

公開用

平成22年9月8日（水）
平成22年度 第6回
大阪府河川整備委員会

資料
1-2

平成22年度第6回大阪府河川整備委員会

神崎川ブロック河川整備計画 (安威川ダム利水撤退に伴う影響検討)

<説明資料>

平成22年9月8日(水)

大阪府都市整備部河川室

～ 目 次 ～

- 1.安威川ダム建設事業の概要及び現状
- 2.利水撤退に伴う影響検討(ダム規模比較検討)
- 3.自然環境への影響
- 4.水道容量の活用方策(案)

1. 安威川ダム建設事業の概要及び現状

■事業の概要（現計画）

- ・建設の目的 : 洪水調節、流水の正常な機能の維持、水道用水の供給を行う。
- ・規模 : 堤高 76.5m
- ・型式 : 中央コア型ロックフィルダム
- ・総貯水量 : 1,800万 m^3 （うち水道容量:100万 m^3 ）



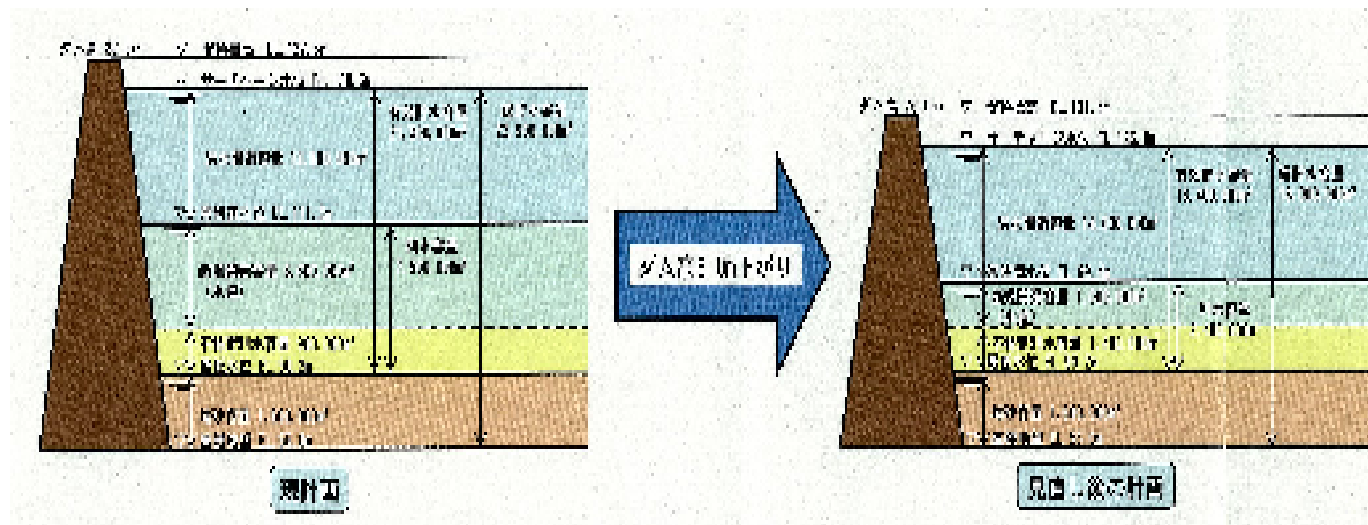
- 用地買収 : 約141ha/約142ha（進捗99%）
- 各地区代替宅地 : 付替道路沿いに全戸移転完了済み
- 付替道路工事 : H22年度上半期に全区間供用開始予定
現在ほぼ全区間で施工中(進捗90%)
- 圃場整備事業 : 桑原地区は上面整備中（一部営農開始）
大岩地区は残土受入準備工事中
- ダムの設計 : 本体実施設計・施工計画作成完了

