

思川開発事業

令和5年6月29日
独立行政法人水資源機構

目次

1. 事業の概要	1
2. 事業を巡る社会情勢の変化	8
3. 事業の進捗状況	10
4. 事業の進捗の見込み等	15
5. コスト縮減の方策等	22
6. 事業の評価	26
7. 関連自治体等の意見	30
8. 今後の対応方針（原案）	31

1. 事業の概要

(1) 流域の概要

- ・ 思川は、その源を足尾山地の地蔵岳（標高1,274m）に発し、栃木県の中央部を南東に流下し、渡良瀬遊水地に合流する幹川流路延長77.8km、流域面積883km²の一級河川。
- ・ 流域市町村数は6市3町であり、流域内人口は約120万人。

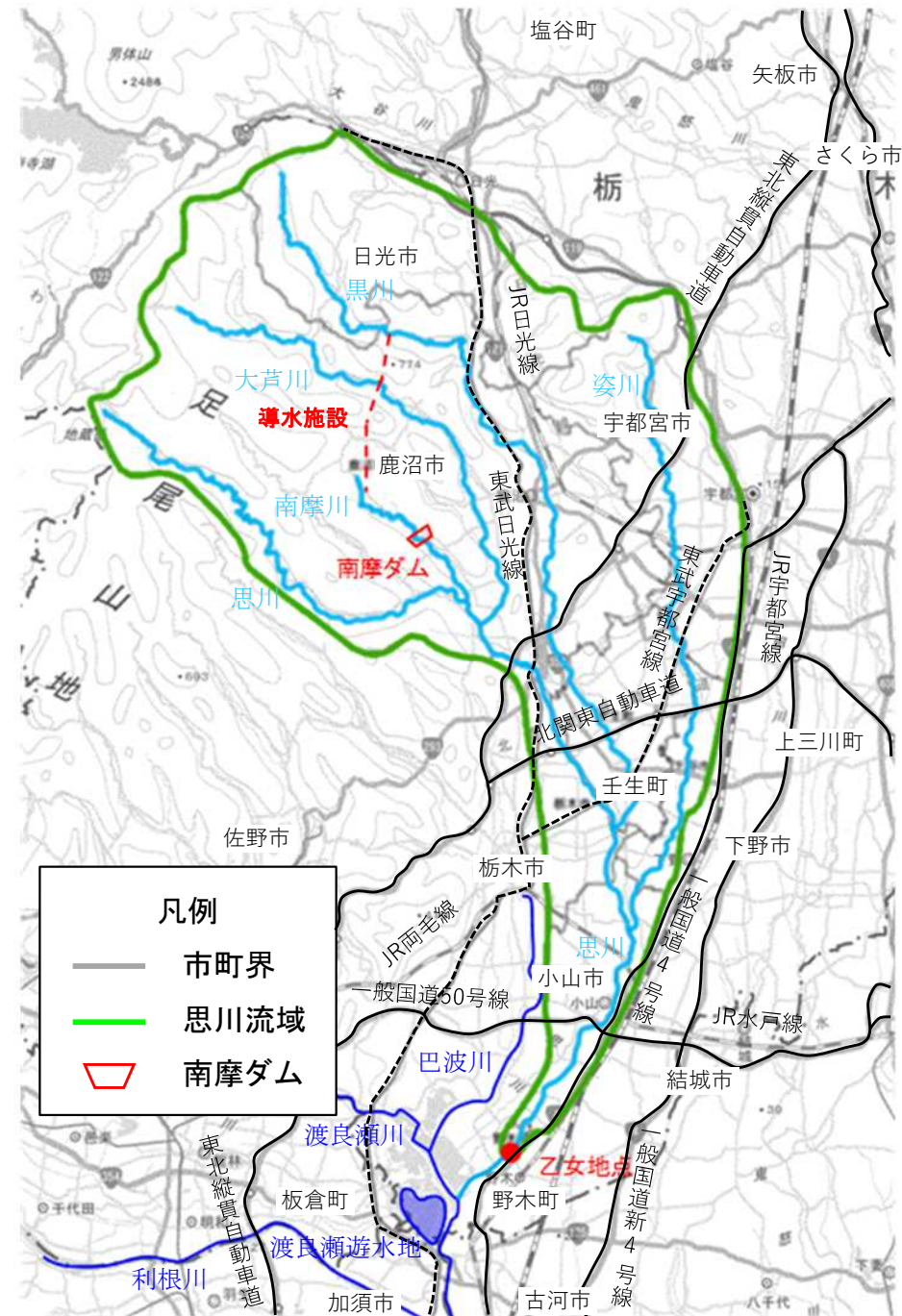


図 思川流域図

1. 事業の概要

(2) 事業の目的

思川開発事業は、利根川水系渡良瀬川の支川思川の上流部南摩川に南摩ダムを建設し、洪水調節を行うとともに、思川支川の黒川、大芦川と南摩ダムを導水路で結び、効率的に水資源開発を行う事業である。

◆洪水調節

南摩ダム地点の計画高水流量130m³/sのうち125m³/sの洪水調節を行うことにより、思川沿川、利根川中・下流の洪水被害の軽減を図る。

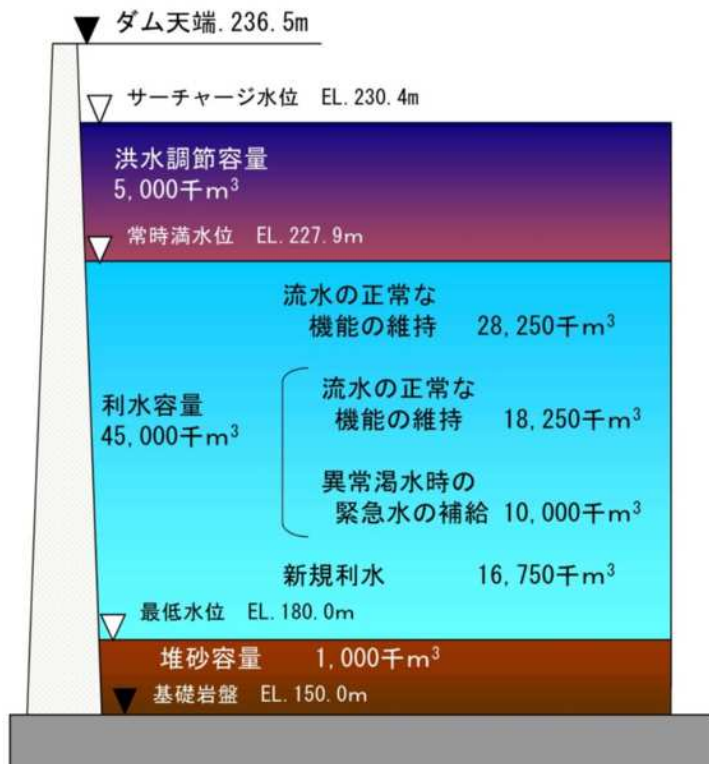
◆流水の正常な機能の維持

南摩川、大芦川、黒川、思川および利根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。
また、利根川水系の異常渇水時には緊急水の補給を行う。

◆新規利水

栃木県、鹿沼市、小山市、古河市、五霞町、埼玉県及び北千葉広域水道企業団の水道用水として最大2.984m³/sを供給する。

〔南摩ダム貯水池容量配分図〕



(3) 事業の経緯

昭和44年	4月	実施計画調査に着手
昭和45年	7月	利根川水系における水資源開発基本計画の全部変更 (思川開発事業の追加)
昭和59年	4月	建設事業に着手
平成6年	5月	事業実施方針の指示
6年	11月	事業実施計画の認可
12年	4月	事業実施計画変更の認可【第1回変更】(利水者確定)
12年	11月	建設省が「南摩ダム継続、大谷川分水中止」を決定
14年	4月	事業実施計画変更の認可【第2回変更】(新事業計画決定)
21年	3月	事業実施計画変更の認可【第3回変更】(利水計画・工期変更等)
21年	12月	検証対象ダムに選定
27年	12月	事業実施計画変更の認可【第4回変更】 (事業を継続しつつ、ダム検証を進める)
28年	8月	事業再評価の対応方針を「継続」と決定
28年	8月	ダム事業の検証の対応方針を「継続」と決定
29年	3月	事業実施計画変更の認可【第5回変更】(工期変更)
29年	9月	利根川水系利根川・江戸川河川整備計画の変更 (思川開発事業の追加)
令和元年	11月	思川開発導水路工事に着手
	12月	思川開発送水路工事に着手
2年	12月	南摩ダム本体建設工事に着手

1. 事業の概要

(4) 計画の概要

【事業の位置】

栃木県鹿沼市(南摩ダム:利根川水系南摩川)

【南摩ダム】

流域面積:直接12.4km² 間接126.9km²
 型式:表面遮水壁型ロックフィルダム
 ダムの高さ:86.5m
 総貯水容量:51,000千m³
 有効貯水容量:50,000千m³

【導水施設】

黒川導水路 延長約3km 最大通水量 8m³/s
 大芦川導水路 延長約6km 最大通水量20m³/s
 南摩機場等 一式

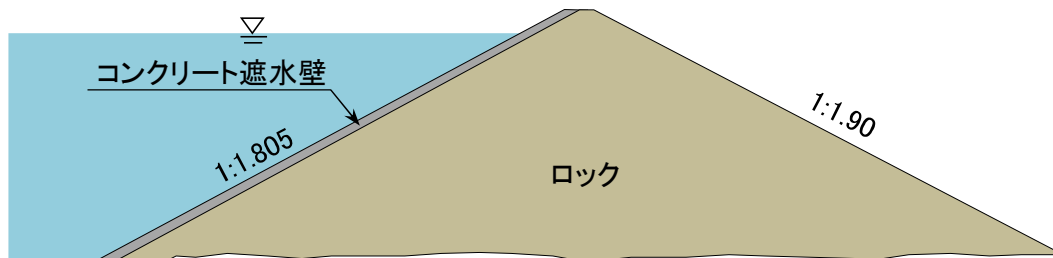
【工期】

昭和44年度から令和6年度までの予定

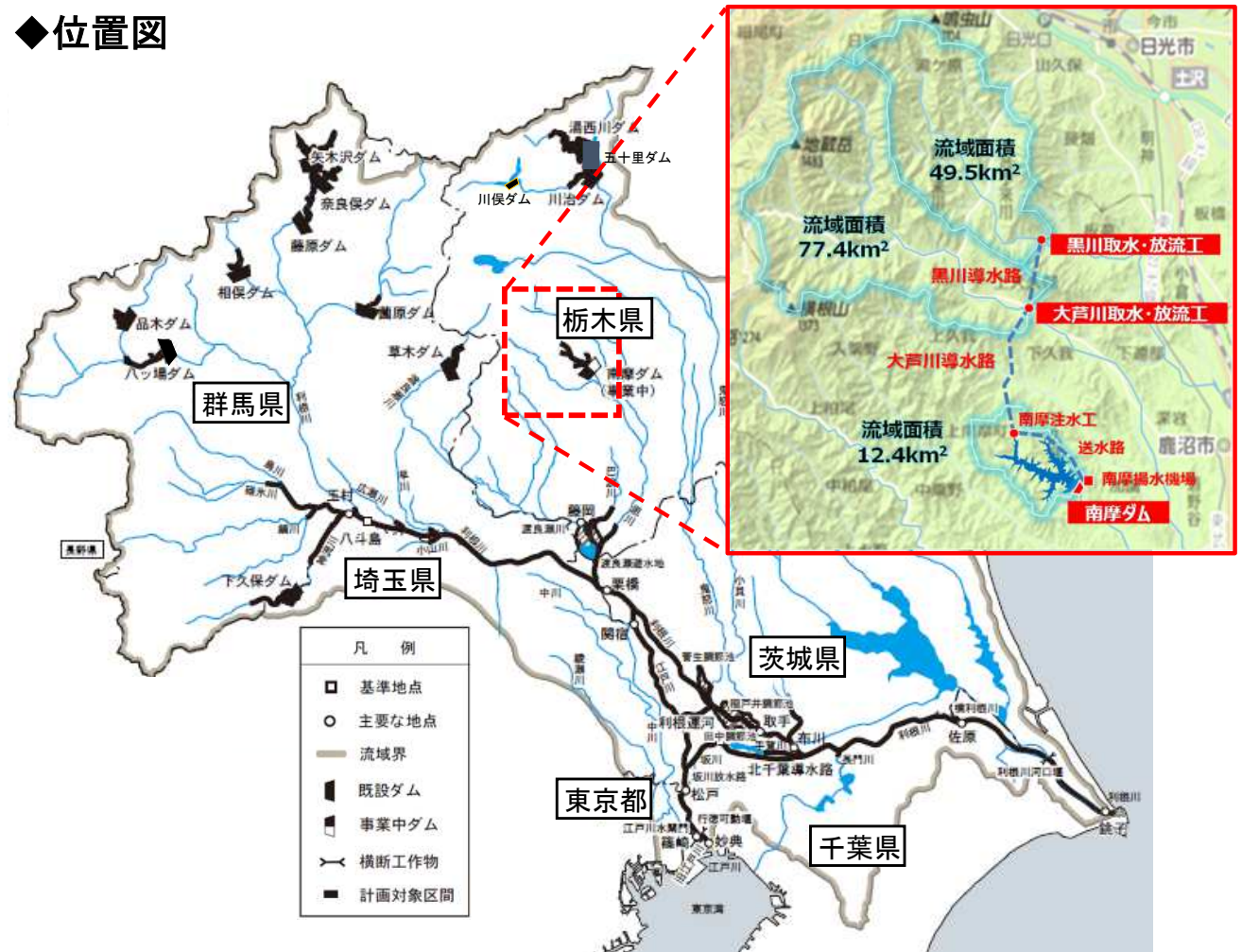
【事業費】

約2,050億円

◆南摩ダム



◆位置図



◆南摩ダム完成予想図



1. 事業の概要

(5) 事業の必要性(洪水調節)

