川棚川総合開発事業「石木ダム」について

第2回長崎県公共事業評価監視委員会資料

平成27年8月長崎県 土木部 河川課

<目 次>

1.	石木ダム事業の再評価の審議経過		P 2
2.	石木ダム事業の概要		P 4
3.	事業の主な経緯	** **	P11
4.	第三者機関の設置経緯と説明会	x x 343x	P13
5.	佐世保市水道施設整備事業再評価<報告>	* * * *	P17
6.	工事の状況		P25
7.	用地取得の状況	** **	P27
8.	工期の変更		P29
9.	治水計画	* * * * *	P30
10.	費用対効果分析(B/C)	* * *	P43
11.	治水代替案の比較	* * * *	P47
12.	流水の正常な機能の維持	* * * *	P67
13.	対応方針 (原案)	** **	P77

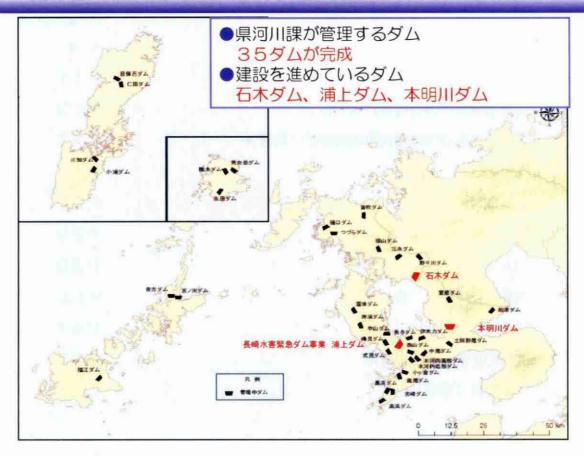
1. 再評価の審議経過

河川-1 川棚川河川総合開発事業の経緯

AND DESCRIPTION AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON ADDRESS OF THE PERSO	西鄉在の境内		期	事業費	0 /0	THE	
審議経過	再評価の理由	着工	完了	(億円)	B/C	概要	
当初(H1O新規評価)	10年間継続	S48	H20	160.0	1.98	複合ダム(重力式コンクリートダム・ロックフィル) ダム高H=58.5m V=229.000m ³	
佐世保市再評価(H11)			Sha Li	J. S.A.	Tool-	計画取水量6万m³/日	
第1回審議(H15)	再評価後5年経過	S48	H20	297.0	1.18	複合ダム(重力式コンクリートダム・ロックフィル) ダム高H=58 5m V=229 000m ³	
佐世保市再評価(H16)	再評価後5年経過	159				計画取水量を4万m³/日に見直し	
第2回審議(H16)	事業の経過報告 「ダム規模の見直しを行い、平成17年度に再審議」						
第3回審議(H17)	事業の経過報告 「河川整備計画検討委員会途中経過報告」						
第4回審議(H18)	事業の経過報告 「河川整備計画検討委員会経過報告」						
第5回審議(H19)	川欄川水系河川整備計画同意の報告	S48	H28	285.0	1.43	重力式コンクリートダム ダム高H=55.4m 堤頂長L=440 0m	
佐世保市再評価(H19)	社会経済情勢の急激な変化	WIL	10,100	FE MA	1150	計画取水量を4万m³/日に変更、目標年度H29	
事業認定申請(H21 11.9)							
第6回審議(H23)	社会経済情勢の変化	\$48	H28	285.0	1.27	重カ式コンクリートダム ダム高H=55 4m 堤頂長L=234 0m	
ダム事業の検証(H24.6.11)							
佐世保市再評価(H25, 3, 15)	着工前評価					目標年度H36	
事業認定告示(H25, 9, 6)							
第7回審議(H27 今回)	社会経済情勢の変化(工期変更)	548	H34	285.0	1.25	重力式コンクリートダム ダム高H=55 4m 堤頂長L=234 0m	

J

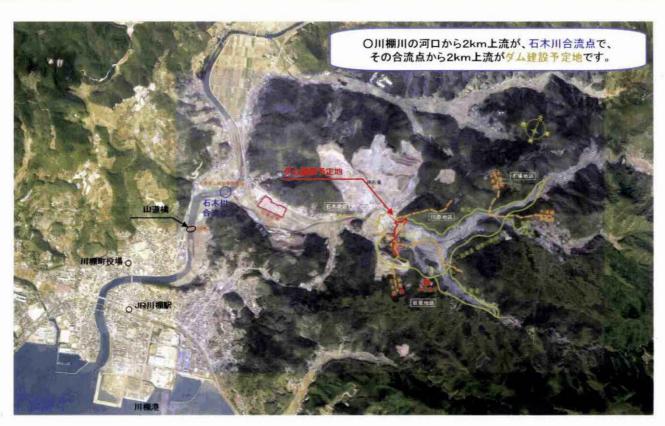
2. 石木ダムの事業概要<位置図>



2. 石木ダム事業概要<川棚川の流域>



2. 石木ダム事業概要く石木ダムの位置>



2. 石木ダム事業概要く目的・進捗状況>

〇石木ダムの目的

① 洪水調節

川棚川の治水基準点である山道橋地点において、基本高水流量 1,400m³/sを既設野々川ダムと石木ダムで1,130m³/sに調節する ため、石木ダムでは治水容量 1,950,000m³を確保する。

② 流水の正常な機能の維持

現在使用している水道用水1日当たり22,500m3(うち佐世保市 15,000m3、川棚町7500m3)、ダム下流の農業用水、河川環境を 維持するための水源として、不特定容量 740,000m3を確保する。

③ 水道用水の供給

佐世保市の水道用水1日当たり40,000m3を確保するための水源として、新規利水容量2,490,000m3を確保する。

〇貯水池容量配分図

ダム天端標高 EL 73.6m サーチャージ水位 EL 69.8m 治水容量 1,950,000m³ 常時溝水位 EL 63.3m 利水容量 3,230,000m³ 流水の正常な機能の維持 水道用水 最低水位 EL 44.2m 堆砂容量 300,000m³ 基礎地盤 EL 18.2m

○事業費

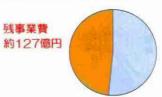
総事業費:285億円

負担額:治水約185億円(1/2国土交通省補助)

利水約100億円(1/3厚生労働省補助)

平成26年度の事業費: 15.0億円 平成27年度の事業費: 9.3億円

○事業の進捗状況



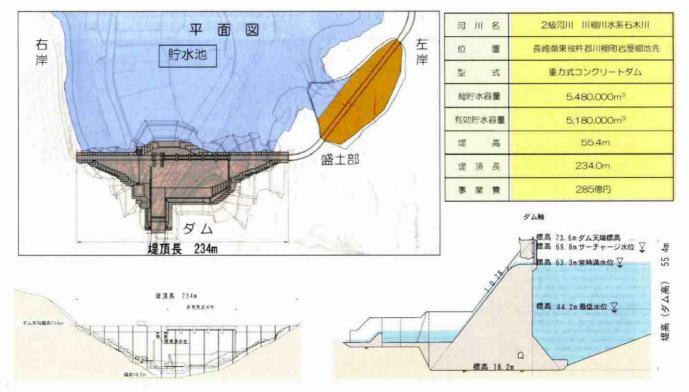
施行済みの事業費 約158億円

> 平成26年度までに 約55%の事業費を施行

> > 7

2. 石木ダム事業概要くダムの構造>

●518万以の水を貯めるために、高さ55.4m、長さ234mのダムを建設します。



下 流 面 図

標準断面図

2. 石木ダム事業概要く付替道路工事>



2. 石木ダム事業概要く石木ダム及び貯水池>



9

3. 事業の主な経緯(1/2)

昭和48年度

実施計画調查

昭和50年度

建設事業採択、着手

昭和57年 5月21日 土地収用法に基づく測量(~6月3日)

平成 2年 7月 2日 集中豪雨により川棚川流域が氾濫

平成 6年 8月~平成7年 4月 佐世保市大渇水(264日間制限給水)

平成 9年11月29日 損失補償基準の締結

平成10年12月10日 県公共事業再評価(継続実施)

平成12年 1月21日 代替地造成工事着手 (H14. 6完成)

平成15年 6月 3日 代替墓地造成工事着手(H15.10完成)

平成15年 8月27日 県公共事業再評価 (継続実施)

平成16年11月15日 佐世保市水道水源整備事業再評価監視委員会 計画取水量を4万トンに変更

事業継続を市長へ答申

平成17年 2月23日 県公共事業評価監視委員会へ利水事業見直し報告(事業継続確認)

平成17年11月18日 川棚川水系河川整備基本方針の同意 (河川法第16条)

平成19年 3月30日 川棚川水系河川整備計画の同意 (河川法第16条2)

平成19年12月28日 佐世保市水道施設整備事業再評価委員会「事業継続を妥当」→目標年度29年

平成20年 3月29日 県条例に基づく環境影響評価の手続き完了

平成20年 6月30日 県公共事業再評価(継続実施)

11

3. 事業の主な経緯(2/2)

平成21年11月 9日 九州地方整備局へ事業認定申請書提出

平成22年 3月24日 ~ 7月23日 付替道路工事に着工

⇒ 反対派の阻止 ⇒ 話し合いを行うため一時休止

平成23年 6月13日 県公共事業再評価(継続実施)⇒ 平成28年度完成 --

平成24年 6月11日 国がダム事業継続とする補助金交付に係る対応方針決定

平成25年 3月14日 佐世保市水道施設整備事業再評価委員会「事業継続を妥当」⇒目標年度36年

平成25年 9月 6日 事業認定告示

平成26年 7月30日 付替道路工事に着工(~8月7日)

