
4.2.9 治水対策案の評価軸ごとの評価

(1) 評価軸ごとの評価を行う治水対策案の概要

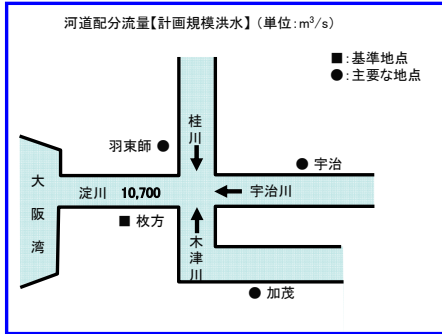
川上ダムを含む対策案と概略評価により抽出した治水対策案について、詳細な検討結果の概要を P4-102～P4-106 に示す。

現行計画（淀川水系河川整備計画）：川上ダム案

■治水計画の概要

- 事業中の川上ダムを完成させて、戦後最大の洪水を、中下流部では木津川（大臣管理区間）鳥ヶ原地点の流量 $3,000\text{m}^3/\text{s}$ に対して、川上ダムで $200\text{m}^3/\text{s}$ を調節し、調節後の $2,800\text{m}^3/\text{s}$ を上野遊水地や河道整備により安全に流下させる。また、木津川（三重県管理区間）大内地点の流量 $1,200\text{m}^3/\text{s}$ に対して、川上ダムで $350\text{m}^3/\text{s}$ を調節し、調節後の $850\text{m}^3/\text{s}$ を上野遊水地や河道整備により安全に流下させる。
- 下流部では中上流部の河川整備により洪水時に淀川本川に到達する流量は増加することから、計画規模の洪水に対して、天ヶ瀬ダム再開発、大戸川ダムで $400\text{m}^3/\text{s}$ 、川上ダムで $500\text{m}^3/\text{s}$ を調節し、調節後の $10,700\text{m}^3/\text{s}$ を河道整備により安全に流下させる。

【下流部：淀川本川枚方地点】

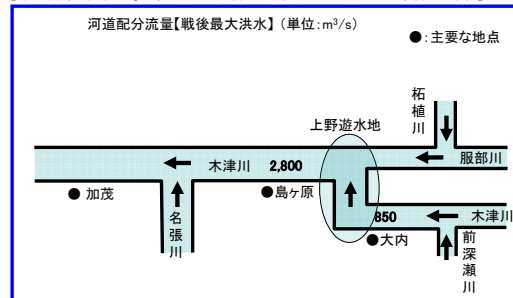


【治水対策】

【河川整備計画】

- 川上ダム**
 型式：重力式コンクリートダム
 堤高：90m
 集水面積：約 54.7km^2
 貯水面積：約 1.04km^2
 総貯水容量： $31,000\text{千}\text{m}^3$
- 河道改修**
 掘削 $V=5,380\text{千}\text{m}^3$
 盛土 $L=22.5\text{km}$
- 阪神なんば線淀川橋梁架替**
- 天ヶ瀬ダム再開発**
- 上野遊水地**
- 大戸川ダム**

【中上流部：木津川鳥ヶ原地点（大臣管理区間）、大内地点（三重県管理区間）】



天ヶ瀬ダム再開発※1

河道改修・貯留施設※2ほか



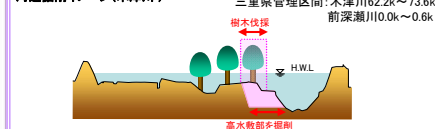
なんば線淀川橋梁架替イメージ(淀川)



築堤イメージ(木津川)



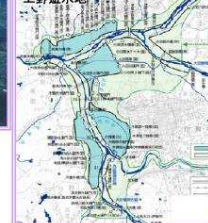
河道掘削イメージ(木津川)



川上ダムの建設



上野遊水地



※1 天ヶ瀬ダムの放流能力を増強し、洪水調節容量の有効活用を図る。

※2 既設ダムに加えて大戸川ダムと上野遊水地を整備する。

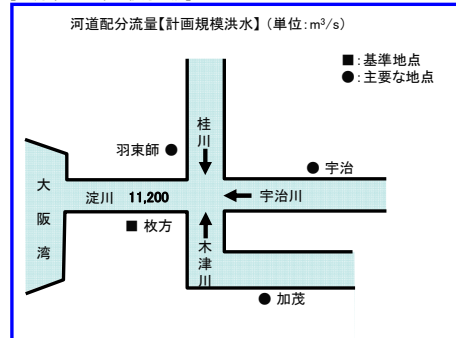
治水対策案 I-1：河道の掘削

■治水対策案の概要

- ・河道の掘削を行い、河道内の水が流れる断面積を拡大させて河川水位の低下を図る。
- ・本治水対策案の実施にともない、木津川三重県管理区間では12橋の橋梁対策、木津川大臣管理区間では1橋の橋梁対策が必要となる。また、淀川本川区間では、9橋の橋梁対策が必要となる。

- ※ 治水対策案の立案にあたっては、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。
- ※ 対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【下流部：淀川本川枚方地点】



【治水対策】

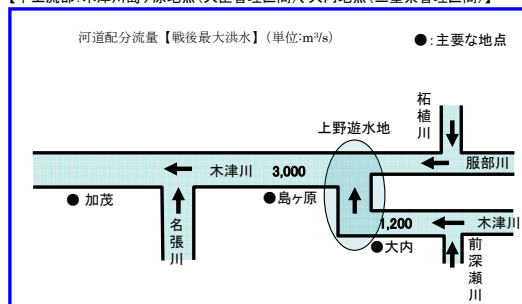
- 河道改修
 - 掘削 3,210千m³
 - 橋梁対策 22橋

【河川整備計画】

- 阪神なんば線淀川橋梁架替
- 河道改修
 - 掘削 V=5,380千m³
 - 盛土 L=22.5km
- 天ヶ瀬ダム再開発
- 上野遊水地
- 大戸川ダム

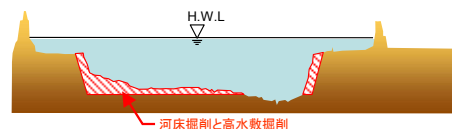
- ※ 河川整備計画に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策を実施する。

【中上流部：木津川島ヶ原地点（大臣管理区間）、大内地点（三重県管理区間）】



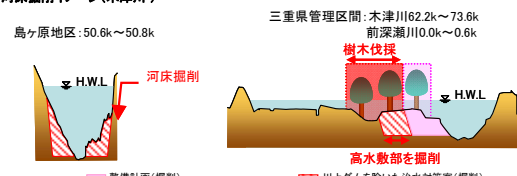
掘削（淀川：河床・高水敷）

河床掘削イメージ（淀川）



掘削（木津川 島ヶ原地区：河床）

河床掘削イメージ（木津川）



掘削（木津川 三重県管理区間：河床・高水敷）

【凡例：各方策の実施箇所】

- 河道の掘削

- ※ ここに示す治水対策案は、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成するために、川上ダムに代替する効果を有する方策の組み合わせの家を検討することを基本としたものである。
- ※ 現時点でのものであり、今後、変更があり得るものである。

