

# ダム事業の検証に係る検討報告書

## (大谷川生活貯水池)

岡山県

平成23年10月

## ダム事業の検証に係る検討報告書（大谷川生活貯水池）

## 目次

1 . 検討経緯	1-1
2 . 流域及び河川の概要	2-1
2.1 流域の地形・地質・土地利用等の状況	2-1
2.2 治水と利水の歴史	2-9
2.2.1 治水の歴史	2-9
2.2.2 利水の歴史	2-11
2.3 大谷川の現状と課題	2-13
2.3.1 治水の現状と課題	2-13
2.3.2 利水の現状と課題	2-16
2.4 現行の治水計画	2-18
2.4.1 河川整備基本方針	2-18
2.4.2 河川整備計画の概要	2-21
2.5 現行の利水計画	2-30
3 . 検証対象ダムの概要	3-1
3.1 大谷川ダムの目的	3-1
3.2 大谷川ダムの概要	3-2
3.3 大谷川ダム事業の経緯	3-8
3.4 大谷川ダム事業の進捗率	3-8
4 . 大谷川ダム検証に係る検討の内容	4-1
4.1 大谷川ダム事業等の点検	4-1
4.1.1 計画規模	4-2
4.1.2 計画降雨	4-3
4.1.3 基本高水流量	4-9
4.1.4 計画堆砂量	4-13
4.1.5 総事業費及び工期	4-16
4.1.6 利水容量	4-19
4.1.7 新規利水	4-21
4.1.8 費用対便益	4-24
4.2 治水に係る検討	4-27
4.2.1 治水対策案の検討概要	4-27
4.2.2 複数の治水対策案の一次抽出	4-33
4.2.3 複数の治水対策案の二次抽出	4-42

## ダム事業の検証に係る検討報告書（大谷川生活貯水池）

## 目 次

4.2.4	複数の治水対策案の立案	4-43
4.2.5	治水対策案の総合評価	4-51
4.3	新規利水に係る検討	4-55
4.3.1	新規利水対策案の検討概要	4-55
4.3.2	複数の新規利水対策案の一次抽出	4-59
4.3.3	複数の新規利水対策案の二次抽出	4-66
4.3.4	複数の新規利水対策案の立案	4-67
4.3.5	新規利水対策案の総合評価	4-77
4.4	流水の正常な機能の維持に係る検討	4-81
4.4.1	正常流量対策案（不特定）の検討概要	4-81
4.4.2	複数の正常流量対策案（不特定）の一次抽出	4-85
4.4.3	複数の正常流量対策案（不特定）の二次抽出	4-91
4.4.4	複数の正常流量対策案（不特定）の立案	4-92
4.4.5	正常流量対策案（不特定）の総合評価	4-100
4.5	大谷川ダムの総合的な評価	4-104
5	関係者の意見等	5-1
5.1	学識経験者、関係地方公共団体、関係利水者からなる検討の場	5-2
5.1.1	第1回大谷川ダム検討会議 議事要旨	5-6
5.1.2	第2回大谷川ダム検討会議 議事要旨	5-7
5.1.3	第3回大谷川ダム検討会議 議事要旨	5-9
5.1.4	第4回大谷川ダム検討会議 議事要旨	5-11
5.2	パブリックコメント	5-12
5.3	検討主体による意見聴取	5-18
5.3.1	関係住民（住民説明会の開催）	5-18
5.3.2	関係地方公共団体の長、関係利水者	5-22
6	岡山県事業評価監視委員会の意見	6-1
7	県の対応方針	7-1

1. 検討経緯

岡山県では、治水及び利水対策を目的として、大谷川ダムの建設を進めていたところであったが、国において、「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との考えに基づき、「今後の治水対策のあり方に関する有識者会議」において、平成22年9月27日、「今後の治水対策のあり方について 中間とりまとめ」が国土交通大臣に提出された。同年9月28日には、国土交通大臣から、同省が新たに定めた「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目(以下、「ダム検証要領細目」)」に基づき、「ダム事業の検証に係る検討」を実施するよう要請があった。

岡山県では、この個別ダム検証の進め方に沿って学識経験者、関係地方公共団体、関係利水者からなる検討の場「大谷川ダム検討会議」を設置し、検討を進めるとともに、検討に当たっては検討会議を公開するとともに、主要な段階でパブリックコメントを行うなど、広く県民の意見を募集し、対応方針原案を作成した。さらに、対応方針原案について、関係住民、関係地方公共団体の長、関係利水者の意見を聴取し、対応方針(案)を作成し、県議会(土木委員会)、岡山県事業評価監視委員会の意見を聴取した上で、県の対応方針を決定した。

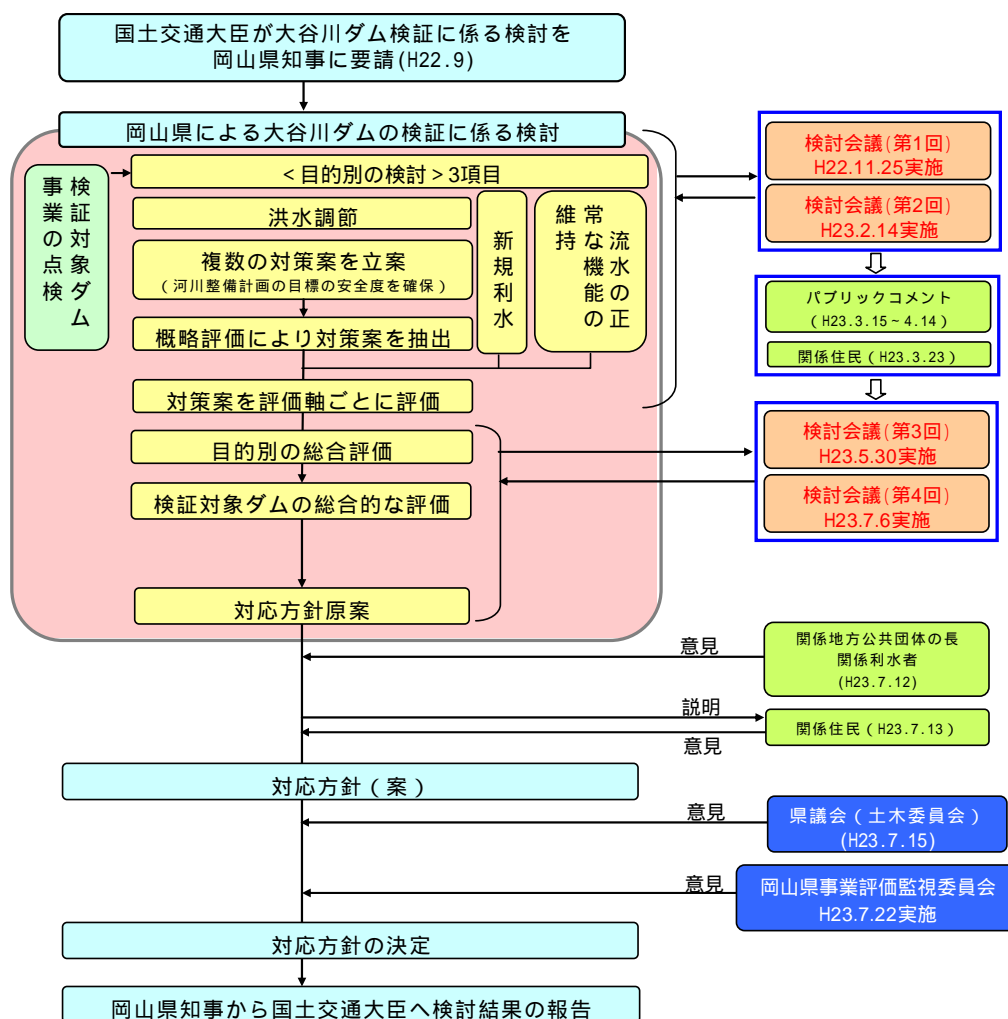


図 1.1 大谷川ダム検証検討経緯フロー図

## (1) 対象とするダム事業等の点検

大谷川ダム建設事業については、平成 21 年度に全体計画書が認可されており、この内容に基づき、治水計画及び利水計画について点検を行った。

## (2) 目的別の対策案の抽出

洪水調節の観点から様々な方策を検討した結果、大谷川流域での治水対策案の有力案として「河道の掘削案」、「堤防の嵩上げ案」の 2 方策を抽出した。

新規利水の観点からの対策案についても様々な方策を検討した結果、「河道外貯留施設案」、「水系間導水案」の 2 方策を有力案として抽出し、流水の正常な機能の維持に関する対策案については、「河道外貯留施設案」を有力案として抽出した。

## (3) 目的別の総合評価

治水対策及び新規利水対策として抽出された有力案と現在の対策案である大谷川ダム案について、安全度やコスト、実現性等の各評価軸に対し、総合的な評価を行った。

## (4) 総合的な評価

各項目別の検討を踏まえて、検証の対象に関する総合的な評価を行った。

## (5) 関係地方公共団体からなる検討の場

学識経験者、関係地方公共団体の長、関係利水者、検討主体からなる大谷川ダム建設事業の検証に係る検討の場「大谷川ダム検討会議」を設置し、平成 22 年 11 月 25 日、平成 23 年 2 月 14 日、平成 23 年 5 月 30 日、平成 23 年 7 月 6 日の計 4 回開催し、意見を聴取した。

表 1.1 大谷川ダム建設事業の検証に係る検討の場「大谷川ダム検討会議」構成員

分野	職名	氏名	備考
学識経験者	岡山大学大学院環境学研究科教授	大久保 賢治	河川
	岡山商科大学経済学部長	多田 憲一郎	財政・経済政策
	岡山大学大学院環境学研究科准教授	永禮 英明	水質
新見市	新見市長	石垣 正夫	
	新見市建設部長	谷本 洋一 上口 勝正	H23. 4. 1 ~ H23. 7. 6 H22.11.25 ~ H23. 3.31
岡山県	岡山県土木部長	平出 純一	H23. 4. 1 ~ H23. 7. 6
		大塚 俊介	H22.11.25 ~ H23. 3.31
	岡山県備中県民局建設部長	武市 孝夫 山本 恵	H23. 4. 1 ~ H23. 7. 6 H22.11.25 ~ H23. 3.31

## (6) 意見聴取等の概要

住民からの意見聴取として平成 23 年 3 月 15 日～4 月 14 日にパブリックコメント、3 月 23 日に住民説明会を行う等、広く県民の意見を募集した。また、対応方針原案について、平成 23 年 7 月 12 日に関係地方公共団体の長、関係利水者の意見聴取、平成 23 年 7 月 13 日に住民説明会を開催した。さらに、対応方針（案）について、平成 23 年 7 月 15 日に県議会（土木委員会）、平成 23 年 7 月 22 日に岡山県事業評価監視委員会の意見聴取を行った。

表 1.2 意見聴取の検討過程

開催日	開催内容
平成 22 年 11 月 25 日	第 1 回検討会議
平成 23 年 2 月 14 日	第 2 回検討会議
平成 23 年 3 月 15 日～4 月 14 日	パブリックコメント
平成 23 年 3 月 23 日	住民説明会（新見市哲西町、大谷川沿川住民）
平成 23 年 5 月 30 日	第 3 回検討会議
平成 23 年 7 月 6 日	第 4 回検討会議
平成 23 年 7 月 12 日	関係地方公共団体の長、関係利水者の意見聴取
平成 23 年 7 月 13 日	住民説明会（新見市哲西町、大谷川沿川住民）
平成 23 年 7 月 15 日	県議会（土木委員会）
平成 23 年 7 月 22 日	岡山県事業評価監視委員会

各検討会議において、学識経験者、関係地方公共団体の長、関係利水者の意見を聴取した。

2. 流域及び河川の概要

2.1 流域の地形・地質・土地利用等の状況

(1) 流域及び河川の概要

高梁川水系神代川支川大谷川は、岡山県新見市哲西町（旧：阿哲郡哲西町）に位置し、その源を哲西町と哲多町の境界に連なる 650～700m の山地に発し、山間部を南西に流下し、哲西町奥地先でその流れを西方に変え、哲西町矢田で高梁川水系神代川に注ぐ、流域面積 5.24km<sup>2</sup>、流路延長 2.5km の 1 級河川である。

大谷川の水利用は古くから行われ、かんがい用水の水源として利用されている。特に下流部は耕地として高度に利用されている。また、哲西町の中心市街地は大谷川の下流部に形成されている。

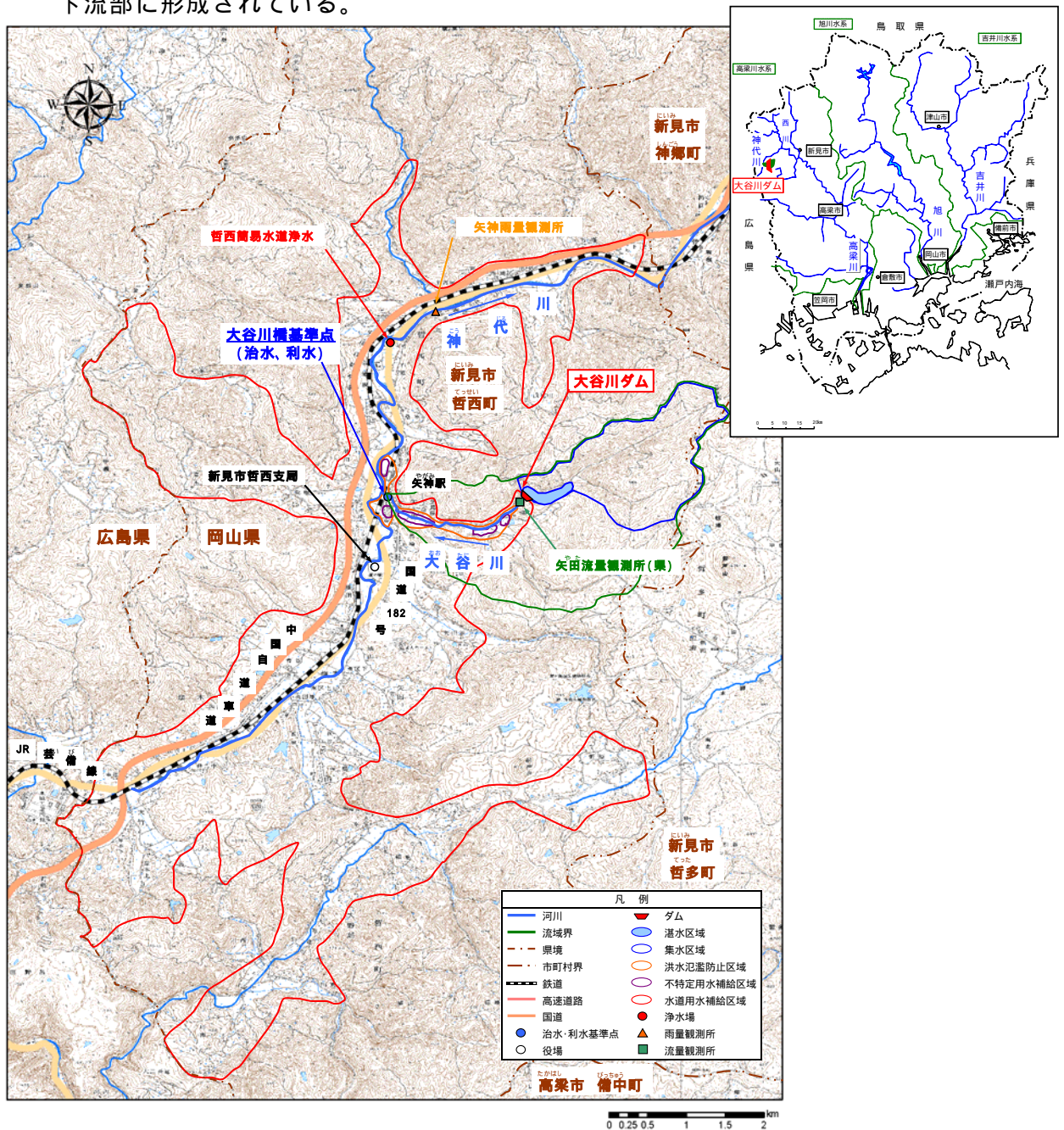


図 2.1.1 大谷川流域図



図 2.1.2 大谷川流域図（航空写真）



(2) 地形・地質

大谷川周辺の地形は、中国脊梁山地の南縁に位置し、吉備高原面に属する。大谷川上流部は、山頂部や稜線部に 500～700m の小起伏面～緩斜面を持つ山地が広がっており、支川・支谷は吉備高原面を深く刻むやや河床勾配の急な V 字谷を形成している。このような小起伏面～緩斜面を持つ山地は、白亜紀以前の基盤岩類の分布域と一致する。大谷川中下流部には、小起伏丘陵地が分布しており、概ね新生代新第三紀中新世の備北層群の分布域と一致する。

大谷川周辺の地質は、古生層及び三郡変成岩類、中生代白亜紀の火山岩類及び花崗岩類、新生代新第三紀中新世の堆積岩類、火山岩類に大別できる。

表 2.1.1 中国地方の地形面区分

地形面名	標高 ( m )	分布・特徴
道後山面	1,000～1,300	脊梁山地の道後山、花知山、冠山などの山頂部に分布する。一部海成の第三紀層が残存する。もともとは、吉備高原面と同時期に形成されたものが隆起したと考えられている。
吉備高原	400～700	脊梁山地の南側斜面に分布するが、一部高梁川の谷に沿い山陰地方まで伸びている。EL.400～500mの分布が最も広い。この地形面は、第三紀中新世(2,500～520万年前)～第四紀更新世(180～1.2万年前)に形成されたと考えられている。
瀬戸内面	100～400	おもに瀬戸内海に沿った地域の中東部に分布し、吉備高原面とは比高100m程度の急斜面をもって境されている地形面である。第四紀更新世(180～1.2万年前)の堆積面として形成されたと考えられている。

「中国地方の地形：小畑(1991),古今書院」より抜粋

2. 流域及び河川の概要  
2.1 流域の地形・地質・土地利用等の状況

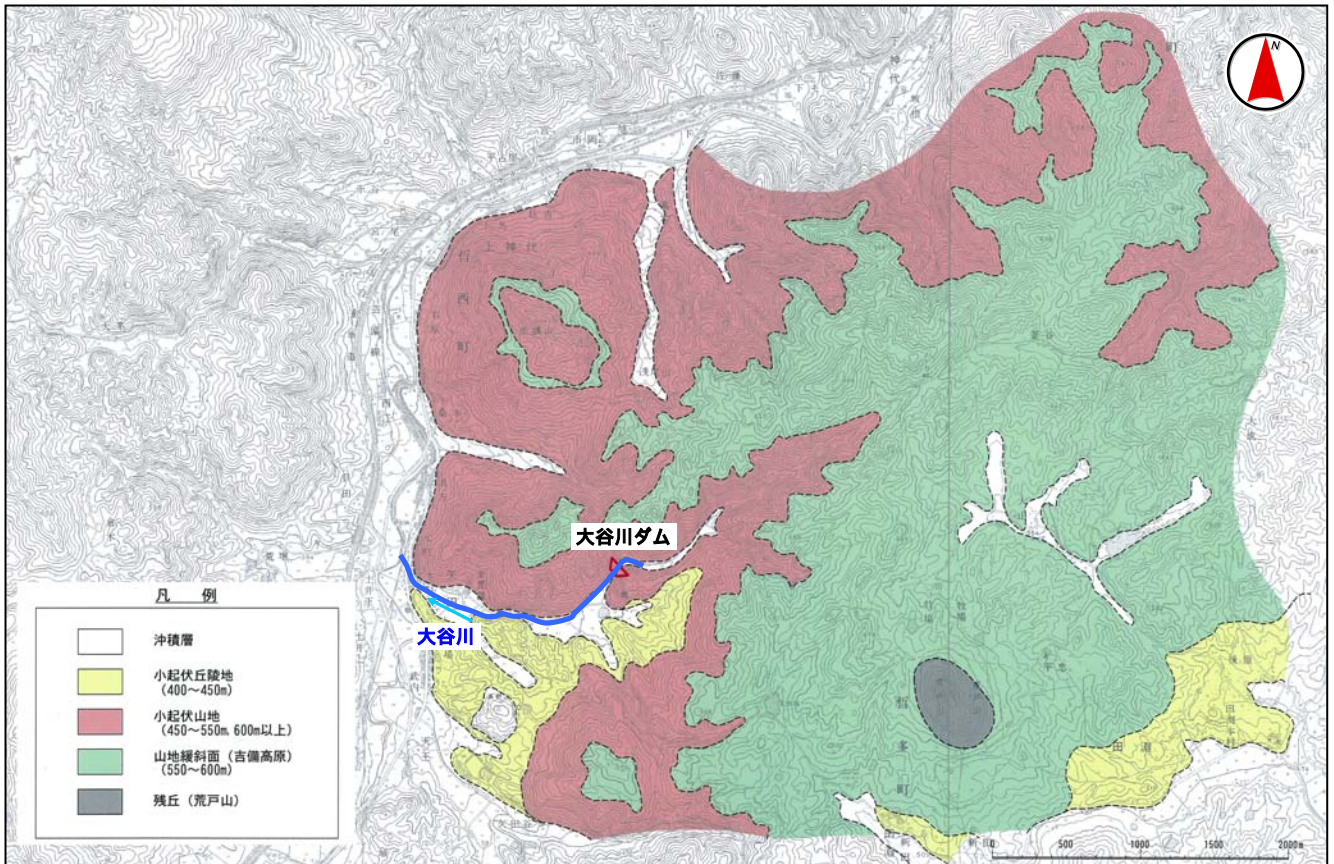


図 2.1.3 大谷川流域周辺の地形区分図

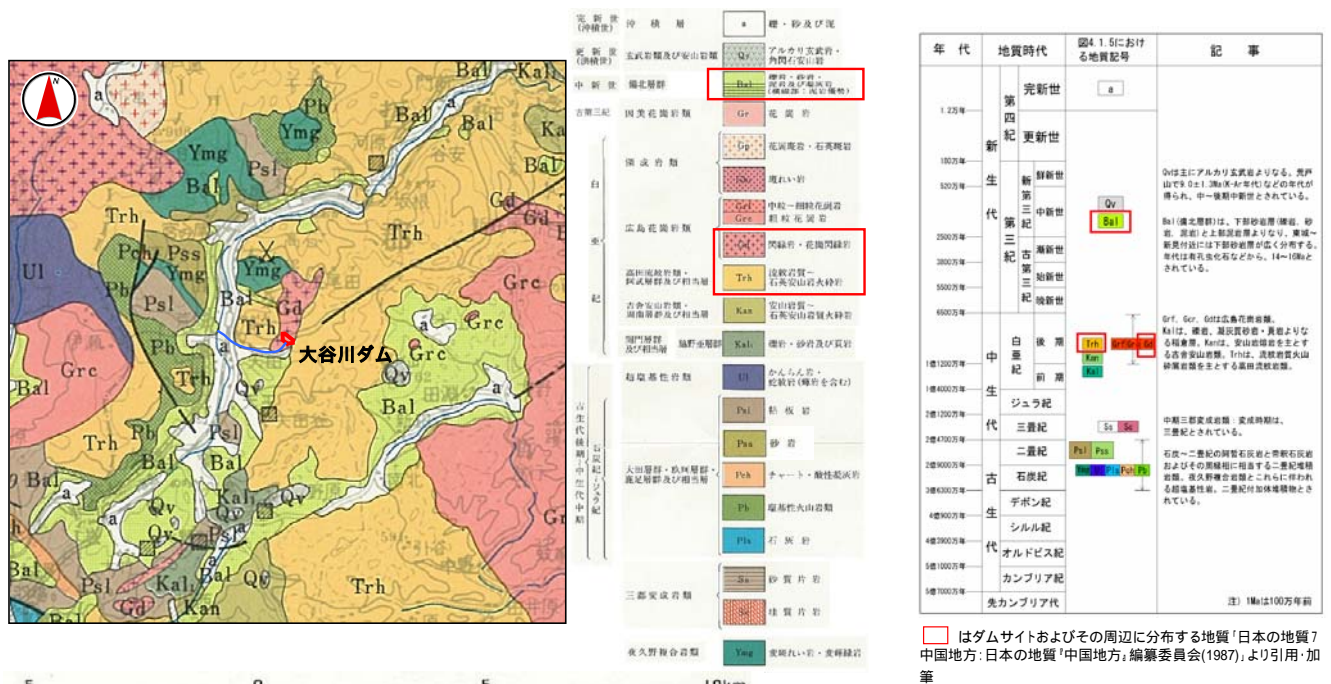
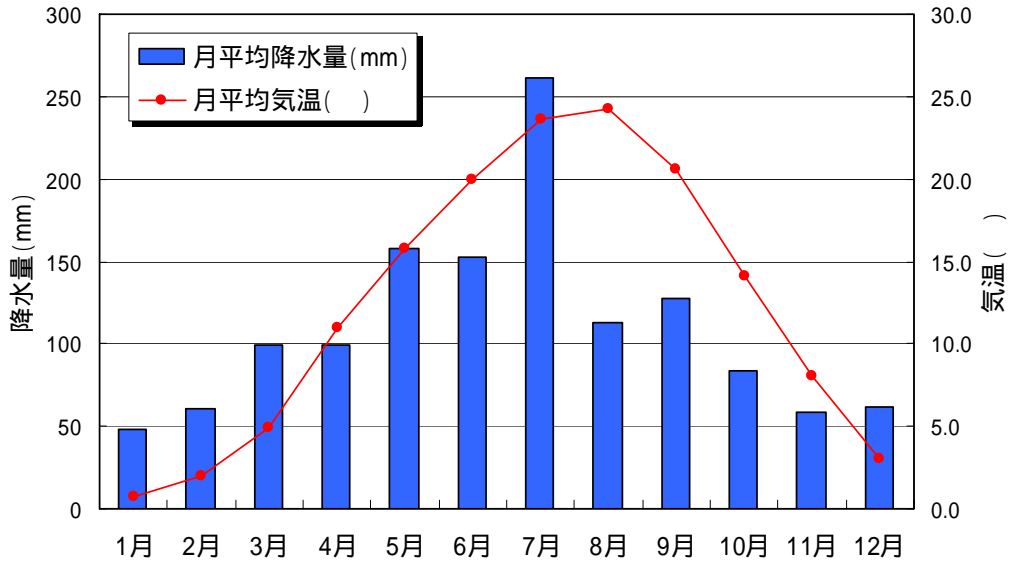


図 2.1.4 大谷川流域周辺の地質図

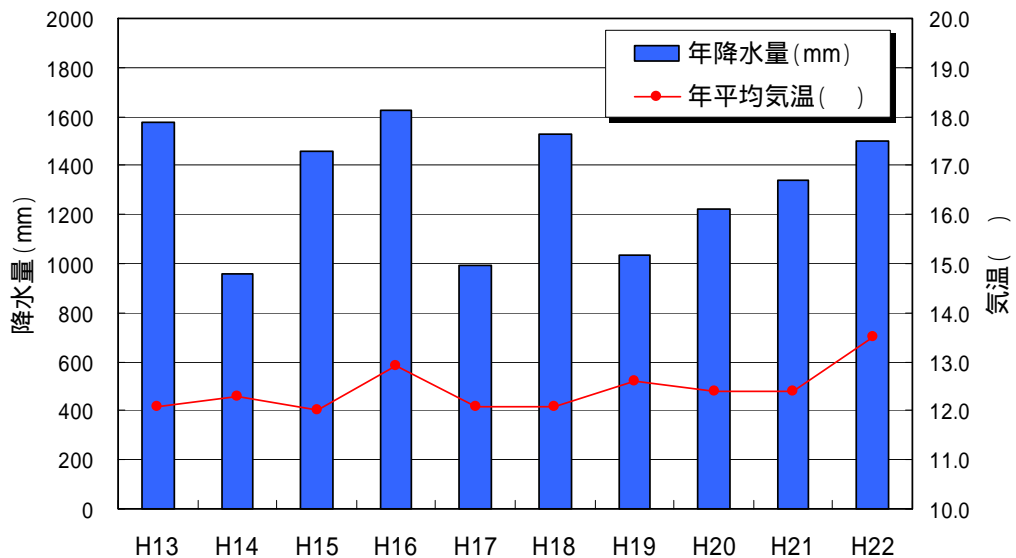
(3) 気候

大谷川流域の気候は、内陸性の気候に属し、年平均気温は約 12 である。年平均降水量は約 1,300mm となっており、5～7月の梅雨期、9月の台風期に多い。



大谷川流域近隣の気象庁新見観測所（平成 13 年～平成 22 年）参照

図 2.1.5 大谷川流域周辺の月平均気温と降水量



大谷川流域近隣の気象庁新見観測所（平成 13 年～平成 22 年）参照

図 2.1.6 大谷川流域周辺の気温と降水量の経年変化

(4) 流況

大谷川流域は、8月のかんがい期に降水量が少なくなる傾向にあるため、たびたび水不足に悩まされている。

(5) 土地利用

大谷川流域が位置する新見市哲西町地区では、山林が流域面積の約8割を占め、沿川に広がる水田が約1割となっている。哲西町の中心市街地は大谷川の下流部に形成されている。

表 2.1.2 新見市哲西町地区の土地利用状況

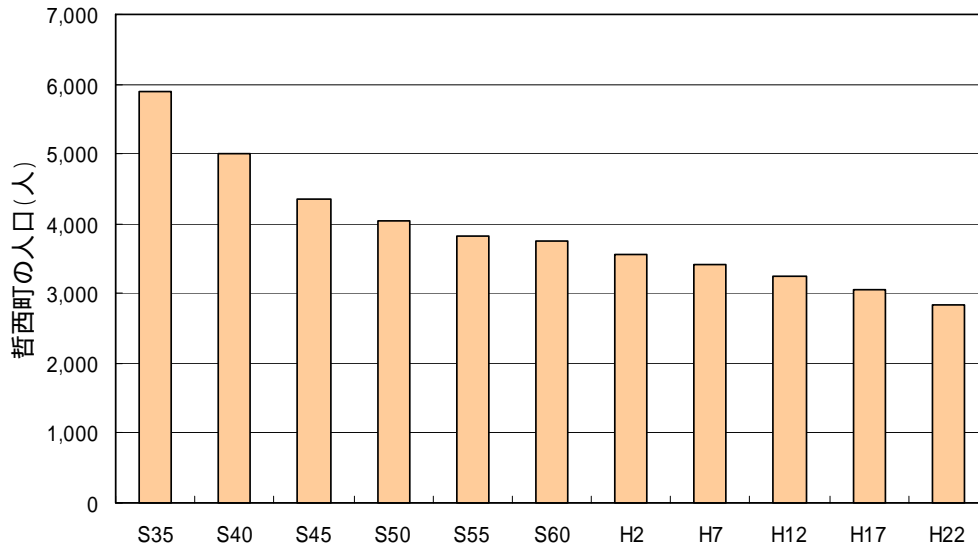
(単位：km<sup>2</sup>)

総土地面積	田	畑	樹園地	採草放牧地	山林	宅地	その他
76.29 (100%)	5.22 (5.8%)	0.72 (0.9%)	0.23 (0.3%)	0.15 (0.2%)	66 (86.5%)	0.55 (0.7%)	3.42 (4.5%)

出典：「哲西町勢要覧 2001」

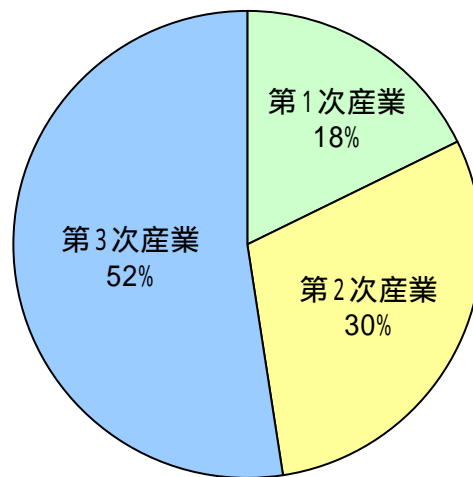
(6) 人口と産業

大谷川下流部に位置する哲西町の人口は約 3 千人であり、人口は年々減少傾向にある。産業は、第 1 次産業、第 2 次産業、第 3 次産業がそれぞれ約 20%、30%、50%を占める。



新見市ホームページ参照

図 2.1.7 大谷川流域が位置する新見市哲西町地区の人口推移



H17.10 時点 新見市ホームページ参照

図 2.1.8 大谷川流域が位置する新見市の産業構造

(7) 水利用

大谷川の水利用は古くから行われ、10 井堰が設置される等、かんがい用水の水源として利用されており、特に下流部は耕地として高度に利用されている。

(8) 自然環境

大谷川ダム計画地周辺には、ヤブツバキクラス域代償植生のコナラ群落が多く分布している。また、大谷川及び尾根部分にパッチ状にスギ・ヒノキ・サワラ植林の分布域が点在している。その他、ダム計画地上流付近には伐跡群落がある。このように、ダム計画地の植生は人為的な影響を受けている代償植生あるいは植林地の群落で占められている。

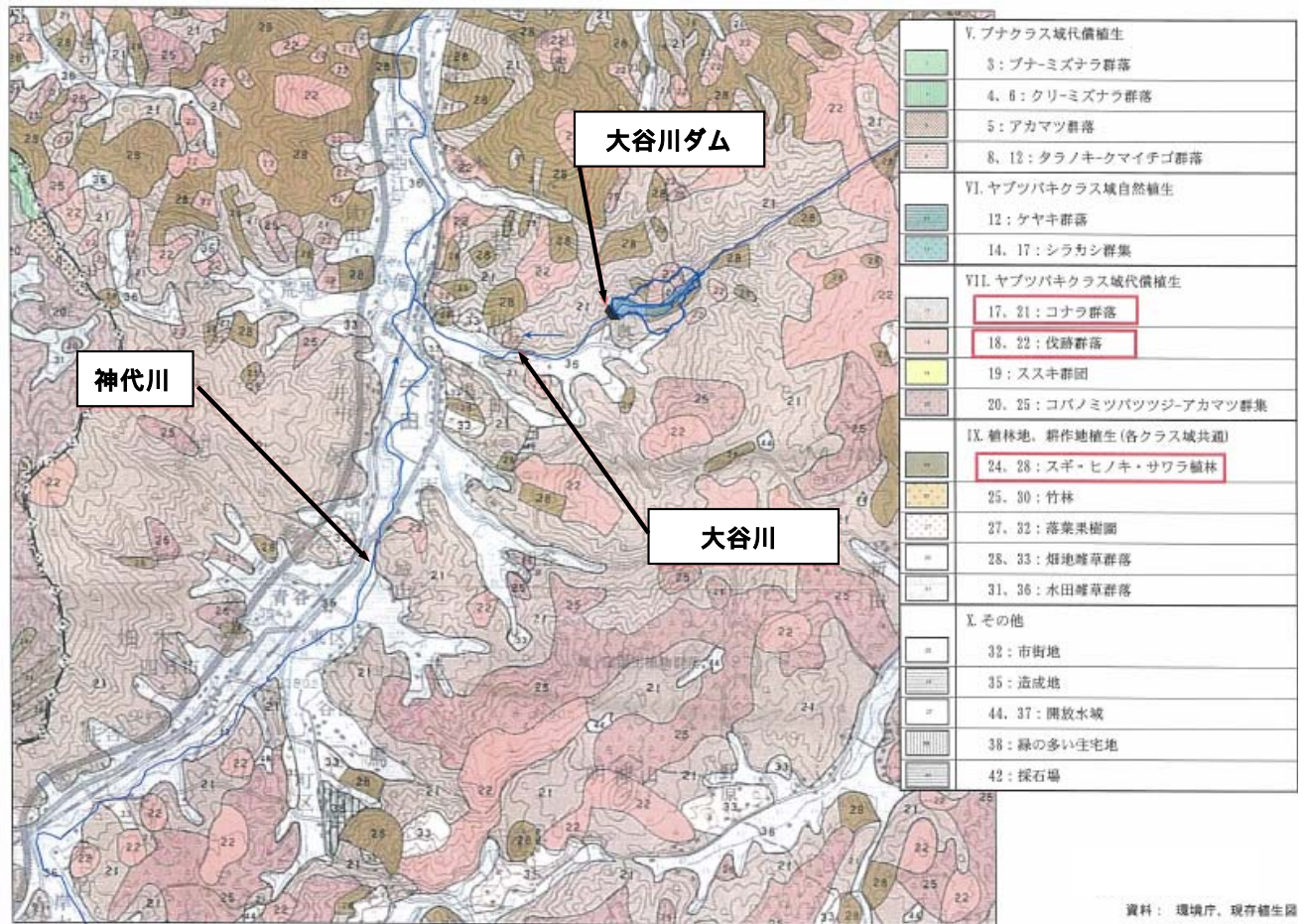


図 2.1.9 大谷川流域周辺の植生図

2.2 治水と利水の歴史

2.2.1 治水の歴史

大谷川流域は古くよりたびたび被害を受けており、昭和47年7月には集中豪雨により浸水家屋が600戸近く発生する未曾有の大水害に見舞われ、災害関連事業で改修されている。近年では、平成5年6月、平成7年7月、平成10年10月に洪水被害を受けた。

表 2.2.1 過去の主な洪水被害状況

洪水年月とその原因	被害額（百万円）	被害状況	備考
昭和47年7月9日～14日	4,934	死者1名、家屋全壊24戸、半壊14戸、床上浸水57戸、床下浸水533戸、農地流出26ha、浸水農地357ha	哲西町全域
昭和58年5月24日～7月28日	2.78	床下浸水2戸、公共土木施設（砂防）	大谷川
平成5年5月2日～8月12日	2.19	公共土木施設（河川）	〃
平成7年6月29日～7月23日	3.67	公共土木施設（道路・橋梁）	〃
平成10年10月16日～18日	4.95	公共土木施設（道路・橋梁）	〃

平成19年価格

哲西町史（町勢要覧てっせい）（S47）、水害統計（S58,H5,H7,H10）

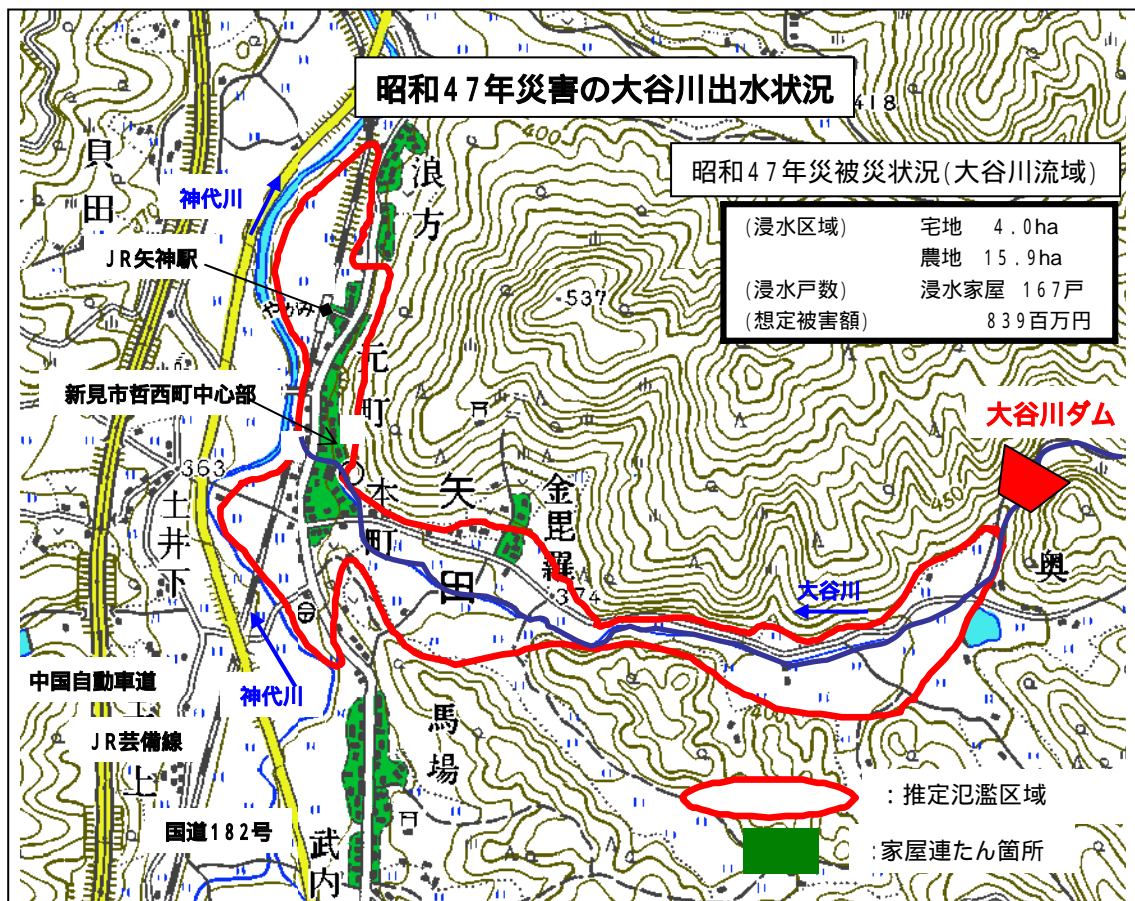


図 2.2.1 昭和47年洪水の出水状況

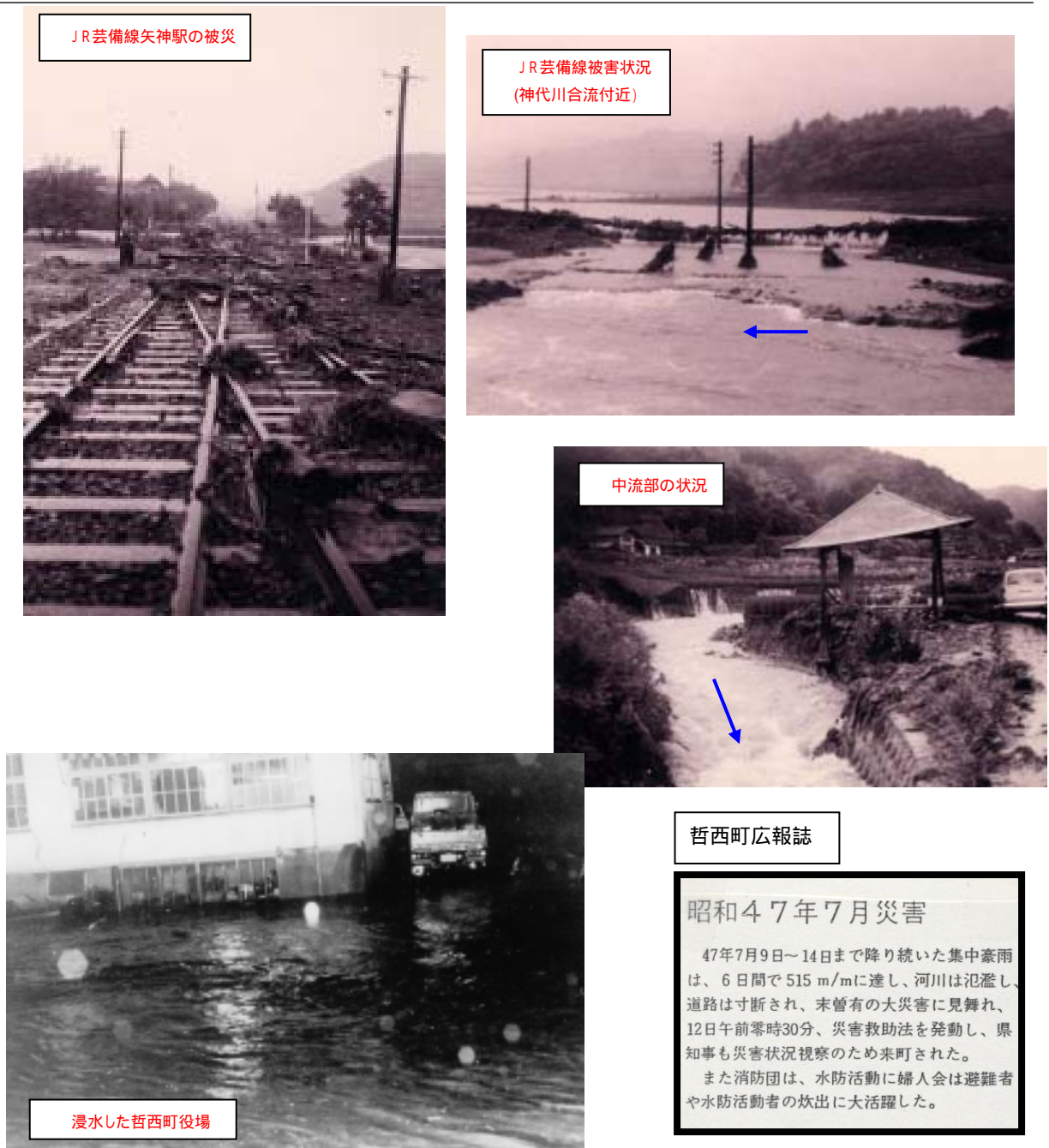


図 2.2.2 被災状況写真（昭和 47 洪水）



2.2.2 利水の歴史

大谷川は新見市哲西町の耕地に対する水源として広く利用されている。

また、新見市哲西町では近年、下水道事業の整備が進み、水道用水の需要の増加が予想されている。現在の水源は地下水によっているが、取水可能量は限度に達しており、新たな水源の確保が強く望まれている状況にある。近年では、平成6年、平成14年に水不足に見舞われ、特に平成6年は深刻であり稲作被害も発生した。

表 2.2.2 過去の主な渇水被害状況

渇水年月	稲作被害額（百万円）	渇水対策本部設置期間
平成6年	36	7月19日～9月29日
平成14年	-	9月9日～3月13日



図 2.2.3 平成6年の渇水被害状況（その1）

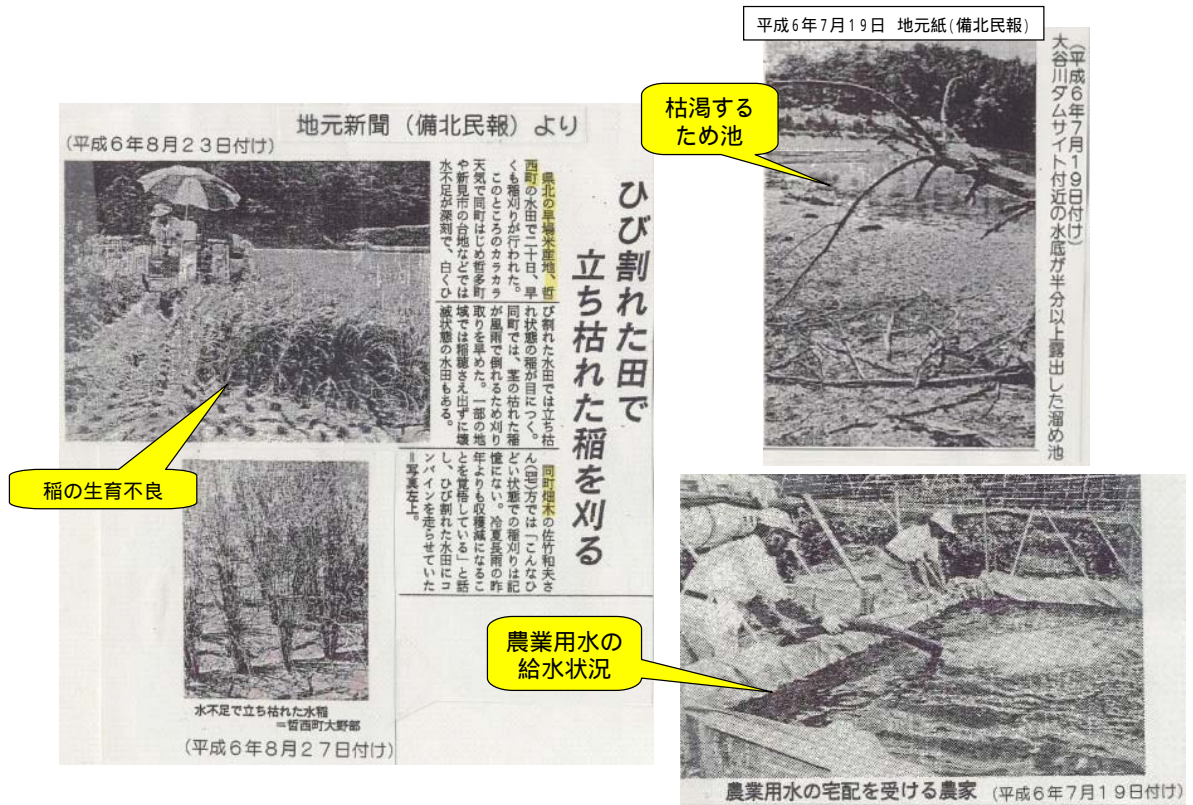


図 2.2.4 平成6年の渇水被害状況(その2)

### 2.3 大谷川の現状と課題

#### 2.3.1 治水の現状と課題

大谷川は小流域で流路延長が短く、河床勾配が急峻であることから、降雨から流出までの時間間隔が短く、流速も相当早いことから、特に避難判断などは早い段階で行うことが必要な河川である。なお、河道はほぼ全川で掘り込み河道であり、一部築堤が存在している。

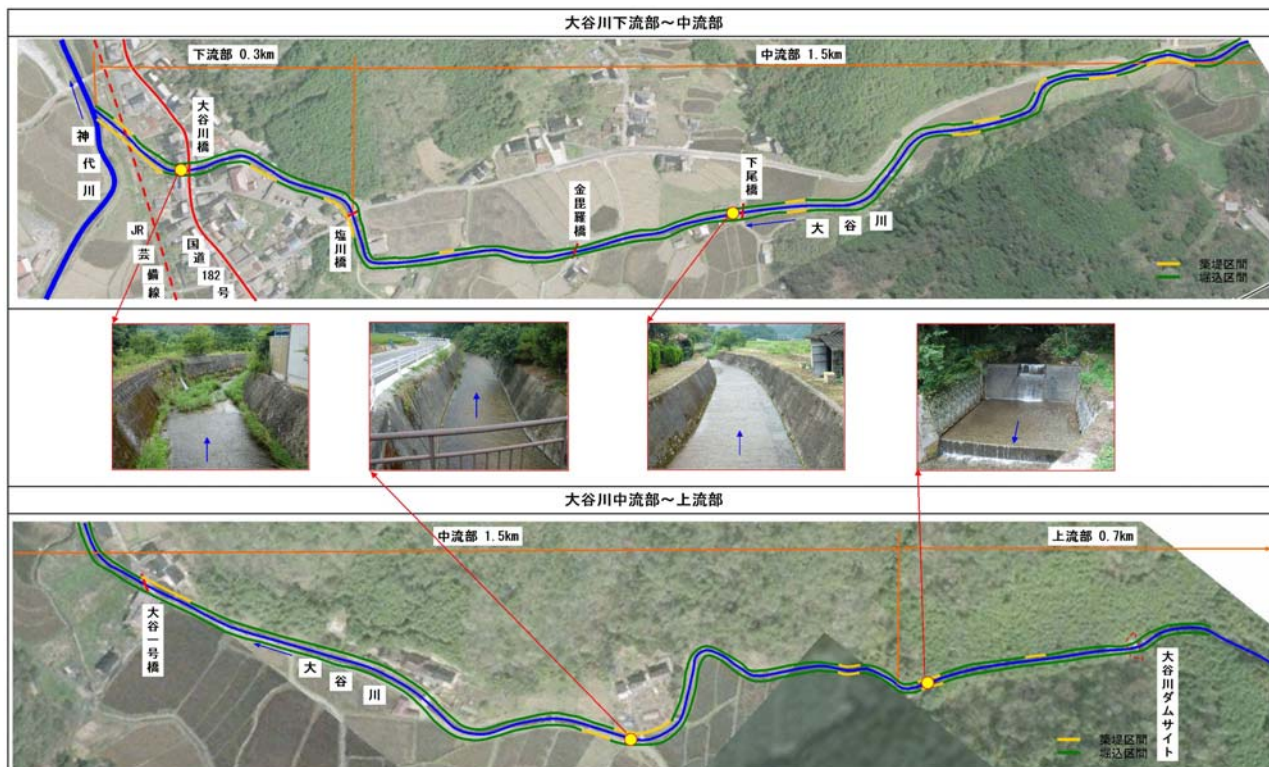


図 2.3.1 大谷川の現況

大谷川の流下能力を図 2.3.2 に示す。流下能力は堤防満杯（掘込河道）で評価すると、概ね 1/20 年確率を流下できる状況にある。ただし、余裕高を考慮すると全川で能力が不足している。

なお、1/50 年確率における氾濫解析結果は図 2.3.3 に示すとおりである。氾濫の形態はほぼ谷底平地に沿って流下し、下流域で右岸側に広く広がる形態となっている。

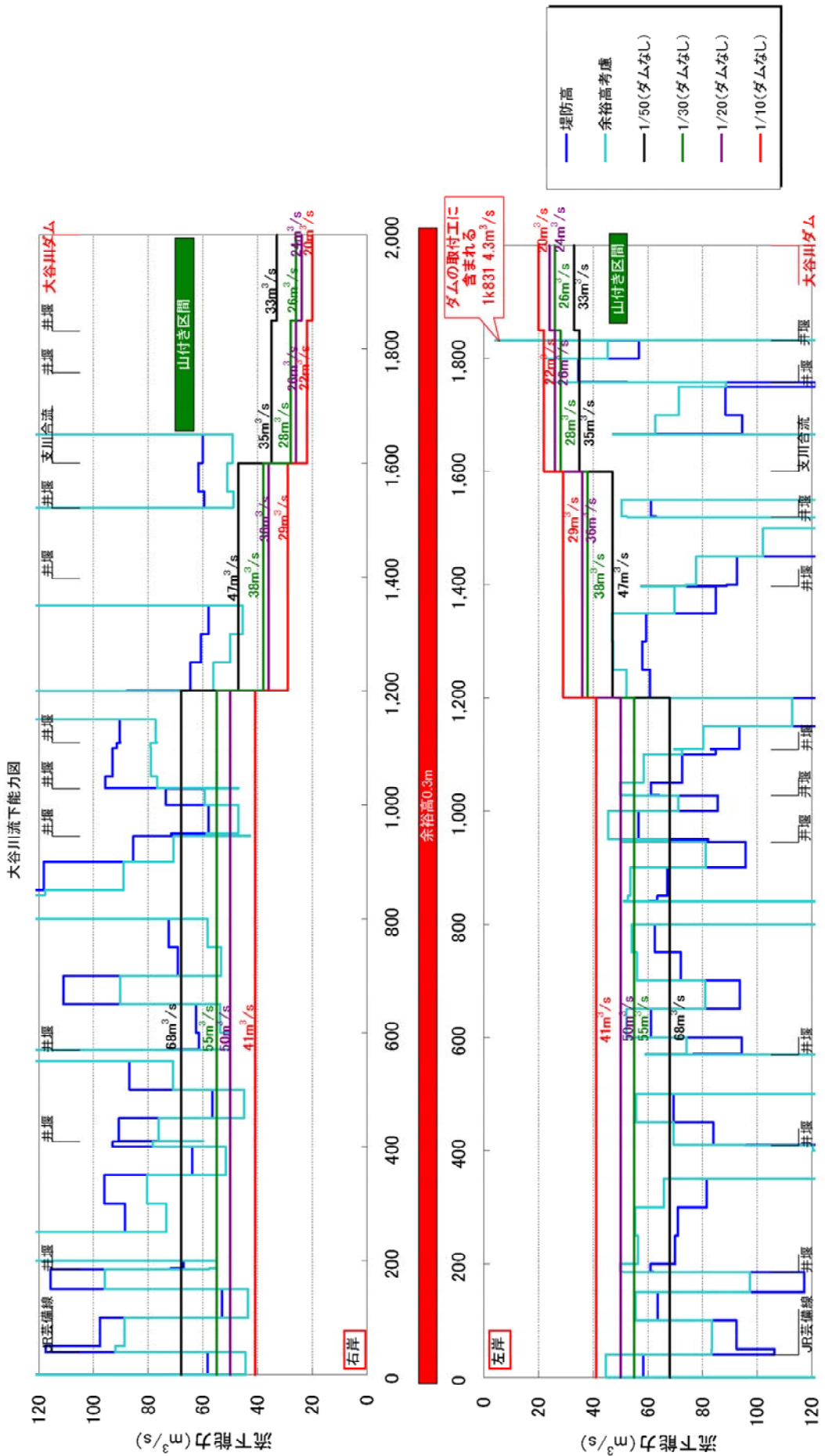
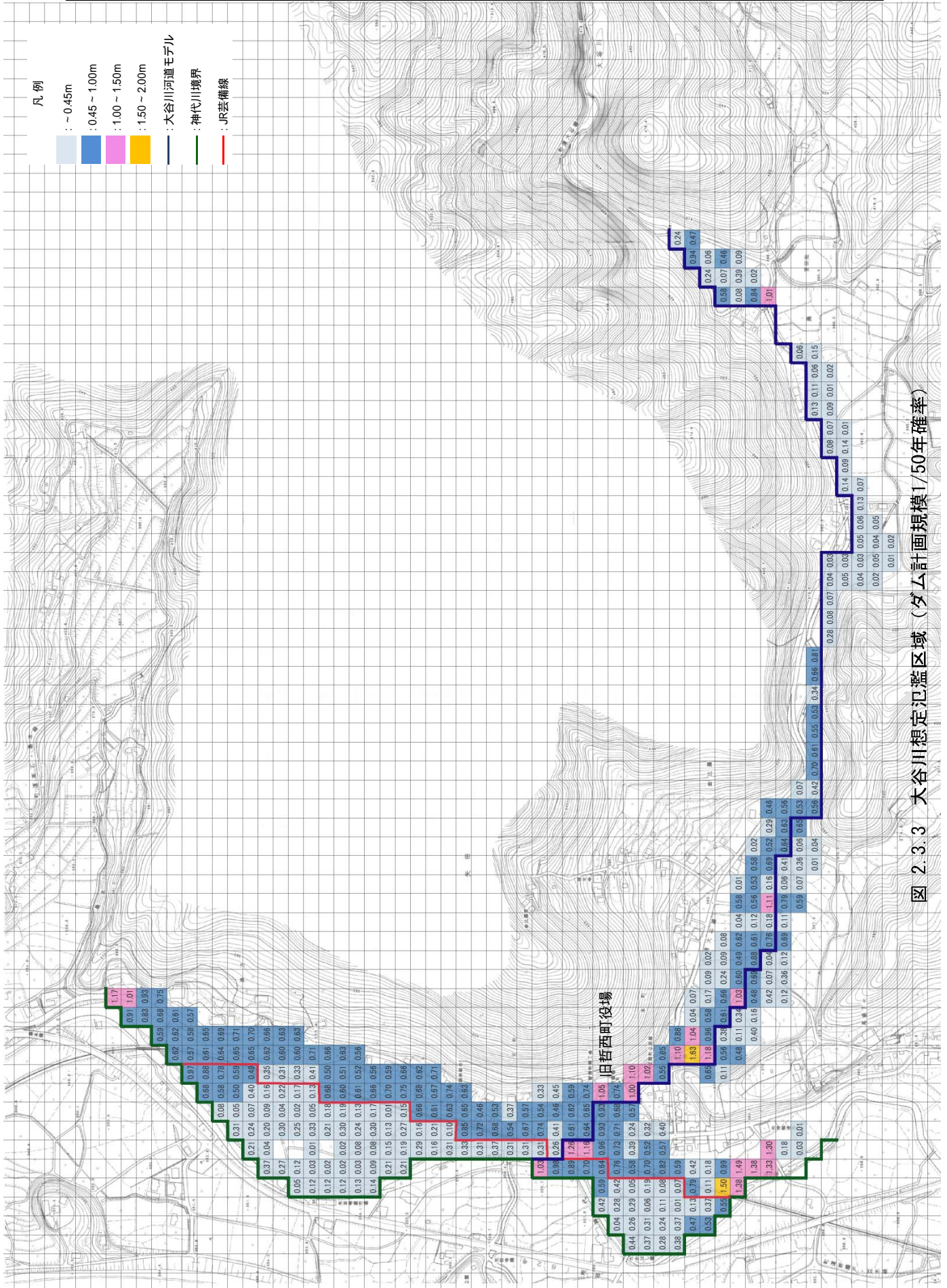


図 2.3.1 大谷川現況流下能力

2. 流域及び河川の概要  
2.3 大谷川の現状と課題



## 2.3.2 利水の現状と課題

## (1) 水道計画

新見市哲西町では簡易水道により生活用水を供給している。この簡易水道の水源は浅井戸(地下水)であり、安定していない。また、水源以外の各施設においても経年による老朽化が著しく、施設の維持管理にも支障を生じている。

新見市哲西町の人口は減少傾向にあるが、需要量は下水道の普及等に伴って増加しており、「平成13年度哲西簡易水道変更認可書」では平成22年度には給水人口3,050人、1日最大給水量1,050m<sup>3</sup>と予測されている。

このような状況に対し、新見市では哲西町の恒久的な水源対策として、計画1日最大給水量1,050m<sup>3</sup>に損失水量を見込んだ1,155m<sup>3</sup>/日を大谷川ダムから取水する計画を立案している。

## (2) 農業用水

現在大谷川から取水している水利量はかんがい用水(すべて既得水利権)のみである。取水地点ごとのかんがい面積は、表2.3.1に示すとおりである。

表2.3.1 大谷川の既得水利権(農業用水)

取水地点	区域	かんがい面積(ha)	
		区域毎	取水地点毎
井堰(1)	かんがい用水	0.48	0.48
井堰(2)	かんがい用水	0.33	0.33
井堰(3)	かんがい用水	0.65	1.37
	かんがい用水	0.72	
井堰(4)	かんがい用水	0.12	0.12
井堰(5)	かんがい用水	0.21	0.21
井堰(6)	かんがい用水	0.06	2.90
	かんがい用水	0.10	
	かんがい用水	1.94	
	かんがい用水	0.80	
井堰(7)	かんがい用水	0.31	2.26
	かんがい用水	0.74	
	かんがい用水	0.65	
	かんがい用水	0.56	
井堰(8)	かんがい用水	0.40	0.40
井堰(9)	かんがい用水	1.51	2.95
	かんがい用水	0.81	
	かんがい用水	0.63	
井堰(10)	かんがい用水	0.77	0.77
合 計		11.79	11.79

## (3) 河川流況

大谷川ダム地点における昭和50年～平成22年における流況は表2.3.2に示すとおりで、平均湯水流量は0.015m<sup>3</sup>/sとなっている。

表2.3.2 大谷川ダム地点流況 (C.A. = 2.09k m<sup>2</sup>)

年	最大流量 (1)	豊水量 (95)	平水量 (185)	低水量 (275)	湯水量 (355)	最小流量 (365)	平均流量
S.50	0.658	0.076	0.045	0.028	0.016	0.015	0.066
S.51	0.790	0.087	0.054	0.038	0.018	0.015	0.082
S.52	0.526	0.089	0.044	0.026	0.019	0.017	0.071
S.53	0.724	0.045	0.026	0.021	0.013	0.013	0.043
S.54	0.651	0.057	0.034	0.025	0.016	0.016	0.059
S.55	1.038	0.085	0.047	0.027	0.012	0.012	0.076
S.56	0.666	0.049	0.025	0.021	0.015	0.014	0.050
S.57	0.709	0.054	0.031	0.021	0.013	0.013	0.053
S.58	0.888	0.070	0.370	0.025	0.014	0.012	0.067
S.59	0.538	0.034	0.020	0.015	0.011	0.011	0.033
S.60	0.865	0.071	0.039	0.023	0.010	0.010	0.072
S.61	1.066	0.059	0.027	0.015	0.011	0.011	0.060
S.62	0.642	0.064	0.035	0.026	0.016	0.014	0.062
S.63	0.910	0.067	0.031	0.018	0.012	0.012	0.063
H.1	0.811	0.091	0.048	0.033	0.019	0.013	0.078
H.2	0.997	0.077	0.044	0.029	0.019	0.015	0.073
H.3	0.465	0.086	0.051	0.030	0.019	0.018	0.069
H.4	0.331	0.061	0.035	0.024	0.019	0.016	0.050
H.5	0.981	0.097	0.049	0.026	0.014	0.013	0.091
H.6	0.612	0.033	0.025	0.016	0.011	0.011	0.033
H.7	0.946	0.047	0.025	0.014	0.010	0.009	0.050
H.8	0.294	0.053	0.024	0.016	0.010	0.010	0.042
H.9	0.641	0.070	0.037	0.023	0.015	0.014	0.070
H.10	0.977	0.069	0.040	0.030	0.015	0.014	0.064
H.11	0.856	0.064	0.034	0.022	0.013	0.013	0.059
H.12	0.517	0.062	0.037	0.024	0.017	0.013	0.059
H.13	0.896	0.077	0.045	0.031	0.017	0.016	0.068
H.14	0.439	0.054	0.033	0.023	0.014	0.013	0.045
H.15	0.751	0.084	0.044	0.028	0.018	0.017	0.070
H.16	0.741	0.087	0.045	0.026	0.015	0.014	0.075
H.17	1.131	0.050	0.032	0.025	0.014	0.013	0.061
H.18	0.759	0.079	0.044	0.030	0.019	0.017	0.075
H.19	0.433	0.046	0.024	0.018	0.014	0.013	0.044
H.20	0.412	0.058	0.033	0.023	0.013	0.012	0.050
H.21	0.722	0.051	0.025	0.017	0.012	0.011	0.052
H.22	0.844	0.064	0.038	0.024	0.014	0.011	0.066
最大 (生起年)	1.131 (H.17)	0.097 (H.5)	0.370 (S.58)	0.038 (S.51)	0.019 (S.52)	0.018 (H.3)	0.091 (H.5)
最小 (生起年)	0.294 (H.8)	0.033 (H.6)	0.020 (S.59)	0.014 (H.7)	0.010 (H.8)	0.009 (H.7)	0.033 (H.6)
湯水第3位 (生起年)	0.412 (H.20)	0.045 (S.53)	0.024 (H.8)	0.015 (S.59)	0.010 (S.60)	0.010 (S.60)	0.042 (H.8)
平均	0.729	0.066	0.046	0.024	0.015	0.013	0.061

## (4) 水利用の課題

大谷川流域では平成6年の湯水をはじめ、たびたび水不足に悩まされており、安定した農業経営、水道用水補給のために、関係する機関はもちろんのこと、地域住民も安定した河川水の維持に大きな期待を寄せている状況にある。

2.4 現行の治水計画

2.4.1 高梁川水系河川整備基本方針（平成 19 年 8 月 16 日策定）

(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 38 年 7 月洪水、昭和 54 年 6 月洪水、昭和 55 年 8 月洪水、平成 10 年 10 月洪水等の既往洪水について検討した結果、そのピーク流量を基準地点船穂において  $13,700\text{m}^3/\text{s}$  とし、このうち流域内の洪水調節施設により  $300\text{m}^3/\text{s}$  を調節して、河道への配分流量は  $13,400\text{m}^3/\text{s}$  とする。

表 2.4.1 基本高水のピーク流量一覧表

河川名	基準地点	基本高水の ピーク流量 ( $\text{m}^3/\text{s}$ )	洪水調節施設 による調節流量 ( $\text{m}^3/\text{s}$ )	河道への 配分流量 ( $\text{m}^3/\text{s}$ )
高梁川	船穂	13,700	300	13,400

(2) 主要な地点における計画高水流量に関する事項

計画高水流量は、酒津において  $12,000\text{m}^3/\text{s}$  とし、さらに小田川の合流量を合わせ、船穂において  $13,400\text{m}^3/\text{s}$  とし、河口まで同流量とする。

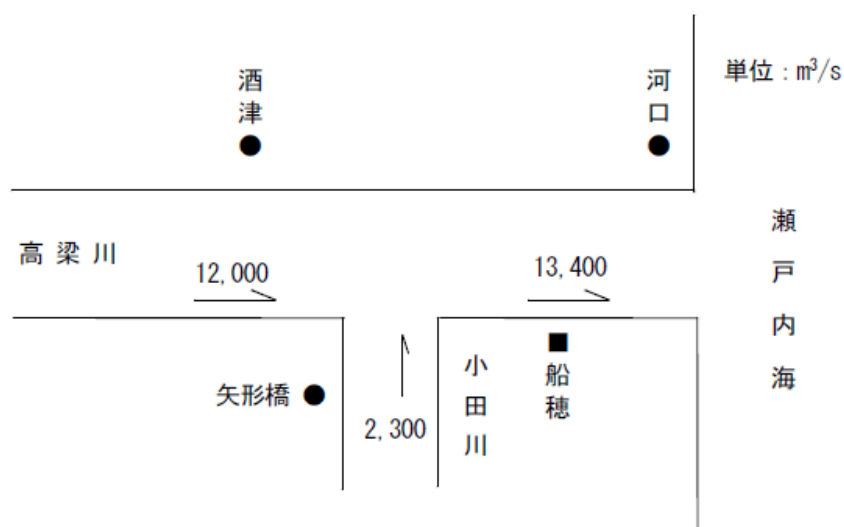


図 2.4.1 高梁川計画高水流量配分図



(3) 主要な地点における計画高水位及び計画横断形に関する事項

高梁川水系の主要な地点における計画高水位及び計画横断形に係る概ねの川幅は、次表のとおりとする。

表 2.4.2 主要な地点における計画高水位及び水位一覧表

河川名	地点名	※1) 河口または合流点からの距離 (km)	計画高水位 T.P. (m)	川幅 (m)
高梁川	たたい 湛井	21.2	23.33	370
〃	さかづ 酒津	10.2	12.32	580
〃	ふなお 船穂	6.4	9.15	570
〃	かこう 河口	0.0	*2) 4.20	1,320
小田川	やがたばし 矢形橋	高梁川合流点から 4.2	12.46	250

注 T.P. 東京湾中等潮位

※1) 基点からの距離

※2) 計画高潮位

(4) 主要な地点における流水の正常な機能を維持するための必要な流量に関する事項

高梁川の<sup>さかづ</sup>酒津から下流（潮止堰から下流を除く）の既得水利は、工業用水約 9.1m<sup>3</sup>/s、上水道用水約 2.8m<sup>3</sup>/s 及び農業用水約 1.5m<sup>3</sup>/s で合計約 13.4m<sup>3</sup>/s である。

また、高梁川の過去48年間（昭和33年から平成17年）の酒津地点における、平均低水流量は24.8m<sup>3</sup>/s、平均渇水流量は約11.9m<sup>3</sup>/s、10年に1回程度の規模の渇水流量は5.0m<sup>3</sup>/sである。酒津地点における流水の正常な機能を維持するため必要な流量は、概ね 16m<sup>3</sup>/s とし、以て流水の適正な管理、円滑な水利使用、河川環境の保全等に資するものとする。

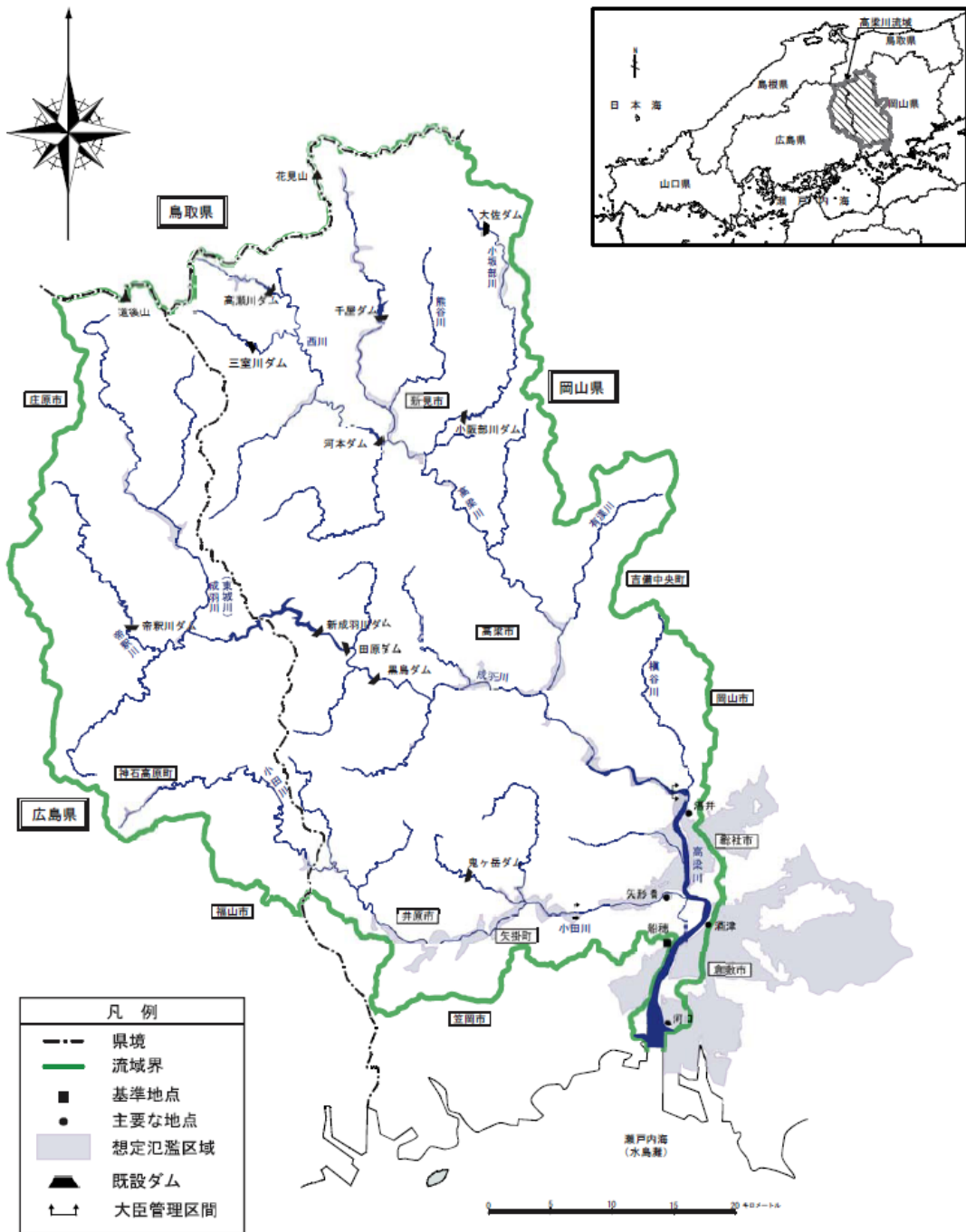


図 2.4.2 高梁川水系図（国土交通省 HP より抜粋）

2.4.2 高梁川水系中上流ブロック河川整備計画（平成 21 年 4 月 28 日策定）

大谷川が属する高梁川水系中上流ブロック河川整備計画は、平成 21 年 4 月に岡山県が策定を行っている。ここではその内容を抜粋して整理する。

(1) 整備計画区間

大谷川流域における整備計画区間は、表 2.4.3 に示すとおりである。

表 2.4.3 河川整備計画区間

河川名	区間		河川延長 (km)	流域面積 (km <sup>2</sup> )
	上流端	下流端		
大谷川	左岸：新見市哲西町矢田字大谷山176番1地先 右岸：新見市哲西町矢田字大谷山177番3地先	神代川への合流点	2.5	5.2

(2) 計画対象期間

整備計画の対象期間は、計画策定時から概ね 10 年間とする。

事業を進めるにあたっては施設整備の必要性、計画の妥当性について、流域住民の理解を求めるとともに、流域の資産人口分布、土地利用の動向などを踏まえて、治水効果の早期発現に向けて取り組むこととする。

なお、本計画は現在の知見により設定したものであり、洪水等の被害の発生状況、水利用の変化や渇水被害の発生状況、河川環境や沿川環境の変化及び社会経済情勢の変化に応じて、適宜、見直しを行う。

(3) 洪水による災害の発生の防止又は軽減に関する事項

高梁川水系中上流ブロックでは、これまでの水害を基に浸水被害を防止・軽減するための河川改修を実施し、治水安全度の向上を図ってきたが、近年の洪水でも、一部浸水被害が発生している。

このため、洪水による災害の発生の防止又は軽減に関しては、近年著名洪水で実被害のあった平成 18 年 7 月洪水と同等の出水に対する人家等浸水被害の解消を整備目標とする。

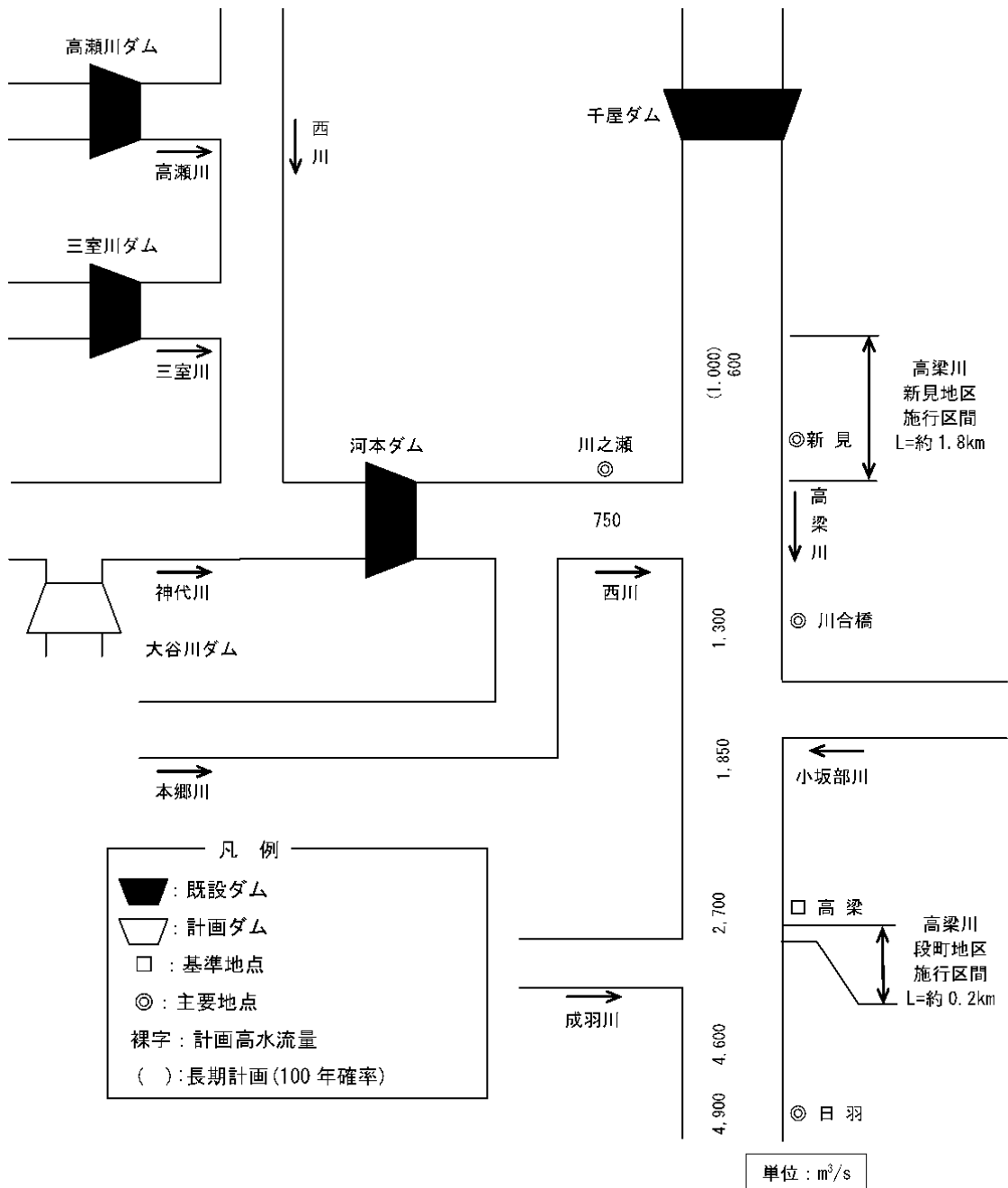


図 2.4.3 高梁川中上流ブロックの整備目標流量配分図

(4) 河川工事の種類及び施工の場所

高梁川水系中上流ブロックにおいて河川整備計画の目標を達成するために、表 2.4.4、図 2.4.3 に示す区間で事業を実施する。

表 2.4.4 河川工事施工区間（高梁川中上流ブロック全体）

種別	河川名	対象区間	延長
河川改修	高梁川（段町地区）	落合橋付近	約 0.2km
河川改修	高梁川（新見地区）	西川合流点から金谷橋付近	約 1.8km
ダム建設	大谷川（大谷川ダム）	神代川合流点からダム湖上流端	約 2.5km
水質改善	高梁川（千水湖）	千屋ダムからダム湖上流端	約 3.7km

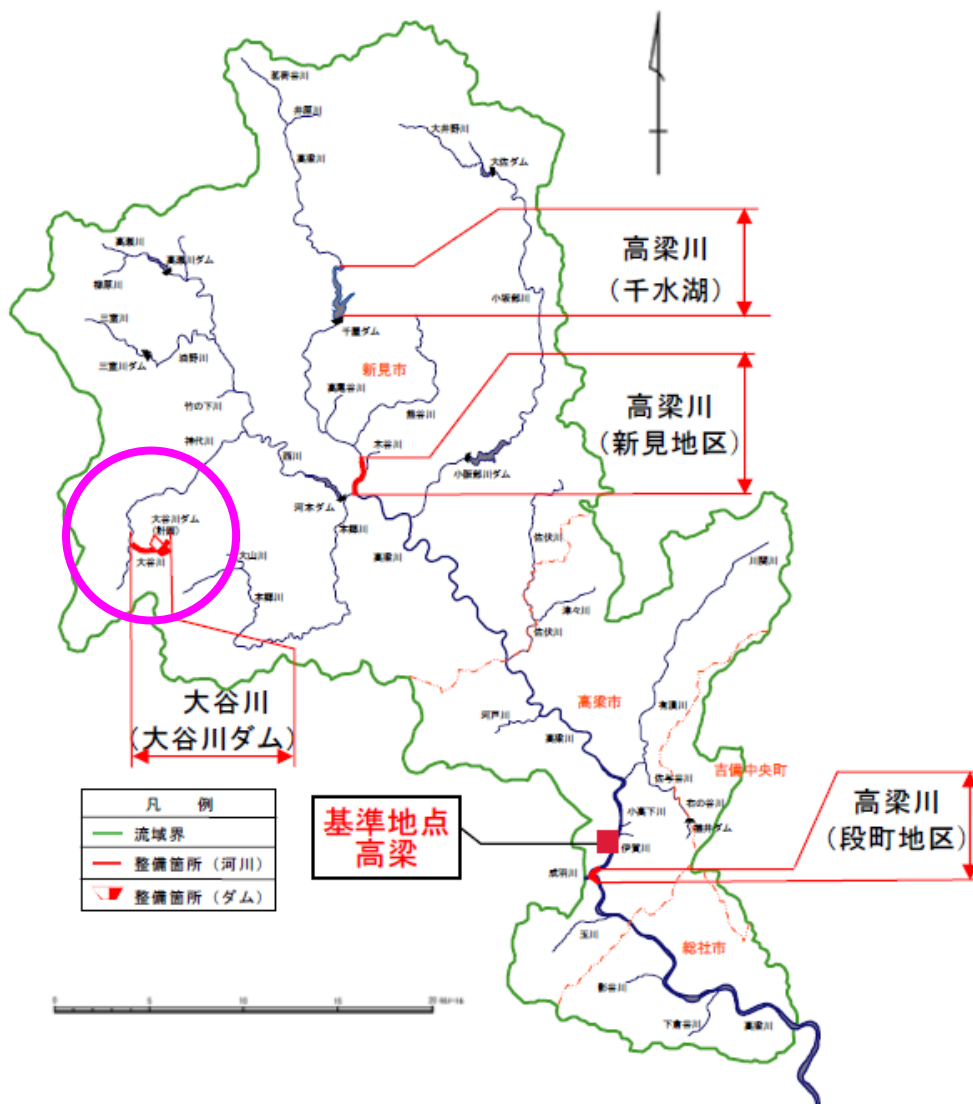


図 2.4.4 河川整備箇所位置図（高梁川中上流ブロック全体）

(5) 大谷川ダムの概要

大谷川ダムは、大谷川の洪水対策、流水の正常な機能の維持、新規水道用水の確保を目的として、高梁川水系神代川支川大谷川の岡山県新見市哲西町矢田地先に建設する多目的ダムである。ダムの主要な諸元は以下のとおりである。

位置：左岸 岡山県新見市哲西町大字矢田

：右岸 岡山県新見市哲西町大字矢田

型式：重力式コンクリートダム

堤高：約 40.0 m

堤頂長：約 100.0 m

総貯水容量：約 422,000 m<sup>3</sup>

湛水面積：約 5 ha

設置目的：洪水調節、流水の正常な機能の維持、新見市哲西町の新規水道用水の確保

大谷川ダムの目的は以下のとおりである。

洪水調節

大谷川ダム地点直下における大谷川の流量を 33m<sup>3</sup>/s から 9m<sup>3</sup>/s に低減させ、大谷川の基準地点大谷川橋の流量を 68m<sup>3</sup>/s から 44m<sup>3</sup>/s に低減させる。

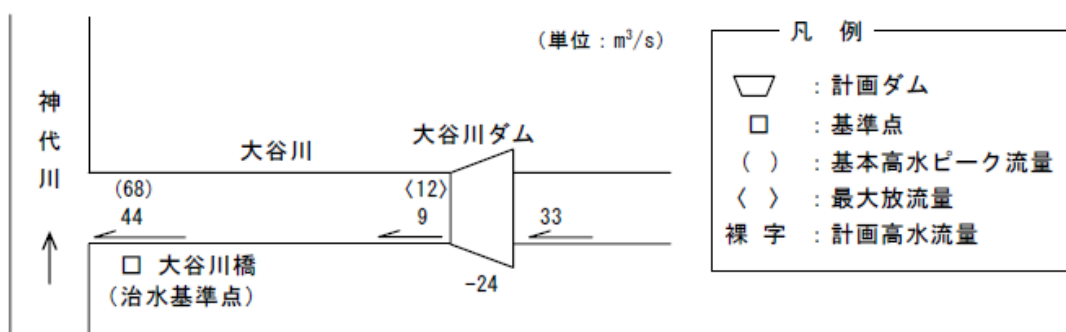
これにより沿川の人家等浸水被害を軽減するとともに、昭和 47 年 7 月洪水程度の洪水が発生しても主要地区での浸水被害が発生しないようにする。

流水の正常な機能の維持

渇水時においても、既得用水の安定取水や動植物の生育・生息環境の保全など、良好な河川環境を維持していくため、大谷川ダム地点において概ね 0.016～0.079m<sup>3</sup>/s 以上の流量を確保する。

水道用水

新見市哲西町の新たな水道用水として 1,155m<sup>3</sup>/日の取水を可能ならしめる。



注) 最大放流量：サーチャージ水位（洪水時に貯留できる最高水位）における放流量

図 2.4.5 ダム計画規模（1/50 年確率）の流量配分図

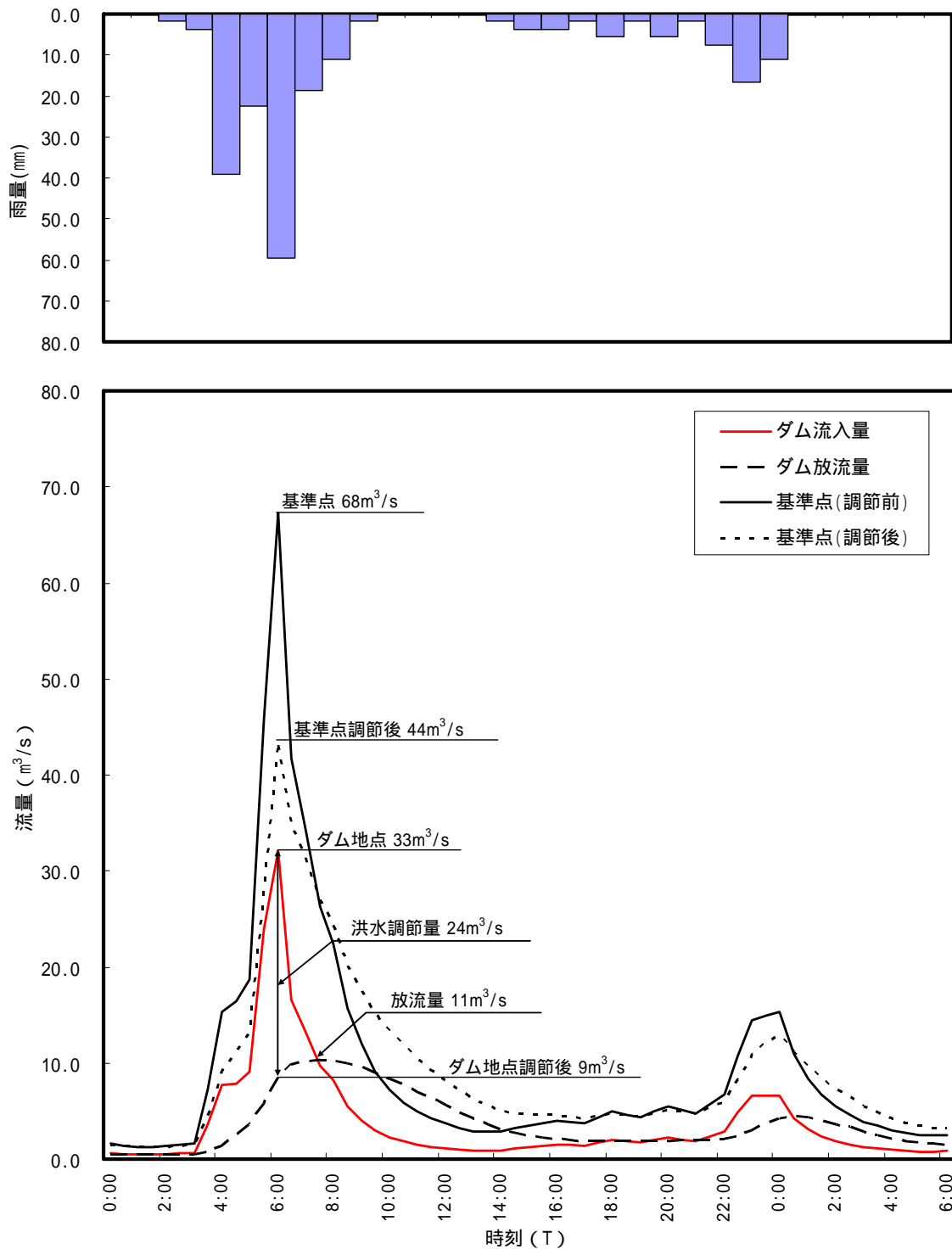


図 2.4.6 ダム計画規模 (1/50 年確率) の洪水調節図 (昭和 58 年 7 月 21 日型出水)

