

なかがわ 那賀川床上浸水対策特別緊急事業 (くわのがわさがん 桑野川左岸)

事後評価

平成26年2月26日

国土交通省 四国地方整備局

目 次

1. 那賀川流域の概要	1
2. 桑野川の概要と治水事業の経緯	2
2. 1 河川の概要	2
2. 2 治水事業の経緯	3
2. 3 水害状況	4
3. 那賀川床上浸水対策特別緊急事業（桑野川左岸）の概要	6
3. 1 目的	6
3. 2 事業計画	6
3. 3 主な事業経緯	8
4. 費用便益分析の算定基礎となった要因の変化	9
4. 1 費用便益分析の対象事業	9
4. 2 社会経済情勢の変化	9
4. 3 費用便益分析結果	11
5. 事業効果の発現状況	13
5. 1 完成後確認された事業効果	13
6. 事業実施による環境の変化	14
7. 今後の事後評価の必要性（案）	15
7. 1 効果を確認できる事象の発生状況	15
7. 2 その他、改善措置の評価等再度の評価が必要とされた事項	15
8. 改善措置の必要性（案）	15
8. 1 事業の効果の発現状況や事業実施による環境の変化により、 改善措置が必要とされた事項	15
9. 同種事業の計画・調査のあり方や事業評価手法の見直しの必要性（案）	15
9. 1 当該事業の評価の結果、今後の同種事業の調査・計画のあり方や 事業評価手法の見直しが必要とされた事項	15
10. 対応方針（案）	16

1. 那賀川流域の概要

那賀川は徳島県南部に位置し、その源を徳島県那賀郡の剣山山系ジロウギユウに発し、坂州木頭川、赤松川等の支川を合わせ、那賀川平野に出て、派川那賀川を分派して紀伊水道に注ぐ、幹川流路延長は125km、流域面積は874km²の一級河川である。また、支川桑野川は、派川那賀川に合流する幹川流路延長27kmの一級河川である。

流域の土地利用は、山地部が92%を占めており、平地はわずか8%にすぎず、そのうち59%が農地である。流域は、このような地理的特性を活かした木材の生産、製材、木工、製紙といった木材産業と、肥沃な土地や温暖な気候等を活かした農業を、長く基幹産業として栄えてきたが、近年では、徳島県内随一の工業地帯として発展を遂げている。

那賀川は河口から約18kmの区間を国管理区間として国土交通省が管理しており、12km～18km区間では山間部を弯曲を繰り返し流れ、沿川に小さな氾濫域が点在する。その一部は無堤であり、現在、深瀬地先の堤防締切りを実施中である。11kmに位置する北岸堰付近で平野部に出て、その下流は、堤防で締め切られた概ね直線状の河道であり、河道内には明瞭な交互砂州（単列砂州）が発達している。桑野川は河口から約11kmの区間が国管理区間である。

下流の平野部には、人口・資産が集積しており、桑野川の右岸側に徳島県南部の中核となる阿南市街地がある。近年では那賀川河口域の辰巳工業団地を中心に化学工業製品の発光ダイオードや蛍光体の生産量世界一を誇る企業が立地し、機械製作や電子機器の企業進出もあり、今後の発展が期待される地域である。

表 1.1 那賀川流域の概要

項目	内容
流域面積	874km ²
流路延長	125km (うち直轄管理区間 52.41km) 那賀川本川 41.78km、派川那賀川 3.63km 桑野川 7.00km
流域内市町村	阿南市、那賀町、小松島市、勝浦町、美波町
流域内人口	約 50,000 人
想定氾濫危険区域内人口	約 74,000 人
年平均降雨量	約 3,000mm (上流域)
流域の主な産業	農業、林業、木材産業、製造業

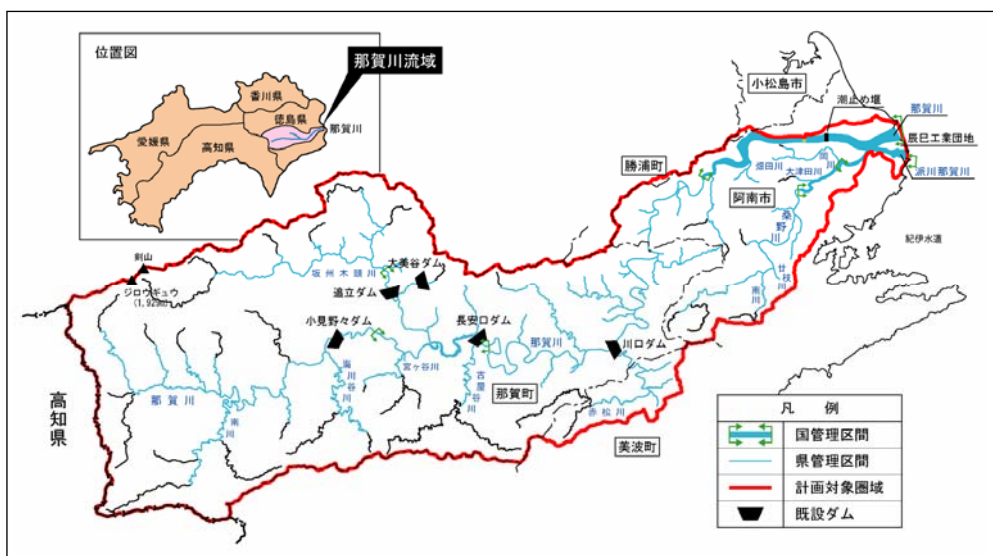


図 1.1 那賀川流域図

2. 桑野川の概要と治水事業の経緯

2. 1 河川の概要

桑野川は、徳島県南部の太平洋側に位置し、その源を阿南市新野町の^{あらのの やはずやま}矢筈山（標高 566m）に発する。南川^{はたえだ}、廿枝川^{ひろち}、北谷川^{どうたに}等の支川を合わせながら東北へ流れ、阿南市大原^{おおばら}において那賀川平野に出て、さらに大津田川、岡川等の支川を合わせ富岡水門で那賀川と接し、派川那賀川に合流し紀伊水道に注ぐ、幹川流路延長 27km、流域面積 100km² の一級河川である。

上流部は、源流近くまで鍋底型の平地が続き、阿南市新野町・桑野町等の集落が点在する。また、下流部の平野の地盤は比較的低く、右岸側には阿南市中心部が広がっている。

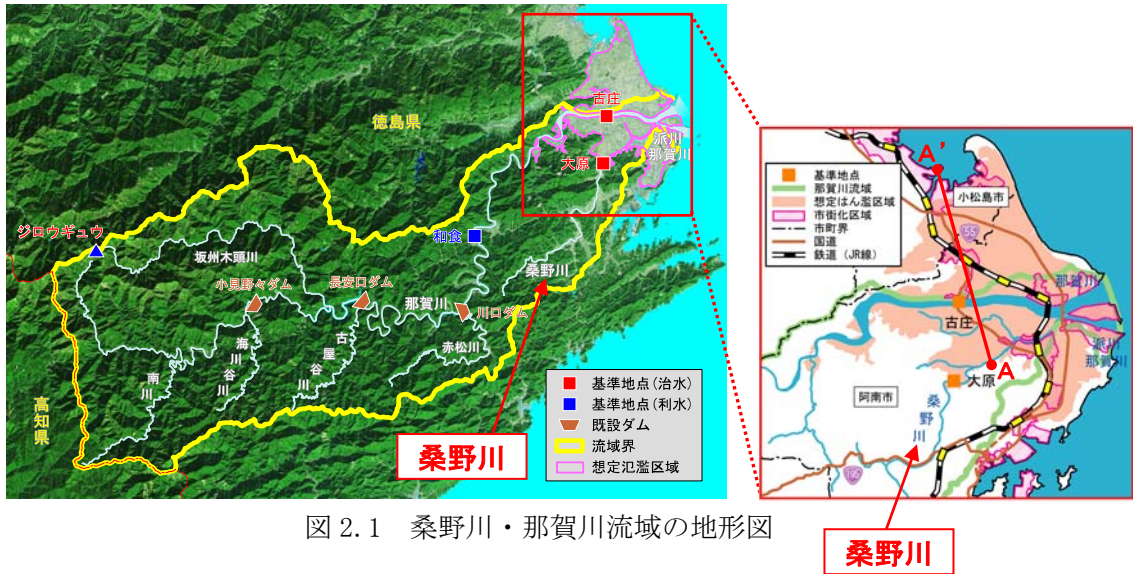


図 2.1 桑野川・那賀川流域の地形図

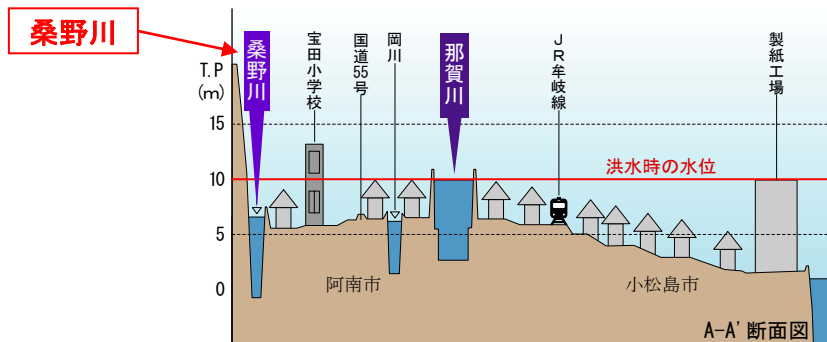


図 2.2 桑野川・那賀川沿川の地盤高（平面図、断面図）

2. 2 治水事業の経緯

桑野川の本格的な治水事業は、那賀川（昭和4年から治水事業に着手）に遅れて昭和20年から国の直轄事業として着手され、左岸堤防の改修が重点的に進められてきた。また、那賀川の影響対策として、ガマン堰の締切り（昭和18年）、富岡水門の建設（昭和27年）による洪水時の本川分離等が実施されている。