事業費執行状況(H21年度末時点)
約842億円／約1370億円

1. 安威川ダム建設事業の概要及び現状

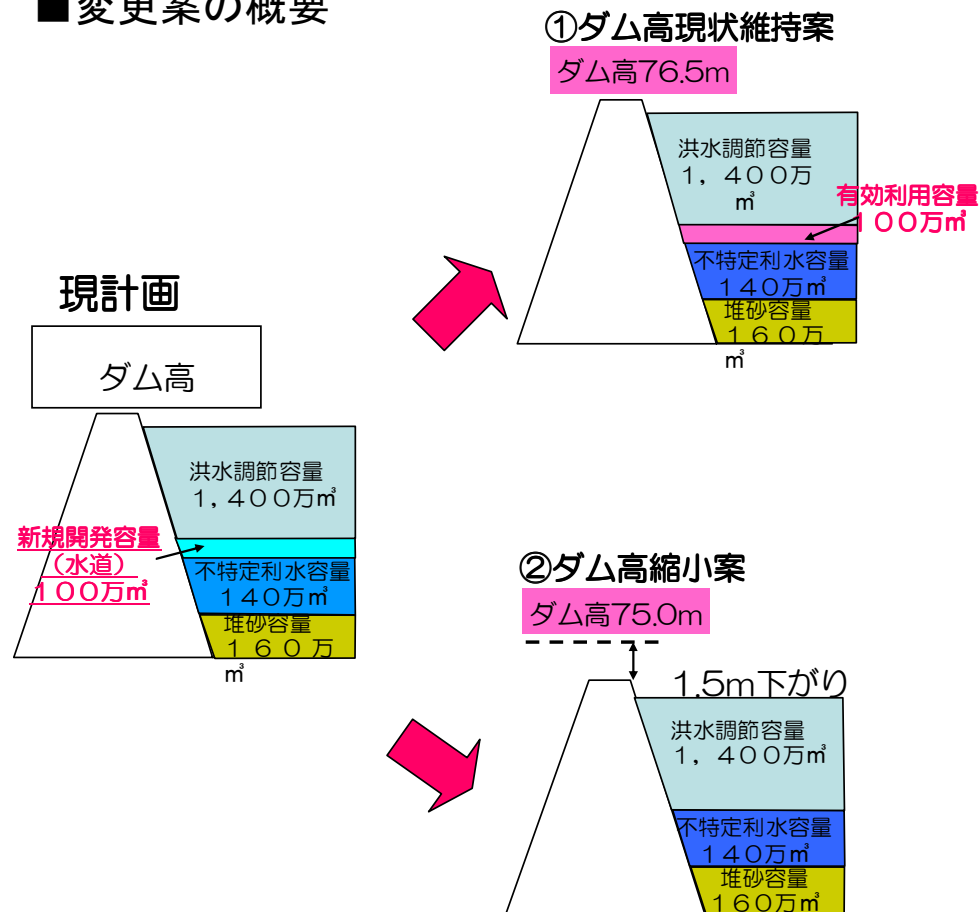
■経 過

昭和42年		北摂豪雨災害を契機にダム構想立案(予備調査開始)
昭和51年		実施計画調査段階(ダム建設に向けた調査設計段階)
昭和63年		建設段階(ダム建設等の工事に着手する段階)
平成11年	3月	補償基準協定書の調印
平成17年	8月	府の水源地計画を見直し安威川ダムの利水機能縮小 ⇒7万m ³ /日から1万m ³ /日
平成21年	8月	府戦略本部会議にて水需要予測による水源地計画の見直しに伴い 安威川ダムから利水撤退、治水ダムとして継続を決定



1. 安威川ダム建設事業の概要及び現状

■変更案の概要



■現状維持案と縮小案の比較

項 目		現状維持案	縮小案	差	
ダム高	(m)	76.5	75.0	-1.5	
湛水面積〔SWL〕	(ha)	81	78	-3	
湛水位〔SWL〕	(m)	EL125.0	EL 123.7	-1.3	
常時湖面〔NWL〕	(ha)	33	28	-5	
常時満水位〔NWL〕	(m)	EL 99.4	EL 96.1	-3.3	
総貯水容量	(万m³)	1,800	1,700	-100	
	洪水調節容量	(万m³)	1,400	1,400	0
	水道容量	(万m³)	100	0	-100
	不特定利水容量	(万m³)	140	140	0
	堆砂容量	(万m³)	160	160	0

2. 利水撤退に伴う影響検討(ダム規模比較検討)

ダム規模比較の項目・視点・評価

項 目	視 点	現状維持案(76.5m)	縮 小 案(75.0m)	備 考
ダム規模 (本体)	①規模	①規模 H=76.5m	①規模 H=75.0m	
事業スケジ ュール	○所要期間	■現計画と同じ	■現状維持案より2年程度の遅れ (計画修正期間分)	(1)縮小案の計画変更スケ ジュール
治水への影 響	○効果発現時 期	■現計画と同じ	■現状維持案より2年程度の遅れ (計画修正期間分)	■年平均被害軽減期待額 266億円
自然環境へ の影響	①貯水池内と周 辺	①貯水池周辺 ■湛水面積 81ha	①貯水池周辺 ■湛水面積 78ha	3.自然環境への影響
水道容量の 活用方策	○メリット・ デメリット	以下の案について検討する。 ■治水容量 ■不特定容量 ■発電容量		現状維持案となる場合に 適用 4.水道容量の活用方策検 討
景観	①景観	①景観 ■ダム湖面積は現計画と同じ	①景観 ■ダム湖面積が減少し、若干緑が 増える	■湖面の面積・標高が変 化するが、安威川ダム周辺 整備基本方針案に基づく 取組みに変更なし
事業費	○費用の多寡	■ダム本体工事費 約235億円 ■計画変更期間中の費用 約 0.3億円 合計 約235億円	■ダム本体工事費 約228億円 ■計画変更期間中の費用 約 6億円 合計 約234億円 参考：ほかに事務所人件費 2年分約5億円	

2. 利水撤退に伴う影響検討(ダム規模比較検討)

(1) 縮小案の計画変更スケジュール

月 数	1~6	7~12	13~18	19~24	備 考
計画準備 (契約手続き含む)	(3)				
堤体	(5)	(7)			
洪水吐き 模型実験	(3)	(4)	(5)	(7)	
取水放流設備 水質シミュレーション		(8)	(11)		
取水放流設備 水質シミュレーション		(8)	(11)	(3)	
施工計画(堤体)			(10)		
施工計画(洪水吐き・取水放流設備)				(2)	

(2) 事業費

単位:(億円)

	現状維持案 (76.5m) ①	縮小案 (75.0m) ②	差 (②-①)	主な増減項目
ダム本体工事費	235	228	△7	堤体工 基礎掘削 洪水吐き 基礎処理
計画変更期間に要する費用	0.3	6	6	計画変更・修正設計 環境関係(水質予測等) 経常的経費(環境調査等)
合 計	235	234	△1	

