

4.2.3.2 複数の治水対策案の立案について

(1) 治水対策案の考え方

複数の治水対策案は、「検証要領細目」に基づき、河川整備計画の目標と同程度の目標を達成することを基本として立案する。

1) 河川を中心とした対策の組み合わせ

ア 河道改修を中心とした対策案

①河川を中心とした対策において、河川整備計画において想定している目標と単独で同程度の目標を達成できる案

全川	『河道の掘削』	・・・治水対策案①
全川	『引堤』	・・・治水対策案②
全川	『堤防のかさ上げ』※2	・・・治水対策案③

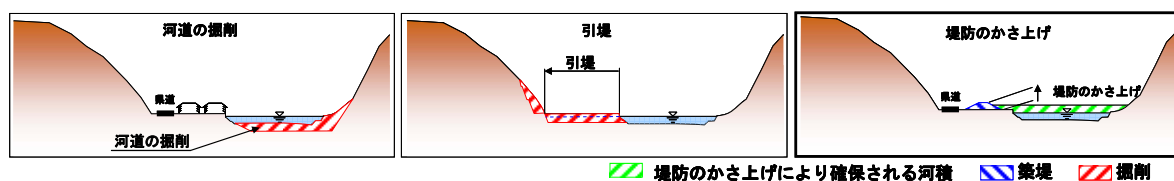
※2 治水対策案③は、肱川下流での「部分的に低い堤防」を河川整備計画での高さよりも更にかさ上げしている。

②上記の河川を中心とした治水対策案について、肱川水系の河川区間毎の特性を考慮し組み合わせた案

河道特性や土地利用状況に応じ、4区間（河辺川、肱川上流、肱川中流、肱川下流）に区分し、「河道の掘削」「引堤」「堤防のかさ上げ」の3方策について河道改修の組み合わせ案を検討した。

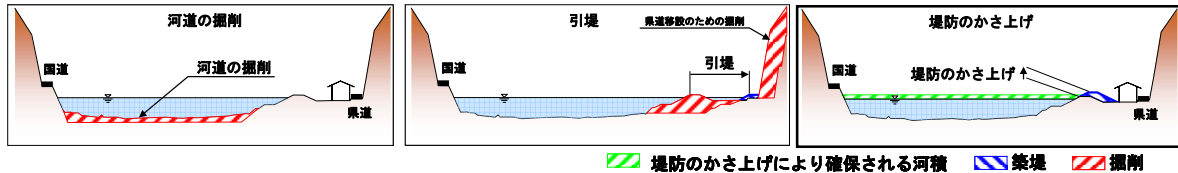
○河辺川

V字谷地形で川幅が狭いため、河道の掘削は川底を掘り下げる必要があり掘削量も多い。また、河川の背後地には道路や住家等があり、引堤を行うと住家移転や道路の付け替えが多くなる。3方策の中で掘削量が少なく、築堤による住家等の移転の少ない「堤防のかさ上げ」がコスト的に有利であると想定している。



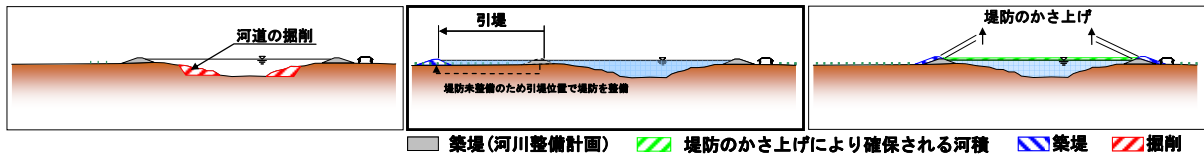
○肱川上流

V字谷地形で川幅が狭いため、河道の掘削は川底を掘り下げる必要があり掘削量も多い。また、河川沿いには、国道・県道が整備されており、引堤を行うと住家移転や道路の付け替えが多くなる。3方策の中で掘削量が少なく、築堤による住家等の移転の少ない「堤防のかさ上げ」がコスト的に有利であると想定している。



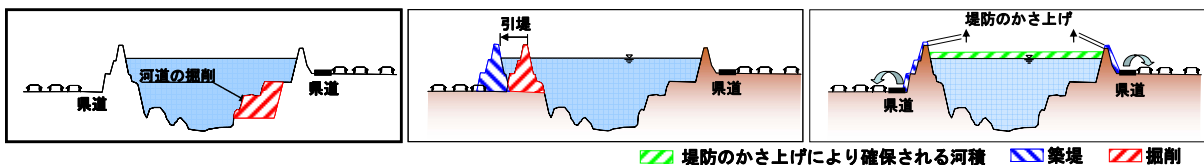
○肱川中流

堤防が整備されていないため、現在の計画堤防をあらかじめ引堤位置で整備することにより、最小の事業量で対策可能な「引堤」がコスト的に有利と想定している。なお、掘削は河川整備計画の築堤に加えて掘削が必要であり、堤防のかさ上げも河川整備計画の築堤に加えてかさ上げが必要となる。



○肱川下流

概ね8割の堤防が整備されており、両岸には県道が整備されている。また、背後地には住家等が連担しているため、3方策の中で「河道の掘削」がコスト的に有利であると想定している。



(なお、肱川水系の特性を踏まえ、以下のとおり『「部分的に低い堤防」のさらなるかさ上げ』と組み合わせた案も検討した。)

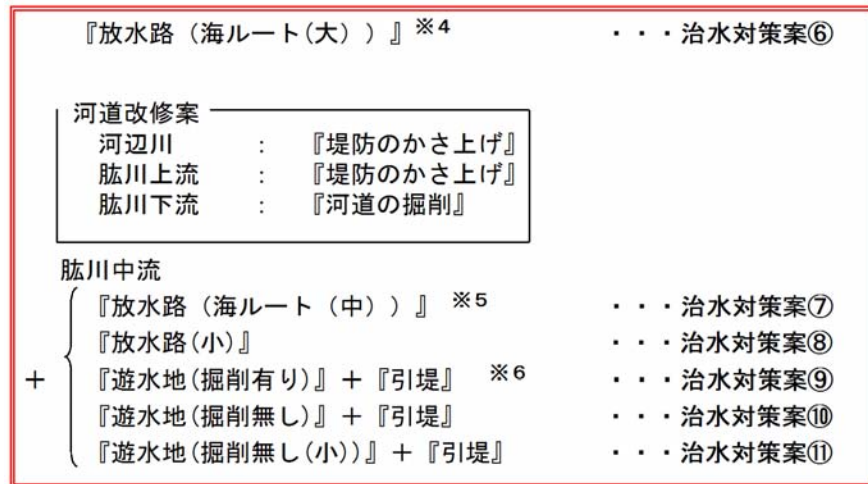
河道改修案		
河辺川	:	『堤防のかさ上げ』
肱川上流	:	『堤防のかさ上げ』
肱川中流	:	『引堤』
+		
肱川下流	:	
『河道の掘削』		・・・治水対策案④
『「部分的に低い堤防」の更なるかさ上げ』※3 + 『河道の掘削』		・・・治水対策案⑤

※3 『「部分的に低い堤防」の更なるかさ上げ』とは、「部分的に低い堤防」について、現行の河川整備計画で予定しているかさ上げに加え、更に計画高水位の範囲内でかさ上げすることを見込んだ治水対策案である。(なお、堤防の追加かさ上げは、山鳥坂ダムの効果量を上限とし、河道の水位上昇に伴い、河川整備計画で想定している以上に内水による家屋浸水の発生が想定される場合は、内水対策を検討する。)

治水対策案①～⑤について検討を行った結果、コスト面で最も有利な治水対策案は、治水対策案④と治水対策案⑤である。以後の治水対策案の立案については、治水対策案④を代表として検討する。

イ 大規模治水施設による対策

肱川流域では、大規模治水施設による方策（『放水路』、『遊水地』）を肱川で適用することが可能である。当該方策を適用した上で安全度の観点で不足する部分は河道改修案を組み合わせる検討する。



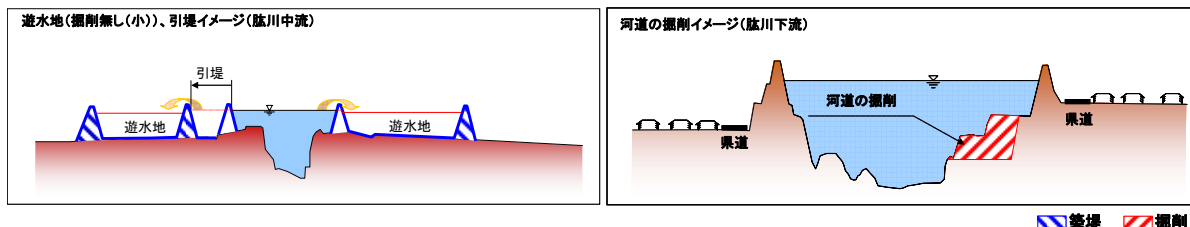
※4 『放水路（海ルート（大））』を適用することで、バイパスされる区間（河辺川～肱川下流）の河道改修は不要となる。

※5 既設ダム上流で「放水路（海ルート（中））」を適用し、ダムの操作ルールの見直しを行う。

※6 肱川中流で「遊水地（掘削有り）」+「引堤」を適用することで、肱川下流の対策は不要となる。

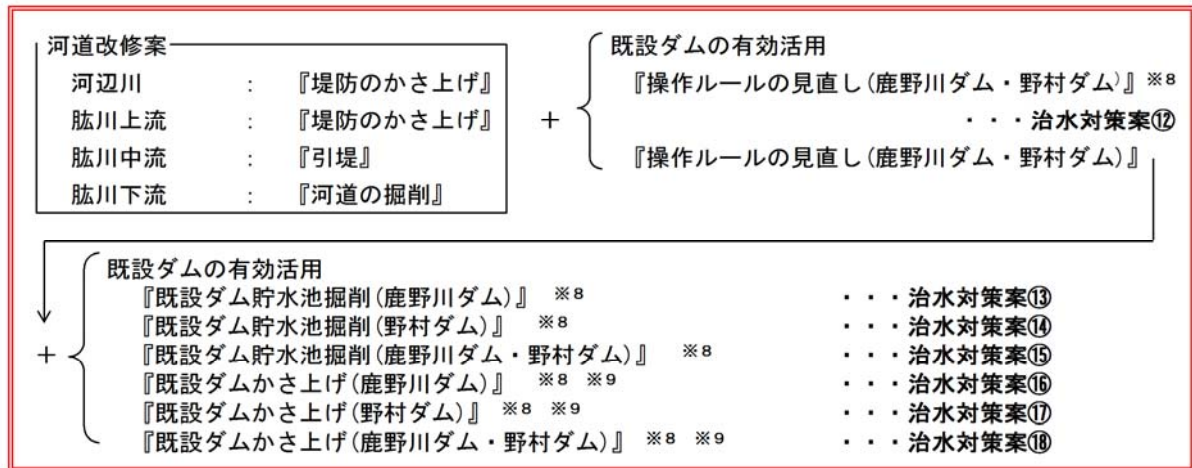
放水路を含む治水対策案は、分流地点、放水先の違いにより3タイプの案を検討する。

遊水地を含む治水対策案は、限られた農地を利用することから、農地への影響も考慮し諸元の異なる3タイプの案を検討する。



ウ 既存ストックを有効活用した対策案

肱川流域では、既設ダムの有効活用方策(『既設ダムかさ上げ』、『既設ダム貯水池掘削』、『操作ルールの見直し』)を適用することが可能であると考えられるため、当該方策を適用した上で安全度の確保の観点で不足する部分は河道改修案と組み合わせて検討する。^{※7}

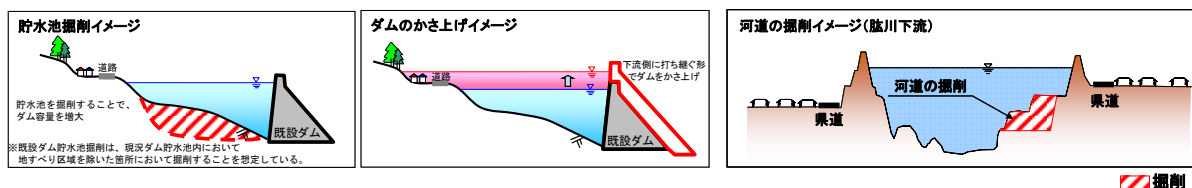


※7 「既設ダム貯水池掘削」、「既設ダムかさ上げ」を行うに当たっては、効果を最大限発揮するために「操作ルールの見直し」と組み合わせた対策案を検討する。

※8 中規模の洪水に対しても調節効果を発揮するように設定している現行の操作ルールを、河川整備計画規模(戦後最大規模)の洪水に対して最も効果を発揮するように見直すことにより、洪水時のピーク流量をより低減することが見込まれる。一方で、現行の操作ルールよりも洪水調節の開始時期が遅くなることから、河川整備計画で想定している以上に内水による家屋浸水の発生が想定される場合は、内水対策を検討する。

※9 治水対策案⑯、治水対策案⑰、治水対策案⑱では、肱川上流～下流区間の河道改修は不要となる。

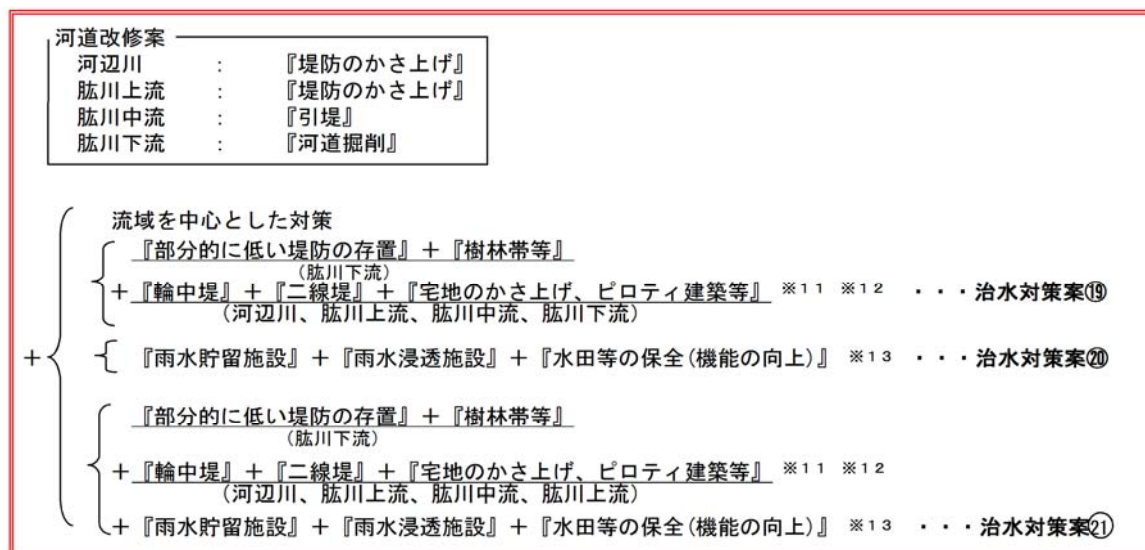
既設ダムの有効活用では操作ルールの見直し及びダム貯水池掘削又はダムかさ上げの組み合わせを検討する。



2) 流域を中心とした対策の組み合わせ

エ 流域を中心とした対策案

流域対策を実施する案については、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を達成できないため、不足する部分は、河川を中心とした対策と組み合わせ検討した。^{※10}



- ※10 このグループでは、流域を中心とした対策に焦点を絞って検討を進めるため、組み合わせの対象とする対策は、河川を中心とした対策とし、河道特性や土地利用を考慮して、河道改修案(肱川下流は河道の掘削、肱川中流は引堤、肱川上流と河辺川は堤防のかさ上げ)とする。なお、今後の検討において「遊水地」や「既設ダムの有効活用」など河道改修案以外との組み合わせが有利となった場合には組み合わせを変更する。
- ※11 河川整備計画において想定している目標と同程度の洪水が発生した場合には「部分的に低い堤防」から越水することが見込まれるため、「部分的に低い堤防の存置」と背後地の「輪中堤」、「二線堤」等を組み合わせることで家屋を浸水から防御したうえで、越水による治水効果を計画に見込んだ治水対策案である。
- ※12 流域を中心とした対策を行うことで、肱川中流区間の河道改修は不要となる。
- ※13 「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、対策ができる適地が限られることから、これらの方策をまとめて他の方策と組み合わせ検討する。

3) 河道・流域における対策の継続的な推進について

河道内の樹木の伐採、排水機場、遊水機能を有する土地の保全、土地利用規制、森林の保全、洪水の予測・情報の提供等の推進については、流出抑制や災害時の被害軽減等に資するものとして、河道・流域管理等の観点からその推進を図る努力を継続する。

- ※ 現時点では、河辺川、肱川上流では「堤防のかさ上げ」、肱川中流では「引堤」、肱川下流では「河道の掘削」を治水対策案として組み合わせている。
- ※ 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。

(2) 治水対策案の一覧

治水対策の組み合わせの一覧表を表 4.2.4 に示す。また、以下に、立案した対策案の概要を示す。

表 4.2.4 治水対策案の一覧表

治水対策案	0. 現行計画	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱	⑲	⑳	㉑
河川整備計画	山鳥坂ダム																					
鹿野川ダム改修 ^{※1} 、内水対策(排水機場)																						
河川を中心とした対策	河道の規制																					
	河道の規制																					
	河道の規制																					
	河道の規制																					
流域を中心とした対策	河道の規制																					
	河道の規制																					
	河道の規制																					
	河道の規制																					

河道内の樹木の伐採、排水機場、遊水機能を有する土地の保全、土地利用規制、森林の保全、洪水の予測・情報の提供等

- ※1 河道改修には、氾川下流に現在ある「部分的に低い堤防」の「河川整備計画」上の想定水位^{※1}とは、現行の河川整備計画に位置づけられた河川整備目標流量(大洲地点3,900m³/s)が流下した場合の水位を示す。
- ※2 『「部分的に低い堤防」の更なるかさ上げ』とは、「部分的に低い堤防」において想定しているかさ上げに加え、更に計画高水位の範囲内でかさ上げすることを見込んだ治水対策案である。
- ※3 『「部分的に低い堤防」を現在の高きで存置した場合においては、河川整備計画において想定している目標と同程度の洪水が発生した場合に「部分的に低い堤防」から越水することが見込まれるため、「部分的に低い堤防の存置」と背後地の「輪中堤」、「二線堤」等を組み合わせることによって家屋を浸水を浸水から防衛する。
- 治水対策案⑨、治水対策案⑫の「部分的に低い堤防の存置」、「輪中堤」、「二線堤」、「樹林帯等」、「宅地のかさ上げ、ピロティ建築等」は、土地利用状況等を勘案し検討する。
- ※4 治水対策案⑩、治水対策案⑫の「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、計画位置付けで整備し、適切に維持管理を行うことにより効果が見込めるものとして、他の方策と組み合わせで検討する。

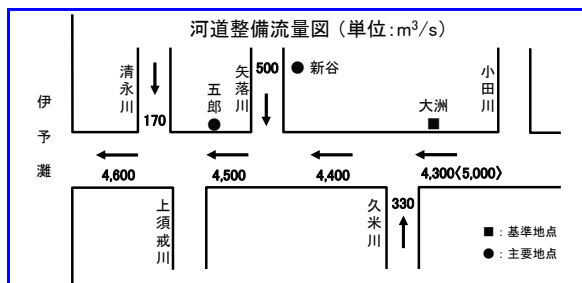
治水対策案①《河道の掘削》

【治水対策案の概要】

- ・河川整備計画での治水対策を実施するとともに、河道内の高水敷や河道の掘削（河道内の樹木の伐採を含む）を行う。
- ・河道の掘削は、高水敷の掘削を基本とするが、肱川上流区間や河辺川区間では高水敷がないため河床の掘削を行う。
- ・河道の掘削に伴い、家屋及び事業所等の移転を実施するとともに、樋門・樋管及び橋脚等の構造物の改築等を実施する。
- ・河道の掘削を実施したところから、順次効果が発揮される。

※ 治水対策案の立案に当たっては、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。

※ 対策箇所や数量については、平成 23 年度末時点のものである。



※大洲の〈5,000〉は河川整備計画の目標流量。

※〈 〉の無い数値は、本治水対策案において、当該地点より上流の洪水調節施設により調節した場合の河道を流下する流量。

【治水対策案】

■河道改修	
掘削	約200万m³
特殊堤	約0.5km
家屋移転	1戸
事業所等移転	1戸
樋門新設	1基
陸閘新設	1基
橋梁架替	5橋
橋脚補強	6橋
橋梁撤去	1橋
用地買収	約3ha

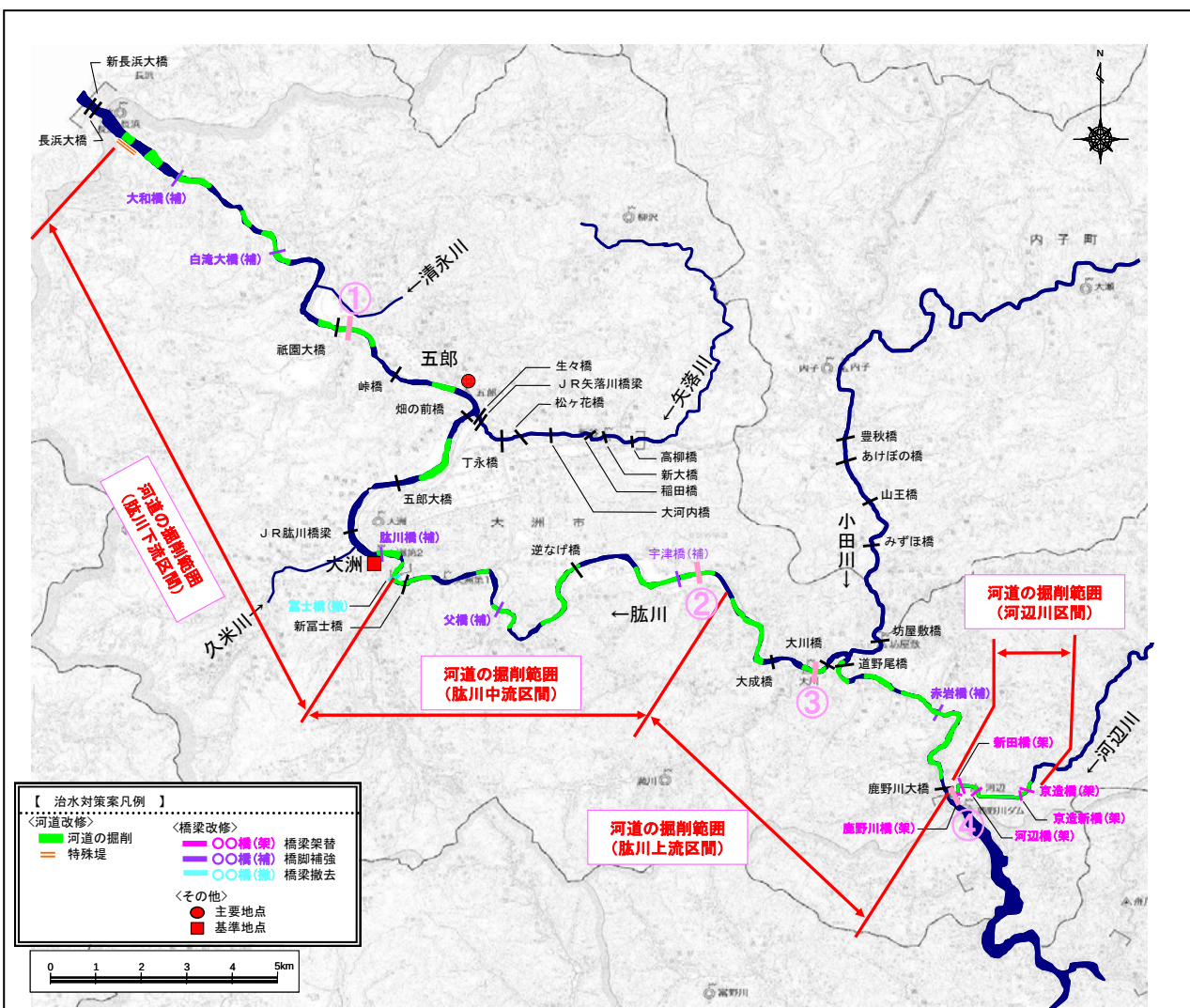
【河川整備計画】

■河道改修	
築堤	約21km
排水機場	2基
樋門新設	20基
橋梁架替	4橋
橋梁継足	1橋
家屋移転	約120戸
事業所等移転	約20戸
用地買収	約50ha
■鹿野川ダム改造	
ダム改造	1式

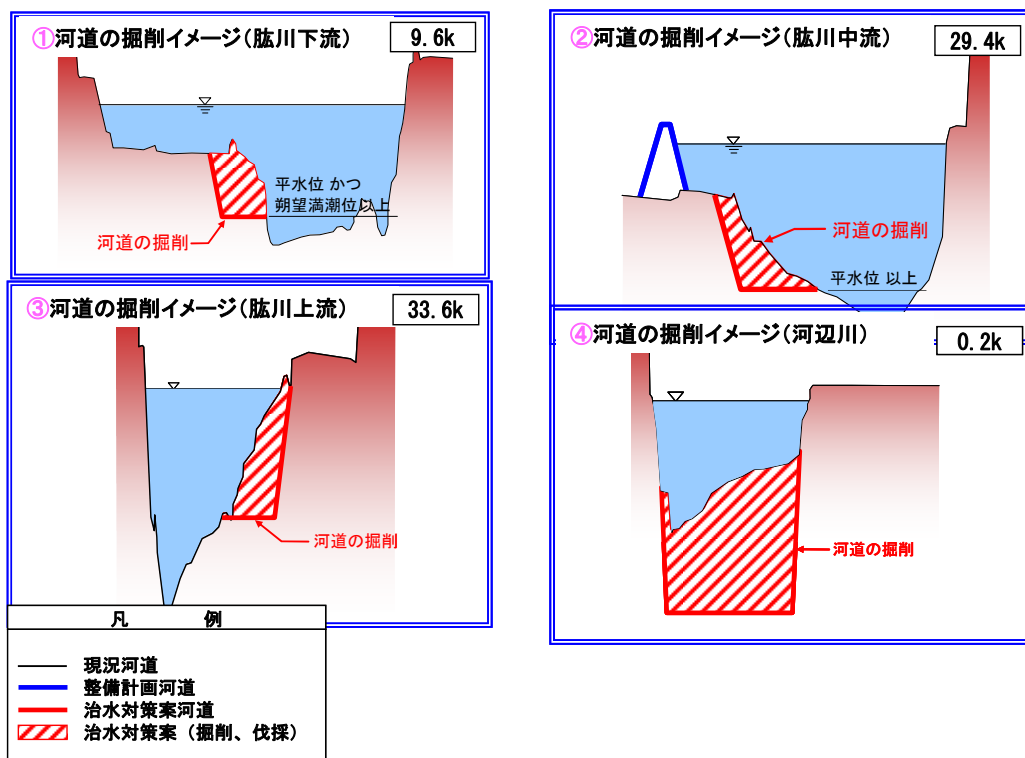
- 肱川下流 : 河道の掘削
- 肱川中流 : 河道の掘削
- 肱川上流 : 河道の掘削
- 河 辺 川 : 河道の掘削

※ 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、山鳥坂ダムに代替する効果を有する治水対策案を実施する。

4. 山鳥坂ダム検証に係る検討の内容



※ 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山鳥坂ダムを代替する効果を有する方策の組み合わせの案を検討したものである。

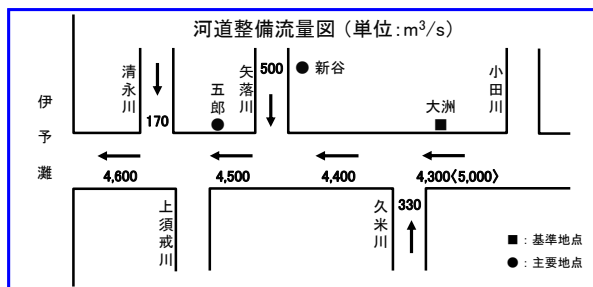


治水対策案②《引堤》

【治水対策案の概要】

- ・河川整備計画での治水対策を実施するとともに、引堤を行う。
- ・引堤に伴い、必要な範囲の用地の取得、家屋及び事業所等の移転を実施するとともに、樋門・樋管及び橋梁等の構造物の改築等を実施する。
- ・引堤を行ったところから段階的に治水効果が発揮される。

※ 治水対策案の立案に当たっては、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。
 ※ 対策箇所や数量については、平成23年度末時点のものである。



※大洲の〈5,000〉は河川整備計画の目標流量。

※〈〉の無い数値は、本治水対策案において、当該地点より上流の洪水調節施設により調節した場合の河道を流下する流量。

【治水対策案】

■河道改修	
引堤	約30km
特殊堤	約0.5km
樋門新設	2基
樋門改築	8基
陸閘新設	1基
橋梁架替	5橋
橋梁継足	10橋
橋梁撤去	2橋
家屋移転	約630戸
事業所等移転	約330戸
用地買収	約130ha

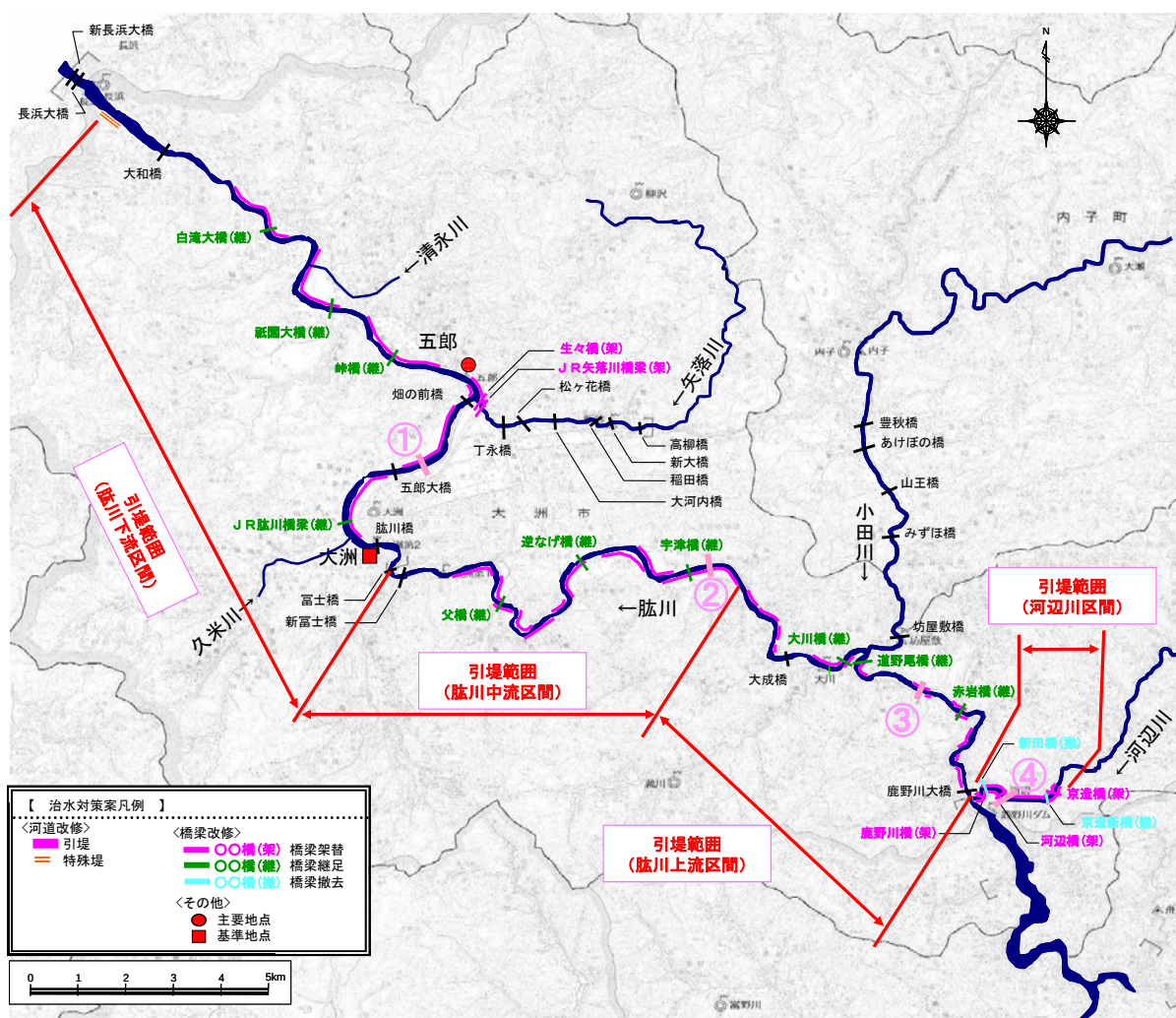
【河川整備計画】

■河道改修	
築堤	約12km
排水機場	2基
樋門新設	20基
橋梁架替	4橋
橋梁継足	1橋
家屋移転	約120戸
事業所等移転	約20戸
用地買収	約50ha
■鹿野川ダム改造	
ダム改造	1式

