

平成16年9月29日
近畿地方整備局

姉川・高時川川づくり会議～治水対策説明資料～について

去る9月25日(土)、滋賀県は『第5回姉川・高時川川づくり会議』*¹において、別添資料を用いて『姉川・高時川の河川整備計画の目標規模及び洪水処理方式』『姉川・高時川の河道改修計画』について説明しました。

滋賀県からは、「今後、10月30日(土)に『第6回姉川・高時川川づくり会議』を開催し、その後、『淡海の川づくり検討委員会姉川・高時川部会』*²を開催し、『姉川・高時川の整備計画原案』について、まずは治水に係る部分を早急にとりまとめた上で、引き続き全体についてもすみやかにとりまとめた。」と聞いています。

淀川水系河川整備計画基礎案(以下、基礎案)では、「指定区間の河川整備計画についてはそれぞれの河川管理者が策定するが、その際、本計画と相互に整合が図られるよう、連携、調整する。」としています。整備局としても、滋賀県から示された案について検討し、その内容について、今後、できるだけ早く説明させていただきます。

- *1 『川づくり会議』とは、「河川法第16条の2第4項に基づき関係住民の意見を反映させる場として設けた組織である。なお、住民意見反映方法としてはその他にも、縦覧等の手続きにより、より多くの関係住民の意見を聴取している」と聞いています。
- *2 『淡海の川づくり検討委員会』とは、「河川法第16条の2第3項に基づき学識経験者等の意見を聞く場として設けた組織であり、整備局の流域委員会に相当するものである」と聞いています。

『川づくり会議』とは

滋賀県が、河川整備計画を策定するにあたり、流域の皆さまの生の声を河川整備計画に反映するために開催している会議です。川づくり会議は、公募によるメンバーから構成される組織で、川づくりに対する意見を行政に提案していただく会議です。川づくり会議での様々な提案は、淡海の川づくり検討委員会で議論された後、河川整備計画に反映されます。



川づくり会議の様子（日野川みらい会議（左）、犬上川川づくり会議（右））

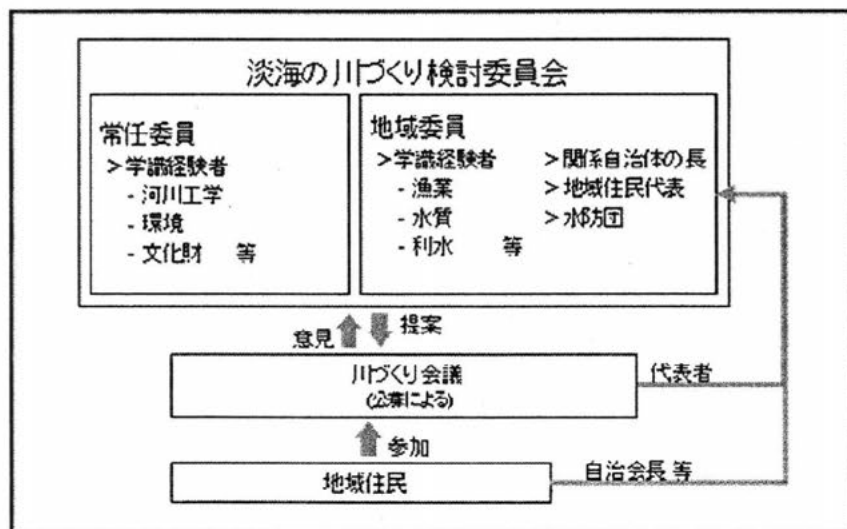
それぞれの川づくり会議では、現地見学会や自然観察会など、流域の自然・歴史・文化について流域住民が学ぶための様々な取り組みも行っています。また、子どもたちも含め多くの人々の意見集約にも努めています。

『淡海の川づくり検討委員会』とは

河川整備計画の策定にあたり、学識経験者等の意見を聞く組織です。淡海の川づくり検討委員会では、川づくり会議での意見や課題について議論し、その結果を河川整備計画に反映させていきます。

淡海の川づくり検討委員会は、常任委員と地域委員で組織しています。常任委員は、河川・環境・文化財などの分野の学識経験者5名で構成しています。地域委員は、水質・水利・漁業等の分野の学識経験者、関係自治体の長および地域住民代表などで構成しています。また、川づくり会議の代表者は、淡海の川づくり検討委員会の地域委員としても参加いただいています。

淡海の川づくり検討委員会と川づくり会議の関係



姉川・高時川川づくり会議 ～治水対策説明資料～

滋賀県 湖北地域振興局
長浜建設管理部
木之本建設管理部

姉川・高時川の高水計画について

・「姉川・高時川の高水計画」

- 計画規模 野寺橋地点 1/100年確率
- 基本高水のピーク流量(野寺橋地点) 2,900m³/s



- » 平地河川化案
- » 河川付替+河道改修案
- » 河道改修(単独)案
- » ダム+河道改修案
- » 遊水地+河道改修案
- » 分派放水路+河道改修案

基本高水とは…

治水計画の基本となる洪水が流下した際の基準地点(野寺橋)における流量波形

6代替案の中から経済性、環境への負荷を比較検討し、望ましい案を選択

- 計画高水流量

計画高水流量とは…

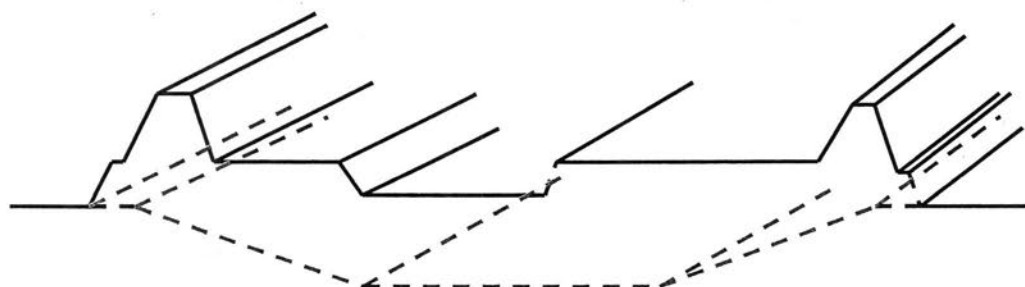
ダム等の洪水調節施設により調節した後の河道の最大流量。この計画高水流量を安全に流下させるように河道計画を策定する。

目標とする洪水を安全に流下させる対策案

治水対策案の例	概要
①平地河川化	天井川を解消して平地河川化し、洪水時の流下断面を確保する。
②河川付替＋河道改修	堤防区間を新たな放水路により付け替え、洪水時の流下断面を確保する。現川は廃川とする。
③河道改修(単独)	引堤・掘削・立木伐採等により洪水時の流下断面を確保する。
④ダム＋河道改修	ダムによる洪水の貯留と、河道改修による流下断面の確保を最適に組み合わせる。
⑤遊水地＋河道改修	遊水地による洪水の貯留と、河道改修による流下断面の確保を最適に組み合わせる。
⑥分派放水路＋河道改修	洪水時のみ流下させる放水路と現川の一部河道改修により、洪水時の流下断面を確保する。

①平地河川化

- 治水安全度1/100確保(浸水頻度低減・避難時間確保)
- 破堤による壊滅的な被害を回避できる
- 魚類(アユ・ビワマス)の産卵生育環境が消失
- 地下水を誘引し周辺地下水位が低下
- コスト 1,495億円
(姉川(合流点より上流部)の改修に係る事業費は含まれていません。)
- 新たな用地 3.1ha 新たな移転家屋 0戸



実線:現況堤防 点線:平地河川化

① 平地河川化 (堤防を取り除いた河道掘削のみ)



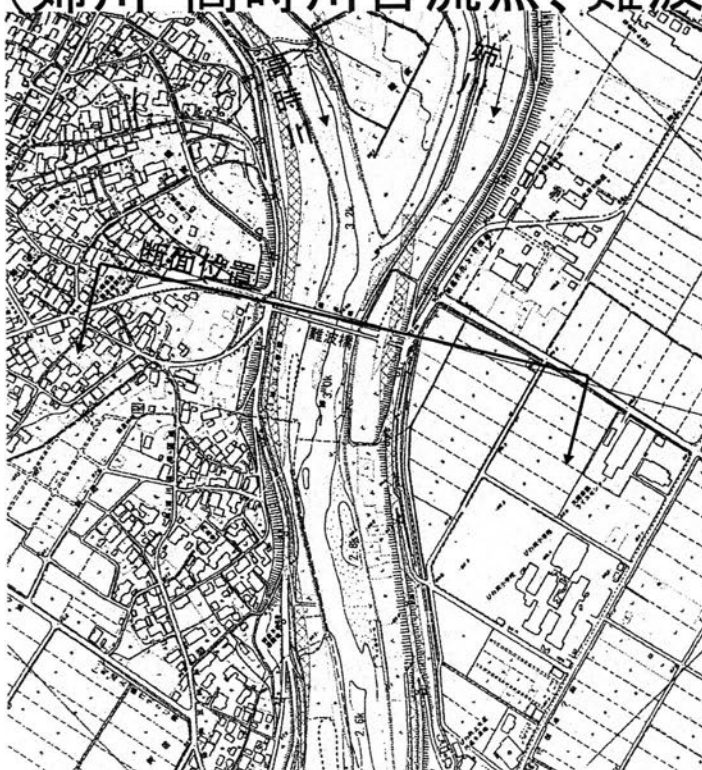
注) 丹生ダム及び貯水池は比較のため表示。

平地河川化
——: 平地河川化
——: 掘削区間
——: 改修なし

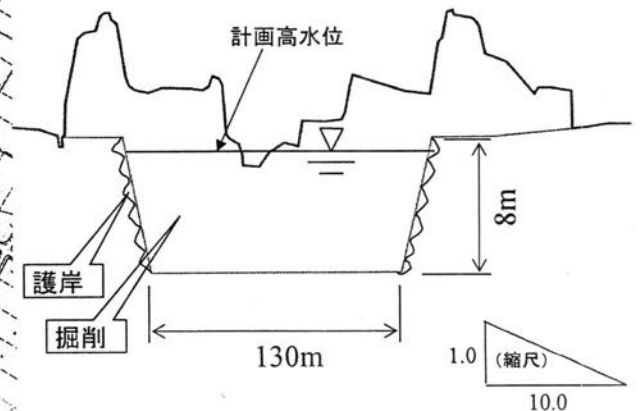
橋 梁
○ 現状維持
● 部分改築
● 全改築

堰
□ 現状維持
■ 部分改築
■ 全改築

① 平地河川化平面図 (姉川・高時川合流点、難波橋付近)



断面図

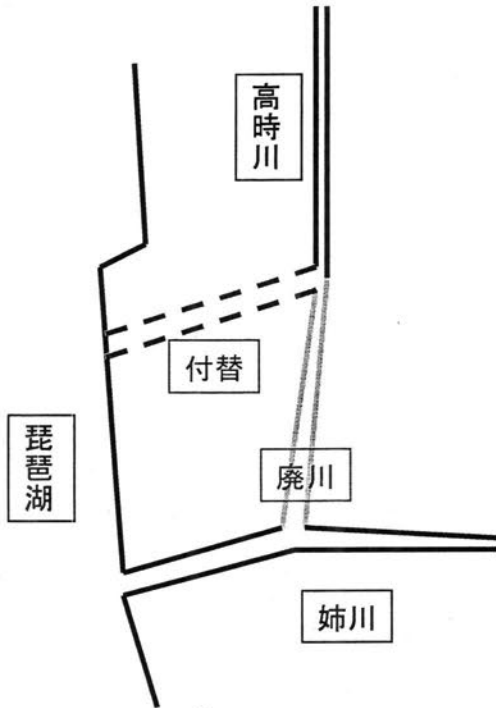


— 黒 現況地盤線
— 赤 計画掘削線

護岸

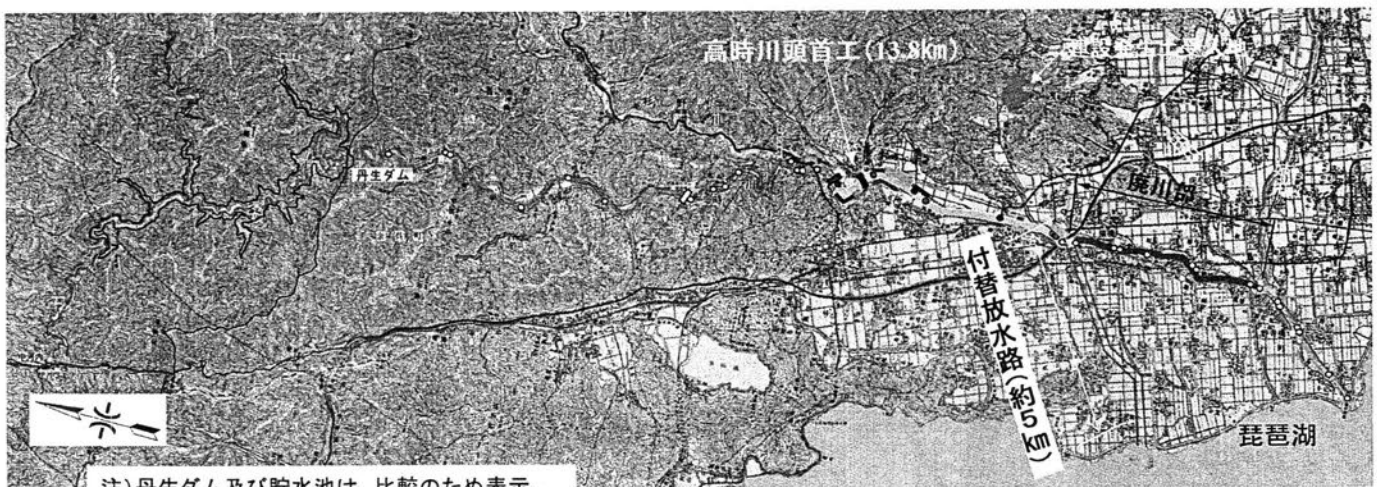
※堤防を取り除き、計画高水位を堤内地地盤高さ以下の掘込河道とする。

②河川付替(十河道改修)



