

概略評価による治水対策案の抽出について

国土交通省 近畿地方整備局
独立行政法人 水資源機構
滋賀県

◆概略評価による治水対策案の抽出の考え方



検討した具体的な方策は、「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」に基づき、治水対策案の評価の考え方に基づいて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。

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相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相当とする治水対策案については、不相当とする理由を明示することとし、該当する評価軸については可能な範囲で定量化して示す。

2) 同類の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。

◆治水対策案の一覧表（第2回幹事会において提示）



治水対策案	ダムを含む対策案	Ⅰ.河道改修を中心とした対策案						Ⅱ.大規模治水施設による対策案			Ⅲ.流域を中心とした対策案	
		I-1	I-2	I-3	I-4	I-5	I-6	Ⅱ-1	Ⅱ-2	Ⅱ-3	Ⅲ-1	Ⅲ-2
	丹生ダム (A案、B案)											
	築堤	築堤	築堤	築堤	築堤	築堤	築堤	築堤	築堤	築堤	築堤	築堤
河川を中心とした対策		河道の掘削 (全区間)		河道の掘削 (姉川・高時川 下流)	河道の掘削 (高時川上流)	河道の掘削 (姉川・高時川 下流)		河道の掘削 (姉川・高時川 下流)	河道の掘削 (姉川・高時川 下流)	河道の掘削 (姉川・高時川 下流)	河道の掘削 (姉川・高時川下 流)	河道の掘削 (姉川・高時川 下流)
			引堤 (全区間)	引堤 (姉川・高時川 上流)	引堤 (姉川・高時川 下流)		引堤 (姉川・高時川 下流)					
								遊水地等		放水路 (田川利用)	放水路 (余呉川利用)	
								堤防のかさ上げ (高時川上流)	堤防のかさ上げ (高時川上流)	堤防のかさ上げ (高時川上流)	堤防のかさ上げ (高時川上流)	堤防のかさ上げ (高時川上流)
流域を中心 とした対策											輪中堤	輪中堤
											宅地のかさ上げ	宅地のかさ上げ
												水田等の保全 (機能の向上)

- ◆ダム案を含む他の治水対策案と共通の対策として、現況堤防高が計画堤防高に満たない箇所については、計画堤防高の高さまで築堤を実施する。
- ◆治水対策案は、河川整備計画相当の目標流量1,500m³/sを計画高水位以下の水位で流下させるよう、丹生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。
- ◆治水対策案の検討にあたっては、地権者等の関係者と事前協議や調整は行っていない。

河道・流域管理の 観点から推進を図 る方策	河道内樹木の伐採、排水機場、雨水貯留施設、雨水浸透施設、遊水機能を有する土地の保全、部分的に低い堤防の存置、霞堤の存置、二線堤、樹林帯等、 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
-----------------------------	---

※ここに記載する各方策は、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。

「河川を中心とした対策」の組合せ

I 河道改修を中心とした対策案

- ・姉川・高時川下流部と、高時川上流部は、河道特性が異なるため、2区間に分けて対策案を立案する。
- ・姉川・高時川下流部は、天井川であり、堤防のかさ上げは現実的ではないため、河道の掘削と引堤の2方策とし、高時川上流部について河道の掘削、引堤、堤防のかさ上げを組み合わせる。

◆ 河道の掘削(全区間)	… 治水対策案 I-1	
◆ 引堤(全区間)	… 治水対策案 I-2	
◆ 河道の掘削(姉川・高時川下流) + 引堤(高時川上流)	… 治水対策案 I-3	
◆ 引堤(姉川・高時川下流) + 河道の掘削(高時川上流)	… 治水対策案 I-4	
◆ 河道の掘削(姉川・高時川下流) + 堤防のかさ上げ(高時川上流)	… 治水対策案 I-5	※ 1
◆ 引堤(姉川・高時川下流) + 堤防のかさ上げ(高時川上流)	… 治水対策案 I-6	

※1 河道改修を中心とした対策案のうち、社会的影響(堰や橋梁の改築)が小さい対策案は、治水対策案 I-5と考えられる。

II 大規模治水施設による対策案

- ・放水路や遊水地といった大規模治水施設による対策により、目標とする戦後最大相当の洪水を計画高水位以下で流下させる案を検討する。
- ・なお、当該方策を適用した上で、安全度の確保の観点で安全度が不足する部分については、「I 河道改修を中心とした対策案」の中から、社会的影響(堰や橋梁の改築)が少ないと考えられる治水対策案である I-5を組み合わせ検討する。

◆ 遊水地(高時川下流) + 河道の掘削(姉川・高時川下流) + 堤防のかさ上げ(高時川上流)	… 治水対策案 II-1
◆ 放水路(高時川下流[田川利用]) + 河道の掘削(姉川・高時川下流) + 堤防のかさ上げ(高時川上流)	… 治水対策案 II-2
◆ 放水路(高時川下流[余呉川利用]) + 河道の掘削(姉川・高時川下流) + 堤防のかさ上げ(高時川上流)	… 治水対策案 II-3

「流域を中心とした対策」の組合せ

Ⅲ 流域を中心とした対策案

- ・「流域を中心とした対策」については、単独で河川整備計画相当の目標と同程度の目標を達成できないため、治水対策案Ⅰ-5を基本として組み合わせた対策案を検討。
- ・防御区域が点在する高時川上流区間では、河道のピーク流量を低減させる効果はないが、輪中堤、宅地のかさ上げ等による治水対策が、小集落を防御するためには、効果的な場合があることから他の方策と組み合わせて検討する。
- ・上記に加え、流域内での貯留効果として見込むことが可能と考えられる山間部の水田等の保全（機能の向上）を組み合わせる。

- ◆ 河道の掘削（姉川・高時川下流）＋輪中堤・宅地のかさ上げ（高時川上流） ……治水対策案Ⅲ-1
- ◆ 河道の掘削（姉川・高時川下流）＋輪中堤・宅地のかさ上げ（高時川上流）＋水田等の保全（機能の向上） ……治水対策案Ⅲ-2

※ 現時点では、社会的影響（堰や橋梁の改築）の少ない対策を代表として組み合わせているが、今後詳細検討による変更もありうる。

※ 組合せの検討にあたっては、地権者等との事前協議や調整は行っていない。

Ⅳ 河道・流域における対策の継続的な推進について

河道内樹木の伐採（維持管理）、遊水機能を有する土地の保全、霞堤の存置、二線堤、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等については、流出抑制や災害時の被害軽減等に資するよう継続して、その推進を図る。

「河川を中心とした対策」の組合せ

I 河道改修を中心とした対策案

- ◆ 河道の掘削(全区間) . . . 治水対策案 I-1
- ◆ 引堤(全区間) . . . 治水対策案 I-2
- ◆ 河道の掘削(姉川・高時川下流)+引堤(高時川上流) . . . 治水対策案 I-3
- ◆ 引堤(姉川・高時川下流) +河道の掘削(高時川上流) . . . 治水対策案 I-4
- ◆ 河道の掘削(姉川・高時川下流)+堤防のかさ上げ(高時川上流) . . . 治水対策案 I-5
- ◆ 引堤(姉川・高時川下流) +堤防のかさ上げ(高時川上流) . . . 治水対策案 I-6

II 大規模治水施設による対策案

- ◆ 遊水地(高時川下流)+河道の掘削(姉川・高時川下流)+堤防のかさ上げ(高時川上流) . . . 治水対策案 II-1
- ◆ 放水路(高時川下流[田川利用])+河道の掘削(姉川・高時川下流)+堤防のかさ上げ(高時川上流) . . . 治水対策案 II-2
- ◆ 放水路(高時川下流[余呉川利用])+河道の掘削(姉川・高時川下流)+堤防のかさ上げ(高時川上流) . . . 治水対策案 II-3

「流域を中心とした対策」の組合せ

III 流域を中心とした対策案

- ◆河道の掘削(姉川・高時川下流)+輪中堤+宅地のかさ上げ(高時川上流) . . . 治水対策案 III-1
- ◆河道の掘削(姉川・高時川下流)+輪中堤+宅地のかさ上げ(高時川上流)+水田等の保全(機能の向上) . . . 治水対策案 III-2

河道・流域における対策の継続的な推進について

河道内樹木の伐採（維持管理）、排水機場、雨水貯留施設、雨水浸透施設、遊水地機能を有する土地の保全、部分的に低い堤防の存置、霞堤の存置、二線堤、樹林帯等、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等については、流出抑制や災害時の被害軽減等に資するよう、継続してその推進を図る。

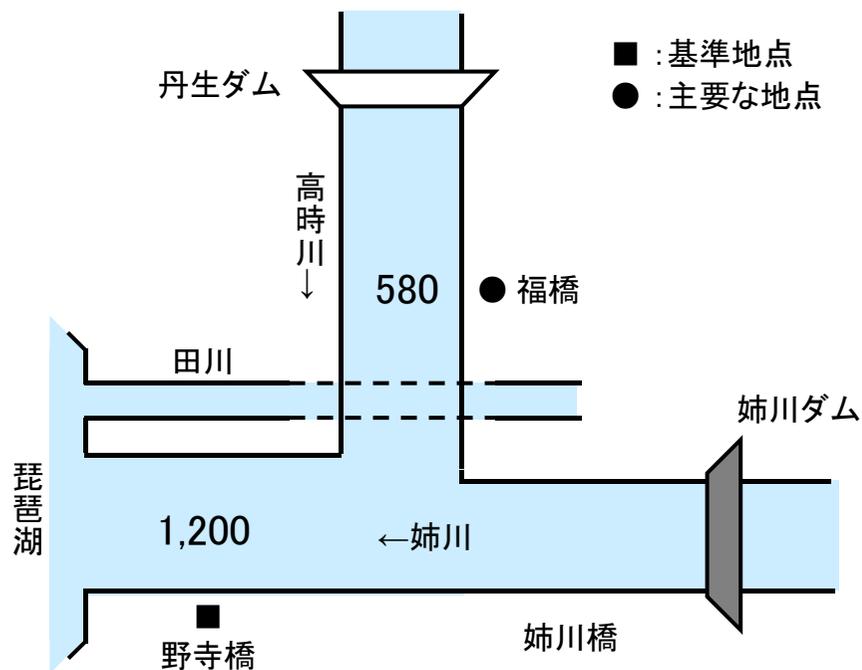
◆河川整備計画相当の目標に対する治水対策案 《丹生ダム》



■河川整備計画相当の目標に対する治水対策案の概要

- ・事業中の丹生ダム(A案あるいはB案)を完成させて、戦後最大相当の洪水(姉川野寺橋地点の流量 $1,500\text{m}^3/\text{s}$ 、高時川福橋地点の流量 $830\text{m}^3/\text{s}$)に対して、 $300\text{m}^3/\text{s}$ 、 $250\text{m}^3/\text{s}$ を丹生ダムで調節し、調節後の $1,200\text{m}^3/\text{s}$ 、 $580\text{m}^3/\text{s}$ を計画高水位以下で流下させる。
- ・丹生ダムに関係する民有地の用地買収は完了。水没予定地の家屋移転は完了。
- ・姉川・高時川の堤防高不足箇所において築堤を実施する。

◇ 姉川・高時川の河道配分流量【計画規模洪水】 (単位： m^3/s)

