

河川事業の再評価項目調査

事業名（箇所名）	斐伊川水系治水事業 【志津見ダム建設事業】、【尾原ダム建設事業】、【斐伊川放水路事業】
実施箇所	斐伊川水系直轄管理区間 【志津見ダム建設事業】 島根県飯石郡飯南町角井 【尾原ダム建設事業】 島根県雲南市木次町北原及び平田 【斐伊川放水路事業】 島根県出雲市大社町から馬木及び上塩冶町から大津町
該当基準	再評価実施後一定期間が経過した事業
事業諸元	斐伊川水系治水事業 斐伊川本川・宍道湖・大橋川・中海の築堤・護岸整備等 【志津見ダム建設事業】 形式：重力式コンクリートダム、ダム高：85.5m、総貯水容量：50,600千m ³ 付替道路：24.5km、家屋補償：97戸、用地買収：380.1ha 【尾原ダム建設事業】 形式：重力式コンクリートダム、ダム高：90.0m、総貯水容量：60,800千m ³ 付替道路：19.7km、家屋補償：111戸、用地買収：392.3ha 【斐伊川放水路事業】 施工延長：L=13.1km 掘削：V=約16,000千m ³ 、築堤：L=約4,000千m ³ 、分流工：1箇所、橋梁：25橋、 堰：2箇所、排水機場：2箇所、揚水機場：2箇所、樋門・樋管：64箇所、 家屋補償：437戸、用地買収：322ha 等
事業期間	斐伊川水系治水事業 昭和51年度～平成50年代予定 【志津見ダム建設事業】 昭和58年度～平成22年度 【尾原ダム建設事業】 昭和62年度～平成22年度 【斐伊川放水路事業】 昭和56年度～平成20年代前半
総事業費（億円）	斐伊川水系治水事業 7,242億円 残事業費 3,120億円 【志津見ダム建設事業】 1,450億円 残事業費 274億円 【尾原ダム建設事業】 1,510億円 残事業費 585億円 【斐伊川放水路事業】 2,500億円 残事業費 479億円
目的・必要性	斐伊川水系は、下流に日本海との水位差の小さい中海・宍道湖を抱え、斐伊川本川の河床は、周辺の地盤高より高い天井川となっている。ひとたび洪水による氾濫が生じた場合には、宍道湖周辺の低地では浸水が長時間続き、その氾濫域は広大な面積となり被害は甚大である。 このため、宍道湖の水はけをよくするとともに、斐伊川本川下流部の天井川部分、及び宍道湖へ流入する流れを減らすため、隣り合う神戸川と一体的な治水計画を策定し、水系の一体的な治水安全度の向上を目的としている。 この斐伊川水系治水事業は、 ①両河川の上流におけるダムの建設（志津見ダム、尾原ダム） ②中流の斐伊川放水路事業と斐伊川本川の改修 ③下流の大橋川改修と宍道湖・中海の湖岸堤整備 から成り立っており、斐伊川水系を一体とし、上流、中流、下流がそれぞれ治

水機能を分担し、流域全体で斐伊川水系を洪水から守ることとしている。

・被害発生の危険度

【斐伊川（2k600：最小流下能力地点）】

- 現況河道流下能力：約910m³/s
- 改修目標流量（2,500m³/s）に対する現況流下能力の割合：36%
- 現況の治水安全度：1/3

【神戸川（7k800：最小流下能力地点）】

- 現況河道流下能力：約1,560m³/s
- 改修目標流量（4,200m³/s）に対する現況流下能力の割合：37%
- 現況の治水安全度：1/5.7

【宍道湖】

- 現況湖水位：H.P.+3.68m
- 改修目標水位：H.P.+2.50m
- 現況の治水安全度：1/4.8

・近年洪水における被害状況

- S47.7洪水：家屋浸水戸数 約25,000 戸、浸水農地面積 10,031 ha
- H18.7洪水：家屋浸水戸数 約 1,500 戸、浸水農地面積 463 ha

・災害発生時の影響（想定氾濫区域内）

- 浸水戸数：約44,400 戸
- 浸水面積：約13,900 ha
- 重要な公共施設等：J R 山陰本線、一畑電鉄、一般国道9号、一般国道431号、出雲空港、島根県庁、松江市役所、出雲市役所、島根県警察本部、松江警察署、出雲警察署、松江市消防本部、出雲市消防本部、島根大学、島根県立大学短期大学部、小・中学校、高等学校など
- 災害弱者関連施設：松江赤十字病院、島根大学医学部付属病院、島根県立中央病院、出雲市民病院、など
- その他：出雲ドーム、松江しんじ湖温泉、工業団地、商店街など

【志津見ダム建設事業】

(1)洪水調節：

志津見ダムの建設される地点における計画高水流量1,400m³/sのうち900m³/sの洪水調節を行い、松江市、出雲市等、神戸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神戸川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：

島根県の工業用水として、新規に最大10,000m³/日の取水を可能にする。

(4)発電

島根県が新設する発電所において、最大出力1,700kwの発電を行う。

【尾原ダム建設事業】

(1)洪水調節：

尾原ダムの建設される地点における計画高水流量2,500m³/sのうち1,600m³/sの洪水調節を行い、松江市、出雲市等、斐伊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斐伊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)水道用水：

松江市等の島根県東部地域の水道用水として、新規に最大38,000m³/日の取水を可能にする。

便 益 の 主 な 根 拠

・浸水軽減戸数：水系 39,526 戸

	志津見ダム 4,099戸、尾原ダム 3,071戸、放水路 17,796戸 ・浸水軽減面積：水系 10,570 ha 志津見ダム 999ha、尾原ダム 1,010ha、放水路 4,737ha 斐伊川水系治水事業 ○想定年平均被害軽減期待額：883 億円（平成18年度価値） ○総便益（評価対象期間：整備期間+施設完成後50年） 便 益：15,439 億円 残存価値：213 億円 総 便 益：15,653 億円（B） 【志津見ダム建設事業】 ○洪水調節に係る想定年平均被害軽減期待額：155 億円（平成18年度価値） ○総便益（評価対象期間：施設完成後50年） 洪水調節による便益：2,732 億円（B1） 不特定利水の身替わり建設費：212 億円（B2） 残 存 価 値：30 億円（B3） 河川分の総便益：2,974 億円（B） 【尾原ダム建設事業】 ○洪水調節に係る想定年平均被害軽減期待額：131 億円（平成18年度価値） ○総便益（評価対象期間：施設完成後50年） 洪水調節による便益：2,509 億円（B1） 不特定利水の身替わり建設費：271 億円（B2） 残 存 価 値：45 億円（B3） 河川分の総便益：2,824 億円（B） 【斐伊川放水路事業】 ○想定年平均被害軽減期待額：469 億円（平成18年度価値） ○総便益（評価対象期間：整備期間+施設完成後50年） 便 益：8,681 億円 残存価値：126 億円 総 便 益：8,807 億円（B） ※水系全体は「流水の正常な機能の維持」を考慮した便益は見込んでいない。 ※越波や高潮を考慮した便益は見込んでいない。 ※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
	全体	15,653	6,623	2.4	9,030	9.8	H19
	志津見	2,974	1,429	2.1	1,546	8.3	H19
	尾原	2,824	1,477	1.9	1,347	8.2	H19
	放水路	8,807	2,674	3.3	6,133	12.4	H19
事業の効果等	計画規模(1/150)と同規模な洪水が発生しても安全に流下させることが出来る(上島4,500m³/s) 【志津見ダム、尾原ダム建設事業】 上記、目的・必要性和同内容						
社会情勢等の変化	農林水産省が中海本庄工区の干拓中止の方針を決定。(平成12年9月) 農林水産省が宍道湖・中海の淡水化中止の方針を決定。(平成14年12月) ・地域開発の状況：山陰自動車道（斐川～西出雲間）、松江第五大橋道路、美保飛行場拡張整備事業（米子空港）、東出雲町出雲郷南土地区画整理事業、大手前通り周辺地区整備事業（松江市）など						

・地域の協力体制：

- 斐伊川水系の関係市町村が「斐伊川水系治水期成同盟会」を組織し、斐伊川水系の治水対策の促進を強く要望している。
- 関係市町村が事業の早期完成に向けての要望活動を積極的に行っている。
- 島根県は、斐伊川神戸川対策課を設置し積極的な協力体制を整えている。

【志津見ダム建設事業】

- 平成6年度までに家屋移転を全て完了。用地買収は平成20年3月末現在で99%を取得済み。
- 事業の完成に向けて、地元自治体及び水没地権者は工期内の完成を望んでいるとともに、協力体制を整えている。

【尾原ダム建設事業】

- 平成11年度までに家屋移転を全て完了。用地買収は平成20年3月末現在で99%を取得済み。
- 事業の完成に向けて、地元自治体及び水没地権者は工期内の完成を望んでいるとともに、協力体制を整えている。

【斐伊川放水路事業】

- 平成13年度に家屋移転契約を全て完了。用地買収は平成20年3月末現在で99.9%を取得済み。

・関連事業との整合

【志津見ダム建設事業】

- 水源地域整備計画（島根県）
平成3年4月 整備計画公告
整備事業を実施中 進捗率約97%（平成19年度末）
- 志津見発電所（島根県）
放流管、躯体工事実施中

【尾原ダム建設事業】

- 水源地域整備計画（島根県）
平成8年4月 整備計画公告
整備事業を実施中 進捗率約78%（平成19年度末）
- 島根県水道用水供給事業（島根県）
第2次拡張事業を実施中 進捗率約77%（平成19年度末）

【斐伊川放水路事業】

- 21世紀出雲のグランドデザイン（出雲市）、出雲市緑の基本計画（出雲市）、開削部グリーンステップ事業（島根県）

・事業に係わる地域の土地利用：人口、資産等の変化

（松江市：平成17.03.31合併）

- 人口：0.99倍（196,603 人 / 199,289 人）〈H17/H12数値〉
- 世帯数：1.02倍（73,717 世帯 / 72,189 世帯）〈H17/H12数値〉
- 事業所：0.92倍（10,205事業所 / 11,122事業所）〈H17/H12数値〉
- 耕地面積：0.77倍（3,037 ha / 3,940 ha）〈H17/H12数値〉

出典：H12：しまね統計情報データベース、島根県統計書（平成12年）

H17：松江市統計情報データベース、島根県統計書（平成17年）

（出雲市：平成17.03.22合併）

- 人口：1.00倍（146,307 人 / 146,960 人）〈H17/H12数値〉
- 世帯数：1.03倍（47,111 世帯 / 45,527 世帯）〈H17/H12数値〉
- 事業所：0.92倍（7,580事業所 / 8,263事業所）〈H17/H12数値〉
- 耕地面積：0.78倍（4,301 ha / 5,549 ha）〈H17/H12数値〉

