

# 複数の異常渇水時の緊急水の補給対策案 の立案について

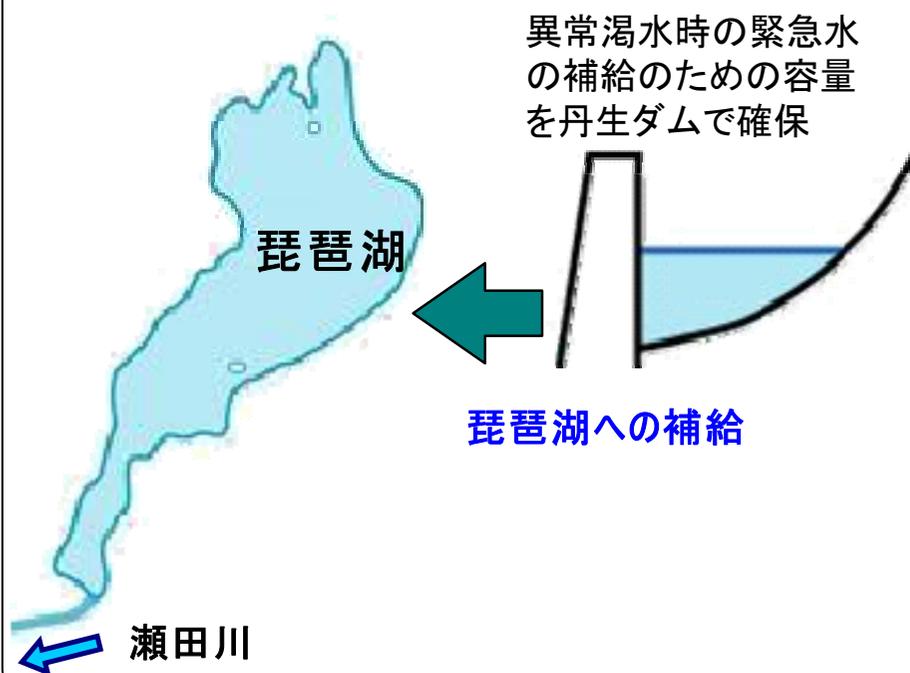
---

国土交通省 近畿地方整備局  
独立行政法人 水資源機構

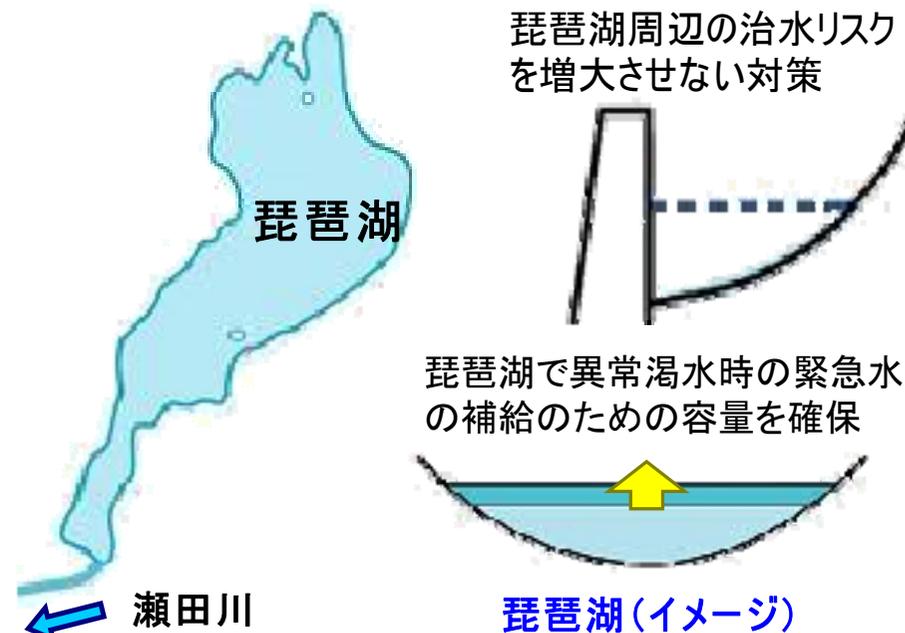
- 計画規模を上回る異常渇水に対して、社会経済活動への影響をできる限り小さくするため、渇水対策容量の確保が必要である。
- 丹生ダム建設事業において渇水対策容量を確保することとしているが、ダムで容量を確保する方法と琵琶湖で確保する方法があることから、最適案について総合的に評価して確定するために調査・検討を行う。

「淀川水系河川整備計画」より

## 異常渇水時の緊急水の補給のための容量をダムに確保する方法(A案)

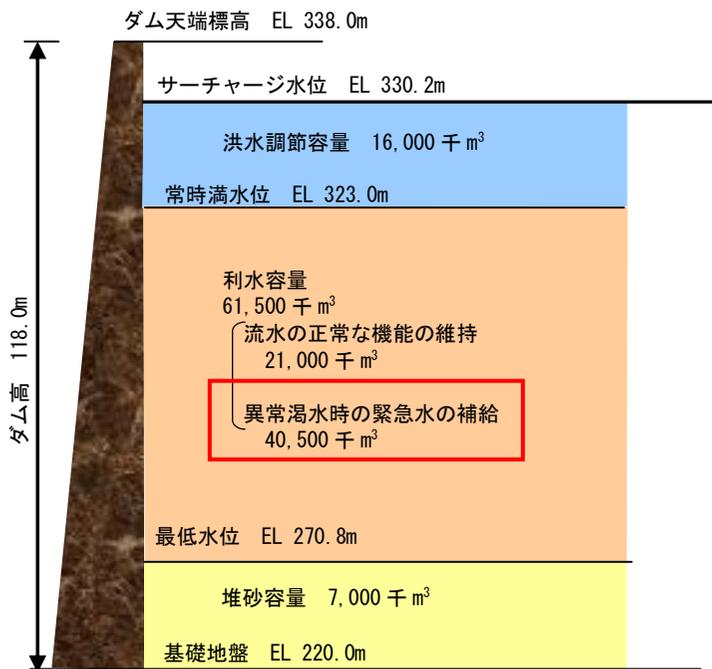


## 異常渇水時の緊急水の補給のための容量を琵琶湖に確保する方法(B案)

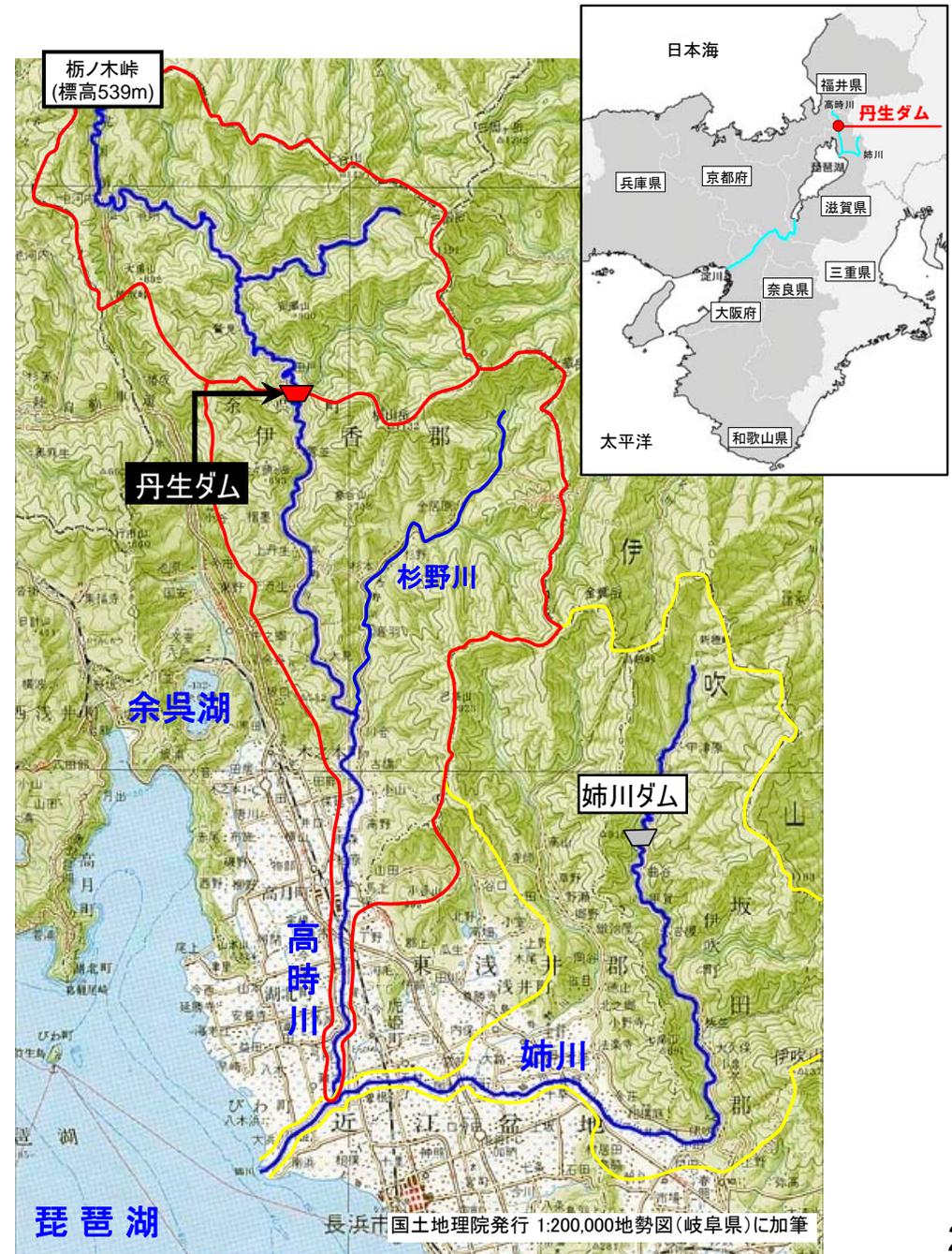


# ◇異常渇水時の緊急水の補給について：丹生ダム（A案）

- ①計画規模を上回る異常渇水に対して、社会経済活動への影響をできる限り小さくするため、異常渇水時の緊急水の補給のための容量の確保が必要である。（淀川水系河川整備計画）
- ②異常渇水時の緊急水の補給のための容量(4,050万m<sup>3</sup>)を丹生ダムで確保する案である。

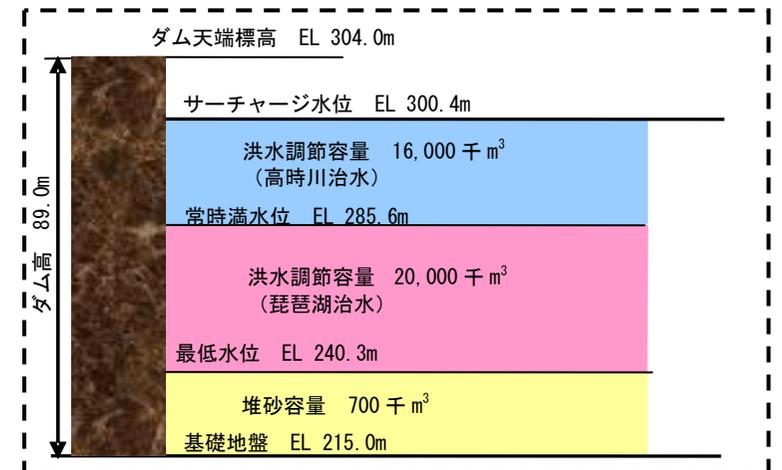


丹生ダム貯水池容量配分図(A案)

