

ますだがわ
増田川ダム建設事業の検証に係る検討
概要資料②

平成27年8月
群馬県

【目次】

- 1. 流域及び河川の概要.....1
 - 1.1. 流域の概要.....1
 - 1.2. 過去の洪水被害1
 - 1.3. 過去の渇水被害2
 - 1.4. 主な治水事業.....2
 - 1.5. ダム検証における目標流量.....2
- 2. 検証対象ダムの概要.....3
 - 2.1. ダムの目的等.....3
 - 2.2. 増田川ダム建設事業の経緯と進捗状況4
- 3. 増田川ダム検証に係る検討の内容.....4
 - 3.1. 検証対象ダム事業費等の点検.....4
 - 3.2. 複数の治水対策案の立案.....6
 - 3.3. 概略評価による治水対策案の二次選定6
 - 3.4. 治水対策案の評価軸ごとの評価.....6
 - 3.5. 治水対策案の目的別総合評価.....12
 - 3.6. 複数の新規利水対策案の立案.....12
 - 3.7. 概略評価による新規利水対策案の二次選定.....12
 - 3.8. 新規利水対策案の評価軸ごとの評価.....12
 - 3.9. 流水の正常な機能の維持対策案の立案17
 - 3.10. 流水の正常な機能の維持対策案の抽出17
 - 3.11. 流水の正常な機能の維持対策案の評価軸ごとの評価17
 - 3.12. 流水の正常な機能の維持対策案の目的別総合評価22
 - 3.13. 検証対象ダムの総合的な評価.....22
- 4. 関係者の意見等.....22
 - 4.1. 関係地方公共団体からなる検討の場.....22
 - 4.2. 意見募集・聴取23
 - 4.3. 関係地方公共団体の長からの意見26
 - 4.4. 群馬県公共事業再評価委員会.....26
- 5. 対応方針.....27
 - 5.1. 対応方針27
 - 5.2. 事業中止後の対応.....27

1. 流域及び河川の概要

1.1. 流域の概要

碓氷川は利根川水系烏川の支川で鐺川、神流川と並ぶ群馬県西部を代表する一級河川である。碓氷川は、群馬県安中市と長野県軽井沢町の境界に位置する一ノ字山に源を発し、途中で霧積川、中木川、九十九川、柳瀬川を合流しながら安中市を貫流し高崎市高松町付近で烏川に合流する流域面積 290.9 km²、本川流路延長 37.582km の規模を持つ。流域は、地形的には北西部の山地、中央部から東部にかけての丘陵地、河岸段丘により構成される。

流域は、高崎市、安中市の 2 市で構成されており、下流の高崎市は八幡、豊岡、鼻高、乗附地区が、安中市は全市が碓氷川流域に含まれている。流域は群馬県面積(6,363.18km²)の 5%程度を占める。

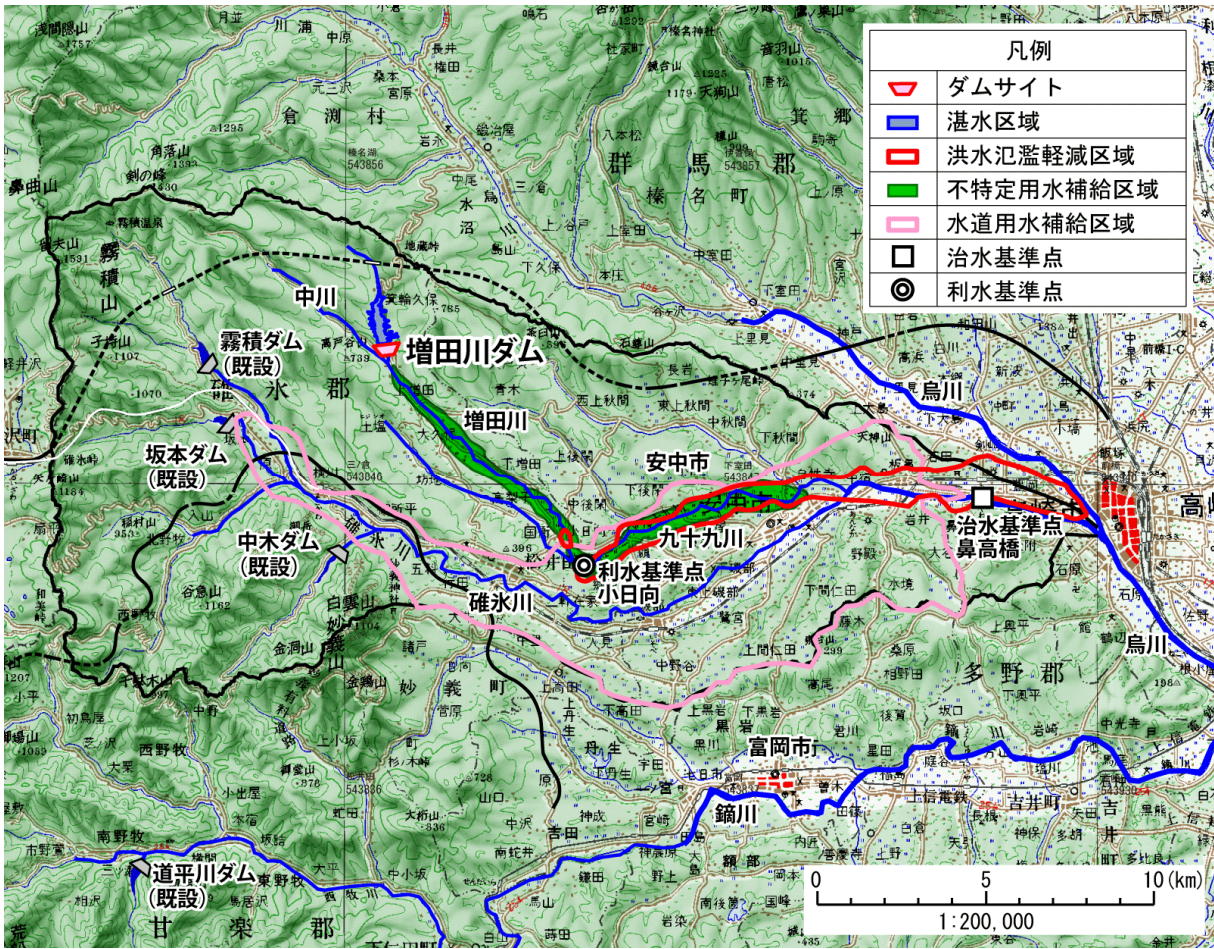


図 1.1 碓氷川流域概要図

1.2. 過去の洪水被害

碓氷川流域では過去に幾度と無く洪水氾濫による被害を受けている。記録の残っているものでは昭和 10 年、昭和 22 年に被害が発生している。近年でも平成 12 年や平成 19 年に被害が生じている。

【昭和 10 年（1935）大水害】

8 月から雨の日が多く、9 月に入ると晴れる日がないほどになった。24 日の台風の接近により雨がさらに強まった。25 日には九十九川、増田川が数 m も増水して各所で氾濫した。三の倉観測所では、2 日間の降雨量が 402.5mm に達した。安中市（旧松井田町）内では、橋は一橋（旭橋）除いて流出し、流域内の被害は、死者行方不明者 60 名、重傷者 35 名、流出崩壊 114 戸、半壊 768 戸、浸水 884 戸に達した。

「昭和十年群馬懸風水害誌」より

【カスリーン台風（1947）】

昭和 22 年のカスリーン台風は東海地方以北に多大な被害をもたらした。碓氷川流域では、2 日間の降雨量が 354mm に達した。流域内の被害は、浸水家屋 610 戸、流出・倒壊・半壊家屋 13 戸に達した。

「昭和二十二年九月大水害の実相」群馬懸より

【昭和 59 年 7 月集中豪雨】

昭和 59 年 7 月 26 日の夜半から明け方にかけて松井田町では時間 88mm を超え、河川の決壊が増田川、九十九川のいたところで生じた。家屋半壊 4 戸、家屋浸水 145 戸などの多大な被害が生じた。

【昭和 63 年集中豪雨】

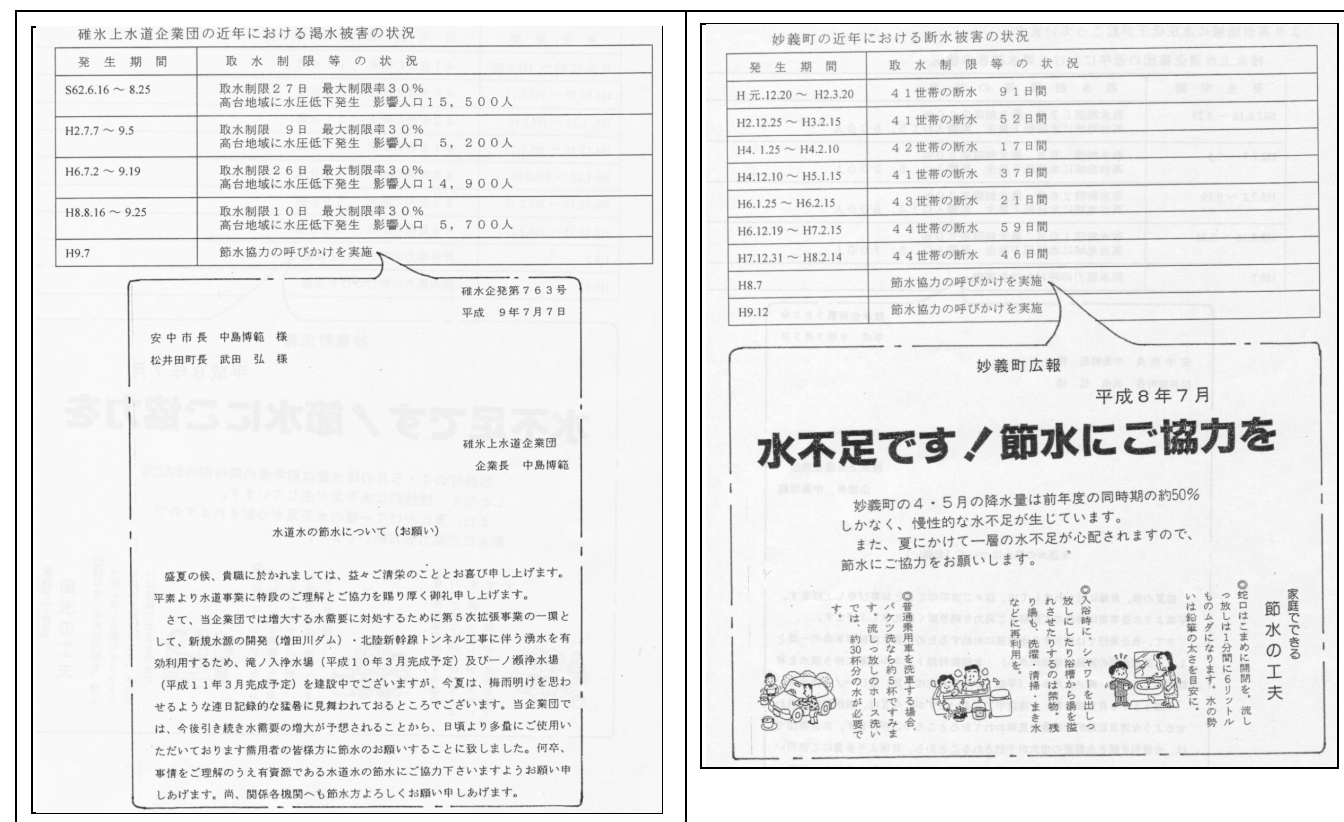
昭和 63 年 8 月 23 日の集中豪雨による特に被害が大きかったのは安中市で、床上浸水 3 戸。床下浸水 75 戸、国道 18 号ののまた、河川では九十九川や碓氷川の数カ所で増水のため堤防が削られたり、水が溢れて周辺のうちに冠水するなどした。

1.3. 過去の渇水被害

旧碓氷上水道企業団（旧安中市と旧松井田町が共同で設置。現在は、安中市）においては、中木ダムの安定水源を有しているがその量は少なく、主として河川の表流水や湧水等に頼っているため、下表(左)のとおり取水制限が実施されている。

その際、給水方法が自然流下方式のため配水池の水位低下により高台地域に水压低下が起こっている。

旧妙義町（現在の富岡市に合併）においては、地形が急峻で保水力が乏しい地質であり、湧水や伏流水を水源とする簡易水道のみで対応しているため、安定した水源がなく常に不安定な給水を余儀なくされており、下表(右)のとおり毎年のように断水の被害が発生している。



1.4. 主な治水事業

碓氷川流域で行われてきた改修事業の多くは碓氷川及び九十九川の中下流部の河岸段丘面が広がる区間で実施されている。これは、人口および資産の集積する区間と一致するものであり、地形的に見れば碓氷川と九十九川により形成された河岸段丘部の平地である。

1.5. ダム検証における目標流量

群馬県におけるダム建設事業の計画規模は、河川の大きさ、県内他河川とのバランス、想定される被害の大きさ、河道状況や背後地の土地利用状況、既往災害実績等から将来の整備目標を考慮し決定しており、碓氷川は想定氾濫区域に資産の集中する高崎市、安中市を含むこと、築堤河道であること、昭和 22 年 9 月（カスリン台風）の実績洪水規模が 1/100 程度であること等から、増田川ダムの計画規模を 1/100 としている。増田川ダム計画における計画流量配分を図 1.2 に示す。

また、増田川ダム事業の検証においては、碓氷川、九十九川、増田川に対する治水対策を行うことを目的とするが、碓氷川圏域については、河川整備計画が策定されていないため、河川整備計画に相当する整備内容の案を設定する。

なお、対象とする計画規模の設定にあたっては群馬県の設定方針である河川の重要度、河道形態、将来の流域の土地利用、既往災害履歴、県内他河川とのバランスなどより評価した結果、ダム検証における目標流量を $2,000\text{m}^3/\text{s}$ とする。また、ダムを建設することによる洪水調節後流量は $1,900\text{m}^3/\text{s}$ となる。目標流量、洪水調節後流量それぞれの流量配分図は図 1.3 のとおりである。

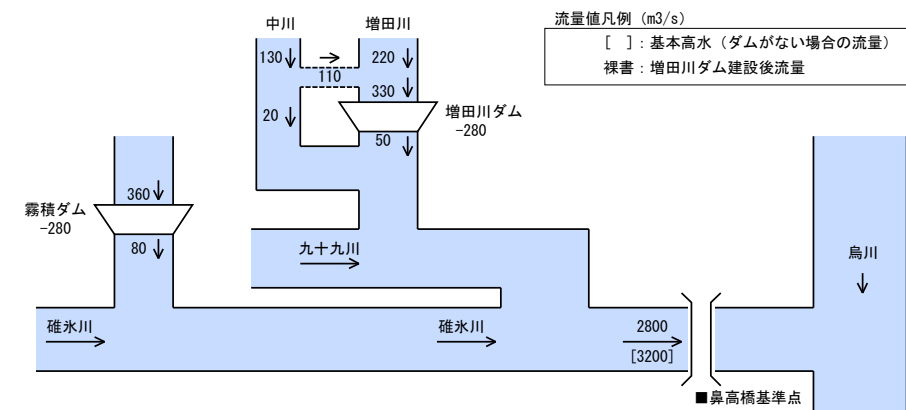


図 1.2 碓氷川計画流量配分図（増田川ダム事業計画 W=1/100）

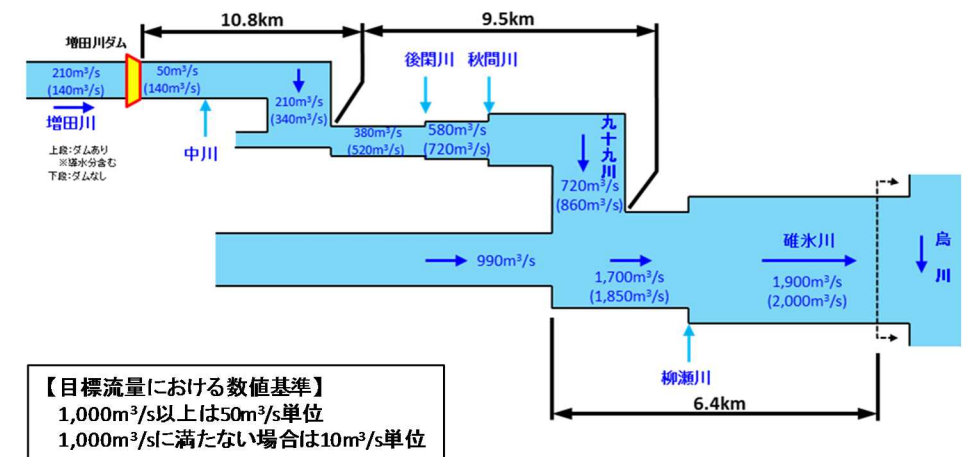


図 1.3 目標流量配分図（河川整備計画規模）

2. 検証対象ダムの概要

2.1. ダムの目的等

(1) ダムの目的

増田川ダムは、利根川水系の碓氷川左 2 次支川の増田川の群馬県安中市松井田町上増田地先に碓氷川総合開発事業として建設が予定されているものである。

ダムは、ロックフィルダムとして高さ 76.3m、総貯水容量 5,800,000m³、有効貯水容量 5,100,000 m³で洪水調節、水道用水の供給、流水の正常な機能の維持を目的とするものである。