出典：H12：しまね統計情報データベース、島根県統計書（平成12年）

H17：出雲市統計情報データベース、島根県統計書（平成17年）

	(雲南市：平成16. 11. 01合併) ○人 口：0.96倍 (44,403 人 / 46,323 人) 〈H17／H12数値〉 ○世 帯 数：1.00倍 (12,990 世帯 / 12,960 世帯) 〈H17／H12数値〉 ○事 業 所：0.90倍 (2,320事業所 / 2,580事業所) 〈H17／H12数値〉 ○耕地面積：0.78倍 (2,503 ha / 3,224 ha) 〈H17／H12数値〉 出典：H12：島根県統計書 (平成12年) H17：島根県統計書 (平成17年)
事業の進捗状況	・主要事業の進捗状況 【志津見ダム建設事業】 ○工事進捗状況 (平成14年度末 → 平成19年度末) コンクリート打設：進捗率 0 % → 約 58 % 付替道路：進捗率 約 86 % → 約 98 % ○用地補償状況 (平成14年度末 → 平成19年度末) 家 屋：進捗率 100 % → 100 % 土 地：進捗率 99 % → 99 % 【尾原ダム建設事業】 ○工事進捗状況 (平成14年度末 → 平成19年度末) コンクリート打設：進捗率 0 % → 約 14 % 付替道路：進捗率 約 27 % → 約 86 % ○用地補償状況 (平成14年度末 → 平成19年度末) 家 屋：進捗率 100 % → 100 % 土 地：進捗率 約 99 % → 約 99 % 【斐伊川放水路事業】 ○工事進捗状況 (平成14年度末 → 平成19年度末) 築 堤：進捗率 約 73 % → 約 78 % 掘 削：進捗率 約 34 % → 約 49 % 橋 梁：進捗率 約 36 % → 約 69 % ○用地補償状況 (平成14年度末 → 平成19年度末) 家 屋：進捗率 100 % → 100 % 土 地：進捗率 約99.9% → 約99.9%
事業の進捗の見込み	斐伊川水系治水事業 斐伊川本川、宍道湖・中海湖岸堤の改修について引き続き事業を実施。 大橋川改修については、ダム事業、放水路事業等に比べ進捗に遅れが見られるが、地元調整を進め早期着手を図る予定。 【志津見ダム建設事業】 工事は順調に進捗しており、基本計画どおり平成22年度の事業完了予定。 【尾原ダム建設事業】 工事は順調に進捗しており、基本計画どおり平成22年度の事業完了予定。 【斐伊川放水路事業】 用地補償、工事状況とも順調に進捗しており、平成20年代前半での事業完了を目指す。
コスト縮減や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、継続実施が妥当であり、現状での代替案を検討する必要はないと考えている。 ・コスト縮減対策 【志津見ダム建設事業】 グラウト基準の見直し、堤頂構造の簡素化、選択取水設備の連続サイフォン式導入等 【尾原ダム建設事業】 グラウト基準の見直し、選択取水設備の連続サイフォン式導入等 【斐伊川放水路事業】 大型機械の投入、掘削残土の有効利用等
対応方針（原案）	継 続 【志津見ダム 継続】 【尾原ダム 継続】

	【斐伊川放水路 継続】
対 応 方 針 理 由	・斐伊川水系の治水安全度向上の必要性から、ダム事業、放水路事業、大橋川改修事業などと一体となって推進することが妥当と考えられる。特に、大橋川改修事業については、さらなる地元調整を進め、早期の着手を図る。 【志津見ダム建設事業】 事業の進捗、地元の協力体制等から順調な進捗が見込まれ、かつ、費用対効果を鑑み、平成22年度のダム完成に向け事業継続が妥当 【尾原ダム建設事業】 事業の進捗、地元の協力体制等から順調な進捗が見込まれ、かつ、費用対効果を鑑み、平成22年度のダム完成に向け事業継続が妥当 【斐伊川放水路事業】 事業の進捗、地元の協力体制から順調な進捗が見込まれるため、平成20年代前半の完成に向け継続実施が妥当 ・今後の事業実施にあたっては、地域との連携を深め、新技術・新工法等を活用し、コスト縮減に引き続き取り組みつつ、効率的で効果的な事業を継続する。
そ の 他	



斐伊川水系治水事業 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

◆斐伊川水系の概要

1. 流域の概要

- ・斐伊川は、中国山地の船通山に発し、支川を合わせながら北上し、出雲平野でその流れを東に転じ、宍道湖、中海を経て境水道を通じて日本海へそそぐ一級河川である。
- ・また、神戸川は中国山地の女亀山に発し、支川を合わせながら北上し、出雲平野を流下して大社湾へそそぐ一級河川である。
- ・斐伊川水系の流域には、島根県の県庁所在地である松江市をはじめ、出雲市、鳥取県の米子市や境港市などがあり、山陰地方の経済や文化の中心地となっている。



斐伊川水系神戸川

幹川流路延長: 82 km

流域面積: 471 km²

旧斐伊川水系

斐伊川・宍道湖・大橋川・中海

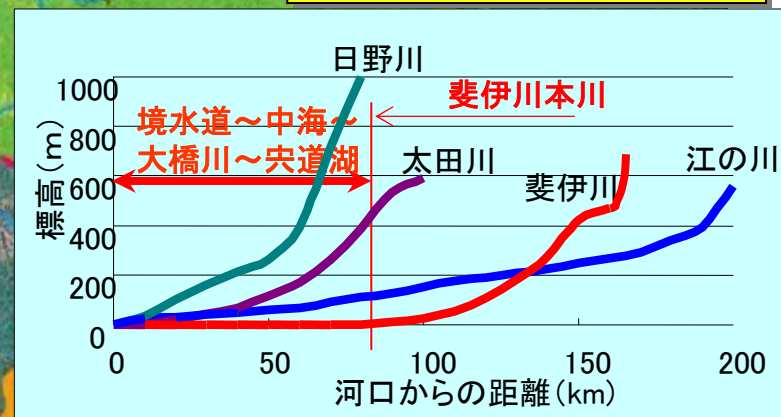
幹川流路延長: 153 km

流域面積: 2,070 km²

平成18年8月1日付けで斐伊川水系に旧神戸川を編入

2. 流域の地形的特徴

- ・斐伊川は流域から流れこむ大量の土砂によって網状砂州が発達した典型的な砂河川である。
- ・斐伊川は全国有数の天井川で、洪水被害が出やすい地形となっている。
- ・中海・宍道湖は、日本海と高低差がほとんどなく、大橋川は川幅が狭くなっていることから、水はけが悪く、一度洪水が起きると長時間におよぶ。



◆近年の浸水被害状況

1. 昭和47年洪水による浸水被害状況

昭和47年7月9日～13日にかけて梅雨前線が中国地方に停滞
→斐伊川本川、神戸川とも破堤寸前の危険な状態に
→宍道湖の増水により、松江市や出雲平野東部をはじめとする**宍道湖沿岸が1週間以上浸水**
→出雲空港においては10日間にわたる全面閉鎖、約210日間の夜間閉鎖



2. 平成18年7月豪雨による浸水被害状況 (斐伊川本川・宍道湖・大橋川)

平成18年7月16日～19日の間に九州から本州付近にかけて梅雨前線が活発化
→流域平均総雨量378mm (7/15 23:00～7/22 17:00)
→斐伊川本川で既往最高水位を更新
→浸水家屋数 約1,500戸
→松江市街地が広範囲で2日間に渡り浸水