3. 自然環境への影響

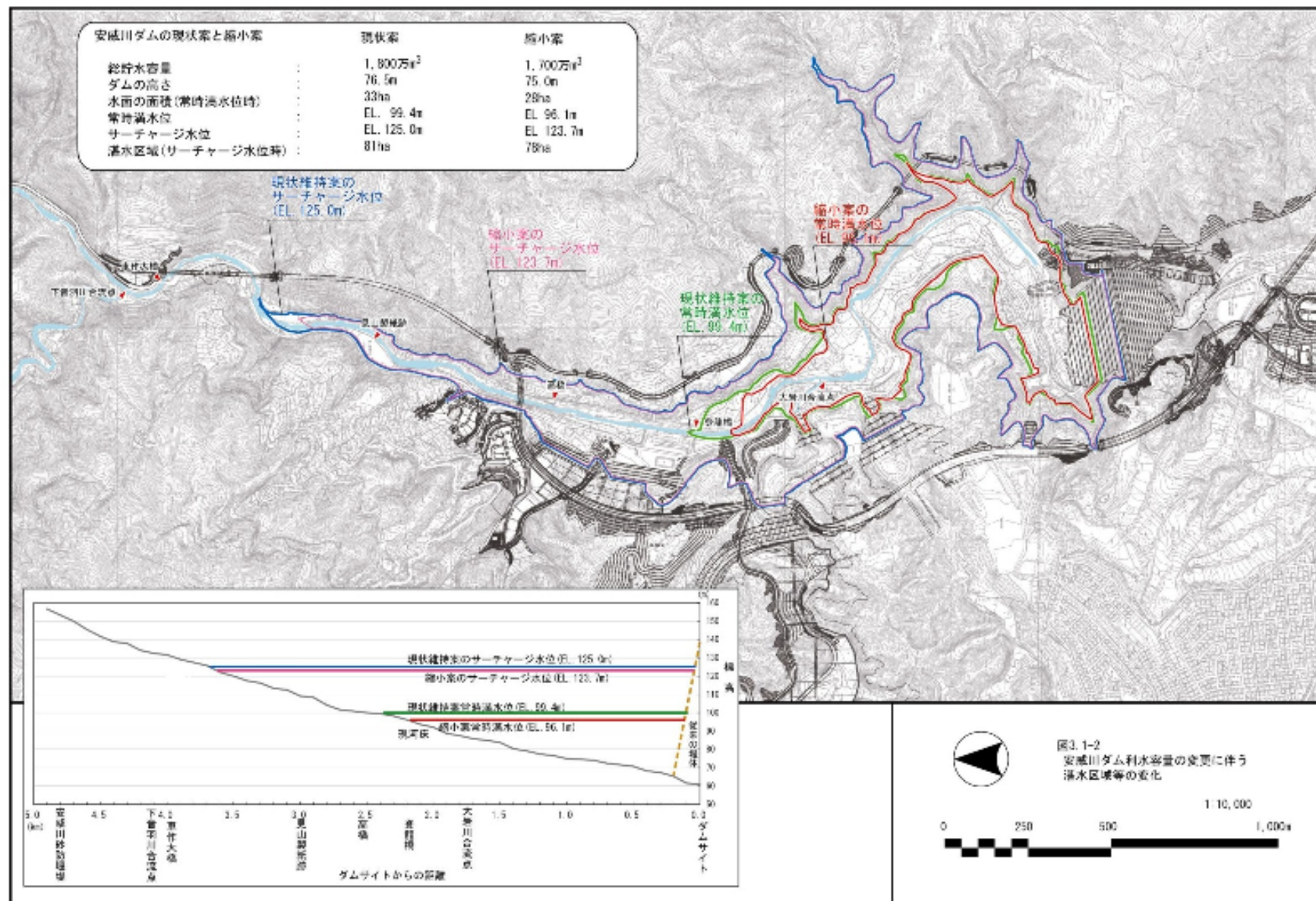
1) 現状維持案と縮小案における自然環境への影響の比較

	現状維持案	縮小案
総貯水容量	1,800 万m ³	1,700 万m ³
ダムの高さ	76.5m	75.0m
水面の面積（常時満水位時）	33ha	28ha
常時満水位	EL 99.4m	EL 96.1m
サーチャージ水位	EL 125.0m	EL 123.7m
湛水区域（サーチャージ水位時）	81ha	78ha

現状維持案	縮 小 案
□水質・河川環境への影響 ・水道容量の活用により、下流河川 の生態系への影響緩和等が期待できる。	□ダム湖周辺の環境への影響 ・比較的平坦な土地の消失が若干緩和される ・試験湛水により植生回復が必要な面積が若干低減される □動植物相の変化 ・河川沿いの比較的平坦な土地や法面の草地、樹林地の一部が残存することから、注目種のタコノアシなどの生育・生息環境の一部の保全が可能 □ダム湖水質 ・濁水長期化の程度が高まる可能性がある

3. 自然環境への影響

湛水区域の変化



3. 自然環境への影響

湛水区域およびその周辺における注目種の確認位置図

(注目種の生育・生息環境の保護の観点から確認位置等については公開を控えさせていただきます)

