

5. 費用対効果の検討

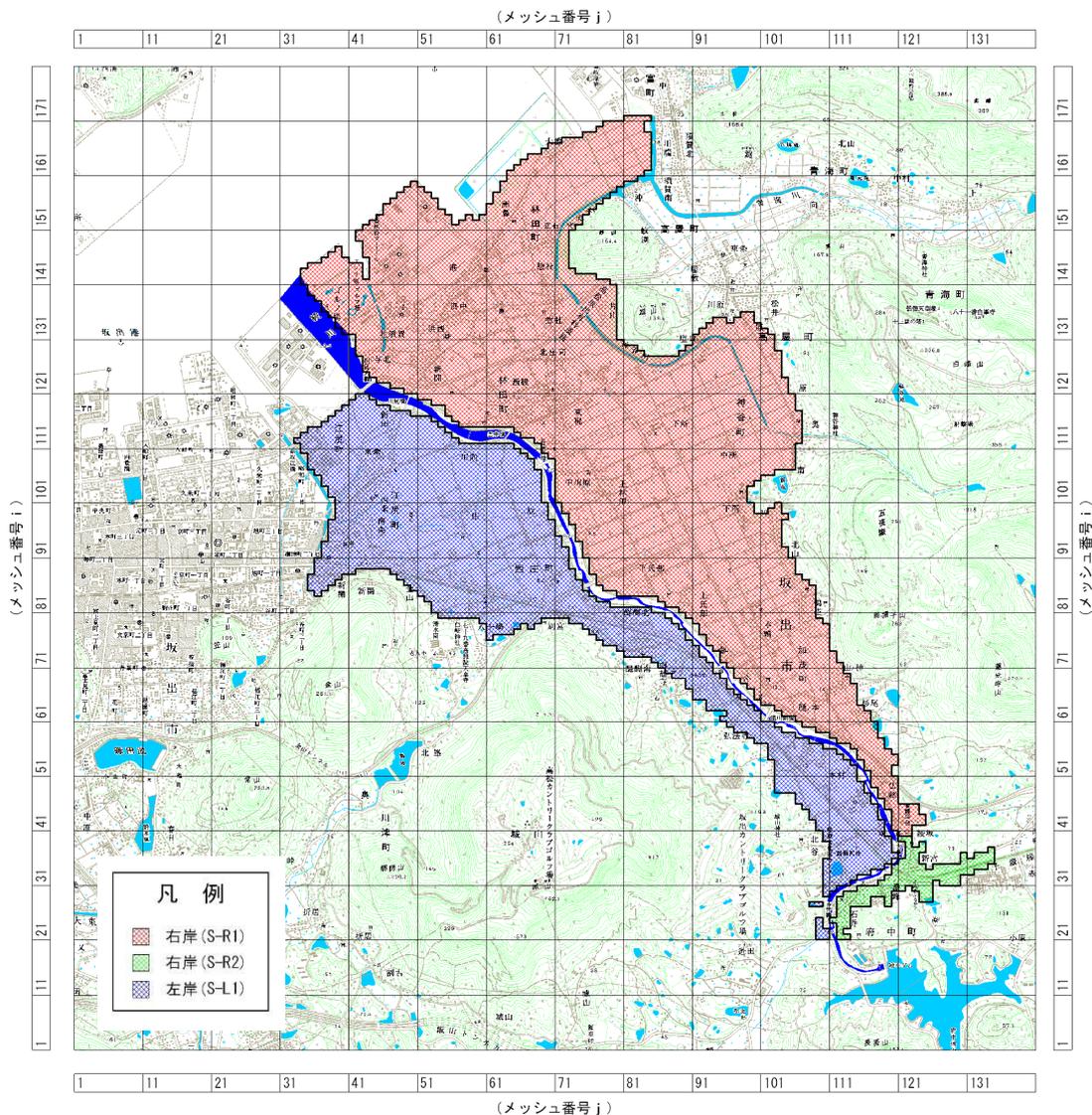
長柄ダム再開発の費用対効果分析について、「治水経済調査マニュアル(案) 平成17年4月国土交通省河川局」(以下「マニュアル(案)」という。)に基づき、最新データを用いて検討を行った。

