

4.2.3.2 複数の治水対策案の立案

(1) 治水対策案の組み合わせの考え方

- ・ 治水対策案の検討において検証要領細目で示された方策のうち、中筋川流域に適用可能な 18 方策を組み合わせることができる限り幅広い治水対策案を立案した。
- ・ 治水対策案の立案にあたっては、中筋川流域の地形、地域条件、既存施設を踏まえ検討を行った。なお、「河道内の樹木伐採」、「排水機場」、「遊水機能を有する土地の保全」、「二線堤」、「樹林帯」、「宅地のかさ上げ・ピロティ建築等」、「土地利用規制」、「森林の保全」、「洪水の予測、情報の提供等」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こととする。
- ・ 代表的な方策別にグループ化し、治水対策案を検討した。各グループの考え方は以下のとおり。

【グループⅠ】河道改修を中心とした対策案

河川を中心とした対策において、河川整備計画の目標と同程度の目標を単独で達成できる案を検討する。

また、河道特性や土地利用状況に応じ、2 区間(横瀬川、中筋川)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する。

【グループⅡ】大規模治水施設による対策案

中筋川では、大規模治水施設による方策(『放水路』、『遊水地』)を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確保の観点で不足する部分をコスト面で有利な対策案と組み合わせ検討する。

放水路を含む治水対策案は、ほぼ全ての延長でトンネル開削が必要となり掘削量が多い。遊水地を含む対策案は、遊水地の適地が中筋川沿川であることから、河川整備計画の目標と同程度の目標を単独では達成できないため、コスト面で有利な対策案と組み合わせる。

【グループⅢ】既存ダムを有効活用した対策案

中筋川では、既設ダムの有効活用方策(『中筋川ダムかさ上げ』、『中筋川ダム貯水池掘削』、『中筋川ダム容量買取』)を適用することが可能であると考えられる。

【グループⅣ】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の目標と同程度の目標を達成できないと想定されるため、安全度の確保の観点で不足する部分は、河川を中心とした対策案のうち、コスト面で有利な対策案との組み合わせを検討する。

(2) 治水対策案の一覧

治水対策案の組み合わせ一覧表を表 4-2-2 に示す。

また、立案した治水対策案の概要を P4-30～P4-65 に示す。

グループ I : 河道改修を中心とした対策案 ----- 治水対策案 A～D

全 川：『河道の掘削』	-----	治水対策案 A
全 川：『引堤』	-----	治水対策案 B
全 川：『堤防のかさ上げ』	-----	治水対策案 C
横瀬川：『堤防のかさ上げ』	} -----	治水対策案 D
中筋川：『河道の掘削』		
<p>横瀬川：「河道掘削」、「引堤」、「堤防のかさ上げ」の中で、「堤防のかさ上げ」がコスト面で有利である。（沿川に家屋等が立地していることに加え、取水堰や床固め等が存在するとともに、高水敷がないため、引堤や掘削はコストがかかる。）</p> <p>中筋川：「河道の掘削」、「引堤」、「堤防のかさ上げ」の中で、高水敷掘削が可能で、構造物への影響が少ない「河道の掘削」がコスト面で有利である。</p>		

グループ II : 大規模治水施設による対策案 ----- 治水対策案 E～J

『放水路(海ルート)』 ^{※2}	-----	治水対策案 E
『放水路(四万十川ルート(大))』 ^{※2}	-----	治水対策案 F
横瀬川	中筋川	
『堤防のかさ上げ』 + 『放水路(四万十川ルート(小))』 ^{※3} + 『河道の掘削』	-----	治水対策案 G
『堤防のかさ上げ』 + 『遊水地(掘削有り)』	-----	治水対策案 H
『堤防のかさ上げ』 + 『遊水地(掘削無し)』 + 『河道の掘削』	-----	治水対策案 I
『堤防のかさ上げ』 + 『遊水地(掘削無し(小))』 + 『河道の掘削』	-----	治水対策案 J

※1 パブリックコメントを踏まえて、治水対策案 E、G、J を追加した。

＜パブリックコメントにおける意見＞

「横瀬川ダムの貯水池を遊水地でカバーするための広さの農地を確保することは非現実的」、
「これまで治水事業で守られてきた優良農地を取り上げ犠牲にすることは、地元として受け入れられない。」

※2 治水対策案 E、治水対策案 F について、「放水路(海ルート)」、「放水路(四万十川ルート(大))」単独案を適用することで、バイパスされる区間(横瀬川～中筋川)での治水対策は全て不要となる。

※3 中筋川は勾配が緩く、中筋川沿いの放水路は断面が大きくなる等、コスト面で不利となる。このため、放水路は横瀬川で検討する。

※ 治水対策案 D と治水対策案 J は、ほぼ同じコストとなる。

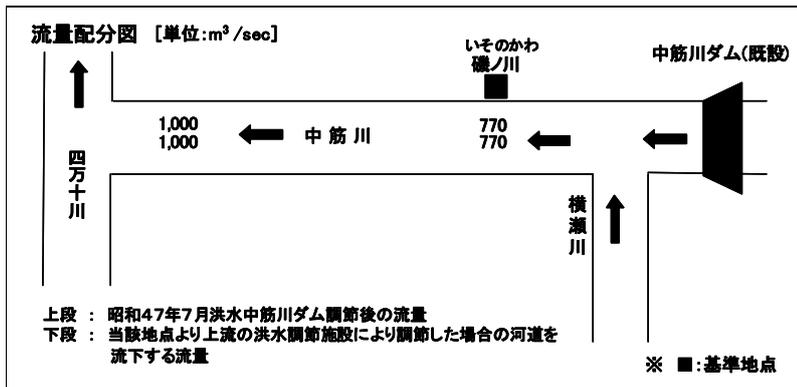
グループ I : 河道改修を中心とした対策案

治水対策案 A : 河道の掘削

【治水対策案の概要】

- ◆ 中筋川、横瀬川とともに河道内の高水敷や河床を掘削（河道内樹木の伐採を含む）する。
- ◆ 中筋川では、スジアオノリの生息域の保全、塩水遡上防止、上流のウグイ・アユ・ヨシノボリの生息域の保全に配慮した掘削下限高を平水位以上で設定し、下限高以下の掘削は行わない。
- ◆ 横瀬川は、高水敷がないことより、河床の掘削を行う。それに伴い、床止めや堰の改築が必要となる。
- ◆ 河道の掘削を実施したところから効果は発揮される。

※ 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、平成23年度末時点のものである。



【治水対策案】

■ 河道の掘削

(中筋川)