- 治水安全度1/100確保(浸水頻度低減・避難時間確保)
- 廃川区間の破堤による壊滅的な被害を回避
- 廃川区間の魚類(アユ・ビワマス)の産卵生育環境が消失
- 平野部を横断、地域を分断
- 新設する放水路が地下水を誘引し、周辺地下水位が低下
- 琵琶湖放流部の良好な水陸移行帯の消失
- コスト 1,542億円
(姉川(合流点より上流部)の改修に係る事業費は含まれていません。)
- 新たな用地 117.0ha
新たな移転家屋 50戸

②河川付替(十河道改修)



注)丹生ダム及び貯水池は、比較のため表示。

付替放水路

—— : 付替放水路新設区間

河道改修

—— : 引堤区間

—— : 掘削区間

—— : 改修なし

橋梁

○ 現状維持

● 部分改築

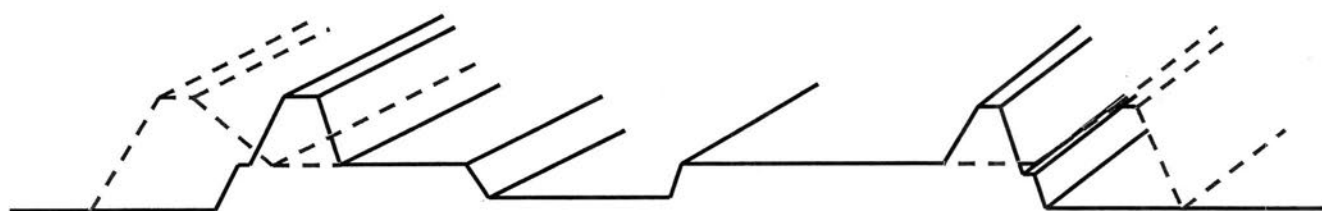
● 全改築

堰

□ 現状維持

■ 部分改築

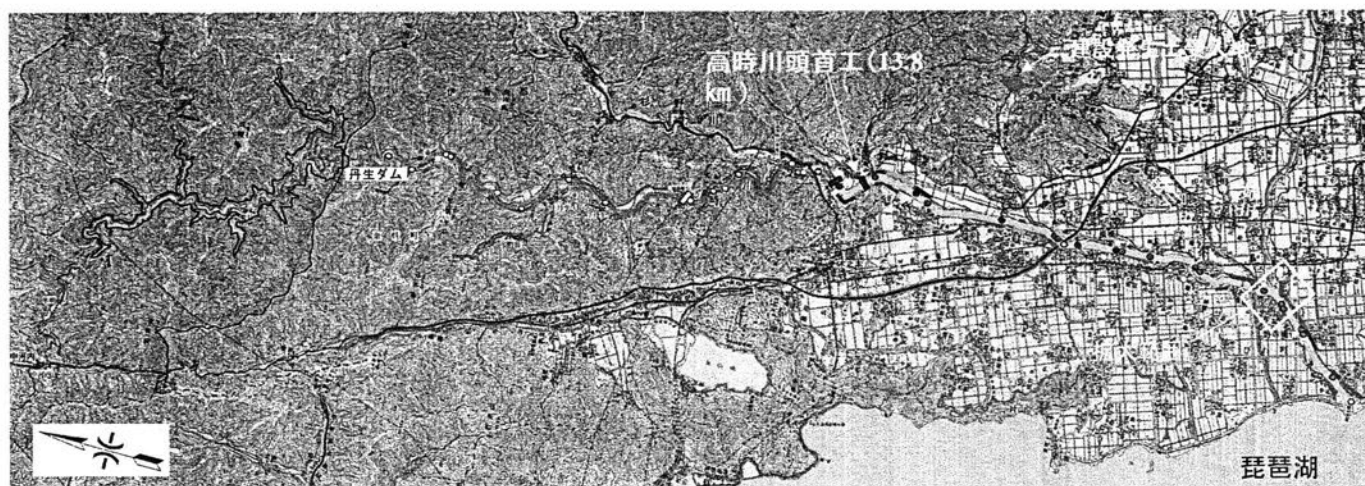
③河道改修(単独)



実線:現況堤防 点線:引堤

- 治水安全度1/100確保(浸水頻度低減・避難時間確保)
- 破堤による壊滅的な被害の可能性が残る
- 魚類(アユ・ビワマス)の産卵生育環境が変化
- 最深河床を保全するため、(代替案①②⑥と比較して)地下水水位への影響が少ない
- コスト 826億円
(姉川(合流点より上流部)の改修に係る事業費は含まれていません。)
- 新たな用地 15.2ha 新たな移転家屋 21戸

③河道改修(単独)



注)丹生ダム及び貯水池は比較のため表示。

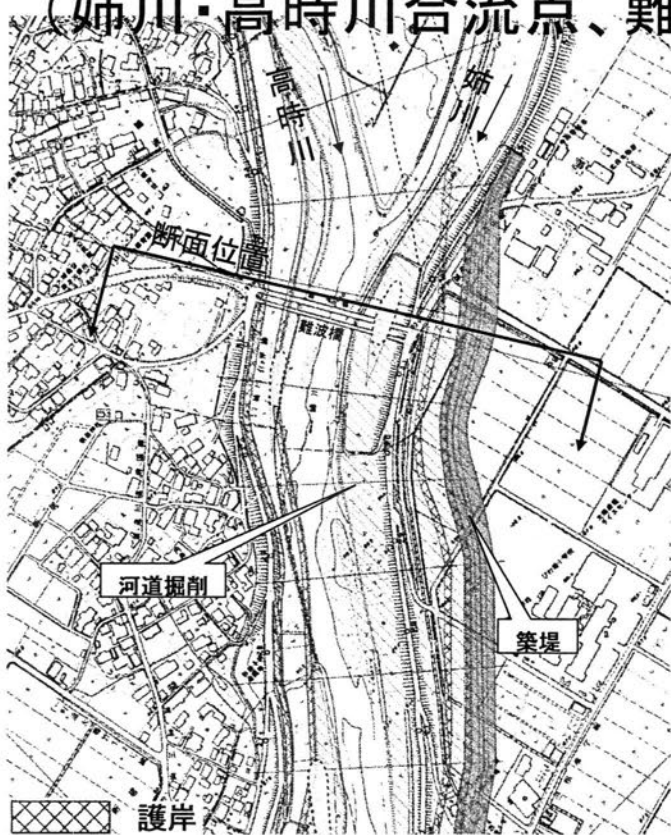
河道改修	
——	:引堤区間
---	:掘削区間
——	:改修なし

橋梁	
○	現状維持
●	部分改築
●	全改築

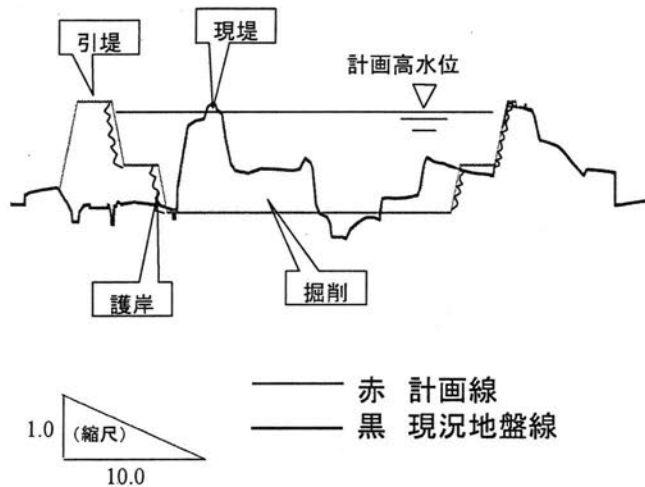
堰	
□	現状維持
■	部分改築

③河道改修(単独)

(姉川・高時川合流点、難波橋付近)

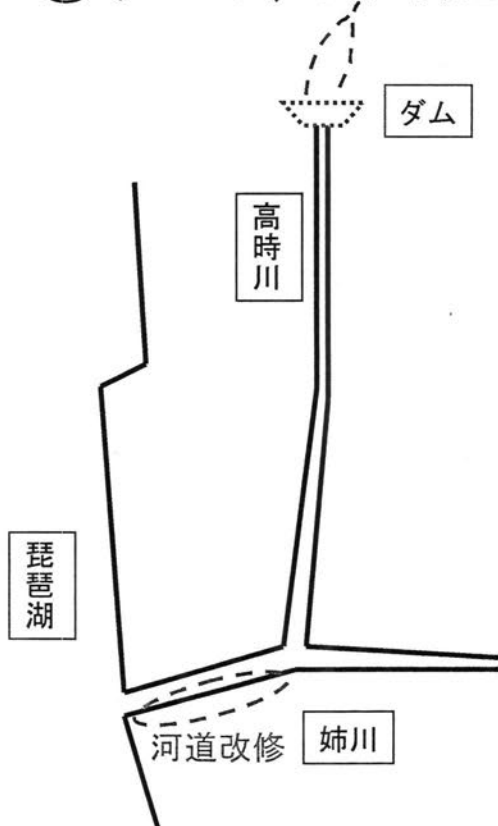


断面図



※最深河床を保全し、河道掘削を行う。それでも通水断面が確保できない場合、引堤を行う。

④ダム(+河道改修)



- 治水安全度1/100確保(浸水頻度低減・避難時間確保)
- 破堤による壊滅的な被害の可能性が残る
- 魚類(アユ・ビワマス)の産卵生育環境が変化(代替案の中では河道改変は最小)
- 最深河床を保全するため、(他の代替案と比較して)地下水位への影響が少ない
- コスト 517億円(残事業費417億円)
(姉川(合流点より上流部)の改修に係る事業費は含まれていません。)
- 新たな用地 7.1ha
新たな移転家屋 8戸

④ダム(＋河道改修)

