

やばらがわ
矢原川ダムの検証に係る検討結果報告書

概要資料

❁ 島根県

平成23年6月

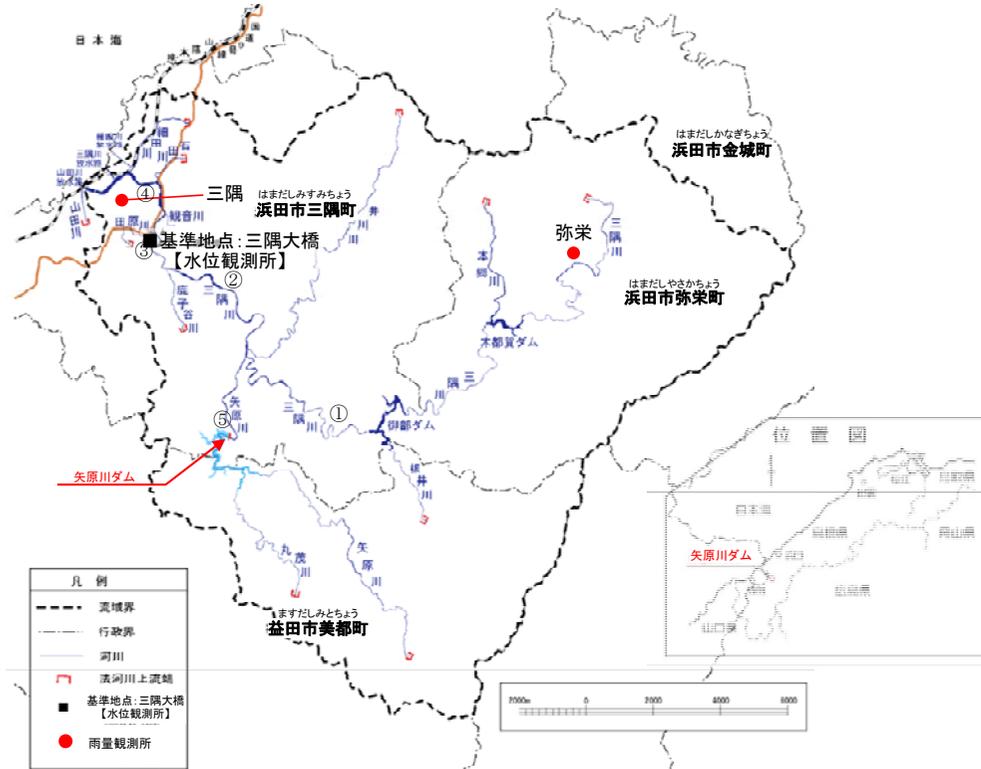
目 次

1. ^{みすみがわ} 三隅川流域及び河川の概要	1
2. ^{やばらがわ} 矢原川ダムの概要	3
3. 矢原川ダム事業等の点検	4
4. 概略評価による治水対策案の抽出	6
5. 複数の治水対策案の立案	7
6. 治水対策案の総合評価	8
7. 総合的な評価	9
8. 関係者の意見等	10
9. 対応方針	11

1. 三隅川流域及び河川の概要

①流域の概要(報告書P2-1参照)

三隅川は、その源を浜田市弥栄町と浜田市金城町界の山脈に発し、途中、矢原川、井川等
の支川を合わせながら流下し、浜田市三隅町市街地を貫流した後、日本海に注ぐ、流路延長
41.5km、流域面積230.2km²の二級河川で、その流域は浜田市、益田市に属している。



①三隅川上流域



②三隅川中流域



③三隅川下流域



④三隅川河口域



⑤矢原川ダムサイト付近



②過去の主な洪水(報告書P2-25参照)

三隅川沿川は、古くからたびたび被害を受けており、河川整備をしてきたが、昭和47年7月の梅雨前線豪雨、昭和58年7月の梅雨前線豪雨、昭和60年7月洪水、昭和63年7月洪水、平成7年7月洪水など、度々氾濫を繰り返している。特に、日雨量366mm(1/100確率程度)となった昭和58年7月の島根県西部を襲った梅雨前線豪雨では、三隅川流域で死者33名、重軽傷者33名、浸水家屋1026戸、全半壊流出家屋1054戸、浸水面積4387ha、一般及び公共土木施設被害額約286億円という記録的な洪水に見舞われた。

三隅川沿川の被害状況

原因(年月)	日雨量	床上浸水	床下浸水	全壊	半壊	農地浸水	被害額	
	(mm)	(戸)	(戸)	(戸)	(戸)	(ha)	一般	公共
S40.7(梅雨前線豪雨)	234.2	0	176	0	109	115	118	57
S47.7(梅雨前線豪雨)	267.4	545	293	70	0	396	696	594
S58.7(梅雨前線豪雨)	365.8	895	131	749	305	646	18,975	9,596
S60.7(梅雨前線豪雨)	298.2	292	247	7	111	271	3,333	1,568
S63.7(梅雨前線豪雨)	289.3	48	272	6	8	338	501	307
H07.7(梅雨前線豪雨)	202.3	4	35	0	0	5	17	115
H09.7(台風9号)	333.6	1	3	0	0	0	37	0

出典:水害統計

【昭和58年洪水の状況】



③過去の主な渇水(報告書P2-40参照)

三隅川流域では、過去には昭和53年、昭和57年に渇水被害があった。しかし全国的に渇水に見舞われた平成6年の異常渇水時においては各自治体による節水対策の徹底などにより取水障害は発生しなかった。

④治水事業の沿革(報告書P2-39参照)

三隅川水系の治水対策は、昭和40年の梅雨前線豪雨より河川改修を行ってきた。また、昭和47年豪雨による災害により河道改修と御部ダムによる洪水調節を行う計画とし基準点における計画高水流量を1,360m³/sとしていたが、昭和58年7月の梅雨前線豪雨でそれを上回る甚大な被害が発生したため、基準点での基本高水流量をに引き上げるとともに、ダムと河道への流量配分を見直した。

しかし、御部ダムは昭和54年から事業に着手しており、当時は既に建設途中でダムカット量の増加が不可能であったため、新規に矢原川ダムを建設し、御部ダムとの2ダムによる洪水調節と河道改修による治水計画とし、基準点での計画高水流量を1,600m³/sとした。

河道改修は河川災害復旧助成事業により昭和58年から実施し平成元年に完了、御部ダムは平成2年度に完成している。

矢原川ダムの建設は、本来であれば御部ダムの完成後すぐに着手すべきであったが、三隅川は河道改修と御部ダムの完成で当面の安全度が確保できたことから、昭和58年7月豪雨災害で同様な被害を受けダム建設が未整備だった、周布川(大長見ダム)、益田川(益田川ダム)及び浜田川(第二浜田ダム)を順次整備する必要があった。

昭和63年以降、三隅川沿川では甚大な洪水被害を受けていないが、近年ゲリラ的降雨による洪水が発生し、一部浸水家屋が発生する等の被害が出ていることから、沿川の住民は昭和58年7月の再来を大変心配しており、早期の矢原川ダム建設による治水対策を望んでいる。

年	計画	主な事業内容
\$40	梅雨前線豪雨	被災家屋 176 戸、農地浸水 115ha、被害総額 175 百万円
\$44~\$52	河川局部改良事業	河口部 0.3km
\$47.7	梅雨前線豪雨	浸水家屋 838 戸、農地浸水 306ha、被害総額 1,290 百万円
\$47~\$50	災害復旧助成事業	三隅大橋上流 4.0km
\$48~\$53	御部ダム実施計画調査着手	
\$53~\$57	中小河川改修事業	河口~三隅大橋まで 計画高水 1,360m ³ /s
\$54	御部ダム建設事業	
\$58.6	工事実施基本計画策定	1/80 基本高水 1,960 m ³ /s、計画高水 1,360m ³ /s
\$58.7	梅雨前線豪雨	浸水家屋 1,026 戸、農地浸水 646ha、被害総額 28,571 百万円
\$58~\$63	災害復旧助成事業	河口から約 14km、8 支川約 23km、放水路
\$58~\$65	矢原川ダム予備調査着手	
\$60.7	梅雨前線豪雨	浸水家屋 539 戸、農地浸水 271ha、被害総額 4,901 百万円
\$62.11	工事実施基本計画変更	1/100 基本高水 2,440 m ³ /s、計画高水 1,600m ³ /s
\$63.8	三隅川放水路完成	
\$63.7	梅雨前線豪雨	浸水家屋 320 戸、農地浸水 338ha、被害総額 908 百万円
H 1.3	災害復旧助成事業完成	
H 2.3	御部ダム完成	
H 6~	矢原川ダム実施計画着手	
H7.8	豪雨	浸水家屋 39 戸、農地浸水 5ha、被害総額 132 百万円
H8.7	梅雨前線豪雨	浸水家屋 4 戸、農地浸水 0ha、被害総額 44 百万円
H9.7	台風、豪雨	浸水家屋 4 戸、農地浸水 0ha、被害総額 37 百万円

