

かわうちさわ
川内沢ダム建設事業の検証に係る検討

概要資料②

平成 25 年 7 月

宮 城 県

【目次】

1 流域及び河川の概要について	- 1 -
1.1 流域の概要	- 1 -
1.2 過去の主な洪水	- 2 -
1.3 過去の主な渇水	- 2 -
1.4 治水事業の沿革	- 2 -
1.5 利水事業の沿革	- 2 -
1.6 河川整備基本方針及び河川整備計画	- 3 -
2 川内沢ダムの概要	- 4 -
2.1 川内沢ダムの目的	- 4 -
2.2 川内沢ダムの位置	- 4 -
2.3 川内沢ダムの諸元	- 4 -
2.4 川内沢ダム事業の経緯	- 4 -
2.5 川内沢ダム事業の現在の進捗状況	- 4 -
2.6 宮城県震災復興基本方針・復興計画の概要	- 4 -
3 川内沢ダム事業等の点検	- 5 -
3.1 総事業費の点検	- 5 -
3.2 堆砂計画の点検	- 5 -
3.3 工期の点検	- 5 -
3.4 計画降雨量の点検	- 5 -
3.5 過去の洪水実績等による基本高水ピーク流量の点検	- 5 -
4 目的別対策案の立案の考え方とそれぞれの対策案の概要	- 6 -
4.1 治水対策の観点からの検討	- 6 -
4.2 利水対策（流水の正常な機能の維持の対策）の観点からの検討	- 13 -
5 川内沢ダムの総合的な評価	- 18 -
6 関係者の意見等	- 18 -
6.1 関係地方公共団体からなる検討の場	- 18 -
6.2 検討主体による意見聴取	- 19 -
7 対応方針	- 20 -

1 流域及び河川の概要について

1.1 流域の概要

一級河川名取川水系増田川圏域は、名取川の最下流部に位置し、名取市、岩沼市の一部及び仙台市の一部からなる。同圏域に属する河川は、増田川、川内沢川、北貞山運河、南貞山運河等の9河川であり、宮城県管理区間の総延長は、約46kmである。

川内沢川は、五社山に源を発し、JR東北本線館腰駅付近を流下し、仙台空港の臨空工業団地を貫流して南貞山運河に合流する流域面積約17.3km²、指定区間延長約9.4kmの一級河川である。

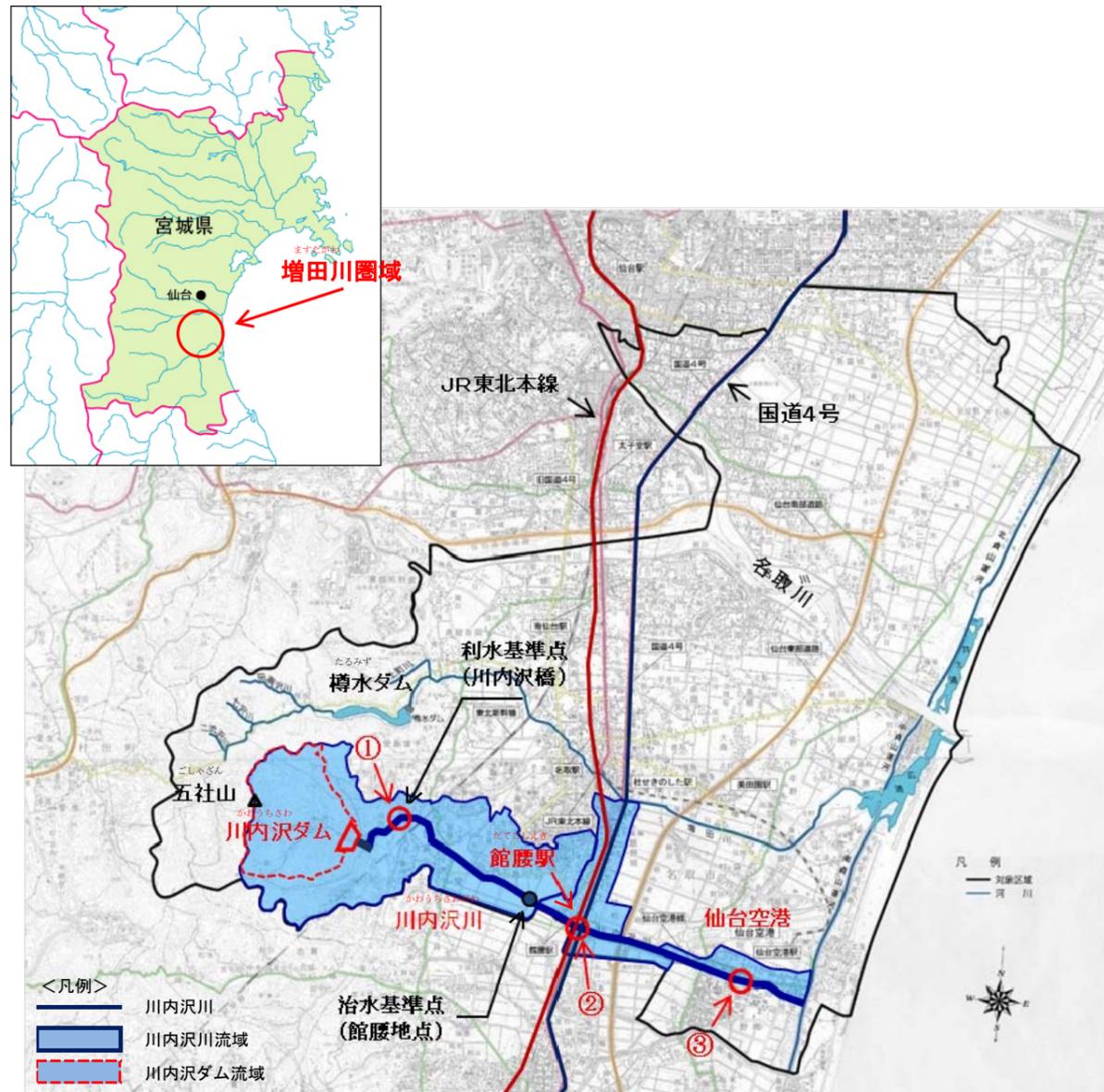


図- 1.1 川内沢川 流域図

写真 ①



中上流部の里山の中を流れており、五分程度の護岸が施されている。

写真 ②



中下流部では、国道4号及びJR東北本線を横断し流下する。

写真 ③



仙台空港に隣接する工場地帯の中を流れる。

1.2 過去の主な洪水

圏域内の主な洪水としては、過去には昭和22年のカスリン台風、翌23年のアイオン台風によるもの、昭和25年の台風11号崩れの熱帯性低気圧によるもの等が挙げられる。

近年においては、昭和61年8月5日、平成6年9月22日に発生した二つの記録的な豪雨により、名取市、岩沼市、仙台市などに大きな被害を及ぼした。

表－ 1.1 川内沢川の洪水被害

発生年月日	異常気象名	水害原因	農地冠水面積 (ha)	宅地、その他冠水面積 (ha)	床下浸水 (戸)	床上浸水 (戸)	半壊 (戸)	全壊 (戸)	一般資産等被害額 (千円)	公共被害 (河川) (千円)	公共被害 (全体) (千円)	摘要
S56.5.16	豪雨と風浪	内水	2,402.7	0.0	0	0	0	0	0	0	0	隣接河川含む
S57.9.10	台風18号	内水、河川被害	0.0	1.2	20	0	0	0	13,609	1,436	1,436	
S61.8.5	台風10号	内水、河川被害	1,954.4	2,336.4	1,558	320	0	1	2,653,496	173,718	173,718	隣接河川含む
H元.7.24	豪雨	内水、河川被害	63.0	0.2	16	3	0	0	27,528	4,420	4,420	隣接河川含む
H2.8.9	台風11号	内水	134.0	0.0	1	0	0	0	23,027	0	0	隣接河川含む
H2.9.11	台風19号	内水	246.0	0.0	0	0	0	0	206,139	0	0	隣接河川含む
H2.9.24	台風20号	河川被害	0.0	0.0	0	0	0	0	0	4,420	4,420	
H3.10.6	台風21号	河川被害	0.0	0.0	0	0	0	0	0	4,525	4,525	
H6.9.22	前線	内水、河川被害	1,518.5	409.8	1,939	1,031	2	2	8,172,030	0	22,860	隣接河川含む
H11.8.10	豪雨	内水	0.0	0.0	1	0	0	0	447	0	0	
H14.7.10	台風6号	内水	129.4	0.2	7	0	0	0	40,510	0	0	隣接河川含む
H18.10.4	豪雨	内水	0.5	0	0	0	0	0	3,000	0	0	

出典：水害統計

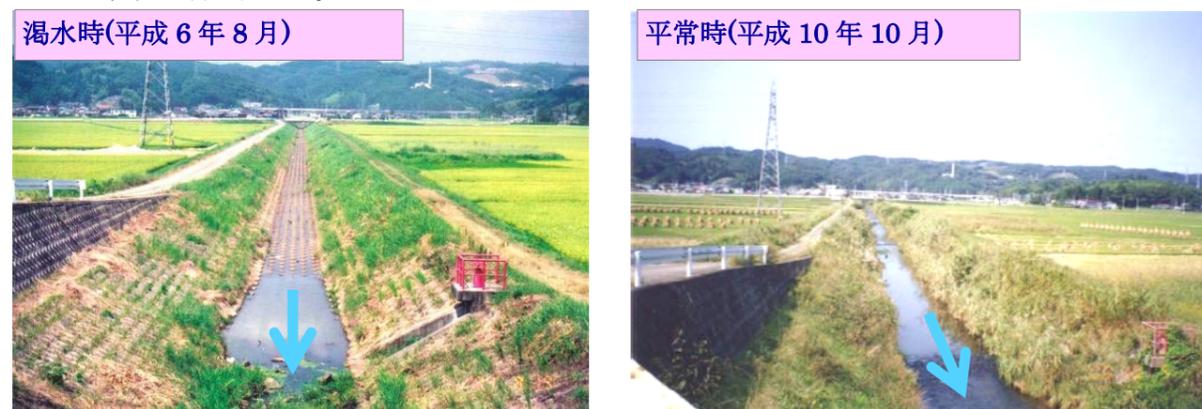
※土砂災害による被害は含まない。



図－ 1.2 洪水被害の状況

1.3 過去の主な渇水

平成6年8月の渇水においては、隣接する樽水ダムの貯水率が20%まで落ち込み、川内沢川中流においても無水区間が生じ、節水を呼びかける等の取水制限が行われた。また、平成9年4月にも、番水制を行った。



図－ 1.3 渇水被害の状況

1.4 治水事業の沿革

川内沢川は、昭和42年から61年にかけて「国営名取川農業水利事業」により一次整備され、昭和61年8月豪雨を受け川内沢川上流部は昭和61年、62年に災害復旧関連事業で整備された。しかし、平成6年9月の未曾有の洪水を受け、川内沢川改修事業（川内沢川放水路）を行っている。

1.5 利水事業の沿革

川内沢川では、5つの堰において農業用水として利用している。

そのうち川内沢川掛かりは3つの堰で、受益面積は合計35.7ha、最大取水量は合計0.145m³/sである。これらの取水は、川内沢川の上流のため池3箇所や、一度利用した水を再度利用する反復利用により最大限有効利用している。