5.1 洪水調節に関する便益の検討

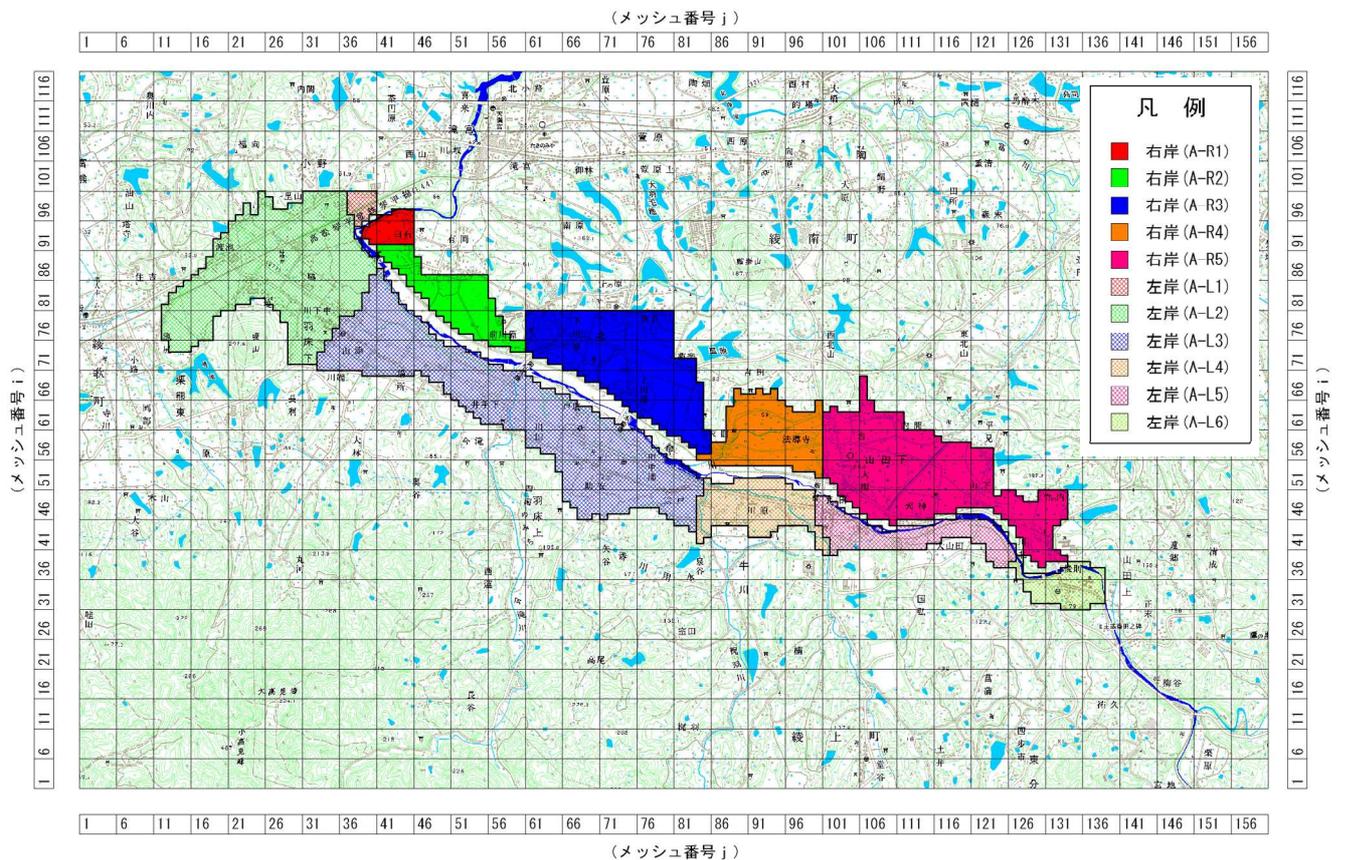
洪水調節に係る便益は、洪水氾濫区域における家屋、農作物、公共施設等に想定される被害に対して、ダムの洪水調節による年平均被害軽減期待額を、マニュアル(案)に基づき、入手可能な最新データを用いて検討した。

5.1.1 はん濫ブロックの設定

氾濫ブロック分割については、支川の合流及び山付き部による氾濫原の分断地点を考慮した上で、綾川流域の中央付近に存在する府中ダムより下流側(坂出工区)において3ブロック、府中ダムより上流側(綾歌工区)において11ブロックに設定した。



図ー 5.1.1 はん濫ブロック分割(下流側;坂出工区)



図一 5.1.2 はん濫ブロック分割 (上流側；綾歌工区)

5.1.2 無害流量の設定

無害流量はマニュアル (案) に基づき、各地点における河道の整備状況を踏まえたブロック内の最小流下能力や堤内地盤高等により設定した。

5.1.3 対象洪水の選定

氾濫解析の対象洪水は、基本高水流量配分を規定する洪水を対象とした。

5.1.4 はん濫計算に用いるハイドログラフ

はん濫計算においては、計画規模の1/70までの確率規模とし、規模ごとの確率雨量に一致するように降雨量を引き伸ばし (引縮め)、はん濫シミュレーションに用いる流量ハイドログラフを作成した。

5.1.5 被害額の算出

長柄ダム再開発を実施した場合と実施しない場合の氾濫解析を実施し、流量規模別の被害額を算出した。

5.1.6 年平均被害軽減期待額

前項で算出し平均化した確率規模別の被害軽減額に確率規模に応じた洪水の生起確率を

乗じて求めた確率規模別年平均被害額を累計し、年平均被害軽減期待額を算定した結果、50年間で約154億円(ダム再開発効果による便益－既設ダム効果による便益により算出)となった。

5.2 長柄ダム再開発の費用対効果分析

5.2.1 総便益

長柄ダム再開発に係る総便益を下表に示す。

表－ 5.2.1 長柄ダム再開発の総便益 (B)

①ダム再開発 ※1	約 150.5 億円
②残存価値 ※2	約 3.5 億円
③総便益 (①+②)	約 154.0 億円

※：ダム再開発効果による便益－既設ダム効果による便益により算出

※1：施設整備によって防止し得る被害額（一般資産、農作物等）を便益とする。ダム再開発有無の年平均被害軽減期待額を算出し、施設完成後の評価期間（50年間）に対し、社会的割引率（4%）を用いて現在価値化を行い算出。

※2：施設については法定耐用年数による減価償却の考え方より施設完成後の評価期間（50年間）後の現在価値化を行い算出。

5.2.2 総費用

長柄ダム再開発に係る総費用を下表に示す。

表－ 5.2.2 長柄ダム再開発の総費用 (C)

①ダム再開発費	約 104.1 億円
②維持管理費 ※1	約 -10.2 億円
③総費用 (①+②)	約 93.9 億円

※：ダム再開発に係る費用－既設ダムに係る費用により算出

※1：施設完成後の評価期間（50年間）に対し、社会的割引率（4%）を用いて現在価値化を行い算出。既設ダム維持管理費の方が大きくなるため差額がマイナスとなる。

5.2.3 費用対効果分析

長柄ダム再開発に係る費用対効果 (B/C) を下表に示す。

表－ 5.2.3 長柄ダム再開発の費用対効果 (全体事業)

B：総便益 (億円)	C：総費用 (億円)	B/C
154.0	93.9	1.6

表－ 5.2.4 長柄ダム再開発の費用対効果 (残事業)

