

榎尾川の治水手法について

大阪府 都市整備部

河川室

平成22年5月19日

目 次

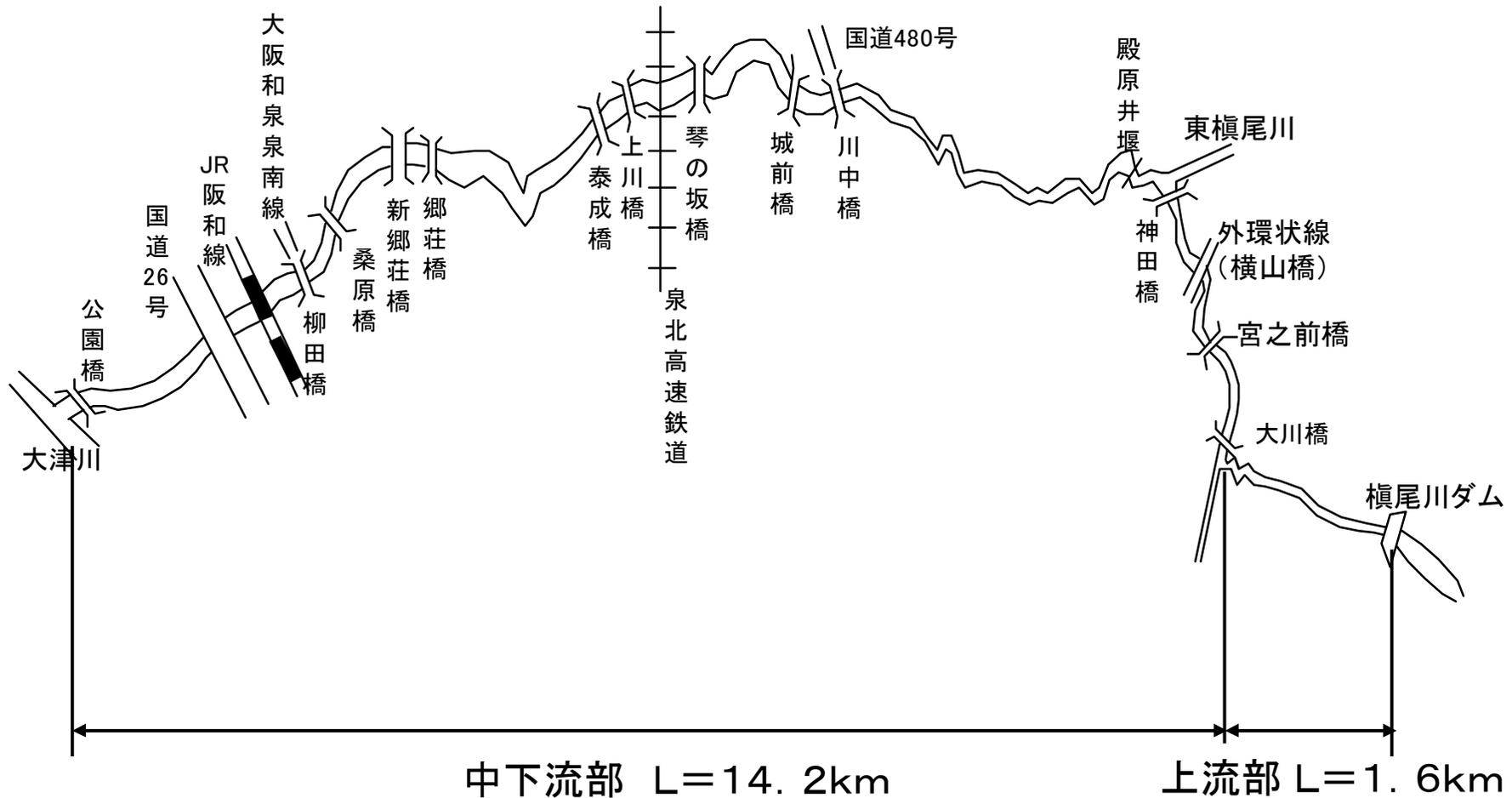
1. 榎尾川の治水手法(考え方と事業費比較結果)
2. 中下流部の河川改修と事業費
3. 上流部の河川改修と事業費
4. 上流部 比較一覧表

1. 榎尾川の治水手法

(考え方と事業費比較結果)

榎尾川の治水手法の考え方

- 中下流部(L=14.2km)の治水手法については、当面の50ミリ対策として、現在、実施している河川 拡幅とする。
但し、50ミリ→65ミリ対策は、根継による河床掘削で対応。
- 上流部(L=1.6km)の治水手法は以下の3案とする。
 - ①ダム案
 - ②河川拡幅案
 - ③複合案



榎尾川 治水手法別事業費比較結果

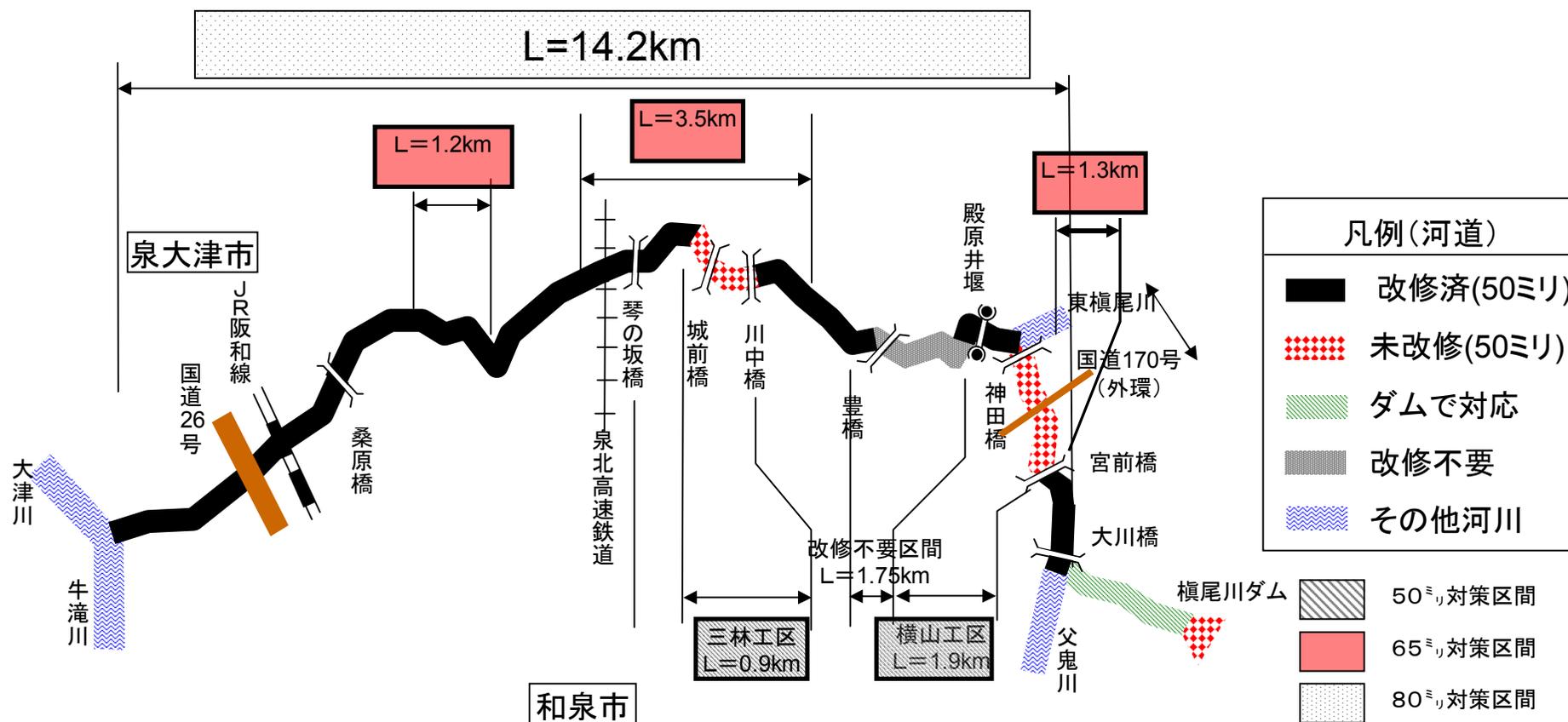
(単位：億円)

	ダム案			河川拡幅案			複合案		
	中下流部 ※1	上流部	計	中下流部	上流部	計	中下流部	上流部	計
50%対策残事業費 ※1	26	70	96	26	51	77	26	32	58
50%⇒65%対策	11	1	12	27	8	35	27	34	61
65%まで 合計			108			112			119
50%⇒80%対策	618	6	624	655	17	672	655	42	697
80%まで 合計			720			749			755

