

とが
利賀ダム建設事業の検証に係る検討

概要資料②

平成28年8月

国土交通省北陸地方整備局

目次

1. 流域の概要	1	4. 洪水調節の観点からの検討	9
1.1 流域の概要	1	4.1 複数の治水対策案（利賀ダムを含む案）	9
1.2 治水事業の沿革	1	4.2 複数の治水対策案の立案（利賀ダムを含まない案）	9
1.3 過去の主な洪水	2	4.2.1 治水対策案の庄川流域への適用性	9
1.4 利水事業の沿革	3	4.2.2 治水対策案の立案	9
1.5 過去の主な渇水	4	4.3 概略評価による治水対策案の抽出	11
1.6 現行の治水計画	4	4.4 治水対策案ごとの評価	11
1.6.1 庄川水系河川整備基本方針（平成19年7月策定）の概要	4	5. 新規利水の観点からの検討	24
1.6.2 庄川水系河川整備計画（大臣管理区間）（平成20年7月策定）の概要	5	5.1 新規利水の必要量等の確認	24
1.7 現行の利水計画	6	5.1.1 事業参画継続の意思・必要な開発量の確認	24
1.7.1 新規利水計画の概要	6	5.1.2 水需要の点検・確認	24
1.7.2 流水の正常な機能の維持に関する概要	6	5.2 複数の新規利水対策案（利賀ダム案）	24
2. 利賀ダムの概要	6	5.3 複数の新規利水対策案の立案（利賀ダムを含まない案）	24
2.1 利賀ダムの目的	6	5.3.1 新規利水対策案の庄川流域への適用性	24
2.2 利賀ダムの位置	6	5.3.2 複数の新規利水対策案の立案	25
2.3 利賀ダムの諸元等	6	5.4 概略評価による新規利水対策案の抽出	25
2.3.1 規模	6	5.5 新規利水対策案の評価軸ごとの評価	27
2.3.2 型式	7	6. 流水の正常な機能の維持の観点からの検討	32
2.4 利賀ダム建設事業の経緯・現在の進捗状況	7	6.1 複数の流水の正常な機能の維持対策案（利賀ダム案）	32
3. 利賀ダム事業等の点検の結果	7	6.2 複数の流水の正常な機能の維持対策案の立案（利賀ダムを含まない案）	32
3.1 総事業費及び工期	7	6.2.1 流水の正常な機能の維持対策案の庄川流域への適用性	32
3.1.1 総事業費	7	6.2.2 複数の流水の正常な機能の維持対策案の立案	32
3.2 工期	8	6.3 概略評価による流水の正常な機能の維持対策案の抽出	33
3.3 堆砂計画	8	6.4 流水の正常な機能の維持対策案の評価軸ごとの評価	35
3.4 計画の前提となっているデータ	8	7. 目的別の総合評価	40
		7.1 洪水調節	40
		7.2 新規利水	40
		7.3 流水の正常な機能の維持	40

8. 利賀ダムの総合的な評価	40
9. 関係者の意見等.....	42
9.1 関係者地方公共団体からなる検討の場.....	42
9.2 パブリックコメント	45
9.3 検討主体による意見聴取（学識経験を有する者等からの意見聴取）	46
9.4 検討主体による意見聴取（関係住民からの意見聴取）	48
9.5 検討主体による意見聴取（関係地方公共団体の長からの意見聴取）	50
9.6 検討主体による意見聴取（関係利水者からの意見聴取）	50
9.7 検討主体による意見聴取（事業評価監視委員会からの意見聴取）	50
10. 対応方針（案）	51

利賀ダム建設事業の検討に係る検討 概要資料②

1. 流域の概要

1.1 流域の概要

庄川は、その源を岐阜県高山市の烏帽子岳（標高 1,625m）と山中山の山中峠（標高 1,375m）に発し、岐阜県内で尾上郷川、六蔵川、大白川等を合わせて北流し、富山県に入り南砺市小牧付近で利賀川を合わせたのち砺波平野に出て射水市大門で和田川を合わせて日本海に注ぐ、幹川流路延長 115km、流域面積 1,189km²の一級河川である。

その流域は岐阜及び富山両県の7市1村からなり、流域の土地利用は、山地等が約 93%、水田や畑地等の農地が約 6%、宅地等の市街地が約 1%となっている。また、流域下流部に広がる扇状地には、富山県の主要都市である高岡市、砺波市、射水市などが位置し、基幹交通ネットワークとして、北陸新幹線、あいの風とやま鉄道、北陸自動車道、東海北陸自動車道、一般国道 8 号、156 号があるなど交通の要衝となっている。

流域内には、白山国立公園と 3 つの県立自然公園及び 4 つの県定公園が存在する等豊かな自然に恵まれている。また、庄川の水質は良好で、その水は豊富な地下水と合わせて砺波平野及び射水平野を潤し、富山県内一の穀倉地帯を支えているとともに、小牧発電所をはじめとする水力発電など、さまざまな水利用が行われている。

表 1.1 流域の諸元

項目	諸元	備考
幹川流路延長	115km	
流域面積	1,189km ²	山地等 93.2%、農地 5.7%、宅地等 1.1%
流域内市町村	7市1村	富山県 5市 高岡市、射水市、 砺波市、富山市、 南砺市 岐阜県 2市1村 高山市、郡上市、 白川村
流域内人口	約 4.6 万人	
支川数	47	



図 1.1 庄川流域図

1.2 治水事業の沿革

庄川の治水事業の歴史は古く、大規模な治水工事として、承応 2 年(1653 年)に前田利長の菩提寺である瑞龍寺を守るため、現在の砺波市柳瀬にて柳瀬普請と呼ばれる治水工事が行われた。寛文 10 年(1670 年)には、野尻川・中村川・千保川の三川を締切り庄川の流れを一本にするための大工事が行われ、正徳 4 年(1714 年)に完成した。そのとき、堤防上に補強のための松が植えられ松川除と言われるようになった。

明治期以降、庄川の治水事業は、過去 3 期の大改修工事が行われている。

表 1.2 治水工事年表

年月	工事履歴
承応 2 年(1653 年)	前田利長の菩提寺である瑞龍寺を守るため、現在の砺波市柳瀬にて柳瀬普請と呼ばれる治水工事を実施
明暦元年(1655 年)4 月	柳瀬川(旧千保川)の水量が多くなり、高岡瑞龍寺の境内に浸水しそのため藩は伊藤内膳を遣わせ柳瀬升形工事に着手[三ヶ国絵図覚書より]
寛文 10 年(1670 年)4 月	庄川治水の為、藩は川除奉行 5 人を配置、野尻川・中村川・千保川の三川を締切り松川除の築堤に着手した[越中資料 2 より]
正徳 4 年(1714 年)	松川除築堤工事完成[越中資料 2 より]
天保 13 年(1842 年)	加賀藩は庄川築堤の順序を定めて図面を製作、これに従い工事を実施
明治 16 年(1883 年)	内務省直轄として庄川の改修工事に着手、同時に上流の山地部において砂防工事が実施される[庄川第一期改修工事]
明治 33 年(1900 年)3 月	庄川が県内初の河川法施行河川として認定される[射水郡誌より]
明治 33 年(1900 年)4 月	内務省は計画高水流量を 13 万立方尺(約 3,600 m ³ /s)とする計画を決定、これに基づき左岸は二塚村、右岸は大門町より海に至るまでの区間で改修工事に着手[庄川第二期改修工事][庄川・小矢部川分離工事着手]
大正元年(1912 年)	明治 33 年 4 月開始の改修工事は 13 年間の継続事業となりこの年竣工。この工事により、庄川と合流していた小矢部川は河口が新たに開削され分離される[射水郡誌より]
昭和 15 年(1940 年)4 月	現行計画の基本となる改修計画が立案される。庄(庄川町庄)において計画高水流量 4,500m ³ /s とし、庄川町庄より河口までの 24.2km が河川改修工事区域に認定[庄川第三期改修工事]
昭和 18 年(1942 年)	タワーエキスカベーターによる河床掘削と築堤開始
昭和 34 年(1959 年)	タワーエキスカベーターによる掘削終了
昭和 41 年(1966 年)4 月	庄川が一級水系に指定され、河口～26.1km 区間が大臣管理区間となる
昭和 41 年(1966 年)6 月	工事実施基本計画が施行される
昭和 62 年(1987 年)	工事実施基本計画改定 計画規模 1/150(基準地点:雄神)基本高水ピーク流量 6,500m ³ /s、計画高水流量 5,800m ³ /s
平成 6 年(1994 年)	工事実施基本計画部分改定
平成 19 年(2007 年)	河川整備基本方針策定 計画規模 1/150(基準地点:雄神)基本高水ピーク流量 6,500m ³ /s、計画高水流量 5,800m ³ /s
平成 20 年(2008 年)	河川整備計画策定 河川整備計画目標流量 4,200m ³ /s(基準地点:雄神)、河道配分流量 4,000m ³ /s



図 1.2 松川除堤防(正徳 4 年完成)



・加賀藩は、砺波平野を水害から守るため、庄川の流れを一本化する築堤を実施

- 第1期改修は、明治16年に内務省直轄として改修工事に着手したもので、これは富山県内における最初の内務省直轄土木工事であった。
- 第2期改修は、明治33年4月1日、内務省直轄として大門における計画高水流量を13万立方尺（約3,600m³/s）とする計画を決定し、これに基づき庄川の一部の改良工事に着手し、大正元年に竣工した。この工事によって、川幅の拡張や河川蛇行の整正がなされたほか、それまで河口部で小矢部川と合流していたが、新放水路開削によって小矢部川と庄川が分離された。

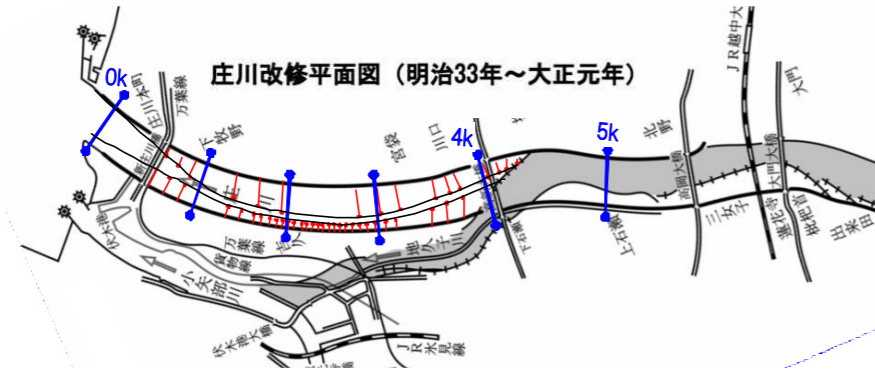


図 1.3 庄川・小矢部川分離工事（明治33年～大正元年）

- 第3期改修の対象となる昭和9年7月の大出水を契機に、砺波市庄川町庄における計画高水流量を4,500m³/sとする改修計画が策定され、昭和15年から15ヶ年継続の直轄事業として、砺波市庄川町から河口までの24.2km間で改修事業が計画されたが、第2次世界大戦により改修工事は進捗せず、本格化したのは昭和24年頃である。その内容は、庄川本川、支川和田川の築堤、河道掘削による洪水防御などのほか、和田川の河道改修、常水路の固定による乱流の防止、河川全域にわたる護岸・水制の設置などであった。
- 昭和41年に一級河川の指定を受け、従来の計画を踏襲した工事実施基本計画を策定し、堤防の拡築、護岸の設置等を実施してきた。昭和62年には工事実施基本計画の改定がなされ、基準地点雄神において計画高水流量（河道への配分流量）を5,800m³/sと定め、利賀ダム等上流ダム群による洪水調節を700m³/sとした。
- 平成19年7月には、河川法改正に伴い庄川水系河川整備基本方針が策定され、基準地点雄神における基本高水のピーク流量を6,500m³/sとし、このうち、流域内の洪水調節施設により700m³/sを調節して、計画高水流量を5,800m³/sとしている。現在は、平成20年7月の庄川水系河川整備計画に基づき、整備等を実施中である。

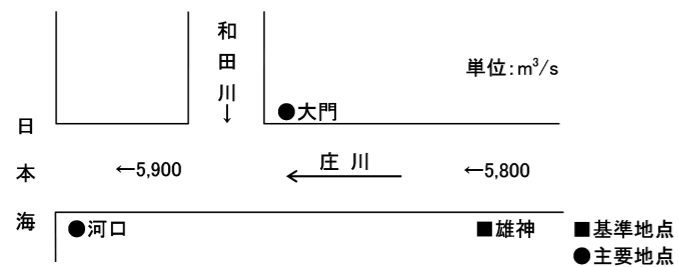


図 1.4 庄川水系河川整備基本方針計画高水流量配分図

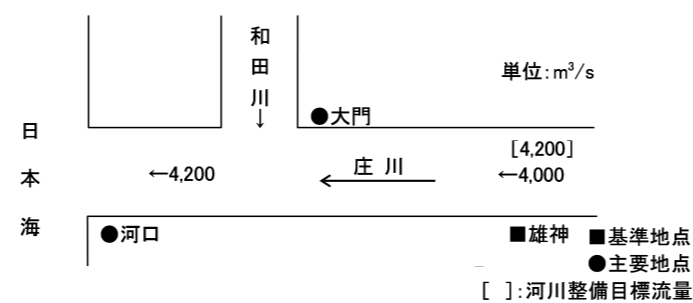


図 1.5 庄川水系河川整備計画河道配分図

1.3 過去の主な洪水

庄川流域は、梅雨、台風、冬期の降雪と年間を通じて降水量が豊富である。過去の庄川流域における洪水の多くは、台風起因するものが多く見られる。

庄川流域において発生した洪水は江戸時代だけでも数十回記録され、明治時代でも30回を数えることができる。昭和に入ってから、昭和9年、34年、36年、39年、50年、51年、58年、60年と頻りに発生している。また、平成16年には観測史上最高の水位を記録し、一部地域には避難勧告が発令された。庄川流域における過去の主要な洪水の概要は以下のとおりである。



表 1.3(1) 庄川流域の主な洪水

年月	被害概要
天正13年 (1585年)	庄川上流(岐阜県白川村)が震源の大地震による山崩れにより、現在の庄川の川筋が形成。
明和9年 (1772年)	まつかわよけ松川除堤防(1714完成)の破堤
明治4年10月	大門町(現射水市)にて堤防決壊 人家5戸流失、死者3名
明治6年4月	太田村(現砺波市)にて堤防100間余りが決壊 田畑約50ha流出
明治6年9月	中野村(現砺波市)にて堤防350間決壊 田畑50ha、人家2戸流失
明治6年9月	浅井村(現射水市)にて堤防80間決壊 田地80ha、人家2戸流失
明治6年10月	浅井村(現射水市)にて堤防決壊 水は和田川へ流入し水門を破った
明治10年4月	東開発村(現砺波市)にて堤防700間破堤、230間決壊、田地10ha、家屋8戸流失
明治14年4月	中野村(現砺波市)堤防決壊、沿岸の田地流失により皇室より7,000円を下賜された
明治14年5月	浅井村(現射水市)にて堤防2間決壊、人家2戸流失
明治14年8月	太田村(現砺波市)にて堤防100間破堤 田地35ha流失
明治18年4月	浅井村(現射水市)にて堤防決壊 人家41戸、田地約20ha流失
明治24年9月	新湊海岸にて堤防204間決壊
明治28年8月	東開発村(現砺波市)にて堤防92間破堤、310間決壊
明治29年7月	13万立方尺/秒(約3,600m ³ /s)【大門地点】 数箇所破堤 流出家屋248戸、浸水家屋2,605戸、浸水面積180ha
明治32年9月	浅井村(現射水市)にて堤防決壊 田地30ha流失 新湊(現射水市)にて人家1,719戸浸水、橋2本落橋
明治43年9月	射水郡、東砺波郡、西砺波郡にて1,163haの氾濫となった

表 1.3(2) 庄川流域の主な洪水

年月	要因	被害概要
昭和9年7月	梅雨前線	最大流量約 3,300 m ³ /s【小牧推定】を記録。浅井村(現射水市)にて堤防決壊し射水郡の大半が浸水。死者 20 名、負傷者 240 名、流失家屋 94 棟、民家破損 5,418 棟、浸水家屋 4,009 棟、田畑冠水(田 3,986ha、畑 182ha)
昭和34年9月	台風15号	伊勢湾台風による出水 流量:1,906 m ³ /s【大門】
昭和36年9月	台風18号	第二室戸台風による出水 流量:1,457 m ³ /s【大門】
昭和50年8月	台風6号	流量:1,289 m ³ /s【大門】 家屋13棟浸水、農地・宅地1ha浸水 河道被災8箇所
昭和51年9月	台風17号	流量:2,646 m ³ /s【大門】 加越能鉄道庄川橋梁落橋 家屋8棟流失、42棟浸水、農地・宅地11ha浸水 河道被災16箇所
昭和58年9月	台風10号	流量:1,674 m ³ /s【大門】 家屋15棟浸水、農地・宅地14ha浸水 河道被災9箇所
昭和60年6月	梅雨前線	流量:1,210 m ³ /s【大門】 家屋9棟床下浸水、農地・宅地16ha浸水 河道被災12箇所
平成16年10月	台風23号	流量:3,396 m ³ /s【大門】 河道被災8箇所

表 1.4 主な洪水の状況

昭和9年7月洪水	昭和51年9月洪水	平成16年10月洪水
 <p>大門町(現射水市)島(庄川右岸)より庄川方面(庄川の濁流が田畑に流入)</p>  <p>大門町(現射水市)国鉄(現あいの風とやま鉄道)橋梁付近被災状況</p>	 <p>落橋した加越能鉄道庄川橋梁</p>  <p>大門町(現射水市)柳町地区の浸水状況</p>	 <p>堤防護岸被災及び根固流出</p>  <p>避難所に集まった住民</p>

1.4 利水事業の沿革

(1) 農業用水

庄川の水利用は古くからかんがい用水として利用されており、江戸時代からの各用水は明治30年代に合口され、それでも左岸6ヶ所(二万七千石、舟戸口、鷹栖口、若林口、新又口、千保柳瀬口)、右岸3ヶ所(三合新、芹谷野、六ヶ針山中田口)の取水口を独自に持っていた。

取水口付近の河道は安定せず、取水口からの導水は常に困難をきたし、用水不足による被害が多かった。また、洪水のたびに取入口が被害を受け、その修理等に膨大な維持管理費を必要としていた。そこで、合理的な取水方法として、大正9年に用水の合口のため庄川用水合口ダム計画が立案され、富山県が昭和2年に着工し昭和16年に竣工した。



図 1.6 庄川用水合口ダム

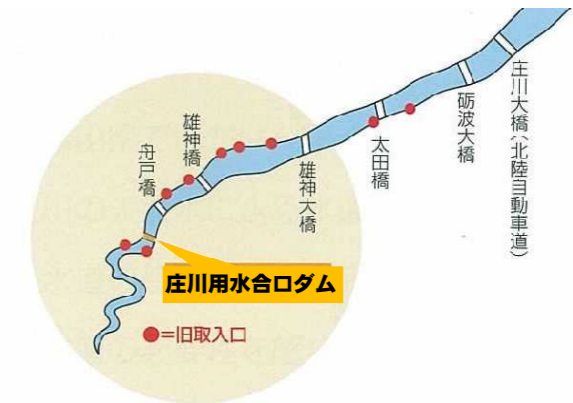


図 1.7 昔の取水口の位置と現在の庄川用水合口ダム

庄川水系でこれに次ぐ規模の農業用水は、和田川東部用水・同西部用水であり、庄川右岸の射水平野一帯の1,620haの水田をかんがいでいる。古くは、同地域の水田は湿地であったが、この乾田化事業が昭和38年から51年まで行われた。取水している河川は支川和田川だが、庄川本川を通して和田川へ導水する県営境川ダムの補給を受けている。

前記2つの水利使用で、庄川水系の許可を受けている農業用水の9割以上を占めており、庄川水系からの取水に関わる、砺波・射水平野に存する農地(水田)は、県内有数の穀倉地帯となっている。

(2) 発電用水

庄川水系における発電水利使用の端緒は、大正6年に当初許可を受けた利賀川から取水している大牧発電所であり、庄川本川においては、大正8年に当初許可を受けた小牧発電所である。小牧発電所の取水施設である小牧ダムは、昭和5年の竣工当時は、東洋一とうたわれたほどで、戦前は随一の規模のダムであった。その後、本川には次々と大規模な発電専用ダムが建設され、完成時は国内最大のロックフィルダムだった御母衣ダムを最上流に、庄川用水合口ダムを最下流にして連なる現在の本川利水ダム群が、昭和30年代後半までにはほぼ構成されるに至った。これらダム・発電所群により生み出される電力は、大部分が関西の大都市圏に送電されている。

