

# 概略評価による新規利水対策案の抽出について

---

国土交通省 近畿地方整備局  
独立行政法人 水資源機構

## ◆概略評価による新規利水対策案の抽出の考え方

検討した具体的な方策は、「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」に基づき、治水対策案の評価の考え方に基づいて新規利水対策案の概略評価を実施する。

「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」 13 ページ

### 第4 再評価の視点

#### 1 再評価の視点

(2) 事業の進捗の見込みの視点、コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

#### ②概略評価による治水対策案の抽出

より抜粋。なお、「治水」を「新規利水」に置き換えて掲載

多くの新規利水対策案を立案した場合には、概略評価を行い、1)に定める手法で新規利水対策案を除いたり(棄却)、2)に定める手法で新規利水対策案を抽出したり(代表化)することによって、2~5案程度を抽出する。

- 1) 次の例のように、評価軸で概略的に評価(この場合、必ずしも全ての評価軸で評価を行う必要はない)すると、一つ以上の評価軸に関して、明らかに不相当と考えられる結果となる場合、当該新規利水対策案を除くこととする。
- イ) 制度上、技術上の観点から極めて実現性が低いと考えられる案
  - ロ) 新規利水上の効果が極めて小さいと考えられる案
  - ハ) コストが極めて高いと考えられる案 等

なお、この段階において不相当とする新規利水対策案については、不相当とする理由を明示することとし、該当する評価軸については可能な範囲で定量化して示す。

- 2) 同類の新規利水対策案がある場合は、それらの中で比較し最も妥当と考えられるものを抽出する。

※概略評価では、木津川流域の特徴やこれまでの事業の経緯及び現状の課題を踏まえた実現性を勘案して評価する。

## 川上ダム新規利水対策案一覧

利水対策案	現行計画	単独案					組み合わせて立案した利水対策案							
		対策案1	対策案2,3,4	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	対策案13		
適用の可能性のある方策	川上ダム													
		河道外貯留施設 (上野遊水地掘削)	他用途ダム容量の 買い上げ (青蓮寺・室生・比奈知ダム)	水系間導水	ため池(かさ上げ)	海水淡水化	河道外貯留施設 (上野遊水地掘削)	ダム再開発 (比奈知ダムかさ上げ)	ダム再開発 (比奈知ダムかさ上げ)	ダム再開発 (比奈知ダムかさ上げ)	ダム再開発 (比奈知ダムかさ上げ)	ダム再開発 (比奈知ダムかさ上げ)	他用途ダム容量の 買い上げ (青蓮寺ダム)	他用途ダム容量の 買い上げ (室生ダム)
今後取り組んで いくべき方策	水源林の保全													
	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。

## ◆新規利水対策案の考え方

## 新規利水対策組み合わせ【第3回幹事会資料からの変更点】

## ■構成員からのご意見

『(水需要の情勢の変化は)今後の「他用途ダム容量の買い上げ」の検討に影響することから、これらが反映されるよう早期に利水者に水需要の動向をしっかりと確認し、検討を進めていただきたい。』

## ◆方策の組み合わせ

## 1. 1 単独案

川上ダムに代替する効果を有する、または、ある程度見込める方策として組み合わせること等により適用の可能性のある方策について、単独で目標を達成できる案を検討する。

◆河道外貯留施設(上野遊水地掘削)	… 新規利水対策案 1
◆他用途ダム容量の買い上げ(青蓮寺ダム)	… 新規利水対策案 2
◆他用途ダム容量の買い上げ(室生ダム)	… 新規利水対策案 3※1
◆他用途ダム容量の買い上げ(比奈知ダム)	… 新規利水対策案 4※1
◆水系間導水	… 新規利水対策案 5
◆ため池(かさ上げ)	… 新規利水対策案 6
◆海水淡水化	… 新規利水対策案 7

※1 『他用途ダム容量の買い上げ』の室生ダム、比奈知ダムについては、利水者への意見照会を行った結果、単独に必要な容量を確保できないため対策案3、4は棄却する。

## 1. 2 組み合わせで立案した利水対策案

- ・単独案で目標を達成できない「ダム再開発」及び必要量の全量を確保できない可能性がある「他用途ダム容量の買い上げ」は、他の方策も含めて幅広い方策を組み合わせで検討する。
- ・「ダム再開発」は比奈知ダムおよび室生ダムのかさ上げが考えられるが、社会的影響(家屋等の移転や用地取得等)が小さいと考えられる「ダム再開発(比奈知ダムかさ上げ)」を基本として組み合わせを検討する。

◆ダム再開発(比奈知ダムかさ上げ)+河道外貯留施設(上野遊水地掘削)	… 新規利水対策案 8
◆ダム再開発(比奈知ダムかさ上げ)+他用途ダム容量の買い上げ (青蓮寺ダム+室生ダム+比奈知ダム)	… 新規利水対策案 9※2
◆ダム再開発(比奈知ダムかさ上げ)+水系間導水	… 新規利水対策案 10
◆ダム再開発(比奈知ダムかさ上げ)+ため池(かさ上げ)	… 新規利水対策案 11
◆ダム再開発(比奈知ダムかさ上げ)+海水淡水化	… 新規利水対策案 12
◆他用途ダム容量の買い上げ(青蓮寺ダム+室生ダム+比奈知ダム)	… 新規利水対策案 13※2

※2 『他用途ダム容量買い上げ』の室生ダムについては、利水者への意見照会を行った結果、買い上げ可能な利水容量がないため、対象外とする。

2. 「水源林の保全」、「湧水調整の強化」、「節水対策」、「雨水・中水利用」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、大切であり今後取り組んでいくべき方策として全ての利水対策において並行して進めていくべきであると考えられる。

## 川上ダム新規利水対策案一覧

利水対策案	現行計画	単独案					組み合わせて立案した利水対策案									
		対策案1	対策案2,3,4	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	対策案13				
適用の可能性のある方策	川上ダム															
		河道外貯留施設 (上野遊水地掘削)	他用途ダム容量の 買い上げ (青蓮寺・室生・比奈知ダム)	水系間導水	ため池(かさ上げ)	海水淡水化	河道外貯留施設 (上野遊水地掘削)	ダム再開発 (比奈知ダムかさ上げ)	ダム再開発 (比奈知ダムかさ上げ)	他用途ダム容量の 買い上げ (青蓮寺ダム)	他用途ダム容量の 買い上げ (室生ダム)	他用途ダム容量の 買い上げ (比奈知ダム)	ダム再開発 (比奈知ダムかさ上げ)	ダム再開発 (比奈知ダムかさ上げ)	他用途ダム容量の 買い上げ (青蓮寺ダム)	他用途ダム容量の 買い上げ (室生ダム)
今後取り組んで いくべき方策	水源林の保全															
	渇水調整の強化															
	節水対策															
	雨水・中水利用															

