

吉野川水系河川整備計画

－ 吉野川の河川整備（国管理区間）－



平成21年8月

国土交通省四国地方整備局

国土交通省四国地方整備局が平成16年4月に発表した『「よりよい吉野川づくり」に向けて』における基本的考え方に基づき、吉野川河川整備計画を「吉野川の河川整備（国管理区間）」（但し、抜本的な第十堰の対策のあり方を除く）と「抜本的な第十堰の対策のあり方」の2つに分けて検討し、おのこの検討の内容・進捗状況を勘案して、河川整備計画を策定しました。

この河川整備計画は、「吉野川の河川整備（国管理区間）」（但し、抜本的な第十堰の対策のあり方を除く）に相当するものです。

なお、「抜本的な第十堰の対策のあり方」については、今後、調査・検討を進めていきます。また、上流指定区間については、河川管理者と調整を行います。

注）河川整備の実施に関する延長等の記載内容については、平成21年3月末時点のデータを使用しています。

目 次

1. 吉野川の概要	1
1-1 流域及び河川の概要	1
(1) 流域の概要	1
(2) 地形	2
(3) 地質	3
(4) 気象	4
(5) 流域の人口	4
(6) 土地利用及び産業	5
(7) 森林	5
(8) 交通	8
2. 吉野川の現状と課題	9
2-1 治水の現状と課題	9
2-1-1 洪水の概要	9
(1) 藩政期以前の洪水	9
(2) 明治～大正期の洪水	9
(3) 昭和以降の洪水	10
2-1-2 治水事業の沿革	14
(1) 吉野川	14
1) 明治初期までの改修	14
2) 明治初期の改修	15
3) 第一期改修工事	16
4) 第二期改修工事と改定改修計画	17
5) 改修総体計画	18
6) 工事実施基本計画	18
7) 河川整備基本方針	19
(2) 旧吉野川	21
1) 藩政末期までの改修	21
2) 明治時代～戦前の改修	21
3) 戦後の徳島県等による改修	23
4) 国による改修	23
5) 河川整備基本方針	24
(3) 砂防事業	26
2-1-3 治水の現状と課題	27
(1) 洪水対策	27
1) 吉野川	27

① 洪水を安全に流下させるための対応	27
② 堤防整備済区間における浸透・侵食への対応	29
③ 内水被害への対応	30
④ 大規模地震等への対応	30
⑤ 防災関連施設への対応	31
2) 旧吉野川	31
① はん濫被害軽減に向けた対応	31
② 堤防整備済区間における浸透への対応	32
③ 大規模地震への対応	32
④ 防災関連施設への対応	33
(2) 河川の維持管理	33
1) 河道の管理	34
2) 河川管理施設の管理	34
① 堤防・護岸の管理	34
② 施設の管理	35
3) 不法占用・不法行為等の防止と河川美化	36
(3) ダム管理	37
1) 洪水調節	37
2) 堆砂状況	39
(4) 浸水被害軽減策及び危機管理	41
2-2 河川の適正な利用及び河川環境の現状と課題	43
2-2-1 水利用	43
(1) 現状	43
(2) 分水の歴史	43
(3) 吉野川総合開発	44
2-2-2 現況の流況	45
2-2-3 水質	48
(1) 水質状況	48
(2) 早明浦ダムの濁水	51
2-2-4 動植物の生息・生育・繁殖状況	53
(1) 吉野川	53
(2) 旧吉野川	57
2-2-5 河川景観	60
(1) 吉野川	60
(2) 旧吉野川	60
2-2-6 河川空間の利用	63
(1) 吉野川	63
(2) 旧吉野川	65

