

概略評価による流水の正常な機能の維持 対策案の抽出について（肱川流域）

平成２４年８月７日
四国地方整備局



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流水の正常な機能の維持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「流水の正常な機能の維持」に置き換えて掲載

多くの流水の正常な機能の維持対策案を立案した場合には、概略評価を行い、1) に定める手法で流水の正常な機能の維持対策案を除いたり（棄却）、2) に定める手法で流水の正常な機能の維持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、明らかに不適当と考えられる結果となる場合、当該流水の正常な機能の維持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) 流水の正常な機能の維持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適当とする流水の正常な機能の維持対策案については、不適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) 同類の流水の正常な機能の維持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。

※上記 1) イ) に示す実現性が低いと考えられる案については、肱川流域の特徴や流水の正常な機能の維持に関する経緯と現状の課題に応じた適用性を踏まえて評価する。

◆河川整備計画における流水の正常な機能の維持の目標



■河川整備計画※1の目標：清流の復活を目指し、流水の正常な機能を維持するために必要な流量の確保と自然な流れを回復※2させる。

流水の正常な機能を維持するために必要な流量

大洲地点 冬期以外 概ね $6.5\text{ m}^3/\text{s}$ 、冬期 概ね $5.5\text{ m}^3/\text{s}$

鹿野川ダム直下 冬期以外 概ね $6.0\text{ m}^3/\text{s}$ 、冬期 概ね $3.2\text{ m}^3/\text{s}$

山鳥坂ダム直下 通 年 概ね $0.5\text{ m}^3/\text{s}$

■河川整備計画の主な内容：鹿野川ダムの改造及び山鳥坂ダムの建設による河川環境容量※3の確保。

■河川整備計画の進捗状況：鹿野川ダム改造工事を実施中。

※1 河川整備計画とは、「肱川水系河川整備計画（中下流域）（平成16年5月 国土交通省四国地方整備局、愛媛県策定）」を示す。

※2 大洲地点の自然流量（ダムがない場合の自然の流量）が平水流量程度（概ね $20\text{ m}^3/\text{s}$ ）以下となった場合には3ダム全体で貯留しない。

※3 流水の正常な機能の維持の補給並びに自然な流れの回復を図るために必要な水量を貯める容量。



◆流水の正常な機能の維持対策案の考え方

◆方策の組み合わせ

1. 施設を新設し対応が可能な対策の組み合わせ

施設を新設し対応が可能な対策案により、山鳥坂ダムに代替する効果を有する流水の正常な機能の維持のための必要量を達成できる案を検討。

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| ◆ 『河道外貯留施設（貯水池）』 | ・ ・ ・ 流水の正常な機能の維持対策案① |
| ◆ 『ため池（取水後の貯留施設を含む。）』 | ・ ・ ・ 流水の正常な機能の維持対策案② |
| ◆ 『海水淡水化』 | ・ ・ ・ 流水の正常な機能の維持対策案③ |

2. 既存の施設を有効活用し対応が可能な対策の組み合わせ

既存の施設を有効活用し対応が可能な対策案により、山鳥坂ダムに代替する効果を有する流水の正常な機能の維持のための必要量を達成できる案を検討。

- | | |
|---|-----------------------|
| ◆ 『ダム再開発（鹿野川ダムかさ上げ）』 | ・ ・ ・ 流水の正常な機能の維持対策案④ |
| ◆ 『ダム再開発（野村ダムかさ上げ）』 | ・ ・ ・ 流水の正常な機能の維持対策案⑤ |
| ◆ 『ダム再開発（鹿野川ダムかさ上げ、野村ダムかさ上げ）』 | ・ ・ ・ 流水の正常な機能の維持対策案⑥ |
| ◆ 『ダム再開発（鹿野川ダム貯水池掘削・かさ上げ）』 | ・ ・ ・ 流水の正常な機能の維持対策案⑦ |
| ◆ 『ダム再開発（野村ダム貯水池掘削・かさ上げ）』 | ・ ・ ・ 流水の正常な機能の維持対策案⑧ |
| ◆ 『ダム再開発（鹿野川ダム貯水池掘削・かさ上げ、野村ダム貯水池掘削・かさ上げ）』 | ・ ・ ・ 流水の正常な機能の維持対策案⑨ |

3. 需要・供給面での総合的な対応が可能な対策の組み合わせ

水源林の保全、渇水調整の強化、節水対策、雨水・中水利用については、効果を定量的に見込むことが困難であるが、水資源管理を行う上で大切な方策であることから、全ての対策案に組み合わせる。

※ 組み合わせの検討にあたっては、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。

◆流水の正常な機能の維持対策案の一覧表



流水の正常な機能の維持対策案	0. 現行計画	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
河川整備計画	山鳥坂ダム									
	鹿野川ダム改造									
供給面での対応 (河川区域内)		河道外貯留施設 (貯水池)								
					鹿野川ダム かさ上げ	野村ダム かさ上げ	鹿野川ダムかさ上げ、 野村ダムかさ上げ	鹿野川ダム かさ上げ	野村ダム かさ上げ	鹿野川ダムかさ上げ、 野村ダムかさ上げ
								鹿野川ダム 貯水池掘削	野村ダム 貯水池掘削	鹿野川ダム貯水池掘削、 野村ダム貯水池掘削
供給面での対応 (河川区域外)			ため池 (取水後の貯留施設を含む)							
				海水淡水化						
	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全
需要・供給面での総合的な対応 が必要なもの	渇水調整の強化	渇水調整の強化	渇水調整の強化	渇水調整の強化	渇水調整の強化	渇水調整の強化	渇水調整の強化	渇水調整の強化	渇水調整の強化	渇水調整の強化
	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策
	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用

◆概略評価による流水の正常な機能の維持対策案の抽出



➤ 9 案の流水の正常な機能の維持対策案について概略評価を行い、以下に示す 3 分類別に流水の正常な機能の維持対策案を抽出する。

流水の正常な機能の維持対策案(実施内容)		
Ⅰ. 施設の新設による案(池を設置)	1	① 河道外貯留施設(貯水池)
	2	② ため池(取水後の貯留施設を含む。)
Ⅱ. 施設の新設による案(海水淡水化)	1	③ 海水淡水化
Ⅲ. 既存施設を有効活用する案	1	④ ダム再開発(鹿野川ダムかさ上げ)
	2	⑤ ダム再開発(野村ダムかさ上げ)
	3	⑥ ダム再開発(鹿野川ダムかさ上げ・野村ダムかさ上げ)
	4	⑦ ダム再開発(鹿野川ダム貯水池掘削・かさ上げ)
	5	⑧ ダム再開発(野村ダム貯水池掘削・かさ上げ)
	6	⑨ ダム再開発(鹿野川ダム貯水池掘削・かさ上げ、野村ダム貯水池掘削・かさ上げ)

◆河川整備計画 《山鳥坂ダムを含む案》



【河川整備計画の概要】

◆鹿野川ダムの改造に伴う河川環境容量※¹の確保、山鳥坂ダムの建設により、流水の正常な機能を維持するために必要な流量の確保と自然な流れを回復※²させる。

流水の正常な機能を維持するために必要な流量

大洲地点 冬期以外 概ね $6.5 \text{ m}^3/\text{s}$ 、冬期 概ね $5.5 \text{ m}^3/\text{s}$

鹿野川ダム直下 冬期以外 概ね $6.0 \text{ m}^3/\text{s}$ 、冬期 概ね $3.2 \text{ m}^3/\text{s}$

山鳥坂ダム直下 通 年 概ね $0.5 \text{ m}^3/\text{s}$

【河川整備計画】

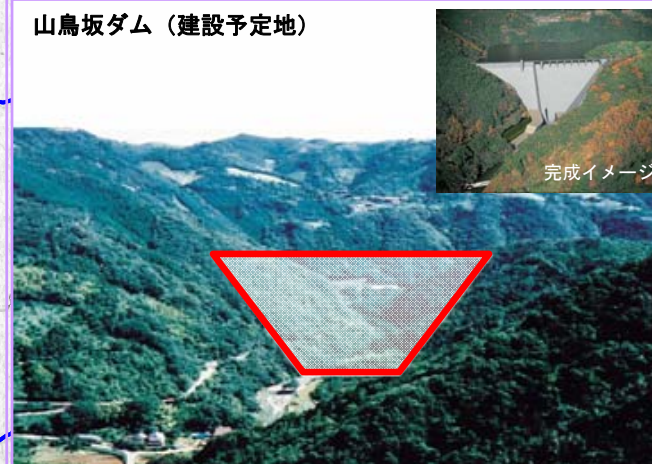
■山鳥坂ダム	■鹿野川ダム改造
ダム	1基
付替道路	約 7km
家屋移転	約 30戸
用地買収	約140ha
	河川環境容量
	非洪水期 2,970万 m^3
	洪水期 1,810万 m^3