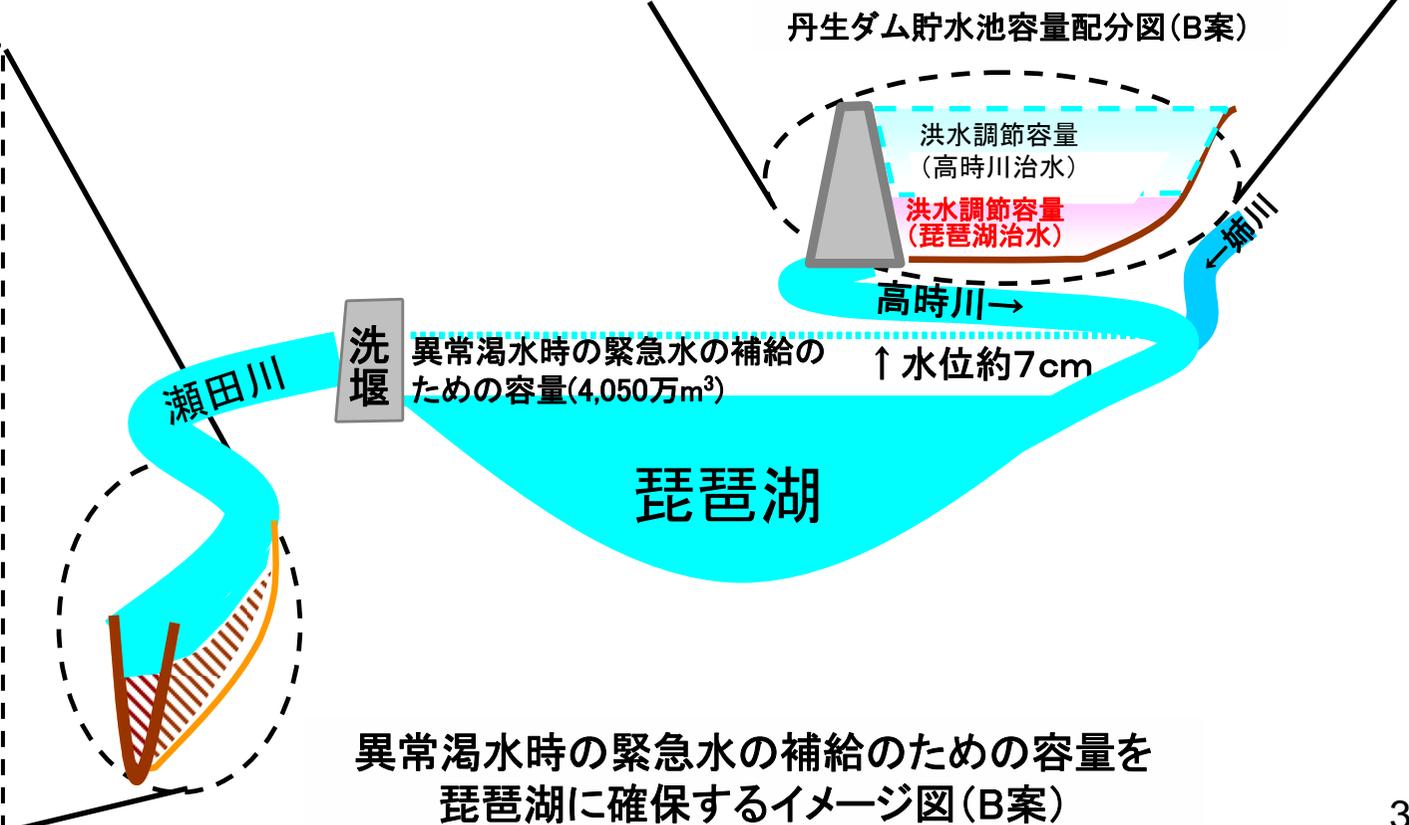
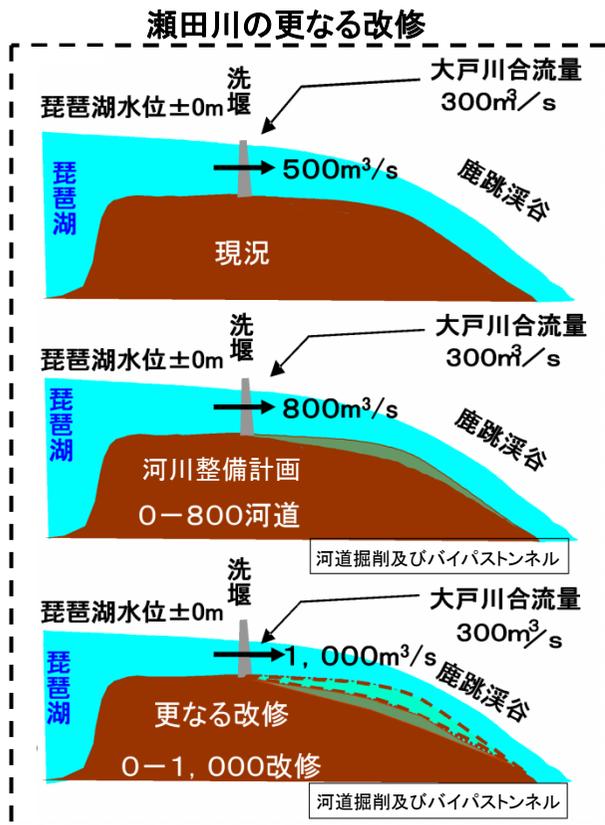


# ◇異常渇水時の緊急水の補給について：丹生ダム（B案）①

- ① 計画規模を上回る異常渇水に対して、社会経済活動への影響をできる限り小さくするため、異常渇水時の緊急水の補給のための容量の確保が必要である。（淀川水系河川整備計画）
- ② 異常渇水時の緊急水の補給のための容量(4,050万m<sup>3</sup>)を琵琶湖に確保する案である。
- ③ 4,050万m<sup>3</sup>を琵琶湖水位に換算すると約7cmに相当する。
- ④ 降雨時には、琵琶湖周辺に治水リスクを発生させないように、「瀬田川から事前放流することにより琵琶湖水位を5cm低下させること」及び「丹生ダムに2,000万m<sup>3</sup>の容量を確保し、琵琶湖へ流入する水量を調節することにより、琵琶湖水位を2cm低下させること」を前提とする。
- ⑤ 琵琶湖水位5cm分を洪水前に水位低下させるためには、瀬田川の更なる改修が必要となる。



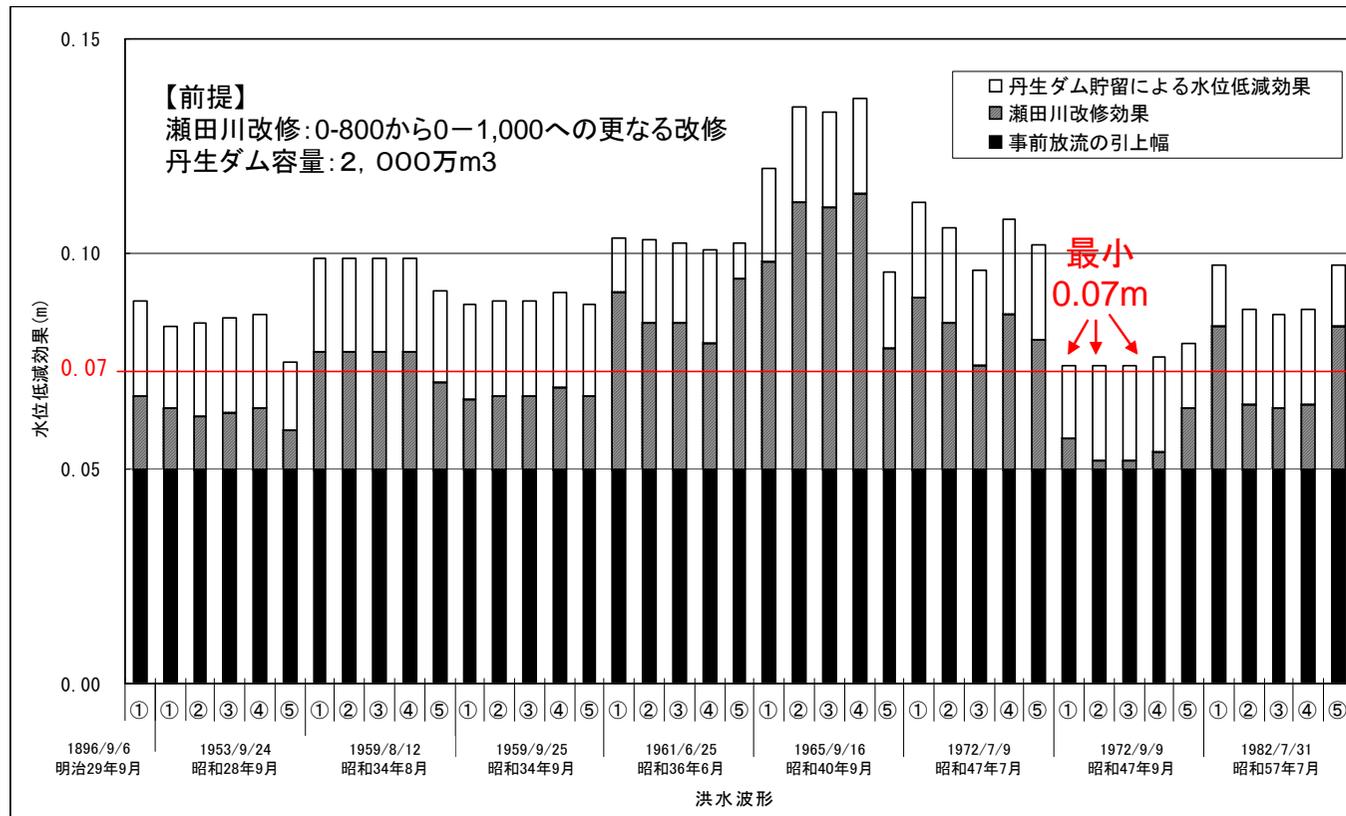
丹生ダム貯水池容量配分図(B案)



異常渇水時の緊急水の補給のための容量を琵琶湖に確保するイメージ図(B案)

# ◇異常渇水時の緊急水の補給について：丹生ダム（B案）②

- ・瀬田川の流下能力を河川整備計画（琵琶湖水位0mで800m<sup>3</sup>/s）以上に増大し琵琶湖水位0mで1000m<sup>3</sup>/sとし、かつ丹生ダムに容量を確保すれば、琵琶湖水位の上昇幅を抑制することが可能となる。
- ・ただし、その抑制量は降雨パターンごとに限界があり、琵琶湖流域の主要な洪水実績を用いたシミュレーションの結果、全ての降雨パターンにおいて抑制しうるのは、最小で約7cmとなった。



<凡例>

- ① 琵琶湖流域実績降雨量（降雨倍率1.0倍）
- ② 現行計画（0-800河道）、琵琶湖流入ハイドロのピークを挟んで前後24時間全閉操作の場合に琵琶湖水位のピークがB.S.L.+1.4mとなるハイトに引き伸ばし
- ③ 琵琶湖流域における超過確率100年雨量（5日雨量・425mm）にハイトを引き伸ばし
- ④ 明治29年9月洪水における琵琶湖流域実績降雨量（5日雨量・513mm）までハイトを引き伸ばし
- ⑤ 現行計画（0-800河道）、琵琶湖流入ハイドロのピークを挟んで前後24時間全閉操作の場合に琵琶湖水位のピークがB.S.L.+0.3mとなるハイトに引き縮め

<検討対象洪水>

- 琵琶湖の著名洪水：  
 明治29年9月、昭和28年9月、昭和34年8月、昭和36年6月、  
 昭和40年9月、昭和47年7月
- 姉川水系の著名洪水で琵琶湖にも影響を与えた洪水：  
 上記以外に昭和34年9月、昭和47年9月、昭和57年7月

# 複数の異常渇水時の緊急水の補給対策案 の立案について

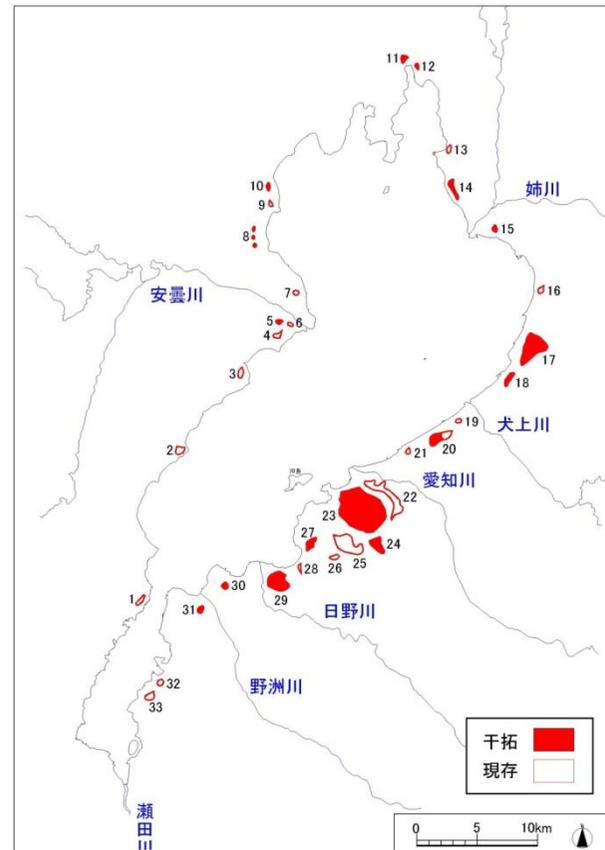
---

# 1) 河道外貯留施設（貯水池）

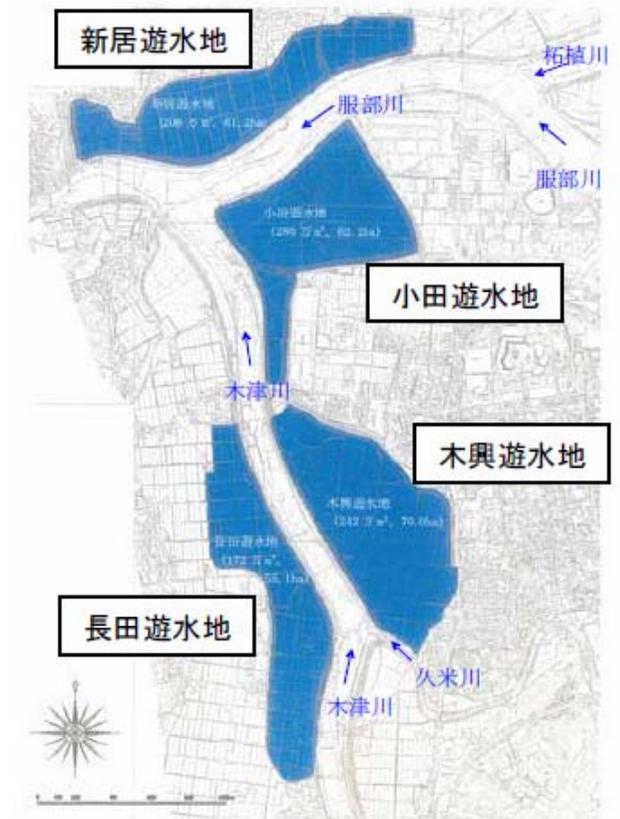
河道外に貯水池を設け、河川の流水を導水し、貯留することで水源とする。

## 【検討の内容】

- ・効果の発現場所を踏まえて、淀川流域における地形条件、土地利用状況等を勘案し、対策案への適用の可能性について検討する。
- ・琵琶湖周辺には現存または干拓済みの内湖があり対策案への適用の可能性について検討する。



