

河川事業の事業再評価項目調書

事業名（箇所名）	殿ダム建設事業						
実施箇所	鳥取県鳥取市国府町殿						
該当基準	再評価実施後一定期間が経過している事業						
事業諸元	型式：ロックフィルダム、ダム高：75.0m、総貯水容量：12,400千m3 付替道路：24.5km、家屋補償：32戸、用地買収：135ha						
事業期間	昭和60年度～平成23年度						
総事業費（億円）	950		残事業費（億円）		411		
目的・必要性	事業の目的 ①洪水調節 殿ダムの建設される地点における基本高水流量400m³/sのうち250m³/sの洪水調節を行い、ダム下流鳥取市等、千代川・袋川沿川地域の洪水被害を軽減する。 ②流水の正常な機能の維持 ダム地点より下流の袋川、千代川下流域の既得用水の取水の安定化及び河川環境の保全等のための流量を確保する。 ③工業用水 鳥取市の工業用水として、新規に最大30,000m³/日の取水を可能にする。 ④水道用水 鳥取市の水道用水として、新規に最大20,000m³/日の取水を可能にする。 ⑤発電 鳥取県が新設する発電所において、最大出力1,100kwの発電を行う。						
便益の主な根拠	・浸水軽減戸数 8,535戸 ・浸水軽減面積 590ha ・想定年平均被害軽減期待額：35.9億円（平成19年度価値） ・洪水調節による便益：689.2億円（B1） ・不特定利水の身替わり建設費：286.7億円（B2） ・残存価値：32.5億円（B3） ・総便益＝1,008.4億円（B） ※治水安全度の向上に伴う土地価格の上昇等の効果は含まない。						
事業全体の投資効率性		B:総便益 （億円）	C:総費用 （億円）	B/C	B-C	EIRR	基準年度
	殿ダム	1,008	945	1.1	63	4.4%	H19
事業の効果等	上記、目的・必要性と同内容						
社会情勢等の変化	1. 災害発生時の影響 （1）洪水発生時の影響 ・想定氾濫区域内の被害 浸水人口：58,624人 浸水面積：1,670ha 浸水戸数：23,784戸 浸水田畑面積：365ha ※計画規模相当の洪水が発生したと想定した場合の殿ダムから下流の袋川と千代川沿川の被害である。 ・重要な公共施設等 行政機関（鳥取県庁・鳥取市役所・鳥取警察署等） 交通網（JR山陰本線・因美線、一般国道9号・29号・53号等） 医療・福祉施設（鳥取赤十字病院、鳥取県立中央病院等） 教育施設（日進小学校、鳥取東高等学校等）						

社会情勢等の変化

(2) 過去の洪水実績

洪水被害の実績 ※過去35年間の主な洪水	発生洪水年月日 (原因)	洪水流量	被害の状況 (被災地域、浸水面積、浸水戸数等)
	S51. 9. 10 (台風17号、豪雨)	行徳地点 3,260m ³ /s	被災市町村：鳥取市・国府町 浸水戸数：床上11戸、床下144戸 浸水(農地)面積：95.5ha (ダム下流域のみ計上)
	S54. 10. 18 (台風20号)	行徳地点 4,270m ³ /s	被災市町村：鳥取市・国府町 浸水戸数：床上189戸、床下682戸 浸水(農地)面積：356.9ha (ダム下流域のみ計上)
	H2. 9. 19 (台風19号)	行徳地点 2,440m ³ /s	被災市町村：鳥取市・国府町 浸水戸数：床下77戸 浸水(農地)面積：3.8ha (ダム下流域のみ計上)
	H10. 10. 17 (台風10号)	行徳地点 3,560m ³ /s	被災市町村：鳥取市・国府町 浸水戸数：床上1戸、床下89戸 浸水(農地)面積：13.3ha (ダム下流域のみ計上)
	H16. 9. (台風23号)	行徳地点 2,600m ³ /s	被災市町村：鳥取市・国府町 浸水戸数：99戸

(3) 渇水発生時の影響

- ・上水道：鳥取市給水人口 163,045 人 (H19 年度給水人口)
灌漑用水：灌漑面積 約 2,304ha (千代川直轄区間)
工業用水：鳥取地区工業用水道事業 暫定水利権 13,720m³/日 (H16 年 4 月より)
- ・重要な公共施設
医療施設：鳥取赤十字病院、鳥取市立病院、鳥取中央病院等
福祉施設：鳥取福祉文化会館、鳥取県立鳥取養護学校、鳥取県白兔養護学校等

渇水被害の実績 ※過去35年間の主な渇水	発生期間 (給・取水制限期間)	影響市町村	取水制限等の状況
	S48. 6～	鳥取市・国府町外	農作物に影響 (県全体で7,089ha、約14億3千万円の被害) 簡易水道で給水制限
	S53. 7～8	鳥取市・国府町外	農作物に影響 (県全体で5,655ha、約34億9千万円の被害) 簡易水道で給水制限 (八頭郡など12市町村で時間給水・断水)
	S57. 6	鳥取市・国府町外	農作物に影響 (県全体で1,148ha、約10億3千万円の被害)
	H2. 8～	鳥取市・国府町外	農作物に影響 (県全体で410ha、約3億6千万円の被害) 簡易水道で給水制限
	H6. 7～8	鳥取市・国府町外	農作物に影響 (県全体で3,821ha、約23億円の被害) 簡易水道で給水制限 (鳥取市、岩美郡、八頭郡などで時間給水・断水)

2. 災害発生時の危険度

洪水被害発生時の危険度	渇水被害発生時の危険度
過去 35 年間で 5 回洪水被害が発生	過去 35 年間で 5 回渇水被害が発生

3. 地域開発、利水事業の状況

〈治 水〉

- ・地域開発による人口、世帯数等の増加

・鳥取市人口	S 60年	H17年	
	187,616人	→	201,740人 ※平成 1 7 年国勢調査
・鳥取市世帯数	S 60年	H17年	
	54,770世帯	→	72,353世帯 ※平成 1 7 年国勢調査
・鳥取市事業所数	S 61年	H17年	
	11,407事業所	→	10,830事業所 [出典:総務省統計局:事業所・企業統計調査]

〈利 水〉・鳥取市水道事業経営変更（市町村合併に伴う変更）

	1日最大給水量	給水人口
S 62年度(実績)	71,704m ³	131,592人
H19年度(実績)	76,362m ³	163,045人
H35年度(計画)	103,628m ³	176,643人