残り2つのかんがい用水（受益面積合計52.7ha、最大取水量は合計0.198m³/s）は、名取川頭首工から取水され、釜房ダムにより補給・安定化されている。

1.6 河川整備基本方針及び河川整備計画

(1) 河川整備基本方針

名取川水系河川整備基本方針（平成 19 年 3 月策定、平成 24 年 11 月変更）において、川内沢川に関する記載はない。

(2) 河川整備計画

1) 計画対象期間

一級河川名取川水系増田川圏域の河川整備（平成 21 年 2 月策定）は、今後 30 年間に計画対象期間とする。

2) 洪水による災害の発生の防止または軽減に関する事項

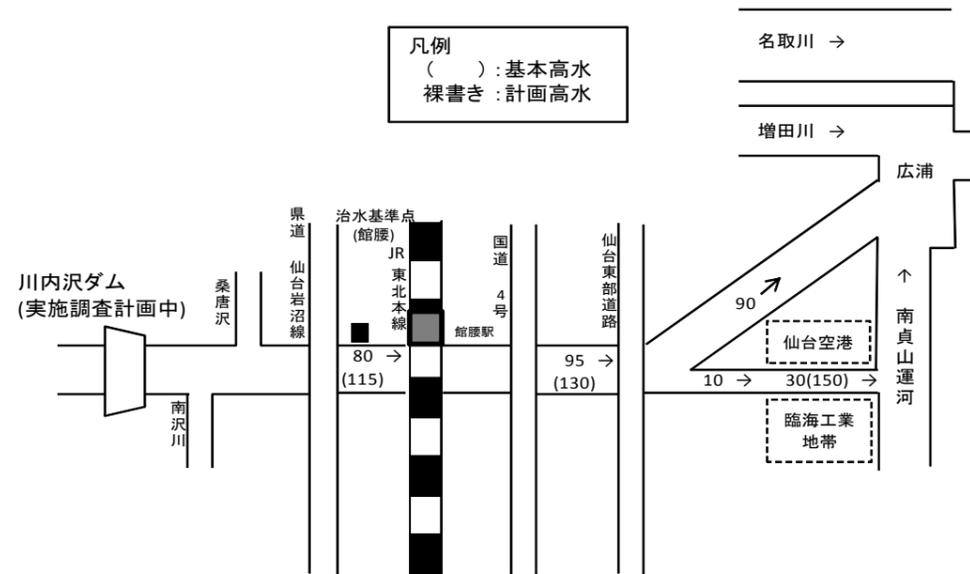
河川整備計画の治水の目標は、仙台空港及びその周辺の密集市街地において、県内の治水安全度バランスを考慮し、50 年に 1 度程度^(※)の降雨（計画日雨量 309mm）が発生した場合に想定される洪水に対して浸水を防止するとともに、その他地域においても浸水被害の軽減を図ることを目標とする。

これは、戦後の著名洪水である昭和 23 年 9 月のアイオン台風による洪水と同等規模の洪水となる。

※ 年超過確率 1/50

3) 流水の正常な機能の維持に関する事項

川内沢川では、動植物の保護・流水の清潔の保持、及び農業用水を中心とした水利用に対して、10 年に 1 度程度の渇水時においても対応可能な水量の確保に向け、調査検討を行う。



図－ 1.4 河川整備計画の概要

4) 河川整備の実施に関する事項

50 年に 1 度程度^(※)の洪水流量を安全に流下させるため、築堤・掘削工事等による河道拡幅等及び川内沢川の上流に川内沢ダムの整備を行う。なお、川内沢ダムについては、整備に向け引き続き調査検討を行う。

① 放水路及び河道の整備

川内沢川下流部に位置する仙台空港及び周辺の工業地域の治水安全度を向上させるため、川内沢川放水路の建設（延長 5,640m）を実施する。また、名取市館腰地区の市街地を守るために、河道拡幅・河道掘削（延長 1,810m）を実施する。この際、JR 東北本線と国道 4 号横断部の整備を行う。

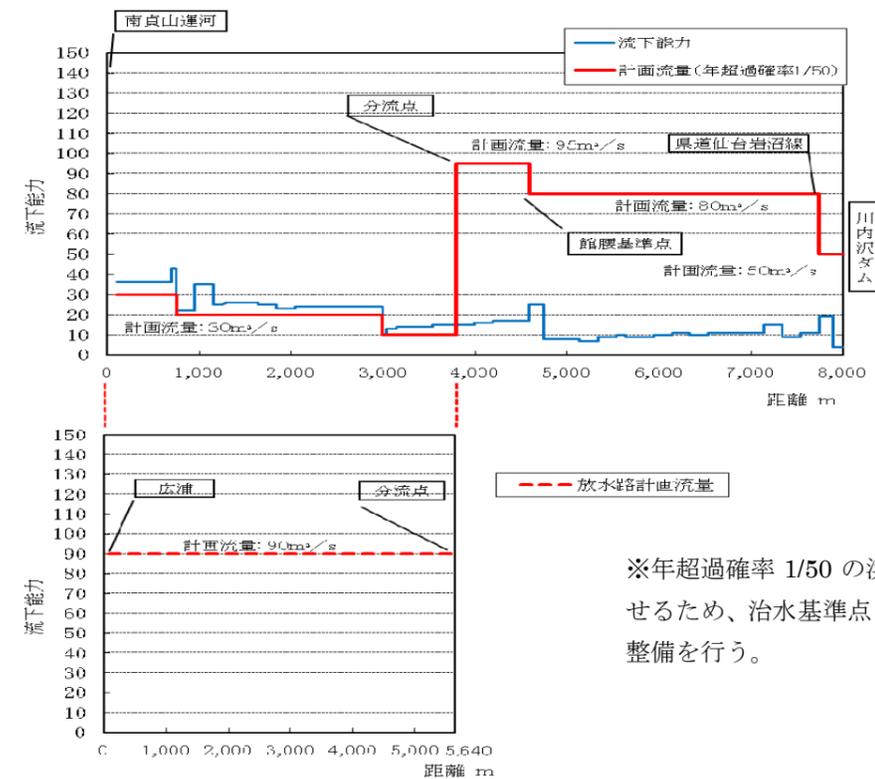
② 川内沢ダムの整備に向けた調査

川内沢ダムは、整備に向けた調査検討を引き続き実施していく。

③ 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

川内沢川の流水の正常な機能を維持するため、10 年に 1 回程度起こりうる渇水時においても、動植物の保護等河川環境の保全や水田を中心とした農業用水の安定的な利用が可能となるよう、川内沢ダムからの適切な補給水量、必要な利水容量等について調査・検討を実施する。

※ 年超過確率 1/50



※年超過確率 1/50 の洪水を安全に流下させるため、治水基準点（館腰）から下流の整備を行う。

図－ 1.5 流下能力図

2 川内沢ダムの概要

2.1 川内沢ダムの目的

1) 洪水調節

川内沢ダム地点において、計画高水 $40\text{m}^3/\text{s}$ のうち、 $35\text{m}^3/\text{s}$ の洪水調節を行い、川内沢川沿川の洪水被害の軽減を図る。

2) 流水の正常な機能の維持

川内沢川の流水の清潔の保持や動植物の保護及び川内沢川沿川の既得用水の補給などの水需要への対応や渇水被害の軽減を図るため、利水基準点（川内沢橋）において、正常流量 $0.015\text{m}^3/\text{s}$ を補給する。

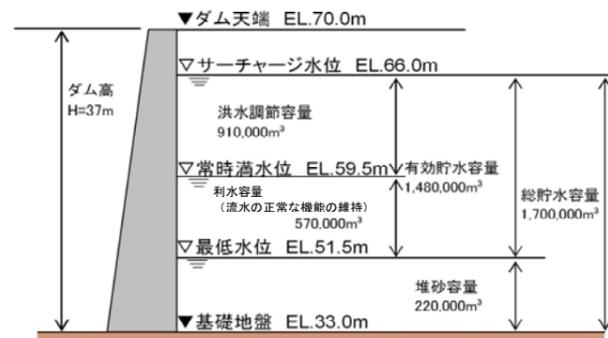


図- 2.1 川内沢ダムの貯水池容量配分図

2.2 川内沢ダムの位置

河川名：一級河川名取川水系川内沢川
位置：宮城県名取市愛島笠島地先



図-2.2 川内沢ダムの調査検討位置

2.3 川内沢ダムの諸元

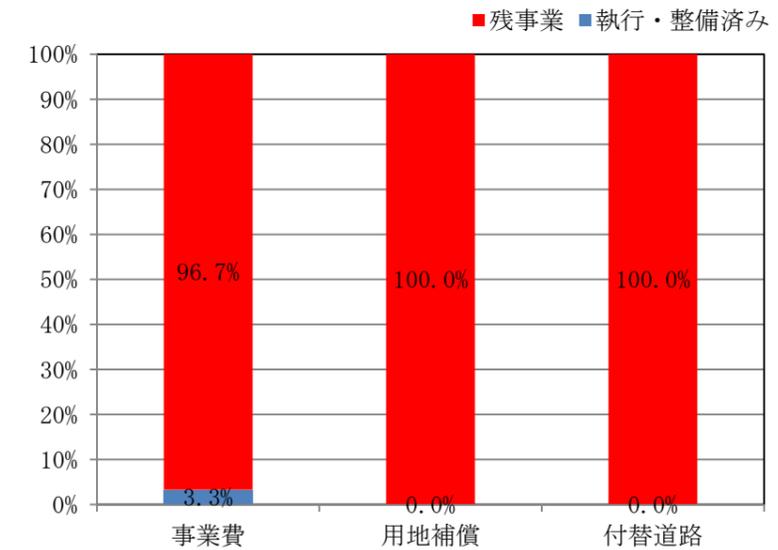
ダム形式	重力式コンクリートダム
堤高	37.0m
堤頂長	138.0m
堤体積	44,400m ³
総貯水容量	1,700千m ³
有効貯水容量	1,480千m ³

2.4 川内沢ダム事業の経緯

平成 9 年度	実施計画調査に着手
平成 18 年度	名取川水系河川整備基本方針策定
平成 20 年度	一級河川名取川水系増田川圏域河川整備計画策定
平成 21 年度	検証の対象となるダム事業に区分

2.5 川内沢ダム事業の現在の進捗状況

川内沢ダムの事業の進捗は調査・地元説明段階である。



※ 総事業費約 80 億円のうち 2.6 億円 (3.3%) を支出

図-2.3 川内沢ダムの進捗状況

2.6 宮城県震災復興基本方針・復興計画の概要

「宮城県震災復興基本方針 H23.4」では、計画期間の 10 年を 3 期に区分し、被災者支援を中心に生活基盤や公共施設を復旧させる「復旧期」として 3 年間 (H23~25 年度)、直接の被災者だけでなく、震災の影響により生活・事業等に支障を来している方々へ支援をさらに広げていくとともに、本県の再生に向けたインフラ整備などを充実させる「再生期」として 4 年間 (H26~29 年度)、県政の発展に向けて戦略的に取組みを推進していく「発展期」として 3 年間 (H30~32 年度) をそれぞれ設定している。

「宮城県震災復興計画 H23.10」、「宮城県社会資本再生・復興計画 H23.10」においては、河川総合開発事業 (ダム) を含む総合的な洪水防御、早急な事業進捗を位置づけている。