表 2.1 桑野川の治水事業の経緯

時 期	内 容
昭和 18 年	ガマン堰締切りによる那賀川と派川岡川*の分離
昭和 20 年	桑野川の改修着手
昭和 27 年	富岡水門の建設による桑野川・派川那賀川の分離
昭和 42 年 5 月	一級河川指定
平成 11 年 ～平成 14 年	桑野川河川災害復旧等関連緊急事業（宝田井関地区、上荒井地区）
平成 14 年 ～平成 20 年	那賀川床上浸水対策特別緊急事業（桑野川左岸）
平成 18 年 4 月	那賀川水系河川整備基本方針の策定
平成 19 年 6 月	那賀川水系河川整備計画の策定

※派川岡川は、桑野川に合流している

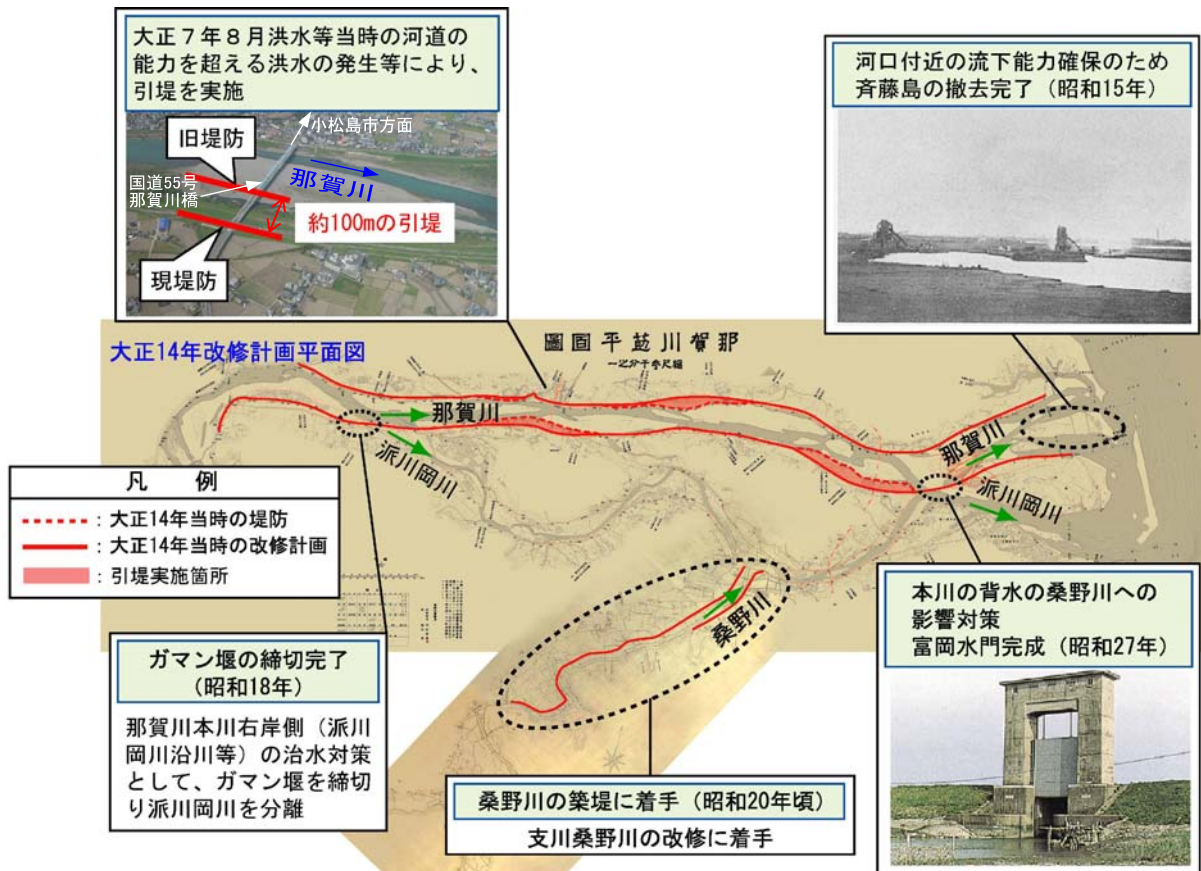


図 2.3 桑野川・那賀川における主な改修事業

2. 3 水害状況

桑野川流域では、被害状況が確認されている水害としては、昭和40年9月の前線（前後の台風23～24号による被害を含む）による被害が大きいが、近年においては、平成10年から11年にかけての1年余りの間に3度の大きな出水があり、内外水氾濫を原因とした多くの被害が発生している。これらの3度の大きな出水のなかでは、平成11年6月29日洪水が戦後最大流量を記録しており、床上・床下浸水家屋数も近年では最大被害となっている。

表 2.2 桑野川における過去の浸水被害実績

洪水発生年月日	1日雨量 (mm)	最大流量 (m ³ /s)	発生原因	被害状況				
				全壊流失 (棟)	半壊 (棟)	床上浸水 (棟)	床下浸水 (棟)	水害区域面積 (ha)
昭和31年9月26日	287	(約500)	台風15号	不明				
昭和34年9月26日	265	(約430)	台風15号 (伊勢湾)	不明				
昭和40年9月14日	419	約740	前線	—	[642]	[2, 224]	[1, 449]	
昭和47年7月6日	308	約590	梅雨前線	—	—	128	440	553
昭和47年9月16日	191	約400	台風20号	—	—	31	315	191
平成2年9月19日	326	約490	台風19号	—	—	3	34	209
平成7年5月11日	362	約440	低気圧	—	—	2	10	6
平成10年5月16日	287	約670	前線	—	—	39	128	714
平成11年6月29日	362	約770	梅雨前線	—	—	48	194	215
平成11年9月22日	242	約610	台風7号	—	—	47	145	29
平成16年10月20日	236	約650	台風23号	—	—	5	76	69
平成21年11月11日	376	約540	低気圧	—	—	—	48	4
平成22年4月27日	257	約630	低気圧	—	—	—	0	127

注1) 最大流量は桑野川基準地点「大原」における水位流量換算値による
 2) 被害状況は水害統計による
 3) () 書きは推定値、[] 書きは前後の台風23～24号による被害を含む
 4) 平成22年度以降は事務所調べによる

事業完了後の洪水



図 2.4 桑野川における過去の洪水での浸水被害状況写真

●平成11年6月29日洪水の概要

平成11年6月29日、梅雨前線の活発な活動に伴い明け方頃より降り出した雨は午前9時頃より強くなり、桑野川流域の谷口雨量観測所では11時から12時の時間雨量が107mmを記録したのをはじめ、9時から12時までの3時間雨量が242mmと既往最高雨量を観測した。また、同じ流域の新野、大原、阿南雨量観測所でも同様に記録的な降雨を観測した。

その記録的な豪雨により、桑野川の水位は急激に上昇し、同日13時には新野水位観測所では堤防高3.9mを超える4.05mを記録し、同観測所下流右岸等で堤防越水により新野町の中心部への浸水被害が発生したのを始め、ほぼ流域全体で、無堤部や堤防の低い箇所では氾濫による浸水被害や堤防のある区間での内水による浸水被害が多数発生した。また、下流部の大原水位観測所においては同日の14時に6.19mと計画高水位にあと9cm弱にせまる水位を記録した。

