

淀川水系流域委員会
第68回委員会
丹生ダムについて

平成19年12月11日
川 上 聰

琵琶湖と丹生ダムについての認識

(1) 琵琶湖と丹生ダムの環境

- (1) 委員会は、河川整備計画の策定について、改正された河川法が新たに掲げた「河川環境の保全と整備」の主旨を最大限に生かすべく議論を重ねてきた。
- (2) ダムは一般的に洪水調節や貯水に効果がある。しかし、自然環境に多大な負の影響を及ぼさないダムはない。また、ダムは建設予定地の地域社会に壊滅的影響を与えてきた。
- (3) 治水と利水が一定の譲歩をすることなく、琵琶湖環境への負の影響を回避する計画の立案は不可能である。

(平成19年1月第2次委員会の「次期委員会への申送書」)

- (4) どのような形体であれ、丹生ダムは、瀕死の危機にある琵琶湖の環境に長期的、不可逆的な負の影響を与えるに違いない。

3

(2) 治水

- (5) 丹生ダムが高時川の治水に有効とされ、高時川の河川整備が遅れた。天井川の状態を早急に解消する必要がある。
- (6) 丹生ダムが治水専用の流水型ダムであっても高時川と琵琶湖の自然環境に不可逆的な負の影響を及ぼすおそれがある。わが国では流水型ダムの実績は小規模のもの1例のみ(益田川ダム)であり、しかも、その環境影響は調査・報告されていない。この事例よりはるかに大規模な丹生ダムの琵琶湖への影響が軽微であるとしたことは大きな疑問である。今後、きちんと調査・検討し、その詳細な構造、環境影響予測及び事業費を公表する必要がある。

(参考H17. 8. 24丹生ダムの運用イメージ)

- (7) ダム以外の方法についての検討がまだ不十分。

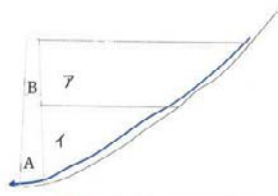
4

丹生ダムのイメージ(治水)

(H17. 8. 24丹生ダムの運用イメージ)

丹生ダムが空の状態ですら台風がやってきたら...

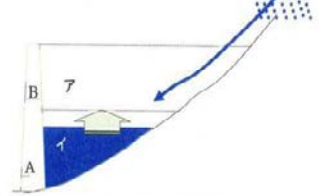
①平常時(琵琶湖水位<制限水位)



平常時はAを開放して貯水池は空にしておく

1

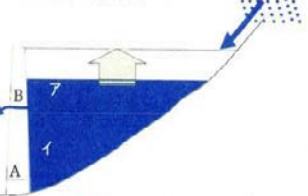
②高時川洪水時(琵琶湖水位>制限水位)



高時川洪水時にダムに貯留する

2

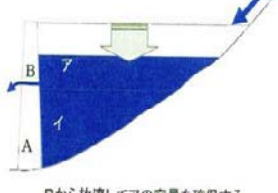
③高時川洪水時でイの容量が満杯(琵琶湖水位>制限水位)



イの容量が満杯になれば、Bで自然調節してアの容量に貯留する

3

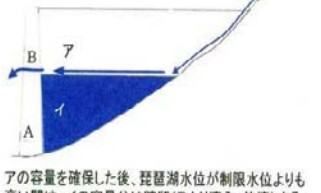
④高時川洪水後(琵琶湖水位>制限水位)



Bから放流してアの容量を確保する

4

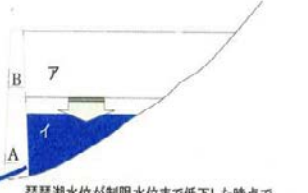
⑤高時川洪水後(琵琶湖水位>制限水位)



アの容量を確保した後、琵琶湖水位が制限水位よりも高い間は、イの容量分は貯留(Bより流入=放流)する

5

⑥高時川洪水後(琵琶湖水位<制限水位)



琵琶湖水位が制限水位まで低下した時点でAを開放して速やかに貯水池を空にする

6

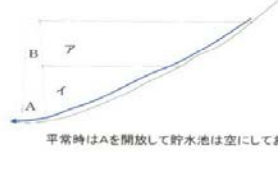
5

丹生ダムのイメージ(治水)

(H17. 8. 24丹生ダムの運用イメージ)

琵琶湖の水位がもどる前に台風がやってきたら...

①平常時(琵琶湖水位<制限水位)



平常時はAを開放して貯水池は空にしておく

1

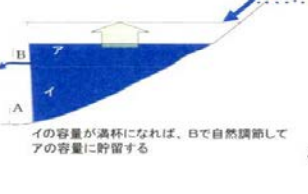
②高時川洪水時(琵琶湖水位>制限水位)



高時川洪水時にダムに貯留する

2

③高時川洪水時でイの容量が満杯(琵琶湖水位>制限水位)



イの容量が満杯になれば、Bで自然調節してアの容量に貯留する

3

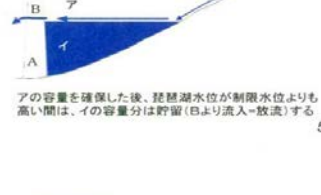
④高時川洪水後(琵琶湖水位>制限水位)