掘削	約60万m ³
用地買収	約4ha

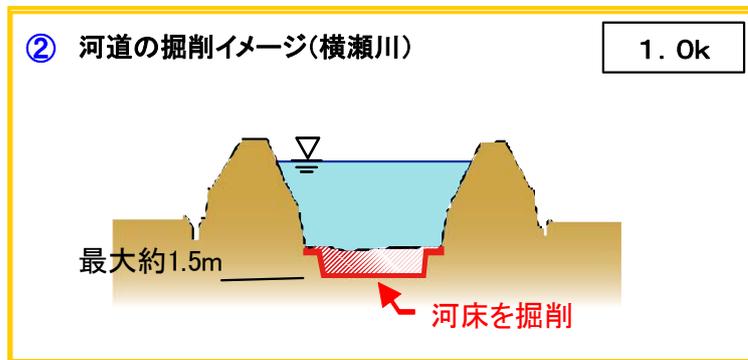
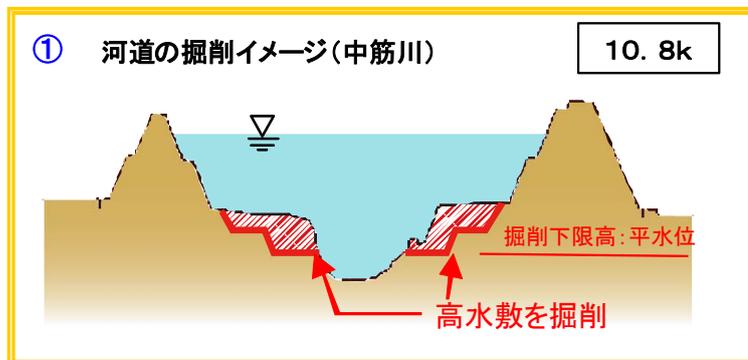
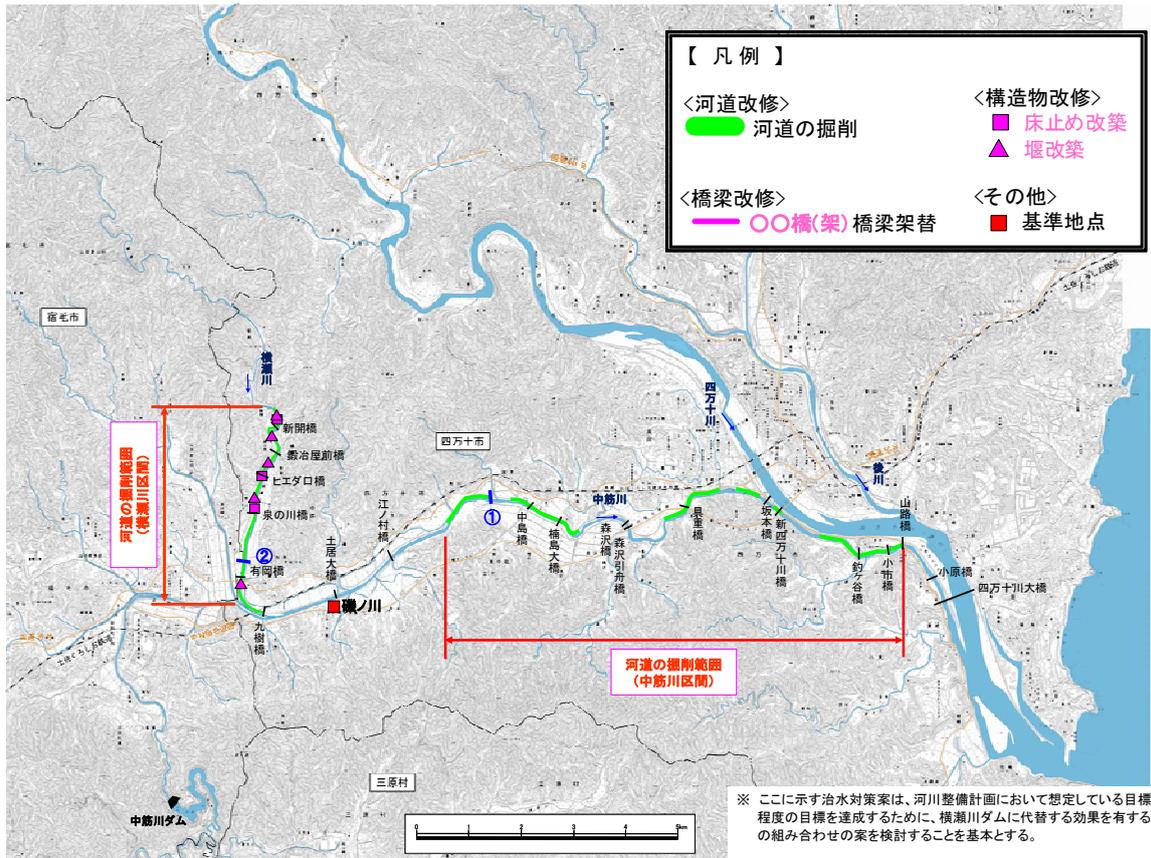
(横瀬川)

掘削	約10万m ³
床止め改築	3基
堰改築	5基

➤ 全川 : 「河道の掘削」

※ 河川整備計画で位置づける河川整備のうち残る整備内容は、横瀬川ダムの建設のみである。

※ 横瀬川ダムに代替する効果を有する治水対策案を立案。



グループ I : 河道改修を中心とした対策案

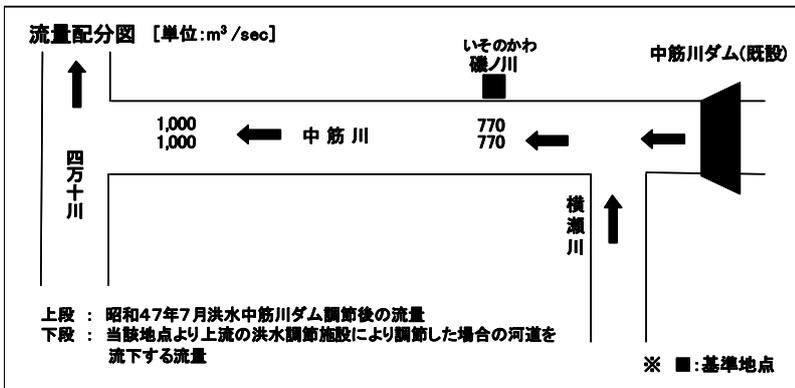
治水対策案 B : 引堤

【治水対策案の概要】

- ◆ 中筋川、横瀬川とともに、堤防を居住地側に移設する。
- ◆ 堤防の移設は、左右岸を比較し資産が少ない片岸とする。
- ◆ 引堤に伴い必要な範囲の用地買収及び家屋移転を実施するとともに、樋門・樋管、床止め、堰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、平成23年度末時点のものである。



【治水対策案】

■ 引堤

(中筋川)

引堤	約7km
樋門・樋管改築	11基
排水機場改築	2基
橋梁(継足)	4橋
家屋移転	24戸
用地買収	約50ha

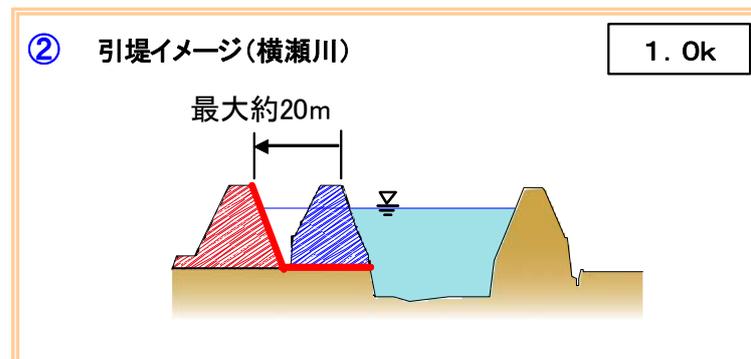
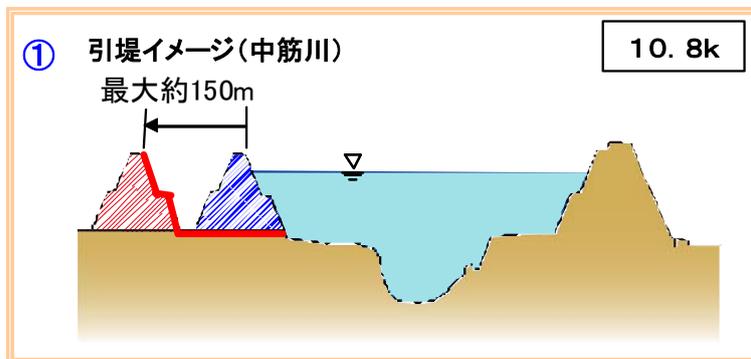
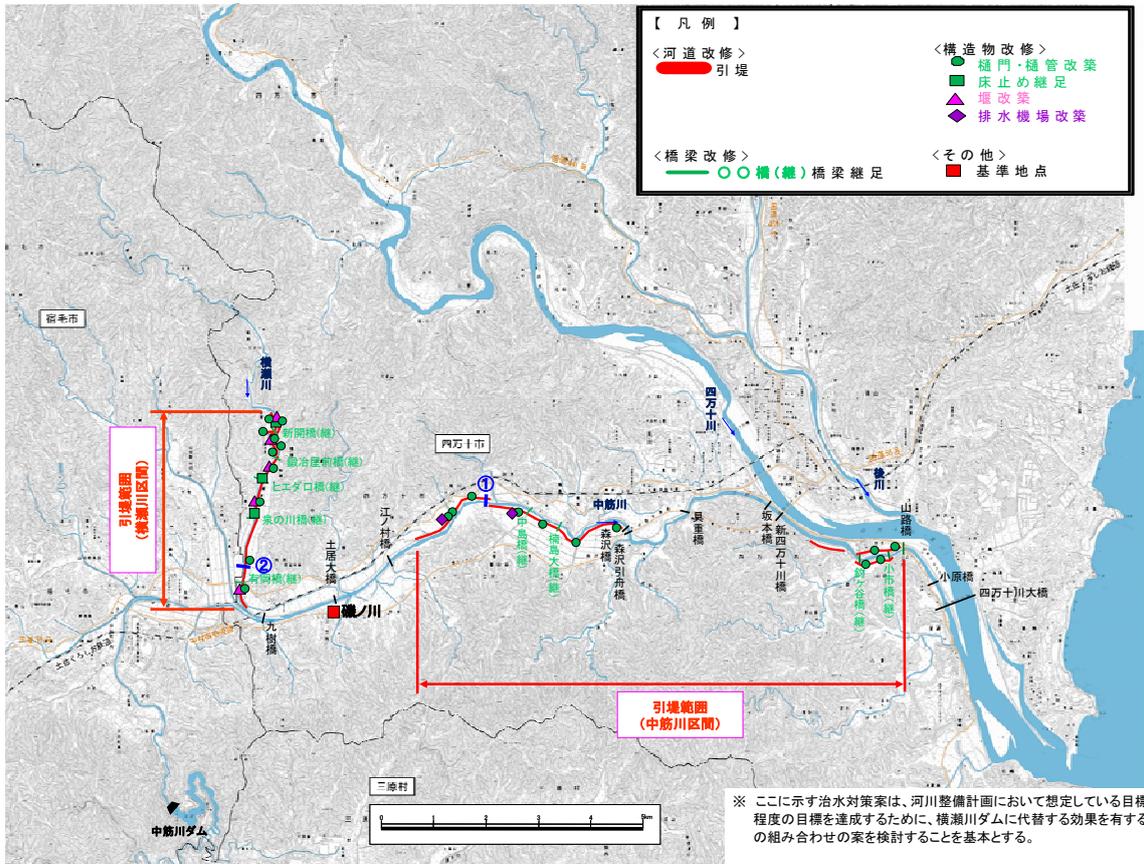
(横瀬川)

