

## § 1 検討の前提条件

淀川水系河川整備計画において、丹生ダムは姉川・高時川の浸水被害の軽減、異常渇水対策容量の確保を目的として実施することとしている。この異常渇水対策容量を確保する方法については、「丹生ダムに確保する方法（A案）」と「琵琶湖に確保する方法（B案）」の2案があることから、この2案を総合的に評価して最適なダム型式を確定することとしている。

	【丹生ダムに確保する方法】 現計画と同じダム型式	【琵琶湖に確保する方法】 現計画と違うダム型式
目的	<ul style="list-style-type: none"> <li>●姉川・高時川の洪水調節</li> <li>●異常渇水対策</li> <li>●流水の正常な機能の維持</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●姉川・高時川の洪水調節</li> <li>●琵琶湖周辺の洪水防御及び下流淀川の洪水調節               <ul style="list-style-type: none"> <li>・異常渇水対策容量を琵琶湖に確保</li> <li>・流水の正常な機能の維持は、丹生ダムとは別の事業で実施</li> </ul> </li> </ul>
概念図		

### 1.1 検討対象ダムの設定

今回、表 1.1.1 に示す貯留型ダム（A案）と、流水型ダム（B案）を想定し、ダム建設に伴う自然環境への影響を検討した。維持流量は、高時川の瀬切れが解消される流量として、高時川頭首工直下地点において  $2.55\text{m}^3/\text{s}$  と設定している。

表 1.1.1 検討対象とした丹生ダムの諸元

区分	貯留型（A案）	流水型（B案）
型式	ロックフィルダム	未定
堤高	126.0m	106.0m
集水面積	93.1km <sup>2</sup>	93.1km <sup>2</sup>
湛水面積（S.W.L）	2.37km <sup>2</sup>	1.64km <sup>2</sup>
総貯水容量	100,500 千m <sup>3</sup>	54,000 千m <sup>3</sup>
有効貯水容量	93,500 千m <sup>3</sup>	53,000 千m <sup>3</sup>
サーチャージ水位	EL. 336.4m	EL. 315.6m
最低水位	EL. 270.8m	EL. 249.6m
維持流量 （高時川頭首工地点）	不特定 $2.55\text{m}^3/\text{s}$ + 渇対補給 $4.6\text{m}^3/\text{s}$ ※渇対補給開始水位 BSL-0.90m	—

ダム型式別の容量配分等比較図は、図 1.1.1 に示すとおりとなる。なお、本図に示している高さの数値は、設定した治水容量や不特定容量等に基づき、河川管理施設等構造令及び貯水池内の水位～容量関係式（H-V式）から算出したものである。