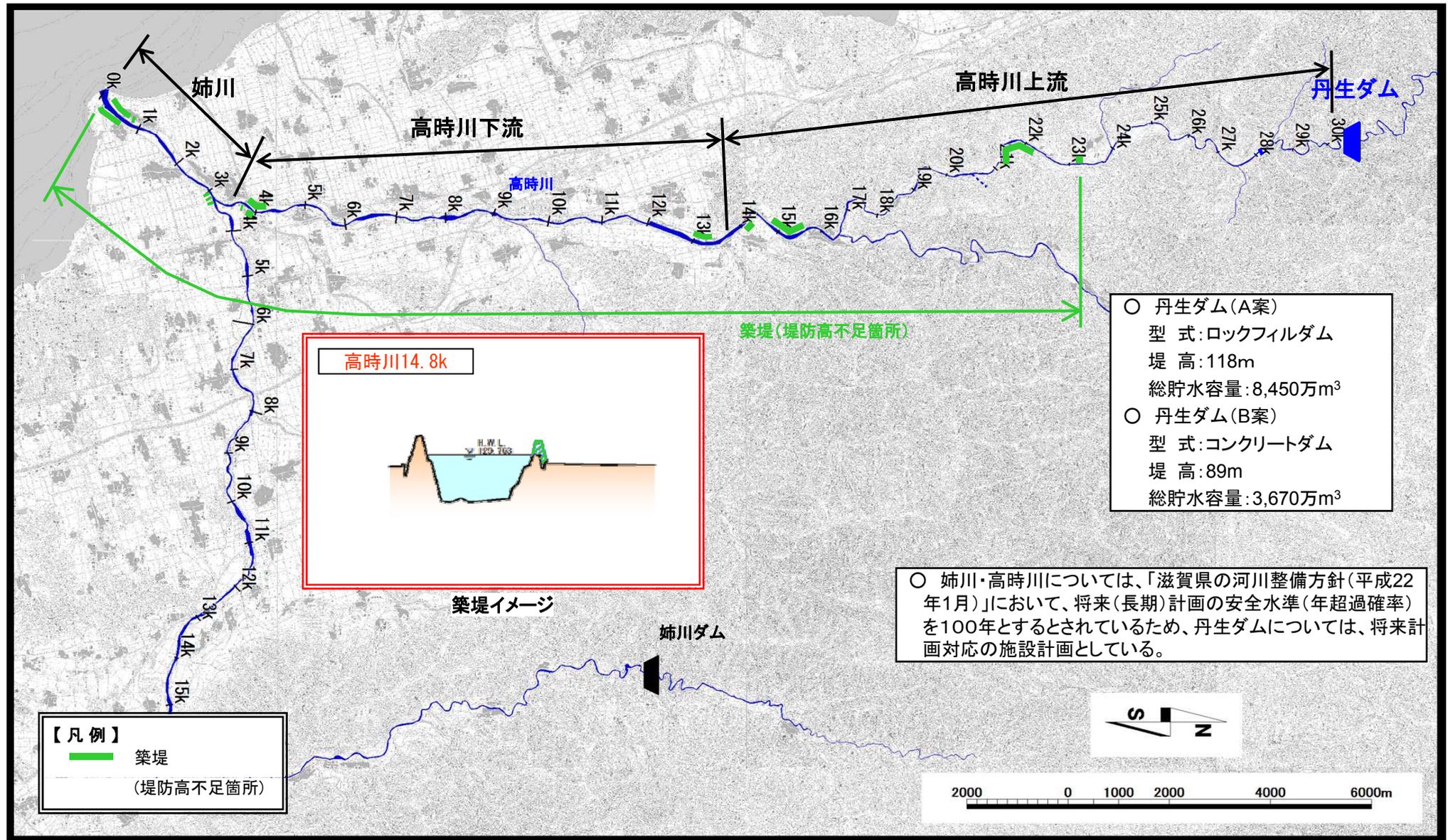


【治水対策】

【河川整備計画相当の目標に対する治水対策案】

- 丹生ダム (A案)
 - 型式：ロックフィルダム(予定)
 - 堤高：118m
 - 集水面積： 93km^2
 - 総貯水容量：8,450万 m^3
- 丹生ダム (B案)
 - 型式：コンクリートダム(予定)
 - 堤高：89m
 - 集水面積： 93km^2
 - 総貯水容量：3,670万 m^3
- 河道改修
 - 築堤 姉川 : $V = 21\text{千}\text{m}^3$
 - 高時川(下流) : $V = 3\text{千}\text{m}^3$
 - 高時川(上流) : $V = 15\text{千}\text{m}^3$
 - 移転家屋 10戸

◆河川整備計画相当の目標に対する治水対策案 《丹生ダム》



◆ 1-1 案 《河道の掘削(全区間)》



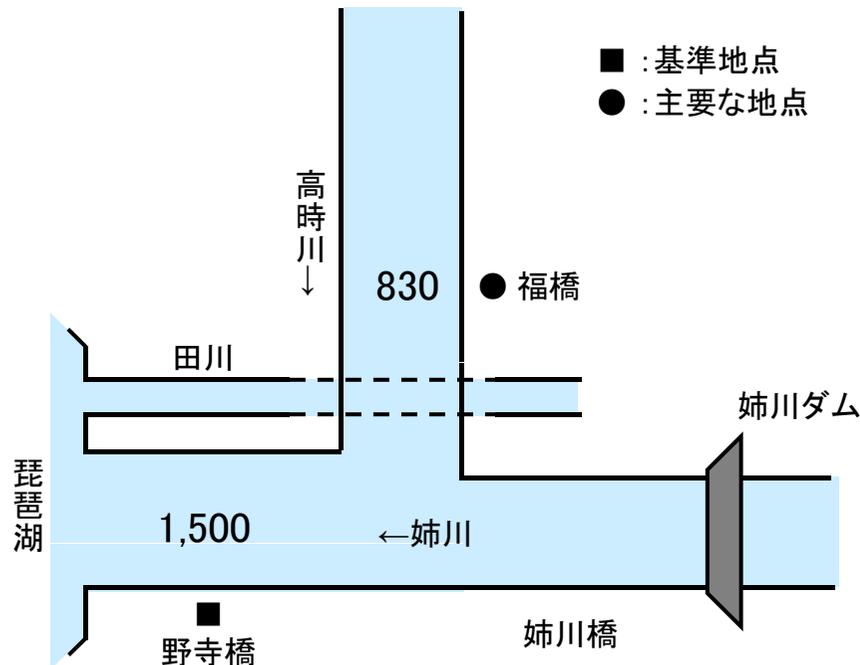
■ 治水対策案の概要

- ・河道の掘削(河床掘削)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。
- ・治水対策案の実施にともない、姉川では2橋の橋梁架替、1基の床止め改築が必要となる。また、高時川では5橋の部分改築、1基の床止め改築、2基の堰改築が必要となる。

※ 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。

◇ 姉川・高時川の河道配分流量【計画規模洪水】(単位: m^3/s)



【治水対策】

■ 河道改修

築堤 高時川(上流) : $V = 4$ 千 m^3 (増加分)

掘削 姉川 : $V = 98$ 千 m^3

高時川(下流) : $V = 56$ 千 m^3

高時川(上流) : $V = 475$ 千 m^3

橋梁架替 2 橋

橋梁部分改築 5 橋

床止め改築 2 基

堰改築 2 基

【河川整備計画相当の目標に対する治水対策案】

■ 河道改修

築堤 姉川 : $V = 21$ 千 m^3

高時川(下流) : $V = 3$ 千 m^3

高時川(上流) : $V = 15$ 千 m^3

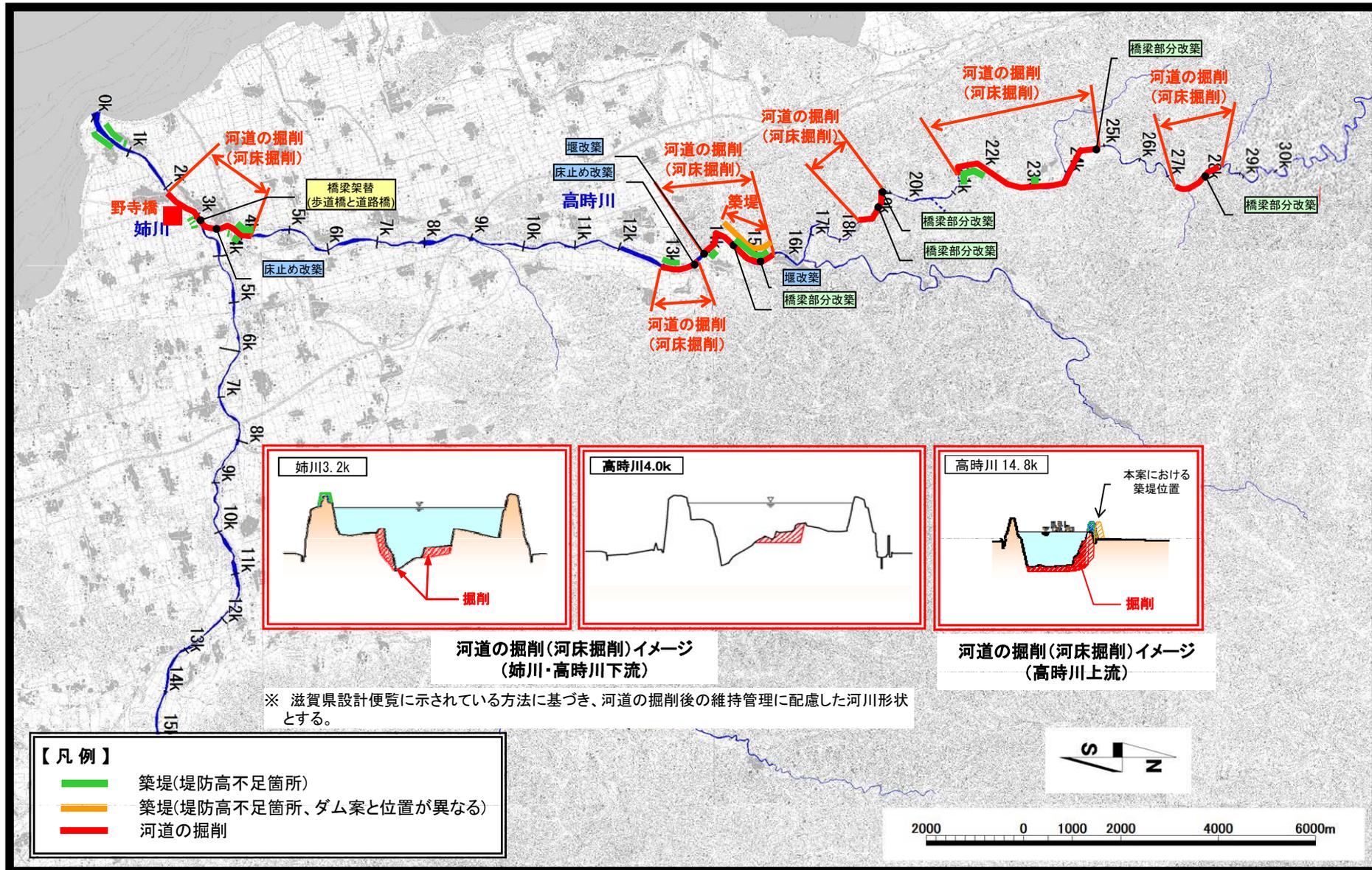
移転家屋 10 戸

※ 河川整備計画相当の目標に対する治水対策案に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画相当の目標に対する治水対策案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。

◆ 1-1 案 《河道の掘削(全区間)》



※ ここに示す治水対策は、河川整備計画相当の目標と同程度の目標を達成するために、丹生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。



◆ 1-2 案 《引堤(全区間)》



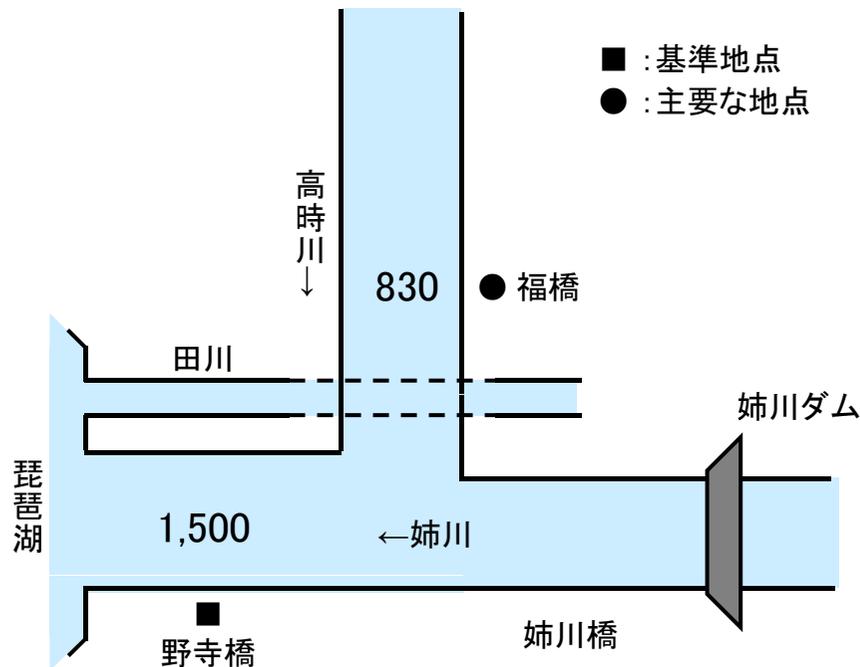
■ 治水対策案の概要

- ・堤防を堤内地側(居住地側)に引堤し、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。
- ・治水対策案の実施にともない、姉川では6戸の家屋移転、2橋の橋梁架替、1橋の部分改築、2基の床止め改築が必要となる。また、高時川では25戸の家屋移転、6橋の部分改築、1基の床止め改築、2基の堰改築が必要となる。