引堤	約4km
樋門・樋管改築	10基
床止め(継足)	3基
堰改築	5基
橋梁(継足)	5橋
用地買収	約6ha

➤ 全川 : 「引堤」

※ 河川整備計画で位置づける河川整備のうち残る整備内容は、横瀬川ダムの建設のみである。

※ 横瀬川ダムに代替する効果を有する治水対策案を立案。



グループ I : 河道改修を中心とした対策案

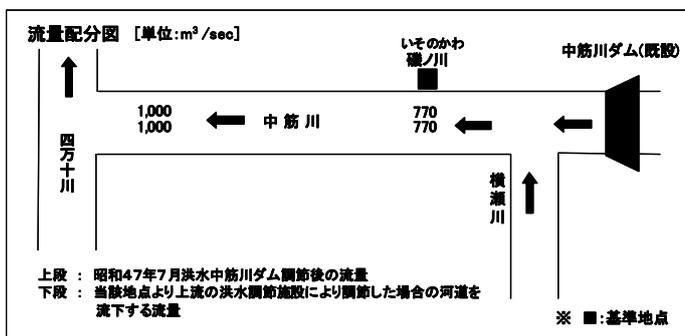
治水対策案 C : 堤防のかさ上げ

【治水対策案の概要】

- ◆ 中筋川、横瀬川ともに堤防をかさ上げする。
- ◆ 堤防のかさ上げに伴い、必要な範囲の用地買収及び家屋移転を実施するとともに、樋門・樋管、排水機場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、平成23年度末時点のものである。



【治水対策案】

■ 堤防のかさ上げ

(中筋川)

堤防のかさ上げ	約14km
樋門・樋管一部改築	10基
排水機場一部改築	6基
橋梁架替	7橋
用地買収	約3ha

(横瀬川)

堤防のかさ上げ	約8km
橋梁架替	3橋
樋門・樋管一部改築	8基
排水機場一部改築	1基
用地買収	約2ha

(支川) : 山田川・芳奈川・ヤイト川

堤防のかさ上げ	約8km
橋梁架替	8橋
排水機場一部改築	1基
家屋移転	4戸
用地買収	約2ha

➤ 全川 : 「堤防のかさ上げ」

※ 河川整備計画で位置づける河川整備のうち残る整備内容は、横瀬川ダムの建設のみである。

※ 横瀬川ダムに代替する効果を有する治水対策案を立案。

グループ I : 河道改修を中心とした対策案

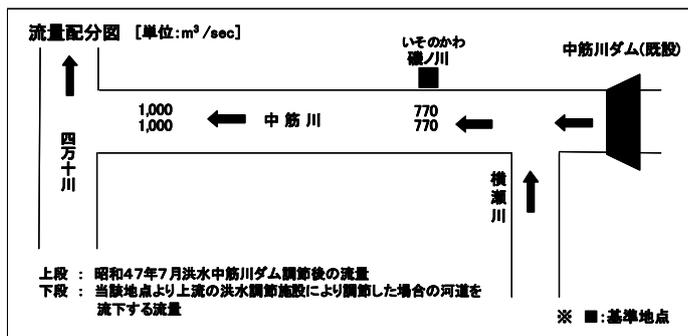
治水対策案 D : 河道の掘削 + 堤防のかさ上げ

【治水対策案の概要】

- ◆ 中筋川は、河道内の高水敷を掘削（河道内樹木の伐採を含む）し、横瀬川は、堤防をかさ上げする。
- ◆ 中筋川は、スジアオノリの生息域の保全、塩水遡上防止、上流のウグイ・アユ・ヨシノボリの生息域の保全に配慮した掘削下限高を平水位以上で設定し、下限高以下の掘削は行わない。
- ◆ 横瀬川の堤防のかさ上げに伴い、必要な範囲の用地買収を実施するとともに、樋門・樋管、排水機場及び橋梁等の構造物の改築等を実施する。
- ◆ 河道の掘削及び堤防のかさ上げは、対策を実施したところから効果は発揮される。