思川沿川地域では、カスリーン台風による被害や、近年においても洪水被害が発生。

平成27年9月関東・東北豪雨では、流域内で観測史上最大の雨量を記録し、思川の乙女地点では計画高水位を1m以上上回る洪水となり、思川の水位上昇に伴う内水被害や支川のはん濫により、多くの床上・床下浸水の被害が発生、思川流域内の市町で約37,000世帯にのぼる避難指示等が発令された。

このため、南摩ダムにより洪水調節を行うことで、南摩川、思川沿川地域の洪水被害の軽減を図るとともに、利根川においても河川の整備を行うほか、利根川上流のダムと相まって、洪水調節を行うことにより利根川沿川地域の洪水被害の軽減を図る。

思川における主な出水と近年の出水による洪水被害の概況

発生日月	要因等	洪水被害の概況
昭和22年9月	カスリーン台風	思川では、3ヶ所の堤防が決壊し、生井村(現小山市)、部屋村(現栃木市)の両村が水没し、小山市では死者及び行方不明者36名、浸水家屋1,846戸、流失家屋75戸の被害が発生した。鹿沼市では、黒川や武子川が氾濫し、約4,000戸が浸水し、西武子川でもJR日光線の鉄橋が崩壊し、大惨事となった。
平成20年8月	豪雨	24時間雨量が宇都宮観測所で138.5mm、鹿沼観測所で120mmに達し田川、姿川、黒川、思川では氾濫注意水位を超過した。これにより宇都宮市では8棟、鹿沼市では1棟の床上浸水が発生した。
平成24年5月	豪雨	圏域上流部を中心に連続雨量200mm以上の豪雨が発生し、思川では氾濫注意水位を、さらには黒川では避難判断水位を超過した。これにより、宇都宮市では床上浸水4棟、床下浸水10棟、小山市、下野市ではそれぞれ床下浸水2棟、1棟の被害が発生した。
平成27年9月	台風に伴う豪雨	鹿沼観測所で24時間雨量444mmの観測史上最大の雨量を記録。乙女地点で9.95m(氾濫危険水位8.70m)を超過した。これにより、思川と豊穂川との合流点付近では小山市大行寺・立木地区で床上浸水768棟、床下浸水237棟、姿川では宇都宮市大谷地区で床上29棟、床下26棟の被害が発生した。
令和元年10月	令和元年東日本台風	栗野観測所で24時間雨量398mmを記録。思川では天満橋地点で4.04m(氾濫注意水位1.80m)を超過した。これにより、思川では鹿沼市久野・口栗野地区において4箇所堤防が決壊し、床上浸水220棟、床下浸水196棟、豊穂川では小山市大行寺地区で床上223棟、床下189棟、姿川では宇都宮市大谷地区で床上72棟、床下37棟の被害が発生した。

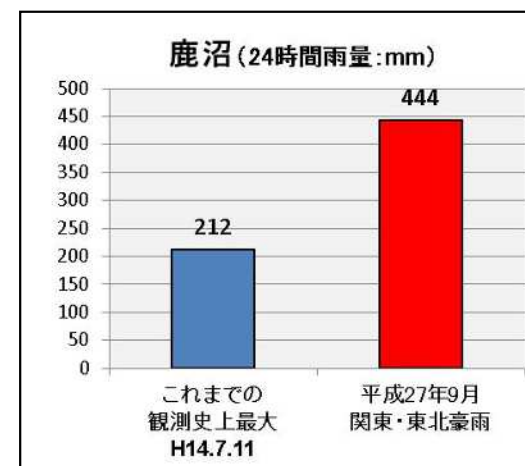


思川の出水状況(H27.9洪水)



思川の出水状況(H27.9洪水)

写真:(左)思川圏域河川整備計画(第4回変更)より引用
(右)栃木県提供資料より引用



鹿沼気象観測所24時間雨量

※出典:「思川圏域河川整備計画(第4回変更)(令和4年5月栃木県)」より引用

※出典:平成27年台風第18号と前線による大雨に関する栃木県気象速報
宇都宮地方気象台(平成27年9月11日)

1. 事業の概要

(6) 事業の必要性(流水の正常な機能の維持)

利根川水系では、概ね3年に1回の割合で渇水が発生。

思川流域沿川では、堰により河川から取水した流水を農業用水等に利用しており、平成8年、13年には渇水となり、取水が困難となるほか、河川では流量が減少したことにより河川環境に影響が生じている。

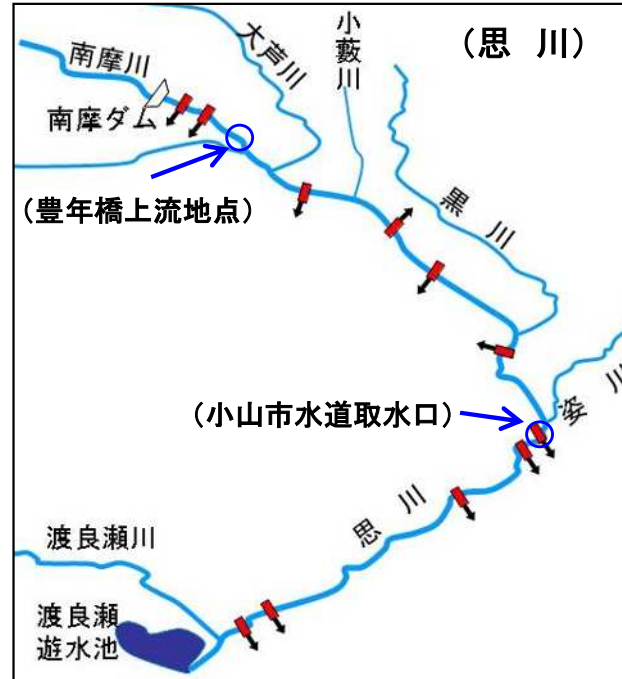
このため、南摩ダムから補給を行うことで、既得用水の補給等、流水の正常な機能の維持と増進を図る。

利根川・江戸川における近年の渇水の状況

項目 渇水年	取水制限状況			
	取水制限期間		取水制限 日数(日間)	最大取水 制限率
	自	至		
平成2年	7/23	9/5	45	20%
平成6年	7/22	9/19	60	30%
平成8年	1/12	3/27	76	10%
	8/16	9/25	41	30%
平成9年	2/1	3/25	53	10%
平成13年	8/10	8/27	18	10%
平成24年	9/11	10/3	23	10%
平成25年	7/24	9/18	57	10%
平成28年	6/16	9/2	79	10%

出典：利根川水系利根川・江戸川河川整備計画【大臣管理区間】H29.9変更より引用

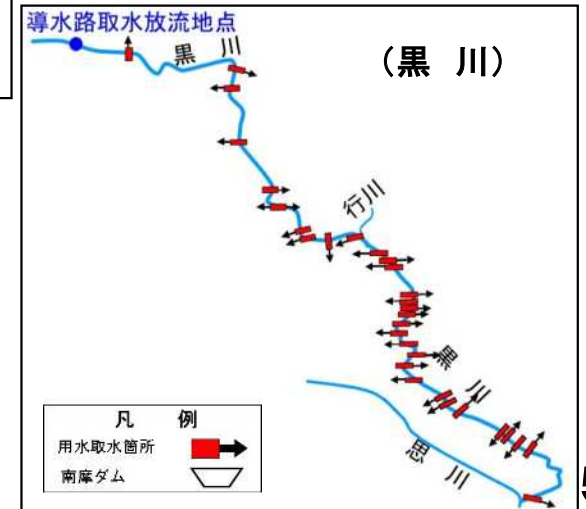
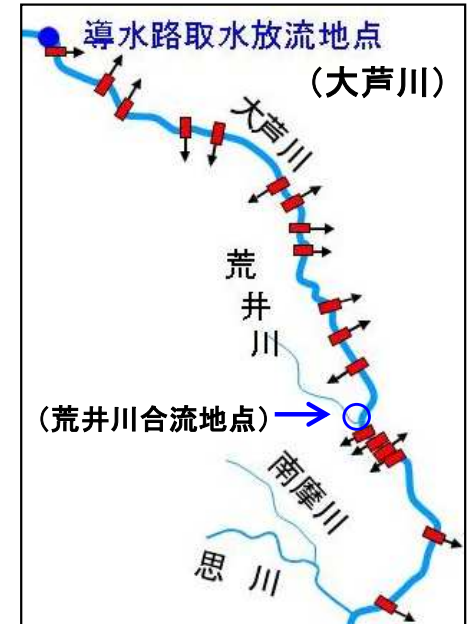
思川流域沿川の主な取水位置



小山市水道取水口



出典：栃木県提供
渇水時の取水口の状況(H8.6.24)



【河川流量減少時の状況】

南摩川(豊年橋上流地点)



瀬切れの状況(R5.3.27)

大芦川(荒井川合流地点)



瀬切れの状況(H31.4.24)

1. 事業の概要

(7) 事業の必要性(新規利水)

思川開発事業により、栃木県、鹿沼市、小山市、古河市、五霞町、埼玉県および北千葉広域水道企業団に最大2.984m³/sの水道用水を供給する。

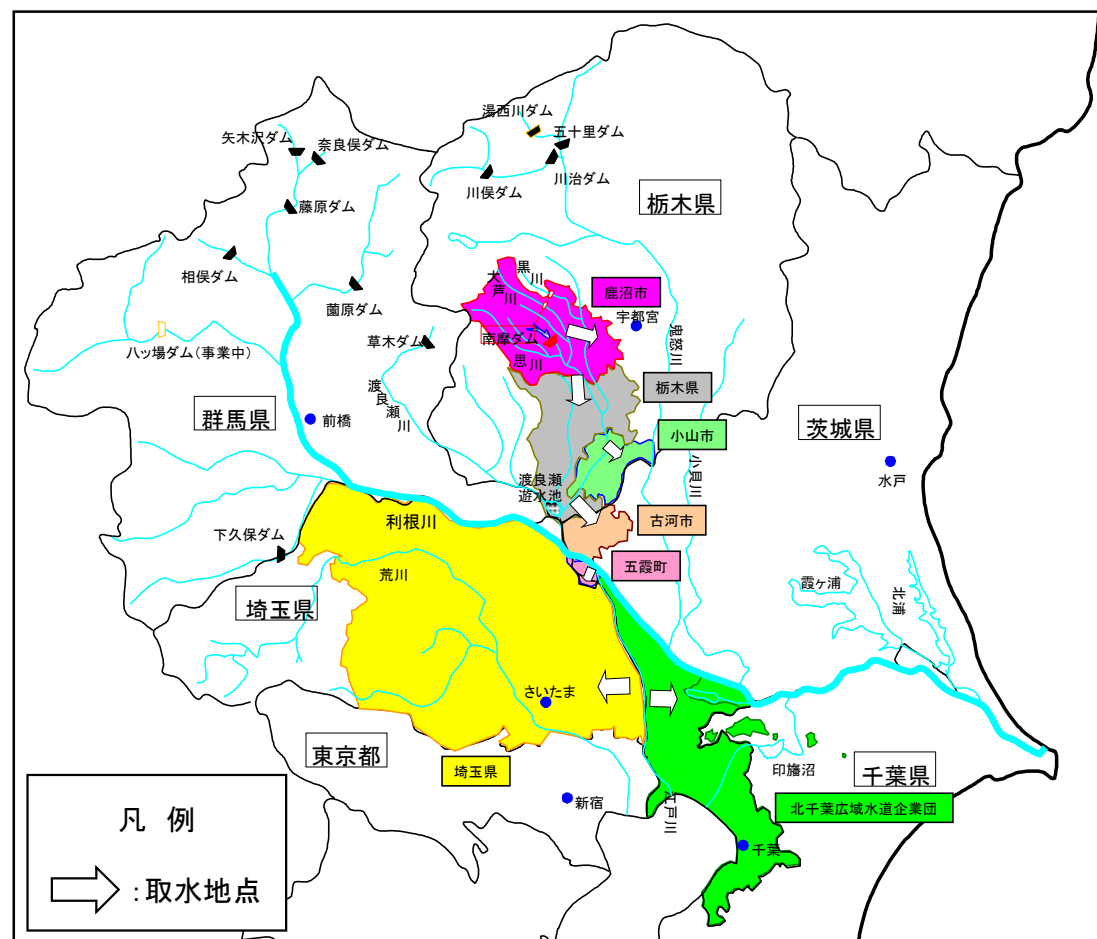
なお、供給先のうち小山市、古河市および五霞町は、思川開発事業への参画を前提とした暫定豊水水利権を取得して水道用水をまかなっており、その水量は、思川開発事業により開発される水の約2割に相当する。