このほか、支川にある利水ダム及び境川ダムなどの補助多目的ダムを加えた発電取水が行われているダム総数は、庄川水系全体で現在17箇所あり、これに堰堤などから取水するものを併せて、関係する発電所数は庄川水系全体で36箇所になる。これらの総出力(許可)は最大約100万kwにのぼり、電力供給に重要な地位を占めている。

(3) 上水道用水

庄川水系では、水道用水として3件の取水が行われている。近年、流域内の人口増加は横ばい傾向にあり、水道普及率も高水準に達している。

(4) 工業用水

庄川水系では、東洋紡(株)が昭和35年1月から取水を開始し、その後、富山県、高岡市が工業用水の水利権を取得し、現在は5件の取水が行われている。

(5) 雑用水

庄川水系では、消雪用水をはじめとした6件の雑用水の取水が行われている。

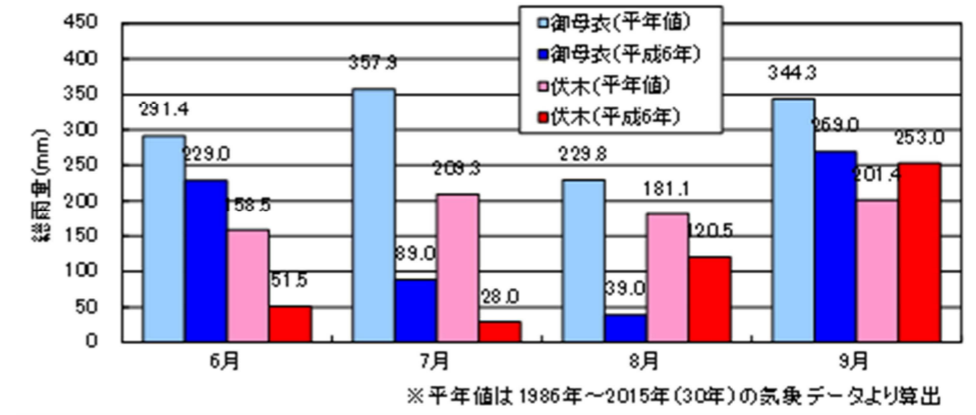


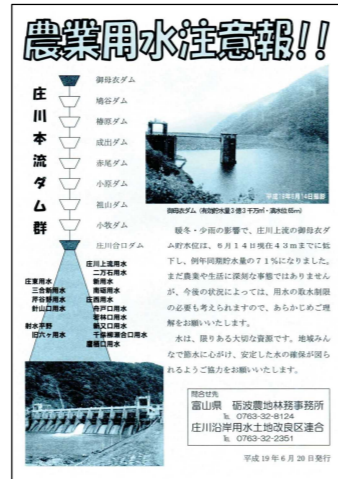
図 1.8 平成6年と平常夏季の月別総雨量の比較

1.5 過去の主な渇水

庄川では、昭和42年、48年、53年のほか、近年では平成6年、19年などで渇水が生じている。

表 1.5 主な渇水被害の状況

発生年	渇水被害の状況
昭和42年	県下の干ばつ、さらに拡大 用水不足面積約120ha
昭和48年	小牧ダム水位10数m低下、庄川の減水で下流の諸用水が枯渇し、干ばつ被害が出た。
昭和53年	稲の枯死約30ha、野菜、飼料作物の水不足を含めると5千haを上回る大規模な干ばつ。
平成6年	20%の取水制限106日
平成19年	庄川水量低下により境川ダム湖水位20m低下。ダム湖を利用する大学や企業のボート部の合宿キャンセル。



(出典：当時の新聞報道等を取りまとめたもの) (節水と呼びかけるチラシ(平成19年))

平成6年の渇水では、6月から降水量が減少し、7月には御母衣の総雨量が平常値の1/4程度となった。これに伴い、上流の発電用ダムにおける貯水量の減少が進んだため、農業用水の自主的節水等(新聞記事では庄川用水合口ダムで取水を20%削減)が行われた。

1.6 現行の治水計画

1.6.1 庄川水系河川整備基本方針(平成19年7月策定)の概要

(1) 基本高水並びにその河道への配分流量及び洪水調節施設による調節流量に関する事項

基本高水は、昭和40年9月洪水、昭和51年9月洪水、昭和58年9月洪水等の既往洪水について検討した結果、そのピーク流量を基準地点雄神において6,500m³/sとし、このうち、流域内の洪水調節施設により700m³/sを調節して、河道への配分流量を5,800m³/sとする。

表 1.6 基本高水のピーク流量等一覧表

河川名	基準地点	基本高水のピーク流量 (m³/s)	洪水調節施設による調節流量 (m³/s)	河道への配分流量 (m³/s)
庄川	雄神	6,500	700	5,800

(2) 主要な地点における計画高水流量に関する事項

計画高水流量は、洪水調節施設による調節後、雄神において5,800m³/sとし、和田川の流入量を合わせて、和田川合流後から河口までを5,900m³/sとする。

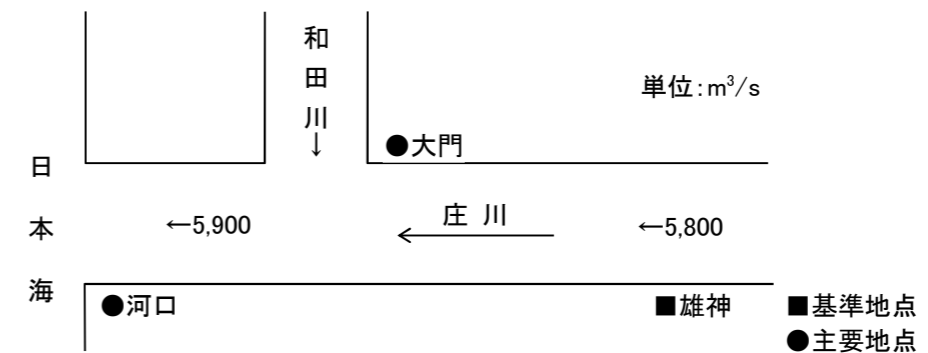


図 1.9 庄川計画高水流量図(単位:m³/s)

1.6.2 庄川水系河川整備計画（大臣管理区間）（平成 20 年 7 月策定）の概要

(1) 計画対象期間

本計画は、庄川水系河川整備基本方針に基づいた河川整備の当面の目標であり、その対象期間は、概ね 30 年間とする。なお、本計画は、現時点での社会経済状況、自然環境状況、河道状況等を前提として策定したものであり、策定後、これらの状況の変化や、新たな知見、技術の進歩等により、必要に応じて適宜本計画の見直しを行う。

(2) 洪水による災害の発生の防止又は軽減に関する目標

1) 戦後最大規模の洪水への対応

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、戦後最大洪水に相当する規模の洪水を計画高水位（H.W.L）以下で安全に流下させる。

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ともに、堤防の高さや幅が不足している箇所における堤防整備、治水上のネックとなっている和田川合流点処理や万葉線橋梁（旧加越能鉄道庄川橋梁）、新庄川橋（旧）の架け替え等を行う。

表 1.7 庄川水系における河道配分流量

河川名	地点名	地先名	河道配分流量 (目標流量)
庄川	雄神	富山県砺波市上中野	4,000m ³ /s (4,200m ³ /s)

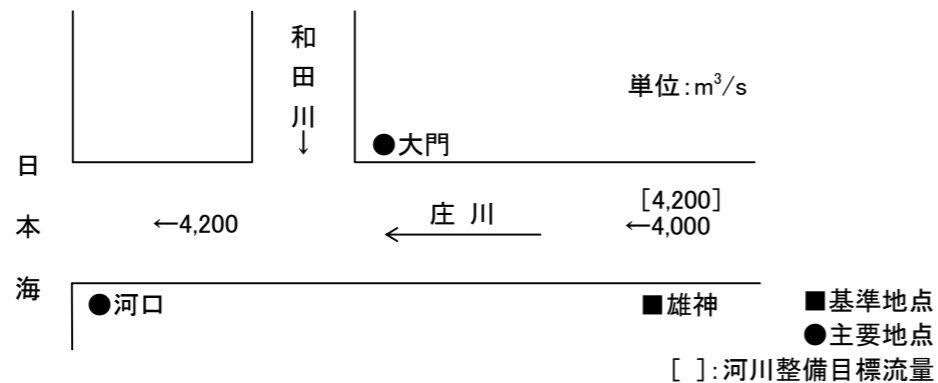


図 1.10 主要地点における河道配分流量

2) 「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

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、氾濫被害を防止する。

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。急流河川特有の洪水時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には、堤防区間全体において急流河川対策を実施する必要がある。

本計画では、現状の堤防及び護岸の整備状況や河道内地形を基に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する。

なお、洪水等により絶えず濡筋が変化することから、適切に危険箇所及び緊急度の見直しを行う。

3) 危機管理体制の強化等

河川の増水や堤防が決壊した場合の氾濫域の拡大が急激であることを踏まえ、ハード・ソフト両面で水防管理体制の強化・充実を推進し、内水も含め被害を最小化する「減災」を図る。

近年、全国的に多発している局地的な豪雨など、地球温暖化等の影響も踏まえ、計画規模を上回る洪水や整備途上段階での治水施設の能力以上の洪水による氾濫が発生した場合においても被害を最小限にとどめる「減災」を図るため、CCTV（河川監視カメラ）等の監視設備の充実や霞堤の機能維持に向けた取り組み等を実施する。

ソフト対策としては、短時間で発生する洪水や氾濫域の拡大が急激なこと等を踏まえ、県、関係市町及び報道機関等との迅速な情報の収集、伝達体制の充実を図るとともに、地域住民が行動しやすいよう、河川の災害関連情報（河川水位、水防警報、洪水予報、浸水情報等）を地域住民に提供する。また、情報の収集体制の強化と水位予測システムの高度化等により情報の質の向上を図る。

更に、水防資機材の確保及び水防訓練等の水防団の活動支援や関係市町が実施する洪水ハザードマップ作成を積極的に支援していくとともに、地域住民参加型の防災訓練の実施等、地域住民の防災意識向上に向けた取り組みを実施する。

4) 大規模地震等への対応

近年、隣県で頻発している大規模地震に鑑み、地震による損傷・機能低下のおそれのある河川管理施設について必要な対策を実施し、地震後の壊滅的な浸水被害を防止する。

近年、隣県で頻発している大規模地震に鑑み、地震対策として、供用期間中に想定される地震で河川構造物やダムが損傷しないよう、将来にわたり想定される最大級の地震で河川構造物が沈下・崩落した場合でも浸水による2次被害が発生しないよう、また、ダムが損傷した場合でもダムの貯水機能が維持されるとともに、生じた損傷が修復可能な範囲にとどまるよう必要な調査を実施し、耐震補強等必要な対策を進める。

1.7 現行の利水計画

1.7.1 新規利水計画の概要

砺波市は、県南西部の工業地帯として発展してきており、その用水のほとんどを庄川扇状地の地下水でまかなっている。しかしながら、今後北陸自動車道、東海北陸自動車道の拠点として産業発展に伴い、砺波市の既存企業の生産増強や、新規企業進出による工業用水需要増を全て地下水に依存することは難しく、水不足が予想されることから、この水源を利賀ダムに依存しようとするものである。

富山県に対し、砺波市庄川町庄地点において、新たに1日最大8,640m³の取水を可能とする。

1.7.2 流水の正常な機能の維持に関する概要

(1) 庄川水系河川整備基本方針（平成19年7月）の概要

庄川用水合ロダムでは、農業用水69.387m³/s（かんがい期最大）及び上水道0.637m³/sが、導水路を共有する発電用水134.52m³/s（最大取水量）とともに取水されている。取水後の同ダム直下の流況に関しては、水利使用規則において貯留制限が付されており、同ダムへの流入量の範囲内において8.35m³/sの放流が規定されている。

これに対し、庄川用水合ロダム下流の雄神地点における過去12年間（平成5年～平成16年）の平均濁水流量は約6.9m³/s、平均低水流量は約7.8m³/s、10年に1回程度の規模の濁水流量は約5.7m³/sである。

また、庄川用水合ロダム下流における水利使用の許可量総計は、かんがい期において、約1.6m³/sである。庄川用水合ロダム下流地点における流水の正常な機能を維持するため必要な流量は、概ね8.4m³/sとする。なお、流水の正常な機能を維持するため必要な流量には、水利流量が含まれているため、水利使用等の変更に伴い、当該流量は増減するものである。

(2) 庄川水系河川整備計画（大臣管理区間）（平成20年7月）の概要

1) 流水の正常な機能の維持の目標

庄川の水が恩恵をもたらす地域全体で合理的な水利用を促進するとともに、アユをはじめとする多様な動植物の生息・生育・繁殖環境を良好に保つなど庄川の流水の正常な機能を維持するよう努める。

庄川用水合ロダム下流地点における流水の正常な機能を維持するため必要な流量は概ね8.4m³/sであり、利賀ダムからの放流と合わせ流量の確保に努める。

2) 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るが、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、この濁水により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と増進を図るため、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8,640m³を新たに開発し、地域の産業の発展に貢献する。

更に河川環境の改善に対する社会的要請に応えるため、利賀ダムの効率的な運用による流況改善について、今後、改善効果等の研究を進めながら実施の可能性を検討する。

2. 利賀ダムの概要

2.1 利賀ダムの目的

利賀ダムは、庄川水系利賀川において事業中の多目的ダムで、洪水調節、流水の正常な機能の維持、工業用水の供給を目的としている。

(1) 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の洪水調節を行う。

(2) 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。

(3) 工業用水

富山県に対し、庄地点において、新たに1日最大8,640m³の取水を可能とする。

2.2 利賀ダムの位置

庄川水系 庄川支川 利賀川

左岸：富山県南砺市利賀村押場

右岸：富山県南砺市利賀村草嶺

2.3 利賀ダムの諸元等

2.3.1 規模

利賀ダムの諸元は、以下のとおりである。

表 2.1 利賀ダムの諸元表

貯水面積 (サーチャージ水位※ ¹ における貯水池の水面の面積)	約 1.1km ²
集水面積	約 95.9km ²
堤高	112.0m
堤頂長	約 232m
堤体積	約 570 千 m ³
総貯水容量	31,100 千 m ³
有効貯水容量	26,400 千 m ³
天端高	標高 439.0m
サーチャージ水位※ ¹	標高 434.5m
常時満水位	標高 411.0m
最低水位※ ²	標高 395.0m

※1 サーチャージ水位：洪水時にダムが洪水調節をして貯留する際の最高水位

※2 最低水位：貯水池の運用計画上の最低の水位

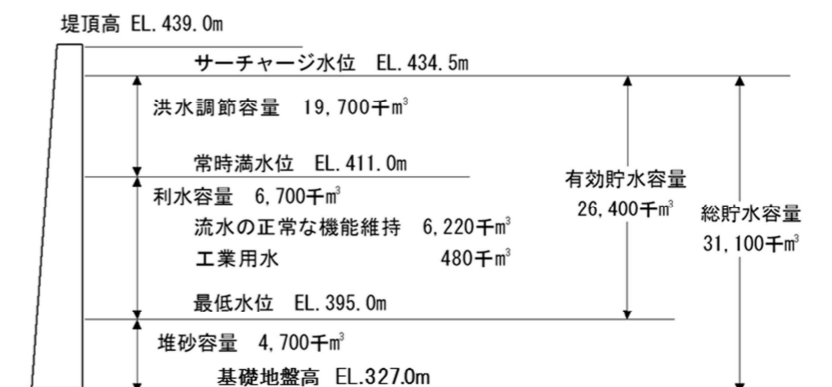


図 2.1 貯水池容量配分図

2.3.2 型式

重力式コンクリートダム

2.4 利賀ダム建設事業の経緯・現在の進捗状況

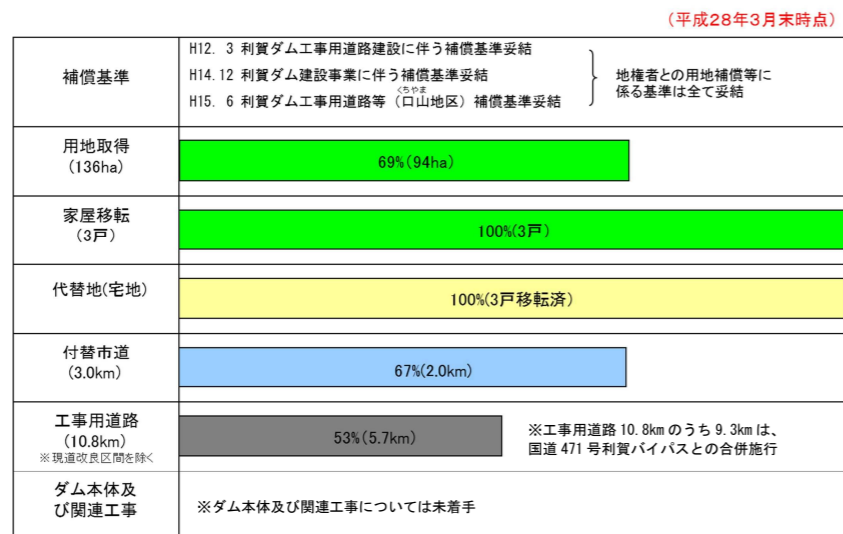
(1) 事業の経緯

表 2.2 利賀ダム建設事業の経緯

西暦	年号	計画の変遷等
1989	平成元年 5 月	実施計画調査に着手
1993	平成 5 年 4 月	建設事業に着手
1998	平成 10 年 3 月	北陸地方建設局と富山県との間で、「利賀ダム工事用道路と国道 471 号利賀バイパスの合併施行に関する基本協定」を締結
2000	平成 12 年 3 月	利賀ダム連絡協議会と北陸地方建設局利賀ダム工事事務所長との間で、「工事用道路の用地取得に伴う損失補償基準」を締結
2002	平成 14 年 12 月	利賀ダム連絡協議会と北陸地方建設局利賀ダム工事事務所長との間で、「利賀ダム建設事業に伴う損失補償基準」を締結
2003	平成 15 年 6 月	利賀ダム建設口山地区対策協議会と北陸地方建設局利賀ダム工事事務所長との間で、「工事用道路の用地取得に伴う損失補償基準」を締結
2003	平成 15 年 9 月	水没地の全戸の移転が完了
2007	平成 19 年 7 月	庄川水系河川整備基本方針策定
2008	平成 20 年 7 月	庄川水系河川整備計画策定

(2) 現在の進捗状況

利賀ダム建設事業費のうち、平成 28 年 3 月末において約 432 億円が実施済みである。用地取得が約 69%、付替市道約 67%（全区間：約 3.0km）、工事用道路（全区間：約 10.8km）については、約 53%の工事を実施している。家屋移転は全 3 戸が完了。ダム本体及び関連工事については未着手である。



※ - 用地取得 - 代替地 - 付替市道 - 工事用道路 - 本体関連

図 2.2 利賀ダム建設事業の進捗状況

3. 利賀ダム事業等の点検の結果

3.1 総事業費及び工期

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、現在の事業計画を点検した※。点検の概要を以下に示す。

※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。

3.1.1 総事業費

平成 28 年度以降の残事業の数量や内容について、平成 27 年度までの実施内容や今後の変動要因、平成 27 年度単価を考慮して分析評価を行った。

利賀ダム建設事業費の点検結果は表 3.1 に示すとおりであり、総事業費の点検結果は約 1,276 億円となった。なお、利賀ダム検証に用いる残事業費（平成 28 年度以降）は、点検結果である約 844 億円を使用する。

表 3.1 利賀ダム建設事業費の点検結果

(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。
		工事用動力費	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(+28億円) ・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、工事用道路の維持管理、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。