※ 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。

◇ 姉川・高時川の河道配分流量【計画規模洪水】(単位: m³/s)



【治水対策】

■ 河道改修

築堤	姉川	: V = 117千m ³ (引堤に伴う)
	高時川(下流)	: V = 14千m ³ (引堤に伴う)
	高時川(上流)	: V = 19千m ³ (引堤に伴う)
掘削	姉川	: V = 166千m ³
	高時川(下流)	: V = 58千m ³
	高時川(上流)	: V = 644千m ³

橋梁架替	2 橋
橋梁部分改築	7 橋
床止め改築	3 基
堰改築	2 基
移転家屋	31 戸

【河川整備計画相当の目標に対する治水対策案】

■ 河道改修

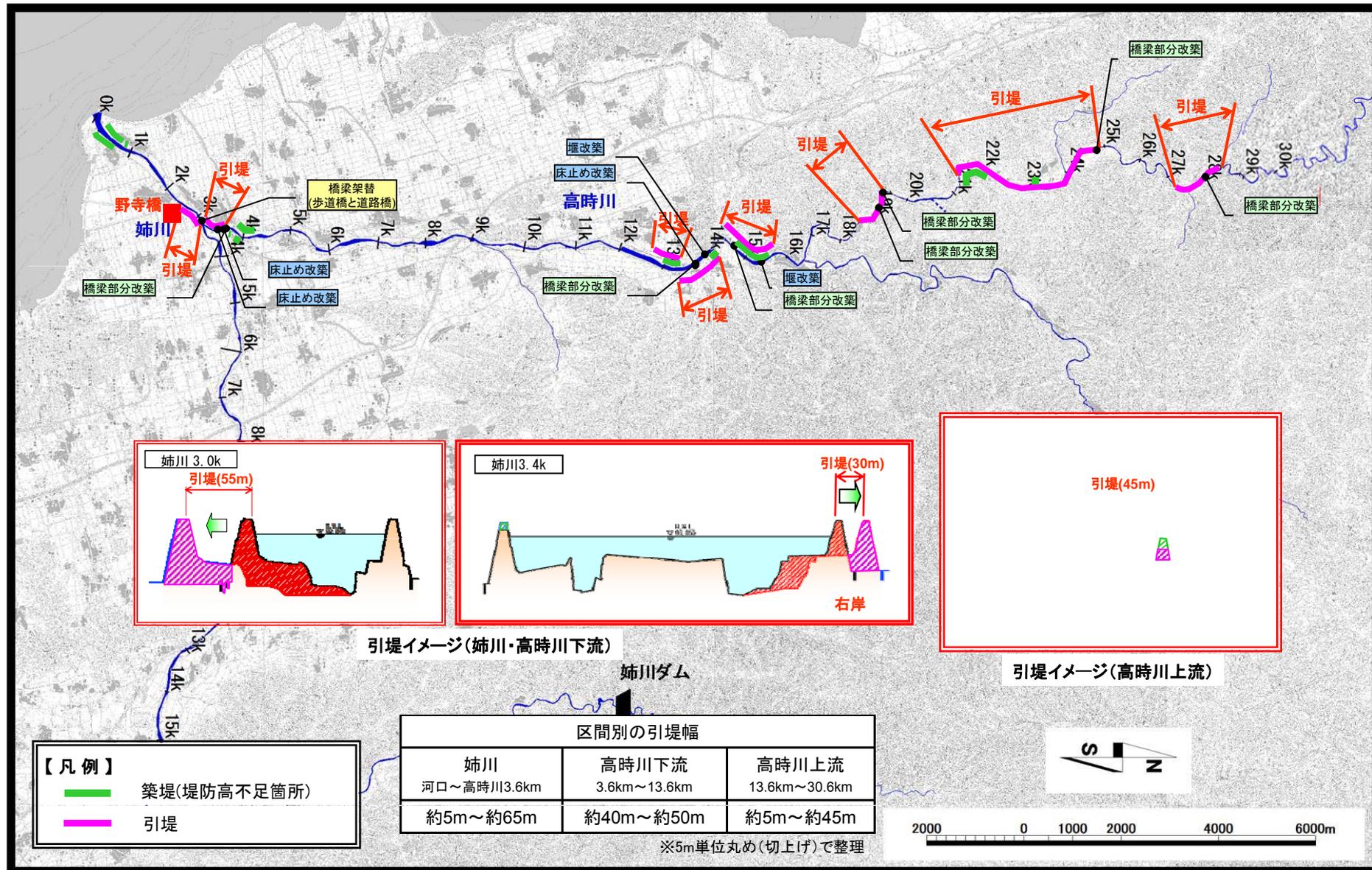
築堤	姉川	: V = 21千m ³
	高時川(下流)	: V = 3千m ³
	高時川(上流)	: V = 15千m ³
移転家屋	10 戸	

※ 河川整備計画相当の目標に対する治水対策案に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画相当の目標に対する治水対策案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。

◆ 1-2 案 《引堤(全区間)》



※ ここに示す治水対策は、河川整備計画相当の目標と同程度の目標を達成するために、丹生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。



引堤イメージ(姉川・高時川下流)

引堤イメージ(高時川上流)

区間別の引堤幅		
姉川 河口～高時川3.6km	高時川下流 3.6km～13.6km	高時川上流 13.6km～30.6km
約5m～約65m	約40m～約50m	約5m～約45m

※5m単位丸め(切上げ)で整理

- 【凡例】
- 築堤(堤防高不足箇所)
 - 引堤

◆ 1-3 案 《河道の掘削(姉川・高時川下流)+引堤(高時川上流)》



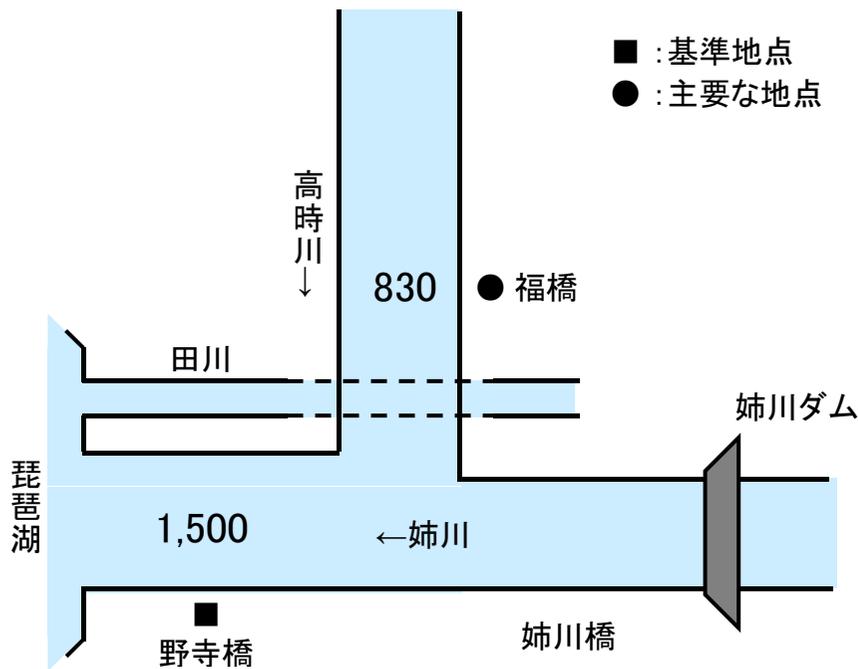
■ 治水対策案の概要

- ・姉川・高時川下流区間では、河道の掘削(河床掘削)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。
- ・高時川上流区間では、堤防を堤内地側(居住地側)に引堤し、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。
- ・治水対策案の実施にともない、姉川では2橋の橋梁架替、1基の床止め改築が必要となる。また、高時川では20戸の家屋移転、5橋の部分改築、1基の床止め改築、2基の堰改築が必要となる。

※ 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。

◇ 姉川・高時川の河道配分流量【計画規模洪水】(単位: m^3/s)



【治水対策】

■ 河道改修

- 築堤 高時川(上流) : $V = 19 \text{ km}^3$ (引堤に伴う)
- 掘削 姉川 : $V = 98 \text{ km}^3$
- 高時川(下流) : $V = 56 \text{ km}^3$
- 高時川(上流) : $V = 644 \text{ km}^3$

- 橋梁架替 2 橋
- 橋梁部分改築 5 橋
- 床止め改築 2 基
- 堰改築 2 基
- 移転家屋 20 戸

【河川整備計画相当の目標に対する治水対策案】

■ 河道改修

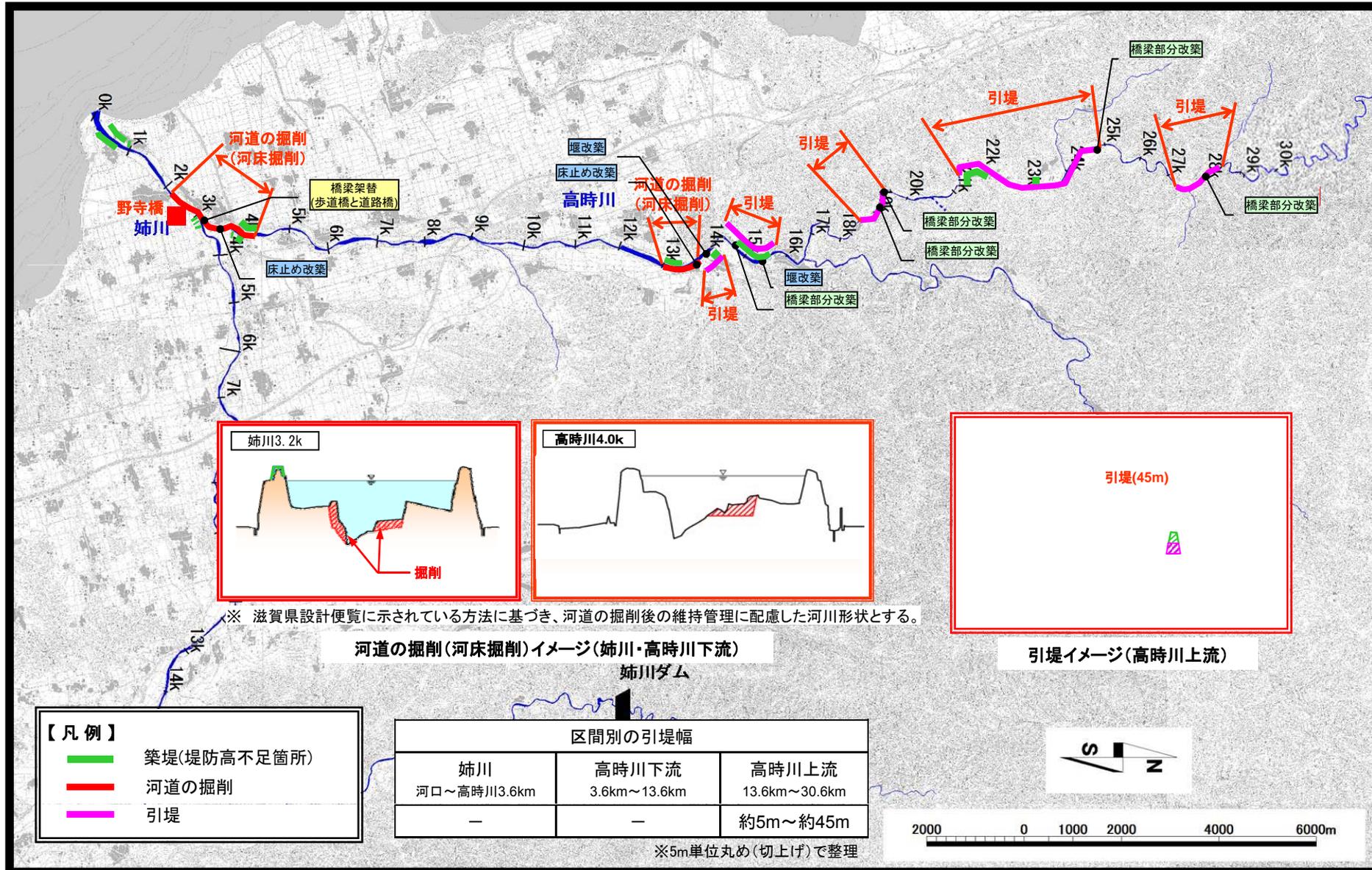
- 築堤 姉川 : $V = 21 \text{ km}^3$
- 高時川(下流) : $V = 3 \text{ km}^3$
- 高時川(上流) : $V = 15 \text{ km}^3$
- 移転家屋 10 戸