B：総便益 (億円)	C：総費用 (億円)	B/C
133.8	71.8	1.9

6. 関係者の意見等

6.1 関係地方公共団体からなる検討の場

6.1.1 実施状況

綾川ダム群連携検証を進めるにあたり、検討主体である香川県と関係地方公共団体である坂出市、丸亀市、綾川町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た「検討の場」と、学識経験を有する者への意見聴取を目的として、検討委員会を平成22年12月13日に設置し、綾川ダム群連携に関しては、平成27年8月5日までに6回開催した。

検討の場を含めた検討委員会の設置要綱については、P6-3～P6-5に示す。また、これまでの検討の場の開催状況は、表-6.1.1 検討の場の開催経緯を参照。

表-6.1.1 香川県ダム検証に係る検討委員会（検討の場）の開催経緯

開催日		開催内容	
検討 の 場	平成22年12月13日	第1回	<ul style="list-style-type: none"> ダム検証に係る検討の経緯について ダム検証に係る検討の進め方について 検証対象ダムの概要について
	平成26年11月10日	第5回	<ul style="list-style-type: none"> ダム検証に係る検討の経緯について ダム検証に係る検討の進め方について 検証対象ダムの概要について
	平成26年12月15日	第6回	<ul style="list-style-type: none"> ダム検証と河川整備計画変更手続きについて 綾川ダム群連携の検証に係る検討について 事業の点検 目的別検討（治水対策案、利水対策案） 総合的な評価（素案） 第5回委員会における質疑に対する回答について
	平成27年1月26日 平成27年2月2日	第8回	<ul style="list-style-type: none"> 綾川ダム群連携 現地視察 綾川流域、長柄ダム
	平成27年3月23日	第9回	<ul style="list-style-type: none"> 綾川ダム群連携の検証に係る検討について 第6回委員会における質疑に対する回答について
	平成27年8月5日	第11回	<ul style="list-style-type: none"> パブリックコメント及び地元説明会における主な意見に対する県の考え方 総合的な評価

※第2回～第4回は栴川ダム、第7回、第10回は五名ダム再開発の検証に係る検討委員会

6.1.2 検討主体が示した内容に対する構成員の見解

(1) 第1回検討委員会

- 平成16年の浸水被害の経験からも治水対策の必要性を感じており、長柄ダム再開発により洪水調節機能の増強をお願いしたい。上流での治水対策であるダムは必要である。

[坂出市]

- 災害リスクを低減するため、ダム事業による治水対策を早急に実施していただきたい。

[丸亀市]

- 現在、綾川町内には流下能力が不足する区間が多く存在しており、ダム地点で今以上の洪

水調節が必要である。ダム群連携は、既存の社会資本の活用といった点で大変意義のある事業であると考えている。[綾川町]

(2) 第5回検討委員会

- ・平成16年の台風23号では大きな被害を受けた。河川改修と併せてダムの再開発事業もお願いしたい。[坂出市、丸亀市、綾川町]

(3) 第6回検討委員会

- ・下流からの河道整備に対し、上流端でのダム整備は最も治水効果があると思う。地域住民にとってダムの安全性に対する関心度が高いようなので詳しく示して欲しい。
[坂出市]
- ・ダムに対する地域住民の関心は大変高い。ダム計画については本委員会で一つの方向性が定められたと思う。[綾川町]

(4) 第8回検討委員会

- ・長柄ダム再開発の治水効果に特に期待している。[坂出市、綾川町]

(5) 第9回検討委員会

- ・綾坂橋の架け替えにより、河川の流れがよくなった。下流にはゲートボール場ができ、住民からも喜ばれている。[坂出市]

(6) 第11回検討委員会

- ・事業等の点検で得られた長柄ダム再開発案が最も有利であると考えている。一日も早く事業を進めていただきたい。[綾川町]
- ・引き続き河川改修を進めていただくとともに、長柄ダム再開発の早期着工をお願いしたい。
[坂出市]
- ・洪水への不安を解消するためにも、事業について早急に進めるようお願いしたい。
[丸亀市]

香川県ダム検証に係る検討委員会設置要綱

(名 称)

第1条 本会は、「香川県ダム検証に係る検討委員会」（以下「検討委員会」という。）と称する。

(目 的)

第2条 検討委員会は、椀川ダム、五名ダム再開発、綾川ダム群連携の3ダム事業（以下「3ダム事業」という。）において、検討主体である県が、国土交通省が定める「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」（平成22年9月28日付け国河計調第7号国土交通省河川局長通知）以下「細目」という。）に基づく、ダム事業の検証に係る検討の実施にあたり、「関係地方公共団体」と相互の立場を理解し、検討内容の認識を深めるとともに、「学識経験を有する者」の意見を聴くことを目的とする。

(意見を聴く項目)

第3条 検討主体は、検討委員会において次の項目について意見を聴く。

- (1) 治水対策案・利水代替案等目的別の検討内容
- (2) 総合的な評価
- (3) 対応方針原案

(委員)

第4条 検討委員会の委員は、次に掲げる者で構成し、別表に掲げるとおりとする。

- (1) 「学識経験を有する者」
- (2) 3ダム事業における「関係地方公共団体」の長及び地方公営企業体の管理者
- (3) 「検討主体である県」の職員

2 委員の任期は委嘱の日から委員会の目的が達成されたときまでとする。

(委員長)

第5条 検討委員会には委員長を置き、委員長は委員の互選により選出する。

2 委員長は、委員会を総括する。

3 委員長に事故があるときは、委員長があらかじめ指名する委員がその職務を代理する。

(意見の聴取)

第6条 検討委員会は、審議の必要に応じて、委員以外の者の意見を聴くことができる。

(議事等)

第7条 検討委員会は、委員の要請があり、委員長が必要と認めた場合に委員長が召集する。

(事務局)

第8条 事務局は、香川県土木部河川砂防課に置く。

(雑則)

第9条 この要綱に定めるもののほか、検討委員会の運営に必要な事項は、委員長が別に定める。

(附則)