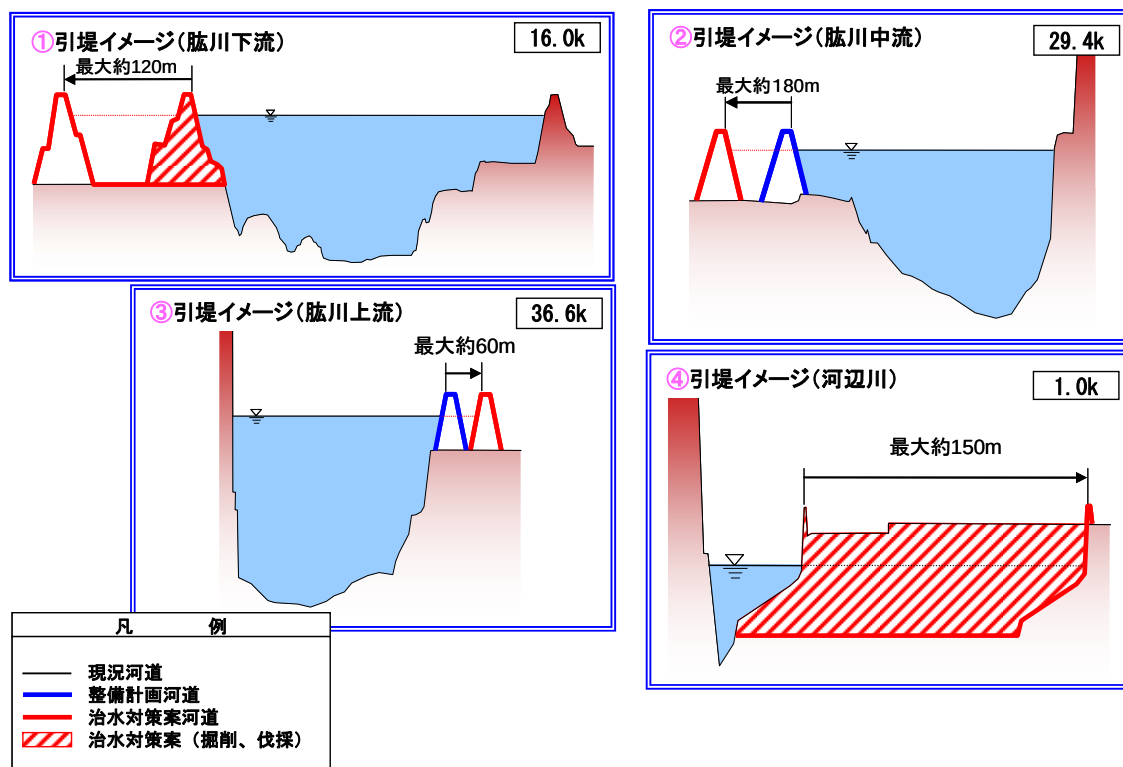
- 肱川下流 : 引堤
- 肱川中流 : 引堤
- 肱川上流 : 引堤
- 河辺川 : 引堤

※ 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、山鳥坂ダムに代替する効果を有する治水対策案を実施する。

4. 山鳥坂ダム検証に係る検討の内容



※ 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山鳥坂ダムを代替する効果を有する方策の組み合わせの案を検討したものである。



治水対策案③《堤防のかさ上げ》

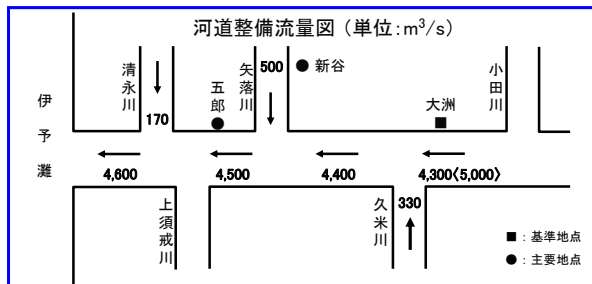
【治水対策案の概要】

- ・河川整備計画での治水対策を実施するとともに、堤防のかさ上げを行う。
- ・本川水位が上昇することに伴い、新たに家屋浸水が発生する肱川下流において排水機場の整備や輪中堤などの内水対策^{※1}を実施する。また、肱川下流、肱川上流において支川の堤防のかさ上げを行う。
- ・本川及び支川の堤防のかさ上げに伴い、必要な範囲の用地の取得、家屋及び事業所等の移転を実施するとともに、樋門・樋管及び橋脚等の構造物の改築等を実施する。
- ・堤防のかさ上げを行ったところから段階的に治水効果が発揮される。

※1 内水対策は、新たに家屋浸水が発生する箇所ごとにコストが安価な対策を選定している。

※ 治水対策案の立案に当たっては、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。

※ 対策箇所や数量については、平成23年度末時点のものである。



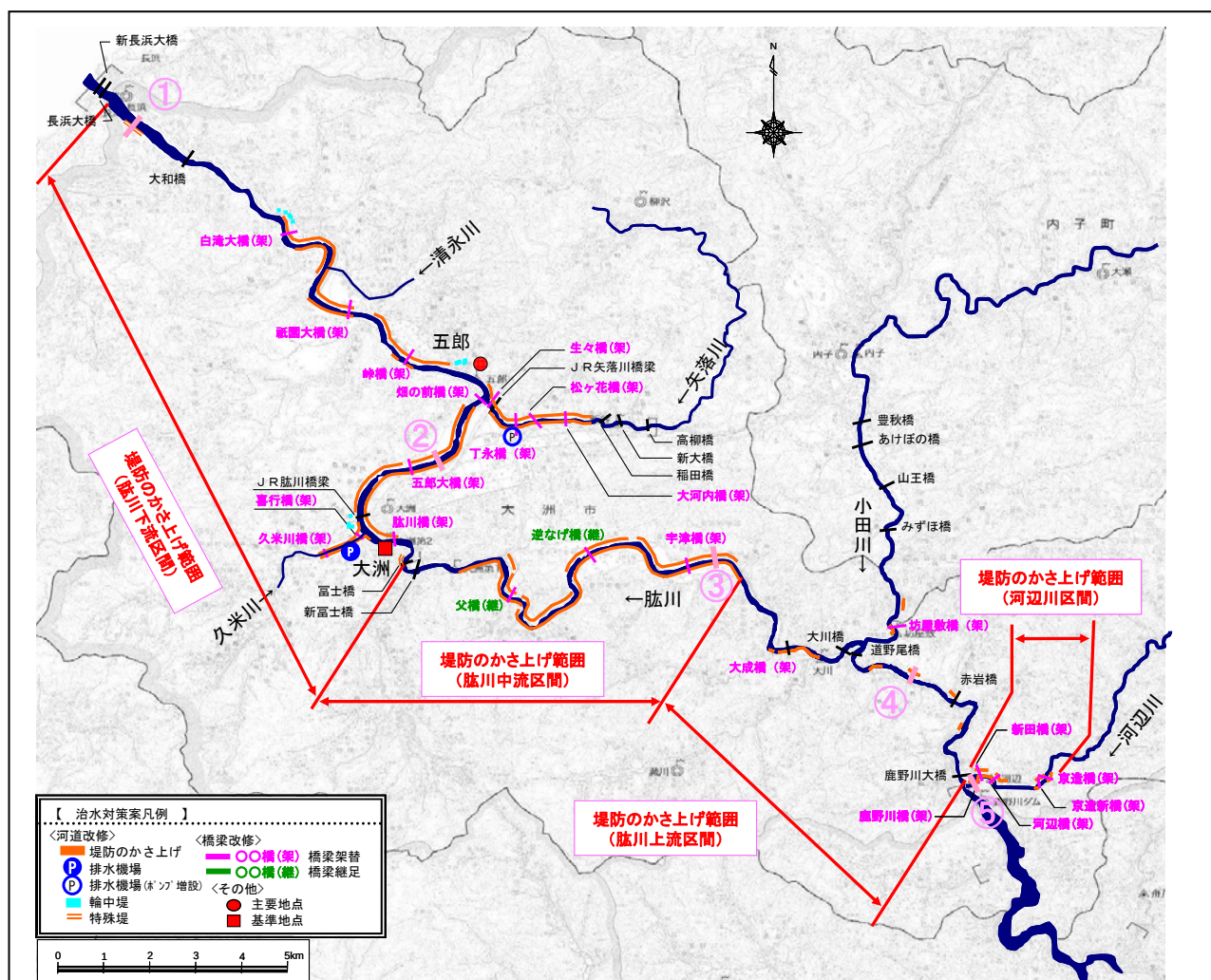
※大洲の〈5,000〉は河川整備計画の目標流量。

※〈 〉の無い数値は、本治水対策案において、当該地点より上流の洪水調節施設により調節した場合の河道を流下する流量。

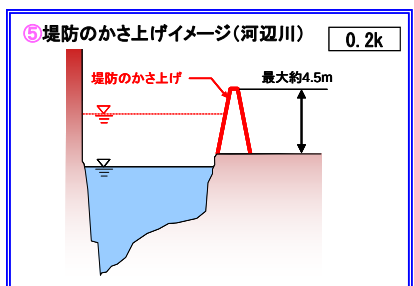
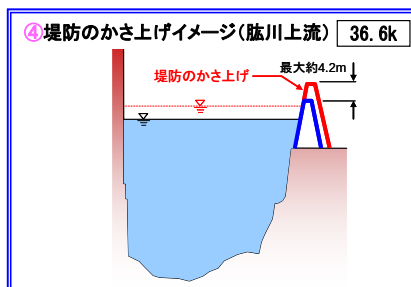
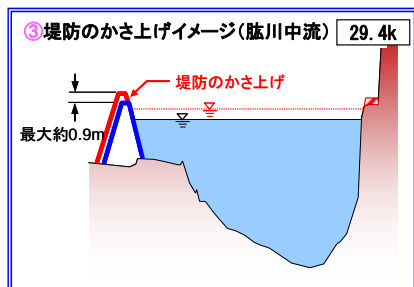
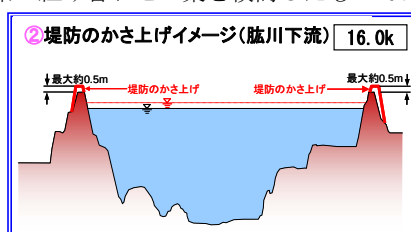
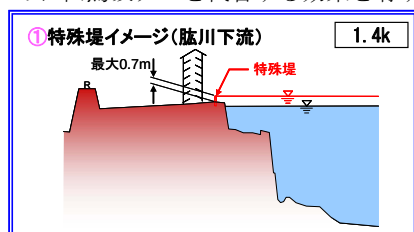
【治水対策案】	【河川整備計画】
■河道改修 堤防のかさ上げ 約43km 特殊堤 約0.7km 樋門新設 6基 陸閘新設 2基 橋梁架替 20橋 橋梁継足 2橋 家屋移転 約160戸 事業所等移転 約140戸 用地買収 約20ha ■内水対策 排水機場 1基 排水機場(ポンプ増設) 1基 輪中堤 約1km	■河道改修 築堤 約21km 排水機場 2基 樋門新設 20基 橋梁架替 4橋 橋梁継足 1橋 家屋移転 約120戸 事業所等移転 約20戸 用地買収 約50ha ■鹿野川ダム改造 ダム改造 1式

- 肱川下流 : 堤防のかさ上げ
- 肱川中流 : 堤防のかさ上げ
- 肱川上流 : 堤防のかさ上げ
- 河辺川 : 堤防のかさ上げ

※ 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、山鳥坂ダムに代替する効果を有する治水対策案を実施する。



※ 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山鳥坂ダムを代替する効果を有する方策の組み合わせの案を検討したものである。



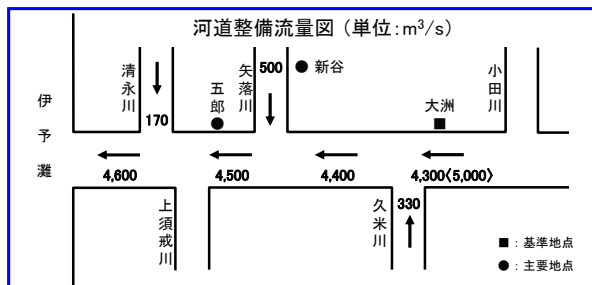
凡 例	
——	現況河道
——	整備計画河道
——	治水対策案河道
	治水対策案（掘削、伐採）

治水対策案④《河道の掘削＋引堤＋堤防のかさ上げ》

【治水対策案の概要】

- ・河川整備計画での治水対策を実施するとともに、肱川下流区間では、河道の掘削（河道内の樹木の伐採を含む）を行う。また、肱川中流区間では、引堤、肱川上流及び河辺川区間では堤防のかさ上げを行う。
- ・河道の掘削、引堤及び堤防のかさ上げに伴い、必要な範囲の用地の取得、家屋及び事業所等の移転を実施するとともに、樋門・樋管及び橋梁等の構造物の改築等を実施する。
- ・河道の掘削を実施したところから順次効果が発揮される。引堤及び堤防のかさ上げを行ったところから段階的に治水効果が発揮される。

- ※ 治水対策案の立案に当たっては、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。
- ※ 対策箇所や数量については、平成 23 年度末時点のものである。



※大洲の〈5,000〉は河川整備計画の目標流量。

※〈 〉の無い数値は、本治水対策案において、当該地点より上流の洪水調節施設により調節した場合の河道を流下する流量。

【治水対策案】

■河道改修	
掘削	約70万m³
引堤	約10km
堤防のかさ上げ	約 5km
特殊堤	約0.5km
樋門新設	6基
樋門改築	1基
陸開新設	1基
橋梁架替	7橋
橋梁継足	3橋
橋脚補強	3橋
橋梁撤去	1橋
家屋移転	約160戸
事業所等移転	約190戸
用地買収	約 50ha

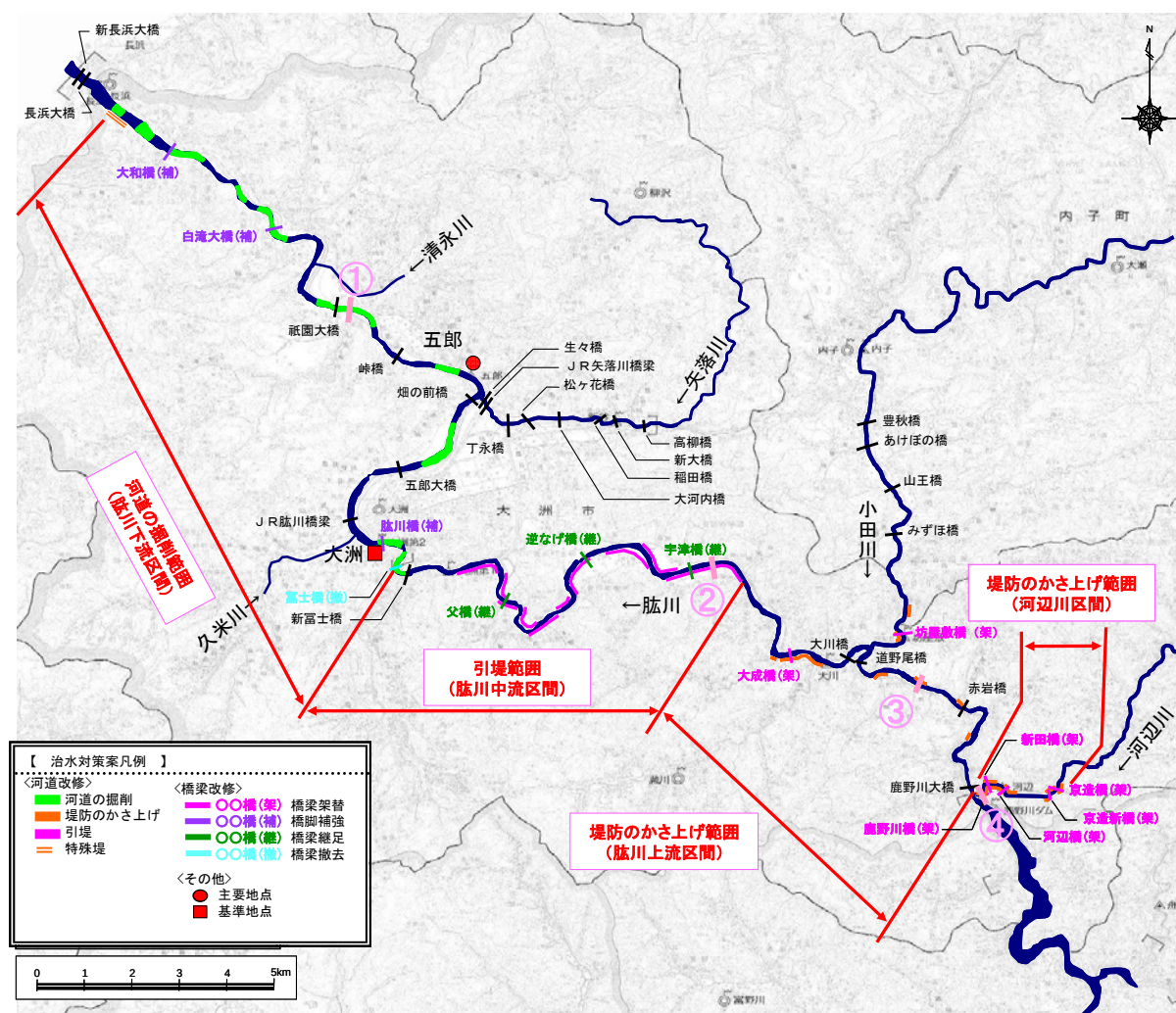
【河川整備計画】

■河道改修	
築堤	約12km
排水機場	2基
樋門新設	20基
橋梁架替	4橋
橋梁継足	1橋
家屋移転	約120戸
事業所等移転	約 20戸
用地買収	約50ha
■鹿野川ダム改造	
ダム改造	1式

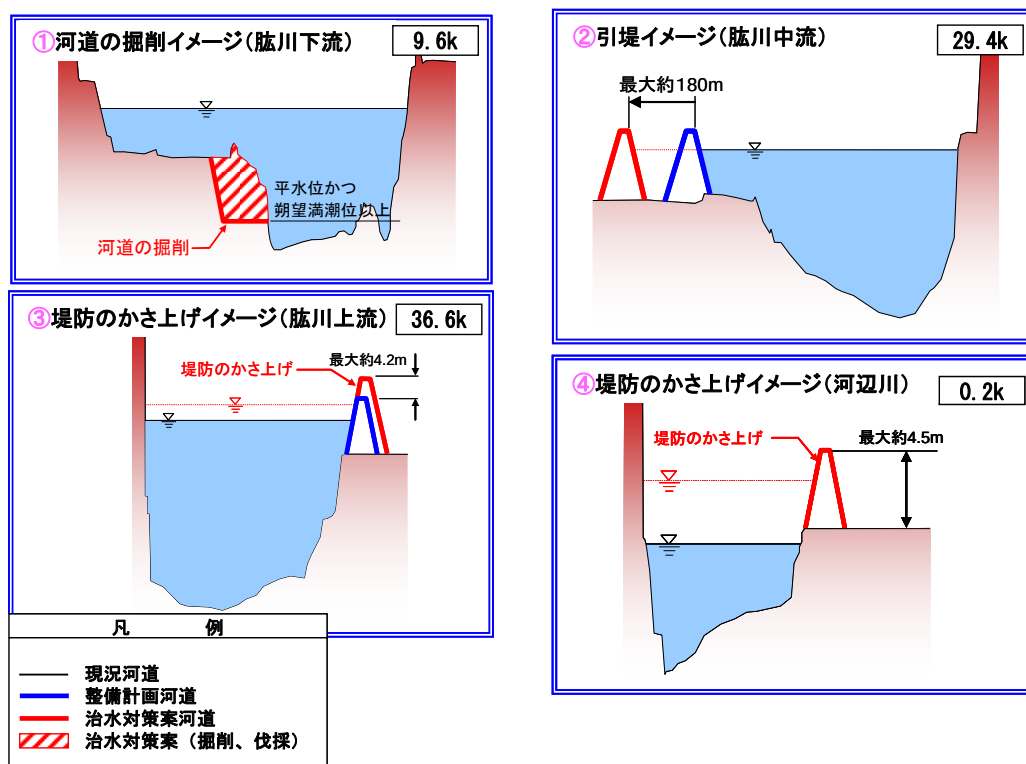
- 肱川下流 : 河道の掘削
- 肱川中流 : 引堤
- 肱川上流 : 堤防のかさ上げ
- 河 辺 川 : 堤防のかさ上げ

※ 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、山鳥坂ダムに代替する効果を有する治水対策案を実施する。

4. 山鳥坂ダム検証に係る検討の内容



※ 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山島坂ダムを代替する効果を有する方策の組み合わせの案を検討したものである。

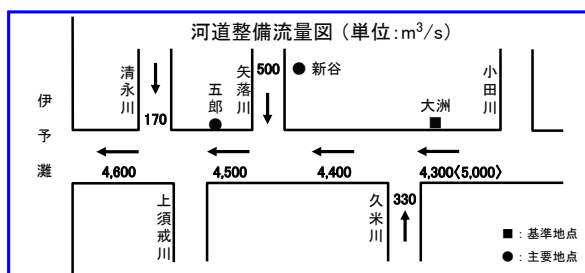


治水対策案⑤「河道の掘削＋「部分的に低い堤防」の更なるかさ上げ＋引堤＋堤防のかさ上げ」

【治水対策案の概要】

- ・河川整備計画での治水対策を実施するとともに、肱川下流区間では、「部分的に低い堤防」の更なるかさ上げ※¹、河道の掘削（河道内の樹木の伐採を含む）を行う。また、肱川中流区間では、引堤、肱川上流及び河辺川区間では堤防のかさ上げを行う。
- ・「部分的に低い堤防」の更なるかさ上げにより、本川水位が上昇することに伴い、新たに家屋浸水が発生する肱川下流において排水機場の整備や輪中堤などの内水対策※²を実施する。
- ・河道の掘削、引堤及び堤防のかさ上げに伴い、必要な範囲の用地の取得、家屋及び事業所等の移転を実施するとともに、樋門・樋管及び橋梁等の構造物の改築等を実施する。
- ・河道の掘削を実施したところから順次効果が発揮される。引堤及び堤防のかさ上げを行ったところから段階的に治水効果が発揮される。

- ※¹ 山鳥坂ダムが無い場合の水位を計画高水位以下にするために必要な河道の掘削を行う。その時の肱川下流に9箇所ある「部分的に低い堤防」では、河道の掘削後の水位までかさ上げを行う。
- ※² 内水対策は、新たに家屋浸水が発生する箇所ごとにコストが安価な対策を選定している。
- ※ 治水対策案の立案に当たっては、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。
- ※ 対策箇所や数量については、平成23年度末時点のものである。

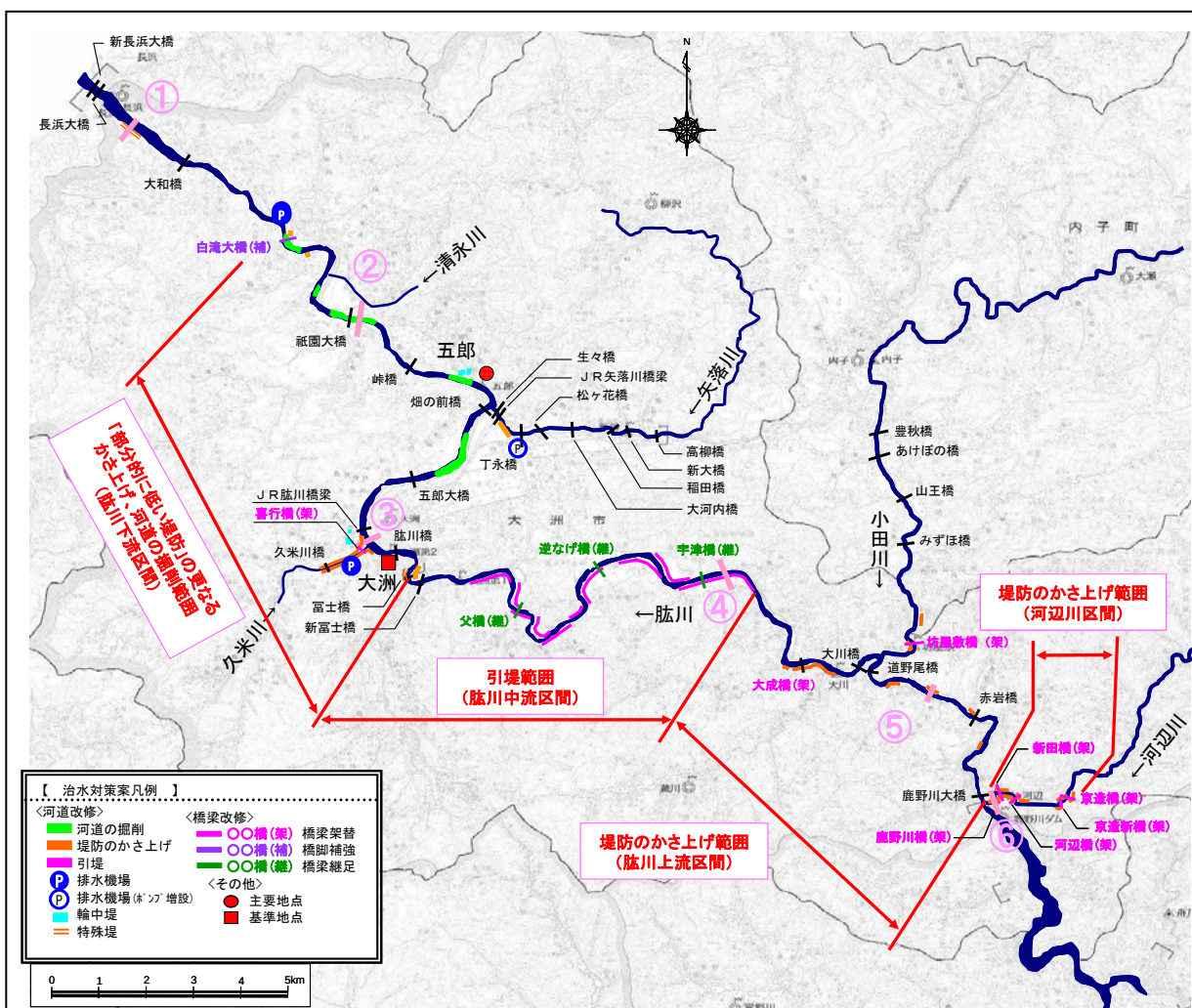


- ※大洲の〈5,000〉は河川整備計画の目標流量。
- ※〈 〉の無い数値は、本治水対策案において、当該地点より上流の洪水調節施設により調節した場合の河道を流下する流量。

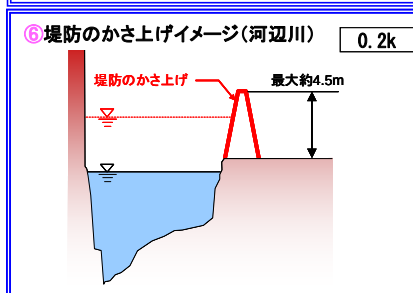
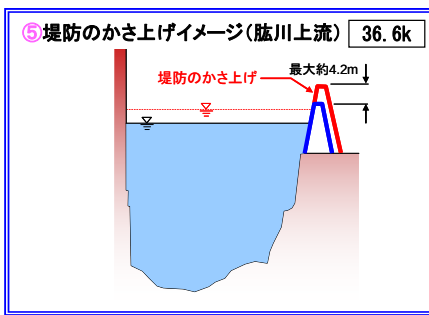
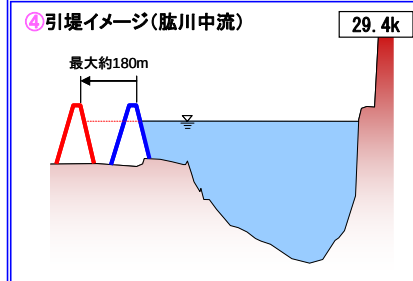
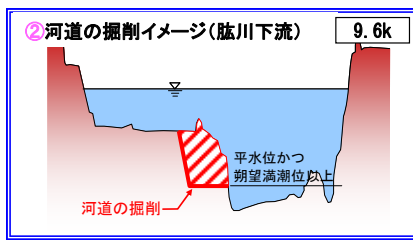
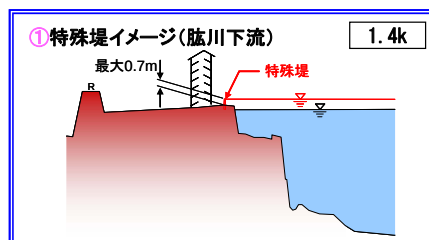
【治水対策案】		【河川整備計画】	
■河道改修		■河道改修	
掘削	約40万m³	築堤	約12km
引堤	約10km	排水機場	2基
堤防のかさ上げ	約9km	樋門新設	20基
特殊堤	約0.7km	橋梁架替	4橋
樋門新設	7基	橋梁継足	1橋
樋門改築	1基	家屋移転	約120戸
陸開新設	2基	事業所等移転	約20戸
橋梁架替	8橋	用地買収	約50ha
橋梁継足	3橋	■鹿野川ダム改造	
橋脚補強	1橋	ダム改造	1式
家屋移転	約160戸		
事業所等移転	約190戸		
用地買収	約50ha		
■内水対策			
排水機場	2基		
排水機場(ポンプ増設)	1基		
輪中堤	約0.6km		

- 肱川下流 : 河道の掘削、「部分的に低い堤防」の更なるかさ上げ
- 肱川中流 : 引堤
- 肱川上流 : 堤防のかさ上げ
- 河 辺 川 : 堤防のかさ上げ
- ※ 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、山鳥坂ダムに代替する効果を有する治水対策案を実施する。

4. 山鳥坂ダム検証に係る検討の内容



※ 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山鳥坂ダムを代替する効果を有する方策の組み合わせの案を検討したものである。



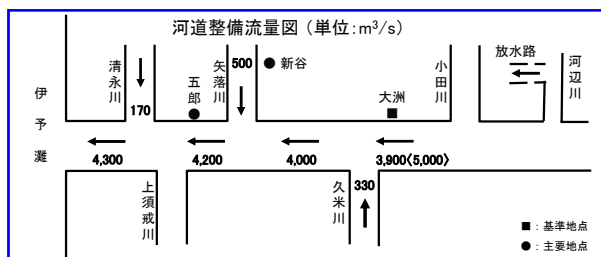
凡 例	
——	現況河道
——	整備計画河道
——	治水対策案河道
	治水対策案（掘削、伐採）

治水対策案⑥<放水路（海ルート（大））>

【治水対策案の概要】

- ・河川整備計画での治水対策を実施するとともに、河辺川に山鳥坂ダムの効果量相当分の放水路を整備する。
- ・放水路は流下能力が不足する区間に整備し、大洲市街地への影響を極力軽減するために山間部を含めトンネル方式で伊予灘へ放水するルートとする。
- ・放水路の完成後には、放水路下流全川で治水効果が発揮される。

※ 治水対策案の立案に当たっては、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。
 ※ 対策箇所や数量については、平成 23 年度末時点のものである。



※大洲の〈5,000〉は河川整備計画の目標流量。

※〈〉の無い数値は、本治水対策案において、当該地点より上流の洪水調節施設により調節した場合の河道を流下する流量。

【治水対策案】

■放水路（海ルート（大））
 延長 約30km
 トンネル径 約16m
 残土量 約670万m³

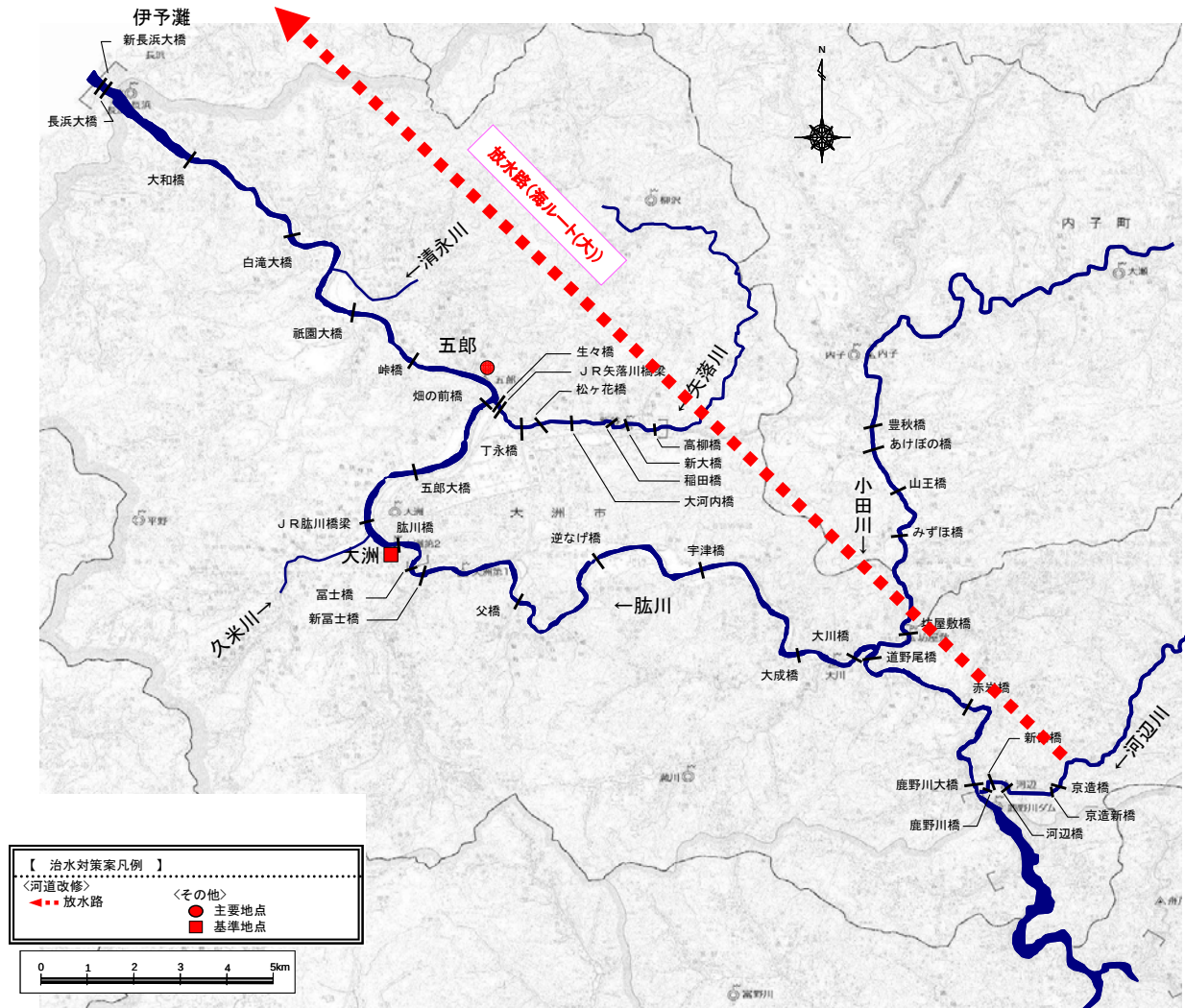
【河川整備計画】

■河道改修
 築堤 約21km
 排水機場 2基
 樋門新設 20基
 橋梁架替 4橋
 橋梁継足 1橋
 家屋移転 約120戸
 事業所等移転 約20戸
 用地買収 約50ha
 ■鹿野川ダム改造
 ダム改造 1式