目的	項目	内容
治水	洪水調節	ダム地点の計画高水流量 330m ³ /s のうち、280m ³ /s 洪水調節を行い、増田川、九十九川及び碓氷川沿川における洪水被害を軽減する。
	利水	安中市に対して日量 15, 000m ³ 及び富岡市に対して日量 2, 000m ³ の水道用水の取水を可能ならしめる。
利水	水道用水の供給	ダム地点下流の増田川及び九十九川沿川の既得用水の補給を行う等、既得取水の安定化・河川環境の保全を図る。
	流水の正常な機能の維持	

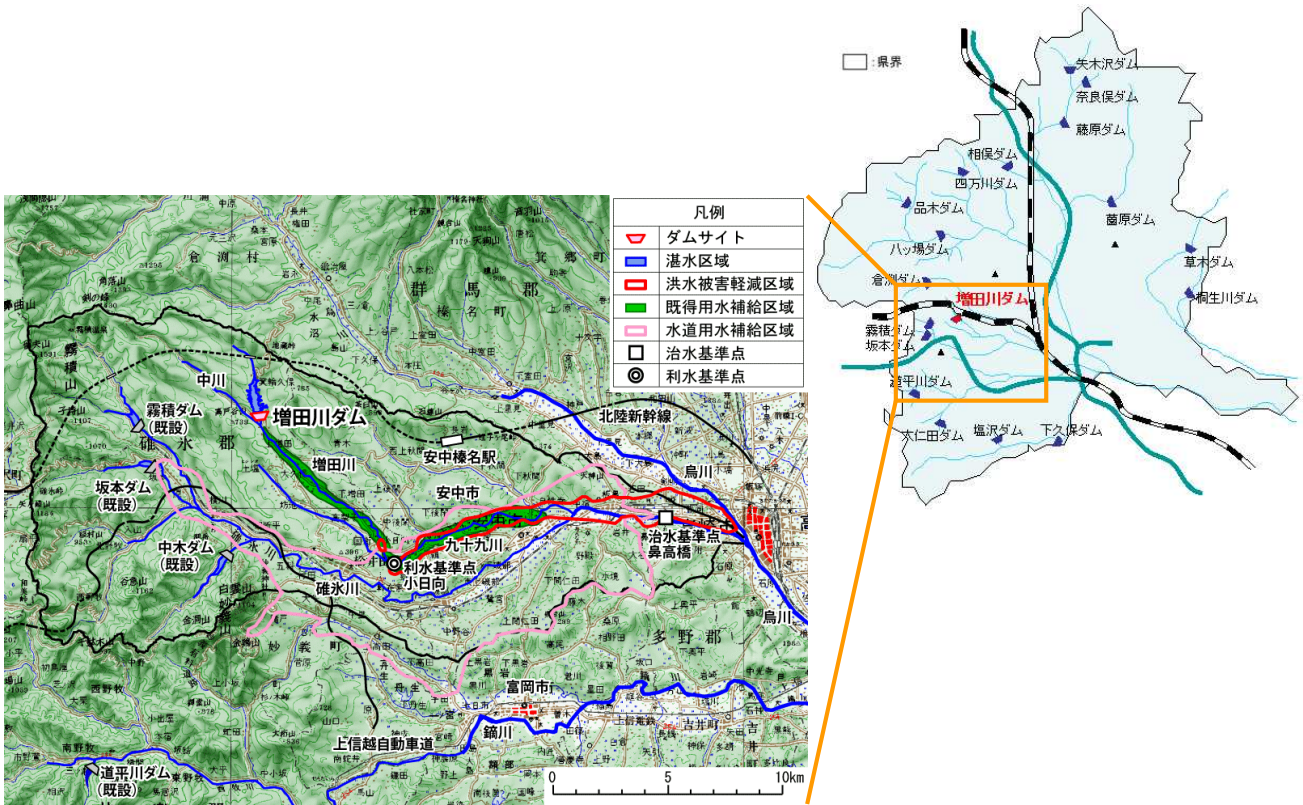


図 2.1 流域概要図

(2) ダムの位置・型式

① 位置及び型式の選定

位置は、洪水調節の効果、及び地形地質等の要件より決定した。型式は、地形地質等を勘案しロックフィルダムとした。

② ダムの諸元

位置	左岸群馬県安中市松井田町上増田地先
	右岸 同 上
型式	ロックフィルダム
堤高	76.3m
堤頂長	287m
堤体積	2,065,000m ³
非越流部標高	EL. 525.3m

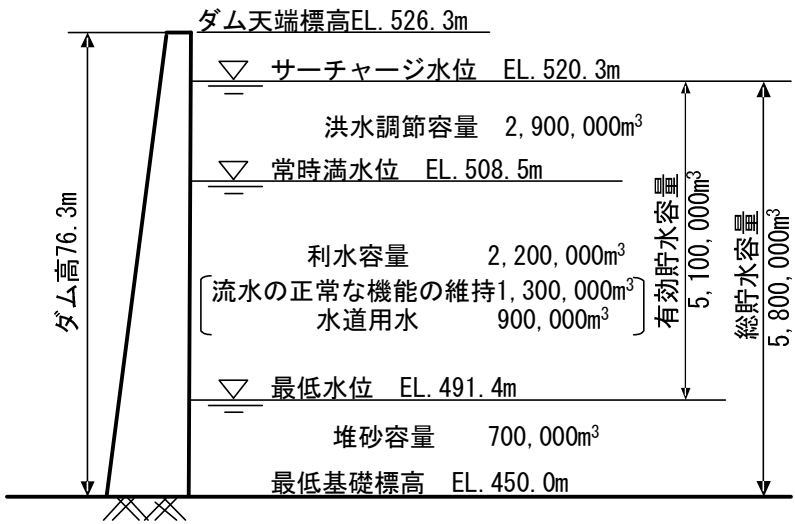


図 2.2 増田川ダム貯水池容量配分図

2.2. 増田川ダム建設事業の経緯と進捗状況

昭和 60 年から県単独事業により予備調査が開始され、平成 3 年に国庫補助事業により実施計画調査に着手した。平成 8 年に新規ダム建設事業に着手し、同じく平成 8 年 7 月に増田川ダム建設工事に関する基本協定を締結した。その後、平成 14 年 9 月に基本協定の変更を行い現在に至っている。

表 2.1 ダム事業の経緯

昭和 60 年 4 月	予備調査に着手
平成 3 年 4 月	実施計画調査に着手
平成 8 年 4 月	建設事業に着手
平成 8 年 7 月	増田川ダム建設工事に関する基本協定の締結 (事業費 399 億円、H19 完成、群馬県 88.5%、碓氷上水企業団 10.62%、妙義町 0.88%)
平成 14 年 9 月	同上基本協定書の変更 (事業費 378 億円、H25 完成、群馬県 92.1%、碓氷上水企業団 6.98%、妙義町 0.92%)
平成 17 年 12 月	ダム事業再評価で継続
平成 18 年 2 月	利根川水系河川整備基本方針策定 (国)
平成 19 年 12 月	安中市 (旧碓氷上水企業団) 水道事業再評価で継続 (15,000m³/日→5,000m³/日)
平成 21 年 3 月	富岡市 (旧妙義町) 水道事業再評価でダム事業からの撤退を表明
平成 22 年 9 月	国土交通大臣から群馬県知事へ「ダム事業の検証に係る検討」の要請
平成 23 年 3 月	検証に伴う利水参画量の確認を安中市へ要請
平成 23 年 8 月	安中市から利水参画量の回答 (5,000m³/日)
平成 25 年 5 月	利根川・江戸川河川整備計画策定 (国)

平成 25 年度までの進捗状況は以下となる。

- ・ 事業費は、29.3 億円で 7.7% (当初事業費 378 億円に対し)
- ・ 用地買収は未着手
- ・ 事業段階は、調査・地元説明段階である。

3. 増田川ダム検証に係る検討の内容

3.1. 検証対象ダム事業費等の点検

3.1.1. 総事業費の点検

(1) 容量配分の点検

検証にあたって、利水参画者である安中市に対して、水需要の点検・確認を要請したところ、参画水量 5,000m³/日にて回答があった。なお、富岡市は水道事業再評価によりダム事業からの撤退が表明されている。

新規開発水量が 17,000m³/日から 5,000m³/日に減少し、これにより水収支計算を行った結果、新規利水容量は、900 千 m³から 200 千 m³に減少し、利水容量も 2,200 千 m³から 1,500 千 m³に減少した。このため、総貯水容量は、5,800 千 m³から 5,100 千 m³となった。

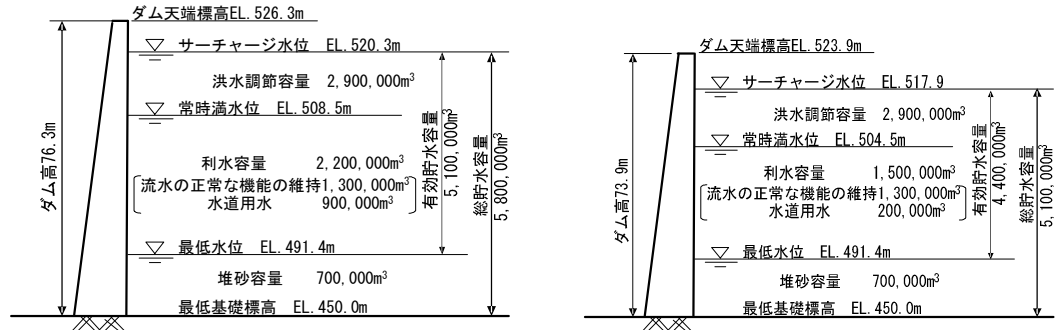


図 3.1.1 貯水池容量配分図 (利水容量変更)

(2) 事業費の点検

事業費を算定した結果、総貯水容量の変更や物価変動による単価の見直しを考慮して 378 億円から 382 億円となった。

- ・ 既往計画事業費 378 億円 (水道容量 90 万 m³ ; H14 年度価格)
- ・ 変更計画事業費 367 億円 (水道容量 20 万 m³ ; H14 年度価格)
- ・ 点検結果事業費 382 億円 (水道容量 20 万 m³ ; H22 年度価格)

表 3.1 事業費総括表

工種	種別	細別	増田川ダム建設事業費 (H14年度価格) 水道容量900千m³		増田川ダム建設事業費 (H14年度価格) 水道容量200千m³		増田川ダム建設事業費 (H22年度価格) 水道容量200千m³		備考
			数量	単価 (円)	数量	単価 (円)	数量	単価 (円)	
建設費									
	工事費		1式		1式		1式		
		ダム費	1式		1式		1式		
		管理設備費	1式		1式		1式		
		仮設設備費	1式		1式		1式		
		工事用動力費	1式		1式		1式		
	測量及び試験費		1式		1式		1式		
	用地及び補償費		1式		1式		1式		
		用地費及び補償費	1式		1式		1式		
		補償工事費	1式		1式		1式		
	機械器具費		1式		1式		1式		
	営繕・宿舍費		1式		1式		1式		
事務費			1式		1式		1式		
事業費									
		改め					改め		

また、残事業費は、前述の事業執行分及び見直し事業費より、352.7 億円となる。

残事業費＝見直し事業費 (382 億円)－執行分 (29.3 億円)＝352.7 億円

3.1.2. 事業工程の点検

現時点の進捗と今後の予算確保、さらに計画的事業進捗を考慮して工程計画を見直した結果、工期が平成 25 年度から平成 35 年度の完成する見込みとなった。

表 3.2 工程計画

項 目	開始年度
実施設計	平成 26 年
用地交渉着手	平成 27 年
工事用道路・付替道路着手	平成 28 年
ダム本体掘削着手	平成 30 年
ダム本体着手	平成 31 年
試験湛水	平成 35 年
ダム完成	平成 35 年

3.1.3. 治水計画の点検

(1) 計画規模の点検

費用対効果を算出するために想定氾濫区域を算出する。確率規模は増田川ダムの計画規模である 1/100 とする。氾濫区域内資産を算定すると、以下のとおりとなる。

表 3.3 氾濫区域内資産算定結果

	(既往計画)	(点検時)
項目	資産	資産
氾濫区域の人口（千人）	15.00	14.27
資産額（億円）	2,915	2,875

(2) 計画雨量の点検

平成 22 年まで追加した年最大 2 日雨量より確率計算を行った。碓氷川流域における既往計画の 1/100 年確率 2 日雨量の 354mm は、近年データを追加した 1/100 年確率 2 日雨量の最小値 330.9 mmと最大値 389.8mm の範囲内であることから、妥当であることを確認した。

同様に、増田川ダム流域における既往計画の 1/100 年確率 2 日雨量の 371mm は、近年データを追加した 1/100 年確率 2 日雨量の最小値 355.5 mmと最大値 420.1mm の範囲内であることから、妥当であることを確認した。

(3) 高水流量の検証

増田川ダム全体計画において検討している平成 10 年までの降雨資料に平成 11 年から平成 22 年までの降雨データを追加して流出計算を行い、基本高水流量、計画高水流量、洪水調節容量の確認を行った。

その結果、近年洪水を追加しても既定計画の流量及び洪水調節容量が妥当であることを確認した。

表 3.4 高水流量点検結果

洪水	碓氷川流域354mm		鼻高橋基準点 ピーク流量 (m ³ /s)
	実績2日雨量 (mm)	引伸ばし倍率	
1947年(昭和22年)09月14日	355.3	1.000	3,151
1948年(昭和23年)07月17日	237.6	1.490	2,722
1948年(昭和23年)09月15日	220.8	1.603	1,928
1950年(昭和25年)07月27日	186.5	1.898	2,124
1959年(昭和34年)08月12日	179.3	1.974	2,481
1959年(昭和34年)09月26日	189.7	1.866	2,918
1961年(昭和36年)10月27日	180.8	1.958	1,224
1971年(昭和46年)08月30日	229.0	1.546	1,916
1981年(昭和56年)08月22日	247.5	1.430	1,616
1982年(昭和57年)08月01日	228.1	1.552	2,514
1983年(昭和58年)08月16日	284.6	1.244	1,239
1994年(平成06年)09月18日	201.7	1.755	2,520
1999年(平成11年)08月13日	238.4	1.485	2,472
2001年(平成13年)09月09日	225.5	1.570	2,434
2007年(平成19年)09月05日	379.9	1.000	1,806