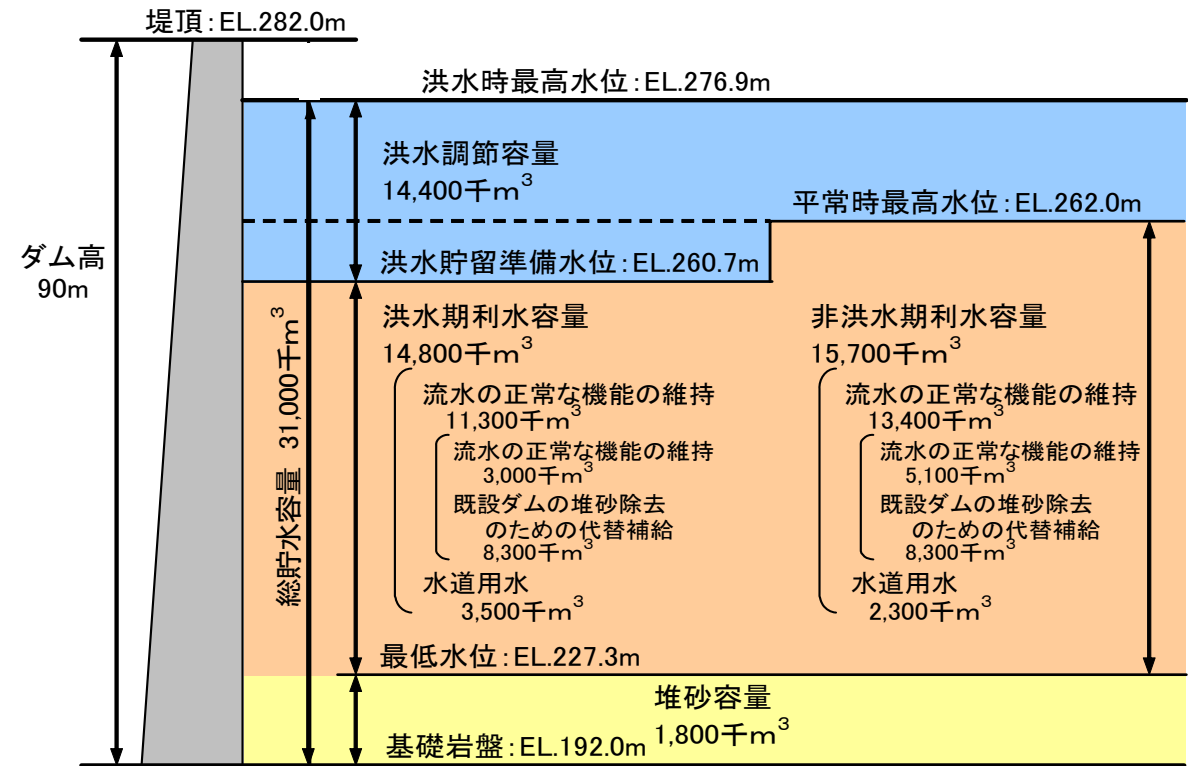
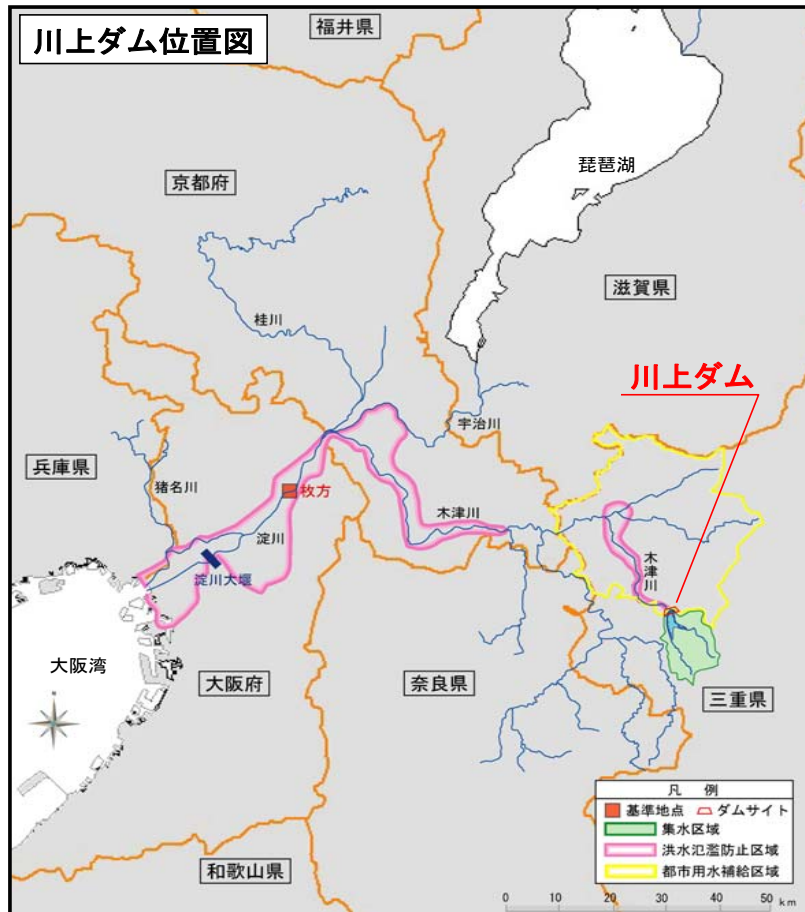
※組み合わせの検討に当たっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。

【現行計画の概要】

- ・淀川水系前深瀬川に洪水調節、流水の正常な機能の維持(既設ダムの堆砂除去のための代替補給を含む)、新規利水(水道用水の確保)を目的とする多目的ダムを建設する。
- ・川上ダムを建設することにより、伊賀市の必要な水量を確保する。
- ・川上ダム建設予定地は、家屋移転は完了しており、ダム本体工事、付替道路工事等を行う。

【現行計画の概要】

- 川上ダム
  - 型式:重力式コンクリートダム
  - 堤高:90m
  - 集水面積:54.7km<sup>2</sup>
  - 貯水面積:1.04km<sup>2</sup>
  - 総貯水容量:31,000千m<sup>3</sup>



川上ダム貯水容量配分図

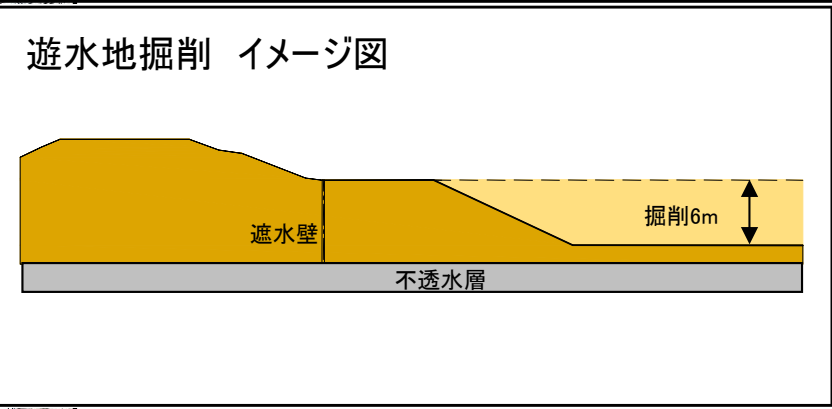
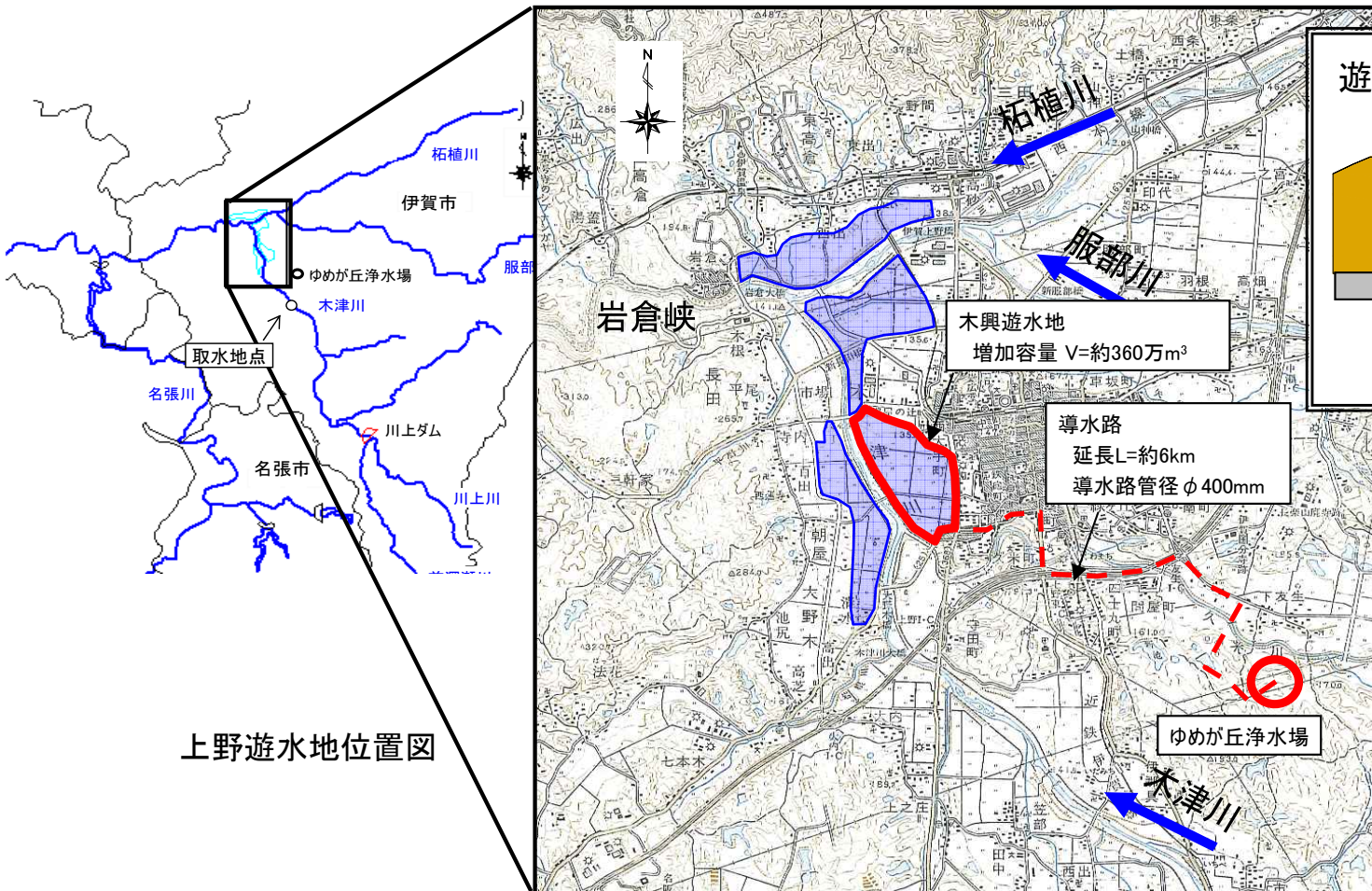
# 新規利水対策案 1：河道外貯留施設（上野遊水地掘削）