3.	河川整備計画の目標に関する事項	67
3-1	河川整備の基本理念	67
3-2	河川整備計画の対象区間	68
3-3	河川整備計画の対象期間等	71
3-4	洪水、高潮等による災害の発生の防止または軽減に関する目標	71
	(1) 吉野川	71
	1) 洪水を安全に流下させるための対応	71
	2) 堤防整備済区間における浸透・侵食への対応	72
	3) 内水被害への対応	72
	4) 大規模地震等への対応	72
	5) 浸水被害の軽減策及び危機管理	72
	6) ダム管理	72
	(2) 旧吉野川	73
	1) はん濫被害軽減に向けた対応	73
	2) 堤防整備済区間における浸透への対応	73
	3) 大規模地震への対応	74
	4) 浸水被害軽減策及び危機管理	74
3-5	河川の適正な利用及び河川環境の整備と保全に関する目標	74
3-5-1	河川水の適正な利用に関する目標	74
3-5-2	河川環境の整備と保全に関する目標	75
	(1) 吉野川	75
	1) 動植物の生息・生育・繁殖環境	75
	2) 河川景観	75
	3) 水質	76
	(2) 旧吉野川	76
	1) 動植物の生息・生育・繁殖環境	76
	2) 河川景観	76
	3) 水質	76
3-5-3	河川空間の利用に関する目標	77
4.	河川整備の実施に関する事項	78
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	78
4-1-1	洪水、高潮等による災害の発生の防止または軽減に関する事項	78
	(1) 吉野川	78
	1) 洪水を安全に流下させるための対策	78
	① 堤防の整備	78

② 輪中堤・宅地嵩上げ等	80
③ 河道の掘削等	83
2) 浸透・侵食対策	88
3) 内水対策等	92
4) 地震対策	96
5) 高潮等対策	96
6) 上流ダム群の改良等	96
7) 防災関連施設の設備	97
① 河川防災ステーション等の整備	97
② 排水ポンプ車等の作業場の整備	97
③ 側帯の整備	97
④ 光ファイバー網等の整備	97
(2) 旧吉野川	99
1) 洪水、高潮等による浸水被害を軽減するための対策	99
① 堤防の整備	99
② 河道の掘削等	102
③ 橋梁等の許可工作物の改築	102
2) 浸透対策	106
3) 地震対策	108
4) 防災関連施設の設備	111
① 河川防災ステーション等の整備	111
② 側帯の整備	111
③ 光ファイバー網等の整備	111
4-1-2 河川環境の整備と保全に関する事項	112
(1) 動植物の生息・生育・繁殖環境の保全・再生	112
1) レキ河原の保全・再生	112
2) 水際環境の保全・再生	113
3) 河道内樹木の取扱い	114
(2) 河川空間の整備と適正な利用	114
1) 人と川とのふれあいに関する施策の推進	114
2) ダム貯水池周辺整備の推進	115
4-2 河川の維持の目的、種類及び施行の場所	116
4-2-1 洪水、高潮等による災害の発生の防止または軽減に関する事項	116
(1) 河川の維持管理	116
① 河道の維持管理	116
② 堤防・護岸の維持管理	117
③ 施設の維持管理	117
④ 許認可事務	119

⑤ 河川美化	119
⑥ 危機管理施設の維持管理	120
(2) ダムの維持管理	120
(3) 浸水被害軽減策及び危機管理体制の整備	122
1) 河川情報の収集・提供	122
2) 地震及び洪水への対応	123
3) 洪水ハザードマップの活用	123
4) 水防団等との連携	123
5) 水害防止体制の構築	123
6) 浸水に強いまちづくりの支援	124
7) 水質事故への対応	124
(4) 災害復旧	125
4-2-2 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事項	126
(1) 適切な流水管理	126
(2) 渇水への対応	126
(3) 水質の保全	126
4-2-3 河川環境の保全に関する事項	128
(1) 動植物の生息・生育・繁殖環境の保全	128
1) 吉野川	128
① 瀬・淵の保全	128
② 竹林（水害防備林）の保全	128
③ 河川の連続性の確保	129
④ 河口干潟の保全	129
2) 旧吉野川	129
① 水域・水際環境の保全	129
② 河川の連続性の確保	130
(2) 河川景観の維持・形成	130
1) 吉野川	130
2) 旧吉野川	131
(3) 河川空間の整備と適正な利用	131
(4) 川に親しむ取り組み	132
5. 今後に向けて	133
5-1 情報の発信と共有	133
5-2 地域住民、関係機関との連携・協働	133
5-3 IT（情報技術）の活用	134
5-4 河川整備の調査・研究	134

附図	135
・堤防の整備、河道の掘削等の施行の場所(吉野川)	附図 1
・吉野川計画縦断図	附図 20
・吉野川主要地点横断図	附図 21
・堤防の整備、河道の掘削等の施行の場所(旧吉野川・今切川)	附図 27
・旧吉野川計画縦断図	附図 43
・今切川計画縦断図	附図 44
・旧吉野川・今切川主要地点横断図	附図 45