※1 50%対策のみ残事業費を計上。

2.中下流部の河川改修と事業費

●中下流部の河川改修



中下流部事業費の前提条件

前提条件

- **必要最小限の施工区間**とする。
- **余裕高を考慮**して、断面設定する。
- **壊滅的な被害とならない浸水にとどめる。**
 - ・【50^{ミリ}対策】 片岸拡幅による河川改修。
 - ・【50^{ミリ}→65^{ミリ}対策】 最も経済的な根継と河床掘削による河川改修。
 - ・【50^{ミリ}→80^{ミリ}対策】 片岸拡幅と河床掘削による河川改修。

※事業費は、現時点での試算であり詳細な費用算出には調査・測量・設計が必要

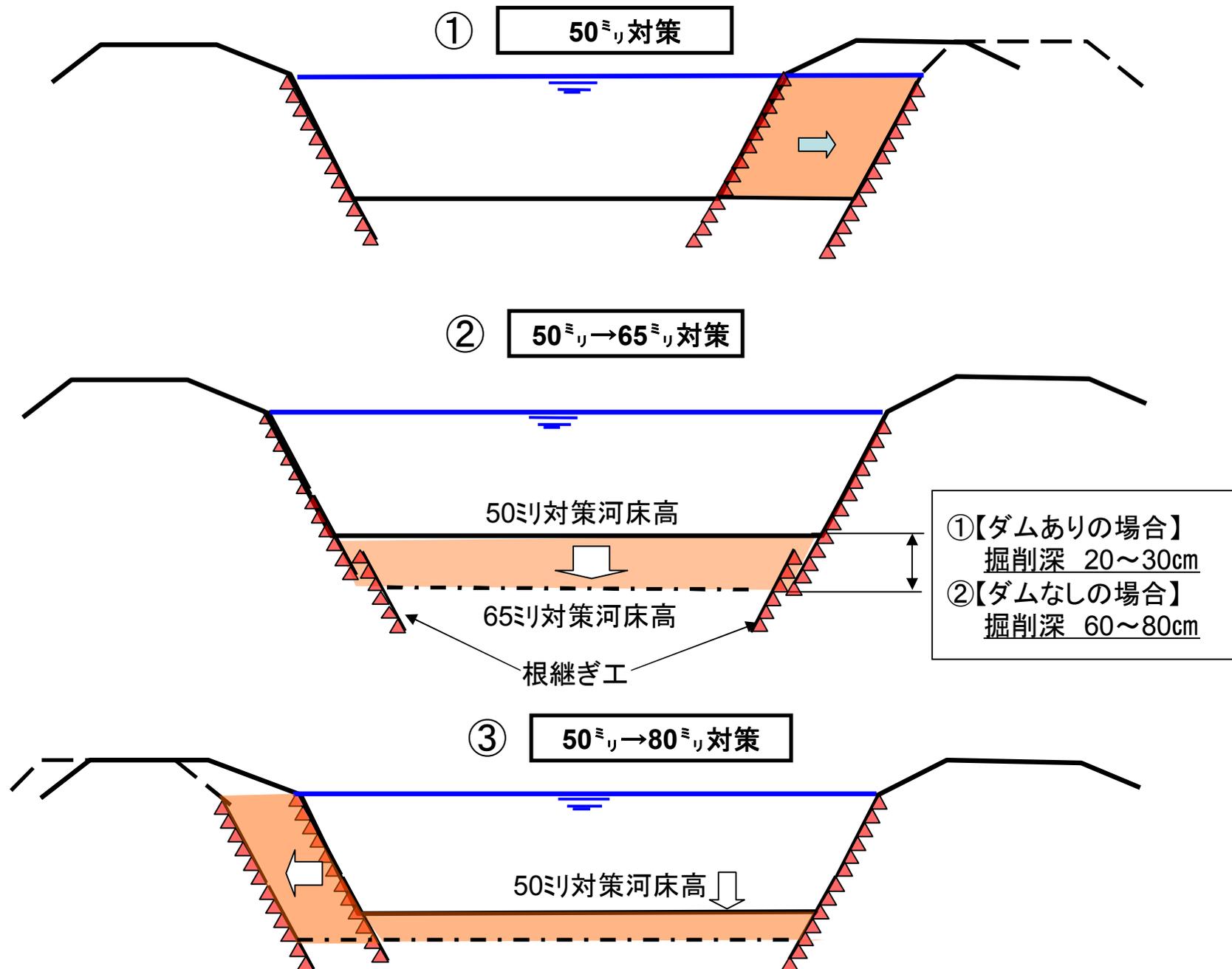
※実際に用地取得・補償を行なう場合は、「公共用地の取得に伴う損失補償基準」に基づき、算定する必要がある
用地(土地)・・・近傍類地の取引価格等を参考に算定
補償(家屋等)・・・建物の推定再建設費を経過年数や維持保存状況に応じて減価した額を基準に算定

※ダム案以外の場合、中下流への流出量が増加するため、65ミリ、80ミリ対策時において、中下流部の改修費用が増加

※65ミリ対策の治水手法については、ため池の活用、校庭貯留などもあるが時間と費用がかかるため、最も経済的な根継ぎによる河床掘削案を選択している。

※中下流部の事業費については、現時点で浸水を許容するかしないかの精査が出来ていないため65ミリ、80ミリ対策に必要な区間で算出している。今後、精緻な検討により改修区間に変更が生じた場合も、事業費比較に影響しない。

中下流部の施工イメージ



中下流部事業費

(単位：億円)

	ダム案			河川拡幅案			複合案		
	中下流部	上流部	計	中下流部	上流部	計	中下流部	上流部	計
① 50 ^{ミリ} 対策 残事業費 ※1	26	70	96	26	51	77	26	32	58
65 ^{ミリ} まで 合計	11	1	12	27	8	35	27	34	61
80 ^{ミリ} まで 合計	618	6	624	655	17	672	655	42	697
			720			749			755

● 基本的な治水手法

※1 50^{ミリ}対策のみ残事業費を計上。

①【50^{ミリ}対策】

・片岸拡幅による河川改修。

②【50^{ミリ}→65^{ミリ}対策】

・根継による河床掘削。

③【50^{ミリ}→80^{ミリ}対策】

・片岸拡幅及び河床掘削。

3. 上流部の河川改修と事業費

上流部事業費の前提条件

- 余裕高を考慮**して、断面設定する。
- 壊滅的な被害とならない浸水にとどめる。**
- ダム代替案**(『河川拡幅』及び『複合案』)**を選択した場合**
 - ・**ダム中止に伴い発生する費用**として**合計11億円**必要。

【内訳】

1. ダム中止に伴う追加費用として、違約金等で3.5億円が必要。
 2. 付替道路は、施工中の1.9km区間を供用するための追加費用として6.5億円が必要。
 3. 上流から発生する流木を抑止する流木対策工(透過型砂防堰堤)の費用1億円が必要。
- ・工事費、用地費等については、現時点での試算(詳細な費用算出には調査・測量・設計が必要)
 - ・別途、下流の改修が終わるまで、下流への流量が増加しない措置が必要。

(地元住民との意見交換会を踏まえて)

- ・「嵩上げ」及び「河床掘削」については、地元との合意形成が得られなかったため、『河川拡幅』及び『複合案』で比較検討する。
- ・上流の家屋2件については、道路嵩上で対応する。(輪中堤の提案、地元合意が得られず)

※実際に用地取得・補償を行なう場合は、「公共用地の取得に伴う損失補償基準」に基づき、算定する必要がある。

用地(土地)・・・近傍類地の取引価格等を参考に算定

補償(家屋等)・・・建物の推定再建設費を経過年数や維持保存状況に応じて減価した額を基準に算定

ダム案事業費

(単位：億円)

	ダム案			河川拡幅案			複合案		
	中下流部	上流部	計	中下流部	上流部	計	中下流部	上流部	計
① 50 ^{ミリ} 対策 残事業費 ※1	26	70	96	26	51	77	26	32	58
65 ^{ミリ} まで 合計	② 50 ^{ミリ} ⇒65 ^{ミリ} 対策 11	1	12	27	8	35	27	34	61
			108			112			119
80 ^{ミリ} まで 合計	③ 50 ^{ミリ} ⇒80 ^{ミリ} 対策 618	6	624	655	17	672	655	42	697
			720			749			755