## 【新規利水対策案の概要】

- ・上野遊水地のうち、伊賀市ゆめが丘浄水場に最も近い木興遊水地を掘削することにより必要な水量を確保する。
- ・木津川から木興遊水地に取水するための取水施設を整備する。
- ・木興遊水地からゆめが丘浄水場までの導水施設を整備する。
- ・現在地役権を設定している木興遊水地について、用地取得を行う。

## 【新規利水対策案の概要】

- 河道貯留施設(上野遊水地掘削)
  - 掘削による増加容量 約360万m<sup>3</sup>
  - 用地取得 約70ha
  - 取水施設 1式
- 遊水地から浄水場までの導水
  - 導水路 φ=400mm、L=約6km
  - 取水施設 1式
  - ポンプ施設 1式



# 新規利水対策案2：他用途ダム容量の買い上げ（青蓮寺ダム）

## 【新規利水対策案の概要】

- ・青蓮寺ダムの利水容量の一部を買い上げ伊賀市利水容量とすることにより必要な水量を確保する。
- ・名張川から木津川への導水路を整備する。
- ・導水路では、取水施設、送水ポンプを整備する。
- ・取水施設、ポンプ施設等の用地取得を行う。
- ・青蓮寺ダムにかかる利水権利者と、容量買い上げの費用、実施時期等についての調整が必要となる。

## 【新規利水対策案の概要】

- 他用途ダム容量の買い上げ  
青蓮寺ダムの容量買い上げ 約650万m<sup>3</sup>
- 名張川から木津川への導水  
導水路 φ=600mm、L=約9km  
取水施設 1式(用地取得を含む)  
ポンプ施設 1式(用地取得を含む)



青蓮寺ダム及び導水路位置図

## 他用途ダム容量の買い上げ

施設名称	買い上げ容量
青蓮寺ダム	約650万m <sup>3</sup>



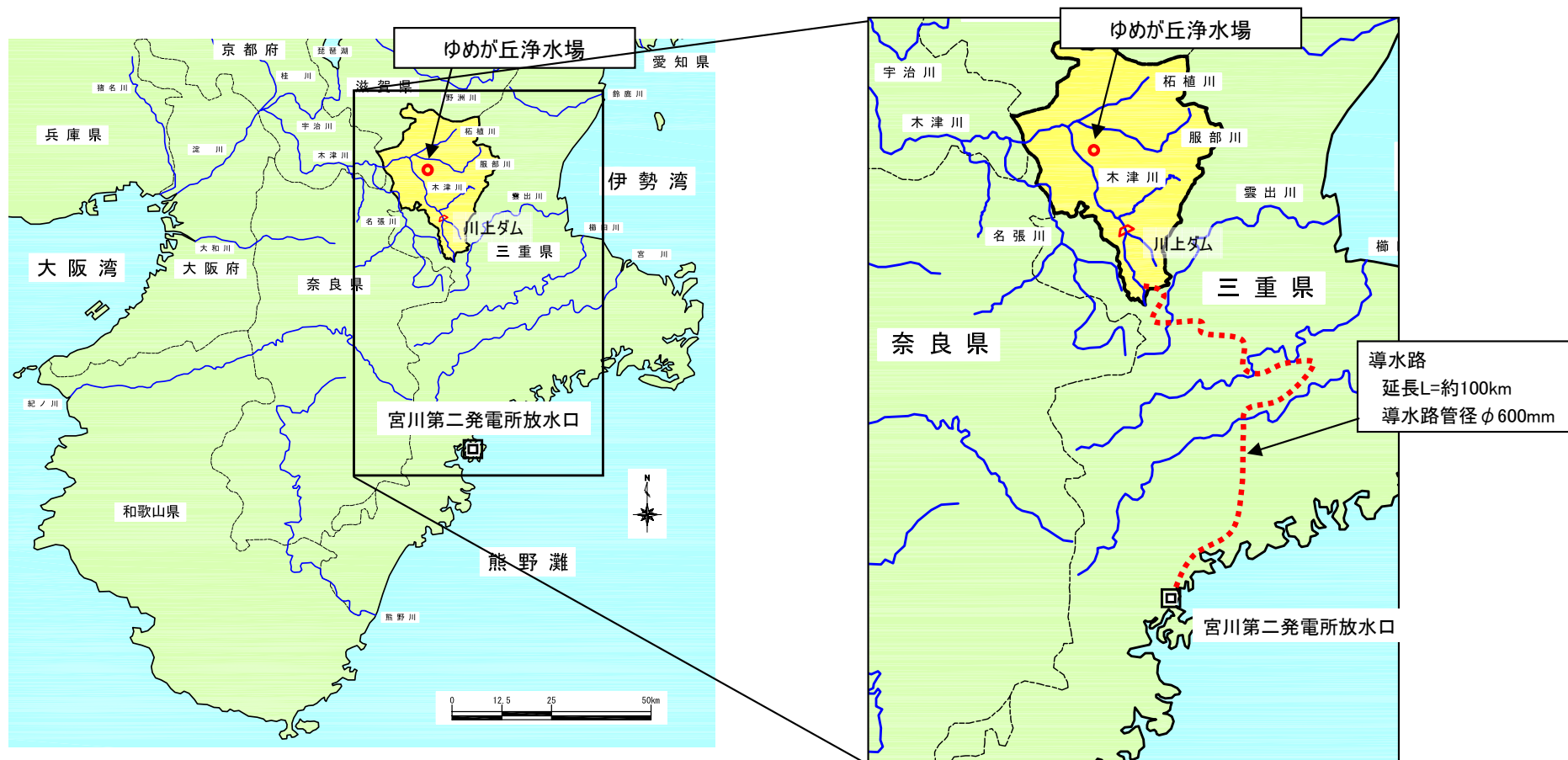
# 新規利水対策案5：水系間導水

## 【新規利水対策案の概要】

- ・近接する水系の水利利用状況を踏まえ、発電後直接海に放流されている宮川第二発電所の発電に利用された流水(常時使用水量 $6.56\text{m}^3/\text{s}$ )を取水し、前深瀬川まで導水する導水路を整備することにより必要な水量を確保する。
- ・導水路では、取水施設、送水ポンプ、中継ポンプを整備する。
- ・取水施設、ポンプ施設等の用地取得を行う。

