

(再評価)

資料1—①

委員会審議を踏まえ
一部修正・追加

思川開発事業

令和6年6月26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	1 0
4. 事業の進捗の見込み等	1 5
5. コスト縮減の方策等	1 9
6. 事業の評価	2 0
7. 関連自治体等の意見	2 4
8. 今後の対応方針（原案）	2 5

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、渡良瀬川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。

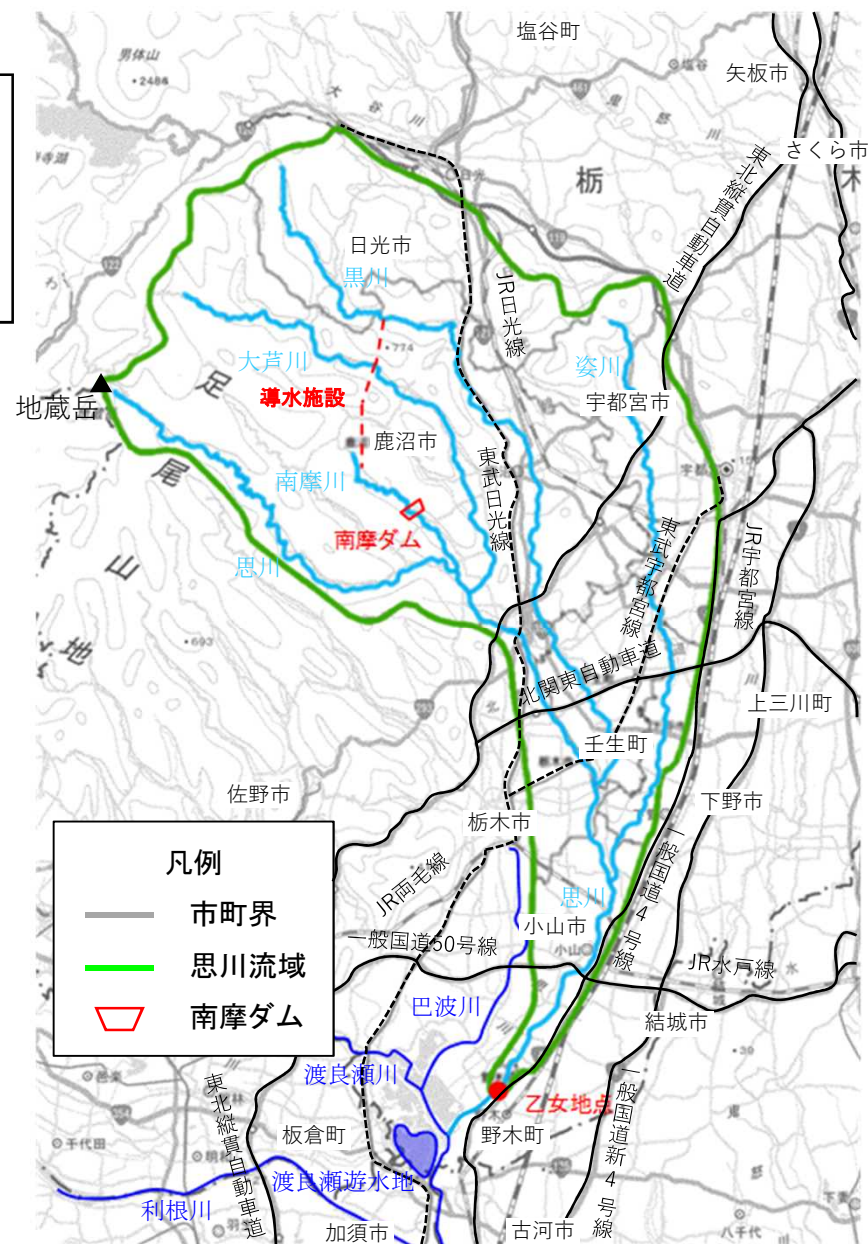


図 思川流域図

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 $130\text{m}^3/\text{s}$ のうち $125\text{m}^3/\text{s}$ 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

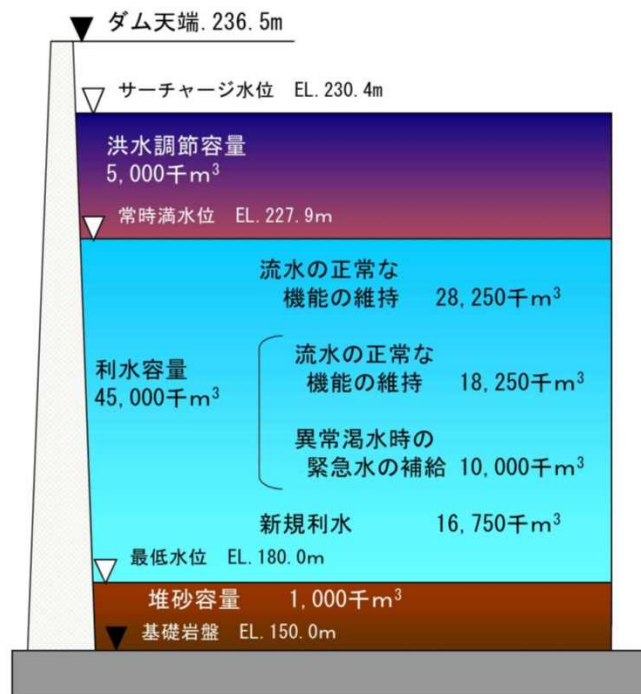
南摩川、大芦川、黒川、思川および利根川沿川の既得用水の補給等、流水の正常な機能の維持と増進を図る。

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 $2.984\text{m}^3/\text{s}$ 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
5年	8月	事業実施計画変更の認可【第6回変更】(事業費変更)

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

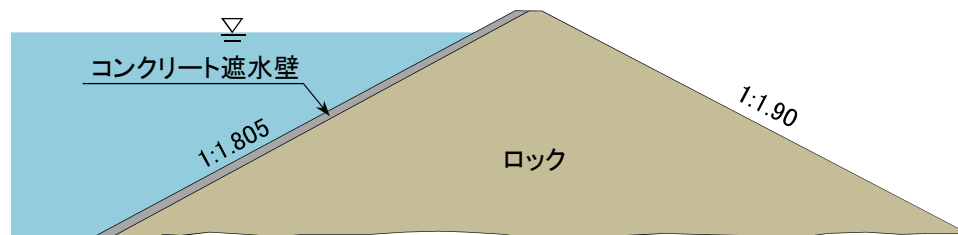
【工 期】

昭和44年度から令和10年度までの予定。ただし概成は令和8年度の予定 [今回変更予定]

