

しまんとがわ
四万十川直轄河川改修事業

事業再評価

平成23年10月31日

国土交通省 四国地方整備局

目 次

1. 流域の概要	1
2. 事業の必要性	3
2. 1 主要な災害	4
3. 事業概要	5
3. 1 事業経緯	5
3. 2 事業概要	5
3. 3 事業の効果	7
4. 事業を巡る社会情勢等の変化	8
4. 1 地域開発状況の変化	8
4. 2 関連事業との整合性	10
4. 3 地域の状況（協力体制）	10
5. 事業の進捗状況	11
6. 事業進捗の見込み	13
6. 1 全体事業	13
6. 2 当面の対策	14
7. 事業の投資効果	16
7. 1 費用便益分析	16
7. 2 感度分析	19
7. 3 当面の対策	19
8. コスト縮減や代替案立案等の可能性	21
9. 環境への取り組み	23
10. 対応方針（原案）	24

1. 流域の概要

四万十川は、その源を高知県高岡郡津野町の不入山（標高 1,336m）に発し、南に流れ、高岡郡四万十町窪川で流れを西に向け、四万十町大正で梶原川を合流し、四万十市西土佐において再び流れを南に転じて、広見川、目黒川、黒尊川の支川を合わせ、四万十市佐田より中村平野に入り後川及び中筋川を合わせ太平洋に注ぐ、幹川流路延長 196km、流域面積 2,186km² の一級河川である。

渡川流域は、高知、愛媛両県にまたがり、四万十市など 3 市 7 町 1 村からなり、流域内人口は約 9.4 万人である。流域の土地利用は、山地が約 95%、農地が約 4%、宅地等の市街地が約 1%となっている。想定氾濫区域内人口は約 2.5 万人と、流域内人口の約 1/4 が集中している。

下流部に位置する四万十市は、JR土讃線、JR予土線、土佐くろしお鉄道、国道 56 号などの基幹交通施設の他、高規格道路である中村宿毛道路等が集中し、四万十川沿いに並行している国道 441 号が整備中であるなど交通の要衝となっている。

上流部では県内有数のショウガの産地であるほか、中流部ではクリの栽培が盛んで、高知県における収穫量の約 80%を占めている。さらに、下流部では汽水域で採れる天然のスジアオノリが、全国一の収穫量を誇る。

また、流水は水力発電のほか、農業用水や水道用水として利用されている。

流域内には自然豊かな滑床溪谷を有する足摺宇和海国立公園や日本三大カルストの一つである四国カルスト県立自然公園等もあり、豊かな自然環境・河川景観に恵まれている。

表 1.1 渡川流域の概要

項 目	内 容
流域面積	2,186km ²
流路延長	196km (うち直轄管理区間 52.9km) 四万十川本川 13.58km、中筋川 23.50km、後川 10.20km、清水川 2.42km、横瀬川 3.17km
流域内市町村	四万十市、宿毛市、宇和島市、四万十町、黒潮町、中土佐町、津野町、梶原町、松野町、鬼北町、三原村
流域内人口	約 9.4 万人
想定氾濫危険区域内人口	約 2.5 万人
年平均降雨量	約 3,000mm (上流域)
流域の主な産業	農業、漁業



2. 事業の必要性

四万十市街は、四万十川と後川に挟まれた中村地区、四万十川と中筋川の氾濫域を締め切ることで市街化が進んでいる具同地区、後川左岸の古津賀地区など、四万十川国管理区間の氾濫域内に形成されており、一般資産額は、この3地区で国管理区間全域（29 百億円）の9割以上（27 百億円）を占める。このため、破堤時に想定される被害は甚大である。

一方で、四万十川・後川の堤防は、洪水時に漏水が頻発し、堤防断面が不足している区間がある等、脆弱な状態であり、予防的観点からさらなる整備が必要である。

また、その他の点在する狭隘な平地部のうち一部の箇所は、現在も無堤の状態であり、近年も洪水被害が常襲化している。平成13年～平成22年の10カ年をみても、平成16年10月の台風23号、平成17年9月の台風14号、平成19年7月の台風4号、平成21年8月の台風9号と、家屋浸水が頻発しており、早急な改修を行う必要がある。

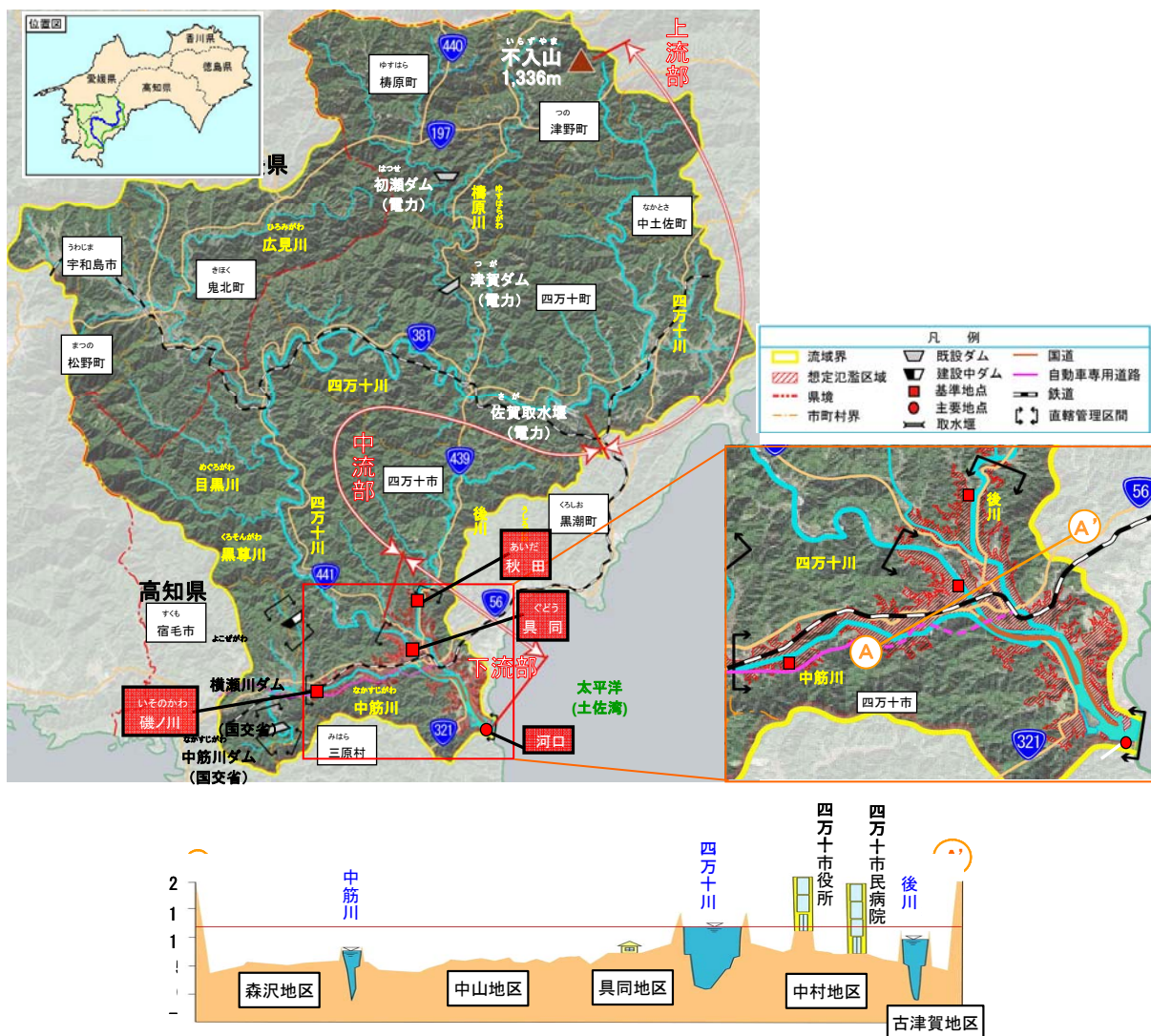


図 2.1 渡川流域地形図

2.1 主要な災害

四万十川の戦後最大流量は、昭和 38 年 8 月の台風 9 号（約 13,400m³/s）であり、近年も、戦後第 2 位の流量規模となる平成 17 年 9 月の台風 14 号（約 12,900m³/s）をはじめ、平成 16 年 10 月の台風 23 号（約 10,200m³/s）などの洪水による浸水被害が頻発している。

表 2.1 過去の洪水と被害状況

発生 年月日	発生 原因	具同		あいだ 秋田		いそのかわ 磯ノ川		被害状況
		ピーク 流量	流域平均 2 日雨量	ピーク 流量	流域平均 2 日雨量	ピーク 流量	流域平均 2 日雨量	
		(m ³ /s)	(mm/2 日)	(m ³ /s)	(mm/2 日)	(m ³ /s)	(mm/2 日)	
明治 23 年 9 月	台風	約 13,000*1	不明	不明	不明	不明	不明	家屋全半壊 ・流出：350 戸 死 者：13 名
昭和 10 年 8 月	台風	約 16,000*2	432	不明	不明	不明	不明	家屋全半壊 ・流出：490 戸 床上浸水：3,469 戸 床下浸水：585 戸
昭和 38 年 8 月	台風 9 号	約 13,400	578	約 940	484	約 600*3	357	家屋全半壊 ・流出：144 戸 死 者：1 名 床上浸水：2,145 戸 床下浸水：1,100 戸
昭和 46 年 8 月	台風 23 号	約 9,800	387	約 1,200	414	約 460*3	303	床上浸水：348 戸 床下浸水：272 戸
昭和 47 年 7 月	台風 9 号	約 7,600	397	約 670	300	約 990*3	499	床上浸水：221 戸 床下浸水：493 戸
昭和 50 年 8 月	台風 5 号	約 8,500	399	約 480	351	約 620*3	288	家屋全半壊：76 戸 床上浸水：455 戸 床下浸水：264 戸
昭和 57 年 8 月	台風 13 号	約 10,200	418	約 690	284	約 450	299	家屋全半壊：2 戸 床上浸水：85 戸 床下浸水：76 戸
平成 4 年 8 月	台風 11 号	約 9,400	447	約 1,700	542	約 430*3	403	床上浸水：283 戸 床下浸水：158 戸
平成 16 年 10 月	台風 23 号	約 10,200	307	約 1,100	290	約 860*3	365	床上浸水：26 戸 床下浸水：47 戸
平成 17 年 9 月	台風 14 号	約 12,900	529	約 660	381	約 600*3	480	家屋全半壊 ・流出：55 戸 床上浸水：562 戸 床下浸水：129 戸
平成 19 年 7 月	台風 4 号	約 9,900	360	約 760	350	約 480*3	362	床上浸水：55 戸 床下浸水：10 戸

出典）*1：今成地点の推定値 *2：氾濫後の河道内流量 *3：流出計算値
・被害状況：渡川改修四十年史、国土交通省水害統計



昭和 38 年 8 月台風 9 号



昭和 57 年 8 月台風 13 号



平成 17 年 9 月台風 14 号

図 2.2 過去の洪水での浸水被害状況写真

3. 事業概要

3.1 事業経緯

平成 21 年 2 月に河川整備基本方針が策定され、これに沿って現在、今後概ね 30 年間に実施する河川整備と維持管理の内容について定める河川整備計画の策定に向け、検討作業中である。また、河川整備基本方針に定められた計画高水流量の達成に向けて整備が必要な、不破箇所^{にゅうた}の無堤部対策、後川の河道掘削を継続的に実施しており、具同・入田箇所堤防強化対策の地元調整を行っている。

【渡川水系河川整備基本方針諸元】

河川名	基準地点	基本高水の ピーク流量 (m ³ /s)	洪水調節施設 による調節流量 (m ³ /s)	河道への 配分流量 (m ³ /s)
四万十川	具 同	17,000	3,000	14,000
後 川	秋 田	2,100	0	2,100
中 筋 川	磯ノ川	1,200	350	850

3.2 事業概要

渡川水系では、四万十川本川で 5 箇所（下田^{しもだ}、初崎^{はつざき}、実崎間崎^{さんぎまさき}、不破^ふ、佐田^{さだ}地区）、中筋川で 1 箇所（山路^{やまじ}地区）、後川で 1 箇所（蕨岡^{わらびおか}地区）の無堤地区があり、中小洪水でも浸水被害が頻発している。このため、堤防の整備や宅地かさ上げを推進し、無堤地区の解消を図る。あわせて、計画に対して堤防高さは確保できているものの、堤防断面が不足する地区は、四万十川本川で 5 箇所（下田^{いさわ}、井沢^{いさわ}、山路、具同・入田、佐田地区）、後川で 1 箇所（安並^{やすなみ}地区）あり、破堤の危険性が高い。このため、堤防断面を確保し、破堤の危険性を低減させる。また、堤防整備を進めた場合にもなお、流下能力が不足している箇所については、樹木伐採や河道掘削により流下能力を確保し、浸水被害を軽減する。

以上、河川整備基本方針の定める計画に向け段階的に整備を進めることとし、これらの対策により、まずは概ね 1/30 規模の洪水による外水氾濫の発生の防止が可能となる。

さらに、頻発する漏水の対応として、質的整備（漏水対策）や東南海・南海地震、津波への備えを計画的に実施する。

【事業諸元】

- ・ 事業期間 平成 19 年度～平成 53 年度
- ・ 総事業費 約 396 億円
- ・ 主な工種
 - ・ 四万十川：築堤事業、樹木伐採、河道掘削、堤防漏水対策、地震津波対策
 - ・ 後 川：築堤事業、樹木伐採、河道掘削、地震津波対策
 - ・ 中 筋 川：築堤事業、堤防漏水対策、地震津波対策