3 川内沢ダム事業等の点検

3.1 総事業費の点検

川内沢ダムの総事業費は約 80 億円である。
事業費の点検にあたっては、可能な限り積み上げを行い、他ダムの施工事例をもとに費目ごとに金額を算定し点検した。点検の結果、事業費は約 80 億円であり、川内沢ダムの事業費は妥当であることを確認した。

表－ 3.1 事業費の費目別の点検結果

費目	点検前(既定計画)	点検後	単位:千円
本工事費	4,049,400	3,397,000	
ダム費	3,552,000	2,431,000	
管理設備費	390,800	339,000	
仮設備費	106,600	627,000	
測量及び試験費	603,900	830,000	
用地及び補償費	3,047,200	3,280,000	
用地及び補償費	1,407,200	1,620,000	
補償工事費	1,640,000	1,660,000	
機械器具費	3,600	3,000	
営繕費	35,600	0	
事務費	248,700	376,000	
事業費	7,988,400	7,886,000	
改め	8,000,000	8,000,000	

※ 総事業費約 80 億円のうち 2.6 億円 (3.3%) を支出

3.2 堆砂計画の点検

既計画の堆砂容量は、昭和 52 年から平成 11 年までの隣接流域で地質・地形条件が酷似している樽水ダムの実績堆砂データにより比堆砂量は 600m³/km²/年とし、川内沢ダムの堆砂容量は 220,000m³としている。

堆砂計画の点検については、昭和 52 年から平成 23 年までの樽水ダムの実績堆砂データにより点検を行った結果、比堆砂量は 537m³/km²/年 (丸めて 600m³/km²/年) となり、堆砂容量は妥当であることを確認した。

3.3 工期の点検

東北地方太平洋沖地震により、洪水被害ポテンシャルが高まっており、総合的な洪水防御対策として今後 10 年間の復興計画 (宮城県震災復興基本方針等) の中で重点整備を行うこととし、川内沢ダム建設事業が平成 32 年度に完成することを確認した。

表－ 3.2 川内沢ダム建設事業 工程表

項目	年 度											
	復旧期 3年間			再生期 4年間				発展期 3年間			H33	
	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32		
測量試験費(測量・地質調査・設計・計画等)												
用地交渉・買収												
本体工事												
仮設備												
付替道路												

3.4 計画降雨量の点検

計画降雨量は確率統計解析の結果 (統計期間 明治 21 年～平成 6 年) より 309mm/日と設定している。

計画降雨量の点検は、近傍の樽水ダムの雨量データを延伸して確率統計解析 (統計期間 明治 21 年～平成 22 年) を実施し、現時点における確率値を評価した。

この結果、年超過確率年 1/50 の超過確率値は 274.7mm/日で、推定範囲は 235～314mm であり、現計画降雨量の 309mm/日は妥当な値であることを確認した。

表－ 3.3 計画雨量の点検結果

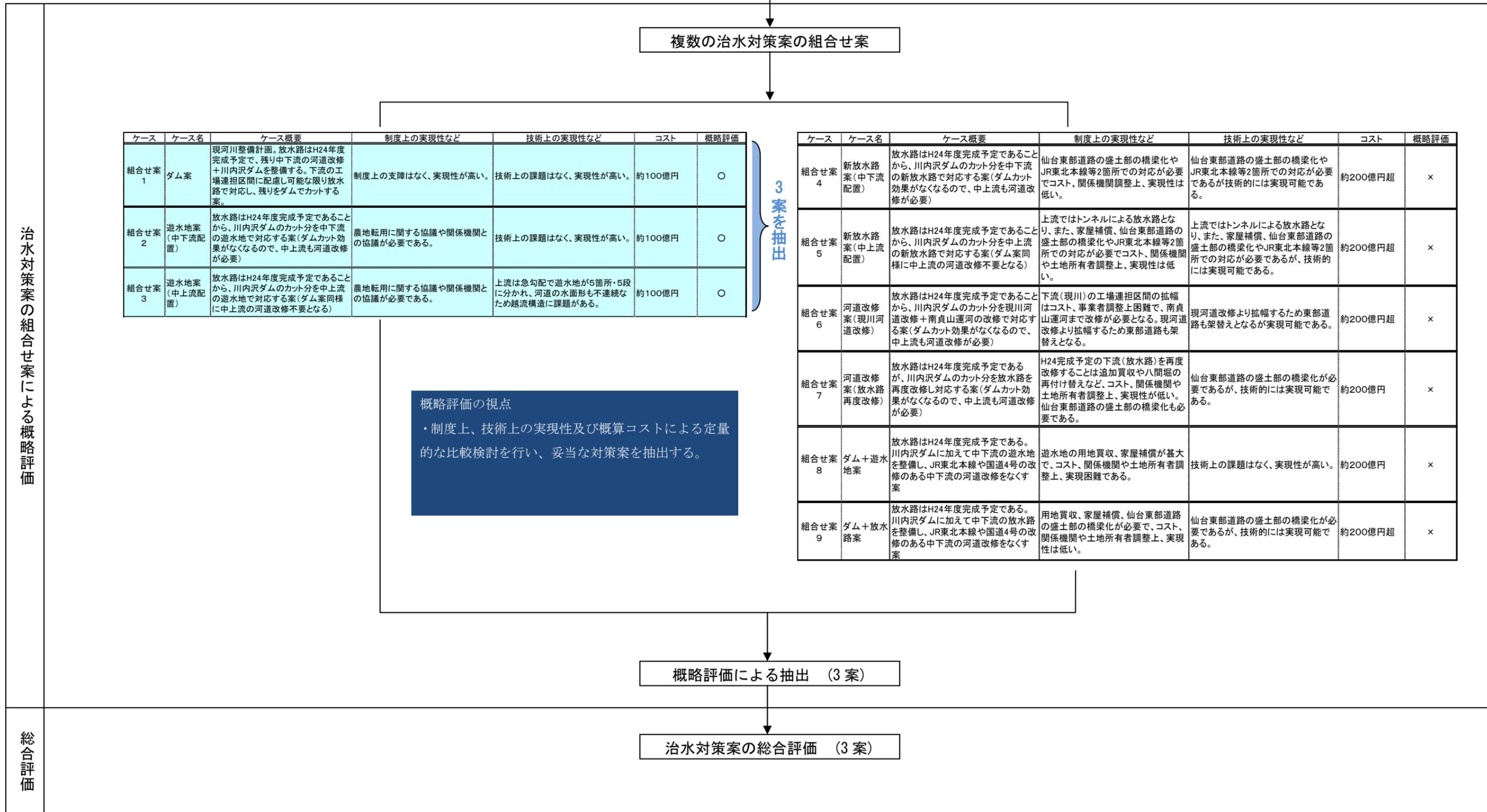
計画規模	計画雨量 R	検討結果
年超過確率年 1/50	309mm/日	235mm/日 ≤ R ≤ 314mm/日

3.5 過去の洪水実績等による基本高水ピーク流量の点検

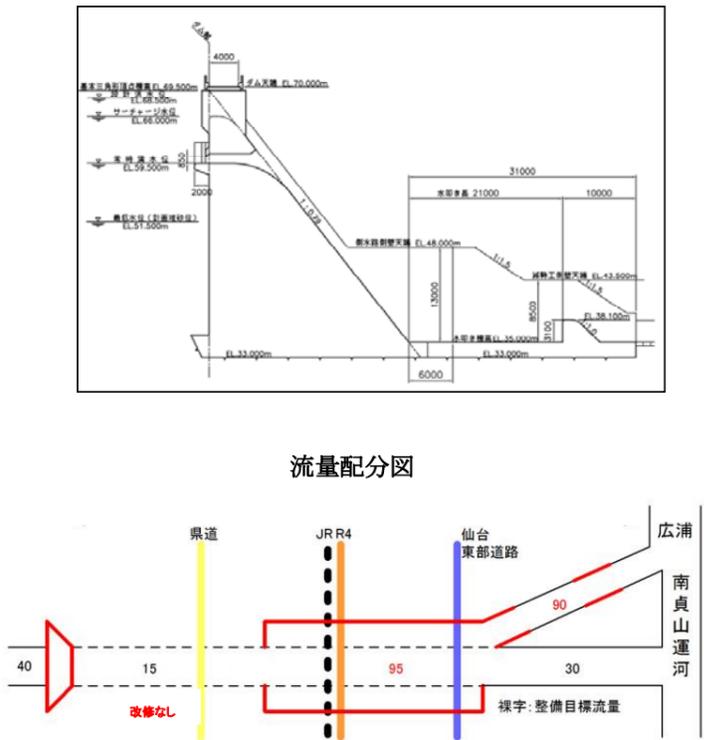
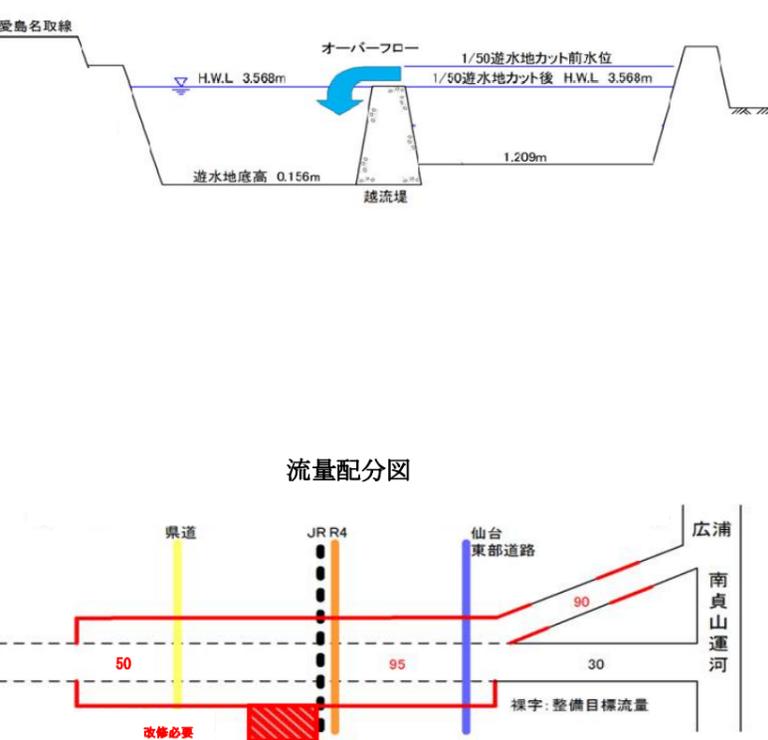
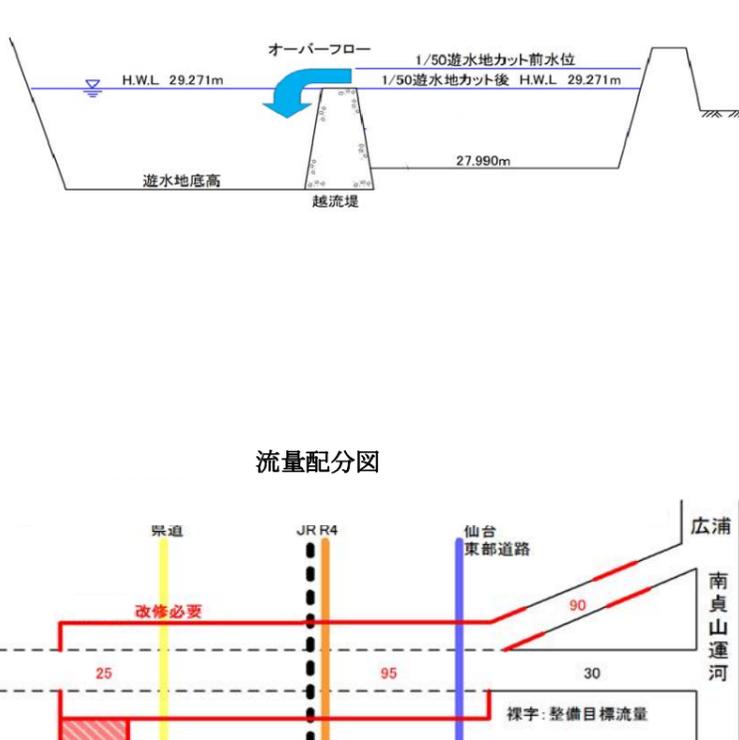
既計画の洪水防御の基本となるべき流量 (基本高水ピーク流量) は、平成 6 年までの過去の主要な豪雨を引き伸ばして 1/50 流量を検討し、ダム地点 40m³/s、館腰基準点 115m³/s とした。

