

第13回 大阪府河川周辺地域の環境保全等審議会

貯水池の水質予測及び水質保全方策の見直しについて

令和元年7月19日(金)

大阪府

目 次

1. 水質保全方策の検討の概要資料 4-1
2. 環境改善放流検討部会における今後の審議内容資料 4-3

1. 水質保全方策の検討の概要

1.1. 水質保全方策の検討フロー

- 環境改善放流を行うにあたり、放流を行うことに伴う貯水池の水質及び放流水の水質を検証するために、放流部会において平成 28 年度に水質予測、保全方策について検討を行った。
- 水質予測検討を進めるにあたっては、既往検討結果を踏まえた水質予測を行った。
- 安威川ダムに適用するシミュレーションモデルは、環境改善容量を活用した貯水池運用とした。
- 施設設置後は、貯水池水質調査や監視を行いながら検証を行い、最適な運用を目指す。

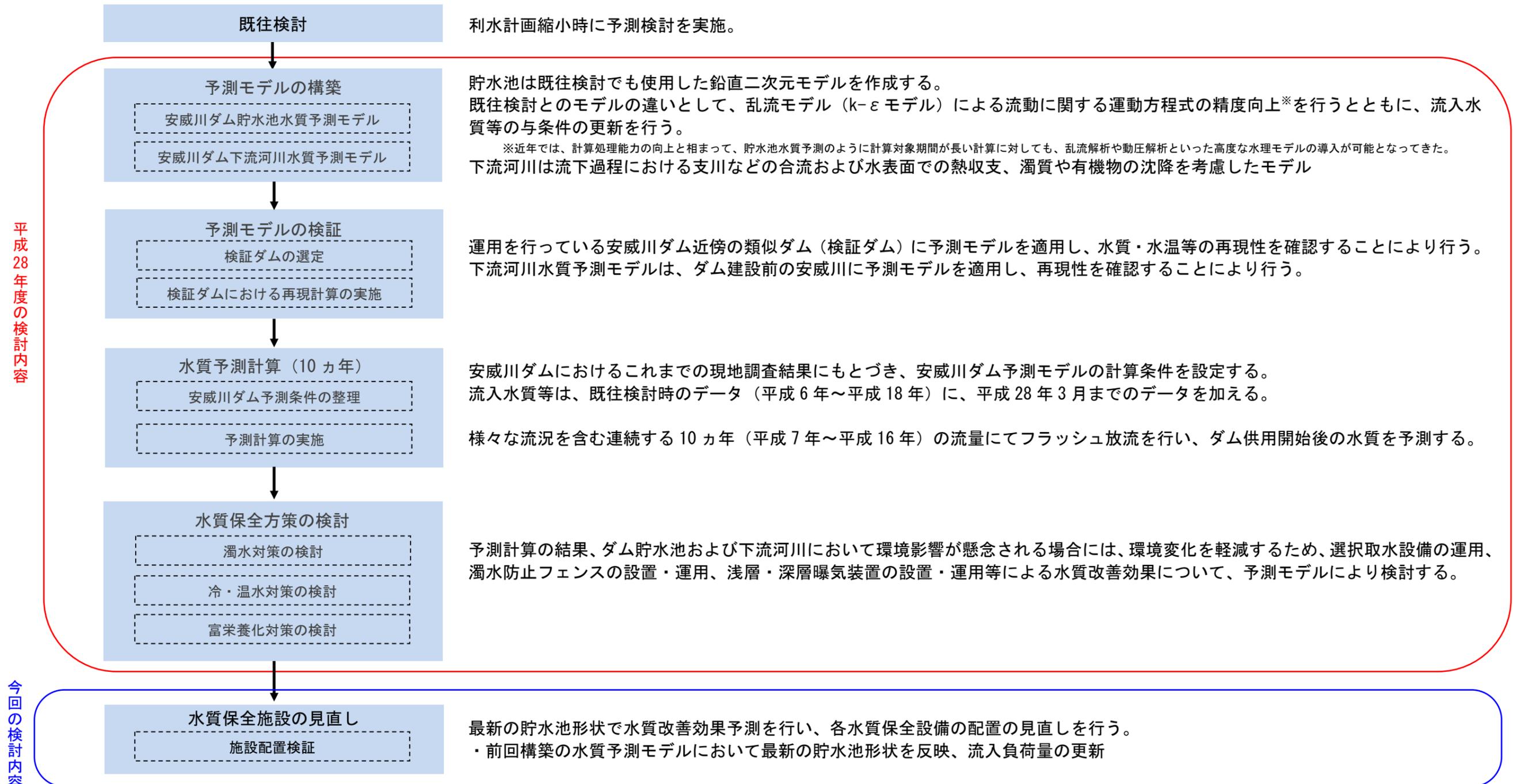


図 1 水質保全方策の検討フロー

1.2. 水質保全方策の検討結果及び今後の課題

- 安威川ダム自然環境保全マスタープランでは、貯水池及び下流河川の水質予測計算により、ダム建設による環境の変化を踏まえ、環境保全方策を検討することとしている。
- 水質予測検討の結果、各施設について水質保全効果が確認されたことから、安威川ダムにおいてそれぞれの方策を実施する。
- なお、フラッシュ放流の実施による水質へ影響については、保全施設の運用により一時的な冷水放流等を回避できること確認した。
- 水質保全施設について、複合的な運用をすることで効果を確認したが、施設の運用方法については様々なパターンが可能である。施設完成後は貯水池水質調査や監視を継続しながら検証していく必要がある。
- 基本的な水質調査（定期調査、出水時調査）および常時監視（自動観測等）等により確認するとともに、冷・温水現象、濁水長期化現象、富栄養化現象等の発生がないかを監視していく。

表 1 各水質保全施設の必要性

水質保全施設	施設概要	目的	必要性	予測結果における施設の効果
選択取水	取水範囲 EL.85.0m～EL.99.4m	水温対策 濁水長期化の軽減	<ul style="list-style-type: none"> • 不特定利水の補給のため、極力流入水温に等しい温度での放流が必要である。 	<ul style="list-style-type: none"> • 濁水長期化とのトレードオフの関係があるが、施設運用により、現在観測されている水温程度に高温水の放流を抑制できることを確認した。