滋賀県内の内湖の分布状況



上野遊水地の状況

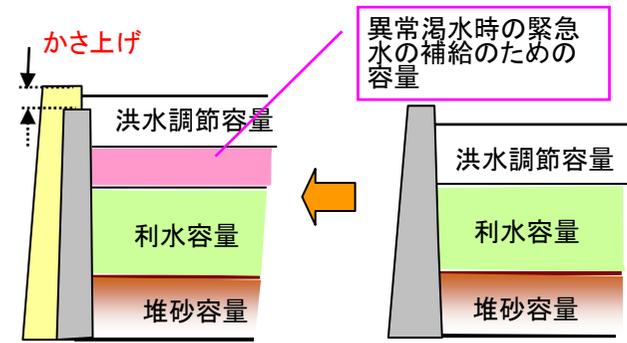
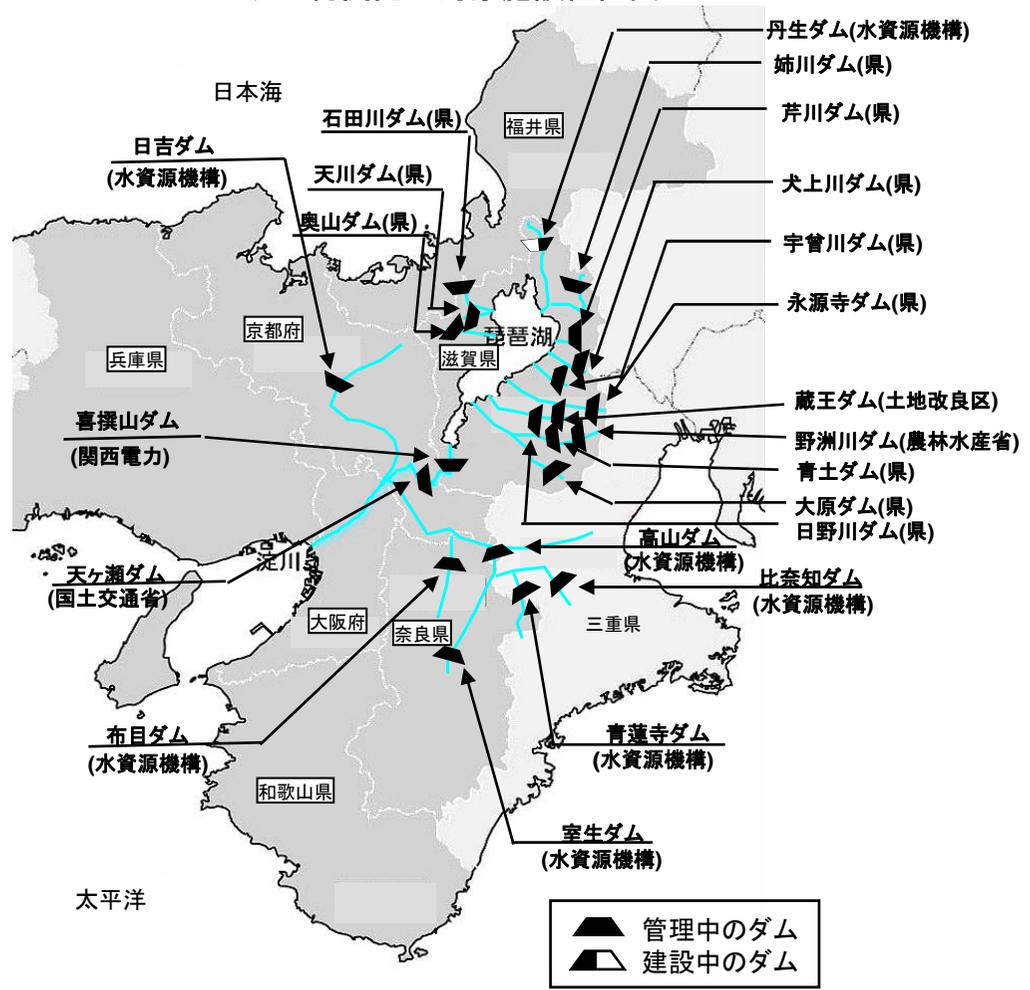
## 2) ダム再開発(かさ上げ・掘削)

既存のダムをかさ上げあるいは掘削することで容量を確保し、水源とする。

### 【検討の内容】

- ・効果の発現場所、淀川流域での既設ダムの実態、先例等を踏まえて、ダム管理者等の理解と協力の可能性を勘案しつつ、既設ダムの再開発について、対策案への適用の可能性について検討する。

ダム再開発の対象施設位置図



既設ダムかさ上げによる容量確保イメージ

### 3) 他用途ダム容量の買い上げ

既存ダムの他の用途のダム容量を買い上げて容量とすることで、水源とする。

#### 【 検討の内容 】

- ・効果の発現場所、淀川流域での発電専用ダムの実態、先例等を踏まえて、ダム管理者等の理解と協力の可能性を勘案しつつ、対策案への適用の可能性について検討する。



発電専用ダムの例(喜撰山ダム)

(諸元)  
 型式：ロックフィルダム  
 堤高：91.0m、堤頂長：255.0m  
 堤体積：2,338千m<sup>3</sup>  
 有効貯水容量：5,326千m<sup>3</sup>  
 流域面積：0.9km<sup>2</sup>、湛水面積：31.0ha

## 4) 水系間導水

水量に余裕のある他水系から導水することで水源とする。

### 【 検討の内容 】

- ・効果の発現場所、淀川流域での利水の状況、隣接する他水系の水利用状況を踏まえて、地形条件、既得水利権者等の理解と協力の可能性を勘案しつつ対策案への適用の可能性について検討する。

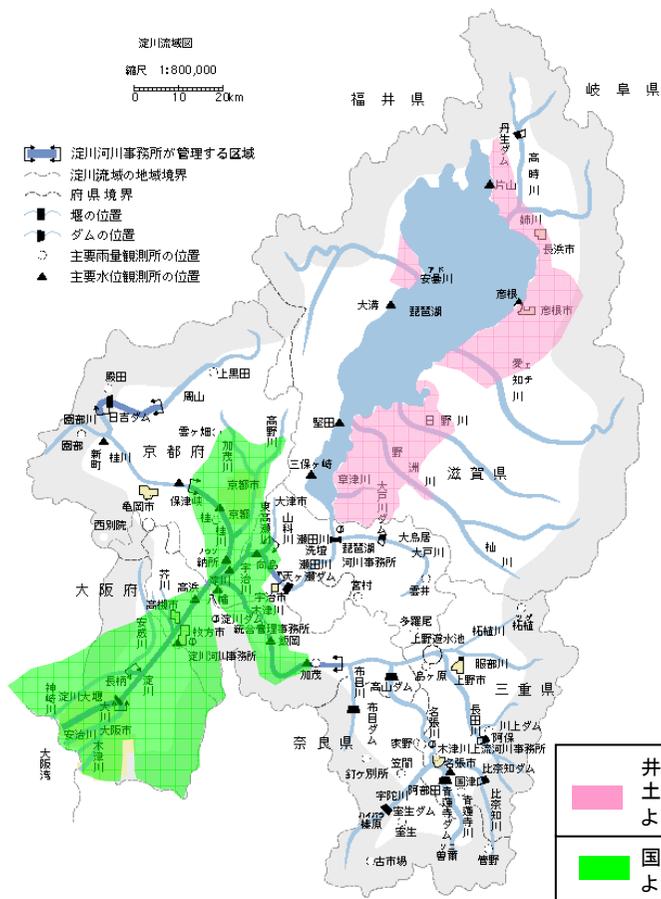


# 5) 地下水取水

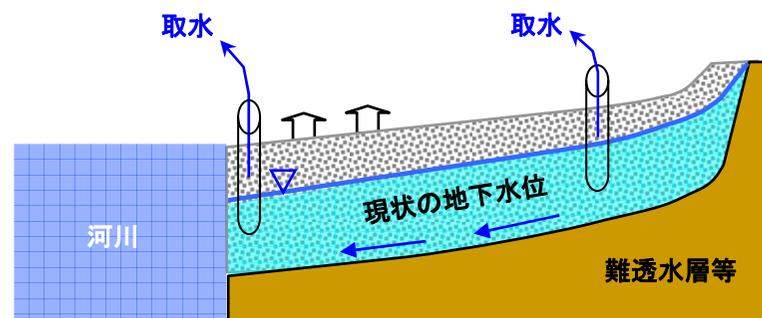
伏流水や河川水に影響を与えないように配慮しつつ、井戸の新設等により、水源とする。

## 【 検討の内容 】

- ・効果の発現場所、淀川流域の地下水利用の現状を踏まえて、水利条件、地形条件、土地所有者等の協力の見通しを勘案しつつ、対策案への適用の可能性を検討する。



淀川流域の井戸の新設可能範囲



地下水取水のイメージ図

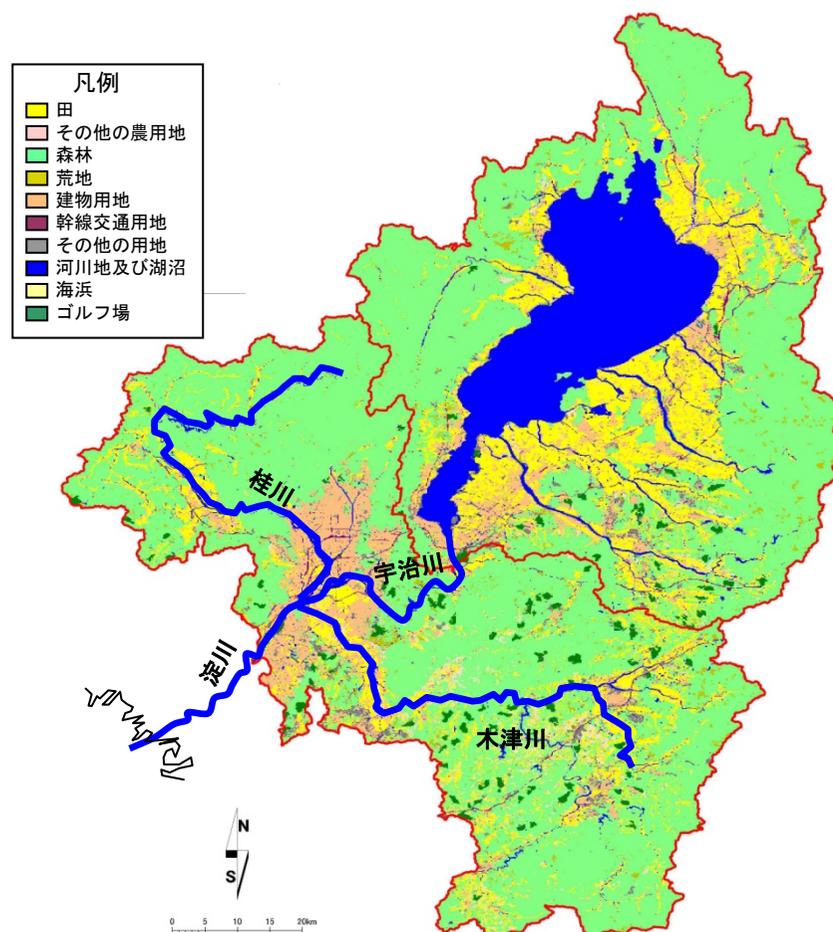
井戸の設置可能範囲は(国土交通省 土地・水資源局 国土調査課 都道府県土地分類基本図-表層地質図1/50,000より、琵琶湖沿岸を中心とした沖積層の分布範囲を着色)  
 国土交通省 土地・水資源局 国土調査課の地下水マップより地下水帯水層を着色

## 6) ため池(取水後の貯留施設を含む)

主に雨水や地区内流水を貯留するため池を設置することで水源とする。

### 【 検討の内容 】

- ・効果の発現場所、淀川流域の土地利用の現状を踏まえて、地形条件、土地所有者等の協力の見通し、適切な維持管理の継続性を勘案し、対策案への適用の可能性を検討する。



琵琶湖・淀川流域の土地利用状況図

## 7) 海水淡水化

海水を淡水化する施設を設置し、水源とする。

### 【検討の内容】

- ・効果の発現場所、周辺の地形、施設の立地条件等を踏まえて、対策案の適用の可能性について検討する。



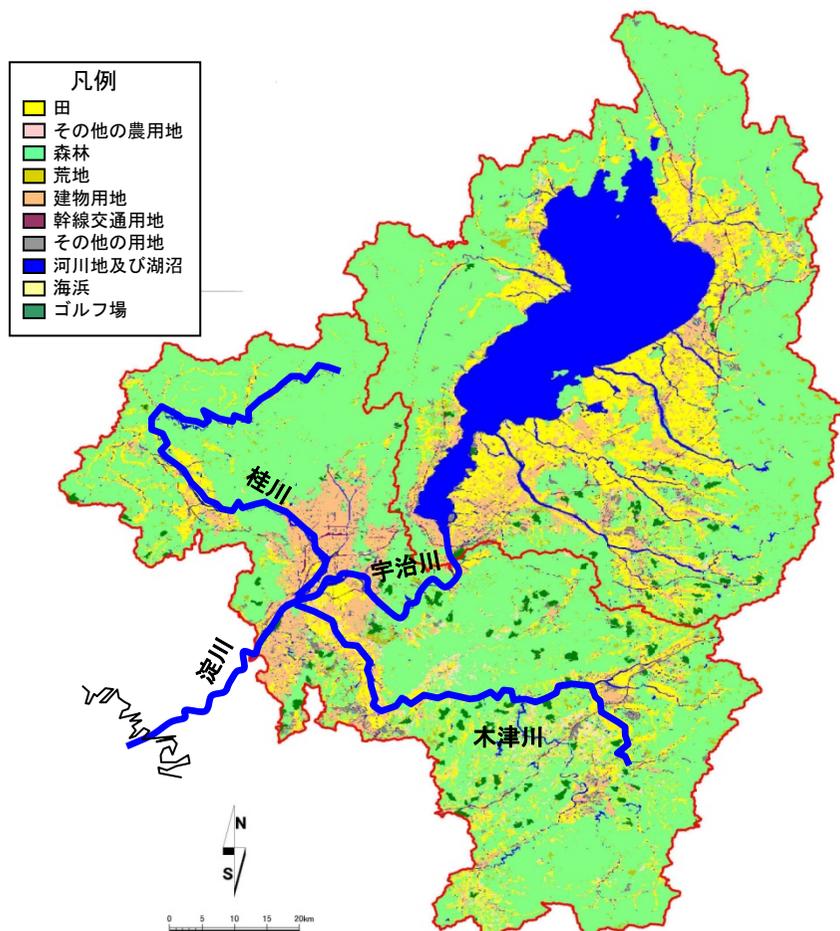
海水淡水化施設の整備候補箇所イメージ

## 8) 水源林の保全

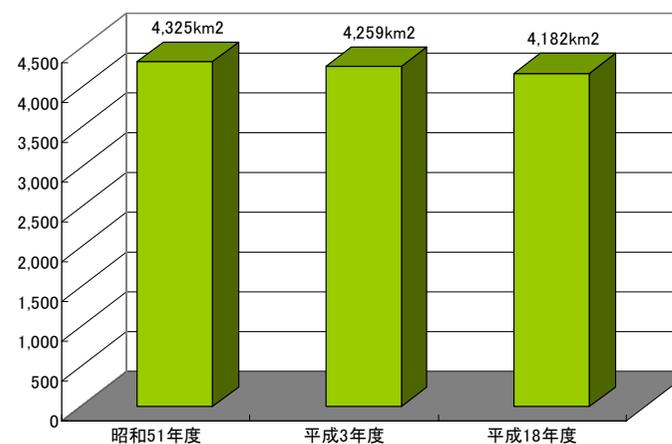
主にその土壌の働きにより、雨水を地中に浸透させ、ゆっくりと流出させるという水源林の持つ機能を保全し、河川流況の安定化を期待する。