⑤利水事業の沿革(報告書P2-40参照)

三隅川本川では許可水利として、農業用水0.2589m³/s(5件)、三隅川発電所及び御部発電所の発電用水6.7m³/sの水利用がなされ、他に慣行水利として農業用水8件に水利用がなされている。また、矢原川では許可水利として、農業用水0.0966 m³/s(6件)、矢原川発電所の発電用水0.5m³/sおよび益田市美都町二川地区の簡易水道0.0009m³/sの水利用がなされ、慣行水利として農業用水6件の水利用がある。

⑥河川整備基本方針:三隅川水系河川整備基本方針(H20.5策定)(報告書P2-43参照)

(1)基本高水並びにその河道及び洪水調節施設への配分に関する事項

基本高水は昭和58年7月洪水等の既往洪水について検討した結果、100年に1度程度発生する規模の降雨(1日あたり373mm)で発生する洪水を対象とし、そのピーク流量を基準地点三隅大橋において2,440m³/sとし、このうち洪水調節施設により840 m³/sを調節し、河道への配分を1,600 m³/sとする。

(2)主要な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に関する事項

流水の正常な機能を維持するため必要な流量については、流水の占用、流水の清潔の保持、動植物の生息地または生育地の状況、漁業等を考慮し、三隅大橋地点において、4月から5月および9月下旬から11月中旬は概ね2.5 m³/s、その他の期間は概ね1.0 m³/sとする。

⑦河川整備計画:三隅川水系河川整備計画(H20.12策定)(報告書P2-44参照)

(1)計画対象区間

三隅川水系河川整備計画の対象とする区間は以下に示すとおり、島根県知事管理河川区間の全てとする。

河川名	対象区間	延長
みすみがわ 三隅川	上流端: (左岸) 那賀郡安城村 栃木川落合 (右岸) 那賀郡安城村 栃木川落合 下流端: 海に至る	40.86km
みすみがわほうすいり 三隅川放水路	上流端: 三隅川からの分岐点 下流端: 海に至る	0.46km
やばらがわ 矢原川	上流端: (左岸) 美都町大字宇津川字ホウリノハの1438番 (右岸) 美都町大字宇津川字馬の瀬8の929番地 下流端: 三隅川への合流点	16.74km

※)対象区間の地先については、県報告書に記載されている地先を記載しています。整備計画には、その他の河川として、以下の河川も記載されているが対象区間及び延長はここでは省略する。山田川、山田川放水路、細田川、細田川放水路、石田川、観音川、田原川、鹿子谷川、井川、丸茂川、板井川、本郷川

(2)計画対象期間

河川整備計画は、「三隅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20年とする。

(3)洪水による災害の発生の防止又は軽減に関する目標

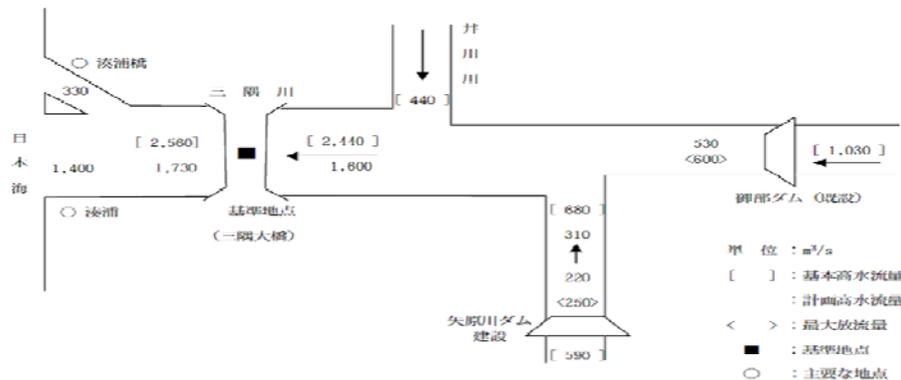
災害の発生の防止又は被害の軽減に関しては、既往最大の昭和58年7月の降雨に相当する概ね100年に1回程度発生する降雨による洪水が発生した場合も、基準地点三隅大橋における洪水流量を低減することにより、洪水氾濫から人命や資産を守る。

(4)河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する目標

概ね10年に1回程度発生する渇水時においても、流水の正常な機能の維持のために必要な流量を確保する。流水の正常な機能の維持のために必要な流量は、流水の占用、流水の清潔の保持、動植物の生息地または生育地の状況、既得取水の安定化等を考慮した上で、三隅大橋地点において、4月から5月及び9月下旬から11月中旬は概ね2.5m³/s、その他の期間は概ね1.0m³/sとする。

【治水計画】

矢原川ダム建設により洪水調節を行う。洪水調節を行う計画規模は概ね100年に1回程度の確率で発生する洪水に対応するものであり、基準地点三隅大橋における洪水流量を、既設の御部ダム及び矢原川ダムにより洪水調節を行い、2,440m³/sから1,600m³/sに低減することにより過去の洪水氾濫により浸水被害を受けた浜田市三隅町市街地を洪水氾濫から守る。



