

渡川水系河川整備計画【素案】

説明資料

平成26年8月

国土交通省四国地方整備局
高 知 県

渡川水系河川整備計画について

国土交通省四国地方整備局

高 知 県

0

河川整備基本方針と河川整備計画の特徴

- 河川整備基本方針 では、河川の整備（河川工事及び河川の維持）を行うに当たっての長期的な基本方針及び河川の整備の基本となる事項を定める
＜内容＞
 - ・長期的な視点に立った河川整備の基本的な方針を記述する（基本高水ピーク流量、計画高水、流量配分等）
 - ・個別事業など具体の河川整備の内容を定めず、整備の考え方を記述する
- 河川整備計画 は、河川整備基本方針に沿って、具体の施設の整備内容等を計画的に実施すべき区間について定める
＜内容＞
 - ・20～30年程度の河川整備の目標、個別事業を含む具体的な河川の整備の内容を明らかにする

河川整備計画における段階的な整備にあたっての目標イメージ図

長期的な視点に立った河川整備の基本的な方針（河川整備基本方針）

整備水準

具体的な整備の内容
（河川整備計画）

整備期間

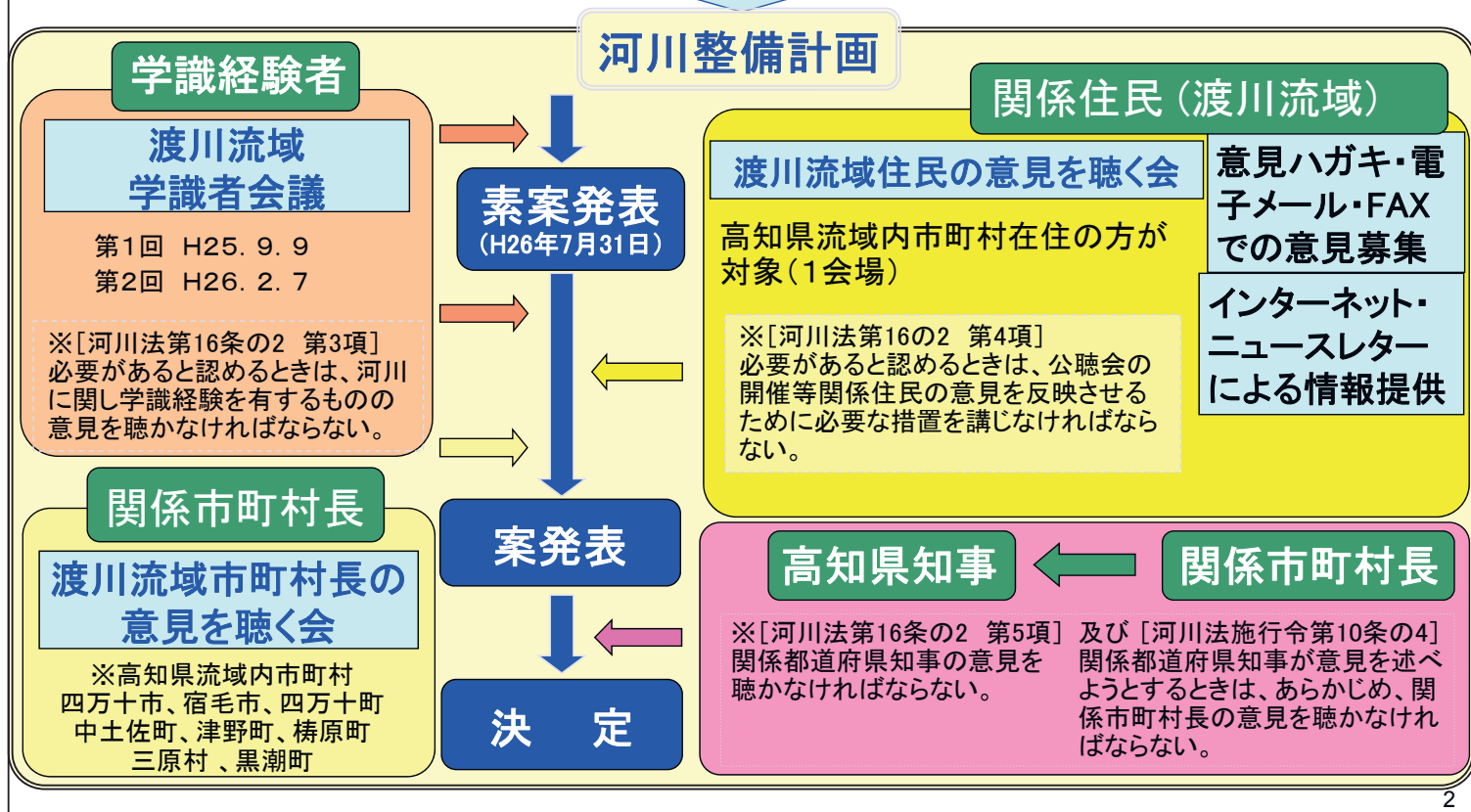
0

30

t(年数) 1

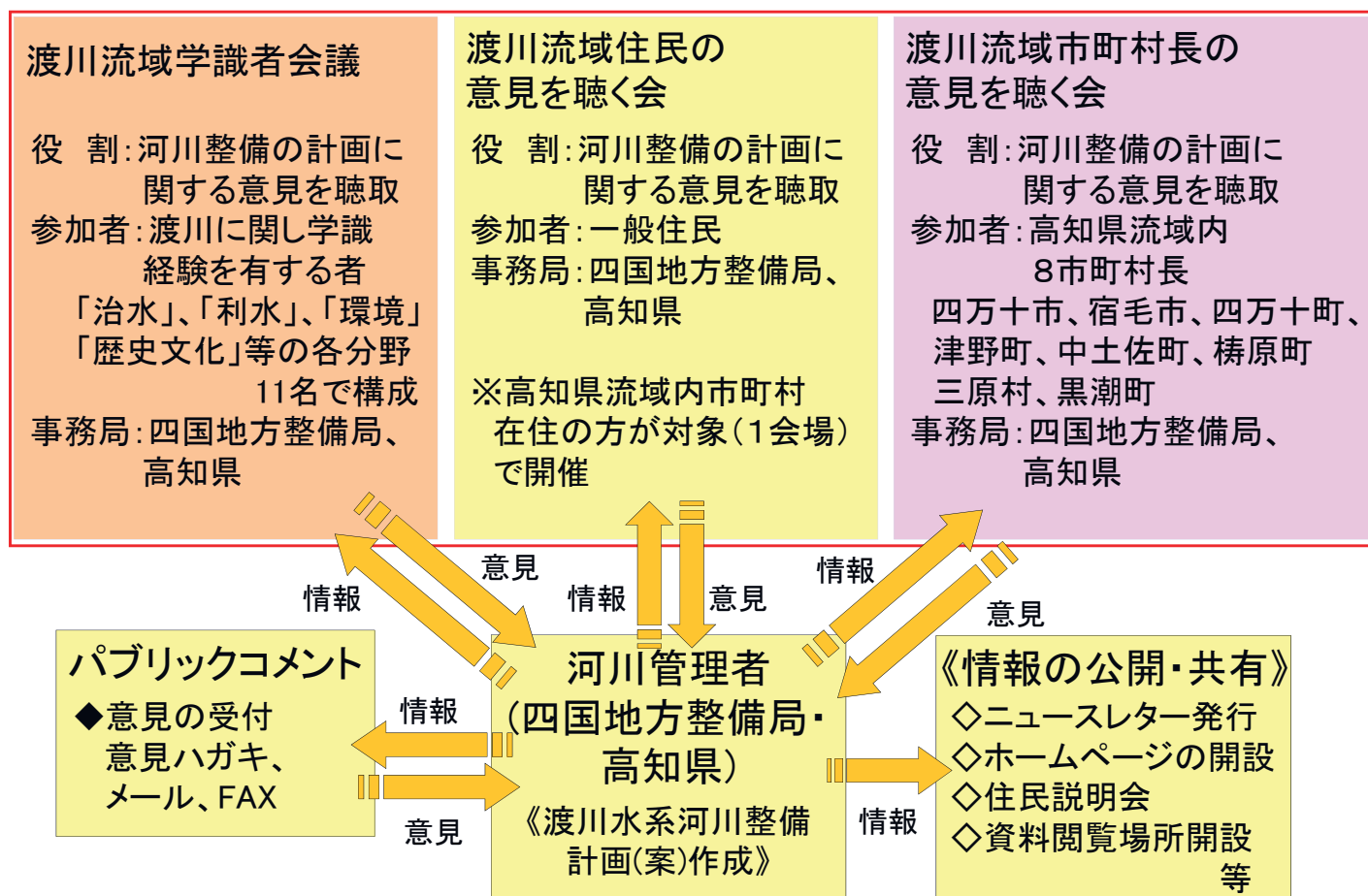
【渡川水系の河川整備計画づくり】

河川整備基本方針(H21年2月9日)



2

【渡川水系河川整備計画作成に係る意見の聴取】



3

渡川水系河川整備基本方針の概要

4

【渡川水系河川整備基本方針 平成21年2月策定】

1. 河川の総合的な保全と利用に関する基本方針

◆災害の発生の防止又は軽減

- ・堤防新設・拡築、河道掘削、洪水調節施設、護岸整備、高潮対策、耐震対策等の実施
- ・河川管理施設及び河道の適切な維持管理
- ・関係機関や地域住民との連携による総合的な被害軽減対策を推進

◆河川の適正な利用および流水の正常な機能の維持

- ・関係機関と連携して必要な流量を確保
- ・水資源開発施設の整備、既存施設の有効活用
- ・関係機関及び水利使用者等との連携により渇水等の被害を最小限に抑制

◆河川環境の整備と保全

- ・良好な河川環境、水質の保全
- ・河川景観・汽水域景観の保全、地域に親しまれる河川整備と保全
- ・地域住民との情報共有、河川愛護活動等の推進、防災教育、環境教育等の充実

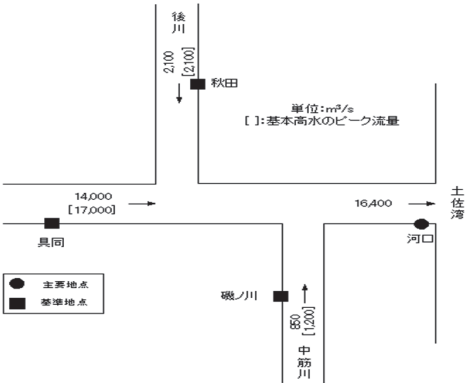
5

2.河川の整備の基本となるべき事項

◆ 基本高水並びにその河道および洪水調節施設への配分：

基本高水のピーク流量等一覧表

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



◆ 流水の正常な機能を維持するため必要な流量：

四万十川 具同地点において、 かんがい期概ね $14\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期概ね $9\text{m}^3/\text{s}$
後川 秋田地点において、かんがい期概ね $0.4\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期概ね $0.3\text{m}^3/\text{s}$
中筋川 磯ノ川地点において、かんがい期概ね $1.2\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期概ね $0.7\text{m}^3/\text{s}$

渡川水系河川整備計画【素案】

国土交通省四国地方整備局
高 知 県

7

渡川水系河川整備計画【素案】

1. 渡川水系の概要

2. 現状と課題

- 2-1 洪水、津波、高潮による災害の発生の防止又は軽減に関する現状と課題
- 2-2 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する現状と課題
- 2-3 河川環境の現状と課題

3. 河川整備計画の目標に関する事項

- 3-1 河川整備の基本理念
- 3-2 河川整備計画の対象区間
- 3-3 河川整備計画の対象期間等
- 3-4 洪水、津波、高潮による災害の発生の防止又は軽減に関する目標
- 3-5 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する目標
- 3-6 河川環境の整備と保全に関する目標

4. 河川整備の実施に関する事項

- 4-1 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに
当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能の概要
- 4-2 河川の維持の目的、種類及び施行の場所

5. 今後に向けて

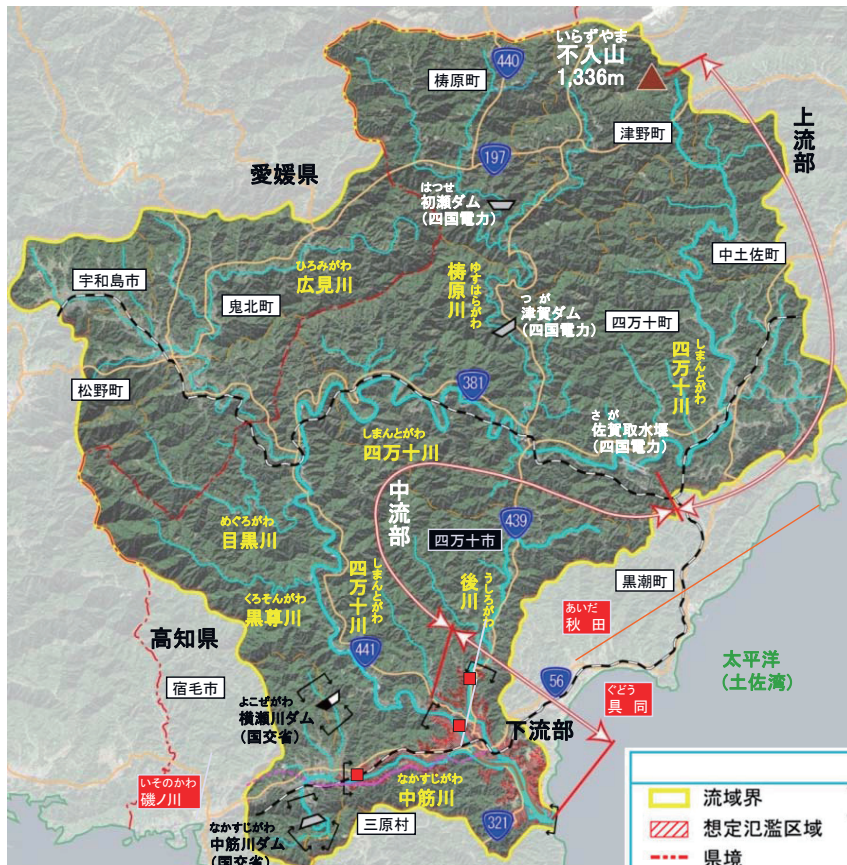
8

渡川水系の概要

9

流域の概要

素案P1～P2



渡川水系流域図

【源流】
不入山(高知県 高岡郡 津野町)
標高1,336m

主要諸元

流域面積	2,186km ²
幹川流路延長	196km



凡 例			
流域界	既設ダム	国道	自動車専用道路
想定氾濫区域	建設中ダム	基準地点	鉄道
県境	取水堰	直轄管理区間	
市町村界			

10

地形

素案P3～P4

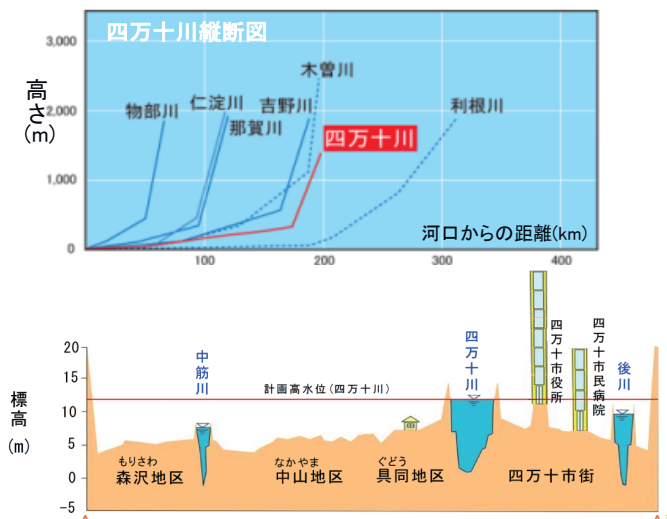
河床勾配

上流部：約1/100～1/650

中流部：約1/380～1/1,300

下流部：約1/1,200～1/2,200

■ 四万十川下流部、後川下流部や中筋川下流部における平地では、四万十川の計画規模の洪水時における水位より堤内地盤高が低い



中村平野と洪水時における四万十川の水面との関係(A-A'断面)