⇒ 反対派の阻止 ⇒ 結論が出るまで一時休止

平成26年 8月 7日 付替道路工事の通行妨害禁止の仮処分申立

平成26年 9月 5日 土地の収用裁決申請及び明渡裁決申立を行う(迂回道路部)

平成26年11月25日 土地の収用裁決申請に向けての手続開始(ダム本体周辺用地)

平成27年 3月24日 付替道路工事の通行妨害禁止の仮処分決定 <----

平成27年 5月19日 付替道路工事再開

⇒ 反対派の妨害 ⇒ 説得 ⇒ 6月12日 着工

平成27年 6月22日 権利取得・明渡の裁決(平成26年9月5日申請分)

平成27年 7月 8日 土地の収用裁決申請(ダム本体周辺用地)

土地の収用裁決申請に向けての手続開始 (貯水池・付替道路部の用地)

平成27年

県公共事業再評価 ⇒ 平成34年度完成予定 4----

4. 第三者機関の設置経過と説明会(1/4)

①河川整備基本方針・河川整備計画策定(河川法) 川棚川水系河川整備計画検討委員会 平成17年10月14日~平成19年1月23日 11回開催

平成18年10月19日 川棚川水系川づくり意見交換会(波佐見町総合文化会館)20名出席 平成18年10月24日 川棚川水系川づくり意見交換会(川棚町公会堂)82名出席

- 平成9年の河川法改正により、河川管理者は、これまでの「工事実施基本計画」に代わり、長期的な河川整備の基本となるべき方針を示す「河川整備基本方針」(河川法第16条)と、当面(概ね30年間)の具体的な河川整備の内容を示す「河川整備計画」(河川法第16条の2)を策定することとなり、川棚川水系についても「川棚川河川整備計画検討委員会」において、河川整備のあり方に関し審議し、治水計画を策定している。
- 審議項目は、治水計画、河道計画、経済性の検討、正常流量・補給計画、河川環境検討
- 委員構成は、河川工学、経済、環境、歴史文化、景観、水利関係、地元代表、地元行政

②環境アセスメント (県条例)

長崎県境影響評価審査会 平成19年9月6日、10月16日、11月14日 3回開催

平成19年7月19日 長崎県環境影響評価条例に基づく準備説明会(川棚町公会堂) 59名出席

- 環境アセスメントの審査の透明性、客観性を確保するため、環境アセスメントの項目などについて調査、審議を行う機関として、学識経験者からなる長崎県環境影響評価審査会を設置している。
- 石木ダム工事についても、大気環境、水環境等、生物に係る環境、人と自然・文化的環境、環境 負荷等についての予測及び評価を実施している。

13

4. 第三者機関の設置経過と説明会(2/4)

③ダム検証

今後の治水対策のあり方に関する有識者会議 平成24年4月26日 開催

平成23年2月18日〜3月22日 ダム検証におけるハブリックコメント 意見書提出数74件 平成23年3月 6日 ダム検証における意見交換(川棚町中央公民館) 190名出席 平成23年3月11日 ダム検証における関係住民説明会(長崎県央農業共同組合川棚支店) 82名出席

- 国土交通省は「できるだけダムにたよらない治水」への政策転換を進めるため、平成21年12 月に「今後の治水対策のあり方に関する有識者会議」を設置し、県が検討した治水利水の結果について意見を聴き、国が対応方針を決定。
- 検討項目は、治水・新規利水・流水の正常な機能の維持の対策案、石木ダムの総合評価結果。

④事業認定※1(土地収用法※2)

社会資本整備審議会 平成25年6月7日 開催

※' 事業の公益性について判断するのが事業認定 ※' 基準に適合する事業かを判断するための手続について定めているのが土地収用法

平成25年3月22日~23日 事業認定公聴会(川棚町公会堂)公述人20組 傍聴者約200名出席

- 事業認定処分に異議がある場合、事業認定庁は社会資本整備審議会の意見を聴いて、事業認定の 可否を判断。
- 事業認定での審査項目は、事業計画(治水・利水)、公益性、合理性等。

平成21年10月23日 土地収用法に基づく事前説明会(川棚町公会堂) 平成21年11月 6日 土地収用法に基づく事前説明会(長崎県央農業共同組合川棚支店) 平成21年12月7日~21日 事業認定申請図書の縦覧期間中の意見書の提出 約200名出席 約150名出席 190通

4. 第三者機関の設置経過と説明会(3/4)

⑤国土交通省所管公共事業の再評価 長崎県公共事業評監視委員会

平成19年度 1回開催 ⇒「事業継続」 平成23年度 2回開催 ⇒「事業継続」

- 国土交通省所管公共事業の再評価実施要領に基づき、長崎県が実施。
- 事業採択後10年間経過以降は原則5年経過ごとに実施。
- ダム検証に係る再評価では、利水計画及び利水代替案についても審議。その他は治水のみ審議。

⑥水道施設整備事業の再評価

佐世保市水道水源整備事業再評価監視委員会

平成19年度 3回開催 ⇒「当該事業の再評価は妥当であり、事業継続が適当であると判定」 佐世保市上下水道事業経営検討委員会

平成24年度 3回開催 ⇒「事業を継続していくことが妥当であると判断」

- 水道施設整備事業の評価の実施要領に基づき、佐世保市が実施。
- 事業採択後10年間経過以降は原則5年経過ごとに実施。
- なお、水道水源開発のための本体工事又は本体関連工事の着手前の適切な時期又は着工後に評価を実施した場合には、以降10年間評価を要しないものとする。

15

4. 第三者機関の設置経過と説明会(4/4)

平成18年10月19日 川棚川水系川づくり意見交換会 (波佐見町総合文化会館)	20名出席
平成18年10月24日 川棚川水系川づくり意見交換会 (川棚町公会堂)	82名出席
平成19年 3月26日 石木ダム計画規模変更説明会(川棚町公会堂)	78名出席
平成19年 7月19日 長崎県環境影響評価条例に基づく準備説明会(川棚町公会堂)	59名出席
平成20年 7月24日 川棚町民に対する事業計画説明会(川棚町公会堂)	101名出席
平成21年 8月 2日 石木ダム事業に関する説明会(佐世保市西地区公民館、早岐地区公民	館)
西地区:	約180名出席
早岐地区	区:約19名出席
平成21年 8月 3日 石木ダム事業に関する説明会(長崎県央農業共同組合川棚支店)	約200名出席
平成21年 8月10日 石木ダム事業に関する説明会(佐世保市相浦支所)	約180名出席
平成21年10月23日 土地収用法に基づく事前説明会(川棚町公会堂)	約200名出席
平成21年11月 6日 土地収用法に基づく事前説明会(長崎県央農業共同組合川棚支店)	約150名出席
平成21年12月7日~21日 事業認定申請図書の縦覧期間中の意見書の提出	190通
平成23年2月18日~3月22日 ダム検証におけるパブリックコメント 意見書扱	昆出数74件
平成23年3月 6日 ダム検証における意見交換 (川棚町中央公民館)	190名出席
平成23年3月11日 ダム検証における関係住民説明会(長崎県央農業共同組合川棚支店)	82名出席
平成25年3月22日~23日 事業認定公聴会(川棚町公会堂)公述人20組 傍聴者	約200名出席
平成26年5月19日 反対派6団体の公開質問状に関する説明会(県庁)	約50名出席
平成26年6月21日 反対派6団体の公開質問状に関する説明会(川原公民館)	約40名出席
平成26年7月11日 地元公民館にて知事、市長、町長が6団体との面談 (川原公民館)	約50名出席
平成26年8月 3日 反対派6団体の公開質問状に関する説明会(川原公民館)	約40名出席

5. 佐世保市水道施設整備事業再評価〈報告〉

平成19年12月28日 佐世保市水道施設整備事業再評価委員会

「事業継続を妥当」⇒ 目標年度29年

平成25年 3月14日 佐世保市水道施設整備事業再評価委員会

「事業継続を妥当」⇒ 目標年度36年

平成25年 9月 6日 事業認定告示

<水道施設整備事業の評価の実施要領と細目 抜粋>

第2 対象事業及び実施時期

- (1)評価を実施する事業は、水道施設整備に係る国庫補助事業及び独立行政法人水資源機構が実施する事業とする。ただし、災害復旧に係るものは除く。
- (3) 再評価は、原則として、事業採択後5年を経過して未着手の事業及び10年を経過して継続中の事業を対象年、10年間経過以降は原則5年経過ごとに実施するものとする。

細目 第3 再評価時期

再評価時期については、原則要領の第2(3)に定められているとおり実施するものであるが、 水道水源開発のための施設(海水淡水化施設を除く)の整備を含む事業については、上記の評価に加え、本体工事又は本体関連工事の着工前の適切な時期に評価を実施するものとする。