施行の場所	河川工事の種類
浜田市三隅町梅ノ木原地先	矢原川ダム建設

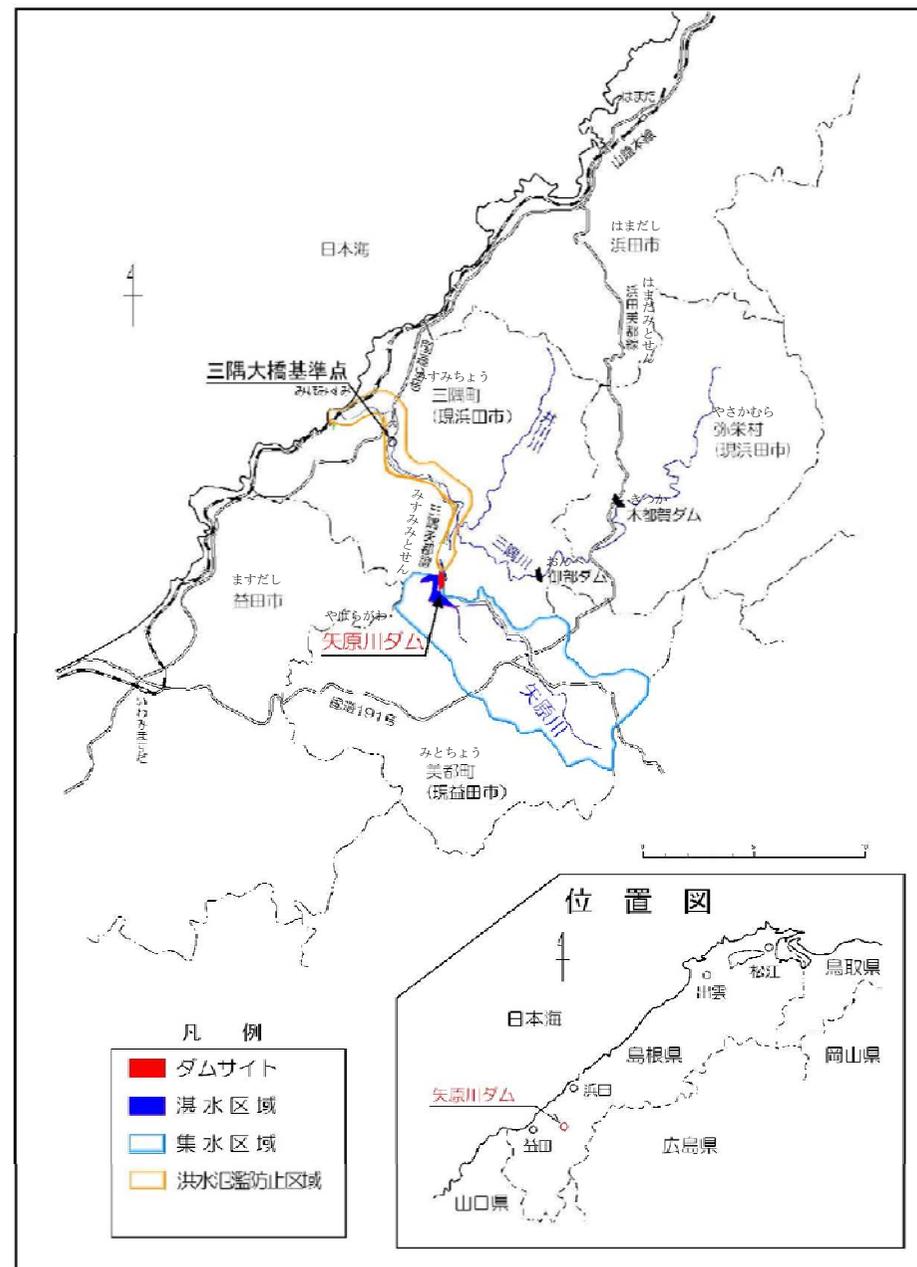
【利水計画】

今後新たな水需要が生じた場合には、関係機関及び水利使用者と調整を行い、水資源の合理的かつ有効な利用の促進を図る。

2. 矢原川ダムの概要

①矢原川ダムの目的(報告書P3-1参照)

治水基準地点(三隅大橋)の基本高水流量2,440m³/sを、矢原川ダムにより370m³/sの洪水調節を行うことで、既設の御部ダムの洪水調節とあわせて計画高水流量1,600m³/sに低減し、洪水被害の防止、又は軽減を図ることを目的とする。



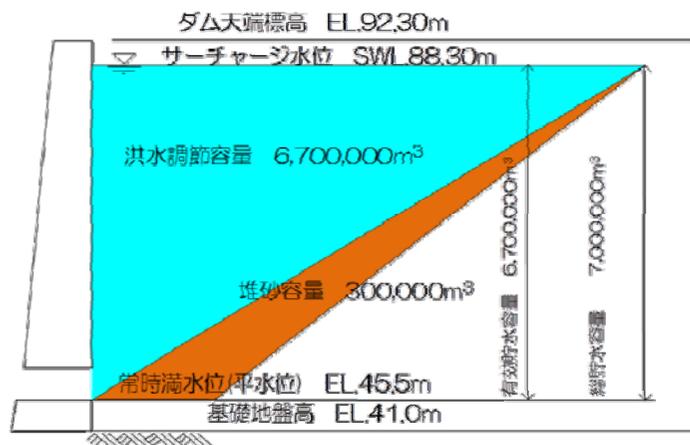
②ダム計画の概要(報告書P3-2参照)

■箇所

- ・河川名:二級河川三隅川水系矢原川
- ・位置:島根県浜田市
三隅町矢原(左右岸)

■ダム概要

- ・全体事業費:226億円
- ・ダム諸元
 - 型式:重力式コンクリートダム
 - 堤高:51.3m
 - 堤頂長:226.0m
 - 総貯水容量:7,000,000m³
 - 湛水面積:42.0ha



③事業経緯(報告書P3-4参照)

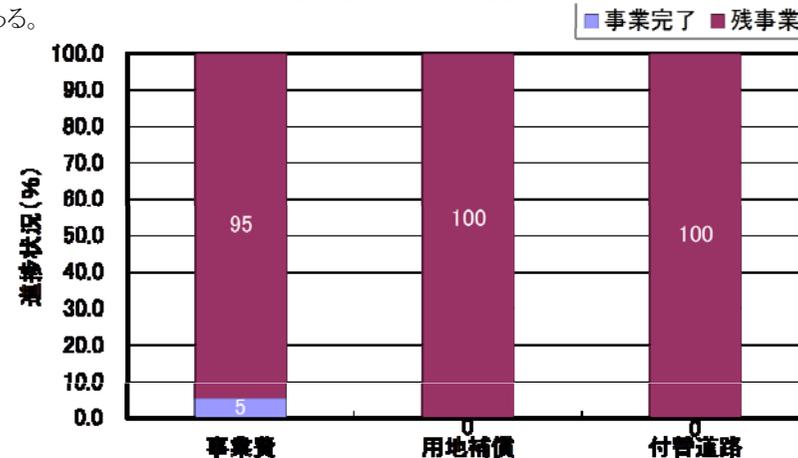
昭和58年の洪水を契機に、ダム建設が計画され、平成20年に三隅川水系河川整備計画が策定された。

なお、現在は調査・地元説明を実施中で、平成38年の完成を予定している。

年月	事業内容
昭和58年7月	梅雨前線豪雨により甚大な被害発生
平成6年度～	実施計画調査に着手
平成20年5月	三隅川水系河川整備基本方針策定
平成20年12月	三隅川水系河川整備計画策定

④ダム計画の進捗状況(報告書P3-4参照)

矢原川ダム事業の現在の進捗状況(平成22年度末)は、事業費比率で約5%である。



事業費:226億円
 執行済額:11.3億円

3. 矢原川ダム事業等の点検

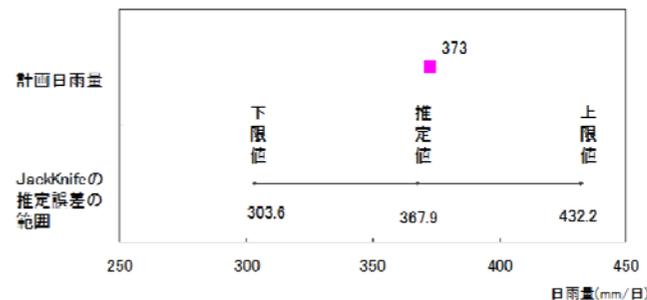
①治水計画(報告書P4-3参照)

「三隅川水系河川整備基本方針及び河川整備計画」では以下に示すとおり、基準点三隅大橋地点において基本高水のピーク流量を2,440m³/sと定めている。

- 1) 計画規模・・・再度災害防止の観点から、契機洪水である昭和58年7月洪水に対応する計画規模1/100として設定。
- 2) 日雨量を採用し、過去に発生した洪水の水文データを収集整理して確率処理を行い、計画規模1/100での対象降雨量を373mm/日と設定。
- 3) 基準地点での基本高水は単位図法により流出計算を行い、2,440m³/sに決定。

昭和1年～平成17年までの統計期間により算出していた確率雨量を、昭和1年～平成21年の統計期間により算定した。その結果は、一般極値化法よりJackKnifeの推定値が367.9mm/日となり、対象降雨量373mm/日は下図のようにJackKnife推定値上限値とJackKnife推定値下限値の範囲内となるため妥当である。

洪水到達時間及び計画降雨波形については、既往計画策定時から大きな洪水がなく変更はない。よって基本高水のピーク流量を既往計画の2,440m³/sとする。



②計画堆砂量(報告書P4-8参照)

既往計画は既往ダムの実績堆砂の最新データ(平成18年まで)を用いて検討しており、その後大きな洪水が無く、現在と既往ダムのデータに大きな変更がないことから、既往計画の値が妥当であると判断した。

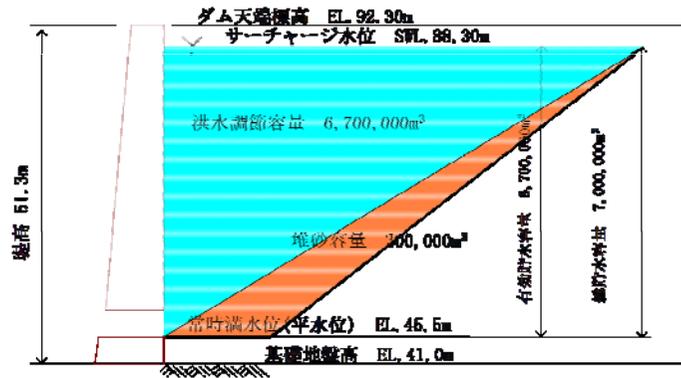
③ダム計画の点検(報告書P4-9参照)