### 【 検討の内容 】

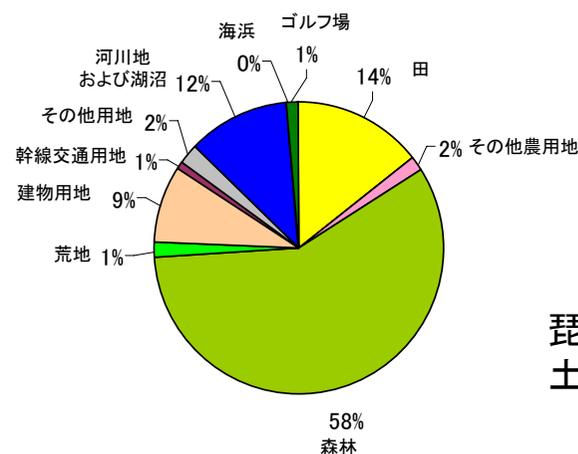
- ・森林保全による効果の定量化の現状や淀川流域における森林の現状を踏まえて、森林の保全による対策案への適用の可能性について検討する。



琵琶湖・淀川流域の土地利用区分図



琵琶湖・淀川流域の森林面積の変遷



琵琶湖・淀川流域の土地利用比率

# 9)ダム使用権等の振替

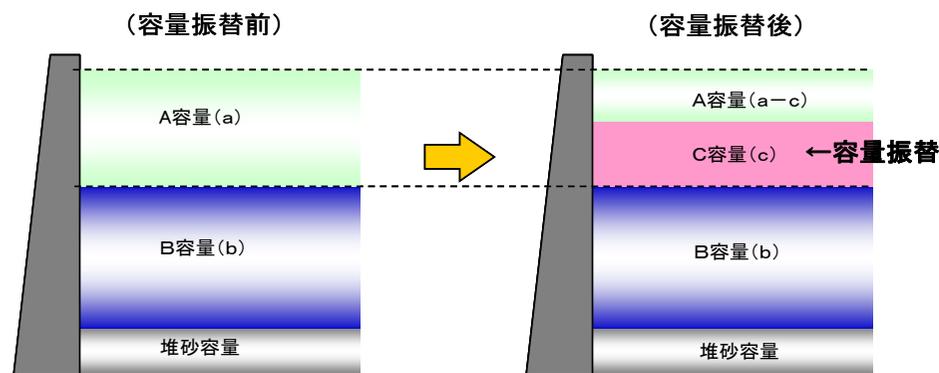
需要が発生しておらず、水利権が付与されていないダム使用権等を必要な者に振り替える。

## 【 検討の内容 】

- ・効果の発現場所、既設ダムの利用状況等を踏まえ、対策案への適用の可能性について検討する。



ダム使用権の振替対象となる  
既存の水資源開発施設



ダム使用権等の振替 イメージ図

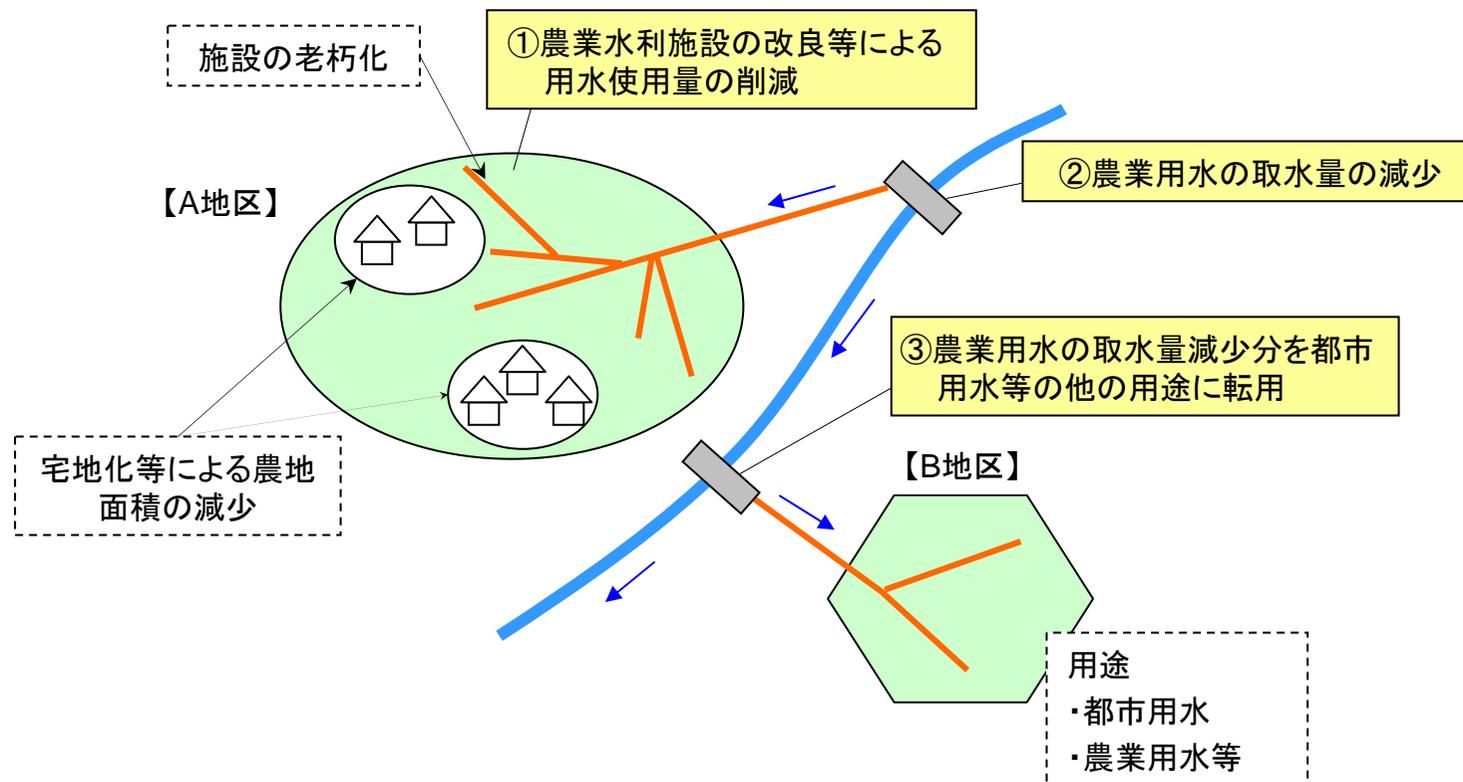
# 10) 既得水利の合理化・転用

用水路の漏水対策、取水施設の改良等による用水の使用量の削減、農地面積の減少、産業構造の変革等に伴う需要減分を、他の必要とする用途に転用する。

## 【 検討の内容 】

・効果の発現場所、流域の水利用、土地利用の状況や産業構造の変化を踏まえ、対策案への適用の可能性について検討する。

既得水利の合理化・転用のイメージ



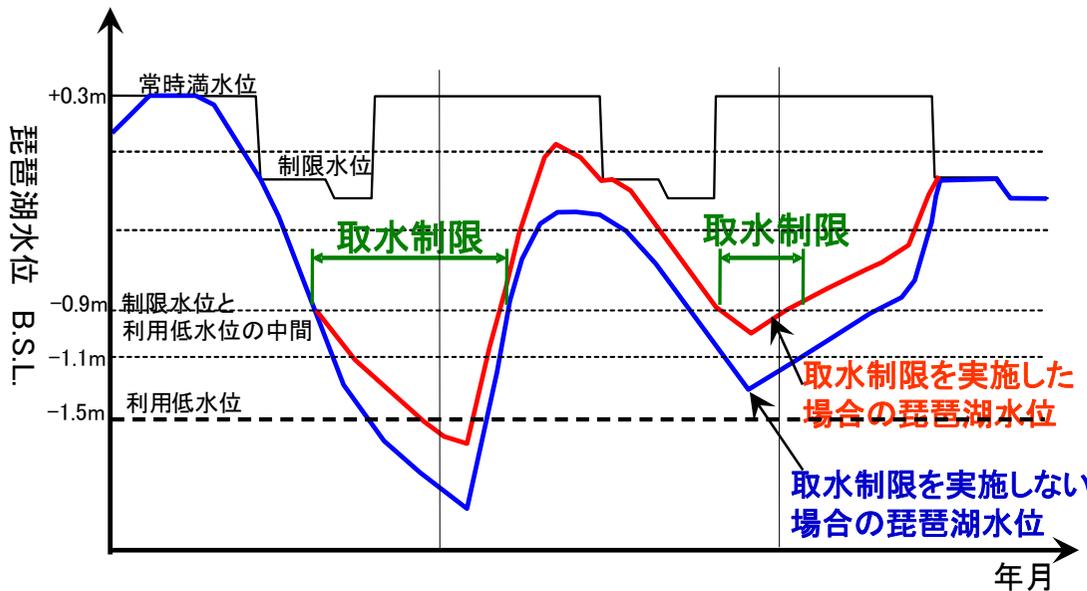
※ハツ場ダム建設事業の関係地方公共団体からなる検討の場第4回幹事会配布資料を参考に作成

# 11) 渇水調整の強化

渇水調整協議会の機能を強化し、渇水時に被害を最小とするような取水制限を行う。

## 【 検討の内容 】

- ・流域の水利用や渇水の状況、先例等を踏まえ、対策案への適用の可能性について検討する。



琵琶湖の水位管理と取水制限のイメージ

## 琵琶湖・淀川水系の渇水状況

発生期間	取水制限等の状況
S48. 7. 31 ~ S48. 11. 5	取水制限：上水最大20%・工水最大25%（98日間） ・淀川下流各種企業の洗浄水、冷却水、雑用水の節減により、一部企業で減産、操業短縮となった。
S52. 8. 26 ~ S53. 1. 6	取水制限：上水10%・工水15%（133日間） ・市民プール、学校プールなどが閉鎖された。
S53. 9. 1 ~ S54. 2. 8	取水制限：上水10%・工水15%（161日間） ・プール閉鎖、公衆浴場の営業短縮などの影響があった。
S59. 10. 8 ~ S60. 3. 12	取水制限：上水最大20%・工水最大22%（156日間） ・一時的に断水・赤水・にごりの影響が出た地域があった。 ・塩水遡上により、臨海工水の取水に影響があり、一部企業で減産。
S61. 10. 17 ~ S62. 2. 10	取水制限：上水最大20%・工水最大22%（117日間） ・塩水遡上により、臨海工水の取水に影響があり、一部企業で水道用水への切り替えを行った。
H6. 8. 22 ~ H6. 10. 4	取水制限：上水最大20%・工水最大20%（42日間） ・時間断水などの大きな被害はなかったものの、一部地域で減圧給水、プールの閉鎖が実施された。 ・琵琶湖水位は史上最低の-1.23mを記録した。 *滋賀県でも初めての取水制限を実施した。 *木津川流域の三重県、奈良県でも取水制限を実施。
H12. 9. 9 ~ H12. 9. 11	取水制限：上水10%、工水10%（3日間） *滋賀県では上記半分の5%の取水制限を実施した。
H14. 9. 30 ~ H15. 1. 8	取水制限：上水10%、工水10%（100日間）

