

# 丹生ダム建設事業

## ●現状の課題

- ・琵琶湖における急速な水位低下と低い水位の長期化が生態系に影響を与えている。
- ・高時川・姉川では平常時の流水が欠如し瀬切れの問題が起こっており、河川本来の姿が保たれていない。
- ・高時川・姉川は水を流すことのできる断面積が十分に確保されていない。

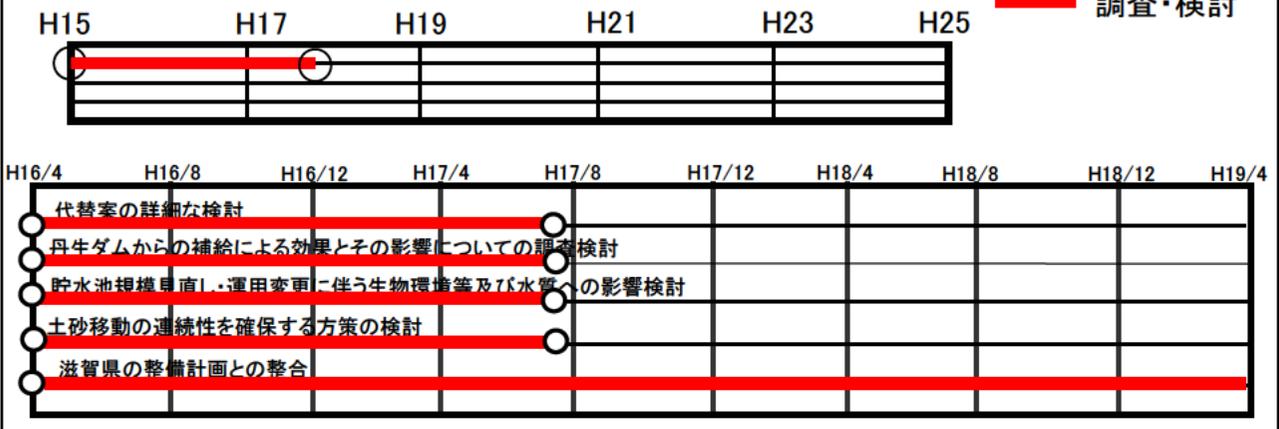
## ●調査検討の方針

- ・琵琶湖における急速な水位低下と低い水位の長期化が生態系に及ぼす影響を軽減するための容量の確保を検討する。
- ・瀬切れを生じさせない河川流量の確保を図る。
- ・滋賀県と調整して高時川・姉川の洪水被害の軽減を図る。

## ●具体的な調査検討内容

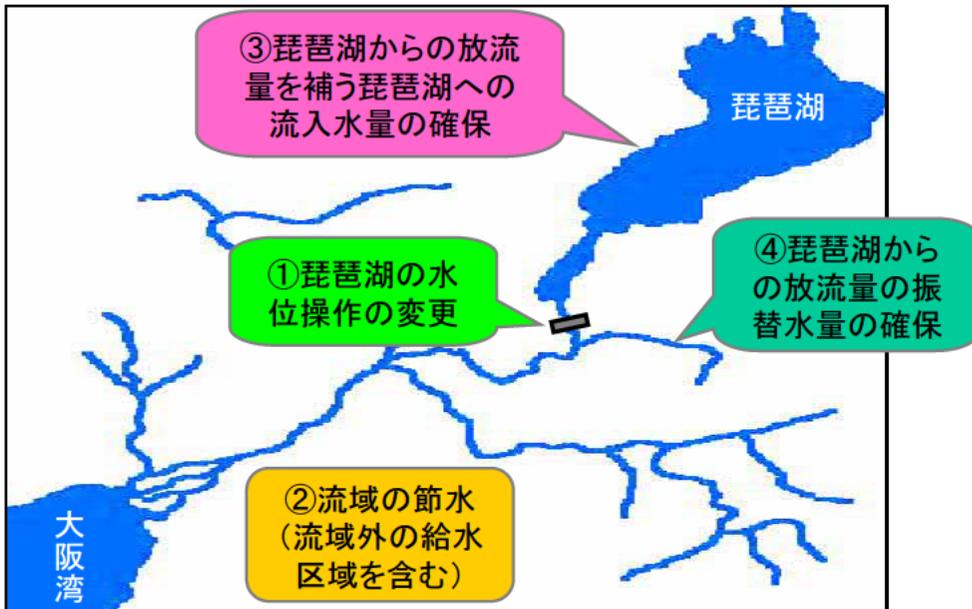
- ・代替案に関して、さらに詳細な検討を行う。(丹生ダムからの補給の他、瀬田川洗堰による水位操作の変更及び関係者と連携した水需要の抑制について検討)
- ・琵琶湖の水位低下抑制のための丹生ダムからの補給による効果と、その自然環境に及ぼす影響について、さらに詳細な調査検討を行う。(琵琶湖の水質、生物の生息・生育環境への効果及び影響の調査検討(コイ科魚類の産卵等調査))
- ・貯水池規模の見直し並びに貯水池運用の変更に伴う貯水池周辺やダム下流に与える影響をはじめ、環境等への影響の調査検討を行う。
- ・土砂移動の連続性を確保する方策の検討を行う。
- ・利水について、水需要の精査確認を行う。
- ・滋賀県の整備計画との整合を図る。