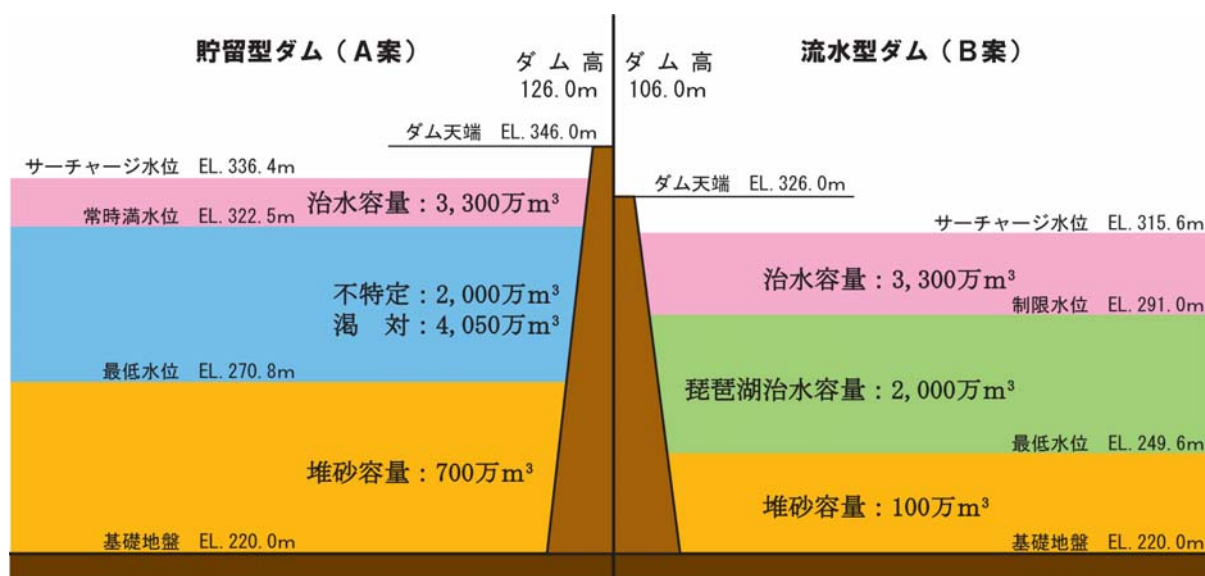


図 1.1.1 検討対象ダム容量配分図

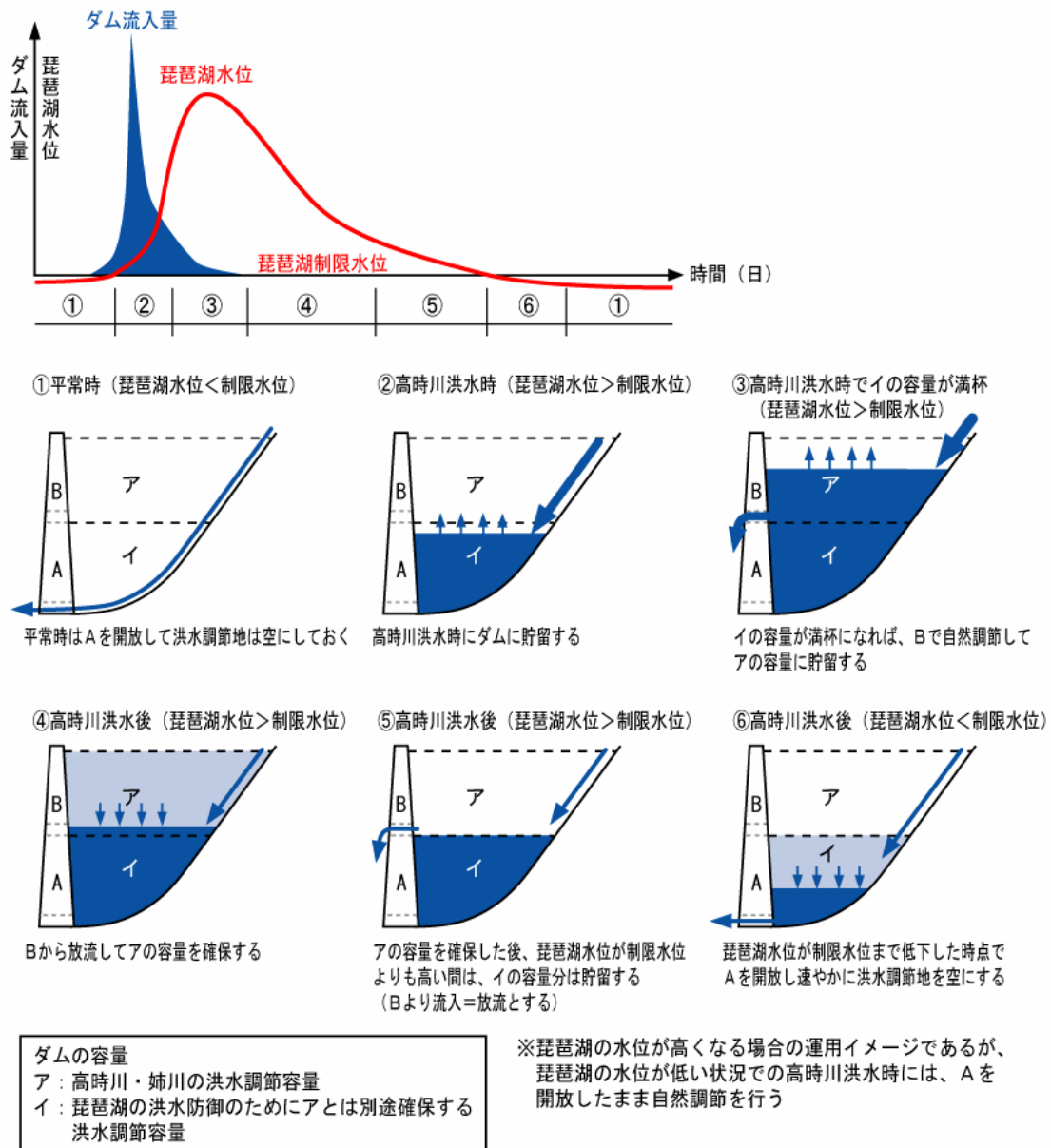
また、ダム型式ごとの放流設備の諸元と運用条件は、表 1.1.2 に示すとおりとした。