平田 (内水)
浸水面積 260ha
浸水家屋 6戸

写真②



写真③

船津 (内水)
浸水面積 83.2ha
浸水家屋 27戸

写真①



船津



写真⑤



写真⑧

写真⑧

中海

写真⑥

写真⑦



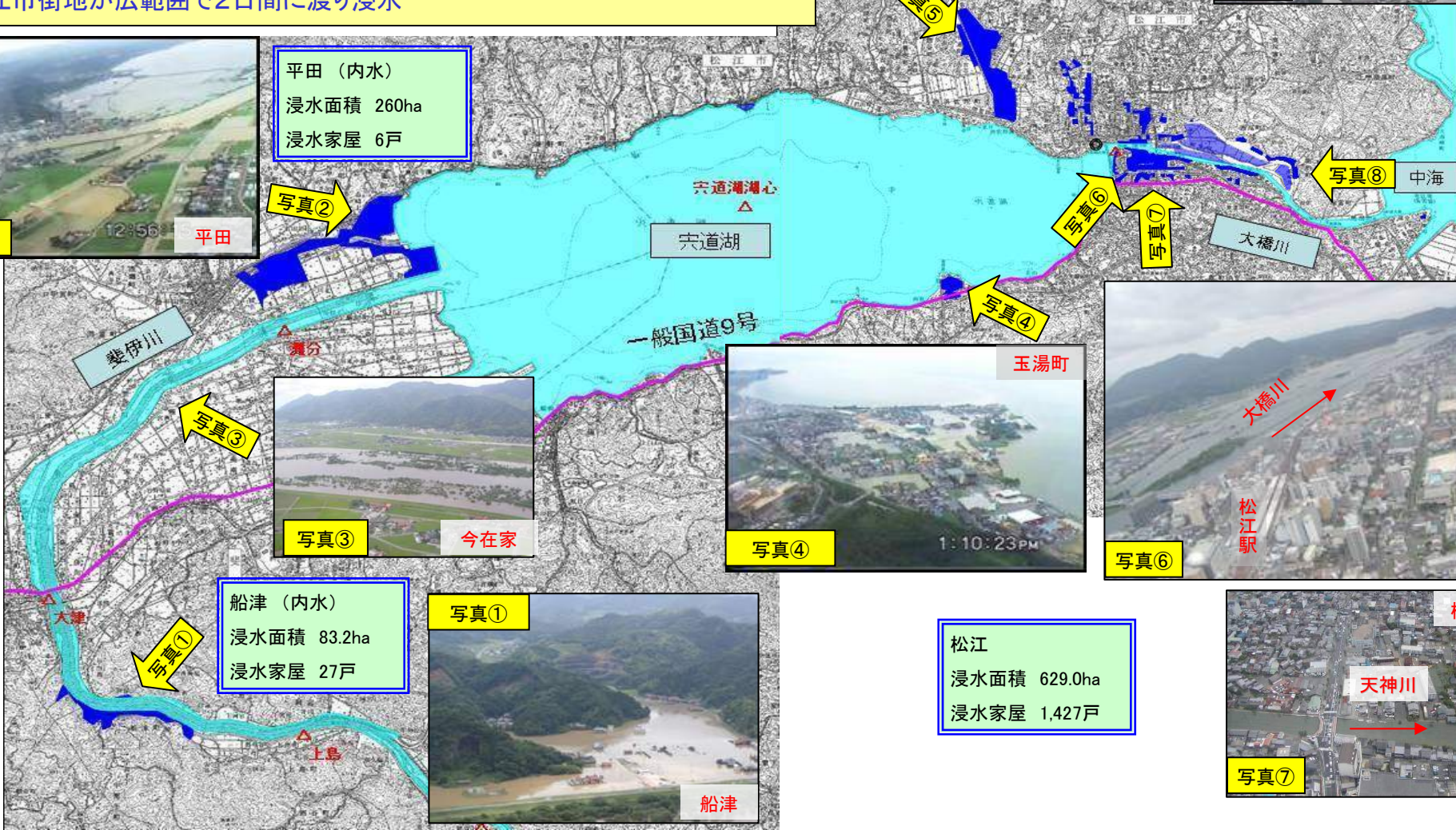
写真⑥

松江市

天神川

写真⑦

松江
浸水面積 629.0ha
浸水家屋 1,427戸



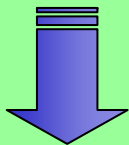
◆事業の概要

1. 斐伊川の治水対策

◎ 宍道湖への流入量を抑える

①-1 尾原ダム(斐伊川)で水を貯める

②-1 斐伊川の水を神戸川に流す



神戸川の増加した洪水量を
安全に流す！

①-2 志津見ダム(神戸川)で水を貯める

②-2 神戸川を広げる

◎ 宍道湖に入った水を速やかに排水

③ 大橋川と宍道湖・中海の湖岸堤改修

これら(①ダムの整備、②放水路の整備、
③大橋川の改修)が一体となって機能し
て初めて、水系の浸水被害が軽減！



② 放水路



①-2 志津見ダム



③ 中海湖岸堤



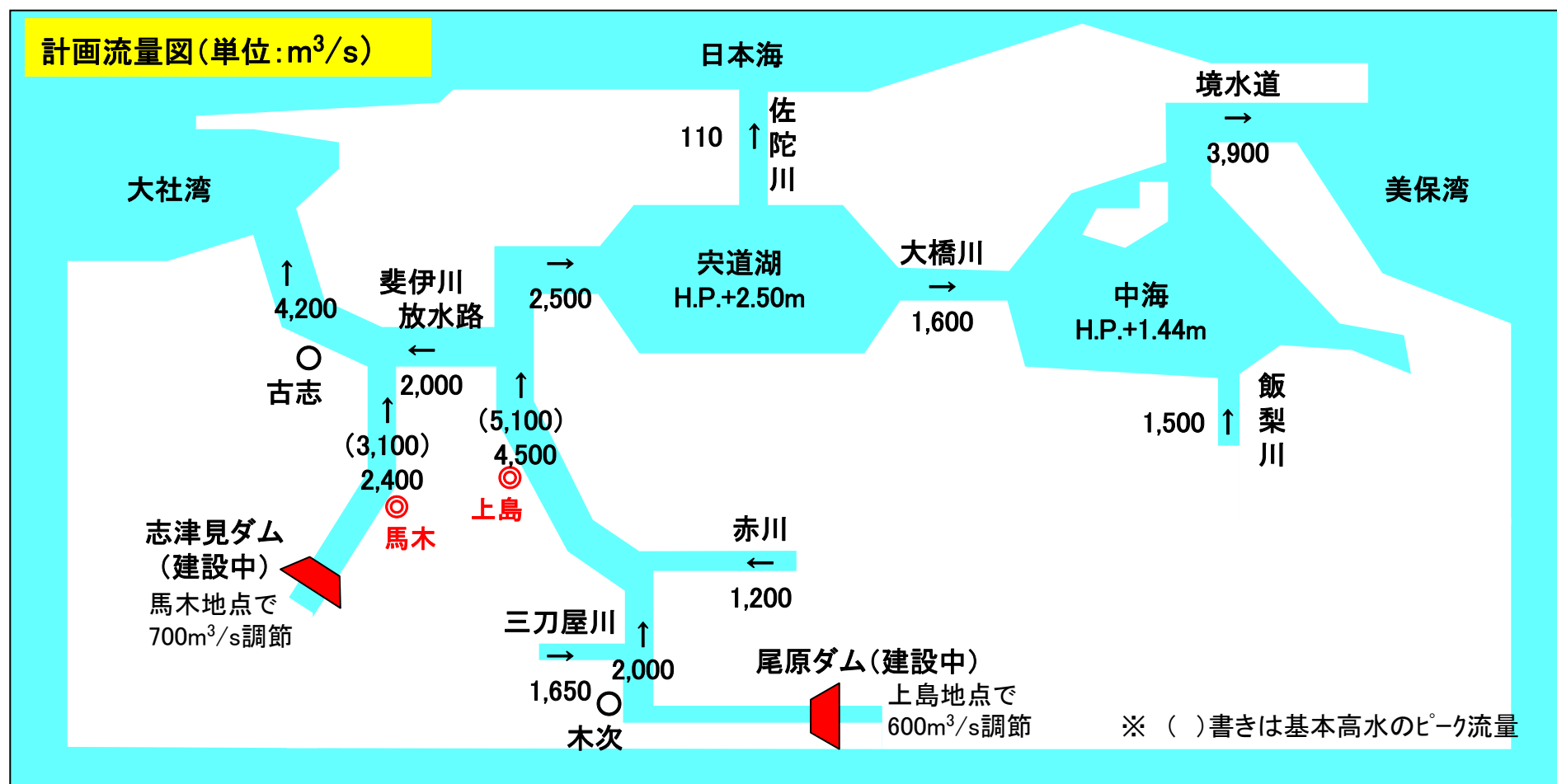
③ 大橋川



①-1 尾原ダム

2. 斐伊川・神戸川の治水計画

- 斐伊川は、計画規模 1/150
(基準地点: 上島で計画高水流量 $4,500\text{m}^3/\text{s}$)
- 神戸川は、計画規模 1/150
(基準地点: 馬木で計画高水流量 $2,400\text{m}^3/\text{s}$)



3. 志津見ダム建設事業の概要

1. 目的

○洪水調節

- ・ダム地点における計画高水流量
1,400m³/sを500m³/sに調節

○河川環境の保全

- ・既得取水の安定化
- ・動植物等保全に必要な流量の確保

○工業用水（島根県企業局）

- ・馬木地点で日量10,000m³を供給

○発電（島根県企業局）

- ・企業局が最大出力1,700kwを発電

2. 主な工事内容及び進捗状況（H20.6末現在）

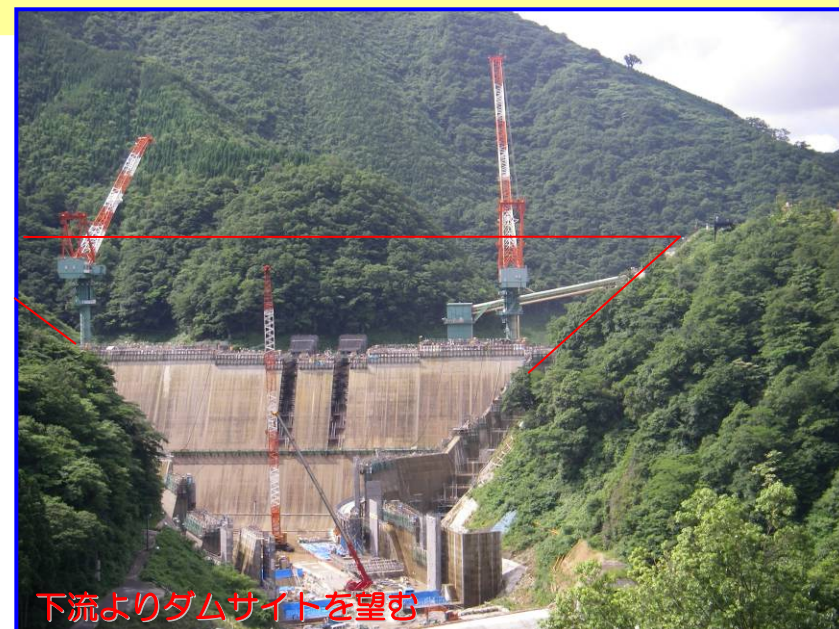
型 式 : 重力式コンクリートダム
堤 高 : 85.5 m
総貯水容量 : 5,060 万m³
完成予定年度 : 平成22年度
総事業費 : 約1,450 億円
ダム本体基礎掘削 : 約 23 万m³ → 100%完了
ダム本体打設量 : 約 43 万m³ → 約71%完了
付替道路 : 約24.5 km → 約94%完了
※国道(11.3km)・県道(1.5km)・町道(6.8km)
の付替は完了
用地買収 : 約 380 ha → 約100%完了
家屋補償 : 97 戸 → 100%完了

3. これまでの経緯

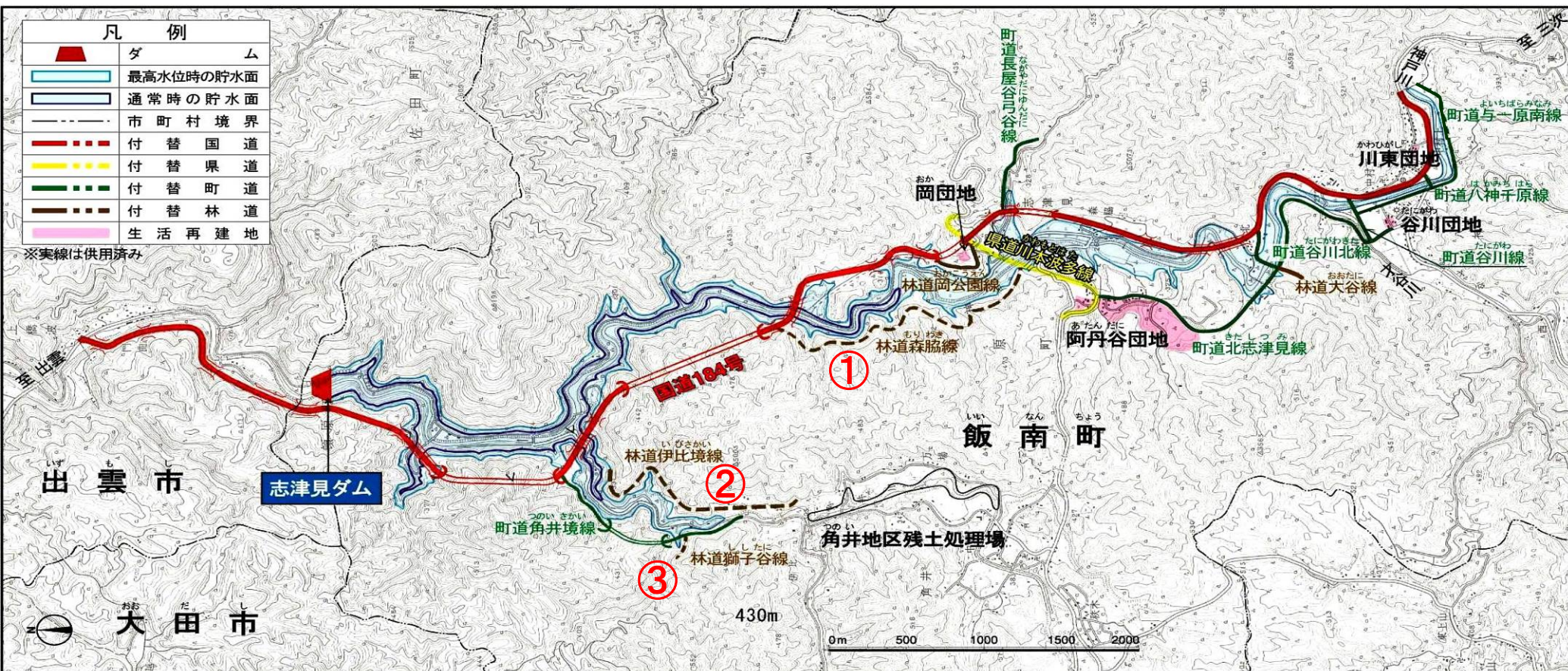
- ・昭和58年 4月 実施計画調査着手
- ・昭和61年 4月 建設事業着手
- ・昭和63年 7月 基本計画公示
- ・平成 2年 9月 損失補償基準協定調印
- ・平成 3年 9月 国道184号付替工事着手
- ・平成 6年 3月 漁業損失補償妥結
- ・平成13年 5月 基本計画変更
- ・平成13年12月 仮排水トンネル工事着手
- ・平成15年10月 仮排水トンネル転流
- ・平成16年 3月 第1期工事発注
- ・平成16年 6月 本体工事起工式
- ・平成16年11月 国道184号全線供用開始
- ・平成17年 6月 志津見大橋開通
- ・平成18年 3月 ダム本体基礎掘削完了
- ・平成18年 4月 本体コンクリート打設開始
- ・平成18年 7月 平成18年7月豪雨により被災
- ・平成18年11月 本体コンクリート打設再開
- ・平成19年 5月 定礎式
- ・平成20年 1月 第2期工事発注

志津見ダム本体進捗状況（平成20年6月末）

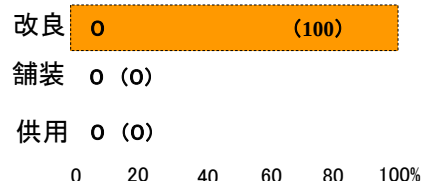
- ①平成17年度末にダム本体掘削完了
- ②平成18年4月から本体コンクリート打設開始



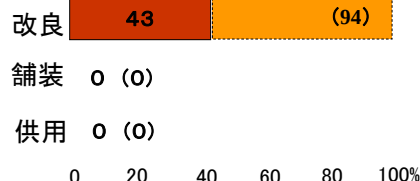
志津見ダム付替道路進捗状況



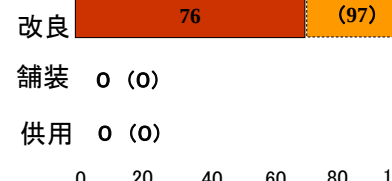
③ 林道獅子谷線(0.26km)



② 林道伊比境線(1.6km)



① 林道森脇線(2.25km)