## ●スケジュール



### ●琵琶湖水位維持を図る方策

琵琶湖水位の低下抑制を図るために、丹生ダムからの補給の他、琵琶湖水位の操作の変更および流域の節水等について検討を行う。



- (1) 他事業および関係機関との連携を図る必要がある。
- (2) 従来の渇水対策協議会を拡充し、水需要抑制についての具体的方策を協議する。

### ●各方策の緊急的な実施の可能性

#### ①琵琶湖の水位操作の変更

・洪水期制限水位の変更等の琵琶湖の水位操作の変更は、基本的に、大雨を迎えたときの琵琶湖の水位を高めることになり、浸水被害が拡大し治水上のリスクが生じる。そのため何らかの措置が必要であり時間を要するほか、琵琶湖周辺住民の理解が得にくく、直ちに実行することは不可能である。

なお、可能なものについては、平成15年度から試験運用を実施している。

#### ②流域の節水(流域外の給水区域を含む)

・節水は流域の住民や工場などの平常時からの協力が不可欠であるが、住民等の理解を得るためには時間が必要である。また、その効果は長期間では徐々に現れるが短期間では限定的である。

#### ③琵琶湖からの放流量を補う琵琶湖への流入水量の確保

#### ④琵琶湖からの放流量の振替水量の確保

・琵琶湖からの流出を補うための大規模な貯留施設が必要である。必要な時期に確実に効果を発揮することができるが、補給できる量には限界がある。

・琵琶湖に直接補給する貯留施設および琵琶湖下流河川に水を振替補給する貯留施設が、緊急に実施可能である。

## ●緊急的な対応

### 1. 琵琶湖水位維持を図る各方策の緊急的な実施

各方策のうち、可能なものについては、平成15年度から試験運用を実施している。

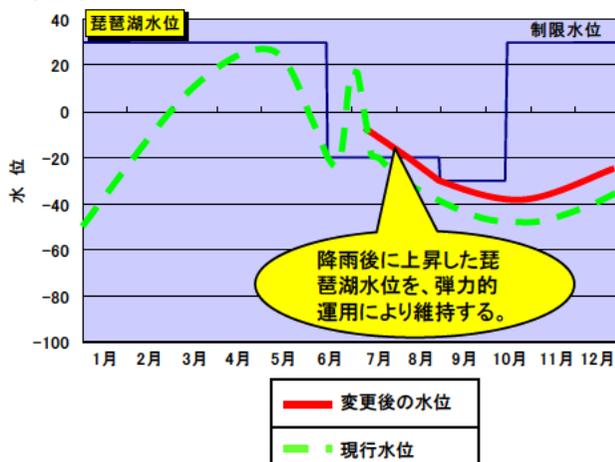
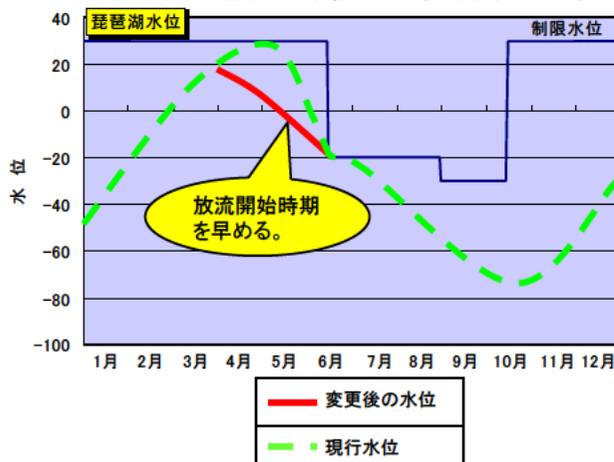
#### ①琵琶湖の水位操作の変更

##### 1) 下流放流時期を早める

洪水期制限水位に向けての放流開始時期を早めることにより、琵琶湖の水位の低下速度を緩やかにするものです。過去の水位低下実績および降雨予測を考慮し、慎重に実施する必要があります。