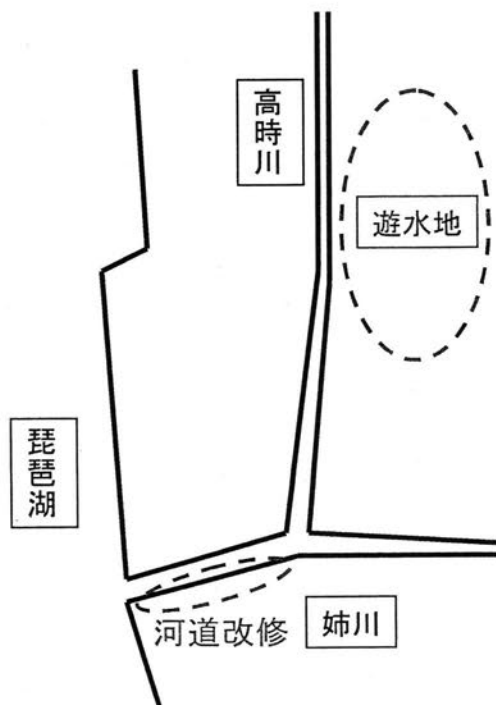


ダム	
	:ダム案
河道改修	
	:引堤区間
	:掘削区間
	:改修なし

橋梁	
	:現状維持
	:部分改築
	:全改築

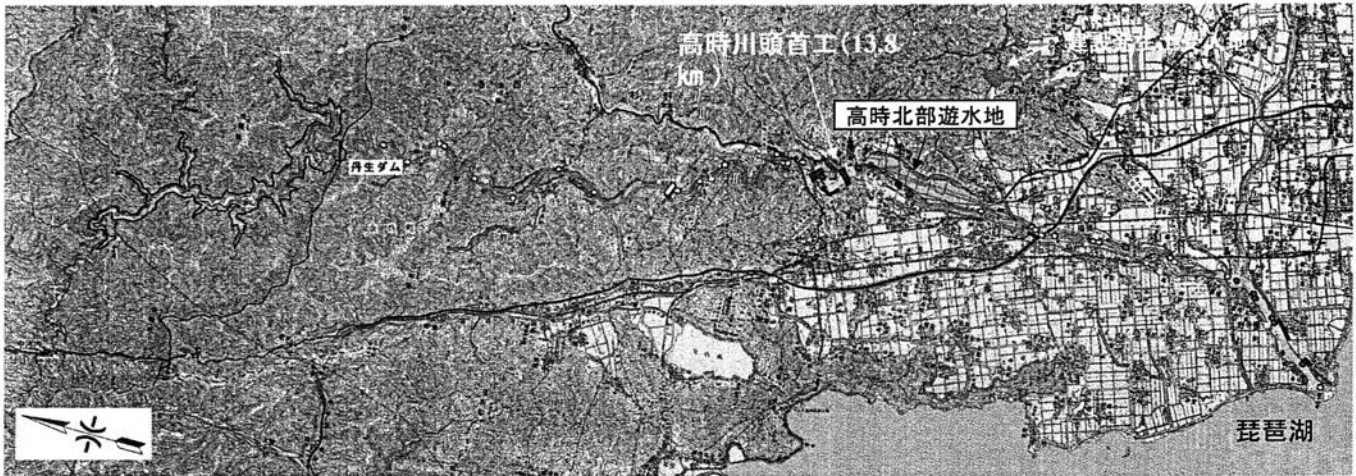
堰	
	:現状維持
	:部分改築

⑤遊水地(＋河道改修)



- ・ 治水安全度1/100確保(浸水頻度低減・避難時間確保)
- ・ 破堤による壊滅的な被害の可能性が残る
- ・ 水田へ洪水を誘導、稲作への影響
- ・ 魚類(アユ・ビワマス)の産卵生育環境が変化
- ・ 最深河床を保全するため、(代替案①②⑥と比較して)地下水位への影響が少ない
- ・ コスト 901億円
(姉川(合流点より上流部)の改修に係る事業費は含まれていません。)
- ・ 新たな用地 14ha(遊水地142ha)
新たな移転家屋 20戸

⑤遊水地(十河道改修)



注)丹生ダム及び貯水池は比較のため表示。

遊水地	
	高時北部遊水地新設
河道改修	
	引堤区間
	掘削区間
	改修なし

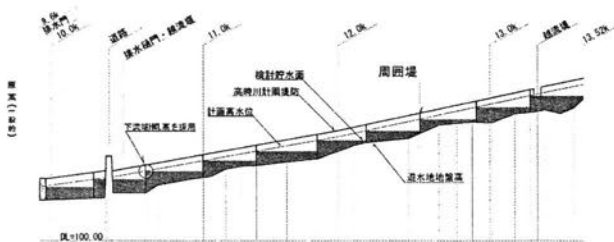
橋梁	
	現状維持
	部分改築
	全改築

堰	
	現状維持
	部分改築

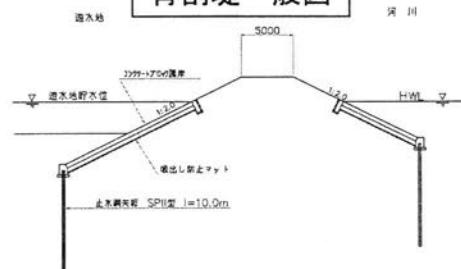
⑤遊水地(十河道改修)



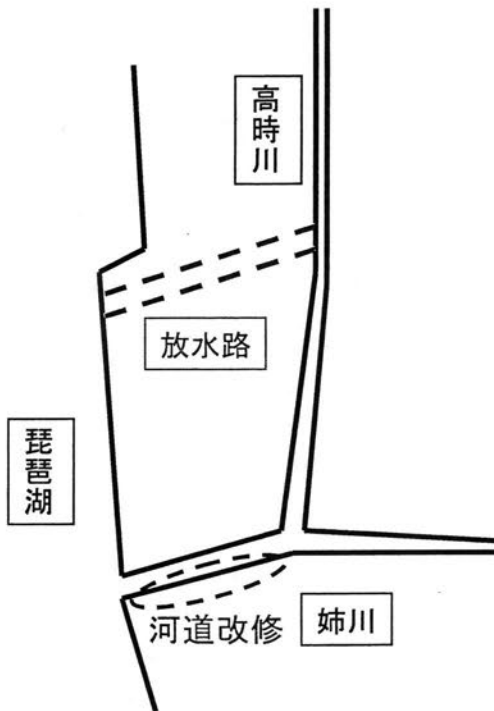
北部遊水地縦断面図



背割堤一般図



⑥分派放水路(+河道改修)



- 治水安全度1/100確保(浸水頻度低減・避難時間確保)
- 破堤による壊滅的な被害の可能性が残る
- 平野部を横断、地域を分断
- 魚類(アユ・ビワマス)の産卵生育環境が変化
- 放水路新設により地下水を誘引し、周辺地下水位が低下
- コスト 1,097億円
(姉川(合流点より上流部)の改修に係る事業費は含まれていません。)
- 新たな用地 93.7ha
新たな移転家屋17戸

⑥分派放水路(+河道改修)



注)丹生ダム及び貯水池は比較のため表示。

分派放水路	
——	: 分派放水路新設区間
河道改修	
——	: 引堤区間
——	: 掘削区間
——	: 改修なし

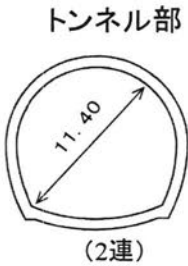
橋梁	
○	: 現状維持
●	: 部分改築
●	: 全改築

堰	
□	: 現状維持
■	: 部分改築

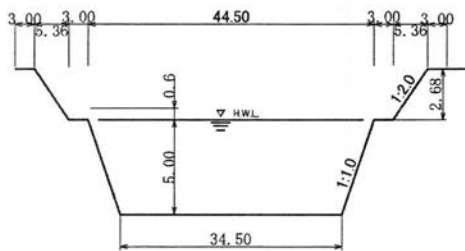
⑥分派放水路平面図



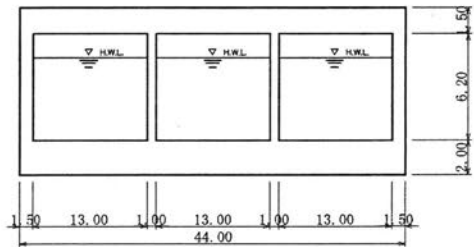
標準断面図



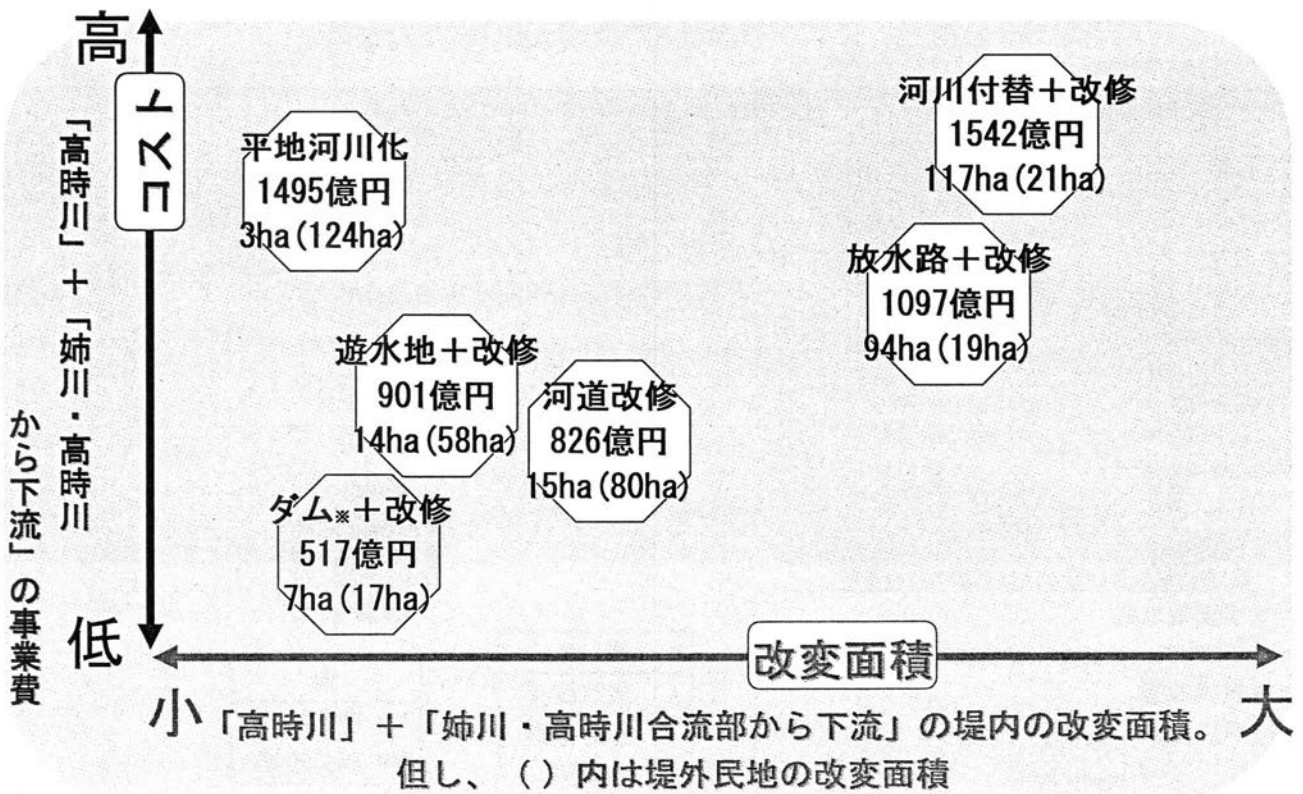
②開水路(三面水路)



ボックスカルバート



各治水対策の特徴



※ ダム事業費として、現時点で公表されているダム事業費およびアロケーションに基づく事業費を計上しています。

まとめ

姉川・高時川で目標とする治水安全度を確保する
対策として、治水代替案のうち、

「ダム＋河道改修」案

が最も有効である。

- 他の代替案と比較して、河道の改変が最小限。
 - 魚類(アユ・ビワマス)の産卵生育環境への影響が最も小さい。
 - 最深河床を保護する案の中で、拡幅(引堤)が最も小さい。
 - 周辺地下水位への影響が少ない。
- 経済的に最も有利。

