

筑後川河川改修事業

平成 20 年 7 月 28 日

国土交通省 九州地方整備局

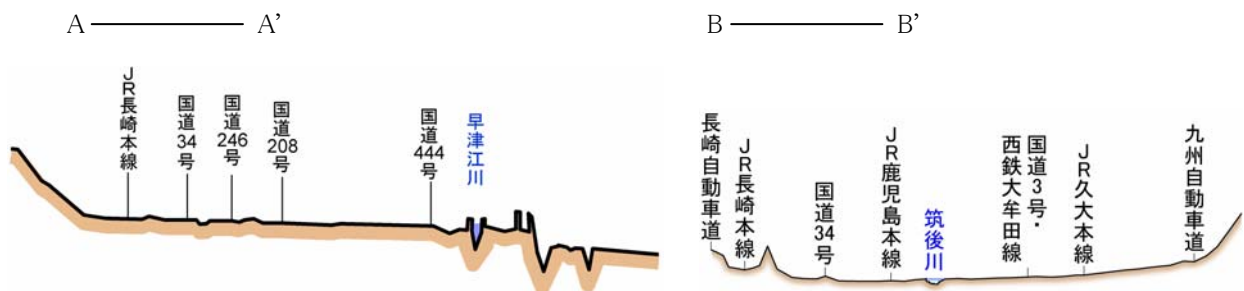
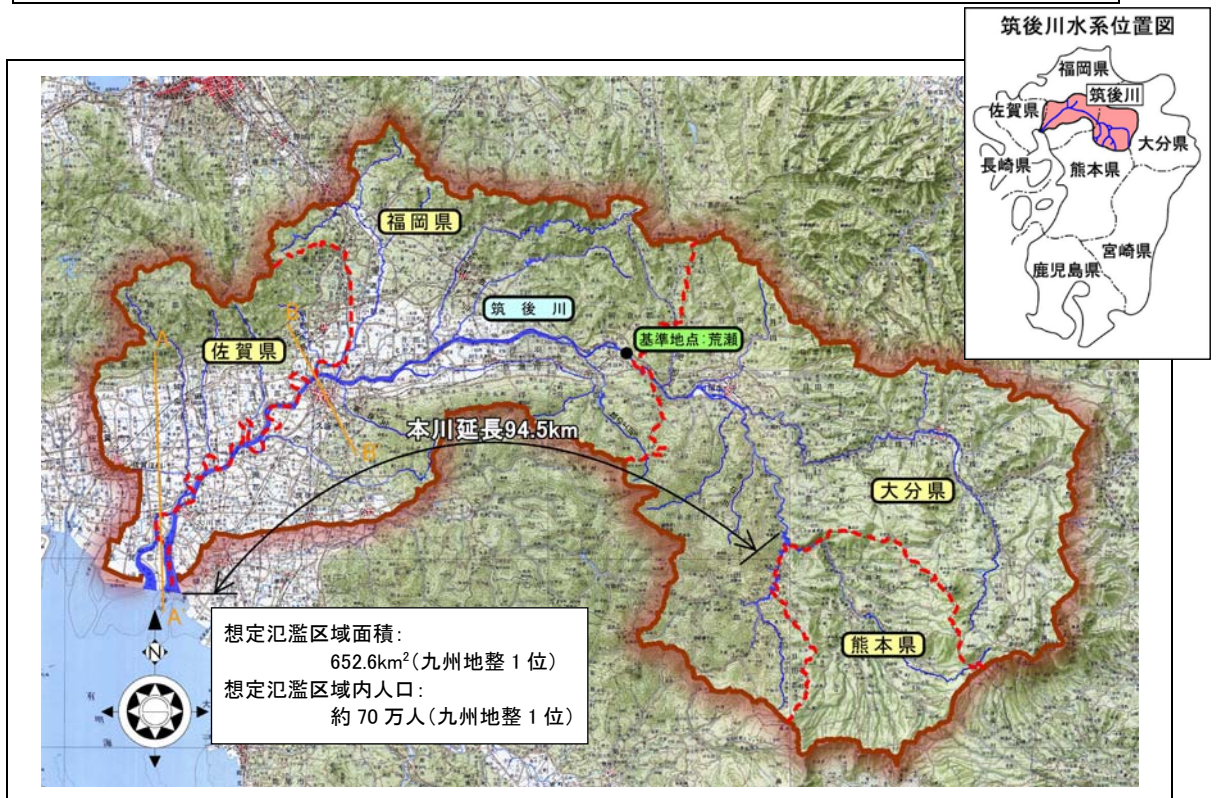
目 次

1. 事業の概要	河川-5-1
1) 流域の概要	河川-5-1
2) 筑後川の特徴	河川-5-4
3) 河川整備基本方針	河川-5-6
4) 流水の正常な機能の維持	河川-5-7
5) 河川整備計画	河川-5-8
6) 筑後川の課題	河川-5-12
7) 事業の経緯	河川-5-15
8) 事業の進捗状況	河川-5-17
9) これまでに行った事業の効果事例等	河川-5-19
10) 現在実施中の主要整備	河川-5-22
2. 事業の必要性	河川-5-25
1) 前回評価時からの変化	河川-5-25
2) 事業を巡る社会経済の情勢等の変化	河川-5-26
①人口の動向	河川-5-26
②社会情勢の変化	河川-5-26
③災害発生時の影響	河川-5-27
④洪水被害の実績	河川-5-28
⑤災害発生の危険度	河川-5-30
3) 事業の投資効果	河川-5-31
①費用対効果の考え方	河川-5-31
②河川改修事業（前回評価時点以降の費用対効果）	河川-5-32
③河川改修事業（河川整備計画の費用対効果）	河川-5-36
④河川改修事業（現時点以降の費用対効果）	河川-5-39
⑤参考1：河川改修及びダム事業(前回評価時点以降の費用対効果)	河川-5-42
⑥参考2：河川改修及びダム事業(河川整備計画の費用対効果)	河川-5-47
⑦参考3：河川改修及びダム事業(現時点以降の費用対効果)	河川-5-52
3. 事業の進捗の見込み	河川-5-57
4. コスト縮減の方策等	河川-5-66
5. まとめ（総括）	河川-5-68

1. 事業の概要

1) 流域の概要

- 水 源 : 熊本県阿蘇郡瀬の本高原
- 流域面積 : 2,860km²(山地 66.6%, 平地 33.4%)
- 幹川流路延長 : 143km
- 大臣管理区間 : 175.6km
- 流域内市町村 : 以下の18市12町1村
 - 福岡県 : 久留米市・大川市・八女市・筑後市・柳川市・筑紫野市
小郡市・太宰府市・朝倉市・うきは市
筑前町・大刀洗町・大木町・広川町・東峰村
 - 佐賀県 : 佐賀市・鳥栖市・神埼市
吉野ヶ里町・みやき町・基山町・上峰町
 - 大分県 : 日田市・由布市・竹田市・中津市
玖珠町・九重町
 - 熊本県 : 阿蘇市
小国町・南小国町
- 流域内人口 : 約111万人
(河川現況調査 基準平成12年)
- 想定氾濫区域面積 : 652.6km²(河川現況調査 基準平成12年)
- 想定氾濫区域内人口 : 約70万人
(河川現況調査 基準平成12年)
- 年平均降水量 : 約2,050mm





【河口域】:位置図①

感潮区間となる下流域は有明海特有の干潟を形成している区間であり、水際にはヨシ原が広がっている。



【感潮域】:位置図②

筑後川の感潮域(筑後大堰～河口)には、日本では有明海にのみ生息し、産卵するエツ、アリアケシラウオなどの魚類が生息している。



【久留米市街部】:位置図③

筑後地方の最大都市である久留米市の中心部を貫流している。



【中流部】:位置図④

中流部の河道には瀬、淵、ワンド、河原等が分布し多様な生息・生育環境を形成している。



【日田市街部】:位置図⑤

筑後川は山間渓谷を経て日田盆地で複数の河川に分流している。



【山間部】:位置図⑥

上流は日田美林として知られるスギ、ヒノキからなる豊かな森林に恵まれた山間渓谷である。



【ダムサイト】:位置図⑦

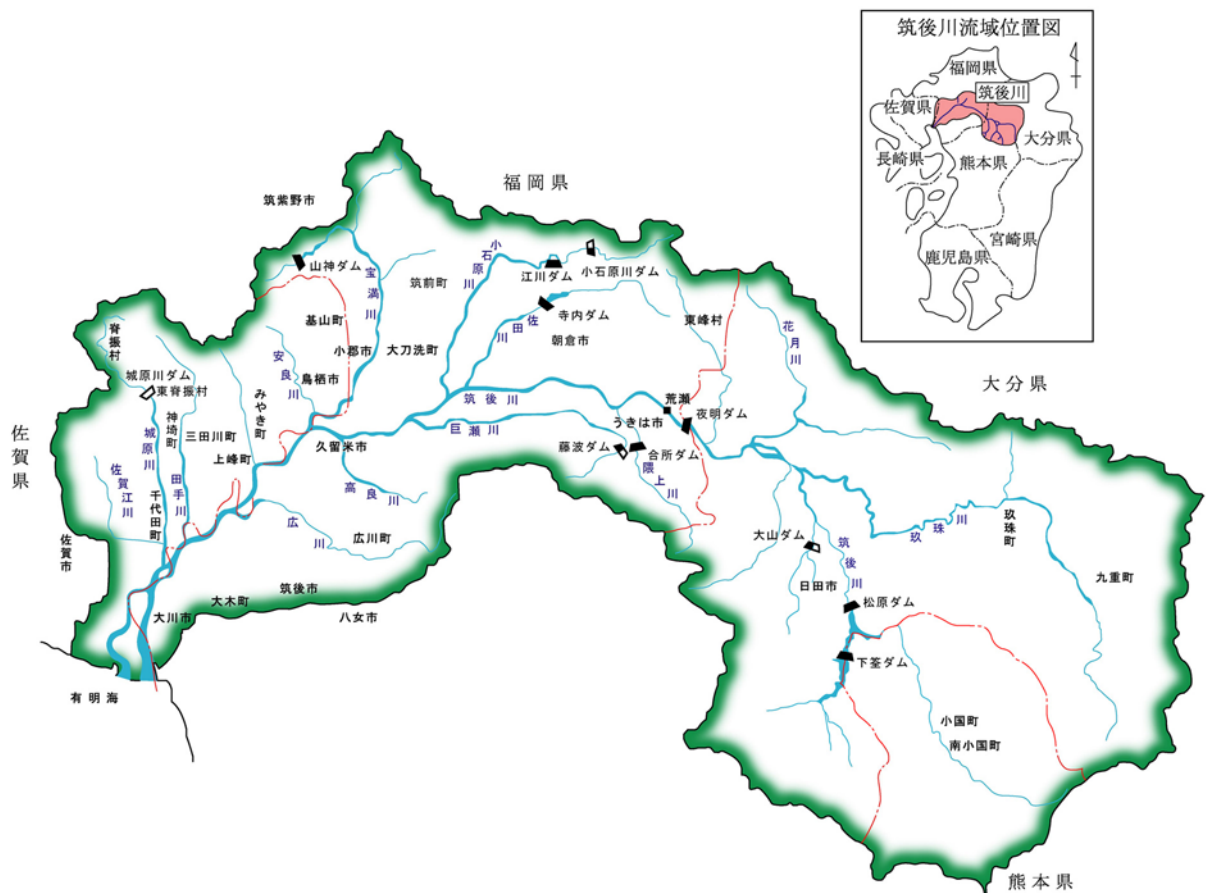
筑後川の上流には、多目的ダムである大山ダムの建設が行われている。



■筑後川流域概要位置図

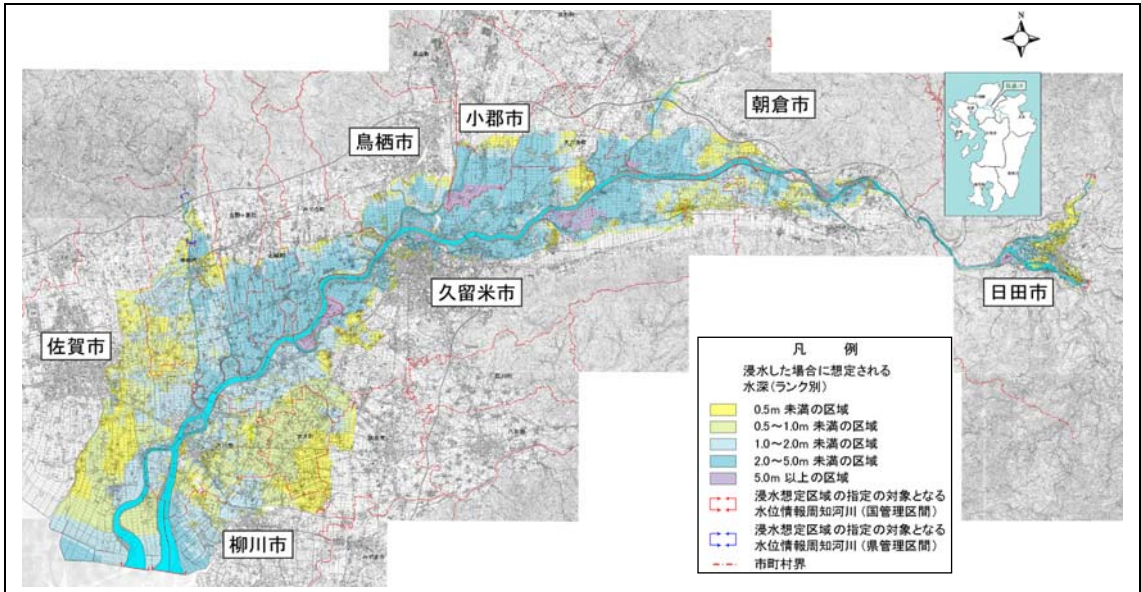
筑後川の特性

- ・筑後川は、明治19年4月より第1期改修工事に着手し、堤防整備は約4割に達しているが、古い時代に築造された堤防も多い。
- ・堤防背後地には人口・資産が多い(想定はん濫区域内人口・資産額は九州地整第1位)
- ・古くから農耕文化が開け、低地部に居住地が発達。
- ・人的操作を行う河川管理施設が約290施設と多い。
- ・兼用道路及び高水敷利用等河川利用が多い。
- ・多くの市町村が水資源として利用している。
- ・藩政時代には、治水対策として、瀬ノ下の開削や千栗堤防、安武堤防、荒籠及び水刃の築造並びに佐田川の輪中堤及び霞堤の築造が行われ、また、利水対策として、大石堰、山田堰及び恵利堰等の大規模な取水堰と用水路の築造等が行われ、現在も多くの歴史的建造物が残されている。
- ・筑後川下流域は、最大干満差が約6mにおよぶ有明海の潮汐の影響を受け、この地方特有の軟弱な粘土層が厚く堆積し、藩政時代から現在に至るまでに築造されてきた干拓地が広がっている。

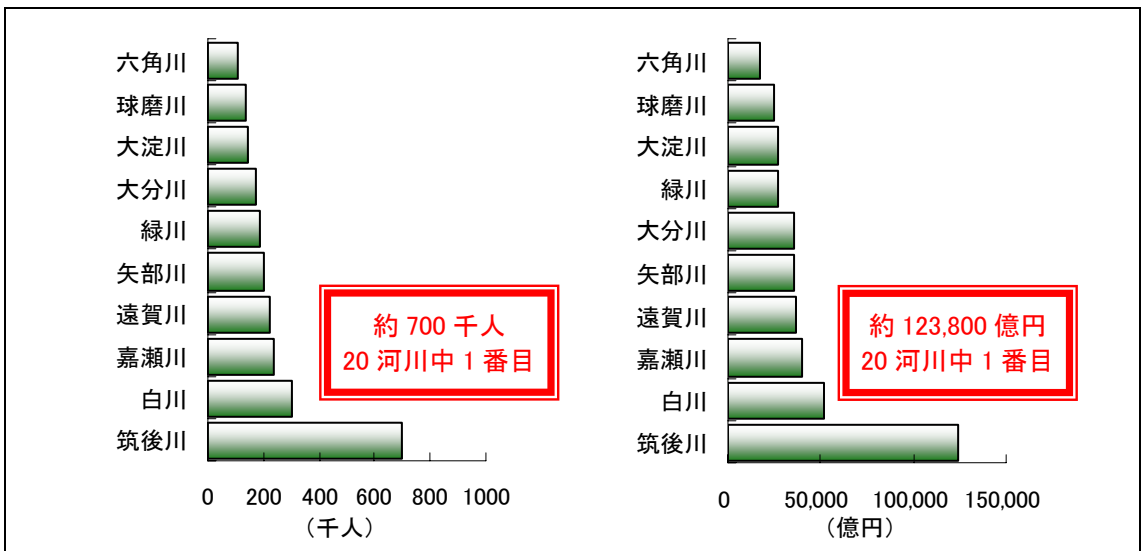


筑後川流域図

■ 治水対策・高潮対策



筑後川浸水想定区域図



想定氾濫区域内の人口・資産額の状況図



無堤部からの洪水による氾濫
平成 11 年 6 月洪水(巨瀬川:久留米市)

洪水被害の状況



平成 11 年 9 月台風 18 号(大川市紅粉屋)

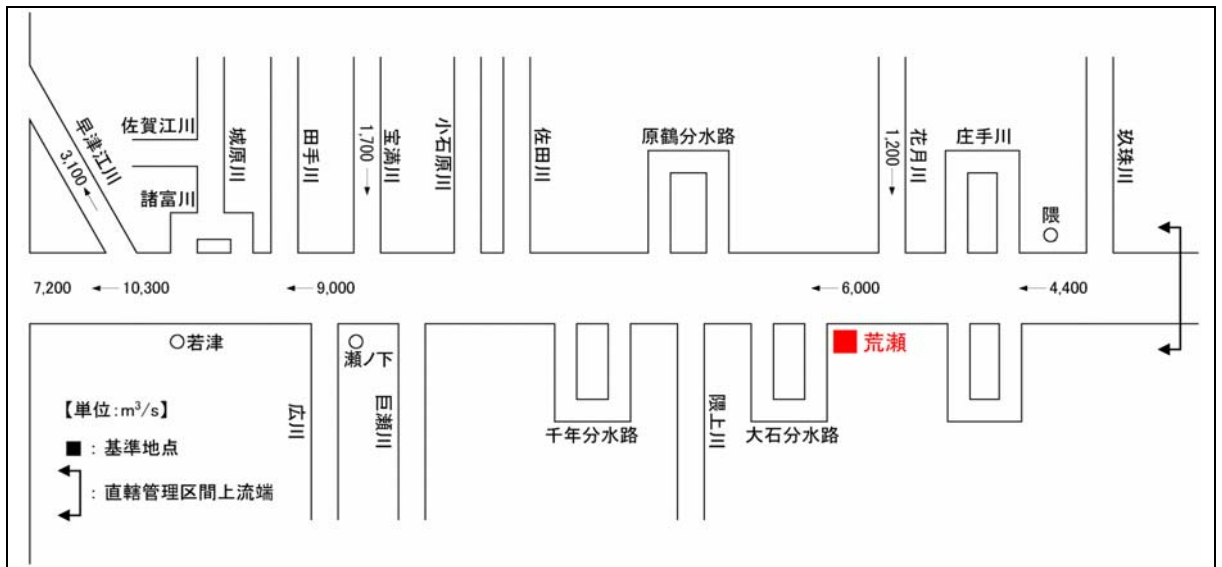
高潮被害の状況

3) 河川整備基本方針

現計画である筑後川水系河川整備基本方針は、平成 15 年 10 月 2 日に策定された。計画の概要は以下のとおりである。

- 計 画 規 模 : 150 年に 1 回発生する降雨を対象
- 計 画 雨 量 : 48 時間で 521mm の降雨を対象
- 基本高水のピーク流量 : 10,000m³/s(基準地点: 荒瀬)
- 計画高水流量 : 6,000m³/s(基準地点: 荒瀬)
- 洪水調節施設による調節流量 : 4,000m³/s(基準地点: 荒瀬)

