

ダム建設事業 再評価

鳥海ダム建設事業

【 説明資料 】

令和5年7月3日

国土交通省 東北地方整備局

【 目 次 】

鳥海ダム建設事業再評価の経緯	・・・ 2
1. 事業の概要	・・・ 3
2. 事業の必要性等	・・・ 5
3. 費用対効果分析	・・・12
4. 事業の進捗状況	・・・18
5. 事業進捗の見込み	・・・19
6. コスト縮減や代替案立案等の可能性	・・・20
7. 地方公共団体等の意見	・・・21
8. 対応方針(原案)	・・・22

鳥海ダム建設事業再評価の経緯

(第5回 子吉川河川整備委員会)

平成18年2月 事業評価 子吉川直轄河川改修事業 鳥海ダム建設事業

H22.3.31以前
再評価5年毎

(第6回 子吉川河川整備委員会)

平成22年6月 事業再評価 鳥海ダム建設事業
※経過措置により、H22年度に再評価実施

平成22年4月1日
公共事業評価実施要領改定
(再評価サイクル短縮等)

(平成25年度 東北地方整備局 事業評価監視委員会 (第2回))

平成25年7月 事業再評価 鳥海ダム建設事業
※ダム事業の検証に係る再評価実施

H22.4.1以降
再評価3年毎

(社会資本整備審議会 河川分科会 事業評価小委員会 (第5回) で審議)

平成26年8月 新規事業採択 鳥海ダム建設事業

平成25年11月1日
平成26年4月15日
費用対効果分析の効率化に関する運用

(第6回 子吉川水系河川整備学識者懇談会)

平成29年7月 事業再評価 鳥海ダム建設事業

平成30年3月30日
公共事業評価実施要領改定
(再評価サイクル見直し等)

(第7回 子吉川水系河川整備学識者懇談会)

平成30年10月 事業再評価 鳥海ダム建設事業

H30.3.30以降
再評価5年毎

(第10回 子吉川水系河川整備学識者懇談会)

令和5年7月 事業再評価 鳥海ダム建設事業

令和2年4月
治水経済調査マニュアル(案)の改訂

令和5年度 東北地方整備局 事業評価監視委員会において、本結果を報告

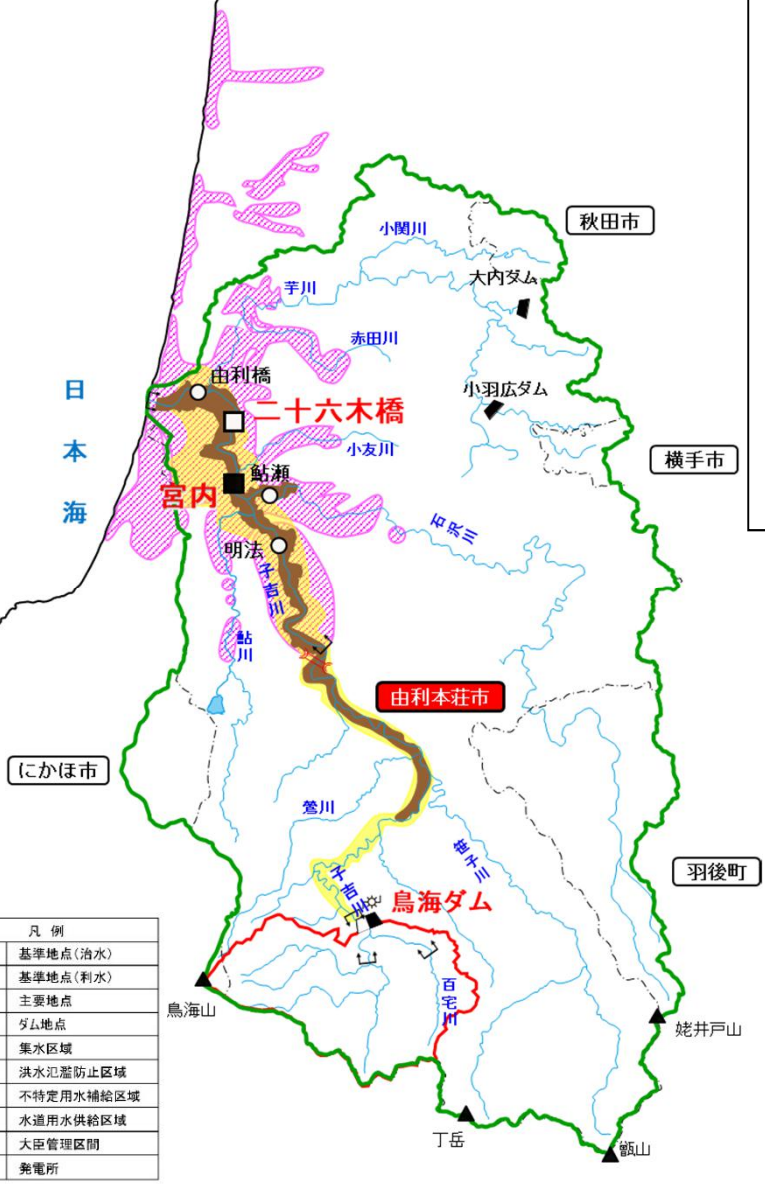
国土交通省所管公共事業の再評価要領の「再評価実施後一定期間が経過している事業」及び「社会経済情勢の急激な変化、技術革新等により再評価の実施の必要が生じた事業」に該当するため、事業再評価を実施する。

1. 事業の概要

(1) 鳥海ダム建設事業について

鳥海ダム建設事業は、子吉川流域の洪水被害の軽減、既得用水の補給などの流水の正常な機能の維持、水道用水の供給、発電を目的として、鳥海ダムの建設を実施するものです。

事業箇所 秋田県由利本荘市鳥海 地先



<ダム諸元>

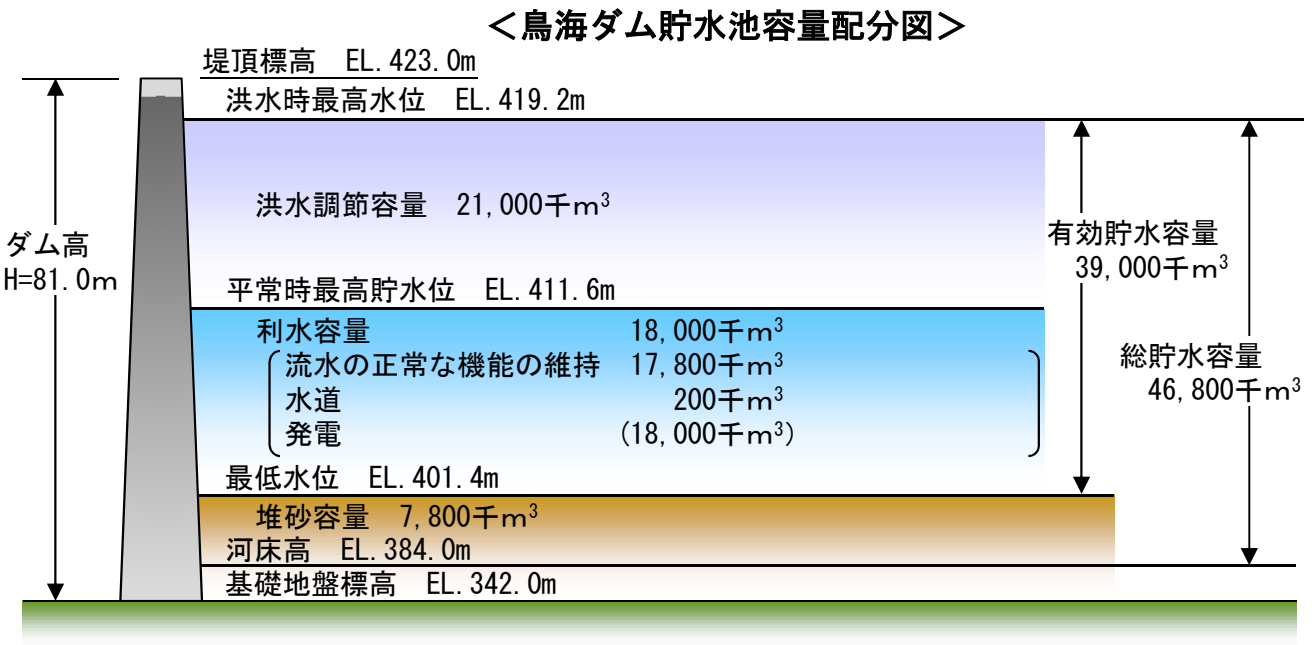
ダム型式	台形CSGダム
ダム高	81.0m
堤頂長	380.4m
総貯水容量	46,800千m ³
湛水面積	3.1km ²
集水面積	83.9km ²

<事業費等>

総事業費 約1,100億円→約1,990億円

工期 平成40年度(令和10年度) →令和14年度

※朱書きは前回評価時からの変更箇所



1. 事業の概要

(2) 鳥海ダム建設事業の目的

洪水調節：鳥海ダムの建設される地点における計画高水流量毎秒780立方メートルのうち、毎秒700立方メートルの洪水調節を行います。

流水の正常な機能の維持：子吉川の既得用水の補給等、流水の正常な機能の維持を図ります。

水道：由利本荘市に対し、新たに1日最大20,670立方メートルの水道用水を供給します。

発電：鳥海ダムの建設に伴って新設される鳥海発電所（仮称）において、最大出力990キロワットの発電を行います。

(3) 鳥海ダム建設事業の経緯

平成 5年	4月	実施計画調査開始（鳥海ダム調査事務所）
平成16年	10月	子吉川水系河川整備基本方針策定
平成18年	3月	子吉川水系河川整備計画策定
平成22年	9月	ダム事業の検証に係る検討について国土交通大臣指示
平成22年	11月	「鳥海ダム建設事業の関係地方公共団体からなる検討の場」設置（H22. 11. 17） H22. 11. 17からH25. 6. 7まで4回の「検討の場」を開催
平成25年	8月	ダム事業の検証における対応方針決定（事業継続）
平成27年	10月	環境影響評価方法書公告
平成29年	3月	環境影響評価準備書公告
平成30年	7月	環境影響評価書 評価書公告・縦覧
平成30年	8月	特定多目的ダム法第4条第4項に基づく基本計画を作成する手続きを開始
平成30年	12月	基本計画官報告示（H30. 12. 20:国土交通省第1361号）事業費:1,100億円 工期:平成40年（令和10年）
令和元年	9月	鳥海ダム建設事業に伴う損失の補償に関する協定書調印
令和 2年度		転流工・付替道路着手
令和 2年	3月	水源地域対策特別措置法に基づくダム指定
令和 2年	12月	水源地域対策特別措置法に基づく水源地域指定
令和 3年	3月	水源地域対策特別措置法に基づく水源地域整備計画が決定
令和 3年	11月	仮排水トンネル貫通
令和 4年	12月	仮排水トンネルへ転流

2. 事業の必要性等

(1) 災害発生時の影響

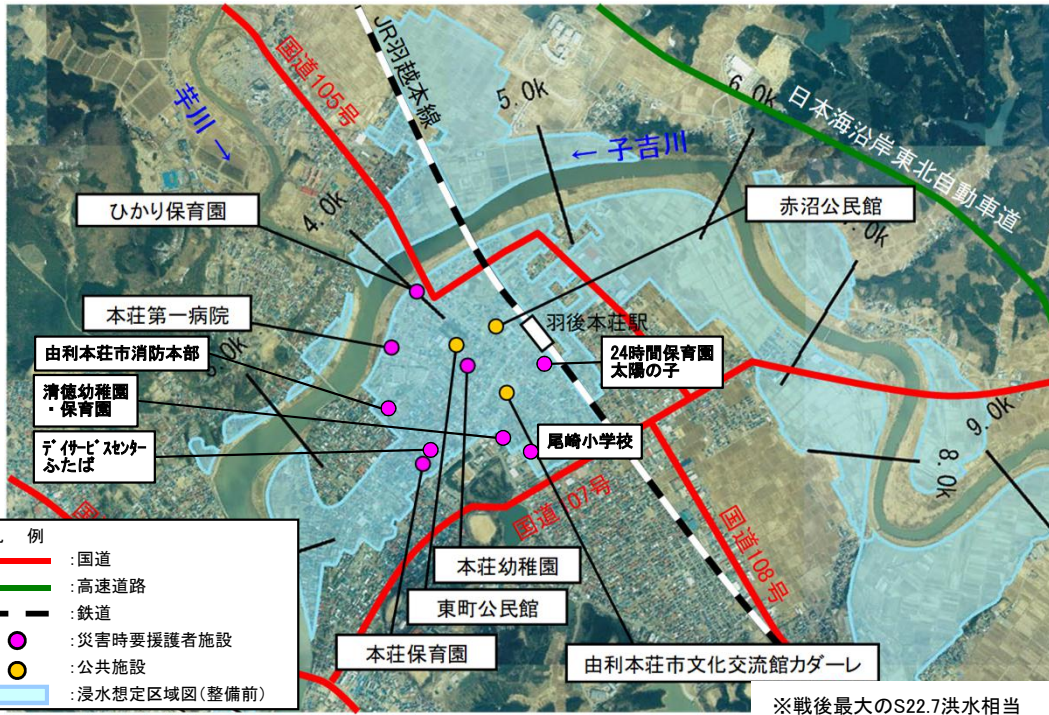
【洪水】

- 子吉川流域で河川整備基本方針規模の洪水が発生した場合は、子吉川沿川で浸水面積約1,952ha、浸水世帯数約3,800世帯、床上浸水1,954戸の被害が発生するおそれがあります。
- また、浸水想定範囲には、家屋や農地のほか、保育園や病院などの災害時要配慮者施設、JR羽越本線、由利高原鉄道、国道105号、107号などの基幹交通施設が存在しています。

【渇水】

- 平成6年の渇水では、旧大内町で時間断水が24日間（約800戸、約3,600人に影響）、旧本荘市及び旧矢島町で減圧給水（約2,100戸、約8,200人に影響）の被害が発生しました。
- また、河川流量の低下による塩水遡上により、農業用水等の取水を停止するなどの被害が発生しました。

※由利本荘市は、平成17年に本荘市と矢島町、大内町の他5町が合併し発足



【地域の声】 ※渇水・塩水遡上※

- 渇水期、子吉川の水位低下により日本海から塩水が二十六木付近まで遡上し、ポンプアップ出来なくなり苦慮している。ダム調整機能により水位を一定に保つことが出来れば、塩水遡上がなくなると思われる。（旧本荘市、50代男性）

●平成元年渇水



長瀬橋下流(子吉川20.1km付近)の状況

●平成6年渇水



吉沢地区(21.2km付近)の状況

●平成24年渇水



ポンプアップによる他系統用水の反復利用状況

●平成24年渇水



由利本荘市内の地割れした水田の状況

※戦後最大のS22.7洪水相当

	浸水想定区域内の施設等
浸水世帯数	約3,800世帯
浸水面積	約1,952ha
災害時要配慮者施設・病院	小学校：1、幼稚園・保育園4、老人ホーム：1、病院：1
防災拠点(警察、消防、市役所、町役場)	消防関連：1
主要交通網(途絶、停滞に伴う周辺地域への波及被害が想定される交通網)	【鉄道】 JR奥羽本線、由利高原鉄道 【国道】 国道105号、107号、108号

2. 事業の必要性等

(2) 過去の災害実績（洪水）

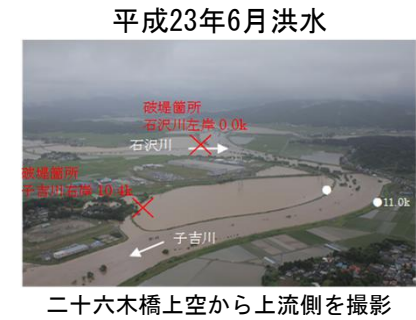
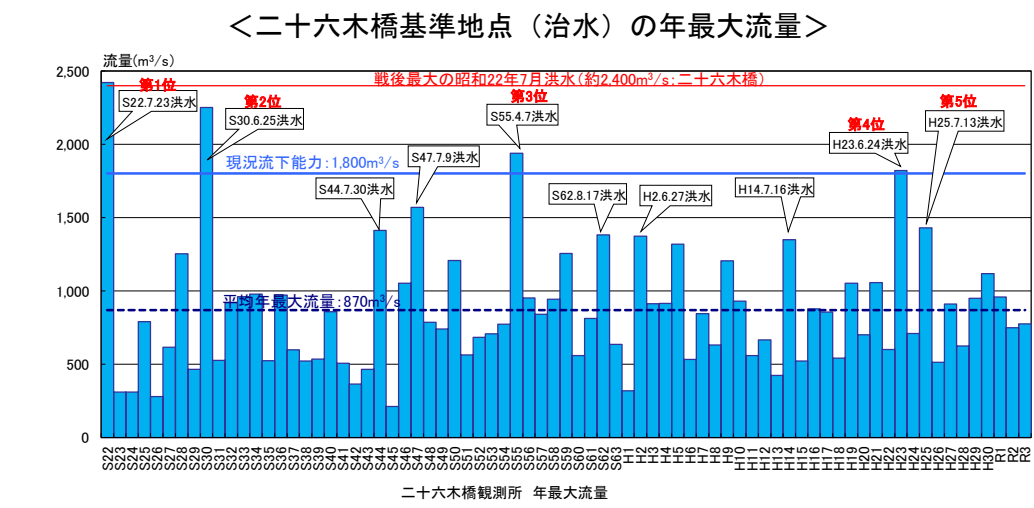
- 子吉川流域では、過去に昭和47年7月洪水、昭和50年8月洪水、昭和59年9月洪水、平成2年6月洪水、平成10年8月洪水により甚大な浸水被害が発生しています。
- 近年では、昭和22年以降4番目の年最大流量を記録した平成23年6月洪水において堤防決壊や越水による浸水被害が発生しています。

洪水発生日	流域平均 2日雨量 (二十六木橋上流域)	実績流量 (二十六木橋)	被害状況 ^{※2}
昭和22年7月21日～24日 (前線及び低気圧)	312.5mm	(約2,400 ^{m³/s}) ^{※1}	全半壊26戸、床上浸水1,434戸 床下浸水842戸、農地4,113ha
昭和30年6月24～26日 (梅雨前線)	155.5mm	(約2,300 ^{m³/s}) ^{※1}	全半壊0戸、床上浸水361戸、 床下浸水898戸、農地2,613ha
昭和44年7月29日～30日 (梅雨前線)	180.8mm	(約1,500 ^{m³/s}) ^{※1}	全半壊0戸、床上浸水6戸、 床下浸水31戸、農地249ha
昭和47年7月5日～9日 (断続した豪雨)	195.7mm	1,570 ^{m³/s}	全半壊1戸、床上浸水197戸、 床下浸水326戸、農地1,827ha
昭和50年8月5日～7日 (低気圧による豪雨)	222.1mm	1,210 ^{m³/s}	全半壊3戸、床上浸水104戸、 床下浸水350戸、農地2,292ha
昭和55年4月6日 (低気圧による雨と融雪)	65.8mm	1,940 ^{m³/s}	全半壊0戸、床上浸水29戸、 床下浸水43戸、農地19ha
昭和56年8月23日 (前線及び低気圧)	111.8mm	952 ^{m³/s}	全半壊0戸、床上浸水1戸、 床下浸水1戸、農地21ha
昭和59年9月2日 (低気圧に伴う前線)	151.5mm	1,260 ^{m³/s}	全半壊1戸、床上浸水108戸、 床下浸水177戸、農地1,906ha
昭和62年8月16日～18日 (停滞前線による豪雨)	137.6mm	1,390 ^{m³/s}	全半壊0戸、床上浸水8戸、 床下浸水21戸、農地375ha
平成2年6月26日～27日 (梅雨前線)	136.1mm	1,380 ^{m³/s}	全半壊0戸、床上浸水4戸、 床下浸水26戸、農地944ha
平成9年7月3日～6日 (梅雨前線)	97.1mm	1,210 ^{m³/s}	全半壊0戸、床上浸水4戸、 床下浸水8戸、農地227ha
平成10年8月6日～8日 (梅雨前線)	129.8mm	740 ^{m³/s}	全半壊0戸、床上浸水130戸、 床下浸水519戸、農地657ha
平成14年7月13日～16日 (梅雨前線及び低気圧)	133.5mm	1,350 ^{m³/s}	全半壊0戸、床上浸水5戸、 床下浸水14戸、農地312ha
平成19年8月21日～22日 (前線及び低気圧)	128.3mm	1,053 ^{m³/s}	全半壊0戸、床上浸水4戸、 床下浸水72戸、農地299ha
平成23年6月23日～24日 (梅雨前線及び低気圧)	223.0mm	1,820 ^{m³/s}	全半壊0戸、床上浸水46戸、 床下浸水85戸、農地257ha
平成25年7月11日～13日 (梅雨前線)	164.3mm	1,431 ^{m³/s}	全半壊0戸、床上浸水0戸、 床下浸水4戸、農地113ha
平成29年7月22日～23日 (梅雨前線)	181.6mm	967 ^{m³/s}	全半壊0戸、床上浸水0戸、 床下浸水0戸、農地37ha

※ 被害状況は、昭和22年7月洪水は「秋田県災害年表」、昭和30年6月洪水は「秋田魁新報」、それ以外は「水害統計」から記載。農地については、流出・埋没・浸水・冠水を全て含めた。また、内水・外水を含む。

※1 昭和22年7月洪水、昭和30年6月洪水、昭和44年7月洪水の実績流量は再現計算流量を用いた。再現計算流量は氾濫を考慮した流量である。

※2 昭和22年7月洪水の家屋全半壊には土砂災害を含む場合がある。また、内水・外水の内訳は不明。
昭和30年6月洪水被害は本荘市と由利郡の合計値であり、内水・外水の内訳は不明。
昭和44年の水害統計は「全壊」「半壊床上浸水」の区分に分かれ内訳不明のため、半壊床上浸水は床上浸水とした。



2. 事業の必要性等

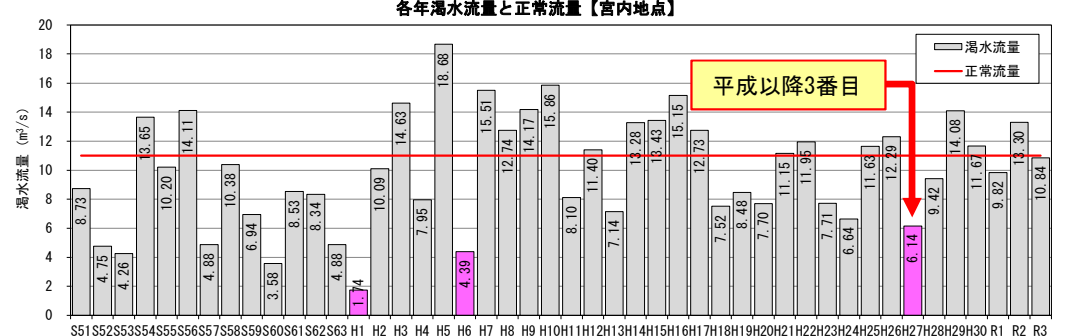
(3) 過去の災害実績（渇水）

- 子吉川流域では、夏場を中心に河川流量が減少するため、塩水遡上による農業用水等の取水が困難となる状況が繰り返されており、慢性的な水不足状態が生じています。
- 近年の平成27年渇水では、河川流量の減少により由利本荘市水道用水で10日間の取水中止や、水道用水の水源の約8割を依存している黒森川貯水池の貯水率が低下したため、にかほ市大湊川から黒森川貯水池へ補給を受けるなど渇水被害が生じています。