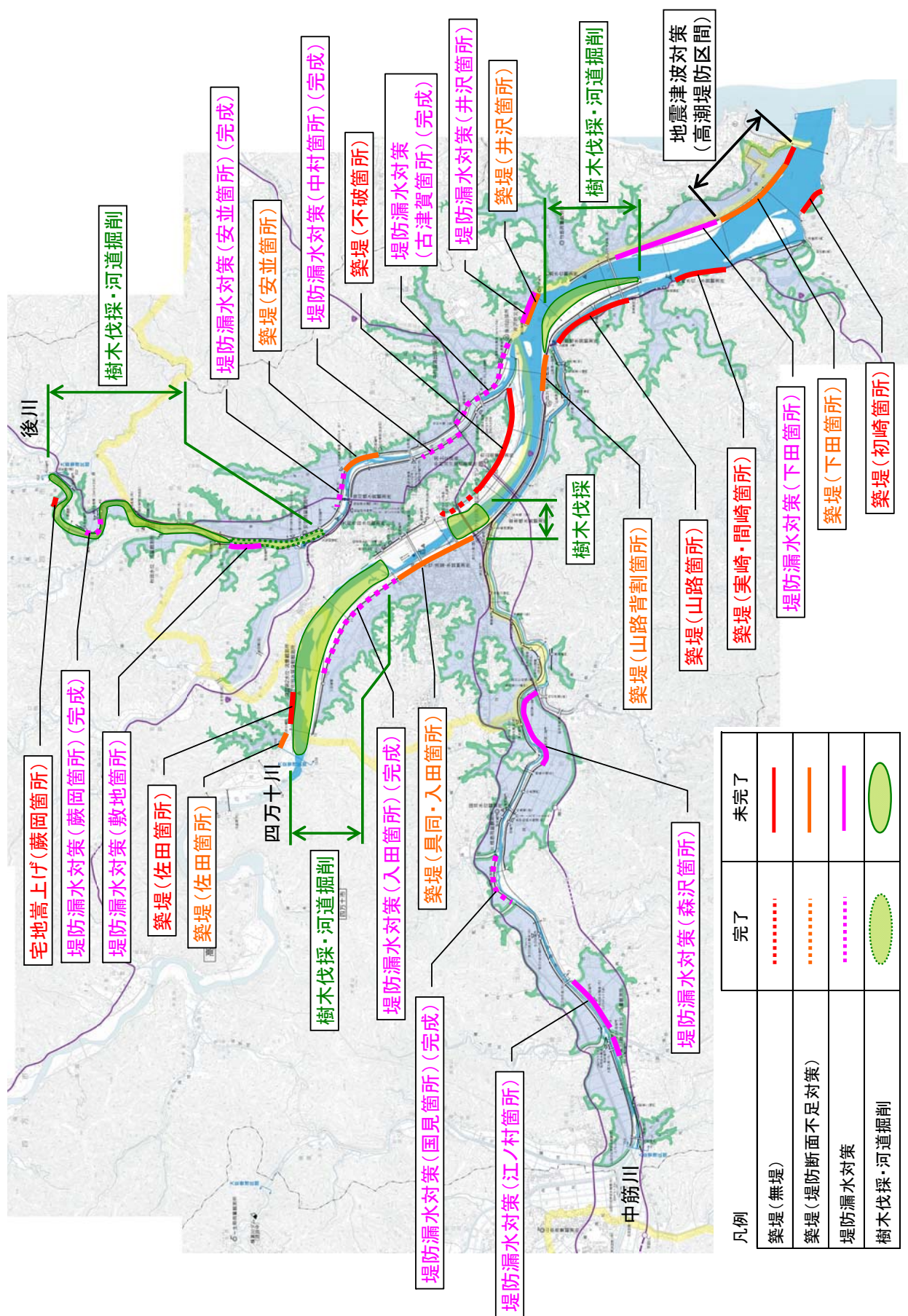


図3.1 事業実施箇所の位置図

3.3 事業の効果

四万十川で戦後最大流量を記録した概ね 1/30 規模の昭和 38 年 8 月洪水が再来した場合、現況では総被害額 1,583 億円の被害が想定されるが、事業の完成後には、被害は解消される。

表 3.1 戦後最大規模の洪水（1/30 規模）による氾濫被害

	【事業実施前】 四万十川：平成 19 年度河道 後川：平成 19 年度河道	今回再評価時 四万十川：整備計画河道 後川：整備計画河道
総被害額	1,583 億円	0 億円
一般被害額	562 億円	0 億円
農作物被害額	3 億円	0 億円
公共土木施設被害額	951 億円	0 億円
その他	67 億円	0 億円

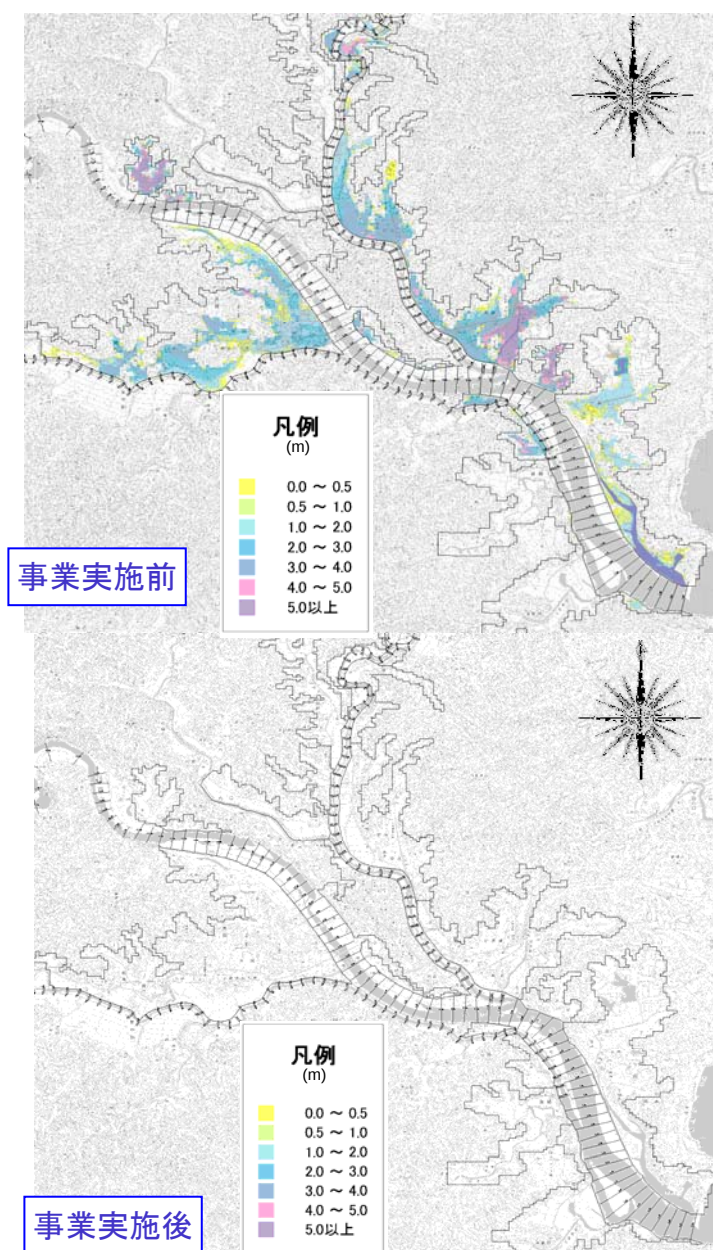


図 3.2 戦後最大規模の洪水（1/30 規模）での事業効果

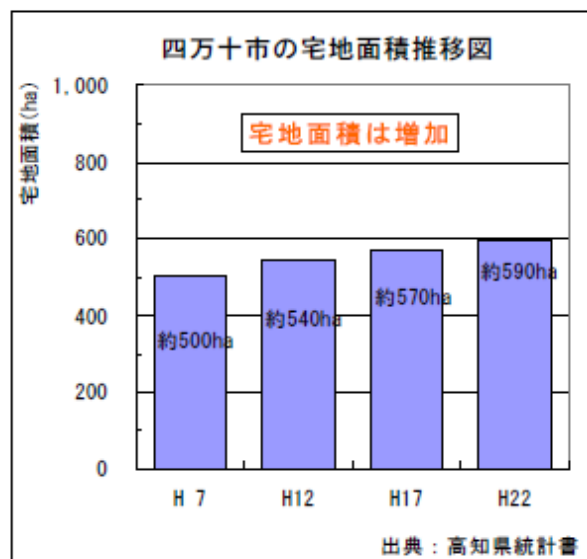
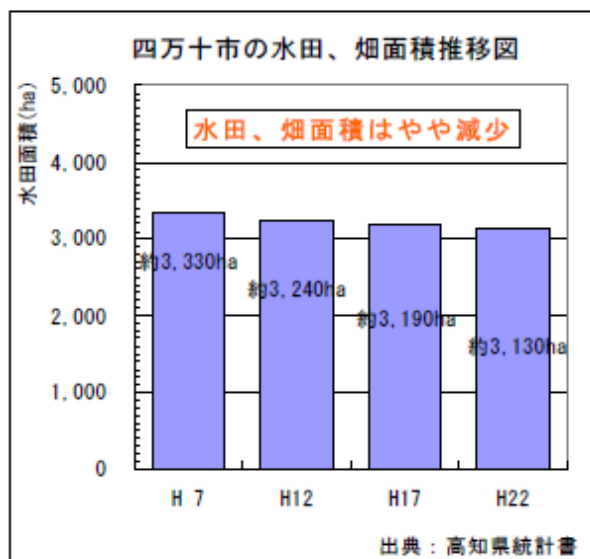
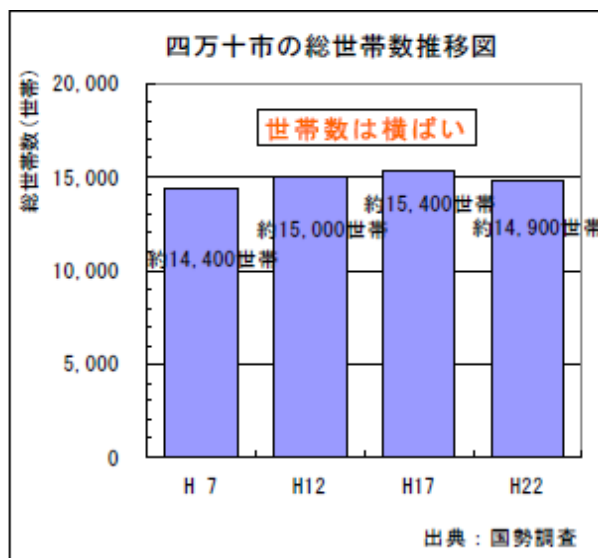
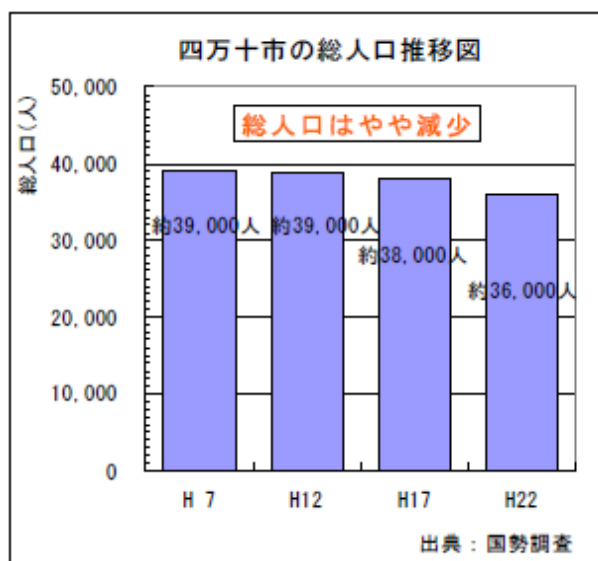
4. 事業を巡る社会情勢等の変化

4.1 地域開発状況の変化

四万十市の総人口は、平成7年から平成22年にかけてやや減少しているが、総世帯数は横ばい傾向となっている。

水田及び畑面積は、平成7年から平成22年にかけてやや減少しており、宅地面積は増加傾向となっている。

このような地域の状況の中、具同地区については、土佐くろしお鉄道具同駅周辺及び一般国道56号沿線、県道中村下ノ加江線沿線は交通の便が良く、四万十市市街地にも近い等、立地条件が良いことから宅地化の進行による人口の増加や郊外型の大規模店舗の出店が相次ぐなど様々な開発が進んでいる。