治水対策案Ⅲ-2：既設ダムかさ上げ（高山、比奈知）＋ 河道の掘削

■治水対策案の概要

- ・ダムの有効活用（既設ダムかさ上げ（高山ダム、比奈知ダム））により、河道のピーク流量を低減するとともに、河道の掘削を組み合わせることで所要の流量を流下させる。
- ・ダム下流の淀川では、当該ダムの有効活用単独で河川整備計画において想定している目標と同程度の目標が達成出来ない（流下能力が不足する）ことから、淀川の河道掘削が必要となる。
- ・ダムの有効活用については施設管理者との調整が伴う。
- ・ダム上流の木津川では、河道の掘削が必要となる。
- ・本治水対策案の実施に伴い、木津川三重県管理区間では12橋の橋梁対策、木津川大臣管理区間では1橋の橋梁対策が必要となる。ダムの嵩上げにより、50戸以上の家屋移転が必要となる。また、淀川本川区間では河道の掘削により7橋の橋梁対策が必要となる。

※ 治水対策案の立案にあたっては、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。
 ※ 対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

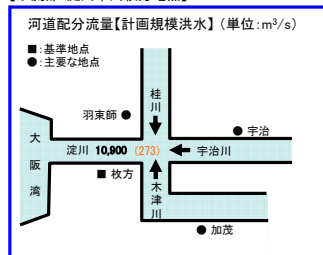
【治水対策】

■河道改修	1240千m ³	■ダムの有効活用 (かさ上げ)
橋梁対策	20橋	・高山ダム
樹木伐採		かさ上げ 4m
		移転家屋 53戸
		・比奈知ダム
		かさ上げ 3.5m
		移転家屋 4戸

【河川整備計画】

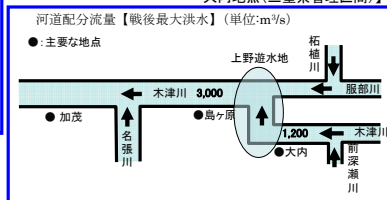
■河道改修	■阪神なんば線淀川橋梁架替
掘削 V=5,340千m ³	■天ヶ瀬ダム再開発
盛土 L=22.5km	■上野遊水地
	■大戸川ダム

【下流部：淀川本川枚方地点】



【ピーク流量カット量】 ダム有効活用：273m³/s

【中上流部：木津川島ヶ原地点（大臣管理区間）、 大内地点（三重県管理区間）】

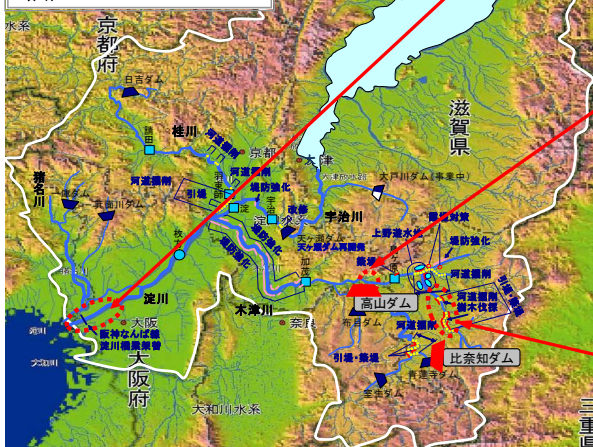
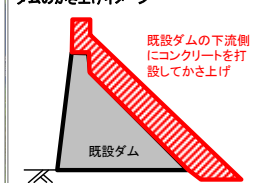


※ 河川整備計画に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策を実施する。

【凡例】
 ■：既設ダム
 □：計画・建設中ダム

ダムの有効活用（既設ダムかさ上げ）・2ダム

ダムのかさ上げイメージ



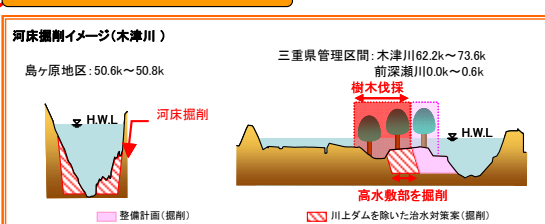
【凡例：各方策の実施箇所】

○：河道の掘削
 ■：ダムの有効活用

掘削（淀川：河床・高水敷）



掘削（木津川島ヶ原地区：河床）



掘削（木津川 三重県管理区間：河床・高水敷）

※ ここに示す治水対策案は、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成するために、川上ダムに代替する効果を有する方策の組み合わせの案を検討することを基本としたものである。
 ※ 現時点のものであり、今後、変更があり得るものである。

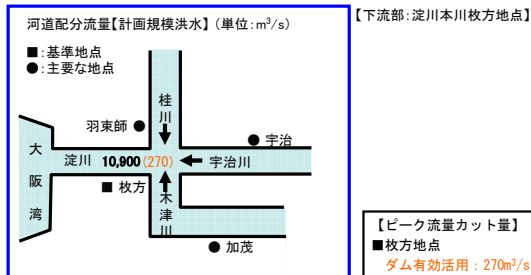
治水対策案Ⅲ-3：利水容量買い上げ（日吉、高山、青蓮寺、比奈知）＋ 河道の掘削

■治水対策案の概要

- ・ダムの有効活用（利水容量買い上げ（日吉ダム、高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダム））により、河道のピーク流量を低減するとともに、河道の掘削を組み合わせることで所要の流量を流下させる。
- ・ダム下流の淀川では、当該ダムの有効活用単独で河川整備計画において想定している目標と同程度の目標が達成出来ない（流下能力が不足する）ことから、淀川の河道掘削が必要となる。
- ・ダムの上流の木津川では、河道の掘削が必要となる。
- ・本治水対策案の実施に伴い、木津川三重県管理区間では12橋の橋梁対策、木津川大臣管理区間では1橋の橋梁対策が必要となる。また、淀川本川区間では河道の掘削により7橋の橋梁対策が必要となる。

※ 治水対策案の立案にあたっては、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。

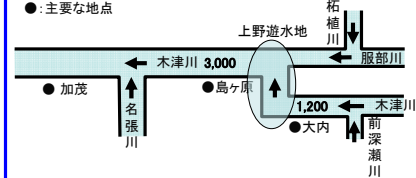
※ 対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。



【中上流部：木津川島ヶ原地点（大臣管理区間）
大内地点（三重県管理区間）】

河道配分流量【戦後最大洪水】（単位：m³/s）

●：主要な地点

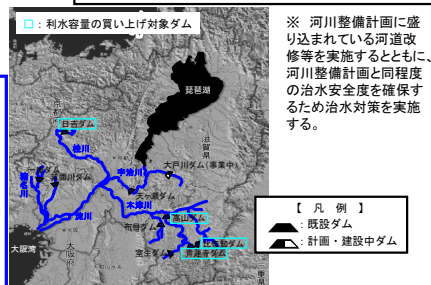


【治水対策】

- 河道改修
掘削 1240千m³
橋梁対策 20橋
樹木伐採
- ダムの有効活用
（利水容量買い上げ）
・日吉ダム
3,200千m³
・高山ダム
7,600千m³
・青蓮寺ダム
6,700千m³
・比奈知ダム
1,400千m³