なお、本体工事又は本体関連工事の着手前の適切な時期又は着手後に評価を実施した場合は、 以降10年間評価を要しないものとする。

5. 佐世保市水道施設整備事業再評価〈報告〉

水需要予測の目的

●水道の将来にわたって安定供給を確保するために備えておくべき水道施設の能力を算出する



水道が「国民の健康で文化的な最低限の生活」を支える最も基礎的な社会基盤である ため、

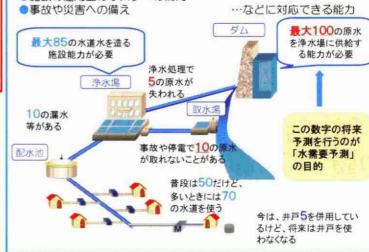
- ●渇水のときにでも
- ●水道使用者が使いたいときに (365日24時間)
- ●水道使用者が使いたい量を
 - …不断に供給できるようにすること

水道法が定める、 水道事業者の最大の使命



将来の安定供給を確保することが目的であるため、 ・将来の市民の水需要への対応 ・安定供給を阻害するリスクへの備え ・施設の運用上のリスクへの備え ・・・などに対応できる。 ・・・などに対応できる。

備えておくべき水道施設の能力(器の大きさ)とは…



赤線が上図の「多きときの需要70+漏水等10=80」に対応する実績値、 黄緑の塗潰しが上図の「水源能力100」に対応する実績値。昭和20年以 路は水源不足の状態が続いており、安定供給が確保できていない。

18

17

報告 利水計画 < 佐世保市の渇水の状況 >

〇佐世保市の渇水(昭和50年以降)



昭和53年度

最大43時間断水·制限日数11日間

平成6~7年度

最大43時間断水·制限日数264日間

平成17年度

減圧給水制限·制限日数8日間

平成19年度

減圧給水制限·制限日数160日間

水制限の実施直前に雨が降って回避できた渇水

昭和57年度

24時間断水の実施の前日に201mmの降雨

昭和59年度

給水制限実施の2週間前に65mmの降雨

昭和60年度

給水制限実施の10日前に91mmの降雨

昭和61年度

給水制限実施の2週間前に142mmの降雨

平成元年度

24時間断水の実施2日前に142mmの降雨

昭和63年度 平成9年度 平成15年度

●節水広報

●渇水対策本部

など

平成5年度

平成7年度

平成10年度

平成16年度

平成23年度

平成11年度 ※平成7年度は大渇水とは別の時期(12月)に再度渇水の危機となったもの。 ●給水制限 4回

昭和50年以降の37年間で・・・

(うち断水2回)

渇水対策に

約50億円!

●断水直前 5回

●渇水警戒 9回

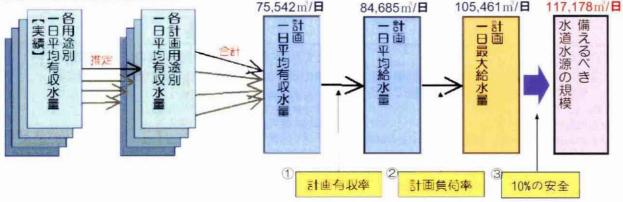
計 18回



19

利水計画〈水道水源の施設規模〉 報告

算定の手順(水道施設設計指針) 75,542m/日 84,685m/日



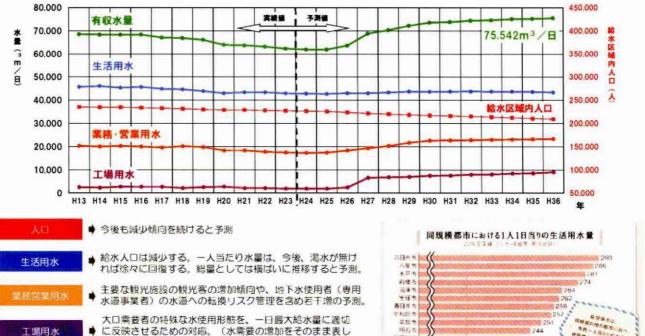
常時給水を確保するために必要となる水道水源の規模

- ○夏場などの水需要のピークの時期でも給水できる
- ○浄水口スや作業用水、漏水、事故発生時のバックアップなどに対応できる
 - ① 作業用水や漏水などの水量を反映(漏水対策が進められることを前提としたもの)
 - 2 年間のピーク時の水量に換算(過去の実績に基づくもの)
 - ③ 浄水ロスや事故発生時のバックアップ能力

厚生労働省の『水道施設設計指針』に示されている手順に基づき、水需要予測を実施する必要がある。 (国庫補助継続の要件)

報告 利水計画〈水需要予測〉

〇佐世保市の水需要予測



合計 75,542 m/日(一日平均有収水量)

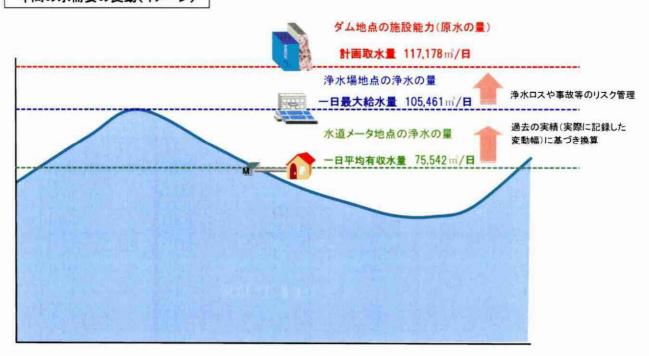
たものではない)

有機也 指揮用 全球用 春日并也 中和田市 草加田市 将来予测 207点

21

利水計画〈水需要予測〉

年間の水需要の変動(イメージ)



予測された水需要(一日平均有収水量)75,542m/日を、安定供給するために必要な施設能力は117,178m/日が必要 これに対して、現在佐世保市が保有している施設能力は77,000㎡/日であるため、不足する約40,000㎡/日を新規開発する計画。

5. 報告 利水計画 < 代替案の検討 >

< 代替案検討の結果>

- 1 4の代替案について検討
- ⇒水源不足解消策は、石木ダム以外に有効な方策がない
- 1) 水を貯留する施設を整備する案:
 - ①その他のダム、②河道外貯留施設、③河口堰
- 2) 既設を有効活用する案:
 - 4ダム再開発、5他用途ダム容量の買い上げ、6湖沼開発
- 3) 新しい水源を求める案:
 - 7水系間導水、⑧流況調整河川、⑨地下水取水、⑩海水淡水化
- 4) 既存の権利等を再整理する案:
 - ⑪既存水利の転用、⑫ダム使用権等の振替、⑬他事業からの受水
- 5) その他の案:
 - 14水源林の保全

いずれの方策も、技術・ 法制度・開発水量等に 解消できない課題があり、 実現可能性がない。



≪参考≫主な内容

- ■地下水取水 ⇒ 県北地域の地質構造上、まとまった量の地下水は望めない。
 - 過去に62カ所のボーリング調査を行ったが、水道水源に使用可能な地下水はなかった。
- ■海水淡水化 ⇒ 良質な原水(海水)の確保が困難。
 - 塩分等の濃縮排水処理による環境影響や漁業・養殖等への影響が懸念される。
 - 陸水とのブレンドのための施設整備等の検討が必要。

23

5. 報告 利水計画<費用対効果分析>

<費用対便益分析の結果>

- ■石木ダム案について費用便益比を計算
- ⇒全事業の費用便益比 13.84
- ⇒残事業の費用便益比 18.91

項目		全事業費	残事業
	ダム負担金	122億円	38億円
費用	建設費	302億円	218億円
	維持管理費	201億円	201億円
	dž	624億円	457億円
	生活用被害額	2,814億円	2,814億円
便 益	業務営業用被害額	5,657億円	5,657億円
	工場用被害額	165億円	165億円
	計	8,636億円	8,636億円
費用便益比		13. 84	18. 91

6. 工事の状況 (付替道路工事 1/2)

●経緯

← 平成21年11月 事業認定申請

平成22年 1月26日 付替道路工事契約 4工事

平成22年 3月24日~7月23日 付替道路工事に着工⇒反対派の阻止 ⇒話合いを行うため工事の一時休止

- 平成24年 6月 ダム検証

← 平成25年 9月 事業認定告示

平成26年 3月25日 付替道路工事契約 2工事

平成26年 7月30日~8月7日 付替道路工事に着工⇒反対派の阻止

平成26年 8月 7日 付替道路工事の「通行妨害禁止仮処分命令申立書」を長崎地裁佐世保市支部に提出

平成26年 9月18日 通行妨害禁止の仮処分申立 第1回審尋

平成26年10月24日 通行妨害禁止の仮処分申立 第2回審尋

平成26年11月21日 通行妨害禁止の仮処分申立 第3回審尋 平成26年12月 8日 通行妨害禁止の仮処分申立 結審

平成27年 3月24日 通行妨害禁止の仮処分決定

平成27年 5月19日 付替道路工事再開 ⇒ 6月12日 現地作業開始

<付替道路工事の通行妨害禁止仮処分命令申立の趣旨>

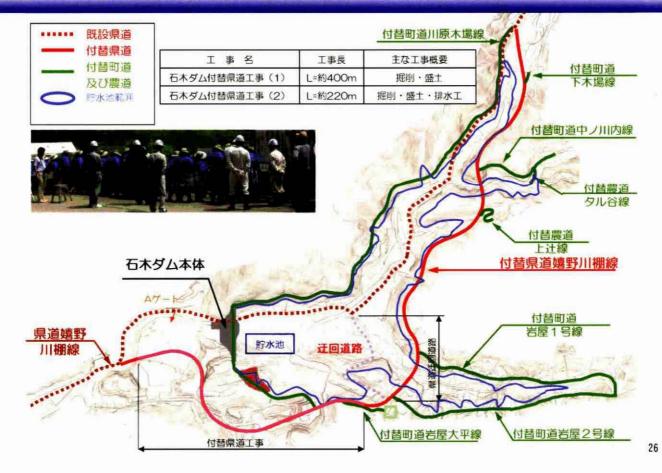
- 債務者らは、別紙物件目録記載の土地について、債務者らまたは債務者らと意を通じた第三者をして、立ち心さが る、座込む、自動車の駐車、テントの設置その他の方法により、債権者及び債権者から委託を受けた者が上記土地 を大型自動車による通行を含めて通路として使用することを妨害してはならない。
- 2 債務者らは、本決定正本の送達の日から5日以内に、別紙物件目録記載の土地上にあるテント、横断幕及び同テン ト内にある椅子等の動産一切を撤去せよ。
- 3 債務者らが前項の期間内に前項の各物件を撤去しないときは、債権者は、長崎地方裁判所佐世保支部執行官に債務 者らの費用で上記各物件を撤去させることができる。