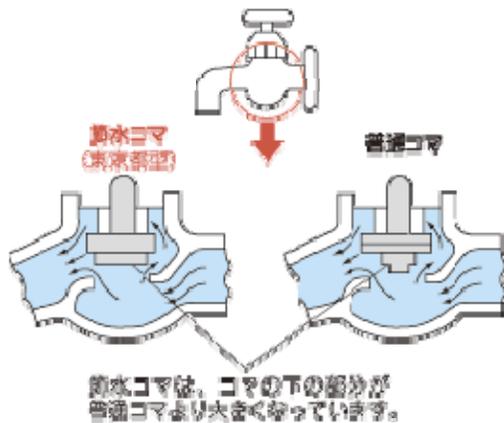
※被害市町村については、三川合流点下流にてとりまとめました。

節水コマなど節水機器の普及、節水運動の推進、工場における回収率の向上等により、水需要の抑制を図る。

## 【 検討の内容 】

- ・流域の水利用、節水の取り組み状況を踏まえ、対策案への適用の可能性について検討する。

### 節水コマの例



※東京都水道局HPより

### 節水運動の例



風呂の残り湯を再利用する



トイレの洗浄水として風呂の残り湯を使う



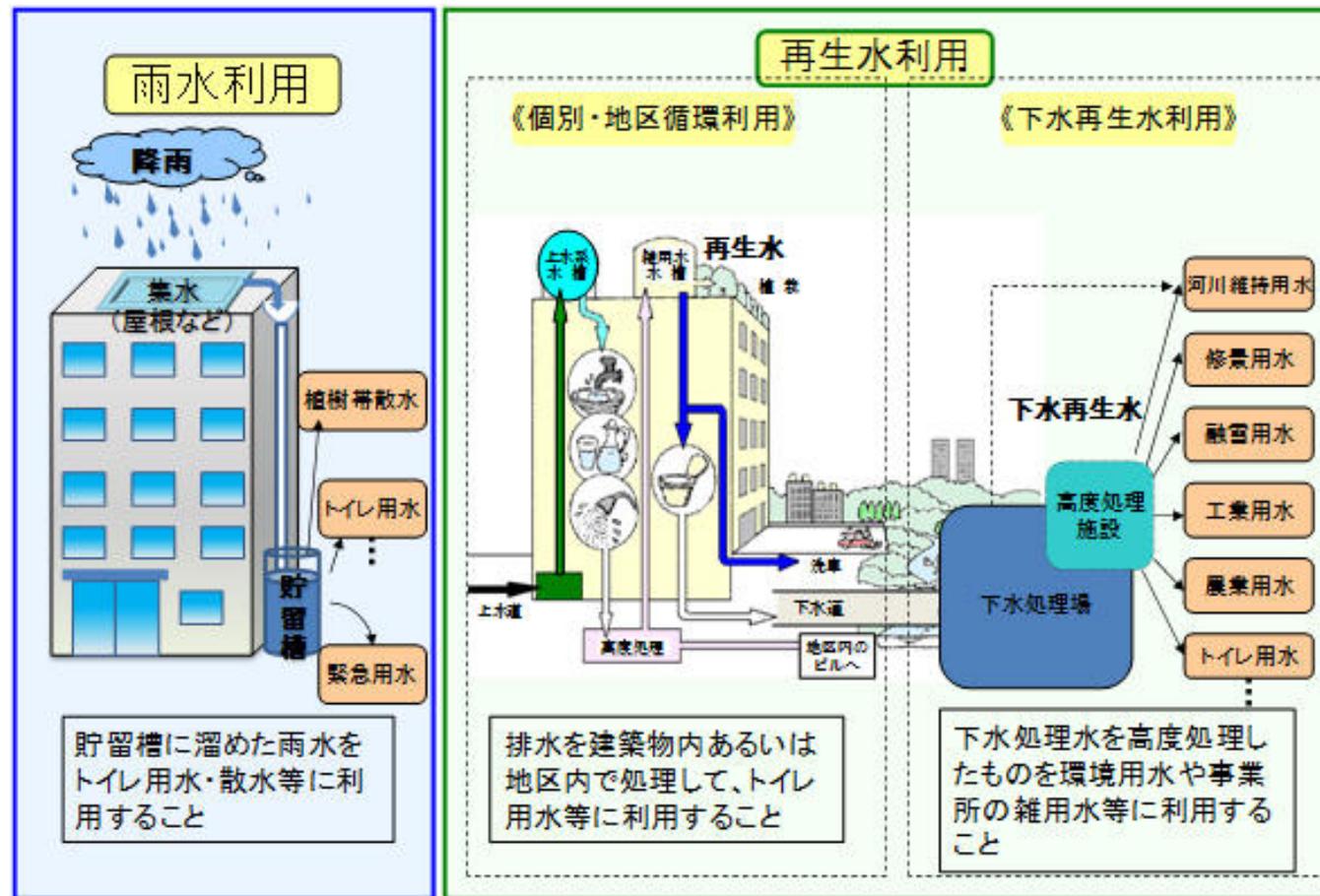
せっけん水と1回目のすすぎ水に風呂の残り湯を使う

※国土交通省HP「節水小事典」を参考に作成

雨水利用の推進、中水利用施設の整備、下水処理水利用の推進により、河川水・地下水を水源とする水需要の抑制を図る。

## 【 検討の内容 】

- ・流域の雨水・中水利用の状況や、下水処理水利用の状況を踏まえ、対策案への適用の可能性について検討する。



方策	方策の概要	琵琶湖流域への適用性	
供給面での対応	0)ダム	河川を横過して専ら流水を貯留する目的で築造される構造物である。	丹生ダム建設事業による異常渇水時の緊急水の補給対策案を検討。
	1)河道外貯留施設(貯水池)	河道外に貯水池を設け、河川の流水を導水し、貯留することで水源とする。	琵琶湖周辺の内湖、木津川沿川の上野遊水地を再整備(掘削等)することで水源を確保する案を検討。
	2)ダム再開発	既存のダムをかさ上げあるいは掘削することで利水容量を確保し、水源とする。	淀川流域の既存のダム(野洲川、日吉、高山、比奈知、室生)のかさ上げについて検討。
	3)他用途ダム容量の買い上げ	既存のダムの他の用途のダム容量を買い上げて容量とすることで、水源とする。	淀川流域の既存のダム(喜撰山ダム)の発電容量の買い上げについて検討。
	4)水系間導水	水量に余裕のある他水系から導水することで水源とする。	宮川第二発電所で発電に利用され、海に放流される流水を取水し、木津川まで導水することにより必要水量を確保する案を検討。
	5)地下水取水	伏流水や河川水に影響を与えないよう配慮しつつ、井戸の新設等により、水源とする。	淀川流域において、地下水取水のための井戸を設置することにより、必要水量を確保する案を検討。
	6)ため池(取水後の貯留施設を含む)	主に雨水や地区内流水を貯留するため池を設置することで水源とする。	淀川流域において、ため池を設置することにより、必要水量を確保する案を検討。
	7)海水淡水化	海水を淡水化する施設を設置し、水源とする。	日本海沿岸部において海水淡水化施設を設置し、導水路を新設することにより必要水量を確保する案を検討。
総合的な対応が必要なもの	8)水源林の保全	主にその土壌の働きにより、雨水を地中に浸透させ、ゆっくりと流出させるといいう水源林の持つ機能を保全し、河川流況の安定化を期待する。	効果をあらかじめ定量的に見込むことはできないが、効果量にかかわらず取り組むべき方策である。
	9)ダム使用権等の振替	需要が発生しておらず、水利権が付与されていないダム使用権等を必要な者に振り替える。	既存ダムの利水容量を異常渇水時の緊急水の補給のための容量に振り替えることは、淀川水系全体の利水容量が減量することとなり、水系全体としての利水安全度の低下となるため、対策案には適用できない。
	10)既得水利の合理化・転用	用水路の漏水対策、取水施設の改良等による用水の使用量の削減、農地面積の減少、産業構造の変革等に伴う需要減分を、他の必要とする用途に転用する。	淀川流域の営農形態に大きな変化はなく、合理化・転用に活用できる既得水利はない。
	11)渇水調整の強化	渇水調整協議会の機能を強化し、渇水時に被害を最小とするような取水制限を行う。	効果をあらかじめ定量的に見込むことはできないが、効果量にかかわらず取り組むべき方策である。
	12)節水対策	節水対策コマなど節水機器の普及、節水運動の推進、工場における回収率の向上等により、水需要の抑制を図る。	効果をあらかじめ定量的に見込むことはできないが、効果量にかかわらず取り組むべき方策である。
13)雨水・中水利用	雨水利用の推進、中水利用施設の整備、下水処理水利用の推進により、河川水・地下水を水源とする水需要の抑制を図る。	効果をあらかじめ定量的に見込むことはできないが、効果量にかかわらず取り組むべき方策である。	

	組み合わせの対象としている方策
	水資源管理を行う上で大切な方策であることから継続して取り組む方策
	今回の検討において組み合わせの対象としなかった方策

# 複数の異常渇水時の緊急水の補給対策案 の立案

---

## ◆方策の組合せ

1. 複数の異常渇水時の緊急水の補給対策案は、「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」に示された方策のうち、淀川流域に適用可能な方策を組み合わせる。
2. 異常渇水時の緊急水の補給対策案は、単独で効果を発揮できる対策案及び複数方策で効果を発揮できる対策案について検討する。

### 2.1 単独で効果を発揮できる対策案

- |          |                      |
|----------|----------------------|
| ◆河道外貯留施設 | ・・・異常渇水時の緊急水の補給対策案 1 |
| ◆ダム再開発   | ・・・異常渇水時の緊急水の補給対策案 2 |
| ◆水系間導水   | ・・・異常渇水時の緊急水の補給対策案 3 |
| ◆地下水取水   | ・・・異常渇水時の緊急水の補給対策案 4 |
| ◆ため池     | ・・・異常渇水時の緊急水の補給対策案 5 |
| ◆海水淡水化   | ・・・異常渇水時の緊急水の補給対策案 6 |

### 2.2 複数方策で効果を発揮できる対策案

「他用途ダム容量の買い上げ」は単独案で目標を達成できないため、他の方策含めて幅広い方策を組み合わせせて検討する。

- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| ◆他用途ダム容量の買い上げ+河道外貯留施設 | ・・・異常渇水時の緊急水の補給対策案 7  |
| ◆他用途ダム容量の買い上げ+ダム再開発   | ・・・異常渇水時の緊急水の補給対策案 8  |
| ◆他用途ダム容量の買い上げ+水系間導水   | ・・・異常渇水時の緊急水の補給対策案 9  |
| ◆他用途ダム容量の買い上げ+地下水取水   | ・・・異常渇水時の緊急水の補給対策案 10 |
| ◆他用途ダム容量の買い上げ+ため池     | ・・・異常渇水時の緊急水の補給対策案 11 |
| ◆他用途ダム容量の買い上げ+海水淡水化   | ・・・異常渇水時の緊急水の補給対策案 12 |

3. 「水源林の保全」、「渇水調整の強化」、「節水対策」、「雨水・中水利用」の各方策については、現時点において定量的な効果が見込めないが、水資源管理を行う上で大切な方策であることから、その推進を図る努力を継続することとする。

# 異常渇水時の緊急水の補給対策案

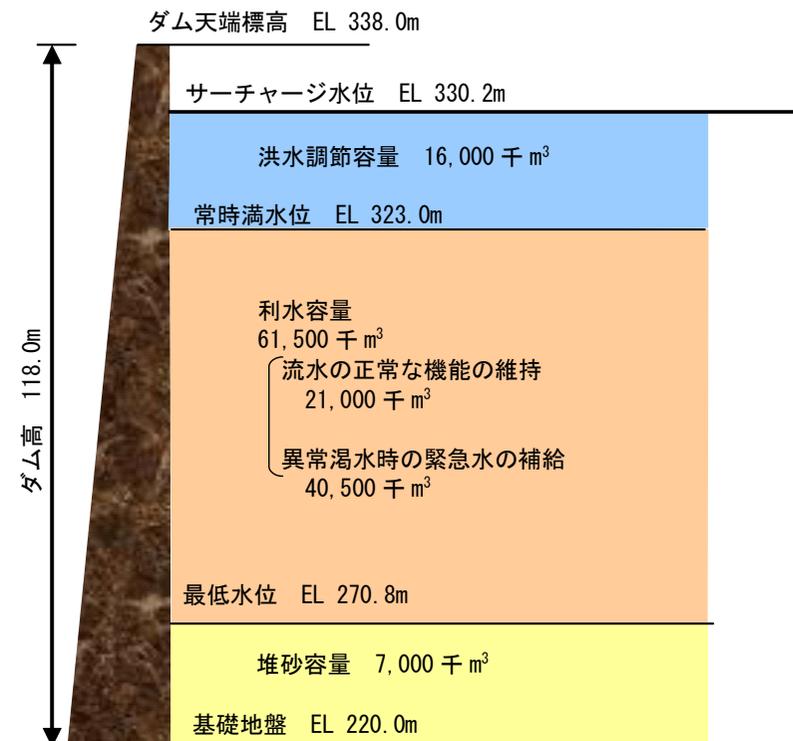
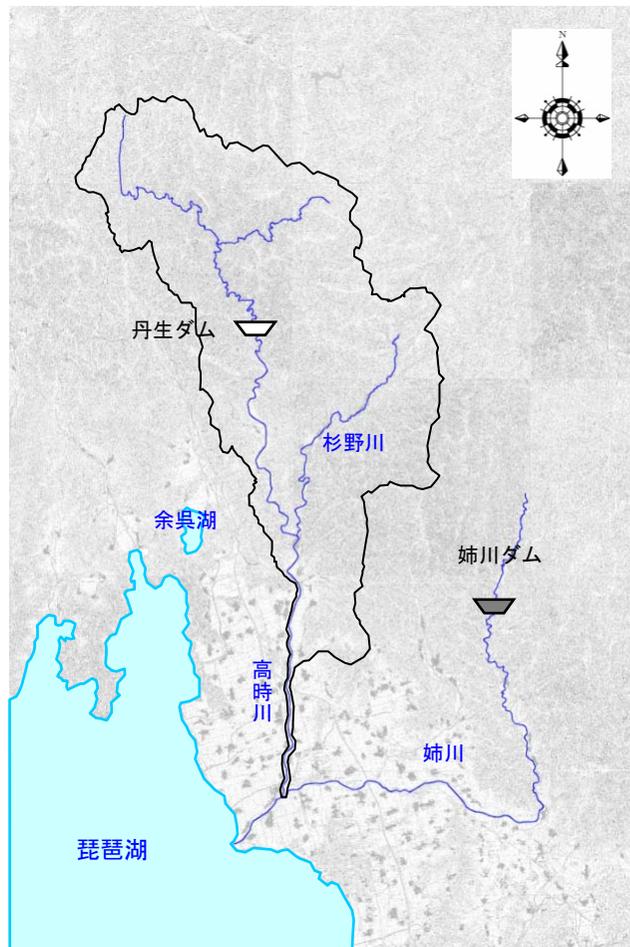
利水対策案	ダム案(A案)	琵琶湖に確保する案(B案)	対策案1	対策案2	対策案3	対策案4	対策案5	対策案6	対策案7	対策案8	対策案9	対策案10	対策案11	対策案12
供給面での対応 (河川区域内)	丹生ダム(A案)	丹生ダム(B案)												
			河道外貯留施設						河道外貯留施設					
				ダム再開発						ダム再開発				
									他用途ダム容量の買い上げ	他用途ダム容量の買い上げ	他用途ダム容量の買い上げ	他用途ダム容量の買い上げ	他用途ダム容量の買い上げ	他用途ダム容量の買い上げ
					水系間導水						水系間導水			
供給面での対応 (河川区域外)						地下水取水						地下水取水		
							ため池						ため池	
								海水淡水化						海水淡水化
水源林の保全														
需要面・供給面での総合的な対応が必要なもの	渇水調整の強化、節水対策、雨水・中水利用													