■ 筑後川計画高水流量図

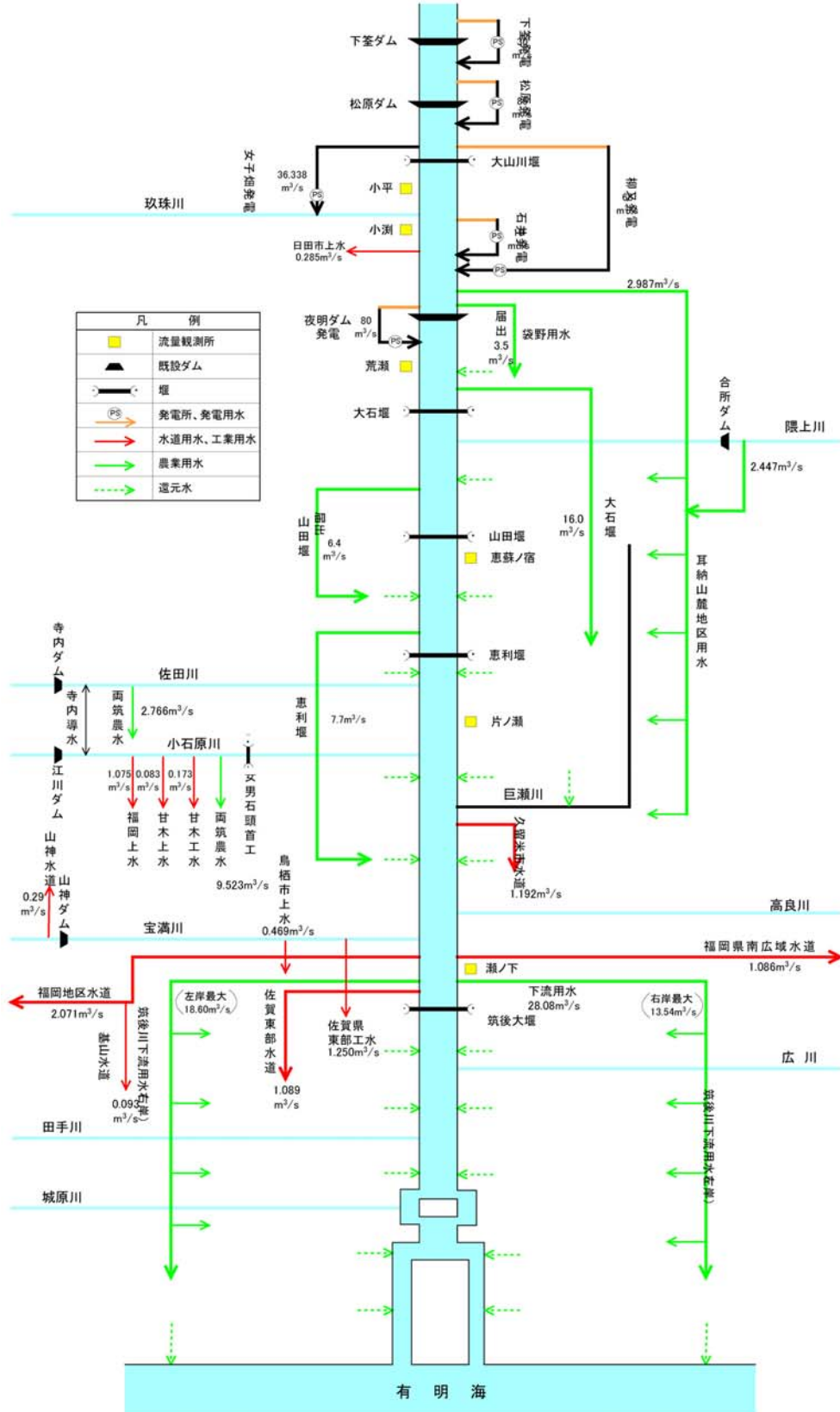


河川名	基準地点	基本高水のピーク流量 (m ³ /s)	洪水調節施設による調節流量 (m ³ /s)	河道への配分流量 (m ³ /s)
筑後川	荒瀬	10,000	4,000	6,000

4) 流水の正常な機能の維持

河川の適正な利用に関しては、農業用水、工業用水、上水道用水等、河川への依存度が高い状況に鑑み、今後とも流水の利用の適正化や合理化が図られるよう努める。

流水の正常な機能を維持するため必要な流水については、動植物の生息・生育及び利水等を考慮し、夜明地点において、かんがい期 $37\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期 $20\text{m}^3/\text{s}$ の確保に努める。



※ 平成17年10月1日現在
 主要な水利権を記載
 水量は期別最大取水量を記載

5) 河川整備計画

整備計画(平成 18 年 7 月策定)の基本理念

筑後川の河川整備においては、筑後川とそこに暮らす地域の人々の営みによって創り出された自然・歴史・文化等に配慮し、源流から有明海に至る流域全体が調和した、「安らぎと感動の筑後川」を目指します。

河川整備に取り組むにあたって、五つの柱を掲げ、これらに則した整備に総合的・一体的に取り組んでいくことにより、筑後川流域の安全・安心・安定、そして豊かな環境を次世代につなぐことを目指します。



整備目標

筑後川水系河川整備計画は、概ね 30 年間を対象とした事業の計画を示している。筑後川本川は、基準地点荒瀬において、昭和 28 年 6 月洪水に次ぐ昭和 57 年 7 月洪水と同規模(概ね 50 年に 1 回の確率で発生する洪水規模)の洪水の安全な流下を図り、支川の花月川、小石原川、巨瀬川、宝満川及び城原川等については、筑後川本川と整合のとれた治水安全度を確保することを目標とする。

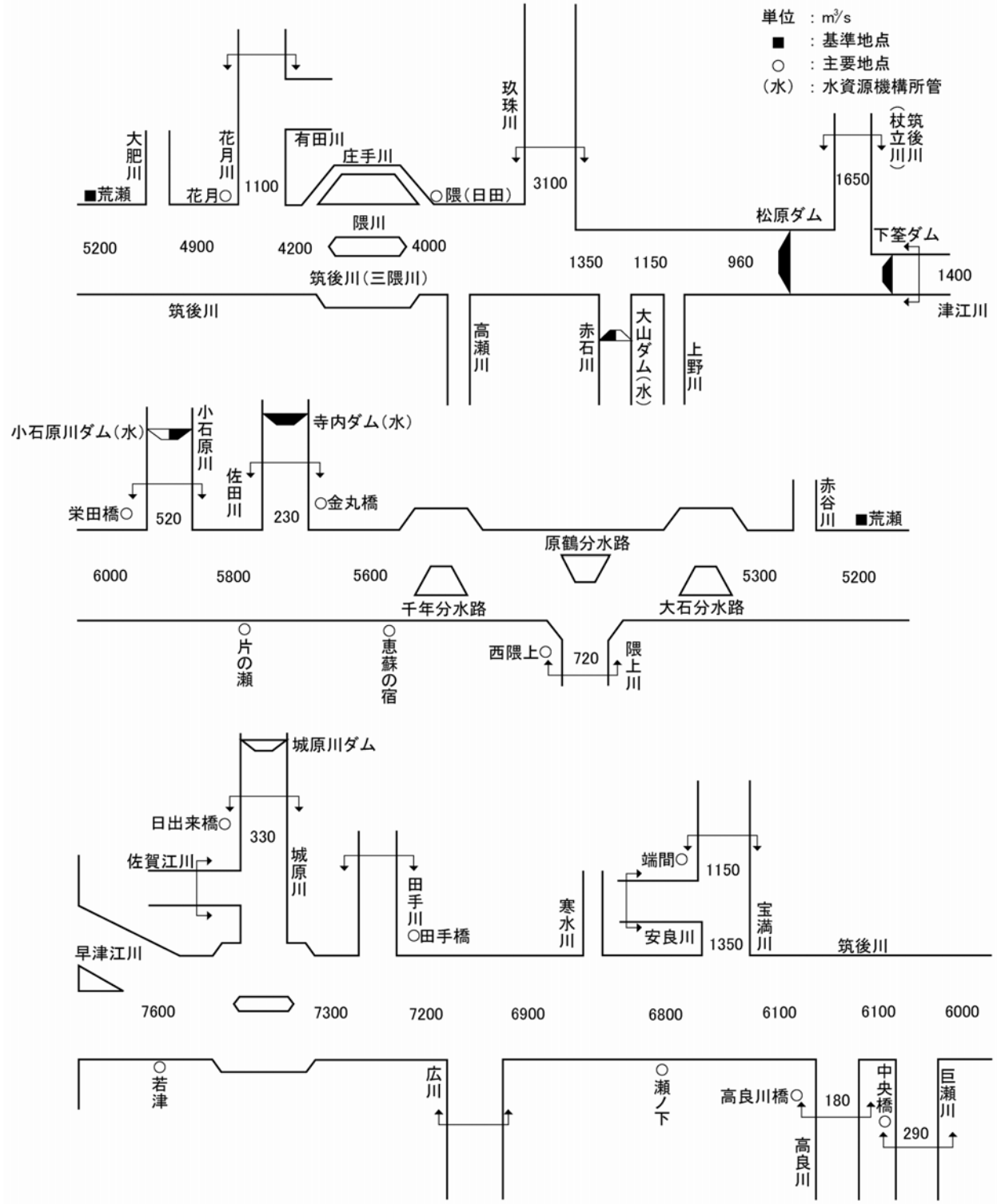
また、高潮区間では、若津観測所において、観測開始以来の最高潮位を記録した昭和 60 年 8 月の台風 13 号による高潮に対する安全を確保することを目標とする。

■洪水対象

- 筑後川本川:概ね 50 年に 1 回の確率で発生する洪水規模に対応
- 支川:筑後川本川と整合のとれた治水安全度を確保

■高潮対象

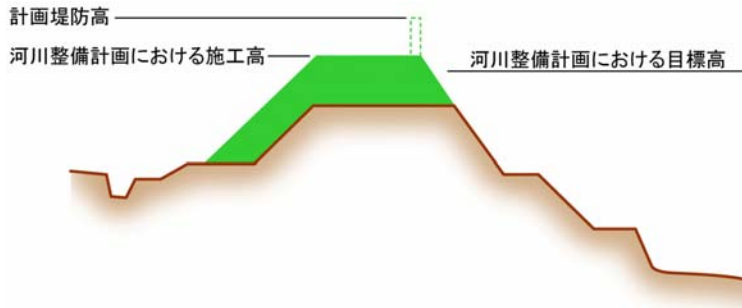
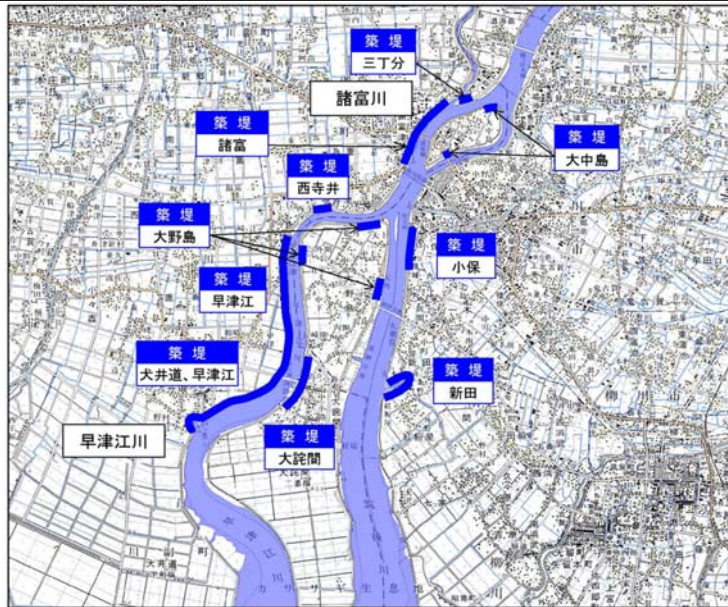
- 昭和 60 年 8 月の台風 13 号による高潮に対応



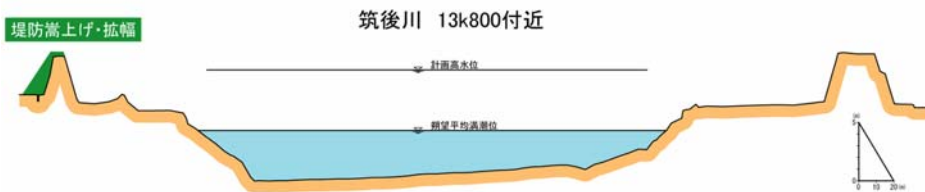
河川名	基準地点	目標流量 (m ³ /s)	洪水調節施設 による調節流量 (m ³ /s)	河道への 配分流量 (m ³ /s)
筑後川	荒瀬	6,900	1,700	5,200

河道の整備目標流量図

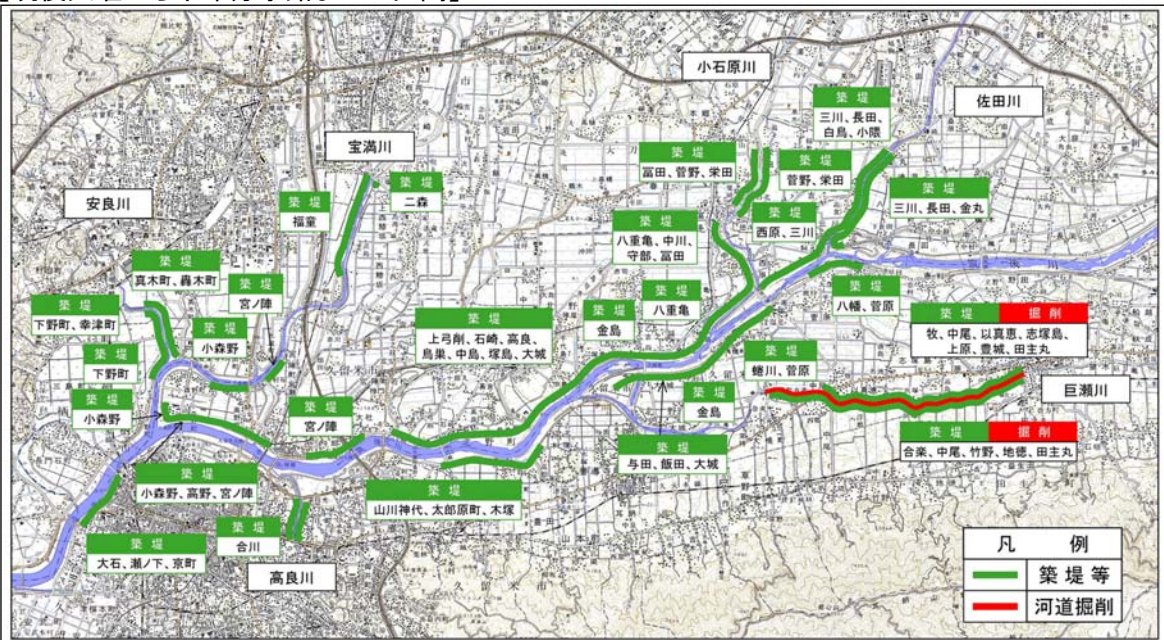
【高潮対策区間】



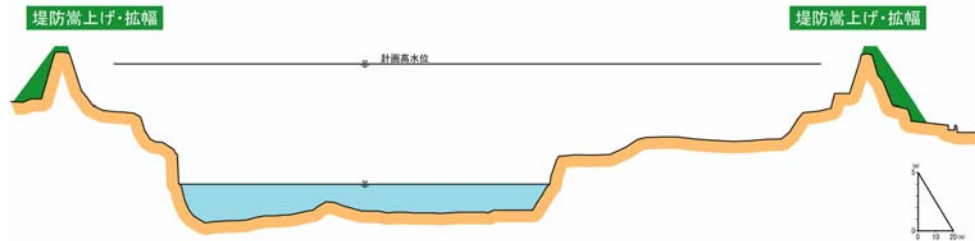
【筑後大堰から下流の区間(高潮区間除く)】



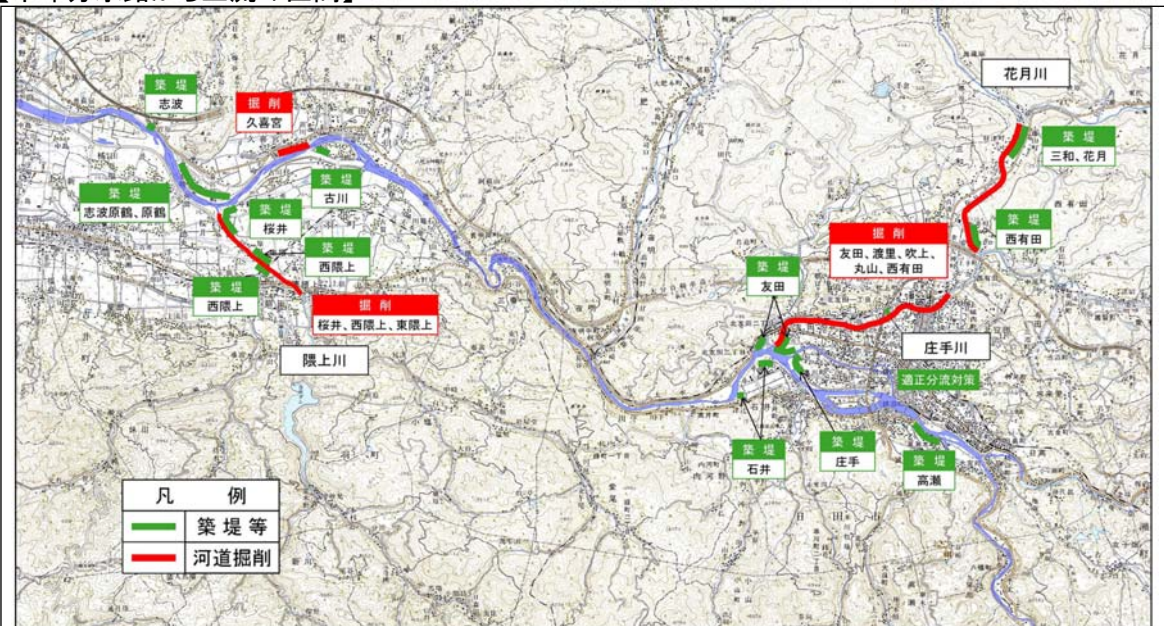
【筑後大堰から千年分水路までの区間】



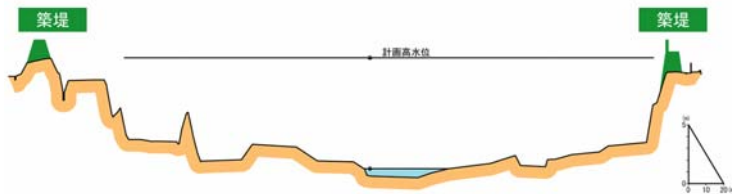
筑後川 34k000付近



【千年分水路から上流の区間】



筑後川 72k000付近

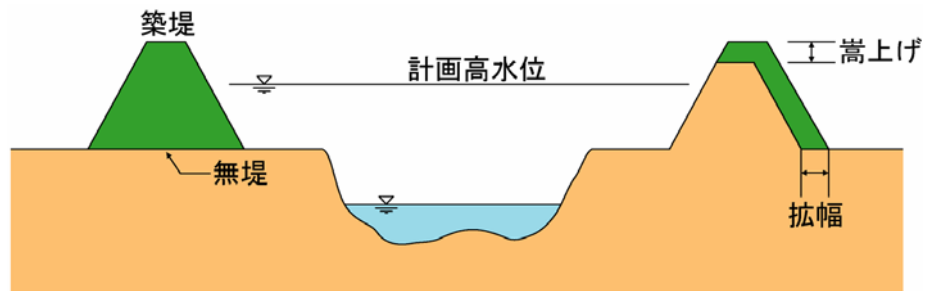


6) 筑後川の課題

①はん濫の危険

堤防幅・堤防高さが不足していると洪水時に破堤・越水する危険性があるため、流下能力を増大するための対策が必要である。

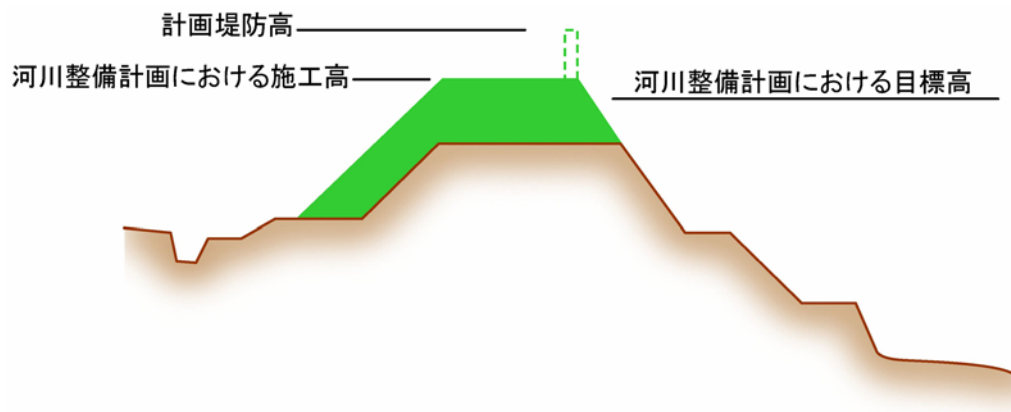
また、河道断面が不足していると河川水位が高くなり、洪水時に破堤する危険性があるため、洪水時の水位を低下させる対策が必要である。