この要綱は、平成22年11月10日から施行する。

香川県ダム検証に係る検討委員会名簿

分野	役職名	氏名	備考	
学識経験者 (わがかがわの川 懇談会委員)	香川大学工学部准教授	石塚 正秀	河川（治水）	
	香川大学名誉教授	井原 健雄	地域経済	
	高松市屋島小学校教諭	大高 裕幸	魚類	
	香川大学工学部教授	角道 弘文	利水	
	(株)四国総合研究所 副主席研究員	工藤 りか	植物	
	香川大学危機管理研究センター 特任教授・センター長	白木 渡	防災	
	元高松市女性センター館長	森 久美子	地域社会	
	元坂出市白峰中学校教諭	好井 智子	環境教育 環境保護	
関係地方公共団体	椋川ダム	高松市長	大西 秀人	流域
		高松市上下水道事業管理者	石垣 佳邦	新規利水参画者
	五名ダム 再開発	東かがわ市長	藤井 秀城	流域 新規利水参画者
	綾川ダム群 連携	坂出市長	綾 宏	流域
		丸亀市長	梶 正治	流域
		綾川町長	藤井 賢	流域
検討主体	香川県土木部長	小野 裕幸		
	香川県高松土木事務所長	樋口 晋	椋川ダム	
	香川県長尾土木事務所長	三好 正明	五名ダム 再開発	
	香川県中讃土木事務所長	片山 秀樹	綾川ダム群 連携	

6.2 パブリックコメント

綾川ダム群連携検証において、検討の参考とするため、主要な段階でパブリックコメントを行った。意見募集の概要及び意見募集結果は以下のとおり。

6.2.1 意見募集の概要

(1) 意見募集対象

- 1) 事業等の点検で得られた現行計画修正案（長柄ダム再開発）に対する意見
- 2) 複数の対策案（治水対策案、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27年7月17日（金）～平成27年8月4日（火）（19日間）

(3) 意見の提出方法

郵送、FAX、電子メール、持参のいずれかの方法

6.2.2 意見募集結果の概要

(1) 意見提出者：8名（個人8名）

(2) 意見概要

- | | | |
|-----------------|----|---------------|
| 1) ダム事業全般に関すること | 4件 | |
| 2) 治水に関すること | 7件 | |
| 3) 利水に関すること | 3件 | |
| 4) 環境に関すること | 1件 | <u>合計 15件</u> |

表-6.2.1 綾川ダム群連携に対して寄せられたご意見と検討主体の考え方

分類 番号	ご意見を踏まえた論点	検討主体の考え方
【ダム事業全般に関すること】		
1	<p>ダム高を現行計画からわずか 0.6m だけかさ上げするだけで導水トンネル分のコストを吸収できるのでしょうか？それともう一点、0.6m のかさ上げだけで堆砂容量が 100 万 m³ から 160 万 m³ にアップできますか？さらに一点、地質調査の結果で 0.6m かさ上げできたとすれば、現行計画策定時の地質調査結果でも 42.6m のダムになるようなかさ上げは可能との結論であったはずです。この 0.6m かさ上げ高増大の背景は導水トンネル廃止以外に、他にありませんか。</p>	<p>一点目の導水トンネル分のコストの吸収及び、二点目の堆砂容量の増加とかさ上げ高の関係についての県の考え方は以下のとおりです。</p> <p>ダム高及びコストの変更については、さまざまな要因があります。ダム高が増加する要因としましては、①導水トンネルの廃止、②堆砂容量の増加、③年間を通じて常に一定の洪水調節容量を確保しておく方式（オールサーチャージ方式）の採用が挙げられるとともに、ダム高が減少する要因としましては、府中ダム下流区間において、新たな堰の建設により魚類の生息に必要な湛水区間が確保されたことなどから、長柄ダムからの河川維持流量の補給を見直したことが挙げられます。それらを総括した結果、ダムのかさ上げ高さが現行計画より 0.6m 高くなり、コストについては導水トンネルの廃止が主な要因でコストの縮減に至ったものです。</p> <p>また、三点目の現行計画策定時におけるかさ上げ高の考え方については、当時の地質調査の結果よりダムのかさ上げ高さに制約がありました。計画策定以降、右岸側をさらに広く調査を行った結果、一層のかさ上げが可能となったため、今回の見直しに至ったものです。</p>
2	<p>容量配分図を示すとき、現行計画と現行計画修正案の二つの計画だけを比べるのではなく、既設ダムの容量配分図を参考として加え、3 つの容量配分図を示せば現行計画修正案の妥当性がより明確になると考えます。</p>	<p>ご意見を参考にさせていただきます。</p>
3	<p>巨大地震への対応など、今後の実施設計、詳細設計により、工事費が大きく上振れすることがありませんでしょうか。資材費等の物価上昇や労務費のアップ分を見込んでいますか。（新国立競技場の問題のようなことが無いようにお願いします。）</p>	<p>既設ダム、再開発ダムともにダム型式は、一般的に地震に強い構造である重力式コンクリートダムとなっております。ダムは耐震性を考慮して設計されており、更に具体的なダムの耐震対策については、今後の詳細設計で検討していく必要はありますが、巨大地震を含む耐震性能を確認した県内の同型式の他ダムの事例からも、工事費に大きな変動はないと考えております。</p> <p>事業費については、県内の施工事例を参考に、現時点の資材費や労務費を用いて算出しております。今後の社会情勢の変化などにより、実際の事業費が変動することも想定されます。</p>