四万十川上流域(源流部)



四万十川中流域(岩間付近)



四万十川下流部(河口部)



中筋川流域(不破地区より中筋川平野を望む)



後川流域(四万十川合流点付近より上流方向を望む)

11

気象

素案P7

流域の気候は温暖

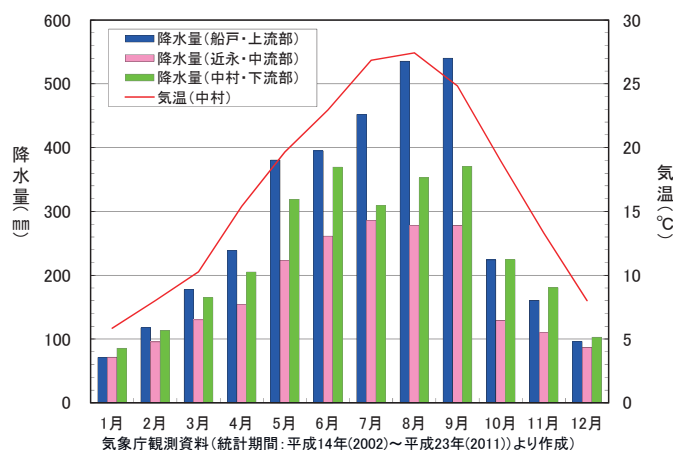
気候：太平洋岸式気候

平均気温：約17℃(下流部(中村))

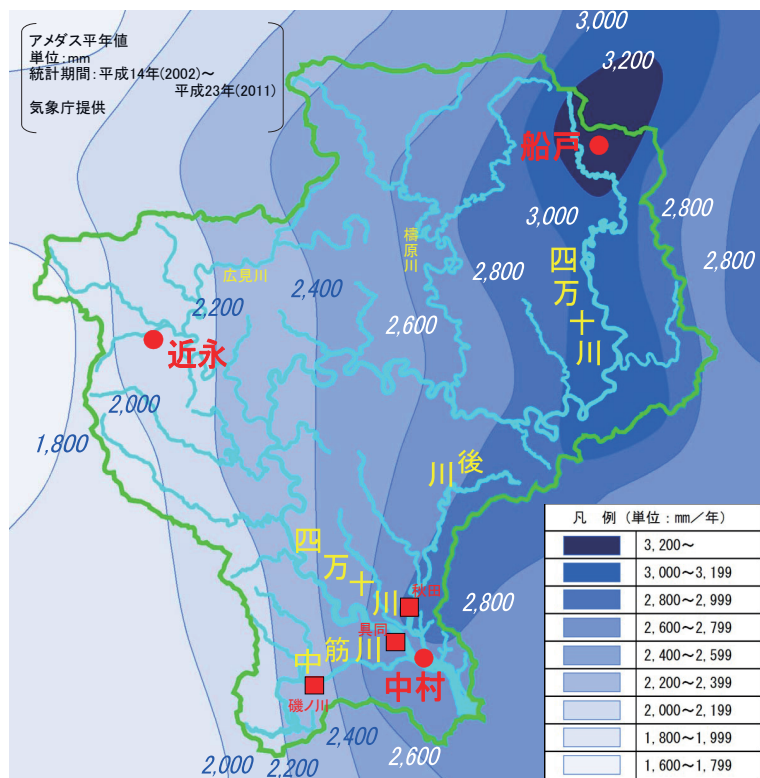
年平均降水量：約2,000～3,200mm

(全国平均約1,700mmの約1.2～1.9倍)

■ 降水量は、台風常襲地帯に位置しているため、8月から9月に多く、特に四万十川上流から梶原川が多い



主な地点の月別平均気温・降水量



渡川流域の年間の総雨量分布図

12

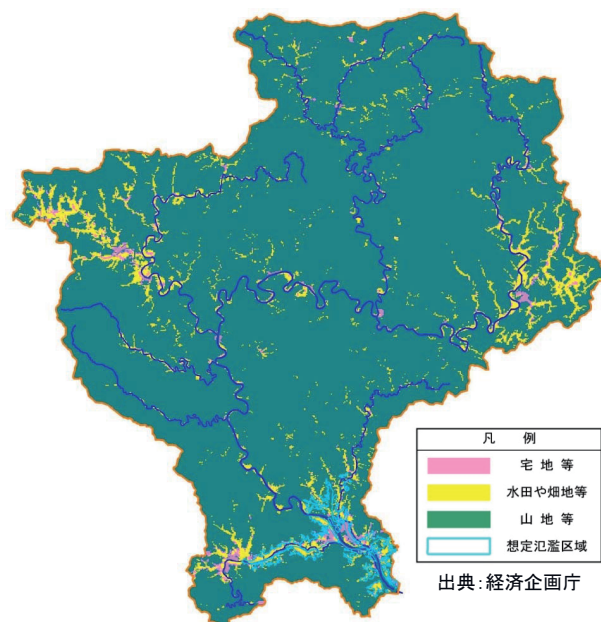
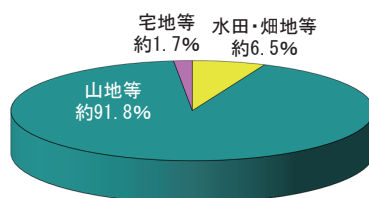
人口

素案P8～P11

- 流域内人口 : 約9.4万人
- 想定氾濫区域面積 : 約41.6km²
- 想定氾濫区域内人口 : 約2.5万人

土地利用等

- 流域内の約92%が山地
- 平野は水田や畑地に利用
- 下流部に宅地等が集中



産業

- 汽水域で採れる天然のスジアオノリは全国一の収穫量を誇る
- 第1次産業(農林水産業)は約20%、第2次産業(製造業等)は約19%、第3次産業は約61%。第1次産業就業者の比率が全国平均の4倍に達する



13

渡川水系河川整備計画の 基本理念・対象区間・対象期間

14

渡川水系の河川整備の基本理念

素案P114～P115

◆安全で安心な生活を営むことができる川づくり

渡川水系では、過去に何度も浸水被害が発生しており、現在もなお、被害が発生する可能性が残る区間も多く存在している

また、今後想定される大規模地震・津波への対応等も急がれている

このため、水害に対し、地域住民の生命と財産を守る治水対策及び大規模地震・津波対策を推進することによって、人々が安全で安心な生活を営むことができる地域の実現をめざす

◆恵まれた自然を育む清流としての川づくり

渡川水系では、河道内樹木の繁茂による砂礫河原の減少や干潟・浅場環境の減少等の課題が発生し、貴重な汽水域を含む元来の川の姿が変化し、多様な動植物の生息・生育・繁殖環境に影響を与えている

このため、河道改修にあたっては、多自然川づくりの理念に基づき、砂礫河原や清らかな流れ、良好な水際等の保全・再生を図ることにより、生物の多様性及び景観の保全・再生に配慮し、動植物を育む清流としての川づくりをめざす

◆次世代に誇れる豊かな川づくり

四万十川は、その豊かな恵みにより地域住民の生活の糧を提供しているほか、河川と流域の日本的景観が調和した風景は、文化庁の「重要文化的景観」にも指定され、地域住民だけでなく全国各地の人々からも親しまれている

このため、河川がもたらす豊かな恵みを次世代に伝えることができるよう、現状の自然や文化的価値を維持できる川づくりをめざす

15

河川整備計画の対象区間：

渡川水系の国管理区間
及び高知県管理区間を対象

河川整備計画の対象期間：

概ね30年間

新たな課題の発生、河川整備の進捗、
河川状況の変化、気象条件の変化、
新たな知見、技術的進歩、社会経済
の変化等に合わせ、必要な見直しを
行う

素案P116～P126



16

治水

洪水を安全に流下させるための対応【国管理区間】

■現状と課題1

治水事業の沿革

素案P21～P30

- 藩政時代
明治23年9月洪水(台風)
- 昭和4年
昭和10年8月洪水(台風)
既往最大
昭和38年8月洪水(台風9号)
四万十川における戦後最大
- 昭和40年
昭和47年7月洪水(台風9号)
中筋川における戦後最大
昭和50年8月洪水(台風)
昭和57年8月洪水(台風)
- 昭和58年
中筋川ダム建設工事着手
(平成10年完成)
平成4年8月洪水(台風11号)
後川における戦後最大
- 平成13年
横瀬川ダム建設工事着手(建設中)
平成17年9月洪水(台風14号)
四万十川において戦後第2位
- 平成21年

野中兼山が中筋川の排水改良、後川の麻生堰等の建設による用水改良等を実施
四万十川の治水・港湾事業や、流域の殖産興業に尽力した

第一期改修計画 策定 (直轄事業に着手)	地点	計画高水流量(m³/s)
	四万十川 今成(いまなり)地点	13,000
	後川 麻生(あそう)地点	1,500
	中筋川 坂本地点	550

一級水系の指定、 工事実施基本計画の策定	地点	計画高水流量(m³/s)
	四万十川 具同地点	13,000
	後川 秋田地点	1,500
	中筋川 合流点地点	730

工事実施基本計画の改定	地点	基本高水のピーク流量(m³/s)	計画高水流量(m³/s)
	四万十川 具同地点	17,000	14,000
	後川 秋田地点	2,100	2,100
	中筋川 磯ノ川地点	1,200	850

※度重なる洪水被害や流域内の人口・資産を鑑み、計画規模を1/100とする計画に改定

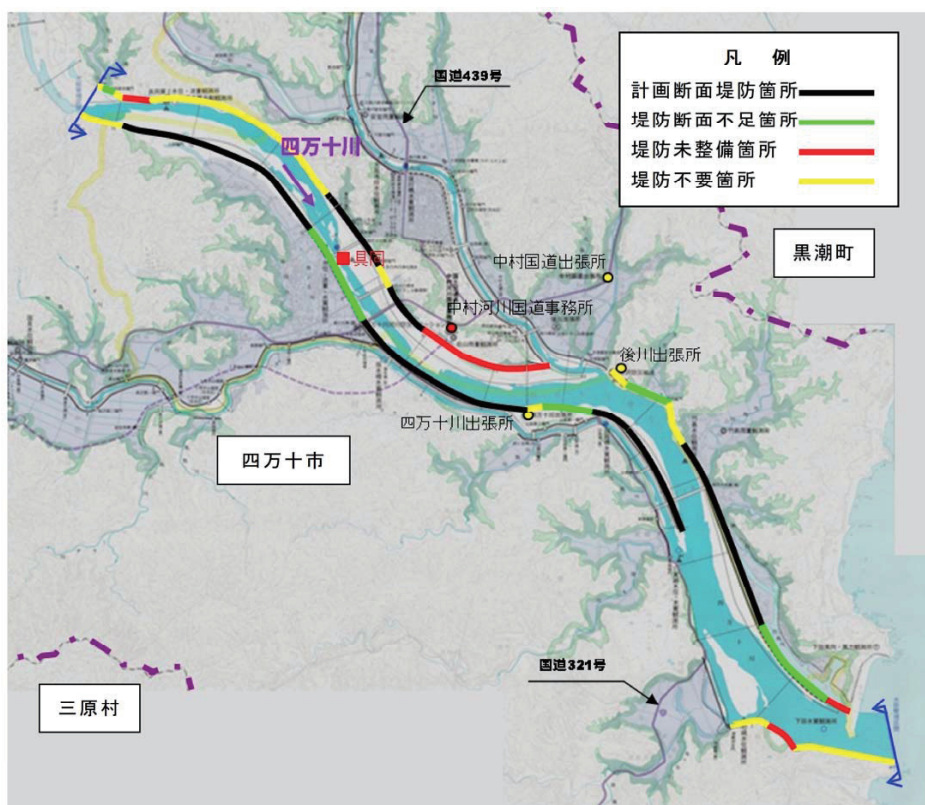
中筋川河川整備計画策定 (計画規模:戦後最大洪水)	地点	目標流量(m³/s)	河道整備流量(m³/s)
	中筋川 磯ノ川地点	1,000	640

河川整備基本方針の策定	地点	基本高水のピーク流量(m³/s)	計画高水流量(m³/s)
	四万十川 具同地点	17,000	14,000
	後川 秋田地点	2,100	2,100
	中筋川 磯ノ川地点	1,200	850

洪水対策等

●四万十川

- ・一部(佐田、下田、初崎)地区では堤防未整備。また、堤防断面が不足する箇所が存在する
- ・近年では平成16年10月台風23号、平成17年9月台風14号、平成19年7月台風4号、平成23年7月台風6号による洪水でも浸水被害が発生している
- ・河口部の高潮堤防未整備、及び高さ不足区間がある



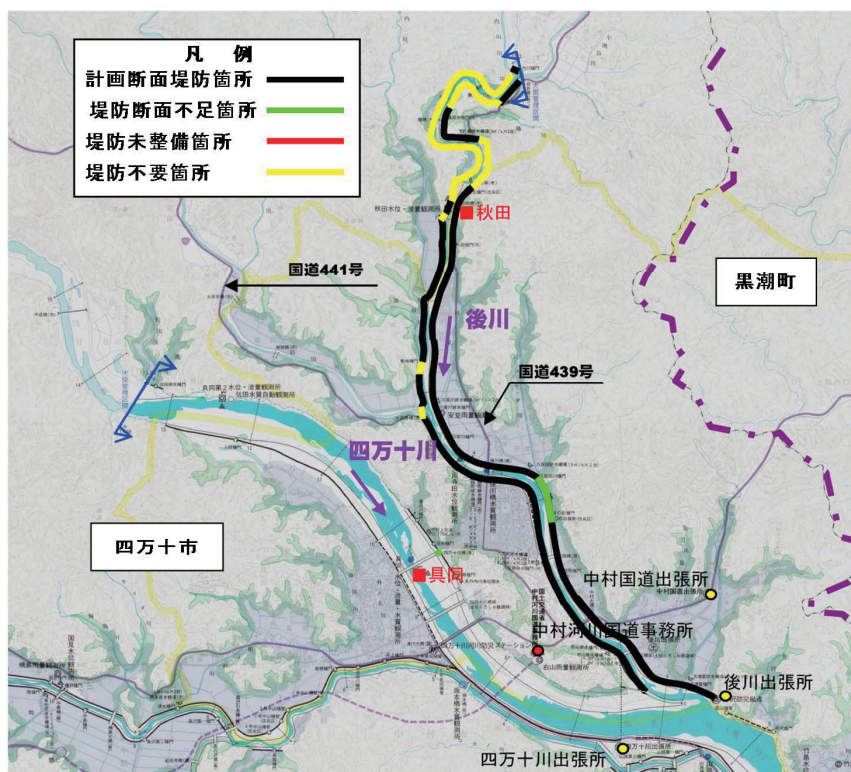
※この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の2万5千分の1地形図を複製したもの(平21四複、第64号)を一部転載したものである。