●基本的な治水手法

※1 50^{ミリ}対策のみ残事業費を計上。

①【50^{ミリ}対策】

- ・上流部(L=1.6km)の治水手法として、ダムを選択。
- ・ダムにより上流部の河川改修は不要。

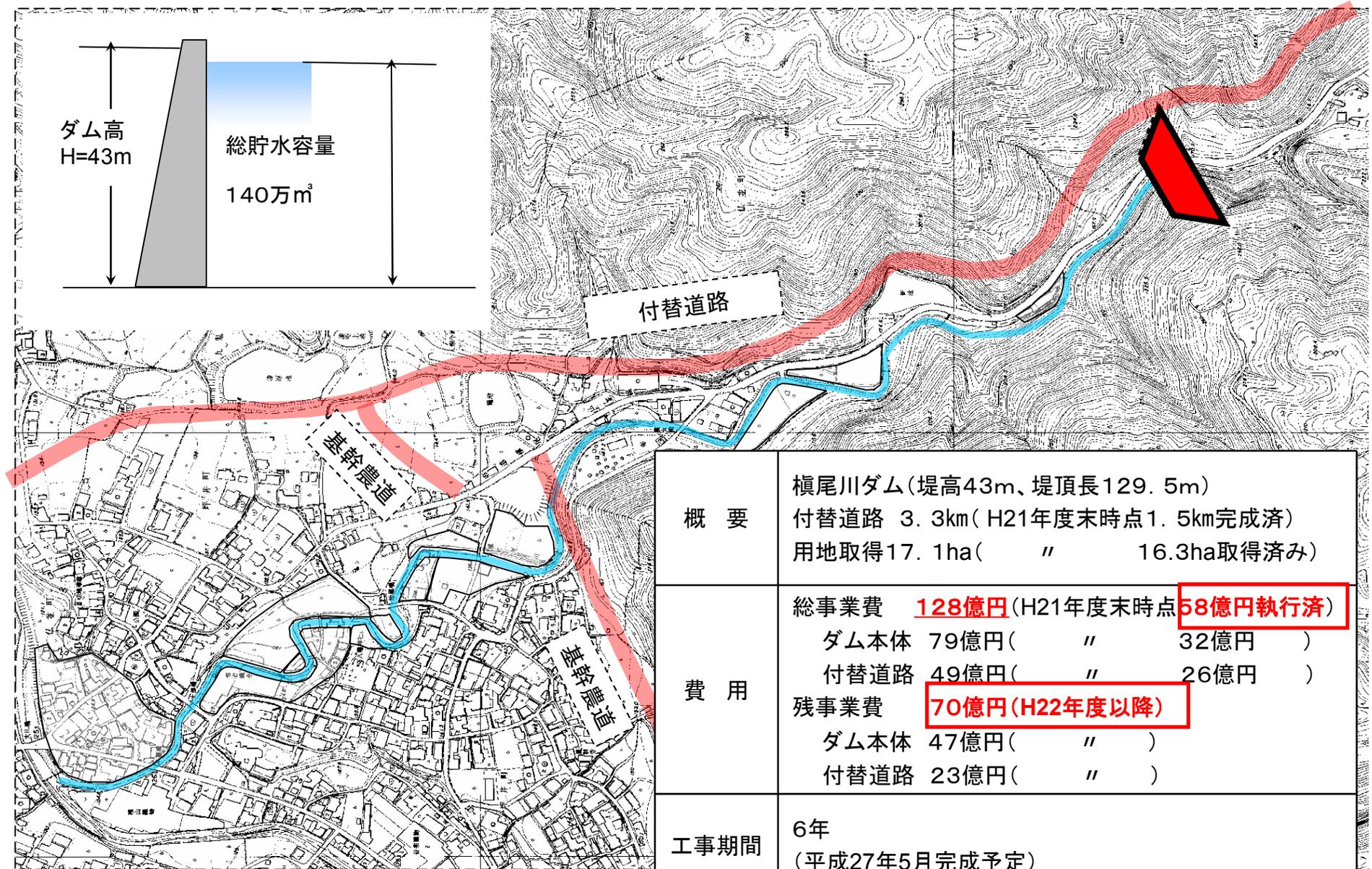
②【50^{ミリ}→65^{ミリ}対策】

- ・根継による河床掘削(部分改修で対応)