4	<p>現行修正案では既設ダム(ダム高 30m)を12.6m かさ上げします。つまり既設ダムの1.4 倍以上のダム高になるわけですが、そうするとかさ上げされる新しいコンクリート部分はある意味、巨大なものになると想像されます。この場合既設ダムの強度や耐久性をはじめとする健全性は確保されていますか。どのような方法により調査されましたか。また、既設部とかさ上げ部の一体化の問題もありますが、どのような方法で確保する考えですか。</p>	<p>ダムのかさ上げ事例は、全国で多数の事例があり、長柄ダムのかさ上げ高と同程度の施工実績について確認しております。一点目の既設ダムの健全性については、既設堤体コンクリートのコアを現地で採取し、コンクリート強度等の力学的な特性を把握する調査を実施した結果、かさ上げに問題ないと判断しております。二点目の新旧コンクリート継ぎ目部の処理については、旧コンクリートの表面を削り、劣化部を除去し、粗にしたうえで新しいコンクリートを打ち継ぐ方法等により、新旧コンクリートの一体化を図ります。</p>
【治水に関すること】		
5	<p>平成 16 年災害では、息子が通っていた小学校が河川の整備が進んでいないため、浸水してしまいました。今後このようなことが無いように、県は安全で安心して生活が出来るように河川やダムの整備を早く進めてください。そのためには、治水対策案で実現性が高く、一番費用がかからない①現行計画修正案で計画を進めていただきたい。</p>	<p>現行計画修正案を最適案として手続きを進めていきたいと考えています。</p>
6	<p>私は、想定氾濫区域に入っている綾川町在住のものです。平成 16 年の台風被害で同町の栗熊の辺りが浸水してから、台風の度に、夜ダムからのサイレンが鳴ると心配でたまりません。また、今年は 7 月に台風 11 号が襲来するなど雨の降り方も変わってきているので、60 年近くも前の雨の降り方で決めた洪水対策計画ではなく、県が今回考えているような 1 年を通じて大雨に対応できるような方式に早く変更していただきたい。</p>	<p>事業等の点検に当たり、制限水位期間(8/11～10/31)以外の台風の襲来や活発化した梅雨前線による豪雨等にも対応できるよう、年間を通じて一定の洪水調節容量を確保する方式(オールサーチャージ方式)を採用することとしています。なお、治水計画については、昭和 33 年から平成 24 年の雨量データを用いて、概ね 70 年に 1 回程度発生する規模の洪水に対応できるものとしています。</p>
7	<p>綾川町における河川改修事業は何年何月から着手できるのか？着手見込みか？</p>	<p>府中ダム下流の河川改修工事を実施しているところであり、その進捗を見ながら府中ダムより上流区間の着手時期を判断してまいります。</p>
8	<p>綾川町工区事業の概要は？河川幅を拡幅するのか？町道浦山宮武線のすぐ北側の竹林(流れを阻害、不法投棄の原因)は、いつ根本的に摘除するのか？</p>	<p>河川整備計画では府中ダムから上流の約 5,100m の区間において、築堤、護岸工事等を行うものとしています。竹林については現地を確認したうえで、適切に対応してまいります。</p>
9	<p>白髪淵は綾川治水問題の最大のネックであるが、形状を根本的に変える予定の有無は？当該箇所起因の水害は「人災」であると言われても仕方がないと思われる。</p>	<p>河川改修に当たっては、現況の河道に沿って築堤、護岸工事等を実施していくものとしていますが、今後、府中ダム下流の河川改修工事の進捗を見ながら詳細な設計を行ってまいります。</p>

10	<p>検討案に綾川の治水における府中ダムの役割を盛り込む必要がある。満水位を下げることで、洪水調節容量を確保する方法である。これにはダム操作規定の改訂とシステム変更で対応でき、工事が不要で費用対効果は改善できる。また現状の工業用水の需給を妨げない貯水位を設定することで、運用にも支障がでないはずだ。</p>	<p>府中ダムは工業用水の確保を目的に建設された利水専用ダムであり、現状で洪水調節機能を有しておりません。貯水位を下げることによる洪水調節容量の確保については、府中ダムの工業用水としての容量の一部を使用することとなりますが、現時点では契約水量でほぼ満水位となっていることを県水道局に確認しており、貯水位を下げることはできないと考えております。そのため、治水対策案の検討においては、府中ダムをかさ上げすることにより洪水調節効果を追加するという検討（府中ダム再開発案）を行っています。しかし、府中ダム再開発案では、ダムの効果は府中ダム下流にしか及ばず、中流域、上流域の河道改修がより大規模なものとなることから、効果の範囲等を総合的に評価した結果、長柄ダム再開発案が経済的にも優位であると考えました。</p>
11	<p>私の自宅付近の川幅は最も狭く、流れが蛇行していることもあり、洪水の度に水位が上昇し極めて危険です。河道改修の実施をお願いしたい。</p>	<p>洪水を安全に流下させるためには、ダムの整備と併せて河川改修が必要となります。長柄ダムの再開発とともに、流下能力が不足する区間については、順次、河川整備を実施していきたいと考えています。</p>
【利水に関すること】		
12	<p>私は、坂出市加茂町で耕作をしています。近年の気候変動で3年に1回くらいは渇水になり、水の配水管理でも大変苦慮しています。そのため、既得の農業水利について概ね10年に1回程度発生する渇水でも安定的に取水し安心して耕作できるよう現案で整備を進めていただきたい。</p>	<p>現行計画修正案を最適案として手続きを進めていきたいと考えています。</p>
13	<p>現行計画と現行計画修正案の比較において、堆砂容量を大きく増やしていることにより、その影響のため利水容量が減っていると解釈できます。何故堆砂容量を大きく設定せざるを得ないのでしょうか。逆に言えば、堆砂容量を増やしただけ利水容量を減らさざるを得ないという本末転倒のロジックになっていないでしょうか。つまり、利水容量よりも堆砂容量の確保を優先しているように見えます。</p>	<p>堆砂容量の増加については、現行計画では、上流の既設の貯砂ダムで流入土砂を捕捉し、定期的に除去する計画としておりましたが、修正案では、将来の除去した土砂の処分場の確保の不確実性や経済性を考慮して、流入土砂の全てを堆砂容量に見込んだことによります。また、利水容量の減少については、府中ダム下流区間において、新たな堰の建設により魚類の生息に必要な湛水区間が確保されたことなどから、長柄ダムからの河川維持流量の補給を見直したことによります。それぞれ、堆砂計画、利水計画の個別の点検を行った結果であり、堆砂容量、利水容量が関連して増減したものではありません。</p>
14	<p>地球温暖化・気候変動の観点からも海水淡水化を準備することを考えた方がよいのではないかと。</p>	<p>利水対策案の検討において海水淡水化を検討していますが、施設整備等に多額の費用を要することから、コスト面で現実的ではないと考えております。</p>