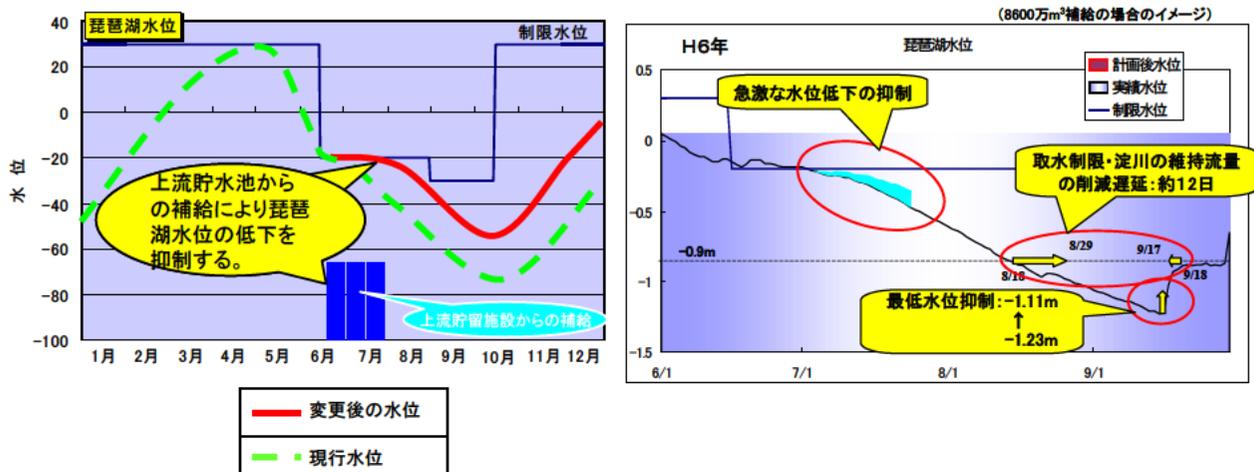
##### 2) 弾力的水位操作

降雨時に上昇した琵琶湖水位を、洗堰放流により直ぐに制限水位以下に低下させるのではなく、弾力的な運用により、水位低下を抑制するものです。治水上のリスクがあるため降雨予測を行い、慎重に実施する必要があります。



## ●整備効果

## 丹生ダムによる琵琶湖の急速な水位低下の軽減効果



- ・琵琶湖からの流出を補うため必要な時期に確実に効果を発揮することが出来るが、補給できる量には限界がある。
- ・丹生ダムから琵琶湖への補給により、急激な水位低下を抑制できる。
- ・琵琶湖の環境のために補給した水は、淀川水系の異常渇水時における取水制限や維持流量の削減を遅らせることができる。

## 姉川・高時川の河川環境の保全・再生

瀬切れ発生(H14.10.13)



瀬切れなし(H14.10.9)



位置: 馬渡橋下流写真

- ・瀬切れの解消のために、高時川頭首工下流で約 $3\text{m}^3/\text{s}$ を確保する必要がある。
- ・丹生ダムにより高時川頭首工下流で約 $3\text{m}^3/\text{s}$ を確保することができる。
- ・高時川頭首工下流の河川環境改善は急務であることから、農業用水利用者等の関係者と調整を図る。

## ●整備による影響

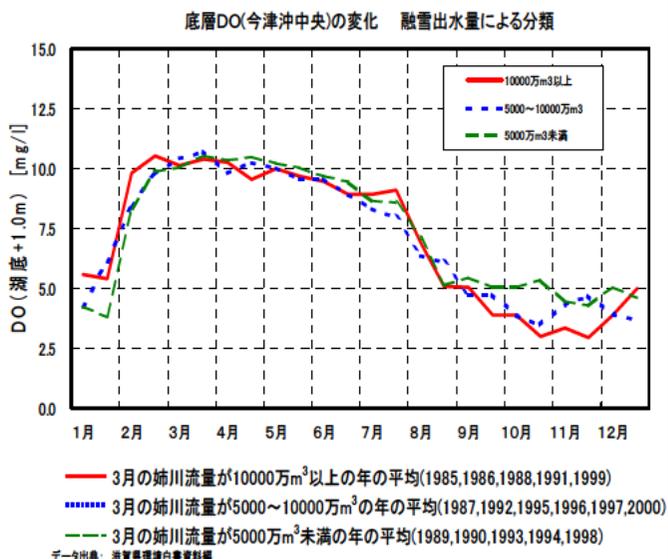
### 丹生ダムが下流河川および琵琶湖に及ぼす影響

#### ①琵琶湖水位低下抑制のための放流

- ・琵琶湖水位低下抑制のための放流は、その性質上、ある程度短期間でまとまった量を放流する。この放流による流量・水質上の影響を検討する。

#### ②雪解け水の影響

- ・3～4月頃の琵琶湖底層溶存酸素の変化は小さく、また、融雪出水量と秋～冬季の底層溶存酸素の低下状況との関係はみられないこと等から、姉川・高時川の雪解け水が琵琶湖の溶存酸素の変化に与える影響は小さいと考えられる。なお、今後も追加調査を行いデータの蓄積を図り検討していく。