## 【新規利水対策案の概要】

- 導水施設
  - 導水路  $\phi=600\text{mm}$ 、 $L\approx 100\text{km}$
  - 取水施設 1式(用地取得を含む)
  - ポンプ施設 1式(用地取得を含む)



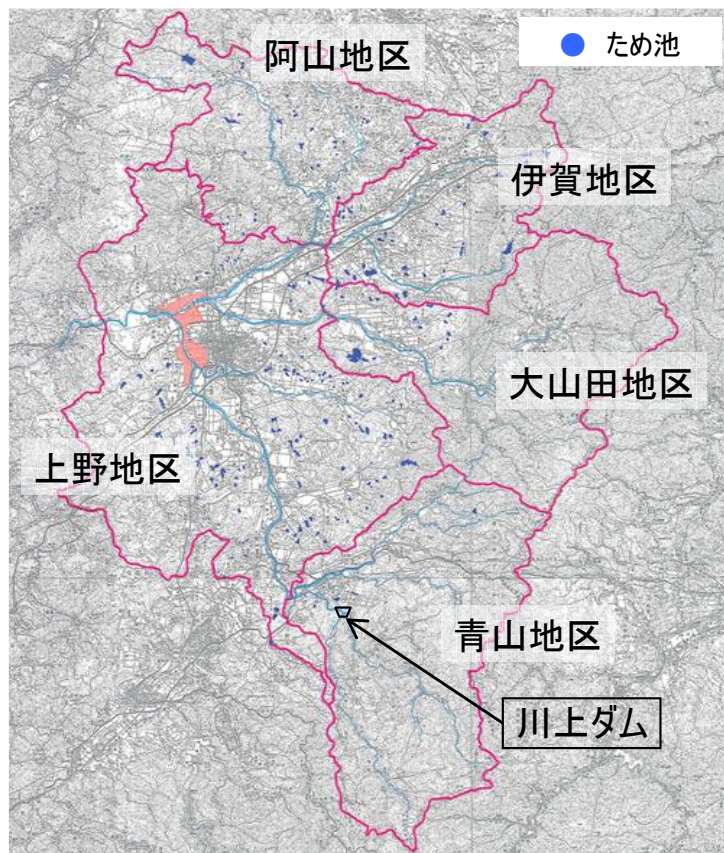
水系間導水想定ルート

**【新規利水対策案の概要】**

- ・伊賀市に点在する約320個のため池をかさ上げすることにより必要な水量を確保する。
- ・かさ上げを行うため池では、低水管理を含む維持管理に必要な設備を設置する。
- ・ため池のかさ上げに必要な用地取得を行う。
- ・集水面積がないまたは小さいため池が多いため、年間を通じて安定した取水ができない場合がある。

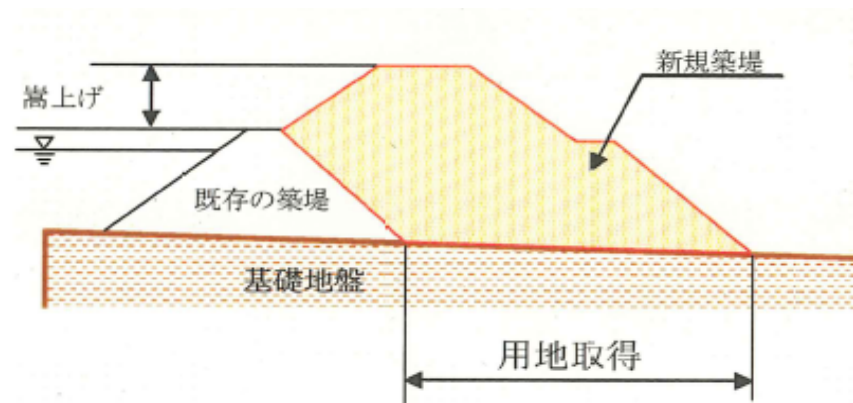
**【新規利水対策案の概要】**

■ため池（かさ上げ）	
ため池かさ上げ	約320個
合計容量	:約350万m <sup>3</sup>
用地取得	約340ha



三重県伊賀市のため池 位置図

出典：淀川水系流域委員会資料



ため池かさ上げ イメージ図

出典：淀川水系流域委員会資料

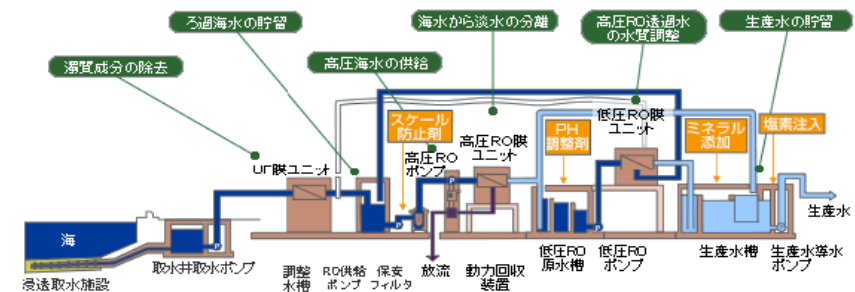
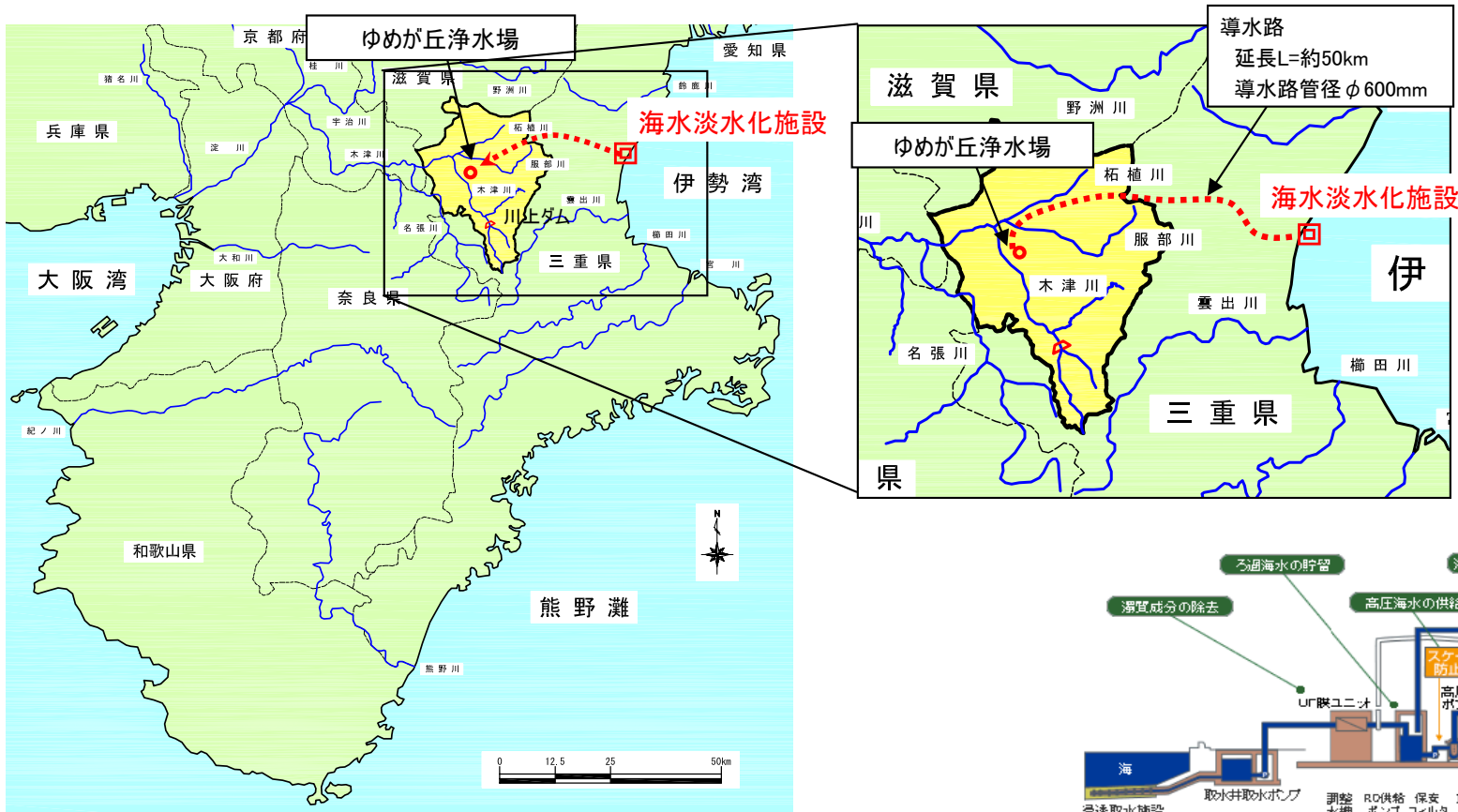
# 新規利水対策案7：海水淡水化