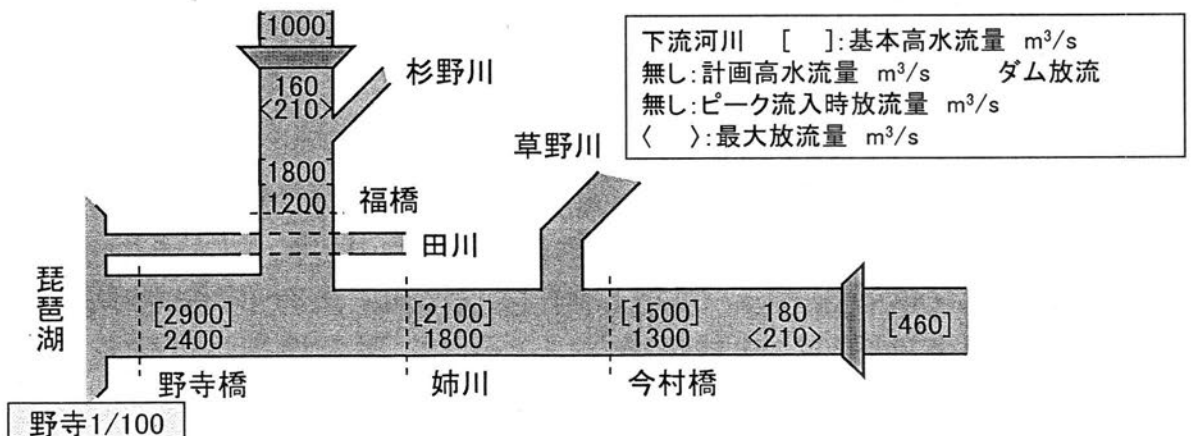
姉川・高時川の高水計画について

- 計画規模 野寺橋地点 1/100年確率
- 基本高水流量(野寺橋地点) 2,900m³/s



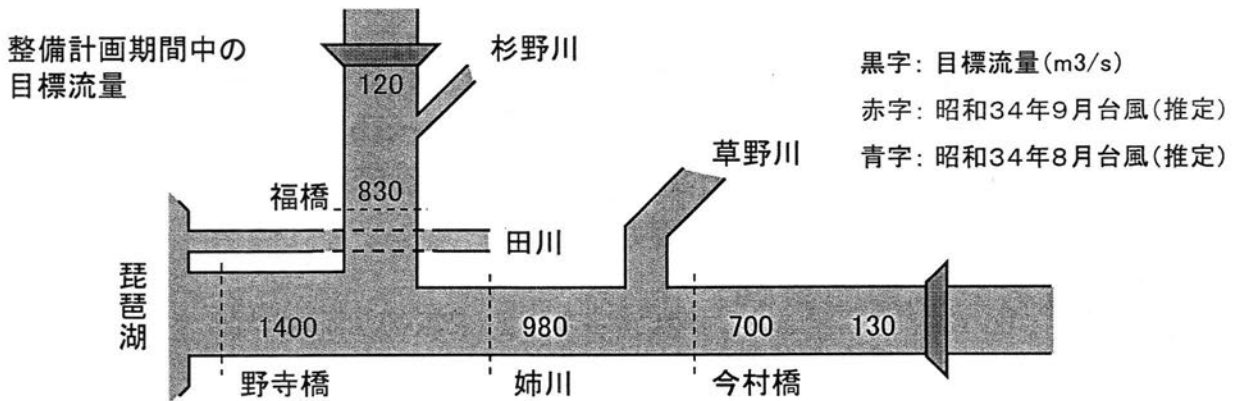
治水代替案比較の結果「ダム＋河道改修」案が最適

- 計画高水流量(野寺橋地点) 2,400m³/s



整備計画期間中の目標規模

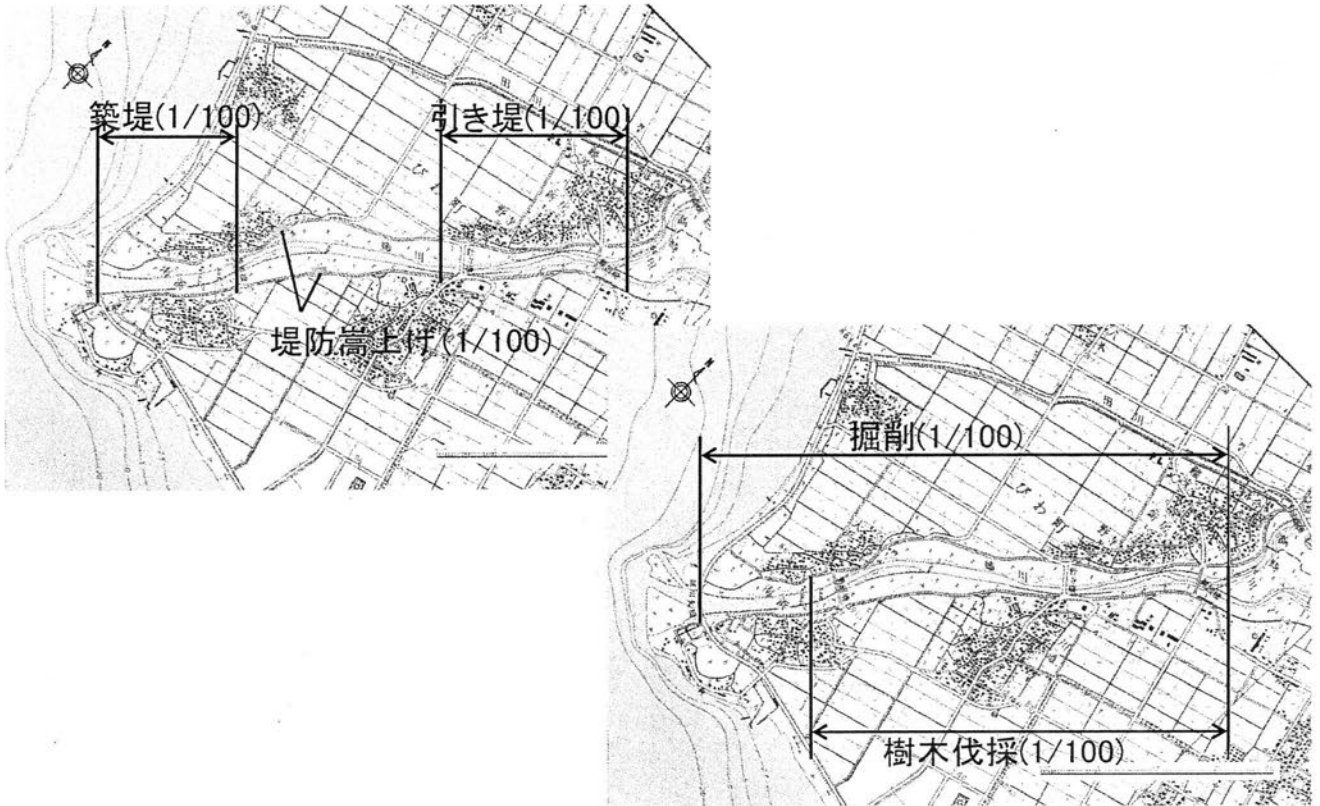
- ・ 姉川・高時川は流域面積の大きさ、県内バランス等から、河川整備計画においても1/100の治水安全度を目指すべき河川です。
- ・ しかし、滋賀県の財政状況等を踏まえると、今回の整備計画期間中(今後概ね20年間)に1/100を達成することは困難です。
- ・ そのため、今回の整備計画期間中には、戦後最大洪水を安全に流下できるように努めることとします。(ほぼ1/50対応)
 - － 戦後最大洪水(昭和34年8月、9月台風)に対応できます。(下図参照)
 - － 下流から順に1/100を目指すよりも、一定の投資で効率的に治水安全度の向上を図ることができます。(早期のボトムアップ)



整備計画期間中の河道改修の考え方

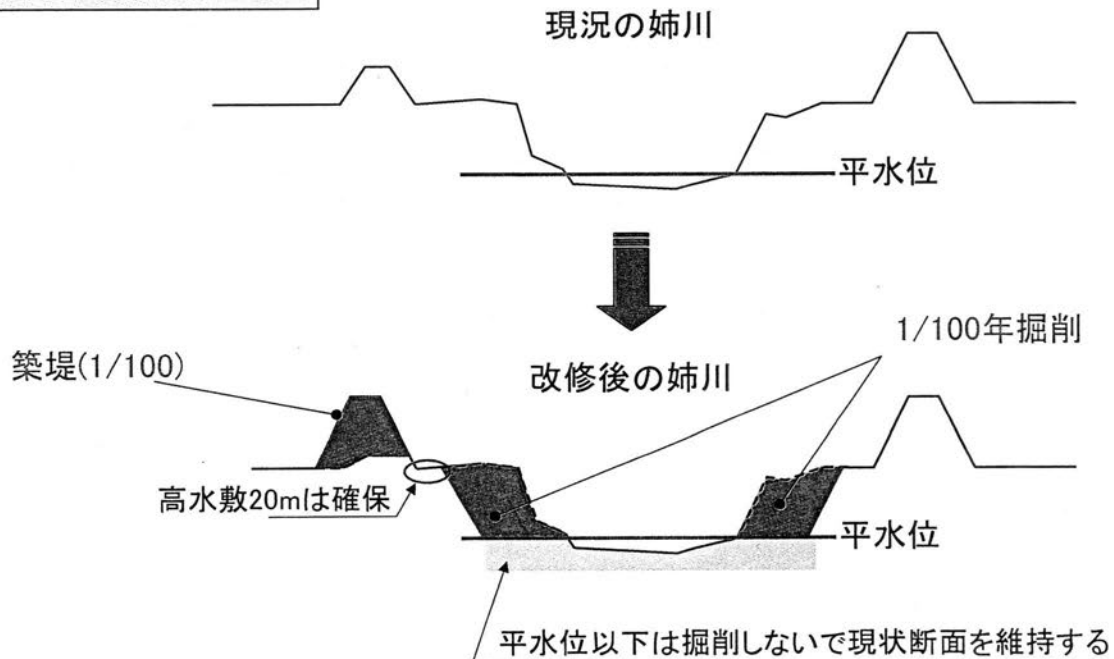
- ・ 整備計画では、立木伐採・部分掘削・築堤・引堤・堤防補強から、治水安全度ができるだけ効率よく高まる対策を推進します。
- ・ 平水位以下の掘削は極力行わない。
 - － 河川環境への負荷を軽減するため。
 - － 河積が確保できない単断面区間(高水敷がない区間)では必要に応じて計画河床高まで掘削を行う。
- ・ 高水敷は20mの幅を確保するよう努めます。
 - － 洪水時の堤防を保護することを目的
 - － 高水敷を有する区間
- ・ 整備計画の目標流量(戦後最大洪水)を安全に流下させるために築堤または引き堤を行う場合、将来計画(1/100年規模)の堤防位置で築堤または引き堤を行う。
 - － 将来計画時に無駄が出ないように、暫定構造物は作らない

姉川(河口～高時川合流点)

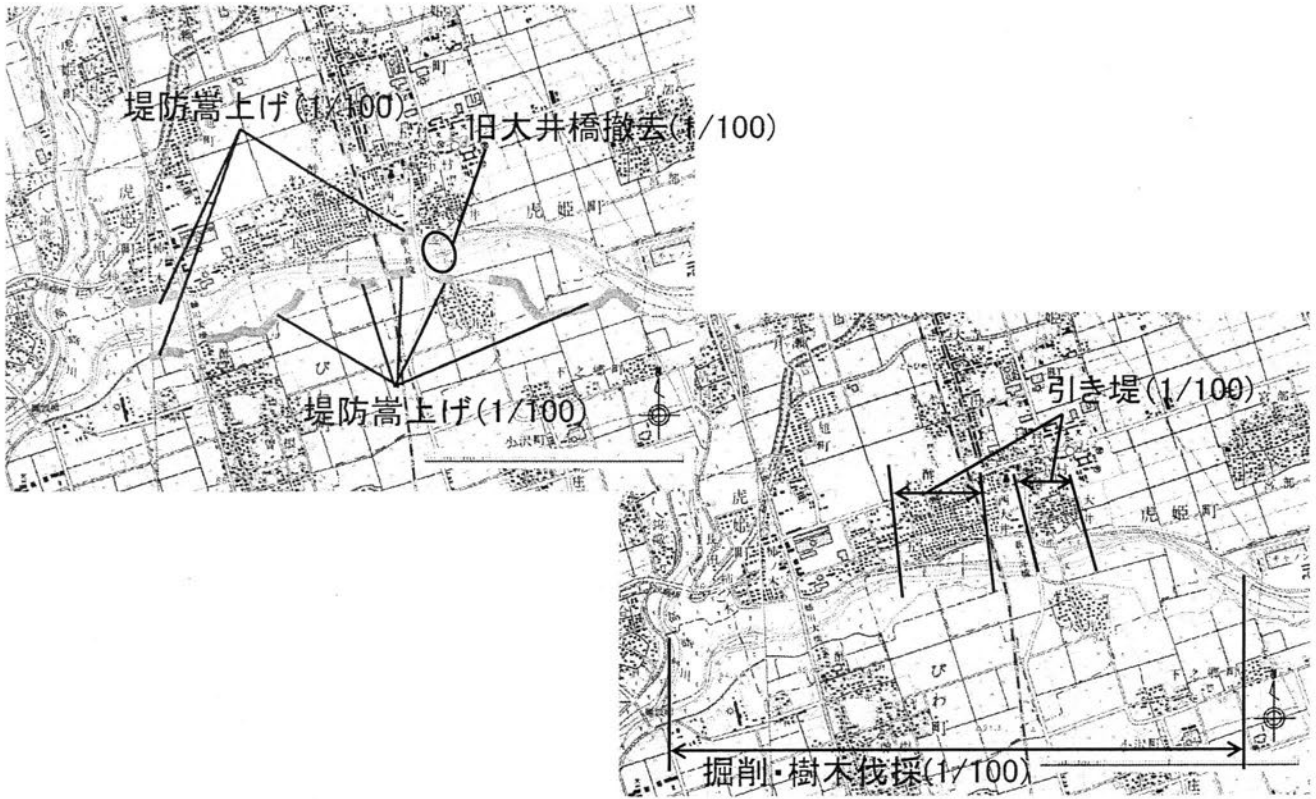


姉川(河口～高時川合流点)