※組み合わせの検討に当たっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。

  単独方で必要な開発量を確保できない方策  
  単独方で必要な開発量を確保できない場合に組み合わせる方策

## ■対策案の概要

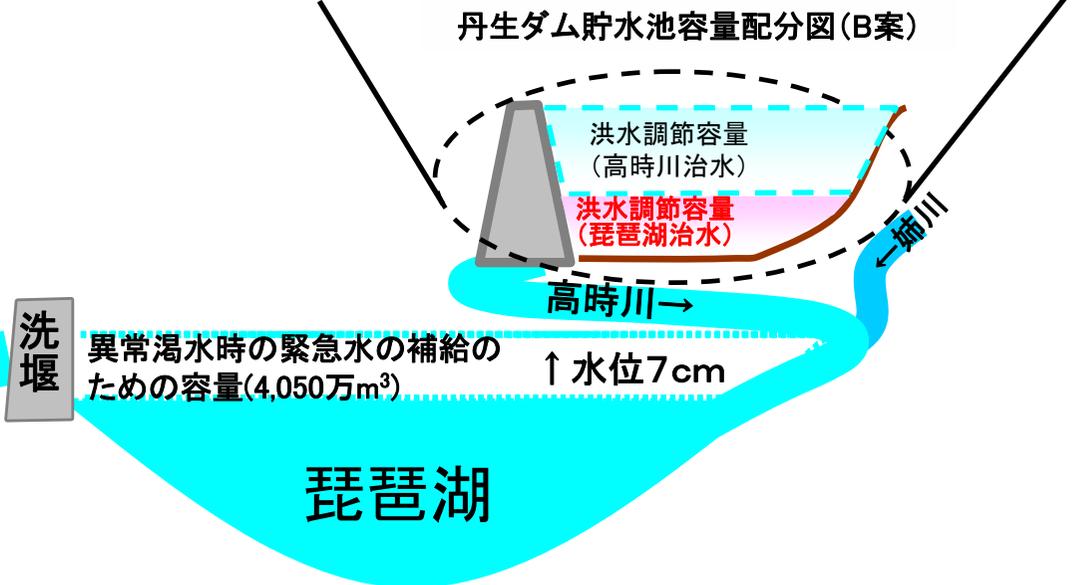
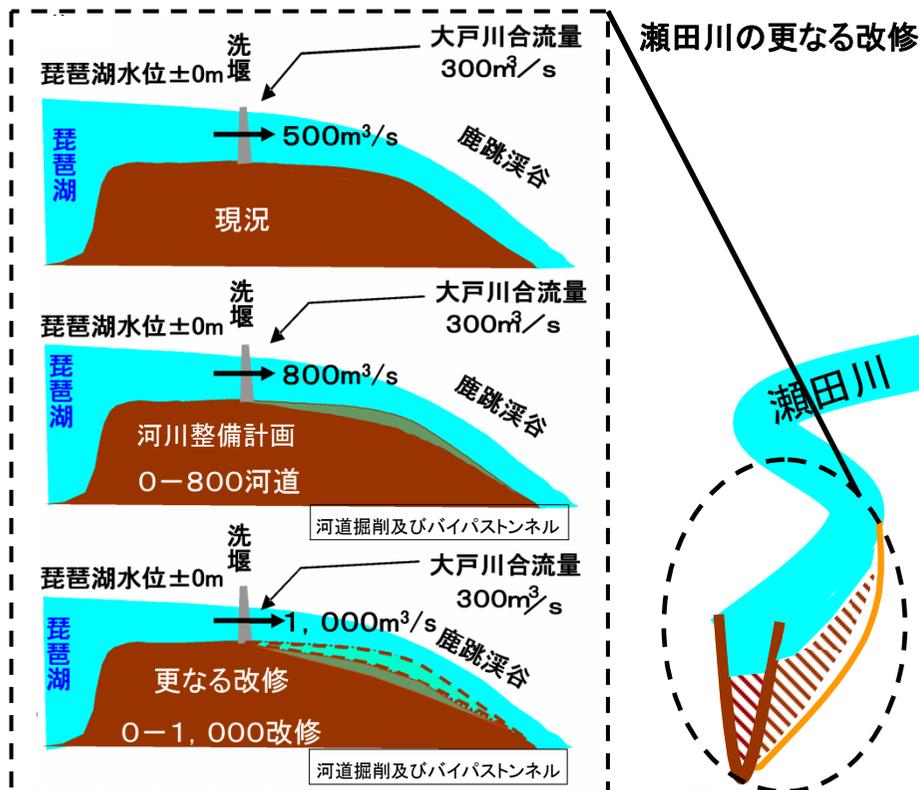
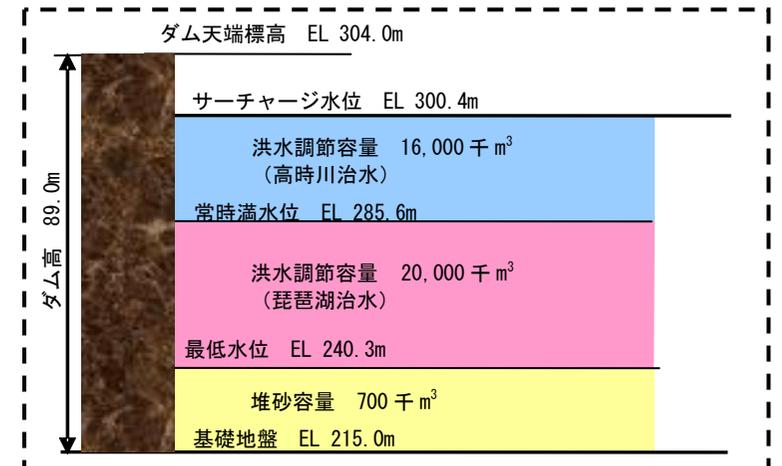
- ・淀川水系高時川に洪水調節、流水の正常な機能の維持（異常渇水時の緊急水の補給を含む）を目的とする多目的ダムを建設する。
- ・丹生ダム（A案）において、異常渇水時の緊急水の補給のために必要な容量（4,050万 $m^3$ ）の確保を図る。
- ・民有地の用地取得は完了。水没予定地の家屋移転は完了。



丹生ダム貯水池容量配分図(A案)

## ■対策案の概要

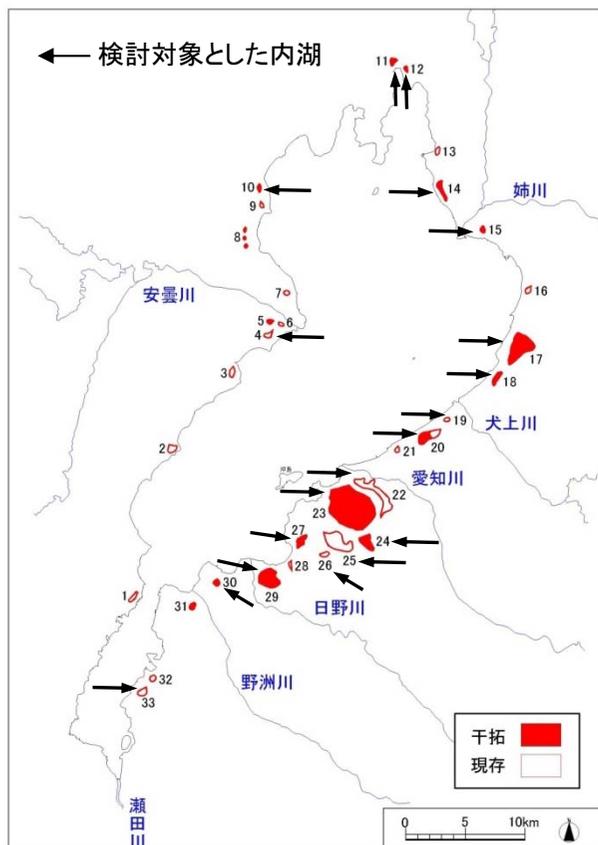
- ・淀川水系高時川に洪水調節及び琵琶湖の治水リスクを生じさせないための容量を確保することを目的とする洪水調節専用ダムを建設する。
- ・丹生ダム(B案)の建設とあわせて、瀬田川を改修することにより、琵琶湖において異常渇水時の緊急水の補給のための容量(4,050万 $m^3$ )の確保を図る。
- ・民有地の用地取得は完了。水没予定地の家屋移転は完了。



渇対容量を琵琶湖に確保するイメージ図(B案)

## ■異常渇水時の緊急水の補給対策案の概要

- ・琵琶湖沿岸の内湖を貯水池として整備し、干拓済みの内湖及び上野遊水地を貯水池として掘削することにより、異常渇水時の緊急水の補給のための容量を確保する。
- ・干拓済みの内湖及び上野遊水地において、用地取得にかかる土地所有者との合意が必要となる。
- ・上野遊水地においては、現在、地域住民が生活のために利用している区域が、常時水を貯める池となるため利便性が損なわれることから、住民の理解が必要となる。



対策案の内容	
河道外貯留施設	<ul style="list-style-type: none"> <li>・内湖を掘削</li> <li>・上野遊水地を掘削</li> </ul>

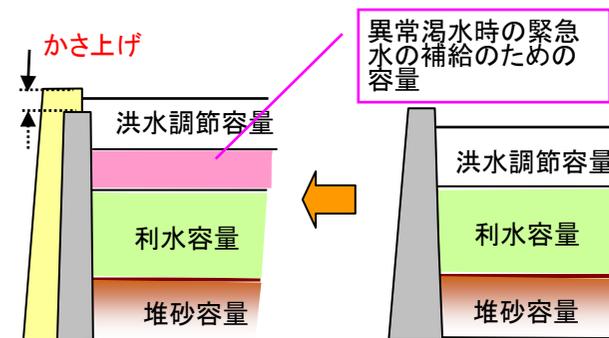
## ■異常渇水時の緊急水の補給対策案の概要

- ・淀川流域の既存ダム(野洲川、日吉、高山、比奈知、室生)のかさ上げ等により、異常渇水時の緊急水の補給のための容量を確保する。
- ・ダムの施設管理者、土地所有者及び関係者との調整が必要となる。

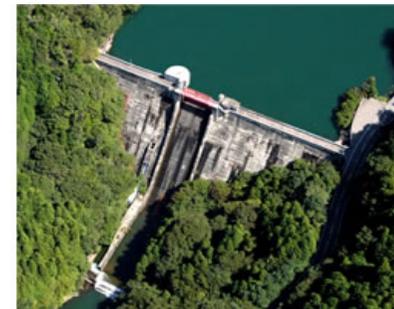
対策案の内容	
ダム再開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>・野洲川ダム</li> <li>・日吉ダム</li> <li>・高山ダム</li> <li>・比奈知ダム</li> <li>・室生ダム</li> </ul> ※上記5ダムから抽出



対策案の対象となるダム位置



既設ダムかさ上げによる容量確保イメージ



野洲川ダム

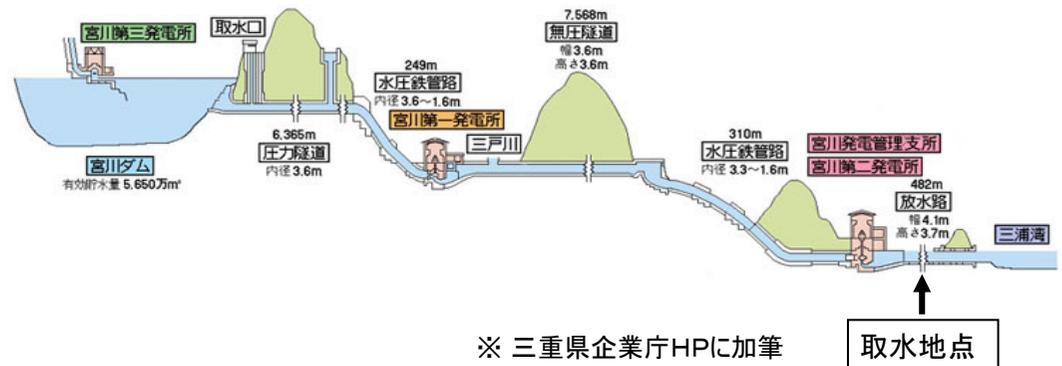
## ■異常渇水時の緊急水の補給対策案の概要

- ・宮川第二発電所から海に放流される、発電に利用された流水(常時使用水量6.56m<sup>3</sup>/s)を取水するための取水施設を設置するとともに、前深瀬川まで導水する導水路を新設する。
- ・導水路のルートについては、地質や埋設物等の地下調査が必要となる。
- ・長大な導水路を新設することになるため関係者との調整が必要となる。



水系間導水路ルート位置図

## 宮川ダムを利用した発電施設および取水地点イメージ



## 宮川ダム貯水池を利用している発電所一覧

発電所名	第一発電所	第二発電所	宮川ダム維持放流発電設備
発電方式	ダム水路式	水路式	ダム式
最大使用水量	24.00m <sup>3</sup> /s	24.00m <sup>3</sup> /s	0.5m <sup>3</sup> /s
常時使用水量	6.55m <sup>3</sup> /s	6.56m <sup>3</sup> /s	0.5m <sup>3</sup> /s
最大出力	25,600kw	28,600kw	220kw
常時出力	7,000kw	8,100kw	-
運転開始年月	昭和32年4月	昭和33年1月	平成18年4月

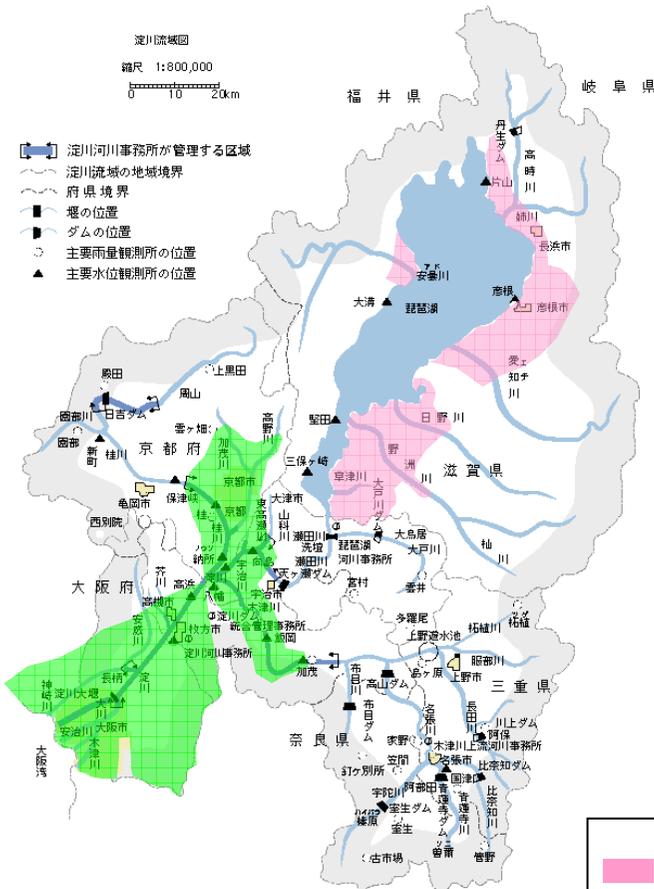
## 対策案の内容

水系間導水	<ul style="list-style-type: none"> <li>・取水施設</li> <li>・中継ポンプ</li> <li>・導水路 約100km</li> </ul>
-------	--