※ 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、平成23年度末時点のものである。



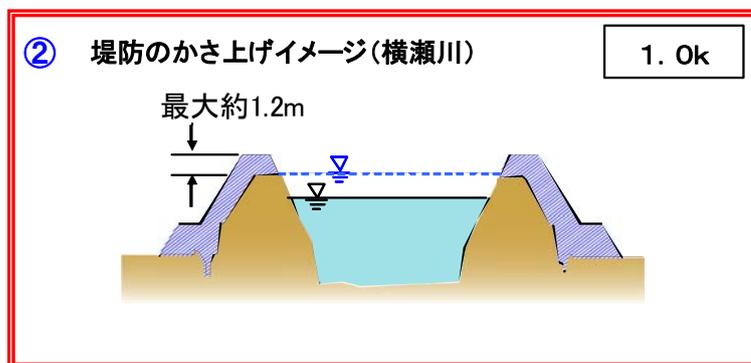
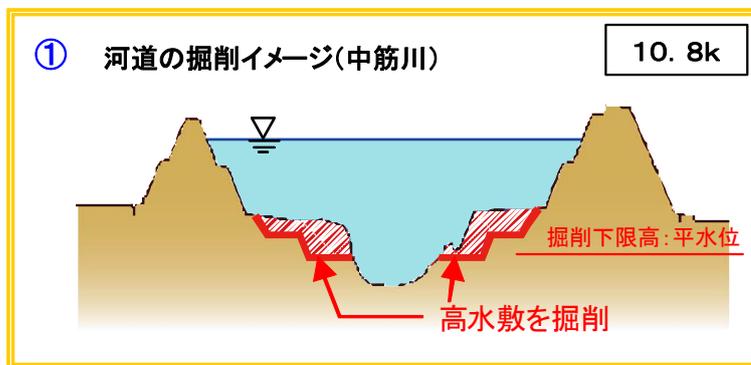
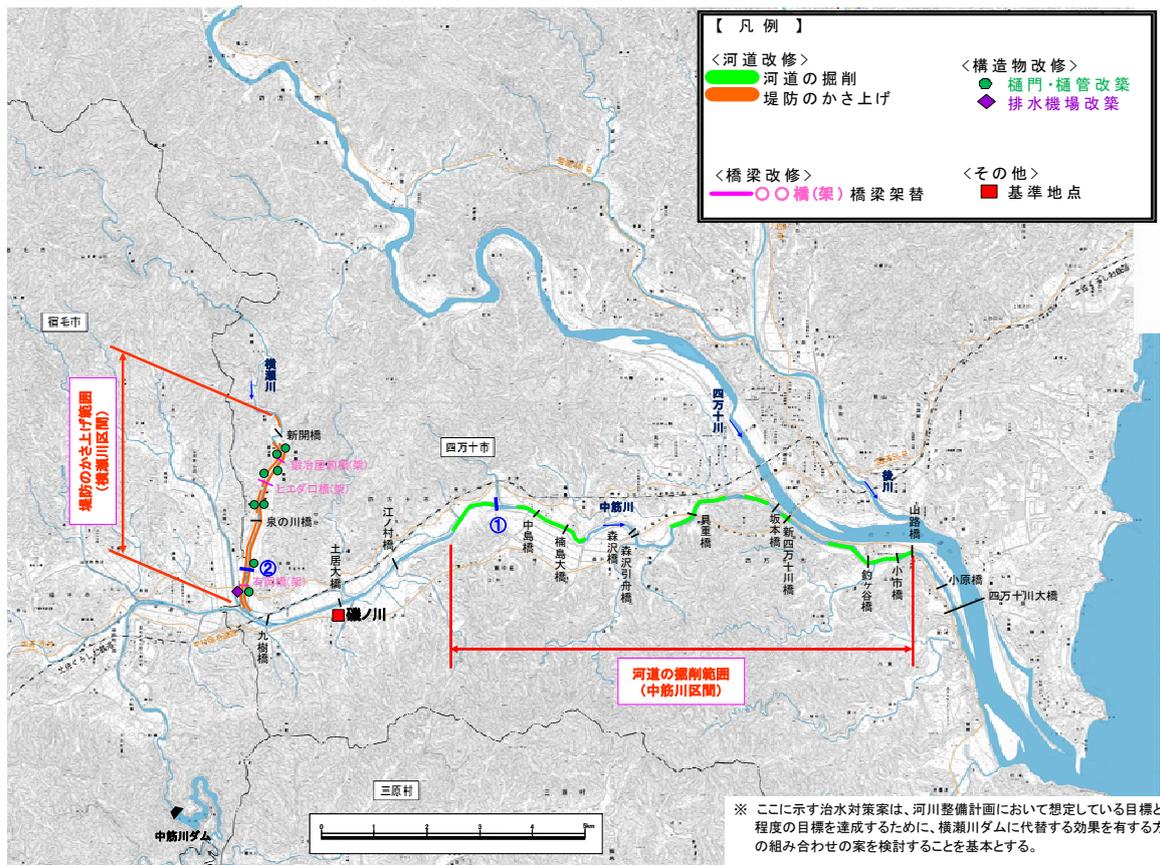
【治水対策案】

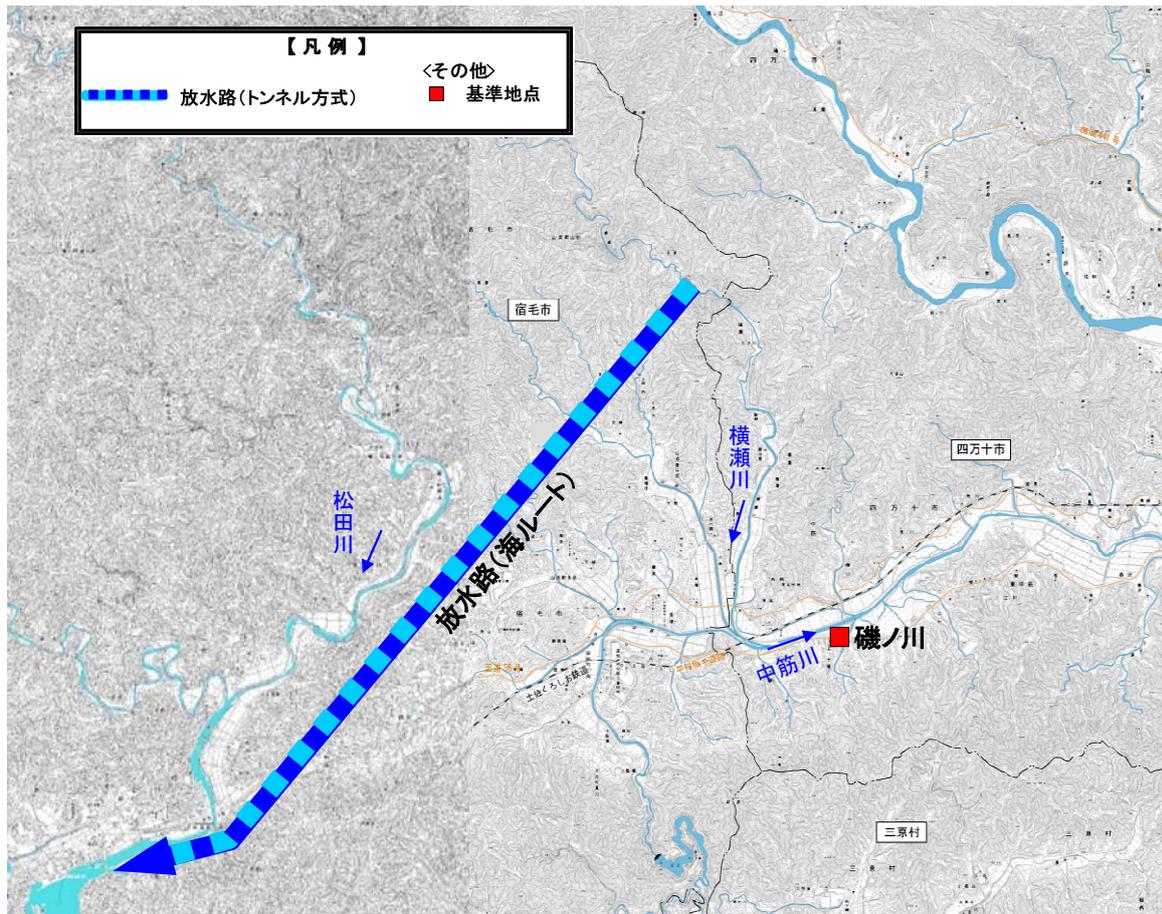
■ 河道の掘削 + 堤防のかさ上げ

(中筋川)	
掘削	約60万m ³
用地買収	約4ha
(横瀬川)	
堤防のかさ上げ	約8km
橋梁架替	3橋
樋門・樋管一部改築	8基
排水機場一部改築	1基
用地買収	約2ha

- 中筋川 : 「河道の掘削」
- 横瀬川 : 「堤防のかさ上げ」

※ 河川整備計画で位置づける河川整備のうち残る整備内容は、横瀬川ダムの建設のみである。
 ※ 横瀬川ダムに代替する効果を有する治水対策案を立案。

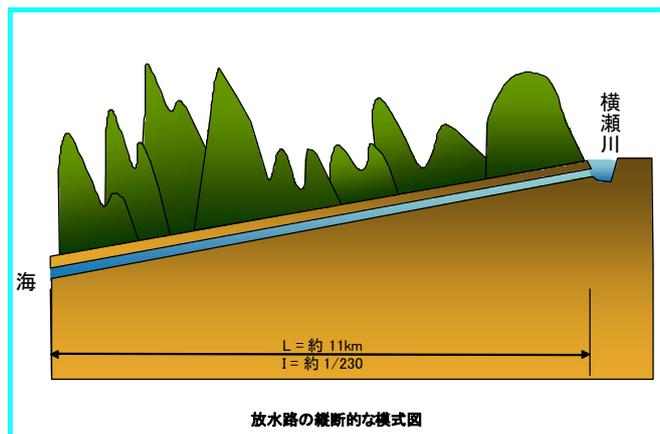
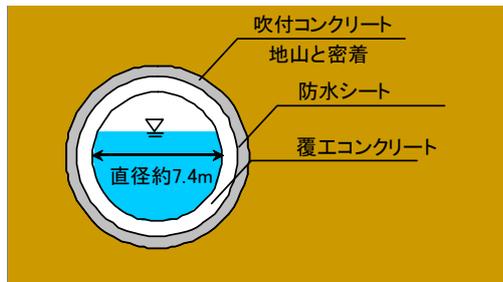




宿毛湾

放水路位置図

放水路(トンネル方式)イメージ (145m³/s規模×1条)