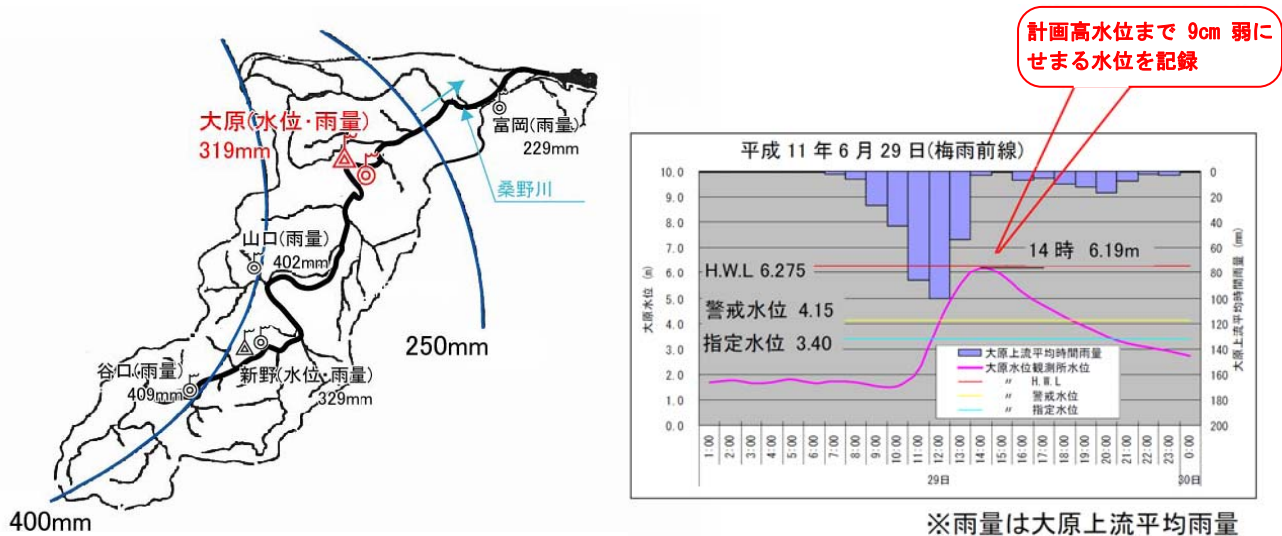


図 2.5 桑野川における平成 11 年 6 月 29 日洪水の降雨状況 (左) と水位状況 (右)

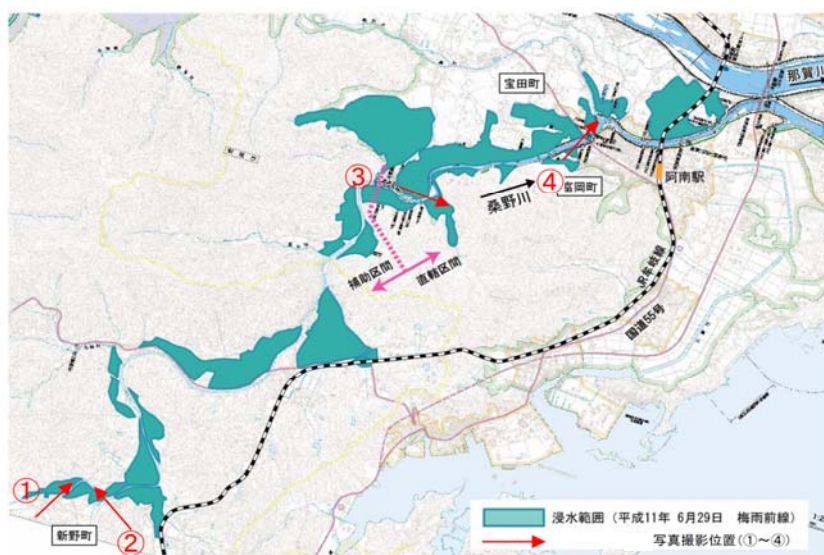


図 2.6 桑野川における平成 11 年 6 月 29 日洪水の浸水範囲



① 桑野川上流(阿南市新野町秋山地区)の越水状況



② 桑野川上流(阿南市新野町片山地区)の浸水状況



③ 長生橋から下流の状況



④ 桑野川左岸(阿南市宝田町川原地区)の浸水状況

図 2.7 桑野川における平成 11 年 6 月 29 日洪水の浸水状況 (番号は図 2.6 → と対応)

3. 那賀川床上浸水対策特別緊急事業（桑野川左岸）の概要

3.1 目的

平成 11 年 6 月 29 日洪水を受け、越水被害が発生した新野地区では、同規模程度の出水による被害を防げるよう、「改良復旧事業（徳島県）」が進められることになり、この事業による下流部での流量増加量への対応として、平成 11 年度から 14 年度にかけて「桑野川河川災害復旧等関連緊急事業（徳島県・国土交通省）」を実施し、対象区間の流下能力の向上を図ることとした。

その後、上記事業により直轄区間より上流に位置する補助区間において、流下能力増の対応に目処が付いたことから、平成 14 年度より直轄区間の床上浸水解消（内水排除）と河道流下能力確保等（左岸引堤）を柱とする、「那賀川床上浸水対策特別緊急事業（桑野川左岸）」の採択を受け、平成 20 年度までに治水施設の整備を行った。

これにより、平成 11 年 6 月 29 日洪水と同規模の洪水に対し、床上浸水被害を解消する。

3.2 事業計画

1) 排水機場新設

桑野川の水位上昇に伴う支川川原川、大津田川の排水不良による浸水被害を解消・軽減するため、川原川、大津田川の桑野川合流点に、川原排水機場（ $5\text{m}^3/\text{s}$ ）、大津田排水機場（ $10\text{m}^3/\text{s}$ ）の 2 排水機場を新設し、内水排除を行う。

2) 引堤事業

桑野川の河積を拡大し氾濫を抑制するとともに、上流部からの流出を滞留なくスムーズに下流へ導くことにより、新設する排水機場の内水排除機能を十分に発揮させるため、桑野川改修計画に合わせた一連区間の引堤（延長 $L=3.2\text{km}$ ）を実施する。