凡 例

注目種確認位置凡例

● 注目種	● 注目種
● 注目種	● 注目種
● 注目種	● 注目種
● 注目種	● 注目種

※一部、おおまかな確認位置(○)です。

※一部の地名はマスタープランにおいて保護計画に取り扱った地名(現時点)



3. 自然環境への影響

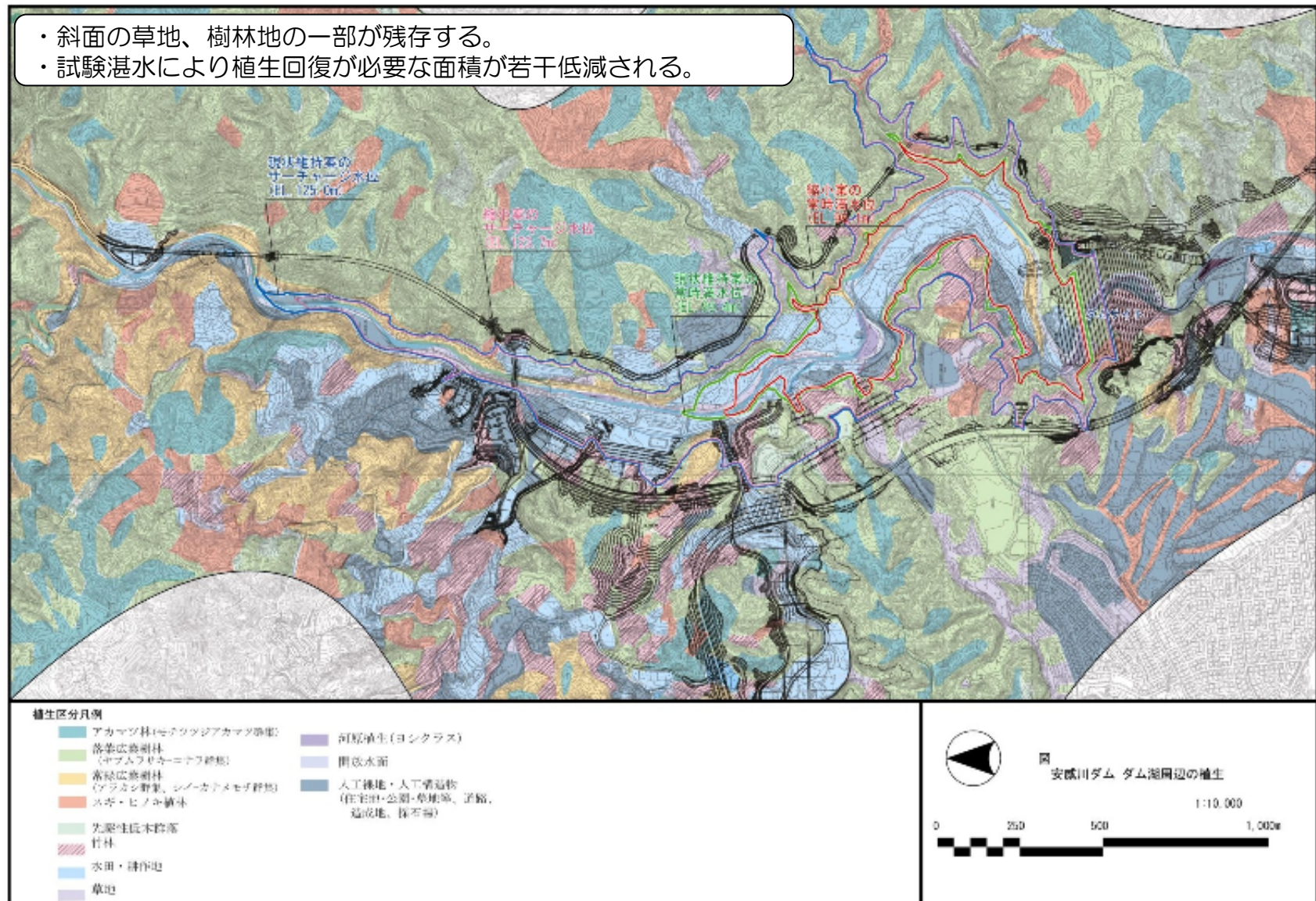
ダム湖周辺の動植物への影響の変化

(注目種の生育・生息環境の保護の観点から確認位置等については公開を控えさせていただきます)