- ・鳥取地区工業用水道事業

	1日最大取水量
H 8 年度	5,000m ³ (暫定水利権)
H10年度	10,620m ³ (暫定水利権)
H16年度	13,720m ³ (暫定水利権)
H24年度(計画)	30,000m ³

社会情勢等の変化

4. 地域の協力体制

水没地域の状況

- ・家屋移転 1 0 0 %完了 (32戸)
- ・用地補償 約 9 9 % (全体135haの契約済み。ダム下流の警報所用地を残すのみ)

関係自治体等の状況

- ・水没関係者で構成する殿ダム建設対策同盟会は、事業者が早期完成に向けて最大限の努力をする限り、全面協力をする姿勢。
- ・鳥取県及び鳥取市、国府町で構成する殿ダム建設促進期成同盟会は、ダムの早期完成を訴え関係機関への要望活動を行っている。
- ・鳥取市を中心とする 9 市町村は、平成14年度に合併協議会を設置し、平成16年11月1日に合併。

5. 関連事業の整合

関係する利水事業の状況

- ・鳥取市水道事業経営変更（市町村合併に伴う変更）を実施中（目標：平成35年度）
- ・鳥取地区工業用水道事業
H5年度より事業実施中(H23年度完成予定。H15年3月末現在、進捗率約60%)
H 8 年12月暫定水利権許可(5,000m³/日)
H10年 3 月増量申請許可(10,620m³/日)
H10年 4 月より暫定供給開始
H16年 4 月増量申請許可(13,720m³/日)

関係する水源地域整備事業の状況

- ・平成11年3月水源地域整備計画告示、現在整備事業を実施中
(H20年3月末現在、進捗率68.7%)

事業の進捗状況	1. 事業の主経 昭和 6 0 年 4 月 実施計画調査開始 平成 3 年 4 月 建設事業着手 平成 6 年 1 月 基本計画告示 平成 9 年 1 2 月 損失補償基準妥結調印 平成 1 0 年度 事業再評価 平成 1 2 年 5 月 付替道路着工式 平成 1 5 年度 事業再評価 平成 1 8 年 1 2 月 県道の暫定供用開始 平成 1 9 年 6 月 ダム本体工事起工 2. 事業の進捗状況 ・工事の進捗状況： 平成20年度3月末現在で進捗率60%（事業費換算） ダム本体工事 基礎掘削約83%施工済み（H20. 6現在） 付替道路工事 主要地方道鳥取国府岩美線は約86%施工済み（H20. 3現在） ・用地補償の状況： 家屋：32戸全て移転済み。進捗率100% 土地：全体135ha契約済み。進捗率99% ・関係する利水事業の状況： 鳥取市水道：鳥取市水道事業経営変更（市町村合併に伴う変更）を実施中 鳥取地区工業用水道：平成8年4月より暫定供給開始（5, 000m³/日） 平成16年4月現在、13, 720m³/日を暫定水利権により取水中 袋川発電所（仮称）建設事業：発電所の実施設計中 ・関係する水源地域整備事業の状況 平成11年3月水源地域整備計画告示、現在整備事業を実施中 （H20年3月末現在、進捗率68. 7%）
事業の進捗の見込み	平成 21 年度 付替主要地方道全線供用開始予定。 平成 23 年度 基本計画どおり事業完了予定。
コスト縮減や代替案立案等の可能性	<コスト縮減> ・コスト縮減としては、仮排水路トンネルの設計見直し、ダム本体掘削形状の見直し等を実施し、設計・施工の各段階で事業費を縮減するとともに、殿ダム事業費等監理委員会を設立し、第三者の意見を求めて監理の充実を図り、事業費ができるだけ抑えられるよう取り組んでいる。 <代替案等の可能性> ・事業の進捗状況、費用対効果を鑑み、継続が妥当であり、現状での代替案の立案の可能性はない
対応方針（原案）	継続
対応方針理由	・事業の進捗、地元の協力体制等から事業の順調な進捗が見込まれ、かつ、費用対効果を鑑み、平成23年度のダム完成に向けて、事業継続が妥当
その他	—

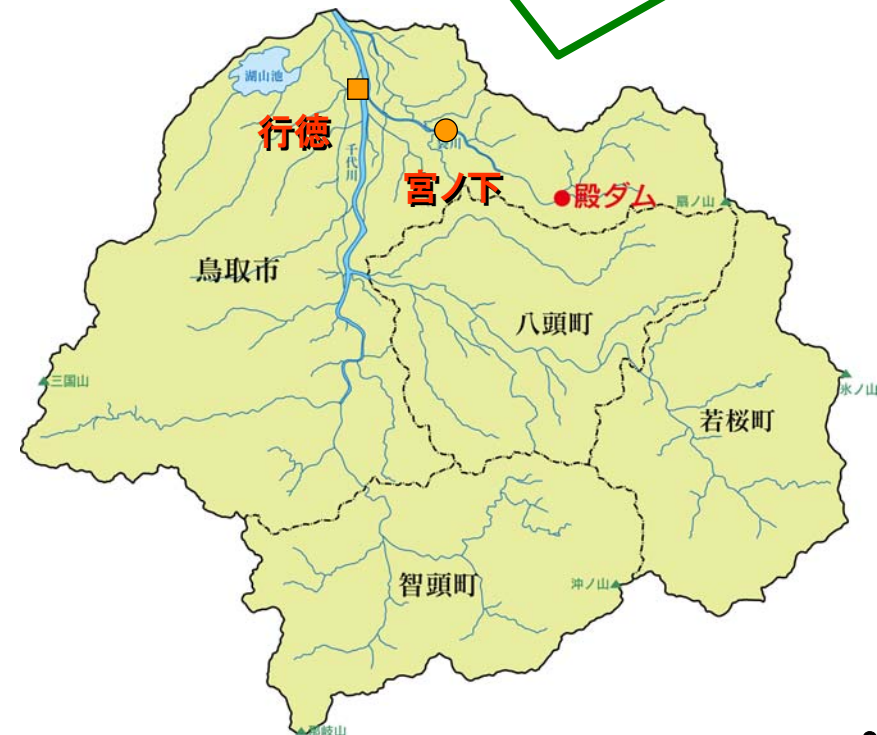
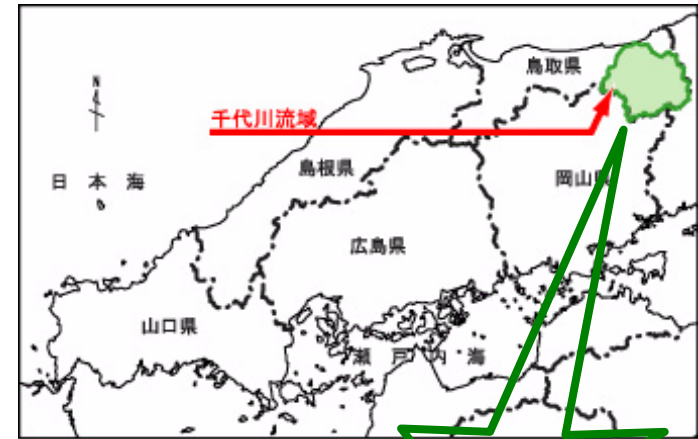
ダム建設事業 事業再評価