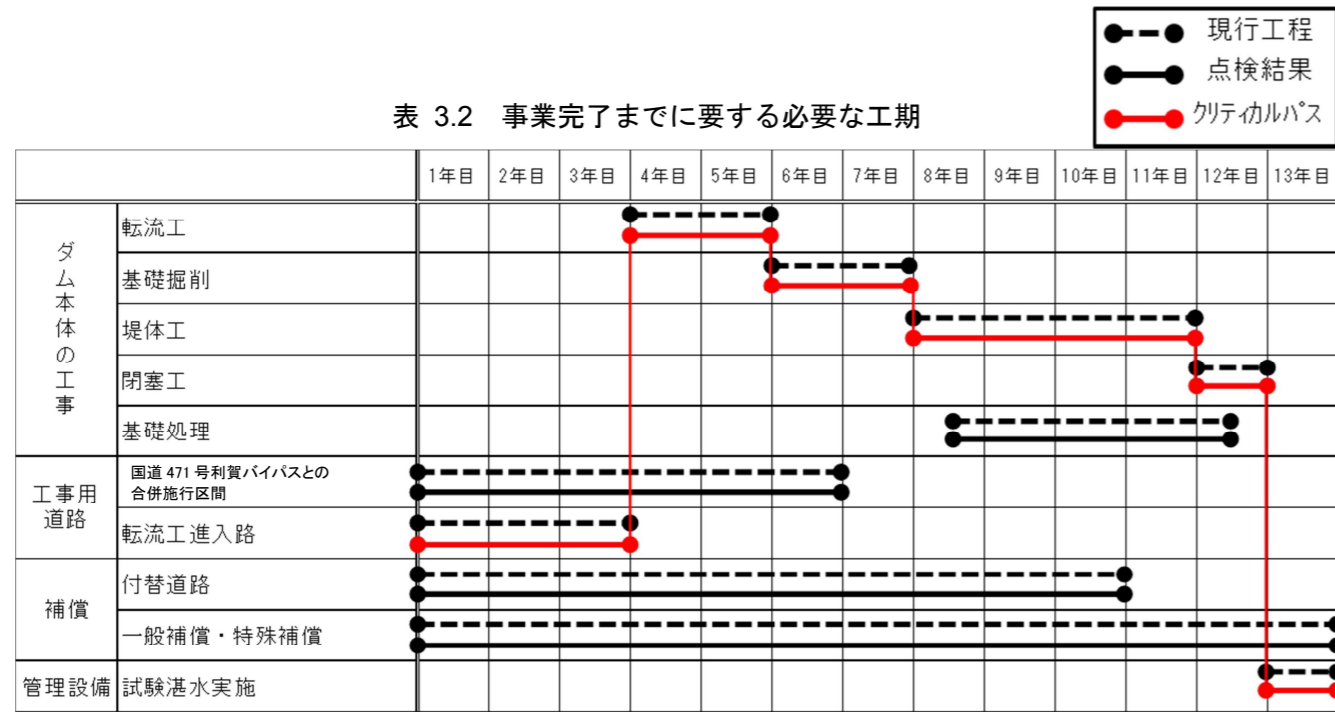
注4: 平成27年度迄実施済額を計上している。

3.2 工期

今回の点検では、ダム本体工事及び関連工事は、概略設計数量及び施工計画等に基づき標準的な工程を仮定し、残事業の完了までに必要な期間を想定した。

その結果、工事用道路（転流工進入路）着工から事業完了までに13年程度を要する見込みである。また、この他に入札契約に必要な期間が必要となる。

表 3.2 事業完了までに要する必要な工期



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、さらなるコスト削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、さらなるコスト削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。

3.3 堆砂計画

利賀ダムの計画堆砂量は、利賀ダムの流域面積のほとんどをカバーしている同一流域内の近傍3ダムの実績堆砂量(昭和19年～平成3年)から求めた平均比堆砂量(490m³/km²/年)を計画比堆砂量として採用している。

計画比堆砂量 490m³/km²/年、計画堆砂年を100年間として堆砂計画を決定している。
(堆砂容量=490m³/km²/年×95.9km²×100年=4,699,100m³≒ 4,700千m³)

堆砂量を決定した際の計画比堆砂量は、昭和19年～平成3年までの基礎データを用いて算定している。今回、このデータを平成26年まで延伸し、現計画の堆砂容量の妥当性について点検を行った。

点検の結果、平均比堆砂量は440m³/km²/年となり、計画堆砂年を100年間として堆砂容量を推定したところ、現計画の堆砂容量4,700千m³を上回らない事を確認した。

表 3.3 実績堆砂量から求めた平均比堆砂量

昭和19年～平成26年における豆谷ダム上流[92.3km ²] (豆谷ダム+千束ダム+利賀川ダム)の総堆砂量	経過年	比堆砂量	平均比堆砂量 (点検値)
2,830,880m ³	71年	432.0m ³ /km ² /年	440m ³ /km ² /年

- ①：計画比堆砂量：440m³/km²/年
※算定の基礎データをH3からH26に延伸
- ②：流域面積：95.9km²
- ③：①×②=42,196m³/年
- ④：計画堆砂年：100年
- ⑤堆砂容量：③×④=4,219,600m³ < 4,700千m³
したがって、利賀ダムの堆砂計画は妥当と判断する。

3.4 計画の前提となっているデータ

「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」(以下「検証要領細目」という)「第4再評価の視点」(1)で規定されている「過去の洪水実績など計画の前提となっているデータ等について詳細に点検を行う」に基づき雨量データ及び流量データの点検を実施した。

今回の検証に係る検討は、点検の結果、必要な修正を反映したデータを用いて実施している。

雨量データ及び流量データの点検結果については、別途、北陸地方整備局のホームページで公表した。

4. 洪水調節の観点からの検討

4.1 複数の治水対策案（利賀ダムを含む案）

治水対策案(利賀ダムを含む案)については、庄川水系河川整備計画（以下、河川整備計画という。）の実施内容とする。

4.2 複数の治水対策案の立案（利賀ダムを含まない案）

次の方針で治水対策案を検討した。

- ▶ 治水対策案は、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成することを基本として立案する。
- ▶ 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。
- ▶ 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。

4.2.1 治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 4.1 に示す。検討の結果、9) 決壊しない堤防、10) 決壊しづらい堤防、11) 高規格堤防、16) 部分的に低い堤防の存置、18) 輪中堤、26) 水害保険等の 6 方策をのぞく、20 方策において検討を行うこととした。

表 4.1(1) 治水対策案の庄川流域への適用性

<河川を中心とした対策>

方策	方策の概要	庄川流域への適用性
1)ダム	河川を横断して流水を貯留することを目的とした構造物。ピーク流量を低減。	利賀ダムについて、事業の進捗状況を踏まえて検討。
2)ダムの有効活用	既設ダムをかさ上げ等により有効活用。ピーク流量を低減。	庄川水系内の既設ダムのかさ上げ、利水容量買い上げ、操作ルールの見直しについて検討。
3)遊水地等	洪水の一部を貯留する施設。ピーク流量を低減。	庄川沿川で貯留効果が期待できる候補地を選定し検討。
4)放水路	放水路により洪水の一部を分流する。ピーク流量を低減。	効率的に治水効果を発揮できるルートを検討。
5)河道の掘削	河道の掘削により河川の断面積を拡大する。流下能力を向上。	横断工作物、流下断面、縦断方向の河床高の状況を踏まえ検討。
6)引堤	堤防を居住地側に移設し河川の断面積を拡大する。流下能力を向上。	家屋移転や用地補償、横断工作物の状況を踏まえ検討。
7)堤防のかさ上げ	堤防の高さを上げて河川の断面積を拡大する。流下能力を向上。	家屋移転や用地補償、横断工作物、堤防の整備状況を踏まえ検討。
8)河道内の樹木の伐採	河道内に繁茂した樹木を伐採。流下能力を向上。	河道内樹木の繁茂状況を踏まえて、河道管理の観点から樹木群の拡大防止を図る。
9)決壊しない堤防	決壊しない堤防の整備により避難時間を増加させる。	技術的に手法が確立されていないため適用することは困難。
10)決壊しづらい堤防	決壊しづらい堤防の整備により避難時間を増加させる。	技術的に手法が確立されていないため適用することは困難。
11)高規格堤防	通常の堤防より居住地側の堤防幅を広くし、洪水時の避難地としても活用。	河道の流下能力向上を計画で見込んでいないため、適用しない。
12)排水機場	排水機場により内水対策を行うもの。	内水被害軽減の観点から必要に応じた対策の推進を図る努力を継続。

- : 今回の検討において、組み合わせの対象としている方策
- : 河道・流域管理、災害時の被害軽減の観点から推進を図る方策
- : 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

<流域を中心とした対策>

方策	方策の概要	庄川流域への適用性
13)雨水貯留施設	雨水貯留施設を設置する。ピーク流量が低減される場合がある。	流域内の建物用地を対象として検討。
14)雨水浸透施設	雨水浸透施設を設置する。ピーク流量が低減される場合がある。	流域内の建物用地を対象として検討。
15)遊水機能を有する土地の保全	遊水機能を有する土地を保全する。ピーク流量が低減される場合がある。	河道に隣接し、遊水機能を有する池、沼沢、低湿地等は存在しないが、遊水機能を有する霞堤の存置について検討。
16)部分的に低い堤防の存置	部分的に低い堤防を存置する。ピーク流量が低減される場合がある。	部分的に低い堤防は存在しないため困難。
17)霞堤の存置	霞堤を存置し洪水の一部を貯留する。洪水規模によっては、ピーク流量が低減される場合がある。	遊水機能を有する霞堤の存置について検討。
18)輪中堤	輪中堤により特定の区域を洪水氾濫から防御する。	庄川上流の県管理区間は、山間部のため適用箇所が存在しない。庄川下流の大臣管理区間は、既に堤防が存在し、また、広範囲な氾濫域には住宅が散らばって点在する形態(散居村)となっており、適用箇所が存在しないため困難。
19)二線堤	堤防の居住地側に堤防を設置する。洪水氾濫の拡大を防止。	庄川には二線堤は存在しないが、霞堤が存置されており、これらの維持・保全について、災害時の被害軽減等の観点から推進を図る努力を継続。
20)樹林帯等	堤防の居住地側に帯状の樹林を設置する。堤防決壊時の拡大抑制。	河道のピーク流量を低減させたり流下能力を向上させたりする機能はないが、災害時の被害軽減等の観点から推進を図る努力を継続。
21)宅地のかさ上げ・ピロティ建築等	宅地の地盤高を高くしたり、ピロティ建築にする。浸水被害を軽減。	河道のピーク流量を低減させたり流下能力を向上させたりする機能はないが、災害時の被害軽減等の観点から推進を図る努力を継続。
22)土地利用規制	災害危険区域等を設定し土地利用を規制する。資産集中等を抑制し被害を軽減。	流域管理や災害時の被害軽減等の観点から推進を図る努力を継続。
23)水田等の保全	水田等の保全により雨水貯留・浸透の機能を保全する。落水口の改造工事等により水田の治水機能を向上させる。	保全については、流域管理の観点から推進を図る努力を継続。流域内の水田を対象に機能の向上を検討。
24)森林の保全	森林保全により雨水浸透の機能を保全する。	現状の森林機能維持に向けた努力を継続。
25)洪水の予測、情報の提供等	洪水の予測・情報提供により被害の軽減を図る。	災害時の被害軽減等の観点から推進を図る努力を継続。
26)水害保険等	水害保険により被害額の補填が可能。	河川整備水準を反映して保険料率に差を設けることが出来れば、土地利用誘導・建築方式対応等の手法として検討することが出来る。

- : 今回の検討において、組み合わせの対象としている方策
- : 河道・流域管理、災害時の被害軽減の観点から推進を図る方策
- : 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

4.2.2 複数の治水対策案の立案

治水対策案は、「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 19 方策（ダムを除く）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て、以下に示す河川及び流域を中心とした組み合わせを設定する。

なお、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。

(1) 河川を中心とした対策案の組み合わせ

1) 河道改修を中心とした対策案

河道内において洪水を安全に流下させるよう、河道の掘削や引堤等の河道改修を中心とした対策により、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成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。

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

2) 大規模治水施設による対策案の組み合わせ

放水路や遊水地等といった大規模治水施設による対策により、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成できる案を検討した。

なお、当該方策を適用した上で安全度の確保の観点で安全度が不足する部分については、用地買収や構造物の改築が一番少なく、コスト的に最も優位と想定される「河道の掘削」を組み合わせ検討した。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。

◆放水路※1	:小矢部川ルート	.....治水対策案Ⅱ-1
	:庄川左岸+和田川下流ルート	.....治水対策案Ⅱ-2
	: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※2	:新規遊水地(庄川用水合口ダム下流)	.....治水対策案Ⅱ-4

※1 放水路によって利賀ダムの洪水調節効果分の流量を分流する。
放水路ルートは、市街地や既設水路網等の状況から、3ルートを対象に検討を行う。
※2 大臣管理区間の上流部に新規遊水地を建設し、利賀ダムの洪水調節効果分の流量を調節することで、河道を下流する流量を利賀ダムがある場合と同じとする。
なお、大臣管理区間の上流部は堤内地盤高が高いため、遊水地内の掘削により容量を確保する。

3) 既存ストックを有効活用した対策案

既存ストックを有効活用するという観点から、既設ダムの有効活用により河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成できる案を検討した。

庄川流域では、ダムの有効活用方策（『利水容量買い上げ』『操作ルール見直し』『かさ上げ』）を適用することが可能であると考えられるため、当該方策を適用した上で安全度の確保の観点で安全度が不足する部分については、用地買収や構造物の改築が一番少なく、コスト的に最も優位と想定される「河道の掘削」を組み合わせ検討した。

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。

◆ダムの有効活用(利水容量買い上げ:小牧ダム)※1	.....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)※1	.....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)※1	.....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)※2	+ 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)※3	+ 治水対策案Ⅰ-1(河道の掘削) .....治水対策案Ⅲ-5

※1 ダムの有効活用(利水容量買い上げ)は、既設ダムのダム構造、地形条件、ダム施設位置・規模、周辺道路、発電への影響等の観点から検討した結果、単独で河川整備計画で想定している目標と同程度の目標を達成可能なダムとして、候補である3ダムについて検討する。
※2 ダムの有効活用(操作ルール見直し)は、治水容量を持ち調節ゲートを有するダムを対象に、施設改造を伴わない範囲で検討した結果、1ダムについて検討する。
※3 ダムの有効活用(かさ上げ)は、既設ダムのダム構造、地形条件、ダム施設位置・規模、周辺道路状況等の観点から検討した結果、ダムかさ上げが可能な1ダムについて検討する。

(2) 流域を中心とした対策案の組み合わせ

効果を定量的に見込むことがある程度可能な遊水機能を有する土地の保全、霞堤の存置（遊水機能向上）、雨水貯留施設、雨水浸透施設及び水田等の保全（機能の向上）といった流域を中心とした対策により、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成できる案を検討した。

なお、当該方策を適用した上で安全度の確保の観点で安全度が不足する部分については、用地買収や構造物の改築が一番少なく、コスト的に最も優位と想定される「河道の掘削」を組み合わせ検討した。

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。

◆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

※庄川水系の流域面積に対して宅地および水田面積の占める割合が小さいこと、庄川の集水域は山間部が大部分を占めることから、流域を中心とした方策の治水効果は河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成できないため、河川を中心とした対策案と組み合わせる。

(3) 治水対策案の一覧

治水対策案の組み合わせの一覧表を示す。

表 4.2 治水対策案一覧

治水対策案	実行計画	グループⅠ:河道改修を中心とした対策案			グループⅡ:大規模治水施設による対策案				グループⅢ:既存ストックを有効活用した対策案					グループⅣ:流域を中心とした対策案					
		1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2				
利賀ダム																			
河川整備計画	河道改修																		
河川を中心とした方策	河道の掘削																		
	引堤																		
	堤防のかさ上げ																		
	放水路(小矢部川ルート)																		
	放水路(庄川左岸+和田川下流ルート)																		
	放水路(和田川下流ルート)																		
	遊水地等(新規遊水地(庄川用水合口ダム下流))																		
	ダムの有効活用(利水容量買い上げ:小牧ダム)																		
	ダムの有効活用(利水容量買い上げ:御母衣ダム)																		
	ダムの有効活用(利水容量買い上げ:大白川ダム)																		
ダムの有効活用(操作ルール見直し:利賀川ダム)																			
ダムの有効活用(かさ上げ:境川ダム)																			
流域を中心とした方策	雨水貯留施設																		
	雨水浸透施設																		
	遊水機能を有する土地の保全																		
	霞堤の存置(遊水機能向上)																		
水田等の保全(機能の向上)																			

◆ 樹木の伐採については河川整備計画では環境に配慮して実施することとしており、現状においても支障となる樹木は伐採している。
◆ 治水対策案は、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成することを基本として立案し、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を検討することを基本とする。
◆ 治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。

河川流域管理等の観点から推進を図る方策
河川内の樹木の伐採、排水機場、二級堤、樹林帯等、宅地のかさ上げ・ピロチン建築等、土地利用規制、森林の保全、洪水の予測・情報の提供等[※]

※ここに記載する各方策は、流出抑制や災害時の被害軽減等に資するものとして、河川流域管理等の観点からその推進を図る努力を継続する。

4.3 概略評価による治水対策案の抽出

(1) 概略評価による治水対策案の抽出の考え方

立案した複数の治水対策案について、「検証要領細目」に基づき、次の方針により概略評価を行った。

- まず、現計画（利賀ダムを含む案）以外の治水対策について、代表的（効果規模等）な方策別にグループ化し、各グループ内で総概算コストが優位である案を抽出する。
- 次に利水参画者等への意見聴取結果を考慮し、実現性が高いものを対象とする。

- グループⅠ：河道改修を中心とした対策案
- グループⅡ：大規模治水施設による対策案
- グループⅢ：既存ストックを有効活用した対策案
- グループⅣ：流域を中心とした対策案

(2) 概略評価の実施

治水対策案の概略評価の結果、治水対策案Ⅰ-1、Ⅱ-3、Ⅲ-4、Ⅳ-2の4案を抽出した。

表 4.3(1) 治水対策案の概略評価（河道改修を中心とした対策案）

治水対策案(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： 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。

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。

表 4.3(2) 治水対策案の概略評価（大規模治水施設による対策案）

治水対策案(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： 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	遊水地等(新規遊水地(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。

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。

表 4.3(3) 治水対策案の概略評価（既存ストックを有効活用した対策案）

治水対策案(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。

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。

表 4.3(4) 治水対策案の概略評価（流域を中心とした対策案）

治水対策案(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 +露堤の存置(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。

1) 利水参画者等への意見聴取

概略評価により抽出した複数の治水対策案のうち、利賀川ダム操作ルール見直しについて、利賀川ダムの施設管理者である富山県に対し、意見聴取を行った。

また、パブリックコメントを行い、意見を募集した。(パブリックコメントの詳細は 9.2 参照)

表 4.4 概略評価により抽出した治水対策案

グループ	対策案	
	No.	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
グループⅡ:大規模治水施設による対策案	3	放水路(和田川下流ルート)+河道の掘削
グループⅢ:既存ストックを有効活用した対策案	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
グループⅣ:流域を中心とした対策案	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

2) 意見聴取結果を踏まえた概略評価による治水対策案の抽出

利水参画者への意見聴取、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対策案の提案や、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ため、治水対策案Ⅰ-1、Ⅱ-3、Ⅲ-4、Ⅳ-2の計4案を抽出した。

4.4 治水対策案の評価軸ごとの評価

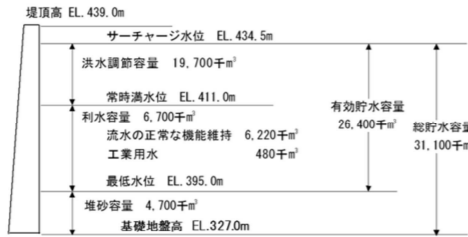
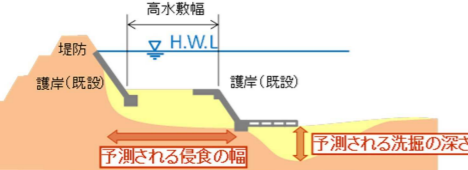
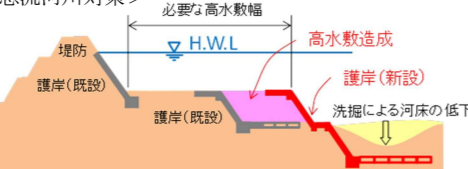
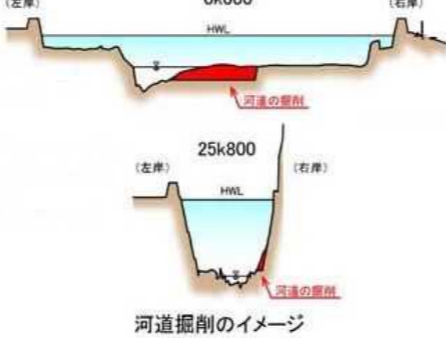
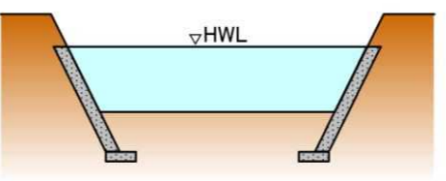

現行計画(利賀ダム案)と概略評価により抽出した4案の合計5つの治水対策案について、「検証要領細目」に示されている7つの評価軸(安全度、コスト、実現性、持続性、柔軟性、地域社会への影響、環境への影響)により検討を行った。評価結果については、表 4.7のとおりである。

なお、評価にあたって、治水対策案の名称は表 4.5とした。

表 4.5 治水対策案の名称

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<河道改修+利賀ダム>	利賀ダム案
治水対策案Ⅰ-1 河道の掘削	河道掘削案
治水対策案Ⅱ-3 放水路(和田川下流ルート)+河道の掘削	放水路案
治水対策案Ⅲ-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	利賀川ダム操作ルール見直し案
治水対策案Ⅳ-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	流域を中心とした対策案