渇水年	主な渇水被害の状況
平成元年 (7~8月)	・塩水遡上により、6つの揚水機で最大22日間の取水中止となり、ため池からの補給等を実施した。 ・塩水遡上により、河川からの取水ができなくなり、清掃センターは20日間取水中止となり、水道水に切り替えた。
平成6年 (7~8月)	・本荘市簡易水道では、減圧給水が実施され、約300戸(約1,200人)の生活に影響を与えた。 ・大内町簡易水道で、時間断水が実施され、約800戸(約3,600人)の生活に影響を与えた。 ・矢島町上水道で、減圧給水が実施された。また、矢島町簡易水道でも減圧給水が実施され、合わせて約1,800戸(約7,000人)の生活に影響を与えた。 ・塩水遡上により、5つの揚水機で最大15日間の取水中止となり、ため池からの補給、時間帯取水等を実施した。 ・塩水遡上により、河川からの取水ができなくなり、清掃センターは33日間取水中止となり、水道水に切り替えた。
平成11年 (8月)	・大内町簡易水道で、半日近くの給水制限が実施され、地区内の生活に影響を与えた。 ・塩水遡上により、5つの揚水機で最大16日間の取水中止となり、ため池からの補給や他系統用水の反復利用を実施した。 ・塩水遡上により、河川からの取水ができなくなり、清掃センターは10日間取水中止となり、水道水に切り替えた。
平成13年 (7~9月)	・塩水遡上により、1つの揚水機で2日間の取水中止となり、他系統用水の反復利用を実施した。 ・河川流量の減少により、鳥海川第三発電所は41日間の運転中止となった。 ・塩水遡上により、河川からの取水ができなくなり、清掃センターは14日間取水中止となり、水道水に切り替えた。
平成18年 (8月)	・塩水遡上により、河川からの取水ができなくなり、清掃センターは13日間取水中止となり、水道水に切り替えた。
平成19年 (8月)	・塩水遡上により、河川からの取水ができなくなり、清掃センターは4日間取水中止となり、水道水に切り替えた。
平成20年 (8月)	・塩水遡上により、河川からの取水ができなくなり、清掃センターは3日間取水中止となり、水道水に切り替えた。
平成23年 (7~8月)	・塩水遡上により、5つの揚水機で最大28日間の取水中止となり、他系統用水の反復利用を実施した。 ・流量低下により、1つの揚水機で取水中止となり、他系統用水の反復利用を実施した。 ・塩水遡上により、河川からの取水ができなくなり、清掃センターは18日間取水中止となり、水道水に切り替えた。
平成24年 (7~10月)	・宮内地点では、7月下旬から断続的に正常流量を下回った。 ・塩水遡上により、5つの揚水機で最大34日間の取水中止となり、他系統用水の反復利用を実施した。 ・流量低下により、1つの揚水機で取水中止となり、他系統用水の反復利用を実施した。 ・塩水遡上により、河川からの取水ができなくなり、清掃センターは69日間取水中止となり、水道水に切り替えた。
平成27年 (5~10月)	・宮内地点では、6月上旬から断続的に正常流量を下回った。 ・河川流量の低下により、由利本荘市水道では10日間取水中止となった。 ・塩水遡上により、7つの揚水機で最大79日間の取水中止となり、他系統用水の反復利用を実施した。 ・流量低下により、1つの揚水機で4日間取水中止となった。 ・河川流量の減少により、4つの発電所で最大60日間の運転中止となった。 ・塩水遡上により、河川からの取水ができなくなり、清掃センターは56日間取水中止となり、水道水に切り替えた。
平成28年 (6~8月)	・宮内地点では、7月下旬から断続的に正常流量を下回った。 ・塩水遡上により、4つの揚水機で最大27日間の取水中止となり、他系統用水の反復利用を実施した。 ・河川流量の減少により、鳥海川第三発電所は4日間の運転中止となった。 ・塩水遡上により、河川からの取水ができなくなり、清掃センターは24日間取水中止となり、水道水に切り替えた。
平成30年 (7~8月)	・塩水遡上により、5つの揚水機で最大8日間の取水中止となり、ため池からの補給や他系統用水の反復利用を実施した。 ・塩水遡上により、河川からの取水ができなくなり、清掃センターは3日間取水中止となり、水道水に切り替えた。
令和元年 (8月)	・塩水遡上により、4つの揚水機で最大28日間の取水中止となり、ため池からの補給や他系統用水の反復利用を実施した。 ・塩水遡上により、河川からの取水ができなくなり、清掃センターは5日間取水中止となり、水道水に切り替えた。

※当資料内においては、渇水被害位置を明確にする観点から、旧市町村名で明記
 (出典:平成11年まで子吉川水系河川整備計画(大臣管理区間)平成18年3月)
 (出典:平成13年以降由利本荘市、秋田河川国道事務所資料及び関係土地改良区聞き取り)

は平成以降上位3位の渇水年



平常時（平成30年8月）



長瀬橋上流(子吉川20.1km付近)の状況

平成27年渇水



長瀬橋上流(子吉川20.1km付近)の渇水状況

平成27年渇水

【子吉ため池（貯水率6.1%状況）】



子吉川水量減少に伴い 由利本荘市主要水源
 黒森川貯水池貯水率 **39.7%** 8月31日時点

黒森川貯水池貯水率 (8月31日時点)	
黒森川第一貯水池	47.6%
黒森川第二貯水池	69.3%
子吉ため池	6.1%
合計	39.7%

※黒森川貯水池:黒森川第一貯水池、黒森川第二貯水池、子吉ため池の3池の総称

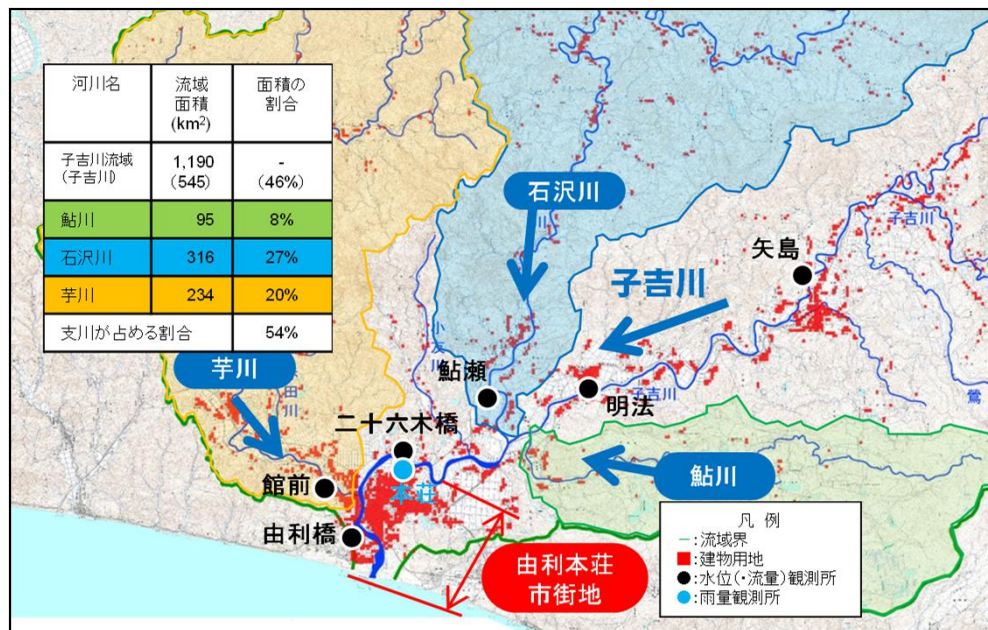
2. 事業の必要性等

(4) 災害発生の危険度

【洪水】

- 子吉川の流域特性は、流域面積の約半分を占める3支川（鮎川、石沢川、芋川）が、人口と資産が集中する由利本荘市の市街地上流、あるいは市街地で合流する特性を有しているため、洪水時には市街地で流量が急激に上昇しやすく、洪水被害の危険度が高い特性があります。

子吉川とその支川の流域



平成2年6月洪水



日本荘市岩渕下地区の家屋等に浸水

平成23年6月洪水

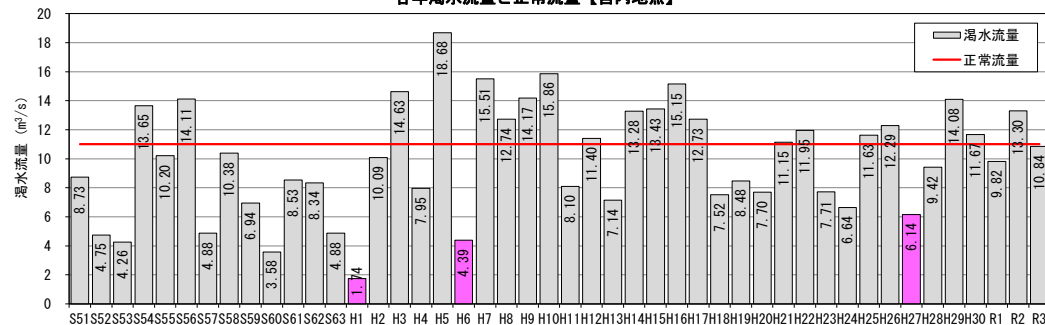


二十六木橋上空から上流側を撮影

【渇水】

- 子吉川では、流水の正常な機能を維持するために必要な流量として、宮内地点で概ね11m³/sの流量が必要ですが、過去46年間（S51~R3）のうち、26ヶ年で正常流量が確保できていないため、渇水が発生する可能性が高い状況にあります。

各年渇水流量と正常流量【宮内地点】

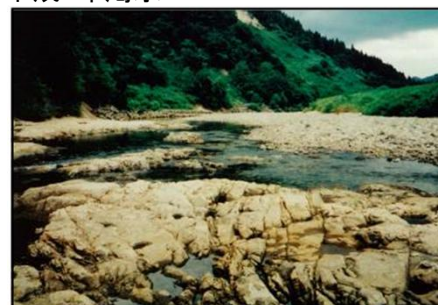


は平成以降上位3位の渇水年

渇水流量：1年間を通じて355日はこれを下回らない流量。時刻流量データの日流量換算から、上位355番目の流量を設定

正常流量：動植物の保護、漁業、景観、流水の清潔の保持等を考慮して定める維持流量、および水利流量から成る流量

平成6年渇水



吉沢地区（21.2km付近）の状況

平成27年渇水



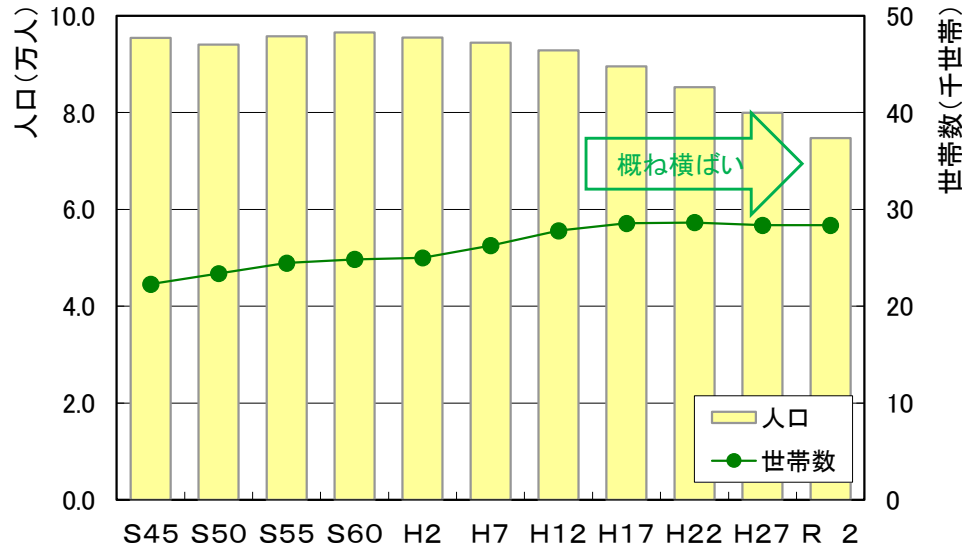
給水車による原水槽への補給状況

2. 事業の必要性等

(5) 地域開発の状況

- 由利本荘市の人口は、昭和60年をピークに減少傾向となっておりますが、世帯数は概ね横ばいとなっております。
- 由利本荘市の製造品出荷額は、本荘工業団地への企業立地数が増加しており、平成28年9月にはTDK本荘工場（第2工場）が操業を開始したことにより、平成29年以降急激に増加しています。
- 以上のことから、流域内の資産は増加傾向にあります。

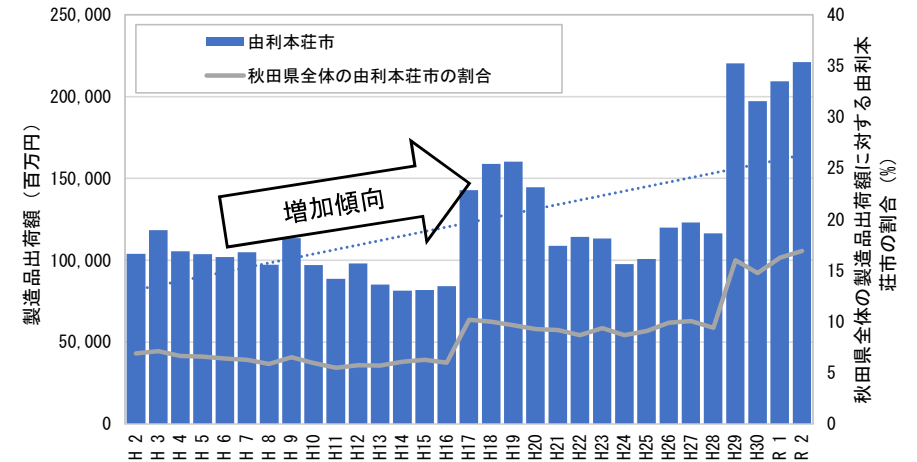
【地域の人口の推移】



由利本荘市の人口と世帯数の推移

出典：S45～R2年国勢調査（S45～H12は旧市町村積み上げ）

【地域の産業の推移】



由利本荘市の製造品出荷額と秋田県に対する割合の推移

出典

- H 2～R 2 工業統計（旧本荘市、旧矢島町、旧由利町、旧島海町、旧東由利町、旧大内町の製造品出荷額を集計）
- H 24、H 28、R 3 経済センサス

本荘工業団地の状況

- 平成20年6月に電子部品製造工場が本荘工業団地に進出し操業開始。
- 平成28年9月から T D K本荘工場 第2工場操業開始。



2. 事業の必要性等

(6) 地域の協力体制（要望等）

- 流域内の市町村や地域住民により、鳥海ダム建設事業の促進を求めて、要望活動が行われています。
- 昭和63年10月に設立された「鳥海ダム建設促進期成同盟会（構成：由利本荘市、にかほ市、由利本荘市議会、にかほ市議会他5団体）」により、早期建設に向け毎年要望活動が行われています。
- 由利本荘市長等より、鳥海ダム建設事業の促進を求めて、毎年要望活動が行われています。平成18年5月には「鳥海ダム建設を促進する市民の会」が設立され、早期建設に向け約51,000人の署名が提出されています。

子吉川治水期成同盟会、鳥海ダム建設促進期成同盟会からの要望書

1. 治水事業予算の確保について

2. 鳥海ダムの早期完成について

つきましては、沿川住民の安全で安心な生活の確保、法体の滝等とダムとの連携による観光振興など、地域産業の活力ある発展のため、現在進めていただいております転流工等の本体関連工事に引き続き本体工事に着手され、鳥海ダムが一日も早く完成されますよう、特段のご配慮をお願いいたします。

つきましては、沿川住民の安全で安心な生活の確保、法体の滝等とダムとの連携による観光振興など、地域産業の活力ある発展のため、現在進めていただいております転流工等の本体関連工事に引き続き本体工事に着手され、鳥海ダムが一日も早く完成されますよう、特段のご配慮をお願いいたします。

由利本荘市長、由利本荘市議会議長からの要望書

鳥海ダムの早期完成について

つきましては、沿川住民の安全で安心な生活の確保、法体の滝等とダムとの連携による観光振興など、地域産業の活力ある発展のため、現在進めていただいております転流工等の本体関連工事に引き続き本体工事に着手され、鳥海ダムが一日も早く完成されますよう、特段のご配慮をお願いいたします。

つきましては、沿川住民の安全で安心な生活の確保、法体の滝等とダムとの連携による観光振興など、地域産業の活力ある発展のため、現在進めていただいております転流工等の本体関連工事に引き続き本体工事に着手され、鳥海ダムが一日も早く完成されますよう、特段のご配慮をお願いいたします。

鳥海ダム建設を促進する市民の会からの要望書

鳥海ダムの建設を促進する市民の会

賛同いただいた署名された方 51,167名

令和5年6月12日

2. 事業の必要性等

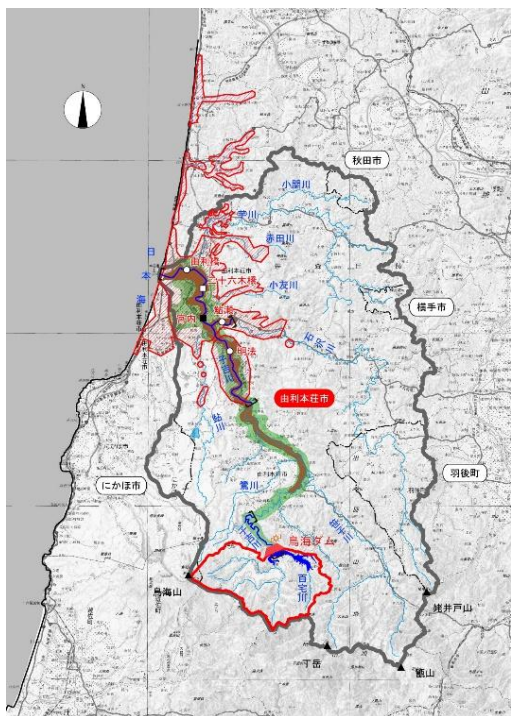
(7) 関連事業との整合（水道、発電）

【水道】

- 秋田県由利本荘市の5つの地域（本荘、岩城、由利、大内の一部、西目）における水道の現況は、子吉川やその支川等の表流水に加えて貯水池、地下水に依存している状況にあり、将来の生活水準の向上や現状水源の不安定さ、既存施設の老朽化が課題となっています。
- これらの課題解決のためにも新たな水源としての鳥海ダム建設が期待されています。
- 計画では、由利本荘市に対し、新たに1日最大20,670立方メートルの水道用水の取水を可能とします。

【発電】

- 鳥海ダム建設に伴って新設される鳥海発電所において、最大出力990キロワットの発電を行います。
- 鳥海発電所では鳥海ダムから最大毎秒4.6立方メートルを取水し、年間約2,200世帯に相当する発電（約7,000MWh）を行う計画で建設事業を進めています。
- 発電として参画している秋田県は、令和元年度から発電所の建設事業に着手しており、運用開始に向けて鳥海ダム建設を進めていく必要があります。



凡例	
□	基準地点(治水)
■	基準地点(利水)
○	主要地点(治水)
▲	ダム地点
■	集水区域
■	洪水氾濫区域
■	かんがい給水区域
■	上水道供給区域
⚡	発電所



3. 費用対効果分析

(1) 算定方法

• 費用対効果については、下記により評価を行います。

ダムの効果 (B)

①洪水調節

- ◆直接的な被害の軽減
(資産(家屋、農作物など)への被害軽減)
- ◆間接的な被害の軽減
(稼働被害(営業停止損失など))

②流水の正常な機能の維持

- ◆既得用水の補給
- ◆河川環境・景観の保全
- ◆河川動植物の生息・生育の場の維持

③残存価値 (ダム建設後50年後の価値)

ダムの費用 (C)

①ダム建設費 (H 5~R14)

②維持管理費 (R15~R64)

ダムの効果 (B) と費用 (C) の比較による評価を行う。

3. 費用対効果分析

(2) 費用便益比の算定条件

- ・資産データ、評価単価については、最新のデータに更新しました。
- ・鳥海ダムの建設事業の工期延伸に伴い、河道条件は令和14年整備計画河道としました。
- ・事業費については、事業内容の変更等に伴い、増額しました。
- ・適用基準については、治水経済調査マニュアル（案）[令和2年4月]に基づき算定しました。

項目	今回の検討 (R5) ※変更点赤書き	前回の検討 (H30)
①河道条件	令和14年整備計画河道（ダム完成時点）	平成40年(令和10年)整備計画河道（ダム完成時点）
②外力条件	確率規模：1/2, 1/5, 1/10, 1/20, 1/40, 1/50, 1/100 洪水型：昭和33年9月洪水型（二十六木橋、明法） 昭和59年9月洪水型（二十六木橋） 昭和62年8月洪水型（明法）	確率規模：1/2, 1/5, 1/10, 1/20, 1/40, 1/50, 1/100 洪水型：昭和33年9月洪水型（二十六木橋、明法） 昭和59年9月洪水型（二十六木橋） 昭和62年8月洪水型（明法）
③資産データ、評価額等	<ul style="list-style-type: none"> ・評価規模：河川整備基本方針規模 ・維持管理費：既設ダムの実績値（H29～R3）より計上 ・資産データ：H27年 国勢調査、H28年 経済センサス H22年 延床面積、H28年 土地利用 ・評価額：R 3年評価額 評価単価及びデフレーター （令和4年3月） 	<ul style="list-style-type: none"> ・評価規模：河川整備基本方針規模 ・維持管理費：既設ダムの実績値（H24～H30）より計上 ・資産データ：H27年 国勢調査、H26年 経済センサス H22年 延床面積、H26年 土地利用 ・評価額：H29年評価額 評価単価及びデフレーター （平成30年8月）
④事業費	1,990億円（税込） 令和5年時点現在価値化【1,709億円】 ※全体事業費の中の河川分（税抜き） （洪水調節と流水の正常な機能の維持）	1,100億円（税込） 平成30年時点現在価値化【893億円】 ※全体事業費の中の河川分（税抜き） （洪水調節と流水の正常な機能の維持）
⑤適用基準	治水経済調査マニュアル（案）[令和2年4月]に基づき算出 ※近年の水害被害実態に基づく被害率への更新や、より確からしい算定方法への見直し等を図ったもの。	治水経済調査マニュアル（案）[平成17年4月]に基づき算出

3. 費用対効果分析

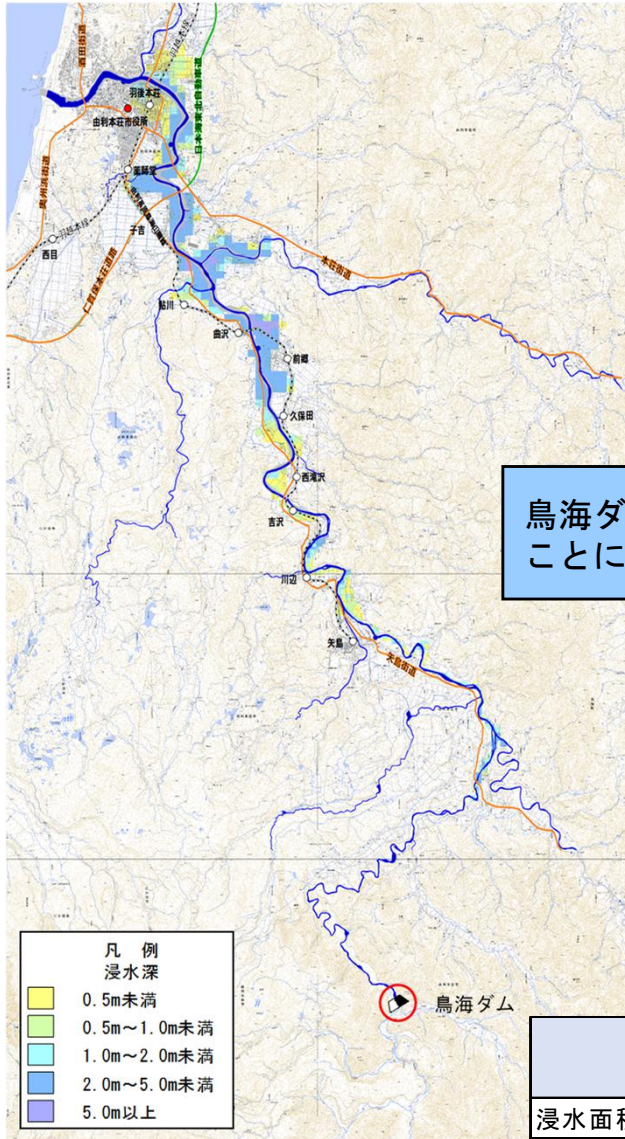
(3) 「基本方針対象洪水」と同規模の洪水における洪水調節効果

- 河川整備基本方針規模の洪水が発生した場合、浸水世帯数約4,000世帯、浸水面積約2,100haの被害が想定されるが、鳥海ダム建設事業の完了により浸水世帯数約3,600世帯、浸水面積約900haの軽減が図られます。