#### ③ダムの放流水質

- ・大幅に貯水池の運用を変更するため、ダム放流水質の予測を行う。また、そのダム水質に基づき下流河川、琵琶湖への影響を検討する。

#### ④土砂移動

- ・ダムは、土砂移動の連続性を遮断するため、現状で数多くの河川横断構造物、砂防ダムが存在していること、土砂移動は長期的・広域的な現象であることを踏まえ、土砂移動の連続性の確保の対策を検討する。

#### ⑤回遊魚への影響

- ・ダムは回遊魚の移動を遮断することが考えられるが、丹生ダムについては、現在、産卵のために回遊している種はいない。また、琵琶湖から遡上の可能性のある種についても、上流での産卵は確認されていない。
- ・これらのことから、将来、他の横断工作物が改善され遡上が可能となったとしても、ダムサイト地点より上流まで回遊させないことにより致命的な現象(再生産の阻害)が生じるとは考えられない。

### さらなる調査・検討について

#### 淀川水系河川整備計画基礎案における丹生ダムの「調査検討」

- ① 代替案に関してさらに詳細な検討を行う。
- ② 琵琶湖の水位低下抑制のための丹生ダムからの補給による効果と、その自然環境に及ぼす影響について、さらに詳細な調査検討を行う。
- ③ 貯水池規模の見直し並びに貯水池運用の変更に伴う貯水池周辺やダム下流に与える影響をはじめ、環境等の諸調査を行う。
- ④ 土砂移動の連続性を確保する方策の検討を行う。
- ⑤ 利水について、水需要の精査確認を行う。

以上の調査検討を具体的に示すと、次のような内容となります。

#### 琵琶湖に関する調査検討

- ・琵琶湖の水位低下時の生物の状況調査
- ・コイ科魚類等の産卵環境調査
- ・コイ科魚類等の生育環境調査
- ・琵琶湖の生物環境の調査(全般)
- ・河川水の琵琶湖への流入状況調査
- ・気象変動に関する調査  
(豪雨、少雨化、少雪化等)

- 琵琶湖水位低下抑制の対策案の検討 ①
- ・補給可能量の検討 ②
- ・補給による効果の検討
- ・補給による琵琶湖水質への影響の検討
- ・貯留水の補給が高時川・姉川に与える影響の検討

琵琶湖にかかる環境全般についての検討 ①②

- 異常渇水時の対策案の検討 ①
- ・異常渇水時の課題の整理 ②
- ・対策案の検討

#### 高時川・姉川に関する調査検討 (丹生ダム～河口、および周辺流域)

- ・河川流況(瀬切れ等)調査
- ・農業水利状況調査
- ・漁業状況調査
- ・魚類遡上、産卵調査
- ・河川水質調査
- ・動植物、生態系調査
- ・沿川の水利用状況調査
- ・人と自然のふれあいに関する予測検討
- ・沿川地下水調査
- ・河川周辺(堤防を含む基礎地盤)地質調査
- ・水際植生の調査
- ・河川水の琵琶湖への流入状況調査
- ・河川の土砂移動に関する調査
- ・気象変動に関する調査  
(豪雨、少雨化、少雪化等)

ダム下流河川の水質の予測検討 ③

- 瀬切れ対策(河川環境の保全再生)案の検討 ①
- ・ダム以外の案も含め対策案の検討 ③

- 治水対策案の検討 ①
- ・ダム以外の案や複合案も含め対策案の検討
- ・治水のソフト対策の検討
- ・堤防の安全性と強化に関する検討

- 土砂移動の連続性を確保する方策の検討 ④
- ・ダム貯水池の堆砂の検討
- ・河川の土砂移動の連続性の確保の検討

土砂災害の軽減効果に関する検討  
※意見書3.1.1(4)に対応

ダム貯水池水質の予測検討 ③

- ダムによる自然環境への影響と効果の検討 ③
- ・ダム建設後の環境、景観に関する検討

ダム事業の多面的な効果と影響の検討  
※基礎原案4.7.1(4)ダム水源地域の活性化……に対応

ダム堤体および貯水池周辺の安全性の検討  
※すでに調査を実施し一定の成果を得ています。

#### 丹生ダム周辺に関する調査検討 (高時川上流域)

- ・河川流況調査
- ・水質調査
- ・環境基盤調査(陸域、河川域)
- ・大気環境に関する調査
- ・動植物、生態系調査
- ・重要種の調査
- ・人と自然のふれあい、景観に関する予測検討
- ・森林の機能と保全に関する調査
- ・土砂流出、堆砂に関する調査
- ・地質、活断層、地すべり調査
- ・気象変動に関する調査  
(豪雨、少雨化、少雪化等)