出典：三重県HP 三重県松阪建設事務所 宮川ダム管理室

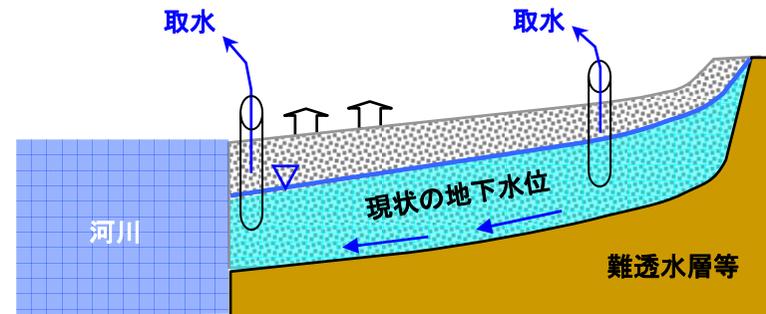
## ■異常渇水時の緊急水の補給対策案の概要

- ・伏流水や河川水に影響を与えないように配慮しつつ、地下ダムと新設井戸を整備することにより、異常渇水時の緊急水の補給のための容量を確保する。
- ・地下ダム及び複数の井戸を整備することになるため、広範囲にわたって土地所有者及び関係者等との調整が必要となる。



淀川流域の井戸の新設可能範囲

対策案の内容	
地下水取水	<ul style="list-style-type: none"> <li>●地下ダム</li> <li>●井戸整備</li> </ul>



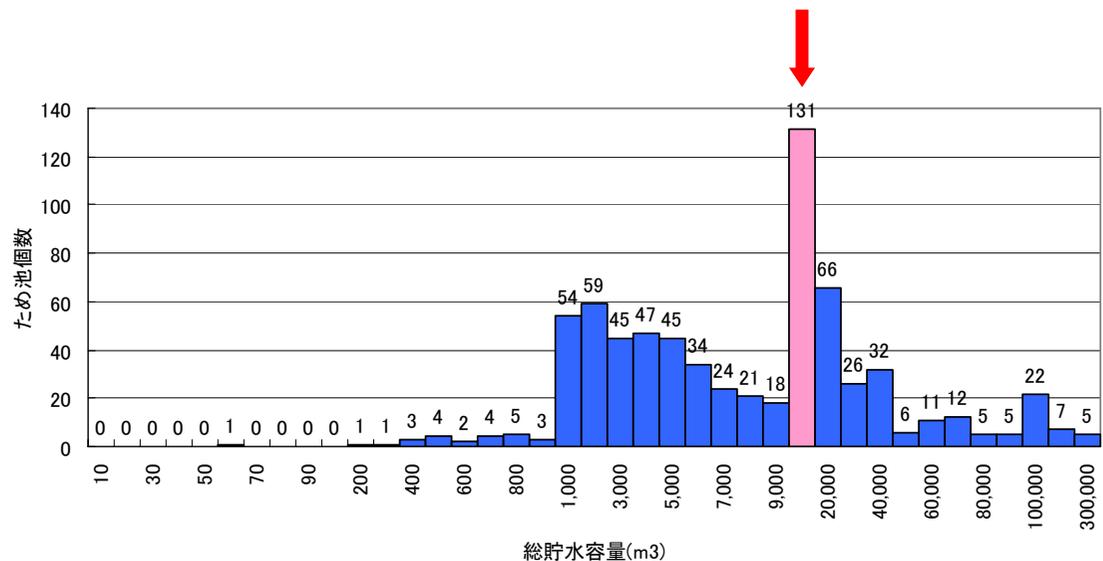
地下水取水イメージ図

<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color: #FF69B4; border: 1px solid black;"></span>	井戸の設置可能範囲は(国土交通省 土地・水資源局 国土調査課 都道府県土地分類基本図-表層地質図1/50,000より、琵琶湖沿岸を中心とした沖積層の分布範囲を着色)
<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color: #00FF00; border: 1px solid black;"></span>	国土交通省 土地・水資源局 国土調査課の地下水マップより地下水帯水層を着色

## ■異常渇水時の緊急水の補給対策案の概要

- ・淀川流域において、ため池を新設することによって、異常渇水時の緊急水の補給のための容量を確保する。
- ・ため池の新設には、用地取得に係わる土地所有者との合意が必要となる。
- ・既存のため池（滋賀県内：約700箇所、京都府の淀川流域：約500箇所、大阪府の北中部：約200箇所）に影響しないよう配置するための技術的検討が必要となる。

対策案の内容	
ため池	・ため池整備



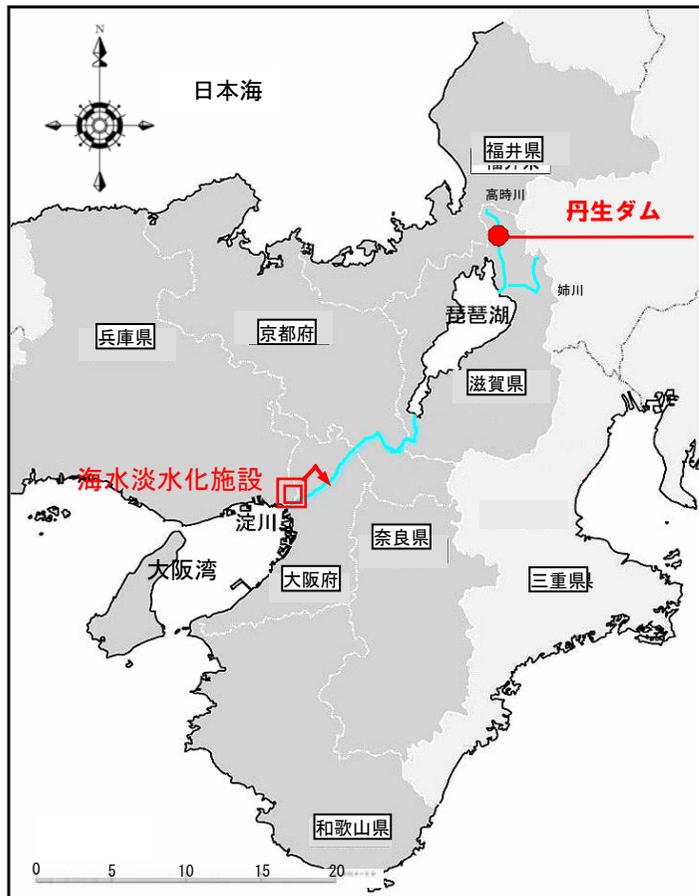
母数：699箇所  
 最多規模のため池：1万～2万m<sup>3</sup> (131箇所)  
 平均値：23,239m<sup>3</sup>

滋賀県内のため池貯水量の分布

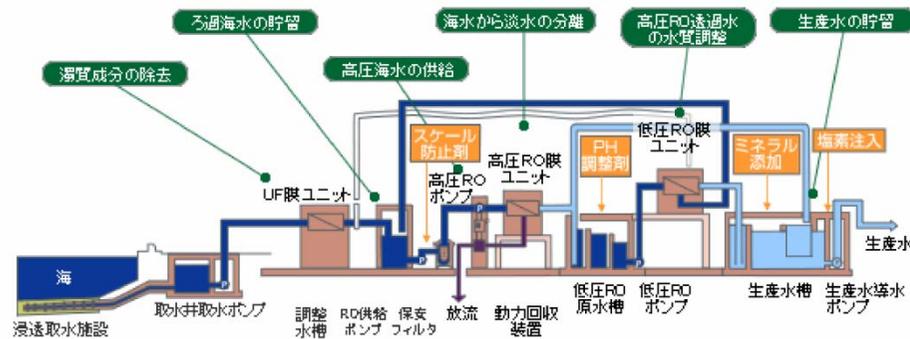
出典：滋賀県水防計画資料編5 農林系（溜池）より作成

## ■異常渇水時の緊急水の補給対策案の概要

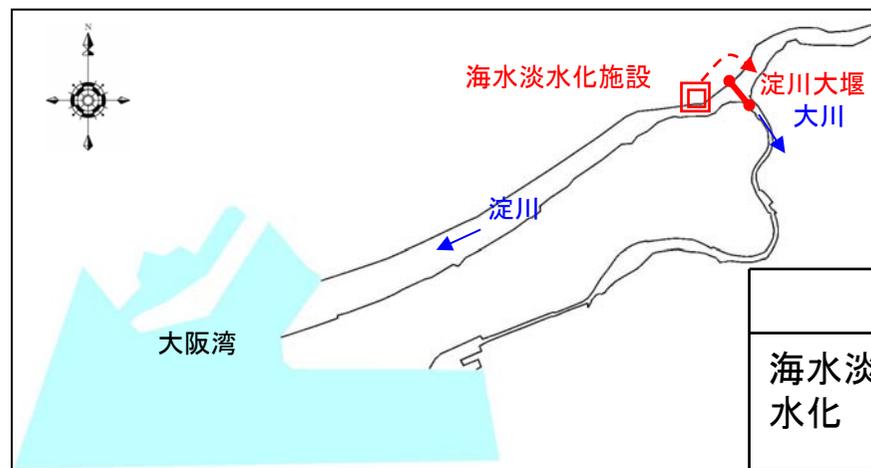
- ・淀川大堰直下に海水淡水化施設を設置し、大堰直上流に導水する施設を整備する。
- ・海水淡水化施設については、地質調査等が必要となる。
- ・新設することになるため、土地所有者及び関係者との調整が必要となる。



海水淡水化施設建設候補位置図



海水淡水化施設の実施例(福岡地区水道企業団ホームページより引用)

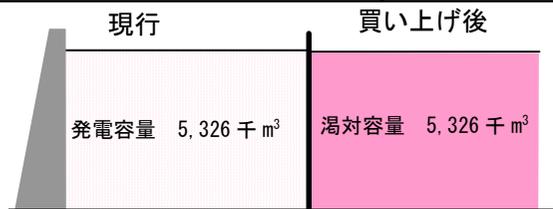


海水淡水化候補位置図

## ■異常渇水時の緊急水の補給対策案の概要

- ・淀川流域の既設ダム(喜撰山ダム)の発電容量の買い上げにより、必要容量を確保するとともに、琵琶湖沿岸の内湖を貯水池として整備し、干拓済みの内湖及び上野遊水地を貯水池として掘削する。
- ・干拓済みの内湖及び上野遊水地において、用地取得にかかる土地所有者との合意が必要となる。
- ・上野遊水地においては、現在、地域住民が生活のために利用している区域が、常時水を貯める池となるため利便性が損なわれることから、住民の理解が必要となる。
- ・ダムの施設管理者、土地所有者及び関係者との調整が必要となる。

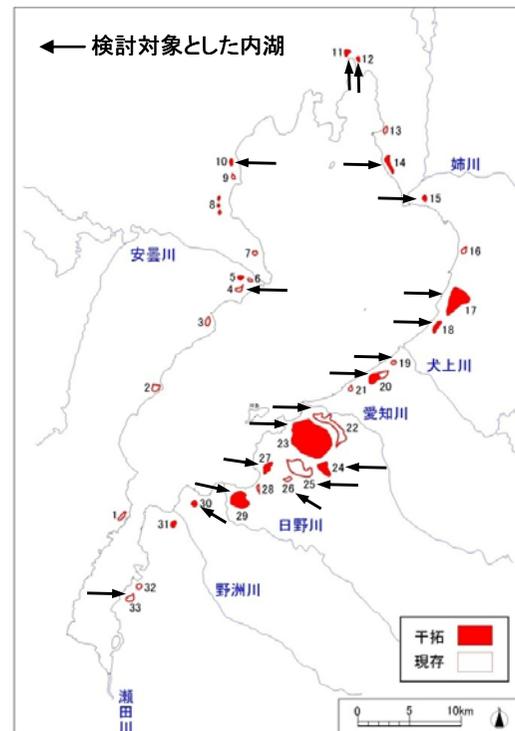
対策案の内容	
他用途ダムの買い上げ	・喜撰山ダム
河道外貯留施設	・内湖を掘削 ・上野遊水地を掘削



他用途ダム容量の買い上げイメージ



喜撰山ダム(揚水式発電の上池)

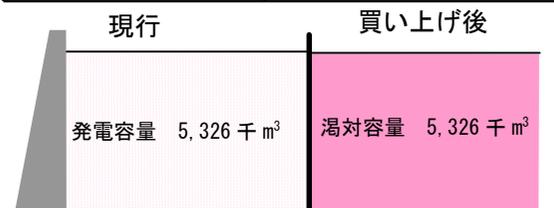


河道外貯留施設

## ■異常渇水時の緊急水の補給対策案の概要

- ・淀川流域の既設ダム(喜撰山ダム)の発電容量の買い上げにより、必要容量を確保するとともに、淀川流域の既存ダム(野洲川、日吉、高山、比奈知、室生)のかさ上げ等を行う。
- ・ダムの施設管理者、土地所有者及び関係者との調整が必要となる。

対策案の内容	
他用途ダムの買い上げ	・喜撰山ダム
ダム再開発	・野洲川ダム、日吉ダム、高山ダム、比奈知ダム、室生ダム ※上記5ダムから抽出



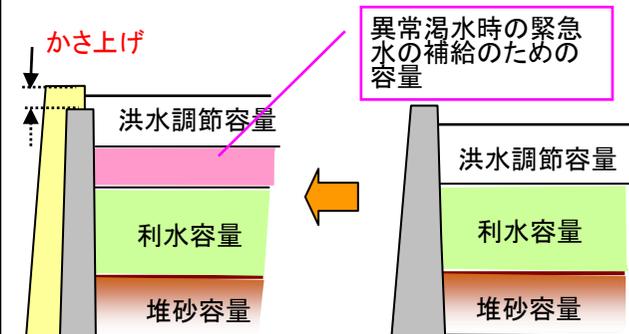
他用途ダム容量の買い上げイメージ



喜撰山ダム(揚水式発電の上池)