3.1.4. 利水計画の点検

平成 14 年碓氷川総合開発事業計画書（増田川ダム）において、利水容量は、流水の正常な機能の維持と新規水道用水を確保し、2,200,000m³としている。

$$\begin{aligned} \text{新規水道用水} \quad 900,000\text{m}^3 \quad + \quad & \text{流水の正常な機能の維持} \quad 1,300,000\text{m}^3 \\ & = \quad 2,200,000\text{m}^3 \end{aligned}$$

新規利水は参画予定者に必要量や代替案の確認を要請し、参画水量日量 5,000m³の回答を得た。必要量については、水道施設設計指針に沿っていること、水道事業認可を受けていること、公共事業再評価により事業の継続が妥当との判断を受けていることを確認し、それに対する新規利水容量を 200,000m³とした。

不特定は既得水利を受益面積の変化から点検した結果、1,300,000m³となり妥当であることを確認した。

$$\begin{aligned} \text{新規水道用水} \quad 200,000\text{m}^3 \quad + \quad & \text{流水の正常な機能の維持} \quad 1,300,000\text{m}^3 \\ & = \quad 1,500,000\text{m}^3 \end{aligned}$$

3.1.5. 堆砂計画の点検

増田川ダムにおける計画比堆砂量は、類似流域地質を有する群馬県内ダム堆砂実績、増田川ダム直下の上木場瀬砂防ダム堆砂実績から比堆砂量 400 m³/km²/年を設定している。

今回の検討にあたって、道平川ダム及びその他の周辺ダムの管理実績が蓄積されてきていることから近年の実績も反映し点検をした結果、地形的な条件を考慮し起伏量による補正を行うと 340～762(m³/km²/年)となり、計画値 400(m³/km²/年)を挟みこむ形となる。これより、400(m³/km²/年)は妥当であることを確認した。

3.2. 複数の治水対策案の立案

3.2.1. 治水対策案の機能目標

県の計画規模の設定に従えば、当面計画で必要となる計画規模は、概ね 1/10～1/30 程度となる。また、本計画規模に対する流出解析によって求まる流量は、1,500m³/s～2,150m³/s となる。そこで、本ダム検証においては、計画規模設定の指標を総合的に勘案し整備目標流量を 2,000m³/s とすることとした。また、ダムを建設することによる洪水調節後流量は 1,900m³/s となる。

3.2.2. 治水対策案の一次選定

「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、「実施要領細目」という。）」の 26 方策のうち、実現性、数値的評価の困難性などを考慮した 12 方策を一次選定した。

3.3. 概略評価による治水対策案の二次選定

上記の 12 方策の組み合わせの中で、ダムの代替となり得る効果を発揮できることをポイントに、治水対策案として以下の視点のもとに、ダムを含めた 4 案に絞り込みを行った。

■視点 1：明らかに不適当と考えられる場合は治水対策案から除く

下記のように明らかに不適当と考えられる結果となる場合、当該治水対策案から除くこととする。

- 【治水対策案から除く場合】
- 制度上、技術上の観点から極めて実現性が低いと考えられる案
 - 治水上の効果が極めて低いと考えられる案
 - コストが極めて高いと考えられる案 等

■視点 2：同類の治水対策案がある場合は妥当なものを採用する

同類の治水対策案では、その中で最も妥当と考えられるものを採用する。

例えば、遊水地の適地が多くあり、複数の案が考えられるような場合、最も妥当と考えられる案を抽出する。この場合の妥当性の評価として、効果が同じであるならば、土地利用、移転補償家屋数、コスト、施設規模等について定量的な検討を行い、実現可能な案とすることが考えられる。

■視点 3：その他

- i) 治水対策案の一つは検証対象ダムを含む案とする。
- ii) 他の組合せは、「できるだけダムに頼らない治水」への政策転換を進める考えから検証対象ダムを含まない方法による治水対策案を立案する。
- iii) ダムの有効活用、遊水地（調節池）、放水路（捷水路）などを複合させる案は、用地買収が広範囲となること、コストが嵩むことから、除外する。

これら 3 つの視点により概略評価を実施した。治水対策案の概略評価結果は次頁表 3.5 の通りであり、治水対策案については、以下の 4 案を選定した。

名称	分類
① 増田川ダム案	ダム＋河道改修
② ダムの有効活用案	ダムの有効活用＋河道改修
③ 遊水地案	遊水地（調節池）等＋河道改修
④ 河道改修案	河道改修

3.4. 治水対策案の評価軸ごとの評価

「概略評価による治水対策案の抽出」において抽出された案に対し、河川や流域の特性に応じ、「実施要領細目」に示される前述の 7 つの評価軸（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）で評価する。

抽出案

一次選定により非選定とした案

概略評価により非選定とした案

全ての対策案に含まれる案

表 3.5 「治水」対策案の概略評価による抽出

No	方策	概 要	対策案	概略評価
1	増田川ダム案 (増田川ダム)	・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	増田川ダム	・現行案（増田川ダム案（共同））。 ・治水専用ダム案は以下の理由により検討の対象外とする。 ・現サイトでの整備となりフィルダム形式となるがフィルダムは断面積が大きく穴あき流水型ダムとすることは困難である。 ・共同ダム案よりもコスト高となり不利である。
2	ダムの有効活用例	・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え、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	碓氷川筋既設ダムの嵩上げ	・碓氷川筋の既設3ダムをかさ上げすることで、新設ダムと同等の機能を持たせる。 ・技術的には実施可能な案である。
3	遊水地（調節池）等	・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る洪水調節施設	九十九川沿川の遊水地案	・碓氷川流域の河川は平均河床勾配が急な河川（九十九川の平均河床勾配：1/100）が多く、遊水地（調節池）への分流特性には留意する必要がある。
4	放水路（捷水路）	・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	—	・放流先となる適切な河川が存在しない。 ・ダム計画地の下流には、極端に蛇行する箇所が存在しないため、捷水路の適地がない。
5	河道の掘削	・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	3手法組み合わせによる河道改修	・流下能力が不足する区間を対象に河道改修（掘削、引堤、かさ上げ）により河積を拡大し、流下能力を向上させる。 ・技術的には実施可能な案である。
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		
7	堤防のかさ上げ	・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		
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、河道の粗度係数を下げ、流下能力を向上させる方策	河道内樹木の伐採	・碓氷川では樹木が点在するが、効果が見込めるような広範囲に繁茂している箇所はない。
9	決壊しない堤防	・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	堤防質的強化	・現行の計画高水位以上でも決壊しない技術が確立されれば、河道の流下能力を向上できるが、技術的に確立された手法ではない。 ・技術的に可能となるなら、洪水発生時に避難するための時間を増加させる効果があるが、堤防が決壊する可能性があり、流下能力の確実な向上を見込むことは困難であるため、別途、河道掘削等が必要となる。
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）の流水に対しても急激に決壊しないような粘り強い構造の堤防	堤防質的強化	
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（堤防の堤内地側を盛土することにより、堤防の幅が高さの30～40倍程度）	—	・高規格堤防は、市街地の土地区画整理事業等の街づくりに関する事業体とともに一体で整備するものであるが、碓氷川沿川には、このような事業体がなく、事業予定もない。
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	—	・碓氷川流域には築堤区間が存在するため、内水被害軽減の観点から推進を図る努力を継続する。
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	学校など一団の土地に雨水貯留施設設置	・碓氷川流域の校庭、公園および家屋を対象として検討する。 →雨水貯留施設を全域に設置したとしてもその効果は僅かであり、それぞれに排水施設の設置も必要となり、事業費は効果に対して高い（約65億円）。また全域に設置するには、関係者の調整等も含め多くの時間を要し、実施可能性の面で難しい。 ・碓氷川流域の家屋および道路を対象として検討する。 →雨水浸透施設を全域に設置したとしてもその効果は僅かであり、事業費は効果に対して高い（約126億円）。また全域に設置するには、関係者の調整等も含め多くの時間を要し、実施可能性の面で難しい。
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	家屋等雨水浸透施設の設置	
15	遊水機能を有する土地の保全	・遊水機能を有する土地とは、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池、沼沢、低湿地等をいう	河道沿川の水田等の遊水機能確保	・碓氷川流域では、遊水機能を有する池、沼沢、低湿地等が存在しない。
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	—	・現況で堤防が低い箇所は、洪水被害軽減区域であり氾濫を許容できないため、存置することができない。
17	霞堤の存置	・急流河川において比較的多い不連続堤	—	・碓氷川流域には、霞堤が存在しない。
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	輪中堤設置	・碓氷川流域には、輪中堤による対策適地が存在しない。
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。	二線堤防設置	・碓氷川流域には、各河川の沿川周辺堤内地に氾濫を許容できる土地がない。
20	樹林帯等	・樹林帯は、堤防の治水上の機能を維持増進し、又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をいう	—	・碓氷川流域には、堤防の治水上の機能を維持増進し、又は洪水流を緩和する目的で設置されている樹林帯はない。また、新たに整備する適当な場所もない。
21	宅地のかさ上げ、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	宅地の嵩上げ	・宅地のかさ上げ、ピロティ建築等は、浸水被害の軽減を図ることは可能だが、河道の流下能力を向上させることができない。 ・氾濫域の宅地全てのかさ上げ（ピロティ建築への改築）は大規模となり、本流域への適用は現実的ではない。
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	土地利用規制	・土地利用規制は、新たな土地利用を規制・誘導することで現状を維持する方策であり、九十九川、碓氷川においては、沿川地域の土地利用が進んでいるため、被害を抑制することができない。
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という水田の機能を保全するもの	保水機能のある水田の保全	・保全については、流域管理の観点から推進を図る努力を継続する。
24	森林の保全	・森林土壌の働きにより、雨水を地中に浸透させ、ゆっくり流出させるという森林の機能を保全	保水機能のある水田の保全	・保全については、流域管理の観点から推進を図る努力を継続する。
25	洪水の予測、情報の提供等	・大規模出水時（治水安全度以上、計画規模以上）において、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、被害の軽減を図ること方策	被害軽減策	・災害時の被害軽減等の観点から推進を図る努力を継続する。
26	水害保険等	・家屋、家財の資産について、水害に備えるための損害保険である。	被害軽減策	・水害保険等は、資産被害の軽減策として期待されるが、「洪水の予測、情報の提供等」と同様、治水安全度の確保は見込めない。 ・国内では、公的な洪水保険制度が未整備であり、実現性が低い案である。

(1) 抽出した対策案の概要

	① 増田川ダム案	② ダムの有効活用品	③ 遊水地案	④ 河道改修案
概要	増田川上流にダムを設置し、洪水調節を行うと共に、碓氷川(0km～6.4km)、九十九川(0km～9.5km)、増田川(0.0km～10.8km)の流下能力が不足する区間の河道改修を併せて実施する。	坂本ダムを嵩上げし、洪水調節を行うと共に、碓氷川(0km～6.4km)、九十九川(0km～9.5km)、増田川(0.0km～10.8km)の流下能力が不足する区間の河道改修を併せて実施する。	九十九川の4.0km～7.0kmの範囲に遊水地を設置し、洪水調節を行うと共に、碓氷川(0km～6.4km)、九十九川(0km～9.5km)、増田川(0.0km～10.8km)の流下能力が不足する区間の河道改修を併せて実施する。	碓氷川(0km～6.4km)、九十九川(0km～9.5km)、増田川(0.0km～10.8km)において流下能力の不足する区間で河道改修を実施する。
流量配分図				
内容	【現計画案】 ■ダム：増田川ダム ■河道改修 碓氷川：1,700～1900m³/s 3.2km 九十九川：380～720m³/s 13.1km 増田川：50～210m³/s 11.9km	■ダム：坂本ダム嵩上げ 13.0m 嵩上げ ■河道改修 碓氷川：1,700～1900m³/s 3.2km 九十九川：520～860m³/s 14.6km 増田川：140～340m³/s 16.4km	■遊水地 九十九川沿いに5箇所設置 ■河道改修 碓氷川：1,700～1900m³/s 3.2km 九十九川：520～720m³/s 13.1km 増田川：140～340m³/s 16.4km	■河道改修 碓氷川：1,850～2,000m³/s 3.6km 九十九川：520～860m³/s 14.6km 増田川：140～340m³/s 16.4km
事業費	343 億円	162 億円	228 億円	60 億円
整備内容	【目標流量における数値基準】 1,000m³/s以上は50m³/s単位 1,000m³/sに満たない場合は10m³/s単位	【目標流量における数値基準】 1,000m³/s以上は50m³/s単位 1,000m³/sに満たない場合は10m³/s単位	【目標流量における数値基準】 1,000m³/s以上は50m³/s単位 1,000m³/sに満たない場合は10m³/s単位	【目標流量における数値基準】 1,000m³/s以上は50m³/s単位 1,000m³/sに満たない場合は10m³/s単位

表 3.6(1) 治水対策案の評価軸評価

評価軸	治水対策案 評価の視点	① 増田川ダム案	② ダムの有効活用案	③ 遊水地案	④ 河道改修案
		増田川上流にダムを設置し、洪水調節を行うと共に、碓氷川(0km～6.4km)、九十九川(0km～9.5km)、増田川(0.0km～10.8km)の流下能力が不足する区間の河道改修を併せて実施する。	坂本ダムを嵩上げし、洪水調節を行うと共に、碓氷川(0km～6.4km)、九十九川(0km～9.5km)、増田川(0.0km～10.8km)の流下能力が不足する区間の河道改修を併せて実施する。	九十九川の4.0km～7.0kmの範囲に遊水地を設置し、洪水調節を行うと共に、碓氷川(0km～6.4km)、九十九川(0km～9.5km)、増田川(0.0km～10.8km)の流下能力が不足する区間の河道改修を併せて実施する。	碓氷川(0km～6.4km)、九十九川(0km～9.5km)、増田川(0.0km～10.8km)において流下能力の不足する区間で河道改修を実施する。
安全度	目標とする 治水安全度の確保	・河川整備計画で想定する洪水を安全に流下させることができる。 ・目標とする基準点における2,000m³/sの洪水を増田川ダムにより100m³/s調節し、1,900m³/sに対応した河道改修を行う。	・河川整備計画で想定する洪水を安全に流下させることができる。 ・目標とする基準点における2,000m³/sの洪水を坂本ダムの嵩上げにより100m³/s調節し、1,900m³/sに対応した河道改修を行う	・河川整備計画で想定する洪水を安全に流下させることができる。 ・目標とする基準点における2,000m³/sの洪水を九十九川沿川の遊水池により100m³/s調節し、1,900m³/sに対応した河道改修を行う	・河川整備計画で想定する洪水を安全に流下させることができる。 ・目標とする基準点における2,000m³/sの洪水に対応した河道改修を行う。
	目標とする 治水安全度を 超過する洪水への対応	・ダムは基本計画規模(1/100)で建設することから、河川整備計画の想定を超過する洪水への対応が可能。 ・基本計画を超過する洪水については、ダム流入量よりも流量を増加させることはできないが、洪水調節効果が十分に発揮できない。	・河川整備計画で想定する規模の洪水に対応したダム再開発としていることから、整備計画の想定を超過する洪水に対しては、洪水調節効果が十分に発揮できない。	・河川整備計画で想定する規模の洪水に対応した遊水地計画としていることから、河川整備計画の想定を超過する洪水に対しては、洪水調節効果が十分に発揮できない。	・河川整備計画で想定する規模の洪水に対応した河道改修を行うことから、河川整備計画の想定を超過する洪水に対しては、河道改修による効果が十分に発揮できない。
	段階的な安全度の確保※1 (効果発現)	・ダムは完成時をもって洪水に対する流量の低減効果が確保される。 ・河道改修は整備を実施した区間から順次効果を発現することが想定される。	・ダム嵩上げは完成時をもって洪水に対する流量の低減効果が確保される。 ・河道改修は整備を実施した区間から順次効果を発現することが想定される。	・遊水池は1箇所完成するごとに段階的に洪水に対する流量の低減効果が確保される。 ・河道改修は整備を実施した区間から順次効果を発現することが想定される。	・河道改修は整備を実施した区間から順次効果を発現することが想定される。
	効果の範囲	・ダムはダム下流区間において効果が発現する。 ・河道改修は、実施箇所から順次効果が発現する。	・ダム嵩上げはダム下流区間において効果が発現する。 ・河道改修は、実施箇所から順次効果が発現する。	・遊水地は遊水地下流区間において効果が発現する。 ・河道改修は、実施箇所から順次効果が発現する。	・河道改修は、実施箇所から順次効果が発現する。
コスト	完成までに 要する費用	343 億※2	162 億	228 億	60 億円
	維持管理費用※3 (50 年分)	19 億円	7 億円	5 億円	—
	維持管理も含めた コスト	362 億円	169 億円	233 億円	60 億円