(注)・四万十市は旧中村市と旧西土佐村が平成17年4月10日に合併して誕生。

四万十市誕生前である平成7年、平成12年の四万十市の値は、旧中村市、旧西土佐村を合算した値。

図 4.1 四万十市の総人口等の経年変化

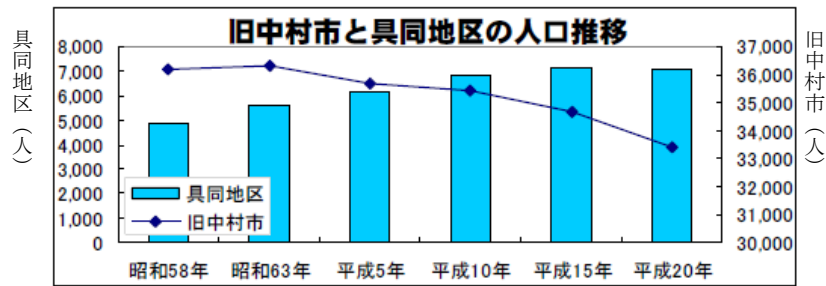


図 4.2 具同地区の人口推移

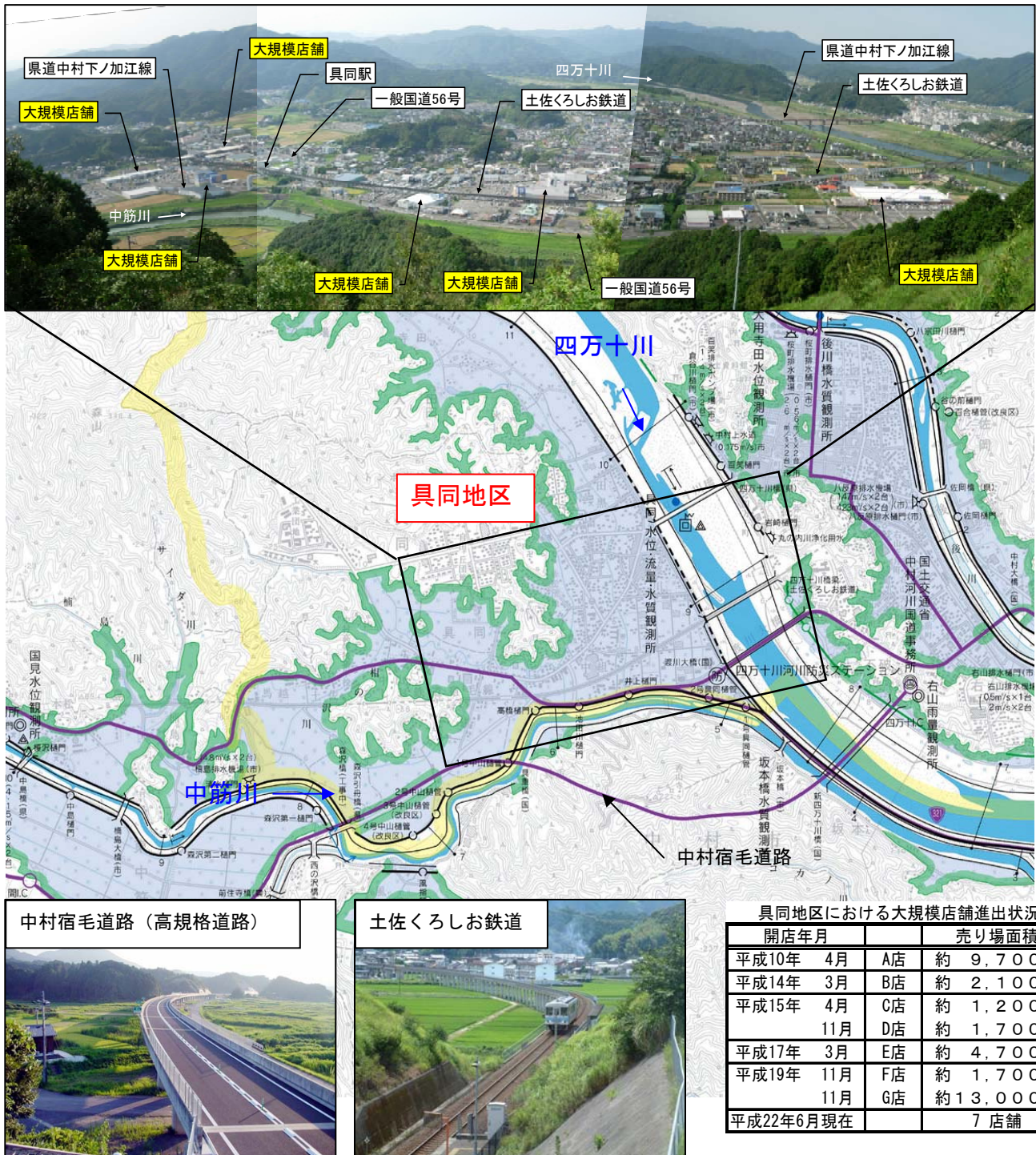


図 4.3 具同地区の開発状況

4.2 関連事業の整合性

不破箇所では、堤防の整備にあたり当箇所を縦断する県道の改良事業と協定し、計画調整、進捗調整を図りながら、整備を実施している。また、当箇所を中村宿毛道路が横断し完成しており、その建設にあたり、河川計画にも配慮しつつ当箇所の一部を残土処理場として残土を搬入することにより氾濫域の地盤が嵩上げされたことが、河川整備費用の軽減に繋がっている。

具同・入田箇所では、堤防の一部を占用している市道の改良事業が計画されていることから、堤防事業と計画調整の上連携して実施できるよう調整を行っている。

4.3 地域の状況（協力体制）

四万十市等から、毎年、渡川水系国管理区間の河川改修事業促進の要望がある。

現在事業実施中の不破箇所では、毎年、地域住民から堤防整備の早期完成に関する要望があるとともに、平成 19 年 6 月に地元代表者・地権者からなる「不破上流堤防対策委員」が選定され、事業実施に向けた具体的な協議を実施し、円滑な事業進捗を図っている。

また、具同・入田箇所でも、平成 17 年 7 月に地域住民から市道拡幅改良との連携による堤防補強の早期実現に関する要望書が寄せられている。

表 4.1 地域住民からの要望活動について

時期	内容	要望者	備考
平成 17 年 7 月	要望書	地域住民（四万十市不破、 ^{つのさき} 角崎）	浸水被害解消
〃	要望書	地域住民（四万十市入田）	堤防補強の早期実現
平成 18 年 5 月	要望書	地域住民（四万十市角崎）	嵩上げ堤防（水防災害事業）
平成 18 年 7 月	要望書	四万十市、四万十川改修期成同盟会	治水事業の推進について
平成 19 年 5 月	要望書	地域住民（四万十市不破）	堤防整備
平成 19 年 6 月	要望書	地域住民（四万十市角崎）	嵩上げ堤防（水防災害事業）
平成 19 年 11 月	要望書	四万十市、四万十川改修期成同盟会	治水事業の推進について
平成 20 年 6 月	要望書	地域住民（四万十市不破、角崎）	堤防整備
平成 21 年 7 月	要望書	地域住民（四万十市不破）	堤防整備
平成 21 年 8 月	要望書	地域住民（四万十市角崎）	堤防整備（築堤）
平成 22 年 1 月	要望書	四万十市、四万十川改修期成同盟会	治水事業の推進について
平成 22 年 7 月	要望書	地域住民（四万十市不破、角崎）	堤防整備



図 4.4 不破箇所における現地説明会の状況

5. 事業の進捗状況

四万十川では、これまで無堤のまま残され浸水被害が頻発していた不破箇所^{（1）}の築堤を行うとともに、流下能力の不足する後川の河道掘削を継続的に実施している。また、背後地に資産が集中しているにも関わらず断面が不足する脆弱な堤防となっている具同箇所^{（2）}の堤防強化対策の実施に向け地元調整中である。

（1）不破箇所

不破箇所では、平成 19 年度より事業に着手し、平成 20 年度に用地買収、排水樋門・築堤工事に着手し事業を進めている。平成 22 年度末の用地取得率は約 72%、工事の進捗率は 46%程度である。



図 5.1 不破箇所での築堤事業

（2）具同・入田箇所

具同・入田箇所では、平成 22 年度より測量詳細設計を実施し、平成 23 年度からは用地測量に着手している。

（3）後川河床掘削

平成 21～22 年に岩田川合流点付近の 4.4～5.2k で河床整正を実施しており、今後はその上流区間を順次実施予定である。

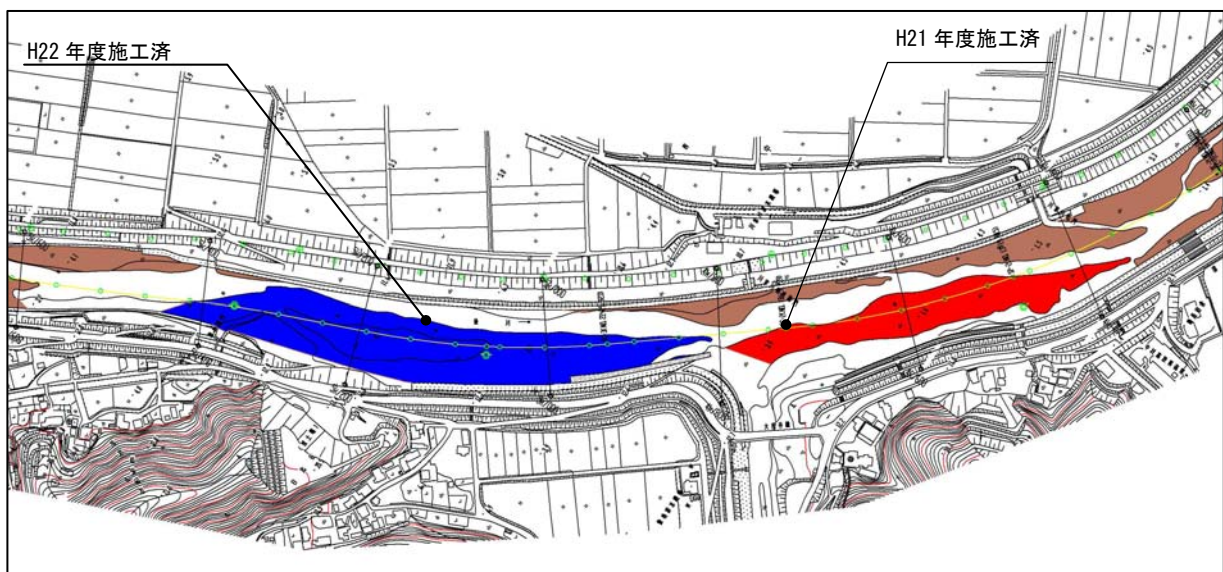


図 5.2 後川の河床掘削範囲

(4) 地震・津波対策

平成 22 年度までに、震災発生時における迅速な津波情報の収集を目的に河口監視カメラを設置し、15 箇所の CCTV の発動発電機の整備による無停電化を実施した。

また、地震による損傷等により閉扉操作が不確実となった場合、地震後の津波の侵入に伴う家屋浸水被害の発生が懸念される比較的大規模な水門・樋門（津蔵^{つくらぶち}渕水門、実崎^{さんざき}樋門、古津賀樋門）について、耐震補強、ゲート操作の自動化・高速化を実施した。また、小規模な樋門・樋管（井沢^{さおか}樋門、佐岡樋門、実崎樋管）については、フラップゲートへの改良を実施した。



図 5.3 津蔵渕水門の耐震補強状況

表 5.1 これまでの地震・津波対策への取り組み状況（H23.3 末現在）

内 容	効 果	備 考
河口監視カメラ設置	震災発生時における迅速な津波情報の収集	
CCTV の発動発電機整備(15 箇所)	震災発生時における被災情報収集の確実性の向上	
津蔵渕水門・実崎樋門の耐震対策、	津波逆流による浸水被害の軽減	
津蔵渕水門・実崎樋門・古津賀樋門のゲート自動・高速化	津波逆流による浸水被害の軽減	
井沢樋門・佐岡樋門・実崎樋管のフラップゲート化	津波逆流による浸水被害の軽減	

6. 事業進捗の見込み

6.1 全体事業

概ね 30 年後以内までに、四万十川・中筋川の無堤地区及び四万十川・後川の堤防断面不足の解消、河道掘削等の整備を行う。また、頻発する漏水への対応としての質的整備（漏水対策）や東南海・南海地震、津波への対応を行う。

表 6.1 今後のスケジュール

整備メニュー	概ね 5 年 (平成 24 年～平成 28 年)	概ね 5 年以降 (平成 29 年～平成 53 年)
無堤部解消 堤防断面不足解消 河道掘削 地震津波対策	→	
無堤部解消 堤防断面不足解消 河道掘削 地震津波対策 質的整備		→
樹木伐採（維持）	→	

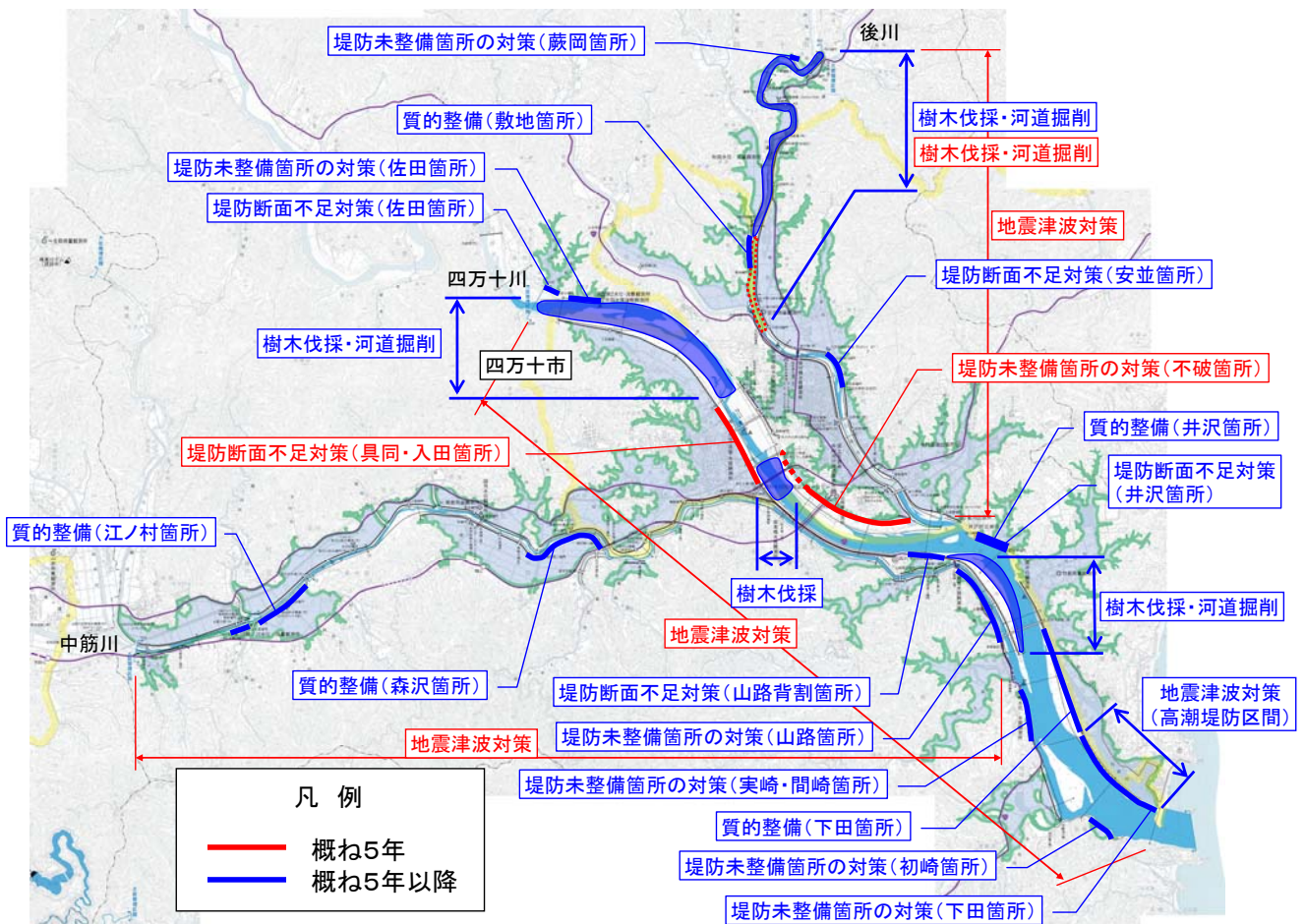


図 6.1 今後の整備内容

6.2 当面の対策

平成 28 年度を目途に不破箇所^{（1）}の堤防整備により無堤地区を解消するとともに、具同・入田箇所の堤防断面補強を実施する。また、後川の流下能力が足りない区間について、河道掘削を実施する。東南海・南海地震対策として、樋門の地震津波対策等を行う。