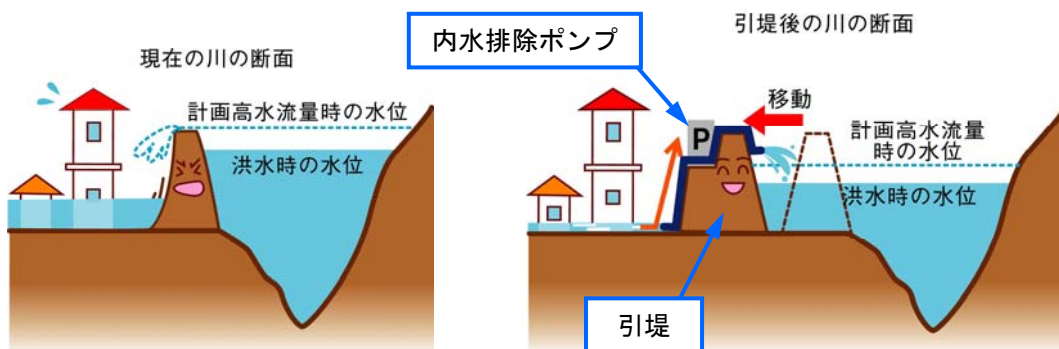


図 3.1 床上浸水対策特別緊急事業のイメージ

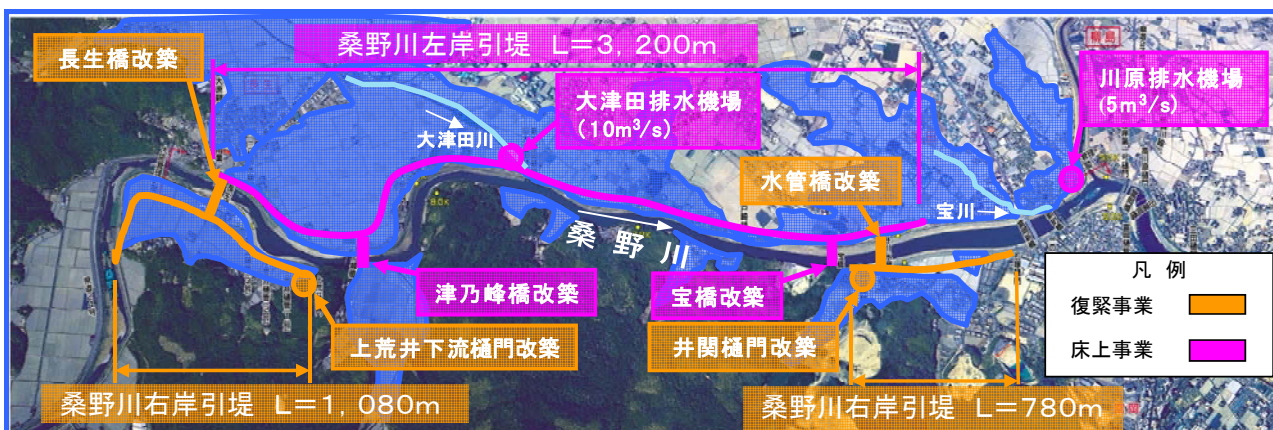


図 3.2 事業実施箇所



大津田排水機場（平成 20 年 2 月完成）



川原排水機場（平成 19 年 2 月完成）

図 3.3 完成した排水機場

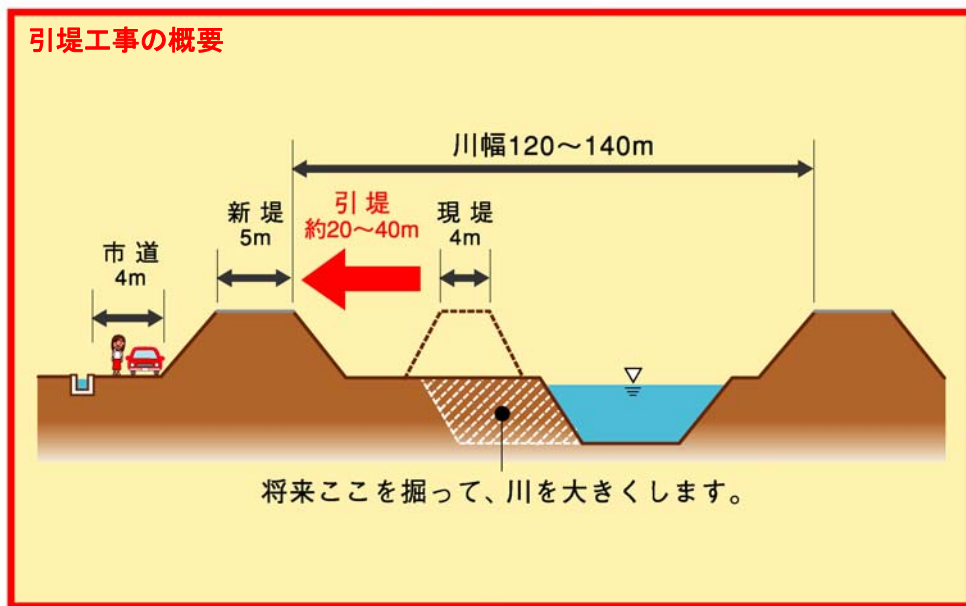


図 3.4 引堤工事の概要



図 3.5 引堤工事实施中の様子

3. 3 主な事業経緯

平成 14 年度	事業採択、着手 用地測量及び排水機場等の構造物設計 着手
平成 15 年度	用地買収 着手
平成 16 年度	引堤事業 着手 川原排水機場事業 着手 埋蔵文化財発掘調査 着手
平成 17 年度	大津田排水機場事業 着手
平成 18 年度	川原排水機場 完成
平成 19 年度	大津田排水機場 完成
平成 20 年度	引堤事業 完成 事業完了

表 3.1 総事業費・工期の変遷

段 階	事業期間	事業費（億円）	備 考
当 初	平成 14～18 年	170	
第 1 回変更 (平成 15 年)	平成 14～20 年	190	埋蔵文化財により事業期間 と事業費を延長
最 終	平成 14～20 年	170	工事のコスト縮減等により 事業費減額

4. 費用便益分析の算定基礎となった要因の変化

4. 1 費用便益分析の対象事業

費用便益分析は、「那賀川床上浸水対策特別緊急事業（桑野川左岸）」（排水機場新設、引堤事業）について計測を行った。

表 4.1 各事業の期間及び事業費

事業内容	期 間	事 業 費		備 考
		当初(H14年)	今回(H25年)	
排水機場新設 引堤事業	平成 14～18 年 (当初) 平成 14～20 年 (今回)	170 億円	170 億円	排水機場新設は、川原排水機場及び大津田排水機場の 2 箇所

4. 2 社会経済情勢の変化

4. 2. 1 事業に関わる地域の土地利用、人口、資産等の変化

(1) 地域の概況

桑野川の氾濫域には、徳島県南部の中心的役割を担う阿南市街があり、南北に貫通する JR 牟岐線、一般国道 55 号、流域を東西に結ぶ一般国道 195 号等の基幹交通施設がある交通の要衝となっている。また、区域内には、最先端技術でトップシェアを誇る企業の工場が存在している。

表 4.2 阿南市で製造されている代表的な工業製品

主な製品	事業完了当時頃 (平成 19 年) の状況	平成 25 年の状況
発光ダイオード、蛍光体等	発光ダイオード、蛍光体：世界の生産の約 40% (世界第 1 位)	LED 高輝度：世界シェア 20% (世界第 1 位) 蛍光体：世界シェア 25% (世界第 1 位) 電池材料※：世界シェア 16% (世界第 1 位) ※リチウムイオン電池の正極材料

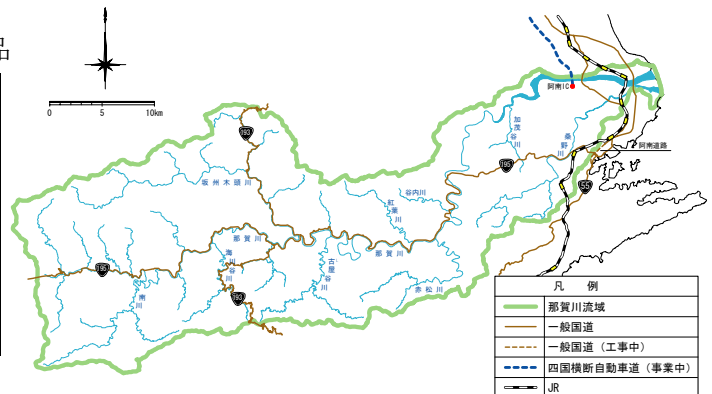


図 4.1 桑野川・那賀川流域における基盤交通施設の状況

(2) 事業完了（平成 20 年度）以降の変化

事業完了以降の桑野川氾濫域内の阿南市の製造品出荷額をみると、一時に比べて減少しているものの、依然として 2,500 億円以上の高い水準を維持している。製造業従業者数は近年では横ばい傾向となっているが、9,000 人程度を維持している。また、人口はゆるやかな減少傾向にあるもののほぼ横ばい傾向、総世帯数は微増傾向にある。