築堤+掘削の例

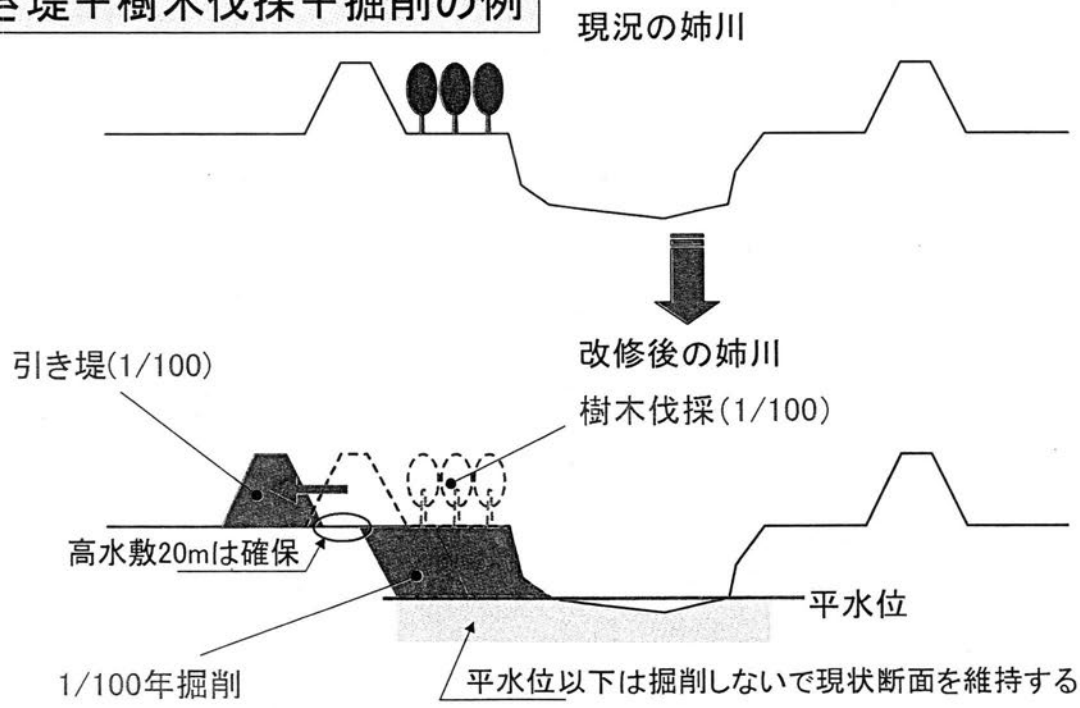


姉川(高時川合流～5km付近)



姉川(高時川合流～5km付近)

引き堤+樹木伐採+掘削の例

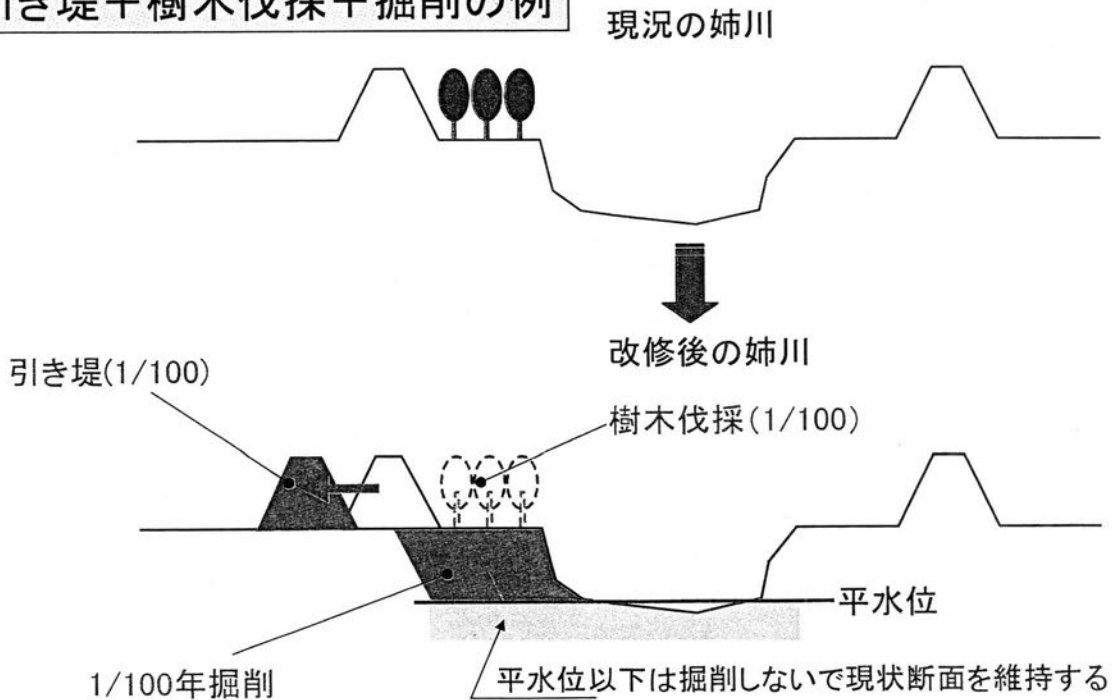


姉川(5km付近～草野川合流)

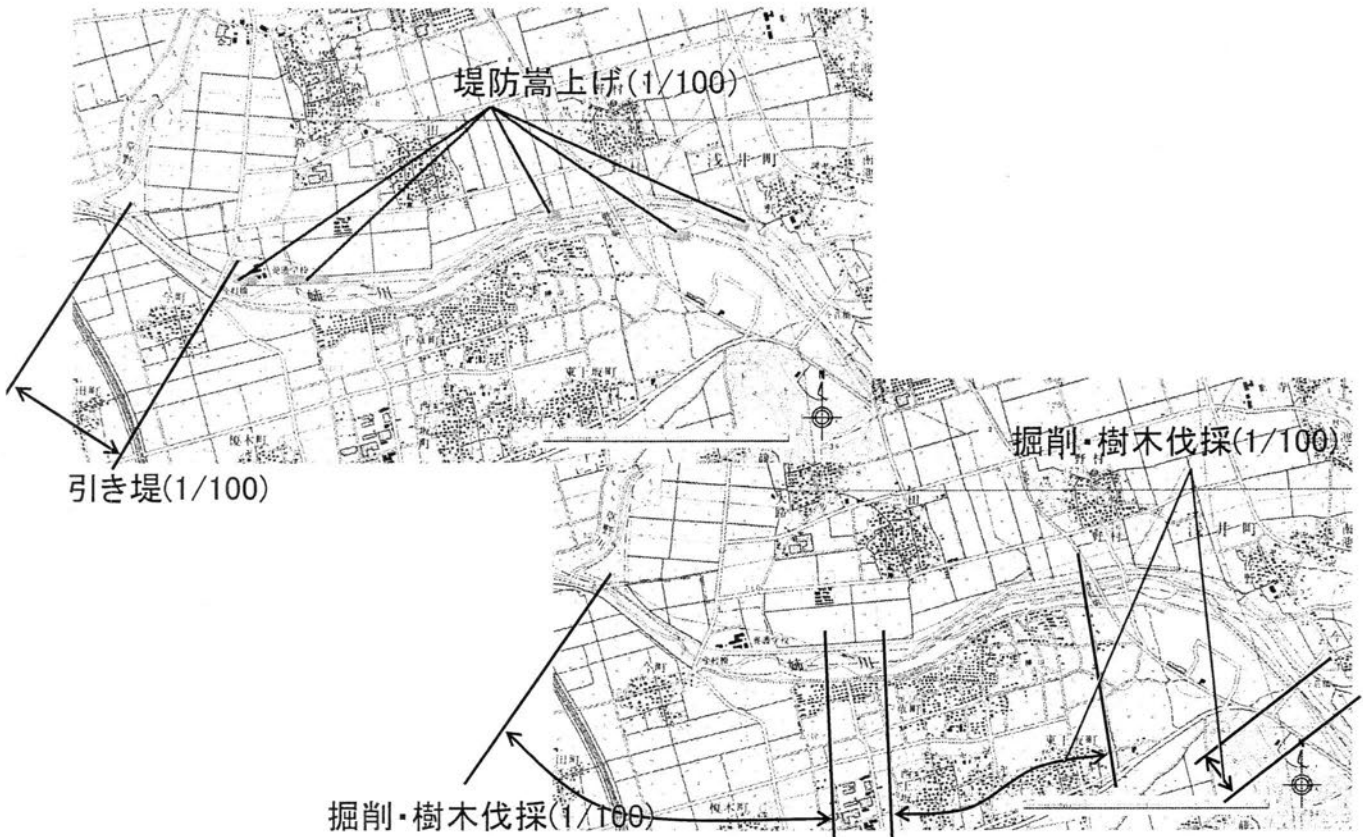


姉川(5km付近～草野川合流)

引き堤+樹木伐採+掘削の例

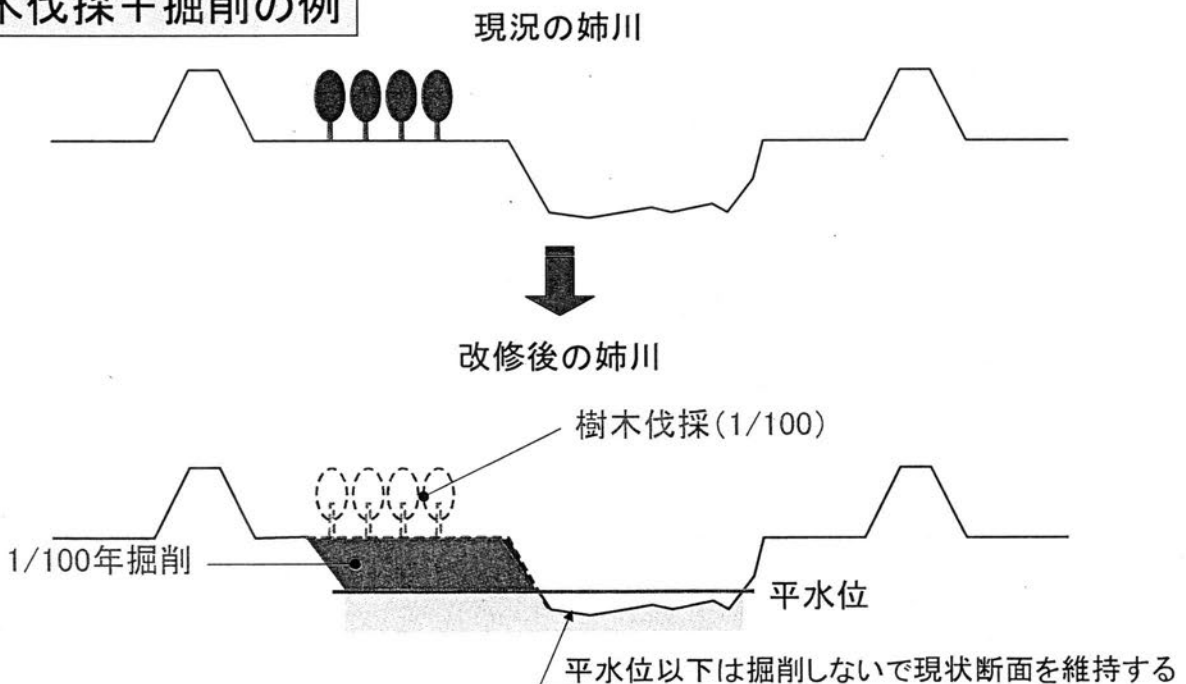


姉川(草野川合流～千原井堰)



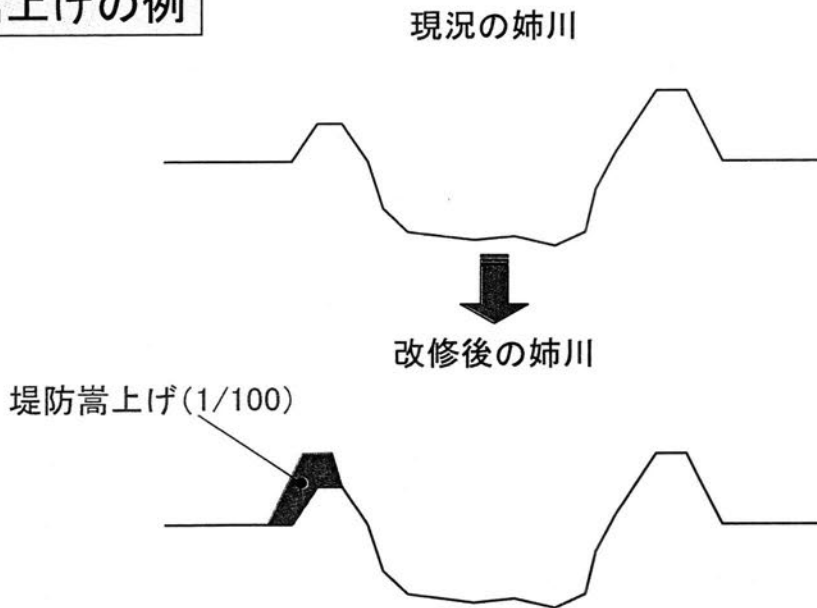
姉川(草野川合流～千原井堰)