点検の結果、平成 7 年以降に発生した全ての洪水について、基本高水ピーク流量を超過しないことから、現計画の基本高水ピーク流量は妥当な水準である。

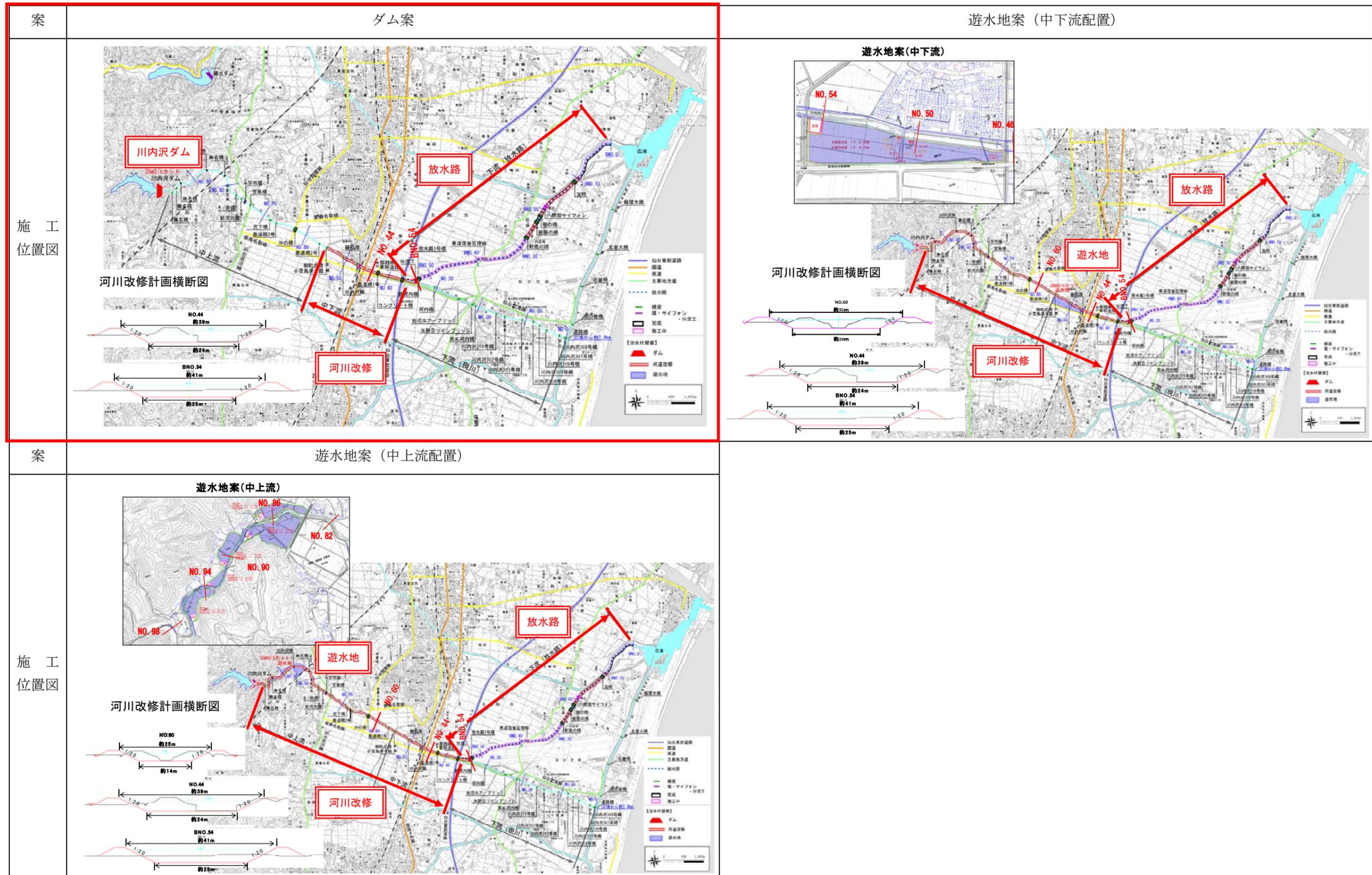
①治水対策案の抽出 (2 / 2)



②抽出した治水対策案の概要（1/2）

案	ダム案	遊水地案（中下流配置）	遊水地案（中上流配置）																																																																								
<p>コンセプト</p> <p>川内沢ダムにより洪水のピーク流量を低減させるとともに、流下能力が不足する区間の河川改修及び放水路（H24 完成予定）により、流下能力の向上を図る案（現河川整備計画）。</p>		<p>遊水地により洪水のピーク流量を軽減させるとともに、流下能力が不足する区間の河川改修及び放水路（H24 完成予定）により、流下能力の向上を図る案。なお、整備計画（ダム案）と同程度の治水安全度を確保するため中上流も河道改修を行う。</p>	<p>遊水地により洪水のピーク流量を軽減させるとともに、流下能力が不足する区間の河川改修及び放水路（H24 完成予定）により、流下能力の向上を図る案。なお、整備計画（ダム案）と同程度の治水安全度を確保するため中上流も河道改修を行う。</p>																																																																								
<p>概要</p>	 <p>流量配分図</p> <p>遊水地(中下流) 280 千 m³</p>	 <p>流量配分図</p> <p>遊水地(中下流) 280 千 m³</p>	 <p>流量配分図</p> <p>遊水地(中上流) 430 千 m³</p>																																																																								
<p>費用</p>	<p>ダム案 単位:百万円</p> <table border="1" data-bbox="373 1528 1136 1703"> <thead> <tr> <th></th> <th>イニシャルコスト</th> <th>ランニングコスト</th> <th>総コスト</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>川内沢ダム(治水分)</td> <td>4,700</td> <td>1,500</td> <td>6,200</td> </tr> <tr> <td>中上流河川改修費</td> <td>0</td> <td>167</td> <td>167</td> </tr> <tr> <td>中下流河川改修費</td> <td>5,400</td> <td>135</td> <td>5,535</td> </tr> <tr> <td>下流(放水路)河川改修費</td> <td>1,400</td> <td>701</td> <td>2,101</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>11,500</td> <td>2,503</td> <td>14,003</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ランニングコストは80年に設定</p> <p>約 140 億円</p>		イニシャルコスト	ランニングコスト	総コスト	川内沢ダム(治水分)	4,700	1,500	6,200	中上流河川改修費	0	167	167	中下流河川改修費	5,400	135	5,535	下流(放水路)河川改修費	1,400	701	2,101	合計	11,500	2,503	14,003	<p>遊水地案(中下流) 単位:百万円</p> <table border="1" data-bbox="1154 1528 1976 1703"> <thead> <tr> <th></th> <th>イニシャルコスト</th> <th>ランニングコスト</th> <th>総コスト</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>遊水地(中下流配置)</td> <td>3,200</td> <td>236</td> <td>3,436</td> </tr> <tr> <td>中上流河川改修費</td> <td>3,800</td> <td>335</td> <td>4,135</td> </tr> <tr> <td>中下流河川改修費</td> <td>5,400</td> <td>135</td> <td>5,535</td> </tr> <tr> <td>下流(放水路)河川改修費</td> <td>1,400</td> <td>701</td> <td>2,101</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>13,800</td> <td>1,407</td> <td>15,207</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ランニングコストは80年に設定</p> <p>約 152 億円</p>		イニシャルコスト	ランニングコスト	総コスト	遊水地(中下流配置)	3,200	236	3,436	中上流河川改修費	3,800	335	4,135	中下流河川改修費	5,400	135	5,535	下流(放水路)河川改修費	1,400	701	2,101	合計	13,800	1,407	15,207	<p>遊水地案(中上流) 単位:百万円</p> <table border="1" data-bbox="1994 1528 2789 1703"> <thead> <tr> <th></th> <th>イニシャルコスト</th> <th>ランニングコスト</th> <th>総コスト</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>遊水地(中上流配置)</td> <td>4,900</td> <td>369</td> <td>5,269</td> </tr> <tr> <td>中上流河川改修費</td> <td>2,800</td> <td>335</td> <td>3,135</td> </tr> <tr> <td>中下流河川改修費</td> <td>5,400</td> <td>135</td> <td>5,535</td> </tr> <tr> <td>下流(放水路)河川改修費</td> <td>1,400</td> <td>701</td> <td>2,101</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>14,500</td> <td>1,540</td> <td>16,040</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ランニングコストは80年に設定</p> <p>約 160 億円</p>		イニシャルコスト	ランニングコスト	総コスト	遊水地(中上流配置)	4,900	369	5,269	中上流河川改修費	2,800	335	3,135	中下流河川改修費	5,400	135	5,535	下流(放水路)河川改修費	1,400	701	2,101	合計	14,500	1,540	16,040
	イニシャルコスト	ランニングコスト	総コスト																																																																								
川内沢ダム(治水分)	4,700	1,500	6,200																																																																								
中上流河川改修費	0	167	167																																																																								
中下流河川改修費	5,400	135	5,535																																																																								
下流(放水路)河川改修費	1,400	701	2,101																																																																								
合計	11,500	2,503	14,003																																																																								
	イニシャルコスト	ランニングコスト	総コスト																																																																								
遊水地(中下流配置)	3,200	236	3,436																																																																								
中上流河川改修費	3,800	335	4,135																																																																								
中下流河川改修費	5,400	135	5,535																																																																								
下流(放水路)河川改修費	1,400	701	2,101																																																																								
合計	13,800	1,407	15,207																																																																								
	イニシャルコスト	ランニングコスト	総コスト																																																																								
遊水地(中上流配置)	4,900	369	5,269																																																																								
中上流河川改修費	2,800	335	3,135																																																																								
中下流河川改修費	5,400	135	5,535																																																																								
下流(放水路)河川改修費	1,400	701	2,101																																																																								
合計	14,500	1,540	16,040																																																																								

②抽出した治水対策案の概要 (2/2)