表 1.1.2 設定した放流施設の諸元と運用条件

ダム型式	洪水吐の諸元とダムの運用条件
貯留型ダム	洪水吐：3.0m×3.0mの矩形断面 敷高 EL. 322.5m 放流方式：自然調節方式 初期水位：EL. 322.5m（常時満水位） ①洪水発生時期および琵琶湖水位によらず運用方法は一定 ②河川流況は実績値（H4～H18）を利用
流水型ダム	洪水吐：上段 2.5m×2.5mの矩形断面 敷高 EL. 291.0m 下段 1.6m×1.6mの矩形断面 敷高 EL. 228.8m 放流方式：自然調節方式 初期水位：EL. 228.8m（ダム地点河床高 → 空の状態） ①洪水発生時期および琵琶湖水位によって運用方法を選択 ②条件A・Bの何れかに該当する時は上段洪水吐のみによる自然調節 ③条件A・Bの何れにも該当しない時は下段洪水吐による自然調節 ●条件A：洪水発生時期が6/16～8/31期間中、かつ洪水発生時の琵琶湖水位がBSL-20cm以上 ●条件B：洪水発生時期が9/1～10/15期間中、かつ洪水発生時の琵琶湖水位がBSL-30cm以上 ④河川流況、琵琶湖水位ともに実績値（H4～H18）を利用

## 1.2 流水型ダムの運用

今回検討対象としている流水型ダムは、異常洪水対策容量を琵琶湖に確保する（水位を高くする）ことに伴う治水リスクを回避するため、琵琶湖水位に応じてダムの琵琶湖治水容量に一時的に貯留する計画としている。この場合、通常運用時（平常時は空とする運用）よりも洪水期間が長くなるが、これは一般的な流水型ダムには見られない特徴となる。この運用イメージは図 1.2.1 のとおりとなる。



（淀川水系流域委員会 第43回委員会（H17.7.25）参考資料4-1をもとに作成）

図 1.2.1 流水型ダム（B案）の運用イメージ

この運用イメージをもとに、琵琶湖開発が供用開始した平成4年～平成18年（15年間）の実績水位を対象として、琵琶湖の水位が制限水位（6月16日～8月31日はBSL -0.2m、9月1日～10月15日はBSL -0.3m）を越えている場合に貯留するという前提条件の下で、琵琶湖治水容量に貯留する回数等を算出すると、表1.2.1のとおりとなる。この運用条件における琵琶湖治水容量への貯留状況の一例として、平成4～6年の状況を示すと、図1.2.2のとおりとなる。