<仮処分決定の内容>

- 「申し立てていた23人のうち、妨害行為が認められた16人及びその意を通じた第三者をして、立ち塞がり、座 込み、自動車の駐車、テントの設置その他の方法により、車両通行等の通路として使用することを妨害してはなら ない」ということが認められました。
- 一方、残りの7人については、通行妨害したと認められる疎明がないとして、申立は却下されました。

25

6. 工事の状況 (付替道路工事 2/2)



7. 用地取得の状況 (土地収用法の手続きの主な流れ 1/2)

事業認定※1 (手続開始※2)告示 3 ダム貯水池及び付替道路に必要な用地



裁決申請に向けた手続き(立入調査、土地・物件調書の作成、立会い署名押印)

決 裁 0

②ダム本体建設に必要な用地



収用委員会の審理(起業者、土地所有者及び関係人の意見聴取)

収 用 裁 決 0

①迂回道路部 (工事期間中の暫定道路) 用地



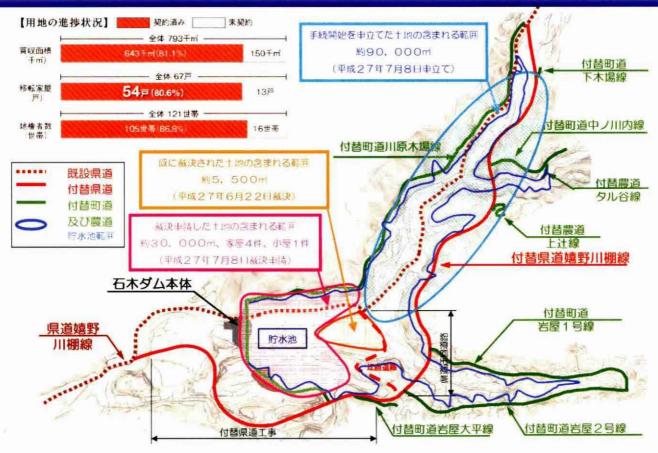
県による権利の取得

土地の明渡し

- ※1事業認定は、事業認定庁が第三者の視点で事業の公益性について個別事業法とは別の土地収用法の観 点から、改めて検証し、公益性が認められる場合、その事業を認定する手続きです。
- ※2石木ダムは事業規模が大きく、用地取得のための測量や調査、事務手続きの作業量、工事量及び予算 確保などを総合的に判断した結果、事業認定告示から1年以内に全ての裁決申請を行うことができな いため手続き保留の範囲を決め、準備が整い次第、手続き開始の申立てを行っている。

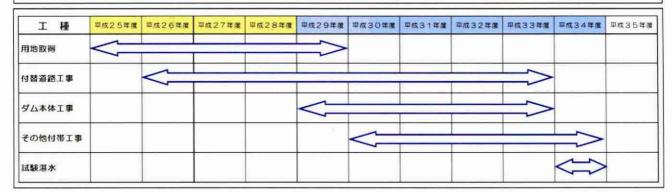
27

7. 用地取得の状況 (土地収用法の手続きの主な流れ 2/2)



8. 工期の変更

- 平成23年6月13日 県公共事業再評価 (継続実施)
- ⇒ 平成28年度完成予定
- 平成27年8月 3日 県公共事業再評価(工期の見直し) ⇒ 平成34年度完成予定



<工期変更の理由>

〇付替県道工事の遅れ

・事業認定告示後も任意解決のために公開質問状への対応などに時間を要し、付替県道工事の着工時期が遅れ、また、工事着工後もダム建設に反対する方々による通行妨害等の行為により、工事の暫定供用時期が延期となること。

○ダム本体工事の遅れ

- ・ダム本体工事は限られた期間での完成を目指すため、2交替による施工を考えていたが、ダム建設に 反対する方々による抗議や妨害行為がある中での夜間工事の安全確保ができず混乱が想定されること から、1交替による施工に変更する。
- ・また、施工開始時期についても用地の取得が見込め、付替県道工事の暫定供用後とすることから、工期が延期となること。

20

9. 治水計画<川棚町の洪水被害>

昭和23年9月11日	堤防が決壊し、床上・床下の浸水被害が発生した。宿、栄町、平島、上組が特に被災を受けた。 川棚川に架かる橋梁で、JR橋と山道橋以外のすべての橋梁が流出した。
昭和31年8月27日	川棚川の東部地区が大きく堤防決壊し、水田10haが河原となった。
昭和42年7月9日	川棚川の岩立より上流地域では、各所で堤防が決壊した。特に五反田では40mも決壊し、泥水が流出して被害が増大した。中山地区では堤防を越流し、川と背後地の区別がつかない状況であった。 栄町付近では、江川橋の欄干まで約50cmまで達している。また、JR橋すれすれに増水する危険が生じた。
平成2年7月2日	栄町、宿では堤防を越流し、みるみるうちに床下、床上漫水となった。特に宿の住宅街及び栄町商店街では、人の胸付近まで水位があがった。これにより、国道もひざまでつかった。 中組も越流により、川と背後地の区別がつかない状況であった。

昭和42年7月8日洪水の状況





平成2年7月洪水の状況

満水の状態で流れる川棚川 (平成2年7月2日 岩立から撮影)





9. 治水計画 < 川棚町の H 2 洪水被害 > 江川橋上流付近

H2洪水時



平成2年7月2日撮影

川棚川 江川橋上流右岸



H2洪水時



平成2年7月2日撮影

3 5.30

川棚川 江川橋上流左岸



31

9. 治水計画 < 川棚町の H 2 洪水被害 > 江川橋上下流付近

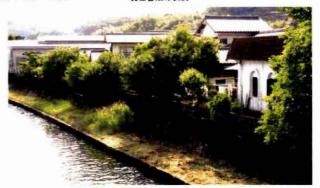
H2洪水時



平成2年7月2日撮影

川棚川 江川橋下流 右岸





H2洪水時

川棚川 中組地区右岸(野口川合流点)

現在普段の状況







9. 治水計画 < 過去の降雨実績と被害状況 >

〇川棚町の主な雨量実績と被害状況

然 比年日日	雨量	(mm)	被害状況		
発生年月日	3時間	24時間			
昭和23年9月11日	187.6	384.2	床上浸水 床下浸水	800戸 1200戸	
昭和31年8月27日	187.5	279.5	床上浸水 床下浸水	251戸 550戸	
昭和42年7月9日	172.8	222.8	床上浸水 床下浸水	15戸 113戸	
平成2年7月2日	140.0	348.0	床上浸水 床下浸水	97戸 287戸	

川棚川における 計画雨量	203	400	計画規模1/100
-----------------	-----	-----	-----------

33

9. 治水計画(洪水調節) <目的>

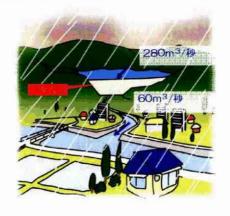
洪水を調節します。

~大雨時の川の増水による被害を軽減し、人々の命とくらしを守ります~



ダムができると・・・

大雨の時に、上流からの水 をダムにためることで、下流 の川に流れる水の量を減らし、 下流の洪水被害を軽減します。



[洪水時のダムの働き] 平常時

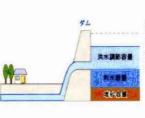


東本間をお見 東本間をお見 まだれま

大雨時

大上のる水し貯的す。 雨流一こ被ま水に のか部と害す。位上 とらをでを。 は昇 とらな、軽 一し に水め洪減 時ま

大雨後



上流からの水 が減ると、貯 水位の水位は 徐々に下がり ます。

9. 治水計画<川棚川河川整備計画>治水安全度

〇川棚川河川整備計画 (抜粋)

4. 計画対象期間

○本計画の対象とする期間は、概ね30年間とします。

5. 河川整備計画の目標に関する事項

○洪水による災害の発生の防止又は軽減に 関する事項

- ・川棚川は、想定氾濫区域内における人口・ 資産の状況、県内バランス及び昭和23年 9月や昭和31年8月、昭和42年7月等 の水害を考慮し、川棚川水系河川整備基本 方針において概ね100年に1回発生する 規模の降雨による流量の安全な流下を図る こととしています。
- ・整備計画では、優先的に石木川合流点下流 を概ね100年に1回発生する規模の降雨 による流量の安全な流下を図るとともに、 石木川合流点上流については、概ね30年 に1回発生する降雨による流量の安全な流 下を図ります。