平成20年7月28日

国土交通省 中国地方整備局

1. 殿ダムの概要

- 殿ダムは、千代川水系袋川の中流に建設される多目的ダムである。
- 千代川および袋川は鳥取市の中心部を流れており、その流域は約20万人が生活するとともに、地域の経済や文化の中心地となっている。
- 千代川および袋川流域では、過去に幾度も洪水・渇水による被害が発生している。
- 殿ダムは平成19年6月よりダム本体工事に着手し、現在は基礎掘削工事等を施工中。平成23年度の完成を目指す。



2. 殿ダムの諸元

堤 高 : 75m
堤頂長 : 294m

堤体積 : 約 200万 m^3
調節方式 : 自然調節方式



3. 殿ダムの目的

項 目	内 容
洪水調節	殿ダムの建設される地点における基本高水流量 $400\text{m}^3/\text{s}$ のうち $250\text{m}^3/\text{s}$ の洪水調節を行い、過去の洪水により多大な被害を受けたダム下流の洪水被害を軽減する。
流水の正常な機能の維持	ダム地点より下流の袋川、千代川下流域の既得用水の取水の安定化及び河川環境の保全等のための流量を確保する。
水道用水	鳥取市の給水人口に対して、新規に最大 $20,000\text{m}^3/\text{日}$ の水道用水を確保する。
工業用水	鳥取県の工業用水供給のため、新規に最大 $30,000\text{m}^3/\text{日}$ の工業用水を確保する。
発 電	ダム放流水を利用して最大出力 $1,100\text{kw}$ の発電を行う。

4. 主な洪水による被害(過去35年間)

発生年月日 (原因)	洪水流量 (m ³ /s)	被害の状況 (被災地域、浸水面積、浸水戸数等)
昭和51年9月 (台風17号、豪雨)	行徳地点 :3,260	被災市町村：鳥取市（旧国府町含む） 浸水戸数：床上11戸、床下144戸 浸水(農地)面積：95.5ha (ダム下流域のみ計上) ※出典「水害統計」(建設省河川局)
昭和54年10月 (台風20号)	行徳地点 :4,270	被災市町村：鳥取市（旧国府町含む） 浸水戸数：床上189戸、床下682戸 浸水(農地)面積：356.9ha (ダム下流域のみ計上) ※出典「水害統計」(建設省河川局)
平成2年9月 (台風19号)	行徳地点 :2,440	被災市町村：鳥取市（旧国府町含む） 浸水戸数：床下77戸 浸水(農地)面積：3.8ha (ダム下流域のみ計上) ※出典「水害統計」(建設省河川局)
平成10年10月 (台風10号)	行徳地点 :3,560	被災市町村：鳥取市（旧国府町含む） 浸水戸数：床上1戸、床下89戸 浸水(農地)面積：13.3ha (ダム下流域のみ計上) ※出典「水害統計」(建設省河川局)
平成16年9月 (台風21号)	行徳地点 :3,200	被災市町村：鳥取市（旧国府町含む） 浸水戸数：99戸 ※出典「千代川水系河川整備基本方針」(国土交通省河川局)

5. 千代川の浸水状況

昭和54年10月に台風20号による出水に見舞われ鳥取市(旧国府町含む)で甚大な被害が発生。

昭和54年の水害



鳥取市東町
(鳥取県庁前)



鳥取市湯所町

6. 洪水発生時の影響

想定氾濫区域内の被害(計画規模相当の洪水が発生した場合)