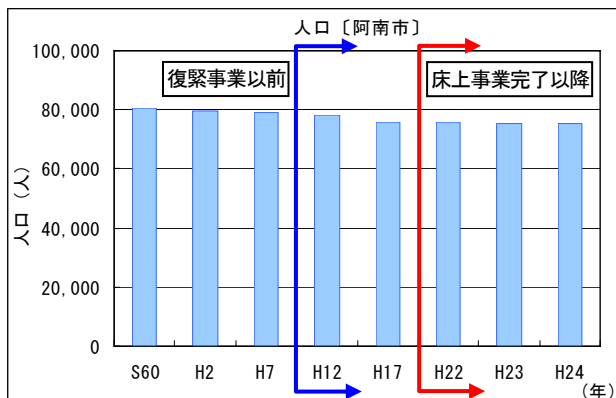


図 4.2 阿南市の人口の推移

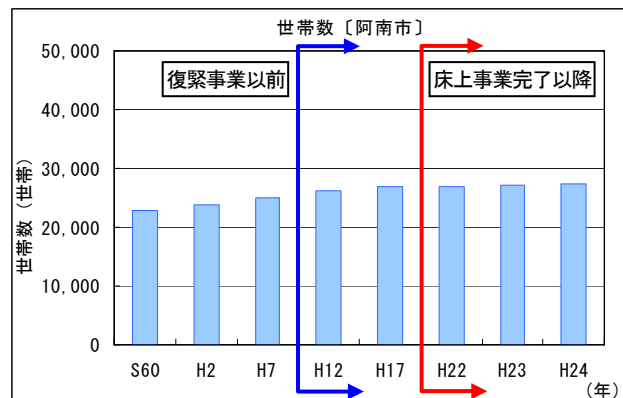


図 4.3 阿南市の世帯数の推移

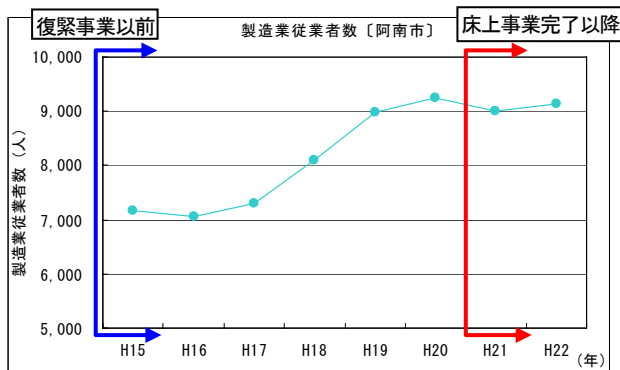


図 4.4 阿南市の製造業従業者数の推移

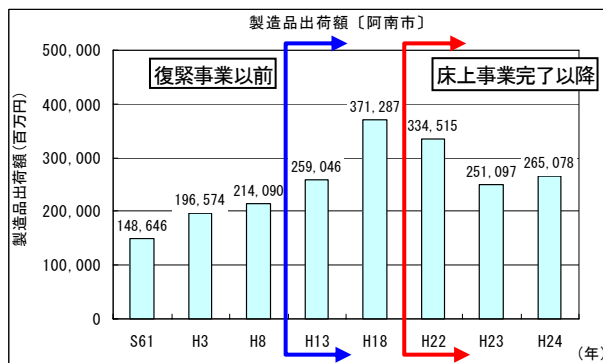


図 4.5 阿南市の製造品出荷額の推移

出典：H23、H24 年の人口は徳島県 HP「徳島県の推計人口」より

H23、H24 年の製造品出荷額は総務省「工業統計」より

上記以外の出典：徳島県統計書（最新：H23 年版）

4. 2. 2 その他、事業採択時において重視された事項の変化等

本事業に関連する浸水想定区域内には、以下のような災害時要援護者関連施設や教育施設等の公共施設がある。これらのうち、阿南市消防署西出張所は、本事業実施期間中の平成 17 年 11 月に業務を開始（「平成 23 年版 阿南市消防年報」による）しているが、そのほかには事業採択以降、大きな変化はない。

表 4.3 本事業に関連する浸水想定区域内の重要な公共施設、災害時要援護者関連施設等

種 別	名 称
災害時要援護者関連施設、医療・福祉施設	特別養護老人ホーム阿南荘、阿南保育園、長生保育所、宝田保育所、阿南医師会中央病院、本庄保育所 玉真病院、特別養護老人ホーム琴江荘
教育施設	阿南工業高校、宝田小学校、長生小学校、宝田幼稚園
公共施設・行政機関	長生郵便局、阿南市消防署西出張所 (H17. 11 業務開始)
主要交通網	一般国道 55 号、主要地方道羽ノ浦・福井線、JR 牟岐線

4. 3 費用便益分析結果

●那賀川床上浸水対策特別緊急事業（桑野川左岸）

全体事業：B/C=527億円/238億円=2.2・・・事業全体（対象期間：平成14～70年）

●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通り。

表 4.4 事業の投資効率性

項目	種別		全事業	適用
総費用	事業費 [現在価値化]	①	236億円	
	維持管理費 [現在価値化]	②	2億円	
	総費用 (C)	③ ①+②	238億円	
総便益	便益 [現在価値化]	④	511億円	
	残存価値 [現在価値化]	⑤	16億円	
	総便益 (B)	⑥ ④+⑤	527億円	
費用便益比 (C B R) B / C			2.2	
純現在価値 (N P V) B - C			289億円	
経済的内部収益率 (E I R R)			8.7%	

※「治水経済マニュアル（案）」に基づき算出

●事業採択時からの変化

表 4.5 事業採択時との比較

項目	事業採択時 (平成14年度)	今回評価時 (平成25年度)	備考
総費用 (C)	153億円 【170億円】	238億円 【170億円】	・実績事業費への変更 ・基準年の変更
総便益 (B)	266億円	527億円	・便益の発現方法の変更 (図 4.2 参照) ・基準年の変更 ・資産数量・資産額の時点更新
事業期間 (工期)	平成14～18年	平成14～20年	
費用便益比 (B / C)	1.7	2.2	

※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

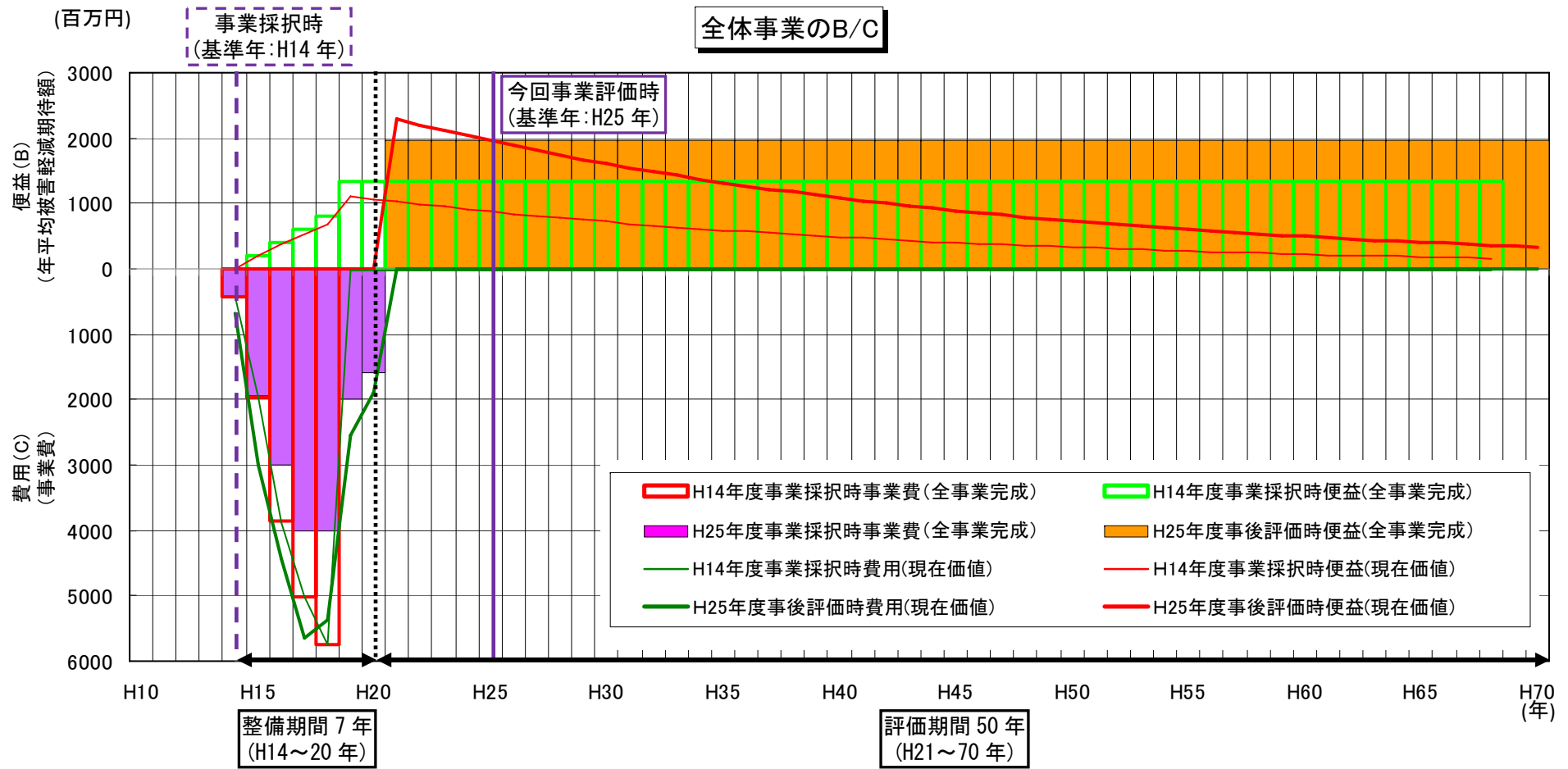


図 4.6 那賀川床上浸水対策特別緊急事業（桑野川左岸）の費用便益分析結果

5. 事業効果の発現状況

5. 1 完成後確認された事業効果

事業の完了以後、平成 22 年 4 月には、床上特緊急事業の着手以前には床上浸水が発生していた規模の降雨が発生している。しかし、排水機場による内水排除や引堤による桑野川の河積拡大の効果により、床上浸水被害は防止された。

平成 22 年 4 月洪水による浸水戸数は、同等規模の雨量・流量であった平成 10 年 5 月洪水、平成 16 年 10 月洪水と比べて 0 戸と減少した。また大原観測所の水位は、平成 10 年 5 月洪水と比べて約 60cm 低くなった。