※ 河川整備計画相当の目標に対する治水対策案に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画相当の目標に対する治水対策案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。

◆ 1-3 案 《河道の掘削(姉川・高時川下流)+引堤(高時川上流)》



※ ここに示す治水対策は、河川整備計画相当の目標と同程度の目標を達成するために、丹生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。



◆ I-4 案 《引堤(姉川・高時川下流)+河道の掘削(高時川上流)》



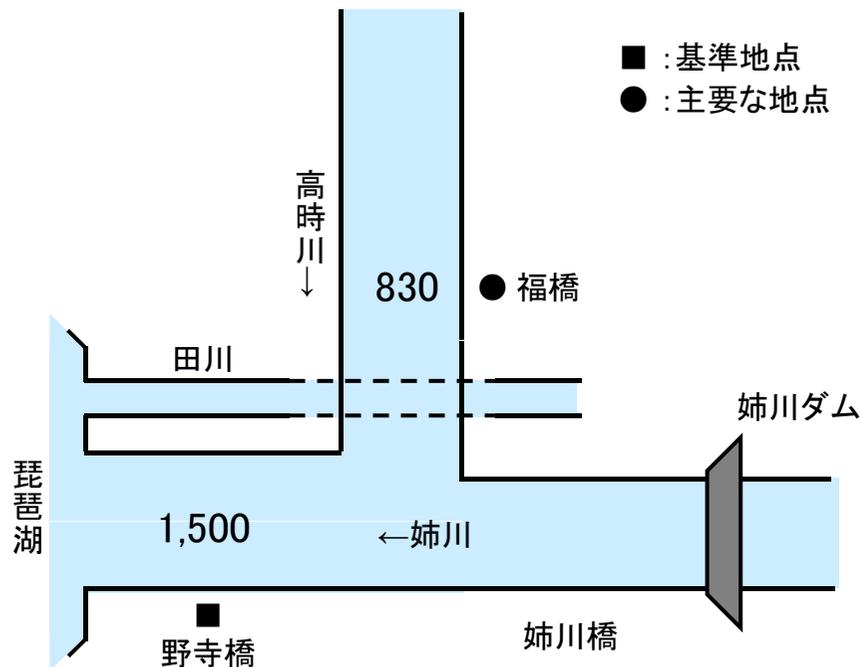
■ 治水対策案の概要

- ・姉川・高時川下流区間では、堤防を堤内地側(居住地側)に引堤し、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。
- ・高時川上流区間では、河道の掘削(河床掘削)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。
- ・治水対策案の実施にともない、姉川では6戸の家屋移転、2橋の橋梁架替、1橋の部分改築、2基の床止め改築が必要となる。また、高時川では5戸の家屋移転、6橋の部分改築、1基の床止め改築、2基の堰改築が必要となる。

※ 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。

◇ 姉川・高時川の河道配分流量【計画規模洪水】(単位: m^3/s)



【治水対策】

■ 河道改修

築堤 姉川	: V = 117千 m^3 (引堤に伴う)
高時川(下流)	: V = 14千 m^3 (引堤に伴う)
高時川(上流)	: V = 4千 m^3
掘削 姉川	: V = 166千 m^3
高時川(下流)	: V = 58千 m^3
高時川(上流)	: V = 475千 m^3

橋梁架替	2 橋
橋梁部分改築	7 橋
床止め改築	3 基
堰改築	2 基
移転家屋	11 戸

【河川整備計画相当の目標に対する治水対策案】

■ 河道改修

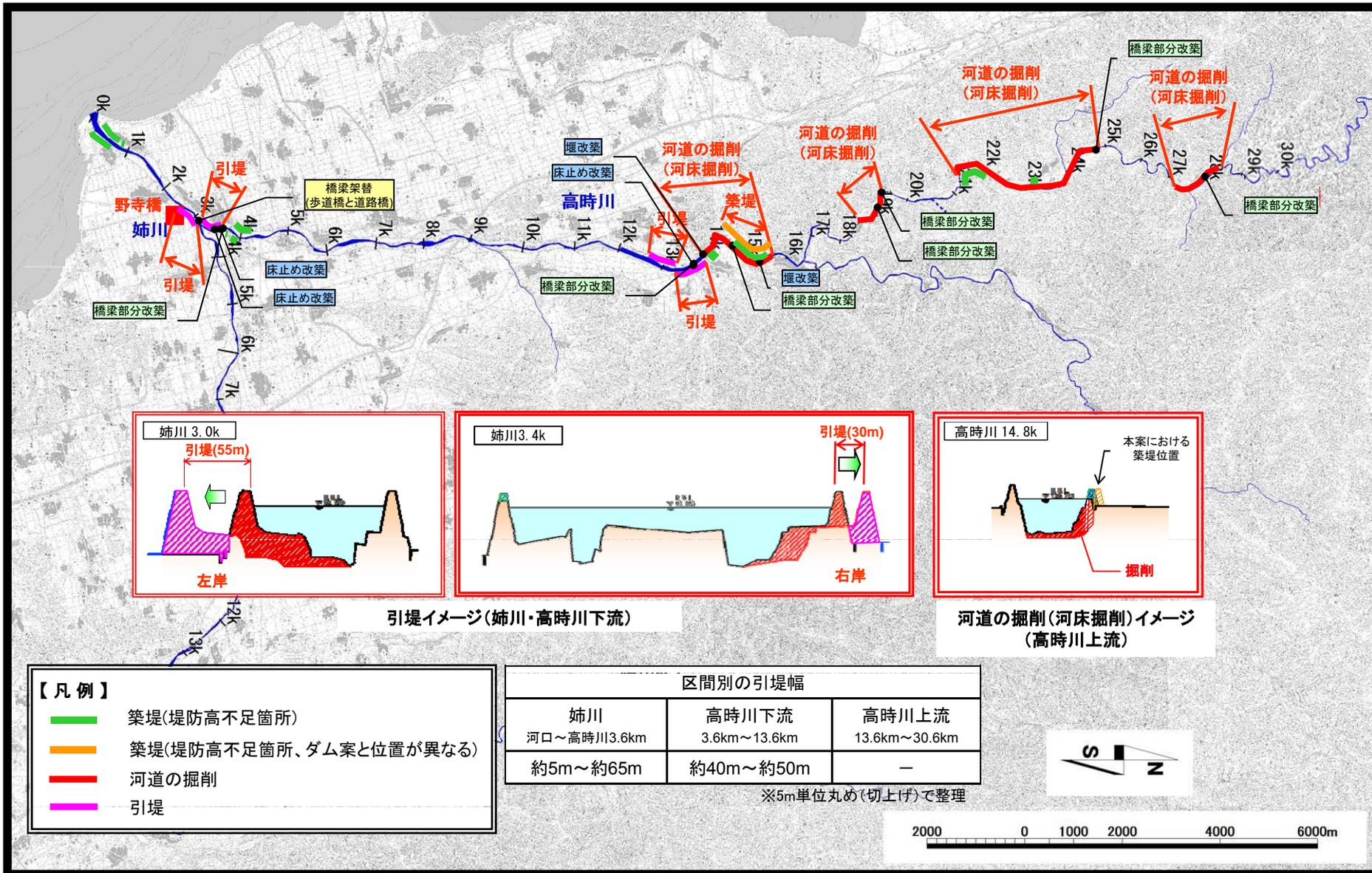
築堤 姉川	: V = 21千 m^3
高時川(下流)	: V = 3千 m^3
高時川(上流)	: V = 15千 m^3
移転家屋	10 戸

※ 河川整備計画相当の目標に対する治水対策案に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画相当の目標に対する治水対策案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。

◆ I-4 案 《引堤(姉川・高時川下流)+河道の掘削(高時川上流)》



※ ここに示す治水対策は、河川整備計画相当の目標と同程度の目標を達成するために、丹生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。



◆ 1-5 案 《河道の掘削(姉川・高時川下流)+堤防のかさ上げ(高時川上流)》



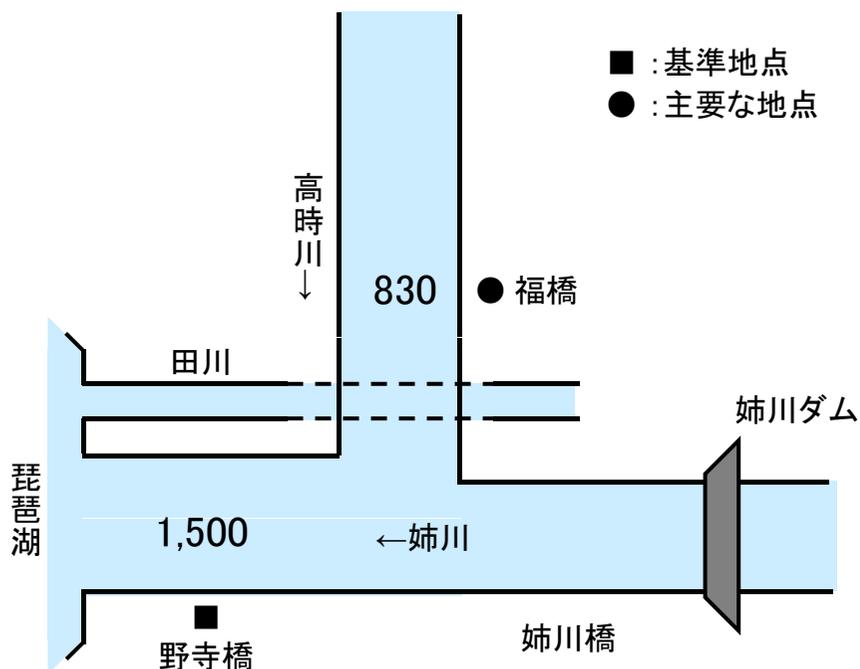
■ 治水対策案の概要

- ・姉川・高時川下流区間では、河道の掘削(河床掘削)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。
- ・高時川上流区間では、堤防をかさ上げすることにより所要の流量を流下させる。
- ・治水対策案の実施にともない、姉川では2橋の橋梁架替、1基の床止め改築が必要となる。また、高時川では13戸の家屋移転、2橋の橋梁架替、1基の床止め改築が必要となる。

※ 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。

◇ 姉川・高時川の河道配分流量【計画規模洪水】(単位: m^3/s)



【治水対策】

■ 河道改修

築堤 高時川(上流) : $V = 48 \text{ 千}m^3$ (かさ上げに伴う)