【河川整備計画】

- 河道改修
掘削 V=4,970千m³
盛土 L=22.5km
- 阪神なんば線淀川橋梁架替
■天ヶ瀬ダム再開発
■上野遊水地
■大戸川ダム



ダムの有効活用（利水容量買い上げ）・4ダム

利水容量買い上げイメージ



掘削（淀川：河床・高水敷）



掘削（木津川島ヶ原地区：河床）



掘削（木津川 三重県管理区間：河床・高水敷）

※ ここに示す治水対策案は、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成するために、川上ダムに代替する効果を有する方策の組み合わせの案を検討することを基本としたものである。

※ 現時点でのものであり、今後、変更があり得るものである。

【凡例：各方策の実施箇所】

- ：河道の掘削
▲：ダムの有効活用

治水対策案Ⅳ-1：【雨水貯留施設＋ 雨水浸透施設＋ 水田の保全（機能の向上）】 ＋河道の掘削＋利水容量買い上げ（日吉、高山、青蓮寺、比奈知）

■治水対策案の概要

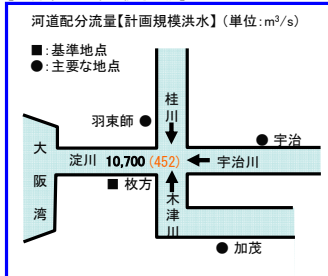
- 『雨水貯留施設、雨水浸透施設及び水田等の保全（機能の向上）』に河道の掘削とダムの有効活用（利水容量買い上げ（日吉ダム、高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダム））を組み合わせることによって所要の流量を低下させる。
- 流域内の公園、校庭、農業用ため池、水田に雨水の貯留を行い、各世帯には雨水浸透ますを設置し河道のピーク流量の低減を図る。
- 流域を中心とした対策である雨水貯留施設、雨水浸透施設、水田等の保全（機能の向上）については、施設所有者等の理解と協力及び継続的な維持管理が必要である。
- 本治水対策案の実施に伴い、木津川三重県管理区間では12橋の橋梁対策、木津川大臣管理区間では1橋の橋梁対策が必要となる。

※ 治水対策案の立案にあたっては、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。
※ 対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【治水対策】

■河道改修 掘削 690千m ³ 橋梁対策 13橋 樹木伐採	■ダム有効活用（利水容量買い上げ） ・日吉ダム 3,200千m ³ ・高山ダム 7,600千m ³ ・青蓮寺ダム 6,700千m ³ ・比奈知ダム 1,400千m ³
■雨水貯留施設 学校 約148箇所、0.8km ² 公園 約697箇所、9.0km ² 農業用ため池 56箇所	
■雨水浸透施設 設置数 約122万基	
■水田等の保全 水田面積 約84km ² （農家約6万戸）	

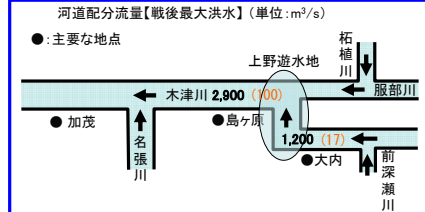
【下流部：淀川本川枚方地点】



【ピーク流量カット量】

- 枚方地点
ダム有効活用＋流域対策：452m³/s
- 島ヶ原地点
流域対策：100m³/s
- 大内地点
流域対策：17m³/s

【中上流部：木津川島ヶ原地点（大臣管理区間）、大内地点（三重県管理区間）】

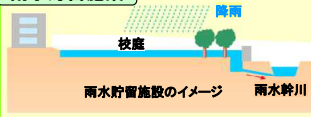


【河川整備計画】

- 河道改修 掘削 V=4,970千m³ 盛土 L=22.5km
- 阪神なんば線淀川橋梁架替
- 天ヶ瀬ダム再開発
- 上野遊水地
- 大戸川ダム

※ 河川整備計画に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策を実施する。

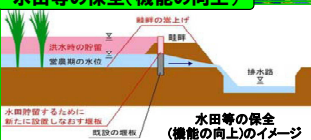
雨水貯留施設



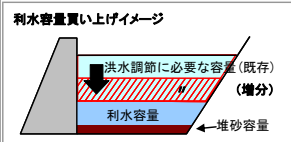
雨水浸透施設



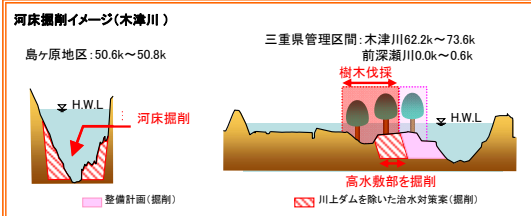
水田等の保全（機能の向上）



ダム有効活用（利水容量買い上げ）・4ダム

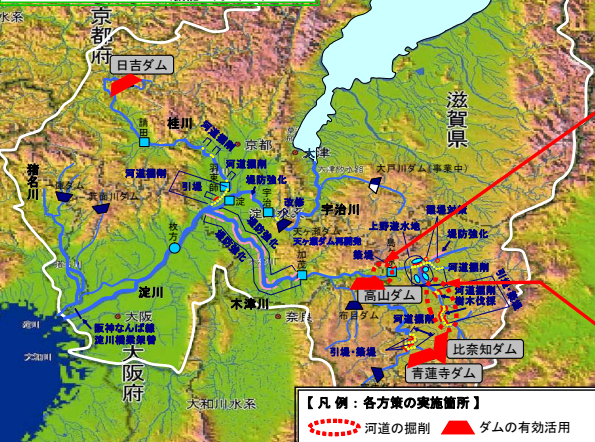


掘削（木津川島ヶ原地区：河床）



掘削（木津川 三重県管理区間：河床・高水敷）

※ ここに示す治水対策案は、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成するために、川上ダムに代替する効果を有する方策の組み合わせの案を検討することを基本としたものである。
※ 現時点でのものであり、今後、変更があり得るものである。



(2) 治水対策案の評価軸ごとの評価

川上ダムを含む対策案と概略評価により抽出した 4 案の治水対策案について、検証要領細目に示されている 7 つの評価軸（表 4.2-13）により評価を行った。

その結果を表 4.2-14 から表 4.2-21 に示す。

表 4.2-13 評価軸と評価の考え方

第12回 今後の治水対策のあり方に関する
有識者会議「参考資料4」の抜粋

評 価 轉 換 と 評 価 の 考 え 方
(洪水調節の例)

●検討主体が個別ダムの検証に係る検討を行う場合には、【別紙1】に掲げる方策を組み合わせて立案した治水対策案を、河川や流域の特性に応じ、次表のような評価軸で評価する。

[illegible]

※1 本表の評価値の間に相対関係性がある（例えば、「実現性」と「コスト」と「安全版（限定的にどのように安全度が確保されていくのか）」はそれぞれが独立しているのではなく、実現性が低いとコストが高くなったり、効果発現時期が遅くなる場合がある）ものがあることに留意する必要がある。

※2 ○：評価の視点としてよく使われてきている、△：評価の視点として使われている場合がある、－：明示した評価はほとんど又は全く行われてきていない

※3 ○：原則として定量的評価を行うことが可能、△：主として定性的に評価をせざるを得ないが、一部の事項については定量的な表現が可能な場合がある、－：定量的評価が直ちには困難