#### その他の地域に関する調査検討

京阪神の水需要の精査確認 ⑤

- 異常渇水時の対策案の検討 ①
- ・異常渇水時の課題の整理 ②
- ・対策案の検討

## 進捗状況(平成15年12月～平成17年1月22日)

## 住民対話集会・調査検討内容説明会

丹生ダムでは住民対話集会を2段階実施した。

第1段階では、「丹生ダムについての調査検討項目を整理すること(住民どうしによる対話討論)」を目的とし、平成15年11月～平成16年4月に4回実施した。第1～3回では、丹生ダムについて住民同士で、率直な意見交換を実施した(住民が知りたいと考える調査検討項目の意見聴取)。第4回では、河川管理者が丹生ダムについての調査検討項目を整理し、討論参加者に確認、丹生ダムに関する調査検討項目づくりを行った。

つぎに、整理できている調査検討内容を住民の皆様へ報告し理解していただくことを目的に、丹生ダムについての調査検討内容の説明会を平成16年7月～8月に2回実施した。

第2段階については、丹生ダム計画推進の是非を住民の視点で議論することを目的とし、丹生ダムについての調査検討内容を踏まえた討論を3回実施した。

各集会、説明会の議事等についてはHP <http://www.biwakokasen.go.jp/dam/damsearch/niu/index.html> を参照。