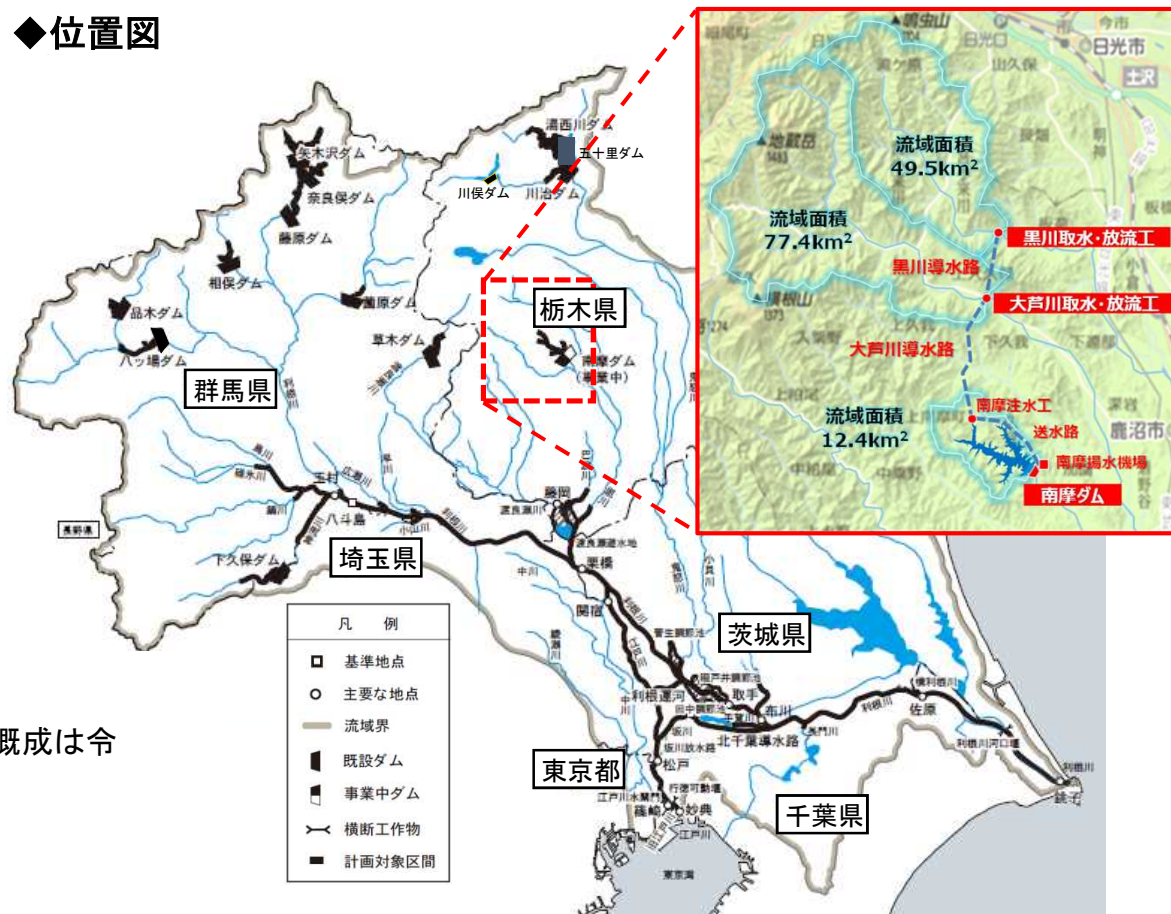
【事業費】

約2,100億円 [今回変更予定]

◆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)

※委員会審議を踏まえ
内容を一部修正

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

発生年月日	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。

※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



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

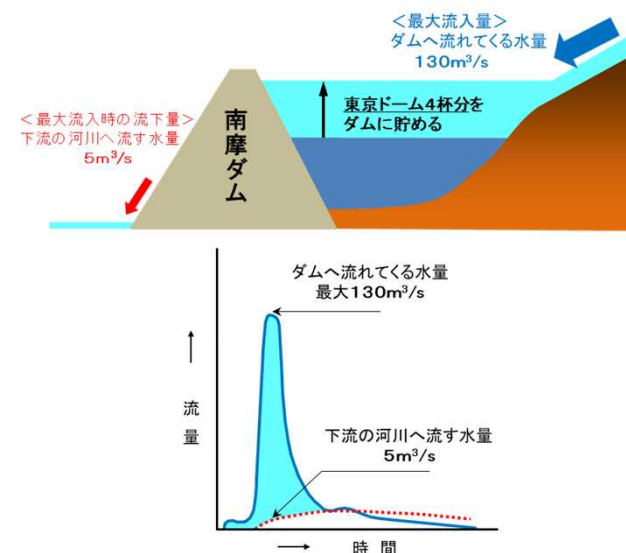


図 南摩ダムの洪水調節計画

1. 事業の概要

(6) 事業の必要性(流水の正常な機能の維持)

※委員会審議を踏まえ
内容を一部修正

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】R2.3変更より引用

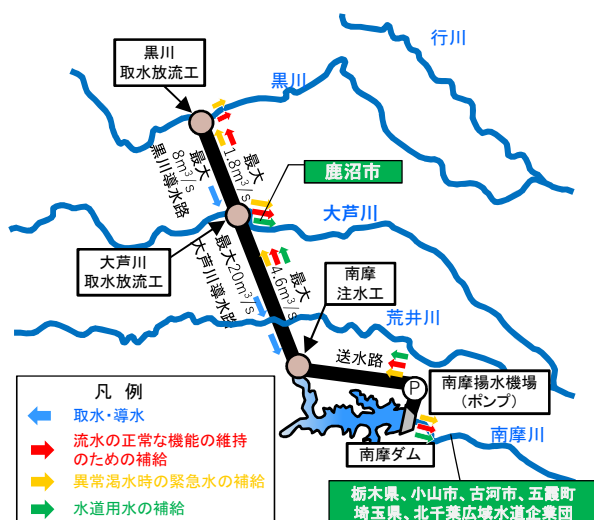


図 取水・導水と補給の概要

流水の正常な機能の維持のための補給の効果(イメージ)

①南摩川(豊年橋上流)



②大芦川(荒井川合流前地点)



写真 左: 渇水時(瀬切れ)の状況、右: 補給した場合のイメージ(平水時)

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 $2.984\text{m}^3/\text{s}$ の水道用水を供給する。

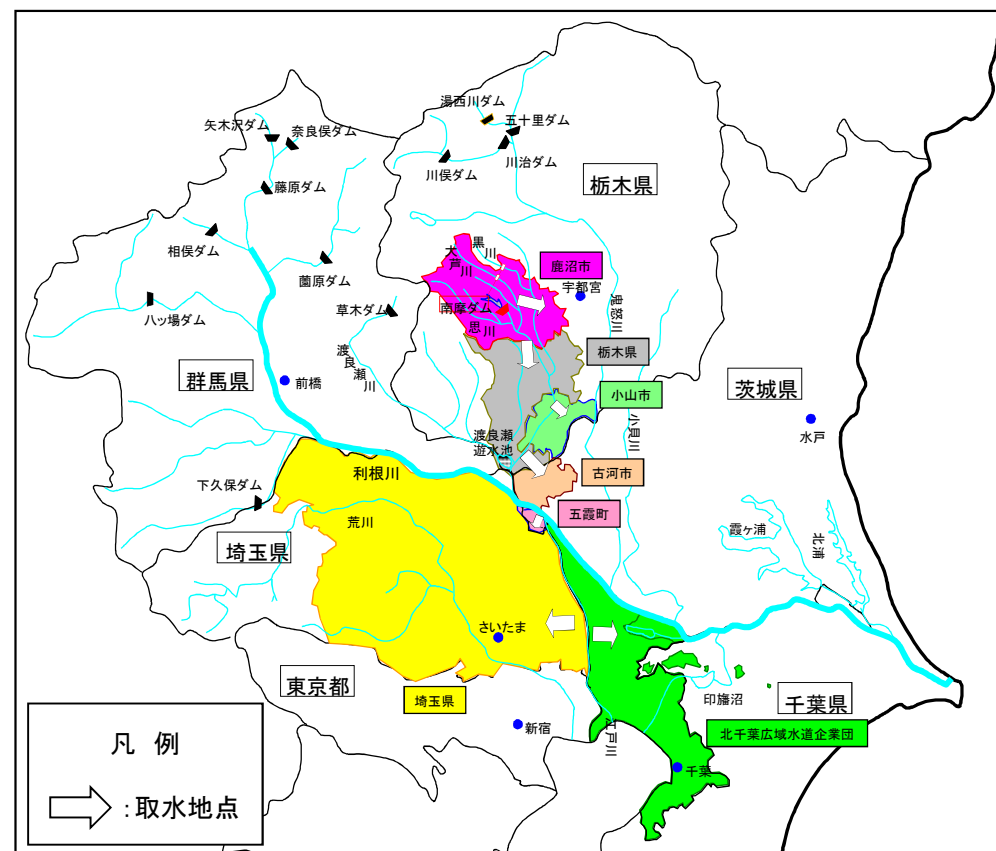
なお、供給先のうち小山市、古河市および五霞町は、思川開発事業への参画を前提とした暫定豊水水利権を取得して水道用水をまかなっており、その水量は、思川開発事業により開発される水の約2割に相当する。