四万十川堤防整備の状況図

洪水対策等

●後川

- ・堤防の整備は概ね完了している
- ・一部(安並)地区では、堤防断面が不足する箇所が存在する
- ・近年では平成16年10月台風23号、平成17年9月台風14号による洪水などで浸水被害が発生している



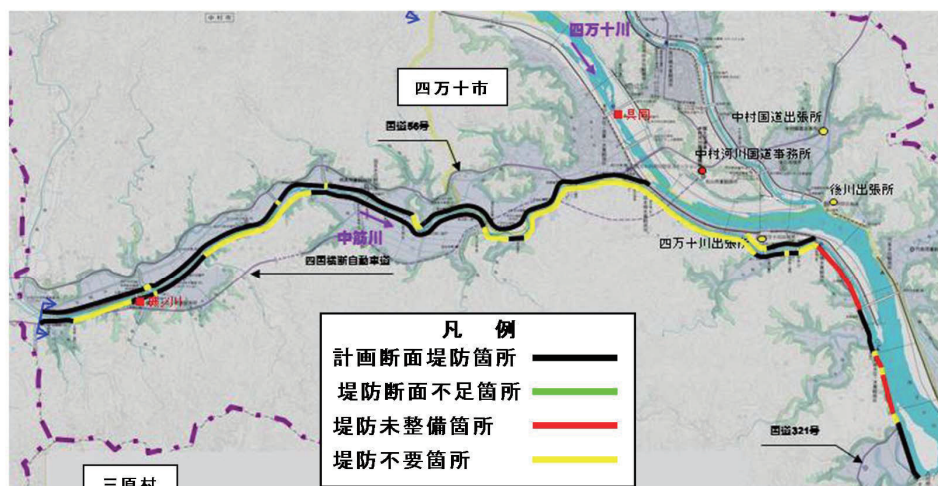
※この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の2万5千分の1地形図を複製したもの(平21四複、第64号)を一部転載したものである。

後川堤防整備の状況図

洪水対策等

●中筋川

- ・下流一部(山路、実崎・間崎)地区では堤防の未整備区間がある
- ・平成10年に中筋川ダムが完成。現在、横瀬川ダムを建設中である
- ・平成16年10月台風23号洪水では、下流無堤地区で四万十川の背水影響による浸水被害が発生した
- ・平成13年には、度重なる浸水被害の防止、軽減のため中筋川河川整備計画を策定し、現在整備を実施中である

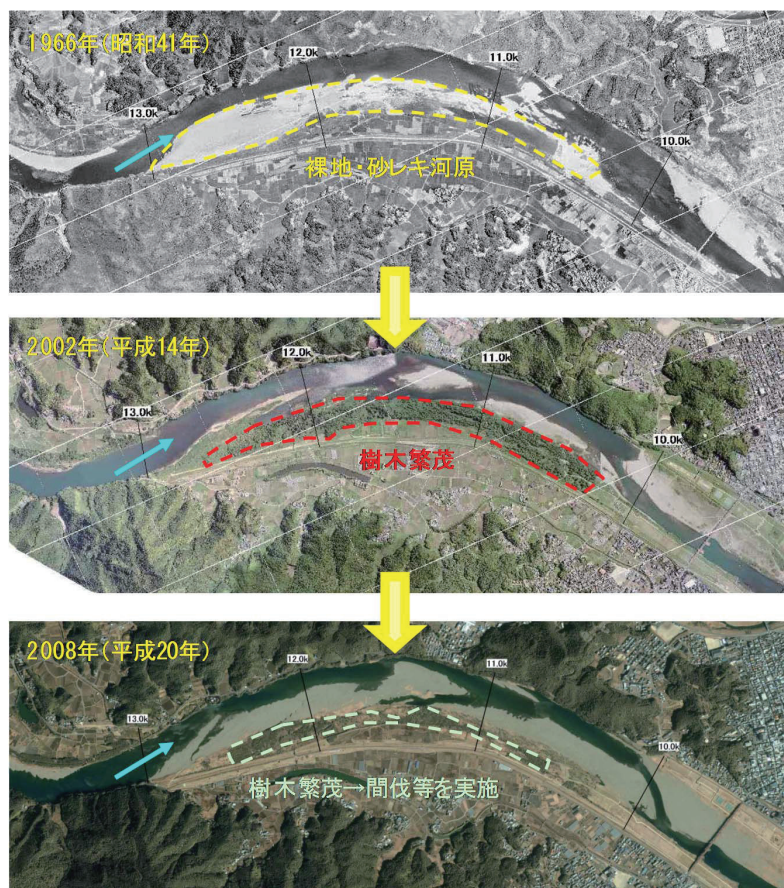


※この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の2万5千分の1地形図を複製したもの(平21四複、第64号)を一部転載したものである。

中筋川堤防整備の状況図

洪水対策等

- ・四万十川、後川、中筋川では近年土砂堆積や樹林化により、洪水時の流下断面の阻害、堤防や低水護岸の安全性の低下が懸念されている箇所が存在する
- ・樹木の繁茂状況に応じて、一部伐採を実施している



四万十川入田地区の状況

洪水を安全に流下させるための対応【国管理区間】

■目標

素案P127～P128

河川整備基本方針で定められた目標に向け段階的な整備を行う

以下の規模の洪水に対して、洪水氾濫による家屋等の浸水被害の防止や軽減を図る

四万十川：戦後最大洪水規模(昭和38年8月台風9号規模)の洪水

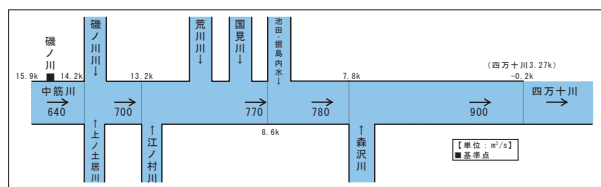
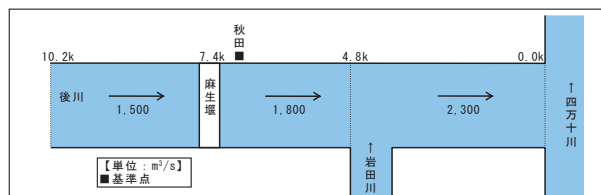
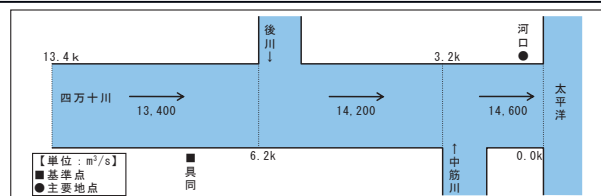
後川：戦後最大洪水規模(平成4年8月台風11号規模)の洪水

中筋川：戦後最大洪水規模(昭和47年7月台風9号規模)の洪水

河川名	地点名	目標流量	河道整備流量 (河道の整備で対応する流量)
四万十川	具同	13,400m ³ /s	13,400m ³ /s

河川名	地点名	目標流量	河道整備流量 (河道の整備で対応する流量)
後川	麻生堰上流	1,500m ³ /s	1,500m ³ /s
	秋田	1,800m ³ /s	1,800m ³ /s

河川名	地点名	目標流量	ダムによる 洪水調節流量	河道整備流量(河道の 整備で対応する流量)
中筋川	磯ノ川	1,000m ³ /s	360m ³ /s	640m ³ /s



23

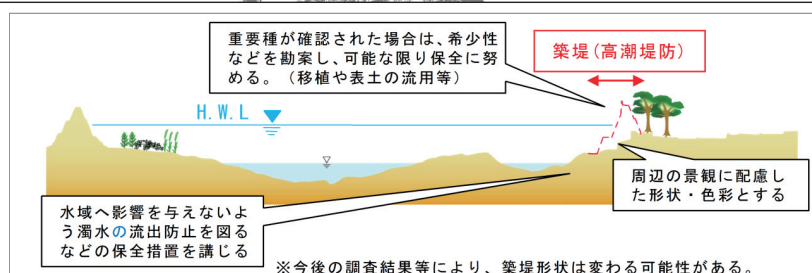
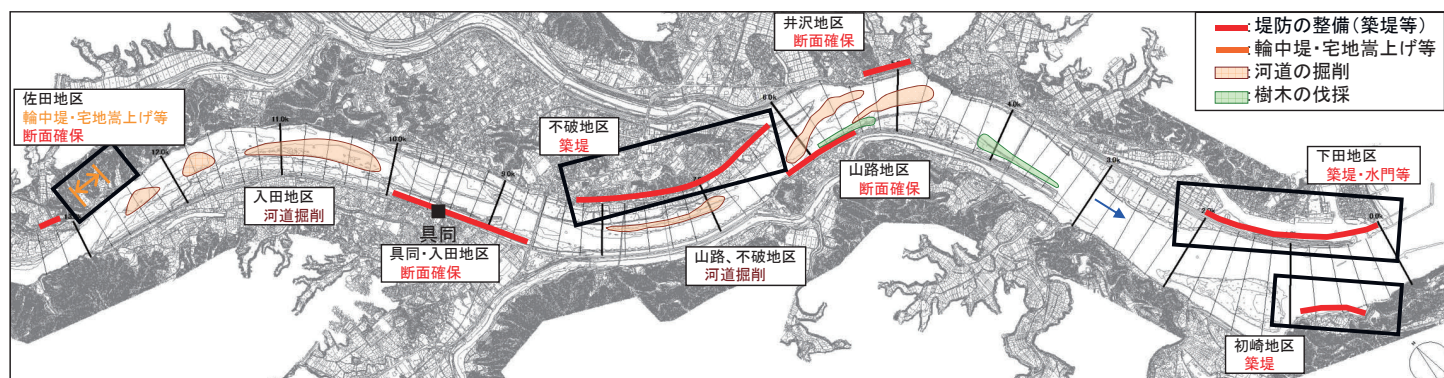
■実施内容1

素案P137～P139

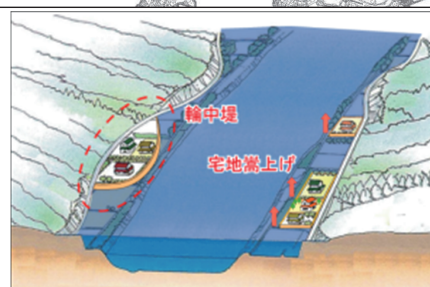
四万十川

●堤防整備(高潮対策含む)、輪中堤・宅地嵩上げ等

- ・無堤地区である不破地区・下田地区・初崎地区において、洪水氾濫被害の防止のため堤防の整備を行う。また、佐田地区では地域の生活環境に配慮し、輪中堤・宅地嵩上げ等を実施する



堤防整備イメージ(初崎地区)



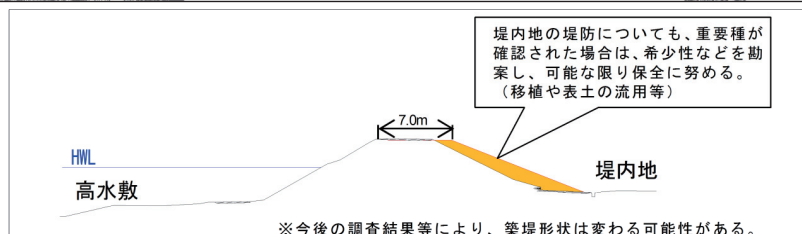
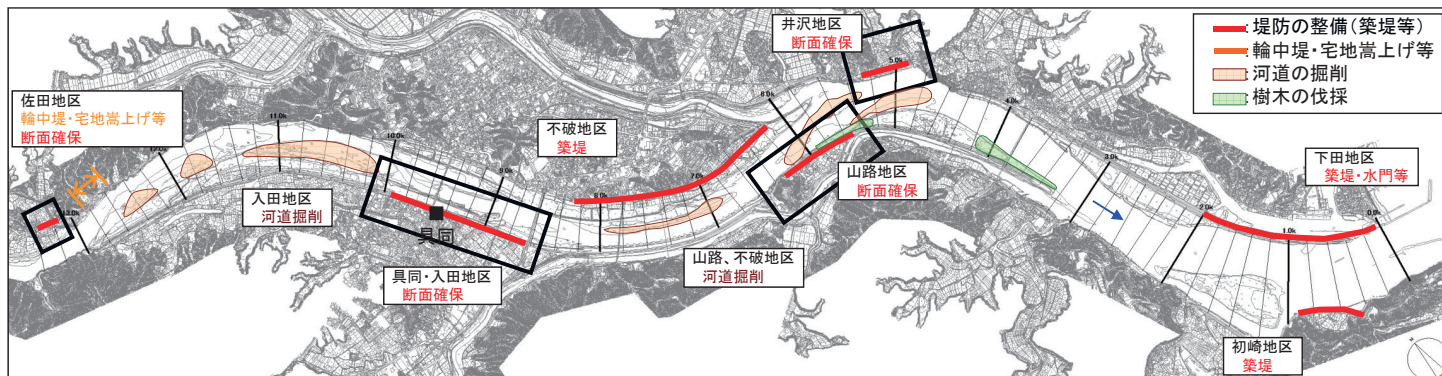
輪中堤、宅地嵩上げ等の整備イメージ

24

四万十川

●堤防の断面の確保

- ・堤防断面幅（厚み）が不足している具同・入田地区、佐田地区、井沢地区、山路地区において、堤防を拡幅し、必要な堤防の断面幅を確保する

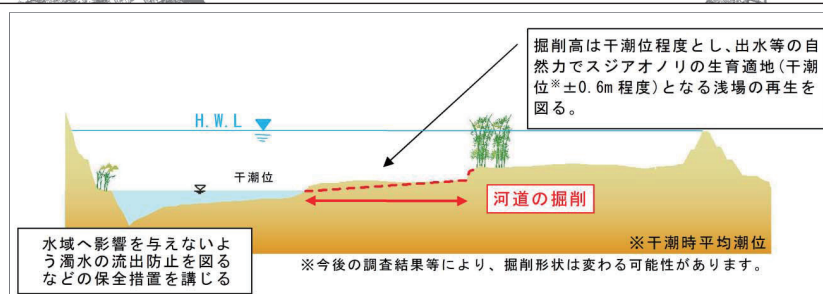
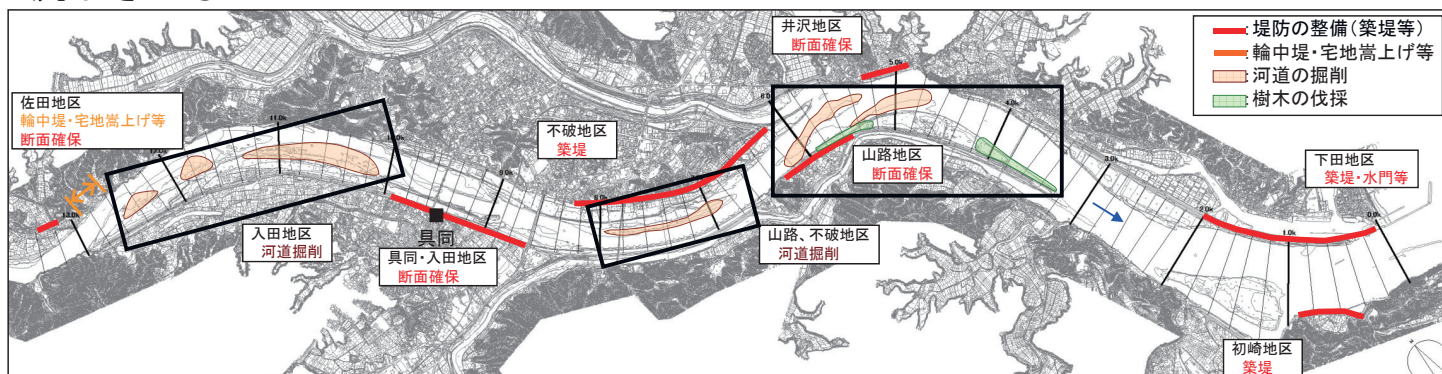