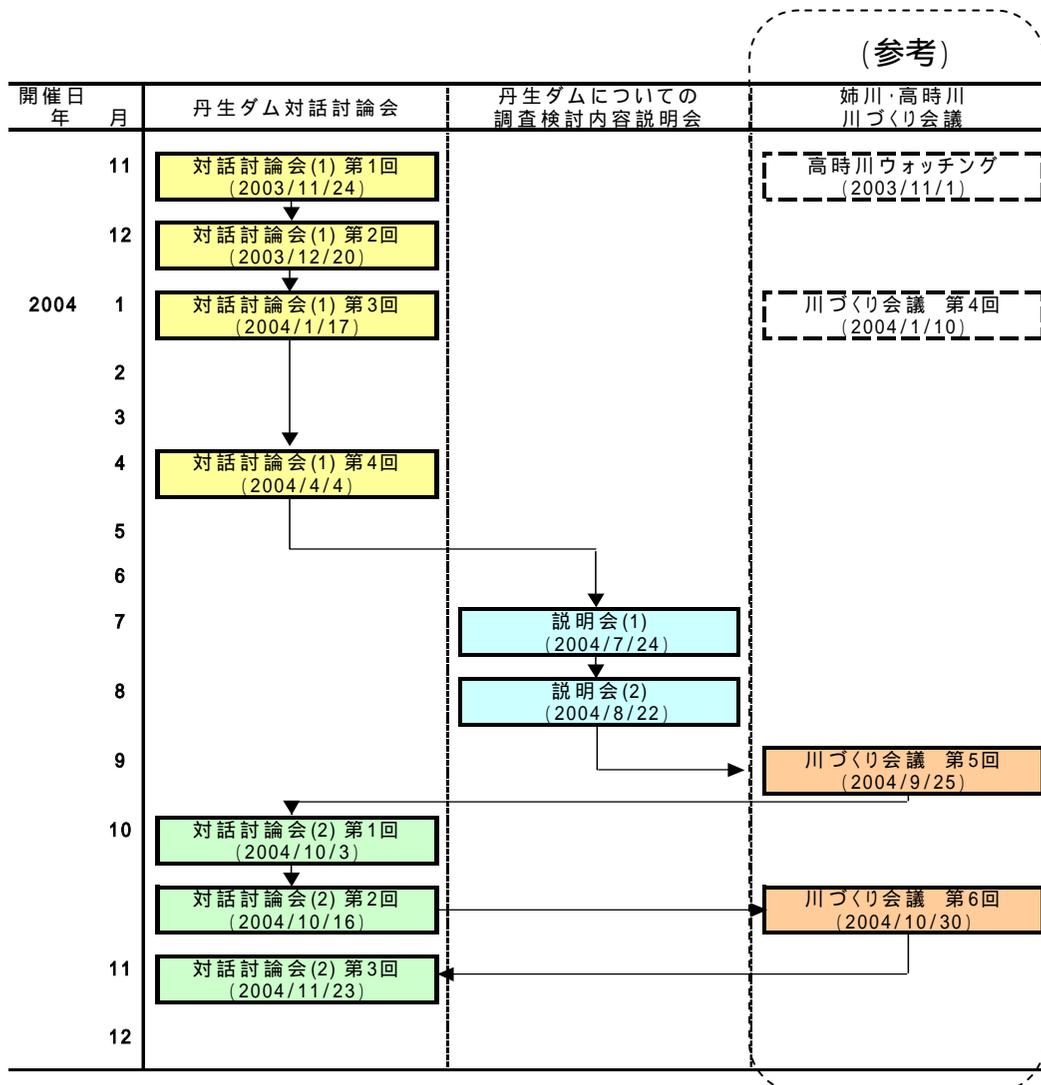


図 プロセスマップ

## ○住民対話集会・調査検討内容説明会 参加者数

## 第1段階 対話討論会の参加者数

回数	開催日	討論参加者	傍聴参加者
第1回	平成15年11月24日	26人	80人
第2回	平成15年12月20日	21人	106人
第3回	平成16年1月17日	24人	124人
第4回	平成16年4月4日	15人	68人

## 調査検討内容説明会の参加者数

回数	開催日	参加者	
第1回	平成16年7月24日	100人	
第2回	平成16年8月22日	88人	

## 第2段階 対話討論会の参加者数

回数	開催日	討論参加者	傍聴参加者
第1回	平成16年10月3日	15人	49人
第2回	平成16年10月16日	14人	53人
第3回	平成16年11月23日	15人	37人

## 委員会等からの意見

(「事業中のダムについての意見書」平成17年1月22日)

丹生ダムの建設は、ダム周辺の豊かな自然環境を破壊するばかりでなく、河川水のダム貯留による水温・水質の変化が短期的・長期的に姉川・高時川水系および世界的な古代湖である琵琶湖生態系の構造と機能に重大な負の影響をおよぼす恐れがある。とくに本来速やかに下流の琵琶湖へ流入するはずの融雪水をダムに貯留することによる深層水の低酸素化の促進、ダムで富栄養化した水を流すことによる水質への影響、微細砂の運搬による湖底の泥質化などが懸念される。丹生ダムが建設されると、琵琶湖の生態系に対し重大で回復不可能な影響を及ぼす恐れがあるとすでに繰り返し指摘してきたが、河川管理者が示した調査・検討内容では、既存ダムが琵琶湖環境に及ぼした影響についても不明であり、これらの懸念を払拭することは到底できない。

したがって、丹生ダムについては、ダム本体工事の中断を継続したまま琵琶湖の環境への影響ならびに姉川・高時川の河道改修についての調査・検討をより詳細に行い、自然環境の保全・回復の視点に立って、ダム建設の方針について可及的速やかに結論を出す必要がある。なお、琵琶湖の環境への影響については「予防原則」に立脚した取扱いが必要である。

進捗状況(平成17年1月22日～平成17年12月22日)

平成17年7月1日に「5ダムの方針」および「淀川水系5ダムについて(調査検討のとりまとめ)」を公表。また、同日に「丹生ダム建設に伴う自然環境への影響について」を、7月21日には「丹生ダムの調査検討(とりまとめ)」を公表。

【淀川水系5ダムについての方針】(平成17年7月1日)

#### 丹生ダム

・調査検討の結果、利水者である大阪府(上水)、京都府(上水)及び阪神水道企業団(上水)は全量撤退の見込みである。

・一方、丹生ダムによる高時川・姉川の洪水調節や淀川の異常渇水対策の必要性に変わりはなく、緊急性も高い。

・したがって、丹生ダム事業は以下の目的及び考え方にもとづき実施する。

#### 高時川・姉川の洪水調節

琵琶湖周辺の洪水防御及び下流淀川の洪水調節。ただし、これは琵琶湖周辺の治水面でリスクを増大させないように、丹生ダムに琵琶湖周辺の洪水防御及び下流淀川の洪水調節のための容量を確保するとともに瀬田川改修をあわせて実施し、丹生ダムで予定していた異常渇水時の緊急水の補給のための容量を琵琶湖で確保するものである。また、これは琵琶湖水位低下抑制対策として寄与する。