1. 吉野川の概要

1-1 流域及び河川の概要

(1) 流域の概要

よしのがわ
吉野川は、その源を高知県吾川郡
かめがもり
の瓶ヶ森（標高1,896m）に発し、四
国山地に沿って東に流れ、敷岩にお
いてあなないがわ
いて穴内川を合わせ、北に向きを変
えて四国山地を横断し、銅山川、祖谷
川等を合わせ、徳島県池田において
再び東に向かい、岩津を経て徳島平
野に出て、大小の支川*を合わせなが
ら、第十地点で旧吉野川を分派*し、
紀伊水道に注ぐ、幹川流路延長194km、流域面積3,750km²の一級河川である。



吉野川上流域（源流部）

吉野川の池田上流では、山間を流れ、大歩危・小歩危で溪谷を形作り、河床勾配も1/400程度と急峻であり、池田から岩津間では谷底平野が形成され、河床勾配も1/800程度と緩くなる。岩津から河口は、河床勾配も1/1,100程度と一段と緩流になっている。

吉野川流域は、四国4県にまたがり四国全域の約20%に相当する広さを持ち、下流域には徳島県の拠点都市である徳島市を擁し、四国における社会・経済・文化の基盤となっている。

吉野川の水は流域外の高知県側、愛媛県側、香川県側に分水されており、四国4県にわたって広域的な水利用が行われている。

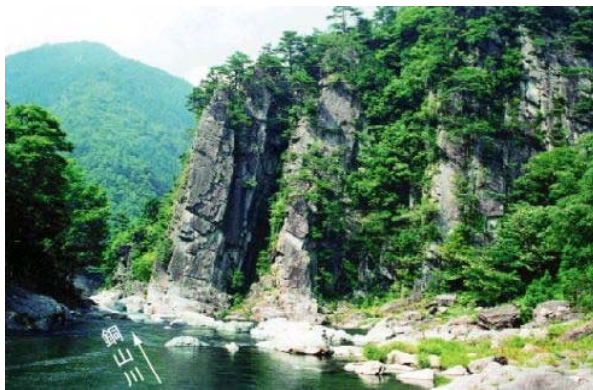
吉野川流域は、豊かな自然に恵まれており、源流付近に石鎚国定公園、中央部につるぎさん国定公園等がある。