浸水面積 : 1, 670ha

浸水人口 : 58, 624人

浸水家屋 : 23, 784戸

浸水農地面積 : 365ha

重要な公共施設

・行政機関

鳥取県庁

鳥取市役所

鳥取警察署 等

・交通網

JR山陰本線、因美線

一般国道 9号

一般国道29号

一般国道53号 等

・医療・福祉施設

鳥取赤十字病院

鳥取県立中央病院 等

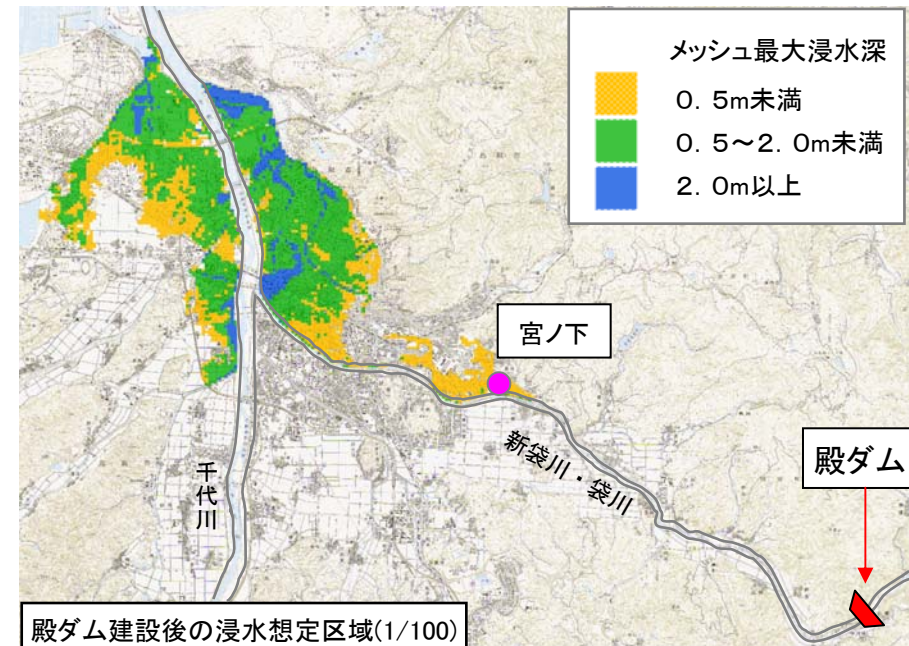
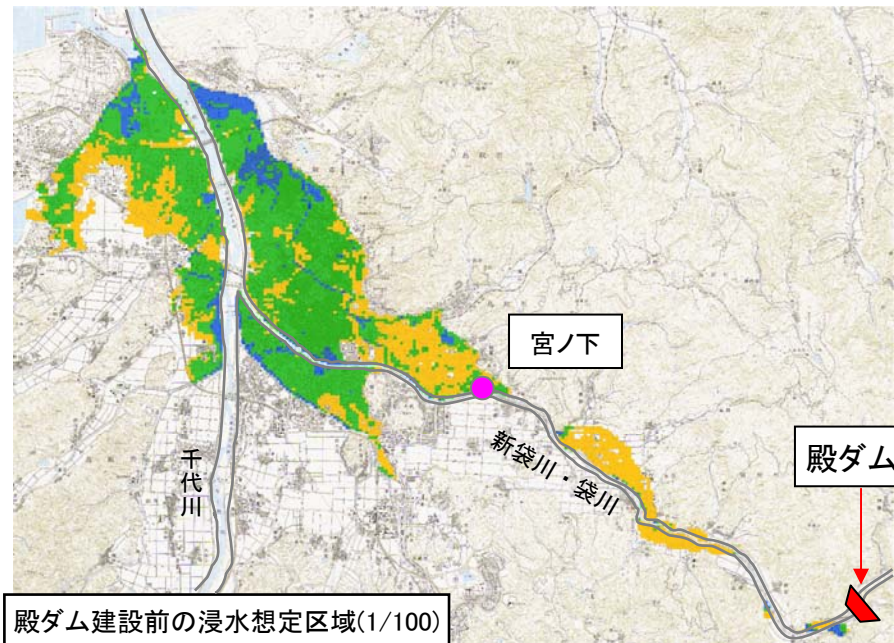
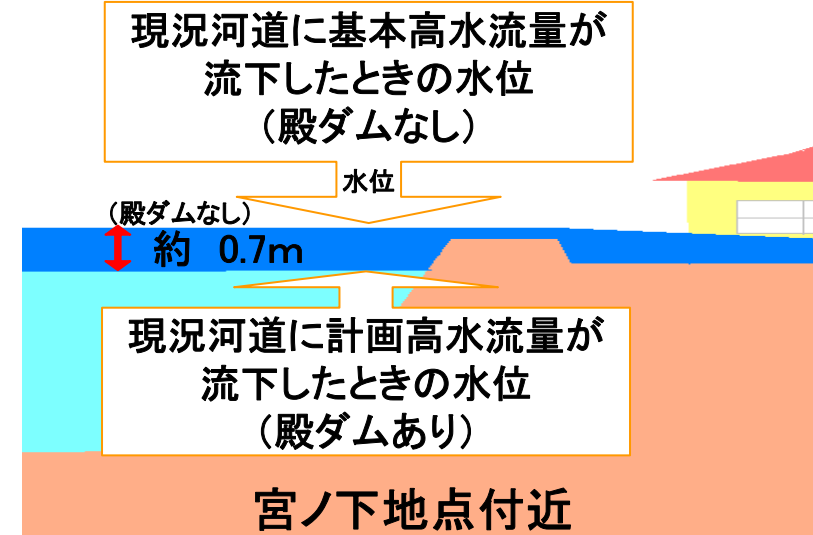
・教育施設

日進小学校

鳥取東高等学校 等

7. 殿ダムの治水効果

殿ダムを建設を実施したことで、千代川
および新袋川・袋川の水位が低下し、
浸水範囲が減少



8. 主な渇水による被害(過去35年)

発生年月	影響 市町	取水制限等の状況
昭和48年 6月～	鳥取市 (旧国府町含む)	農作物に影響 (県全体で7,089ha、約14億3千万円の被害) 簡易水道で給水制限
昭和53年 7月～	鳥取市 (旧国府町含む)	農作物に影響 (県全体で5,655ha、約34億9千万円の被害) 簡易水道で給水制限 (八頭郡など12市町村で時間給水・断水)
昭和57年 6月～	鳥取市 (旧国府町含む)	農作物に影響 (県全体で1,148ha、約10億3千万円の被害)
平成 2年 8月～	鳥取市 (旧国府町含む)	農作物に影響 (県全体で410ha、約3億6千万円の被害) 簡易水道で給水制限
平成 6年 7月～	鳥取市 (旧国府町含む)	農作物に影響 (県全体で3,821ha、約23億円の被害) 簡易水道で給水制限 (鳥取市、岩美郡、八頭郡などで時間給水・断水)

※出典「農林水産産業災害累年統計」(鳥取県農林水産部)

9. 袋川の渇水状況

千代川・袋川では、渇水による被害が度々発生している。



① 渇水時(平成6年8月)



② 平常時(平成19年9月19日)



10. 渇水発生時の影響

・上水道：鳥取市の給水人口

163, 045人(平成19年度給水人口)

・灌漑用水：灌漑面積 約2, 304ha

・工業用水：鳥取地区工業用水道事業

暫定水利権 13, 720m³/日(平成16年より)

重要な公共施設 等

・医療施設

鳥取赤十字病院

鳥取市立病院

鳥取県立中央病院 等

・福祉施設

鳥取市福祉文化会館

鳥取県立鳥取養護学校 等

11. 地域の協力体制

水没地域の状況

- ・家屋移転 100%完了（32戸）
- ・用地補償 約99%完了。（全体135ha）
ダム下流の放流警報所用地を残すのみ。

関係自治体等の状況

- ・鳥取市及び周辺の町村合併
平成14年度に合併協議会を設置し、平成16年
11月1日に合併。

12. 関連事業との整合

関係する利水事業の状況

- ・鳥取市水道：鳥取市水道事業経営変更
(市町村合併に伴う変更)
目標：平成35年度
- ・鳥取地区工業用水道：
 - ・平成10年4月より暫定供給開始。
 - ・平成16年4月より、13,720m³/日の暫定水利権により取水中。