掘削 姉川 : $V = 98 \text{ 千}m^3$

高時川(下流) : $V = 56 \text{ 千}m^3$

橋梁架替 4 橋

床止め改築 2 基

移転家屋 13 戸

【河川整備計画相当の目標に対する治水対策案】

■ 河道改修

築堤 姉川 : $V = 21 \text{ 千}m^3$

高時川(下流) : $V = 3 \text{ 千}m^3$

高時川(上流) : $V = 15 \text{ 千}m^3$

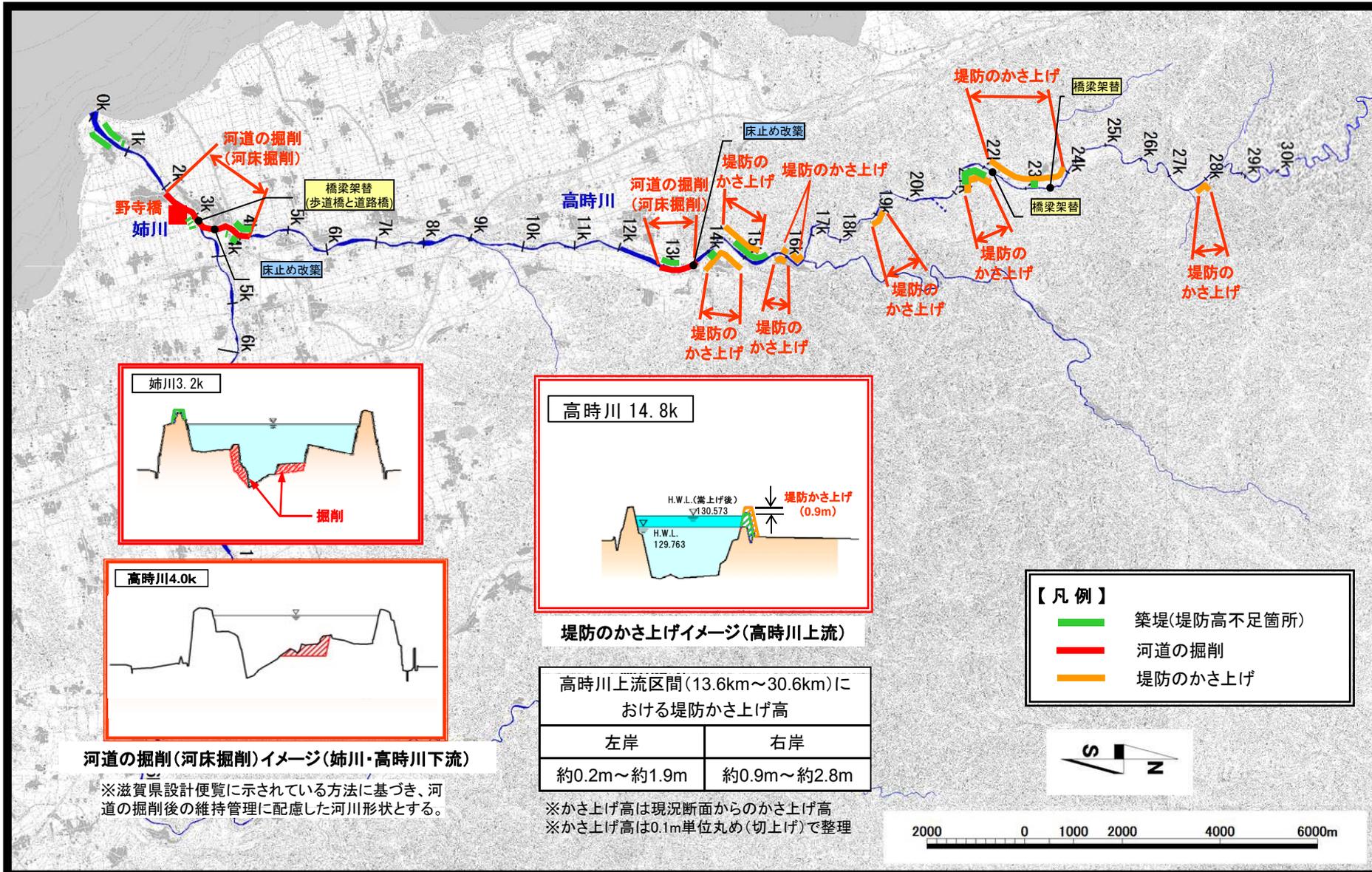
移転家屋 10 戸

※ 河川整備計画相当の目標に対する治水対策案に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画相当の目標に対する治水対策案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。

◆ 1-5 案 《河道の掘削(姉川・高時川下流)+堤防のかさ上げ(高時川上流)》



※ ここに示す治水対策は、河川整備計画相当の目標と同程度の目標を達成するために、丹生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。



◆ I-6 案 《引堤(姉川・高時川下流)+堤防のかさ上げ(高時川上流)》



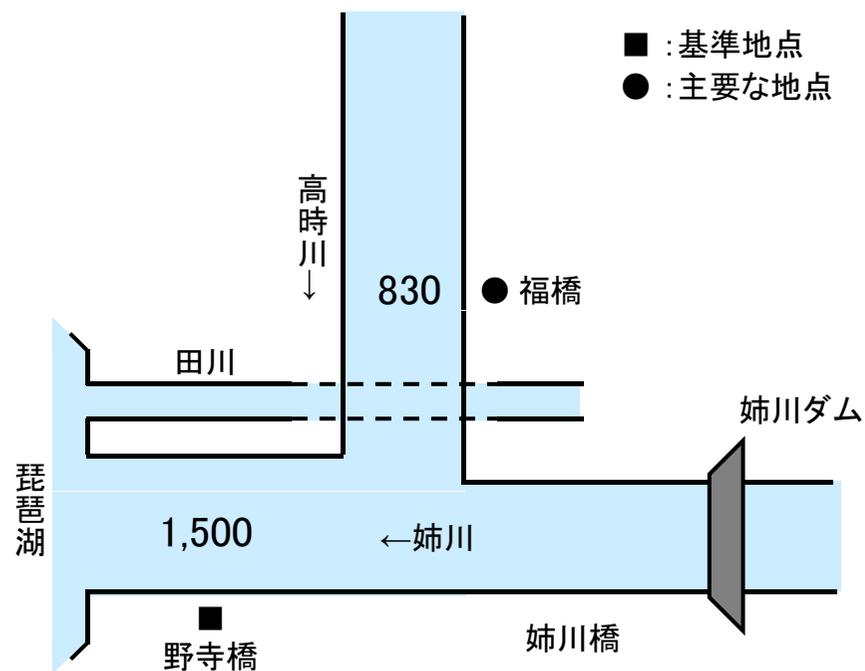
■ 治水対策案の概要

- ・姉川・高時川下流区間では、堤防を堤内地側(居住地側)に引堤し、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。
- ・高時川上流区間では、堤防をかさ上げすることにより所要の流量を流下させる。
- ・治水対策案の実施にともない、姉川では6戸の家屋移転、2橋の橋梁架替、1橋の部分改築、2基の床止め改築が必要となる。また、高時川では18戸の家屋移転、2橋の橋梁架替、1橋の部分改築、1基の床止め改築が必要となる。

※ 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。

◇ 姉川・高時川の河道配分流量【計画規模洪水】(単位: m^3/s)



【治水対策】

■ 河道改修

築堤 姉川	: $V = 117 \text{ km}^3$ (引堤に伴う)
高時川(下流)	: $V = 14 \text{ km}^3$ (引堤に伴う)
高時川(上流)	: $V = 48 \text{ km}^3$ (かさ上げに伴う)
掘削 姉川	: $V = 166 \text{ km}^3$
高時川(下流)	: $V = 58 \text{ km}^3$

橋梁架替	4 橋
橋梁部分改築	2 橋
床止め改築	3 基
移転家屋	24 戸

【河川整備計画相当の目標に対する治水対策案】

■ 河道改修

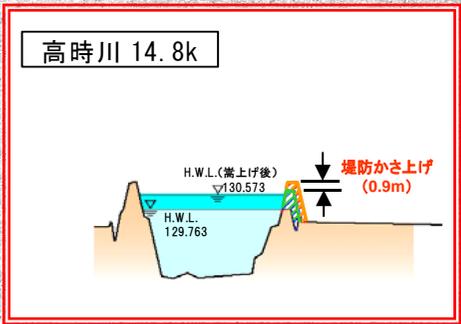
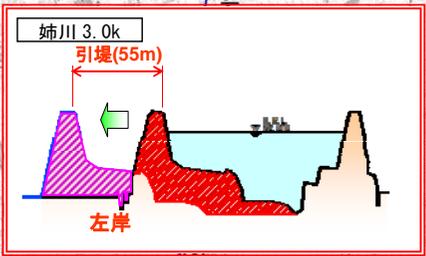
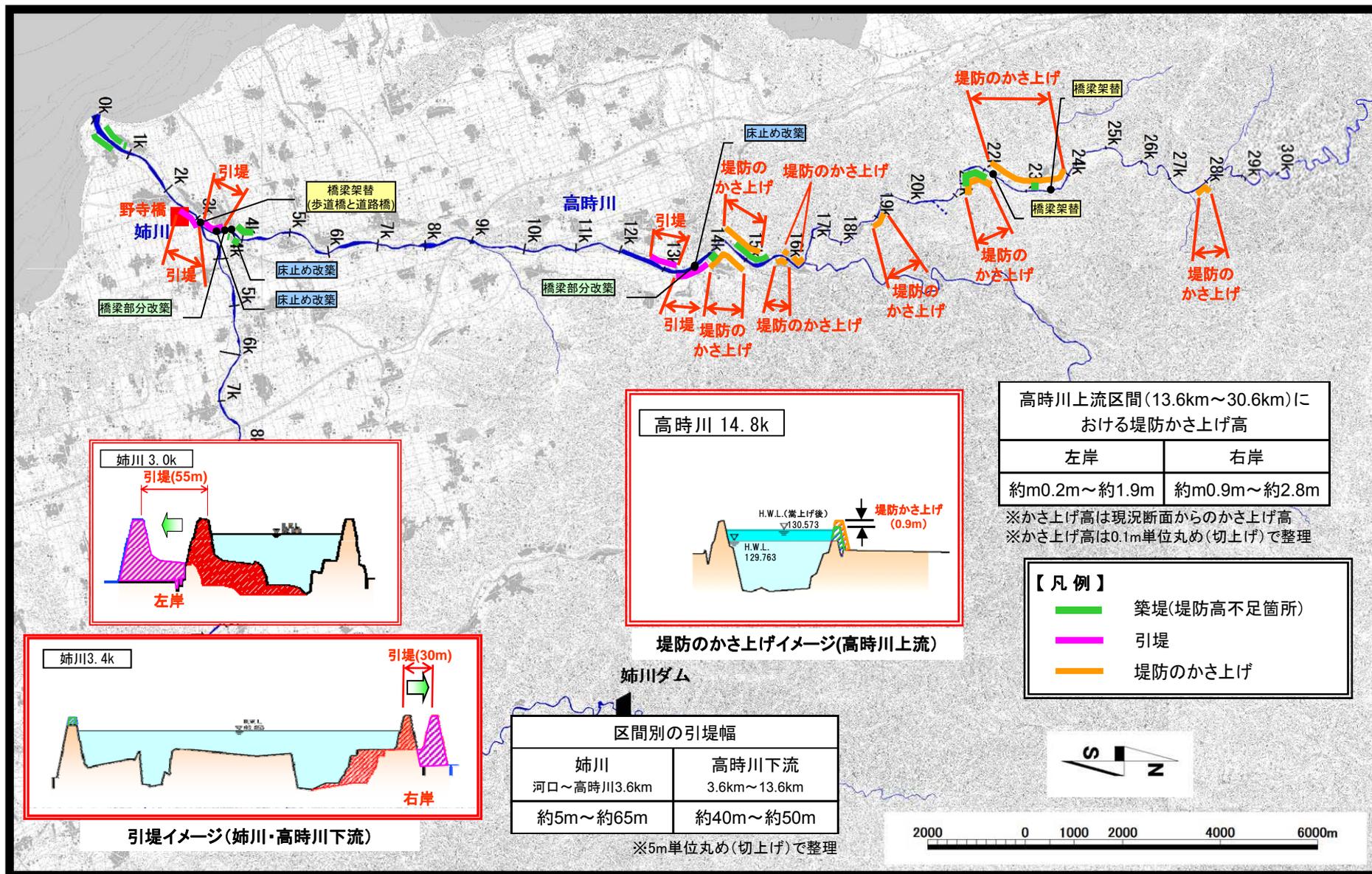
築堤 姉川	: $V = 21 \text{ km}^3$
高時川(下流)	: $V = 3 \text{ km}^3$
高時川(上流)	: $V = 15 \text{ km}^3$
移転家屋	10 戸

※ 河川整備計画相当の目標に対する治水対策案に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画相当の目標に対する治水対策案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。

◆ I-6 案 《引堤(姉川・高時川下流)+堤防のかさ上げ(高時川上流)》



※ ここに示す治水対策は、河川整備計画相当の目標と同程度の目標を達成するために、丹生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。



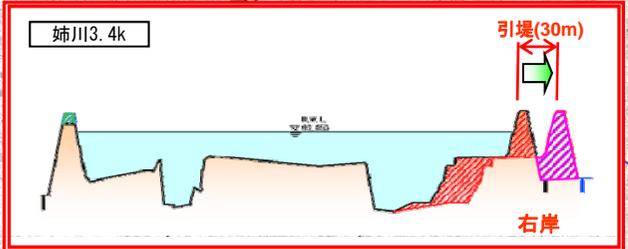
高時川上流区間(13.6km~30.6km)における堤防かさ上げ高

左岸	右岸
約m0.2m~約1.9m	約m0.9m~約2.8m

※かさ上げ高は現況断面からのかさ上げ高
 ※かさ上げ高は0.1m単位丸め(切上げ)で整理

【凡例】

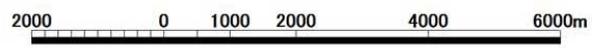
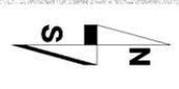
- 築堤(堤防高不足箇所)
- 引堤
- 堤防のかさ上げ