○治水対策案の総合評価

- ・安全度（被害軽減効果）及びコストで最も優れる案は「ダム案」である。
- ・実現性、地域社会への影響について、震災に伴う津波被害により沿岸部の農地が大幅に減少し、遊水地案の適地とされる優良農地の買収は更に困難な状況にあり、ダム案に対し劣る。
- ・持続性、柔軟性、環境への影響については、ほぼ同程度とされる。以上より、コスト及び実現性の評価を覆すほどの要素はないことから「ダム案」が最も優位と評価される。

表ー 4.1 治水対策案の総合評価（1/3）

評価軸		評価の視点	ダム案	遊水地案(中下流配置)	遊水地案(中上流配置)
			(上流)+(中上流)+(中下流)+(下流) 川内沢ダム+現況河道+河川改修+放水路	(中上流)+(中下流)+(下流) 河川改修+遊水地,河川改修+放水路	(中上流)+(中下流)+(下流) 遊水地,河川改修+河川改修+放水路
1	安全度 (被害軽減効果)	●河川整備計画レベルの目標に対し安全を確保できるか	・(中下流)+(下流)において、河川整備計画レベルの目標1/50の安全度を確保できる。	・(中下流)+(下流)において、河川整備計画レベルの目標1/50の安全度を確保できる。	・(中下流)+(下流)において、河川整備計画レベルの目標1/50の安全度を確保できる。
		●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	・ダム:洪水調節が行えず、下流河川で氾濫する。 ・河道:築堤区間においては、超過洪水に伴う水位の上昇や継続時間に応じて、堤防越水や決壊により甚大な被害が発生するおそれがある。	・遊水地:洪水調節が行えず、下流河川で氾濫する。 ・河道:築堤区間においては、超過洪水に伴う水位の上昇や継続時間に応じて、堤防越水や決壊により甚大な被害が発生するおそれがある。	・遊水地:洪水調節が行えず、下流河川で氾濫する。 ・河道:築堤区間においては、超過洪水に伴う水位の上昇や継続時間に応じて、堤防越水や決壊により甚大な被害が発生するおそれがある。
		●段階的にどのように安全度が確保されていくのか(例えば5,10年後)	・ダム:H32年度完成予定 ・河道:H40年度完成予定	・遊水地:H32年度完成予定 ・河道:H55年度完成予定 ※遊水地の事業化や調査・設計に不確定要素はあるものの、積極的な事業推進によりダムと同程度の完成を見込む。	・遊水地:H33年度完成予定 ・河道:H51年度完成予定 ※遊水地の事業化や調査・設計に不確定要素はあるものの、積極的な事業推進によりダムと同程度の完成を見込む。
		●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) ※これらについて、流量低減、水位低下、資産被害抑止、人身被害抑止等の観点で適宜評価する。	・(ダム)ダムの下流において、河川整備計画レベルの目標1/50はもとより、1/50未満の1/5など中小洪水に対しても、河道のピーク流量を低減させる効果が発現され、水位も低下する。そのため、下流の内水域の安全度も他の案に比べて向上する。 ・(河道)下流から順次整備を図るため、下流域はもとより上流域についても水位が低下し治水効果が発現される。	・(遊水地)遊水地の下流において、概ね1/30から河川整備計画レベルの目標1/50に対して、河道のピーク流量を低減させる効果が発現される。 ・(河道)下流から順次整備を図るため、下流域はもとより上流域についても水位が低下し治水効果が発現される。	・(遊水地)遊水地の下流において、概ね1/30から河川整備計画レベルの目標1/50に対して、河道のピーク流量を低減させる効果が発現される。 ・(河道)下流から順次整備を図るため、下流域はもとより上流域についても水位が低下し治水効果が発現される。
2	コスト	●完成までに要する費用はどのくらいか	・ダム事業(治水分)の建設費 47億円 河川事業の建設費 68億円 合計 115億円	・遊水地の建設費 32億円 河川事業の建設費 106億円 合計 138億円	・遊水地の建設費 49億円 河川事業の建設費 96億円 合計 145億円
		●維持管理に要する費用はどのくらいか	・ダム事業(治水分)維持管理費 15億円 河川事業の維持管理費 10億円 合計 25億円	・遊水地の維持管理費 2億円 河川事業の維持管理費 12億円 合計 14億円	・遊水地の維持管理費 3億円 河川事業の維持管理費 12億円 合計 15億円
		●総コスト	・ダム事業合計 62億円 河川事業合計 78億円 合計 140億円	・遊水地合計 34億円 河川事業合計 118億円 合計 152億円	・遊水地合計 52億円 河川事業合計 108億円 合計 160億円
		●その他の費用(ダム中止に伴って発生する費用)はどのくらいか ※なお、必要に応じ、直接的な費用だけでなく関連して必要となる費用についても明らかにして評価する。	・なし	・なし	・なし

表 4.1 治水対策案の総合評価 (2/3)

		ダム案	遊水地案(中下流配置)	遊水地案(中上流配置)
評価軸	評価の視点	(上流)+(中上流)+(中下流)+(下流) 川内沢ダム+現況河道+河川改修+放水路	(中上流)+(中下流)+(下流) 河川改修+遊水地,河川改修+放水路	(中上流)+(中下流)+(下流) 遊水地,河川改修+河川改修+放水路
3	実現性	<ul style="list-style-type: none"> ●土地所有者等の協力の見通しはどうか 	<ul style="list-style-type: none"> 新規事業となるため、土地所有者との合意形成を図る必要があり、地元との綿密な調整が必要である。 (遊水地) 移転家屋 3戸、要買収面積10ha (河川改修) 移転家屋13戸、要買収面積 9ha (合計) 移転家屋 16戸、要買収面積19ha ※新たに中上流の河川改修や遊水地に関する地権者との調整が必要であり、震災に伴う津波被害により、沿岸部の農地が大幅に減少し、遊水地の適地とされる優良農地の買収は更に困難な状況にある。 	<ul style="list-style-type: none"> 新規事業となるため、土地所有者との合意形成を図る必要があり、地元との綿密な調整が必要である。 (遊水地) 移転家屋 4戸、要買収面積11ha (河川改修) 移転家屋 6戸、要買収面積 8ha (合計) 移転家屋 10戸、要買収面積19ha ※新たに中上流の河川改修や遊水地に関する地権者との調整が必要であり、震災に伴う津波被害により、沿岸部の農地が大幅に減少し、遊水地の適地とされる農地の買収は更に困難な状況にある。
	<ul style="list-style-type: none"> ●その他の関係者との調整の見通しはどうか 	<ul style="list-style-type: none"> 現時点では、事業に関する協議、調整は終了している。今後は、建設段階への移行のため、国との協議、調整が必要である。 	<ul style="list-style-type: none"> 遊水地の事業化に伴う国との協議が必要である。 農地(圃場整備区域)について、用地買収や取水施設・用排水系統など関係機関と調整が必要である。 	<ul style="list-style-type: none"> 遊水地の事業化に伴う国との協議が必要である。 農地(圃場整備区域)について、用地買収や取水施設・用排水系統など関係機関と調整が必要である。
	<ul style="list-style-type: none"> ●法制度上の観点から実現性が見通しはどうか 	<ul style="list-style-type: none"> 課題はないことから、実現性が高い。 	<ul style="list-style-type: none"> 農地転用に関する協議や関係機関との協議が必要である。 	<ul style="list-style-type: none"> 農地転用に関する協議や関係機関との協議が必要である。
	<ul style="list-style-type: none"> ●技術上の観点から実現性が見通しはどうか 	<ul style="list-style-type: none"> 課題はないことから、実現性が高い。 	<ul style="list-style-type: none"> 課題はないことから、実現性が高い。 	<ul style="list-style-type: none"> 中上流河川勾配が急で、所要の遊水地容量を確保するための遊水地サイトが複数に分かれ、かつ、河道の水面形が斜流で安定せず、実現性に課題がある。
4	持続性	<ul style="list-style-type: none"> ●将来にわたって持続可能といえるか 	<ul style="list-style-type: none"> (ダム) 継続的な監視や観測が必要となるが、宮城県として管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。 (河道) 堤防の監視や除草等の維持管理が必要となり、また、河道内の土砂堆積状況等の監視が必要となるが、県としての管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。 	<ul style="list-style-type: none"> (遊水地) 継続的な監視や観測が必要となるが、県として管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。 (河道) 堤防の監視や除草等の維持管理が必要となり、また、河道内の土砂堆積状況等の監視が必要となるが、県としての管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。
5	柔軟性	<ul style="list-style-type: none"> ●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 	<ul style="list-style-type: none"> (ダム) 再開発(嵩上げ等)により対応可能である。 (河道) 新たな掘削や引堤により対応可能だが、橋梁・取水堰・護岸等の施設の撤去や新設が必要となり、柔軟に対応することは容易ではない。 	<ul style="list-style-type: none"> (遊水地) 面積を拡張することにより対応可能であるが、規模が大きくなることから、多大な労力を費やす。また、掘削深を大きくする場合は、流出樋門の敷高が河床より低くなるおそれがあり、洪水後の排水がホップアップ等になり課題が生じる。 (河道) 新たな掘削や引堤により対応可能だが、橋梁・取水堰・護岸等の施設の撤去や新設が必要となり、柔軟に対応することは容易ではない。

表－ 4.1 治水対策案の総合評価 (3/3)

		ダム案	遊水地案(中下流配置)	遊水地案(中上流配置)
評価軸	評価の視点	(上流)+(中上流)+(中下流)+(下流) 川内沢ダム + 現況河道 + 河川改修 + 放水路	(中上流)+(中下流)+(下流) 河川改修 + 遊水地, 河川改修 + 放水路	(中上流)+(中下流)+(下流) 遊水地, 河川改修 + 河川改修 + 放水路
6	●事業地及びその周辺への影響はどの程度か	・ 今後、用地買収や住居移転などが必要になるが、地元説明会等において、ダムや河川改修について説明済みである。	・ 農地を遊水地とすることから、個人の生活や地域の経済活動やまちづくり、圃場整備関連施設等に大きな影響を与えるものと想定される。	・ 農地を遊水地とすることから、個人の生活や地域の経済活動やまちづくり、圃場整備関連施設等に大きな影響を与えるものと想定される。
	●地域振興に対してどのような効果があるか	・ ダム貯水池や周辺の利活用が期待される。	・ 目的が限定的となるが使用は可能である。	・ 目的が限定的となるが使用は可能である。
	●地域間の利害の衡平への配慮がなされているか	・ ダム事業における下流受益地に対して、建設地の用地買収や家屋移転補償には一定の配慮が必要である。	・ 遊水地事業における下流受益地に対して、建設地の用地買収や家屋移転補償には一定の配慮が必要である。	・ 遊水地事業における下流受益地に対して、建設地の用地買収や家屋移転補償には一定の配慮が必要である。
7	●水環境に対してどのような影響があるか	・ 工事期間中の濁水処理等の配慮が必要である。	・ 工事期間中の濁水処理等の配慮が必要である。	・ 工事期間中の濁水処理等の配慮が必要である。
	●生物の多様性の確保及び流域の自然環境全体にどのような影響があるか	・ 土地の改変面積＝39ha (ダム)15ha (河道)24ha ・ 今後の調査、設計、施工において、動物、植物、生態系など自然環境への影響の回避・軽減を行うことで対応可能と考えている。	・ 土地の改変面積＝49ha (遊水地)10ha (河道)39ha ・ 今後の調査、設計、施工において、動物、植物、生態系など自然環境への影響の回避・軽減を行うことで対応可能と考えている。	・ 土地の改変面積＝45ha (遊水地)11ha (河道)34ha ・ 今後の調査、設計、施工において、動物、植物、生態系など自然環境への影響の回避・軽減を行うことで対応可能と考えている。
	●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	・ ダムにより年平均で2,200m ³ /年の土砂を捕捉すると想定していることから、供給土砂量の減少に伴う下流河道への影響(河床材料の粒度分布、河床変化等)を与える可能性がある。 ・ 河道掘削を実施した区間においては、再び土砂が堆積するおそれがある。	・ 遊水地は、河川から越流構造で洪水を流入させるうえに、確率規模が概ね1/30程度を超える流量からの調節となるため、現況の土砂流動への影響は小さいと考えられる。 ・ 河道掘削を実施した区間においては、再び土砂が堆積するおそれがある。	・ 遊水地は、河川から越流構造で洪水を流入させるうえに、確率規模が概ね1/30程度を超える流量からの調節となるため、現況の土砂流動への影響は小さいと考えられる。 ・ 河道掘削を実施した区間においては、再び土砂が堆積するおそれがある。
	●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	・ 新たなコンクリート構造物が出現し、景観を阻害する可能性がある一方で、ダムのある景観が形成される。 ・ ダム湖が整備されるため新たな景観が形成される。 ・ ダム貯水池や周辺の利活用が期待される。	・ 自然との触れ合いなど、目的が限定的となるが、使用は可能である。	・ 自然との触れ合いなど、目的が限定的となるが、使用は可能である。
	●その他	・ 特になし	・ 特になし	・ 特になし