4. 尾原ダム建設事業の概要

1. 目的

○洪水調節

- ・ダム地点における計画高水流量
2,500m³/sを900m³/sに調節

○河川環境の保全

- ・既得取水の安定化
- ・動植物等保全に必要な流量の確保

○水道用水（島根県企業局）

- ・島根県東部3市1町に対し
本次地点で日量38,000m³を供給

2. 主な工事内容及び進捗状況（H20.6末現在）

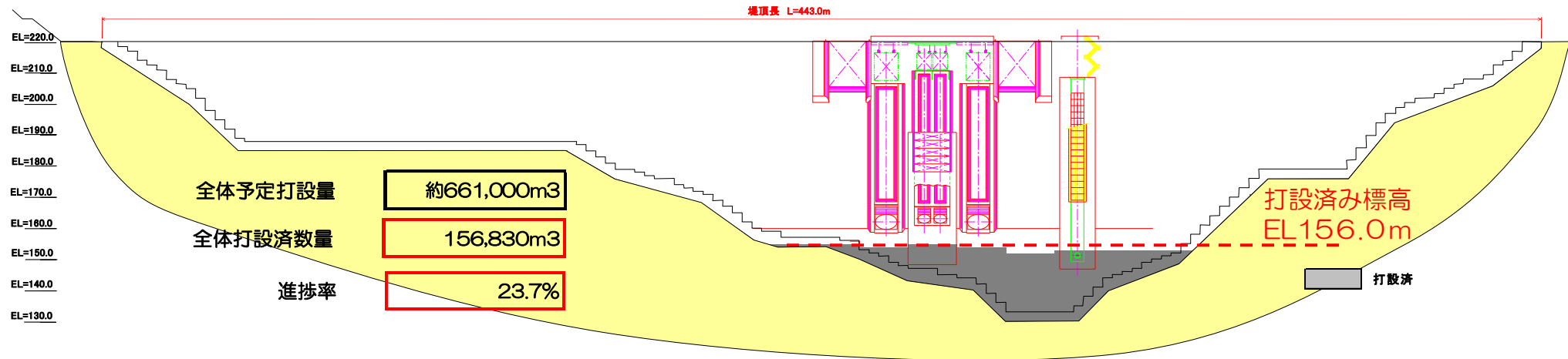
型 式 : 重力式コンクリートダム
堤 高 : 90m
総貯水容量 : 60,800千m³
完成予定年度 : 平成22年度
総事業費 : 約1,510億円
ダム本体基礎掘削 : 約90万m³ → 約82%完了
ダム本体打設量 : 約66万m³ → 約23%完了
付替道路 : 約19.7km → 約86%完了
※市道(3.4km)・町道(2.0km)の付替は完了
用地買収 : 約392ha → 約99%完了
家屋補償 : 111戸 → 100%完了

3. これまでの経緯

- ・昭和62年 5月 実施計画調査着手
- ・平成 3年 4月 建設事業着手
- ・平成 6年 2月 基本計画公示
- ・平成 7年11月 損失補償基準協定調印
- ・平成 8年 2月 「水源地域対策特別措置法」
水源地域指定
- ・平成13年 2月 漁業損失補償妥結
- ・平成15年 3月 基本計画変更
- ・平成15年 9月 仮排水トンネル工事着手
- ・平成17年 3月 「地域に開かれたダム」
整備計画の認定
- ・平成17年11月 仮排水トンネル転流
- ・平成18年 3月 第1期工事発注
- ・平成18年 6月 本体工事起工式
- ・平成19年 7月 減勢工コンクリート打設開始
- ・平成19年 8月 本体基礎掘削（一次）完了
- ・平成19年 9月 本体コンクリート打設開始
- ・平成20年 3月 定礎式

尾原ダム本体進捗状況（平成20年6月末）

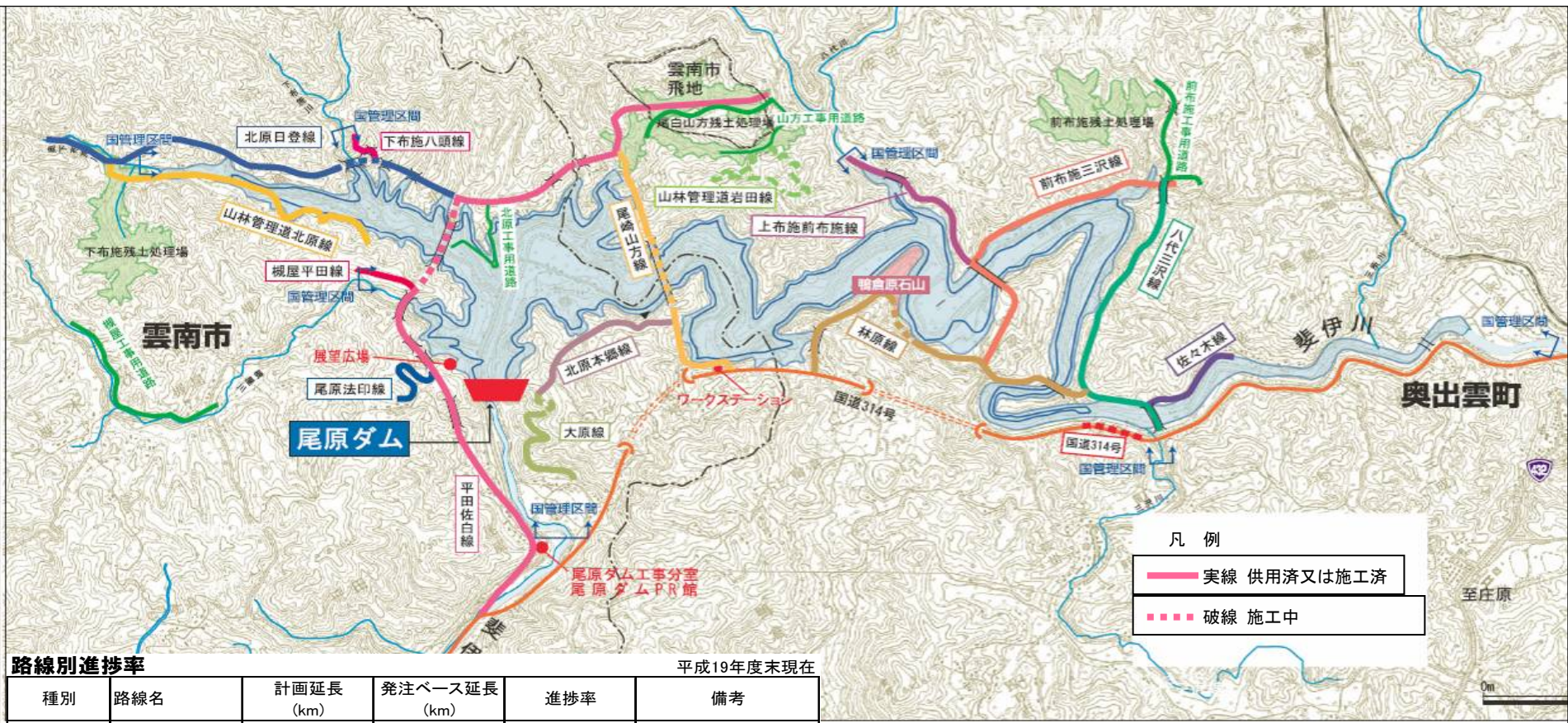
- ①平成18年度末にダム本体掘削（一次）概成
- ②平成19年9月から本体コンクリート打設開始



尾原ダム完成予想図



尾原ダム付替道路進捗状況



路線別進捗率 平成19年度末現在

種別	路線名	計画延長 (km)	発注ベース延長 (km)	進捗率	備考
国道	一般国道314号	0.30	0.30	100.0%	
市町村道	平田佐白線	3.39	3.39	100.0%	内、2.83km供用済
	尾崎山方線	1.56	1.30	83.3%	
	北原日登線	2.36	2.36	100.0%	
	下布施八頭線	0.24	0.24	100.0%	
	槻屋平田線	0.31	0.31	100.0%	供用済
	尾原法印線	0.56	0.56	100.0%	供用済
	大原線	0.85	0.85	100.0%	
	北原本郷線	0.88	0.88	100.0%	
	八代三沢線	1.74	1.74	100.0%	供用済
	前布施三沢線	2.01	1.96	97.5%	
	上布施前布施線	0.89	0.89	100.0%	
	林原線	1.98	1.98	100.0%	
	佐々木線	0.70	0.70	100.0%	
山林管理道	北原線	0.89	0.89	100.0%	
	岩田線	1.00	0.62	62.0%	
全 体		19.66	18.97	96.5%	供用済延長 5.44km

平田佐白線5号橋 施工状況 (H20.3)



流水の正常な機能の維持（志津見・尾原ダム）

ダム下流で利用されている用水の安定供給に寄与するとともに、河川に生息・生育する動物・植物の保護のために必要な水を流します。



渇水時の斐伊川下流部の状況
宍道湖合流点から20km上流まで水面が不連続となる
これでは、水生生物の活動ができない



ダムから補給があると、
上流から下流まで水面が連続する

水道用水の供給（尾原ダム）

渇水被害が頻発する松江市を中心とする島根県東部地域3市1町に水道用水を供給



至尾原ダム

島根県斐伊川水道建設事業 計画概要図

【主な渇水被害状況】

発生期間	影響市町村	取水制限等の状況
昭和48年6月20日 ～10月31日	松江市 東出雲町 鹿島町 他	給水制限率 最大30%（134日間） 渇水被害額 50億円 布部ダムの死水枯渇 鳥取県、出雲市等から救援水を輸送
昭和53年8月4日 ～9月18日	松江市 他	給水制限 42日間 約12万人の給水人口に影響
平成6年7月18日 ～9月5日	松江市 八束町 八雲村 他	取水制限 47日間、被害額4億円 都市用水 取水制限最大20% （布部ダム・山佐ダムの死水使用） 農業用水 取水制限最大33% （番水 37日間）
平成12年8月2日 ～9月11日	松江市 東出雲町 八束町 八雲村 他	取水制限 12日間 都市用水 10% 農業用水 18%

5. コスト縮減への取り組み(1)

堤頂構造の簡素化 (志津見ダム)

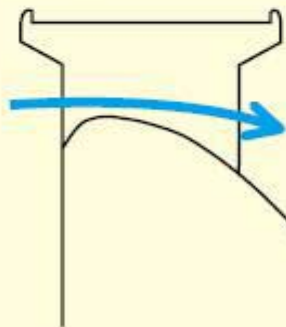
洪水調節方式が自然調節方式(ゲートレス)であることから、堤頂部を洪水時最高水位と一致させ、管理用道路としても利用可能な形状とすることで管理橋を取り止めコスト縮減を図る。