※¹ 流水の正常な機能の維持の補給並びに自然な流れの回復を図るために必要な水量を貯める容量。

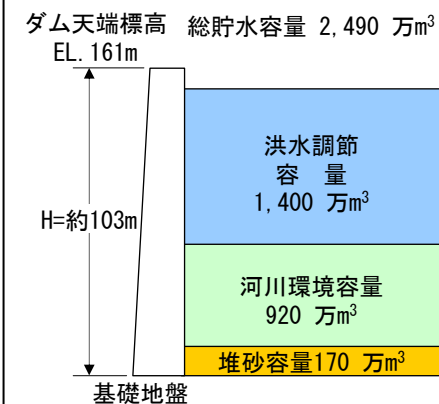
※² 大洲地点の自然流量（ダムがない場合の自然の流量）が平水流量程度（概ね $20 \text{ m}^3/\text{s}$ ）以下となった場合には3ダム全体で貯留しない。



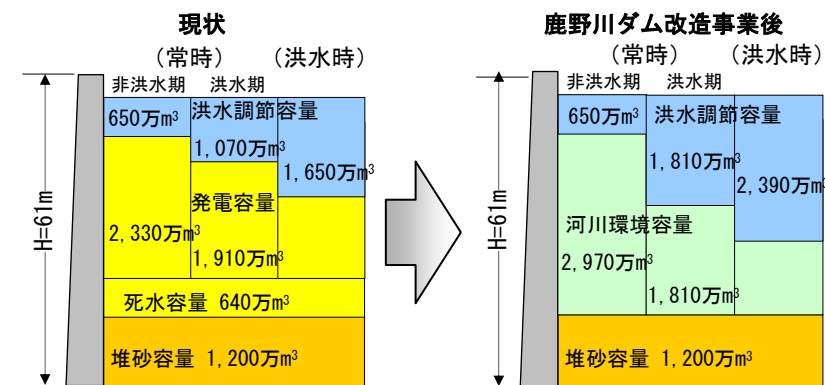
山鳥坂ダム（建設予定地）



山鳥坂ダム容量配分



鹿野川ダム改造による容量配分



【凡例】

- △ 山鳥坂ダム
- 既設ダム
- 基準地点

◆流水の正常な機能の維持対策案① 《河道外貯留施設（貯水池）》



【流水の正常な機能の維持対策案の概要】

◆ 肱川中流に河道外貯留施設（貯水池）を建設し、鹿野川ダムと連携して運用することで大洲地点、鹿野川ダム直下及び山鳥坂ダム計画地点直下の流水の正常な機能を維持するために必要な流量に対する不足分を補給※1する。

◆ 河道外貯留施設（貯水池）の建設に伴い、橋梁等の付替、用地の取得、家屋等の移転を実施する。

※1 鹿野川ダムが、鹿野川ダム直下、大洲地点および山鳥坂ダム計画地点直下に対して補給を行ない、鹿野川ダムに空き容量ができた時点で、新たに建設する河道外貯留施設からダム湖にポンプで補給する。また、山鳥坂ダム計画地点直下へは鹿野川ダムからポンプで補給する。

※ 流水の正常な機能の維持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。

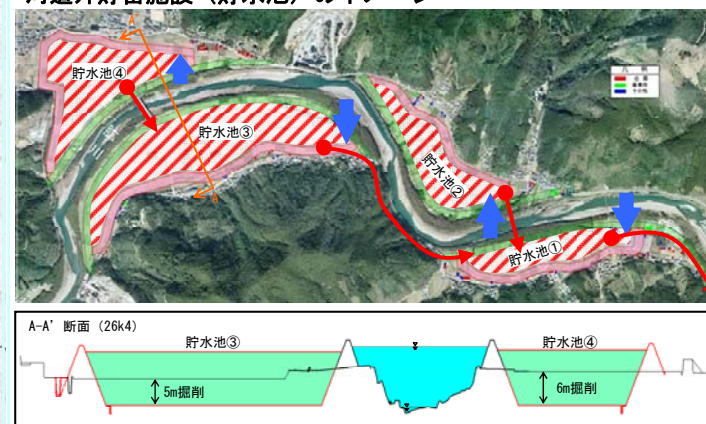
【流水の正常な機能の維持対策案】

■ 河道外貯留施設（貯水池）4箇所			
掘削	約440万m ³	送水ポンプ施設（1.0m ³ /s）1基	
盛土	約80万m ³	河川付替	約1km
橋梁継足	2橋	用地買収	約110ha
家屋移転	4戸	■ 河辺川への送水	
取水ポンプ施設（2.5m ³ /s）4基		送水路（Φ450mm）	約3km
送水路（Φ800mm）	約13km	送水ポンプ施設（0.3m ³ /s）1基	

※ ここに示す流水の正常な機能の維持対策案は、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、山鳥坂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。そのため、山鳥坂ダムを代替する効果量以外の鹿野川ダム改造については記載していない。



河道外貯留施設（貯水池）のイメージ



◆流水の正常な機能の維持対策案② 《ため池（取水後の貯留施設を含む。）》

【流水の正常な機能の維持対策案の概要】

◆現在、ため池が利用されている大洲地点上流地域において、新たにため池を920箇所建設し※1、鹿野川ダムと連携して運用することで大洲地点、鹿野川ダム直下及び山鳥坂ダム計画地点直下の流水の正常な機能を維持するために必要な流量に対する不足分を補給する※2。

◆ため池の建設に伴い、必要な範囲の用地の取得を実施する。

※1 ため池の容量(1万m³程度)は、当地域の一般的なため池規模により設定した。

※2 ため池設置範囲内に920箇所のため池を設置し、肱川に流入する近傍の支川、水路に補給することで流入地点毎に流水の正常な機能の維持用水を補給。また、山鳥坂ダム計画地点直下へは河辺川周辺のため池から補給する。

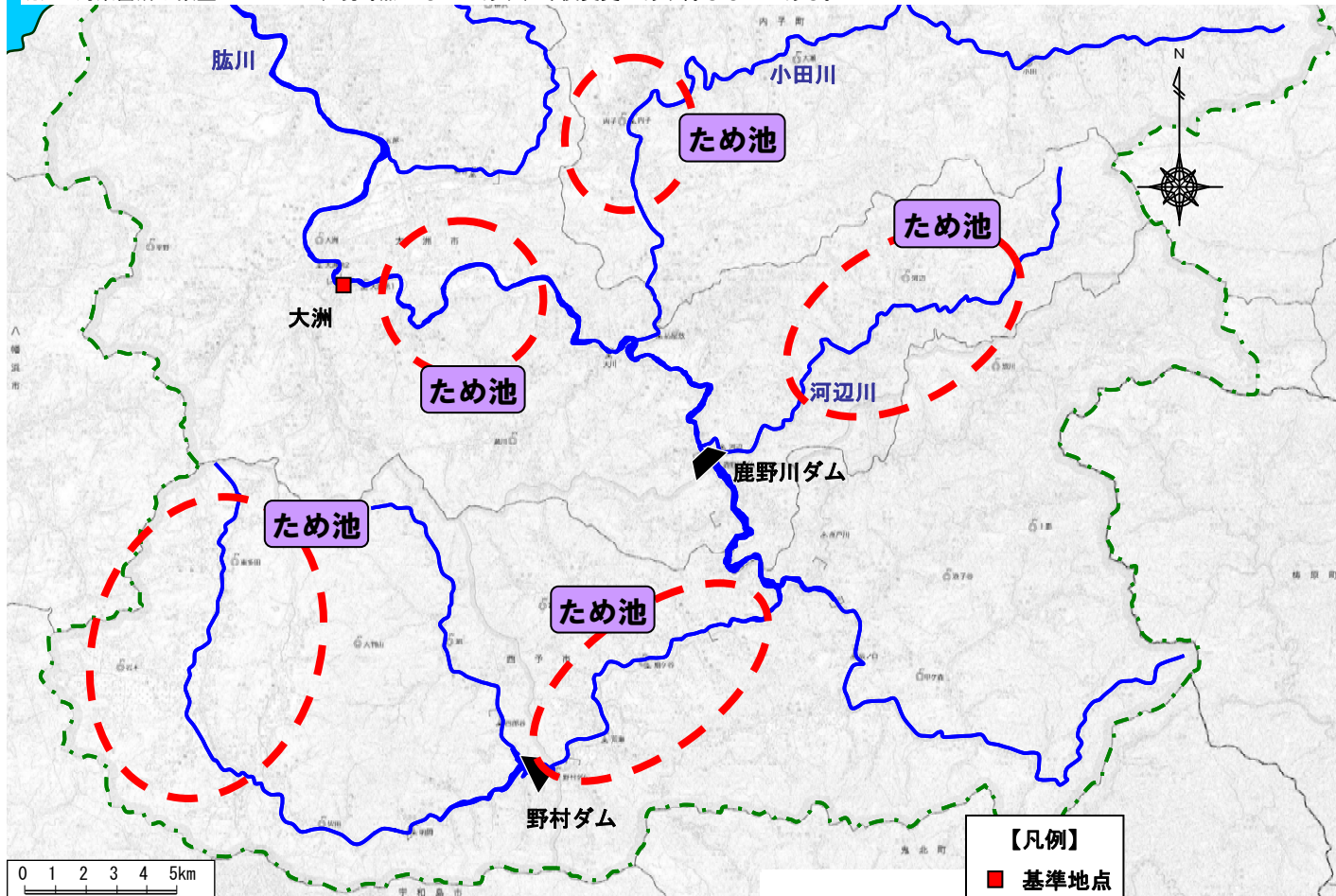
※ 流水の正常な機能の維持対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。