○水道用水の配分量(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6年度開始時点で暫定豊水水利権を取得している自治体

○水道用水の供給地域



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、事業費及び事業工期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	H28
ダム事業	(S59建設事業着手)		●H21.12検証対象ダムに選定						ダム検証の対応方針(継続) 第5回事業実施計画変更	
		● 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〕	● 〔事業 実施 計画 変更〕

年度	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8
ダム事業				● 本体工事着手						● 事業完了 (予定)
治水再評価 (実施理由)			● 〔本体工 事着手 の予算 要求〕				● 〔事業 実施 計画 変更〕	● 〔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)

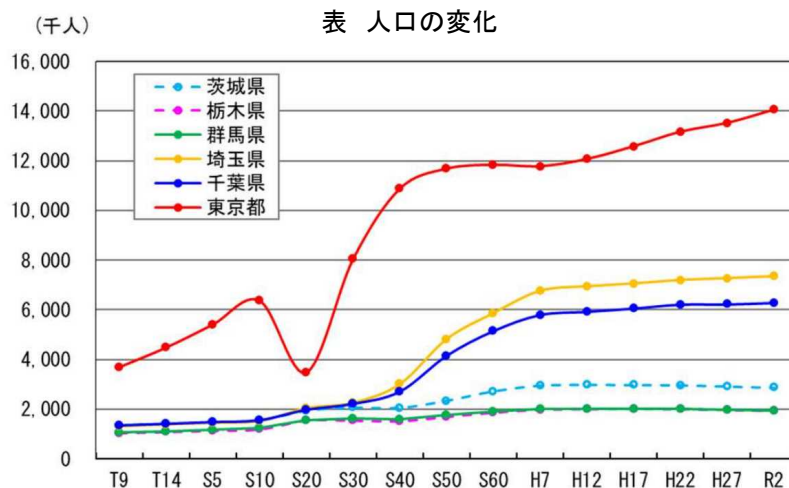
南摩ダムは、栃木県、鹿沼市、小山市、古河市、五霞町、埼玉県及び北千葉広域水道企業団の水道用水の供給のための水源施設として位置づけられている。

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」に該当する令和5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。



※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

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：H22、H27、R2農林業センサス

表 栃木県が全国10位までの主要農産物(令和3年)

順位	農産物	産出額(億円)	全国に占める割合(%)
1	いちご	248	13.5
1	もやし	111	22.3
1	二条大麦	40	42.1
1	かんぴょう	7	100.0
1	うど	2	33.3
2	生乳	402	5.1
2	乳牛	64	4.5
2	にら	46	15.4
2	こんにゃくいも	2	2.6
3	日本なし	54	7.8
3	シクラメン	5	7.1
3	鶏ふん	2	20.0
4	六条大麦	1	6.3
5	鶏卵	255	4.6
5	すぎ苗木	2	9.1
5	らっかせい(からつき)	1	0.9
6	アスパラガス	18	6.5
6	しゅんぎく	7	5.0
6	そば	5	6.7
7	トマト	69	3.2
7	なす	31	3.8

順位	農産物	産出額(億円)	全国に占める割合(%)
7	ほうれんそう	26	3.3
7	さといも	14	4.3
8	豚	307	4.8
8	肉用牛	243	3.2
8	洋ラン類(鉢)	15	4.4
8	ばら	6	3.9
8	りんどう	1	2.9
8	洋ラン(切り花)	1	3.8
8	ひのき苗木	※	0.0
8	食用ぎく	※	0.0
9	きく(切り花)	12	2.2
9	たまねぎ	9	0.8
9	ごぼう	6	2.1
9	花木類	3	2.7
9	キウイフルーツ	2	2.3
9	小豆	1	0.6
10	米	453	3.3
10	スイートコーン	11	3.1
10	りんご	4	0.2

※ひのき苗木、食用ぎくの農業産出額は1億円未満

※出典：令和5年度栃木県農業白書(第2部)

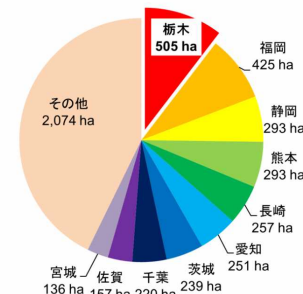


図 都道府県別いちご作付面積
※出典：栃木県HP、R4年産(農林統計)

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

※出典：栃木県HP、2020農林業センサス

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、思川開発事業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より、思川開発事業の早期完成を求める要望がほぼ毎年行われている。

思川開発事業に関する 要 望 書  南摩ダム完成予想図 令和5年7月21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、渇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28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、特段の御高配を賜りたく要望いたします。 令和5年7月21日 栃木県南部水資源開発促進協議会 会長 小山市長 浅野 正富	国土交通大臣 斎藤 鉄夫 様 要 望 書  【前日光機橋高原の四季】 令和4年11月15日 栃 木 県 鹿 沼 市	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、都民・県民を洪水から守り利根川・思川の治水安全度を向上させるとともに、将来的に安定した都市用水の供給と、異常氾濫時の緊急水の補給を含む流水の正常な機能の維持のために必要不可欠な事業であります。 本市にとりましては、地域活性化を促す重要な施設でもあることから、令和6年度の工事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。 【南摩ダム本体建設工事の様子（水資源機構提供）】  (令和4年10月撮影) - 10 -
--	--	--	--

3. 事業の進捗状況

(1) 事業の進捗状況

○ 令和6年度予算額 287.6 億円(R5迄累計 約1,762億円※1 進捗率約86%※2)

※1 R4迄の累計額は精算額、R5は予算額 ※2 総事業費2,050億円に対する割合

令和6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)	75%(12.1km) 95%(15.5km)
ダム本体及び関連工事	仮排水路トンネル 準備工事 基礎掘削 ダム本体工 管理設備 試験湛水
導水路、送水路 及び関連工事	黒川取水・放流工 大芦川取水・放流工 黒川・大芦川導水路 南摩注水工 送水路 南摩機場