◆ 築堤、堤防の嵩上げ・拡幅の概要図 ◆

②高潮被害の発生

筑後川下流及び早津江川で昭和60年8月の台風13号をはじめ甚大な高潮浸水被害が発生しており、高潮被害を防ぐための対策が必要である。



◆ 代表横断面図(大川市新田) ◆

③内水被害の発生

筑後川の中下流域は低平地で内水被害を生じ易い地形特性を有しているうえ、近年の都市化等による土地利用の変化に伴い、平成2年7月及び平成13年7月洪水等において内水浸水被害が発生しており、内水被害を防ぐための対策が必要である。



佐賀市(H2.7)

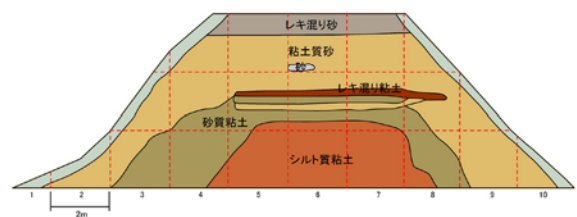


みやき町(H13.7)

④堤防の安全性

筑後川の堤防の中には、古い時代に築造された堤防も多く、堤防が完成している箇所においても安全性の点検を実施し、必要に応じた対策を行う必要がある。

また、久留米市太郎原町及び北野町石崎等において、洪水時の河床の深掘れ、河岸及び堤防法面の浸食等によって堤防の安全性を確保できない恐れがあるため、根固め、護岸、水制及び法面保護等の対策を行う必要がある。



堤防断面の土質構成の事例(久留米市東櫛原)

⑤河川管理施設の適正な維持管理

筑後川は 292 施設の河川管理施設があり、洪水時に迅速かつ適確な操作体制の維持が課題。



老朽化した河川管理施設

⑥河道の維持管理

筑後大堰下流部は、ガタ土の堆積が進むと、洪水時のゲート開閉及び排水機能に支障をきたしたり、河川の流下能力が低下し、治水上支障が生じる恐れがある。島内堰上流部の土砂堆積及び筑後川中流部における河道内樹木の繁茂等は洪水の流下を阻害する恐れがあるなど、河道の維持管理が課題。



河川管理施設周辺のガタ土堆積
(花宗水門:大川市)



河道内の樹木繁茂状況(久留米市)

7) 事業の経緯

筑後川における治水事業の沿革

西 暦	年 号	計 画 の 変 遷 等	主 な 事 業 内 容
年 1884	明治17年	・直轄事業として部分的な改修に着手	・水制、護岸等
1885	明治18年	・6月に大洪水起こる	
1887	明治20年	・直轄事業として第1期改修工事着手	・工事は河身改修(低水工事)に重点をおき、合わせて出水防御(高水工事)を行う ・本川下流導流堤工事
1889	明治22年	・7月に大洪水起こる	
1896	明治29年	・第2期改修工事に着手 ・計画高水流量 瀬ノ下 4,450m ³ /s	・河口～瀬ノ下間 ……………坂口、天建寺放水路の河積拡幅 ・瀬ノ下～床島間 ……………小森野放水路の河積拡幅、宮の陣～床島間の拡削 ・床島より上流 ……………河積拡幅と護岸工事
1921	大正10年	・6月に大洪水起こる	
1923	大正12年	・第3期改修工事に着手 ・計画高水流量 瀬ノ下 5,000m ³ /s	・久留米上流の堤防の連続化と川幅拡幅 ・城島築堤工事(昭和5～11年) ・支川逆流防止のため古川水門(大正15年)、陣屋川水門(昭和9年)に着手 ・坂口捷水路(昭和2～30年)、天建寺捷水路(昭和2～32年)、小森野捷水路(昭和4～24年)、金島捷水路(昭和7～25年)に着手 ・諸富川、若津下流本川の浚渫(昭和11～47年)、護岸水制の強化
1949	昭和24年	・治水調査会による改修計画 ・計画高水流量 志波 6,000m ³ /s	・大野島築堤工事(昭和25～26年)に着手 ・青木島水門(昭和29～30年)、浮島排水施設(昭和25～26年)に着手 ・天建寺橋(昭和26～28年)改築に着手
1953	昭和28年	・6月に大洪水起こる	
1957	昭和32年	・治水基本計画策定 ・計画規模 約1/100 ・基本高水のピーク流量 長谷 8,500m ³ /s ・計画高水流量 長谷 6,000m ³ /s 瀬ノ下 6,500m ³ /s ・治水基本計画に基づく改修工事に着手	・下笠ダム、松原ダムの建設に昭和33年に着手し、昭和48年に完成 ・古川排水施設(昭和31～34年)、大木川水門(昭和32～35年)、蒲田津水門(昭和35～40年)、新橋水門(昭和40～42年)、江見水門(昭和41年)、山ノ井水門(昭和41～43年)、轟木水門(昭和42～43年)工事着手 ・下野・長門石引堤(昭和39～40年)、東櫛原引堤(昭和41～平成4年) ・原鶴分水路(昭和43～54年)工事着手
1965	昭和40年	・新河川法の施行に伴う1級河川指定及び工事実施基本計画の策定	
1973	昭和48年	・工事実施基本計画の改定 ・計画規模 1/150 ・基本高水のピーク流量 夜明 10,000m ³ /s ・計画高水流量 夜明 6,000m ³ /s 瀬ノ下 9,000m ³ /s	

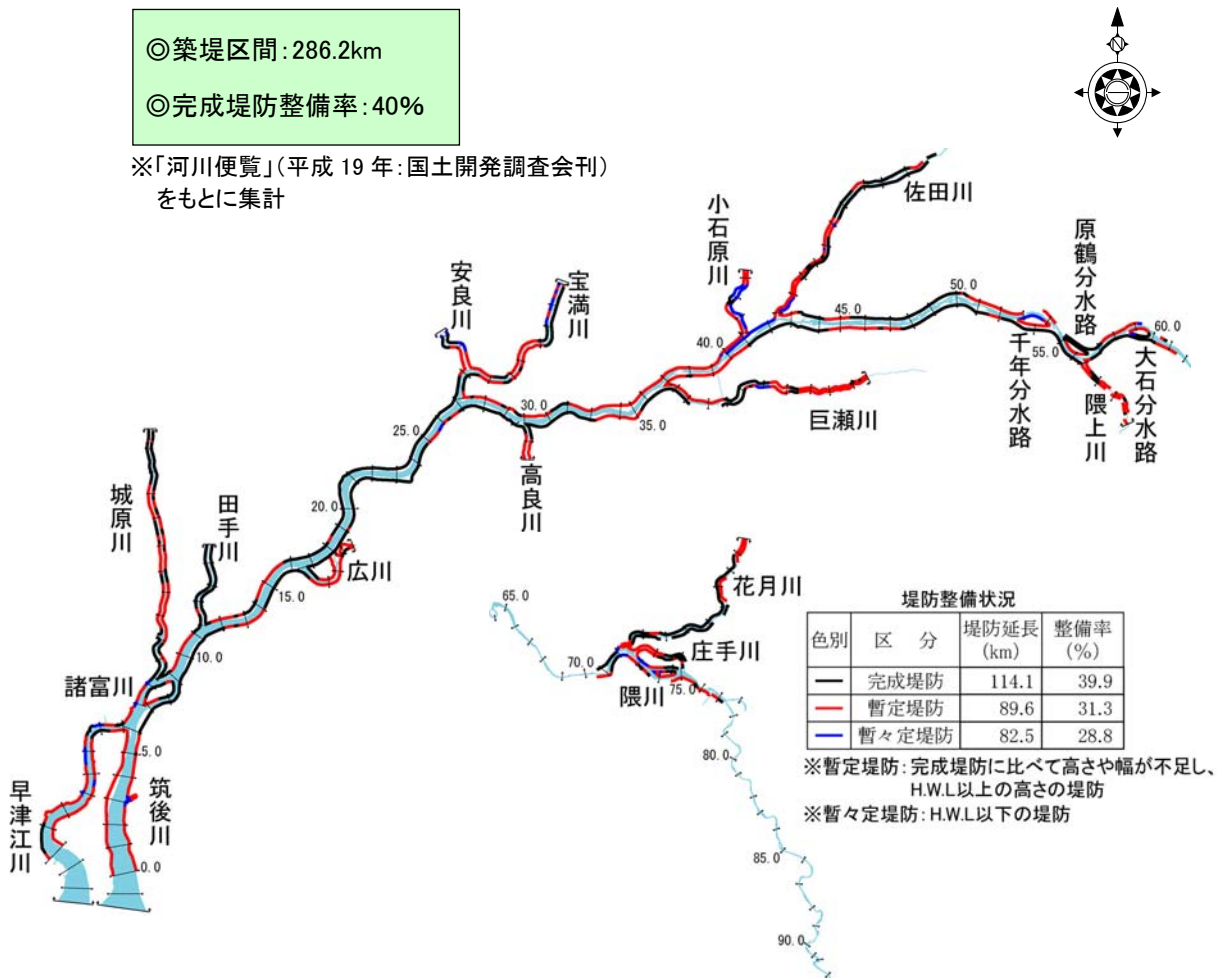
筑後川における治水事業の沿革

西 暦	年 号	計 画 の 変 遷 等	主 な 事 業 内 容
年 1974	昭和49年	・工事实施基本計画改定に伴う直轄河川改修計画の着手	<ul style="list-style-type: none"> ・原鶴分水路工事 ・東櫛原引堤工事の継続 ・古賀坂排水施設工事(昭和48～56年)の着手 ・床島・蜷城地区改修工事(昭和49～平成4年)の着手 ・寺内ダムは昭和49年に建設に着手し、昭和54年完成 ・佐賀江川激甚災害対策特別緊急事業(昭和55～59年) ・筑後大堰は昭和55年建設に着手し、昭和60年完成 ・蒲田津排水機場は昭和57年建設に着手し、昭和 62年完成 ・高潮対策工事(昭和61年～)の着手 ・大社引堤工事(昭和63年～)の着手
1988	昭和63年	・筑後川水系工事实施基本計画の部分改定	<ul style="list-style-type: none"> ・井延川水門の新設(平成2～4年) ・陣屋川水門の改築(平成2～5年) ・佐賀江川激甚災害対策特別緊急事業(平成2～6年) ・下弓削川浄化施設の整備(平成3～5年) ・合川引堤工事の着手(平成4年度～) ・風倒木対策事業(平成4年度～)
1994	平成6年	・筑後川水系工事实施基本計画の部分改定	
1995	平成7年	<ul style="list-style-type: none"> ・筑後川水系工事实施基本計画の改定 ・計画規模 1/150 ・基本高水のピーク流量 <ul style="list-style-type: none"> 荒瀬 10,000m³/s 瀬ノ下 12,600m³/s 若津 13,800m³/s ・計画高水流量 <ul style="list-style-type: none"> 荒瀬 6,000m³/s 瀬ノ下 9,000m³/s 若津 10,300m³/s 	・花宗防潮水門の新設(平成7～13年)
2003	平成15年	<ul style="list-style-type: none"> ・筑後川水系河川整備基本方針の策定 ・計画規模 1/150 ・基本高水のピーク流量 <ul style="list-style-type: none"> 荒瀬 10,000m³/s ・計画高水流量 <ul style="list-style-type: none"> 荒瀬 6,000m³/s 瀬ノ下 9,000m³/s 若津 10,300m³/s 	<ul style="list-style-type: none"> ・緊急対策特定区間(久留米市街部改修)に着手(平成15年～) ・大刀洗水門の改築(平成15～19年) ・寒水川水門の整備に着手(平成16年～)
2006	平成18年	<ul style="list-style-type: none"> ・筑後川水系河川整備計画の策定 ・目標規模 概ね 1/50 ・目標流量 <ul style="list-style-type: none"> 荒瀬 6,900m³/s ・河道の整備目標 <ul style="list-style-type: none"> 荒瀬 5,200m³/s 	

8) 事業の進捗状況

◎築堤区間: 286.2km
◎完成堤防整備率: 40%

※「河川便覧」(平成 19 年: 国土開発調査会刊)
をもとに集計



筑後川堤防整備状況

■ これまでに行った主な改修事業

主な事業内容	事業完了年度
筑後川沿川流域の洪水被害防除と水資源開発を目的に下笠・松原ダム工事を実施	昭和 48 年度
原鶴地区において洪水の安全な流下を目的に原鶴分水路工事を実施	昭和 54 年度
洪水疎通能力の増大、新規利水の取水を目的とした筑後大堰を設置	昭和 60 年度
佐賀江川地区の内水排除を目的に蒲田津排水機場を設置	昭和 62 年度
東櫛原地区において洪水の安全な流下を目的に東櫛原引堤工事を実施	平成 4 年度
花宗地区において高潮防止を目的に花宗水門を設置	平成 13 年度

■ 継続中の事業

主な事業内容	事業年度
緊急対策特定区間整備事業(久留米市街部)	平成 15 年度着手

■ 直轄河川改修事業の進捗状況

平成 15 年再評価時は、河川整備基本方針(平成 15 年 10 月)に基づく河川整備計画(案)により整備を実施したが、今回河川整備計画(平成 18 年 7 月)が策定された。

河川整備計画における整備メニューは、「河道掘削及び築堤」「高潮対策」「内水対策(合流点処理)」等を実施する。

前回評価時からの進捗

- ・河道掘削及び築堤を実施(本川、支川巨瀬川、支川城原川等)
- ・高潮対策の実施(紅粉屋地区、早津江地区等)
- ・大刀洗水門を整備
- ・花月川河川災害復旧等関連緊急事業完了
- ・筑後川中流地域排水機場群高度化事業完了
- ・緊急対策特定区間整備事業(久留米市街部)に着手
- ・寒水川水門の新設に着手

	H15	H16	H17	H18	H19	H20以降
河道掘削及び築堤						
本川改修(久留米市街部等)						
支川改修(巨瀬川、城原川等)						
高潮対策						
内水対策(合流点処理)						
事業費	約72億円	約57億円	約50億円	約42億円	約54億円	約1,497億円

■大刀洗水門改修工事着手

■緊急対策特定区間整備事業(久留米市街部)に着手

■寒水川水門新設工事に着手

■大刀洗水門工事完了

■花月川河川災害復旧等関連緊急事業完了

■筑後川中流地域排水機場群高度化事業完了

9) これまでに行った事業の効果事例等

■ 大刀洗水門(平成 15 年度から平成 19 年度)

大刀洗水門

昭和62年度より上流の開発に合わせて改修を進めている大刀洗川において流下能力不足となっている河口水門の改築を平成15年度から着手し、平成19年度に完成した。

それにより、改修事業効果の早期発現を図り、内水常襲地帯である久留米地域の安全度が向上した。

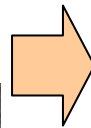


昭和 28 年 6 月出水の状況

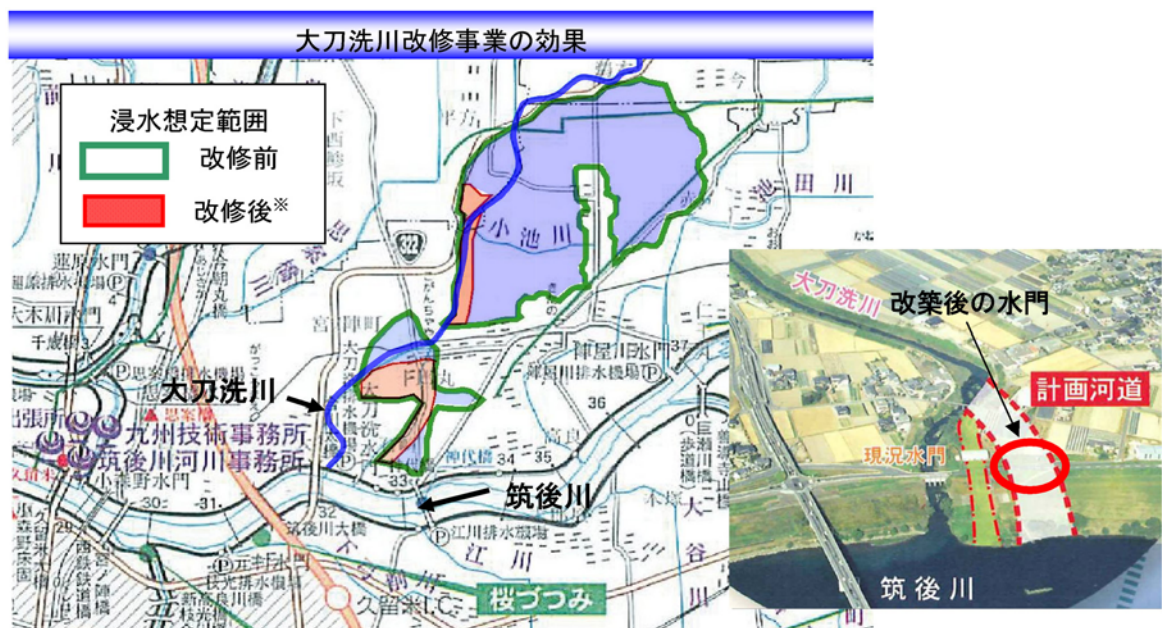


平成 13 年 7 月出水の状況

(改築前)



(改築後)



■ 花月川河川災害復旧等関連緊急事業(平成 13 年度から平成 17 年度)

花月川河川災害復旧等関連緊急事業

平成 13 年 7 月 6 日出水により花月川支川有田川で氾濫被害発生した。
 本災害を受け、支川有田川における県の災害関連事業に併せ、下流区間の流量増に対応した築堤・掘削等の一連改修を実施し、平成 13 年 7 月洪水規模の洪水に対する治水安全度の向上を図った。