4.2 利水対策（流水の正常な機能の維持の対策）の観点からの検討

複数の利水対策（流水の正常な機能の維持の対策）案の立案【一次選定】

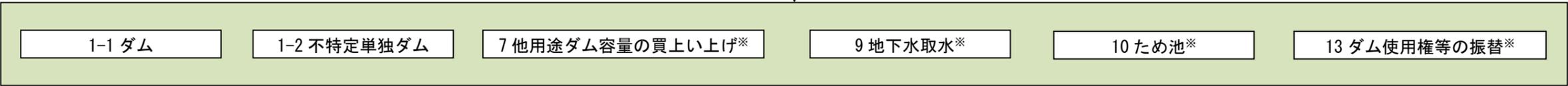
利水対策（流水の正常な機能の維持の対策）案の立案（17 方策）

対策案	方法	定量的に効果を見込めるか	取水可能地点	実現性、利水効果の程度、発現場所	概略評価
1-1 ダム（現計画：治水＋不特定）	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。	○	ダム下流（導水路の新設を前提としない場合）	上流にダム築造候補となる谷地形を有する。現計画においてインフラコスト約30億円。	○
1-2 不特定単独ダム	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。	○	ダム下流（導水路の新設を前提としない場合）	上流にダム築造候補となる谷地形を有する。	○
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。	○	湛水区域（導水路の新設を前提としない場合）	川内沢川に河口はなく、最終的な流下先である名取川本川に河口堰を設置し、川内沢川中上流の必要箇所までポンプアップによる導水を行うこととなり、インフラコスト約140億円であり、他の案に比べコスト面でも劣る。	×
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。	○	湖沼地点下流（導水路の新設を前提としない場合）	川内沢川沿川に湖沼はない。	×
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。	○	接続先地点下流（導水路の新設を前提としない場合）	近傍河川も降雨流出特性は類似しており、流況が豊富で、流況調整が可能な河川は存在しない。	×
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。	○	施設下流（導水路の新設を前提としない場合）	河道外貯留施設を平地に設置する場合、14.3ha（水深4m）の土地が必要となる。補給対象の既得かんがい面積は35.7haであり、施設の設置は補給対象面積の半分程度となり、非現実的であり、インフラコスト約90億円での他の案と比べコスト面でも劣る。	×
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利水容量を確保し、水源とする。	○	ダム下流（導水路の新設を前提としない場合）	川内沢川流域内に既設のダムは存在しない。	×
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。	○	ダム下流（導水路の新設を前提としない場合）	近傍ダムで、かつ、川内沢川流域まで導水施設のある、他用途の未利用水があるか、関係機関に照会をかけた上で判断する。	○

概略評価の視点（不適當と考えられる案）

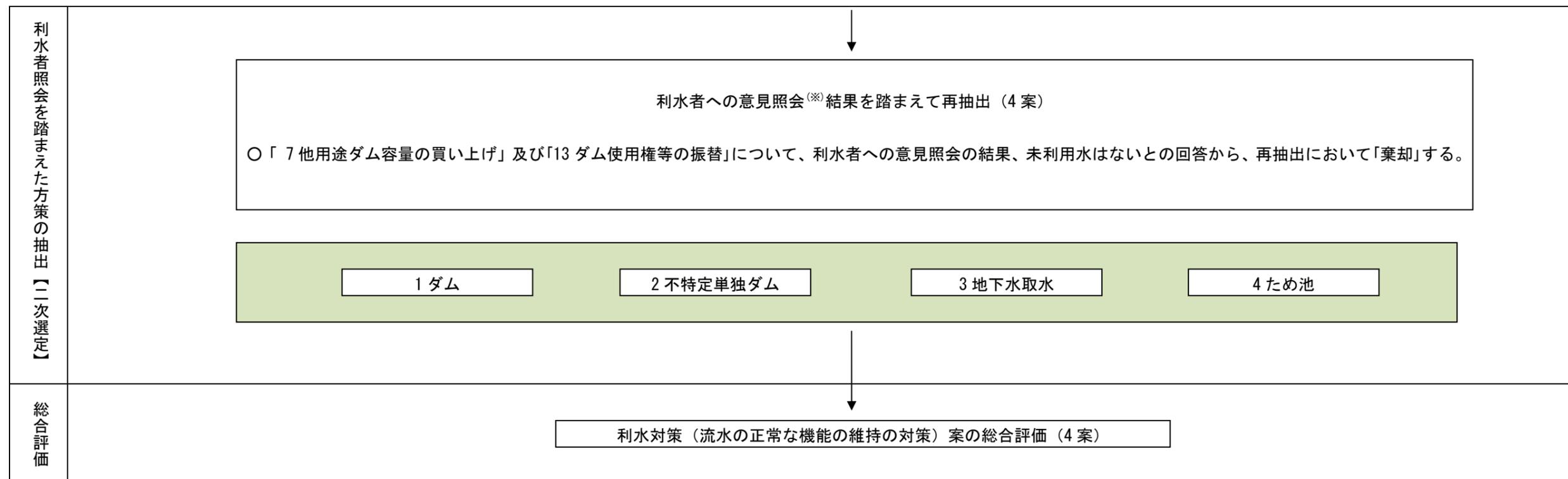
- ・制度上、技術上の観点から極めて実現性が低い案
- ・利水上の効果が極めて小さい案
- ・コストが極めて高い案

対策案	方法	定量的に効果を見込めるか	取水可能地点	実現性、利水効果の程度、発現場所	概略評価
8 水系間導水	水量に余裕のある水系から導水することで水源とする。	○	導水先位置下流（導水路の新設を前提としない場合）	他水系として阿武隈川水系があるが、正常流量（館矢間地点において概ね40m ³ /s）を補給するためのダム群（三春ダム、摺上川ダム）により補給されていることから、水量に余裕があるわけではない。仮に阿武隈川水系から導水する場合の、インフラコストを算定すると約180億円であり、他の案と比べコスト面でも劣る。	×
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。	△	井戸の場所（取水の可否は場所による。導水路の新設を前提としない場合）	川内沢川上流において、地下水賦存量があるか、関係機関に照会をかけた上で判断する。	○
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。	○	施設下流（導水路の新設を前提としない場合）	川内沢川上流のため池の諸元や補給実績等について、関係機関に照会をかけた上で判断する。	○
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。	○	海沿い（導水路の新設を前提としない場合）	海水淡水化施設や川内沢川中上流の必要箇所までポンプアップによる導水施設が必要となり、海水淡水化施設に係るインフラコストは約140億円での他の案に比べ劣る。	×
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。	×	水源林下流（導水路の新設を前提としない場合）	効果をあらかじめ定量的に見込むことが困難である。	×
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者に振り替える。	○	振替元水源ダム下流（導水路の新設を前提としない場合）	水利権が付与されていないダム使用権があるか否か、関係機関に照会をかけた上で判断する。	○
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、産業構造の変革に伴う需要減分を、他の必要とする用途に転用する。	△	転元水源下流（導水路の新設を前提としない場合）	反復利用など有効活用がすでに行われており、また、合理化事業の実施計画もない。	×
15 洪水調整の強化	洪水調整協議会の機能を強化し、洪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が困難である。	×
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。	×	-	最終利用者の意向により効果や発現時期などが決定され、実現性に課題があり、効果をあらかじめ定量的に見込むことが困難である。	×
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。	×	-	最終利用者の意向により効果や発現時期などが決定され、実現性に課題があり、効果をあらかじめ定量的に見込むことが困難である。	×

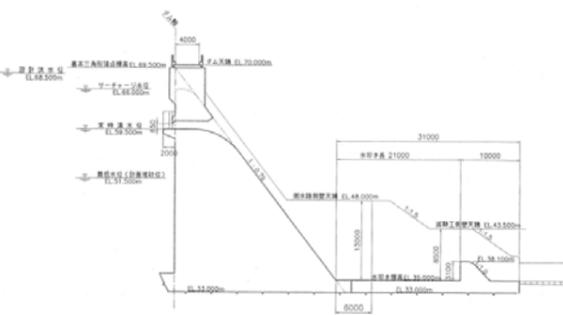
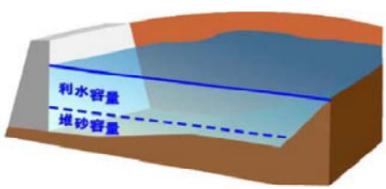
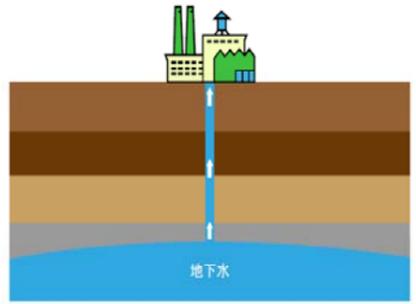