【環境に関すること】

<p>15</p>	<p>自然界の営みとはどういうことだろうか。人里に現れるイノシシやサル等のすみかを奪ってしまったようだが、動物の住める場所を何処か考えているのか。動物のみならず植物の生きる場も必要だが、生物多様性と言われる中、ダム建設により山林を開発するより、自然な状態に戻していく方が、子孫のためではないだろうか。人口減少するなか、ダムを増やし、維持・管理できるだろうか。土に戻すところを増やししながら、人間が安全な場所へ移動することも重要だ。自然界の声に耳を傾けていただきたい。</p>	<p>綾川流域の土地利用や水利用の状況を考慮すると、住民の方々の生命や財産を洪水から守るための治水対策や、頻発する渇水に対して河川の環境を守るために利水対策を実施する必要があると考えておりますが、自然環境との共存のため、環境への影響を極力軽減するための対策は必須であると考えております。</p> <p>現在建設中の椋川ダムでは、香川県ダム環境委員会における専門家の意見を聴きながら動植物のモニタリングを実施し、必要に応じて保全措置を講じるなど自然環境に配慮しつつ工事を進めており、今後のダム事業の実施に当たりましても、同様に進めてまいります。</p>
-----------	---	---

6.3 意見聴取

「報告書（素案）」を作成した段階で学識経験を有する者及び関係住民からの意見聴取を実施した。

また、これらを踏まえて「報告書（原案）」を作成し、関係地方公共団体の長からの意見聴取を実施した。

6.3.1 学識経験を有する者からの意見聴取

綾川ダム群連携検証においては、再評価実施要領細目に定められている「学識経験を有する者の意見を聴く」として、香川県ダム検証に係る検討委員会にも加わってもらい、検討段階からも意見を頂くなどし、これまで行った検討結果について、第 11 回検討委員会において表-6.3.1 に示す方々から意見聴取を実施した。

- (1) 意見聴取対象：「綾川ダム群連携の検証に係る検討報告書（素案）」
- (2) 意見聴取日：平成 27 年 8 月 5 日（水）
- (3) 意見聴取を実施した学識経験を有する者等

表-6.3.1 学識経験を有する者等

氏 名	所 属 等
石塚（いしづか） 正秀（まさひで）	香川大学工学部准教授
井原（いはら） 健雄（たけお）	香川大学名誉教授
大高（おおたか） 裕幸（ひろゆき）	高松市屋島小学校教諭
角道（かくどう） 弘文（ひろふみ）	香川大学工学部教授
工藤（くどう） りか	㈱四国総合研究所 副主席研究員
白木（しらき） 渡（わたる）	香川大学危機管理研究センター 特任教授・センター長
森（もり） 久美子（くみこ）	元高松市女性センター館長
好井（よしい） 智子（ともこ）	元坂出市白峰中学校教諭

(4) 学識経験を有する者からのご意見と検討主体の考え方

学識経験を有する者から頂いた主なご意見と、それらの意見に対する検討主体の考え方を表-6.3.2に示す。

表-6.3.2 学識経験を有する者からのご意見と検討主体の考え方

番号	意見の要旨	検討主体の考え方
1	住民意見で綾川の環境に関するコメントがあったが、環境といっても非常に幅の広いものであるので、住民の意見に耳を傾けつつ具体的対策を講じていていただきたい。	自然環境との共存のため、環境への影響を極力軽減するための対策は必須であると考えております。 現在建設中の栂川ダムでは、香川県ダム環境委員会における専門家の意見を聴きながら動植物のモニタリングを実施し、必要に応じて保全措置を講じるなど自然環境に配慮しつつ工事を進めており、今後のダム事業の実施に当たりましても、同様に進めてまいります。
2	治水対策の3案の比較において現行計画修正案を有利としている点について賛成する。治水・利水の容量配分をどのようにコントロールしていくかといったダムの運用面についても検討いただきたい。	治水・利水容量のコントロールといったダムの運用については、完成後、適切な管理を行っていく上で重要な課題であると考えております。操作規則等の制定に当たっては十分に検討してまいります。
3	台風等の洪水に対してはタイムライン（防災行動計画）という考え方もある。ダムの運用の検討にあたっては導入も含めて検討いただきたい。	想定を超える大規模な水災害による被害を最小化するためには、ダムの建設や河川改修工事等の予防策に加え、災害が発生することを前提として、普段から県や市町、住民の方々等が具体的な対応を協議したうえで、時間軸に沿った防災行動計画を策定し、災害時にはそれを実践していくことは重要であると考えているため、今後検討してまいります。
4	オールサーチャージ方式の効果や信頼性を分かりやすく説明して欲しい。	事業等の点検に当たり、制限水位期間(8/11～10/31)以外の台風の襲来や活発化した梅雨前線による豪雨等にも対応できるよう、年間を通じて一定の洪水調節容量を確保する方式（オールサーチャージ方式）を採用することとしています。今後の説明に当たっては、可能な限り平易な表現となるよう配慮してまいります。

(5) 香川県ダム検証に係る検討委員会からの審議結果

「検討の場」と「学識経験を有する者の意見聴取」の場である検討委員会の審議結果は以下のとおりである。

- 「ダム検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」に沿って検討した結果、「計画を変更した長柄ダム再開発案が最も有利である。」とした県の検討結果は妥当である。
- 検討段階での意見については、今後の行政施策の実施にあたり適切に対応されたい。