○水道水の配分量(開発水量)

用途・自治体	開発水量(m ³ /s)
都市用水合計	2.984
水道用水	2.984
栃木県	0.403
鹿沼市	0.200
小山市※	0.219
古河市※	0.586
五霞町※	0.100
埼玉県(非かんがい期)	1.163
北千葉広域水道企業団	0.313

※ 令和5年度に暫定豊水水利権を取得している自治体

○水道水の供給地域



1. 事業の概要

(8) 事業評価の経緯

1) 今回再評価を実施する理由

- ・ダム事業のうち「事業の内容(総事業費)」を変更しようとする事業については、「国土交通省所管公共事業の再評価実施要領」第3 1 (5)社会経済情勢の急激な変化、技術革新等により再評価の実施の必要が生じた事業」に該当するものとして、再評価を行うことを原則とされている。
- ・当事業では、事業費の変更に伴う事業実施計画変更を行おうとしていることから、今回再評価を行うものである。

2) 再評価の経緯

年度	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	
ダム事業	(S59建設事業着手)			●H21.12検証対象ダムに選定						
		●							●	
		第3回事業実施計画変更							第4回事業実施計画変更	
治水再評価 (実施理由)	● 〔事業 実施 計画 変更〕				● 〔一定 期間 経過〕			● 〔一定 期間 経過〕	● 〔事業 実施 計画 変更〕	

年度	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6
ダム事業	●				●				●
	ダム検証の対応方針(継続) 第5回事業実施計画変更				本体工事着手				事業完了 (予定)
治水再評価 (実施理由)	● 〔事業 実施 計画 変更〕			● 〔本体工 事着手 の予算 要求〕				● 〔事業 実施 計画 変更〕	

2. 事業を巡る社会情勢の変化

(1) 関連事業との整合(水道用水)

南摩ダムは、栃木県、鹿沼市、小山市、古河市、五霞町、埼玉県及び北千葉広域水道企業団の水道用水の供給のための水源施設として位置づけられている。

水道用水については、厚生労働省の「水道施設整備事業の評価実施要領」第2の(4)「その他、社会経済情勢の急激な変化等により事業の見直しの必要が生じた場合」及び、「独立行政法人水資源機構事業評価実施細目」第2の「本体工事又は本体関連工事の着手前の適切な時期」に該当する平成28年度に再評価が実施され、「事業継続」の評価を受けている。

(2) 地域開発の状況(人口・農業)

利根川流域は、茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県及び東京都の1都5県にまたがり、戦後の急激な人口増加や産業・資産の集中を受け、高密度に発展した首都圏を氾濫区域に含む。昭和30年以降東京都を中心に人口が増加し、その後も緩やかな増加傾向にある。

思川沿川地域の水田及び畑の面積については、減少は見られるものの大きな変化はなく、栃木県では恵まれた気候のもと大消費地に近いという地理的条件などを生かし、いちごをはじめ全国上位を占める農産物が数多くあり、思川沿川地域では、いちごやにら栽培などの農業が営まれている。

表 農地面積の変化

	H17	H22	H27	R2
思川沿川地域の水田面積	約21,600ha	約21,500ha	約20,400ha	約19,400ha
思川沿川地域の畑面積	約4,500ha	約4,400ha	約3,800ha	約3,700ha

※思川沿川地域の合計値(栃木市、鹿沼市、小山市、下野市、壬生町、野木町)
※出典: H17、H22、H27、R2農林業センサス

順位	生産量が全国上位を占める農産物(平成26年度)
1位	いちご、二条大麦 ^{※1} 、かんぴょう ^{※2} 、うど ^{※2}
2位	にら、生乳、こんにゃくいも
3位	スプレーぎく、日本なし
4位	六条大麦 ^{※1} 、アユ漁獲量
5位	はくさい、シクラメン
6位	トマト、なす、そば

※1 平成27年度 ※2 平成24年度

図 栃木県の主な農産物のうち生産量が全国上位を占める品目
※出典: 栃木県重点戦略 とちぎ元気発信プラン

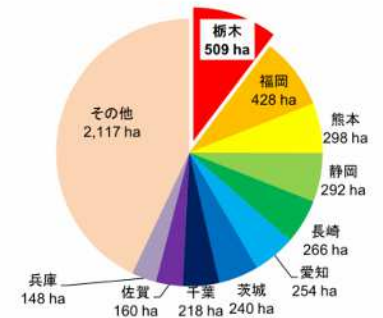
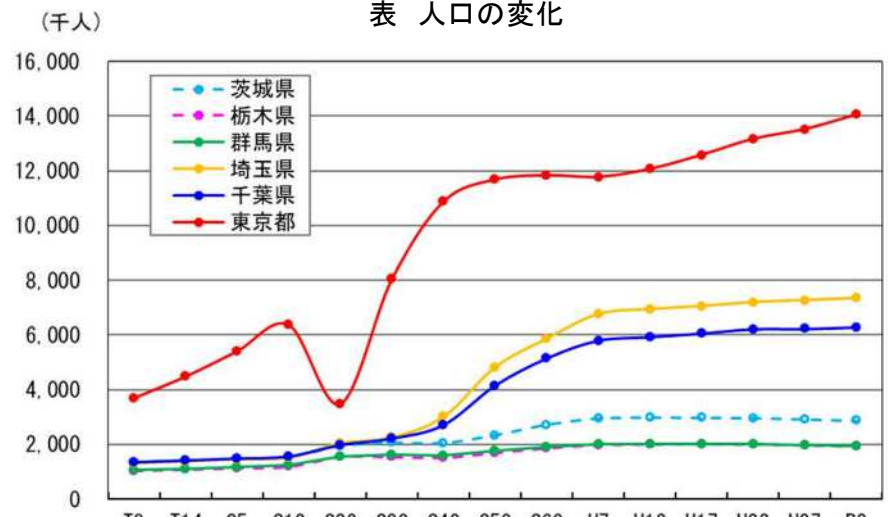


表 栃木県内市町村別いちご作付面積

1位	真岡市	163ha
2位	栃木市	65ha
3位	鹿沼市	44ha
4位	壬生町	36ha
5位	宇都宮市	33ha

図 都道府県別いちご作付面積
※出典: 栃木県HP、R3年産(農林統計)

表 人口の変化



※出典: 令和4年度利根川水系利根川・江戸川河川整備計画フォローアップ委員会資料(利根川・江戸川直轄河川改修事業)より引用


2. 事業を巡る社会情勢の変化

(3) 地域の協力体制

栃木県南部水資源開発促進協議会(下流の小山市、壬生町、下野市、野木町の首長)により、南摩ダムの早期完成を求める要望が毎年行われている。

また、栃木県や思川沿川の鹿沼市、小山市より、南摩ダムの早期完成を求める要望が毎年行われている。

思川開発事業に関する
要 望 書



南摩ダム完成予想図

令和4年7月27日

栃木県南部水資源開発促進協議会

思川開発事業に関する要望

(趣 旨)
安定した表流水による都市用水の確保及び思川流域の洪水調節のため、コスト削減による思川開発事業の早期完成を要望いたします。

(理 由)
栃木県南部地域においては地下水依存が高く、地域によっては、水需要に応じた都市用水の安定確保や、近年の異常気象による洪水被害の低減、漏水等におけるリスク分散といった課題を抱えており、将来にわたって安全で安定した水道水を供給するための表流水の確保が必須となっております。

思川開発事業は、平成22年に「関係地方公共団体からなる検討の場」を設置し事業の検証が続けられてきましたが、平成25年8月25日に国土交通省から事業の継続が発表されて以降、平成29年度より事業が本格的に動き出したことは、大変喜ばしく存じます。

将来に向け安定した水資源の確保及び思川流域の洪水調節は、地域の発展や地域住民の安全・安心に欠くことのできない重要な施策であり、これらの機能をあわせもつ多目的ダムの整備は、非常に効果的な事業であります。

つきましては、都市用水の確保及び思川流域の洪水調節のため、さらなるコスト削減による思川開発事業の完成に向け、特段の御配慮を賜りたく要望いたします。

令和4年7月27日

栃木県南部水資源開発促進協議会
会長 小山市長 浅野 正吉

鹿沼市政の推進に對しまして、口頭から深いご理解と暖かいご支援、ご指導を賜り、厚く御礼申し上げます。

現在、本市では令和4年度からスタートした新たなまちづくりの指針となる「第8次総合計画」におきまして、最重要課題である少子化・高齢化に対応するとともに、「笑顔あふれるやさしいまち」、「持続可能なまち」の実現に向け、様々な施策を位置付けております。

その中でも、道路・河川・公園・下水道などの都市基盤の充実は、いつまでも暮らしやすく、安心して定住できるまちづくりに必要不可欠な主要施策であり、本市においても、防災・減災対策をはじめ、社会資本の機能強化や長寿化、空家対策の推進等、克服すべき課題が山積しております。

つきましては、本市の市政推進にあたりまして極めて重要な課題であります本書記載の事項につきまして、その趣旨を十分にご理解いただき、御説のお力添えを賜りますようお願い申し上げます。

令和4年7月 日


鹿沼市長 佐藤 信

5. 思川開発事業並びに南摩ダム建設に伴う生活再建事業の早期完成に向けた事業の推進について

思川開発事業は、都市・県民が求める守り利権川・思川の治水安全度を向上させるために、特設用に資した都市用水の供給と、思川治水の緊急力の増強を目的とした多目的ダム建設の推進のために必要不可欠な施策であります。

本市におきましては、3期連続した選挙重点施策でもあることから、令和6年度の上乗せ完成に向けた思川開発事業並びに南摩ダム建設に伴う生活再建事業の令和5年度の事業の推進をお願いいたします。

また、事業実施にあたっては、より一層のコスト削減が図られるようお願いいたします。



【南摩ダムへの工事の様子(左方は県庁側より)】

令和4年7月27日撮影

- 10 -

3. 事業の進捗状況

(1) 事業の進捗状況

○ 令和5年度予算額 245.1億円(R5迄累計 約1,762億円※1 進捗率約95%※2)

※1 R3迄の累計額は精算額、R4・5は予算額、 ※2 総事業費1,850億円に対する割合

令和5年5月末時点

補償基準他	H13.12 損失補償基準妥結・協定書調印	
用地取得(南摩ダム) (372ha)	100% (372ha)	
用地取得(導水路) (3.159ha) 区分地上権設定含む	100% (3.159ha)	
家屋移転(80世帯)	100% (80世帯)	
代替地造成(31世帯)	100% (31世帯)	
県道改良(約13.2km)	100% (13.2km)	
付替県道(約6.5km)	100% (6.5km)	
付替林道(約16.3km)	51% (8.3km)	85% (13.9km)
ダム本体及び関連工事		
導水路、送水路 及び関連工事		