区間別の引堤幅

姉川	高時川下流
河口~高時川3.6km	3.6km~13.6km
約5m~約65m	約40m~約50m

※5m単位丸め(切上げ)で整理



◆ Ⅱ-1 案 《遊水地+河道の掘削(姉川・高時川下流)+堤防のかさ上げ(高時川上流)》



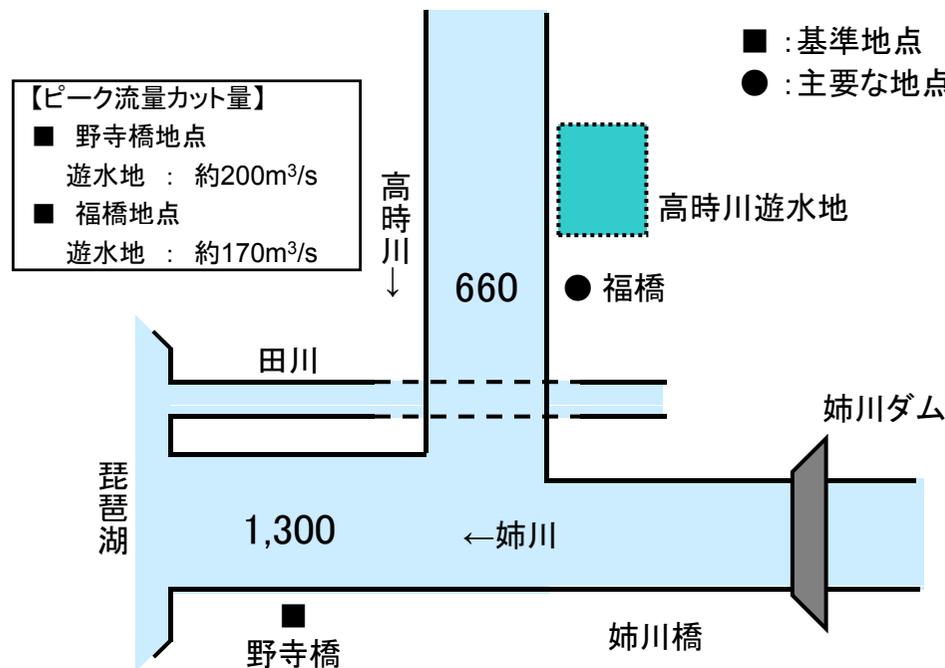
■ 治水対策案の概要

- ・高時川下流区間に遊水地1箇所を新設し、下流河川の洪水時のピーク流量を低減させるとともに、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。
- ・遊水地設置位置下流では、当該遊水地単独でダム対策を含む治水対策案において想定している目標と同程度の目標が達成できない(流下能力が不足する)ことから、河道の掘削が必要となる。
- ・遊水地設置位置上流では河道の掘削及び堤防のかさ上げが必要となる。
- ・治水対策案の実施にともない、高時川では13戸の家屋移転、2橋の橋梁架替、1基の床止め改築が必要となる。また遊水地の地権者との調整が必要となる。

※ 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。

◇ 姉川・高時川の河道配分流量【計画規模洪水】(単位: m^3/s)



【治水対策】

■ 河道改修

- 築堤 高時川(上流) : $V = 48$ 千 m^3 (かさ上げに伴う)
- 掘削 姉川 : $V = 4$ 千 m^3
- 高時川(下流) : $V = 33$ 千 m^3

- 橋梁架替 2 橋
- 床止め改築 1 基
- 移転家屋 13 戸

■ 高時川遊水地(新設)

- 面積 $A = 130$ ha
- 容量 $V = 300$ 万 m^3

【河川整備計画相当の目標に対する治水対策案】

■ 河道改修

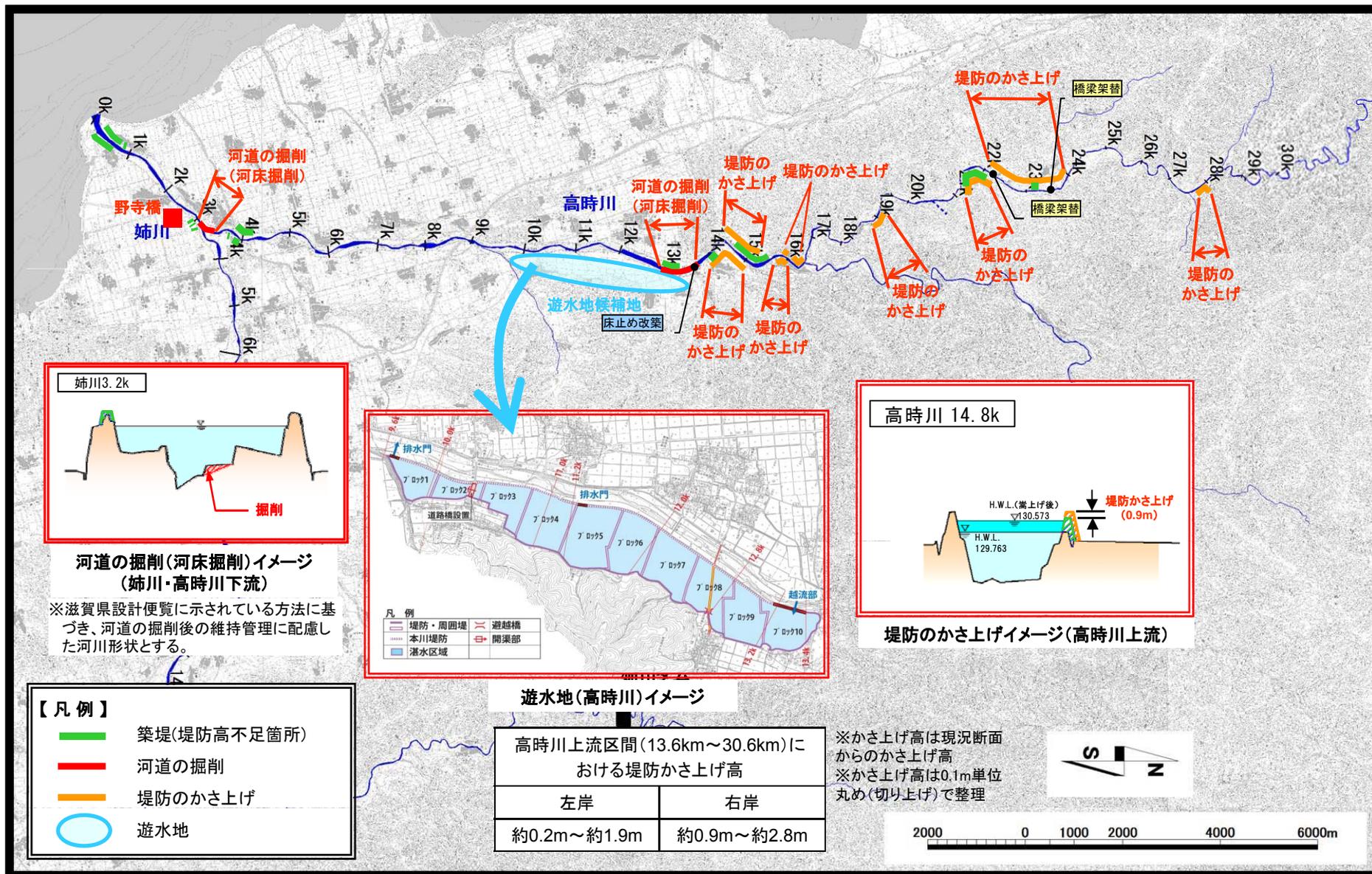
- 築堤 姉川 : $V = 21$ 千 m^3
- 高時川(下流) : $V = 3$ 千 m^3
- 高時川(上流) : $V = 15$ 千 m^3
- 移転家屋 10 戸

※ 河川整備計画相当の目標に対する治水対策案に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画相当の目標に対する治水対策案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。

◆ II-1 案 《遊水地+河道の掘削(姉川・高時川下流)+堤防のかさ上げ(高時川上流)》



※ ここに示す治水対策は、河川整備計画相当の目標と同程度の目標を達成するために、丹生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。



◆ 11-2 案 《放水路+河道の掘削(姉川・高時川下流)+堤防のかさ上げ(高時川上流)》

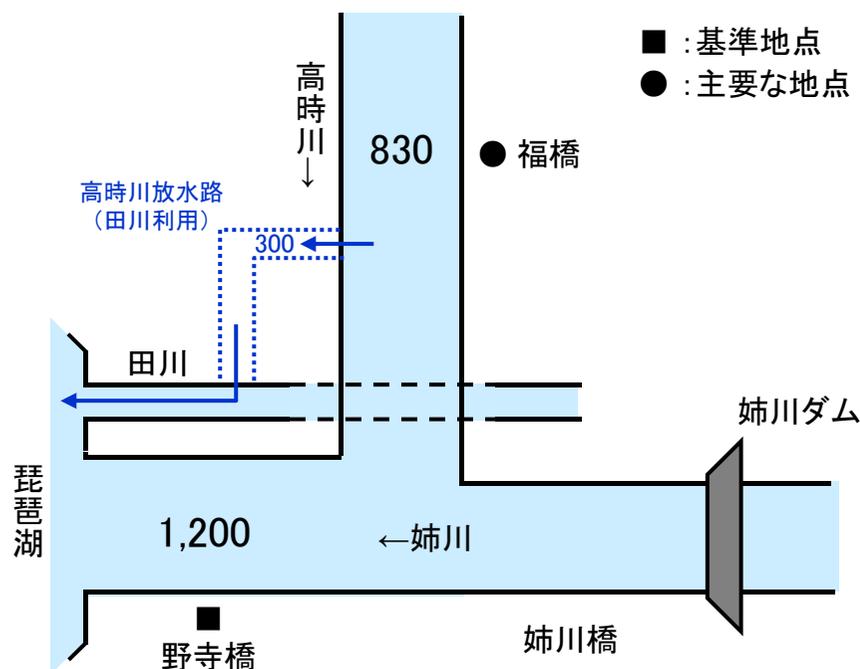


■ 治水対策案の概要

- ・高時川下流区間に、放水路(丹生ダム洪水調節量規模)を整備することにより、洪水を分流し、高時川の洪水ピーク流量を低減するとともに、河川の水位を低下させる。
- ・放水路ルートについては、高時川(4.8km)から分岐し、田川と合流させるルートとする。
- ・高時川上流区間では、堤防のかさ上げを行い、河道内の水が流れる断面積を拡大させて所要の流量を流下させる。
- ・治水対策案の実施にともない、高時川では13戸の家屋移転、2橋の橋梁架替、1基の床止め改築が必要となる。また放水路ルート周辺の地権者との調整が必要となる。

- ※ 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。

◇ 姉川・高時川の河道配分流量【計画規模洪水】(単位: m^3/s)



【治水対策】

■ 河道改修

- 築堤 高時川(上流): $V = 48 \text{ km}^3$ (かさ上げに伴う)
- 掘削 高時川(下流): $V = 33 \text{ km}^3$
- 橋梁架替 2橋
- 床止め改築 1基
- 移転家屋 13戸

■ 高時川放水路【田川利用】(新設)

- 築堤 $V = 37 \text{ km}^3$
- 掘削 $V = 544 \text{ km}^3$
- 延長 $L = 3.7 \text{ km}$
- 用地買収 $A = 224 \text{ km}^2$

【河川整備計画相当の目標に対する治水対策案】

■ 河道改修

- 築堤 姉川 : $V = 21 \text{ km}^3$
- 高時川(下流): $V = 3 \text{ km}^3$
- 高時川(上流): $V = 15 \text{ km}^3$
- 移転家屋 10戸

- ※ 河川整備計画相当の目標に対する治水対策案に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画相当の目標に対する治水対策案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。