表 4.6 抽出した治水対策の概要

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></p>  <table border="1"> <tr><th colspan="2">河川整備計画</th></tr> <tr><th colspan="2">利賀ダム整備</th></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> <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		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><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> <table border="1"> <tr><th colspan="2">治水対策案</th></tr> <tr><th colspan="2">河道改修</th></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>	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	<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><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> <table border="1"> <tr><th colspan="2">治水対策案</th></tr> <tr><th colspan="2">放水路</th></tr> <tr><td>和田川下流ルート(約5km)</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> <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		放水路		和田川下流ルート(約5km)		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>【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：富山県 型式：重力式コンクリートダム ダム高：37.0m 堤頂長：142.5mm 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><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> <table border="1"> <tr><th colspan="2">治水対策案</th></tr> <tr><th colspan="2">ダムの有効活用</th></tr> <tr><td>操作ルール見直し</td><td>利賀川ダム</td></tr> <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		操作ルール見直し	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><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> <table border="1"> <tr><th colspan="2">治水対策案</th></tr> <tr><th colspan="2">流域対策</th></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> <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																																																																																																																																																	
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																																																																																																																																																	
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																																																																																																																																																	
放水路																																																																																																																																																	
和田川下流ルート(約5km)																																																																																																																																																	
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																																																																																																																																																	
ダムの有効活用																																																																																																																																																	
操作ルール見直し	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。

表 4.7(1) 利賀ダム検証に係る検討 総括整理表（治水対策案）

対策案と実施内容の概要		(1) 現行計画案 (利賀ダム案)	(2) 河道改修を中心とした対策案 (河道掘削案)	(3) 大規模治水施設による対策案 (放水路案)	(4) 既存ストックを有効活用した対策案 (利賀川ダム操作ルール見直し案)	(5) 流域を中心とした対策案
		利賀ダム	河道の掘削	放水路(和田川下流ルート)+河道の掘削	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	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
評価軸と評価の考え方		河道改修(堤防整備等)	河道改修(堤防整備等)	河道改修(堤防整備等)	河道改修(堤防整備等)	河道改修(堤防整備等)
安全度 (被害軽減効果)	河川整備計画のレベルの目標に対し安全度を確保できるか	●河川整備計画の計画対象区間において、河川整備計画で想定している目標流量を安全に流すことができる。	●現行計画案と同程度の安全を確保できる。	●現行計画案と同程度の安全を確保できる。	●現行計画案と同程度の安全を確保できる。	●現行計画案と同程度の安全を確保できる。
	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	<p>【河川整備計画レベルより大きい規模の洪水】</p> <p>●利賀ダムの洪水調節計画は、河川整備基本方針レベルの洪水から決められており、河川整備計画レベルより大きい規模の洪水が発生した場合でも、ダムによる洪水調節効果を発揮する。</p> <p>●なお、ダムは降雨の地域分布、時間分布や降雨の規模によってダム下流河川への効果量が異なる。</p> <p>●河道の水位が計画高水位を超えた場合、堤防決壊の可能性が高まる。</p> <p>《計画高水位を超える区間*1》 ※庄川で1/100規模の洪水が発生した場合、直轄管理区間26.1kmのうち、超過区間は4.4km</p> <p>(河道の水位) ・扇頂部付近(距離標25.8km地点) 水位T.P.101.87m(計画高水位91cm超過)</p>	<p>【河川整備計画レベルより大きい規模の洪水】</p> <p>●河道の水位が計画高水位を超えた場合、堤防決壊の可能性が高まる。</p> <p>《計画高水位を超える区間*1》 ※庄川で1/100規模の洪水が発生した場合、直轄管理区間26.1kmのうち、超過区間は6.6km (利賀ダム案に比べて水位が高い区間は26.1km)</p> <p>(河道の水位) ・扇頂部付近(距離標25.8km地点) 水位T.P.102.13m(計画高水位117cm超過)</p>	<p>【河川整備計画レベルより大きい規模の洪水】</p> <p>●河道の水位が計画高水位を超えた場合、堤防決壊の可能性が高まる。</p> <p>《計画高水位を超える区間*1》 ※庄川で1/100規模の洪水が発生した場合、直轄管理区間26.1kmのうち、超過区間は6.2km (利賀ダム案に比べて水位が高い区間は26.1km)</p> <p>(河道の水位) ・扇頂部付近(距離標25.8km地点) 水位T.P.102.13m(計画高水位117cm超過)</p>	<p>【河川整備計画レベルより大きい規模の洪水】</p> <p>●ダム流入量よりも流量を増加させることはないが、本治水対策案で検討している操作ルールの見直しの洪水調節計画は、河川整備計画の目標としている洪水を最も効率的に調節できるよう定められており、河川整備計画レベルより大きい規模の洪水が発生した場合、ダムによる洪水調節効果が完全には発揮されないことがある。</p> <p>●なお、ダムは降雨の地域分布、時間分布や降雨の規模によってダム下流河川への効果量が異なる。</p> <p>●河道の水位が計画高水位を超えた場合、堤防決壊の可能性が高まる。</p> <p>《計画高水位を超える区間*1》 ※庄川で1/100規模の洪水が発生した場合、直轄管理区間26.1kmのうち、超過区間は6.6km (利賀ダム案に比べて水位が高い区間は26.1km)</p> <p>(河道の水位) ・扇頂部付近(距離標25.8km地点) 水位T.P.102.18m(計画高水位122cm超過)</p>	<p>【河川整備計画レベルより大きい規模の洪水】</p> <p>●河道の水位が計画高水位を超えた場合、堤防決壊の可能性が高まる。</p> <p>《計画高水位を超える区間*1》 ※庄川で1/100規模の洪水が発生した場合、直轄管理区間26.1kmのうち、超過区間は7.2km (利賀ダム案に比べて水位が高い区間は26.1km)</p> <p>(河道の水位) ・扇頂部付近(距離標25.8km地点) 水位T.P.102.16m(計画高水位120cm超過)</p>

※1: 水位の算出にあたっては、堤防からの越水を見込み、決壊することなく洪水が流下すると仮定し、計算した場合の区間。

表 4.7 (2) 利賀ダム検証に係る検討 総括整理表 (治水対策案)

対策案と実施内容の概要		(1) 現行計画案 (利賀ダム案)	(2) 河道改修を中心とした対策案 (河道掘削案)	(3) 大規模治水施設による対策案 (放水路案)	(4) 既存ストックを有効活用した対策案 (利賀川ダム操作ルール見直し案)	(5) 流域を中心とした対策案
		利賀ダム 河道改修 (堤防整備等)	河道の掘削 河道改修 (堤防整備等)	放水路(和田川下流ルート)+河道の掘削 河道改修 (堤防整備等)	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 河道改修 (堤防整備等)	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 河道改修 (堤防整備等)
評価軸と評価の考え方						
安全度 (被害軽減効果)	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	<p>【河川整備基本方針レベルの洪水】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●ダムの洪水調節計画は、河川整備基本方針レベルの洪水から決められており、河川基本方針レベルの洪水が発生した場合、ダムによる洪水調節効果を発揮する。 ●なお、ダムは降雨の地域分布、時間分布や降雨の規模によってダム下流河川への効果量が異なる。 ●河道の水位が計画高水位を超えた場合、堤防決壊の可能性が高まる。 <p>《計画高水位を超える区間^{※1}》 ※庄川で1/150規模の洪水が発生した場合、直轄管理区間26.1kmのうち、超過区間は6.6km</p> <p>(河道の水位) ・扇頂部付近 (距離標 25.8km 地点) 水位 T. P. 102. 18m (計画高水位 122cm 超過)</p>	<p>【河川整備基本方針レベルの洪水】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●河道の水位が計画高水位を超えた場合、堤防決壊の可能性が高まる。 <p>《計画高水位を超える区間^{※1}》 ※庄川で 1/150 規模の洪水が発生した場合、直轄管理区間 26.1kmのうち、超過区間は 8.2km (利賀ダム案に比べて水位が高い区間は 26.1km)</p> <p>(河道の水位) ・扇頂部付近 (距離標 25.8km 地点) 水位 T. P. 102. 43m (計画高水位 147cm 超過)</p>	<p>【河川整備基本方針レベルの洪水】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●河道の水位が計画高水位を超えた場合、堤防決壊の可能性が高まる。 <p>《計画高水位を超える区間^{※1}》 ※庄川で 1/150 規模の洪水が発生した場合、直轄管理区間 26.1kmのうち、超過区間は 8.2km (利賀ダム案に比べて水位が高い区間は 26.1km)</p> <p>(河道の水位) ・扇頂部付近 (距離標 25.8km 地点) 水位 T. P. 102. 43m (計画高水位 147cm 超過)</p>	<p>【河川整備基本方針レベルの洪水】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●ダム流入量よりも流量を増加させることはないが、本治水対策案で検討している操作ルールの見直しの洪水調節計画は、河川整備計画の目標としている洪水を最も効率的に調節できるよう定められており、河川整備基本方針レベルの洪水が発生した場合、ダムによる洪水調節効果が完全には発揮されないことがある。 ●なお、ダムは降雨の地域分布、時間分布や降雨の規模によってダム下流河川への効果量が異なる。 ●河道の水位が計画高水位を超えた場合、堤防決壊の可能性が高まる。 <p>《計画高水位を超える区間^{※1}》 ※庄川で 1/150 規模の洪水が発生した場合、直轄管理区間 26.1kmのうち、超過区間は 8.2km (利賀ダム案に比べて水位が高い区間は 26.1km)</p> <p>(河道の水位) ・扇頂部付近 (距離標 25.8km 地点) 水位 T. P. 102. 48m (計画高水位 152cm 超過)</p>	<p>【河川整備基本方針レベルの洪水】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●河道の水位が計画高水位を超えた場合、堤防決壊の可能性が高まる。 <p>《計画高水位を超える区間^{※1}》 ※庄川で 1/150 規模の洪水が発生した場合、直轄管理区間 26.1kmのうち、超過区間は 8.2km (利賀ダム案に比べて水位が高い区間は 26.1km)</p> <p>(河道の水位) ・扇頂部付近 (距離標 25.8km 地点) 水位 T. P. 102. 46m (計画高水位 150cm 超過)</p>

※1: 水位の算出にあたっては、堤防からの越水を見込み、決壊することなく洪水が流下すると仮定し、計算した場合の区間。

表 4.7 (3) 利賀ダム検証に係る検討 総括整理表 (治水対策案)

対策案と実施内容の概要		(1) 現行計画案 (利賀ダム案)	(2) 河道改修を中心とした対策案 (河道掘削案)	(3) 大規模治水施設による対策案 (放水路案)	(4) 既存ストックを有効活用した対策案 (利賀川ダム操作ルール見直し案)	(5) 流域を中心とした対策案
		利賀ダム 河道改修 (堤防整備等)	河道の掘削 河道改修 (堤防整備等)	放水路 (和田川下流ルート) + 河道の掘削 河道改修 (堤防整備等)	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 河道改修 (堤防整備等)	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 河道改修 (堤防整備等)
評価軸と評価の考え方	安全度 (被害軽減効果) 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	<p>【河川整備基本方針レベルより大きい規模の洪水】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●ダム流入量よりも流量を増加させることはないが、河川整備基本方針レベルを上回る大きな洪水が発生した場合、ダムによる洪水調節効果が完全には発揮されないことがある。 ●なお、ダムは降雨の地域分布、時間分布や降雨の規模によってダム下流河川への効果量が異なる。 ●河道の水位が計画高水位を超えた場合、堤防決壊の可能性が高まる。 <p>※想定最大規模の洪水^{※2}が発生した場合</p> <p>《計画高水位を超える区間^{※1}》 ※庄川で、直轄管理区間 26.1kmのうち、超過区間は 18.6km</p>	<p>【河川整備基本方針レベルより大きい規模の洪水】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●河道の水位が計画高水位を超えた場合、堤防決壊の可能性が高まる。 <p>※想定最大規模の洪水^{※2}が発生した場合</p> <p>《計画高水位を超える区間^{※1}》 ※庄川で、直轄管理区間 26.1kmのうち、超過区間は 18.6km</p>	<p>【河川整備基本方針レベルより大きい規模の洪水】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●河道の水位が計画高水位を超えた場合、堤防決壊の可能性が高まる。 <p>※想定最大規模の洪水^{※2}が発生した場合</p> <p>《計画高水位を超える区間^{※1}》 ※庄川で、直轄管理区間 26.1kmのうち、超過区間は 18.6km</p>	<p>【河川整備基本方針レベルより大きい規模の洪水】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●ダム流入量よりも流量を増加させることはないが、本治水対策案で検討している操作ルールの見直しの洪水調節計画は、河川整備計画の目標としている洪水を最も効率的に調節できるよう定められており、河川整備基本方針レベルより大きい規模の洪水が発生した場合、ダムによる洪水調節効果が完全には発揮されないことがある。 ●なお、ダムは降雨の地域分布、時間分布や降雨の規模によってダム下流河川への効果量が異なる。 ●河道の水位が計画高水位を超えた場合、堤防決壊の可能性が高まる。 <p>※想定最大規模の洪水^{※2}が発生した場合</p> <p>《計画高水位を超える区間^{※1}》 ※庄川で、直轄管理区間 26.1kmのうち、超過区間は 18.6km</p>	<p>【河川整備基本方針レベルより大きい規模の洪水】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●河道の水位が計画高水位を超えた場合、堤防決壊の可能性が高まる。 <p>※想定最大規模の洪水^{※2}が発生した場合</p> <p>《計画高水位を超える区間^{※1}》 ※庄川で、直轄管理区間 26.1kmのうち、超過区間は 18.6km</p>
		<p>【局地的な大雨】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●局地的な大雨が利賀ダム上流域で発生した場合、ダムの容量を上回るまでは洪水調節が可能である。 ●河道の水位が計画高水位を上回るまでは洪水を安全に流下させることができる。 	<p>【局地的な大雨】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●河道の水位が計画高水位を上回るまでは洪水を安全に流下させることができる。 	<p>【局地的な大雨】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●河道の水位が計画高水位を上回るまでは洪水を安全に流下させることができる。 	<p>【局地的な大雨】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●局地的な大雨が利賀川ダム上流域で発生した場合、ダムの容量を上回るまでは洪水調節が可能である。 ●河道の水位が計画高水位を上回るまでは洪水を安全に流下させることができる。 	<p>【局地的な大雨】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●河道の水位が計画高水位を上回るまでは洪水を安全に流下させることができる。

※1: 水位の算出にあたっては、堤防からの越水を見込み、決壊することなく洪水が流下すると仮定し、計算した場合の区間。

※2: 「想定し得る最大規模の降雨に係る国土交通大臣が定める告知 (国土交通省告示第 869 号)」を基に検討した現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

表 4.7 (4) 利賀ダム検証に係る検討 総括整理表 (治水対策案)

対策案と実施内容の概要		(1) 現行計画案 (利賀ダム案)	(2) 河道改修を中心とした対策案 (河道掘削案)	(3) 大規模治水施設による対策案 (放水路案)	(4) 既存ストックを有効活用した対策案 (利賀川ダム操作ルール見直し案)	(5) 流域を中心とした対策案
		利賀ダム 河道改修 (堤防整備等)	河道の掘削 河道改修 (堤防整備等)	放水路 (和田川下流ルート) + 河道の掘削 河道改修 (堤防整備等)	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 河道改修 (堤防整備等)	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 河道改修 (堤防整備等)
安全度 (被害軽減効果)	段階的にどのように安全度が確保されていくのか	<p>【10年後】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●利賀ダムについては、事業実施中であり、効果は発現していないと考えられる。 ●堤防整備等の河道改修については、改修を行った区間から順次効果を発現していると想定される。 	<p>【10年後】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●堤防整備等の河道改修については、改修を行った区間から順次効果を発現していると想定される。 	<p>【10年後】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●放水路は完成していないため、効果は発現していないと考えられる。 ●堤防整備等の河道改修については、改修を行った区間から順次効果を発現していると想定される。 	<p>【10年後】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●利賀川ダムの操作ルール見直しについては、関係者と調整が整えば、ダム下流区間から効果を発現していると想定されるが、調整期間の想定は困難である。 ●堤防整備等の河道改修については、改修を行った区間から順次効果を発現していると想定される。 	<p>【10年後】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●雨水貯留施設、雨水浸透施設、水田等の保全 (機能向上) については、関係者と調整が整えば、改修を行った区間から効果を発現していると想定されるが、調整期間の想定は困難である。 ●堤防整備等の河道改修については、改修を行った区間から順次効果を発現していると想定される。
	どの範囲でどのような効果が確保されていくのか (上下流や支川等における効果)	<p>【15年後】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●利賀ダムについては、施工完了可能であり、ダム下流区間に効果を発現していると想定される。 ●堤防整備等の河道改修については、改修を行った区間から順次効果を発現していると想定される。 <p>※予算の状況等により変動する可能性がある。</p>	<p>【15年後】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●堤防整備等の河道改修については、改修を行った区間から順次効果を発現していると想定される。 <p>ただし、利賀ダムの効果に相当する分の整備効果の発現は見込めない。</p> <p>※予算の状況等により変動する可能性がある。</p>	<p>【15年後】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●放水路は完成していないため、効果は発現していないと考えられる。 ●堤防整備等の河道改修については、改修を行った区間から順次効果を発現していると想定される。 <p>ただし、利賀ダムの効果に相当する分の整備効果の発現は見込めない。</p> <p>※予算の状況等により変動する可能性がある。</p>	<p>【15年後】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●利賀川ダムの操作ルール見直しについては、関係者と調整が整えば、ダム下流区間から効果を発現していると想定されるが、調整期間の想定は困難である。 ●堤防整備等の河道改修については、改修を行った区間から順次効果を発現していると想定される。 <p>ただし、利賀ダムの効果に相当する分の整備効果の発現は見込めない。</p> <p>※予算の状況等により変動する可能性がある。</p>	<p>【15年後】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●雨水貯留施設、雨水浸透施設、水田等の保全 (機能向上) については、関係者と調整が整えば、改修を行った区間から効果を発現していると想定されるが、調整期間の想定は困難である。 ●堤防整備等の河道改修については、改修を行った区間から順次効果を発現していると想定される。 <p>ただし、利賀ダムの効果に相当する分の整備効果の発現は見込めない。</p> <p>※予算の状況等により変動する可能性がある。</p>
		●河川整備計画の計画対象区間において、河川整備計画で想定している目標流量を安全に流下させる。	●河川整備計画の計画対象区間において、現行計画案と同程度の安全を確保できる。	●河川整備計画の計画対象区間において、現行計画案と同程度の安全を確保できる。	●河川整備計画の計画対象区間において、現行計画案と同程度の安全を確保できる。	●河川整備計画の計画対象区間において、現行計画案と同程度の安全を確保できる。

表 4.7 (5) 利賀ダム検証に係る検討 総括整理表 (治水対策案)

対策案と実施内容の概要		(1) 現行計画案 (利賀ダム案)	(2) 河道改修を中心とした対策案 (河道掘削案)	(3) 大規模治水施設による対策案 (放水路案)	(4) 既存ストックを有効活用した対策案 (利賀川ダム操作ルール見直し案)	(5) 流域を中心とした対策案
		利賀ダム	河道の掘削	放水路(和田川下流ルート)+河道の掘削	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	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
評価軸と評価の考え方		河道改修(堤防整備等)	河道改修(堤防整備等)	河道改修(堤防整備等)	河道改修(堤防整備等)	河道改修(堤防整備等)
コスト	完成までに要する費用はどのくらいか	●約870億円 うち利賀ダム残事業費約520億円 (洪水調節分)	●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 約360億円	●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	●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	●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
	維持管理に要する費用はどのくらいか	●現況の維持管理費 +約270百万円/年	●現況の維持管理費 ※河道掘削を実施した区間において、再び堆積する場合は、上記のほかに、掘削に係る費用が必要となる。(河道掘削量約1.4万m ³)	●現況の維持管理費 +約140百万円/年 ※河道掘削を実施した区間において、再び堆積する場合は、上記のほかに、掘削に係る費用が必要となる。(河道掘削量約0.4万m ³)	●現況の維持管理費 ※河道掘削を実施した区間において、再び堆積する場合は、上記のほかに、掘削に係る費用が必要となる。(河道掘削量約0.6万m ³)	●現況の維持管理費 ※河道掘削を実施した区間において、再び堆積する場合は、上記のほかに、掘削に係る費用が必要となる。(河道掘削量約1.1万m ³)
	その他の費用(ダム中止に伴って発生する費用等)はどのくらいか	【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。	【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 4.7 (6) 利賀ダム検証に係る検討 総括整理表 (治水対策案)