3. 自然環境への影響

ダム湖周辺の植生

- ・斜面の草地、樹林地の一部が残存する。
- ・試験湛水により植生回復が必要な面積が若干低減される。



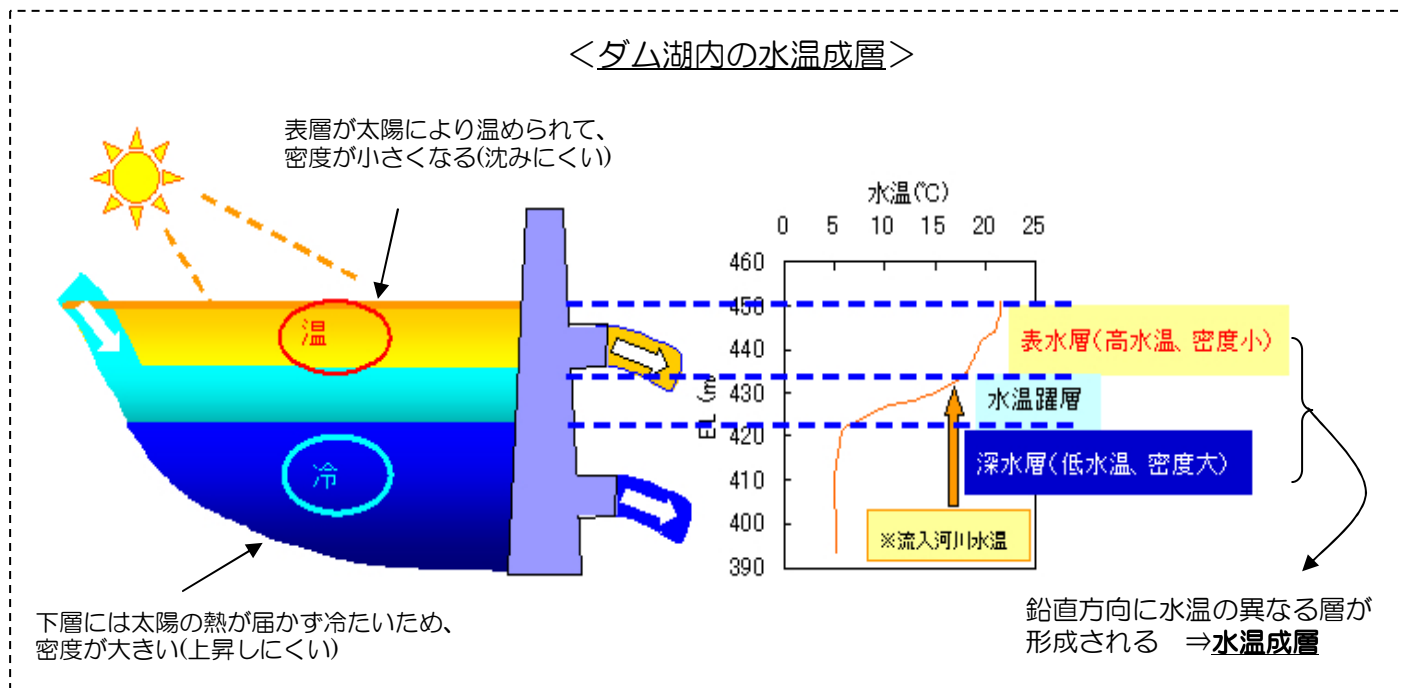
3. 自然環境への影響

ダム湖水質

(1) 湖内の水温成層状況

⇒ 両案における湖内の流動、水温成層形成の程度に差はないと予測される。

・現状維持案と縮小案の年平均回転率及び洪水期の回転率（7月回転率）から判断すると、両案とも水温成層が形成される可能性が十分あるダムと評価される。ただし、縮小案では回転率が若干上昇するため、水温成層の強度についてはやや弱化するものと考えられる。



※1 水温成層：春～夏にダム湖表面の水が温められ、温かくて密度の小さな表層水と冷たくて密度の大きい下層水が、水の密度差によって混合しにくくなり、鉛直方向に水温の異なる層が形成される。これを水温成層という。

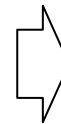
3. 自然環境への影響

ダム湖水質

(2) 濁水長期化現象

⇒現状維持案に比べ縮小案での濁水長期化の程度が高くなる可能性がある」と予測される。

- ・ ダム容量の縮小（回転率上昇） ⇒洪水時にダム湖内の水が濁水に入れ替わりやすくなる。
- ・ 水温成層の強度が弱化 ⇒洪水時に水温成層が破壊されやすくなり、ダム湖内全体に濁水が広がる可能性が高くなる（破壊されなければ、表水層のみが濁化し、深水層は綺麗な状態のまま）