## 【新規利水対策案の概要】

- ・海水淡水化施設を伊勢湾沿岸に設置することにより必要な水量を確保する。
- ・海水淡水化施設から伊賀市ゆめが丘浄水場まで導水路を整備する。
- ・導水路では、送水ポンプ、中継ポンプを整備する。
- ・海水淡水化施設及びポンプ施設等の用地取得を行う。

## 【新規利水対策案の概要】

■ 海水淡水化施設	
海水淡水化施設	1式
用地取得	約4ha
導水路	φ=600mm、L=約50km
ポンプ施設	1式



出典：福岡地区水道企業団HPより

海水淡水化施設および想定導水ルート位置図

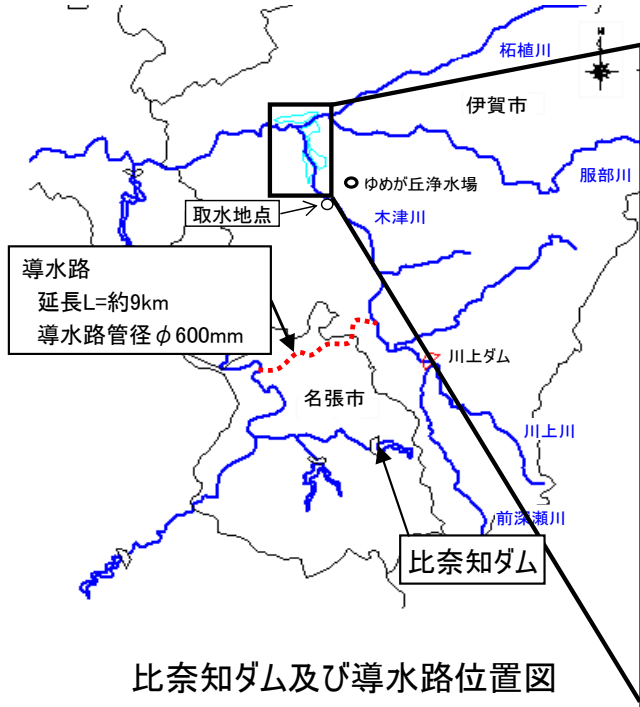
海水淡水化施設イメージ図

**【新規利水対策案の概要】**

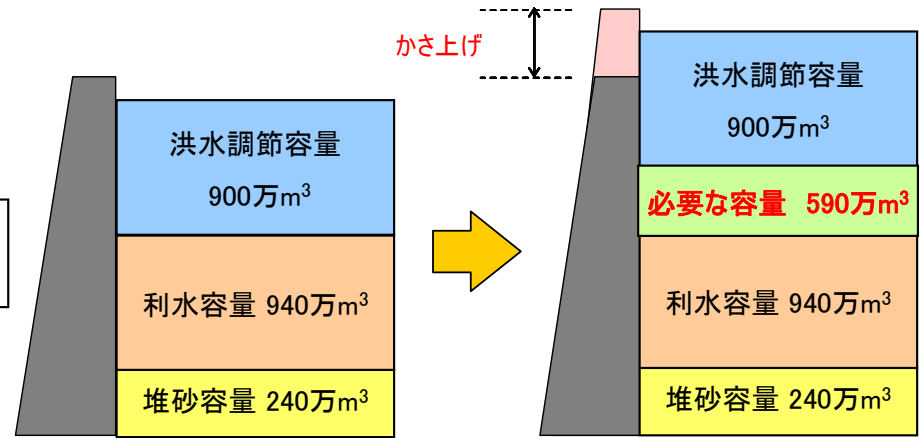
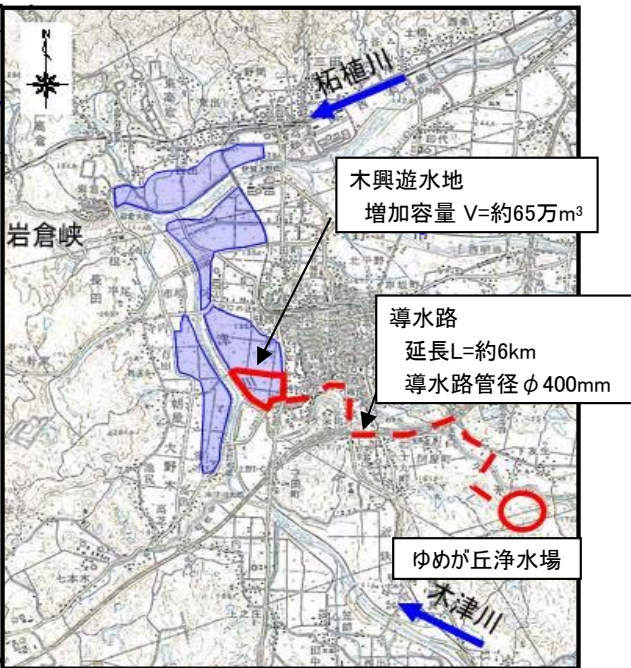
- ・比奈知ダムの約3.5mかさ上げおよび上野遊水地のうち伊賀市ゆめが丘浄水場に最も近い木興遊水地の一部を掘削することにより必要な水量を確保する。
- ・名張川から木津川への導水路および上野遊水地からゆめが丘浄水場までの導水路を整備する。
- ・導水路では、取水施設、送水ポンプを整備する。
- ・比奈知ダムのかさ上げ、導水路整備に伴い、用地取得および住居等の移転を行う。
- ・木興遊水地の掘削では、現在地役権を設定している用地の用地取得を行う。