関連する水源地域整備事業の状況

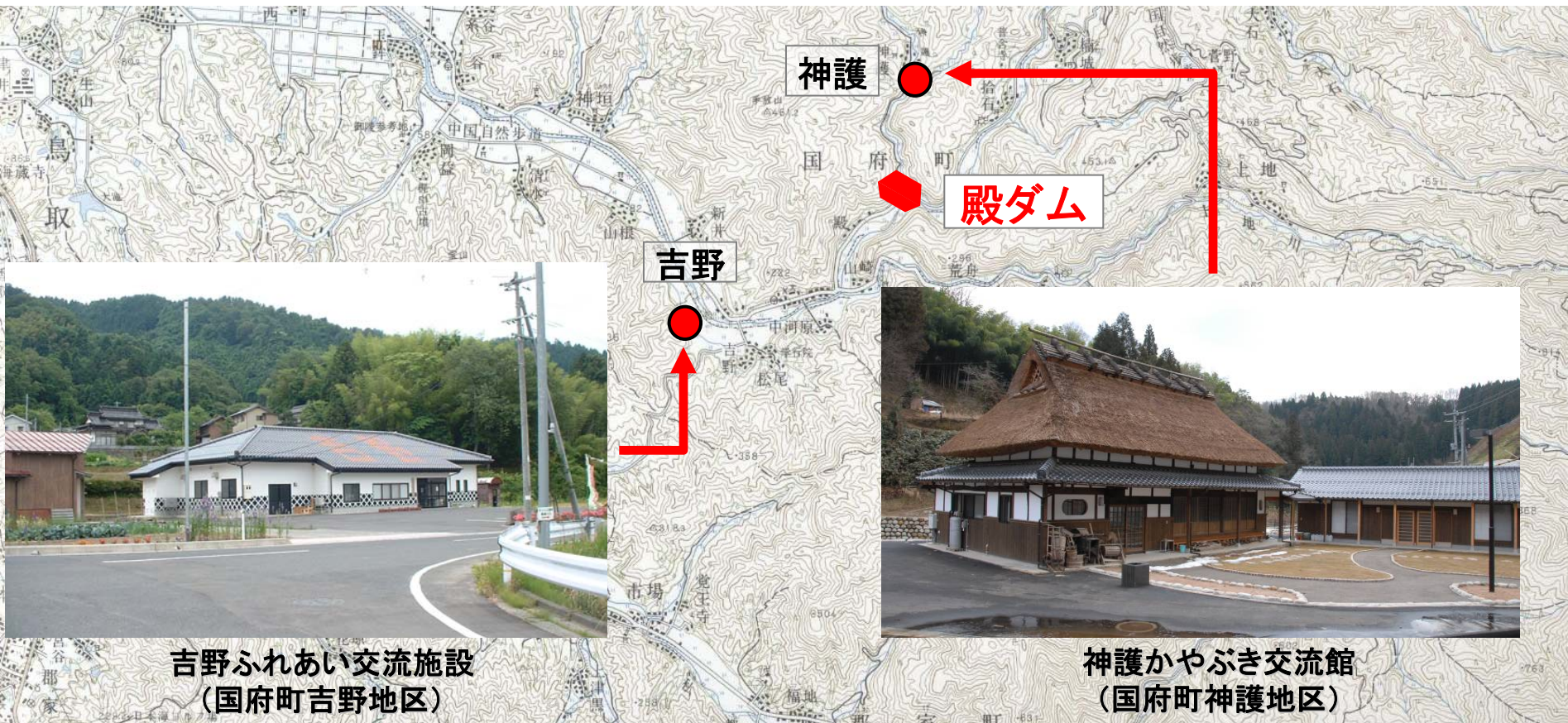
平成11年3月水源地域整備計画告示

現在整備事業を実施中。

進捗率68.7%。(平成20年3月末現在)

13. 水源地整備事業の進捗状況

水源地域整備事業は、貯水池周辺に国府町のふれあい交流施設等が完成し、その他事業も順調に進行。
(平成20年3月末現在で進捗率68.7%)

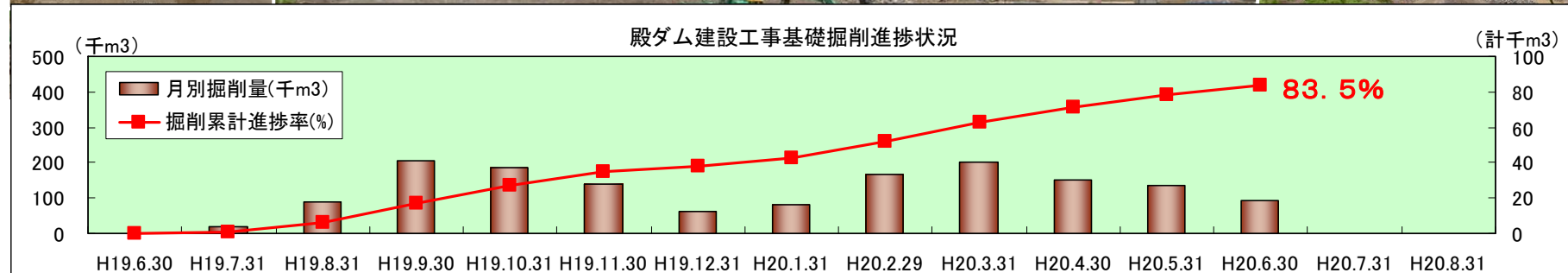


14. 事業の進捗状況(ダム本体工事の状況)