対策案と実施内容の概要		(1) 現行計画案 (利賀ダム案)	(2) 河道改修を中心とした対策案 (河道掘削案)	(3) 大規模治水施設による対策案 (放水路案)	(4) 既存ストックを有効活用した対策案 (利賀川ダム操作ルール見直し案)	(5) 流域を中心とした対策案
		利賀ダム	河道の掘削	放水路(和田川下流ルート)+河道の掘削	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	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
評価軸と評価の考え方		河道改修(堤防整備等)	河道改修(堤防整備等)	河道改修(堤防整備等)	河道改修(堤防整備等)	河道改修(堤防整備等)
実現性	土地所有者等の協力の見通しはどうか	<p>【利賀ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●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。 <p>【河道改修(堤防整備等)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●今後の事業進捗にあわせ、堤防整備や根継護岸整備に伴って発生する残土の搬出先の土地所有者の協力を得る必要がある。 	<p>【河道改修(堤防整備等)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●今後の事業進捗にあわせ、堤防整備や河道掘削に伴って発生する残土の搬出先の土地所有者の協力を得る必要がある。 	<p>【放水路】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●放水路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。 <p>【河道改修(堤防整備等)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●今後の事業進捗にあわせ、堤防整備や河道掘削に伴って発生する残土の搬出先の土地所有者の協力を得る必要がある。 	<p>【利賀川ダム操作ルール見直し】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●利賀川ダムの操作ルール見直しに伴う水没地はなく、土地所有者等との調整は必要ない。 <p>【河道改修(堤防整備等)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●今後の事業進捗にあわせ、堤防整備や河道掘削に伴って発生する残土の搬出先の土地所有者の協力を得る必要がある。 	<p>【雨水貯留施設等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●雨水貯留施設等の設置が必要であり、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。 <p>【河道改修(堤防整備等)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●今後の事業進捗にあわせ、堤防整備や河道掘削に伴って発生する残土の搬出先の土地所有者の協力を得る必要がある。
	その他の関係者等との調整の見通しはどうか	<ul style="list-style-type: none"> ●河道改修に伴い改築が必要となる橋梁等の施設管理者との調整を実施していく必要がある。 2橋の橋梁架替 <p>※上記の対策内容については、今後、調査・設計等の進捗により変更が生じる可能性がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●河道改修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。 ●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%) 	<ul style="list-style-type: none"> ●河道改修に伴い改築が必要となる橋梁等の施設管理者との調整を実施していく必要がある。 3橋の橋梁架替 <p>※上記の対策内容については、今後、調査・設計等の進捗により変更が生じる可能性がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●河道改修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。 	<ul style="list-style-type: none"> ●河道改修に伴い改築が必要となる橋梁等の施設管理者との調整を実施していく必要がある。 3橋の橋梁架替 <ul style="list-style-type: none"> ●放水路建設に伴い発生する補償に関して、道路事業者、鉄道事業者、港湾関係者、漁業関係者との調整が必要である。 ・17橋の橋梁架替 <p>※上記の対策内容については、今後、調査・設計等の進捗により変更が生じる可能性がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●河道改修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。 	<ul style="list-style-type: none"> ●河道改修に伴い改築が必要となる橋梁等の施設管理者との調整を実施していく必要がある。 3橋の橋梁架替 <p>※上記の対策内容については、今後、調査・設計等の進捗により変更が生じる可能性がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●河道改修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。 ●利賀川ダムの操作ルール見直しに伴い、関係機関との調整が必要になる。 ●施設管理者から、利賀川ダムの操作ルール見直し案については、利賀川の治水計画に変更を生じさせるような操作ルールの見直しの場合には、十分な調整が必要との御意見をいただいている。 	<ul style="list-style-type: none"> ●河道改修に伴い改築が必要となる橋梁等の施設管理者との調整を実施していく必要がある。 3橋の橋梁架替 <p>※上記の対策内容については、今後、調査・設計等の進捗により変更が生じる可能性がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●河道改修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。
	法制度上の観点から実現性が見通しはどうか	●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。	●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が見通しはどうか	●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。	●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。

表 4.7 (7) 利賀ダム検証に係る検討 総括整理表 (治水対策案)

対策案と実施内容の概要		(1) 現行計画案 (利賀ダム案)	(2) 河道改修を中心とした対策案 (河道掘削案)	(3) 大規模治水施設による対策案 (放水路案)	(4) 既存ストックを有効活用した対策案 (利賀川ダム操作ルール見直し案)	(5) 流域を中心とした対策案
		利賀ダム 河道改修 (堤防整備等)	河道の掘削 河道改修 (堤防整備等)	放水路 (和田川下流ルート) + 河道の掘削 河道改修 (堤防整備等)	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 河道改修 (堤防整備等)	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 河道改修 (堤防整備等)
持続性	将来にわたって持続可能といえるか	<p>【利賀ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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。 	<p>【河道の掘削】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 河道の掘削に伴って堆積状況等の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。 	<p>【放水路】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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。 <p>【河道の掘削】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 河道の掘削に伴って堆積状況等の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。 	<p>【利賀川ダム操作ルール見直し】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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。 <p>【河道の掘削】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 河道の掘削に伴って堆積状況等の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。 	<p>【雨水貯留施設等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 継続的な監視や観測が必要となるが、適切な維持管理により持続可能である。 <p>【河道の掘削】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 河道の掘削に伴って堆積状況等の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。
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	<p>【利賀ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 利賀ダムは、道路等の施設管理者や土地所有者の協力等が必要となり、かさ上げ高の限界はあるが、かさ上げにより容量を増加させることは技術的には可能である。 <p>【河道改修 (堤防整備等)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 引堤、堤防のかさ上げは、用地取得、橋梁改築等が必要となり、施設管理者の協力や土地所有者等との合意形成が必要となると考えられ、柔軟に対応することは容易ではないが、技術的には可能である。 	<p>【河道の掘削】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 河道の掘削は、掘削量の調整により比較的柔軟に対応することができるが、掘削量には限界がある。 <p>【河道改修 (堤防整備等)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 引堤、堤防のかさ上げは、用地取得、橋梁改築等が必要となり、施設管理者の協力や土地所有者等との合意形成が必要となると考えられ、柔軟に対応することは容易ではないが、技術的には可能である。 	<p>【放水路】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 土地所有者との協力等が必要であるが、放水路を増設して分流量を増大することは技術的には可能である。 <p>【河道の掘削】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 河道の掘削は、掘削量の調整により比較的柔軟に対応することができるが、掘削量には限界がある。 <p>【河道改修 (堤防整備等)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 引堤、堤防のかさ上げは、用地取得、橋梁改築等が必要となり、施設管理者の協力や土地所有者等との合意形成が必要となると考えられ、柔軟に対応することは容易ではないが、技術的には可能である。 	<p>【利賀川ダム操作ルール見直し】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 観測データの蓄積、降雨の予測技術の精度向上により、より効率的な操作ルールの見直しを行うことが技術的に可能である。 <p>【河道の掘削】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 河道の掘削は、掘削量の調整により比較的柔軟に対応することができるが、掘削量には限界がある。 <p>【河道改修 (堤防整備等)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 引堤、堤防のかさ上げは、用地取得、橋梁改築等が必要となり、施設管理者の協力や土地所有者等との合意形成が必要となると考えられ、柔軟に対応することは容易ではないが、技術的には可能である。 	<p>【雨水貯留施設等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 施設管理者等の協力が必要であるが、雨水貯留施設等の能力を増強することは技術的に可能である。 <p>【河道の掘削】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 河道の掘削は、掘削量の調整により比較的柔軟に対応することができるが、掘削量には限界がある。 <p>【河道改修 (堤防整備等)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 引堤、堤防のかさ上げは、用地取得、橋梁改築等が必要となり、施設管理者の協力や土地所有者等との合意形成が必要となると考えられ、柔軟に対応することは容易ではないが、技術的には可能である。

表 4.7 (8) 利賀ダム検証に係る検討 総括整理表 (治水対策案)

対策案と実施内容の概要		(1) 現行計画案 (利賀ダム案)	(2) 河道改修を中心とした対策案 (河道掘削案)	(3) 大規模治水施設による対策案 (放水路案)	(4) 既存ストックを有効活用した対策案 (利賀川ダム操作ルール見直し案)	(5) 流域を中心とした対策案
		利賀ダム 河道改修 (堤防整備等)	河道の掘削 河道改修 (堤防整備等)	放水路 (和田川下流ルート) + 河道の掘削 河道改修 (堤防整備等)	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 河道改修 (堤防整備等)	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 河道改修 (堤防整備等)
評価軸と評価の考え方						
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	<p>【利賀ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 湛水の影響により地すべり等が予想される場合は、対策が必要となる。 <p>【河道改修 (堤防整備等)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 橋梁架替等に伴い用地補償が必要となる。 	<p>【河道の掘削】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 大きな影響は予測されない。 <p>【河道改修 (堤防整備等)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 橋梁架替等に伴い用地補償が必要となる。 	<p>【放水路】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 放水路設置に伴い用地補償が必要となる。 <p>【河道の掘削】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 大きな影響は予測されない。 <p>【河道改修 (堤防整備等)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 橋梁架替等に伴い用地補償が必要となる。 	<p>【利賀川ダム操作ルール見直し】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 利賀川ダムの操作ルールの見直しにより、利賀川ダム計画の洪水が発生した場合、洪水調節効果が完全には発揮されないため、利賀川下流沿川に影響を及ぼすと予測される。 <p>【河道の掘削】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 大きな影響は予測されない。 <p>【河道改修 (堤防整備等)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 橋梁架替等に伴い用地補償が必要となる。 	<p>【雨水貯留施設等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 降雨時に貯留等を行うことになるため、施設の利用に影響を及ぼすと予測される。 <p>【河道の掘削】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 大きな影響は予測されない。 <p>【河道改修 (堤防整備等)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 橋梁架替等に伴い用地補償が必要となる。
	地域振興に対してど のような効果がある か	<p>【利賀ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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。 <p>【河道改修 (堤防整備等)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 治水安全度の向上による土地利用の変化が地域振興ポテンシャルを顕在化させる契機にはなり得る。 	<p>【河道の掘削】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 治水安全度の向上による土地利用の変化が地域振興ポテンシャルを顕在化させる契機にはなり得る。 <p>【河道改修 (堤防整備等)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 治水安全度の向上による土地利用の変化が地域振興ポテンシャルを顕在化させる契機にはなり得る。 	<p>【放水路】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 地域振興に対する新たな効果があるとは考えにくい。 <p>【河道の掘削】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 治水安全度の向上による土地利用の変化が地域振興ポテンシャルを顕在化させる契機にはなり得る。 <p>【河道改修 (堤防整備等)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 治水安全度の向上による土地利用の変化が地域振興ポテンシャルを顕在化させる契機にはなり得る。 	<p>【利賀川ダム操作ルール見直し】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 地域振興に対する新たな効果があるとは考えにくい。 <p>【河道の掘削】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 治水安全度の向上による土地利用の変化が地域振興ポテンシャルを顕在化させる契機にはなり得る。 <p>【河道改修 (堤防整備等)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 治水安全度の向上による土地利用の変化が地域振興ポテンシャルを顕在化させる契機にはなり得る。 	<p>【雨水貯留施設等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 地域振興に対する新たな効果があるとは考えにくい。 <p>【河道の掘削】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 治水安全度の向上による土地利用の変化が地域振興ポテンシャルを顕在化させる契機にはなり得る。 <p>【河道改修 (堤防整備等)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 治水安全度の向上による土地利用の変化が地域振興ポテンシャルを顕在化させる契機にはなり得る。

表 4.7 (9) 利賀ダム検証に係る検討 総括整理表 (治水対策案)

対策案と実施内容の概要		(1) 現行計画案 (利賀ダム案)	(2) 河道改修を中心とした対策案 (河道掘削案)	(3) 大規模治水施設による対策案 (放水路案)	(4) 既存ストックを有効活用した対策案 (利賀川ダム操作ルール見直し案)	(5) 流域を中心とした対策案
		利賀ダム 河道改修 (堤防整備等)	河道の掘削 河道改修 (堤防整備等)	放水路 (和田川下流ルート) + 河道の掘削 河道改修 (堤防整備等)	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 河道改修 (堤防整備等)	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 河道改修 (堤防整備等)
地域社会 への影響	地域間の利害の衡平 への配慮がなされているか	<p>【利賀ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●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係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。 <p>【河道改修 (堤防整備等)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●整備箇所と効果が発現する範囲が概ね一致するため、地域間の利害の不衡平は生じないと考えられる。 	<p>【河道の掘削】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●整備箇所と効果が発現する範囲が概ね一致するため、地域間の利害の不衡平は生じないと考えられる。 <p>【河道改修 (堤防整備等)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●整備箇所と効果が発現する範囲が概ね一致するため、地域間の利害の不衡平は生じないと考えられる。 	<p>【放水路】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●庄川の流量を下流に分派する整備箇所と効果が発現する範囲が異なるため、地域間の利害の衡平に係る調整が必要になる。 <p>【河道の掘削】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●整備箇所と効果が発現する範囲が概ね一致するため、地域間の利害の不衡平は生じないと考えられる。 <p>【河道改修 (堤防整備等)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●整備箇所と効果が発現する範囲が概ね一致するため、地域間の利害の不衡平は生じないと考えられる。 	<p>【利賀川ダム操作ルール見直し】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●現行と変わらないため、地域間の利害の不衡平は生じないと考えられる。 <p>【河道の掘削】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●整備箇所と効果が発現する範囲が概ね一致するため、地域間の利害の不衡平は生じないと考えられる。 <p>【河道改修 (堤防整備等)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●整備箇所と効果が発現する範囲が概ね一致するため、地域間の利害の不衡平は生じないと考えられる。 	<p>【雨水貯留施設等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●雨水貯留施設等の整備箇所と効果が発現する範囲が異なるため、地域間の利害の衡平に係る調整が必要になる。 <p>【河道の掘削】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●整備箇所と効果が発現する範囲が概ね一致するため、地域間の利害の不衡平は生じないと考えられる。 <p>【河道改修 (堤防整備等)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●整備箇所と効果が発現する範囲が概ね一致するため、地域間の利害の不衡平は生じないと考えられる。
	環境への 影響	水環境に対してどのような影響があるか	<p>【利賀ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●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。 	<p>【河道の掘削】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●河口部の河道掘削は、濁水により富山湾の特徴種であるシロエビ、ホタルイカ等の漁場・生育環境に影響を与える場合は、濁水防止対策を講ずる必要がある。 ●河口部以外の河道掘削は平水位以上の掘削とするため、水環境への影響は考えにくい。 	<p>【放水路】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●放流先の海域環境に影響を及ぼす可能性がある。 <p>【河道の掘削】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●河口部以外の河道掘削は平水位以上の掘削とするため、水環境への影響は考えにくい。 	<p>【利賀川ダム操作ルール見直し】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●水環境への影響は考えにくい。 <p>【河道の掘削】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●河口部の河道掘削は、濁水により富山湾の特徴種であるシロエビ、ホタルイカ等の漁場・生育環境に影響を与える場合は、濁水防止対策を講ずる必要がある。 ●河口部以外の河道掘削は平水位以上の掘削とするため、水環境への影響は考えにくい。	【雨水貯留施設等】 ●水環境への影響は考えにくい。 【河道の掘削】 ●河口部の河道掘削は、濁水により富山湾の特徴種であるシロエビ、ホタルイカ等の漁場・生育環境に影響を与える場合は、濁水防止対策を講ずる必要がある。 ●河口部以外の河道掘削は平水位以上の掘削とするため、水環境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	<ul style="list-style-type: none"> ●【利賀ダム】 1.1 km² (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。 	<p>【河道の掘削】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●河道の掘削により動植物の生息・生育環境に影響を与える場合は、掘削断面の工夫、移植等の環境保全措置を講ずる必要がある。 	<p>【放水路】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●放水路の設置に伴い、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。 <p>【河道の掘削】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●河道の掘削により動植物の生息・生育環境に影響を与える場合は、掘削断面の工夫、移植等の環境保全措置を講ずる必要がある。 	<p>【利賀川ダム操作ルール見直し】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●動植物の生息・生育環境に対する影響は考えにくい。 <p>【河道の掘削】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●河道の掘削により動植物の生息・生育環境に影響を与える場合は、掘削断面の工夫、移植等の環境保全措置を講ずる必要がある。 	<p>【雨水貯留施設等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●動植物の生息・生育環境に対する影響は考えにくい。 <p>【河道の掘削】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●河道の掘削により動植物の生息・生育環境に影響を与える場合は、掘削断面の工夫、移植等の環境保全措置を講ずる必要がある。

表 4.7 (10) 利賀ダム検証に係る検討 総括整理表 (治水対策案)

対策案と実施内容の概要		(1) 現行計画案 (利賀ダム案)	(2) 河道改修を中心とした対策案 (河道掘削案)	(3) 大規模治水施設による対策案 (放水路案)	(4) 既存ストックを有効活用した対策案 (利賀川ダム操作ルール見直し案)	(5) 流域を中心とした対策案
		利賀ダム 河道改修 (堤防整備等)	河道の掘削 河道改修 (堤防整備等)	放水路 (和田川下流ルート) + 河道の掘削 河道改修 (堤防整備等)	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 河道改修 (堤防整備等)	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 河道改修 (堤防整備等)
評価軸と評価の考え方	環境への影響	<p>【利賀ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●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。 	<p>【河道の掘削】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●河道の掘削を実施した区間において、再び土砂が堆積した場合は、掘削が必要となる可能性がある。 	<p>【放水路】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●放水路分派下流の土砂動態が変化する可能性がある。 <p>【河道の掘削】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●河道の掘削を実施した区間において、再び土砂が堆積した場合は、掘削が必要となる可能性がある。 	<p>【利賀川ダム操作ルール見直し】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●現状と比較して、ダム貯水池で洪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。 <p>【河道の掘削】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●河道の掘削を実施した区間において、再び土砂が堆積した場合は、掘削が必要となる可能性がある。 	<p>【雨水貯留施設等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●土砂供給への影響は考えにくい。 <p>【河道の掘削】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●河道の掘削を実施した区間において、再び土砂が堆積した場合は、掘削が必要となる可能性がある。
	<p>土砂流動がどう変化する、下流河川・海岸にどのように影響するのか</p>	<p>【利賀ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●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の活動の場への影響は限定的と考えられる。 	<p>【河道の掘削】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●河道の掘削等による景観への影響については限定的と考えられる。 ●主要な人と自然との豊かなふれあいの活動の場への影響は限定的と考えられる。 	<p>【放水路】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●放水路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の活動の場への影響は限定的と考えられる。 <p>【河道の掘削】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●河道の掘削等による景観への影響については限定的と考えられる。 ●主要な人と自然との豊かなふれあいの活動の場への影響は限定的と考えられる。 	<p>【利賀川ダム操作ルール見直し】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●湛水面は変わらないため、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の活動の場に変化はないと考えられる。 <p>【河道の掘削】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●河道の掘削等による景観への影響については限定的と考えられる。 ●主要な人と自然との豊かなふれあいの活動の場への影響は限定的と考えられる。 	<p>【雨水貯留施設等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●雨水貯留施設等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の活動の場に変化はないと考えられる。 <p>【河道の掘削】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●河道の掘削等による景観への影響については限定的と考えられる。 ●主要な人と自然との豊かなふれあいの活動の場への影響は限定的と考えられる。

5. 新規利水の観点からの検討

5.1 新規利水の必要量等の確認

5.1.1 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 5.1 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	0.1m ³ /s

5.1.2 水需要の点検・確認

(1) 利水参画者の水需要の確認方法

利賀ダムの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。

- 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。
- 工業用水道事業法に基づき経済産業省への届け出がされているか、経済産業省からの通知があるか。
- 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の点検確認結果

表 5.2 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			
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した。

5.2 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。

5.3 複数の新規利水対策案の立案（利賀ダムを含まない案）

次の方針で新規利水対策案を検討した。

- 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。
- 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。

5.3.1 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5.3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 5.3(1) 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。	利賀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。	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。	庄川の水量に余裕がなく、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な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。	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

表 5.3(2) 新規利水対策案の庄川流域への適用性

<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) ダム使用権等の振替	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権等を必要な者に振り替える。	境川ダムにおけるダム使用権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ことから継続して取り組む方策

5.3.2 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、効果を定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との事業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

※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。

(3) 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示す。

表 5.4 新規利水対策案一覧表

新規利水対策案	実行計画	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)					
									容量買い上げ				
			ため池										
				水系間導水(神通川ルート)									
					地下水取水								
						海水淡水化							
										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方策		水源林の保全、渇水調整の強化、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。

5.4 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

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、次の方針により概略評価を実施した。

- まず、現計画（利賀ダムを含む案）以外の新規利水対策について、施設の新設及び既存施設の有効活用にグループ化し、各グループ内で総概算コストが優位である案を抽出する。
- 次に利水参画者等への意見聴取結果を考慮し、実現性が高いものを対象とする。

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

(2) 概略評価の実施

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 5.5(1) 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 5.6 (3) 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	関係河川利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。

表 5.6 (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	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)(橋原ダム)	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。

1) 利水参画者等への意見聴取

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。また、パブリックコメントを行い、意見を募集した。(パブリックコメントの詳細は9.2参照)

表 5.6 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	

表 5.7 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

2) 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

利水参画者等への意見聴取結果を踏まえ、Ⅰ-4、Ⅱ-2-⑬の2案を新規利水対策案と設定した。

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対策案の提案や、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。