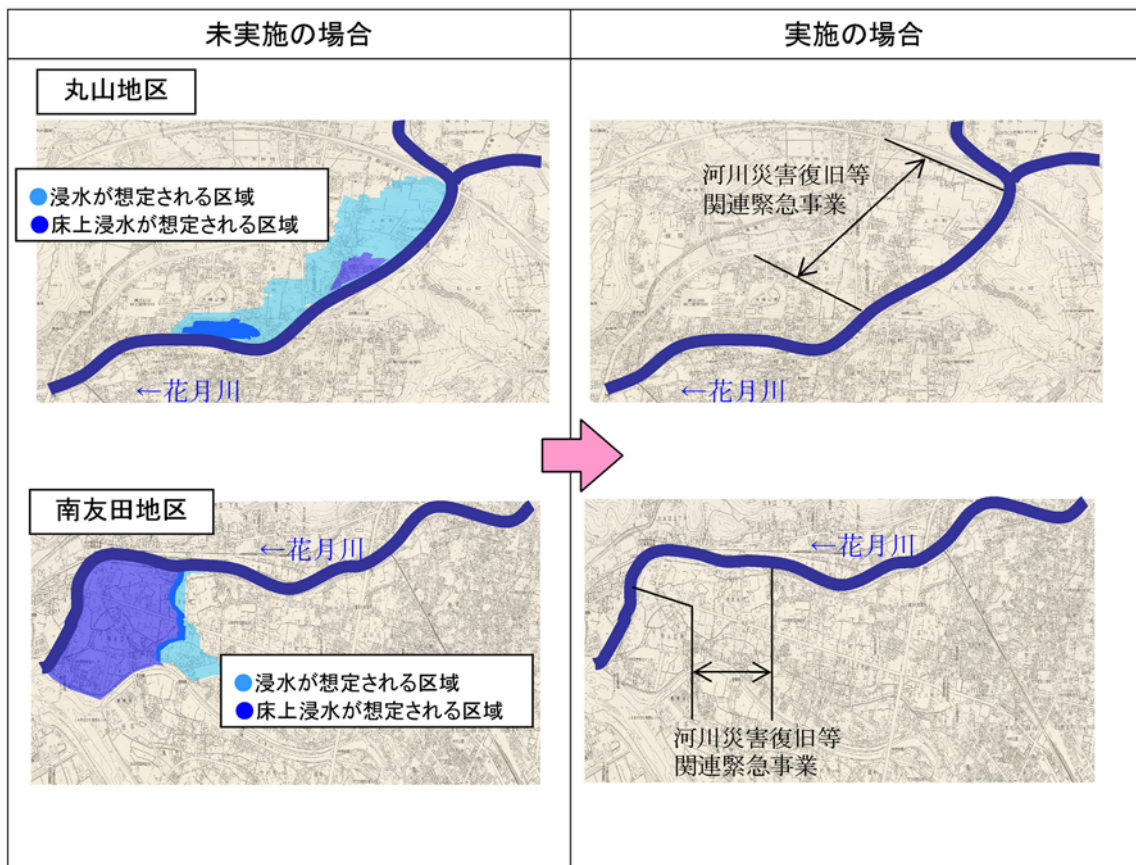
平成 13 年 7 月出水の状況

近年の主な被害状況

年 月 日	被害家屋棟数(数)	
	床下	床上
昭和55年7月9日	507	76
平成2年7月2日	15	1
平成5年9月3日	38	123
平成7年7月3日	39	6
平成9年5月14日	18	3
平成13年7月6日	0	48



平成 13 年 7 月出水の状況



河川災害復旧等関連緊急事業の効果(H13.7 出水規模、有田川災害関連事業済)

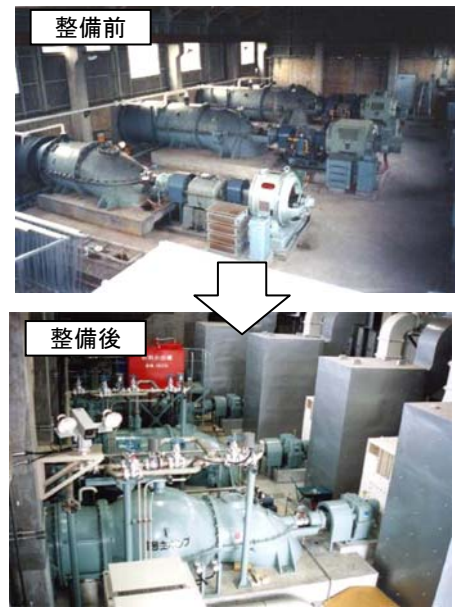
■ 筑後川中流地域排水機場群高度化事業(平成 13 年度から平成 17 年度)

筑後川中流地域排水機場群高度化事業

筑後川中流域排水機場群高度化事業は、老朽化により施設機能に著しい障害が生じている排水機場の施設機能の高度化を平成 13 年度から着手し、平成 17 年度に完了した。

当該事業の実施により、排水機場の施設機能の改善に併せ、維持管理費の縮減、環境対策、情報化技術への転換等を図った。

※当該排水機場は昭和 30 年代に設置され、耐用年を超過。



10) 現在実施中の主要整備

■ 緊急対策特定区間(久留米市街部)(平成 15 年度から平成 24 年)

(1) 事業目的及び事業効果

久留米市街部は、流域最大の都市であり流域内でも資産・インフラが最も集中している地域であり、新幹線駅の整備(H23.4 開通予定)をはじめ周辺の開発も進んでいる。

一方で、当該地域は、昭和 28 年 6 月に未曾有の水害を被り、その後堤防整備を進めてきましたが、依然として堤防幅が狭い区間が残っており、洪水時の安全性が危惧されている。

このため、平成 15 年度より「緊急対策特定区間整備事業」として、久留米市宮ノ陣町大杜、久留米市善導寺町木塚及び久留米市瀬ノ下町等において、堤防強化工事の進めている。



S28.6の被害状況



JR久留米駅周辺整備イメージ
(新幹線H23.4開通予定)

(2) 事業概要

- ◆事業箇所:福岡県久留米市
- ◆事業費:約 200 億円
- ◆事業内容:築堤、旧堤掘削、樋門改築、道路付替等



久留米ビジネスパーク(産業団地)
とホームアルカディア

(3) 位置図

<全体延長>

瀬ノ下地区(L=1,270m)

合川地区(L=220m)

大杜地区(L=230m)

木塚地区(L=2,170m)



■ 寒水川水門(平成 16 年度から平成 20 年度)

(1) 事業目的及び事業効果

寒水川は、昭和 28 年 6 月洪水をはじめ、過去に幾度となく堤防決壊等によるはん濫を繰り返してきている。

近年では平成 13 年 7 月洪水で堤防が決壊、平成 18 年 7 月洪水でも越水はん濫している。

このため、寒水川の河川管理者である佐賀県が圃場整備等と併せて、河川拡幅、放水路設置及び排水機場設置等の河川整備を実施するものである。

寒水川の放水路は、筑後川本川 21km 付近に合流させる計画で、筑後川合流点に寒水川水門を新設し、寒水川の排水能力の向上を図る。

(現況:50~60m³/s → 計画:160m³/s)



寒水川右岸堤防決壊による浸水被害
(平成13年7月)

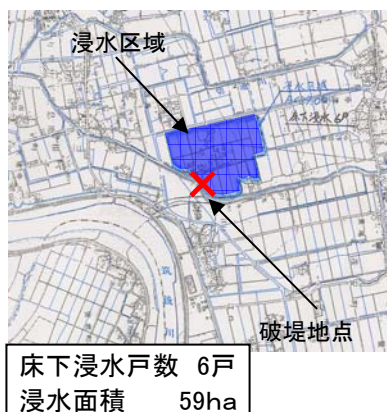


自衛隊による活動状況(平成13年7月)

(2) 事業概要

- ◆事業箇所:佐賀県三養基郡みやき町
- ◆事業期間:平成 16 年度～平成 20 年度予定
- ◆事業費:約 43 億円
- ◆事業内容:寒水川水門新設

(3) 位置図



(4) 現在の整備状況



上屋が完了した寒水川水門



寒水川水門の合流点部分の整備状況

■ 筑後川下流高潮対策事業

(1) 事業目的及び事業効果

筑後川下流の高潮区間では、近年、昭和60年8月台風13号、平成11年9月台風18号により多くの浸水被害が発生している。

また、平成18年9月13号では、水防団も出動により浸水被害は防止を図ったが、各地で越波や施設の被災が発生した。

このため、昭和60年台風13号相当の高潮に対して安全な高さを有する堤防整備を進めている。



高潮による浸水状況
(平成11年台風18号)



高潮による浸水状況
(昭和60年台風13号)

(2) 事業概要

◆事業箇所:福岡県大川市

佐賀県佐賀市 他

◆事業内容:築堤、樋管改築、地盤改良等

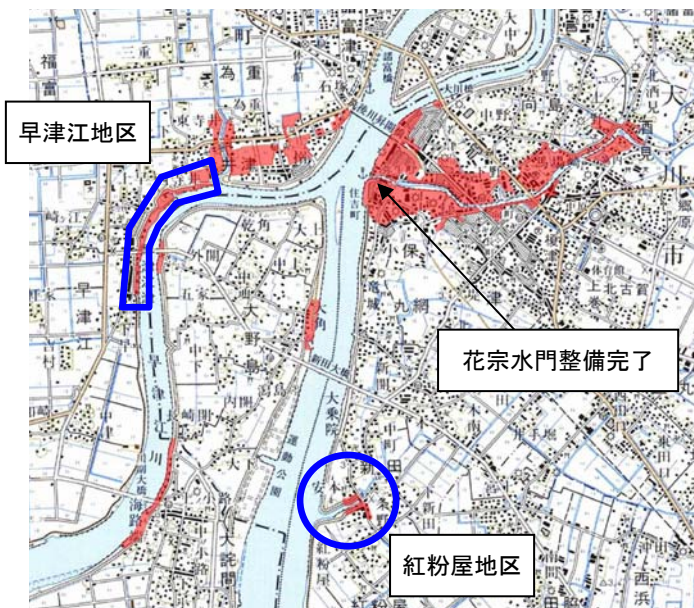


高潮に備えた水防活動
(平成18年9月17日台風13号)



高潮による堤防法崩れ状況
(平成18年台風13号)

(3) 位置図



紅粉屋地区



早津江地区

2. 事業の必要性

1) 前回評価時からの変化

① 河川整備計画の策定

前回評価時(平成 15 年)から平成 20 年の 5 年間に「筑後川水系河川整備計画(平成 18 年 7 月)」が策定された。

筑後川河川整備計画の目標は、昭和 57 年 7 月洪水と同規模の洪水を安全に流下させる河川整備を行う。

② 河川改修事業費の変化

近年の出水状況、背後資産の状況、本支川間のバランス等を踏まえ、一部支川の計画流量を見直したことに伴い、河道掘削及び築堤等の実施数量に変更が生じたことにより、事業費が増加となった。

項 目	前回評価時(H15)	今回評価時(H20)※	(参考)河川整備計画
目 標 流 量	5,200m ³ /s	5,200m ³ /s	5,200m ³ /s
河 川 事 業	約 1,540 億円	約 1,770 億円	約 1,550 億円
整 備 内 容	・河道掘削及び築堤 ・高潮対策 ・内水対策	・河道掘削及び築堤 ・高潮対策 ・内水対策	・河道掘削及び築堤 ・高潮対策 ・内水対策
目 標 整 備 期 間	平成 15 年から概ね 34 年	平成 15 年から概ね 34 年	平成 19 年から概ね 30 年

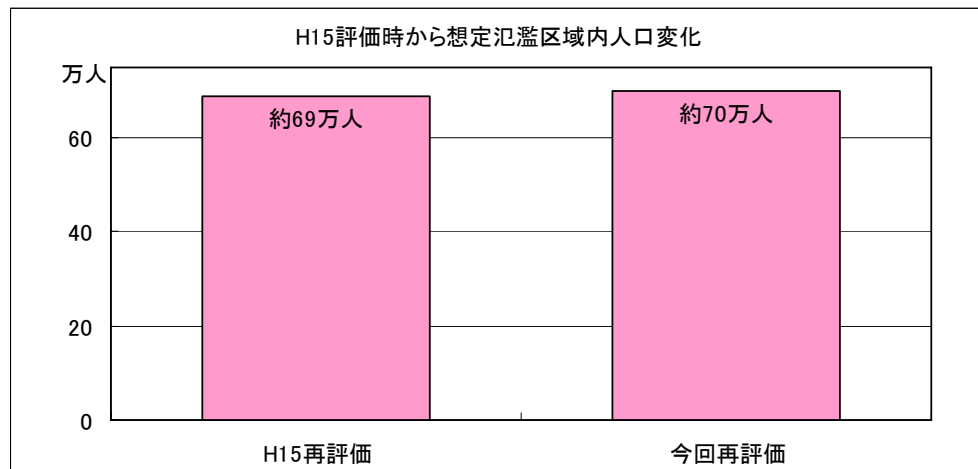
※今回評価時の事業費は、前回評価時(H15)から河川整備策定(H18)までの間の事業費を含む

項 目	前回再評価時 (H15)	今回評価時 (H20)	河川整備計画 (参考)
河道掘削及び築堤	1,140 億円	1,380 億円	1,270 億円
高潮対策	240 億円	240 億円	200 億円
内水対策	160 億円	160 億円	80 億円
合 計	1,540 億円	1,770 億円	1,550 億円

2) 事業を巡る社会経済の情勢等の変化

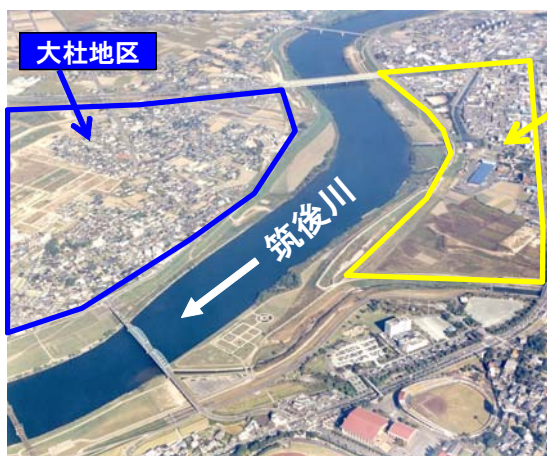
① 人口の動向

平成 15 年評価時から平成 20 年評価時で若干の増加傾向となっている。

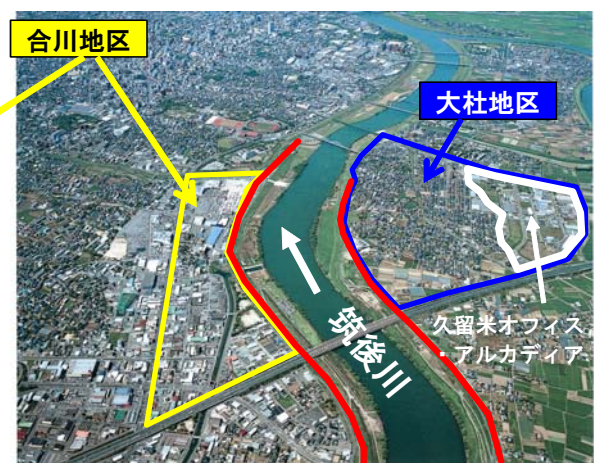


② 社会情勢の変化

筑後川本川に隣接する地域では、宅地化や工業団地(大規模工場)、商業施設等が立地が進んでおり、背後資産が増大している。



平成11年撮影



平成19年撮影

宅地、商業施設や工業団地等の立地が急速に進む合川・大杜地区等における重点的な整備を実施している。

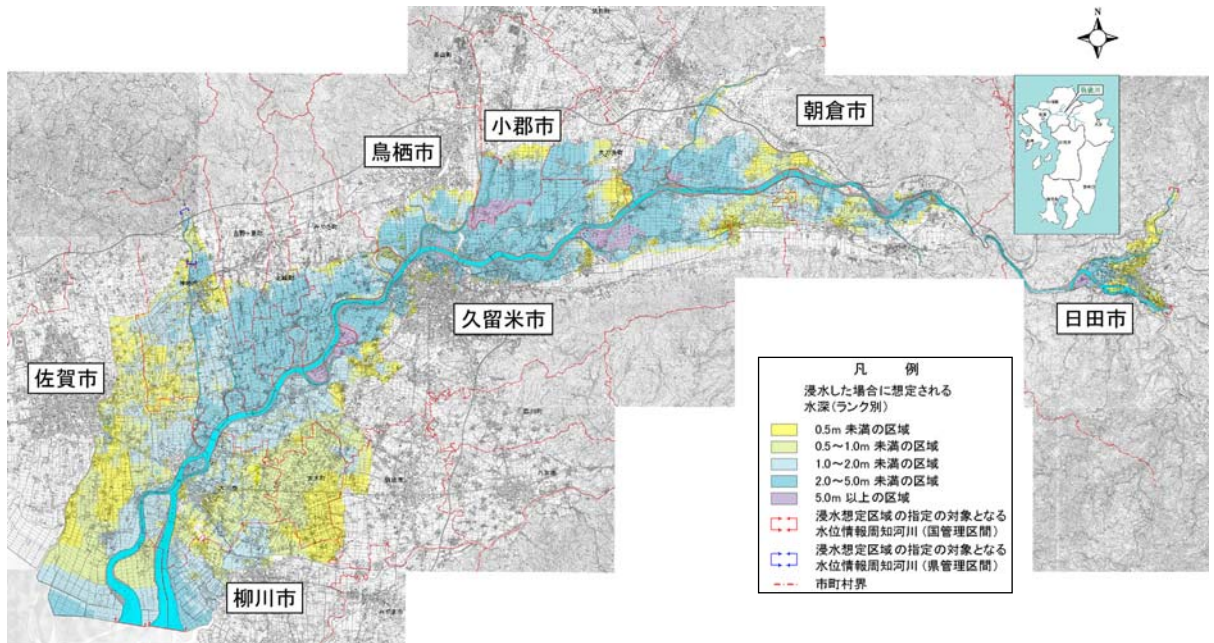


久留米オフィス・アルカディア

③ 災害発生時の影響

150年に1回程度起こる大雨が降ったことにより、筑後川がはん濫した場合に浸水が想定される区域の面積は約652.6km²、人口は約70万人にも達する。

したがって、流域内の主要都市である日田市、久留米市、佐賀市等が想定はん濫区域内に含まれており、社会・経済・文化等に甚大な被害を被ることになり、またその影響が広範囲に及ぶことが予想される。



筑後川浸水想定区域図

※浸水が想定される区域の面積(652.6km²)及び人口(約70万人)は河川現況調査(基準平成12年)の値

④ 洪水被害の実績

昭和 28 年 6 月洪水等により甚大な被害が発生しているほか、近年においても度々洪水被害が発生している。

筑後川の主な洪水と洪水被害

洪水発生年		原因	瀬の下地点 水位	洪水被害の概要
明治18年6月	1885年	梅雨	2丈5尺5寸 (7.72m)	国直轄工事として統一した改修計画（第1期改修計画）策定の契機となった洪水
明治22年7月	1889年	梅雨	2丈8尺4寸5分 (8.62m)	死者日田18人、久留米52人、家屋被害日田8,460戸、久留米48,908戸 第2期改修の必要性を痛感せしめた洪水（筑後川3大洪水）
大正3年6月	1914年	梅雨	6.29m	家屋被害5,130戸（中下流） 降雨量で既往の洪水を大きく上回った洪水
大正10年6月	1921年	梅雨	7.11m	家屋被害11,620戸（中下流） 第3期改修の契機となった洪水（筑後川3大洪水）
昭和3年6月	1928年	梅雨	6.29m	家屋被害14,434戸（中下流） 4大捷水路の開削が促進される契機となった洪水
昭和10年6月	1935年	梅雨	7.15m	家屋被害30,858戸（中下流） 中下流型降雨により支川改修着手の契機となった洪水
昭和16年6月	1941年	梅雨	6.53m	家屋被害4,235戸（中下流）
昭和28年6月	1953年	梅雨	9.02m	死者147人、流出全半壊12,801戸、床上浸水49,201戸、床下浸水46,323戸 破堤等122箇所、被災者数54万人 現在の治水計画の目標となっている洪水（筑後川3大洪水）
昭和47年7月	1972年	梅雨	5.17m	床上浸水142戸、床下浸水4,699戸
昭和54年6月	1979年	梅雨	6.44m	床上浸水71戸、床下浸水1,355戸
昭和55年8月	1980年	秋雨	5.46m	床上浸水713戸、床下浸水7,395戸 下流域の内水被害が甚大で、佐賀江川で激特事業が採択
昭和57年7月	1982年	梅雨	6.08m	床上浸水244戸、床下浸水3,668戸
昭和60年6月	1985年	梅雨	5.10m	床上浸水61戸、床下浸水1,735戸
昭和60年8月	1985年	台風	—	床上浸水487戸、床下浸水1,517戸 （花宗地区床上140戸、床下324戸 寺井地区床上14戸、床下49戸） 台風13号と満潮が重なり下流域で大規模な高潮被害が発生
平成2年7月	1990年	梅雨	5.48m	床上浸水937戸、床下浸水12,375戸 下流域の内水被害が甚大で、佐賀江川で激特事業が採択
平成3年9月	1991年	台風	—	風倒木面積19,000ha、風倒木本数1,500万本（夜明上流域） 台風17、19号による記録的な烈風により上流山地部で大量の 風倒木が発生
平成5年9月	1993年	台風	4.56m	床上浸水156戸、床下浸水135戸 玖珠川で大きな洪水を記録
平成13年7月	2001年	梅雨	3.84m	床上浸水23戸、床下浸水180戸 花月川支川有田川、寒水川で氾濫