完成 契約 ----- ダム・導水路等工事

完成 契約 ----- 付替道路

完成：工事が完成した道路延長比（未供用を含む。舗装、付帯設備の未施工を含む）
契約：工事を契約した道路延長比（完成含む）

3. 事業の進捗状況

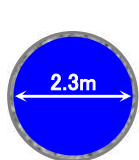
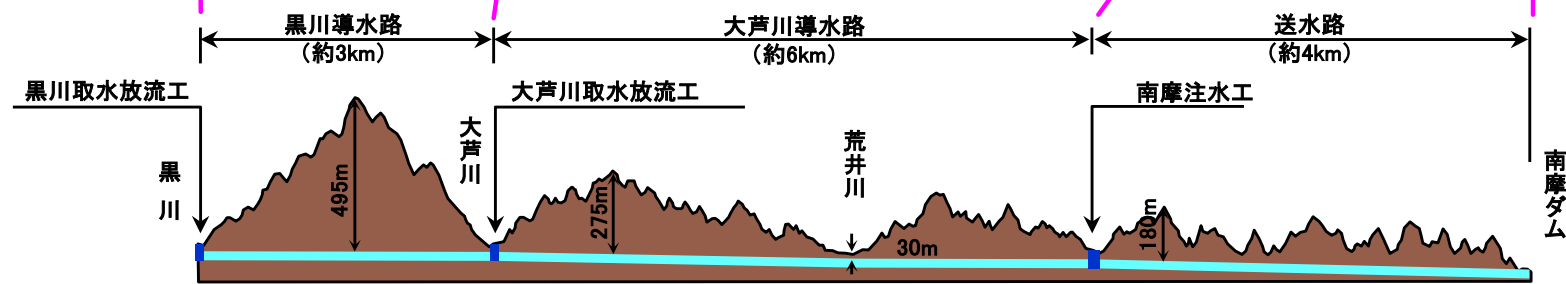
(2) 事業の進捗状況(ダム本体①)

南摩ダム上流から
下流を撮影

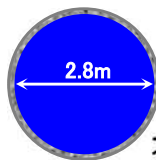


3. 事業の進捗状況

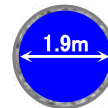
(3) 事業の進捗状況(導水施設①)



黒川導水路



大芦川導水路

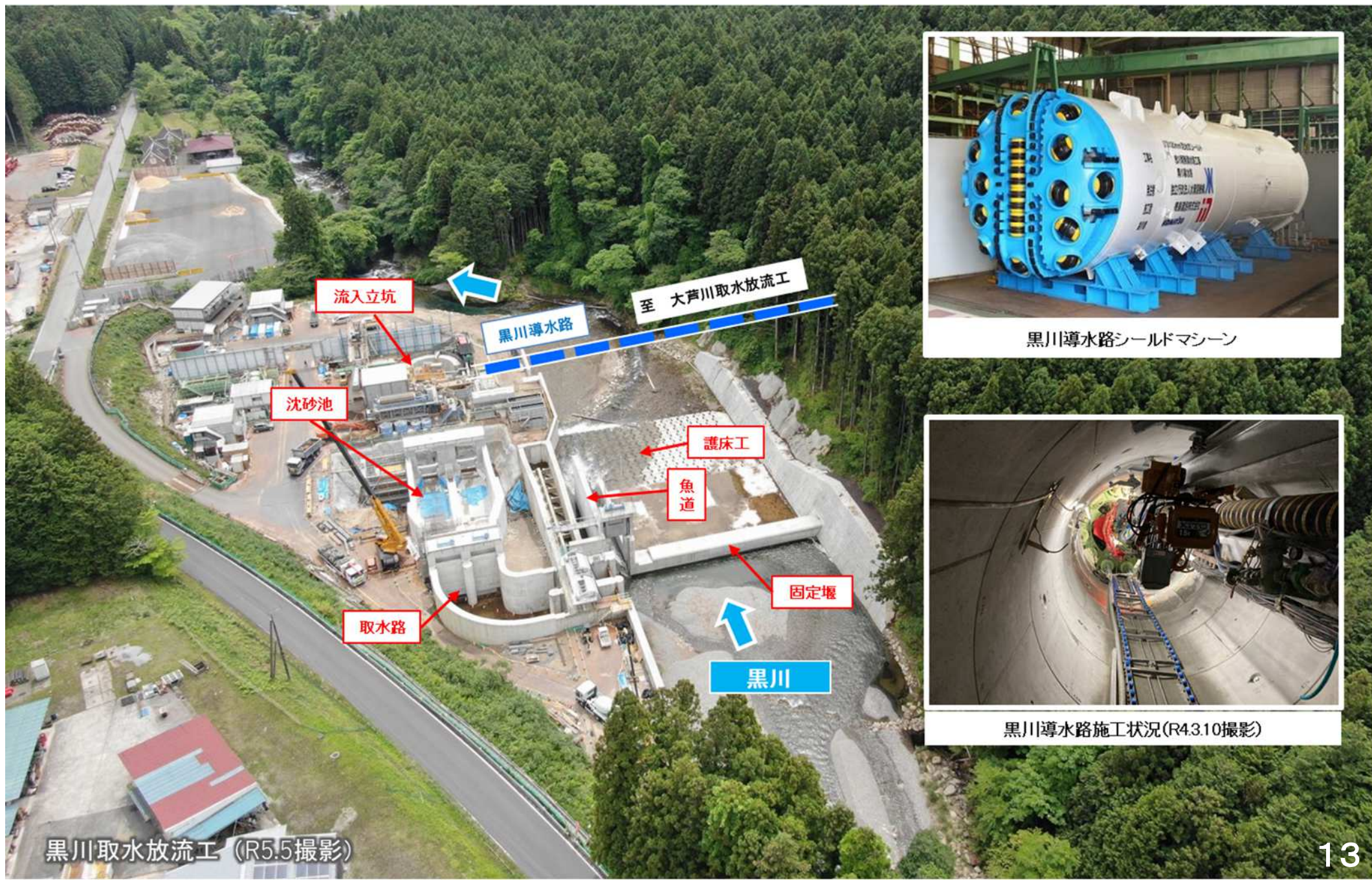


送水路

《導水路・送水路断面イメージ》

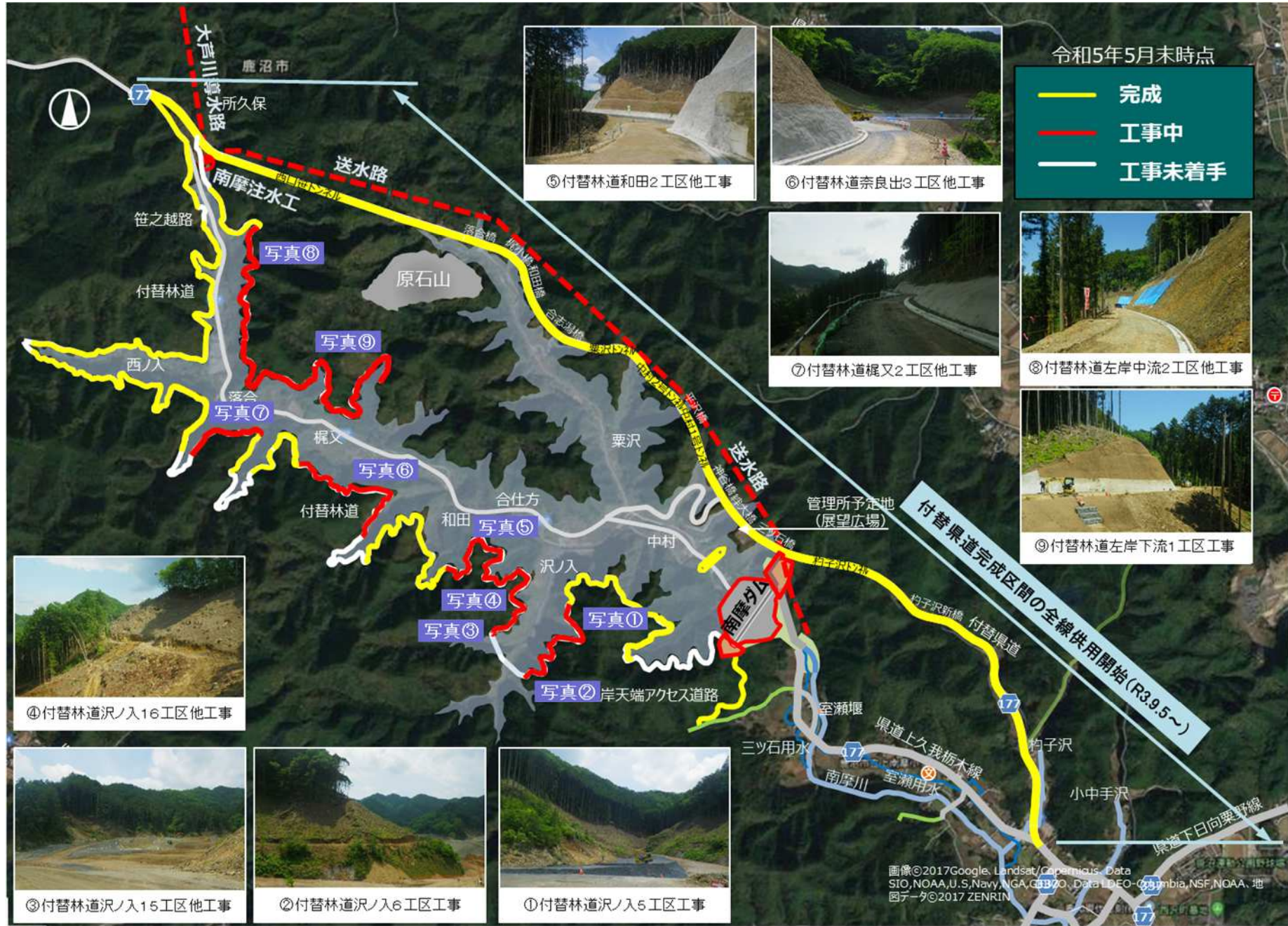
3. 事業の進捗状況

(4) 事業の進捗状況(導水施設②)



3. 事業の進捗状況

(5) 事業の進捗状況(付替道路)



4. 事業の進捗の見込み等

(1) 事業実施計画の変更

本事業は、引き続きダム本体・導水路・送水路、管理設備、付替林道の工事の進捗を図り、令和6年度(令和7年3月)の完成を目指す。

思川開発事業においては、コスト縮減に努めながら、適切に事業を推進してきた。

しかしながら、社会的要因の変化や現場条件の変化等により、事業費の変更が必要となった。

◆工期：昭和44年度～令和6年度(変更なし)

◆建設に要する費用：約1,850億円⇒約2,050億円(約200億円増)

主な変更要因	増減	変更内容
I. 社会的要因の変化等によるもの	+約178億円	
1)公共工事関連単価等の変動	+約158億円	平成28年度から令和5年度の物価変動
2)消費税率の変更	+約17億円	消費税率8%→10%
3)建設業の働き方改革に伴う変更	+約3億円	経費率等の見直し
II. 現場条件の変更等によるもの	+約44億円	
1)ダム本体関連	+約10億円	試験施工の実施状況等を踏まえた材料や施工方法の見直し ①堤体材料や施工方法の変更
2)導水路関連	+約21億円	地質条件の変更に伴う処理費用増及び消耗部品の数量増等 ①導水路における重金属処理費用の追加 ②地質条件の変更に伴うシールドマシン部材の改良及び交換等
3)その他	+約13億円	①管理用小水力発電設備の追加 ②耐震検討結果を踏まえた取水塔の設計変更
III. コスト縮減	▲約22億円	
1)構造・施工方法の工夫	▲約22億円	①地すべり対策工の工法見直し ②南摩揚水機場のポンプ揚水方式見直し ③ブランケット盛立範囲の見直し ④工事道路計画の見直しなど
合計	+約200億円	