③【50^{ミリ}→80^{ミリ}対策】

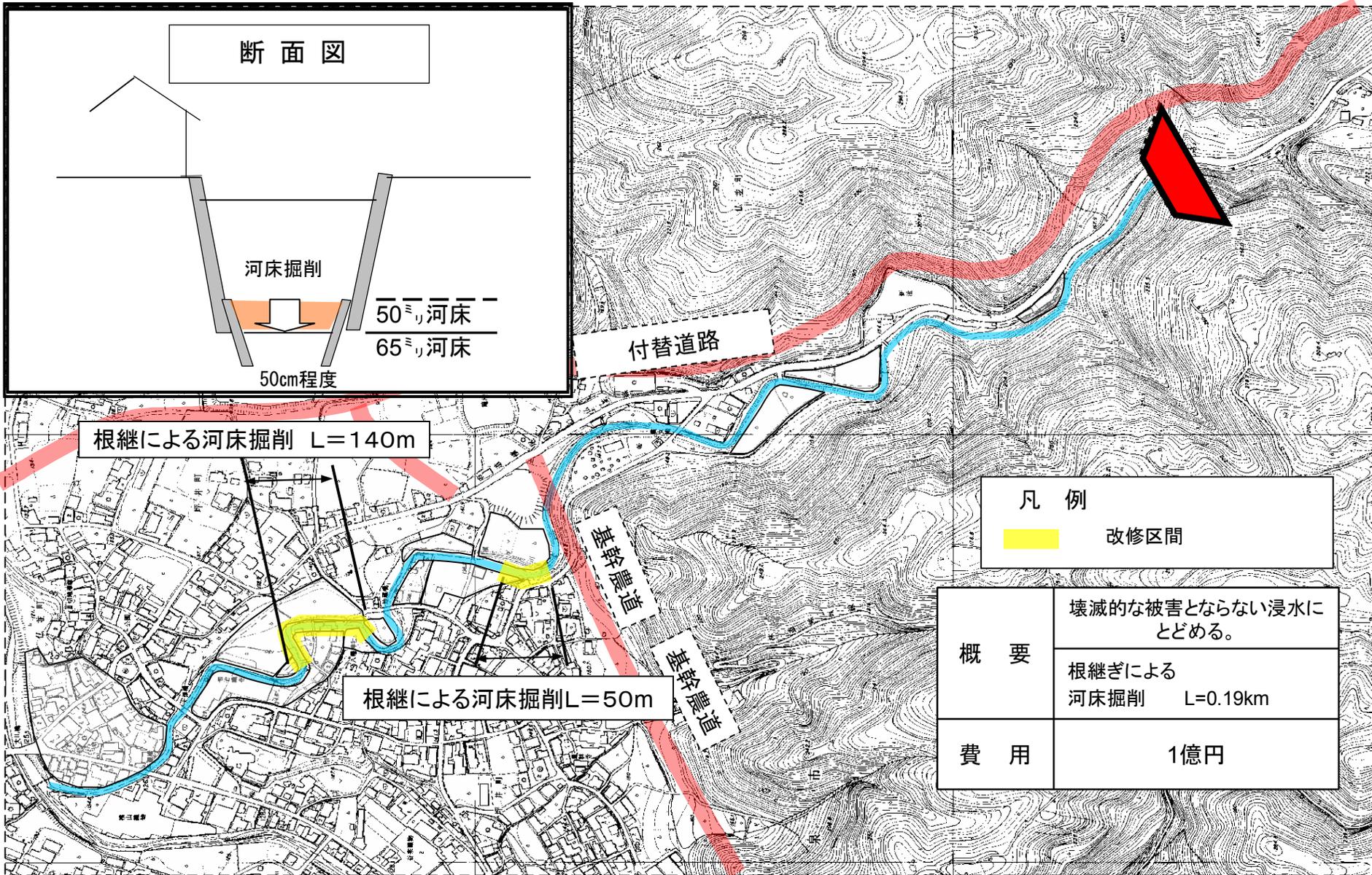
- ・拡幅による河川改修と片岸に3mの管理用通路を設置。

①【ダム案 50%対策】

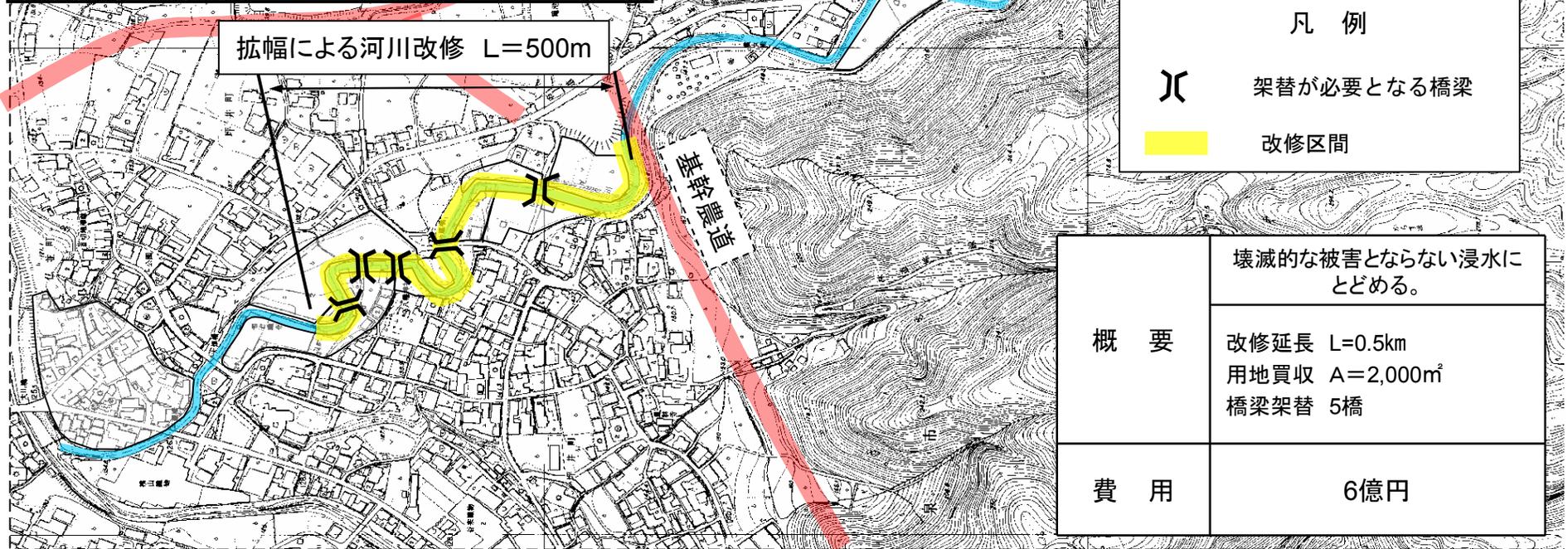
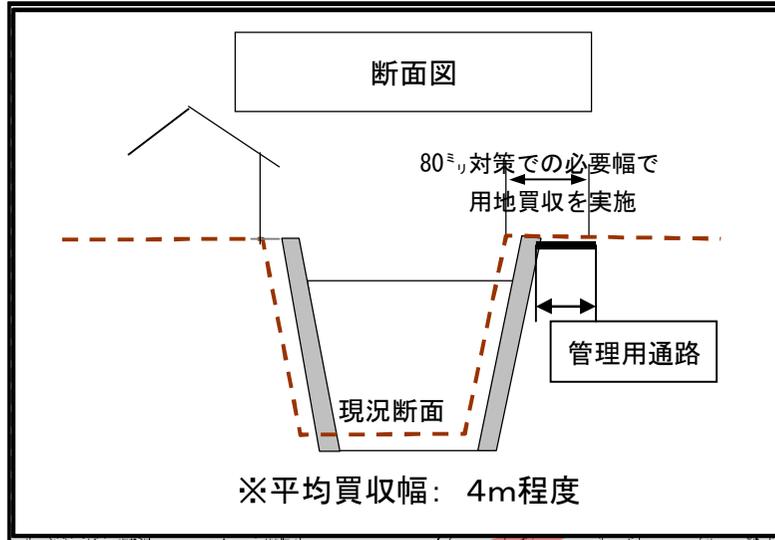


概要	榎尾川ダム(堤高43m、堤頂長129.5m) 付替道路 3.3km (H21年度末時点1.5km完成済) 用地取得17.1ha(" 16.3ha取得済み)
費用	総事業費 128億円 (H21年度末時点 58億円執行済) ダム本体 79億円(" 32億円) 付替道路 49億円(" 26億円) 残事業費 70億円(H22年度以降) ダム本体 47億円(") 付替道路 23億円(")
工事期間	6年 (平成27年5月完成予定)

②【ダム案 50ミリ→65ミリ対策】



③【ダム案 50^ミリ→80^ミリ対策】



河川拡幅案事業費

(単位：億円)

	ダム案			河川拡幅案			複合案		
	中下流部	上流部	計	中下流部	上流部	計	中下流部	上流部	計
① 50 ^{ミリ} 対策 残事業費 ※1	26	70	96	26	51	77	26	32	58
② 50 ^{ミリ} ⇒65 ^{ミリ} 対策	11	1	12	27	8	35	27	34	61
65 ^{ミリ} まで 合計			108			112			119
③ 50 ^{ミリ} ⇒80 ^{ミリ} 対策	618	6	624	655	17	672	655	42	697
80 ^{ミリ} まで 合計			720			749			755

●基本的な治水手法

※1 50^{ミリ}対策のみ残事業費を計上。

①【50^{ミリ}対策】

- ・拡幅による河川改修。(片岸に3mの管理用通路を設置)
- ・最上流(ダム直下)は、道路の嵩上げにより対応。

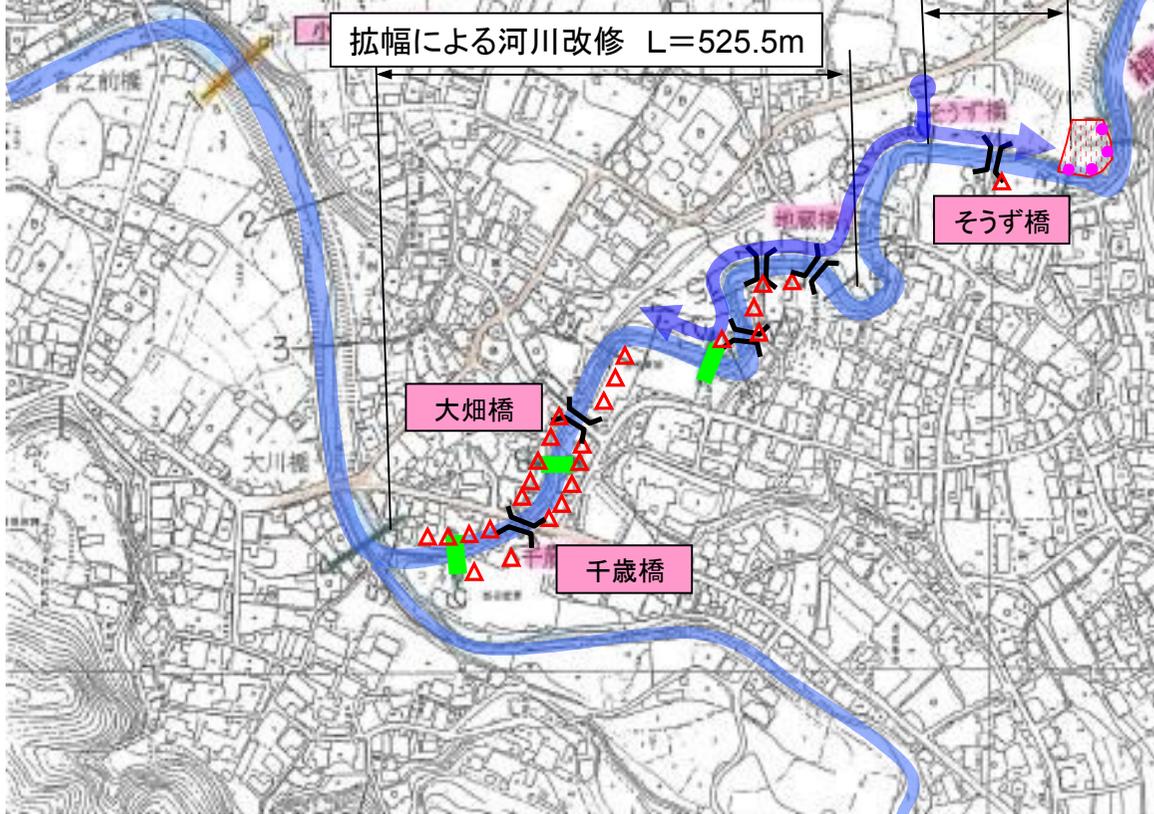
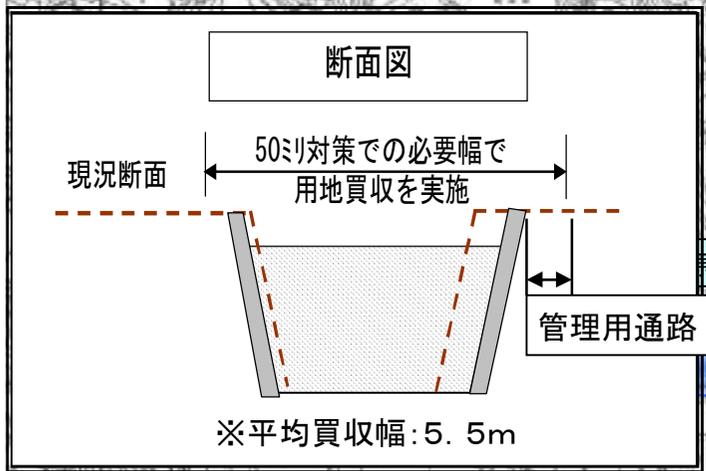
②【50^{ミリ}→65^{ミリ}対策】