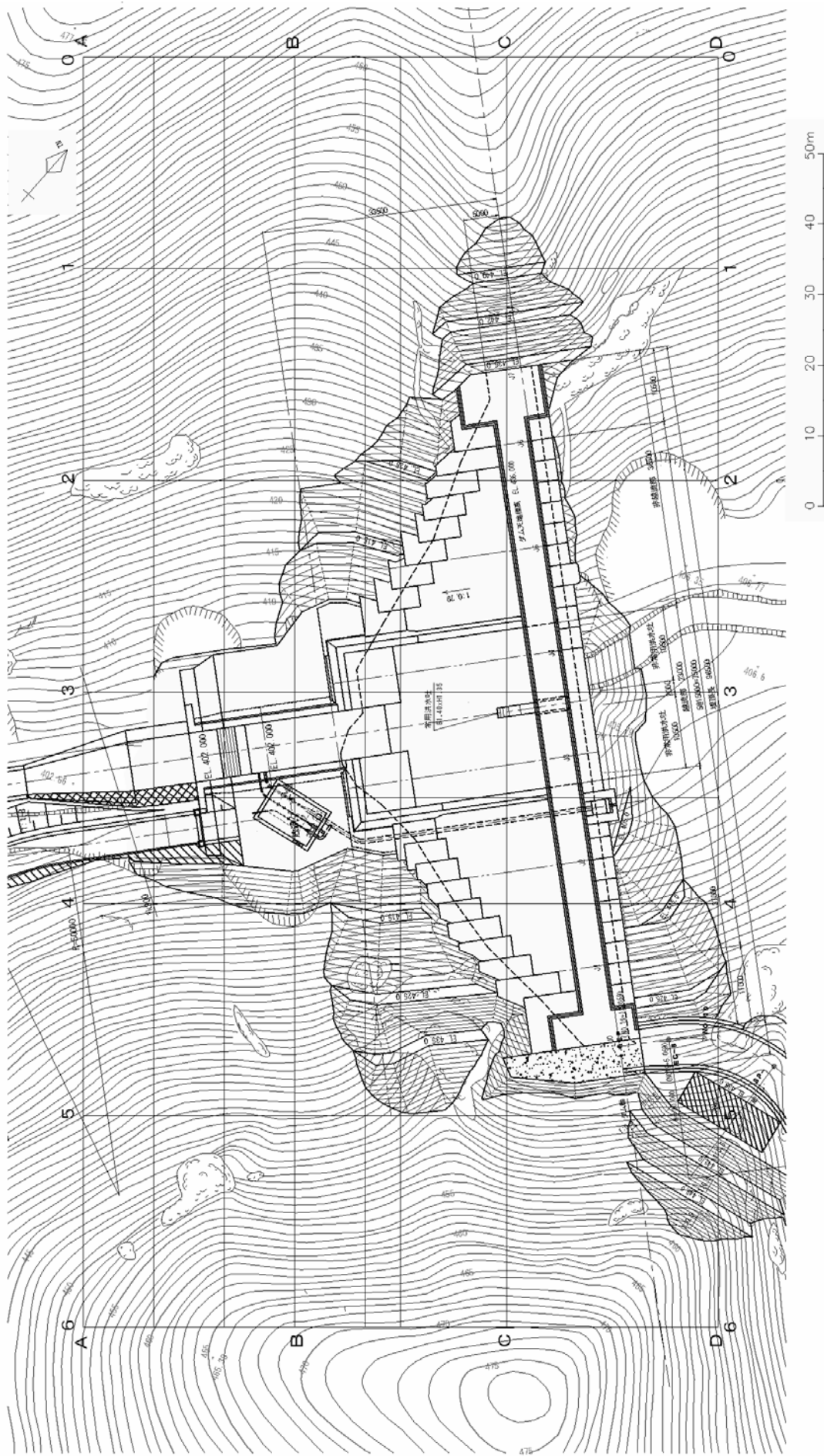
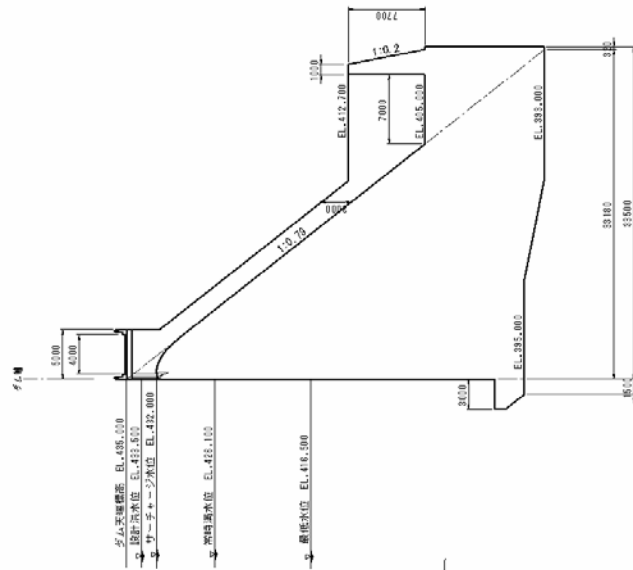


図 2.4.7 大谷川ダム平面図



越流部 (非常用洪水吐部)



常用洪水吐部

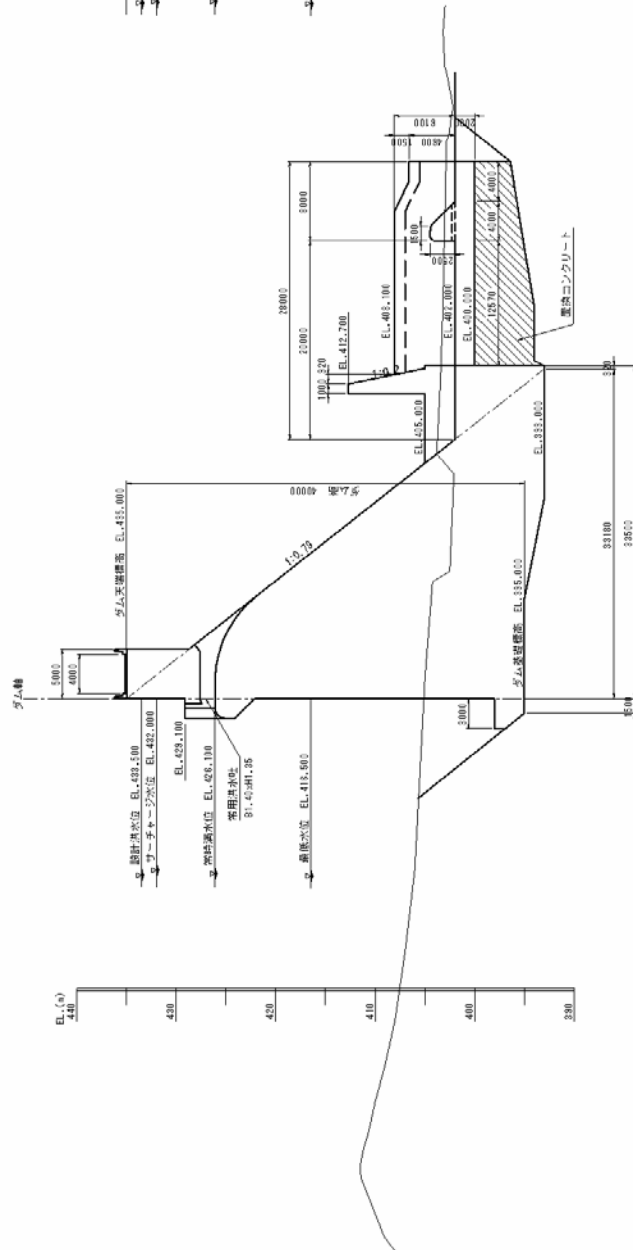


図 2.4.8 大谷川ダム標準断面図

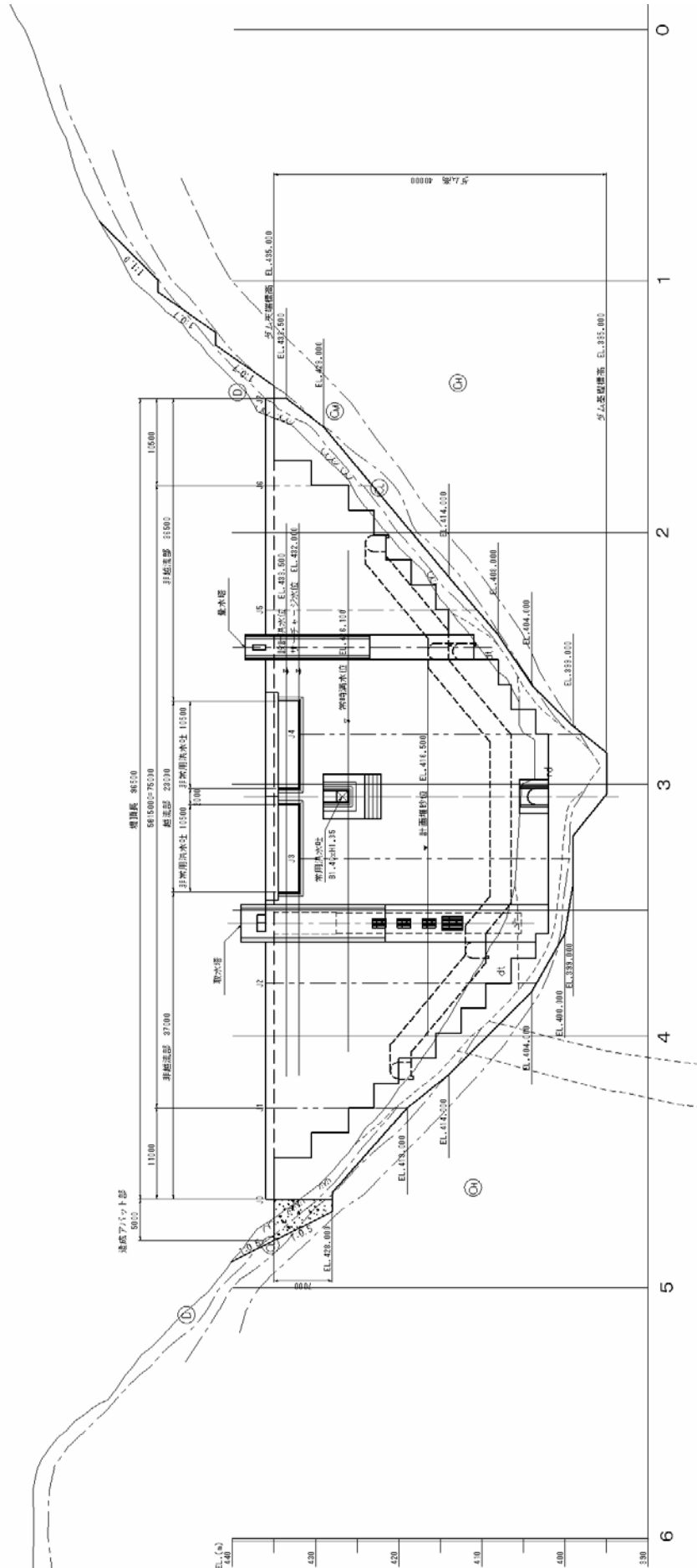


図 2.4.9 大谷川ダム上流面図

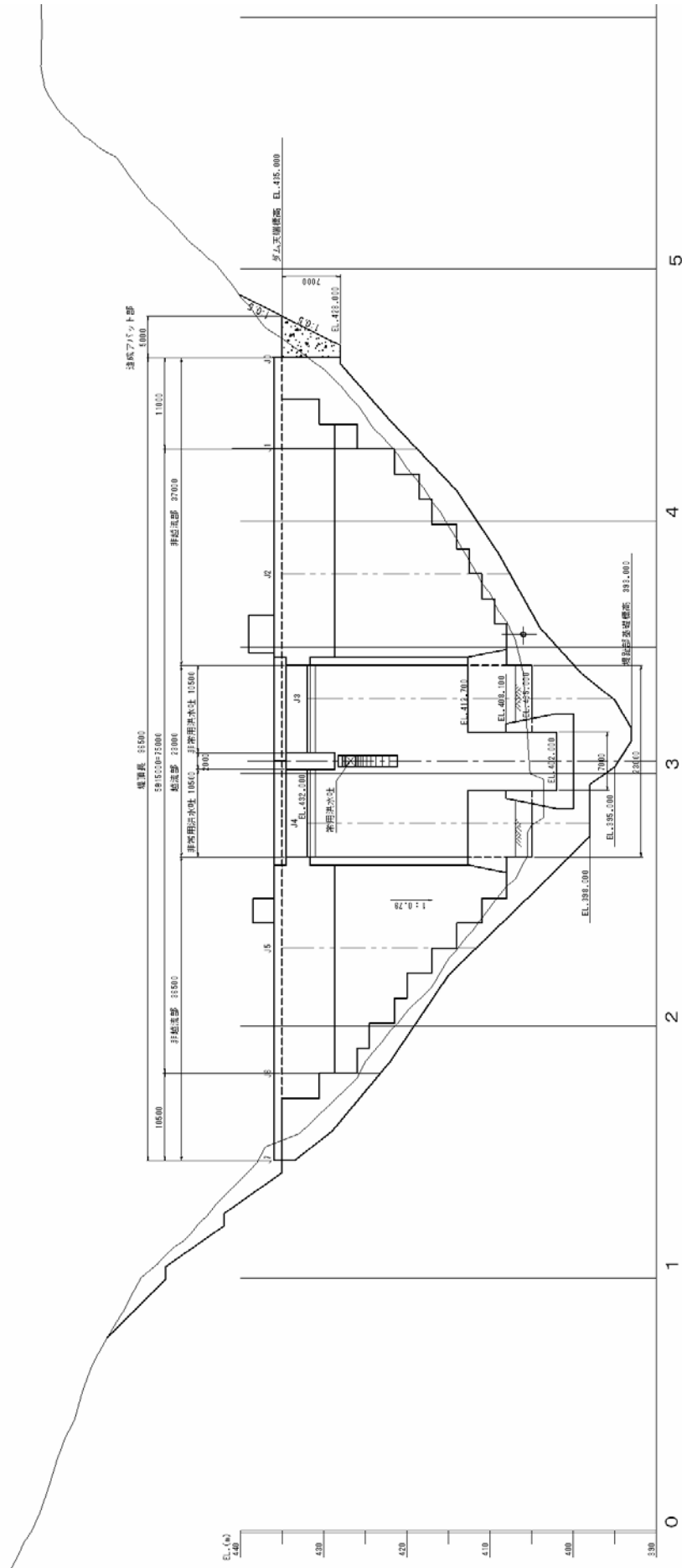


図 2.4.10 大谷川ダム下面図

## 2.5 現行の利水計画

大谷川ダムの利水計画は、利水安全度を 1/10 年確率相当とし、水道用水の水源の確保及び流水の正常な機能の維持を図るものである。

### (1) 水道用水計画

新見市哲西町では簡易水道により生活用水を供給している。この簡易水道の水源は浅井戸(地下水)であり、安定していない。また、水源以外の各施設においても経年による老朽化が著しく、施設の維持管理にも支障を生じている。

新見市哲西町の人口は減少傾向にあるが、需要量は下水道の普及等に伴って増加しており、「平成 13 年度哲西簡易水道変更計画」では平成 22 年度には給水人口 3,050 人、1 日最大給水量 1,050m<sup>3</sup>と予測されている。

このような状況に対し、新見市では哲西町の恒久的な水源対策として、計画 1 日最大給水量 1,050m<sup>3</sup>に損失水量を見込んだ 1,155m<sup>3</sup>/日 を大谷川ダムにより取水する計画である。

したがって、大谷川ダム利水計画においては、新見市が計画している 1,155 m<sup>3</sup>/日 をダムにより新規開発するものである。

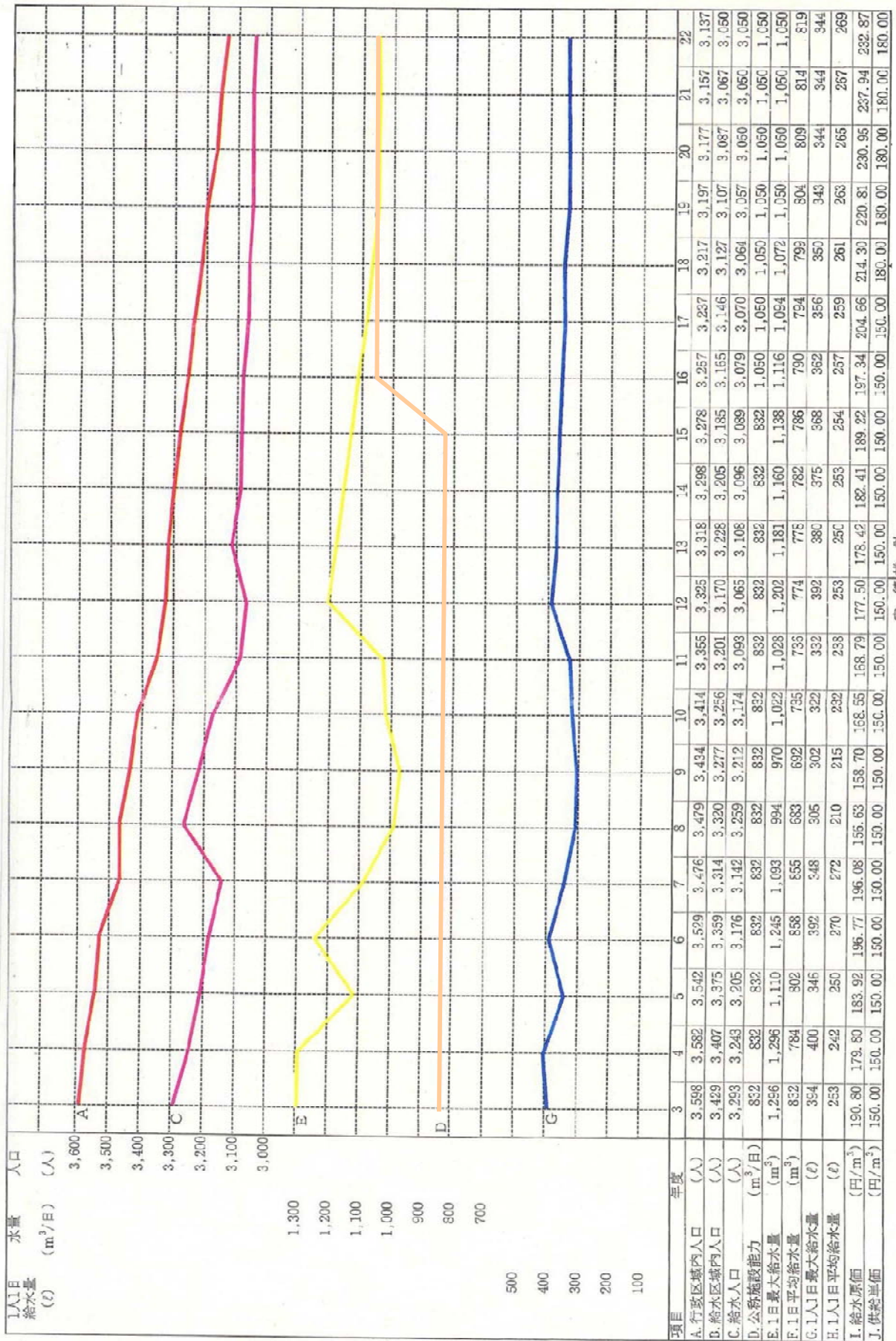


図 2.5.1 新見市哲西町人口及び給水量曲線「平成13年度哲西簡易水道変更計画」

(2) 流水の正常な機能の維持の計画

大谷川ダムは、流水の正常な機能の維持として、渇水時においても既得用水の安定取水や動植物の生育・生息環境の保全など、良好な河川環境を維持していくため、大谷川ダム地点において概ね  $0.016 \sim 0.079\text{m}^3/\text{s}$  以上の流量を確保する。

表 2.5.1 代表地点の正常流量

項 目		ダム地点 ( $2.09\text{km}^2$ )	大谷川橋地点 ( $5.24\text{km}^2$ )	備 考
維持流量		0.016	0.031	
正常流量	非かんがい期	0.016	0.031	8月21日 ~4月19日
	しろかき期	0.079	0.031	4月20日 ~4月30日
	普通かんがい期	0.057	0.031	5月1日 ~8月20日

注) かんがい期間は、新見市役所哲西支局の調査による。

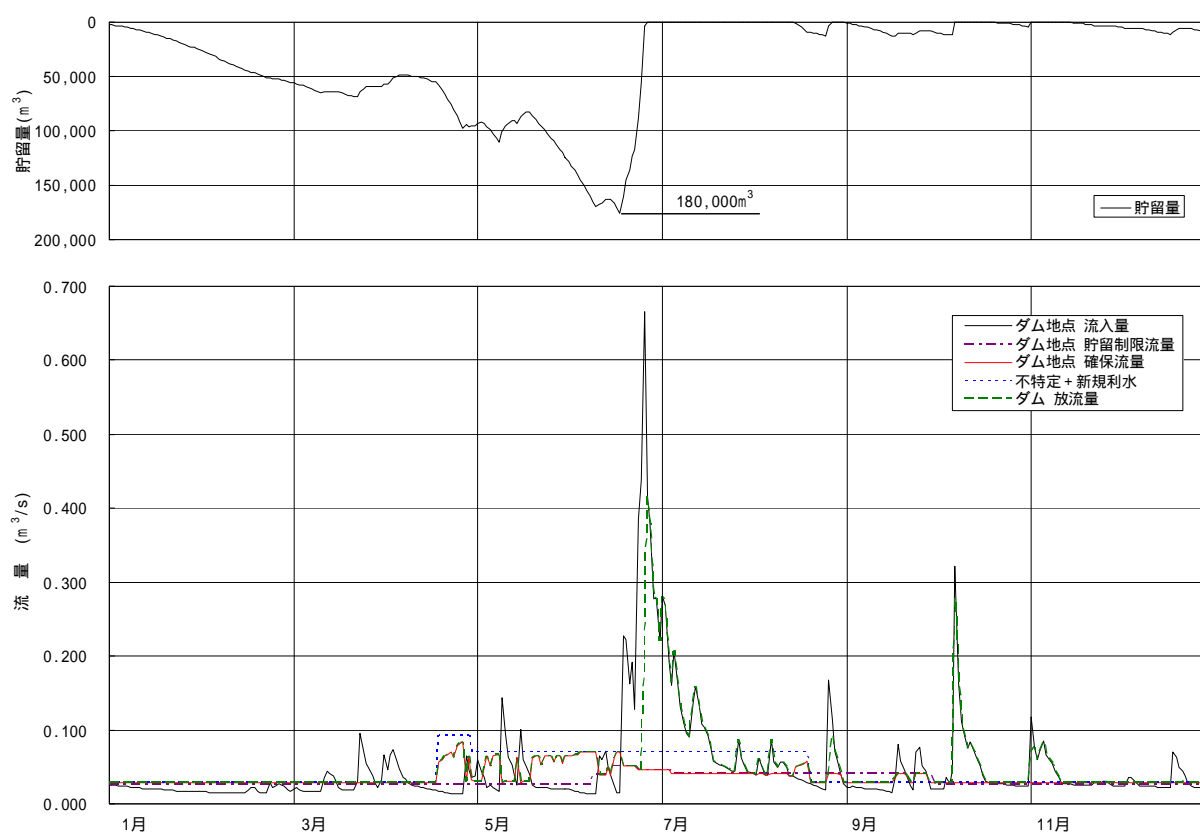
## (3) ダム利水容量

利水基準点は、流入量が把握でき、河川維持流量及びかんがい用水補給量の放流管理が可能なダム地点とする。また、維持流量の確認と神代川への流下量を把握するために、治水基準点である大谷川橋地点を補助基準点とする。

利水容量の計算期間は昭和50年～平成16年の30年間を対象に行い、利水安全度を1/10相当(3/30)として利水容量を設定した。利水計算結果より、30年間の第3位の渇水年(=10ヶ年第1位相当)である昭和56年を計画基準年とし、利水容量は180,000m<sup>3</sup>を確保する。

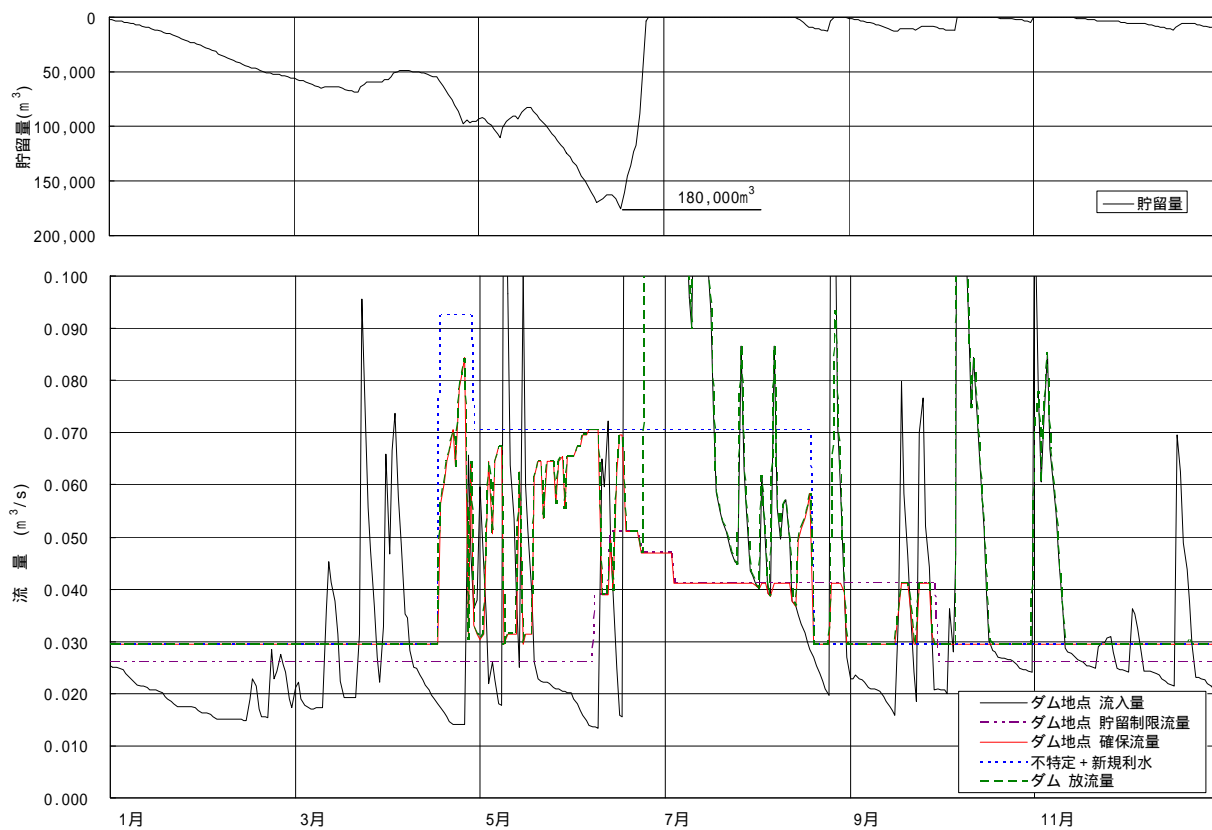
表 2.5.2 計画基準年及び利水容量配分

基準年	総確保容量 (m <sup>3</sup> )	流水の正常な 機能の維持(m <sup>3</sup> )	水道用水 (m <sup>3</sup> )
昭和56年	180,000	70,000	110,000



確保流量 = 維持流量 + 補助基準点までの農水不足量(雨による補給以外の量) + 水道

図 2.5.2(1) 大谷川ダム貯水池運用計画図(利水基準年:昭和56年)



確保流量 = 維持流量 + 基準点までの農水不足量 (雨による補給以外の量) + 水道

図 2.5.2(2) 大谷川ダム貯水池運用計画図 (利水基準年：昭和 56 年) 低水流量範囲を拡大

大谷川橋補助基準点の運用計画では、正常流量が確保できない場合は、ダムから補給する。

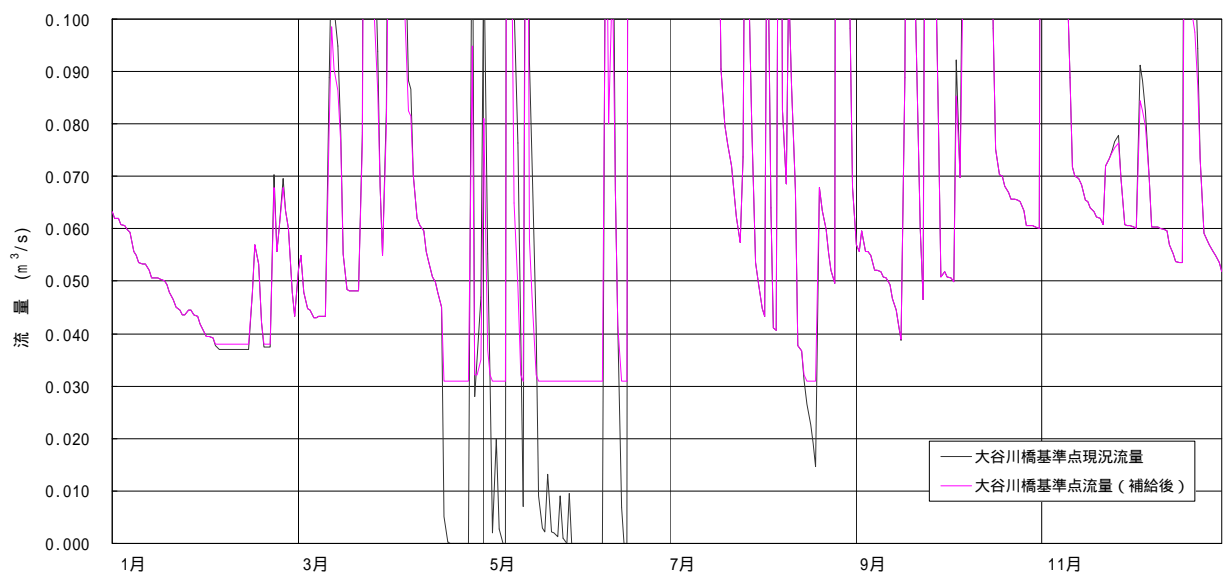


図 2.5.3 大谷川橋補助基準点の運用計画図 (利水基準年：昭和 56 年) 低水流量範囲を拡大



3. 検証対象ダムの概要

3.1 大谷川ダムの目的

(1) 洪水調節

大谷川ダムの建設される地点における計画高水流量  $33\text{m}^3/\text{s}$  のうち  $24\text{m}^3/\text{s}$  の洪水調節を行う。

(2) 流水の正常な機能の維持

大谷川沿川の既得用水の補給等流水の正常な機能の維持と増進を図る。

(3) 水道

新見市に対し、ダム地点において、新たに  $1,155\text{m}^3/\text{日}$  の水道用水の取水を可能ならしめる。

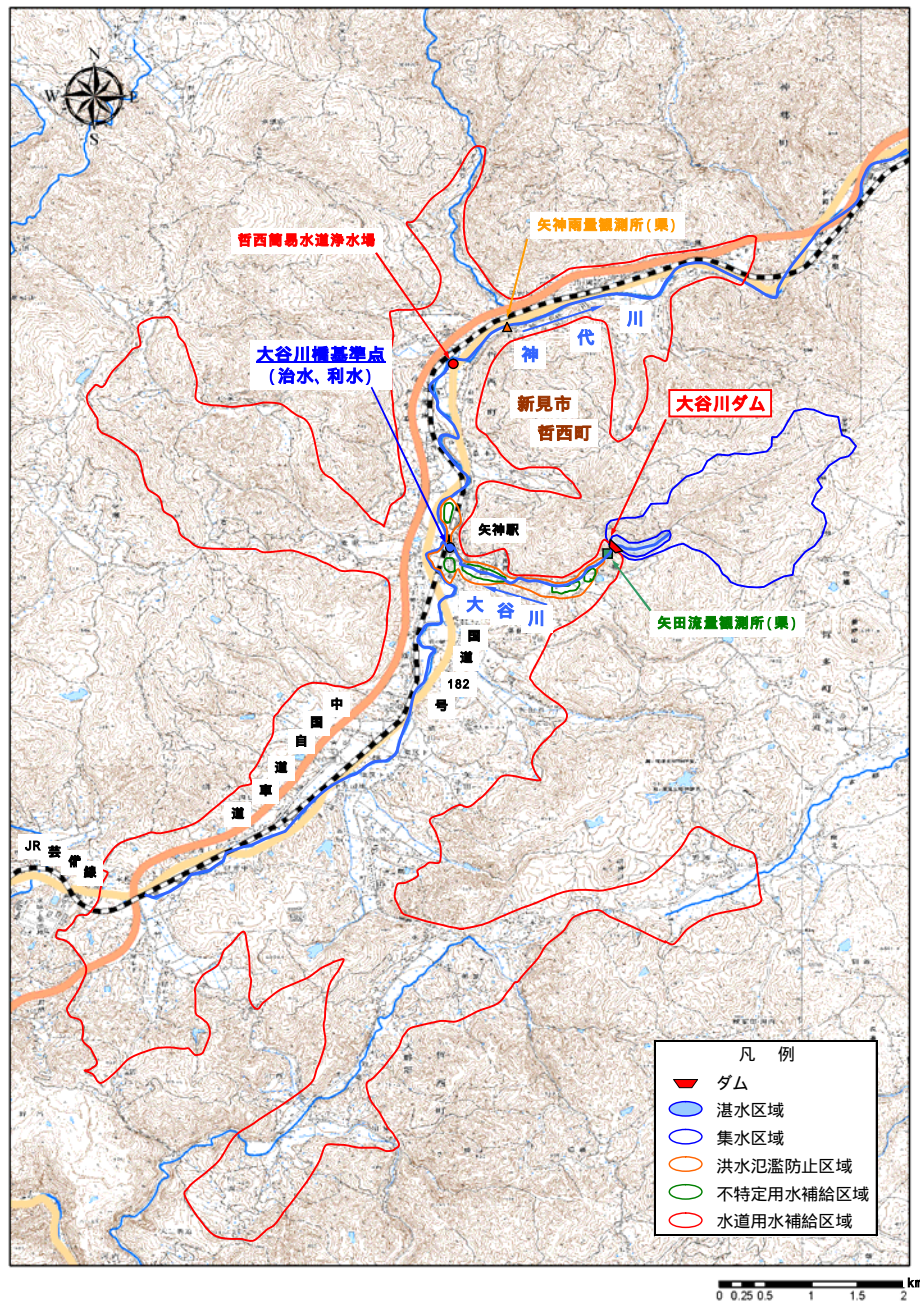


図 3.1.1 大谷川ダム流域一覽図

## 3.2 大谷川ダムの概要

## (1) 位置及び名称

## 位置

高梁川水系神代川支川大谷川

左岸 岡山県新見市哲西町矢田地先

右岸 岡山県新見市哲西町矢田地先

## 名称

大谷川生活貯水池

## (2) ダム規模及び形式

## ダムの諸元

位	置	左岸 岡山県新見市哲西町矢田地先
		右岸 岡山県新見市哲西町矢田地先

形	式	重力式コンクリートダム
---	---	-------------

堤	高	40.0 m
---	---	--------

堤	頂	長	96.5 m
---	---	---	--------

堤	体	積	34,000 m <sup>3</sup>
---	---	---	-----------------------

非越流部	標高	EL.434.50 m
------	----	-------------

ダム天端	標高	EL.435.00 m
------	----	-------------

## 貯水池の諸元

集水面積	2.09 km <sup>2</sup>
------	----------------------

湛水面積	0.05 km <sup>2</sup>
------	----------------------

総貯水容量	422,000 m <sup>3</sup>
-------	------------------------

有効貯水容量	380,000 m <sup>3</sup>
--------	------------------------

常時満水位	EL.426.10 m
-------	-------------

サーチャージ水位	EL.432.00 m
----------	-------------

設計洪水位	EL.433.50 m
-------	-------------

## 放流設備

## 洪水吐き

常用洪水吐き	オリフィスによる自然調節 高 1.35m × 幅 1.40m × 1 門
--------	--------------------------------------

非常用洪水吐き	クレスト自由越流 高 1.50m × 幅 10.50m × 2 門
---------	-----------------------------------

計画高水流量	33m <sup>3</sup> /s
--------	---------------------

ダム設計洪水流量	76m <sup>3</sup> /s
----------	---------------------

低水放流施設	口径 600mm 1 条
--------	--------------

(3) 貯水容量配分

洪水調節

洪水調節計画は、標高 432.0m から標高 426.1m の間の容量 200,000m<sup>3</sup> を利用して、ダムサイトにおける計画高水流量 33m<sup>3</sup>/s のうち 24m<sup>3</sup>/s を調節する。

流水の正常な機能の維持

下流既得用水の補給等の流水の正常な機能の維持と増進をはかるため、標高 426.1m から標高 416.5m の容量 180,000m<sup>3</sup> のうち 70,000m<sup>3</sup> を利用して補給する。

水道用水

新見市に対し、標高 426.1m から標高 416.5m の容量 180,000m<sup>3</sup> のうち 110,000m<sup>3</sup> を利用して、ダム地点において新たに 1,155m<sup>3</sup>/日 (0.013m<sup>3</sup>/s) の取水を可能ならしめる。

総貯水容量

有効貯水容量は 380,000m<sup>3</sup> とし、これに流域の状況及び高瀬川ダムの実績等を考慮して、比堆砂量は 200m<sup>3</sup>/km<sup>2</sup>/年として堆砂量 42,000m<sup>3</sup> を考慮し、ダム総貯水容量は 422,000m<sup>3</sup> とする。

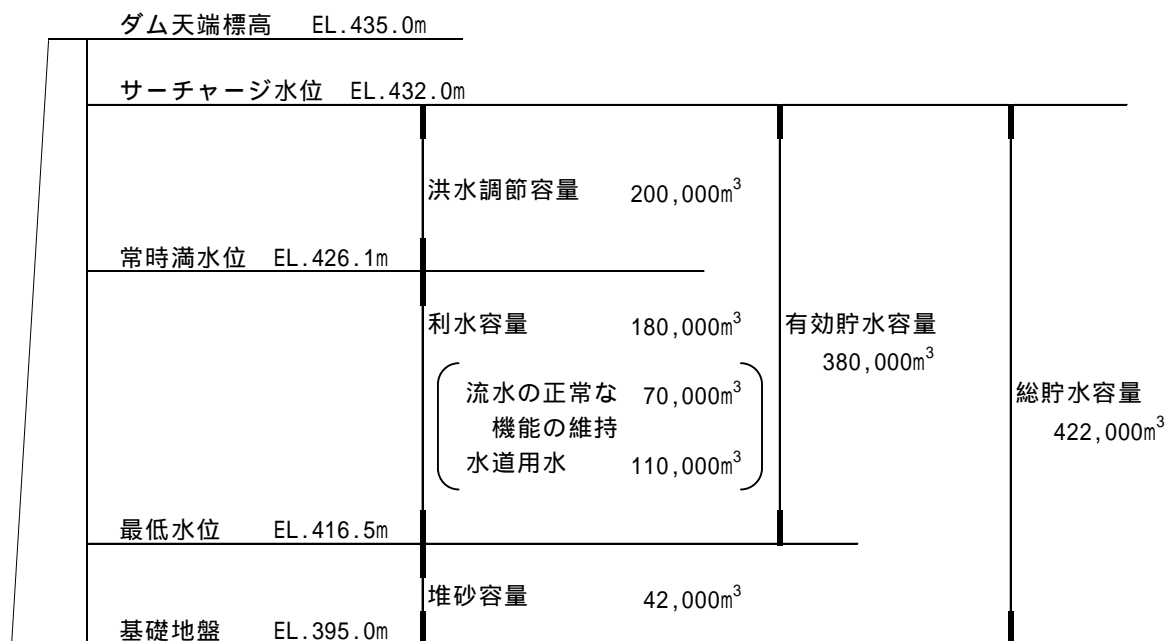


図 3.2.1 大谷川ダム貯水池容量配分図

(4) 建設に要する費用の概算額

約 61 億円

(5) 工期

平成 14 年度から平成 26 年度までの予定

3. 検証対象ダムの概要  
 3.1 大谷川ダムの目的

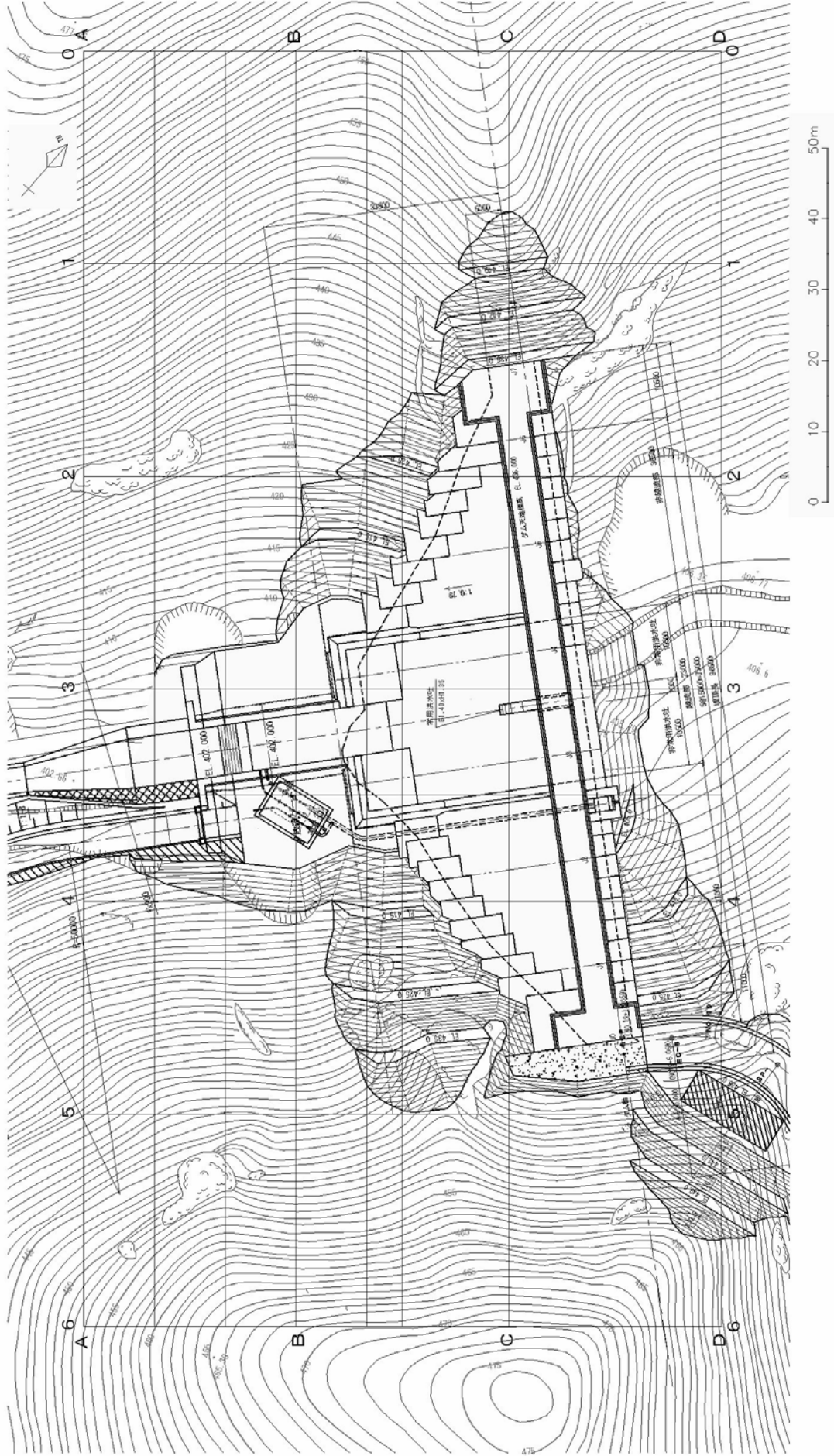
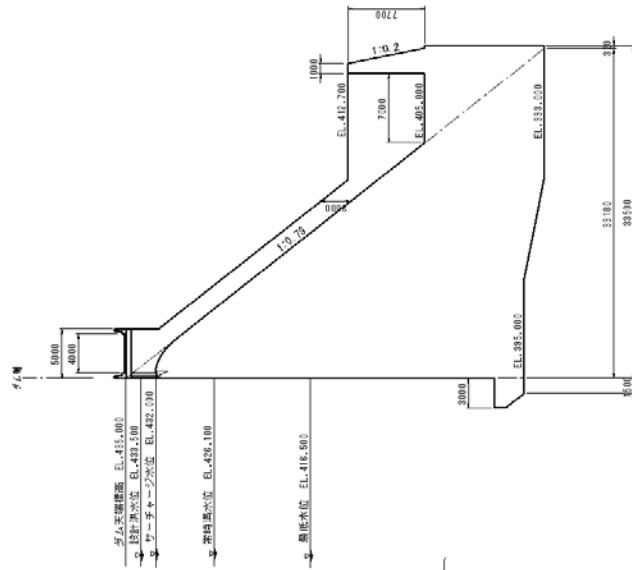


図 3.2.2 大谷川ダム平面図

越流部（非常用洪水吐部）



常用洪水吐部

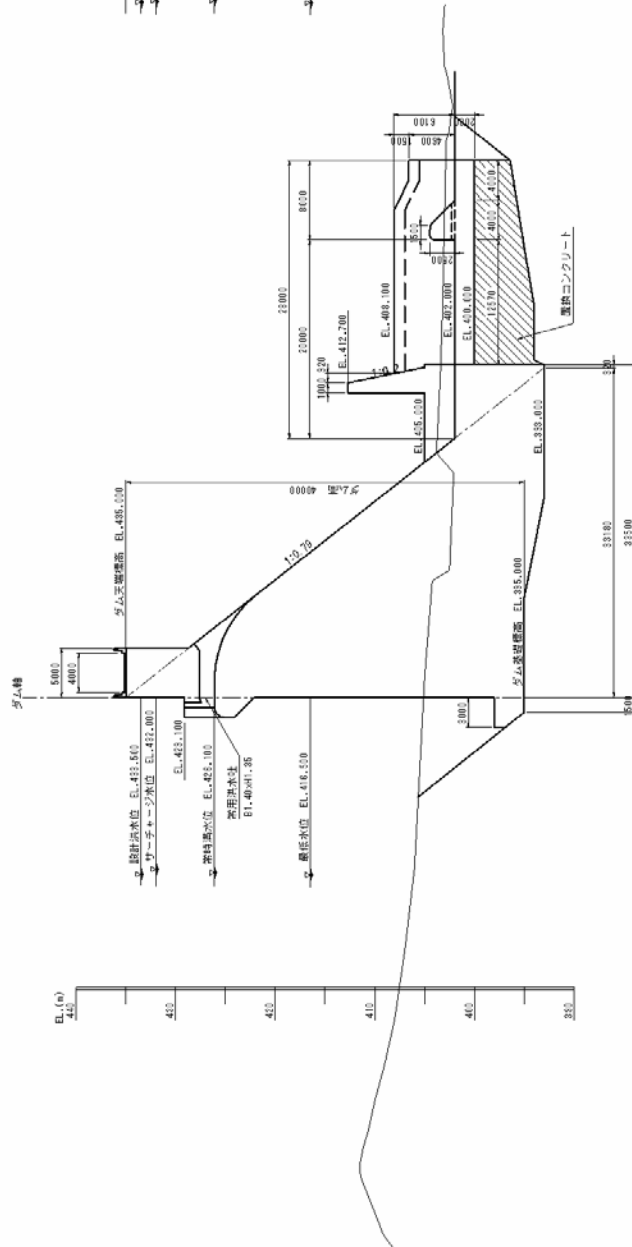


図 3.2.3 大谷川ダム標準断面図

3. 検証対象ダムの概要  
3.1 大谷川ダムの目的

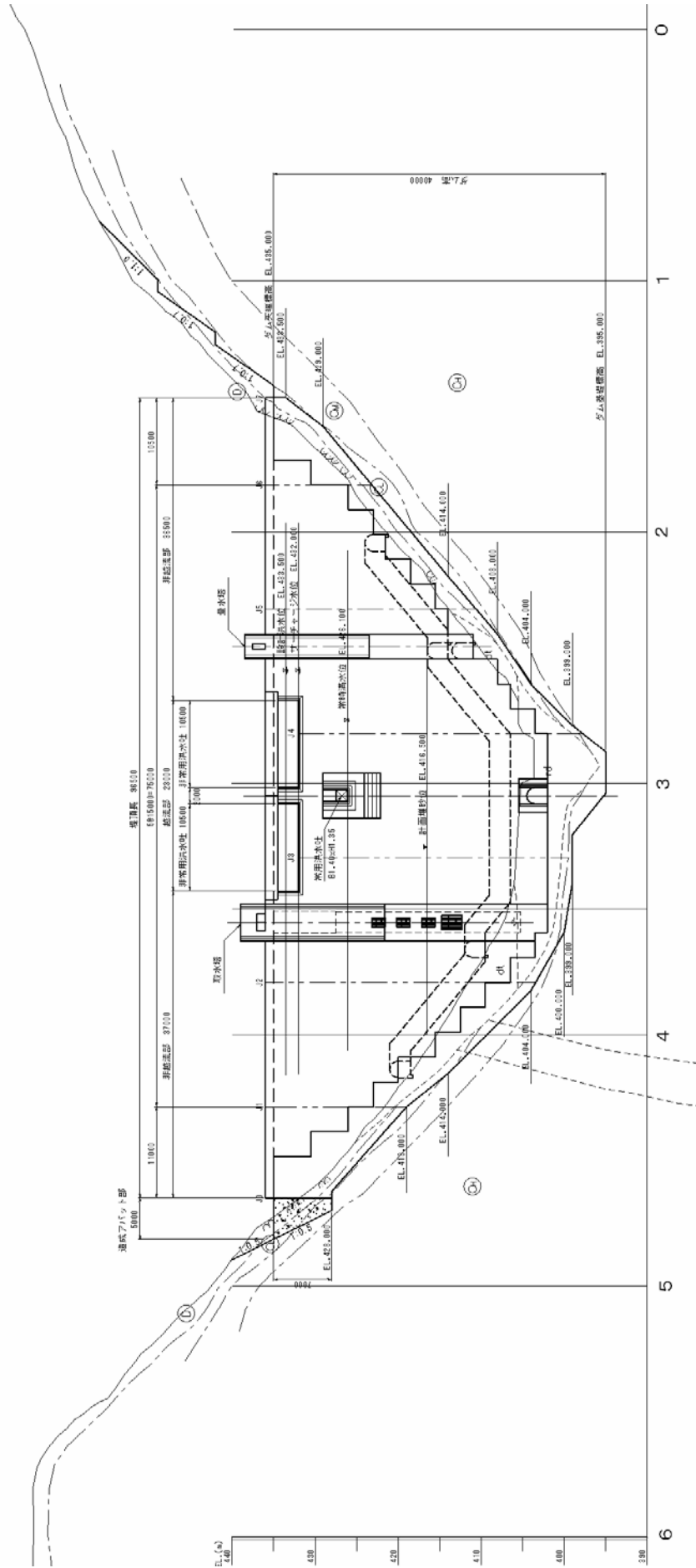


図 3.2.4 大谷川ダム上流面図

3. 検証対象ダムの概要  
 3.1 大谷川ダムの目的

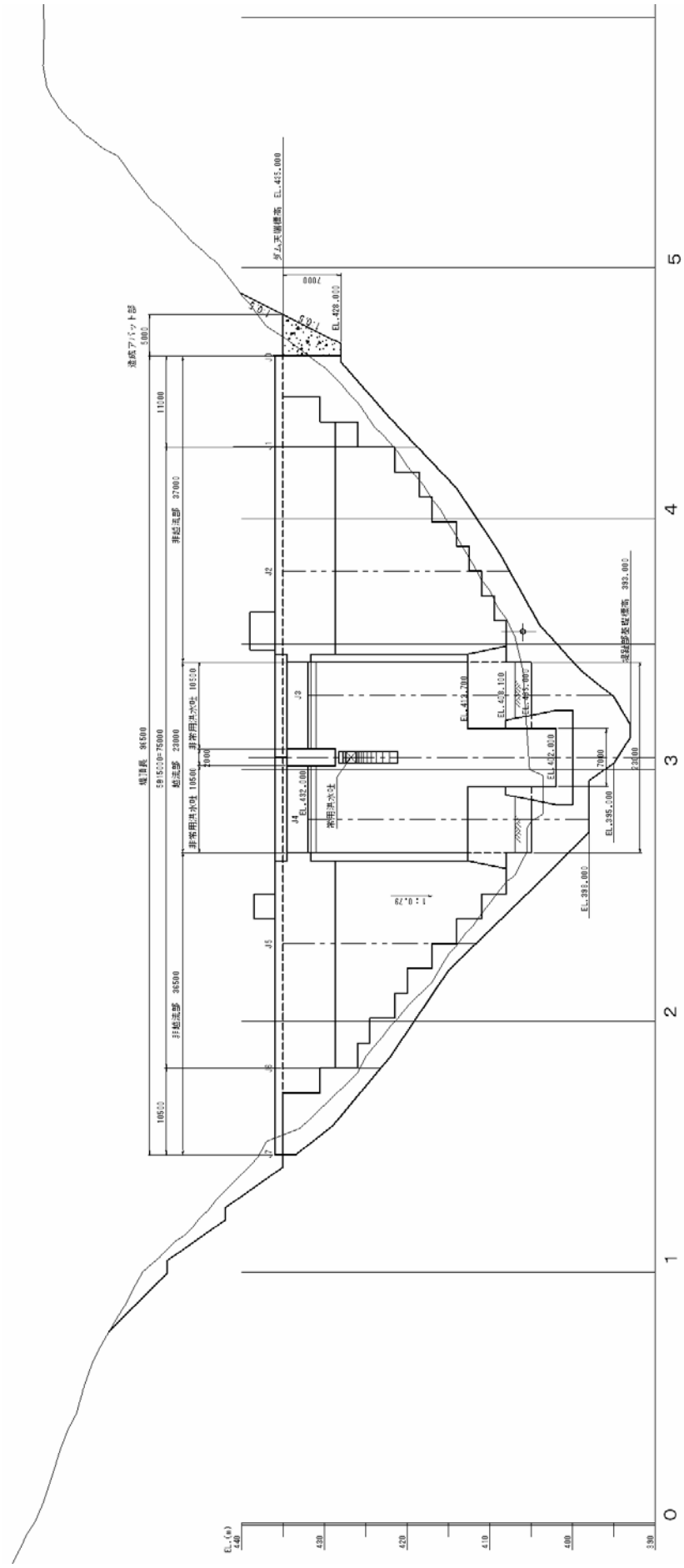


図 3.2.5 大谷川ダム下面図

### 3.3 大谷川ダム事業の経緯

大谷川ダム事業は、昭和 8 年度に予備調査に着手し、平成 14 年度に建設事業採択となった。

- 平成 8 年度 予備調査
- 平成 14 年度 建設事業採択
- 平成 19 年度 河川整備基本方針策定
- 平成 19 年度 補償基準提示、工事用道路着手、ダム基本協定締結
- 平成 21 年度 河川整備計画策定、ダム事業全体計画認可、付替道路着手

### 3.4 大谷川ダム事業の進捗率

- 平成 22 年度末までの進捗状況
- 事業費は、18% 執行。
- 用地買収は、面積ベースで 53% 取得。
- 家屋移転は、100% 進捗。
- 工事用道路は、延長ベースで 73% 実施。
- 付替道路は、延長ベースで 29% 実施

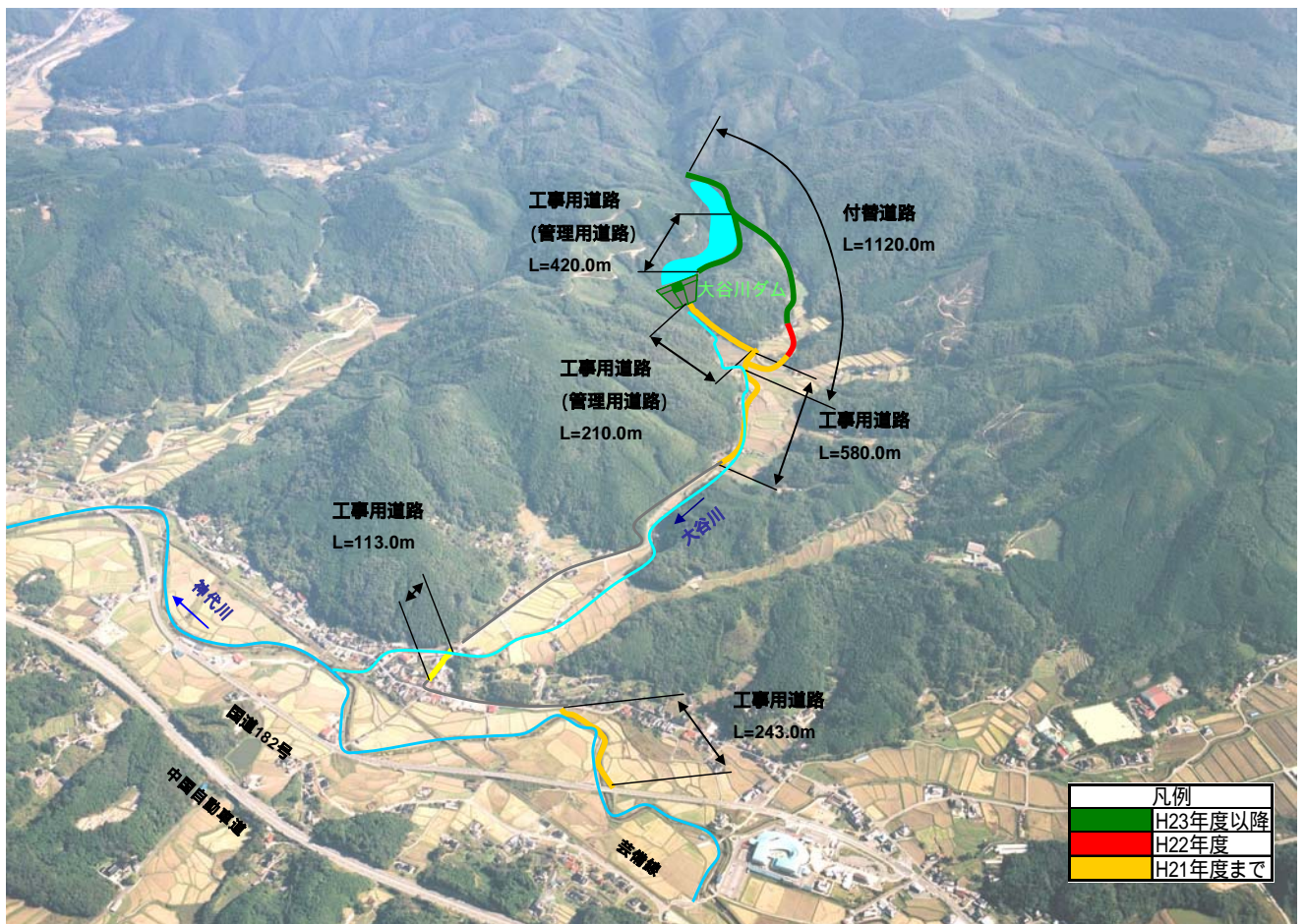


図 3.4.1 大谷川ダム事業の進捗状況



4 . 大谷川ダム検証に係る検討の内容

4.1 大谷川ダム事業等の点検

大谷川ダムの全体計画は、平成 21 年 4 月に認可されており、計画認可から長期間経過していないため、今回の検証においてはこの全体計画書の内容に基づいて行うものとする。

大谷川ダム事業の検証検討を行うにあたり、ダム計画の前提となっている計画規模、計画雨量、基本高水、計画堆砂量、総事業費、工期について表 4.1.1 のとおり点検を行った。現計画(1/50 年確率ダム案)と 1/30 年確率ダム案を比較した場合、工期が同じで、費用対効果は現計画の方が高いが、現計画より 1/30 年確率ダム案の方が 2 億円削減する。

工期について、用地取得の状況等から平成 26 年度完成が平成 30 年度完成となった。その他、計画雨量、基本高水流量、計画堆砂量、総事業費には変更がない。

表 4.1.1 大谷川ダム事業の点検結果概要

点検項目	点検結果
計画規模	現計画は、岡山県における計画規模の評価基準（平成 13 年 9 月策定）及び既往最大洪水である昭和 47 年 7 月洪水を考慮して大谷川ダム事業の計画規模を 1/50 年確率としている。 現時点で岡山県における計画規模の評価基準に照らすと、哲西支局及び公民館が平成 22 年 3 月に撤去されたため、計画規模は 1/30 年確率となる。
計画雨量	近年の雨量データを追加して評価した結果、24 時間雨量、1 時間雨量は現計画程度であり、現計画の確率年における計画雨量を変更する必要はない。
基本高水流量	近年の雨量データを追加して実績降雨よりピーク流量の流出解析を行った結果、現計画（1/50 年確率）の基準流量 68m <sup>3</sup> /s（基準点）に変更はなく、1/30 年確率の基準流量は 55 m <sup>3</sup> /s になる。
計画堆砂量	地質が類似する他ダムの平成 21 年までの堆砂実績から大谷川ダムの計画堆砂量を推定した結果、現計画の比堆砂量 200m <sup>3</sup> /km <sup>2</sup> /年と同程度であり、計画堆砂容量 42,000m <sup>3</sup> を変更する必要はない。
総事業費	大谷川ダムの現計画（1/50 年確率）総事業費 61 億円は、近年完成した河平ダムの実績単価を参考に平成 20 年度値に修正した単価を使用しており、全体計画認可から長期間経過していないため、総事業費を変更する必要はないと判断する。なお、同単価を用いて 1/30 年確率を算定すると、59 億円となる。
工期	用地取得の進捗状況、今後の工事工程を検討した結果、完成年度を平成 30 年度（8 年後）とする。

#### 4.1.1 計画規模

当初計画では、計画規模の設定フローのとおり、既往最大洪水(昭和 47 年 7 月)を考慮し、1/50 年確率としていた。

計画規模の点検結果より、哲西支局と公民館が撤去されたため、公共施設数等は 5 未満となり、計画規模は 1/30 年確率となる。

ダム全体計画における大谷川の治水計画規模は、岡山県の治水計画規模決定フローに基づいて設定されている(図 4.1.1)。その結果、計画規模は評価項目の最多計画規模 1/30 から既往出水規模を鑑みて 1/50 へランクアップしている。

評価項目のうち「公共施設数及び災害弱者関連施設」は哲西支局と公民館が平成 22 年 3 月に撤去されたため、施設数は 5 未満となり、評価項目はすべて 1/30 となる。従って、社会状況の変化により、大谷川の治水安全度は評価項目はすべて 1/30 となる。

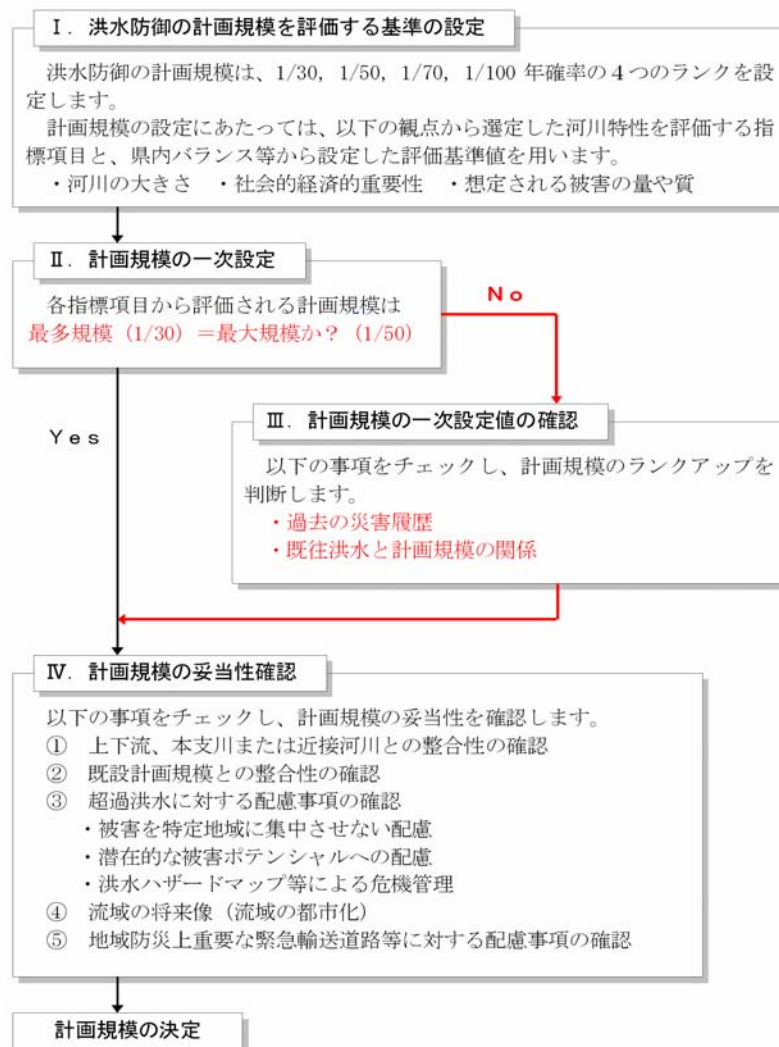


図 4.1.1 岡山県計画規模選定フロー

表 4.1.2 大谷川における計画規模の評価基準

評価指標		計画規模	1/30	1/50	1/70	1/100
流域面積	(km <sup>2</sup> )	30 未満 (5.24)	30 ~ 60	60 ~ 100	100 以上	
想定氾濫区域面積	(km <sup>2</sup> )	3 未満 (0.21)	3 ~ 10	10 ~ 20	20 以上	
氾濫区域内	人口 (千人)	2 未満 (0.162)	2 ~ 5	5 ~ 10	10 以上	
	一般資産額 (億円)	200 未満 (33)	200 ~ 1000	1000 ~ 2000	2000 以上	
	農・工業出荷額 (億円)	20 未満 (3.5)	20 ~ 250	250 ~ 500	500 以上	
	人口集中地区面積(km <sup>2</sup> )	0.1 未満 ( - )	0.1 ~ 1.0	1.0 ~ 2.0	2.0 以上	
	公共施設数及び災害弱者関連施設(箇所)	5 未満	5 ~ 20 (5)	20 ~ 30	30 以上	

全体計画時評価

現時点の評価

#### 4.1.2 計画降雨

大谷川ダム全体計画は平成 16 年までのデータで降雨解析を行っている。代表観測所は矢神（岡山県所管）であり、計画降雨の点検においても同観測所を踏襲した。降雨継続時間は 24 時間、洪水到達時間は 1 時間である。

計画降雨の点検では、平成 17 年～平成 21 年までの 5 年間のデータ（年最大 24 時間雨量、時間雨量）を追加して降雨解析を実施し、確率雨量の計算手法は全体計画と同じとした（24 時間雨量が Gumbel-L 積率法、1 時間雨量が GEV 分布）。

計画降雨の点検結果より、24 時間雨量は全体計画とほぼ同じ値となり、問題ないことが確認された。一方、時間雨量については低い確率年において、若干ではあるが降雨量が増加する結果となった。これは 24 時間雨量に比べて近年やや大きな短時間雨量が連続して生じた結果と考えられる。しかしながら、いずれの確率年においてもダム全体計画の計画雨量の値は Jackknife 推定誤差の範囲内に入っているため、全体計画の計画降雨は妥当であると判断した。

表 4.1.3 追加した水文データ (H17~H21)

年	年最大 24 時間雨量		年最大時間雨量	
	日付	雨量 (mm)	日付	雨量 (mm)
平成 17 年	H17.9.10	161mm	H17.7.1	60mm
平成 18 年	H18.7.18	118mm	H18.7.17	35mm
平成 19 年	H19.6.24	56mm	H19.8.6	37mm
平成 20 年	H20.5.28	66mm	H20.9.20	24mm
平成 21 年	H21.7.19	94mm	H21.7.26	40mm

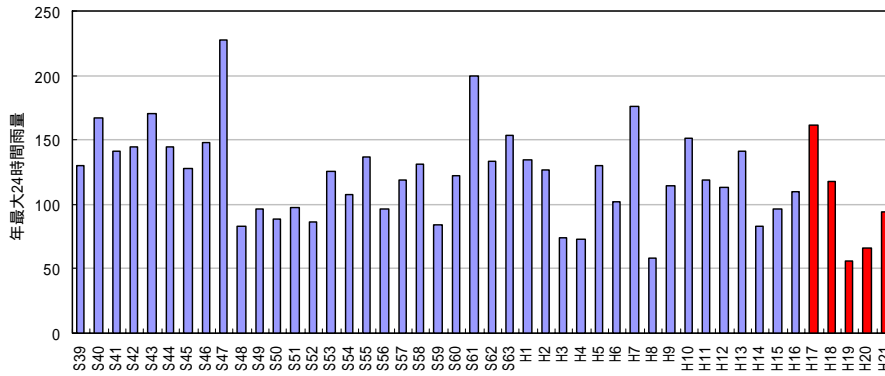


図 4.1.2 年最大 24 時間雨量 (矢神)

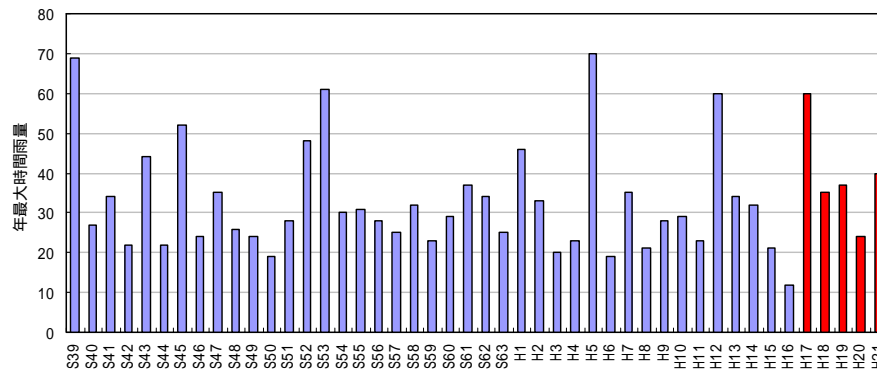


図 4.1.3 年最大時間雨量 (矢神)

表 4.1.4 降雨解析結果

確率年	統計値					
	24 時間雨量 (mm/24hr)			1 時間雨量 (mm/hr)		
	ダム全体計画	点検結果	Jackknife 推定誤差	ダム全体計画	点検結果	Jackknife 推定誤差
50	220	217	14.1	76.1	74.6	8.3
30	205	203	12.4	66.4	66.2	6.7
20	195	191	11.1	59.6	60.0	5.6
10	175	171	9.0	49.6	50.3	4.3
5	150	150	7.0	40.6	41.3	3.1
2	120	119	5.1	29.2	29.8	1.8

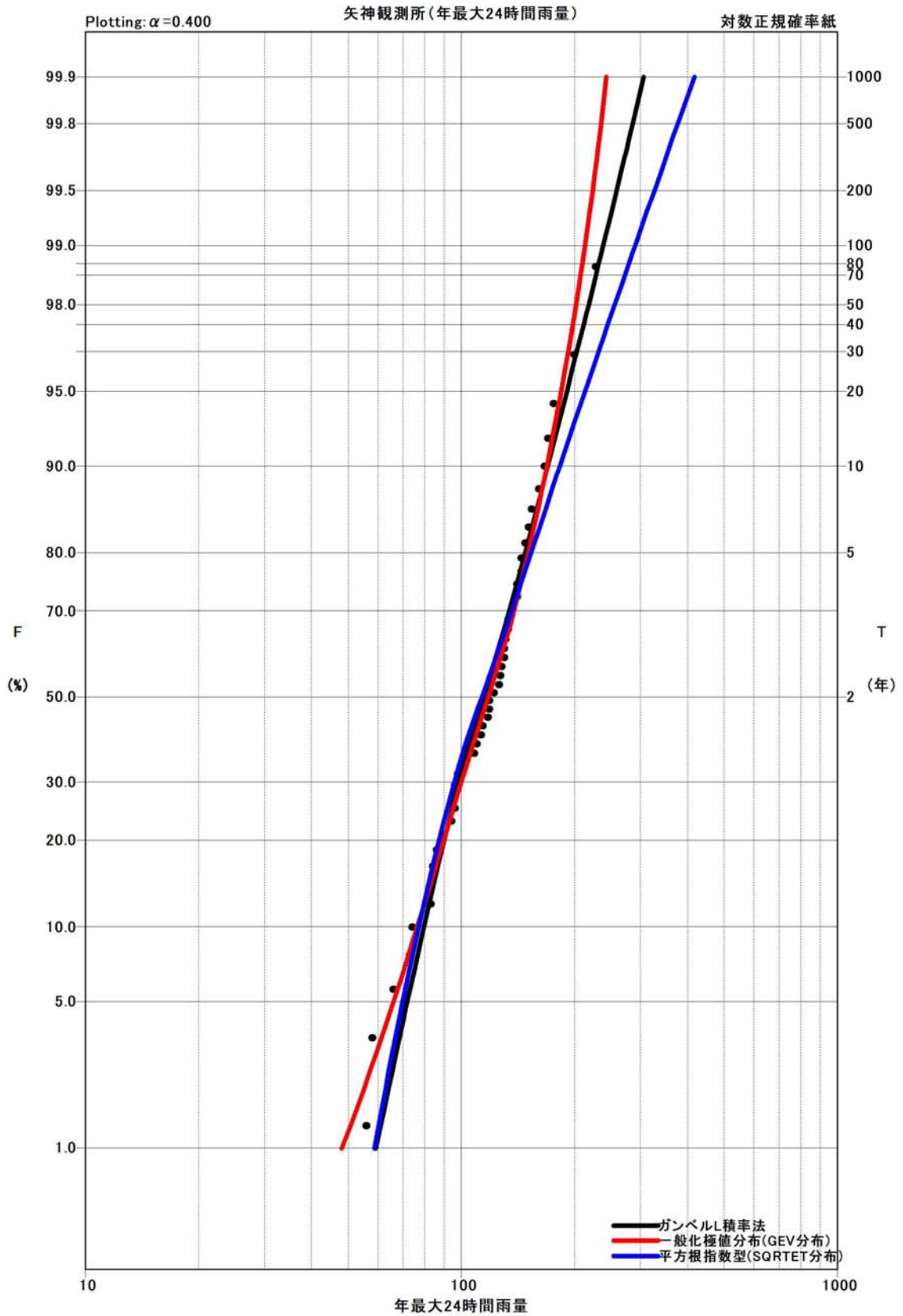


図 4.1.4(1) 確率計算結果 (矢神、年最大 24 時間雨量、1/50 年確率)

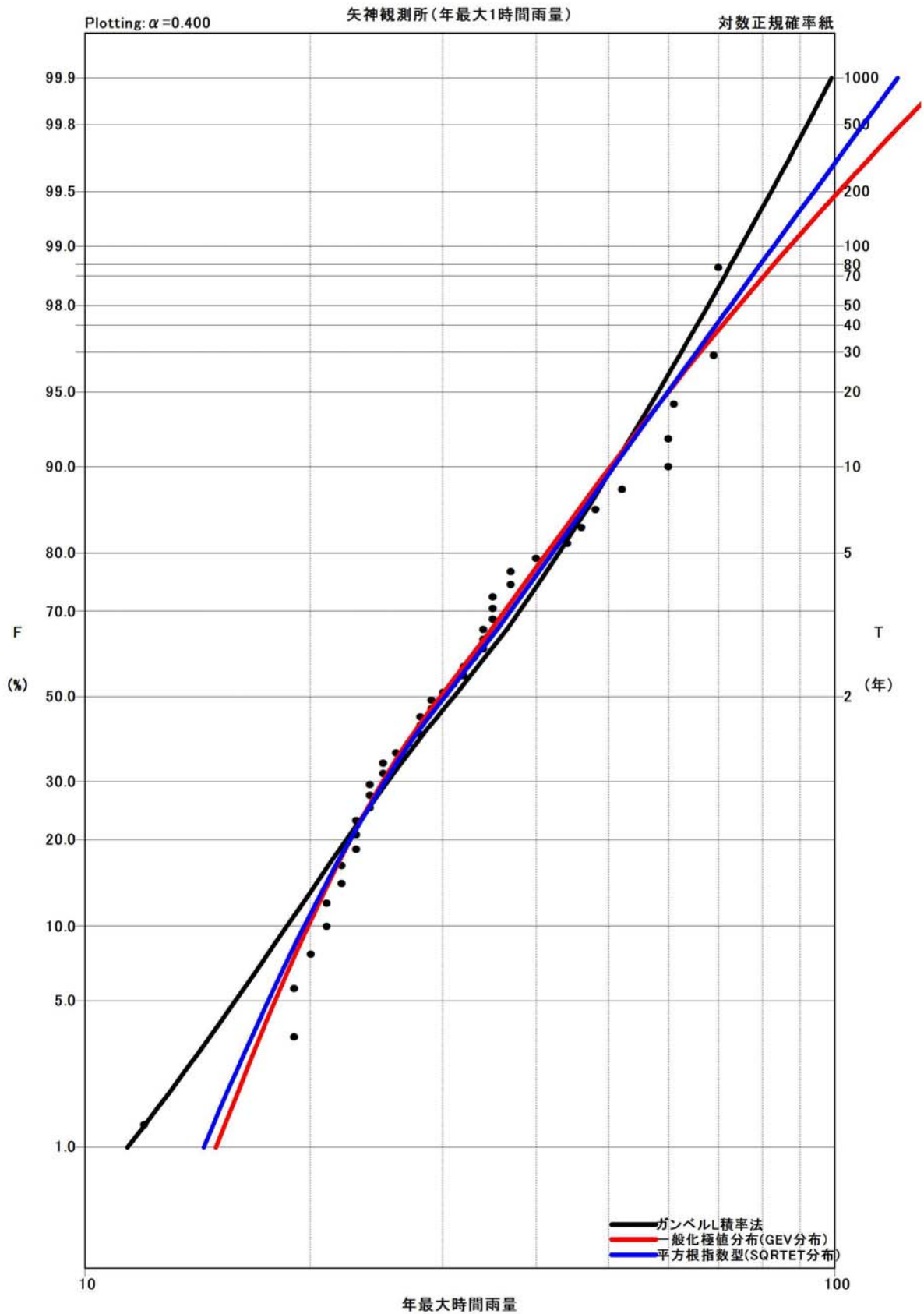


図 4.1.4(2) 確率計算結果 (矢神、年最大時間雨量、1/50年確率)

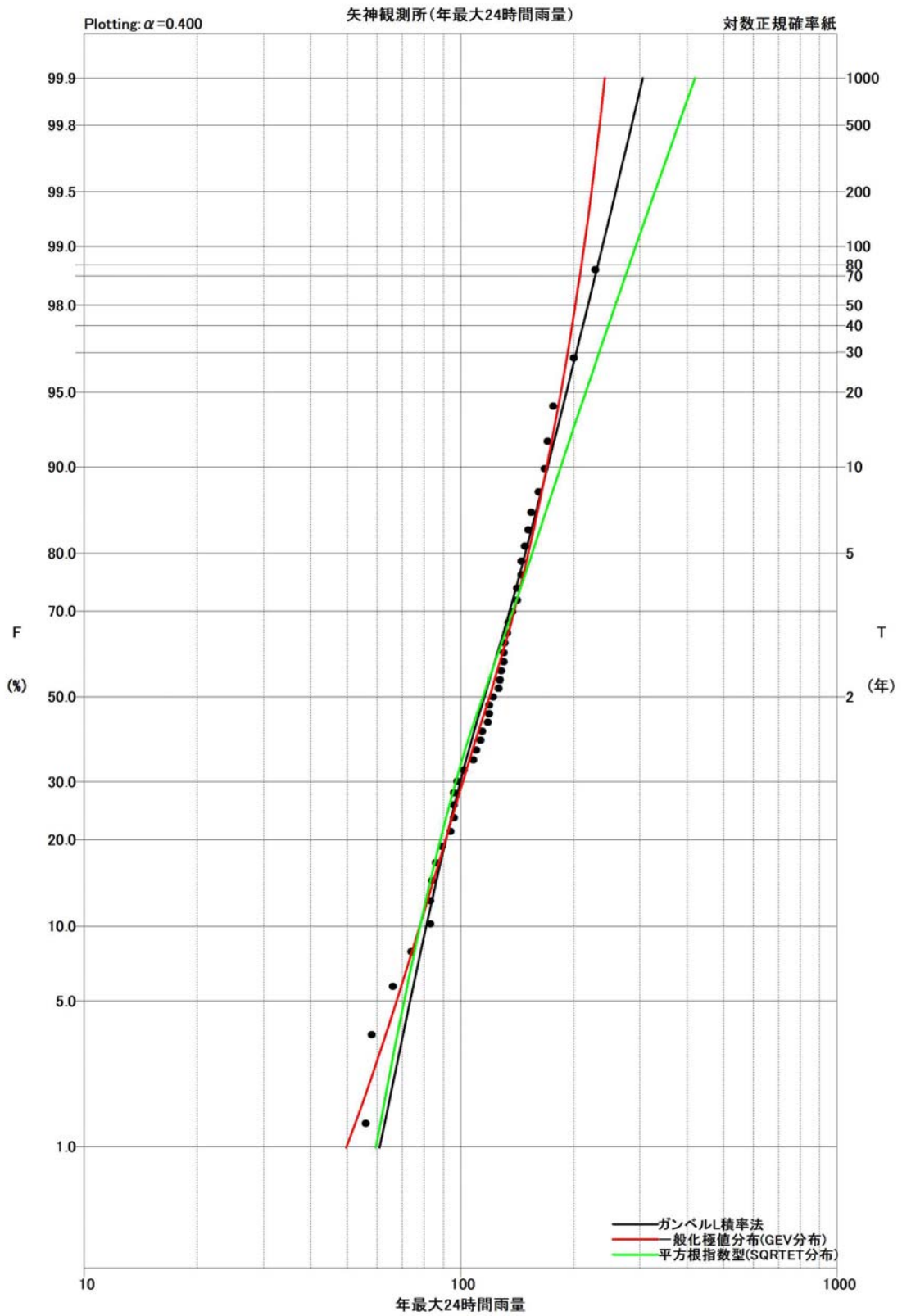


図 4.1.5(1) 確率計算結果 (矢神、年最大 24 時間雨量、1/30 年確率)

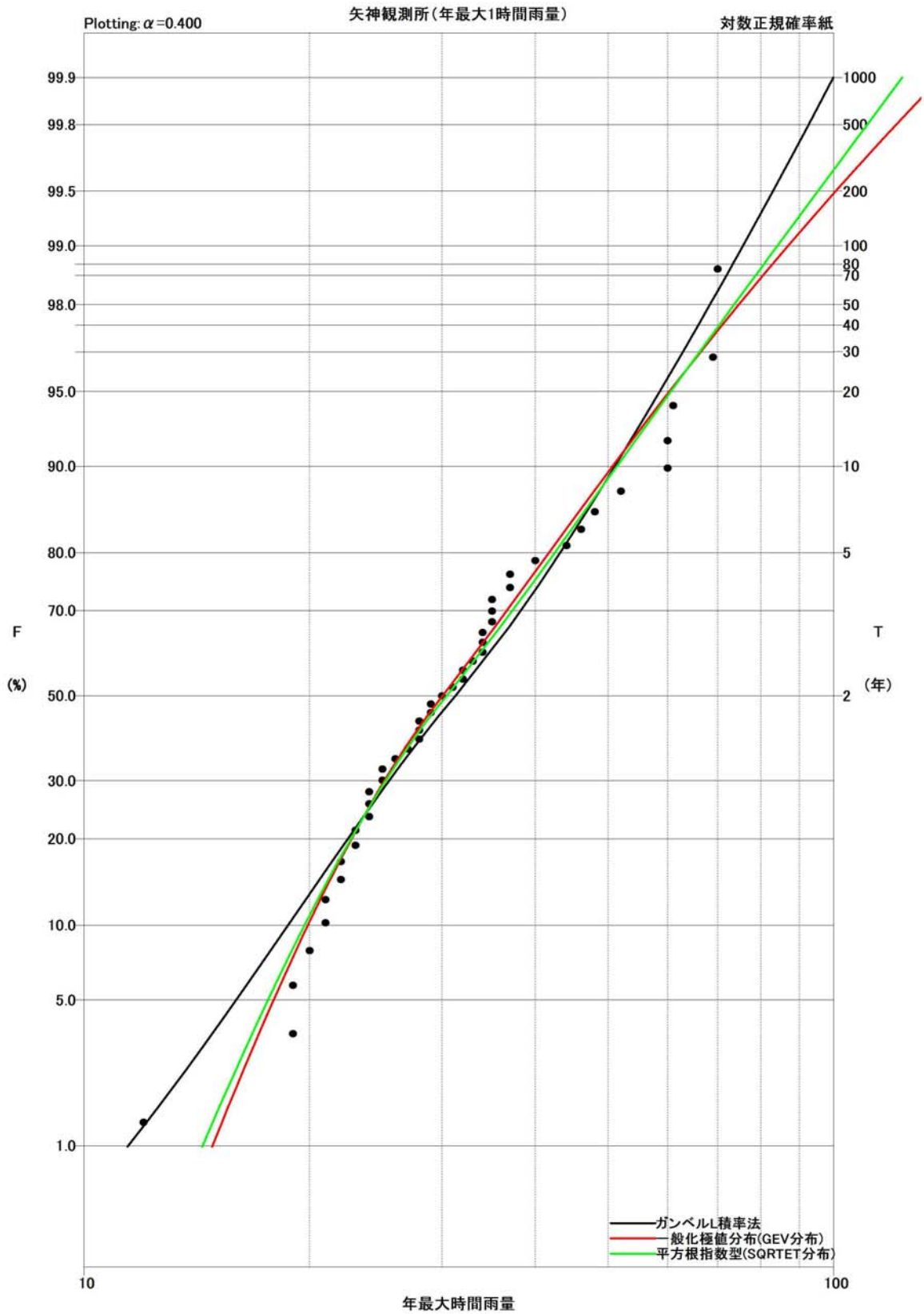


図 4.1.5(2) 確率計算結果(矢神、年最大1時間雨量、1/30年確率)



4.1.3 基本高水流量

4.1.2 で述べた近年（平成 17 年～平成 21 年）の降雨データを追加し、流出解析を行った結果、1/50 年確率の基本高水流量及び計画高水流量はダム全体計画時点より変更ないことを確認した。また、1/30 年確率の基本高水流量は  $55\text{m}^3/\text{s}$ 、計画高水流量は  $44\text{m}^3/\text{s}$  となる。

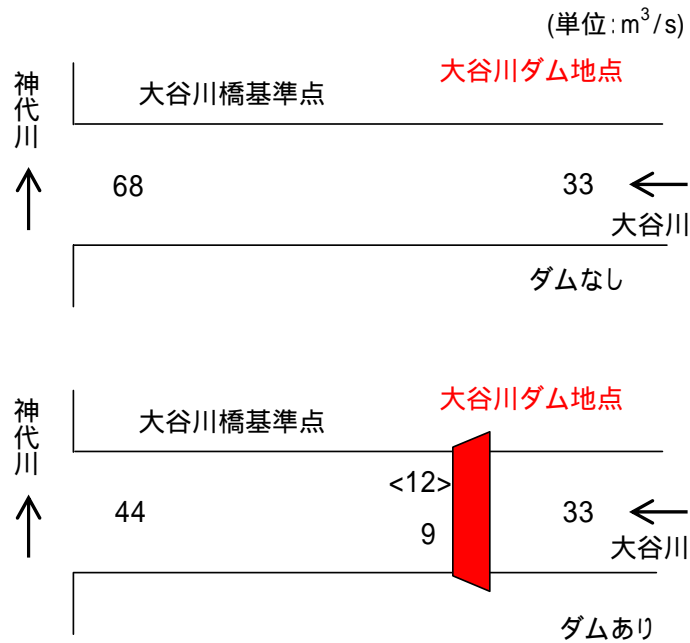


図 4.1.6(1) 現計画ダム計画規模の流量配分図（1/50 年確率）

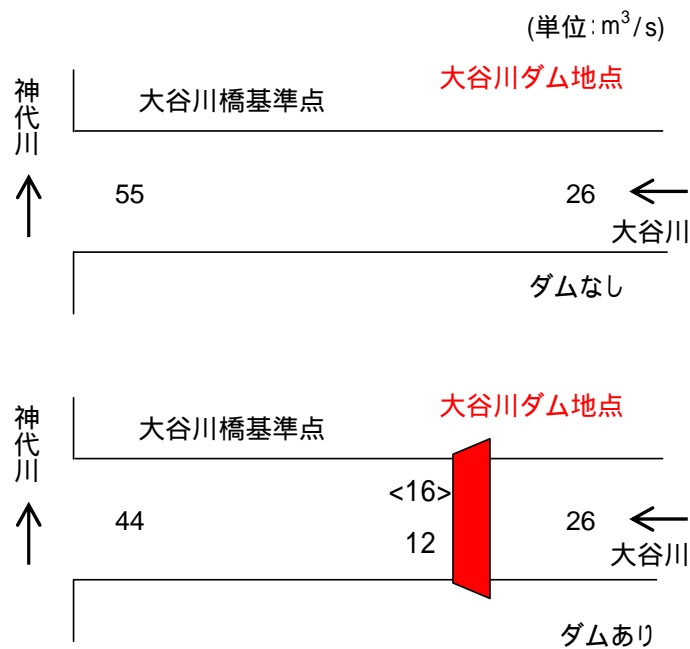


図 4.1.6(2) 点検後ダム計画規模の流量配分図（1/30 年確率）

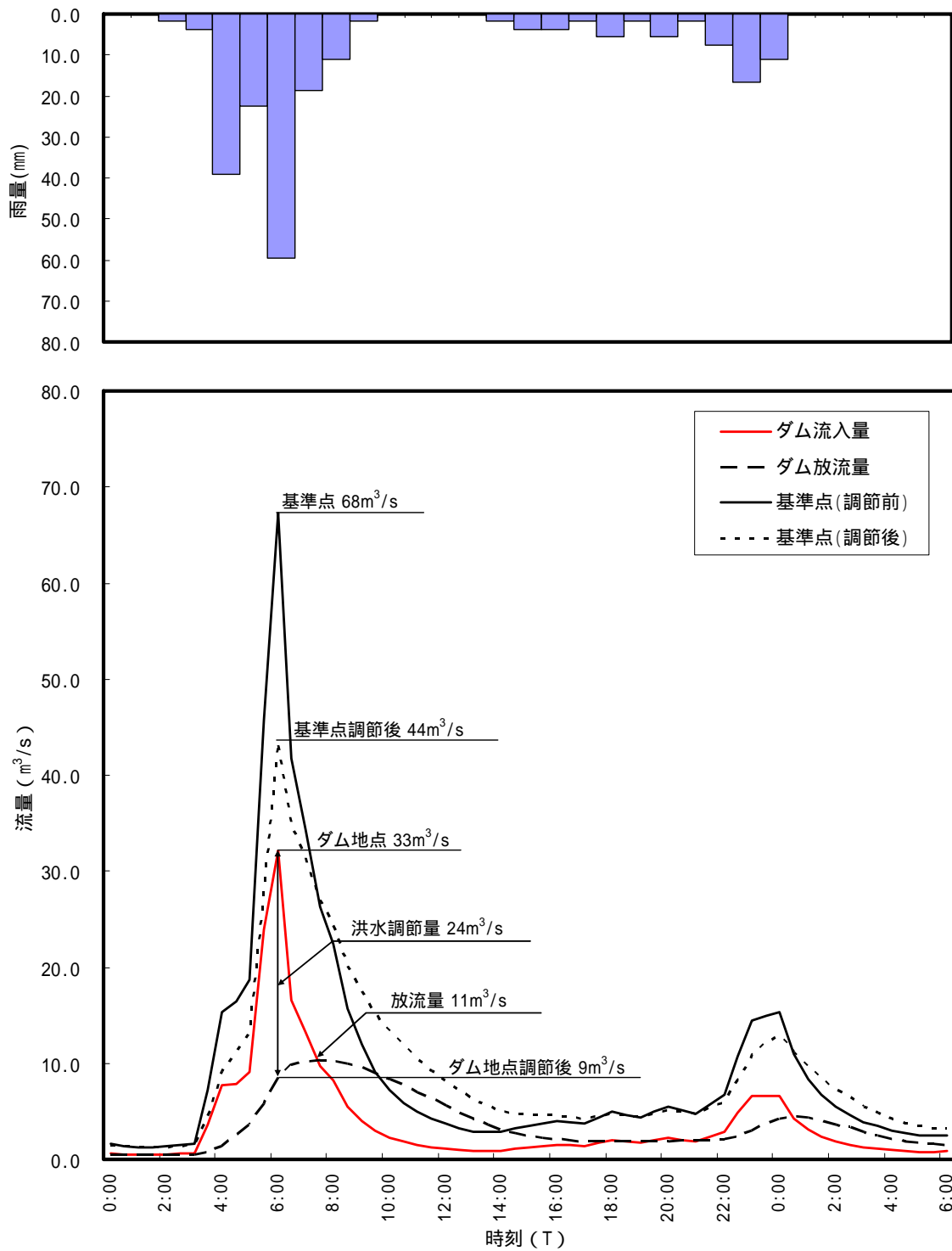


図 4.1.7(1) 現計画ダム計画規模流量に対する洪水調節図(昭和58年7月21日型出水)