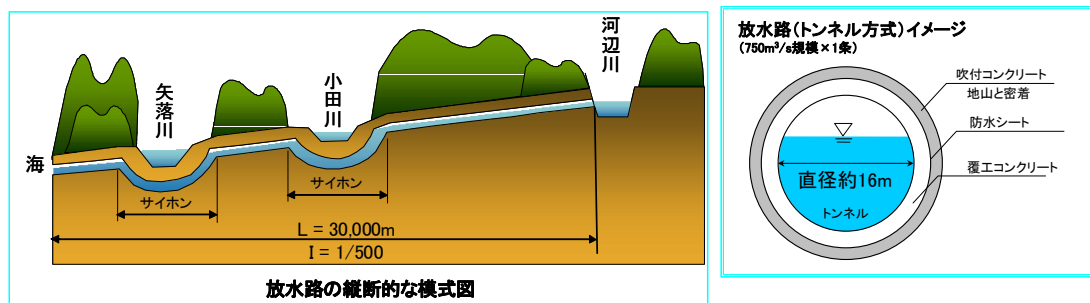
- 肱川下流 : —
- 肱川中流 : —
- 肱川上流 : —
- 河 辺 川 : 放水路（海ルート（大））

※ 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、山鳥坂ダムに代替する効果を有する治水対策案を実施する。

4. 山鳥坂ダム検証に係る検討の内容



※ 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山鳥坂ダムを代替する効果を有する方策の組み合わせの案を検討したものである。

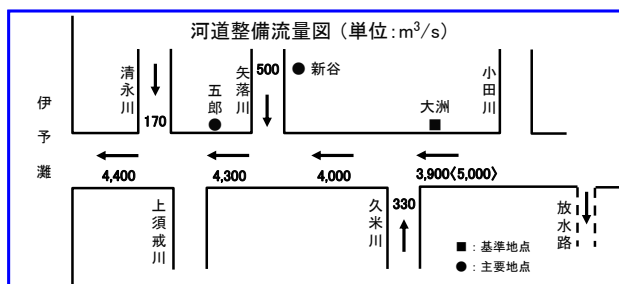


治水対策案⑦《放水路（海ルート（中））＋操作ルールの見直し（鹿野川ダム・野村ダム）＋河道の掘削＋堤防のかさ上げ》

【治水対策案の概要】

- ・河川整備計画での治水対策案を実施するとともに、野村ダム上流から宇和海への放水路の整備、下流の既設ダム(鹿野川ダム・野村ダム)の操作ルールの見直しを行う。
- ・放水路だけでは、山鳥坂ダムと同等の効果が得られないことから、併せて河辺川区間では、堤防のかさ上げ、肱川下流区間では、河道の掘削を行う。
- ・放水路は海への距離が最短となるよう整備し、トンネル方式で宇和海へ放水する。
- ・河道の掘削及び堤防のかさ上げに伴い、必要な範囲の用地の取得、家屋及び事業所等の移転を実施するとともに、樋門・樋管及び橋梁等の構造物の改築等を実施する。
- ・河道の掘削を実施したところから順次効果が発揮される。堤防のかさ上げは行ったところから段階的に治水効果が発揮されるが、放水路は完成時に放水路下流全川で治水効果が発揮される。

- ※ 治水対策案の立案に当たっては、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。
- ※ 対策箇所や数量については、平成 23 年度末時点のものである。

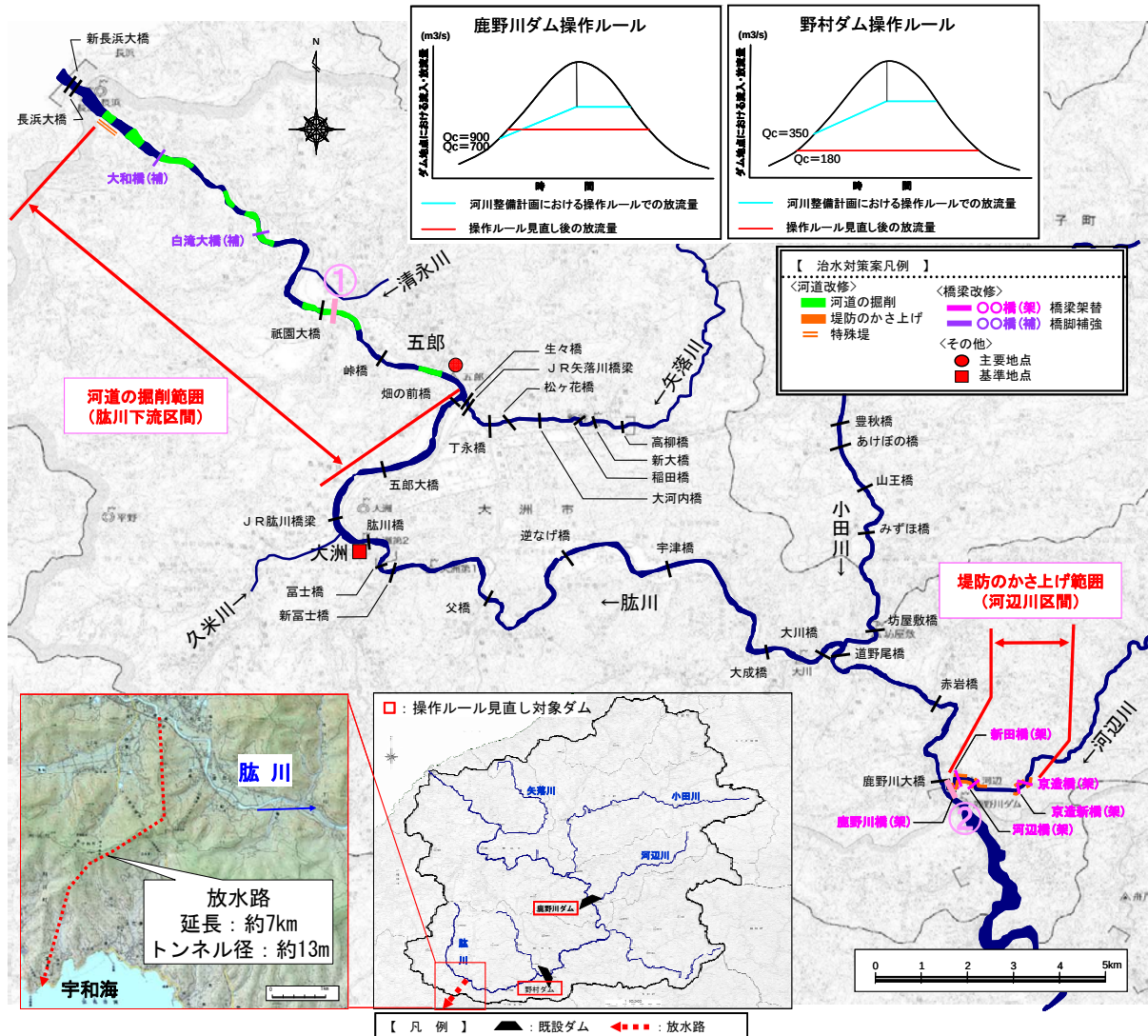


※大洲の〈5,000〉は河川整備計画の目標流量。

※〈〉の無い数値は、本治水対策案において、当該地点より上流の洪水調節施設により調節した場合の河道を流下する流量。

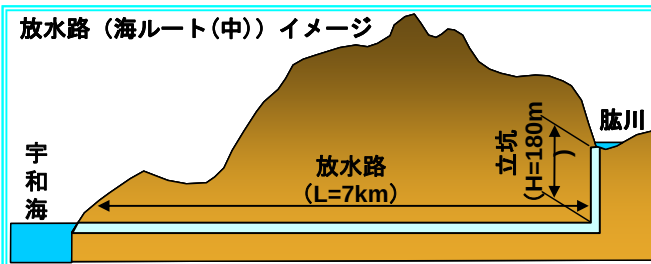
【治水対策案】	【河川整備計画】
■放水路（海ルート（中）） 延長 約 7km トンネル径 約13m 残土量 約110万m³ ■河道改修 掘削 約10万m³ 堤防のかさ上げ 約 2km 特殊堤 約0.5km 樋門新設 2基 陸閘新設 1基 橋梁架替 5橋 橋脚補強 2橋 家屋移転 約 90戸 事業所等移転 約 70戸 用地買収 約5ha	■河道改修 築堤 約21km 排水機場 2基 樋門新設 20基 橋梁架替 4橋 橋梁継足 1橋 家屋移転 約120戸 事業所等移転 約 20戸 用地買収 約50ha ■鹿野川ダム改造 ダム改造 1式 ■操作ルールの見直し 鹿野川ダム 野村ダム

- 肱川下流 : 河道の掘削
- 肱川中流 : —
- 肱川上流 : —
- 河 辺 川 : 堤防のかさ上げ
- 野村ダム上流: 放水路（海ルート（中））
- 鹿野川ダム : 操作ルールの見直し
- 野村ダム : 操作ルールの見直し
- ※ 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、山鳥坂ダムに代替する効果を有する治水対策案を実施する。

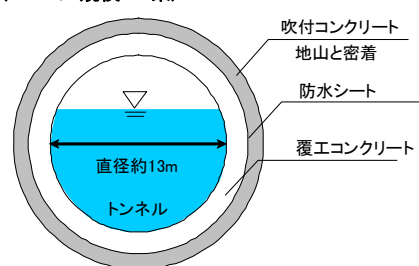


※ ここに示す治水対策案は、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成するために山鳥坂ダムを代替する効果を有する方策の組み合わせの案を検討したものである。

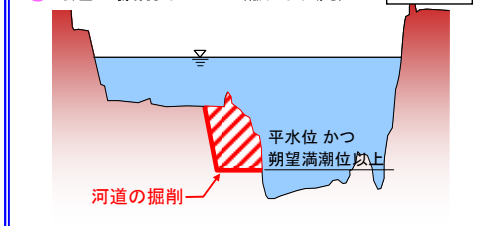
放水路（海ルート(中)）イメージ



放水路（海ルート(中)）イメージ
(560m³/s規模×1条)



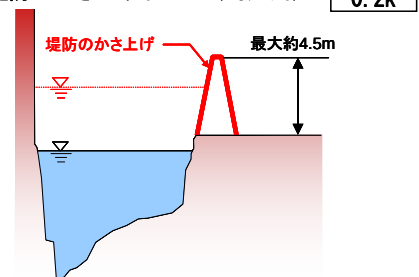
①河道の掘削イメージ(肱川下流)



凡 例

- 現況河道
- 整備計画河道
- 治水対策案河道
- 治水対策案 (掘削、伐採)

②堤防のかさ上げイメージ(河辺川)

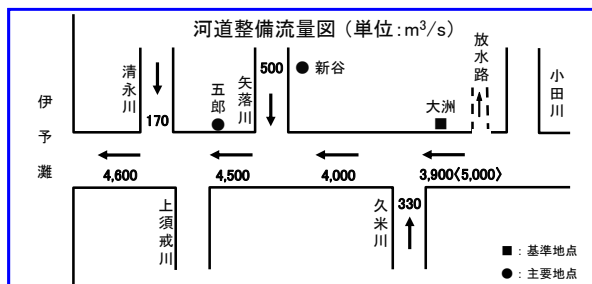


治水対策案⑧《放水路（小）＋河道の掘削＋堤防のかさ上げ》

【治水対策案の概要】

- ・河川整備計画での治水対策を実施するとともに、肱川中流の大洲市街地上流に分流点を設け、最短距離で大洲市街地を迂回し、大洲市街地の下流へつながる放水路を整備する。また、肱川下流（放水路合流点下流）区間では、河道の掘削（河道内の樹木の伐採を含む）、肱川上流及び河辺川区間では、堤防のかさ上げを行う。
- ・河道の掘削及び堤防のかさ上げに伴い、必要な範囲の用地の取得、家屋及び事業所等の移転を実施するとともに、樋門・樋管及び橋梁等の構造物の改築等を実施する。
- ・河道の掘削を実施したところから順次効果が発揮される。堤防のかさ上げは行ったところから段階的に治水効果が発揮されるが、放水路は完成時に放水路下流全川で治水効果が発揮される。

- ※ 治水対策案の立案に当たっては、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。
- ※ 対策箇所や数量については、平成 23 年度末時点のものである。



※大洲の〈5,000〉は河川整備計画の目標流量。

※〈 〉の無い数値は、本治水対策案において、当該地点より上流の洪水調節施設により調節した場合の河道を流下する流量。

【治水対策案】

■放水路(小)	
延長	約 8km
トンネル径	約13m
残土量	約120万m³
■河道改修	
掘削	約40万m³
堤防のかさ上げ	約 5km
特殊堤	約0.5km
樋門新設	5基
陸開新設	1基
橋梁架替	7橋
橋脚補強	2橋
家屋移転	約120戸
事業所等移転	約110戸
用地買収	約10ha

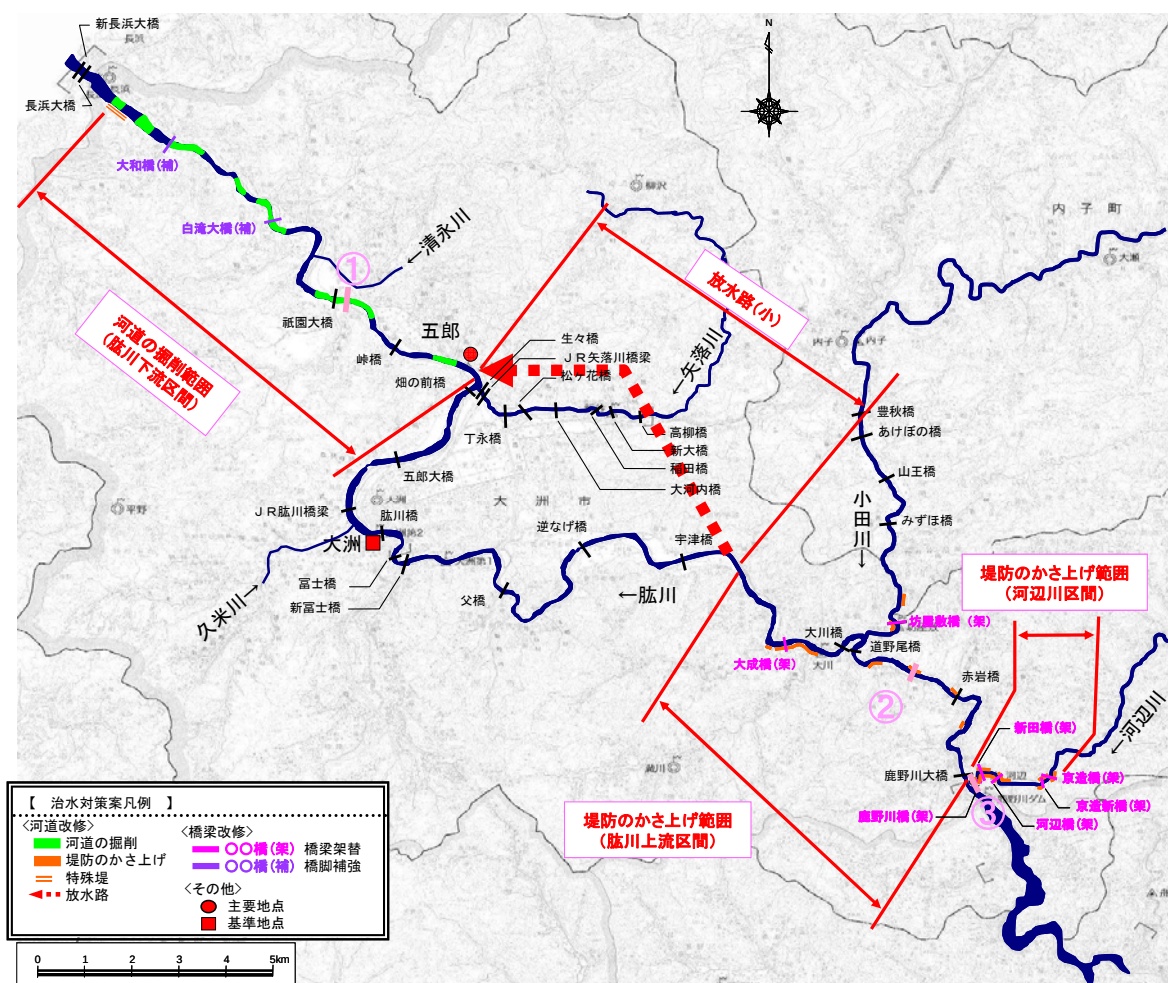
【河川整備計画】

■河道改修	
築堤	約21km
排水機場	2基
樋門新設	20基
橋梁架替	4橋
橋梁継足	1橋
家屋移転	約120戸
事業所等移転	約 20戸
用地買収	約50ha
■鹿野川ダム改造	
ダム改造	1式

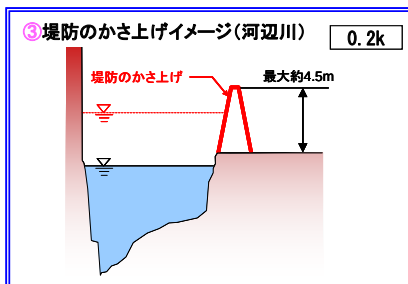
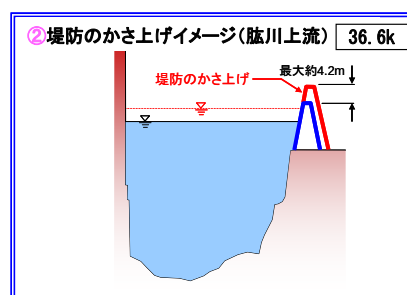
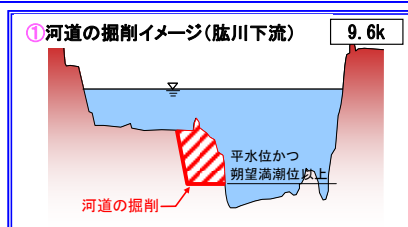
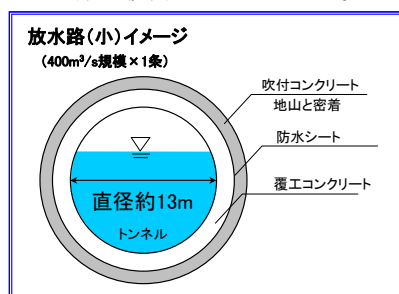
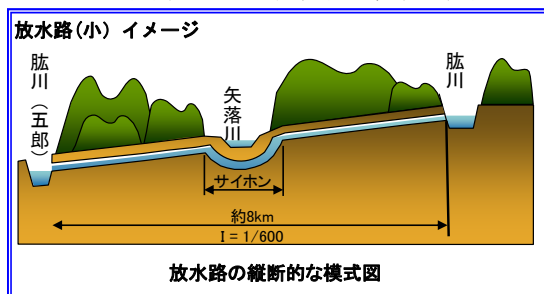
- 肱川下流 : 河道の掘削
- 肱川中流 : 放水路(小)
- 肱川上流 : 堤防のかさ上げ
- 河 辺 川 : 堤防のかさ上げ

- ※ 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、山鳥坂ダムに代替する効果を有する治水対策案を実施する。

4. 山鳥坂ダム検証に係る検討の内容



※ 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山鳥坂ダムを代替する効果を有する方策の組み合わせの案を検討したものである。



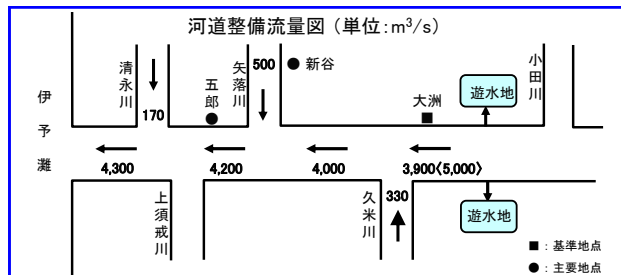
凡 例	
——	現況河道
——	整備計画河道
——	治水対策案河道
▨▨▨▨	治水対策案（掘削、伐採）

治水対策案⑨<<遊水地(掘削有り)+引堤+堤防のかさ上げ>>

【治水対策案の概要】

- ・河川整備計画での治水対策を実施するとともに、大洲市街地の upstream に遊水地（遊水地内の掘削により、山鳥坂ダム効果量相当の容量を確保）を整備する。また、肱川中流区間では、遊水地を整備すると共に引堤を行う。遊水地上流（肱川上流区間、河辺川区間）では、堤防のかさ上げを行う。
- ・引堤、堤防のかさ上げ及び遊水地整備に伴い、必要な範囲の用地の取得、家屋及び事業所等の移転を実施するとともに、樋門・樋管及び橋梁等の構造物の改築等を実施する。
- ・引堤及び堤防のかさ上げは行ったところから段階的に治水効果が発揮されるが、遊水地は完成時に遊水地下流全川で治水効果が発揮される。

- ※ 治水対策案の立案に当たっては、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。
- ※ 対策箇所や数量については、平成 23 年度末時点のものである。



【治水対策案】

■遊水地(掘削有り) 4箇所	
周囲堤	約 5km
掘削	約140万m³
樋門新設	4基
用地買収	約 90ha
■河道改修	
引堤	約 6km
堤防のかさ上げ	約 5km
樋門新設	5基
樋門改築	1基
橋梁架替	7橋
橋梁継足	2橋
家屋移転	約140戸
事業所等移転	約120戸
用地買収	約30ha

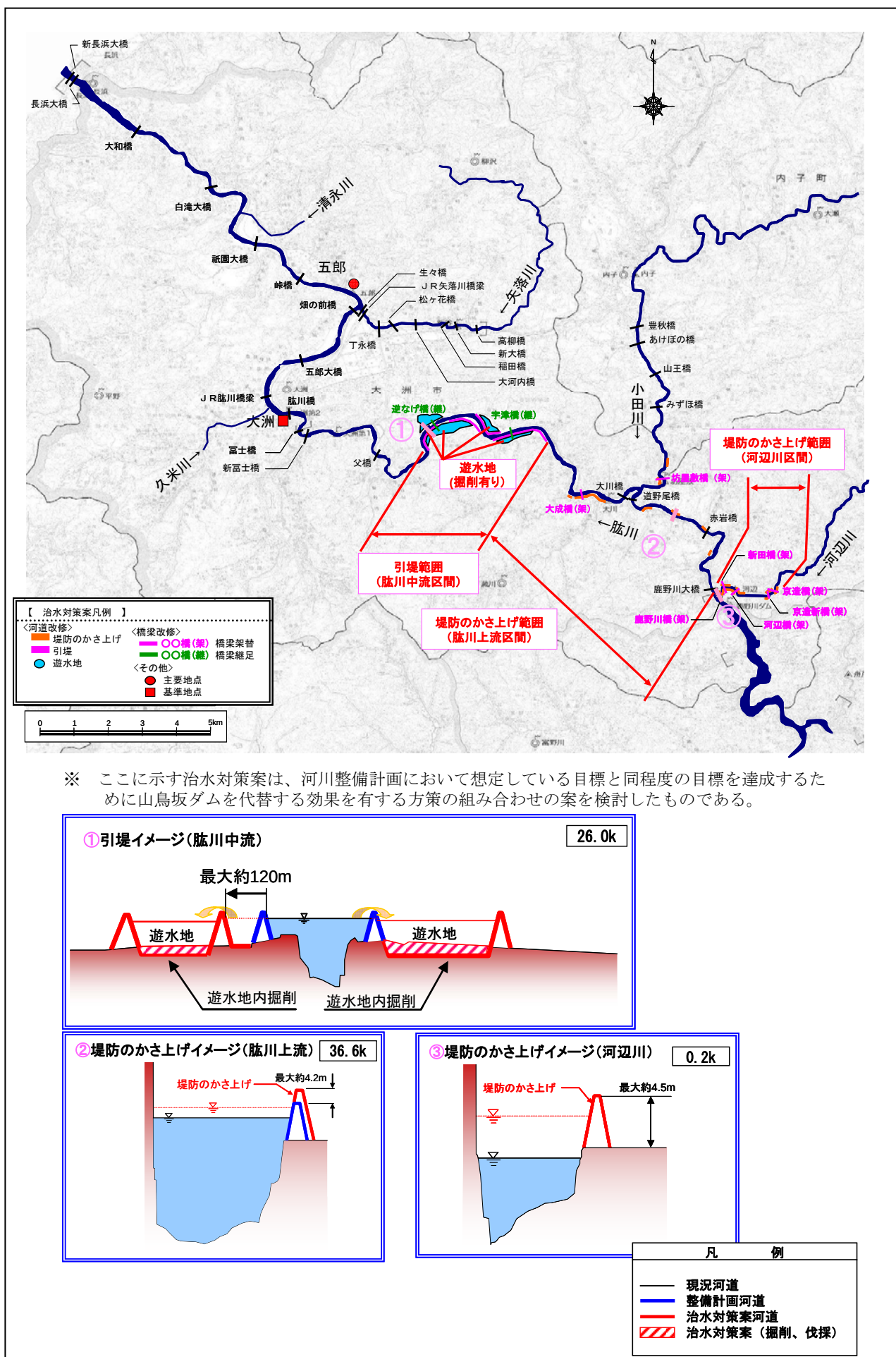
【河川整備計画】

■河道改修	
築堤	約16km
排水機場	2基
樋門新設	20基
橋梁架替	4橋
橋梁継足	1橋
家屋移転	約120戸
事業所等移転	約 20戸
用地買収	約50ha
■鹿野川ダム改造	
ダム改造	1式

- 肱川下流 : —
- 肱川中流 : 引堤、遊水地(掘削有り)
- 肱川上流 : 堤防のかさ上げ
- 河 辺 川 : 堤防のかさ上げ

- ※ 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、山鳥坂ダムに代替する効果を有する治水対策案を実施する。

4. 山鳥坂ダム検証に係る検討の内容

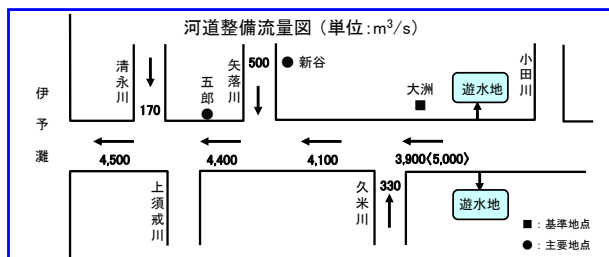


治水対策案⑩《遊水地（掘削無し）＋河道の掘削＋引堤＋堤防のかさ上げ》

【治水対策案の概要】

- ・河川整備計画での治水対策を実施するとともに、肱川中流に遊水地（掘削無し）を整備する。現状の土地利用を考慮し、遊水地内の掘削を行わないため遊水地単独では山鳥坂ダムの効果量相当分を全て調節することができない。このため、遊水地下流において、河道の掘削（河道内の樹木の伐採を含む）を行う。また、肱川中流区間では、引堤、肱川上流及び河辺川区間では、堤防のかさ上げを行う。
- ・遊水地内は現況地形の状態で地役権を設定する。
- ・河道の掘削、引堤、堤防のかさ上げ及び遊水地整備に伴い、必要な範囲の用地の取得、家屋及び事業所等の移転を実施するとともに、樋門・樋管及び橋梁等の構造物の改築等を実施する。
- ・河道の掘削を実施したところから順次効果が発揮される。引堤及び堤防のかさ上げは行ったところから段階的に治水効果が発揮されるが、遊水地は完成時に遊水地下流全川で治水効果が発揮される。

- ※ 治水対策案の立案に当たっては、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。
- ※ 対策箇所や数量については、平成 23 年度末時点のものである。



※大洲の〈5,000〉は河川整備計画の目標流量。

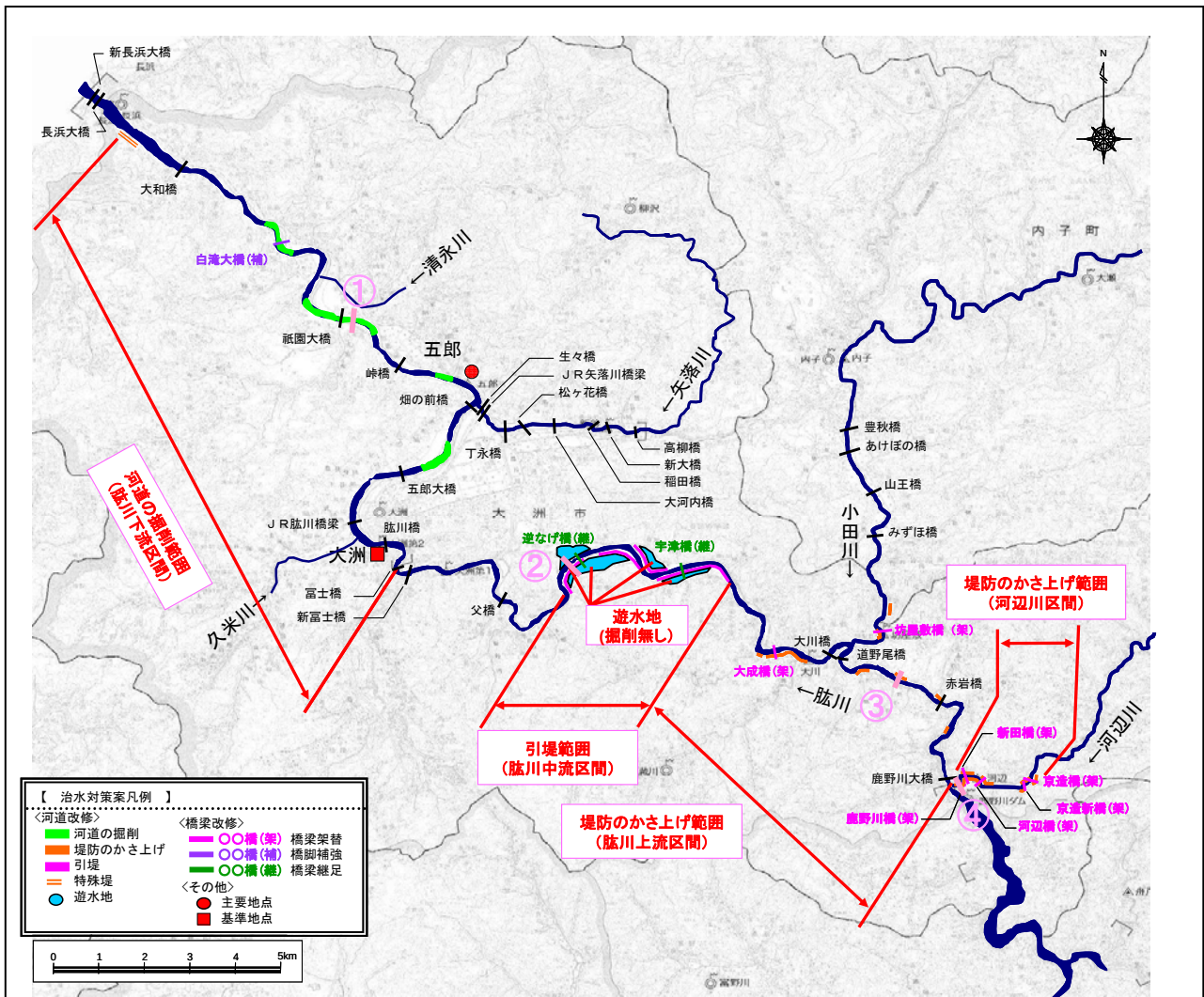
※〈〉の無い数値は、本治水対策案において、当該地点より上流の洪水調節施設により調節した場合の河道を流下する流量。

【治水対策案】	【河川整備計画】
■遊水地（掘削無し） 4箇所 周囲堤 約 5km 用地買収 約30ha 樋門新設 4基 地役権設定 約60ha ■河道改修 掘削 約40万m³ 引堤 約 6km 堤防のかさ上げ 約 5km 特殊堤 約0.5km 樋門新設 6基 樋門改築 1基 陸閘新築 1基 橋梁架替 7橋 橋梁継足 2橋 橋脚補強 1橋 家屋移転 約140戸 事業所等移転 約120戸 用地買収 約30ha	■河道改修 築堤 約16km 排水機場 2基 樋門新設 20基 橋梁架替 4橋 橋梁継足 1橋 家屋移転 約120戸 事業所等移転 約 20戸 用地買収 約50ha ■鹿野川ダム改造 ダム改造 1式