放水路の縦断的な模式図

※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、横瀬川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する。

グループⅡ：大規模治水施設による対策案

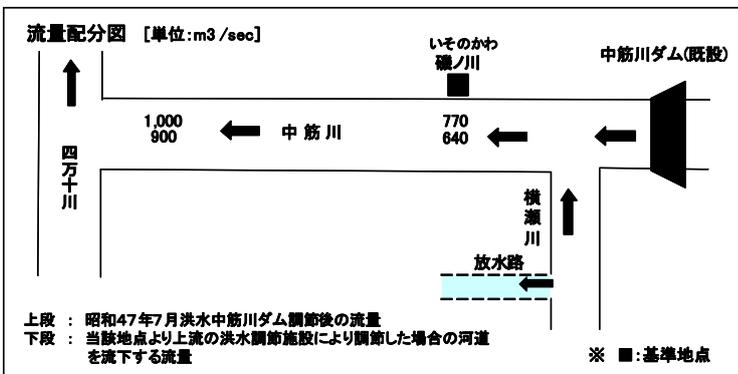
治水対策案F：四万十川ルート(大)

【治水対策案の概要】

- ◆横瀬川ダムの効果量相当分の放水路を横瀬川上流から四万十川に最短ルートで整備する。
- ◆放水路は、山間部を通るトンネル方式とする。
- ◆放水路の完成後に、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、関係機関や地権者などの関係者との事前協議や調整は言っていない。

※ 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】

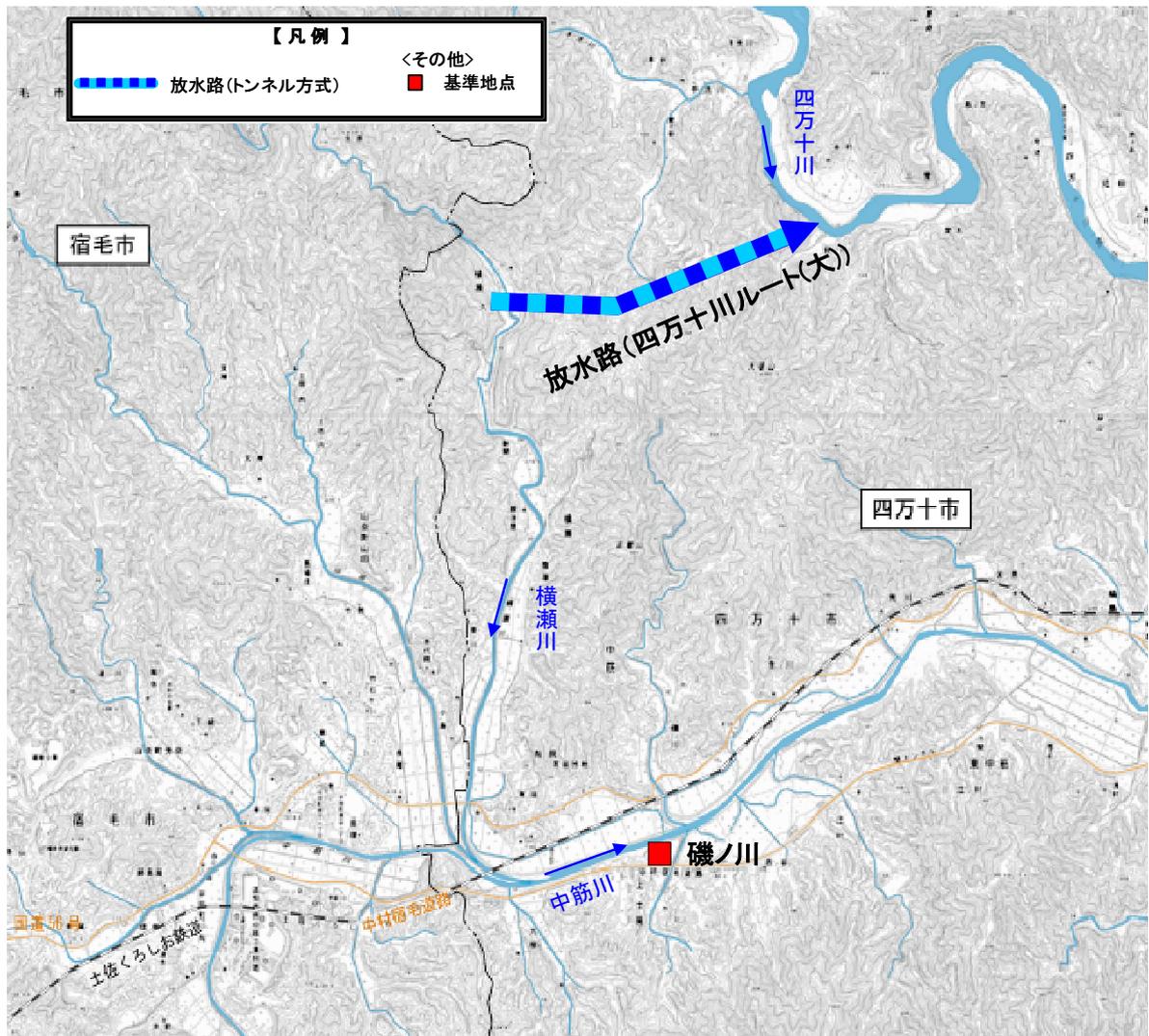
■放水路(四万十川ルート(大))

延長	約3.1km
トンネル径	10m
残土量	約30万m ³

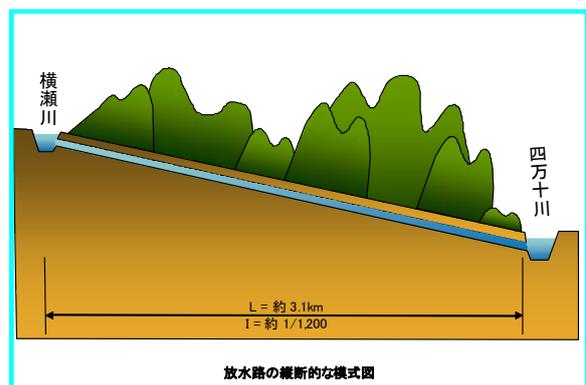
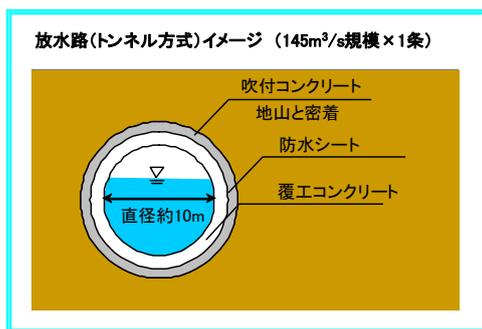
➤ 横瀬川、中筋川：「放水路（四万十川ルート(大)）」

※ 河川整備計画で位置づける河川整備のうち残る整備内容は、横瀬川ダムの建設のみである。

※ 横瀬川ダムに代替する効果を有する治水対策案を立案。



放水路位置図



※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、横瀬川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する。

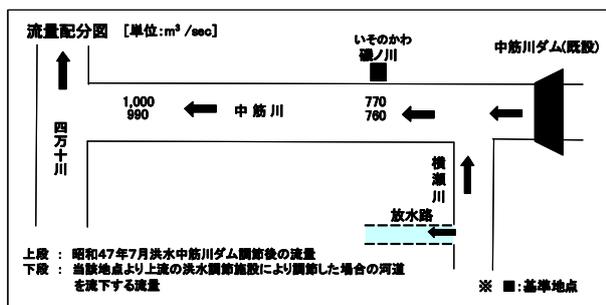
グループⅡ：大規模治水施設による対策案

治水対策案G：放水路(四万十川ルート(小))+河道の掘削+堤防のかさ上げ

【治水対策案の概要】

- ◆放水路、中筋川の河道の掘削、横瀬川の堤防かさ上げを組み合わせる。
- ◆横瀬川上流から四万十川に最短ルートで放水路(小)を整備する。
- ◆放水路は、山間部を通るトンネル方式とする。
- ◆中筋川は、河道内の高水敷を掘削(河道内樹木の伐採を含む)し、横瀬川は、堤防をかさ上げする。
- ◆横瀬川では、堤防のかさ上げに伴い、必要な範囲の用地買収を実施するとともに、樋門・樋管、排水機場及び橋梁等の構造物の改築等を実施する。
- ◆河道の掘削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。
- ◆放水路の完成後に、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、平成23年度末時点のものである。