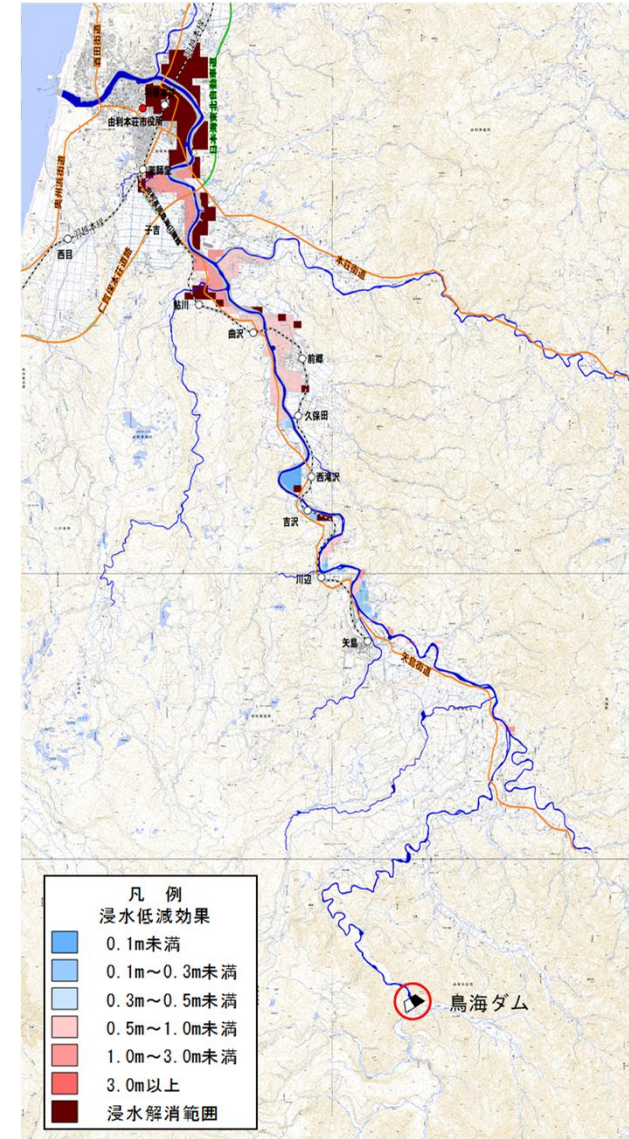
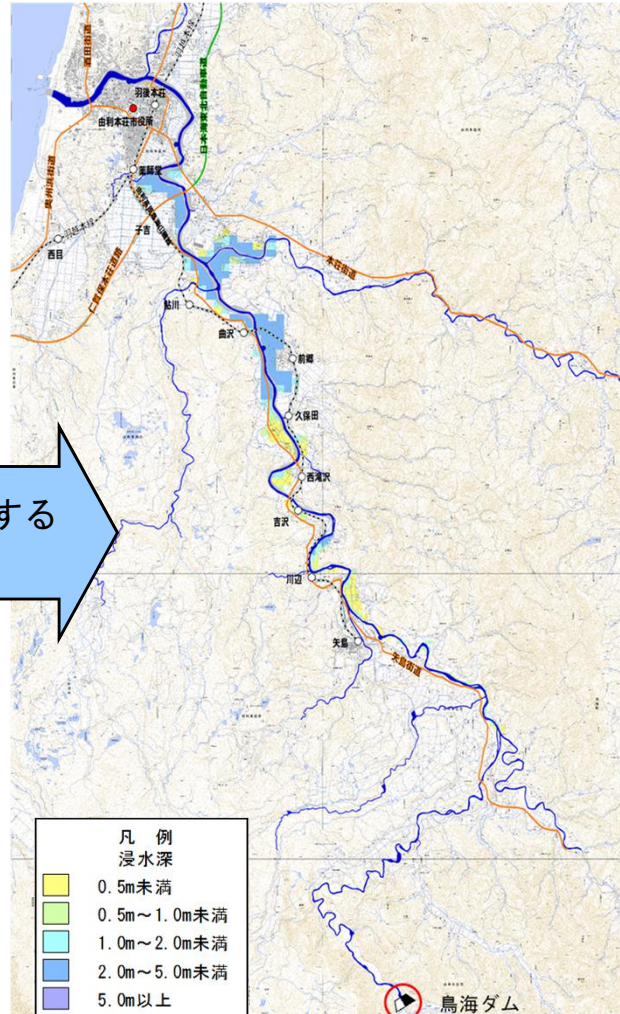
鳥海ダム整備前

鳥海ダム整備後

鳥海ダム効果量 浸水深差分



鳥海ダムが完了することによる効果



項目	被害数量		
	①ダム整備前	②ダム整備後	効果(①-②)
浸水面積(ha)	約2,100ha	約1,200ha	約900ha
浸水区域内世帯数(世帯)	約4,000世帯	約400世帯	約3,600世帯
浸水区域内人口(人)	約9,700人	約1,300人	約8,400人

※計算条件 規模：河川整備基本方針
河道：鳥海ダム完成時(令和14年)

3. 費用対効果分析

(4) 貨幣換算が困難な効果等による評価

- 河川整備基本方針規模（1/100）の洪水が発生した場合、鳥海ダムの完成により浸水面積は約900ha、浸水区域内の想定死者数（避難率40%）は67%（約20人）の軽減が想定されます。
- ライフライン停止による波及被害人口は、鳥海ダムの完成により、電力の停止で約3,400人、ガス(LP)の停止で約1,000人、通信(固定)の停止で約3,400人の軽減が想定されます。

河川整備基本方針規模の洪水における人的被害

※計算条件 規模：河川整備基本方針
河道：鳥海ダム完成時（令和14年）

「想定死者数」の考え方
65歳以上、65歳未満人口を、それぞれの居住する階数毎および浸水深区分毎に整理し、その人口に各水位帯における死亡率を乗じて想定死者数を算出しました。

鳥海ダム整備前



鳥海ダム整備後



鳥海ダムが完成することによる効果

ダム整備前

項目	被害数量	
浸水面積 (ha)	約2,100ha	
浸水区域内人口 (人)	約9,700人	
浸水区域内避難行動要支援者 (人)	約3,200人	
想定死者数 (人)	避難率80%	約10人
	避難率40%	約30人
	避難率0%	約50人
電力の停止 (人)	約4,200人	
LPガスの停止 (人)	約1,700人	
通信(固定)の停止 (人)	約4,200人	

ダム整備後

項目	被害数量	
浸水面積 (ha)	約1,200ha	
浸水区域内人口 (人)	約1,300人	
浸水区域内避難行動要支援者 (人)	約600人	
想定死者数 (人)	避難率80%	約0人
	避難率40%	約10人
	避難率0%	約20人
電力の停止 (人)	約800人	
LPガスの停止 (人)	約700人	
通信(固定)の停止 (人)	約800人	

※「水害の被害指標分析の手引き (H25試行版)」により実施したものと。

3. 費用対効果分析

(4) 貨幣換算が困難な効果等による評価

- 河川整備基本方針規模（1/100）の洪水が発生した場合、医療施設では、1施設において浸水による機能低下が見込まれますが、鳥海ダムの完成による解消が想定されます。
- また、社会福祉施設では、5施設において浸水による機能低下が見込まれますが、鳥海ダムの完成による解消が想定されます。

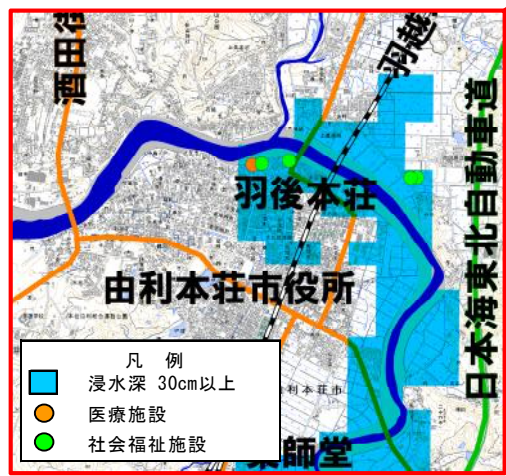
河川整備基本方針規模の洪水において機能低下する医療施設、社会福祉施設数

※計算条件 規模：河川整備基本方針
河道：鳥海ダム完成時（令和14年）

「機能低下する医療施設数」の考え方
地域医療に多大な影響が生じる災害拠点病院、救急指定病院を対象に、自動車でのアクセスが困難となる浸水深 30cm を閾値として機能低下する施設数を算出しました。

「機能低下する社会福祉施設数」の考え方
避難において特別な配慮（事前避難等）を要する災害時要援護者が、集団で入居している施設を対象に、自動車でのアクセスが困難となる浸水深 30cm を閾値として機能低下する施設数を算出しました。

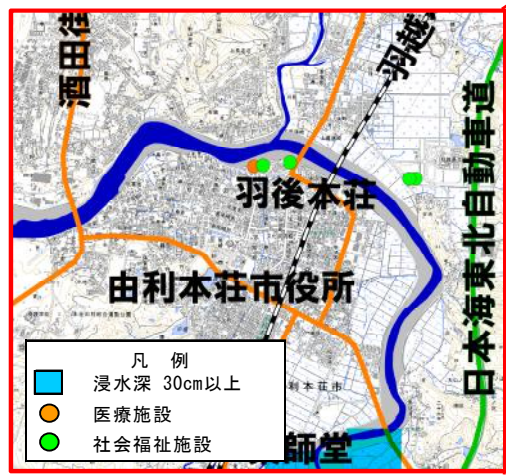
鳥海ダム整備前



項目	機能低下する施設数 (浸水深>=30cm)
医療施設	1施設
社会福祉施設	5施設

※「水害の被害指標分析の手引き（H25試行版）」により実施したもの。
※医療施設および社会福祉施設はダムなし条件で機能低下する施設のみを表示。

鳥海ダム整備後



項目	機能低下する施設数 (浸水深>=30cm)
医療施設	0施設
社会福祉施設	0施設

鳥海ダムが完成することにより解消

3. 費用対効果分析

(4) 貨幣換算が困難な効果等による評価

- 鳥海ダムの完成により、主要な道路である国道105号や国道107号（一部区間）において、交通途絶の解消が想定されることから、交通途絶に伴う波及被害の防止が見込まれます。
- また、主要な鉄道であるJR羽後本線の一部区間（羽後本荘駅～羽後岩谷駅）において、交通途絶の解消が想定されます。

河川整備基本方針規模の洪水において途絶する主要な道路、鉄道

※計算条件 規模：河川整備基本方針
河道：鳥海ダム完成時（令和14年）

「途絶する主要な道路」の考え方
自治体のバス運行停止基準であり乗用車の排気管やトランスミッション等が浸水することで自動車の通行に支障が生じる浸水深 30cm を閾値として途絶する主要な道路を設定しました。

「途絶する主要な鉄道」の考え方
鉄道レールが冠水することで鉄道の運行に支障が生じる浸水深60cmを閾値として途絶する主要な鉄道を設定しました。

■途絶する主要な道路（由利本荘市街地周辺）

■途絶する主要な鉄道（由利本荘市街地周辺）

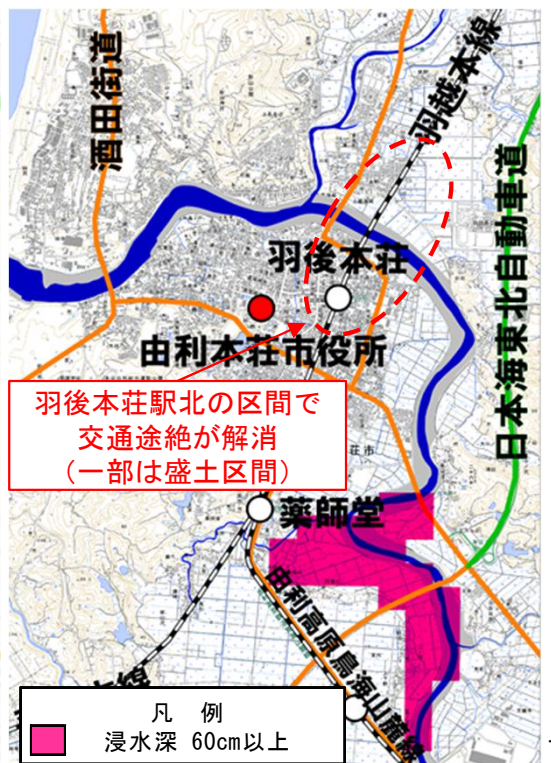
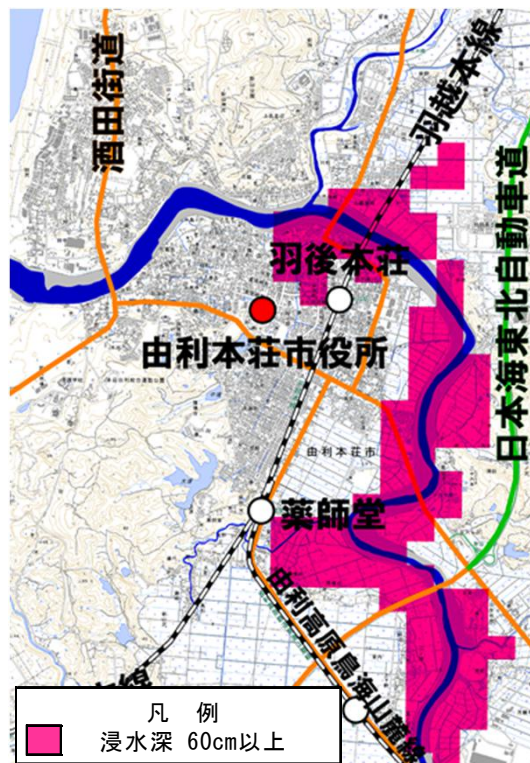
※「水害の被害指標分析の手引き（H25 試行版）」により実施したもの。

鳥海ダム整備前

鳥海ダム整備後

鳥海ダム整備前

鳥海ダム整備後



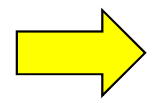
3.【参考】費用対効果分析(参考:その他の効果)

- 鳥海ダム建設事業では、さまざまな工事や調査・設計業務を実施しています。これらの公共投資は、企業の売上げや雇用の増加など、建設事業地周辺での経済効果をもたらしました。
- 令和4年度に鳥海ダム工事事務所から発注された投資額63.50億円を起点とした地域における経済波及効果は以下のとおりとなっています。

令和4年度の鳥海ダム建設事業の投資額

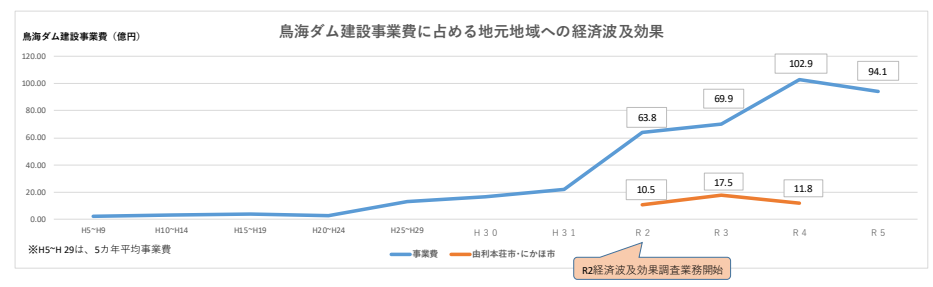
63.50億円

- ①工事
- ②調査・設計
- ③資機材調達



令和4年度に受注した企業にアンケート調査

- 1 由利本荘市・にかほ市への投資額 11.80億円/年
- 2 由利本荘市・にかほ市の雇用創出 249人/年
- 3 秋田県への投資額 15.50億円/年
- 4 秋田県の雇用創出 424人/年



由利本荘市・にかほ市

1 由利本荘市・にかほ市にもたらされた企業の受注・資機材調達額

11.80億円/年

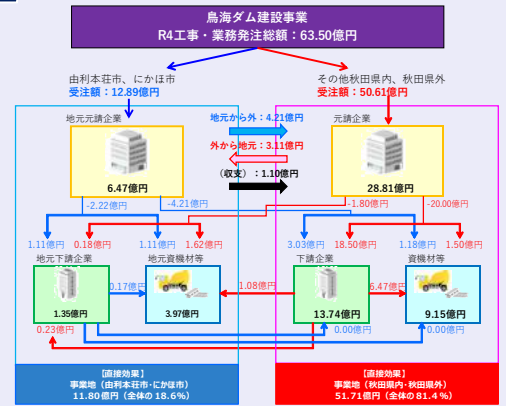
●令和4年度事業費63.50億のうち、企業受注・資機材等の調達による事業地*での効果は11.80億円(18.6%)

地元地域	支払額(億円)
由利本荘市	9.71
にかほ市	2.09

●63.50億円の内訳
 工事:56.03億円
 業務:7.47億円

*事業地:由利本荘市・にかほ市

※四捨五入の関係で合計値が一致しない場合がある
 ※金額は、令和4年度末時点における支払額ベースであり予算額とは一致しない。



2 由利本荘市・にかほ市のダム建設事業に関連する雇用者数

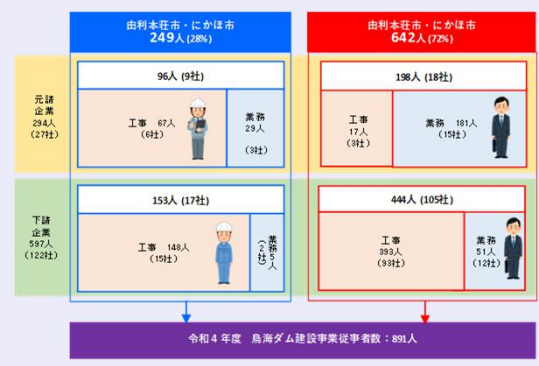
249人/年

●令和4年度の工事・業務に関わる従業者は、元請・下請企業の合計891人。このうち、事業地では249人の雇用が創出

▼由利本荘市・にかほ市の雇用者(249人)内訳

地元地域	雇用(人)
由利本荘市	239
にかほ市	11

●249人/年の内訳
 工事:215人
 ・元請 67人(6社)
 ・下請 148人(15社)
 業務:34人
 ・元請 29人(3社)
 ・下請 5人(2社)



秋田県内

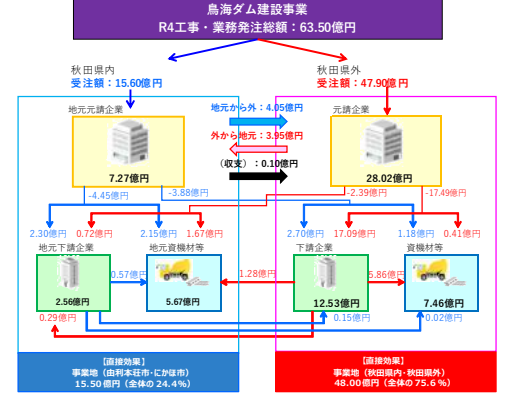
3 秋田県にもたらされた企業の受注・資機材調達額

15.50億円/年

●令和4年度事業費63.50億のうち、企業受注・資機材等の調達による秋田県での効果は15.50億円(24.4%)

●63.50億円の内訳
 工事:56.03億円
 業務:7.47億円

※四捨五入の関係で合計値が一致しない場合がある
 ※金額は、令和4年度末時点における支払額ベースであり予算額とは一致しない。

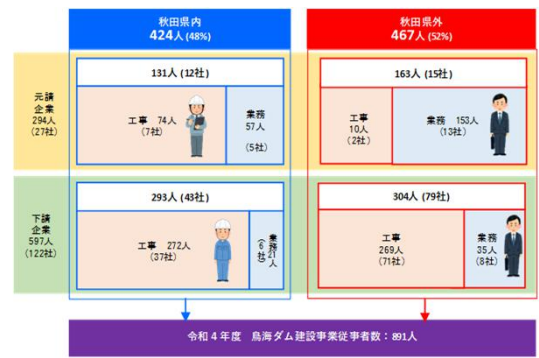


4 秋田県のダム建設事業に関連する雇用者数

424人/年

●令和4年度の工事・業務に関わる従業者は、元請・下請企業の合計891人。このうち、事業地では424人の雇用が創出

●424人/年の内訳
 工事:346人
 ・元請 74人(7社)
 ・下請 272人(37社)
 業務:78人
 ・元請 57人(5社)
 ・下請 21人(6社)



3. 費用対効果分析

(5) 費用対効果分析（費用便益比）

項 目			今回評価 (R 5)		前回評価 (H30)	
			全体事業 (H5~R14)	残事業 (R 6~R14)	全体事業 (H5~H40 (R10))	残事業 (H31~H40 (R10))
			治水+不特定	治水+不特定	治水+不特定	治水+不特定
			現在価値化	現在価値化	現在価値化	現在価値化
C 費用	建設費	①	1,709億円	1,111億円	893億円	702億円
	維持管理費	②	74億円	74億円	70億円	70億円
	総費用	③=①+②	1,783億円	1,185億円	963億円	772億円
B 便益	便益	④	2,068億円	1,541億円	1,319億円	1,147億円
	残存価値	⑤	15億円	39億円	14億円	36億円
	総便益	⑥=④+⑤	2,084億円	1,579億円	1,333億円	1,183億円
費用便益比 (CBR) B / C			1.2	1.3	1.4	1.5
純現在価値 (NPV) B - C			300億円	395億円	370億円	412億円
経済的内部収益率 (EIRR)			7.8%	12.4%	11.1%	16.5%

○評価基準年次：令和5年度
 ○総便益 (B)：・便益 (治水) については評価時点を現在価値化の基準時点とし、治水施設の整備期間と治水施設の完成から50年間までを評価対象期間にして年平均被害軽減期待額を割引率を用いて現在価値化したもの、及び流水の正常な機能の維持に必要な容量を確保するため、単独で代替ダムを建設すると想定した場合の費用を「不特定容量身替り建設費」として算定したものの総和
 ・残存価値：将来において施設が有している価値
 ○総費用 (C)：・評価時点を現在価値化の基準時点とし、治水施設の整備期間と治水施設の完成から50年間までを評価対象期間にして、建設費と維持管理費をアロケーション率及び割引率を用いて現在価値化したものの総和
 ・建設費：鳥海ダム建設に要する費用 ※実施済の建設費は実績費用を計上
 ・維持管理費：鳥海ダムの維持管理に要する費用
 ○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

■ 感度分析（治水+不特定）

	全体事業 (B/C)	残事業 (B/C)
残事業費 (+10%~-10%)	1.1 ~ 1.2	1.2 ~ 1.5
残工期 (+10%~-10%)	1.2 ~ 1.2	1.3 ~ 1.3
資産 (-10%~+10%)	1.1 ~ 1.2	1.3 ~ 1.4

4. 事業の進捗状況

- 令和4年度は、昨年度に続き、転流工（仮排水トンネル・仮締切（地中壁））や付替道路等の工事用通路などの工事を実施し、昨年12月18日には子吉川の流れを仮排水トンネルに切り替える転流式を行いました。
- 令和5年度は仮締切堤工事、付替道路工事、用地補償、本体関連の調査・測量・設計等を実施します。

鳥海ダム計画位置図



①転流工工事（仮排水トンネル）
コンクリート巻き立て工完了状況



②転流工工事（仮排水トンネル）
呑口坑門工完了状況

令和5年度 実施内容

- 仮締切堤工事
- 付替道路工事
- 用地補償
- 本体関連の調査・測量・設計等

凡 例	
	R 4年度まで
	R 5年度
	R 6年度以降



③転流工工事（地中壁）
地中壁施工状況



④右岸上部掘削工事
掘削状況



⑤付替道路工事
大膳ヶ沢地区施工状況



⑥付替道路4号橋下部工工事
P3橋脚施工状況

凡 例	
	付 替 道 路
	橋 梁
	ト ン ネ ル
	貯 水 池

至：主要地方道
鳥海矢島線

4. 事業の進捗状況

(1) 基本計画第1回変更（案）の概要

- 働き方改革関連法に基づく労働条件を考慮した適切な工期の確保等により、工期の変更が必要となりました。
- 基本計画作成以降に生じた資材価格や労務費等の物価上昇、消費税率の上昇、工期延長による経費増、設計進捗による付替道路の構造変更等が必要となり、コスト縮減等の工夫をしても事業費の変更が必要となりました。

○基本計画（第1回変更）（案）

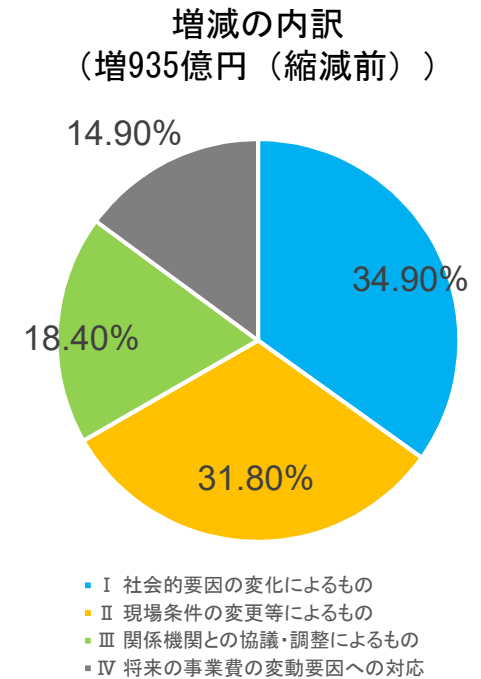
◆工期の変更

平成40年度（令和10年度）まで → 令和14年度まで（4年延伸）

◆建設に要する費用の変更

約1,100億円 —— 約1,990億円（増890億円）

(内訳) I 社会的要因の変化によるもの	約326億円
1. 公共工事関連単価・消費税率の変動	約249億円
2. 建設業の働き方改革の適用	約77億円
II 現場条件の変更等によるもの	約297億円
1. 地質調査の進捗等による変更	約84億円
2. 堤体設計・施工計画等の設計進捗による変更	約213億円
III 関係機関との協議・調整によるもの	約172億円
1. 関係機関との協議・調整による変更	約172億円
IV 将来の事業費の変動要因への対応	約140億円
V コスト縮減	▲約45億円