堤防の断面幅の確保イメージ（具同、入田地区）

四万十川

●河道の掘削等

- ・河道の掘削や樹木の伐採により必要な流下断面を確保し、河道整備流量を安全に流下させる

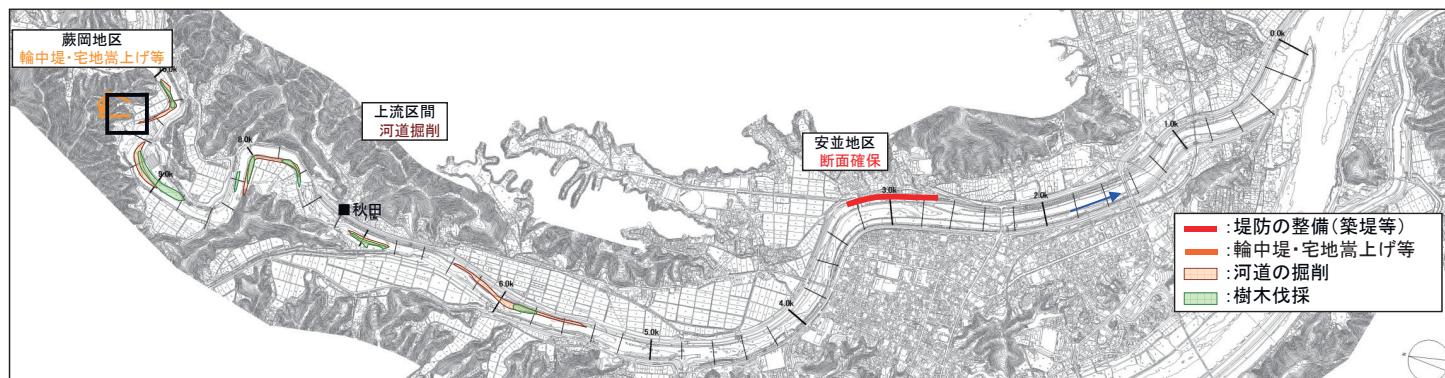


河道の掘削等イメージ（山路地区）

後川

●輪中堤・宅地嵩上げ等

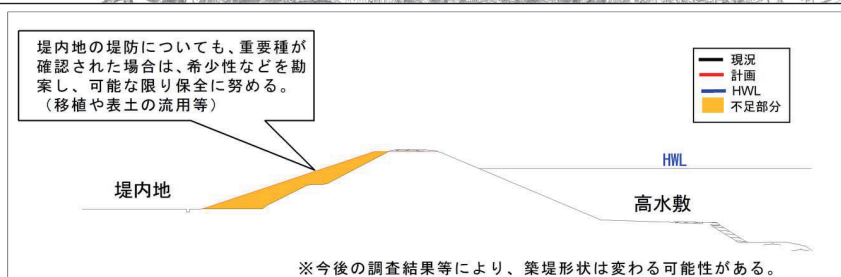
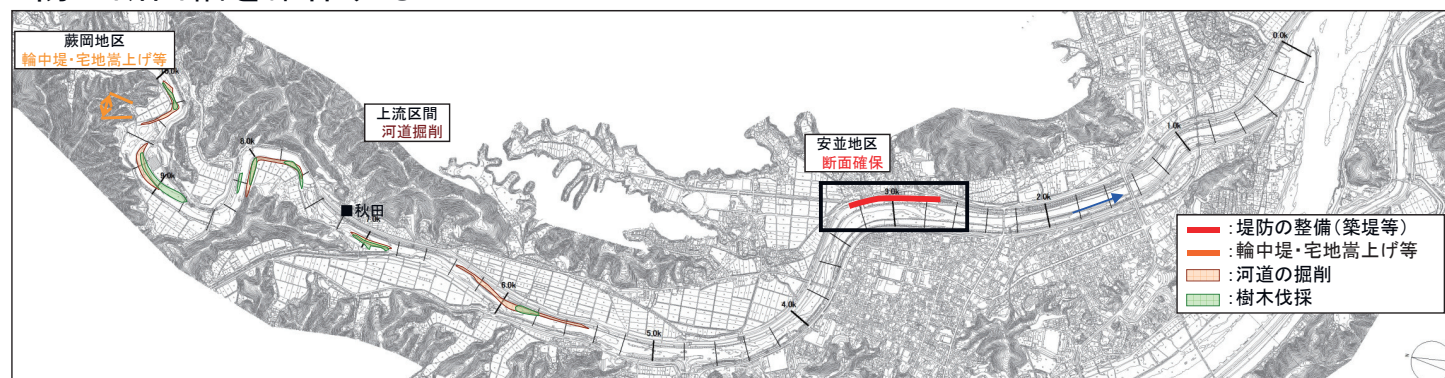
- ・蕨岡地区において、洪水氾濫による家屋等の浸水被害を防ぐため、地域の生活環境に配慮し輪中堤・宅地嵩上げ等を実施する



後川

●堤防の断面の確保

- ・堤防断面幅（厚み）が不足している安並地区において、堤防を拡幅し、必要な堤防の断面幅を確保する

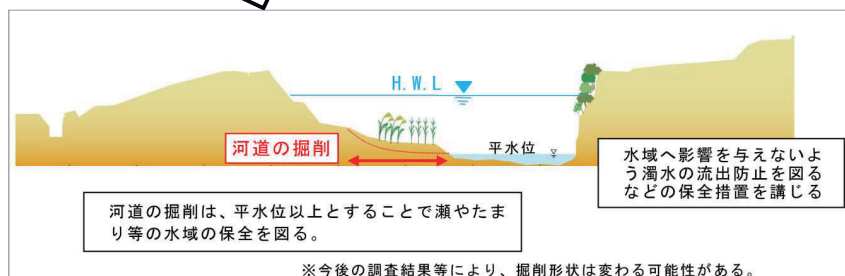
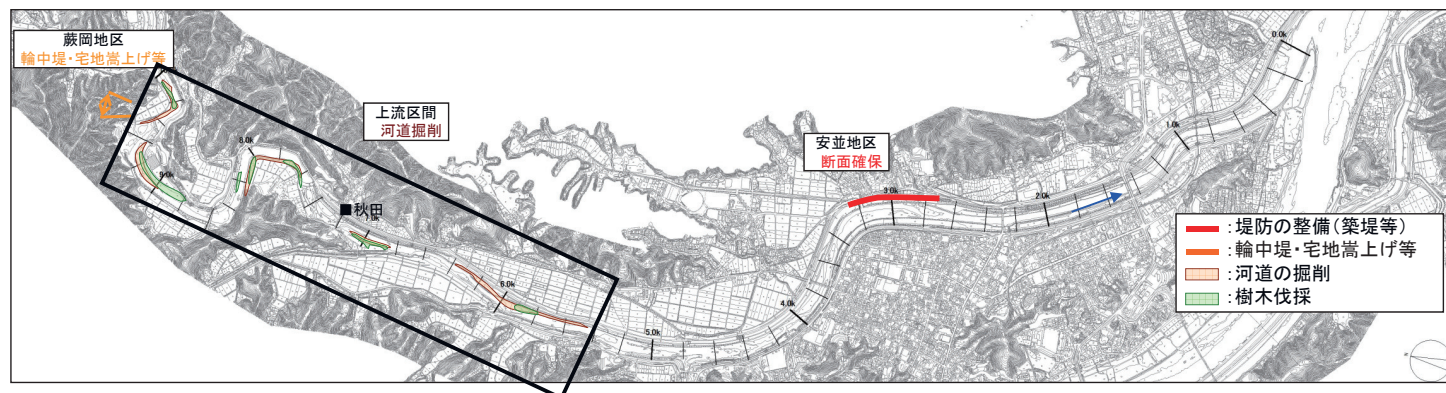


堤防の断面幅の確保イメージ（安並地区）

後川

●河道の掘削等

- ・河道の掘削や樹木の伐採により必要な流下断面を確保し、河道整備流量を安全に流下させる

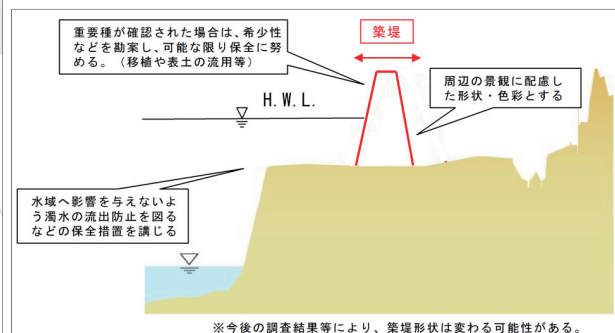
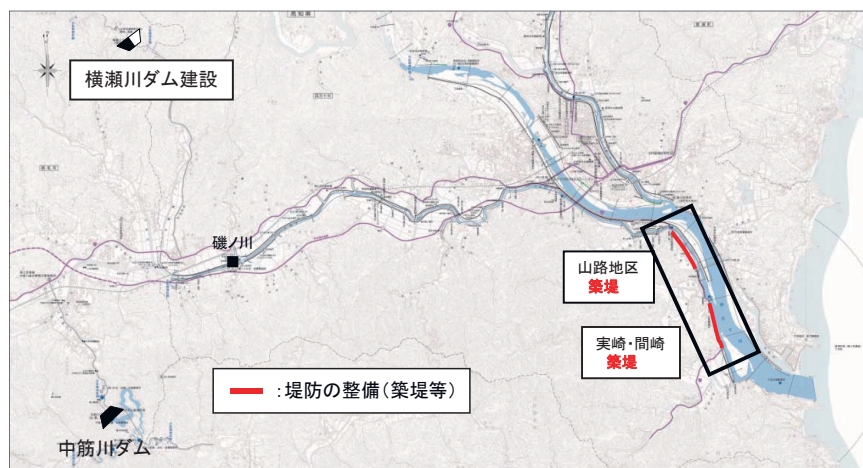


河道の掘削等イメージ（後川7.2k付近）

中筋川

●堤防整備

- ・堤防未整備箇所である、実崎・間崎地区、山路地区において、洪水による氾濫被害を防ぐため、堤防整備を実施する

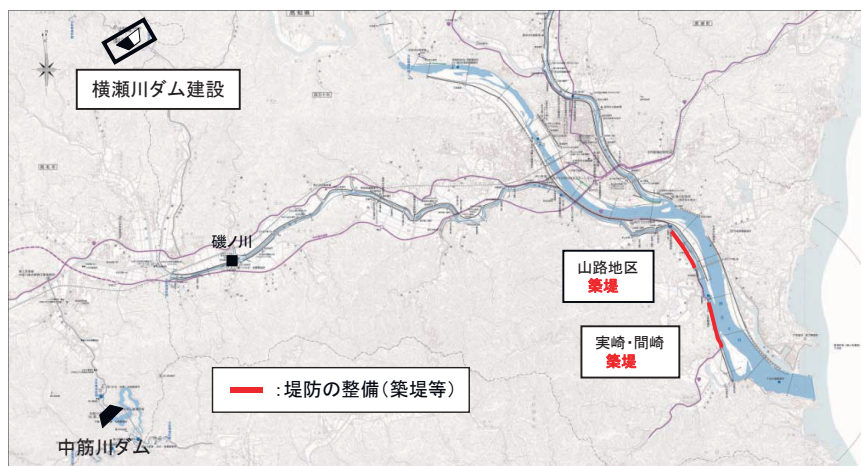


堤防整備イメージ（山路地区）

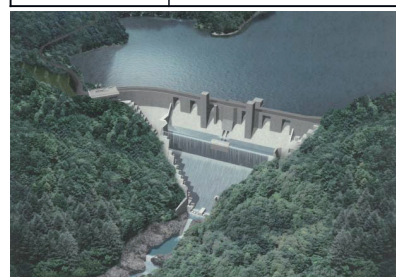
中筋川

●上流ダムの建設

- ・洪水時の流量低減を図るため、横瀬川ダムを建設し、既設中筋川ダムとあわせて洪水調節を行う



ダム名	横瀬川ダム
形式	重力式コンクリートダム
堤高	72.1m
堤頂長	188.5m
総貯水容量	730万m ³
有効貯水容量	700万m ³
洪水調節容量	380万m ³



横瀬川ダムの諸元および
整備イメージ

31

洪水を安全に流下させるための対応【県管理区間】

■県管理区間全体の対応方針

- ・過去の水害の発生状況、流域の重要度やこれまでの整備状況を総合的に勘案し、
- ・計画期間内で優先的に実施する必要がある河川において、国管理区間との治水安全度のバランスを確保しつつ段階的に整備を進め、
- ・洪水による被害に対する安全性の向上を図る。

■四万十川の現状と課題

- ・中上流部は山地に囲まれ、自然河岸が連続しており、築堤箇所は窪川盆地と点在する平地の一部のみである
- ・河川改修としては、災害復旧等による局所的な護岸整備が行われてきた
- ・平成16年10月台風23号により四万十町窪川において201戸の浸水被害が発生
- ・平成17年9月台風14号では四万十市佐田から江川崎の広範囲において本川の氾濫により435戸の浸水被害が発生

【参考】

- ・平成26年8月台風11号により四万十町窪川において278戸の浸水被害が発生
- ・同台風により四万十市佐田から江川崎において36戸の浸水被害が発生
(浸水戸数は、速報値)

■四万十川の目標

- ・近年洪水でも浸水被害が発生している一部区間の堤防の整備等が必要ではあるが、
- ・狭隘な平地に堤防を築くことによる生活環境への影響等を勘案し、段階的な対策として洪水時の情報を迅速かつ確実に住民に提供するなどソフト対策の充実を図る。

※実施内容

- ・高知県水防情報システムの改良
- ・河川監視カメラの設置
- ・内水氾濫については、家屋等の浸水被害の著しい地区について、内水の発生要因等を把握し、関係機関と連携のうえ、適切な役割分担のもと、床上浸水被害の軽減・解消に努める