※ 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。

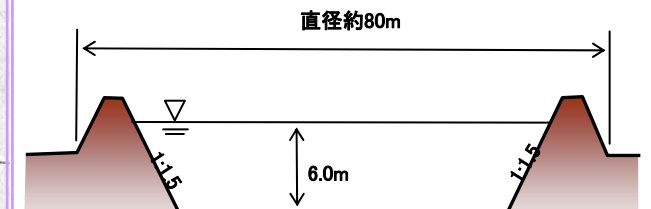
【流水の正常な機能の維持対策案】

■ため池	
ため池	920箇所
用地買収	約400ha
ポンプ施設 (0.005m ³ /s)	920基

※ ここに示す流水の正常な機能の維持対策案は、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、山鳥坂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。そのため、山鳥坂ダムを代替する効果量以外の鹿野川ダム改造については記載していない。



ため池(取水後の貯留施設を含む。)イメージ



※ため池の深さ(6m)は、吸い上げポンプの標準的な揚程能力から決定している。

◆流水の正常な機能の維持対策案③ 《海水淡水化》



【流水の正常な機能の維持対策案の概要】

◆宇和海沿岸に海水淡水化施設を建設し、野村ダムを通して鹿野川ダムに補給し、大洲地点、鹿野川ダム直下及び山鳥坂ダム計画地点直下の流水の正常な機能を維持するために必要な流量に対する不足分を補う※1。

◆海水淡水化施設の建設に伴い、送水路、送水施設を設置する。

※1 宇和海沿岸の海水淡水化施設から野村ダム上流にポンプ補給し、野村ダムを通して流下させ、鹿野川ダムで運用しながら下流に補給する。また、山鳥坂ダム計画地点直下へは鹿野川ダムからポンプで補給する。

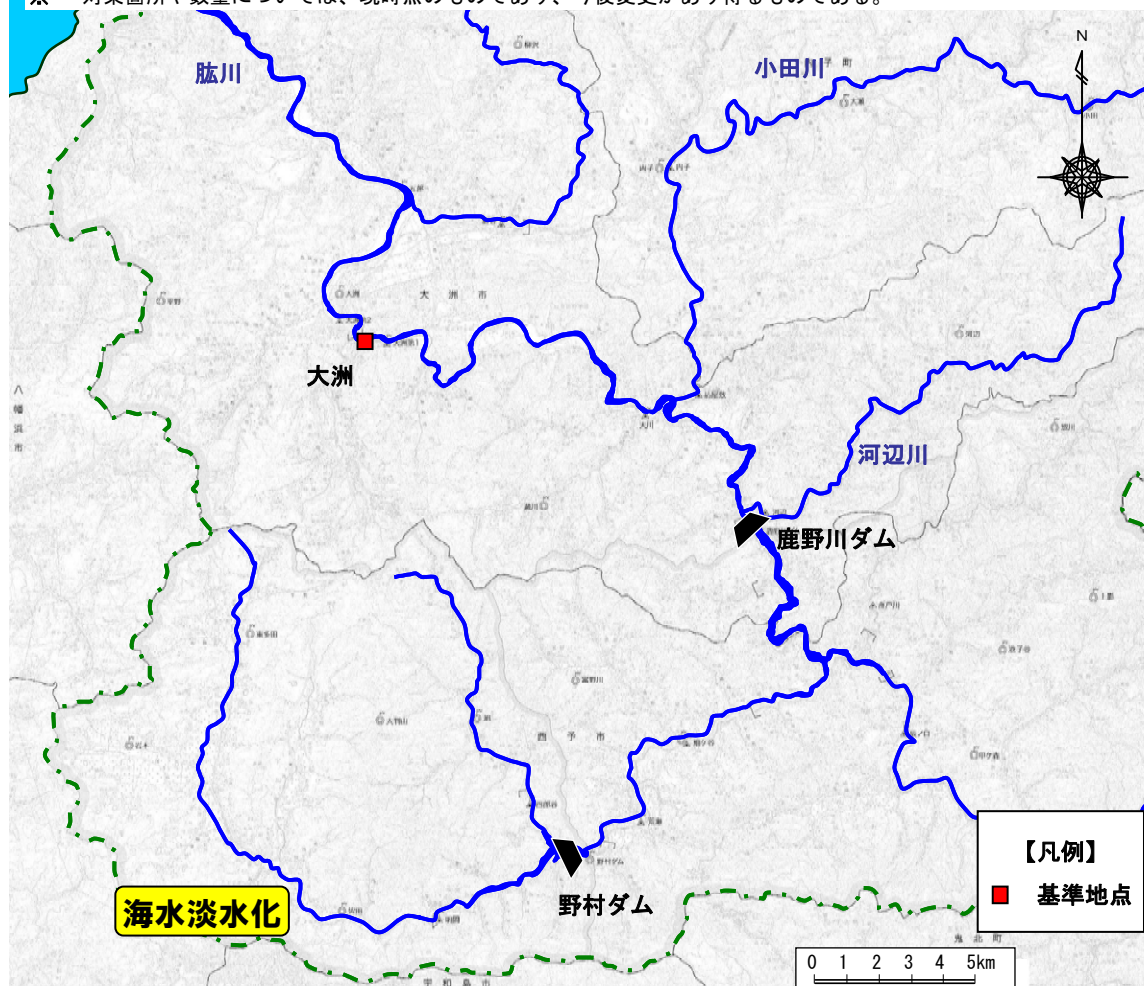
※ 流水の正常な機能の維持対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。

※ 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。

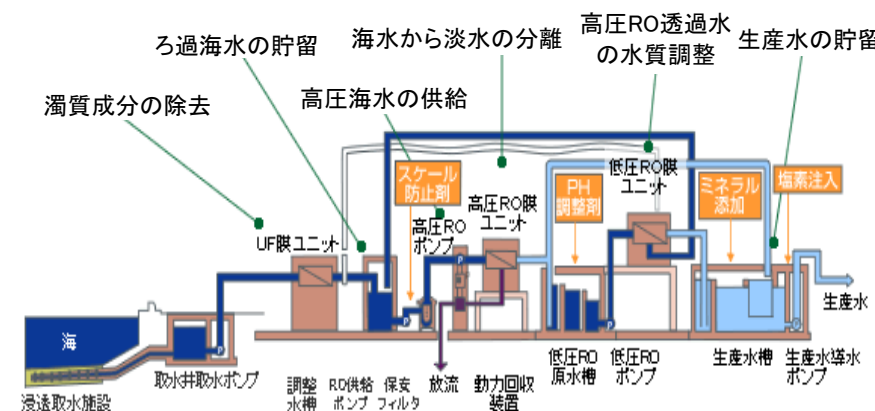
【流水の正常な機能の維持対策案】

■海水淡水化施設		■河辺川への送水	
造水能力	0.7m³/s	送水路（Φ450mm）	約3km
送水路（Φ700mm）	約5km	送水ポンプ施設（0.3m³/s）	1基
送水ポンプ施設（0.7m³/s）	1基		

※ ここに示す流水の正常な機能の維持対策案は、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、山鳥坂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。そのため、山鳥坂ダムを代替する効果量以外の鹿野川ダム改造については記載していない。



海水淡水化のイメージ



出典：福岡地区水道企業団海水淡水化センター「まみずピア」



◆流水の正常な機能の維持対策案④ 《ダム再開発（鹿野川ダムかさ上げ）》



【流水の正常な機能の維持対策案の概要】

- ◆ 鹿野川ダムをかさ上げし、容量を増大させることにより、大洲地点、鹿野川ダム直下及び山鳥坂ダム計画地点直下の流水の正常な機能を維持するために必要な流量に対する不足分を補給する。
- ◆ 鹿野川ダムのかさ上げに伴い、国・県道等の付替、家屋等の移転、用地の取得を実施する。