濁水防止フェンス	浮沈式フェンス ダム軸より 300m、800m 上流 2箇所設置	濁水長期化の軽減	<ul style="list-style-type: none"> • 温水放流をできるだけ軽減する必要がある。 	<ul style="list-style-type: none"> • 水温とのトレードオフの関係があるが、フェンスを設置しない状態と比較し、濁水長期化日数を低減することを確認した。 • 上流域他事業からの負荷量増にもある程度の効果が見込める。
浅層曝気	基数：1基 ダム軸より 200m 上流 吐出口標高：EL.81m 3,700L/分	水温対策	<ul style="list-style-type: none"> • 特に代掻き期など、冷水放流による農作物への影響を回避する必要がある。 	<ul style="list-style-type: none"> • フラッシュ放流時の一時的な冷水放流を回避できることを確認した。
		富栄養化の抑制	<ul style="list-style-type: none"> • 富栄養化によるアオコの発生抑制、並びに下流河川への影響を緩和する必要がある。 	<ul style="list-style-type: none"> • アオコの発生原因となるクロロフィル a について、特に表層部での増殖を抑制できることを確認した。 • また、湖内全体に効果が及んでいることを計算結果により確認した。
深層曝気	基数：1基 ダム軸より 200m 上流 吸込口標高：EL.70m 吐出口標高：EL.75m	溶存酸素の回復	<ul style="list-style-type: none"> • 長期間にわたり底層 DO が低い状態が続き、底泥からの栄養塩等の溶出が懸念される。 • 不足の事態により貧酸素水を放流した場合、下流河川の生態系に影響が生じる。 • 湖沼等の貧酸素対策については全国的にも注目されると考えられる。 	<ul style="list-style-type: none"> • 夏季から冬季にかけての貧酸素状態（底層 DO が 0 に近い）状態を解消できることを確認した。

2. 環境改善放流検討部会における今後の審議内容

- ・「安威川ダム環境改善放流検討部会」では、フラッシュ放流計画、土砂還元計画、効果把握調査計画の策定に向けて検討を行ってきた。
- ・今年度より、自然出水時の検証結果に基づき、『フラッシュ放流計画』、『土砂還元計画』を策定し、操作規則へ反映させる。あわせて、ダム完成後に備えて「効果把握調査計画」も策定する。
- ・さらに、ダム運用後は環境改善放流の試行を行い、『フラッシュ放流計画』、『土砂還元計画』、『効果把握調査計画』の更新を行っていく。