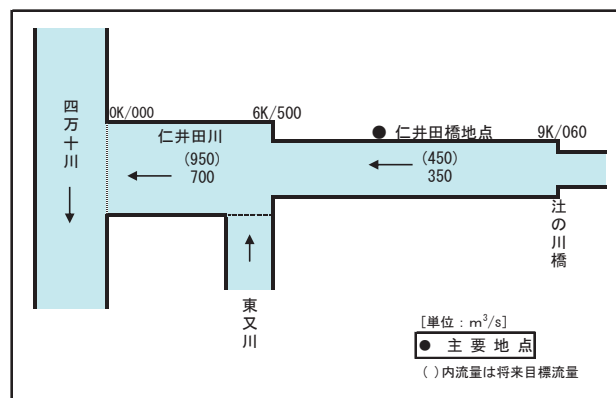
■仁井田川の現状と課題

- ・昭和38年、43年、52年等の洪水により、仁井田川中流部の仁井田地区を中心に大きな被害が発生
- ・近年では、平成16年8月の台風10号により、44戸の浸水被害が発生
- ・昭和57年度から支川東又川合流点～上流2,650m区間の本格的な河川改修に着手
- ・仁井田川圏域河川整備計画を平成24年3月に策定し、現在整備を実施中



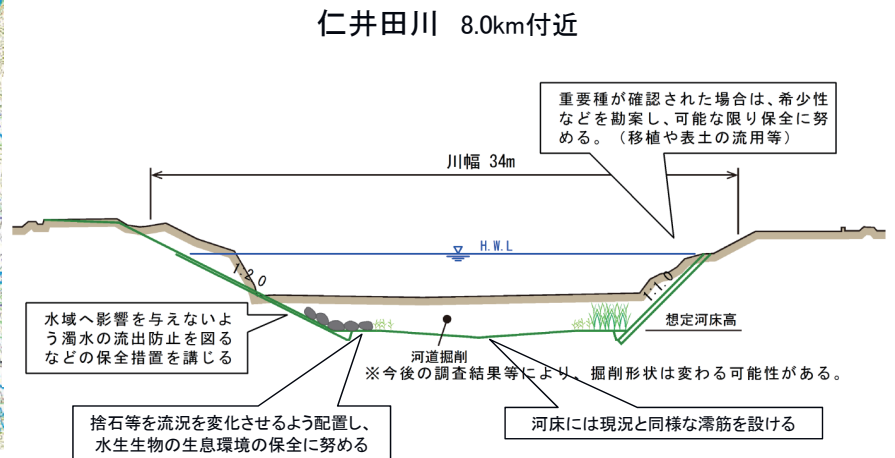
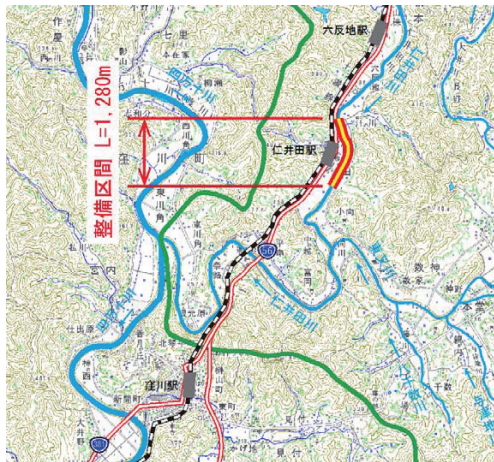
■仁井田川の目標

- ・仁井田川圏域では、将来の目標流量を仁井田橋地点で $450\text{m}^3/\text{s}$ としている
- ・しかし、将来目標に対する整備には多大な費用と時間を要するため、現在実施している改修区間の安全度の早期向上を目指し、 $350\text{m}^3/\text{s}$ を目標流量として河川整備を行う



■仁井田川の実施内容

- ・護岸の整備及び河道の掘削等を実施し、必要な流下断面を確保する



37

■後川流域の現状と課題

素案P32～P33、P50

●後川

- ・昭和31年度～42年度に局部改良事業、昭和42年度～51年度に小規模河川改修事業を実施
- ・抜本的な治水事業は局部的にしか実施されておらず、近年も蕨岡地区において国道浸水による地域交通の遮断が発生

●内川川

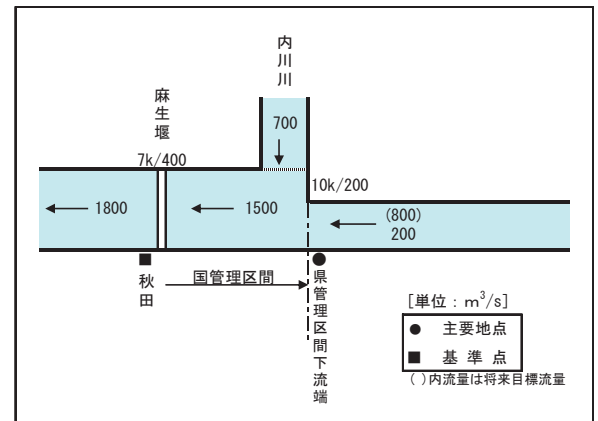
- ・昭和39年度～42年度に局部改良事業を実施
- ・昭和49年度に小規模河川改修事業として本格的な河川改修に着手
- ・平成4年8月洪水では168戸の家屋が浸水する被害が発生
- ・後川合流点より2.8km区間の河川改修完了、引き続き未改修区間の河道整備を実施中



38

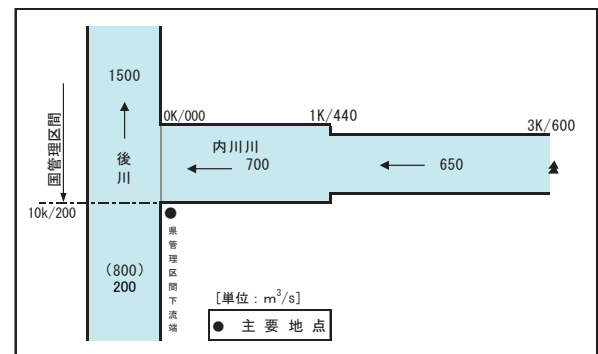
●後川

- ・県管理区間下流端において、将来の目標流量を $800\text{m}^3/\text{s}$ とする
- ・ただし、下流国管理区間の改修状況も踏まえて対策を実施することとし、
- ・本計画では、左岸堤防を右岸堤防と同等の高さまで嵩上げして、左岸側国道の洪水氾濫による浸水被害の発生を軽減を図る
(本計画での目標流量： $200\text{m}^3/\text{s}$)

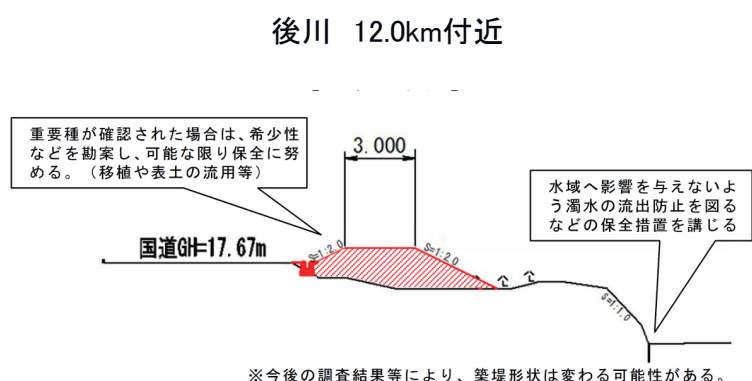
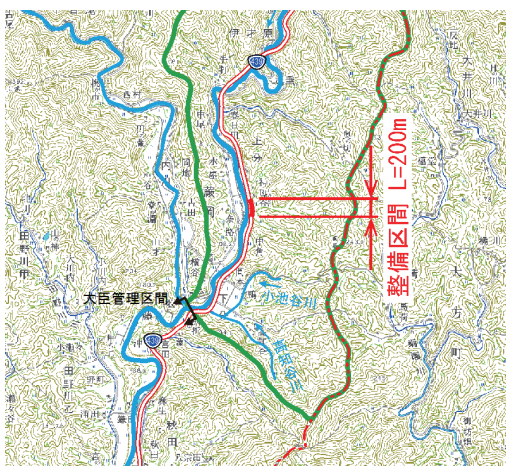


●内川川

- ・後川合流点において、目標流量を $700\text{m}^3/\text{s}$ として河川整備を実施し、洪水氾濫による浸水被害の防止を図る。

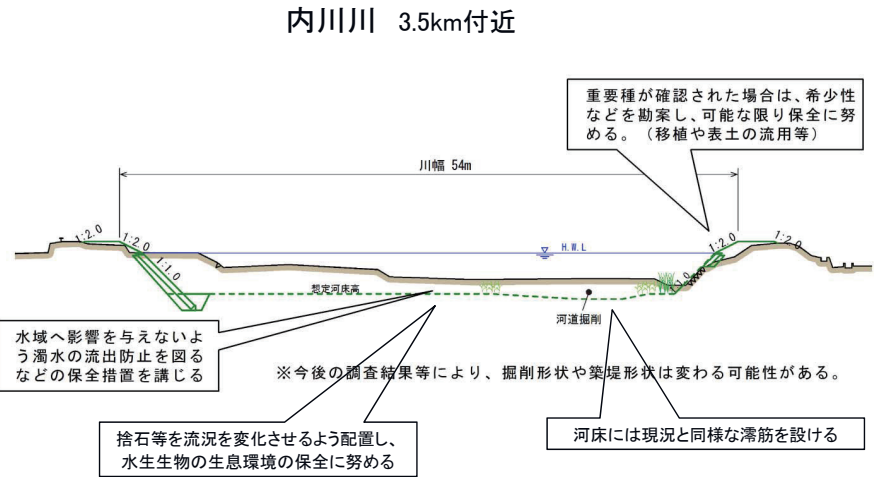
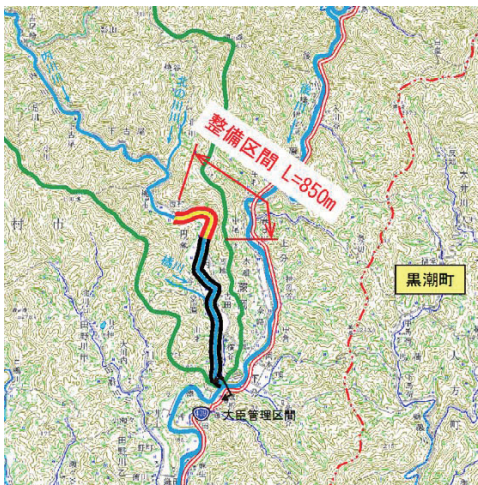


- ・極端に流下能力の低い左岸堤防を現況右岸堤防高まで嵩上げして、必要な流下断面を確保する



■内川川の実施内容

- ・堤防及び護岸の整備、河道の掘削等を実施し、必要な流下断面を確保する



■中筋川流域の現状と課題1

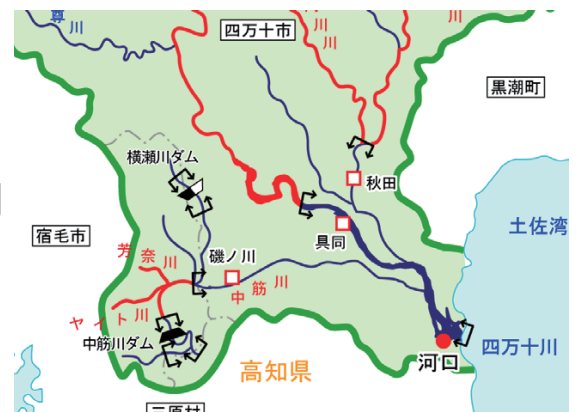
素案P34～P35、P50

●中筋川

- ・昭和16年度に中小河川改修事業に着手
- ・直轄上流端より4.8km区間の抜本的な河川改修を実施
- ・概ね連続した堤防が整備されているが、一部区間が計画堤防高に満たない状況
- ・近年でも、平成16年台風23号による豪雨などで内水等による浸水被害が発生

●ヤイト川

- ・内水等による浸水被害がしばしば発生しており、昭和55年8月洪水では161戸の浸水被害が発生
- ・昭和55年度に中小河川改修事業として本格的な河川改修に着手し、芳奈川合流点から平田橋まで完成
- ・現在、広域河川改修事業により未改修区間の河道整備を実施中



●芳奈川

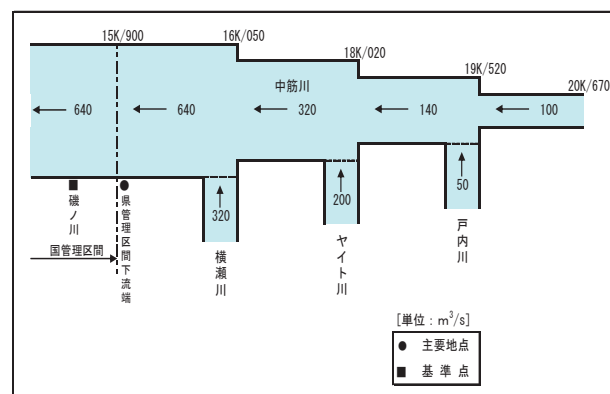
- ・下流部の低平地は、従来から内水等による浸水被害がしばしば発生
- ・昭和28年度～32年度に局部改良事業を実施
- ・抜本的な河川改修には至っておらず、ヤイト川と同規模の洪水に対応するため、河道の拡幅や掘削等を実施することが必要



■中筋川流域の目標1

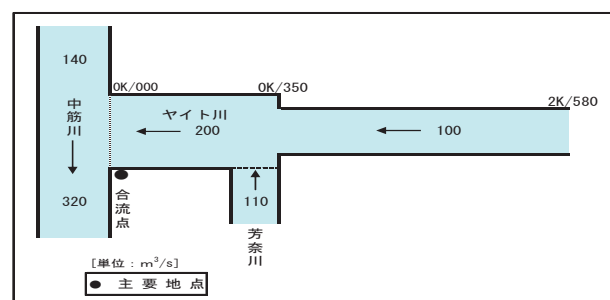
●中筋川

- ・中筋川及びその支川においては、直轄区間と同じく戦後最大規模(昭和47年7月規模)の洪水に対して、洪水氾濫による浸水被害の防止を図る
- ・県管理区間下流端において、目標流量を $640\text{m}^3/\text{s}$ として河川整備を実施する