ダム規模については、ダムサイト周辺の最新の地質調査結果をもとに右岸側尾根沿いにダム軸を折り曲げた配置としたため、堤頂長及び堤体積のダム諸元を変更した。なお、貯水池配分容量の変更はない。

事業費の点検は、これまでの実績金額を反映し、また近年、本体工事を施工している第二浜田ダムの最新単価を用いて行った。

→ 事業費は既往計画226億円から220億円と、6億円の減額

【現計画】

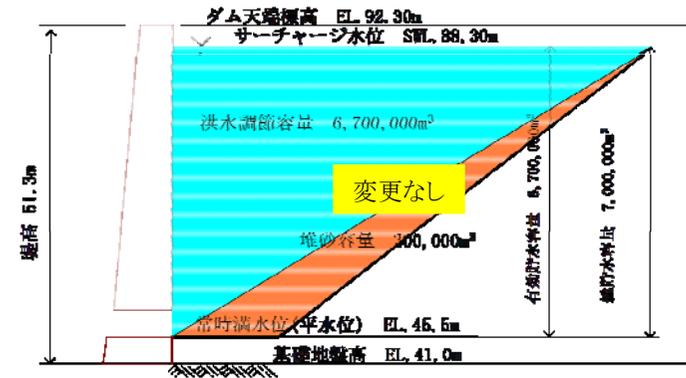


形式	重力式コンクリートダム
目的	洪水調節
堤高	51.3m
堤頂長	226.0m
堤体積	144,900m³
湛水面積	42.0ha

(単位：千円)

項目	工種	金額
工事費	ダム工事費	13,124,000
	生活再建工事費	5,097,000
用地補償費	用地費	625,000
	補償費	555,000
調査設計費		2,666,000
事務費他		533,000
事業費		22,600,000

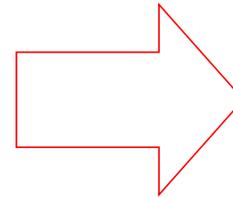
【点検結果】



形式	重力式コンクリートダム
目的	洪水調節
堤高	51.3m
堤頂長	266.5m
堤体積	147,300m³
湛水面積	42.0ha

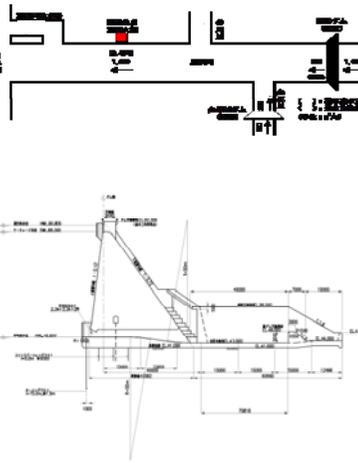
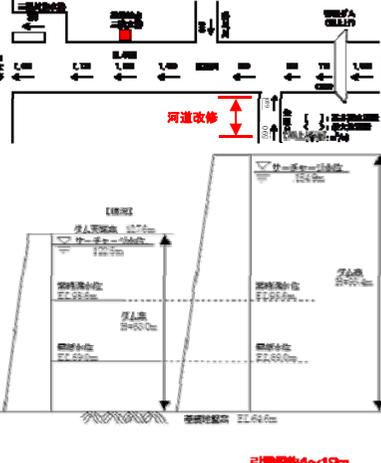
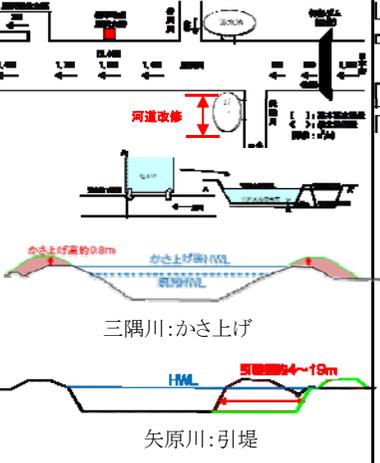
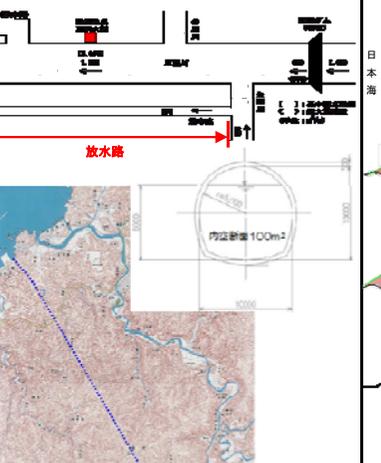
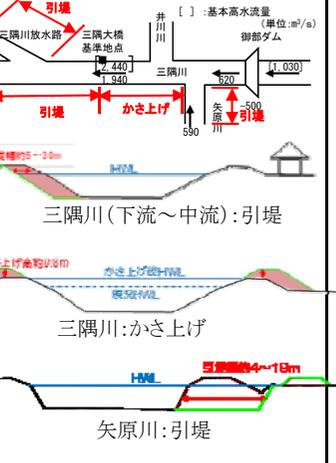
(単位：千円)

項目	工種	金額
工事費	ダム工事費	12,535,000
	生活再建工事費	5,014,000
用地補償費	用地費	664,000
	補償費	589,000
調査設計費		2,659,000
事務費他		529,000
事業費		22,000,000