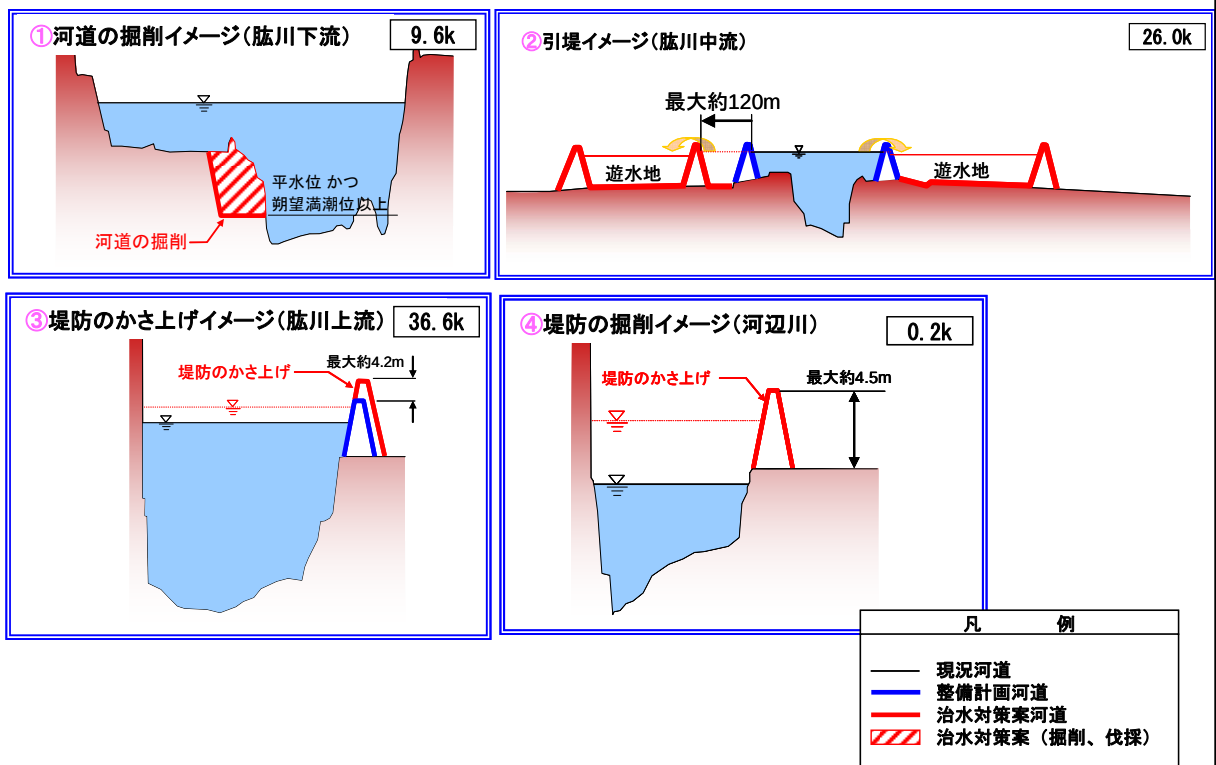
- 肱川下流：河道の掘削
- 肱川中流：引堤、遊水地（掘削無し）
- 肱川上流：堤防のかさ上げ
- 河 辺 川：堤防のかさ上げ

※ 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、山鳥坂ダムに代替する効果を有する治水対策案を実施する。

4. 山鳥坂ダム検証に係る検討の内容



※ 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山鳥坂ダムを代替する効果を有する方策の組み合わせの案を検討したものである。

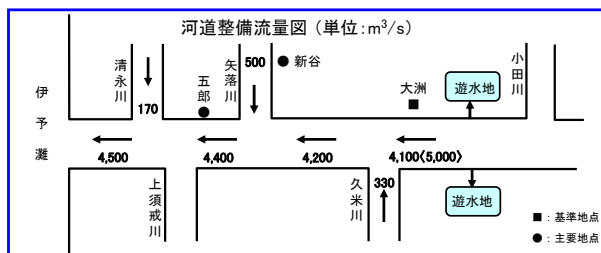


治水対策案⑪《遊水地（掘削無し（小））＋河道の掘削＋引堤＋堤防のかさ上げ》

【治水対策案の概要】

- ・河川整備計画での治水対策を実施するとともに、肱川中流に遊水地（掘削無し（小））を整備する。現状の土地利用を考慮し、遊水地内の掘削を行わないため遊水地単独では山鳥坂ダムの効果量相当分を全て調節することができない。このため、遊水地下流において、河道の掘削（河道内の樹木の伐採を含む）を行う。また、肱川中流区間では、引堤、肱川上流及び河辺川区間では、堤防のかさ上げを行う。
- ・遊水地内は、現況地形の状態で地役権を設定する。
- ・河道の掘削、引堤、堤防のかさ上げ及び遊水地整備に伴い、必要な範囲の用地の取得、家屋及び事業所等の移転を実施するとともに、樋門・樋管及び橋梁等の構造物の改築等を実施する。
- ・河道の掘削を実施したところから順次効果が発揮される。引堤及び堤防のかさ上げは行ったところから段階的に治水効果が発揮されるが、遊水地は完成時に遊水地下流全川で治水効果が発揮される。

- ※ 治水対策案の立案に当たっては、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。
- ※ 対策箇所や数量については、平成 23 年度末時点のものである。



※大洲の〈5,000〉は河川整備計画の目標流量。

※〈〉の無い数値は、本治水対策案において、当該地点より上流の洪水調節施設により調節した場合の河道を流下する流量。

【治水対策案】

■遊水地（掘削無し）2箇所	
周囲堤	約 3km
用地買収	約20ha
樋門新設	2基
地役権設定	約50ha
■河道改修	
掘削	約50万m³
引堤	約10km
堤防のかさ上げ	約 5km
特殊堤	約0.5km
樋門新設	6基
樋門改築	1基
陸閘新設	1基
橋梁架替	7橋
橋梁継足	3橋
橋脚補強	1橋
家屋移転	約150戸
事業所等移転	約160戸
用地買収	約40ha

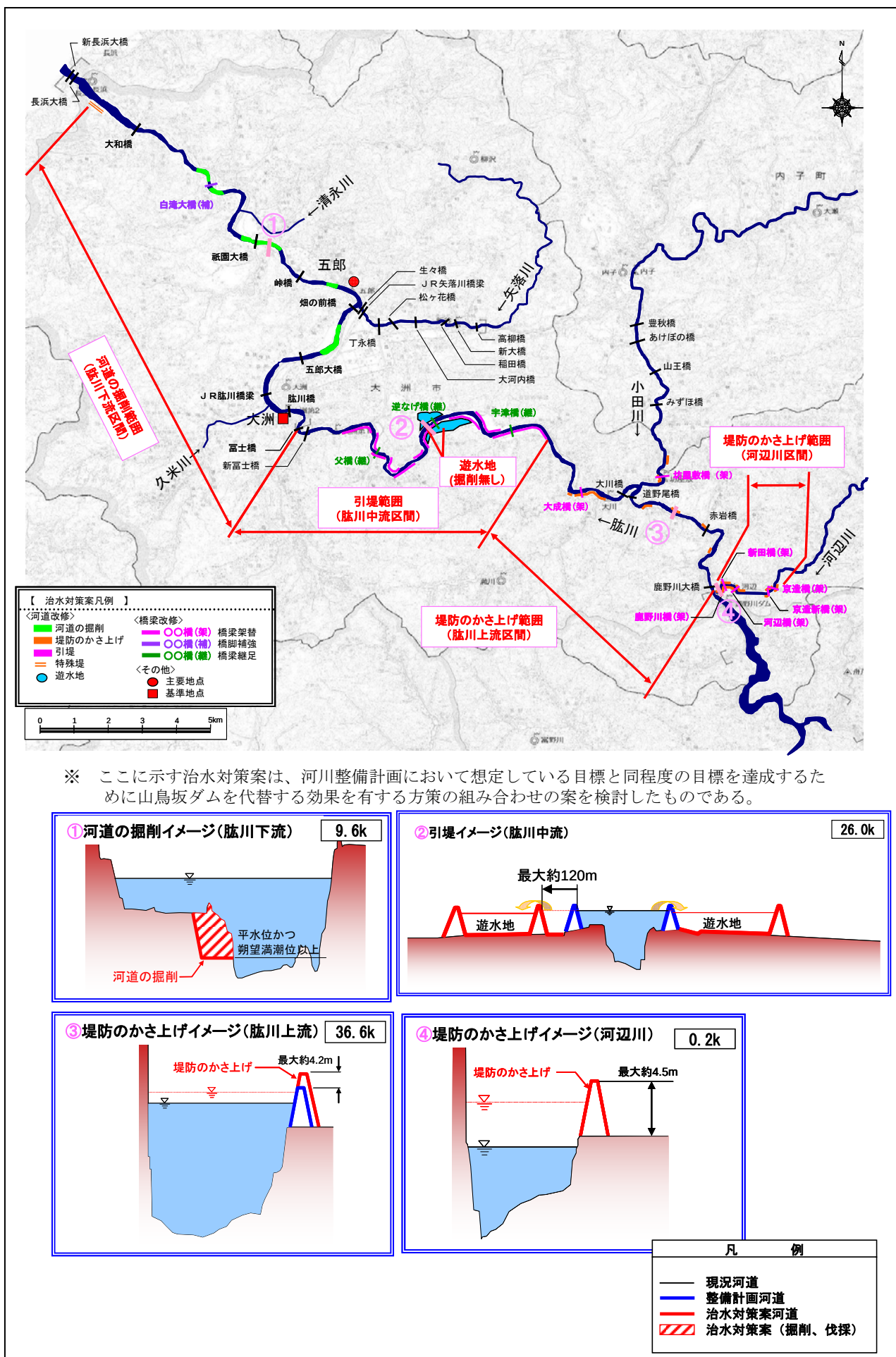
【河川整備計画】

■河道改修	
築堤	約12km
排水機場	2基
樋門新設	20基
橋梁架替	4橋
橋梁継足	1橋
家屋移転	約120戸
事業所等移転	約 20戸
用地買収	約50ha
■鹿野川ダム改造	
ダム改造	1式

- 肱川下流 : 河道の掘削
- 肱川中流 : 引堤、遊水地（掘削無し）
- 肱川上流 : 堤防のかさ上げ
- 河 辺 川 : 堤防のかさ上げ

※ 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、山鳥坂ダムに代替する効果を有する治水対策案を実施する。

4. 山鳥坂ダム検証に係る検討の内容



治水対策案⑫《操作ルールの見直し（鹿野川ダム・野村ダム）＋河道の掘削＋引堤＋堤防のかさ上げ》

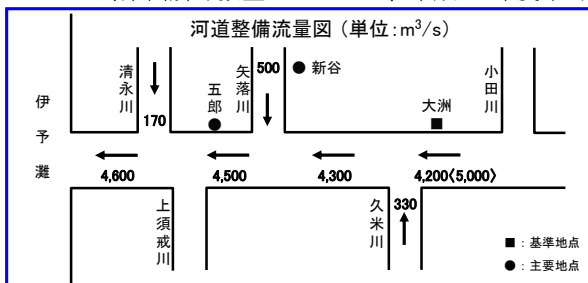
【治水対策案の概要】

- ・河川整備計画での治水対策を実施するとともに、操作ルールの見直し（鹿野川ダム・野村ダム）のみでは山鳥坂ダムの効果量相当分を全て調節することが出来ない。このため、肱川下流区間では、河道の掘削（河道内の樹木の伐採を含む）、肱川中流区間では、引堤、肱川上流及び河辺川区間では、堤防のかさ上げを行う。
- ・現在の平成 7 年洪水規模対応の操作ルールを整備計画規模で効果を発揮する操作ルールに見直す。操作ルールの見直しに伴い、新たに家屋浸水が発生する肱川下流において排水機場の整備や輪中堤などの内水対策※¹を実施する。
- ・鹿野川ダムの発電事業者である施設管理者及び野村ダムの利水者と操作ルールの見直しについて調整を行う。
- ・河道の掘削、引堤及び堤防のかさ上げに伴い、必要な範囲の用地の取得、家屋及び事業所等の移転を実施するとともに、樋門・樋管及び橋梁等の構造物の改築等を実施する。
- ・河道の掘削を実施したところから順次効果が発揮される。引堤及び堤防のかさ上げは行ったところから段階的に治水効果が発揮されるが、操作ルールの見直しは菅田地区等において堤防整備などにより無害流量の増強が図られた時点で見直し後にダム下流で治水効果が発揮される。

※¹ 内水対策は、新たに家屋浸水が発生する箇所ごとにコストが安価な対策を選定している。

※ 治水対策案の立案に当たっては、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。

※ 対策箇所や数量については、平成 23 年度末時点のものである。



※大洲の〈5,000〉は河川整備計画の目標流量。

※〈〉の無い数値は、本治水対策案において、当該地点より上流の洪水調節施設により調節した場合の河道を流下する流量。



【治水対策案】

■河道改修	
掘削	約60万m³
引堤	約10km
堤防のかさ上げ	約 5km
特殊堤	約0.5km
樋門新設	6基
樋門改築	1基
陸閘新設	1基
橋梁架替	7橋
橋梁継足	3橋
橋脚補強	2橋
家屋移転	約150戸
事業所等移転	約180戸
用地買収	約40ha
■内水対策	
排水機場	2基
排水機場(ポンプ増設)	1基
輪中堤	約0.6km

【河川整備計画】

■河道改修	
築堤	約12km
排水機場	2基
樋門新設	20基
橋梁架替	4橋
橋梁継足	1橋
家屋移転	約120戸
事業所等移転	約 20戸
用地買収	約50ha
■鹿野川ダム改修	
ダム改修	1式

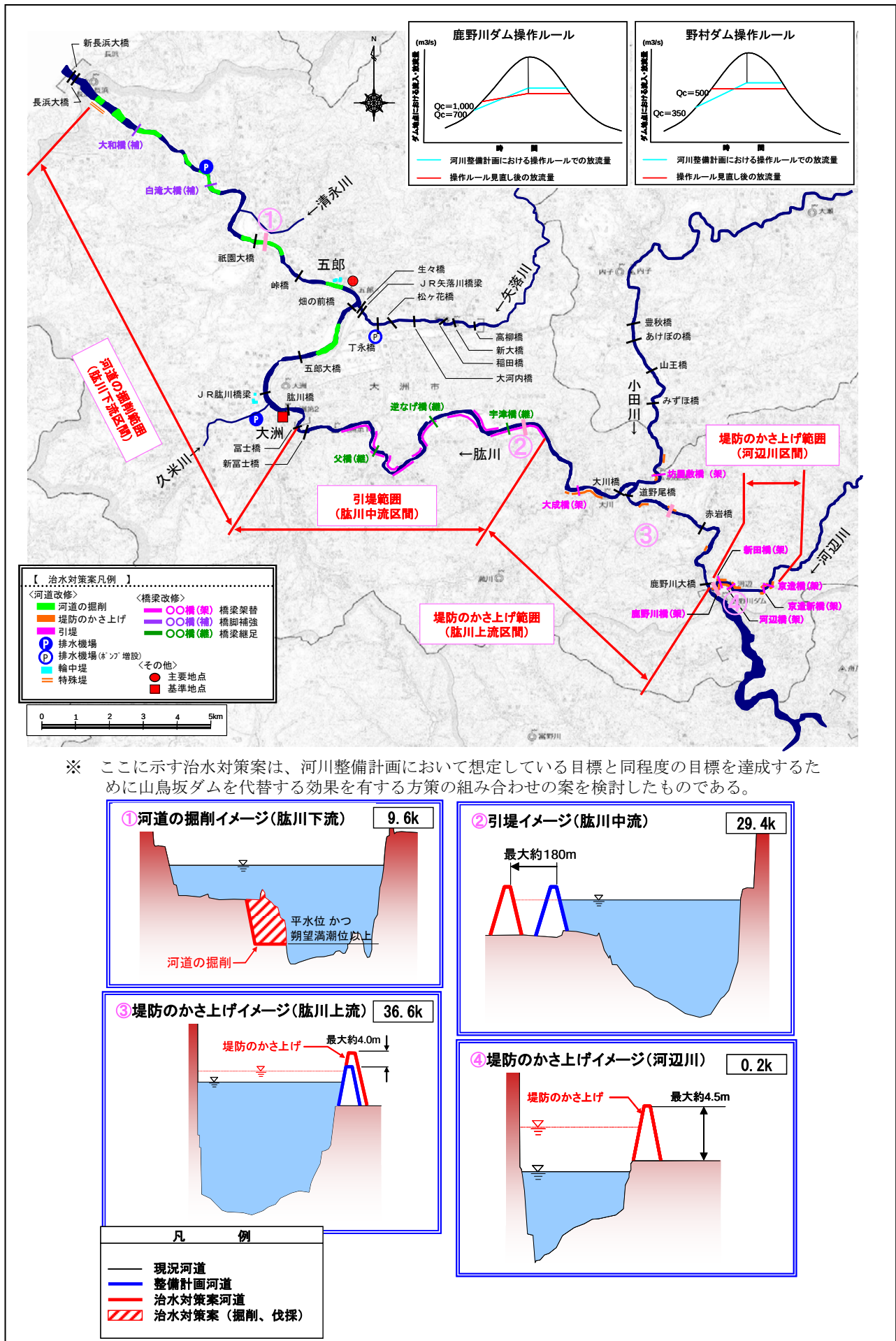
■操作ルールの見直し

鹿野川ダム
野村ダム

- 肱川下流 : 河道の掘削
- 肱川中流 : 引堤
- 肱川上流 : 堤防のかさ上げ
- 河 辺 川 : 堤防のかさ上げ
- 鹿野川ダム : 操作ルールの見直し
- 野村ダム : 操作ルールの見直し

※ 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、山鳥坂ダムに代替する効果を有する治水対策案を実施する。

4. 山鳥坂ダム検証に係る検討の内容



※ 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山鳥坂ダムを代替する効果を有する方策の組み合わせの案を検討したものである。

治水対策案⑬《操作ルールの見直し（鹿野川ダム・野村ダム）＋既設ダム貯水池掘削（鹿野川ダム）＋河道の掘削＋引堤＋堤防のかさ上げ》

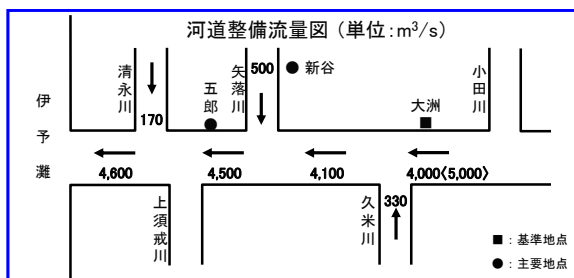
【治水対策案の概要】

- ・河川整備計画での治水対策を実施するとともに、操作ルールの見直し（鹿野川ダム・野村ダム）と既設ダム貯水池掘削（鹿野川ダム）のみで山鳥坂ダムの効果量相当分を全て調節することが出来ない。このため、肱川下流区間では、河道の掘削（河道内の樹木の伐採を含む）、肱川中流区間では、引堤、肱川上流及び河辺川区間では、堤防のかさ上げを行う。
- ・現在の平成 7 年洪水規模対応の操作ルールを整備計画規模で効果を発揮する操作ルールに見直す。操作ルールの見直しに伴い、新たに家屋浸水が発生する肱川下流において排水機場の整備や輪中堤などの内水対策※1を実施する。
- ・鹿野川ダムの発電事業者である施設管理者及び野村ダムの利水者と操作ルールの見直しについて調整を行う。
- ・鹿野川ダムの発電事業者である施設管理者と貯水池掘削について調整を行う。
- ・既設ダム貯水池掘削に当たっては、ダム機能に影響を与えないよう実施する。
- ・河道の掘削、引堤及び堤防のかさ上げに伴い、必要な範囲の用地の取得、家屋及び事業所等の移転を実施するとともに、樋門・樋管及び橋梁等の構造物の改築を実施する。
- ・河道の掘削を実施したところから順次効果が発揮される。既設ダム貯水池掘削、引堤及び堤防のかさ上げは行ったところから段階的に治水効果が発揮されるが、操作ルールの見直しは既設ダム貯水池掘削が完了して洪水調節容量の増強が図られた後にダム下流で治水効果が発揮される。

※1 内水対策は、新たに家屋浸水が発生する箇所ごとにコストが安価な対策を選定している。

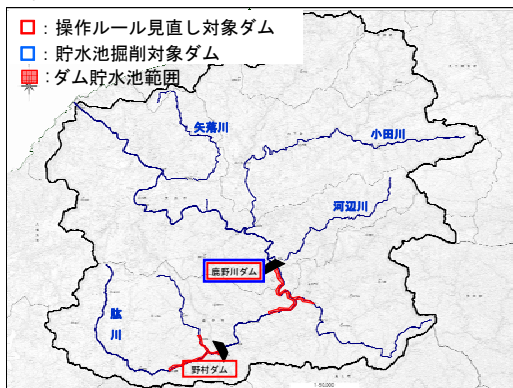
※ 治水対策案の立案に当たっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。

※ 対策箇所や数量については、平成 23 年度末時点のものである。



※大洲の〈5,000〉は河川整備計画の目標流量。

※〈 〉の無い数値は、本治水対策案において、当該地点より上流の洪水調節施設により調節した場合の河道を流下する流量。



【治水対策案】

■ 河道改修	約60万m³
掘削	約10km
引堤	約 3km
堤防のかさ上げ	約0.5km
特殊堤	4基
樋門新設	1基
樋門改築	1基
陸閘新設	1基
橋梁架替	5橋
橋梁継足	3橋
橋脚補強	3橋
家屋移転	約110戸
事業所等移転	約100戸
用地買収	約20ha
■ 内水対策	
排水機場	1基
排水機場(ポンプ)増設	1基
輪中堤	約1km

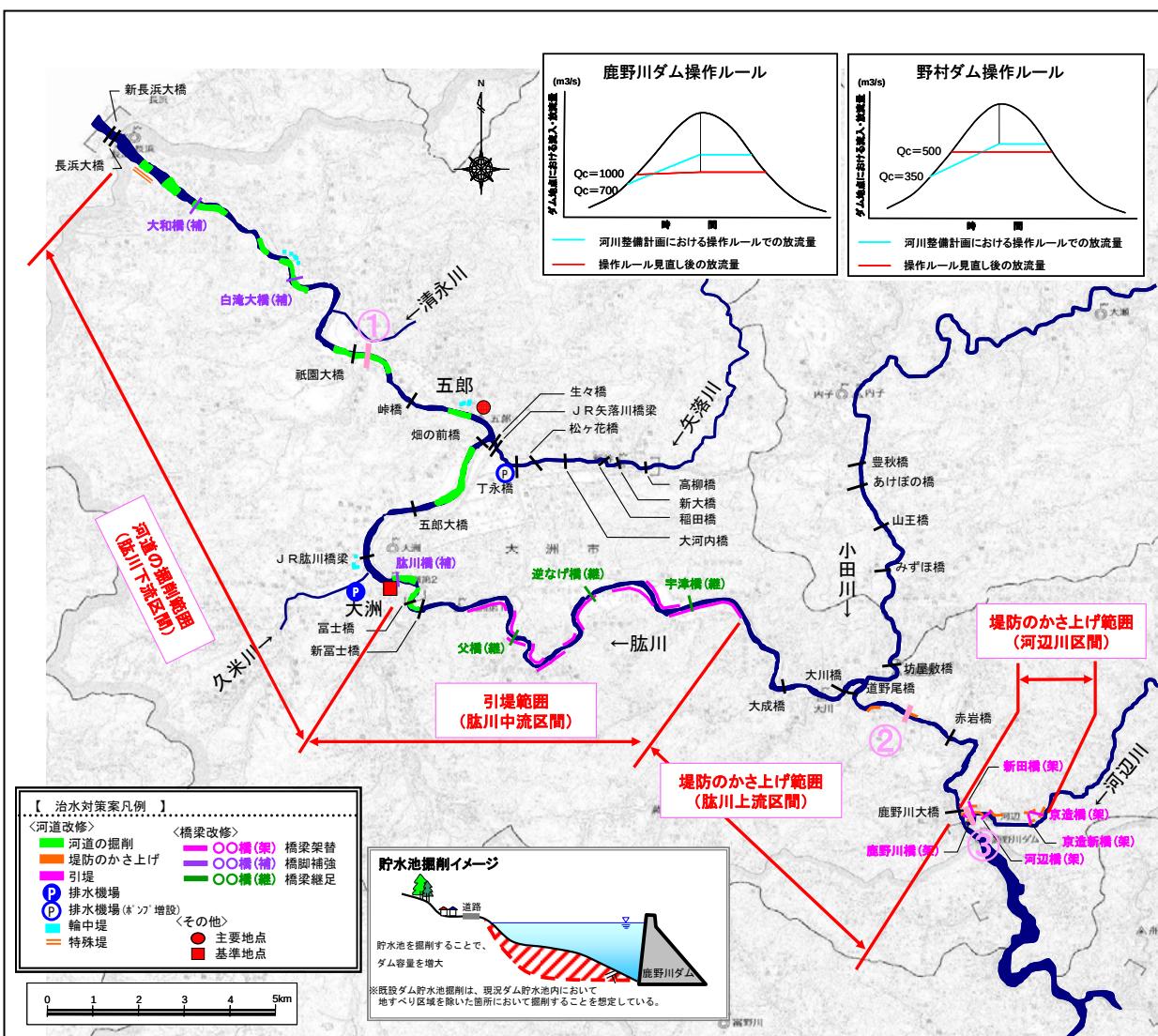
【河川整備計画】

■ 河道改修	約12km
築堤	2基
排水機場	20基
樋門新設	4橋
橋梁架替	1橋
橋梁継足	約120戸
家屋移転	約 20戸
事業所等移転	約50ha
用地買収	
■ 鹿野川ダム改造	1式
ダム改造	
■ 既設ダムの有効活用	
(鹿野川ダム)	
貯水池掘削	約390万m³
■ 操作ルールの見直し	
鹿野川ダム	
野村ダム	

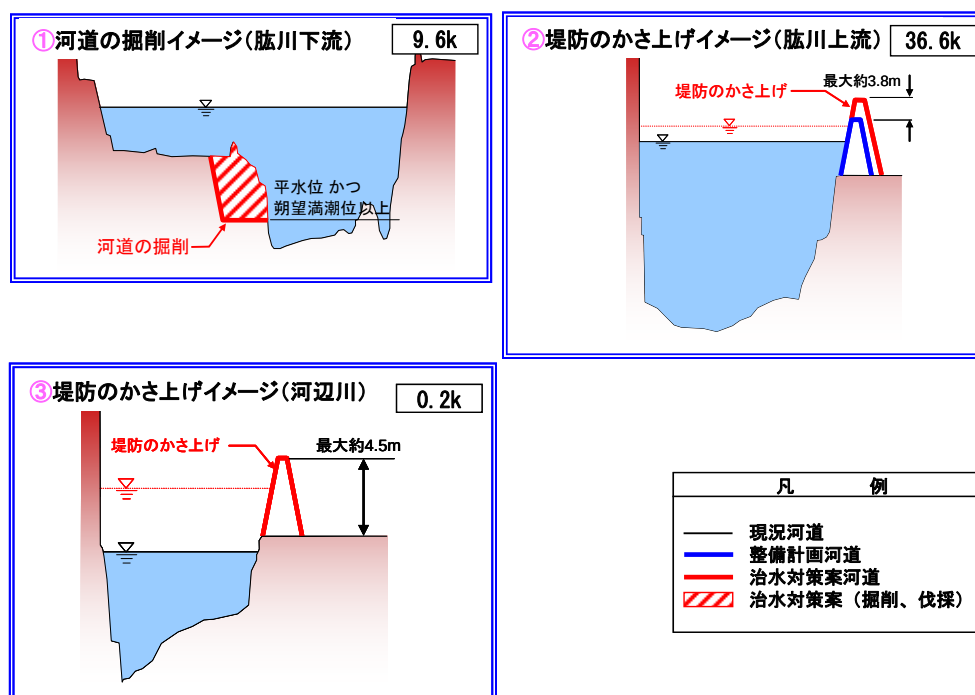
- 肱川下流 : 河道の掘削
- 肱川中流 : 引堤
- 肱川上流 : 堤防のかさ上げ
- 河 辺 川 : 堤防のかさ上げ
- 鹿野川ダム : 操作ルールの見直し、貯水池掘削
- 野村ダム : 操作ルールの見直し

※ 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、山鳥坂ダムに代替する効果を有する治水対策案を実施する。

4. 山鳥坂ダム検証に係る検討の内容



※ 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山鳥坂ダムを代替する効果を有する方策の組み合わせの案を検討したものである。



治水対策案⑭≪操作ルールの見直し（鹿野川ダム・野村ダム）＋既設ダム貯水池掘削（野村ダム）＋河道の掘削＋引堤＋堤防のかさ上げ≫

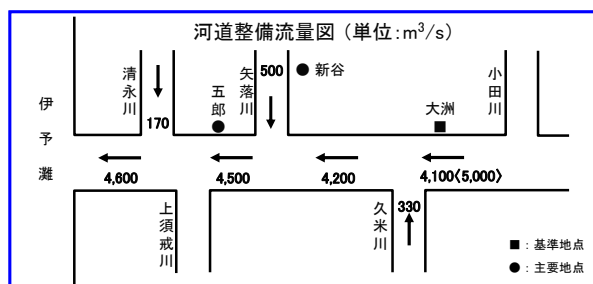
【治水対策案の概要】

- ・河川整備計画での治水対策を実施するとともに、操作ルールの見直し（鹿野川ダム・野村ダム）と既設ダム貯水池掘削（野村ダム）のみで山鳥坂ダムの効果量相当分を全て調節することが出来ない。このため、肱川下流区間では、河道の掘削（河道内の樹木の伐採を含む）、肱川中流区間では、引堤、肱川上流及び河辺川区間では、堤防のかさ上げを行う。
- ・現在の平成 7 年洪水規模対応の操作ルールを整備計画規模で効果を発揮する操作ルールに見直す。操作ルールの見直しに伴い、新たに家屋浸水が発生する肱川下流において排水機場の整備や輪中堤などの内水対策※1を実施する。
- ・鹿野川ダムの発電事業者である施設管理者及び野村ダムの利水者と操作ルールの見直しについて調整を行う。
- ・野村ダムの利水者と貯水池掘削について調整を行う。
- ・既設ダム貯水池掘削に当たっては、ダム機能に影響を与えないよう実施する。
- ・河道の掘削、引堤及び堤防のかさ上げに伴い、必要な範囲の用地の取得、家屋及び事業所等の移転を実施するとともに樋門・樋管及び橋梁等の構造物の改築を実施する。
- ・河道の掘削を実施したところから順次効果が発揮される。既設ダム貯水池掘削、引堤及び堤防のかさ上げは行ったところから段階的に治水効果が発揮されるが、操作ルールの見直しは既設ダム貯水池掘削が完了して洪水調節容量の増強が図られた後にダム下流で治水効果が発揮される。

※1 内水対策は、新たに家屋浸水が発生する箇所ごとにコストが安価な対策を選定している。

※ 治水対策案の立案に当たっては、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。

※ 対策箇所や数量については、平成 23 年度末時点のものである。



※大洲の〈5,000〉は河川整備計画の目標流量。

※〈 〉の無い数値は、本治水対策案において、当該地点より上流の洪水調節施設により調節した場合の河道を流下する流量。



【治水対策案】

■河道改修

掘削	約60万m ³
引堤	約10km
堤防のかさ上げ	約4km
特殊堤	約0.5km
樋門新設	6基
樋門改築	1基
陸閘新設	1基
橋梁架替	6橋
橋梁継足	3橋
橋脚補強	3橋
家屋移転	約130戸
事業所等移転	約140戸
用地買収	約30ha

■内水対策

排水機場	2基
排水機場(ホップ増設)	1基
輪中堤	約0.6km

【河川整備計画】

■河道改修

築堤	約12km
排水機場	2基
樋門新設	20基
橋梁架替	4橋
橋梁継足	1橋
家屋移転	約120戸
事業所等移転	約20戸
用地買収	約50ha

■鹿野川ダム改造

ダム改造	1式
------	----

■既設ダムの有効活用

(野村ダム)