※ 山鳥坂ダム計画地点直下へは鹿野川ダムからポンプで補給する。

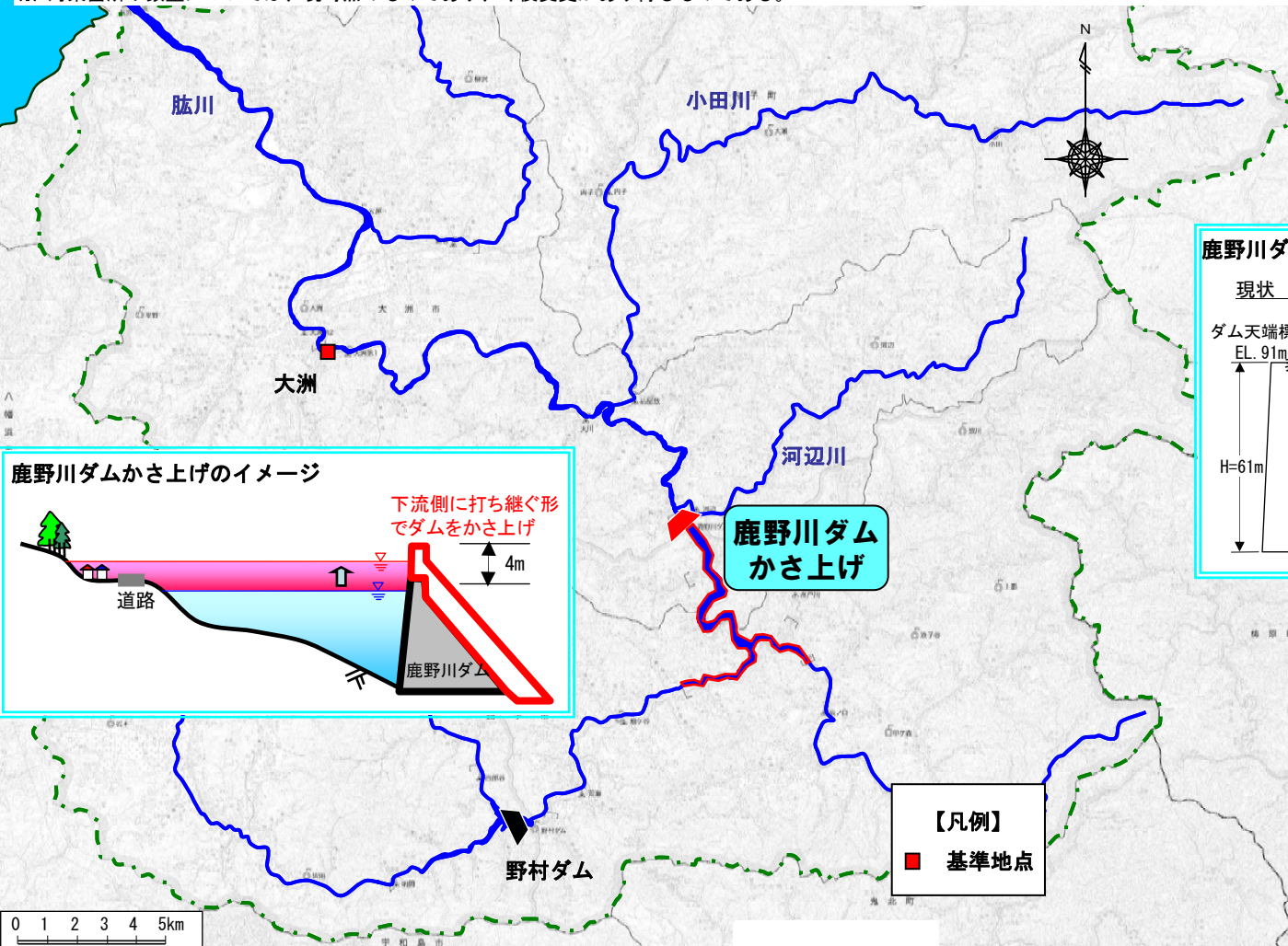
※ 流水の正常な機能の維持対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。

※ 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。

【流水の正常な機能の維持対策案】

■ 鹿野川ダムかさ上げ	■ 河辺川への送水
かさ上げ高 4m	送水路（Φ450mm） 約3km
国道付替 約7km	送水ポンプ施設（0.3m³/s）1基
県道等付替 約16km	
家屋移転 約90戸	
用地買収 約20ha	

※ ここに示す流水の正常な機能の維持対策案は、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、山鳥坂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。そのため、山鳥坂ダムを代替する効果量以外の鹿野川ダム改造については記載していない。



鹿野川ダムかさ上げのイメージ

現状（鹿野川ダム改造事業後）

ダム天端標高	（常時）	（洪水時）
EL. 91m	非洪水期	洪水期
H=61m	650 万m³	洪水調節容量 2,390 万m³ (予備放流量 580 万m³)
	2,970 万m³	河川環境容量 1,810 万m³
		堆砂容量 1,200 万m³

かさ上げ後のダム天端標高 EL. 95m 再開発後

かさ上げ後のダム天端標高	（常時）	（洪水時）
EL. 95m	非洪水期	洪水期
4m	650 万m³	洪水調節容量 2,390 万m³ (予備放流量 580 万m³)
	3,930 万m³	河川環境容量 2,770 万m³
		堆砂容量 1,200 万m³

かさ上げによる増分 960万m³

【凡例】

■ 基準地点

◆流水の正常な機能の維持対策案⑤ 《ダム再開発（野村ダムかさ上げ）》



【流水の正常な機能の維持対策案の概要】

- ◆野村ダムをかさ上げし、容量を増大させることにより、大洲地点、鹿野川ダム直下及び山鳥坂ダム計画地点直下の流水の正常な機能を維持するために必要な流量に対する不足分を補給する。
- ◆野村ダムのかさ上げに伴い、県道等の付替、家屋等の移転、用地の取得を実施する。

※ 山鳥坂ダム計画地点直下へは鹿野川ダムからポンプで補給する。

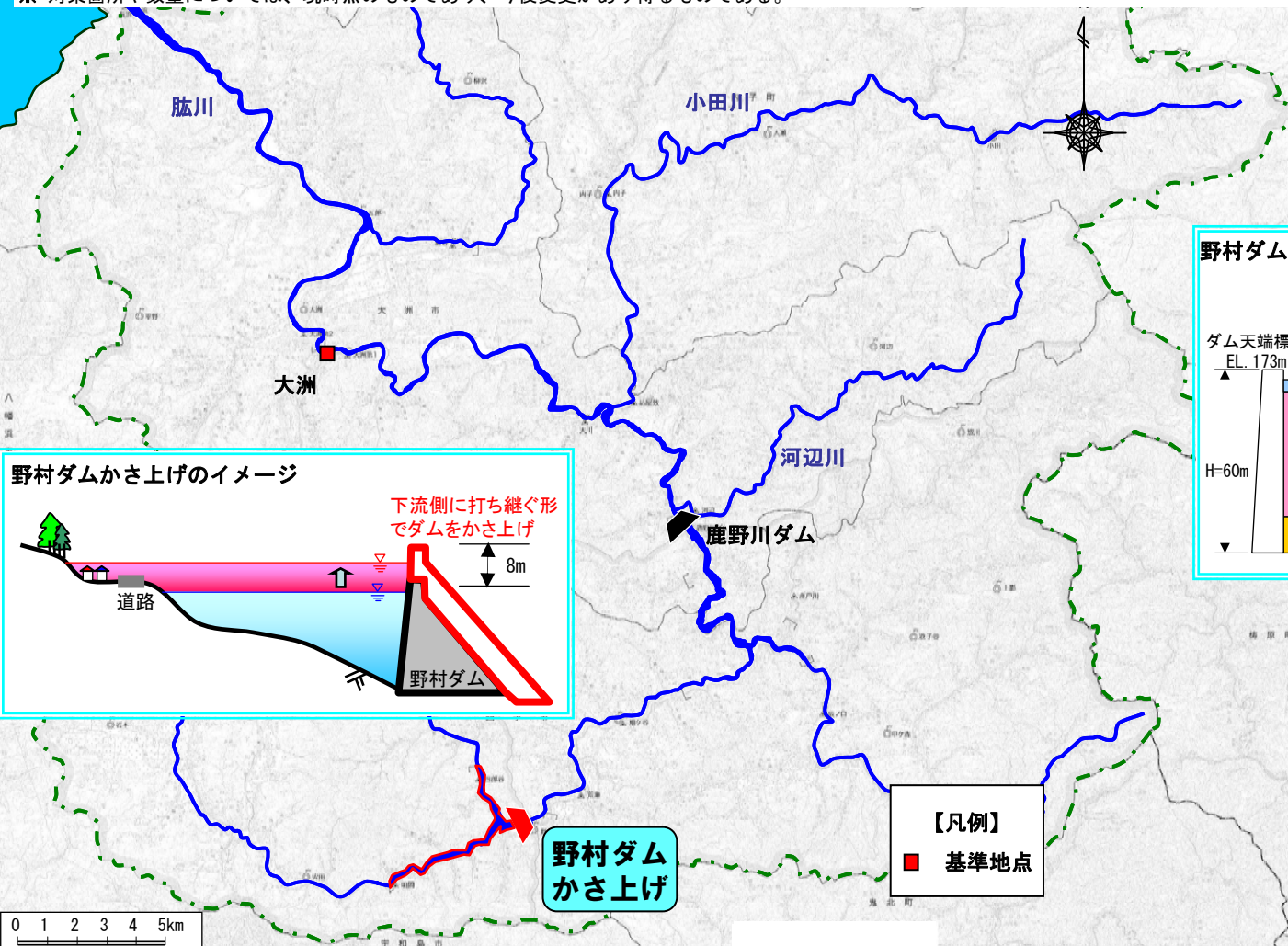
※ 流水の正常な機能の維持対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。