・最新の地形情報によるダム堤体の見直し
・最新単価による見直し

5. 複数の治水対策案の立案

ケース	矢原川ダム案 (報告書P4-40参照)	対策案1	対策案2	対策案3	対策案4																																																																																																																																																																																																						
案		ダムの有効活用品(報告書P4-43参照)	遊水地案(報告書P4-46参照)	放水路案(報告書P4-48参照)	河道改修案(報告書P4-51参照)																																																																																																																																																																																																						
コンセプト	矢原川ダムの新設	既設の御部ダムのかさ上げ+矢原川の河道改修	三隅川沿川に遊水地を新設+三隅川・矢原川の河道改修	矢原川から日本海へトンネル放水路を新設	三隅川・矢原川・三隅川放水路の河道改修																																																																																																																																																																																																						
整備内容																																																																																																																																																																																																											
整備メニュー	<ul style="list-style-type: none"> ◆河川整備計画の安全度1/100を確保 ◆矢原川ダムを新しく建設 ◆河道改修は済み 	<ul style="list-style-type: none"> ◆河川整備計画の安全度1/100を確保 ◆既設御部ダムをかさ上げし洪水調節量を増やす ◆矢原川は流下能力が不足しているため河道改修(引堤)を行う 	<ul style="list-style-type: none"> ◆河川整備計画の安全度1/100を確保 ◆三隅川沿川の水田に10箇所の遊水地を建設 ◆最下流の遊水地までの三隅川・矢原川は流下能力が不足しているため河道改修(三隅川:かさ上げ、矢原川:引堤)を行う 	<ul style="list-style-type: none"> ◆河川整備計画の安全度1/100を確保 ◆矢原川から日本海へトンネル放水路を新設 	<ul style="list-style-type: none"> ◆河川整備計画の安全度1/100を確保 ◆現況の河道では流下能力が不足しているため河道改修(三隅川:引堤+かさ上げ、矢原川:引堤、三隅川放水路:引堤)を行う 																																																																																																																																																																																																						
完成までに要する費用	矢原川ダム 208.7億円 <table border="1" data-bbox="224 1101 537 1244"> <caption>○矢原川ダム(概算数量・金額)</caption> <thead> <tr> <th>区分</th> <th>数量</th> <th>金額(億円)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>本体外工事(堤外側)</td> <td>147,800m²</td> <td>184.0</td> </tr> <tr> <td>測量試験費</td> <td>1式</td> <td>85.9</td> </tr> <tr> <td>補償費(用地)</td> <td>818,000m²</td> <td>12.0</td> </tr> <tr> <td>補償工事費(付帯道路)</td> <td>3,815m</td> <td>47.8</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td></td> <td>208.7</td> </tr> </tbody> </table>	区分	数量	金額(億円)	本体外工事(堤外側)	147,800m ²	184.0	測量試験費	1式	85.9	補償費(用地)	818,000m ²	12.0	補償工事費(付帯道路)	3,815m	47.8	計		208.7	御部ダムかさ上げ 408.9億円 矢原川河道改修 48.7億円 <table border="1" data-bbox="604 1101 963 1244"> <caption>○御部ダムかさ上げ(概算数量・金額)</caption> <thead> <tr> <th>区分</th> <th>数量</th> <th>金額(億円)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>本体外工事(堤外側)</td> <td>761,440m²</td> <td>118.8</td> </tr> <tr> <td>測量試験費</td> <td>1式</td> <td>72.6</td> </tr> <tr> <td>補償費(用地)</td> <td>1,560,000m²</td> <td>21.7</td> </tr> <tr> <td>補償工事費(付帯道路)</td> <td>24,950m</td> <td>246.3</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td></td> <td>408.9</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="604 1276 963 1484"> <caption>○矢原川河道改修(概算数量・金額)</caption> <thead> <tr> <th>区分</th> <th>数量</th> <th>金額(億円)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>掘削</td> <td>225千m³</td> <td>12.1</td> </tr> <tr> <td>護岸工</td> <td>15千m²</td> <td>16.7</td> </tr> <tr> <td>橋梁</td> <td>架け替え 7橋</td> <td>12.0</td> </tr> <tr> <td>堰</td> <td>2基</td> <td>4.5</td> </tr> <tr> <td>用地</td> <td>74千m²</td> <td>2.6</td> </tr> <tr> <td>補償</td> <td>2棟</td> <td>0.8</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td></td> <td>48.7</td> </tr> </tbody> </table>	区分	数量	金額(億円)	本体外工事(堤外側)	761,440m ²	118.8	測量試験費	1式	72.6	補償費(用地)	1,560,000m ²	21.7	補償工事費(付帯道路)	24,950m	246.3	計		408.9	区分	数量	金額(億円)	掘削	225千m ³	12.1	護岸工	15千m ²	16.7	橋梁	架け替え 7橋	12.0	堰	2基	4.5	用地	74千m ²	2.6	補償	2棟	0.8	計		48.7	遊水地 317.5億円 三隅川河道改修 51.2億円 矢原川河道改修 48.7億円 <table border="1" data-bbox="1008 1101 1321 1244"> <caption>○遊水地(概算数量・金額)</caption> <thead> <tr> <th>区分</th> <th>数量</th> <th>金額(億円)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>掘削</td> <td>3,223千m³</td> <td>170.1</td> </tr> <tr> <td>護岸</td> <td>75千m²</td> <td>74.6</td> </tr> <tr> <td>分水堤</td> <td>10基</td> <td>43.8</td> </tr> <tr> <td>排水樋門</td> <td>10基</td> <td>21.9</td> </tr> <tr> <td>用地</td> <td>584千m²</td> <td>7.1</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td></td> <td>317.5</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="1008 1276 1321 1484"> <caption>○三隅川河道改修(概算数量・金額)</caption> <thead> <tr> <th>区分</th> <th>数量</th> <th>金額(億円)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>掘削</td> <td>148千m³</td> <td>8.4</td> </tr> <tr> <td>盛土</td> <td>35千m³</td> <td>1.5</td> </tr> <tr> <td>護岸工</td> <td>21千m²</td> <td>28.1</td> </tr> <tr> <td>橋梁</td> <td>架け替え 2橋</td> <td>10.0</td> </tr> <tr> <td>用地</td> <td>33千m²</td> <td>3.3</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td></td> <td>51.3</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="1008 1484 1321 1516"> <caption>○矢原川河道改修(概算数量・金額)</caption> <thead> <tr> <th>区分</th> <th>数量</th> <th>金額(億円)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>掘削</td> <td>148千m³</td> <td>8.4</td> </tr> <tr> <td>盛土</td> <td>35千m³</td> <td>1.5</td> </tr> <tr> <td>護岸工</td> <td>21千m²</td> <td>28.1</td> </tr> <tr> <td>橋梁</td> <td>架け替え 2橋</td> <td>10.0</td> </tr> <tr> <td>用地</td> <td>33千m²</td> <td>3.3</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td></td> <td>51.3</td> </tr> </tbody> </table>	区分	数量	金額(億円)	掘削	3,223千m ³	170.1	護岸	75千m ²	74.6	分水堤	10基	43.8	排水樋門	10基	21.9	用地	584千m ²	7.1	計		317.5	区分	数量	金額(億円)	掘削	148千m ³	8.4	盛土	35千m ³	1.5	護岸工	21千m ²	28.1	橋梁	架け替え 2橋	10.0	用地	33千m ²	3.3	計		51.3	区分	数量	金額(億円)	掘削	148千m ³	8.4	盛土	35千m ³	1.5	護岸工	21千m ²	28.1	橋梁	架け替え 2橋	10.0	用地	33千m ²	3.3	計		51.3	放水路 312.2億円 <table border="1" data-bbox="1411 1069 1702 1181"> <caption>○放水路(概算数量・金額)</caption> <thead> <tr> <th>区分</th> <th>数量</th> <th>金額(億円)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>トンネル工</td> <td>8,800m</td> <td>312.1</td> </tr> <tr> <td>用地</td> <td>12千m²</td> <td>0.1</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td></td> <td>312.2</td> </tr> </tbody> </table>	区分	数量	金額(億円)	トンネル工	8,800m	312.1	用地	12千m ²	0.1	計		312.2	三隅川河道改修 191.3億円 矢原川河道改修 48.7億円 三隅川放水路河道改修 6.1億円 <table border="1" data-bbox="1814 1101 2105 1276"> <caption>○三隅川河道改修(概算数量・金額)</caption> <thead> <tr> <th>区分</th> <th>数量</th> <th>金額(億円)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>掘削</td> <td>547千m³</td> <td>20.5</td> </tr> <tr> <td>盛土</td> <td>131千m³</td> <td>3.7</td> </tr> <tr> <td>護岸工</td> <td>76千m²</td> <td>68.3</td> </tr> <tr> <td>橋梁</td> <td>架け替え 8橋</td> <td>52.6</td> </tr> <tr> <td>用地</td> <td>122千m²</td> <td>9.9</td> </tr> <tr> <td>補償</td> <td>84棟</td> <td>36.3</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td></td> <td>191.3</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="1814 1292 2105 1484"> <caption>○矢原川河道改修(概算数量・金額)</caption> <thead> <tr> <th>区分</th> <th>数量</th> <th>金額(億円)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>掘削</td> <td>148千m³</td> <td>8.4</td> </tr> <tr> <td>盛土</td> <td>35千m³</td> <td>1.5</td> </tr> <tr> <td>護岸工</td> <td>21千m²</td> <td>28.1</td> </tr> <tr> <td>橋梁</td> <td>架け替え 2橋</td> <td>10.0</td> </tr> <tr> <td>用地</td> <td>33千m²</td> <td>3.3</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td></td> <td>51.3</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="1814 1484 2105 1516"> <caption>○三隅川放水路河道改修(概算数量・金額)</caption> <thead> <tr> <th>区分</th> <th>数量</th> <th>金額(億円)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>掘削</td> <td>7千m³</td> <td>0.3</td> </tr> <tr> <td>護岸工</td> <td>2千m²</td> <td>1.4</td> </tr> <tr> <td>橋梁</td> <td>架け替え 1橋</td> <td>4.4</td> </tr> <tr> <td>用地</td> <td>1千m²</td> <td>0.1</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td></td> <td>6.2</td> </tr> </tbody> </table>	区分	数量	金額(億円)	掘削	547千m ³	20.5	盛土	131千m ³	3.7	護岸工	76千m ²	68.3	橋梁	架け替え 8橋	52.6	用地	122千m ²	9.9	補償	84棟	36.3	計		191.3	区分	数量	金額(億円)	掘削	148千m ³	8.4	盛土	35千m ³	1.5	護岸工	21千m ²	28.1	橋梁	架け替え 2橋	10.0	用地	33千m ²	3.3	計		51.3	区分	数量	金額(億円)	掘削	7千m ³	0.3	護岸工	2千m ²	1.4	橋梁	架け替え 1橋	4.4	用地	1千m ²	0.1	計		6.2
区分	数量	金額(億円)																																																																																																																																																																																																									
本体外工事(堤外側)	147,800m ²	184.0																																																																																																																																																																																																									
測量試験費	1式	85.9																																																																																																																																																																																																									
補償費(用地)	818,000m ²	12.0																																																																																																																																																																																																									
補償工事費(付帯道路)	3,815m	47.8																																																																																																																																																																																																									
計		208.7																																																																																																																																																																																																									
区分	数量	金額(億円)																																																																																																																																																																																																									
本体外工事(堤外側)	761,440m ²	118.8																																																																																																																																																																																																									
測量試験費	1式	72.6																																																																																																																																																																																																									
補償費(用地)	1,560,000m ²	21.7																																																																																																																																																																																																									
補償工事費(付帯道路)	24,950m	246.3																																																																																																																																																																																																									
計		408.9																																																																																																																																																																																																									
区分	数量	金額(億円)																																																																																																																																																																																																									
掘削	225千m ³	12.1																																																																																																																																																																																																									