Bから放流してアの容量を確保する

4

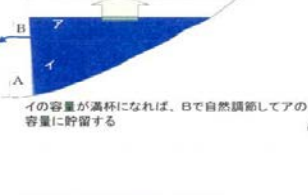
⑤高時川洪水後(琵琶湖水位>制限水位)



アの容量を確保した後、琵琶湖水位が制限水位よりも高い間は、イの容量分は貯留(Bより流入=放流)する

5

⑥高時川洪水時でイの容量が満杯(琵琶湖水位>制限水位)



イの容量が満杯になれば、Bで自然調節してアの容量に貯留する

6

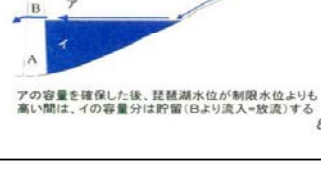
⑦高時川洪水後(琵琶湖水位>制限水位)



Bから放流してアの容量を確保する

7

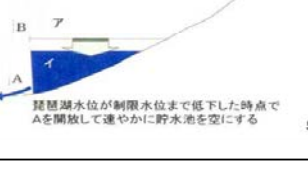
⑧高時川洪水後(琵琶湖水位>制限水位)



アの容量を確保した後、琵琶湖水位が制限水位よりも高い間は、イの容量分は貯留(Bより流入=放流)する

8

⑨高時川洪水後(琵琶湖水位<制限水位)



琵琶湖水位が制限水位まで低下した時点でAを開放して速やかに貯水池を空にする

9

6

(3) 洗堰の水位操作

(8) 瀬田川洗堰の水位操作が琵琶湖の治水と環境に多大な影響を及ぼしていることは明らかであり、真摯な検証と見直しが必要である。

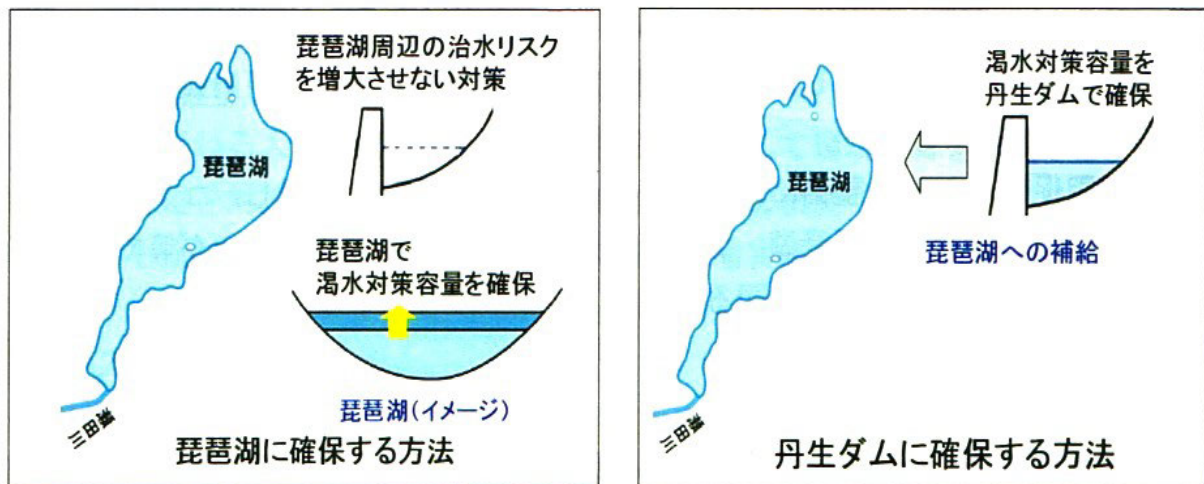
①「急激な水位低下」については、明らかに瀬田川洗堰の人為的な水位操作がもたらしているものである。ダムからの補給によって抑制するよりも、洗堰の水位操作を改善することが先決問題である。

②「長期的な低水位」は、異常渇水という気象現象によるものであり、ダムからの補給の効果は限定的である。ダムからの補給の効果よりも洗堰の水位操作の改善の方が環境保全の見地からも、経済性から見地からも有効である。

7

丹生ダムのイメージ

異常渇水対策容量の確保方法の比較(原案より)