4. 事業の進捗状況

(1) 基本計画第1回変更(案)の概要(主な変更内容1/25)

I 社会的要因の変化によるもの	約326億円
1. 公共工事関連単価・消費税率の変動	約249億円
1-①公共工事関連単価等の変動	約187億円
1-②消費税率の変更	約28億円
1-③現場条件等を踏まえた資材単価の変更(ダム用セメント)	約34億円
2. 建設業の働き方改革の適用	約77億円
2-①社会経済情勢の変化(働き方改革)	約73億円
2-②CSG製造設備:働き方改革に伴う増	約4億円
II 現場条件の変更等によるもの	約297億円
1. 地質調査の進捗等による変更	約84億円
1-①転流工(仮排水路):調査進捗に伴う水路延長の増(吐口部の変更)	約4億円
1-②転流工(基礎止水工):仮締切の工法変更による増	約39億円
1-③掘削工(土石掘削):CSG材採取計画の変更に伴う掘削量の増	約12億円
1-④掘削工(岩掘削):調査進捗に伴う基礎掘削量の増	約19億円
1-⑤基礎処理工:調査進捗に伴うグラウトトンネル範囲の増	約10億円
2. 堤体設計・施工計画等の設計進捗による変更	約213億円
2-①堤体工:設計進捗に伴う堤体材料の増	約148億円
設計進捗に伴う埋戻しの増	約35億円
2-②測量設計費:調査進捗に伴う追加調査等による増	約30億円

※端数処理の関係で合計値が合わない場合がある。

4. 事業の進捗状況

(1) 基本計画第1回変更(案)の概要(主な変更内容2/25)

Ⅲ 関係機関との協議・調整によるもの	約 172 億円
1. 関係機関との協議・調整による変更	約 172 億円
1-①付替道路 : 道路管理者等との協議・調整に伴う増	約 157 億円
1-②一般補償 : 用地調査進捗に伴う水道管及び電柱等公共設備移設の増 用地調査進捗に伴う補償数量及び単価の見直しによる増	約 14 億円
1-③諸設備(その他) : 工事に用電力供給方法の変更による増	約 1 億円
Ⅳ 将来の事業費の変動要因への対応	約 140 億円
1. 将来の事業費の変動要因への対応	約 140 億円
公共工事関連単価等の変動により想定される不確定要素	約 140 億円
Ⅴ コスト縮減	▲約 45 億円
1. 調査・設計の進捗に伴う変更	▲約 45 億円
1-①転流工(仮締切堤) : 仮締切盛土形状の見直しによる盛土量の減	▲約 5 億円
1-②掘削工(基礎仕上) : 設計進捗に伴う基礎仕上面積の減	▲約 5 億円
1-③基礎処理工 : 調査進捗に伴うカーテッジラフニング [※] 範囲の減	▲約 5 億円
1-④取水放流設備 : 設計進捗に伴う取水設備形式の変更	▲約 18 億円
1-⑤閉塞工(仮排水トンネル) : 設計進捗に伴う閉塞区間長の減	▲約 4 億円
1-⑥閉塞工 : 設計進捗に伴う調査横坑の減	▲約 5 億円
1-⑦コンクリート設備(コンクリート打設設備) : 設計進捗に伴うコンクリート打設設備の減	▲約 4 億円

※端数処理の関係で合計値が合わない場合がある。

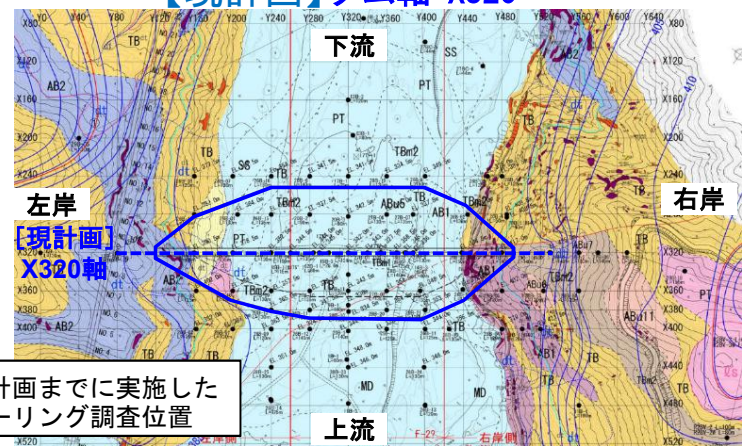
4. 事業の進捗状況

(1) 基本計画第1回変更(案)の概要(主な変更内容3/25)

ダム配置の見直し(現計画 X320軸 ⇒ 変更計画 X360軸)

- 現計画(H30年12月)は、ダムサイトのボーリング調査結果等に基づきダムの配置を決定していました。その後、ボーリング調査の進捗・充実に伴い、掘削除去が必要な地質分布の拡大や堤体上流20~30mの範囲に高透水層の分布が判明したことから、改めて最適なダム軸の比較検討を行いました。
- 検討の結果、現計画に対し基礎の硬さ及び透水性が有利であり、最も経済的な配置となるX360軸にダム軸を変更しました。

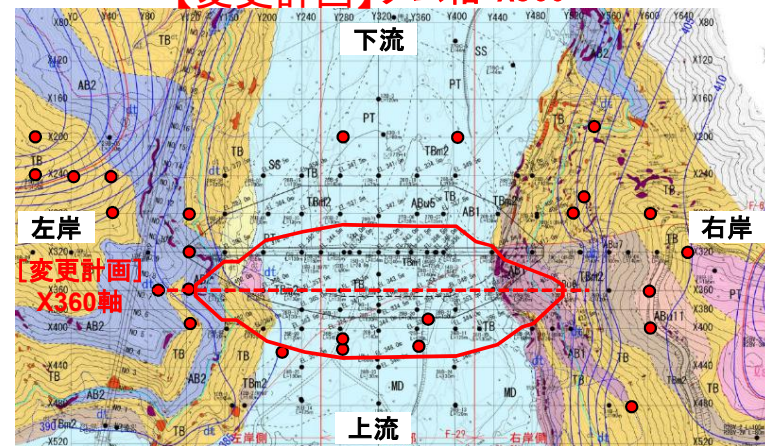
【現計画】ダム軸 X320



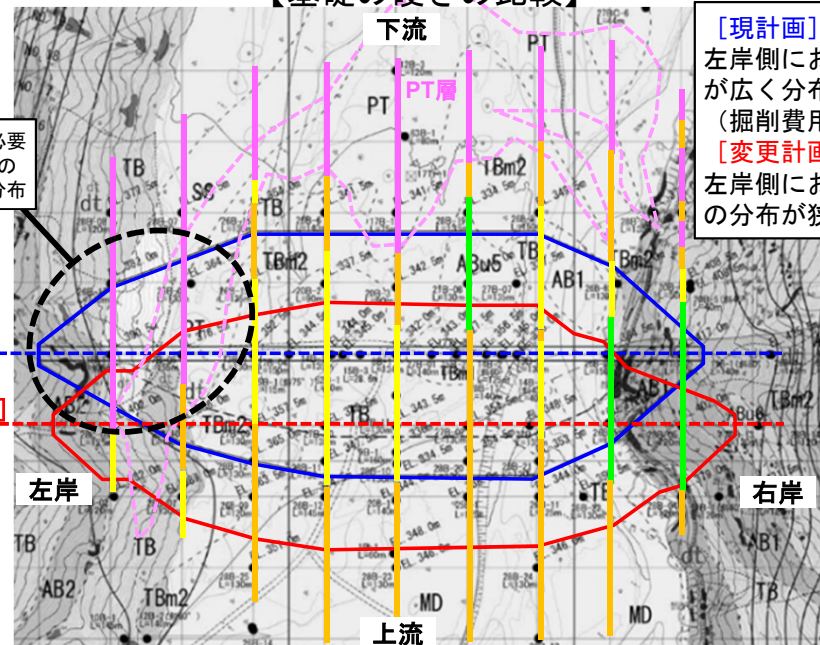
- 現計画までに実施したボーリング調査位置



【変更計画】ダム軸 X360



【基礎の硬さの比較】



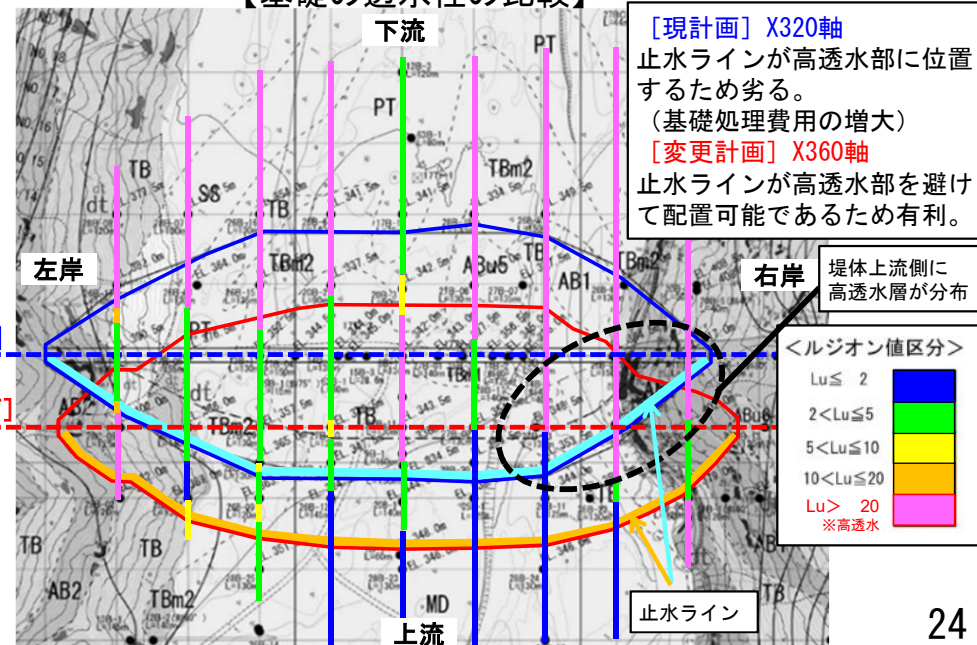
【現計画】X320軸
左岸側において、硬さDの岩盤が広く分布するため劣る。
(掘削費用の増大)
【変更計画】X360軸
左岸側において、硬さDの岩盤の分布が狭いため有利。

<硬軟区分>

B	緑色
C	黄色
C'	オレンジ色
D	ピンク色

※除去必須

【基礎の透水性の比較】



【現計画】X320軸
止水ラインが高透水性部に位置するため劣る。
(基礎処理費用の増大)
【変更計画】X360軸
止水ラインが高透水性部を避けて配置可能であるため有利。

<ルジオン値区分>

Lu ≤ 2	青色
2 < Lu ≤ 5	緑色
5 < Lu ≤ 10	黄色
10 < Lu ≤ 20	オレンジ色
Lu > 20	ピンク色

※高透水

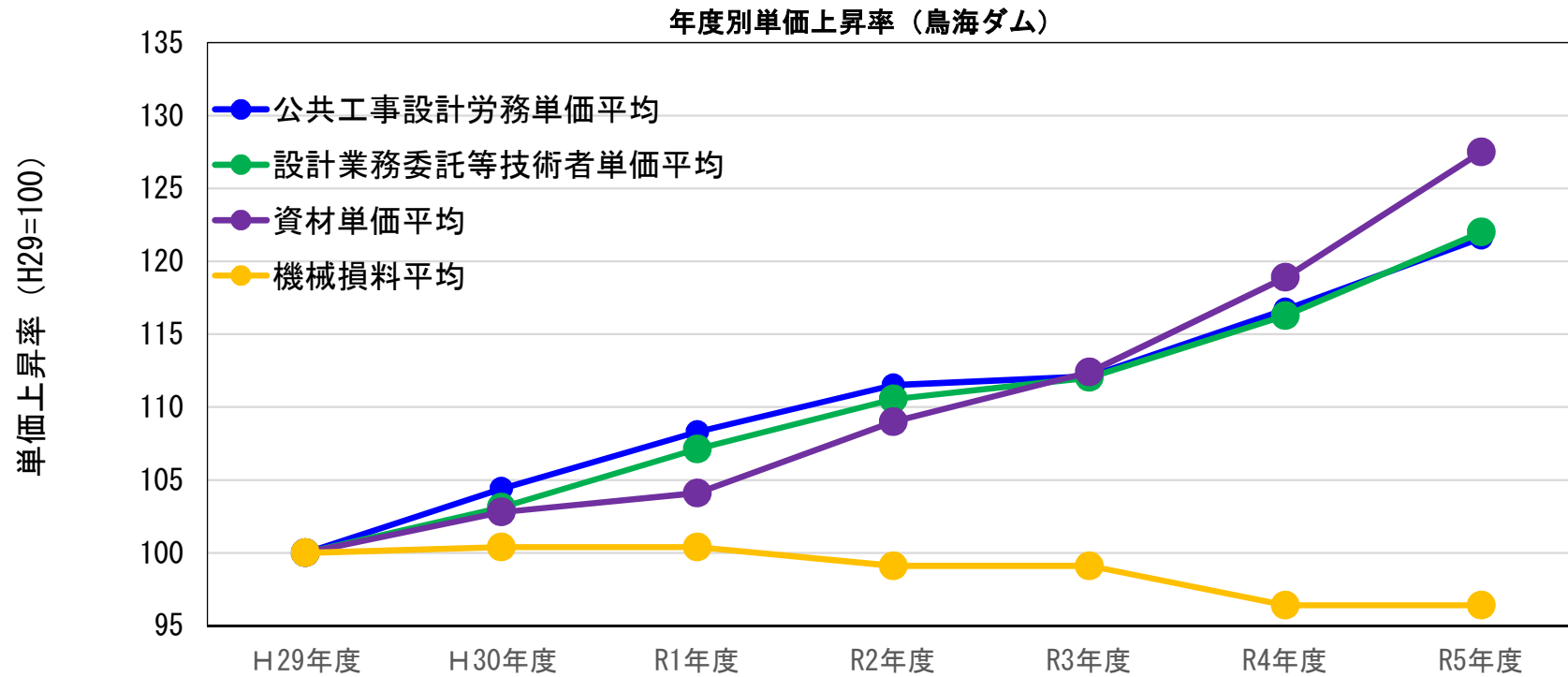
4. 事業の進捗状況

(1) 基本計画第1回変更(案)について(主な変更内容4/25)

I-1-① 公共工事関連単価等の変動

公共工事関連単価等の変動 : 約187億円増

- 基本計画作成以降、公共工事関連単価は経年的に上昇。基本計画作成時点のH29年度単価を100とすると、R5年度は公共工事設計労務単価平均が121.6、資材単価平均が127.5と大幅に上昇しました。
- 物価上昇分を計上するため、約187億円の増額となります。



	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	R4年度	R5年度
公共工事設計労務単価平均	100.0	104.4	108.3	111.5	112.1	116.7	121.6
設計業務委託等技術者単価平均	100.0	103.1	107.1	110.6	112.0	116.3	122.0
資材単価平均	100.0	102.8	104.1	109.0	112.4	118.9	127.5
機械損料平均	100.0	100.4	100.4	99.1	99.1	96.4	96.4

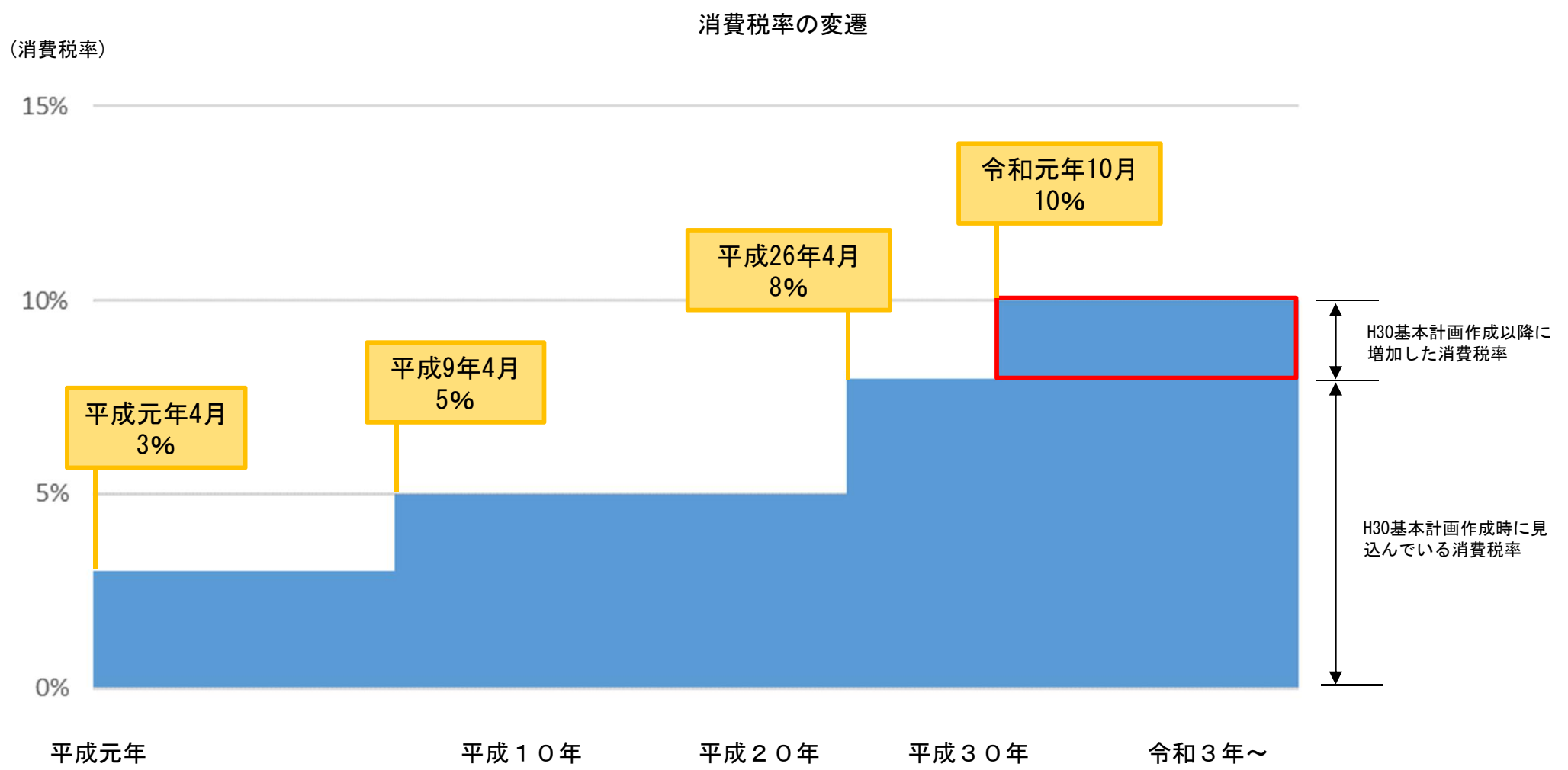
4. 事業の進捗状況

(1) 基本計画第1回変更(案)について(主な変更内容5/25)

I-1-② 消費税率の変更

消費税率の変更 : 約28億円増

- 基本計画作成時点は消費税率8%でしたが、令和元年10月に10%へ引き上げられました。このため、令和元年度以降の残事業の消費税率を10%に変更することにより、約28億円の増額となります。



4. 事業の進捗状況

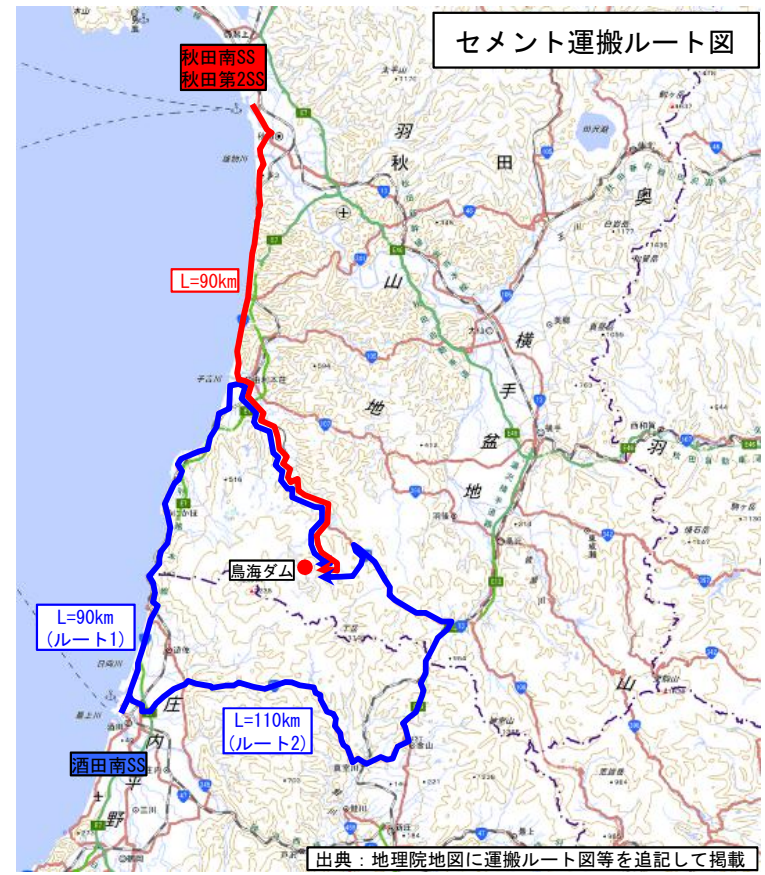
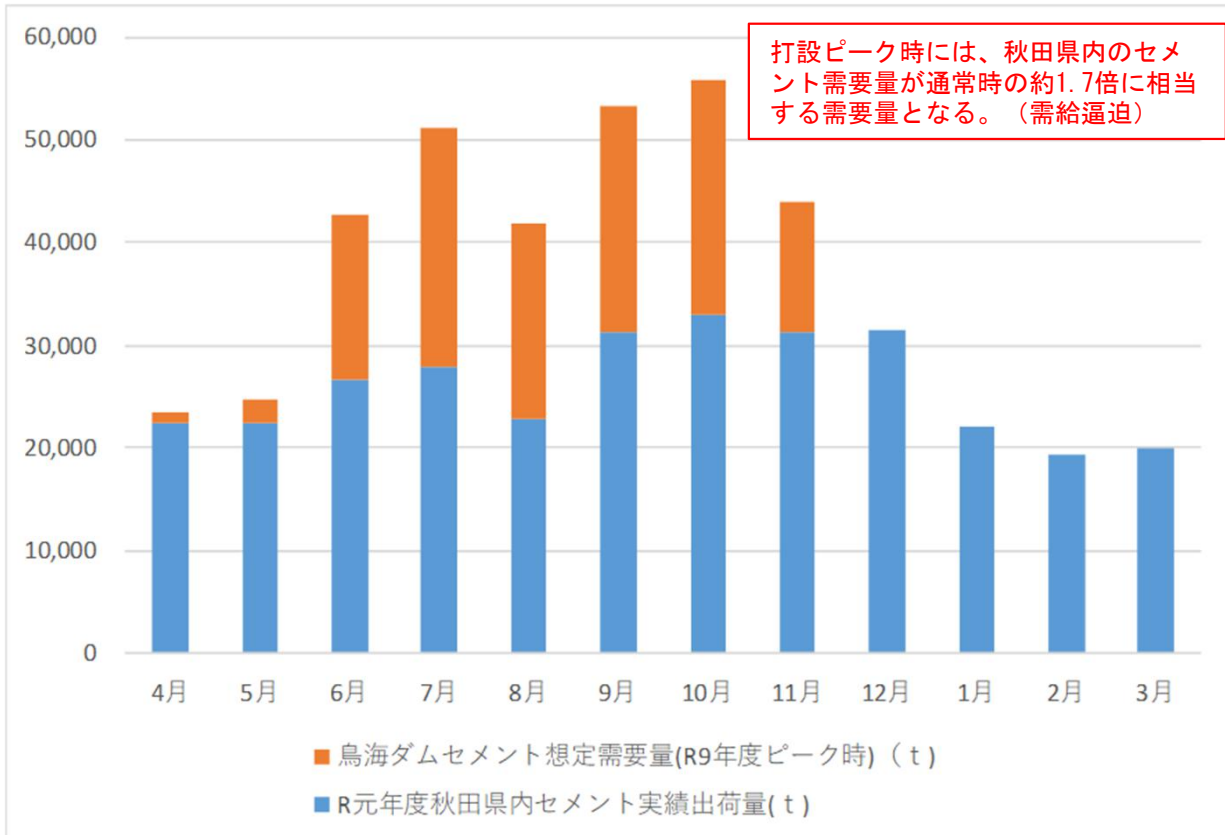
(1) 基本計画第1回変更(案)について(主な変更内容6/25)