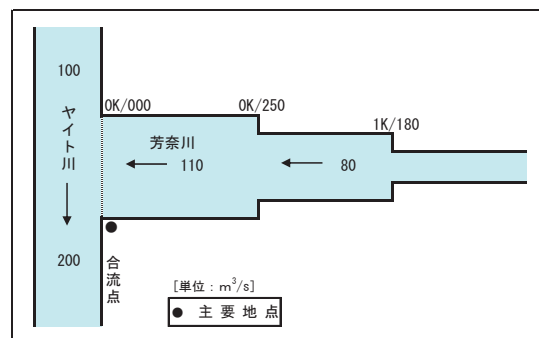
●ヤイト川

- ・中筋川合流点において、目標流量を $200\text{m}^3/\text{s}$ として河川整備を実施する



●芳奈川

- ・ヤイト川合流点において、目標流量を $110\text{m}^3/\text{s}$ として河川整備を実施する



■中筋川の実施内容

- ・堤防高が不足する区間における堤防の嵩上げを実施し、整備区間における治水安全度の確保を図る



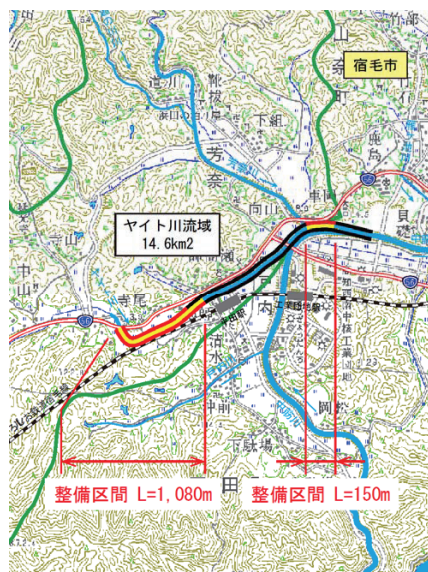
中筋川 16k/850付近



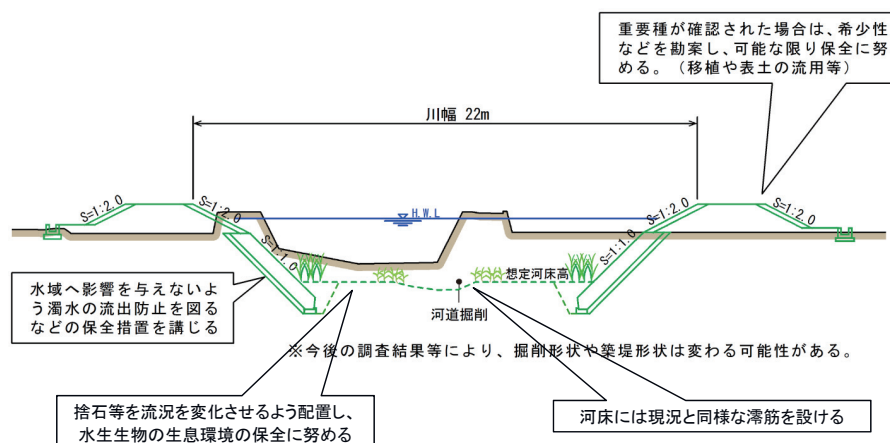
※今後の調査結果等により、掘削形状や築堤計上は変わる可能性がある。

■ヤイト川の実施内容

- ・堤防及び護岸の整備、河道の掘削等を実施し、必要な流下断面を確保する



ヤイト川 1k/930付近

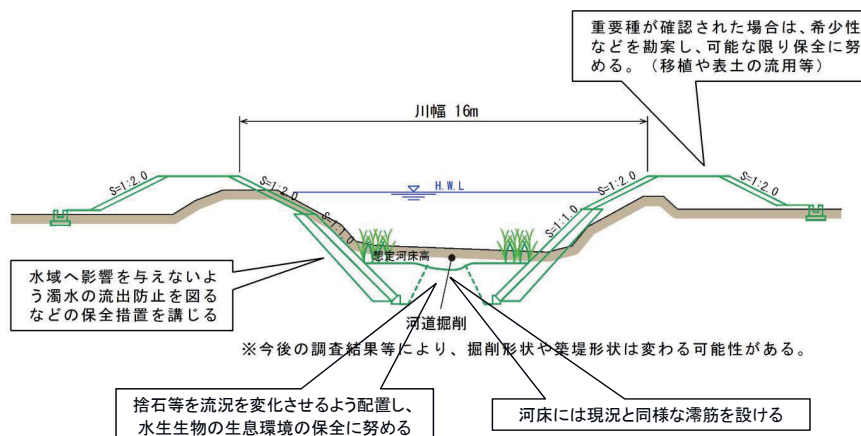


■芳奈川の実施内容

- ・堤防及び護岸の整備、河道の掘削等を実施し、必要な流下断面を確保する



芳奈川 1k/100付近

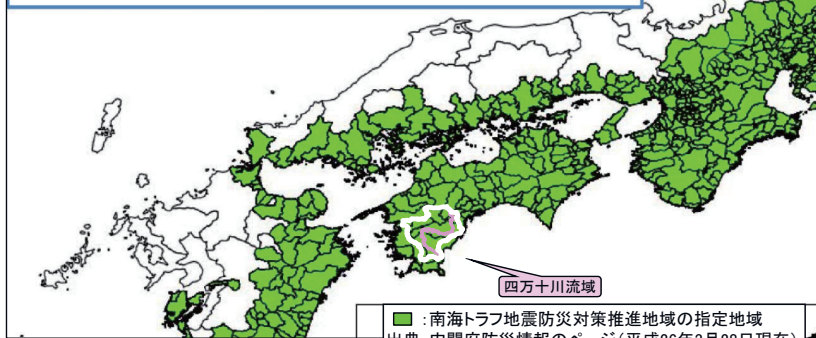


■現状と課題

- ・今後30年以内に南海トラフで大地震が発生する確率は60%~70%である(文部科学省地震調査研究推進本部の長期評価)
- ・全流域が、南海トラフ地震に係る地震防災対策の推進に関する特別措置法に基づく「南海トラフ地震防災対策推進地域」に指定されている

指定基準の概要

- 震度6弱以上の地域
- 津波高3m以上で海岸堤防が低い地域
- 防災体制の確保、過去の被災履歴への配慮



- ・昭和21年12月21日には、南海地震(M8.0)が発生し、四万十川橋(赤鉄橋)の落橋、既設堤防の沈下(全長約14km、最大4mの沈下量)の被害が発生した
- ・東日本大震災(東北地方太平洋沖地震)では、想定を大きく上回る巨大な津波が発生し、各地の河口周辺の河川管理施設に甚大な被害を与えており、南海トラフ地震への対策が必要不可欠である
- ・これまで樋門の耐震補強、ゲート操作の自動化・高速化を順次実施してきているところ
- ・また、大規模地震による施設被害が生じた場合に、津波浸水被害や緊急輸送道路の通行止めによる復旧作業の遅れ等が懸念される

49

■目標

- ・「施設計画上の津波」に対し、必要な堤防高を確保するとともに、最大級の強さを持つ地震動に対して堤防や水門等の河川管理施設に必要な機能を確保し、「施設計画上の津波」に対して、浸水被害を防止する
- ・「最大クラスの津波」に対し、関係機関と連携して危機管理体制等の強化を図り、浸水被害の軽減に努める

■実施内容

- ・「施設計画上の津波」に対しては、必要となる堤防整備に加え、地質調査・堤防耐震検討によって液状化等により被災し必要な高さが不足する可能性のある堤防については災害防止対策を実施する
- ・「施設計画上の津波」を上回る津波に対しては、堤防整備にあたり必要に応じて構造上の工夫をしていく
- ・大規模地震により堤防、水門、樋門等の河川管理施設の損傷や操作への支障が生じた場合、津波及び洪水による浸水被害の発生が懸念されることから、予想される被害状況、社会的状況等を考慮し、耐震対策を実施する
- ・また、閉扉操作の自動化、高速化、遠隔化等の対策を計画的に実施する。
- ・緊急輸送道路に指定されている兼用道路のある堤防は、大規模地震発生後の機能の維持、早期の復旧が可能となるよう道路管理者と連携して調査・検討を行い、必要に応じて対策を実施する

素案 P132、P154



対策前



鉄骨ブレスによる対策後

実崎樋門耐震対策

50

堤防の浸透・侵食への対応

素案P45~P46、P51

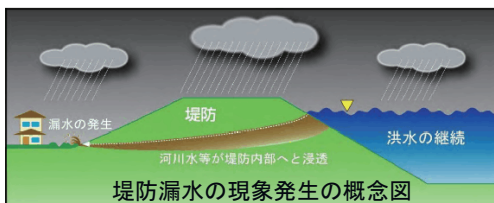
■現状と課題

- ・堤防の盛土材料は、主に砂礫質土で構成され、一般的に透水性が高く、洪水時に堤防漏水の発生要因となることが多い
- ・平成19年7月洪水では後川の古津賀箇所において漏水が発生するなど、度々堤防漏水が発生している
- ・現在、堤防詳細点検結果を踏まえ、安全性が不足する区間での対策を実施しているところ
- ・洗掘により護岸崩壊等が発生しており、その都度復旧を実施している
- ・引き続き低水護岸の安全性の低下や堤防の決壊が懸念される箇所の対策が必要である



※この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の2万5千分の1地形図を複製したもの(平21四複、第64号)を一部転載したものである。

漏水危険箇所位置図(平成24年3月現在)



51

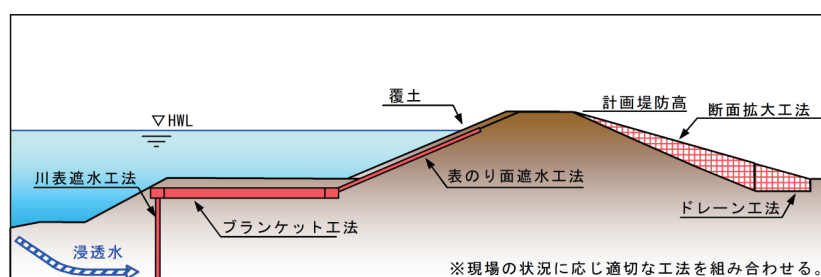
素案P132、P155

■目標

- ・洪水時の雨水や河川水等の堤防への浸透や河床洗掘等の発生による堤防の決壊から浸水被害の防止を図るため、継続的に洪水時の堤防状況等を監視するとともに、安全性確保に向けた対策を実施し、堤防決壊による浸水被害の防止を図る

■実施内容

- ・堤防の浸水対策は、堤防漏水の発生状況を監視しつつ、これまでに実施した点検結果及び背後地の社会条件等を考慮して、必要に応じて対策を実施する
- ・局所洗掘・堤防浸食対策は、深掘れ箇所の深掘れ(洗掘)状況を注視しつつ、被災履歴、被災規模、背後地の社会的条件を総合的に判断し、必要な箇所について対策を実施する



堤防の浸透対策のイメージ

52

内水氾濫への対応

素案P47~P48、P51、P133、P156

■現状と課題

- ・ 四万十川、後川、中筋川では沿川の各地区において過去から内水被害が発生しており、近年においても浸水被害が発生している

■目標

- ・ 内水による家屋浸水被害が著しい地区については、今後の内水被害の状況を注視しつつ、国、高知県及び地元自治体が連携し、適切な役割分担のもと必要に応じて、内水対策を行い、床上浸水被害の軽減・解消に努める

■実施内容

- ・ 洪水時の水位上昇とならないよう、上下流一体的に河道堆積土砂の掘削、樹木の伐採を行う
- ・ 円滑かつ迅速に内水を排除するため、機動性がある排水ポンプ車を配備する
- ・ 家屋等の浸水被害の著しい地区について、内水の発生要因等を把握した上で、関係機関と連携の上、支川の改修や排水機場の新設・増設など総合的な内水対策を検討し必要に応じて適切な対策を実施する
- ・ 低地への家屋進出の抑制等が必要であるため、ハザードマップの活用、啓発活動等のソフト対策を自治体と連携して積極的に行う
- ・ 雨水貯留・浸透施設等の流出抑制対策、自治体による土地利用規制等の地域全体としての対策も内水対策として有効であることから、各機関が連携して幅広く必要な施策を検討し適切な役割分担のもと必要に応じて整備を実施する

53

維持管理

54

河道の維持管理

55

河道、河口部の維持管理

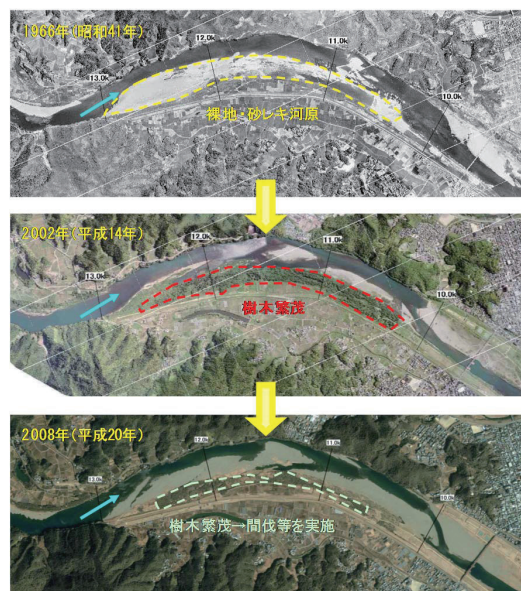
■現状と課題

- ・ 四万十川、後川、中筋川の河床は、近年ほぼ安定しているが、局所的に土砂堆積や樹林化が進行しており、洪水時の流下断面の阻害が懸念
- ・ 樹木の繁茂状況に応じて、一部伐採を実施
- ・ 河口砂州は平成21年10月台風18号以降消失した状態が続き、外洋の影響を受けやすくなり、河口部右岸の初崎地区での越波等の問題が生じている
- ・ 河口砂州は治水面、環境面の双方に影響を与える可能性がある

■目標

- ・ 河道を良好な状態に保ち、本来の機能が発揮されるよう、適切な維持管理を実施する
- ・ 河口においては、国・県が適切な役割分担のもと、必要な維持管理に努める

素案P52~P54、P133



56

●河道の維持管理

- ・河道の局所洗掘等による災害防止および流下能力の維持の観点から、河道堆積土砂の撤去等、適切な管理を実施する
- ・局所洗掘の発生や土砂の再堆積が懸念される箇所等について、重点的に河川巡視やモニタリングを実施する



堆積土砂の撤去状況

●河道内樹木の維持管理

- ・河川巡視、河川縦横断測量等によるモニタリングを実施し、自然環境への影響を考慮しながら、必要に応じて樹木の伐採等を実施する
- ・対策後においても全川にわたって河川巡視による定点写真撮影等のモニタリングを実施し、樹木の生長が確認された箇所においては、幼低木の時期に速やかに伐木、除根および河道整正を実施する
- ・対策にあたっては、河川水辺の国勢調査結果や河川・溪流環境アドバイザーの意見を参考にするとともに、継続的なモニタリングを実施する



樹木の伐採状況

●河口部の維持管理

- ・国は定期的な巡視による状況把握のほか、河川監視カメラによる監視等を実施する

※河口事業(港湾事業、河川改修事業)の環境への影響等については、学識経験者、地域住民で構成される「四万十川河口環境検討会」や「四万十川河口事業地元協議会」等を設置しており、そこで議論していくこととする

河川管理施設の管理

■現状と課題

- ・堤防は、自然現象・人為的影響を受けるため、放置すると変異の拡大、大規模な損傷につながり、洪水時には損傷箇所からの漏水・洗掘等により堤防が決壊する恐れがある
- ・護岸は、洪水や地震の作用、植物の根茎の侵入等により、損傷やひび割れ等の変形が発生し、洪水時にその損傷箇所が弱点となり護岸が崩壊・流失する恐れがある
- ・現状では、河川巡視等を日常的に実施し、堤防・護岸の異常、損傷箇所の早期発見に努めるとともに、必要に応じて適切な補修を実施している