※1 評価の視点の「段階的な安全度の確保（効果発現）」については、各案とも予算の状況等により効果発現の時期が変動する場合がある。

※2 ダムの事業費は共同ダム残事業費の治水割振分（基本計画規模 1/100）により評価

※3 河道改修は全ての案に共通するものであり、維持管理費の比較においては考慮しない。

表 3.6 (2) 治水対策案の評価軸評価

評価軸	治水対策案 評価の視点	① 増田川ダム案	② ダムの有効活用例	③ 遊水地案	④ 河道改修案
実現性	土地所有者の協力	【ダム】 ・広範囲の用地取得が必要であるが、ほとんど山林である。 ・用地取得のための交渉は未実施。 【河道改修】 ・対策を行うにあたっては土地所有者や地域住民との連携及び合意形成が必要。	【ダム嵩上げ】 ・①案同様にダム嵩上げに伴う用地買収が必要だが、買収面積は①案に比べて小さい。 ・現時点では土地所有者に説明を行っておらず、協力については不明。 【河道改修】 ・対策を行うにあたっては土地所有者や地域住民との連携及び合意形成が必要。	【遊水地】 ・沿川の農地を対象に遊水池施設用地の取得が必要である。 ・現時点では土地所有者に説明を行っておらず、協力については不明。 【河道改修】 ・対策を行うにあたっては土地所有者や地域住民との連携及び合意形成が必要。	【河道改修】 ・対策を行うにあたっては土地所有者や地域住民との連携及び合意形成が必要。
	関係者との調整	・建設予定地の自治会等はダム建設に対して理解を示している。 ・橋梁の架け替え、堰等の許可工作物などの管理者との調整が必要となる。	・ダム嵩上げに関して、関係自治体や地元との協議は未実施。 ・橋梁の架け替え、堰等の許可工作物などの管理者との調整が必要となる。	・遊水地に関して、関係自治体や地元との協議は未実施。 ・橋梁の架け替え、堰等の許可工作物などの管理者との調整が必要となる。	・橋梁の架け替え、堰等の許可工作物などの管理者との調整が必要となる。
	法制度上の観点	・現行の河川法、河川管理施設構造令等に則った対応が可能である。	・現行の河川法、河川管理施設構造令等に則った対応が可能である。	・現行の河川法、河川管理施設構造令等に則った対応が可能である。	・現行の河川法、河川管理施設構造令等に則った対応が可能である。
	技術上の観点	・技術的には問題ない。	・技術的には問題はないが、実施に際して十分な調査を必要とする。	・技術的には問題ないが実施に際して十分な調査を必要とする。	・技術的には問題ない。
持続性		・適切な維持管理を行うことで効果の持続性は、確保される。	・適切な維持管理を行うことで効果の持続性は、確保される。	・適切な維持管理を行うことで効果の持続性は、確保される。	・適切な維持管理を行うことで効果の持続性は、確保される。
柔軟性		・ダムは基本計画規模(1/100)で建設することから、河川整備計画規模を超える洪水に対しても対応は可能である。さらに嵩上げをすることにより容量を増加させることは、現実的には困難であるが、容量配分の変更については技術的に可能である。	・さらなる嵩上げにより容量を増加させることは、現実的には困難であるが、容量配分の変更については、技術的に可能である。	・遊水池の掘削等により比較的柔軟に対応することができるが、掘削量には限界がある。	・河道改修による、さらなる対策が必要となり、技術的には可能であるが、地域の理解・協力が得られるか不明である。
地域社会への影響	事業地及びその周辺	・用地買収面積は大きいが、おおむね山林であり、民家等の補償物件は少ない。	・①案より用地買収面積は小さいことから、①案より影響は小さい。	・①案より用地買収面積が大きく、水田が主となることから、住民生活へ与える影響は①案より大きい。	・大規模構造物を作らないため、用地補償は他の案に比べ少ない。
	地域振興効果	・治水安全度の向上による土地利用の変化が、地域振興に寄与する可能性がある。 ・ダム水源地において、新たな観光資源の創出など地域振興に寄与する可能性がある。	・治水安全度の向上による土地利用の変化が、地域振興に寄与する可能性がある。 ・既存の施設の嵩上げであり、新たに地域振興に寄与する可能性は小さい。	・治水安全度の向上による土地利用の変化が、地域振興に寄与する可能性がある。 ・遊水地の多目的利用を考慮することで、地域振興に寄与する可能性がある。	・治水安全度の向上による土地利用の変化が、地域振興に寄与する可能性がある。
	地域間利害	・下流の利益を得る地域とダム建設地付近の負担による地域間利害関係が生じる。 ・ダム建設地域では用地の提供を余儀なくされ、生活環境に変化が生じるが、補償対策等により配慮が可能である。	・下流の利益を得る地域とダム建設地付近の負担による地域間利害関係が生じる。 ・ダム嵩上げによる影響地では用地の提供を余儀なくされ、生活環境に変化が生じるが、補償対策等により配慮が可能である。	・下流の利益を得る地域と遊水地建設地付近の負担による地域間利害関係が生じる。 ・遊水地建設による影響地では用地の提供を余儀なくされ、生活環境に変化が生じるが、補償対策により配慮が可能である。	・河道改修による影響地と受益地が概ね一致することかため、下流から順次河川整備を進める限り、地域間の利害の不衡平は生じない。

表 3.6 (3) 治水対策案の評価軸評価

評価軸	治水対策案 評価の視点	① 増田川ダム案	② ダムの有効活用案	③ 遊水地案	④ 河道改修案
環境への影響	水環境に対して どのような影響があるか	・渇水時にダム下流で流況改善が期待される。 ・常時水を貯めるため富栄養化や濁水長期化の可能性がある。 ・ダムの放流水により、水温変化、濁水の長期化等が生じたとしても、選択取水施設を設置することにより、影響緩和が可能である。 ・流域からダムへの流入水質について配慮を必要とする。	・既設ダムの活用であり、これまでと大きな変化はないと考えられる。 ・ダムの嵩上げを行っても常時満水位は変わらないため現状とほぼ同じ状態が続くと予想される。	・平常時は貯留しないため水温・水質など水環境への影響は小さいと考えられる。	・水量・水質など水環境への影響は小さいと考えられる。
	生物の多様性及び 流域自然環境	・常時湛水するため、常時満水位以下の河岸の生物生息環境は喪失する。洪水時にも一時的な河岸の水没により生物生息環境が損なわれる。 ・ダム建設により、生物生息域の分断が生じる。 ・河道改修に伴う河床、水際の生物生息環境へ与える影響が懸念される。 ・動植物（希少種）等への影響について、配慮を必要とする。	・洪水時の水没範囲が大きくなるため、現在よりも生物生息環境が喪失する。洪水時にも一時的な河岸の水没により生物生息環境が損なわれる。 ・ダム嵩上げによる生物生息域の分断は現状と変わらない。 ・河道改修に伴う河床、水際の生物生息環境へ与える影響が懸念される。	・土地利用の変化に伴う新たな生態・自然環境の発現の可能性がある。 ・遊水池の整備による生物生息域の分断は現状と変わらない。 ・河道改修に伴う、河床、水際の生物生息環境へ与える影響が懸念される。	・河道改修に伴う、河床、水際の生物生息環境へ与える影響が懸念される。
	土砂流動	・ダム建設により、下流への土砂供給が阻害されることが、予想される。 ・河道改修部は、掃流特性の変化により、土砂堆積の増加・河床低下への影響の可能性がある。	・ダム嵩上げによる、下流への土砂供給は現状と比べ大きな変化がないことが予想される。 ・河道改修部は、掃流特性の変化により、土砂堆積の増加・河床低下への影響の可能性がある。	・河道を横断する構造物ではないので、土砂流動へ与える影響は比較的小さい。 ・河道改修部は、掃流特性の変化により、土砂堆積の増加・河床低下への影響の可能性がある。	・河道改修部は、掃流特性の変化により、土砂堆積の増加・河床低下への影響の可能性がある
	景観・人とのふれあい	・ダム周辺は、新たな水辺空間が生まれることで、従前の眺望からの変化と新たな水辺利用の可能性が生まれる。	・ダムを嵩上げすることにより、水辺空間が拡大し、従前からの眺望の変化が生まれる。	・遊水地としての土地利用によっては新たな親水空間としての利用も可能となる。	・現在からの変化は限定的と考えられる。

3. 5. 治水対策案の目的別総合評価

- 目的別の総合評価の考え方に準拠した治水対策の総合評価は以下となる。
- 1) 一定の「安全度」を確保することを基本とすれば、「コスト」について最も優位な案は「河道改修案」である。
 - 2) 「時間的な観点から見た実現性」について、各案とも大きな差はない。
 - 3) 「持続性」、「柔軟性」、「地域社会への影響」、「環境への影響」の評価軸については1)、2)の評価を覆すほどの要素はない。

以上のことから、「治水」対策においては、「河道改修案」が優位となった。

3. 6. 複数の新規利水対策案の立案

3.6.1. 代替案の機能目標

安中市の水道用水として 5,000m³/日の新規開発を行うため、増田川ダム計画と同様に 200,000m³の利水容量を確保する。

3.6.2. 新規利水対策案の一次選定

「実施要領細目」の中で示されている利水対策案の 17 方策について概略評価を行い、極めて実現性が低いと考えられる対策、定量評価が困難である対策などを除き 11 方策を選定した。

3. 7. 概略評価による新規利水対策案の二次選定

選定された 11 方策について、必要施設規模の検討、概略施設計画・概算事業費の算定等を行い、以下の視点で概略評価することで「新規利水」対策案の絞り込みを行った。

■視点 1：明らかに不適当と考えられる場合は新規利水対策案から除く

下記のように明らかに不適当と考えられる結果となる場合、当該新規利水対策案から除くこととする。

- 【新規利水対策案から除く場合】
- 制度上、技術上の観点から極めて実現性が低いと考えられる案
 - 利水上の効果が極めて小さいと考えられる案
 - コストが極めて高いと考えられる案 等

■視点 2：同類の新規利水対策案がある場合は妥当なものを採用する

同類の利水対策案では、その中で最も妥当と考えられるものを採用する。

例えば、ダム再開発の候補が多くあって、複数の案が考えられるような場合、最も妥当と考えられる案を抽出する。この例の場合、効果が同じであるならば、各種補償、コスト等について定量的な比較検討を行う。

■視点 3：その他

- i) 新規利水対策案は、増田川ダム事業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前提とする。
- ii) 新規利水対策案の一つは検証対象ダムを含む案とする。
- iii) 他の組合せは、「できるだけダムに頼らない治水」への政策転換を進める考えから検証対象ダムを含まない方法による利水対策案を立案する。

これら 3 つの視点により概略評価を実施した。新規利水対策案の概略評価結果は次頁表 3.7 の通りであり、新規利水対策案については、以下の 4 案を選定した。

名称	分類
① 増田川ダム案	ダム
② 利水専用ダム案	
③ 河道外貯留施設案	河道外貯留施設（貯水池）
④ ダム再開発案	ダム再開発（かさ上げ・掘削）

3. 8. 新規利水対策案の評価軸ごとの評価

「新規利水」対策 4 案（①増田川ダム案、②利水専用ダム案、③河道外貯留施設案、④ダム再開発案（坂本ダムかさ上げ））に対し、河川や流域の特性に応じ、「実施要領細目」に示される 6 つの評価軸（目標、コスト、実現性、持続性、地域社会への影響、環境への影響）で評価した。

表 3.7 「新規利水」対策案の概略評価による抽出

No	方策	方策概要	碓氷川水系での方策及び適用可否		
			対策案	概略評価概要	適用可否
(1)	ダム	河川を横過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。	増田川ダム (検証ダム)	● 現計画ダムにより、目標とする 5,000m ³ /日の水道用水開発が可能である。	◎
			利水専用ダム	● 現計画ダム地点上流に利水専用ダムを建設することで、目標とする 5,000m ³ /日の水道用水開発が可能である。	◎
(2)	河口堰	河川の最下流部に堰を設置することにより、淡水を貯留し、水源とする。	—	● 碓氷川流域では、地理的条件から河口堰は該当しない。	×
(3)	湖沼開発	湖沼の流出部に堰等を設け、湖沼水位の計画的な調節を行って貯水池としての役割を持たせ、水源とする。	—	● 碓氷川流域には大規模な湖沼が存在せず、また湖沼開発に適した場所もないため地理的条件から該当しない。	×
(4)	流況調整河川	流況の異なる複数の河川を連絡することで、時期に応じて、水量に余裕のある河川から不足している河川に水を移動させることにより、水の有効活用を図り、水源とする。	—	● 碓氷川水系近傍では、流況が異なり導水が可能な河川はない。	×
(5)	河道外貯留施設（貯水池）	河道外に貯水池を設け、河川の流水を導水し、貯留することで水源とする。	河道外貯水池	● 碓氷川流域は沿川が河岸段丘となり、一団の平場として期待出来る用地は農地に限られるが、用地が確保出来れば、目標とする 5,000m ³ /日の水道用水開発は可能である。	◎
(6)	ダム再開発（嵩上げ・掘削）	既存のダムを嵩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。	碓氷川既設 3 ダム 霧積ダム 坂本ダム 中木ダム	● 碓氷川上流の既設 3 ダム（霧積ダム、坂本ダム、中木ダム）とも嵩上げにより貯水容量を確保することで目標とする 5,000m ³ /日の水道用水開発が可能である。 ● なお、急峻な地形のため、貯水池掘削による容量確保は困難である。	◎
(7)	他用途ダム容量の買い上げ	既存のダムの他の用途のダム容量を買い上げて新規利水のための容量とすることで、水源とする。	碓氷川既設 3 ダム 霧積ダム 坂本ダム 中木ダム	● 碓氷川上流には既設 3 ダム（霧積ダム、坂本ダム、中木ダム）があり、これらの容量の一部の買い上げの可能性がある。	○
(8)	水系間導水	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。	烏川 鐺川	● 碓氷川流域に水系間で導水することを考えると、直近の烏川もしくは鐺川が、烏川は矢木沢ダムから導水することにより新規開発を行っており、鐺川については、道平川ダムにより新規開発が行われているため、両河川には水量に余裕がないことから適用困難である。	×
(9)	地下水取水	伏流水や河川水に影響を与えないよう配慮しつつ、井戸の新設等により、水源とする。	井戸新設 トンネル湧水活用	● 当該地域が温泉地帯であり、地下水取水に各種の規制が掛っている事や鉱物を含む水質問題があること、安中市の調査で水源確保の可能性が低いとしていることから、本案の適用は困難と判断した。	×
(10)	ため池（取水後の貯留施設を含む）	主に雨水や地区内流水を貯留するため池を設置することで水源とする。	—	● 流域内に規模の大きなため池は存在しない。 ● また、ため池として活用可能な一団の平場は河道沿いの農地以外に無く、（５）河道外貯留施設と同類の案となることから、安定して水管理ができる河道外貯留施設を検討し、ため池については、不適用とする。	×
(11)	海水淡水化	海水を淡水化する施設を設置し、水源とする。	—	● 碓氷川は利根川水系の烏川に合流する河川であり、地理的条件から海水淡水化は該当しない。	×
(12)	水源林の保全	主にその土壌の働きにより、雨水を地中に浸透させ、ゆっくりと流出させるという水源林の持つ機能を保全し、河川流況の安定化を期待する方策。	—	● 渇水対策として推進を図る努力を継続するものとし、全ての対策案に含まれるものとする。	○
(13)	ダム使用権等の振替	需要が発生しておらず、水利権が付与されていないダム使用権等を必要な者に振り替える方策。	—	● 碓氷川流域には、霧積ダム、坂本ダム、中木ダムの既設 3 ダムが存在するが、水利権が付与されていないダム使用権等は存在しないため、適用困難である。	×
(14)	既得水利の合理化・転用	用水路の漏水対策、取水施設の改良等による用水の使用量の削減、農地面積の減少、産業構造の変革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。	—	● 碓氷川水系の既得水利の状況を確認したところ、合理化・転用に活用できるものはないことから、対策案の適用は困難である。	×
(15)	渇水調整の強化	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。	—	● 渇水対策として推進を図る努力を継続するものとし、全ての対策案に含まれるものとする。	○
(16)	節水対策	節水コマなど節水機器の普及、節水運動の推進、工場における回収率の向上等により、水需要の抑制を図る方策。	—	● 渇水対策として推進を図る努力を継続するものとし、全ての対策案に含まれるものとする。	○
(17)	雨水・中水利用	雨水利用の推進、中水利用施設の整備、下水処理水利用の推進により、河川水・地下水を水源とする水需要の抑制を図る方策。	—	● 渇水対策として推進を図る努力を継続するものとし、全ての対策案に含まれるものとする。	○