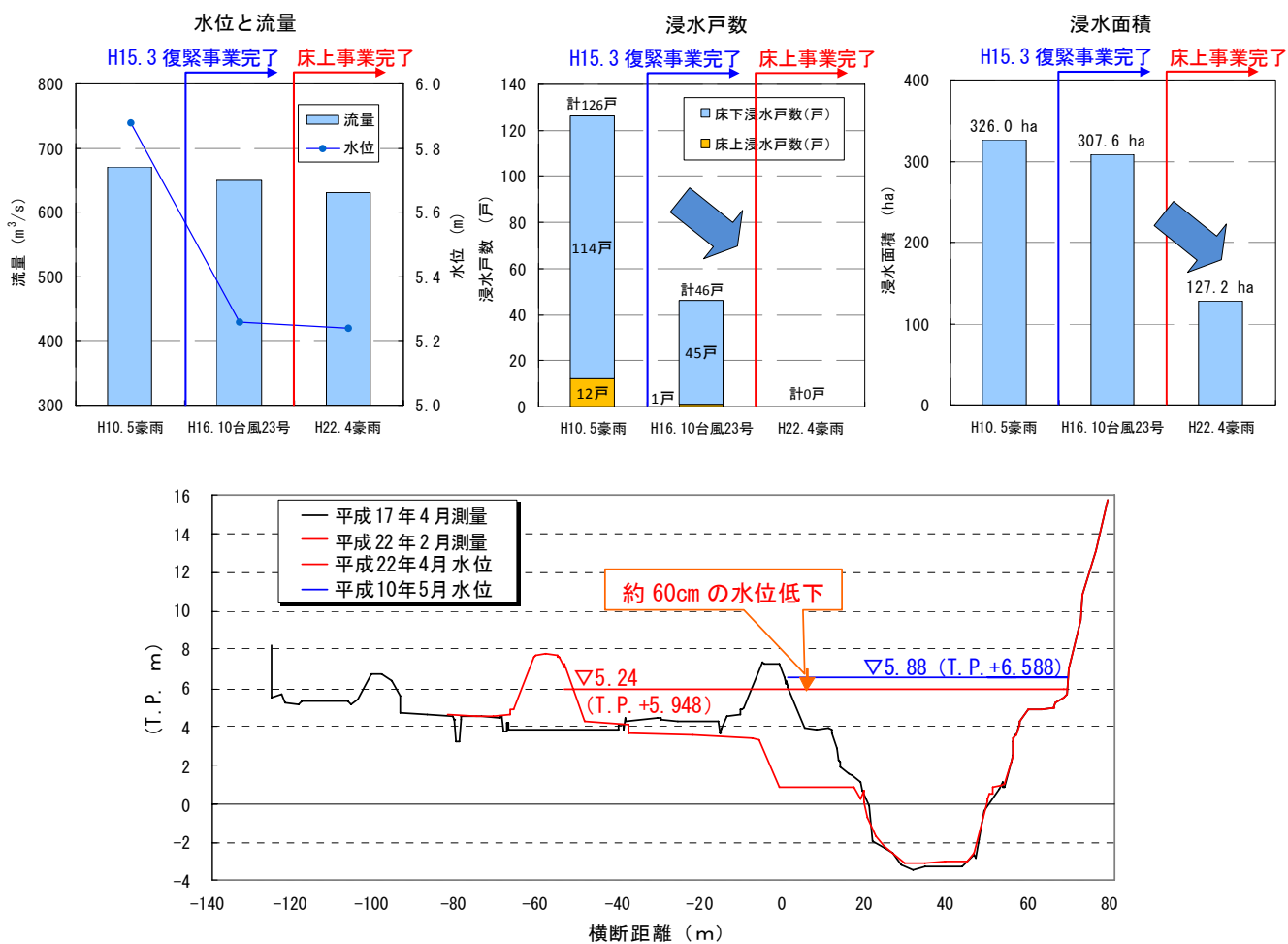


図 5.1 那賀川床上浸水対策特別緊急事業（桑野川左岸）の効果

表 5.1 事業完了前後の降雨規模の比較表

年 月	気象	大原上流域平均雨量※			大原水位観測所	
		1時間雨量 (mm)	3時間雨量 (mm)	24時間雨量 (mm)	水位 (m)	流量 (m³/s)
平成10年 5月	低気圧豪雨	59	135	307	5.88	約670
平成16年10月	台風23号	45	105	303	5.26	約650
平成22年 4月	低気圧豪雨	98	190	288	5.24	約630

※谷口・大原地点のデータより算出した値

事業完了後の洪水

6. 事業実施による環境の変化

- ・低水護岸については、多自然川づくりとして、擬石連結ブロックを使用し、湛水位以上は目土を行い自然植生の復元に配慮した。また、湛水位以下は捨石により多孔性を確保し、魚類の生息環境に配慮した。
- ・現在、河川周辺の環境の大きな変化は見受けられない。

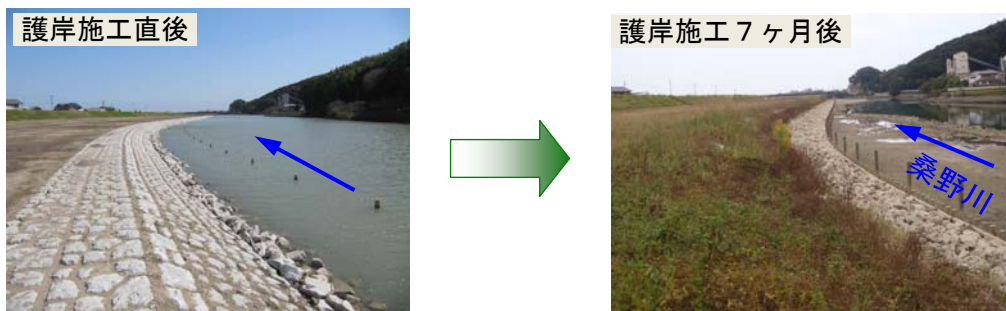
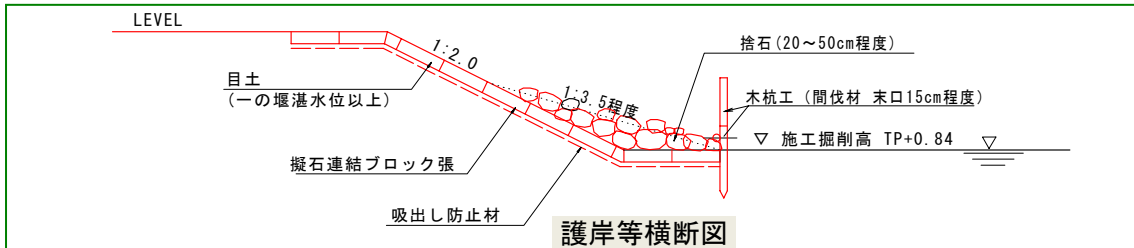


図 6.1 事業区間における多自然川づくり



図 6.2 多自然川づくり整備後の生物の確認状況

7. 今後の事後評価の必要性（案）

7. 1 効果を確認できる事象の発生状況

事業完了後に、従来であれば、床上浸水被害が発生する規模と想定される平成 22 年 4 月洪水が発生している。しかし、本事業で実施した大津田、川原の 2 排水機場新設、桑野川の左岸引堤による河道整備の効果により、床上浸水被害は解消されており、事業実施に際し想定した事業効果は適切に発現されているものと考えられる。

また、事業区間下流の桑野川右岸には、阿南市により公共下水道（雨水処理）が整備されている区域が存在している。雨水処理区域の流末には、桑野川への排水を受け持つ富岡雨水ポンプ場が供用開始されており、浸水被害の増大を防止し、流域の健全な発展を図る措置がなされている。

7. 2 その他、改善措置の評価等再度の評価が必要とされた事項

事業目的に見合った効果の発現が確認できており、今後の事後評価の必要性はない。

8. 改善措置の必要性（案）

8. 1 事業の効果の発現状況や事業実施による環境の変化により、改善措置が必要とされた事項

事業目的に見合った治水効果が発現されていることから、改善措置の必要性はない。

9. 同種事業の計画・調査のあり方や事業評価手法の見直しの必要性（案）

9. 1 当該事業の評価の結果、今後の同種事業の調査・計画のあり方や事業評価手法の見直しが必要とされた事項

現時点では、同種事業の調査・計画のあり方や事業評価手法の見直しの必要性はないと考える。

10. 対応方針（案）

事後評価の視点

[費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化]

- 事業採択時点 事業費：170億円 工期：平成14～18年度 費用便益比(B/C)=1.7
- 完成時点 事業費：170億円(実績額) 工期：平成14～20年度 費用便益比(B/C)=2.2

[事業効果の発現状況]

- 事業完成以後、平成22年4月には床上特緊事業の着手以前には床上浸水が発生していた規模の降雨が発生。
- しかし、排水機場（2機）新設や河道整備等の効果により、床上浸水被害は防止された。

[社会経済情勢の変化]

- 桑野川流域は、徳島県南部の中心都市である阿南市の市街地を擁しているほか、世界最先端のLED技術を有する工場などの存在により、製造品出荷額は安定的に2,500億円を超える規模である。
- 南北に貫通するJR牟岐線、一般国道55号、東西に結ぶ一般国道195号等の基幹交通施設が縦横に存在している。
- 人口はゆるやかな減少傾向にあるもののほぼ横ばい傾向、総世帯数は微増傾向にある。
- 浸水想定区域内には、教育機関、災害時要援護者関連施設、行政機関等が存在している。

[事業実施による環境の変化]