**【新規利水対策案の概要】**

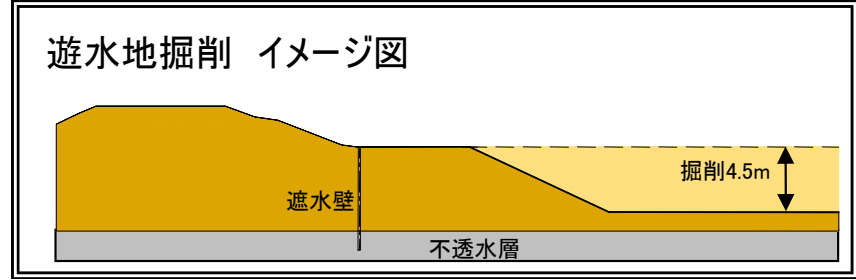
■ダム再開発(比奈知ダムかさ上げ)		■河道貯留施設(上野遊水地掘削)	
比奈知ダム	約3.5mかさ上げ	掘削による増加容量	約65万m <sup>3</sup>
	必要な容量 V=約590万m <sup>3</sup>	用地取得	約20ha
用地取得	約6ha	■遊水地から浄水場までの導水	
住居移転	4戸	導水路	φ400mm、L=約6km
■名張川から木津川への導水		取水施設	1式
導水路	φ=600mm、L=約9km	ポンプ施設	1式
取水施設	1式(用地取得を含む)		
ポンプ施設	1式(用地取得を含む)		



比奈知ダム及び導水路位置図



比奈知ダムかさ上げイメージ図



遊水地掘削イメージ図

新規利水対策案9：ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ）+他用途ダム容量の買い上げ（青蓮寺+比奈知ダム）

【新規利水対策案の概要】

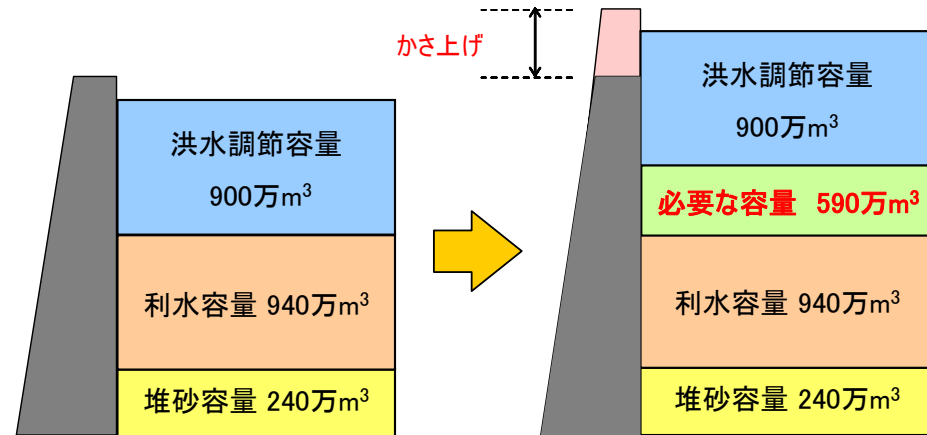
- ・比奈知ダムの約3.5mのかさ上げおよび青蓮寺ダム、比奈知ダムそれぞれの利水容量の一部を買い上げ伊賀市利水容量とすることにより必要な水量を確保する。
- ・名張川から木津川への導水路を整備する。
- ・比奈知ダムのかさ上げ、導水路整備に伴い、用地取得および住居等の移転を行う。
- ・青蓮寺ダム、比奈知ダムにかかる利水権利者と、容量買い上げの費用、実施時期等についての調整が必要となる。

【新規利水対策案の概要】

- ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ）
  - 比奈知ダム 約3.5mかさ上げ
  - 必要な容量  $V \approx 590 \text{万m}^3$
  - 用地取得 約6ha
  - 住居移転 4戸
- 名張川から木津川への導水
  - 導水路  $\phi = 600 \text{mm}$ 、 $L = \text{約}9 \text{km}$
  - 取水施設 1式（用地取得を含む）
  - ポンプ施設 1式（用地取得を含む）
- 他用途ダム容量の買い上げ
  - 青蓮寺ダムの容量買い上げ
  - 比奈知ダムの容量買い上げ
  - 約120万 $\text{m}^3$



青蓮寺ダム、比奈知ダム及び導水路位置図



比奈知ダムかさ上げイメージ図

他用途ダム容量の買い上げ

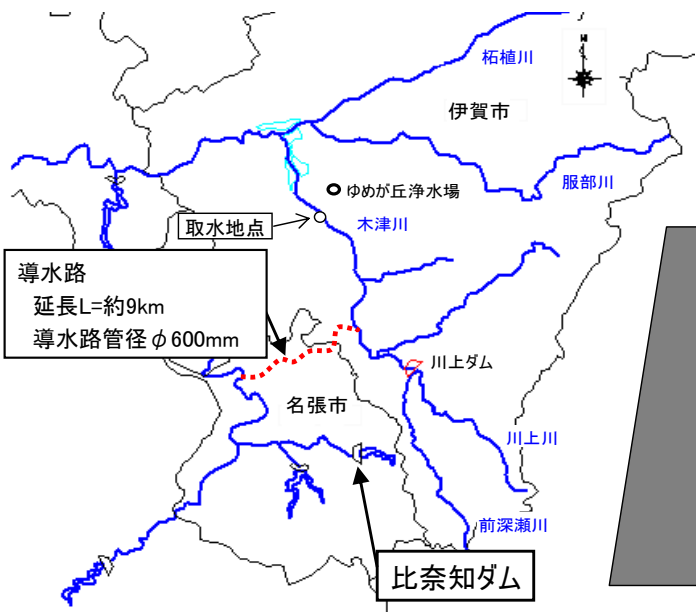
施設名称	買い上げ容量
青蓮寺ダム 比奈知ダム	約120万 $\text{m}^3$

**【新規利水対策案の概要】**

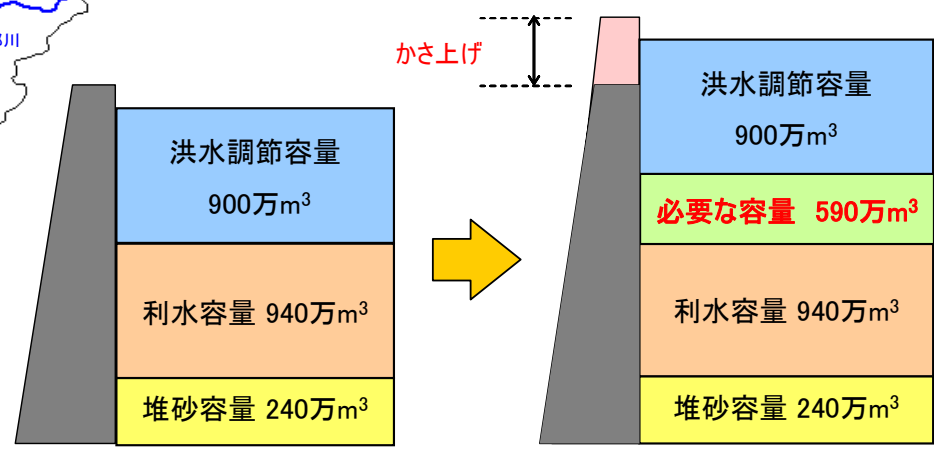
- ・比奈知ダムの約3.5mかさ上げ、および宮川第二発電所から海に放流される、発電に利用された流水(常時使用水量6.56m<sup>3</sup>/s)を取水し前深瀬川まで導水することにより必要な水量を確保する。
- ・名張川から木津川への導水路を整備する。
- ・比奈知ダムのかさ上げ、導水路整備に伴い、用地取得および住居等の移転を行う。
- ・導水路では、取水施設、送水ポンプ、中継ポンプを整備する。
- ・取水施設、ポンプ施設等の用地取得を行う。