樹木伐採+掘削の例

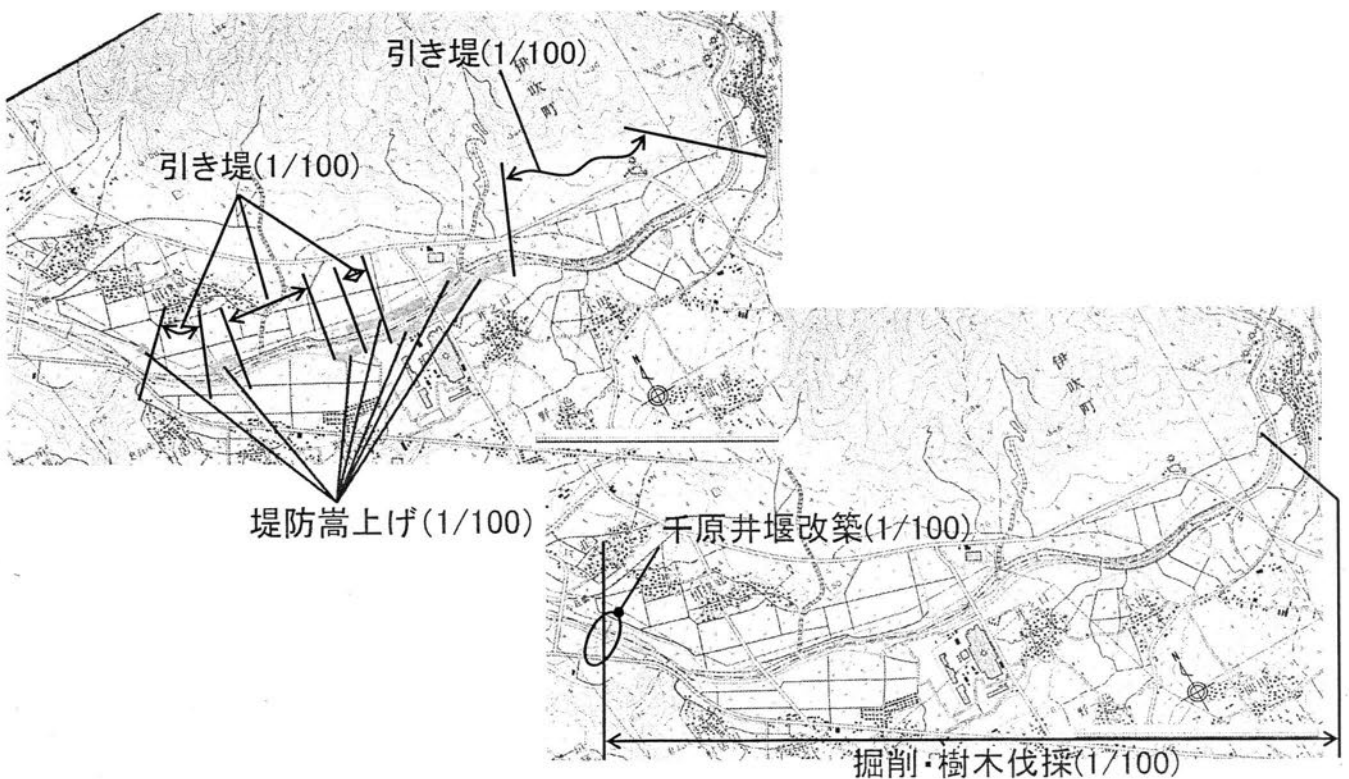


姉川(草野川合流～千原井堰)

堤防嵩上げの例

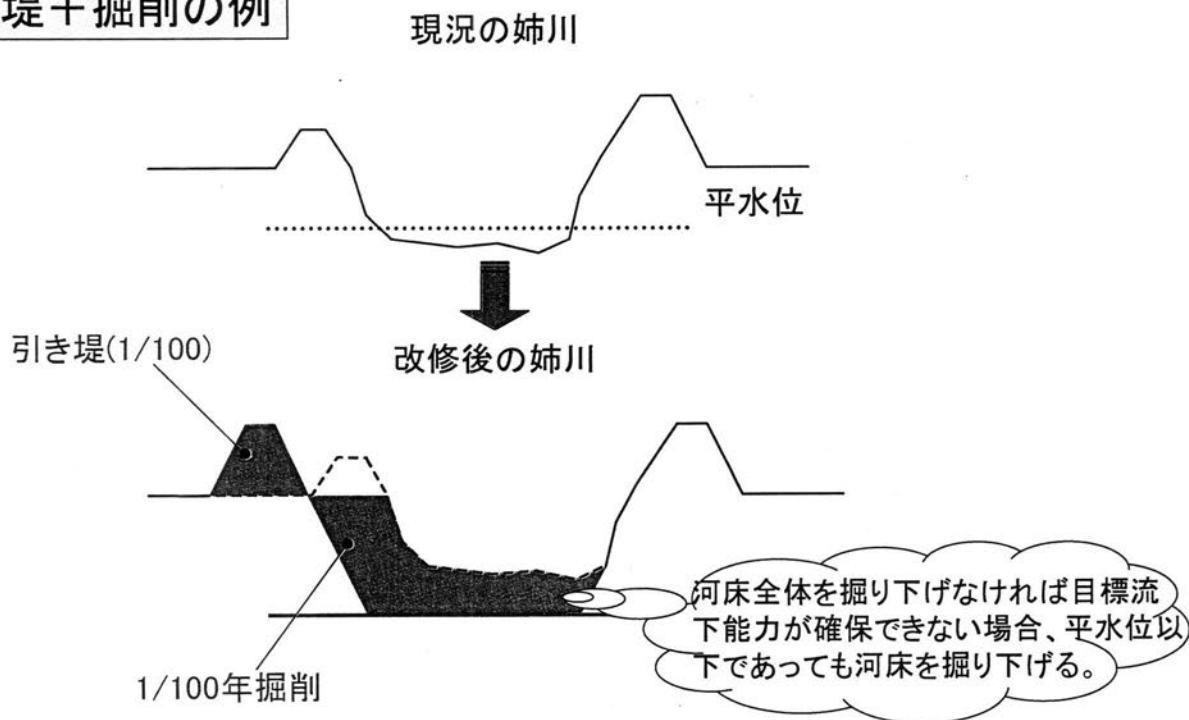


姉川(千原井堰～伊吹大橋)



姉川(千原井堰～伊吹大橋)

引き堤+掘削の例



改築する橋梁(姉川1/3)

- 美浜橋 → 要改修箇所
- 橋と水面に余裕が少ない
- 野寺橋歩道橋 → 要改修箇所
- 橋と水面に余裕が少ない
- 野寺橋 → 要改修箇所
- 橋と水面に余裕が少ない
- 難波橋歩道橋 → 要改修箇所
- 橋と水面に余裕が少ない
- 難波橋 → 要改修箇所
- 橋と水面に余裕が少ない



改築する橋梁(姉川2/3)

- 姉川大橋(国道8号) → 架け替え
 - 計画時の水面より下に橋が架かっている
- JR橋 → 要改修箇所
 - 橋と水面に余裕が少ない
- 旧大井橋 → 撤去
 - 川幅に足りない為撤去



改築する橋梁(姉川3/3)

- 今村橋 → 架け替えまたは改築
 - 将来計画時に川幅を広げるために改修が必要
 - 暫定改修では現状で対応可能
- 井之口橋 → 架け替えまたは改築
 - 川幅を広げるために改修が必要
- 伊吹大橋 → 架け替えまたは改築
 - 川幅を広げるために改修が必要



掘削の影響で改築の必要性が でてくる可能性のある橋梁

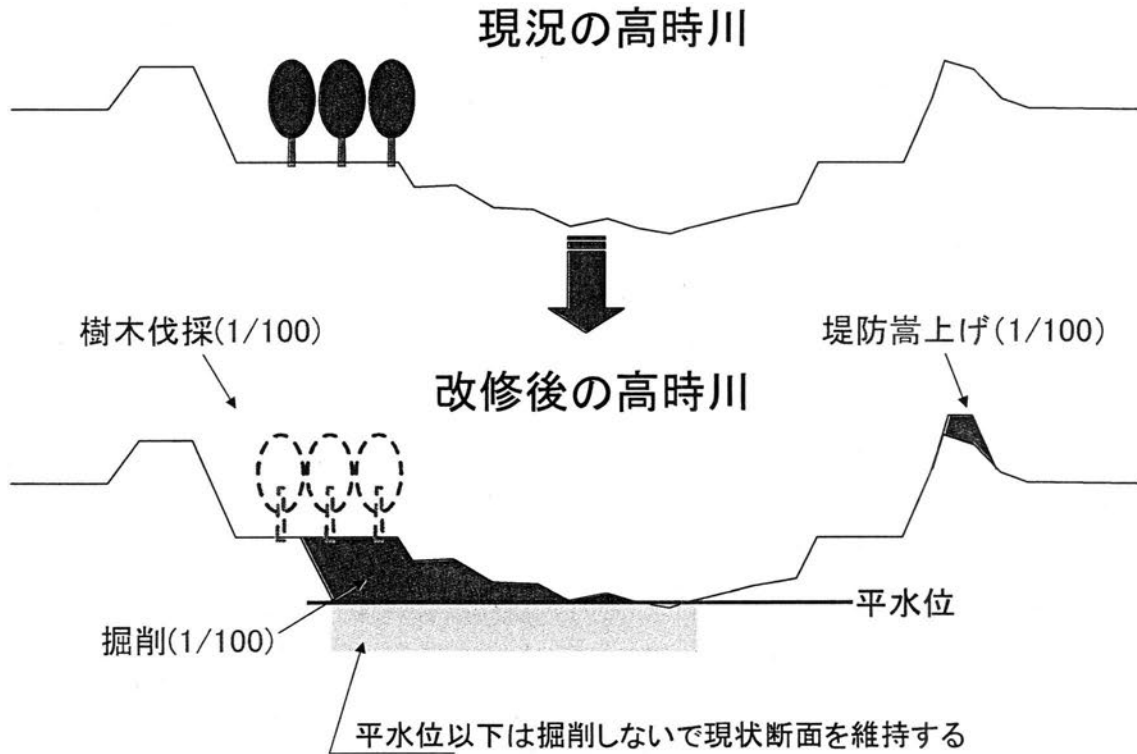
- 北陸自動車道(約40cm掘削)
- 新野村橋(約50cm掘削)
- 旧野村橋(約50cm掘削)
- 市道橋(約50cm掘削)
 - 最深河床より深く掘削するため橋脚に影響が出る可能性がある
 - 橋脚の調査を行い、必要に応じて補強、または架け替えを行う必要がある



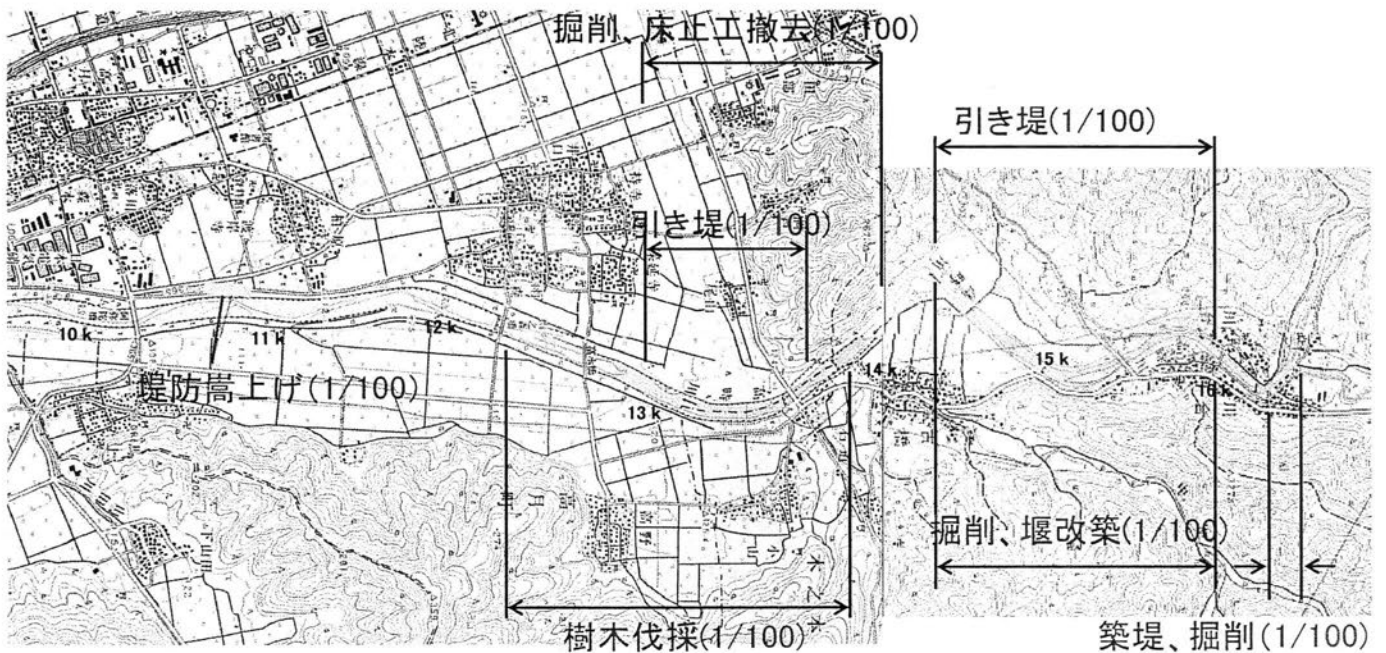
高時川(姉川合流点～北陸自動車道)