当初計画

従来の取り組み



堤頂部概略横断図

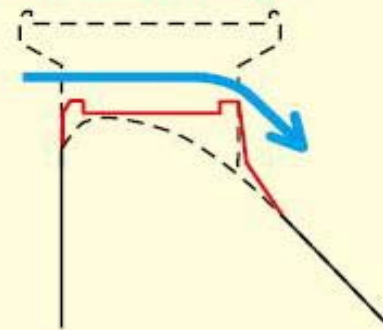


変更計画

新たな取り組み



堤頂部概略横断図

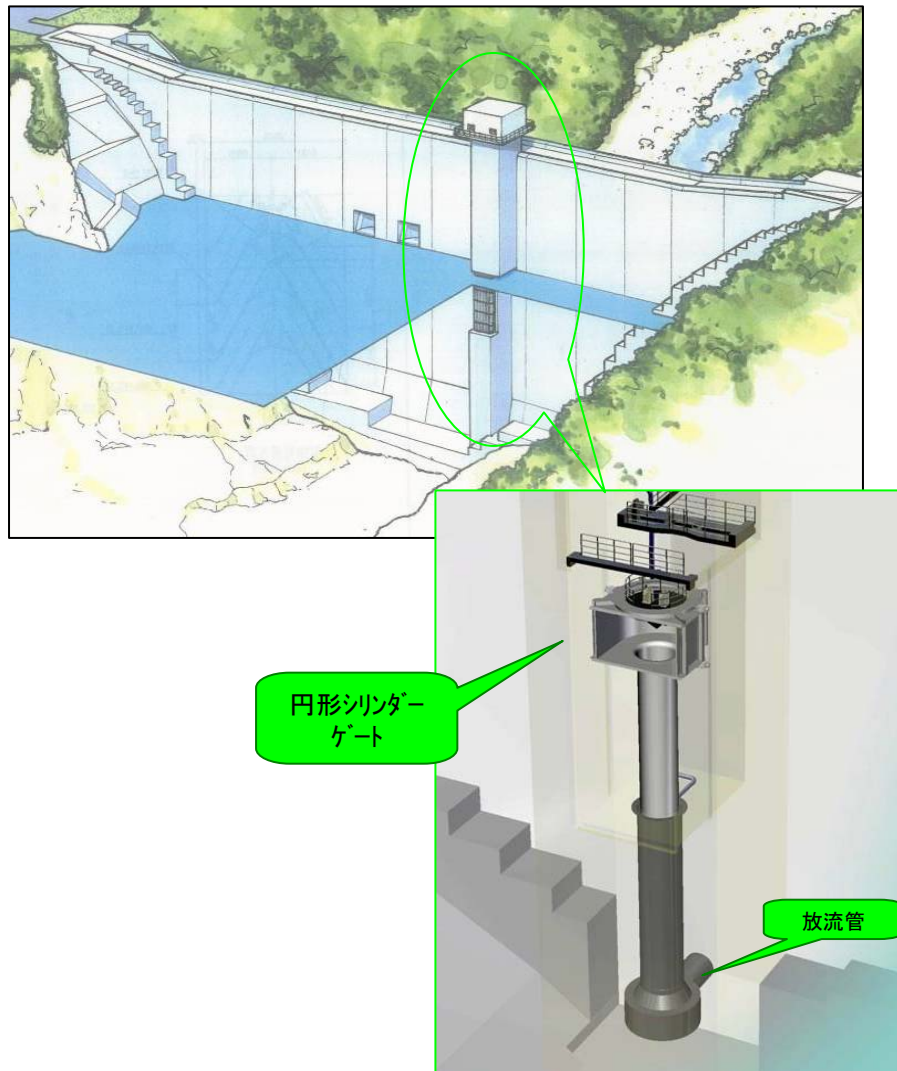


5. コスト縮減への取り組み(2)

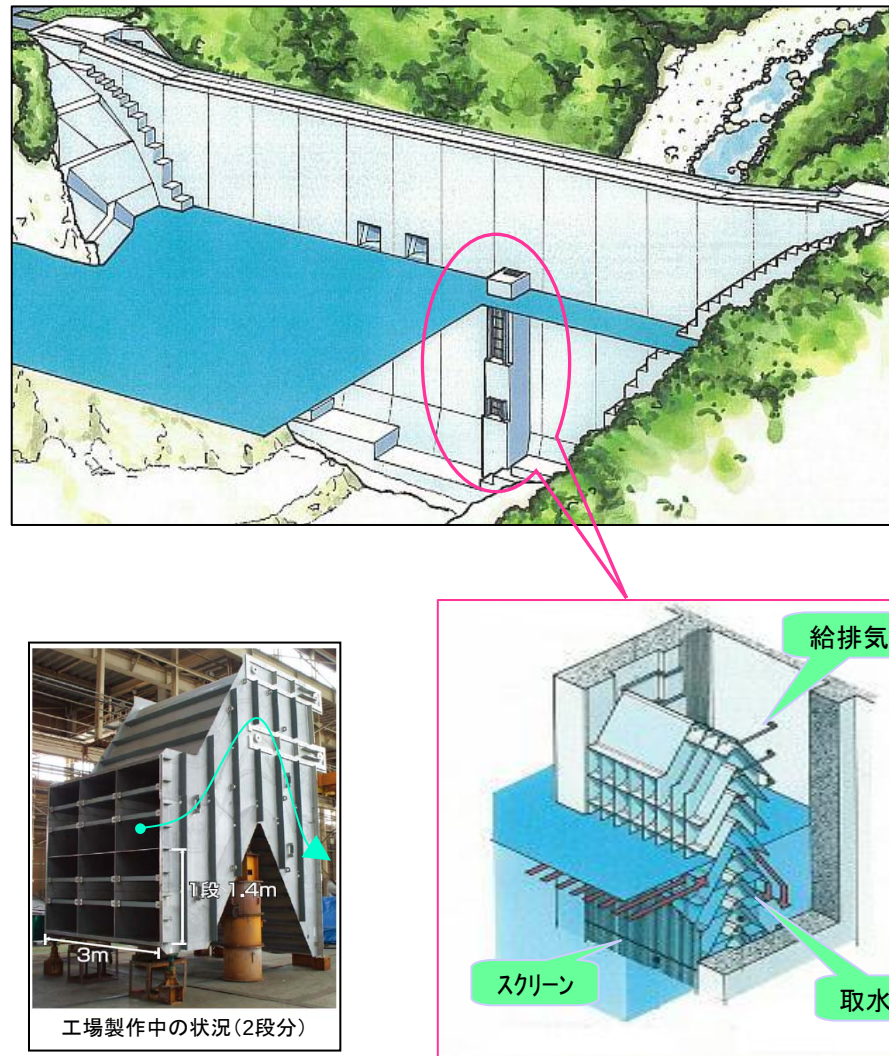
取水設備に新技術を採用 (志津見ダム・尾原ダム)

取水設備にこれまで採用されてきた「円形シリンダーゲート」形式を見直し、日本で最初となる「連続サイフォン」形式の構造を採用し、コスト縮減を図る。

当初計画



変更計画



5. コスト縮減への取り組み(3)

志津見ダム・尾原ダム事業費等監理委員会

志津見・尾原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「志津見・尾原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	野中 資博	島根大学生物資源科学部教授
委 員	藤原 眞砂	島根県立大学総合政策学部教授
委 員	檜谷 治	鳥取大学工学部教授
委 員	宮川 治	島根県土木部河川課長
委 員	高橋 俊治	島根県企業局施設課長
(事務局)	国土交通省中国地方整備局 斐伊川・神戸川総合開発工事事務所	

(敬称略・順不同)



6. 斐伊川放水路事業の概要

【計画諸元】

○事業期間：昭和56年～平成20年代前半

○施工延長：L=13.1km

（拡幅部：L=9.0km、

開削部：L=4.1km）

○計画高水流量

開削部：Q=2,000m³/s

拡幅部：Q=4,200m³/s

○主要工種

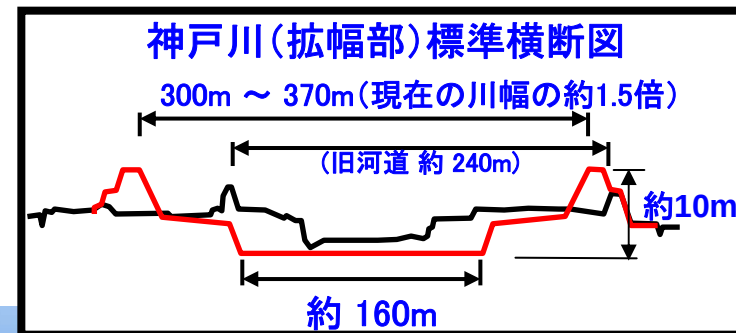
築堤：約 400 万m³

掘削：約1,600 万m³

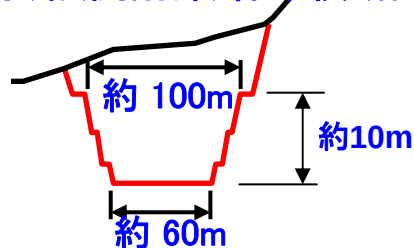
橋梁：25 橋

用地買収：322 ha

家屋補償：437 戸 など



斐伊川放水路(開削部)標準横断図



工事及び用地買収の進捗状況

	主要工種	全 体 事業量	平成19年度末	
			事業量	進捗率
放水路	掘 削	約1,600万m ³	約 780万m ³	約 49%
	築 堤	約 400万m ³	約 310万m ³	約 78%
	橋梁架替	25 橋	17 橋	約 68%
	用地買収	322 ha	約322ha	約 100%
	家屋移転	437 戸	437 戸	100%



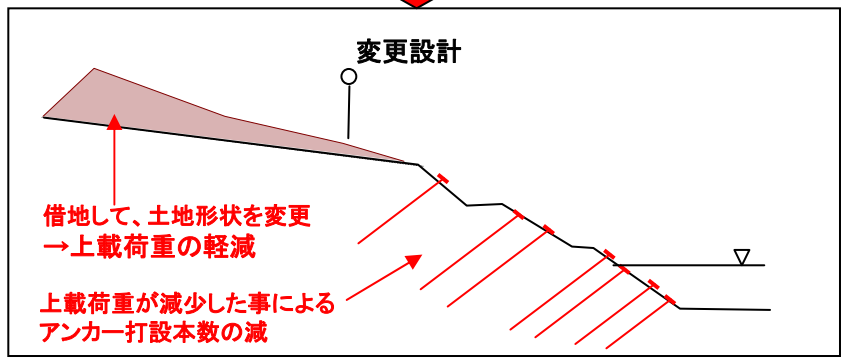
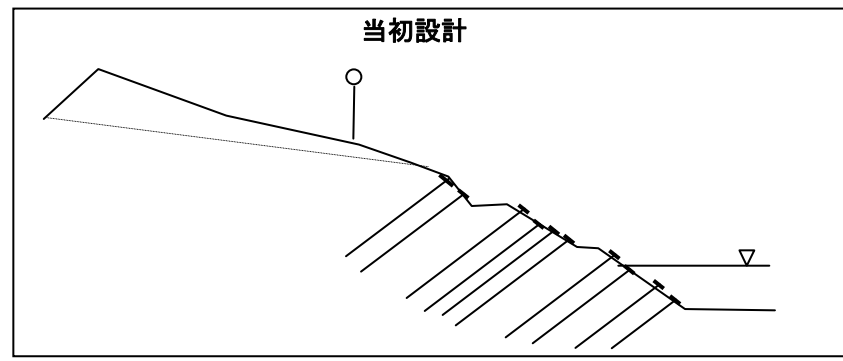
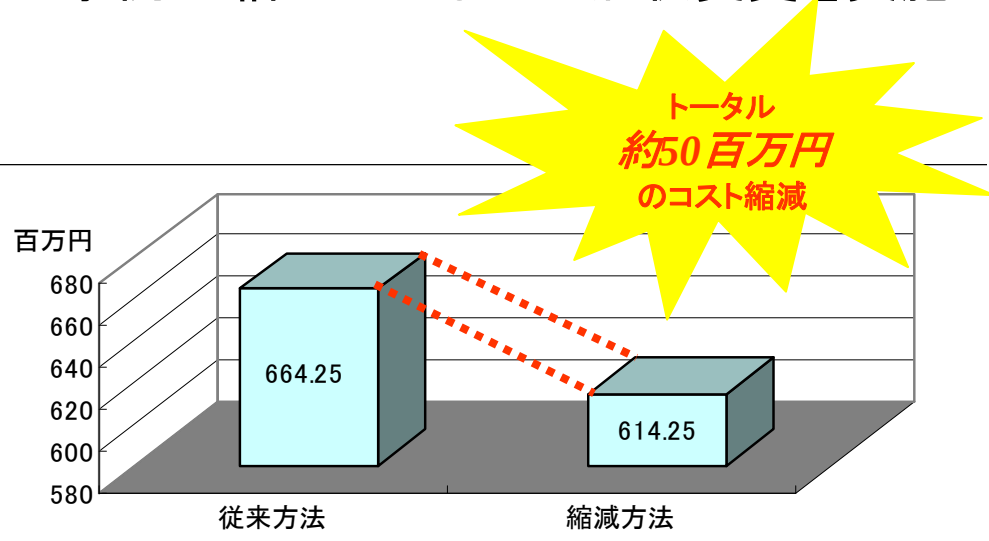
斐伊川放水路(開削部分流点付近)(平成20年5月)