**【新規利水対策案の概要】**

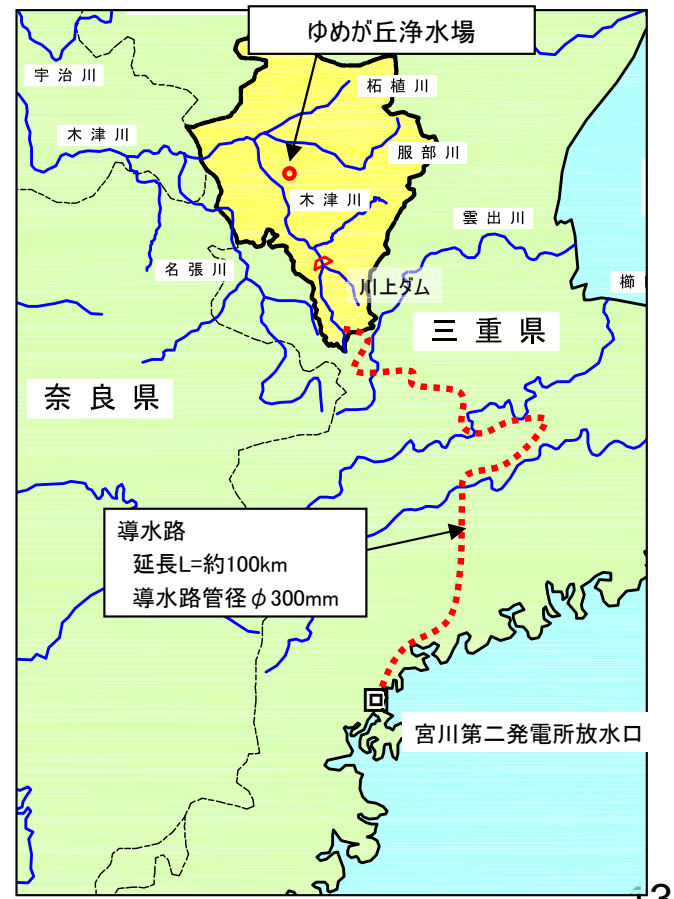
<p>■ダム再開発(比奈知ダムかさ上げ)</p> <p>比奈知ダム 約3.5mかさ上げ 必要な容量 V=約590万m<sup>3</sup></p> <p>用地取得 約6ha 住居移転 4戸</p>	<p>■水系間導水</p> <p>導水路 φ=300mm L=約100km</p> <p>取水施設 1式(用地取得を含む) ポンプ施設 1式(用地取得を含む)</p>
<p>■名張川から木津川への導水</p> <p>導水路 φ=600mm、L=約9km</p> <p>取水施設 1式(用地取得を含む) ポンプ施設 1式(用地取得を含む)</p>	



比奈知ダム及び導水路位置図



比奈知ダム かさ上げ イメージ図



水系間導水路ルート位置図

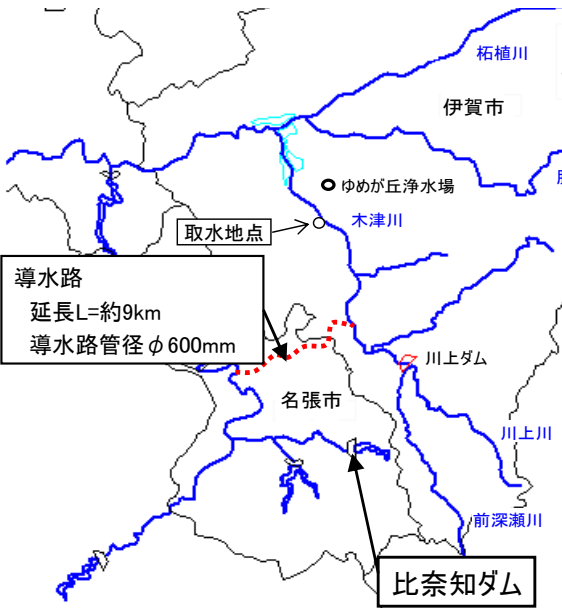
# 新規利水対策案11：ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ）＋ため池（かさ上げ）

## 【新規利水対策案の概要】

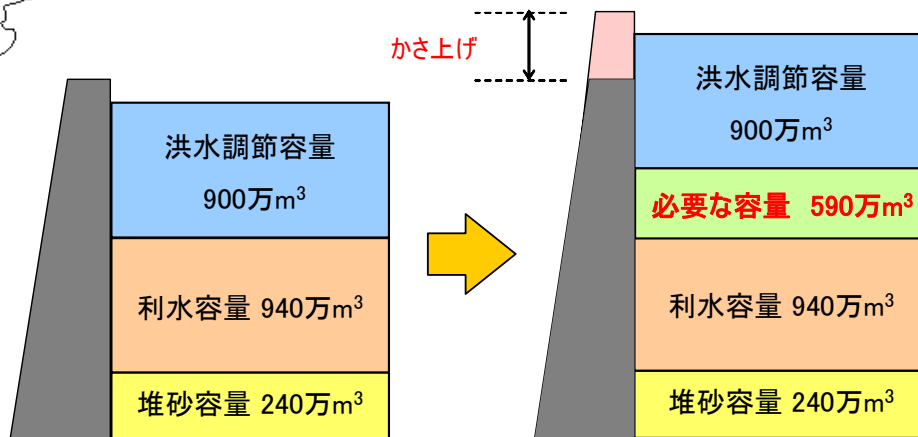
- ・比奈知ダムの約3.5mかさ上げ、および伊賀市内に点在する約60個のため池のかさ上げにより必要な水量を確保する。
- ・名張川から木津川への導水路を整備する。
- ・かさ上げを行うため池では、低水管理を含む維持管理に必要な設備を設置する。
- ・導水路では、取水施設、送水ポンプを整備する。
- ・比奈知ダムのかさ上げ、ため池のかさ上げ、導水路整備に伴い、用地取得および住居等の移転を行う。

## 【新規利水対策案の概要】

■ダム再開発(比奈知ダムかさ上げ)		■ため池(かさ上げ)	
比奈知ダム	約3.5mかさ上げ	ため池かさ上げ	約60個
	必要な容量 V=約590万m <sup>3</sup>	合計容量	:約65万m <sup>3</sup>
用地取得	約6ha	用地取得	約60ha
住居移転	4戸		
■名張川から木津川への導水			
導水路	φ=600mm、L=約9km		
取水施設	1式(用地取得を含む)		
ポンプ施設	1式(用地取得を含む)		



比奈知ダム及び導水路位置図



比奈知ダム かさ上げ イメージ図



三重県伊賀市のため池 位置図

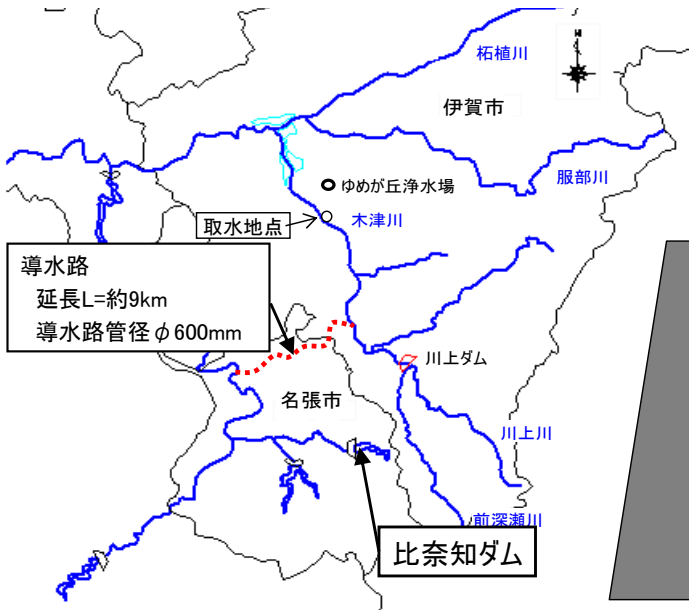
# 新規利水対策案12：ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ）＋海水淡水化