※ 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。

【流水の正常な機能の維持対策案】

■野村ダムかさ上げ		■河辺川への送水	
かさ上げ高	8m	送水路（Φ450mm）	約3km
県道等付替	約 4km	送水ポンプ施設（0.3m³/s）	1基
家屋移転	約100戸		
用地買収	約 30ha		

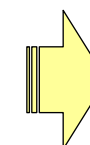
※ ここに示す流水の正常な機能の維持対策案は、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成するために、山鳥坂ダムに代替する効果を有する方策の組み合わせの案を検討することを基本としたものである。そのため、山鳥坂ダムを代替する効果量以外の鹿野川ダム改造については記載していない。



野村ダムかさ上げのイメージ

現状

ダム天端標高 EL. 173m	
非洪水期	洪水期
利水容量 1,190 万m³	洪水調節容量 350 万m³
堆砂容量 330 万m³	利水容量 920 万m³



かさ上げ後のダム天端標高 EL. 181m	
非洪水期	洪水期
河川環境容量 960 万m³	洪水調節容量 350 万m³
かさ上げによる新規容量 960 万m³	河川環境容量 960 万m³
利水容量 1,190 万m³	利水容量 920 万m³
堆砂容量 330 万m³	堆砂容量 330 万m³

【凡例】

■ 基準地点

◆流水の正常な機能の維持対策案⑥ 《ダム再開発（鹿野川ダムかさ上げ、野村ダムかさ上げ）》



【流水の正常な機能の維持対策案の概要】

- ◆鹿野川ダムと野村ダムをかさ上げし、容量を増大させることにより、大洲地点、鹿野川ダム直下及び山鳥坂ダム計画地点直下の流水の正常な機能を維持するために必要な流量に対する不足分を補給する。
- ◆両ダムのかさ上げに伴い、国・県道等の付替、家屋等の移転、用地の取得を実施する。

※ 山鳥坂ダム計画地点直下へは鹿野川ダムからポンプで補給する。

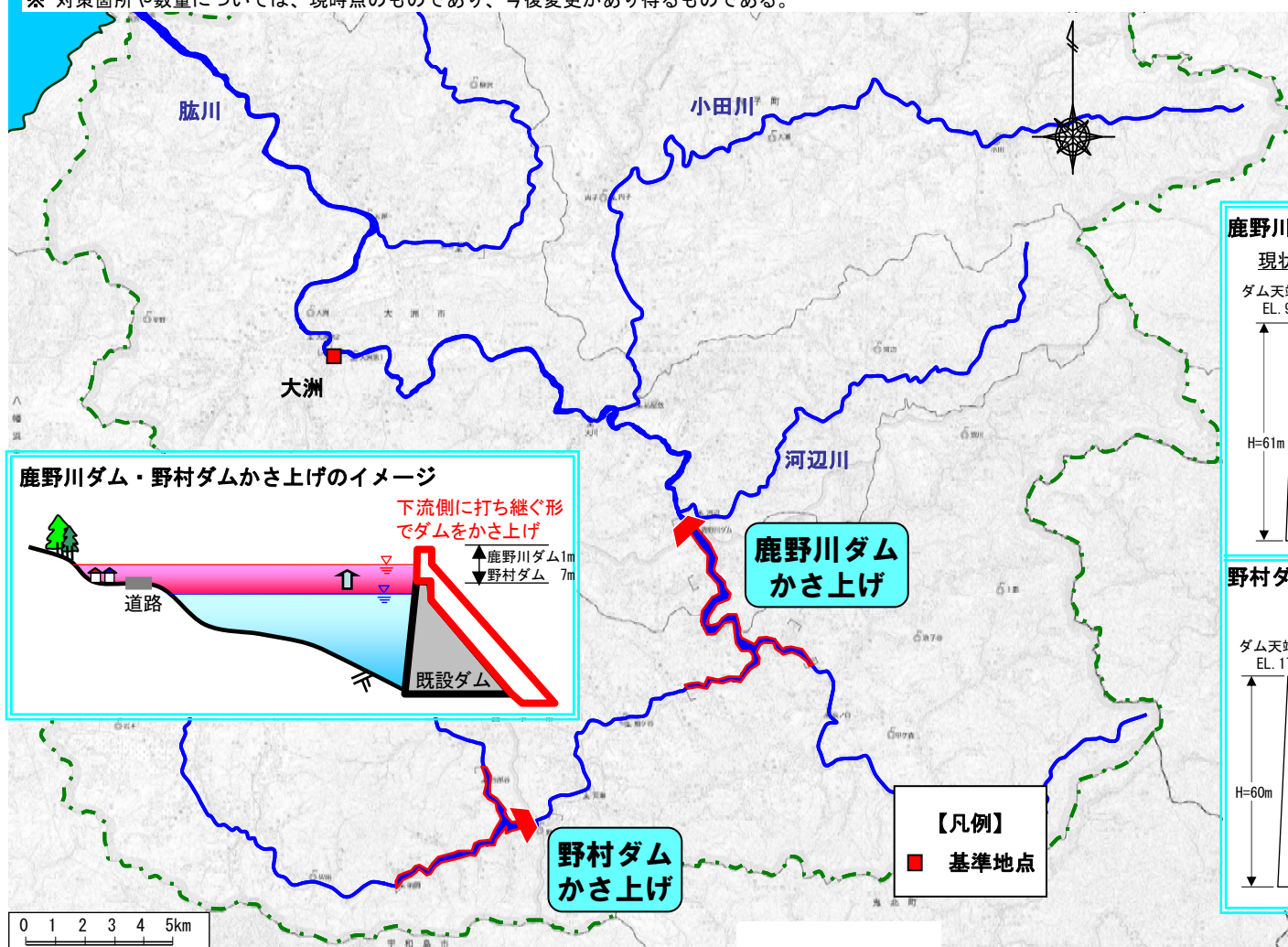
※ 流水の正常な機能の維持対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。

※ 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。

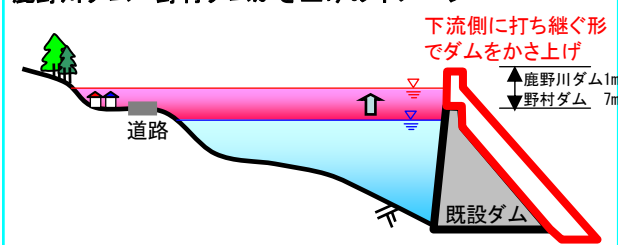
【流水の正常な機能の維持対策案】

■ 鹿野川ダムかさ上げ		■ 野村ダムかさ上げ	
かさ上げ高	1m	かさ上げ高	7m
国道付替	約1km	県道等付替	約3km
県道等付替	約6km	家屋移転	約90戸
家屋移転	6戸	用地買収	約30ha
用地買収	約6ha	■ 河辺川への送水	
		送水路（Φ450mm）	約3km
		送水ポンプ施設（0.3m³/s）	1基