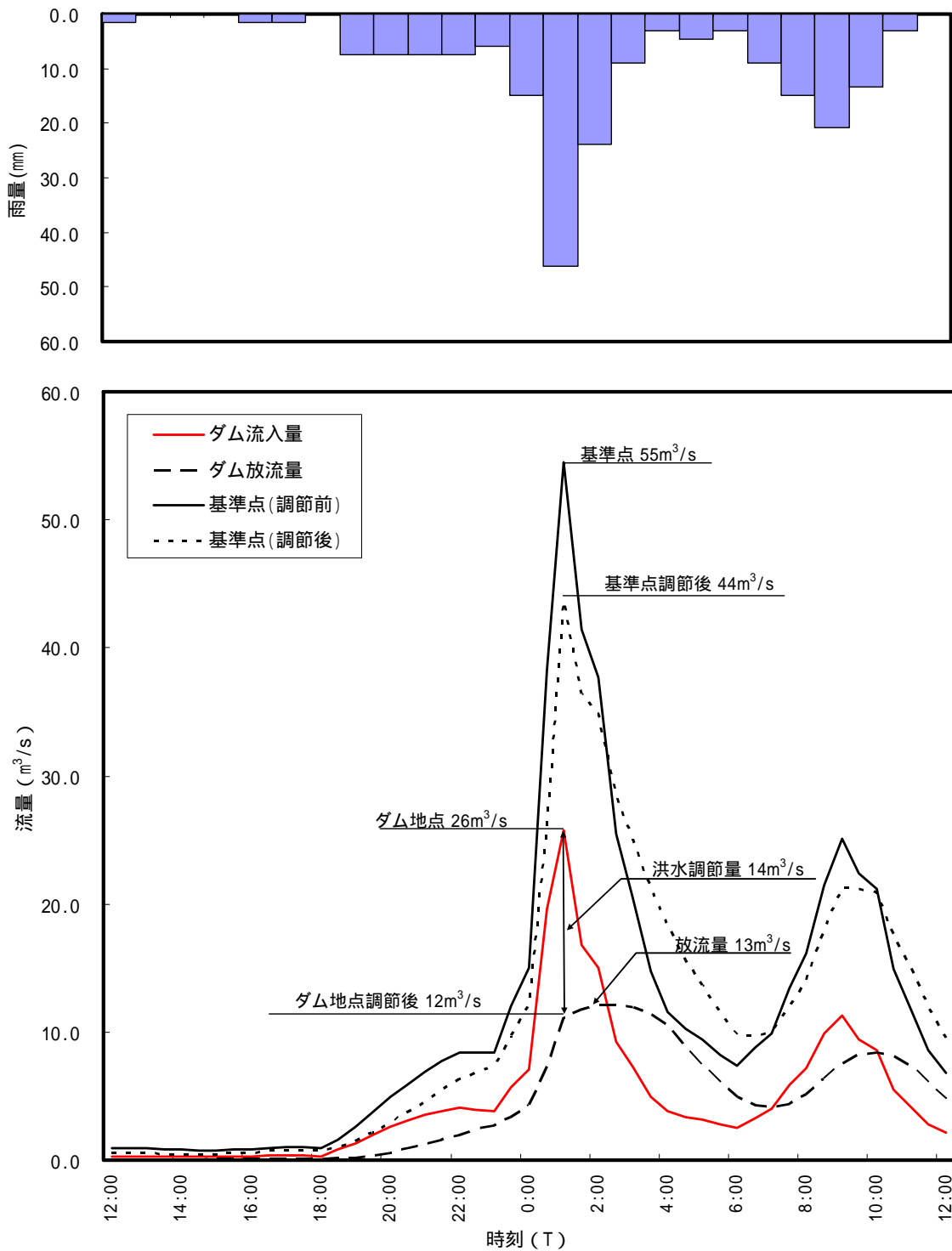


図 4.1.7(2) 点検後ダム計画規模流量に対する洪水調節図(昭和55年8月30日型出水)

表 4.1.5 計画対象降雨波形の選定結果 (1/50 年確率、近年洪水追加)

1/50年確率(24時間雨量:220mm、最大時間雨量:76.1mm)

日付	24時間雨量 (mm)	最大時間雨量 (mm)	引き伸ばし率	型降雨			型降雨			大谷川治水計画 対象波形
				引き伸ばし後の1時間雨量		採否	1時間雨量 引き伸ばし率	残時間雨量 引き伸ばし率	採否	
				雨量 (mm)	確率					
H17.7.1	122.0	60.0	1.803	108.2	200	×	1.268	2.321	×	-
H17.9.10	161.0	52.0	1.366	71.1	40					(型)
H18.7.19	118.0	22.0	1.864	41.0	5					(型)
H18.9.16	103.0	22.0	2.136	47.0	7	×				-

型降雨において引き伸ばし率が2.0を超える降雨は棄却する。

型降雨において引き伸ばし後の1時間雨量が1/100年確率以上の降雨は採用せず、型引き伸ばしを検討する。

型降雨において引き伸ばし率が2.0を超える降雨は棄却する。

表 4.1.6 計画対象降雨波形の選定結果 (1/30 年確率、近年洪水追加)

1/30年確率(24時間雨量:205mm、最大時間雨量:66.4mm)

日付	24時間雨量 (mm)	最大時間雨量 (mm)	引き伸ばし率	型降雨			型降雨			大谷川治水計画 対象波形
				引き伸ばし後の1時間雨量		採否	1時間雨量 引き伸ばし率	残時間雨量 引き伸ばし率	採否	
				雨量 (mm)	確率					
H17.7.1	122.0	60.0	1.680	100.8	150	×	1.107	2.235	×	-
H17.9.10	161.0	52.0	1.273	66.2	30					(型)
H18.7.19	118.0	22.0	1.737	38.2	4					(型)
H18.9.16	103.0	22.0	1.990	43.8	6					(型)

型降雨において引き伸ばし率が2.0を超える降雨は棄却する。

型降雨において引き伸ばし後の1時間雨量が1/100年確率以上の降雨は採用せず、型引き伸ばしを検討する。

型降雨において引き伸ばし率が2.0を超える降雨は棄却する。

表 4.1.7 流出計算結果 (1/50 年確率、近年洪水追加)

洪水名	ダム調節前		ダム調節後	
	ダム地点 ( $m^3/s$ )	基準点 ( $m^3/s$ )	基準点 ( $m^3/s$ )	ダム容量 ( $1.2 \times V$ ) ( $m^3$ )
ダム全体計画	33	68	44	200,000
H17.9.10	14	43	36	87,700
H18.7.19	11	33	29	75,600

表 4.1.8 流出計算結果 (1/30 年確率、近年洪水追加)

洪水名	ダム調節前		ダム調節後	
	ダム地点 ( $m^3/s$ )	基準点 ( $m^3/s$ )	基準点 ( $m^3/s$ )	ダム容量 ( $1.2 \times V$ ) ( $m^3$ )
1/30年確率	26	55	44	132,000
H17.9.10	12	38	32	80,300
H18.7.19	10	29	26	67,900
H18.9.16	8	28	23	56,600

4.1.4 計画堆砂量

大谷川ダムの堆砂容量は、1) 岡山県堆砂推定式、2) 類似ダムの年堆砂量確率評価による比堆砂量の推定、3) 堆砂に対する影響要因からの推定の3手法で検討が行われている。ダム全体計画における検討結果を表4.1.9に示す。

表 4.1.9 ダム全体計画における比堆砂容量の検討結果

推定式	項目	記号	単位	数値等	推定比堆砂量 ( $m^3/km^2/年$ )	推定比堆砂量 採用値 ( $m^3/km^2/年$ )	計画比堆砂量 ( $m^3/km^2/年$ )	
岡山県推定式	推定式 (6因子)	貯水池回転率	N	回/年	7.713	143~150	150	200
		年間降雨量	R	mm	1,550			
		地形勾配	$l_1$	-	0.21			
		河床勾配	$l_2$	-	0.11			
		森林分布率	S	%	75			
		地質構成率	G	%	9.5			
			G	%	90.5			
			G	%	0			
土砂生産特性	G	-	79.8					
類似ダムの年堆砂量の確率評価	大佐ダム	Exp法	SLSC(99%)=0.035		152	200	200	
	高瀬川ダム	Exp法	SLSC(99%)=0.036		193	200		
確率比堆砂量・比崩壊地 面積相関	相関式	確率比堆砂量 =0.0075 × 比崩壊地面積+166.82			171	200	200	
	比崩壊地面積	大谷川ダム 480 $m^2/km^2$						

上記のうち、類似ダムの年堆砂量の確率評価については、平成17年～平成21年度までの大佐ダム、高瀬川ダムのデータが蓄積されているため、それらを追加した確率計算を実施し、推定結果に問題がないか点検を行った。

確率計算を行った結果を表4.1.10に示す。検討の結果、推定した比堆砂量に大きな違いはないため、ダム全体計画で検討した堆砂容量は問題ないことを確認した。

表 4.1.10 堆砂量の確率計算結果

ダム名	流域面積 ( $km^2$ )	ダム全計 堆砂量 ( $m^3/km^2/年$ )	今回検討 比堆砂量 ( $m^3/km^2/年$ )	採用した 比堆砂量 ( $m^3/km^2/年$ )
高瀬川ダム	21.6	193	199	200
大佐ダム	49.5	152 <sup>1</sup>	159 <sup>1</sup>	200

1 大佐ダムの比堆砂量は回転率補正後のもの(比堆砂量=計算値÷76%)

2 確率計算手法はダム全体計画で採用されている計算方法とした。

4. 大谷川ダム検証に係る検討の内容  
4.1 大谷川ダム事業等の点検

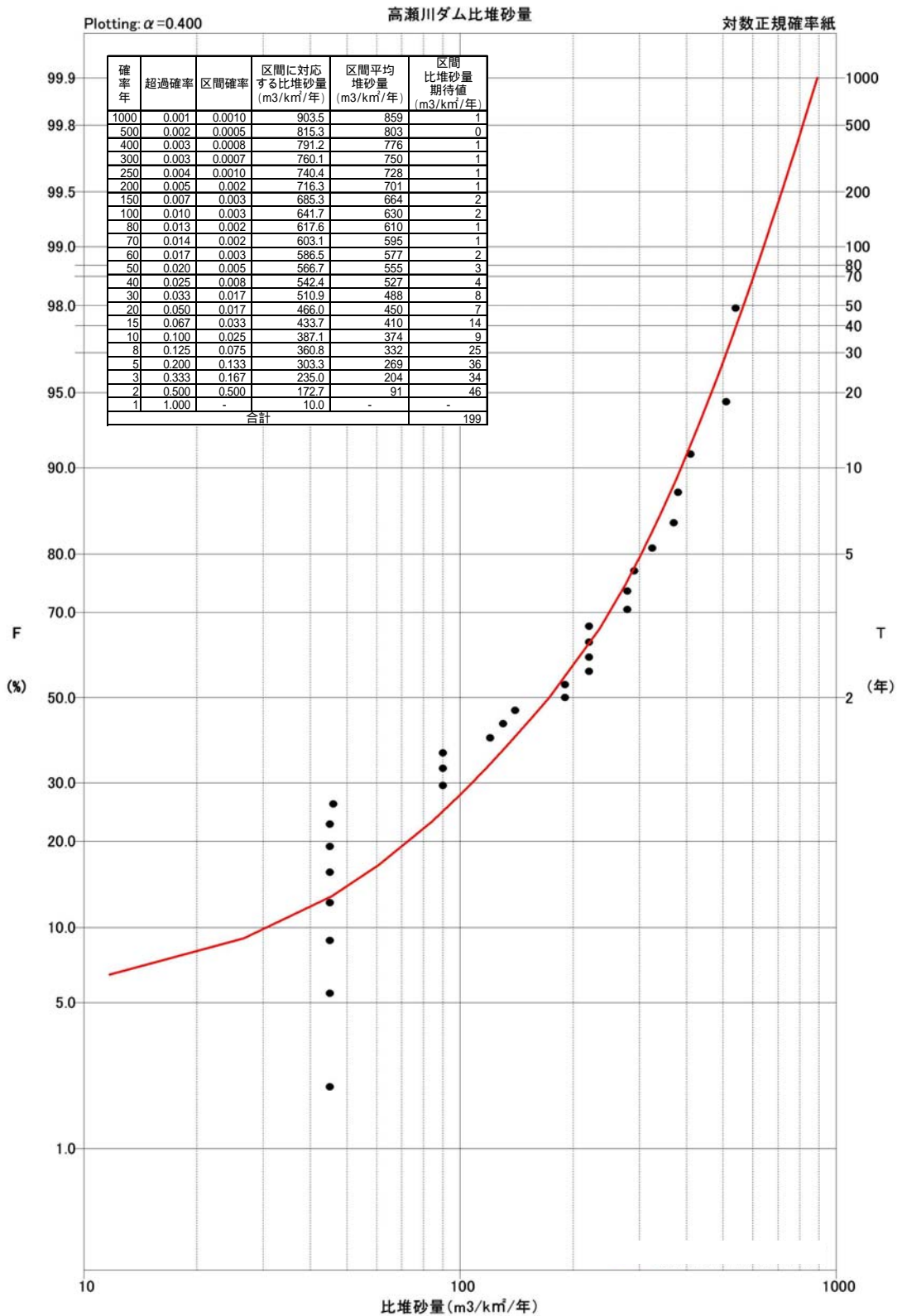


図 4.1.8(1) 確率計算結果 (高瀬川ダム、H17~H21 データ追加)

4. 大谷川ダム検証に係る検討の内容  
4.1 大谷川ダム事業等の点検

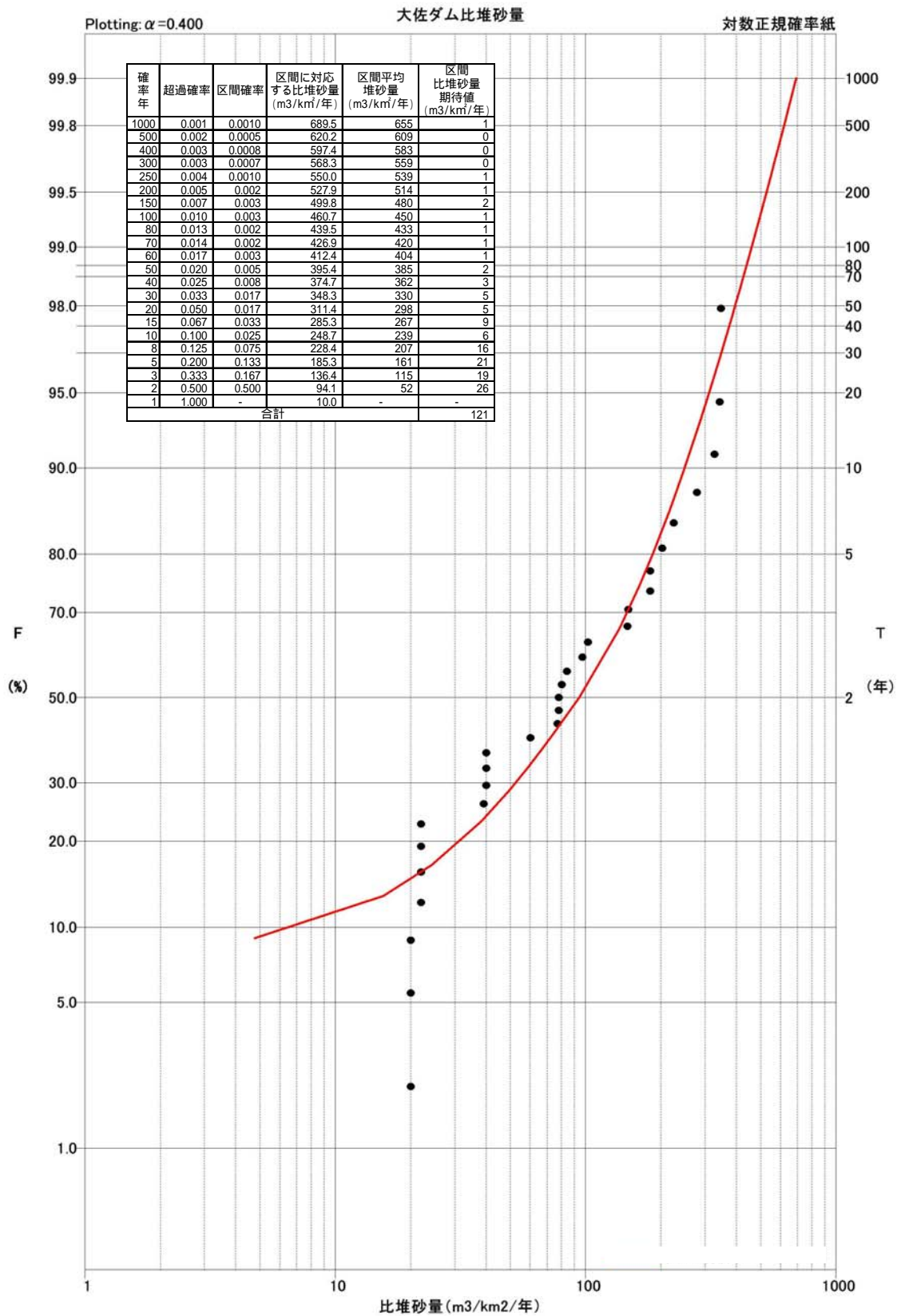


図 4.1.8(2) 確率計算結果 (大佐ダム、H17~H21 データ追加)

4.1.5 総事業費及び工期

大谷川ダムの現計画（1/50年確率）総事業費61億円は、近年完成した河平ダムの実績単価を参考に平成20年度値に修正した単価を使用しているため、総事業費の変更はないものと判断した。

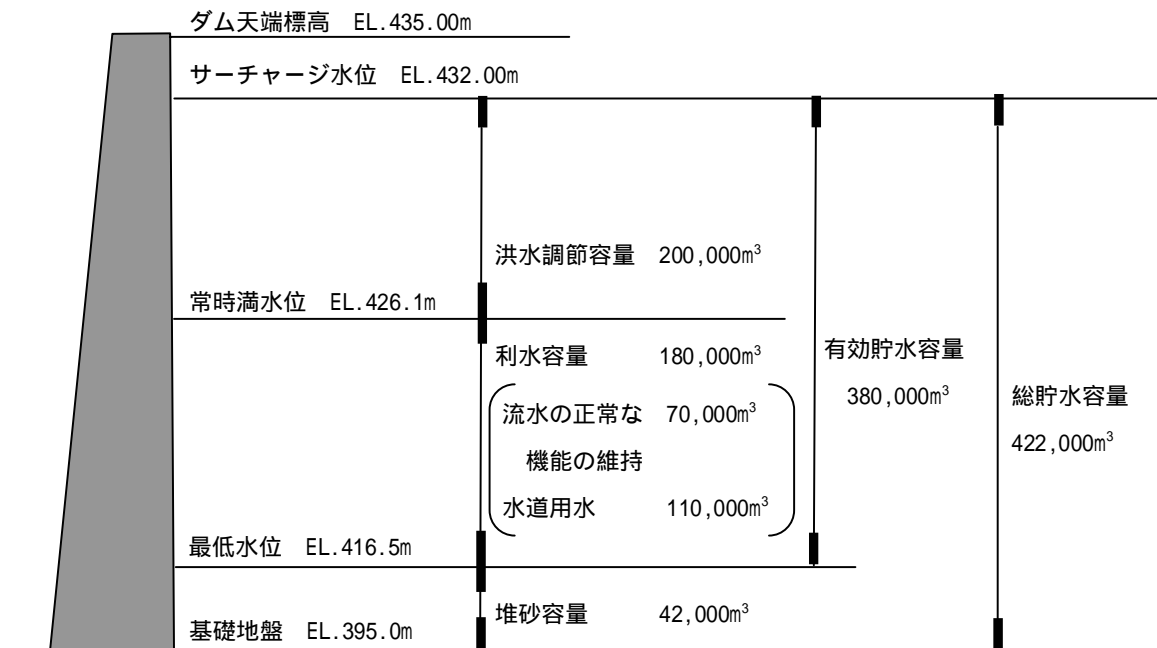
1/30年確率ダム案については、利水、不特定容量は1/50年確率ダム案と同量とし、洪水調節容量は1/30年確率洪水を想定した際に基準点で44m<sup>3</sup>/sとなるような容量とし、総事業費を算出した結果、現在の設計費用の修正として1億円を含めると、総事業費は59億円となった。

当初計画のダム事業工期は、平成14年度～平成26年度の13年間であったが、点検結果より、用地取得の進捗状況及びダム事業の検証により平成14年度～平成30年度の17年間に変更となった。

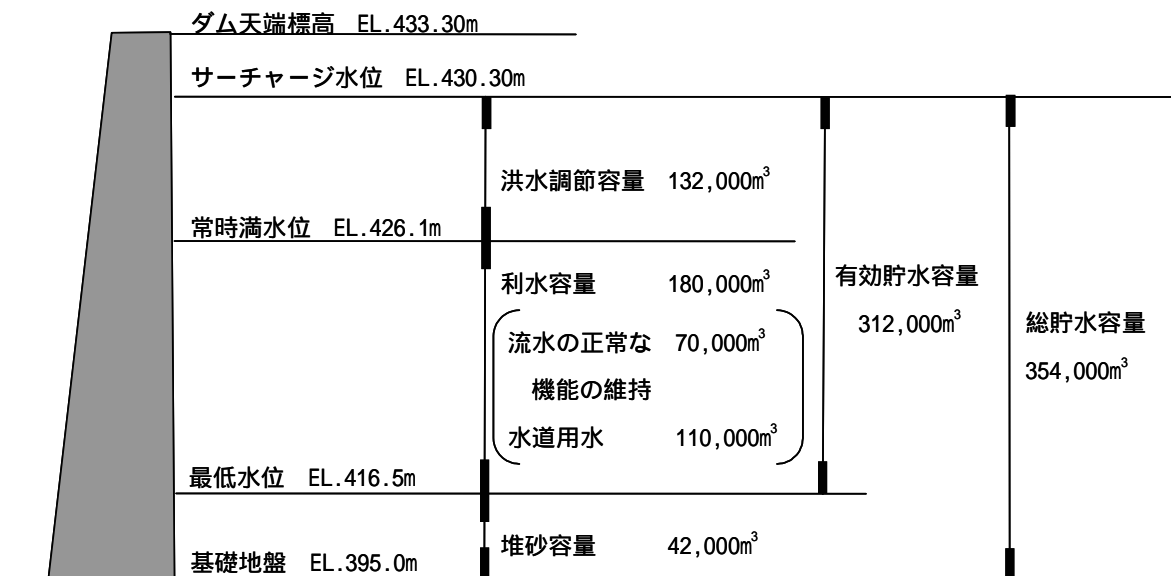
表 4.1.11 ダム諸元

項目	1/50年確率	1/30年確率
堆砂容量 (m <sup>3</sup> )	42,000	同左
利水容量 (m <sup>3</sup> ) (不特定 + 水道)	180,000	同左
常時満水位	EL.426.10m	同左
基本高水のピーク流量 (m <sup>3</sup> /s)	33 (ダム地点) 68 (基準点)	26 (ダム地点) 55 (基準点)
ダム調節後流量 (m <sup>3</sup> /s)	44 (基準点)	同左
オリフィス形状	B1.40 × H1.35	B1.80 × B1.80
容量決定波形ピーク流量 (m <sup>3</sup> /s)	23 (ダム地点)	21 (ダム地点)
洪水調節容量 (m <sup>3</sup> )	200,000 (100%)	132,000 (66%)
サーチャージ水位	EL.432.00m	EL.430.30m
総貯水容量 (m <sup>3</sup> )	422,000	354,000
堤高 (m)	40.0	38.3
堤頂頂 (m)	96.5	95.0





1/50 年確率規模



1/30 年確率規模

図 4.1.9 ダム容量配分図

4. 大谷川ダム検証に係る検討の内容  
4.1 大谷川ダム事業等の点検

表 4.1.12 大谷川ダム総事業費

項目	事業費(千円)	
	50年確率規模	30年確率規模
ダム高(m)	40.0	38.3
総貯水容量(m <sup>3</sup> )	422,000	354,000
事業費	6,100,000	5,900,000
工事費	5,835,000	5,550,000
本工事費	3,889,000	3,682,000
測量及び試験費	1,243,000	1,185,300
用地費及び補償費	698,000	678,000
機械器具費	2,000	1,800
営繕費	3,000	2,900
修正費	0	100,000
事務費	265,000	250,000

表 4.1.13 大谷川生活貯水池建設事業工程表

工種別	数量	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	平成31年度以降								
		迄	4/6	7/9	10/12	1/3	4/6	7/9	10/12	1/3	4/6	7/9	10/12	1/3	4/6	7/9	10/12	1/3	4/6	7/9
堤体工事	仮排水路・仮締切	式 1.0																		
	基礎掘削	式 1.0																		
	ボーリンググラウト	式 1.0																		
	コンクリート	m <sup>3</sup> 34,000																		
	放流設備	式 1.0																		
取水設備	取水設備	式 1.0																		
	電気関係	式 1.0																		
仮設備	工事用道路	式 1.0																		
	骨材プラント	式 1.0																		
	コンクリートプラント	式 1.0																		
	土捨場工事	式 1.0																		
補償	道路関係	式 1.0																		
その他	用地交渉	式 1.0																		
	管理設備	式 1.0																		
	灌水開始	式 1.0																		

4.1.6 利水容量

大谷川ダムの不特定補給計画は、流水の正常な機能の維持と増進を図るため、河川維持流量として表 4.1.22 の流量を確保する計画である。また、4月20日～8月20日において、沿川のかんがい面積 11.79ha に対してかんがい用水を補給する計画である。補給に要する容量は 10 年に 1 度発生する渇水規模を対象として 70,000m<sup>3</sup> を計画している。

現計画の点検結果より、利水容量の変更はないことを確認した。

維持流量

大谷川の維持流量は「動植物の生息地または生育地の状況」からの必要流量（魚類の生息に必要な流量、代表魚種カワムツ）で下記のとおり設定されている。大谷川の河道はここ数年で河道改修などの断面形状の改変は行われていないため、維持流量の変更は必要ない。

<ダム地点> : 0.016m<sup>3</sup>/s      <大谷川橋地点> : 0.031m<sup>3</sup>/s

既得かんがい用水

対象エリアとなる大谷川沿川のかんがい面積は現時点で大きな変更はないため、既得水利権量の変更はない。

<ダム地点> : 0.016～0.079m<sup>3</sup>/s      <大谷川橋地点> : 0.031m<sup>3</sup>/s

大谷川ダム不特定容量

上記より、直近 36 年間（昭和 50 年～平成 22 年度）の利水計算により現計画の利水容量の安全度を検討した結果を表 4.1.14 に示す。

検討の結果、現計画基準年の昭和 56 年の利水安全度が 1/10 相当（36 力年第 4 位）であることから、現計画の利水容量に変更はない。

表 4.1.14 正常流量

項目	ダム地点 (2.09km <sup>2</sup> )	大谷川橋地点 (5.24km <sup>2</sup> )	備考
維持流量	0.016	0.031	
非かんがい期	0.016	0.031	8/21～4/19
しろかき期	0.079	0.031	4/20～4/30
普通かんがい期	0.057	0.031	5/1～8/20

表 4.1.15 利水容量の検証結果

	計算年		大谷川ダム 利水容量 ( $m^3$ )	36ヶ年 順位
1	S50	1975	66,658	23
2	S51	1976	23,770	32
3	S52	1977	36,600	28
4	S53	1978	133,001	10
5	S54	1979	99,162	16
6	S55	1980	96,849	17
7	S56	1981	175,490	4
8	S57	1982	160,523	6
9	S58	1983	79,050	19
10	S59	1984	263,816	2
11	S60	1985	22,636	33
12	S61	1986	129,705	11
13	S62	1987	127,006	13
14	S63	1988	114,325	14
15	H1	1989	61,601	27
16	H2	1990	75,856	21
17	H3	1991	26,486	31
18	H4	1992	72,171	22
19	H5	1993	108,120	15
20	H6	1994	417,869	1
21	H7	1995	13,827	36
22	H8	1996	161,226	5
23	H9	1997	32,295	30
24	H10	1998	34,855	29
25	H11	1999	85,343	18
26	H12	2000	76,915	20
27	H13	2001	65,837	25
28	H14	2002	129,652	12
29	H15	2003	21,114	35
30	H16	2004	61,799	26
31	H17	2005	216,429	3
32	H18	2006	21,272	34
33	H19	2007	137,838	8
34	H20	2008	133,158	9
35	H21	2009	154,010	7
36	H22	2010	66,226	24

ピンクの網掛けは追加した利水計算結果

4.1.7 新規利水

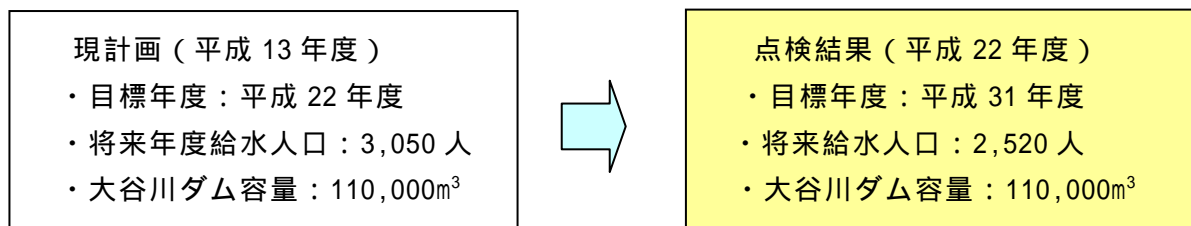
大谷川生活貯水池の新規利水（水道）計画は、哲西簡易水道事業計画（新見市）に基づいて計画されており、新規利水に要する容量は 110,000m<sup>3</sup> を計画している。

哲西簡易水道事業は、平成 13 年度に使用水量の増加、倉木、大芽地区の拡張、及び水源を大谷川ダムに全量依存することとして、計画変更が行われた。変更時点の事業計画では計画目標年度を平成 22 年度とし、計画給水人口 3,050 人、計画給水量 1,050m<sup>3</sup>/日とされており、大谷川生活貯水池の完成も平成 22 年度に予定されていた。

しかし、平成 21 年度の給水区域内人口の実績が 2,869 人に対して、事業計画における人口予測値が 3,041 人（実績/計画 = 0.94）と乖離が生じていることから、平成 22 年度に新見市において水需要の見直しが行われた。

新規利水（水道）計画について新見市に確認した結果、全量依存する計画の変更はなく、目標年度を平成 31 年度、将来年度給水人口を 2,520 人、1 日給水量を 1,050m<sup>3</sup>/日に見直された。給水人口は減るものの給水量は当初計画と変わらない結果となり、新規利水容量は現計画と同様 110,000m<sup>3</sup> 必要となった。

また、直近 36 年間(昭和 50 ~ 平成 22 年度)の利水計算により現計画の利水容量の安全度を検討した結果、現計画基準年の昭和 56 年の利水安全度が 1/10 年確率相当であることから、現計画の利水容量に変更はないことを確認した。



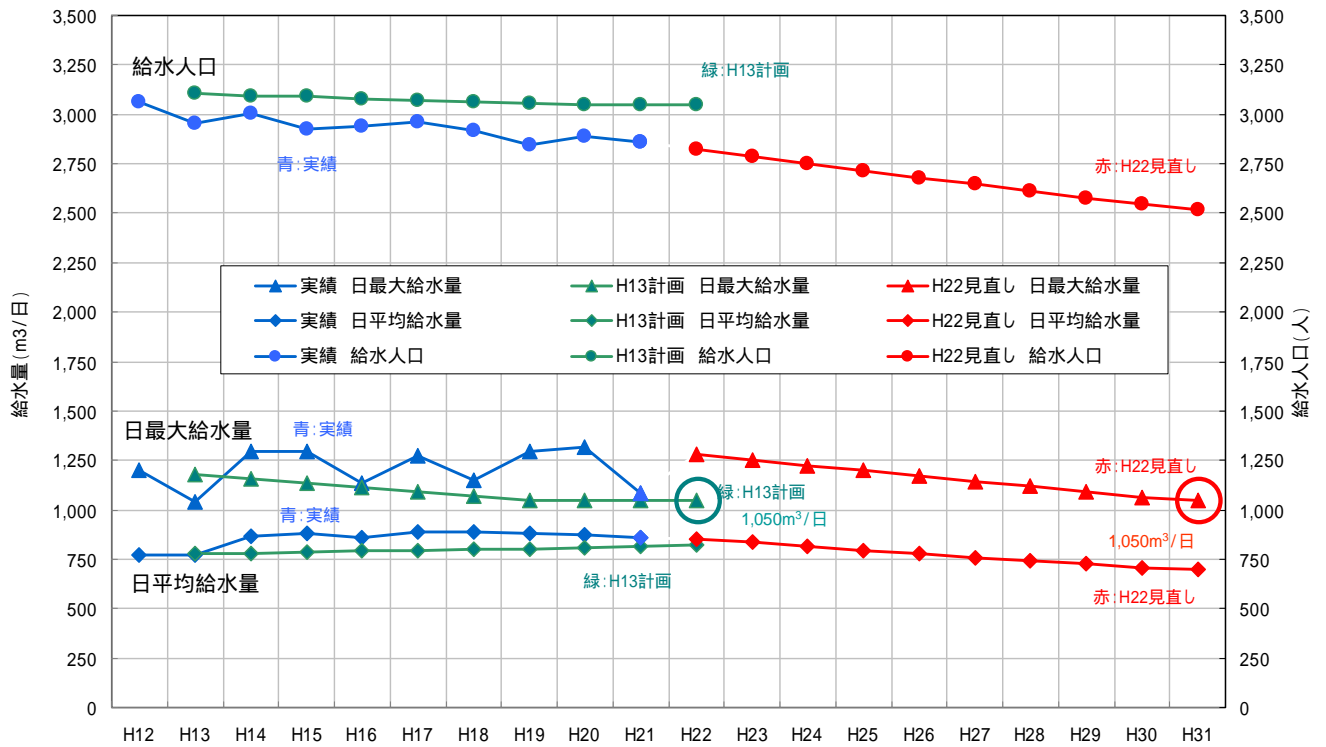
必要給水量の計算式を示す。なお、一人一日平均給水量及び負荷率は、過去 10 年間の実績から推計し、負荷率（%）は（一日平均給水量/一日最大給水量）× 100 の値である。これより、点検後の給水量は 1,050m<sup>3</sup>/日となる。

$$\begin{array}{|c|} \hline 2,520人 \\ \hline (給水人口) \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline 276.2\text{L}/人 \\ \hline (一人一日平均給水量) \\ \hline \end{array} \div \begin{array}{|c|} \hline 66.5\% \\ \hline (負荷率) \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline 1,047 \quad 1,050\text{m}^3/\text{日} \\ \hline (給水量) \\ \hline \end{array}$$

表 4.1.16 H22年 水道事業計画見直し

	給水人口(人)			日最大給水量(m3/日)			日平均給水量(m3/日)		
	実績 給水人口	H13計画 給水人口	H22見直し 給水人口	実績 日最大給水量	H13計画 日最大給水量	H22見直し 日最大給水量	実績 日平均給水量	H13計画 日平均給水量	H22見直し 日平均給水量
H12	3,065			1,202			774.1		
H13	2,956	3,108		1,043	1,181		769	778	
H14	3,006	3,096		1,298	1,160		864	782	
H15	2,924	3,089		1,294	1,138		881	786	
H16	2,943	3,079		1,133	1,116		861	790	
H17	2,961	3,070		1,277	1,094		889.4	794	
H18	2,915	3,064		1,151	1,072		891	799	
H19	2,848	3,057		1,297	1,050		880	804	
H20	2,890	3,050		1,318	1,050		876	809	
H21	2,860	3,050	2,860	1,087	1,050	1,087	860	814	860
H22		3,050	2,823		1,050	1,283		819	853
H23			2,788			1,254			834
H24			2,752			1,226			815
H25			2,717			1,197			796
H26			2,681			1,168			777
H27			2,648			1,143			760
H28			2,613			1,117			743
H29			2,579			1,092			726
H30			2,545			1,066			709
H31			2,520			1,047			696
H32			2,482			1,021			679
H33			2,450			1,011			672
H34			2,418			1,002			666
H35			2,386			991			659
H36			2,355			980			652
H37			2,324			973			647

4 . 大谷川ダム検証に係る検討の内容  
4.1 大谷川ダム事業等の点検



なお、開発量は浄水口スを見込み  $1,050\text{m}^3/\text{日} \times 1.1 = 1,155\text{m}^3/\text{日}$ となる。

図 4.1.10 現計画（H13）と点検（H22）の水道計画の比較

4.1.8 費用対便益

大谷川ダム建設事業について、平成 23 年度時点における費用対便益(B/C)を算出した。

(1) 費用対便益算定条件

ダム検証における費用対便益は「治水経済調査マニュアル(案)平成 17 年 4 月、国土交通省河川局」に基づき算定した。

算定期間はマニュアルに基づき、事業参画(平成 14 年度)からダム建設完了(平成 30 年度)より 50 年後(平成 80 年度)とした。

費用及び便益の算定にあたっては、平成 22 年度を基準年とし、各年度の金額をデフレーター(治水経済調査マニュアル(案)各種資産評価単価及びデフレーター、平成 22 年 2 月改正、国土交通省河川局河川計画課)または割引率 4%によって、平成 22 年度価格に補正した。

便益算定における被害額については、現計画と比較して洪水防御区域の資産が減少しているため、最新の資産データを基に算定した。

ダム建設費については、総事業費より、河川(治水+不特定)と水道用水のアロケーションの比率(1/50年確率規模:河川分 95.2%、1/30年確率規模:河川分 94.9%)にて算定した。

費用対便益算定時の河道条件は現況河道(平成 10 年測量)である。

表 4.1.17 資産額の算定に使用したデータ

現計画 (ダム全体計画許可時点 H21.4)	点検時点 (H23.2)
平成 12 年国勢調査 地域メッシュ統計	平成 17 年国勢調査 地域メッシュ統計
平成 13 年事業所統計調査 地域メッシュ統計	平成 18 年事業所統計調査 地域メッシュ統計
平成 15 年 農林水産統計年報	平成 17 年 農林水産統計年報
平成 20 年 2 月治水経済マニュアル(案) 各種資産評価単価及びデフレータ	平成 22 年 2 月治水経済マニュアル(案) 各種資産評価単価及びデフレータ
100m メッシュ延床面積データ (平成 12 年基準)	同左



4. 大谷川ダム検証に係る検討の内容  
4.1 大谷川ダム事業等の点検

表 4.1.18 資産額の算定結果

項目	単位	全体計画書	点検結果	増減	算出方法	備考		
		数量	数量					
氾濫面積	ha	21.4	21.4	0	全体計画時より変更なし			
人口	人	162	154	-8	( 家屋数 ) × { 国勢調査による 1 世帯あたり人口 }	1/50年確率氾濫想定区域内の人口 家屋数の減 ( 84 - 83 ) 国勢調査による 1 世帯あたり人口の減 ( 3.12 - 2.90 )		
家屋数	棟	84	83	-1	( 全計 ) 住宅地図より氾濫ブロック内のみ算出 ( H22 ) 現地踏査にて確認後、全計時のデータを修正	小屋 - 2 家屋 + 1 増減 - 1		
延床面積	m <sup>2</sup>	12,415	11,977	-438	( 家屋数 ) × { 国勢調査による 1 世帯あたり延べ床面積 }	家屋数の減 ( 84 - 83 ) 国勢調査による 1 世帯あたり延べ床面積減 ( 147.8 - 144.3 )		
世帯数	世帯	52	53	1	( 全計 ) 住宅地図より算出 ( H22 ) 現地踏査にて確認	家屋 + 1 世帯数 + 1		
農漁家数	戸	8	8	0	( 全計 ) 平成12年度国勢調査メッシュを参考			
事業所数	カ所	21	19	-2	( 全計 ) 住宅地図より及び大分類事業所毎に算出 ( H22 ) 現地踏査にて確認	哲西町役場、公民館の撤去による減		
従業員数	人	101	79	-22	( 全計 ) 大分類事業所毎従業員数 × { H13事業所・企業統計調査より大分類事業所毎の 1 事業所あたり従業員数平均値 } ( H22 ) 大分類事業所毎従業員数 × { H16事業所・企業統計調査より大分類事業所毎の 1 事業所あたり従業員数平均値 }			
水田面積	ha	11.4	11.4	0	全体計画時より変更なし			
畑面積	ha	0.8	0.8	0	全体計画時より変更なし			
資産額	一般資産額	家屋	百万円	1857.3	1977.4	120.1	延床面積 × ( デフレーター家屋評価額 )	家屋数は減少しているが岡山県の家屋 1m <sup>2</sup> 当たり H21 年評価額が増額しているため増 ( 149.6 千円/m <sup>2</sup> 165.1 千円/m <sup>2</sup> )
		家庭用品	百万円	767.5	797.2	29.7	世帯数 × ( デフレーター家庭用品 )	1 世帯当たり家庭用品の H21 年評価額の増 ( 14,759 千円/世帯 15,042 千円/世帯 )
	農漁家	償却	百万円	15.6	18.2	2.6	農漁家数 × ( デフレーター償却資産 )	
		在庫	百万円	3.7	3.5	-0.2	農漁家数 × ( デフレーター在庫資産 )	
	事業所	償却	百万円	439.9	263.9	-176.0	大分類事業所毎従業員数 × ( デフレーター償却資産 )	
		在庫	百万円	184.8	181.6	-3.2	大分類事業所毎従業員数 × ( デフレーター在庫資産 )	
	小計	百万円	3268.7	3241.8	-26.9			
	農作物	水稲	百万円	13.4	12.3	-1.1	水田面積 × ( デフレーター 農作物収穫量 ) × ( デフレーター 農作物価格 )	
		畑作物	百万円	1.4	3.2	1.8	畑作面積 × ( デフレーター 面積あたり農作物価格 )	
		小計	百万円	14.8	15.5	0.7		
合計	百万円	3283.5	3257.3	-26.2				

表 4.1.18 年平均被害軽減期待額の算定結果

【点検結果】

超過確率	年平均超過確率	ダムなし被害額 (百万円)	ダムあり被害額 (百万円)	被害軽減額 (百万円)	平均被害軽減額 (百万円)	年平均被害軽減額 (百万円)
1/5		0.0	0.0	0.0		
1/10	0.1000	1,311.6	0.0	1,311.6	655.80	65.58
1/20	0.0500	2,205.9	0.0	2,205.9	1,758.75	87.94
1/30	0.0167	2,976.5	0.0	2,976.5	2,591.20	43.27
1/40	0.0083	3,194.7	0.0	3,194.7	3,085.60	25.61
1/50	0.0050	3,708.9	0.0	3,708.9	3,451.80	17.26
合計						239.7

「治水経済調査マニュアル(案)各種資産評価単価及びデフレーター平成22年2月改正」

【ダム全体計画】

超過確率	年平均超過確率	ダムなし被害額 (百万円)	ダムあり被害額 (百万円)	被害軽減額 (百万円)	平均被害軽減額 (百万円)	年平均被害軽減額 (百万円)
1/5		0.0	0.0	0.0		
1/10	0.1000	1,350.9	0.0	1,350.9	675.47	67.55
1/20	0.0500	2,305.7	0.0	2,305.7	1,828.31	91.42
1/30	0.0167	3,139.0	0.0	3,139.0	2,722.35	45.46
1/40	0.0083	3,365.2	0.0	3,365.2	3,252.13	26.99
1/50	0.0050	3,795.6	0.0	3,795.6	3,580.43	17.90
合計						249.3

「治水経済調査マニュアル(案)各種資産評価単価及びデフレーター平成20年2月改正」

(2) 費用対便益の算定

大谷川の長期整備目標は、洪水防御区域の資産の減少により、計画規模は当初計画の1/50年確率から1/30年確率となる。

大谷川ダム建設事業について、平成22年度時点における費用対便益(B/C)を算出した結果、事業全体(平成14年度～平成80年度)の費用対便益については1.39の結果を得られた。

表 4.1.19 費用対便益の算定結果

	現計画 (ダム全体計画 許可時点 H21.4)	点検時点 (H23.2)	
		1/50年確率	1/30年確率
総便益 B (百万円)	7,817	7,753	7,062
総費用 C (百万円)	5,451	5,230	5,080
費用対便益 B/C	1.43	1.48	1.39

## 4.2 治水に係る検討

### 4.2.1 治水対策案の検討概要

#### (1) 治水対策案立案の基本的な考え方

ダム検証においては、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標の安全度を確保することを基本として、河川を中心とした対策、流域を中心とした対策を含めて幅広い治水対策案の検討を行うこととする。

治水対策案の検討にあたっては、「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」に示された治水対策案を参考とし、総合的な評価に当たっては、一定の「安全度」を確保することを前提に、種々の評価軸を考慮し、「コスト」を最も重視することとする。

#### (2) 目標とする治水安全度

大谷川が属する高梁川水系中上流ブロックの河川整備計画では、平成 18 年 7 月洪水と同程度の出水に対する人家等浸水被害の解消を目標としており、確率評価を行うと 1/10 年確率に相当することから、本検討で立案する対策案の目標年は 1/10 年確率とする。

大谷川の目標流量（1/10 年確率）は、治水基準点「大谷川橋」において、基本高水流量  $41\text{m}^3/\text{s}$ 、大谷川ダム地点において  $20\text{m}^3/\text{s}$  となり、一部流下能力が不足している箇所がある。

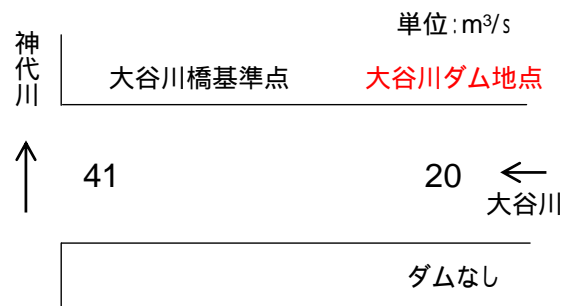


図 4.2.1 大谷川流量配分図 (1/10 年確率)

4. 大谷川ダム検証に係る検討の内容  
4.2 治水に係る検討

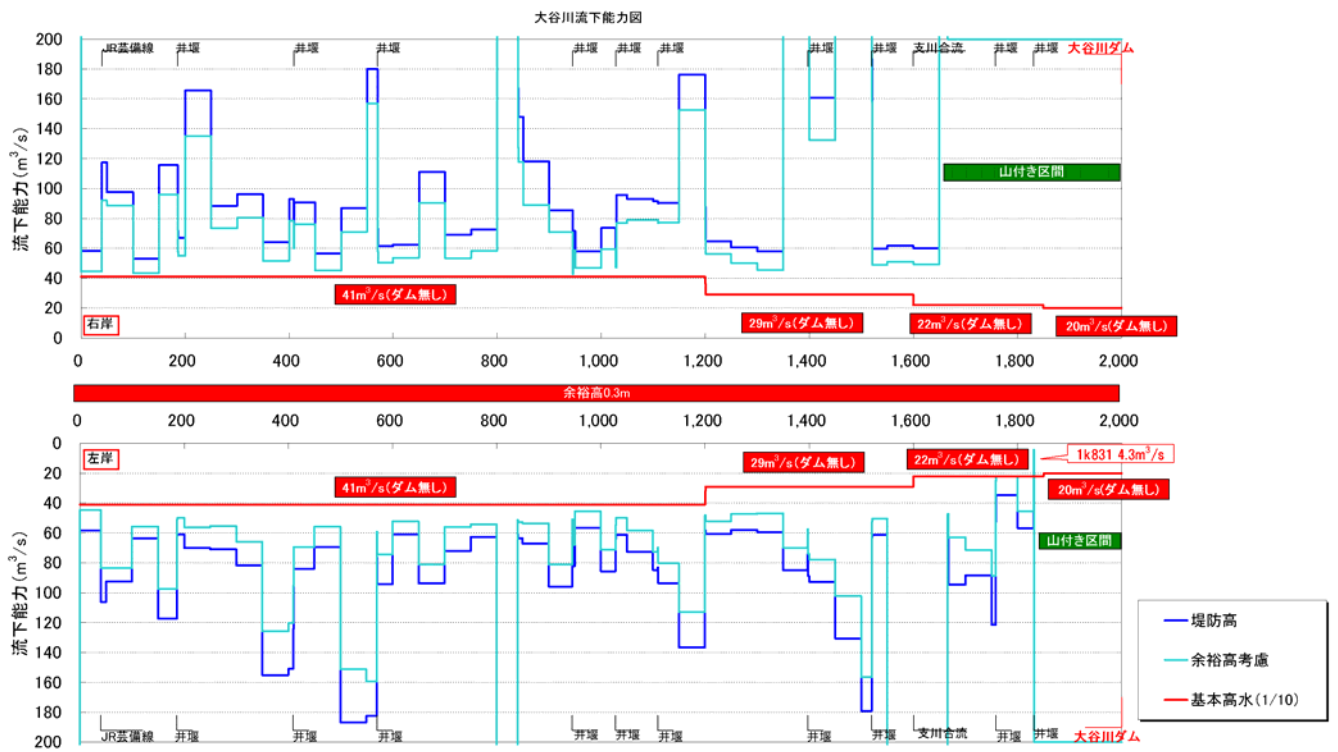


図 4.2.2 大谷川流下能力図 (1/10 年確率)



図 4.2.3 大谷川流下能力不足箇所 (1/10 年確率)

(3) 治水対策案の内容

大谷川ダム案の治水対策案として、「ダム検証要領細目」において示された河川を中心とした対策 11 項目、流域を中心とした対策 14 項目の計 25 項目について、大谷川流域での適用性の可否について評価を行った。

表 4.2.1 治水対策案のメニュー

治水対策メニュー	
現案	1. ダム
河川を中心とした対策	2. ダムの有効活用（ダム再開発・再編、操作ルールの見直し等）
	3. 遊水地（調整池）等
	4. 放水路（捷水路）
	5. 河道の掘削
	6. 引堤
	7. 堤防のかさ上げ（モバイルレバーを含む）
	8. 河道内の樹木の伐採
	9. 決壊しない堤防
	10. 決壊しづらい堤防
	11. 高規格堤防
	12. 排水機場
	流域を中心とした対策
14. 雨水浸透施設	
15. 遊水機能を有する土地の保全	
16. 部分的に低い堤防の存置	
17. 霞堤の存置	
18. 輪中堤	
19. 二線堤	
20. 樹林帯等	
21. 宅地のかさ上げ、ピロティ建築等	
22. 土地利用規制	
23. 水田等の保全	
24. 森林の保全	
25. 洪水の予測、情報の提供等	
26. 水害保健等	

表 4.2.2 治水対策案(1~6)の概要

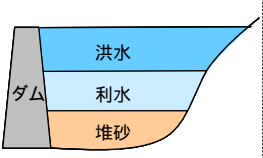
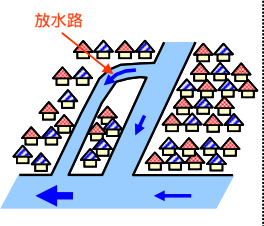
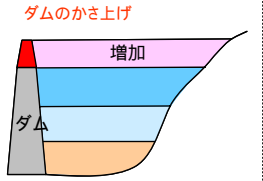
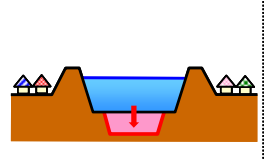
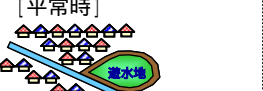
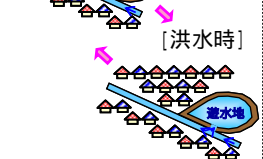
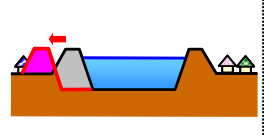
1 ダム		<p>・河川を横過して専ら流水を貯留する目的で築造された構造物である。</p> <p>・一般的に、ダム地点からの距離が長くなるにしたがって、洪水時のピーク流量の低減効果が徐々に小さくなる。</p>	4 放水路 (徒水路)		<p>・河川の途中から分岐する新川を開削し、直接海、他の河川又は当該河川の下流に流す水路である。</p>
2 ダムの有効活用	<p>ダムのかさ上げ</p> 	<p>・既設のダムの嵩上げ、放流設備の改造、利水容量の買い上げ、ダム間での容量の振替、操作ルールの見直し等により洪水調節能力を增強・効率化させ、下流河川の流量を低減させる方策である。</p>	5 河道の掘削		<p>・河川の流下断面積を拡大して、河道の流下能力を向上させる方策である。</p>
3 遊水地 (調整池)	<p>[平常時]</p>  <p>[洪水時]</p> 	<p>・河川に沿った地域で、洪水流量の一部を貯留し、下流のピーク流量を低減させ洪水調節を行う施設である。</p>	6 引堤		<p>・堤防間の流下断面積を増大させるため、堤内地側に堤防を新築し、旧堤防を撤去する方策である。</p>

表 4.2.3 治水対策案(7~13)の概要

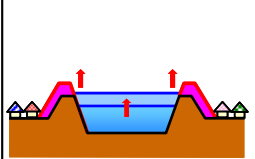
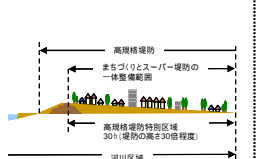
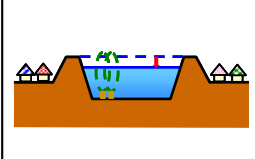
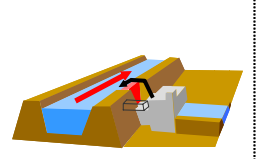
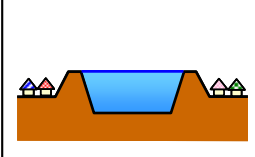

7 堤防のかさ上げ		<p>・堤防の高さを上げることによって河道の流下能力を向上させる方策である。</p>	11 高規格堤防		<p>・通常の堤防より堤内地側の堤防幅が非常に広い堤防である。</p> <p>・堤内地側の堤防の上の土地が通常の利用に供されても計画を超える洪水による越水に耐えることができる。</p>
8 河道内の樹木の伐採		<p>・河道内の樹木群を伐採することにより、河道の流下能力を向上させる方策である。</p>	12 排水機場		<p>・自然流下排水の困難な地盤の低い地域で、堤防を越えて強制的に内水を排水するためのポンプを有する施設である。</p>
9 10 決壊しづらい堤防		<p>・計画高水位以上の水位(堤防高より高い場合を含む)の流水に対して決壊しない堤防、急激に決壊しないような粘り強い構造の堤防(決壊しづらい堤防)である。</p>	13 雨水貯留施設		<p>・都市部における保水機能の維持のために、雨水を貯留させるために設けられる施設である。</p> <p>・各戸貯留、団地の棟間貯留、運動場、広場等の貯留施設がある。</p>

表 4.2.4 治水対策案（14～19）の概要


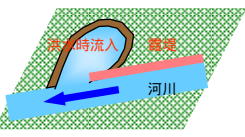
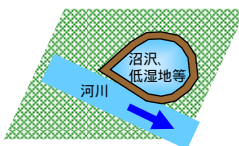
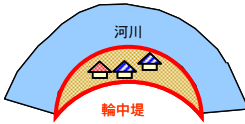
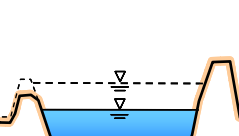
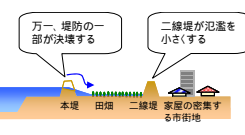
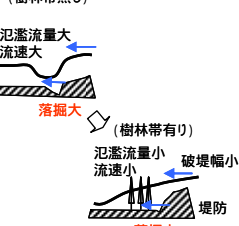
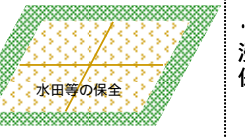
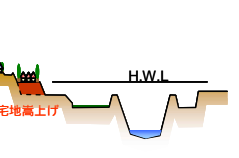
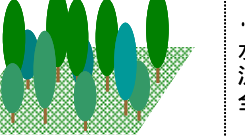
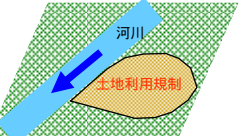
14 雨水浸透施設		<ul style="list-style-type: none"> <li>都市部における保水機能の維持のために、雨水を浸透させるために設けられる施設である。</li> <li>浸透ます、浸透井、透水性舗装等の浸透施設がある。</li> </ul>	17 霞堤の存置		<ul style="list-style-type: none"> <li>急流河川において比較的多用される不連続堤である。</li> <li>上部部の堤防の決壊等による氾濫流を河道に戻す、洪水の一部を一時的に貯留するなどといった機能がある。</li> </ul>
15 遊水機能を有する土地の保全		<ul style="list-style-type: none"> <li>河道に隣接し、洪水時に河水があふれるか又は逆流して洪水の一部を貯留し、自然に洪水を調節する作用を有する池、沼沢、低湿地等である。</li> </ul>	18 輪中堤		<ul style="list-style-type: none"> <li>ある特定の区域を洪水の氾濫から防御するため、その周囲を囲んで設けられた堤防である。</li> </ul>
16 部分的に低い堤防の存置		<ul style="list-style-type: none"> <li>下流の氾濫防止等のため、通常の堤防よりも部分的に高さを低くしておく堤防である。</li> </ul>	19 二線堤		<ul style="list-style-type: none"> <li>本堤背後の堤内地に築造される堤防であり、控え堤、二番堤ともいう。</li> <li>万一本堤が決壊した場合、洪水氾濫の拡大を防止する。</li> </ul>

表 4.2.5 治水対策案（20～26）の概要

20 樹林帯等		<ul style="list-style-type: none"> <li>堤防の治水上の機能を維持増進し、または洪水流を緩和するよう、堤内の土地に堤防に沿って設置された帯状の樹林等である。類似のものとして、例えば水害防備林がある。</li> </ul>	23 水田の保全		<ul style="list-style-type: none"> <li>雨水を一時貯留したり、地下に浸透させたりする水田の機能を保全することである。</li> </ul>
21 宅地のかさ上げピロティ建築等		<ul style="list-style-type: none"> <li>盛土して宅地の地盤高を高くしたり、建築構造を工夫したりすることによって、浸水被害の抑制等を図る方策である。</li> <li>なお、ピロティ建築とは、1階は建物を支持する独立した柱が並ぶ空間となっており、2階以上を部屋として利用する建築様式である。</li> </ul>	24 森林の保全		<ul style="list-style-type: none"> <li>主に森林土壌の働きにより、雨水を地中に浸透させ、ゆっくりと流出させるといふ森林の機能を保全することである。</li> </ul>
22 土地利用規制		<ul style="list-style-type: none"> <li>浸水頻度や浸水のおそれが高い地域において、土地利用の規制・誘導によって被害を抑制する方策である。</li> <li>建築基準法による災害危険区域の設定等がある。</li> </ul>	25.洪水の予測、情報の提供等		
			<ul style="list-style-type: none"> <li>降雨は自然現象であり、現状の安全度を大きく上回るような洪水や計画で想定しているレベルの洪水を大きく上回るような洪水が発生する可能性がある。その際、住民が的確で安全に避難できるように、洪水の予測や情報の提供等を行い、被害の軽減を図る方策である。</li> </ul>		
			<p>26.水害保険等</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>家屋、家財等の資産について、水害に備えるための損害保険である。</li> <li>日本では、民間の総合型の火災保険(住宅総合保険)の中で、水害による損害を補償しているが、米国においては、水害リスクを反映した公的洪水保険制度がある。</li> </ul>		

(4) 治水対策案の検討手順

各治水対策案について、大谷川流域で適用可能な案を一次抽出及び二次抽出を行い、抽出された対策案について具体的に立案した。立案した治水対策案は、評価軸毎に評価を行った上で、総合評価を行った。

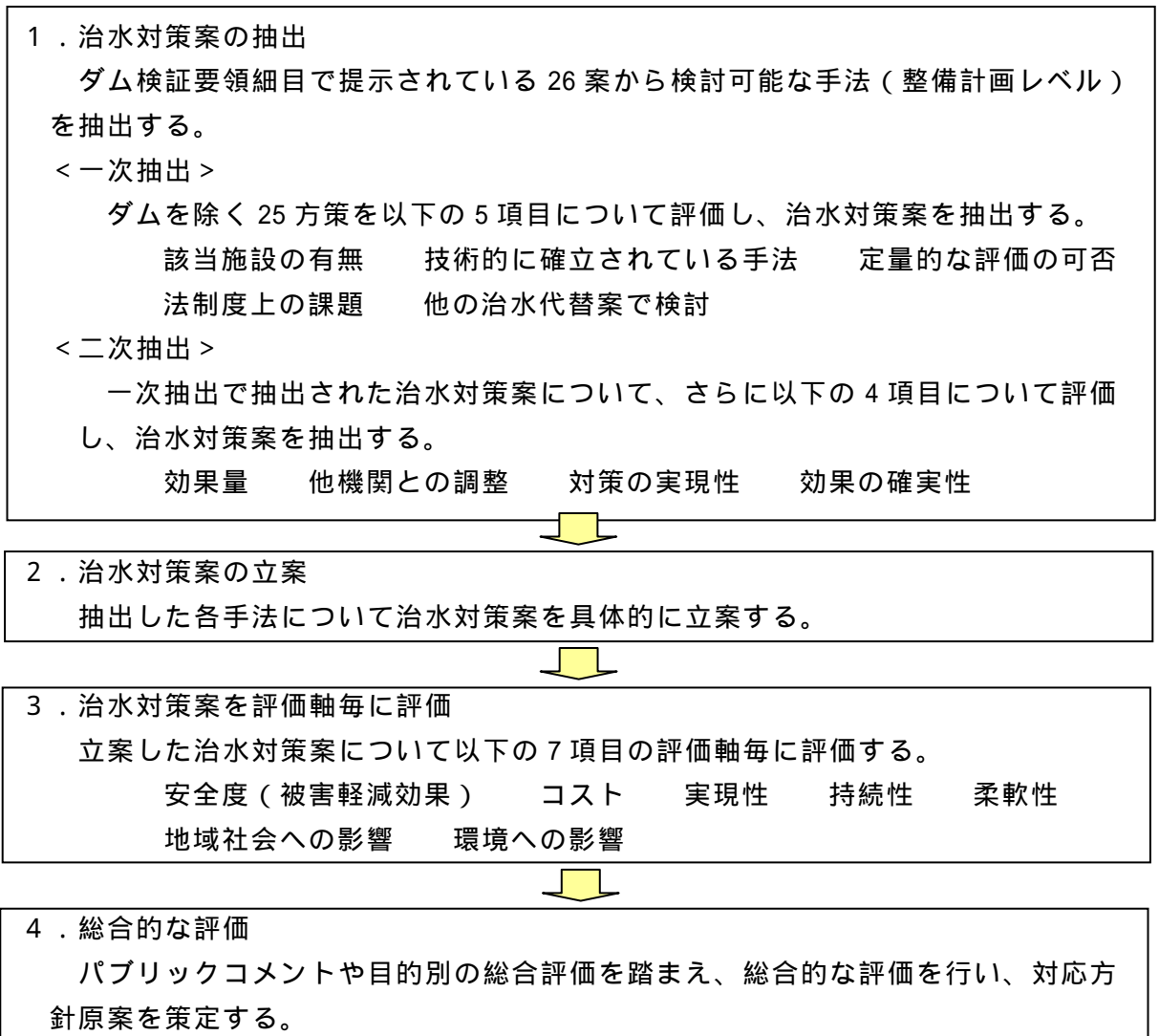


図 4.2.4 治水対策案の検討フロー



4.2.2 複数の治水対策案の一次抽出

(1) 治水対策案の一次抽出の基本的な考え方

ダムを除く 25 方策を以下の 5 項目について評価し、治水対策案を抽出する。

該当施設の有無

大谷川流域周辺に該当施設がない場合は抽出しない。

技術的に確立されている手法

技術的に確立されていない場合は抽出しない。

定量的な評価の可否

洪水の低減効果量について定量的に把握できない対策案は抽出しない。

法制度上の課題

法制度上、実施できない対策案については抽出しない。

他の治水代替案で検討

大谷川流域周辺の施設の利用状況、土地利用状況等の地域特性に合わせて他の治水代替案で検討が可能である場合は抽出しない。

(2) 治水対策案の一次抽出結果

ダムを除く 25 方策について、一次抽出を行った結果、23 案を除く 2 案の治水対策案「河道の掘削案」、「堤防の嵩上げ案」を一次抽出した。

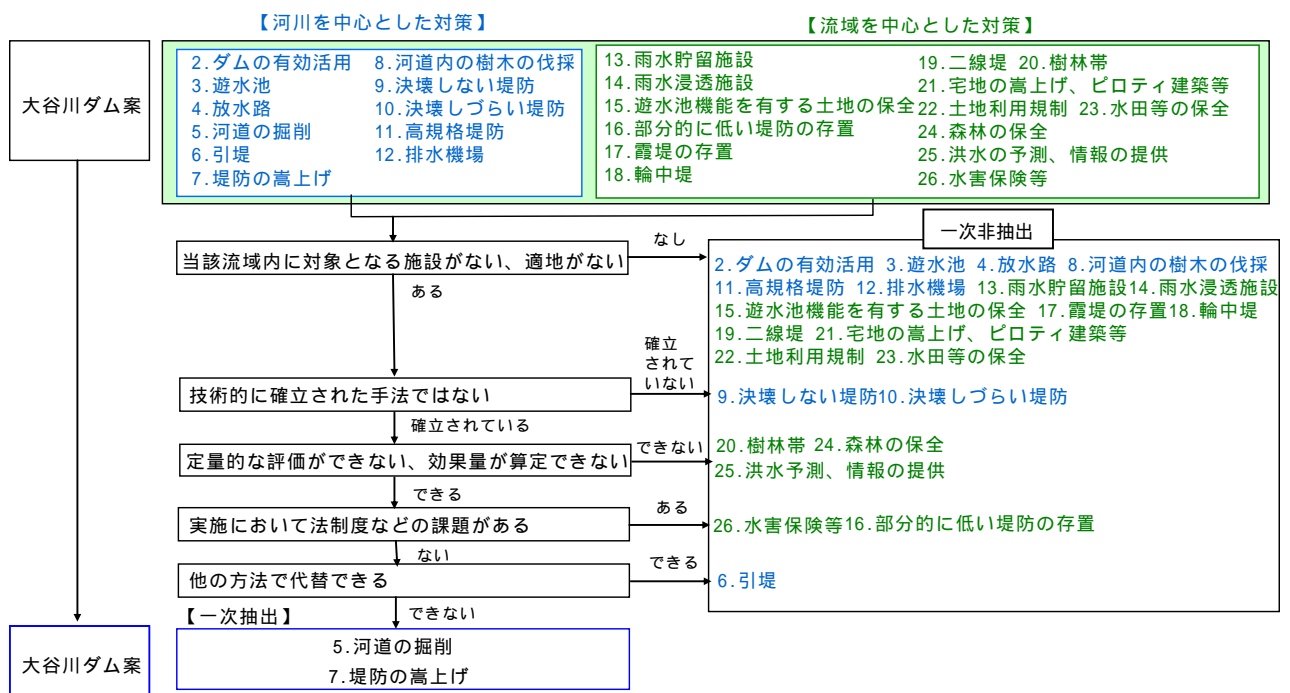


図 4.2.5 治水対策案の一次抽出手順

4. 大谷川ダム検証に係る検討の内容  
4.2 治水に係る検討

表 4.2.6 治水対策案の一次抽出結果（河川を中心とした対策）

項目	河川を中心とした対策										
	2.ダムの有効活用	3.遊水池	4.放水路	5.河道の掘削	6.引堤	7.堤防の嵩上げ	8.河道内の樹木の伐採	9.決壊しない堤防	10.決壊しづらい堤防	11.高規格堤防	12.排水機場
該当施設の有無	該当施設がない	流下能力不足区間より上流は山間部であり、遊水池を設ける適地はない	流下能力不足区間より上流は山間部であり、放水路を設ける適地はない	河道掘削は可能	引堤は可能	嵩上げは可能	流下能力不足地点(1k831地点)では河道内の樹木の繁茂はなく、流下障害となっていない	堤防に対して対応が可能	堤防に対して対応が可能	都市部の盛土事業として実施するものであり、当該地域にはなじまない	内水が生じる地域ではない
技術的に確立された手法	-	-	-	問題ない	問題ない	問題ない	-	確立されていない	確立されていない	-	-
定量的な評価の可否	-	-	-	可能	可能	可能	-	-	-	-	-
法制度上の課題	-	-	-	制度上は問題ない	制度上は問題ない	制度上は問題ない	-	-	-	-	-
他の治水代替案方法で検討	-	-	-	なし	引堤の際、堰の撤去に伴うため、河道の掘削で代替	なし	-	-	-	-	-
抽出結果	大谷川流域には他のダム(計画中含め)存在しないため採用しない	流下能力不足である山間部より上流に遊水池を設けることは不可能である	流下能力不足である山間部より上流に放水路を設けることは不可能である	ダム代替案としては一般的である	河道の掘削で代替する	ダム代替案としては一般的である	流下能力不足地点では河道内の樹木の繁茂はなく、流下障害となっていないため採用しない	技術的に確立されていないため採用しない	技術的に確立されていないため採用しない	大谷川のような山間部での事業として適さない	当該地域で内水排除しても、ダムカットの代替とはならない
	x	x	x		x		x	x	x	x	x

表 4.2.7 治水対策案の一次抽出結果（流域を中心とした対策）

項目	流域を中心とした対策													
	13.雨水貯留施設	14.雨水浸透施設	15.遊水池機能を有する土地の保全	16.部分的に低い堤防の存置	17.露堤の存置	18.輪中堤	19.二線堤	20.樹林帯等	21.宅地の嵩上げピロティ建築	22.土地利用規制	23.水田等の保全	24.森林の保全	25.洪水予測情報の提供	26.水害保険等
該当施設の有無	流下能力不足周辺に適した施設がない	流下能力不足周辺に適した施設がない	遊水機能を有する土地は存在しない	部分的に低い堤防は存在する	露堤は存在しない	流下能力不足周辺に守る対象とする人家等はない	流下能力不足周辺に守る対象とする人家等はない	樹林帯は新たに設置することになる	流下能力不足区間周辺に建築物はない	規制対象に適した土地は流下能力が不足する地点より上流にはない	規制対象とする水田等は流下能力が不足する地点より上流にはない	ダム流域内に森林は存在する	当該流域で洪水予測は可能である	保険をかける地元住民が存在する
技術的に確立された手法	-	-	-	問題ない	-	-	-	問題ない	-	-	-	問題ない	問題ない	農地防災などで保険を実施している例はある
定量的な評価の可否	-	-	-	可能	-	-	-	不可能	-	-	-	不可能	不可能	可能
法制度上の課題	-	-	-	越水する土地の所有者の了解が得られない	-	-	-	-	-	-	-	-	-	制度上対応できるのか現段階では不透明である
他の治水代替案方法で検討	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
抽出結果	流下能力不足区間周辺に適した施設がなく検討対象としない	流下能力不足区間周辺に適した施設がなく検討対象としない	流下能力不足である山間部より上流に放水路を設けることは不可能である	土地所有者の了解が得られないため、検討対象としない	露堤は存在しないため検討対象としない	流下能力不足周辺に守る対象とする人家等はないため、検討対象としない	流下能力不足周辺に守る対象とする人家等はないため、検討対象としない	効果の定量的な把握ができないため、検討対象としない	流下能力不足区間周辺に適した施設がなく検討対象としない	規制対象に適した土地はないため検討対象としない	規制対象とする水田等はないため検討対象としない	効果の定量的な把握ができないため検討対象としない	効果の定量的な把握ができないため検討対象としない	制度として定着しておらず、現段階では検討対象としない
	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

以下に、各治水対策案の概要について述べる。

## 2. ダムの有効活用

既設のダムの嵩上げ、放流設備の改造、利水容量の買い上げ、ダム間での容量の振替、操作ルールの見直し等により洪水調節能力を増強・効率化させ、下流河川の流量を低減させる方策である。

大谷川流域には、「(1)該当施設がない」ため、「2. ダムの有効活用」は抽出しない。

## 3. 遊水地

河川に沿った地域で、洪水流量の一部を貯留し、下流のピーク流量を低減させ洪水調節を行う施設である。

大谷川流域の流下能力不足区間より上流は山間部であり、遊水地を設ける適地がないため、「3. 遊水地」は抽出しない。



図 4.2.6 大谷川流下能力不足区間周辺の土地利用状況

#### 4. 放水路

河川の途中から分岐する新川を開削し、直接海、他の河川又は当該河川の下流に流す水路である。

大谷川流域の流下能力不足区間より上流は山間部であり（図 4.2.6 参照）、放水路を設ける適地がないため、「4. 放水路」は抽出しない。

#### 5. 河道の掘削

10 年確率洪水を対象とした場合、図 4.2.2 に示すとおり流下能力不足箇所は 1k831 のみであり、河道の掘削で対応が可能である。1k831 地点には図 4.2.6 に示すとおり取水堰が存在するため、可動堰に改修することを前提とする（複数の治水対策案の立案で述べる）。

#### 6. 引堤

堤防間の流下断面積を増大させるため、堤内地側に堤防を新築し、旧堤防を撤去する方策である。

大谷川流域への適用も可能であるが、流下能力不足区間である 1k831 を引堤として改修する場合、堰の改修が伴うため、ほぼ河道の掘削案と同様となる。そのため、河道の掘削案で代替することとする。

#### 7. 堤防の嵩上げ

堤防の高さを上げることによって河道の流下能力を向上させる方策である。

1k831 地点には図 4.2.6 に示すとおり取水堰が存在するため、取水堰を嵩上げすることにより、流下能力を向上させる（複数の治水対策案の立案で述べる）。

#### 8. 河道内の樹木の伐採

河道内の樹木群を伐採することにより、河道の流下能力を向上させる方策である。

流下能力不足地点(1k831)では河道内の樹木の繁茂はなく、流下阻害となっていないため抽出しない。



図 4.2.7 大谷川流下能力不足地点の河道内樹木の繁茂状況

9. 決壊しない堤防 10. 決壊しづらい堤防

計画高水位以上の水位（堤防高より高い場合を含む）の流水に対して決壊しない堤防、急激に決壊しないような粘り強い構造の堤防（決壊しづらい堤防）である。

検討方法

決壊しない(しづらい)堤防とは、計画高水位以上の流水に対して決壊しない(しづらい)堤防として整備するものであり、つまりは余裕高を利用した流下能力向上の方策である。

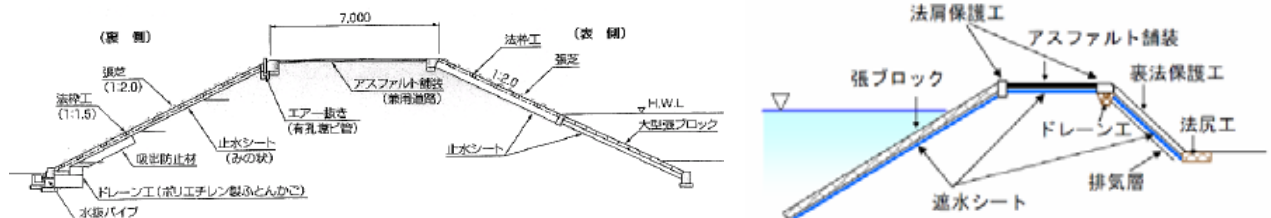
余裕高とは洪水時の風浪、うねり、跳水等による水位上昇を見込んだものであることから、計画高水位以上の水位の場合には局所的に越水が発生する可能性がある。したがって、決壊しない(しづらい)堤防とは、耐越水構造（難破堤構造）を有した堤防ととらえ、実施事例および技術的な見解を取りまとめる。

耐越水堤防 / 難破堤堤防の事例

耐震水堤防、難破堤堤防としてアーマーレビー、フロンティア堤防といった構造の堤防が、試験的に取り組まれてきたが、その効果の程度については定量的に把握されていない。

アーマーレビー（鎧堤）とは、築堤の材料や締固め、天端や裏法の保護などを施した耐越水構造を有する堤防である。<sup>1</sup>

フロンティア堤防とは、洗掘対策の護岸工に加えて防水シートなどで堤体内に水を浸透し難くするとともに裏尻に水抜き工を設けて堤体内の水を排出するようにした難破堤構造を有する堤防である。<sup>1</sup>



1：河川堤防学 新しい河川工学 吉川勝秀編著

2：今本博健 水危機に備える水制度改革 2009年度水制度改革国民会議:水制度改革シンポジウム第二部基調講演

3：第4回今後の治水対策のあり方に関する有識者会議 宇野尚雄委員資料より

4：淀川流域委員会第76回委員会資料より

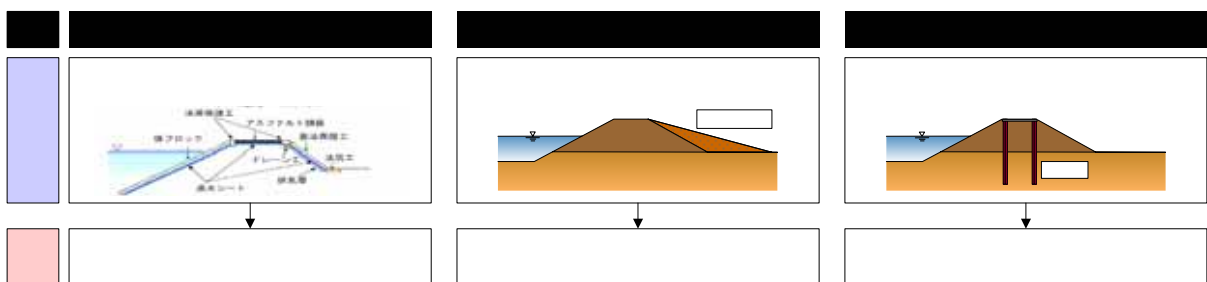
図 4.2.8 耐越水堤防（左：アーマーレビー（鎧堤）<sup>3</sup> 右：フロンティア堤防<sup>4</sup>）

越水堤防整備の技術的な実現性検討委員会の見解（平成 20 年 10 月 27 日（社）土木学会）

下記に示す見解より、現時点における耐越水堤防は技術的に確立されていないため、治水安全度向上に資する方策としては適用できない。

表 4.2.8 越水堤防整備の技術的な実現性検討委員会の見解

評価の観点	越水堤防整備の技術的な実現性検討委員会の見解
断面構造、一連区間の安全性確保の観点	<ul style="list-style-type: none"> <li>堤防で越水が生じた場合に、<u>計画高水位以下で求められる安全性と同等の安全性を有する構造物</u>すなわち耐越水堤防とすることは、<u>現状では技術的に見て困難</u>である。</li> <li>長大な堤防においては、工学的な意味の安全性の確保が経験的になされており、そこで確保されている安全性と同等の<u>安全性を工学的に導くことのできる越水対策の設計技術は現状では確立されていない</u>。</li> </ul>
治水の公平性の観点	<ul style="list-style-type: none"> <li><u>一連の堤防区間において同程度の越水状態を生じさせることが大きな条件として求められるが、水理学的に見ると、きわめて困難な、むしろ、不可能・非現実的な条件</u>といえ、結局、治水対策として越水を許容することは<u>どこかに負担を強いることに繋がるもの</u>と判断される</li> </ul>



## 11. 高規格堤防

通常の堤防より堤内地側の堤防幅が非常に広い堤防である。堤内地側の堤防の上の土地が通常の利用に供されても計画を超える洪水による越水に耐えることができる。

大谷川流域は高規格堤防が設置されるような都市部ではないため（図 4.2.6 参照）、当該地域にはなじまない（抽出しない）。

## 12. 排水機場

自然流下排水の困難な地盤の低い地域で、堤防を越えて強制的に内水を排水するためのポンプを有する施設である。

大谷川流域は内水氾濫が生じる地域ではないため（図 4.2.6 参照）、抽出しない。

### 13. 雨水貯留施設

都市部における保水機能の維持のために、雨水を貯留させるために設けられる施設である。各戸貯留、団地の棟間貯留、運動場、広場等の貯留施設がある。

大谷川流域の流下能力不足区間周辺では、雨水貯留施設を設ける適地がないため(図 4.2.6 参照) 抽出しない。

### 14. 雨水浸透施設

都市部における保水機能の維持のために、雨水を浸透させるために設けられる施設である。浸透ます、浸透井、透水性舗装等の浸透施設がある。

大谷川流域の流下能力不足区間周辺では、雨水浸透施設を設ける適地がないため(図 4.2.6 参照) 抽出しない。

### 15. 遊水地機能を有する土地の保全

河道に隣接し、洪水時に河川水があふれるか又は逆流して洪水の一部を貯留し、自然に洪水を調節する作用を有する池、沼沢、低湿地等である。

大谷川流域に遊水地機能を有する土地はないため(図 4.2.6 参照) 抽出しない。

### 16. 部分的に低い堤防の存置

下流の氾濫防止等のため、通常の堤防よりも部分的に高さを低くしておく堤防である。

大谷川流域に部分的に低い堤防は存在するが、越水する土地所有者の了解が得られないため、抽出しない。

### 17. 霞堤の存置

急流河川において比較的多用される不連続堤である。上流部の堤防の決壊等による氾濫流を河道に戻す、洪水の一部を一時的に貯留するなどといった機能がある。

大谷川流域に霞堤はないため(図 4.2.6) 抽出しない。

### 18. 輪中堤

ある特定の区域を洪水の氾濫から防御するため、その周囲を囲んで設けられた堤防である。

流下能力不足区間(1k831)に守る対象となる家屋はないため(図 4.2.6 参照) 抽出しない。

### 19. 二線堤

本堤背後の堤内地に築造される堤防であり、控え堤、二番堤ともいう。万一本堤が決壊した場合に、洪水氾濫の拡大を防止する。

流下能力不足区間(1k831)に守る対象となる家屋はないため(図 4.2.6 参照) 抽出しない。

## 20. 樹林帯等

堤防の治水上の機能を維持増進し、または洪水流を緩和するよう、堤内の土地に堤防に沿って設置された帯状の樹林等である。類似のものとして、例えば水害防備林がある。

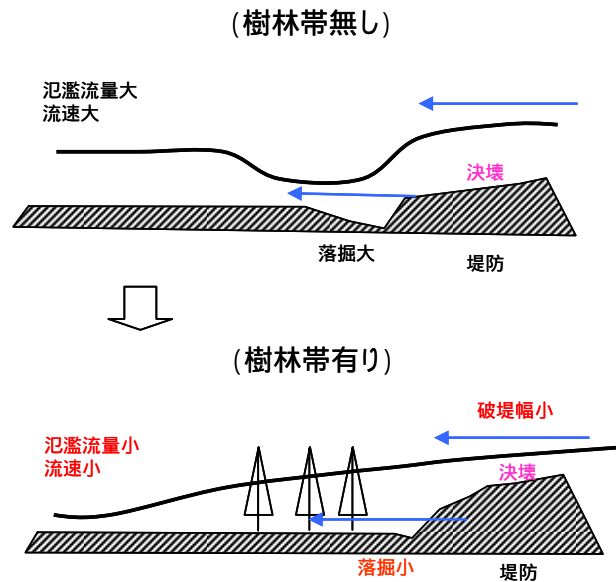


図 4.2.9 樹林帯イメージ図

本方策は流下能力向上や洪水調節には寄与しない方策であること、また、洪水流の拡散を確実に防御する機能も有していない。従って、本治水対策は抽出しない。

## 21. 宅地の嵩上げ、ピロティ建築

盛土して宅地の地盤高を高くしたり、建築構造を工夫したりすることによって、浸水被害の抑制等を図る方策である。

なお、ピロティ建築とは、1階は建物を支持する独立した柱が並ぶ空間となっており、2階以上を部屋として利用する建築様式である。

流下能力不足区間(1k831)に建築物はないため(図 4.2.6 参照)、抽出しない。

## 22. 土地利用規制

浸水頻度や浸水のおそれが高い地域において、土地利用の規制・誘導によって被害を抑制する方策である。建築基準法による災害危険区域の設定等がある。

規制対象に適した土地は流下能力が不足する地点より上流にはないため(図 4.2.6 参照)、抽出しない。



### 23. 水田等の保全

雨水を一時貯留したり、地下に浸透させたりする水田の機能を保全することである。

規制対象とする水田は流下能力が不足する地点より上流にはないため（図 4.2.6 参照）、抽出しない。

### 24. 森林の保全

主に森林土壌の働きにより、雨水を地中に浸透させ、ゆっくりと流出させるという森林の機能を保全することである。

大谷川流域に森林はあるが、定量的な評価が不可能であるため、抽出しない。

### 25. 洪水予測情報の提供

降雨は自然現象であり、現状の安全度を大きく上回るような洪水や計画で想定しているレベルの洪水を大きく上回るような洪水が発生する可能性がある。その際、住民が的確で安全に避難できるように、洪水の予測や情報の提供等を行い、被害の軽減を図る方策である。

洪水予測は技術的に可能であるが、定量的な評価が不可能であるため、抽出しない。

### 26. 水害保険等

家屋、家財等の資産について、水害に備えるための損害保険である。日本では、民間の総合型の火災保険（住宅総合保険）の中で、水害による損害を補償しているが、米国においては、水害リスクを反映した公的洪水保険制度がある。

制度上対応できるのか不透明であるため、抽出しない。

4.2.3 複数の治水対策案の二次抽出

(1) 治水対策案の二次抽出の基本的な考え方

一次抽出した治水対策案2案「河道の掘削案」、「堤防の嵩上げ案」について、以下の4項目について評価し、治水対策案を抽出する。

効果量

流下能力不足を解消されない場合は抽出しない。

他機関との調整

他機関との調整で多期間にわたる、調整が不可能である場合は抽出しない。

対策の実現性

大谷川流域周辺に適用する場合、実現が不可能である場合は抽出しない。

効果の確実性

治水効果が確実ではない場合は抽出しない。

(2) 治水対策案の二次抽出結果

一次抽出した治水対策案2案「河道の掘削案」、「堤防の嵩上げ案」について、二次抽出を行った結果、2案とも二次抽出することとした。

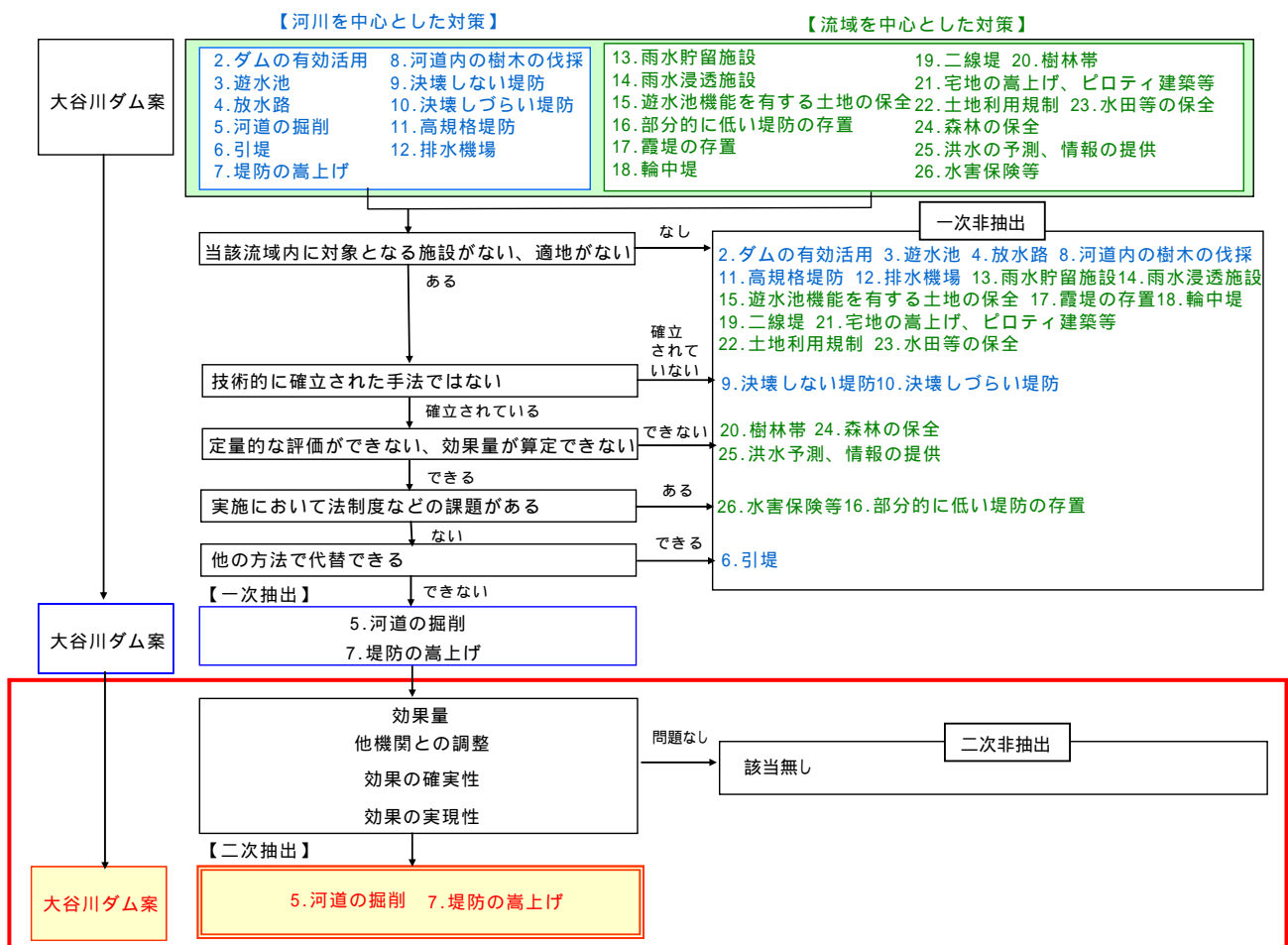


図 4.2.10 治水対策案の二次抽出手順

表 4.2.9 治水対策案の二次抽出結果

項目		河川を中心とした対策	
		河道の掘削	堤防の嵩上げ
二次抽出	効果量	流下能力不足区間の解消が図れる	流下能力不足区間の解消が図れる
	他機関との調整	用地買収は不要であるが、用水(堰)使用者との協議が必要である	用地買収で地権者との協議が必要
	対策の実現性	問題はない	問題はない
	効果の確実性	問題はない	問題はない
	抽出結果	採用できる案の中で安価であり、効果の確実性も問題ないため採用する	採用できる案の中で安価であり、効果の確実性も問題ないため採用する

#### 4.2.4 複数の治水対策案の立案

ダム案及び抽出された治水対策案2案「河道の掘削案」、「堤防の嵩上げ案」について概要を述べる。

(1) 大谷川ダム案（現計画）

< 概要 >

大谷川ダム計画では、岡山県における計画規模の評価基準及び既往最大洪水である昭和47年7月洪水を考慮して1/50年確率規模相当の洪水をダムで調節し、下流へ安全に流下させるものとしている。現時点で岡山県における計画規模の評価基準に照らすと、哲西支局及び公民館が撤去されたため、計画規模は1/30年確率となる。

治水安全度：1/50年確率（当初計画） 1/30年確率（点検後）

目標流量：1/50年確率（1/30年確率）ではダム地点の計画高水33m<sup>3</sup>/s（26m<sup>3</sup>/s）のうち24m<sup>3</sup>/s（11m<sup>3</sup>/s）の洪水調節を行い、治水基準点「大谷川橋」において計画高水流量は44m<sup>3</sup>/s（同左）となる。

< 大谷川ダム建設及び河道改修内容 >

大谷川ダム：1/50年確率（1/30年確率）では、高さ40.0m（38.3m）、総貯水容量422,000m<sup>3</sup>（354,000m<sup>3</sup>）、有効貯水容量380,000m<sup>3</sup>（312,000m<sup>3</sup>）の重力式コンクリートダムであり、洪水調節、流水の正常な機能の維持及び水道用水の供給を目的としている。