【治水対策案】

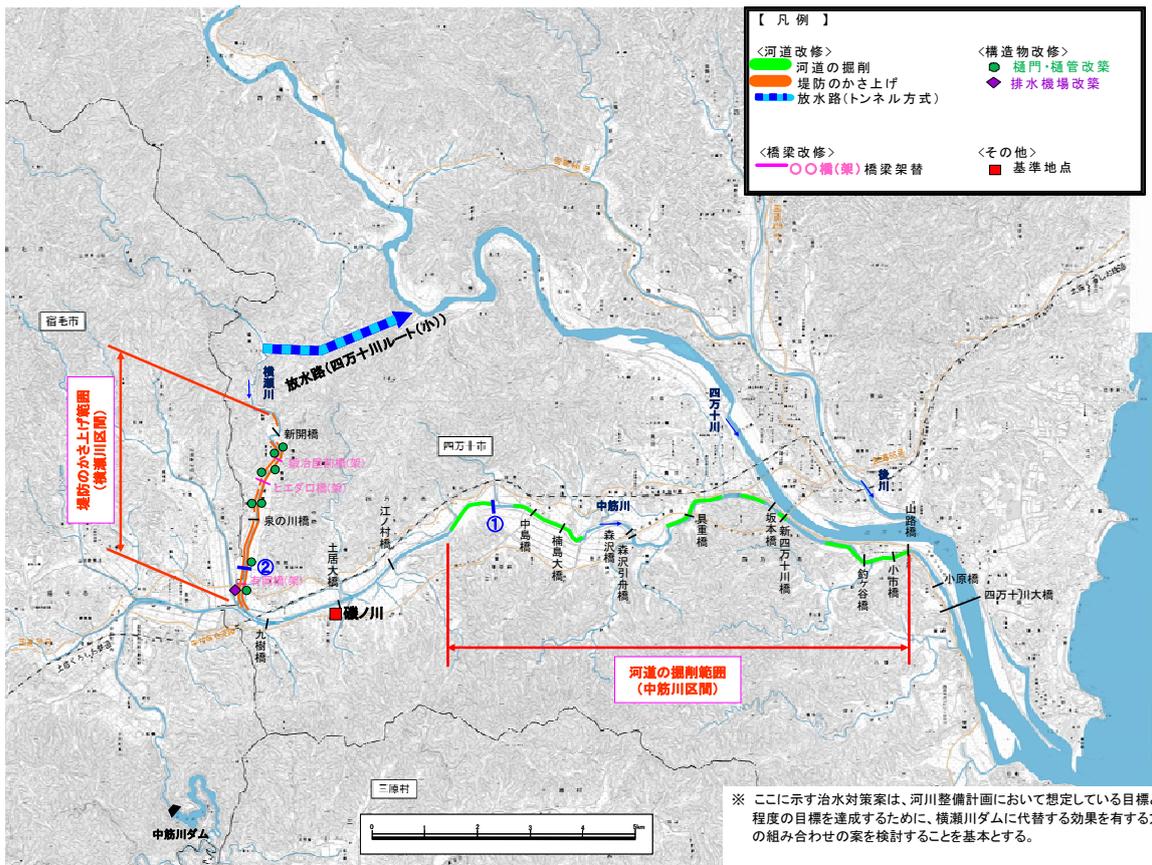
■ 放水路(四万十川ルート(小))+河道の掘削+堤防のかさ上げ

(中筋川)	
掘削	約50万m ³
用地買収	約3ha
(横瀬川)	
堤防のかさ上げ	約8km
橋梁架替	3橋
樋門・樋管一部改築	8基
排水機場一部改築	1基
用地買収	約2ha
(放水路)	
延長	約3.1km
トンネル径	4.0m
残土量	5万m ³

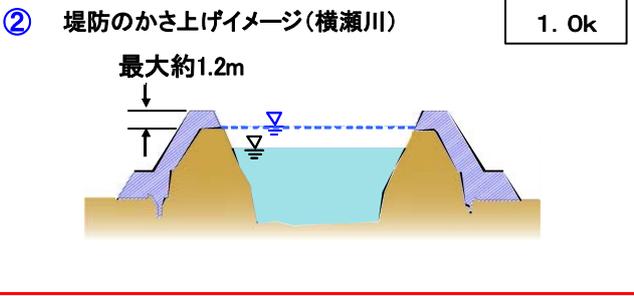
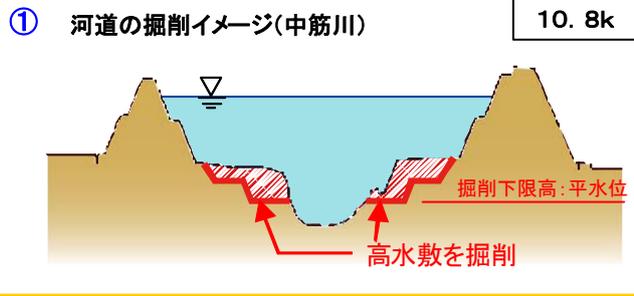
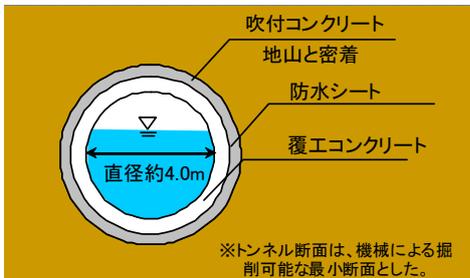
- 中筋川、横瀬川：「放水路(四万十川ルート(小))」
- 中筋川：「河道の掘削」
- 横瀬川：「堤防のかさ上げ」

※ 河川整備計画で位置づける河川整備のうち残る整備内容は、横瀬川ダムの建設のみである。

※ 横瀬川ダムに代替する効果を有する治水対策案を立案。



放水路(トンネル方式)イメージ (10m³/s規模×1条)



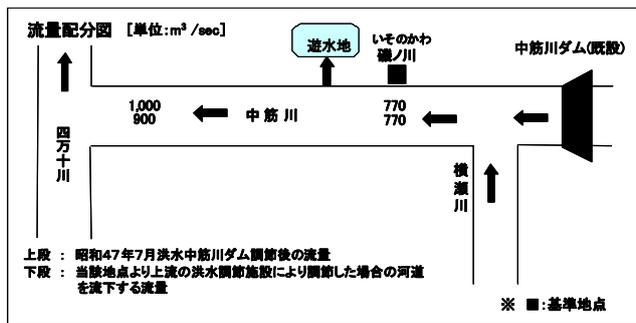
グループⅡ：大規模治水施設による対策案

治水対策案H：遊水地(掘削有り)+堤防のかさ上げ

【治水対策案の概要】

- ◆中筋川において、直轄管理区間の上流部に遊水地を整備する。
- ◆中筋川の遊水地は、遊水地内の一部を掘削(約20万m³)する。
- ◆横瀬川は、堤防をかさ上げする。
- ◆横瀬川の堤防のかさ上げや中筋川の遊水地設置に伴い、必要な範囲の用地買収を実施するとともに、樋門・樋管、排水機場及び橋梁等の構造物の改築等を実施する。
- ◆横瀬川は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が、中筋川については遊水地の完成時に効果が発揮される。

- ※ 遊水地は、内水地区となっているところのうち、住宅密集地が隣接しておらず、できるだけ上流に位置するところで相当規模の容量を確保できる箇所を選定した。
- ※ 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、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)+堤防のかさ上げ (中筋川)