■目標

- ・堤防、護岸等を良好な状態に保ち、本来の機能が発揮されるよう、適切な維持管理を実施する

■実施内容

- ・国管理区間では、堤防除草を定期的 to 実施する
- ・河川巡視により、堤防、護岸等の状況を把握する
- ・護岸の破損等があった場合、必要に応じ適切に補修を行う



護岸の被災状況



対策後状況

59

施設の維持管理

■現状と課題

- ・渡川水系では、以下の河川管理施設が存在
国管理区間：水門1施設、樋門・樋管55施設、排水機場5施設
県管理区間：水門3施設、樋門24施設
- ・昭和40年代から50年代に施工され、竣工より30年以上経過した施設が多く、機械設備等の老朽化が進行

■目標

- ・河川管理施設等を良好な状態に保ち、本来の機能が発揮されるよう、適切な維持管理を実施する
- ・施設の老朽化による機能低下に伴う浸水被害を未然に防ぐ

■実施内容

- ・平常時、洪水時に巡視、点検に努め、異常が認められた時には速やかに対応
- ・樋門等の操作方法や連絡体制に関する操作員への説明会を毎年実施する
- ・樋門等の操作環境の改善、バックアップ体制として遠隔操作やゲートの自動化等の対策により、操作員の安全確保、施設操作の省力化等を図り、より確実な施設の操作に努める
- ・老朽化が進んでいる施設については、長寿命化の検討を行うとともに施設の更新等、適切な措置を講じる



専門技術者による機械設備点検

60

■現状と課題

- ・ 国が管理する中筋川ダムは、流域で唯一の洪水調節機能を有するダムである
- ・ 平成11年度の管理開始以来、14年間で31回(平成24年3月末現在)の洪水調節を実施し、ダム下流の洪水被害の軽減に大きく寄与している
- ・ 計画堆砂量600千 m^3 に対し、13年経過した平成24年度時の実績堆砂量は34千 m^3 である

■目標

- ・ 中筋川ダムでは、操作規則等に基づきダムを操作することで下流の被害軽減を図る

■実施内容

- ・ ダム点検整備基準に基づいて、土木・機械・電気通信設備等の巡視・点検を行い、その結果等に基づき、ダム施設の効率的な維持・修繕等が図られるよう必要な措置を講じる
- ・ 今後長期的視点を踏まえたダムの維持管理及び設備の更新等を、より効果的・効率的に行うため、ダムの長寿命化に向けた検討を行う
- ・ 貯水池については、特に洪水後流木等の貯水池内障害物、堆砂状況の確認を行い、必要に応じて対策を実施する
- ・ 横瀬川ダム完成後は、適切に維持管理を行う

61

浸水被害軽減及び危機管理体制の整備

62

現状と課題

- ・計画規模を上回る洪水等が発生した場合においても、壊滅的な被害を回避することと併せ、洪水氾濫による浸水被害を少しでも小さくすることが必要である
 - ・正確な理解、共通した危険性の認識となるような情報の提供
 - ・地域住民等の水害に対する意識の向上
 - ・高齢化の進む水防団員の支援 等

目標

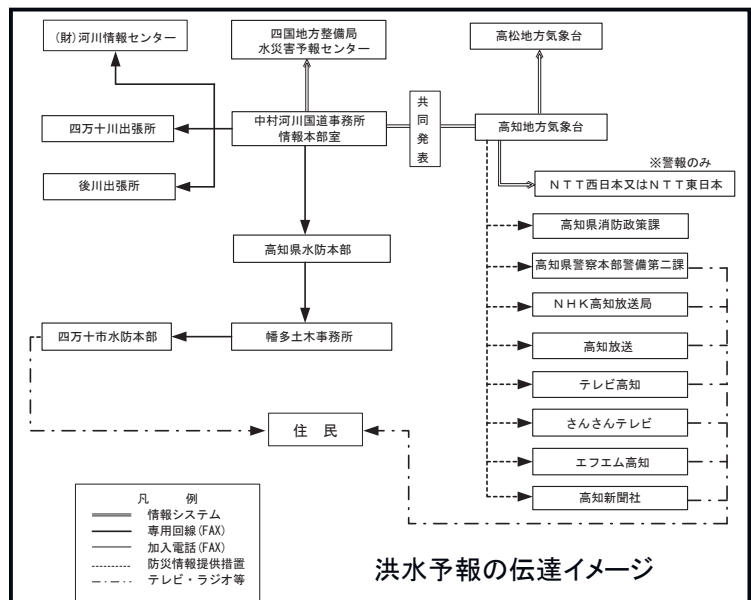
- ・整備途上における施設能力以上の洪水等、目標を超える規模の洪水等が発生した場合においても、関係機関、地域住民と連携して、被害軽減に向けた取り組みを推進する
- ・災害時の的確な河川情報の提供、効率的な水防活動や迅速な地域住民の避難、減災等を目的とした防災訓練、危機管理体制の強化に努め、洪水等による浸水被害の軽減を図る
- ・山腹崩壊等により河川に大規模な河道閉塞（天然ダム）等が発生した場合、緊急調査等の実施、市町村、一般市民への周知により土砂災害から人命、財産の保全に資する

63

実施内容

- ①河川情報の収集・提供
- ②地震および洪水・津波発生時の関係機関と連携した情報の収集・提供
- ③災害に強いまちづくりとの連携
- ④洪水ハザードマップ整備の促進
- ⑤水防団等との連携
- ⑥水害防止体制の構築
- ⑦水質事故への対応
- ⑧防災教育

素案 P179~P183



64

総合的な土砂管理

65

素案P52、P133、P184

■現状と課題

- ・ 国管理区間の河道の平均河床高は、近年はほぼ安定している
- ・ 局所的には、土砂の堆積、砂州の固定化、河床低下等が発生している
⇒ 流下断面の阻害、堤防等の安全性低下が懸念される

■目標

- ・ 土砂移動の把握を行うとともに、関係機関等と連携した総合的な土砂管理を推進し、土砂生産域から海岸までの流砂系の健全化に努める

■実施内容

- ・ 国・県が連携して流域内の河床材料や河床高等のモニタリング調査や研究を実施する
- ・ 学識者の知見及び地域住民や関係機関との情報の共有を図りながら、土砂移動の定量的な把握に努める

66

利 水

河川の適正な利用及び流水の正常な機能

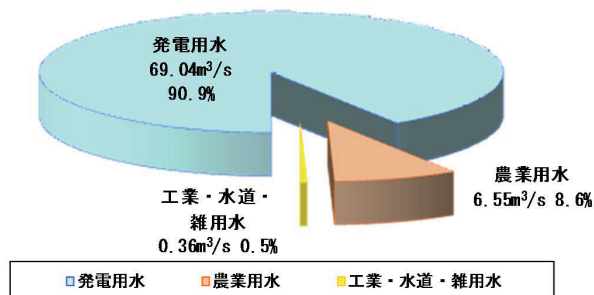
河川の適正な利用及び流水の正常な機能

現状と課題1

素案P69～P74

水利用の現状1

- ・ 利用量は、発電用水が最も多く（約9割）、7箇所の発電所（最大出力45,000kW）で取水されている
 - ・ 利用件数では、農業用水が最も多く、そのかんがい面積は約5,900haである
 - ・ 中筋川では、中筋川ダムの建設により、宿毛市の水道用水と高知西南中核工業団地等の工業用水として最大10,000m³/日を確認している。
-
-
- 津賀ダム



水利用の現状2

- ・ 後川では、3箇所の取水施設により取水されている
- ・ このうち、大部分の取水量（最大1.31m³/s）を占める麻生堰は野中兼山により、1600年代に築かれた
- ・ 昭和38年3月5日、導水路を含む「麻生堰及び四ヶ村溝」が当時の旧中村市（現在四万十市）指定の文化財（種別：史跡）に指定された
- ・ かんがい面積は後川左岸の東山地区、秋田地区、安並地区、佐岡地区、古津賀地区の129haに及んでいる
- ・ 安並地区では、「水車の里」として、兼山用水に観光用の水車群が整備されている



安並地区の水車群

渇水被害の概要

- ・ 現状では、発電を除けば水利用の高度化が特に進んでおらず、比較的豊かな流れに恵まれていることや、大量の水を使用する産業も特に存在しないことから、水利用に係わる大きな渇水被害の報告はない
- ・ 後川及び中筋川では、水利用のほとんどがかんがい用水であり、横瀬川沿川の農業用水は横瀬川の河川水に依存していることから、取水量の不足や取水が困難となる状態が2～3年に1回程度発生している
- ・ 四万十市の中筋川沿川8地区の上水は、井戸水による給水を行っているが、12月～2月頃の降雨が少なくなる時期になると水源の水位が低下し、断水や濁水が発生するなど、安定した給水ができない



水不足により代掻きができない水田(平成23年)



タバコ畑の葉枯れ被害の状況(平成6年)



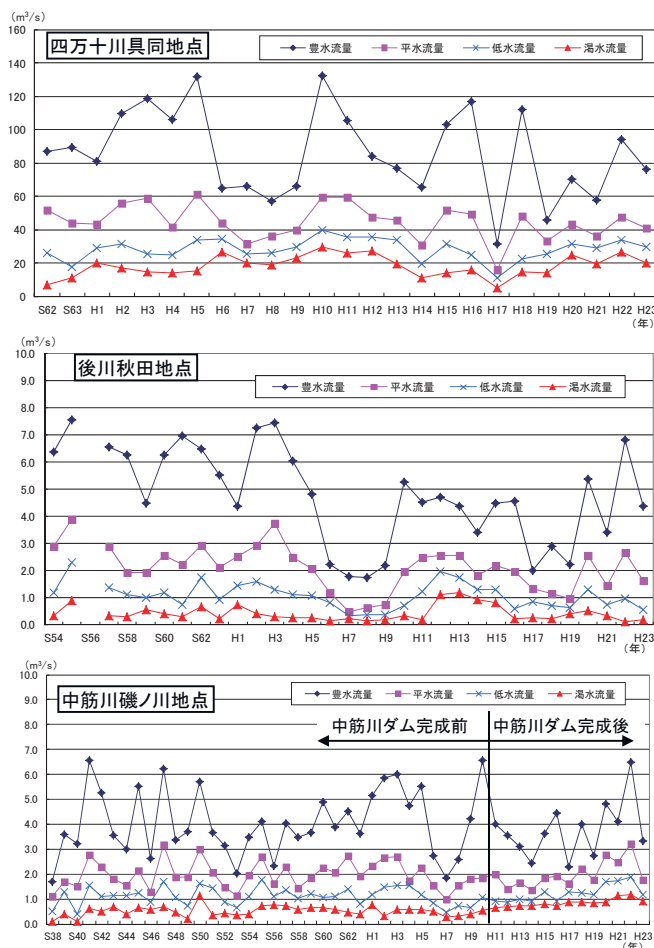
平常時の横瀬川ヒエダロ橋付近



渇水時の横瀬川ヒエダロ橋付近(平成7年渇水時の状況)

河川の流況

- ・上流部に全国有数の多雨域を抱える四万十川（具同地点）が最も豊かである
- ・後川の秋田地点は、麻生堰、藤堰の直下に位置することもあって最も少ない
- ・中筋川（磯ノ川地点）では、平成10年の中筋川ダムの完成以降、渇水流量が比較的安定している
- ・地球温暖化に伴う気候変化により渇水リスクの増大が懸念され、関係機関の連携、合理的な水利用に努める必要がある



地点名	対象年度	豊水 (m^3/s)	平水 (m^3/s)	低水 (m^3/s)	渇水 (m^3/s)	平均 (m^3/s)
具 同*	S62～H23 (n=25)	86.06	44.82	28.35	18.39	133.47
秋 田	S54～H23 (n=32、S56欠測)	4.78	2.10	1.08	0.42	7.53
磯ノ川	S38～H23 (n=49)	3.98	1.98	1.14	0.60	6.37

地点名	対象年度	流域面積 (km^2)	1/10 渇水流量 (m^3/s)	1/10 渇水比流量 ($\text{m}^3/\text{s} / 100\text{km}^2$)	備 考
具 同*	S62～H23 (n=25)	1,803.7	6.96	0.39	2位/25年
秋 田	S54～H23 (n=32、S56欠測)	132.8	0.16	0.12	3位/32年
磯ノ川	S38～H23 (n=49)	90.4	0.31	0.34	5位/49年

河川水の適正な利用と流水の正常な機能の維持

■目標

- ・河川流量との関わりが深い、動植物の生息・生育・繁殖、良好な水質の確保等、流水の正常な機能を維持する

■四万十川（具同地点）	かんがい期	概ね $14\text{m}^3/\text{s}$
	非かんがい期	概ね $9\text{m}^3/\text{s}$
■後川（秋田地点）	かんがい期	概ね $0.4\text{m}^3/\text{s}$
	非かんがい期	概ね $0.3\text{m}^3/\text{s}$
■中筋川（磯ノ川地点）	かんがい期	概ね $1.2\text{m}^3/\text{s}$
	非かんがい期	概ね $0.7\text{m}^3/\text{s}$

■実施内容

- ・中筋川においては、既設中筋川ダムに加えて、横瀬川ダムを建設し、必要な流量を確保する
- ・流水の正常な機能を維持するため、関係機関等と連携を図りながら河川の水量、水質の監視を行うとともに、利水者との情報連絡体制を整備し取水量等の情報共有に努める。また、取水施設等について適切な管理を進めるよう指導を行う
- ・渇水被害を最小限に抑えるため、河川管理者、利水者及び関係機関が連携し、流況等の情報把握及び情報共有、水利使用者相互間の水融通の円滑化等に努める
また、水利用者に節水を呼びかけるなど、流域全体での取り組みに努める

現状と課題

- ・現状で各河川とも環境基準を概ね満足している
- ・平成元年12月に「高知県清流保全条例」を制定
- ・四万十市の中心市街地で、渡川総合水系環境整備事業（丸ノ内川浄化事業）を実施している

目標

- ・現状の良好な水質を維持する

実施内容

- ・引き続き定期的な観測により水質状況を把握する
- ・地域住民等と一体となった水質保全の取り組みを継続実施する



河川環境

現状と課題1

四万十川上流部

- ・モミ・ツガを主とする原生林が残っている
- ・アマゴ（アメゴ）やヒナインドジョウなどが生息している
- ・溪流沿いの樹林ではオオルリやアカショウビン等が生息・繁殖している
- ・源流部には清流にしか生育しないセイラン（カワノリ）が自生している
- ・沈下橋のかかる風景は四万十川を代表する景観となっている
- ・夏場のキャンプや水遊び、釣り等利用されている