堤防の嵩上げ L=5m

< 概算工事費 >

【1/50年確率】

完成までに要する費用：27.69億円（総事業費：61.0億円）

50年間で想定される維持管理費：4.16億円

合計：31.85億円

【1/30年確率】

完成までに要する費用：23.57億円（総事業費：59.0億円）

50年間で想定される維持管理費：3.69億円

合計：27.26億円

< 事業期間 >

8年間（総事業期間17年間）

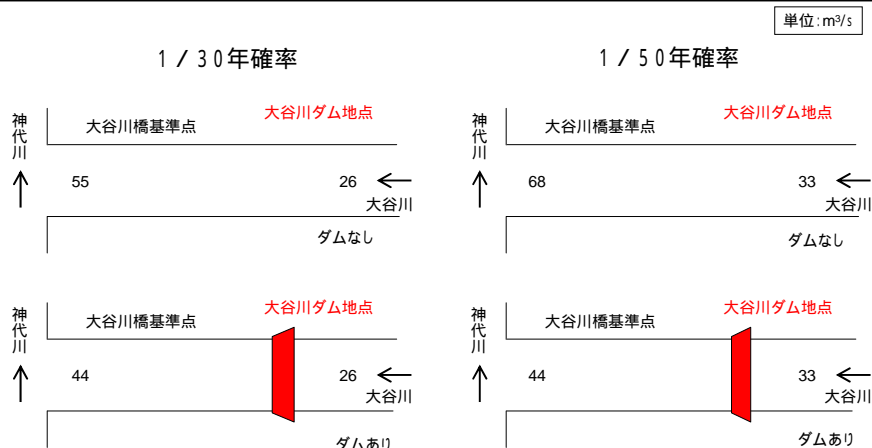


図 4.2.11 計画流量配分図

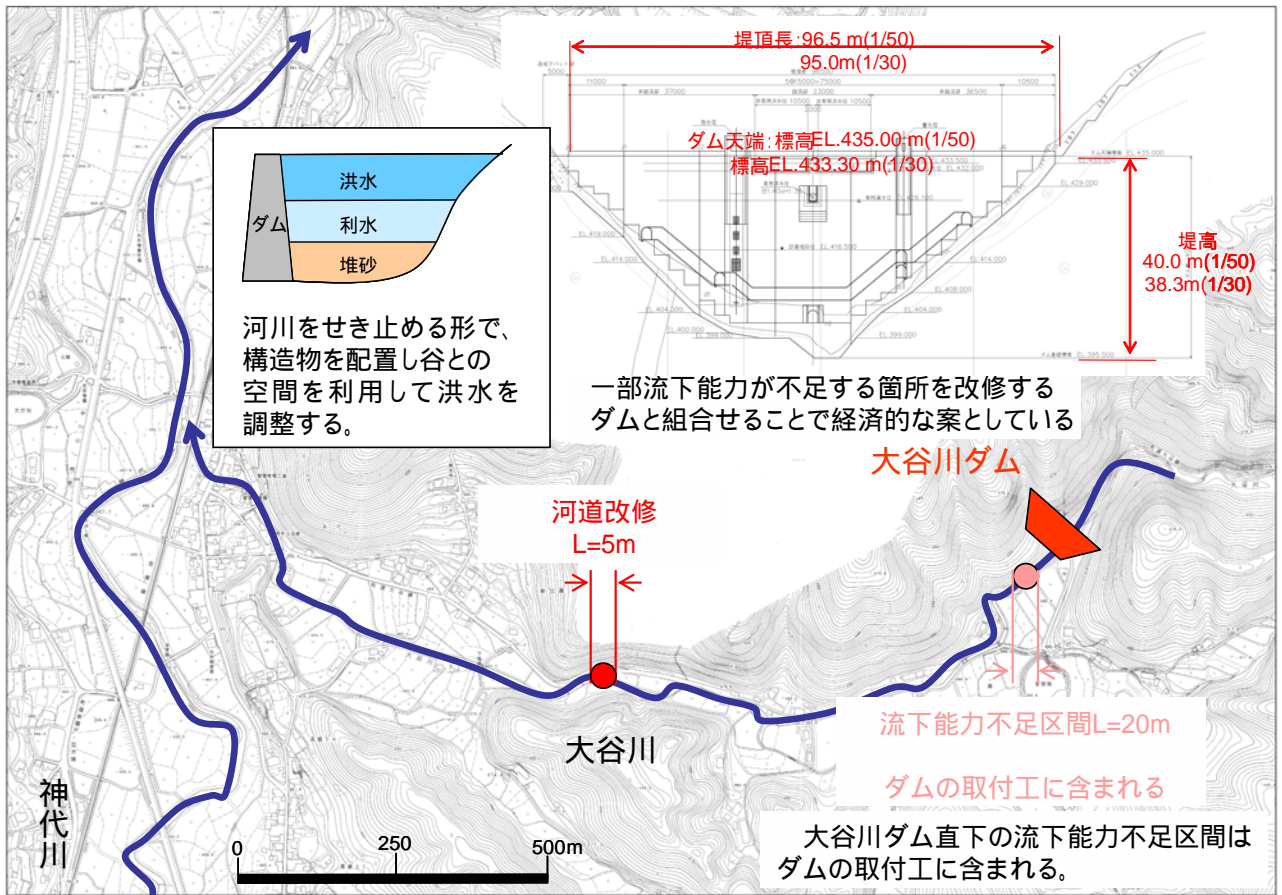


図 4.2.12 大谷川ダム建設及び河道改修計画図

残事業費  $5,900 \text{ 百万円} \times 49.2\% \times (5,900 - 1,122) / 5,900 + 6 = 2,357 \text{ 百万円}$   
1/30 年確率での治水負担割合

表 4.2.10 大谷川ダム総事業費

項目	事業費 (千円)	
	50 年確率規模	30 年確率規模
ダム高 (m)	40.0	38.3
総貯水容量 (m <sup>3</sup> )	422,000	354,000
事業費	6,100,000	5,900,000
工事費	5,835,000	5,550,000
本工事費	3,889,000	3,682,000
測量及び試験費	1,243,000	1,185,300
用地費及び補償費	698,000	678,000
機械器具費	2,000	1,800
営繕費	3,000	2,900
修正費	0	100,000
事務費	265,000	250,000

4 . 大谷川ダム検証に係る検討の内容  
4.2 治水に係る検討

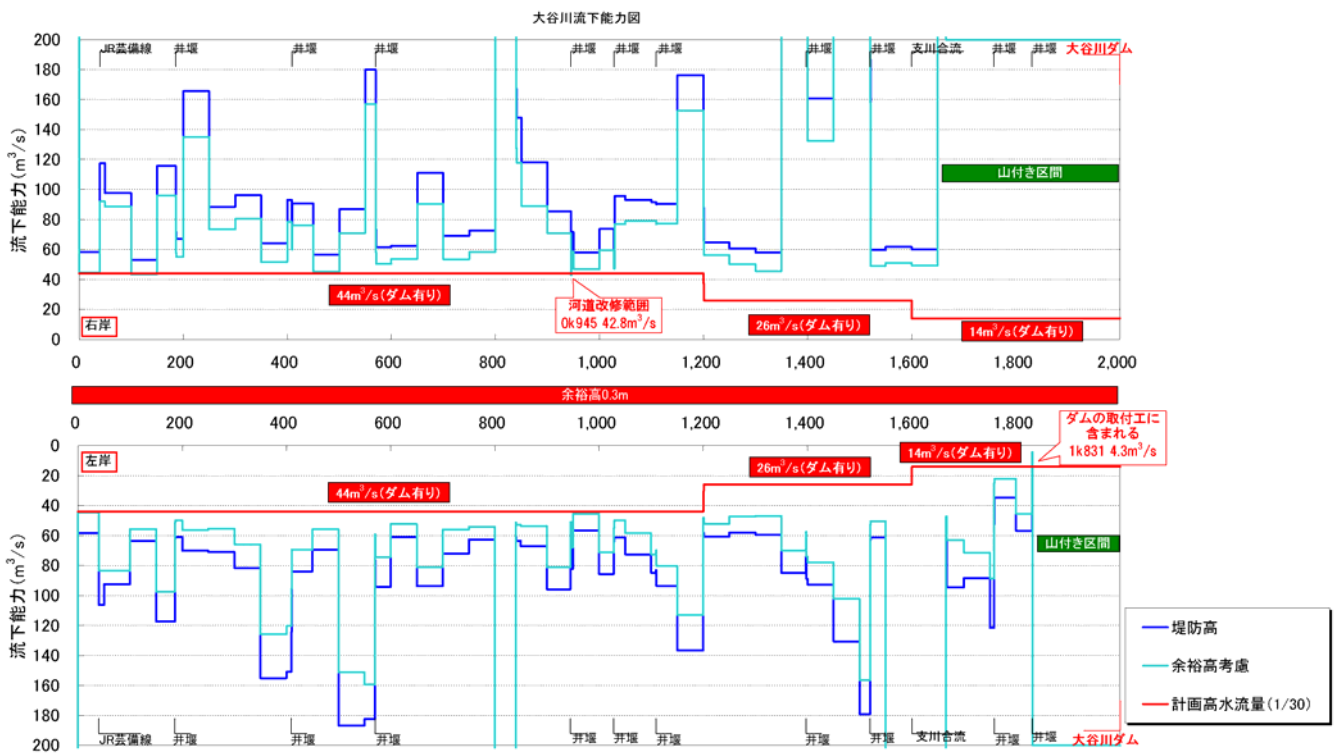


図 4.2.13 大谷川ダム下流の河道改修範囲

(2) 河道の掘削案

<p>&lt; 概要 &gt;</p> <p>井堰により河川の断面が不足しているため、堰を撤去して断面を確保し、普段は用水の取水を行いながら洪水時は転倒して断面を確保する可動堰を設置する。</p> <p>治水安全度：1/10 年確率規模</p> <p>目標流量：治水基準点「大谷川橋」において、基本高水流量 41m<sup>3</sup>/s、大谷川ダム地点において 20m<sup>3</sup>/s。</p> <p>&lt; 河道改修内容 &gt;</p> <p>河道掘削 L=20m</p> <p>堰改修 1 基</p> <p>&lt; 概算工事費 &gt;</p> <p>完成までに要する費用：0.52 億円</p> <p>50 年間で想定される維持管理費：0.73 億円</p> <p>ダム中止に伴って発生する費用：0.20 億円</p> <p>合計：1.45 億円</p> <p>&lt; 事業期間 &gt;</p> <p>1 年間</p>
--

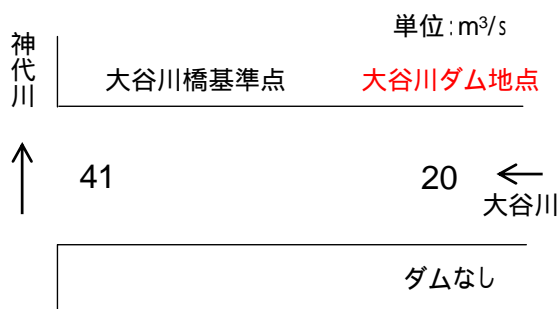


図 4.2.14 計画流量配分図

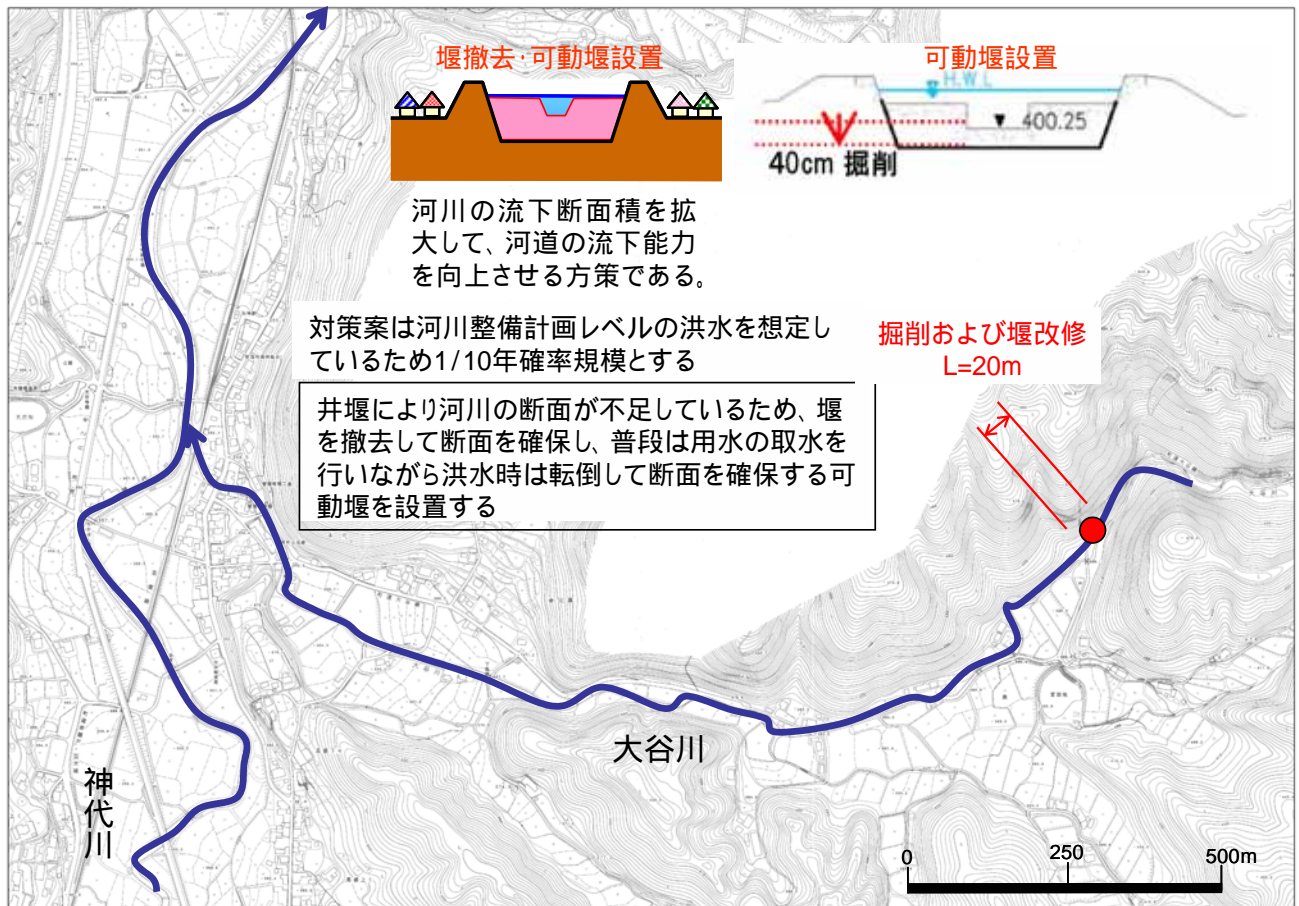


図 4.2.15 河道の掘削案河道改修計画図

表 4.2.11 河道の掘削案概算工事費

費目	工種	種別		単位	単価 (千円)	数量	金額 (百万円)	
工事費	本工事費	土工	掘削	m <sup>3</sup>	1.0	30	0.03	
		付帯工	可動堰(転倒堰)	基	40,000.0	1	40	
	直接工事費計							40
	共通仮設費	運搬費等		式		1	2	
		小計					2	
	純工事費計							42
	現場管理費				式		1	6
	工事原価計							48
	一般管理費				式		1	2
	工事価格計							50
	消費税相当額				式		1	2
	合計							52
	工事費合計							52



(3) 堤防の嵩上げ案

<p>&lt; 概要 &gt;</p> <p>井堰により河川の断面が不足しているため、堤防を嵩上げて断面を確保する。 治水安全度：1/10 年確率規模 目標流量：治水基準点「大谷川橋」において、基本高水流量 41m<sup>3</sup>/s、大谷川ダム地点において 20m<sup>3</sup>/s。</p> <p>&lt; 河道改修内容 &gt;</p> <p>堤防の嵩上げ L=20m</p> <p>&lt; 概算工事費 &gt;</p> <p>完成までに要する費用：0.01 億円 50 年間で想定される維持管理費：0.02 億円 ダム中止に伴って発生する費用：0.20 億円 合計：0.23 億円</p> <p>&lt; 事業期間 &gt;</p> <p>1 年間</p>
--

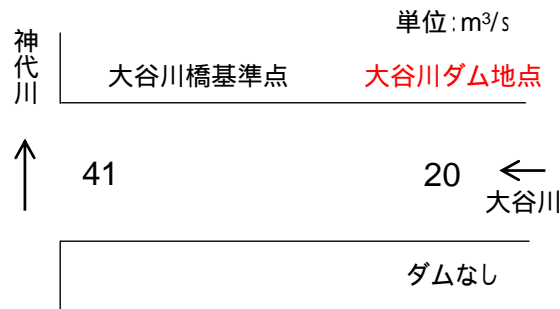


図 4.2.16 計画流量配分図

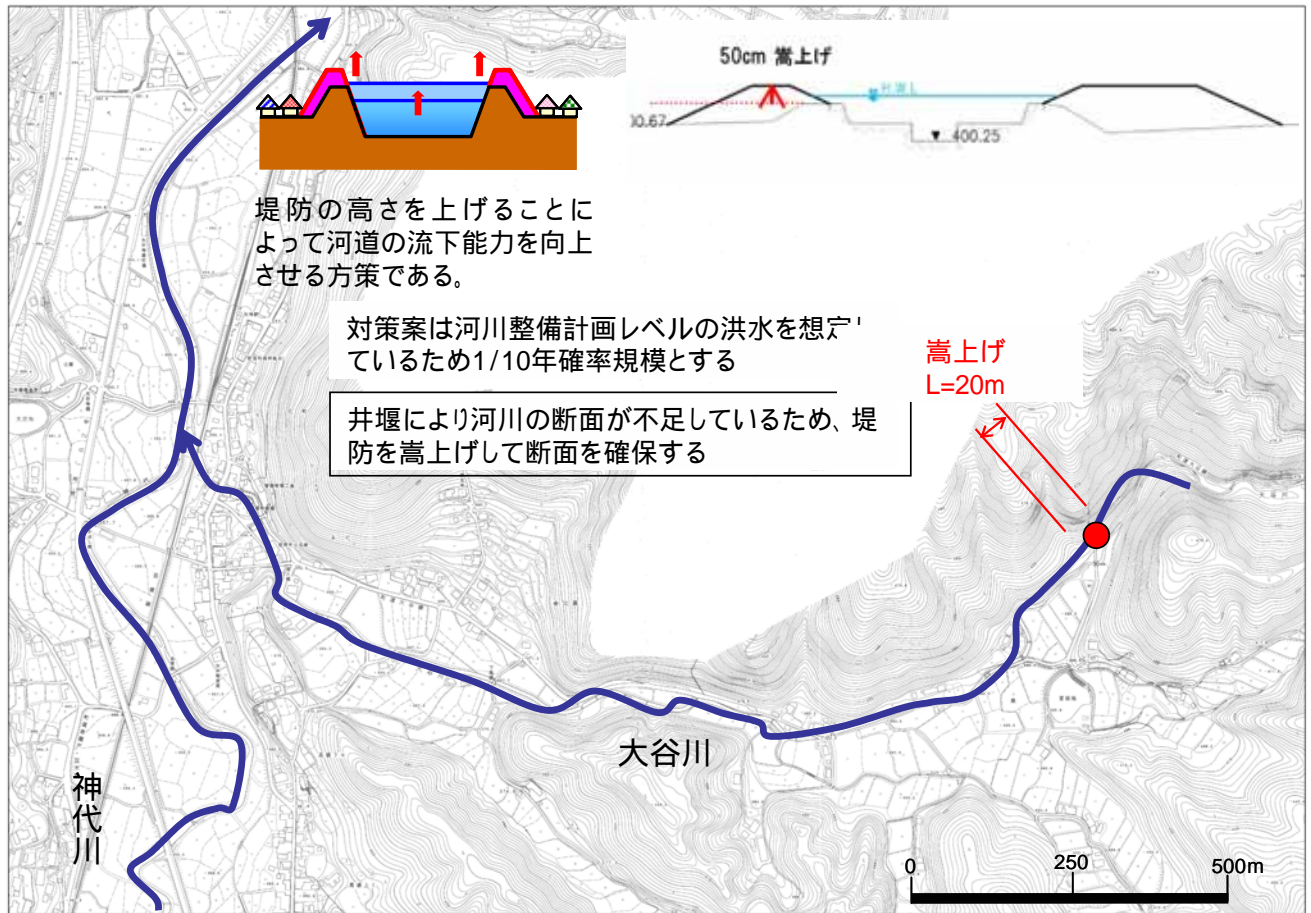


図 4.2.17 堤防の嵩上げ案河道改修計画図

表 4.2.12 堤防の嵩上げ案概算工事費

費目	工種	種別	単位	単価 (千円)	数量	金額 (百万円)	
工事費	本工事費	土工 盛土	m <sup>3</sup>	0.7	80	0.06	
	直接工事費計					0.06	
	共通仮設費	運搬費等	式			1	0.003
		小計					0.003
	純工事費計					0.06	
	現場管理費		式		1	0.01	
	工事原価計					0.07	
	一般管理費		式		1	0.01	
	工事価格計					0.08	
	消費税相当額		式		1	0.004	
	合計						0.09
	用地及び補償費	水田	m <sup>2</sup>	5.0		100	0.5
		小計					0.5
工事費合計						1	

4.2.5 治水対策案の総合評価

(1) 治水対策案の評価軸毎の評価

抽出した治水対策案に対して、河川や流域の特性に応じ、次表に示す評価軸で評価することが「ダム検証要領細目」に示されており、この評価軸に基づき評価を行った。

表 4.2.13 評価軸と評価の考え方

評価軸	評価の考え方
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
	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
	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)
	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)
コスト	完成までに要する費用はどのくらいか
	維持管理に要する費用はどのくらいか
	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
実現性	土地所有者等の協力の見通しはどうか
	その他の関係者等との調整の見通しはどうか
	法制度上の観点から実現性を見通しはどうか
	技術上の観点から実現性を見通しはどうか
持続性	将来にわたって持続可能といえるか
柔軟性	地球温暖化に伴う気候変化や社会状況の変化など、将来の不確実性に対する柔軟性はどうか
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
	地域振興に対してどのような効果があるか
	地域間の利害の衡平への配慮がなされているか
環境へ の影響	水環境に対してどのような影響があるか
	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
	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
	その他

< 評価にあたっての基本的な考え方 >

評価に当たっては基本的な考え方を以下に示す。

現状における施設の整備状況や事業の進捗状況等を原点として検討を行うこととし、コスト評価では、実施中の事業については、残事業費を基本とし、ダム中止に伴って発生するコストや社会的影響等を含めて検討する。

「安全度」、「コスト」は可能な限り定量化する。

「実現性」、「持続性」、「柔軟性」、「地域社会の影響」、「環境への影響」については定量化が困難なためどのような差であるかをできる限り評価する。

本検討では、下記の評価基準を基に評価軸毎の相対評価を行う。

- ..... 比較上位の評価
- ..... 中間の評価
- ..... 比較下位の評価

以上を踏まえ、ダム案（現案）と抽出した治水対策案 2 案「河道の掘削案」、「堤防の嵩上げ案」について評価軸毎に評価を行った。

表 4.2.14 治水対策案の評価軸毎の評価結果

治水対策案と実施 内容の概要		ダム案		河道の掘削	堤防の嵩上げ
		計画規模:1/50年確率	計画規模:1/30年確率	計画規模:1/10年確率	計画規模:1/10年確率
		大谷川ダム		掘削L=20m、可動堰設置	堤防嵩上げL=20m
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	河川整備計画レベルの目標(1/10年確率洪水)に対する安全度を確保出来る		河川整備計画レベルの目標(1/10年確率洪水)に対する安全度を確保出来る	河川整備計画レベルの目標(1/10年確率洪水)に対する安全度を確保出来る
	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	計画目標(1/10年確率)を上回る昭和47年7月洪水やダム集水域への局所的な大雨に対する洪水に効果がある		計画目標(1/10年確率)を上回る昭和47年7月洪水やダム集水域への局所的な大雨に対する洪水に効果がない	計画目標(1/10年確率)を上回る昭和47年7月洪水やダム集水域への局所的な大雨に対する洪水に効果がない
	段階的にどのように安全度が確保されていくのか	完成まで8年を要するが、1/10年確率洪水に対する河道改修を1年で実施することは可能である		完成まで1年を要する	完成まで1年を要する
	その範囲でどのような効果が確保されていくのか	ダムより下流の沿川全域に流量低減効果がある		整備箇所の安全度が確保される	整備箇所の安全度が確保される
	評価				
コスト	完成までに要する費用はどのくらいか	完成までのコスト:27.69億円	完成までのコスト:23.57億円	完成までのコスト:0.52億円	完成までのコスト:0.01億円
	維持管理に要する費用はどのくらいか	維持管理費(50年間):4.16億円	維持管理費(50年間):3.69億円	維持管理費(50年間):0.73億円	維持管理費(50年間):0.02億円
	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	ダム中止に伴って発生する費用:-	ダム中止に伴って発生する費用:-	ダム中止に伴って発生する費用:0.20億円	ダム中止に伴って発生する費用:0.20億円
	評価	合計:31.85億円	合計:27.26億円	合計:1.45億円	合計:0.23億円
実現性	土地所有者等の協力の見通しはどうか	一部の地権者との用地交渉が難航しており、土地収用法での対応は困難が予想される(用地取得率約50%、残4.4ha)		用地取得は必要ない	用地取得が必要である(面積:約0.01ha)
	その他の関係者との調整の見通しはどうか	関係者との調整に時間を要しないと考えられる		用水(堰)使用者との協議が必要である	関係者との調整は特に必要ない
	法制度上、技術上の観点から実現性の見通しはどうか	法制度上及び技術上の観点からも対応可能である		法制度上及び技術上の観点からも対応可能である	法制度上及び技術上の観点からも対応可能である
	評価				
持続性	将来にわたって持続可能といえるか	持続可能である		持続可能である	持続可能である
	評価				
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	ある程度の柔軟性を有する		新たな方策での対応が可能である	新たな方策での対応が可能である
	評価				
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	森林がダム湛水域となる(約5ha)など若干の影響がある		影響はない	影響はない
	地域振興に対してどのような効果があるか	ダム湖活用の地域振興が期待できる一方、森林の減少による影響も考えられる		地域振興への効果はない	地域振興への効果はない
	地域間の利害の衡平への配慮がなされているか	利害は同一地域で発生すると考えられるため、地域間の利害に差はない		利害は同一地域で発生すると考えられるため、地域間の利害に差はない	利害は同一地域で発生すると考えられるため、地域間の利害に差はない
	評価				
環境への影響	水環境に対してどのような影響があるか	水質の変化や流量変動の減少のおそれがある		水環境に影響はない	水環境に影響はない
	生物の多様性の確保及び流域の自然環境全体にどのような影響があるか	ダム貯水池及びその周辺で自然環境・生物多様性に影響がある		自然環境・生物多様性には影響はない	自然環境・生物多様性には影響はない
	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	下流への土砂供給量が若干減少すると予想される		形状変化が小規模であり土砂供給量に影響はない	形状変化が小規模であり土砂供給量に影響はない
	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	貯水池周辺で新たな水辺空間が増えるが、森林面積の減少により、景観や人が自然と触れ合う環境に変化が生じる		景観や人が自然と触れ合う環境は変わらない	景観や人が自然と触れ合う環境は変わらない
	評価				

比較上位 中間 比較下位

(2) 治水対策案の総合評価

大谷川流域を含む高梁川水系中上流ブロック河川整備計画では、平成 18 年 7 月洪水と同等の出水に対する人家等の浸水被害の解消を整備目標とし、河道の整備を進めている。

大谷川は、昭和 47 年 7 月の豪雨災害を契機として整備され、局所的な堤防の嵩上げを行えば、河川整備計画の整備目標が達成できる。

大谷川に治水を目的とするダムを建設することは、治水安全度が飛躍的に向上するという意識は認められるものの、社会経済情勢の変化による費用対効果の低減やダム以外の治水対策と比較した場合、コストが最も大きいことから最適な対策ではない。従って、「堤防の嵩上げ案」が妥当である。

4.3 新規利水に係る検討

4.3.1 新規利水対策案の検討概要

(1) 新規利水対策案立案の基本的な考え方

利水参画者である新見市より、ダム事業参画の継続の意志を受け、開発量 1,155m<sup>3</sup>/日を必要とすることを確認した。このため、新規利水対策案の検討にあたっては、開発量 1,155m<sup>3</sup>/日を確保することを前提に、河川や流域の特性に応じ幅広く検討を行うこととする。

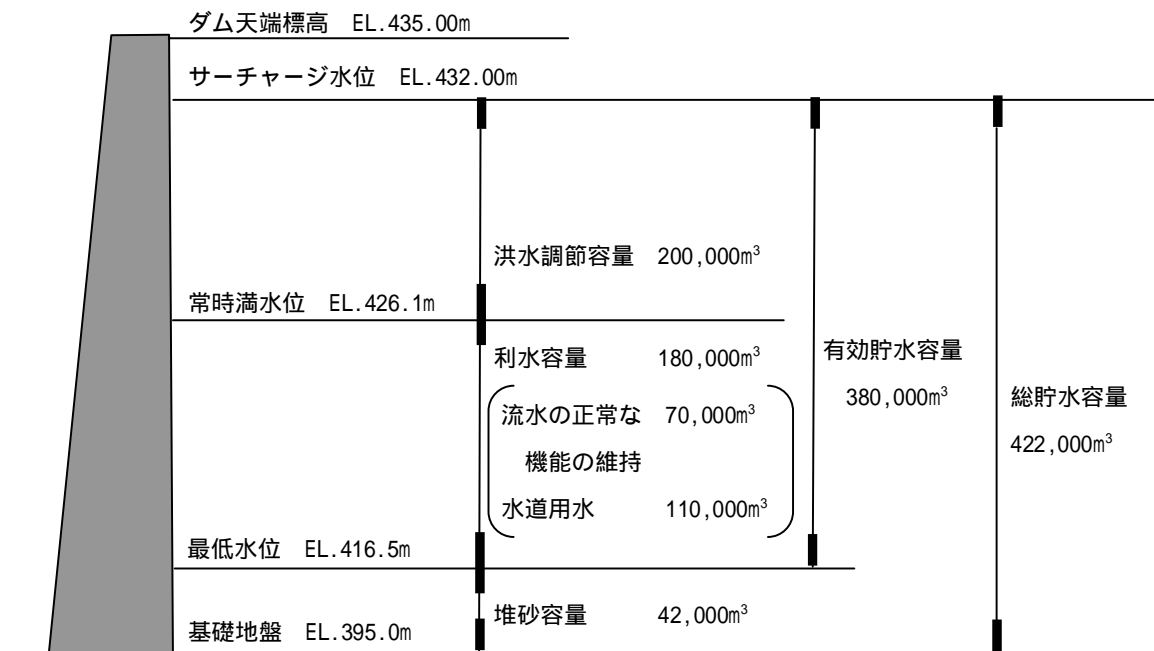
検討にあたっては、「ダム検証要領細目」に示された利水対策案を参考とし、評価軸毎に検討し、利水対策案について総合的に検討することとする。

(2) 目標とする利水安全度

現計画と同様に目標とする利水安全度は 1/10 年確率を確保する。

新規利水については、開発量 1,155m<sup>3</sup>/日を確保することとし、大谷川ダムにおいて利水容量 180,000m<sup>3</sup>のうち 110,000m<sup>3</sup>を利用して補給するものである。

対策案の検討にあたってはダムと同等の機能を確保するものとする。



1/30 年確率においても大谷川ダムの利水容量は同量となる。

図 4.3.1 大谷川ダム貯水池容量配分図 (1/50 年確率)

(3) 新規利水対策案の内容

大谷川ダム案の新規利水対策案として、「ダム検証要領細目」において示された供給面での対応（河川区域内）3 項目、供給面での対応（河川区域外）5 項目、需要面・供給面での総合的な対応が必要なもの 5 項目の計 13 項目について、大谷川流域での適用性の可否について評価を行った。

表 4.3.1 新規利水対策案のメニュー

現案	1. ダム
（供給面での対応（河川区域内））	2. 河道外貯留施設（貯水池） 3. ダム再開発（かさ上げ・掘削） 4. 他用途ダム容量の買い上げ
（供給面での対応（河川区域外））	5. 水系間導水 6. 地下水取水 7. ため池（取水後の貯留施設を含む） 8. 海水淡水化 9. 水源林の保全
需要面・供給面での総合的な対応が必要なもの	10. ダム使用権等の振替 11. 既得水理の合理化・転用 12. 渇水調整の強化 13. 節水対策 14. 雨水・中水利用



表 4.3.2 新規利水対策案(1~6)の概要

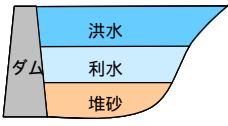
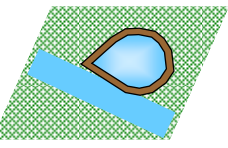
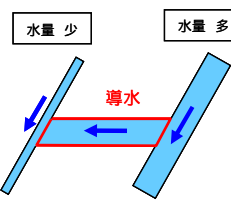
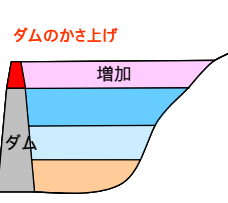
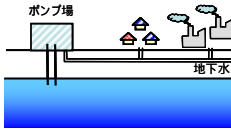
<p>1 ダム</p>		<p>・ダムは、河川を横断して専ら流水を貯留する目的で築造される構造物である。多目的ダム(直轄ダムについては特定多目的ダム法に規定する多目的ダム、水機構構法に規定する特定施設としての多目的ダム、補助ダムについては河川管理者が利水事業者との協定に基づき兼用工作物として管理するダム等をいう。)の場合、河川管理者が建設するダムに権原を持つことにより、水源とする方策である。また、利水単独ダムの場合、利水者が許可工作物として自らダムを建設し、水源とする方策である。取水可能地点は、導水路の新設を前提としない場合には、ダム下流である。</p>	<p>4 他用途ダム容量の買い上げ</p>	<p>・他用途ダム容量の買い上げは、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、水源とする方策である。取水可能地点は、導水路の新設を前提としない場合には、ダム下流である。</p>
<p>2 河道外貯留施設(貯水池)</p>		<p>・河道外貯留施設(貯水池)は、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方策である。取水可能地点は、導水路の新設を前提としない場合には、施設の下流である。</p>	<p>5 水系間導水</p>	 <p>・水系間導水は、水量に余裕のある他水系から導水することで水源とする方策である。取水可能地点は、導水路の新設を前提としない場合には、導水先位置下流である。</p>
<p>3 ダム再開発(かさ上げ掘削)</p>		<p>・ダム再開発は、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、水源とする方策である。取水可能地点は、導水路の新設を前提としない場合には、ダム下流である。</p>	<p>6 地下水取水</p>	 <p>・地下水取水は、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、水源とする方策である。取水可能地点は、導水路の新設を前提としない場合には、井戸の場所であり、取水の可否は場所による。</p>

表 4.3.3 新規利水対策案(7~12)の概要

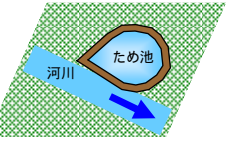
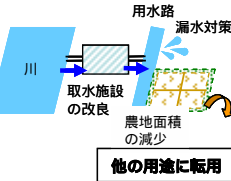
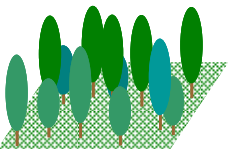
<p>7 ため池(取水後の貯留施設を含む)</p>		<p>・ため池(取水後の貯留施設を含む。)は、主に雨水や地区内流水を貯留するため池を設置することで水源とする方策である。取水可能地点は、導水路の新設を前提としない場合には、施設の下流である。</p>	<p>10 ダム使用権等の振替</p>	<p>・ダム使用権等の振替は、需要が発生しておらず、水利権が付与されていないダム使用権等を必要な者に振り替える方策である。取水可能地点は、導水路の新設を前提としない場合には、振替元水源ダムの下流である。</p>
<p>8 海水淡水化</p>	<p>・海水淡水化は、海水を淡水化する施設を設置し、水源とする方策である。取水可能地点は、導水路の新設を前提としない場合には、海沿いである。</p>		<p>11 既得水利の合理化・転用</p>	 <p>・既得水利の合理化・転用は、用水路の漏水対策、取水施設の改良等による用水の使用量の削減、農地面積の減少、産業構造の変革等に伴う需要減分を、他の必要とする用途に転用する方策である。取水可能地点は、導水路の新設を前提としない場合には、転元水源の下流である。</p>
<p>9 水源林の保全</p>		<p>・水源林の保全は、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方策である。取水可能地点は、導水路の新設を前提としない場合には、水源林の下流である。</p>	<p>12 渇水調節の強化</p>	<p>・渇水調整の強化は、渇水調整協議会の機能を強化し、渇水時に被害を最小とするような取水制限を行う方策である。</p>

表 4.3.4 新規利水対策案（13～14）の概要

13 節水対策	<p>・節水対策は、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方策である。</p>	14 雨水 中水利用	<p>・雨水・中水利用は、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方策である。これらの各方策の効果を定量的に見込むことが可能かについて述べる。</p>
------------	--	------------------	---

(4) 新規利水対策案の検討手順

各新規利水対策案について、大谷川流域で適用可能な案を一次抽出及び二次抽出を行い、抽出された対策案について具体的に立案した。立案した新規利水対策案は、評価軸毎に評価を行った上で、総合評価を行った。

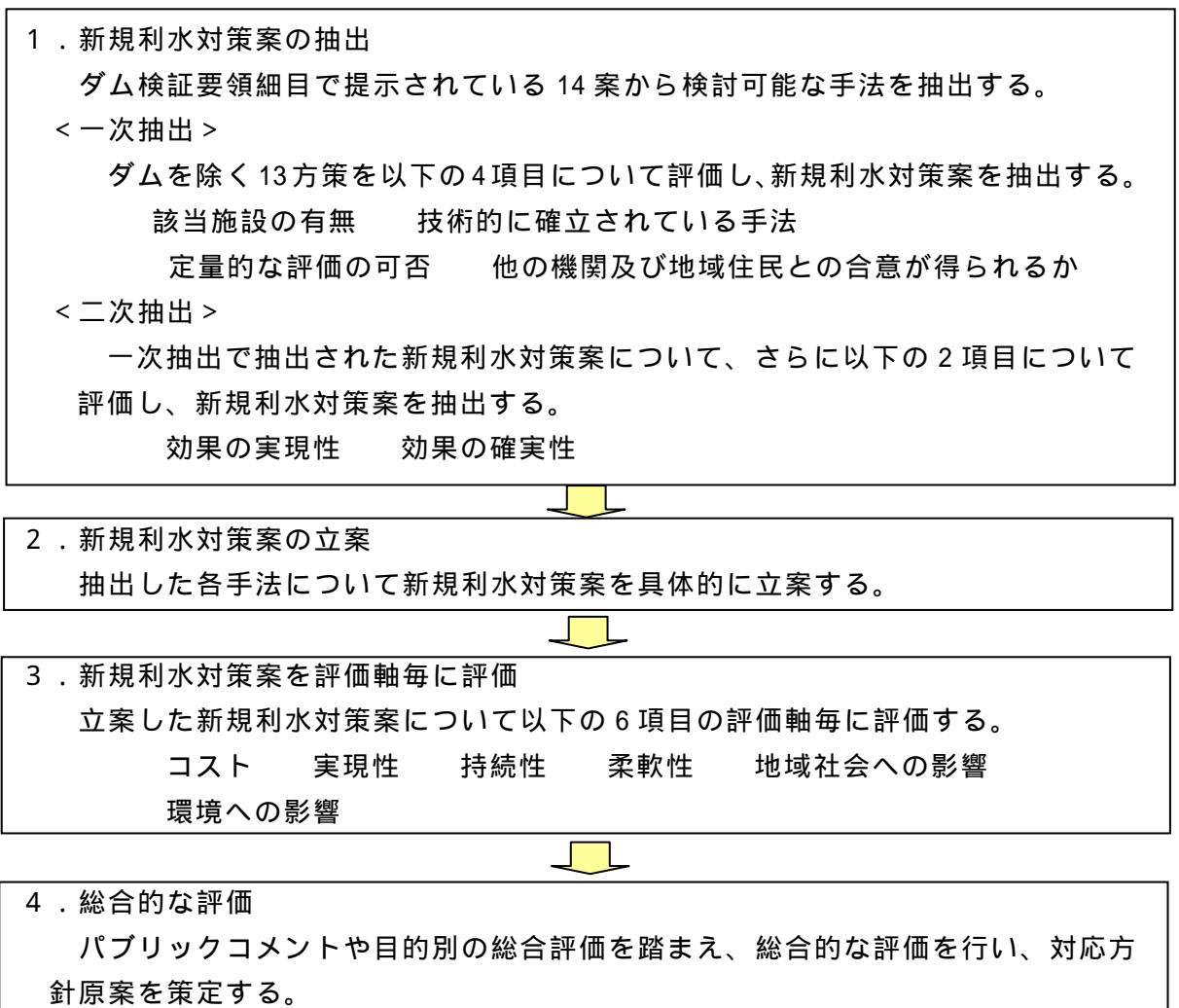


図 4.3.2 新規利水対策案の検討フロー

4.3.2 複数の新規利水対策案の一次抽出

(1) 新規利水対策案の一次抽出の基本的な考え方

ダムを除く 13 方策を以下の 4 項目について評価し、新規利水対策案を抽出する。

該当施設の有無

大谷川流域周辺に該当施設がない場合は抽出しない。

技術的に確立されている手法

技術的に確立されていない場合は抽出しない。

定量的な評価の可否

貯留及び配水等水道に係る事項について定量的に把握できない対策案は抽出しない。

他機関及び地域住民との合意が得られるか

他機関及び地域住民から同意が得られないと考えられる対策案は抽出しない。

(2) 新規利水対策案の一次抽出結果

ダムを除く 13 方策について、一次抽出を行った結果、6 案を除く 7 案の新規利水対策案「河道外貯留施設案」、「ダム再開発案」、「水系間導水案」、「地下水取水案」、「ため池案」、「ダム使用権の振り替え案」、「既得水利の合理化・転用案」を一次抽出した。

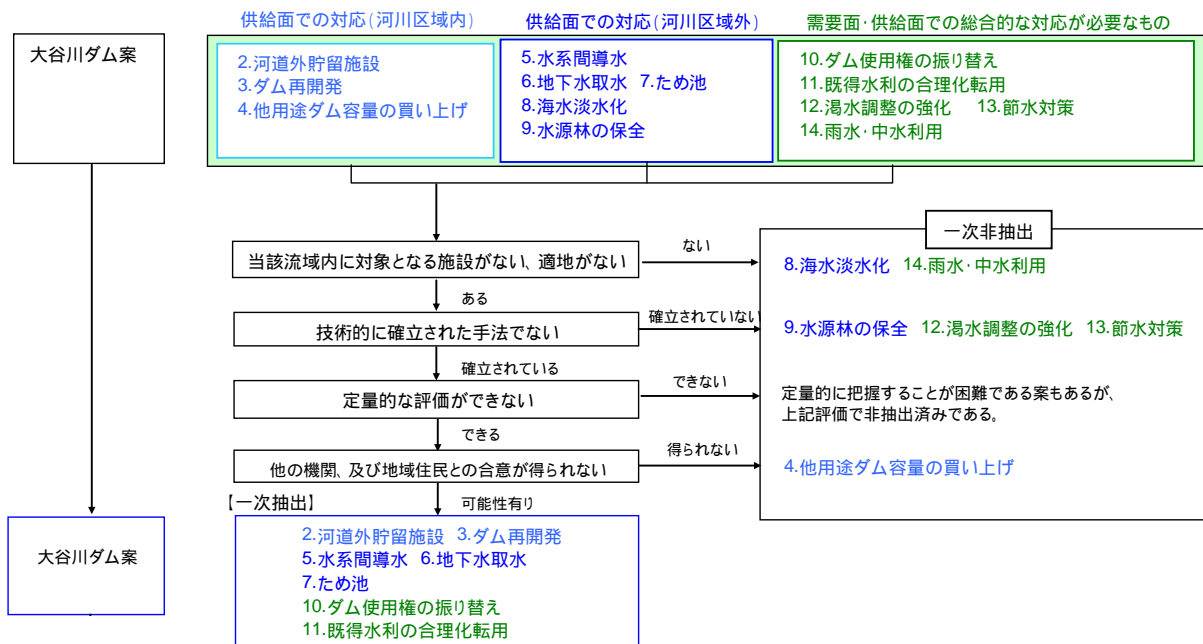


図 4.3.3 新規利水対策案の一次抽出手順

4. 大谷川ダム検証に係る検討の内容  
4.3 新規利水に係る検討

表 4.3.5 新規対策案の一次抽出結果

項目	供給面での対応（河川区域内）			供給面での対応（河川区域外）					需要面・供給面での総合的な対応が必要なもの					
	2. 河道外貯留施設（貯水池）	3. ダム再開発	4. 他用途ダム容量の買い上げ	5. 水系間導水	6. 地下水取水	7. ため池	8. 海水淡水化	9. 水源林の保全	10. ダム使用権の振り替え	11. 既得水利の合理化・転用	12. 湧水調整の強化	13. 節水対策	14. 雨水・中水利用	
一次抽出	当該施設の有無	河道外に貯水池を設置するスペースはある	再開発の規模が最も小さくなる三室川ダムを対象として、水道用分水を嵩上げする	高瀬川ダム、三室川ダムの容量を新見市が買い取って水道用水の水源とする	新見市が持つ高梁川の水利権（千屋ダムが水源）を利用して高梁川から大谷川へ導水する	地下水取水は可能である	流域内にため池は存在する	海域が遠いため現実的ではない	森林は存在する	新見市が持つ高梁川の水利権（千屋ダムが水源）を利用して高梁川から大谷川へ導水する	大谷川には既得水利権が存在する	ソフト対策である	ソフト対策である	大谷川流域は山間部で家屋や大規模施設がないため、雨水・中水利用は現実的に困難である
	技術的に確立された手法	問題ない	問題ない	問題ない	問題ない	問題ない	問題ない	技術的に確立されていない	問題ない	問題ない	技術的に確立されていない	技術的に確立されていない	問題ない	
	定量的な評価の可否	可能	可能	可能	可能	可能	可能	可能	不可能	可能	可能	不可能	不可能	可能
	他機関との調整・合意形成	特に無し	河川協議、運用検討、費用割り振りなど幅広い調整が必要となる	岡山県広域水道企業団の計画上、水利権に余裕がない。	水利権協議が必要となるが、もともと高梁川に水利権を持っているため現実的である	地盤沈下が進行する恐れがある場合は地元同意が必要となる	農地関係者との協議が必要となる	特に処理水の排水については関係機関との調整が必要となる	森林所有者との調整が必要等	水利権協議が必要となるが、もともと高梁川に水利権を持っているため現実的である	農地関係者との協議が必要となる	受益地域全体の合意が必要	受益地域全体の合意が必要	設置土地所有者の合意が必要
	抽出結果	代替案として抽出する	代替案として抽出する	高瀬川ダム、三室川ダムの利水ユーザーの水利権に余裕がないため採用できない	代替案として抽出する	代替案として抽出する	代替案として抽出する	現実的な案でないため採用しない	効果の評価ができないため採用しない	代替案として抽出する	代替案として抽出する	定量的把握が出来ないため採用しない	定量的把握が出来ないため採用しない	対象施設がないため採用しない
			×				×	×			×	×	×	

以下に、各新規利水対策案の概要について述べる。

## 2. 河道外貯留施設（貯水池）

河道外貯留施設（貯水池）は、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方策である。取水可能地点は、導水路の新設を前提としない場合には、施設の下流である。

大谷川流域では、水田を貯水池として利用することを検討する（複数の新規利水対策案の立案で述べる）。

## 3. ダム再開発

ダム再開発は、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、水源とする方策である。取水可能地点は、導水路の新設を前提としない場合には、ダム下流である。

大谷川流域周辺に位置する三室川ダムを対象として嵩上げを検討した場合、技術的には可能であるため、一次抽出する。しかしながら、西川から大谷川への導水管が必要となり、ダム嵩上げ工事費用も多大であり、調査や工事に長期間を要する課題がある。

## 4. 他用途ダム容量の買い上げ

他用途ダム容量の買い上げは、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、水源とする方策である。取水可能地点は、導水路の新設を前提としない場合には、ダム下流である。

大谷川流域周辺に位置する高瀬川ダム、三室川ダムの容量を新見市が買い取る計画を検討した結果、岡山県広域水道企業の計画上、水利権に余裕がないため、抽出しない。

## 5. 水系間導水

水系間導水は、水量に余裕のある他水系から導水することで水源とする方策である。取水可能地点は、導水路の新設を前提としない場合には、導水先下流である。

大谷川流域周辺に位置する千屋ダムの使用権の振替とあわせて実施することが可能であるため、水系間導水ルートについて検討する（複数の新規利水対策案の立案で述べる）。

## 6. 地下水取水

地下水取水は、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、水源とする方策である。取水可能地点は、導水路の新設を前提としない場合には、井戸の場所であり、取水の可否は場所による。

地下水取水は一次抽出するが、利水参画者である新見市がこれまで試掘を行ってきており、開発量が必要開発量と比較して少ない課題がある。

## 7. ため池

ため池（取水後の貯留施設を含む）は、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方策である。取水可能地点は、導水路の新設を前提としない場合には、施設の下流である。

### 現状

新見市が管理している哲西町内の農業用ため池は104箇所、総受益面積502.8haで総有効貯水容量は499.3千m<sup>3</sup>であり、最小100m<sup>3</sup>から最大100,200m<sup>3</sup>まで多岐に渡っている。

これらのため池は主に稲作に利用されているが、新見市哲西支局への聞き取りによると、しばしば水不足が起こるとのことである。ちなみに哲西地域の作付状況の変遷を見ると、過去20年に面積で20%程度減少している（水稻共済引き受け状況より）。

ため池はその性格上、非灌漑期に貯水し、灌漑期に放水するため、水道水のように常に使用するためには新たな容量を確保する必要がある。

また、流量や水収支等から、1/10年確率の利水安全度を確保するためには、少なくとも10年以上に渡る調査がそれぞれのため池で必要である。

### 新規利水対策案としての可能性

大谷川流域周辺にため池が存在するため、一次抽出する。しかしながら、水道の必要容量110,000m<sup>3</sup>を確保するためには、総有効貯水容量を2割程度増やす必要があるが、規模の小さいものまで全て嵩上げを行うと効率が悪いため、10,000m<sup>3</sup>以上のものを対象とすると10箇所(24,28,32,47,52,53,79,84,88,96 図4.3.4参照)、有効貯水容量335,300m<sup>3</sup>となるが、最大の容量を持つ鯉ヶ窪池は、隣接する鯉ヶ窪湿原が国指定天然記念物でもあることから嵩上げは実質不可能であるため除外すると、対象となる容量は235,100m<sup>3</sup>であり、5割弱の容量増が必要となり、嵩上げにより対応することは不可能である。

表 4.3.6 ため池一覧表

ため池名		有効貯水容量(m <sup>3</sup> )	現行堤高(m)	備考
24	足田池	25,000	6.0	
28	矢矧池	12,700	7.0	
32	天王池	10,100	7.0	
47	鯉ヶ窪池	(100,200)	7.0	天然記念物
52	池ノ迫池	42,700	6.0	
53	銭亀池	50,200	7.0	
79	釜谷池	27,800	6.0	
84	大鳴池	12,200	9.0	神代川流域外
88	田ノ迫池	35,300	11.0	
96	妙見池	19,100	5.0	神代川流域外
合計		235,100	-	鯉ヶ窪を除く

4. 大谷川ダム検証に係る検討の内容  
4.3 新規利水に係る検討

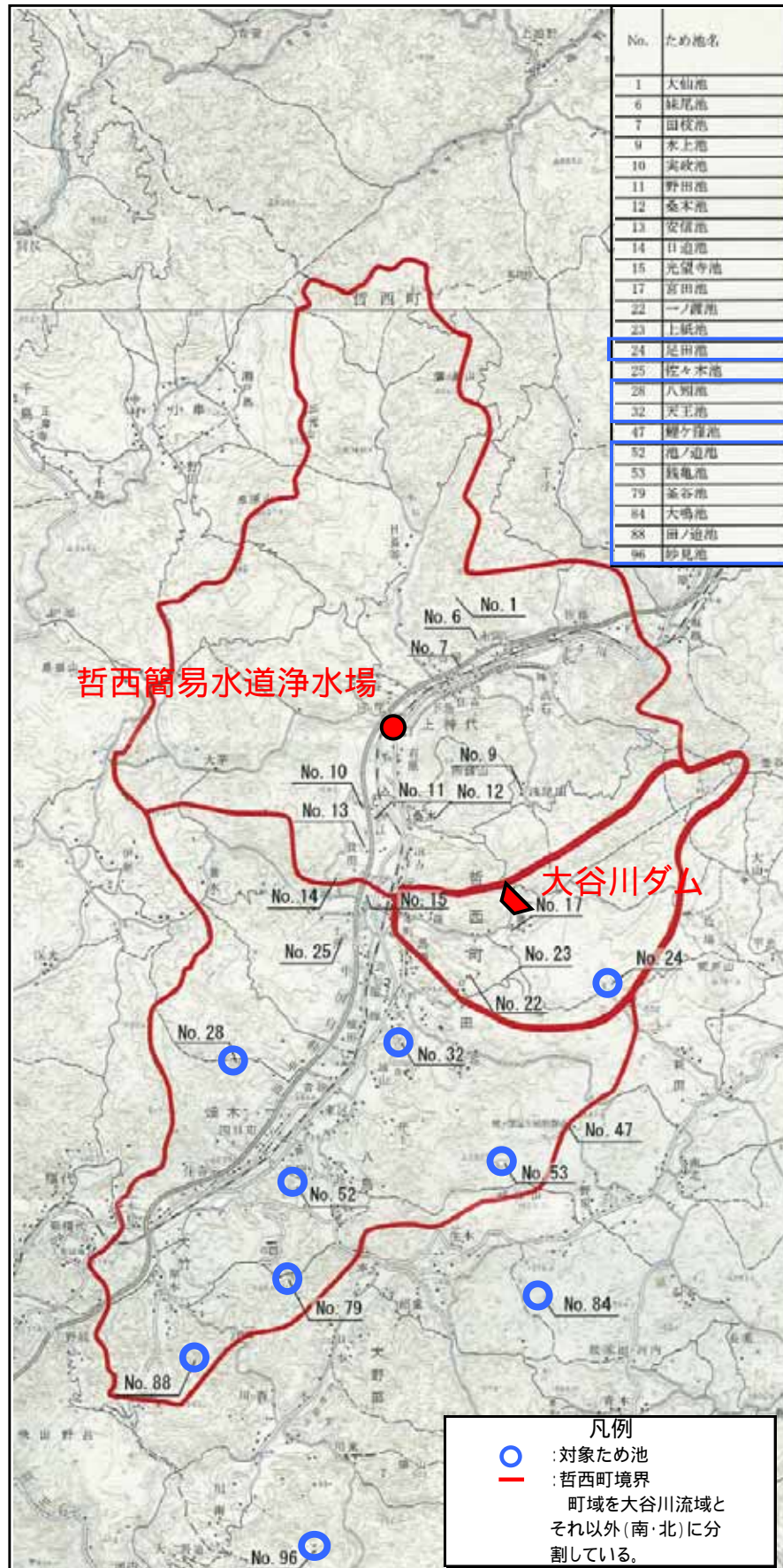


図 4.3.4 ため池位置図

#### 8. 海水淡水化

海水淡水化は、海水を淡水化する施設を設置し、水源とする方策である。取水可能地点は、導水路の新設を前提としない場合には、海沿いである。

海水淡水化は、大谷川流域から海域が遠く、現実的ではないため抽出しない。

#### 9. 水源林の保全

水源林の保全は、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方策である。取水可能地点は、導水路の新設を前提としない場合には、水源林の下流である。

水源林の保全は、大谷川流域に森林は存在するが、技術的に確立されていないこと、定量的な把握が不可能であることから抽出しない。

#### 10. ダム使用権の振り替え

ダム使用権等の振替は、需要が発生しておらず、水利権が付与されていないダム使用権等を必要な者に振り替える方策である。取水可能地点は、導水路の新設を前提としない場合には、振替元水源ダムの下流である。

利水参画者である新見市が所有する高梁川の水利権（千屋ダムが水源）を利用して高梁川から大谷川へ導水することが可能であることから、水系間導水と合わせて抽出する。

#### 11. 既得水利の合理化・転用

既得水利の合理化・転用は、用水路の漏水対策、取水施設の改良等による用水の使用量の削減、農地面積の減少、産業構造の変革等に伴う需要減分を、他の必要とする用途に転用する方策である。取水可能地点は、導水路の新設を前提としない場合には、転用元水源の下流である。

神代川・大谷川の既得水利の合理化・転用の可能性があるため、一次抽出する。しかしながら、神代川・大谷川の既得水利の主な目的は農業であり、現状でも水が不足している状態にあるため（地元ヒヤリング結果より）、転用の実現性が低い課題がある。

#### 12. 渇水調整の強化

渇水調整の強化は、渇水調整協議会の機能を強化し、渇水時に被害を最小とするような取水制限を行う方策である。

渇水調整の強化はソフト対策であり、新規利水容量を確保することができないため、抽出しない。



### 13. 節水対策

節水対策は、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方策である。

節水対策の強化はソフト対策であり、新規利水容量を確保することができないため、抽出しない。

### 14. 雨水・中水利用

雨水・中水利用は、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方策である。

大谷川流域は山間部で家屋や大規模施設がないため、雨水・中水利用の効果を定量的に見込むことは現実的に困難であるため、抽出しない。

4.3.3 複数の新規利水対策案の二次抽出

(1) 新規利水対策案の二次抽出の基本的な考え方

一次抽出した新規利水対策案 7 案「河道外貯留施設案」、「ダム再開発案」、「水系間導水案」、「地下水取水案」、「ため池案」、「ダム使用権の振り替え案」、「既得水利の合理化・転用案」について、以下の 2 項目について評価し、新規利水対策案を抽出する。

効果の実現性

効果の実現できない方策は抽出しない。

効果の確実性

水道用水の確保が確実でない方策は抽出しない。

(2) 新規利水対策案の二次抽出結果

一次抽出した新規利水対策案 7 案「河道外貯留施設案」、「ダム再開発案」、「水系間導水案」、「地下水取水案」、「ため池案」、「ダム使用権の振り替え案」、「既得水利の合理化・転用案」について、二次抽出を行った結果、2 案「河道外貯留施設案」、「水系間導水案」を二次抽出することとした。なお、水系間導水案は、ダム使用権の振り替え案との組み合わせとする。

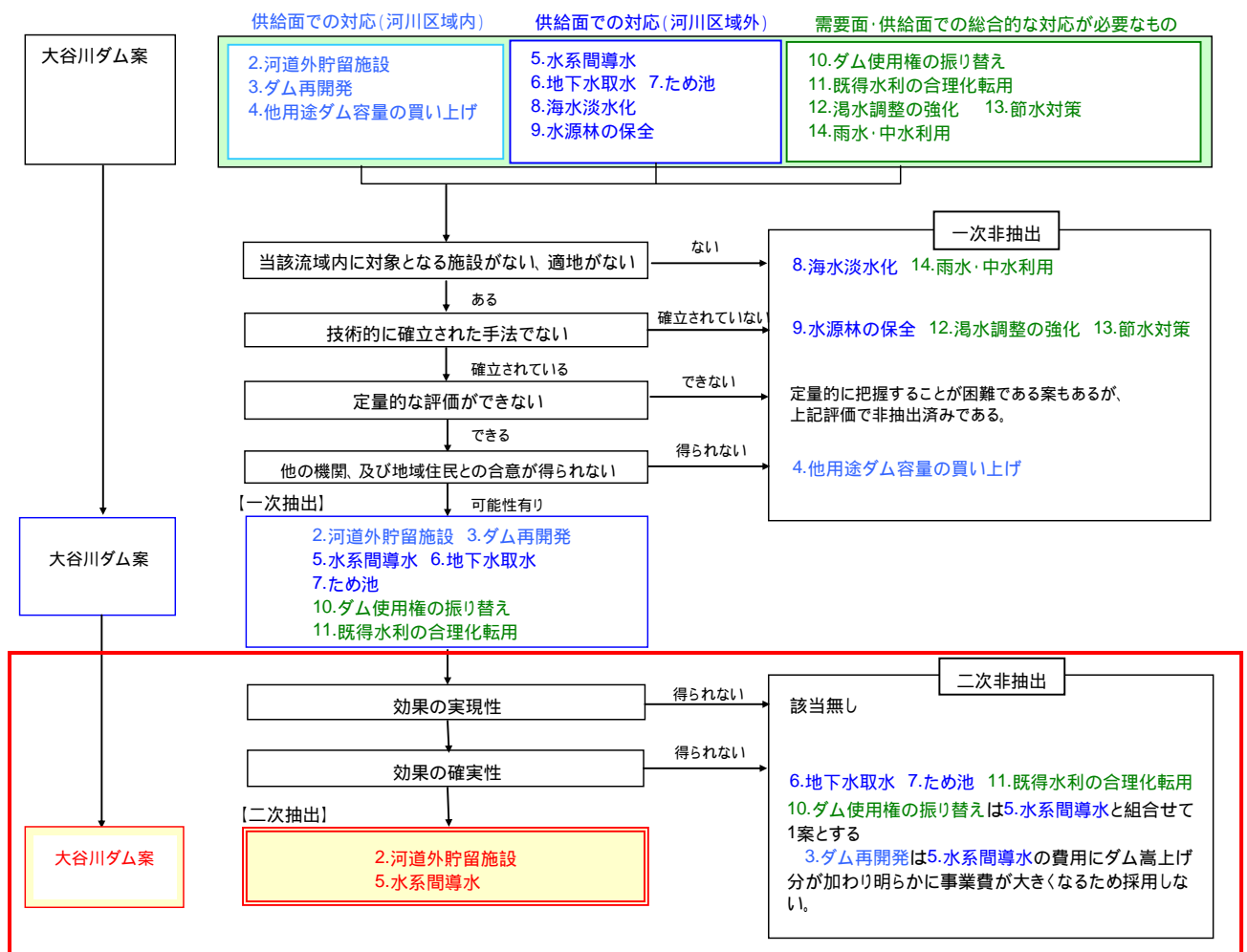


図 4.3.5 新規利水対策案の二次抽出手順

表 4.3.7 新規利水対策案の二次抽出結果

項目		供給面での対応（河川区域内）		供給面での対応（河川区域外）			需要面・供給面での総合的な対応が必要なもの	
		2. 河道外貯留施設（貯水池）	3. ダム再開発	5. 水系間導水	6. 地下水取水	7. ため池	10. ダム使用権の振り替え	11. 既得水利の合理化・転用
二次抽出	対策の実現性	堤内地の掘削で容量は確保できる	西川から大谷川への導水管も必要となり、ダム嵩上げ工事費用も多大である。また、調査や工事に長期間を要する	高梁川に既に水利権を持つことから、後は導水管などの整備ができれば実現性は高い	地下水賦存量の確認が必要であるが、問題なければ実現は可能である	流域内のため池すべてを改造しても必要容量を満足できない	高梁川に既に水利権を持つことから、後は導水管などの整備ができれば実現性は高い	神代川・大谷川の既得水利の主な目的は農業であるが、現状でも水が不足している状態であり（地元ヒアリング）、転用の実現は難しい
	効果の確実性	特に問題ない	特に問題ない	特に問題ない	これまで試掘を行ってきたが、必要開発量は得られる見込みがない	容量が不足する	特に問題ない	容量が不足する
	抽出結果	容量が確保できることから採用する	5. 水系間導水の費用にダム嵩上げ分が加わり、明らかに事業費が大きくなるため採用しない	導水のための設備費用がかかるが、代替案として特に問題ない。10. ダム使用権の振り替えと併せて採用する	容量が確保できないため採用しない	容量が確保できないため採用しない	導水のための設備費用がかかるが、特に問題ない。5. 水系間導水と併せて採用する	容量が確保できないため採用しない
			×		×	×	5. 水系間導水と組み合わせて検討する	×

4.3.4 複数の新規利水対策案の立案

ダム案及び抽出された新規利水対策案 2 案「河道外貯留施設案」、「水系間導水案」について概要を述べる。

(1) 大谷川ダム案（現計画）

< 概要 >

新見市哲西町への水道用水として、新たに 1,155m<sup>3</sup>/日（計画最大給水量 1,050m<sup>3</sup>/日に損失水量を見込んだ値）を大谷川ダム地点で取水可能とする。これに要する大谷川ダムの容量は、利水容量 180,000m<sup>3</sup>のうち 110,000m<sup>3</sup>となる。

利水安全度：1/10 年確率

< 新規利水対策内容 >

大谷川ダム：1/50 年確率（1/30 年確率）では、高さ 40.0m（38.3m）、総貯水容量 422,000m<sup>3</sup>（354,000m<sup>3</sup>）、有効貯水容量 380,000m<sup>3</sup>（312,000m<sup>3</sup>）の重力式コンクリートダムであり、洪水調節、流水の正常な機能の維持及び水道用水の供給を目的としている。

大谷川ダムから哲西簡易水道浄水場へ直接導水する。

< 概算工事費 >

【1/50 年確率】

完成までに要する費用：3.19 億円（総事業費：61.0 億円）

50 年間で想定される維持管理費：0.36 億円

合計：3.55 億円

【1/30 年確率】

完成までに要する費用：3.24 億円（総事業費：59.0 億円）

50 年間で想定される維持管理費：0.38 億円

合計：3.62 億円

< 事業期間 >

8 年間（総事業期間 17 年間）

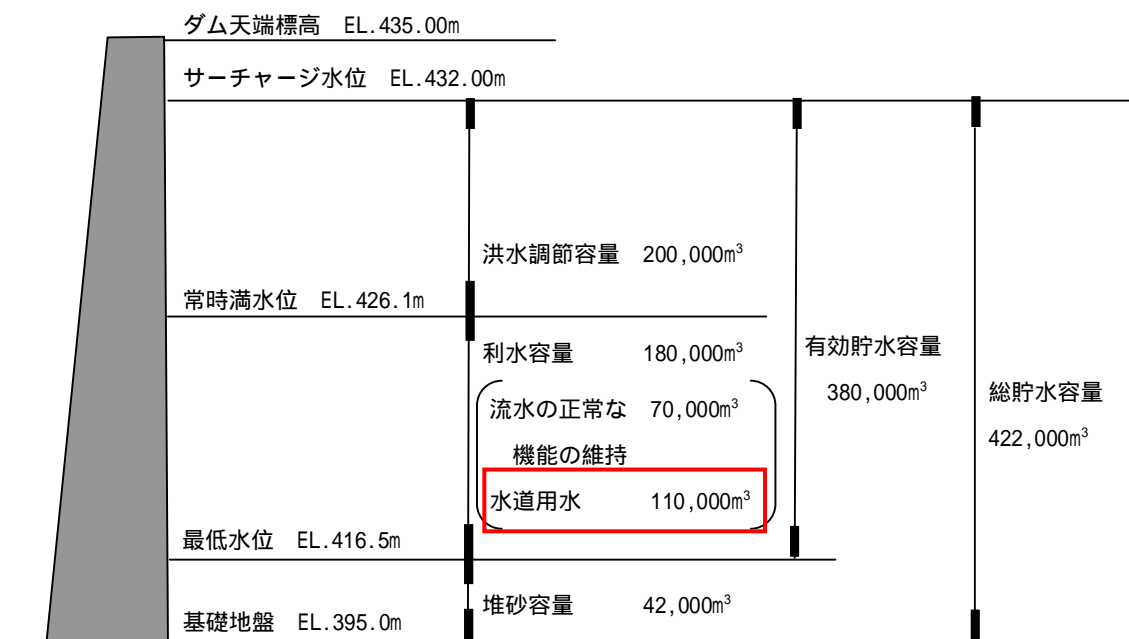


図 4.3.6 大谷川ダム貯水池容量配分図（1/50 年確率）

4 . 大谷川ダム検証に係る検討の内容  
4.3 新規利水に係る検討

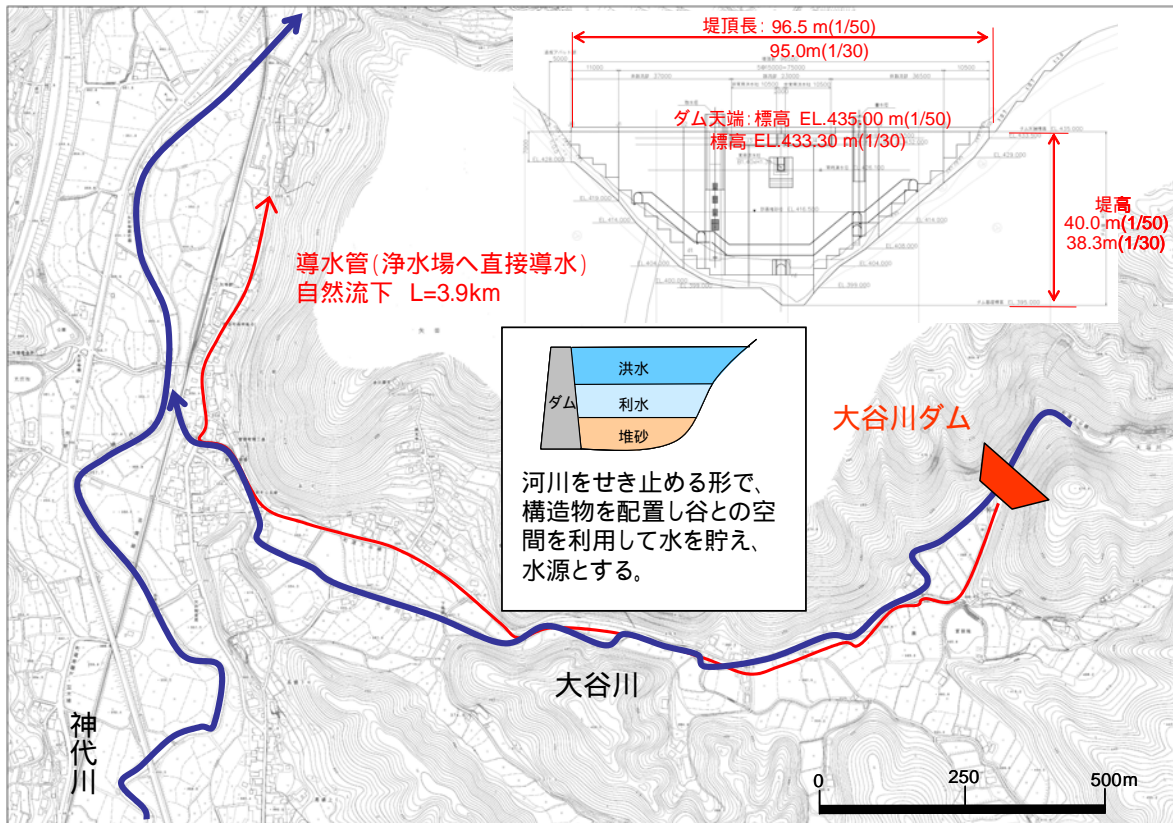


図 4.3.7 大谷川ダム建設計画図

残事業費

$$5,900 \text{ 百万円} \times 5.1\% \quad 1 \text{ (アロケ負担)} \times (5,900 - 1,122) / 5,900 \\ + 80 \text{ 百万円} \quad 2 = 324 \text{ 百万円}$$

- 1 1/30年確率での新規利水負担割合
- 2 大谷川ダムから浄水場までの導水管未施工分

表 4.3.8 大谷川ダム総事業費

項目	事業費(千円)	
	50年確率規模	30年確率規模
ダム高(m)	40.0	38.3
総貯水容量(m <sup>3</sup> )	422,000	354,000
事業費	6,100,000	5,900,000
工事費	5,835,000	5,550,000
本工事費	3,889,000	3,682,000
測量及び試験費	1,243,000	1,185,300
用地費及び補償費	698,000	678,000
機械器具費	2,000	1,800
営繕費	3,000	2,900
修正費	0	100,000
事務費	265,000	250,000

(2) 河道外貯留施設案

< 概要 >

水田等を貯水池として造成し、新規利水を確保する案。

上流に位置する貯水池から取水して、下流の貯水池で揚水し、自然流下で浄水場まで導水する。

貯水池間は樋門・樋管で接続する。

目標開発量 1,155m<sup>3</sup>/日 (利水容量 110,000m<sup>3</sup>)

< 新規利水対策内容 >

貯水池 2.2ha(掘削深 5.0m)

流入工 L=70m

鋼製起伏ゲート 1 基

樋門・樋管 3 基 (連結部 2 基、最下流貯水池 1 基)

揚水設備 1 基

< 概算工事費 >

完成までに要する費用 : 19.00 億円

50 年間で想定される維持管理費 : 7.50 億円

ダム中止に伴って発生する費用 : 0.02 億円

合計 : 26.52 億円

< 事業期間 >

10 年間

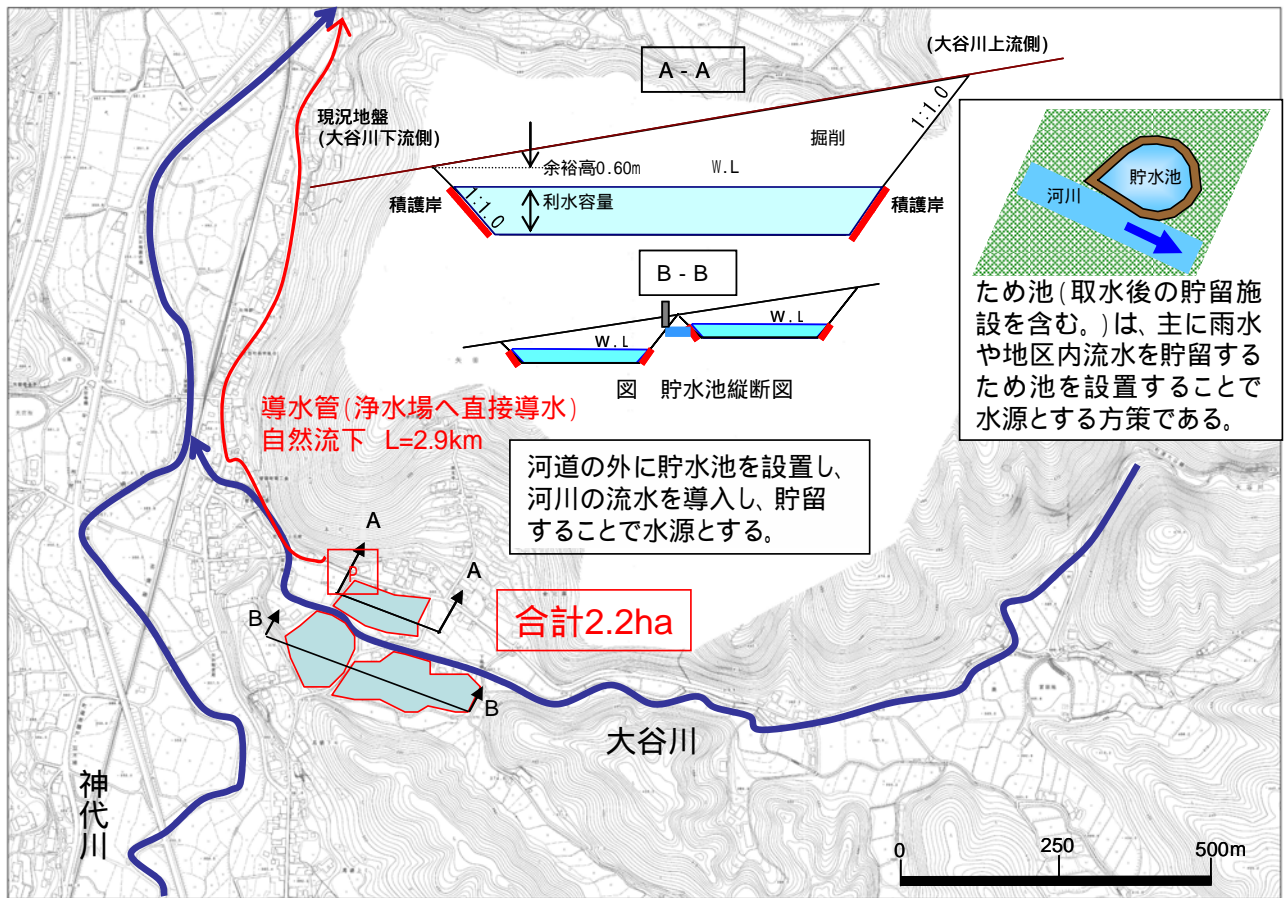


図 4.3.9 河道外貯留施設（貯水池）案計画図

#### 検討内容

大谷川流域に既存する水田を貯水池にすることで、新規利水(110,000m<sup>3</sup>)を確保する。

#### 検討方針

- ・ 現況の水田を利用した貯水池を想定する。
- ・ 貯水池は直接、大谷川に直結せずに流入工から貯水池へ流入するため、堆砂はないものと考え、堆砂容量 42,000m<sup>3</sup>は見込まない。
- ・ 貯水池は 流域全面、 上流のみ、 下流のみに加え、 下流案で掘削深を 5m とした場合の 4 パターンについて評価する。
- ・ 掘削深について新規利水に必要な掘削深に余裕高 0.60m を加えた高さを掘削し、貯水池周辺の嵩上げは行わない。
- ・ 掘削勾配は 1 割勾配で掘削を行う。
- ・ 湛水する部分に積護岸を用いて法面保護を行う。
- ・ 異なる貯水池間の接続は樋管樋門を用い、最下流の貯水池には浄水場までつながる導水管に導水するための揚水機場を設置する。

検討方法

・維持管理面

維持管理面より周辺のため池深さを参考に、1.0m～3.5m が妥当と判断し、それに準じ評価した。

・施工面

既存ボーリングデータより掘削は最大で 5.0m まで可能であるが、5.0m 付近になるとボーリングデータより岩が確認されていることを考慮し、評価した。

・建設コスト

建設コストには揚水機場の費用を計上し、導水管については既存のものを使用するため計上はしない。

・用地の取得

用地取得が困難であることを考慮し評価する。

検討結果

貯水池の仕様を決定するため、造成位置について 大谷川全面、上流、下流の 3 パターンに加え、用地取得が困難である現状を踏まえて 下流で掘削を 5.0m にした場合（下流-掘削 5.0m）についても検討した。

結果、～ の内、安価であるのは 案であり、維持管理面についても掘削深が 3.5m と大谷川周辺ため池の深さの範囲である。よって、維持管理面からは 案が最適である。しかし、実際には用地取得が困難であり、案の下流すべての水田を買収することは困難になることが考えられる。この現状をふまえ、掘削深を 5.0m とした 案が、買収する土地が最小となることから現実的であり、かつ、～ 案の中で最も安価となるため、この案を最終案とする。

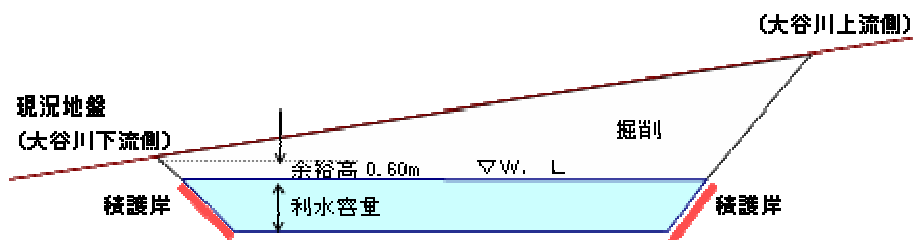


図 4.3.10 河道外貯留施設（貯水池）案計画縦断面図

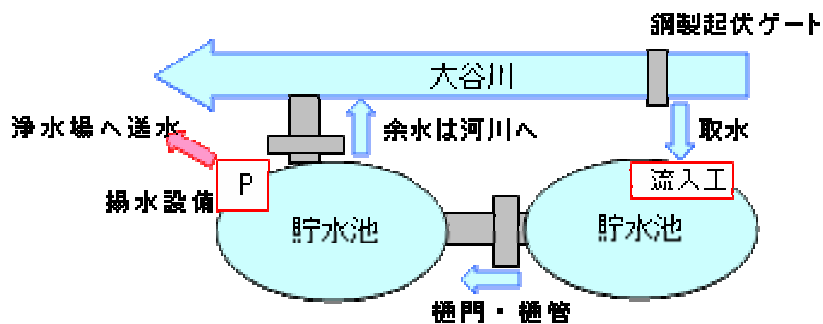


図 4.3.10 貯水池間の接続イメージ図



表 4.3.9 河道外貯留施設（貯水池）案比較表

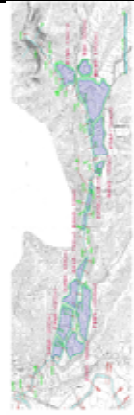
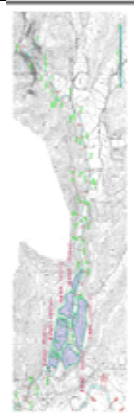
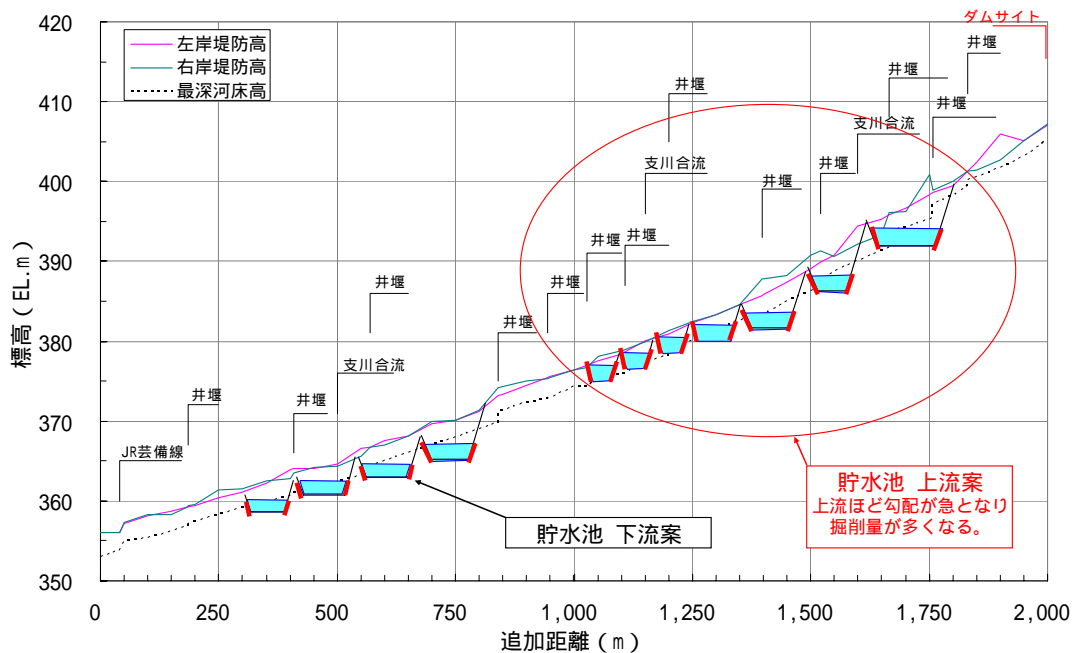
	全面案	上流案	下流案	下流-掘削5.0m案
概要図				
掘削深 m	1.6	2.9	3.5	5.0
維持管理	掘削深が浅いため、維持管理も容易である。	周辺ため池と同程度の深さであり問題はない	周辺ため池と同程度の深さであり問題はない	周辺ため池よりも若干深く、維持管理面で不利である。
施工面	施工面に問題はない	施工面に問題はない	施工面に問題はない	ボーリングデータより岩が確認された深さであるため、場合によっては困難となることも考えられる。
建設コスト (百万円)	3,600	2,400	1,900	1,900
用地面積	7.0ha	3.8ha	3.2ha	2.2ha
総合評価	コストが高価であり、また、用地面積も流域内の水田をほぼ全て貯水池にするため、実現性が低い。	上流は地盤勾配が急であることから掘削量が多く、コストが高価になることから採用しない。	用地取得ができれば、維持管理面、コスト面において優位である。	用地取得が困難である現状を踏まえ、用地面積が採用となるを採りずる。

表 4.3.10 河道外貯留施設（貯水池）案概算工事費

費目	工種	種別	単位	単価 (千円)	数量	金額 (百万円)	備考		
工事費	本工事費	土工	掘削	m <sup>3</sup>	0.1	220,000	22		
			床堀	m <sup>3</sup>	1.3	600	1		
			埋戻	m <sup>3</sup>	2.1	300	1		
			残土処理	m <sup>3</sup>	2.6	220,300	573		
			張芝	m <sup>2</sup>	1.3	1,500	2		
			護岸	m <sup>2</sup>	20.0	10,000	200		
		付帯工事	流入工	m	3,000.0	70	210		
			鋼製起伏ゲート	基		1	90		
			揚水設備	基		1	50		
			樋門樋管	基	20,000.0	3	60		
			貯水池間連結部 + 最下流貯水池						
	直接工事費計						1,208	(A)	
	共通仮設費	運搬費等	式			1	58	(A) × 4.77%	
		小計					58	(B)	
	純工事費計						1,266	(C)=(A)+(B)	
	現場管理費				式		1	174	(D)=(C) × 13.78%
	工事原価計						1,440	(E)=(C)+(D)	
一般管理費				式		1	116	(F)=(E) × 8.07%	
工事価格計						1,556	(G)=(E)+(F)		
消費税相当額				式		1	78	(H)=(G) × 5%	
合計						1,634	(I)=(G)+(H)		
用地及び補償費	水田	m <sup>2</sup>	5.0	22,000		110			
	小計					110	(J)		
工事間接費	測量及び試験費					0			
		測量	式	5,000.0	1	5			
	設計委託費						0		
		貯水池設計(予備)	式	5,000.0	1	5			
		貯水池設計(詳細)	式	20,000.0	1	20			
小計						30	(K)		
工事費合計						1,774	(L)=(I)+(J)+(K)		
事務費						131			
事業費合計						1,906			



(3) 水系間導水案

< 概要 >

新見市が所有する千屋ダム貯留権（10,000m<sup>3</sup>/日）を利用し、高梁川本川の流水を新見市馬塚浄水場近辺で取水し、道路に埋設した管路を利用して哲西簡易水道浄水場まで導水する。

取水施設の馬塚浄水場から哲西簡易水道浄水場まで高低差があるため、ポンプによる圧送となる。

目標開発量 1,155m<sup>3</sup>/日

< 新規利水対策内容 >

導水管 L=13.5km（ 150 ）

送水ポンプ 2 台

馬塚浄水場設備改良工事

< 概算工事費 >

完成までに要する費用：5.50 億円

50 年間で想定される維持管理費：4.00 億円

ダム中止に伴って発生する費用：0.02 億円

合計：9.52 億円

< 事業期間 >

3 年間

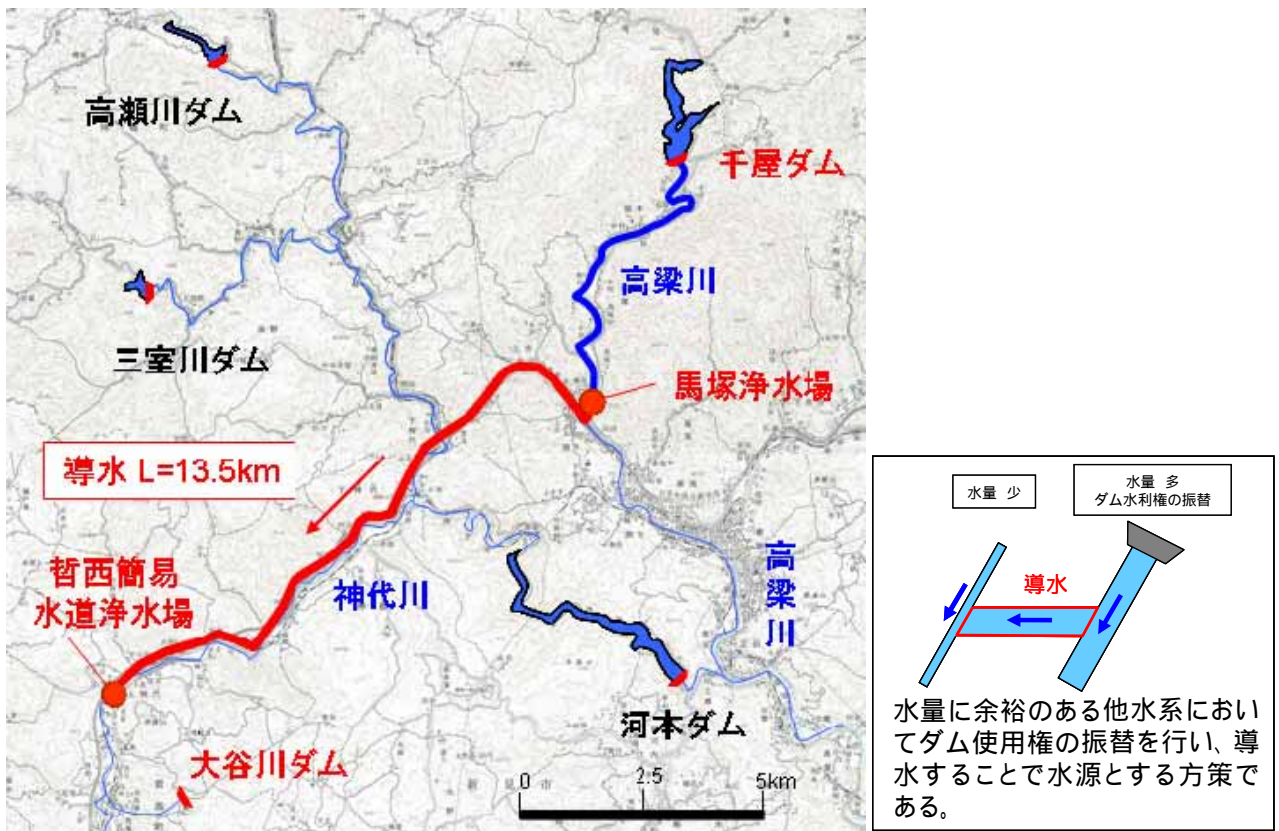


図 4.3.11 水系間導水案計画図

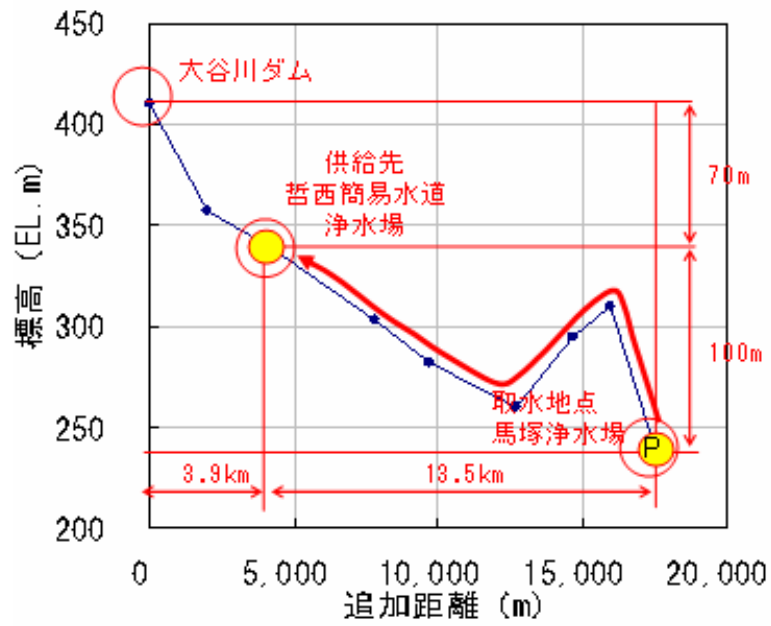


図 4.3.12 水系間導水案計画縦断面図

表 4.3.11 水系間導水案概算工事費

項目	単位	数量	単価 (円)	金額 (百万円)
(1) 送水管 150				
配水管敷設	m	13,500	16,800	227
諸経費	式	1		140
小計(丸め)				367
(2) 送水ポンプ				
送水ポンプ	台	2	1,500,000	3
エアーチャンバー	基	1	4,000,000	4
バルブ、パイプ類	式	1	4,000,000	4
換気装置	式	1	10,000,000	10
施工費(経費込み)	式	1	12,000,000	12
小計				33
(3) 馬塚浄水場設備				
改良工事(諸経費込み)	式	1	150,000,000	150
事業費				550