※4 「実現性」としては、例えば、達成しうる安全度が著しく低くないか、コストが著しく高くないか、地域に与える影響や自然環境へ与える影響が著しく大きいかが考えられるが、これらについては、実現性以外の評価軸を参照すること。

※5 これまで、法制度上又は技術上の観点から実現性が乏しい案は代替案として検討されない場合が多かった。

表 4.2-14 川上ダム検証にかかる検討 総括整理表（治水対策案）

		(1) 現行計画案 (川上ダム案)	(2) 河道改修を中心とした対策案 (河道の掘削案)	(3) 既存ストックを有効活用した対策案 (既設ダムのかさ上げ案)	(4) 既存ストックを有効活用した対策案 (利水容量買い上げ案)	(5) 流域を中心とした対策案
治水対策案と 実施内容の概要		(河川整備計画) 川上ダム	対策案Ⅰ－1 河道の掘削	対策案Ⅲ－2 既設ダムかさ上げ(高山、比奈知) ＋ 河道の掘削	対策案Ⅲ－3 利水容量買い上げ (日吉、高山、青蓮寺、比奈知) ＋ 河道の掘削	対策案Ⅳ－1 雨水貯留施設＋ 雨水浸透施設 ＋ 水田等の保全(機能向上)＋河道の掘削 ＋利水容量買い上げ (日吉、高山、青蓮寺、比奈知)
評価軸と評価の考え方						
1) 安全度 (被害軽減効果)	●河川整備計画 レベルの目標に 対し安全を確保 できるか	・河川整備計画の計画対象区間において、 河川整備計画で想定している目標流量を、 概ね安全に流すことができる。	・現行計画案と同程度の安全を確保できる。	・現行計画案と同程度の安全を確保できる。	・現行計画案と同程度の安全を確保できる。	・現行計画案と同程度の安全を確保できる。
	●目標を上回る 洪水等が発生し た場合にどのよう な状態となるか	【河川整備基本方針レベルの洪水】 ・川上ダムの洪水調節計画は、河川整備基本方針レベルの洪水から決められており、河川整備基本方針レベルの洪水が発生した場合、ダムによる洪水調節効果を発揮する。 ・木津川では、河道の水位が計画高水位を超える区間がある。 ・なお、ダムは降雨の地域分布、時間分布や降雨の規模によって効果量が異なる。 【河川整備基本方針より大きい規模の洪水】 ・川上ダムは、ダム流入量よりも流量を増加させることはないが、河川整備基本方針レベルを上回る大きな洪水が発生した場合、ダムによる洪水調節効果が完全には発揮されないことがある。 ・降雨の時間分布、地域分布、規模等によって異なるが、河道の水位が計画高水位を超える可能性がある。 【局地的な大雨】 ・河道の水位が計画高水位を上回るまでは洪水を流下させることができる。 ・局地的な大雨が川上ダム上流域で発生した場合、ダムの容量を上回るまでは洪水調節が可能である。	【河川整備基本方針レベルの洪水】 ・木津川では、河道の水位が計画高水位を超える区間がある。(なお、現行計画案と比較すると、河道の水位が計画高水位を超える区間は長く、また、その超える程度が大きくなる区間が長い。) ・なお、ダムは降雨の地域分布、時間分布や降雨の規模によって効果量が異なる。 【河川整備基本方針より大きい規模の洪水】 ・降雨の時間分布、地域分布、規模等によって異なるが、河道の水位が計画高水位を超える可能性がある。 【局地的な大雨】 ・河道の水位が計画高水位を上回るまでは洪水を流下させることができる。	【河川整備基本方針レベルの洪水】 ・高山ダムおよび比奈知ダムかさ上げの洪水調節計画は、河川整備計画レベルの洪水から決めることを想定しているため、河川整備基本方針レベルの洪水が発生した場合、洪水調節効果が完全には発揮されない。 ・木津川では、河道の水位が計画高水位を超える区間がある。(なお、現行計画案と比較すると、河道の水位が計画高水位を超える区間は長く、また、その超える程度が大きくなる区間が長い。) ・なお、ダムは降雨の地域分布、時間分布や降雨の規模によって効果量が異なる。 【河川整備基本方針より大きい規模の洪水】 ・高山ダムおよび比奈知ダムは、ダム流入量よりも流量を増加させることはないが、河川整備基本方針レベルを上回る大きな洪水が発生した場合、ダムによる洪水調節効果が完全には発揮されないことがある。 ・降雨の時間分布、地域分布、規模等によって異なるが、河道の水位が計画高水位を超える可能性がある。 【局地的な大雨】 ・河道の水位が計画高水位を上回るまでは洪水を流下させることができる。 ・局地的な大雨が高山ダムおよび比奈知ダム上流域で発生した場合、高山ダムおよび比奈知ダムかさ上げ後の容量を上回るまでは洪水調節が可能である。	【河川整備基本方針レベルの洪水】 ・日吉ダム、高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダム利水容量買い上げの洪水調節計画は、河川整備計画レベルの洪水から決めることを想定しているため、河川整備基本方針レベルの洪水が発生した場合、洪水調節効果が完全には発揮されない。 ・木津川では、河道の水位が計画高水位を超える区間がある。(なお、現行計画案と比較すると、河道の水位が計画高水位を超える区間は長く、また、その超える程度が大きくなる区間が長い。) ・なお、ダムは降雨の地域分布、時間分布や降雨の規模によって効果量が異なる。 【河川整備基本方針より大きい規模の洪水】 ・日吉ダム、高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダムは、ダム流入量よりも流量を増加させることはないが、河川整備基本方針レベルを上回る大きな洪水が発生した場合、日吉ダム、高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダムのそれぞれの容量活用による洪水調節効果が完全には発揮されないことがある。 ・降雨の時間分布、地域分布、規模等によって異なるが、河道の水位が計画高水位を超える可能性がある。 【局地的な大雨】 ・河道の水位が計画高水位を上回るまでは洪水を流下させることができる。 ・局地的な大雨が日吉ダム、高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダム上流域で発生した場合、利水容量買い上げ後のダムの容量を上回るまでは洪水調節が可能である。	【河川整備基本方針レベルの洪水】 ・日吉ダム、高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダム利水容量買い上げの洪水調節計画は、河川整備計画レベルの洪水から決めることを想定しているため、河川整備基本方針レベルの洪水が発生した場合、洪水調節効果が完全には発揮されない。 ・木津川では、河道の水位が計画高水位を超える区間がある。(現行計画案と同程度。) ・なお、ダムは降雨の地域分布、時間分布や降雨の規模によって効果量が異なる。 【河川整備基本方針より大きい規模の洪水】 ・日吉ダム、高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダムは、ダム流入量よりも流量を増加させることはないが、河川整備基本方針レベルを上回る大きな洪水が発生した場合、日吉ダム、高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダムのそれぞれの容量活用による洪水調節効果が完全には発揮されないことがある。 ・降雨の時間分布、地域分布、規模等によって異なるが、河道の水位が計画高水位を超える可能性がある。 【局地的な大雨】 ・河道の水位が計画高水位を上回るまでは洪水を流下させることができる。 ・局地的な大雨が日吉ダム、高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダム上流域で発生した場合、利水容量買い上げ後のダムの容量を上回るまでは洪水調節が可能である。