（1）不破箇所

不破箇所は、四万十川左岸の河口から約 8 km 上流に位置する無堤箇所である。

平成 16・17 年で 2 回の床上浸水被害が発生し、近年の平成 15～21 年で、当箇所にある唯一の生活道路の冠水が 7 回記録され、地域が孤立化するなど、洪水被害が常襲化しているため、平成 28 年度完成に向け、今後も堤防整備を実施する。

□工区 : L=2,610m（四万十川左岸距離標 6k/2～8k/8+100m）

□実施内容：築堤、特殊堤（パ・ラ・ヘット方式）、樋門



図 6.2 不破箇所の概要

（2）具同・入田箇所

具同・入田箇所は、四万十川右岸の河口から約 9 km 上流に位置し、近年、大規模店舗の出店など都市化が進んでいる箇所である。しかし、付近の堤防は、断面不足の暫定堤防で、漏水の発生もみられるなど脆弱な状態である。

また、堤防上には市道具同坂本線^{さかもと}、堤防法尻には市道具同三里線^{みさと}が占用しているが、道路幅員が狭い、路肩がとれないなど、安全な通行に支障があることから、地元住民より、市道拡幅改良との連携による堤防補強の早期実現が望まれている。

現在、用地買収に向けた地元調整を行っており、今後、平成 28 年度完成を目指し、堤防整備を実施していく。

□工区 : 具同・入田箇所 L=1,300m（8k/6+100～10k/000）

□実施内容：堤防補強

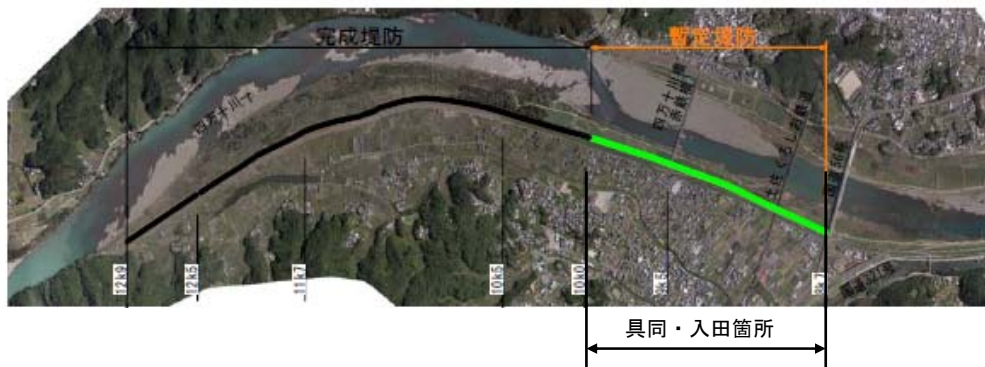


図 6.3 具同・入田箇所の概要

(3) 後川河道掘削

後川国管理区間中上流部の堤防は概成しているが、土砂の堆積等により流下能力が不足している。このため、平成 21 年より実施している河道掘削を継続し、流下能力を確保する。

(4) 地震・津波対策

今後 30 年以内に東南海地震 70%、南海地震 60%程度の確率で発生すると予測されており、大規模地震に対する検討・対策が必要である。このため、東南海・南海地震対策として、地震発生後に来襲する津波によって浸水被害が懸念される水門・排水門（樋門）について耐震性を検証し、耐震補強等の必要な対策を実施する。また、津波の遡上範囲及び氾濫状況を検証し、津波の侵入による浸水被害の防止に向け、必要に応じて対策を行う。さらに対策完了以前の地震発生を想定し、地方自治体と連携して、減災に向けたソフト対策を実施する。

7. 事業の投資効果

7.1 費用便益分析

●四万十川直轄河川改修事業

全体事業： $B/C=1,329 \text{ 億円}/294 \text{ 億円}=4.51$ ・・・事業全体（対象期間：H19～H53）

残事業： $B/C=1,328 \text{ 億円}/201 \text{ 億円}=6.61$ ・・・事業全体（対象期間：H24～H53）

●マニュアルおよび技術指針に基づき事業の投資効率性を算出した結果は下表のとおり。

表 7.1 事業の投資効率性

項目	細別		全体事業	残事業	摘要
総費用	事業費[現在価値化]	①	268 億円	175 億円	
	維持管理費[現在価値化]	②	26 億円	26 億円	
	総費用 (C)	③=①+②	294 億円	201 億円	
総便益	便益[現在価値化]	④	1,326 億円	1,326 億円	
	残存価値[現在価値化]	⑤	3 億円	2 億円	
	総便益 (B)	⑥=④+⑤	1,329 億円	1,328 億円	
費用便益比 (CBR) B/C			4.51	6.61	
純現在価値 (NPV) B-C			1,034 億円	1,127 億円	
経済的内部収益率 (EIRR)			15.4%	—	

「治水経済調査マニュアル（案）」に基づき算出

●前回再評価時からの変化

表 7.2 前回評価時との比較

項目	前回再評価時 (平成 21 年度)	今回再評価時 (平成 23 年度)	備考
総費用 (C)	35 億円 【37 億円】	294 億円 【396 億円】	・前回再評価は、「不破堤防事業」の費用対便益を表す ・今回再評価では、地震津波対策については費用のみを計上
総便益 (B)	60 億円	1,329 億円	
費用便益比 (B/C)	1.70	4.51	

※ 上記の総費用及び総便益の数値は基準年における現在価値を表す

※ 総費用の欄の【 】内の数値は、維持管理費を除く全体事業費。

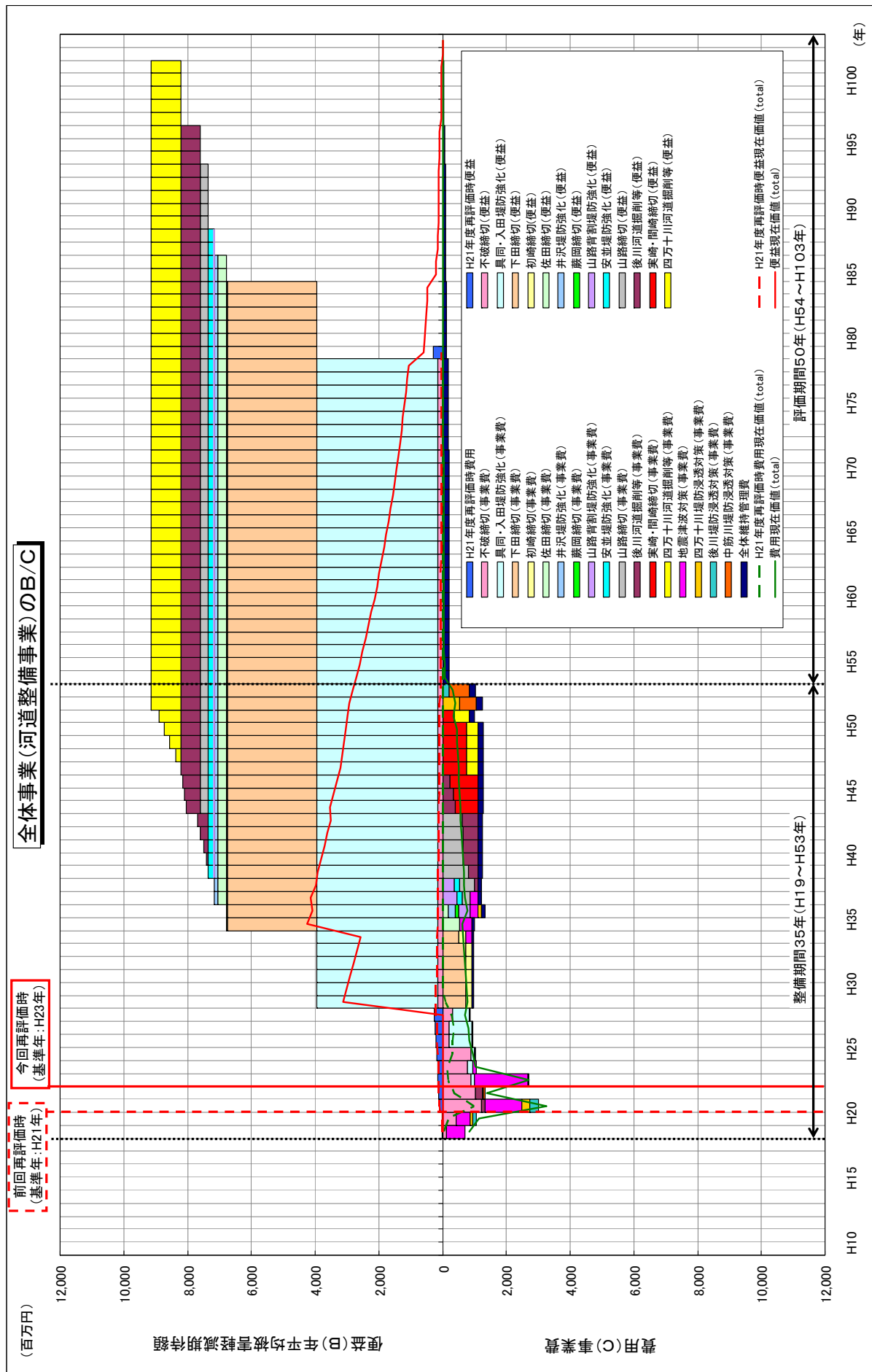


図7.1 四万十川直轄河川改修事業の費用便益分析結果 (全体事業)

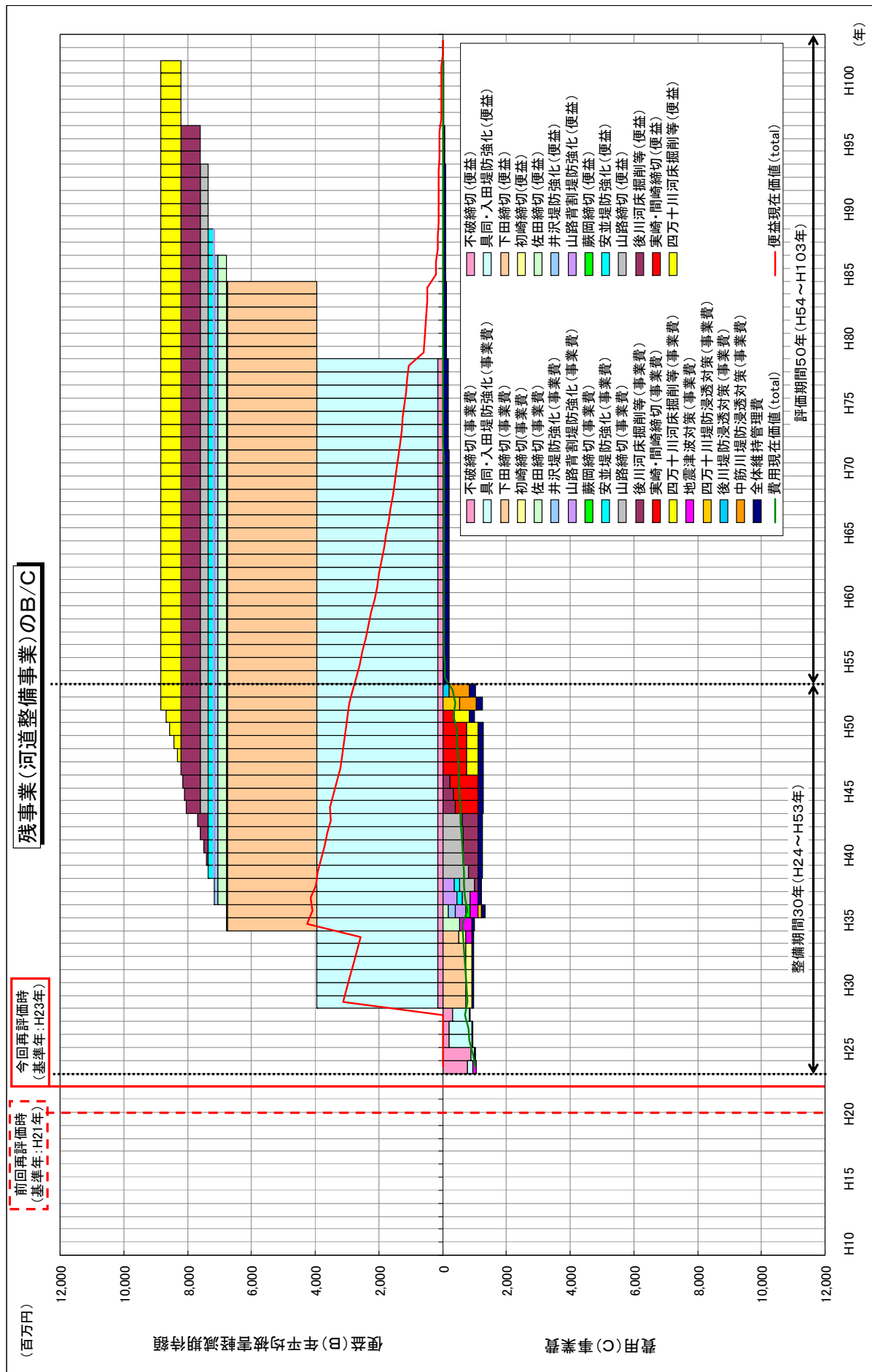


図7.2 四万十川直轄河川改修事業の費用便益分析結果 (残事業)