4.3.5 新規利水対策案の総合評価

(1) 新規利水対策案の評価軸毎の評価

抽出した新規利水対策案に対して、河川や流域の特性に応じ、次表に示す評価軸で評価することが「ダム検証要領細目」に示されており、この評価軸に基づき評価を行った。

表 4.3.12 評価軸と評価の考え方

評価軸	評価の考え方
目標	必要利水量を確保できるか
	段階的にどのように効果が確保されていくのか
	どの範囲でどのような効果が確保されていくのか（取水位置別に、取水可能量がどのように確保されるか）
	どのような水質の用水が得られるか
コスト	完成までに要する費用はどのくらいか
	維持管理に要する費用はどのくらいか
	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
実現性	土地所有者等の協力の見通しはどうか
	関係する河川使用者の同意の見通しはどうか
	発電を目的として事業に参画している者への影響の程度はどうか
	その他の関係者との調整の見通しはどうか
	事業期間はどの程度必要か
	法制度上の観点から実現性を見通しはどうか
持続性	将来にわたって持続可能といえるか
	技術上の観点から実現性を見通しはどうか
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
	地域振興に対してどのような効果があるか
	地域間の利害の衡平への配慮がなされているか
環境への影響	水環境に対してどのような影響があるか
	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
	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
	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
	CO2排出負荷はどう変わるか
その他	

< 評価にあたっての基本的な考え方 >

評価に当たっては基本的な考え方を以下に示す。

現状における施設の整備状況や事業の進捗状況等を原点として検討を行うこととし、コスト評価では、実施中の事業については、残事業費を基本とし、ダム中止に伴って発生するコストや社会的影響等を含めて検討する。

「安全度」、「コスト」は可能な限り定量化する。

「実現性」、「持続性」、「柔軟性」、「地域社会の影響」、「環境への影響」については定量化が困難なためどのような差であるかをできる限り評価する。

本検討では、下記の評価基準を基に評価軸毎の相対評価を行う。

- ..... 比較上位の評価
- ..... 中間の評価
- ..... 比較下位の評価

以上を踏まえ、ダム案(現案)と抽出した新規利水対策案2案「河道外貯留施設案」、「水系間導水案」について評価軸毎に評価を行った。

表 4.3.13 新規利水対策案の評価軸毎の評価結果

新規利水対策案と実施 内容の概要		ダム案		河道外貯留施設	水系間導水
		計画規模:1/50年確率	計画規模:1/30年確率	大谷川下流域の貯水池から 浄水場へ直接導水	千屋ダム水利権を利用し、 高梁川から浄水場まで直接導水
		大谷川ダムから浄水場へ直接導水			
評価軸と考え方	利水参画者に対し、開発量として何 m <sup>3</sup> /s必要かを確保するとともに、その算 出が妥当に行われているかを確保するこ としており、その量を確保できるか	目標開発量1,155m <sup>3</sup> /日の確保が可能である		目標開発量1,155m <sup>3</sup> /日の確保が可能である	目標開発量1,155m <sup>3</sup> /日の確保が可能である
	段階的にどのように効果が確保されて いくのか	完成(8年後)まで水量確保ができない		完成まで10年を要するが、段階的な水量確保が可能である	完成(3年後)まで水量確保ができない
	どの範囲でどのような効果が確保され ていくのか	流水貯留による水質変化により大谷川の水質と同様の用水が得られないおそれがある		流水貯留による水質変化により大谷川の水質と同様の用水が得られないおそれがある	高梁川水質と同様の用水が得られる
	評価				
コスト	完成までに要する費用はどのくらいか	完成までのコスト:3.19億円	完成までのコスト:3.24億円	完成までのコスト:19.00億円	完成までのコスト:5.50億円
	維持管理に要する費用はどのくらいか	維持管理費(50年間):0.36億円	維持管理費(50年間):0.38億円	維持管理費(50年間):7.50億円	維持管理費(50年間):4.00億円
	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	ダム中止に伴って発生する費用:-	ダム中止に伴って発生する費用:-	ダム中止に伴って発生する費用:0.02億円	ダム中止に伴って発生する費用:0.02億円
	評価	合計:3.55億円	合計:3.62億円	合計:26.52億円	合計:9.52億円
実現性	土地所有者等の協力の見通しはどうか	一部の地権者との用地交渉が難航しており、土地収用法での対応は困難が予想される。 (用地取得率約50%、残4.4ha)		水田の30%の用地取得が必要である(面積:2.2ha)	導水管の占用協議が必要である
	関係する河川使用者の同意の見通し はどうか	関係者との調整に時間を要しないと考えられる		水道事業者、用水(堰)使用者、農業関係者など多くの関係者との協議が必要である	水利権協議や水道事業者との協議が必要である
	事業期間はどの程度必要か	事業期間は約8ヶ年である		事業期間は約10ヶ年である	事業期間は約3ヶ年である
	法制度上、技術上の観点から実現性の 見通しはどうか	法制度上及び技術上の観点からも対応可能である		法制度上及び技術上の観点からも対応可能である	法制度上及び技術上の観点からも対応可能である
	評価				
持続性	将来にわたって持続可能といえるか	持続可能である		持続可能である	持続可能である
	評価				
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	森林がダム湛水域となる(約5ha)など若干の影響がある		営農への影響が大きい	影響はない
	地域振興に対してどのような効果がある か	ダム湖活用による地域振興が期待できる一方、森林の減少による影響も考えられる		貯水池での自然観察の場が増える効果も考えられる	地域振興への効果はない
	地域間の利害の衡平への配慮がなされ ているか	利害は同一地域で発生すると考えられるため、地域間の利害に差はない		利害は同一地域で発生すると考えられるため、地域間の利害に差はない	利害は同一地域で発生すると考えられるため、地域間の利害に差はない
	評価				
環境への影響	水環境に対してどのような影響がある か	水質の変化や流量変動の減少のおそれがある		水質の変化や流量変動の減少のおそれがある	水環境に影響はない
	地下水位、地盤沈下や地下水の塩水 化にどのような影響があるか	地下水位低下などへの影響はない		地下水位低下などへの影響はない	地下水位低下などへの影響はない
	生物の多様性の確保及び流域の自然 環境全体にどのような影響があるか	ダム貯水池及びその周辺で自然環境・生物多様性に影響がある		冬季においても水生生物の場が確保されるなど生物多様性にすぐれている	自然環境・生物多様性には影響はない
	土砂流動がどう変化し、下流の河川・海 岸にどのように影響するか	下流への土砂供給量が若干減少すると予想される		土砂流動への影響は非常に小さい	土砂流動への影響はない
	景観、人と自然との豊かなふれあいに どのような影響があるか	貯水池周辺で新たな水辺空間が増えるが、森林面積の減少により、景観や人が自然と触れ合う環境に変化が生じる		貯水池での自然観察の場が増える	景観や人が自然と触れ合う環境は変わらない
	CO2排出負荷はどうか	CO2排出量は増加する		CO2排出量は増加する	CO2排出量は増加する
	評価				

ダム案の完成までに要する費用には、ダムと浄水場を結ぶ導水管の未施工分80百万円を含む

比較上位 中間 比較下位

(2) 新規利水対策案の総合評価

新見市哲西町は、長い間湧水で困窮してきており、水道用水の安定的な確保は本地域の最大の課題である。今後減少すると見込まれる人口推移を踏まえても、新たな水源を確保することが急務である。

大谷川ダムにより水道用水を確保することは、ダム以外の利水対策と比較した場合、取水の安定性や利水者の負担金の面から最適な対策である。

従って、「ダム案」が妥当である。



4.4 流水の正常な機能の維持（正常流量）に係る検討

4.4.1 正常流量対策案（不特定）の検討概要

(1) 正常流量対策案立案（不特定）の基本的な考え方

流水の正常な機能の維持については、河川整備計画の目標である 1/10 年確率の利水安全度を確保することを前提に、河川や流域の特性に応じ幅広く検討を行うこととする。

検討にあたっては、「ダム検証要領細目」に示された利水対策案を参考とし、評価軸毎に検討し、利水対策案について総合的に検討することとする。

(2) 目標とする利水安全度

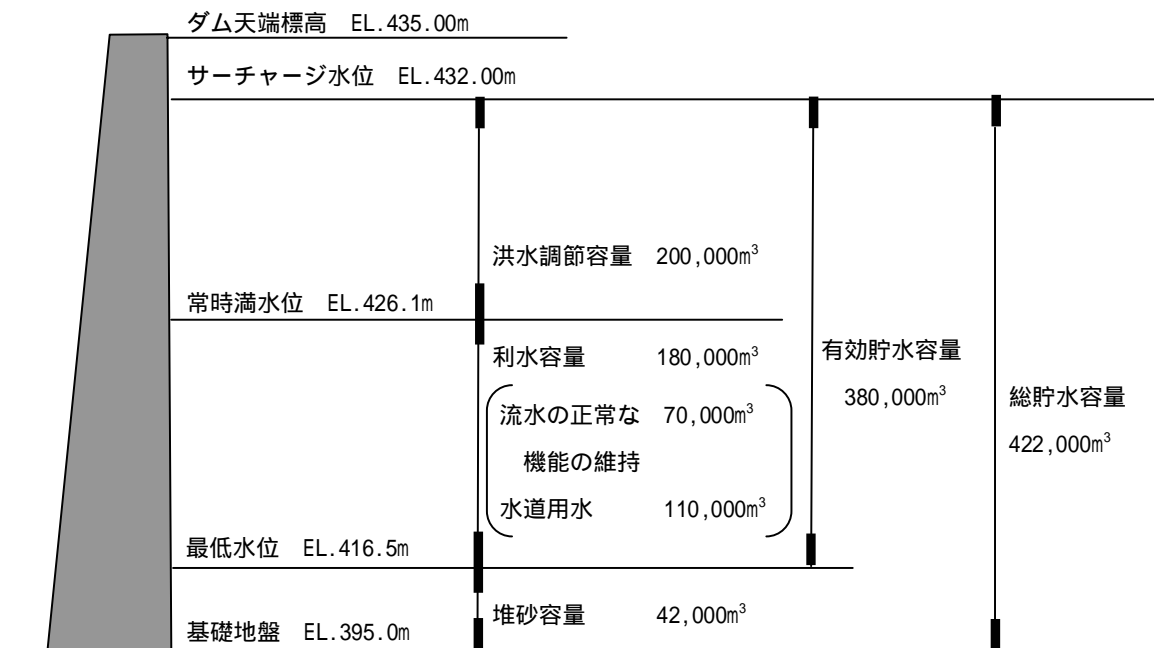
現計画と同様に目標とする利水安全度は 1/10 年確率を確保する。

流水の正常な機能の維持については、大谷川橋地点において、かんがい期最大 0.079m<sup>3</sup>/s、非かんがい期 0.016m<sup>3</sup>/s を確保することとし、大谷川ダムにおいて利水容量 180,000m<sup>3</sup>のうち 70,000m<sup>3</sup>を利用して補給するものである。

対策案の検討にあたってはダムと同等の機能を確保するものとする。

表 4.4.1 正常流量

項目	ダム地点 (2.09km <sup>2</sup> )	大谷川橋地点 (5.24km <sup>2</sup> )	備考
維持流量	0.016	0.031	
非かんがい期	0.016	0.031	8/21 ~ 4/19
しろかき期	0.079	0.031	4/20 ~ 4/30
普通かんがい期	0.057	0.031	5/1 ~ 8/20



1/30 年確率においても大谷川ダムの利水容量は同量となる。

図 4.4.1 大谷川ダム貯水池容量配分図（1/50 年確率）

(3) 正常流量対策案（不特定）の内容

大谷川ダム案の新規利水対策案として、「ダム検証要領細目」において示された供給面での対応（河川区域内）3 項目、供給面での対応（河川区域外）5 項目、需要面・供給面での総合的な対応が必要なもの 5 項目の計 13 項目について、大谷川流域での適用性の可否について評価を行った。

表 4.4.2 正常流量対策案（不特定）のメニュー

現案	1. ダム
（供給面での対応（河川区域内））	2. 河道外貯留施設（貯水池） 3. ダム再開発（かさ上げ・掘削） 4. 他用途ダム容量の買い上げ
（供給面での対応（河川区域外））	5. 水系間導水 6. 地下水取水 7. ため池（取水後の貯留施設を含む） 8. 海水淡水化 9. 水源林の保全
需要面・供給面での総合的な対応が必要なもの	10. ダム使用権等の振替 11. 既得水理の合理化・転用 12. 渇水調整の強化 13. 節水対策 14. 雨水・中水利用

表 4.4.3 正常流量対策案(不特定)(1~6)の概要

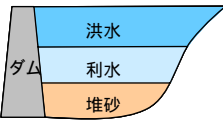
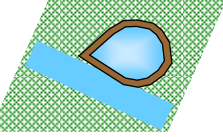
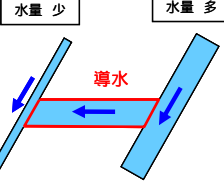
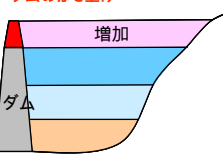
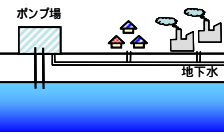
<p>1 ダム</p>		<p>・ダムは、河川を横断して専ら流水を貯留する目的で築造される構造物である。多目的ダム(直轄ダムについては特定多目的ダム法に規定する多目的ダム、水機構ダムについては独立行政法人水資源機構法に規定する特定施設としての多目的ダム、補助ダムについては河川管理者が利水事業者との協定に基づき兼用工作物として管理するダム等をいう。)の場合、河川管理者が建設するダムに権原を持つことにより、水源とする方策である。また、利水単独ダムの場合、利水者が許可工作物として自らダムを建設し、水源とする方策である。取水可能地点は、導水路の新設を前提としない場合には、ダム下流である。</p>	<p>4 他用途ダム容量の買い上げ</p>	<p>・他用途ダム容量の買い上げは、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、水源とする方策である。取水可能地点は、導水路の新設を前提としない場合には、ダム下流である。</p>
<p>2 河道外貯留施設(貯水池)</p>		<p>・河道外貯留施設(貯水池)は、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方策である。取水可能地点は、導水路の新設を前提としない場合には、施設の下流である。</p>	<p>5 水系間導水</p>	 <p>・水系間導水は、水量に余裕のある他水系から導水することで水源とする方策である。取水可能地点は、導水路の新設を前提としない場合には、導水先位置下流である。</p>
<p>3 ダム再開発(かさ上げ掘削)</p>		<p>・ダム再開発は、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、水源とする方策である。取水可能地点は、導水路の新設を前提としない場合には、ダム下流である。</p>	<p>6 地下水取水</p>	 <p>・地下水取水は、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、水源とする方策である。取水可能地点は、導水路の新設を前提としない場合には、井戸の場所であり、取水の可否は場所による。</p>

表 4.4.4 正常流量対策案(不特定)(7~12)の概要

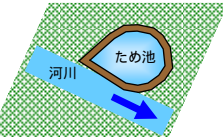
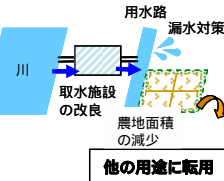
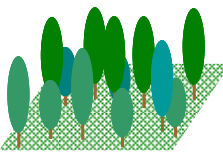
<p>7 ため池(取水後の貯留施設を含む)</p>		<p>・ため池(取水後の貯留施設を含む。)は、主に雨水や地区内流水を貯留するため池を設置することで水源とする方策である。取水可能地点は、導水路の新設を前提としない場合には、施設の下流である。</p>	<p>10 ダム使用権等の振替</p>	<p>・ダム使用権等の振替は、需要が発生しておらず、水利権が付与されていないダム使用権等を必要な者に振り替える方策である。取水可能地点は、導水路の新設を前提としない場合には、振替元水源ダムの下流である。</p>
<p>8 海水淡水化</p>	<p>・海水淡水化は、海水を淡水化する施設を設置し、水源とする方策である。取水可能地点は、導水路の新設を前提としない場合には、海沿いである。</p>		<p>11 既得水利の合理化・転用</p>	 <p>・既得水利の合理化・転用は、用水路の漏水対策、取水施設の改良等による用水の使用量の削減、農地面積の減少、産業構造の変革等に伴う需要減分を、他の必要とする用途に転用する方策である。取水可能地点は、導水路の新設を前提としない場合には、転元水源の下流である。</p>
<p>9 水減林の保全</p>		<p>・水源林の保全は、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方策である。取水可能地点は、導水路の新設を前提としない場合には、水源林の下流である。</p>	<p>12 渇水調節の強化</p>	<p>・渇水調整の強化は、渇水調整協議会の機能を強化し、渇水時に被害を最小とするような取水制限を行う方策である。</p>

表 4.4.5 正常流量対策案（不特定）(13～14) の概要

13 節水対策	・節水対策は、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方策である。	14 雨水・中水利用	・雨水・中水利用は、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方策である。これらの各方策の効果を定量的に見込むことが可能かについて述べる。
------------	---	---------------	--

(4) 正常流量対策案（不特定）の検討手順

各正常流量対策案について、大谷川流域で適用可能な案を一次抽出及び二次抽出を行い、抽出された対策案について具体的に立案した。立案した新規利水対策案は、評価軸毎に評価を行った上で、総合評価を行った。

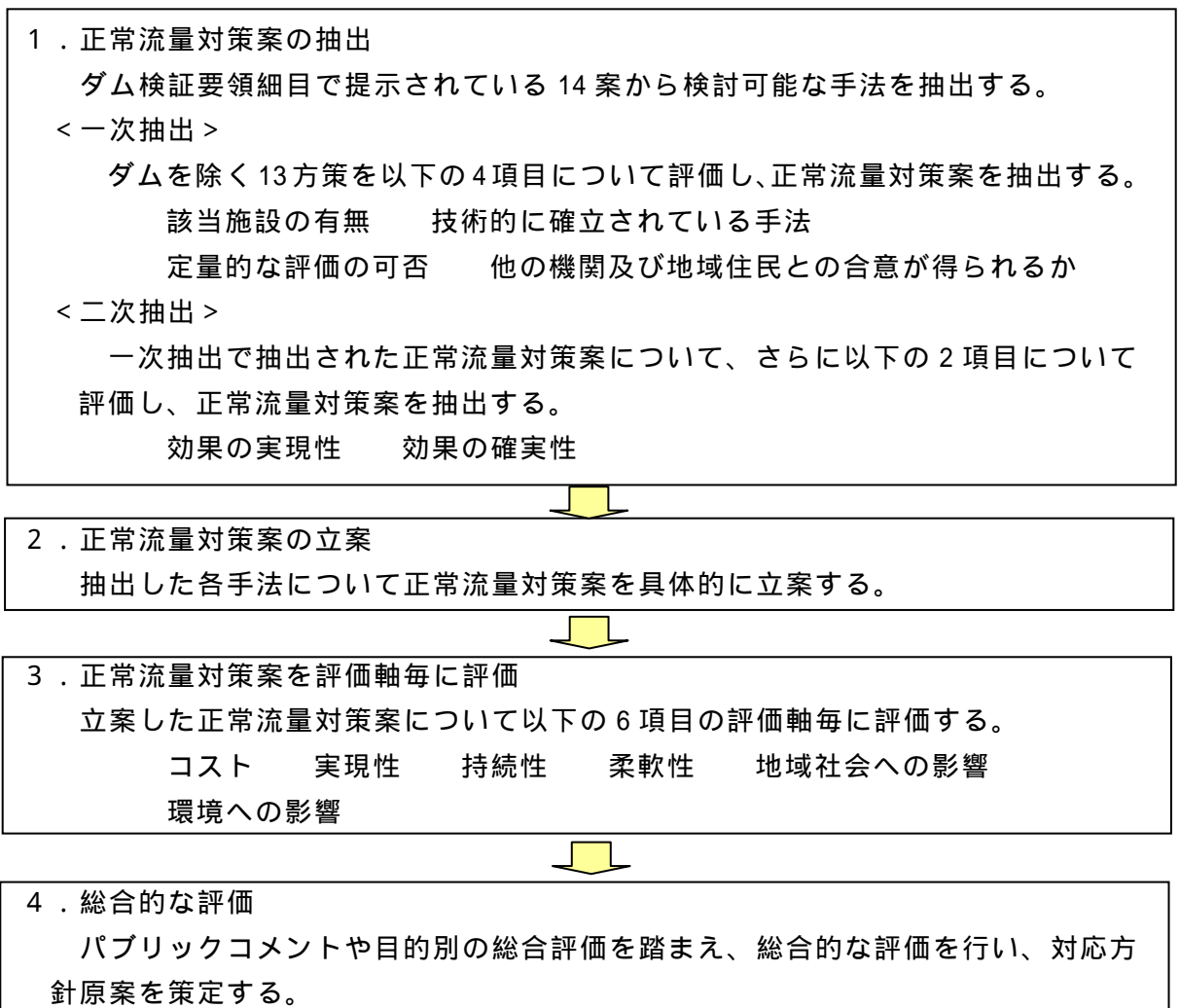


図 4.4.2 正常流量対策案（不特定）の検討フロー

4.4.2 複数の正常流量対策案（不特定）の一次抽出

(1) 正常流量対策案の一次抽出の基本的な考え方

ダムを除く 13 方策を以下の 4 項目について評価し、正常流量対策案を抽出する。

該当施設の有無

大谷川流域周辺に該当施設がない場合は抽出しない。

技術的に確立されている手法

技術的に確立されていない場合は抽出しない。

定量的な評価の可否

貯留及び配水等水道に係る事項について定量的に把握できない対策案は抽出しない。

他機関及び地域住民との合意が得られるか

他機関及び地域住民から同意が得られないと考えられる対策案は抽出しない。

(2) 正常流量対策案（不特定）の一次抽出結果

ダムを除く 13 方策について、一次抽出を行った結果、11 案を除く 2 案の正常流量対策案「河道外貯留施設案」、「ため池案」を一次抽出した。

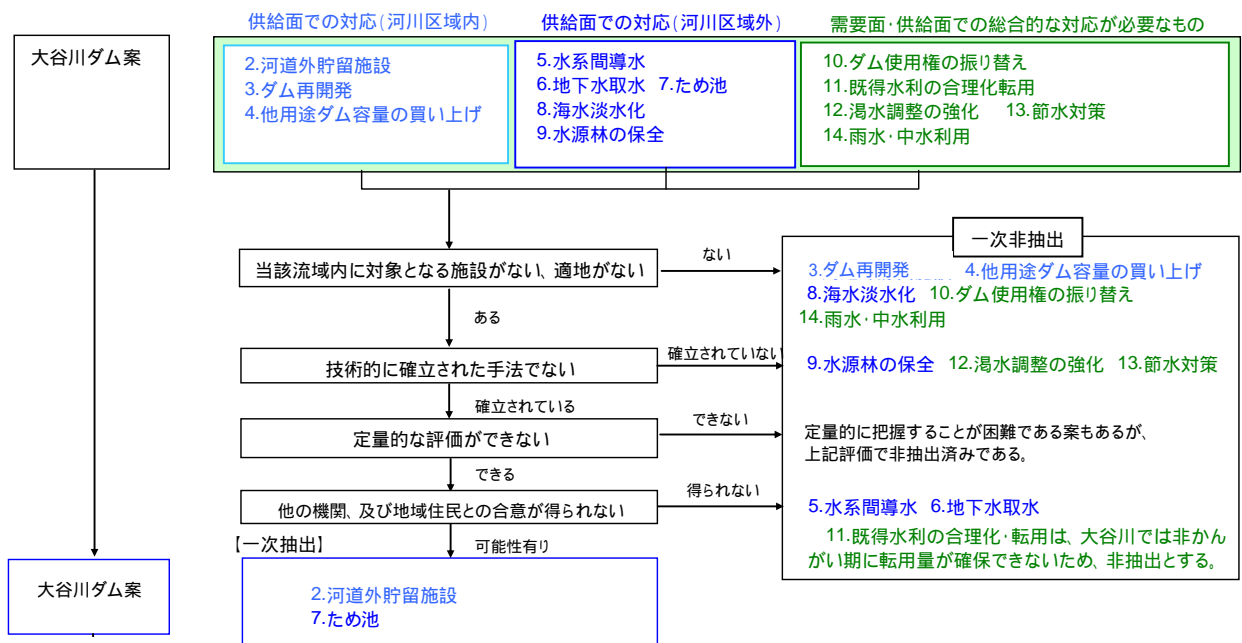


図 4.4.3 正常流量対策案（不特定）の一次抽出手順

4. 大谷川ダム検証に係る検討の内容  
4.4 流水の正常な機能の維持に係る検討

表 4.4.6 正常流量案（不特定）の一次抽出結果

項目	供給面での対応（河川区域内）				供給面での対応（河川区域外）					需要面・供給面での総合的な対応が必要なもの				
	2. 河道外貯留施設（貯水池）	3. ダム再開発	4. 他用途ダム容量の買い上げ	5. 水系間導水	6. 地下水取水	7. ため池	8. 海水淡水化	9. 水源林の保全	10. ダム使用権の振り替え	11. 既得水利の合理化・転用	12. 湧水調整の強化	13. 節水対策	14. 雨水・中水利用	
一次抽出	当該施設の有無	河道外に貯水池を設置するスペースはある	流域内にダムはない	流域内にダムはない	高梁川、神代川、西川から導水することは可能である	地下水取水は可能である	流域内にため池は存在する	海域が遠いため現実的ではない	森林は存在する	流域内にダムはない	大谷川には既得水利権が存在する	ソフト対策である	ソフト対策である	大谷川流域は山間部で家屋や大規模施設がないため、雨水・中水利用は現実的に困難である
	技術的に確立された手法	問題ない	-	-	問題ない	問題ない	問題ない	問題ない	技術的に確立されていない	-	問題ない	技術的に確立されていない	技術的に確立されていない	問題ない
	定量的な評価の可否	可能	-	-	可能	可能	可能	可能	不可能	-	可能	不可能	不可能	可能
	他機関との調整・合意形成	特に無し	-	-	導水もとの河川の流況が悪化するため、広範囲の協議が必要となる	地盤沈下が進行する恐れがある場合は、地元同意が必要になる	農地関係者との協議が必要となる	特に処理水の排水については関係機関との調整が必要となる	森林所有者との調整が必要等	-	農地関係者との協議が必要となる	受益地域全体の合意が必要等	受益地域全体の合意が必要等	設置土地諸種者の合意が必要等
	抽出結果	代替案として抽出する	対象施設がないため採用しない	対象施設がないため採用しない	他の河川の流況を損なって大谷川の正常流量を確保するという考え方に無理がある	正常流量の検討項目に地下水位の保持があるのに、地下水を取水してまで正常流量を確保すること自体、考え方に無理がある	代替案として抽出する	現実的な案でないため採用しない	効果の評価ができないため採用しない	対象施設がないため採用しない	大谷川では非かんがい期に転用量が確保できない（既得水利権は非かんがい期の取水量がゼロ）	定量的把握がで出来ないため採用しない	定量的把握がで出来ないため採用しない	対象施設がないため採用しない
		×	×	×	×		×	×	×	×	×	×	×	×

以下に、各正常流量対策案の概要について述べる。

## 2. 河道外貯留施設（貯水池）

河道外貯留施設（貯水池）は、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方策である。取水可能地点は、導水路の新設を前提としない場合には、施設の下流である。

大谷川流域では、水田を貯水池として利用することを検討する（複数の正常流量対策案（不特定）の立案で述べる）。

## 3. ダム再開発

ダム再開発は、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、水源とする方策である。取水可能地点は、導水路の新設を前提としない場合には、ダム下流である。

大谷川流域内にダムはないため、抽出しない。

## 4. 他用途ダム容量の買い上げ

他用途ダム容量の買い上げは、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、水源とする方策である。取水可能地点は、導水路の新設を前提としない場合には、ダム下流である。

大谷川流域内にダムはないため、抽出しない。

## 5. 水系間導水

水系間導水は、水量に余裕のある他水系から導水することで水源とする方策である。取水可能地点は、導水路の新設を前提としない場合には、導水先下流である。

高梁川、神代川、西川から大谷川まで導水することは可能であるが、導水地点の河川流況が悪化するため、広範囲の協議が必要となる。また、他の河川の流況を損ねて大谷川の正常流量を確保する考えに無理があるため、抽出しない。

## 6. 地下水取水

地下水取水は、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、水源とする方策である。取水可能地点は、導水路の新設を前提としない場合には、井戸の場所であり、取水の可否は場所による。

正常流量の検討項目に地下水の保持があるが、それに反して地下水を取水し正常流量を確保することに矛盾が生じるため、抽出しない。

### 7. ため池

ため池（取水後の貯留施設を含む）は、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方策である。取水可能地点は、導水路の新設を前提としない場合には、施設の下流である。

大谷川流域内にため池が存在するため、一次抽出する。しかしながら、ため池を利用した正常流量の確保のために、大谷川流域にあるものを対象とした場合、不特定容量 70,000m<sup>3</sup> を確保するためには、現状の貯水容量の 2 倍以上確保する必要があるため、不可能である。

表 4.4.7 大谷川流域内のため池諸元

ため池	有効貯水容量 (m <sup>3</sup> )	湛水面積 (m <sup>2</sup> )
宮田池	3,200	3,500
一ノ渡池	900	400
上紙池	1,200	500
足田池	25,000	8,000
合計	30,300	12,400



4 . 大谷川ダム検証に係る検討の内容  
 4.4 流水の正常な機能の維持に係る検討

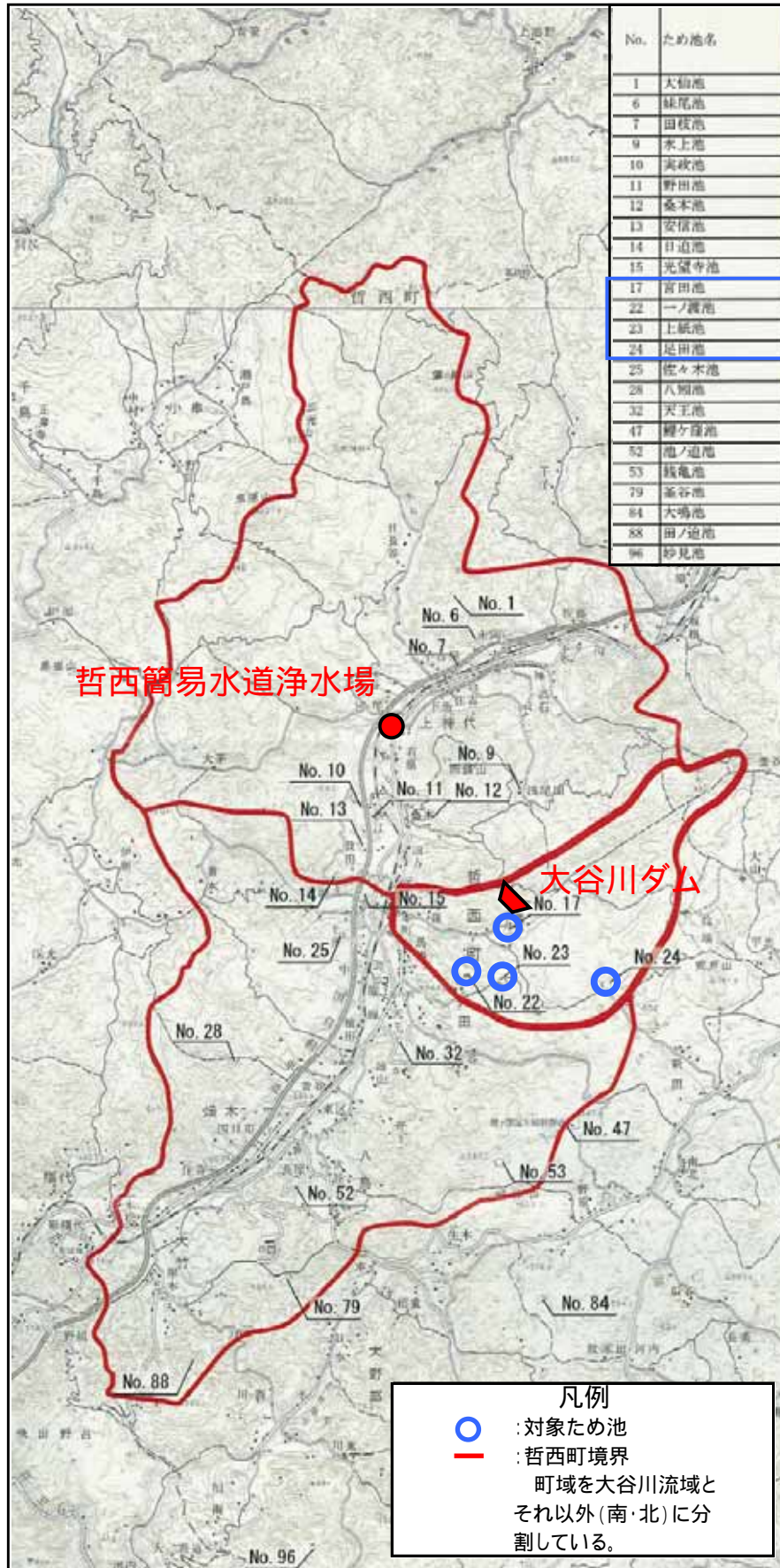


図 4.4.4 ため池位置図

#### 8. 海水淡水化

海水淡水化は、海水を淡水化する施設を設置し、水源とする方策である。取水可能地点は、導水路の新設を前提としない場合には、海沿いである。

海水淡水化は、大谷川流域から海域が遠く、現実的ではないため抽出しない。

#### 9. 水源林の保全

水源林の保全は、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方策である。取水可能地点は、導水路の新設を前提としない場合には、水源林の下流である。

水源林の保全は、大谷川流域に森林は存在するが、技術的に確立されていないこと、定量的な把握が不可能であることから抽出しない。

#### 10. ダム使用権の振り替え

ダム使用権等の振替は、需要が発生しておらず、水利権が付与されていないダム使用権等を必要な者に振り替える方策である。取水可能地点は、導水路の新設を前提としない場合には、振替元水源ダムの下流である。

大谷川流域内にダムはないため、抽出しない。

#### 11. 既得水利の合理化・転用

既得水利の合理化・転用は、用水路の漏水対策、取水施設の改良等による用水の使用量の削減、農地面積の減少、産業構造の変革等に伴う需要減分を、他の必要とする用途に転用する方策である。取水可能地点は、導水路の新設を前提としない場合には、転元水源の下流である。

神代川・大谷川の既得水利の主な目的は農業であるが、現状でも水が不足している状態である(地元ヒヤリング)。また、非かんがい期に転用量が確保できないことから(既得水利権は非かんがい期の取水量がゼロ)、抽出しない。

#### 12. 渇水調整の強化

渇水調整の強化は、渇水調整協議会の機能を強化し、渇水時に被害を最小とするような取水制限を行う方策である。

渇水調整の強化はソフト対策であり、新規利水容量を確保することができないため、抽出しない。

#### 13. 節水対策

節水対策は、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方策である。

節水対策の強化はソフト対策であり、新規利水容量を確保することができないため、抽出しない。

14. 雨水・中水利用

雨水・中水利用は、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方策である。

大谷川流域は山間部で家屋や大規模施設がないため、雨水・中水利用の効果を定量的に見込むことは現実的に困難であるため、抽出しない。

4.4.3 複数の正常流量対策案（不特定）の二次抽出

(1) 正常流量対策案（不特定）の二次抽出の基本的な考え方

一次抽出した正常流量対策案 2 案「河道外貯留施設案」、「ため池案」について、以下の 2 項目について評価し、正常流量対策案を抽出する。

効果の実現性

効果が実現できない方策は抽出しない。

効果の確実性

水道用水の確保が確実でない方策は抽出しない。

(2) 正常流量対策案（不特定）の二次抽出結果

一次抽出した正常流量対策案 2 案「河道外貯留施設案」、「ため池案」について、二次抽出を行った結果、「河道外貯留施設案」を二次抽出することとした。

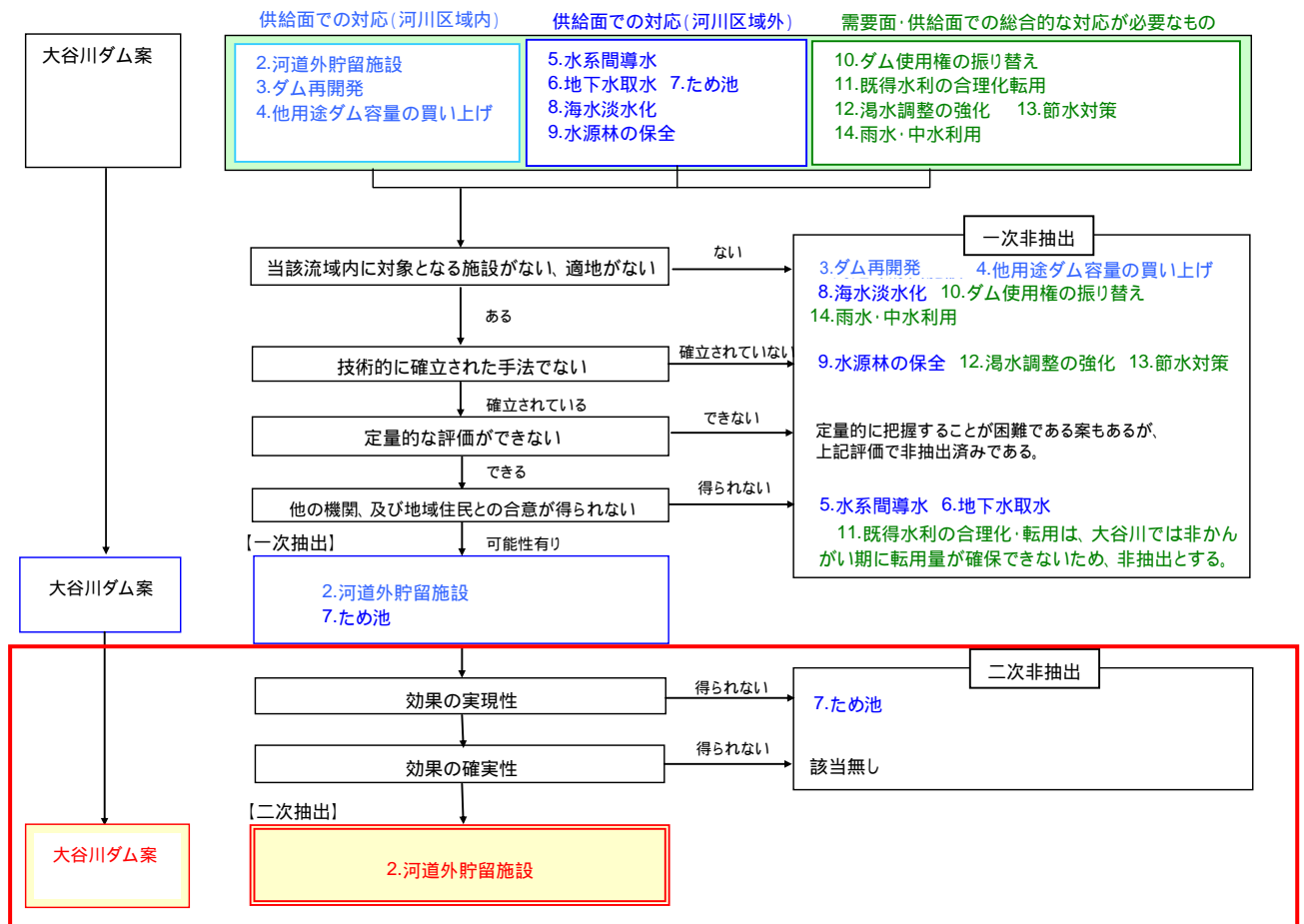


図 4.4.5 正常流量対策案（不特定）の二次抽出手順

表 4.4.8 正常流量対策案（不特定）の二次抽出結果

項目		供給面での対応 (河川区域内)	供給面での対応 (河川区域外)
		2.河道外貯留施設 (貯水池)	7.ため池
二次抽出	効果の実現性	堤内地の掘削で容量は確保できる	流域内のため池すべてを改造しても必要容量を満足できない
	効果の確実性	特に問題ない	容量が不足する
	抽出結果	容量が確保できることから、不特定の代替案として問題ない	容量が確保できないため、代替案として採用しない
			×

4.4.4 複数の正常流量対策案（不特定）の立案

ダム案及び抽出された正常流量対策案「河道外貯留施設案」について概要を述べる。

(1) 大谷川ダム案（現計画）

< 概要 >

流水の正常な機能の維持については、大谷川橋地点において、かんがい期最大  $0.079\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期  $0.016\text{m}^3/\text{s}$  を確保することとし、大谷川ダムにおいて利水容量  $180,000\text{m}^3$  のうち  $70,000\text{m}^3$  を利用して補給するものである。

利水安全度：1/10 年確率

< 新規利水対策内容 >

大谷川ダム：1/50 年確率（1/30 年確率）では、高さ  $40.0\text{m}$ （ $38.3\text{m}$ ）、総貯水容量  $422,000\text{m}^3$ （ $354,000\text{m}^3$ ）、有効貯水容量  $380,000\text{m}^3$ （ $312,000\text{m}^3$ ）の重力式コンクリートダムであり、洪水調節、流水の正常な機能の維持及び水道用水の供給を目的としている。

大谷川ダムから大谷川へ正常流量不足分を補給する。

< 概算工事費 >

【1/50 年確率】

完成までに要する費用：19.76 億円（総事業費：61.0 億円）

50 年間で想定される維持管理費：2.98 億円

合計：22.74 億円

【1/30 年確率】

完成までに要する費用：21.84 億円（総事業費：59.0 億円）

50 年間で想定される維持管理費：3.43 億円

合計：25.62 億円

< 事業期間 >

8 年間（総事業期間 17 年間）

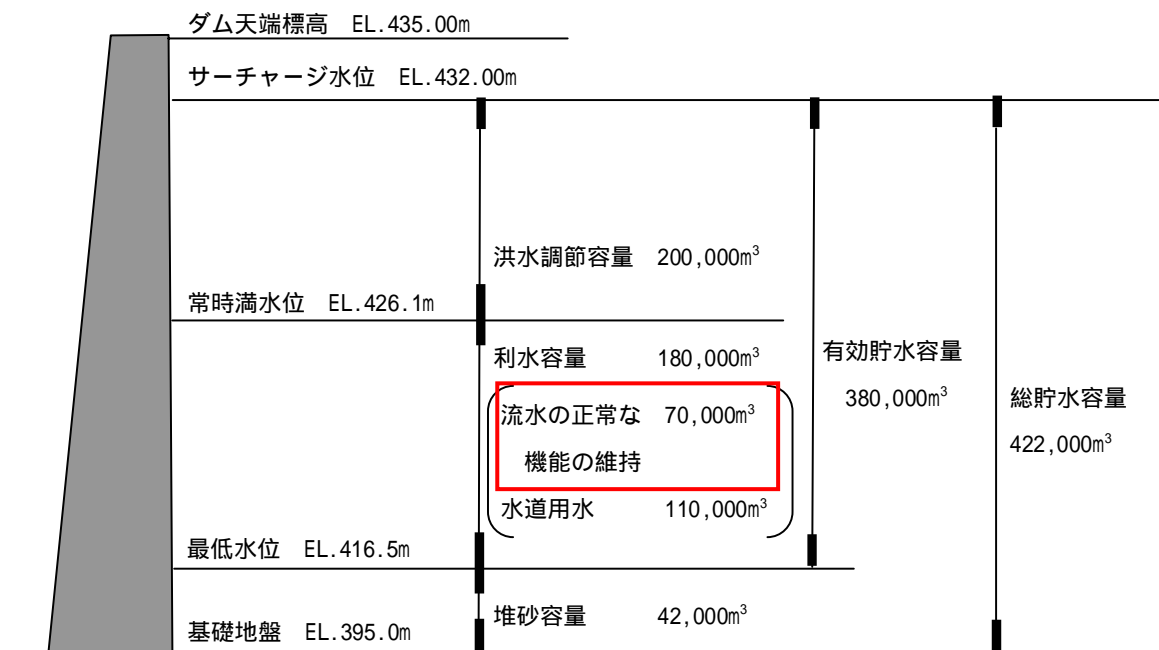


図 4.4.6 大谷川ダム貯水池容量配分図（1/50 年確率）

4 . 大谷川ダム検証に係る検討の内容  
4.4 流水の正常な機能の維持に係る検討

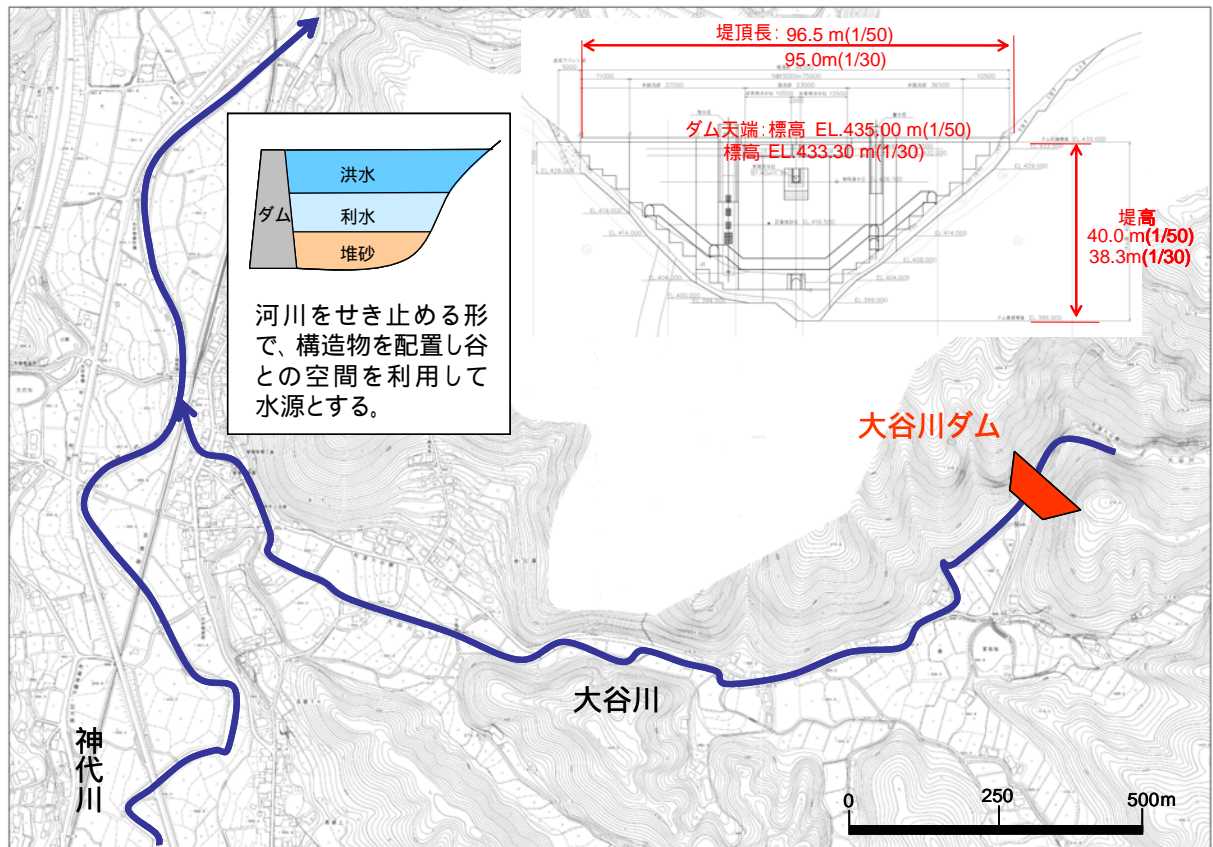


図 4.4.7 大谷川ダム建設計画図

残事業費

5,900 百万円 × 45.7% (アロケ負担) × (100% - 19%) = 2,184 百万円

1/30 年確率での不特定負担割合

表 4.4.9 大谷川ダム総事業費

項目	事業費 (千円)	
	50 年確率規模	30 年確率規模
ダム高 (m)	40.0	38.3
総貯水容量 (m <sup>3</sup> )	422,000	354,000
事業費	6,100,000	5,900,000
工事費	5,835,000	5,550,000
本工事費	3,889,000	3,682,000
測量及び試験費	1,243,000	1,185,300
用地費及び補償費	698,000	678,000
機械器具費	2,000	1,800
営繕費	3,000	2,900
修正費	0	100,000
事務費	265,000	250,000

(2) 河道外貯留施設案

< 概要 >

水田等を貯水池として造成し、正常流量を確保する案。

上流に位置する貯水池から取水して、下流の貯水池で揚水してダム地点まで導水し、正常流量を補給する。

貯水池間は樋門・樋管で接続する。

目標開発量 0.079m<sup>3</sup>/s (かんがい期最大)、0.016m<sup>3</sup>/s (非かんがい期)(利水容量 70,000m<sup>3</sup>)

< 正常流量対策内容 >

貯水池 1.4ha(掘削深 5.0m)

流入工 L=70m

鋼製起伏ゲート 1 基

樋門・樋管 2 基 (連結部 1 基、最下流貯水池 1 基)

排水設備 1 基

< 概算工事費 >

完成までに要する費用 : 15.00 億円

50 年間で想定される維持管理費 : 7.50 億円

ダム中止に伴って発生する費用 : 0.18 億円

合計 : 22.68 億円

< 事業期間 >

8 年間



図 4.4.8 河道外貯留施設（貯水池）案計画図

#### 検討内容

大谷川流域に既存する水田を貯水池にすることで、不特定（70,000m<sup>3</sup>）を確保する。

#### 検討方針

- ・ 現況の水田を利用した貯水池を想定する。
- ・ 貯水池は直接、大谷川に直結せずに流入工から貯水池へ流入するため、堆砂はないものと考え、堆砂容量 42,000m<sup>3</sup> は見込まない。
- ・ 貯水池は 流域全面、 上流のみ、 下流のみに加え、 下流案で掘削深を 5m とした場合の 4 パターンについて評価する。
- ・ 掘削深について新規利水に必要な掘削深に余裕高 0.60m を加えた高さを掘削し、貯水池周辺の嵩上げは行わない。
- ・ 掘削勾配は 1 割勾配で掘削を行う。
- ・ 湛水する部分に積護岸を用いて法面保護を行う。
- ・ 異なる貯水池間の接続は樋管樋門を用い、最下流の貯水池にはダム計画地点までつながる導水管に導水するための揚水機場を設置する。



検討方法

・維持管理面

維持管理面より周辺のため池深さを参考に、1.0m～3.5m が妥当と判断し、それに準じ評価した。

・施工面

既存ボーリングデータより掘削は最大で 5.0m まで可能であるが、5.0m 付近になるとボーリングデータより岩が確認されていることを考慮し、評価した。

・建設コスト

建設コストには揚水機場の費用を計上し、導水管については既存のものを使用するため計上はしない。

・用地の取得

用地取得が困難であることを考慮し評価する。

検討結果

貯水池の仕様を決定するため、造成位置について 大谷川全面、 上流、 下流の 3 パターンに加え、用地取得が困難である現状を踏まえて 下流で掘削を 5.0m にした場合（ 下流-掘削 5.0m ）についても検討した。

結果、 ~ の内、安価であるのは 案であり、維持管理面についても掘削深が 2.2m と大谷川周辺ため池の深さの範囲である。よって、維持管理面からは 案が最適である。しかし、実際には用地取得が困難であり、 案の下流すべての水田を買収することは困難になることが考えられる。この現状をふまえ、掘削深を 5.0m とした 案が、買収する土地が最小となることから現実的であり、かつ、 ~ 案の中で最も安価となるため、この案を最終案とする。

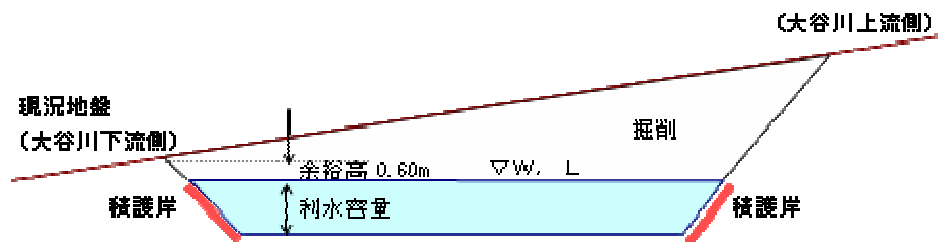


図 4.4.9 河道外貯留施設（貯水池）案計画縦断面図

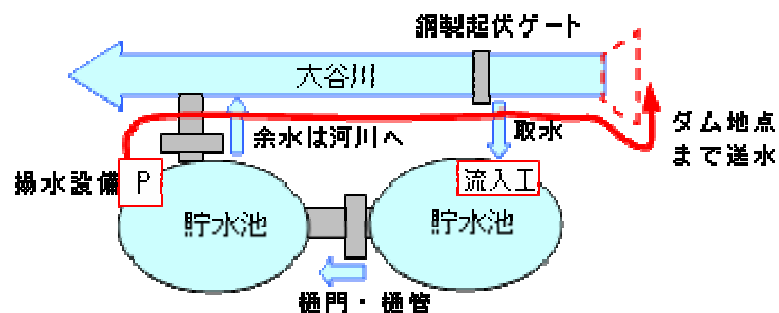
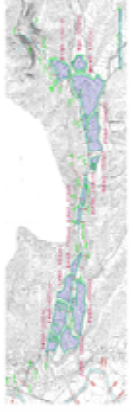

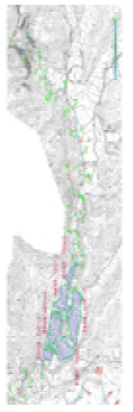
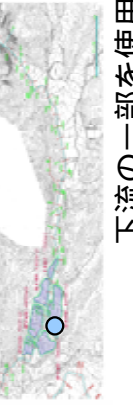


図 4.4.9 貯水池間の接続イメージ図

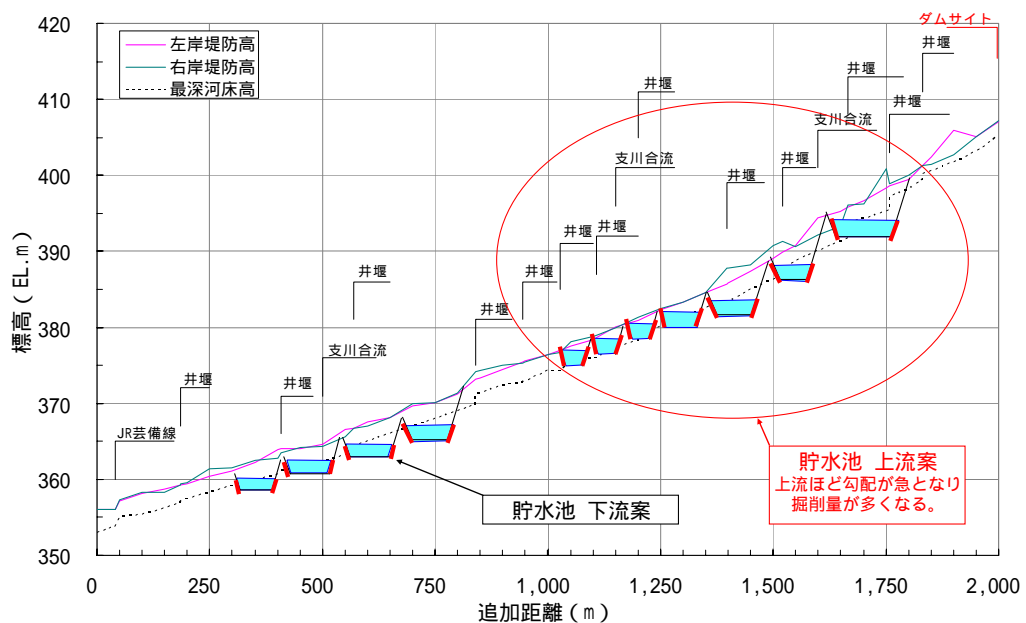
表 4.4.10 河道外貯留施設（貯水池）案比較表

	全面案	上流案	下流案	下流-掘削5.0m案
概要図				
掘削深 m	1.0	1.9	2.2	5.0
維持管理	掘削深が浅いため、維持管理も容易である。	周辺ため池と同程度の深さであり問題はない	周辺ため池と同程度の深さであり問題はない	周辺ため池よりも若干深く、維持管理面で不利である。
施工面	施工面に問題はない	施工面に問題はない	施工面に問題はない	ボーリングデータより岩が確認された深さであるため、場合によっては困難となることも考えられる。
建設コスト (百万円)	3,250	2,000	1,600	1,500
用地面積	7.0ha	3.8ha	3.2ha	1.4ha
総合評価	コストが高価であり、また、用地面積も流域内の水田をほぼ全て貯水池にするため、実現性が低い。	上流は地盤勾配が急であることから掘削量が多く、コストが高価になることから採用しない。	用地取得ができれば、維持管理面において優位である。	用地取得が困難である現状を踏まえて、用地面積が採用となる。

4 . 大谷川ダム検証に係る検討の内容  
4.4 流水の正常な機能の維持に係る検討

表 4.4.11 河道外貯留施設（貯水池）案概算工事費

費目	工種	種別	単位	単価 (千円)	数量	金額 (百万円)	備考		
工事費	本工事費	土工	掘削	m <sup>3</sup>	0.1	143,500	14		
			床堀	m <sup>3</sup>	1.3	480	1		
			埋戻	m <sup>3</sup>	2.1	240	1		
			残土処理	m <sup>3</sup>	2.6	143,740	374		
			張芝	m <sup>2</sup>	1.3	760	1		
		付帯工事	護岸	m <sup>2</sup>	20.0	6,700	134		
			流入工	m	3,000.0	70	210		
			鋼製起伏ゲート	基		1	90		
			揚水設備	基		1	50		
			樋門樋管	基	20,000.0	2	40	貯水池間連結部 + 最下流貯水池	
			導水管	m	20.0	1,400	28		
		直接工事費計						942	(A)
		共通仮設費		運搬費等	式		1	45	(A) × 4.77%
				小計				45	(B)
		純工事費計						987	(C)=(A)+(B)
現場管理費			式		1	136	(D)=(C) × 13.78%		
工事原価計						1,123	(E)=(C)+(D)		
一般管理費			式		1	91	(F)=(E) × 8.07%		
工事価格計						1,214	(G)=(E)+(F)		
消費税相当額			式		1	61	(H)=(G) × 5%		
合計						1,274	(I)=(G)+(H)		
用地及び補償費		水田	m <sup>2</sup>	5.0	14,000	70			
		小計				70	(J)		
工事間接費		測量及び試験費							
		測量	式	5,000.0	1	5			
		設計委託費							
		貯水池設計(予備)	式	5,000.0	1	5			
		貯水池設計(詳細)	式	20,000.0	1	20			
		小計				30	(K)		
工事費合計						1,374	(L)=(I)+(J)+(K)		
事務費						103			
事業費合計						1,477			



4.4.5 正常流量対策案（不特定）の総合評価

(1) 正常流量対策案（不特定）の評価軸毎の評価

抽出した正常流量対策案に対して、河川や流域の特性に応じ、次表に示す評価軸で評価することが「ダム検証要領細目」に示されており、この評価軸に基づき評価を行った。

表 4.4.12 評価軸と評価の考え方

評価軸	評価の考え方
目標	必要利水量を確保できるか
	段階的にどのように効果が確保されていくのか
	どの範囲でどのような効果が確保されていくのか（取水位置別に、取水可能量がどのように確保されるか）
	どのような水質の用水が得られるか
コスト	完成までに要する費用はどのくらいか
	維持管理に要する費用はどのくらいか
	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
実現性	土地所有者等の協力の見通しはどうか
	関係する河川使用者の同意の見通しはどうか
	発電を目的として事業に参画している者への影響の程度はどうか
	その他の関係者との調整の見通しはどうか
	事業期間はどの程度必要か
	法制度上の観点から実現性の見通しはどうか
持続性	技術上の観点から実現性の見通しはどうか
	将来にわたって持続可能といえるか
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
	地域振興に対してどのような効果があるか
	地域間の利害の衡平への配慮がなされているか
環境への影響	水環境に対してどのような影響があるか
	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
	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
	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
	CO2排出負荷はどう変わるか
その他	

< 評価にあたっての基本的な考え方 >

評価に当たっては基本的な考え方を以下に示す。

現状における施設の整備状況や事業の進捗状況等を原点として検討を行うこととし、コスト評価では、実施中の事業については、残事業費を基本とし、ダム中止に伴って発生するコストや社会的影響等を含めて検討する。

「安全度」、「コスト」は可能な限り定量化する。

「実現性」、「持続性」、「柔軟性」、「地域社会の影響」、「環境への影響」については定量化が困難なためどのような差であるかをできる限り評価する。

本検討では、下記の評価基準を基に評価軸毎の相対評価を行う。

- ..... 比較上位の評価
- ..... 中間の評価
- ..... 比較下位の評価

以上を踏まえ、ダム案（現案）と抽出した正常流量対策案「河道外貯留施設案」について評価軸毎に評価を行った。

表 4.4.13 正常流量対策案の評価軸毎の評価結果

評価軸と考え方	正常流量対策案と実施 内容の概要	ダム案		河道外貯留施設
		計画規模:1/50年確率	計画規模:1/30年確率	大谷川下流域の貯水池からダム計画地点まで導水し、 大谷川へ正常流量不足分を補給
		大谷川ダムから大谷川へ正常流量不足分を補給		
目標	利水参画者に対し、開発量として何 m <sup>3</sup> /s必要かを確認するとともに、その算 出が妥当に行われているかを確認するこ としており、その量を確保できるか	10年に一度発生する渇水に対応が可能となる		10年に一度発生する渇水に対応が可能となる
	段階的にどのように効果が確保されて いくのか	完成(8年後)まで水量確保ができない		完成まで8年を要するが、段階的な水量確保が可能である
	どの範囲でどのような効果が確保され ていくのか	施設完成後、大谷川下流の正常流量が確保される 流水貯留による水質変化により大谷川の水質と同様の用水が得られないおそ れがある		施設完成後、大谷川下流の正常流量が確保される 流水貯留による水質変化により大谷川の水質と同様の用水が得られないお れがある
	評価			
コスト	完成までに要する費用はどのくらいか	完成までのコスト:19.76億円	完成までのコスト:21.84億円	完成までのコスト:15.00億円
	維持管理に要する費用はどのくらいか	維持管理費(50年間):2.98億円	維持管理費(50年間):3.43億円	維持管理費(50年間):7.50億円
	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	その他の費用: -	その他の費用: -	その他の費用:0.18億円
	評価	合計:22.74億円	合計:25.26億円	合計:22.68億円
実現性	土地所有者等の協力の見通しはどうか	一部の地権者との用地交渉が難航しており、土地収用法での対応は困難が予 想される。 (用地取得率約50%、残4.4ha)		水田の20%の用地取得が必要である (面積:1.4ha)
	関係する河川使用者の同意の見通し はどうか	関係者との調整に時間を要しないと考えられる		用水(堰)使用者、農業関係者など多くの関係者との協議が必要である
	事業期間はどの程度必要か	事業期間は約8ヶ年である		事業期間は約8ヶ年である
	法制度上、技術上の観点から実現性の 見通しはどうか	法制度上及び技術上の観点からも対応可能である		法制度上及び技術上の観点からも対応可能である
	評価			
持続性	将来にわたって持続可能といえるか	持続可能である		持続可能である
	評価			
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	森林がダム湛水域となる(約5ha)など若干の影響がある		営農への影響が大きい
	地域振興に対してどのような効果があ るか	ダム湖活用の地域振興が期待できる一方、森林の減少による影響も考えられ る		貯水池での自然観察の場が増える効果も考えられる
	地域間の利害の衡平への配慮がなされ ているか	利害は同一地域で発生すると考えられるため、地域間の利害の差はない		利害は同一地域で発生すると考えられるため、地域間の利害の差はない
	評価			
環境への影響	水環境に対してどのような影響がある か	水質の変化や流量変動の減少がおそれがある		水質の変化や流量変動の減少がおそれがある
	地下水位、地盤沈下や地下水の塩水 化にどのような影響があるか	地下水位低下などへの影響はない		地下水位低下などへの影響はない
	生物の多様性の確保及び流域の自然 環境全体にどのような影響があるか	ダム貯水池及びその周辺で自然環境・生物多様性に影響がある		冬季においても水生生物の場が確保されるなど生物多様性にすぐれている
	土砂流動がどう変化し、下流の河川・海 岸にどのように影響するか	下流への土砂供給量が若干減少すると予想される		土砂流動への影響は非常に小さい
	景観、人と自然との豊かなふれあいに どのような影響があるか	貯水池周辺で新たな水辺空間が増えるが、森林面積の減少により、景観や人 が自然と触れ合う環境に変化が生じる		貯水池での自然観察の場が増える
	CO2排出負荷はどう変わるか	CO2排出量は増加する		CO2排出量は増加する
	評価			

比較上位 中間 比較下位

(2) 新規利水対策案（不特定）の総合評価

ダムを建設する場合に、併せて流水の正常な機能の維持のための流量を確保することが最適な対策であり、ダムを建設しない場合に、他の方策により流水の正常な機能の維持のための流量を確保することは現実的ではない。

従って、「ダム案」が妥当である。

#### 4.5 大谷川ダムの総合的な評価

治水対策の観点からは、現在の河川整備計画の整備目標を達成する方策として、費用対効果、コストの観点から「堤防の嵩上げ案」が最適であり、利水対策の観点からは、治水対策としてのダム建設を前提に、利水目的を付加して水道用水を確保する「ダム案」が最適となることから、それぞれの目的への影響や程度等を勘案して、ダム事業の総合的な評価を行う。

ダムを建設しない場合、治水対策としては「堤防の嵩上げ案」が最適であり、利水対策としては、千屋ダム水利権を活用した高梁川からの「水系間導水案」がコスト、事業の実現性の観点から「ダム案」に次いで有利となる。

「ダム案」と「ダムを建設しない場合の対策案」による総コストを比較すると、ダムを建設しない場合でも、治水及び利水の目的は達成され、大幅なコスト縮減が見込まれることから、「ダムを建設しない場合の対策案」が適当であり、大谷川ダム事業を継続することは適当でない。

表 4.5.1 ダム案とダムを建設しない場合の対策案とのコスト比較

	ダム案 (1/30)	ダムを建設しない場合の対策案
内 容	治水と利水を目的としたダム建設	治水対策：堤防の嵩上げ (0.3 億円) 利水対策：高梁川からの導水 (9.5 億円)
総コスト	30.8 億円	9.8 億円

流水の正常な機能の維持のための流量は、ダムを建設する場合に、併せて必要な流量を確保することが適当であり、ダムを建設しない場合には、他の方策により確保することは適当ではないと判断する。

なお、本検討は国からの要請に基づき、従前の枠組みで事業を進めている中で行ったものであり、大谷川ダム事業を継続しない場合であっても、当地区における利水対策は緊急性が高く、早急に利水対策の代替案の検討に着手する必要がある。この際、本検討会議においては、現在事業中の大谷川ダムの代替案の検討という観点から、目標開発量全量を安定的に確保できる方策を代替案としたが、利水対策のコストは利水者の負担となることから、より少ないコストで目的を達成する方策についても検討すべきであり、目標開発量全量ではなく不足分の確保方策として、例えば、今後の調査によるものもあるが、近隣地区からの導水、河川からの取水、取水した水の一時的な貯留等も実現可能性のある方策であると考えられる。

今後、利水対策の代替案の検討に当たっては、水道管理者である市が主体的に取り組むことが基本であるが、河川の流況等河川管理者が必要とする若しくは既に有する情報も多く、河川管理者である県の技術指導や調査等の支援が必要である。

対応方針原案としては、「大谷川ダム事業は中止することを基本に関係者と合意形成を図る。」を決定した。



## 5 . 関係者の意見等

岡山県では、個別ダム検証の進め方に沿って学識経験者、関係地方公共団体、関係利水者からなる検討の場「大谷川ダム検討会議」を設置し、検討を進めるとともに、検討に当たっては検討会議を公開するとともに、主要な段階でパブリックコメントを行うなど、広く県民の意見を募集し、対応方針原案を作成した。さらに、対応方針原案について、関係住民、関係地方公共団体の長、関係利水者の意見を聴取し、「大谷川ダム事業は中止する」との対応方針（案）とし、県議会（土木委員会）、岡山県事業評価監視委員会の意見を聴取した上で、県の対応方針を決定した。

表 5.1 意見聴取の検討過程

開催日	開催内容
平成 22 年 11 月 25 日	第 1 回検討会議
平成 23 年 2 月 14 日	第 2 回検討会議
平成 23 年 3 月 15 日～4 月 14 日	パブリックコメント
平成 23 年 3 月 23 日	住民説明会（新見市哲西町、大谷川沿川住民）
平成 23 年 5 月 30 日	第 3 回検討会議
平成 23 年 7 月 6 日	第 4 回検討会議
平成 23 年 7 月 12 日	関係地方公共団体の長、関係利水者の意見聴取
平成 23 年 7 月 13 日	住民説明会（新見市哲西町、大谷川沿川住民）
平成 23 年 7 月 15 日	県議会（土木委員会）
平成 23 年 7 月 22 日	岡山県事業評価監視委員会

各検討会議において、学識経験者、関係地方公共団体の長、関係利水者の意見を聴取した。

## 5.1 学識経験者、関係地方公共団体、関係利水者からなる検討の場

学識経験者、関係地方公共団体の長、関係利水者、検討主体からなる大谷川ダム建設事業の検証に係る検討の場「大谷川ダム検討会議」を設置し、平成22年11月25日、平成23年2月14日、平成23年5月30日、平成23年7月6日の計4回開催し、意見を聴取した。

表 5.1.1 大谷川ダム建設事業の検証に係る検討の場「大谷川ダム検討会議」構成員

分野	職名	氏名	備考
学識経験者	岡山大学大学院環境学研究科教授	大久保 賢治	河川
	岡山商科大学経済学部長	多田 憲一郎	財政・経済政策
	岡山大学大学院環境学研究科准教授	永禮 英明	水質
新見市	新見市長	石垣 正夫	
	新見市建設部長	谷本 洋一 上口 勝正	H23. 4. 1～H23. 7. 6 H22.11.25～H23. 3.31
岡山県	岡山県土木部長	平出 純一	H23. 4. 1～H23. 7. 6
		大塚 俊介	H22.11.25～H23. 3.31
	岡山県備中県民局建設部長	武市 孝夫 山本 恵	H23. 4. 1～H23. 7. 6 H22.11.25～H23. 3.31

表 5.1.2 大谷川ダム建設事業の検証に係る検討の場「大谷川ダム検討会議」の議事内容

開催日	議事内容
第1回大谷川ダム検討会議 平成22年11月25日11時～ 岡山県青年館 2F 大ホール	大谷川ダムの事業概要 「今後の治水対策のあり方について中間とりまとめ」及び「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」の概要
第2回大谷川ダム検討会議 平成23年2月14日15時～ 岡山県青年館 2F 大ホール	大谷川ダム事業の点検 複数の目的別対策案の抽出、立案 目的別対策案の評価軸毎の評価 パブリックコメント用資料の検討
第3回大谷川ダム検討会議 平成23年5月30日19時～ 三光荘 3F パブリゾン	パブリックコメント及び住民説明会での意見結果 目的別（治水対策、利水対策、流水の正常な機能の維持）の総合評価「継続審議」 大谷川ダム事業の総合的な評価「継続審議」
第4回大谷川ダム検討会議 平成23年7月6日17時半～ 岡山県青年館 2F 大ホール	目的別（治水対策、利水対策、流水の正常な機能の維持）の総合評価 大谷川ダム事業の総合的な評価 県の対応方針原案の策定

### 設立趣旨

国において「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との考えに基づき、今後の治水対策について検討を行う際に必要となる、幅広い治水対策案の立案手法、新たな評価軸、総合的な考え方等を検討するとともに、今後の治水理念を構築していくこととなり、平成21年12月に国土交通省主催で「今後の治水対策のあり方に関する有識者会議」が発足し、12回の協議を重ね、平成22年9月27日に「今後の治水対策のあり方について 中間とりまとめ」が作成され、国土交通大臣に提出された。

翌28日に国土交通大臣から岡山県知事に対し、「大谷川生活貯水池事業」についてダム事業の検証に係る検討を行うよう要請がなされ、共同事業者である新見市と協議の結果、要請に応じることとした。

同日策定された検討を行う際の基準となる「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」に基づき、岡山県の対応方針原案を策定することを目的に、学識経験者、共同事業者である新見市、検討主体である岡山県からなる「大谷川ダム検討会議」を設立する。

## 大谷川ダム検討会議設置要綱

## (設置及び目的)

第1条 国土交通大臣からのダム事業の検証に係る検討要請を受け、「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、大谷川生活貯水池事業について、岡山県の対応方針原案を策定するため、大谷川ダム検討会議（以下「会議」という。）を設置する。

## (所掌事項)

第2条 会議においては、次に掲げる事項を行うものとする。

- (1) ダム事業の計画の前提となっているデータ（治水・利水）の再点検
- (2) 洪水調整、新規利水及び流水の正常な機能の維持別に複数の代替案を立案し、評価軸ごとに評価し、総合評価を実施
- (3) 総合評価結果に基づき、対応方針原案を策定

## (会議)

第3条 会議は、別表に掲げる委員（岡山県及び新見市については別表中職名欄に掲げる職にある者）をもって組織するものとする。

- 2 委員は、岡山県知事が委嘱するものとする。
- 3 会議の期間及び委員の任期は、委嘱の日から対応方針原案を策定するまでとする。
- 4 会議は、委員の過半数の出席をもって成立するものとする。
- 5 会議の所掌事項のうち、定めが必要な事項については、出席者の過半数の賛成をもって議決するものとする。

## (座長)

第4条 会議の座長は、委員の中から互選で選出するものとする。

- 2 座長は、委員を代表し会議の会務を総括するものとする。
- 3 会議の議長は、座長が務めるものとする。
- 4 座長不在の時は、委員の中から予め座長が指名した者がその職務を代行するものとする。

## (情報公開)

第5条 会議は原則公開とする。

## (事務局)

第6条 会議の事務局は、岡山県土木部河川課に置くものとする。

## (その他)

第7条 この要綱に定めるもののほか、会議の運営に関し必要な事項は、座長が会議に諮って定めるものとする。

## 附 則

この要綱は、平成22年11月10日から施行する。

### 大谷川ダム検討会議情報公開要綱

#### (趣旨)

第1条 この要綱は大谷川ダム検討会議設置要綱第7条の規定に基づき、大谷川ダム検討会議（以下「会議」という。）の情報公開に必要な事項を定める。

#### (会議の開催の周知)

第2条 会議の開催は、事前に県のホームページに掲載することにより周知するものとする。

2 周知の内容は、日時、場所、傍聴手続きその他必要な事項とする。

#### (会議の公開)

第3条 会議は、原則として公開するものとする。ただし、非公開とする場合は座長が会議に諮って決定するものとする。

#### (会議資料等の公表)

第4条 会議資料、議事録については、原則公表するものとする。ただし、非公表とする場合は座長が会議に諮って決定するものとする。

#### (公表方法)

第5条 会議資料、議事録の公表方法は、県のホームページに掲載することによるものとする。

#### (傍聴)

第6条 会議は傍聴できるものとし、傍聴に関する事項については、別途傍聴要領に定める。

#### 附 則

この要綱は平成22年11月25日から施行する。

## 5.1.1 第1回大谷川ダム検討会議 議事要旨

## 【日時・場所】

平成 22 年 11 月 25 日 11 時 ~ 岡山県青年館 2F 大ホール

## 【出席者】

岡山大学大学院環境学研究科教授	大久保 賢治
岡山商科大学経済学部長	多田 憲一郎
岡山大学大学院環境学研究科准教授	永禮 英明
新見市長	石垣 正夫
新見市建設部長	上口 勝正
岡山県土木部長	大塚 俊介
岡山県備中県民局建設部長	山本 恵

## 【議事内容】

大谷川ダムの事業概要

「今後の治水対策のあり方について中間とりまとめ」及び「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」の概要

## 【主な意見】

- ・大谷川の治水対策案を検討する際に、下流の神代川への影響を含めて検討した方がよい。
- ・ダムは多目的機能を有しているため、治水だけでなく、利水、正常流量の維持についてもきちんと評価して対策案を作成すること。

## 5.1.2 第2回大谷川ダム検討会議 議事要旨

## 【日時・場所】

平成23年2月14日15時～ 岡山県青年館 2F 大ホール

## 【出席者】

岡山大学大学院環境学研究科教授	大久保 賢治
岡山商科大学経済学部長	多田 憲一郎
岡山大学大学院環境学研究科准教授	永禮 英明
新見市長	石垣 正夫
新見市建設部長	上口 勝正
岡山県土木部長	大塚 俊介
岡山県備中県民局建設部長	山本 恵

## 【議事内容】

大谷川ダム事業の点検  
複数の目的別対策案の抽出、立案  
目的別対策案の評価軸毎の評価  
パブリックコメント用資料の検討

## 【主な意見】

## &lt; 治水 &gt;

- ・大谷川の治水対策案を検討する際に、下流の神代川への影響を含めて検討した方がよい。
- ・「柔軟性」の評価について、「ダム」が「 」に対して、基本は現状の環境を残す「掘削」や「嵩上げ」が「 」としているが、「ダム」と比較して初期投資は小さく、将来的に柔軟に整備ができる点を踏まえると、「掘削」や「嵩上げ」の評価は「 」でよいと考える。

## &lt; 利水 &gt;

- ・水系間導水案と大谷川ダム案について、取水箇所と浄水場までの平面的な位置関係だけでなく標高差も分かる縦断図も記載した方が理解しやすいのではないかと。
- ・計画給水量全部をダムに頼るのは少し無理があると思う。例えば、夏場だけをしのごような貯水池の建設や湯水調整・節水対策等のソフト対策を地域で検討いただければと思う。
- ・利水の現状として、哲西町では以前から水がなくて困っており、古い井戸の復元やボーリング調査を実施してきているが、地下水はほとんど出ていない状況である。このような状況において、万が一現在の井戸から全く水が取れないとなると、現在ある配水池容量分しか水がないことになるので、一日もつか、もたないとい

うことになり、末端の施設から断水していくことになるかと思う。

- ・河道外貯留施設は、ダム事業で用地交渉が非常に難航しているということも聞いており、用地取得の面積を縮小した方がコスト面、工事の安全上も良いと思うので、対策案に工夫の余地がある。
- ・利水対策案として、不足量を補う代替案は幾つかあり得ると思うが、現在の水道水の状況の厳しさから全量を確保する代替案で比較せざるを得ない。
- ・現在、哲西町では、タンクを作って給水しているが、火災が一度おきると、一週間程断水の危機に見舞われて非常に困っている。そのような状況もあり、火災がおきても水道水を使うなどと言われる方も大勢おられて、行政としてはどちらともいえない立場で黙ってみるような状況になっている。
- ・「水環境への影響」の評価について、水を貯めると水質が悪くなるのは明らかであるため、水質については「水系間導水」が若干有利となり、「ダム」と「河道外貯留施設」の評価は「 」と考える。

<その他>

- ・CO<sub>2</sub>の排出負荷についてのコメントは非常に定性的であり、検討が不十分であるため、ライフサイクルでのCO<sub>2</sub>排出量を見積もった比較検討をすること。
- ・パブリックコメント用資料については、難しい問題なので頭に入りやすい、分かり易い形にしてもらいたい。また、用語の説明を加えたり、簡易な言葉に置き換えるようにしていただきたい。水道についても、現状の非常に厳しい水源の状況を書いた方がよい。



## 5.1.3 第3回大谷川ダム検討会議 議事要旨

## 【日時・場所】

平成23年5月30日19時～ 三光荘 3F パブリゾン

## 【出席者】

岡山大学大学院環境学研究科教授	大久保 賢治
岡山商科大学経済学部長	多田 憲一郎
岡山大学大学院環境学研究科准教授	永禮 英明
新見市長	石垣 正夫
新見市建設部長	谷本 洋一
岡山県土木部長	平出 純一
岡山県備中県民局建設部長	武市 孝夫

## 【議事内容】

パブリックコメント及び住民説明会での意見結果

目的別（治水対策、利水対策、流水の正常な機能の維持）の総合評価「継続審議」  
大谷川ダム事業の総合的な評価

## 【主な意見】

< 治水 >

- ・評価は各評価軸内での相対評価であり、数値的に重みをつける評価はされていないので、全ての評価軸が重要と考える。「重視する」、「重視しない」といった決めつけた表現ではない方が良いと思う。
- ・周囲の河川が1/10年確率の安全度しかもっていなかったら、大谷川が1/50年確率の高い安全度で整備を行っても合流部分で効果が十分に発揮できないことが考えられる。ダムと河川で安全度の整合がとれていないのではないかと。
- ・流域全体が1/10年確率の安全度を当面の目標として設定している中で、ある地域だけ1/50年確率になるということは、ダム流域の住民にとっては非常にメリットがあるのは間違いないが、流域外の方々にとっては、非常に不公平な話であると思う。
- ・安全度を考えるとハード対策だけでは限界があると思う。今回の東日本大震災のように想定外のものに対して安全を確保するには、ソフト対策とセットにして考えることが重要である。
- ・土地収用するのに現実的には色々な障害がいくつかあるのであれば、「実現性」の評価は「 」と考える。

## &lt; 利水 &gt;

- ・ 水田を買収して河道外に貯留施設をつくるよりも、河道に利水用のダムを建設する方が適切なのではないかと思う。
- ・ 治水と利水を一緒にやっていくことでダム建設を今まですすめおり、住民も大いに期待している経緯がある。このような状況の中で、治水をやめたらダムもなくなるため、利水については新見市で考えるでは納得がいかない。利水は非常に困っているため、ぜひ良いご提案をしていただきたい。
- ・ 治水と利水を併せてやっていくことを進めていたが、利水だけでは経費がかなりかかり、住民の負担も大きくなり、普通の水道料金ではとてもではないが、できないと思う。
- ・ ダム規模を小さくしても用地の問題は避けられないため、結局、土地収用に時間がかかることになると思う。

## &lt; 流水の正常な機能の維持 &gt;

- ・ 流水の正常な機能の維持の評価については、代替施設を無理矢理作った側面が非常に強いため、ダム案か、無しかのどちらかしかないと思う。

## &lt; 総合的な評価 &gt;

- ・ 治水目的では、県内の公平性の観点からダム案は非常に問題があるため、難しいと思う。利水目的では、新見市での水源の確保は非常に難しいということを理解した上で、計画水量を全量新しい水源に求めるのではなくて、利水ダムやその他のソフト対策案とセットで、改めて詳細に検討していくべきと思う。

## 5.1.4 第4回大谷川ダム検討会議 議事要旨

## 【日時・場所】

平成 23 年 7 月 6 日 17 時半～ 岡山県青年館 2F 大ホール

## 【出席者】

岡山大学大学院環境学研究科教授	大久保 賢治
岡山商科大学経済学部長	多田 憲一郎
岡山大学大学院環境学研究科准教授	永禮 英明
新見市長	石垣 正夫
新見市建設部長	谷本 洋一
岡山県土木部長	平出 純一
岡山県備中県民局建設部長	武市 孝夫

## 【議事内容】

目的別（治水対策、利水対策、流水の正常な機能の維持）の総合評価  
大谷川ダム事業の総合的な評価「継続審議」  
県の対応方針原案の策定

## 【主な意見】

## &lt; 利水 &gt;

- ・新規利水すべてではなく、不足水量のみ考慮した利水単独ダムにする案もある。
- ・ソフト対策として、広場に避難場所を設ける考えがある。例えば、その場所に貯留施設を設け、正常流量を確保した上で余水を貯めれば、少しでも地域の不安を減らせると思う。

## &lt; 総合的な評価 &gt;

- ・検討結果よりダム建設は厳しい感じがした。新見市としては、利水対策の検討だけではなく、実際負担がかかる話なので、今後どのようにしていくのかある程度県の方針を示して欲しい。そうでないと理解ができない。
- ・現実的に新見市がどの位節水をお願いしているか、下水が1日とまったらどうなるのか、火災があったとき水道水を消防に利用したが、その後市民から消火に水道を使ってくれるなという苦情がきた等の事情をくみとって頂きたい。利水対策については「新たな水源の確保が急務である」という原案の表現でよい。

## &lt; 対応方針原案 &gt;

- ・なぜダム建設が中止になったのか、今後の見通しがもてるような地元への丁寧な説明をお願いしたい。
- ・利水対策については、1日も早く結論を出して欲しい。

## 5.2 パブリックコメント

住民からの意見聴取として、「洪水調節」「新規利水(水道)」「流水の正常な機能の維持」の各目的別にダムに代わる対策案を立案し、ダム案と対策案について比較検討を行い、検討会議としての評価(案)を作成した段階でパブリックコメントの募集を行い、広く県民の意見を募集した。

### 【目的】

大谷川ダム検討会議の作成した評価(案)についての意見を募集して、総合的な評価と対応方針原案の作成の参考とするため。

### 【方法】

#### 資料の公開

県庁、県民局、地域事務所、県立図書館、きらめきプラザ等の県の施設と、新見市役所、新見市哲西支局に閲覧用のパブリックコメント用の資料を設置するとともに、河川課ホームページに掲載した。

#### 意見応募方法

郵送、ファクシミリ、電子メール (県河川課あて)

### 【期間】

平成 23 年 3 月 15 日(火)から 4 月 14 日(木) の 1 箇月間

### 【寄せられた意見】

7 名の方から 14 件の意見

### 【その他】

ホームページアクセス数 186

大谷川ダム事業の検証に係る検討（案） パブリックコメント用資料

【 要 旨 】

岡山県では、国のダム事業の検証に係る検討要請に基づき、「大谷川生活貯水池事業」の検討を行うため、学識経験者、新見市、岡山県からなる大谷川ダム検討会議を設立し、ダム事業等の点検を行い、「洪水調節」「新規利水(水道)」「流水の正常な機能の維持」の各目的別にダムに代わる対策案を立案し、ダム案と対策案について比較検討を行い、検討会議としての評価(案)を作成したところです。

今回のパブリックコメントは、検討会議の作成した評価(案)について多くの皆様の意見を募集するもので、今後の検討会議でのダム事業の総合的な評価と対応方針原案の作成の参考とさせていただきます。

なお、岡山県では検討会議で検討された対応方針原案に基づいて、岡山県議会及び岡山県事業評価監視委員会でのご意見を踏まえて、国土交通大臣に報告する対応方針を決定する予定です。

【 目 次 】

- 1 . 大谷川ダム事業の概要について
- 2 . 検証に係る検討の経緯
- 3 . 大谷川ダム事業検証検討の進め方
- 4 . 洪水調節の観点からの検討
- 5 . 新規利水(水道)の観点からの検討
- 6 . 流水の正常な機能の維持の観点からの検討

パブリックコメントの主な意見と検討会議の考え方

表中の No. は意見を頂いた人を表している。

表 5.2.1 パブリックコメントの要旨と検討会議の考え方(1)

No.	頂いた意見の要旨	頂いた意見に対する検討会議の考え方
1	<p><b>【治水対策】</b> ダム以外の治水対策案は、何故 1/10 年確率洪水を対象としているのか。我々上流域の住民は見捨てられたように思われ、「河道の掘削」「堤防の嵩上げ」は 1/10 年確率洪水対応であることから賛同できない。1/50 年確率洪水対応であることからダム案を支持する。</p>	<p>検証は国が示した「ダム事業の検証の検討に関する再評価実施要領細目」に沿って行っており、ダム以外に立案する治水対策案は、河川整備計画で目標としている治水安全度を達成することを基本としています。大谷川が含まれる、高梁川中上流ブロック河川整備計画では、平成 18 年 7 月洪水(確率規模概ね 1/10)に対して、今後 10 年間で家屋等の浸水被害の解消を目指し高梁川本川の新見地区、段町地区で事業を行っております。</p>
	<p><b>【新規利水対策】</b> (1) 「河道外貯留施設」は、当該地区の農地に建設されるため、当該地区の住民の生活基盤が失われてしまうため賛成できない。 (2) 「水系間導水」は、千屋ダムの水を使用する新見地区(新見上水道地域)及び下流域の水事情が現行のまま推移するとは限らないと考えており、常に取水できる保証はなく、賛成できない。 「ダム案」は、水道水の確保には一番有益であると思うので、これを支持する。</p>	<p>(1)河道外貯留施設は、当該地の水田の多くを必要とするため、実現性で(比較下位)の評価をしております。 (2)新見市上水道の高梁川での水源取水可能量は 14,000m<sup>3</sup>/日であり、近年の日最大取水実績は約 6,500m<sup>3</sup>/日で平均 5,000~6,000m<sup>3</sup>/日で推移しています。また、計画最大給水量は(目標年次 H37 年)8,500m<sup>3</sup>/日で、近年の日最大は約 6,000~7,000m<sup>3</sup>/日であり、人口も減少傾向にあることから将来予測を大きく上回る可能性は低いと考えられます。</p>
	<p><b>【流水の正常な機能の維持】</b> 「河道外貯留施設」は、当該地区の農地が失われる面積が「新規利水対策」より少ないとはいえ、当該地区住民の生活基盤が失われてしまうため賛成できない。 「ダム案」は上流域の山間地に設置されるので、「流水の正常な機能」確保には最適であると考えており、「ダム案」を支持する。</p>	<p>河道外貯留施設は、当該地の水田の多くを必要とするため、実現性で(比較下位)の評価をしております。</p>

表 5.2.2 パブリックコメントの要旨と検討会議の考え方(2)

No.	頂いた意見の要旨	頂いた意見に対する検討会議の考え方
2	<p>新見市哲西地区は分水嶺に位置し、昔から水は大切に管理されているが、近年の生活様式の変化に伴い、上下水道は生活をするための重要なライフラインとなっている。</p> <p>ここ数年来、哲西地区では節水や断水で困っており、飲料水の安定的供給を一日も早く実現することを強く求める。</p> <p>また、大谷川流域は昭和 47 年豪雨の時河川の氾濫で水害に見舞われており一日も早くダム建設を実現して欲しい。</p>	<p>(ご意見として頂きます。)</p>
3	<p>大谷川ダムは本来水道水の確保を目的に計画された。分水嶺である新見市哲西地区は、その水源確保が最重要課題である。</p> <p>治水計画の観点から検討するのではなく、水源確保のためダム建設をお願いする。</p>	<p>大谷川ダムは、洪水調節、新規利水(上水道水源)、流量の正常な機能の維持の3つの目的で計画されています。</p>
4	<p>新見市哲西町地域は、高梁川の源流近くに位置し、周囲を分水嶺に囲まれた地勢であり、古来より用水には苦勞を重ねてきた地域である。</p> <p>河川の上流部であるため、河川流量は気象状況による変動が大きく、地域の生活用水や農業用水等を賄うため多くのため池を整備し、これまで水源の安定確保に努めてきた。</p> <p>平成 14 年度に採択された大谷川生活貯水池事業は、地域住民の長年の悲願であり、「利水」、「治水」及び「流水の正常な機能の維持」の確保策として大きな期待を寄せている。</p>	<p>(ご意見として頂きます。)</p>

表 5.2.3 パブリックコメントの要旨と検討会議の考え方(3)

No.	頂いた意見の要旨	頂いた意見に対する検討会議の考え方
4	<p><b>【治水対策】</b> 治水代替案（7 ページ）の河道掘削及び堤防嵩上げが示されているが、いずれも大谷川の局所的な対策であり、本流の神代川の増水被害を軽減できるものではないか。 ダムの場合は、大谷川のみでなく下流に対する洪水調整機能も期待できると考える。</p>	<p>大谷川ダムによる洪水防御区域は主に大谷川沿川であり、治水基準点は神代川合流前の大谷川橋に設けていることから、神代川に対する洪水調節機能は想定していません。しかしながら、ダムで洪水調節する以上は、神代川へ流入する流量は減少します。</p>
	<p><b>【新規利水対策】</b> (1)利水代替案（11 ページ）の河道外貯留施設の設置は、大谷川流域に存在する水田の30%の用地が必要であり、農家の生活基盤が失われるため、おおよそ実現不可能と考える。 (2)利水代替案（11 ページ）の新見市が有する千屋ダム貯留権を活用した水系間導水案では、ポンプアップをするために常に電力が必要であり、エコの観点から疑問である。</p>	<p>(1)評価軸の「実現性」「地域社会への影響」で、（比較下位）の評価を行っているところです。（ご意見として頂きます。） (2)ダムは建設時に多大なエネルギーを要すること、河道外貯留施設・水系間導水はポンプアップにエネルギーを要することから、環境への影響のCO<sub>2</sub>排出量はいずれも（比較下位）の評価を行っているところです。</p>
	<p><b>【流水の正常な機能の維持】</b> 正常流量の代替案の河道外貯留施設案は、新規利水と同様の理由で反対する。</p>	<p>評価軸の「実現性」「地域社会への影響」で、（比較下位）の評価を行っているところです。（ご意見として頂きます。）</p>
	<p><b>【総括】</b> 分水嶺に近い地域における水の安定確保は、気象条件に大きく左右される。小雨と集中豪雨が繰り返されると、苦労も不安も並大抵のものではない。天から授かった水をダムに貯留し小雨時を乗り切る方策は100年の計に値すると考える。</p>	<p>（ご意見として頂きます。）</p>