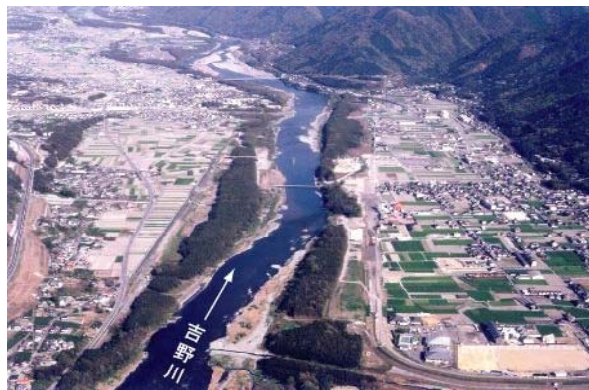
図-1.1.1 吉野川水系流域図

*：用語集参照

1. 吉野川の概要
1-1 流域及び河川の概要



銅山川流域（富郷溪谷）



吉野川中流域
太刀野・加茂第一箇所：河口より64km付近



吉野川下流域（河口）

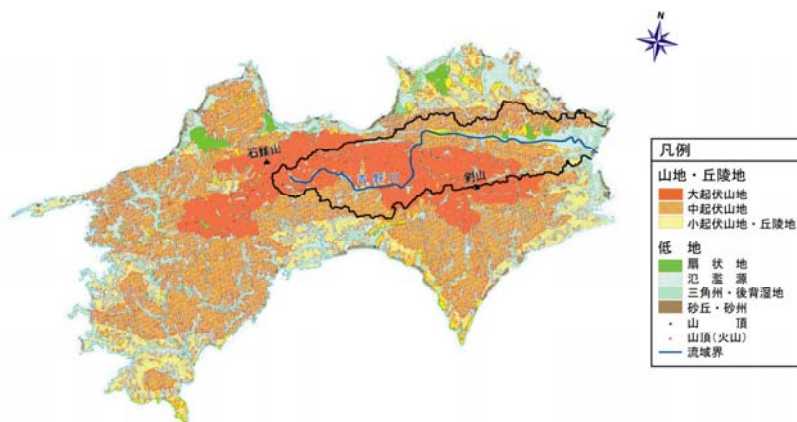


旧吉野川流域（旧吉野川・今切川河口）

(2) 地形

流域*は、下流に見られるわずかな平野のほかは起伏の多い山地で占められ、平地面積が約1割（480km²）に対し山地面積は約9割（3,270km²）である。

流域南側の山地は、剣山を最高峰として急峻な山嶺が並ぶ壮年期の地形を呈している。各山嶺は、地質構造に支配されて、東西ないし東北東から西南西の方向をとる。また、北側の山地も、南側に並走し東北東から西南西に連なるが、比較的緩やかで低い。