I-1-③ 現場条件等を踏まえた資材単価の変更(ダム用セメント)

現場条件等を踏まえた資材単価の変更(ダム用セメント) : 約34億円増

- 物価上昇等による増
- 基本計画作成時のセメント単価は類似ダムのセメント単価を採用していました。
- 成瀬ダムの実績を踏まえ、調査機関によるセメント単価の市場調査を実施した結果、約34億円の増額となります。
 ※秋田県のセメント需要量が通常約1.7倍となり、需要逼迫が生じる可能性があることや、鳥海ダムがセメント供給基地から遠い等地理的条件などが原因と推測されます。

R9年度秋田県セメント需要想定



4. 事業の進捗状況

(1) 基本計画第1回変更(案)について(主な変更内容7/25) I-2-① 社会経済情勢の変化(働き方改革)

働き方改革による増 : 約73億円増

- 働き方改革関連法の公布(H30.7)に基づき、積算基準が改定されました。「働き方改革関連法」に基づく労働条件を考慮した工期の確保(4週8休)等による工期延伸に伴い、ダム本体工事に必要となる仮設備等賃料、人件費及び庁舎、施設維持に要する費用等、約73億円の増額となります。
- また、工期について、本体工事の着手に先立ち「働き方改革関連法」に基づく労働条件を考慮した工期の確保や数量変更により、27ヶ月の工期延伸となります。

【働き方改革】打設可能日の減

4週8休を前提とした工程とするため、施工可能日に見直しが発生(降雨日の振替を見込まない)
→打設可能日数2割減

コンクリート打設

[年間] 最大打設可能日数	4月(4/9~)	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月(~11/16)	合計
現計画	9	18	21	21	18	19	21	14	141
変更計画 4週8休	8	16	18	16	13	15	16	9	111

打設可能日数2割減

工期延伸の算定

	現計画		変更計画				増減
	数量	施工期間	①数量変更による工期延伸		②働き方改革による工期延伸		
			数量	施工期間	内容	施工期間	
本体打設		30ヶ月					57ヶ月 + 27ヶ月
CSG打設	1,284千m3	30ヶ月	1,470千m3	32ヶ月	①[働き方改革] 打設可能日数の減	57ヶ月	
コンクリート打設	170千m3		174千m3		②[働き方改革] 打設可能時間の減		

【働き方改革】打設可能時間の減

超過勤務を前提としない、打設サイクルの見直しが発生
→打設可能時間3割減

コンクリート打設

	[週あたり] 最大打設可能時間	
	現計画	変更計画 4週8休
月曜	21h	15h
火曜	21h	15h
水曜	21h	15h
木曜	21h	15h
金曜	1h	0h
土曜	休止	休止
日曜	休止	休止
合計	85h	60h

打設可能時間3割減

【現計画】

【変更計画】

超過勤務を見込まないことにより、打設可能時間が短縮

打設面処理作業が必要

4. 事業の進捗状況

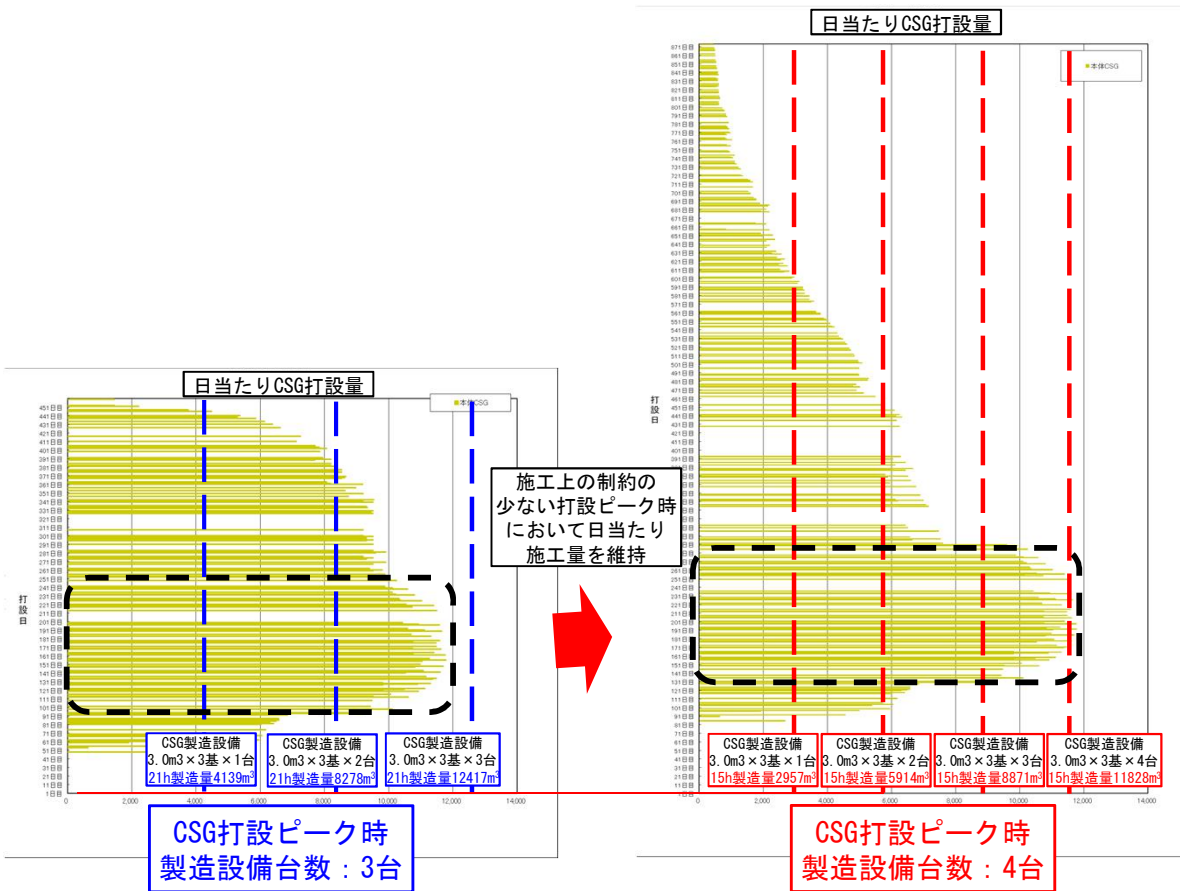
(1) 基本計画第1回変更(案)について(主な変更内容8/25)

I-2-② CSG製造設備

CSG製造設備 : 約4億円増

- 堤体設計・施工計画等の設計進捗による変更(働き方改革に伴う増)
- 働き方改革(残業なし, 日21時間作業→日15時間作業)に伴い, 現設備規模では日当たり製造量(最大)が減少し工期が長期化することから, 打設ピーク時の影響を最小限にするため, 設備台数を増やして日当たり製造量(最大)を維持させます。その結果, CSG製造設備が増となるため, 約4億円の増額となります。

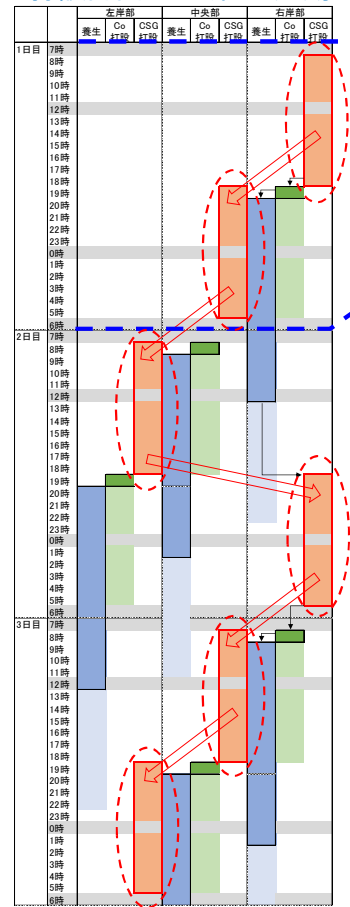
【現計画】



【変更計画】

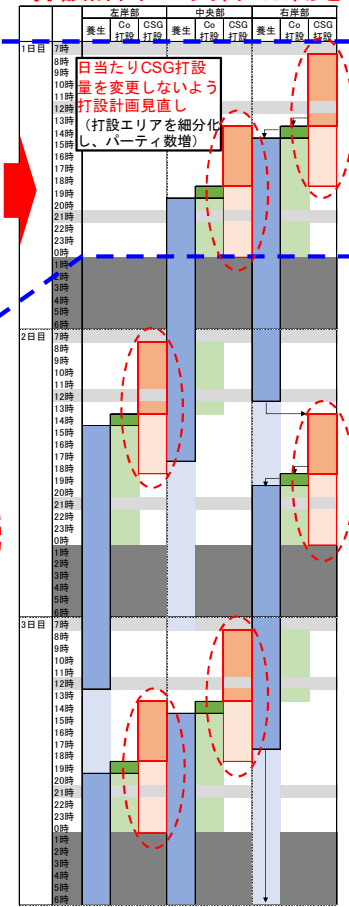
【現計画】

打設計画 : 2交替 + 超勤

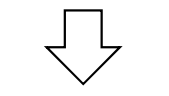


【変更計画】

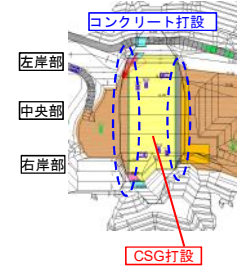
打設計画 : 2交替 ※働き方改革



【現計画】
実働21時間
↓
【変更計画】
実働15時間



製造設備の増強が必要



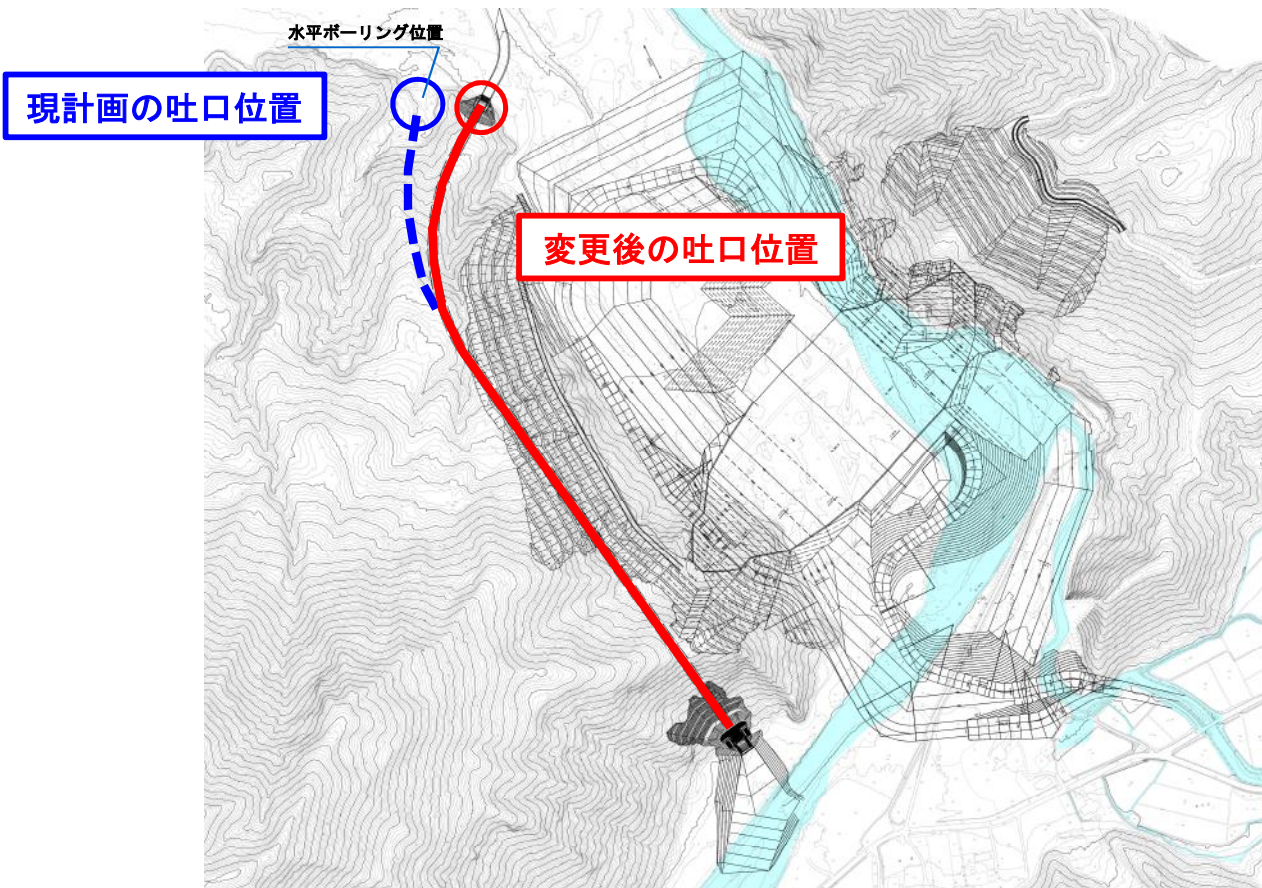
4. 事業の進捗状況

(1) 基本計画第1回変更(案)について(主な変更内容9/25)

Ⅱ-1-① 転流工(仮排水路)

転流工(仮排水路) : 約4億円増

- 地質調査の進捗等による変更(調査進捗に伴う水路延長の増(吐口部の変更)) : 約4億円増
- 現計画では、地形図等を元に仮排水トンネルを最短ルートで計画をしていましたが、詳細設計を行うにあたりボーリング調査を実施したところ、沢部上面に崩壊堆積物斜面が分布していることが判明しました。斜面崩壊等により仮排水トンネル吐口の閉塞の恐れがあることから吐口の位置を変更しました。これに伴い仮排水路延長が670mから723mに延長となり、約4億円の増額となります。



ボーリングコア写真
吐口水平ボーリング(崩壊堆積物)

15	▽15.00m~17.90m流理構造	16
16		17
17	17.90m~20.30m玉石混り砂礫▽	18
18		19
19	▽20.30m~29.98m崩壊堆積物	20
20		21
21		22
22		23
23		24
24		25
25		26
26		27
27		28
28		29
29		30
30		31
31		32
32		33

吐口付近ボーリングコア写真: 崩壊堆積物を含んだ状況

4. 事業の進捗状況

(1) 基本計画第1回変更(案)について(主な変更内容10/25)

II-1-② 転流工(基礎止水工)

転流工(基礎止水工) : 約39億円増

- 地質調査の進捗等による変更(仮締切の工法変更による増) : 約39億円増
 - 現計画では、ボーリング調査(φ66)により得られた地質情報(玉石の存在)に基づき、仮締切(地中壁)の工法としてSMW工法を選定していました。しかし、SMW工法に先立ち、全旋回掘削機による置換杭の試験施工を行ったところ、深部において小口径のボーリングでは捕捉不可能な大粒径の玉石が多く存在し、ケーシング内に玉石を巻込むことにより生じるジャミングや施工基面の陥没が生じました。このため、現工法では掘削が不可能となるため、深部(EL364.7m以深)を掘削径が小さくジャミング等を起こしにくい二重管ダブルパッカー工法に変更しました。これに伴い施工費用が約39億円の増額となります。
- 現計画: SMW工法 変更計画: SMW工法+注入工法(二重管ダブルパッカー)

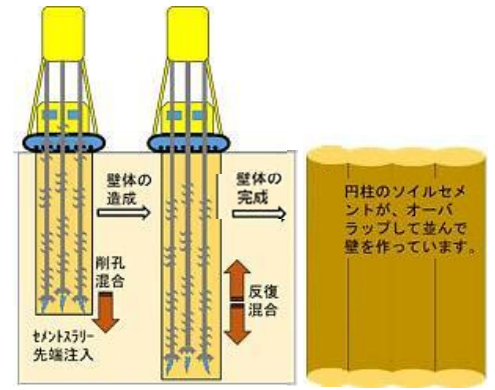
【基礎止水の必要性】

鳥海ダムの建設にあたっては、子吉川の転流及び深さ約40mの河床砂礫の掘削が必要となる。河床砂礫は透水性が高いため、地上の仮締切堤とあわせて、地下に基礎止水工を施工する。

【現計画】

SMW工法

材料...セメント(スラリー)
工程...削孔注入



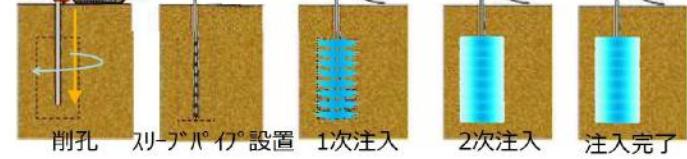
出典: 地層科学研究所HP

【変更計画】

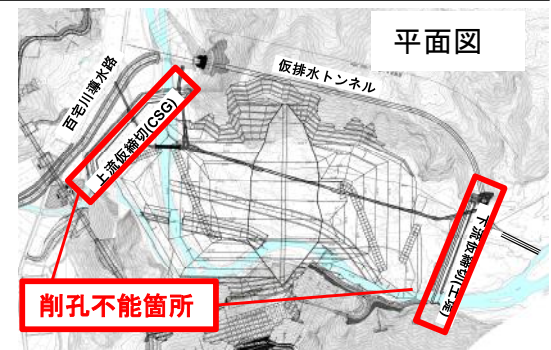
SMW工法 + 注入工法(二重管ダブルパッカー)

材料 セメント(スラリー)、注入溶液

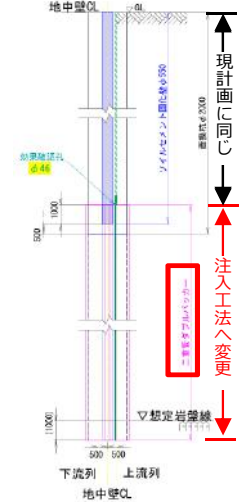
工程 ①SMW工法 削孔注入
②注入工法 削孔→リ-ブパイプ設置 →1次注入→2次注入



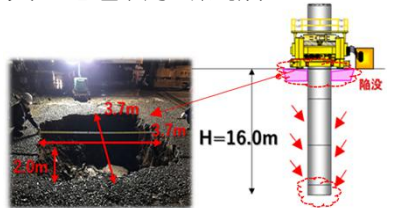
出典: 日特建設公表資料



断面図



ジャミングの対応として、当初、高出力機械による削孔の継続を図ったが、右写真のとおり削孔基面に陥没が生じ、施工の継続不可能となった。



4. 事業の進捗状況

(1) 基本計画第1回変更(案)について(主な変更内容 11/25)

II-1-③ 掘削工(土石掘削)

掘削工(土石掘削) : 約12億円増

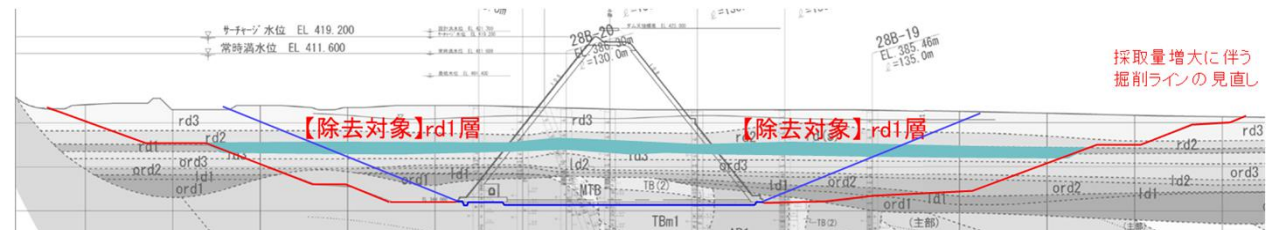
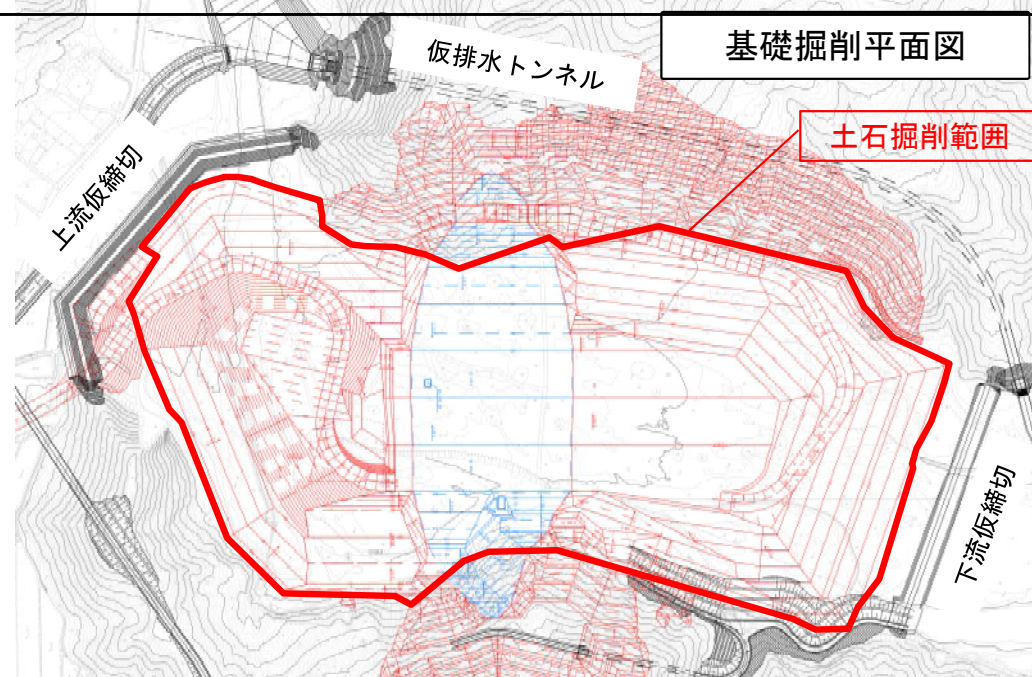
- 地質調査の進捗等による変更(CSG材採取計画の変更に伴う掘削量の増) : 約12億円増
- 現計画ではダム軸付近のボーリング調査結果をもとに、河床堆積物の全量をCSG母材として利用する計画でした。その後、CSG母材の性状試験等の知見の蓄積により、当初母材として見込んでいた現河床堆積物のうち、rd1(現河床堆積物の一部)がCSG材に適用できないことが確認されました。これに伴い、rd1(現河床堆積物の一部)以外の層から採取する必要があるため、掘削量が増加するとともに、rd1層の廃棄が必要となり、約12億円の増額となります。
- また、掘削量が増加したことに伴い、12ヶ月の工期延伸となります。

【CSG母材採取計画】

鳥海ダムの基礎岩盤上には、約40mの河床堆積物が存在しており、鳥海ダムでは、当該河床堆積物をCSG母材として利用する計画である。

【rd1(現河床堆積物の一部)の除外】

河床堆積物を調査した結果、rd1(現河床堆積物の一部)層の粒度が極端に細粒側の傾向を示すことが確認され、ひし形によるCSG強度の管理が不可能であることから、鳥海ダムのCSG材より除外する必要が生じた。



4. 事業の進捗状況

(1) 基本計画第1回変更(案)について(主な変更内容12/25)

Ⅱ-1-④ 掘削工(岩掘削)

掘削工(岩掘削) : 約19億円増

- 地質調査の進捗等による変更(調査進捗に伴う基礎掘削量の増) : 約19億円増
- 現計画は、ダムサイトのボーリング調査結果等に基づきダムサイトを決定していました。その後、ボーリング調査の進捗・充実に伴い、掘削除去が必要な地質分布の拡大や堤体上流20~30mの範囲に高透水層があることが判明しました。そのため、ダム軸を40m上流のX360軸に変更したことから、掘削量が増加し、約19億円の増額となります。