現在の進捗状況<平成20年3月末現在>

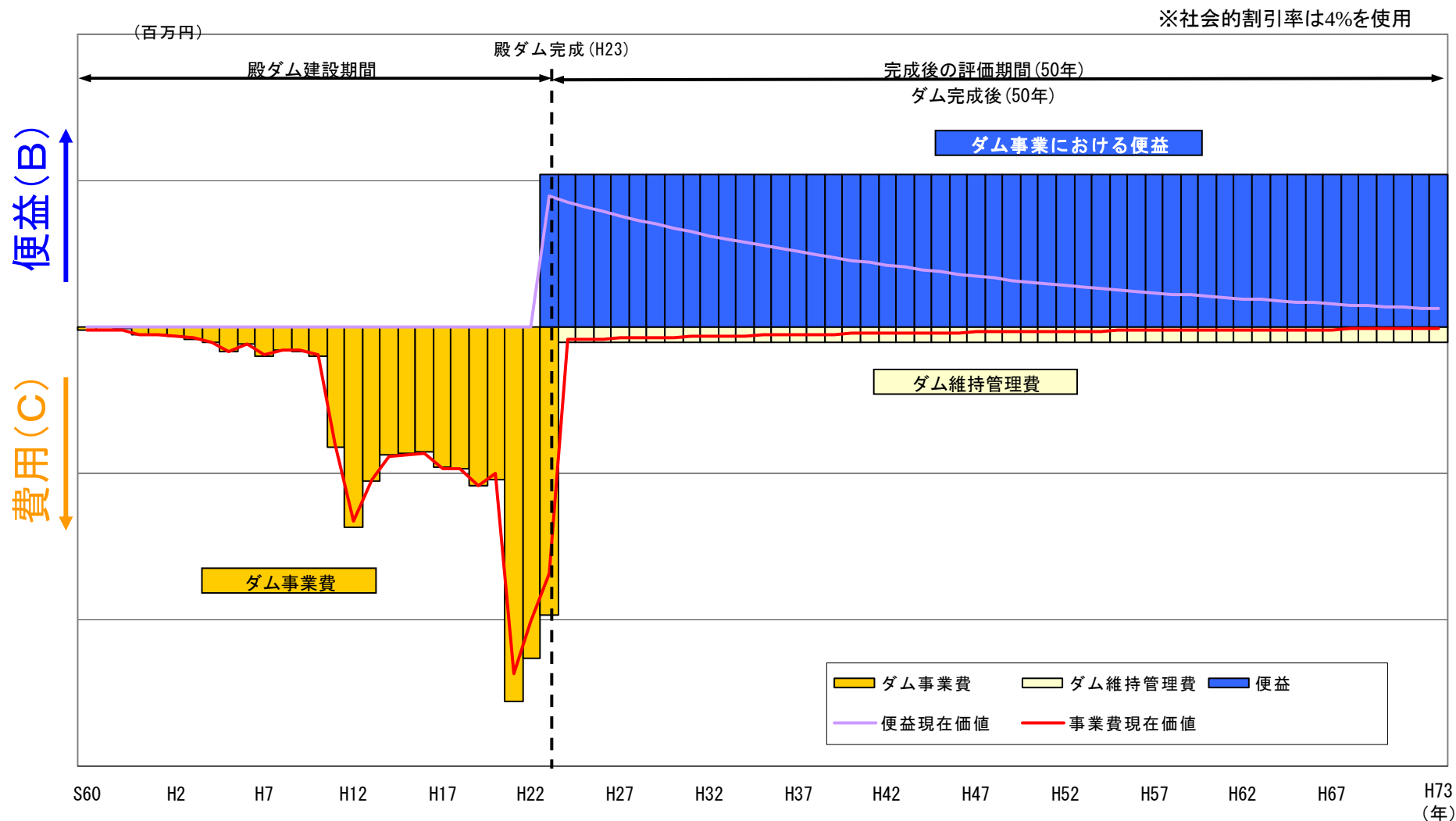
事業全体としては約60%の進捗(事業費ベース)

- ・平成19年度からダム本体工事に着手。
- ・平成20年度からのダム盛立工着手を目指し工事を進捗する。



15. 殿ダム再評価の費用対効果の考え方

殿ダム再評価の費用対効果は、事業着手となる昭和60年以降の殿ダム事業費と、ダム事業による便益を比較。



16. 年平均被害軽減期待額の算出

様式-6 年平均被害軽減期待額

水系名: 千代川

河川名: 新袋川

流量規模	年平均 超過確率	被害額(千円)			区間平均 被害額④	区間確率⑤	年平均被害額 ④×⑤	年平均被害額の累 計＝年平均被害軽 減期待額(千円)
		事業を実施し ない場合①	事業を実施し た場合②	被害軽減額 ③＝①－②				
1/5	0.200	0	0	0	0	0.100	0	0
1/10	0.100	0	0	0				
1/30	0.033	129,648	0	129,648	64,824	0.067	4,322	4,322
1/50	0.020	593,208,337	377,725,566	215,482,771	107,806,210	0.013	1,437,416	1,441,738
1/80	0.013	762,218,356	553,880,218	208,338,138	211,910,455	0.008	1,589,328	3,031,066
1/100	0.010	883,758,789	648,431,531	235,327,258	221,832,698	0.003	554,582	3,585,648

17. B／Cの算出

(費用単位:百万円)

年次		n	指標 現在価値 換算率の分母 (1+0.04) ⁿ⁻¹	デフレーター	便益（B）					総費用（C）						費用対効果 B／C
					洪水調節等		残存価値 ③	合計		ダムの費用						
					便益	現在価値化 ①		便益	現在価値化 ①+②	建設費③		維持管理費④		計③+④		
										費用	現在価値	費用	現在価値	費用	現在価値	
整備期間 （27年間）	S60	1		86.9						89	99			89	99	
	S61	2		87.3						98	109			98	109	
	S62	3		88.7						77	84			77	84	
	S63	4		91.0						249	265			249	265	
	H1	5		95.5						245	248			245	248	
	H2	6		99.2						334	326			334	326	
	H3	7		101.8						405	385			405	385	
	H4	8		102.8						541	509			541	509	
	H5	9		102.7						868	818			868	818	
	H6	10		102.5						601	568			601	568	
	H7	11		102.4						1,006	951			1,006	951	
	H8	12		102.0						812	771			812	771	
	H9	13		102.7						823	776			823	776	
	H10	14		100.9						1,005	964			1,005	964	
	H11	15		99.8						4,128	4,004			4,128	4,004	
	H12	16		100.0						6,862	6,642			6,862	6,642	
	H13	17		97.6						5,256	5,213			5,256	5,213	
	H14	18		95.8						4,393	4,439			4,393	4,439	
	H15	19		95.6						4,339	4,393			4,339	4,393	
	H16	20		95.7						4,265	4,314			4,265	4,314	
	H17	21		96.1						4,788	4,823			4,788	4,823	
	H18	22		96.8						4,837	4,837			4,837	4,837	
	H19（基準年）	23	1.000	96.8						5,409	5,409			5,409	5,409	
H20	24	1.040							5,221	5,020			5,221	5,020		
H21	25	1.082							12,798	11,828			12,798	11,828		
H22	26	1.125							11,332	10,073			11,332	10,073		
H23	27	1.170			5,078	4,340		5,078	4,340	9,851	8,420			9,851	8,420	
（50年） 施設完成後の 評価期間後の	H24	28	1.217		5,078	4,173		5,078	4,173			445	366	445	366	
	H25	29	1.265		5,078	4,014		5,078	4,014			445	352	445	352	
	H26	30	1.316		5,078	3,859		5,078	3,859			445	338	445	338	
	H72	76	7.994		5,078	635		5,078	635			445	56	445	56	
	H73	77	8.314		5,078	611		5,078	611			445	54	445	54	
合 計					258,978	97,588		258,978	97,588	90,632	86,288		8,172		94,460	B／C＝
評価対象期間終了時点までの残存価値 （※3）							3,253									
河川分費用									100,841						94,460	1.1