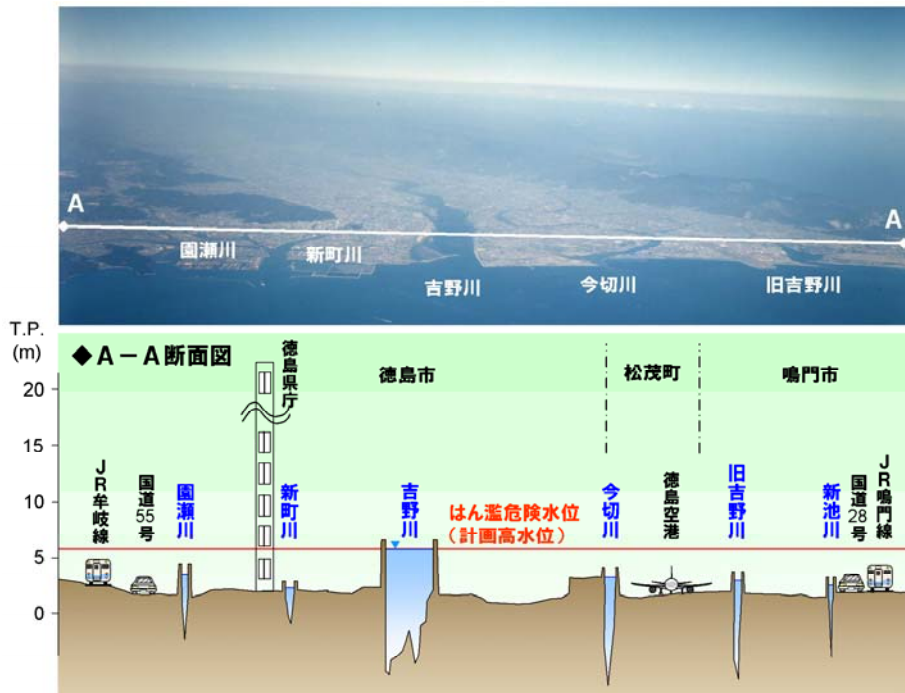


出典：国土交通省国土地理院編集「日本国勢地図」

図－1.1.2 吉野川流域の地形

*：用語集参照

吉野川下流に広がる平野部は、地盤高が吉野川の計画規模の洪水時における水位より低く、堤防*の決壊*はん濫による被災の危険性を有する。

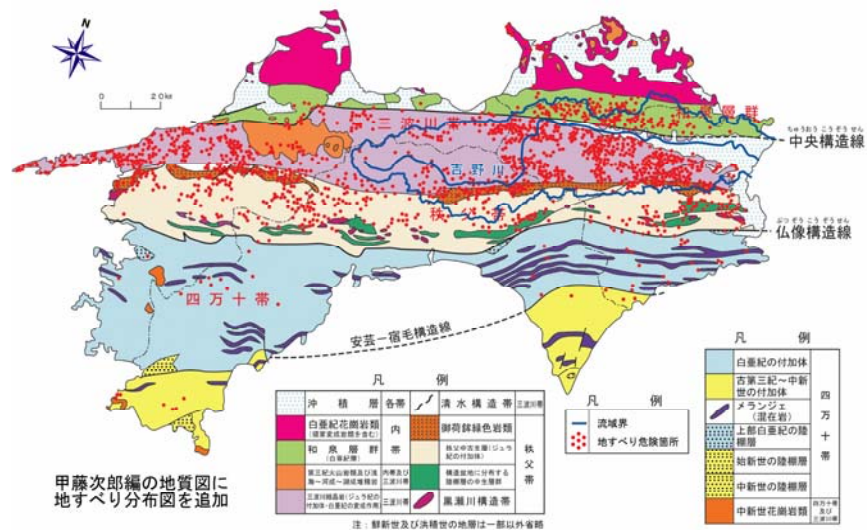


図－1.1.3 徳島平野と洪水時における吉野川の水位との関係

(3) 地質

流域*の地質は、池田下流の本川*及び支川銅山川に沿って東西方向に延びる中央構造線により区分されており、その北側には、砂岩・頁岩等からなる和泉層群、南側には結晶片岩類からなる三波川帯が分布している。さらに、三波川帯の南側には古生層からなる秩父帯が広がっており、このような地質構造に起因した破碎帯地すべり地が多く見られる。

■ 四国の地質および地すべり分布



甲藤次郎編の地質図に地すべり分布図を追加

※甲藤次郎編の四国の地質図に地すべり分布図を加える。

図－1.1.4 吉野川流域の地質

*：用語集参照

1. 吉野川の概要
1-1 流域及び河川の概要

(4) 気象

流域内の年平均気温は、一部の高地を除いて、14℃～16℃で気候は温暖である。

上流の山間部は、年降雨量が3,000mm以上に達する多雨地帯であり、降雨量の大部分が梅雨期と台風期に集中している。台風来襲時には、西から東へ向かう流れと台風経路が、同一方向となるが多いため洪水が発生しやすい。

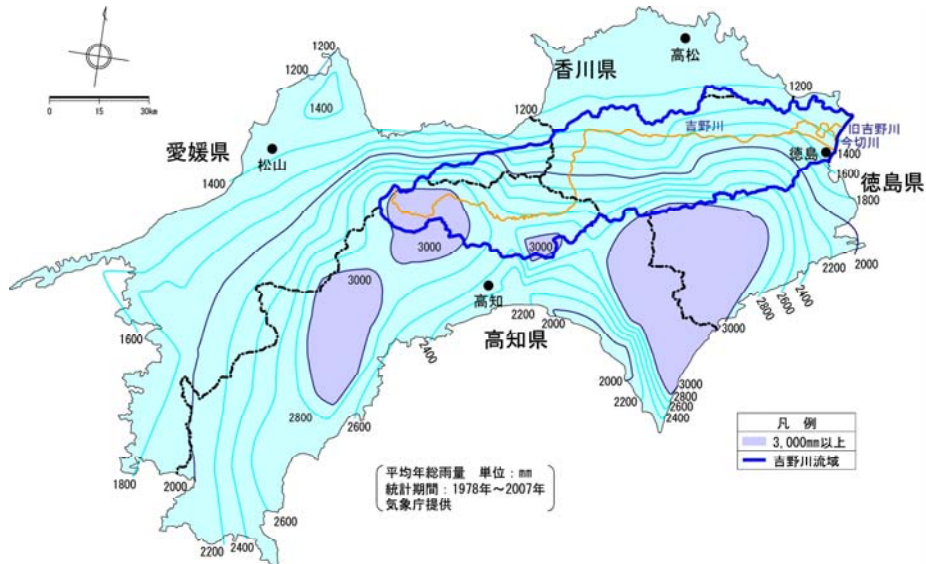


図-1.1.5 吉野川の年降雨量分布図(統計期間1978-2007)