表 4.2-15 川上ダム検証にかかる検討 総括整理表（治水対策案）

		(1) 現行計画案 (川上ダム案)	(2) 河道改修を中心とした対策案 (河道の掘削案)	(3) 既存ストックを有効活用した対策案 (既設ダムのかさ上げ案)	(4) 既存ストックを有効活用した対策案 (利水容量買い上げ案)	(5) 流域を中心とした対策案
1) 安全度 (被害軽減効果)	●段階的にどの ように安全度が 確保されていくの か	【10年後】 ・川上ダムは10年以内で完成し、ダム下流区 間において効果を発現していると想定され る。 ・河道の掘削等の河道改修について、改修 を行った区間から順次効果が発現していると 想定される。 【20年後】 ・河道の掘削等の河道改修について、改修 を行った区間から順次効果が発現していると 想定される。 (予算の状況等により変動する場合がある)	【10年後】 ・河道の掘削等の河道改修について、改修 を行った区間から順次効果が発現していると 想定される。 ただし、木津川では河道の掘削等の河道 改修について、事業に着手できておらず効 果の発現は見込めないと想定される。 【20年後】 ・河道の掘削等の河道改修について、改修 を行った区間から順次効果が発現していると 想定される。 ただし、木津川では河道の掘削等の河道 改修について、事業に着手できておらず効 果の発現は見込めないと想定される。 (予算の状況等により変動する場合がある)	【10年後】 ・関係住民、関係機関との調整が整えば、高 山ダムおよび比奈知ダムのかさ上げは完成 し、効果が発現すると想定される。 ・河道の掘削等の河道改修について、改修 を行った区間から順次効果が発現していると 想定される。 ただし、木津川では河道の掘削等の河道 改修について、事業に着手できておらず効 果の発現は見込めないと想定される。 【20年後】 ・河道の掘削等の河道改修について、改修 を行った区間から順次効果が発現していると 想定される。 ただし、木津川では河道の掘削等の河道 改修について、事業に着手できておらず効 果の発現は見込めないと想定される。 (予算の状況等により変動する場合がある)	【10年後】 ・日吉ダム、高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知 ダムの利水容量の買い上げは関係機関との 調整が整えば、ダム下流区間において効果 を発現していると想定される。 ・河道の掘削等の河道改修について、改修 を行った区間から順次効果が発現していると 想定される。 ただし、木津川では河道の掘削等の河道 改修について、事業に着手できておらず効 果の発現は見込めないと想定される。 【20年後】 ・河道の掘削等の河道改修について、改修 を行った区間から順次効果が発現していると 想定される。 ただし、木津川では河道の掘削等の河道 改修について、事業に着手できておらず効 果の発現は見込めないと想定される。 (予算の状況等により変動する場合がある)	【10年後】 ・日吉ダム、高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知 ダムの利水容量の買い上げは関係機関との 調整が整えば、ダム下流区間において効果 を発現していると想定される。 ・河道の掘削等の河道改修について、事業 に着手できておらず効果の発現は見込めな いと想定される。 ・雨水貯留施設、雨水浸透施設、水田等の 保全(機能向上)について、整備が進んだと ころから順次効果を発現していると想定され る。なお、地権者や施設管理者の協力を得 ることが必要である。 【20年後】 ・河道の掘削等の河道改修について、事業 に着手できておらず効果の発現は見込めな いと想定される。 ・雨水貯留施設、雨水浸透施設、水田等の 保全(機能向上)について、整備が進んだと ころから順次効果を発現していると想定され る。なお、地権者や施設管理者の協力を得 ることが必要である。 (予算の状況等により変動する場合がある)
	●どの範囲でど のような効果が 確保されていくの か	・河川整備計画の計画対象区間において、 河川整備計画で想定している目標流量を、 河川整備計画で想定している水位以下で流 すことができる。	・河川整備計画の計画対象区間において、 現行計画案と同程度の安全を確保できる。	・河川整備計画の計画対象区間において、 現行計画案と同程度の安全を確保できる。	・河川整備計画の計画対象区間において、 現行計画案と同程度の安全を確保できる。	・河川整備計画の計画対象区間において、 現行計画案と同程度の安全を確保できる。

表 4.2-16 川上ダム検証にかかる検討 総括整理表（治水対策案）

		(1)現行計画案 (川上ダム案)	(2)河道改修を中心とした対策案 (河道の掘削案)	(3)既存ストックを有効活用した対策案 (既設ダムのかさ上げ案)	(4)既存ストックを有効活用した対策案 (利水容量買い上げ案)	(5)流域を中心とした対策案
2)コスト	●完成までに要する費用はどのくらいか	約3,600億円 ・うち川上ダム残事業費※約383億円(洪水調節分) ※川上ダム残事業費 約383億円(洪水調節分)については、川上ダム建設事業の残事業費約632億円に、事業実施計画に基づく計算により算出したアロケ率 60.5%を乗じて算出した。 (費用は、平成27年度以降の残事業費)	約4,900億円 ・うち川上ダムの効果量に相当する河道改修費等約1,700億円	約4,500億円 ・うち川上ダムの効果量に相当する河道改修費等約1,310億円	約4,100億円+水源取得に要する費用※ ・うち川上ダムの効果量に相当する河道改修費等約920億円 ※水源取得に要する費用は、利水者との協議が必要であり、未確定である。	約5,900億円+水源取得に要する費用※ ・うち川上ダムの効果量に相当する河道改修費等約2,700億円 ※水源取得に要する費用は、利水者との協議が必要であり、未確定である。
	●維持管理に要する費用はどのくらいか	現状の維持管理費+約363百万円/年 ・河道掘削を実施した区間において、再び堆積する場合は、上記のほかに、掘削にかかる費用が必要となる。(河道掘削量約540万m3)	現状の維持管理費と同程度 ・河道掘削を実施した区間において、再び堆積する場合は、上記のほかに、掘削にかかる費用が必要となる。(なお、河道掘削量(約860万m3)は、現行計画案より多い。)	現状の維持管理費+約250百万円/年 ・河道掘削を実施した区間において、再び堆積する場合は、上記のほかに、掘削にかかる費用が必要となる。(なお、河道掘削量(約660万m3)は、現行計画案より多い。)	現状の維持管理費+約570百万円/年 ・河道掘削を実施した区間において、再び堆積する場合は、上記のほかに、掘削にかかる費用が必要となる。(なお、河道掘削量(約630万m3)は、現行計画案より多い。)	現状の維持管理費+約570百万円/年 ・河道掘削を実施した区間において、再び堆積する場合は、上記のほかに、掘削にかかる費用が必要となる。(なお、河道掘削量(約570万m3)は、現行計画案より多い。) ・上記のほかに、雨水貯留施設、雨水浸透施設、水田等の保全(機能向上)の施設管理者が当該施設の機能を維持する費用が必要となる可能性がある。
	●その他の費用(ダム中止に伴って発生する費用等)はどれくらいか	・発生しない。	【中止に伴う費用】 ・横坑閉塞、仮排水路トンネル閉塞等により約5億円(費用は共同費ベース)が必要と見込んでいる。 【その他留意事項】 ・生活再建事業として付替道路工事の残事業はあるが、その実施の取り扱いについては、今後、関係者との調整が必要である。	【中止に伴う費用】 ・横坑閉塞、仮排水路トンネル閉塞等により約5億円(費用は共同費ベース)が必要と見込んでいる。 【その他留意事項】 ・生活再建事業として付替道路工事の残事業はあるが、その実施の取り扱いについては、今後、関係者との調整が必要である。	【中止に伴う費用】 ・横坑閉塞、仮排水路トンネル閉塞等により約5億円(費用は共同費ベース)が必要と見込んでいる。 【その他留意事項】 ・生活再建事業として付替道路工事の残事業はあるが、その実施の取り扱いについては、今後、関係者との調整が必要である。	【中止に伴う費用】 ・横坑閉塞、仮排水路トンネル閉塞等により約5億円(費用は共同費ベース)が必要と見込んでいる。 【その他留意事項】 ・生活再建事業として付替道路工事の残事業はあるが、その実施の取り扱いについては、今後、関係者との調整が必要である。