18. 殿ダム再評価費用対効果(B／C)

- 総便益は約 1,008.4億円、総費用は約 944.6億円(基準年：平成19年度)
- 費用対効果(B／C) = 1.1

○想定年平均被害軽減期待額	35.9億円
○総便益(改修完了後50年)	
①便益	975.9億円
②残存価値	32.5億円
※総便益B	1,008.4億円 (①+②)
○総費用(改修期間+50年)	
③建設費	862.9億円
④維持管理費	81.7億円
※総費用C	944.6億円 (③+④)

※ ①便益には、不特定容量分の便益を含む

$$\bullet \text{費用対効果(B/C)} = 1,008.4 \text{ } / \text{ } 944.6 = 1.1$$

19. コスト縮減

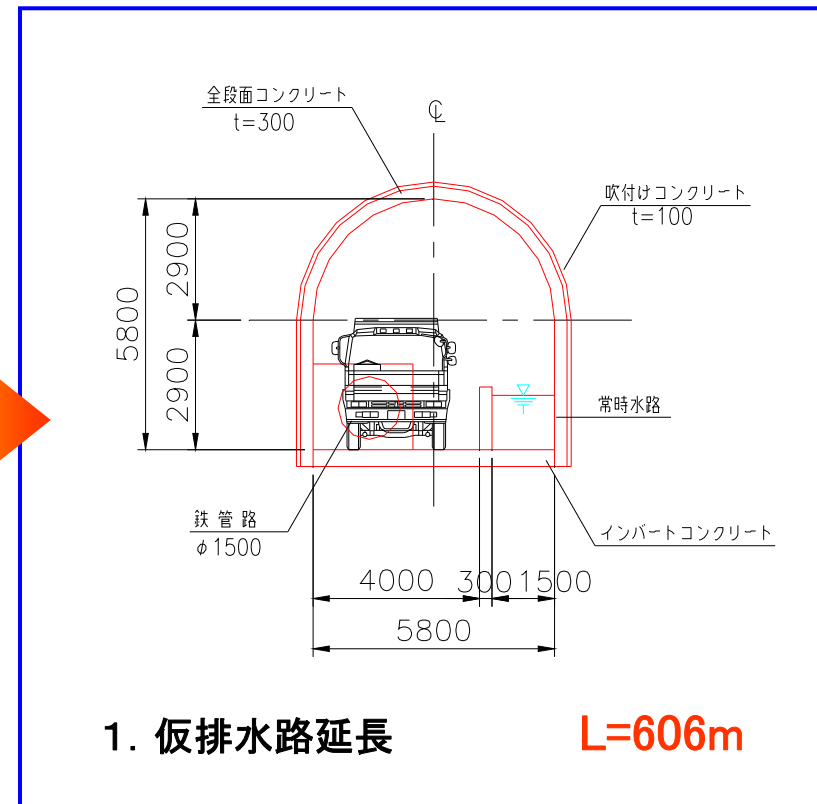
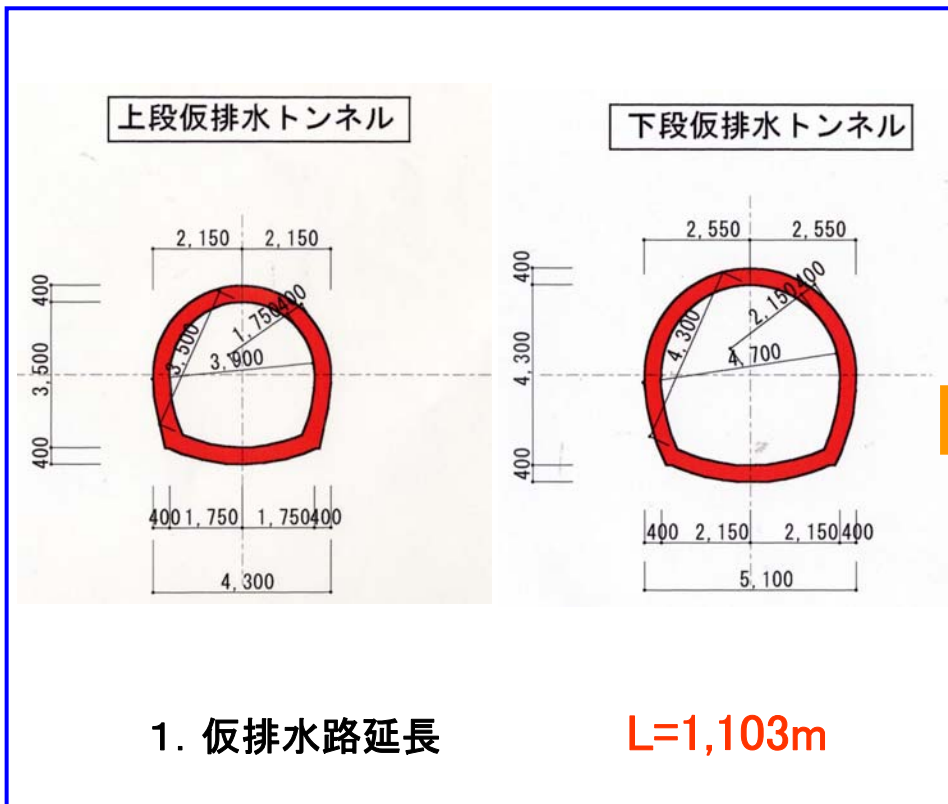
①コスト縮減