濁水長期化

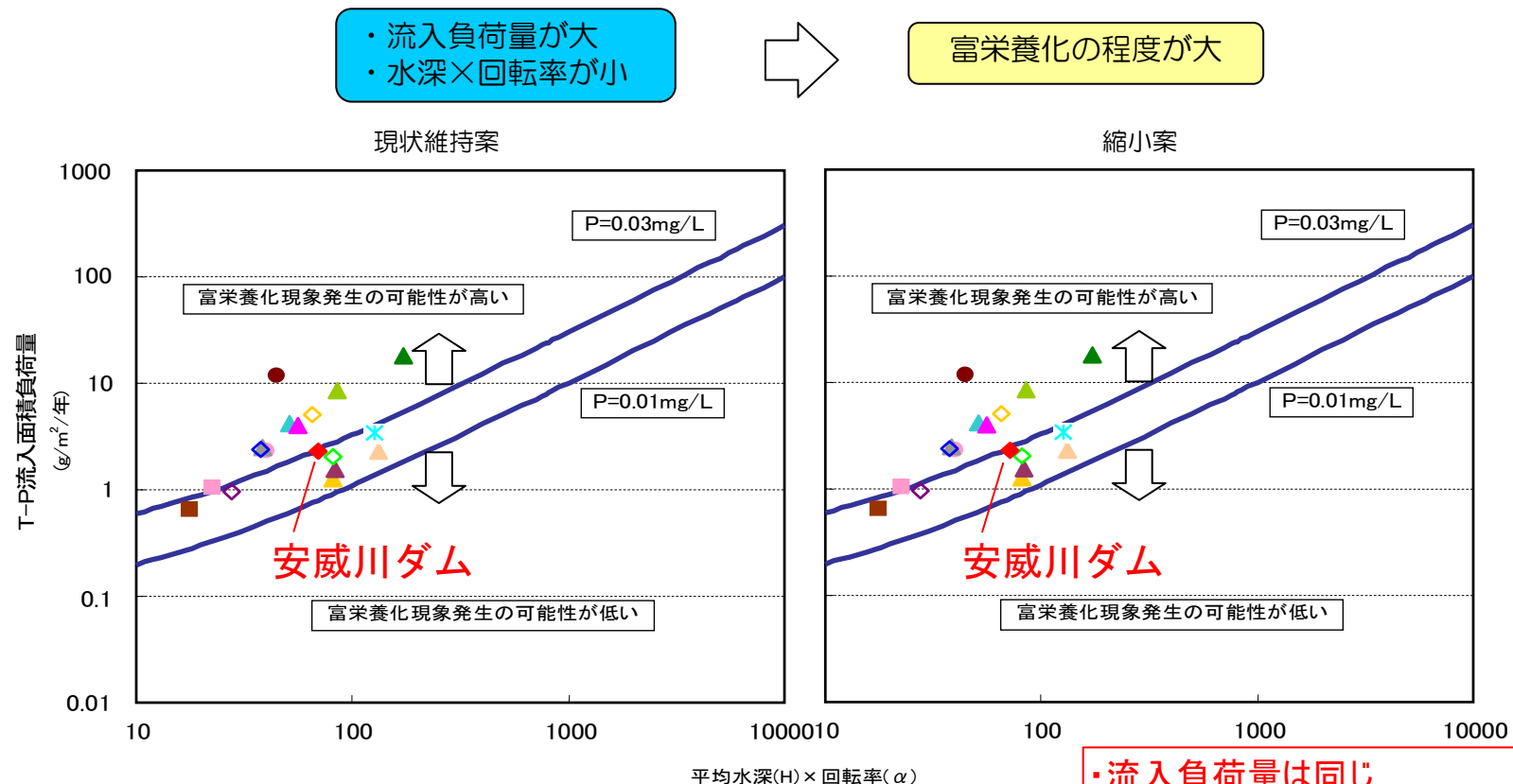
3. 自然環境への影響

(3) 富栄養化現象

⇒簡易予測では、富栄養化の程度に違いはないと予測される。

ただし、季別の詳細検討を行う必要がある。

・流入負荷量と水深×回転率を用いた簡易予測モデル（ボーレンワイダーモデル）によると、現状維持案・縮小案のいずれも富栄養化の程度に違いはないと予測される。



3. 自然環境への影響

安威川ダム自然環境保全対策検討委員会について

平成21年度

安威川ダム自然環境保全対策検討委員会設立趣旨

安威川ダムの建設予定地周辺は、大阪府下でも比較的自然のよく残された地域であるが、ダム建設に伴いその自然環境に影響を及ぼすことは避けられない。

これまで、平成8年度に『安威川ダム建設事業に係る環境影響評価』の手続きを終え、その結果に基づいて、庁内の専門部局の参画も得た「安威川ダムネイチャーステーション検討会」等によって、自然環境保全のための調査、検討を進めてきた。

安威川ダム事業の現在の進捗状況から、各分野ごとに個別に検討してきた自然環境保全対策の整合を図り、総合的な自然環境保全対策の基本方針（マスタープラン）や実施計画を策定することが必要となってきた。

これらのマスタープラン等の策定にあたり、各専門分野の有識者で構成される『安威川ダム自然環境保全対策検討委員会』を設置し、ご提言をいただくとするものである。

また、保全対策の有効性を検証する必要もあることから、対策実施後のフォローアップについても、本委員会からご提言をいただくものである。

安威川ダム自然環境保全対策検討委員会 委員名簿

氏名	所属等	専門
エザキ 江崎 ヤスオ 保男	兵庫県立大学 自然・環境科学研究所 所長 兵庫県立人と自然の博物館 部長	鳥類
クルビ 久留飛 カツアキ 克明	大阪府立箕面公園昆虫館 館長	昆虫
トチモト 栃本 タケヨシ 武良	日本ハンザキ研究所所長 元 姫路市立水族館 館長	オオサンショウウオ
ナガタ 長田 ヨシカズ 芳和	大阪教育大学 名誉教授	魚類
ハラダ 原田 マサシ 正史	大阪市立大学大学院 医学研究科 准教授	哺乳類
ミチオク 道奥 ヨウジ 康治	神戸大学工学部 教授	湖沼水質
ムラオカ 村岡 ヨウジ 浩爾 委員長	(財) 日本地下水理化学研究所 理事長 大阪大学 名誉教授	水循環、地下水
ヤブ 養父 シノブ 志乃夫	和歌山大学システム工学部 教授	環境修復

(敬称略、五十音順)