7.2 感度分析

社会経済状況の変化を想定し、要因別感度分析を実施する。

変動要因と変動幅は、残事業費を±10%、残工期を±10%、資産を±10%とする。

表 7.3 感度分析結果（全体事業）

変動要因	基準値	変動ケース	費用便益比（B/C）
残事業費	309 億円	±10%	4.26～4.80
残工期	30 年（H24～H53）	±10%	4.40～4.48
資産	92 億円（年便益）	±10%	4.08～4.94

表 7.4 感度分析結果（残事業）

変動要因	基準値	変動ケース	費用便益比（B/C）
残事業費	309 億円	±10%	6.08～7.24
残工期	30 年（H24～H53）	±10%	6.46～6.56
資産	92 億円（年便益）	±10%	5.97～7.24

7.3 当面の対策

平成 28 年度を目途に実施する当面の対策についての、費用便益分析を実施した。

●四万十川直轄河川改修事業

当面の対策：B/C=699 億円/50 億円=14.03・事業全体（対象期間：H24～H28）

表 7.5 事業の当面の対策の投資効率性

項目	細別		全事業	摘要
総費用	事業費[現在価値化]	①	42 億円	
	維持管理費[現在価値化]	②	8 億円	
	総費用（C）	③=①+②	50 億円	
総便益	便益[現在価値化]	④	698 億円	
	残存価値[現在価値化]	⑤	1 億円	
	総便益（B）	⑥=④+⑤	699 億円	
費用便益比（CBR） B/C			14.03	
純現在価値（NPV） B-C			649 億円	
経済的内部収益率（EIRR）			39.1%	

※地震津波対策は費用のみを計上

「治水経済調査マニュアル（案）」に基づき算出

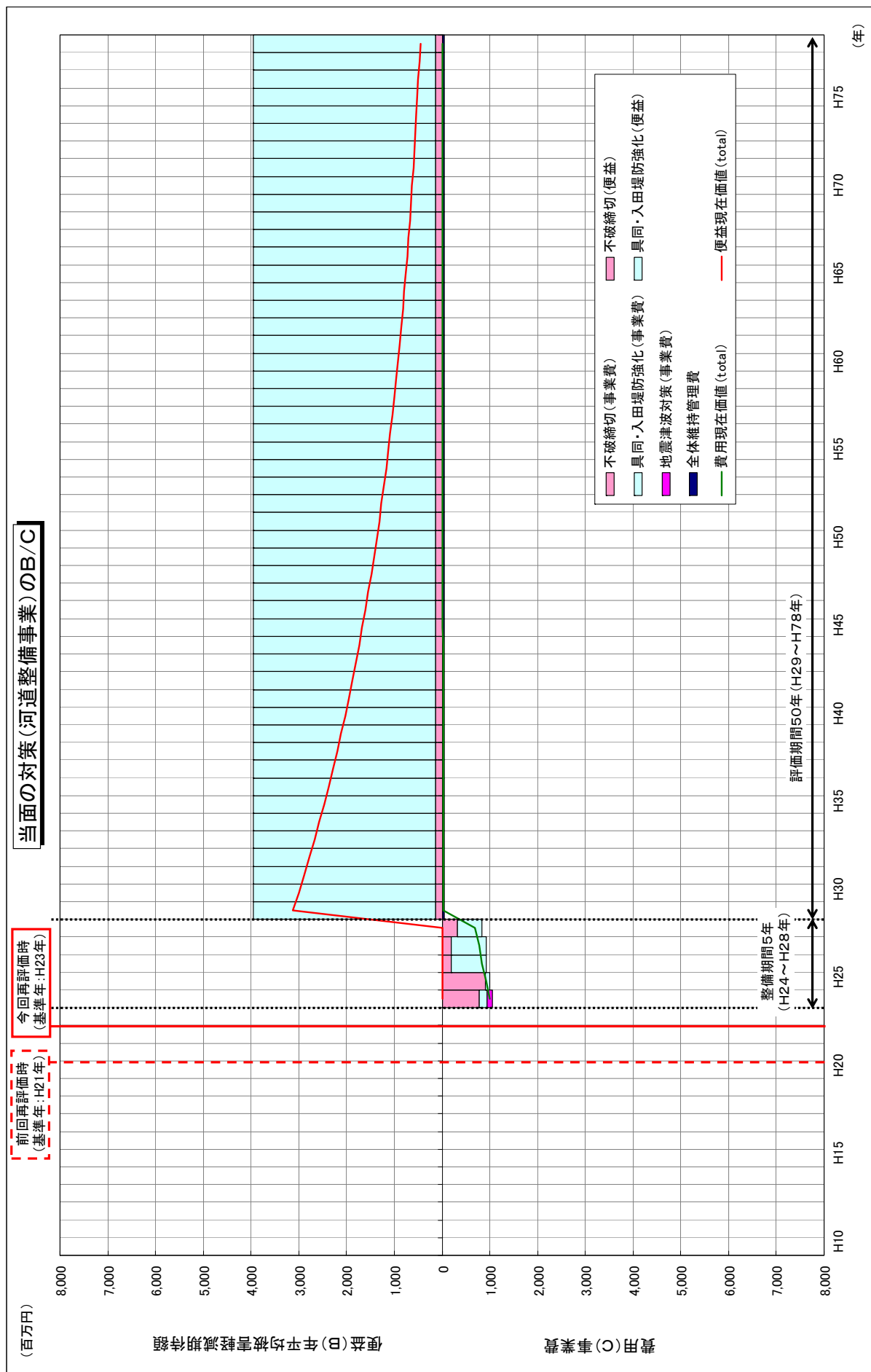


図7.3 四万十川直轄河川改修事業の費用便益分析結果（当面の対策）

8. コスト縮減や代替案立案等の可能性

各事業の設計・実施段階で代替案の可能性検討を行うとともに、掘削土等の有効活用、新技術の採用等を適切に行うことにより、コスト縮減に努めることとする。現在事業中の「不破地区築堤事業」では、これまでに、建設発生土の有効活用、現地植生の活用等について代替案比較を行った結果がコスト縮減に結びついた。また、今後、道路工事（高知県）との合併施工、を行うことでコスト縮減を図る予定である。これらの取り組みにより、約24%（約369百万円）のコスト縮減となる見込み。

表 8.1 代替案比較結果

代替案比較の項目	事業費（百万円）			備 考
	コスト 縮減案前	コスト 縮減案後	縮減費	
建設発生土の有効活用	174	0	174（100%縮減）	
現地植生の活用	130	33	97（約 74.6%縮減）	
合計	304	33	271（約 89.1%縮減）	

表 8.2 コスト縮減案

コスト縮減案の項目	事業費（百万円）			備 考
	コスト 縮減案前	コスト 縮減案後	縮減費	
道路工事との合併施工	1,218	1,120	120（うち河川負担分 98） （約 9.9%縮減）	
合計	1,218	1,120	98（約 9.9%縮減）	

（1）建設発生土の活用

近隣の河川改修に伴う河道掘削や道路事業など他事業で発生した建設発生土を堤防の材料として活用しています。



図 8.1 他工事からの建設発生土を盛土材として有効利用

（2）現地植生の活用

堤防法面の植生工において、張芝から四万十川の在来植物である現地植生を採用することにより、コスト縮減、工期短縮を図ります。



図 8.2 従来の植生工（張芝）と新たな植生工（現地植生）

9. 環境への取り組み

●四万十川自然再生協議会

四万十川の改修事業による環境への影響等については、四万十川自然再生協議会等の意見を聞きながら工事を実施している。

●堤防法面の植生

四万十川では、堤防に従来より繁茂している在来植物以外の植物の繁茂を防ぐため、現地で発生した堤防法面などの表土（現地植生）を不破箇所（堤防法面や護岸覆土）の植生に張り芝の代わりに活用しています。



図 9.1 現地植生による堤防法面

●自然観察会の実施

不破箇所の河川敷には、オオヨシキリ等の鳥類が多数生息しており、鳥類等の保護のため地域住民の参加により自然観察会を実施し、工事の影響等について確認しています。



図 9.2 自然観察会の状況

10. 対応方針（原案）

①再評価の視点

（1）事業の必要性に関する視点

事業を巡る社会情勢等の変化

- 中村、具同、古津賀地区は、破堤時の想定被害が甚大（国管理区間全域の氾濫域一般資産額 29 百億円に対し、9 割以上の 27 百億円を占めている）
- 一方で、四万十川及び後川の堤防は漏水が頻発し、堤防断面が不足している区間がある等、治水上脆弱な状況にあり、更なる整備が必要。
- 一部無堤のままの区間が残り、近年洪水被害が常襲化しており、早急な改修が必要。
- 氾濫域内には、高知県西部の主要都市である四万十市街地があり、人口・資産が集積。交通の要衝。
- 自治体等及び地域住民から要望多数。不破地区では、地域の協力により円滑に事業が進捗

事業の投資効果

- 事業完成後の四万十川戦後最大規模(1/30)流量流下時の被害軽減額：約 1,580 億円
- 費用便益比（B／C） [事業全体] 4.51 [残事業] 6.61

事業の進捗状況

- 平成 21 年 2 月に河川整備基本方針策定、現在河川整備計画策定に向け検討中。
- 不破箇所無堤対策実施中。（H19 事業着手、H20 用地買収（買収率 72%）・工事着手）
- 具同・入田箇所堤防断面对策実施中。（H22 より地元調整中）

（2）事業進捗の見込みの視点

今後のスケジュール

- 当面の対策として平成 28 年度を目途に、不破箇所無堤対策、具同・入田箇所堤防断面不足対策、後川の河道掘削等を実施し氾濫被害を防止。また、東南海・南海地震対策として、地震・津波への備えを計画的に実施。
- その後、四万十川・後川・中筋川の無堤地区、堤防断面不足地区を解消し、戦後最大流量規模の流下能力を確保予定。

事業進捗の見込み

- 無堤地区の地域住民からも早期対策実施の要望を受けており、事業実施中の箇所不破地区については、地元住民の協力の下、着実に事業が進捗。

（3）コスト縮減や代替案等の可能性の視点

コスト縮減や代替案等の可能性

- 各事業の設計・実施段階で代替案の可能性検討を行うとともに、掘削土等の有効活用、新技術の採用等を適切に行うことにより、コスト縮減に努める。
- 実施中の不破箇所では、道路合併事業、建設発生土の有効利用等で約 369 百万円を縮減予定。

②地方公共団体の意見

高知県知事意見

- 事業継続に異議はありません。流域住民の安全・安心の確保のため、より一層の事業推進をお願いします。

【今後の方針（原案）】

以上のことから、四万十川直轄河川改修事業を継続する。

県への意見照会と回答

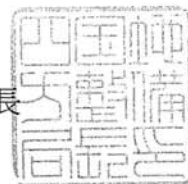


国四整企画第38号

平成23年10月11日

高知県知事 殿

四国地方整備局長



四国地方整備局事業評価監視委員会に諮る
対応方針(原案)の作成に係る意見照会について

平素より国土交通省直轄事業の推進にあたり、ご高配を賜り厚く御礼申し上げます。

さて、当地方整備局管内における直轄事業については、国土交通省所管公共事業の再評価実施要領(以下「実施要領」という。)に基づき、事業採択後一定期間が経過している事業等について、その効率性、実施過程の透明性を図るべく、四国地方整備局事業監視委員会(以下「委員会」という。)において、再評価に係る対応方針(原案)について審議しております。

このたび、平成23年10月31日に第3回委員会を開催することとなりましたので、実施要領に基づき、委員会に諮る対応方針(原案)の作成にあたり、平成23年10月24日(月)までに、別紙について貴職のご意見を承りたく依頼いたします。

※ご意見の送付・問い合わせ先

四国地方整備局 企画部 企画課 企画第一係

電話 087-811-8308

FAX 087-811-8408

(別紙)

(再評価)

【河川事業】

事業名	「対応方針(原案)」案※	備考
仁淀川直轄河川改修事業	継続	
四万十川直轄河川改修事業	継続	

※貴県の意見を踏まえ、四国地方整備局事業監視委員会へ諮る対応方針(原案)を作成するためのものです。

【道路事業】

事業名	「対応方針(原案)」案※	備考
四国横断自動車道 阿南四万十線 須崎新荘～窪川	継続	
一般国道56号 中村宿毛道路	継続	
一般国道33号 高知西バイパス	継続	

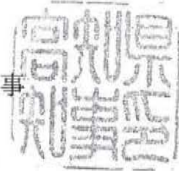
※貴県の意見を踏まえ、四国地方整備局事業監視委員会へ諮る対応方針(原案)を作成するためのものです。