表 5.2.4 パブリックコメントの要旨と検討会議の考え方(4)

No.	頂いた意見の要旨	頂いた意見に対する検討会議の考え方
5	<p>地球温暖化現象の影響など、さまざまな原因が挙げられると思われるが、水不足は節水対策だけでは、もはや到底その対策が難しい段階にあり、近年、哲西町の水不足は、年々深刻さを増してきている。私たちが生きていく上で水は最も大切なものの一つであり、哲西町民は過去長年にわたって、この水不足の解消と治水の観点からダム建設を強く求めてきた。このため、大谷川ダムの建設を強く求める。</p>	<p>(ご意見として頂きます。)</p>
6	<p>利水(水源確保)に重きをおいて考えていただきたい。 哲西町は、高梁川の最上流の地区であり、積雪量もさほど多くなく、また、近隣の山は相対的に低く、伏流水も少ないので安定した飲み水の確保が絶対必要である。</p>	<p>大谷川ダムは、洪水調節、新規利水(水道水源)、流量の正常な機能の維持の観点から計画を行っています。 (ご意見として頂きます。)</p>
7	<p>【評価】 ダム案に対する実現性の評価で、用地交渉が難航しているということで「比較下位」となっているが(資料P-8,12,16)、土地収用法に基づく対応も可能であるので、せめて「中間」のにすべきではないか。苦田ダムでも強制収容を行っていると思う。</p>	<p>用地買収が難航している箇所、土地収用法に基づく対応も可能ですが、通常の任意交渉と比較して、要する期間と手続きが多くなるため、(比較下位)の評価を行っています。</p>
	<p>総合的に「洪水調節」「新規利水」「流水の正常な機能の維持」のため、ダム建設は一石三鳥であると考え、是非ダム建設を実施するよう願う。</p>	<p>(ご意見として頂きます。)</p>

### 5.3 検討主体による意見聴取

大谷川ダム建設事業の検証について、関係住民、関係地方公共団体の長、関係利水者の意見を聴取した。

#### 5.3.1 関係住民（住民説明会の開催）

##### (1) 第1回住民説明会

###### 【概要】

大谷川ダムの検証検討の経過と、パブリックコメント実施の周知のため、新見市哲西町、大谷川沿川住民対象に説明会を行ったもの。

###### 【日時】

平成23年3月23日(水)18時30分～20時30分

###### 【場所】

きらめき広場哲西(新見市哲西支局)第1研修室

###### 【地元住民出席人数】

21人

###### 【行政側】

新見市哲西支局、岡山県備中県民局建設部、河川課

第1回住民説明会の主な意見と行政側の応答

表 5.3.1 住民からの意見と行政側の応答

住民からの意見	行政側の応答
<p>治水対策案で 1/10 年確率洪水対応の対策を行った後は、何も対策はなされないのか。1/10 年確率は低いのではないか。</p>	<p>河川事業において、かつては長期目標のみを掲げて事業を進めており、目標が長期間達成出来ないという面が多々あったため、平成 9 年の河川法改正で最終目標だけではなく当面の目標を定めることとなった。高梁川中上流ブロックで定めている当面の目標は、概ね 1/10 年確率に相当する。ダムは一度建設すると簡単には改造ができないため、最初から長期目標でもって計画としていた。</p> <p>(岡山県)</p>
<p>多くの水田を買収する必要がある河道外貯留施設は、現実的な案とは思えない。</p>	<p>考えられる対策案の中で、物理的に可能で、実現性が完全にゼロではないものを提示している。</p> <p>(岡山県)</p>
<p>洪水調節は堤防の嵩上げで対応すれば良いのでは。水道水の不足は漏水対策で解消されるのでは。</p>	<p>漏水対策はこれまでも進めてきており、現在の有収率は 8 割を超えている。今後も有収率の向上を図っていく。</p> <p>(新見市)</p>
<p>行政側の説明は、かつて下水道を整備する時は「水は十分である」といっておきながら、後に「ダムは必要である」と時々で変わるため信用できない。</p>	<p>下水を整備する際どのような説明を行ったか分からないが、上水道を巡る環境が変化したと理解して頂きたい。</p> <p>(新見市)</p>

(2) 第 2 回住民説明会

【概要】

大谷川ダム検討会議での検討内容及び県の対応方針原案の説明を行ったもの。

【日時】

平成 23 年 7 月 13 日(水)19 時 00 分 ~ 20 時 00 分

【場所】

きらめき広場哲西(新見市哲西支局)第 1 研修室

【地元住民出席人数】

38 人

【行政側】

新見市副市長、新見市建設部、新見市哲西支局、岡山県備中県民局建設部、河川課

第 2 回住民説明会の主な意見と行政側の応答

表 5.3.2 住民からの意見と行政側の応答

住民からの意見	行政側の応答
<p>哲西町に水が必要であるので、ダムを計画したことをどのように考えているのか。哲西町には、利水対策が重要である。</p>	<p>平成 7 年度、哲西町長の熱心な要望により、諸調査を開始し、平成 14 年度に事業採択された。その当時、県としても重要と判断して計画したものである。国の「できるだけダムにたよらない治水」への政策転換を受けての検証、社会経済情勢の変化による費用対効果の減少により、検討会議で「ダム中止を基本とする」対応方針原案となったが、水道水源確保は必要であると認識している。</p> <p style="text-align: right;">(岡山県)</p>
<p>生活貯水池事業では、水道をどうしていくかも重要である。全体のコスト縮減が大きいのでは中止ということはやむを得ないが、新見市の負担は増加する。</p> <p>市の負担増をコスト減になる国と県で補うのであれば理解できるが、県はどのように考えるのか。</p>	<p>新見市としても、早急に 9.5 億円より安価な様々な利水対策の検討をしていく。県にも財政面は無理でも、様々なことで協力して頂くよう申し入れる。</p> <p style="text-align: right;">(新見市)</p>

5.3.2 関係地方公共団体の長、関係利水者

【概要】

大谷川生活貯水池事業の検証に係る岡山県の対応方針原案について、「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」に従い、河川法第 16 条の 2 に準じて、意見聴取する。

【日時】

平成 23 年 7 月 7 日（水） 照会

平成 23 年 7 月 12 日（火） 回答

【意見聴取者】

新見市長 石垣 正夫

表 5.3.3 関係地方公共団体の長、関係利水者の意見

意見
国の「できるだけダムによらない治水」への政策転換により、大谷川ダム事業が中止となるのはやむを得ないが、新たな水源の確保は急務であり、早急に利水対策の代替案を検討する必要がある。 利水対策の代替案の検討にあたっては、新規取水及び財政支援について、県として格段のご配慮をお願いしたい。

## 6 . 岡山県事業評価監視委員会の意見

## 【概要】

大谷川ダム建設事業の対応方針（案）について、岡山県事業評価監視委員会の意見を聴取した。

## 【日時】

平成 23 年 7 月 22 日(金)：再評価

平成 23 年 8 月 5 日(金)：意見報告書の提出

## 【岡山県事業評価監視委員会の意見】

県は、国のダム事業の検証に係る検討要請に基づき、ダム案とダムを建設しない場合の対策案について、治水・利水・正常流量の目的別に比較・評価した。その結果、治水面からダムを建設することは最適な対策とならず、ダムを建設しない場合でも、治水及び利水の目的は達成され、大幅なコスト縮減が見込まれ、また、新見市の同意も得られたことから、大谷川ダム事業は中止とする県の判断は妥当である。

表 6.1 岡山県事業評価監視委員会名簿

氏 名	所属・職名	専門分野等	備 考
阿部 宏史 <small>あべ ひろふみ</small>	岡山大学 理事・副学長	都市・地域計画	
大崎 泰正 <small>おおさき やすまさ</small>	(財)岡山経済研究所 常務理事	地域経済	
佐藤 豊信 <small>さとう とよのぶ</small>	岡山大学大学院 環境学研究科 教授	農業経済学	
佐藤 由美子 <small>さとう ゆみこ</small>	弁護士	法律	
末長 範彦 <small>すえなが のりひこ</small>	岡山県経営者協会 会長	経済界	
鳥越 良光 <small>とりごえ よしみつ</small>	岡山商科大学大学院 商学研究科 教授	経済学	委員長
山本 幸子 <small>やまもと さちこ</small>	一級建築士	住環境	

※ 敬称略 五十音順

7. 県の対応方針

大谷川ダム事業は中止する。

(対応方針決定理由)

国のダム事業の検証に係る検討要請に基づき、県の対応方針原案を策定するため、「大谷川ダム検討会議」を設立し、「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」に従って検討を行った。「ダム案」と「ダムを建設しない場合の対策案」について、治水・利水・正常流量の目的別に比較・評価すると、治水面からダム建設は最適な対策とはならず、ダムを建設しない場合でも、治水及び利水の目的は達成され、大幅なコスト縮減が見込まれることから、大谷川ダム事業を継続することは適当ではない。



# 卷末資料

## 2. 不足水量を補う利水に係る検討

「第3回大谷川ダム検討会議」において学識経験者、関係地方公共団体、関係利水者との議論を受け、新規利水全量ではなく、現有井戸水源に対し不足水量を補う形で供給する利水対策案を立案し比較検討を行い、利水者の負担軽減を今後検討するための案として示すものである。なお、不足水量については、現時点での井戸の能力から算出したものであり、将来にわたり取水可能であるかは、不明確である。

### 2.1 第3回検討会議での議論について

新規利水対策に関する第3回検討会議での意見の要旨と検討会議の考え方について述べる。

表 2.1.1 第3回検討会議での意見と検討会議の考え方（新規利水対策）

第3回検討会議での意見の要旨	検討会議の考え方
利水単独ダムの対策案も検討する必要があるのではないか。	利水単独ダムの可能性について会議で提示する。
利水を確保しつつ、例えば、治水安全度を1/10確率年とするダムを建設することは可能か。	1/10年確率の治水安全度を確保するための治水対策案については、河道改修案が有力である。このため、1/10年確率のダムを建設することは適当ではないと考える。また、ダムは一旦建設すると改造が困難であることから、通常、暫定的な目標ではなく長期目標で整備することが多い。
開発水量については、不足量のみの方策も考えるべきである。	不足量を対象とした対策案について、概略で検討を行い提示する。
地元としては大谷川ダムでの開発に大きな期待があることも事実である。これを踏まえた幅広い議論が必要である。	利水対策案の総合評価の中で、十分検討し議論することとする。

## 1.2 不足水量を補う利水対策案の検討概要

### 1.2.1 不足水量を補う利水対策案立案の基本的な考え方

不足水量を補う利水対策案の検討にあたっては、開発量 1,155<sup>3</sup>/日の全量ではなく、現有井戸水源に対し不足量を補う形で供給することを前提に、河川や流域の特性に応じ幅広く検討を行うこととする。

検討にあたっては、「ダム検証要領細目」に示された利水対策案を参考とし、幅広い利水対策案の可能性について検討することとする。

### 1.2.2 不足水量の開発量

不足量の開発量については、哲西町簡易水道の現有水源の取水可能量が 572<sup>3</sup>/日（渇水期（11月～2月）の最大揚水量の 50%：H22実績）と仮定し、目標開発量 1,155<sup>3</sup>/日に対しての不足水量は 583<sup>3</sup>/日（=1,155-572）とする。

### 1.2.3 不足水量を補う利水対策案の内容

不足水量を補う利水対策案として、ダム案を除く、「ダム検証要領細目」において示された供給面での対応（河川区域内）3項目、供給面での対応（河川区域外）5項目、需要面・供給面での総合的な対応が必要なもの 5項目の計 13項目について、大谷川流域での適用性の可否について評価を行った。

表 1.2.1 不足水量を補う利水対策案のメニュー

（河川区域内） 供給面での対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>2. 河道外貯留施設（貯水池）</li> <li>3. ダム再開発（かさ上げ・掘削）</li> <li>4. 他用途ダム容量の買い上げ</li> </ul>
（河川区域外） 供給面での対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>5. 水系間導水</li> <li>6. 地下水取水</li> <li>7. ため池（取水後の貯留施設を含む）</li> <li>8. 海水淡水化</li> <li>9. 水源林の保全</li> </ul>
需要面・供給面での総合的な対応が必要なもの	<ul style="list-style-type: none"> <li>10. ダム使用権等の振替</li> <li>11. 既得水理の合理化・転用</li> <li>12. 渇水調整の強化</li> <li>13. 節水対策</li> <li>14. 雨水・中水利用</li> </ul>

### 2.3 複数の不足水量を補う利水対策案の抽出

不足水量を補う利水対策案として、ダム案を除く「ダム検証要領細目」に示されている13方策から、新規利水対策の抽出方法に準じて、5方策について検討を行った。

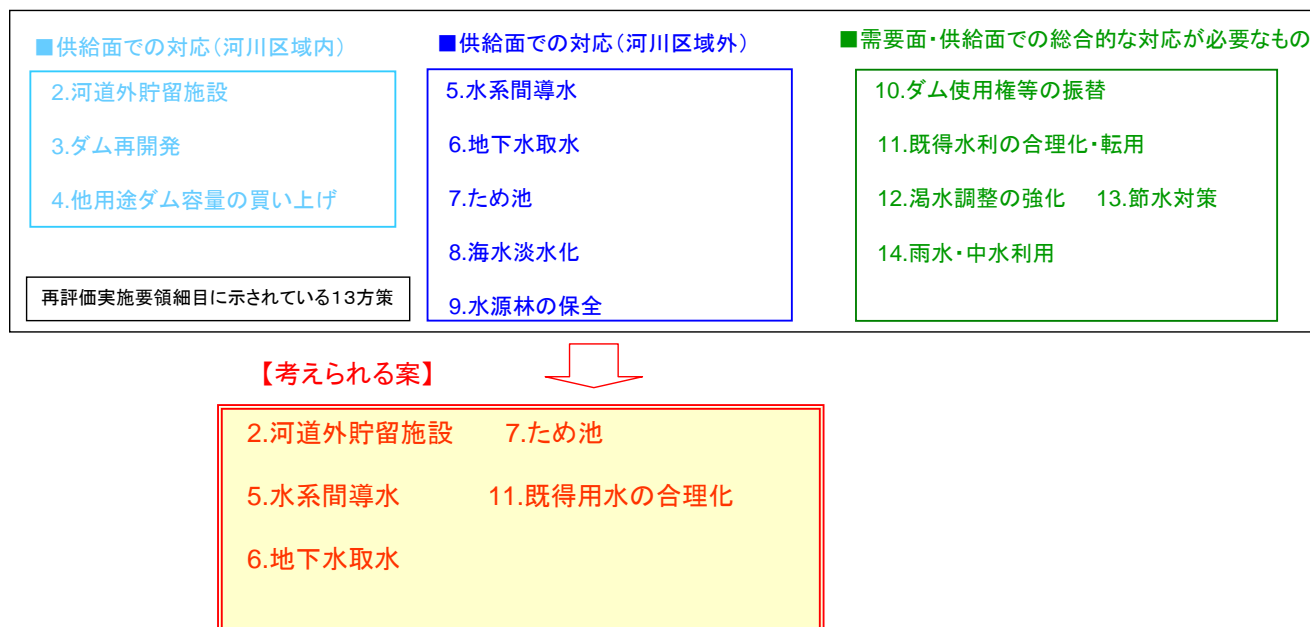


図 2.3.1 不足水量を補う利水対策案の抽出

### 2.4 複数の不足水量を補う利水対策案の立案

抽出された不足水量を補う利水対策案5案「地下水取水案」、「水系間導水案」、「河道外貯留施設案」、「ため池案」、「既得水利の合理化・転用案」について概要を述べる。

(1) 地下水水源案

<概要>

- ◆ 哲西簡易水道浄水場近隣で地下水を取水し、浄水場まで導水する案。
- ◆ H18 に実施した揚水試験では、最大揚水量は 150m<sup>3</sup>/日であり、開発可能量は 75m<sup>3</sup>/日程度である。
- ◆ 地下水の揚水及び浄水場への送水用にポンプが必要。

<不足水量を補う利水対策内容>

- ◆ 井戸設置 φ 150、L=150m
- ◆ 導水管 L=600m
- ◆ ポンプ

<概算工事費>

- ◆ 完成までに要する費用：60 百万円
- ◆ 50 年間で想定される維持管理費：17.1 百万円
- ◆ 合計：77.1 百万円

<現状、課題等>

- ◆ 旧哲西町内で試掘調査を実施しているが、取水可能量は最大で 75m<sup>3</sup>/日であり、必要としている水量から大幅に不足している。

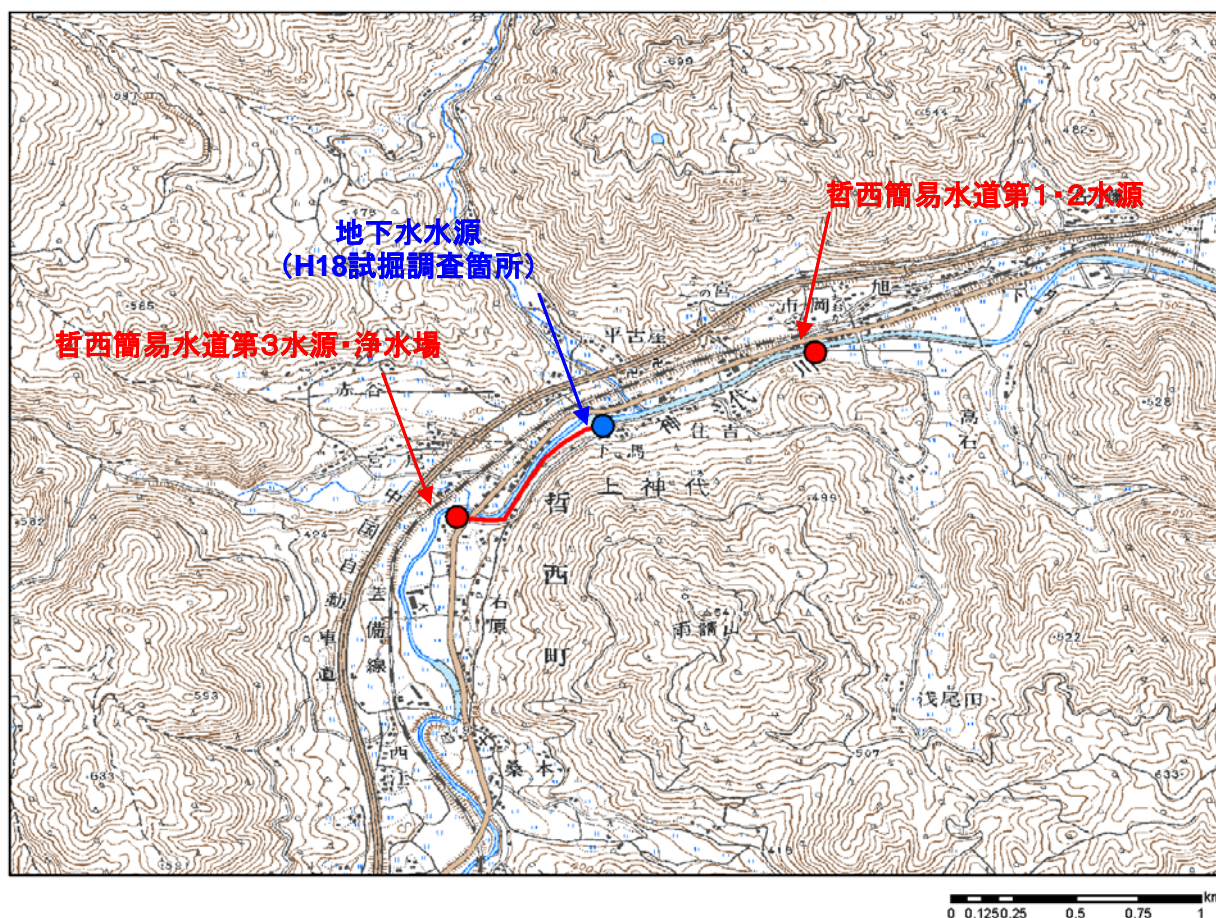


図 2.4.1 地下水水源案計画図



哲西簡易水道第3水源・浄水場



哲西簡易水道第1・2水源

図 2.4.2 哲西簡易水道第1～3水源及び浄水場

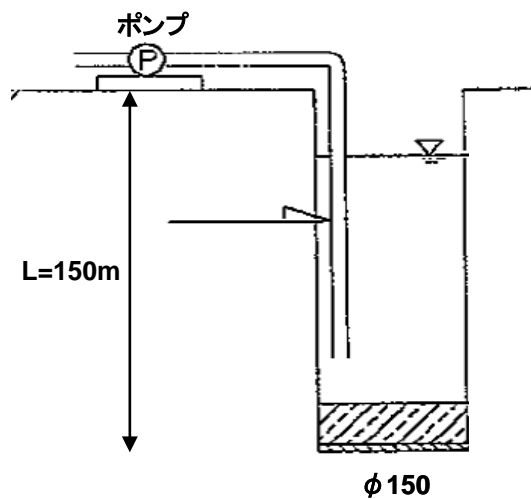


図 2.4.3 井戸設置のイメージ図

(2) 水系間導水案①（近隣の河川から取水）

<概要>

- ◆ 哲西簡易水道浄水場近隣の河川から取水し、浄水場まで導水する案。
- ◆ 開発量は、流量調査結果による。
- ◆ 河川水の揚水及び浄水場への送水用にポンプが必要。

<不足水量を補う利水対策内容>

- ◆ 導水管 L=1km を想定
- ◆ 取水工
- ◆ ポンプ

<概算工事費>

- ◆ 完成までに要する費用：70 百万円
- ◆ 50 年間で想定される維持管理費：28.5 百万円
- ◆ 合計：98.5 百万円

<現状、課題等>

- ◆ 取水可能量を把握するため、長期間の流量観測、水質調査が必要。
- ◆ 慣行水利権について調査が必要。

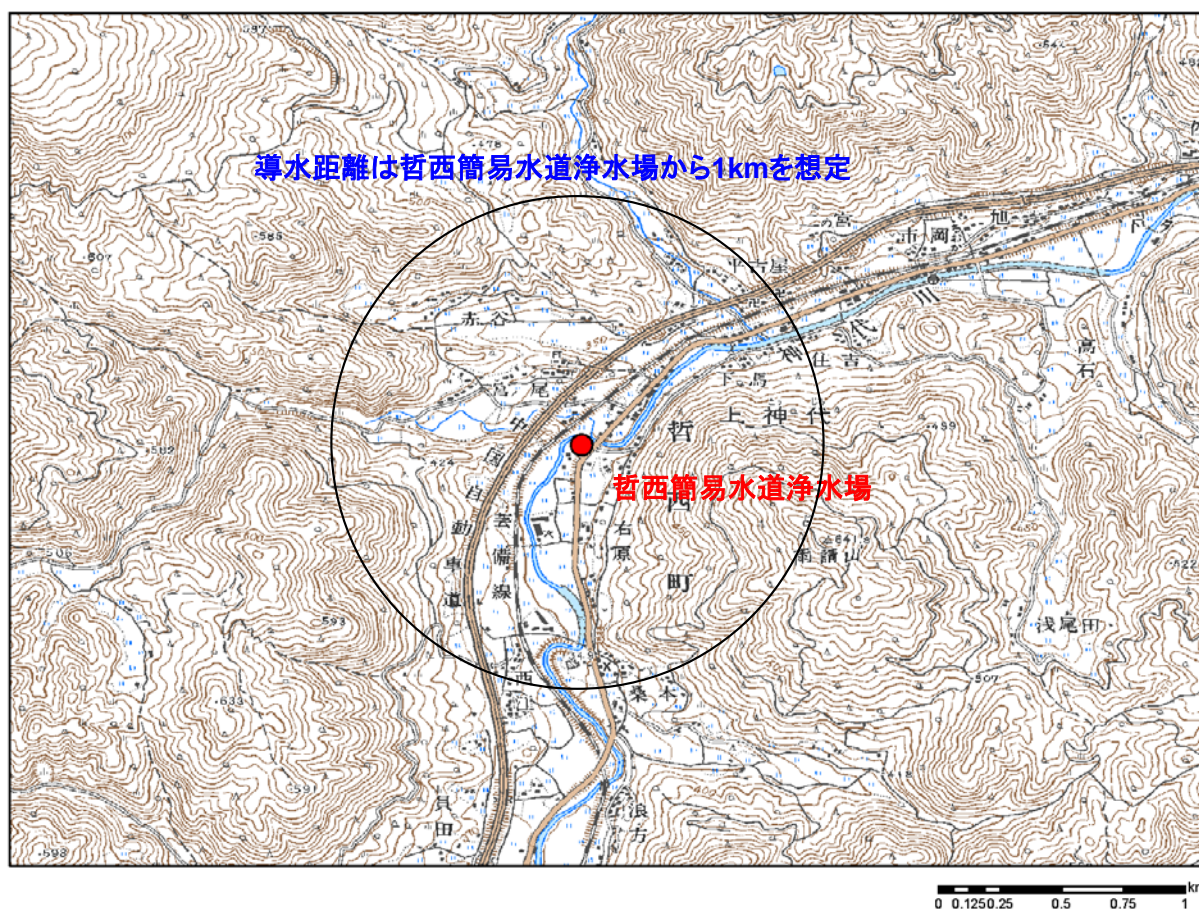


図 2.4.4 水系間導水案①（近隣の河川から取水）計画図



取水堰は設けず、揚水および送水用のポンプを設置し、防塵対策としてスクリーンで囲む簡易な構造とする

図 2.4.5 取水工のイメージ図

(参考) 大谷川での流量観測、水質調査の規模

- ・ 流量観測  
低水観測 3箇所 (各 36回/年)  
高水観測 3洪水
- ・ 水質調査  
3箇所 (各 12回/年)、1箇所 (4回/年)
- ・ 調査費 : 9百万円



(3) 水系間導水案②（神代簡易水道水源利用）

<概要>

- ◆神代簡易水道水源の余剰水を哲西簡易水道浄水場まで導水する案。
- ◆既設水源を活用する場合は、井戸の設置は不要。
- ◆開発量は、揚水試験結果による。
- ◆浄水場への送水用にポンプが必要。

<不足水量を補う利水対策内容>

- ◆導水管 L=7.5km
- ◆ポンプ

<概算工事費>

- ◆完成までに要する費用：240 百万円
- ◆50 年間で想定される維持管理費：213.8 百万円
- ◆合計：453.8 百万円

<現状、課題等>

- ◆水利権協議が必要。
- ◆第 1 水源は平成 15 年度の揚水試験によると、取水可能量は 806m<sup>3</sup>/日以上であるとされている。



図 2.4.6 水系間導水案②（神代簡易水道水源利用）計画図



神代簡易水道第1・2水源

水源	取水可能量	備考
第1水源	806.0m <sup>3</sup> /日以上	
第2水源	226.0m <sup>3</sup> /日	神代川水利権
合計	1,032.0m <sup>3</sup> /日	

図 2.4.7 神代簡易水道水源の取水可能量

(4) 河道外貯留施設案

<概要>

- ◆現計画のダム貯水池内左岸側に設置した河道外貯留施設で取水し、哲西簡易水道浄水場まで導水する案。
- ◆掘削深5mで、貯水容量を27,500m<sup>3</sup>確保できるため、開発量は289m<sup>3</sup>/日とする。
- ◆流入工は、掘削による横越流方式とし、ポンプで揚水し、浄水場まで自然流下で送水する。

<不足水量を補う利水対策内容>

- ◆掘削、護岸
- ◆流入工
- ◆導水管 L=4km
- ◆ポンプ

<概算工事費>

- ◆完成までに要する費用：740 百万円
- ◆50年間で想定される維持管理費：750 百万円
- ◆合計：1,490 百万円

<現状、課題等>

- ◆用地は取得済みであるため、地権者との協議は不要。
- ◆取水管理を厳正に行う必要がある。

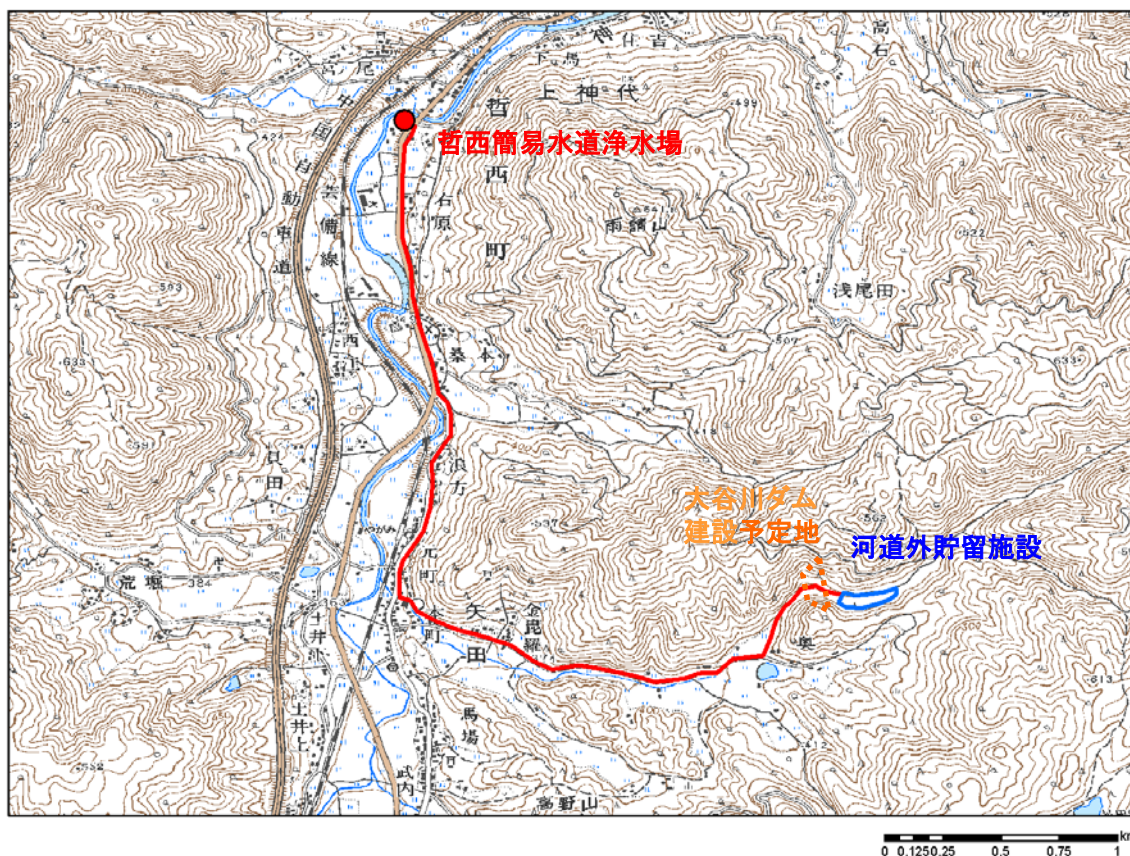


図 2.4.8 河道外貯留施設案計画図

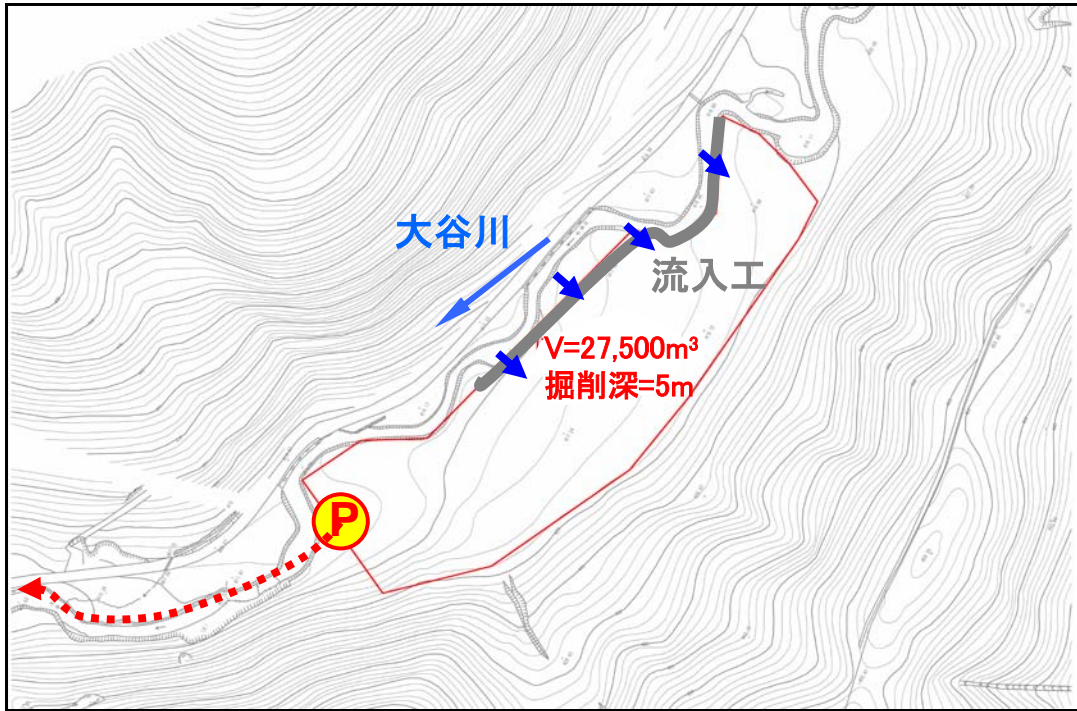


図 2.4.9 河道外貯留施設案計画平面図

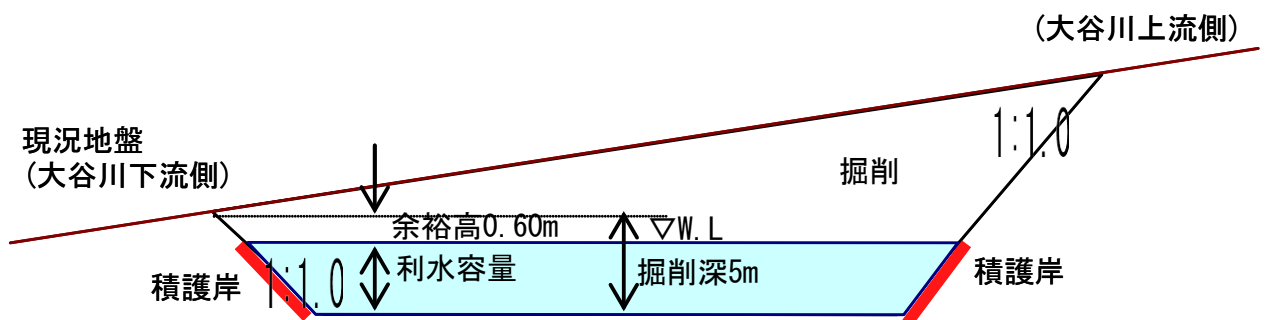


図 2.4.10 河道外貯留施設案計画縦断面図

(5) ため池の改造案

<概要>

- ◆旧哲西町内の 104 箇所の農業用ため池のうち、容量 10,000m<sup>3</sup>以上かつ浄水場近隣の 3 箇所 77,000m<sup>3</sup>を改造して、新たに約 58,000m<sup>3</sup>の容量を確保し、哲西簡易水道浄水場まで導水する案。
- ◆鯉ヶ窪池は容量 100,200m<sup>3</sup>のため池ではあるが、国指定天然記念物である鯉ヶ窪湿原に位置していることから、開発行為は困難であるため、対象から除外する。
- ◆嵩上げ高 2m で、貯水容量を 58,000m<sup>3</sup>確保できるため、開発量は 583m<sup>3</sup>/日とする。
- ◆ため池の嵩上げは、土質等安定上の問題が懸念されるため、撤去した上で、築堤し直すこととした。また、余水吐きの改造が必要となる。
- ◆浄水場まで自然流下で送水する。
- ◆現有水源不足量の全量を満たす案である。

<不足水量を補う利水対策内容>

- ◆嵩上げ
- ◆流入工
- ◆導水管 L=6.7km

<概算工事費>

- ◆完成までに要する費用：380.4 百万円
- ◆50 年間で想定される維持管理費：532 百万円
- ◆合計：912.4 百万円

<現状、課題等>

- ◆農業用水使用者との協議が必要。
- ◆流量、水収支観測に長期間を要する。
- ◆水質調査及び調査結果により対策が必要。
- ◆仮設道路の確保に多額の費用を要する場合がある。

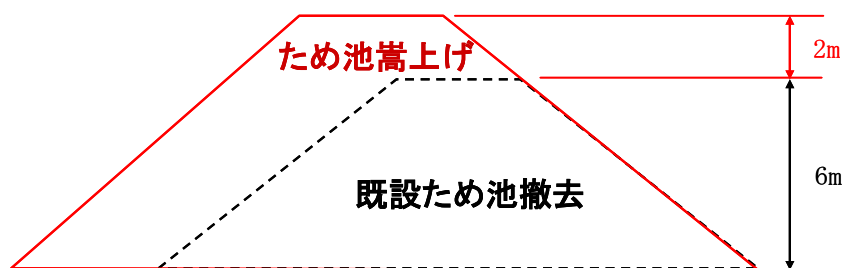


図 2.4.11 ため池嵩上げのイメージ図（足田池）

1. 不足水量を補う利水に係る検討

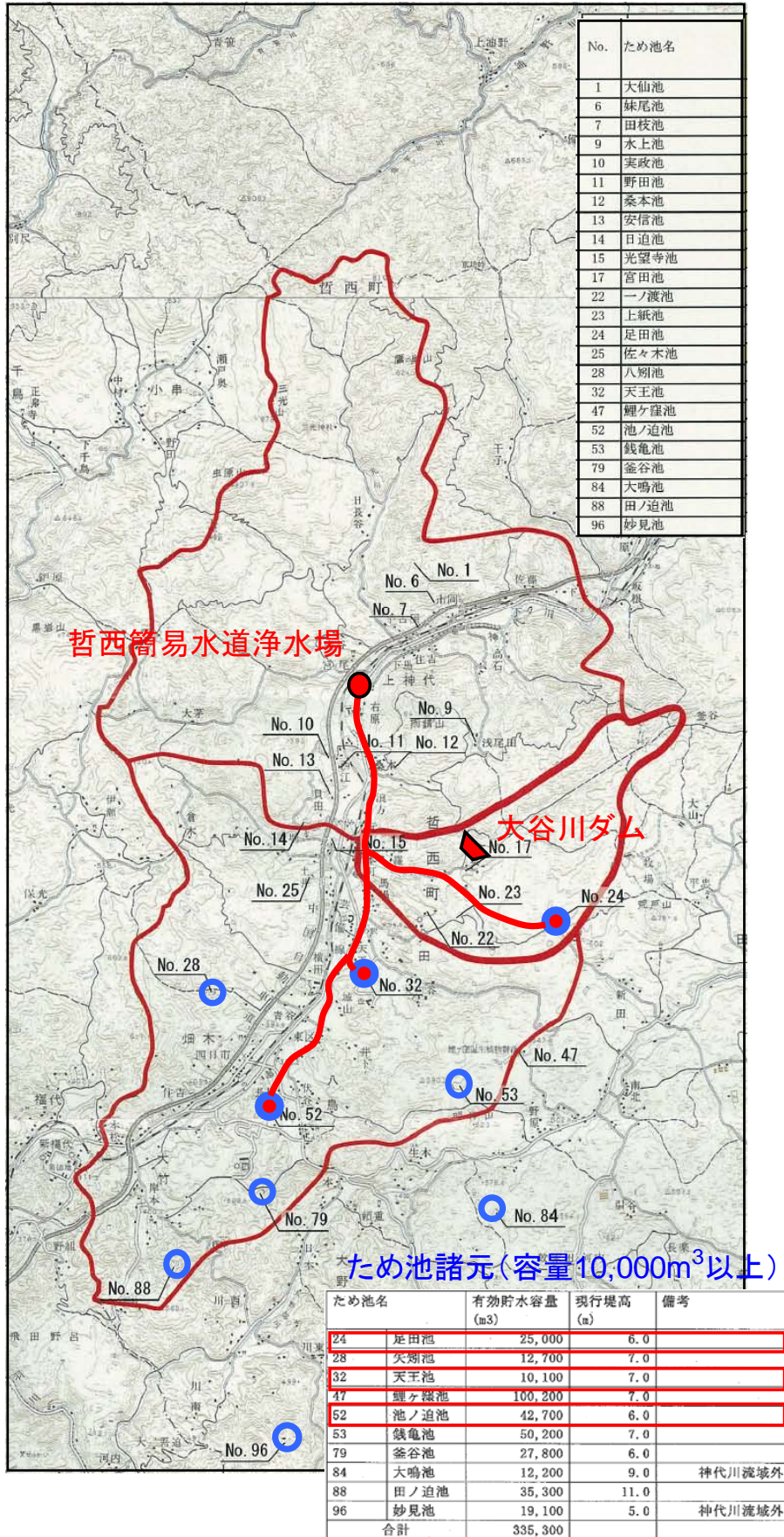


図 2.4.12 ため池改造案計画図

(6) 既得水利権の合理化案

<概要>

- ◆神代川の慣行水利権を確認し、流量観測を行った上で、取水可能であれば、哲西簡易水道浄水場へ取水する案。
- ◆開発量は水利権等の確認結果による。
- ◆河川水の揚水及び浄水場への送水用にポンプが必要。
- ◆取水可能であれば、浄水場の近隣で取水するため導水管の延長はほとんど必要としない。

<不足水量を補う利水対策内容>

- ◆取水工
- ◆ポンプ

<概算工事費>

- ◆完成までに要する費用：41百万円（※水源の確保箇所により異なる）
- ◆50年間で想定される維持管理費：2.9百万円
- ◆合計：43.9百万円

<現状、課題等>

- ◆取水可能性を把握するため、長期間の流量観測、水質調査が必要。
- ◆慣行水利権について調査が必要。

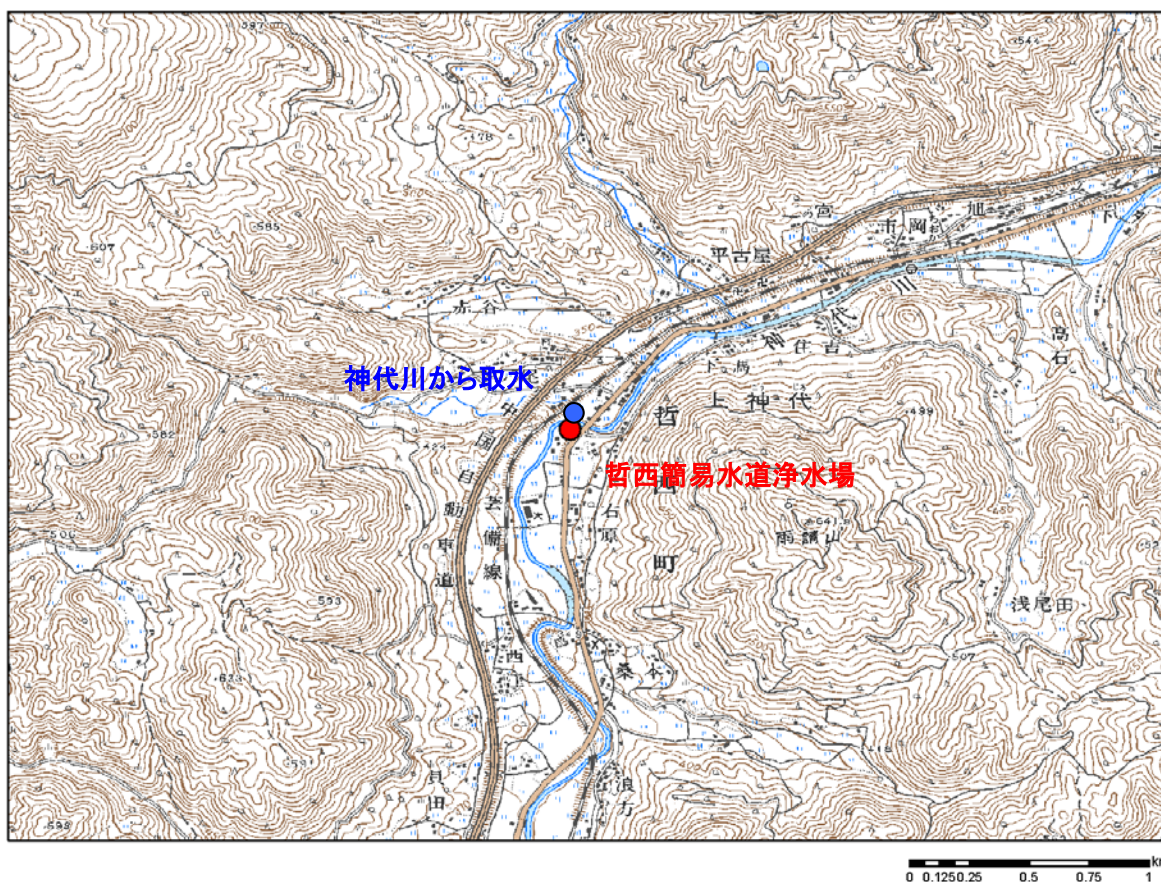


図 2.4.13 既得水利権の合理化案計画図



取水堰は設けず、揚水および送水用のポンプを設置し、防塵対策としてスクリーンで囲む簡易な構造とする

図 2.5.14 取水工のイメージ図

(参考) 大谷川での流量観測、水質調査の規模

- ・ 流量観測
  - 低水観測 3 箇所 (各 36 回/年)
  - 高水観測 3 洪水
- ・ 水質調査
  - 3 箇所 (各 12 回/年)、1 箇所 (4 回/年)
- ・ 調査費 : 9 百万円

## 2.5 不足水量を補う利水対策案のまとめ

抽出された不足水量を補う利水対策案 5 案「地下水取水案」、「水系間導水案」、「河道外貯留施設案」、「ため池案」、「既得水利の合理化・転用案」について、概要、開発量、整備内容、コスト、実現性、問題点を整理した結果を示す。



表 2.5.1 不足水量を補う利水対策案の検討結果

利水対策案・水源	地下水	水系間導水① (浄水場近隣の河川)	水系間導水② (神代簡易水道水源)	河道外貯留施設	ため池の改造	既得水利権の合理化
概要	地下水を取水し、浄水場まで導水	浄水場近隣の河川から取水	哲西簡易水道に隣接する、神代簡易水道の水源から余剰水を導水	現計画のダム貯水池内の左岸側に河道外貯留施設を設置	旧哲西町内の104箇所の農業用ため池のうち、容量10,000m <sup>3</sup> 以上かつ浄水場近隣の3箇所77,000m <sup>3</sup> を改造して、新たに約58,000m <sup>3</sup> の容量を確保する	神代川の慣行水利権、許可水利権を整理の上、哲西簡易水道の水源として取水可能かどうか検討
開発量	75m <sup>3</sup> /日 (H18年試験)	今後の調査結果による	今後の調査結果による	289m <sup>3</sup> /日	583m <sup>3</sup> /日	今後の調査結果による
整備内容	・井戸設置φ150、L=150m ・導水管L=600m ・ポンプ1基	・取水工、ポンプ ・導水管(1kmを想定)	・導水管L=7.5km ・ポンプ	・掘削、護岸 ・流入工 ・導水管、ポンプ	・嵩上げ ・流入工 ・導水管L=6.7km	・取水工、ポンプ
コスト (百万円)	建設費	70.0	240.0	740.0	380.4	41.0
	維持費 (50年間)	17.1	213.8	750.0	532.0	2.9
	計	77.1	453.8	1,490.0	912.4	43.9
実現性	・試験、調査により、量と水質を確認する必要がある。	・流量観測に長期間を要する。	・水利権協議が必要。	・用地は取得済み	・農業用水使用者との協議が必要。 ・流量、水収支観測に長期間を要する。	・流量観測に長期間を要する。
問題点	・旧哲西町内で試験調査を実施しているが、取水可能量は最大で75m <sup>3</sup> /日であり、必要としている水量から大幅に不足している。	・取水可能量を把握するため、流量観測、水質調査が必要(参考:大谷川での調査費は9百万円/年) ・慣行水利権について調査が必要。	・取水可能量を把握するための揚水試験が必要である。	・取水管を厳正に行う必要がある。	・流量、水収支、水質の調査が必要。 ・水質の対策が必要である。 ・仮設道路の確保に多額の費用を要する可能性がある。	・取水可能量を把握するため、流量観測、水質調査が必要(参考:大谷川での調査費は9百万円/年)。 ・慣行水利権について調査が必要

## 大谷川ダム検討会議 第1回会議 議事録

日時：平成22年11月25日

場所：岡山県青年館大ホール(岡山市北区)

### 【事務局】

お待たせいたしました。

ただいまから、第1回大谷川ダム検討会議を開催いたします。皆様方には御多用のところ御出席をいただき誠にありがとうございます。本日の進行役をつとめさせていただきます。事務局の岡山県土木部河川課でございます。よろしくをお願いいたします。

まず、本日の配付資料の御確認をお願いいたします。

(配付資料の確認) 「議事次第」の冊子、「第1回会議資料」の冊子  
もし欠落がありましたら、お申し出願います。

それから、本日の会議は公開といたしておりますが、撮影は冒頭のみとさせていただきます。この後の挨拶、委員紹介までとさせていただきます。

それでは、議事次第に従いまして進行していきたいと思っております。

それでは開会にあたり、岡山県土木部長の大塚より御挨拶申し上げます。

### 【大塚岡山県土木部長】

土木部長の大塚でございます。第1回大谷川ダム検討会議の開会にあたりまして、一言ご挨拶申し上げます。

委員の皆様方には、この度の「大谷川ダム検討会議」設立に際しまして、委員へのご就任をお願いしましたところ、快くお引き受けいただき、また、お忙しい中、本日の会議へご出席いただきましてありがとうございます。

さて、国においては、「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との考えに基づきまして、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」が設立されまして、平成22年9月27日に「中間とりまとめ」が作成され、国土交通大臣に提出されました。これを受けまして、国土交通大臣から岡山県に対し、大谷川ダムについて検証に係る検討を行うよう要請がなされまして、共同事業者である、市長さんにご出席頂いておりますが、新見市と協議した結果、要請に応じることとし、岡山県として、大谷川ダム事業の「対応方針原案」を策定することを目的に、学識経験者、共同事業者である新見市、検討主体である岡山県からなる検討の場として大谷川ダム検討会議を設立させていただいたところでございます。

本検討会議では、「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」に基づいて、ダム事業の計画の前提となっている治水・利水データの再点検を行った上で、洪水調節、新規利水及び流水の正常な機能の維持の3つの目的別に複数の代替案を立案しまして、安全度やコストなどの評価軸ごとに評価し、最終的には総合評価を実施するというところでございます。

大谷川ダムは付替道路の工事には着手しておりますが、検討会議の中では、新たな再評価実施要領細目に沿った検討を進めて参りたいと考えております。委員の皆様方には、専門的な立場から忌憚のないご意見を賜りますようお願い申し上げます。

して、簡単ではございますが開会にあたりましてのご挨拶とさせていただきます。  
よろしく申し上げます。

**【事務局】**

ありがとうございました。

続きまして、本日、御出席の委員の皆様方を御紹介申し上げます。

岡山大学大学院環境学研究科教授の大久保賢治委員でございます。

**【大久保委員】**

よろしく申し上げます。

**【事務局】**

岡山商科大学大学院経済学研究科教授の多田憲一郎委員でございます。

**【多田委員】**

よろしく申し上げます。

**【事務局】**

岡山大学大学院環境学研究科准教授の永禮英明委員でございます。

**【永禮委員】**

永禮です。よろしく申し上げます。

**【事務局】**

新見市長の石垣正夫委員でございます。

**【石垣委員】**

石垣です。よろしく申し上げます。

**【事務局】**

新見市建設部長の上口勝正委員でございます。

**【上口委員】**

上口です。よろしく申し上げます。

**【事務局】**

岡山県土木部長の大塚俊介委員でございます。

**【大塚委員】**

よろしく申し上げます。

**【事務局】**

岡山県備中県民局建設部長の山本恵委員でございます。

**【山本委員】**

よろしく申し上げます。

**【事務局】**

撮影はここまでとさせていただきますので、御協力を御願います。

初めに、事務局より大谷川ダム検討会議の設立趣旨を説明させていただきます。

**【事務局】**

事務局の方から設立趣旨を朗読させていただきます。冒頭の土木部長の挨拶の中身とかなりだぶっておりますが、一応全文紹介させていただきます。お配りしている議事次第を一枚めくっていただくと資料がついております。(設立趣旨朗読)

以上でございます。

**【事務局】**

ありがとうございました。次に、大谷川ダム検討会議に関する設置要綱について、私の方から説明させていただきます。

お手元に配布しております「大谷川ダム検討会議設置要綱」をごらんいただきたいと思います。

これにつきましては、内容を読み上げ、御説明すべきところではありますが、時間の関係もございますので、ポイントのみ事務局より説明させて頂きたいと思います。

第1条「設置及び目的」でございます。国土交通大臣からのダム事業の検証に係る検討要請を受け、「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」に基づき大谷川生活貯水池事業について岡山県の対応方針原案を策定するため大谷川ダム検討会議を設置するものであります。

第2条の「所掌事項」でございます。所掌事項といたしましてはダム事業の計画の前提となっているデータ、治水・利水の再点検、洪水調整、新規利水及び流水の正常な機能の維持別に複数の代替案を立案し、評価軸毎に評価し、総合評価を実施。総合評価結果に基づき、対応方針原案を策定するということになっております。

第3条の「会議」では委員に関すること、会議の議決などを定めております。第4条で「座長」、第5条で「情報公開」、第6条で「事務局」に関することを定めております。第5条の「情報公開」で会議は原則公開としております。第7条の「その他」としては会議の運営に関し必要な事項は、座長が会議に諮り定めることとしております。

つづきまして議事次第に従いまして、本検討会議の座長の選出をしていただきたいと思います。設置要綱第4条第1項では、委員の互選により座長を選出していただくことになっております。また、同条第4項により、座長の指名により座長不在時の職務代行を決めることとしております。まず、座長の選出をお願いしたいと思います。

**【委員】**

事務局からの提案はないのでしょうか。

**【事務局】**

それでは、事務局案を紹介させていただきたいと思います。本検討会議が「関係地方公共団体からなる検討の場」に学識経験を有する委員の方々に参加していただいている形式となっておりますことから、検討主体である岡山県の土木部長であります大塚委員に座長をお願いしたいと考えております。いかがでございましょうか。

**【委員】**

結構です。

**【事務局】**

それでは、大塚委員に座長をお願いすることといたします。

大塚委員、座長席に移動をお願いします。

では、座長より職務代行の指名をしていただいた上で、議事の進行をお願いします。よろしくをお願いします。

**【大塚座長】**

ただいま座長に御指名いただきました大塚でございます。委員の皆様の御協力をいただ

き、様々な観点から大谷川ダム事業の検証・評価を致しまして、対応方針原案を策定していきたいと思っておりますので、皆様方、御協力をよろしくお願いいたします。

それでは、設置要綱第4条第4項により職務代行を指名させていただきたいと思っております。職務の都合上ということもありますが、同じ岡山県の備中県民局建設部長である山本委員にお願いしたいと思っております。

次に、会議は原則公開ですが、設置要綱第7条の、会議の運営に必要な事項は、座長が会議に諮って定めることになっております。

情報公開の方法などに関する、大谷川ダム検討会議情報公開要綱(案)について、事務局よりご説明をお願いします。

#### 【事務局】

情報公開要綱(案)につきまして、内容を読み上げ、御説明すべきところではありますが、時間の関係もございますので、ポイントのみ説明させていただきます。お手元の「大谷川ダム検討会議情報公開要綱(案)」をご覧ください。

第1条で「趣旨」、第2条で「会議の開催の周知」を定めております。会議の開催は、事前に県のホームページに掲載することにより周知いたします。

第3条で「会議の公開」、第4条で「会議資料等の公表」、第5条で「公表方法」を定めております。会議は原則公開ですが、非公開とする場合は座長が会議に諮って決定することとしております。また、会議資料、議事録は原則公表で県のホームページに掲載いたします。ただし、非公表とする場合は座長が会議に諮って決定することとしております。

第6条「傍聴」ですが、傍聴可能とし、別途傍聴要領を定めております。以上です。

#### 【委員】

それでは只今のこの情報公開要綱(案)につきまして、何か御質問、御意見がありましたらよろしくお願いいたします。

よろしいでしょうか。

それではご意見等ないようでございますので、「大谷川ダム検討会議情報公開要綱」は本日付をもちまして制定とさせていただきます。

ただいま御承認頂いた情報公開要綱第3条で、会議を非公開する場合は会議に諮って決定することになっております。本日の議事に関しましては、ダムの事業概要、ダム検証に係る検討の概要などであるため、会議を公開とさせていただきたいのですが、よろしいでしょうか。

それでは本日の会議は公開とさせていただきます。

それでは議事次第に従いまして議事を進めさせていただきたいと思っております。

大谷川ダムの事業概要、「今後の治水対策のあり方について 中間とりまとめ」及び「ダム事業の検証に関する再評価実施要領細目」の概要、今後のスケジュールについて事務局より、順次説明をお願いいたします。なお、質疑につきましては、一括して説明した後、最後にまとめてお願いします。

#### 【事務局】

それでは事務局よりご説明をしたいと思っております。着席の上、ご説明をさせていただきます。

ます。パワーポイントをご覧頂けるとと思いますが、お手元にも「大谷川ダム検討会議第 1 回会議資料」ということで、画面と同じ資料を用意しております。

まず、大谷川ダムがどのあたりにあるかということから入りたいと思います。これは倉敷市、海のところまで出ておりませんが、高梁川がずっと上がっております。新見市がこの辺にございますが、新見市街地の南で西川という川に入ります。さらにここで神代川という川に入っております。これが神代川ですが、こちらが新見市の方、こう流れてきているその支川に大谷川というのがあります。これが広島県境、広島県境に近いところに位置しているダムということでございます。

神代川がこう流れております。ここで大谷川となります。大谷川の流域というのは約 5.2km<sup>2</sup>、さほど大きくない流域ではございます。ダムサイトはこの赤いところがダムの予定地でございます。その流域が約 2.1km<sup>2</sup> というものです。残りの流域が約 3.2km<sup>2</sup> という状況でございます。

この図は旧哲西町、現在は新見市であります。水道事業を計画しておりまして、その給水区域を見ていただこうとして用意したものでございます。この赤い線がずっとありますが、これが給水区域として予定されている区域です。このほぼ外側が旧哲西町の範囲ということになろうかと思えます。

それとこの高梁川水系のダムについてでございますが、新見市にあるダムが、河本ダム、千屋ダム、高瀬川ダム、三室川ダム、今回の大谷川ダム。高梁市には檜井ダムというのがあります。あと、水系には治水、洪水調節を目的としたものではありませんが、灌漑用、あるいは発電用ということで、農林ダムであるとか中国電力のダムといったものもございます。

現状はどのようになっているのかをご説明いたします。位置的にはここに中国縦貫自動車道が走っております。こちらが新見 I.C. こちらが東城 I.C. になります。これが 182 号、それから芸備線がここを走っている、そういう位置関係になっております。ここに「道の駅鯉ヶ窪」があり、このあたりにも公共施設が段々と集まってきているという場所がございます。先ほどの神代川、こちら側が上流で、こう流れておりまして、大谷川がこのようなになっている、ここにダムが予定されている位置、ここには流域が入っておりませんが、流域がずっとこのような形になっております。すでに工事用道路等着手しておりまして、この 182 号からここに道路がありますが、この前後に人家が密集しており、幅員も狭いということで、182 号からこの道路にいたる間、工事用道路がすでに出来上がっております。ここから延長は短いですが、大谷川ダムに至るここも出来上がっております。後は現道をいかしまして、この間、それからこの間の工事用道路が出来ております。現在この付替道路に着手しておりまして、22 年度はこの赤色の部分の工事を行っているという状況でございます。

過去の降雨と水害の発生状況ということで、データとしてはかなり古いのでありますが、既往最大、過去最大の水害ということで、昭和 47 年 7 月の災害の例でございます。ちょっと見にくいのですが、哲西町の全域で死者 1 名、避難者 1,991 名、住居の全壊 24 戸、半壊 14 戸、床上浸水 157 戸、床下浸水 533 戸、哲西町全域ではこのような被害になっております。こちら右側に大谷川流域での被害、被災状況といたしまして、浸水区域として宅地、農地併せて約 20ha、浸水家屋 167 戸、想定被害額が約 8 億 4 千万、といったような被害が

昭和 47 年当時には起きている、というところがございます。これが矢神の駅構内、これが大谷川のこの辺の状況、これが中心部、このあたりで氾濫した状況、というふうなことでござっております。この 47 年当時の雨が降雨状況での確率によりますと、50 年に一度というものに相当する雨ということになっております。

今度は、反対に渇水の状況でございます。平成 6 年に、この新見地域に限ったことではなく、高梁川水系全体で生じた渇水でございますけれど、その時に、田畑への水不足のみならず、当時哲西町の広報誌に書いておりますけれど、飲料水や生活用水が不足して困っていると、町の簡易水道も連日大ピンチといったことになっております。かなり川の水もなくなっているという状況がございました。

次の絵も、写真等で渇水の状況を紹介させていただいているものでございます。平成 6 年にはこういった状況であったというものでございます。

以上のような災害、それから渇水を受けまして、特にここは治水計画ですので、過去の災害を受けまして大谷川ダム、どのような計画をなされたかということでございます。

ここでモデル、神代川が下から上へ向かって流れて、合流前に大谷川橋という橋がございます。ここを基準点といたしまして、この流量  $68\text{m}^3/\text{s}$  基準点の数字でございます。過去の降雨データからこの流出モデルを作りまして、大谷川橋の位置で最高の流量になったのが 67.21 という数字ですので、基準点の数字として  $68\text{m}^3/\text{s}$ 、それから赤で示されております、ダム地点でのモデルでの数量が 32.14 ということで、ダム予定地での流入量が  $33\text{m}^3/\text{s}$  ということになっております。ダムで  $24\text{m}^3/\text{s}$  のカットを致しまして、ダム直下流では  $9\text{m}^3/\text{s}$ 、先ほどの基準点、大谷川橋のところではダムで  $24\text{m}^3/\text{s}$  カットしてありますので  $44\text{m}^3/\text{s}$  でダムを計画しております。

大谷川ダムでございますが、ダムの形はこういったもので、長さ、川を横断する方向で長さは 96.5m、高さが 40m、そういうダムの計画になっております。

ダムはこういった模式図であります。常時満水位、ここから上のサーチャージ水位までが洪水調節容量、ということで 20 万立方メートルの洪水調節容量を持っております。それと常時満水位から最低水位、実際はこれより下の水位もあるのですが、この間が利水容量、河川の流水の正常な流量の維持と新見市さんの水道用水のためのポケットとして合わせまして 18 万立方メートルの計画となっております。

ダム自体の事業費、全体では 61 億円、平成 18 年の見直しの時点でも 61 億円ということになっております。

大谷川ダム、水道の計画であります。先ほどの 2 枚目にも出てきましたが、この範囲は同じでございます。現在の計画でいきますと、計画人口約 3,000 人、日量約 1,000 立方メートル、そういった水道計画がなされているということでございます。

ここからが、検証に係る検討ということに入るわけでございますが、これは冒頭の土木部長挨拶、設立趣旨にもございました、もう一度のお話でございます。平成 21 年 12 月に国土交通省において「今後の治水対策のあり方に関する有識者会議」を発足させております。これは設置目的として「できるだけダムによらない治水」への政策転換ということで、この有識者会議で検討が進められてきたところでございます。同じく平成 21 年 12 月 15 日に国土交通大臣から「できるだけダムにたよらない治水」への政策転換ということで各ダムの事業者には要請がなされたところでございます。岡山県においてもそういう要請が来て

ございます。それから平成 21 年 12 月 25 日に「検証の対象とするもの」、しないものとして「事業を継続して進めるもの」の区分を公表しております。その中で岡山県の大谷川ダム、これは事業名で言いますと、「大谷川生活貯水池」という事業でございます。予算上の事業名でいきますとこういう名前になるのですが、これについて「検証対象ダムですよ」という分類、区分がなされています。さきほどの有識者会議で検討が重ねられまして、「今後の治水対策のあり方について 中間とりまとめ」というのが、先ほどありましたように 9 月 27 日に発表されまして、翌 28 日にそれぞれの都道府県知事、岡山県知事にも「大谷川生活貯水池の検証検討要請」がまいってございます。この「中間とりまとめ」と実務的には「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」というものに基づきまして、検討を進めていくわけでございます。この「中間とりまとめ」との関係と申しますと、国の方にもともと「再評価実施要領」というのがございまして、ただ今回は、この有識者会議で「中間とりまとめ」というのがなされておりますので、そこでの検討内容を受けまして、今回のダム事業の見直しにあった細目を別途、今回のためだけに策定しているということでございます。従いまして、今後の検討というのは、この要領細目に従って行うということになっております。

今後の検討の流れでございます。まず一つめとしまして、検証対象ダム事業の点検、現在のダム計画の元となっているデータを再点検、現状ではどうか、もともと平成 14 年に大谷川ダムは計画されたダムでございます。現在では、当時使った降雨あるいは流量、それから氾濫区域内の状況が現在どうなっているかを、現時点での計画の妥当性をもう一回再点検しなさいというのがございます。それと、複数の治水対策案、ダムに代わる治水対策案を立案して、それをダムとダム事業の比較を行いなさいということで、先ほどの有識者会議の「中間とりまとめ」で 26 の方策がとりあえず提示されているところでございます。この治水対策案、有識者会議でも 26 の治水対策案が提示されておりますけれども、明らかに大谷川ダムに使えないものもございまして、検討するに値しないというものもございまして、絞り込みを行うということで、抽出というステップが一つございます。それを評価軸ごとに評価する。これは洪水調節の場合、そういった流れで行います。3つの目的、洪水調節、新規利水、流水の正常な機能の維持、という3つの目的がございまして、この3つの目的別に、それぞれこういった流れで評価を行い、全部3つをまとめまして総合的な評価、この間にはパブリックコメントとかいろいろ他の方々の意見を頂くのですが、この対応方針原案を策定する。この①から⑤までのところをこの検討会議で行っていただくということになっております。

この検討会議で対応方針原案を策定していただいた後は、岡山県事業評価監視委員会の意見を聴きまして、県の対応方針を決定する。その上で知事から国土交通大臣へ検討結果を報告するという流れになってございます。

これも同じような図でございますけれども、この洪水調節、新規利水、流水の正常な機能の維持という3つの目的別にそれぞれ点検、対策案、その評価軸ごとの評価、という作業を行います。この目的別、それぞれの評価、総合評価を行う前に、ここでパブリックコメントをかけたいと現在考えているところでございます。パブリックコメントを行ったあと、目的別の総合評価、さらに検証対象ダムの大谷川ダムの総合評価を行っていただき、対応方針原案を決定していただくというふうなことを考えております。



岡山県と新見市におきましては、事務局としてこの検討会議にかけます案を、先ほどの「要領細目」に基づきまして、いろいろ策定していき、それをこの検討会議にかけていくという流れで進めていきたいというふうに考えております。

ここからは先ほどの「中間とりまとめ」「要領細目」にも示されておりますが、治水対策案として26の手法、評価軸として7項目が掲げられております。大谷川ダムにつきまして明らかに適合しない案もございますけれども、説明をさせていただきたいと思っております。

これは現在のダムでございます。洪水調節の部分、利水の部分といった、こういう形で建設がなされるというものでございます。他の対策案と言いますか、代替案と致しましてどういうものがあるかというのが2番以降でございます。「ダムの有効活用」、これは既設ダムの有効活用ということで、既設ダムのかさ上げ、また既設ダムが持っております利水容量を治水転換して洪水調節の容量を増やすといった手法を行うものでございます。それから「遊水池」「調整池」、いったん河川で集めた水を、河川以外、河道以外の場所に貯めまして、河川のピーク流量を低減させるということで洪水調節を行うもの。それから4番、「放水路」、これは河口に近い場所での話でございますけれども、道路で言えば、バイパスを作って流すといった、もともとの川がこうあって、こちらに放水路を作ってバイパスとして流すといった案でございます。それから5番以降が、川の断面自体を大きくするというので、5番目が「河道の掘削」ということで、河床を掘削して川の断面を大きくする。それから6番「引堤」というのが、現在の堤防がここにありますが、これを後ろに引くということで、このいわば面積を大きくして流量を増やすと、7番、これは堤防を上げることによって、この断面を増やすということでございます。それから8番、「河道内の樹木の伐採」、樹木がおい繁っておりますと、流水自体に影響を与えますので、この中の流下能力を向上させるために樹木を伐採するという案でございます。それから9番10番で、「決壊しない堤防」「決壊しづらい堤防」というのがございます。「決壊しない堤防」というのは全く壊れない堤防、「がちがちの堤防」をいうイメージを持っていただければよろしいかと思っております。「決壊しづらい」というのは、ある程度粘性を持ったような、なかなか簡単に壊れない、どちらかと言えば構造自体というか、外側の固いブロックというような工作物のイメージではなく、中の土質の粘着力を持った、そういった土質のものといったイメージの堤防というものでございます。それから11番「高規格堤防」でございますが、これは都市部で本来の堤防の後ろの土地をかさ上げしまして、堤防をより強固なものにするという案でございます。12番「排水機場」これは川の水をこちらの川へポンプアップするといった案でございます。それから13番「雨水貯留施設」、これは主に都市部で用いられる工法でございます。団地とか広場、運動場といったところにいったん水をためておきまして、河川の流量が下がった時に流すということで、ピークをずらすということで、対策を行うものでございます。14番も先ほどのものと同じような発想でございますけれども、「雨水浸透施設」ということで、浸透ます、透水性舗装等、要するに、地中の中にある程度しみこませていくという、それで時間的なピークをずらしていくという案でございます。これも主に都市部で用いられている方法であると思っております。それから15番「遊水機能を有する土地の保全」ということで、すでに沼とか低湿地帯ということで、既存の遊水機能があるものを今後とも確保していくということで洪水の調節を図るという案でございます。16番「部分的に低い堤防の存置」、「部分的に低い」ということで、こちらへの氾濫は許容しよ

うというものでございます。ただ、こちらの氾濫を前提にしたものというもので、こちらの土地利用が制限されるということがございます。それから 17 番でございます。これは急流河川におきまして、上流の方で人家がある堤内側に水が出た場合、ここを開けておいて河川に戻すというものでございます。それから 18 番「輪中堤」、これは守るべきところをぐるっと新たに堤防で囲ってしましましょう、というものでございます。19 番「二線堤」、これは本来の堤防がここ前面にございますが、ここが溢れた場合、もう一つ後ろに守るべき堤防を築くというものでございます。「一線」「二線」ということで、「二線堤」と言われているものでございます。それから 20 番「樹林帯等」でございますが、これは水が溢れますと、堤防の裏側が洗掘されるおそれがあるということで、植樹帯を設けておけば、堤防の裏側の洗掘が防止される、遅らせることができ、堤防を守る効果があるということでございます。それから「宅地のかさ上げ、ピロティ建築等」これは、田畑はともかくとして、宅地だけは守ろうというような発想でございますが、宅地をかさ上げして、少々水位が上昇しても浸からないところまで上げるというものでございます。ピロティ、これは一階が本来の住居用ではない、柱だけという建物の構造でございます。それから 22 番「土地利用規制」、氾濫するかもしれないところに人家を建てたり、そういうことはしないで下さい、被害が大きくなるのを防ぐために、被害軽減を図るためにそういった土地の利用規制をかける、といった案でございます。それから 23 番「水田の保全」これも一時的には雨水を貯留するといった効果がありますので、現在ある水田を守っていこうというものでございます。24 番「森林の保全」これは森林がありますことによって、それに一時的に貯められる、これと同じような効果を期待するものでございます。それから 25 番「洪水の予測、情報の提供等」これは被害軽減のためのソフト施策と呼ばれるものでして、「危ないですよ」という情報を速く、正確に出していこうというものでございます。それから 26 番「水害保険等」というものがございますが、これは被害が起きた時に保険で対応しようというものでございます。我が国におきましては、それぞれ個人で対応していただくことになろうかと思えます。

以上のような案、また大谷川ダム独自の案、案をいくつかを組み合わせたもので検討を行いまして、それを評価する評価軸というのが、ここに掲げている 7 つの大きな項目でございます。「安全度」、「コスト」、「実現性」、「持続性」、「柔軟性」、「地域社会への影響」、「環境への影響」といった大きな 7 つの項目で、それぞれを評価していこうというものでございます。「安全度」につきましては、これが一番問題なのですけれども、河川整備計画レベルの目標に対し、安全が確保できるかということで、高梁川の中上流の整備計画というものがございますが、それでは大谷川ダムは 50 分の 1 でやっておりますけれども、それ以外の箇所は 10 分の 1、10 分の 1 という雨に耐えうるものを作っていこうという設定がなされております。今回行いますのは、その 10 分の 1 というレベルで安全が確保できる対策案を立てて、それをダム案と比較していきましょう、ということになってございます。そこが今までと大きく異なる点であると考えてございます。ただ、そうは言いましても次にありますように、そういった目標を上回る洪水、それから最近増えておりますゲリラ豪雨と呼ばれておりますような局所的な大雨が発生した場合、どのような状態になるか、それについても評価を行っていくということになってございます。それから、段階的にどのように安全が確保されていくか、例えば、5 年、10 年、ダムにつきましては結局出来上が

らなければ効果が全く出ない。他のものについては、順次整備されればそれなりに効果が発揮される、そういったところの評価をこういった考えで行いましょう、ということでございます。それと、どの範囲でどのような効果があるか、これもそれぞれ、ダムができることによっては下流の安全が確保される、他の施設については、それぞれ整備されたところの安全が確保されますよ、ということになるかと思えます。

それと2番目の「コスト」でございますが、完成までの要する費用、これにつきましても、現在ダムの工事を継続するとした場合には残っている事業費、他の対策案につきましては、それに要するお金を比べるということです。それから維持管理に要する費用、これはどれくらいの年数、というものが問題になるのですが、一応50年という数字が目安として出されております。50年間それぞれの対策案について、維持管理に要する費用がどうかということを考えていこうということでございます。その他の費用、ダム中止に伴って色々発生する費用がございます。それも考えに入れていこうと。

それと「実現性」。これは言ってしまうと、土地所有者、用地が確保出来るかということが一番大きなところだろうと思えます。後は、法制度上、技術上、出来るか出来ないかというところが判断になるかと思えます。

それから「持続性」、ある案を採用した場合、それが将来的にわたり保たれるかということで持続性という評価がございます。

それから「柔軟性」、これは30年前と比べても、現在大きく気候とかが変わっております。今後そういったものが起きた時は、柔軟に対応出来るのかどうかというところが評価項目でございます。

それから「地域社会への影響」ということで、事業地、その周辺への影響、それから大谷川ダムの場合は、あまり期待は出来ないかもしれませんが、逆に効果、地域振興という面で効果ということもあろうかと思えます。

それから「環境への影響」ということで、これは水環境、それこそ量的なもの、質的なもの、生物の多様性、自然環境、それから土砂の流動、景観、そういったもので評価していくわけです。

それから、利水及び流水の正常な機能の維持の観点からの対策案と評価軸ということで、利水と流水の正常な機能の維持、というのは、対策案としては同じようなものが考えられると思えます。「ダム」につきましては先ほど申し上げたとおり。「河口堰」、これは河口のものなので、今回のものにつきましては該当しない。3番、「湖沼開発」、これは貯水池としての役割、水をためておくものというイメージでございます。それから4番、「流況調整河川」、流況の異なる複数の河川を連絡する、つなぐという調節をしようというものでございます。それから「河道外貯留施設」、これも貯水池でございます。それから「ダムの再開発」、かさ上げをしまして容量を確保しようと、それから「他用途ダム容量の買い上げ」、これも既存のダムで、容量として余っているものなどから転換していこう、というものでございます。「水系間導水」、水系が異なる河川から水を持ってこようというものでございます。あとは「地下水取水」「ため池」いったん水をためこもうというもの。11番「海水淡水化」これはちょっと該当しないと。12番、「水源林の保全」。それから「ダム使用権等の振替」、これにつきましても転換に近いようなお話で、使われていないものを使おうということでございます。それから、「既得水理」これも既に水利権を持っていて色々使われているもの

を、余分なものをカットしていこうというものでございます。それから「湧水調節」これは、皆さんの努力をお願いしますということです。 「節水対策」も同じでございます。「雨水・中水」これも色々そういったことで対応していくという、ただこれは都市部なのかなという感じがしております。

評価軸でございますが、利水につきましては「目標」、利水参画者、今回の場合は新見市さんであります。開発量として何トン必要かということを確認すると、それが妥当かどうかというところが、一番の評価軸のメインになるところだと思います。あとの項目につきましては、先ほどの治水とほぼ同様の評価を行っていくものでございます。

それから流水の正常な機能の維持でございますが、これも利水と同じような評価を行ってまいります。ただ、環境への影響については、影響ばかりでなく、効果という評価もあるかなということで、水環境に対してどのような効果があるか、治水や利水の場合は「影響」としてありますけれども、「効果があるか」といった表現をさせて頂いております。

最後でございますが、今後の検討会議のスケジュールでございますが、第1回は本日でございます。概要をお話するだけでございますけれども、第2回目の検討会議を予定では23年2月頃を考えてございます。この際には先ほど申しました、点検、案の立案を行って、評価軸ごとに評価をするというところまで行いまして、その後、パブリックコメントを行って、第3回の検討会議を23年5月頃ということで、パブリックコメントでどのような意見が出たかというようなことをご紹介いたしまして、目的別の総合評価、それとダム全体の総合的な評価を行って、対応方針原案の決定を行っていただきたい、というふうなスケジュールを考えております。ちょっと駆け足で説明を申し上げました。以上でございます。

**【委員】**

時間の方が押しまして、申し訳ございません。それではただいま事務局から説明のあった内容につきまして、ご質問、ご意見等ありましたらよろしくお願いたします。

**【委員】**

パワーポイント7枚目のですね、治水計画のところですが、この図では治水基準点の大谷川橋のところでの評価で、ダムを造った場合、流量が大幅に減ることが書かれていて、それは非常によく分かるのですが、この流域全体と言いますか、集落でいいますと、神代川本川と言いますか、そちらの影響の方がかなり大きいと思うのです。治水対策としては、そちらの本川も考えてはじめて、対策案というのが出来るはずですが、この検討の中では、そちらの対策案というものも考慮されるとか、検討されることになるのでしょうか。それともこのダムの代替効果だけ、検討されるようになるのでしょうか。

**【委員】**

いかがですか。

**【事務局】**

神代川、決してそんなに余裕があるという訳ではございませんけれども、現在計画している流量には耐えうる川と。当然いろいろと案を検討する中で、この下流河川、神代川に与える影響を含めて、検討はさせて頂きたいと思っております。

**【委員】**

神代川ですね、おそらく流量の移りゆく変化がどうかということになると思うのですが、それにつきましては、また別途、資料を作ってご説明させて頂きたいと思っております。

**【委員】**

ほとんど同じ質問なのですが、47年のあの災害を示した、1枚めくった紙ですが、氾濫の範囲は「推定氾濫区域」とあります。これは痕跡等から推測したものと思われませんが、神代川の川に沿って線がつながっていますので、どう見ても神代川からせき上げられて、水がたまっているように見えるのですが、この47年は既往最大ということですから、既往2位、3位、4位、最近の洪水で、パターンが少なくとも、そういう神代川から来ているというものが多いのであれば、いくら一生懸命こちらの大谷川をさわっても、本川が十分流下しなければ難しいと思いますので、資料を是非調べて下さい。

**【事務局】**

はい、しっかり検討させていただきます。

**【委員】**

他にいかがでしょうか、どうぞ。

**【委員】**

評価軸のところですが、例えば19頁に治水評価軸がありまして、7項目出ているわけですが、維持管理ということでは50年ということでしたけれども、一つ分かりづらいのは、4番目の「持続性」というのがありまして、「将来にわたって持続可能」というのがあるのですけれども、これはどの程度の期間を意味されていて、「持続可能」とはどのようなことを意味しているのか、ご説明して頂ければと思います。

**【事務局】**

例えば、河道掘削を行いますと、その河道掘削は、何年かしますと埋没というか、埋まってしまうということが生じます。言わば、そういうイメージで、どれくらいの期間、それぞれの代替案が持続性があるか、何年くらいもつかという評価を行おうというものでございます。それにつきましても50年を一つの目安として、50年の間に例えば河道掘削であれば、何年かに1回であれば何回行うか、単純には一度だけではすまないというような評価になってくるかなと思います。

**【委員】**

よろしいでしょうか。

**【委員】**

はい。

**【委員】**

他にございますでしょうか。

〇〇委員さんいかがでしょうか。特にございませんか。

**【委員】**

ございません。

**【委員】**

それではもう一つ。

**【委員】**

どうぞ。

**【委員】**

会議スケジュールとですね、決める事項について。パワーポイントでいうと12枚目と

26 枚目の話なのですが、12 枚目のパワーポイントでは①から⑤までがこの会議でやっていくというお話で、特に③から④のところですね、③で概略評価でいくつか選択をし、そしてそれについて詳細な評価をして④で決定するということになる訳で、③から④にかけて非常に作業が沢山あるということですね。それに対しまして 26 枚目の会議スケジュールを見ますと、第 2 回目で①から④まで全てやってしまうというような予定になっておりますが、この辺、会議の進行はどのようにお考えでしょうか。

**【事務局】**

26 頁のほうで第 2 回、目的別対策案を評価軸ごとに評価、とありますが、第 3 回の方で目的別の総合評価という作業を行っていただきます。第 2 回の方ではある程度粗い評価ということになるかと思えます。第 3 回目ではパブリックコメントを行った後で、それぞれ目的別の評価を行っていただくという風に考えております。

**【委員】**

それはちょっとさきほどの説明とは違うように思うのですが、12 枚目では、④で治水対策案を評価軸ごとに評価をし、それでパブリックコメントをやる、受け付けると、それを受けて⑤があるというわけですね。

**【事務局】**

はい、そうです。

**【委員】**

そうしますと、やはり第 2 回目で④までが終わっているというようなスケジュールになるのではないのでしょうか。

**【事務局】**

④までは終わっております。⑤でパブリックコメントや目的別の総合評価を踏まえ、総合的な評価を行っていただくのが第 3 回目ということでございます。④までは第 2 回目までで行っていただくようになります。

**【委員】**

時間の制約もありましてこのようなスケジュールなのですが、ご心配の点は 2 月までにですね、現実の問題でいきますと複数の治水対策案を作るところ、このあたりがやはり大事なのだらうと思えますので、次回お時間頂きまして、2 回の会議の前に、事前にですね、先生方のご意見も頂戴して第 2 回の検討会議に臨んでいきたい、というふうに思っております。

**【委員】**

時間の制約があるのは重々承知しているつもりなのですが、心配なのは手戻りの作業と言いますか、折角やっていただいても「ちょっとこれでは」というようなことになると、全体のスケジュールが遅れてきますので、その辺をよくよく検討いただければと思います。

**【事務局】**

分かりました。先ほど〇〇委員が申したように、事前、事前でいくらかご相談をかけることもあろうかと思えますのでよろしくお願ひしたいと思えます。

**【委員】**

やはり概略の評価をする中で、対策案が変わるということが当然考えられますので、そ

ういったものを含めてですね、ご意見を聴きながら2月の検討会議ではパブリックコメントに耐えうる案を示せるように調整の方を進めたいと思います。

いかがでしょうか。

【委員】

県の仕事は大谷川生活貯水池事業ということで、それを目的にやるところに対して、国から「できるだけダムにたよらない治水」という要請が来た。利水を考えてところに、治水もダムを使うな、というふうに入ってきて、仕事のほとんどの内容は治水対策で、同時17の利水の方策も示されていますが、これは国からセットで来たのですか。

【事務局】

そうです。

【委員】

ということは、国では「治水」と書いてあるけれども、その中に「多目的」というような観点も含めて書いてあるということですか。

【委員】

そうです。

【委員】

こちらの本来の目的というか、主の目的を利水に置く、クリティカルは利水であると。

【委員】

そうです。

【委員】

出来た成果物は、目的を主に利水においているのに、治水のレポートを書け、というのが国からの要請なのですか。

【事務局】

それぞれ目的別に評価もしますが、最終的には事業としての総合的な評価ということになりますので、その時点で治水、新規利水であるとか正常流水の維持とか、そういうことを全部ふまえて、最終的には評価をしていただくということになるかと思います。

【委員】

お答えになっているかどうか分かりませんが、治水ということがまずあって、国の方で検討を進められたという経緯があるのですが、ダムの見直しをするということになりますと、当然多目的になるものが殆どであるわけですから、やはり、利水であるとか、正常流水の維持というものを加えてですね、しっかり評価する必要があるということで、ですから、今回検証に係る検討の要請においては、当然その部分も含めて、ダムの見直しという視点でですね、当然検討していただきたいということが、大臣から知事の方へ来ておまして、契機は治水に関する案件でありましたが、内容はダムの全ての機能をちゃんと評価して、対策案と比較をした上で見直し案を作ってください、ということでございます。

いかがでしょうか。

本当に短期間でまとめなくてはいけない、ということもありますので、先生方のご指摘も、ごもつともかと思しますので、是非、事前にいろんなお話を聴きながら対策案については取りまとめをしまして、第2回の検討会議において提案できるようにしていきたいと思っております。

他にございますでしょうか。よろしいですか。それでは特にないようでございますので、これで質疑の方を終了いたします。

さて、会議資料等の公開についてでございますが、情報公開要綱第4条で、会議資料、議事録は原則公開で、非公開とする場合は座長が会議に諮って決定することとなっております。本日の議事次第については公開といたしまして、議事録についても事務局の方で作成された議事録をあらかじめ委員の皆様方にご確認をいただいた上で、発言者氏名を除き委員、事務局という形で公表することにさせていただきます。いかがでございますでしょうか。よろしいですか。それでは会議資料については公表といたしまして、議事録についても、事務局の方で作成された議事録をあらかじめ委員の方々にご確認いただいた上で、発言者氏名を除き、委員、事務局という形で公表する形にさせていただきます。

それでは議事も終了しましたので、進行を事務局の方へ戻したいと思っております。長時間に渡りご審議どうもありがとうございました。

#### 【事務局】

本日は、皆様お忙しい中、大変ありがとうございました。本日、概要を駆け足で説明いたしましたものでございますので、ご不明な点につきましては、事務局へお尋ね頂ければ、ご説明させていただきます。また、先程ありましたように、今後検討を進める上で、お尋ねする点もあろうかと思っておりますので、よろしくお願ひしたいと思っております。それから現地視察のご希望もお聞きしておりますが、委員の皆様がそろっての視察というのは、日程上困難なようですので、個別に都合をお聞きし対応させていただきますのでどうかよろしくお願ひします。ご説明したスケジュールで検討が進んでまいりますよう、今後検討作業を進めてまいりますので、御協力を是非お願ひしたいと思っております。

#### 【事務局】

ありがとうございました。予定時間を若干超えましたが、これを持ちまして、本日の第1回大谷川ダム検討会議を閉会させていただきます。ありがとうございました。



## 大谷川ダム検討会議 第2回会議 議事録

日時：平成23年2月14日

場所：岡山県青年館大ホール(岡山市北区)

### 【事務局】

お待たせいたしました。

ただいまから、第2回大谷川ダム検討会議を開催いたします。皆様方にはご多用のところご出席をいただき誠にありがとうございます。本日の進行役をつとめさせていただきます、事務局の岡山県土木部河川課でございます。よろしくお願いいたします。

まず、本日の配付資料のご確認をお願いいたします。

#### 〈 配付資料の確認 〉

(一般用) 「議事次第」の冊子、「第2回会議資料」の冊子

「目的別の評価軸毎の評価」の冊子

(委員用) 上記資料に加え、

「パブリックコメント用資料の検討」の冊子

その他参考資料

もし欠落がございましたら、お申し出ください。

本日の会議は公開を前提としておりますが、撮影は冒頭のみとさせていただきます、この後の挨拶までとさせていただきます。

それでは、議事次第に従いまして進行してまいりたいと思います。

それでは開会にあたりまして、座長であります、岡山県土木部長の大塚よりご挨拶申し上げます。

### 【座長】

土木部長の大塚でございます。第2回大谷川ダム検討会議の開会にあたりまして、一言ご挨拶申し上げます。

委員の皆様方には、お忙しいところ、また足下の悪い中ご参集いただきまして、誠にありがとうございます。本会議につきましても、昨年の11月25日に、第1回検討会議が開催されたところではありますが、その中で大谷川ダムの事業概要、検証の概要、今後のスケジュール等ご説明させていただいたところでもあります。その後、委員の皆様方には、寒い中ダムの現地へも足を運んでいただきまして、誠にありがとうございます。

本日の第2回検討会議では、ダム事業の点検、目的別の対策案の検討、対策案の評価等、本格的な議事に入ってまいりたいと考えておりますので、よろしくお願いいたします。

また、本日の会議のご意見等を踏まえまして、今後、パブリックコメント、住民説明会を予定しております。

委員の皆様方におかれましては、専門的な立場から、忌憚のないご意見を賜りますようお願い申し上げますとともに、今後の対応につきましても、さらにご指導、

ご助言を賜りますようお願いいたしまして、簡単ではございますが開会にあたりましてのご挨拶とさせていただきます。よろしくお願いいたします。

#### 【事務局】

ありがとうございました。

撮影はここまでとさせていただきますので、ご協力をよろしくお願いいたします。

それでは、司会進行を座長にお願いいたします。

#### 【委員】

それでは、議事進行を務めさせていただきますので、よろしくお願いいたします。

さて、第1回検討会議でご承認いただきました情報公開要綱第3条で、会議を非公開とする場合には、会議に諮って決定することになってございますが、本日の会議に関しましては、議事内容等考えましても公開とさせていただきたいと考えておりますが、よろしいでしょうか。

それでは、本日の会議は公開とさせていただきます。

議事次第に従いまして、議事を進めさせていただきます。

最初に、1) 大谷川ダムの事業の点検、2) 複数の目的別対策案の抽出、立案、3) 目的別対策案の評価軸毎の評価ということがございますけれども、まず、治水対策の案の評価まで、ここまでは一連のものになると思いますので、ご説明いただいた上で審議に入りたいと思います。

それでは、事務局の方から、説明をお願いいたします。

#### 【事務局】

それでは、事務局より資料に基づきましてご説明させていただきます。失礼ですが座って説明させていただきます。

前のパワーポイントの画面で説明させていただきます。お手元の「第2回会議資料」と同じものが、前の画面に出てまいります。

まず、最初でございますが、第1回の会議でお示ししました「検討の進め方」のフロー図。今回、第2回では、青枠にしております「検討会議」の上段に、3つ四角が並んでおりますが、洪水調節面からの検討、新規利水面からの検討、流水の正常な機能の維持の観点からの検討という、3つの目的別に、現計画の点検、ダム計画に替わる対策案の立案、抽出、評価軸による評価について、本日の会議でご検討いただくこととしております。

資料が多いため、失礼ですけれども、早足で説明をさせていただきます。

参考として、位置図を付けております。左下の図面で、緑色で囲っております部分が高梁川水系中上流ブロックといいまして、この中に大谷川が入っているものでございます。この緑色より下流は直轄区間、高梁川本川につきましては国が管理する区間となっております。

現行の治水計画についてですが、河川法が平成9年に改定されまして、長期的な視点に立って、河川の総合的な保全と利用に関する基本方針及び河川の基本となるべき事項を定める河川整備基本方針を策定することとなっております。一級河川につきましては、国が策定することとなっております。また、その方針を踏まえまして、具体的な河川整備に関する事項を定める、中期的な計画である河川整備計画を策定することになっ

ておりまして、県管理区間につきましては、県が策定することとなっております。

大谷川があります高梁川水系の河川整備基本方針は、平成 19 年 8 月に国で策定されているところであります。

それと、総社市宍粟地内の豪溪秦橋付近より上流が県管理区間となっておりますが、その県管理区間の長期目標は、計画規模 1/100 としているところでございます。

この後の説明の中でも、1/100 のように何分の一という表現をいたしますけども、統計処理を行いまして、「100 年に一度の確率で発生する規模」という意味でございます。1/50 や 1/30、1/10 という言葉も出てまいります。