護岸工	15千m ²	16.7																																																																																																																																																																																																									
橋梁	架け替え 7橋	12.0																																																																																																																																																																																																									
堰	2基	4.5																																																																																																																																																																																																									
用地	74千m ²	2.6																																																																																																																																																																																																									
補償	2棟	0.8																																																																																																																																																																																																									
計		48.7																																																																																																																																																																																																									
区分	数量	金額(億円)																																																																																																																																																																																																									
掘削	3,223千m ³	170.1																																																																																																																																																																																																									
護岸	75千m ²	74.6																																																																																																																																																																																																									
分水堤	10基	43.8																																																																																																																																																																																																									
排水樋門	10基	21.9																																																																																																																																																																																																									
用地	584千m ²	7.1																																																																																																																																																																																																									
計		317.5																																																																																																																																																																																																									
区分	数量	金額(億円)																																																																																																																																																																																																									
掘削	148千m ³	8.4																																																																																																																																																																																																									
盛土	35千m ³	1.5																																																																																																																																																																																																									
護岸工	21千m ²	28.1																																																																																																																																																																																																									
橋梁	架け替え 2橋	10.0																																																																																																																																																																																																									
用地	33千m ²	3.3																																																																																																																																																																																																									
計		51.3																																																																																																																																																																																																									
区分	数量	金額(億円)																																																																																																																																																																																																									
掘削	148千m ³	8.4																																																																																																																																																																																																									
盛土	35千m ³	1.5																																																																																																																																																																																																									
護岸工	21千m ²	28.1																																																																																																																																																																																																									
橋梁	架け替え 2橋	10.0																																																																																																																																																																																																									
用地	33千m ²	3.3																																																																																																																																																																																																									
計		51.3																																																																																																																																																																																																									
区分	数量	金額(億円)																																																																																																																																																																																																									
トンネル工	8,800m	312.1																																																																																																																																																																																																									
用地	12千m ²	0.1																																																																																																																																																																																																									
計		312.2																																																																																																																																																																																																									
区分	数量	金額(億円)																																																																																																																																																																																																									
掘削	547千m ³	20.5																																																																																																																																																																																																									
盛土	131千m ³	3.7																																																																																																																																																																																																									
護岸工	76千m ²	68.3																																																																																																																																																																																																									
橋梁	架け替え 8橋	52.6																																																																																																																																																																																																									
用地	122千m ²	9.9																																																																																																																																																																																																									
補償	84棟	36.3																																																																																																																																																																																																									
計		191.3																																																																																																																																																																																																									
区分	数量	金額(億円)																																																																																																																																																																																																									
掘削	148千m ³	8.4																																																																																																																																																																																																									
盛土	35千m ³	1.5																																																																																																																																																																																																									
護岸工	21千m ²	28.1																																																																																																																																																																																																									
橋梁	架け替え 2橋	10.0																																																																																																																																																																																																									
用地	33千m ²	3.3																																																																																																																																																																																																									
計		51.3																																																																																																																																																																																																									
区分	数量	金額(億円)																																																																																																																																																																																																									
掘削	7千m ³	0.3																																																																																																																																																																																																									
護岸工	2千m ²	1.4																																																																																																																																																																																																									
橋梁	架け替え 1橋	4.4																																																																																																																																																																																																									
用地	1千m ²	0.1																																																																																																																																																																																																									
計		6.2																																																																																																																																																																																																									