4. 水道容量の活用方策(案) <現状維持案の場合>

活用方策

●水道容量の転用

現状維持案における水道容量100万m³の活用方策を検討する。

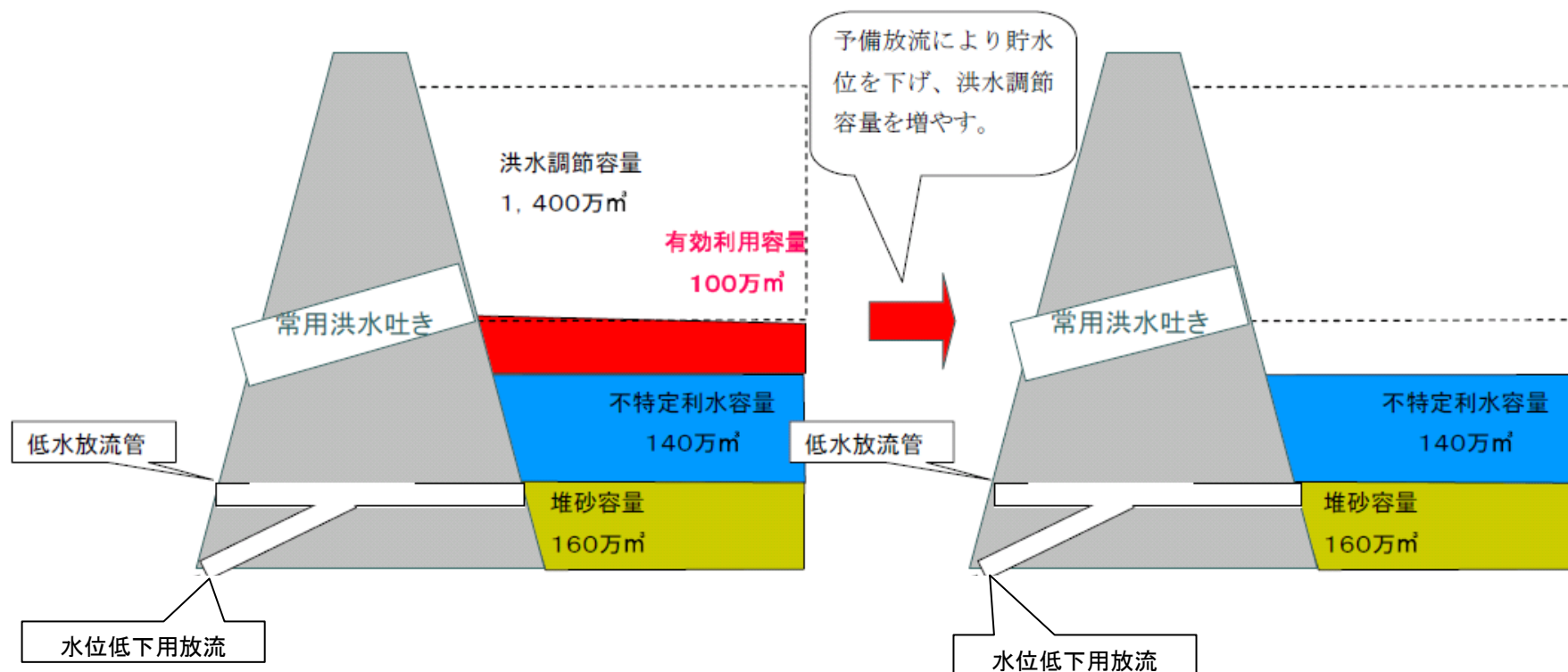
活用目的としては治水・水道用水・工業用水・農業用水・発電・観光および環境用水を含む不特定利水への転用等が考えられるが、現時点において実現性の観点から、治水・不特定利水・環境について検討を行う。