河川整備計画につきましては、国が策定する直轄区間を含め、高梁川水系を 5 つのブロックに分けて策定することとしておりまして、大谷川が含まれる中上流ブロックは、平成 21 年 4 月に整備計画は策定されております。その中で、流域全体では、平成 18 年 7 月洪水に対応した短期的な目標として、対象期間 10 年、確率規模 1/10 という計画で策定されております。

大谷川ダムは、その流域で過去最大の被害をもたらした、昭和 47 年 7 月洪水に対応するものとして策定しておりまして、確率規模で申しますと、1/50 に相当するということになっております。

今申し上げました流域の計画を示したものでございます。

例えば、一番左上の「新見」のところに、600、括弧書きで 1,000 とございますけれども、整備計画レベルでは、600 m<sup>3</sup>/s、長期計画では 1,000 m<sup>3</sup>/sであることを示しております。

中央下部の大谷川の数値では、50 年確率で、ダム地点で 33 m<sup>3</sup>/s でございまして、ダムで 24 m<sup>3</sup>/s カットして、神代川合流前の地点、大谷川橋のところで基準点を設けておりますが、そこで 44 m<sup>3</sup>/s となる計画であります。

ここから、洪水調節面での検討に入ります。

計画規模につきましては、平成 13 年 9 月策定の「岡山県における計画規模の評価基準」に従い、指標に対し黄色で表示しております部分が該当し、過去最大の被害をもたらした昭和 47 年 7 月の洪水を考慮し、全体計画では 1/50 としてございます。公共施設数等の減少によりまして、現時点で評価すると、赤枠で示す 1/30 という評価となります。

1/50 と 1/30 のダムの規模の比較でございます。1/30 のダムの構造は、高さが 1/50 に比べまして、1.7m 低くなりまして、一番右下の表をご覧くださいただければ数字がありますが、事業費で申し上げますと、2 億円の減となります。しかしながら、費用対効果は、1/30 の方が、若干ではありますが、小さいという結果が出ているところであります。

基本高水流量につきましては、近年の雨量データを追加し検討した結果、変更はありません。堆砂量は近傍ダムのデータを追加し検討した結果、これにつきましても変更はありません。工期は今回のダム検証作業、それから用地の取得状況等によりまして、当初は平成 26 年度完成としておりましたものを、平成 30 年完成と、4 年ずれ込むこととなります。

ダムに替わる対策案との比較では、ダム計画は 1/50 規模と 1/30 規模を併記し、以下の検討を進めております。

1/30、1/50 の流量の数値を示したものでございます。

上の図の「ダムなし」では、基準点の流量が 55 m<sup>3</sup>/s と 68 m<sup>3</sup>/s でございます。「ダムあり」の流量配分は、下段に示すとおりで、基準点での流量 44 m<sup>3</sup>/s は同じということになります。

確率規模 1/50 の場合、現状の河川断面で、どれぐらいの水が流れるかを示した流下能力図であります。左側が下流、上側が右岸、下側が左岸を示しております。でこぼこした黒色と青色の線が入っておりますが、これが河川の現状でございまして、青色は、河川の余裕高を確保した場合、黒色は余裕高を考慮せず、堤防いっぱいまで流れるとした場合の可能な流下量で、ラインが上または下へ離れるほど、流下能力が大きいということを示しております。

赤色は「ダムあり」、ピンク色は「ダムなし」の場合でありまして、どれだけ流れなければならぬかという、計画流量を示しております。赤色またはピンク色のラインより中心寄りに青色、黒色ラインがあれば、それだけ河川の断面が不足しているということを示しております。その箇所は、何らかの対応が必要ということになります。

中央、赤枠赤字で記載の 0k945 が、44 m<sup>3</sup>/s に対し、42.8 m<sup>3</sup>/s、右端の 1k831 が、12 m<sup>3</sup>/s に対し、4.3 m<sup>3</sup>/s という 2 箇所の不足箇所が出ております。これも 1/30 の場合で、「ダムあり」では同じ流量なので、同じ結果となっております。

治水対策案の検討の流れを示したものであります。国から示されました「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」で提示されました、ダム案を除く 25 案から、一次抽出で示す該当施設の有無など 5 項目、二次抽出で示す 4 項目で抽出し立案するものであります。

ダム案と、立案した対策案について、安全度など 7 項目の評価軸毎に評価を行います。ここまです、今回の会議でお願いするものであります。

今回の検討におきまして、ダム案に対する治水対策案は、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成することを基本として立案する、と示されておりました。河川整備計画で策定している目標は、先ほど申し上げました平成 18 年 7 月洪水と同程度の出水に対する人家等の浸水被害の解消を目標とし、確率規模で申しますと 1/10 というところで、右下のとおり、その場合の流量は、ダム計画地で 20 m<sup>3</sup>/s、基準点で 41 m<sup>3</sup>/s となります。

対策案に相当する 1/10 の場合の流下能力を示したものでありまして、上流部 1k831 近辺のみの対応が必要となっております。逆に申し上げますと、その箇所のみの対策をとれば、1/10 は確保されるということになります。

その箇所の現況写真でございます。右上に示しておりますとおり、取水堰があるため、その箇所で断面不足となっているという状況にあります。

右側に、第 1 回検討会議で絵を用いて説明いたしました、治水対策案として提示された、ダム案を含む 26 の手法を示しております。

対策案の抽出について、でございますが、ダム案を除く 25 手法について、5 項目に照らし、該当しない手法を除くことで抽出を行いました。

「当該流域内に対象となる施設がない、または適地がない」ことから、「ダムの有効活用」など 15 手法、「技術的に確率されていない」という観点から 2 手法、「定量的

な評価ができない」ということから4手法、「法制度など実施上の課題がある」ということから2手法、「他の方法で代替できる」ということから1手法を選定しないこととし、二次抽出も行い、対策案としての手法は、「河道の掘削」と「堤防の嵩上げ」の2案としております。

河川を中心とした対策につきまして、一次抽出経過をコメントを付けて記載したものでございます。選定していない理由を明確にするということで、一番最下段であります。が、「抽出結果」の黒い部分に理由を記載しております。

流域を中心とした対策について、同様に記載したものでございます。流域を中心としたものにつきましては、都市部の対策が多いもので、ほとんどがそういう理由で省かれているものでございます。

1/10目標で対策案を検討する箇所が限定されております。先ほどの取水堰の箇所のみでありますので、手法の中でより簡易な河道の掘削、堤防の嵩上げという2手法が抽出されたこととなっております。

二次抽出でございますが、効果等4項目でいずれの案も特に問題はございません。

比較検討する案を図示したものでございます。これはダム案を示したものでございまして、中央部赤丸のところ、一部河道改修が必要でございますが、これは5mほどの改修でございます。

次に、「河道の掘削」案で上流部の取水堰の撤去改築、先ほどの取水堰のところですが、その撤去改築を行うもので、延長にしまして約20mでございます。

「堤防の嵩上げ」案で、先ほどと同じ位置の堤防の嵩上げを行うもので、これも延長にして約20mでございます。

評価軸による評価でございます。

大項目は安全度、コスト等7項目あります。さらに、小項目に分かれておりまして、その主な部分だけを説明させていただきます。

図中の○△●は、それぞれの案を比較しまして、上位が○、下位が●、中間または現状と変わらないというものが△という位置付けでつけさせていただいております。いずれも同じ評価であれば全て△といったような評価をしております。

まず、安全度についてであります。が、「河川整備計画レベルの目標に対し安全を確保できるか」という点につきましては、対策案についても目標である1/10を確保できる案を選定しておりまして、ダム案を含め、いずれも確保できるという評価で、すべて△。

「目標を上回る洪水等が発生した場合」は、ダム案は1/50、1/30確率までは大丈夫ということで、○でございます。対策案は1/10目標であるため、1/10を超える洪水については効果がないということで●ということにしております。

「局所的な大雨の発生」も、ダム案は効果がありますが、対策案は効果がないということで、ダム案は○、対策案の2つは●ということにしております。

「段階的な安全度の確保」は、対策案は1年で完成も可能であるということで○。ダム案は、1/50、1/30の安全度の確保はダム完成後となりますが、河道の対策は1年で可能であることから1/10の確保は容易に得られるということから△にしております。

「安全度の確保の範囲と効果」は、ダム案は沿川全体であり○、対策案の2つは整備箇所の近辺のみとなるということから、△という評価にしております。

次に、コストについてであります。

「完成までに要する費用」であります。ダム案は残事業費によることと、先ほど申し上げました細目要領で規定をされております。

「維持管理に要する費用」は50年間分を算定しております。ダム案につきましては、県で管理している既設ダムの実績から、年間1,500万円としております。そのうちの、治水、利水、正常流量で按分しましたものを、この治水分に積んでおります。対策案は、建設費の2.8%、これも県の過去の建設費、維持管理費の実績でございますが、2.8%を1年分として計算しております。

「その他の費用」は、最低限必要な付替道路の未施工分ということで計上しております。コストの合計では、ダム案が大きく不利となることから、●としております。

実現性についてであります。

「土地所有者等の協力」は、ダム案は用地交渉難航により、現段階で用地取得率50%ということで●、河道の掘削は用地取得はないということで○、堤防の嵩上げは小面積の用地取得が必要ということで△としております。

「その他の関係者との調整」は、ダム案は調整が少なく△、河道の掘削は堰の管理者との調整で●、嵩上げ案は調整なしということで○。

「法制度」「技術上」ではいずれも問題はございませんので、△という評価をさせていただきます。

持続性については、「将来にわたって持続可能といえるか」は、「効果を維持していくために必要となる定期的な監視や観測、対策方法等の検討を明らかにする」とされております。いずれにつきましても、定期的な点検、修繕等が必要であるということから、△という評価をしております。

柔軟性は、将来の気候変化や社会環境という、不確実性に対する各案の特性を評価するとされております。ダム案では、流量増加分に対して容量再配分などで、ある程度の対応が可能であります。改造は容易ではありませんので△、対策案につきましては、2案とも新たな対応が必要ということで●としております。

地域社会への影響についてでございます。

「事業地及びその周辺への影響」は、ダム案につきましては、森林が湛水域となる程度で影響は小さいが、周辺の土地利用の変更は容易でないということから△、対策案の2案は、影響はないということで○としております。

「地域振興に対して」は、ダム案は利用面でのプラス面と、自然減少でのマイナス面があり、その相殺ということで△、対策案は現状と変わらないため、同等の評価ということで、いずれも△としております。

「地域間の利害の衡平性」は、いずれも差はないということで△としております。

環境への影響についてです。

「水環境」は、ダム案では、貯留するため水質の低下は避けられないということから●、対策案は現状のままということで△。

「生物多様性の確保、自然環境全体の影響」は、ダム案は、低減は可能であるが影響はあることから●、対策案2案は、ほとんど影響はないことから△。

「土砂流動」については、ダム案は減少が予想され●、対策案はいずれも影響が小さい

か、またはないかということから△としております。

「景観、人と自然との触れ合い」は、ダム案は先ほど申し上げましたが、プラス面とマイナス面で相殺、対策案はいずれも影響はないということから、いずれも同等の評価で△としております。

以上が、会議資料の説明でございます。

【委員】

どうもありがとうございました。

それでは、ただいま事務局より説明のありました、治水対策及び治水対策案との比較についての説明について、ご質問、ご意見等ありましたらよろしくお願ひします。

【委員】

21 ページの、治水対策案（2）の図ですが、可動堰の設置ということで、40 c m掘削と書かれていますが、開口部の堰の部分の幅だけを掘削するのでしょうか、上のこの図でいうとそのように見えるのですが、どのようにするのでしょうか。

【事務局】

可動堰 40 c m掘削と、あと上に 30 c mほど上部に飛び出しているようになっておりますが、この全てを撤去しまして、この図の河床の線のところに、洪水のときには倒れると可動堰を設けるということにしております。

【委員】

ということは、14 ページの写真でいえば、削っただけの水叩きの部分が、奥に広がった形になっているということよろしいでしょうか。

【事務局】

そうです。洪水期にはこの高さになるということです。

【委員】

ということは、ここさえ掘削すれば、あとは全部一様な開水路になるということだと思っておりますけれども、通水面を計算するときの粗度係数とか、縦断勾配などが分かれば教えてください。

【事務局】

縦断勾配の正確な数字は持っておりませんが、後ほどお示しします。

【委員】

1/10 ということは、現在までの 10 年間位見たところ、この堰さえなければ大体疎通していたと考えればよろしいでしょうか。

【事務局】

1/10 というのは確率的な評価ですので、必ずしも過去 10 年何もなかったということはないのですけれども、その程度は何もなく過ごせるだろうということです。

【委員】

船穂地点の安全度が 1/150 相当とありますが、これは決められていますよね。本川のものはそれより少し低い 1/100 となっておりますが、これはどこか基準点があるのでしょうか。

【事務局】

基準点は、4 ページで「高梁」に四角がありますが、これを県管理区間の基準点として

おります。

【委員】

最後に、3 ページの一番下の行に、大谷川周辺の「計画規模は 1/50 に相当する」と書かれていますが、この数字というのは下流の神代川に対しても想定されているのでしょうか。

【事務局】

いえ、これは大谷川だけでございます。

【委員】

当然下流側だから、神代川は大谷川よりは多少厳しくしなくてはいけないのではないのでしょうか。

【事務局】

ダム自体を 1/50 としておりまして、大谷川の河川自体はほぼ 1/10 になるという違いがあります。神代川も、現状ではほぼそれに近い数字ではあります。

【委員】

わかりました。

【委員】

今の、1/50 とか 1/100 のお話ですが、このような 1/50 であるとか、今回も例えば 5 ページで、当初 1/50 だったものが、哲西支局と公民館が撤去されたということで、計画規模が 1/30 とされているわけですが、1/50 を 1/30 にするという点について何か基準というものがあるのでしょうか。そのあたりをお聞かせ下さい。

【事務局】

1/50 や 1/30 を定める基準というものはないので、県で「河川整備検討委員会」という委員会がございすけれども、そこお諮りして、この評価基準というものを平成 13 年 9 月に策定しているということでございます。

その差をつけるのに、ここにあるような指標を用いて、それぞれの確率規模の評価を行っているということです。

【委員】

県で運用されている基準というものはあるのでしょうか、客観的な基準というものはないということですか。

【事務局】

国からも色々出されているもので、一番大規模な河川でまいりますと、国では 1/100 から 1/200 というような確率のものと、A～D と 4 段階あるのですが、ほぼそれに沿った形です。それから、この表を作成するときに、他県の例も参考にして作成しております。

いわゆる客観的基準というものはないですが、そういった他の資料を元に、この数字を作っているということでございます。

【委員】

そうですか。さきほど委員から、神代川と大谷川の話があって、神代川がこれであれば、大谷川はこうではないかというお話がありましたが、河川の位置付けにおいて、実態としては、相対的に決めるようなイメージで作られているのでしょうか。

【事務局】

基本的には下流の方が大きいということで決めております。さきほどの、大谷川と神代



川の関係でいきますと、大谷川は、例えば「ダムなし」で1/50で改修すると、神代川とは整合がとれなくなると。ダムは1/50の確率で作りますが、ダムがあるために河道自体は1/10で、それほど神代川現状と変わらないものになるということで、その辺りの整合は図っているということです。

【委員】

4ページの流量図は、高梁川の基準点で1/100ということだったのですが、神代川と大谷川は、何分の一の流量ということで考えているのですか。

【事務局】

現在では定めておりません。河本ダムの下流で、西川の、高梁川合流前の750 m<sup>3</sup>/sという数字を定めているだけでございます。

【委員】

この数字を定めているだけだと。神代川が高梁川本川に合流する、この西川ですか、この箇所での基準点だけを定めているだけということですね。

【事務局】

はい。

【委員】

6ページですが、1/30の方が59億円ということで、事業費に2億円ほど差があると。ただし、コストベネフィットの関係でいくと、1.49で、1/50の方が効果が高いということですけれども、このベネフィットについての計算というのは、客観的な基準でやられているのですよね。

【事務局】

はい、そうです。

【委員】

わかりました。

【委員】

24ページの維持管理費のところですが、50年を想定ということですが、この50年というのは何か根拠があるのでしょうか。

【事務局】

B/Cの事業評価を計算するときに、50年間の維持管理費を見込みなさいということになっております。

【委員】

行政的な話はよくわからないのですが、研究サイドでは、こういう評価をするときには、ライフサイクルコストで評価をするのが一般的です。ダムであれば、50年ではなくてももう少し長いだろうとは思いますが、ダムの寿命がきたとき、当然撤去することになると思うのですが、そこでもかなりの金額が発生するかと思います。そういうものを見込む必要はないのでしょうか。

【委員】

すみません、私の方から。治水経済マニュアルによっておまして、事業評価の期間が50年なのです。確かに、堆砂の容量が100年という見込みですから、本来ですとその時期

になれば更新の費用というのは出てくるのですが、今のところは、そういうライフサイクル全体で事業評価をやるようにはなっていないということでございます。

【委員】

公的なマニュアルではそこまでは書いていないということですね。

【委員】

そうです。

【委員】

それから、25 ページの「柔軟性」のところの、掘削と嵩上げの●についてですが、これは、ダムが△に対して、基本は現状の環境を残すような「掘削」や「嵩上げ」が●であると。これは少し違和感があります。大きなものを作ればそれだけメリットはあるけれども、その後の対策がある程度制限されるというデメリットも当然生じると。現状に残しておくことが、将来の柔軟性を残しておくというような見方も可能かと思うのです。ですから、この2項目で●がついているというのは、私は違和感があります。

【事務局】

委員の意図とは外れるかもしれませんが、将来的な流量増という観点から見ると、こういう結果であると。将来的な必要性に対して、ということでこのような評価をさせていただいております。ダムも、必ずしも大きいからいいというわけではないので、ダムを一旦作ってしまえばなかなか変えようがないという点がありますので、そのような点で○ではなく△までは落としました。

【委員】

ダムが△ならば、「掘削」、「嵩上げ」も、少なくとも同レベルにはならないものなのでしょうか。

【委員】

これは、後から整備する必要があるから、●ということなのでしょうか。

【事務局】

はい。1/10 を超えるものについて考えた場合という条件で●をつけています。

【委員】

でも今の議論は、1/10 で止めておいていいのですよね。1/30 や 1/50 までは今のところは考える必要はない、ということでもよろしいですね。そういうことでしたら、わざわざ1/10 を超える雨についてまで心配する必要はないということではないのでしょうか。

【委員】

関連してよろしいですか。いろいろ試算されておりますが、説明を聞いて、1/10 の確率では不十分ではないかと思うのですが、これはどうやって決められたのでしょうか。先ほど、平成 18 年 7 月の洪水によってということは聞いておりますが、果たしてこれで十分理解できるかといえ、私はもう少し考えていただきたいという気がします。

【事務局】

国から、今回の検証に係る検討について、実際に作業を行うにあたっての細目要領が示されておりまして、その中で、ダム案と比較する対策案については、現在の河川整備計画において目標としているものと同程度の目標を達成する対策案を考えなさい、ということで、現在の高梁川中上流河川整備計画においては、大谷川ダムは 1/50 ですが、流域全体を

見たときに、他の箇所ではほぼ 1/10 という評価になっておりますので、それに相当する対策案を考えております。

【委員】

補足します。3 ページをご覧ください。今、河川法上、どのような扱いになっているかということですが、まず、高梁川水系河川整備基本方針というものを決めまして、高梁川で、例えば直轄管理区間であれば 1/150 の確率に相当する流量まで流れるように長期的にはしましよ、ということを決めるわけです。次に、各管理区間でブロックに分けて、例えば直轄管理区間であるとか、高梁川中上流区間という形で整備計画を作ります。それは、10 年から 30 年位の間で整備計画というものを作るのですけれども、高梁川の中上流ブロックについては、整備計画対象期間を概ね 10 年としておりまして、その 10 年間で、とりあえず 10 年に一回の確率で降るであろう降雨に対応した浸水被害を防御するという目標にしているということでございます。

それから、さきほどから、なぜ 1/10 とか 1/50 なのかというお話でございますけれども、あくまで長期的な目標としては、1/150 程度のものまで想定はしているということです。

もう一つありましたのは、県で作っている評価基準に基づいてダム の規模を決める際に、計画したときには 1/50 の規模であったと。それがたまたま、昭和 47 年 7 月にこの流域で起こった浸水被害、そのときの降雨が大体 1/50 であったということから、1/50 に計画しているということです。ただ、これを今計画しますと、先ほど言いましたとおり、公共施設の数 が減っておりまして、今計画をすると、1/30 の規模のダムに計画自体がなくなってしまうという説明です。非常にわかりにくいと思うのですが、そういうことでございます。

【委員】

河川計画の規模を決定したのが、1/10 でというのがどういう根拠かわかりません。これ自体に疑問を持つのですが。

【委員】

10 年後の平成 31 年時点では、河川整備計画は見直さなくてはいけないわけです。10 年間の当面の整理としては、こうしましよということを決めたということでございます。

ですから、流域の皆さんからは、本当に 1/10 でいいのかというご心配は出てくると思います。

【委員】

話を元に戻しますが、先ほどの「柔軟性」についてはどうしていただけますでしょうか。

【事務局】

委員の皆様にご議論いただいて、すべて△が妥当となれば△ということにします。事務局案としてはこういう形でご提案をさせていただいたということです。

【委員】

そうしましたら、私の方から委員の皆さんにご提案ですが、この●の 2 つを△にさせていただきたいということをお願いしたいのですが。

【委員】

私も、この●のところは違和感がありまして、全く同じような意見で、△で異存はありません。

【委員】

では、委員の皆さんよろしいでしょうか。●ではなくて△に変えるということによろしいですか。

【委員】

(異議なし)

【委員】

それでは、△に変えたいと思います。確かに、初期投資は小さくて、後で柔軟に整備できるという意味では柔軟性がありますね。

では、委員会の総意として、△に変えさせていただきます。

【委員】

5 ページの、1/30 と 1/50 という計画規模の表を見て思ったことは、前は何故 1/50 に決まっていたのかという、数字ですね。単に公共施設の数だけが5というだけで、1/50 になっていたのですけれども、それが元に戻ったという感じです。それでまた見直してみると、1/50 の下限、この 1/30 の基準からみても十分低いというか、だからこの下に、そもそも 1/10 とか、そのような目安などの数字はないのでしょうか。これ以下は、特段何もないのでしょうか。

【事務局】

1/10 というのは、とりあえずこの間で設定しているということです。

【委員】

流域の状況を考慮してレベルを上げるというのは、1/30 からかかってくるのでしょうか。

【事務局】

いえ、1/30 ではありますけれども、当面、整備レベルを上げるためには 1/10 の整備というのは、現実の工事としてはあります。

【委員】

何も言わなくても、1/10 というのは、川として最低限想定しておかなければいけないような、そのぐらいの安全度ということですか。

【委員】

そうですね。ダムを作っただけで治水対策が必要ということですから、1/30 以上の大きさのものという限定があります。

いかがでしょうか。それでは、まだご意見等あろうかと思いますが、後ほど協議したいと思いますので、まず説明の方を進めてもらいたいと思います。

それでは次に、「新規利水計画の点検」以降につきまして、事務局から説明をお願いします。

【事務局】

28 ページです。

新規利水というのは、水道でございます。新規利水事業の計画の点検であります。当初計画の給水人口 3,050 人を現時点で見直し、平成 31 年で 2,520 人となるが、過去の給水実績を基に給水量を計算すると、当初計画の平成 22 年値 1,050 m<sup>3</sup>/日に対し、平成 22 年計画の平成 31 年の値 1,050 m<sup>3</sup>/日と概ね同じとなったということでございます。

また、利水容量の算定につきましては、30 年の下から 3 番目の年次の河川流量により行

うということにしておりますが、直近 30 年でみましても、当初計画と同じ昭和 56 年が下から 3 番目の年次となりますので、利水容量についても変更はないということにしております。

給水人口を○、日最大給水量を△、日平均給水量を◇で、緑色が計画、青色が実績、赤色が見直した計画を示したものであります。平成 13 年計画の平成 22 年値 1,050 m<sup>3</sup>/s、平成 22 年計画の平成 31 年の値 1,050 m<sup>3</sup>/日と、概ね同じですが多少ラウンドしておりますので、ぴったり 1,050 m<sup>3</sup>/日ではございませんが、概ね同じという結果が出ております。

治水対策案と同様、新規利水対策案の検討の流れを示したものでございます。抽出する項目が多少違うものはありますが、流れとしては治水対策案と同じであります。

対策案の立案についてであります。対策案として、要領細目提示されましたダム案を除く右の表に示す 13 案について「該当施設の有無」等 4 項目で一次抽出、「対策の実現性」等 2 項目で二次抽出を行っております。

選定の流れをフロー図的に示したものでございます。「検討の対象となる施設の有無」で「海水淡水化」「雨水・中水利用」が除かれまして、「効果を定量的に把握できるか」「技術的に確立された方法であるか」「他の機関、地域住民との合意が得られるか」の各項目でふるいを掛けまして、「河道外貯留施設」等 7 案を抽出し、二次抽出として「効果の実現性」「効果の確実性」で評価し、「河道外貯留施設」と「水系間導水」の 2 手法を対策案としております。

これも治水対策案と同様に、一次抽出の経過をコメントを付け、表に示したものでございます。一番下の欄で、黒いところがダメとしたものですが、その理由を記載しているものでございます。

二次抽出についても同様でございます。黒いところに×としておりますのが、対策案として採用しないとしたものですが、その理由を付け加えているものでございます。

ダム案は、ダムから直接取水し、導水管で浄水場まで送水するという計画であります。

河道外貯留施設は、大谷川の沿川に、現在水田のところに貯留する池を作りまして、そこから浄水場まで導水管で送水するという案であります。

水系間導水は、聞きなれない言葉ではありますが、新見市が所有しております千屋ダムの貯留権、千屋ダムの下流の浄水場から取水しまして、哲西の簡易水道の浄水場まで導水管を引き、送水する案でございます。ただ、これにつきましては、取水地点と哲西の浄水場が、100mほど高低差がございますので、ポンプアップする必要があるものでございます。

ダム案と河道外貯留施設、水系間導水の 2 案の対策案を評価軸ごとに評価したものであります。まず、目標についてであります。「目標の開発量の確保」は、開発量が確保される案を選定しておりまして、いずれも同じということで△としております。「段階的な効果の確保」は、ダム案は 8 年かけて完成しないと効果が発揮されないということで●。水系間導水も 3 年という年数はかかりますが、ダム案に比べて短くて済むということで△ということにしております。河道外貯留施設は、整備に応じ順次、量の拡大が可能でありますけれども、全量確保はやはり完成時点ということになりますので△ということにしております。「確保の範囲と効果」であります。簡易水道供給範囲で効果があり、差がないということから、すべて△としております。「水質」につきましては、大谷川と高梁川からの取水でありまして、現状の取水とは差がないということから、すべて△とし

ております。

続きまして、コストについてであります、「維持管理に要する費用」は、ダム案は年1,500万円のうち、利水で負担すべき額。それから、河道外はダムと同等とみなしまして、年1,500万円で算定しております。水系間導水は他の機関、水道企業団とか、岡山市、倉敷市などの水道事業の実績を基に、延長当たりの単価を算出しまして使用しております。ちなみに、年間800万円ほどというデータを使っております。「その他の費用」につきましては、付け替え道路の未施工分であります。

合計では、ダム案が有利ということで○、河道外貯留施設が大きく不利ということで●、水系間導水は中間ということで△としております。

実現性についてであります、「土地所有者の協力」は、ダム案は、治水の場合と同様に、取得率50%ということから●、河道外は新たに3.2haの用地が必要ということで、同じように●、水系間導水は道路の占有が必要であります、用地取得はないということから○としております。「河川使用者の同意」につきましては、ダム案は同意済みということで○、河道外は堰の管理者との協議が必要ということで●、水系間導水は水利権の協議が必要ではありますが、同じ新見市ということで○ということにしております。「その他の関係者との調整」は、ダム案は調整済みで○、河道外は水田の転用であり農業関係者との調整が必要ということで●、水系間導水は水道関係者等との調整が必要ということで△という評価をしております。「事業期間」は、ダムは8年、河道外は10年、水系間導水は3年ということを見込んでおまして、長い順に●△○としております。「法制度」、「技術」の観点からは、いずれも問題ありませんので、すべて△としております。

持続性についてであります、いずれも持続可能であります、定期的な点検は必要ということで△。堆砂について、ダムは十分な堆砂量が確保されておりますが、想定以上の場合には対策が必要。河道外は堆砂量が少なくリスクは小さいということから、横並びの△ということにしております。

地域社会への影響についてであります、「事業地及びその周辺への影響」は、ダム案は、ダムを建設すると土地利用の変更が容易でないという点から△、水系間導水は影響なしで○、河道外は水田を転用することから、営農への影響が大きいということから●としております。「地域振興への効果」であります、ダム案は治水対策案同様、プラス面とマイナス面の相殺ということ、河道外は自然観察の場が増えるということも考えられるということ、水系間導水は現状と変わらないということで、いずれも△という評価をしております。「地域間の利害の衡平」は、いずれも水没所有者と受益者が同じ地域内にいるということで、すべて△としております。

環境への影響についてであります。「水環境への影響」は、ダム案、河道外貯留は、低減は可能であります、水質の低下はあることから●、水系間導水は変わらないことから△。

「地下水位等への影響」は、いずれも表流水の取水であることと、現状と変わらないことから、いずれも△としております。「生物多様性の確保、自然環境保全全体の影響」は、ダム案は、低減は可能であるが影響はあることから●、河道外貯留施設は、ダム案と同様の影響はありますが、冬季の水辺環境の創造が可能となることとありまして△、水系間導水はほとんど影響ないということから△としております。「土砂流動」は、ダム案は影響

が予想されることから●、河道外は影響が非常に小さいということで△、水系間導水は影響がないということで△としております。「景観、人と自然との触れ合い」は、ダム案はプラス面とマイナス面の相殺で△、河道外は自然観察の場ができるということから○、水系間導水は変わらないということで△。「CO<sub>2</sub>の排出負荷」は、いずれも排出量の増加となることから●としております。

流水の正常な機能を維持するために必要な流量は、以下の説明で「正常流量」と表現させていただきます。

河川整備計画では中上流ブロック全体の目標数値はないため、大谷川ダム計画での目標について点検を行うこととしました。河川整備計画で「渇水時においても、既得用水の安定取水や動植物の生育・生息環境の保全など、良好な河川環境を維持していくため、大谷川ダム地点において、概ね0.016～0.079m<sup>3</sup>/s以上の流量を確保する」としておりまして、現計画も同じでございます。

現計画は、10年に一度発生する渇水の規模で計画し、70,000m<sup>3</sup>を確保しておりますけれども、維持流量としては大谷川の河道改修は近年行われていないため、変更なしとしております。灌漑用水も灌漑面積に大きな変更がないことから、変更なしとしております。容量については、新規利水と同様の確認を行い70,000m<sup>3</sup>につきましても変更なしとしております。

流水の正常な機能を維持するために必要な流量の観点からの検討の流れは、これも治水対策案、新規利水対策案と同様の流れでございます。

国から提示されました要領細目では、「流水の正常な機能の維持の観点からの検討にあたっては、必要に応じ、利水代替案や利水に関する評価軸の関係部分を参考とする」とされております。

利水対策案として提示されました、ダム案を除く13案について、「該当施設の有無」など4項目で一次抽出、「対策の実現性」など2項目で二次抽出を行い、対策案の選定を行っております。

対策案抽出の流れをフロー図的に示しております。「検討の対象となる施設の有無」で「無し」ということで「ダム再開発」等6手法、「効果を定量的に把握できるか」で3手法、「他の機関、地域住民との合意が得られるか」で2手法を可能性が無いとしまして、「河道外貯留施設」と「ため池」の2案を抽出し、二次抽出として「効果の実現性」、「効果の確実性」で評価しまして、「河道外貯留施設」1案のみを対策案といたしました。

一次抽出の結果を、治水対策、新規利水と同様にコメントを付け表に示したものであります。

二次抽出の結果を、同様に表に示したものであります。

ダム案を示したものです。

河道外貯留施設を示しております。新規利水の場合と同じ場所で設定をしておりますけれども、大谷川下流部に水源を掘り込み、貯留施設とし、上流部へ導水管を使いましてポンプアップする案であります。上流部にあります水源を利用する場合と比較し、こちらの方が安価ということで、この下流部の位置を選定しております。

ダム案と河道外貯留施設を評価軸ごとに評価しております。目標について、①から④まで、ここにあります項目については、いずれの項目も差がないということで全て△として

おります。

「維持管理に要する費用」は、ダム案は治水対策案と同様、年 1,500 万円の正常流量の負担分ということで計算しております。河道外施設は、ダムと同等ということで年 1,500 万円としております。その他の費用につきましては、付け替え道路の未施工分。コスト全体では大きな差はないとしまして△としております。

実現性について、これは新規利水と同じであります。 「土地所有者」については、ダム案につきましては用地交渉難航、河道外は新たに用地取得が必要ということで、いずれも●としております。「河川使用者の同意」につきましては、ダムは同意を得ている、河道外貯留は堰の管理者等との協議が必要であります。軽易であり、いずれも△としております。「その他の関係者との調整」であります。ダム案は調整が少なく△、河道外は農地関係者との協議が必要ということで●。「事業期間」はダムが 8 年、河道外施設も同程度ということで△としております。「法制度」、「技術」の観点ではいずれも問題なしということで△。

持続性についてであります。定期的な点検は必要ということで、いずれも△。堆砂について、新規利水と同様、ダムは十分な堆砂量が確保されているが想定以上の場合には対策が必要、河道外は堆砂量が少なくリスクは小さいということでございます。

地域社会への影響について、新規利水と同様の評価となります。「事業地及びその周辺への影響」は、ダム案は影響は小さく△、河道外は水田を転用することから営農への影響が大きいということで●。「地域振興への効果」は、新規利水同様、ダム案はプラス面マイナス面があり相殺、河道外は新たな効果も考えられるため、いずれも△。「地域間の利害の衡平」は、土地所有者と受益者に差がなく、いずれも△ということでございます。

環境への影響について、これも新規利水と同様の評価となります。「水環境への影響」は、ダム案、河道外貯留とも低減は可能であるが、水質の低下はあることから●。「地下水位等への影響」は、表流水の取水であることと現状と変わらないことから、いずれも△。

「生物多様性の確保、自然環境保全全体の影響」は、ダム案は低減が可能であるが、影響はあることから●、河道外はダム案と同様の影響はあるが冬季の水辺環境の創造が可能と考えられることから△としております。「土砂流動」は、ダム案は影響が予想されることから●、河道外は影響が非常に小さいということで△としております。

「景観、人と自然との触れ合い」は、ダム案はプラス面とマイナス面で相殺ということで△、河道外は自然観察の場ができることから○としております。「CO2 の排出負荷」は、いずれも排出量の増加となることから●としております。

資料に続きまして、別紙 1、2、3 の、治水対策案、新規利水、正常流量の評価をまとめたものを、ペーパー 1 枚にして付けております。そこには、今説明いたしましたものを、コメントは短くして、先ほど少し修正がありましたけれども、○△●の印を同じものをつけております。それと、評価軸ごとの合計の評価という一行をそれぞれ追加しております。併せてご審議いただければと思います。

#### 【委員】

どうもありがとうございました。

それでは、前の治水の説明の部分も含めて、ただいまの事務局からの説明につきまして、ご意見ご質問がございましたらお願いいたします。



【委員】

河道外貯留施設の容量について、これだけで何日もつかというような数字はあるのでしょうか。

【事務局】

貯留する容量はダムと同じものを確保するようにしております。

【委員】

同じものですか。ということは、その規模を小さくすれば、それに応じてコスト等は軽減されるということでしょうか。

【事務局】

規模を小さくすればコストは軽減されますけれども、ただ、それだけの容量の確保が必要ということで算定をしております。

【委員】

水系外からの持ち込みというのは、これはもし岡山県が全域的に渇水という状況になったときに、ケアすべき地区が優先されて、水源を持っている自治体が後回しになったりしないのでしょうか。

【事務局】

流域で渇水状態になりますと、取水制限がでてきますので、権利を持っている内の20%カットであるとか、そのような形での水量の確保しかできないと思います。

【委員】

優先順位ということは、考えなくてよろしいのでしょうか。

【委員】

そこは、平等ということですね。水利権を持っていますので。ただ、水道水でどこまでやるのか、農業用水でどこまでやるのかというような、そういう調整は水利用者の会議でなされると思います。

【委員】

あと、水の輸送ということですが、37ページの、他のダムから持ってくる場合の標高差が書いてあるのですが、大谷川の貯留施設からひいてくる場合は、これより短いのでしょうか。

【事務局】

それは短いです。

【委員】

ポンプアップとかは必要ないですか。

【事務局】

それは必要ないです。

【委員】

できれば、その案をいろんな面から検討するときに、そういうポンチ絵があった方が、皆さんが意見を出されるときに参考にされるのではないのでしょうか。

【事務局】

35ページに、ダムからの案を書いているのですが、これは確かに浄水場までは示されて

おりません。

【委員】

平面は地図を見れば分かるのですけれども、標高差は効率の問題に関わり、高いとか低いとかを表示するのは簡単であると思います。

【事務局】

分かりました。

【委員】

37 ページの絵に入れたらどうですか。

【事務局】

はい、そのようにします。

【委員】

費用の関係ですけれども、39 ページの新規利水の水系間導水のところですが、維持管理に要する費用というのが年間 800 万円で 50 年間払うということですが、例えばポンプなどが 50 年間ずっと使えるわけではないので、更新費用といいますか、そういうものが必要だと思いますが、それはこの中には入っていますか。

【事務局】

元としております他の事例が、そのようなメンテナンスであるとか、交換であるとか、そういったものをトータルしての数字を使っておりますので、もし壊れた場合には交換ということもあり得るということです。

【委員】

年間 800 万円ということで、それには、ならした形での保守費用も含まれていると。

【事務局】

はい。実際にここで作った場合に、維持管理費を計算してこの数字になるかということとは分かりませんが、一応、交換というものを見込んでおります。

【委員】

その隣の河道外貯留施設の 7.5 億円というのは、どういう内容のものでしょうか。

【事務局】

単純に自然流下という訳にはいきませんから、ある程度調節しながら水を送って行かなければならないため、何らかの機械電気設備等の保守点検等の費用を見込んでおります。積算根拠としては、県の既設ダムの実績を元に、ダムの年間に必要な費用を見込んでおります。

【委員】

この維持管理の 7.5 億円という費用ですけれども、正常流量対策費の河道外貯留施設も全く同じ考え方ですか。

【事務局】

今計算しているのは全く同じ考え方でやっております。

【委員】

わかりました。

それと、貯水施設の面積が 3.2ha ということなのですが、これはどういう根拠なのでしょう。

**【事務局】**

現在計画しております水深 3.5m ということで必要な面積を計算しております。

**【委員】**

正常流量対策も新規利水も、どちらも同じということでもいいですか。

**【事務局】**

同じです。概略的な検討ですので、同じという設定です。

**【委員】**

わかりました。

**【委員】**

なぜ新規利水の方の値段が高いのですか。

**【事務局】**

110,000 m<sup>3</sup>と 70,000 m<sup>3</sup>という、容量の違いです。

**【委員】**

河道外貯留施設について、先ほど委員からのご質問に対する答えで、容量は現状のダムと同じ 110,000 m<sup>3</sup>であるということですよ。ダムでの貯水容量というのは、河川の流量を平準化させることによって新規利水を生み出すということでその容量が決まっていたかと思うのです。この河道外貯留施設の方も同じように貯留をして、同じだけの流量の平準化効果を見込んでということでもいいのですか。

**【事務局】**

貯める部分につきましては、同じような考えです。

**【委員】**

形は違うけれども、水を貯めながら流していくので流量は平準化されるということですね。

**【事務局】**

そうです。

**【委員】**

わかりました。

それと、39 ページの「コスト」について、利水でのダム案でのコストが、治水の場合に比べると金額が小さいかと思えます。ただ、貯水容量としては治水と同程度、または治水の方が少し大きいくらいですか。それと比べると値段の差が大きいような気がするのですが、これはどのように計算されているのでしょうか。

**【事務局】**

ダムの洪水調節、水道、正常流量の割り振りににつきましては、分離費用の身代わり妥当支出法ということで、その目的のものを身代わりに作ったときのものを算出しまして、コストアロケーションを組んでおります。水道の身代わりダムにつきましては、今考えているダムのダムサイトより 100m 程度上流に、フィルダムを作ることを身代わりとしております。ということで、水道のアロケ率、それから不特定、洪水調節の割り振りを計算して出しております。

**【委員】**

そうしますと、その金額を出せば、水道の単独のダムは建設可能という見方でよろしい

でしょうか。

**【事務局】**

計算上はコストアロケーションでは成り立つと思いますけれども、専用の地質調査でございしますが、特別に協議が必要になる項目につきましては、これでは無理なのかなと考えております。しかし、基本的には、100m上流にフィルダムを作れば、この程度でできるという整理になっております。

**【委員】**

多少の差はあるけれども、大体これくらいのオーダーで作れるだろうということですね。

それから、43 ページの CO<sub>2</sub> の排出負荷ですが、ここのコメントは非常に定性的といえますか、「多くなる」というような表現ですが、これは元々、国交省でこの方法をされたときには、ちゃんとライフサイクルでの CO<sub>2</sub> の排出量を見積もって比較検討しなさい、という意図だったと思うのですね。それから見るとちょっと検討が不十分かなという気がするのですが、もう少し具体的な数値というのが出ていけば教えていただけますでしょうか。

**【事務局】**

申し訳ありませんが、そこまで詳細な数値というものは出せておりません。

**【委員】**

わかりました。本来の趣旨は、地球温暖化を見越して、後人のために、ちゃんと CO<sub>2</sub> を計算してくださいということですので、その辺は頭に入れておいていただきたいと思います。

それと、これはコメントになるのですが、現在のダム案では、利水の容量、計画の給水量が 1,050 m<sup>3</sup>/日ということでそもそも計画が進んでいると思います。それは、現有の水源地、2 つの井戸を、全て代替に置き換えてやると。井戸は予備水源に位置付けるというような計画で話が始まっているのだと思います。ここから先は、我々がここで議論するようなことではないはずなのですが、少しコメントをさせていただきたいと思います。計画給水量全部をダムに置き換えるというのは、少し無理があるのではないかとというのが正直な気持ちです。もう少し容量の小さなものであるとか、今、現状で計画給水量を上回るような給水をしなければいけないような状況が発生しているということは、こちらも把握しておりまして、水道事業として非常に難しい状況だということはわかっているのですが、それでも水源を全て置き換えるというのは、少し理想を追いすぎているような気もしております。ぜひ、夏場だけしのぐような貯水池の建設であるとか、或いは、33 ページの一次抽出では落とされておりませんが、漏水調整や節水対策などのソフト対策を、地域でご検討いただきたいなと思います。ハードだけ大きな箱物だけに頼るということは、少し難しい時代になってきていると思いますので、そういうこともご検討いただきたいと思っています。

**【事務局】**

元々のダムで利水容量を全て持たせるというのがどうか、ということではありますが、その点につきましては、新見市さんの方でそういう意向をお持ちということでございますので。

**【委員】**

この検討会議自体が現状の計画にのっかってやるということですから、計画水量を減ら

せとか、私はそういうことを申すつもりは全くなくて、コメントとして言わせていただいた次第です。

**【委員】**

地下水の取水はもうやらなくなるわけですか。

**【事務局】**

最終的には予備水源のような形でできるのかなと思いますけれども、今聞いておりますのは、どんどん枯渇をしてきている状況で、将来的には非常に不安があるということを知っています。

**【委員】**

安定水源にならないので、予備の水源にして、基本的にはダムからの取水によってこの地域の水道水を賄うという計画という理解でよろしいでしょうか。

**【委員】**

河道外貯留の規模とかを考えても、例えばそれを貯めるのに、今の計算でいくと満水するのに100日くらいかかると思います。正常流量を維持しながら貯めますから。もし一次貯留施設がないとすれば、そういう小さなものであって、直接送ってしまうというので、今の段階では予備水源で地下水を補うものとして、ちょっとずつ取り込んでいくという形でスタートすれば、水田の用地買収が大きく占めていますので●をつけていたようなところも、用地交渉等がやりやすくなるのではないかと思います。言いたいのは、将来的には大谷川の水を使いたいという元々の発想だから、その水で置き換えていけるのだったら一番いいと思うのですが。それと、水道の水源を公道の脇を開水路で置いたかたちで、生物の話が出ておりましたけれども、生物が入ると、それを狙う鳥が入って来て、となると、やはり水道の水なので、あまり気持ちのいいものではないと思うのですが。むしろ地下に蓄えるとか。だから、生物多様性は△ですけども、そういうところはなくてもいいので、量の方をもっとコンパクトにすると可能性も出てくるのかと。全くダムと同じものを平面で作ろうとすると無理があるので考える必要があると思います。

**【委員】**

他にも代替案があるのではないかとのご指摘があったと思うのですが。

**【事務局】**

さきほどの委員の質問にも関連するのですが、現在のダムが、ダムの方で全量確保という前提で、それに対する対策案ということで、量の確保ということも必要という観点で対策案を選定しておりますので、河道外貯留施設という本来であればなかなか難しいような案を、現在選定しているということになっております。

**【委員】**

例えばそれが、100ではなくて50にしたら、容量が半分だけですから片側だけになる、1/3にするとさらにコンパクトになる。或いは今の水源の用地の中で貯める、とりあえずそれだけとっておく、元々はダムから水を取ろうとしているわけですから。

**【委員】**

2点あると思います。一つは、地下水で現況取水しているのだから、多少そちらを活用できないかという。比較案として、地下水で半分とか1/3を取り続けながら、代替案を作るということはないかというのが論点として一つですね。

それと、あのような広い面積ではなくて、もう少し掘り込んだような深いものを作ったり、そのようなことは考えられないのかというお話だったかと思いますがけれども、いかがでしょうか。

#### 【事務局】

深さについては検討を行っておりませんので、コスト的なことも含めて、今回回答はできませんが、ただ、今回の検討からいえば、現在のダム案に対して何か対策案ということで、今のダム案が全量確保ということを行っていますので、その計画の見直しをして新規利水量を減らせばいいじゃないかということになるのでしょうかけれども、それは、水道事業者の新見市さんにとっては、なかなかそういうことは難しいのかなと。

#### 【委員】

日量を減らせということは言っていないのですけれども、日量が 1,050 m<sup>3</sup>必要ということは、それはわかります。276 リットルですから、全国からみても節約している量なので、それはよくわかるのですけれども、それを 100 日分確保しておくのかという話があって、例えば、治水のダムであれば、洪水の前に予備放流しますよね、あの水を活用できないかと、ここではしないのでしょうか。予備の空き容量というものが、どのくらいの水を想定しているかということ。水道施設では何日分位蓄えておくものなのですか。使った分だけ補給しているものなのでしょうか。もし水源が全く途絶えた場合に、何日もつのでしょうか。

#### 【新見市上水道課】

失礼します。現在の井戸から全く取れないということになった場合、よくもっても、現在ある配水池の容量分しか水がないということになりますので、一日もつかもたないかということになってきて、末端の施設から断水をしていくということになるろうかと思えます。

#### 【委員】

10年に1回の渇水を想定して計画をしているのですが、やはり、平成6年のときにもかなり厳しい状況だったと聞いておりますが、全然地下水が上がってこないような状態だったのですか。

#### 【委員】

私が現状を説明させていただきます。平成17年に、新見市と一市四町が合併しまして、それは哲西もそのとおりでございます。そのときからですね、以前から水がなくて困っていたわけです。今まで、古い井戸などを哲西町が、水源があったところを掘って、僅かでも復元しようとしたり、あちこちボーリング調査しても、ほとんど出ていないのですよね。それから、現状を見ても、泥岩のようで、「なめら」といいますか、そういう状態なのです。だから谷がですね、洪水が出たらいっぺんに水が出てしまうのですよね。大きな岩や、谷があって水がないようなところでしたら、ボーリングすると水が出る場合があるのですが、そういう状況ではないのですよ。今でも、たびたび現状で給水制限したりしているような状態で、本当は近くで、1,000 m<sup>3</sup>/日ぐらいでるなど、地下水があれば一番簡単なのですが、これができないということで非常に悩んだと、状況はそうです。

#### 【委員】

そういう情勢を踏まえて、全量確保という代替案となっております。ただ、確かにご指摘のあった、工事の方法をどうするかというのは、代替案が面的に広がるといのがよい

のか、もうちょっと工夫があるのではないかという意見はあるのではないかなと思います。

**【委員】**

先ほど 3.2ha の話をいたしましたけれども、なぜ 3.2 という数字が出たのかよくわからないみたいですが、今、用地交渉が非常に揉めているということもお聞きしておりますし、やはり、できる限り用地取得の面積は縮小した方がコスト面でもいいかと思っておりますし、工事の安全上もいいかと思っております。やはり、根拠が不明確だなというイメージは持っています。

**【事務局】**

とりあえず深くした案を検討させていただきます。

**【委員】**

別途でもよろしいですので、皆さんの了解をもらってからこの案でいくということにさせていただきたいと思っております。

**【委員】**

5箇所あったうちの2つの公共施設が撤去されて更地になっていますね。大谷川は河道幅が1m、2mで、深い掘りこみの水路で、あの場所だったら、少ない量ですが、あそこで定水槽みたいなものを作ったとしたら、堰を用いてですね、そこからポンプで水を流すということは、110,000 m<sup>3</sup>を作れといわれれば、分からないですけど、小さなものであればそうやって取水して、送り込んで小さなものは考えることができるのですが、110,000 m<sup>3</sup>確保しろ、といわれたらちょっとやはり難しいのでは。いざとなれば流域外からいただくというような、そういうことも考えられるのですけれども、やはり自分たちで管理していないと難しいと思っておりますので。その使う分だけを、地下水の不足を補うような形で、川から取るような方法はないのでしょうか。

**【委員】**

おそらく新見市さんが言われたことが一番大事ですね、やはり10年に1回の渇水が起こったときに、しっかり対応できるかどうかという対策案として、せざるを得なかったということです。確かに、緩和する施設としては幾つかあり得ると思うんですね。比較するときに現在の水道水の状況の厳しさからやはり、全量を確保する代替案で比較したということです。

**【委員】**

水道水の確保の関係ですけれども、今、状況を委員から説明していただきまして、なかなか大変だということなのですからけれども、この代替案の水系間導水の話ですが、維持費が年間800万円かかるということですが、13.5km送水するということで安定性という面で、もしその案を採用した場合に機械が壊れたとかですね、水の安定供給という面では大丈夫なのでしょうか。そういう長い距離、高低差が、そういう状況でやっておられるというのは普通のことなのでしょうか。

**【委員】**

私が本来答えるのではないのですけれども。それはですね、高低差があるのはどこでもあります。ポンプの性能が非常に良くなったと。大体、一台でフル稼働はしないのですよ。二台つけて交互にやるということですのでしております。かなり経費はかかりますけれども、そ

ういう状況で水を確保しているのが現状でございます。

それから、今の哲西の場合、タンクを作って給水しているのですが、火災が一度起きると、一週間ほど断水の危機に見舞われて非常に困っています。それで火災が起きても、水道水を使うな、という方が大勢おられて、行政としてどちらともいえない立場で黙ってみるような状況になっているのです。

【委員】

技術面では別に問題はないということですね。

【委員】

細かいことですが、38 ページの④の水質のことですが、ダム案と河道外貯留施設のところが、河川と同じ水質の用水が得られるということになっているのですが、これは、42 ページの「水環境への影響」と少し記述が矛盾しているような気がします。水を貯めると水質が悪くなるのは明らかなことであって、同じ水質が得られるというのは、ちょっと言い過ぎではないかなという気がいたしますが、いかがでしょうか。

【事務局】

はい、確かにご指摘のような点はございます。その意見でまいりますと、水質については水系間導水が若干有利かなという点が確かにございます。

【委員】

そうですね。そうすると、ダムと河道外貯留施設は●ではないのでしょうか。

【事務局】

現状、取水している水よりは悪くなるということが予想されるでしょうから、皆さんにご同意いただければ考えてみたいと思います。

【委員】

確かに、新たに取水しているわけですから、水質は悪くなりますよね。水系間導水は、これはもちろん、ダムで貯めたものが水利権を設定してとるわけですがけれども今と変わらないですね。おっしゃるとおりだと思いますけれどもよろしいですか。

【委員】

(異議なし)

【委員】

それでは修正をお願いいたします。

他にございますか。

【委員】

利水対策の、河道外貯留施設の実現性の中で、事業期間が10年となっていますよね。正常流量対策の場合の河道外貯留施設は8年となっておりますが、この違いは何でしょうか。

【事務局】

新規利水の場合ですと事業主体が新見市さんで、正常流量であると県ということで、新見市さんの方から、年予算が約2億円程度とお聞きしているので、それで割り算をしまして10年ということです。事業費が異なりますので、県の方でも同じ2億円として8年かかるとしております。

【委員】

事業費が違うから、こうなるということですか。



【事務局】

はい。

【委員】

いかがでしょうか。

特にないようでしたら、次のパブリックコメント用資料の検討に移らせていただいてもよろしいですか。

【委員】

(異議なし)

【委員】

それでは、パブリックコメント用資料につきまして、事務局から説明をお願いします。

【事務局】

先ほど申しあげました別紙1～3につきましては、ただ今いただきましたご意見を元に修正しまして、また確認をさせていただきたいと思っております。

パブリックコメント用の資料ということですが、本日につきましては、このような構成でいかがか、という観点で見ただけだと思います。今後、前回の第1回、今回の第2回でご審議いただきました内容について、その内容を反映しまして、パブリックコメントや住民説明会を開催し、皆様からのご意見を募集する予定としておりますが、第1回、第2回で用いました会議資料ではなかなかわかりにくいということで、それとは別に資料を作成するというを予定しております。

その1といたしまして、大谷川ダム事業の概要について、ダム事業の概要や経緯、進捗状況などをまとめているものでございます。2としまして、検証にいたる経緯、検討会議の開催状況等をまとめているものであります。3としまして、検証に係る検討の進め方、どういう手順で行うという流れを書いているものであります。4～6につきましては、それぞれ3つの観点、洪水調節、新規利水、正常流量の観点で、現計画の点検、対策案の抽出、評価軸による評価を記載したものを用いまして、パブリックコメントをやっていきたくと思っております。

こういった形で進めるのがいいのかという点で、ご意見をいただければと思っております。

なお、パブリックコメント用の資料の終わりに付けております別紙1～3は、先ほどの○△●を付けました資料に、下にこういったものをやるといった図を付けた資料ということになっております。

以上でございます。

【委員】

事務局から説明のありました、こういう資料でパブリックコメントを行うということですが、いかがでしょうか。

【委員】

よろしいと思っております。

【委員】

よろしいですか。少し字が小さくありませんか。

【事務局】

字の大きさとか、図面の付け方といった、そのあたりの構成は見やすいように修正をさせていただきます。とりあえず、このような資料でどうかということで、本日付けさせていただきます。

【委員】

住民説明会はもっとわかりやすく説明していただけるのですよね。

【事務局】

はい。

【委員】

別紙 2 ですが、4 列に分割していますけれども、ダム案と河道外貯留施設等を同じ幅でやっていただいた方が良いと思います。図をちゃんとその下に、かちっとはめてもらった方が考えやすいかと思います。その他は同じ幅になっていますが、用紙の向き等含めて検討していただいたらと思います。

【委員】

いずれにしても、見にくい資料になっておりますね。

【委員】

難しい問題なので頭に入りやすい、分かり易い形にしてもらえたらと思います。

【委員】

そうですね。それは工夫をさせていただいて、出す前にもう一度見ていただこうと思います。内容としてはこの程度かなと思いますが。

【委員】

今のお話と関連しますが、コスト面の話というのは、定性的なものと少し離して強調された方がよいと思います。質的にはこうであるが、コストはこうですよというのがわかれば。やはり、それが分からないと、一般の方はなかなかわかりづらいと思いますので、図とコストをセットにさせていただいて、ちょっと強調した形でレイアウトしていただきまして、定性的なものは次にもっていくような形にするというのではないのかなと思います。ちょっとインパクトがない感じがします。

【委員】

まず絵と事業の説明があって、コストがこれだけいるのか、あと事業期間くらいは欲しいかなと思います。その 3 点を上に置いて、それ以外の評価軸ではどうなっているのか。どういう案なのかが、まず分からないといけないので、確かにおっしゃるとおりだと思います。むしろ図面を上を上げて、図面にどういう案で、どういう費用がかかって、どれくらい事業期間がかかってというようなことだけを入れておいて、それでこの 3 つで比較するとこうであるというようなスタイルがよろしいかと思います。

【委員】

これを読んでいただく方というのを確認したいのですが、これは専門知識のない一般の方が読まれるということによろしいですね。

【事務局】

はい。

【委員】

そうしますと、専門用語が所々で使われていて、本当に一般の方が理解できるのかど

うか、ちょっと疑問に思います。最低限の用語の説明、或いは、平易な言葉に置き換えるようなことをなさってはいかがかだと思います。例えば、新規利水事業の点検というところでも、途中で「負荷率」と出てきますが、「負荷率」といわれても一般の方はわかりませんよね。こういう言葉について、用語の説明を加えるであるとか、或いは軽易な言葉に置き換えれば分かりやすくなりますから、そのようにしていただければと思います。

あと、水道のことについては、今日の委員さんのお話にもありましたように、まず現状を書かれてはいかがかな、と思います。水源がいくつあって、それがどういう状況なのか、それでダムの開発に結びついたというところも書かれてはどうかと思います。

それから、水道の計画値の話ですが、正直申しますと、私はこの状況を最初に伺ったときに、将来人口が減るのに計画水量が同じというのは、トリックがあるのではないかと疑ったのです。でも、実際にデータを見てみると、そうではないと。今が非常に厳しいから、それを緩和すると将来になるということだったようです。その点は理解できたのですが、この文章だけ読むとそれはよくわからないのです。現状は非常に厳しいということを書かれてはどうかと思います。

【委員】

他にいかがでしょうか。

【委員】

別紙1の、地域社会への影響についてというところの、「衡平性」という言葉は普段あまり使わないように感じますが。

【事務局】

これは国の方から示されております。

【委員】

そうですか。

【委員】

これは、注釈を付けておいた方がよいのではないですか。

【事務局】

はい、衡平性のところに、括弧で説明文をつけるとか、用語集的なものをある程度用意するとか、簡易な言い方に置き換えられるものは極力そのようにさせていただきます。

【委員】

さきほどありました、現状等についても、最初の概要のところに、ダムの必要性をどういう風に考えていて、こういう計画をした、というあたりが必要になると思います。

それと、地域住民への説明のときには細かい説明をしてもしょうがないと思いますので、比較案の説明と今の案の説明をして、それがどう違うのかという説明をしっかりと、それで皆さんのご意見を伺うという風にしたいと思います。直接の利害関係者になりますので。

よろしいでしょうか。

それでは、パブリックコメント用資料につきましては、今日のご意見を踏まえまして修正をして、事前に確認をして、それから出していきたいと思います。

それでは、そういうことを前提に、パブリックコメント及び住民説明会を開催していきたいと思いますが、よろしいですか。

**【委員】**

(異議なし)

**【委員】**

それでは、そのように事務局で対応をお願いします。

会議資料等の公表についてですが、情報公開要綱第4条で、会議資料、議事録は原則公開で、非公開とする場合は座長が会議に諮って決定することとなっております。本日の会議資料につきましては公表といたします。議事録についても、事務局で作成された議事録を、予め委員の皆様方にご確認をいただいた上で発言者氏名を除き、「委員」「事務局」という形で公表させていただくことを考えております。

また、パブリックコメント用資料につきましては、事前に修正点を確認させていただいた上で、パブリックコメントの実施の段階で公表するというようにさせていただきたいのですが、よろしいでしょうか。

**【委員】**

(異議なし)

**【委員】**

それでは、会議資料の公表につきましてはそのようにさせていただきます。パブリックコメント用資料につきましては、事前に内容を確認いただいて、実施段階で公表させていただきます。

それでは、議事は終了いたしましたので、進行を事務局に戻したいと思います。

長時間にわたりどうもありがとうございました。

**【事務局】**

本日は、委員の皆様方にはお忙しい中大変ありがとうございました。ただいまいただきましたご意見を元に、早急に資料を修正しまして、ご確認をしていただきたいと思います。その後、パブリックコメントや住民説明会を開催しまして、第1回検討会議でご審議いただきましたスケジュールに沿えますよう、第3回会議が開催できますよう努めてまいりたいと考えておりますので、よろしくお願いたします。

以上をもちまして、第2回大谷川ダム検討会議を閉会とさせていただきます。ありがとうございました。

## 大谷川ダム検討会議 第3回会議 議事録

日時：平成23年5月30日

場所：三光荘 パブリゾン(岡山市中区)

### 【事務局】

失礼します。お待たせ致しました。ただいまから第3回、大谷川ダム検討会議を開催致します。皆さま方にはご多用のところご出席をいただきまして誠にありがとうございます。私は本日の進行役を務めさせていただきます、事務局の岡山県土木部河川課でございます。よろしくお願い致します。

まず本日の配付資料のご確認をお願い致します。議事次第と書かれました冊子、それから第3回会議資料と書かれました冊子、それから第3回会議参考資料と書かれました冊子でございます。もし欠落がございましたらお申し出ください。

では職員の異動によりまして、新見市さん、岡山県の委員の変更がございますので、議事に入る前に改めまして本日ご出席の委員の皆さま方をご紹介申し上げます。岡山大学大学院環境学研究科教授の大久保賢治委員でございます。岡山商科大学経済学部長の多田憲一郎委員でございます。岡山大学大学院環境学研究科准教授の永禮英明委員でございます。新見市長の石垣正夫委員でございます。新見市建設部長の谷本洋一委員でございます。岡山県土木部長の平出純一委員でございます。岡山県備中県民局建設部長の武市孝夫委員でございます。

それから本日の会議は公開を前提といたしておりますが、撮影は冒頭のみとさせていただき、この後の挨拶までとさせていただきます。それでは議事次第に従いまして進行してまいりたいと思います。それでは開会にあたり座長であります岡山県土木部長の平出よりご挨拶申し上げます。

### 【平出座長】

第3回、大谷川ダムの検討会議の開催にあたりまして、ひと言ご挨拶を申し上げます。委員の皆さま方におかれましてはご多忙の中、また大変遅い時間帯の会議となり、大変な中をご出席いただきまして誠にありがとうございます。ただ今ご紹介いただきましたように、私はこの4月から前任の大塚に代わり、土木部長を務めておりまして、これまでの2回の検討会議には出席できておりませんので、この会議からということでございます。これまで委員の皆さま方におかれましては、これまでの検討会議の中で、現地視察でありますとか、あるいは代替案の策定など、熱心なご討議をいただき、またパブリックコメントの実施について鋭意進めてきていただいたことを、心より御礼を申し上げます。本日第3回ということでございます。引き続き熱心なご討議をお願いしたいと思います。

本日は目的別の総合評価、本格的な議事に入ることとなります。予断を持たず、活発で忌憚のないご意見をたまわりますようお願い申し上げますとともに、大谷川ダム事業について県の対応方針原案というのがこの会の最終目標でございますので、それに向けてよろしくご指導、ご助言たまわりますようお願い申し上げます。冒頭のご挨拶とさせていただきます。どうぞよろしくお願い申し上げます。

## 【事務局】

撮影はここまでとさせていただきますので、ご協力をお願い致します。それでは司会進行を座長をお願い致します。

## 【委員】

それでは議事を進めさせていただきます。さて、第1回検討会議でご承認いただいた情報公開要綱第3条で会議を非公開とする場合は、会議に諮って決定することになっております。本日の会議に関しましては、公開とさせていただきたいと考えておりますが、よろしゅうございますか。それでは本日の会議は公開とさせていただきます。

議事次第に沿って議事を進めます。

1番、パブリックコメントより住民説明会での意見結果について、事務局より説明をお願いします。

## 【事務局】

失礼致します。事務局の土木部河川課でございます。座って説明させていただきます。まず、大谷川ダム の 検 討 の 進 め 方 に つ い て 再 確 認 の 意 味 か ら 簡 単 に 説 明 さ せ て い た だ き ま す。会議資料の1ページ、パワーポイントで表の方にも示しております。これまで洪水調節、それから新規利水、流水の正常な機能の維持、以下正常流量と呼ばせていただきますが、この点検を行った後に、各目的別に対策案を抽出、立案し、評価軸毎の評価を行いました。その内容についてパブリックコメント及び、住民説明会を実施したところでございます。

本日の検討会議では、パブリックコメントなどの意見を参考にしながら、目的別の総合評価、大谷川ダム の 総 合 的 な 評 価 を 行 い、 県 の 対 応 方 針 原 案 を 策 定 し て い た だ く 予 定 と し て お り ま す。それでは住民説明会、及びパブリックコメント意見について説明致します。お手元の資料2ページをお開きください。

住民説明会ですが、平成23年3月23日に、新見市哲西支局で開催いたしまして、21名の方が出席されました。その際のご意見・ご質問と、岡山県、及び新見市の方で回答いたしました内容をご説明致します。お手元資料では3ページをお開きください。まず住民からのご意見ですが、『治水対策案で1/10年確率洪水対応の対策を行った後は、何も対策はなされないのか。1/10年確率は低いのではないか。』これに対しまして、これは岡山県の回答でございますが、『河川事業において、かつては長期目標のみを掲げて事業を進めており、目標が長期間達成できないという面が多々あったため、平成9年の河川法改正で最終目標だけではなく当面の目標を定めることとなった。高梁川中上流部ブロックで定めている当面の目標は概ね1/10年確率に相当する。ダムは一度建設すると簡単には改造ができないため、最初から長期目標でもって計画としていた。』という回答をしております。

次に、『多くの水田を買収する必要がある河道外貯留施設は、現実的な案とは思えない。』これに対しましても岡山県から回答しております。『考えられる対策案の中で、物理的に可能で、実現性が完全にゼロではないものを提示している。』ということでございます。

次に、『洪水調節は堤防の嵩上げで対応すれば良いのでは。水道水の不足は漏水対策で解

消されるのでは。』これに対しては新見市の方で回答しておりまして、『漏水対策はこれまでも進めてきており、現在の有収率は8割を超えている。今後有収率の向上を図っていく。』と回答しております。

次に、『行政側の説明は、かつて下水道を整備する時は「水は十分である」といっておきながら、後に「ダムは必要である」と時々で変わるため信用できない。』ということに對しましては、新見市の方で回答しております。『下水を整備する際、どのような説明を行ったか分からないが、上水道を巡る環境が変化すると理解して頂きたい。』説明概要の意見は以上でございます。

続きましてパブリックコメントのご意見について説明致します。お手元の資料では4ページをご覧ください。平成23年3月15日から4月14日の間で意見を募集致しまして、ホームページの閲覧が186件、7名の方からご意見をいただきました。ご意見の内容をご説明致します。お手元の資料では5ページをお願い致します。

頂戴した意見の要旨でございますが、この左側にナンバーを書いております。1と書いております。1名の方からこの場合は3項目のご意見が出たということでございます。まず、1番目は治水対策で、『ダム以外の治水対策案は、何故1/10年確率洪水を対象としているのか。我々上流域の住民は見捨てられたように思われ、「河道の掘削」「堤防の嵩上げ」は1/10年確率洪水対応であることから賛同できない。1/50年確率洪水対応であることからダム案を支持する。』

同じ方から新規利水対策について、『1、「河道外貯留施設」は、当該地区の農地に建設されるため、当該地区の住民の生活基盤が失われてしまうなど有益性がなく賛成できない。2、「水系間導水」は、千屋ダムの水を使用する新見地区（新見上水道地域）及び下流域の水事情が現行のまま推移するとは限らないと考えており、常に取水できる保証はなく、賛成できない。「ダム案」は、水道水の確保には一番有益であると思うので、これを支持する。』

同じ方の3つ目のご意見です。流水の正常な機能の維持で『「河道外貯留施設」は、当該地区の農地が失われる面積が「新規利水対策」より少ないとはいえ、当該地区住民の生活基盤が失われてしまうなど有益性がなく賛成できない。「ダム案」は上流域の山間地に設置されるので、流水の正常な機能確保には最適であると考えており、ダム案を支持する。』

2番目の方のご意見でございます。『新見市哲西地区は分水嶺に位置し、昔から水は大切に管理されているが、近年の生活様式の変化に伴い、上下水道は生活をするための重要なライフラインとなっている。ここ数年来、哲西地区では節水や断水で困っており、飲料水の確保と安定的供給を一日も早く実現することを強く求める。また、大谷川流域は昭和47年豪雨の時、河川の氾濫で水害に見舞われており、一日も早くダム建設を実現してほしい。』

3番目の方です。『大谷川ダムは本来水道水の確保を目的に計画された。分水嶺である新見市哲西地区は、その水源確保が最重要課題である。治水計画等の観点から検討するのではなく、水源確保のためダム建設をお願いする。』

次のページでございます。4人目の方でございます。『新見市哲西町地域は高梁川の源流近くに位置し、周囲を分水嶺に囲まれた地勢であり、古来より用水には苦労を重ねてきた地域である。河川の上流部であるため、河川流量は気象状況による変動が大きく、地域の生活用水や農業用水等を賄うため多くのため池を整備し、これまで水源の安定確保に努めてきた。平成14年度に採択された大谷川生活貯水池事業は、地域住民の長年の悲願であり、

「利水」、「治水」、および「流水の正常な機能の維持」の確保策として大きな期待を寄せている。』

同じ方の治水対策『治水代替案の河道掘削および堤防嵩上げが示されているが、いずれも大谷川の局部的な対策であり、本流の神代川の増水被害を軽減できるものではないのではないか。ダムの場合は大谷川のみではなく、下流に対する洪水調整機能も期待できると考える。』

新規利水に対するご意見では、『利水代替案の河道外貯留施設の設置は、大谷川流域に存在する水田の30%の用地が必要であり、農家の生活基盤が失われるため、おおよそ実現不可能と考える。新見市が有する千屋ダム貯留権を活用した水系間導水案では、ポンプアップをするために常に電力が必要であり、エコの観点から疑問である。』

流水の正常な機能の維持では『正常流量の代替案の河道外貯留施設案は、新規利水案と同様の理由で反対する。』

総括として、『分水嶺に近い地域における水の安定確保は、気象条件に大きく左右される。小雨と集中豪雨が繰り返されると、苦労も不安も並大抵のものではない。天から授かった水をダムに貯留し小雨時を乗り切る方策は100年の計に値すると考える。』

5人目の方です。『近年、哲西町の水不足は、年々深刻さを増してきている。その原因として、地球温暖化現象の影響などさまざまなことが挙げられるが、節水対策だけではもはやその対策が難しい段階にある。私たちが生きていく上で、水は最も大切なものの一つであり、哲西町民は過去長年にわたって、この水不足の解消と治水の観点からダムの建設を強く求めてきた。このため、大谷川ダムの建設を強く求める。』

6人目の方です。『利水(水源確保)に重きをおいて考えていただきたい。哲西町は、高梁川の最上流の地区であり、積雪量もさほど多くなく、また、近隣の山は相対的に低く、伏流水も少ないので、安定した飲み水の確保が絶対必要である。』

次の7ページでございます。7人目の方です。評価、『ダム案に対する実現性の評価で、用地交渉が難航しているということで、「比較下位」となっているが、土地収用法に基づく対応も可能であるので、せめて「中間」の△にすべきではないか。苫田ダムでも強制収用を行っていると思う。総合的に「洪水調節」「新規利水」「流水の正常な機能の維持」のため、ダム建設は一石三鳥であると考えます。是非ダム建設をお願いする。』

以上がパブリックコメントでの意見でございます。

## 【委員】

ただいま事務局より説明がありましたが、住民説明会、およびパブリックコメントのご意見を参考に、本日もご討議をお願いしたいと考えております。討議の前に、このたびのパブリックコメントはこれまでの検討会議で作成した、目的別に抽出立案した対策案の、評価軸ごとの評価についてご意見を募集したものであり、ご意見の中で、評価軸ごとの評価に対して疑問であるというご意見、修正を求めるご意見については、検討会議での考え方を整理いただいた後に、本日の討議をお願いしたいと考えております。評価に対して疑問であるというご意見、ご質問、修正を求めるご意見としては、ナンバー4ですから、資料の6ページの左側のナンバー4の方の、②新規利水対策の(2)ですね、後ろの後半の方の利水代替案で、「ポンプアップで電力が必要でエコの観点から疑問である」という観点が、



新たな観点かなと考えられます。それともう一件は、ナンバー7のご意見。評価が△ではないか、比較下位ということではなくて中間という評価にすべきではないか、ということでご意見をいただいております。この2点について検討会議としての考え方を討議していただくということになるかと思いますが、よろしゅうございますか。

それでは検討会議での考え方について事務局案を説明してください。

### 【事務局】

委員の方々に配付しております事務局案がございます。ご意見とその右側に、考え方というものを示した資料でございます。そのうちのパブリックコメントの考え方に対するご意見としまして、先ほど申しました4-2の(2)番について、その考え方をご説明致します。ダムの建設時に多大なエネルギーを要すること、それから河道外貯留施設、水系間導水はポンプアップにエネルギーを要することから、環境への評価のCO<sub>2</sub>排出量はいずれも●(黒丸)の評価としております。参考資料をお配りしております。「第3回会議参考資料」という方でございます。パブリックコメントを求める時に、利水の関係で環境への評価として、CO<sub>2</sub>排出量は増加するというので、すべてダム案、河道外貯留案、水系間導水案、全部●としております。それに対するご意見であると考えまして、そのCO<sub>2</sub>排出量について概算の資料を作っていました。参考資料の1ページでございます。CO<sub>2</sub>排出負担量について、代表的な考え方でありまして、CO<sub>2</sub>排出量というのは電気を作る時、またはコンクリート等の使用量、それを更にCO<sub>2</sub>の発生負担、負荷量の原単位というのがございまして、それとその数量を掛け合わせて二酸化炭素の排出量を出すということで、まずコンクリートのCO<sub>2</sub>発生負荷量原単位は、立方メートルあたり0.262という数字がございます。それから電力量については使用電力量1kWhあたりのCO<sub>2</sub>発生負荷量原単位、0.373kg/kWhという単位がございます。ダムを造る場合、コンクリートを使いますので、そこでのCO<sub>2</sub>を計算すること。それからもう一方水系間導水で、揚水ポンプを50年使用することにより発生するCO<sub>2</sub>を比較してみました。大谷川の場合、50年に一回の確率の降雨に対する計画のダムを建設した場合に、コンクリートは3万4,000立方メートル打設ということになります。先ほどの原単位0.262というものをこの数字に掛け合わせまして、コンクリート打設で考えますと、8,908トンのCO<sub>2</sub>を排出します。それから大谷川ダムの30年に一回の確率の降雨に対する計画のダムの場合のコンクリート量が2万8,400立方メートル、これに先ほどの0.262というものを掛け合わせまして、7,441トンというCO<sub>2</sub>を発生させる。それから一方、このご意見でございます電力でございますが、水系間導水の水道代替案の場合、揚水ポンプを使用します。原単位が0.373で、これに時間あたりですので、24時間と365を掛けたものがそこに書いてあります、32万4,120kWh。これに50年という期間を掛けましてこの場合ですと6,045トンのCO<sub>2</sub>を発生させるということで、上記以外に建設時の機械の運転、資材、維持管理、そういうことでダムにおいてもまだいろいろとCO<sub>2</sub>が発生しますが、いずれにしても、ある程度大量のCO<sub>2</sub>を発生するというので、このパブリックコメントの場合は、すべてに●をつけたということで、先ほどのいずれの場合も●の評価としているという回答を考えております。

続きましてナンバー7、7人目の方のご意見でございます。これは評価の最初の部分で

ございます。ダム案に対する実現性の評価で用地交渉が難航しているということで、比較下位となっているが、土地収用法に基づく対応も可能であることでせめて中間の△にすべきではないか。苫田ダムでも強制収容を行っているということに対しての検討会議としての事務局案でございますが、用地買収が難航している事業で、事業の必要性および緊急性が認められれば土地収用法に基づく対応も可能であります、通常の任意交渉と比較して、要する期間が多大となるため、●、比較下位の評価としている。以上が検討会議に関する事務局としての回答案でございます、以上です。

#### 【委員】

ただいま、いただいたパブリックコメントのうち、この検討委員会で策定した評価案についてパブリックコメントでご意見をいただきました。評価の修正に関わるような意見は2点あったということで、1点が電力の問題。2点目が土地収用法を使うことの評価についての意見ということで、それに対する事務局の説明は、1点目はCO2で見ると、ということになるのですが、CO2の排出量の説明と、2点目は、収用法の対応は可能であるが、要する期間が多大だということを理由に比較下位としたということが示されました。この2点の問題について皆さんからのご意見をお願いしたいと思いますがいかがでしょうか。はい、どうぞお願いします。

#### 【委員】

小さなことですが、今のご説明の中で二酸化炭素の6,045トンというのは、これは50年間で、ですか。

#### 【事務局】

6,045トンというのは50年間でございます。

#### 【委員】

他の数は工事中の間に出てくるのですか。

#### 【事務局】

はい、コンクリート打設に関するCO2です。

#### 【委員】

その他ご意見ございませんでしょうか。1点目の方、電力消費を意見として頂いているのですが、事務局から示させていた考え方はCO2での説明ということで、若干すれ違いがあるのかな、という感じもしなくはないのですが。いかがでしょうか。はい、お願いします。

#### 【委員】

視点がずれているのではないかと、というご指摘ですが、私は事務局の代替案の方がより広い意味で環境負荷を扱っている、という点で問題はないと思います。

## 【委員】

パブリックコメントでいただいている方も「エコ」という言葉が、どういうものを対象として言われているのか、いささか不明なところもございますので、幅広くCO<sub>2</sub>で、という見方もできるというご意見ですね。他にご意見はございませんでしょうか。収用法に関わる時間がかかるということでの評価ということで、「比較下位」としていることについて、現在の形でよろしいですかね。

特にご意見がないようでしたら、ただいま事務局から説明させていただいたものを検討会議での考え方ということで整理をしたいと思っております。今の議事で1つ目のパブリックコメント云々の件を終えたいと思っております。

続きまして、2の目的別、これは治水、利水、流水の正常な機能の維持でございますが、この総合評価について事務局から説明をお願いします。

## 【事務局】

それでは、お手元の会議資料では8ページをご覧いただきたいと思っております。この度のダム事業の検証に係る検討につきましては、国から示された「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」以下、「再評価実施要領細目」とさせていただきますが、これに基づきまして検討を行っており、再評価実施要領細目では、目的別の総合評価は1、一定の目標を確保することを基本として、コストを最も重視する。2、一定期間内に効果が発現するかなど、時間的な観点から見た実現性を確認する。3、最終的にはすべての評価軸により総合的に評価する。特に重視する評価軸により評価する場合は、その理由を明示する、とされております。

では洪水調節の観点からの総合評価についてご説明させていただきますが、総合評価の説明の前に、パブリックコメントでも先ほどご説明したように治水安全度が当面の目標以上であるダム建設を支持するというご意見があったことから、ダムの当初計画時に確認する項目である、治水のみの場合の費用対効果について検討致しました。これはお手元の資料は前後して申しわけございませんが、参考資料でいきますと2ページをお願い致します。

費用対効果は、便益Bを費用Cで割ったもの、通常費用対効果「 $B/C$ 」と呼んでおります。治水対策の場合、便益とは治水施設の整備によって防止できる被害額、及び正常流量の確保に係る効果などが計上されます。また費用につきましては、治水施設の整備、及び維持管理に要する費用でございます。これが一般的に $B/C$ が1以上になると洪水対策は経済的に効果があると判断できるとされます。治水対策事業における費用対効果は、「治水経済調査マニュアル（案）」、それから、「費用および便益の現在価値化」、また「ダムの不特定容量の便益算定」等の基準をもとに算定致しました。資料の3ページをお願い致します。

費用対効果としましては、治水と正常流量確保という2つの目的を併せた河川全体という場合と、それから治水のみという2つのケースで算定できます。河川全体の便益は洪水被害を防止する便益と、それから正常流量を確保する便益、それから更に残存価値を加えたもので、河川全体の費用の方は、河川全体の費用相当に50年間の維持管理費を加えたものでございます。

下段の治水のみの便益は、洪水被害防止便益、それから残存価値を加えたもので治水のみの費用は治水のみのダム整備費用相当に 50 年間の維持管理費を加えたものです。

4 ページをお願い致します。ここで費用便益の数値を記載しております。一部修正をさせていただきたいのですが、河川全体の費用対効果について第 2 回会議資料作成の際に、事務局側で違算がございまして、50 年に 1 回のダムの案の B/C、費用対効果は、1.49 を 1.48。それからその下の段の 1/30、30 年に 1 回の確率のダム案の費用対効果は、1.40 としておりましたが、1.39。それぞれ 0.1 ずつ下方に訂正させていただきたいと思っております。大変申しわけありませんでした。

そこで、1/50 年確率のダムの場合、河川全体の B/C は 1.48。それから治水のみの B/C は 0.97 となります。1/30 年確率のダムの案は、河川全体の B/C が 1.39。治水のみの B/C は 0.84 となります。治水のみのダムの費用対効果につきましては、1/30、1/50 年確率共に、1 を下回るという結果となっております。

参考に一番下にこの大谷川ダムの全体計画が認可された時点の費用対効果を示しておりますが、その数値は、河川全体が 1.43。それから、治水のみ、洪水調節のみでは 1.08 と、この時点では一応クリアしております。

今回の検証で治水のみの費用対効果が下がった要因と致しまして調べました。平成 22 年 3 月に哲西支局と、公民館が撤去され、移設されたことによって、その便益となります一般資産が減少したためでございました。この被害額の算定に用いましたデータなど右の(案)に示しておりますが、できる限り最新のデータを用いております。

それでは治水対策の観点からの総合評価について、もう一度検討の資料に戻っていただきたいと思っております。申しわけございません、配付資料の 9 ページのほう、先ほどの資料の 9 ページをお願い致します。

これが、これまでに第 2 回までで検討した資料でございます。この中で、先ほども申しましたようにコストと実現性を特に重視するという事で、この 2 項目を次のページに抜粋しております。コストですがダム案は 1/50 年確率が約 32 億。1/30 年確率のものが約 27 億。河道の掘削が約 2 億。堤防の嵩上げが約 3,000 万、堤防の嵩上げが最も安価ということになっております。

実現性であります。ダム案は両案とも一部地権者との用地交渉が難航している状況でございまして。河道掘削は、用地取得の必要はございませんが、井堰の管理者との協議が必要であります。次に堤防の嵩上げにつきましては、約 100 m<sup>2</sup>の用地取得が必要になりますが、関係者との協議は特に必要ない、となっております。

もう一度 9 ページにおもどりいただきたいのですが、その他で重視する評価軸があればということですが、環境への影響でダム案が比較下位となっておりますが、環境調査や対策の実施により環境への影響軽減に努めることができると考えており、ここでは重視することは考えておりません。また安全度で、ダム案は、河川整備計画の目標を上回る洪水が発生した場合にも効果がありますが、この度の検証では、河川整備計画の目標を確保することを基本とされており、コストおよび実現性での差が明確でありますので、重視することは考えておりません。治水対策については、以上でございます。

続きまして、新規利水の観点からの総合評価についてです。11 ページをお願い致します。11 ページでは、これまで 1 回、2 回までで評価いたしました評価軸ごとに評価を示してお

ります。同じくコストと実現性を重視するというので、12 ページにはコストと実現性を抜粋しております。

コストですが、ダム案は両案とも約 4 億円。河道外貯留施設が約 27 億円。それから水系間導水が約 10 億円でダム案が最も安価となっております。

実現性ですが、ダム案は両案とも一部地権者との用地交渉が難航しており、事業期間は 8 年と想定しております。それから河道外貯留施設は、水田の 30% の用地取得が必要であり、関係者との協議が多く、事業期間は 10 年と想定しております。

それから水系間導水は、用地取得は不要であり、事業期間は 3 年ですが、水利権協議等が必要であるとなっております。申しわけございません、11 ページにお戻りください。

その他で重視する評価軸でございますが、環境への影響でダム案については治水対策と同様に重視することは考えておりません。目標で、目標確保までの期間については実現性で評価されており、水質についての影響については重視することは考えておりません。なお、地域社会の影響については、河道外貯留施設は営農などへの影響が大きいとのパブリックコメントの意見がありましたので、重視するかについて、ご意見を後ほど伺いたいと思います。以上が新規利水の内容でございます。

続きまして正常流量の観点からの総合評価でございます。13 ページにこれまで行った評価軸ごとの評価を示しておりますので、ご覧ください。この中でやはり重視するコストと実現性につきまして 14 ページの方に抜粋しております。コストにつきましては、ダム案は 50 年確率が約 23 億円。1 / 30 確率が約 25 億円。河道外貯留施設が約 23 億円で、30 年確率のダム案がやや高価となっております。

実現性ですが、ダム案は両案とも一部地権者との用地交渉が難航しており、事業期間は 8 年としております。河道外貯留施設は水田の 20% の用地取得が必要であり、関係者との協議が多く事業期間は 8 年となっております。

申しわけございません、13 ページにお戻りいただきたいと思います。その他で重視する評価軸について環境への影響でダム案については治水対策と同様に重視することは考えておりません。なお、地域社会への影響につきましては、河道外貯留施設は営農などへの影響が大きいので、パブリックコメントの意見がございましたので、重視するかどうかにつきまして、また後ほどご意見を伺いたいと思います。

なお実現性に関して討議していただければと思いますが、このたびの検証に係る検討ではダム以外の対策案を立案しなければならなかったため、物理的に可能で、実現性がゼロでないものを立案して提示してはいたしましたが、通常、正常流量はダムなどで流水を貯留する場合、下流への流量を調節することになるため、併せて確保されるべきものであり、正常流量確保のためだけの専用施設を建設することは現実的ではないと考えております。以上でございます。

## 【委員】

では、ただいまご説明いただいた点について議論をしていただきたいと思います。まず目的別に整理をするということでございますので、順番に治水対策ということから、ご意見をいただきたいと思います。治水対策ということで 9 ページに全体が、また、コストと実現性の欄だけを抜き出したものが 9 ページ、10 ページにあります。先ほどご説明いただ

いた内容について、ご意見、その他、お願いしたいと思います。いかがでしょうか。はい、お願いします。

**【委員】**

この評価軸がいろいろありますけれど、コストと実現性を導入されるのは私も賛成いたします。コストはすでに計算されて、これは正しいということで考えますと、実現の可能性がどうか、というふうになってきますが、ここではやはりダム案については、すでに用地交渉がかなり難航しているとうことを聞いておりまして、このままであると土地収用法を適用しなければいけない、ということでありまして、他の案については、土地の取得には特別の手続きは必要がない、ということでありまして、ここの土地収用法の適用の中で、調べたりするという観点で、先ほど手間と時間がかかる、ということだったのですけれど、手続き的なことも含めてどの程度時間がかかるのか、教えていただけませんかでしょうか。

**【委員】**

事務局の方から、ここではまだ、そういった手続きに入っていないので、おそらく一般的にはというような説明になろうかと思いますが、事務局の方からお願いします。

**【事務局】**

事務局よりご説明させていただきます。県の方でも具体的な行程というのは、まだ詰めておりません。それぞれご審議いただくような内容があると思いますが、今、最短で整理して、事業の認定をいただきまして、それから土地収用委員会に土地収用の採決等いただいた後、明け渡していただくまでに最短で2年程度はかかるのではないかと考えております。

**【委員】**

今の2年というのはこのダム案の安全度の欄に「完成までに8年を要する・・・」とありますが、この8年プラス2年ということなのですか。

**【事務局】**

今考えております任意の交渉では2年程度を考えておりますので、結果として今から決断して「行ける」というような話になっていくのであれば、2年も含まれているという整理になるのですが、事業を「土地収用法の適用にするか」などの判断を、いつするかによっては、今の平成30年までというのは延びるのかな、とは思いますが。うまく説明出来なかったかもしれませんが、一応、いま用地を取得するまでに2年間ぐらいをみていますので、今、土地収用法の手続きに入ったとして2年間かかったとすれば8年で収まると思っておりますけれど、これから交渉などして決断をする時が遅れると、もう少し延びてくるというような格好になるのかなと思います。

**【委員】**

はい、あまりちょっとはつきりしない説明ですが、時間は、例えばこのダム案でいくと

完成の年度というのは何年で計算しているのですか、B/Cで計算する時に。

【事務局】

平成30年度でございます。

【委員】

ですから、それは土地収用法を使ったとしても、30年度にはできるという前提だ、ということよろしいですか。

【委員】

土地収用法を活用できるかどうかの可能性については検討していないのですけれど、今、土地収用法を活用するとして、最短で2年程度、というのは説明させていただきましたが、今用地を取得するのに2年間程度を見込んでおりますので、今決断をしたとしたら、完成年度は変わらない、最短で用地が取得出来た場合は変わらない、という整理になると思いますが。

【委員】

はい、ということでございます。

【委員】

今計画段階では、土地の取得にあと2年はかかるだろうということを想定しているので、今土地収用法を適用する決断をすれば、2年間程度でできるが、工事計画には何の支障もないということですか。

【委員】

今決断して、順調に進めば完成年度である30年度にはできるという前提だということですね。他に質問的な話はございますか。 はい、お願いします。

【委員】

先ほど事務局からのご説明で環境への影響について、いずれも重視しないというような話があったかと思いますが、この重視しないという意味について一つ確認をしておきたいのですが、この意味は今回の総合評価において、評価軸として環境というものを入れなくてもいいのではないかと、そういう意味でよろしいですね。この地域において環境というものが大したことではなくて、重要視する価値がないと、そういうことではないわけですね、それは間違いないですね。

【事務局】

そういう意味で環境の軸は入れないということでございます。

【委員】

今の説明で、私もよく分かりにくいのですが、つまり9ページに評価軸というのが安全

度、コスト、一番下が環境への影響ですね。重視するという言い方と、全く見ないというのは全然違う話でありまして、重視するのはコストと実現性だという説明であったかと思うのですが、今の説明であるとあたかも環境への影響という評価軸というのは考慮しないというようにも受けとめられたのですが、そこのところをもう少し丁寧に説明していただけますか？

**【事務局】**

今回の目的別の総合評価におきまして、示された「軸」として重視しなくても良いのではないかと、ということでございまして、環境全体と致しましては、ダムを建設前には環境への影響評価でございますとか、調査、それを軽減する対策等を検討させていただきまして、決して軽視とか、重視しないというわけではございません。

**【委員】**

つまり、例えば、ここの●の「比較下位」ということになってはいますが、それぞれに対して、何らかの対策を行うことはできるので、それが致命的といいますか、決定的な要因、どうしようもない要因としては存在するものではないという、こういうような受け止め方でよろしいですか？

**【事務局】**

ありがとうございます。そういうことでございます。

**【委員】**

ということのようでございます。ちょっと説明が上手でなくてすみません。

**【委員】**

評価軸で、赤のついているところは特に重視するのであって、全部の評価軸で評価するのであるけれども、その赤のところは特に重視すると。重視するものは、例えば他より2割増しである、というふうなものはありますか。例えば安全度で○と△であって、コストで●の評価する場合、安全度をまったく考えない、というのではないのですね。

**【委員】**

どのぐらいの重視というその重視の程度みたいなものの何かイメージがありますか？いささかファジーな話かもしれませんが。

**【事務局】**

これは先ほどご説明させていただきました、コストを最も重視するという言い方でございますが、例えばこれを5割増しにするとか、そういう具体のことは、ちょっと考えてはございませんで。

**【委員】**



1 対ゼロではないという。

【事務局】

そうでございます。とにかくコストを最も重視する。それから実現性を確認するという  
ことでこの2つは重要なファクターだと考えております。

【委員】

違う質問なのですが、評価軸の安全度については赤枠で囲まれていませんが、治水では、安全度は気になることです。パブリックコメント4の①にあったように、下流の神代川に影響を与えたり、神代川から受ける影響もあると思います。評価も比較下位、上位といった各評価軸内での相対評価であって、数値的に重みを付けるといった評価はなされていません。やはり全ての評価軸が重要なのではないのでしょうか。「重視する」「重視しない」といった、決めつけたような表現ではない方が良いのでは、という気がします。