利水対策（流水の正常な機能の維持の対策）案の立案（6 案）

利害者への意見照会（※）



① 抽出した利水対策（流水の正常な機能の維持の対策）案の概要

	ダム案	不特定単独ダム案	地下水取水	ため池																								
コンセプト	川内沢ダムにより、概ね10年に1回程度起こる渇水時においても、「流水の正常な機能の維持」を図ることが可能となる。	不特定単独ダムにより、概ね10年に1回程度起こる渇水時においても、「流水の正常な機能の維持」を図ることが可能となる。	井戸により、概ね10年に1回程度起こる渇水時においても、「流水の正常な機能の維持」を図ることが可能となる。	ため池により、概ね10年に1回程度起こる渇水時においても、「流水の正常な機能の維持」を図ることが可能となる。																								
概要	 	 	 	 																								
	川内沢ダム（利水容量 570,000m ³ ）を新設し、流水の正常な機能の維持を図る。	不特定単独ダム（利水容量 570,000m ³ ）を新設し、流水の正常な機能の維持を図る。	井戸を約5,200箇所新設し、利水対策（流水の正常な機能の維持の対策）を図る。	ため池を34箇所新設し、利水対策（流水の正常な機能の維持の対策）を図る。																								
費用	<table border="1"> <tr><td>イニシャルコスト</td><td>28 億円</td></tr> <tr><td>ランニングコスト</td><td>10 億円</td></tr> <tr><td>総コスト</td><td>38 億円</td></tr> </table> <p>※ランニングコストは80年に設定</p>	イニシャルコスト	28 億円	ランニングコスト	10 億円	総コスト	38 億円	<table border="1"> <tr><td>イニシャルコスト</td><td>53 億円</td></tr> <tr><td>ランニングコスト</td><td>24 億円</td></tr> <tr><td>総コスト</td><td>77 億円</td></tr> </table> <p>※ランニングコストは80年に設定</p>	イニシャルコスト	53 億円	ランニングコスト	24 億円	総コスト	77 億円	<table border="1"> <tr><td>イニシャルコスト</td><td>57 億円</td></tr> <tr><td>ランニングコスト</td><td>69 億円</td></tr> <tr><td>総コスト</td><td>126 億円</td></tr> </table> <p>※ランニングコストは80年に設定</p>	イニシャルコスト	57 億円	ランニングコスト	69 億円	総コスト	126 億円	<table border="1"> <tr><td>イニシャルコスト</td><td>59 億円</td></tr> <tr><td>ランニングコスト</td><td>8 億円</td></tr> <tr><td>総コスト</td><td>67 億円</td></tr> </table> <p>※ランニングコストは80年に設定</p>	イニシャルコスト	59 億円	ランニングコスト	8 億円	総コスト	67 億円
イニシャルコスト	28 億円																											
ランニングコスト	10 億円																											
総コスト	38 億円																											
イニシャルコスト	53 億円																											
ランニングコスト	24 億円																											
総コスト	77 億円																											
イニシャルコスト	57 億円																											
ランニングコスト	69 億円																											
総コスト	126 億円																											
イニシャルコスト	59 億円																											
ランニングコスト	8 億円																											
総コスト	67 億円																											

○利水対策（流水の正常な機能の維持の対策）案の総合評価

- ・コストで最も優れる利水対策（流水の正常な機能の維持の対策）案は、「ダム案」である。
- ・その他の評価軸において、コストを覆すほどの要素はなく、コストを最も重視し「ダム案」が最も優位である。

表－ 4.1 利水対策（流水の正常な機能の維持の対策）案の総合評価(1/2)

評価軸		評価の視点	ダム案	不特定単独ダム案	地下水取水	ため池
1	目標	①河川整備計画レベルの目標に対し必要量を確保できるか	・概ね10年に1回程度起こる渇水時においても、流水の正常な機能を維持することができる。	・概ね10年に1回程度起こる渇水時においても、流水の正常な機能を維持することができる。	・概ね10年に1回程度起こる渇水時においても、流水の正常な機能を維持することができる。	・概ね10年に1回程度起こる渇水時においても、流水の正常な機能を維持することができる。
		②段階的にどのように効果が確保されていくのか	・川内沢ダムは、H32年度完成予定であり、完成までは効果が期待できない。 （河川整備計画策定済みであり、計画的な事業進捗が可能。）	・平成36年度にダムが完成する予定であり、ダムが完成するまでは効果が期待できない。 （河川整備計画の再検討、策定が必要であり、不特定単独ダム事業の創設など相当の期間を要する。）	・井戸を複数建設し平成37年度に全ての施設が完成することになるが、個々の井戸の完成により順次効果が期待できる。 （河川整備計画の再検討、策定が必要であり、地下水取水事業の創設など相当の期間を要する。）	・ため池を複数建設し、平成37年度に全ての施設が完成することになるが、個々のため池の完成により順次効果が期待できる。 （河川整備計画の再検討、策定が必要であり、ため池事業の創設など相当の期間を要する。）
		③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性がどのように確保されるのか）	・川内沢川上流に位置するダムの下流で、目標とする効果が確保される。	・川内沢川上流に位置するダムの下流で、目標とする効果が確保される。	・井戸の下流で、目標とする効果が確保される。	・ため池の下流で、目標とする効果が確保される。
		④どのような水質の用水が得られるのか	・川内沢川の自流水である。 ・ダム貯水池の冷温水放流などに対しては、今後検討する水質予測の評価結果に基づき、選択取水設備等適切な設備を設置するにより対応可能。	・川内沢川の自流水である。 ・ダム貯水池の冷温水放流などに対しては、今後検討する水質予測の評価結果に基づき、選択取水設備等適切な設備を設置するにより対応可能と判断している。	・水質に問題はない。	・水質に問題はない。
2	コスト	①完成までに要する費用はどのくらいか	・ダム事業(不特定分)の建設費 28億円	・不特定単独ダム事業の建設費 53億円	・地下水取水の建設費 57億円	・ため池の建設費 59億円
		②維持管理に要する費用はどのくらいか	・ダム事業(不特定分)の維持管理費 10億円	・不特定単独ダム事業の維持管理費 24億円	・地下水取水の維持管理費 69億円	・ため池の維持管理費 8億円
		③総コスト	・ダム案 38億円	・不特定単独ダム案 77億円	・地下水取水案 126億円	・ため池案 67億円
		④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	・なし	・なし	・なし	・なし
3	実現性	①土地所有者等の協力が得られるか	・事業計画について承知されており、特に問題はない。 （治水+不特定ダム）移転家屋13戸、要買収面積24ha うち、治水分 移転家屋8戸、要買収面積15ha うち、不特定分 移転家屋5戸、要買収面積9ha	・不特定単独ダム事業に関する説明を行っていないため、土地所有者との調整が必要となる。 （不特定単独ダム）移転家屋12戸、要買収面積12ha	・井戸建設箇所の土地所有者との調整に時間を要す。	・ため池建設箇所の土地所有者との調整に時間を要す。
		②関係する河川利用者の同意が得られるか	・河川整備計画の策定時等に農業関係者と調整し、整備の方向性は承認されている。	・不特定単独ダム事業に関する説明を行っていないため、川内沢川の河川利用者である農業関係者との調整が必要。	・現状を大きく変更することなく、河川利用者の同意に大きな影響はない。	・現状を大きく変更することなく、河川利用者の同意に大きな影響はない。
		③発電を目的として事業に参画しているものへの影響の程度はどうか	・川内沢ダムの目的に発電事業は含まれていない。	・不特定単独ダムの目的に発電事業は含まれていない。	・地下水取水の目的に発電事業は含まれていない。	・ため池の目的に発電事業は含まれていない。
		④その他の関係者等との調整が可能か	・現時点では、事業に関する協議、調整は終了している。今後は、建設段階への移行のため、国との協議、調整が必要である。	・不特定単独ダムの事業化に伴う国との協議が必要である。	・井戸やポンプ等新設設備の事業化やランニングコスト等について国との協議が必要である。	・ため池やポンプ等新設設備の事業化やランニングコスト等について国との協議が必要である。
		⑤法制度上の観点から実現性の見通しはどうか	・現行法内の事業のため、問題はない。	・現行法内の事業のため、問題はない。	・現行法内の事業のため、問題はない。	・現行法内の事業のため、問題はない。
		⑥技術上の観点から実現性の見通しはどうか	・技術上確立された対策案のため、課題はなく、実現性が高い。	・技術上確立された対策案のため、課題はなく、実現性が高い。	・技術上確立された対策案のため、課題はなく、実現性が高い。	・技術上確立された対策案のため、課題はなく、実現性が高い。

表 4.2 利水対策（流水の正常な機能の維持の対策）案の総合評価(2/2)

評価軸		評価の視点	ダム案	不特定単独ダム案	地下水取水	ため池
4	持続性	①将来にわたって持続可能といえるか	・ダムの継続的な監視や観測等が必要となるが、宮城県として管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	・ダムの継続的な監視や観測等が必要となるが、宮城県として管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	・複数の井戸やポンプ等設備の監視や観測等が必要で労力を要すが、適切な維持管理により持続可能である。	・複数のため池やポンプ等設備の監視や観測等が必要で労力を要すが、適切な維持管理により持続可能である。
5	地域社会への影響	①事業地及びその周辺への影響はどの程度か	・今後、用地買収や住居移転などが必要になるが、河川整備計画の策定時や地元説明会においてダムや河川改修について説明済みである。	・ダム建設に係る用地買収や住居移転が必要になり、不特定単独ダム事業に関する説明を行っていないため、地元への説明や調整も必要である。	・井戸新設箇所の用地買収が必要になり、地元への説明や調整も必要である。	・ため池新設箇所の用地買収が必要になり、地元への説明や調整も必要である。
		②地域振興に対してどのような効果があるか	・ダム貯水池や周辺の利活用が期待される。	・ダム貯水池や周辺の利活用が期待される。	・地域振興への効果は期待できない。	・地域振興への効果は期待できない。
		③地域間の利害の衡平への配慮がなされているか	・ダム事業における下流受益地に対して、建設地の用地買収や家屋移転補償には一定の配慮が必要であるが、地域間の衡平に配慮した生活再建対策を実施する。	・ダム事業における下流受益地に対して、建設地の用地買収や家屋移転補償には一定の配慮が必要であるが、地域間の衡平に配慮した生活再建対策を実施する。	・地域間の不衡平は生じない。	・地域間の不衡平は生じない。
6	環境への影響	①水環境に対してどのような影響があるか	・ダムにより渇水時に流水の補給が可能となり、渇水時の流況や既得かんがい用水の安全度が改善する。下流の河川水環境を事前評価し、選択取水設備等適切な設備を設置することとなる。 ・一般に、ダム本体工事中に発生する濁水については、濁水処理プラントにより処理するため、影響は回避低減できる。	・ダムにより渇水時に流水の補給が可能となり、渇水時の流況や既得かんがい用水の安全度が改善する。下流の河川水環境を事前評価し、選択取水設備等適切な設備を設置することとなる。 ・一般に、ダム本体工事中に発生する濁水については、濁水処理プラントにより処理するため、影響は回避低減できる。	・近傍井戸では水量減少の実績があり、また、井戸の新設は他の水脈に影響を与える可能性もある。	・大きな影響は生じない。
		②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	・ダムサイトで基礎処理を行うため、地下水位が変化する恐れがあるが、周辺の住居は移転されることから、影響は想定されない。	・ダムサイトで基礎処理を行うため、地下水位が変化する恐れがあるが、周辺の住居は移転されることから、影響は想定されない。	・取水に伴い、周辺の地下水位の低下や地盤沈下の可能性がある。	・新設に伴う掘削により、地下水位の低下の可能性がある。
		③生物の多様性の確保及び流域の自然環境全体にどのような影響があるか	・土地の改変面積＝不特定分9ha ・今後の調査、設計、施工において、動物、植物、生態系など自然環境への影響の回避・軽減を行うことで対応可能と考えている。	・土地の改変面積＝12ha ・今後の調査、設計、施工において、動物、植物、生態系など自然環境への影響の回避・軽減を行うことで対応可能と考えている。	・井戸の新設が必要であるが、自然環境に大きな影響は与えない。	・今後の調査、設計、施工において、動物、植物、生態系など自然環境への影響の回避・軽減を行うことが必要である。
		④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	・ダムにより年平均で2,200m ³ /年の土砂を捕捉すると想定していることから、供給土砂量の減少に伴う下流河道への影響(河床材料の粒度分布、河床変化等)を与える可能性がある。	・ダムにより年平均で2,200m ³ /年の土砂を捕捉すると想定していることから、供給土砂量の減少に伴う下流河道への影響(河床材料の粒度分布、河床変化等)を与える可能性がある。	・現在の土砂流動に変化を与えない。	・現在の土砂流動に変化を与えない。
		⑤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	・新たなコンクリート構造物が出現し、景観を阻害する可能性がある一方で、ダムのある景観が形成される。 ・ダム湖が整備されるため新たな景観が形成される。 ・ダム貯水池や周辺の利活用が期待される。	・新たなコンクリート構造物が出現し、景観を阻害する可能性がある一方で、ダムのある景観が形成される。 ・ダム湖が整備されるため新たな景観が形成される。 ・ダム貯水池や周辺の利活用が期待される。	・影響を与える要素はない。	・ため池により自然の景観を低下させる
		⑥CO2排出負荷はどう変わるか	・ダム建設前後において排出負荷の変化は極めて小さいと判断され、他の案と比較して大きく劣るものではない。	・ダム建設前後において排出負荷の変化は極めて小さいと判断され、他の案と比較して大きく劣るものではない。	・ポンプアップが必要になり、CO2排出負荷が増大する。	・ポンプアップが必要になり、CO2排出負荷が増大する。
		⑦その他	・特になし	・特になし	・特になし	・特になし