表 5.8 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	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）	×	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	ダム使用権等の振り替え（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。

5.5 新規利水対策案の評価軸ごとの評価

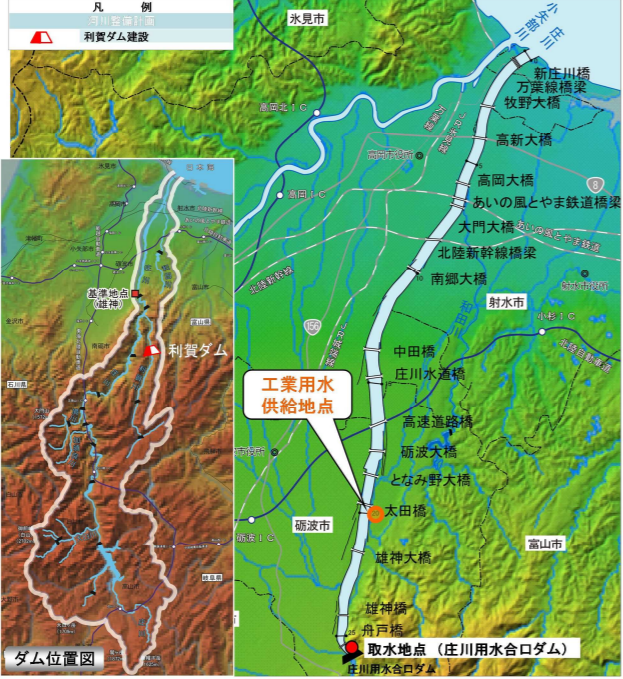

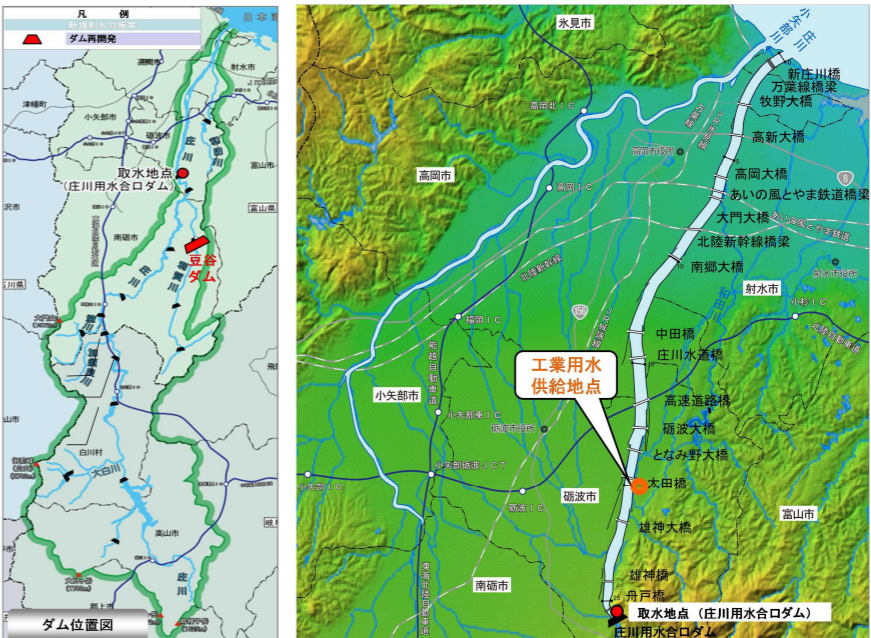
現行計画（利賀ダム案）と概略評価により抽出した2案の合計3つの新規利水対策案について、「検証要領細目」に示されている6つの評価軸（目標、コスト、実現性、持続性、地域社会への影響、環境への影響）により検討を行った。評価結果については、表5.11のとおりである。

なお、評価にあたって、新規利水対策案の名称は表5.9のように整理した。

表 5.9 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 5.10 抽出した新規利水対策案の概要

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>ダム位置図</p> <p>利賀ダムの諸元</p> <p>総貯水容量 31,100千m³</p> <p>有効貯水容量 26,400千m³</p> <p>堤頂長 約232m</p> <p>堤高 112.0m</p> <p>利賀ダムの諸元</p>	<p>地下水取水案位置図</p>  <p>高岡規制地域</p> <p>高岡観察地域</p> <p>工業用水供給地点</p> <p>井戸の新設箇所</p>  <p>地下水源イメージ</p> <p>新規利水対策案</p> <table border="1" data-bbox="1193 1507 1887 1717"> <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>取水地点 (庄川用水合口ダム)</p> <p>ダム位置図</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> <p>新規利水対策案</p> <table border="1" data-bbox="2000 1474 2694 1654"> <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。

表 5.11(1) 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
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。
	段階的に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。	【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。	【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】 ● 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可能性がある。	【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可能性がある。	【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可能性がある。
	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 5.11(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） 利賀ダム案	(2) 施設の新設案 地下水取水案	(3) 既存施設の有効活用案 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 5.11(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。 ● 周辺の井戸が涸れる可能性がある。	● 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。

6. 流水の正常な機能の維持の観点からの検討

6.1 複数の流水の正常な機能の維持対策案（利賀ダム案）

複数の流水の正常な機能の維持対策案（利賀ダム案）は、河川整備計画における整備内容で検討を行った。

6.2 複数の流水の正常な機能の維持対策案の立案（利賀ダムを含まない案）

次の方針により、流水の正常な機能の維持対策案を検討した。

- 流水の正常な機能の維持対策案は、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成することを基本として、方策の組み合わせ案を検討する。
- 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。

6.2.1 流水の正常な機能の維持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6.1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った。

表 6.1(1) 流水の正常な機能の維持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。	利賀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。	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	既存のダムそ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。	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

表 6.1(2) 流水の正常な機能の維持対策案の庄川流域への適用性

<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) ダム使用権等の振替	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権等を必要な者に振り替える。	境川ダムにおけるダム使用権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

6.2.2 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。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、効果を定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、全ての流水の正常な機能の維持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

必要な開発量を確保するよう、ため池や導水路など施設の新設による対策により、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成できる案を検討した。

組合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。

◆河道外貯留施設（貯水池）※1	+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※1	+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

※1 河道外貯留施設およびため池は、候補地面積が少なく、必要な容量が確保できないため、他の方策との組み合わせ案を検討する。

(2) 既存施設の有効活用を中心とした対策案

必要な開発量を確保するよう、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、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成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: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) ^{※1}	.....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) ^{※2}	.....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) ^{※3}	.....流水の正常な機能の維持対策案Ⅱ-5-①
+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-5-②
+地下水取水	.....流水の正常な機能の維持対策案Ⅱ-5-③
+海水淡水化	.....流水の正常な機能の維持対策案Ⅱ-5-④
+ダム再開発(かさ上げ)	.....流水の正常な機能の維持対策案Ⅱ-5-⑤
+ダム再開発(掘削)	.....流水の正常な機能の維持対策案Ⅱ-5-⑤

※1 ダム再開発(掘削)は、候補である5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 他用途ダム容量の買い上げは、候補である3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 ダム使用权等の振り替えは、境川ダムの利用実態を考慮して設定した容量が流水の正常な機能の維持に必要な容量より小さいため、他の方策との組み合わせ案を検討する。

6.3 概略評価による流水の正常な機能の維持対策案の抽出

(1) 概略評価による流水の正常な機能の維持対策案の抽出の考え方

立案した流水の正常な機能の維持対策案について、「検証要領細目」に基づき、次の方針で概略評価を実施した。

- まず、現計画(利賀ダムを含む案)以外の流水の正常な機能の維持対策について、施設の新設及び既存施設の有効活用にグループ化し、各グループ内で総概算コストが優位である案を抽出する。
- 次に利水参画者等への意見聴取結果を考慮し、実現性が高いものを対象とする。

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

(2) 概略評価の実施

流水の正常な機能の維持対策案の概略評価の結果、流水の正常な機能の維持対策案Ⅰ-3、Ⅱ-1、Ⅱ-3-①、Ⅱ-3-②、Ⅱ-3-③、Ⅱ-4、Ⅱ-5-①、Ⅱ-5-②、Ⅱ-5-③、Ⅱ-5-④、Ⅱ-5-⑤の合計11案を抽出した。

(3) 流水の正常な機能の維持対策案の一覧

流水の正常な機能の維持対策の組み合わせの一覧表を表6.2に示す。

表 6.2 流水の正常な機能の維持対策案の組合せ一覧表

実行計画	利賀ダム	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												
		1-①	1-②	1-③	1-④	1-⑤	2-①	2-②	2-③	2-④	2-⑤	3	4	5	1	2	3	4	5-①	5-②	5-③	5-④	5-⑤	
河川整備計画																								
河川整備計画 以外 の対策案		河川外野営施設	河川外野営施設	河川外野営施設	河川外野営施設	河川外野営施設																		
					ダム再開発(かさ上げ)					ダム再開発(かさ上げ)													ダム再開発(かさ上げ)	
						ダム再開発(掘削)				ダム再開発(掘削)													ダム再開発(掘削)	
																				他用途ダム容量の買い上げ				
調査・検証等の実施が必要なもの																								
今後取り組んでいくべき方策																								

◆ 流水の正常な機能の維持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。

表 6.3 流水の正常な機能の維持対策案の概略評価（施設の新設を中心とした対策案）

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。	

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。

表 6.4 流水の正常な機能の維持対策案の概略評価（既存施設の有効活用を中心とした対策案）

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	ダム使用権等の振り替え (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。

1) 利水参画者等への意見聴取

概略評価により抽出した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し、意見聴取を行った。また、パブリックコメントを行い、意見を募集した。(パブリックコメントの詳細は 9.2 参照)

表 6.5 概略評価により抽出した流水の正常な機能の維持対策案

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	3	水系間導水(神通川ルート)
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)
	3-①	他用途ダム容量の買い上げ(御母衣ダム)
	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)
	4	既得水利の合理化・転用
	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)
	5-②	ダム使用権等の振り替え(境川ダム) +地下水取水
	5-③	ダム使用権等の振り替え(境川ダム) +海水淡水化
	5-④	ダム使用権等の振り替え(境川ダム) +ダム再開発(かさ上げ:豆谷ダム)
	5-⑤	ダム使用権等の振り替え(境川ダム) +ダム再開発(掘削:境川ダム)

表 6.6 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

2) 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

利水参画者等への意見聴取結果を踏まえ、I-3、II-1の2案を流水の正常な機能の維持対策案と設定した。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。

表 6.7 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流水の正常な機能の維持対策案の抽出結果

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)	○		
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)	○		
	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ため、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。

6.4 流水の正常な機能の維持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つの流水の正常な機能の維持対策案について、「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6.10のとおりである。

なお、評価にあたって、流水の正常な機能の維持対策案の名称は表6.8のように整理した。

表 6.8 流水の正常な機能の維持対策案の名称

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
流水の正常な機能の維持対策案 I-3 水系間導水(神通川ルート)	水系間導水案
流水の正常な機能の維持対策案 II-1 ダム再開発(かさ上げ)(境川ダム)	境川ダムかさ上げ案

表 6.9 抽出した流水の正常な機能維持対策案の概要

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 style="text-align: center;">利賀ダム位置図</p>  <p style="text-align: center;">利賀ダムの諸元</p> <p>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> <p style="text-align: center;">利賀ダムの諸元</p>	<p style="text-align: center;">水系間導水案位置図</p>  <p style="text-align: center;">水系間導水イメージ</p> <p style="text-align: center;">流水の正常な機能の維持対策案</p> <table border="1" data-bbox="1202 1428 1899 1680"> <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 style="text-align: center;">境川ダム再開発位置図</p>  <p style="text-align: center;">かさ上げ前 かさ上げ かさ上げ後</p>  <p style="text-align: center;">ダムのかさ上げイメージ</p> <p style="text-align: center;">流水の正常な機能の維持対策案</p> <table border="1" data-bbox="2062 1470 2700 1659"> <thead> <tr> <th>ダム再開発(かさ上げ)</th> <th>境川ダム</th> </tr> </thead> <tbody> <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>	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																		
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。

表 6.10(1) 利賀ダム検証に係る検討 総括整理表（流水の正常な機能の維持対策案）

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	水系間導水案	境川ダムかさ上げ案
目標	流水の正常な機能の維持に必要な流量が確保できるか	● 庄川用水合口ダム下流地点： 通年 概ね 8.4m ³ /s	● 庄川用水合口ダム下流地点： 通年 概ね 8.4m ³ /s	● 庄川用水合口ダム下流地点： 通年 概ね 8.4m ³ /s
	段階的にどのように効果が確保されていくのか	<p>【10年後】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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。 <p>【15年後】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 利賀ダムについて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。 <p>※予算の状況等により変動する可能性がある。</p>	<p>【10年後】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 水系間導水は、完成していないため、水供給は見込めないと考えられる。 <p>【15年後】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 水系間導水は、完成していないため、水供給は見込めないと考えられる。 <p>※予算の状況等により変動する可能性がある。</p>	<p>【10年後】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 境川ダムのかさ上げは、完成していないため、水供給は見込めないと考えられる。 <p>【15年後】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 境川ダムのかさ上げは、関係住民、関係機関と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。 <p>※予算の状況等により変動する可能性がある。</p>
	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）	● 利水基準地点より下流において、必要な水量を確保することができる。	● 利水基準地点より下流において、必要な水量を確保することができる。	● 利水基準地点より下流において、必要な水量を確保することができる。
	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 320 億円 (流水の正常な機能の維持分)	● 約 680 億円	● 約 750 億円
	維持管理に要する費用はどのくらいか	● 約 170 百万円/年	● 約 280 百万円/年	● 約 230 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	<p>【中止に伴う費用】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 発生しない。 	<p>【中止に伴う費用】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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 <p>【その他留意事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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。 	<p>【中止に伴う費用】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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 <p>【その他留意事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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 6.10(2) 利賀ダム検証に係る検討 総括整理表（流水の正常な機能の維持対策案）

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) 利賀ダム案	(2) 施設の新設案 水系間導水案	(3) 既存施設の有効活用案 境川ダムかさ上げ案
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。	● 水系間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。	● 境川ダムのかさ上げに伴い、新たに水没する用地の買収等が必要となるため、土地所有者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。	● 水系間導水に関係する河川使用者の同意が必要である。	● 境川ダム利水参画者、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、放流設備の改良、ダム湖周辺の地すべり対策、湖面利用施設(カヌー施設等)への影響、用地買収、ダムの管理・運用の見直しなど、実現性の面で課題が多い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	● 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%)	● 漁業関係者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。
	事業期間ほどの程度必要か	● 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16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14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が見通しはどうか	● 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が見通しはどうか	● 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。	● 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。	● 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 6.10(3) 利賀ダム検証に係る検討 総括整理表（流水の正常な機能の維持対策案）

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） 利賀ダム案	(2) 施設の新設案 水系間導水案	(3) 既存施設の有効活用案 境川ダムかさ上げ案
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、対策が必要となる。	● 導水路の設置に伴い用地補償が必要となる。	● 現時点では、境川ダムかさ上げによる新たな湛水に伴う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の調整が必要になる。 ● 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異なるため、地域間の利害の衡平に係る調整が必要となる。	● 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係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。	● 取水地点における水温・水質が流入することから、水環境に影響を与える場合は、水質改善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。
	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。	● 地下水位等への影響は考えにくい。	● 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。	● 導水路の設置に伴い、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。	● 1.6 km ² （湛水面積） ● 境川ダムのかさ上げに伴い、水際部の動植物の生息・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。	● 導水路吐口下流の土砂動態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。	● 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。	● 導水路により、景観が一部変化すると考えられる。 ● 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。	● 既にあるダム湖の湖水面の上昇であり、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。
	CO2 排出量はどうか	● 変化は考えにくい。	● ポンプ使用による電力増に伴いCO2 排出量が増加すると考えられる。	● 変化は考えにくい。

7. 目的別の総合評価

検証要領細目に示されている「⑤総合的な評価の考え方 i) 目的別の総合的な評価」に基づき、検証対象ダムを目的別の総合的な評価を行った。

7.1 洪水調節

- 一定の「安全度」（河川整備計画レベルの目標^{*}）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。
- 「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。
- 「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、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る。
- ・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、氾濫被害を防止する。

7.2 新規利水

- 一定の「目標」（利水参画者の必要な開発量 0.1m³/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。
- 「時間的な観点から見た実現性」として、10 年後に「目標」を達成す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。
- 「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、上記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。

7.3 流水の正常な機能の維持

- 一定の「目標」（河川整備計画レベルの目標）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。
- 「時間的な観点から見た実現性」として、10 年後に「目標」を達成す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。
- 「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、上記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。

8. 利賀ダムの総合的な評価

目的別の総合評価の結果は以下のとおりであり、全ての目的で一致せず、「河道掘削案」、「利賀ダム案」が残ったため、「河道掘削案」を軸とした①～③の組み合わせ案を考える。

＜目的別の総合評価結果＞

- 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」と「利賀ダム案」である。
- 新規利水について、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について、最も有利な案は「利賀ダム案」である。

- ① 「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ことから、「利賀ダム案」を縮小させた「新規利水及び流水の正常な機能の維持」の目的を満足するダム案（以下、「利水・不特定ダム案」）に「河道掘削案」を組み合わせた案（以下、「2 目的ダム案」という。）。

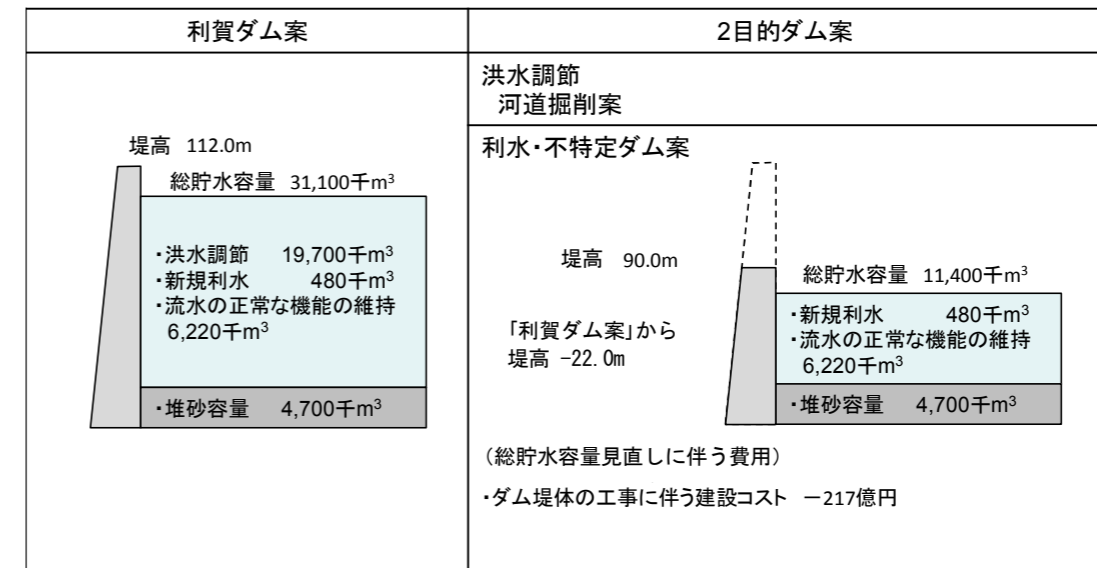


図 8.1 2 目的ダム案

- ② 3 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（以下、「単独案」という。）

表 8.1 単独案

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

- ③ 「洪水調節」で、「コスト」において有利となる「河道掘削案」に、「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として、「流水の正常な機能の維持」で「利賀ダム案」以外で「コスト」が最も小さかった「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」を組合せた案（以下、「2目的水系間導水案」という。）

表 8.2 2目的水系間導水案

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	

以上の「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表 8.3 のとおり。

表 8.3 4案の完成までに要する費用

（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及び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、「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。

はじめに、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を行う。

- 2つの目的について合計した「コスト」では、表 8.3 のとおり、最も有利な案は「利賀ダム案」である。
- 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」の補給について「目標」が確保される。
- 「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。
- 「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。

次に、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」）を総合した評価を行う。

- 3つの目的を合計した「コスト」について、表 8.3 のとおり、最も有利な案は「利賀ダム案」である。
- 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。
- 「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。
- 「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。

9. 関係者の意見等

9.1 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、北陸地方整備局と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、検討の場を平成 22 年 11 月 10 日に設置し、その後平成 28 年 6 月 5 日までに 4 回開催した。(検討の場の構成は表 9.1、実施経緯は表 9.2、主な意見は表 9.3 参照)

表 9.1 検討の場の構成

区分	検討の場
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

表 9.2 検討の場の実施経緯

(平成 28 年 6 月 5 日現在)