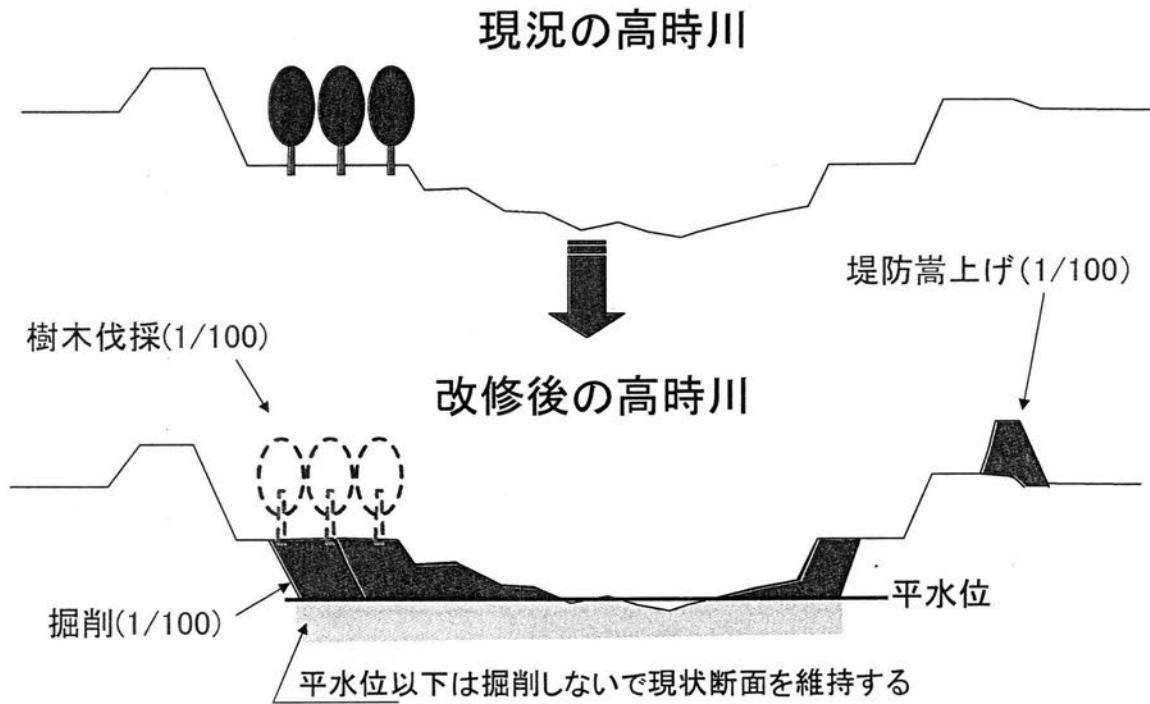
高時川(姉川合流点～北陸自動車道)



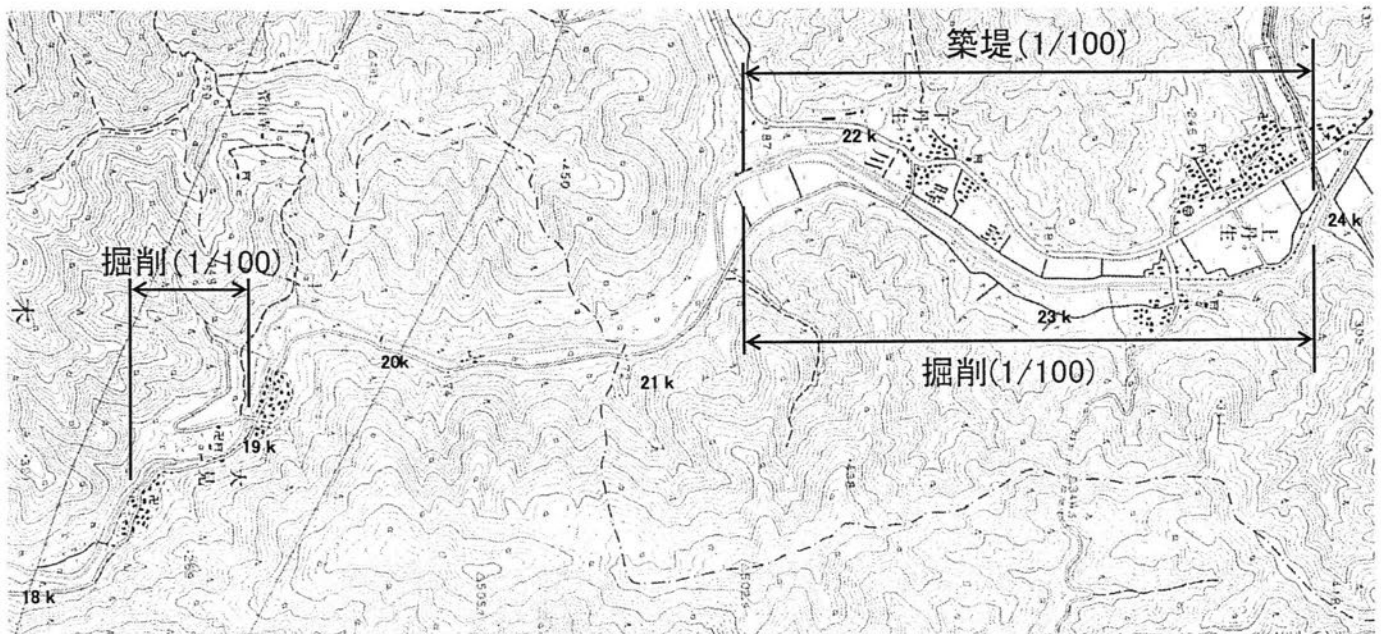
高時川(北陸自動車道～杉野川合流)



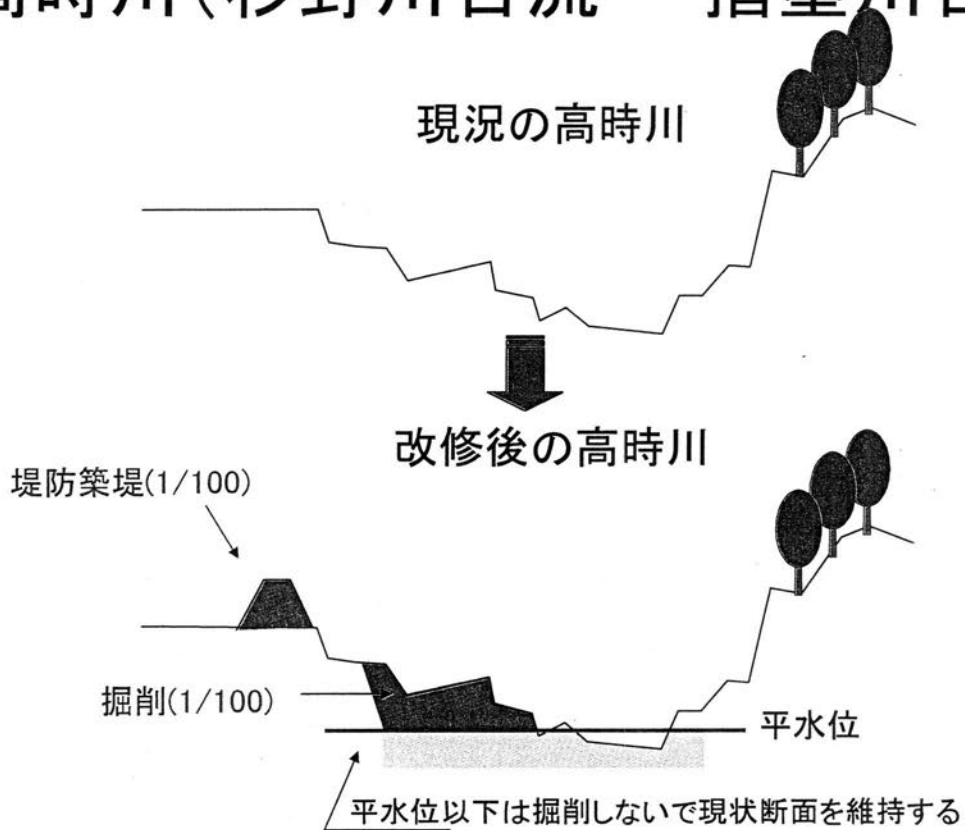
高時川(北陸自動車道～杉野川合流)



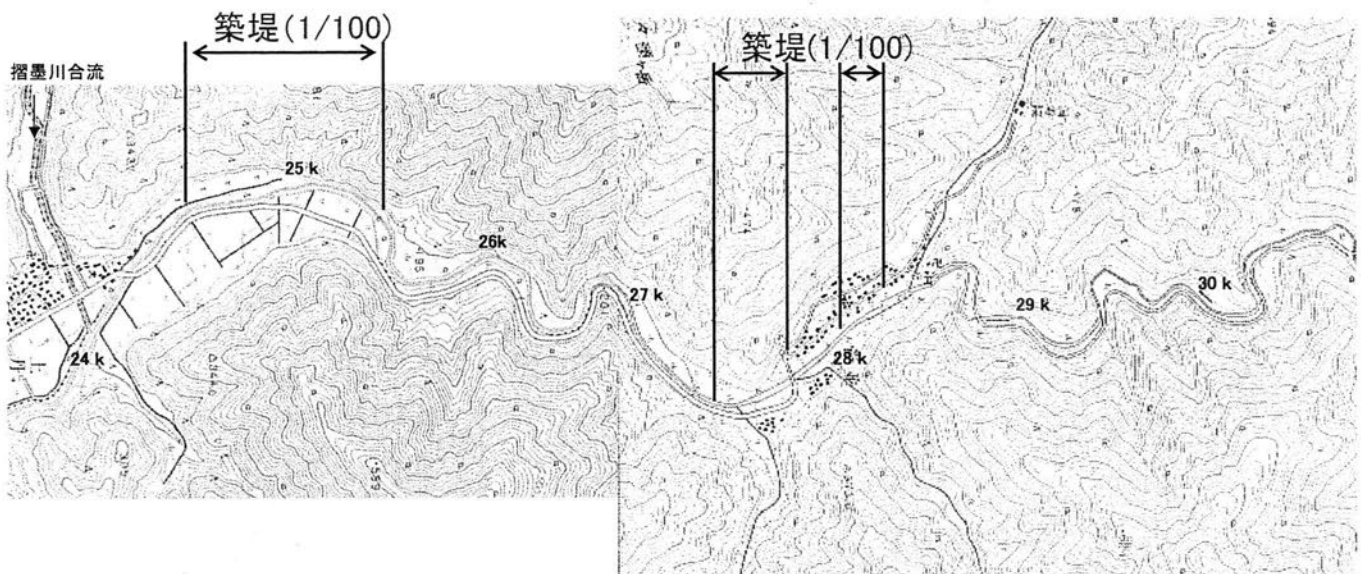
高時川(杉野川合流～摺墨川合流)



高時川(杉野川合流 ~ 摺墨川合流)

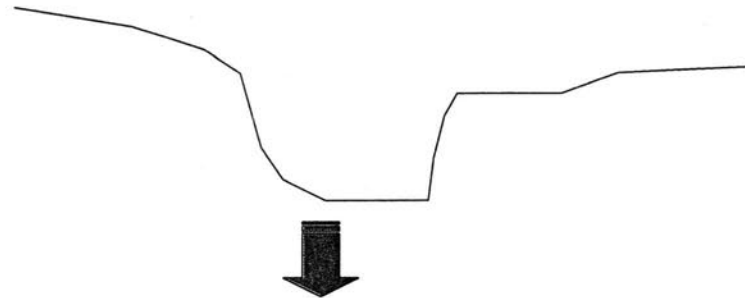


高時川(摺墨川合流 ~ 菅並)