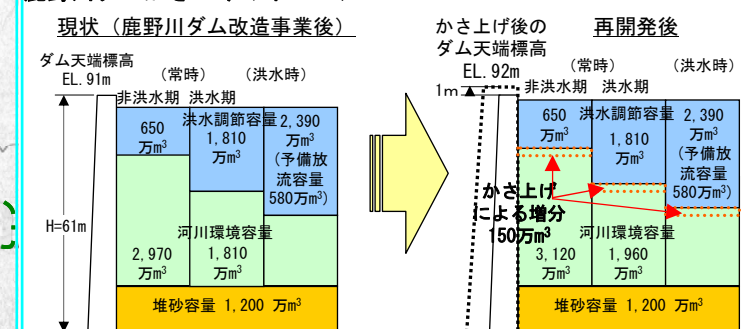
※ ここに示す流水の正常な機能の維持対策案は、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成するために、山鳥坂ダムに代替する効果を有する方策の組み合わせの案を検討することを基本としたものである。そのため、山鳥坂ダムを代替する効果量以外の鹿野川ダム改造については記載していない。



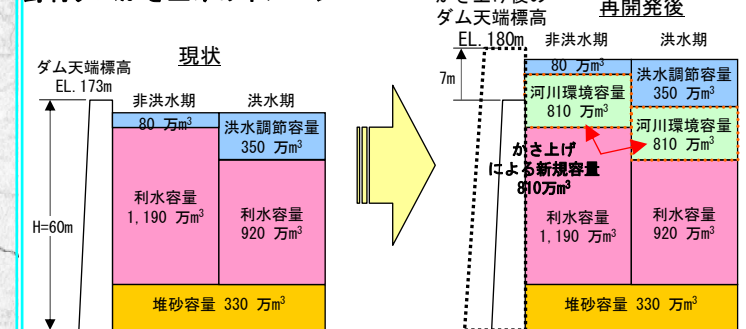
鹿野川ダム・野村ダムかさ上げのイメージ



鹿野川ダムかさ上げのイメージ



野村ダムかさ上げのイメージ



◆流水の正常な機能の維持対策案⑦ 《ダム再開発（鹿野川ダム貯水池掘削・かさ上げ）》



【流水の正常な機能の維持対策案の概要】

◆鹿野川ダム貯水池を掘削するとともに、鹿野川ダムをかさ上げし、容量を増大させることにより、大洲地点、鹿野川ダム直下及び山鳥坂ダム計画地点直下の流水の正常な機能を維持するために必要な流量に対する不足分を補給する。

◆鹿野川ダムのかさ上げに伴い、国・県道等の付替、家屋等の移転、用地の取得を実施する。

※ 山鳥坂ダム計画地点直下へは鹿野川ダムからポンプで補給する。

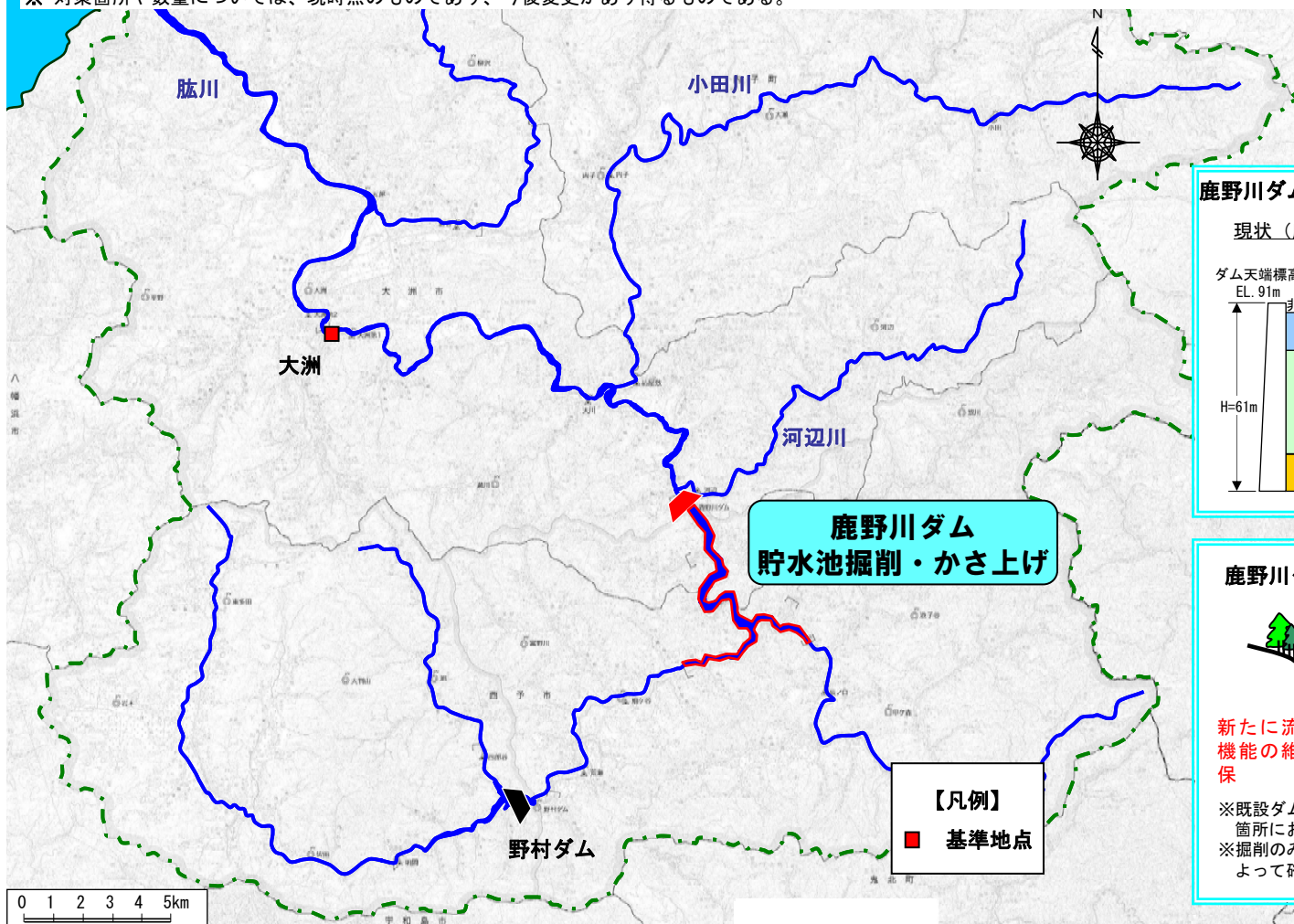
※ 流水の正常な機能の維持対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。

※ 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。

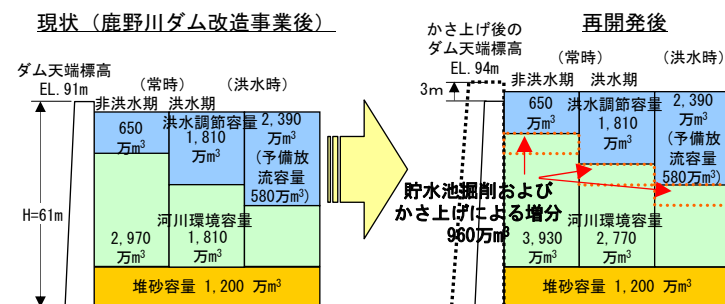
【流水の正常な機能の維持対策案】

■ 鹿野川ダム貯水池掘削 掘削 約390万m ³	■ 鹿野川ダムかさ上げ かさ上げ高 3m 国道付替 約5km 県道等付替 約15km 家屋移転 約70戸 用地買収 約20ha
■ 河辺川への送水 送水路（φ450mm） 約3km 送水ポンプ施設（0.3m ³ /s）1基	

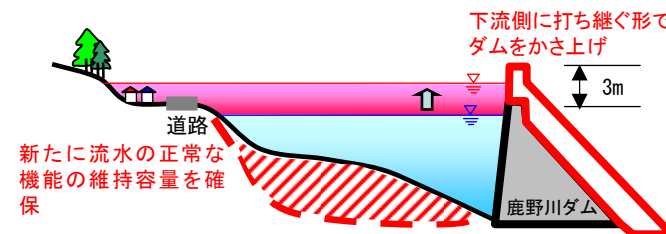
※ ここに示す流水の正常な機能の維持対策案は、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成するために、山鳥坂ダムに代替する効果を有する方策の組み合わせの案を検討することを基本としたものである。そのため、山鳥坂ダムを代替する効果量以外の鹿野川ダム改造については記載していない。



鹿野川ダム貯水池掘削・かさ上げのイメージ



鹿野川ダム貯水池掘削・かさ上げのイメージ



※既設ダム貯水池掘削は、現況ダム貯水池内において地すべり区域を除いた箇所において掘削することを想定している。
※掘削のみで必要な開発量を確保できない場合、その不足分をかさ上げによって確保する。