◆ 11-3 案 《放水路+河道の掘削(姉川・高時川下流)+堤防のかさ上げ(高時川上流)》



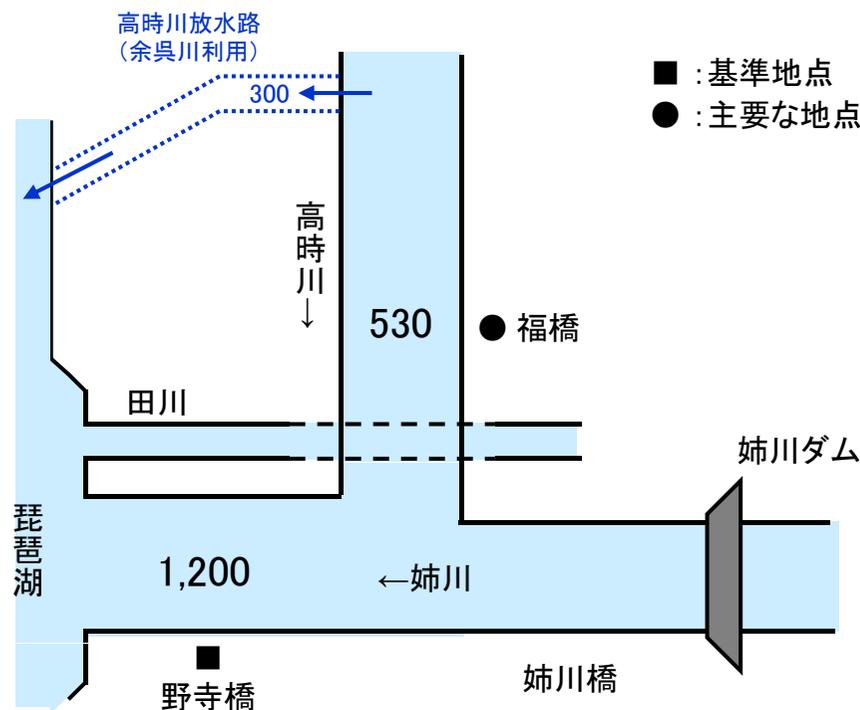
■ 治水対策案の概要

- ・高時川下流区間に、放水路(丹生ダム洪水調節量規模)を整備することにより、洪水を分流し、高時川の洪水ピーク流量を低減させ、河川の水位を低下させる。
- ・放水路ルートについては、高時川(11.6km)から分岐し、余呉川と合流させるルートとする。
- ・高時川上流区間では、堤防のかさ上げを行い、河道内の水が流れる断面積を拡大させて所要の流量を流下させる。
- ・治水対策案の実施にともない、高時川では13戸の家屋移転、2橋の橋梁架替、1基の床止め改築が必要となる。また放水路ルート周辺では、地権者との調整、2戸の家屋移転、3件の施設移転が必要となる。

※ 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。

◇ 姉川・高時川の河道配分流量【計画規模洪水】 (単位: m^3/s)



【治水対策】

■ 河道改修

- 築堤 高時川(上流) : $V = 48 \text{千m}^3$ (かさ上げに伴う)
- 掘削 高時川(下流) : $V = 33 \text{千m}^3$
- 橋梁架替 2橋
- 床止め改築 1基
- 移転家屋 13戸

■ 高時川放水路【余呉川利用】(新設)

- 築堤 $V = 57 \text{千m}^3$
- 掘削 $V = 838 \text{千m}^3$
- 延長 $L = 5.7 \text{km}$
- 用地買収 $A = 345 \text{千m}^2$
- 移転家屋 2戸
- 移転施設 3件(商業施設1、倉庫2)

【河川整備計画相当の目標に対する治水対策案】

■ 河道改修

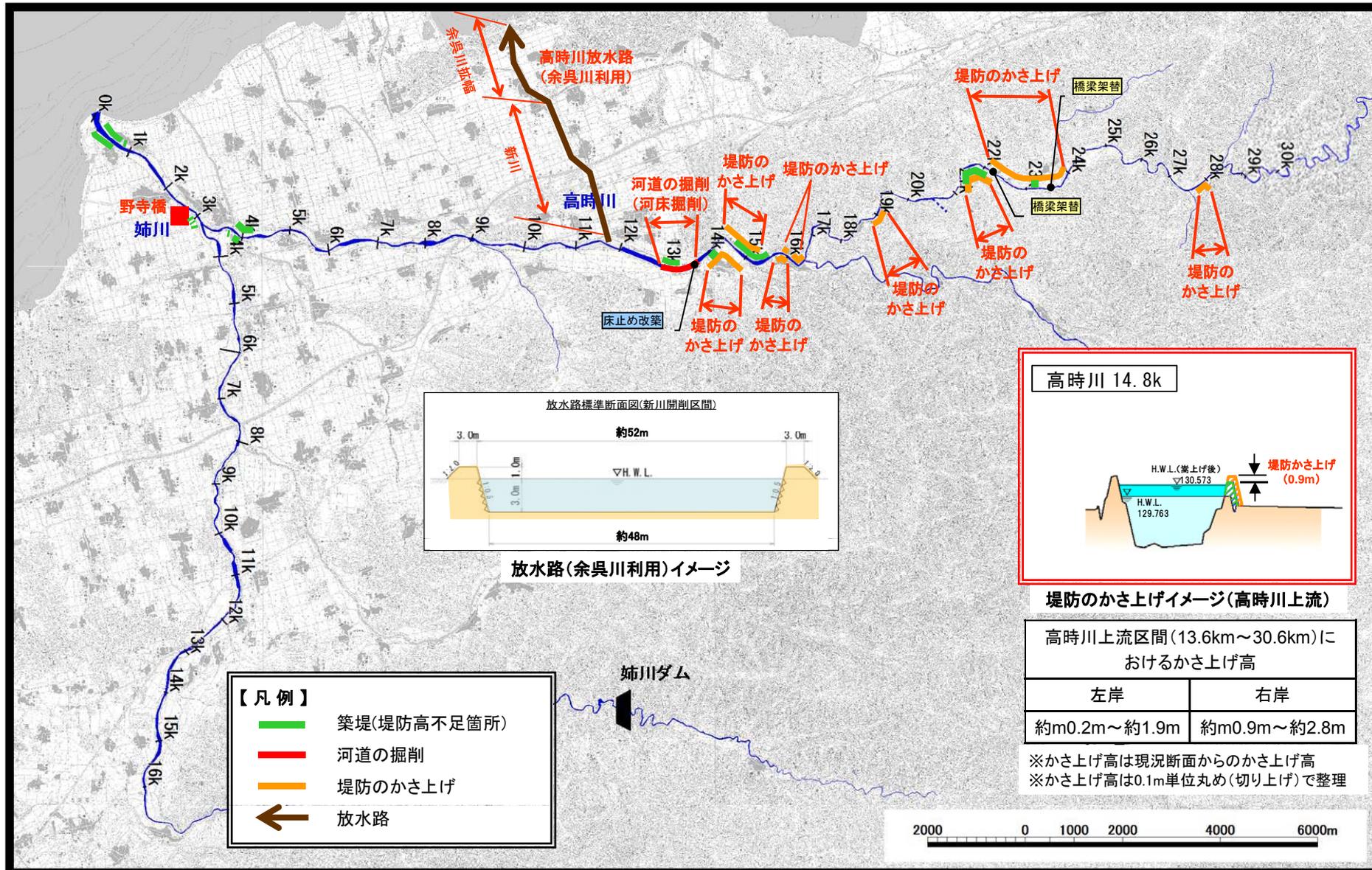
- 築堤 姉川 : $V = 21 \text{千m}^3$
- 高時川(下流) : $V = 3 \text{千m}^3$
- 高時川(上流) : $V = 15 \text{千m}^3$
- 移転家屋 10戸

※ 河川整備計画相当の目標に対する治水対策案に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画相当の目標に対する治水対策案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。

◆ II-3 案 《放水路+河道の掘削(姉川・高時川下流)+堤防のかさ上げ(高時川上流)》



※ ここに示す治水対策は、河川整備計画相当の目標と同程度の目標を達成するために、丹生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。



◆ Ⅲ－1 案 《河道の掘削(姉川・高時川下流)+輪中堤・宅地のかさ上げ》



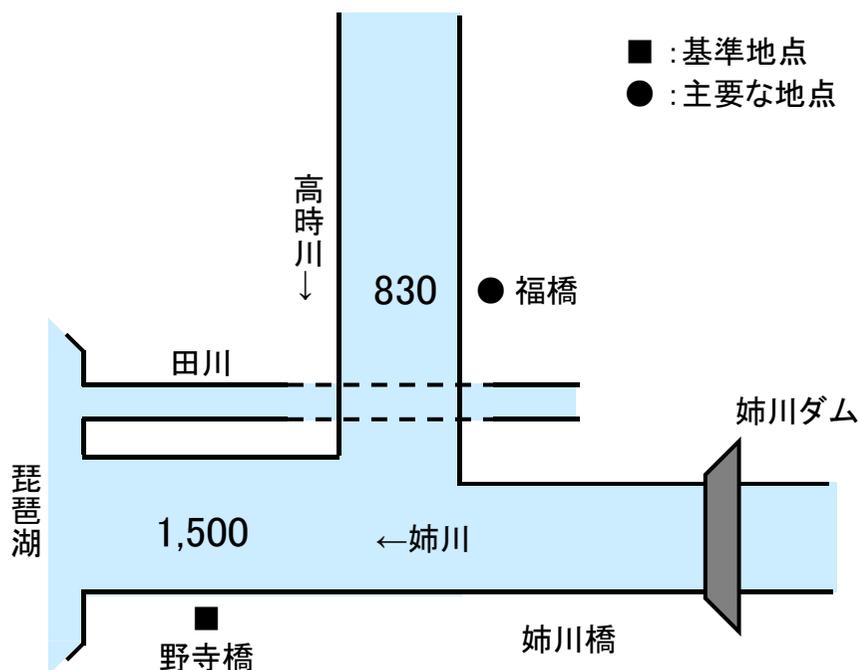
■ 治水対策案の概要

- ・姉川・高時川下流区間では、河道の掘削(河床掘削)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。
- ・輪中堤、宅地のかさ上げについては、浸水状況、土地利用状況等を踏まえ、高時川上流区間を候補地とする。
- ・治水対策案の実施にともない、姉川では2橋の橋梁架替、1基の床止め改築が必要となる。また、高時川では6戸の家屋移転、22戸のかさ上げ、1橋の橋梁架替、1基の床止め改築が必要となる。

※ 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。

◇ 姉川・高時川の河道配分流量【計画規模洪水】(単位：m³/s)