5 川内沢ダムの総合的な評価

治水対策については、コスト及び実現性の点からダム案が最も優位となった。

利水対策（流水の正常な機能の維持の対策）についても、利水者への意見照会の結果も踏まえて評価したところ、コストの点からダム案が最も優位となった。

以上より、治水対策、利水対策（流水の正常な機能の維持の対策）両面で、ダム案が優位である。

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

川内沢ダム建設事業の関係地方公共団体からなる検討の場は、関係地方公共団体の長に加え、学識経験を有する者からの構成(表 6.1)とし、計3回公開審議を行い、ダム案の妥当性及び優位性が確認された。

表－ 6.1 川内沢ダム建設事業の関係地方公共団体からなる検討の場 委員一覧

区 分	役 職	氏 名
関係地方公共団体	名取市長	佐々木 一十郎
	岩沼市長	井口 経明
学識者	東北大学災害科学国際研究所 教授 (増田川圏域河川整備学識者懇談会 座長)	真野 明
	東北大学大学院工学研究科 教授 (増田川圏域河川整備学識者懇談会副座長)	田中 仁
検討主体	宮城県知事	村井 嘉浩

表－ 6.2 検討の場の議事内容

開催日、場所	議事内容
第1回検討の場 H24.3.29(木) 名取市役所大会議室	①規約(案)について(非公開議事)
	②公開方法について(非公開議事)
	③検討手順の概要(案)について
	④流域及び河川の概要について
	⑤川内沢ダムの概要について
	⑥複数の治水・利水対策の立案について
第2回検討の場 H24.5.25(金) 岩沼市役所大会議室	①検討手順の概要(案)について
	②ダム事業等の点検について
	③複数の治水対策案の立案(組合せ)
	④概略評価による治水対策案の抽出
	⑤複数の利水対策案の立案
	⑥概略評価による利水対策案の抽出
	⑦川内沢ダム建設事業の検証に係る検討に関する御意見募集について(案)
第3回検討の場 H24.8.3(金) 宮城県庁第一会議室	①検討手順の概要について
	②第2回検討の場 意見と対応方針
	③治水、利水対策案の目的別の総合評価について
	④川内沢ダムの総合的な評価について
	⑤川内沢ダム建設事業の検証に係る検討に関する御意見募集について(案)

※ 本検討の場の利水対策は、流水の正常な機能の維持に係る対策を指す

「検討の場」における主な意見
<ul style="list-style-type: none"> ・ 一日でも早くダム事業にとりかかっていたきたい。 ・ 地球温暖化や自然災害、過去に仙台空港が浸水したことを踏まえ、1日でも早い対応が必要であり、遊水地では広大な農地がつぶれることなどを踏まえ、ダム案以外に対策案はない ・ 地元の思いとしては、1日でも早く計画どおりダム建設を実施していただきたい。

6.2 検討主体による意見聴取

(1)パブリックコメント

検証に係る検討の主要な段階において計2回実施し、広く県民からの意見を募集した。

- ・第1回 H24.5.28～6.27 (その他の案や概略評価について) 意見・提言なし
- ・第2回 H24.8.6～8.20 (総合評価について) 意見・提言12件

第2回パブリックコメントでは、12件の意見・提言があった。概ねダム案が妥当との意見・提言であり、それらに対する宮城県の考え方について、検討の場の構成員、学識経験者に説明を行い、8/29に学識経験者2名、8/30に名取、岩沼、両市長から、問題なしとの回答を得た。

表－ 6.3 第1回パブリックコメントの募集概要

意見募集期間	H24.5.28(月)～6.27(水)
公表方法	①インターネットによる閲覧 宮城県土木部河川課ホームページ ②資料の閲覧(宮城県) 宮城県土木部河川課(ダム整備班)、宮城県県政情報センター、各地方振興事務所県政情報コーナー(仙台地方振興事務所は除く)、仙台土木事務所(河川砂防第一班)、仙台地方ダム総合事務所(管理建設第二班) ③資料の閲覧(市役所) 岩沼市役所(建設部土木課)、名取市役所(建設部土木課、市民ホール)
提出方法	郵送、FAX、電子メール
意見募集内容	①今回立案した複数の治水、利水の対策案以外の具体的対策案の提案 ②今回提案した複数の治水、利水の対策案に係る概略評価及び抽出に対する意見
提出意見	0件

表－ 6.4 第2回パブリックコメントの募集概要、主な意見・提言

意見募集期間	H24.8.6(月)～8.20(月)	
公表方法	①インターネットによる閲覧 宮城県土木部河川課ホームページ ②資料の閲覧(宮城県) 宮城県土木部河川課(ダム整備班)、宮城県県政情報センター、各地方振興事務所県政情報コーナー(仙台地方振興事務所は除く)、仙台土木事務所(河川砂防第一班)、仙台地方ダム総合事務所(管理建設第二班) ③資料の閲覧(市役所) 岩沼市役所(建設部土木課)、名取市役所(建設部土木課、市民ホール)	
提出方法	郵送、FAX、電子メール	
意見募集内容	①今回提案した治水、利水の対策案に係る総合評価に対する意見	
提出意見	12件	
主な意見・提言	<p>①遊水地案は土地の流失が拡大し、農業者への影響が大きい。ダム案は最良であり実現を望む。</p> <p>②震災の状況を踏まえると、早急なダム建設及びダムによる洪水調節が必要である。</p> <p>③渇水時の流水の補給や既得かんがい用水の安全度を改善させるなど、ダム案が最も優れた対策である。</p> <p>④流域の状況を考慮すると、ダム案が妥当であり、遊水地案は住民に及ぼす影響が大きすぎる。</p>	<p>県の対応方針</p> <p>震災の状況や利水状況等を踏まえ、治水・利水対策の効果を早期に発現させることが重要であるため、ダム事業を計画的に実施できるよう今後も努めてまいります。</p>

※ 第1回パブリックコメントで、意見・提言がなかったことから、広報ツール(関係市の広報、ラジオ、新聞など)を拡大し、幅広く広報活動を実施した。

(2)学識者(増田川圏域河川整備懇談会)への意見聴取

検討の場の学識経験者2名を除く増田川圏域河川整備懇談会の学識経験者4名に対し意見聴取を行った。

ダム案が妥当で、東日本大震災を踏まえた早急な整備が必要である、地球温暖化などの事象を踏まえると今後更に重要性が高まるなどの回答を得ている。

表－ 6.5 学識経験者 一覧

意見聴取日	学識者 一覧	
H24.8.14(火)	特定非営利活動法人 水環境ネット東北 専務理事	高橋 万里子
H24.8.17(金)	日本ビオトープ管理士会 理事 (東北緑化環境保全株式会社)	大山 弘子
H24.8.22(水)	宮城大学食産業学部 理事兼教授	加藤 徹
H24.8.22(水)	尚綱学院大学総合人間科学部生活環境学科 学科長	阿留多伎 真人

表－ 6.6 意見聴取結果 概要

意見聴取結果 概要
①ダム案を選定したことは妥当と考えられる。震災の状況を踏まえると早急な整備が必要である。
②地球温暖化などの事象を踏まえると、水を貯留する施設の重要性は、今後、更に高まることが予想されるので、その点からもダム案を最良とした判断は妥当と考えられる。
③概略評価及び総合評価においては、恣意的な偏りもみられず、ダム案を選定したことは妥当と考えられる。
④都市計画の観点からも、下流市街地を守る治水対策を山間部で確実に行うことは適切と考えられる。

(3)宮城県行政評価委員会公共事業評価部会

関係地方公共団体からなる検討の場において最も優位と評価された「ダム案」について、宮城県行政評価委員会に諮問し、川内沢ダム建設事業については、「事業継続とした県の評価を妥当とする事業」との答申を得た。

- ・ 第1回 平成24年9月12日（諮問・審議）
- ・ 県民からの意見募集 平成24年9月12日～10月11日
- ・ 第2回 平成24年10月18日（審議・答申とりまとめ）
- ・ 答 申 平成24年11月 7日

表－ 6.7 公共事業評価部会 委員等一覧

1 宮城県行政評価委員会公共事業評価部会

氏名	所属・役職等	備考
林山 泰久	東北大学大学院経済学研究科 教授	部会長
橋本 潤子	橋本潤子公認会計士事務所 代表	副部会長
伊藤 恵子	株式会社はなやか 代表取締役	
小野寺 敏一	宮城県漁業協同組合志津川支所 総代	
風間 聡	東北大学大学院工学研究科 教授	
河野 達仁	東北大学大学院情報科学研究科 准教授	
千葉 克己	宮城大学食産業学部 講師	
宮原 育子	宮城大学事業構想学部 教授	
両角 和夫	東北大学 名誉教授	
山本 信次	岩手大学大学院連合農学研究科 准教授	

（部会長、副部会長を除き、五十音順）

表－ 6.8 公共事業評価部会 議事内容

開催日、場所	議事内容
平成24年度第1回 H24.9.12(水) 宮城県行政庁舎4階 特別会議室	①平成24年度公共事業再評価について
	②平成24年度公共事業再評価対象事業の審議について 川内沢ダム建設事業
平成24年度第2回 H24.10.18(木) 宮城県行政庁舎4階 特別会議室	①県民意見の提出状況について
	②平成24年度公共事業再評価対象事業の審議について 川内沢ダム建設事業
	③平成24年度公共事業再評価に係る答申案について
	④現地調査について（川内沢ダム建設事業の答申スケジュールや他事業の現地調査含む）

7 対応方針

宮城県では、「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、川内沢ダム建設事業を継続実施する対応方針を決定した。