一次選定により非選定とした案

概略評価により非選定とした案

全ての対策案に含まれる案

(1) 抽出した新規利水対策案の概要

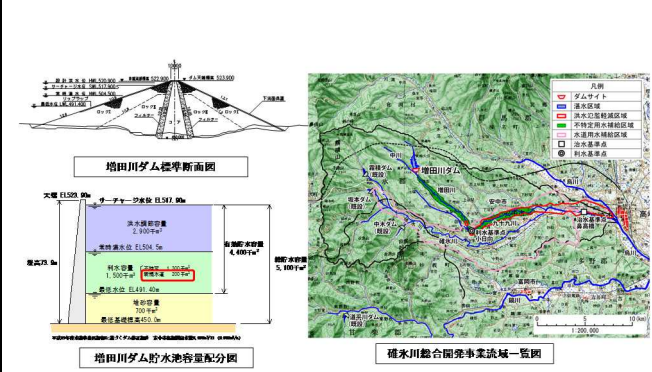
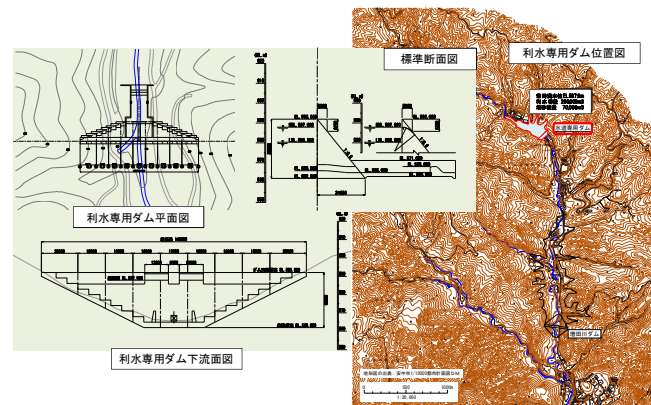
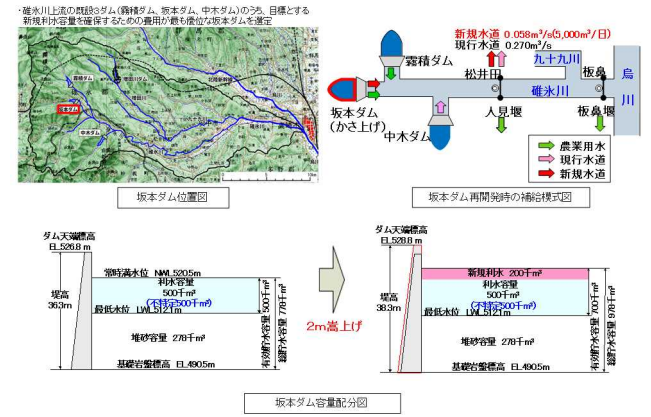
	① 増田川ダム案	② 利水専用ダム案	③ 河道外貯留施設案	④ダム再開発案
概要	・検証対象の増田川ダム案である。 ・利根川水系碓氷川（支川増田川）の群馬県安中市松井田町上増田地先に多目的ダムとして建設するもので碓氷川総合開発の一環をなすものである。 ・安中市の水道用水として5,000m³/日を開発するための新規利水容量は200,000m³である。	・利水者が許可工作物として自らダムを建設し、水源とする案である。 ・増田川上流の安中市松井田町上増田地先に利水専用ダムを設置し、新規水道用水5,000m³/日の開発を行う。 ・利水専用ダムの新規利水容量は200,000m³である。	・河道外に貯水池を設け、河川の流水を導水し、貯留することで新規上水水源とする案である。 ・碓氷川は河岸段丘となっており、河川沿いのまとまった平地は主に農地（水田・畑）に利用されている。これらの農地を活用し、河道外貯留施設を設けて5000m³/日の水道用水を開発する。 ・貯留施設で必要となる新規利水容量は200,000m³である。	・既設坂本ダムを再開発（かさ上げ）することで新規利水容量を確保し、水道水源とする案である。 ・新たに確保する新規利水容量は200,000m³である。
整備内容				
事業費	25 億円	42 億円	14 億円	23 億円

表 3.8(1) 新規利水各対策案の評価軸評価

対策案 評価軸・視点		ダム案		③ 河道外貯留施設案	④ ダム再開発案
		① 増田川ダム案	② 利水専用ダム案		
目標	目標とする開発量の確保は可能か。	・必要開発量 5,000m ³ /日を確保できる。	・必要開発量 5,000m ³ /日を確保できる。	・必要開発量 5,000m ³ /日を確保できる。	・必要開発量 5,000m ³ /日を確保できる。
	段階的にどのように効果が確保されていくのか。	・効果発現はダム完成後となる。	・効果発現はダム完成後となる。	・効果発現は貯留施設完成後となる。	・効果発現はダム嵩上げ完成後となる。
	どの範囲でどのような効果が確保されていくのか。	・増田川ダムより下流で効果を発揮し、取水予定地点である小日向地点で必要開発量を確保できる。	・利水専用ダムより下流で効果を発揮し、取水予定地点である小日向地点で必要開発量を確保できる。	・貯留施設設置地点より下流で効果を発揮し、取水予定地点である人見堰地点で必要開発量を確保できる。	・坂本ダムより下流で効果を発揮し、取水予定地点である人見堰地点で必要開発量を確保できる。
	どのような水質の用水が得られるのか。	・現状の河川水質と同等と考えられる。	・現状の河川水質と同等と考えられる。	・現状の河川水質と同等と考えられる。	・現状の河川水質と同等と考えられる。
コスト	完成までに要する費用はどのくらいか。	25 億円	42 億円	14 億円	23 億円
	維持管理に要する費用はどのくらいか。（50 年分）	1 億円	20 億円	1 億円	2 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。	発生しない	発生しない	発生しない	発生しない
	完成後 50 ㄱ年の維持管理費を含めた総コスト	26 億円	62 億円	15 億円	25 億円
実現性	土地所有者の協力の見通しはどうか。	・広範囲の用地取得が必要であるが、ほとんどが山林である。 ・用地取得のための交渉は未実施である。	・広範囲の用地取得が必要であるが、ほとんどが山林である。 ・用地取得のための交渉は未実施である。	・沿川の農地等を対象に貯留施設用地の取得が必要である。 ・現時点では土地所有者に説明は行っていないため、協力については不明である。	・嵩上げに伴う用地の取得が必要である。 ・現時点では土地所有者に説明は行っていないため、協力については不明である。
	関係する河川使用者の同意の見通しはどうか。	・既得水利権者、漁協等が対象となるが、特に問題はない。	・既得水利権者、漁協等が対象となるが、特に問題はない。	・既得水利権者、漁協等が対象となるが、特に問題はない。	・既得水利権者、漁協等が対象となるが、特に問題はない。
	その他関係者との調整の見通しはどうか。	・特に問題はない。	・特に問題はない。	・特に問題はない。	・特に問題はない。
	事業期間はどの程度必要か。	・検証後 10 年程度。	・検証後 10 年程度。	・検証後 10 年程度。	・検証後 10 年程度。
	法制度上の観点から実現性 の見通しはどうか。	・現行の河川法、河川管理施設等構造令に則った対応が可能。	・現行の河川法、河川管理施設等構造令に則った対応が可能。	・現行の河川法、河川管理施設等構造令に則った対応が可能。	・現行の河川法、河川管理施設等構造令に則った対応が可能。
	技術上の観点から実現性 の見通しはどうか。	・技術的に問題はない。	・技術的に問題はないが、実施に際して十分な調査を必要とする。	・技術的に問題はないが、実施に際して十分な調査を必要とする。	・技術的に問題はないが、実施に際して十分な調査を必要とする。

表 3.8(2) 新規利水各対策案の評価軸評価

対策案 評価軸・視点		ダム案		③ 河道外貯留施設案	④ ダム再開発案
		① 増田川ダム案	② 利水専用ダム案		
持続性	将来にわたって持続可能といえるか。	・適切な維持管理を行うことで効果の持続性は確保される。	・適切な維持管理を行うことで効果の持続性は確保される。	・適切な維持管理を行うことで効果の持続性は確保される。	・適切な維持管理を行うことで効果の持続性は確保される。
地域社会への影響	事業地及びその周辺への影響はどうか。	・用地買収面積は大きいが、おおむね山林であり、民家等の補償物件は少ない。	・①案より用地買収面積が小さいことから、①案より影響は小さい。	・用地買収面積が大きく、農地が主となることから、住民生活に与える影響は①案より大きい。	・①案より用地買収面積は小さいことから、①案より影響は小さい。
	地域振興に対してどのような効果があるか。	・ダム水源地上において、新たな観光資源の創出など地域振興への寄与の可能性はある。	・ダム水源地上において、新たな観光資源の創出など地域振興への寄与の可能性はある。	・河道外貯留施設の整備により、新たな観光資源の創出など地域振興への寄与の可能性はある。	・既存の施設の嵩上げであり、新たに地域振興へ寄与する可能性は小さい。
	地域間の利害の衡平への配慮がなされているか。	・下流の効果をj得る地域とダム建設地付近の負担による地域間利害関係が生じる。 ・ダム建設地域では用地の提供を余儀なくされ、生活環境に大きな変化が生じるが補償対策等により配慮が可能である。	・下流の効果をj得る地域とダム建設地付近の負担による地域間利害関係が生じる。 ・ダム建設地域では用地の提供を余儀なくされ、生活環境に大きな変化が生じるが補償対策等により配慮が可能である。	・下流の効果をj得る地域と貯留施設建設地付近の負担による地域間利害関係が生じる。 ・河道外貯留施設建設による影響地では、用地の提供を余儀なくされ、生活環境に大きな変化が生じるが補償対策等により配慮が可能である。	・下流の効果をj得る地域とダム建設（嵩上げ）地付近の負担による地域間利害関係が生じる。 ・ダム嵩上げによる影響地では用地の提供を余儀なくされ、生活環境に変化が生じるが、補償対策等により配慮が可能である。
環境への影響	水環境に対してどのような影響があるか。	・渇水時にダム下流で流況改善が期待される。 ・常時水を貯めるため、富栄養化や濁水長期化の可能性はある。 ・ダムの放流水により、水温変化、濁水の長期化等が生じたとしても、選択取水施設を設置することにより、影響緩和が可能である。 ・流域からダムへの流入水質について、配慮を必要とする。	・渇水時にダム下流で流況改善が期待される。 ・常時水を貯めるため、富栄養化や濁水長期化の可能性はある。 ・ダムの放流水により、水温変化、濁水の長期化等が生じたとしても、選択取水施設を設置することにより、影響緩和が可能である。 ・流域からダムへの流入水質について、配慮を必要とする。	・渇水時に河道外貯留施設下流で流況改善が期待される。 ・常時水を貯めるため、富栄養化や濁水長期化の可能性はある。	・既存の施設の活用であり、これまでと大きな変化がないと考えられる。
	地下水位、地盤沈下や地下水塩水化にどのような影響があるか。	・山間部のダム建設であり、下流部の生活域における地下水位低下、地盤沈下等への影響はほとんどないと考えられる。	・山間部のダム建設であり、下流部の生活域における地下水位低下、地盤沈下等への影響はほとんどないと考えられる。	・河道外貯留施設整備に伴う地下水流動の変化が懸念されるが、施設規模が小さく、地下水への影響小さいと考えられる。	・山間部の既設ダム嵩上げであり、下流部の生活域における地下水位低下、地盤沈下等への影響はほとんどないと考えられる。
	生物の多様性の確保及び流域の自然環境全体にどのような影響があるか。	・常時湛水するため、常時満水位下の河岸の生物生息環境は喪失する。洪水時にも一時的な河岸の水没により生物生息環境が損なわれる。 ・ダム建設により、生物生息域の分断が生じる。 ・動植物（希少種）等への影響について、配慮を必要とする。	・常時湛水するため、常時満水位下の河岸の生物生息環境は喪失する。洪水時にも一時的な河岸の水没により生物生息環境が損なわれる。 ・ダム建設により、生物の生息域の分断が生じる。 ・動植物（希少種）等への影響について、配慮を必要とする。	・土地利用の変化に伴う新たな生態・自然環境の発現の可能性はある。 ・河道外貯留施設の整備による生物生息域の分断は現状と変わらない。	・既存の施設の活用であり、これまでと大きな変化がないと考えられる。
	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。	・ダム建設により、下流への土砂供給が阻害されることが予想される。	・ダム建設により、下流への土砂供給が阻害されることが予想される。	・河川を横断する構造物ではないので、土砂流動へ与える影響は比較的小さい。	・ダム嵩上げによる下流への土砂供給は現状と比べ大きな変化がないことが予想される。
	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。	・ダム周辺は、新たな水辺空間が生まれることで、従前の眺望からの変化と新たな水辺利用の可能性が生まれる。	・ダム周辺は、新たな水辺空間が生まれることで、従前の眺望からの変化と新たな水辺利用の可能性が生まれる。	・貯留施設周辺は、新たな水辺空間が生まれることで、従前の眺望からの変化と新たな水辺利用の可能性が生まれる。	・ダムを嵩上げすることにより、水辺空間が拡大し、従前からの眺望の変化が生まれる。

※「実現性」の視点「事業期間はどの程度必要か。」については、各案とも予算の状況等により効果発現の時期が変動する場合がある。

（2）新規利水対策案の目的別総合評価

目的別の総合評価の考え方に準拠し「新規利水」対策の総合評価を行ったところ「持続性」、「地域社会への影響」、「環境への影響」については「コスト」及び「実現性」の評価を覆すほどの要素がないことから、「コスト」と「実現性」で評価を行った。