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）

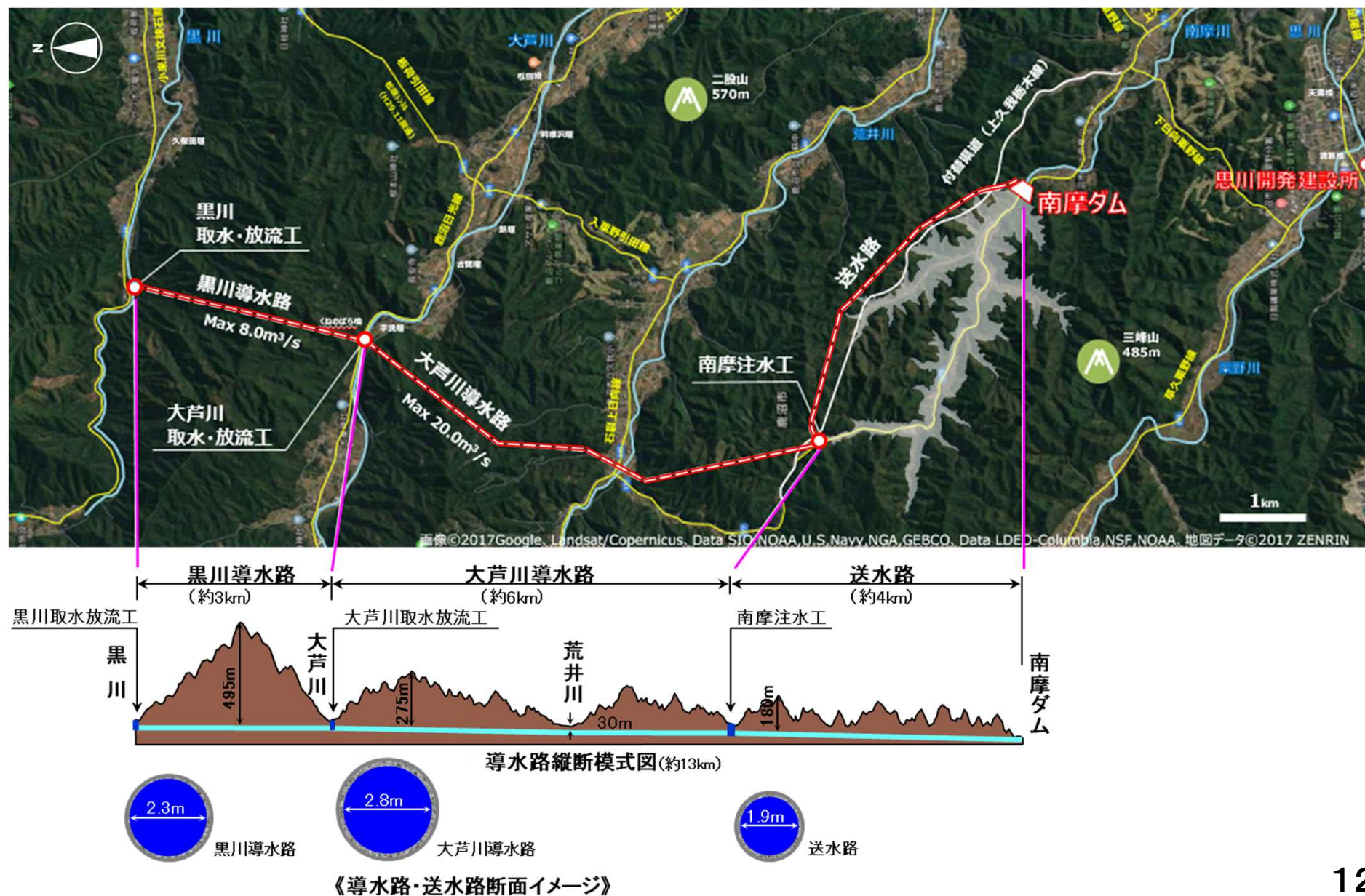
3. 事業の進捗状況

(2) 事業の進捗状況(ダム本体①)



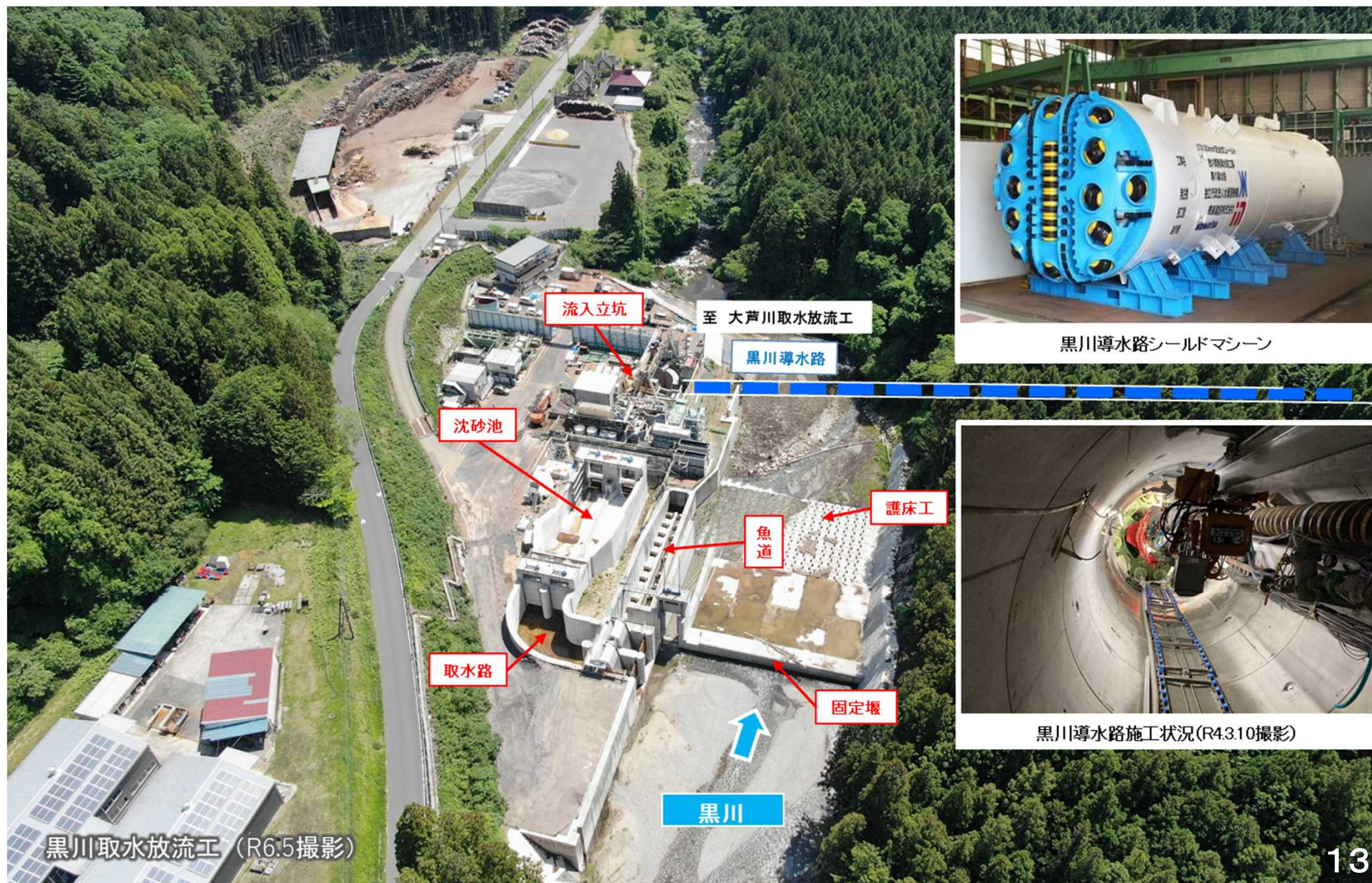
3. 事業の進捗状況

(3) 事業の進捗状況(導水施設①)



3. 事業の進捗状況

(4) 事業の進捗状況(導水施設②)



黒川導水路シールドマシン



黒川導水路施工状況(R4.3.10撮影)

3. 事業の進捗状況

(5) 事業の進捗状況(付替道路)



3. 事業の進捗状況

追加

(6) 環境保全の取り組み

- ・事業の実施にあたり、事業地及びその周辺に生息・生育する動物や植物に与える影響を少なくすること、環境への影響を適切にモニタリングするため、様々な取り組みを行っている。