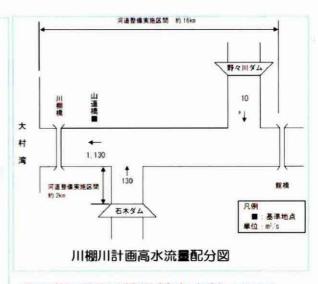
35

9. 治水計画<川棚川河川整備計画>計画高水流量

〇川棚川河川整備計画(抜粋)

6. 河川整備の実施に関する事項

- 1)河川工事の目的、種類及び施行の場所に 関する事項
- ・川棚川水系河川整備基本方針に位置づけられている洪水調節施設及び河川の整備のうち、既設の野々川ダムに加えて、支川石木川に石木ダムを建設し、計画規模の降雨により発生する流量を基準地点山道橋(河口から約2.1km)において1,400m³/sから1,130m³/sに調節します。
- ・さらに、川棚橋から館橋までの間について部分 的な河道の整備を行い、山道橋において計画高 水流量1,130m3/sの安全な流下を図ります。
- ・支川石木川についても、川棚川合流点から石木 ダムまでの河道整備を行い、川棚川合流点にお いて計画高水流量130m³/sの安全な流下を図 ります。



〇川棚川河川整備基本方針(抜粋)

2	本高水のヒー	(単位 (m ³ s)			
河川名	基準地点	基本高水の ヒーク流量	洪水調節施設によ る調節流量	河道への 配分流量	
川棚川	山道標	1. 400	270	1, 130	

9. 治水計画<河川の計画規模の考え方>

○流域重要度の評価と河川計画規模

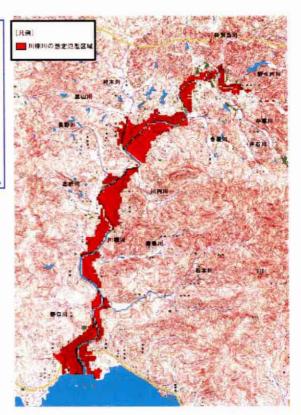
計画規模の設定については、「長崎県二級河川流域重要度指標」、過 去の実績雨量、県内河川の整備規模等を総合的に評価して、川棚川の 計画規模は1/100が妥当と判断した。

- 「長崎県二級河川流域重要度指標」に評価項目5項目の内、4項 目が適合しており、1/100が妥当である。(3項目以上適合 を基本とする)
- 〇過去最大の24時間売りようは昭和23年9月11日の408.7mm (佐世保測候所)であり、ほぼ1/100相当。
- 〇川棚川は、同規模河川の中で、氾濫面積、宅地面積、資産額及び 工場出荷額が平均値よりも大きい。また、人口は平均値程度である。

	計画規模	1/30	1/50	1/100
	氾濫面積(ha)	30 未満	30~70	70 以上
想	宅地面積(ha)	10 未満	10~40	40 以上
想定氾濫区域内	人口 (千人)	0.5 未満	0.5~3	3以上
区域	資産額 (億円)	50 未満	50~100	100 以上
內	工業出荷額(億円)	3未満	3~30	30以上

川棚川 472 2.7 927 70

長崎県二級河川流域重要度評価指標と川棚川の状況 ※ 川棚川の状況があてはまる項目



37

9. 治水計画<計画流量>計画降雨波形

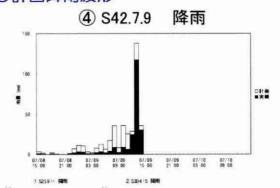
○基本高水流量設定フロー

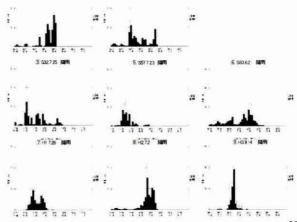
・想定される被害の実態、既往の被災実績等 計画規模の決定 を勘案して決定 計画規模 1/100 ・過去の路雨データから確率 計画雨量の決定 計算で求める 24時間雨量 400mm 計画対象洪水の選定 ・過去の雨の降り方のうち、一定規模以上の 降り方を抽出する 代表となる9ハターンを抽出 基本高水流量の決定 ・貯留関数法により、各降雨ハターン の流量を算定する 山道橋地点で毎秒1,400m²

○計画降雨波形一覧表

洪水名	実績降雨	(mm)	引き伸ばし後	降雨(mm)
洪小石	3時間	24時間	3時間	24時間
S23.9.11洪水	187.6	384.2	203,0	400.0
S30,4.15洪水	111.6	337.4	203.0	428.9
S32.7.25洪水	118.8	328.6	203,0	412.8
S42.7.9洪水	172,8	222,8	203,0	400.0
S57.7.23洪水	108.1	204.8	203.0	400.0
S63,6,2洪水	98.0	336.7	203,0	441.7
H1.7.28洪水	100,4	252,1	203,0	400,0
H2.7.2洪水	140.0	348,2	203,0	411.2
H3.9.14洪水	170.9	208,9	203,0	400,0

〇計画降雨波形





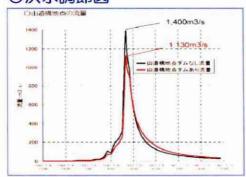
38

9. 治水計画 < 計画流量 > 基本・計画高水流量

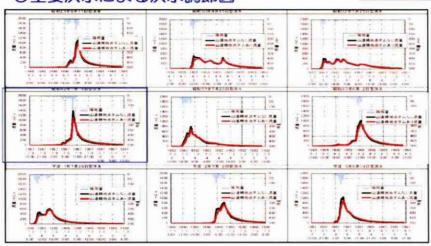
〇主要洪水による基本、計画高水流量

NO	洪水名	山道橋地点	(m^3/s)	
INO	が小台	基本高水流量	計画高水流量	
1	S23. 9. 11洪水	1,127.9	986.1	
2	S30, 4, 15洪水	518.3	403.9	
3	S32. 7. 25洪水	416.8	368.1	
4	S42. 7. 9洪水	1,391,1	1.125.8	
5	S57, 7, 23洪水	800.4	6923	
6	S63, 6, 2洪水	1.032.3	923.3	
7	H1. 7. 28洪水	619.8	571.9	
8	H2. 7. 2洪水	841.0	763.7	
9	H3, 9, 14洪水	1.051.9	898.1	
大値	(10m ³ /。切り上げ)	1,400.0	1.130.0	

○洪水調節図



〇主要洪水による洪水調節図

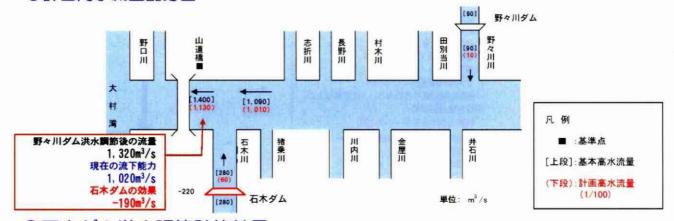


流出量が最大になる昭和42年 7月9日の降雨をもとに基本高 水流量、計画高水流量を決定し ています。

39

9. 治水計画く計画流量>流量配分図・ダムの治水容量

〇計画高水流量配分図



〇石木ダム洪水調節計算結果

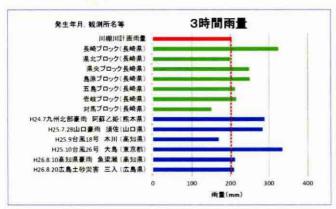
NO.	洪水名	流入量	放流量	農大放流量	計算容量	治水容量	
	然小台	(m ³ ≤)	(m ³ ₅)	(m ³ s)	V (m³)	1, 2 V (m ³)	備考
1	S23, 9, 11洪水	185.6	50.7	67.5	1.578,600	1.895,000	
2	S30, 4, 15洪水	117.7	8.2	46.9	931.800	1.119.000	
3	S32. 7. 25洪水	92.3	4.4	42.4	866,100	1.040,000	
4	S42, 7, 9洪水	280.0	52.3	67.6	1.584.200	1.902,000	
5	S57. 7. 23洪水	138.2	52.5	56.9	1.190.600	1.429.000	
6	S63, 6, 2洪水	1529	55.9	68.5	1,619,400	1,944,000	容量決定
7	H1. 7. 28洪水	103.4	23.0	57.2	1.200.200	1.441.000	
8	H2. 7. 2洪水	146,3	12.8	66	1.520,300	1.825,000	
9	H3 9 14 #3K	2104	28.7	642	1.448.900	1.739,000	

治水容量 1,944,000m³ ⇒ 1,950,000m³

9. 治水計画く計画降雨の比較>

川棚川の計画雨量は、長崎県内における過去の実績雨量や近年に全国で発生した災害の雨量と比べてみると、決して過大な量ではなく、十分起こりうる雨量です。







9. 治水計画 < 確率雨量の確認 >

〇現計画

・昭和22年~平成6年の48年間の雨量で計算 3時間雨量203mm、24時間雨量400mm



- ・現計画(昭和22年から平成6年までの48年間)の水文資料に、至近20年間の 降雨(平成7年~平成26年)を加えた68年間の水文資料で確率降雨解析を実施。
- ・現計画の3時間、24時間確率雨量は、今回確率解析を実施した12手法の内、 SLSC≤0.04以下となる手法の最大と最小の範囲に値が収まることを確認。