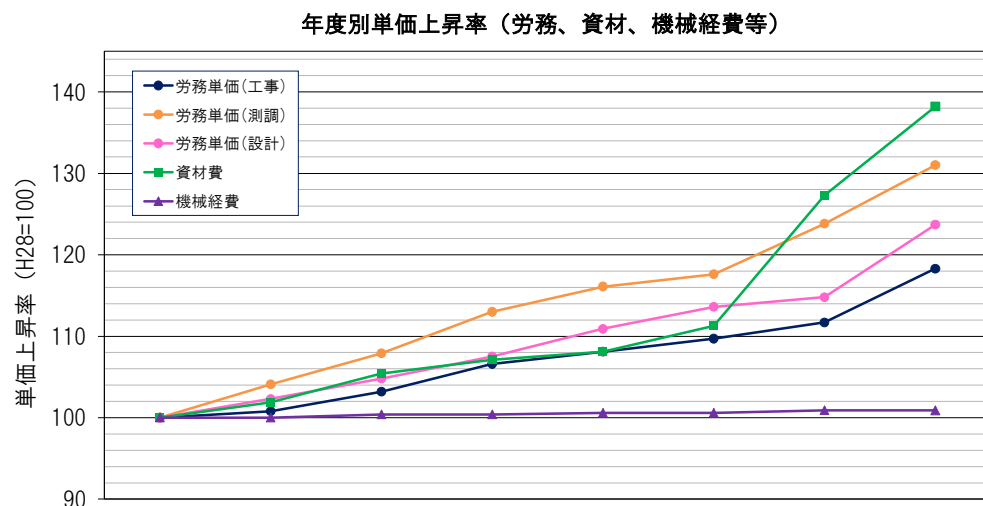
4. 事業の進捗の見込み等

(2) 事業費の主な増減要因

【1/6】社会的要因の変化等

I-1) 公共工事関連単価等の変動 約158億円の増

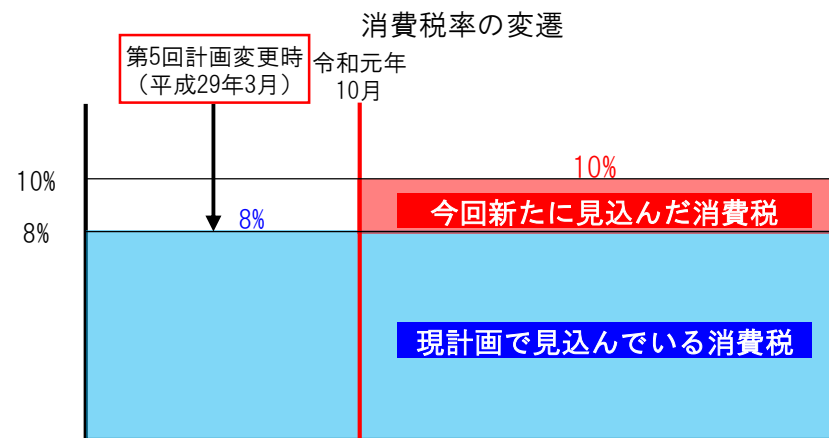
- 現事業費は、第5回計画変更時（H29.3：H28単価）の単価をもとに算定。
- 平成29年度から令和5年度までの単価変動実績。



	H28年度	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	R4年度	R5年度
— 労務単価(工事)	100.0	100.8	103.2	106.6	108.1	109.7	111.7	118.3
— 労務単価(測調)	100.0	104.1	107.9	113.0	116.1	117.6	123.8	131.0
— 労務単価(設計)	100.0	102.3	104.8	107.5	110.9	113.6	114.8	123.7
— 資材費	100.0	101.9	105.4	107.1	108.1	111.3	127.3	138.2
— 機械経費	100.0	100.0	100.4	100.4	100.6	100.6	100.9	100.9

I-2) 消費税率の変更 約17億円の増

- 現事業費は、第5回計画変更時（H29.3：H28年度）の消費税率（8%）をもとに算定。
- 令和元年10月の消費税率引き上げ（10%）に伴い、2%の差分を増額。



I-3) 建設業の働き方改革に伴う変更 約3億円の増

- 平成30年7月に公布された働き方改革関連法を踏まえ、建設業の働き方改革を推進する観点から、週休2日工事の実施に必要な額を事業費に計上。

4. 事業の進捗の見込み等

(3) 事業費の主な増減要因

【2/6】現場条件の変化等

Ⅱ-1) ダム本体関連

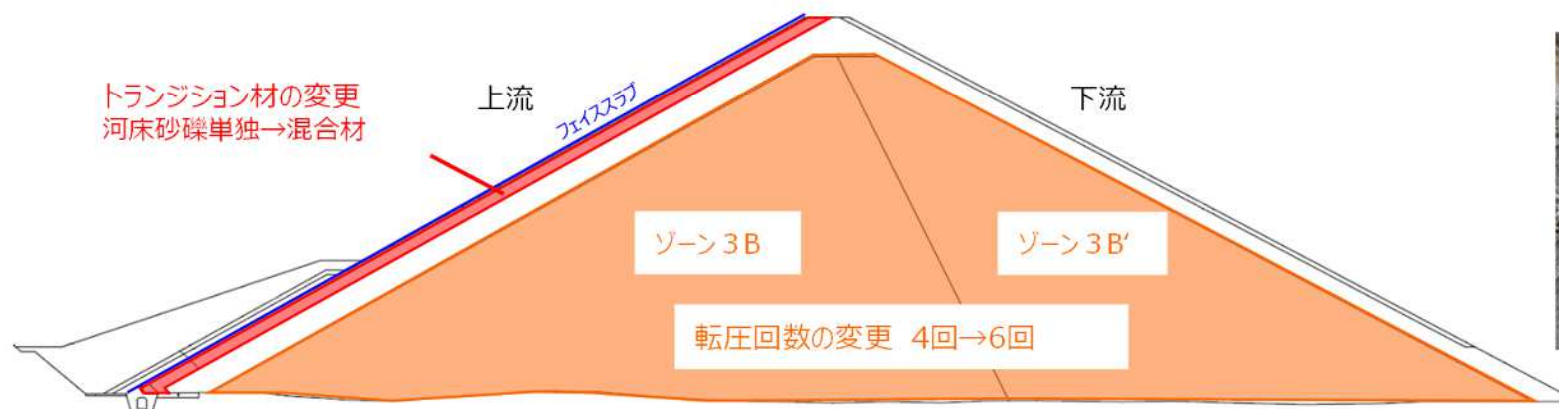
試験施工の実施状況等を踏まえた材料や施工方法の見直し

① 堤体材料や施工方法の変更 約10億円の増

- トランジション材等について使用する材料にて試験を実施した結果、河床砂礫単独使用では細粒分が不足していたことにより品質管理基準値を満足しない結果となったことから、河床砂礫と購入砕砂の混合材へ変更。
- ダム本体(ロック材)盛立時の転圧回数について当初は既設ロックフィルダムの施工実績より4回を予定していたが、試験施工の結果、品質管理基準値を満足しない結果となったことから、転圧回数を6回に変更。

※ トランジション材：透水ゾーンとフェイススラブの間に設置される半透水ゾーンの材料

◆ 変更箇所説明図(堤体標準断面図)



4. 事業の進捗の見込み等

(4) 事業費の主な増減要因

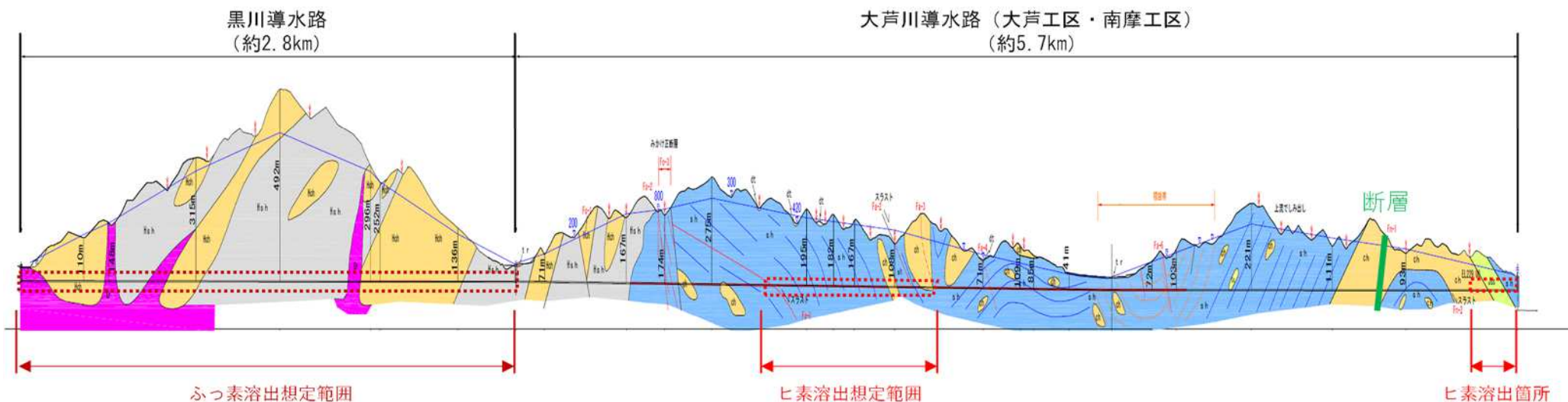
【3/6】現場条件の変化等

Ⅱ-2) 導水路関連

地質条件の変更に伴う処理費用増及び消耗部品の数量増等

① 導水路における重金属処理費用の追加 約5億円の増

○施工済箇所より発生する二次処理土（脱水ケーキ）から、「ふっ素・ヒ素」の溶出が確認されたため、これらの処理費用等を追加。



4. 事業の進捗の見込み等

(5) 事業費の主な増減要因

【4/6】現場条件の変化等

Ⅱ-2) 導水路関連

地質条件の変更に伴う処理費用増及び消耗部品の数量増等

②地質条件の変更に伴うシールドマシン部材の改良及び交換等 約16億円の増

○掘削の結果、当初想定地質よりも「岩盤が硬い」などの岩盤特性が判明し、カッタヘッドの改良及びディスクカッタの交換回数等の増。

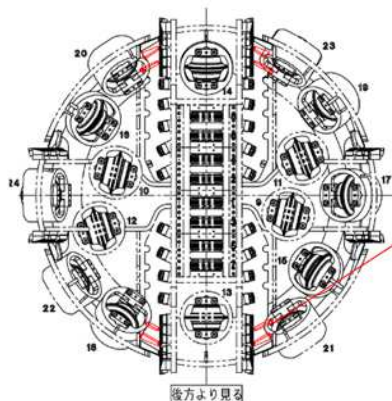
シールドマシン・カッタヘッド



ディスクカッタ (使用前)



カッタヘッドの改良



ディスクカッタの摩耗 (使用后)



ディスクカッタの割れ・欠け (使用后)



4. 事業の進捗の見込み等

(6) 事業費の主な増減要因

【5/6】現場条件の変化等

Ⅱ-3) その他

① 管理用小水力発電設備の追加 約8億円の増

○国土交通省の定めた「河川砂防技術基準 維持管理編(ダム編)」において、管理用小水力発電設備については「商用電源の一部を自らの電力で賄うことによりダムの維持管理費を縮減するほか、非常用電源ともなるもの」と位置づけられており、標準事項として、管理用水力発電設備の設置の検討が定められている。

○従前、南摩ダムでは管理用小水力発電設備は導入しない計画であったが、再生可能エネルギー固定価格買取制度が導入され買取単価が上昇したことや、近年大規模地震等により長期間の大規模停電が発生していること等を踏まえ、設計変更した。



◆ 総額の縮減見込み (管理用小水力発電設備耐用年数22年)

①管理費用縮減額 (約5,000万円×22年)	約11億円/22年
②管理用小水力発電設備費用	約8億円
すべてを含んだ縮減費 (①-②)	約3億円

◆ 管理費用縮減額 (年あたりの推計値)

③余剰電力売電分 (約3,600万円) 発電電力自己消費分 (約1,800万円)	約5,400万円/年
④修繕費	約400万円/年
管理費用縮減額 (③-④)	約5,000万円/年

◆ 近年大規模地震等による長期間の大規模停電復旧事例

- ・ 阪神・淡路大震災 発災後6日で停電解消
- ・ 東日本大震災 発災後3日で約80%の停電解消 (東北電力管内)
発災後8日で約94%の停電解消 (東北電力管内)
- ・ 熊本地震 発災後7日で停電解消 (東京電力管内)
本震の発生から5日で停電解消

◆ 発電設備追加による年間CO₂削減効果は925t-CO₂/年 (340世帯分相当)

- 年間CO₂削減効果
年間総電力量2,047Mwh×排出係数0.452kg-CO₂/kWh = 925t-CO₂/年
※排出係数は東京電力エネルギーパートナー(株)HPより
- 世帯あたり換算 : 925t-CO₂/年 ÷ 2.72t-CO₂/世帯・年 = 340世帯
※一般家庭における年間CO₂排出量 2.72t-CO₂/世帯・年(環境省HPより)