表 4.2-17 川上ダム検証にかかる検討 総括整理表（治水対策案）

		(1) 現行計画案 (川上ダム案)	(2) 河道改修を中心とした対策案 (河道の掘削案)	(3) 既存ストックを有効活用した対策案 (既設ダムのかさ上げ案)	(4) 既存ストックを有効活用した対策案 (利水容量買い上げ案)	(5) 流域を中心とした対策案
3) 実現性	●土地所有者等の協力の見通しはどうか	【川上ダム】 ・川上ダム建設に必要な、用地取得が約99%（残り約1ha）、家屋移転が100%（全40戸）完了している。		【既設ダムのかさ上げ】 ・既設ダムのかさ上げにより、高山ダムで53戸、比奈知ダムで4戸の家屋移転が必要となる。なお、現時点では、本対策案について土地所有者等に説明を行っていない。 用地補償面積 高山ダム 約42.0ha 比奈知ダム 約5.5ha		【雨水貯留施設】 ・雨水貯留施設等の対象となる148箇所の学校、公園および農業用ため池への設置が必要であり、土地所有者との合意形成が必要である。なお、現時点では、本対策案について土地所有者等に説明等を行っていない。 【雨水浸透施設】 ・雨水浸透施設は約122万基の設置が必要であり、土地所有者等との合意形成が必要である。なお、現時点では、本対策案について土地所有者等に説明等を行っていない。 【水田等の保全（機能向上）】 ・水田等の保全（機能向上）の対象となる約84km ² の水田への設置が必要であり、土地所有者等との合意形成が必要である。なお、現時点では、本対策案について土地所有者等に説明等を行っていない。
	●その他の関係者等との調整の見通しはどうか	・河道改修に伴い改築が必要となる橋梁等の施設管理者との調整を実施していく必要がある。 橋梁対策 4橋 （上記の対策内容については、今後、設計等の進捗により変更が生じる可能性がある。） ・河道改修に伴い関係河川使用者及び漁業関係者との調整を実施していく必要がある。 ・川上ダム建設に伴う関係河川使用者及び漁業関係者との調整を実施していく必要がある。 ・川上ダム建設地において、特別天然記念物の生息が確認されているため、文化庁との協議が必要である。	・河道改修に伴い改築が必要となる橋梁等の施設管理者との調整を実施していく必要がある。 橋梁対策 26橋 （上記の対策内容については、今後、設計等の進捗により変更が生じる可能性がある。） ・河道改修に伴い関係河川使用者及び漁業関係者との調整を実施していく必要がある。	・河道改修に伴い改築が必要となる橋梁等の施設管理者との調整を実施していく必要がある。 橋梁対策 24橋 （上記の対策内容については、今後、設計等の進捗により変更が生じる可能性がある。） ・河道改修に伴い関係河川使用者及び漁業関係者との調整を実施していく必要がある。 ・高山ダムおよび比奈知ダムかさ上げに伴う関係河川使用者及び漁業関係者との調整を実施していく必要がある。	・河道改修に伴い改築が必要となる橋梁等の施設管理者との調整を実施していく必要がある。 橋梁対策 24橋 （上記の対策内容については、今後、設計等の進捗により変更が生じる可能性がある。） ・河道改修に伴い関係河川使用者及び漁業関係者との調整を実施していく必要がある。 ・日吉ダム、高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダムの容量の活用は、今後、関係利水者等との調整を新たに行う必要がある。 ・水源取得に要する費用は、利水者との協議が必要であり、未確定である。	・河道改修に伴い改築が必要となる橋梁等の施設管理者との調整を実施していく必要がある。 橋梁対策 17橋 （上記の対策内容については、今後、設計等の進捗により変更が生じる可能性がある。） ・河道改修に伴い関係河川使用者及び漁業関係者との調整を実施していく必要がある。 ・日吉ダム、高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダムの容量の活用は、今後、関係利水者等との調整を新たに行う必要がある。 ・雨水貯留施設の新設に伴い、学校等の関係機関等との調整が必要になる。 ・水田等の保全（機能向上）に伴い、農林部局等の関係機関等との調整が必要になる。 ・水源取得に要する費用は、利水者との協議が必要であり、未確定である。
	●法制度上の観点から実現性の見通しはどうか	・現行法制度のもとで治水対策案(1)を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで治水対策案(2)を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで治水対策案(3)を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで治水対策案(4)を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで治水対策案(5)を実施することは可能である。
	●技術上の観点から実現性の見通しはどうか	・技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。	・技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。	・技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。	・技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。	・技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。