【治水対策】

■ 河道改修

掘削 姉川 : V = 98千m³

高時川(下流) : V = 56千m³

橋梁架替 3橋

床止め改築 2基

移転家屋 6戸

輪中堤 一式

■ 宅地のかさ上げ

かさ上げ家屋 22戸

【河川整備計画相当の目標に対する治水対策案】

■ 河道改修

築堤 姉川 : V = 21千m³

高時川(下流) : V = 3千m³

高時川(上流) : V = 15千m³

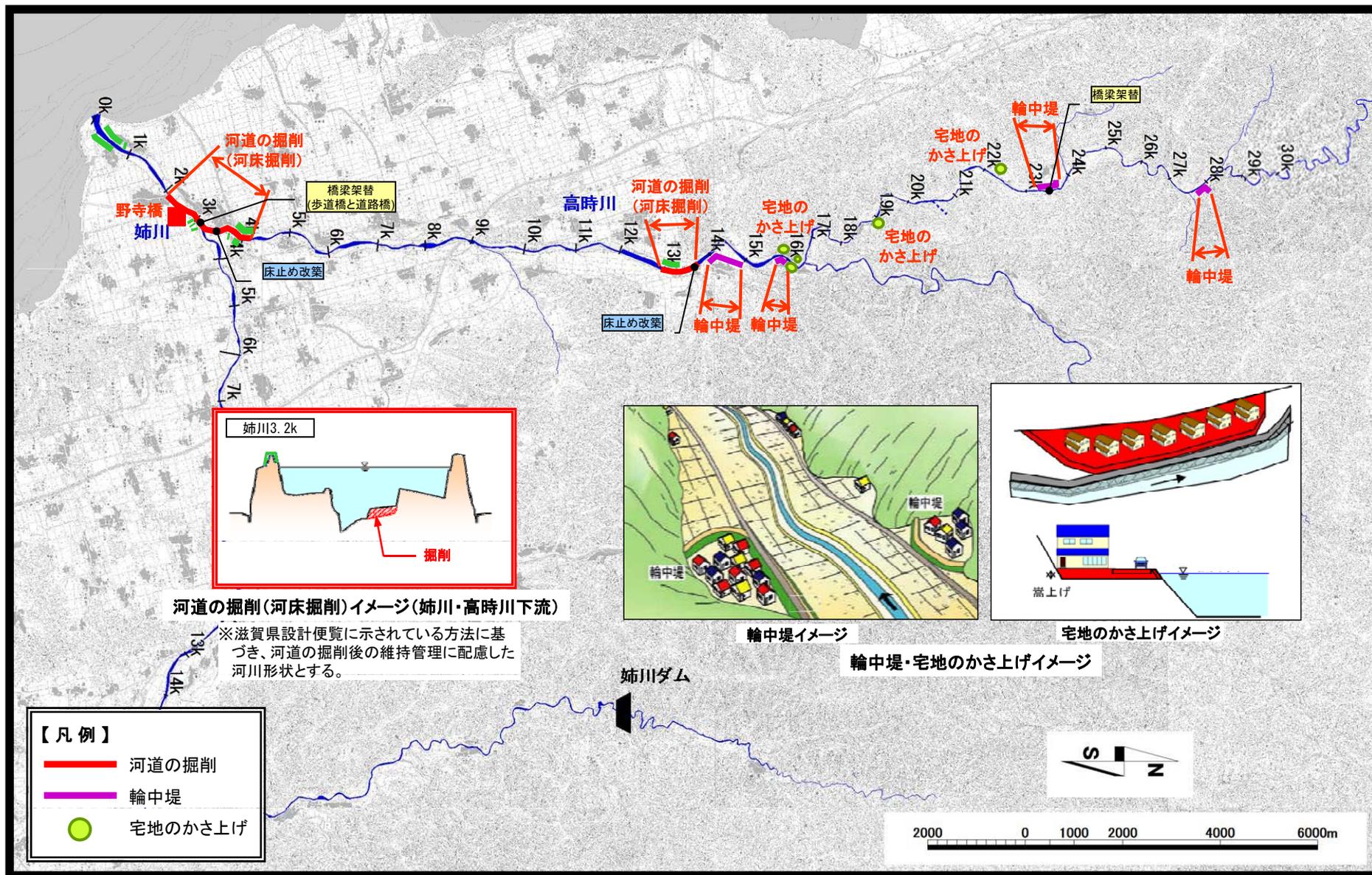
移転家屋 10戸

※ 河川整備計画相当の目標に対する治水対策案に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画相当の目標に対する治水対策案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。

◆ Ⅲ-1 案 《河道の掘削(姉川・高時川下流)+輪中堤・宅地のかさ上げ》



※ ここに示す治水対策は、河川整備計画相当の目標と同程度の目標を達成するために、丹生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。



◆ Ⅲ－２ 案 《河道の掘削(姉川・高時川下流)+輪中堤・宅地のかさ上げ+水田等の保全(機能向上)》

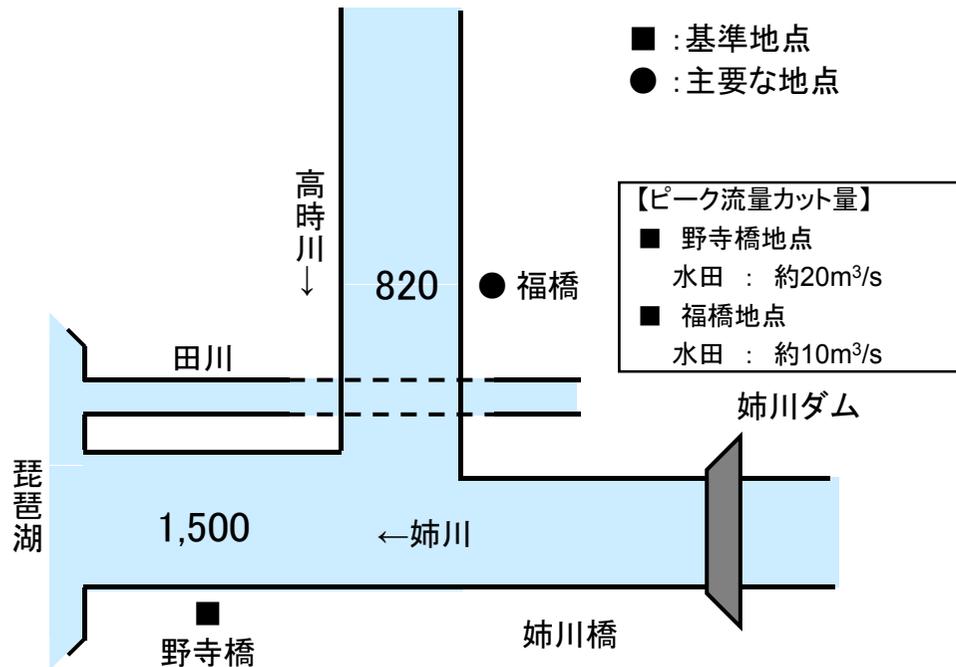


■ 治水対策案の概要

- ・姉川・高時川下流区間では、河道の掘削(河床掘削)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。
- ・輪中堤、宅地のかさ上げについては、浸水状況、土地利用状況等を踏まえ、高時川上流区間を候補地とする。
- ・流域を中心とした対策である水田等の保全(機能向上)については、施設所有者の理解と協力及び継続的な維持管理が必要である。
- ・治水対策案の実施にともない、姉川では2橋の橋梁架替、1基の床止め改築が必要となる。また、高時川では6戸の家屋移転、22戸のかさ上げ、1橋の橋梁架替、1基の床止め改築が必要となる。

- ※ 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。

◇ 姉川・高時川の河道配分流量【計画規模洪水】(単位：m³/s)



【治水対策】

■ 河道改修

掘削 姉川 : V = 98千m³
高時川(下流) : V = 38千m³

橋梁架替 3橋

床止め改築 2基

移転家屋 6戸

輪中堤 一式

■ 宅地のかさ上げ

かさ上げ家屋 22戸

■ 水田等の保全(機能向上)

水田 A = 約900ha

【河川整備計画相当の目標に対する治水対策案】

■ 河道改修

築堤 姉川 : V = 21千m³

高時川(下流) : V = 3千m³

高時川(上流) : V = 15千m³

移転家屋 10戸

- ※ 河川整備計画相当の目標に対する治水対策案に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画相当の目標に対する治水対策案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。

◆概略評価による治水対策案の抽出（Ⅰ.河道改修を中心とした対策案）



治水対策案(実施内容)		事業費 (億円)	判定	不適切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	I-1	河道の掘削(全区間)	約200	×	コスト	I-5、I-6案と比べてコストが高い
	I-2	引堤(全区間)	約200	×	コスト	I-5、I-6案と比べてコストが高い
	I-3	河道の掘削(姉川・高時川下流)+引堤(高時川上流)	約200	×	コスト	I-5、I-6案と比べてコストが高い
	I-4	引堤(姉川・高時川下流)+河道の掘削(高時川上流)	約200	×	コスト	I-5、I-6案と比べてコストが高い
	I-5	河道の掘削(姉川・高時川下流)+堤防のかさ上げ(高時川上流)	約100	○		
	I-6	引堤(姉川・高時川下流)+堤防のかさ上げ(高時川上流)	約100	○		

注)表中の「事業費」は、丹生ダムに代替する効果を有する方策の組み合わせの案(表中の「治水対策案(実施内容)」+河川整備計画相当事業)の概算コストを示したものである。

- ・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。
- ・ダム中止に伴って発生する費用は含まれない。
- ・建設発生土処理費用は、現状の処理場の受入可能量を超える土量が発生する場合においても、全量処分できるものとして算出している。

◆概略評価による治水対策案の抽出（Ⅱ.大規模治水施設による対策案）



		治水対策案(実施内容)	事業費 (億円)	判定	不適切と考えられる評価軸とその内容	
Ⅱ.大規模治水施設 による対策案	Ⅱ-1	遊水地(高時川下流)+河道の掘削(姉川・高時川下流)+ 堤防のかさ上げ(高時川上流)	約300	×	コスト	Ⅱ-2案と比べてコストが高い
	Ⅱ-2	放水路(高時川下流[田川利用])+河道の掘削(姉川・高時川下流)+ 堤防のかさ上げ(高時川上流)	約100	○		
	Ⅱ-3	放水路(高時川下流[余呉川利用])+河道の掘削(姉川・高時川下流)+ 堤防のかさ上げ(高時川上流)	約200	×	コスト	Ⅱ-2案と比べてコストが高い

注)表中の「事業費」は、丹生ダムに代替する効果を有する方策の組み合わせの案(表中の「治水対策案(実施内容)」+河川整備計画相当事業)の概算コストを示したものである。

- ・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。
- ・ダム中止に伴って発生する費用は含まれない。
- ・建設発生土処理費用は、現状の処理場の受入可能量を超える土量が発生する場合においても、全量処分できるものとして算出している。

◆概略評価による治水対策案の抽出（Ⅲ.流域を中心とした対策案）



治水対策案(実施内容)		事業費 (億円)	判定	不適切と考えられる評価軸とその内容		
Ⅲ.流域を中心とした対策案	Ⅲ-1	河道の掘削(姉川・高時川下流)+【輪中堤・宅地のかさ上げ(高時川上流)】	約100	○		
	Ⅲ-2	河道の掘削(姉川・高時川下流)+【輪中堤・宅地のかさ上げ(高時川上流)】+ 【水田等の保全】(機能の向上)	約100	○		

注)表中の「事業費」は、丹生ダムに代替する効果を有する方策の組み合わせの案(表中の「治水対策案(実施内容)」+河川整備計画相当事業)の概算コストを示したものである。

- ・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。
- ・ダム中止に伴って発生する費用は含まれない。
- ・建設発生土処理費用は、現状の処理場の受入可能量を超える土量が発生する場合においても、全量処分できるものとして算出している。

◆概略評価による治水対策案の抽出結果



治水対策案の概略評価の結果、治水対策案Ⅰ-5、Ⅰ-6、Ⅱ-2、Ⅲ-1、Ⅲ-2の5案を抽出した。
 今後、河川整備計画相当の目標に対する治水対策案（丹生ダム）と抽出した5案について総合評価を実施する。

治水対策案	ダムを含む対策案	Ⅰ.河道改修を中心とした対策案						Ⅱ.大規模治水施設による対策案			Ⅲ.流域を中心とした対策案	
		Ⅰ-1	Ⅰ-2	Ⅰ-3	Ⅰ-4	Ⅰ-5	Ⅰ-6	Ⅱ-1	Ⅱ-2	Ⅱ-3	Ⅲ-1	Ⅲ-2
	丹生ダム (A案、B案)											
	築堤	築堤	築堤	築堤	築堤	築堤	築堤	築堤	築堤	築堤	築堤	築堤
河川を中心とした対策		河道の掘削 (全区間)		河道の掘削 (姉川・高時川 下流)	河道の掘削 (高時川上流)	河道の掘削 (姉川・高時川 下流)		河道の掘削 (姉川・高時川 下流)	河道の掘削 (姉川・高時川 下流)	河道の掘削 (姉川・高時川 下流)	河道の掘削 (姉川・高時川下 流)	河道の掘削 (姉川・高時川 下流)
			引堤 (全区間)	引堤 (姉川・高時川 上流)	引堤 (姉川・高時川 下流)		引堤 (姉川・高時川 下流)					
								遊水地等		放水路 (田川利用)	放水路 (余呉川利用)	
								堤防のかさ上げ (高時川上流)	堤防のかさ上げ (高時川上流)	堤防のかさ上げ (高時川上流)	堤防のかさ上げ (高時川上流)	堤防のかさ上げ (高時川上流)
流域を中心とした対策											輪中堤	輪中堤
											宅地のかさ上げ	宅地のかさ上げ
												水田等の保全 (機能の向上)

- ◆ダム案を含む他の治水対策案と共通の対策として、現況堤防高が計画堤防高に満たない箇所については、計画堤防高の高さまで築堤を実施する。
- ◆治水対策案は、河川整備計画相当の目標流量1,500m³/sを計画高水位以下の水位で流下させるよう、丹生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。
- ◆治水対策案の検討にあたっては、地権者等の関係者と事前協議や調整は行っていない。

河道・流域管理の観点から推進を図る方策	河道内樹木の伐採、排水機場、雨水貯留施設、雨水浸透施設、遊水機能を有する土地の保全、部分的に低い堤防の存置、霞堤の存置、二線堤、樹林帯等、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
---------------------	---

※ここに記載する各方策は、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。

□ : 抽出した治水対策案