6. 治水対策案の総合評価結果(報告書P4-59参照)

立案した複数の治水対策案を「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」の評価軸により評価する。

評価の記号
 ○：枠内の文字が全て青
 ×：枠内の文字が全て赤
 △：枠内の文字が青と赤
 (注) 評価の一つの目安として○×△を記載していますが、詳細については、各評価軸ごとの評価の考え方をご覧ください。

コメントの凡例
青字：プラスの要因
赤字：マイナスの要因

1) 治水対策案の総合評価一覧(報告書P4-68参照)

治水対策案と実施内容の概要		1.ダム		2.ダムの有効活用		3.遊水池(調節地)		4.放水路(捷水路)		5~7.河道改修 (河道の掘削、引堤、堤防かさ上げから複合案を設定)	
評価軸	評価の考え方	矢原川ダム		御部ダムのかさ上げ+引堤(矢原川)		遊水池+引堤+堤防のかさ上げ		放水路		引堤+堤防のかさ上げ	
1.安全度	河川整備計画レベルの目標に対し安全を確保できるか	・計画規模1/100確保可能。	△	・計画規模1/100確保可能。	△	・計画規模1/100確保可能。	△	・計画規模1/100確保可能。	△	・計画規模1/100確保可能。	△
	目標を上回る洪水が発生した場合にどのような状態となるか	・目標を上回る洪水に対して、ダム上流域では容量に計画上の余裕有り。 ・ダム下流域では、河道の容量に余裕無し。	△	・目標を上回る洪水に対して、ダム上流域では容量に計画上の余裕有り。 ・ダム下流域では、河道の容量に余裕無し。	△	・目標を上回る洪水に対して、遊水池、河道の容量に余裕無し。	△	・目標を上回る洪水に対して、放水路入り口上流域では、容量に計画上の余裕有り。 ・放水路入り口下流域では、河道の容量に余裕無し。	△	・目標を上回る洪水に対して、越水や破綻による浸水の恐れがある。	△
	段階的にどのような安全度が確保されていくか	・効果は完成後に発現。	△	・効果は完成後に発現。	△	・効果は遊水池が1箇所整備されることに発現。	△	・効果は完成後に発現。	△	・効果は一連区間が完成することに段階的に発現。	△
	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)	・計画区間内で計画規模1/100に対して浸水しない。	△	・計画区間内で計画規模1/100に対して浸水しない。	△	・計画区間内で計画規模1/100に対して浸水しない。	△	・計画区間内で計画規模1/100に対して浸水しない。	△	・計画区間内で計画規模1/100に対して浸水しない。	△
2.コスト	完成するまでに要する費用はどのくらいか	208.7億円	①	457.6億円	⑤	417.4億円	④	312.2億円	③	246.1億円	②
	維持管理に要する費用はどのくらいか	83.0億円	①	69.0億円	⑤	86.5億円	④	69.0億円	③	69.0億円	②
	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	0.0億円	①	23.7億円	⑤	23.7億円	④	23.7億円	③	23.7億円	②
3.実現性	土地所有者の協力の見通しはどうか	・湛水地の買収が必要であるが、事業概要等の説明を行っている。	△	・地元説明などにより、工事着手するまでに時間を要する。	△	・地元説明との調整などにより、工事着手するまでに時間を要する。	△	・地元説明などにより、工事着手するまでに時間を要する。	△	・地元説明などにより、工事着手するまでに時間を要する。	△
	その他の関係者との調整の見通しはどうか	・関係機関との調整が必要であるが、事業概要等の説明を行っている。	△	・関係機関との調整などにより、工事着手するまでに時間を要する。	△	・関係機関との調整などにより、工事着手するまでに時間を要する。	△	・関係機関との調整などにより、工事着手するまでに時間を要する。	△	・関係機関との調整などにより、工事着手するまでに時間を要する。	△
	法制度上の観点から実現性が見通しはどうか	・法的な問題なし。	△	・法的な問題なし。	△	・法的な問題なし。	△	・法的な問題なし。	△	・法的な問題なし。	△
	技術上の観点から実現性が見通しはどうか	・技術上の問題なし。	△	・地質調査を行い、実現性を確認する必要有り。	△	・技術上の問題なし。	△	・技術上の問題なし。	△	・技術上の問題なし。	△
4.持続性	将来にわたって持続可能といえるか	・治水効果の持続可能。	○	・治水効果の持続可能。	○	・治水効果の持続可能。	○	・治水効果の持続可能。	○	・治水効果の持続可能。	○
5.柔軟性	地球温暖化に伴う気候変化や社会環境の変化など、将来の不確実性に対する柔軟性はどうか	・貯水池の掘削による容量増加が可能。 ・ダム下流の降雨に対応が困難。	△	・貯水池の掘削による容量増加が可能。 ・ダム下流の降雨に対応が困難。	△	・掘削による容量の増加が可能。 ・新たな排水施設が必要。	△	・対応は困難。	×	・引堤及びかさ上げにより対応可能。 ・構造物への影響があり柔軟性に欠ける。	△
6.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	・住家移転及び水没地が発生する。	×	・水没地が発生する。	△	・事業用地として45%の水田を失う。	△	・日本海へ洪水を放流するため、漁業に関する影響が懸念される。	×	・家屋移転84戸発生。	△
	地域振興に対してどのような効果があるか	・建設による地域振興の効果なし。	×	・既存にある公園を再整備すれば地域振興の維持が可能。 ・親水性に配慮した施工を行うことにより水辺空間の創出ができる。	△	・遊水池建設による地域振興の効果なし。 ・親水性に配慮した施工を行うことにより水辺空間の創出ができる。	△	・建設による地域振興の効果なし。	×	・親水性に配慮した施工を行うことにより水辺空間の創出ができる。	△
	地域間の利害の公平への配慮がなされているか	・生活環境に変化が生じるため生活再建が必要となる。	×	・地域間の利害の公平性について差異が生じる。	△	・地域間の利害の公平性について差異が生じる。	△	・日本海へ洪水を放流するため、漁業に関する影響が懸念される。	×	・地域間の利害の公平性について差異は生じない。	△
7.環境への影響	水環境に対してどのような影響があるか	・河川の自浄効果が失われる。 ・濁水発生時間が若干長くなる可能性有り。	△	・河川の自浄効果が失われる。 ・富栄養化及び濁水長期化の可能性有り。	△	・放流時の水質悪化の可能性有り。	△	・濁水が直接日本海へ放流される。	△	・現状と変化なし	△
	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	・河川生物へ影響を与える可能性有り。	△	・生物へ影響を与える可能性有り。	△	・河川生物へ影響を与える可能性有り。	△	・海生生物へ影響を与える可能性有り。	△	・施工時に河川の生物に影響を与え、瀬や淵の存置や創出が必要。	△
	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	・土砂流動に対する影響は小さい。	△	・ダム土砂流動に対する影響は大きい。 ・河道の土砂流動の影響は小さい。	△	・土砂流動の影響は小さい。	△	・土砂流動の影響は小さい。	△	・土砂流動の影響は小さい。	△
	景観、人と自然との豊かな触れ合いにどのような影響があるか	・周辺に景勝地がなく、景観への影響なし。	△	・既存にある公園を再整備すれば人・自然との触れ合いの場の維持が可能。 ・水際の整備を工夫することにより、親水性を創出できる。	△	・田園風景が失われるが、遊水池内に有効活用すれば新たな触れ合いの場の創出が可能。 ・水際の整備を工夫することにより、親水性を創出できる。	△	・海岸などの景観に影響を与える。	△	・水際の整備を工夫することにより、親水性を創出できる。	△
	その他	該当なし	△	該当なし	△	該当なし	△	該当なし	△	該当なし	△

2) 各対策案における評価軸毎の評価(報告書P4-60参照)

「安全度」
各案とも計画区間内で治水安全度1/100を満足する。

「コスト」
完成までに要する費用は、矢原川ダム案が最も安価である。維持管理に要する費用は矢原川ダム案は高額となるが、他案にはダム中止に伴う費用が必要となる。トータルコストを比較しても、矢原川ダム案が最も安価である。
したがって、「コスト」では矢原川ダム案が最も有利である。

「実現性」
矢原川ダム案は既に河川整備計画を策定・公表しており、土地所有者等への説明をおこなっている。事業が継続されれば、概ね20年程度でダム下流域では1/100の安全度が確保できる。他案は新たな治水対策となるため、土地所有者の協力を得るのに時間を要すると考えられ、治水効果発現時期の確実な見通しは立たない。

「持続性」
各案とも管理者が適切な管理を行うことで、治水効果は持続できる。

「柔軟性」
矢原川ダム案、ダム有効活用案、遊水地案は貯水池の掘削や放流方式の変更によって、洪水調節量の引き上げが可能である。河川改修案においても、掘削や堤防のかさ上げ等により流下能力の引き上げが可能である。一方、放水路はトンネル構造であるため、断面の拡大が不可能であり、流下能力の引き上げができないため、柔軟な対応は困難である。

「地域社会への影響」
矢原川ダム案は家屋移転や水没用地が発生するなど地域社会への影響がある。ダム有効活用案は、必要とする用地は最も大きい、家屋移転等は生じないため地域社会への影響は少ないと予想される。遊水地案及び河道改修案は水田の消失や家屋の移転が多く、生活基盤や生産基盤を大幅に減少させることになり、地域への影響は他案よりも大きいと予想される。放水路案は日本海へ洪水を放流するため流域内での影響は無いが、放流先である水域では漁業の漁獲等への影響があると考えられる。

「環境への影響」
矢原川ダム案では洪水発生時の湛水により水質や生物に与える影響が大きいと考えられる。ダム有効活用案では、貯水池面積が広がるため貯水池周辺の生物に与える影響は大きい、ダム集水域全体では大きな変化はないと考えられる。遊水地案は田園風景が失われるため景観の変化が大きいと考えられる。放水路においては、海浜が一部消失することによる景観への影響や新たに河口ができるため渇水放流による海生生物への影響が大きいと考えられる。河道改修案については、施工時に水性生物へ与える影響が大きいと考えられる。

治水対策の総合評価

総合的に評価すると「コスト」「実現性」の観点から矢原川ダム案が最も有利であると考えられる。ただし「環境への影響」では他の案と同様の課題があることから、影響への対策を検討していく必要がある。

7. 総合的な評価(報告書P4-69参照)

目的別の総合評価の結果、治水対策案では「矢原川ダム案」が最も有利となった。
矢原川ダムは治水以外の目的がないことから、検証対象ダムの総合的な評価は、矢原川ダム案が最も有利となる。