6.3.2 関係住民からの意見聴取

綾川ダム群連携検証においては、再評価実施要領細目に定められている「関係住民からの意見聴取」を下記により実施した。

- (1) 意見聴取対象：「綾川ダム群連携の検証に係る検討報告書（素案）」
- (2) 意見聴取期間：平成 27 年 8 月 11 日（火）
- (3) 意見聴取会場：綾上農村環境改善センター 多目的ホール
- (4) 意見発表者：78 名の参加者のうち、6 名からご意見を頂いた。
- (5) 関係住民から頂いたご意見と検討主体の考え方

関係住民から頂いたご意見と、それらのご意見に対する検討主体の考え方を表-6.3.3 に示す。

表-6.3.3 関係住民から頂いたご意見と検討主体の考え方

番号	意見の要旨	検討主体の考え方
1	<p>ダムの整備を強調しているように感じるが、河道改修も必要ではないか。</p> <p>中流域の河道改修に費用がかさむと思うが、治水対策案の検討にあたってはそれらの費用も加味する必要があるのでは。</p>	<p>洪水を安全に流下させるためには、ダムの整備と併せて河川改修が必要となります。長柄ダムの再開発とともに、流下能力が不足する区間については、順次、河川整備を実施していきたいと考えています。</p> <p>治水対策案の事業費は、河道改修に要する費用も含めて算出を行っています。それぞれの治水対策案について、河道改修の規模の違いを事業費に反映した結果、長柄ダム再開発案が経済的にも優位であるとと考えています。</p>
2	<p>長柄ダムのかさ上げ、容量増については心強く感じている。常々感じていることではあるが、長柄ダムからの放流が原因で洪水が起きているのではないか。</p> <p>河道改修については、鋭角に流れが変わっている箇所（宮武橋下流）から進めていただきたい。</p> <p>治水対策案に挙げられている府中ダムのかさ上げについては絶対に反対である。</p>	<p>ダムの治水効果として、洪水の一部を貯留し、下流への放流量を少なくすることで地域を氾濫被害から守っているということをご理解ください。洪水時のダムからの放流として、流入量以上の量を下流へ流すようなことはありません。</p> <p>府中ダム下流の河川改修工事を実施しているところであり、その進捗を見ながら府中ダムより上流区間の着手時期を判断してまいります。</p> <p>現行計画修正案（長柄ダム再開発案）を最適案として手続きを進めていきたいと考えています。</p>
3	<p>現行計画修正案の総事業費は 150 億円となっているが、治水対策案の比較では事業費が異なっているように思うが。</p>	<p>治水対策案の事業費は、河道改修に要する費用も含めて算出を行っています。それぞれの治水対策案について、河道改修の規模の違いを事業費に反映した結果、長柄ダム再開発案が経済的にも優位であるとと考えています。</p>

4	<p>県委員会において『「計画を変更した長柄ダム再開発案が最も有利である。」とした県の検討結果は妥当である。』との結論が出たが、そうなるのはごく正当ではないかと思う。この事業が早くスタートできるよう積極的に推進を図っていただきたい。</p>	<p>現行計画修正案（長柄ダム再開発案）を最適案として手続きを進めていきたいと考えています。</p>
5	<p>長柄ダムは内場ダムと並び県内で最も古いダムである。62年を経過したダムであり、早期完成をお願いしたい。</p>	<p>現行計画修正案（長柄ダム再開発案）を最適案として手続きを進めていきたいと考えています。</p>
6	<p>現在の長柄ダム建設時に国や県のお世話で現在の位置に神社を移設した。現行計画修正案ではダム高が42.6mになるとあるが、現在の長柄ダムからはどのくらい高くなるのか。長柄ダム管理事務所、また長柄神社は水没することになるのか。</p>	<p>既設長柄ダムのダム高が約30mであることから、かさ上げを行った場合、現状より12m程度高くなります。周辺地の水没の可能性については、今後の詳細な地形測量等を踏まえ精査が必要と考えており、移転を伴う場合は十分に協議をさせていただきます。</p>

6.3.3 関係地方公共団体の長からの意見聴取

「報告書（原案）」に対する関係地方公共団体の長からの意見聴取を実施した。頂いた意見を以下に示す。

【坂出市長】

「洪水調節および流水の正常な機能の維持の観点から総合的に評価した結果、現計画を変更した長柄ダム再開発案（ダムのかさ上げ）が最も有利である。」とした県の判断は妥当であると考えます。

また、府中ダム下流においては、綾川の流下能力向上を図るために河川改修工事が継続して進められておりますが、上流端での長柄ダム再開発は治水効果をさらに向上し、市民の安全・安心を確保する重要な事業でありますことから、事業の早期着工が図られるよう要望いたします。

【丸亀市長】

丸亀市では、治水・利水の両面から総合的に判断した結果、最も優位である現行計画修正案に決定した香川県の判断は妥当であると考えます。

今後は、市民の安全・安心を確保する重要な事業でありますことから、事業の早期完成を図られるよう要望いたします。

【綾川町長】

「治水・利水両面から総合的に評価し、計画を変更した長柄ダム再開発案が最も有利である。」とした県の判断は妥当であると考えます。

長柄ダムは、綾川流域の治水・利水対策を考える上で、欠くことのできない重要な施設です。特に綾川流域では、平成16年の台風23号により、甚大な洪水被害を被ったことから、この長柄ダム再開発については、住民の関心も非常に高いものとなっております。

また、今回の検討案は、費用対効果も高く、治水安全度の向上に大きく寄与するものと考えておりますので、早期着工と、早期完成を目指し、事業の推進に努められるよう要望します。

6.3.4 事業評価監視委員会からの意見聴取

「報告書(原案)」に対する香川県公共事業評価委員会の意見聴取を下記のとおり実施した。

- (1) 意見聴取対象：「綾川ダム群連携の検証に係る検討報告書(原案)」
- (2) 意見聴取日：平成27年8月17日(月)
- (3) 香川県公共事業評価委員会委員