- 1) 「コスト」において、「河道外貯留施設案」と「ダム再開発案」が「増田川ダム案」より優位である。
- 2) 「時間的な観点から見た実現性」について、各案に大きな差はないが、「河道外貯蔵施設案」では農地の取得が必要なことから、地元調整等に時間を要すると考えられる。

以上のことから、「新規利水」対策においては、コスト面において「河道外貯留施設案」が優位となった。なお、新規利水対策の実施にあたっては、引き続き関係機関等との調整を図りながら、新規利水確保に向け鋭意努力する必要がある。

3. 9. 流水の正常な機能の維持対策案の立案

3.9.1. 代替案の機能目標

増田川ダム地点下流の既得用水（農地面積約 300ha）の補給と河川環境の保全を図るため、安定した河川流量を確保するものである。増田川ダム地点下流の、増田川及び九十九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ため、昭和 34 年から昭和 43 年の 10 ヶ年の補給計算を行い、1/10 渇水の補給容量として 1,300,000m³を設定している。

3.9.2. 流水の正常な機能の維持対策案の一次選定

「実施要領細目」の中で示されている流水の正常な機能の維持対策案の 17 方策について概略評価を行い、極めて実現性が低いと考えられる対策、定量評価が困難である対策などを除き 11 方策を選定した。

3. 10. 流水の正常な機能の維持対策案の抽出

選定された 11 方策について、必要施設規模の検討、概略施設計画・概算事業費の算定等を行い、以下の視点で概略評価することで「流水の正常な機能の維持」対策案の絞り込みを行った。

■視点 1：明らかに不適当と考えられる場合は流水の正常な機能の維持対策案から除く

下記のように明らかに不適当と考えられる結果となる場合、当該流水の正常な機能維持対策案から除くこととする。

【流水の正常な機能の維持対策案から除く場合】
- 制度上、技術上の観点から極めて実現性が低いと考えられる案 - 利水上の効果が極めて小さいと考えられる案 - コストが極めて高いと考えられる案 等

■視点 2：同類の流水の正常な機能維持対策案がある場合は妥当なものを採用

同類の流水の正常な機能の維持対策案では、その中で最も妥当と考えられるものを採用する。例えば、ダム再開発の候補が多くあって、複数の案が考えられるような場合、最も妥当と考えられる案を抽出する。この例の場合、効果が同じであるならば、各種補償、コスト等について定量的な比較検討を行う。

■視点 3：その他

- i) 対策案は、増田川ダム事業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前提とする。
- ii) 流水の正常な機能の維持対策案の一つは検証対象ダムを含む案とする。
- iii) 他の組合せは、「できるだけダムに頼らない治水」への政策転換を進める考えから検証対象ダムを含まない方法による流水の正常な機能の維持対策案を立案する。

これら 3 つの視点により概略評価を実施した。流水の正常な機能の維持対策案の概略評価結果は次頁表 3.9 の通りであり、流水の正常な機能の維持対策案については、以下の 3 案を選定した。

名称	分類
① 増田川ダム案	ダム
② 不特定専用ダム案	
③ 河道外貯留施設案	河道外貯留施設（貯水池）

3. 11. 流水の正常な機能の維持対策案の評価軸ごとの評価

「流水の正常な機能の維持」対策 3 案（①増田川ダム案、②不特定専用ダム案、③河道外貯留施設案）に対し、河川や流域の特性に応じ、「実施要領細目」に示される 6 つの評価軸（目標、コスト、実現性、持続性、地域社会への影響、環境への影響）で評価した。

表 3.9 「流水の正常な機能の維持」対策案の概略評価による抽出

No	方策	方策概要	碓氷川水系での方策及び適用可否		
			対策案	概略評価概要	適用可否
(1)	ダム	河川を横過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。	増田川ダム (検証ダム)	● 現計画ダムにより、目標とする不特定補給が可能である。	◎
			利水専用ダム	● 現計画ダム地点上流に不特定専用ダムを建設することで、目標とする不特定補給が可能である。	◎
(2)	河口堰	河川の最下流部に堰を設置することにより、淡水を貯留し、水源とする。	—	● 碓氷川流域では、地理的条件から河口堰は該当しない。	×
(3)	湖沼開発	湖沼の流出部に堰等を設け、湖沼水位の計画的な調節を行って貯水池としての役割を持たせ、水源とする。	—	● 碓氷川流域には大規模な湖沼が存在せず、また湖沼開発に適した場所もないため地理的条件から該当しない。	×
(4)	流況調整河川	流況の異なる複数の河川を連絡することで、時期に応じて、水量に余裕のある河川から不足している河川に水を移動させることにより、水の有効活用を図り、水源とする。	—	● 碓氷川水系近傍では、流況が異なり導水が可能な河川はない。	×
(5)	河道外貯留施設（貯水池）	河道外に貯水池を設け、河川の流水を導水し、貯留することで水源とする。	河道外貯水池	● 碓氷川流域は沿川が河岸段丘となり、一団の平場として期待出来る用地は農地に限られるが、用地が確保出来れば、目標とする 1,300,000m ³ の容量確保は可能である。	◎
(6)	ダム再開発（嵩上げ・掘削）	既存のダムを嵩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。	碓氷川既設3ダム 霧積ダム 坂本ダム 中木ダム	● 既設3ダムとも嵩上げにより貯水容量を確保することで目標とする不特定補給が可能である。 ● 但し、注水地点までの導水施設が必要となり、概算事業費でダム案（新設）に比べて明らかに不利なため、本案の適用は困難と判断した。	×
(7)	他用途ダム容量の買い上げ	既存のダムの他の用途のダム容量を買い上げて新規利水のための容量とすることで、水源とする。	碓氷川既設3ダム 霧積ダム 坂本ダム 中木ダム	● 既設3ダムは、それぞれ目的別に必要な容量を確保しており、現行では買い上げ可能な容量はない。	×
(8)	水系間導水	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。	烏川 鐺川	● 碓氷川流域に水系間で導水することを考えると、直近の烏川もしくは鐺川が、烏川は矢木沢ダムから導水することにより新規開発を行っており、鐺川については、道平川ダムにより新規開発が行われているため、両河川には水量に余裕がないことから適用困難である。	×
(9)	地下水取水	伏流水や河川水に影響を与えないよう配慮しつつ、井戸の新設等により、水源とする。	井戸新設 トンネル湧水活用	● 当該地域が温泉地帯であり、地下水取水に各種の規制が掛っている事や鉱物を含む水質問題があること、安中市の調査で水源確保の可能性が低いとしていることから、本案の適用は困難と判断した。	×
(10)	ため池（取水後の貯留施設を含む）	主に雨水や地区内流水を貯留するため池を設置することで水源とする。	—	● 流域内に規模の大きなため池は存在しない。 ● また、ため池として活用可能な一団の平場は河道沿いの農地以外に無く、（5）河道外貯留施設と同類の案となることから、安定して水管理ができる河道外貯留施設を検討し、ため池については、不適用とする。	×
(11)	海水淡水化	海水を淡水化する施設を設置し、水源とする。	—	● 碓氷川は利根川水系の烏川に合流する河川であり、地理的条件から海水淡水化は該当しない。	×
(12)	水源林の保全	主にその土壌の働きにより、雨水を地中に浸透させ、ゆっくりと流出させるという水源林の持つ機能を保全し、河川流況の安定化を期待する方策。	—	● 渇水対策として推進を図る努力を継続するものとし、全ての対策案に含まれるものとする。	○
(13)	ダム使用権等の振替	需要が発生しておらず、水利権が付与されていないダム使用権等を必要な者に振り替える方策。	—	● 碓氷川流域には、霧積ダム、坂本ダム、中木ダムの既設3ダムが存在するが、水利権が付与されていないダム使用権等は存在しないため、適用困難である。	×
(14)	既得水利の合理化・転用	用水路の漏水対策、取水施設の改良等による用水の使用量の削減、農地面積の減少、産業構造の変革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。	—	● 碓氷川水系の既得水利の状況を確認したところ、合理化・転用に活用できるものはないことから、対策案の適用は困難である。	×
(15)	渇水調整の強化	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。	—	● 渇水対策として推進を図る努力を継続するものとし、全ての対策案に含まれるものとする。	○
(16)	節水対策	節水コマなど節水機器の普及、節水運動の推進、工場における回収率の向上等により、水需要の抑制を図る方策。	—	● 渇水対策として推進を図る努力を継続するものとし、全ての対策案に含まれるものとする。	○
(17)	雨水・中水利用	雨水利用の推進、中水利用施設の整備、下水処理水利用の推進により、河川水・地下水を水源とする水需要の抑制を図る方策。	—	● 渇水対策として推進を図る努力を継続するものとし、全ての対策案に含まれるものとする。	○

一次選定により非選定とした案

概略評価により非選定とした案

全ての対策案に含まれる案

	① 増田川ダム案	② 不特定専用ダム案	③ 河道外貯留施設案
概要	・検証対象の増田川ダム案である。 ・利根川水系碓氷川（支川増田川）の群馬県安中市松井田町上増田地先に多目的ダムとして建設するもので碓氷川総合開発の一環をなすものである。 ・増田川ダム地点下流の増田川及び九十九川沿川の既得用水の補給を行う等、流水の正常な機能の維持と増進を図るための不特定利水容量は1,300,000m³である。	・河川管理者が河川管理施設として自らダムを建設し、水源とする案である。 ・増田川上流の安中市松井田町上増田地先に不特定専用ダムを設置し、増田川ダム地点下流の増田川及び九十九川沿川の既得用水の補給を行う等、流水の正常な機能の維持と増進を図る ・不特定専用ダムの不特定利水容量は1,300,000m³である。	・河道外に貯水池を設け、河川の流水を導水し、貯留することで不特定利水補給の水源とする案である。 ・碓氷川は河岸段丘となっており、河川沿いのまとまった平地は主に農地（水田・畑）に利用されている。これらの農地を活用し、河道外貯留施設を設けて不特定補給に必要となる容量を確保する。 ・貯留施設で必要となる不特定利水容量は1,300,000m³である。
整備内容	増田川ダム標準断面図 増田川ダム貯水池容量配分図 碓氷川総合開発事業流域一覧図	不特定専用ダム位置図 標準断面図 不特定専用ダム平面図 不特定専用ダム下流面図	河道外貯留施設候補地区位置図 河道外貯留施設概要図
事業費	44 億円	66 億円	118 億円

表 3.10(1) 不特定利水対策案の評価

評価軸・視点		ダム案		③河道外貯留施設案
		① 増田川ダム案	② 不特定専用ダム案	
目標	目標とする必要量の確保は可能か。	・必要な不特定利水容量 1,300,000m³を確保できる。	・必要な不特定利水容量 1,300,000m³を確保できる。	・必要な不特定利水容量 1,300,000m³を確保できる。
	段階的にどのように効果が確保されていくのか。	・効果発現はダム完成後となる。	・効果発現はダム完成後となる。	・効果発現は貯留施設、導水施設完成後となる。
	どの範囲でどのような効果が確保されていくのか。	・増田川ダムより下流で効果を発揮し、補給地点の最上流端である落合地点で必要量を確保できる。	・不特定専用ダムより下流で効果を発揮し、補給地点の最上流端である落合地点で必要量を確保できる。	・ポンプアップにより、補給地点の最上流端である落合地点で必要量を確保できる。
	どのような水質の用水が得られるのか。	・現状の河川水質と同等と考えられる。	・現状の河川水質と同等と考えられる。	・現状の河川水質と同等と考えられる
コスト	完成までに要する費用はどのくらいか。	44 億円	66 億円	118 億円
	維持管理に要する費用はどのくらいか。（５０年分）	２億円	11 億円	15 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。	発生しない。	発生しない。	発生しない。
	完成後 50 ヶ年の維持管理費を含めた総コスト	46 億円	77 億円	133 億円
実現性	土地所有者の協力の見通しはどうか。	・広範囲の用地取得が必要であるが、ほとんどが山林である。 ・用地取得のための交渉は未実施である。	・広範囲の用地取得が必要であるが、ほとんどが山林である。 ・用地取得のための交渉は未実施である。	・沿川の農地等を対象に貯留施設用地の取得が必要である。 ・土地所有者に説明は行っていないため、協力については不明である。
	関係する河川使用者の同意の見通しはどうか。	・既得水利権者、漁協等が対象となるが、特に問題はない。	・既得水利権者、漁協等が対象となるが、特に問題はない。	・既得水利権者、漁協等が対象となるが、特に問題はない。
	その他関係者との調整の見通しはどうか。	・特に問題はない。	・特に問題はない。	・特に問題はない。
	事業期間はどの程度必要か。	・検証後 10 年程度。	・検証後 12 年程度。	・検証後 12 年程度。
	法制度の観点から実現性を見通しはどうか。	・現行の河川法、河川管理施設等構造令に則った対応が可能。	・現行の河川法、河川管理施設等構造令に則った対応が可能。	・現行の河川法、河川管理施設等構造令に則った対応が可能。
	技術上の観点から実現性を見通しはどうか。	・技術的に問題はない。	・技術的に問題はないが、実施に際して十分な調査を必要とする。	・技術的に問題はないが、実施に際して十分な調査を必要とする。
持続性	将来にわたって持続可能といえるか。	・適切な維持管理を行うことで効果の持続性は確保される。	・適切な維持管理を行うことで効果の持続性は確保される。	・適切な維持管理を行うことで効果の持続性は確保される。

表 3.10(2) 不特定利水対策案の評価

評価軸・視点		ダム案		河道外貯留施設案
		① 増田川ダム案	②不特定専用ダム案	
地域社会 への影響	事業地及びその周辺への影響はどうか。	・用地買収面積は大きい、おおむね山林であり、民家等の補償物件は少ない。	・①案より用地買収面積は小さく、①案と比較し、影響が小さい。	・用地買収面積が大きく、農地が主となることから、住民生活に与える影響は①案より大きい。
	地域振興に対してどのような効果があるか。	・ダム水源地において、新たな観光資源の創出など地域振興への寄与の可能性はある。	・ダム水源地において、新たな観光資源の創出など地域振興への寄与の可能性はある。	・河道外貯留施設の整備により、新たな観光資源の創出など地域振興への寄与の可能性はある。
	地域間の利害の衡平への配慮がなされているか。	・下流の効果をj得る地域とダム建設地付近の負担による地域間利害関係が生じる。 ・ダム建設地域では、用地の提供を余儀なくされ、生活環境に大きな変化が生じるが補償対策等により配慮が可能である。	・下流の効果をj得る地域とダム建設地付近の負担による地域間利害関係が生じる。 ・ダム建設地域では、用地の提供を余儀なくされ、生活環境に大きな変化が生じるが補償対策等により配慮が可能である。	・効果をj得る地域と貯留施設建設地付近の負担による地域間利害関係が生じる。 ・河道外貯留施設建設による影響地では、用地の提供を余儀なくされ、生活環境に大きな変化が生じるが補償対策等により配慮が可能である。
環境への 影響	水環境に対してどのような影響があるか。	・渇水時にダム下流で流況改善が期待される。 ・常時水を貯めるため、富栄養化や濁水長期化の可能性はある。 ・ダムの放流水により、水温変化、濁水の長期化等が生じたとしても、選択取水施設を設置することにより、影響緩和が可能である。 ・流域からダムへの流入水質について、配慮を必要とする。	・渇水時にダム下流で流況改善が期待される。 ・常時水を貯めるため、富栄養化や濁水長期化の可能性はある。 ・ダムの放流水により、水温変化、濁水の長期化等が生じたとしても、選択取水施設を設置することにより、影響緩和が可能である。 ・流域からダムへの流入水質について、配慮を必要とする。	・渇水時に注水地点下流で流況改善が期待される。 ・常時水を貯めるため、富栄養化や濁水長期化の可能性はある。
	地下水位、地盤沈下や地下水塩水化にどのような影響があるか。	・山間部のダム建設であり、下流部の生活域における地下水位低下、地盤沈下等への影響はほとんどない。	・山間部のダム建設であり、下流部の生活域における地下水位低下、地盤沈下等への影響はほとんどない。	・調節施設設置に伴う地下水流動の変化が懸念される。
	生物の多様性の確保及び流域の自然環境全体にどのような影響があるか。	・常時湛水するため、常時満水位下の河岸の生物生息環境は喪失する。洪水時にも一時的な河岸の水没により生物生息環境が損なわれる。 ・ダム建設により、生物生息域の分断が生じる。 ・動植物（希少種）等への影響について、配慮を必要とする。	・常時湛水するため、常時満水位下の河岸の生物生息環境は喪失する。洪水時にも一時的な河岸の水没により生物生息環境が損なわれる。 ・ダム建設により、生物生息域の分断が生じる。 ・動植物（希少種）等への影響について、配慮を必要とする。	・土地利用の変化に伴う新たな生態・自然環境の発現の可能性はある。 ・河道外貯留施設の整備による生物生息域の分断は現状と変わらない。
	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。	・ダム下流への土砂供給量は減少することが想定される。	・ダム下流への土砂供給量は減少することが想定される。	・河川を横断する構造物ではないので、土砂流動へ与える影響は比較的小さい。
	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。	・ダム周辺は、新たな水辺空間が生まれることで、従前の眺望からの変化と新たな水辺利用の可能性が生まれる。	・ダム周辺は、新たな水辺空間が生まれることで、従前の眺望からの変化と新たな水辺利用の可能性が生まれる。	・貯留施設周辺は、新たな水辺空間が生まれることで、従前の眺望からの変化と新たな水辺利用の可能性が生まれる。
	C02 排出負荷はどう変わるか。	・大きな影響は無い。	・大きな影響は無い。	・大きな影響は無い。