思川開発事業モニタリング部会

事業による環境への影響をできるだけ軽減すること、環境への影響を適切にモニタリングするため、専門家から指導・助言を頂きながら、保全対策とモニタリングを進めている。



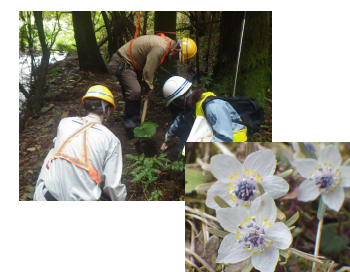
思川開発事業モニタリング部会の状況

動植物の保全

事業による影響を受けると予測された希少な動植物については、適切な保全対策を実施している。



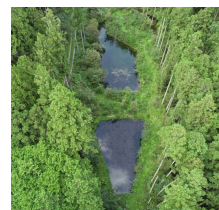
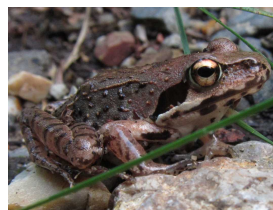
・オオタカ代替巣の設置
(代替巣で繁殖したオオタカの幼鳥)



・重要な植物の移植状況
(移植後、毎年開花するセツソウ)

動植物の生息・生育環境の創出

工事などに伴う動植物の生息・生育環境の縮小に配慮して、湿地環境を整備している。

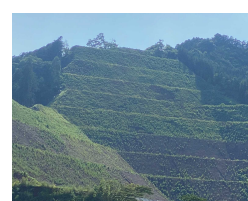


確認された動物の一例
(左:オシドリ,右:ヤマアカガエル)

創出した湿地環境
(上空より)

付替県道における環境への配慮

郷土種による植生復元、小動物などに配慮した施設整備などを行っている。



郷土種による植生復元
(原石山)



スロープ付き側溝



動物移動通路

※思川開発事業における環境保全に対する取り組みの詳細は、以下URLに掲載しています。

<https://www.water.go.jp/kanto/omoigawa/kankyo/index.htm>

追

3. 事業の進捗状況

追加

(7) 地域活性化・広報活動

- ・事業に対する理解促進のため、積極的に広報活動に取り組んでいる。
- ・また、南摩ダム見学がコースに盛り込まれたツアーも開催され、地域の観光拠点としても期待されている。

見学案内（小中学校見学など）

鹿沼市内の小中学校や一般見学者、関係機関等の見学希望者に対して、現場見学案内を実施



R5年度南摩ダム
見学者数：約3,200名
(学生：約500名)

※水資源機構が見学案内を実施した人数



見学希望者（機構が案内を実施した者）のほか、ダムサイト展望広場（見学自由）における日々の一般見学者も多数

関東バス（とちのきツアー）

関東ツアーサービス(株)と連携し、鹿沼市内を巡る日帰りバスツアー「とちのきツアー」を実施



ツアーコースに南摩ダム見学（ダムサイト展望広場にて見学）が組み込まれ、大勢の方々が見学

実施期間：R5.1～R5.2
実施回数：全18回
参加人数：約400名



4. 事業の進捗の見込み等

(1) 事業実施計画の変更

本事業では、コスト縮減に努めながらダム本体・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)の完成を目指していた。
しかしながら、導水路、送水路工事の地質条件の変更などにより、事業費増及び事業工期延伸が必要となった。

◆工期：昭和44年度～令和6年度⇒昭和44年度～令和10年度(概成は令和8年度)※

◆建設に要する費用：約2,050億円⇒約2,100億円(約50億円増)

主な変更要因	増減	変更内容
I. 現場条件の変更等によるもの	+約28億円	導水路・送水路工事の地質条件の変更に伴う対策費用等
II. 工期延伸によるもの	+約18億円	継続的なデータ取得や設備・施設等の維持に要する費用等
III. コスト縮減	▲約1億円	構造・施工方法の工夫
IV. 事業費の変動要因への対応	+約5億円	予見不可能な将来の事業費の変動要因に対応するための費用(完成までの残事業費の10%を計上)
合 計	+約50億円	

※ 一時的に年度事業費が大幅に増加するダム本体工事等について、計画的かつ的確に実施するため、水資源機構が自己資金を支弁しており、この資金の回収が完了する令和10年度を工期としています。ただし、思川開発事業における工事は令和8年度に完了し、管理を開始することから、「概成は令和8年度」としています。

4. 事業の進捗の見込み等

(2) 事業費の主な増減要因

I. 現場条件の変更等によるもの①

※委員会審議を踏まえ
内容を一部修正して分割

●導水路(大芦工区・南摩工区)

・令和5年10月中旬の掘進中に当初から想定する断層が、工事事前調査では確認されていない複数の小断層を伴う破碎帯であることが判明した。今後想定する同規模の断層周辺において、複数の小断層が存在した場合は、破碎帯を形成することが見込まれ地山変形により土圧が作用し、マシンが拘束されるリスク等があるため地盤改良等の対策が必要となる。

大芦工区・南摩工区における工期延伸【約10ヶ月延伸】

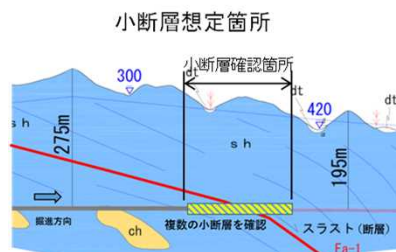
・対策(ボーリング調査や地盤改良等)の工期は、断層1カ所で約4ヶ月を要する見込みのため、5断層分で約20ヶ月必要となる。これを大芦工区、南摩工区の両側から施工するため、約10ヶ月の延伸となる。

機械損料等の経費増【約5億円の増】

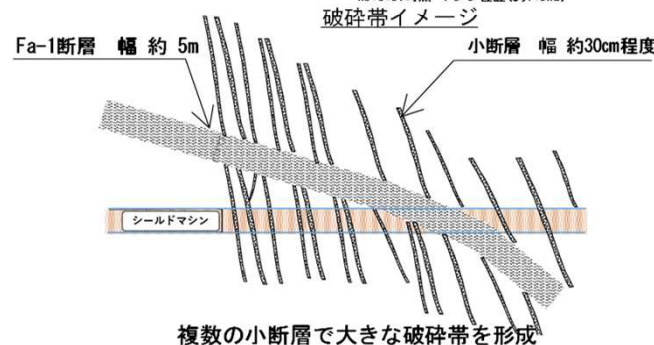
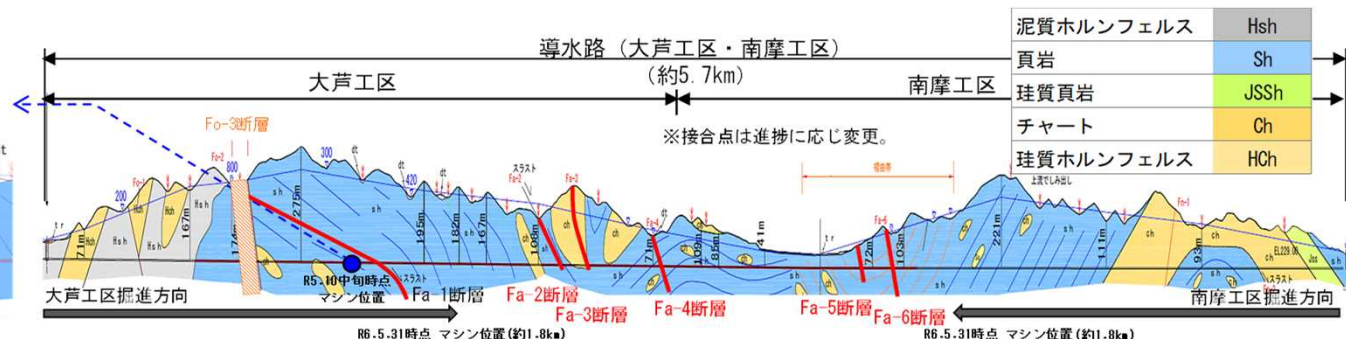
・機械損料や仮設費等の費用(10ヶ月分)約5億円の増額となる。