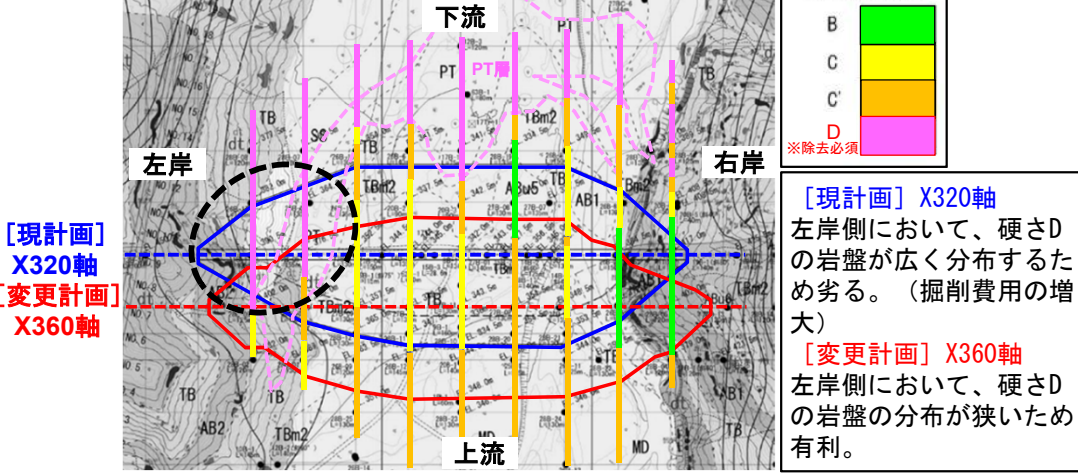
○ 掘削除去が必要な地質分布の拡大

X320軸では、PT層をはじめとした硬軟区分D相当の岩盤が広く分布しており、岩掘削による除去数量が増大する。

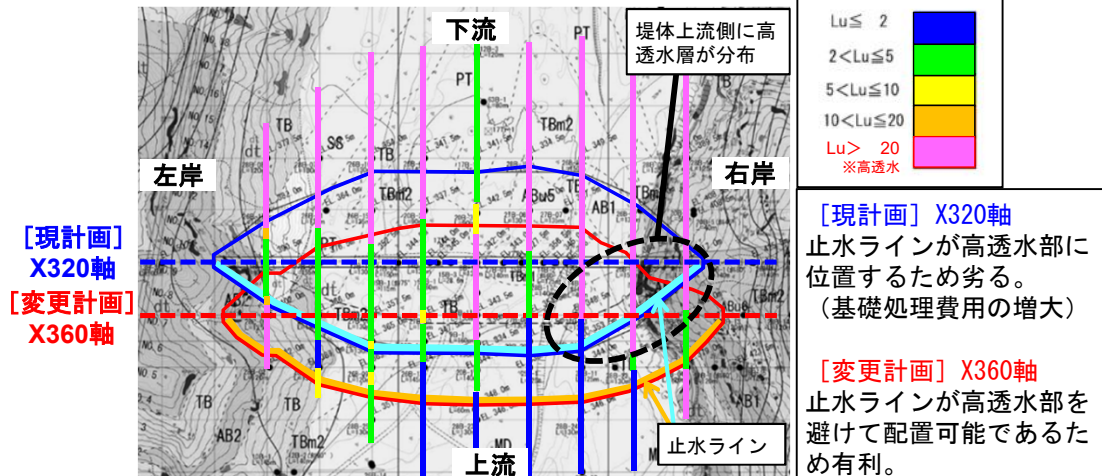
○ 堤体上流における高透水層の分布

X320軸では、堤体上流におけるルジオン値が高く、グラウチング数量が増大する。

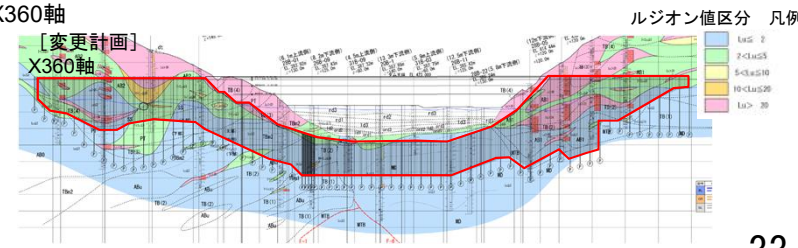
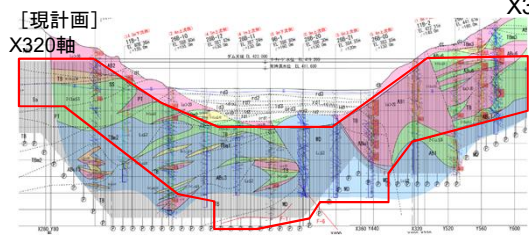
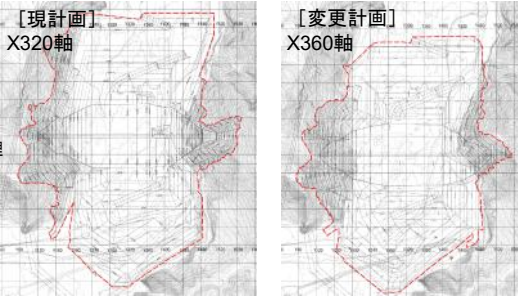
【基礎の硬さの比較】



【基礎の透水性の比較】



【掘削範囲比較】
堤体基礎及び工事用道路のみを対象とした場合の掘削範囲を比較
※ただし、CSG母材採取、管理用通路を見込まない



4. 事業の進捗状況

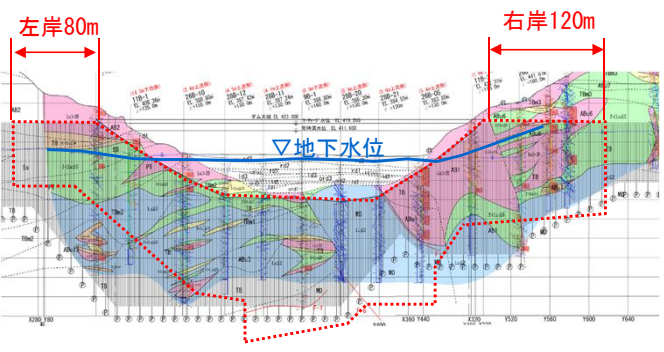
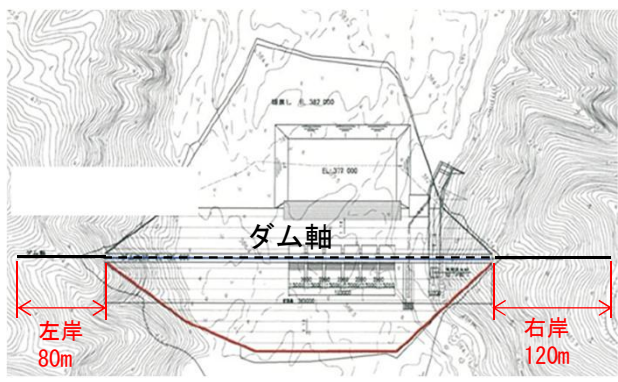
(1) 基本計画第1回変更(案)について(主な変更内容13/25)

II-1-⑤ 基礎処理工

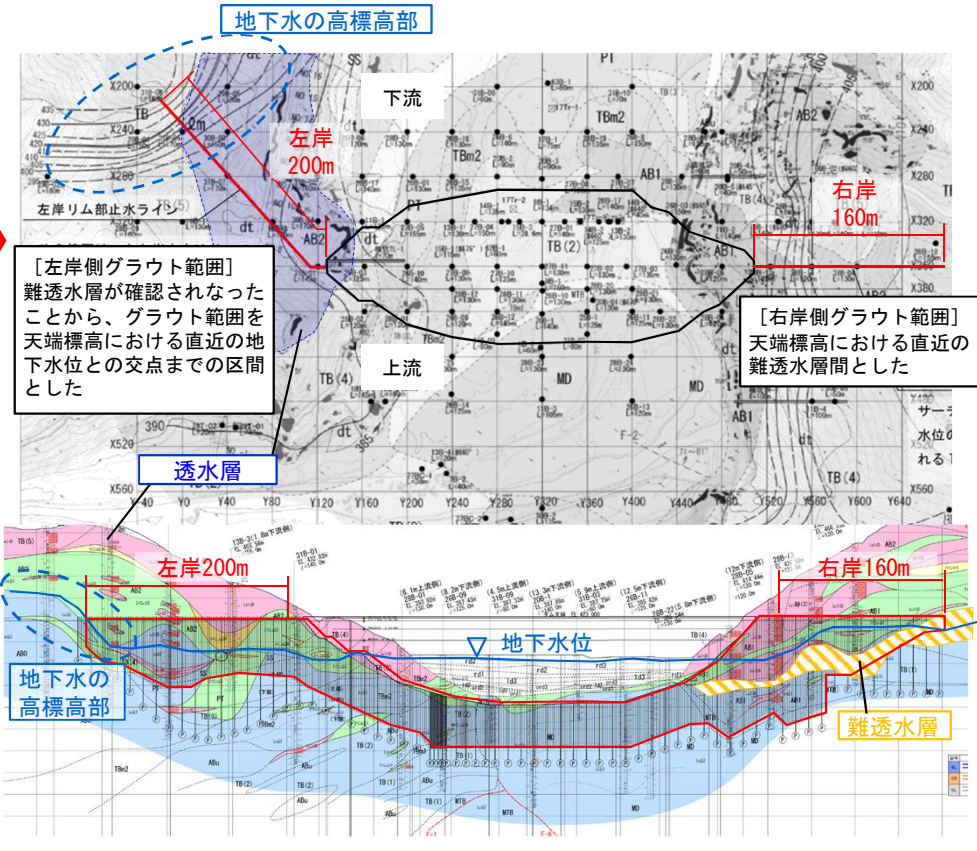
基礎処理工 : 約10億円増

- 地質調査の進捗等による変更(調査進捗に伴うグラウトトンネル範囲の増) : 約10億円増
- 現計画のグラウティング範囲は、数箇所のボーリング調査結果を基に計画していました。しかし、ボーリング調査の進捗・充実に伴い、掘削除去が必要な地質分布の拡大や堤体上流20~30mの範囲に高透水層があることが判明しました。そのため、ダム軸を40m上流のX360軸に変更したことから、リム部のカーテングラウティングを施工するために必要なグラウトトンネル延長が増加し、約10億円の増額となります。

【現計画】



【変更計画】



ルジオン値区分 凡例

Blue	$Lu \leq 2$
Green	$2 < Lu \leq 5$
Yellow	$5 < Lu \leq 10$
Orange	$10 < Lu \leq 20$
Pink	$Lu > 20$

4. 事業の進捗状況

(1) 基本計画第1回変更(案)について(主な変更内容14/25)

Ⅱ-2-① 堤体工

堤体工 : 約183億円増

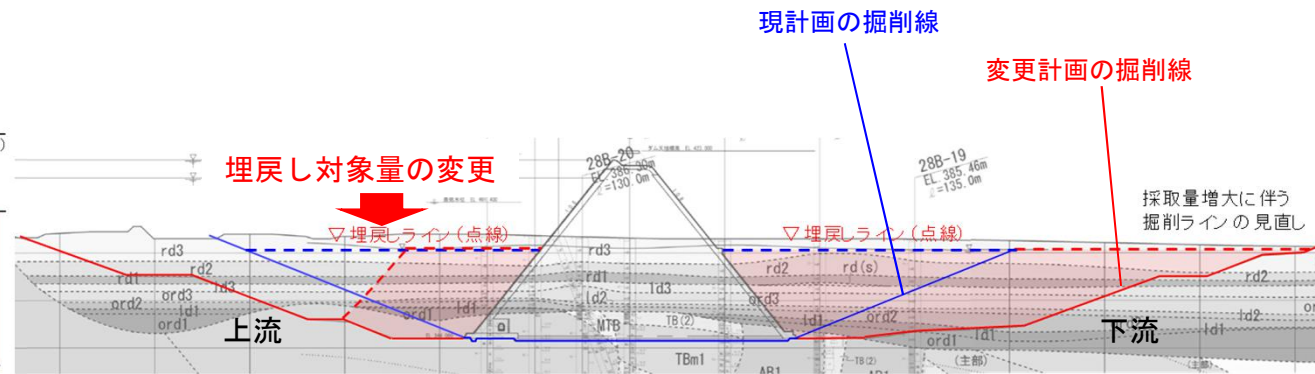
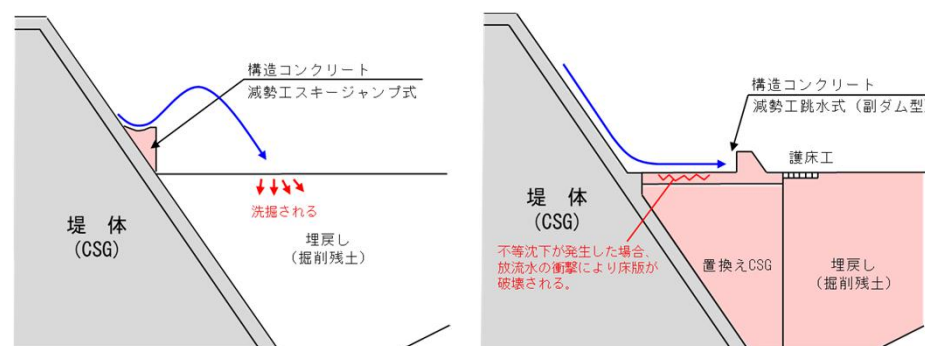
- 1) 堤体設計・施工計画等の設計進捗による変更(設計進捗に伴う堤体材料の増) : 約148億円増
 - ダム軸の変更に伴い、堤体積が増加となりました。
 - また、ダム軸における地質調査結果などの知見の蓄積により、堤体の安定性検討の見直しを行ったところ、ダム本体の滑動に対する安定性の確保のため、堅固な減勢工構造(副ダム型)と減勢工の基礎部分のCSG材による置換え(埋戻し)が必要となりました。
 - これらにより、約148億円の増額となります。
- 2) 堤体設計・施工計画等の設計進捗による変更(設計進捗に伴う埋戻しの増) : 約35億円増
 - ダムサイトにおけるCSG母材採取量が増加したことにより掘削範囲が拡大しました。堤体については、ダムの滑動に対する安定性確保等のため埋戻しが必要となりました。以上により、CSG母材採取範囲の拡大に伴い埋戻し数量が増加するため、約35億円の増額となります。

【設計進捗による堤体材料の増】

【設計進捗による埋戻しの増】

【現計画】

【変更計画】



➢ダム本体の滑動に対する安定の確保に、以下の構造が必要。
 ・ダム下流の洗堀を防止する堅固な減勢工(副ダム型)
 ・減勢工の不当沈下を抑制するため、減勢工の基礎部分をCSG材で置換え(埋戻し)

4. 事業の進捗状況

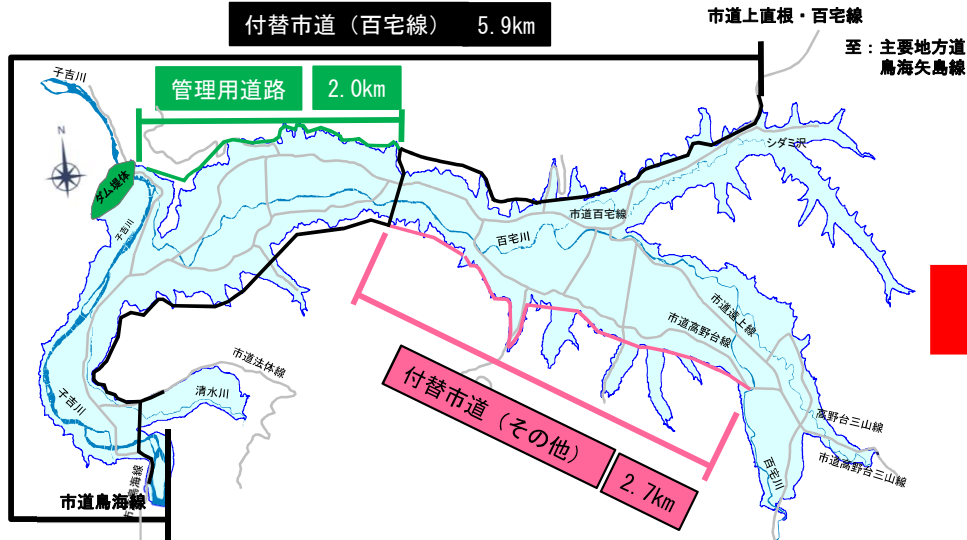
(1) 基本計画第1回変更(案)について(主な変更内容15/25)

II-2-② 測量設計費

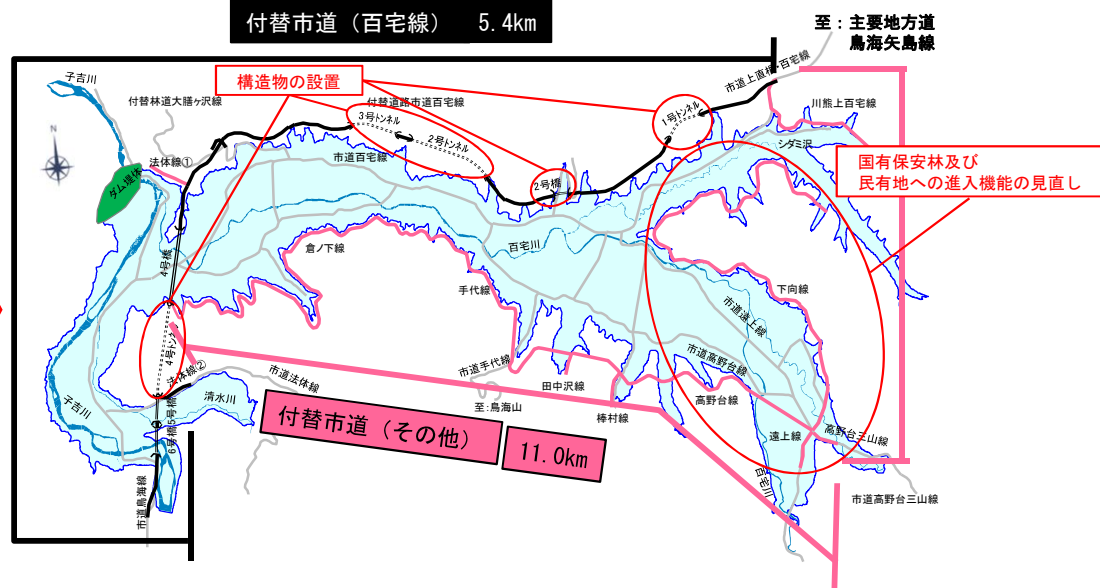
測量設計費： 約30億円増

- 堤体設計・施工計画等の設計進捗による変更(調査進捗に伴う追加調査等による増)
- 工事・設計進捗に伴い、工期延伸が見込まれることから経年観測期間が増加し、約20億円の増額となります。
- 施工計画の設計進捗、関係機関との協議により、付替道路の追加設計が必要となったため、約8億円の増額となります。
- 新たに確認された地すべり性の変異に対し対策工が必要となることから、類似する地すべり機構のブロックを含めた調査及び検討が発生し、約2億円の増額となります。

【現計画】



【変更計画】



○工期延伸により、観測期間が増加する項目

水理・水文調査	ダム計画及び環境影響評価の基礎データ収集のため、水理・水文調査を継続実施する。
環境調査	環境影響評価における「報告書」の基礎資料として、猛禽類及び動植物の生息状況を継続調査する。
ダムサイト地下水観測	基礎処理の設計確認のため、令和3年度から主に止水ライン付近の地下水位状況と仮排水トンネル施工の影響のモニタリングを目的に地下水観測を継続実施する。
地すべり観測	精査を実施する全14ブロックの観測を実施。試験湛水に向けてデータ蓄積を行うため、継続実施する。

4. 事業の進捗状況

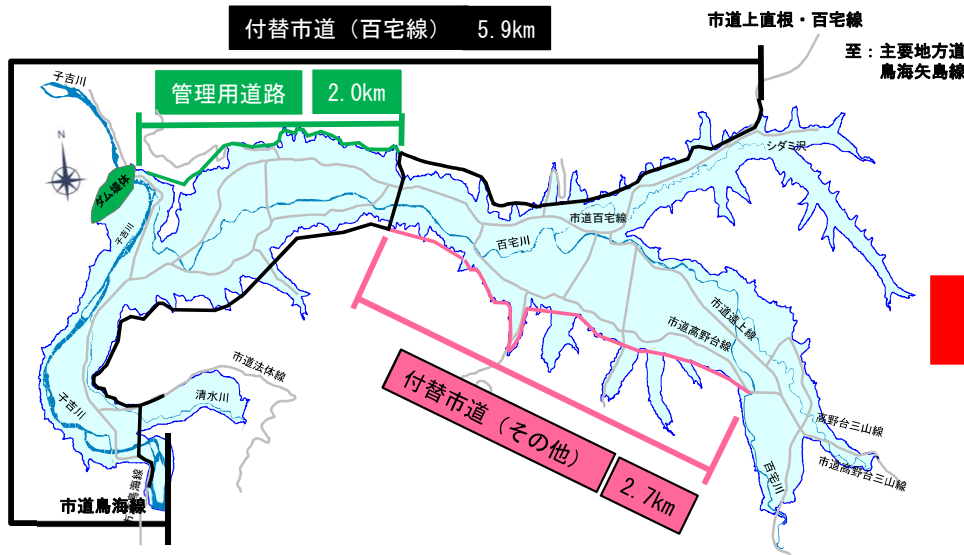
(1) 基本計画第1回変更(案)について(主な変更内容16/25)

Ⅲ-1-① 付替道路

付替道路: 約157億円増

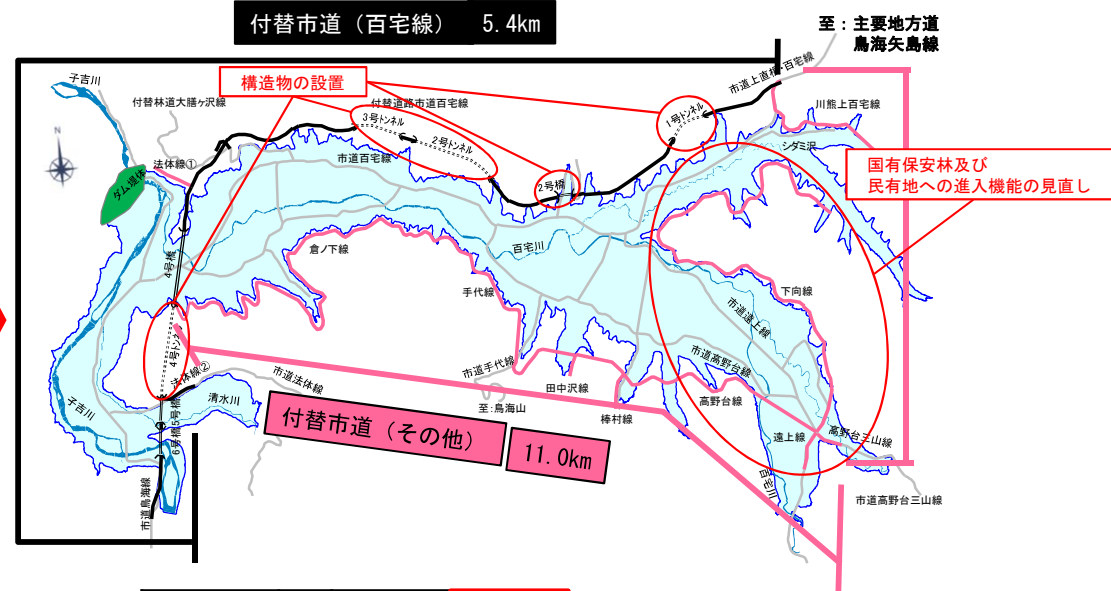
- 関係機関との協議・調整による変更(道路管理者等との協議・調整に伴う増) : 157億円増
- 現計画の付替道路ルートは、道路管理者(由利本荘市)との協議により計画していました。その後、森林管理署、地権者及び道路管理者との協議において、国有保安林及び民有地に対する進入機能の見直し等が必要となりました。3者との協議結果を踏まえ、ルートを変更した結果、道路延長の増加やトンネル等の構造物の増加が必要となったため、約157億円の増額となります。

【現計画】



種類	単位	現計画	変更計画	
道路延長	市道(百宅線)	km	5.9	5.4
	市道(その他)	km	2.7	11.0
	管理用道路	km	2.0	0
	計	km	10.6	16.4
構造物	橋	基	3	4
	トンネル	基	0	4

【変更計画】



種類	単位	現計画	変更計画	
道路延長	市道(百宅線)	km	5.9	5.4
	市道(その他)	km	2.7	11.0
	管理用道路	km	2.0	0
	計	km	10.6	16.4
構造物	橋	基	3	4
	トンネル	基	0	4

4. 事業の進捗状況

(1) 基本計画第1回変更(案)について(主な変更内容17/25)

Ⅲ-1-② 一般補償

一般補償 : 約14億円増

- 関係機関との協議・調整による変更 (用地調査進捗に伴う水道施設及び電柱等公共設備移設の増、用地調査進捗に伴う補償数量及び単価の見直しによる増)
- 現計画では概査により公共補償を計上していましたが、補償基準に基づく建物及び物件調査の進捗により、公共施設に関する移設や補償算定額の増加となり、約12億円の増額となります。
- 用地調査の進捗による補償の対象土地面積の変更及び地域要因調査に基づく単価見直しにより、約2億円の増額となります。