表 1.2.1 琵琶湖治水容量への貯留回数等

一時貯留回数	24回	最大連続貯留日数	112日
年平均貯留日数	62.4日（17.1%）	最小連続貯留日数	10日

※貯留日数は、琵琶湖治水容量内に貯水している日数を差す（必ずしも満水ではない）

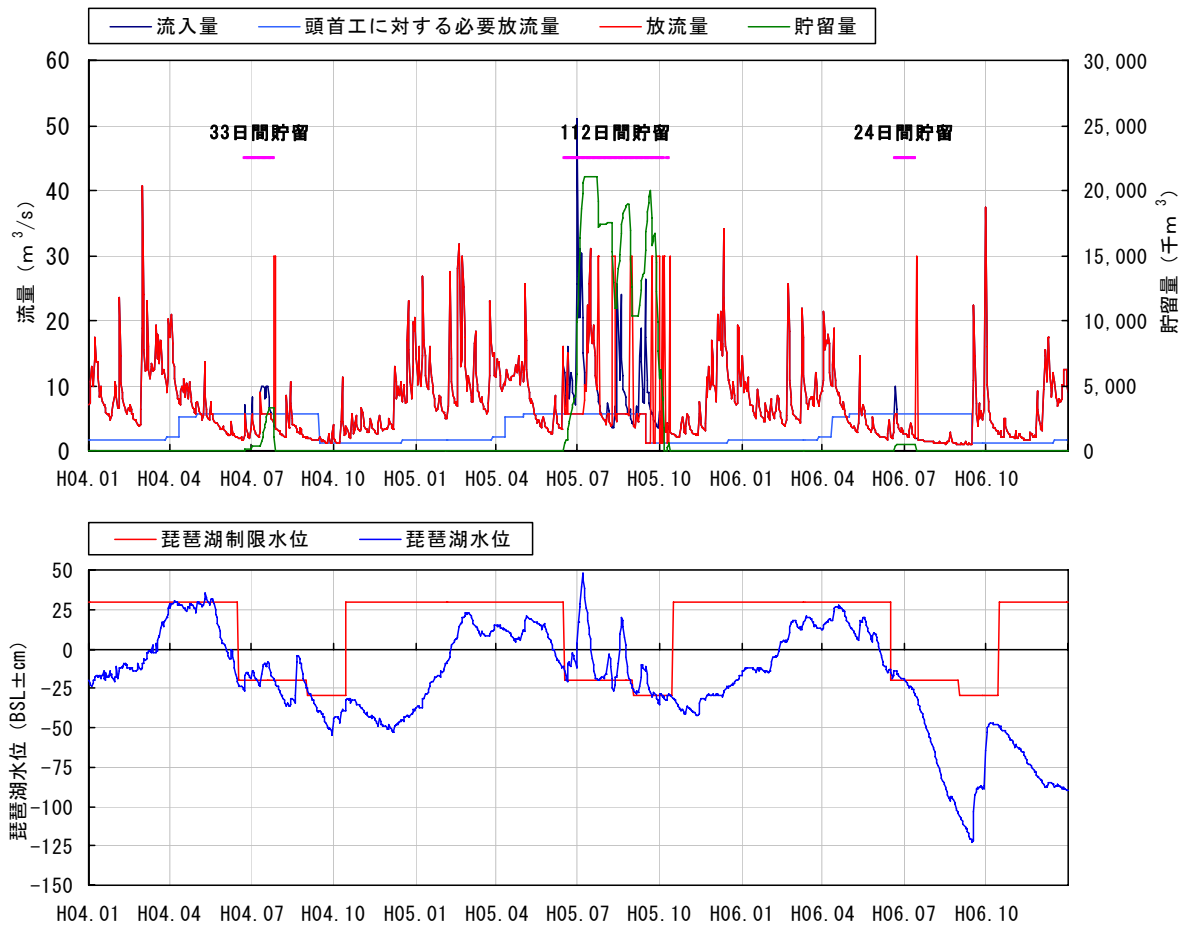


図 1.2.2 流水型ダム（B案）における琵琶湖治水容量への貯留状況（平成4～6年）

### 1.3 検討の経緯

今回とりまとめた「丹生ダム建設に伴う自然環境への影響について」は、規模や運用が変化したダムに対する検討結果である。とりまとめにあたっては、従前の調査・検討結果を最大限生かしつつ、水質や土砂移動シミュレーション結果や考察の妥当性、影響予測・評価・保全対策内容の妥当性を確認するという観点で、表 1.3.1 に示す専門家から指導・助言を得た。とりまとめた内容は、これら専門家からの指導・助言事項を反映したものとなっている。

表 1.3.1 指導・助言を得た専門家

氏名	所属・役職等	専門分野
小林 圭介	滋賀県立大学 名誉教授	生態系・植物
角 哲也	京都大学防災研究所 教授	土 砂
高 柳 敦	京都大学大学院農学研究科 講師	哺乳類
田 中 宏 明	京都大学流域圏総合環境質研究センター 教授	水 質
前 畑 政 善	神戸学院大学人間学部 教授 (滋賀県立琵琶湖博物館 上席総括学芸員)	魚 類
松 井 正 文	京都大学大学院人間・環境学研究科 教授	両生類・爬虫類
保 田 淑 郎	宝塚大学 名誉教授 (宝塚造形芸術大学 教授)	昆虫類
山 崎 亨	日本鳥学会 鳥類保護委員 クマタカ生態研究グループ 会長	鳥類 (猛禽類)

注) 氏名は五十音順、敬称略。所属は平成 24 年 9 月時点。括弧内は所属・役職変更前 (平成 22 年 9 月時点)