- 自然環境などに配慮した工法を採用しており、河川周辺の大きな変化は見受けられない。

対応方針（案）

[今後の事後評価の必要性]

- 効果を確認できる事業の発生状況
事業完了後も、平成22年4月には床上特緊事業の着手以前であれば床上浸水が発生していた規模の降雨が発生したが、本事業の効果により、床上浸水被害は解消されており、事業効果は発揮されている。
- その他、改善措置の評価等再度の評価が必要とされた事項
事業目的に見合った効果の発現が確認できており、今後の事後評価の必要性はない。

[改善措置の必要性]

- 事業目的に見合った治水効果が発現されていることから、改善措置の必要性はない。

同種事業の計画・調査のあり方や事業評価手法の見直しの必要性

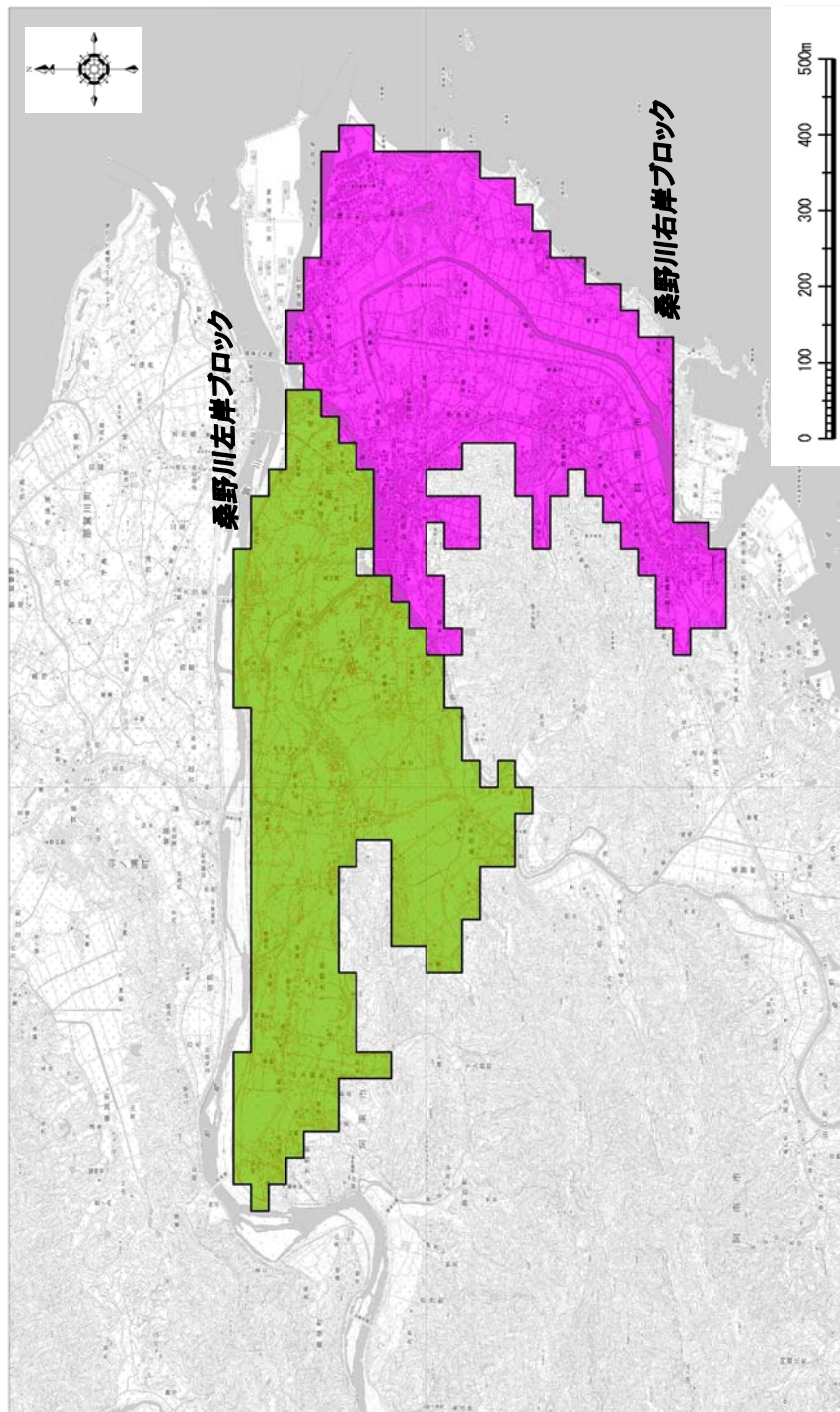
- 現時点では、同種事業の調査・計画のあり方や事業評価手法の見直しの必要性はないと考える。

費用便益比算出資料

様式集一覧

資 料 名		対 応 頁
様式－1（ブロック分割）		p.19
様式－2（資産データ）		p.20
様式－3 （被害額）	I．着手時	p.21
	II．特緊事業完了時点（平成20年度）	p.21
様式－4 （年平均被害軽減期待額）	特緊事業完了時点（平成20年度）	p.22
様式－5（費用対便益）		p.23
様式－6（事業費内訳書）		p.24
様式－7（費用便益分析チェックシート）		p.25

様式-1 氾濫ブロック分割



様式一2 資産データ

様式一2 資産データ 国勢調査年：平成22年 経済センサス調査年：平成21年 資産評価：平成25年2月改正 平成24年評価額

ブロック名	ブロック面積 (km ²)	一般資産等基礎数量				一般資産額				農作物資産				備考						
		人口 (人)	一般世帯数 (世帯)	事業所従業員 (人)	農漁家 (世帯)	延床面積 (m ²)	水田面積 (km ²)	畑面積 (km ²)	家屋 (百万円)	家庭用品 (百万円)	事業所資産 備却 (百万円)	事業所資産 在庫 (百万円)	農漁家資産 備却 (百万円)		農漁家資産 在庫 (百万円)	小計 (百万円)	水稲 (百万円)	畑作物 (百万円)	小計 (百万円)	一般資産 額等合計 (百万円)
桑野川左岸	17.015	12,610	4,293	5,709	284	1,105,142	11,3948	0.5722	161,290	63,037	22,213	14,886	541	152	262,119	1,081	253	1,334	263,453	阿南市
桑野川右岸	17.020	20,645	7,604	9,624	215	1,877,173	6,6979	0.1227	273,569	111,663	42,195	17,273	408	114	445,223	635	54	689	445,912	阿南市
合計	34.035	33,255	11,897	15,333	499	2,982,315	18,0927	0.6949	434,859	174,700	64,408	32,159	949	266	707,342	1,716	307	2,023	709,365	

様式-3 被害額

I. 着手時

被害額(外水氾濫)		水系名:那賀川										河川名:桑野川					(単位:百万円)		
洪水確率	一般資産被害額							農作被害			公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭における応急対策費用			事業所における応急対策費用	その他の間接被害	間接被害額小計	合計
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計			清掃労働対価	代替活動等	小計				
			償却	在庫	償却	在庫													
1/20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1/40	20,801	9,907	7,569	1,350	31	13	39,671	184	18	202	67,204	1,338	430	617	1,047	891	0	3,276	110,353

被害額(内水氾濫)		水系名:那賀川										河川名:桑野川					(単位:百万円)		
洪水確率	一般資産被害額							農作被害			公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭における応急対策費用			事業所における応急対策費用	その他の間接被害	間接被害額小計	合計
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計			清掃労働対価	代替活動等	小計				
			償却	在庫	償却	在庫													
1/1.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1/5	845	141	40	14	1	0	1,041	34	0	34	1,764	21	10	18	28	10	0	59	2,898
1/10	1,092	187	63	23	1	0	1,366	39	0	39	2,312	33	14	26	40	16	0	89	3,806
1/16	1,267	336	118	41	1	0	1,763	38	0	38	2,988	56	20	37	57	26	0	139	4,928

II. 特緊事業完了時点(平成20年度)

被害額(外水氾濫)		水系名:那賀川										河川名:桑野川					(単位:百万円)		
洪水確率	一般資産被害額							農作被害			公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭における応急対策費用			事業所における応急対策費用	その他の間接被害	間接被害額小計	合計
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計			清掃労働対価	代替活動等	小計				
			償却	在庫	償却	在庫													
1/20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1/40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

被害額(内水氾濫)		水系名:那賀川										河川名:桑野川					(単位:百万円)		
洪水確率	一般資産被害額							農作被害			公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭における応急対策費用			事業所における応急対策費用	その他の間接被害	間接被害額小計	合計
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計			清掃労働対価	代替活動等	小計				
			償却	在庫	償却	在庫													
1/1.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1/5	552	46	7	3	0	0	608	28	0	28	1,031	3	5	9	14	4	0	21	1,688
1/10	860	141	40	14	1	0	1,056	34	0	34	1,789	21	10	18	28	10	0	59	2,938
1/16	1,030	179	51	19	1	0	1,280	38	0	38	2,168	27	13	24	37	14	0	78	3,564