表 4.2-18 川上ダム検証にかかる検討 総括整理表（治水対策案）

		(1)現行計画案 (川上ダム案)	(2)河道改修を中心とした対策案 (河道の掘削案)	(3)既存ストックを有効活用した対策案 (既設ダムのかさ上げ案)	(4)既存ストックを有効活用した対策案 (利水容量買い上げ案)	(5)流域を中心とした対策案
4)持続性	●将来にわたって持続可能といえるか	【川上ダム】 ・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。 【河道の掘削】約540万m ³ ・河道の掘削に伴って堆積状況等の継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	【河道の掘削】約860万m3 ・河道の掘削に伴って堆積状況等の継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	【既設ダムのかさ上げ】 ・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。 【河道の掘削】約660万m3 ・河道の掘削に伴って堆積状況等の継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	【利水容量買い上げ】 ・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。 【河道の掘削】約630万m3 ・河道の掘削に伴って堆積状況等の継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	【利水容量買い上げ】 ・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。 【河道の掘削】約570万m3 ・河道の掘削に伴って堆積状況等の継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。 【雨水貯留施設等】 ・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。 【水田等の保全(機能向上)】 ・水田等の保全(機能向上)については、効果を継続させるための施設管理者との調整が必要となる。
5)柔軟性	●地球温暖化に伴う気候変化や社会環境の変化など、将来の不確実性に対する柔軟性はどうか	【川上ダム】 ・川上ダムは、かさ上げにより容量を増加させることは技術的には可能であるが、道路等の施設管理者や土地所有者の協力等が必要となると想定されるため、柔軟に対応することは容易ではない。 ・容量配分の変更について技術的に可能であるが、利水参画者(伊賀市)との調整が必要である。 【河道の掘削】約540万m ³ ・河道の掘削は、掘削量の調整により比較的柔軟に対応することができるが、掘削量には限界がある。	【河道の掘削】約860万m3 ・河道の掘削は、掘削量の調整により比較的柔軟に対応することができるが、掘削量には限界がある。	【既設ダムのかさ上げ】 ・更なるかさ上げは、技術的に困難である。 ・高山ダムおよび比奈知ダムの容量配分の変更について技術的に可能であるが、関係利水者等との調整が必要である。 【河道の掘削】約660万m3 ・河道の掘削は、掘削量の調整により比較的柔軟に対応することができるが、掘削量には限界がある。	【利水容量買い上げ】 ・日吉ダム、高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダムの容量配分の変更について技術的に可能であるが、関係利水者等との調整が必要である。 【河道の掘削】約630万m3 ・河道の掘削は、掘削量の調整により比較的柔軟に対応することができるが、掘削量には限界がある。	【利水容量買い上げ】 ・日吉ダム、高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダムの容量配分の変更について技術的に可能であるが、関係利水者等との調整が必要である。 【河道の掘削】約570万m3 ・河道の掘削は、掘削量の調整により比較的柔軟に対応することができるが、掘削量には限界がある。 【雨水貯留施設等】 ・雨水貯留施設、雨水浸透施設、水田等の保全(機能向上)については、能力を増強することは技術的に可能であるが、施設管理者の協力が必要になる。

表 4.2-19 川上ダム検証にかかる検討 総括整理表（治水対策案）

		(1) 現行計画案 (川上ダム案)	(2) 河道改修を中心とした対策案 (河道の掘削案)	(3) 既存ストックを有効活用した対策案 (既設ダムのかさ上げ案)	(4) 既存ストックを有効活用した対策案 (利水容量買い上げ案)	(5) 流域を中心とした対策案
6) 地域社会への影響	●事業地及びその周辺への影響はどの程度か	【川上ダム】 ・湛水の影響による不安定化が懸念される斜面については、対策が必要になる。 【河道の掘削】 ・大きな影響は予測されない。	【河道の掘削】 ・大きな影響は予測されない。	【既設ダムのかさ上げ】 ・現時点では、高山ダムおよび比奈知ダムかさ上げによる新たな湛水に伴う地すべりへの影響等に係る調査・検討が行われていない。 【河道の掘削】 ・大きな影響は予測されない。	【河道の掘削】 ・大きな影響は予測されない。	【河道の掘削】 ・大きな影響は予測されない。 【雨水貯留施設等】 ・降雨時に貯留を行うことになるため、学校、公園及び農業用ため池の利用に影響を及ぼすと予測される。 【水田等の保全(機能向上)】 ・水田等の保全(機能向上)については、農作物に被害が生じるおそれがあるため、営農意欲の減退など、事業地の地域の生活に影響を及ぼす可能性がある。
	●地域振興等に対してどのような効果があるか	【川上ダム】 ・地元住民で組織するダム対策委員会等で「ダム湖を中心とした地元の生活再建と地域振興」の実現に向けた取り組みを実施しており、ダム湖を新たな観光資源とした地域振興の可能性がある一方で、フォローアップが必要である。 ・付替道路等の機能補償とあわせて行われるインフラの機能向上を活用した地域振興の可能性がある一方で、フォローアップが必要である。 【河道改修】 ・河道改修による治水安全度の向上が地域振興に貢献し得る。	【河道改修】 ・河道改修による治水安全度の向上が地域振興に貢献し得る。	【既設ダムのかさ上げ】 地域振興に対する新たな効果は想定されない。 【河道改修】 ・河道改修による治水安全度の向上が地域振興に貢献し得る。	【利水容量買い上げ】 地域振興に対する新たな効果は想定されない。 【河道改修】 ・河道改修による治水安全度の向上が地域振興に貢献し得る。	【利水容量買い上げ】 地域振興に対する新たな効果は想定されない。 【河道改修】 ・河道改修による治水安全度の向上が地域振興に貢献し得る。
	●地域間の利害の衡平への配慮がなされているか	【川上ダム】 ・一般的にダムを新たに建設する場合、移転を強いられる水源地と、受益地である下流域との間で、地域間の利害の衡平にかかる配慮が必要になる。 ・川上ダムの場合には、現段階で補償措置等により、基本的には水源地域の理解を得ている状況である。 なお、このように地域間で利害が異なることを踏まえ、水源地域対策特別措置法にもとづき、事業が実施されている。(なお、平成9年2月に水特法に基づく水源地域指定を受けている。) 【河道の改修】 ・整備箇所と効果が発現する範囲が概ね一致するため、下流から順次河川整備を進める限り、地域間の利害の不衡平は生じない。	【河道の改修】 ・整備箇所と効果が発現する範囲が概ね一致するため、下流から順次河川整備を進める限り、地域間の利害の不衡平は生じない。	【既設ダムのかさ上げ】 ・高山ダムおよび比奈知ダムをかさ上げする場合、用地買収等を強いられる水源地と、受益地である下流域との間で、地域間の利害の衡平にかかる配慮が必要になる。 【河道の改修】 ・整備箇所と効果が発現する範囲が概ね一致するため、下流から順次河川整備を進める限り、地域間の利害の不衡平は生じない。	【河道の改修】 ・整備箇所と効果が発現する範囲が概ね一致するため、下流から順次河川整備を進める限り、地域間の利害の不衡平は生じない。	【河道の改修】 ・整備箇所と効果が発現する範囲が概ね一致するため、下流から順次河川整備を進める限り、地域間の利害の不衡平は生じない。 【雨水貯留施設等】 ・雨水貯留施設等の建設地付近で公園、学校及び農業用ため池の利用制限を伴い、受益地は下流であるのが一般的である。 ・枚方地点上流で雨水貯留施設を新設するため、地域間の利害の衡平に係る調整が必要になると予想される。