8

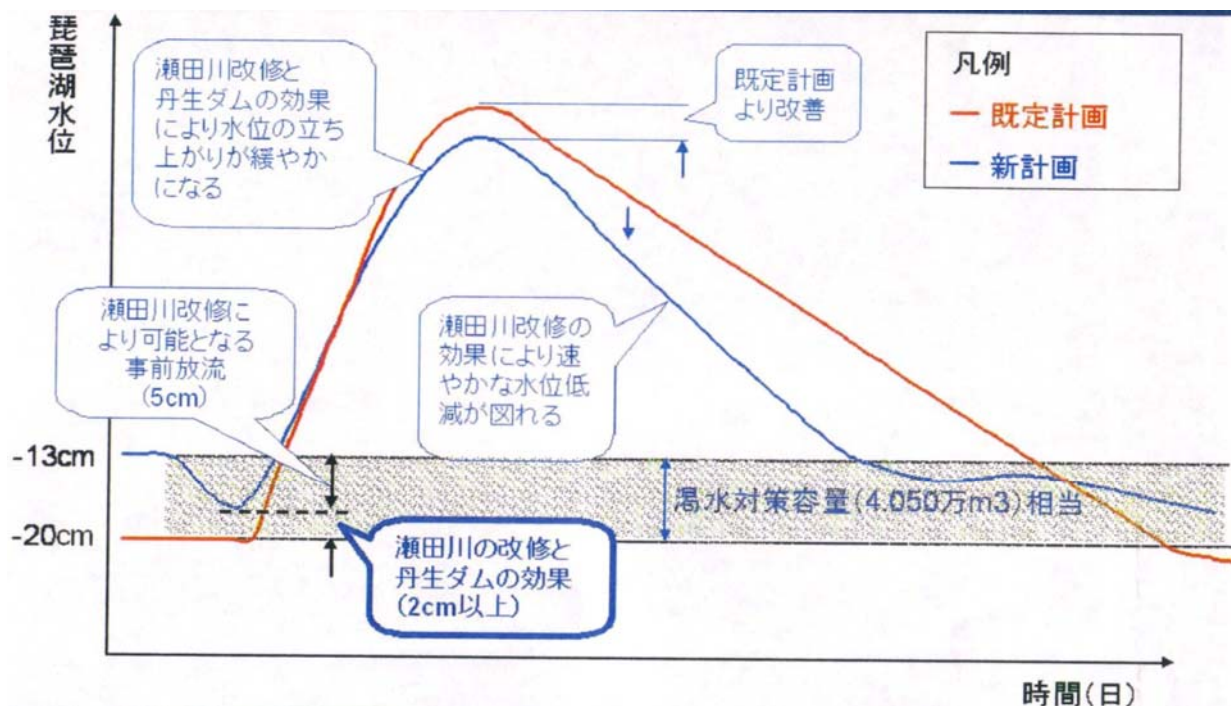
(4) 異常渇水時の緊急水確保

(9) 「異常渇水時の緊急水確保」について

- ① 異常渇水時の緊急水を琵琶湖で確保する場合、琵琶湖周辺の洪水防御へのマイナス効果を、丹生ダムの洪水調節で補うという論理は疑問である。
- ② 異常渇水時の緊急水をダムで確保する場合、渇水対策容量4050万 m^3 は琵琶湖の水位上昇量に換算すると6cm(7cm)にすぎず、効果は期待できない。
- ③ 異常渇水時に緊急水として補給できる貯水量がダムに確保されているかどうか不確実である。

9

琵琶湖の水位上昇抑制効果 平成17年9月14日(河川管理者資料)



10

(5) 高時川の瀬切れについて

(10) 高時川頭首工の許可水量。

- ① $11 \text{ m}^3/\text{s}$ もの水利権を許可したのは不適切。
- ② 約10年間の平均渇水流量を基準渇水流量とした(?)のは適切であったかどうかの検証が必要。
- ③ 高時川利水の基準点、基準渇水年、基準渇水流量、基準流量、正常流量など基礎データが明らかにされていない。

取水状況(050604)



堰上流の取水状況(050604)



13

瀬切れと河道内樹林(050604)



14

瀬切れ(050604)



琵琶湖と丹生ダムについての疑問

16

異常渇水対策容量確保についての疑問(1)

- 琵琶湖が渇水的时候は、丹生ダムの集水域も渇水ではないのか？既往最大渇水の昭和14年～16年を含む前後10年間の姉川・高時川流域の降雨量データを知りたい。
- 渇水対策容量4050万 m^3 は琵琶湖の水位上昇に換算すると約6cm。夏季渇水時の昼間の琵琶湖の日蒸発散量は水位に換算すると何cmに相当するか？

17

異常渇水対策容量の確保についての疑問(2)

異常渇水時において・・・

①淀川大堰下流・大川・神崎川の維持流量は削減しないのか？

※委員会は一貫して真の水系全体の総合的な利水計画（水需要管理）を求めてきたが・・・一体、

②下流農業用水の精査確認はいつ行うのか？

③都市用水の水需要抑制はいつから、どのように具体化するのか？

④ダム計画にあたって、水利権（流水占用権）の見直し、用途間転用は考慮しないのか？

※原案では言葉だけがひとり歩きしている観があり、水需要抑制の実体が見えない。

18

異常渇水対策容量の確保についての疑問(3)

• A: 異常渇水対策容量を丹生ダムで確保する場合、それは利水事業、治水事業のいずれか？

• B: 異常渇水対策容量を琵琶湖で確保する場合、それは、利水事業、治水事業、維持用水事業のいずれか？

①それぞれの場合に、下流利水者または自治体はどのような名目の費用を負担するのか？

②異常渇水対策容量を丹生ダムに確保し、琵琶湖に補給する場合、ダムは法制上多目的ダムに該当するのか？

③多目的ダムに該当しない場合、事業主体はどのような機関にするのか？

19

私 見

20

私 見

1. 琵琶湖の治水については、洗堰の操作運用と制限水位の変更の併用が効果的である。
2. 異常渇水については、渇水調整の早期実施によりBSL-1.5m以下にならないようにできる。
(※BSL-90cmからの渇水調整では遅い。)
3. 異常渇水時の淀川下流の節水、淀川から補給している大川等派川の河川維持流量を臨時的に削減することによっても、S14年～16年と同等の渇水でも琵琶湖の水位がBSL-1.5m以下にならないようにできる。
4. 高時川・姉川の洪水対策は、河床掘削、拡幅、流下障害物除去等による流下能力の増大と、少なくとも床上浸水を回避することを目標にした越水破堤しない堤防への改修・強化が治水、環境、経済上最も有効。