貯水池掘削	約270万m ³
-------	---------------------

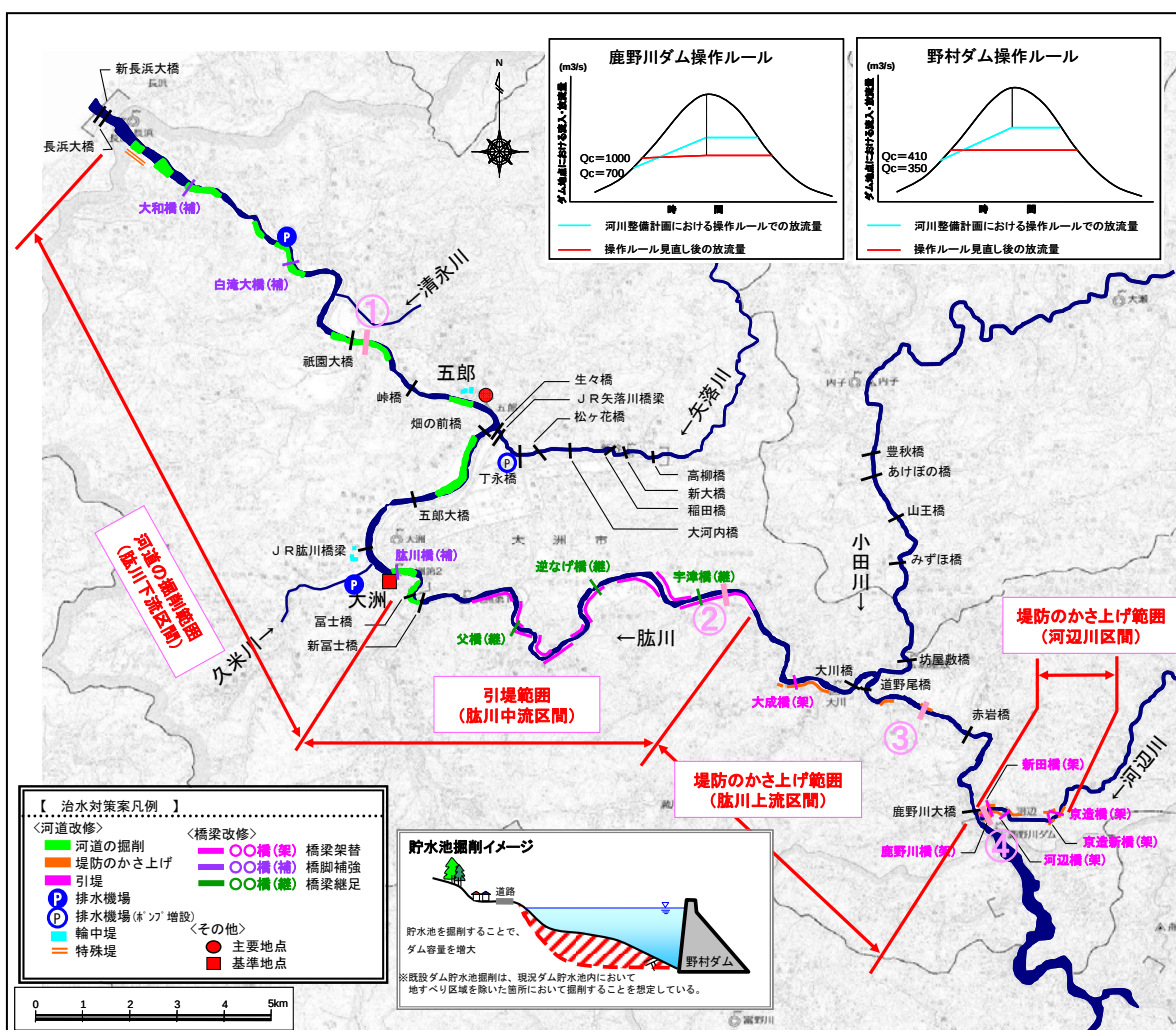
■操作ルールの見直し

鹿野川ダム

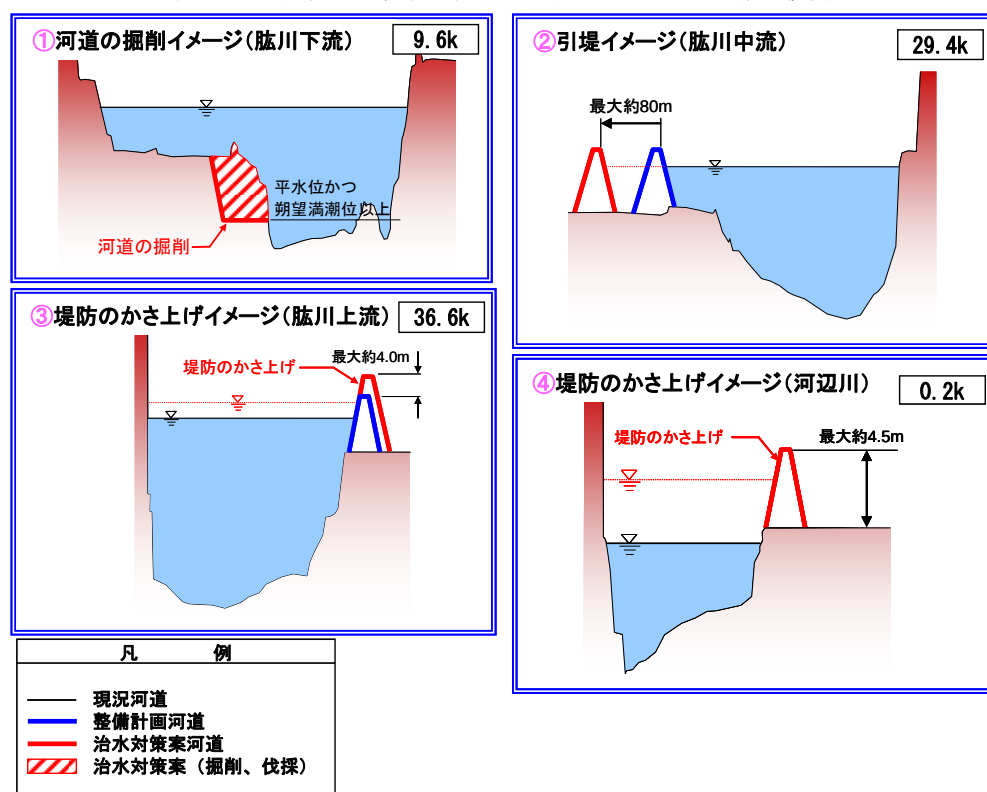
野村ダム

- 肱川下流 : 河道の掘削
- 肱川中流 : 引堤
- 肱川上流 : 堤防のかさ上げ
- 河 辺 川 : 堤防のかさ上げ
- 鹿野川ダム : 操作ルールの見直し
- 野村ダム : 操作ルールの見直し、貯水池掘削

※ 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、山鳥坂ダムに代替する効果を有する治水対策案を実施する。



※ 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山鳥坂ダムを代替する効果を有する方策の組み合わせの案を検討したものである。



治水対策案⑮≪操作ルールの見直し（鹿野川ダム・野村ダム）＋既設ダム貯水池掘削（鹿野川ダム・野村ダム）＋河道の掘削＋引堤＋堤防のかさ上げ≫

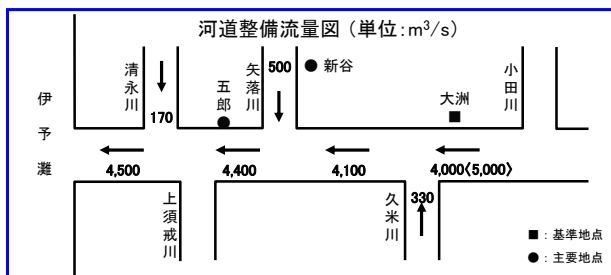
【治水対策案の概要】

- ・河川整備計画での治水対策を実施するとともに、操作ルールの見直し（鹿野川ダム・野村ダム）と既設ダム貯水池掘削（鹿野川ダム・野村ダム）のみで山鳥坂ダムの効果量相当分を全て調節することが出来ない。このため、肱川下流区間では、河道の掘削（河道内の樹木の伐採を含む）、肱川中流区間では、引堤、肱川上流及び河辺川区間では、堤防のかさ上げを行う。
- ・現在の平成 7 年洪水規模対応の操作ルールを整備計画規模で効果を発揮する操作ルールに見直す。操作ルールの見直しに伴い、新たに家屋浸水が発生する肱川下流において排水機場の整備や輪中堤などの内水対策※¹を実施する。
- ・鹿野川ダムの発電事業者である施設管理者及び野村ダムの利水者と操作ルールの見直しについて調整を行う。
- ・鹿野川ダムの発電事業者である施設管理者及び野村ダムの利水者と貯水池掘削について調整を行う。
- ・既設ダム貯水池掘削に当たっては、ダム機能に影響を与えないよう実施する。
- ・河道の掘削、引堤及び堤防のかさ上げに伴い、必要な範囲の用地の取得、家屋及び事業所等の移転を実施するとともに、樋門・樋管及び橋梁等の構造物の改築を実施する。
- ・河道の掘削を実施したところから順次効果が発揮される。既設ダム貯水池掘削、引堤及び堤防のかさ上げは行ったところから段階的に治水効果が発揮されるが、操作ルールの見直しは既設ダム貯水池掘削が完了して洪水調節容量の増強が図られた後にダム下流で治水効果が発揮される。

※¹ 内水対策は、新たに家屋浸水が発生する箇所ごとにコストが安価な対策を選定している。

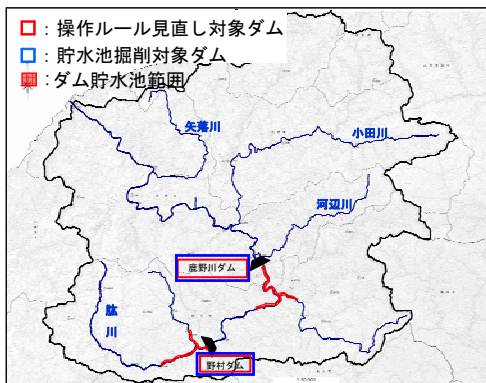
※ 治水対策案の立案に当たっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。

※ 対策箇所や数量については、平成 23 年度末時点のものである。



※大洲の〈5,000〉は河川整備計画の目標流量。

※〈〉の無い数値は、本治水対策案において、当該地点より上流の洪水調節施設により調節した場合の河道を下流する流量。

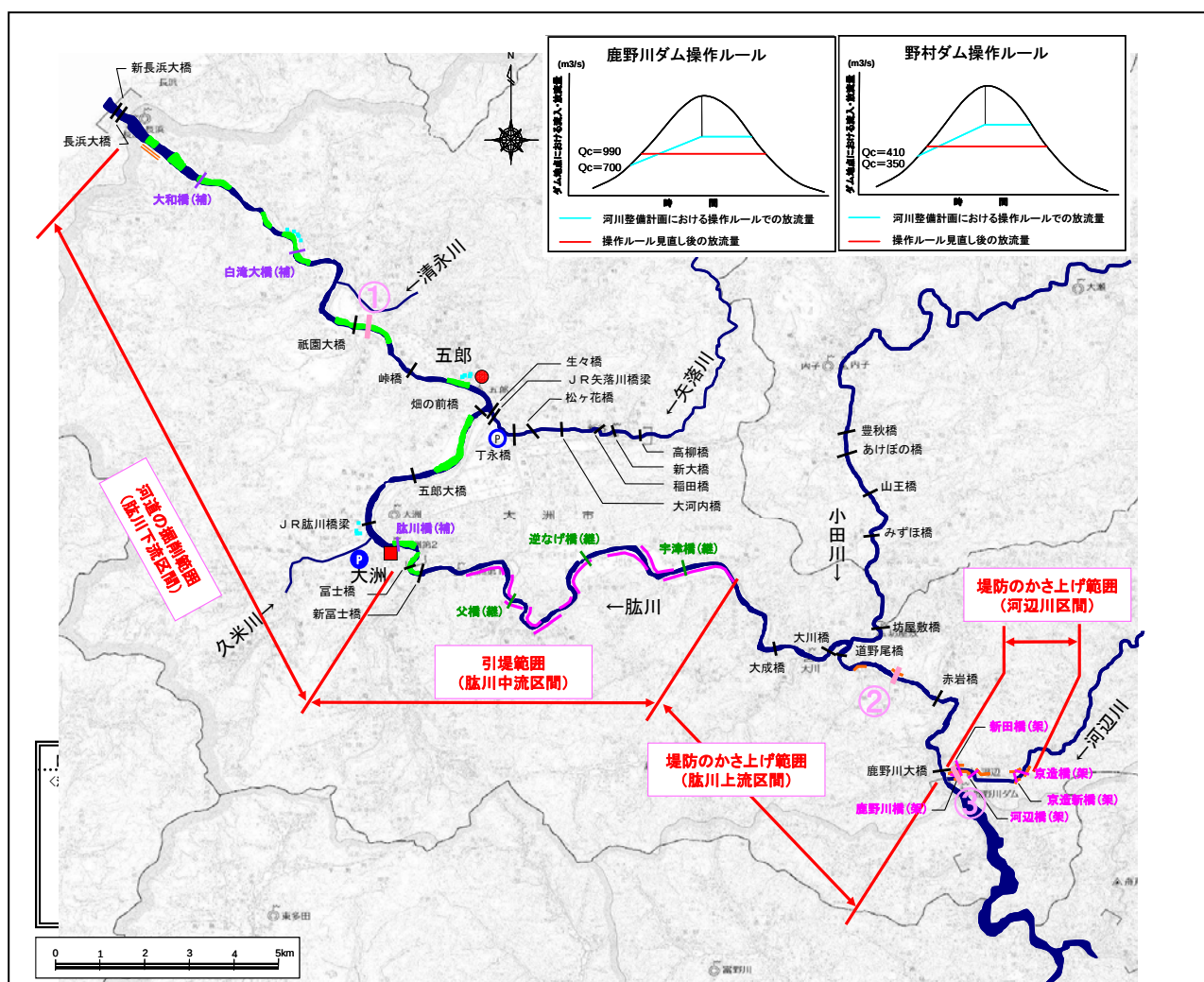


【治水対策案】		【河川整備計画】	
■河道改修		■河道改修	
掘削	約40万m³	築堤	約12km
引堤	約10km	排水機場	2基
堤防のかさ上げ	約3km	樋門新設	20基
特殊堤	約0.5km	橋梁架替	4橋
樋門新設	4基	橋梁継足	1橋
樋門改築	1基	家屋移転	約120戸
陸閘新設	1基	事業所等移転	約20戸
橋梁架替	5橋	用地買収	約50ha
橋梁継足	3橋	■鹿野川ダム改造	
橋脚補強	3橋	ダム改造	1式
家屋移転	約110戸		
事業所等移転	約100戸		
用地買収	約20ha		
■内水対策		■操作ルールの見直し	
排水機場	1基	鹿野川ダム	
排水機場(ポンプ増設)	1基	野村ダム	
輪中堤	約1km		
■既設ダムの有効活用 (鹿野川ダム・野村ダム)			
鹿野川ダム貯水池掘削	約390万m³		
野村ダム貯水池掘削	約270万m³		

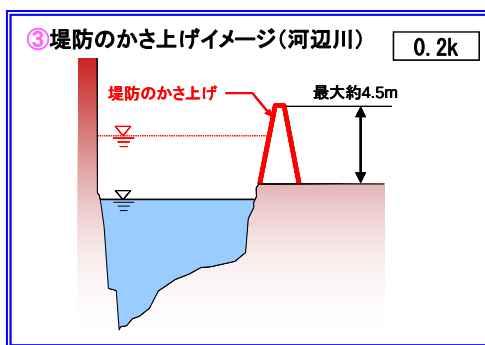
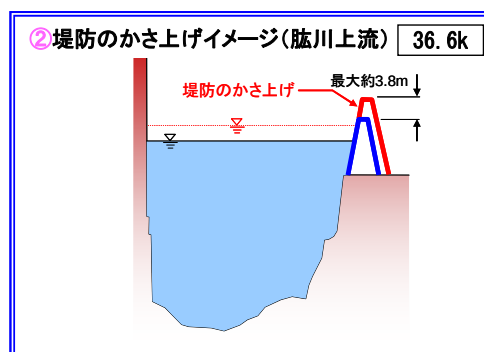
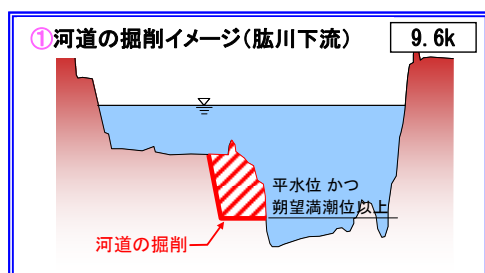
- 肱川下流 : 河道の掘削
- 肱川中流 : 引堤
- 肱川上流 : 堤防のかさ上げ
- 河 辺 川 : 堤防のかさ上げ
- 鹿野川ダム : 操作ルールの見直し、貯水池掘削
- 野村ダム : 操作ルールの見直し、貯水池掘削

※ 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、山鳥坂ダムに代替する効果を有する治水対策案を実施する。

4. 山鳥坂ダム検証に係る検討の内容



※ 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山鳥坂ダムを代替する効果を有する方策の組み合わせの案を検討したものである。



凡 例	
—	現況河道
—	整備計画河道
—	治水対策案河道
▨	治水対策案 (掘削、伐採)

治水対策案⑩《操作ルール見直し（鹿野川ダム・野村ダム）＋既設ダムかさ上げ（鹿野川ダム）＋堤防のかさ上げ》

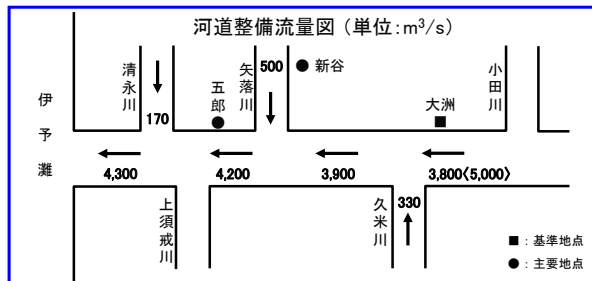
【治水対策案の概要】

- ・河川整備計画での治水対策を実施するとともに、操作ルールの見直し（鹿野川ダム・野村ダム）、既設ダムのかさ上げ（鹿野川ダム）を行う。また、河辺川区間では、堤防のかさ上げを行う。
- ・現在の平成 7 年洪水規模対応の操作ルールを整備計画規模で効果を発揮する操作ルールに見直す。
- ・鹿野川ダムの発電事業者である施設管理者及び野村ダムの利水者と操作ルールの見直しについて調整を行う。
- ・鹿野川ダムの発電事業者である施設管理者とかさ上げについて調整を行う。
- ・既設ダムかさ上げに当たっては、ダム機能に影響を与えないよう実施する。
- ・ダムのかさ上げに伴い、道路（橋梁）の付替、必要な範囲の用地の取得を実施する。
- ・堤防のかさ上げに伴い、必要な範囲の用地の取得、家屋及び事業所等の移転を実施するとともに、樋門・樋管及び橋梁等の構造物の改築等を実施する。
- ・堤防のかさ上げは行ったところから段階的に治水効果が発揮されるが、既設ダムかさ上げ（鹿野川ダム）及び操作ルールの見直しは既設ダムかさ上げが完了して洪水調節容量の増強が図られた後にダム下流で治水効果が発揮される。

※ 治水対策案の立案に当たっては、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。

※ 対策箇所や数量については、平成 23 年度末時点のものである。

※ 肱川下流で治水対策案（河道の掘削）が必要ないようダムの有効活用を実施している。



※大洲の〈5,000〉は河川整備計画の目標流量。

※〈 〉の無い数値は、本治水対策案において、当該地点より上流の洪水調節施設により調節した場合の河道を流下する流量。

※河道の全区間で河道掘削が不要となる洪水調節を行った結果、大洲地点の河道整備流量がダム案を下回る結果となる。



【治水対策案】

- 河道改修
 - 堤防のかさ上げ 約 2km
 - 樋門新設 1基
 - 橋梁架替 5橋
 - 家屋移転 約90戸
 - 事業所等移転 約70戸
 - 用地買収 約 4ha
- 既設ダムの有効活用（鹿野川ダム）
 - ダムかさ上げ 7m
 - 家屋移転 約130戸
 - 事業所等移転 3戸
 - 付替道路 約27km
 - 用地買収 約40ha
- 操作ルールの見直し
 - 鹿野川ダム
 - 野村ダム

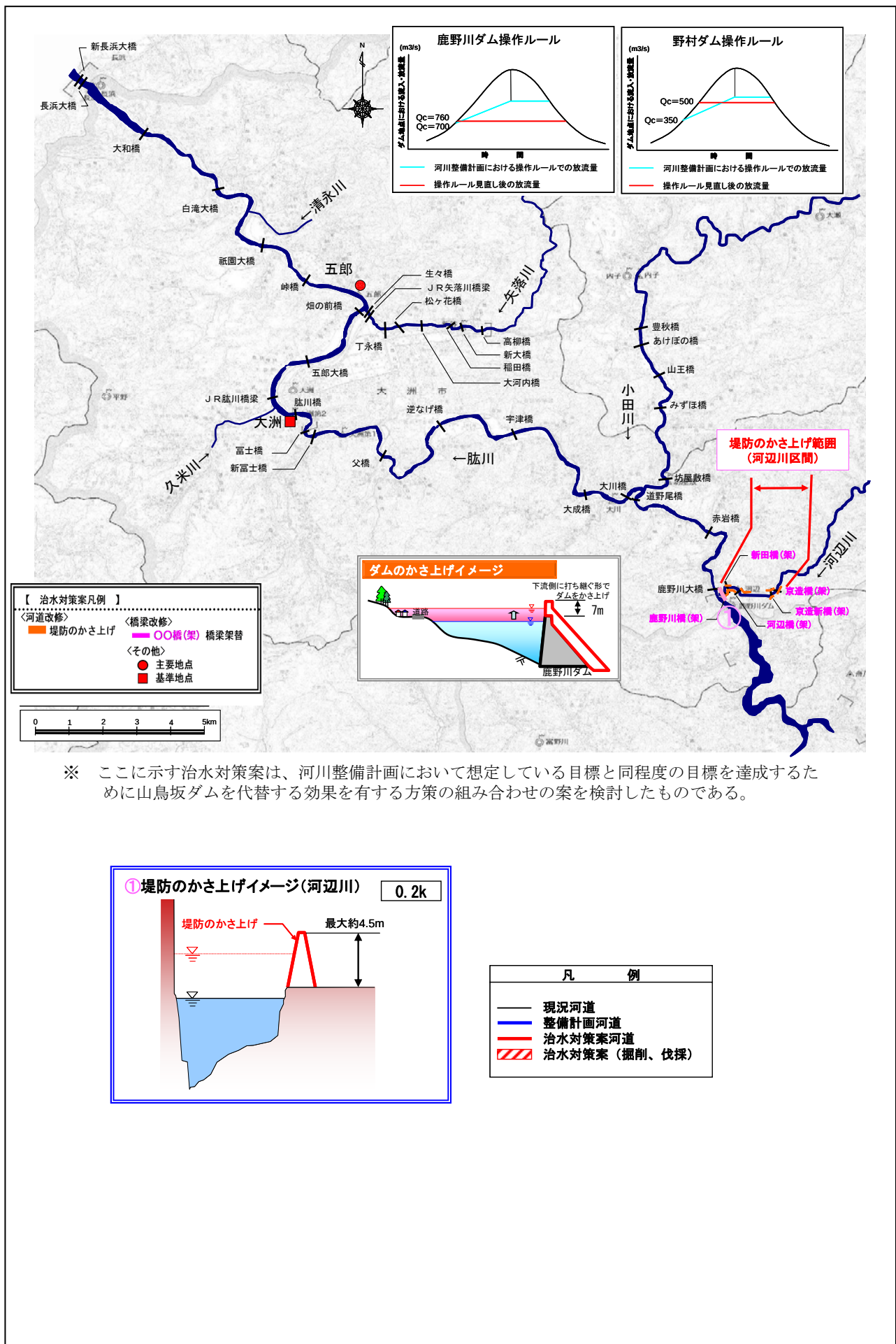
【河川整備計画】

- 河道改修
 - 築堤 約21km
 - 排水機場 2基
 - 樋門新設 20基
 - 橋梁架替 4橋
 - 橋梁継足 1橋
 - 家屋移転 約120戸
 - 事業所等移転 約 20戸
 - 用地買収 約50ha
- 鹿野川ダム改造
 - ダム改造 1式

- 肱川下流 : —
- 肱川中流 : —
- 肱川上流 : —
- 河 辺 川 : 堤防のかさ上げ
- 鹿野川ダム : 操作ルールの見直し、ダムのかさ上げ
- 野村ダム : 操作ルールの見直し

※ 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、山鳥坂ダムに代替する効果を有する治水対策案を実施する。

4. 山鳥坂ダム検証に係る検討の内容



治水対策案⑪《操作ルールの見直し（鹿野川ダム・野村ダム）＋既設ダムのかさ上げ（野村ダム）＋堤防のかさ上げ》

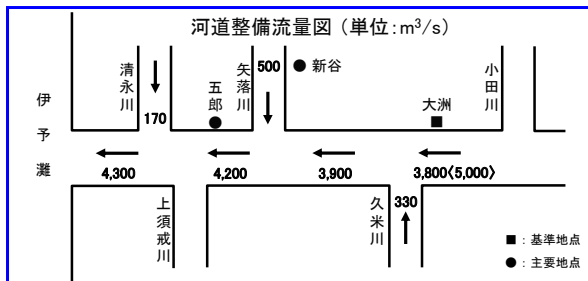
【治水対策案の概要】

- ・河川整備計画での治水対策を実施するとともに、操作ルールの見直し（鹿野川ダム・野村ダム）、既設ダムのかさ上げ（野村ダム）を行う。また、河辺川区間では、堤防のかさ上げを行う。
- ・現在の平成 7 年洪水規模対応の操作ルールを整備計画規模で効果を発揮する操作ルールに見直す。
- ・鹿野川ダムの発電事業者である施設管理者及び野村ダムの利水者と操作ルールの見直しについて調整を行う。
- ・野村ダムの利水者とかさ上げについて調整を行う。
- ・既設ダムかさ上げに当たっては、ダム機能に影響を与えないよう実施する。
- ・ダムのかさ上げに伴い、道路（橋梁）の付替、必要な範囲の用地の取得を実施する。
- ・堤防のかさ上げに伴い、必要な範囲の用地の取得、家屋及び事業所等の移転を実施するとともに、樋門・樋管及び橋梁等の構造物の改築等を実施する。
- ・堤防のかさ上げは行ったところから段階的に治水効果が発揮されるが、既設ダムかさ上げ（野村ダム）及び操作ルールの見直しは既設ダムかさ上げが完了して洪水調節容量の増強が図られた後にダム下流で治水効果が発揮される。

※ 治水対策案の立案に当たっては、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。

※ 対策箇所や数量については、平成 23 年度末時点のものである。

※ 肱川下流で治水対策案（河道の掘削）が必要ないようダムの有効活用を実施している。



※ 大洲の〈5,000〉は河川整備計画の目標流量。

※ 〈 〉の無い数値は、本治水対策案において、当該地点より上流の洪水調節施設により調節した場合の河道を流下する流量。

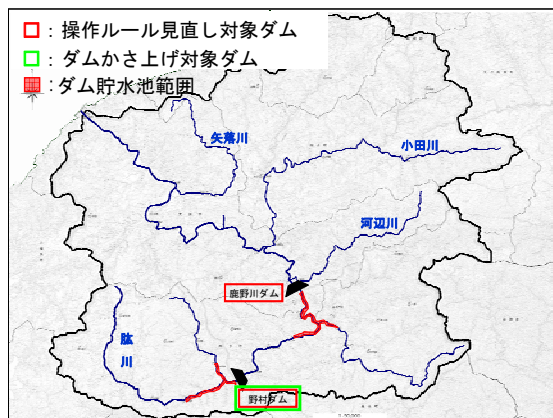
※ 河道の全区間で河道掘削が不要となる洪水調節を行った結果、大洲地点の河道整備流量がダム案を下回る結果となる。

【治水対策案】

■ 河道改修	
堤防のかさ上げ	約 2km
樋門新設	1基
橋梁架替	5橋
家屋移転	約90戸
事業所等移転	約70戸
用地買収	約 4ha
■ 既設ダムの有効活用 (野村ダム)	
ダムかさ上げ	23m
家屋移転	約220戸
事業所等移転	2戸
付替道路	約9km
用地買収	約110ha
■ 操作ルールの見直し	
鹿野川ダム	
野村ダム	

【河川整備計画】

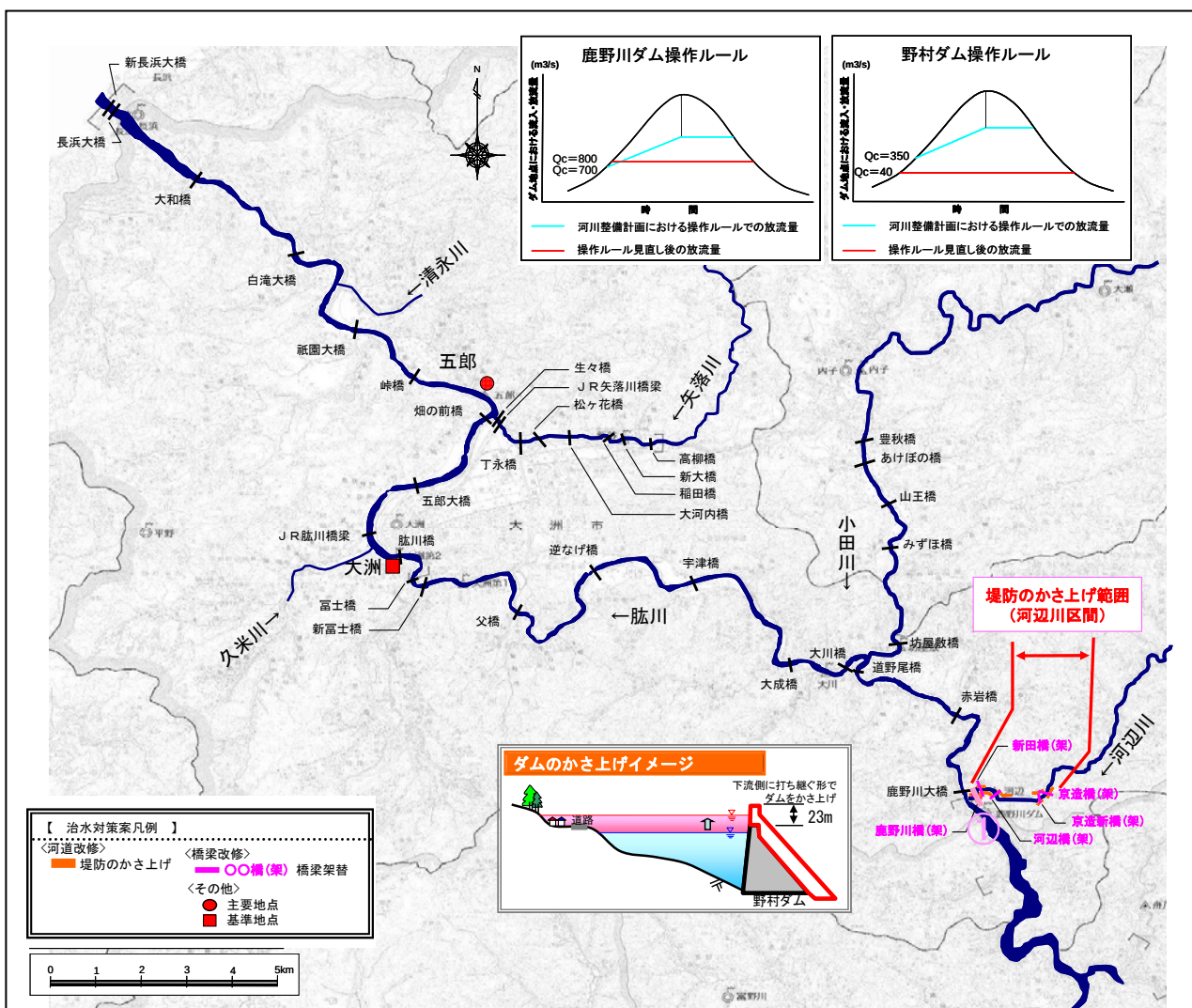
■ 河道改修	
築堤	約21km
排水機場	2基
樋門新設	20基
橋梁架替	4橋
橋梁継足	1橋
家屋移転	約120戸
事業所等移転	約 20戸
用地買収	約50ha
■ 鹿野川ダム改造	
ダム改造	1式



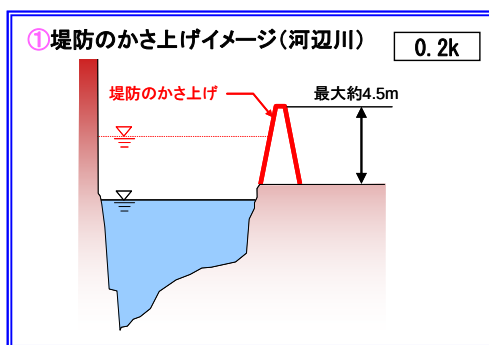
- 肱川下流 : —
- 肱川中流 : —
- 肱川上流 : —
- 河 辺 川 : 堤防のかさ上げ
- 鹿野川ダム : 操作ルールの見直し
- 野村ダム : 操作ルールの見直し、ダムのかさ上げ

※ 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、山鳥坂ダムに代替する効果を有する治水対策案を実施する。

4. 山鳥坂ダム検証に係る検討の内容



※ 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山鳥坂ダムを代替する効果を有する方策の組み合わせの案を検討したものである。



凡 例	
—	現況河道
—	整備計画河道
—	治水対策案河道
▨	治水対策案(掘削、伐採)