神戸川(拡幅部7.5km付近)(平成20年5月)

7. コスト縮減の取り組み(1) (斐伊川放水路事業)

事例1: 借地による土地形状変更を実施

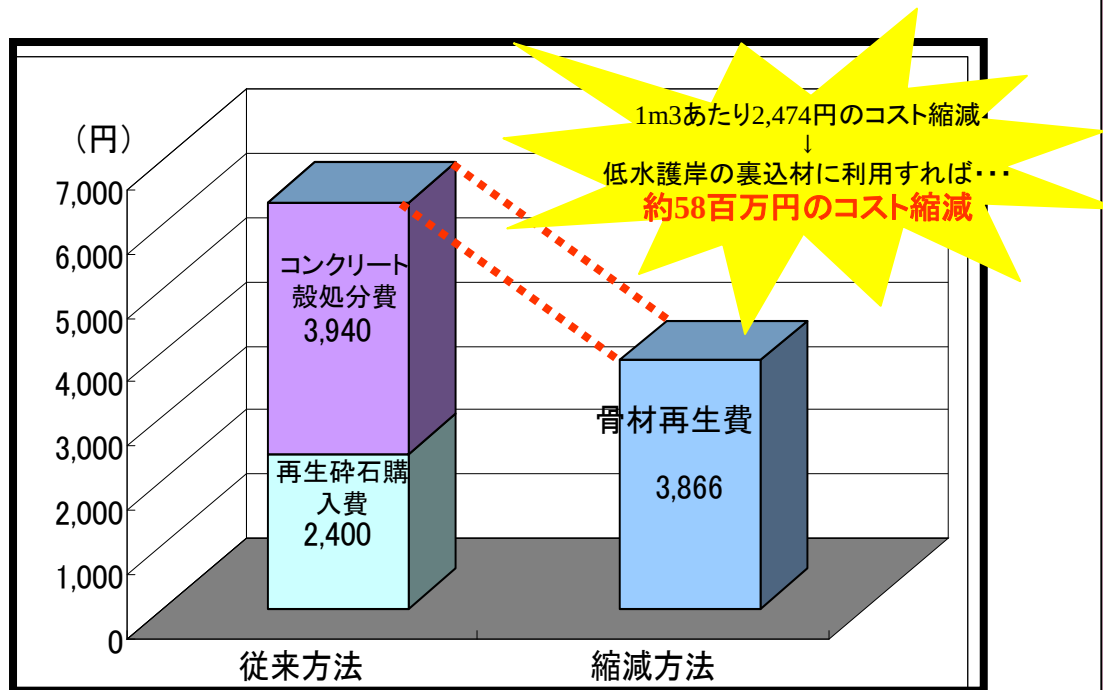


コスト縮減の具体的な内容

民地を購入せずに借地をし、土地所有者の了解を得た上で土地の形状を変更することにより上載荷重を除去することが可能となり、アンカー本数を約70本節減することができた。

7. コスト削減の取り組み(2) (斐伊川放水路事業)

事例2: 現地発生材の再利用(自走式破碎機を利用した骨材再生) ～コスト削減&リサイクル～

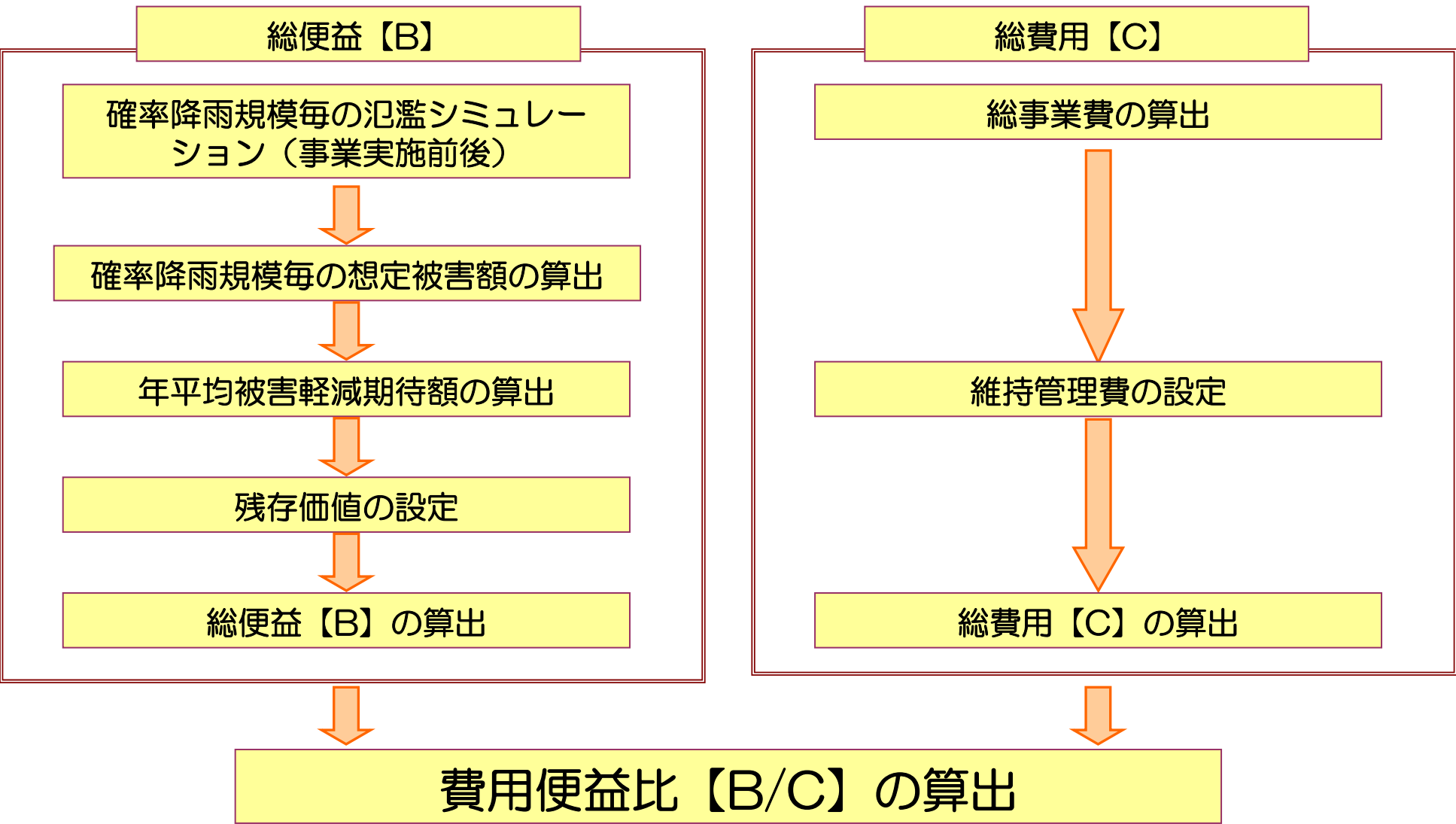


コスト削減の具体的な内容

- ・斐伊川放水路事業では橋梁や堰、護岸など既設コンクリート構造物の取り壊しによりコンクリート殻が大量に発生する
- ・これらを現場内において自走式破碎機を用いて再生砕石などに加工し、再利用をはかっている
- ・これらの再生材は、護岸の裏込材、カゴマットの詰石、工事用道路の敷砂利など幅広く活用することが可能

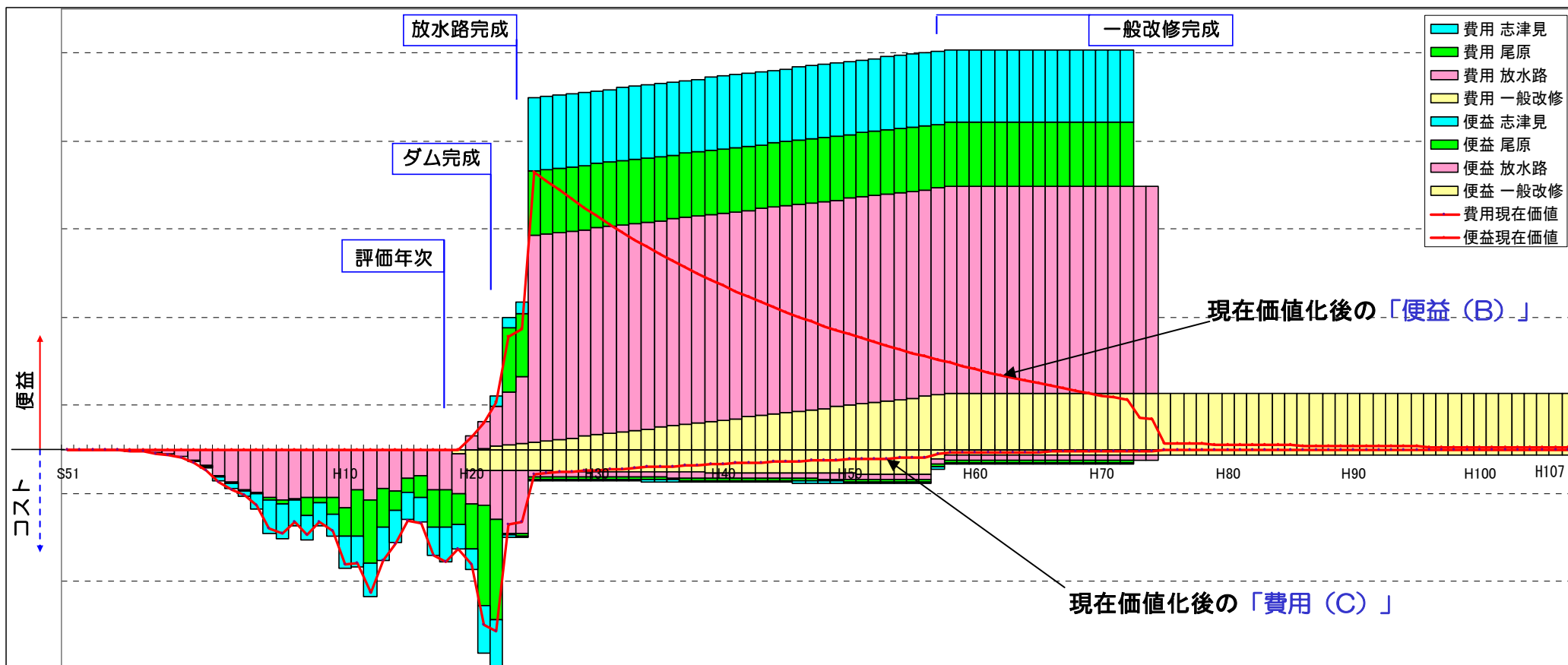
◆費用対効果分析

1. 費用便益比(B/C)算出の流れ



(1. 費用便益比(B/C)の算出の流れ)