23 高土企第 129 号
平成 23 年 10 月 20 日

四国地方整備局長 様

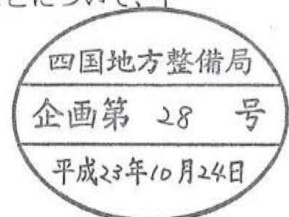
高知県知事



四国地方整備局事業評価監視委員会に諮る対応方針（原案）
の作成に係る意見照会について（回答）

平成 23 年 10 月 11 日付け国四整企画第 38 号で照会のありましたことについて、下記のとおり回答します。

記



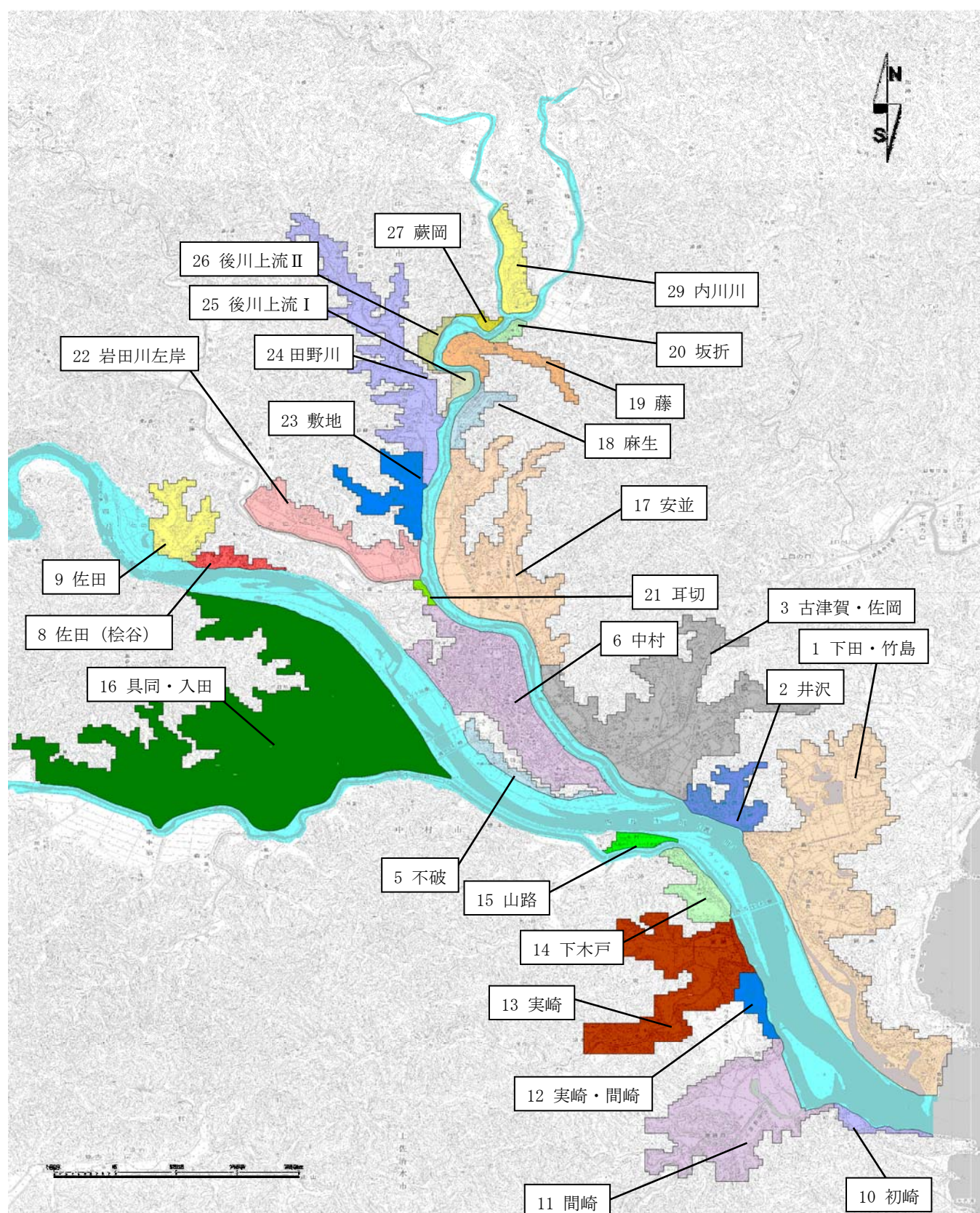
1. 仁淀川直轄河川改修事業
意見：事業継続に異議はありません。流域住民の安全・安心の確保のため、より一層の事業推進をお願いします。
2. 四万十川直轄河川改修事業
意見：事業継続に異議はありません。流域住民の安全・安心の確保のため、より一層の事業推進をお願いします。
3. 四国横断自動車道 阿南四万十線 須崎新荘～窪川
意見：事業継続に異議はありません。四国横断自動車道は、南海地震などの大規模災害時に、「命の道」となる四国 8 の字ネットワークを構成し、高知県西南地域の発展に重要な役割を果たす路線であることから、早期の供用を目指し、より一層の事業進捗をお願いします。
4. 一般国道 56 号 中村宿毛道路
意見：事業継続に異議はありません。一般国道 56 号中村宿毛道路は、南海地震などの大規模災害時に、「命の道」となる四国 8 の字ネットワークを構成し、高知県西南地域の発展に重要な役割を果たす路線であることから、早期の供用を目指し、より一層の事業進捗をお願いします。
5. 一般国道 33 号 高知西バイパス
意見：事業継続に異議はありません。一般国道 33 号高知西バイパスは、市街地の交通混雑を解消し、交通安全の確保や都市間のアクセス性の向上につながる、住民の日常生活に直結する重要な路線であることから、早期の供用を目指し、より一層の事業進捗をお願いします。

費用便益比算出資料

表 費用対便益の算定条件

様式 4				様式 3		被害額を計上する 対象ブロック	事業再評価の便益の対象範囲		
	メニュー	箇所名	河川名	事業実施前	事業実施後		全体 事業	残事業	当面の 対策
1	無堤対策	不破箇所	四万十川	I. 現況河道	II. 当面整備後河道	不破ブロック			
2	断面不足	具同入田箇所	四万十川	I. 現況河道	II. 当面整備後河道	具同入田ブロック			
3	無堤対策	下田箇所	四万十川	II. 当面整備後河道	III. 堤防整備後河道	下田ブロック			
4	無堤対策	初崎箇所	四万十川	II. 当面整備後河道	III. 堤防整備後河道	初崎ブロック			
5	無堤対策	佐田箇所	四万十川	II. 当面整備後河道	III. 堤防整備後河道	佐田ブロック			
6	断面不足	井沢箇所	四万十川	II. 当面整備後河道	III. 堤防整備後河道	井沢ブロック			
7	断面不足	山路背割箇所	四万十川	II. 当面整備後河道	III. 堤防整備後河道	山路ブロック			
8	無堤対策	蕨岡箇所	後川	II. 当面整備後河道	III. 堤防整備後河道	蕨岡ブロック			
9	断面不足	安並箇所	後川	II. 当面整備後河道	III. 堤防整備後河道	安並ブロック			
10	無堤対策	山路箇所	中筋川	II. 当面整備後河道	III. 堤防整備後河道	下木戸ブロック			
11	無堤対策	実崎間崎箇所	中筋川	II. 当面整備後河道	III. 堤防整備後河道	実崎間崎ブロック			
12	河道掘削	後川	後川	III. 堤防整備後河道	IV. 整備計画河道	後川全ブロック			
13	河道掘削	河道掘削	四万十川	III. 堤防整備後河道	IV. 整備計画河道	四万十川全ブロック			

様式－１（氾濫ブロック分割）



氾濫ブロック図（四万十川・後川）

様式－２（資産データ）

様式－２			資産データ			水系名：渡川			河川名：四万十川			国勢調査年：H17				事業所統計調査年：H18						
			一般資産等基礎数量										一般資産額				農作物資産額					
記号 ブロック	ブロック 面積 (ha)	人口 (人)	世帯数 (世帯)	従業者数 (産業分類 別に算出) (人)	農漁家数 (世帯)	延床面積 (㎡)	水田面積 (km ²)	畑面積 (km2)	家屋 (百万円)	家庭用品 (百万円)	事業所資産		農漁家資産		小計 (百万円)	水稲 (百万円)	畑作物 (百万円)	小計 (百万円)	備考			
											償却 (百万円)	在庫 (百万円)	償却 (百万円)	在庫 (百万円)								
下田 竹島	492.49	856	334	228	29	69,079	0.90	0.33	11,371	4,996	610	398	70	16	17,461	90	260	350	17,812			
井沢	53.49	311	122	47	8	26,871	0.14	0.05	4,423	1,819	152	129	19	4	6,546	14	38	52	6,599			
古津賀 佐岡	346.41	1,879	741	1,430	34	116,725	0.85	0.04	19,213	11,081	5,171	1,902	81	19	37,467	85	34	119	37,585			
不破	24.42	228	108	112	3	21,060	0.08	0.06	3,466	1,614	364	109	6	2	5,561	8	49	57	5,619			
中村	221.36	5,534	2,472	4,419	40	570,504	0.03	0.02	93,906	36,944	19,129	4,584	96	22	154,681	3	13	16	154,698			
佐田 (桧谷)	20.26	68	31	0	0	6,045	0.08	0.01	995	463	0	0	0	0	1,458	8	4	12	1,470			
佐田	63.13	63	25	8	4	7,809	0.26	0.06	1,285	369	15	16	10	2	1,697	26	45	71	1,768			
初崎	14.63	103	47	1	0	9,165	0.02	0.00	1,509	703	5	1	0	0	2,218	2	0	2	2,219			
間崎	230.03	547	202	41	18	36,832	0.89	0.05	6,062	3,024	99	98	43	10	9,336	89	37	126	9,464			
実崎 間崎	23.43	34	14	19	1	1,952	0.00	0.00	321	203	62	38	3	1	628	0	0	0	627			
実崎	207.00	152	65	52	10	25,765	0.91	0.07	4,240	973	134	34	23	5	5,409	91	52	143	5,553			
下木戸	44.05	163	61	34	4	5,390	0.09	0.01	888	918	118	49	9	2	1,984	9	7	16	2,001			
山路	14.21	73	25	18	1	3,810	0.06	0.01	628	380	72	24	1	0	1,105	6	10	16	1,121			
奥同 入田	774.89	5,061	2,074	2,371	77	381,011	2.07	0.13	62,711	31,003	6,179	3,748	184	43	103,868	208	105	313	104,181			

様式ー2				資産データ				水系名：渡川				河川名：後川				国勢調査年：H17				事業所統計調査年：H18			
把握 ブロック	把握 ブロック 面積 (ha)	一般資産等基礎数量						一般資産額						農作物資産額						備考			
		人口 (人)	世帯数 (世帯)	従業者数 (産業分類 別に算出) (人)	農漁家数 (世帯)	延床面積 (㎡)	水田面積 (km ²)	畑面積 (km2)	家屋 (百万円)	家庭用品 (百万円)	事業所資産		農漁家資産		小計 (百万円)	水稻 (百万円)	畑作物 (百万円)	小計 (百万円)					
											償却 (百万円)	在庫 (百万円)	償却 (百万円)	在庫 (百万円)									
古津賀 佐岡	346.41	1,879	741	1,430	34	116,725	0.85	0.04	19,213	11,081	5,171	1,902	81	19	37,467	85	34	119	37,585				
中村	221.36	5,534	2,472	4,419	40	570,504	0.03	0.02	93,906	36,944	19,129	4,584	96	22	154,681	3	13	16	154,698				
安並	265.96	1,323	517	185	33	93,352	1.31	0.02	15,366	7,726	457	305	80	19	23,952	132	19	151	24,103				
麻生	25.80	45	17	5	4	4,510	0.08	0.00	742	252	11	3	11	2	1,021	8	0	8	1,029				
藤	50.19	222	97	2	8	15,742	0.21	0.00	2,591	1,450	3	0	18	4	4,066	22	0	22	4,088				
坂折	7.42	14	5	0	1	248	0.01	0.00	41	76	0	0	2	0	119	1	0	1	120				
耳切	3.69	52	20	8	1	5,487	0.00	0.00	903	296	18	15	2	1	1,234	0	0	0	1,235				
岩田川 左岸	109.35	176	68	59	9	11,712	0.52	0.03	1,928	1,012	244	152	22	5	3,363	52	21	74	3,437				
敷地	64.41	83	29	7	3	4,556	0.26	0.02	750	436	15	16	8	2	1,226	26	19	45	1,272				
田野川	193.22	261	99	14	18	14,971	1.04	0.01	2,464	1,486	26	20	44	10	4,050	105	8	113	4,163				
後川 上流Ⅰ	11.55	0	0	0	0	0	0.06	0.00	0	0	0	0	0	0	0	6	0	6	6				
後川 上流Ⅱ	13.33	0	0	0	0	0	0.08	0.00	0	0	0	0	0	0	0	8	0	8	8				
藤岡	6.16	7	3	0	0	585	0.04	0.00	96	45	0	0	0	0	141	4	0	4	145				
内川川	46.56	151	44	46	12	11,156	0.17	0.03	1,836	658	85	34	30	7	2,650	17	24	40	2,690				

様式-4（年平均軽減期待額）

【①無堤対策：不破箇所】

様式-4 年平均被害軽減期待額 水系名：渡川水系 河川名：四万十川 対象河道：当面整備後河道 単位：百万円

流量規模	超過確率	被害額			区間平均被害額 ④	区間確率 ⑤	年平均被害額 ④×⑤	年平均被害額の累計 =年平均被害軽減期待額	備考
		事業を実施しない場合 ①	事業を実施した場合 ②	軽減額 ③=①-②					
1/2	0.50000	0	0	0	—	—	—	0	
1/5	0.20000	171	0	171	86	0.30000	26	26	
1/10	0.10000	612	0	612	392	0.10000	39	65	
1/20	0.05000	1,239	0	1,239	926	0.05000	46	111	
1/30	0.03333	2,353	1,564	789	1,014	0.01667	17	128	
1/50	0.02000	2,992	2,632	360	575	0.01333	8	136	
1/70	0.01429	3,721	3,213	508	434	0.00571	2	138	
1/100	0.01000	4,649	3,867	782	645	0.00429	3	141	

※様式3：I-II（不破ブロックの被害額のみ計上）

【②堤防断面不足：具同・入田箇所】

様式-4 年平均被害軽減期待額 水系名：渡川水系 河川名：四万十川 対象河道：当面整備後河道 単位：百万円

流量規模	超過確率	被害額			区間平均被害額 ④	区間確率 ⑤	年平均被害額 ④×⑤	年平均被害額の累計 =年平均被害軽減期待額	備考
		事業を実施しない場合 ①	事業を実施した場合 ②	軽減額 ③=①-②					
1/2	0.50000	0	0	0	—	—	—	0	
1/5	0.20000	0	0	0	0	0.30000	0	0	
1/10	0.10000	24,503	0	24,503	12,252	0.10000	1,225	1,225	
1/20	0.05000	59,243	0	59,243	41,873	0.05000	2,094	3,319	
1/30	0.03333	109,227	109,227	0	29,622	0.01667	494	3,813	
1/50	0.02000	145,509	145,509	0	0	0.01333	0	3,813	
1/70	0.01429	168,663	168,663	0	0	0.00571	0	3,813	
1/100	0.01000	187,614	187,614	0	0	0.00429	0	3,813	