治水対策案⑩《操作ルールの見直し（鹿野川ダム・野村ダム）＋既設ダムかさ上げ（鹿野川ダム・野村ダム）＋堤防のかさ上げ》

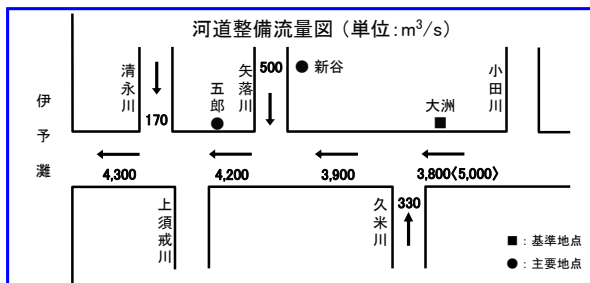
【治水対策案の概要】

- ・河川整備計画での治水対策を実施するとともに、操作ルールの見直し（鹿野川ダム・野村ダム）、既設ダムのかさ上げ（鹿野川ダム・野村ダム）を行う。また、河辺川区間では、堤防のかさ上げを行う。
- ・現在の平成 7 年洪水規模対応の操作ルールを整備計画規模で効果を発揮する操作ルールに見直す。
- ・鹿野川ダムの発電事業者である施設管理者及び野村ダムの利水者と操作ルールの見直しについて調整を行う。
- ・鹿野川ダムの発電事業者である施設管理者及び野村ダムの利水者とかさ上げについて調整を行う。
- ・既設ダムかさ上げに当たっては、ダム機能に影響を与えないよう実施する。
- ・ダムのかさ上げに伴い、道路（橋梁）の付替、必要な範囲の用地の取得を実施する。
- ・堤防のかさ上げに伴い、必要な範囲の用地の取得、家屋及び事業所等の移転を実施するとともに、樋門・樋管及び橋梁等の構造物の改築等を実施する。
- ・堤防のかさ上げは行ったところから段階的に治水効果が発揮されるが、既設ダムかさ上げ（鹿野川ダム・野村川ダム）及び操作ルールの見直しは既設ダムかさ上げが完了して洪水調節容量の増強が図られた後にダム下流で治水効果が発揮される。

※ 治水対策案の立案に当たっては、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。

※ 対策箇所や数量については、平成 23 年度末時点のものである。

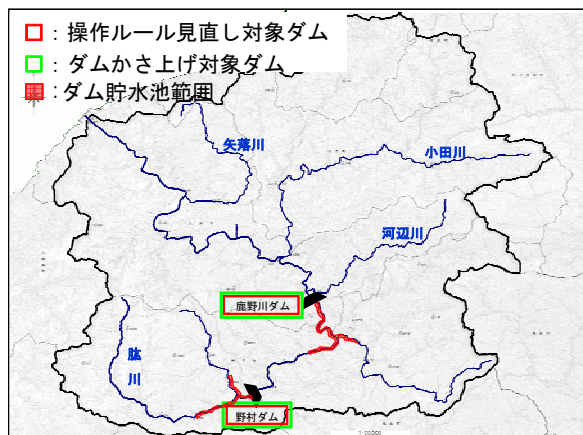
※ 肱川下流で治水対策案（河道の掘削）が必要ないようダムの有効活用を実施している。



※大洲の〈5,000〉は河川整備計画の目標流量。

※〈 〉の無い数値は、本治水対策案において、当該地点より上流の洪水調節施設により調節した場合の河道を流下する流量。

※河道の全区間で河道掘削が不要となる洪水調節を行った結果、大洲地点の河道整備流量がダム案を下回る結果となる。



【治水対策案】

■河道改修	
堤防のかさ上げ	約 2km
樋門新設	1基
橋梁架替	5橋
家屋移転	約90戸
事業所等移転	約70戸
用地買収	約 4ha
■操作ルールの見直し	
鹿野川ダム	
野村ダム	
■既設ダムの有効活用	
(鹿野川ダム)	
ダムかさ上げ	1m
家屋移転	6戸
事業所等移転	3戸
付替道路	約8km
用地買収	約6ha
(野村ダム)	
ダムかさ上げ	20m
家屋移転	約190戸
事業所等移転	2戸

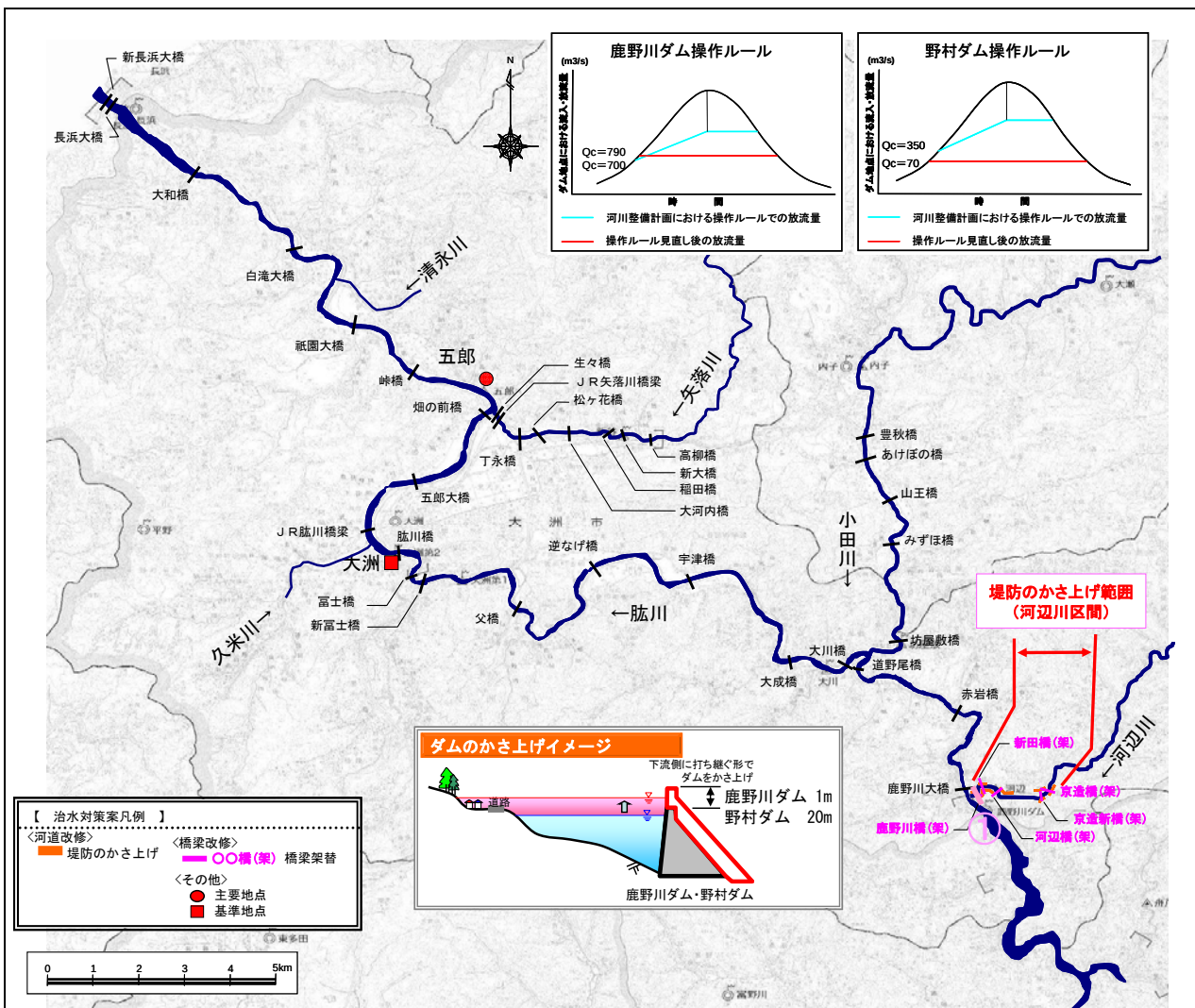
【河川整備計画】

■河道改修	
築堤	約21km
排水機場	2基
樋門新設	20基
橋梁架替	4橋
橋梁継足	1橋
家屋移転	約120戸
事業所等移転	約 20戸
用地買収	約50ha
■鹿野川ダム改造	
ダム改造	1式

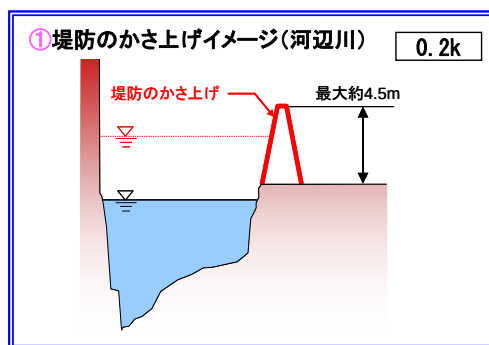
- 肱川下流 : —
- 肱川中流 : —
- 肱川上流 : —
- 河 辺 川 : 堤防のかさ上げ
- 鹿野川ダム : 操作ルールの見直し、
ダムのかさ上げ
- 野村ダム : 操作ルールの見直し、
ダムのかさ上げ

※ 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、山鳥坂ダムに代替する効果を有する治水対策案を実施する。

4. 山鳥坂ダム検証に係る検討の内容



※ 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山鳥坂ダムを代替する効果を有する方策の組み合わせの案を検討したものである。



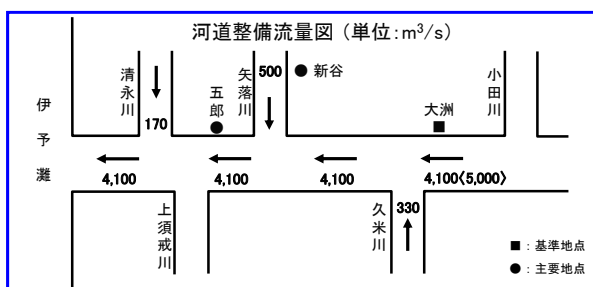
治水対策案⑱「部分的に低い堤防の存置＋輪中堤＋二線堤＋樹林帯等＋宅地のかさ上げ、ピロティ建築等＋河道の掘削＋引堤＋堤防のかさ上げ」

【治水対策案の概要】

- ・河川整備計画での治水対策を実施するとともに、肱川下流区間では、部分的に低い堤防を存置し、部分的に低い堤防からの越水による家屋浸水等については、輪中堤、二線堤（既存施設のかさ上げ）、樹林帯等、宅地のかさ上げ・ピロティ建築等を行う。また、輪中堤等において対応出来ない箇所においては、河道の掘削（河道内の樹木の伐採を含む）、肱川中流区間では、輪中堤、引堤、宅地のかさ上げ・ピロティ建築等、肱川上流及び河辺川区間では、輪中堤及び堤防のかさ上げを行う。
- ・河道の掘削、輪中堤、二線堤（既存施設のかさ上げ）、樹林帯等、宅地のかさ上げ・ピロティ建築等、引堤、堤防のかさ上げに伴い、樋門・樋管及び橋梁等の構造物の改築等、必要な範囲の用地の取得、家屋及び事業所等の移転を実施する。
- ・河道の掘削を実施したところから順次効果が発揮される。輪中堤、二線堤（既存施設のかさ上げ）、樹林帯等、宅地のかさ上げ・ピロティ建築等、堤防のかさ上げは、それぞれ行ったところから段階的に治水効果が発揮される。

※ 治水対策案の立案に当たっては、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。

※ 対策箇所や数量については、平成23年度末時点のものである。



※大洲の〈5,000〉は河川整備計画の目標流量。

※〈 〉の無い数値は、本治水対策案において、当該地点より上流の洪水調節施設により調節した場合の河道を流下する流量。

【治水対策案】

■河道改修	
掘削	約12万m³
輪中堤	約11km
二線堤かさ上げ	約1km
宅地のかさ上げ・	
ピロティ建築等	約290戸
引堤	約4km
堤防のかさ上げ	約3km
樋門新設	4基
橋梁架替	7橋
橋梁継足	1橋
家屋移転	約150戸
事業所等移転	約180戸
用地買収	約70ha

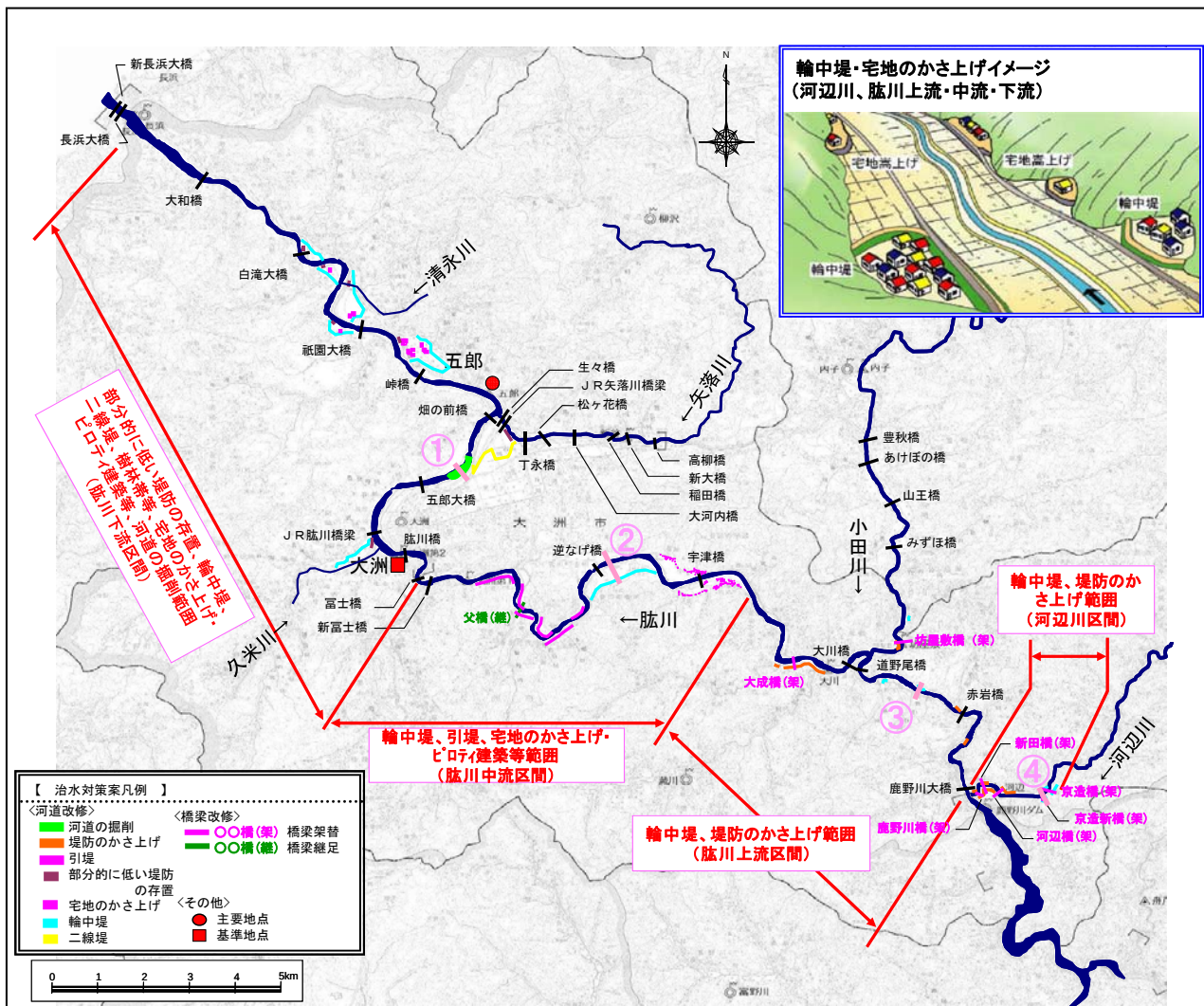
【河川整備計画】

■河道改修	
築堤	約12km
排水機場	2基
樋門新設	20基
橋梁架替	4橋
橋梁継足	1橋
家屋移転	約120戸
事業所等移転	約20戸
用地買収	約30ha
■鹿野川ダム改造	
ダム改造	1式

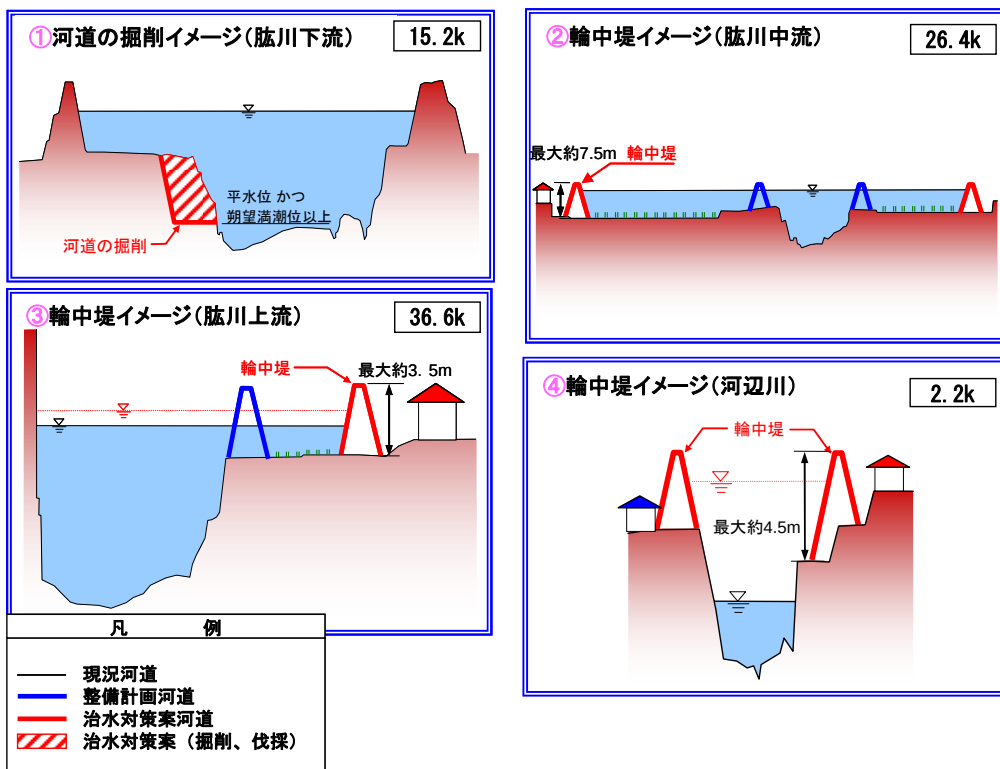
- 肱川下流 : 部分的に低い堤防の存置、輪中堤、二線堤、樹林帯等、宅地のかさ上げ・ピロティ建築等、河道の掘削
- 肱川中流 : 輪中堤、引堤、宅地のかさ上げ・ピロティ建築等
- 肱川上流 : 輪中堤、堤防のかさ上げ
- 河 辺 川 : 輪中堤、堤防のかさ上げ

※ 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、山鳥坂ダムに代替する効果を有する治水対策案を実施する。

4. 山鳥坂ダム検証に係る検討の内容



※ 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山鳥坂ダムを代替する効果を有する方策の組み合わせの案を検討したものである。



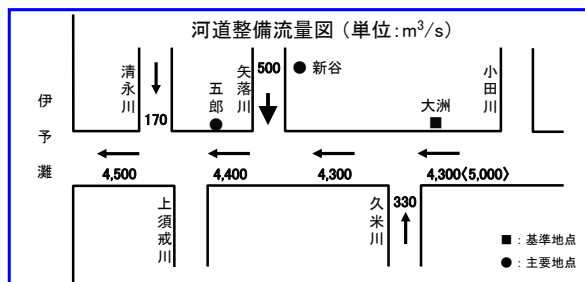
治水対策案②〆雨水貯留施設＋雨水浸透施設＋水田等の保全（機能の向上）＋河道の掘削＋引堤＋堤防のかさ上げ〃

【治水対策案の概要】

- ・河川整備計画での治水対策を実施するとともに、肱川流域の学校、公園等への雨水貯留施設の整備、道路の排水路への雨水浸透施設の整備、水田の畦畔をかさ上げすることによる雨水の貯留を行う。また、肱川下流区間では、河道の掘削（河道内の樹木の伐採を含む）、肱川中流区間では引堤、肱川上流及び河辺川区間では、堤防のかさ上げを行う。
- ・河道の掘削、引堤及び堤防のかさ上げに伴い、必要な範囲の用地の取得、家屋及び事業所等の移転を実施するとともに、樋門・樋管及び橋梁等の構造物の改築等を実施する。
- ・流域を中心とした対策である雨水貯留施設、雨水浸透施設及び水田の保全（機能の向上）について、効果の発現のためには、施設所有者等の協力と継続的な維持管理が別途必要になる。
- ・河道の掘削を実施したところから順次効果が発揮される。雨水貯留施設、雨水浸透施設、水田等の保全（機能の向上）、引堤、堤防のかさ上げは、それぞれ行ったところから段階的に治水効果が発揮される。

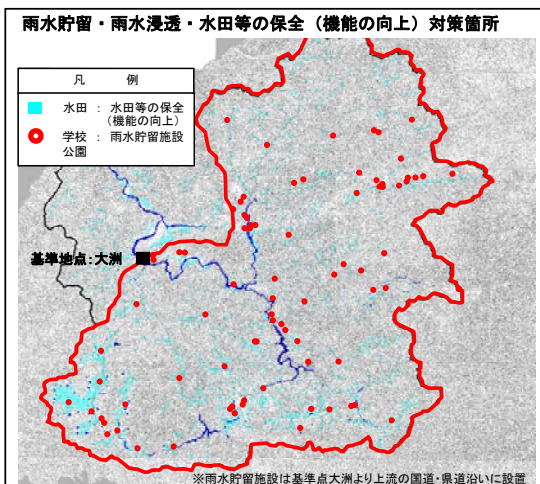
※ 治水対策案の立案に当たっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。

※ 対策箇所や数量については、平成23年度末時点のものである。



※大洲の〈5,000〉は河川整備計画の目標流量。

※〈 〉の無い数値は、本治水対策案において、当該地点より上流の洪水調節施設により調節した場合の河道を流下する流量。



【治水対策案】

■河道改修	
掘削	約50万m³
引堤	約10km
堤防のかさ上げ	約5km
特殊堤	約0.5km
樋門新設	6基
樋門改築	1基
陸閘新設	1基
橋梁架替	7橋
橋梁継足	3橋
橋脚補強	3橋
家屋移転	約160戸
事業所等移転	約180戸
用地買収	約50ha
■流域対策	
雨水貯留施設面積	約0.5km²
雨水浸透ます	約107,800基
水田保全面積	約42km²

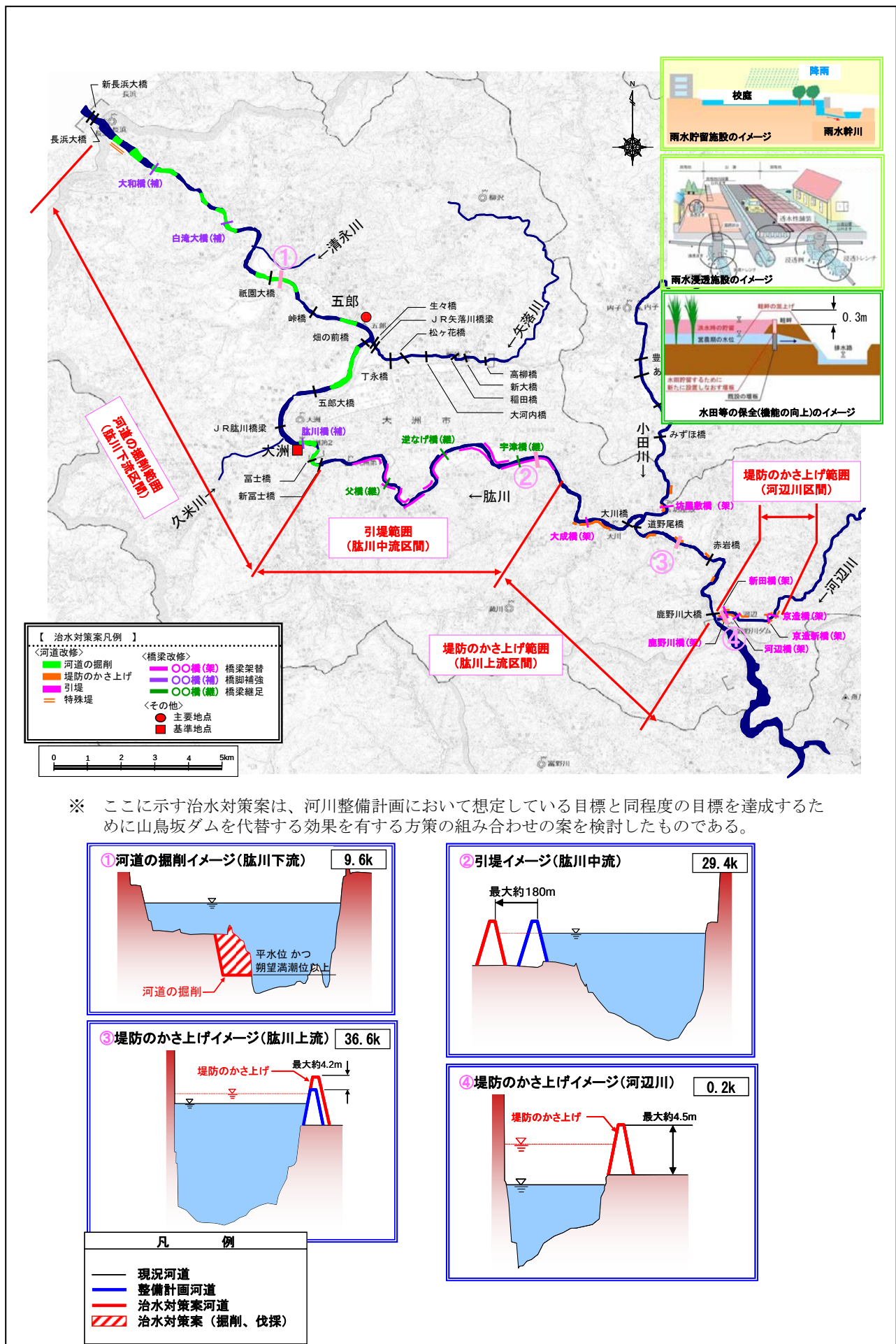
【河川整備計画】

■河道改修	
築堤	約12km
排水機場	2基
樋門新設	20基
橋梁架替	4橋
橋梁継足	1橋
家屋移転	約120戸
事業所等移転	約20戸
用地買収	約50ha
■鹿野川ダム改造	
ダム改造	1式

- 肱川下流 : 河道の掘削
- 肱川中流 : 引堤
- 肱川上流 : 堤防のかさ上げ
- 河 辺 川 : 堤防のかさ上げ
- 全流域 : 雨水貯留施設、雨水浸透施設、水田等の保全(機能の向上)

※ 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、山鳥坂ダムに代替する効果を有する治水対策案を実施する。

4. 山鳥坂ダム検証に係る検討の内容



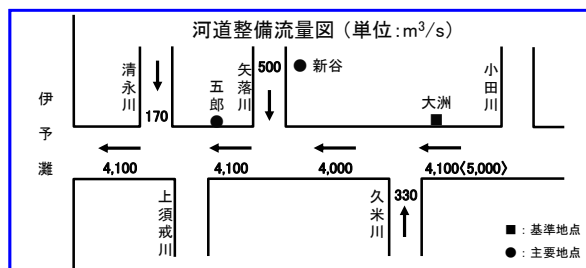
治水対策案②① ≪部分的に低い堤防の存置＋輪中堤＋二線堤＋樹林帯等＋宅地のかさ上げ、ピロティ建築等＋雨水貯留施設＋雨水浸透施設＋水田等の保全（機能の向上）＋河道の掘削＋引堤＋堤防のかさ上げ≫

【治水対策案の概要】

- ・河川整備計画での治水対策を実施するとともに、肱川流域の学校、公園等への雨水貯留施設を整備、道路の排水路への雨水浸透施設の整備、水田の畦畔をかさ上げすることによる雨水の貯留を行う。また、肱川下流区間では、部分的に低い堤防を存置し、部分的に低い堤防からの越水による家屋浸水等については輪中堤、二線堤（既存施設のかさ上げ）、樹林帯等、宅地のかさ上げ・ピロティ建築等により防御する。輪中堤等において対応出来ない箇所においては、河道を掘削（河道内の樹木の伐採を含む）、肱川中流区間では、輪中堤、引堤、宅地のかさ上げ・ピロティ建築等、肱川上流及び河辺川区間では、輪中堤及び堤防のかさ上げを行う。
- ・河道の掘削、輪中堤、二線堤（既存施設のかさ上げ）、宅地のかさ上げ・ピロティ建築等、引堤、堤防のかさ上げに伴い、樋門・樋管及び橋梁等の構造物の改築等、必要な範囲の用地の取得、家屋及び事業所等の移転を実施する。
- ・流域を中心とした対策である雨水貯留施設、雨水浸透施設及び水田の保全（機能の向上）について、効果の発現のためには、施設所有者等の協力と継続的な維持管理が、別途必要になる。
- ・河道の掘削を実施したところから順次効果が発揮される。輪中堤、二線堤、宅地のかさ上げ・ピロティ建築等、雨水貯留施設、雨水浸透施設、水田等の保全（機能の向上）、堤防のかさ上げは、それぞれ行ったところから段階的に治水効果が発揮される。

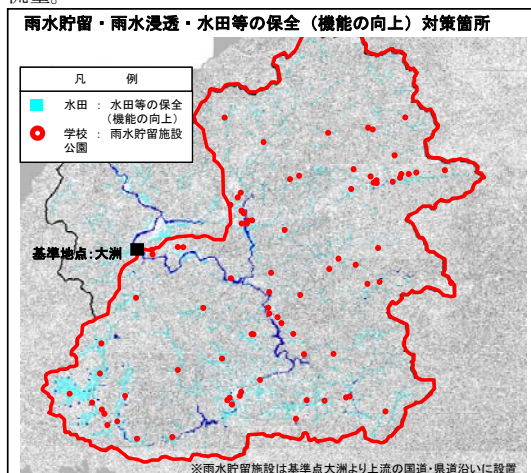
※ 治水対策案の立案に当たっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。

※ 対策箇所や数量については、平成23年度末時点のものである。



※大洲の〈5,000〉は河川整備計画の目標流量。

※〈 〉の無い数値は、本治水対策案において、当該地点より上流の洪水調節施設により調節した場合の河道を流下する流量。



【治水対策案】

■河道改修	
掘削	約 3万m³
輪中堤	約11km
二線堤かさ上げ	約 1km
宅地のかさ上げ・	
ピロティ建築等	約290戸
引堤	約 4km
堤防のかさ上げ	約 3km
樋門新設	4基
橋梁架替	7橋
橋梁継足	1橋
橋脚補強	1橋
家屋移転	約140戸
事業所等移転	約150戸
用地買収	約70ha

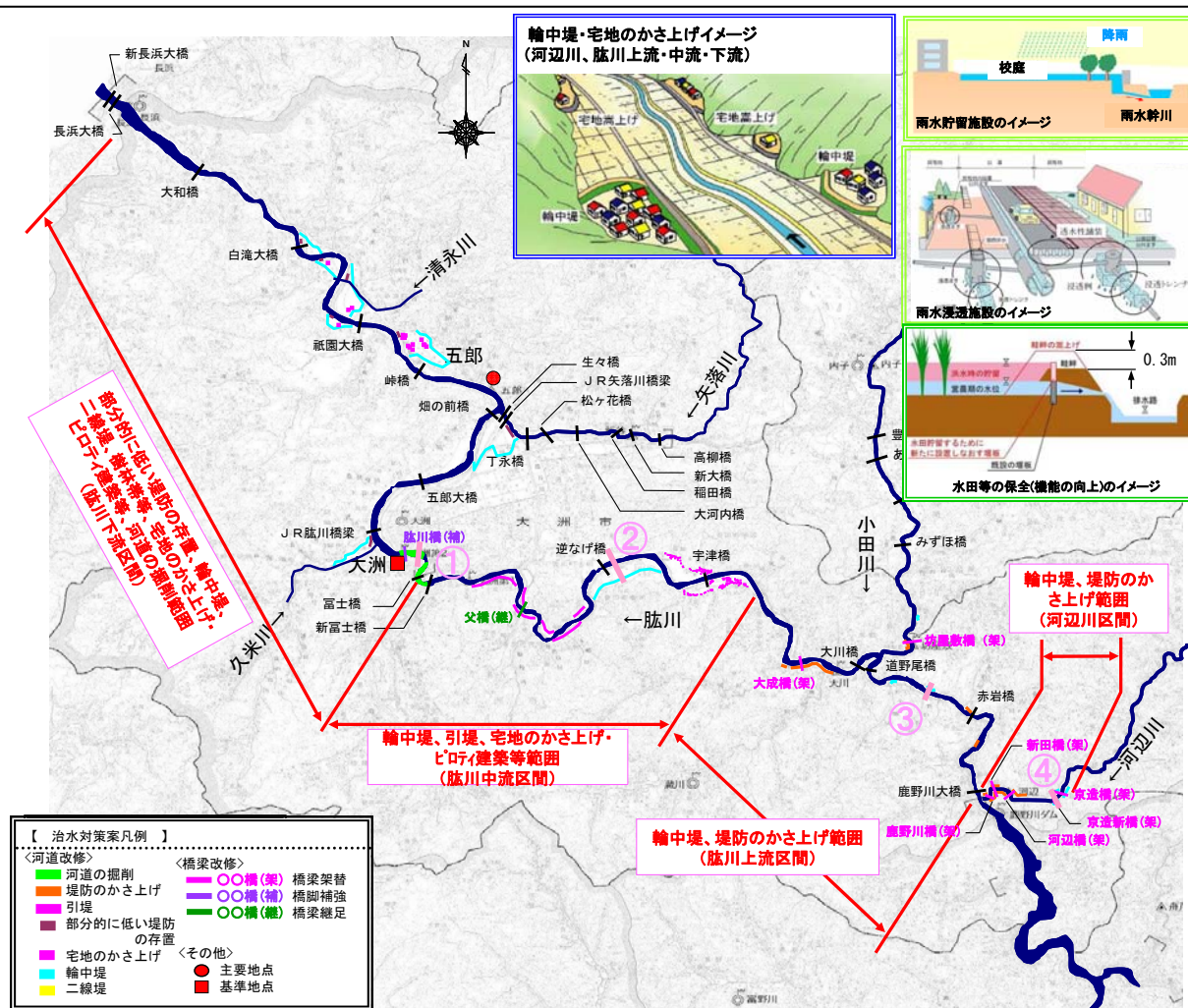
【河川整備計画】

■河道改修	
築堤	約12km
排水機場	2基
樋門新設	20基
橋梁架替	4橋
橋梁継足	1橋
家屋移転	約120戸
事業所等移転	約 20戸
用地買収	約30ha
■鹿野川ダム改造	
ダム改造	1式
■流域対策	
雨水貯留施設面積	約0.5km²
雨水浸透ます	約107,800基
水田保全面積	約42km²