遊水地	約70ha
樋門・樋管改築	1基
排水機場改築	1基
遊水地内掘削	約20万m ³
用地買収(遊水地)	約10ha
地役権設定(遊水地)	約60ha

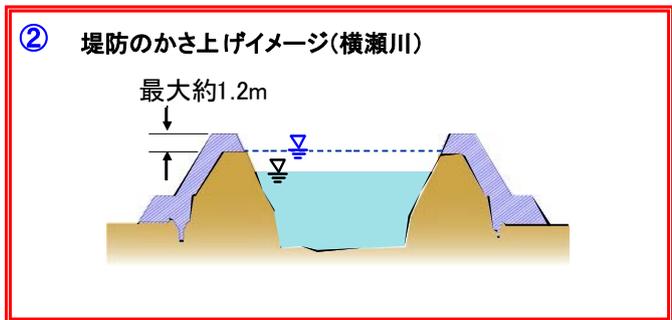
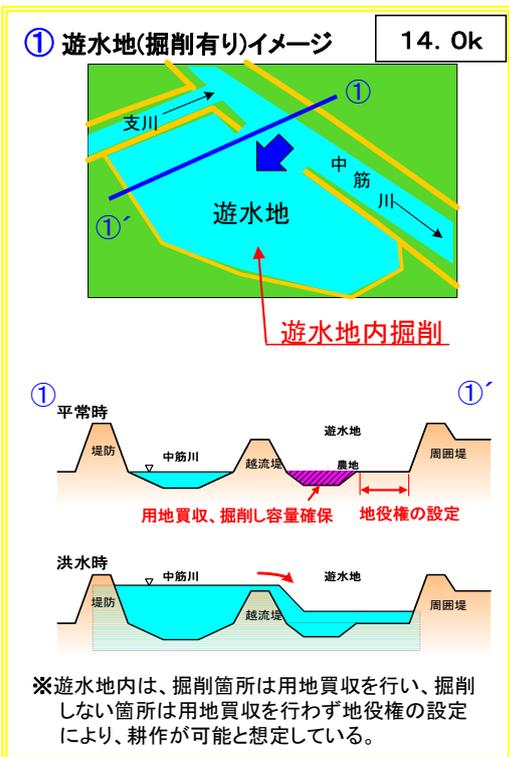
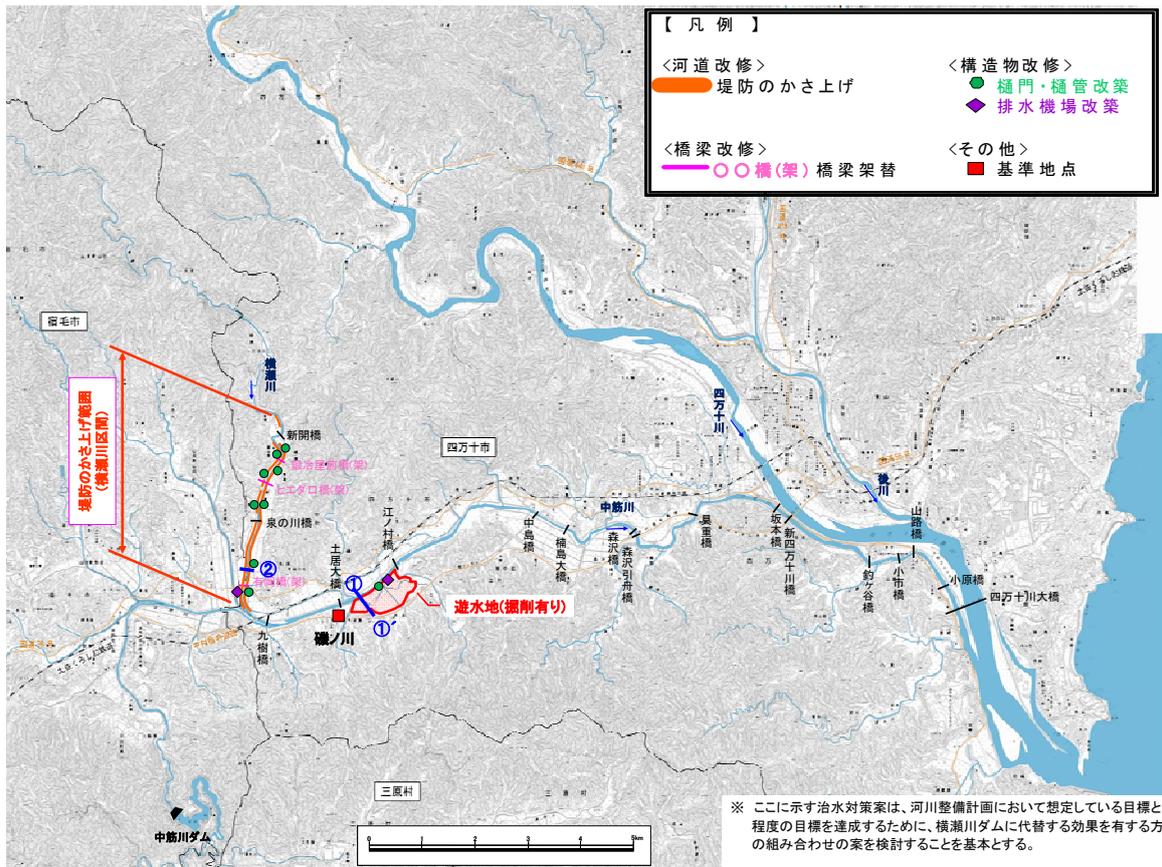
(横瀬川)

堤防のかさ上げ	約8km
橋梁架替	3橋
樋門・樋管一部改築	8基
排水機場一部改築	1基
用地買収	約2ha

- 中筋川：「遊水地(掘削有り)」
- 横瀬川：「堤防のかさ上げ」

※ 河川整備計画で位置づける河川整備のうち残る整備内容は、横瀬川ダムの建設のみである。

※ 横瀬川ダムに代替する効果を有する治水対策案を立案。



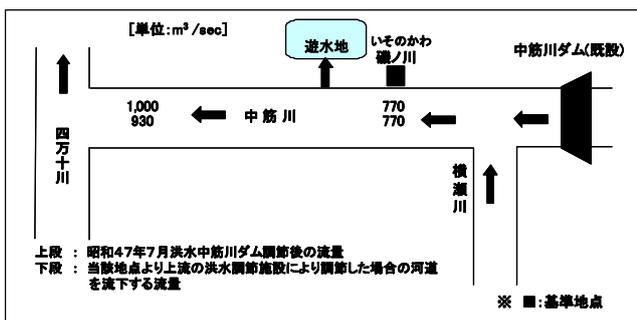
グループⅡ：大規模治水施設による対策案

治水対策案Ⅰ：遊水地（掘削無し）＋河道の掘削＋堤防のかさ上げ

【治水対策案の概要】

- ◆中筋川の遊水地（掘削無し）、中筋川の河道の掘削、横瀬川の堤防かさ上げを組み合わせる。
- ◆中筋川では、直轄管理区間の上流部に遊水地（遊水地の掘削無し）を整備する。遊水地内の掘削を行わない為、現況地形の状態での地役権を設定する。
- ◆中筋川は、河道内の高水敷を掘削（河道内樹木伐採を含む）し、横瀬川は、堤防をかさ上げする。
- ◆横瀬川の堤防のかさ上げや中筋川の遊水地設置に伴い、必要な範囲の用地買収を実施するとともに、樋門、樋管、排水機場及び橋梁等の構造物の改築等を実施する。
- ◆河道の掘削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。
- ◆遊水地は完成時に効果が発揮される。

- ※ 遊水地は、内水地区となっているところのうち、住宅密集地が隣接しておらず、できるだけ上流に位置するところで相当規模の容量を確保できる箇所を選定した。
- ※ 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、平成23年度末時点のものである。