斐伊川水系治水事業の便益(B)及び費用(C)イメージ



①評価期間中に発現する氾濫ブロックごとの年平均被害軽減期待額を、現在価値化した上で集計する。

②残存価値を算出し、①の合計に加えて、「便益(B)」を算定する。

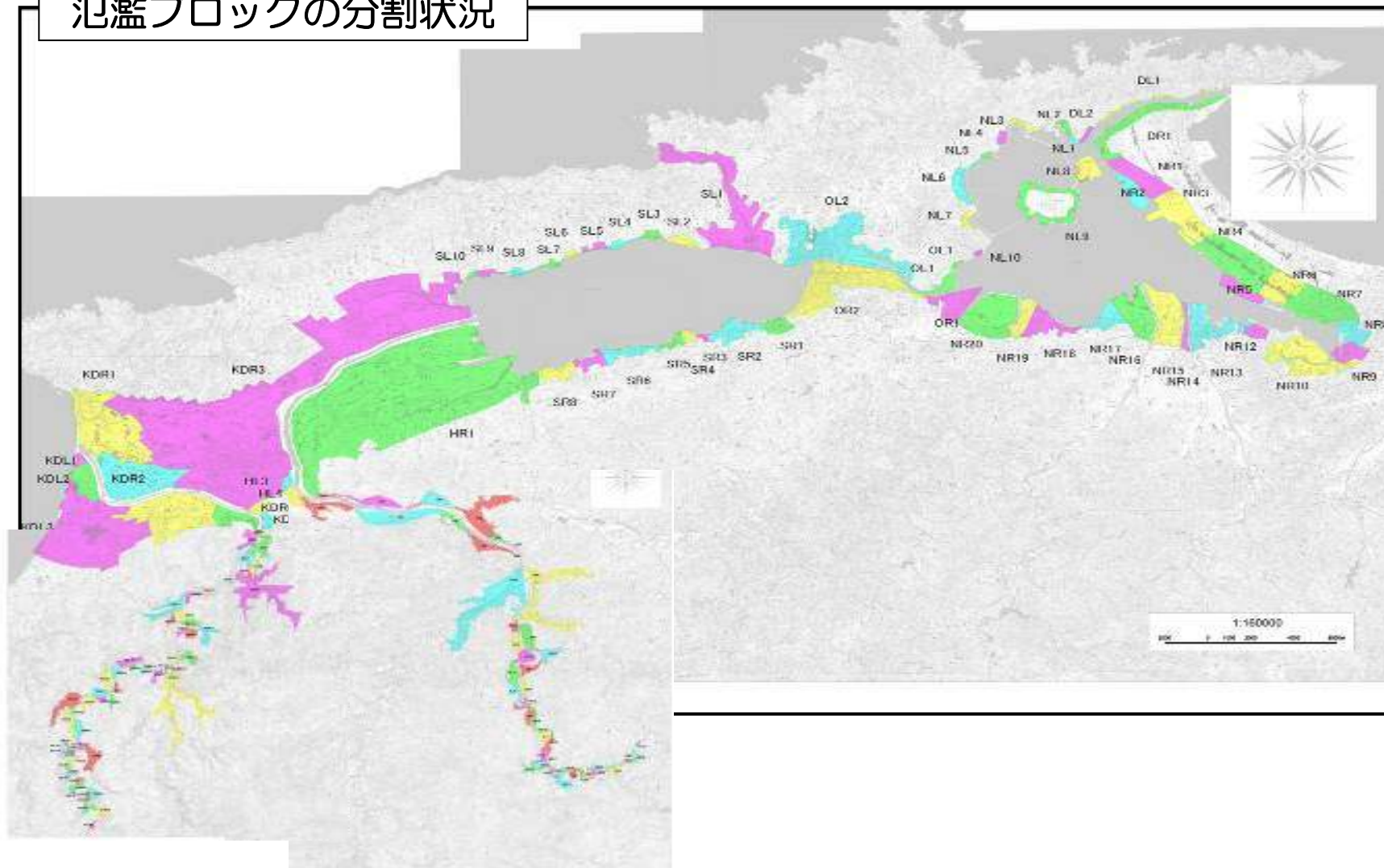
③建設費については、既投資額及び今後の見通し額を、現在価値化した上で集計する。
維持管理費については施設完成後の評価期間中に見込まれる額を、現在価値化した上で集計する。
建設費及び維持管理費の合計を「費用(C)」とする。

④②と③の結果から、「費用対効果(B/C)」を算定する。

2. 便益の算出方法 ～年平均被害軽減期待額の算出方法①～

対象氾濫原を、一連の氾濫区域と見なせる区域(氾濫ブロック)に細かく分割。

汜濫ブロックの分割状況

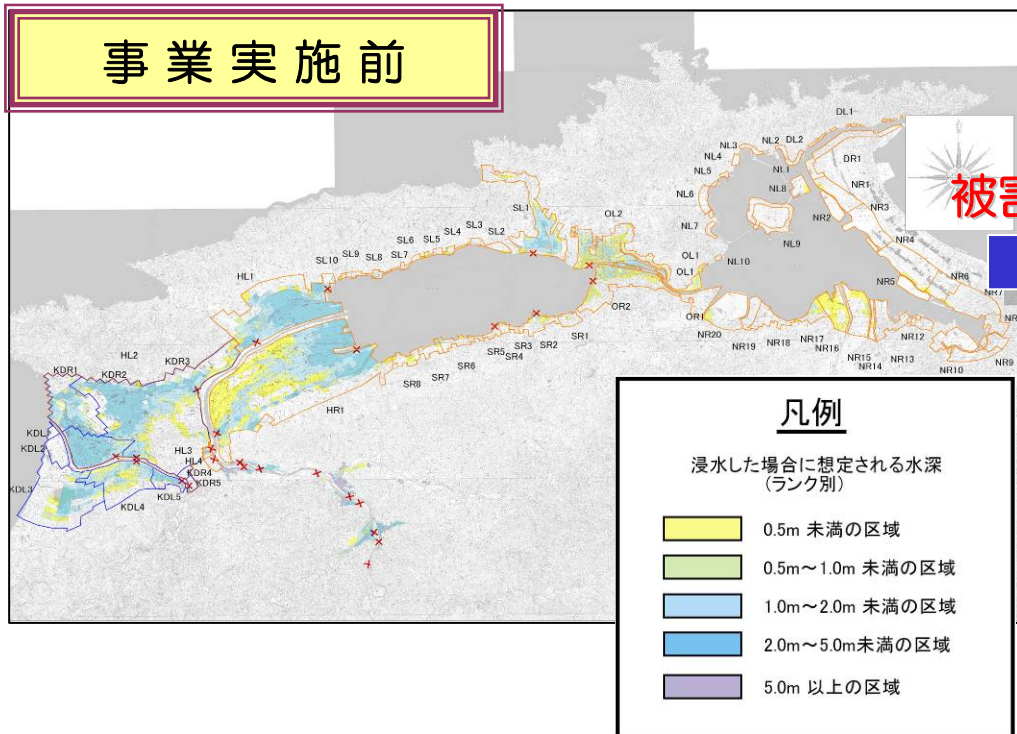


2. 便益の算出方法 ～年平均被害軽減期待額の算出方法②～

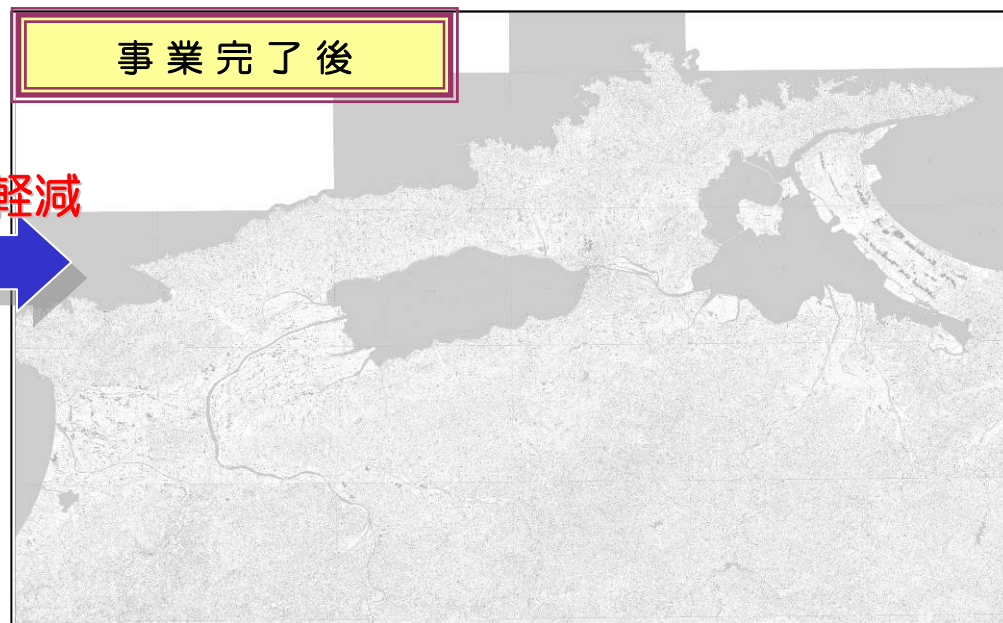
それぞれの氾濫ブロックについて、規模の異なる確率降雨ごとに、事業実施前後の被害額を算定し、これを基に年平均被害軽減期待額を算出する。

(例) 1 / 1 5 0 の降雨を対象とした被害の軽減状況

事業実施前



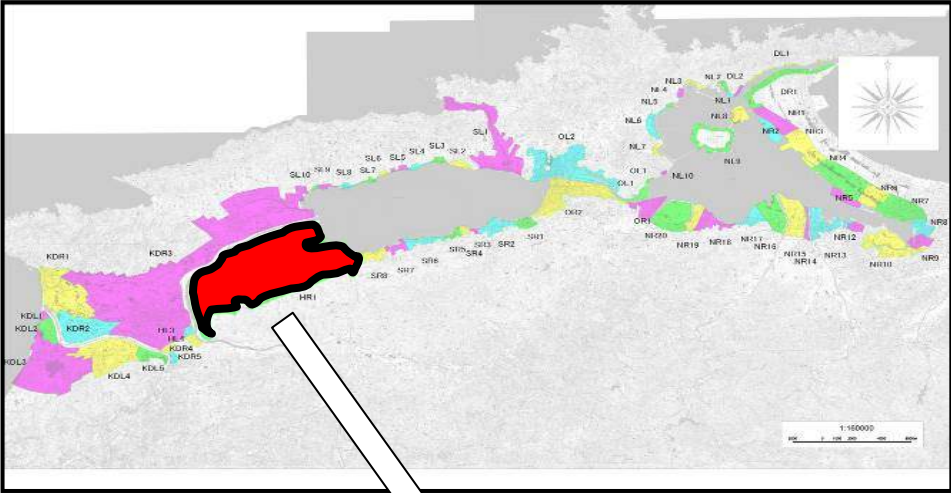
事業完了後



※ 直轄管理河川の氾濫・越水による浸水状況を表示したもの。

(2. 便益の算出方法) ～年平均被害軽減期待額の算出方法③～

氾濫ブロックにおける年平均被害期待額の算出(例)



氾濫ブロック(斐伊川本川右岸ブロック)において年平均被害軽減期待額の算出すると・・・

【氾濫ブロック: 斐伊川本川右岸ブロック】

流量規模	被害額		
	事業前 ①	事業後 ②	軽減額 ③=①-②
1/10	0	-	0
1/30	1, 283	-	1, 283
1/50	1, 562	-	1, 562
1/80	1, 989	-	1, 989
1/100	2, 141	-	2, 141
1/150	2, 371	-	2, 371

(単位: 億円)

※ 本表にある被害額は直轄管理河川の氾濫・越水によるものを記載。

区間	区間確率 ④	区間平均被害額⑤	年平均被害額 ④×⑤
～ 1/10	$1 - 1/10 = 0.9000$	0	0
1/10 ～ 1/30	$1/10 - 1/30 = 0.0667$	642	43
1/30 ～ 1/50	$1/30 - 1/50 = 0.0133$	1, 423	19
1/50 ～ 1/80	$1/50 - 1/80 = 0.0075$	1, 776	13
1/80 ～ 1/100	$1/80 - 1/100 = 0.0025$	2, 065	5
1/100 ～ 1/150	$1/100 - 1/150 = 0.0033$	2, 256	8

(単位: 億円)