年月日	検討内容
平成 22 年 9 月 28 日	ダム事業の検証に係る検討指示 ・国土交通大臣から北陸地方整備局長に指示
平成 22 年 11 月 10 日	検討の場を設立 ・「今後の治水対策のあり方について 検証要領細目に基づき設置
平成 22 年 11 月 10 日	検討の場 (第 1 回) ■検討の場について ・設立経緯について ・規約について ■今後の検討の進め方について ・庄川流域の現状について ・今後の進め方について
平成 23 年 3 月 29 日	検討の場 (第 2 回) ■個別ダム検証の進め方等について ■利賀ダム事業等の点検について ■複数の治水対策案の立案について ■26 方策の適用性及び複数の治水対策案の立案
平成 28 年 3 月 29 日	検討の場 (第 3 回) ■個別ダム検証の進め方等について ■複数の治水対策案の立案および概略評価による対策案の抽出について ■利水参画者の必要な開発量の確認結果について ■複数の新規利水対策案の立案および概略評価による対策案の抽出について ■複数の流水の正常な機能の維持対策案の立案および概略評価による対策案の抽出について ■利賀ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見聴取について ■利賀ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
平成 28 年 6 月 5 日	検討の場 (第 4 回) ■個別ダム検証の進め方等 ■利賀ダム建設事業等の点検について ■パブリックコメントでいただいた御意見と検討主体の考え方について ■利水参画者等からいただいた御意見について ■利水参画者等からの御意見を踏まえた治水、新規利水、流水の正常な機能の維持対策案の概略評価について ■治水、新規利水、流水の正常な機能の維持対策案の評価軸ごとの評価及び総合評価 (案) について ■総合的な評価 (案) について ■意見聴取等の進め方について

表 9.3(1) 検討の場の主な意見

検討の場	主な意見
第 1 回	<ul style="list-style-type: none"> ・庄川では、これまで度々洪水被害が発生しており、水害を身近に感じている。いかに洪水被害を防ぐかという議論をして頂きたい。 ・過去に開催された事業評価監視委員会や庄川水系河川整備計画策定時において、色々な代替案を比較検討され、利賀ダムは必要とされた。こうした経過をしっかりとふまえた議論が大切である。 ・タウンミーティングなどでいろいろな方の話を聞いてきたが、利賀ダムに反対との声は聞こえてこない。むしろ住民からは早くやってほしいと言われている。 ・検討にあたっては、河川整備計画の目標である 4,200m³/s で行うとのことだが、庄川では河川整備基本方針に定められた 150 年に 1 回の洪水 (6,500m³/s) にも耐えられることを目標としてこれまで整備が進められてきており、沿川住民の安全のため 150 年に 1 回という治水安全度が下がることのないようお願いしたい。 ・砺波市の歴史は水との戦いの歴史であり、水害に対する恐怖心がある。豪雨の場合に庄川になるべく水が多く流れないようにすることが必要である。 ・南砺市利賀村にとっては緊急医療の観点からも国道 471 号バイパスは人命を助けるためにも非常に重要である。 ・庄川は水量の変化がありすぎる。内水面漁協からは一定量の水を常時流していただきたいとの要望もあり、環境の面からも大事だと思っている。 ・交通の利便性が良く、企業の立地の可能性が高く、工業用水の利用価値が高いため、将来に渡り重要なダムであると思われる。 ・近年ゲリラ的集中豪雨が発生し、山の崩壊や流木が河川に流下し災害が発生しており、色々な手法を検討されると思うが、最高の効果を発揮するような対策を選んでほしい。これがダムだと思っている。 ・水没地域の住民の苦悩や決断を見てきた。納得して頂きながら進めてきた。上流住民の 100% はダムを完成してほしいとの思いである。命の道である 471 号バイパス (工事用道路) の建設には大きな期待がある。 ・これまでの住民の思いを受け止めていただき、また意見を良く聞いていただき、ダム及び工事用道路を完成させて頂きたい。 ・庄川平野部では直線的にかつ短期間に水が押し寄せる。下流域では市街地が堤防に接しており、住民は洪水時に大変不安な思いをしてきた。水害は想定ではなく現実的な問題である。 ・下流の堤防改修が進められているが、安全の確保については、ダムによる洪水調節が大前提になっているため、利賀ダム建設は必要である。 ・庄川の扇頂部での破堤を危惧している。利賀ダムは浸水被害等々の歴史を踏まえて計画されたものであり、そのことを勘案してほしい。 ・ダムの効果はすぐに発揮するので、それについても評価してほしい。 ・射水市は庄川の最下流部に位置しており、庄川の恵みを受け発展をしてきた一方で水害による被害を受けてきた。水害に対する怖さを肌身で感じており、対策を図っていくことは重要であると思っている。 ・150 年に 1 回の洪水は今年、来年起こるかもしれない。行政の責務としてあらゆる対策を図るべきである。 ・利賀ダムの建設は総合的な検討を踏まえ決定されたものと認識しており、沿川の生命と財産を守らなければならない行政としては、利賀ダムの建設は必要な事業と思っている。 ・利賀ダムを見直すのであれば、洪水調整機能の代替として、十分でしっかりした手立てが必要。それが示されなければ、利賀ダム事業を推進しないと、地域の安全・安心は守ることはできない。

表 9.3(2) 検討の場の主な意見

検討の場	主な意見
第2回	<ul style="list-style-type: none"> ・地すべり対策は、これまでも調査検討が進められてきているが、引き続き必要な調査を十分に実施され、万全な対策を講じていただきたい。 ・工事用道路は生活道路ともなることから、着実に進めていただきたい。 ・代替案の検討を進める際には、庄川流域の特性である、急流河川であること、下流に多くの住民が暮らしていることなどを十分に踏まえて検討してほしい。 ・御母衣ダム等の発電ダムを代替案として検討するに当たっては、ダム管理者の意向やクリーンエネルギーとしての水力発電の必要性についても考慮すべき。 ・河川整備基本方針で 6,500m³/s (1/150)が定められ、これを目標に整備が進められており、このことを十分踏まえ、治水安全度の下がることのないようにお願いしたい。 ・検討されている代替案を実際に実施する場合、新たなコストが必要であり、住民に理解していただけるか、社会的影響が大きく本当に現実性があるのか疑問である。利賀ダムの進捗率が約 30%に達している現時点で、代替案を実施する場合、住民の理解が得られるか心配である。 ・検討はスピード感をもってやってほしい。東北地方太平洋沖地震が起きたので、地方自治体としては災害に対する不安感を持っている。検討に時間がかかり工事が進まない「何をやっているのか」という声が地元から発せられると思われる。早く方向付けを明確にしてほしい。 ・地元としてはダムのできるだけ早い完成を望んでいる。検討期間が長引くと H34 を予定していたダム完成時期が遅れることにならないか心配している。 ・幅広い代替案を検討することは必要だと理解している。しかし、明らかに効果、実現性の無いような案について必要以上に時間をかけることは疑問である。東北地方太平洋沖地震を目の当たりにして時間だけが過ぎるのは住民に理解が得られないと思われる。効率的に検討を進めて早く結果を出して、ダム完成までの期間を短縮することが大事だと思っている。 ・流域を中心とした対策については、抜本的な代替案とは成り得ないと感じている。 ・東北地方太平洋沖地震で電力供給が問題になっている中、代替案として御母衣ダムの活用は発電エネルギーの確保という観点での影響が懸念される。 ・河道改修においては、掘削土砂の処理や土地の確保が心配。 ・今回の東北地方太平洋沖地震による津波で河川堤防が大きな被害を受けたように洪水に対しても弱いと思われる。ダムは確実に水を止める施設であり、利賀ダムの早期完成が重要と考えている。

表 9.3(3) 検討の場の主な意見

検討の場	主な意見
第3回	<p>〔富山県〕石井知事</p> <ul style="list-style-type: none"> ・利賀ダムは、庄川水系河川整備基本方針で 150 年に一度発生する洪水に対応できる治水安全度を確保するということが計画されており、沿川住民の安全のために治水安全度が下がることがないようにお願いしたい。 ・河川整備計画レベルの安全度は 30～40 年に一度発生する規模で、利賀ダムは 150 年に一度発生する規模に対応できる規模での計画であることから、代替案との比較において、仮に評価がコストも含めて同等になった場合には、安全度の観点で利賀ダムのほうが有利になるものと思っている。 ・これまでの工事進捗も約 4 割となっており、沿川自治体の意見も十分に踏まえて、速やかに進めていただきたい。 ・利賀ダムは 150 年の一度の降雨にも対応できる施設計画であり、30 年、40 年の代替案と比較して、利賀ダムが仮に少しコストがかかるからといって、やはり代替案が良いとされるのは困る。その点は公平に見ていただきたい。最近は異常気象で集中豪雨が多く発生している。国土交通省では 1,000 年に一度の降雨に対し、避難等を含めて議論されていることから、その点はすごく大事な点だと思っている。 <p>〔高岡市〕高橋市長</p> <ul style="list-style-type: none"> ・昔からはん瀬原ということで、水との戦いをしてきており、その都度いろいろな対応をさせていただいている。今回の説明をお聞きし、治水対策として本当にいろいろな方策があると改めて感じた。昨今の気象状況などをみると、抜本的、恒久的な対策を講じる必要があると思っている。 ・抜本的に地域住民が安心できるような方策をしっかりと検討いただき、対応していただくことが肝要であり、そのためにも次のステップへ早く進んでいただきたい。 <p>〔砺波市〕夏野市長</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成 26 年 7 月 20 日に、砺波市でも時間 120 ミリの降雨があった。最近は時間 100 ミリを超える降雨が発生するため、その対策として、少しでもいろいろな対策を講じるのが大切である。 ・庄川にはたくさんのダムがあるが、基本的には発電のダムである。容量の買い取りの話もあるが、現実的には、発電の状況が非常に厳しい中で、可能性としては非常に低いのではないかとと思う。本川で治水機能の確保が限定される中、支川で治水機能を確保するというのもっとアピールすべきである。 ・工業用水が暫定水利権となっていることは正常な形ではないため、恒久にするということも忘れてはいけない視点だと思っている。 <p>〔小矢部市〕桜井市長</p> <ul style="list-style-type: none"> ・小矢部川流域において、平成 20 年に大変な集中豪雨が発生し、もう少しのところではん瀬するといったところであった。そのようなことを考えると、早期の利賀ダムの完成を望んでおり、できるだけ早く次の段階に進んでいただけるように切望している。 <p>〔南砺市〕田中市長</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ダムの所在市町村長としては、検討されている以外にも利賀ダムの効果があると感じている。下流域の安全を守る治水、流量の維持とか利水も大事であるが、ダムというものが景観やさま

<p>ざまな観光的な道路ルートに大きな成果、効果をもたらすものと期待している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・総合的にゼロベースで検討されたことは非常に意味のあることである。 ・利賀ダムに期待するところが大きいため、スピード感を持って、ぜひ取り組んでいただきたい。 ・庄川の滞筋を見た時に、急流河川が大変な川であると感じた。今後、我々も勉強させていただき、住民の皆さんにもお知らせしていきたい。 <p>〔射水市〕夏野市長</p> <ul style="list-style-type: none"> ・河口部で河道掘削をしても、時間が経てば堆積していくと思われ、抜本的な解決にならないのではないかと感じており、沿川住民の方々にとっては、不安を拭い去ることができないと思われる。 ・和田川下流放水路案も示されているが、このルート沿線や河口は住宅密集地である。また、河口部では漁業が盛んに行われていることから大変な影響が想定されるため、周辺環境、地域に対しての経済効果なども加味して判断いただきたい。 ・平成 16 年洪水時には避難勧告が出され、多くの住民が不安な夜を過ごしたり、昭和 9 年洪水でも大きな被害を受けていることから、水害対策に関して、地域住民の意識が非常に高い地域である。また洪水に対する安全性が早く確保されることを強く願っている。 ・今後の検証について、しっかり進めていただきながら、できるだけ早く判断していただければと思っている。 	
---	--

表 9.3(4) 検討の場の主な意見

検討の場	主な意見
第 4 回	<p>〔富山県〕石井知事</p> <ul style="list-style-type: none"> ・利賀ダム案とその代替案について、目的ごとに様々に評価をされ、さらに総合的な評価で詳細に評価を実施し、緻密な分析をやっていただき感謝している。 ・庄川流域は想定氾濫区域に高岡市や砺波市など約 26 万人の方が居住しており、4 兆 3700 億円の資産があるなど治水対策上富山県にとって重要な地域である。 ・沿川自治体や住民から利賀ダムは早く完成してほしいと強く要望されてきた。 ・河川整備計画レベルの安全度は 30 年～40 年に一度発生する規模で検討されているものだが、利賀ダムは庄川水系河川整備基本方針で定められた 150 年に一度発生する規模の洪水に対応できる治水安全度を確保するために計画されたものであり、そのような観点からも、このような様々な緻密な分析検証をされ、利賀ダム案が最も有利という検証結果を示していただいたことは大変ありがたい。 ・利賀ダム建設事業の点検で、今後総事業費が約 126 億円増額という結果が示されたが、その要因については、消費税や物価変動等の増によるものであり、やむを得ないものと考えている。今後とも事業執行の効率化、コスト縮減に努力いただいて、総事業費の抑制に努めていただきたい。あわせて、できるだけ早期の完成をお願いしたい。 ・近年、昨年 9 月の鬼怒川の決壊などをはじめとして、全国で水害が多発している。また庄川においても昭和 51 年の台風 17 号と平成 16 年 10 月の台風 23 号による出水など度重なる洪水が発生しており、いつ同様な水害に見舞われるかもしれない。 ・最近の異常気象の全国的な発生を見ると、安全に万全かつ早期に整備していくことが必要である。 <p>〔高岡市〕高橋市長</p> <ul style="list-style-type: none"> ・下流域では、庄川という暴れ川と言われている川の管理というものが非常に課題であり関心事である。色々な観点からご考慮頂き、安全度を重要視しながら時間軸も合わせご検討頂き、結果として現在進められている利賀ダムが総合的な観点から有利だと結論いただいたことはありがたいと思っている。 ・今後とも気象状況等々不透明なところがあり、国の方も色々な観点から、さらなる安全な治水対策や住民への情報提供がなされていくと思う。是非安全な管理の観点から、今後のご推進をお願いしたい。 <p>〔砺波市〕齋藤副市長</p> <ul style="list-style-type: none"> ・砺波市は下流域にあり、平成 26 年 7 月 20 日に時間 120 ミリの豪雨があった。現在砺波市では、国土交通省のデータを頂きながらタイムラインを作成しているが、それでは全てが十分ではないため、今回提案を頂いた利賀ダム案において、市民の安全安心を守るためにも早期完成をお願いしたい。 <p>〔小矢部市〕高島副市長</p> <ul style="list-style-type: none"> ・小矢部市は庄川の中流域にあるが、平成 20 年の集中豪雨を考えると、いつ大規模な洪水が発生するかわからない。 ・今回丁寧に検証された検証結果を基に、洪水調節が最も早期に効果が現れる利賀ダムの建設を小矢部市としても是非お願いしたい。

	<p>〔南砺市〕 田中市長</p> <ul style="list-style-type: none"> ・色々と検証のデータを持って取り組んでいただき、総合的な判断として利賀ダム案有利をお示しいただいたことは、ほっとした気持ちである。 ・上流部のダム所在市長なので、知事が言われた下流住民の皆さんの思いや今までの災害の危険な状況を知っている方がいるため、河川整備計画の目標を上回る洪水等の発生に対する安全度というものを我々も受け止めて、より安全にコストをかけることなく安全を第一にしていきたいと強く思っており、今回の評価を頂いたということは大変感謝をしている。 ・この案に賛成なので、これから事務的にスピード感をもって取り組んでいただきたい。 <p>〔射水市〕 夏野市長</p> <ul style="list-style-type: none"> ・庄川では、度々大きな水害が発生してきている。 ・射水市は、昭和 9 年の大水害で大きな被害を受けた地域である。その後も度々昭和 50 年代、また平成 16 年には避難勧告が出される等、怖い夜を過ごすなどの経験もしながら、やはり早く安全を確保してほしいという思いを地域として強く持っている所である。 ・庄川は急流河川であり、検証作業も難しい面も多々あったとのことですが、今日ご説明いただいた様々な検証をしっかりと行って、利賀ダム案が良い案だということでしたので、是非これを進め、安全の確保を推進していただくよう、お願いしたい。
--	---

9.2 パブリックコメント

平成 28 年 3 月 30 日より 4 月 28 日までの 30 日間に、「提示した各目的別の対策案以外の具体的対策案の提案」及び「各目的別の対策案に係る概略評価及び抽出に対する意見」を対象としたパブリックコメントを行った。その結果は 6.2 に示すとおりである。

(1) 意見募集の概要

1) 意見募集対象

- 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
- 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）（30 日間）

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

- 提示した目的別の対策案以外の具体的対策案の提案・・・意見なし
- 目的別の対策案に係る概略評価及び抽出に対する意見・・・意見なし

表 9.4 寄せられた意見と検討主体の考え方

分類番号	御意見を踏まえた論点 (下段は、論点に対応する御意見の例)	検討主体の考え方
1) 提示した治水対策案以外の具体的対策案の提案	【該当なし】	
2) 複数の治水対策案に係る概略評価及び抽出に関する意見	【該当なし】	
3) 提示した新規利水対策案以外の具体的対策案の提案	【該当なし】	
4) 複数の新規利水対策案に係る概略評価及び抽出に関する意見	【該当なし】	
5) 提示した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	【該当なし】	
6) 複数の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関する意見	【該当なし】	
7) その他の意見	<p>【利賀ダム建設事業への賛否に関する御意見について】</p> <p>・流域の大きい庄川本川の治水対策にキャッチエリアの小さい利賀ダムはどれくらい効果あるのか。効果は少ない。本当に、本当に利賀ダムは必要なのか。利賀へ通じる道路を建設し、中止するべきである。</p> <p>・利賀ダムは、下流域の水害に対応するもので、全国屈指の急流河川の強大なエネルギーを削ぎ、流域住民の安全、安心への効果は最も高く、近年は、異常気象が頻発し過去に例を見ない大水害が起きており、早期建設を強く望むものであります</p> <p>また、ダムづくりは地域づくりすべては地域のために、の行動理念であることから、私どもダム建設地の住民は利賀地域の発展の基盤であります利賀ダム建設に対し、水没家屋の移転、用地買収をはじめ総ての面において地元住民が一体となり積極的に強力してきたところでありますので、早期に利賀ダム建設という検証の結果を出して頂き、建設促進を強く望むものであります</p>	<p>・今回の利賀ダムの検証は、「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」の基本的な考え方に基づき、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成することを基本として、ダムを含む案とダムを含まない複数の対策案を予断を持たず立案・評価し、対応方針(案)を決定することとしております。</p>

9.3 検討主体による意見聴取（学識経験を有する者等からの意見聴取）

利賀ダム検証においては、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 6.3.1 に示す方々から意見聴取を実施した。頂いた主な御意見については、以下のとおりである。

- (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：平成 28 年 6 月 21 日（火）
- (3) 意見聴取を実施した学識経験を有する者

表 9.5 学識経験を有する者等

氏名	所属等
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
榎田 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

(敬称略 五十音順)

【主な御意見】

- (1) 浅野 誠氏（関西電力(株)電力流通事業本部北陸電力部 部長代理）
 - ・庄川流域の小牧ダム下流域における必要な確保水量は、通常は当社の庄川流域全体の最適な発電運用の中で確保出来ている。ただし、庄川水系全体が渇水になると、発電所からの最大限の放流に加え、ダムからも放流し、必要な水量を確保しなければならない可能性が生じるため、発電事業に影響（「ダム放流による溢水電力の発生」や「貯水量の低下に伴う水系全体の発電運用効率の低下」等）が生じる。
 - ・さらに今後、地球温暖化等の影響から、冬期の降雪量や梅雨時期等の降水量の減少により、庄川流域全体が渇水の状況になる可能性が高まることも考えられ、これらの状況を踏まえると、当社を含めた既得水利権者への影響を最小限にするために利賀ダムを建設していただくことは、有効な手段であると考えられる。
 - ・対応方針が決定されましたら、当ダム建設事業に伴い弊社の既設大牧発電所の取水設備などが影響を受けることになるため、極力現状機能を維持するよう協議させていただきたい。
- (2) 榎田 真也氏（金沢大学理工研究域環境デザイン学系 准教授）
 - ・現時点で各目的に対して考え得る対策を比較し整理しているので妥当。
 - ・温暖化の影響で雨の降り方がこれまでとは異なり、降る時と降らない時が極端になっていることを考えなければならない。この地域でも 50mm/h を超える雨が降っており、ダムによる方策は合理的である。