コスト縮減としては、仮排水路トンネルの設計見直し、ダム本体掘削形状の見直し等を実施し、設計・施工の各段階で事業費の縮減に努めている。また、殿ダム事業費等監理委員会を設立し、学識経験者等の意見を求めて監理の充実を図り、事業費ができるだけ抑えられるよう取り組んでいる。

20. コスト縮減（１）

基本計画時には通常のロックフィルダムで採用されている仮排水路2条（上段、下段）で計画していたが、常時水路と工事用道路を兼用した1条案に変更し、さらに断面の縮小及びトンネル延長の縮減を行った。

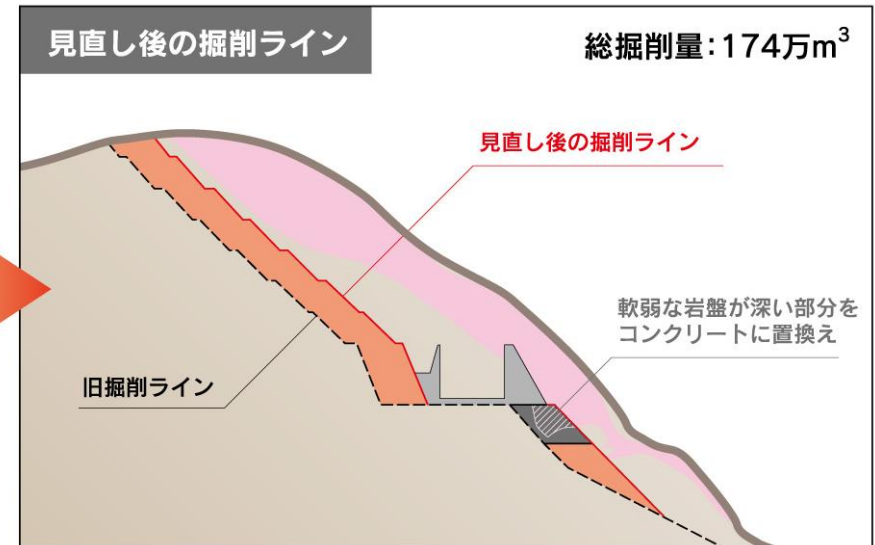
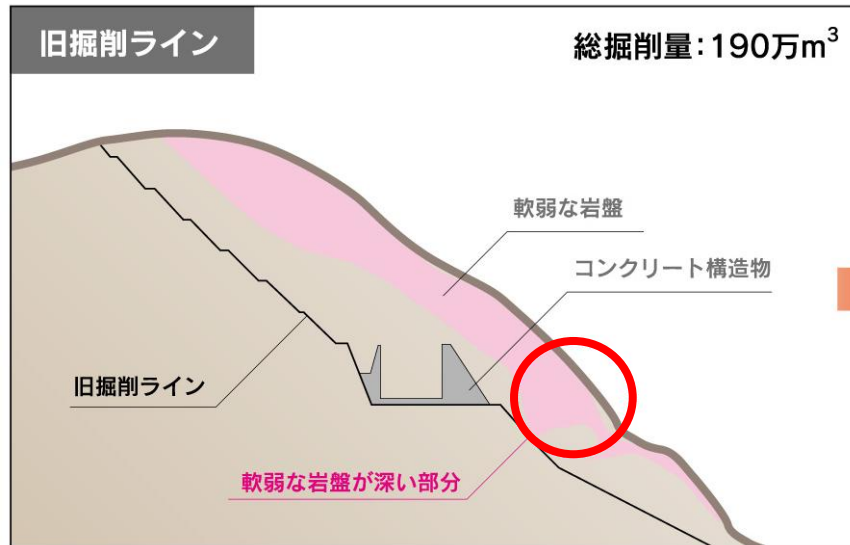
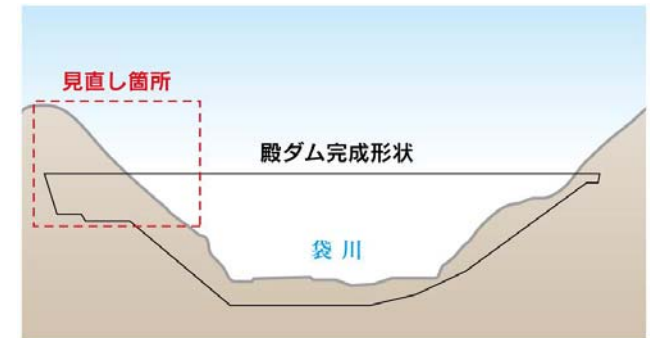
この変更により、約9億円のコストを縮減することができた。



21. コスト縮減（2）

洪水吐きの基礎岩盤は、一部軟弱な部分があり大規模な掘削が必要であったが、局部的なコンクリート置換えにより、洪水吐きの掘削ラインを川側へシフトすることが可能になった。

この見直しにより、掘削量が削減され、約8億円のコストを縮減することができた。



22. コスト縮減（3）

●殿ダム事業費等監理委員会

殿ダム建設事業における工事工程等の進捗状況やコスト縮減対策の実施状況に関して、監理の充実を図るため、学識経験者等からご意見を聴く場として、平成20年度より「殿ダム事業費等監理委員会」を設置している。

《委員名簿》

役 職	氏 名	所 属
委員長	道上 正規	(財)とっとり政策総合研究センター理事長(土木・治水)
委 員	小野 達也	鳥取大学地域学部地域政策学科教授(地域経済:政策評価)
委 員	松本 徳久	(財)ダム技術センター顧問(ダム構造等の専門家)
委 員	桑田 明仁	鳥取県 県土整備部 河川課長
委 員	長尾 正重	鳥取県 企業局 工務課長 (利水者)
委 員	西川 功美	鳥取市水道局 次長兼工務課長 (利水者)
(事務局)	国土交通省中国地方整備局殿ダム工事事務所	

(敬称略・順不同)



23. 今後の対応方針（原案）

①事業の進捗の見込みの視点

平成21年度には付替主要地方道が全線供用開始予定。

ダム本体工事は順調に進捗しており、基本計画どおり平成23年度の事業完了予定。

②代替案立案等の可能性

事業の進捗状況、費用対効果を鑑み継続が妥当であり、代替案の立案の可能性はない。

③対応方針（原案）

事業の進捗、地元の協力体制等から事業の順調な進捗が見込まれ、平成23年度のダム完成に向けて、継続が妥当と考えられる。