※様式3：I-II（具同・入田ブロックの被害額のみ計上）

【③無堤対策：下田箇所】

様式-4 年平均被害軽減期待額 水系名：渡川水系 河川名：四万十川 対象河道：堤防整備後河道 単位：百万円

流量規模	超過確率	被害額			区間平均被害額 ④	区間確率 ⑤	年平均被害額 ④×⑤	年平均被害額の累計 =年平均被害軽減期待額	備考
		事業を実施しない場合 ①	事業を実施した場合 ②	軽減額 ③=①-②					
1/2	0.50000	0	0	0	—	—	—	0	
1/5	0.20000	7,837	0	7,837	3,919	0.30000	1,176	1,176	
1/10	0.10000	7,895	0	7,895	7,866	0.10000	787	1,963	
1/20	0.05000	8,048	0	8,048	7,972	0.05000	399	2,362	
1/30	0.03333	8,423	0	8,423	8,236	0.01667	137	2,499	
1/50	0.02000	21,483	0	21,483	14,953	0.01333	199	2,698	
1/70	0.01429	26,514	20,129	6,385	13,934	0.00571	80	2,778	
1/100	0.01000	28,659	23,442	5,217	5,801	0.00429	25	2,803	

※様式3：II-III（下田・竹島ブロックの被害額のみ計上）

【④無堤対策：初崎箇所】

様式-4 年平均被害軽減期待額 水系名：渡川水系 河川名：四万十川 対象河道：堤防整備後河道 単位：百万円

流量規模	超過確率	被害額			区間平均被害額 ④	区間確率 ⑤	年平均被害額 ④×⑤	年平均被害額の累計 =年平均被害軽減期待額	備考
		事業を実施しない場合 ①	事業を実施した場合 ②	軽減額 ③=①-②					
1/2	0.50000	0	0	0	—	—	—	0	
1/5	0.20000	0	0	0	0	0.30000	0	0	
1/10	0.10000	0	0	0	0	0.10000	0	0	
1/20	0.05000	420	0	420	210	0.05000	11	11	
1/30	0.03333	458	0	458	439	0.01667	7	18	
1/50	0.02000	730	0	730	594	0.01333	8	26	
1/70	0.01429	761	0	761	746	0.00571	4	30	
1/100	0.01000	761	0	761	761	0.00429	3	33	

※様式3：II-III（初崎ブロックの被害額のみ計上）

【⑤無堤対策、堤防断面不足：佐田箇所】

様式－４ 年平均被害軽減期待額 水系名：渡川水系 河川名：四万十川 対象河道：堤防整備後河道 単位：百万円

流量規模	超過確率	被害額			区間平均被害額 ④	区間確率 ⑤	年平均被害額 ④×⑤	年平均被害額の累計 ＝年平均被害軽減期待額	備考
		事業を実施しない場合 ①	事業を実施した場合 ②	軽減額 ③＝①－②					
1/2	0.50000	0	0	0	—	—	—	0	
1/5	0.20000	397	0	397	199	0.30000	60	60	
1/10	0.10000	1,279	0	1,279	838	0.10000	84	144	
1/20	0.05000	2,875	0	2,875	2,077	0.05000	104	248	
1/30	0.03333	3,260	3,260	0	1,438	0.01667	24	272	
1/50	0.02000	3,680	3,680	0	0	0.01333	0	272	
1/70	0.01429	3,929	3,929	0	0	0.00571	0	272	
1/100	0.01000	4,259	4,259	0	0	0.00429	0	272	

※様式３：Ⅱ－Ⅲ（佐田＋佐田（松谷）の被害額を計上）

【⑥堤防断面不足：井沢箇所】

様式－４ 年平均被害軽減期待額 水系名：渡川水系 河川名：四万十川 対象河道：堤防整備後河道 単位：百万円

流量規模	超過確率	被害額			区間平均被害額 ④	区間確率 ⑤	年平均被害額 ④×⑤	年平均被害額の累計 ＝年平均被害軽減期待額	備考
		事業を実施しない場合 ①	事業を実施した場合 ②	軽減額 ③＝①－②					
1/2	0.50000	0	0	0	—	—	—	0	
1/5	0.20000	0	0	0	0	0.30000	0	0	
1/10	0.10000	0	0	0	0	0.10000	0	0	
1/20	0.05000	3,255	0	3,255	1,628	0.05000	81	81	
1/30	0.03333	3,536	3,536	0	1,628	0.01667	27	108	
1/50	0.02000	3,899	3,899	0	0	0.01333	0	108	
1/70	0.01429	4,160	4,160	0	0	0.00571	0	108	
1/100	0.01000	4,330	4,330	0	0	0.00429	0	108	

※様式３：Ⅱ－Ⅲ（井沢ブロックの被害額のみ計上）

【⑦堤防断面不足：山路箇所】

様式－４ 年平均被害軽減期待額 水系名：渡川水系 河川名：四万十川 対象河道：堤防整備後河道 単位：百万円

流量規模	超過確率	被害額			区間平均被害額 ④	区間確率 ⑤	年平均被害額 ④×⑤	年平均被害額の累計 ＝年平均被害軽減期待額	備考
		事業を実施しない場合 ①	事業を実施した場合 ②	軽減額 ③＝①－②					
1/2	0.50000	0	0	0	—	—	—	0	
1/5	0.20000	0	0	0	0	0.30000	0	0	
1/10	0.10000	0	0	0	0	0.10000	0	0	
1/20	0.05000	1,677	1,661	16	8	0.05000	0	0	
1/30	0.03333	1,946	1,946	0	8	0.01667	0	0	
1/50	0.02000	2,129	2,129	0	0	0.01333	0	0	
1/70	0.01429	2,299	2,299	0	0	0.00571	0	0	
1/100	0.01000	2,452	2,452	0	0	0.00429	0	0	

※様式３：Ⅱ－Ⅲ（山路ブロックの被害額のみ計上）

【⑧無堤対策：蕨岡箇所】

様式－４ 年平均被害軽減期待額 水系名：渡川水系 河川名：後川 対象河道：堤防整備後河道 単位：百万円

流量規模	超過確率	被害額			区間平均被害額 ④	区間確率 ⑤	年平均被害額 ④×⑤	年平均被害額の累計 ＝年平均被害軽減期待額	備考
		事業を実施しない場合 ①	事業を実施した場合 ②	軽減額 ③＝①－②					
1/2	0.50000	0	0	0	—	—	—	0	
1/5	0.20000	0	0	0	0	0.30000	0	0	
1/10	0.10000	48	0	48	24	0.10000	2	2	
1/20	0.05000	89	49	41	44	0.05000	2	4	
1/30	0.03333	89	89	0	20	0.01667	0	4	
1/50	0.02000	178	89	89	44	0.01333	1	5	
1/70	0.01429	227	178	49	69	0.00571	0	5	
1/100	0.01000	227	178	49	49	0.00429	0	5	

※様式３：Ⅱ－Ⅲ（蕨岡ブロックの被害額のみ計上）

【⑨堤防断面不足：安並箇所】

様式－４ 年平均被害軽減期待額 水系名：渡川水系 河川名：後川 対象河道：堤防整備後河道 単位：百万円

流量規模	超過確率	被害額			区間平均被害額 ④	区間確率 ⑤	年平均被害額 ④×⑤	年平均被害額の累計 =年平均被害軽減期待額	備考
		事業を実施しない場合 ①	事業を実施した場合 ②	軽減額 ③＝①－②					
1/2	0.50000	0	0	0	—	—	—	0	
1/5	0.20000	0	0	0	0	0.30000	0	0	
1/10	0.10000	0	0	0	0	0.10000	0	0	
1/20	0.05000	2,925	0	2,925	1,463	0.05000	73	73	
1/30	0.03333	4,589	0	4,589	3,757	0.01667	63	136	
1/50	0.02000	16,686	16,676	10	2,300	0.01333	31	167	
1/70	0.01429	19,806	19,732	74	42	0.00571	0	167	
1/100	0.01000	21,431	21,431	0	37	0.00429	0	167	

※様式３：Ⅱ－Ⅲ（安並ブロックの被害額のみ計上）

【⑩無堤対策：下木戸箇所】

様式－４ 年平均被害軽減期待額 水系名：渡川水系 河川名：中筋川 対象河道：堤防整備後河道 単位：百万円

流量規模	超過確率	被害額			区間平均被害額 ④	区間確率 ⑤	年平均被害額 ④×⑤	年平均被害額の累計 =年平均被害軽減期待額	備考
		事業を実施しない場合 ①	事業を実施した場合 ②	軽減額 ③＝①－②					
1/2	0.50000	0	0	0	—	—	—	0	
1/5	0.20000	879	0	879	440	0.30000	132	132	
1/10	0.10000	1,233	0	1,233	1,056	0.10000	106	238	
1/20	0.05000	1,577	1,577	0	617	0.05000	31	269	
1/30	0.03333	1,900	1,900	0	0	0.01667	0	269	
1/50	0.02000	2,188	2,188	0	0	0.01333	0	269	
1/70	0.01429	2,302	2,302	0	0	0.00571	0	269	
1/100	0.01000	2,525	2,525	0	0	0.00429	0	269	

※様式３：Ⅱ－Ⅲ（下木戸ブロックの被害額のみ計上）

【⑪無堤対策：実崎間崎箇所】

様式－４ 年平均被害軽減期待額 水系名：渡川水系 河川名：中筋川 対象河道：堤防整備後河道 単位：百万円

流量規模	超過確率	被害額			区間平均被害額 ④	区間確率 ⑤	年平均被害額 ④×⑤	年平均被害額の累計 =年平均被害軽減期待額	備考
		事業を実施しない場合 ①	事業を実施した場合 ②	軽減額 ③＝①－②					
1/2	0.50000	0	0	0	—	—	—	0	
1/5	0.20000	0	0	0	0	0.30000	0	0	
1/10	0.10000	36	0	36	18	0.10000	2	2	
1/20	0.05000	136	0	136	86	0.05000	4	6	
1/30	0.03333	245	0	245	191	0.01667	3	9	
1/50	0.02000	396	0	396	321	0.01333	4	13	
1/70	0.01429	998	0	998	697	0.00571	4	17	
1/100	0.01000	1,050	0	1,050	1,024	0.00429	4	21	

※様式３：Ⅱ－Ⅲ（実崎・間崎ブロックの被害額のみ計上）

【⑫河道掘削等：後川全川】

様式－４ 年平均被害軽減期待額 水系名：渡川水系 河川名：後川 対象河道：整備計画河道 単位：百万円

流量規模	超過確率	被害額			区間平均被害額 ④	区間確率 ⑤	年平均被害額 ④×⑤	年平均被害額の累計 =年平均被害軽減期待額	備考
		事業を実施しない場合 ①	事業を実施した場合 ②	軽減額 ③＝①－②					
1/2	0.50000	0	0	0	—	—	—	0	
1/5	0.20000	3	3	0	0	0.30000	0	0	
1/10	0.10000	775	3	772	386	0.10000	39	39	
1/20	0.05000	3,105	572	2,533	1,652	0.05000	83	122	
1/30	0.03333	5,726	1,013	4,713	3,623	0.01667	60	182	
1/50	0.02000	25,485	1,732	23,753	14,233	0.01333	190	372	
1/70	0.01429	31,547	4,255	27,292	25,522	0.00571	146	518	
1/100	0.01000	34,122	27,637	6,485	16,889	0.00429	72	590	

※様式３：Ⅲ－Ⅳ（後川の全ブロックの被害額を計上）

【⑬河道掘削等：四万十川全川】

様式－４ 年平均被害軽減期待額 水系名：渡川水系 河川名：四万十川 対象河道：整備計画河道 単位：百万円

流量規模	超過確率	被 害 額			区間平均 被害額 ④	区間確率 ⑤	年平均 被害額 ④×⑤	年平均被害額の累計 =年平均被害軽減期待 額	備考
		事業を実施 しない場合 ①	事業を実施 した場合 ②	軽減額 ③＝①－②					
1/2	0.50000	0	0	0	—	—	—	0	
1/5	0.20000	0	0	0	0	0.30000	0	0	
1/10	0.10000	0	0	0	0	0.10000	0	0	
1/20	0.05000	3,238	1,577	1,661	831	0.05000	42	42	
1/30	0.03333	367,434	334,985	32,449	17,055	0.01667	284	326	
1/50	0.02000	449,739	424,418	25,321	28,885	0.01333	385	711	
1/70	0.01429	523,496	501,091	22,405	23,863	0.00571	136	847	
1/100	0.01000	573,567	557,007	16,560	19,483	0.00429	84	931	

※様式３：Ⅲ-Ⅳ（四万十川の全ブロックの被害額を計上）

2. 残事業 (H24～H53)

