見聴取

利賀ダム建設事業の検証においては、検証要領細目に定められている「学識経験を有する者の意見」として、表-1に示す方々から意見聴取を実施した。

(1) 意見聴取対象
「利賀ダム建設事業の検証に係る検討報告書（素案）」

(2) 意見聴取日・会場
平成28年6月21日（火）
富山河川国道事務所 3階 大会議室

表-1

五十音順敬称略

氏名	役職等
浅野 誠	関西電力(株)電力流通事業本部 北陸電力部 部長代理
楳田 真也	金沢大学理工研究域環境デザイン学系准教授
岡本 清右衛門	元高岡市消防団長
佐伯 安一	元富山県文化財保護審議会委員
鈴木 洋之	石川工業高等専門学校環境都市工学科准教授
田中 晋	富山大学名誉教授
玉井 信行	東京大学名誉教授
手計 太一	富山県立大学工学部 環境工学科准教授
長井 忍	射水市教育委員会教育長
永森 雅之	富山県土地改良事業団体連合会専務理事
米澤 博孝	庄川沿岸漁業協同組合連合会代表理事会長

2. 関係住民からの意見聴取

利賀ダム建設事業の検証においては、検証要領細目に定められている「関係住民からの意見聴取」を下記により実施した。

(1) 関係住民からの意見を聴く場

今後の検討の参考とするため、関係住民からの意見を聴く場を以下の会場で開催した。

1) 意見募集対象：

「利賀ダム建設事業の検証に係る検討報告書（素案）」

2) 意見聴取対象者：

高岡市、砺波市、小矢部市、南砺市、射水市に在住の方

3) 意見聴取日・会場：

平成28年6月17日（金）砺波市文化会館（研修室）

平成28年6月18日（土）富山県高岡文化ホール
（第2会議室）

(2) 紙面による意見募集

関係住民からの意見発表に加えて、当日都合により発表できない方にも意見を発表して頂く機会として紙面による意見を提出していただくことも併せて実施した。

1) 意見募集対象：

「利賀ダム建設事業の検証に係る検討報告書（素案）」

2) 意見募集対象者：

高岡市、砺波市、小矢部市、南砺市、射水市に在住以外の方も受付

3) 募集期間：

平成28年6月6日（月）～平成28年7月5日（火）

4) 意見の提出方法：

①郵送、②FAX、③電子メール、④回収箱への投函

(3) 資料の閲覧方法

①北陸地方整備局ホームページに掲載するとともに、国、県及び市役所等で閲覧できるようにした。

(<http://www.hrr.mlit.go.jp/river/togadamu/togadam%20kensetsujigyounokankeichihoukoukyoudantai.html>)

②資料の閲覧場所

機 関	場 所
国土交通省	利賀ダム工事事務所 2階ロビー
	富山河川国道事務所 1階ロビー
	富山河川国道事務所 高岡出張所
	富山河川国道事務所 小矢部出張所
	富山河川国道事務所 大門出張所
富山県	富山県庁 2階 河川課内
	高岡土木センター 3階 事務フロア内
	砺波土木センター 1階 閲覧入札室
高岡市	高岡市役所 本庁舎 6階 土木維持課
	高岡市役所 福岡庁舎 1階 産業建設課
射水市	射水市役所 新湊庁舎 1階 ロビー
	射水市役所 大門庁舎 1階 ロビー
	射水市役所 大島庁舎 1階 ロビー
砺波市	砺波市役所 1階ロビー 社会福祉課前
	砺波市役所 庄川支所 1階ロビー 地域振興課前
小矢部市	小矢部市役所 1階 ロビー
南砺市	南砺市 福野庁舎 1階 情報公開コーナー
	南砺市 福光庁舎 1階 情報公開コーナー
	南砺市 利賀行政センター 1階 情報公開コーナー

(4) 意見発表者及び意見提出者

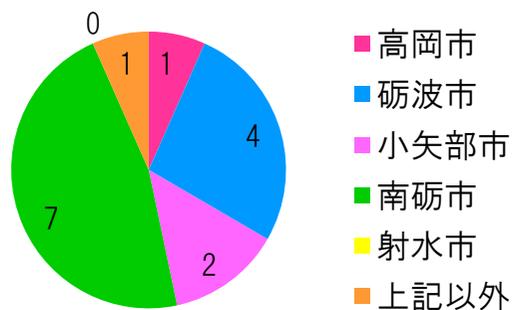
意見発表者9人、紙面による意見書提出者6人、合計15人から意見をいただいた。意見発表者及び意見提出者の地域別、年代別、性別を以下に示す。