(5) 流域の人口

吉野川流域は、徳島市をはじめとする12市14町2村(平成20年7月現在)からなり、人口は約64万人(平成12年国勢調査)である。

流域内人口の推移は、近年横ばい状態である。また、流域面積の15%に相当する想定はん濫区域内には、流域内人口の約77%にあたる約49万人が、集中し居住している。



図-1.1.6 吉野川流域の人口

* : 用語集参照

(6) 土地利用及び産業

流域*の土地利用区分は、山林が78.5%、水田や畑地等の農地が15.1%、宅地等の市街地が4.6%、河川等1.8%となっている。

流域の産業をみると、農業分野では、古くは吉野川のはん濫水が運ぶ肥沃な土砂を利用した藍作が盛んであった。しかし、近年は吉野川北岸用水などを利用し、多様な農業が営まれており、吉野川下流域の平野部においてはレンコン、ニンジン、かんしょ、ダイコンの生産が盛んであり、冬季の温暖な気候を利用して京阪神地域を消費地とする食料供給地としての地位を確立している。また、川中島である善入寺島は、農業に利用されており、主に野菜が生産されている。水産業については、シジミ、アユ等の漁獲が有名であり、養殖業としてスジアオノリやアユ、ウナギの生産が盛んである。製造業としては、旧吉野川流域を中心に、化学工業、食品業や電気・機械器具、紙加工品業、木製品、家具製造業等が営まれている。

高知県、愛媛県内の吉野川流域はほとんどが山地であることから、森林の生育に適した自然条件が活かされた林業等が盛んである。ただし近年、木材価格が低迷しており、林業就業者の減少と高齢化が進んでいる。

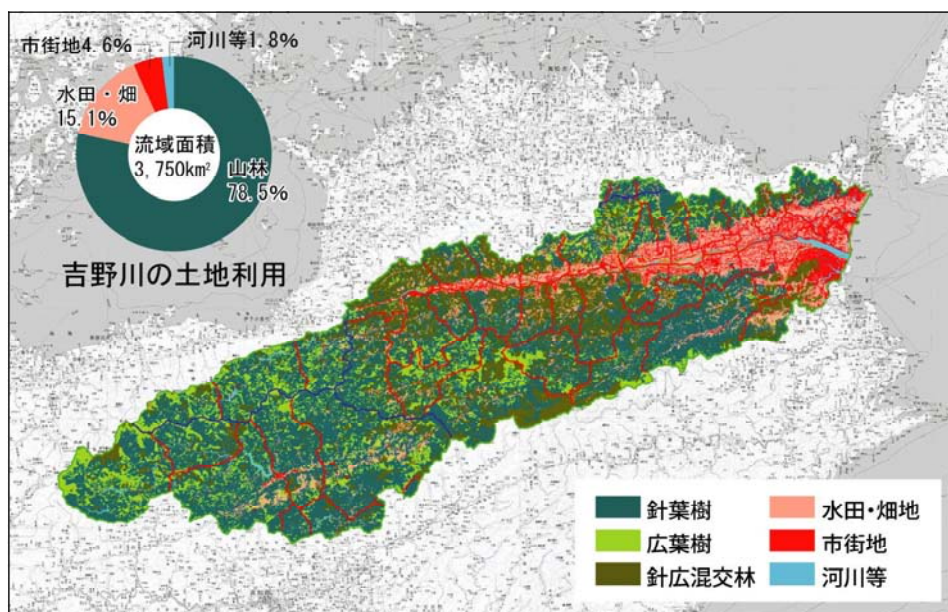


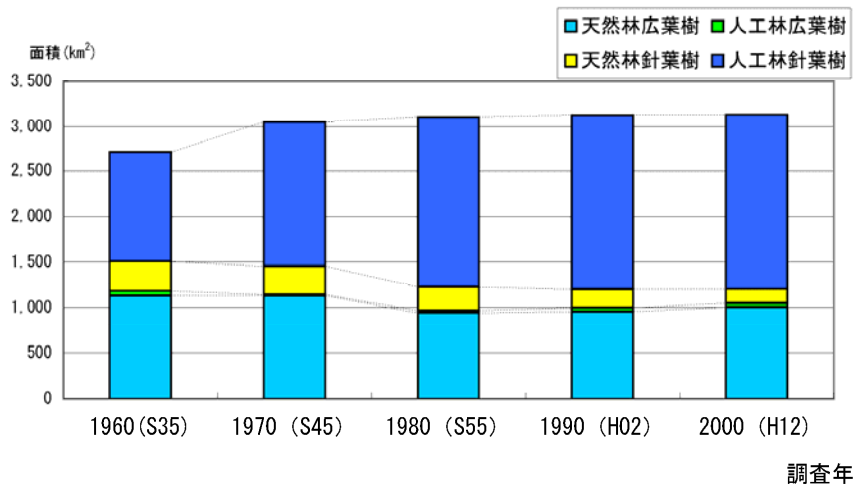
図-1.1.7 土地利用

(7) 森林

吉野川流域（吉野川流域にかかる市町村全域の総計）の森林面積は、昭和45年以降の30年間にわたり、概ね3,100km²で推移しており、大きな面積変化は見られない。また、樹種の構成は、昭和35年から昭和55年頃までは、57%から69%と針葉樹林が増加したが、その後は広葉樹林が僅かに増加する傾向にあり、昭和55年から平成12年にかけて針葉樹林が69%から67%と僅かに減少しており、平成12年現在、針葉樹林が67%程度、広葉樹林が33%程度となっている。