表 4.2-20 川上ダム検証にかかる検討 総括整理表（治水対策案）

		(1) 現行計画案 (川上ダム案)	(2) 河道改修を中心とした対策案 (河道の掘削案)	(3) 既存ストックを有効活用した対策案 (既設ダムのかさ上げ案)	(4) 既存ストックを有効活用した対策案 (利水容量買い上げ案)	(5) 流域を中心とした対策案
7) 環境への影響	●水環境に対してどのような影響があるか	【川上ダム】 ・水質については、夏季から冬季にかけての温水放流、貯水池の富栄養化、溶存酸素量の低下が予測される。このため、環境保全措置として選択取水設備、曝気装置等の運用により影響は回避・低減されると想定される。 【河道の掘削】 ・水環境への影響は想定されない。	【河道の掘削】 ・水環境への影響は想定されない。	【既設ダムのかさ上げ】 ・高山ダムおよび比奈知ダムかさ上げに伴う貯水容量の増加後も、貯水池及び下流河川の水環境は維持され、大きな変化は生じないと想定される。 【河道の掘削】 ・水環境への影響は想定されない。	【利水容量買い上げ】 ・利水容量買い上げによる容量配分の変更後も、貯水池及び下流河川の水環境は維持され、大きな変化は生じないと想定される。 【河道の掘削】 ・水環境への影響は想定されない。	【利水容量買い上げ】 ・利水容量買い上げによる容量配分の変更後も、貯水池及び下流河川の水環境は維持され、大きな変化は生じないと想定される。 【雨水貯留施設等】 ・水環境への影響は想定されない。
	●生物の多様性の確保及び流域の自然環境全体にどのような影響があるか	【川上ダム】湛水面積約104ha ・動植物の重要な種について、生息・生育地の消失や改変により影響を受ける可能性があるとして予測される種(動物3種、植物14種)がある。このため、移動・移植等の環境保全措置により、影響は回避・低減されると想定される。 また、オオサンショウウオについては、学識者等の指導・助言を得ながら、環境保全措置として個体の移転を行うとともに、遡上ルや人工巢穴の設置を行うことにより、影響は回避・低減されると想定される。 【河道の掘削】約540万 ³ ・河道掘削等により、動植物の生息・生育環境に影響があると想定される。必要に応じて水際の樹木の保全等の環境保全措置を講じる必要があると想定される。	【河道の掘削】約860万m3 ・河道掘削等により、動植物の生息・生育環境に影響があると想定される。必要に応じて水際の樹木の保全等の環境保全措置を講じる必要があると想定される。なお、河道掘削量が現行計画案よりも多いため、それに応じた環境保全措置が必要となる。 ・淀川本川では、河道の掘削区間において低水路拡幅により下流域の干涸を一部掘削する必要があり、河岸形状に配慮した掘削が必要と考えられる。	【既設ダムのかさ上げ】 ・高山ダムおよび比奈知ダムかさ上げに伴い、動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性があるため、必要に応じて生息環境の整備や移植等の環境保全措置を講ずる必要がある。 【河道の掘削】約660万m3 ・河道掘削等により、動植物の生息・生育環境に影響があると想定される。必要に応じて水際の樹木の保全等の環境保全措置を講じる必要があると想定される。なお、河道掘削量が現行計画案よりも多いため、それに応じた環境保全措置が必要となる。	【利水容量買い上げ】 ・容量配分の変更により、平常時の水位が低下するため、水際の動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性があり、必要に応じて生息・生育環境の整備や移植等の環境保全措置を講ずる必要がある。 【河道の掘削】約630万m3 ・河道掘削等により、動植物の生息・生育環境に影響があると想定される。必要に応じて水際の樹木の保全等の環境保全措置を講じる必要があると想定される。なお、河道掘削量が現行計画案よりも多いため、それに応じた環境保全措置が必要となる。	【利水容量買い上げ】 ・容量配分の変更により、平常時の水位が低下するため、水際の動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性があり、必要に応じて生息・生育環境の整備や移植等の環境保全措置を講ずる必要がある。 【河道の掘削】約570万m3 ・河道掘削等により、動植物の生息・生育環境に影響があると想定される。必要に応じて水際の樹木の保全等の環境保全措置を講じる必要があると想定される。なお、河道掘削量が現行計画案よりも多いため、それに応じた環境保全措置が必要となる。 ・淀川本川では、河道の掘削区間において低水路拡幅により下流域の干涸を一部掘削する必要があり、河岸形状に配慮した掘削が必要と考えられる。 【雨水貯留施設等】 ・自然環境への影響は、想定されない。
	●土砂流動がどう変化し、下流河川・海岸にどのように影響するか	【川上ダム】 ・ダム下流の前深瀬川および木津川では、河床材料の粗粒化等が生じる可能性が想定される。 【河道の掘削】約540万 ³ ・河道の掘削を実施した区間において、再び堆積する可能性がある。その場合は掘削が必要となる。	【河道の掘削】約860万m3 ・河道の掘削を実施した区間において、再び堆積する可能性がある。その場合は掘削が必要となる。(なお河道掘削量は、現行計画案よりも多い。)	【既設ダムのかさ上げ】 ・現状と比較して、ダム貯水池で洪水が滞留する時間の差は大きくないと考えられ、下流への土砂供給が変化する可能性があるが、その影響は小さいと想定される。 【河道の掘削】約660万m3 ・河道の掘削を実施した区間において、再び堆積する可能性がある。その場合は掘削が必要となる。(なお河道掘削量は、現行計画案よりも多い。)	【利水容量買い上げ】 ・現状と比較して、ダム貯水池で洪水が滞留する時間の差は大きくないと考えられ、下流への土砂供給が変化する可能性があるが、その影響は小さいと想定される。 【河道の掘削】約630万m3 ・河道の掘削を実施した区間において、再び堆積する可能性がある。その場合は掘削が必要となる。(なお河道掘削量は、現行計画案よりも多い。)	【利水容量買い上げ】 ・現状と比較して、ダム貯水池で洪水が滞留する時間の差は大きくないと考えられ、下流への土砂供給が変化する可能性があるが、その影響は小さいと想定される。 【河道の掘削】約570万m3 ・河道の掘削を実施した区間において、再び堆積する可能性がある。その場合は掘削が必要となる。(なお河道掘削量は、現行計画案よりも多い。)

表 4.2-21 川上ダム検証にかかる検討 総括整理表（治水対策案）

		(1) 現行計画案 (川上ダム案)	(2) 河道改修を中心とした対策案 (河道の掘削案)	(3) 既存ストックを有効活用した対策案 (既設ダムのかさ上げ案)	(4) 既存ストックを有効活用した対策案 (利水容量買い上げ案)	(5) 流域を中心とした対策案
7) 環境への影響	● 景観、人と自然との豊かな触れ合いにどのような影響があるか	【川上ダム】 ・主要な眺望点や景観資源が事業実施区域に存在しないことからこれらに対する影響は想定されない。 ・主要な人と自然との豊かなふれあいの活動の場への影響はないと想定される。 【河道改修】 ・河道の掘削等による景観の影響については、限定的と考えられる。 ・主要な人と自然との豊かな触れ合いの活動の場への影響はないと想定される。	【河道改修】 ・河道の掘削等による景観の影響については、限定的と考えられる。 ・主要な人と自然との豊かな触れ合いの活動の場への影響はないと想定される。	【既設ダムのかさ上げ】 ・既にあるダム湖の湖水面の上昇であり、景観等への影響は小さいと想定される。 ・主要な人と自然との豊かなふれあい活動の場に対する影響は限定的と考えられる。 【河道改修】 ・河道の掘削等による景観の影響については、限定的と考えられる。 ・主要な人と自然との豊かな触れ合いの活動の場への影響はないと想定される。	【河道改修】 ・河道の掘削等による景観の影響については、限定的と考えられる。 ・主要な人と自然との豊かな触れ合いの活動の場への影響はないと想定される。	【河道改修】 ・河道の掘削等による景観の影響については、限定的と考えられる。 ・主要な人と自然との豊かな触れ合いの活動の場への影響はないと想定される。 【雨水貯留施設等】 雨水貯留施設・雨水浸透施設・水田等の保全(機能向上)による景観の影響については、限定的と考えられる。 ・主要な人と自然との豊かなふれあいの活動の場への影響はないと予測される。