様式-5		費用対便益 (残事業)				水系名: 渡川 河川名: 四万十川・後川・中筋川 単位: 百万円										
年次	年度	t	便 益 (B)				費 用 (C)						費用便益比 B/C	純現在価値 B-C		
			便益①		残存価値 ②	計 ①+②	建設費③		維持管理費④		計③+④					
			便益	現在価値			費用	現在価値	費用	現在価値	費用	現在価値				
整備期間 (30年)	H24	1					1,047	1,007	25	24	1,072	1,031				
	H25	2					997	922	26	24	1,023	946				
	H26	3					927	824	26	23	953	847				
	H27	4					921	787	26	22	947	809				
	H28	5					829	681	26	21	855	702				
	H29	6	3,954	3,125			916	724	68	54	984	778				
	H30	7	3,954	3,005			916	696	68	52	984	748				
	H31	8	3,954	2,889			916	669	68	50	984	719				
	H32	9	3,954	2,778			916	644	68	48	984	692				
	H33	10	3,954	2,671			916	619	68	46	984	665				
	H34	11	3,954	2,568			916	595	68	44	984	639				
	H35	12	6,790	4,241			916	572	95	59	1,011	631				
	H36	13	6,790	4,078			1,224	735	97	58	1,321	793				
	H37	14	7,175	4,143			1,124	649	104	60	1,228	709				
	H38	15	7,175	3,984			1,124	624	105	58	1,229	682				
	H39	16	7,362	3,931			1,124	600	113	60	1,237	660				
	H40	17	7,418	3,808			1,124	577	115	59	1,239	636				
	H41	18	7,504	3,704			1,124	555	117	58	1,241	613				
	H42	19	7,590	3,603			1,124	533	120	57	1,244	590				
	H43	20	7,675	3,503			1,124	513	122	56	1,246	569				
	H44	21	8,032	3,525			1,124	493	145	64	1,269	557				
	H45	22	8,102	3,419			1,124	474	147	62	1,271	536				
	H46	23	8,162	3,312			1,124	456	149	60	1,273	516				
	H47	24	8,201	3,199			1,124	438	150	59	1,274	497				
	H48	25	8,377	3,142			1,124	422	152	57	1,276	479				
	H49	26	8,553	3,085			1,124	405	154	56	1,278	461				
	H50	27	8,730	3,028			1,124	390	156	54	1,280	444				
	H51	28	8,906	2,970			845	282	157	52	1,002	334				
	H52	29	9,153	2,935			1,049	336	189	61	1,238	397				
	H53	30	9,153	2,822			849	262	194	60	1,043	322				
施設完成後の評価期間 (50年)	H54	31	9,153	2,714					198	59	198	59				
	H55	32	9,153	2,609					198	56	198	56				
	H56	33	9,153	2,509					198	54	198	54				
	H57	34	9,153	2,412					198	52	198	52				
	H58	35	9,153	2,320					198	50	198	50				
	H59	36	9,153	2,230					198	48	198	48				
	H60	37	9,153	2,145					198	46	198	46				
	H61	38	9,153	2,062					198	45	198	45				
	H62	39	9,153	1,983					198	43	198	43				
	H63	40	9,153	1,906					198	41	198	41				
	H64	41	9,153	1,833					198	40	198	40				
	H65	42	9,153	1,763					198	38	198	38				
	H66	43	9,153	1,695					198	37	198	37				
	H67	44	9,153	1,630					198	35	198	35				
	H68	45	9,153	1,567					198	34	198	34				
	H69	46	9,153	1,507					198	33	198	33				
	H70	47	9,153	1,449					195	31	195	31				
	H71	48	9,153	1,393					193	29	193	29				
	H72	49	9,153	1,339					183	27	183	27				
	H73	50	9,153	1,288					182	26	182	26				
	H74	51	9,153	1,238					173	23	173	23				
	H75	52	9,153	1,191					173	23	173	23				
	H76	53	9,153	1,145					173	22	173	22				
	H77	54	9,153	1,101					173	21	173	21				
	H78	55	9,153	1,059					173	20	173	20				
	H79	56	5,199	578					131	15	131	15				
	H80	57	5,199	556					131	14	131	14				
	H81	58	5,199	535					131	13	131	13				
	H82	59	5,199	514					131	13	131	13				
	H83	60	5,199	494					131	12	131	12				
	H84	61	5,199	475					131	12	131	12				
	H85	62	2,363	208					103	9	103	9				
	H86	63	2,363	200					101	9	101	9				
	H87	64	1,978	161					94	8	94	8				
	H88	65	1,978	155					93	7	93	7				
	H89	66	1,811	136					85	6	85	6				
	H90	67	1,811	131					85	6	85	6				
	H91	68	1,811	126					85	6	85	6				
	H92	69	1,811	121					85	6	85	6				
	H93	70	1,811	116					85	5	85	5				
	H94	71	1,542	95					65	4	65	4				
	H95	72	1,542	92					65	4	65	4				
	H96	73	1,542	88					65	4	65	4				
	H97	74	952	52					48	3	48	3				
	H98	75	952	50					48	3	48	3				
	H99	76	952	48					48	2	48	2				
	H100	77	952	46					48	2	48	2				
	H101	78	952	45					48	2	48	2				
	H102	79	0	0					10	0	10	0				
	H103	80	0	0					4	0	4	0				
合 計			461,714	132,578	262	132,840	30,836	17,484	9,955	2,616	40,791	20,100	6.61	112,740		

3. 当面の対策 (H24～H28)

様式－5 費用対便益（当面事業）

水系名：渡川 河川名：四万十川・後川・中筋川 単位：百万円

年次	年度	t	便 益 (B)				費 用 (C)						費用便益比 B／C	純現在価値 B－C
			便益①		残存価値 ②	計 ①＋②	建設費③		維持管理費④		計③＋④			
			便益	現在価値			費用	現在価値	費用	現在価値	費用	現在価値		
整備期間 (5年)	H24	1					1,047	1,007			1,047	1,007		
	H25	2					997	922	1	1	998	923		
	H26	3					927	824	1	1	928	825		
	H27	4					921	787	1	1	922	788		
	H28	5					829	681	1	1	830	682		
施設完成後の 評価期間(50年)	H29	6	3,954	3,125					43	34	43	34		
	H30	7	3,954	3,005					43	33	43	33		
	H31	8	3,954	2,889					43	31	43	31		
	H32	9	3,954	2,778					43	30	43	30		
	H33	10	3,954	2,671					43	29	43	29		
	H34	11	3,954	2,568					43	28	43	28		
	H35	12	3,954	2,470					43	27	43	27		
	H36	13	3,954	2,375					43	26	43	26		
	H37	14	3,954	2,283					43	25	43	25		
	H38	15	3,954	2,196					43	24	43	24		
	H39	16	3,954	2,111					43	23	43	23		
	H40	17	3,954	2,030					43	22	43	22		
	H41	18	3,954	1,952					43	21	43	21		
	H42	19	3,954	1,877					43	20	43	20		
	H43	20	3,954	1,805					43	20	43	20		
	H44	21	3,954	1,735					43	19	43	19		
	H45	22	3,954	1,668					43	18	43	18		
	H46	23	3,954	1,604					43	17	43	17		
	H47	24	3,954	1,543					43	17	43	17		
	H48	25	3,954	1,483					43	16	43	16		
	H49	26	3,954	1,426					43	16	43	16		
	H50	27	3,954	1,371					43	15	43	15		
	H51	28	3,954	1,319					43	14	43	14		
	H52	29	3,954	1,268					43	14	43	14		
	H53	30	3,954	1,219					43	13	43	13		
	H54	31	3,954	1,172					43	13	43	13		
	H55	32	3,954	1,127					43	12	43	12		
	H56	33	3,954	1,084					43	12	43	12		
	H57	34	3,954	1,042					43	11	43	11		
	H58	35	3,954	1,002					43	11	43	11		
	H59	36	3,954	963					43	10	43	10		
	H60	37	3,954	926					43	10	43	10		
	H61	38	3,954	891					43	10	43	10		
	H62	39	3,954	857					43	9	43	9		
	H63	40	3,954	824					43	9	43	9		
H64	41	3,954	792					43	9	43	9			
H65	42	3,954	761					43	8	43	8			
H66	43	3,954	732					43	8	43	8			
H67	44	3,954	704					43	8	43	8			
H68	45	3,954	677					43	7	43	7			
H69	46	3,954	651					43	7	43	7			
H70	47	3,954	626					43	7	43	7			
H71	48	3,954	602					43	7	43	7			
H72	49	3,954	579					43	6	43	6			
H73	50	3,954	556					43	6	43	6			
H74	51	3,954	535					43	6	43	6			
H75	52	3,954	514					42	5	42	5			
H76	53	3,954	495					42	5	42	5			
H77	54	3,954	476					42	5	42	5			
H78	55	3,954	457					42	5	42	5			
合 計			197,700	69,816	101	69,917	4,721	4,221	2,150	762	6,871	4,983	14.03	64,934

事業費の内訳書

河川事業

事業名	四万十川直轄河川改修事業（全体事業費）
-----	---------------------

※（ ）欄に残事業費、全体事業費の別を記入すること。

評価年度	H23	再評価
------	-----	-----

※ 評価の種類(新規事業採択時評価、再評価、完了後の事後評価)の別を記入すること。

区分	費目	工種	単位	数量	金額 (百万円)	備考
工事費			式	1	17,909	
	本工事費		式	1	17,436	
		築堤	m	11,200	7,729	不破箇所、下田箇所、初崎箇所、佐田箇所、具同・入田箇所、井沢箇所、山路背割箇所、安並箇所、山路箇所、実崎・間崎箇所
		宅地嵩上げ	m	100	10	蕨岡箇所
		河道掘削	千m3	343	3,442	四万十川、後川
		樋門・樋管	箇所	6	1,254	不破箇所、下田箇所、山路箇所
		堤防質の整備	箇所	11	1,808	下田箇所、具同・入田箇所、井沢箇所、蕨岡箇所、安並箇所、古津賀箇所、敷地箇所、国見箇所、森沢箇所、江ノ村箇所
		地震津波対策	式	1	3,193	ゲート高速・自動化、耐震補強等
	附帯工事費		式	1	473	
		付替道路	m	2,825	473	不破箇所、具同・入田箇所
用地費及補償費			式	1	4,903	
	用地費	式	1	1,685		
	補償費	式	1	3,218		
間接経費			式	1	10,771	測量設計、事業車両費等
工事諸費			式	1	6,040	人件費、消耗品費等
事業費 計			式	1	39,623	

維持管理費	式	1	9,995	
-------	---	---	-------	--

※1 事業費については、事業の執行状況を踏まえて再評価ごとに適宜見直すこと。

※2 「工種」及び「金額」については、原則、治水経済調査マニュアル(案)に準拠して記載すること。

※3 上記によらないものについては、過去の類似の実績等に基づき記載すること。

※4 備考欄に、一式計上している工種の内容等を記載すること。

事業費の内訳書

河川事業

事業名	四万十川直轄河川改修事業（残事業費）
-----	--------------------

※（ ）欄に残事業費、全体事業費の別を記入すること。

評価年度	H23	再評価
------	-----	-----

※ 評価の種類(新規事業採択時評価、再評価、完了後の事後評価)の別を記入すること。

区分	費目	工種	単位	数量	金額 (百万円)	備考
工事費			式	1	13,010	
	本工事費		式	1	12,697	
		築堤	m	10,150	6,842	不破箇所、下田箇所、初崎箇所、佐田箇所、具同・入田箇所、井沢箇所、山路背割箇所、安並箇所、山路箇所、実崎・間崎箇所
		宅地嵩上げ	m	100	10	蕨岡箇所
		河道掘削	千m3	277	3,150	四万十川、後川
		樋門・樋管	箇所	3	995	下田箇所、山路箇所
		堤防質的整備	箇所	5	1,100	下田箇所、井沢箇所、敷地箇所、森沢箇所、江ノ村箇所
		地震津波対策	式	1	600	ゲート高速・自動化、耐震補強等
	附帯工事費		式	1	313	
		付替道路	m	2,315	313	不破箇所、具同・入田箇所
用地費及補償費			式	1	4,357	
	用地費	式	1	1,335		
	補償費	式	1	3,022		
間接経費			式	1	8,249	測量設計、事業車両費等
工事諸費			式	1	5,220	人件費、消耗品費等
事業費 計			式	1	30,836	

維持管理費	式	1	9,955	
-------	---	---	-------	--

※1 事業費については、事業の執行状況を踏まえて再評価ごとに適宜見直すこと。

※2 「工種」及び「金額」については、原則、治水経済調査マニュアル(案)に準拠して記載すること。

※3 上記によらないものについては、過去の類似の実績等に基づき記載すること。

※4 備考欄に、一式計上している工種の内容等を記載すること。

■費用便益分析の条件

費用便益分析チェックシート

事業名: 四万十川直轄河川改修事業

記入日: 平成23年10月

項 目			チェック欄	内 容	
共通事項	基準年度	基準年度を評価年度としているか	☒	平成23年度	
	評価対象期間	全体事業における評価対象期間は整備期間＋50年間となっているか	☒	平成19年～平成103年 (整備期間平成19年～平成53年)	
		残事業における評価対象期間は評価年度の翌年度からの整備期間＋50年間となっているか	☒	平成24年～平成103年	
氾濫原の資産等	人口・世帯数	数量等の根拠となる統計資料は、最新版を適用しているか	☒	国勢調査平成17年版	
	産業分類別従業者数		☒	事業所・企業統計調査平成18年版	
	農漁家数		☒	国勢調査平成17年版	
	延床面積		☒	メッシュデータ 平成21年版 (財)日本建設情報総合センター	
	水田・畑面積		☒	数値地図 平成18年版 (1/10細分区画土地利用データ) (財)日本地図センター	
	資産評価単価	家屋1㎡評価額	各種資産評価単価は、「治水経済調査マニュアル(案)巻末参考資料(最新版)」を適用しているか	☒	平成23年2月版
		家庭用品評価額		☒	平成23年2月版
		事業所償却・在庫資産		☒	平成23年2月版
		農漁家償却・在庫資産		☒	平成23年2月版
		農作物価格		☒	平成23年2月版
	被害率	「治水経済調査マニュアル(案)平成17年4月」P49～P55記載の被害率を適用しているか	☒		
	原単価	「治水経済調査マニュアル(案)平成17年4月」P56～P58記載の原単価を適用しているか	☒		
算定条件	社会的割引率	費用について、評価時点の前後に社会的割引率4%を適用し現在価値化をしているか	☒		
		便益について、評価時点の前後に社会的割引率4%を適用し現在価値化をしているか	☒		
	デフレーター	費用について、「治水経済調査マニュアル(案)巻末参考資料(最新版)」のデフレーターを用いて、物価変動を調整しているか	☒	平成23年2月版	
	感度分析	残事業、全体事業それぞれの費用便益分析において、残事業費(基準年度の翌年度以降の事業費)±10%の感度分析を行っているか	☒		
残事業、全体事業それぞれの費用便益分析において、残工期(基準年度の翌年度以降の工期)±10%の感度分析を行っているか		☒			
残事業、全体事業それぞれの費用便益分析において、資産±10%の感度分析を行っているか		☒			
その他	[上記によらない場合、その理由及び適用した資料等を記述すること]				