OH27再評価時点

・昭和22年~平成26年の68年間の雨量で確認3時間雨量180~209mm、24時間雨量371~421mm

現計画における確率雨量が妥当であることを確認

10. 費用対効果分析(B/C)の考え方(1/2)

ダム事業の主な効果(Benefit)

- ①洪水の直接的な被害の防止
- 資産への被害(家屋、農作物など) ②洪水の間接的な被害の防止
 - 稼動被害(営業停止損失など)
- ③流水の正常な機能の維持 渇水による被害の低減など

ダム事業費(Cost)

- ①ダム建設費(治水+不特定)
- ②維持管理費

総費用と総便益は割引率を用いて現在価値化して比較

→治 水

不特定

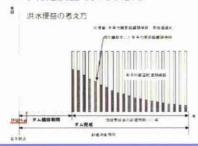
費用対効果(B/C)=総便益(Benefit)÷ 総費用(Cost)

43

10. 費用対効果分析(B/C)の考え方(2/2)

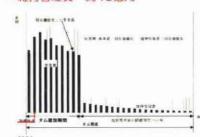
ダム事業の主な効果 (Benefit)

- ○洪水便益は施設完成後の評価期間(50年間) に渡る年平均被害軽減期待額を計上
 - ⇒洪水便益 約350億円
- ○不特定便益は建設期間の各年の不特定身替ダム 建設費を計上
 - ⇒不特定便益約160億円



ダム事業費 (Cost)

- ○ダム建設整備期間の各年の事業費を算出 ⇒ダム建設費約185億円
- 〇事業完了後も評価期間 (50年間) に渡る維持 管理費を計上
- ⇒維持管理費 約46億円



総費用と総便益は割引率(r=0.04)を用いて現在価値化

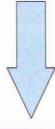
総便益費=約342億円 (残存価値含む)

総費用=約272億円

費用対効果(B/C)=総便益(約342億円)÷ 総費用(約272億円)=1.25

10. 費用対効果分析(B/C)

- 平成23年6月13日県公共事業再評価(継続実施) ⇒ 平成28年度完成予定
 - ①総 便 益(B) =30,546百万円
 - ②総 費 用(C) = 24,057百万円
 - ③費用便益比(B/C)= 1.27



<分析基礎の要因の変化>

- ・用地取得及び工事工程の見直しによる工期の変更 (平成28年度⇒平成34年度)
- ・資産数量と評価額の時点修正 (治水経済調査マニュアル平成23年2月⇒平成27年2月時点)
- 平成27年見直し結果平成28年度完成 ⇒ 平成34年度完成予定
 - ①総 便 益(B) = 34, 197百万円
 - ②総費用(C) = 27, 270百万円
 - ③費用便益比(B/C)= 1.25

A

10. 費用対効果分析(B/C)

<感度分析評価>

- ○工 期±10% 費用便益比(B/C) = <u>1.24~1.27</u>
- ○残事業費±10% 費用便益比(B/C)= <u>1.21~1.30</u>
- ○資 産±10% 費用便益比(B/C)= 1.21~1.29

11. 治水代替案の比較

治水対策案として「再評価実施要領細目」において示された26策を対象として、川棚川流域での適用の可 否を現行を含む8案について検討した結果、コストなどの観点からダム案が優位と評価しました。

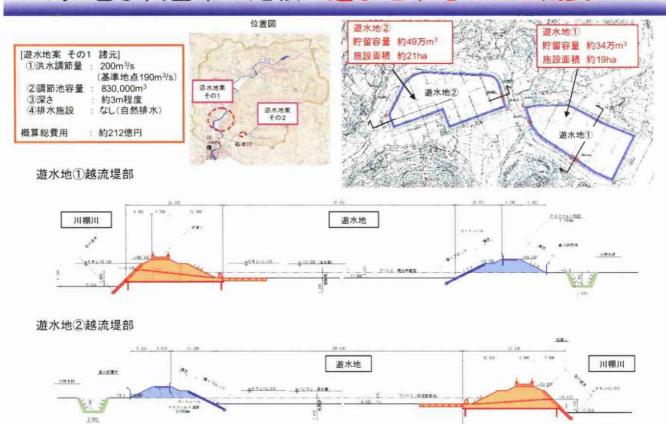


47

治水代替案の比較〈ダム検証による代替案位置図〉



11. 治水代替案の比較 < 遊水地案 その1の概要 >



49

11. 治水代替案の比較く遊水地案その1の費用内訳>

費目	種別	工 種	数量	金 額			
事業費		*		141.6 億円			
	遊水地						
		遊水地工事		62.3 億円			
		掘削・処分	掘削: 786,000m ³	33.1 億円			
		護岸等	張ブロック:3,300m	6.5 億円			
		流入排水施設	越流堤:2基 排水樋管:2基	8,4 億円			
		諸工事	水路: 1,900m 道路舗装 他	14.3 億円			
		用地及び補償費	土地: 40,0ha	15,5 億円			
		調查設計費等	測量、補償調査、設計費等 一式	5.4 億円			
	河道改修	58.4 億円					
	-	河道改修工事		17.1 億円			
		掘削・処分	掘削:177,000m ³	11.5 億円			
		護岸等	引堤、根継等の区間: 2,600m	5.6 億円			
		構造物工事		29.7 億円			
		橋梁架替	石木川: 5橋	8.5 億円			
		堰改築	石木川:8基	21.2 億円			
		用地及び補償費	土地4.Oha 建物5戸	6,3 億円			
		調查設計費等	測量、補償調査、設計費等 一式	5.3 億円			
持管理費	(50年)	間)		8.6 億円			
	遊水地		観測機器、ゲート関連設備	4.8 億円			
	河道改修	1	堆積土砂の掘削	3.8 億円			
西設更新費				0.2 億円			
	遊水地		ゲート関連設備	0.2 億円			
	河道改修						
ブム中止に併	62.0 億円						
				212.4 億円			

11. 治水代替案の比較く遊水地案その2の概要>

[遊水池案 その2 諸元] ①洪水調節量 : 220m³/s

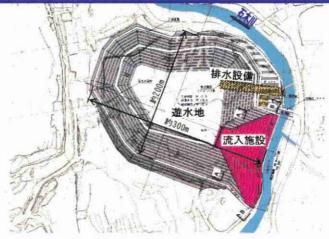
概算総費用

(基準地点190m³/s)

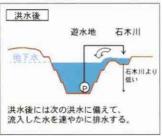
約433億円

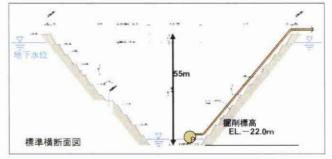
②調節池容量: 1,500,000m³ ③深さ: 55m ④排水施設(24時間排水対応): 3.0m³/s×6台









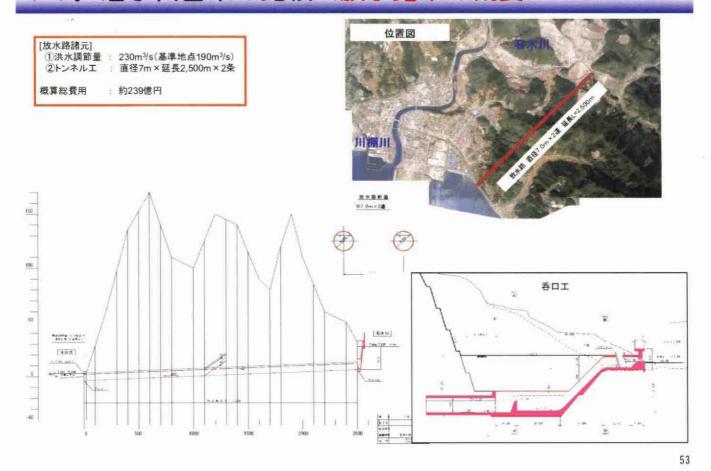


51

11. 治水代替案の比較く遊水地案その2の費用内訳>

費目	種別	工種	数量	金額
事業費				186.4 億円
	採石場遊	逐水地		184.8 億円
	San Market Street St. D. S. C. C.	掘削・処分	掘削:1,754,000m ³	64.9 億円
		コンクリート吹付	45,600m ²	5.5 億円
		流入工	幅:150m	2.8 億円
		附屬設備	舗装、フェンス 他	1.1 億円
		排水設備	排水能力: 18m ³ /s	103.9 億円
		用地及び補償費	7	0.0 億円
		調查設計費等	測量、補償調査、設計費等 一式	6.6 億円
	河道改修	1.6 億円		
		河道改修工事		1.5 億円
		掘削・処分 他	掘削:15,800m ³ 根継:300m 護岸:65m	1.5 億円
		用地及び補償費	-	0.0 億円
		調査設計費等	測量、補償調査、設計費等 一式	0.1 億円
推持管理費	(50年間)			84.1 億円
	採石場遊	 	観測機器、ポンプ関連設備:6基	80.3 億円
	河道改修	§	堆積土砂の掘削	3.8 億円
 色設更新費				100.9 億円
	採石場遊	逐水地	観測機器、ポンプ関連設備:6基	100.9 億円
	河道改修	ţ.	-	0.0 億円
ダム中止に件	62.0 億円			
既算総費用	-			433.4 億円