3. 12. 流水の正常な機能の維持対策案の目的別総合評価

目的別の総合評価の考え方に準拠した「流水の正常な機能の維持」対策の総合評価は以下となる。

- 1) 一定の「目標」を確保することを基本とすれば、「コスト」について最も有位な案は「増田川ダム案」である。
- 2) 「時間的な観点から見た実現性」については「増田川ダム案」が優位である。
- 3) 「持続性」、「地域社会への影響」、「環境への影響」の評価軸については、1) 2) の評価を覆すほどの要素はない。

以上のことから、「流水の正常な機能の維持」対策においては「増田川ダム案」が優位となった。

3. 13. 検証対象ダムの総合的な評価

「実施要領細目」では、「目的別の総合評価」を行った後、各目的別の検討を踏まえて、検証の対象とするダム事業に関する総合的な評価を行うとされる。

目的別の総合評価の結果が全ての目的で一致しない場合は、「各目的それぞれの評価結果やそれぞれの評価結果が他の目的に与える影響の有無、程度等について、検証対象ダムや流域の実情等に応じて総合的に勘案して評価する。検討主体は、総合的な評価を行った結果とともに、その結果に至った理由等を明示する。」とある。

増田川ダムの総合的な評価は以下のとおりである。

「流水の正常な機能の維持」においては、「増田川ダム案」が優位であるが、「治水」及び「新規利水」においては、他の対策案が優位であり、総合的に評価したところ、「増田川ダムによらない対策案」が優れると判断される。

なお、群馬県では、流水の正常な機能の維持対策においては、治水対策を含めた多目的ダムで実施することが適当であると考えている。

増田川、九十九川沿川においては、近年、渇水による大きな被害の記録がないこと、また、パブリックコメント等による意見聴取においても、流水の正常な機能の維持に対する特段の意見がなかったことから、新たな補給施設を整備する優先度は低く、当面は補給施設の整備を行わないものとし、渇水時における関係者との連携・調整などにより、河川の適正な水利用と流水の正常な機能の維持に努めることとする。

4. 関係者の意見等

4. 1. 関係地方公共団体からなる検討の場

「実施要領細目」に基づく、「関係地方公共団体からなる検討の場」は、検討主体である群馬県と関係地方公共団体の相互の立場を理解しつつ、検討内容の認識を深めることを目的として、平成 24 年 2 月 17 日に第一回検討の場、平成 26 年 12 月 25 日に第二回検討の場、そして、平成 27 年 2 月 5 日に第三回の検討の場を開催した。なお「実施要領細目」に従い「検討の場」は公開で行い、会議資料、議事録は県ホームページにて公表している。

○「増田川ダム建設事業の関係地方公共団体からなる検討の場」の構成

【構成員】 高崎市長、安中市長 【検討主体】群馬県県土整備部長

○開催状況

	意見
【第 1 回検討の場】 平成 24 年 2 月 17 日開催 (事務局からの説明) - ダム事業検証の概要 - 碓氷川流域の概要 - 増田川ダム建設事業の概要 - 検証対象ダム事業の点検 - 碓氷川流域における治水 2 6 方策の検討 - 碓氷川流域における利水 1 7 方策の検討	- 碓氷川で治水・利水対策案を検討することのだが、増田川や九十九川は対象から外れるのか。 - 増田川ダムは、当初、平成 1 9 年に完成する予定であったが、建設が遅れた理由はなにか。 - 安中市は、企業誘致を進めるため、全国の企業 3 1 9 8 社に対してアンケートを送り、回答のありました 3 8 9 社のうち、安中市に関心を寄せている 5 0 社に積極的な誘致を進めている。このため、昨年 8 月に群馬県に対しダム参画水量として日量 5, 0 0 0 m³ の水道用水、企業誘致として日量 1 5, 0 0 0 m³ の工業用水を要請したところである。 - 中木、坂本（碓氷湖）、霧積ダムの嵩上げを検討する場合、ダムの外側ではなく内側からの嵩上げにより、安全性を高めることができるのではないか。
【第 2 回検討の場】 平成 26 年 12 月 25 日開催 (事務局からの説明) - ダム事業検証の概要 - 第 1 回検討の場の概要 - 複数の治水対策案の立案及び抽出 - 治水対策案の評価軸毎の評価 - 複数の利水対策案の立案及び抽出（新規利水） - 利水対策案の評価軸毎の評価（新規利水） - 複数の利水対策案の立案及び抽出（流水の正常な機能の維持） - 利水対策案の評価軸毎の評価（流水の正常な機能の維持） - 増田川ダム建設事業の総合評価（案）	- 治水について、ダムによらないということになれば、増田川、九十九川、碓氷川で必要な河道改修により早期に治水安全度の向上を望む。 - 利水に関しては、安中市としては日量 5, 0 0 0 m³ の確保をしっかり進めたいと考えており、これには県に協力をいただかなければと思っている。今回、複数の代替案が示され、ダム建設よりコスト等で河道外貯留施設等々が優位であると理解できた。しかし、課題もあるので、具体的な水源確保については、碓氷川流域の水利用、現在の県有施設の立地など、地域の特色も踏まえて、しっかりと日量 5, 0 0 0 m³ の確保に対して県の協力をお願いしたい。 - 鼻高橋の流量が 2, 0 0 0 m³/s ということだが、下流の直轄との整合性はどうなっているか。 - 治水について、考え方・評価についてよくできており、特にコメントはない。碓氷川の堤防の整備等、早急に整備をお願いしたい。 - 整備計画はいつごろできるか。 - 河川整備計画策定後に工事ということか。できるだけ早くお願いしたい。
【第 3 回検討の場】 平成 27 年 2 月 5 日開催 (事務局からの説明) - ダム事業検証の進め方と経緯 - 関係者からの意見等 - 増田川ダムの総合的な評価 - 対応方針原案	- 対応方針案の増田川ダム建設事業の中止は、理解できる。 - ダム中止後の治水対策について、碓氷川圏域の河川整備計画を早急に策定して、増田川、九十九川、碓氷川の早期の安全度向上を望む。 - 利水に関しては、これまでどおり新規水源開発が必要である。具体的な水資源確保については、碓氷川流域の水利用、現在の県有施設の立地など、地域の特色も踏まえて、県の協力をお願いしたい。 - 対応方針案については、特に異論はない。 - 河川整備計画を早期に策定し、碓氷川沿川の事業化を進めてもらいたい。

4.2. 意見募集・聴取

広く意見を伺うために、「実施要領細目」に基づき学識経験を有する者への意見聴取（群馬県河川整備計画審査会委員）、関係住民への意見聴取及び意見募集（パブリックコメント）を行った。これらいただいた意見を基に、対応方針を決定した。

4.2.1. 学識経験を有する者への意見聴取（群馬県河川整備計画審査会委員）

	学識経験を有する者への意見聴取（群馬県河川整備計画審査会委員）
開催日時と開催場所	日時：平成27年1月19日（月）15：20～16：45 場所：県庁昭和庁舎3階35会議室
参加者	委員11名
項目	主な意見の概要
• 治水	• 目標流量2000m3/sは、どの程度の確率規模か。 • 現況流下能力も提示しないと、河川改修計画が現実的かの判断がつかない。 • 増田川ダム案は100分の1の治水安全度を目指している一方で、河道改修案は25分の1の治水安全度を目指している。このことがコストの差に表れていることを記載しておかないと、一般の人の誤解を招くことになる。
• 新規利水	• 河道外貯留施設とはイメージとしてどの程度のものか。 • 河道外貯留施設案の維持管理費には、上流へのポンプアップに要する費用は含まれているのか。 • 人口が減少しているなか、安中市の新たな水源の必要性はどうか。工業団地に入ってくる工場は、水を循環利用して取水量を減らす努力をする。安中市はそこまで検討しているか。新規利水に関しては慎重に考えるのがよいと考える。 • 利水専用ダムについて周辺施設からの流入水に注意する必要がある。 • 河道外貯留施設は、貯留できず失敗した事例があるため、設置するのであれば、十分に検討した方がよい。 • 河道外貯留施設は注意が必要であることや利水専用ダムについても意見があったが、これらのことは資料に付記すべき内容と考える。そのうえで安中・高崎両市と話し合って結論を出すべきと考える。 • 治水だけで考えれば、もともと増田川ダムの必要性は極めて低いものですから、河道改修によるのが当然でしょう。また、ダムがないとすれば、正常流量の議論はほとんど不要ですから、問題は、利水に関して、今次の代替案の何れが真に現実的で事業費的にも妥当かを丁寧に検証、議論すべきと考えられます。そのためには、3つの再検証が必要と思います。 （1）安中市様が新規開発の必要水量を日17,000m3から5,000m3に下げられましたが、●●委員ご指摘のように、さらに下がる可能性はないのか。計画水量を冷静かつ厳密に確定する必要があると思います。この数値次第では、以下が大きく変わる可能性があります。 （2）河道外貯留というものも、堰堤による池の造成だと思います。●●委員ご指摘のように、実効性とかなりの規模の農地買収という問題があると思います。例えば、農地買収の必要な工期や代替地も含む買収費用は十分検討されているのでしょうか。その上での既設ダム嵩上げとの比較が必要だと思います。 （3）坂本ダムの嵩上げは、必要水量がさらに下がれば、現実性が高まるように思われます。現状の坂本ダムはすばらしい景観で、かつ市民参加の実績がありますので、検証しやすいように、経費だけでなく工法、景観問題も資料としてご提供いただきました。

	いと思います。 - これらの課題を短い時間で検討するのは無理である。①増田案は基礎資料、必要性、地域の特性などのデーターが不足している。例えば、●●●ダム中止の経緯として、機構は勿論、省、ドイツ、スイス、学識者、WECからのメンバーに加わり現地検討を行った結果、中止に決定した。質問に対しては地層まで示されての結論であったことを考えると万全とは言えない。また、上流域に牧場があるとなると、「牧場の下流の水は飲むな」が通念で、●●●●でも良い事例がある。（●●●川上流にも存在する。）②河道については高崎以西の地盤として独特なところが多く、湛水が可能であっても生活雑排水などの流入で困難が伴う。最近のダムでの汚染に注目されたい。③嵩上げと拡幅とが混同されており、図面からは単なる嵩上げとみてとれるが、この結果、現在の景観などは皆無の状態となり、再開発までの必要性はないと思う。 - 実施可能な案を検討した結果として、評価できる。今回得られた結果を今後関係機関と調整しつつ、時間をかけて詳細を詰めていくことは良いと考える。
• 流水の正常な機能の維持	• 流水の正常な機能の維持については、ダムを建設する場合は対策が可能となるが、ダムを造らない場合は、河川の自然の流れに従い、渇水が発生した場合は利水者間で適正な水利用を考えるしかない。
• 全体	- 増田川ダムの規模は、県営ダムではどのダムと同じ位か。 - 坂本ダムの環境（景観）はすばらしい。これを無くすのは非常に残念なことである。坂本ダムのかさ上げは、どのようにするのか。 - ダム案について、環境への影響に関して、どのように考えているか。 - 近くには猛禽類が生息する地域もあり、環境の面から反対運動が考えられる。これまでどのような調査を行ってきたのか。 - 増田川は小さな河川であり、ダムを設置すると魚類等への影響も大きいと考えられる。 - ダム案の評価において、猛禽類（希少種）などへの影響もコメントした方がよい。

4.2.2. 関係住民からの意見聴取

	関係住民からの意見聴取
開催日時と開催場所	日時：平成 2 7 年 1 月 1 0 日（土） 1 3：0 0～1 5：3 0 場所：安中市松井田町上増田 11 区多目的集会所
参加者	ダム建設地元地区住民 2 0 名
項目	意見の概要
• 全体	• 今までに増田川ダムで使用した事業費はいくらか。 • もっと早くダムを中止すれば、事業費の中から、機能補償などの道路整備ができたのではないか。 • 増田川ダムの計画があったことにより、地元は我慢してきた。県は今後、地元のために地域振興、観光振興、道路整備など誠意を持って対応する必要がある。 • 増田川ダム計画につきましては、昭和 60 年より群馬県が調査を開始し現在まで約 30 年の年月と多額の費用を要し、調査してきたこととありますが、当委員会及び地元住民といたしましても、ダム建設に最大限の協力をいたしてきたところとあります。しかし、社会情勢の変貌により、平成 26 年 12 月 25 日に行われた第 2 回増田川ダム建設事業の関係地方公共団体からなる検討の場において、総合評価で増田川ダムによらない対策案が優れるとの判断がなされたことにつきましては、当委員会及び地元住民としては、いかに社会変貌とはいえ、今後将来にわたっての増田川流域の安全性・地域の活性化・観光資源等を考えますと、重大な懸案事項を残す結果となり誠に残念でなりません。 しかし、当委員会及び地元住民といたしましても、検討の場での判断を謙虚に受け止め、今後の増田川流域の安全性・地域の活性化・観光資源等を考慮した代替え案の立案及び事業実施に向け群馬県が指導的立場となり各方面に対し、強く働きかけ、事業実施に向け技術面及び財政面において支援を行い、増田川流域の地域活性化のため、さらなる調査検討にご尽力いただくことを強く要望いたします。 当地区におきましては、ダム建設計画を優先に考え、地域の公共事業の要望を控えてまいりました。以来現在まで約 30 年の年月公共事業の取り組みが遅れており、早急に対処していただき地域発展のため群馬県のさらなるご尽力をいただくことを強く要望いたしますし、ダム建設事業に関する総合的な評価（案）に対する意見といたします。