出典) 明治 18 年～昭和 16 年(筑後川五十年史)

昭和 28 年(昭和 28 年 6 月末の豪雨による北九州直轄河川の水害報告、筑後川五十年史)

昭和 47 年～平成 16 年(出水記録)

■ 過去の浸水被害状況

	<p>■昭和 28 年 6 月洪水 久留米大医学部付近の浸水状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・死者 : 147 名 ・家屋損壊 : 12,801 戸 ・床上浸水 : 49,201 戸 ・床下浸水 : 46,323 戸
	<p>■昭和 55 年 8 月洪水 佐賀市内の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・家屋損壊 : 2 戸 ・床上浸水 : 713 戸 ・床下浸水 : 7,395 戸
	<p>■昭和 57 年 7 月洪水 杖立温泉を流下する洪水流の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・家屋損壊 : 25 戸 ・床上浸水 : 244 戸 ・床下浸水 : 3,668 戸
	<p>■昭和 60 年 8 月台風 13 号 大川市内の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・床上浸水 : 487 戸 ・床下浸水 : 1,517 戸
	<p>■平成 2 年 7 月洪水 佐賀駅北口付近の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・家屋損壊 : 60 戸 ・床上浸水 : 937 戸 ・床下浸水 : 12,375 戸

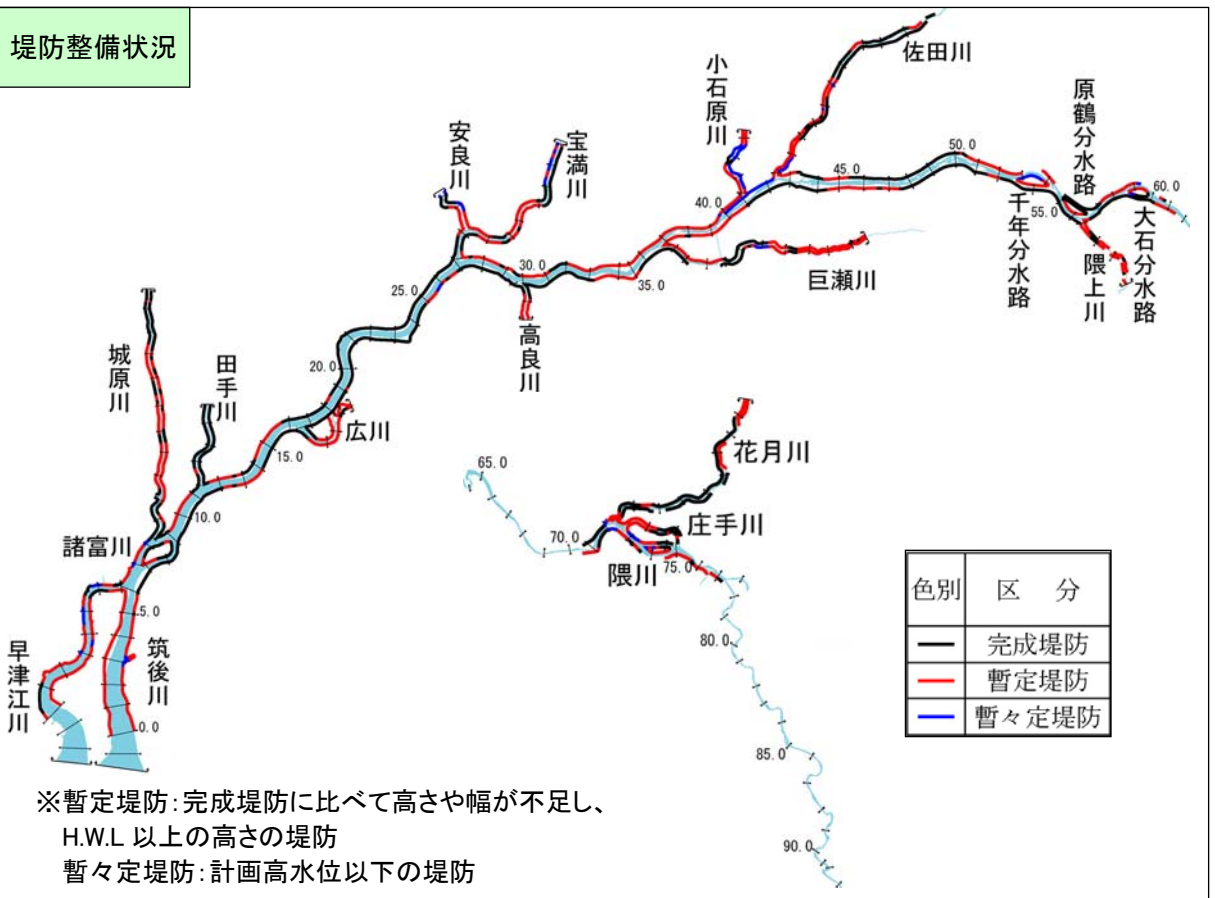
⑤ 災害発生の危険度

筑後川の直轄管理区間における堤防の整備状況からみると、今後、堤防整備が必要な区間が約 60%残存しており、河川改修事業及び洪水に対する危機管理体制の確立が必要な状況となっている。

筑後川堤防整備状況 (単位:km)

水系名	全体計画	完成堤防	暫定堤防	暫々定堤防
筑後川	286.2	114.1 (39.9%)	89.6 (31.3%)	82.5 (28.8%)

※「河川便覧」(平成 19 年度:国土開発調査会刊)をもとに集計

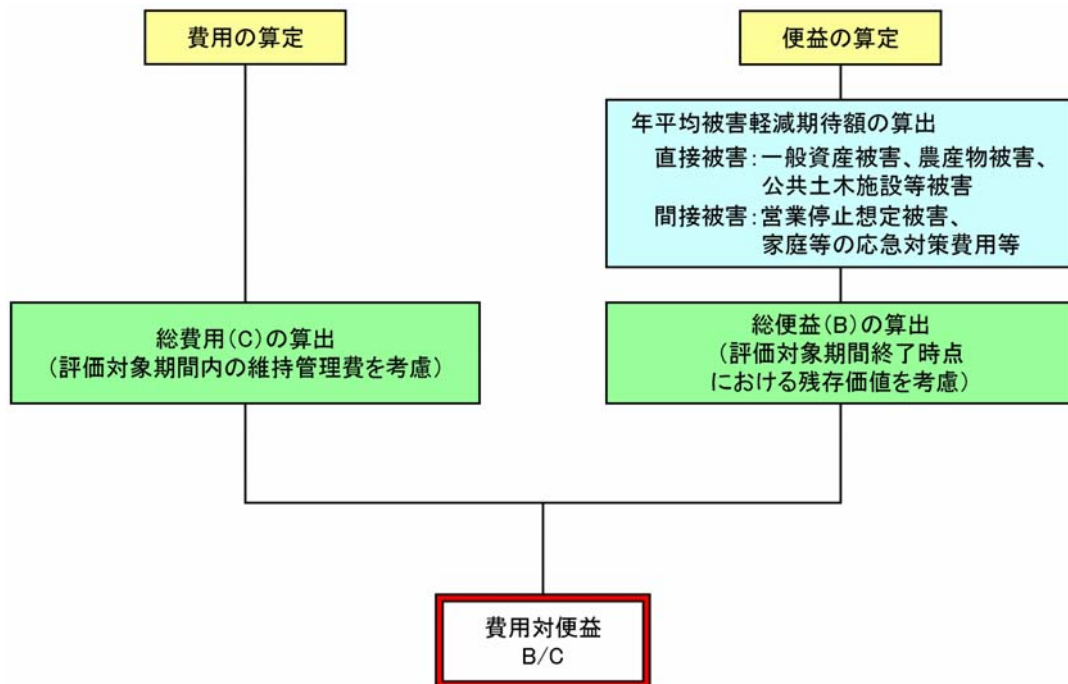


3) 事業の投資効果

① 費用対効果の考え方

直轄河川改修事業及び大山ダム建設事業実施の有無による被害軽減額ならびに、施設整備費用を用い費用対効果を算定する。被害軽減額は、氾濫解析より求まる水位ならびに各地区の資産数量をもとにする。

また、費用対効果の算定は、最新の「治水経済調査マニュアル(案)」(国土交通省河川局平成17年4月)に準拠し、下図のフローに従った。



費用対効果算定フロー図

※「治水経済調査マニュアル(案)」H17.4 国土交通省河川局
 ※「治水経済マニュアル(案)各種資産評価単価及びデフレーター」H20.2 国土交通省河川局
 ※「氾濫シミュレーション・マニュアル(案)」H8.2 建設省土木研究所河川部都市河川研究室

B/C算出のケース

算出ケース	評価時点	整備期間
I. 河川改修事業 [前回評価時以降の費用対効果]	H20年	H15年から34年間
II. 河川改修事業 [河川整備計画の費用対効果]	H20年	H19年から30年間
III. 河川改修事業 [現時点以降の費用対効果]	H20年	H20年から29年間
IV. (参考1)河川改修事業+ダム事業 [前回評価時以降の費用対効果]	H20年	H15年から34年間
V. (参考2)河川改修事業+ダム事業 [河川整備計画の費用対効果]	H20年	H19年から30年間
VI. (参考3)河川改修事業+ダム事業 [現時点以降の費用対効果]	H20年	H20年から29年間

② 河川改修事業[前回評価時点以降の費用対効果](ケースⅠ)

(1) 経済効果(B/C)の条件

- ・治水整備目標 : 概ね 50 年に 1 回程度
- ・評価時点 : 現況時点(H20年)
- ・整備期間 : 前回評価時点(H15)から 34 年間
- ・評価対象期間 : 施設完成後 50 年間とする。

(2) 総便益:B(事業を実施しない場合と実施した場合の被害額の差分で洪水氾濫被害の防止効果を便益として評価する。……………治水事業の主な評価は参考資料)

■H15～H19の間

表-1 年平均被害軽減期待額算定表〔河川改修〕 (単位:億円)

確率規模	年平均超過確率	被害額			区間平均被害額	区間確率	年平均被害額	年平均被害額の累計 =年平均被害軽減期待額
		① 事業を実施しない場合	② 事業を実施した場合	被害軽減額 (①-②)				
1/2	0.5000	-	-	-	15,850	0.3000	4,755	4,755
1/5	0.2000	34,127	2,428	31,699	116,143	0.1000	11,614	16,369
1/10	0.1000	293,315	92,729	200,587	149,486	0.0667	9,971	26,340
1/30	0.0333	1,153,468	1,055,083	98,385	152,742	0.0133	2,031	28,371
1/50	0.0200	1,770,512	1,563,412	207,100	297,062	0.0075	2,228	30,599
1/80	0.0125	2,553,226	2,166,201	387,025	298,248	0.0025	746	31,345
1/100	0.0100	2,809,069	2,599,598	209,471	209,541	0.0033	691	32,036
1/150	0.0067	3,261,512	3,051,901	209,611				
想定年平均被害軽減期待額								32,036

注)①は H15 河道の被害額。

②は現況河道(H20)の被害額。

■H20～事業完了(H48年)

表-2 現況時点から河川改修事業完了(H48)までの河川改修効果 (単位:億円)

確率規模	年平均超過確率	被害額			区間平均被害額	区間確率	年平均被害額	年平均被害額の累計 =年平均被害軽減期待額
		①事業を実施しない場合	②事業を実施した場合	被害軽減額(①-②)				
1/2	0.5000	-	-	-	1,214	0.3000	364	364
1/5	0.2000	2,428	0	2,428	47,578	0.1000	4,758	5,122
1/10	0.1000	92,729	0	92,729	557,196	0.0667	37,165	42,287
1/30	0.0333	1,055,083	33,420	1,021,663	1,243,203	0.0133	16,535	58,822
1/50	0.0200	1,563,412	98,668	1,464,744	1,485,837	0.0075	11,144	69,965
1/80	0.0125	2,166,201	659,270	1,506,930	1,411,245	0.0025	3,528	73,493
1/100	0.0100	2,599,598	1,284,039	1,315,559	833,333	0.0033	2,750	76,243
1/150	0.0067	3,051,901	2,700,795	351,106				
想定年平均被害軽減期待額								76,243

評価時点	対象評価期間	年平均被害軽減額 b (億円)	年便益の総和(B) (億円)
前回評価時点(H15)から H19 までの河川改修効果(b)	H15～H19	320	-
現況時点(H20)から河川事業完了(H48)までの河川改修効果 (b)	H20～H48	762	-
施設完成後の評価期間(50年間)	H49～H98	-	14,837

$$\text{※ } B = \sum_{t=0}^{S+49} \frac{b}{(1+0.04)^t}$$

b:年平均被害軽減期待額
S:整備期間

総便益の算定結果

(単位:億円)

年平均被害軽減額 b	① 年便益の総和	② 残存価値	(①+②) 総便益 B
1,082	14,807	30	14,837

(3) 総費用:C

総費用算定結果(基準年 H20 年)

(単位:億円)

	① 建設費 C	② 維持管理費 M	(①+②) 総費用
基準年における 現在価値(C)	1,189	142	1,331
単純合計	1,772	590	2,362

(4) 経済効果算定結果

総便益(B) (億円)	総費用(C) (億円)	経済効果 (B/C)
14,837	1,331	11.2

表

費用対効果一覧（河川単独）

水系名 筑後川 河川名 筑後川

年次	年度	t	便益			費用						費用 便益比	費用 便益比 (百万円)	備考	
			便益①		残存価値②	河道改修費		計(C)							
			便益	現在価値		建設費③	維持管理費④	③+④							
					費用	現在価値	費用	現在価値	費用	現在価値	B/C	B-C			
整備期間（34年間）	H15		0	0		7,189	7,316	0	0	7,189	7,316				
	H16		6,407	6,407		5,673	5,755	36	36	5,708	5,791				
	H17		12,815	12,815		5,006	5,047	64	65	5,070	5,112				
	H18		19,222	19,222		4,210	4,210	89	89	4,299	4,299				
	H19	0	25,629	25,629		5,350	5,350	110	110	5,460	5,460				
	H20	1	32,036	32,036		5,164	5,164	137	137	5,301	5,301				
	H21	2	33,561	32,270		5,164	4,965	163	157	5,327	5,122				
	H22	3	35,085	32,438		5,164	4,774	189	175	5,352	4,949				
	H23	4	36,610	32,546		5,164	4,590	215	191	5,378	4,781				
	H24	5	38,134	32,597		5,164	4,414	240	205	5,404	4,619				
	H25	6	39,658	32,596		5,164	4,244	266	219	5,430	4,463				
	H26	7	41,183	32,547		5,164	4,081	292	231	5,456	4,312				
	H27	8	42,707	32,454		5,164	3,924	318	242	5,481	4,165				
	H28	9	44,231	32,319		5,164	3,773	344	251	5,507	4,024				
	H29	10	45,756	32,147		5,164	3,628	369	260	5,533	3,887				
	H30	11	47,280	31,941		5,164	3,488	395	267	5,559	3,755				
	H31	12	48,805	31,703		5,164	3,354	421	274	5,585	3,628				
	H32	13	50,329	31,435		5,164	3,225	447	279	5,611	3,504				
	H33	14	51,853	31,142		5,164	3,101	473	284	5,636	3,385				
	H34	15	53,378	30,824		5,164	2,982	499	288	5,662	3,270				
	H35	16	54,902	30,485		5,164	2,867	524	291	5,688	3,158				
	H36	17	56,426	30,127		5,164	2,757	550	294	5,714	3,051				
	H37	18	57,951	29,750		5,164	2,651	576	296	5,740	2,947				
	H38	19	59,475	29,359		5,164	2,549	602	297	5,765	2,846				
	H39	20	61,000	28,953		5,164	2,451	628	298	5,791	2,749				
	H40	21	62,524	28,535		5,164	2,357	653	298	5,817	2,655				
	H41	22	64,048	28,107		5,164	2,266	679	298	5,843	2,564				
	H42	23	65,573	27,669		5,164	2,179	705	298	5,869	2,476				
	H43	24	67,097	27,223		5,164	2,095	731	297	5,895	2,392				
H44	25	68,622	26,771		5,164	2,014	757	295	5,920	2,310					
H45	26	70,146	26,313		5,164	1,937	783	294	5,946	2,231					
H46	27	71,670	25,851		5,164	1,862	808	292	5,972	2,154					
H47	28	73,195	25,385		5,164	1,791	834	289	5,998	2,080					
H48	29	74,719	24,917		5,164	1,722	860	287	6,024	2,009					
施設完成後の評価期間（50年間）	H49	30	76,243	24,448				886	284	886	284				
	H50	31	76,243	23,507				886	273	886	273				
	H51	32	76,243	22,603				886	263	886	263				
	H52	33	76,243	21,734				886	253	886	253				
	H53	34	76,243	20,898				886	243	886	243				
	H54	35	76,243	20,094				886	233	886	233				
	H55	36	76,243	19,321				886	224	886	224				
	H56	37	76,243	18,578				886	216	886	216				
	H57	38	76,243	17,864				886	208	886	208				
	H58	39	76,243	17,177				886	200	886	200				
	H59	40	76,243	16,516				886	192	886	192				
	H60	41	76,243	15,881				886	185	886	185				
	H61	42	76,243	15,270				886	177	886	177				
	H62	43	76,243	14,683				886	171	886	171				
	H63	44	76,243	14,118				886	164	886	164				
	H64	45	76,243	13,575				886	158	886	158				
	H65	46	76,243	13,053				886	152	886	152				
	H66	47	76,243	12,551				886	146	886	146				
	H67	48	76,243	12,068				886	140	886	140				
	H68	49	76,243	11,604				886	135	886	135				
	H69	50	76,243	11,158				886	130	886	130				
	H70	51	76,243	10,728				886	125	886	125				
	H71	52	76,243	10,316				886	120	886	120				
	H72	53	76,243	9,919				886	115	886	115				
	H73	54	76,243	9,538				886	111	886	111				
	H74	55	76,243	9,171				886	107	886	107				
	H75	56	76,243	8,818				886	102	886	102				
	H76	57	76,243	8,479				886	99	886	99				
	H77	58	76,243	8,153				886	95	886	95				
	H78	59	76,243	7,839				886	91	886	91				
	H79	60	76,243	7,538				886	88	886	88				
H80	61	76,243	7,248				886	84	886	84					
H81	62	76,243	6,969				886	81	886	81					
H82	63	76,243	6,701				886	78	886	78					
H83	64	76,243	6,443				886	75	886	75					
H84	65	76,243	6,195				886	72	886	72					
H85	66	76,243	5,957				886	69	886	69					
H86	67	76,243	5,728				886	67	886	67					
H87	68	76,243	5,508				886	64	886	64					
H88	69	76,243	5,296				886	62	886	62					
H89	70	76,243	5,092				886	59	886	59					
H90	71	76,243	4,896				886	57	886	57					
H91	72	76,243	4,708				886	55	886	55					
H92	73	76,243	4,527				886	53	886	53					
H93	74	76,243	4,353				886	51	886	51					
H94	75	76,243	4,185				886	49	886	49					
H95	76	76,243	4,024				886	47	886	47					
H96	77	76,243	3,870				886	45	886	45					
H97	78	76,243	3,721				886	43	886	43					
H98	79	76,243	3,578				886	42	886	42					
合計			5,424,196	1,480,708	3,023	1,483,731	177,172	118,883	59,052	14,228	236,224	133,111	11.15	1,350,620	

注) 1. 建設費の費用：H20年時点評価投資額

(単位：百万円)

③ 河川改修事業[河川整備計画の費用対効果](ケースⅡ)

(1) 経済効果(B/C)の条件

- ・治水整備目標 : 概ね 50 年に 1 回程度
- ・評価時点 : 現況時点(H20年)
- ・整備期間 : 整備計画策定時点(H19)から 30 年間
- ・評価対象期間 : 施設完成後 50 年間とする。