4. 事業の進捗の見込み等

(7) 事業費の主な増減要因

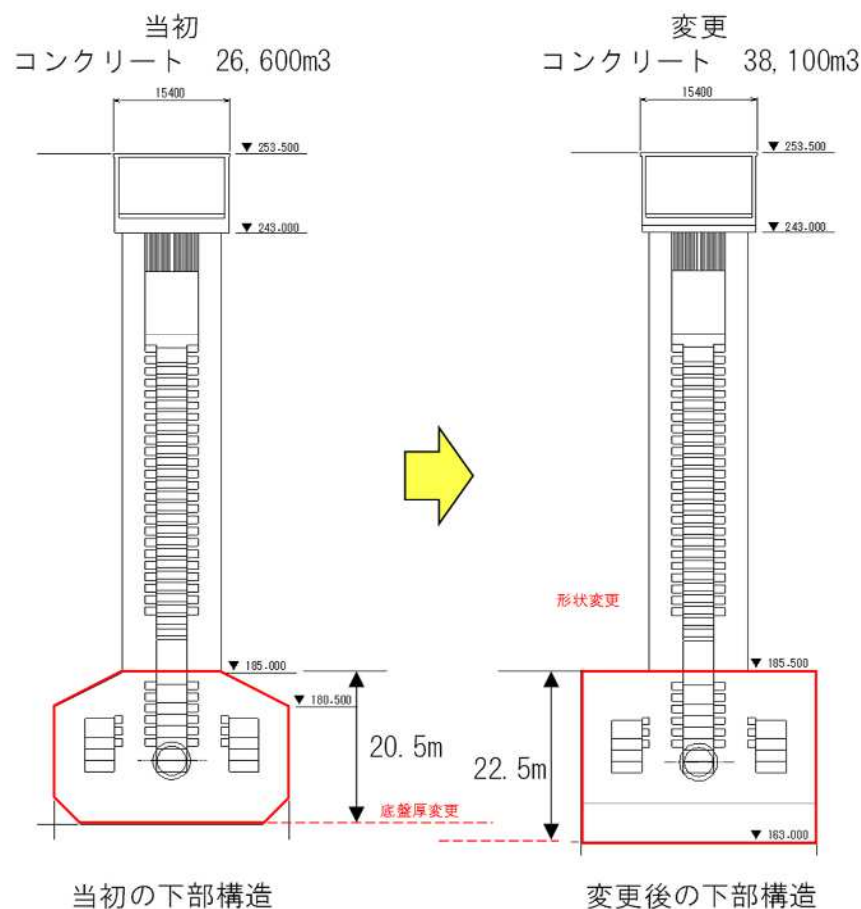
【6/6】現場条件の変化等

Ⅱ-3) その他

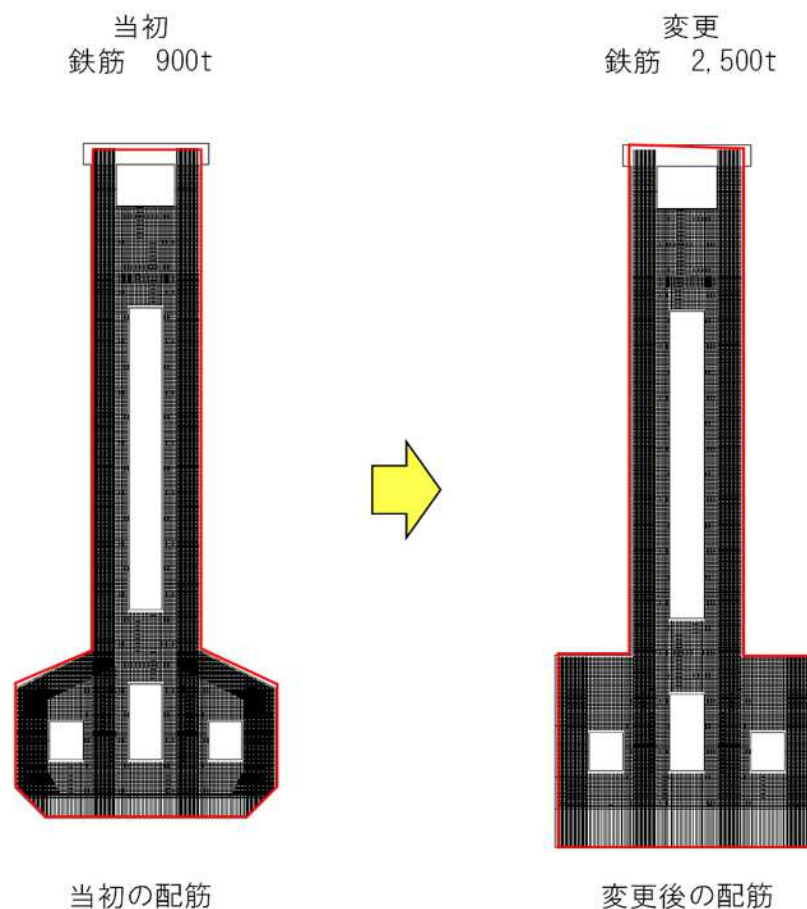
②耐震検討結果を踏まえた取水塔の設計変更 約5億円の増

○ダム耐震性能照査に関する基準の変更等に伴い、選択取水塔の耐震検討を行った結果、下部の構造及び配筋を変更。

取水塔の下部構造の変更



取水塔の配筋の変更



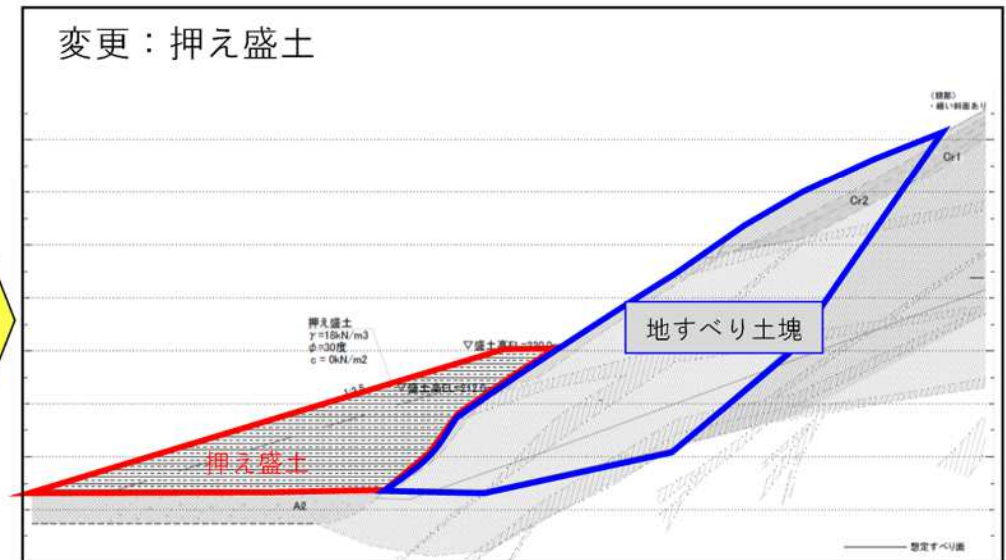
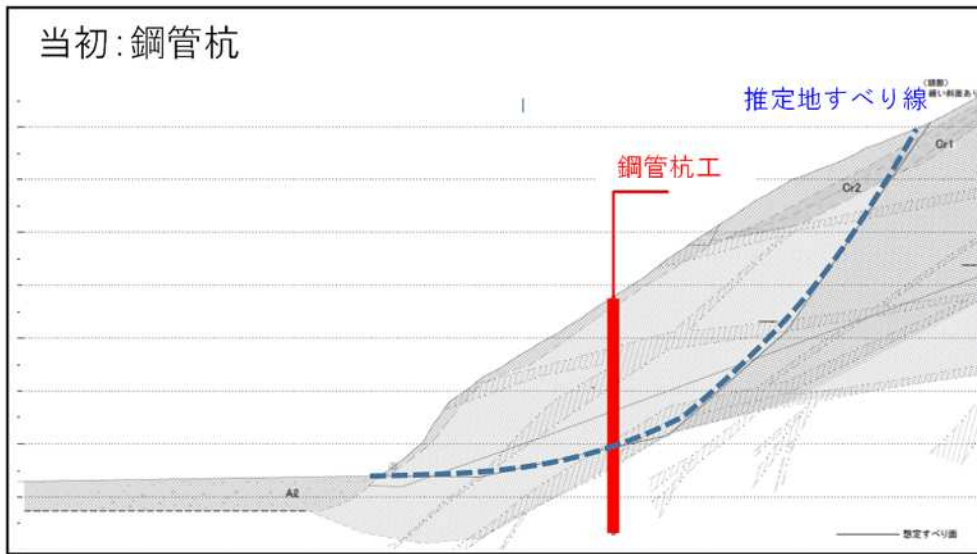
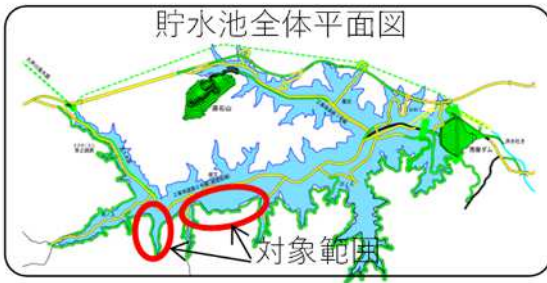
5. コスト削減の方策等

(1) コスト削減の方策 【1/4】

Ⅲ-1) 構造・施工方法の工夫

① 地すべり対策工の見直し 約2億円の減

○当初、地すべり対策工として鋼管杭を想定していたが、詳細調査等の結果を踏まえ、事業による発生土及び他事業の発生土の活用により、押え盛土による対策が経済的に有利になったことから、押え盛土工法に見直した。



5. コスト縮減の方策等

(2)コスト縮減の方策【2/4】

Ⅲ-1) 構造・施工方法の工夫

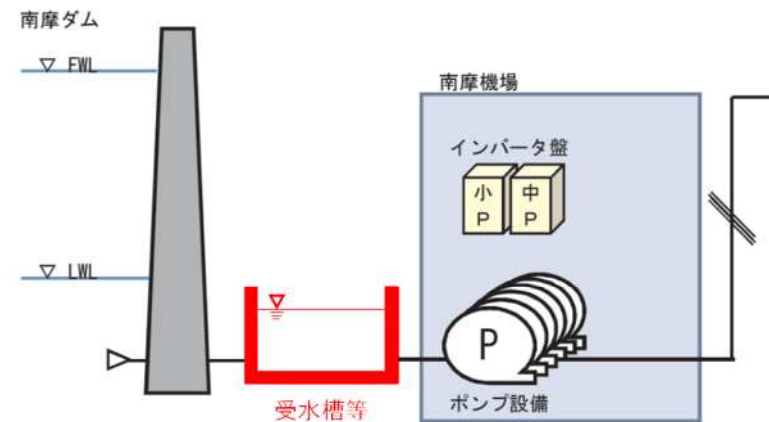
②送水施設（南摩揚水機場）の見直し 約6億円の減

○ポンプ運転の安定を図るために一般的な施工事例である受水槽方式を採用していたが、ダム貯水位の影響を受けるダム直結方式としても、制御設備（インバータ盤）の増設により、貯水位の変動に応じて必要な流量の送水が可能であることが確認されたため、構造を見直し、受水槽を削減することでコストを縮減。