4.2.3. 意見募集（パブリックコメント）

	意見募集（パブリックコメント）
意見募集対象	1）治水対策案 4 案の評価について 2）新規利水対策案 4 案の評価について 3）流水の正常な機能の維持対策案 3 案の評価について 4）増田川ダム建設事業の総合評価（案）について
意見募集期間	平成 2 6 年 1 2 月 2 6 日（金）～平成 2 7 年 1 月 2 6 日（月）
提出方法	郵送・持参 提出先：群馬県県土整備部 河川課 ダム係
意見数	7 件
意見の概要	意見書に対する県の考え方
• 増田川ダム建設事業計画は中止すべきだと思います。 1）安中市において水源はすでに足りているし、新規水源もあります。地域内に存在する水源を、活用すべきです。 ●第一の水源・・・秋間トンネルと一之瀬トンネルの水源です。秋間湧水は平成 11 年から活用最少湧水量で 4398 トン、平成 23 年度 4068 トン、一之瀬湧水は平成 12 年から活用、最少湧水量 5832 トン、平成 23 年度 5854 トンで、安定水源の地位を得ています。 第二の水源・・・従来使用してきた、計画の中でも利用を考えていた秋間川と増田川の水源の復活です。現在利用を中止している水源の活用です。 第三の水源・・・坂本ダムの水源です。昭和 32 年に建設省が砂防ダムとして建設したダムですが、その後改良を重ね、有効貯水容量 50 万トンを有するダムとして、県の河川管理下に有ります。 2）治水対策について ●ダムによる治水対策は 100 年に一度の確率で発生するだろう、洪水防止と抑制を求めて作成されています。基になっているのは、昭和 22 年発生のカスリ台風の降水量です。 碓氷川の、堤防は昭和 17 年頃完成しておりますが、カスリ台風を超える台風 9 号（平成 7 年）の降水量によっても大きな被害はありません。流域で発生した大きな水害の殆どは、ダム効果の及ぶと言われる本流には無く支流で発生しています。治水対策は支流にこそ必要で大きな効果が得られます。 • 増田川ダム建設計画の白紙撤回の新聞を読んでホッとしましたが、具体的内容を知りがっかりしました。ダム建設計画が白紙に戻されることは喜ばしいことです。（ダム検証の結果がここまで遅れてしまったのは、安中市の水源確保の強い要請があったからに違いないと考えています。） 工業用水の 5000 t の確保はあくまでも要求であり、根拠はなかったのではないのでしょうか？人口が減り、工場の廃業もありましたが、水使用の減少要素は検討の場でどのように検討されたのでしょうか？県は何の反論もせず承知するのですか？ 最近、安中市に有った県の養蚕研究施設の土地が工場	• 要領細目の規定に則り、利水参画者（安中市）からの参画水量日量 5,000m3 の回答について、水道施設設計指針に沿って算出されていることを確認しています。なお、安中市は、平成 25 年度の再評価実施結果として、日量 5,000m3 が必要であることを公表しています。 2007 年（平成 19 年）の台風 9 号は、流域平均 2 日雨量や連続雨量では、カスリ台風を超える雨量となりましたが、時間最大雨量が小さかったため、幸い大きな被害は発生しなかったものと考えます。 • 要領細目の規定に則り、利水参画者（安中市）からの参画水量日量 5,000m3 の回答について、水道施設設計指針に沿って算出されていることを確認しています。なお、安中市は、平成 25 年度の再評価実施結果として、日量 5,000m3 が必要であることを公表しています。

用地として開発され、一部操業も始まっています。面積 10ha、それ以前に 37ha の工業団地が開発されてもかつて 8000 t 有った工場の水利用は現在でも 5000 t 前後で推移しています。 人口減少は毎年 500 人を超えて減少はさらに続いています。 14 億円もかけて新たな貯水池を作る必要があるのでしょうか？貯水池の効果が観光資源としても役立つという検証理由はダム建設時の時の理由と似ていて認められません。 地方交付税が減らされ、自治の財源危機が言われている中で、不安の基になる必要のない計画はやめて下さい。水不足の発生していない事実の検証を深めいただき、仮に新規水源の必要性が出てきても、使われていない水源の活用を検討し、無駄になる新たな投資はやめていただきたいと考えています。 増田川ダム建設事業の第二回検討の場で示された総合評価「ダムに寄らない対策案」のうち、ダム計画の撤回については支持いたします。 しかし、評価案の目的別評価には大きな異論があります。 新規利水計画について、安中市の主張する 5000 トンの新規水源開発計画を追認する根拠は何なのでしょう 安中市の第五次拡張事業計画は、当初の計画 24000 トンから 15000 トンに、更に 5000 トンと再評価のたびに、自らが作成した計画の中で変更されました。 平成 19 年の再評価から 9 年経過して、人口減少は続き、直近の 1 年間では 600 人に及ぼうとしています。 新規水源の必要性は、工業用水の水源確保が理由とされてきました。30 歳に及ぶ工業団地がこの間造成され、既に売却が終了して操業が行われているにもかかわらず、工業用水の使用実績は、過去の使用実績を大きく下回っています。この二つの評価を除いて、新たな水源計画は成り立ちません。県として積極的な分析と意見をなぜ示さないのでしょうか。 国の経済が少子高齢化の時代を迎え縮小の時代に向かっているのに、成長経済を前提とするが如き評価は、未来に禍根を残します。 過去を現在に結び、そして未来を見通す行政の能力が今試されています。経済の縮小は財政力の縮小であり、将来のリスクを残すことの無き様、検証の制度を高めてください。 安中市の水道水源は足りている、これはまぎれのない事実です。それでも必要とする水源を考えた時、それは一過性の例外的な事象によるもの以外、発生しません。その際、必要となれば、営林署が確保している北陸トンネルの湧水が代替水源として有ります。湧水に対して県は、毎年-5%の減水率を想定してまいりましたが、年度を重ねるごとに安定水源としての評価を高め、減水率は-1%を割り込んでいます。使用すれば日量 2300 トンほどの水量です。 碓氷湖の 500000 トンの水源も一過性の利用なら可能でしょう。安中地内に水源は既にあります。既得権益を超えて、県が調整機能を果たして上水道水源として	要領細目の規定に則り、利水参画者(安中市)からの参画水量日量 5,000m3 の回答について、水道施設設計指針に沿って算出されていることを確認しています。なお、安中市は、平成 25 年度の再評価実施結果として、日量 5,000m3 が必要であることを公表しています。 治水については、要領細目に則り、河川整備計画に相当する 2,000m³/s を目標流量とし、対策案を検討した結果、河道の掘削、引堤、堤防の嵩上げ等を組み合わせた河道改修案が優位となりました。今後、検証の結論を踏まえ適切に対応することを考えています。	使用できる、見事な成果を上げてください。 秋間川、増田川に安中市の水利権は設定されています。その活用を中止して新規水源の確保に執着する安中市の対応には、論理的無理があります。 貯水池の造成計画では、安中市の財政負担は大きく、更に浄水場の新設・拡張となれば財政負担は更に大きくなります。ダム建設による負担より大きくなったらどうしますか。 新たな貯水池建設は、安中市にとってダム計画撤回の意義が失われてしまう程の事態を招くでしょう。そのことを見過ごす県の責任も問われます。 治水計画については、堤防の強化を行っても堆積土砂をそのままにしておいたのでは、その効果は年を経るごとに減少していきます。 堆積土砂の浚渫を碓氷川下流域では、第一に取り組むべきです。堆積土砂は建設資源になりうるものです。民間に払い下げて浚渫させたらどうでしょう、経済的効果も得られるでしょう。 安中中宿地内の鷹の巣橋から碓氷川橋梁の間の堆積物は、既に災害を予測させます。災害は本川で発生した事例は少なく、支川にこそ大災害の史実があります、治水効果は支川の整備にこそあります。 河川内に公園・スポーツ施設など数多くあり、河川の貯水効果を大きくそいでいます。河川の貯水能力を高めるためにそれら施設の移転撤去も必要でしょう。従来からの施策延長ではなく、それぞれの規制を超えた対応によって、合理的で効果のある治水対策が実現します。 ご検証の程お願いして、パブリックコメントとします。 - 増田川ダム白紙撤回された事を聞き良い判断をなされたと思います。 新規水確保のために 20 万トンの貯水池を作られるとの事ですが、安中市の人口が 600 人も減っています。水は十分にたりていると云われています。ぜひ、自然を大切に、森やささいな川を作って下さる事を希望します。 2014 年 12 月、増田川ダム建設計画の白紙化が検証され、新たな事業計画として、治水、利水を含め、75 億円ほどの費用を見込んでいる、ということについて意見を申し上げます。 - 増田川ダム建設計画の白紙撤回に賛同いたします。理由は建設の根拠となる、治水、利水の必要性がなくなっていると思われるからです。 - 新事業に治水、利水含め 75 億円ほどの予算を見込んでいることについて、以下の理由により、できる限り縮小してほしいです。 ①上水道については、既存水源やトンネル工事によって得られた、新たな水源もあり、充分で、新たな整備にかかる費用は少なくて済む。 ②工場用水は、新たな必要水量の予測だけでなく、撤退する工場用水も考慮して計算すれば、新たな水源の必要性は少なくなるとされる。 ③治水について過去の災害を検証すると増田川ダムによ	- 新規利水の総合的な評価については、コスト面において「河道外貯留施設案」が優位となりました。なお、新規利水対策の実施にあたっては、引き続き関係機関等との調整を図りながら、新規利水確保に向け鋭意努力する必要があると考えています。 - 要領細目の規定に則り、利水参画者(安中市)からの参画水量日量 5,000m3 の回答について、水道施設設計指針に沿って算出されていることを確認しています。なお、安中市は、平成 25 年度の再評価実施結果として、日量 5,000m3 が必要であることを公表しています。 治水については、要領細目に則り、河川整備計画に担当する 2,000m3/3 を目標流量とし、対策案を検討した結果、河道の掘削、引堤、堤防の嵩上げ等を組み合わせた河道改修案が優位となりました。今後、検証の結論を踏まえ適切に対応することを考えています。
---	---	--	--

る治水効果は期待できない。それは支流の災害が主であったことによる。また川の埋積物による問題だからです。ダムでは浚渫が必要なのです。 以上は少しの事例ですが、予算を縮小しても最高の治水・利水の効果を望める方法は沢山あると思われま す。それは結果を出すまでに要した費用を生かすことにつながると思われます。 - 増田川ダム計画は白紙にする事が必要と考えます。 理由 - 安中市の人口動体は年々減少傾向です。平成9年度末 66,644 人が平成 25 年度末で 61,685 人と 16 年間で 4,954 人の減少で残念ながら今後も人口増は望めないと思います。 - 営林署等のもっている秋間トンネル、一之瀬トンネルの湧水を借り受けることもできるのではないかと思います。 - 防災対策でダムの建設に大きな費用（399 億円）よりも碓氷川の河川整備（中宿から豊岡の河川の土・砂・石の排除）よっての防災対策の方が費用も少なく安全なものとなるのではないかと思います。 （一）増田川ダム建設計画が白紙撤回されてよかったと思います。 （二）新たな事業が計画され 75 億円必要とされているようですが、 計画は、慎重に検討され、ムダをはぶき、最少の費用で、大きい効果をあげるものにするべきです。 （三）治水計画について ①治水については、安中市の上水道事業は既得水源で足りており、新たな水源確保の必要はありません。ムダなことはやめるべきです。安中市の人口動態、工業用水問題についても、事実即して検討されるべきでしょう。 ②それでも必要というなら、地域の水源を活用すべきでしょう。(1)秋間トンネル湧水、一ノ瀬トンネル湧水、(2)秋間川の水源(3)坂本ダム水源などの活用を考えるべきでしょう。 真剣に考えるべきです。ムダをはぶいて下さい。 （四）治水計画について 碓氷川の堤防は、昭和 17 年頃に完成していますが、平成 7 年の台風 9 号でも大丈夫でした。問題は支流の方です。 後閑川支流、新沢谷津の土石流、少林山寺沢川の土石流、板鼻大谷津川の氾濫に注目し、鷹ノ巣橋前後の河床の砂礫の堆積、岩井橋碓氷川橋梁の河床の砂礫の堆積、少林山北側の西部土地改良堰上流の堆積物の浚渫こそがなされるべきです。 （五）意見書の意見については、事実にもとづいて、検討され、意見書の提出者と意見を交流し、検討されるよう、強く要望します。	- 要領細目の規定に則り、利水参画者（安中市）からの参画水量日量 5,000m3 の回答について、水道施設設計指針に沿って算出されていることを確認しています。なお、安中市は、平成 25 年度の再評価実施結果として、日量 5,000m3 が必要であることを公表しています。 - 要領細目の規定に則り、利水参画者（安中市）からの参画水量日量 5,000m3 の回答について、水道施設設計指針に沿って算出されていることを確認しています。なお、安中市は、平成 25 年度の再評価実施結果として、日量 5,000m3 が必要であることを公表しています。
--	--

4. 3. 関係地方公共団体の長からの意見

増田川ダム建設事業の検証に係る検証対象ダムの総合的な評価（案）に対し、高崎市長、安中市
市長から意見聴取を行った。意見書は次のとおり。

公共団体の長	意 見 書
高崎市長 富岡 賢治	高崎市としては、碓氷川沿川の治水安全度向上を望むところであり、早期に河川整備計画を作成し、河道整備を進めていただきたい。
安中市長 茂木 英子	利水について、安中市は日量 5，０００m³の確保をしっかりと進めたいと考えており、今回、国の定めた「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」に則り、複数の新規利水対策案が示され、ダム建設よりコスト等で河道外貯留施設等々が優位であると理解できました。 しかしながら、これらの代替案には課題もあり、また、地勢から地下水による水源確保がほとんど望めない地域であるため、具体的な水源確保については、今回の検討に碓氷川流域の県営ダムに係る案もあることから、施設立地など地域の特色も踏まえ、県の協力を得て水源確保の対策を決定していきたい。 次に、治水対策については、ダムによらない治水とすると、碓氷川水系には河川整備計画が策定されていないため、早期に河川整備計画を策定し、増田川・九十九川においても治水安全度向上に必要な河道改修を早期に実施して頂きたい。

4. 4. 群馬県公共事業再評価委員会

「実施要領細目」に基づき、検証に係る検討を進め、検証対象ダムの対応方針（案）が決定され、それをもって、「群馬県公共事業再評価委員会」への審議を諮った

	群馬県公共事業再評価委員会
開催日時と開催場所	第 38 回群馬県公共事業再評価委員会 日時：平成 2 7 年 2 月 1 2 日 （木） 場所：群馬県庁 29 階 292 会議室
出席委員数	第 38 回群馬県公共事業再評価委員会 委員 8 名（欠席 1 名）
審議結果	（県の対応方針案） 国が定めた要領細目に則り、検証した結果、治水・新規利水ともに「増田川ダムによらない対策案」が優位となったことから、増田川ダム建設事業は中止することが妥当であると考えられる。 （審議結果） 県の対応方針案が可決され、増田川ダム建設事業の中止が県に答申された。

5. 対応方針

5.1. 対応方針

増田川ダム建設事業は中止する。

(理由)

国が定めた「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」に則り検証した結果、治水、新規利水とも「増田川ダムによらない対策案」が優位となったことから増田川ダム建設事業は中止にする。

5.2. 事業中止後の対応

- 治水対策
 - ・ 増田川ダム中止による代替治水対策については、河川法第 16 条の 2 に基づき「碓氷川圏域河川整備計画」を策定し、ダムに代わる河道改修等の治水対策を早期に進める。
- 新規利水対策
 - ・ 安中市の水源開発の具体化については、施設立地など地域の特色を踏まえ、県も協力をして、検討を進める。
- 流水の正常な機能の維持対策
 - ・ 当面は補給施設の整備は行わないものとし、河川流況の改善の観点から、水利用状況の変化等に伴う必要水量の見直し等の協議を行い、また、渇水時における関係者との連携・調整などにより、河川の適正な水利用と流水の正常な機能の維持に努める。