地質条件の変更に伴う対策費用増【約5億円の増】

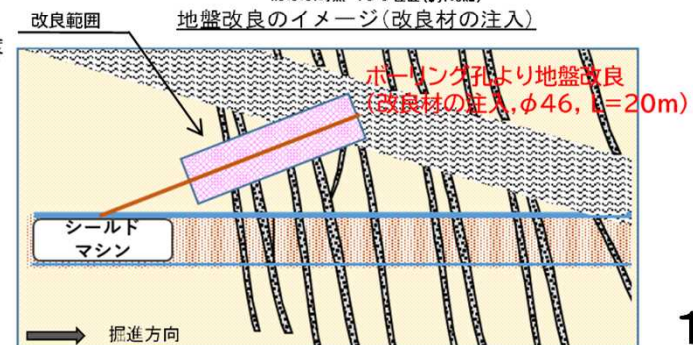
・対策(ボーリング調査や地盤改良等)の費用は、1断層当り約1億円の見込みであり、5断層分で約5億円の増額となる。



ボーリング調査状況



複数の小断層で大きな破碎帯を形成



4. 事業の進捗の見込み等

(2) 事業費の主な増減要因

※委員会審議を踏まえ
内容を一部修正して分割

I. 現場条件の変更等によるもの②

●送水路

- 令和5年7月以降、地質がチャートの区間に入ったが、想定以上に地質がもろく、グリッパーの滑動が発生し、掘進速度が低下。
- 今後、類似の地質条件を持つ区間において、トンネル掘削機(シールドマシン)の掘進に必要な反力帯の設置等の対策が必要となった。
- 令和5年9月上旬にトンネル坑壁上半部の崩落が発生。今後、類似の地質条件を持つ区間において、地盤改良等の対策が必要となる。

送水路における工期延伸【約20ヶ月延伸】

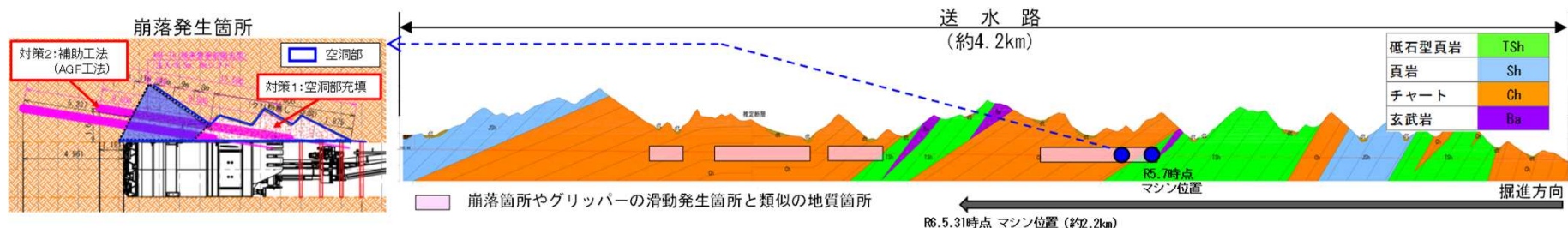
- 崩落等が発生した箇所と類似の地質の区間は約1.1kmと見込まれる。当該地質でのこれまで実績掘削速度(7月以降の約150m区間)と同程度のペースに掘削が遅延すると見込まれ、約20ヶ月の延伸となる。 $((\text{変更})1.1\text{km} \div 0.045\text{km/月} - (\text{当初})1.1\text{km} \div 0.22\text{km/月} \div 20\text{ヶ月})$

機械損料等の経費増【約6億円の増】

- 機械損料や仮設費等の費用(20ヶ月分)約6億円の増額となる。

地質条件の変更に伴う対策費用増【約9億円の増】

- 崩落等が発生した箇所と類似の地質の区間は約1.1kmと見込まれる。当該地質でこれまでの実績(7月以降の約150m区間)と同程度の費用が必要と見込まれ、約9億円の増額となる。



崩落への対策イメージ



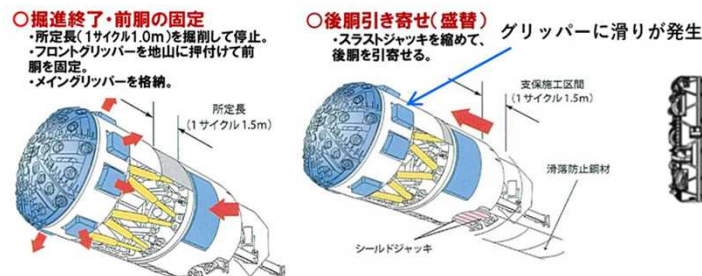
崩落箇所

崩落部状況

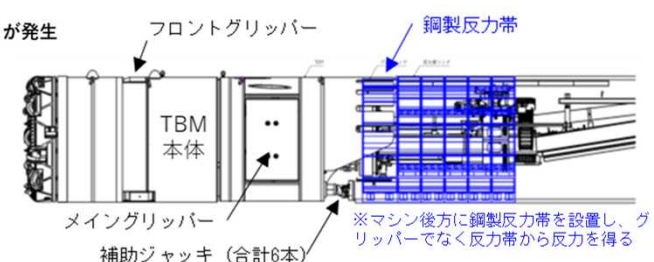


空洞部充填状況

グリッパーの滑動のイメージ



反力帯設置のイメージ



4. 事業の進捗の見込み等

(2) 事業費の主な増減要因

Ⅱ. 工期延伸によるもの

●工期延伸関連

工期延伸に伴う変更 約18億円の増

○工期の2年延伸に伴い、事業完了までに必要な費用として、継続的なデータ取得に要する費用(水理・水文調査や各種環境調査等)や設備・施設等の維持に要する費用等(ダム等制御設備や取水放流設備の保守・点検等や事務費等)が必要となる。

項目	必要額
継続的なデータ取得に要する費用(水理・水文調査や各種環境調査等)	約2億円/1カ年
設備・施設等の維持に要する費用等(ダム等制御設備や取水放流設備の保守・点検等や事務費等)	約7億円/1カ年
合計	約9億円/1カ年