- ・根継による河床掘削。

③【50^{ミリ}→80^{ミリ}対策】

- ・拡幅による河川改修。(片岸に3mの管理用通路を設置)

①【河川拡幅案（50ミリ対策）】

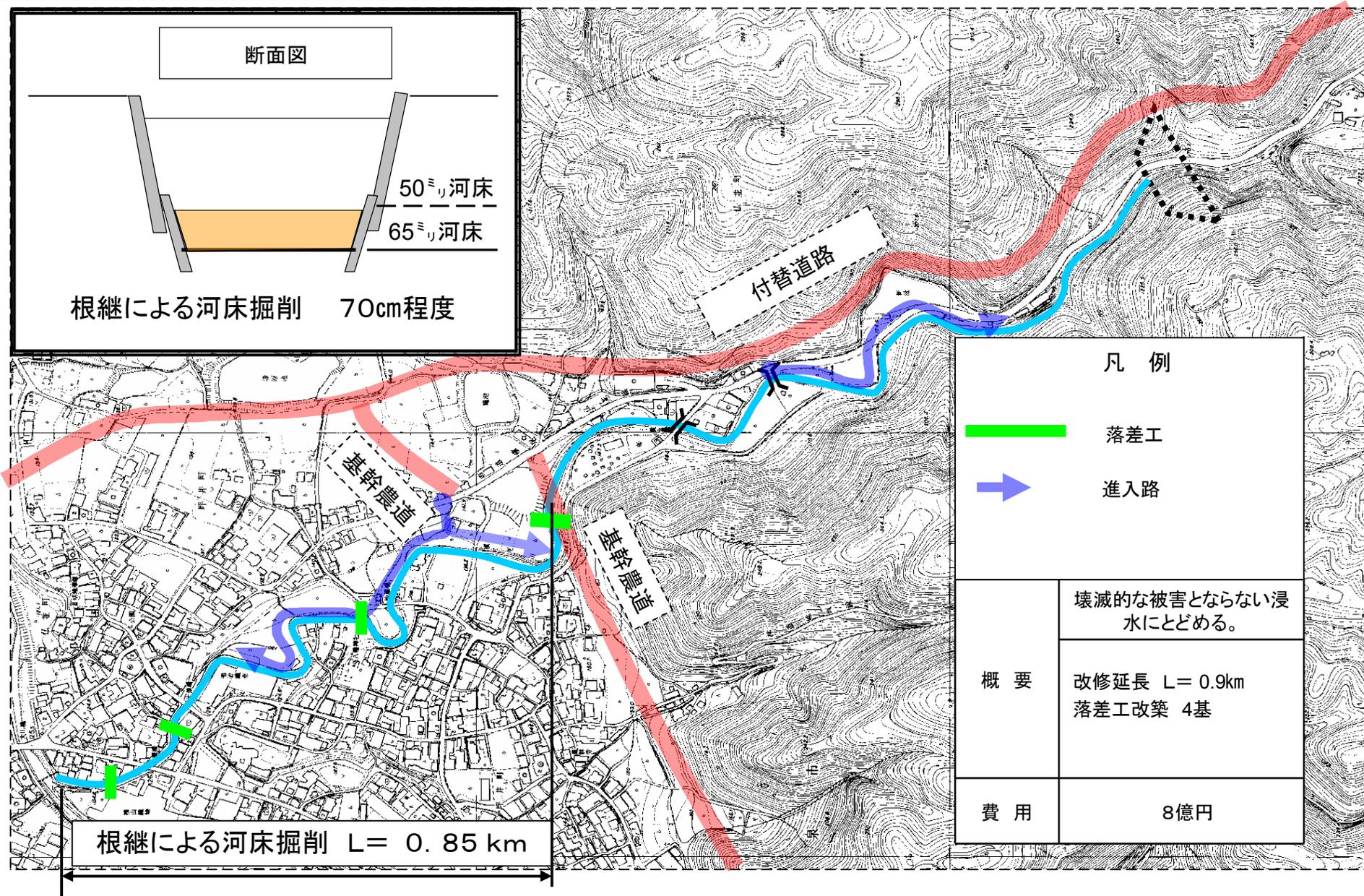


凡例

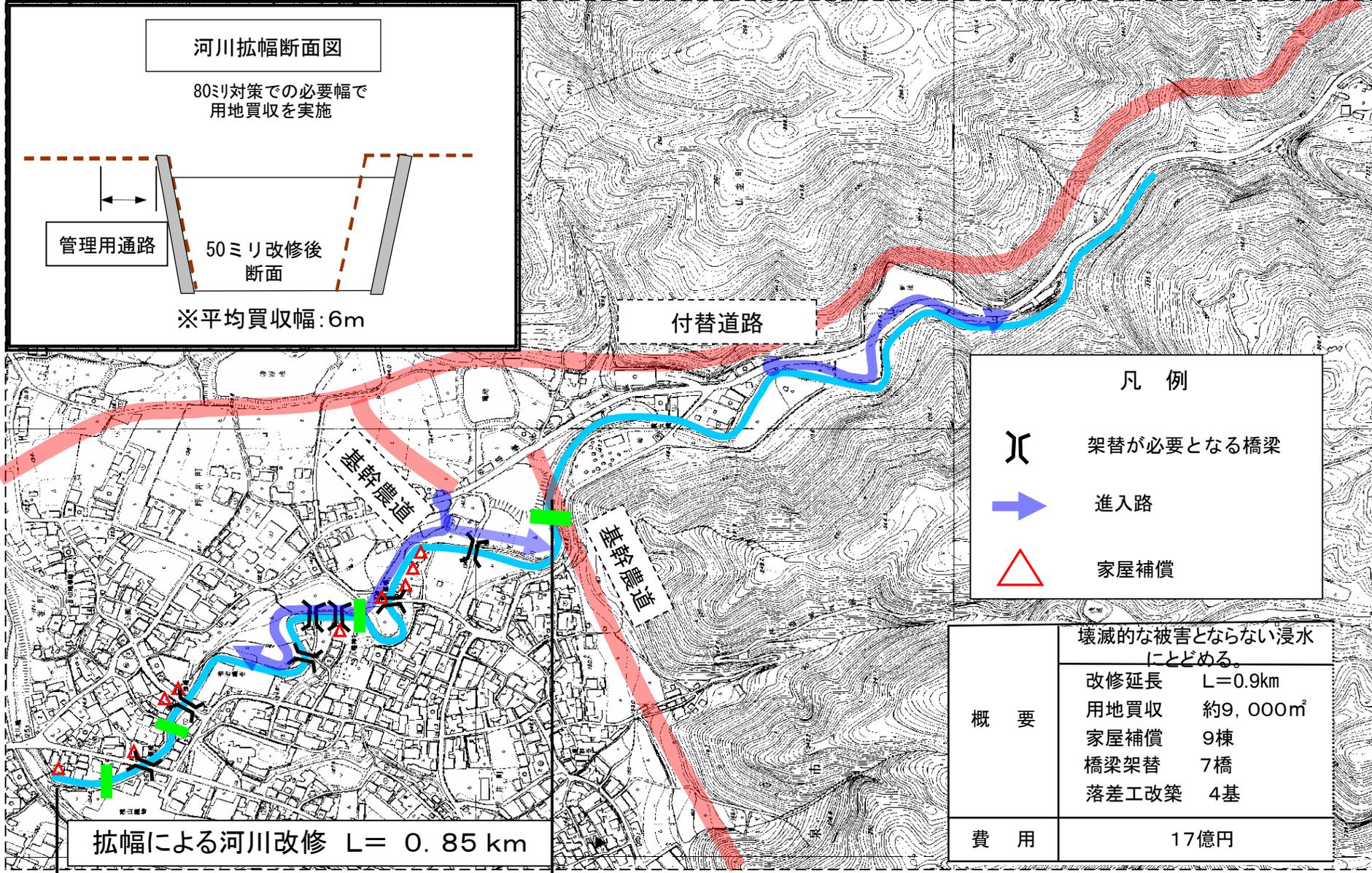
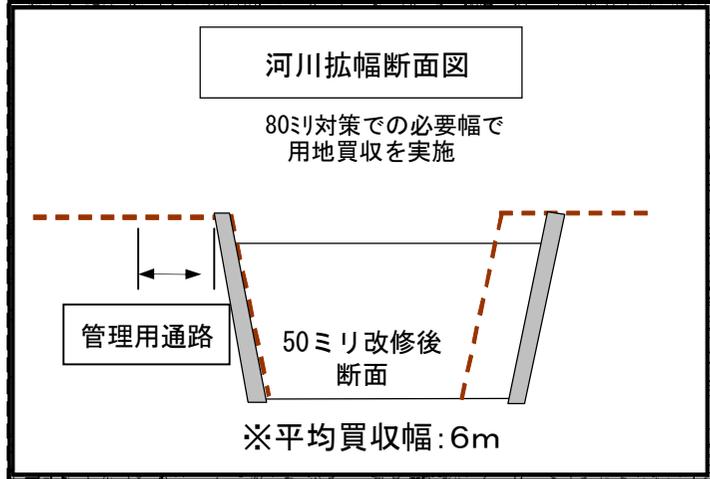
	架替が必要となる橋梁
	進入路
	落差工
	家屋補償