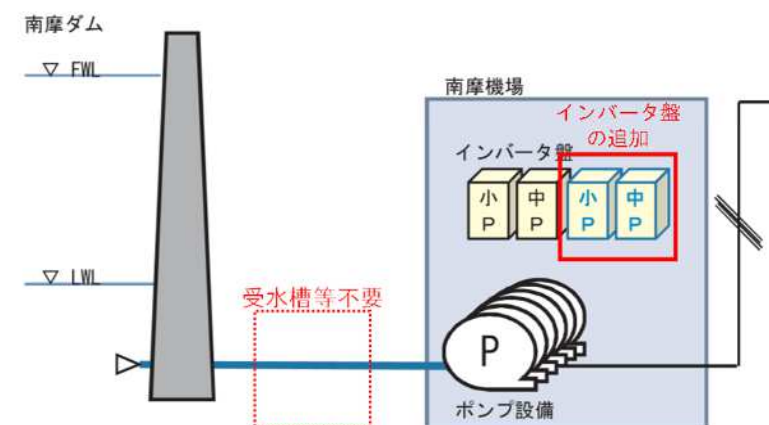
位置図



当初：受水槽方式



変更：ダム直結方式



5. コスト削減の方策等

(3)コスト削減の方策 【3/4】

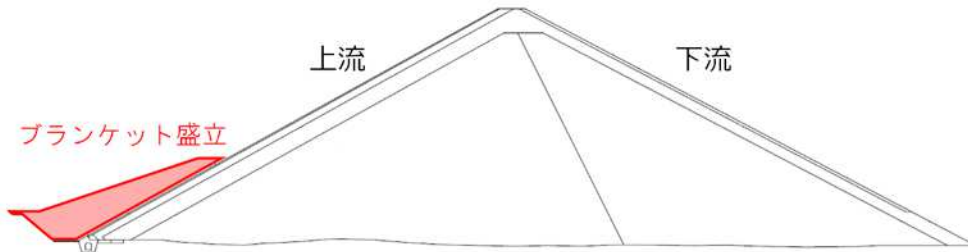
Ⅲ-1)構造・施工方法の工夫

③ブランケット盛立範囲の見直し 約3億円の減

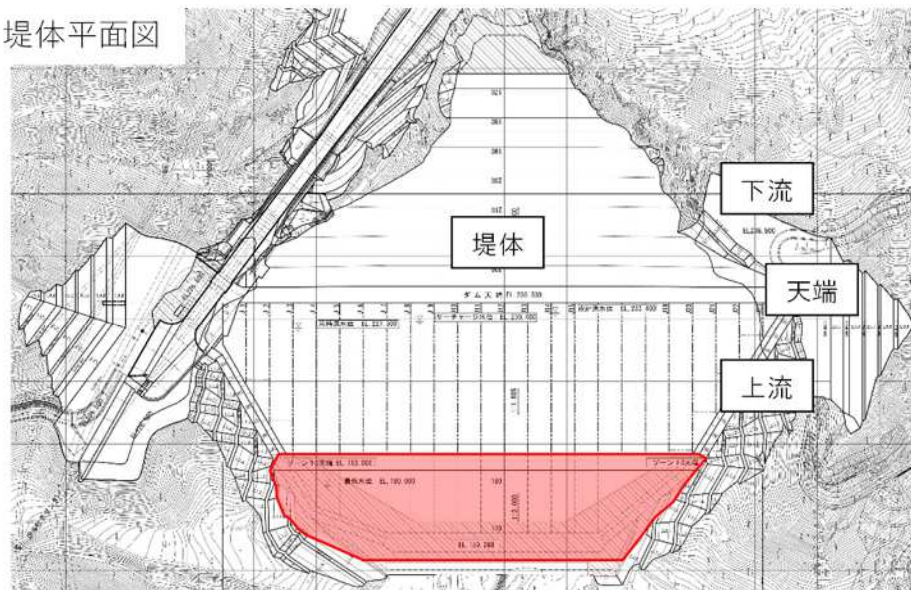
○コンクリート遮水壁の保護等を目的として設置するブランケット盛立について、当初、最低水位（EL.180m）以下に配置する予定であったが、水中の点検技術の向上等を考慮し、特に注意が必要なプリンス部の周辺継目に限定して配置するように見直すことでコストを削減。

当初計画

堤体標準断面図



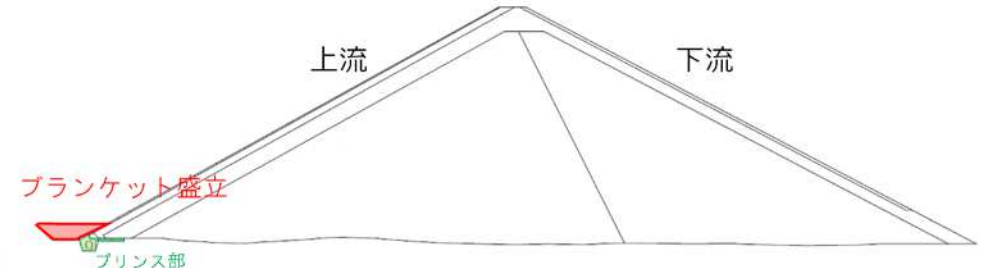
堤体平面図



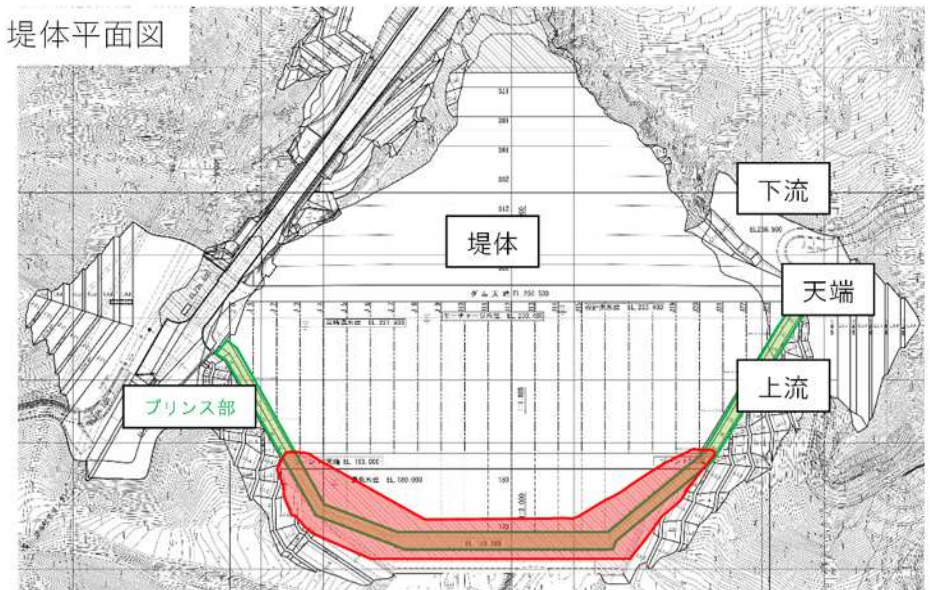
ブランケット盛立

変更（盛立範囲の見直し）

堤体標準断面図



堤体平面図



ブランケット盛立

5. コスト縮減の方策等

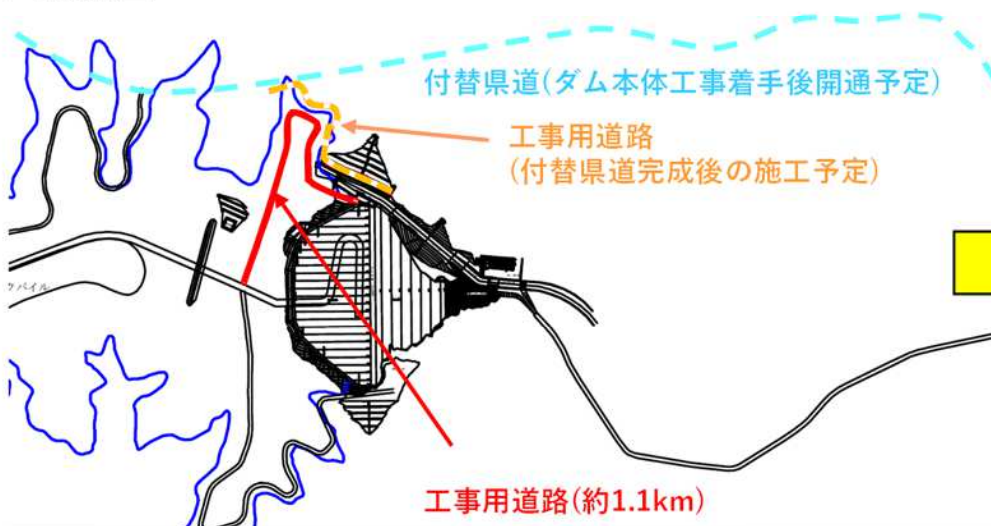
(4) コスト縮減の方策 【4/4】

Ⅲ-1) 構造・施工方法の工夫

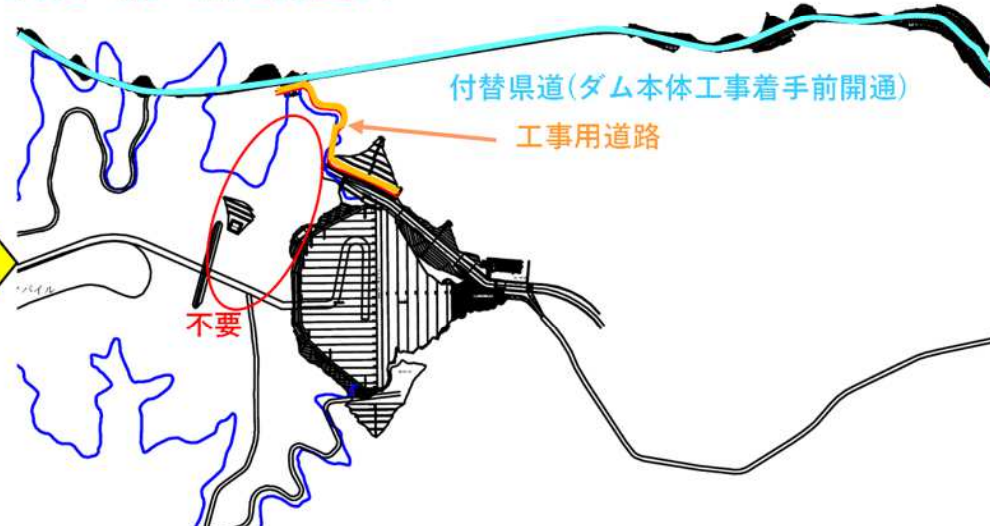
④ 工事道路計画の見直しなど 約11億円の減

○ダム左岸天端へは工事用道路を設置しアクセスする計画であったが、隣接の付替県道開通時期が早まったことから、付替県道からのアクセス可能となったことにより、施工計画を見直すことでコストを縮減。

当初計画



変更 (施工計画見直し)



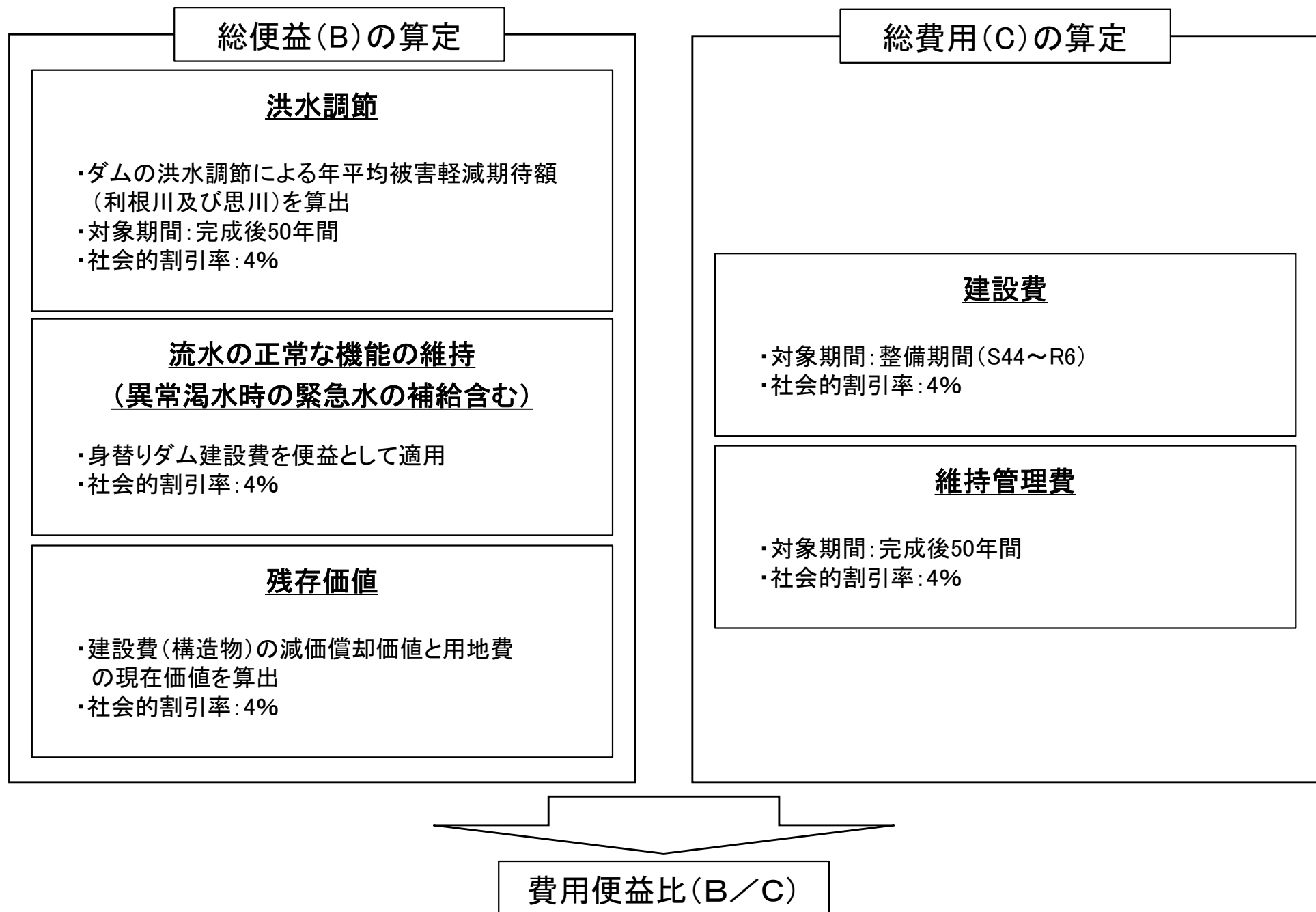
※付替県道が開通し、付替県道からのアクセス可能となったことにより、施工計画を見直し（工事用道路約1.1kmを減）