森林面積に占める国有林と民有林の比率をみると、国有林は12%程度であり、民有林が大部分を占めている。

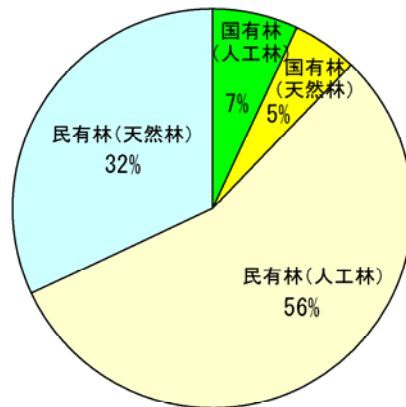
*：用語集参照



※各年の森林面積は、吉野川流域にかかる市町村全域を対象に世界農林センサスにより算出した。

図－1.1.8 樹林別森林面積の推移

国有林と民有林の林種別比較(2000年調査)



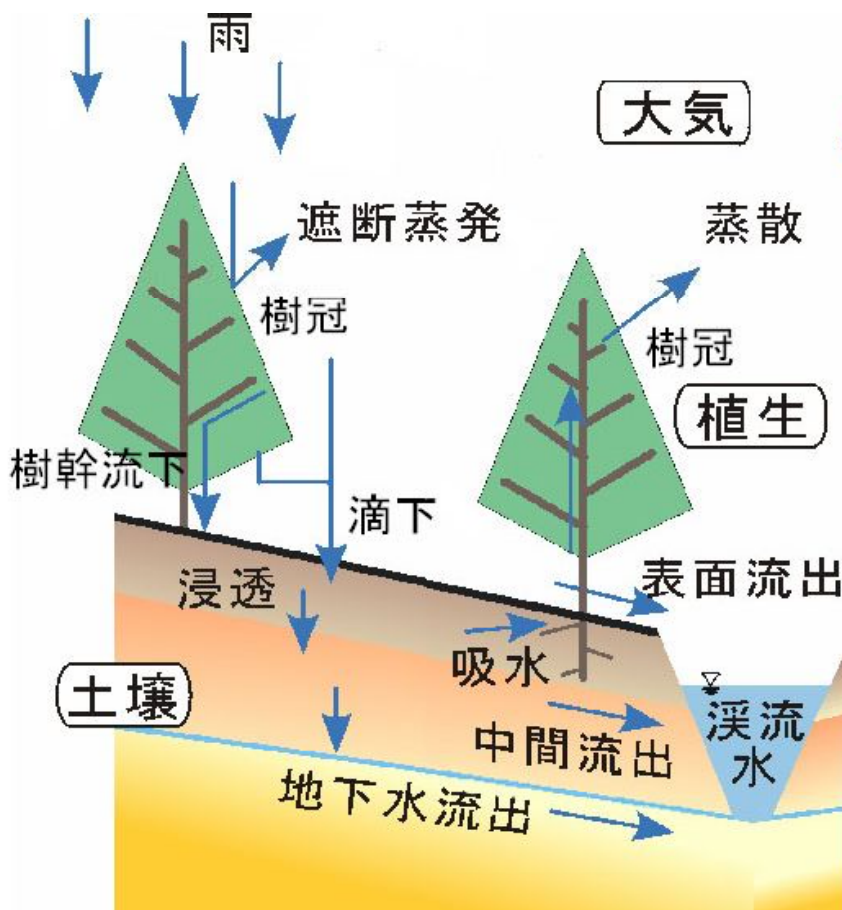
※森林の管理者区分の比率は、吉野川流域にかかる市町村全域を対象に世界農林センサスにより算出した。