・なお、丹生ダム事業で予定していた高時川・姉川の瀬切れ対策については、別途(ダム事業とは別に)琵琶湖からの逆送水による補給で対応する方向で今後関係者と調整する。

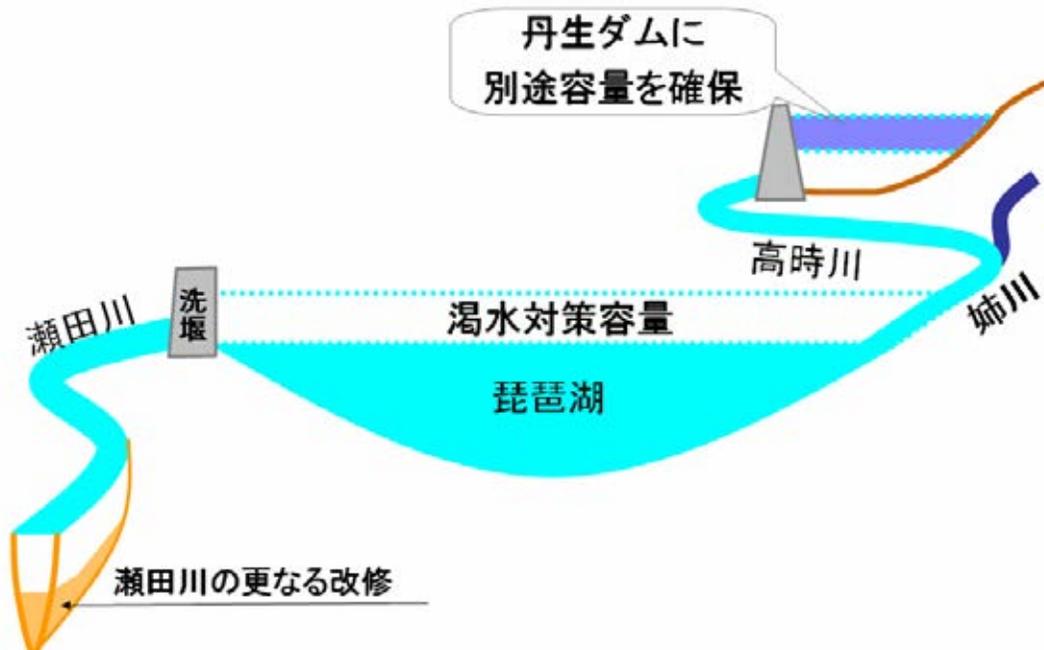


図 1 新たなダム方針における瀬田川改修、渇水対策容量及び丹生ダム容量のイメージ

●進捗状況(写真・図面)