21

(参考事項)

- 参考: 利水補足説明(19年10月23日)S14～16年渇水時試算の追加検討(5)－2のシミュレーション結果
- S14年－80cm以下にて－20%の取水制限開始(179日間)の場合、**最低水位－1.48m**
- S15年－60cm以下にて－10%の取水制限開始(30日間)の場合、**最低水位約－1.0m**

22

私 見 (つづき)

5. いかなる形体のダムであっても、高時川と琵琶湖の構造・機能に重大な影響を及ぼし、とりかえしのつかない環境ダメージを与えるおそれがあるため、河川管理者は、河川法の趣旨ならびに「予防原則」を最重要視した方針に、英断をもって転換すべきである。

(参考:平成17年8月 5ダム方針に対する見解)

6. 丹生ダム予定地は、生態系の最上位の希少猛禽類イヌワシ(天然記念物)とクマタカの生息が確認されている国内でも極めて重要な地域であることから、地域の生態系全体を保全するために、整備計画が予定する期間内においては、ダム以外の方法による、「高時川の洪水対策のみを目標とした整備」に専念すべきである。

23

資 料

丹生ダム建設計画の経緯 (河川管理者・淀川水系流域委員会)

24

丹生ダム建設計画の経緯(1)

- 昭和46年12月淀川水系工事实施基本計画(平成6年6月部分改定)
 - ①琵琶湖については、洪水による湖岸地域の被害をほとんど解消し、あわせて、下流地域における水需要の増大に対処するための総合的な開発計画として、湖水位を調節して、洪水時における湖水位の低下を図るとともに、湖岸堤等の建設を行うものとする。
 - ②野洲川等の琵琶湖に流入する河川についても水源山地の保全涵養とあわせて、丹生ダムをはじめとする多目的ダム等の建設、河道の改修を行う。
 - ③姉川等の流入河川については、築堤、護岸等を施工し、丹生ダムを建設するとともに必要なダム建設について調査、検討のうえ決定する。

25

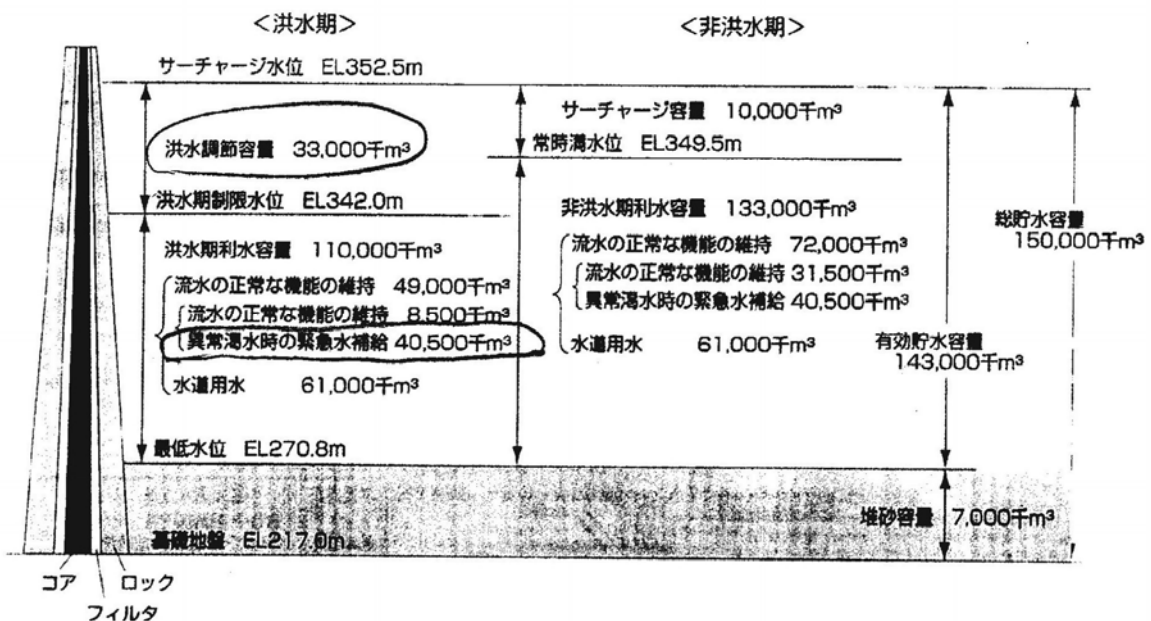
丹生ダム建設計画の経緯(2)