(2) 総便益:B(事業を実施しない場合と実施した場合の被害額の差分で洪水氾濫被害の防止効果を便益として評価する。……………治水事業の主な評価は参考資料)

■H19～事業完了(H48年)

表-1 年平均被害軽減期待額算定表〔河川改修〕 (単位:億円)

確率規模	年平均超過確率	被害額			区間平均被害額	区間確率	年平均被害額	年平均被害額の累計 =年平均被害軽減期待額
		① 事業を実施しない場合	② 事業を実施した場合	被害軽減額 (①-②)				
1/2	0.5000	-	-	-	1,214	0.3000	364	364
1/5	0.2000	2,428	0	2,428	47,578	0.1000	4,758	5,122
1/10	0.1000	92,729	0	92,729	557,196	0.0667	37,165	42,287
1/30	0.0333	1,055,083	33,420	1,021,663	1,243,203	0.0133	16,535	58,822
1/50	0.0200	1,563,412	98,668	1,464,744	1,485,837	0.0075	11,144	69,965
1/80	0.0125	2,166,201	659,270	1,506,930	1,411,245	0.0025	3,528	73,493
1/100	0.0100	2,599,598	1,284,039	1,315,559	833,333	0.0033	2,750	76,243
1/150	0.0067	3,051,901	2,700,795	351,106				
想定年平均被害軽減期待額								76,243

評価時点	対象評価期間	年平均被害軽減額 b (億円)	年便益の総和(B) (億円)
整備計画策定時点(H19)から河川事業完了(H48)までの河川改修効果 (b)	H19～H48	762	-
施設完成後の評価期間(50年間)	H49～H98	-	11,019

$$\ast B = \sum_{t=0}^{S+49} \frac{b}{(1+0.04)^t}$$

b:年平均被害軽減期待額
S:整備期間

総便益の算定結果

(単位:億円)

年平均被害軽減額 ^b	① 年便益の総和	② 残存価値	(①+②) 総便益 B
762	10,989	30	11,019

(3) 総費用:C

総費用算定結果(基準年 H20 年)

(単位:億円)

	① 建設費 C	② 維持管理費 M	(①+②) 総費用
基準年における 現在価値(C)	966	112	1,078
単純合計	1,551	500	2,051

(4) 経済効果算定結果

総便益(B) (億円)	総費用(C) (億円)	経済効果 (B/C)
11,019	1,078	10.2

表

費用対効果一覧（整備計画河道）

水系名 筑後川 河川名 筑後川

年次	年度	t	便益			費用						費用 便益比	費用 便益比 (百万円)	備考	
			便益①		残存価値②	河道改修費		維持管理費④		計(C)					
			便益	現在価値		建設費③	費用	現在価値	費用	現在価値	費用				現在価値
			0	0		5,350	5,350	0	0	5,350	5,350	B/C	B-C		
	H19	0	0	0		5,350	5,350	0	0	5,350	5,350				
	H20	1	2,541	2,541		5,164	5,164	27	27	5,190	5,190				
	H21	2	5,083	4,887		5,164	4,965	53	51	5,216	5,016				
	H22	3	7,624	7,049		5,164	4,774	78	72	5,242	4,847				
	H23	4	10,166	9,037		5,164	4,590	104	93	5,268	4,683				
	H24	5	12,707	10,862		5,164	4,414	130	111	5,294	4,525				
	H25	6	15,249	12,533		5,164	4,244	156	128	5,319	4,372				
	H26	7	17,790	14,060		5,164	4,081	182	144	5,345	4,224				
	H27	8	20,332	15,450		5,164	3,924	207	158	5,371	4,082				
	H28	9	22,873	16,713		5,164	3,773	233	170	5,397	3,943				
	H29	10	25,414	17,856		5,164	3,628	259	182	5,423	3,810				
	H30	11	27,956	18,886		5,164	3,488	285	192	5,449	3,681				
	H31	12	30,497	19,811		5,164	3,354	311	202	5,474	3,556				
	H32	13	33,039	20,636		5,164	3,225	337	210	5,500	3,435				
	H33	14	35,580	21,369		5,164	3,101	362	218	5,526	3,319				
	H34	15	38,122	22,014		5,164	2,982	388	224	5,552	3,206				
	H35	16	40,663	22,579		5,164	2,867	414	230	5,578	3,097				
	H36	17	43,205	23,067		5,164	2,757	440	235	5,603	2,992				
	H37	18	45,746	23,485		5,164	2,651	466	239	5,629	2,890				
	H38	19	48,287	23,836		5,164	2,549	491	243	5,655	2,792				
	H39	20	50,829	24,126		5,164	2,451	517	246	5,681	2,696				
	H40	21	53,370	24,358		5,164	2,357	543	248	5,707	2,604				
	H41	22	55,912	24,536		5,164	2,266	569	250	5,733	2,516				
	H42	23	58,453	24,665		5,164	2,179	595	251	5,758	2,430				
	H43	24	60,995	24,747		5,164	2,095	621	252	5,784	2,347				
	H44	25	63,536	24,787		5,164	2,014	646	252	5,810	2,267				
	H45	26	66,078	24,787		5,164	1,937	672	252	5,836	2,189				
	H46	27	68,619	24,750		5,164	1,862	698	252	5,862	2,114				
	H47	28	71,161	24,680		5,164	1,791	724	251	5,887	2,042				
	H48	29	73,702	24,578		5,164	1,722	750	250	5,913	1,972				
	H49	30	76,243	24,448				775	249	775	249				
	H50	31	76,243	23,507				775	239	775	239				
	H51	32	76,243	22,603				775	230	775	230				
	H52	33	76,243	21,734				775	221	775	221				
	H53	34	76,243	20,898				775	213	775	213				
	H54	35	76,243	20,094				775	204	775	204				
	H55	36	76,243	19,321				775	197	775	197				
	H56	37	76,243	18,578				775	189	775	189				
	H57	38	76,243	17,864				775	182	775	182				
	H58	39	76,243	17,177				775	175	775	175				
	H59	40	76,243	16,516				775	168	775	168				
	H60	41	76,243	15,881				775	162	775	162				
	H61	42	76,243	15,270				775	155	775	155				
	H62	43	76,243	14,683				775	149	775	149				
	H63	44	76,243	14,118				775	144	775	144				
	H64	45	76,243	13,575				775	138	775	138				
	H65	46	76,243	13,053				775	133	775	133				
	H66	47	76,243	12,551				775	128	775	128				
	H67	48	76,243	12,068				775	123	775	123				
	H68	49	76,243	11,604				775	118	775	118				
	H69	50	76,243	11,158				775	113	775	113				
	H70	51	76,243	10,728				775	109	775	109				
	H71	52	76,243	10,316				775	105	775	105				
	H72	53	76,243	9,919				775	101	775	101				
	H73	54	76,243	9,538				775	97	775	97				
	H74	55	76,243	9,171				775	93	775	93				
	H75	56	76,243	8,818				775	90	775	90				
	H76	57	76,243	8,479				775	86	775	86				
	H77	58	76,243	8,153				775	83	775	83				
	H78	59	76,243	7,839				775	80	775	80				
	H79	60	76,243	7,538				775	77	775	77				
	H80	61	76,243	7,248				775	74	775	74				
	H81	62	76,243	6,969				775	71	775	71				
	H82	63	76,243	6,701				775	68	775	68				
	H83	64	76,243	6,443				775	66	775	66				
	H84	65	76,243	6,195				775	63	775	63				
	H85	66	76,243	5,957				775	61	775	61				
	H86	67	76,243	5,728				775	58	775	58				
	H87	68	76,243	5,508				775	56	775	56				
	H88	69	76,243	5,296				775	54	775	54				
	H89	70	76,243	5,092				775	52	775	52				
	H90	71	76,243	4,896				775	50	775	50				
	H91	72	76,243	4,708				775	48	775	48				
	H92	73	76,243	4,527				775	46	775	46				
	H93	74	76,243	4,353				775	44	775	44				
	H94	75	76,243	4,185				775	43	775	43				
	H95	76	76,243	4,024				775	41	775	41				
	H96	77	76,243	3,870				775	39	775	39				
	H97	78	76,243	3,721				775	38	775	38				
	H98	79	76,243	3,578				775	36	775	36				
	合計		4,917,699	1,098,879	3,023	1,101,902	155,095	96,555	50,032	11,186	205,126	107,741	10.23	994.160	

注) 1. 建設費の費用：H20年時点評価投資額

(単位：百万円)

④ 河川改修事業[現時点以降の費用対効果](ケースⅢ)

(1) 経済効果(B/C)の条件

- ・治水整備目標 : 概ね 50 年に 1 回程度
- ・評価時点 : 現況時点(H20年)
- ・整備期間 : 現況時点(H20)から 29 年間
- ・評価対象期間 : 施設完成後 50 年間とする。

(2) 総便益:B(事業を実施しない場合と実施した場合の被害額の差分で洪水氾濫被害の防止効果を便益として評価する。……………治水事業の主な評価は参考資料)

■H19～事業完了(H48年)

表-1 年平均被害軽減期待額算定表〔河川改修〕 (単位:億円)

確率規模	年平均超過確率	被害額			区間平均被害額	区間確率	年平均被害額	年平均被害額の累計 =年平均被害軽減期待額
		① 事業を実施しない場合	② 事業を実施した場合	被害軽減額 (①-②)				
1/2	0.5000	-	-	-	1,214	0.3000	364	364
1/5	0.2000	2,428	0	2,428	47,578	0.1000	4,758	5,122
1/10	0.1000	92,729	0	92,729	557,196	0.0667	37,165	42,287
1/30	0.0333	1,055,083	33,420	1,021,663	1,243,203	0.0133	16,535	58,822
1/50	0.0200	1,563,412	98,668	1,464,744	1,485,837	0.0075	11,144	69,965
1/80	0.0125	2,166,201	659,270	1,506,930	1,411,245	0.0025	3,528	73,493
1/100	0.0100	2,599,598	1,284,039	1,315,559	833,333	0.0033	2,750	76,243
1/150	0.0067	3,051,901	2,700,795	351,106				
想定年平均被害軽減期待額								76,243

評価時点	対象評価期間	年平均被害軽減額 b (億円)	年便益の総和(B) (億円)
現況時点(H19)から河川事業完了(H48)までの河川改修効果 (b)	H20～H48	762	-
施設完成後の評価期間(50年間)	H49～H98	-	10,741

$$\ast B = \sum_{t=0}^{S+49} \frac{b}{(1+0.04)^t}$$

b:年平均被害軽減期待額
S:整備期間

総便益の算定結果

(単位:億円)

年平均被害軽減額 ^b	① 年便益の総和	② 残存価値	(①+②) 総便益 B
762	10,715	26	10,741

(3) 総費用:C

総費用算定結果(基準年 H20 年)

(単位:億円)

	① 建設費 C	② 維持管理費 M	(①+②) 総費用
基準年における 現在価値(C)	912	105	1,017
単純合計	1,497	479	1,976

(4) 経済効果算定結果

総便益(B) (億円)	総費用(C) (億円)	経済効果 (B/C)
10,741	1,017	10.6

表

費用対効果一覧（整備計画河道）

水系名 筑後川 河川名 筑後川

年次	年度	t	便益				費用				費用 便益比	費用 便益比 (百万円)	備考		
			便益①		残存価値②	計 (B) ①+②	河道改修費		維持管理費④	計 (C) ③+④					
			便益	現在価値			費用	現在価値		費用				現在価値	
整備期間 (30年間)	H19	0		0				0	0	0	0				
	H20	1	0	0			5,164	5,164	0	0	5,164	5,164			
	H21	2	2,629	2,528			5,164	4,965	26	25	5,189	4,990			
	H22	3	5,258	4,861			5,164	4,774	52	48	5,215	4,822			
	H23	4	7,887	7,012			5,164	4,590	77	69	5,241	4,659			
	H24	5	10,516	8,989			5,164	4,414	103	88	5,267	4,502			
	H25	6	13,145	10,805			5,164	4,244	129	106	5,293	4,350			
	H26	7	15,774	12,467			5,164	4,081	155	122	5,319	4,203			
	H27	8	18,404	13,985			5,164	3,924	181	137	5,344	4,061			
	H28	9	21,033	15,368			5,164	3,773	207	151	5,370	3,924			
	H29	10	23,662	16,624			5,164	3,628	232	163	5,396	3,791			
	H30	11	26,291	17,761			5,164	3,488	258	174	5,422	3,663			
	H31	12	28,920	18,786			5,164	3,354	284	184	5,448	3,539			
	H32	13	31,549	19,705			5,164	3,225	310	194	5,473	3,419			
	H33	14	34,178	20,526			5,164	3,101	336	202	5,499	3,303			
	H34	15	36,807	21,255			5,164	2,982	361	209	5,525	3,191			
	H35	16	39,436	21,898			5,164	2,867	387	215	5,551	3,082			
	H36	17	42,065	22,459			5,164	2,757	413	221	5,577	2,977			
	H37	18	44,694	22,945			5,164	2,651	439	225	5,603	2,876			
	H38	19	47,323	23,360			5,164	2,549	465	229	5,628	2,778			
	H39	20	49,953	23,710			5,164	2,451	491	233	5,654	2,684			
	H40	21	52,582	23,998			5,164	2,357	516	236	5,680	2,592			
	H41	22	55,211	24,228			5,164	2,266	542	238	5,706	2,504			
	H42	23	57,840	24,406			5,164	2,179	568	240	5,732	2,418			
	H43	24	60,469	24,534			5,164	2,095	594	241	5,757	2,336			
	H44	25	63,098	24,616			5,164	2,014	620	242	5,783	2,256			
	H45	26	65,727	24,655			5,164	1,937	645	242	5,809	2,179			
	H46	27	68,356	24,655			5,164	1,862	671	242	5,835	2,105			
	H47	28	70,985	24,619			5,164	1,791	697	242	5,861	2,033			
H48	29	73,614	24,549			5,164	1,722	723	241	5,887	1,963				
施設完成後の 評価期間 (50年間)	H49	30	76,243	24,448					749	240	749	240			
	H50	31	76,243	23,507					749	231	749	231			
	H51	32	76,243	22,603					749	222	749	222			
	H52	33	76,243	21,734					749	213	749	213			
	H53	34	76,243	20,898					749	205	749	205			
	H54	35	76,243	20,094					749	197	749	197			
	H55	36	76,243	19,321					749	190	749	190			
	H56	37	76,243	18,578					749	182	749	182			
	H57	38	76,243	17,864					749	175	749	175			
	H58	39	76,243	17,177					749	169	749	169			
	H59	40	76,243	16,516					749	162	749	162			
	H60	41	76,243	15,881					749	156	749	156			
	H61	42	76,243	15,270					749	150	749	150			
	H62	43	76,243	14,683					749	144	749	144			
	H63	44	76,243	14,118					749	139	749	139			
	H64	45	76,243	13,575					749	133	749	133			
	H65	46	76,243	13,053					749	128	749	128			
	H66	47	76,243	12,551					749	123	749	123			
	H67	48	76,243	12,068					749	119	749	119			
	H68	49	76,243	11,604					749	114	749	114			
	H69	50	76,243	11,158					749	110	749	110			
	H70	51	76,243	10,728					749	105	749	105			
	H71	52	76,243	10,316					749	101	749	101			
	H72	53	76,243	9,919					749	97	749	97			
	H73	54	76,243	9,538					749	94	749	94			
	H74	55	76,243	9,171					749	90	749	90			
	H75	56	76,243	8,818					749	87	749	87			
	H76	57	76,243	8,479					749	83	749	83			
	H77	58	76,243	8,153					749	80	749	80			
	H78	59	76,243	7,839					749	77	749	77			
	H79	60	76,243	7,538					749	74	749	74			
H80	61	76,243	7,248					749	71	749	71				
H81	62	76,243	6,969					749	68	749	68				
H82	63	76,243	6,701					749	66	749	66				
H83	64	76,243	6,443					749	63	749	63				
H84	65	76,243	6,195					749	61	749	61				
H85	66	76,243	5,957					749	58	749	58				
H86	67	76,243	5,728					749	56	749	56				
H87	68	76,243	5,508					749	54	749	54				
H88	69	76,243	5,296					749	52	749	52				
H89	70	76,243	5,092					749	50	749	50				
H90	71	76,243	4,896					749	48	749	48				
H91	72	76,243	4,708					749	46	749	46				
H92	73	76,243	4,527					749	44	749	44				
H93	74	76,243	4,353					749	43	749	43				
H94	75	76,243	4,185					749	41	749	41				
H95	76	76,243	4,024					749	40	749	40				
H96	77	76,243	3,870					749	38	749	38				
H97	78	76,243	3,721					749	37	749	37				
H98	79	76,243	3,578					749	35	749	35				
合計			4,879,577	1,071,499	2,555	1,074,054	149,745	91,205	47,918	10,522	197,663	101,728	10.56	972.327	

注) 1. 建設費の費用：H20年時点評価投資額

(単位：百万円)

⑤ 参考 1:河川改修及びダム事業[前回評価時点以降の費用対効果](ケースⅣ)

(1) 経済効果(B/C)の条件

- ・治水整備目標 : 概ね 50 年に 1 回程度
- ・評価時点 : 現況時点(H20年)
- ・整備期間 : 前回評価時点(H15)から 34 年間
- ・評価対象期間 : 施設完成後 50 年間とする。

(2) 総便益:B(事業を実施しない場合と実施した場合の被害額の差分で洪水氾濫被害の防止効果を便益として評価する。……………治水事業の主な評価は参考資料)

■H15～H19の間

表-1 年平均被害軽減期待額算定表〔河川改修〕 (単位:億円)

確率規模	年平均超過確率	被害額			区間平均被害額	区間確率	年平均被害額	年平均被害額の累計 =年平均被害軽減期待額
		① 事業を実施しない場合	② 事業を実施した場合	被害軽減額 (①-②)				
1/2	0.5000	-	-	-	158	0.3000	48	48
1/5	0.2000	341	24	317	1,161	0.1000	116	164
1/10	0.1000	2,933	927	2,006	1,495	0.0667	100	263
1/30	0.0333	11,535	10,551	984	1,527	0.0133	20	284
1/50	0.0200	17,705	15,634	2,071	2,971	0.0075	22	306
1/80	0.0125	25,532	21,662	3,870	2,982	0.0025	7	313
1/100	0.0100	28,091	25,996	2,095	2,095	0.0033	7	320
1/150	0.0067	32,615	30,519	2,096				
想定年平均被害軽減期待額								320

注)①は H15 河道の被害額。

②は現況河道(H20)の被害額。

■H20～事業完了(H48年)

表-2 現況時点から河川改修事業完了(H48)までの河川改修効果 (単位:億円)

確率規模	年平均超過確率	被害額			区間平均被害額	区間確率	年平均被害額	年平均被害額の累計 =年平均被害軽減期待額
		①事業を実施しない場合	②事業を実施した場合	被害軽減額 (①-②)				
1/2	0.5000	-	-	-	8	0.3000	2	2
1/5	0.2000	16	0	16	386	0.1000	39	41
1/10	0.1000	756	0	756	5,526	0.0667	369	410
1/30	0.0333	10,296	0	10,296	12,711	0.0133	169	579
1/50	0.0200	15,126	0	15,126	15,716	0.0075	118	697
1/80	0.0125	21,150	4,843	16,307	15,379	0.0025	38	735
1/100	0.0100	25,556	11,105	14,451	9,891	0.0033	33	768
1/150	0.0067	30,013	24,683	5,330				
想定年平均被害軽減期待額								768

表-3 ダムの完成年(H25)による平均被害軽減期待額 (単位:億円)

確率規模	年平均超過確率	被害額			区間平均被害額	区間確率	年平均被害額	年平均被害額の累計 =年平均被害軽減期待額
		①事業を実施しない場合	②事業を実施した場合	被害軽減額 (①-②)				
1/2	0.5000	-	-	-	4	0.3000	1	1
1/5	0.2000	24	16	8	90	0.1000	9	10
1/10	0.1000	927	756	171	213	0.0667	14	24
1/30	0.0333	10,551	10,296	255	382	0.0133	5	29
1/50	0.0200	15,634	15,126	508	510	0.0075	4	33
1/80	0.0125	21,662	21,150	512	476	0.0025	1	35
1/100	0.0100	25,996	25,556	440	473	0.0033	2	36
1/150	0.0067	30,519	30,013	506				
想定年平均被害軽減期待額								36