11. 治水代替案の比較<放水路案の概要>



11. 治水代替案の比較く放水路案の費用内訳>

費目	種別	工種	数量	金 額	
事業費				170.0 (意円
	放水路	VA.		168.3 (意円
		トンネルエ	直径7m×2500m×2条	91.3 (意円
		吞口工	本体工、法面工 他	15.5 (意円
		吐口エ	本体工、法面工、道路・鉄道付替 他	52.8 (意円
		用地及び補償費	-	0.0 (意円
		調查設計費等	測量、補償調査、設計費等 一式	8.7 (意円
	河道改修			1.7 (意円
		河道改修工事		1.6 (意円
		掘削・処分 他	掘削:15,800m ³ 根継:300m 護岸:65m	1.6 (意円
		用地及び補償費	-	0.0 (意円
		調查設計費等	測量、補償調査、設計費等 一式	O.1 (意円
維持管理費	(50年)	圖)		6.9 (意円
	放水路		トンネル、ゲート関連設備	3.1 #	意円
	河道改修	\$	堆積土砂の掘削	3.8 (意円
施設更新費				0.3 f	意円
	放水路		ゲート関連設備	0.3 (意円
	河道改修		-	0.0 (意円
ダム中止に伴って発生する費用					意円
概算総費用				239.2 (意円

11. 治水代替案の比較<河道掘削案の概要>



11. 治水代替案の比較<河道掘削案の費用内訳>

費目	種別	工種	数量	金 額
事業費		***		165.0 億円
	河道改修	§		165.0 億円
		河道改修工事		96.3 億円
		掘削・処分	掘削: 233,000m ³	18.4 億円
		護岸等	掘削護岸等の区間:4.100m	16.2 億円
		護床工	護岸、橋脚基礎の保護:46,000m ²	15.2 億円
		導流堤	1,000m	46.5 億円
		構造物工事		56.7 億円
		橋梁架替	石木川:5橋	6.8 億円
		堰改築	山道堰、下間堰、石木川:8基	49.9 億円
		諸工事	護岸、橋梁等の撤去 他	1.0 億円
		用地及び補償費	土地: 0.02ha 建物: 2戸	1.5 億円
		調查設計費等	測量、補償調査、設計費等 一式	9.5 億円
維持管理費	(50年	間)	堆積土砂の掘削	7.7 億円
施設更新費				0.0 億円
ダム中止に住	ずって発生す	する費用		62.0 億円
概算総費用				234.7 億円

55

11. 治水代替案の比較く引堤案の概要>



11. 治水代替案の比較く引堤案の費用内訳>

費目	種別	工種	数量	金 額
事業費		***************************************	·	163.4 億円
	河道改修			163.4 億円
		河道改修工事		38.8 億円
		掘削・処分	掘削: 262,000m ³	17.1 億円
		護岸等	引堤、根継等の区間: 4,700m	21.7 億円
		構造物工事		78.2 億円
		橋梁架替	川棚川:5橋 石木川:5橋	41.5 億円
		堰改築	山道堰、石木川:8基	36.7 億円
		諸工事	道路整備:4300m、樋管改築:4基	5.5 億円
		用地及び補償費	土地:5.1ha 建物:50戸	30.7 億円
		調査設計費等	測量、補償調査、設計費等 一式	10.2 億円
維持管理費	(50年間	3)	堆積土砂の掘削	8.8 億円
施設更新費				0.0 億円
ダム中止に作	半って発生す	る費用		62.0 億円
概算総費用				234.2 億円

58

57

11. 治水代替案の比較く堤防嵩上げ案の概要>



11. 治水代替案の比較く堤防嵩上げ案の費用内訳>

費目	種別	工種	数量	金 額
事業費				163.8 億円
	河道改修	163.8 億円		
		河道改修工事		21.8 億円
		築堤盛土	盛土: 32,700m ³	1.2 億円
		掘削・処分	掘削: 25,400m ³	1.2 億円
		護岸等	嵩上げ、根継等の区間:5,600m	19.4 億円
		構造物工事		93.5 億円
		橋梁架替	川棚川:5橋 石木川:5橋	45.8 億円
		堰改築	石木川:8基	14.8 億円
		排水機場	排水機場:5基	32.9 億円
		諸工事	道路:5600m 樋管改築:4基 他	9.7 億円
		用地及び補償費	土地: 2.0ha 建物: 41戸	25.9 億円
		調查設計費等	測量、補償調査、設計費等 一式	12.9 億円
維持管理費	(50年	目)	堆積土砂の掘削 ポンプ関連設備:5基	13.0 億円
施設更新費			ポンプ関連設備:5基	13.1 億円
ダム中止に住	#って発生す	する費用		62.0 億円
概算総費用				251.9 億円

11. 治水代替案の比較く複合案の概要>

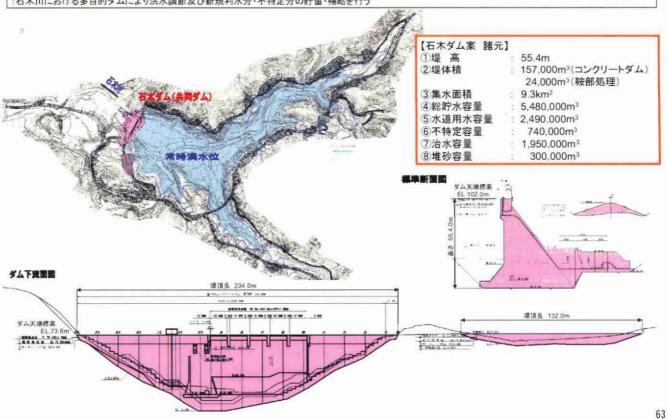


11. 治水代替案の比較く複合案の費用内訳>

費目	種別	工種	数量	金額			
事業費				140.3 億円			
	河道改修						
		河道改修工事		86.2 億円			
		掘削・処分	掘削: 289,000m ³	21.9 億円			
		護岸等	嵩上げ、根継等の区間: 2,700m	6.4 億円			
		護床工	掘削法面の保護:33,800m2	11.4 億円			
		導流堤	1,000m	46.5 億円			
		構造物工事		36,4 億円			
		橋梁架替	川棚川:1橋 石木川:5橋	14.2 億円			
		堰改築	石木川:8基	21.2 億円			
		排水機場	排水機場:1基	1.0 億円			
		諸工事	道路: 2500m 橋梁等の撤去 他	2.0 億円			
		用地及び補償費	土地: 4.0ha 建物:5戸	6.2 億円			
		調查設計費等	測量、補償調査、設計費等 一式	9.5 億円			
維持管理費	(50年	間)	堆積土砂の掘削 ポンブ関連設備:1基	7.7 億円			
施設更新費			ポンプ関連設備:1基	0.4 億円			
ダム中止に住	62.0 億円						
概算総費用	210.4 億円						

11. 治水代替案の比較く石木ダムの概要>

【石木ダム案 平面図、ダム下流面図、標準断面図】 :石木川における多目的ダムにより洪水調節及び新規利水分・不特定分の貯留・補給を行う



11. 治水代替案の比較く石木ダム案の費用内訳>

費目	種別	工種	数量	金額		
事業費				69.7 億円		
	石木ダム(残事業)					
	河道改修	}		1.6 億円		
		河道改修工事		1.5 億円		
		掘削・処分 他	掘削:15,800m ³ 根継:300m 護岸:65m	1.5 億円		
		用地及び補償費	-	0.0 億円		
		調查設計費等	測量、補償調査、設計費等 一式	O.1 億円		
維持管理費	(50年間)			6.0 億円		
	石木ダム		一式	2.2 億円		
	河道改修	\$	堆積土砂の掘削	3.8 億円		
施設更新費				1.3 億円		
	石木ダム	Δ.	一定	1,3 億円		
	河道改修	5	-	0.0 億円		
ダム中止に併	ダム中止に伴って発生する費用					
概算総費用				77.0 億円		

※石木ダムは、治水専用ダムでの残事業費で評価としている。

残事業費(治水分)

- 二河川負担分事業費×治水容量/(治水容量+不特定容量)×1.018
- = (H26以降事業費142億円×65%)×1,950千m3/(1,950千m3+740千m3)×1,018
- =92.3億円×0.7249×1.018
- =67億円×1.018=68.1億円

11. 治水代替案の比較〈ダム中止に伴う費用内訳〉

単位:千円

項目	概要	金 額	算 定 根 拠
① 付替道路完成にかかる費用	L=1, 460m	883, 000	付替県道1工区のみ
② 既買収地の維持管理費用	46, 500m²	200, 000	4,000千円/年×50年間
③ 仮設水道維持管理費用(専用水道)	水道施設 1 式	95, 000	1,900千円/年×50年間
④過年度事業費に対する利水負担費用	利水負担分1式	5, 005, 000	平成25年度までの 事業費143億円×利水負担35%
ā†		6, 183, 000	≒ 62億円