## 【新規利水対策案の概要】

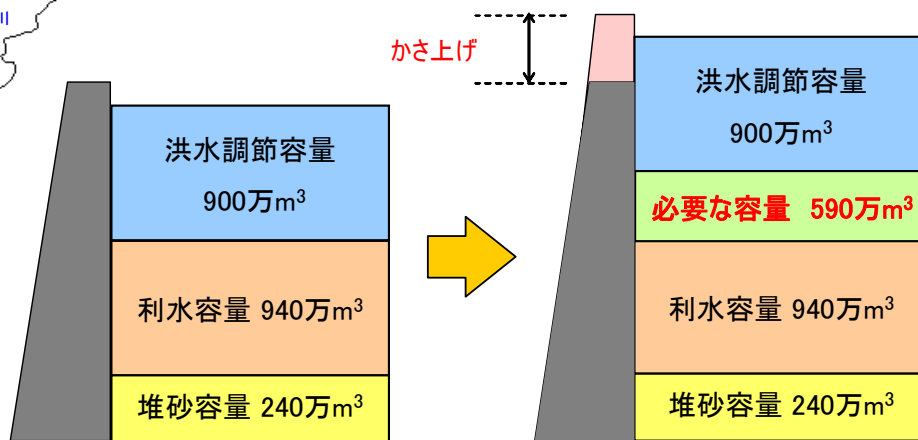
- ・比奈知ダムの約3.5mかさ上げ、および伊勢湾沿岸に海水淡水化施設を設置することにより必要な水量を確保する。
- ・名張川から木津川への導水路を整備する。
- ・海水淡水化施設から伊賀市ゆめが丘浄水場への導水路を整備する。
- ・導水路では、取水施設、送水ポンプ、中継ポンプを整備する。
- ・比奈知ダムのかさ上げ、海水淡水化施設、導水路整備に伴い、用地取得および住居等の移転を行う。

## 【新規利水対策案の概要】

■ダム再開発(比奈知ダムかさ上げ)		■海水淡水化施設	
比奈知ダム	約3.5mかさ上げ	海水淡水化施設	1式
	必要な容量 V=約590万m <sup>3</sup>	用地取得	約1ha
用地取得	約6ha	導水路	φ=300mm、L=約50km
住居移転	4戸	ポンプ施設	1式
■名張川から木津川への導水			
導水路	φ=600mm、L=約9km		
取水施設	1式(用地取得を含む)		
ポンプ施設	1式(用地取得を含む)		



比奈知ダム及び導水路位置図



比奈知ダム かさ上げ イメージ図



海水淡水化施設および想定導水路位置図



# 新規利水対策案13：他用途ダム容量の買い上げ（青蓮寺ダム＋比奈知ダム）

## 【新規利水対策案の概要】

- ・青蓮寺ダム、比奈知ダムの利水容量の一部を買い上げにより伊賀市利水容量とすることにより必要な水量を確保する。
- ・名張川から木津川への導水路を整備する。
- ・導水路では、取水施設、送水ポンプを整備する。
- ・取水施設、ポンプ施設等の用地取得を行う。
- ・青蓮寺ダム、比奈知ダムにかかる利水権利者と、容量買い上げの費用、実施時期等についての調整が必要となる。

## 【新規利水対策案の概要】

- 他用途ダム容量の買い上げ
  - 青蓮寺ダムの容量買い上げ
  - 比奈知ダムの容量買い上げ
 } 約650万m<sup>3</sup>
- 名張川から木津川への導水
  - 導水路 φ=600mm、L=約9km
  - 取水施設 1式(用地取得を含む)
  - ポンプ施設 1式(用地取得を含む)



青蓮寺ダム、比奈知ダム及び導水路位置図

## 他用途ダム容量の買い上げ

施設名称	買い上げ容量
青蓮寺ダム 比奈知ダム	約650万m <sup>3</sup>

- ・今回提示した複数の利水対策案(11案)について、各グループ内で最も妥当な案を抽出する。

### 【利水対策案の各グループ】

- 河川整備計画:川上ダム
- グループⅠ:ダム以外の貯留施設を中心とした対策 2案〔対策案(1)、(6)〕
- グループⅡ:導水を中心とした対策 2案〔対策案(5)、(7)〕
- グループⅢ:他用途ダム容量の買い上げを中心とした対策 2案〔対策案(2)、(13)〕
- グループⅣ:ダム再開発を中心とした対策 5案〔対策案(8)、(9)、(10)、(11)、(12)〕

## 概略評価による新規利水対策案抽出（案）

新規利水対策案(実施内容)			概略評価による抽出		
			概算事業費(億円)	判定	不適当と考えられる評価軸とその内容
グループⅠ： ダム以外の貯留施設 を中心とした対策	1	河道外貯留施設(上野遊水地掘削)	約500億円	×	実現性 ・遊水地の対象面積が約70haと大きく、浸水被害軽減のため下流への影響を及ぼさないよう遊水地による治水対策を受け入れた上野地区へのさらなる負担となるため、土地利用者の理解や地域との合意形成を得ることは困難。
	6	ため池(かさ上げ)	約800億円	○	
グループⅡ： 導水を中心とした対策	5	水系間導水	約400億円	○	
	7	海水淡水化	約500億円	×	コスト ・対策案5と比べてコストが高い
グループⅢ： 他用途ダム容量の買 い上げを中心とした 対策	2	他用途ダム容量の買い上げ(青蓮寺ダム)	約100億円 +水源取得に要する費用	○	
	13	他用途ダム容量の買い上げ (青蓮寺ダム+比奈知ダム)	約100億円 +水源取得に要する費用	○	
グループⅣ： ダム再開発を中心と した対策	8	ダム再開発(比奈知ダムかさ上げ) +河道外貯留施設(上野遊水地掘削)	約400億円	×	コスト ・対策案9と比べてコストが高い  実現性 ・遊水地の対象面積が約20haと大きく、浸水被害軽減のため下流への影響を及ぼさないよう遊水地による治水対策を受け入れた上野地区へのさらなる負担となるため、土地利用者の理解や地域との合意形成を得ることは困難。
	9	ダム再開発(比奈知ダムかさ上げ) +他用途ダム容量の買い上げ (青蓮寺ダム+比奈知ダム)	約300億円 +水源取得に要する費用	○	
	10	ダム再開発(比奈知ダムかさ上げ)+水系間導水	約600億円	×	コスト ・対策案9と比べてコストが高い
	11	ダム再開発(比奈知ダムかさ上げ) +ため池(かさ上げ)	約400億円	○	
	12	ダム再開発(比奈知ダムかさ上げ)+海水淡水化	約500億円	×	コスト ・対策案9と比べてコストが高い

# ◇概略評価による新規利水対策案の抽出結果

新規利水対策案の概略評価の結果、新規利水対策案2、5、6、9、11、13の6案を抽出した。  
 今後、現計画(川上ダム)と抽出した6案について総合評価を実施する。

利水対策案	現行計画	単独案					組み合わせて立案した利水対策案							
		対策案1	対策案2	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	対策案13		
適用の可能性のある方策	川上ダム	河道外貯留施設 (上野遊水地掘削)	他用途ダム容量の 買い上げ (青蓮寺ダム)	水系間導水	ため池(かさ上げ)	海水淡水化	河道外貯留施設 (上野遊水地掘削)	ダム再開発 (比奈知ダムかさ上げ)	ダム再開発 (比奈知ダムかさ上げ)	ダム再開発 (比奈知ダムかさ上げ)	ダム再開発 (比奈知ダムかさ上げ)	ダム再開発 (比奈知ダムかさ上げ)	他用途ダム容量の 買い上げ (青蓮寺ダム)	他用途ダム容量の 買い上げ (比奈知ダム)
	他用途ダム容量の 買い上げ (比奈知ダム)													
今後取り組んで いくべき方策	水源林の保全													
	渇水調整の強化													
	節水対策													
	雨水・中水利用													

: 抽出した新規利水対策案