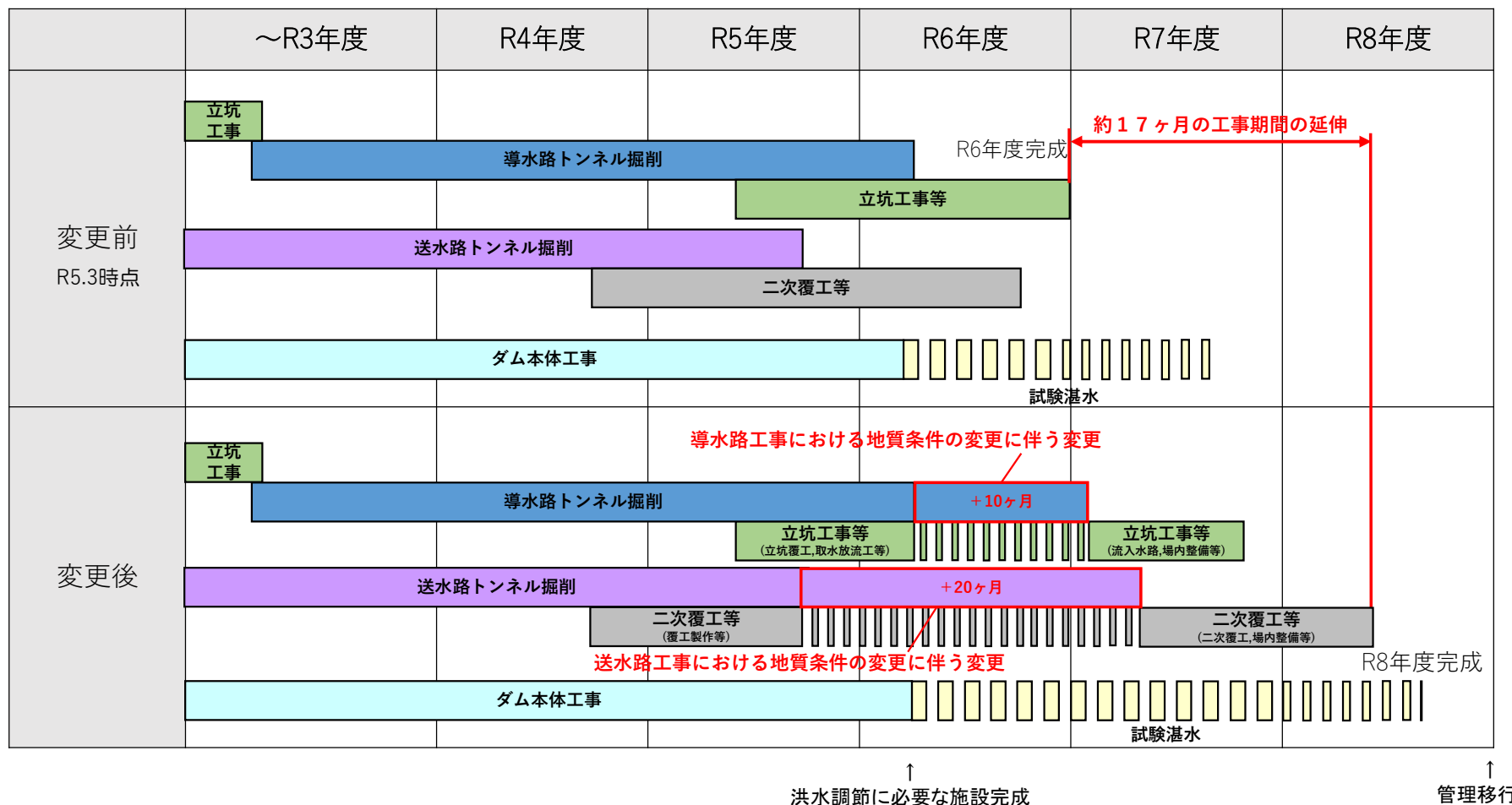


4. 事業の進捗の見込み等

(3) 事業工期の主な変更要因

●事業工期の主な変更要因

導水路・送水路工事における地質条件の変更に伴う変更



5. コスト縮減の方策等

(1)コスト縮減の方策

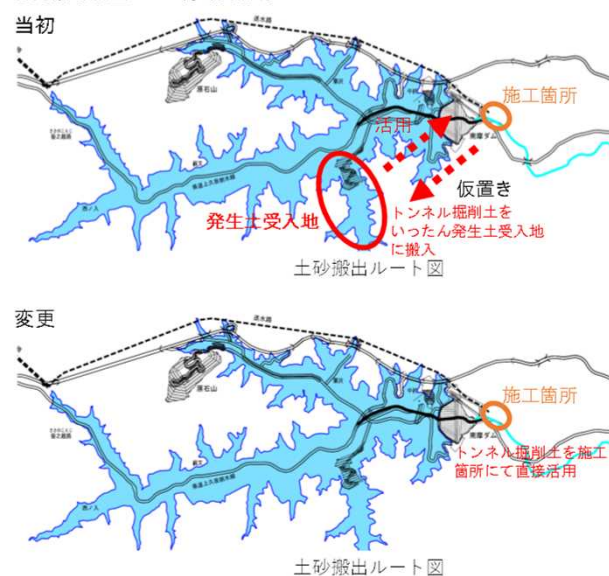
●構造・施工方法の工夫

建設発生土の有効利用や操作室建屋基礎構造の見直し等 約1億円の減

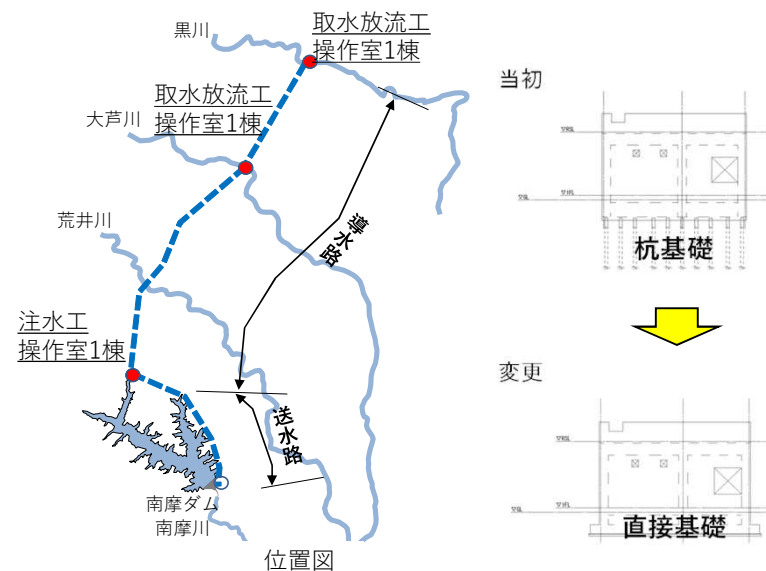
○当初計画では、ダム下流周辺工事の盛土材については、本事業の発生土受入地に仮置きしている掘削土を活用する計画であったが、施工調整により、トンネル掘削土をダム下流周辺工事に直接運搬し活用することで、運搬距離の短縮等によりコスト縮減。

○当初、放流工等の操作室の基礎については杭基礎を想定していた。しかし、試験施工により当該基礎地盤にトンネル掘削土を敷均し、適切に締め固めることにより支持力を確保でき、直接基礎での施工が可能であることが確認されたため、杭基礎を直接基礎に見直し、コストを縮減。