65

11. 治水代替案の比較

	对策薬	1.岁厶案	3遊水地薬 その1	3.遊水地寨 その2	4.放水路塞	5.闭道把削泵	6.6 堤葉	7.提防憲上げ案	複合業
	概要	State &				(石木川)	(川棚川) (石木川)	(川棚川) (石木川)	(川棚川)
	川棚川	河道细削	河道鄉創	河道規制	河道据削	河通掘劍 導流堤 環改築2	引堤、築堤 河道掘削 橋東架替5 堰改築1 家屋移転45戸	堤防憲上 排水機塊4 構梁架器5 家壓移転31戸	河道細則 導流堤 堤防艦上 排水機場1 機梁架替1
整備内容	石木川	運用美	引提、河道掘削 構梁架替5 機改築8 家壓移転5戸	漫岸等	護洋等	河道掘削 橋梁架替5 爆改築8 家里移転2戸	5.提、築理 河道經創 橋梁架替5 塘改築8 家屋移転5戸	提防高上 排水機場1 機梁架替5 埋改至8 家學移転10戸	5)提、整提 河道掘削 精梁架替5 堆改築8 家屋移転5戸
	洪水關節施 設	ダム	遊水地	採石螺遊水地	放水路	=	*	30	-
	事業費	69.7億円	141.6億円	186.4億円	170.0億円	165.0億円	163.4億円	163.8億円	140.3億円
コスト	維持管理費 (50年間の 維持管理費・ 施設更新費	7.3億円	8.8億円	185.0億円	72億円	7.7億円	8.8億円	26.1億円	8.1億円
	ダム中止に 伴って発生 する費用	O億円	62億円	62億円	62億円	62億円	62億円	62億円	62億円
H	低菱総費用	77億円	212億円	433億円	239億円	235億円	234億円	252億円	210億円
1237	評価時の費用	79億円	206億円	422億円	232億円	227億円	226億円	244億円	203億円

12. 流水の正常な機能の維持<目的>

流水の正常な機能を維持します。

~渇水時も水の流れを安定させ、既得用水の確保、水生生物の生息環境・景観を保全します~



ダムができると・・・

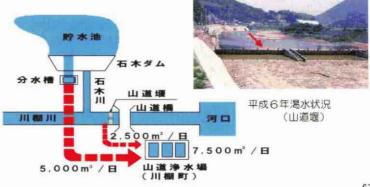
日照りが続いた時にもダムから水を流し、川を流 れる水の量を安定させ、以前から取られている水 道用水や農業用水などに必要な水を確保します。 また、魚など川の生き物の生息環境を守ります。



〇川棚町の渇水被害実績

発生年月			
昭和42年7月	7月17日~10月11日(87日間) 水田40%用水なし、みかんも打撃を受ける		
昭和49年1月	19日間の干ばつ被害		
昭和49年8月	23日間の干ばつ被害		
昭和59年8月	「節水のお願い」チラシ配布 農業用水の5割を水道水として使用 毎日700m ³ の水不足、2割の節水要請		
平成6年8月	「給水制限」のお知らせ配布 8月27日からバルブ調整による給水制限 工場・事業所へ節水協力依頼 ※実施直前の降雨により解除		
平成17年6月	「節水のお願い」チラシ配布 工場・事業所へ節水協力依頼		

〇石木ダム完成後の川棚町の取水方法



67

12. 流水の正常な機能の維持く代替案との比較>

利水(不特定)対策案として「再評価実施要領細目」において示された14策を対象として、川棚川流域で の適用の可否を現行を含む4案について検討した結果、コストなどの観点からダム案が優位と評価しました。



68

<代替案との比較>河道外貯留施設(貯水池その1)の概要

【代替案概要】

川棚川本川における貯水池により流水の正常な機能の維持を目的とした貯留・補給を行う



川棚川本川における河道外貯留施設(貯水池その1)位置図



A一A断面



貯水池②排水樋門部 横断図

69

12. 流水の正常な機能の維持

<代替案の比較>河道外貯留施設(貯水池その1)の費用内訳

費目	種別	工種	数量	金額
事業費				78.2 億円
	貯水池			78.2 億円
		貯水池		66.6 億円
		掘削、処分	掘削: 900,000m ³	40.8 億円
		護岸	法覆護岸等の区間: 1,700m	4.0 億円
		取水排水施設	取水堰 、取水樋管、排水樋管	15.3 億円
		諸工事	築堤、道路舗装、附属設備	6.5 億円
		用地及び補償費	土地: 19.0ha	7.4 億円
		調查設計費等	測量、補償調査、設計費等 一式	4.2 億円
維持管理費	(50年間	引)		4.8 億円
	貯水池 ゲート関連設備			4.8 億円
施設更新費				3.4 億円
	貯水池		ゲート関連設備	3.4 億円
ダム中止に伴	って発生す	「る費用		62.0 億円
概算総費用				148.4 億円

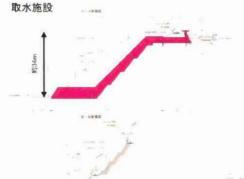
<代替案の比較>河道外貯留施設(貯水池その2)の概要

【代替案概要】

石木川採石場跡地における貯水池により流水の正常な機能の維持を目的とした貯留・補給を行う



石木川採石場跡地における河道外貯留施設(貯水池その2)位置図



河道外貯留施設(採石場貯水池案)断面図



770,000m³

0.120m3/s

【貯水池諸元】

②排水ポンプ

①総貯水容量(必要容量):

河道外貯留施設(採石場貯水池案)平面図

71

12. 流水の正常な機能の維持

<代替案の比較>河道外貯留施設(貯水池その2)の費用内訳

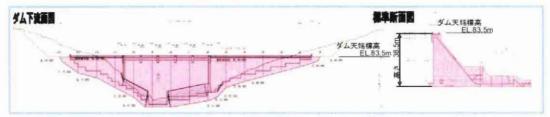
費目	種別	工種	数量	金 額
事業費	54.9 億円			
	貯水池			54.9 億円
		貯水池		51.4 億円
		掘削、処分	掘削: 880,000m ³	41.4 億円
		コンクリート吹付	27,100m ²	3.5 億円
		取水排水施設	取水堰 、取水樋管	2.1 億円
		排水設備	排水能力: 0.18m ³ /s (予備含む)	2.9 億円
		諸工事	築堤、道路舗装、附属設備	1.5 億円
		用地及び補償費	-	0.0 億円
		調査設計費等	測量、補償調査、設計費等 一式	3,5 億円
維持管理費	(50年間)			8.6 億円
	貯水池		ボンプ、ゲート関連設備	8.6 億円
施設更新費			2.2 億円	
	貯水池		ボンブ、ゲート関連設備	2.2 億円
ダム中止に伴って発生する費用			62.0 億円	
概算総費用			127.7 億円	

<代替案の比較>岩屋川ダム案の概要

【代替案概要】

:岩屋川における岩屋川ダムにより流水の正常な機能の維持を目的とした貯留・補給を行う





73

12. 流水の正常な機能の維持

<代替案の比較>岩屋川ダム案の費用内訳

費目	種別	工種	数量	金額
事業費				72.3 億円
	利水単独ダム		- z t	43.8 億円
	付替道路		一式	8.2 億円
	用地補償(残	事業費)	一式	2.0 億円
調查設計費			測量、補償調査、設計費等一式	18.3 億円
維持管理費 一式		3.1 億円		
施設更新費			-==	2.0 億円
ダム中止に伴って発生する費用			一式	62.0 億円
概算総費用			139.4 億円	

< 代替案の比較>石木ダム案の費用内訳

費目	種別	工種	数量	金額
事業費			25.9 億円	
	25.9 億円			
維持管理費	(50年間)			0.8 億円
	石木ダム		一式	0.8 億円
施設更新費			0.5 億円	
	石木ダム		一式	0.5 億円
ダム中止に伴って発生する費用			0.0 億円	
概算総費用			27.2 億円	

※石木ダムは、不特定専用ダムでの残事業費で評価としている。

残事業費(不特定分)

- =河川負担分事業費×治水容量/(治水容量+不特定容量)×1.018
- =(H26以降事業費142億円×65%)×740千m³/(1,950千m³+740千m³)×1,018
- =92.3億円×0.2751×1.018
- =25.4億円×1.018=25.9億円

75

12. 流水の正常な機能の維持く代替案との比較>

对痛至 经零		ダム楽	岩原川ダム変	貯水池宴その1 (ド水池雑元) (ド水池雑元) (東水池雑元) (東水池雑元) (東水池・田田本の種枠 (500,000元) (京坂水ボンブ なし	Fy 水池築その2 「野水池橋元] 近水の正常な機能の維持 750,000m ² 249 水ポンプ 0120m ² /s
		TAKE TO SERVICE THE PARTY OF TH	【絵展川ダム諸元】 ①垣 高		
		【石木ダム接元】 ①利水容量 3.230,000m ³ 2.途水の正常な機能の維持 740,000m ³ 3.水道用水 2.490,000m ³			
コスト (概算限) 今後50年間 の維持管理者含む	李葉哲	25.9億円	72.3億円	78.2億円	54.9億円
	維持管理務	四080	3.1億円	4.8億円	86億円
	施設更新符	0.5億円	2億円	34億円	2.2億円
	ダム中止に 伴って発生する 特用	O © E	62億円	62億円	62 0 P)
概算維持用		27億円	139億円	148億円	128億円

135億円

143億円

※石木ダム案は、不特定専用ダムでの残事業費で評価としている。

28億円

H23再評価時の費用

123億円

13. 対応方針(原案)

〈平成27年度 県再評価〉

- <社会経済情勢の変化>
 - ■石木ダム事業の工期の見直し変更⇒平成34年度完成
- <費用対効果分析の結果>
 - ■石木ダム案について費用便益比を計算⇒全事業の費用便益比1.25
- <治水代替案検討の結果>
 - ■現行案を含む8の代替案について検討⇒石木ダムが最も有利
- <正常な機能の維持の代替案検討の結果>
 - ■現行案を含む4の代替案について検討⇒石木ダムが最も有利

<対応方針(原案)> 継 続

77