表-6.3.4 香川県公共事業評価委員会委員

氏名	所属等
◎井原(いはら) 健雄(たけお)	香川大学名誉教授
○白木(しらき) 渡(わたる)	香川大学危機管理研究センター 特任教授・センター長
池田(いけだ) 弘子(ひろこ)	(株)人間科学研究所所長
佐藤(さとう) 好美(よしみ)	佐藤好美建築工房主宰
元山(もとやま) 清(きよし)	(一社)香川経済同友会専務理事事務局長
角道(かくどう) 弘文(ひろふみ)	香川大学工学部教授
末永(すえなが) 慶寛(よしひろ)	香川大学工学部教授

※◎委員長、○副委員長

- (4) 香川県公共事業評価委員会の審議結果を以下に示す。

[再評価対象事業]

- ・綾川ダム群連携

委員会に提出された資料及び説明から、「事業を継続」とする県の対応方針案は、妥当と判断する。

なお、委員会審議の際の主な意見は、以下のとおりである。

- 県民に対し、ダムの整備効果等について分かりやすく情報提供しながら、事業を進めていただきたい。

香川県公共事業評価実施要領

第1 目的

公共事業の効率性及びその実施過程の透明性の一層の向上を図るとともに、事業計画の効果・効率性や事業効果の発現状況等の検証を行うため、県が事業主体となって実施する公共事業の評価（以下「事業評価」という。）に関して必要な事項を定めることを目的とする。

第2 事業評価の対象

対象とする事業は、県が事業主体として実施する事業のうち、維持・管理に係る事業、災害復旧に係る事業、局部改良事業等の比較的小規模な事業及び単独事業を除く全ての事業とする。

第3 事業評価の区分と対象範囲

事業評価の区分と対象範囲は、以下のとおりとする。

なお、以下に掲げる評価を実施する事業以外の事業についても、国の定める要領及び要綱等に準じ、適宜、適切な時期に評価を実施するものとする。

1 再評価

再評価を実施する事業は、以下の事業とする。

なお、再評価を実施しようとする年度に事業が完了又は既に主要な工事を完了している事業については、対象事業から除くことができるものとする。

- (1) 事業採択後5年目で未着工の事業
- (2) 事業採択後10年目で継続中の事業
- (3) 再評価実施後5年間が経過している事業
- (4) 上記以外の事業で、再評価の実施の必要が生じた事業

2 事後評価

事業完了後（又は事業計画終了後）一定期間（5年以内）が経過した事業（又は事業計画）で、県が事後評価を行う必要があると判断する事業

3 その他

上記1及び2以外の評価のうち、社会経済情勢の急激な変化、技術革新等により事業評価の実施の必要が生じた事業

第4 事業評価の実施及び結果等の公表

1 事業評価の実施時期

- ① 第3の1(1)の事業については、事業採択後5年目の年度末までに実施する。
- ② 第3の1(2)の事業については、事業採択後10年目の年度末までに実施する。
- ③ 第3の1(3)の事業については、再評価実施時から5年間が経過後の年度末までに実施する。
- ④ 第3の2の事業については、事後評価の対象となる年の年度末まで（又は事業計画期間の最終年度の年度末まで）に実施する。

2 評価結果等、対応方針等の公表

評価結果及び対応方針等を対応方針の決定理由、結論に至った経緯等とともに公表するものとする。

第5 事業評価の手法

事業評価にあたっては、対象事業の特性に応じて評価を行う際に整理すべき指標及び対応方針を決定する際の判断基準等（以下「評価手法」という。）について、適宜設定するものとする。

なお、国の定める要領及び要綱等に規定のある事業の評価を実施する場合は、国の定める要領及び要綱等に基づいた評価手法に準ずるものとする。

第6 対応方針の決定

知事は、事業評価の実施に当たり、第三者の意見を求める諮問機関として、香川県公共事業評価委員会を設置し、意見を聴き、その意見をできる限り尊重して、対象事業の対応方針（継続、事業計画の見直し、休止又は中止若しくは改善措置に関する方針等）を決定するものとする。

第7 その他

この要領に定めるもののほか、事業評価の実施に関し必要な事項は、別に定める。

附則

この要領は、平成24年8月17日から施行する。

7. 対応方針

○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、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、洪水調節、流水の正常な機能の維持において、最も有利な案は「現行計画修正案（長柄ダム再開発）」であった。

いずれの目的においても「現行計画修正案（長柄ダム再開発）」が最も有利となり、全ての目的別の総合評価の結果が一致した。よって、検証対象ダムの総合的な評価の結果として、最も有利な案は「現行計画修正案（長柄ダム再開発）」であると評価した。

○意見募集、関係住民及び学識経験を有する者からのご意見

意見募集、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ご意見を頂いた。これらのご意見を踏まえ、綾川ダム群連携の検証に係る検討報告書（原案）の作成等を行った。

○関係地方公共団体の長からのご意見

関係地方公共団体の長に対して意見聴取を行い、現行計画修正案（長柄ダム再開発）を継続することは妥当であり、長柄ダム再開発の治水・利水効果への期待や早期着工・早期完成に関するご意見を頂いた。

○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の代替補給については、代替法にて算定を行い、長柄ダム再開発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1.6で、残事業のB/Cは1.9であることから、事業の投資効果を確認した。

○香川県公共事業評価委員会からのご意見

香川県公共事業評価委員会に対して意見聴取を行い、「委員会に提出された資料及び説明から、「事業を継続」とする県の対応方針案は、妥当と判断する。」との意見を頂いた。

○対応方針

「再評価実施要領細目」に基づき、検証に係る検討を行った結果、事業の点検等で得られた現行計画修正案（長柄ダム再開発）[※]については「継続」することが妥当であると考えられる。

※ 田万ダムとの連携を廃止し、単独の長柄ダム再開発に計画を変更する。