概要	河川拡幅L=0.6km 用地買収 約7,600㎡ 家屋補償 25棟 橋梁架替 6橋 落差工改築 3基 道路嵩上 L=0.1km
費用	40億円+11億円=51億円
工事期間	3年

②【河川拡幅案 50≒り→65≒り対策】



③【河川拡幅案 50ミリ→80ミリ対策】



凡例

⌋ 架替が必要となる橋梁

➡ 進入路

△ 家屋補償

概要	壊滅的な被害とならない浸水にとどめる。
	改修延長 L=0.9km
	用地買収 約9,000㎡
	家屋補償 9棟
	橋梁架替 7橋
	落差工改築 4基

費用	17億円
----	------

拡幅による河川改修 L= 0.85 km

複合案上流部

(単位：億円)

	ダム案			河川拡幅案			複合案		
	中下流部	上流部	計	中下流部	上流部	計	中下流部	上流部	計
① 50 ^{ミリ} 対策 残事業費 ※1	26	70	96	26	51	77	26	32	58
② 50 ^{ミリ} ⇒65 ^{ミリ} 対策	11	1	12	27	8	35	27	34	61
65 ^{ミリ} まで 合計			108			112			119
③ 50 ^{ミリ} ⇒80 ^{ミリ} 対策	618	6	624	655	17	672	655	42	697
80 ^{ミリ} まで 合計			720			749			755

●基本的な治水手法

※1 50^{ミリ}対策のみ残事業費を計上。

①【50^{ミリ}対策】

- ・拡幅による河川改修を基本とする。(片岸に3mの管理用通路を設置)
- ・拡幅により、宅地の買収が必要な箇所は、特殊堤で対応。
- ・特殊堤で流下能力が不足する箇所は、河床掘削で対応。
- ・最上流(ダム直下)は、道路の嵩上げにより対応。

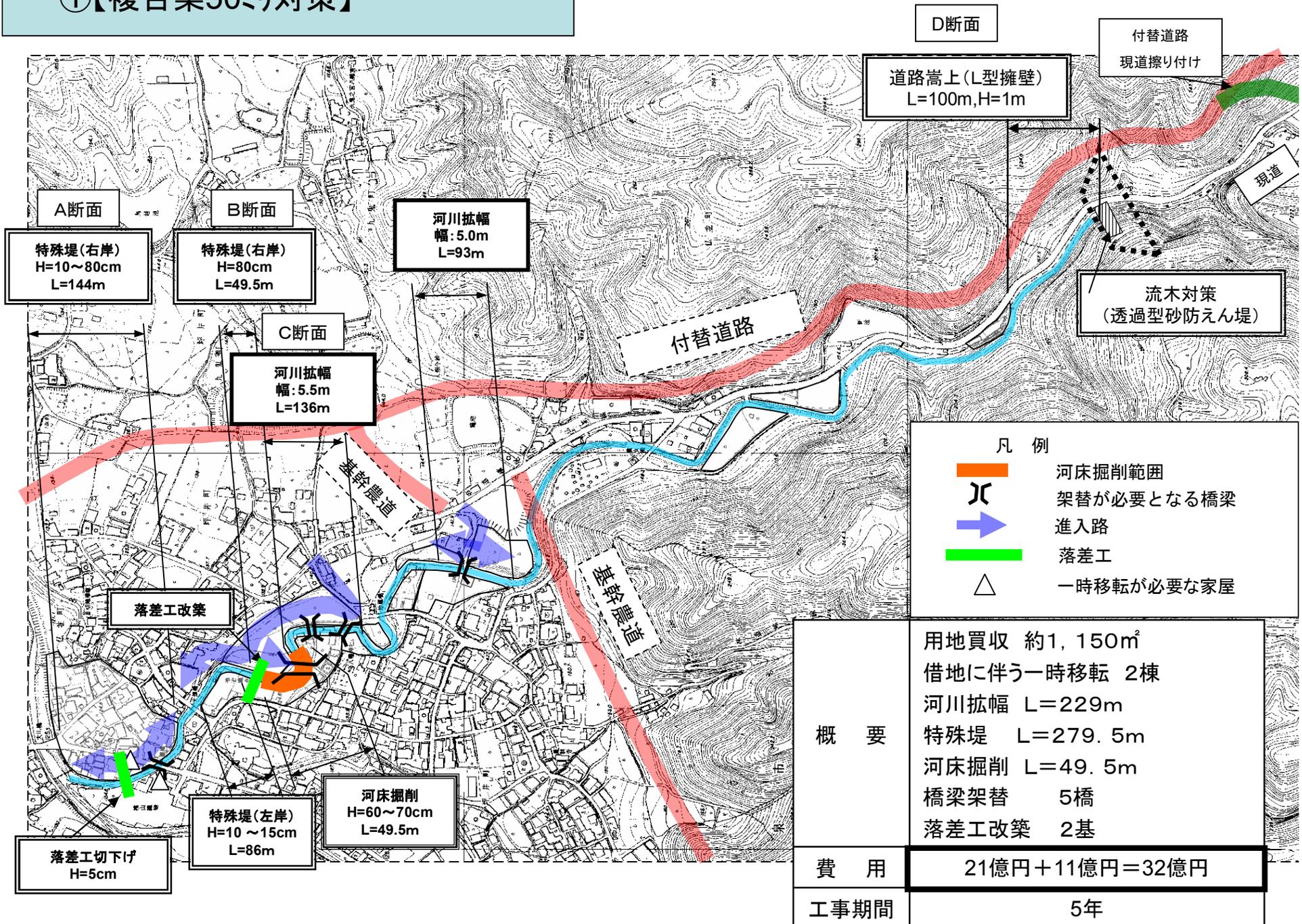
②【50^{ミリ}→65^{ミリ}対策】

- ・50^{ミリ}対策で、河川拡幅による河川改修を行った区間は、根継による河床掘削。
- ・50^{ミリ}対策で、特殊堤、河床掘削部による河川改修を行った区間は、拡幅による河川改修。(片岸に3mの管理用通路を設置)