活用方策	目的
治水	治水容量の増加
不特定利水	不特定容量の増加
環境	下流本川の流況改善

4. 水道容量の活用方策(案) <現状維持案の場合>

治水容量への転用

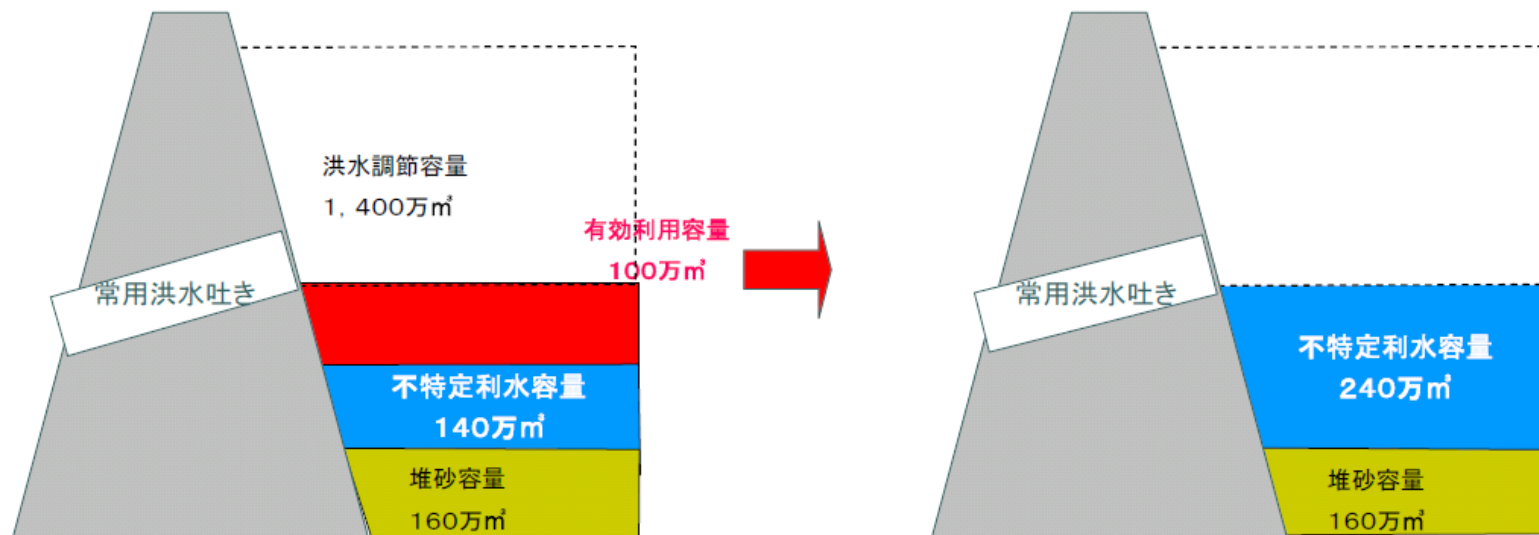
相川基準点流量に対して、15~20m³/s程度の低減効果が期待できる。



4. 水道容量の活用方策(案) <現状維持案の場合>

不特定容量への転用

- 利水安全度は $1/10 \Rightarrow 1/30$ 程度に向上する。



4. 水道容量の活用方策(案) <現状維持案の場合>

【効 果】

不特定利水の安全度は、1／10程度→1／30程度に向上する。

喝水 順位	不特定利水容量	
	生起年月日	容量 (m ³)
1	H17. 6. 30	2, 349, 129
2	H6. 9. 15	1, 997, 480
3	H12. 9. 8	1, 459, 209
4	S57. 7. 10	920, 592
5	H2. 8. 28	826, 503
6	H14. 8. 27	811, 037
7	H11. 5. 23	804, 298
8	S54. 6. 26	754, 877
9	S63. 9. 23	749, 779
10	S58. 6. 11	624, 499
11	H13. 8. 11	599, 443
12	S56. 9. 3	562, 119
13	H19. 5. 5	503, 366
14	H8. 6. 8	437, 184
15	H16. 8. 1	363, 658

喝水 順位	不特定利水容量	
	生起年月日	容量 (m ³)
16	H18. 8. 31	354, 499
17	S60. 9. 10	337, 910
18	S62. 9. 9	312, 509
19	H5. 6. 8	233, 539
20	S59. 8. 21	222, 480
21	H3. 8. 29	182, 563
22	H7. 8. 29	159, 494
23	S61. 6. 16	138, 758
24	H4. 6. 6	127, 526
25	H9. 6. 19	118, 886
26	H20. 8. 22	70, 157
27	H10. 9. 15	62, 813
28	H15. 6. 12	60, 048
29	S64. 1. 7	13, 824
30	-	0



4. 水道容量の活用方策(案) <現状維持案の場合>

ダム下流の流況改善:

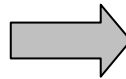
水道容量を活用した維持流量の増量放流、フラッシュ放流により、ダム下流河川の生物への影響軽減(魚類の生息環境改善、藻類の剥離・更新等)が期待できる。

真名川ダムのフラッシュ放流事例 (国土交通省提供資料より抜粋)



放流前 (H15.9/29)

9/30放流



放流後(H15.10/1)

- ① 目的: アユの生息環境の改善のための泥の掃流 (30 m³/s)
 - ② 方法: フラッシュ放流
 - ③ 期間: 8月1日~9月30日
 - ④ 効果: 河床の4cm以下の小石が移動され、約10tの泥が掃流された。
- 。 アユの胃・腸に含まれる泥(無機物)が減少する傾向となった。

4. 水道容量の活用方策(案) <現状維持案の場合>

○維持流量の増量放流・フラッシュ放流の効果

ダムの弾力的管理試験は、平成20年度現在で26ダム(直轄ダム17ダム、水資源機構4ダム、補助ダム5ダム)が実施しており、以下の効果が確認されている。

【維持流量の増量放流】

放流方法	目的	効果
維持流量に流量を上乗せして継続的に行う放流。河川景観の向上、魚類の遡上・降下支援等のために実施する。	魚類の生息場の環境改善	魚類の生息に必要な水深・流速を確保できた
	魚類の遡上・降下支援	魚類の遡上・降下に必要な水深を確保できた
	景観回復	無水区間が解消され、川らしい景観に回復できた
	水質改善	水質悪化の抑制効果が得られた
【フラッシュ放流】 掃流力を高めるための短時間の放流。よどみ水の流掃、付着藻類の剥離・更新支援のために実施する。	付着藻類の剥離・更新支援	枯死した付着藻類が剥離し、更新の促進ができた
	河床堆積物の流掃	河床に堆積した細粒分の流掃ができた
	よどみの流掃	よどみの浮遊藻類の流掃ができた

(国土交通省提供資料より抜粋)

4. 水道容量の活用方策(案) <現状維持案の場合>

水道容量の活用方策検討結果まとめ

転用案	治水容量	不特定利水容量	環境容量（流況改善）
概要	・出水期における制限水位方式の導入等の運用により、治水容量として活用	・不特定利水容量として活用し、利水安全度の向上を図る	・渇水時におけるフラッシュ放流や増量放流により、下流流況を改善
効果	・一定の効果	・利水安全度が1/10→1/30程度に向上	・渇水時に発生する澱みや干上がりの改善に一定の効果が期待できる。
運用上の課題等	・制限水位方式に対応する運用検討	・運用が容易	・運用が比較的容易
追加事業費の要否	・不要	・不要	・運用方法によって必要なケースあり