様式－4 年平均被害軽減期待額

年平均被害軽減期待額(外水氾濫)

水系名:那賀川

河川名:桑野川

流量規模	超過確率	被害額(百万円)			区間平均被害額④ (百万円)	区間確率⑤	年平均被害額④×⑤ (百万円)	年平均被害額の累計＝年平均被害軽減期待額(百万円)
		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				
1/20	0.0500	0	0	0	55,177	0.0250	1,379	1,379
1/40	0.0250	110,353	0	110,353				

年平均被害軽減期待額(内水氾濫)

水系名:那賀川

河川名:桑野川

流量規模	超過確率	被害額(百万円)			区間平均被害額④ (百万円)	区間確率⑤	年平均被害額④×⑤ (百万円)	年平均被害額の累計＝年平均被害軽減期待額(百万円)
		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				
1/1.1	0.9091	0	0	0	605	0.7091	429	429
1/5	0.2000	2,898	1,688	1,210				
1/10	0.1000	3,806	2,938	868	1,039	0.1000	104	533
1/16	0.0625	4,928	3,564	1,364	1,116	0.0375	42	575

様式-5 費用対便益

水系名:那賀川水系 河川名:桑野川

単位:百万円

年次	年度	t	便益				費用						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		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 7年	H14	-11	0	0				430.0	690.0	0.0	0.0	430.0	690.0		
	H15	-10	0	0				1,940.0	2,993.4	0.0	0.0	1,940.0	2,993.4		
	H16	-9	0	0				3,000.0	4,433.0	0.0	0.0	3,000.0	4,433.0		
	H17	-8	0	0				4,000.0	5,654.9	0.0	0.0	4,000.0	5,654.9		
	H18	-7	0	0				4,000.0	5,378.3	0.0	0.0	4,000.0	5,378.3		
	H19	-6	0	0				2,000.0	2,545.4	0.0	0.0	2,000.0	2,545.4		
	H20	-5	0	0				1,594.0	1,893.5	0.0	0.0	1,594.0	1,893.5		
施設完成後の 評価期間 50年	H21	-4	1,954	2,286						7.9	9.3	7.9	9.3		
	H22	-3	1,954	2,198						7.9	8.9	7.9	8.9		
	H23	-2	1,954	2,113						7.9	8.5	7.9	8.5		
	H24	-1	1,954	2,032						7.9	8.2	7.9	8.2		
	H25	0	1,954	1,954						7.9	7.9	7.9	7.9		
	H26	1	1,954	1,879						7.9	7.5	7.9	7.5		
	H27	2	1,954	1,807						7.9	7.3	7.9	7.3		
	H28	3	1,954	1,737						7.9	7.0	7.9	7.0		
	H29	4	1,954	1,670						7.9	6.7	7.9	6.7		
	H30	5	1,954	1,606						7.9	6.5	7.9	6.5		
	H31	6	1,954	1,544						7.9	6.2	7.9	6.2		
	H32	7	1,954	1,485						7.9	6.0	7.9	6.0		
	H33	8	1,954	1,428						7.9	5.7	7.9	5.7		
	H34	9	1,954	1,373						7.9	5.5	7.9	5.5		
	H35	10	1,954	1,320						7.9	5.3	7.9	5.3		
	H36	11	1,954	1,269						7.9	5.1	7.9	5.1		
	H37	12	1,954	1,220						7.9	4.9	7.9	4.9		
	H38	13	1,954	1,174						7.9	4.7	7.9	4.7		
	H39	14	1,954	1,128						7.9	4.5	7.9	4.5		
	H40	15	1,954	1,085						7.9	4.4	7.9	4.4		
	H41	16	1,954	1,043						7.9	4.2	7.9	4.2		
	H42	17	1,954	1,003						7.9	4.0	7.9	4.0		
	H43	18	1,954	965						7.9	3.9	7.9	3.9		
	H44	19	1,954	927						7.9	3.7	7.9	3.7		
	H45	20	1,954	892						7.9	3.6	7.9	3.6		
	H46	21	1,954	857						7.9	3.4	7.9	3.4		
	H47	22	1,954	825						7.9	3.3	7.9	3.3		
	H48	23	1,954	793						7.9	3.2	7.9	3.2		
	H49	24	1,954	762						7.9	3.1	7.9	3.1		
	H50	25	1,954	733						7.9	2.9	7.9	2.9		
	H51	26	1,954	705						7.9	2.8	7.9	2.8		
	H52	27	1,954	678						7.9	2.7	7.9	2.7		
	H53	28	1,954	652						7.9	2.6	7.9	2.6		
	H54	29	1,954	627						7.9	2.5	7.9	2.5		
	H55	30	1,954	602						7.9	2.4	7.9	2.4		
H56	31	1,954	579						7.9	2.3	7.9	2.3			
H57	32	1,954	557						7.9	2.2	7.9	2.2			
H58	33	1,954	536						7.9	2.2	7.9	2.2			
H59	34	1,954	515						7.9	2.1	7.9	2.1			
H60	35	1,954	495						7.9	2.0	7.9	2.0			
H61	36	1,954	476						7.9	1.9	7.9	1.9			
H62	37	1,954	458						7.9	1.8	7.9	1.8			
H63	38	1,954	440						7.9	1.8	7.9	1.8			
H64	39	1,954	423						7.9	1.7	7.9	1.7			
H65	40	1,954	407						7.9	1.6	7.9	1.6			
H66	41	1,954	391						7.9	1.6	7.9	1.6			
H67	42	1,954	376						7.9	1.5	7.9	1.5			
H68	43	1,954	362						7.9	1.5	7.9	1.5			
H69	44	1,954	348						7.9	1.4	7.9	1.4			
H70	45	1,954	335						7.9	1.3	7.9	1.3			
合計			97,700	51,070	1,611	52,682	16,964	23,589	393	205	17,356	23,794	2.2	28,888	

=B

=C

様式－6 事業費内訳書

河川事業

事業名	那賀川床上浸水対策特別緊急事業（桑野川左岸）
-----	------------------------

※（ ）欄に残事業費、全体事業費の別を記入すること。

評価年度	平成25年度	完了後の事後評価
------	--------	----------

※ 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	本工事費		式		6,257	
			式		6,257	
		築堤	m	3,200	3,444	
		排水機場	基	2	1,556	川原及び大津田排水機場
		揚水機場	基	1	150	
		樋門	基	3	320	
		水管橋	橋	1	108	
	橋梁	橋	2	679		
用地費及補償費			式	1	5,541	
	用地費		式	1	5,541	
間接経費			式	1	3,543	測量及び試験費
工事諸費			式	1	1,623	
事業費 計			式	1	16,964	

維持管理費			式	1	393	
-------	--	--	---	---	-----	--

※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。

様式ー7 費用便益分析チェックシート

事業名:那賀川床上浸水対策特別緊急事業(桑野川左岸)

記入日:平成25年2月

項 目		チェック欄	内 容	
共通事項	基準年度	<input checked="" type="checkbox"/>	平成25年度	
	評価対象期間	<input checked="" type="checkbox"/>	平成14年～平成70年 (整備期間平成14年～平成20年)	
		<input type="checkbox"/>	残事業無し(事業完了)	
氾濫原の資産等	人口・世帯数	<input checked="" type="checkbox"/>	国勢調査平成22年版	
	産業分類別従業者数	<input checked="" type="checkbox"/>	経済センサス基礎調査平成21年版	
	農漁家数	<input checked="" type="checkbox"/>	国勢調査平成22年版	
	延床面積	<input checked="" type="checkbox"/>	メッシュデータ 平成17年版 (財)日本建設情報総合センター	
	水田・畑面積	<input checked="" type="checkbox"/>	国土数値情報 平成21年版 (土地利用細分メッシュデータ) 国土交通省国土政策局国土情報課	
	資産評価単価	家屋1㎡評価額	<input checked="" type="checkbox"/>	平成25年2月版
		家庭用品評価額	<input checked="" type="checkbox"/>	平成25年2月版
		事業所 償却・在庫資産	<input checked="" type="checkbox"/>	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25年2月版
		農漁家 償却・在庫資産	<input checked="" type="checkbox"/>	平成25年2月版
		農作物価格	<input checked="" type="checkbox"/>	平成25年2月版
被害率	<input checked="" type="checkbox"/>	「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	<input checked="" type="checkbox"/>	「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	<input checked="" type="checkbox"/>	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	
		<input checked="" type="checkbox"/>	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	<input checked="" type="checkbox"/>	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25年2月版	
	感度分析	<input type="checkbox"/>	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	
<input type="checkbox"/>		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		
<input type="checkbox"/>		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]			