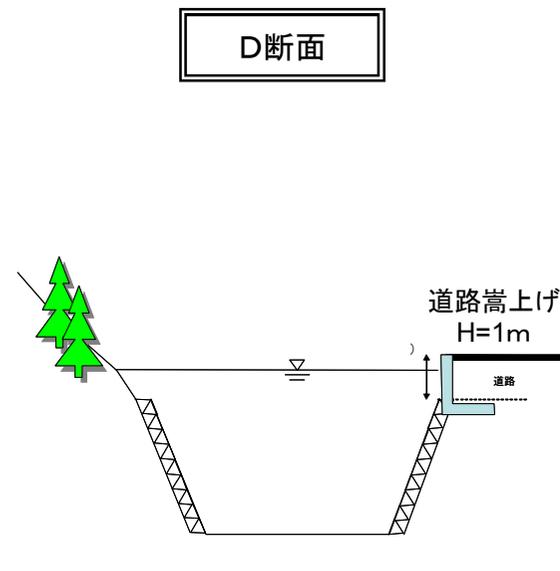
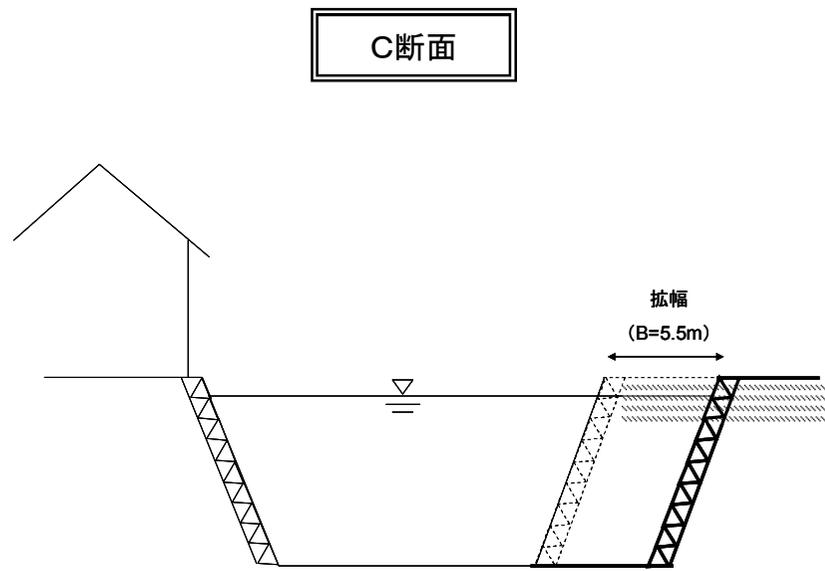
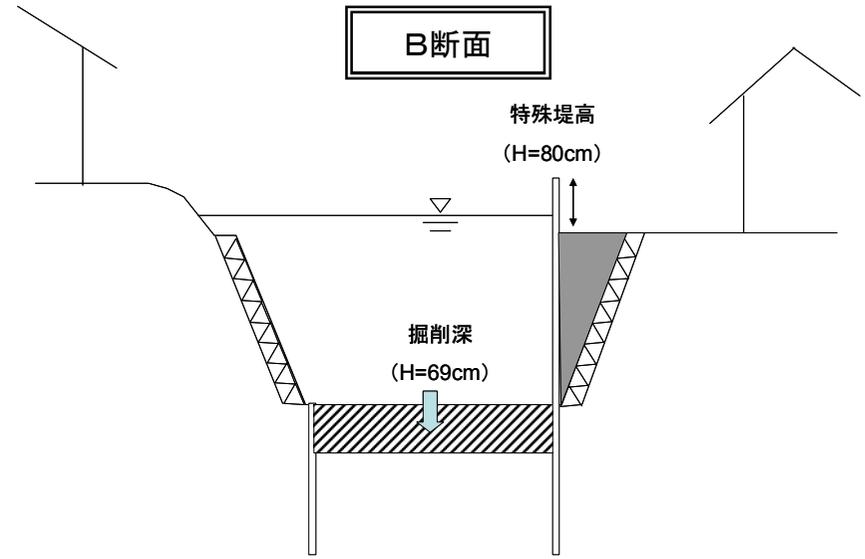
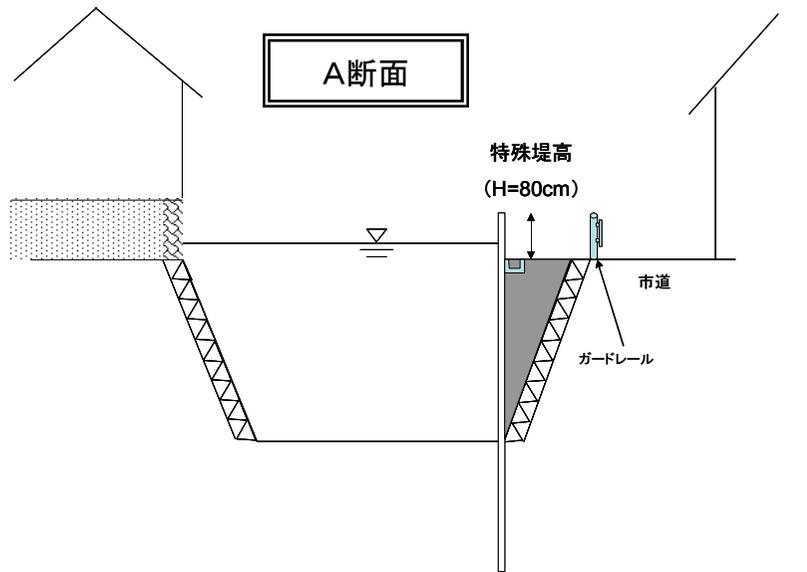
③【50^{ミリ}→80^{ミリ}対策】

- ・拡幅による河川改修。(片岸に3mの管理用通路を設置)

①【複合案50ミリ対策】

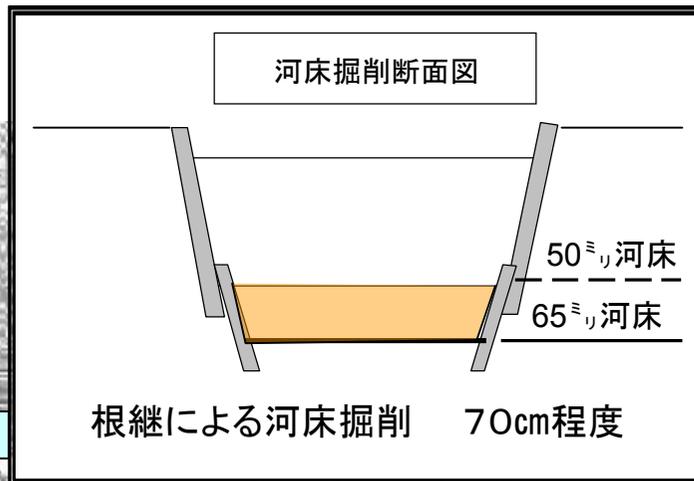
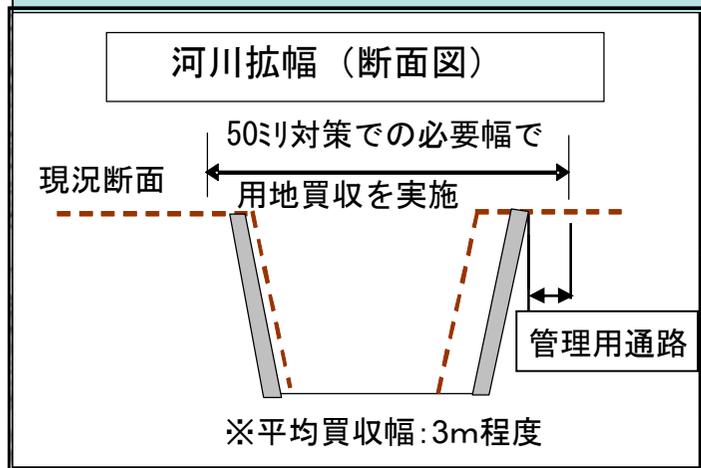