地 域	人数
高岡市	1人
砺波市	4人
小矢部市	2人
南砺市	7人
射水市	0人
上記以外	1人
合計	15人

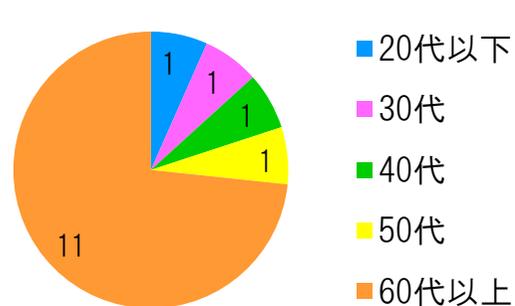
年 代	人数
20代以下	1人
30代	1人
40代	1人
50代	1人
60代以上	11人
合計	15人

性別	人数
男	15人
女	0人
合計	15人

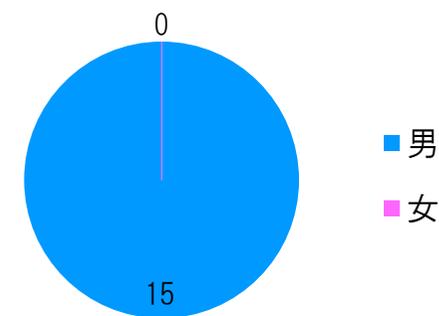
地域別



年代別



性別



3. 関係利水者からの意見聴取

【富山県知事】

利賀ダム建設事業の検証に係る検討報告書（原案）案については、意見はありません。

なお、利賀ダム建設事業に係るダム本体の工事に関しては、事業執行の一層の効率化を進め、コスト縮減に努められるよう要望いたします。

4. 関係地方公共団体の長からの意見聴取

【富山県知事】

利賀ダム建設事業について継続することが妥当とした「利賀ダム建設事業の検証に係る検討報告書（原案）案」については、異議はありません。

庄川沿川のすべての市長からは、「報告書（原案）案」は妥当との意見とともに、利賀ダム本体の早期着工の要望をいただいております。今後、国においては、こうした地域の意見を十分踏まえ、速やかにこの対応方針を決定していただきたい。

また、ダム本体工事の本格着工に向けて、所要の予算を積極的かつ速やかに確保するとともに、事業執行の効率化やコスト縮減により総事業費の抑制に努め、できるだけ早期の完成をお願いしたい。

7. 対応方針（原案）

ここでは、対応方針の原案について記載しています。
詳細については「報告書（原案）」P7-1～P7-2を参照してください。

○検証対象ダムの総合的な評価

検証対象ダムの総合的な評価を以下に示す。

- ・洪水調節について、目的別の総合評価を行った結果、最も有利な案を明確に得られず、有利な案は「河道掘削案」と「利賀ダム案」であった。
- ・新規利水について、目的別の総合評価を行った結果、最も有利な案は「利賀ダム案」であった。
- ・流水の正常な機能の維持について、目的別の総合評価を行った結果、最も有利な案は「利賀ダム案」であった。
- ・洪水調節、新規利水及び流水の正常な機能の維持の3つの目的を総合した評価において、最も有利な案は「利賀ダム案」である。

○パブリックコメント、関係住民及び学識経験を有する者からの御意見

パブリックコメント、関係住民及び学識経験を有する者からの意見聴取を行い、さまざまな観点から幅広い御意見をいただいた。これらの御意見を踏まえ、本報告書(素案)の修正等を行った。

○関係地方公共団体の長等からの御意見

関係地方公共団体の長に対して意見聴取を行い、「利賀ダム建設事業の検証に係る検討報告書(原案)案については、異議はありません。」との意見をいただいた。

関係利水者に対して意見聴取を行い、「利賀ダム建設事業の検証に係る検討報告書(原案)案については、意見はありません。」との意見をいただいた。

○事業の投資効果(費用対効果分析)

洪水調節については、「治水経済調査マニュアル(案)(平成17年4月 国土交通省河川局)」に基づき、また、流水の正常な機能の維持については、代替法にて算定を行い、利賀ダムの費用対効果分析を行った結果、全体事業におけるB/Cは1.5で、残事業のB/Cは2.5であることから、事業の投資効果を確認した。

○事業評価監視委員会からの御意見

(「対応方針(原案)」について、北陸地方整備局事業評価監視委員会からの意見聴取を実施し、その結果等により記述する予定)

○対応方針（原案）

「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」に基づき、検証に係る検討を行った結果、利賀ダム建設事業については「継続」することが妥当であると考えられる。