ダム再開発の対象となるダム位置

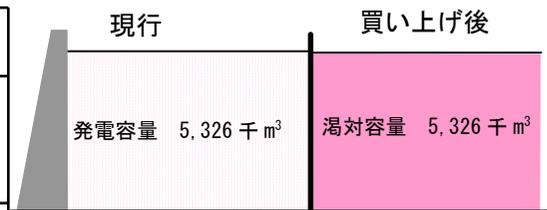


既設ダムかさ上げによる容量確保イメージ

## ■異常渇水時の緊急水の補給対策案の概要

- ・淀川流域の既設ダム(喜撰山ダム)の発電容量の買い上げにより、必要容量を確保するとともに、宮川水系から前深瀬川に導水する新規導水路を整備する。
- ・導水ルートについては、広範囲にわたって地質調査や埋設物等の地下調査が必要となる。
- ・ダムの施設管理者、土地所有者及び関係者との調整が必要となる。

対策案の内容	
他用途ダムの買い上げ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・喜撰山ダム</li> </ul>
水系間導水	<ul style="list-style-type: none"> <li>・取水施設</li> <li>・中継ポンプ</li> <li>・導水路 約100km</li> </ul>



他用途ダム容量の買い上げイメージ



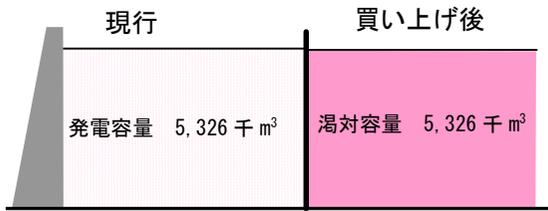
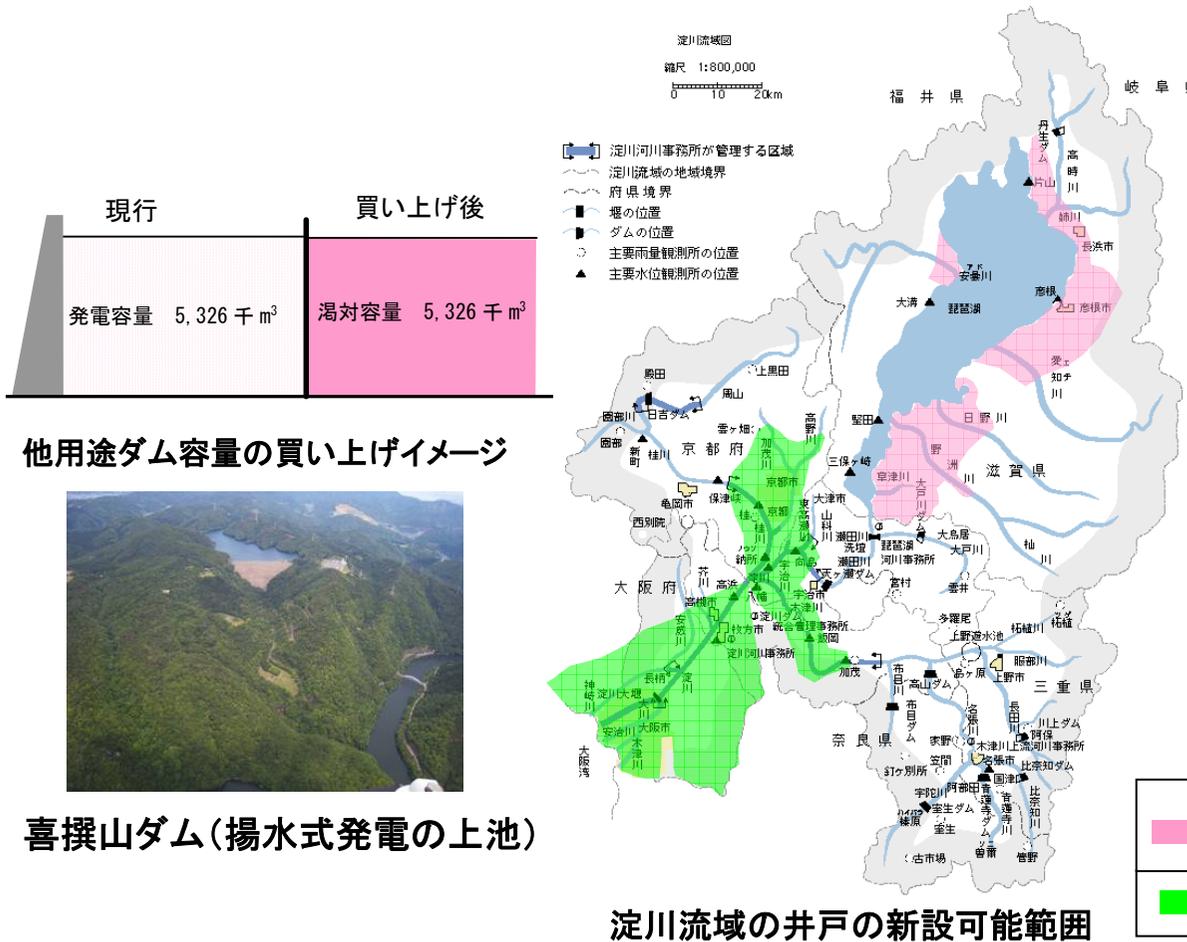
喜撰山ダム(揚水式発電の上池)



水系間導水想定ルート

## ■異常渇水時の緊急水の補給対策案の概要

- ・淀川流域の既設ダム(喜撰山ダム)の発電容量の買い上げにより、必要容量を確保するとともに、地下ダムと新設井戸を整備する。
- ・地下ダム及び複数の井戸を整備することになるため、広範囲にわたって土地所有者及び関係者等との調整が必要となる。
- ・ダムの施設管理者、土地所有者及び関係者との調整が必要となる。



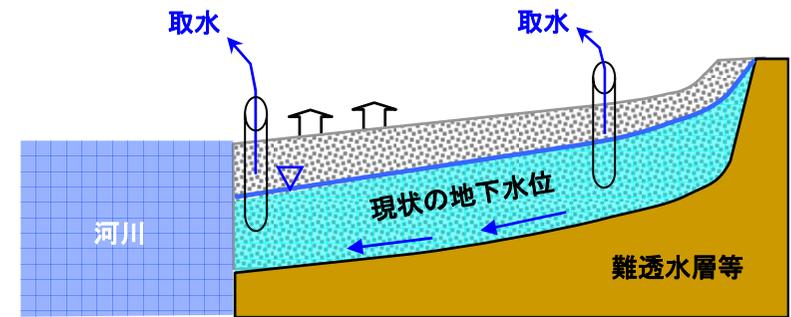
他用途ダム容量の買い上げイメージ



喜撰山ダム(揚水式発電の上池)

淀川流域の井戸の新設可能範囲

対策案の内容	
他用途ダムの買い上げ	・喜撰山ダム
地下水取水	・地下ダム ・井戸整備



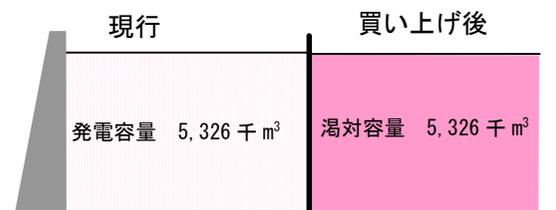
地下水取水イメージ図

井戸の設置可能範囲は(国土交通省 土地・水資源局 国土調査課 都道府県土地分類基本図-表層地質図1/50,000より、琵琶湖沿岸を中心とした沖積層の分布範囲を着色)

国土交通省 土地・水資源局 国土調査課の地下水マップより地下水帯水層を着色

## ■異常渇水時の緊急水の補給対策案の概要

- ・淀川流域の既設ダム(喜撰山ダム)の発電容量の買い上げにより、必要容量を確保するとともに、淀川流域において、ため池を新設する。
- ・ため池の新設には、用地取得に係わる土地所有者との合意が必要となる。
- ・既存のため池(滋賀県内:約700箇所、京都府の淀川流域:約500箇所、大阪府の北中部:約200箇所)に影響しないよう配置するための技術的検討が必要となる。
- ・ダムの施設管理者、土地所有者及び関係者との調整が必要となる。



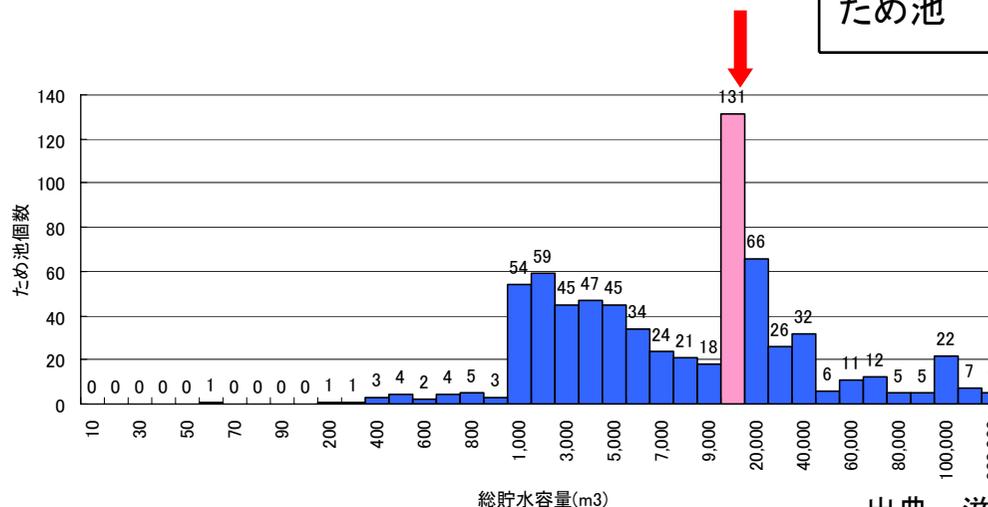
母数：699箇所  
 最多規模のため池：1万～2万m<sup>3</sup>(131箇所)  
 平均値：23,239m<sup>3</sup>

対策案の内容	
他用途ダムの買い上げ	・喜撰山ダム
ため池	・ため池整備

他用途ダム容量の買い上げイメージ



喜撰山ダム(揚水式発電の上池)



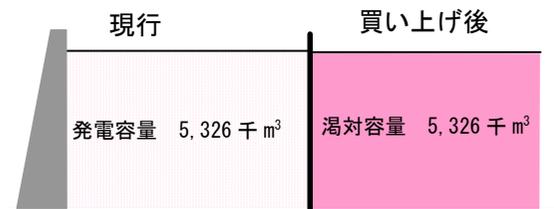
滋賀県内のため池貯水量の分布

出典：滋賀県水防計画資料編5  
 農林系(溜池)より作成

## ■異常渇水時の緊急水の補給対策案の概要

- ・淀川流域の既設ダム(喜撰山ダム)の発電容量の買い上げにより、必要容量を確保するとともに、淀川大堰直下に海水淡水化施設を設置し、大堰直上流に導水する施設を整備する。
- ・海水淡水化施設については、地質調査等や土地所有者及び関係者との調整が必要となる。
- ・ダムの施設管理者、土地所有者及び関係者との調整が必要となる。

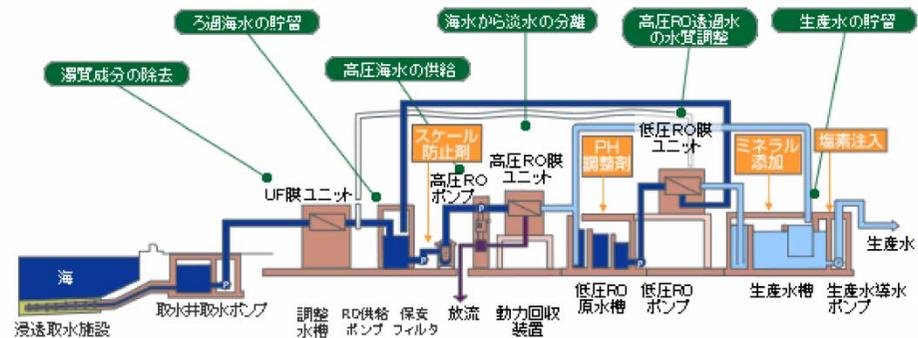
対策案の内容	
他用途ダムの買い上げ	・喜撰山ダム
海水淡水化	・海水淡水化施設 ・取水施設



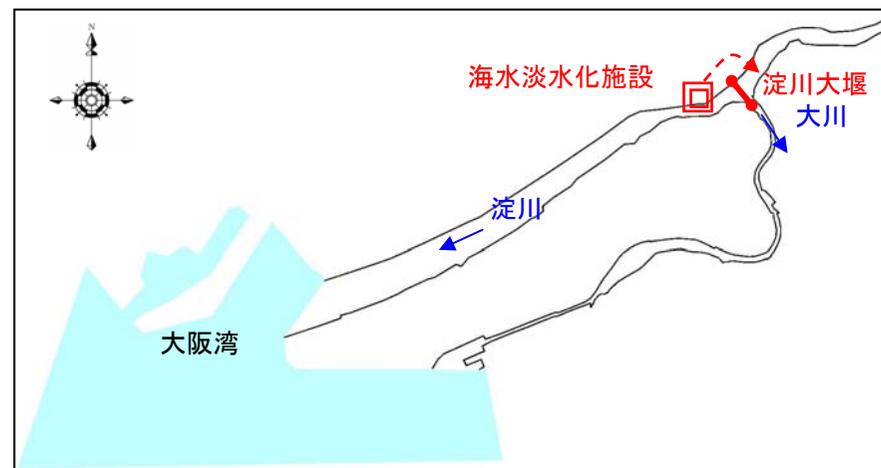
他用途ダム容量の買い上げイメージ



喜撰山ダム(揚水式発電の上池)



海水淡水化施設の実施例(福岡地区水道企業団ホームページより引用)



海水淡水化候補位置図