表-4 評価時点から河川改修事業完了(H48)までの河川改修効果+ダム建設効果(b)(単位:億円)

確率規模	年平均超過確率	被害額			区間平均被害額	区間確率	年平均被害額	年平均被害額の累計 =年平均被害軽減期待額
		①事業を実施しない場合	②事業を実施した場合	被害軽減額(①-②)				
1/2	0.5000	-	-	-	12	0.3000	4	4
1/5	0.2000	24	0	24	476	0.1000	48	51
1/10	0.1000	927	0	927	5,739	0.0667	383	434
1/30	0.0333	10,551	0	10,551	13,092	0.0133	174	608
1/50	0.0200	15,634	0	15,634	16,226	0.0075	122	730
1/80	0.0125	21,662	4,843	16,819	15,855	0.0025	40	769
1/100	0.0100	25,996	11,105	14,891	10,364	0.0033	34	804
1/150	0.0067	30,519	24,683	5,836				
想定年平均被害軽減期待額								804

評価時点	対象評価期間	年平均被害軽減額 b (億円)	年便益の総和(B) (億円)
前回評価時点(H15)から H19 までの河川改修効果(b)	H15~H19	320	-
現況時点(H20)から大山ダム完成(H24)までの河川改修効果(b)	H20~H24	77	-
現況時点(H20)から河川事業完了(H48)までの河川改修効果+ダム建設効果(b)	H26~H48	691	-
大山ダム完成年(H24~H25)の効果(b)	H25	36	-
施設完成後の評価期間(50年間)	H49~H98	-	15,801

※ダム効果についての総便益(B)の評価期間は H98 年(河道の評価対象終了と同じ)とする。

$$\text{※ } B = \sum_{t=0}^{S+49} \frac{b}{(1+0.04)^t}$$

b:年平均被害軽減期待額

S:整備期間

総便益の算定結果

(単位:億円)

年平均被害軽減額 b	① 年便益の総和	② 残存価値	(①+②) 総便益 B
1,124	15,608	193	15,801

※今回、評価対象の2ダムその他、小石原川ダム(H19年再評価済)及び藤波ダム(H18年再評価済)の便益も含まれる

(3) 総費用:C

総費用算定結果(基準年 H20年)

(単位:億円)

	① 建設費 C	② 維持管理費 M	(①+②) 総費用
基準年における 現在価値(C)	2,447	273	2,720
単純合計	3,250	1,109	4,359

※建設費(C)は河川改修費+ダム建設費を計上

※ダムについては治水容量のみを計上

※今回、評価対象の2ダムその他、小石原川ダム(H19年再評価済)及び藤波ダム(H18年再評価済)の費用も含まれる

(4) 経済効果算定結果

総便益(B) (億円)	総費用(C) (億円)	経済効果 (B/C)
15,801	2,720	5.8

⑥ 参考 2:河川改修及びダム事業[河川整備計画の費用対効果](ケースV)

(1) 経済効果(B/C)の条件

- ・治水整備目標 : 概ね 50 年に 1 回程度
- ・評価時点 : 現況時点(H20 年)
- ・整備期間 : 整備計画策定時点(H19)から 30 年間
- ・評価対象期間 : 施設完成後 50 年間とする。

- (2) 総便益:B(事業を実施しない場合と実施した場合の被害額の差分で洪水氾濫被害の防止効果を便益として評価する。……………治水事業の主な評価は参考資料)

■H19～事業完了(H48年)

表-1 整備計画策定時点から河川改修事業完了(H48)までの河川改修効果 (単位:億円)

確率規模	年平均超過確率	被害額			区間平均被害額	区間確率	年平均被害額	年平均被害額の累計 =年平均被害軽減期待額
		①事業を実施しない場合	②事業を実施した場合	被害軽減額 (①-②)				
1/2	0.5000	-	-	-	8	0.3000	2	2
1/5	0.2000	16	0	16	386	0.1000	39	41
1/10	0.1000	756	0	756	5,526	0.0667	369	410
1/30	0.0333	10,296	0	10,296	12,711	0.0133	169	579
1/50	0.0200	15,126	0	15,126	15,716	0.0075	118	697
1/80	0.0125	21,150	4,843	16,307	15,379	0.0025	38	735
1/100	0.0100	25,556	11,105	14,451	9,891	0.0033	33	768
1/150	0.0067	30,013	24,683	5,330				
想定年平均被害軽減期待額								768

表-2 ダムの完成年(H25)による平均被害軽減期待額 (単位:億円)

確率規模	年平均超過確率	被害額			区間平均被害額	区間確率	年平均被害額	年平均被害額の累計 =年平均被害軽減期待額
		①事業を実施しない場合	②事業を実施した場合	被害軽減額 (①-②)				
1/2	0.5000	-	-	-	4	0.3000	1	1
1/5	0.2000	24	16	8	90	0.1000	9	10
1/10	0.1000	927	756	171	213	0.0667	14	24
1/30	0.0333	10,551	10,296	255	382	0.0133	5	29
1/50	0.0200	15,634	15,126	508	510	0.0075	4	33
1/80	0.0125	21,662	21,150	512	476	0.0025	1	35
1/100	0.0100	25,996	25,556	440	473	0.0033	2	36
1/150	0.0067	30,519	30,013	506				
想定年平均被害軽減期待額								36

表-3 整備計画策定時点から河川改修事業完了(H48)までの河川改修効果+ダム建設効果(b)(単位:億円)

確率規模	年平均超過確率	被害額			区間平均被害額	区間確率	年平均被害額	年平均被害額の累計 =年平均被害軽減期待額
		①事業を実施しない場合	②事業を実施した場合	被害軽減額(①-②)				
1/2	0.5000	-	-	-	12	0.3000	4	4
1/5	0.2000	24	0	24	476	0.1000	48	51
1/10	0.1000	927	0	927	5,739	0.0667	383	434
1/30	0.0333	10,551	0	10,551	13,092	0.0133	174	608
1/50	0.0200	15,634	0	15,634	16,226	0.0075	122	730
1/80	0.0125	21,662	4,843	16,819	15,855	0.0025	40	769
1/100	0.0100	25,996	11,105	14,891	10,364	0.0033	34	804
1/150	0.0067	30,519	24,683	5,836				
想定年平均被害軽減期待額								804

評価時点	対象評価期間	年平均被害軽減額 b (億円)	年便益の総和(B) (億円)
整備計画策定時点(H19)から大山ダム完成(H24)までの河川改修効果(b)	H19~H24	154	-
整備計画策定時点(H19)から河川事業完了(H48)までの河川改修効果+ダム建設効果(b)	H19~H48	614	-
大山ダム完成年(H24~H25)の効果(b)	H25	36	-
施設完成後の評価期間(50年間)	H49~H98	-	11,985

※ダム効果についての総便益(B)の評価期間は H98 年(河道の評価対象終了と同じ)とする。

$$\text{※ } B = \sum_{t=0}^{S+49} \frac{b}{(1+0.04)^t}$$

b:年平均被害軽減期待額
S:整備期間

総便益の算定結果

(単位:億円)

年平均被害軽減額 ^b	① 年便益の総和	② 残存価値	(①+②) 総便益 B
804	11,792	193	11,985

※今回、評価対象の2ダムその他、小石原川ダム(H19年再評価済)及び藤波ダム(H18年再評価済)の便益も含まれる

(3) 総費用:C

総費用算定結果(基準年 H20 年)

(単位:億円)

	① 建設費 C	② 維持管理費 M	(①+②) 総費用
基準年における 現在価値(C)	2,223	243	2,466
単純合計	3,029	1,018	4,047

※建設費(C)は河川改修費+ダム建設費を計上

※ダムについては治水容量のみを計上

※今回、評価対象の2ダムその他、小石原川ダム(H19年再評価済)及び藤波ダム(H18年再評価済)の費用も含まれる

(4) 経済効果算定結果

総便益(B) (億円)	総費用(C) (億円)	経済効果 (B/C)
11,985	2,466	4.9

⑦ 参考 3:河川改修及びダム事業[現時点以降の費用対効果](ケースVI)

(1) 経済効果(B/C)の条件

- ・治水整備目標 : 概ね 50 年に 1 回程度
- ・評価時点 : 現況時点(H20 年)
- ・整備期間 : 現況時点(H20)から 29 年間
- ・評価対象期間 : 施設完成後 50 年間とする。

- (2) 総便益:B(事業を実施しない場合と実施した場合の被害額の差分で洪水氾濫被害の防止効果を便益として評価する。……………治水事業の主な評価は参考資料)

■H19～事業完了(H48年)

表-1 整備計画策定時点から河川改修事業完了(H48)までの河川改修効果 (単位:億円)

確率規模	年平均超過確率	被害額			区間平均被害額	区間確率	年平均被害額	年平均被害額の累計 =年平均被害軽減期待額
		①事業を実施しない場合	②事業を実施した場合	被害軽減額 (①-②)				
1/2	0.5000	-	-	-	8	0.3000	2	2
1/5	0.2000	16	0	16	386	0.1000	39	41
1/10	0.1000	756	0	756	5,526	0.0667	369	410
1/30	0.0333	10,296	0	10,296	12,711	0.0133	169	579
1/50	0.0200	15,126	0	15,126	15,716	0.0075	118	697
1/80	0.0125	21,150	4,843	16,307	15,379	0.0025	38	735
1/100	0.0100	25,556	11,105	14,451	9,891	0.0033	33	768
1/150	0.0067	30,013	24,683	5,330				
想定年平均被害軽減期待額								768

表-2 ダムの完成年(H25)による平均被害軽減期待額 (単位:億円)

確率規模	年平均超過確率	被害額			区間平均被害額	区間確率	年平均被害額	年平均被害額の累計 =年平均被害軽減期待額
		①事業を実施しない場合	②事業を実施した場合	被害軽減額 (①-②)				
1/2	0.5000	-	-	-	4	0.3000	1	1
1/5	0.2000	24	16	8	90	0.1000	9	10
1/10	0.1000	927	756	171	213	0.0667	14	24
1/30	0.0333	10,551	10,296	255	382	0.0133	5	29
1/50	0.0200	15,634	15,126	508	510	0.0075	4	33
1/80	0.0125	21,662	21,150	512	476	0.0025	1	35
1/100	0.0100	25,996	25,556	440	473	0.0033	2	36
1/150	0.0067	30,519	30,013	506				
想定年平均被害軽減期待額								36

表-3 整備計画策定時点から河川改修事業完了(H48)までの河川改修効果+ダム建設効果(b)(単位:億円)

確率規模	年平均超過確率	被害額			区間平均被害額	区間確率	年平均被害額	年平均被害額の累計 =年平均被害軽減期待額
		①事業を実施しない場合	②事業を実施した場合	被害軽減額 (①-②)				
1/2	0.5000	-	-	-	12	0.3000	4	4
1/5	0.2000	24	0	24	476	0.1000	48	51
1/10	0.1000	927	0	927	5,739	0.0667	383	434
1/30	0.0333	10,551	0	10,551	13,092	0.0133	174	608
1/50	0.0200	15,634	0	15,634	16,226	0.0075	122	730
1/80	0.0125	21,662	4,843	16,819	15,855	0.0025	40	769
1/100	0.0100	25,996	11,105	14,891	10,364	0.0033	34	804
1/150	0.0067	30,519	24,683	5,836				
想定年平均被害軽減期待額								804

評価時点	対象評価期間	年平均被害軽減額 b (億円)	年便益の総和(B) (億円)
現況時点(H20)から大山ダム完成(H24)までの河川改修効果(b)	H20~H24	132	-
整備計画策定時点(H19)から河川事業完了(H48)までの河川改修効果+ダム建設効果(b)	H19~H48	636	-
大山ダム完成年(H24~H25)の効果(b)	H25	36	-
施設完成後の評価期間(50年間)	H49~H98	-	11,704

※ダム効果についての総便益(B)の評価期間は H98 年(河道の評価対象終了と同じ)とする。

$$\text{※ } B = \sum_{t=0}^{S+49} \frac{b}{(1+0.04)^t}$$

b:年平均被害軽減期待額

S:整備期間

総便益の算定結果

(単位:億円)

年平均被害軽減額 ^b	① 年便益の総和	② 残存価値	(①+②) 総便益 B
804	11,516	188	11,704

※今回、評価対象の2ダムその他、小石原川ダム(H19年再評価済)及び藤波ダム(H18年再評価済)の便益も含まれる

(3) 総費用:C

総費用算定結果(基準年 H20 年)

(単位:億円)

	① 建設費 C	② 維持管理費 M	(①+②) 総費用
基準年における 現在価値(C)	1,692	236	1,928
単純合計	2,492	997	3,489

※建設費(C)は河川改修費+ダム建設費を計上

※ダムについては治水容量のみを計上

※今回、評価対象の2ダムその他、小石原川ダム(H19年再評価済)及び藤波ダム(H18年再評価済)の費用も含まれる

(4) 経済効果算定結果

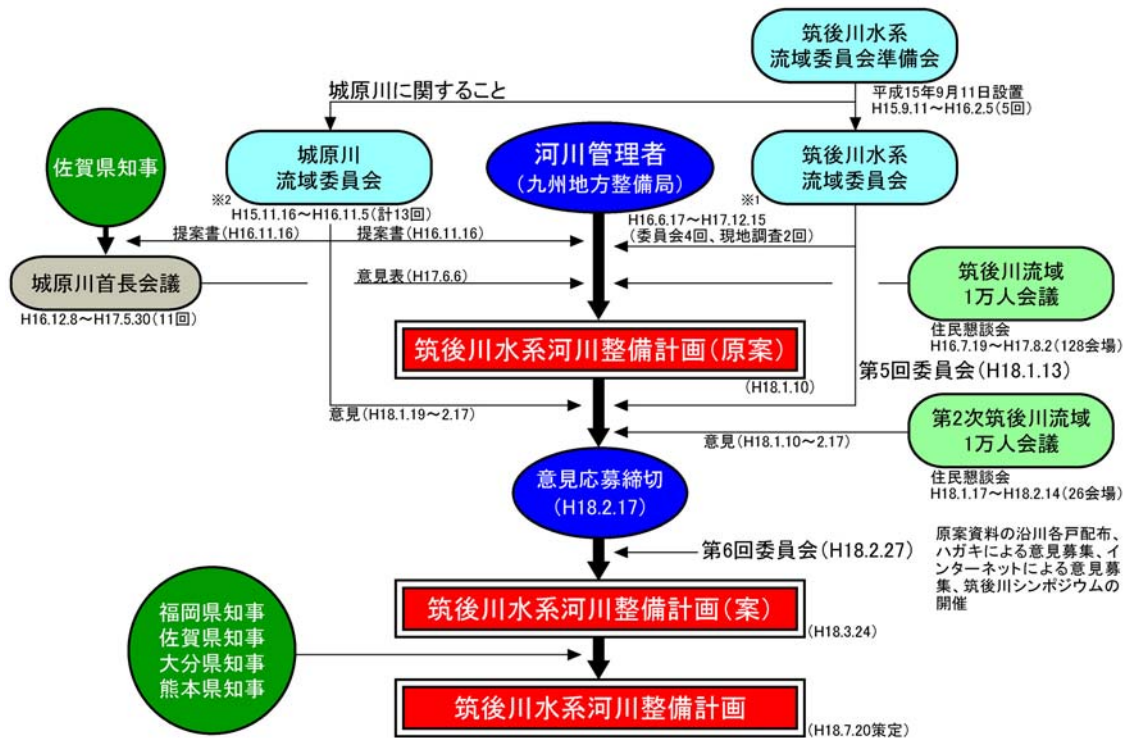
総便益(B) (億円)	総費用(C) (億円)	経済効果 (B/C)
11,704	1,928	6.1

3. 事業の進捗の見込み

1) 地域の協力体制

河川整備計画策定にあたり、住民との懇談会(154回)をはじめ、ハガキやインターネットを通じて整備内容等について幅広い意見を募集した。また、筑後川水系流域委員会を6回、城原川流域委員会を13回開催し、学識経験者からも意見を聴き、寄せられた意見の中で治水について早期の改修を望まれている。

■ 筑後川水系河川整備計画策定の流れ



※1 筑後川水系流域委員会

「筑後川水系河川整備計画(大臣管理区間)」の案を作成するにあたり、河川法第 16 条の2の第3項の趣旨に基づく学識経験者としての意見を述べることを目的として設置されたもの。

(平成 16 年 6 月 17 日設置、委員数 20 名、委員長:楠田哲也九州大学大学院教授)

※2 城原川流域委員会

筑後川水系流域委員会の分科会として「筑後川水系河川整備計画(大臣管理区間)」の案を作成するにあたり、河川法第 16 条の2の第3項の趣旨に基づき城原川流域を対象として学識経験者としての意見を述べることを目的として設置されたもの。

(平成 15 年 11 月 16 日設置、委員数 18 名、委員長:荒牧軍治佐賀大学理工学部教授)



筑後川水系流域委員会



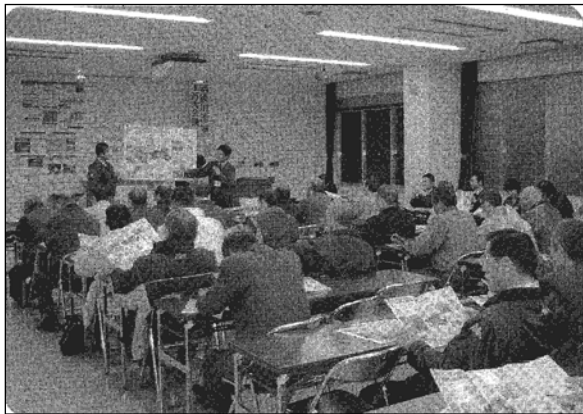
城原川流域委員会



住民懇談会(上流地区)



住民懇談会(中流地区)



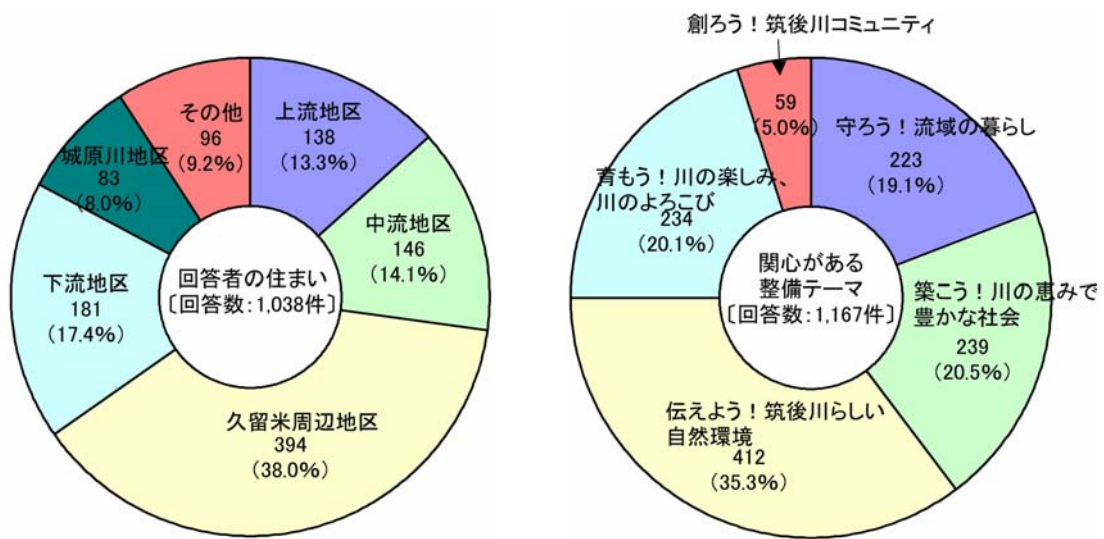
住民懇談会(下流地区)



住民懇談会(城原川地区)

■河川整備計画(原案)に寄せられた地域の意見

○アンケート回収数:1,038 件



[主な意見]