◆流水の正常な機能の維持対策案⑧ 《ダム再開発（野村ダム貯水池掘削・かさ上げ）》



【流水の正常な機能の維持対策案の概要】

◆野村ダム貯水池を掘削するとともに、野村ダムをかさ上げし、容量を増大させることにより、大洲地点、鹿野川ダム直下及び山鳥坂ダム計画地点直下の流水の正常な機能を維持するために必要な流量に対する不足分を補給する。

◆野村ダムのかさ上げに伴い、県道等の付替、家屋等の移転、用地の取得を実施する。

※ 山鳥坂ダム計画地点直下へは鹿野川ダムからポンプで補給する。

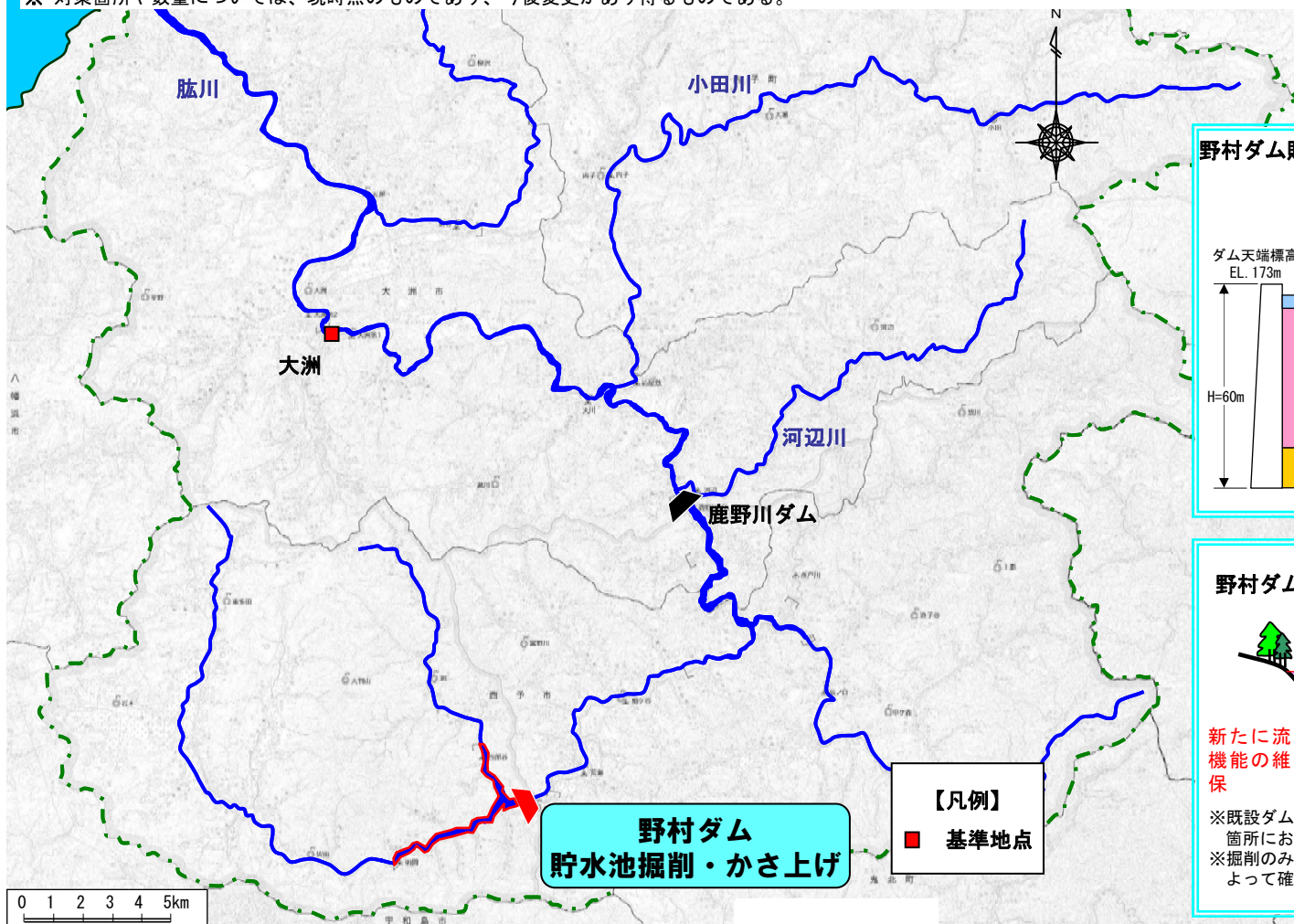
※ 流水の正常な機能の維持対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。

※ 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。

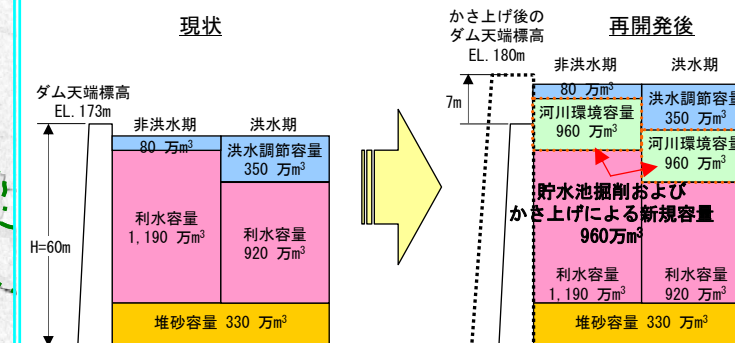
【流水の正常な機能の維持対策案】

■野村ダム貯水池掘削	掘削 約270万m ³	■野村ダムかさ上げ	かさ上げ高 7m
		県道等付替	約 3km
■河辺川への送水	送水路（Φ450mm） 約 3km	家屋移転	約90戸
	送水ポンプ施設（0.3m ³ /s）1基	用地買収	約30ha

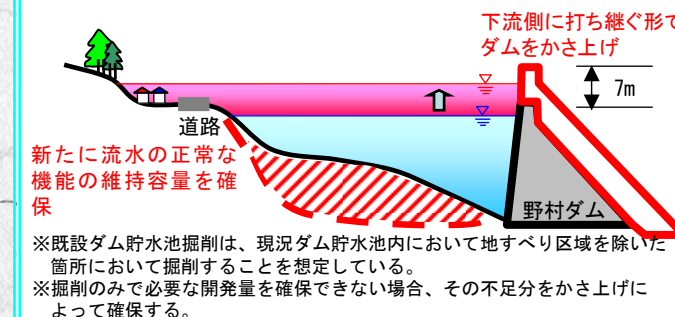
※ ここに示す流水の正常な機能の維持対策案は、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成するために、山鳥坂ダムに代替する効果を有する方策の組み合わせの案を検討することを基本としたものである。そのため、山鳥坂ダムを代替する効果量以外の鹿野川ダム改造については記載していない。



野村ダム貯水池掘削・かさ上げのイメージ



野村ダムの貯水池掘削・かさ上げのイメージ



◆流水の正常な機能の維持対策案⑨

《ダム再開発（鹿野川ダム貯水池掘削・かさ上げ、野村ダム貯水池掘削・かさ上げ）》



【流水の正常な機能の維持対策案の概要】

◆鹿野川ダムと野村ダムの貯水池を掘削するとともに、野村ダムをかさ上げ※1し、容量を増大させることにより、大洲地点、鹿野川ダム直下及び山鳥坂ダム計画地点直下の流水の正常な機能を維持するために必要な流量に対する不足分を補給する。