合計

当該ブロックにおける年平均被害軽減期待額: 88 億円／年

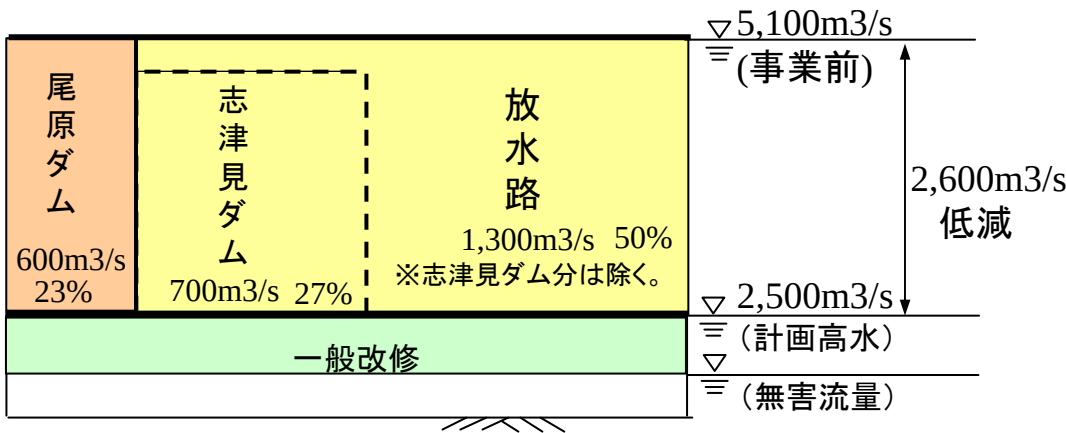
(2. 便益の算出方法) ～各事業ごとの被害軽減期待額(便益)の算出方法～

斐伊川水系治水事業は、神戸川の上流に志津見ダムを建設し、神戸川の流量を減じるとともに、神戸川の河道拡幅を行うことで、斐伊川本川から放水路への分流量を確保している。これによって、斐伊川本川下流部や宍道湖・中海への負担が軽減されるなど、各事業が密接に連携しており、一体不可分の計画となっている。

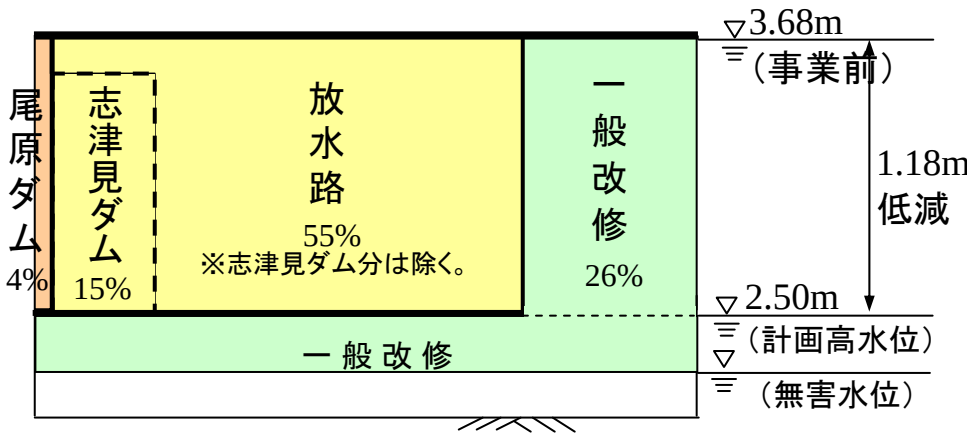
このことを踏まえ、各事業ごとの被害軽減期待額(便益)算定の考え方を次のとおりとする。

- 斐伊川本川等においては、計画高水流量を超える流量の低減による被害軽減期待額を、各事業の流量低減量によって按分
- 宍道湖などにおいては、計画高水位を超える水位の低減による被害軽減期待額を、各事業の水位低減量によって按分
- 計画高水流量、計画高水位までの被害軽減期待額は、一般改修によるものとして計上

【流量低減量による便益の按分(斐伊川本川下流部の例)】



【水位低減効果による便益の按分(宍道湖の例)】



3. 費用便益比(B／C)の算出

【便益の整理】

- ・2. で算出した評価期間中に発現する便益を、社会的割引率(4%)で割り引いた上で集計
- ・評価期間後に生じる残存価値を算定

【費用の整理】

- ・既投資額についてはデフレータによって現在価値化し、今後見込まれる事業費、維持管理費については社会的割引率(4%)によって割り引いた上で、集計



費用便益比(B/C)及び
その他の指標を算出

様式－7

費用対効果算定表 (水系全体)

(単位：百万円)

年次	年度	t	現在価値換算率 (0.9まで治水事業デフレート河川総合)	現在価値換算率 (0.9まで治水事業デフレート河川)	便益			費用					費用便益比 B/C	純現存価値 B-C	
					便益①		残存価値 ②	計 ①+②	建設費③		維持管理費④				計 ③+④
					便益	現在価値			費用	現在価値	費用	現在価値			
過去年	S56	—	1.120	1.146	0	0		274	314						
	S57	—	1.113	1.132	0	0		339	384						
	S58	—	1.116	1.134	0	0		806	912						
	S59	—	1.100	1.118	0	0		1,082	1,207						
	S60	—	1.114	1.129	0	0		1,650	1,861						
	S61	—	1.109	1.124	0	0		2,598	2,915						
	S62	—	1.091	1.096	0	0		4,312	4,723						
	S63	—	1.064	1.066	0	0		7,040	7,505						
	H1	—	1.014	1.013	0	0		8,930	9,051						
	H2	—	0.976	0.974	0	0		10,643	10,371						
	H3	—	0.951	0.950	0	0		13,411	12,749						
	H4	—	0.942	0.942	0	0		18,925	17,828						
	H5	—	0.943	0.945	0	0		20,285	19,147						
	H6	—	0.944	0.944	0	0		17,459	16,484						
	H7	—	0.945	0.948	0	0		20,486	19,393						
	H8	—	0.949	0.951	0	0		17,247	16,394						
	H9	—	0.943	0.947	0	0		19,658	18,575						
	H10	—	0.959	0.966	0	0		27,081	26,074						
H11	—	0.970	0.977	0	0		26,577	25,842							
H12	—	0.968	0.979	0	0		33,495	32,550							
H13	—	0.992	1.003	0	0		25,191	25,084							
H14	—	1.010	1.018	0	0		21,252	21,542							
H15	—	1.013	1.018	0	0		15,907	16,140							
H16	—	1.011	1.015	0	0		16,576	16,784							
H17	—	1.007	1.008	0	0		23,935	24,119							
H18	—	1.000	1.000	0	0		25,569	25,569							
整備期間	H19	0	1.000		0	0		22,669	22,669						
	H20	1	1.040		3,017	2,901		26,086	25,083	1,008	969				
	H21	2	1.082		6,368	5,888		45,187	41,778	1,064	984				
	H22	3	1.125		11,005	9,783		48,439	43,062	1,122	997				
	H23	4	1.170		27,491	23,500		17,758	15,180	2,114	1,807				
	H24	5	1.217		30,842	25,350		17,758	14,596	2,202	1,810				
	H25	6	1.265		77,242	61,045		4,758	3,760	2,276	1,798				
	H53	34	3.794		86,601	22,824		4,758	1,254	2,942	775				
	H54	35	3.946		86,936	22,031		4,758	1,206	2,966	752				
	H55	36	4.104		87,270	21,265		4,758	1,159	2,989	728				
	H56	37	4.268		87,604	20,525		4,758	1,115	3,013	706				
	H57	38	4.439		87,939	19,811		1,299	293	3,037	684				
	H58	39	4.616		88,273	19,122				3,296	714				
	H59	40	4.801		88,273	18,386				3,296	686				
	H60	41	4.993		88,273	17,679				3,296	660				
	H61	42	5.193		88,273	16,999				3,296	635				
	H62	43	5.400		88,273	16,345				3,296	610				
	H63	44	5.617		88,273	15,717				3,296	587				
	施設完成後の評価期間 (50年)	H95	76	19.703		12,703	645				1,143	58			
		H96	77	20.491		12,703	620				1,143	56			
		H97	78	21.311		12,703	596				1,143	54			
		H98	79	22.163		12,703	573				1,143	52			
		H99	80	23.050		12,703	551				1,143	50			
H100		81	23.972		12,703	530				1,143	48				
H101		82	24.931		12,703	510				1,143	46				
H102		83	25.928		12,703	490				1,143	44				
H103		84	26.965		12,703	471				1,143	42				
H104		85	28.044		12,703	453				1,143	41				
H105		86	29.165		12,703	436				1,143	39				
H106		87	30.332		12,703	419				1,143	38				
H107		88	31.545		12,703	403				1,143	36				
合計					4,666,776	1,543,929	21,345	B=1,565,274				C=662,251	B/C=2.4	B-C=903,022	

(3. 費用便益比(B／C)の算出)

総括表

項 目	治水事業 全 体			
		志津見ダム	尾原ダム	斐伊川放水路
便益(B1)	15,439 億円	2,944 億円	2,779 億円	8,681 億円
残存価値(B2)	213 億円	30 億円	45 億円	126 億円
総便益(B= B1 + B2)	15,653 億円	2,974 億円	2,824 億円	8,807 億円
建設費(C1)	6,061 億円	1,357 億円	1,374 億円	2,408億円
維持管理費(C2)	562 億円	72 億円	103 億円	266億円
総費用(C= C1 + C2)	6, 623 億円	1,429 億円	1,477 億円	2,674 億円
便益比(B／C)	2.4	2.1	1.9	3.3

※ 便益には、志津見ダム・尾原ダムの不特定容量分の便益を含む。
※ 本表中の額は、平成19年度を基準年度として現在価値化した後のものである。

◆今後の対応方針(原案)

①事業の必要性に関する視点

- 斐伊川水系においては過去にたびたび浸水被害を受け、特に昭和47年7月豪雨では壊滅的被害を受けた。また、近年では平成18年7月豪雨で多くの浸水被害が発生した。
- 重要な施設として、JR山陰本線、一般国道9号などの交通動脈や島根県庁、松江市役所、出雲市役所などの公共施設を有している。
- 今後も同様の豪雨があった場合には、災害が再び発生するため、再度災害防止の観点から、斐伊川治水事業の更なる進捗を図る必要がある。

②事業の進捗の見込みの視点

- 斐伊川治水事業：次の3事業のほか、斐伊川本川、宍道湖・中海湖岸堤の改修について引き続き事業を推進。大橋川改修については、ダム事業、放水路事業等に比べ進捗が遅れが見られるが、地元調整を進め早期着手を図る予定。
- 【志津見ダム建設事業】：工事は順調に進捗しており、基本計画どおり平成22年度の事業完了予定。
- 【尾原ダム建設事業】：工事は順調に進捗しており、基本計画どおり平成22年度の事業完了予定。
- 【斐伊川放水路事業】：用地補償、工事状況とも順調に進捗しており、平成20年代前半での事業完了を目指す。

③対応方針(原案)

- 斐伊川治水事業：斐伊川水系の治水安全度向上の必要性から、ダム事業、放水路事業、大橋川改修事業などとして一体となって推進することが妥当と考える。特に、大橋川改修事業については、さらなる地元調整を進め、早期の着手を図る。
- 【志津見ダム建設事業】：事業の進捗、地元の協力体制等から順調な進捗が見込まれ、かつ、費用対効果を鑑み、平成22年度のダム完成に向け事業継続が妥当と考える。
- 【尾原ダム建設事業】：事業の進捗、地元の協力体制等から順調な進捗が見込まれ、かつ、費用対効果を鑑み、平成22年度のダム完成に向け事業継続が妥当と考える。
- 【斐伊川放水路事業】：事業の進捗、地元の協力体制等から順調な進捗が見込まれるため、平成20年代前半の完成に向け事業継続が妥当と考える。
- 今後の事業実施にあたっては、以下の点について更なる改善の努力を行う。
 - ①新技術・新工法等を活用し、コスト縮減に引き続き取り組む。
 - ②地域との連携を深め、効率的で効果的な事業を継続する。