(5) 代替案立案の可能性

- ・平成28年度に実施した思川開発事業の検証に係る検討において、「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」に基づき、「洪水調節」、「新規利水」、「流水の正常な機能の維持」、「異常渇水時の緊急水の補給」を目的別にダム案(南摩ダム)とそれ以外の代替案を複数の評価軸ごとに評価し、総合的な評価の結果としては、コストや時間的な観点から見た実現性等の面から、ダム案(南摩ダム)が優位と評価している。
- ・上記評価において、今回の総事業費の変更を考慮したとしても、残事業で見たコスト面はもとより、時間的な観点から見た実現性等での優劣に変化はなく、ダム案(南摩ダム)が優位との総合的な評価の結果には影響を与えないことを確認した。

6. 事業の評価

(1) 費用対効果分析 ①費用対便益の算定方法



6. 事業の評価

(2) 費用対効果分析 ② 前回評価との比較

項目	今回評価 (R5)	前回評価 (R1)	備考
基準年次	令和5年度	令和元年度	
事業費	2,050億円 (消費税込み)	1,850億円 (消費税込み)	
工期	令和6年度		
分析対象期間	整備期間+50年間		
便益の算定 (洪水調節)	ダムの洪水調節による年平均被害軽減期待額		現時点の年平均被害軽減期待額 に更新
便益の算定 (流水の正常な機能の維持)	代替法による身替りダム建設費		現時点の身替りダム建設費に更新
アロケーション率 (洪水調節+ 流水の正常な機能の維持)	75.74%		

6. 事業の評価

(3) 費用対効果分析 ③費用便益比

【算定結果】

項目			今回評価(R5)		前回評価(R1)	
			全体事業 (S44~R6)	残事業 (R6)	全体事業 (S44~R6)	残事業 (R2~R6)
			洪水調節+ 流水の正常な機能の維持	洪水調節+ 流水の正常な機能の維持	洪水調節+ 流水の正常な機能の維持	洪水調節+ 流水の正常な機能の維持
			現在価値化	現在価値化	現在価値化	現在価値化
B 便益	便益	①	3,028億円	432億円	2,709億円	1,067億円
	残存価値	②	85億円	10億円	64億円	25億円
	総便益	③=①+②	3,114億円	443億円	2,773億円	1,093億円
C 費用	建設費	④	2,766億円	192億円	2,153億円	537億円
	維持管理費	⑤	165億円	165億円	119億円	119億円
	総費用	⑥=④+⑤	2,931億円	357億円	2,272億円	657億円
費用対便益(CBR) B/C			1.1	1.2	1.2	1.6
純現在価値(NPV) B-C			183億円	86億円	500億円	435億円

※表示桁数の関係で計算値が一致しないことがある。表示桁数は1億円未満を切り捨てて表記している。

【感度分析】

項目		残事業費		残工期		資産	
		+10%	-10%	+10%	-10%	+10%	-10%
費用対便益	全体事業	1.04	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
	残事業	1.2	1.3	1.2	1.2	1.3	1.2

※残工期が2年のため、残工期±10%の費用対便益は、上記【算定結果】と同一となる。

【総便益(B)】

- 洪水調節に関する効果を金額に換算するため、南摩ダムの洪水調節による年平均被害軽減期待額(利根川・思川)を算出し、施設完成後の評価期間(50年間)に対し、社会的割引率(4.0%)を用いて現在価値化を行って計上
- 流水の正常な機能の維持に関する効果を金額に換算するため、代替法を用いて身替りダム建設費を算出し、整備期間中の各年度に割り振った後、建設工事費デフレーター及び社会的割引率(4.0%)を用いて現在価値化を行って計上
- 残存価値は、法定耐用年数による減価償却後の施設の残存価値と用地費を対象として、施設完成後の評価期間(50年間)後の現在価値化を行ったものに、アロケーション率を乗じて計上

【総費用(C)】

- 総費用は、建設費と維持管理費を計上
- 施設整備期間と施設完成から50年間までを評価対象期間とし、社会的割引率(4.0%)及びデフレーターを用いて建設費と維持管理費の現在価値化を行ったものの総和に、アロケーション率を乗じて総費用を計上

【割引率】

- 「社会資本整備に係る費用対効果分析に関する統一的運用指針」により4.0%とする

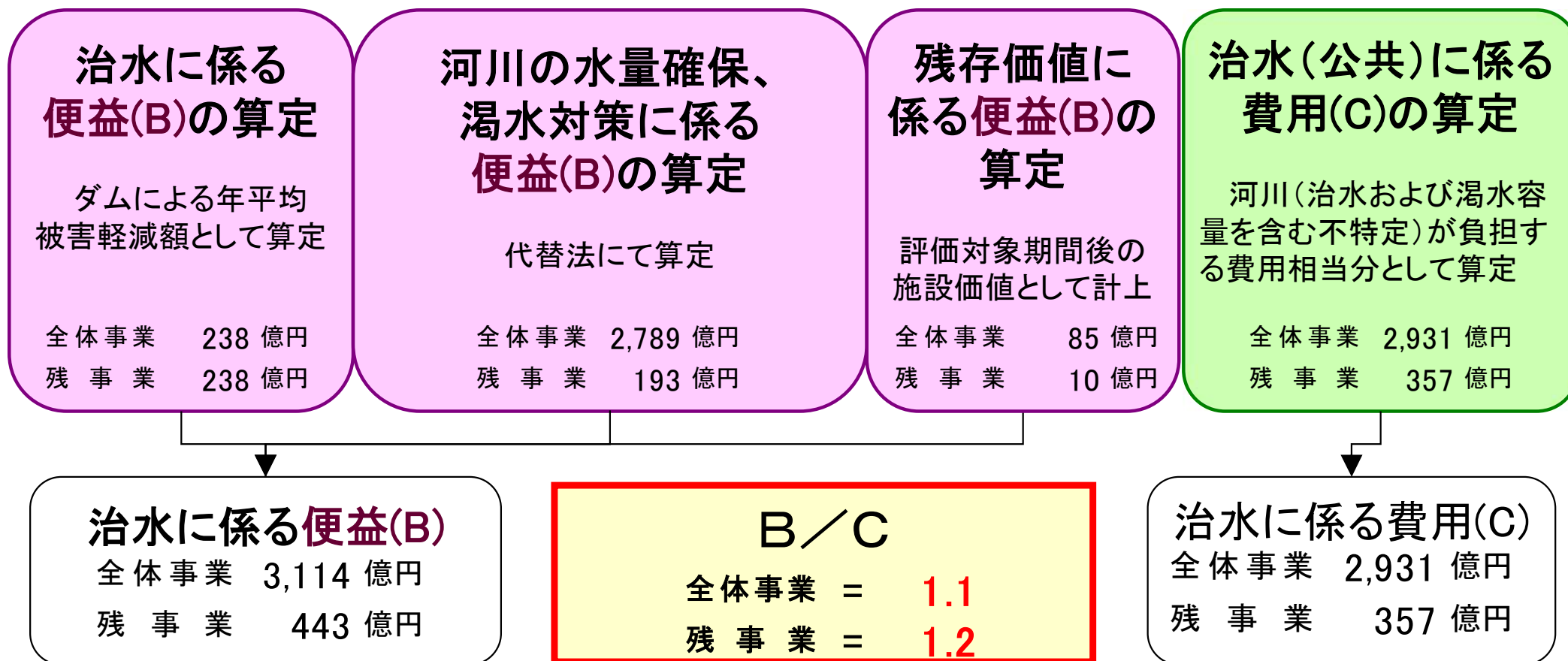
6. 事業の評価

(4) 費用対効果分析

思川開発事業に伴う治水(洪水調節及び流水の正常な機能の維持)に係る総費用(C)は全体事業約2,931億円・残事業357億円、総便益(B)は全体事業約3,114億円・残事業約443億円で、費用便益比(B/C)は全体事業約1.1・残事業約1.2となります。

【算出条件】

- ・評価基準年次 : 令和5年度(社会的割引率(4%)及びデフレーターを用いて現在価値化)
- ・評価対象期間 : 整備期間と施設の完成から50年間



※B/C算定に用いている総費用及び総便益については、消費税相当額を控除しています。

※※表示桁数の関係で計算値が一致しないことがあります。表示桁数は1億円未満を切り捨てて表記しています。

7. 関連自治体等の意見

関係都県	再評価における意見
茨城県	<p>思川開発事業は、本県にとって治水、利水上必要な事業であることから、徹底したコスト縮減に取り組むとともに、工期内完成を厳守するよう要望します。</p>
栃木県	<p>事業の早期完成と、ダム建設に伴う生活関連事業の着実な推進に努めるとともに、事業実施にあたっては、より一層のコスト縮減と事業費の圧縮を図るよう要望する。</p>
埼玉県	<p>令和元年の東日本台風時に利根川の氾濫危険水位を超過するなど、甚大な被害を受けた埼玉県にとって、利根川・江戸川の治水対策は県民の安心・安全を確保する上で、大変重要な課題です。</p> <p>思川開発事業は利根川・江戸川の治水上の安全性向上に寄与するため、本県にとって必要な事業と考えています。</p> <p>なお、事業の実施にあたっては、引き続きコスト縮減及び工期厳守に十分留意し、効率的・効果的な整備をお願いします。</p>
千葉県	<p>思川開発事業は、本県にとって治水・利水上、必要不可欠な事業であることから本事業の継続を要望します。</p> <p>なお、事業の実施にあたっては、徹底したコスト縮減を図り、総事業費の圧縮に努めるとともに、工期の厳守をお願いします。</p>
東京都	<p>思川開発事業は、利根川水系における異常渇水時の緊急水の補給を含めた流水の正常な機能の維持や、洪水調節を図る上で大変重要な事業である。</p> <p>そのため、適切な工程管理等により事業工期を厳守するとともに、事業完了まで徹底したコスト縮減等に取り組み、事業費の圧縮に努め、事業を継続するよう強く要望する。</p>

8. 今後の対応方針(原案)

◆思川開発事業

①事業の必要性等に関する視点(事業の投資効果)

○南摩ダム下流の思川沿川地域では、近年においても、平成27年9月、令和元年10月に洪水被害が発生しています。

○利根川では、平成2年から令和4年の間に9回の渇水が発生しています。思川流域沿川では、堰により河川から取水した流水を農業用水等に利用しており、平成8年、13年には渇水となり、取水が困難となったほか、河川では流量が減少したことにより河川環境に影響が生じました。

○事業を実施した場合における費用便益比(B/C)は1.1となります。(令和5年度評価)

②事業の進捗状況・事業の進捗の見込みの視点

○ダム本体・導水路・送水路、管理設備、付替林道の工事の進捗を図っています。

③コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

○平成21年度より関係自治体、利水者からなる「思川開発事業監理協議会」を設置し、事業費縮減及び事業工程管理等に努めるとともに、工法の工夫や新技術の積極的な採用等により、一層のコスト縮減に努めていきます。

○今回の総事業費の変更を考慮したとしても、ダム案と代替案とのコスト面での優劣に変化はなく、ダム案が優位との総合的な評価の結果には影響を与えないことを確認しています。

④今後の対応方針(原案)

思川開発事業は、現段階においても、事業を巡る社会情勢等及び事業の必要性は変わっておらず、引き続き事業を継続することが妥当と考えます。