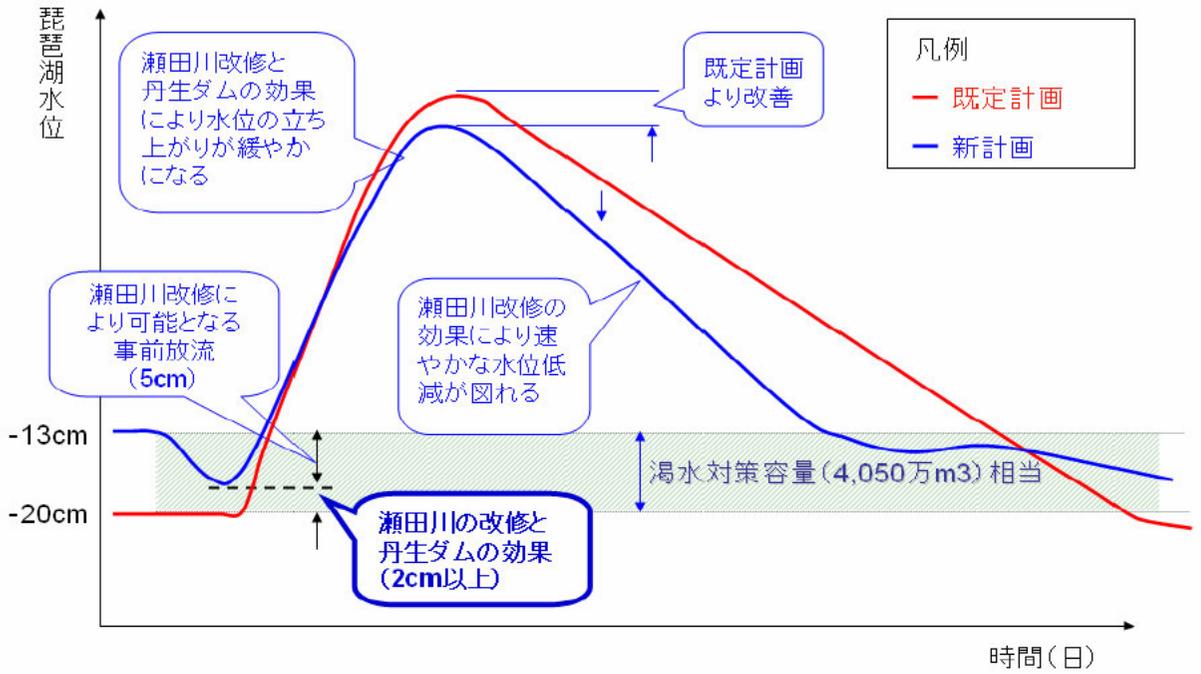


図 2 既定計画と新計画の琵琶湖水位の変化

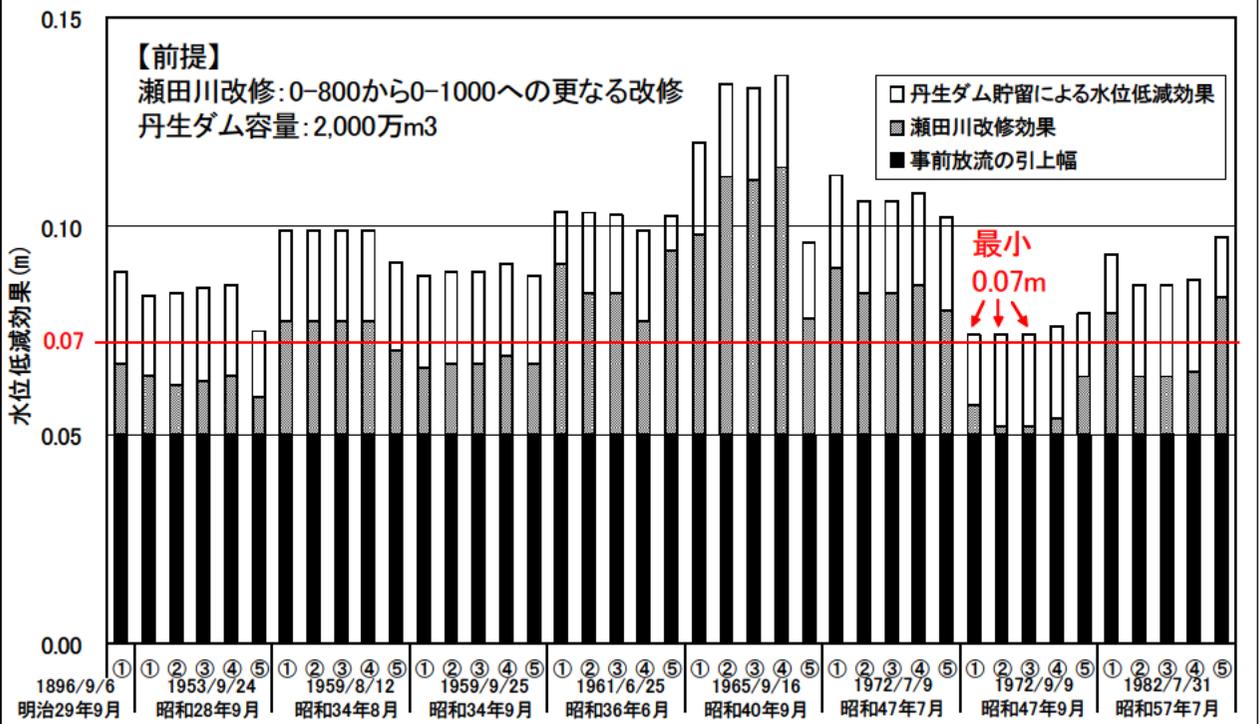


図 3 水位上昇の抑制効果(低下量)

### 委員会等からの意見

(「淀川水系5ダムの調査検討についての意見」平成17年12月)

現時点では、ダムの詳細な規模や構造についてはなんら発表されていない。これらについては慎重な検討が必要であり、それに時間を要することは理解できるが、概要すら示し得ていないことはきわめて遺憾といわざるを得ない。丹生ダム計画が地域に及ぼす社会的影響をよく認識し、可及的速やかに具体案を示すべきである。

### 進捗状況(平成17年12月22日～)

現在は関係者との調整を行っている。

なお、7月以降に地元への説明等を行った回数は以下のとおり。(3月22日時点)

地元首長・ダム対策委員会等への説明:5回

その他、余呉町での担当者打合せ等:11回

### 今後の見通し等

平成17年7月1日に公表した「淀川水系5ダムについての方針」について、各方面から意見を伺いながら、関係者との調整を行っており、これを経て、ダムの規模・構造・運用を含む計画内容を早急に確定させ、その後、河川整備計画に反映させる。