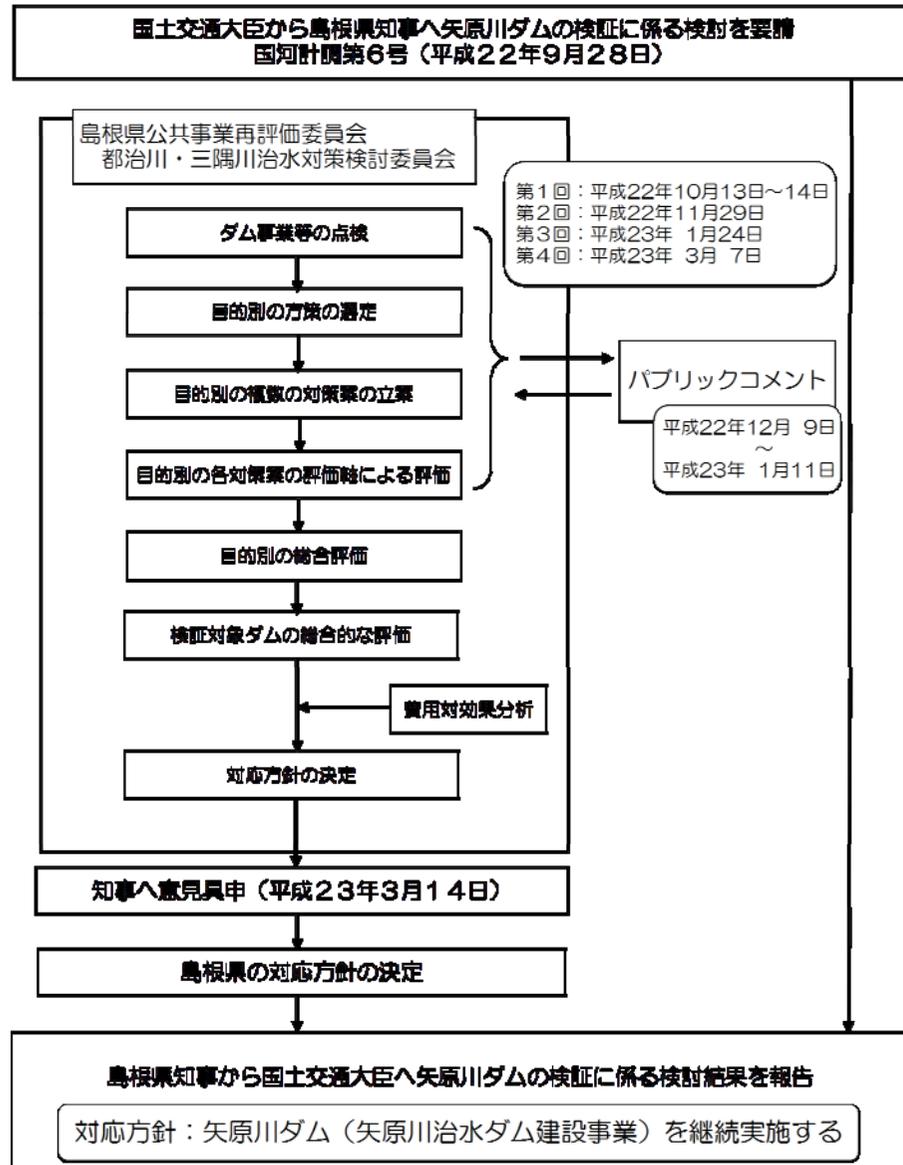
8. 関係者の意見等

(1) ダム検証の流れ(報告書P1-1参照)

1) 検討委員会及びパブリックコメントの位置付け(報告書P5-1参照)。

島根県では、「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」の検証手順に準じ、島根県公共事業再評価委員会の中に、学識経験を有する者、地域住民代表者、河川利用者の代表者、地元地方公共団体の長により構成したダムの検証の検討を行うための都治川・三隅川治水対策検討委員会を設置し、関係者を一同に介して議論を行うこととした。また、パブリックコメントは、複数の治水対策案を抽出した段階において広く意見募集を行い、評価するにあたっての参考として活用することとした。

2) 矢原川ダムの検証の進め方を以下に示す(報告書P1-1参照)。



(2) 都治川・三隅川治水対策検討委員会(報告書P5-2参照)

1) 委員会の概要等

委員の構成及び委員会の概要を以下にとりまとめる。

【学識委員】

委員会での分野	主な検証評価軸	氏名	職業・役職
社会学	実現性 地域社会への影響	◎藤原 真砂	島根県立大学総合政策部 教授
防災 土木工学	安全度・コスト・実現性 持続性・柔軟性	多々納 裕一	京都大学防災研究所社会防災研究 部門防災社会システム 教授
地域計画	実現性・柔軟性 地域社会への影響	田坂 郁夫	島根大学法文学部 教授
環境 (水環境)	環境への影響	武田 育郎	島根大学生物資源科学部生物資源 科学研究科 教授
経済界	地域社会への影響	岩谷 百合雄	島根県商工会連済連合会副会頭
環境 (植生)	環境への影響	高橋 泰子	NPO法人水と水の連絡会職 代表

【地域委員】

委員会での分野	主な検証評価軸	氏名	職業・役職
地元	地域社会への影響	松本 健志	三隅自治区自治会連絡協議会会長
地元	地域社会への影響	高橋 正教	美都町自治会連合会会長
漁業	環境への影響	福岡 邦雄	三隅川漁業協同組合 代表理事組合長
行政	地域社会への影響	宇津 徹男	浜田市長
行政	地域社会への影響	福原 慎太郎	益田市長

【概要】

回	日程	主な内容	備考
第1回	平成22年10月13日～ 14日	・設立趣旨、ダムの検証概要・スケジュールの説明 ・検証対象ダムの事業概要 ・現地視察	
第2回	平成22年11月29日	・ダム事業等の点検 ・目的別検討(網略評価による方策の選定、複数の対 策案の立案、評価軸ごとの評価)	
第3回	平成23年1月24日	・検討委員会における意見の集約と対応 ・パブリックコメントによる意見集約の整理 ・治水・利水対策の方策の選定及び評価軸による評価 の見直し ・治水・利水対策案の総合的な評価 ・検証対象ダムの総合的な評価 ・費用対効果分析の説明 ・対応方針案の説明	
第4回	平成23年3月7日	・対応方針の決定 ・意見具申案の審議	

2) 知事への意見具申

4回にわたる委員会をとおして、検討委員会は、矢原川ダム(三隅川)については、継続とする意見具申をした。

(3) パブリックコメント(報告書P5-19参照)

パブリックコメントについて、以下にその概要を整理する。

(1) 実施時期

平成22年12月9日～平成23年1月11日(第2回都治川・三隅川治水対策検討委員会終了後)

(2) 意見募集対象

- ・ダム事業等の点検に対する意見等
- ・各治水対策案に対する意見等
- ・各利水対策案に対する意見等
- ・その他意見等

(3) 結果の概要

①結果【全体】

- ・意見総数 : 12件
 - 内、県内 : 5件
 - 県外 : 7件
- ②矢原川ダムへの意見 : 8件 (波積ダムとの重複意見有り)
 - 内、県内 : 3件
 - 県外 : 5件

【パブリックコメントの要旨】

①ダムの親水性はプラス評価しても良いと思う。総合評価の結果も妥当と考える。

②流域住民の生命財産を守るためにはダムが必要。温暖化などの気象変化に対応するためもう少し大きな計画がいいと思う。

③ダム案が最適と思う。周辺環境への影響を少なくすることと、コストを抑えて早期完成させる必要がある。

④現計画を速やかに実施し県民の財産と命を守ることが行政の責任と考える。

⑤コンクリートで自然破壊をすることは賛成できない。ソフト面から生命・財産を守る制度にシフトすべきと考える。

⑥事業の点検見直しは必要。コストが安価なダム案で早期に治水対策を進めるべきと考える。

⑦森林保全による治水が早道であると思う。

⑧ダムが環境に悪いとは一概には言えないと思う。ダムの必要性については地域住民の意見が重要視されるべきと思う。

9. 対応方針(報告書P6-1参照)

島根県では、「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」に基づき検討した結果、矢原川ダム(矢原川治水ダム建設事業)を継続実施とする。

補助ダム建設事業に係る再評価実施箇所

再評価実施主体(島根県)

都道府県名	水系等名	事業名	再評価の理由(※1)	対応方針	対応方針の決定理由	備考
島根県	三隅川水系(三隅川)	矢原川ダム	⑤	事業継続	検討委員会は、「矢原川ダム建設期成同盟会」が平成20年10月に発足しており、地元の協力体制も出揃っていることから早期の実現性が見込まれること、さらには他の治水の選択肢と比べ事業費が低いことや矢原川ダム案が三隅川水系河川整備計画達成の要件を満たしているとして、矢原川ダムの事業継続を採択した。	費用対効果分析(評価基準年:平成22年) 残事業費評価 B/C=1.63 (感度分析:1.35~1.98) 全体事業費評価(参考) B/C=1.48 (感度分析:1.22~1.78)

※1 再評価の理由:以下の①～⑤のうち該当するものを全て選択して記入。

- ① 事業採択後5年間で経過した時点で未着工の事業
- ② 事業採択後10年間で経過した時点で継続中の事業
- ③ 準備・計画段階で5年間で経過している事業
- ④ 再評価実施後5年間で経過している事業
- ⑤ 社会経済情勢の急激な変化、技術革新等により再評価の実施の必要が生じた事業