- 平成16年5月淀川水系河川整備計画基礎案
 - 治水・防災～琵琶湖周辺の洪水防御と下流淀川の洪水流量の低減を図るため、昭和47年から平成8年度末まで(中略)「琵琶湖総合開発事業」の一環として(中略)、姉川(高時川)でも、丹生ダム事業が実施されてきた。
 - 姉川(高時川)は、天井川であり、破堤時の被害は甚大なものとなる。

26

従来計画の丹生ダム

(河川管理者提供資料より)



27

基礎案における丹生ダム(1)

- ①琵琶湖の急速な水位低下と低水位の長期化が生態系に及ぼす影響の軽減策を緊急に実施する必要がある。
- ②急激な水位低下の抑制策としては、丹生ダム等の貯留施設が有効である。
- ③琵琶湖への補給水を活用して淀川水系の異常渇水時に緊急水を補給することができる。
- ④丹生ダムから姉川・高時川への補給は瀬切れ解消に有効である。
- ⑤姉川・高時川の洪水被害軽減のため、丹生ダムの建設が有効である。
- ⑥滋賀県の河川整備計画との整合を図る。

28

基礎案における丹生ダム(2)

- 丹生ダム計画についての調査・検討(項目)
 - 1) 代替案の詳細な検討
 - 2) 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。
 - 3) 琵琶湖の水位低下抑制のための丹生ダムからの補給の効果と、その自然環境に及ぼす影響について。
 - ・琵琶湖の水質、生物の生育生息環境への効果及び影響。
 - 4) 貯水池規模の見直し並びに運用の変更に伴う周辺や下流に与える影響、環境等について。

29

基礎案における丹生ダム(3)

- 5) 土砂移動の連続性を確保する方策について
- 6) 利水について、水需要の精査確認を行う。

淀川水系流域委員会 平成17年1月 事業中のダムについての意見書

- 「急激な水位低下」については、明らかに瀬田川洗堰の人為的な水位操作がもたらしているものであるから丹生ダムからの補給水によって抑制することは論理的な矛盾があり、まず洗堰の水位操作を改善することが前提である。
- 「長期的な低水位」については、異常渇水という気象現象がもたらすものであり、ダムからの給水の効果は限定的であるうえ、洗堰の操作が大きく関与しており、それを改善することが前提である。

平成17年7月 淀川水系5ダムについて (調査検討のとりまとめ・管理者)(1)

- 各ダム共通事項
- 治水～破堤による(「壊滅的」が消去)被害の回避・軽減を図る、ソフト施策とハード施策をともに進める。
- 利水～近年の少雨化傾向により水供給能力は2～3割減少しているが水需要も水利権量の7～8割程度で、水需要と水供給がバランス状態にある。既往最大規模渇水に対して断水を生じさせないことを目標とする。
- 環境～ダム以外に、経済的にも実行可能で有効な方法がないと考えられるダム計画について建設による環境への影響と軽減策実施後の環境への影響を調査検討。調査検討を継続する。

32

平成17年7月 淀川水系5ダムについて (調査検討のとりまとめ・管理者)(2)

- 丹生ダム従来計画
 - 姉川・高時川の洪水調節、異常渇水時緊急水の補給、新規利水の確保を主たる目的として計画。
(→琵琶湖周辺の洪水防御及び淀川の洪水調節が消去)
 - 調査検討の成果
- ①治水～早期に実施できる河道内樹木の伐採や高水敷掘削を実施する。これに加えてダム建設により洪水時の水位は80～140cm低下する。事業用地が取得済みであり、準備工事がほぼ終了しているので早期に効果を発現できる。

33

平成17年7月 淀川水系5ダムについて
(調査検討のとりまとめ・管理者) (3)

• 異常渇水対策等

① 渇水対策容量を琵琶湖で確保する方法は、集水面積が大きいので効率的であるが琵琶湖周辺の治水リスクを増大させる。

② 渇水対策容量を琵琶湖で確保する具体的方法として、ダムに従来計画以上の洪水調節容量を確保するとともに、瀬田川の流下能力を従来計画以上に増大することを検討。

→従来計画に加え2000万 m^3 の容量確保により全ての実績降雨パターンで約7cmの水位上昇が抑制可能。併せて瀬田川の流下能力を現行の800 m^3/s から1000 m^3/s に増大する。(渇対容量:4050万 m^3)

34

平成17年7月 淀川水系5ダムについて
(調査検討のとりまとめ・管理者) (4)

• 利水

・ 利水者の撤退見込みについて協議・確認

• 環境への影響

・ 渇水対策容量を琵琶湖で確保し、利水は撤退する方向で検討し、専ら洪水調節を行う治水ダムとして、年間を通じて貯水しないことから(融雪水の貯留など)環境への影響は軽減される。より詳細な調査検討を継続する。

35

平成17年7月 淀川水系5ダムについての方針

- 調査検討の結果、利水者は全量撤退の見込み
- 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。
- 丹生ダム事業は以下の目的及び考え方で実施する。
 - ①高時川・姉川の洪水調節
 - ②琵琶湖周辺の洪水防御及び淀川の洪水調節
 - ・ただし、(上記)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補給のための容量を琵琶湖で確保するものである。これは琵琶湖水位低下抑制対策として寄与する。
 - ③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調整。