表 2 環境改善放流検討部会における今後の検討内容

審議内容		これまでの検討結果	今後の検討内容	備考
環境改善放流	フラッシュ放流計画	・文献等に基づき、フラッシュ放流の目的に応じた流量を設定するなど、フラッシュ放流の時期、頻度などについて検討	・自然出水時のフラッシュ放流効果の検証を踏まえた放流の時期、頻度の見直し ・実運用を見越した放流頻度、時期の設定 ・フラッシュ放流計画の策定	・操作規則への反映 ※インパクト区とコントロール区の双方において事前・事後の比較を行い、インパクト区とコントロール区のそもそもの差異（事前での差異）をベースとしながら、事後差異を評価していくこと。
	土砂還元計画	・置き土の効果、河床変動計算に基づく効果的な置き土地点の検討	・他ダムの事例等に基づいた土砂還元計画の検討 ・試験施工、自然出水時での検証を踏まえた置き土量、置き土の形状の検討 ・土砂還元計画の策定	
	効果把握調査計画	・BACI デザイン※で短期的、長期的な効果把握調査計画を検討	・調査結果を踏まえた計画の見直し ・試験湛水中、供用後の詳細な計画を立案 ・効果把握調査計画の策定	
貯水池水質予測		・環境改善放流の実施を前提にした、貯水池水質予測 ・貯水池水質予測結果に基づく水質保全施設の検討	・貯水池内の地形条件の変化に伴う、貯水池水質の再予測 ・再予測結果に基づく水質保全施設の検討	今年度中

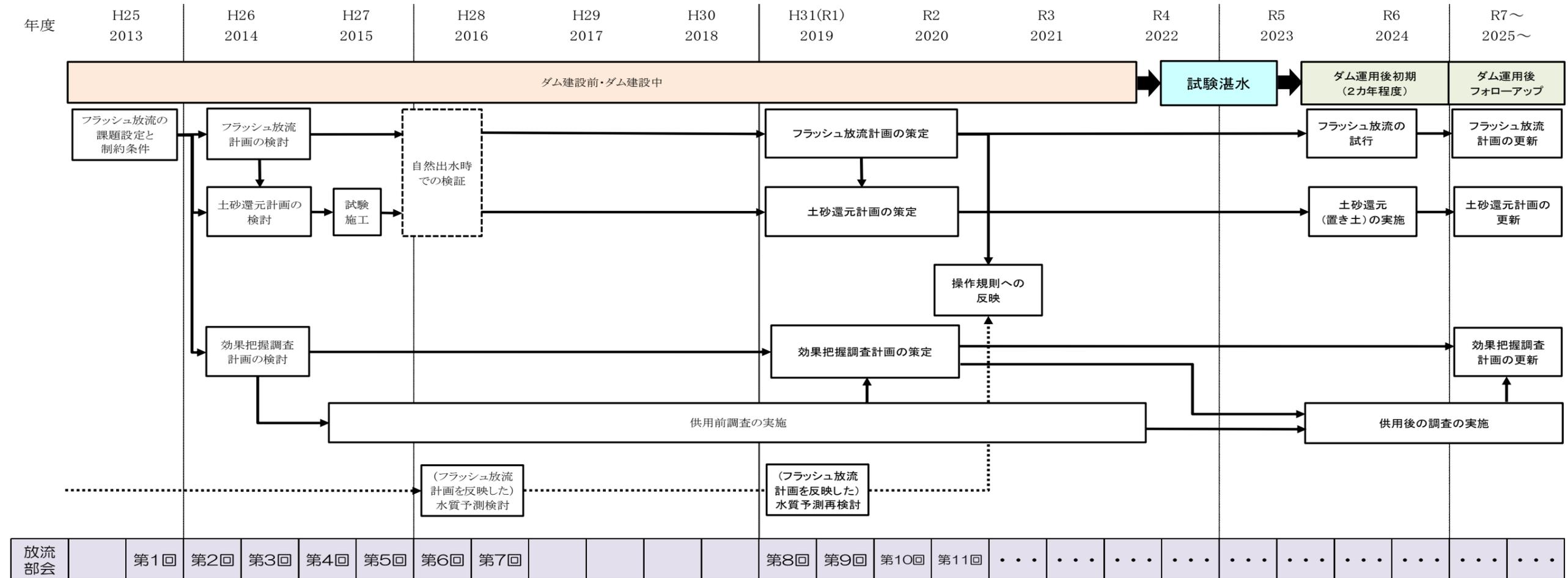


図 2 環境改善放流部会における審議の工程