- ・この検証は整備計画の目標を達成することを基本としたものであるが、長期的には、整備計画目標よりも大きな降雨に対する安全性を確保していくことも考える必要がある。将来を考えた選択をして欲しい。
- (3) 岡本 清右衛門氏（元高岡市消防団長）
- ・地球温暖化が進み、気象の変動も進んでおり、異常な降水量が実際に起こっている。利賀ダムが建設されることにより、洪水量の低下、水利がコントロールされることで、安全・安心が高まることはとても良いことである。
 - ・工業用水の確保がされることはとても魅力的である。世界的には、工業用水が不足している。企業誘致のポイントにもなる。
- (4) 佐伯 安一氏（元富山県文化財保護審議会委員）
- ・治水対策案5案の中で、利賀ダム案が最も有利という結論を尊重したい。
 - ・利賀ダム建設事業はかなりの進捗状況を示しているので、これまでの投資を無駄にすべきではない。
 - ・付替市道、工事用道路は現地住民にとっても希求されているので、実現してほしい。
 - ・水利の調整とクリーンエネルギーである水力発電は望ましい。ただし、ダムの堆砂については、長期的な排砂事業を検討してほしい。
- (5) 鈴木 洋之氏（石川工業高等専門学校環境都市工学科 准教授）
- ・様々な観点から整理されており、利賀ダム案が有利であるとの内容は納得。
 - ・治水について、利賀ダムか河道掘削かという選択を考えるなかで、いわゆる「器」の議論もあるが、利賀ダムが河道掘削に比べて水位を低下させるという結果は庄川のような急流河川では侵食に対する安全度として大きな意味を持つものと考え。
 - ・河道掘削は再堆積の問題がある一方、ダムは堆砂の問題がある。ダムは堆砂容量を超過しない限りその機能は維持される。この利賀ダムの検証では、上流に3つのダムが既にあるという推計に有利な条件がある上に、近年約20年のデータも追加したうえで堆砂の問題は無いとされており、利賀ダムが有利と考えることの妥当性を与えていると考える。
 - ・ダム技術は周辺への影響は大きいですが、治水の技術として非常に低コストで効率が良いという感覚をもっていたが、今回の検討結果を見て確信が変わった。
 - ・電力ダム等の運用や容量の見直しなど色々な検証が見られたというのは非常に参考になった。
- (6) 田中 晋氏（富山大学 名誉教授）
- ・富山は急流河川が多く、ダムも多い。ダム適地も限られている。
 - ・利賀川は谷が深く、川沿いに住んでいた人達も既に高台に移り住み、ある意味扱いやすくなっており、ダムは下流地域のために必要で、治水は専門では無いが、大きな意味を持っていると思う。
 - ・ダムができると魚だけではなく昆虫も含めて上下流で生息域を分断されることがデメリット。どう手当をするのかという事は今回は別の話だと思うが、ダムを作る場合、このような自然に対する影響を考える必要があり、利賀ダムではこれまで多くの生物に対する配慮を行っており、委員会でも十分確認しているなかで、利賀川でダムを作ることはしかたがないが、工事中や完成後も出来る範囲の配慮を考察されたい。
- (7) 玉井 信行氏（東京大学 名誉教授）
- ・3目的を目的別に評価していくプロセスでは代替案の選択、評価軸の選択等は妥当と考える。その後の3目的を総合的に評価する段階での内容についても妥当と考える。
 - ・気候変動という観点では、利賀ダムは河川整備基本方針規模で計画されている施設であり、安全度を早
- 期に確保できることにも意味がある。
- ・計画の前提となっているデータの点検に関し、具体的な点検方法や点検結果としてどのように判定されたかについての説明を加えた方が良い。
 - ・費用対効果の検討について、残事業のコスト、便益に関する詳しい説明をした方が良い。
 - ・パブコメ意見が2件とのことであるが、庄川水系河川整備計画の検討時には200名程度の意見をいただいている。多くの意見がもらえるようにしたほうが良いのではないかと。
- (8) 手計 太一氏（富山県立大学工学部環境工学科 准教授）
- ・長期間にわたり様々な観点から公平に代替案の検討をされていることに敬意を表す。
 - ・利賀川の流域面積は庄川全体の10%程度であるものの、はん濫域の直前に合流する支川であり洪水調節効果が大きいことなどを記載した方が良い。
 - ・流域を中心とした対策案で、水田貯留などは過小評価と思った。学術的に評価方法が確立されていないが、既存ストックの効果として検討頂ければと考える。
 - ・代替案に地下水取水をあげているが、富山県民は地下水に対して非常に意識が高く、代替案としてあげるべきではなかったのではないかと。また、地下水環境の保全といった観点から利賀ダムが必要という論点も加えても良かったのではないかと。
 - ・合意形成が必要な代替案についても合意形成の難しさについて評価に含めるべきではないかと。
 - ・治水に対する意見が多いが、正常流量の維持という観点からも、利賀ダムは河川と地下水の相互作用、生態系等にとって非常に意義深い事業であると思っている。
 - ・評価軸評価で、「現状の河川水質と同等と考えられる。」との記載があるが、他水系からの水が本当に水質環境として同等と言えるのか科学的に議論の余地がある。
- (9) 長井 忍氏（射水市教育委員会 教育長）
- ・庄川では過去から大きな水害がたびたび発生しており、今回の検証の結果から、安心安全の確保を最優先に考えられた利賀ダム計画が高く評価されたことは、妥当と考える。
 - ・河川整備については、河川を安心安全なくらしとつなげて考える視点とともに、豊かなくらしと河川をつなげて考える視点も又重要と考えている。
 - ・安全確保をコストで評価することは、一つの方法として大切であるが、河川整備における安全確保と環境整備は対峙する点もあり、地域社会への影響、今の世代に生かし、次世代に残す環境への影響については、コストを優先する評価では判断できない面があると思われる。
 - ・今回の検証では、地域社会への影響、環境への影響について、数値化することが難しいこともあり、定性的な評価が多く、細かい評価が記載されていないが、検証結果により、庄川水系河川整備計画においても示された環境教育への支援、自然環境や水と親しむ活動等を普及させる環境づくりなど、河川整備計画の目標が後退することなく、さらに発展していくことを願う。
- (10) 永森 雅之氏（富山県土地改良事業団体連合会 専務理事）
- ・農家数の減少や農業従事者の高齢化は更に進展してきており、水路等の管理が困難な状況となってきており、近年はゲリラ豪雨が頻繁に発生し、農村内の水路があふれるなど、水路等の適正な管理が望まれて、農家は水路等の維持管理に苦慮している状況である。
 - ・農家及び農村の住民は、今後とも農業を継続し、美しい農村風景を継承していくことを望んでおり、河川や道路の改修事業等については、農業用施設の機能向上や多面的機能の維持保全にも期待しているところである。

- ・土地改良の立場からは、ダム建設により庄川の支流である利賀川からの土砂流入や洪水が軽減されることから、利賀ダムがもつ流水の正常な機能の維持、洪水調整機能により、より安定した庄川の流況が確保され、ついでには庄川合口ダムでの農業用水の安定的な供給にも繋がるものと期待されることから、「利賀ダム案」が望ましいと考える。

(11) 米澤 博孝氏（庄川沿岸漁業協同組合連合会 代表理事長）

- ・庄川では湧水箇所が昔は数十箇所あったが今は 5～6 箇所しかない。企業は地下水を利用しており、水が少ないのに庄川用水合口ダムの維持放流量は 8.4m³/s のままで良いのか。利賀ダムが出来ることによって流量は安定する。少しでも上乗せをして欲しい。
- ・利賀村在住者として地元の気持ちを伝えたい。利賀川総合開発で検討されていた第 3 のダムが周辺斜面の崩落で話が消え、その後、利賀ダム事業が始まって村民は喜んだ。村民に反対者は皆無。先祖伝来の土地を快く手放し協力してきた。大きな期待をもっていた事業が長引く状況に落胆して亡くなっていった者もいる。1 日も早く事業を再開してもらいたい。

9.4 検討主体による意見聴取（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。頂いた主な意見は以下のとおりである。

- (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) 関係住民からの意見を聴く場：
 - 1)意見聴取日：①平成 28 年 6 月 17 日（金）、②平成 28 年 6 月 18 日（土）
 - 2)意見聴取会場：①砺波市文化会館（研修室）砺波市花園町 1-32
②富山県高岡文化ホール（第 2 会議室）高岡市中川園町 13-1
- (4) 紙面による意見募集：
 - 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
- (5) 意見発表者及び意見提出者：合計で 15 名から御意見を頂いた。

【主な御意見】

(1) 検討経緯

1) 検証経緯

- ・これ以上の検討あるいは議論は、時間の無駄や社会的な損失であり、早期着工及び工期短縮をしなければ、流域住民の生命財産を脅かすことと、材料などのコスト高騰を引き起こす要因にも繋がる。
- ・これまで利賀ダム事業促進のため、水没予定地の住居移転や先祖伝来の大切な土地の提供にも快く応じることで、全面的な協力を行ってきた。一日も早い工事の進捗を待ち望んでおり、早期に検証が終わられることを願っている。

(2) 流域及び河川の概要

1) 現行の治水計画

【利賀ダムの効果】

- ・利賀ダムの洪水調節効果は、言われているほどにはなく、極めて限定的である。庄川水系の流域形状は、一般的な扇形に広がるものではなくて、縦に細長い流域の形状であり、利賀ダムがその効果を大きく発揮するのは、その地点にたくさん雨が降ったときに限られる。
- ・計画高水流量を検討するに当たり、過去に実際あった 11 の洪水パターンで検討されているが、利賀ダム単独で河川整備基本方針にある 500m³/s の調節効果があるのは、昭和 40 年 9 月 17 日の洪水たった一つだけである。
- ・150 年に一回という問題よりも、もっと身近な問題として中小河川の洪水とかいうことも問題視していくべき。
- ・利賀川でピークカットする効果は小さい。
- ・ダムによる洪水のピークカット効果はそんなに大きくはないと考えるのが妥当。
- ・ダムで一旦ためて遅らせ放流するほうが、下流のピーク流量を大きなものにする危険性があると考えられる。

- ・洪水の問題と同時に、地震の問題も、複合災害ということでもっと捉えていく必要がある。
- ・複合災害と同時に、ハード、ソフトをそれぞれ合わせて、人が死なない防災が求められる。

(3) 利賀ダム検証に係る検討の内容

1) 検証対象ダム事業等の点検

【貯水池地すべりについて】

- ・利賀ダムの洪水調節効果は、言われているほどにはなく、極めて限定的である。庄川水系の流域形状は、一般的な扇形に広がるものではなく、縦に細長い流域の形状であり、利賀ダムがその効果を大きく発揮するのは、その地点にたくさん雨が降ったときに限られる。
- ・報告書（素案）では、地すべりに関しては、資料でたった2ページ。対策を必要とする地区を4地区から7地区とし、地すべり対策では4億2千万円のプラスでしかない。地すべりについても十分に検討すべきである。
- ・地すべりの問題は、住民の安全・安心にかかわる重要なことであるため、十分に検証された上でダムを建設するかどうかの結論を出さなければならないはずである。
- ・建設予定地は右岸側に地すべり指定地を抱えており、その現状と危険性を十分に調査し結論を出すべきである。

【総事業費について】

- ・ダムについては、工種が多いとして、事業ベースがわかりやすいとしているが、仕事がどれくらいできたかわかる事業量ベースでも表すべきである。
- ・ダムの寿命が来たときの撤去費用ということも当然想定に入らなければならないはず。

【工期について】

- ・近年の事業費は年間20億円ほどであり、残事業が844億円で、20億円で割れば42年となる。工事には手順があり、単純に工事期間を短縮できるものではない。いつまでの完成を目指すのかを示すべきである。
- ・工期の短縮を要望する。
- ・利賀ダムの建設にあたっては、試験湛水期間は1年とされているが、もし建設するとしても短いのではないか。
- ・事業完了まで13年程度の見込みが14年以降にずれ込んだ場合は、総事業費が増大することは否定できないことからできる限り、13年後の平成41年完成を目指して突き進んでほしい。

2) 洪水調節の観点からの検討

【治水対策案の立案及び抽出について】

- ・基本的に治水というのは、河道整備とか堤防強化という方法で行われるべきで、横断的構造物（ダム、河口堰）は必要最小限とすべき。
- ・過大な整備をすると、より一層大きな災害がもたらされる可能性が常に生じる。海岸の堤防でも過大な整備をすることにより、それが破られたときの災害の被害はより一層大きなものになる。むしろ小規模な災害を誘導するよう、大規模な災害に至らないよう工夫をする先人の知恵に学ぶべき。
- ・巨大土木事業で自然を押さえ込むという方法ではなく、いわば融和的な、自然とともにある、あるいは災害もともにあるという防災政策をすべきである。
- ・コンクリートにお金をつぎ込む構造でいいのかを考えるべきである。

- ・河川整備計画における利賀ダムのピークカット量は、上流の既存施設を有効に活用することによって代替が可能である。
- ・コスト比較において、資料で示されている数字、その根拠についても疑問を感じる。
- ・異常豪雨とか都市化型の洪水対策は、排水路や堤防強化などが優先されるべき。
- ・耐越水堤防への強化を考えるべき。
- ・洪水被害を防ぐ方策として、「河道対策」、「流域対策」を行っても不安が残るようであれば、「ダム建設」があると考え。
- ・庄川本流には、御母衣ダムから庄川合口ダムまでの多くのダム群が一体的に運用されており、洪水の危険があるときには力を発揮するように、緊密に連携を深めることが重要。

【局地的豪雨について】

- ・昨今、局地的豪雨による河川の氾濫等が全国各地で発生しており、庄川水系においても、想定されることである。
- ・2年前に、1時間に120mmという豪雨を経験した。自然の怖さを十分知っていただきたい。

3) 目的別の総合評価

- ・多少のコストの違いであれば、ダムによらない手法を選択するほうが正解ではないか。
- ・庄川本川の河道改修を中心とした治水対策こそ進めることが重要ではないかと考える。

4) 検証対象ダムの総合的な評価

【生活再建道路について】

- ・利賀村地域の住民が利賀ダム建設に最も大きく期待しているのは、冬期間でも安全に通れる道路である。住民の気持ちに応えるには、本体工事の中止が一番である。中止すれば、道路が完成した時点から通ることができる。仮に本体工事に着手しても、地域住民が利用できるように配慮すべきである。

【利賀ダムの賛否に関する御意見について】

- ・利賀ダムの建設は、下流域の治水はもちろんであるが、ダム湖周辺の観光ルートや湖面を活用した取り組みができるよう要望する。
- ・国道471号から利賀地域に大型の観光バスで来ることは、非常に狭いスノーシェッド等があり、今は通行ができない。旅行代理店から、利賀村には行けませんという話も多々あり、早期に工事用道路の着工をお願いする。
- ・できる限り早く検証が終わり、工事用の道路及びダム本体工事に着手されることが利賀地域の観光対策にもつながるといことで、大いに期待している。
- ・利賀ダムにお金を20年もかけてつぎ込む余裕が無いと思う。ダム本体はやめて、道路の供用に限り行うべき。
- ・庄川水系には水力発電などに利用するための利水用のダムが非常に多くあるが、治水機能を持ったダムが少ない。平成16年10月20日の台風23号によって、観測史上最高水位を記録し、小牧ダム・庄川合口ダムの水門は全門開放され、これにより庄川温泉ゆめつづり前の堤防道路すれすれまで水が来ており、恐怖感を持ったことを今でも鮮明に覚えている。ぜひ、治水機能をあわせ持つ利賀ダムの早期建設を強く要望する。
- ・昨年9月に栃木県、茨城県、宮城県等で堤防が崩壊したあのすさんだ姿を見たとき、平和な砺波平野があのような状態になった場合にどうするのか十分に考える必要がある。将来の砺波平野を守るためには、やはり利賀ダムを早く建設し、そしてこの地区の安全・安心のために早期促進をすることが大事。

- ・近年、異常気象で予想せぬゲリラ豪雨が多発している。流域住民の安心・安全の確保と地域経済の発展のために検証を早期に終えていただき、工食用道路及びダム本体工事の整備促進を図っていただきたい。
- ・工食用道路においては、国道 471 号が災害、雨量規制等で通行止めとなり、利賀地域が孤立することがよくあるので、利賀バイパス道路として緊急車両が通行できるよう、命を守っていただくよう要望する。
- ・報告書では、最も有利な案は「利賀ダム案」であると示されたが、当然の結果と捉えており、結論が出るのがむしろ遅すぎたくらいです。
- ・一日でも早く国、県が連携を組み、ダム本体が完成し、国道 471 号利賀バイパスの開通により、冬期間でも夜間通行止めとならない幹線道路で通行出来る事を願っている。
- ・必ず予算措置して頂き完成に向けて邁進していただきたい。
- ・利賀ダムの必要性や重要性が高いことは明らかであることから、流域住民の安全と安心を確保するため、利賀ダム建設事業の推進を望みます。
- ・近年記録的な豪雨があったが思うと、今年は記録的な少雨による渇水になりかかっており、これを一度に解消できるのは洪水調節や利水が図られる利賀ダム建設で、他の案よりも早く、コストもかからないとのことであれば、進めるべきである。

(4) 費用対効果の検討

1) 流水の正常な機能の維持に関する便益の検討

- ・流水の正常な機能の維持の便益について、身替わりダムの建設として、流水の正常な機能の維持だけを目的としたダムを単独で建設した場合のコストを総便益に加える手法は、最初から 1 を超えることが明らか手法である。

9.5 検討主体による意見聴取（関係地方公共団体の長からの意見聴取）

「報告書（原案）案」に対し、関係地方公共団体の長からの意見聴取を実施した。いただいた御意見を以下に示す。

【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。

9.6 検討主体による意見聴取（関係利水者からの意見聴取）

「報告書（原案）案」に対し、関係利水者からの意見聴取を実施した。いただいた御意見を以下に示す。

【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。

9.7 検討主体による意見聴取（事業評価監視委員会からの意見聴取）

「報告書（原案）」に対する事業評価監視委員会の意見聴取を以下のとおり実施した。

- (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（原案）」
- (2) 意見聴取日：平成 28 年 7 月 15 日（金）
- (3) 北陸地方整備局事業評価監視委員会

表 9.6 学識経験を有する者等

いげもと りょうこ 池本 良子	金沢大学 理工研究域環境デザイン学系 教授
◎おおかわ ひでお 大川 秀雄	放送大学 新潟学習センター 所長
おくま ひとし 小熊 仁	金沢大学 人間社会研究域付属地域政策研究センター 助教
おやいづ ひでとも 小柳津 英知	富山大学 経済学部 教授
○かわむら くにお 川村 國夫	金沢工業大学 環境・建築学部 教授
ごんだ ゆか 権田 豊	新潟大学 農学部 准教授
なかむら みか 中村 美香	(有)ミカユニバーサルデザインオフィス 取締役社長
ほそやまだ とくぞう 細山田 得三	長岡技術科学大学 環境社会基盤工学専攻 教授
みずの かずよし 水野 一義	北陸経済連合会 専務理事
やまだ まゆみ 山田 真由美	北陸経済研究所 調査研究部 主任研究員

（敬称略 五十音順） ※◎印：委員長、○印：委員長代理

(4) 事業評価監視委員会の審議結果

[再評価対象事業]

- ・利賀ダム建設事業

事業評価監視委員会は、審議の結果、北陸地方整備局による「利賀ダム建設事業」の再評価が、当委員会に提出された資料・説明の範囲において適切に進められていることを確認し、よって、利賀ダム建設事業を「継続」とした対応方針（原案）は妥当であると考えます。

なお、当委員会における上記判断の理由は下記のとおりである。

- 「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、「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（以下「検討の場」という。）を設置し、検討過程においては、「検討の場」を公開するなど情報公開を行うとともにパブリックコメントの実施や学識経験を有する者、関係住民、関係地方公共団体の長の意見を聴くなど、利賀ダムの検証を進め、総合的な評価の結果として最も有利な案は「利賀ダム案」であるとした点について、当委員会は、検証に係る検討の進め方、検討内容にも不備がなく、評価結果について妥当であると判断する。
- パブリックコメント及び関係住民からの意見聴取では、ダム建設の賛否を含め、様々な意見がある。学識経験を有する者の意見では、利賀ダム建設事業を継続することに否定的な意見はない。関係地方公共団体の長である富山県知事への意見聴取では、「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」との回答を得ている。また、関係利水者である富山県知事への意見聴取では、「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」との回答を得ている。当委員会は、以上のような意見を尊重すべきものと考えます。

-
- 事業の投資効果（費用対効果分析）においては、基準年度である平成28年度の全体事業におけるB/Cは1.5、残事業におけるB/Cは2.5であることを確認した。

以上の各方面からの意見を踏まえることを前提とし、検証の対応方針（案）を以下とした。

10. 対応方針（案）

○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」である。
- ・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等からの御意見

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。」との意見をいただいた。

○関係利水者からの御意見

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

北陸地方整備局事業評価監視委員会に対して意見聴取を行い、『事業評価監視委員会は、審議の結果、北陸地方整備局による「利賀ダム建設事業」の再評価が、当委員会に提出された資料・説明の範囲において適切に進められていることを確認し、よって利賀ダム建設事業を「継続」とした対応方針（原案）は妥当であるとする。』との意見をいただいた。

○対応方針（案）

「検証要領細目」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。