36

淀川水系5ダムについての方針(参考事項1)

- 丹生ダムの代替案(管理者≒滋賀県案)として検討されたもの
 - ①平地河川化案
 - ②河道改修案
 - ③別川放水路案
 - ④分派放水路と河道改修の組合わせ案
 - ⑤遊水地と河道改修の組合わせ案
 - ⑥ダムと河道改修の組合わせ案

37

淀川水系5ダムについての方針(参考事項2)

- 丹生ダム以外の方法として考えられる方策
 - (1)琵琶湖の水位低下の抑制のために
 - ①瀬田川洗堰の操作運用で対応する方法
 - ②琵琶湖の制限水位を変更する方法※トレードオフ
 - ・上昇→治水への影響
 - ・下降→利水への影響
 - (2)異常渇水時の緊急水の補給について
 - ①関係者と連携した水需要の抑制
 - ②淀川大堰下流・大川・神崎川の維持流量の検討
 - (3)高時川の治水対策

38

淀川水系流域委員会 平成17年8月 5ダム方針に対する見解(1)

- 以下の理由で「方針」に賛成できない。
 - ①ダム以外の方法についての検討が不十分。
 - ②琵琶湖の水位低下への効果、下流淀川の洪水調節ともに効果は限定的。
 - ・異常渇水時の緊急補給水を琵琶湖で確保した場合の琵琶湖周辺の洪水防御へのマイナス効果を、丹生ダムの洪水調節で補うとの論理に疑義がある。
 - ③洪水調節容量が集水域の降雨量に比し大きいためさらなる増量は疑問。
 - ④琵琶湖への環境影響が軽微であるとしたことは疑問。たとえ治水専用ダムであっても自然環境に不可逆的な負の影響をもたらす。

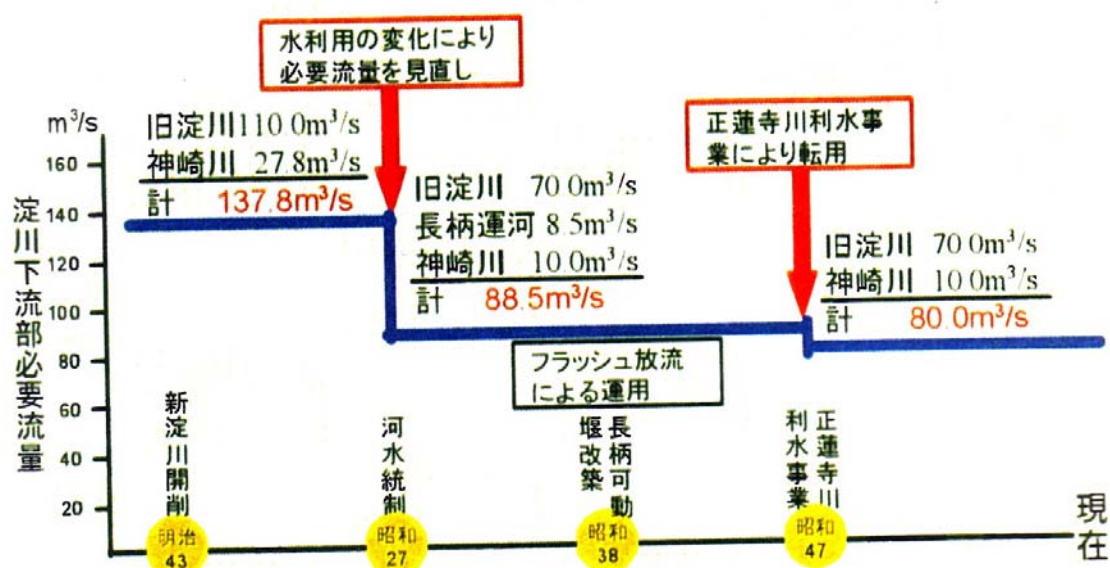
39

淀川水系流域委員会 平成17年8月 5ダム方針に対する見解(2)

- 「異常渇水時の緊急水補給」
- 丹生ダムの渇水対策容量4050万 m^3 は琵琶湖の水位上昇量に換算すると6cmにすぎず効果は期待できない。
- 異常渇水時に緊急水として補給できる貯水量がダムに確保されているかどうか不確実である。
(※琵琶湖が渇水の際は丹生ダムも渇水)
- 丹生ダムは高時川・姉川の洪水調節に一定の効果をもつ。(ダムの集水面積が姉川・高時川の流域面積の25%)

40

淀川下流部の維持流量変遷



41

淀川水系流域委員会
平成17年8月 5ダム方針に対する見解(3)

- 丹生ダムへの意見
- ①治水への影響については、洗堰の操作運用と制限水位の変更の併用が極めて効果的。
- ②利水への影響については、渇水調整の早期実施により対応可能。
- ③高時川・姉川の洪水対策は、河床掘削、拡幅、流下障害物除去による流下能力の増大と併せて越水しても破堤しないように堤防強化をすれば、床上浸水を回避する効果が期待できる。
- ④丹生ダムの建設は、河川と琵琶湖の構造と機能に重大な負の影響を及ぼすおそれがあるため「予防原則」に立脚した取り扱いが必要。