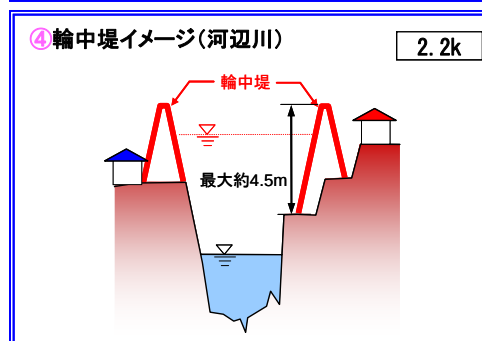
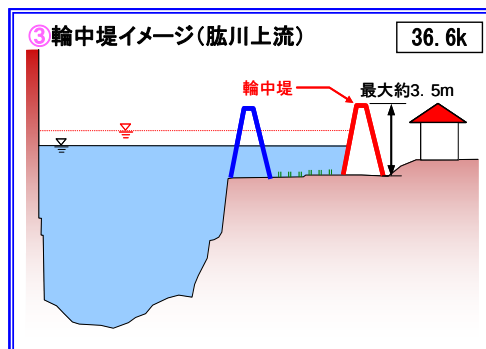
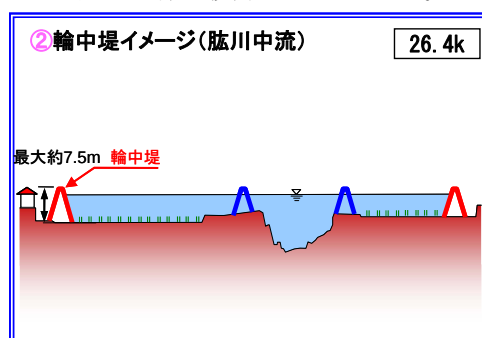
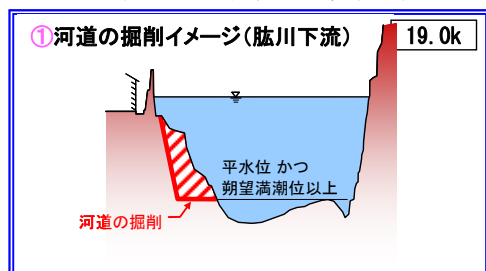
- 肱川下流 : 部分的に低い堤防の存置、輪中堤、二線堤、樹林帯等、宅地のかさ上げ・ピロティ建築等、河道の掘削
- 肱川中流 : 輪中堤、引堤、宅地のかさ上げ・ピロティ建築等
- 肱川上流 : 輪中堤、堤防のかさ上げ
- 河 辺 川 : 輪中堤、堤防のかさ上げ
- 全流域 : 雨水貯留施設、雨水浸透施設、水田等の保全(機能の向上)

※ 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、山鳥坂ダムに代替する効果を有する治水対策案を実施する。

4. 山鳥坂ダム検証に係る検討の内容



※ 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山鳥坂ダムを代替する効果を有する方策の組み合わせの案を検討したものである。



凡 例	
——	現況河道
——	整備計画河道
——	治水対策案河道
	治水対策案（掘削、伐採）

4.2.4 概略評価による治水対策案の抽出

(1) 概略評価による治水対策案の抽出の考え方

4.2.3 で立案した 21 の治水対策案について、「検証要領細目」(P.13)に示されている「② 概略評価による治水対策案の抽出 2)」(以下参照)に基づき概略評価を行い、現計画(山鳥坂ダムを含む案)以外の治水対策案をⅠ～Ⅳのグループ別に抽出した。抽出結果を次ページの表 4.2.5 に示す。

グループⅠ：河道改修を中心とした対策案
 グループⅡ：大規模治水施設による対策案
 グループⅢ：既存ストックを有効活用した対策案
 グループⅣ：流域を中心とした対策案

【参考：「検証要領細目」より抜粋】

多くの治水対策案を立案した場合には、概略評価を行い、1)に定める手法で治水対策案を除いたり(棄却)、2)に定める手法で治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、明らかに不適当と考えられる結果となる場合、当該治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) 治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適当とする治水対策案については、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) 同類の治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。例えば、遊水地の適地が多くあって、複数の案が考えられるような場合、最も妥当と考えられる案を抽出する。この例の場合、効果が同じであるならば、移転補償家屋数、コスト等について定量的な検討を行い、比較することが考えられる。

表 4.2.5 治水対策案のグループ

治水対策案(実施内容)		
I.河道改修を中心とした対策案	1	①河道の掘削
	2	②引堤
	3	③堤防のかさ上げ
	4	④河道の掘削+引堤+堤防のかさ上げ
	5	⑤河道の掘削+「部分的に低い堤防」の更なるかさ上げ+引堤+堤防のかさ上げ
II.大規模治水施設による対策案	1	⑥放水路(海ルート(大))
	2	⑦放水路(海ルート(中))+操作ルールの見直し(鹿野川ダム・野村ダム)+河道の掘削+堤防のかさ上げ
	3	⑧放水路(小)+河道の掘削+堤防のかさ上げ
	4	⑨遊水地(掘削有り)+引堤+堤防のかさ上げ
	5	⑩遊水地(掘削無し)+河道の掘削+引堤+堤防のかさ上げ
	6	⑪遊水地(掘削無し(小))+河道の掘削+引堤+堤防のかさ上げ
III.既存ストックを有効活用した対策案	1	⑫操作ルールの見直し(鹿野川ダム・野村ダム)+河道の掘削+引堤+堤防のかさ上げ
	2	⑬操作ルールの見直し(鹿野川ダム・野村ダム)+既設ダム貯水池掘削(鹿野川ダム)+河道の掘削+引堤+堤防のかさ上げ
	3	⑭操作ルールの見直し(鹿野川ダム・野村ダム)+既設ダム貯水池掘削(野村ダム)+河道の掘削+引堤+堤防のかさ上げ
	4	⑮操作ルールの見直し(鹿野川ダム・野村ダム)+既設ダム貯水池掘削(鹿野川ダム・野村ダム)+河道の掘削+引堤+堤防のかさ上げ
	5	⑯操作ルールの見直し(鹿野川ダム・野村ダム)+既設ダムかさ上げ(鹿野川ダム)+堤防のかさ上げ
	6	⑰操作ルールの見直し(鹿野川ダム・野村ダム)+既設ダムかさ上げ(野村ダム)+堤防のかさ上げ
	7	⑱操作ルールの見直し(鹿野川ダム・野村ダム)+既設ダムかさ上げ(鹿野川ダム・野村ダム)+堤防のかさ上げ
IV.流域を中心とした対策案	1	⑲部分的に低い堤防の存置+輪中堤+二線堤+樹林帯等+宅地のかさ上げ、ピロティ建築等+河道の掘削+引堤+堤防のかさ上げ
	2	⑳雨水貯留施設+雨水浸透施設+水田等の保全(機能の向上)+河道の掘削+引堤+堤防のかさ上げ
	3	㉑部分的に低い堤防の存置+輪中堤+二線堤+樹林帯等+宅地のかさ上げ、ピロティ建築等+雨水貯留施設+雨水浸透施設+水田等の保全(機能の向上)+河道の掘削+引堤+堤防のかさ上げ

(2) 各対策案の概略評価

1) 各対策案の概略評価

概略評価による治水対策案の抽出結果を表 4.2.6 に示す。

表 4.2.6(1) 治水対策案の抽出結果

治水対策案(実施内容)		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.河道改修を中心とした対策案	1 ①河道の掘削	約1,400	○		
	2 ②引堤	約2,800	×	・コスト ・地域社会への影響	・コストが治水対策案④、⑤よりも高い。 ・地域社会への影響が大きい。 (補償家屋数約750戸、架替・継足橋梁15橋)
	3 ③堤防のかさ上げ	約1,800	×	・コスト	・コストが治水対策案④、⑤よりも高い。
	4 ④河道の掘削+引堤+堤防のかさ上げ	約1,300	○		
	5 ⑤河道の掘削 +「部分的に低い堤防」の更なるかさ上げ +引堤+堤防のかさ上げ	約1,300	○		
Ⅱ.大規模治水施設による対策案	1 ⑥放水路(海ルート(大))	約6,100	×	・コスト	・コストが治水対策案⑪よりも高い。
	2 ⑦放水路(海ルート(中)) +操作ルールの見直し(鹿野川ダム・野村ダム) +河道の掘削+堤防のかさ上げ	約1,900	×	・コスト	・コストが治水対策案⑪よりも高い。
	3 ⑧放水路(小)+河道の掘削+堤防のかさ上げ	約2,200	×	・コスト	・コストが治水対策案⑪よりも高い。
	4 ⑨遊水地(掘削有り)+引堤+堤防のかさ上げ	約1,500	×	・コスト ・地域社会への影響	・コストが治水対策案⑪よりも高い。 ・地域社会への影響が大きい。 (遊水地の用地買収約90ha遊水地内掘削約140万m ³)
	5 ⑩遊水地(掘削無し)+河道の掘削 +引堤+堤防のかさ上げ	約1,400	×	・地域社会への影響	・治水対策案⑪に比べて、遊水地の箇所数が2箇所から4箇所に増加し、用地買収約10haと地役権設定約10haが増加する。
	6 ⑪遊水地(掘削無し(小))+河道の掘削 +引堤+堤防のかさ上げ	約1,400	○		

※ 対策箇所や事業費、数量については、平成23年度末時点のものである。

※ 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。

表 4.2.6(2) 治水対策案の抽出結果

治水対策案(実施内容)		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	
Ⅲ.既存ストックを有効活用した対策案	1 ⑫操作ルールの見直し(鹿野川ダム・野村ダム) +河道の掘削+引堤+堤防のかさ上げ	約1,300	○		
	2 ⑬操作ルールの見直し(鹿野川ダム・野村ダム) +既設ダム貯水池掘削(鹿野川ダム) +河道の掘削+引堤+堤防のかさ上げ	約2,700	×	・コスト	・コストが治水対策案⑫よりも高い。
	3 ⑭操作ルールの見直し(鹿野川ダム・野村ダム) +既設ダム貯水池掘削(野村ダム) +河道の掘削+引堤+堤防のかさ上げ	約2,200	×	・コスト	・コストが治水対策案⑫よりも高い。
	4 ⑮操作ルールの見直し(鹿野川ダム・野村ダム) +既設ダム貯水池掘削(鹿野川ダム・野村ダム) +河道の掘削+引堤+堤防のかさ上げ	約3,600	×	・コスト	・コストが治水対策案⑫よりも高い。
	5 ⑯操作ルールの見直し(鹿野川ダム・野村ダム) +既設ダムかさ上げ(鹿野川ダム) +堤防のかさ上げ	約2,600	×	・コスト	・コストが治水対策案⑫よりも高い。
	6 ⑰操作ルールの見直し(鹿野川ダム・野村ダム) +既設ダムかさ上げ(野村ダム) +堤防のかさ上げ	約2,500	×	・コスト	・コストが治水対策案⑫よりも高い。
	7 ⑱操作ルールの見直し(鹿野川ダム・野村ダム) +既設ダムかさ上げ(鹿野川ダム・野村ダム) +堤防のかさ上げ	約2,800	×	・コスト	・コストが治水対策案⑫よりも高い。
Ⅳ.流域を中心とした対策案	1 ⑲部分的に低い堤防の存置+輪中堤+二線堤 +樹林帯等+宅地のかさ上げ、ピロティ建築等 +河道の掘削+引堤+堤防のかさ上げ	約1,300	○		
	2 ⑳雨水貯留施設+雨水浸透施設 +水田等の保全(機能の向上) +河道の掘削+引堤+堤防のかさ上げ	約1,500	×	・コスト	・コストが治水対策案⑲よりも高い。
	3 ㉑部分的に低い堤防の存置+輪中堤 +二線堤+樹林帯等 +宅地のかさ上げ、ピロティ建築等 +雨水貯留施設+雨水浸透施設 +水田等の保全(機能の向上) +河道の掘削+引堤+堤防のかさ上げ	約1,600	×	・コスト	・コストが治水対策案⑲よりも高い。

※ 対策箇所や事業費については、平成23年度末時点のものである。

※ 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。

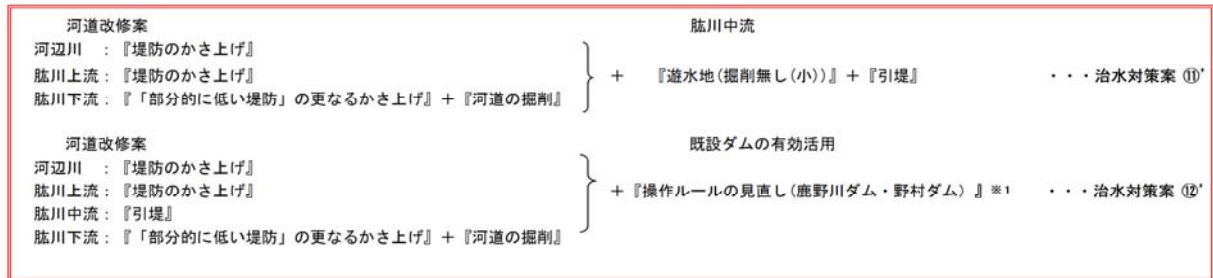
表 4.2.7 治水対策案の抽出結果

治水対策案	抽出																					抽出																					抽出																				
	0.現行計画	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱	⑳	㉑																																										
河川整備計画	山鳥坂ダム																																																														
		河道の掘削			河道の掘削	河道の掘削	河道の掘削	河道の掘削	河道の掘削	河道の掘削	河道の掘削	河道の掘削	河道の掘削	河道の掘削	河道の掘削	河道の掘削	河道の掘削	河道の掘削	河道の掘削	河道の掘削	河道の掘削																																										
河川を中心とした対策			引堤		引堤	引堤						引堤	引堤	引堤	引堤	引堤	引堤	引堤	引堤	引堤	引堤																																										
				堤防のかさ上げ	堤防のかさ上げ	堤防のかさ上げ	放水路(湧り-大)	放水路(湧り-中)	放水路(湧り-小)	堤防のかさ上げ	堤防のかさ上げ	堤防のかさ上げ	堤防のかさ上げ	堤防のかさ上げ	堤防のかさ上げ	堤防のかさ上げ	堤防のかさ上げ	堤防のかさ上げ	堤防のかさ上げ	堤防のかさ上げ	堤防のかさ上げ																																										
												遊水地(掘削無し)	遊水地(掘削無し)																																																		
流域を中心とした対策																																																															
河川・流域管理の観点から推定を図る		河道内の樹木の伐採、排水機場、遊水機能を有する土地の保全、土地利用規制、森林の保全、洪水の予測・情報の提供等																																																													

抽出した治水対策案

2) 治水対策案の追加

概略評価により抽出された6案の内、治水対策案⑪、治水対策案⑫及び治水対策案⑬については、治水対策案④の河道改修と組み合わせている。また、概略評価により治水対策案④と治水対策案⑤のコストが同等であった。このため、治水対策案⑪及び治水対策案⑫に治水対策案⑤の河道改修を組み合わせた2案を追加し再度概略評価を行う。なお、治水対策案⑬については、部分的に低い堤防を存置する案であるため、部分的に低い堤防を更にかさ上げる治水対策案⑤とは組み合わせていない。



※1 河川整備計画において、河道の整備状況等に対応して既設の鹿野川ダム・野村ダムの操作ルールを見直すこととしており、河川整備計画策定以降に新たに加わった条件を踏まえて、適切な操作ルールに見直す。一方で、現行の操作ルールよりも洪水調節の開始時期が遅くなることから、河川整備計画で想定している以上に内水による家屋浸水の発生が想定される場合は、内水対策を検討する。

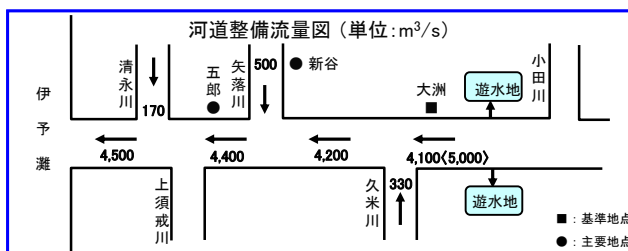
※ 組み合わせの検討に当たっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。

治水対策案⑪' ≪遊水地(掘削無し(小))＋河道の掘削＋「部分的に低い堤防」の更なるかさ上げ＋引堤＋堤防のかさ上げ≫

【治水対策案の概要】

- ・河川整備計画での治水対策を実施するとともに、肱川中流に遊水地(掘削無し(小))を整備する。現状の土地利用を考慮し、遊水地内の掘削を行わないため遊水地単独では山鳥坂ダムの効果量相当分を全て調節することができない。このため遊水地下流において河道の掘削(河道内の樹木の伐採を含む)及び「部分的に低い堤防」の更なるかさ上げ※¹を行う。また、肱川中流区間では、引堤、肱川上流及び河辺川区間では堤防のかさ上げを行う。
- ・遊水地内は、現況地形の状態で地役権を設定する。
- ・「部分的に低い堤防」の更なるかさ上げにより、本川水位が上昇することに伴い、新たに家屋浸水が発生する肱川下流において排水機場の整備や輪中堤などの内水対策※²を実施する。
- ・河道の掘削、引堤、堤防のかさ上げ及び遊水地設置に伴い、必要な範囲の用地の取得、家屋及び事業所等の移転を実施するとともに、樋門・樋管及び橋梁等の構造物の改築等を実施する。
- ・河道の掘削を実施したところから順次効果が発揮される。引堤及び堤防のかさ上げは行ったところから段階的に治水効果が発揮されるが、遊水地は完成時に遊水地下流全川で治水効果が発揮される。

- ※¹ 山鳥坂ダムが無い場合の水位を計画高水位以下にするために必要な河道の掘削を行う。その時の肱川下流に9箇所ある「部分的に低い堤防」では、河道の掘削後の水位までかさ上げを行う。
- ※² 内水対策は、新たに家屋浸水が発生する箇所ごとにコストが安価な対策を選定している。
- ※ 治水対策案の立案に当たっては、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。
- ※ 対策箇所や数量については、平成23年度末時点のものである。



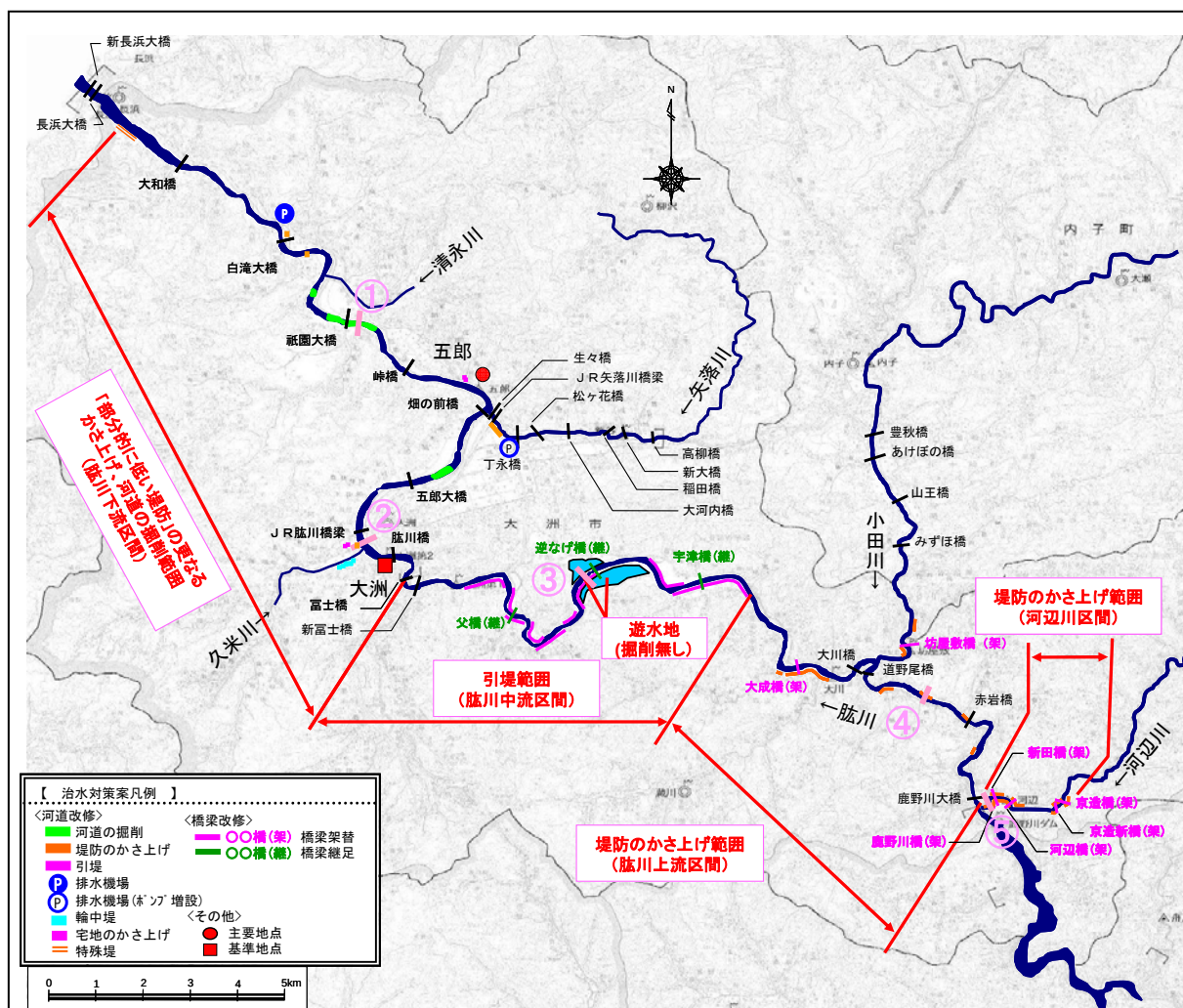
※大洲の〈5,000〉は河川整備計画の目標流量。

※〈 〉の無い数値は、本治水対策案において、当該地点より上流の洪水調節施設により調節した場合の河道を流下する流量。

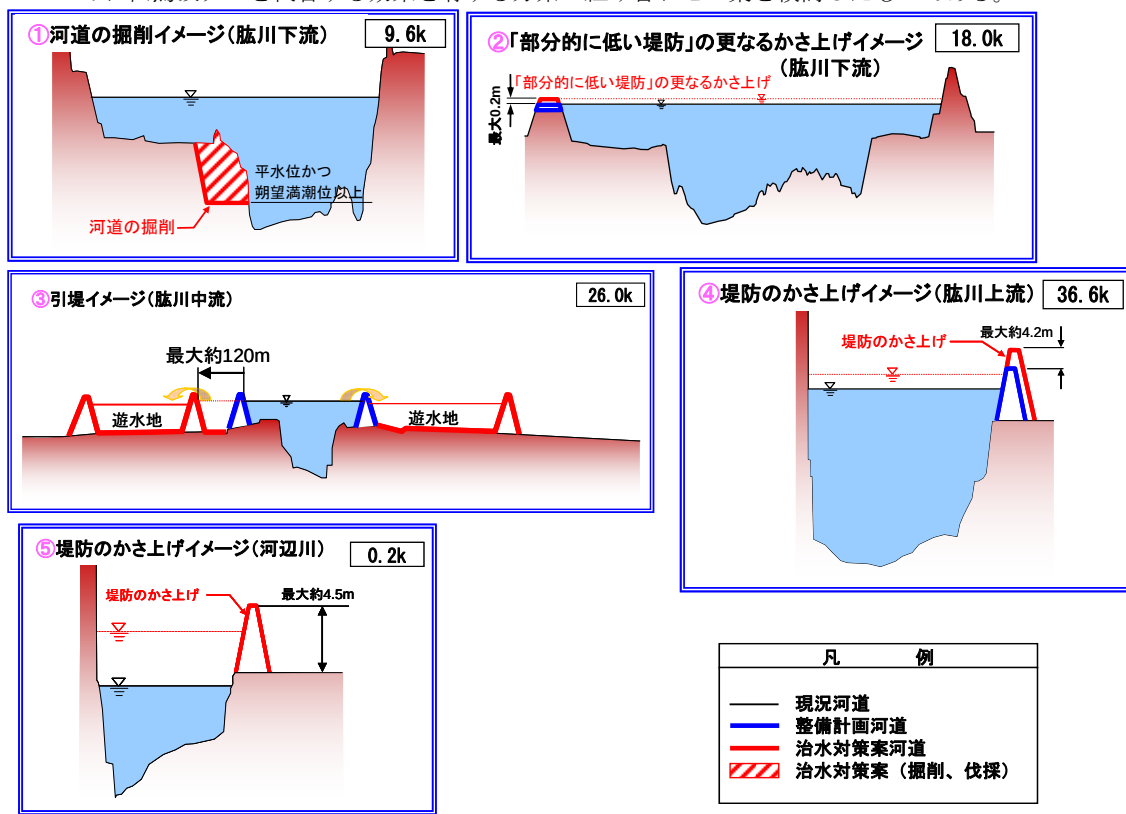
【治水対策案】	【河川整備計画】
■遊水地(掘削無し) 2箇所 周囲堤 約3km 用地買収 約20ha 樋門新設 2基 地役権設定 約50ha ■河道改修 掘削 約20万m ³ 引堤 約10km 堤防のかさ上げ 約6km 特殊堤 約0.5km 樋門新設 6基 樋門改築 1基 陸門新設 1基 橋梁架替 7橋 橋梁継足 3橋 家屋移転 約150戸 事業所等移転 約160戸 用地買収 約40ha ■内水対策 排水機場 1基 排水機場(ポンプ増設) 1基 輪中堤 約0.2km 宅地かさ上げ 4戸	■河道改修 築堤 約12km 排水機場 2基 樋門新設 20基 橋梁架替 4橋 橋梁継足 1橋 家屋移転 約120戸 事業所等移転 約20戸 用地買収 約50ha ■鹿野川ダム改修 ダム改修 1式

- 肱川下流 : 河道の掘削、「部分的に低い堤防」の更なるかさ上げ
- 肱川中流 : 引堤、遊水地(掘削無し)
- 肱川上流 : 堤防のかさ上げ
- 河辺川 : 堤防のかさ上げ
- ※ 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、山鳥坂ダムに代替する効果を有する治水対策案を実施する。

4. 山鳥坂ダム検証に係る検討の内容



※ 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山鳥坂ダムを代替する効果を有する方策の組み合わせの案を検討したものである。



治水対策案⑫' 《操作ルールの見直し（鹿野川ダム・野村ダム）＋河道の掘削＋「部分的に低い堤防」の更なるかさ上げ＋引堤＋堤防のかさ上げ》

【治水対策案の概要】

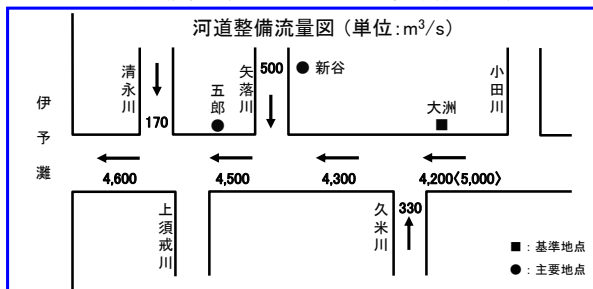
- ・河川整備計画での治水対策を実施するとともに、操作ルールの見直し（鹿野川ダム・野村ダム）のみで山鳥坂ダムの効果量相当分を全て調節することが出来ない。このため肱川下流区間では、河道の掘削（河道内の樹木の伐採を含む）及び「部分的に低い堤防」の更なるかさ上げ※¹、肱川中流区間では、引堤、肱川上流及び河辺川区間では、堤防のかさ上げを行う。
- ・現在の平成 7 年洪水規模対応の操作ルールを整備計画規模で効果を発揮する操作ルールに見直す。
- ・操作ルールの見直し及び「部分的に低い堤防」の更なるかさ上げに伴い、新たに家屋浸水が発生する肱川下流において排水機場の整備や輪中堤などの内水対策※²を実施する。
- ・鹿野川ダムの発電事業者である施設管理者及び野村ダムの利水者と操作ルールの見直しについて調整を行う。
- ・河道の掘削、引堤及び堤防のかさ上げに伴い、必要な範囲の用地の取得、家屋及び業所等の移転を実施するとともに、樋門・樋管及び橋梁等の構造物の改築等を実施する。
- ・河道の掘削を実施したところから順次効果が発揮される。引堤及び堤防のかさ上げは行ったところから段階的に治水効果が発揮されるが、操作ルールの見直しは、菅田地区等において堤防整備などにより無害流量の増強が図られた時点で見直し後にダム下流で治水効果が発揮される。

※¹ 山鳥坂ダムが無い場合の水位を計画高水位以下にするために必要な河道の掘削を行う。その時の肱川下流に 9 箇所ある「部分的に低い堤防」では、河道の掘削後の水位までかさ上げを行う。

※² 内水対策は、新たに家屋浸水が発生する箇所ごとにコストが安価な対策を選定している。

※ 治水対策案の立案に当たっては、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。

※ 対策箇所や数量については、平成 23 年度末時点のものである。



※大洲の〈5,000〉は河川整備計画の目標流量。

※〈〉の無い数値は、本治水対策案において、当該地点より上流の洪水調節施設により調節した場合の河道を流下する流量。



【治水対策案】

■河道改修	
掘削	約40万m³
引堤	約10km
堤防のかさ上げ	約6km
特殊堤	約0.5km
樋門新設	6基
樋門改築	1基
陸閘新設	1基
橋梁架替	7橋
橋梁継足	3橋
橋脚補強	1橋
家屋移転	約150戸
事業所等移転	約180戸
用地買収	約40ha
■内水対策	
排水機場	1基
排水機場(ポンプ増設)	1基
輪中堤	約2km
■操作ルールの見直し	
鹿野川ダム	
野村ダム	

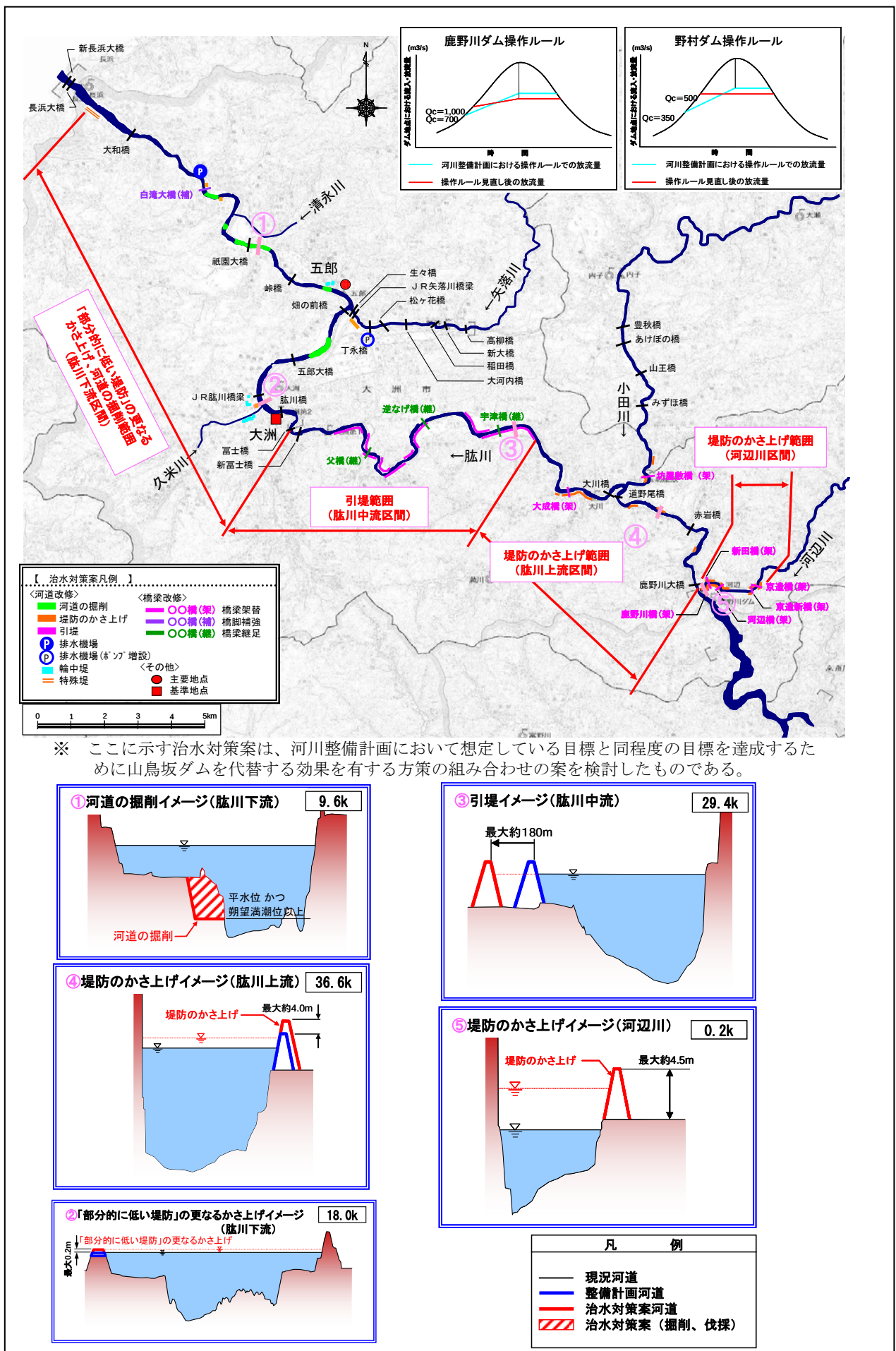
【河川整備計画】

■河道改修	
築堤	約12km
排水機場	2基
樋門新設	20基
橋梁架替	4橋
橋梁継足	1橋
家屋移転	約120戸
事業所等移転	約20戸
用地買収	約50ha
■鹿野川ダム改造	
ダム改造	1式