◆野村ダムのかさ上げに伴い、県道等の付替、家屋等の移転、用地の取得を実施する。

※1 ダムのかさ上げは、コスト面から野村ダムかさ上げのみとした。

※ 山鳥坂ダム計画地点直下へは鹿野川ダムからポンプで補給する。

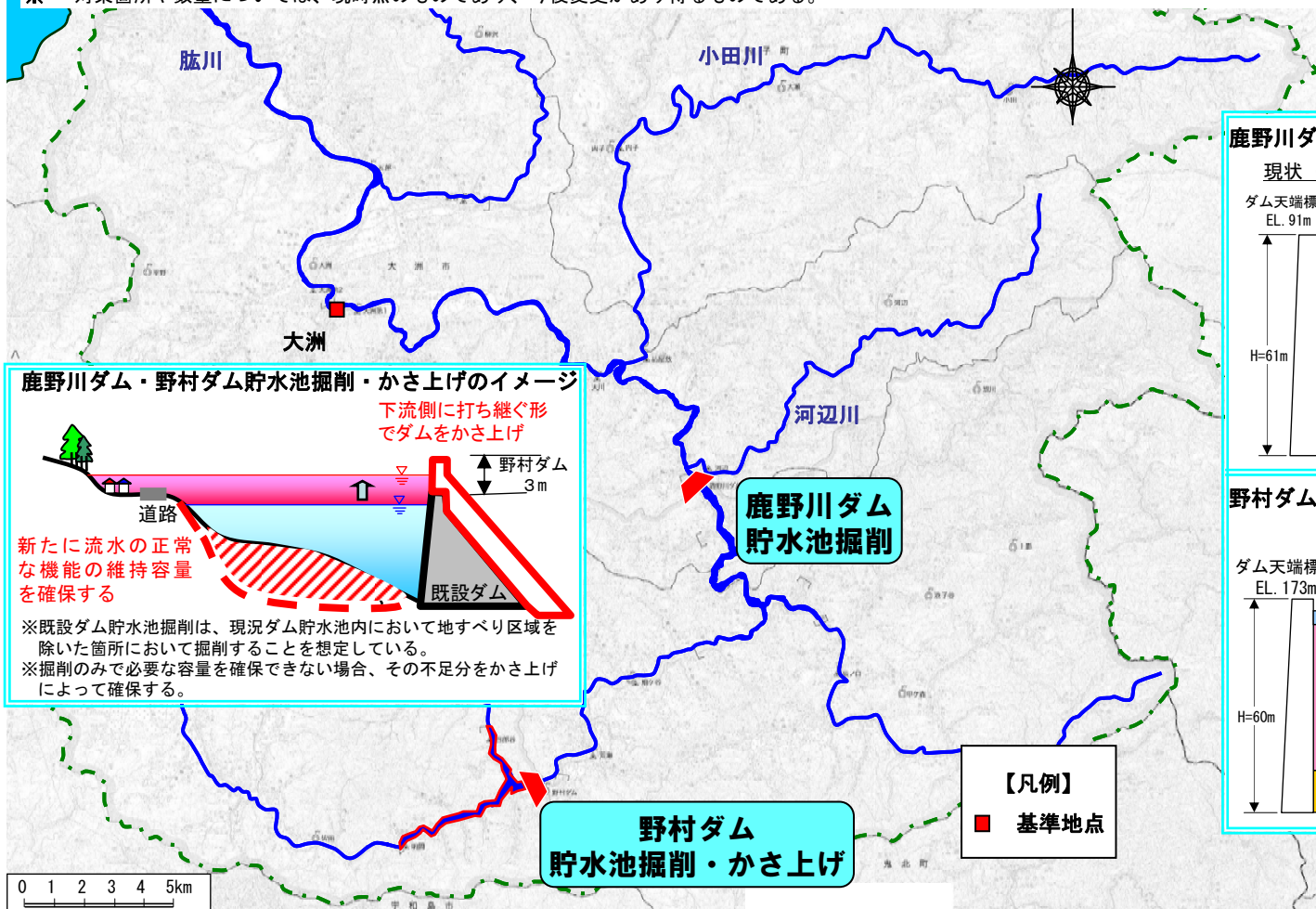
※ 流水の正常な機能の維持対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。

※ 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。

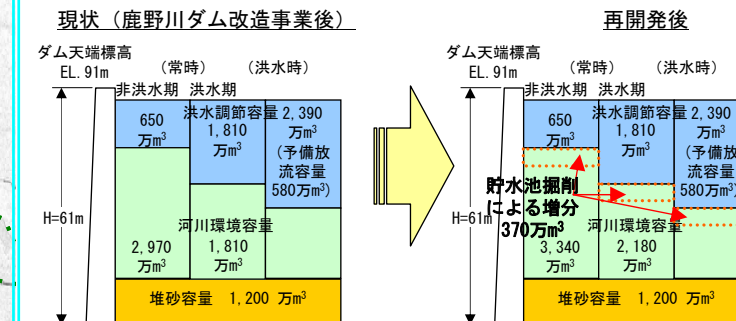
【流水の正常な機能の維持対策案】

■鹿野川ダム貯水池掘削	■野村ダムかさ上げ
掘削 約390万m ³	かさ上げ高 3m
■野村ダム貯水池掘削	県道等付替 約 2km
掘削 約270万m ³	家屋移転 約40戸
■河辺川への送水	用地買収 約10ha
送水路（Φ450mm） 約 3km	
送水ポンプ施設（0.3m ³ /s）1基	

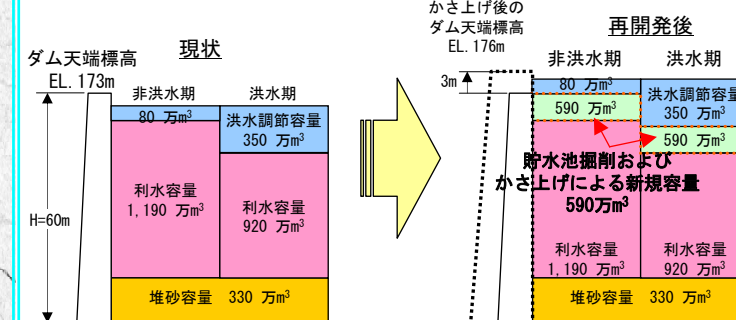
※ ここに示す流水の正常な機能の維持対策案は、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成するために、山鳥坂ダムに代替する効果を有する方策の組み合わせの案を検討することを基本としたものである。そのため、山鳥坂ダムを代替する効果量以外の鹿野川ダム改造については記載していない。



鹿野川ダム貯水池掘削のイメージ



野村ダム貯水池掘削・かさ上げのイメージ



◆流水の正常な機能の維持対策案の概略評価



流水の正常な機能の維持対策案 (実施内容)				概略評価による抽出		
				完成までに 要する費用 (億円)	判定	不適当と考えられる評価軸とその内容
Ⅰ. 施設の新設による 案(池を設置)	1	① 河道外貯留施設(貯水池)	約900	○		
	2	② ため池(取水後の貯留施設を含む。)	約1,500	×	・コスト	・コストが流水の正常な機能の維持対策案①よりも高い。
Ⅱ. 施設の新設による 案(海水淡水化)	1	③ 海水淡水化	約500	○		
Ⅲ. 既存施設を有効活用する案	1	④ ダム再開発(鹿野川ダムかさ上げ)	約1,300	×	・コスト	・コストが流水の正常な機能の維持対策案⑤よりも高い。
	2	⑤ ダム再開発(野村ダムかさ上げ)	約600	○		
	3	⑥ ダム再開発(鹿野川ダムかさ上げ・野村ダムかさ上げ)	約1,100	×	・コスト	・コストが流水の正常な機能の維持対策案⑤よりも高い。
	4	⑦ ダム再開発(鹿野川ダム貯水池掘削・かさ上げ)	約2,400	×	・コスト	・コストが流水の正常な機能の維持対策案⑤よりも高い。
	5	⑧ ダム再開発(野村ダム貯水池掘削・かさ上げ)	約1,400	×	・コスト	・コストが流水の正常な機能の維持対策案⑤よりも高い。
	6	⑨ ダム再開発(鹿野川ダム貯水池掘削・かさ上げ、野村ダム貯水池掘削・かさ上げ)	約2,500	×	・コスト	・コストが流水の正常な機能の維持対策案⑤よりも高い。

※ 対策箇所や事業費、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。

※ 維持管理に要する費用やダム中止に要する費用は含まれない。

◆概略評価による流水の正常な機能の維持対策案の抽出結果



流水の正常な機能の維持対策案の概略評価の結果、流水の正常な機能の維持対策案①、③、⑤の3案を抽出した。
今後、現行計画（山鳥坂ダムを含む案）と抽出した3案について総合評価を実施する。

	抽 出			抽 出			抽 出			
流水の正常な機能の維持対策案	0. 現行計画	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
河川整備計画	山鳥坂ダム									
				鹿 野 川 ダ ム 改 造						
供給面での対応（河川区域内）		河道外貯留施設（貯水池）								
					鹿野川ダムかさ上げ	野村ダムかさ上げ	鹿野川ダムかさ上げ、野村ダムかさ上げ	鹿野川ダムかさ上げ	野村ダムかさ上げ	鹿野川ダムかさ上げ、野村ダムかさ上げ
								鹿野川ダム貯水池掘削	野村ダム貯水池掘削	鹿野川ダム貯水池掘削、野村ダム貯水池掘削
供給面での対応（河川区域外）			ため池（取水後の貯留施設を含む）							
				海水淡水化						
	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全
需要・供給面での総合的な対応が必要なもの	渇水調整の強化	渇水調整の強化	渇水調整の強化	渇水調整の強化	渇水調整の強化	渇水調整の強化	渇水調整の強化	渇水調整の強化	渇水調整の強化	渇水調整の強化
	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策
	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用

 ：抽出した流水の正常な機能の維持対策案