■治水について

- ・支川の排水が悪く浸水被害の発生を心配している。(花宗川、不動川、桂川、古川等)
- ・古い年代に築造された堤防は河川の浚渫土が利用されており脆いのではないかと。
- ・高潮対策としての堤防整備を進めてほしい。(大川市小保、大川市大角、旧川副町、柳川市)
- ・社会基盤整備として、治水対策は重要である。その上で環境への配慮を行っていくべき。
- ・堤防断面が狭小なところが洪水時に崩壊しないか心配である(本川金島地区、城原川等)。
- ・現在の城原川沿川の社会状況を考えると、大きな洪水が来た場合、昭和28年のような被害では済まないと思う。城原川ダムの早期整備を望む。
- ・城原川上流の一部堤防の低い箇所を嵩上げすることで、下流の洪水に対する危険性が增大しないか心配。
- ・城原川のお茶屋堰など、洪水の阻害となっている堰については可動化して洪水が安全に流れるようにしてほしい。

■環境について

- ・筑後川中下流は、砂利採取によって川底が下がり河川環境が変わっているが、昔のような砂川原の環境が再生できないか。
- ・筑後川下流の汽水域では、昔のようにシジミも生息していない。環境の保全・再生を図ってほしい。
- ・大山ダムの整備にあたっては、出来る限りの水質対策を実施してほしい。
- ・筑後川の上流ではツルヨシが生い茂っているため、川に近づけない。ヨシを刈ってほしい。

■ 地域の協力体制

◎筑後川改修期成同盟会

筑後川及び支派川の河川改修及び整備促進等を目的として設立されています。
 河川管理者としても、期成会の要望等を踏まえ、地域の安全度確保に向けた河川整備を関係機関と連携し進めていきます。
 (期成会の構成:7市2町)

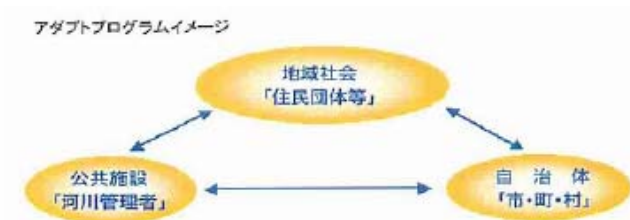
◎筑後川未来空間形成推進期成会

筑後川を軸とした豊かなふるさとづくりを構想として策定された『筑後川中流域未来空間形成事業推進計画』及び『筑後川下流域未来空間形成推進計画』の事業推進を図り、筑後川中・下流域における地域の連携及び地域活性化を図ることを目的として設立されています。
 河川管理者としても、期成会の要望等を踏まえ、地域活性化に向けた河川整備を関係機関と連携し進めていきます。
 (期成会の構成:8市2町)



◎アダプト制度(ボランティア活動)

地域の「憩いの場」である河川の愛護や美化意識の高揚をはかるために、ボランティアによる清掃活動に対し、活動団体(地域住民等)と行政(自治体及び筑後川河川事務所)が協定を結び、行政が清掃道具の貸与、保険、ゴミの回収等の支援を行うものです。
 現在、34団体約 1,312 人が登録しています。



アダプトプログラム実施における役割分担

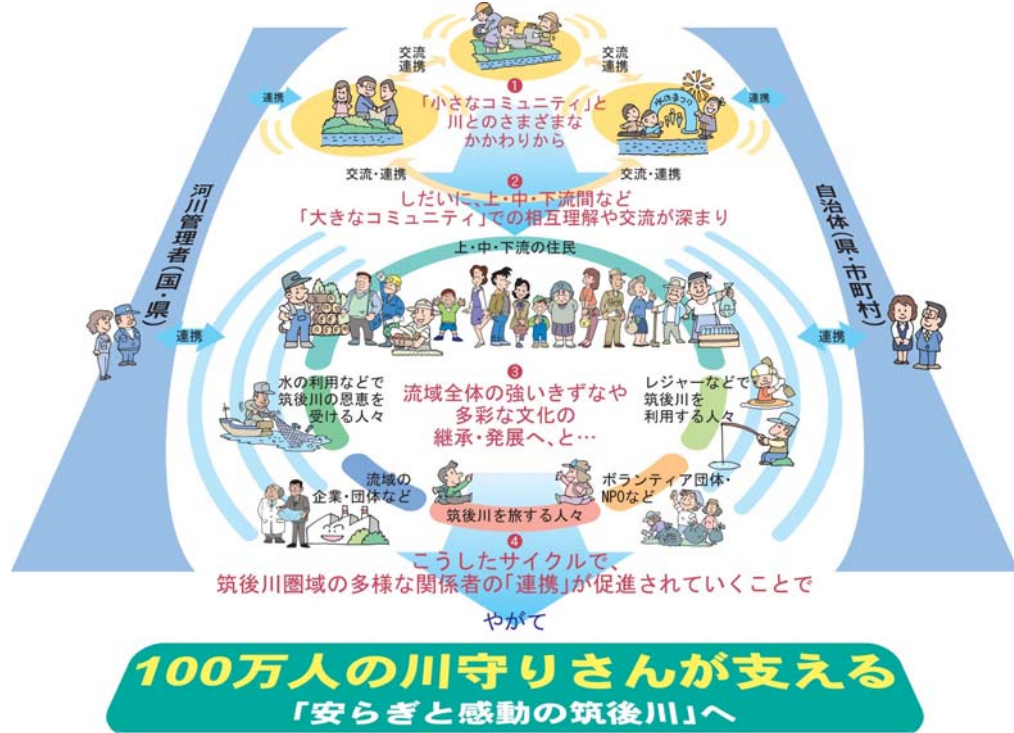
河川管理者	住民団体	自治体
・アダプトサイン(看板)の設置 ・河川情報提供、意見交換	・河川清掃、草刈り等 ・河川に対する意見等の情報提供、意見交換	・ゴミ処理等への支援 ・住民団体への支援(清掃用具の貸与、保険等への加入)



◎流域における連携体制の構築(100万人の川守りさんプロジェクト)

地域の持つ力や獨創性を十分引き出して活用することで、治水、利水、環境等の総合的な観点から河川及び流域環境を維持し、良好な状態に改善していくことが重要です。

筑後川を絆とした多様な主体の連携によるコミュニティ(地域共同体)が形成されることは、河川及び流域環境の保全のみならず、文化の継承や発展にもつながります。このため、川づくりが、地域の身近なコミュニティの形成、さらには流域全体に広がる大きなコミュニティの形成につながるよう配慮した河川整備を進めています。



地域連携により 川づくりへの取り組み



日田 川・まち・みらいづくり懇談会(日田市)



庄手川ワークショップ(日田市)



くろめウス周辺環境整備懇談会(久留米市)



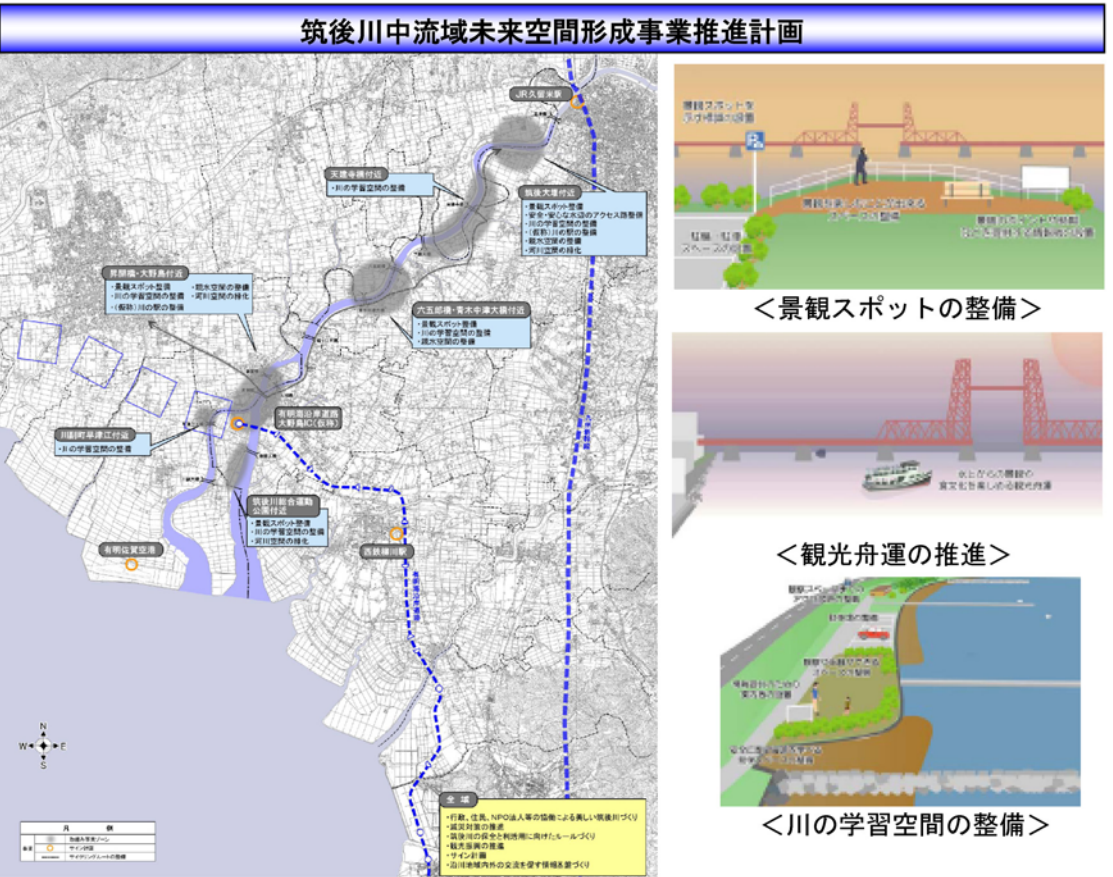
城原川未来づくり懇談会(神崎市)

■ 地域活性化に向けた事業

(『筑後川中流域未来空間形成事業推進計画・筑後川下流域未来空間形成計画』)

筑後川の河川空間の保全と利活用により、地域の活性化及び地域連携を実現することを目的として、国・県及び流域市町の関係機関からなる協議会により、『筑後川中流域未来空間形成事業推進計画』、『筑後川下流域未来空間形成計画』が策定されている。

各推進計画に基づき、各機関が地域づくりの目標像を共有化し、地域の意見を反映させながら実現に努めている。



■ 地域活性化に向けた事業(川づくりプランの作成)

流域内の各地域において、歴史・文化、豊かな自然環境の地域特性に配慮した河川整備や地域活性化を目指して地域住民や専門家等による懇談会を開催し、今後の河川の利活用や地域活性化に向けた川づくりプランを策定している。

庄手川 川づくりプラン

地域住民や専門家等によるワークショップを通じて、庄手川の将来像について考え、河川整備イメージを作成するとともに、日田市内外の方へのアンケート調査を実施したうえで川づくりプランを策定した。



懇談会の実施状況

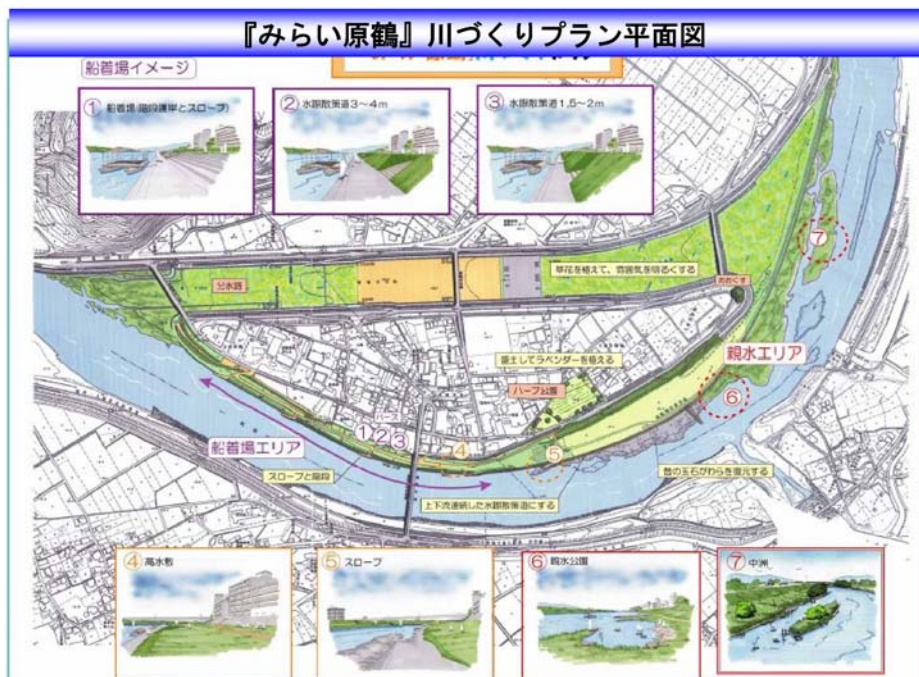


『みらい原鶴』川づくりプラン

地元原鶴温泉の関係者(「みらい原鶴」)とのワークショップや一般の方々(地域住民、観光客等)を対象としたアンケート調査など行いながら川づくりプランを作成。自然石による河岸整備を実施。



河岸の整備状況



城原川川づくりプラン

城原川流域の地域住民と河川整備に関連する分野の専門家による懇談会、地区説明、アンケート調査を通じて、城原川や地域の特性を把握し、城原川の河川整備に関して議論を行い、将来の城原川の川づくりに関するプランを策定した。今後は、具体的な実行に向けたアクションプランの策定に向けて議論を進める予定である。



懇談会の実施状況



くるめウス周辺環境整備懇談会(川づくりプラン策定中)

水辺利用の推進のニーズが高いくるめウス周辺の地区において、今後、環境整備や公園整備を実施するにあたって、より利用が促進される環境整備の計画・方向性を確定するために、地域住民や専門家等による懇談会を通じて、利用者の水辺利用に対する意見やニーズを把握し、川づくりのプランの策定に取り組んでいる。



懇談会の実施状況



くるめウス周辺状況

■ 水害等に対する危機管理に関する啓発

関係機関等と連携し、情報伝達や水防活動やソフト対策の充実を図る。

関係機関と連携し、防災体制の確立



水防工法の実施訓練



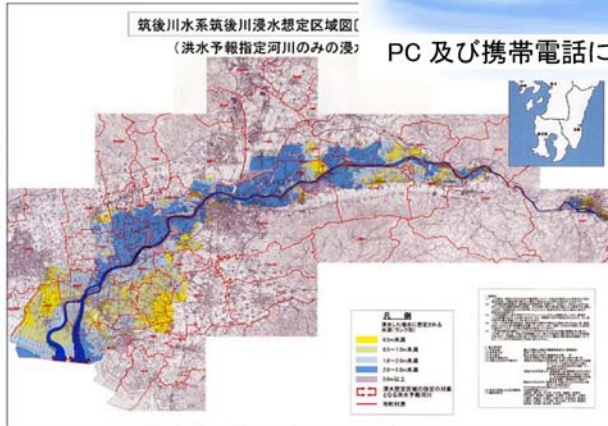
筑後川水防連絡会



河川合同巡視

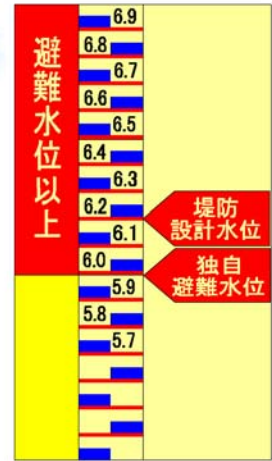
情報ツールの整備及び周知の支援

国土交通省
リアルタイム川の防災情報



浸水想定区域図の公表

PC及び携帯電話による川の情報提供



夜間でも確認できるように蓄光式量水標を採用。

分かりやすい量水標の設置

河川情報モニター(仮称)の新設

《目的》

- ・地域との河川情報交流や防災意識の高揚
- ・防災メッセンジャー



河川防災ステーションの整備と活用



久留米西部河川防災ステーション

地震時における緊急輸送路の確保



舟運による緊急輸送路の整備

4. コスト縮減の方策等

1) 工事コストの縮減

河川改修においては、以下に示す手法により工事コストの縮減を図った。

- ・ 構造物の遮水矢板に広幅鋼矢板を使用することによるコスト縮減
- ・ 盛土に他事業流用土を使用することによるコスト縮減
- ・ 除草作業時に大型除草機械を導入することによるコスト縮減
- ・ 土質改良工法の採用(石灰処理)によるコスト縮減
- ・ 根固ブロックの再利用によるコスト縮減
- ・ 新工法の採用によるコスト縮減 等

2) 工事における社会的コストの低減(リサイクルの推進)

- ・ 筑後川改修事業及び他事業で発生する掘削残土の有効利用
- ・ 現場発生のコンクリート塊を資材として有効利用
- ・ 再生砕石、再生アスファルト合材の利用促進
- ・ 堤防管理で発生する刈草を敷き草や堆肥化したうえで肥料として有効活用

3) コスト縮減の取組み

- ・ 筑後川改修事業、及び他事業で発生する掘削残土等を有効活用し、工事コストを低減する。
- ・ 新技術・プレキャスト製品の活用等により工事コストを低減する。

工事のコスト縮減額一覧

年度	工事費 (百万円)	縮減額 (百万円)	縮減率	コスト縮減の具体策
平成15年	約6,102	約845	約14%	再生砕石、再生アスファルト、建設発生土の利用促進 建設副産物の発生抑制 広幅鋼矢板の活用 新技術の活用等
平成16年	約5,330	約486	約8%	再生砕石、再生アスファルト合材、建設発生土の利用促進 建設副産物の発生抑制 広幅鋼矢板の活用 土質改良工法の導入 大型除草機械の採用 新技術の活用等
平成17年	約4,522	約359	約7%	再生砕石、再生アスファルト合材、建設発生土の利用促進 建設副産物の発生抑制 広幅鋼矢板の活用 土質改良工法の採用 大型除草機械の採用 新技術の活用等
平成18年	約3,318	約300	約8%	再生砕石、再生アスファルト合材、建設発生土の利用促進 建設副産物の発生抑制 広幅鋼矢板の活用 土質改良工法の採用 大型除草機械の採用 新技術の活用等
平成19年	約4,738	約438	約9%	再生砕石、再生アスファルト合材、建設発生土の利用促進 建設副産物の発生抑制 根固ブロックの再利用 広幅鋼矢板の活用 土質改良工法の採用 張芝材料の見直し 大型除草機械の採用 新技術の活用等
合計	約24,010	約2,428	約10%	

《具体策・工事》

- ・再生砕石【護岸裏込材、基礎材等】
- ・再生アスファルト【堤防天端保護】
- ・建設発生土の利用促進
- ・建設副産物の発生抑制
【コンクリート殻の再利用（がごマット、砕石等）、発生品（連節・根固ブロック）
の他工事利用等】
- ・広幅矢板の活用【護岸工・樋管工】
- ・土質改良工法の採用
- ・大型除草機械の活用
- ・新技術活用

5. まとめ(総括)

■ 筑後川河川改修事業の総括(まとめ)

① 事業の必要性等に関する視点

- ・ 想定はん濫区域内の人口は微増傾向となっており、九州新幹線の整備など社会資本整備が流域内で進行中である。
一方で、堤防整備率が約 40%であり、本川の中下流部には堤防高及び堤防幅が不足している箇所が多い。特に、支川ではほぼ全区間で流下断面が不足している。
- ・ 現在の治水整備段階は、整備計画目標安全度(概ね50年に1回程度)に対して整備途上である。
- ・ 当該事業の費用対便益は、十分見込まれる。

② 事業進捗の見込みの視点

- ・ 現在実施中の事業は、地域住民の強い理解と要望がある。
- ・ 今後実施する事業に対しても、地元からの早期整備の強い要望がある。

③ コスト縮減の視点

- ・ ①、②の各視点で継続が妥当と判断できるが、事業実施にあたっては、新技術・新工法の活用や現地及び他事業で発生する掘削土砂の再利用により一層コスト縮減に努める。

■ 対応方針(原案)

【理由】

前回の再評価以降においても、事業の必要性は変わっておらず、事業も順調な進捗が見込まれる。



事業を継続することとしたい