- 肱川下流 : 河道の掘削、「部分的に低い堤防」の更なるかさ上げ
- 肱川中流 : 引堤
- 肱川上流 : 堤防のかさ上げ
- 河 辺 川 : 堤防のかさ上げ
- 鹿野川ダム : 操作ルールの見直し
- 野村ダム : 操作ルールの見直し

※ 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、山鳥坂ダムに代替する効果を有する治水対策案を実施する。

4. 山鳥坂ダム検証に係る検討の内容



3) 2案の追加後の概略評価

2案の追加後の概略評価による治水対策案の抽出結果を表 4.2.8 に示す。

治水対策案の概略評価の結果、治水対策案①、④、⑤、⑪、⑪'、⑫、⑫'、⑬の合計8案を抽出した。現行計画（山鳥坂ダムを含む案）と抽出した8案の合計9案について総合評価を実施する。

表 4.2.8 治水対策案の抽出結果（2案追加後）

治水対策案(実施内容)		判定	完成までに 要する費用 (億円)	不適当と考えられる評価軸とその内容	備考
I. 河道改修を中心とした 対策案	1	①河道の掘削	約1,400		
	2	④河道の掘削＋引堤＋堤防のかさ上げ	約1,300		
	3	⑤河道の掘削＋「部分的に低い堤防」の更なるかさ上げ ＋引堤＋堤防のかさ上げ	約1,300		
II. 大規模治水 施設による 対策案	1	⑪遊水地(掘削無し(小))＋河道の掘削 ＋引堤＋堤防のかさ上げ	約1,400		
	2	⑪遊水地(掘削無し(小))＋河道の掘削 ＋「部分的に低い堤防」の更なるかさ上げ＋引堤＋堤防のかさ上げ	約1,400		治水対策案の追加
III. 既存ストック を有効活用し た対策案	1	⑫操作ルールの見直し(鹿野川ダム・野村ダム) ＋河道の掘削＋引堤＋堤防のかさ上げ	約1,300		
	2	⑫操作ルールの見直し(鹿野川ダム・野村ダム)＋河道の掘削 ＋「部分的に低い堤防」の更なるかさ上げ＋引堤＋堤防のかさ上げ	約1,300		治水対策案の追加
IV. 流域を中心 とした対策案	1	⑬部分的に低い堤防の存置＋輪中堤＋二線堤 ＋樹林帯等＋宅地のかさ上げ、ビロティ建築等 ＋河道の掘削＋引堤＋堤防のかさ上げ	約1,300		

※ 対策箇所や事業費については、平成23年度末時点のものである。

※ 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。

4) パブリックコメントでの意見を踏まえた対策案の追加

パブリックコメントの具体的な治水対策案の提案についての意見を踏まえ、大洲床止めの可動堰部分の拡幅ならびに河口～1 km 間の河床掘削が含まれる案(治水対策案④')、河辺川、小田川、矢落川の3つの河川に放水路を設置し、トンネル方式で結び海への放水路が含まれる案(治水対策案⑥')、大洲市菅田町大竹から八幡浜方面への放水路が含まれる案(治水対策案⑦')の計3案を新たに追加検討した。

追加した3案のうち、治水対策案⑥'は、単独で山鳥坂ダムに代替える効果を達成可能であるが、「治水対策案④'」、「治水対策案⑦'」は、単独ではその効果が達成できないため、他の有利な対策案と組み合わせて立案した。

- ・ 治水対策案④' ……河道の掘削＋床止め改修(可動堰化)＋引堤＋堤防のかさ上げ
- ・ 治水対策案⑥' ……放水路(海ルート(大'))
- ・ 治水対策案⑦' ……放水路(海ルート(中'))＋引堤＋堤防のかさ上げ

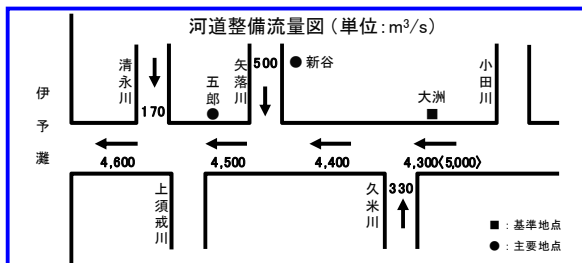
- ※ 現時点では、河辺川、肱川上流では「堤防のかさ上げ」、肱川中流では「引堤」、を治水対策案として組み合わせている。
- ※ 組み合わせの検討に当たっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。

治水対策案④' ≪河道の掘削＋床止め改修(可動堰化)＋引堤＋堤防のかさ上げ≫

【治水対策案の概要】

- ・河川整備計画での治水対策を実施するとともに、肱川下流区間では、河道の掘削（河道内の樹木の伐採を含む）、大洲床止めについては、固定堰部分を可動堰化、肱川中流区間では、引堤、肱川上流及び河辺川区間では、堤防のかさ上げを行う。
- ・河道の掘削、引堤及び堤防のかさ上げに伴い、必要な範囲の用地の取得、家屋及び事業所等の移転を実施するとともに、樋門・樋管及び橋梁等の構造物の改築等を実施する。
- ・河道の掘削を実施したところから順次効果が発揮される。引堤及び堤防のかさ上げを行ったところから段階的に治水効果が発揮される。

- ※ 治水対策案の立案に当たっては、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。
- ※ 対策箇所や数量については、平成 23 年度末時点のものである。



※大洲の〈5,000〉は河川整備計画の目標流量。

※〈 〉の無い数値は、本治水対策案において、当該地点より上流の洪水調節施設により調節した場合の河道を流下する流量。

【治水対策案】

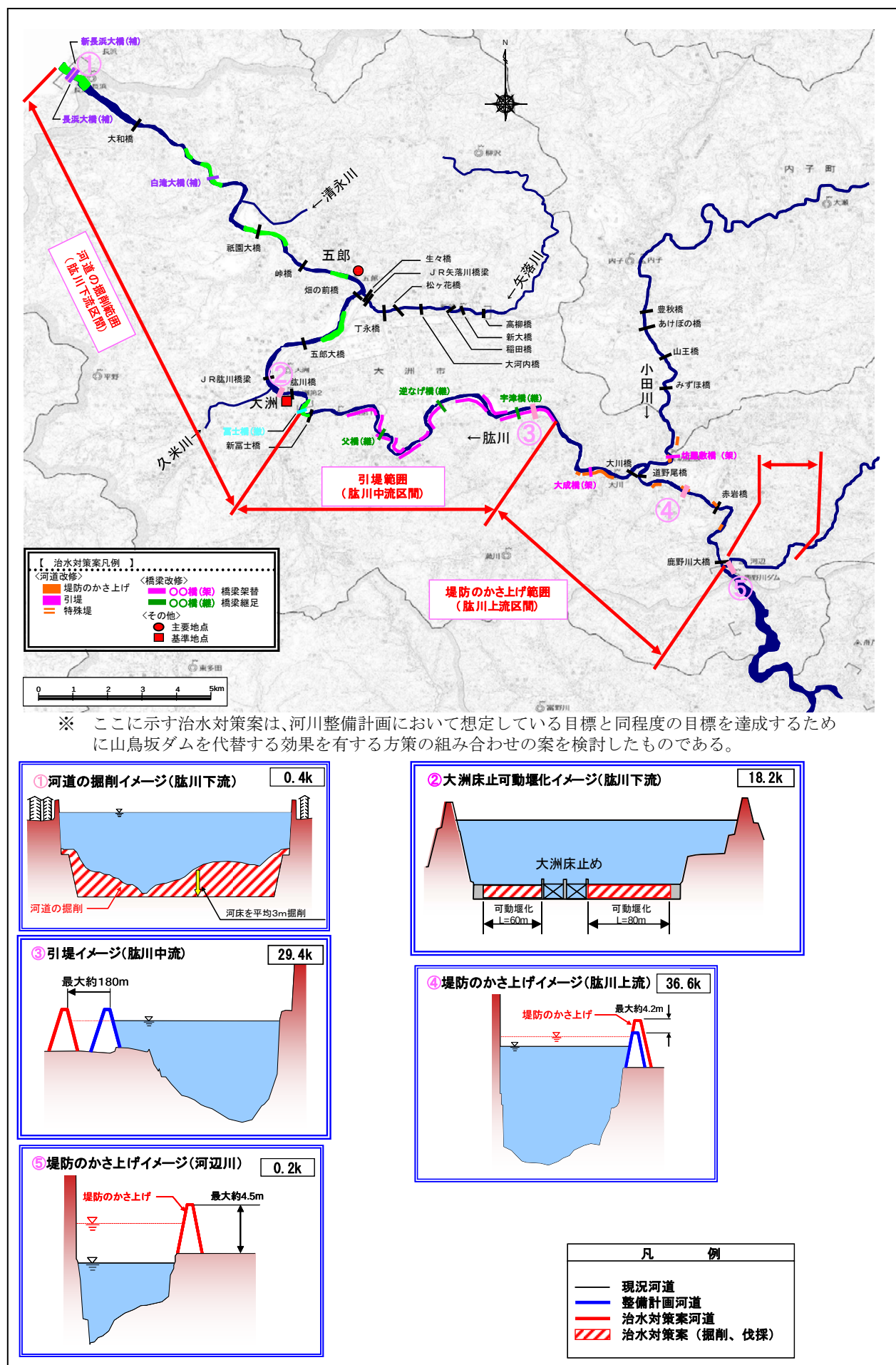
■河道改修	
掘削	約160万m³
引堤	約10km
堤防のかさ上げ	約 5km
樋門新設	5基
樋門改築	1基
橋梁架替	7橋
橋梁継足	3橋
橋脚補強	3橋
橋梁撤去	1橋
家屋移転	約160戸
事業所等移転	約180戸
用地買収	約 50ha
床止め改築	L=140m

【河川整備計画】

■河道改修	
築堤	約12km
排水機場	2基
樋門新設	20基
橋梁架替	4橋
橋梁継足	1橋
家屋移転	約120戸
事業所等移転	約20戸
用地買収	約50ha
■鹿野川ダム改造	
ダム改造	1式

- 肱川下流 : 河道の掘削、床止め改築
- 肱川中流 : 引堤
- 肱川上流 : 堤防のかさ上げ
- 河 辺 川 : 堤防のかさ上げ

※ 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、山鳥坂ダムに代替する効果を有する治水対策案を実施する。

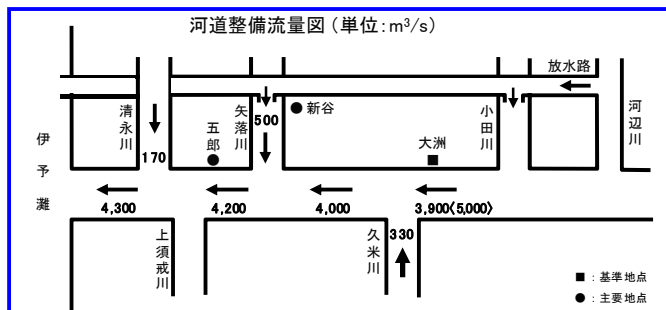


治水対策案⑥' ≪放水路（海ルート（大'））≫

【治水対策案の概要】

- ・河川整備計画での治水対策を実施するとともに、河辺川に山鳥坂ダムの効果量相当分の放水路を整備し、小田川及び矢落川において、下流へのピーク流量が増加しない範囲で放水路から各河川へ放流する。
- ・放水路は流下能力が不足する区間に整備し、大洲市街地への影響を極力軽減するために山間部を含めトンネル方式で伊予灘へ放水するルートとする。
- ・放水路の完成後には、放水路下流全川で治水効果が発揮される。

- ※ 治水対策案の立案に当たっては、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。
- ※ 対策箇所や数量については、平成23年度末時点のものである。



※大洲の〈5,000〉は河川整備計画の目標流量。

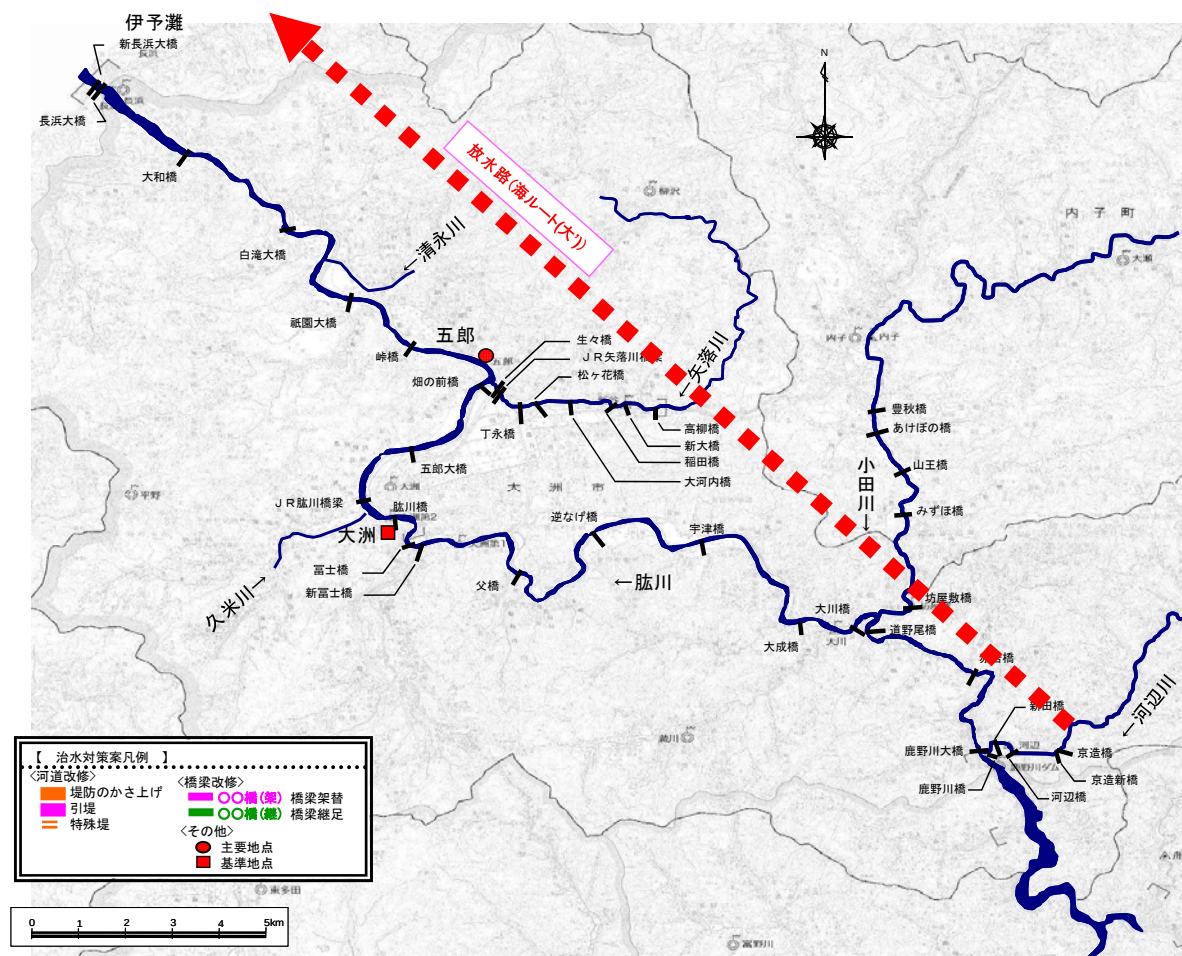
※〈 〉の無い数値は、本治水対策案において、当該地点より上流の洪水調節施設により調節した場合の河道を流下する流量。

【治水対策案】	【河川整備計画】
■放水路（海ルート（大'）） （河辺川～小田川） 延長 約 7km トンネル径 約14.2m （小田川～矢落川） 延長 約 9km トンネル径 約15.4m （矢落川～海） 延長 約 14km トンネル径 約17.4m 残土量 約690万m³	■河道改修 築堤 約21km 排水機場 2基 家屋移転 約120戸 事業所等移転 約20戸 樋門新設 20基 橋梁架替 4橋 橋梁継足 1橋 用地買収 約50ha ■鹿野川ダム改造 ダム改造 1式

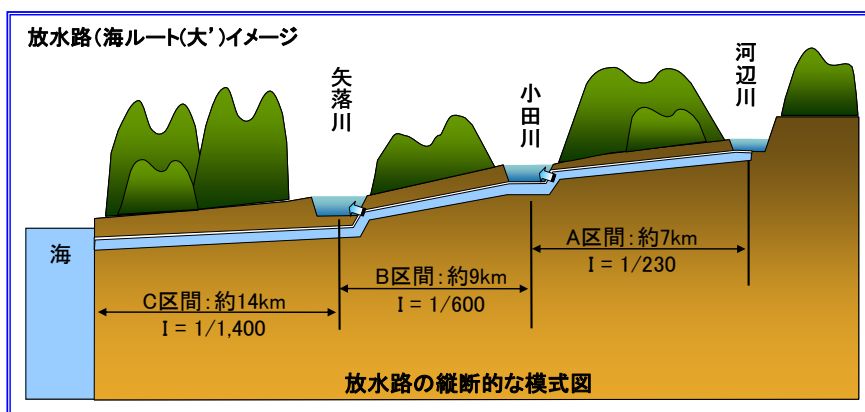
- 肱川下流 : —
- 肱川中流 : —
- 肱川上流 : —
- 河 辺 川 : 放水路（海ルート（大'））

※ 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、山鳥坂ダムに代替する効果を有する治水対策案を実施する。

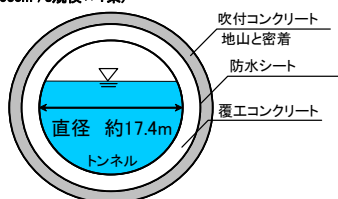
4. 山鳥坂ダム検証に係る検討の内容



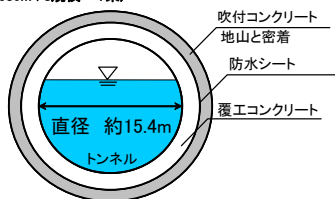
※ ここに示す治水対策案は、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成するために山鳥坂ダムを代替する効果を有する方策の組み合わせの案を検討したものである。



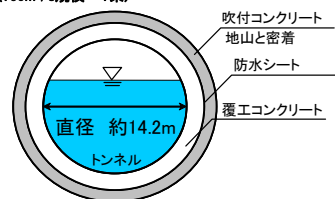
放水路(海ルート(大'))イメージ:C区間
(530m³/s規模×1条)



放水路(海ルート(大'))イメージ:B区間
(580m³/s規模×1条)



放水路(海ルート(大'))イメージ:A区間
(750m³/s規模×1条)

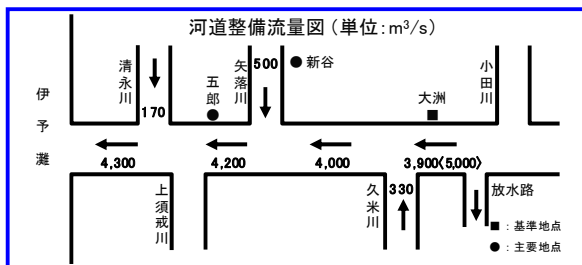


治水対策案⑦' ≪放水路（海ルート（中'））＋引堤＋堤防のかさ上げ≫

【治水対策案の概要】

- ・河川整備計画での治水対策案を実施するとともに、肱川中流から宇和海の放水路の整備、肱川中流区間では、引堤、肱川上流及び河辺川区間では、堤防のかさ上げを行う。
- ・放水路は海への距離が最短になるように整備して、トンネル方式で宇和海へ放水する。
- ・引堤及び堤防のかさ上げに伴い、必要な範囲の用地の取得、家屋及び事業所等の移転を実施するとともに、樋門・樋管及び橋梁等の構造物の改築等を実施する。
- ・引堤及び堤防のかさ上げを行ったところから段階的に治水効果が発揮される。放水路は完成時に放水路下流全川で治水効果が発揮される。

- ※ 治水対策案の立案に当たっては、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。
- ※ 対策箇所や数量については、平成23年度末時点のものである。



※大洲の〈5,000〉は河川整備計画の目標流量。

※〈 〉の無い数値は、本治水対策案において、当該地点より上流の洪水調節施設により調節した場合の河道を流下する流量。

【治水対策案】

■放水路(海ルート(中'))	
延長	約16km
トンネル径	約16m
残土量	約360万m³
■河道改修	
引堤	約7km
堤防のかさ上げ	約5km
樋門新設	5基
樋門改築	1基
橋梁架替	7橋
橋梁継足	2橋
家屋移転	約140戸
事業所等移転	約130戸
用地買収	約30ha

【河川整備計画】

■河道改修	
築堤	約15km
排水機場	2基
樋門新設	20基
橋梁架替	4橋
橋梁継足	1橋
家屋移転	約120戸
事業所等移転	約20戸
用地買収	約50ha
■鹿野川ダム改造	
ダム改造	1式

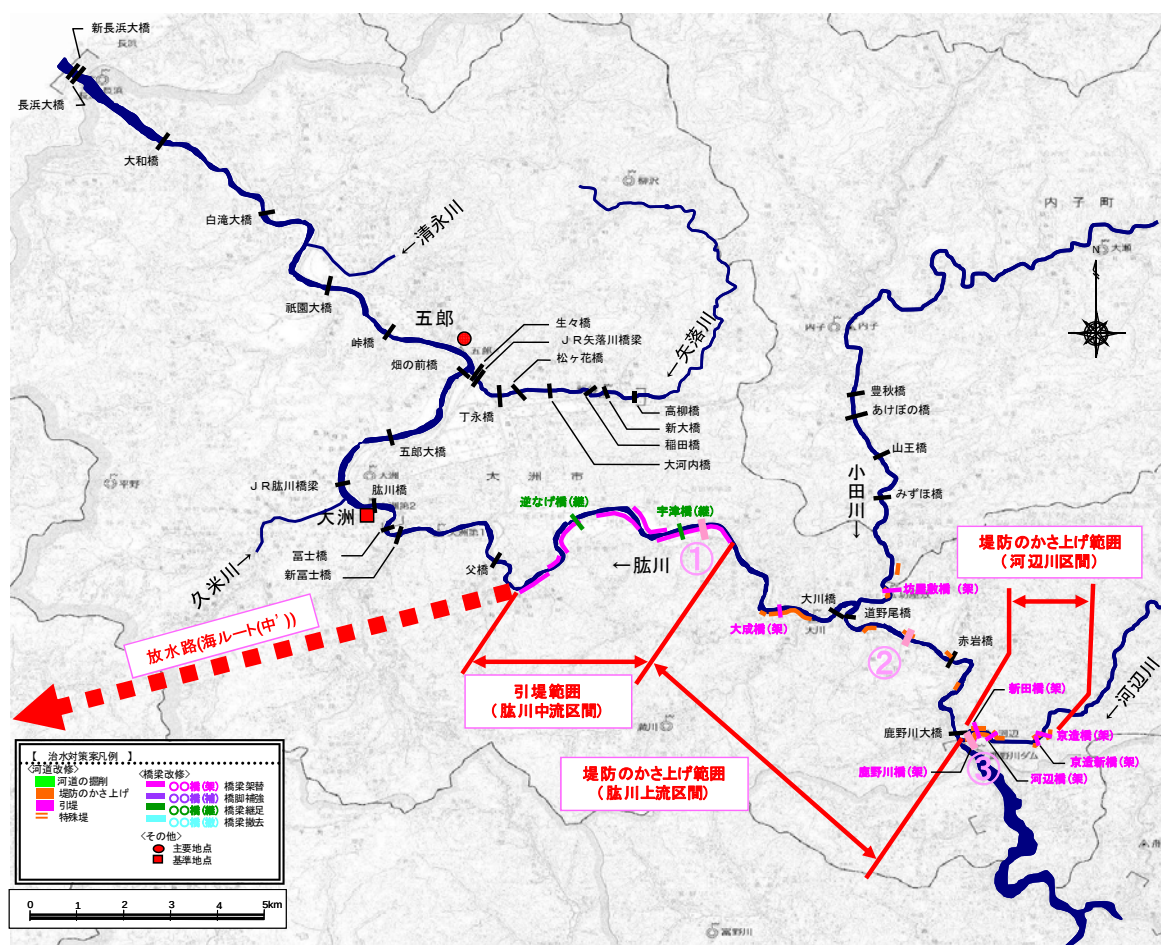
- 肱川下流 : ー
- 肱川中流 : 引堤、放水路(海ルート(中'))
- 肱川上流 : 堤防のかさ上げ
- 河 辺 川 : 堤防のかさ上げ

※ 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、山鳥坂ダムに代替する効果を有する治水対策案を実施する。

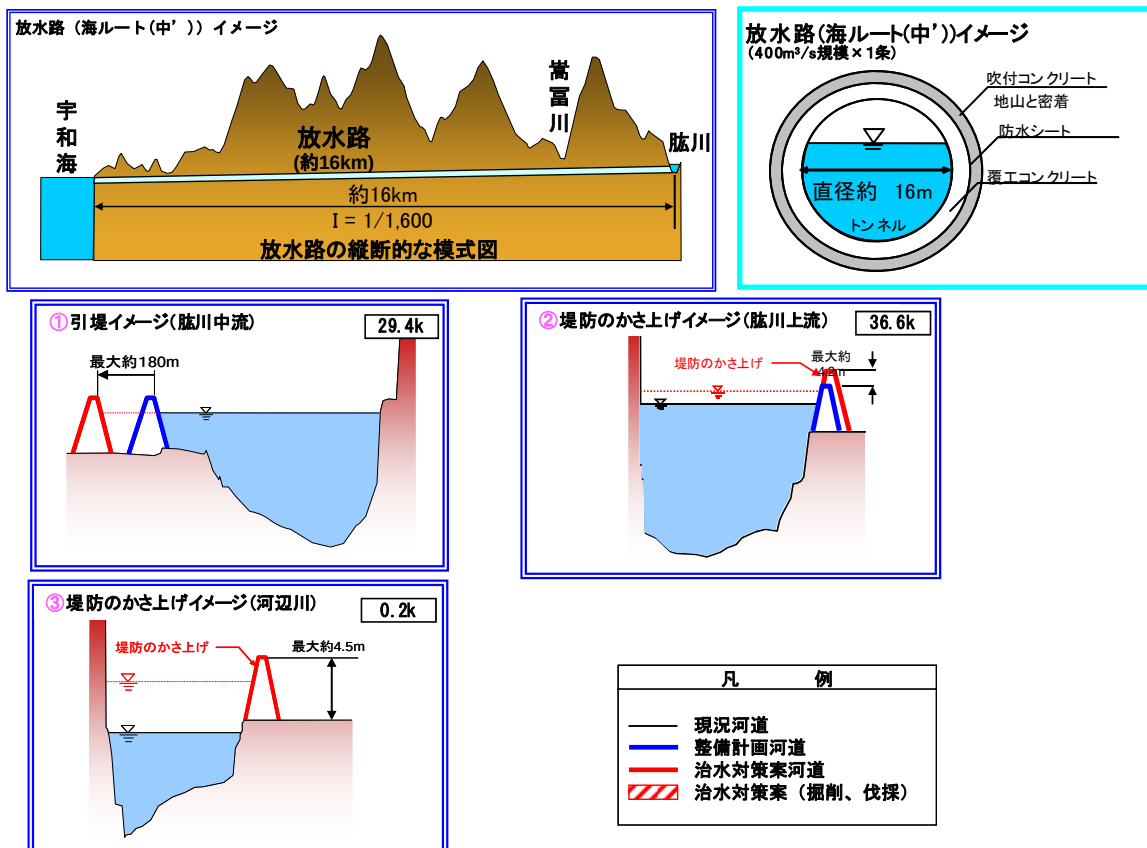


【凡 例】 ■: 既設ダム ←: 放水路

4. 山鳥坂ダム検証に係る検討の内容



※ 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山鳥坂ダムを代替する効果を有する方策の組み合わせの案を検討したものである。



5) パブリックコメントでの意見を踏まえた対策案の追加後の概略評価

パブリックコメントの意見を踏まえ立案した3案追加後の概略評価による治水対策案の抽出結果を表 4.2.9 に示す。

治水対策案の概略評価の結果、治水対策案①、④、⑤、⑪、⑪'、⑫、⑫'、⑬の合計8案を抽出した。現行計画（山鳥坂ダムを含む案）と抽出した8案の合計9案について総合評価を実施する。

表 4.2.9 治水対策案の抽出結果（3案追加後）

治水対策案（実施内容）		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		備考
Ⅰ 河道改修を中心とした対策案	1 ①河道の掘削	約1,400	○			
	2 ④河道の掘削＋引堤＋堤防のかさ上げ	約1,300	○			
	3 ④河道の掘削＋床止め改修（可動堰化）＋引堤＋堤防のかさ上げ	約1,600	×	・コスト ・環境への影響	・コストが治水対策案④、⑤よりも高い。 ・崩落満潮位以下の掘削により、周辺地下水への塩水化など環境への影響が懸念される。	パブリックコメントのご意見を踏まえて追加した案
	4 ⑤河道の掘削＋「部分的に低い堤防」の更なるかさ上げ＋引堤＋堤防のかさ上げ	約1,300	○			
Ⅱ 大規模治水施設による対策案	1 ⑥放水路（海ルート（大））	約6,000	×	・コスト	・コストが治水対策案⑩よりも高い。	パブリックコメントのご意見を踏まえて追加した案
	2 ⑦放水路（海ルート（中））＋引堤＋堤防のかさ上げ	約3,800	×	・コスト	・コストが治水対策案⑩よりも高い。	パブリックコメントのご意見を踏まえて追加した案
	3 ⑪遊水地（掘削無し（小））＋河道の掘削＋引堤＋堤防のかさ上げ	約1,400	○			
	4 ⑪遊水地（掘削無し（小））＋河道の掘削＋「部分的に低い堤防」の更なるかさ上げ＋引堤＋堤防のかさ上げ	約1,400	○			
Ⅲ 既存ストックを有効活用した対策案	1 ⑫操作ルールの見直し（鹿野川ダム・野村ダム）＋河道の掘削＋引堤＋堤防のかさ上げ	約1,300	○			
	2 ⑫操作ルールの見直し（鹿野川ダム・野村ダム）＋河道の掘削＋「部分的に低い堤防」の更なるかさ上げ＋引堤＋堤防のかさ上げ	約1,300	○			
Ⅳ 流域を中心とした対策案	1 ⑬部分的に低い堤防の存置＋輪中堤＋二線堤＋梅林帯等＋宅地のかさ上げ、ヒロデイ建築等＋河道の掘削＋引堤＋堤防のかさ上げ	約1,300	○			

※ 対策箇所や事業費については、平成23年度末時点のものである。

※ 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。

表 4.2.10 概略評価による治水対策案の抽出案一覧表

		治水対策案（実施内容）	
現行計画		山鳥坂ダムを含む案	
Ⅰ. 河道改修を中心とした対策案	1	① 河道の掘削	
	2	④ 河道の掘削＋引堤＋堤防のかさ上げ	
	3	⑤ 河道の掘削＋「部分的に低い堤防」の更なるかさ上げ＋引堤＋堤防のかさ上げ	
Ⅱ. 大規模治水施設による対策案	1	⑪ 遊水地（掘削無し（小））＋河道の掘削＋引堤＋堤防のかさ上げ	
	2	⑪' 遊水地（掘削無し（小））＋河道の掘削＋「部分的に低い堤防」の更なるかさ上げ＋引堤＋堤防のかさ上げ	
Ⅲ. 既存ストックを有効活用した対策案	1	⑫ 操作ルールの見直し（鹿野川ダム・野村ダム）＋河道の掘削＋引堤＋堤防のかさ上げ	
	2	⑫' 操作ルールの見直し（鹿野川ダム・野村ダム）＋河道の掘削＋「部分的に低い堤防」の更なるかさ上げ ＋引堤＋堤防のかさ上げ	
Ⅳ. 流域を中心とした対策案	1	⑲ 部分的に低い堤防の存置＋輪中堤＋二線堤＋樹林帯等＋宅地のかさ上げ、ピロティ建築等 ＋河道の掘削＋引堤＋堤防のかさ上げ	