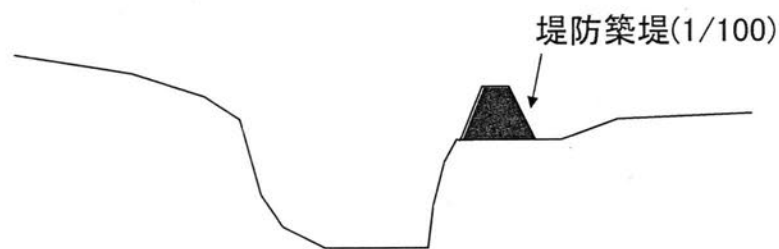


高時川(摺墨川合流～菅並)

現況の高時川



改修後の高時川



改築する橋梁(高時川1/4)

- 落合橋 → 架け替え
 - 計画時の水面より下に橋が架かっている
- 賀村橋 → 要改修箇所
 - 橋と水面に余裕が少ない



改築する橋梁(高時川2/4)



- 雨之森橋 → 要改修箇所
 - 橋と水面に余裕が少ない
- 富永橋 → 要改修箇所
 - 橋と水面に余裕が少ない
- 井明神橋 → 架け替え
 - 将来計画時に引き堤
 - 暫定改修では現状で対応可能

改築する橋梁(高時川3/4)

- 大橋 → 架け替え
 - 将来計画時に引き堤
 - 暫定改修では現状で対応可能
- 川合橋 → 要改修箇所
 - 橋と水面に余裕が少ない
- 北川橋 → 架け替え
 - 計画時の水面より下に橋が架かっている



改築する橋梁(高時川4/4)

- つり橋(18.3k) → 要改修箇所
 - 橋と水面に余裕が少ない
- 平篠橋 → 架け替え
 - 計画時の水面より下に橋が架かっている



日常的な努力(維持修繕)

- 流下能力を維持するための立木伐採や堤防補強を実施します。
- 堤防補強の考え方
 - 堤防の「侵食対策」や「浸透対策」を実施します。
 - 現に出水時において漏水などの現象が確認された箇所、河川管理施設構造令等で示す基本断面形状が確保されていない箇所で堤防補強を実施します。
 - その優先順位については背後地の利用状況等を勘案し決定します。
 - 対策工法を検討する際には、地下水への影響、周辺地域の水文化、自然生態系、親水性に配慮します。

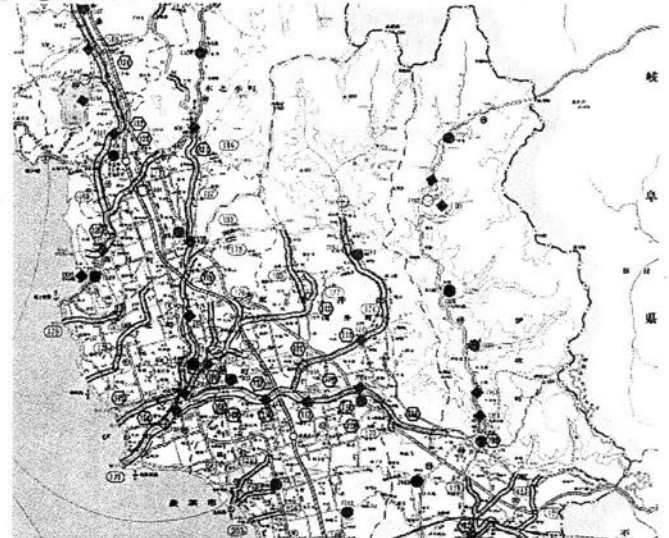
水防活動・避難誘導體制の強化

～大切な命を守るために～

姉川・高時川は水防警報河川です。

水防警報とは

- 対象とする量水標が一定の水位(通報水位・警戒水位)に達し、増水の恐れがあるとき、水防警報を発令し、関係機関などに水防活動の準備や出動を要請します。
- 関係機関とは、近畿地方整備局(琵琶湖河川事務所)、彦根地方气象台、水防管理者(市町)、防災担当部局、自衛隊、県警本部、広報担当部局、報道機関、西日本旅客鉄道(株)です。



滋賀県水防区域図(抜粋)

姉川・高時川を洪水予報河川に指定し、洪水予報を行います。

洪水予報とは

- 対象とする河川で洪水災害の恐れがある場合に、彦根地方气象台が流域の降水量を予測し、滋賀県が基準とする観測所の水位予測を行い、これらの情報を両者が共同で洪水予報として発表するものです。
- 洪水予報は、上記の関係機関等に伝達するとともに、報道機関を通じて流域住民のみなさまにお知らせします。

洪水予報の種類

洪水予報の種類としては、『洪水注意報』と『洪水警報』の2種類があり、さらにこれらを補足説明する『洪水情報』があります。

『洪水注意報』

- 洪水によって災害が起こる恐れがある場合に、その旨を注意して行う予報で、基準観測所の水位が3時間後に警戒水位を越える出水となることが予想されるときに气象台と県が協議して発表します。ここで、警戒水位とは、「水害に備えて警戒に当たるための指標となる水位」であり、その水位に対する流量が計画高水流量のほぼ半分になる水位を示します。

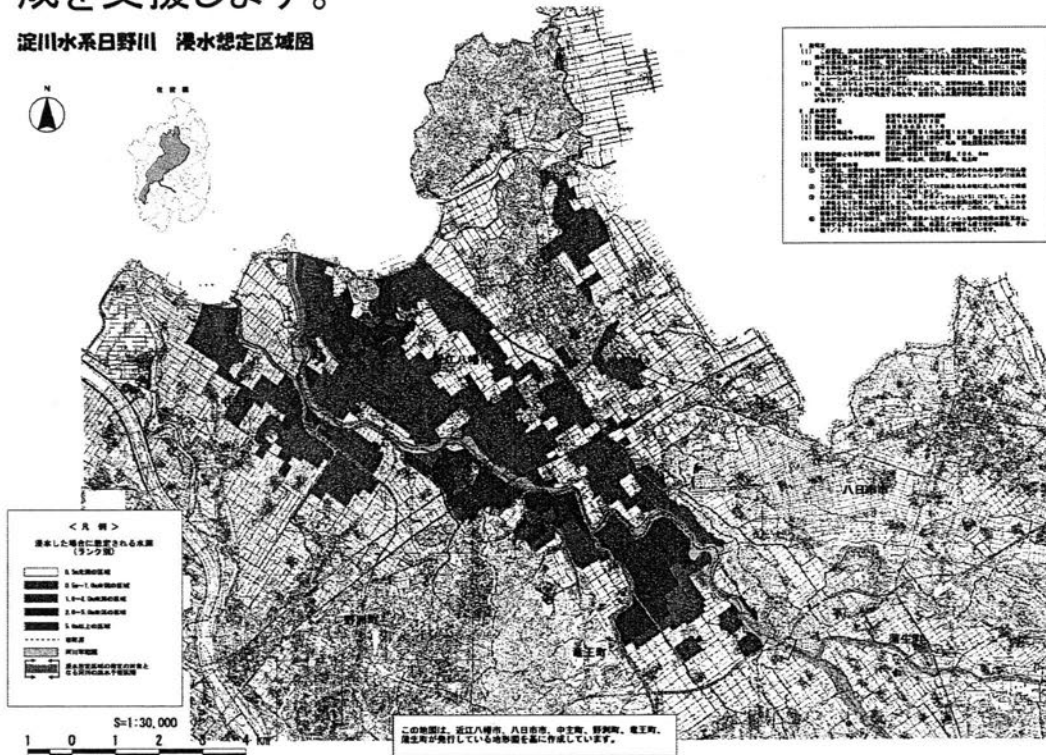
『洪水警報』

- 洪水によって重大な災害が起こる恐れがある場合に、その旨を警告して行う予報で、基準観測所の水位が危険水位程度もしくは危険水位を越える洪水となることが予想されるときに气象台と県が協議して発表します。ここで、危険水位とは「洪水時に堤内地への氾濫等の恐れが生じる水位」で、洪水により破堤等の災害の起きる恐れのある水位を示し、堤防の状況や河道の流下能力を総合的に勘案して設定されます。

浸水想定区域図の公表

- ・ 浸水想定区域図を公表し、関係市町の洪水ハザードマップの作成を支援します。

淀川水系日野川 浸水想定区域図

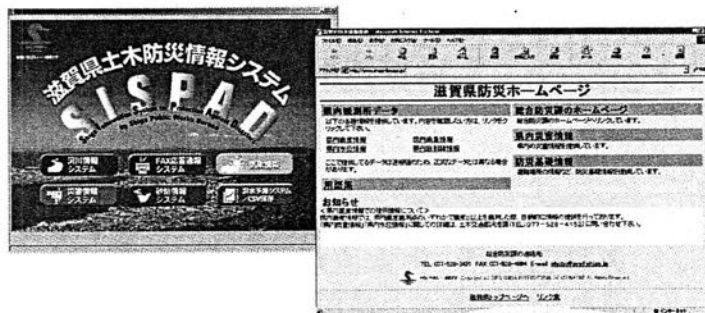


滋賀県では、淀川水系日野川の洪水予報区間について、平成16年5月12日に浸水想定区域を指定し公表しました。

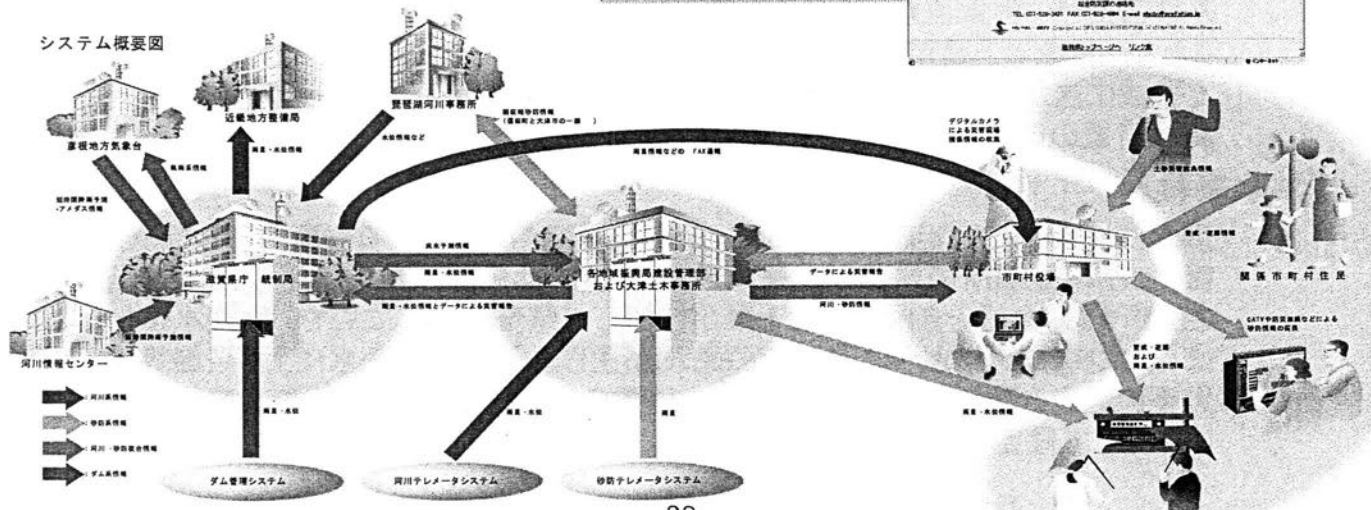
防災情報の積極的な提供

防災情報システムを拡充し、関係市町および流域住民に防災情報を積極的に提供します。

迅速な水防活動や避難行動を支援します。



システム概要図



水害に対する意識向上

- 水防訓練や水災防止のための啓発活動を行い、水害に対する地域社会の意識向上に努めます。

(写真)平成15年度滋賀県水防訓練の様子



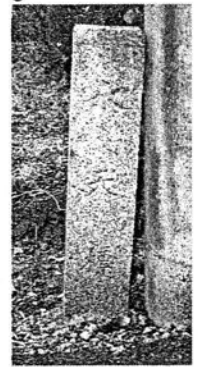
(草野川河川敷にて)

- 過去の水害の経験を記録し、次世代へ語り継ぎます。

昭和50年台風6号での水防活動(びわ町錦織地区)



大正10年洪水による堤防復旧工事(高月町雨森)



大正10年の洪水の高さを表す「水天標」