42

平成17年12月
「淀川水系5ダムの調査検討」について」の意見(抜粋)

- 丹生ダムの調査検討の問題点
- 1. 高時川の治水について、調査検討では、河道改修に堤防強化が含まれていない、治水専用ダムに変更された新計画の事業費が示されていないなどの不備がある。
- 2. 異常渇水時に琵琶湖の水位低下を抑制できるように取水制限、維持流量放流制限、節水などの渇水対応をより厳しくする一方、増大する洪水リスクには事前放流時期を早め、水位上昇を5cm以下に抑制する技術的可能性について検討すべきである。
- 3. 環境影響について
 - ①ダム建設による生態系への影響について、保全策として挙げられたものは極めて限定的であり、特定の種を移植したところで、生態系を保全したことはない。
 - ②融雪水については、ダムの具体的運用方法が明確でないため正否を述べられない。ダムに湛水しなくても、魚類はじめ、生物の移動は妨げられる。
 - ③不可逆的で重大な負の環境影響が予測される場合は、「予防原則」に則り、ダム建設を極力回避するようしなければならない。

43

平成19年1月
事業中の5ダムに関し当面実施すべき施策について

- 治水安全度の向上
 - ①堤防補強
 - ②河道の流下能力の増大
 - ③土地利用の規制・誘導
- 異常渇水時の緊急水の補給
- 環境保全
 - ①瀬切れ対策
 - ②生態系保全対策
 - ③河川汚濁対策
- 関連事業
 - ①移転住民への配慮
 - ②水源地域整備事業

44

平成19年1月
水需要管理の実現にむけて(骨子)

- 水需要管理の究極の目標は、河川の健全な水循環の構築にある。
- そのため末端水需要者の節水型社会を基盤として、既設水資源施設の運用改善や上水、工水、農水の水利権見直し等の水利調整に最大限取り組む河川管理が求められている。
- 新たな水資源開発施設を開発せず、水資源のより有効な利用を持続的に実現する利水管理体制に転換することが水需要管理である。

45

平成19年1月 琵琶湖の水位管理をめぐる論点と課題(関連抜粋)

- 瀬田川洗堰操作規則制定以前は、洪水期はBSL±0.0m、非洪水期は+0.3mを目標水位として堰操作を行っていた。
- 将来の目標水位や水位変動幅は、以下が望ましい。
 - 1) 平均水位はBSL±0.0m(目標)
 - 2) 水位変動幅はBSL+0.3m
 - 3) 現在の台風襲来予測の精度から、事前放流により予め水位を下げておくことができるため、第1期洪水期と第2期洪水期を統合する。

46

試行的な堰操作の試案

自然の水位変動リズムを確保するために制限水位にフリーゾーンを設け非洪水期から洪水期への移行期における水位に連続性を持たせるようにする。

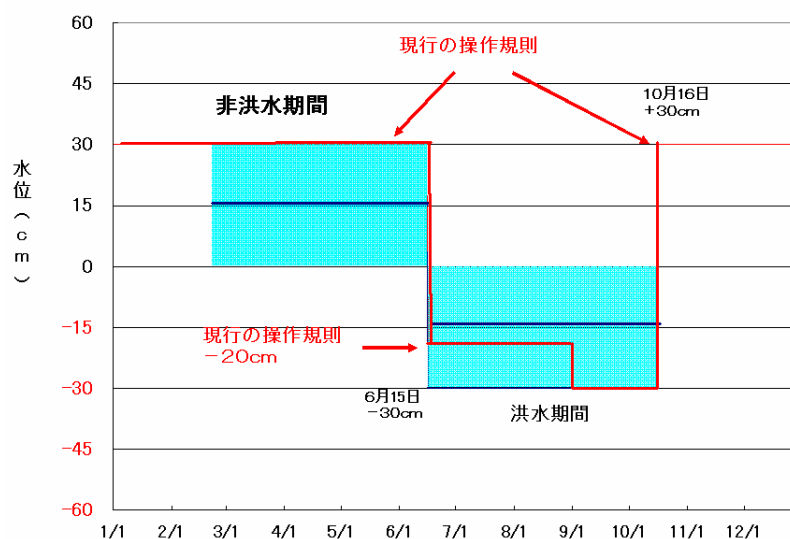


図7. 新たな年間の水位操作の試案(— は目標水位、■ はフリーゾーンの範囲)

- ①非洪水期間の目標水位幅 : H = BSL+0.15m ± 0.15m
- ②洪水期間の目標水位幅 : H = BSL-0.15m ± 0.15m

47

平成19年1月 次期委員会への申送書(1)

- 総合的な課題
- ①琵琶湖と集水域とはひとつの生態系であるから、個別の河川整備事業ごとに切り離して是非を判断しては、その存在に相応しい計画を策定することは出来ない。
- ②琵琶湖の水位操作は、淀川水系の治水、利水、環境に関する全ての事業に影響を及ぼす。それら事業のあり方を検討する上で現行の洗堰操作規則の検証は不可欠である。
- ③琵琶湖の環境に取り返しのつかない負の影響を及ぼす可能性が少しでもあると考えられる場合には、予防原則に基づいてその原因となる事業の推進を避け、流域全体で目的の達成を支援する枠組みをつくることが求められる。