・ 水道施設及び電柱等公共設備移設の増

水道施設の移設



電柱(電力・通信)の移設



用地調査進捗に伴う補償数量及び単価の見直し

地目	面積(m2)		
	現計画	変更計画	増減
田	1,011,000	902,000	-109,000
畑	192,000	272,000	80,000
山地・原野	1,908,500	2,321,000	412,500
宅地	106,000	105,000	-1,000
計	3,217,500	3,600,000	382,500

移動通信用施設鉄塔の補償



管理室(電力)の補償



4. 事業の進捗状況

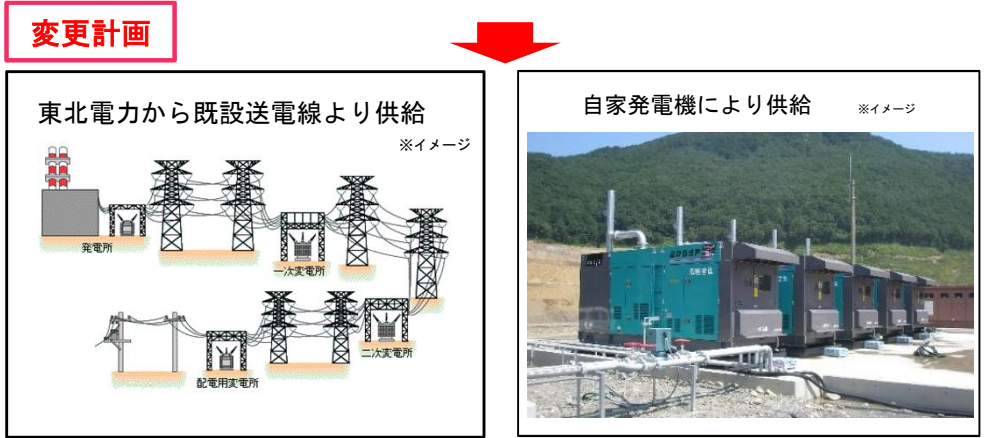
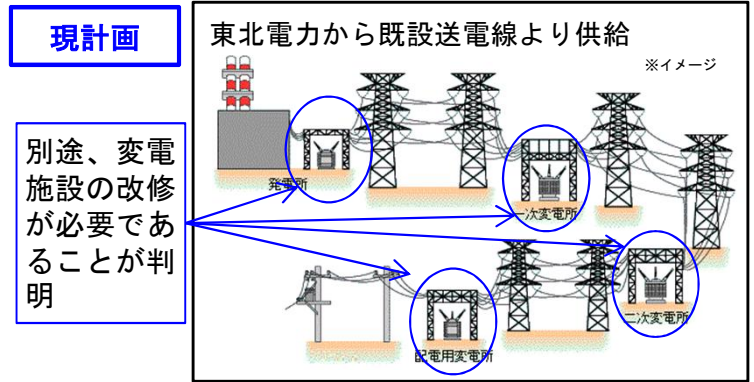
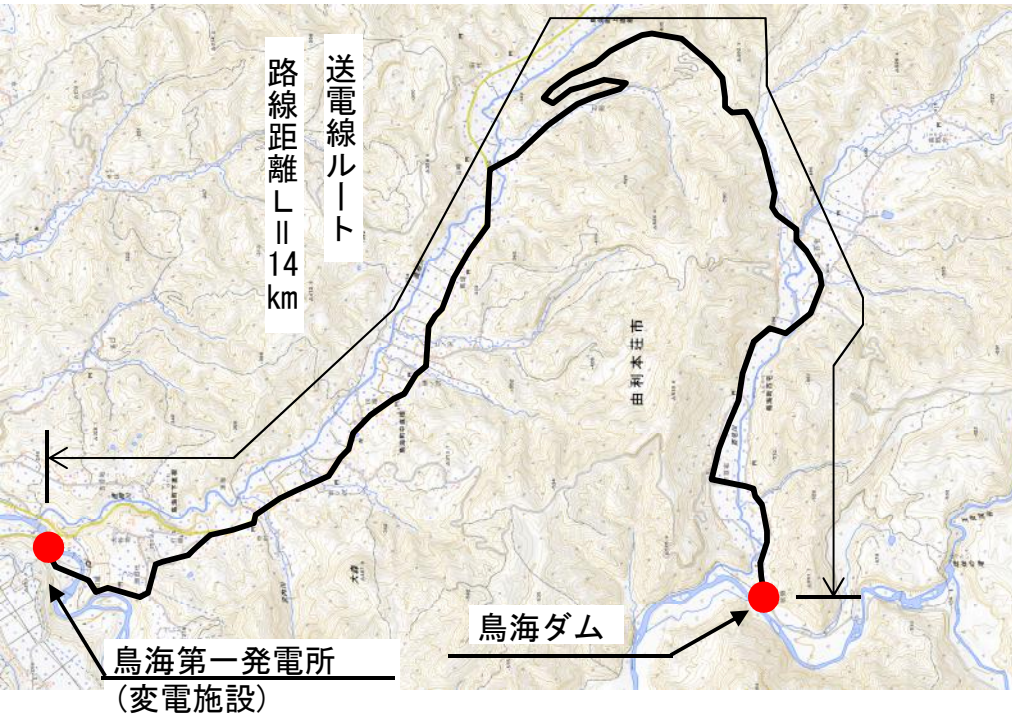
(1) 基本計画第1回変更(案)について(主な変更内容18/25)

Ⅲ-1-③ 諸設備(その他)

諸設備(その他) : 約1億円増

- 関係機関との協議・調整による変更(工所用電力供給方法の変更による増)
- 現計画では、ダム下流の東北電力(株)鳥海第一発電所から給電する計画としており、その最大供給量は1,000kwです。
- 働き方改革による施工計画見直しをしたところ、CSG製造設備について、工期延伸を最小限にするため設備台数を増やす必要が生じ、最大供給量1,000kwを超過することとなったため、東北電力(株)と調整の結果、最大供給量を超過した送電は変電施設の大規模改修が必要となるため不可能となりました。
- 不足する電力は、自家発電機による供給する必要があるため、約1億円の増額となります。

発電所からの送電線経路 位置図



変電所の改修を行わず、最大供給量を越える分は発電機による対応

4. 事業の進捗状況

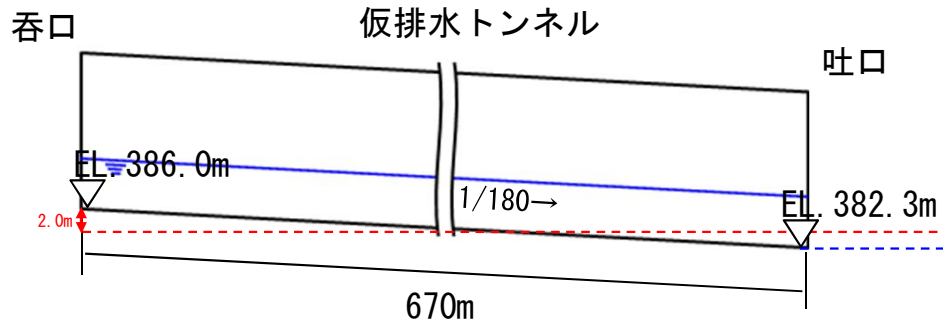
(1) 基本計画第1回変更(案)について(主な変更内容19/25)

V-1-① 転流工(仮締切堤)

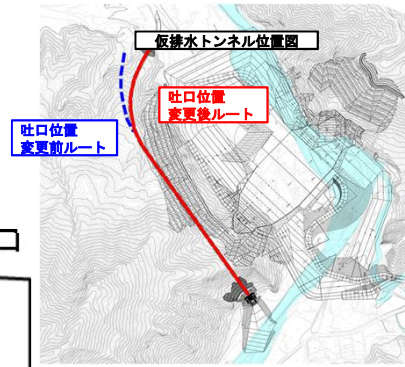
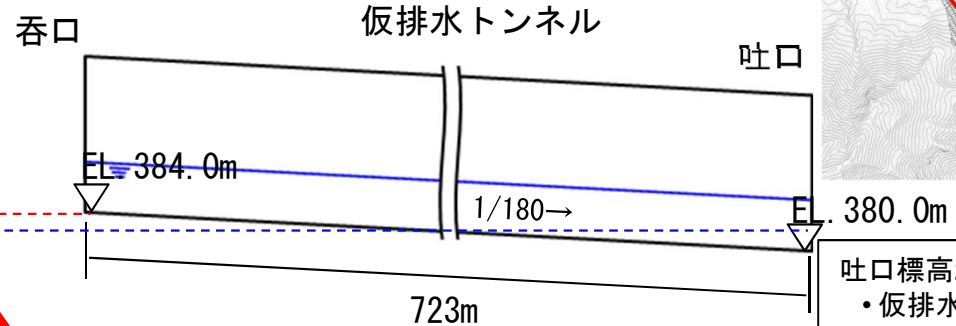
転流工(仮締切盛土) : 約5億円減

- 仮締切盛土形状の見直しによる盛土量の減
- 仮排水トンネル吐口の位置変更に伴い、地形的要因により吐口敷高が2m下がりました。これにより、呑口敷高を低下させることができることから、仮締切堤の必要高を低下させることに伴う仮締切堤体積の減少により、約5億円の減額となります。

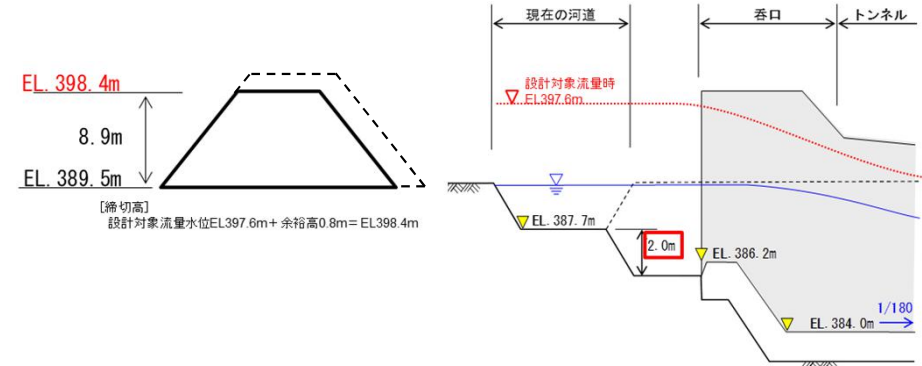
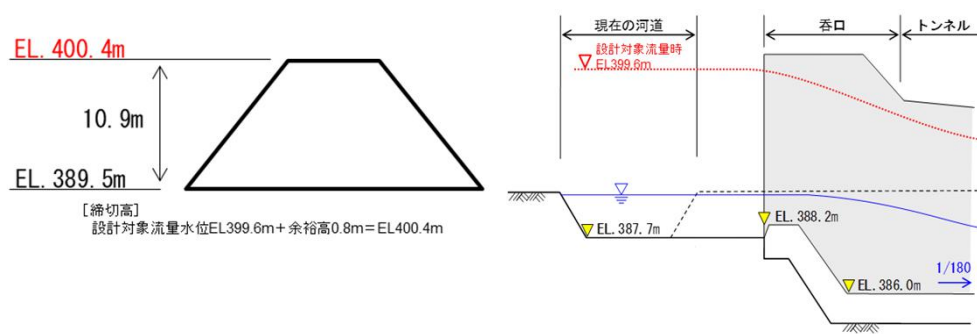
【現計画】



【変更計画】



吐口標高2.3mの低下
 ・仮排水トンネル延長増により-0.3m
 ・吐口の地形により-2.0m



4. 事業の進捗状況

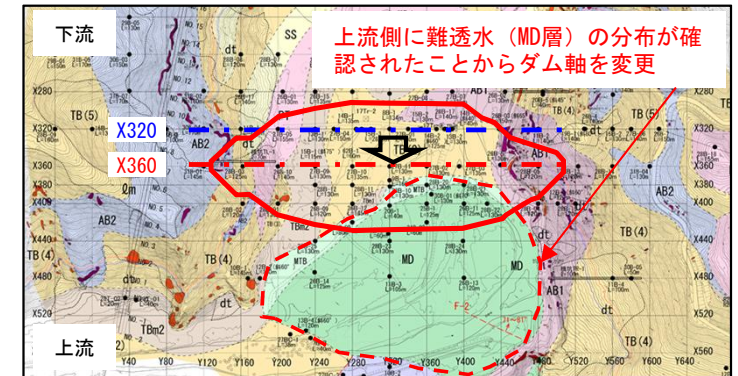
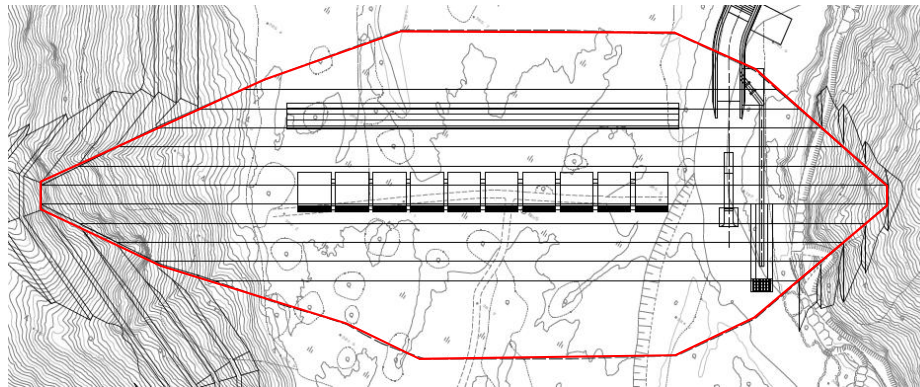
(1) 基本計画第1回変更(案)について(主な変更内容20/25)

V-1-② 掘削工(基礎仕上)

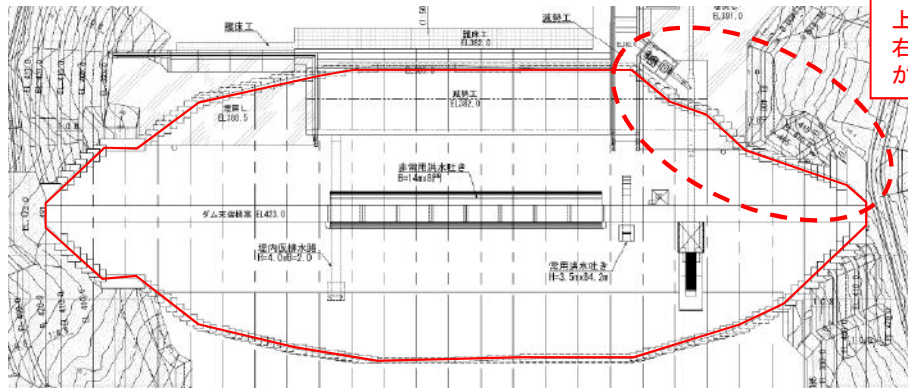
掘削工(基礎仕上) : 約5億円減

- 設計進捗に伴う基礎仕上げ面積の減
- 当初は、X320軸をダム軸としていましたが、地質調査の進捗によりX360軸へ変更しました。これに伴い、ダム上座箇所地形等に変更が生じたことから基礎仕上面積が縮小しました。また、施工方法を人力施工から機械施工へ見直したことにより、約5億円のコスト縮減となります。

【現計画】 X320軸の基礎仕上範囲



【変更計画】 X360軸の基礎仕上範囲



上座位置の地形変更に伴い、
右岸下流部の基礎仕上げ面積
が減少

4. 事業の進捗状況

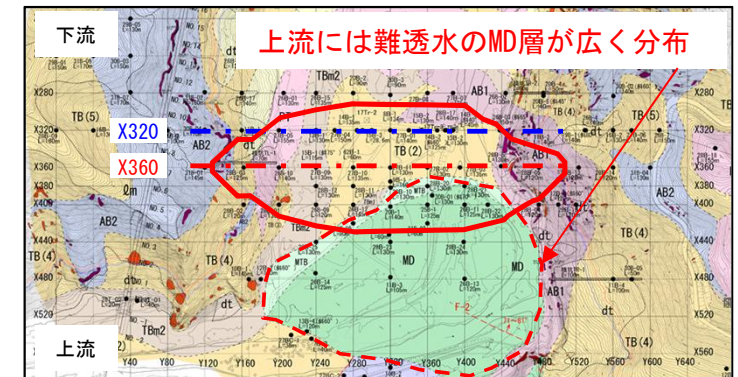
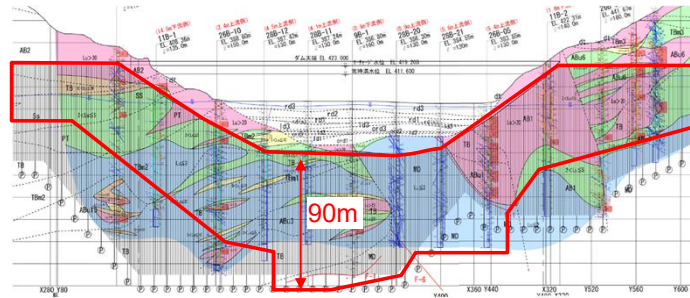
(1) 基本計画第1回変更(案)について(主な変更内容21/25)

V-1-③ 基礎処理工

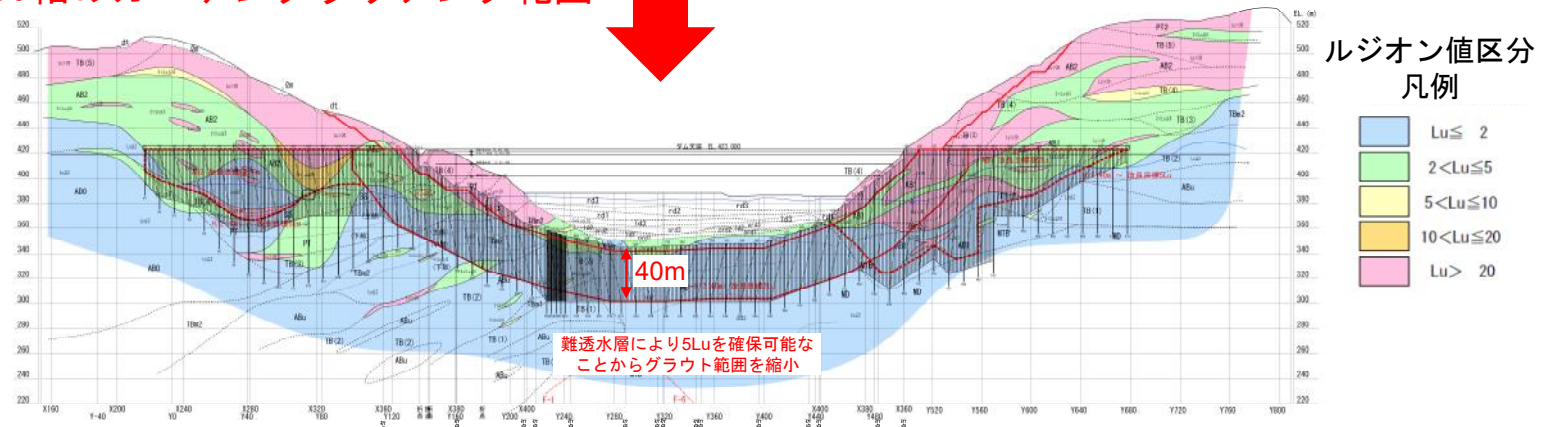
基礎処理工 : 約5億円減

- 調査進捗に伴うカーテングラウチング範囲の減
- 現計画では、ダム軸をX320軸としていたが、地質調査の進捗によりX320軸の上流側に難透水のMD層が広く分布していることが判明しました。ダム軸を上流に40m変更することにより基礎処理(カーテングラウチング)の範囲を縮小し、約5億円のコスト縮減となります。

【現計画】 X320軸のカーテングラウチング範囲



【変更計画】 X360軸のカーテングラウチング範囲



4. 事業の進捗状況

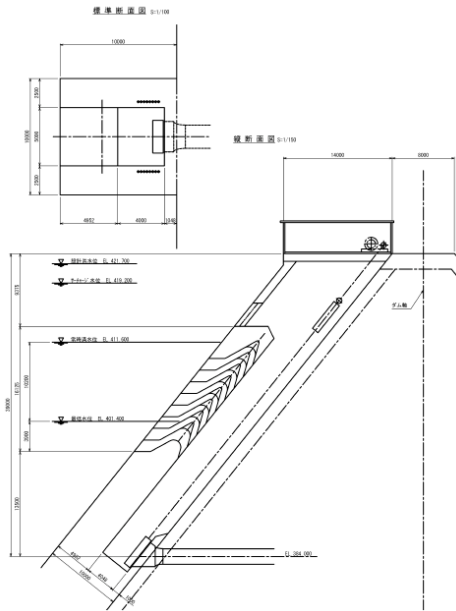
(1) 基本計画第1回変更(案)について(主な変更内容22/25)

V-1-④ 取水放流設備

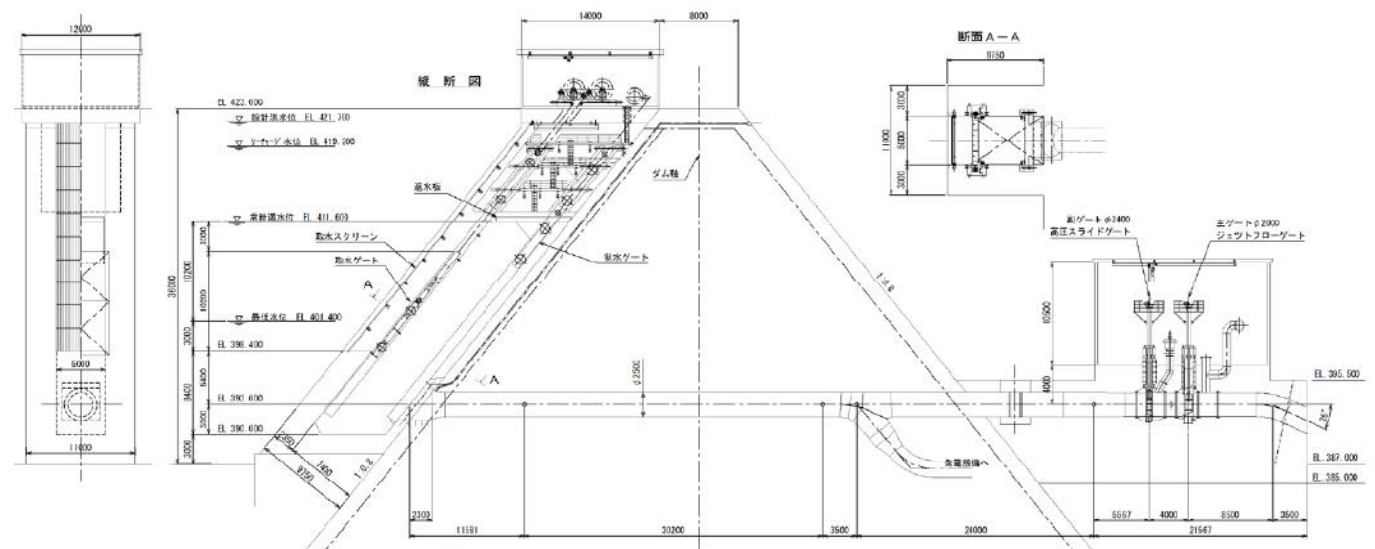
取水放流設備 : 約18億円減

- 設計進捗に伴う取水設備形式の変更
- 当初は他ダムの計画を参考に形式等を選定していましたが、より合理的な形式の検討を行い、直線多段式に変更したことにより、約18億円の減額となります。

【現計画】 連続サイフォン式



【変更計画】 直線多段式



連続サイフォン式は維持管理費が有利であるものの、施工上、取水管の気密性確認及び埋設作業に合わせてコンクリート打設を行う必要があり、施工が長期化することから直線多段式に見直したものの。

4. 事業の進捗状況

(1) 基本計画第1回変更(案)について(主な変更内容23/25)

V-1-⑤ 閉塞工(仮排水路トンネル)