【委員】

はい、ただいま安全度に関するご意見でありまして、今の話に少し関わるとは思いますが、横並びでダム案、河道掘削、堤防の嵩上げ、○、△、△になっています。これまで議論があったことと思いますが、ダム案は1/50年、あるいは1/30年という話であるのに対し、河道掘削、堤防嵩上げは1/10とパブリックコメントでも意見をいただいておりますが、違うものを比較しているわけでありまして、そういう意味でダムが○になるのは当然で、それだけ安全度は高いというのは紛れもない事実であります。これはこれできちんと受けとめるべき内容であると思しますので、そのこと自体を重視しないとか、そのような組み方というのは確かに、いささか違和感があるというのはご指摘のとおりかな、というふうにも考えます。

【委員】

ちょっとプラスさせて頂くと、結局、整合がとれていないのですね。大谷川が1/50で整備したとしても、周囲の河川が1/10の安全度しかもっていないかったら、大谷川は合流部でせき上げの影響を受ける場合が予想され、せっかく大谷川が高い安全度で整備を行っても下流で効果が十分発揮できないことが考えられます。つまり、トータルで考えていない、整合がとれていないと思います。

【委員】

はい、神代川の方の計画は、実は河道、河川整備自体の計画がきちんと立案できておりませんので、そういった所との整合性という意味では、十分説明できる形になっていないな、という感じはしますね。確かにダムを造ればそちらの方にプラスの形で作用するのは間違いのない話ではありますが、そういったことが実は評価できていないという状態だと思います。他に何かご意見などございませんでしょうか。はい、お願いします。

【委員】

先ほど私がコストや実現性を重視するのはよろしいのではないかと、と言いましたのは、安全面について、私は門外漢でありますので、専門の先生方に教わらなければいけないと思うのですが、今、先生がおっしゃったように、洪水対策というのは大谷川だけの話ではなくて、水系全体の話ではないかなというふうに素人ながら思っていて、そういう意味でいくと、 $1/50$ とか $1/30$ でやれば確かに安全度は上がるのですけれど、 $1/10$ 確率というのはひとつ、河川としてはあるわけですので、そういう意味では、この安全度というのは、ちょっと違うものを比較しているのかな、というのが確かにありまして、そういう意味では安全度はどれも同じでは、というイメージがありまして、そうなるコストか実現性か、ということで話をした、ということです。決して安全度を無視しているわけではございません。

### 【委員】

そうですね、河川全体で、本来ダムを含めて全体の見方をする必要があったところがございますが、これまでダムはダム、河川は河川の的に計画されてきたところもあり、そこが、整合が取れていない、というところであると思います。そういう意味で、今、全国でやっております整備計画をつくろう、というのはそういったものも含めて整合的なものにしようということを試みているわけですね。とりわけ河川については、大きな川でありますと、そもそもダムも $1/100$ 、 $1/150$ みたいな感じですし、河川自体も $1/50$ 、 $1/100$ とか、そういう感じで整備されるので、それほど違和感はないのでしょうかけれども、ここは、ダムはやはり、それなりの規模でということでは $1/50$ 、で河川に目をやった途端割と規模の小さな河川、ということもあって $1/10$ ということでは、極端に安全率、といえますか確率年に差があるものですから、こういったかたちで、違和感があるような結果になっているのではないかな、というふうに思います。全然違うものを比較しなければいけないような状態になってしまっているというのが、非常に難しいところかな、というふうに思うところです。そうは申しましても、何らかのかたちで整備していかなければいけない、ということではございます。引き続きお知恵をお借りできたらというふうに思います。その他、ご意見いかがでしょうか。

座長の立場であまり意見を言いにくいのですけれども、一委員でもありますので、ちょっと申し上げたいことがありまして、今のダム案と河道との話にどうしてもなってしまうのですけれど、ダムの方が安全であるということは、これは間違いないです。河道の方が安い、これも間違いないことですね。では、どちらにするか、と決めていかなければいけないのですが、仮に河道でということになった時に、 $1/10$ ということは、乱暴な言い方をすれば10年に1回、洪水が発生してしまうということになるのですけれども、その時に、どういう状態になるのか、というのが、なかなか想像しにくいのですね。洪水が発生するにしても例えば、ある程度の時間的な余裕があって、しっかり避難できるというようなことになるのか、それとも、もっと急な話で大変なことになるのかとかですね。やはり今まで $1/50$ の安全を、ある意味約束されていたような気持ちのところから、急に $1/10$ で、ということになった場合に、ですね、やはり失うものは何なのだろうか、という気持ちで地域の方は見られるのではないかと。そこに対してもう少し、何か説明がないと、河川は $1/10$ ですから、というだけで、あとは何もない、と言われると、ちょっとにわかに受

けとめにくいのではないかな、という感じはしております。そういう意味で、ちょっとどういことができるのか、なのですけれども、例えば、1/10 河道で、1/50 の雨が降ったらどんな状態になるのか、とか、できる形で良いと思うのですけれども、その時は、「どういう避難をすれば大丈夫ですよ。」、というようなことが、ある程度示せないかな、とは思っているのですが、そういったことが可能なかどうか、私もやったことがないのですけれども、トライできないものかな、と思っていますので、これは私から事務局に対する質問なのですけれども、いかがでしょうか。

### 【事務局】

はい、今の1/10 の確率のところでも、1/50 確率の雨が降った時の対応、何らかのということだと思いますけれど、ハード的な対応というか、やっぱりそれが溢れてくるとい場合には、ソフト対策の避難とか、そういうこと、それから水位が上昇していることを知らせるとか、今、ソフト対策というのが重視されていますのでそういう面での対応になろうかと思いますが、ただこの川の場合は非常に小さな川で、そういう避難をする時間を逆算すると、もう降り出しから誘導しないとイケないとか、いろいろな大きな川でありますと、ある程度そういう手法が確立されているのですが、小さな場合ですと、逃げる場所、溢れた水が、どういうところまでくるのか、とか、そういうハザードマップ的なものをお示しするとか、ある程度のソフトの対応にも限度があるのではないかと考えています。逃げる場所がどうかたちで、50年に1回の雨が降った時にどうかたちになったかと過去の事例とか、そういうことでお示しするとか、そういうことはできると思います。ちょっと答えになっていないかもしれませんが、以上です。

### 【委員】

ハード対策を、と言ってしまうと、河道を1/50 で整備するということになってきますから、それはちょっと今ここでの整備とは、ずれてしまうかなと思うのですが、1/10 の河道で、ということに仮にするとすれば、やはりそこは、それを超えるものが発生した時に、どうするのかということも、にわかにこの会議で答えが出るとか、そういう意味ではないのですけれど、今後、市と相談しながら、あるいは地域の方と相談しながら、何が出来るか、ということも含めて、セットで考えていくというようなことが必要かな、というふうに思った次第でございますので、少し意見を申しあげました。他にご意見はございませんでしょうか？ お願いします。

### 【委員】

やはり1/10 か、1/50 かという話になるのですけれども、流域全体が1/10 で計画、当面の目標として設定されている中で、ある地域だけ1/50 になるということ、これはダムのある流域にお住まいの方にとっては非常にメリットがあるというのは間違いないと思います。ただ、その一方で、流域外の方々にとってどうか、と考えると、見方が全然違うと思うのですね。これは県の事業として、あるいは国のお金も入るのかもしれませんが、実施される中で、ある地域の人だけがメリットを受ける、それは非常に不公平な話でもあらうと思いますね。私はこのダムの近隣の方の生命や財産を軽視するというわけでは全然

ないのですけれど、かといって不公平なことというのは、しにくいのではないか、というふうに考えます。

【委員】

はい、確かに河川管理者であります県の立場から致しますれば、県内、まず整備水準が低くて、全体を眺めた時に、どこかだけが整備水準が高くなる、というのは確かに説明の出来るものではございませんので、そういったバランス論からして1/10 というものは、むしろその方が説明がし易い面もある、行政サイドの事情としてはご指摘の通りです。他にご意見など、はい、お願いします。

【委員】

安全の話ですけれども、もうひと付け加えさせていただきますと、やはり安全度ということを考える時に、ハード対策だけでは限界があると思うのですね。今回の東日本大震災もそうですけれども、津波が来る30分~40分の間に逃げれば助かっていた、という面が少しあるような、調査などもありましたけれども、その時にすれば、放送が聞こえなかった、とか、ここまでは来ないだろう、と置いていましたとか。いろいろなご意見があったようです。そういうことを考えますと、こういうことが起きた時にどうするのか、訓練とかマニュアルとか、やはりハードとセットで考えないと、安全というのは確保できないのではないかと、そういうことで考えますと、いくら防波堤を高くしても、想定外のものが、必ず来るわけでありまして、そこで安心してしまうのではなくて、やっぱソフト面の、こういう時にはこうする、という取り決めといいますか、そういうものをきちんとしておくというのがより安全を確保するために重要ではないか、と思ひまして、ですから1/50年、1/10年にしても確かに重要な議論ですけれども、そういうところに住んで、委員が言われたソフト対策ということが、やっぱりもうひとつ安全度の上では重要だと思ひますので、そのへんとセットにして考える必要があるように思ひます。

【委員】

ありがとうございます。これまでこういった仕事ばかりやってきましたが、確かにものを整備する水準の説明をするのですけれども、整備水準を超える事態に対しての説明というのは、同時にしてしまうと、何か、そのようなものでは造っても仕方がないのではないかと、こう言われたら困る、というような気持ちが多分働いてしまうのだと思うのですけれども、そういったことはなるべく触れないような仕事の仕方をしてきたような感じが致しまして、今回の大震災の様子などを見て、本当に心を入れかえた、というような気持ちになっております。常に、万が一の事態、というのは起こり得ますので、それはもう常に、ハードをどういう整備水準で整備するにせよ、ですね、そういう万が一のことへの対応というのは普遍的に必要なのではないかと強く思ひます。ありがとうございます。その他ご意見はございませんでしょうか。ちょっと治水対策で時間を取っておりますが、ダムとしては大事なポイントだと思ひますので、十分意見を伺いたいと思ひますが、お願いします。

### 【委員】

ここで堤防の嵩上げとはどのような工事をやるのでしょうか。水路の構造的なものをイメージしているのですが。ダムを 1/50 年確率で建設しても神代川の氾濫には効果は無く、せつかく大谷川を 1/50 年確率で整備をしても、下流の 1/10 年確率の河川に対しパフォーマンスを発揮出来ないと思います。大谷川は殆ど掘り込み河道であるので、掘削により水深を増加させることにより流下能力を向上させることが出来るのではないかと思います。

### 【委員】

堤防の嵩上げとなっていますが、これはたしか上流に固定堰がありまして、そこでの流下能力が小さくなっている、ということで、堤防をその部分の堤防だけを局所的に嵩上げするというようなことでしたよね。ですから、ずっと堤防みたいなものを造るということではなくて、堰を取っ払ってしまって、そこを河道堰にするというのが河道掘削、ということの意味でして、それも可能なのですが、そこまでせずとも、その固定堰の上流と言うことになるのでしょうか、一部区間、20 メートルですか、ここに 20 メートルとありますが、この区間にわたって、堤防状のものを作ってやる、こういうことだと思います。これで全体としては 1/10 の流下能力を持つということですね。極めて局所的な対応で済む、ということから非常にコストが低いということですね。他にご意見などございませんでしょうか。

それではとりあえず時間も経過していますので、もう一つの大きなテーマがございます。利水の方も大いに、いろいろな見方があるかと思しますので、こちらの方のご意見を賜りたい、と思います。利水、11 ページですね、それとまたコストと実現性の欄を抜き出したのが 12 ページということで、全体としては 11 ページということでございます。こちらにつきましては、費用面ではダム案が一番小さくて、これは治水のダムがあった上で、それに乗っかるという前提でのコストでございますが、小さい。で、真ん中が河道外貯留施設、一番右端が水系間導水ということでございまして、一番重視するコストでいけばダム案。それと実現性の点で、ダム案も先ほどの用地の問題があつて、△ということですね。河道外貯留は田畑を非常に多く潰さないといけないということで比較下位と。導水については特に問題ないということで○というような評価であったということです。これら以外の評価軸も含めてご審議いただきたいと思しますので、ご質問、ご意見などお願い致します。

### 【委員】

この新規利水の場合でありますと、コストはこの計算通り、ということでお聞きするのですが、実現性ということで、先ほどの話もそうですけれど、土地収用法の関係があります。河道外貯留施設につきましては、これから、ということになると思うのですが、水田の 30%と高い数字でありまして、これは地域社会への影響が大きいということが、ここにも出ております。実際、地元での説明会の様子が分かれば、と思うのですがけれども、この時にどういう反応が出ていたのか、というのをちょっと教えていただければと思いますが。

【委員】

はい、ただ今のご質問の点、地元での説明会ではどのようなご意見を頂いたか、もう一度お願いします。

【事務局】

地元説明に行かせて頂いた時に、まず、ダム案の用地の難航のことについて、ですけれども、このことについては地元の方から特にご意見、というのはなかったと記憶しております。河道外貯留施設については、先ほどご説明をさせていただきましたが、現実的な案とは思えない、というようなご意見をいただいたところでございます。

【委員】

それと反対意見が強かった、ということですね。

【委員】

その他ございませんでしょうか。パブリックコメントで意見を出されていた方、全員がやはりこの水の問題、利水の問題というのは大事なもので、確保が長年の悲願だったというようなことでございますので、地域の方の事業に対する期待も治水もさることながら、この件に関する期待というのはものすごく大きいものがあるのだな、というのはパブリックコメントの意見で、全員が言われたということから、強く思ったところでございます。これはダム案にしても、河道外貯留というのは事業全体としての実現性は難しいのですが、水系間導水にしても、水を確保するという意味ではそれなりの確実さ、とでも申しますか、きちんと目指すべきものは実現できるのかなというふうには感じるところでございますが、逆にコスト面でいえばダム案が一番安くなるという、このようなところから、これもまた総合的に評価するのは難しいという感じがしております。何かご意見がございますか。

【委員】

利水対策のコスト比較について、ダム案は治水のダムを整備する前提のもとで利水分のコストが 3.6 億円、それに対し河道外貯留施設のコストは約 27 億円とありますが、治水分の安全度を低くした利水主体のダムを建設するとして、27 億円くらいでどの程度の規模のダムを建設することが可能なのでしょうか。水田を買収して河道外に貯留施設をつくるよりも、河道に利水用のダムを建設する方が適切なのではないかと、思います。

【委員】

分かりますか、利水だけのダム。

【事務局】

失礼します。今回の検証でダム以外の対策案としては、ダム以外を立案しなさい、ということで、利水ダムということと比較対象としておりませんが、1/50のダムを計画する時に、コストアロケーションをさせていただいております。この時に現実としてはおかしいのですが、利水の容量 11 万トンのみと堆砂容量を確保する身替わりのダムと致しまして、

想定したものを元に費用を算出しておりますが、それが現計画のダムサイトの上流、約 100 メートルのところに、コンクリートのダムではありませんで、アースダムといわれるような、築堤の大きいようなもので比較したものでいきますと、約 3 億で身替わりを考えております。ただ、利水だけのダムを造る、といった時に、先ほど不特定のところで説明しましたけれども、貯留する施設を作ると、あわせて不特定容量を確保しなければならない、という整理になりますので、利水の 11 万トンと不特定の 7 万トン、それに堆砂の 4 万 2,000 立方メートルというのは、身替わりとして試算はしてはおりませんが、先ほど利水容量だけのものでいきますと、約 3 億という格好でございます。

#### 【委員】

不特定容量を持った利水目的ダム建設として計算すると、コストが水系間導水の約 9.5 億円より高いのでしょうかね。利水のみであると、ほぼ 3 億円で現在のアロケ分と大体変わらない額で建設出来るということでしょうか。

#### 【委員】

目的別、目的ごとに評価するというルールでいきますと、単体で利水だけのダムを造るということからすると、正常流量とかは入れずに、利水だけのダムを造る、ということになりましょうから、数字的には今 3 億というのが出ましたけれど、そういう意味では、これぐらいの費用でできるのかなという感じはしますね。この表はあくまで治水のダムありきのアロケ分、ということです、という整理をしておりますが、まあ単体で造っても、アースダムで造れば 3 億ぐらい、というような計算はあるようでございます。他にご意見などございませんでしょうか。

それではまた全体をまとめなければいけませんので、全体として戻るのですが、もう一点視点がございました。流水の正常な機能の維持の評価、ということを少し意見交換できたらと思います。これはダム案と代替案が河道外貯留しかない、ということで説明がございました。費用的にはどちらも 20 数億ということでございまして、あまり大きな差はない。一方先ほど来、話がありますように水田を大きく潰さなければいけないということで、実現性という意味では非常に厳しいというような評価になったかと思えます。これについてご意見はございませんでしょうか？

#### 【委員】

この点については先ほど事務局からも説明がありましたように、代替施設の検討というのは無理矢理作ったような側面が非常に強いわけですね。あまり真剣に議論する必要はないのかなという気は致します。ダム案がありか、なしなのか、どちらかしかないのではないかと思います。

#### 【委員】

はい、そもそも単独で存在し得ない目的、ということからすると、これだけをそう詰めても、ということではございますが、他にご意見などございませんでしょうか。はい、お願い致します。

【委員】

今言われましたように、議論する余地はないと思います。

【委員】

そうしましたら、この件につきましては、ダムを造るのであればそういった機能も有するというので、ここの場での議論はこれ以上詰めないという、整理はここまでということにしておきたいと思います。

そういたしますと、治水、利水、この2点からどうするかということを決めていくことになろうかと思えます。先ほど来、いろいろ意見をいただきましたが、やはり治水に対しての1/50と1/10、ということに代表されるように、サービス水準、あるいは河川全体として見た場合の安全度と申しますか、そういった観点で、いくつかの見方があるというような感じがいたしております。本日、いろいろな見方があるということからすると、どちらか、どの案でも、というような感じがする部分もあるのですけれども、まだ若干、先ほど申し上げましたように、仮に1/10で整備をした時に、それを超える事態としてどうなるのか、ということですか、あるいは下流の神代川の問題、これも十分見込みが立っていないというか、整備ができていないような感じが若干しております。治水についての部分はそういったところですかね。あとコスト差をどう評価するか、という問題があるかと思えます。それと、利水面では、やはりこれもコストですね。実現性という意味で河道外貯留というのが現実には難しいというような感覚で見ますと、ダムか水系間導水か、ということになってくると思いますが、これだけのコスト差をどういうふうにとめるか、ということかなど。あと実現性という意味で、用地の問題がダムの方にはついていないということですね。これは、どの場合もダムという話になった時には出てくる課題かと思えます。この辺りをどう評価し、判断していくかということになろうかと思えます。

なかなか単純に割り切れる問題ではございませんので、議論はなかなか尽きないのではないかなという感じはするのですけれども、全体を眺めて何か、こういう方向で整理をしてはどうか、というようなご提案があるようでしたら、承りたいと思えますが、いかがでしょうか。

【委員】

コストについては繰り返しになりますが、私はこの数字が正しいという前提で話をさせていただきますが、実現の可能性というところで、ダム案の場合は、どうしても土地収用法の関係がある、ということなのですけれども、先ほどの事務局の説明では、これは実現性を阻害するものではない、というふうに考えてよろしいのでしょうか、そういう位置づけで、2年で出来ると。これは土地取得計画の想定範囲内であるというふうにおっしゃっていたわけですが、これは●になってはいますが、そこでいくと決定的な阻害要因ではないような印象を受けるのですけれども、その点を確認したいのですが。

【委員】

はい、この点について事務局からもう一度お願いします。



### 【事務局】

先ほどから時間にしては2年ぐらいと、本当に事務手続き期間だけを計算すると、2年ぐらいになります。時間のことでしたら、そういうお答えをしたのですけれども、現実のところでは、認められるかどうか、というところでいきますと、困難な部分はあると思います。といいますのは、先ほどの費用便益の話でございますとか、いろいろなことで緊急性、そういうところも事業認定では評価されますので、そういうところから言うと、単純に手続き期間で言いますと、最短でスムーズにいくと、2年ぐらいでいきますけれども、その中では説明できるものが作れるとか、いろいろなことを考えますと、一応ここに●の表示があるような評価、以前では対応することも可能である、としておりますのが●評価ということにさせて頂いたと思います。

### 【委員】

どちらなのかな、というのが非常に大きなポイントだと思うのですね。土地収用するのに現実的にはいろいろな障害がいくつかあって、2年というのは、あくまでも机上の話であって、現実的にはそうではない、ということであればやっぱり評価はちょっと変わってくると思いますね。

### 【委員】

私もいろいろところで収用手続きを行ったことがございまして、その時の議論のパターンを申し上げますと、まず、代替性がない、どうしてもこの用地が必要なんです、という説明をしなければならぬのですけれど、そういう意味でまさしくここでやっているような、どうしてもダムを造らなければ、治水というのができないのです、ということの説明しきらなければならぬのですけれども、そうした時に、たちまち河道なり、堤防の嵩上げ、みたいなことを言い出してしまいますと、他にも手段があるのではないかと、この用地を使わない手段が、ですね。それではなぜダメなのかということの説明しなくてはいけなくなります。そういう説明をするのは非常に困難かな、という感じもするものですから、本件についてスムーズに手続きが進むか、と問われれば、私自身の見込みとしては非常に困難が予想されるものではないかな、と思っております。そういう意味ではまさしく、「できる仕組み」はあるのではございますが、現実的には実現性という意味ではもう少し評価が低いのかもかもしれないというような感じで見えております。

### 【委員】

やはり実現性では●の評価ですね。

### 【委員】

はい、お願いします。

### 【委員】

治水、利水の2つの観点で最後まとめていくことになろうかと思っておりますが、事業主体の

違いというのを考えるべきではないか、というふうに思います。治水の方は県の事業として実施するわけですが、利水の方は新見市の事業ですね。治水でダムを造る、ということであれば、それに新見市の利水事業というのが乗っかることもあろうかと思いますが、仮に治水の方でダムを造る必要がない、という判断になりましたら、その途端に県の方の事業から外れてしまうわけですね。そうしますと、あえてそこの利水の事業でどれを選択するかというのは、我々は判断をしなくてもいいということになるのではないかと思いますので、いかがでしょうか。

#### 【委員】

確かに、治水という意味では、河川管理者という意味で、県が判断すべき視点ですね。利水ということになりますと、ご指摘のように市が考えることであるとは思いますが。しかしながら、まずこのダムで両方をセットでやろう、ということ動き出しているものでございますので、その全体をということで、この場を設けておりますので、やはりそこは基本的にはセットでどうするのか、ということかなと思うのですけれど、治水はもうやめますから、後は市で、というのは、いささかダム事業をやってきた事業主体としては、ちょっと無責任な感じで心が痛いな、というところがございます。もう少し市も含めて納得できる結論が出せたらいいな、というふうに思っているところでございます。

#### 【委員】

そうしますと、ダムを造るか造らないか、という極端な二つの意見をとって、造るということになった場合、特に利水の観点からどうしても必要だという場合には、治水では1/30ないし1/50の大きなものを造る、あえて造ると、そういうことでよろしいですか。

#### 【委員】

そういう意味でいけば、治水としては他の方法の方が有利だ、ということが見えておりますので、今、この時点でダムをやる、という意思決定は難しいかな、と思います。治水事業としてのダムを行うのは難しいなということです。

#### 【委員】

先ほどの話では総合的に判断をする、治水、利水抱き合わせで判断する、仮に利水が非常に厳しい状況であって、ここはどうしてもダムを造る必要があるとした場合に、この委員会としてダムを造るという、利水を非常に重要視してダムを造る、という結論となった場合に、その時に治水の確率規模は1/30ないし、1/50というものをあえて造るのかどうか、ということです。

#### 【委員】

私の意見は、下流の方が今時点では整備されていないので、確率規模は1/10でも良いのかと思います。また、ダムは規模を小さくして、効果が100%発揮出来るようなものであればそれも良いと思います。規模を縮小して、懸案の用地を買収せずに済むようになるのであれば、そちらの方が良いのでは、と。

【委員】

結局は治水目的でダムというのは造らないということになってしまって、利水単独のダム、ということになってしまっているのではないですか。

【委員】

そうですね、利水としてダムでということを選択するというのであれば、ご指摘の通りかなと思います。

【委員】

今まで治水と利水を一緒にやろう、ということでここまで詰めてきました。建設も今まで認めていただいてやってきて、周囲も大いに期待しております。そういう中で我々としたらどうしても、どのかたちでも利水だけはなければいけない。そうしますと、治水をやめたらダムはない。後は新見市で考えろ、と、今までやってきた経緯を見て、ぜひみなさんも解決を、この問題を解決してもらいたいという気がいたしております。県からのいろいろと示されたところによりますと、治水は堤防の嵩上げを若干すれば、わずかな金で済む、そういうわけにはなかなか私はいかないと、納得いかない、ということでございますので、委員のみなさん十分考えていただいて、利水も非常に困っております、どうすればいいか、ぜひ良いご提案をしていただきたいと思いますということでございます。

【委員】

質問なのですが、ゲートがあるダムでは、大雨が降った場合に、もし満水であったら、予備放流を行いますよね。大谷川ダムにゲートはつけるのでしょうか。

【委員】

事務局、お願いします。

【事務局】

今、大谷川ダムで計画しておりますのは、ゲートのない、ここは小流域でございまして、洪水到達時間もかなり短いということで、ゲートレスダムを今計画しております。

【委員】

先に放流はしない、ゲートによる調整はできないのですね。

【委員】

さっき、委員からのお話がありまして、非常に水源が困っていると、その事情は私もよくこの会議を通じて理解できました。それでぜひ良いご提案をという話もあったのですが、ここでひとつ確認したいのですが、もしダム案がここでダメだということになった場合、新見市の水源のあり方について、この委員会であり方を議論するべきなのかどうか、ということですね。ひとつ確認させていただきたいのです。私としてはこの委員会は、この現

在のダム計画案に対して、このままいくのか、いかないのか、そこだけ判断するものだと考えています。その後の話というのはまた別の委員会なりで話し合われるべきなのかな、と感じていたのですが、その辺はいかがでしょうか。

#### 【委員】

確かにこの委員会設置の目的からすれば、この大谷川ダムをどうするかということを審議する場でありまして、例えば新見市全体の水をどうするかといったことをこの場で議論できるようなものではないというふうに思っております。ただ、このダムをやらないことに対する代替となる案は、提案をして、それを実際、市がどう受けとめ、どう判断されるかというのは、それは市の判断だと思っておりますけれども、一緒にやりましょう、と言っていたことを、やらない、ということであれば、それに対する提案はしなければいけないのかな、というふうに、事業主体としては、良心としては思っているという感じですか。

#### 【委員】

それでは率直に私の意見を申し上げますが、私の意見としては、治水目的ではこのダム案、現行案というのは問題がある、というふうに思っております。その理由は、先ほど申しましたように流域全体の1/10年、10年確率であるのに対して、ある地域だけ30年、ないし50年という大きなものを造るというのは、県内の公平性の観点から非常に問題があるということで、治水目的というのは現在のプランというのは難しいというふうに思います。そうしますと、利水目的というものをどうするか、ということになってくるわけですが、先ほど申しましたように、新見市、あるいはこの地区での水源の確保というのは非常に難しい、ということを理解しております。ですから利水目的でのある規模でのダム建設というものは、検討の余地があるというふうには考えております。ただその水量については、現在の計画のように計画水量一杯一杯ですね、全量をそのまま新しい水源に求めるというのではなくて、その他のソフト的な案との抱き合わせの中で、改めて詳細に検討していくべきであろうというふうに思います。

#### 【委員】

ただ今、委員の方から具体的な提案、ご意見をいただいたところでございます。水源としてゼロか1かということではなくて、現在それなりの水源が使われていますが、そういったものを併せて使うようなイメージかな、というふうに受けとめました。そういった見方もあるのではないかと提案でございました。他にご意見はございませんでしょうか。はい、お願いします。

#### 【委員】

私は経済学が専門なので、ダムの技術的なことはよく分からないのですが、今の議論の含みというのは、ダム案の場合ですと、治水対策というものがまず基本にあって、その流れの中で利水をどうしましょう、という話なのですが、お聞きしますと、地元では治水より利水のニーズが非常に高いということで、今、治水をベースにして考えていますけれども、利水をベースにして治水を考える、利水を確保しつつ、例えば安全対策を1/

10とか、それぐらいの感じのものができるのでしょうか、イメージはどのようなダムなのかよく分かりませんが、そういうことができるかどうか、とうのはいかがでしょうか、言っていることがちょっとバラバラかもしれないけれど。

【委員】

利水で問題になる時は、雨、水が少ない時で、片や治水の話は当然雨が大きい時の話ですから、機能が別の場面で発揮されるということからすれば、利水のダムを造った場合に、それが豪雨の時にも当然役に立つ、ということは十分考えられると思います。ただ、それはどのぐらいの役の立ち方なのか、1/10で役に立つのかというのは、もう少し具体的に、ある程度の大きさを想定して、仮定の雨を降らせて計算してみるということをやらないと、ちょっと答えとしては出てこないかな、というふうに思いますが、何らかの効果はあるというのは、おっしゃる通りだと思います。

【委員】

技術的には検討の余地があるということでしょうか。

【委員】

ちょっとやったことがないのですけれども、やればできるのでは。

【事務局】

物理的には可能である、と思うのですけれども、利水のベースに治水が乗るというイメージですかね。基本的に今、私どもがやっている多目的ダムというのは、治水を目的に持っているものに対しては、河川管理者がダムの建設と維持をしなければならないので、今おっしゃられたイメージがもし私の勘違いでなければ、治水が1/10ぐらいのダムに対して、利水の容量がある。それに不特定を足したもののダムのイメージですかね。これは物理的には可能ですが、それぞれの費用対効果がどのようなか、とか、コストアロケーションの話も出てきて、それぞれの事業が成り立つかどうかというのは検討を行う必要があります。物理的にそういうダムを造るのは多分可能だと思いますけれど。

【委員】

先程、大谷川ダムはゲートレスであるとお聞きしましたが、ダムにゲートを設置して、治水、利水ともに効果が出るように、効率的な運用することは出来ないものかと思えます。また、堤防の嵩上げというのは、通常の仕事の中で出来る、すぐに着手出来るという意味で、現実的な案であると思えますが、一方でパブリックコメントではダムの要請が非常に多い。また先程、委員からあったように、1/10の流域に1/50のダムを造るのは、もったいない感じがします。下流を含めて徐々に安全度を上げて行く、というのはどうでしょうか。いずれにしても急勾配の河川から神代川に流入するため、合流部での影響が気になります。

大谷川ダムのコストの公平性という観点で、事務局で調べてもらいました。人口あたりの開発コスト、これは、櫛井ダムや竹谷ダム等、県内の他のダムと比較しても、それほど高いということはないようです。ただ、多目的ダム全体として、利水のために建設するこ

とは、県内のバランスを考えたら割高に感じます。

【委員】

治水と利水を併せて我々はやっていこう、と進めたのですが、利水単独でやったら経費がかなりかかるのですね。そうしたら住民が水をみな負担しますので、これはもう原則住民が負担しますので、そうしますと出来なくなるのですね。普通の料金でいけるかという、とてもじゃない、できません。

【委員】

治水をつけたら、市民の負担が下がる、という話でしょうか。

【委員】

みんなで負担することにより、事業が成り立つということもあるのではないのでしょうか。市単独で負担をするというのは・・・。

【事務局】

それから事務局からもうひとつ補足をさせて頂きたいのですけれども、利水を主体で治水を、例えば1/10ぐらいの規模のダムをという仮定といいますか、発言させて頂いたのですが、実際考えますと1/10のダムをそこに造るとすると、河道全体がほぼ1/10の形にはなっておりまして、先ほど申しましたように20メートル程度直せば1/10の雨での流量は流れるので、わざわざダムを造るというのは、やはり、これは不経済で考えられないかな、と思います。ですから利水を主体で治水をちょっと付ける、というようなことは、現実的ではないかなと思います。補足させていただきました。

【委員】

ダム案の1/50年確率と1/30年確率では、建設費はあまり変わらないですね。1/10では、ダムではなくても対策が出来ると。そうしたら1/20、1/25といった治水安全度のダムは検討出来ないでしょうか。ダムの規模が小さくなると、懸案の用地も買収せずに済むのでしょうか。そもそも難航している用地はどのあたりにあるのですか。

【事務局】

ダムサイトから貯水池の右岸側にかけてです。今ちょうど50%買収と資料にあると思いますが、ダムサイトと右岸側が買収出来ないため、50%ということでございます。

【委員】

ダムの規模を相当小さくしても今の用地の問題は逃れられない、ということなのですね。当然面積は小さくなるのですが、やはりかわせない、ということだと思います。そうですね、結局時間がかかるということになってしまう。

【委員】

ええ、ちょっと現実には、事業に無理があるかなという感じがしますけど。予定の時間を大幅に過ぎてしまいました。本日、できればある程度まとめるような方向も、気持ちは半分あったのですけれども、難しそうだという気持ちも半分あったのですけれども、やはりまだちょっと十分整理がしきれているような感じがいたしません。先ほど委員から水源に関して、利水に関して具体的な提案もありましたし、あと治水面でもソフトとの組み合わせの話などもございましたので、再度もう少し丁寧に、今回頂いたご意見を、うまく組み合わせができるのかどうか、やってみなければいけないので、やってみて、ということになるかと思いますが、そういったことも含めて、もう少し治水、利水両面での議論が深められるような整理をした上で大変申しわけないのですけれども、もう一度委員会を開催させていただきたい、というふうに考えているところです。よろしいでしょうか、大変すみません、お忙しい中を本当に申しわけないのですが、ご足労をかけて申しわけございません。非常に大事な判断になりそうですので、もう一回時間を頂戴したいと思います。そうしましたら、次回もう一度、治水、利水面での評価というのを、もう一步踏み込んで考えるということで、ご審議をお願いしたいと思います、本日はこれで終えたいと思います。まことにありがとうございました。

委員会資料と、議事録の資料を公開するかどうかということを決めさせていただきます。両方公開するというにしたいと思いますが、何かご異議はございませんでしょうか、よろしいですか。では、そのようにさせていただきます。また、事務局で議事録を作成し、皆さま方にご確認いただいた上で公開する、というふうにしたいと思いますので、ご協力をお願い致します。本日はありがとうございました。

#### 【事務局】

本日は委員の皆さま方にはお忙しい中、大変ありがとうございました。では早急に議事録等作成させていただいて、またご確認していただこうと思います。それから、早々に次回の会議のスケジュール等の調整をさせていただきたいと思いますので、またご協力の方をよろしくお願い致します。以上をもちまして、本日の第3回大谷川ダム検討会議を閉会させていただきます、どうもありがとうございました。

## 大谷川ダム検討会議 第4回会議 議事録

日時：平成23年7月6日

場所：岡山県青年館大ホール(岡山市北区)

### 【事務局】

失礼いたします。お待たせいたしました。ただ今から第4回大谷川ダム検討会議を開催いたします。皆様方にはご多用のところご出席を頂き、誠にありがとうございます。私は本日の進行役を務めさせていただきます、事務局の岡山県土木部河川課でございます。よろしくお願い致します。まず、本日の配布資料のご確認をお願いいたします。第4回大谷川ダム検討会議議題と書かれました冊子、パブリックコメント意見に対する検討会議の考え方事務局案の冊子、第4回大谷川ダム検討会議の会議資料の冊子、それから同じく大谷川ダム検討会議の参考資料（各対策案の事業費）の冊子でございます。もし欠落がございましたらお申し出ください。それから本日の会議は、公開を前提といたしておりますが、撮影は冒頭のみとさせていただきます、この後の挨拶までとさせていただきます。それでは議事次第に従いまして進行して参りたいと思います。それでは開催にあたり、座長であります岡山県土木部長の平出よりご挨拶申し上げます。

### 【平出土木部長】

県土木部長の平出でございます。本日は大谷川ダム検討会議第4回ということで、前回の第3回で結論にまで至りたいということをお願いしていたわけですが、なかなか取りまとまるまでにはいたりませんでした。本日第4回ということで、無理をお願いしてお集まりいただけたことに深く感謝を申し上げます。前回の会議ではダムを建設しない場合の代替案、特に利水面での代替案についてのいくつかの意見が出され、これらについてもご検討する時間を頂いて本日にいたった次第であります。限られた時間ではございますが、しっかり議論して、何とか取りまとめることを目指しておりますので、ご協力のほどをどうぞよろしくお願い致します。冒頭のご挨拶とさせていただきます。

### 【事務局】

では、撮影はここまでとさせていただきますので、ご協力をお願いいたします。それでは司会進行を座長にお願い致します。

### 【委員】

それでは議事次第に沿って進めたいと思います。まず本日の会議は原則公開となっております。また資料も合わせて公開ということに致したいと思います。まず議事次第に沿って、と申し上げたのですが、議事次題に入っていないものとしまして、前回の会議でパブリックコメントの意見をご紹介いたしました。それに対する検討会議としての考え方について、一部の意見については前回、整理出来ていたのですが、全ては出来ておりませんでした。まずこの具体的な形にならず残っております部分の整理をさせていただきたいと思います。資料ー「パブリックコメント意見に対する検討会議の考え方」というものですが、事務局案としてご用意させて頂いておりますので、これをベースに議論をした



いと思います。では事務局からの説明をお願いいたします。

### 【事務局】

それでは、「パブリックコメント意見に対する検討会議の考え方」という冊子をご覧ください。また、検討会議の会議資料の20ページ以降に評価目的別の表も再度掲載しておりますので、併せて参考に見て頂けたらと思います。

まず第1番目、これはお一人の方とご説明させていただきます。まず一番目の方の意見でございます。「1.治水対策 ダム以外の治水対策案は何故10分の1年確率洪水を対象としているのか。我々上流域の住民は見捨てられたように思われ、『河道の掘削』、『堤防の嵩上げ』は10分の1年確率洪水対応であることから賛同できない。50分の1確率洪水対応であることからダム案を支持する。」これに対しまして検討会議の考え方として事務局案でございます。「検証は国が示した『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』に沿って行うものであり、ダム案以外の対策案を立案することとされています。この要領細目では、ダム以外に立案する治水対策案は、県の河川整備計画で目標としている治水安全度を達成するものとされています。大谷川が含まれる高梁川水系中上流ブロック河川整備計画では、概ね10年間で平成18年7月洪水、確率規模概ね10分の1に相当するに対する人家等浸水被害の解消を目標にしていることから、ダム以外の治水対策案は10分の1確率洪水対応としております。なお高梁川本川の新見地区、段町地区での河川改修も、同程度の目標で事業を行っており、今後の改修状況も踏まえ、治水計画の改定の際には新たな目標を定め、更なる治水安全度の向上に努めてまいります。以上でございます。

次に同じ1番の方からの新規利水対策についてのご意見でございます。1.河道外貯留施設は当該地区の農地に建設されるため、当該地区の住民の生活基盤が失われてしまうなど有益性がなく賛成できない。2.水系間導水は千屋ダムの水を使用する新見地区、新見上水道地域及び下流域の水事情が現行のまま推移するとは限らないと考えており、常に取水できる保証はなく賛成できない。ダム案は水道水の確保には一番有益であると思うのでこれを支持する。それに対する事務局の考えとして、1.河道外貯留施設は当該地の水田の多くを必要とするため、評価軸の実現性、地域社会への影響で黒丸、これは比較下位という評価としています。2.新見市上水道の高梁川での、水源取水可能量は日量14,000トンであり、近年の日最大取水実績は、日量6,500トンで平均5,000トンから6,000トンで推移しています。また計画最大給水量は、これは目標年次37年ですが、日量8,500トンであり人口も減少傾向にあることから、将来予測を大きく上回る可能性は低いと考えられます。

次に3番目でございます。流水の正常な機能の維持で河道外貯留施設は、当該地区の農地が失われる面積が新規利水対策より少ないとはいえ、当該地区住民の生活基盤が失われるなど有益性がなく賛成できない。ダム案は上流域の山間地に設置されるので、流水の正常な機能確保には最適であると考えており、ダム案を支持する。これに対しまして河道外貯留施設は、当該地の水田の多くを必要とするため、評価軸の実現性、地域社会への影響で黒丸、比較下位の評価としています。

次に2番目の方からのご意見でございます。新見市哲西地区は分水嶺に位置し、昔から水は大切に管理されているが、近年の生活様式の変化に伴い、上下水道は生活をするための重要なライフラインとなっている。ここ数年来哲西地区では節水や断水で困っており、

飲料水の確保と安定的供給を一日も早く実現することを強く求める。また大谷川流域は、昭和 47 年豪雨の時河川の氾濫で水害に見舞われており、一日も早くダム建設を実現して欲しい。これについてはご意見として承りたいと考えております。

次の意見 2 ページになります。3 番目の方のご意見でございます。大谷川ダムは本来水道水の確保を目的に計画された。分水嶺である新見市哲西地区はその水源確保が最重要課題である。治水計画等の観点から検討するのではなく、水源確保のためダム建設をお願いする。これに対しまして検討会議の考え方でございます。大谷川ダムは新規利水(上水道水源)だけでなく、洪水調節、流水の正常な機能の維持の 3 つの目的で計画していますが、今回の検討はそれぞれの目的ごとに検討を行った上で、総合的な評価を行うこととしています。

4 番目の方のご意見でございます。新見市哲西町地域は高梁川の源流近くに位置し、周囲を分水嶺に囲まれた地勢であり、古来より用水には苦労を重ねてきた地域である。河川の上流部であるため河川流量は気象状況による変動が大きく、地域の生活用水や農業用水等を賄うために、多くのため池を整備しこれまで水源の安定確保に努めてきた。平成 14 年度に採択された大谷川生活貯水池事業は、地域住民の長年の悲願であり利水治水及び流水の正常な機能の維持の確保策として大きな期待を寄せている。これはご意見として承ります。

治水対策。治水代替案、これは 7 ページとございますが、これは過去のプリントでございまして、今回の資料では 20 ページに相当するものでございます。失礼いたしました。治水代替案の河道掘削及び堤防嵩上げが示されているが、いずれも大谷川の局部的な対策であり、本流の神代川の増水被害を軽減できるものではないのではないか。ダムの場合は大谷川のみでなく、下流に対する洪水調整機能も期待できると考える。これに対しまして大谷川ダムによる洪水防御区域は、大谷川沿川でありダム建設により神代川へ流入する流量は減少しますが、神代川での洪水に対しての軽減効果が小さいため、神代川に対する洪水調節機能は想定していないということでございます。

同じ 4 番目の方です。新規利水対策。利水代替案これも 11 ページとございますが、今回の資料では 22 ページに相当すると思えます。河道外貯留施設の設置は大谷川流域に存在する水田の 30%の用地が必要であり、農家の生活基盤が失われるため、おおよそ実現不可能と考える。これに対しまして河道外貯留施設は当該地の水田の多くを必要とするため、評価軸の実現性地域社会への影響で黒丸の評価としていますが、御意見として承ります。

この 4 番の 2 の 2 番目のご意見については、第 3 回の会議で討議いたしましたので省略させていただきます。

3 番目でございます。流水の正常な機能の維持。正常流量の代替案の河道外貯留施設案は新規利水案と同様の理由で反対する。河道外貯留施設は当該地の水田の多くを必要とするため、評価軸の実現性、地域社会への影響で黒丸の評価としていますが御意見として承ります。

4 総括、分水嶺に近い地域における水の安定確保は気象条件に大きく左右される。少雨と集中豪雨が繰り返されると苦労も不安も並大抵のものではない。天から授かった水をダムに貯留し少雨時を乗り切る方策は 100 年の計に値すると考える。御意見として承ります。

3 ページでございます。5 番目の方からのご意見でございます。近年哲西町の水不足は

年々深刻さを増してきている。その原因として地球温暖化現象の影響などさまざまなことが挙げられるが、節水対策だけではもはやその対策が難しい段階にある。私たちが生きていく上で水は最も大切なものの一つであり、哲西町民は過去長年にわたってこの水不足の解消と治水の観点からダム建設を強く求めてきた。このため大谷川ダムの建設を強く求める。ご意見として承ります。

6 番目の方です。利水水源確保に重きをおいて考えていただきたい。哲西町は高梁川の最上流の地区であり、積雪量もさほど多くなくまた近隣の山は相対的に低く伏流水も少ないので、安定した飲み水の確保が絶対必要である。これに対しまして大谷川ダムは新規利水、上水道水源だけでなく、洪水調節流水の正常な機能の維持の3つの目的で計画していますが、今回の検討はそれぞれの目的ごとに検討を行った上で総合的な評価を行うこととしています。また水の安定的な確保は重要なことと考えています。

7 番の方のご意見でございますが上段につきましては、同じく第3回の検討会議で討議いただきましたので省略とさせていただきます。

下段につきましては総合的に洪水調節、新規利水、流水の正常な機能の維持のためダム建設は一石三鳥であると考えています。是非ダム建設をお願いする。これについてもご意見として承りますという考え方でございます。以上でございます。

#### 【委員】

はい、今読み上げていただきましたような対応を検討会議の考え方にしようと思いたしますが、これについて意見交換をしたいと思いたします。ご意見等その他お願いします。

#### 【委員】

「流量」の正常な機能の維持ではなく、「流水」の正常な機能の維持ではないでしょうか。

#### 【委員】

はい、ご指摘の通りです。修正させていただきます。

ご意見を頂いた全ての方がダムの建設を支持されており、水源の確保が必要、ということでの意見が強いことが感じ取れると思いたします。他にいかがでしょうか。特にないようでしたら、ただいまの頂いた点を修正して、検討会議の考え方としてさせていただきますと思いたしますがよろしいでしょうか。そのようにさせていただきます。

では、続きまして本日の議事次第の1番目でございます。目的別の総合評価で、ダムは治水、利水、流水の正常な機能の維持の3つの目的で事業を行ってまいりまして、それぞれについて代替案を整理してきたと思いたします。そういったところを再度整理してそれぞれに評価をしていくということになってございますので、その部分にもっていきたくと思いたします。まず、会議資料の説明からお願いします。

#### 【事務局】

では、会議資料の1ページをご覧ください。まず検討の進め方を再度簡単にご説明いたします。本日の検討会議で目的別の総合評価、及び事業の総合的な評価をご協議頂きまして、対応方針原案を作成させていただきます。その後、県議会や岡山県事業評価監視委員会の意

見をお聞きし、最終的な県の対応方針を決定する予定でございます。

会議資料の 2 ページ、3 ページをご覧ください。目的別の総合評価およびダム総合的な評価の考え方を説明いたします。このたびのダム事業の検証にかかる検討につきましては、国から示されました「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」、これを以下「再評価実施要領細目」とさせていただきます。これに基づきまして検討しており「再評価実施要領細目」では目的別の総合評価は、1.一定の安全度を確保することを基本としコストを最も重視する、2.一定期間内に効果を発揮するかなど、時間的な観点からみた実現性を確認する、3.最終的には全ての評価軸により総合的に評価する。以上の考え方によらずに、特に重視する評価軸により評価をする場合は、その理由を明示すると書かれています。新規利水、流水の正常な機能の維持につきましても、同様に目的別の総合評価を行うこととされております。

ダムの総合的な評価は目的別の総合評価を踏まえて行います。目的別の総合評価がすべての目的で一致しない場合、それぞれの評価結果だけでなくそれぞれの評価結果が他の目的に与える影響の有無、程度を総合的に勘案して評価するとされております。

会議資料の 4 ページ、5 ページをご覧ください。第 3 回検討会議の議事、議論された内容についてご説明させていただきます。目的別の 1.治水対策の総合評価では「再評価実施要領細目」に従い、河川整備計画における目標と同程度の安全度を確保することを基本にコスト、実現性を中心に検討を行い、目標を上回る洪水等が発生した場合に関して、ハード対策に併せてソフト対策を検討する余地があるとの議論がありました。利水対策の総合評価では、利水単独ダムや不足水量に対する幅広い利水対策案の可能性について検討する余地があるとの議論がありました。流水の正常な機能の維持の総合評価では、正常流量はダム建設と合わせて確保すべきであり、単独の目的で確保することは現実的ではない、との議論があります。

5 ページには、いただきました意見要旨、及び事務局の対応を整理しています。治水対策で安全度を重視する項目から外すのはいかなるものか、とのご意見がございました。評価項目から外すということではございませんで、前回の資料では、コストと実現性のみを抽出した資料とさせて頂いたことがそのような原因と考えまして、今回の資料では、これは先程申しました 20 ページ以降でございますが、誤解を招かないように評価軸全てを掲載させていただいております。また異なる治水安全度の比較に関する意見でございますが、「再評価実施要領細目」にしたがって対策案を立案する場合、河川整備計画レベルの目標である 1/10 年確率の安全度を確保することを目標としております。

次に治水対策の 2 番目ですがソフト対策については当面の目標に対する超過洪水対策として、ソフト対策の検討を行うことといたしました。

次のご意見につきましては今回の総合評価の中で議論して頂くということにします。

次に利水対策でございますが、利水単独ダムを検討してはという意見がございまして、利水単独ダムを検討することといたしました。なお利水容量を確保した上で、1/10 年確率の治水安全のダムを建設することにつきましては、1/10 年確率では河道改修の方が有効であること。それから治水対策として暫定的な治水安全度のダムを建設することは適当でないことから、検討はしておりません。

また、利水の不足量を対象とした対策案について、概略ではありますが、その可能性に

についても検討を行うことにしました。

その次のご意見につきましては、利水対策の当該項目の中で検討議論していただくということにしております。

また、流水の正常な機能の維持につきましては、先程と同様にダムなどで流水を調整する場合に併せて確保すべきものであり、専用施設を建設して確保することは現実的でない、というご意見をいただきまして、流水の正常な機能の維持についての専用施設についての検討を行わない、としております。

6 ページをご覧ください。先程ご説明いたしました、目標を上回る洪水に対してのソフト対策の検討を行いました。まず1点目で雨量計・水位計の設置による河川流域情報の提供でございますが、雨量や水位情報は水防管理団体の水防活動や、市町村が発令する避難勧告等の判断に用いられ、一般にも提供されています。大谷川流域での適用について、でございますが近郊の雨量や水位情報は岡山県総合防災情報システムによりまして、パソコンや携帯電話で入手可能であります。また大谷川近郊では矢神雨量観測所がございます。その情報は水防活動や避難判断に活用できると考えられています。

2点目の洪水ハザードマップでございますが、河川が氾濫した場合に、浸水が想定される区域や水深などの情報に避難場所や経路を示すことで危険区域の周知や人的被害の軽減を図る対策であり、大谷川流域においても有効であると考えられます。

次に降雨予測、洪水予測でございますが降雨量、河川流量、水位の上昇量を予測して避難勧告等の判断に用いるものであり、技術開発によりまして大谷川流域を含む岡山県全体におきましても降雨等の詳細な実況が可能である X バンド MP レーダが一般配信されたところであり、より細やかな情報提供が可能となっております。

会議資料の7ページをご覧ください。新見市街地のハザードマップでございます。避難場所や退避危険個所のほか、浸水想定区域が黄色・緑色・水色等で示されています。

8 ページをご覧ください。哲西町付近のハザードマップでございます。ここでは浸水想定区域が示されておりませんが、大谷川ダムで検討しております浸水想定区域を大谷川流域周辺に追記するということが考えられます。

次に会議資料の9ページをご覧ください。利水対策について、第3回検討会議での議論を踏まえ、参考として追加案や利水者の負担軽減のため、不足量開発について今回行った検討内容でございます。

まず、1番目といたしまして現水道計画のとおり目標開発量の1,155m<sup>3</sup>/日全量を確保する案として、不特定容量を持った利水単独のダムの検討を行います。2番目としまして1,155m<sup>3</sup>/日全量ではなく、現有の井戸水源を活用し不足量を補う形での利水対策の検討を行います。現有水源の給水可能量を渇水期の限界揚水量の50%と仮定し、不足量として583m<sup>3</sup>/日としました。なお不足量は現時点での井戸の能力から算出したものであり、将来にわたって取水可能かどうかは不明確でございます。

10 ページをご覧ください。これは利水単独ダムの検討結果でございます。右端に記載しておりますがコストは完成までに要する費用が24.8億円、維持費が約7.5億円、計約32億円となります。実現性については多目的ダムと同様に用地取得の問題があり、また河川管理者との協議も必要となります。11 ページには概略図を示してありますが、ダム高が32mを越えるためコアと呼ばれる遮水層のあるロックフィルダムを想定しており総事業費と

して 35 億を想定しております。

12 ページをご覧ください。不足量に対する対策案について、再評価実施要領細目に示されている 13 の方策の中から利水対策案の抽出方法に準じまして、河道外貯留施設、水系間導水、地下水取水、ため池、既得用水の合理化を対策案として抽出いたしました。抽出した対策案についてご説明いたします。13 ページをご覧ください。地下水を取水し浄水場まで導水する案でございます。平成 18 年に旧哲西町町内で試掘調査を実施しており、この地点を想定すると導水管延長は 600m でございます。概算工事費は 6,000 万円で取水可能量は最大で 75m<sup>3</sup>/日程度で、必要としている取水量からは大幅に不足している状況でございます。

14 ページをご覧ください。浄水場近隣の河川から取水し、浄水場まで導水する案でございます。この線の範囲の中で取水することを想定しております。開発量は流量観測結果によりますが、導水管延長は 1km を想定しております。概算工事費は 7,000 万円で取水可能量を把握するため流量観測などの調査が必要であり、また慣行水利権の調査も必要となります。

15 ページをご覧ください。哲西簡易水道給水区域に隣接する、神代簡易水道の水源から哲西簡易水道浄水場まで導水する案でございます。標高差があるためポンプ施設が必要であり導水管延長は 7.5km を想定しております。概算工事費は 2 億 4,000 万円で取水可能量を把握するためには揚水試験が必要であります。平成 15 年度の揚水試験結果では日量 806m<sup>3</sup>/日以上あるとされています。

16 ページをご覧ください。現計画の買収済みであるダム貯水用地を活用した河道外貯留施設で、浄水場まで自然流下で導水する案でございます。開発量は日量 289m<sup>3</sup>/日を見込んでおり、導水管の延長は 4 キロを想定しております。概算工事費は 7 億 4,000 万円で用地取得済みであり地権者との協議は不要ですが、取水管理を厳正に行う必要があります。

17 ページをご覧ください。ため池を改造して生じ得た水を浄水場まで自然流下で導水する案でございます。浄水場近隣の 1 万トン以上の容量を持つため池のうち 3 か所を 2m 嵩上げすることで、不足量日量 583m<sup>3</sup>/日を開発できると想定しております。土質安定上の問題が懸念されるため、池の堤防を撤去し築堤し直し、導水管延長は 6.7 キロを想定しております。概算工事費は 3 億 8,000 万円で農業用用水使用者との協議や水質調査、調査結果により対策が必要となり、実施に当たっては、仮設道路の費用を要する場合がございます。

18 ページをご覧ください。神代川の慣行水利権を確認したうえで、取水可能量を神代川から浄水場付近まで取水する案でございます。開発量は水利権などの確認結果によりますが、導水管はほとんど要せず概算工事費は 4,000 万円で、取水可能量を把握するため流量観測などの調査が必要であり、慣行水利権の調査も必要となります。

19 ページには検討した対処方法案をまとめてありますが、目標開発量全量ではなく不足分の開発を仮定した場合の今後の調査によるものもありますが、近隣地区からの導水や河川からの取水など実現の可能性もある方策もあると考えています。以上でございます。

## 【委員】

ただ今の説明は前回の検討会議のなかで頂いたご意見で、当日準備できていなかった件、特に治水対策のハザードマップについて、これは今あるソフト対策の中で使えるもの、

というような形で整理をしております、今後はもっと充実していかなければいけないのかな、と思います。

それと利水対策は19ページに全部資料として載せてありますが、まず不足分を何とか集めてもよいのでは、というご意見もありましたので、そういった観点から検討しました。ただ、今の説明であったように、これなら確実に、というところまでは今時点で情報が十分ありません。今後の調査というものが、どうしても全ての案について必要であると思います。それと利水だけのダムを造ってはどうか、という意見がありましたが、これは11ページ10ページに記載しており、利水だけのダム、といってもこの程度の規模になるものですから、事業としては単純に新見市単独ということではかなりの費用がかかるというようなことになってしまいます。この点についてご質問とか意見とかありましたらお願いします。

#### 【委員】

新規利水の全量ではなく、不足水量のみ考慮した利水単独ダムにする案もあるのではないですか。つまり110,000m<sup>3</sup>ではなくて、例えばこの半分ぐらいで良いのでは。

#### 【委員】

精緻な計算といいますか、容量をこれだけ確保すればいい、というものが必要なのですが、11頁の図を見て頂ければ、まず、どれだけの水量を開発するかにかかわらず、一番下の堆砂容量と流水の正常な機能の維持、これはダムを建設する場合、どうしてもこの量を確保した上での開発量となりますと、一定以上の規模になってしまうという感じが致します。という意味では今の案が、一番費用がかかるのだと思いますが、他の例えば水系間導水案といいますと9.5億になっていますが、そこまで費用が下がるかというのと、とてもそこまで下がるという可能性はないので、そこまでこの委員会で整理をしてもあまり意味のない感じはします。他にございませんでしょうか。この不足量という観点でかなりたくさんアイデア的な物もまだあるものでありまして、確たるものではないと言いながら、それなりには何とか対応できるかなというようなものもございまして、そういう意味では最終的にどうするかは、やはり水道管理者である市の方で色々考えられて決められることであると思いますが、色々検討してみたところ、代替案として示した全量開発ということにこだわらなくても良い、と感じます。はい。

#### 【委員】

この利水の対策ということで、いくつか不足量を補うための対策が出されていますけれども、協議が必要であるとか、調査が必要であるとかいう形で、非常に不透明な要素であるということで、これは検討してみたのだけれども、今後、実施段階の中でより詰めていく必要がある、と言うのが事務局の考え方でよろしいでしょうか。

#### 【委員】

これらの案で決め切れると良いのですが、今、手持ちの材料しかないものですから、いろいろな既得水利権であるとか、そういったところを調べないことには、言い切るわけ

にはいかないと思いますので、仮にダムを造らないこととなって、こういう対策をしなければならぬことになれば、すぐにでもそういった調査をしないと、パブリックコメントでたくさん頂いた意見のように、とにかく水問題というのは、この地域で大変な問題だと言うことがよくわかりましたので、そういった方向性は示していく必要があるのかなど。この4回の検討会議においては。いかがでしょうか。他にご質問がございませんでしょうか。

#### 【委員】

今、色々説明を聞きますと、ダムを建設することは今の基準では駄目だ、という感じを受けました。パブリックコメントでも住民の皆さんは水を心配されています。ダムより利水の方を心配されている。私もその点は十分よくわかるのですが、ただ、ここで色々検討して対策を考えて頂いておりますが、やはりダムを造るということで一緒にやっておりますのが、検討は3つにわかれてやられてもいいのですが、ただこういう検討でだけでなくやっぱり後の新見市の関係というようなことがありましたけれど、これはやっぱりみんな後どうしてやるか、ただ検討だけでなく、実際負担がかかるわけですから、ここまで調査してそれをきちっと、やはりある程度ですね、金額がいくらかするかどうかとは別として、支援していただく方策を考えていただければ検討だけ行ってそのまま、ということでは新見市といたしまして、なかなか理解できないということがありますので、是非よろしく願います。

#### 【委員】

この大谷川ダム事業は、「ダム事業」ということで何かこう、直感的には河川の事業かな、と思うのですけれども、そもそもこの地域の問題意識としては、やはり水の問題から始まっていて、「治水の話も、では同時に」、ということで共同事業もごございますね。その意味で県としてもやりましょう、ということでやってきました。社会環境が変わった、ということは踏まえなければなりません、今後どうしていくかということ相談させて頂くのがこの場である、というふうに考えております。後ほどこれからの方針的な評価というところで、ご説明させていただきますけれど、やはり河川管理者という立場で協力できることも多々あるかと思っておりますので、そういったところでの協力は責務である、やるべきだ、と感じております。あと後々の評価の所でそういった議論ができますので、そちらでも見ていただければと思います。今そういった話に入ってしまったので、先程この資料で説明申し上げたように、まず目的別の総合評価、ということをやらなければいけません。その上で事業の総合評価という、この2段階で評価を行うのですけれども、目的別の総合評価というものについて事務局で原案を用意しておりまして、今配らせてもらっておりますが、これをベースに今後の審議をして頂きたいと、思います。資料の配布をお願いします。それでは事務局から説明をお願いします。

#### 【事務局】

では、まず治水対策の総合評価についてまずご説明いたします。会議資料の20ページ21ページもご覧ください。20ページは第2回の検討会議で抽出した治水対策案の概要、



21 ページは評価結果を示しております。21 ページの安全度につきましては、どの案も河川整備計画レベルの目標 1/10 年確率の安全度が確保できます。ダム案は 1/10 年確率を上回る洪水に対して効果がありますが、コストはもっとも大きくなっております。26 ページの方をご覧ください。これは第 3 回の検討会議でご説明いたしましたが大谷川の長期整備目標は洪水防御区域の資産の減少により計画規模が当初の、これは下段の方ですが、1/50 年確率から上段の 1/30 年確率となるとともに、洪水調節のみの費用対効果が 0.84 となっております。それでは先程配布いたしました資料の一番上、治水対策についてご覧ください。治水対策の総合評価につきまして事務局案といたしましては、「大谷川流域を含む高梁川水系中上流ブロック河川整備計画では平成 18 年 7 月洪水と同等の出水に対する人家等の浸水被害の解消を整備目標とし、河道の整備を進めている。大谷川は昭和 47 年の豪雨災害を契機として整備され、部分的な堤防の嵩上げを行えば河川整備計画の目標が達成できる。大谷川に治水を目的とするダムを建設することは、治水安全度が飛躍的に向上するという意義は認められるものの、社会経済情勢の変化による費用対効果の低減やダム以外の治水対策と比較した場合、コストの最も大きいことから最適の対策ではない。したがって、「堤防の嵩上げ案」が妥当である。」続きまして利水対策の総合評価について説明します。会議資料の 22 ページ 23 ページをご覧ください。22 ページは第 2 回検討会議で抽出した利水対策案の対応、23 ページは評価結果を示しています。23 ページのコストではダム案が最も小さくなっております。千屋ダム水利権を利用し高梁川から導水する水系間導水案は、コストがダム案より大きいですが、実現性は高いという評価になっております。それでは配布資料の 2.利水対策についてご覧ください。利水対策の総合評価について事務局案といたしまして、「新見市哲西町は長い間渇水で困窮してきており、水道用水の安定的な確保は本地域の最大の課題である。今後減少すると見込まれる人口推移を踏まえても、新たな水源を確保することが急務である。大谷川ダムにより水道用水を確保することは、ダム以外の利水対策と比較した場合、取水の安定性や利水者の負担金の面から最適な対策である。したがって「ダム案」が妥当である。」次に流水の正常な機能の維持、正常流量につきまして説明いたします。会議資料の 24 ページ 25 ページをご覧ください。24 ページは第 2 回検討会議で抽出した正常流量対策案の概要、25 ページは評価結果を示しています。25 ページではコストはダム案が同等かやや大きいですが、第 3 回検討会議でのご審議で正常流量の確保はダム建設に合わせて確保されるべきであり、そのために専用施設を建設することは現実的ではないとされております。先程の配布資料の 3.流水の正常な機能の維持についてご覧ください。正常流量対策の総合評価につきまして事務局案といたしましては、「ダムを建設する場合に合わせて流水の正常な機能維持のための流量を確保することが最適な対策であり、ダムを建設しない場合に他の方策により流水の正常な機能の維持のための流量を確保することは現実的ではない。したがって「ダム案」が妥当である。」以上でございます。

#### 【委員】

ただ今、治水、利水、流水の正常な機能の維持の目的別となっておりますが、目的別の総合評価で案を説明してもらいました。順次審議をしていきたいと思いますが、まず治水対策ということで 20 ページ 21 ページのダム、河道の掘削、堤防のかさ上げのこの 3 案を

比較して、ここでは堤防嵩上げ案が妥当だと言うことになっております。ご意見ご質問等ございますか。

補足しますと 21 ページの比較の所に赤く枠がしてございまして、コストと実現性というところが赤くなっております。評価軸はそれ以外の安全度等もあるわけですが、今回の検証のやり方ではコストと実現性に重きを置いて評価を、ということになっておりますので、ここを赤く示しています。事務局案の文章の方もコストが最も大きいからということでダムが最適ではない、というふうな表現だったかと思われまます。堤防の嵩上げ案の 0.3 億で比較するようなオーダーではないくらいの差がついてしまうということです。評価に。いかがでしょうか。ご意見ございませんでしょうか。

#### 【委員】

利水対策についてですけれども、現状ダム案が最適であるとなっておりますが、いかがか、と考えております。コストとしては確かにダム案が確かに安い、ということになっておりますが、その他の面では水系間導水の方が、ダム案よりも優れている、というような表記になっているはずで。ですので、コストを最も重視する場合にはダム案ですけれども、金額面で折り合いがつかずならば水系間導水のほうが望ましいとするような両案併記でいかがでしょうか。

#### 【委員】

確かに、23 ページの表の○、△を見ますと、コストの欄だけはダム案の方には○がついているということで、それ以外はこの二者を比較すると、同じ△か、水系間導水の方が、○、△が多くなっているということからすれば、ダム案と水系間導水案を併記するのが望ましい、という意見でございました。他のみなさんいかがでしょうか。特に異論がなければ、そのような形で修正させていただいてよろしいでしょうか。

#### 【委員】

目的別の総合評価の考え方というのが 2 ページにございますけれども、コスト、実現性という評価軸というのがあって最終的に総合的に評価する。異なる考え方で評価する場合は、特に重視する評価軸で評価を行う、という形に書いてあります。併記する、というのは総合評価になるのかな、という素朴な感想を持つのですけれども、それはいかがでしょうか。

#### 【委員】

特に重視する評価軸はコスト、というのが基本で示されて、それ以外の評価軸を重視する場合はその理由を明記してください、ということとして、併記のニュアンスがないのは確かにおっしゃるとおりですね。ただ併記をしては駄目、というふうにも読めないかなという。

事務局の方でそのあたりは何か関係方面から情報を得ていますか。併記の可能性であるとか、併記しては駄目であるとか、そのようなものはありますか。

【事務局】

特に要領等で併記は駄目、という記述はないのですが、他の例でいくと併記ではなく、一つの案を記載されていると思います。

【委員】

駄目とは書かれてないけれど、良いというのもない、いかがでしょうか。難しいですね。コストでは甲乙を付けることができますが。

【委員】

コストを評価する中で維持管理費について書いてあるのですけれども、コストは完成までに要する費用だけではなく、維持管理費に要する費用等を評価すると。先程 23 ページにありましたダム案と水系間導水で、かたやダムの方は維持管理費や保守で 0.36 億円それから維持管理費については 4 億円という大きい差があるのですけど。このあたりの差の評価をどうするのかちょっと分からない。両方併記はどうか、ちょっと分からないので意見を言わせてもらいました。

【委員】

コストでなくて両論併記と言った、その背景を少し説明しておきたいと思います。ダム案のコストというものが非常に安い。この安さは何に由来するかというとアロケーション率に由来するわけですね。このアロケーション率の計算において、どのように配分したかというところで、水量で単純に割った訳ではなくて、堆砂容量や、流水の正常な機能を全て治水面に負わせて計算しているわけですよ。ですから私の正直な感想を言えば、このコストの計算はフェアではない。そういうものを最優先にして評価をするのが本当がいいのかな、というふうに疑問に思っております。ですから両論併記が妥当ではないかと考える次第です。

【委員】

ダム案のコストが 23 ページは 3.6 億円になっておりますが、これは計算上このようになっているということであって、3.6 億円でこれだけの新規開発を物理的に出来るかという、ということではないと。この計算方法では治水の方に費用が載せられている、ということからすると、この 3.6 億円をそのまま評価するのはいかがなものかという趣旨ですね。そういう点から見ると金額の差を、ずばりこのまま読み取るのはいかがなものかというご意見を背景にしての、両論併記ということですね。

【委員】

そうなりますと治水、利水、流水という形で分けて、これを分散化してダム案のコストを見ているわけですが、それに信憑性がない、ということになりますと、それぞれの評価というのは、例えばコスト面の比較、といっても、意味がないということですよ。何を評価しているのか、というふうになってしまつて。

【委員】

確かに治水におかれ過ぎている分を治水から割り引いて考えれば、治水ももうちょっと軽くなってという話がどんどん出てきますね。

【委員】

ほとんど評価が意味をなさなくなってしまうですね。

【委員】

問題提起は非常によく分かりますけれど、実務的に作業をするという意味で、今のこの環境の中では難しい点かな、と感じました。そうしますと申し訳ないのですが、やはりここは、いささか機械的ではございますが、原案の通り整理をさせていただきたいと思いたすがいかがでしょうか。やはりダム案ということで。他に何点かがいかがでしょうか。

【委員】

もう一つ利水対策についてなのですが。これは背景のところの説明の文章で、「新たな水源の確保が急務である」というところで、私は少し引っかかるのですね。実際、今どうなのかといいますと年間の給水量を単純に平均しますと計画の給水能力を下回るのですね。ということは現有の水源だけでも何とかしのぐことは可能であると。単純な計算として。ただ、夏場であるとか、1日当たりの水量が非常に増えた時に問題になるわけですが、そのあたりは別の対策を講じれば、現有の水源だけでもしのぐことは可能であると。ですから今すぐに新しい水源を確保しなければいけないか、というところでもない。ただ新たな水源がやはり必要だと思うのですね。それは安定した水道事業を継続するためということですね。今、井戸を2つ使っていますが、その井戸が将来的に使えなくなる可能性がある、そういった場合に備えて別の水源を持っておくという意味では、新たな水源を確保する意味というのにはある。ただ緊急の課題かというところ、そうではない。むしろ表現としては「新たな水源を確保することが望ましい」というようなことかと思っております。

【委員】

このあたりは事務局案を作った立場でもございますので、少しコメントを申し上げますと、パブリックコメントでいただいた意見で、皆さん水源を確保ということ強く望まれているということでありまして、確かに年間を通じてという訳ではないのですが、お盆の時期ですとか、雨が少ない時、こういった時期にはやはり必ずではないのですが、けれども、節水的なことをされている、ということをお聞きすると、それを取り入れた方が良くないか、という気持ちで、このような表現にさせていただきました。

ただ、いささか実態としてはどうなのでしょう、そのあたりは市の方の感覚としてはいかがでしょうか。

【委員】

今、現有水源で問題ないとのご発言がありましたが、現実的にどのくらい困って新見市が給水しているか。それから節水をお願いしているか。昔の生活とは違っていて、谷水を飲むことはできません。それから下水などが完備してあるのです。1日下水が止まった

らどうなるか、そのあたりのこともよく理解していただきたい。水が1日止まったらパニックになってしまいます。そうならないよう、我々も一生懸命考えて市民の皆さんへ給水しております。過去に民家で火災が起きまして、水道水を使って放水し、消火しましたが、一週間以上も困ってしまいまして、それで市民から火事が起きても、もう水道水を使ってくれるなという苦情が市へ来たことがありました。そのあたりを良く考えていただければと思います。大変気になるのでお話しました。絶対水は1日欠けても生活はできません。

【委員】

現代の社会において水が欠かすことができないということは私も当然理解しているわけで、一日たりとも無駄に出来ない、おろそかにできないというのは十分に認識しているところです。ただ、問題は、水が取れるか取れないか、というところでは必ずしもないのではないかと、いうところです。水量的には先程申しましたとおり、年間で割ってしまますと、平均的な議論をすると足りている。では、なぜ節水をお願いしたりしなくてはならなくなるか、という毎日、毎日その都度、必要な量だけを取るようなシステムになっているからですね。これが、もし取水した後の水を、滞水池などに貯めるようなことにすれば、そのような事態も緩和出来るはずであると私は考えています。私の計算では現在の給水能力のだいたい二日分程度、2,000m<sup>3</sup> くらいの滞水池を造れば、少なくとも過去3年間の間は断水など、あるいは節水などをお願いしなくてもよいような状況になるはず、という計算になっています。そのような観点から、仕組みを変えればうまくしのげるのではないかと、ということです。

【委員】

総量では足りているので、マネジメントをうまくすれば、良いのでは、ということで、ご意見の趣旨は承りました。そういう意味で、「急務」という表現でございしますが、「確保する必要がある」という表現でしょうかね、先程「安定的な水源」とおっしゃっていましたが。

【委員】

「必要がある」、あるいは「急務である」という表現にしてしまいますと、「必ずやらなければいけない」、というような意味にとらえられるのではないかな、ということで表現の見直しを提案している次第です。現在の状況が続くのであれば、今のままでもなんとかやっっていけるかと。しかし、将来変化するかもしれない、それに対する備えとして「あったらいいですね」、「望ましいですね」というようなことで私は考えています。ですから「急務」とか「必要」という表現ではなくて「望ましい」、「確保することが望ましい」という表現がふさわしいと思います。

【委員】

新見市さん、いかがでしょうか。

【委員】

私は利水対策等につきましたらこの表現、原案でいいと思います。

【委員】

トータルとしては、平均すれば、というご意見もありますけど、まさにすぐ、何らかの手当てをしてでも市として、水源を確保しなければいけないというのは、急務であるということでしょうか。

【委員】

今のような考えで、年間平均で足りているという議論であれば、何故、河川で取水を厳しく制限しなければならないのかという思いがあります。高梁川でも、どれだけ多くの水が利用されずに海に流れていっているのでしょうか。何故河川の取水を制限するのか。それと同じことだと思います。だから私はこの条件がいいのではないかという話です。水の話は急務です。

【委員】

他に何か意見はございますか。

仮にダム事業をやらないとなると、水源を確保するための対策にすぐ動かれる、ということでしょうか。

【委員】

結論が出た方向で、水の確保は急務で何とかしなければ、放っておけないという状況です。

【委員】

市の思いからすれば、この「急務」という表現が適切であるということですね。

今までの話は理論的には一時的な貯留で対応することは可能であると思いますが、実態として、そういうような思いですぐにでも行動を起こされると言うことですので、やはりそういうものは実態に即した意見か、と思いますので原案という形にさせて頂きたいのですけれどもいかがでしょうか。では他にご意見はいかがでしょうか。治水、新規利水、流水の正常な機能の維持を含んでご意見はございませんでしょうか。

【委員】

利水の話ですが、先程、委員のお話で、水の管理システムを変えることで、かなり余力といますか、そういうのができるようになるというお話をいただいたのですが、もしそうであれば、そういう枠組みというのを市の方でやっていただくというのは難しいですかね。水源ということではなくて、使用のルールを変えるということですね。

【委員】

どこに貯めておくか、そういう話がついてまわるかと思えますけれど、どこか用地を確保して、プールでも造るようなイメージですかね。

【委員】

地元では利水は相当期待されているということで、出来ることは全て検討し、やってみる価値があるのではないのでしょうか。

【委員】

そういう考えはあり得るのでしょうか。

【委員】

先程の話にありましたが、仮に 2,000m<sup>3</sup> ですね、一か所に貯水するとなると相当広いものが必要であります。ここへ利水の関係で色々と示してくださったので、最終的にダムが出来ないのであれば、ここで提案されているものでしか対応出来ないのではないかと思います。

【委員】

水源を確保するのが無理なのか、あるいはそれなりの費用がかかっても一時的に貯留するということが可能であればその方が有利であるのか、ということは今後考えていくのは排除すべきものでもないと思います。そういったアイデアもあっていいのかな、と思います。この検討の場は利水に関しましては公共事業でやっていますので、やめた場合にどうなるか、というのは大変に心配しているのです。そういう意味であえてもう一回余分にこういった場を設けさせてもらいまして、これだ、と決める場ではないと思いますので、色々ご意見、アイデアを頂いて、何とかかなりそうだ、というぐらいの形にはしておく必要があるのかというふうに思いまして、こういった全量ではない場合を少し整理させてもらったわけですし、今、頂いたご意見も確かにうまくマネジメントすることですね。やはり有りうるかなという感じがしますので、この報告の中にはそういったものも位置づけて、今後の選択肢の一つとして検討できるようにした方がいいのかなと思います。本当にどういふふうな検討するかは、市の方で判断されることですので、義務的なことにはなりませんけれども、有益なご意見をいただければ、と思いますのでしていきたいと思います。ほかにございますでしょうか。

【委員】

8 頁にソフト対策の記載がありますが、こういう山間部の小河川で、大雨が降って避難する時に山の方に逃げて土砂災害にやられる、そういう時に、広場というか広い所に避難場所を設けるといのが一つ考えられるかと思うのですが、例えばそういう場所に委員がおっしゃった貯水施設を避難所と合体して場所をとって、2 日分、貯水容量は 2,000m<sup>3</sup> あればいい、ということですから 10×10×10 の立方体が 2 つあったらいいわけですけど、10m が深すぎるとしたらちょっと浅くして。それは結局 1m<sup>3</sup>/s の流量があるとするとも 1 日に約 100,000m<sup>3</sup> になるわけですから、1% を貯水して 1,000m<sup>3</sup> ということになりますね。量的には 1 日単位でしのげるかといったら、また長い渇水で水位が低下して 1 カ月分ぐらい貯留する必要が生じると、やはりある程度の規模のもの、河道外貯留施設とか、そういうものに頼らないといけないというところがあるかもしれないので、不安をできるだけ除

去しようとするとういうことになると思うのですが。そういうダムなり河道外貯留施設があって初めて流量が平準化することが出来るわけなので。貯めて安心して使うという方法とダムは極端なのですけれども。その日のうちに使い切る分を、なるべく今までの水源で補充していく、というか貯留していくような。幸い、導水管が出来ているということなのでそういう小規模なものでも、ないよりはましですから、そういうものも造る計画をされたらいかがでしょうか。特に正常流量を維持した上で、余っている分は1日わずか1%というわけですから蓄えることは出来ると思います。普段は1m<sup>3</sup>/sも流れていないと思うので、例えば10分の1ぐらいの流量でしたら10%ぐらいのものだと思うのですけれど。まず場所的なものがどういふここにはハザードマップを作ると書いてあるのですけれど、それはどのあたりに出来そうな感じでしょうか。

【委員】

今お話しがありましたのは、避難場所とセットでということですね。8ページの図でいきますと緑の色の四角いマークが避難場所になっているかと思いますが。ただ、今議論しています大谷川は赤い四角で囲んだ所が左上に置き換わるようなイメージなのですけれど。このダムのエリアには避難場所のマークがないですね。この辺は市の方では避難場所みたいなところは、この地区についてお考えがあるのでしょうか。

【委員】

ここに、きらめき広場がありまして、そこに避難するようにしてあります。

【委員】

107番で表示された避難所ですね。

【委員】

この辺は浸水しないところですか。少し標高が高いのですか。川からだいぶ離れているみたいですが。

【委員】

川から離れており国道沿いで、国道と同じ高さです。

【委員】

今回、この絵にありますのは大谷川ということで書いている想定浸水エリアでして、神代川が大丈夫かというのは実は記入されていないですね。ハザードマップがないのですね。ここは、これからの話になるのですが、そういうものを作っていかなければならないと思います。今の情報では大久保委員のおっしゃったことができるのかどうかというのは、よく分かりません。

【委員】

赤の四角で囲っているものが、今回大谷川が右の所にありますが、下流域につきまして



は上側の方に水が流れていきますので、逆にそのきらめき広場は上流側になりますので、こちらの方には水は流れないということで、きらめき広場を避難所に設定がなされています。

【委員】

私も正確には把握していませんので、神代川のハザードマップを描いたとしたら、こっの上流側の方はそれでも大丈夫ということなのですか。

【委員】

それは大丈夫でございます。これは影響ありません。

【委員】

例えば、きらめき広場の地下にタンクのような物を造ることは考えられるのですか。それは費用との兼ね合いなのでしょうか。

【委員】

今施設を全て役所を中心に複合施設として全部カウントしておりますので、それを撤去して貯留施設を造るとするのは。

【委員】

上物があるというということでしょうか。

【委員】

いえ、無いところもあるのですが、景観も含めて全てを考えてやっておるものから、そこをまた撤去して建設するのは難しいかと。

【委員】

やはり物理的にできるのかどうか、というところを十分詰めないで、中々はっきりしたことが言えないと思いますのでその点について、この場でこれ以上議論するのは難しいものですから考え方として残しておくということで具体は今後の検討の中で整理させてもらいたいと思います。

他にいかがでしょうか、この目的別の総合評価。

従いまして、文章的には今事務局案でふれさせていただいた、マップでいかがと思いますが、特にご要望はございませんでしょうか。また必要なら残してということ的前提に時間も迫ってきましたので、次に移りたいと思います。目的別にこういった形になりますと治水では堤防かさ上げ、利水でダムのところに行きますと、答えが揃いませんので、どうすればいいのか決めなければいけません。それについてこれから議論させていただきます。これは先程も検討の仕方を紹介したときも事業の総合的な評価の所になります。それにつきましても事務局案を用意しておりますので、ただ今から配布させていただきます。

## 【委員】

それでは今、案の説明をお願いします。

## 【事務局】

大谷川ダム総合的な評価の事務局案についてご説明いたします。治水対策の観点からは現在の河川整備計画の整備目標を達成する方策として費用対効果、コストの観点から堤防嵩上げ案が最適であり、利水対策の観点からは治水対策としてのダム建設を前提に利水目的を付加して水道用水を確保するダム案となることから、それぞれの目的への影響が強いことを勘案してダム事業の総合的な評価を行います。

ダムを建設しない場合、治水対策としては堤防嵩上げ案が最適であり、利水対策としては、千屋ダム水利権を活用した高梁川からの水系間導水がコスト、事業の実現性の観点からダム案に次いで優位となる。ダム案とダムを建設しない場合の対策案による総コストを比較するとダムを建設しない場合でも治水、利水の目的は達成され大幅なコスト縮減が見込まれることから、ダムを建設しない場合は対策案が適当であり、大谷川ダム事業を継続することは適当でない。そこに表をつけております。ダム案とダムを建設しない場合の対策案。内容は、ダム案は治水と利水を目的としたダム建設、総コストは30.8億円。それからダムを建設しない場合の対策案として治水対策は堤防の嵩上げ0.3億円、利水対策として高梁川、これは千屋ダムからの導水9.5億円の合計9.8億円。コストとしては50年間の維持費を含みましてダム建設費は残事業費の治水と利水負担分を計上しております。

なお、流水の正常な機能の維持のための流量はダムを建設する場合にあわせて必要な流量を確保することが適当であり、ダムを建設しない場合には他の方策により確保することは適当でない判断、ということで上の中には入れておりません。

なお、本検討は国からの要請に基づいた従前の枠組みで事業を進めている中で行ったものであり、大谷川ダムを継続しない場合であっても利水対策は緊急性が高く早急に利水対策の代替案の検討に取り組む必要がある。この際、本会議においては現在事業中の大谷川ダムの代替案の検討という観点から目標開発量全量を安定的に確保できる方策を代替案としたが、利水対策のコストは利水者の負担となることから、より少ないコストで目的を達成する方策についても検討すべきであり、目標開発量全量ではなく不足分の確保策として、例えば、今後調査によるものもあるが、近隣地区からの導水、河川からの取水等も実現可能性のある方策であると考えられる。今後、利水対策の開発検討に当たっては水道管理者である市が主体的に取り組むことが基本であるが、河川の流況など河川管理者が必要とする、もしくは既に有する情報もあり、河川管理者である県の指導や調査等の支援が必要である。以上でございます。

## 【委員】

総合的な評価ということで事務局案として披露させていただきました。先程来からの議論と重複する分がございますが、一番上のパラグラフは、目的毎によって答えが違うということですね。真ん中の所でございますが、表で集約できていると思いますが、ダムにするのかダムを建設しないのか、この2つです。ダムを造らない場合は治水対策として先程の例では堤防の嵩上げ、利水としてどうするかということのを代替案とした場合の総コストを

比較した表です。この比較からも相当な差があるということが見ていただけると思いますが、さらに治水事業としてのダム事業の位置づけですね。費用対効果 B/C が 1.00 を下回るということからダムを建設しない場合が出来るという整理をしている。三つ目のパラグラフは先程来、話しにありましたように利水対策をどうするのかということについて、ここも緊急性という言葉を使っておりますが、全量確保の代替案というものと、今回先程ご紹介した不足分を開発するというので幾つかの案が考えられましたので、そういったことも可能性があるという位置づけで記載しております。一番下には先程、市長の方からもありましたが、検討して終わりではなくて河川管理者として県として、出来る協力をしてくれという話もありましたので、そういった趣旨のことも記載しております。

いかがでしょうか。この案につきましてご意見をお願いします。ご意見ございませんでしょうか。先程ありました、いい言葉が思いつかないのですけれども、一時的な貯留をしておく、ということをごここに記載しなければならないかな、と思っております。場所が下から 25 行目ですね、「河川からの取水等」というところがありますが、この「河川からの取水」の後に「取水した水の一時的な貯留等も」という形で追記してはどうか、と先程のご意見をうかがって、考えているところでございます。今の私が申し上げたものも含めてご意見などございましたらお願いいたしますのですけれども。

新見市さん、いかがでしょうか。

#### 【委員】

それはせっかく提案してくださったので、結果はどうあれ、そういうことを検討する必要があると思います。

#### 【委員】

それは下から 5 行目の所に取水した水の一時的な貯留等として追記させていただこうと思います。

その他のことでいかがでしょうか。

#### 【委員】

第 2 段落の所でダムを建設しない場合の事業を実現性の観点からダム案に対して水系間導水だということは既に話しは出ていて、概略の計画が出来ているからこれを約 9 億円としています。これより安い 8 億とか 3 億の案がありますが、それは具体の調査がこれからの話なので、あえてコスト重視でなくて、確実な問題から対案としては 9.5 億円ということによろしいでしょうか。

#### 【委員】

不足量開発では、可能性はありそうだが、というところは言えるのですが、一方、代替案としての確実性があるかといわれると、いささか根拠が不足している面があります。ダムでは目標は全量開発です。不足量開発で、サービス水準を下げていく話をしてしまいますと、どんどんそっちの方向にいつてしまっていて、究極、どうしても足りない時には給水車で配ったらどうかと、そのようなことを言いだすと何を比較しているのか分からなくなって

しますので、全量開発で一線引かせていただくようにして、それ以外は、コストが下がる方向であれば、不利になるわけではありませぬので、どんどんそういった方向の可能性というのは追求していけるようにしていくことで、いかがかなというところです。

#### 【委員】

利水の導水管が部分的であるけれども出来たという場合に、その後別の方法で水源が確保出来たので、一旦設置した導水管を半減するとか、必要無くなるとか、そういうことはあり得るのでしょうか。

#### 【委員】

これから水道事業としてどうするかという立場で決めるわけですから、ここでの結論で縛られるというところはないですね。したがって言葉は悪いですけど、悪くても水系間導水というのは出来ると。もっと良い案があるかもしれない。ただ、そこはまだしっかりした情報が得られてないという意味で、この会議ではこういう整備をしてみたらどうか、という提案です。いかがでしょうか。よろしいですか。そうしましたら、ただ今申し上げた「取水の一時的な貯留」を記載させていただいて、総合的な評価ということでとりまとめたいと思います。

では、最後になりますが、議事次第の3番目。県の対応方針原案の作成というのがございますのでこれを議論したいと思います。これも事務局案が用意してありますので配布をお願いします。

#### 【委員】

事務局から説明をお願いします。

#### 【事務局】

県の対応方針原案の事務局案でございます。「大谷川ダム事業は中止することを基本に関係者と合意形成を図る。」以上でございます。

#### 【委員】

私の立場では何なのですが、補足をさせていただきます。県の対応方針ですので、本来は県が決めるべきことですので、この場で、ということではありますが、一応対応方針原案をこの場で議論していただくということで予定しておりましたので、こういった形で原案を作らせていただきました。先程の総合的な評価ということでは、ダムを建設しないということにしておりました。ただ、県としては最終的に決めるためには、関係者とそういったことを前提に、今までこういった話をどこもいたしておりませぬので、関係者と合意形成をはかるということがございますので、今日の時点ではこういった形で原案を作成していただきたいということで、提案をさせていただきます。この点につきまして、県の気持ちというような感じもしますので、あまり議論がしにくいかと思いますが何かご意見がございましたら、承りたいなと思っておりますがいかがでしょうか。ご異存がなければ、この形にさせていただきますと思いますが、いかがでしょうか。

【委員】

今、総合評価を検討してこのような形になったわけですが、総合評価は尊重していくということでしょうか。

【委員】

おっしゃられていることは今後の県の支援ということでしょうか。

【委員】

そうです。

【委員】

総合評価も含めて、これから県として進めなければいけませんので、そういったことをまさに、これから市の方にも相談をさせていただきたいと思います。あと、書いておりませんが、現地も工事道路を整備し始め、途中になっておりますし、買収済みの土地がありますので、そのような状態を今後どういうふうにしていくかということですね。

【委員】

県の方もダムができるものとして、今まで地域の整備といいますか、そこにダムを造るという環境のもとで整備とか色々行ってきました。市の方も、ダムができるものとして水道の導水管を設置してきておりますが、ダム検証があつて今は中断しております。水道事業を進めてきたわけです。

【委員】

我々も事業主体でありますから、今までも進めてきた方針と違うということになりますと、やはり色々具合が悪いことが出てきますので相談させていただきたいと思います。

【委員】

河川は上流が小さく下流が太くなりますが、水道の管路は異なります。上流が太くて下流が細く、いうのを考えて我々整備しています。

【委員】

水源が変わると、そのあたりの整合がとれない場合が生じます。まさしく行政間でしっかりやっていかないといけないと思います。

資料の訂正をしなければいけません。総合的な評価の所を修正したものを今から配布させていただきます。これをもってこの本検討会議をまとめさせていただきます。

【委員】

下から行が増えて六行目のところで「取水した水の一時的な貯留も実現可能性のある方策であると考えられる」に修正させていただきました。

以上で全体予定していた議題を終えました。全体につきまして何かご意見がありますでしょうか。

**【委員】**

今日の会議で、結論としてダムは中止ということになりました。地元の状況を考えますと、ずっと期待していたものが中止になったわけですから、時代の変化ということもあるでしょうが、なぜ計画したものが今回中止になったのか、地元の方への説明が必要かと思えますし、今後ともやはり展望をもてるような、地元の方に、そのあたりはぜひとも説明をお願いしたいなと思えます。

**【委員】**

はい。分かりました。事業主体として非常に心苦しく、地域の人の気持ちになって考えると非常に心苦しいのが正直なところでもございまして、きちんと説明するというのは最低限だと思います。出来るかぎり一生懸命やりたい風に考えております。

**【委員】**

結果はこういう結果になったのですけれども、一日でも早くですね、結論を出していただきたいと思えます。我々は次に進まないといけないので。よろしくをお願いします。

**【委員】**

この場でこのような方針になったわけですから今後、県としてもまず方針を早く決めていかなければならないのと、それをまず国のほうに報告するという仕組みもあります。そのあたりも含めて対応して行きたいと思えます。他によろしいでしょうか。

それでは本日、審議はこれで終わりたいと思えます。ご協力ありがとうございました。

**【事務局】**

皆さま、本日はお忙しいなか、大変ありがとうございました。パブリックコメントの資料などで字句の修正点がありましたので、修正した上でホームページ上に公開します。よろしくおねがいたします。それでは閉会にあたりまして、座長である岡山県土木部長平出よりご挨拶をさせていただきます。

**【平出土木部長】**

ようやく、とりまとめというところまでたどり着けました。

これまであまり検討したことないような枠組みで非常に難しい、センシティブな議論を熱心にして頂き、また、皆さまに大変有益なご意見を沢山頂いたと思っております。これまで頂いた貴重なご意見をこれからの県土木行政にも十分活かしていきたいと考えておりますし、大谷川ダム事業に関連することがらについても、地域の皆さま方の思いをしっかり受け止めて、今後も対応していきたいと考えております。なお、県としましては今後、県議会あるいは県に事業評価監視委員会がございまして、こういったところでご意見を伺う予定でございまして、その上で県としての方針を決定する、ということを考えております。

最後になりましたが、この委員の皆さま方におかれまして大変御熱心なご議論、ご意見、誠にありがとうございました。皆さま方の益々のご健勝を心より祈念致しまして御礼の言葉とさせていただきます。誠にありがとうございました。以上で本会議は終了させていただきます。ありがとうございました。