48

次期委員会への申送書(2)

- ①破堤による被害の回避、とくに堤防強化と流域対応を最重要課題とし、ダムに頼らない治水と地域の持続的発展の実現可能性を十分検討した上でダム建設の是非の結論を出してほしい。
- ②治水と利水が一定の譲歩をすること無しに、琵琶湖環境への長期的な負の影響を回避する河川整備計画の立案は不可能である。
- ③これまでの瀬田川洗堰による水位操作は、治水と利水のみを考慮して定められている。琵琶湖環境に多大な影響を及ぼすことから環境についても重要な課題のひとつとして十分検討する必要がある。
- ④異常渇水のための緊急水をダムに確保することが琵琶湖に長期的、非可逆的かつ重大な負の影響を及ぼすことを踏まえた利水のあり方が問われている。

49

平成19年8月 河川整備計画原案(1)

- 丹生ダムの建設目的
 - ①姉川・高時川の洪水調節
 - ・調査検討～水面のあるダムと流水型ダムについて、琵琶湖の環境に対する影響や琵琶湖の治水リスクの比較検討を実施
 - ・琵琶湖沿岸氾濫域対策(明治29年洪水対応)
 - ・下流に影響を及ぼさない範囲での瀬田川洗堰の全閉解消
 - ②異常渇水対策
 - ・異常渇水対策容量を丹生ダムまたは琵琶湖での確保を調査検討(近年の少雨化傾向により供給能力低下)
- (琵琶湖沿岸の治水に影響を与えない範囲で、自然の水位リズムをふまえた洗堰の試行操作を行うことにより治水・利水・環境の調和のとれた操作方法をめざす。)

50

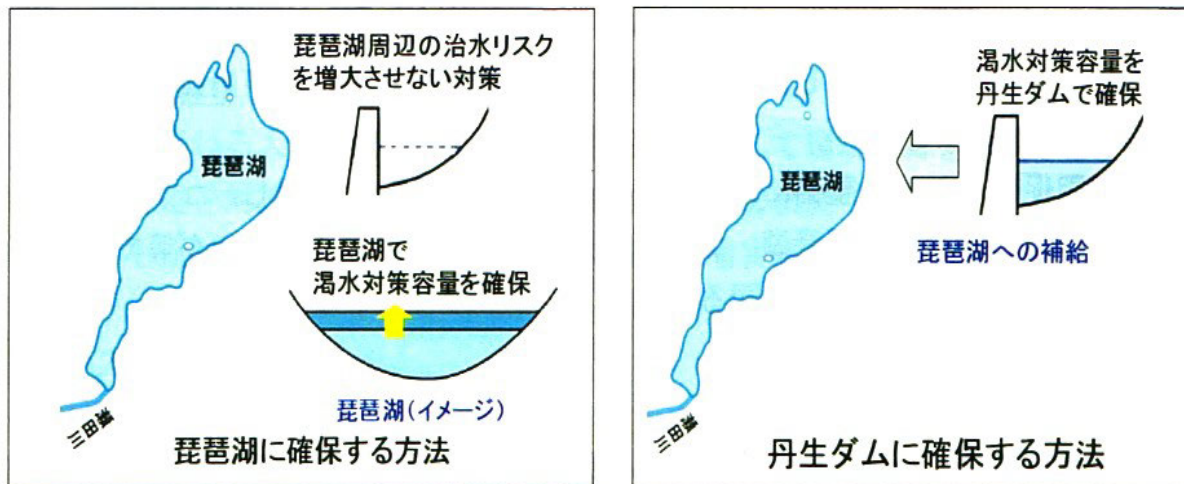
河川整備計画原案(2)

- 計画規模を上回る渇水に対して、社会経済活動に影響を及ぼさないためにも異常渇水対策容量の確保が必要。(断水を起さない。)
- 丹生ダム事業において異常渇水対策容量を確保する。
 - ①琵琶湖に確保する方法＝降雨予測が外れると治水リスクが増大→流水型ダム(治水専用)
 - ②丹生ダムに確保する方法＝琵琶湖へ補給→湛水(水面のある)ダム＝多目的ダム？

51

渇水対策容量の確保イメージ

(原案より)



52

河川整備計画原案(3)

- 河川および琵琶湖における生物の生息・生育環境を保全・再生するため、治水への影響や水需要の抑制をふまえた利水への影響を考慮した上で、河川の水位変動や攪乱の増大を図ることや、琵琶湖の急速な水位低下の抑制などできるだけ水位を維持するため、淀川大堰や瀬田川洗堰の運用を検討するとともに、新たな施設による容量確保を調査・検討する。

53

河川整備計画原案(4)

- 琵琶湖における急速な水位低下と水位低下の長期化を抑制する方策を検討する。
 - ① 瀬田川洗堰による水位操作
 - ② 関係者と連携した水需要の抑制
 - 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(姉川・高時川 丹生ダム)
 - ④ 淀川大堰下流、大川(旧淀川)、神崎川、寝屋川の導水量