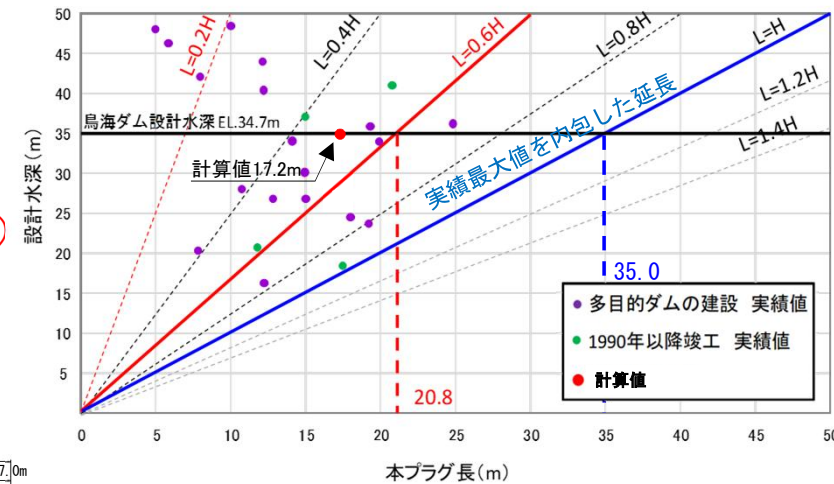
閉塞工(仮排水路トンネル) : 約4億円減

- 設計進捗に伴う閉塞区間長の減
- 合理的な閉塞検討を行い、閉塞区間長について、実績最大値を内包した延長から滑動に対する抵抗(摩擦)を考慮した実績値に変更したため、約4億円の減額となります。

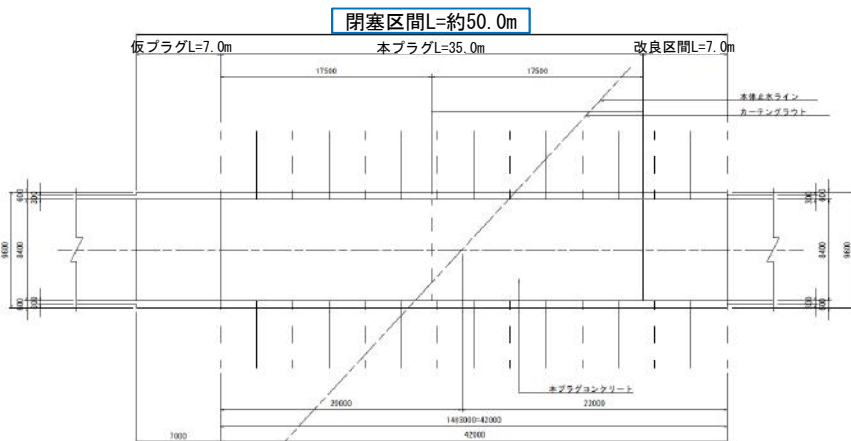
【現計画】 閉塞区間長 50m
(本プラグ35m, 仮プラグ7m, 改良区間7m)

【変更計画】 閉塞区間長 35m
(本プラグ21m, 仮プラグ7m, 改良区間7m)

本プラグ長の見直し (35m → 21m)



変更計画 本プラグ長 21m
現計画 本プラグ長 35m



4. 事業の進捗状況

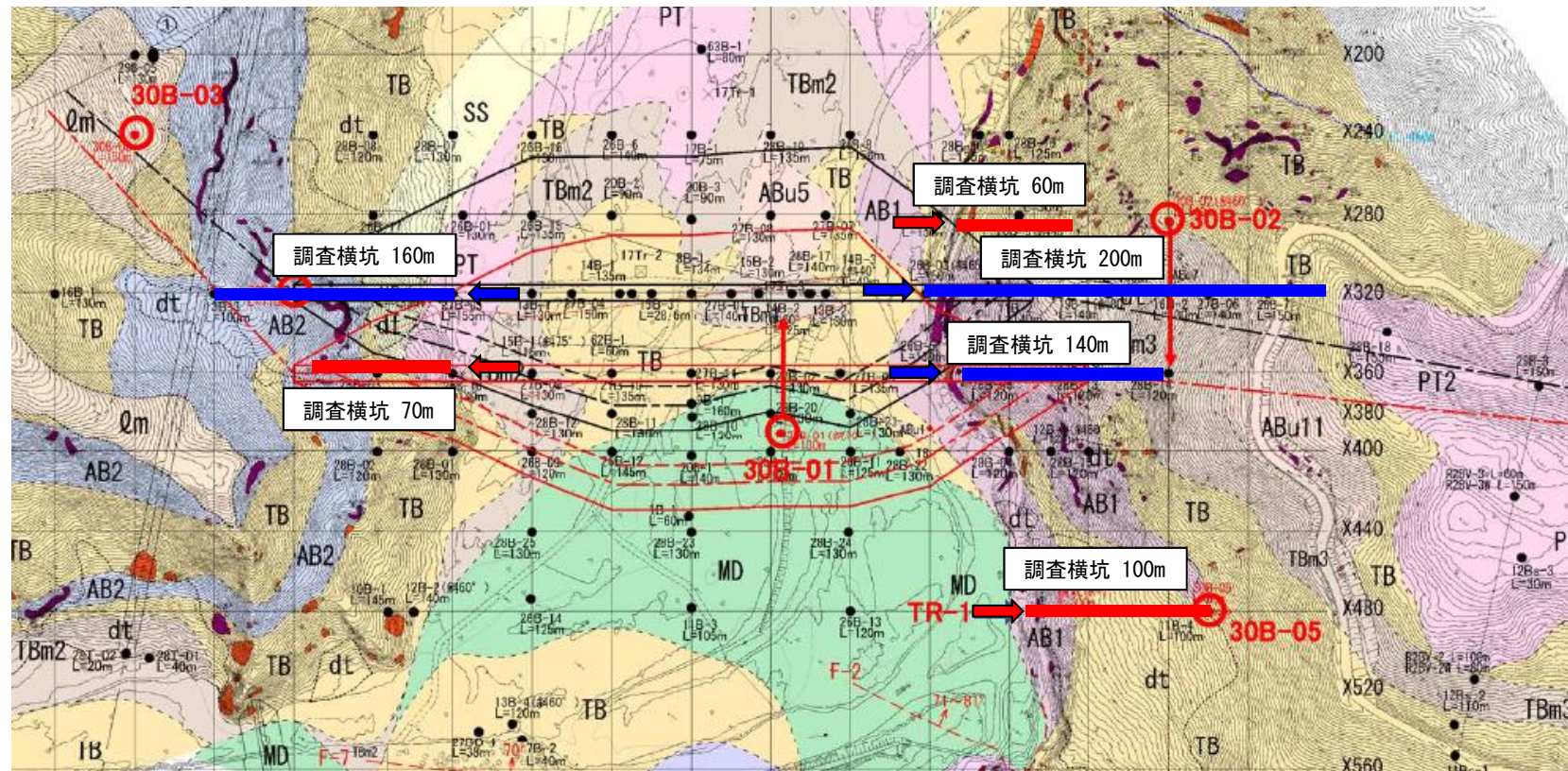
(1) 基本計画第1回変更(案)について(主な変更内容24/25)

V-1-⑥ 試掘横坑

閉塞工(試掘横坑) : 約5億円減

●設計進捗に伴う調査横坑の減

- 現計画では左右岸6坑の調査横坑を用いた地質調査を計画していましたが、3坑の横坑調査結果とボーリング調査結果からダム軸検討に必要な知見が得られたことから、横坑による調査が減少し約5億円の減額となります。



- 調査横坑による調査箇所
- 調査横坑による調査を中止する箇所

4. 事業の進捗状況

(1) 基本計画第1回変更(案)について(主な変更内容25/25)

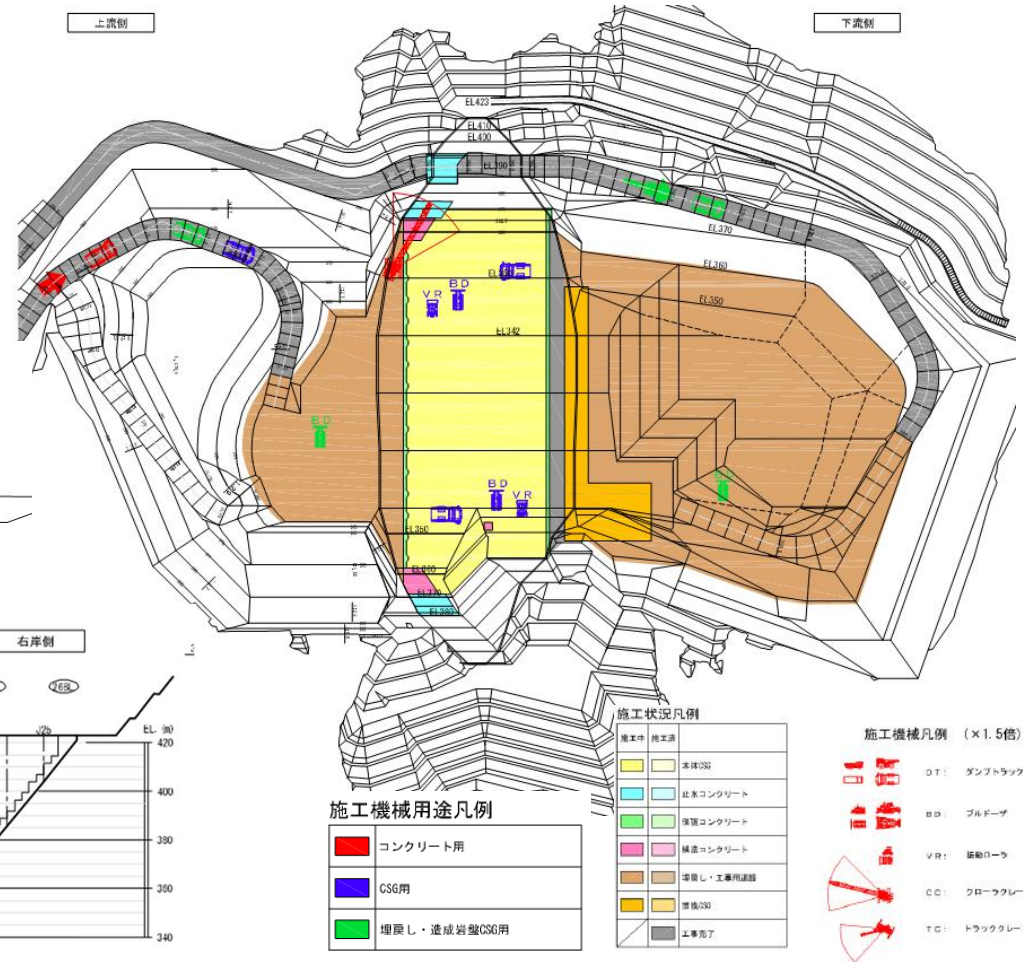
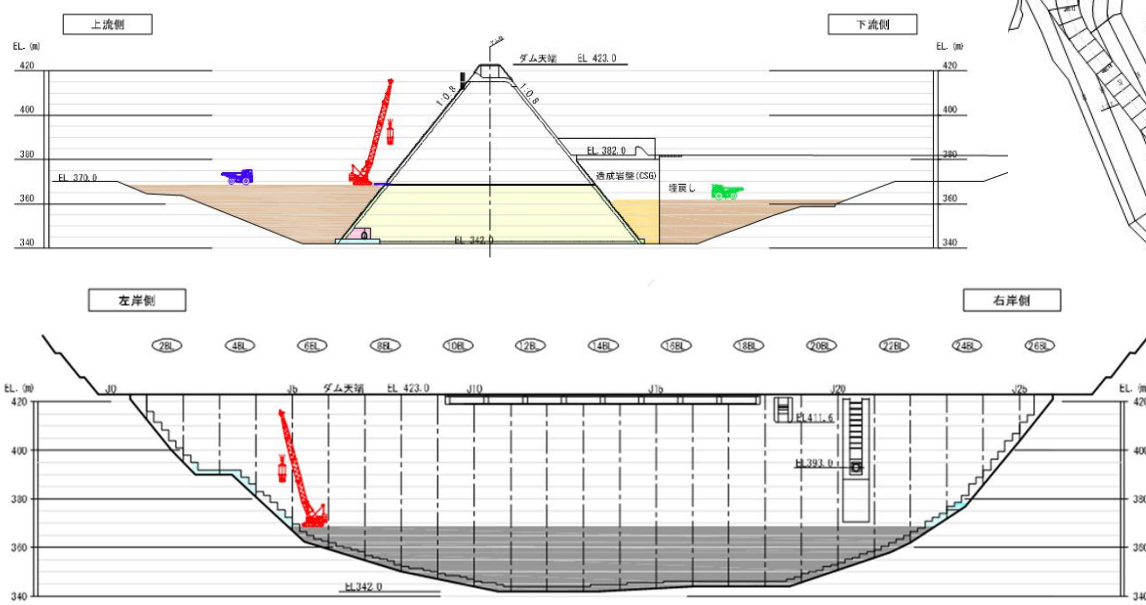
V-1-⑦ コンクリート設備(コンクリート打設設備)

コンクリート設備(コンクリート打設設備) : 約4億円減

- 設計進捗に伴うコンクリート打設設備の減
- 施工計画の作成にあたり、ダム下流へアクセスする直送路を確保した計画に変更したことにより、ケーブルクレーン等のコンクリート打設設備が不要となるため、約4億円の減額となります。

【現計画】
ケーブルクレーン及び
クローラクレーン打設

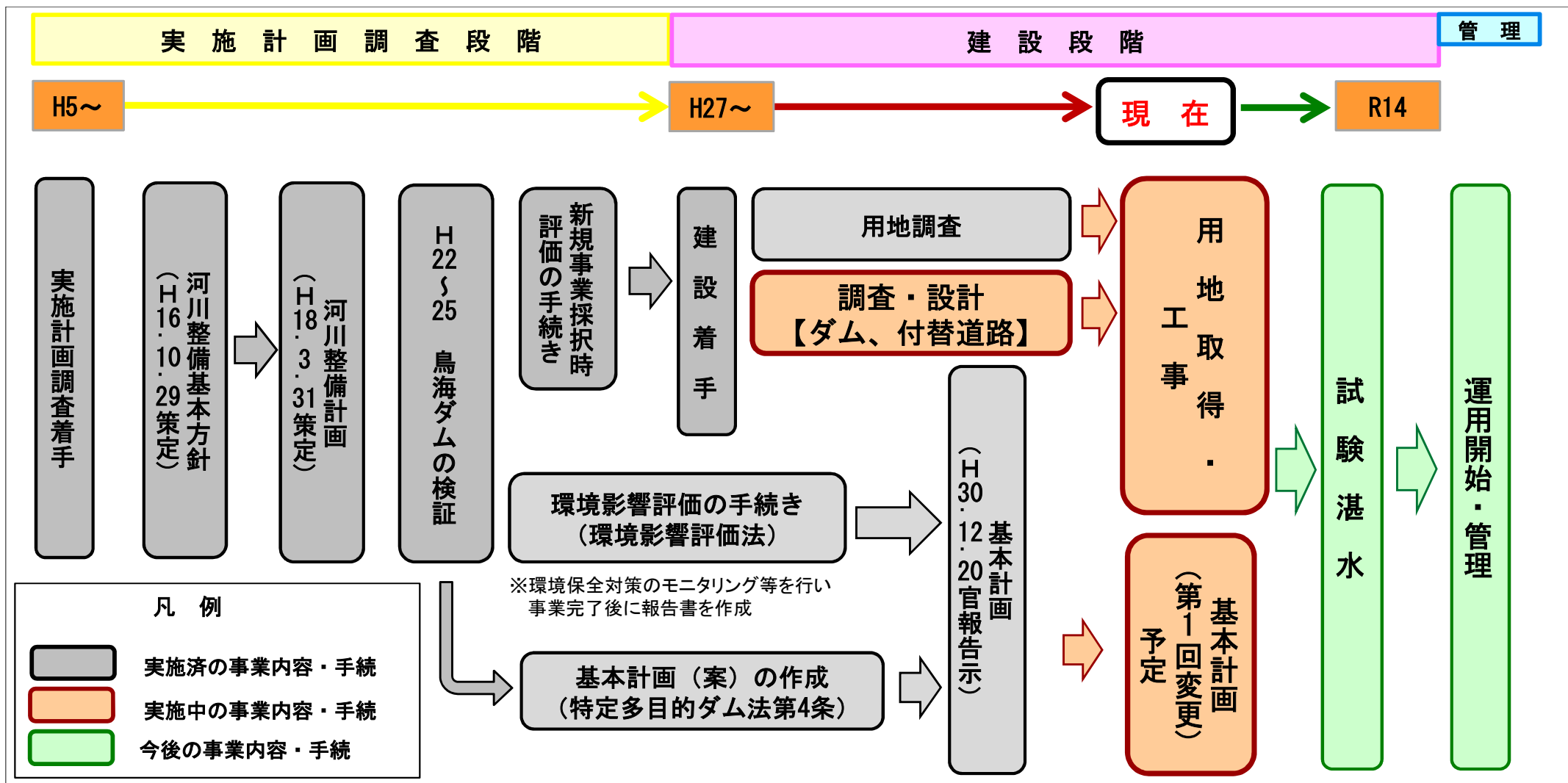
【変更計画】
ダンプトラック直送
及びクローラクレーン打設



施工機械用途凡例		施工状況凡例		施工機械凡例 (×1.5倍)	
■	コンクリート用	■	基礎コンクリート	■	D.T: ダンプトラック
■	CSG用	■	基礎コンクリート	■	B.D: ブルドーザ
■	埋戻し・造成岩盤CSG用	■	橋脚コンクリート	■	V.R: 振動ローラ
		■	連続コンクリート	■	C.C: クローラクレーン
		■	埋戻し・工業用道路	■	T.C: トラッククレーン
		■	埋戻し		
		■	埋戻し(30)		
		■	埋戻し(50)		
		■	埋戻し(100)		
		■	埋戻し(200)		
		■	埋戻し(300)		
		■	埋戻し(400)		
		■	埋戻し(500)		
		■	埋戻し(600)		
		■	埋戻し(700)		
		■	埋戻し(800)		
		■	埋戻し(900)		
		■	埋戻し(1000)		
		■	埋戻し(1100)		
		■	埋戻し(1200)		
		■	埋戻し(1300)		
		■	埋戻し(1400)		
		■	埋戻し(1500)		
		■	埋戻し(1600)		
		■	埋戻し(1700)		
		■	埋戻し(1800)		
		■	埋戻し(1900)		
		■	埋戻し(2000)		
		■	埋戻し(2100)		
		■	埋戻し(2200)		
		■	埋戻し(2300)		
		■	埋戻し(2400)		
		■	埋戻し(2500)		
		■	埋戻し(2600)		
		■	埋戻し(2700)		
		■	埋戻し(2800)		
		■	埋戻し(2900)		
		■	埋戻し(3000)		
		■	埋戻し(3100)		
		■	埋戻し(3200)		
		■	埋戻し(3300)		
		■	埋戻し(3400)		
		■	埋戻し(3500)		
		■	埋戻し(3600)		
		■	埋戻し(3700)		
		■	埋戻し(3800)		
		■	埋戻し(3900)		
		■	埋戻し(4000)		
		■	埋戻し(4100)		
		■	埋戻し(4200)		
		■	埋戻し(4300)		
		■	埋戻し(4400)		
		■	埋戻し(4500)		
		■	埋戻し(4600)		
		■	埋戻し(4700)		
		■	埋戻し(4800)		
		■	埋戻し(4900)		
		■	埋戻し(5000)		
		■	埋戻し(5100)		
		■	埋戻し(5200)		
		■	埋戻し(5300)		
		■	埋戻し(5400)		
		■	埋戻し(5500)		
		■	埋戻し(5600)		
		■	埋戻し(5700)		
		■	埋戻し(5800)		
		■	埋戻し(5900)		
		■	埋戻し(6000)		
		■	埋戻し(6100)		
		■	埋戻し(6200)		
		■	埋戻し(6300)		
		■	埋戻し(6400)		
		■	埋戻し(6500)		
		■	埋戻し(6600)		
		■	埋戻し(6700)		
		■	埋戻し(6800)		
		■	埋戻し(6900)		
		■	埋戻し(7000)		
		■	埋戻し(7100)		
		■	埋戻し(7200)		
		■	埋戻し(7300)		
		■	埋戻し(7400)		
		■	埋戻し(7500)		
		■	埋戻し(7600)		
		■	埋戻し(7700)		
		■	埋戻し(7800)		
		■	埋戻し(7900)		
		■	埋戻し(8000)		
		■	埋戻し(8100)		
		■	埋戻し(8200)		
		■	埋戻し(8300)		
		■	埋戻し(8400)		
		■	埋戻し(8500)		
		■	埋戻し(8600)		
		■	埋戻し(8700)		
		■	埋戻し(8800)		
		■	埋戻し(8900)		
		■	埋戻し(9000)		
		■	埋戻し(9100)		
		■	埋戻し(9200)		
		■	埋戻し(9300)		
		■	埋戻し(9400)		
		■	埋戻し(9500)		
		■	埋戻し(9600)		
		■	埋戻し(9700)		
		■	埋戻し(9800)		
		■	埋戻し(9900)		
		■	埋戻し(10000)		

5. 事業進捗の見込み

- 鳥海ダムでは、平成30年8月から秋田県や関係利水者へ意見照会、関係省庁との協議を進めてきており、特定多目的ダム法に基づく「基本計画」を平成30年12月に作成しました。
- また、資材価格や人件費等の高騰に伴う事業費の変更や、働き方改革に伴う事業期間の延長によって計画を見直す必要性が生じたことから、「基本計画」の変更に向けた検討を現在実施しています。
- 引き続き、仮締切堤工事などの準備工事、付替道路工事、用地補償等を継続し、今後、本体に係る工事等の着手に向けて、計画的な事業進捗を図って行きます。



6. コスト縮減や代替案立案等の可能性

(1) コスト縮減方策

- 鳥海ダム建設事業では、仮締切堤形状等の設計の見直しや施工設備等の施工計画の見直しによりコスト縮減を図っています。
- 今後は、最新の知見、新技術やICTを活用し、品質を確保しつつコスト縮減ができるよう、引き続き工夫していきます。
- コスト縮減の取り組み内容及び進捗状況は鳥海ダム建設事業マネジメント委員会※1において報告・公表することで、事業費や工程等の監理の充実を図ります

※1 鳥海ダム建設事業全般における実施状況、進捗状況等について定期的に確認を行い、事業費や工程等の監理の充実を図るため、学識者・専門家・利水者を構成員として設立された委員会

(2) 代替案立案等の可能性

- 平成25年度に実施した鳥海ダム建設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」に基づいて、代替案を複数の評価軸ごとに評価し、最も有利な案は、現計画案と評価しています。
- 今回の鳥海ダム建設事業基本計画の総事業費の変更においても、治水（洪水調節）、新規利水、流水の正常な機能の維持の目的別の総合評価では、「現計画案」が最も有利とのダム検証時の評価を覆すものではありません。

7. 対応方針(原案)

①事業の必要性等の視点

- 子吉川流域では、過去に昭和47年7月洪水、昭和50年8月洪水、昭和59年9月洪水、平成2年6月洪水、平成10年8月洪水により甚大な浸水被害が発生している。近年では、昭和22年以降4番目の年最大流量を記録した平成23年6月洪水において堤防決壊や越水による浸水被害が発生している。
- 子吉川流域では、夏場を中心に河川流量が減少するため、塩水遡上による農業用水等の取水が困難となる状況が繰り返されており、慢性的な水不足状態が生じている。
- 近年の平成27年渇水では、河川流量の減少により由利本荘市水道用水で10日間の取水中止や、水道用水の水源の約8割を依存している黒森川貯水池の貯水率が低下したため、にかほ市大湊川から黒森川貯水池へ補給を受けるなど渇水被害が生じている。

②事業の進捗の見込みの視点

- 鳥海ダムでは、令和14年度事業完成を目指し、令和元年度より工事用道路など各種工事を順調に進めている。
- 令和5年度は、仮締切堤工事、付替道路工事、用地補償の進捗を図るとともに、ダム本体関連の調査・測量・設計等を実施する。

③コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

- 鳥海ダム建設事業では、仮締切堤形状等の設計の見直しや施工設備等の施工計画の見直しによりコスト縮減を図っている。
- 今後は、最新の知見、新技術やICTを活用し、品質を確保しつつコスト縮減ができるよう、引き続き工夫する。
- 平成25年度に実施した鳥海ダム建設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」に基づいて、代替案を複数の評価軸ごとに評価し、最も有利な案は、現計画案と評価している。
- 今回の鳥海ダム建設事業基本計画の総事業費の変更においても、治水（洪水調節）、新規利水、流水の正常な機能の維持の目的別の総合評価では、「現計画案」が最も有利とのダム検証時の評価を覆すものではない。

④地方公共団体等の意見

- 秋田県知事の見解
 - 秋田県知事からは、整備計画の変更に合わせて意見をいただく予定である。

⑤対応方針(原案)

- 事業継続
 - 前回の評価時以降も事業の必要性は変わっておらず、今後も事業の順調な進捗が見込まれることから、引き続き事業を継続することは妥当である。