【治水対策案】

■遊水地（掘削無し）＋河道の掘削＋堤防のかさ上げ

（中筋川）

遊水地	約70ha
樋門・樋管改築	1基
排水機場改築	1基
掘削	約7万m ³
用地買収（遊水地）	約5ha
地役権設定（遊水地）	約70ha

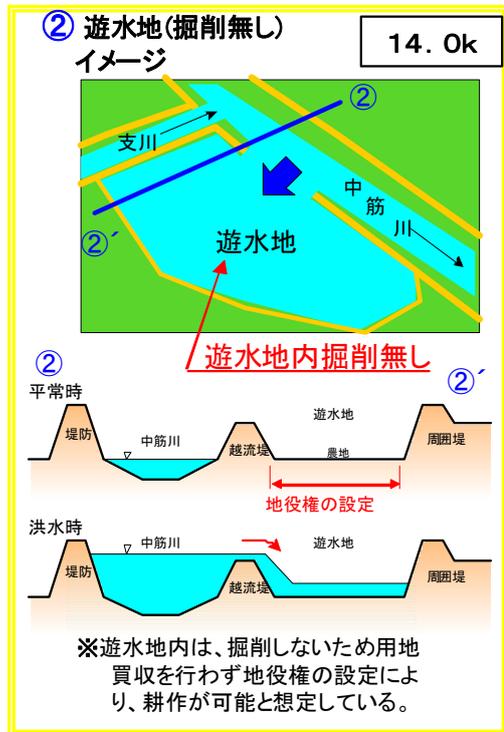
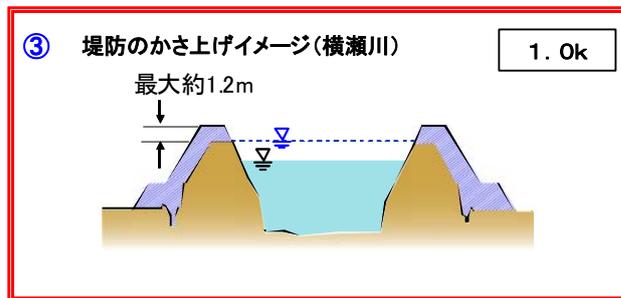
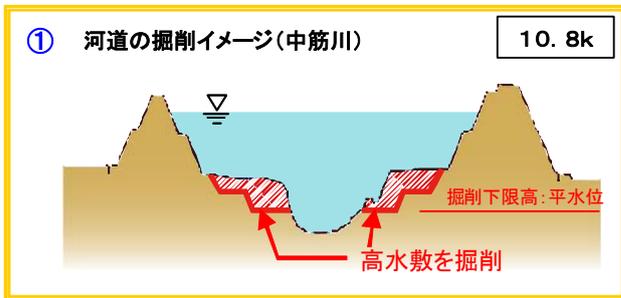
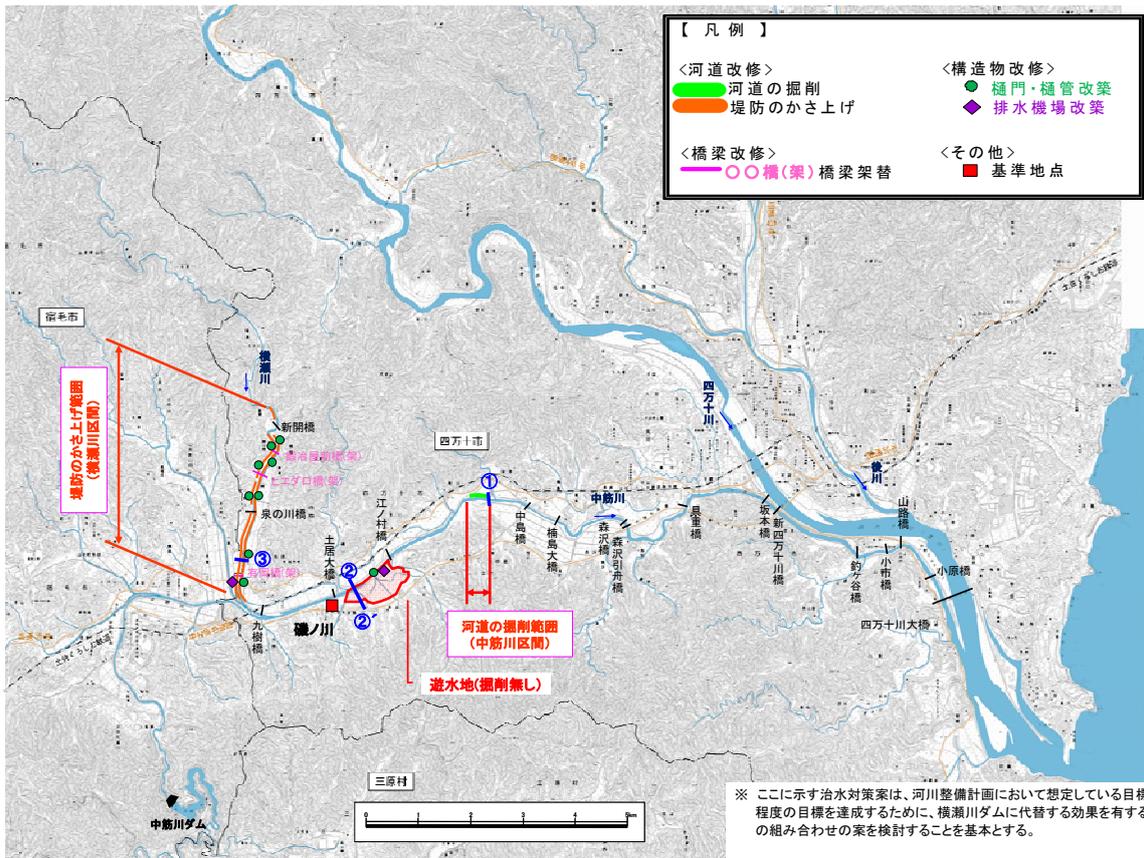
（横瀬川）

堤防のかさ上げ	約8km
橋梁架替	3橋
樋門・樋管一部改築	8基
排水機場一部改築	1基
用地買収	約2ha

- 中筋川：「遊水地（掘削無し）」「河道の掘削」
- 横瀬川：「堤防のかさ上げ」

※ 河川整備計画で位置づける河川整備のうち残る整備内容は、横瀬川ダムの建設のみである。

※ 横瀬川ダムに代替する効果を有する治水対策案を立案。



グループⅡ：大規模治水施設による対策案

治水対策案J：遊水地（掘削無し（小））＋河道の掘削＋堤防のかさ上げ

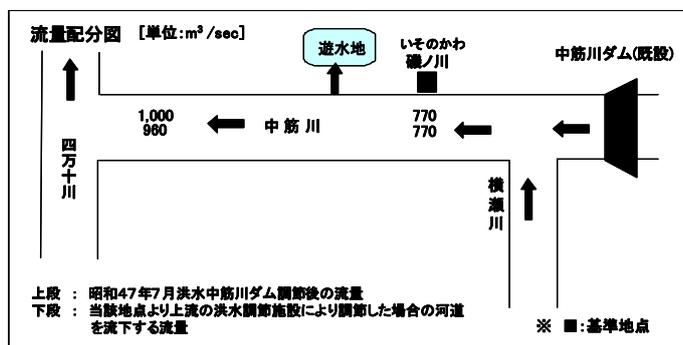
【治水対策案の概要】

- ◆ 中筋川の遊水地（掘削無し（小））、中筋川の河道の掘削、横瀬川の堤防かさ上げを組み合わせて実施する。
- ◆ 中筋川では、直轄上流部に遊水地（遊水地内の掘削無し（小））を整備する。
- ◆ 中筋川の遊水地は、農地の耕作に配慮し、治水対策案Iの遊水地に対して規模を半分程度に縮小する。また、遊水地内は掘削を行わない為、現況地形の状態で地役権を設定する。
- ◆ 中筋川は、河道内の高水敷を掘削（河道内樹木伐採を含む）し、横瀬川は、堤防をかさ上げする。
- ◆ 横瀬川の堤防のかさ上げや中筋川の遊水地の周囲堤に、必要な範囲の用地買収を実施するとともに、樋門・樋管、排水機場及び橋梁等の構造物の改築等を実施する。
- ◆ 河道の掘削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。
- ◆ 遊水地は完成時に効果が発揮される。

※ 遊水地は、内水地区となっているところのうち、住宅密集地が隣接しておらず、できるだけ上流に位置するところで相当規模の容量を確保できる箇所を選定した。

※ 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、平成23年度末時点のものである。



【治水対策案】

■ 遊水地（掘削無し（小））＋河道の掘削＋堤防のかさ上げ

（中筋川）

遊水地	約40ha
樋門・樋管改築	1基
掘削	約20万m³
用地買収（遊水地）	約6ha
地役権設定（遊水地）	約30ha

（横瀬川）

堤防のかさ上げ	約8km
橋梁架替	3橋
樋門・樋管一部改築	8基
排水機場一部改築	1基
用地買収	約2ha

- 中筋川：「遊水地（掘削無し（小）」）「河道の掘削」
- 横瀬川：「堤防のかさ上げ」

※ 河川整備計画で位置づける河川整備のうち残る整備内容は、横瀬川ダムの建設のみである。

※ 横瀬川ダムに代替する効果を有する治水対策案を立案。