○建設発生土の有効利用



○操作室建屋基礎構造の見直し



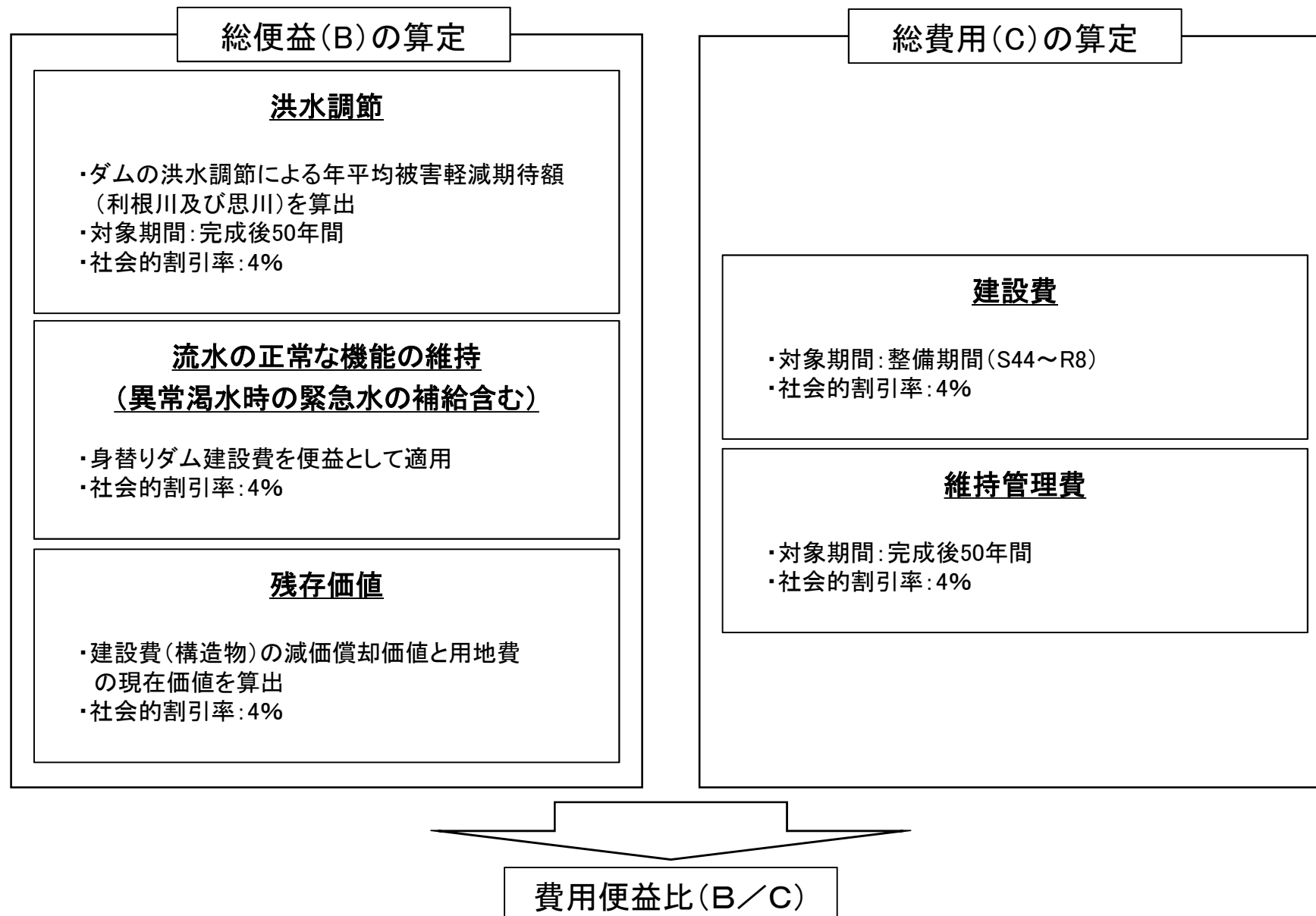
(2)代替案立案の可能性

・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 (R6)	前回評価 (R5)	備考
基準年次	令和6年度	令和5年度	
事業費	2,100億円 (消費税込み)	2,050億円 (消費税込み)	
工期	令和8年度	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		変更なし(現時点のデフレーターへの更新のみ)
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(R6)		前回評価(R5)	
			全体事業 (S44～R8)	残事業 (R7～R8)	全体事業 (S44～R6)	残事業 (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	3,157億円	256億円	3,028億円	432億円
	残存価値	②	85億円	12億円	85億円	10億円
	総便益	③＝①＋②	3,243億円	268億円	3,114億円	443億円
C 費用	建設費	④	2,979億円	32億円	2,766億円	192億円
	維持管理費	⑤	169億円	169億円	165億円	165億円
	総費用	⑥＝④＋⑤	3,149億円	202億円	2,931億円	357億円
費用対便益(CBR) B／C			1.03	1.3	1.1	1.2
純現在価値(NPV) B－C			94億円	66億円	183億円	86億円

※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	1.03	1.03	1.03	1.03	1.04	1.02
	残事業	1.3	1.3	1.3	1.3	1.4	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%)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%)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%)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%とする

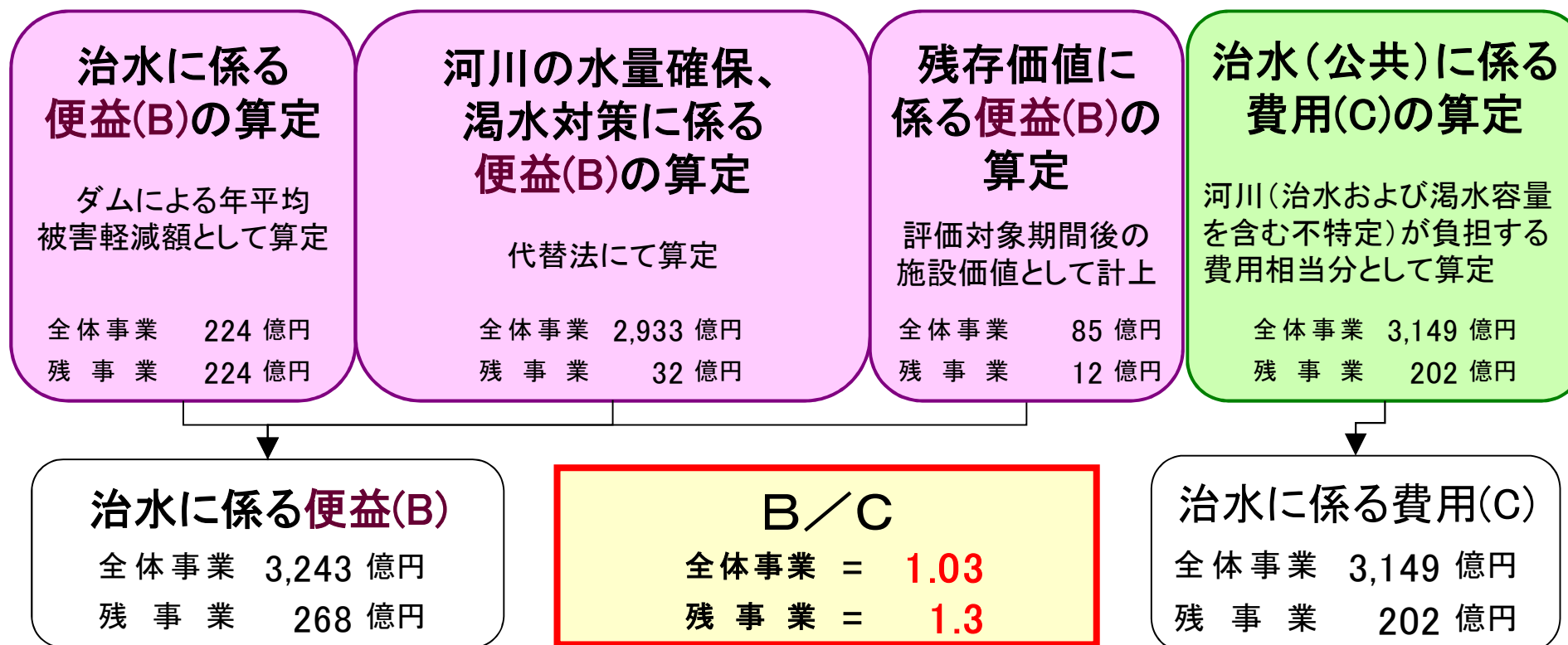
6. 事業の評価

(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3,149億円・残事業202億円、総便益(B)は全体事業約3,243億円・残事業約268億円で、費用便益比(B/C)は全体事業約1.03・残事業約1.3となります。

【算出条件】

- ・評価基準年次 : 令和6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



※全体事業、残事業に関する金額は、すべて現在価値化を行ったものです。

※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	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を図るとともに、工期内であっても完成した施設から運用開始する等早期の効果発現を要望します。
栃木県	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、事業の継続を要望します。 なお、事業の実施にあたっては、更なるコスト縮減を徹底し、総事業費を最大限に圧縮すること、より一層の工程管理を徹底し、早期に事業効果を発現させることを要望します。
埼玉県	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。 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。なお、事業の実施にあたっては、更なるコスト縮減を徹底し、総事業費を可能な限り圧縮すること、及びより一層の工程管理を徹底し、早期に事業効果を発現させることをお願いします。
千葉県	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。 なお、事業の実施にあたっては、引き続き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、より一層の工程管理を徹底し、工期の厳守をお願いします。
東京都	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。 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、徹底したコスト縮減等に取り組むよう意見を付した上で、事業を継続するよう強く要望する。

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5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1.03となります。(令和6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。