四万十川源流



オオルリ



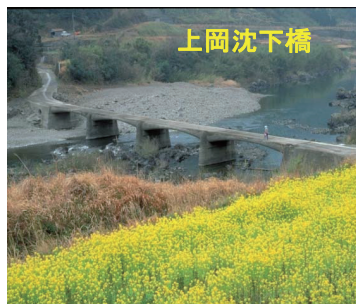
現状と課題2

四万十川中流部

- ・大きく蛇行を繰り返すゆったりとした流れである
- ・支川には滑床溪谷や黒尊溪谷を有する
- ・沈下橋と礫河原が広がる里山の景観が四万十川の特徴的な景観として有名である
- ・水域には、アユカケやテナガエビが生息・繁殖している
- ・沈下橋等による里山の景観が広がっている
- ・「岩間の舟遊山（御輿の川遊び）」、「こいのぼりの川渡し」などが開催されている



テナガエビ



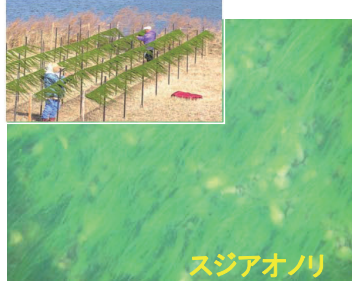
上岡沈下橋



現状と課題3

四万十川下流部

- ・砂州と河畔林が広がる平地部にはアユの産卵場の瀬がある
- ・河口部の感潮域ではスジアオノリが生育する砂礫底が広がる
- ・感潮域上流部にはアカメが生息する淵がある
- ・日本の重要湿地500に選定された干潟にはヨドシロヘリハンミョウが確認されている
- ・屋形船での遊覧、夏場のキャンプや水遊びなど、河川利用が盛んである
- ・「日本最後の清流」として親しまれ全国的な知名度が高い



77

現状と課題4

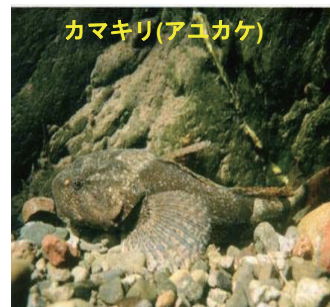
後川

- ・田園地帯を流下しながら連続した瀬・淵を形成している
- ・ボウズハゼ、カマキリ（アユカケ）等や、高知県希少野生動植物保護条例で指定されているヒナインドジョウが生息している
- ・水遊びや釣り、堤防沿いの散策等の自然志向のレクリエーションに多く利用されている

中筋川

- ・扇状地性低地の田園地帯を蛇行しながら緩やかに流れ、中流域には湿地帯が広がる
- ・ナベヅル・マナヅル等が渡来。河川の連続性・湿地環境の再生を目的に自然再生事業「ツルの里づくり」を実施中である
- ・山付け区間や湿地帯では、川から山への連続した景観を形成している
- ・水遊びや釣り、堤防沿いの散策等の自然志向のレクリエーションに多く利用されている

素案P90～P92、P108～P109、P112



78

中筋川ダム・横瀬川ダム

- ・中筋川ダムのダム周辺は、スギ・ヒノキ植林やツブラジイ群落等の針葉樹と広葉樹が80%程度占める
- ・鳥類では、オシドリ、オナガガモ等の重要種が確認されている
- ・昆虫類では、春から秋にかけてトンボ類、春から初夏にはゲンジボタル等が確認されている



中筋川ダム



横瀬川ダム(建設中)

- ・中筋川ダム周辺は環境整備が行われ、自然とふれあうことのできるレクリエーションの場として地域住民に親しまれている
- ・また、流域関係機関により構成される「蛍湖まつり実行委員会」により、蛍湖まつりが催され地域住民の交流の場となっている
- ・横瀬川ダム建設予定地及びその周辺では、環境調査により多くの動植物等が確認されており、環境省レッドリスト等に該当する種も確認されている
- ・このため横瀬川ダム建設にあたり、河川の多様な動植物の生息・生育・繁殖環境への影響を可能な限り回避・低減させるため、環境影響について予測評価を行っており、影響がある項目については、必要な保全措置を行うこととしている

79

目標

素案P136

動植物の生息・生育・繁殖環境

- ・四万十川における上流域の自然豊かな清流の環境や、中流域の緩やかな流れ、下流域のワンド、たまり、干潟、後川における連続した瀬、淵、中筋川の湿地環境等については、治水・利水面の施策とも調整を図りつつ、地域住民や関係機関と連携するとともに、学識者からの指導・助言を受けて多様な動植物の生息・生育・繁殖環境の保全に努める
- ・四万十川下流部においては、魚のゆりかごともなっているコアマモなどの貴重な動植物や重要な漁業対象であるスジアオノリ等の生育環境の保全・創出、かつての広い砂礫河原・水面を再生し、アユの産卵場の保全・再生に努める
- ・中筋川は国内でも数少ないツルの渡来地となっており、ツルの生息環境に配慮し湿地環境の整備・保全に努める

河川景観

- ・治水・利水・環境や地域の歴史・文化等との整合を図りつつ、各河川の特徴を踏まえた景観の保全・再生に努める

河川空間の利用

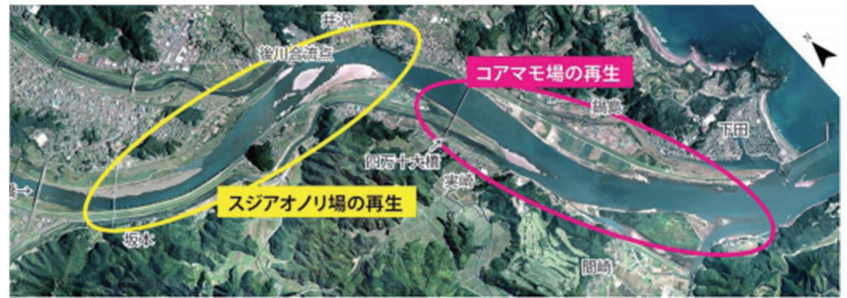
- ・河川利用の多い各河川の特徴を活かし、より広く地域住民等に利用される川づくりに努める
- ・河川環境との調和を図りつつ、人々が水辺に集い、水に親しめるなど、適正な河川利用が行われるよう、管理・整備に努める

80

動植物の生息・生育・繁殖環境

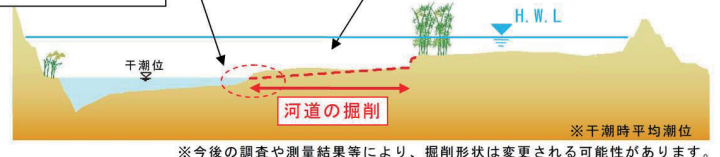
●魚のゆりかごづくり

- ・近年、汽水環境の減少が懸念されており、水系全体の生物多様性の低下を招く恐れがある
- ・さらに、汽水環境は洪水等自然の営力だけで回復することは期待できないと考えられる
- ・汽水域においてスジアオノリ、コアマモの生育に適した高さを目安に、河道堆積土砂及び高水敷の掘削を行う「魚のゆりかごづくり（浅場の再生）」を実施し、多様な生態系の復元をめざす
- ・実施にあたっては、地域住民や関係機関と連携しつつ、段階的に施工を行い、その結果についてモニタリングを行い、効果・影響を検証しながら順応的に対策を行う



掘削は、スジアオノリが生育していない比高の高い部分とする。現在生育している範囲は、保全する（手を加えない）。

掘削高は干潮位※程度とし、出水等の自然力でスジアオノリの生育適地（干潮位※±0.6m程度）となる浅場の再生を図る。



※今後の調査や測量結果等により、掘削形状は変更される可能性があります。

動植物の生息・生育・繁殖環境

●アユの瀬づくり

- ・四万十川の入田付近では、昭和40～50年代に行われた砂利採取等により河床が低下した
- ・これに伴い、滞筋の固定化及び深掘れが進行し、水面との比高差が拡大した砂州部が樹林化し、砂礫河原が減少。また、水域ではアユの産卵に適した浮き石状態の瀬が減少している
- ・砂州部の砂礫河原、水域部の浮き石状態の瀬の復元を目指し、洪水時に適切な攪乱現象を生起させる河道形状を検討し再現することにより、四万十川らしい川の姿を保全・再生する
- ・今後も引き続き必要な対策について調査・検討を進めるとともに、地域住民や関係機関と連携しつつ試験施工を実施し、その効果・影響を検証しながら順応的に対策を行う



平水位以上の堆積土砂を掘削し、礫河原環境の回復を図る。（瀬やたまり等の水域の保全を図る。）

掘削高は年間50日冠水位程度とする。

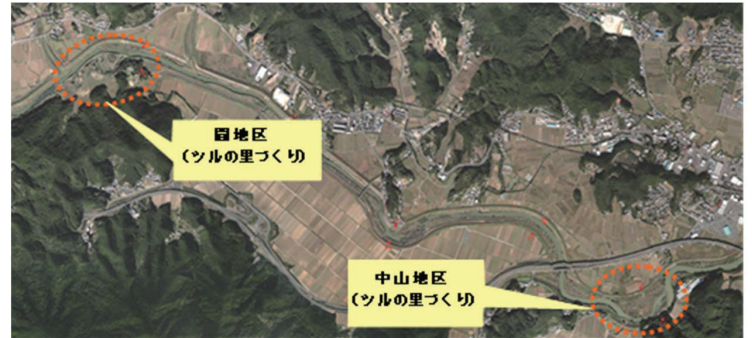


※今後の調査や測量結果等により、掘削形状は変更される可能性があります。

動植物の生息・生育・繁殖環境

●ツルの里づくり

- ・ナベヅルは、全世界に生息する約11,000羽の内、10,000羽が鹿児島県出水地方で越冬しており、伝染病等の発生による絶滅が危惧され、越冬地の分散化は国際的な課題ともなっている
- ・国は関係省庁連携で、平成13年度よりツルの越冬地の分散化計画を検討し始め、その有力な候補地の1つとして四万十市も選定されている
- ・湿地の保全・創出によるナベヅル・マナヅルの越冬地環境の再生・創出が求められていることから、河道内に湿地環境を再生することにより、ツルのねぐら環境等を確保する
- ・平成25年3月現在、NP0や漁業関係者、地域住民、流域住民団体など約80団体が参加する「四万十川自然再生協議会」と住民団体約30団体と地域住民とが参加する「四万十つるの里づくりの会」と行政が連携し、自然再生事業に取り組んでいる



83

動植物の生息・生育・繁殖環境

●水域・水際・陸域環境の保全

- ・河道掘削の実施にあたっては、河川環境への影響を考慮して掘削量を最小限に止め、瀬・淵の保全に配慮する
- ・掘削を実施した場合には、治水効果、砂州の形態変化や動植物への効果・影響を確認するため、河道形状や動植物の生息・生育・繁殖状況のモニタリングを実施する
- ・護岸が必要な場合には、多自然川づくりの理念に基づき、水生生物の生息環境に配慮し、多様な動植物の生息・生育・繁殖場所となるような環境を形成出来るよう配慮する
- ・樹木伐採等の際には、鳥類の繁殖期を避けた施工や段階的な施工を行うなど、動植物の生息・生育・繁殖環境の保全に努めるとともに、重要な植物が確認された場合には希少性などを勘案し、ミチゲーションを実施し、可能な限り保全に努める

●河川の連続性の配慮

- ・河道掘削の実施にあたっては、水域の連続性の確保に努め、水生動物等の生息・繁殖環境の保全に努める

●ダム周辺環境の保全

- ・中筋川ダム：定期的なモニタリング等を実施する
- ・横瀬川ダム：自然環境への影響を可能な限り回避・低減させるために必要な保全措置を実施する

84

河川景観

- ・「高知県四万十川の保全及び流域の振興に関する基本条例(略称：四万十川条例)」、「河川景観の形成と保全の考え方」、多自然川づくりの理念等に基づき河川整備を実施する
- ・コンクリートブロックを見せないような配慮や、重要文化的景観を形成する良好な自然景観や原風景の保全などに努める
- ・中筋川ダムでは、ダム湖周辺の景観に配慮した樹木等の管理を行い、周辺景観の維持に努める
- ・横瀬川ダムは、ダム建設予定地周辺の自然景観への配慮に努める



河川空間の利用

- ・空間的特色や歴史・伝統的特色等を活かし、現存する河川空間の保全と多角的な利用の両立を図ることができるよう、自治体や地元住民等と連携・調整を図りつつ必要に応じて河川空間の整備を実施する
- ・中筋川ダムでは地域と一体となったダム湖周辺空間の利用促進に努める



85

地域と一体となった河川管理

地域住民と協力した河川管理

- ・ 地域住民の四万十川への関心は高く、地域一体となって河川愛護活動や川とのふれあいの体験イベント等、さまざまな取り組みが行われている
- ・ これまでに「四万十川自然再生協議会」等の流域住民を中心とした団体による様々な啓発活動や、住民参加型の河川管理を継続的に実施している
- ・ 高知県においては、住民との協働による美しい河川環境をつくり出していくことを目的に、県管理区間において河川美化活動を行う団体に対して活動支援を実施する「高知県リバーボランティア支援事業」を推進している
- ・ 今後も、地域住民と協力して河川管理を推進するため、地域の人々へ河川に関するさまざまな情報を発信する



河川一斉清掃



中山地区での地元小中学生によるモミ抜き

川に親しむ取り組み

- ・ 地域住民が主体となって行っているさまざまな環境保全への取り組みや河川愛護活動、貴重な自然や水辺環境とのふれあいの体験や、上・下流の連携等の地域社会の連携の構築のための取り組みを推進する
- ・ 水難事故防止講習会等を今後も引き続き実施していくとともに、水難事故防止対策の取り組みを実施する
- ・ 教育機関等と連携して総合学習の時間や、「子供の水辺」再発見プロジェクトを活用するなど、将来を担う子どもたちの環境教育等を支援する

ダムに親しむ取り組み

- ・ ダム管理庁舎ではダムの概要や地域の生物などを紹介する展示コーナーの設置、また、ダム見学会やバードウォッチング等の各種イベントを行っており、今後もダムに親しんでもらい地域交流の場としての活用を強化する
- ・ 「地域に開かれたダム」として、ダム上流部では園路や水辺環境とふれあう場などダムと地域が一体となった整備を行っており、今後も広く環境学習や自然体験の場としての活用を図り、ダムを核とした地域活性化に向けた取り組みを推進する

素案P189～P190



ツルの自然体験学習会



親子水難事故防止教室



梅ノ木公園

今後に向けて

89

素案P191～P192

今後に向けて

- ・ 源流から河口までの流域全体を視野に入れ、地域住民、自治体、関係機関、河川管理者等が取り組むべき河川整備の課題を共有し、さらに地域住民自ら取り組んでいけるような環境づくりを目指す

●地域への河川情報の発信と共有

- ・ 治水・利水、自然環境、歴史・文化、河川利用に関わる情報等を収集・整理し、効率的に発信し、地域住民と共有、伝達できる体制づくりを進める
- ・ 自治体、河川管理者が協力して、さまざまな伝達手段を用いた情報の収集、共有体制について、調査、研究を進める

●地域住民、関係機関との連携・協働

- ・ 地域住民、市民団体、自治体、河川管理者等がより一層、連携・協働した取組を実施するよう努める

●河川整備の調査・研究

- ・ 砂礫河原の保全・再生等の土砂の移動や動植物に関する課題について、今後も関係自治体、教育・研究機関と連携し、課題解決に向け調査、研究を進める

90