①【複合案50ミリ対策】断面図



※用地買収が必要

②【複合案（50m→65m対策）】



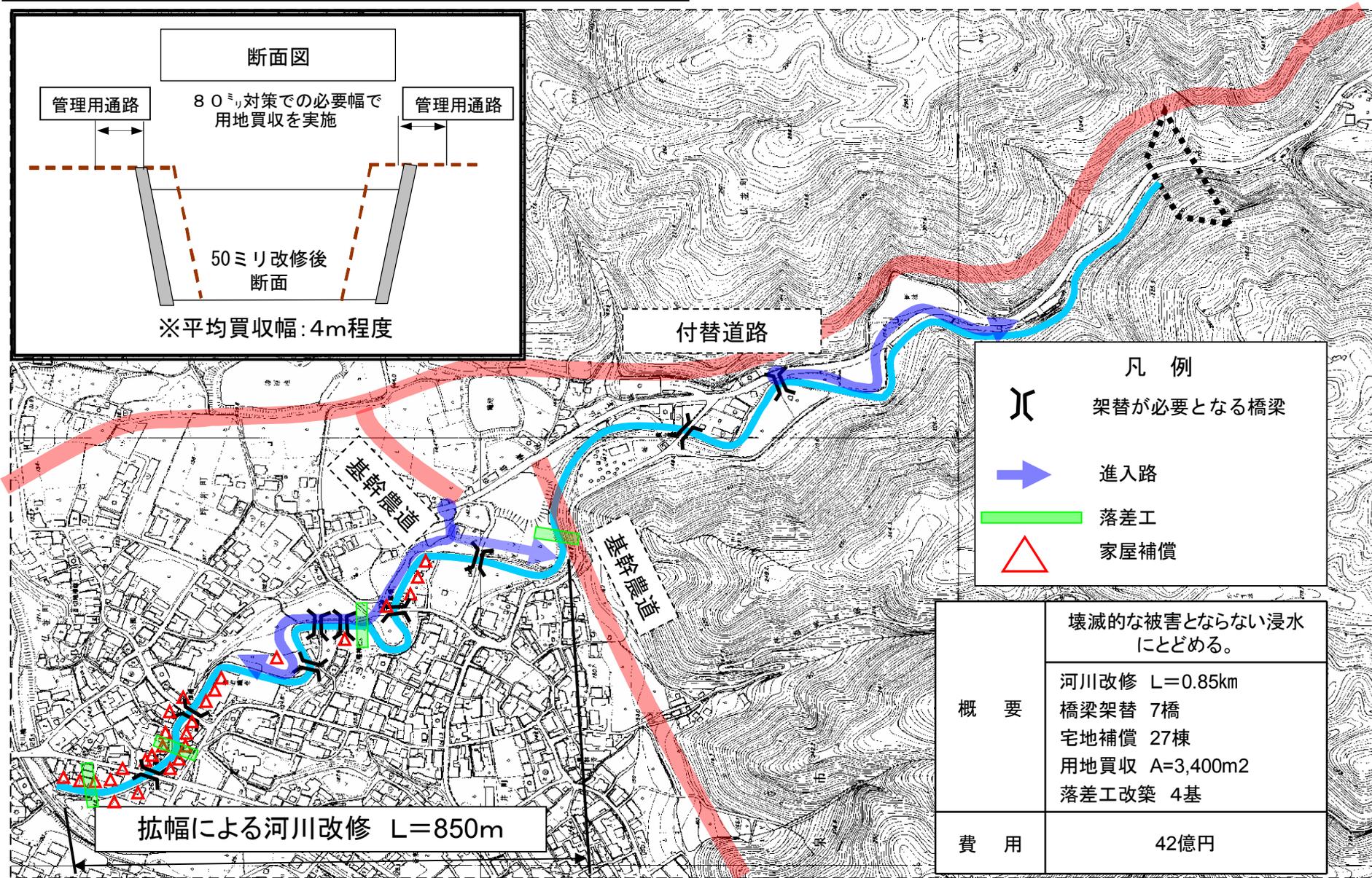
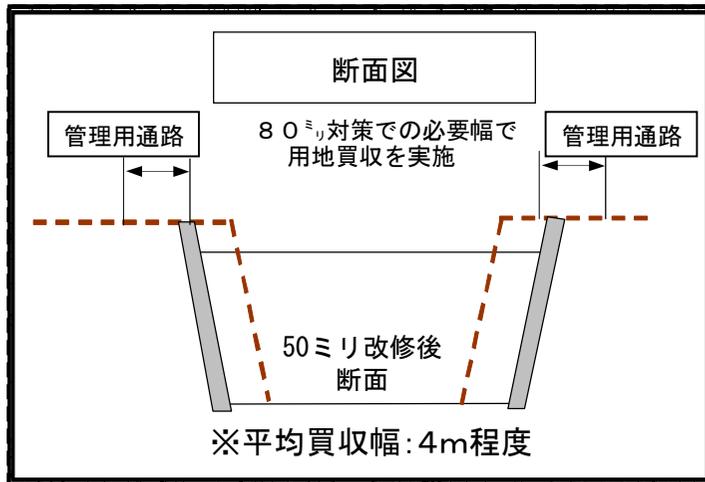
凡例

- 架替が必要となる橋梁
- 進入路
- 落差工
- 家屋補償

概要	河川拡幅 L=0.39km 根継による河床掘削 L=0.23km 用地買収 約1,200㎡ 落差工改築 3基 家屋補償 20棟 橋梁架替 3橋
費用	34億円



③【複合案（50^{ミリ}→80^{ミリ}対策）】



4. 上流部 比較一覽表

榎尾川上流部治水手法の比較について 1 / 3

[単位: 億円]

		事業費 ()は、府負担額		
		ダム案	河川拡幅案	複合案
		壊滅的な被害とならない浸水にとどめる。		
50ミリ対策	今後の投資額	70 (35)	51 (31.5)	32 (21)
	ダム本体工事費	47 (23.5)	—	—
	河川改修工事	—	40 (20)	21 (10.5)
	中止に伴い生じる費用	—	3.5 (3.5)	3.5 (3.5)
	付替道路工事費	23 (11.5)	6.5 (6.5)	6.5 (6.5)
	流木対策工	—	1.0 (0.5)	1.0 (0.5)
50ミリ→65ミリ対策の河川改修		1(0.5)	8(4)	34(17)
50ミリ→80ミリ対策の河川改修		6 (3)	17(8.5)	42 (21)

榎尾川上流部治水手法の比較について 2 / 3

【ダム案】

○既に本体工事発注され、想定している期間、費用での実現の可能性高い。

【河川拡幅案、複合案】

○地域の生活環境及びコミュニティへの影響大

○測量や設計等詳細な検討により、工法や工事費等の変更の可能性はある。

○複合案の杭、鋼矢板の打設等に伴い、「家屋の損失補償」や「既設護岸の復旧・補強」が必要となる可能性が高い。

○付替道路の現道取付の詳細設計結果によっては、事業費の増額の可能性がある。

○ダム中止に伴い、これまでの調査・測量費、工事費や買収済の事業用地費が無駄になる。

○別途、下流の改修が終わるまで、下流への流量が増加しない措置が必要。

○事業期間について

・【河川拡幅案】 境界測量や用地買収に要する期間4年、工事に要する期間を3年と仮定。

・【複合案】 境界測量や用地買収に要する期間3年、工事に要する期間を5年と仮定。

・事業説明及び用地買収、工事用進入路の借地などに関する地域、地権者との合意形成に要する期間を含んでいない。

・工事期間は、工事のみに要する最低限の期間で、事業費は、確保されるものとする。

・河川整備委員会での審議を経て、河川整備計画の変更等の手続きが必要。(1年と仮定)

榎尾川上流部治水手法 比較一覧表 3/3

	ダム案	河川拡幅案	複合案
治水効果 発現時期	<p>【50㍍対策】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成27年度 ・工事期間は6年 ・宅地、農地、道路の浸水は、発生しない 	<p>【50㍍対策】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成28年度 ・工事期間は3年 ・壊滅的な被害とならない浸水にとどめる。 	<p>【50㍍対策】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成28年度 ・工事期間は5年 ・壊滅的な被害とならない浸水にとどめる。
自然環境 ・景観	<p>○水没・貯留による影響</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水質悪化の可能性や溪流等に分布する生物の生息環境の変化 <p>○河道の連続性の喪失</p> <ul style="list-style-type: none"> ・下流への土砂供給の停止や水生生物の移動経路の遮断 <p>○景観の変化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ダム堤体とダム湖による景観の大きな変化 <p>榎尾川ダムにおいては、「榎尾川ダム自然環境保全計画」を策定しており、ダム事業区域内の人工林については、榎尾山本来の自然林への植生転換を図る取り組みを実施</p>	<p>○護岸改修等工事による自然環境への影響について、検討、調査が必要</p>	<p>○護岸改修等工事による環境への影響について、検討、調査が必要</p> <p>○河床土砂除去による影響</p> <ul style="list-style-type: none"> ・底生生物の生息環境の変化（保全、回復について十分な調査・検討が必要） <p>○景観の変化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・鋼矢板や川底・水面の低下による景観の変化
生活環境	<p>○付替道路からの工事用車両進入による周辺の騒音・振動・粉塵等による生活環境の緩和が必要</p>	<p>○移転に伴う地域活動のコミュニティの低下</p> <p>○工事期間中の騒音・振動・粉塵等による生活環境の悪化</p> <p>○家屋の損傷の可能性</p>	<p>○移転に伴う地域活動のコミュニティの低下</p> <p>○工事期間中の騒音・振動・粉塵等による生活環境の悪化</p> <p>○家屋の損傷の可能性大</p> <p>○親水性の低下に伴う河川清掃等、地域活動に係る環境の変化</p>
維持管理 (費用)	<p>○施設の点検・補修、水質調査等の継続</p> <p>○堆積土砂が堆砂容量(100年分)を超えた場合、浚渫等の対応が必要</p> <p>■維持管理費用 (榎尾川全区間) 53,000千円/年</p> <ul style="list-style-type: none"> ・河川 33,000千円 ・ダム 20,000千円 	<p>■維持管理費用 (榎尾川全区間) 33,000千円/年(河川のみ)</p>	<p>■維持管理費用 (榎尾川全区間) 33,000千円/年(河川のみ)</p> <p>○外に、矢板の維持管理(塗装塗り替え)が必要(10年に1回程度)</p>
その他	<p>○土石流、流木等の流下を防ぐ効果あり(ダムの目的ではない)</p>	<p>○ダムありに比べ、中下流部への流出量が増加するため、レベルアップ対策時において、中下流部の河川改修費用が増加する。</p>	

榎尾川上流部の当面の対策案

検討中