図－1.1.9 森林の管理者区分

<コラム①> 森林への降雨について

森林に降雨があると、降雨の一部は樹冠を通過して直接地表に達しますが、残りは一度樹冠に貯留され、滴下・樹幹流下・遮断蒸発の3つに分けられます。地表に達した雨水は、地表面の流れ、表土層中の流れ、より深層の流れとなり、溪流へ向かって移動します。この流れには早いものと遅いものがあるため、これらが合成されて溪流の流出量の時間変化が形成されています。

森林流域への雨水は、降雨量・地形条件や森林の状態により、溪流への流出量と地下深部への浸透の量の変動するほか、蒸発散により水蒸気として流域*から失われる量の変動するなど複雑な現象が生じています。



(参考文献：森林水文学 文永堂出版)

*：用語集参照

1. 吉野川の概要

1-1 流域及び河川の概要

(8) 交通

流域内の交通網の整備状況をみると、鉄道については、JR土讃線、JR徳島線が高知県大豊町から徳島市までの吉野川に沿って整備されているほか、JR高德線が下流部を南北に横断している。これらの鉄道は沿線の各地域を結ぶとともに高松市や高知市方面等の四国内他地域と通じている。

一方、道路については、四国4県を結び本州四国連絡高速道路を通じて全国へ通ずる高速道路である四国横断自動車道、四国縦貫自動車道をはじめ、国道11号、国道32号、国道192号等の幹線道路が整備されている。

空路については、旧吉野川・今切川の河口部に位置する徳島空港に、東京、名古屋、福岡に向かう路線があり、現在、国土交通省が主体となり、飛行場拡張整備事業を実施している。

港湾については、旧吉野川の河口付近は地方港湾粟津港、今切川では殆どの区間が地方港湾今切港として河川区域*と重複指定されている。両港の周辺には工業地帯が形成され、徳島県における工業の拠点となっている。

*：用語集参照

2. 吉野川の現状と課題

2-1 治水の現状と課題

2-1-1 洪水の概要

(1) 藩政期以前の洪水

吉野川は、古くから、流域*の人々に恩恵を与えてきた反面、「四国三郎」として、坂東太郎（利根川）、筑紫次郎（筑後川）と並び称され、ひとたび大雨が降れば暴れ川となり、毎年のように洪水被害を発生させて、川沿いの住民を苦しめてきた。

吉野川の洪水記録は、平安時代の仁和2年(886年)に始まる。その後、藩政期においては、洪水防御のため堤防*を築く努力はなされたものの、毎年のように水害が発生していた。藩政期の著名な水害としては、享保7年(1722年)の蜂須賀家記に潰家311戸、溺死者1名、流失牛馬6頭との被害の記録が残る大洪水、嘉永2年(1849年)の死者が250名に及んだと伝えられる「酉の水」または「阿呆水」と呼ばれる大洪水、慶応2年(1866年)の死者2,140人から3万余人との記録が残る「寅の水」等があげられる。

このうち、「寅の水」については、徳島市国府町にある蔵珠院^{ぞうしゆいん}の過去帳に、この水害により死亡した檀家の人々に関する記述が残り、また内壁には「座上二尺」の高さに洪水の痕跡がくっきり残されている。この痕跡は寺の周囲の畑から約3mの高さにあり、水害のすさまじさを物語っている。

こうした大水害に対処するため、藩政末期には、築堤もなされたが、当時の堤防は小規模で貧弱なものであり、水害は後を絶たなかった。



蔵珠院に残されている慶応2年8月「寅の水」洪水の痕跡(徳島市国府町芝原)

(2) 明治～大正の洪水

明治に入っても水害は頻発した。吉野川改修工事中に起きた明治21年7月の洪水では現在の石井町西覚^{にしかくえん}円付近の堤防が決壊し、明治30年9月の洪水では上板町六条で、明治32年7月には吉野川市鴨島町でも堤防の決壊*が生じた。さらに、大正元年に来襲した台風は四国全域に大量の降雨をもたらし、吉野川流域では上・中流部にかけて総雨量が400mmを越え、この豪雨による洪水被害は甚大で死者・行方不明者95名、床上浸水26,708戸を数えた。



民家に残る大正元年9月洪水の痕跡(北島町新喜来^{しんきらい})

*：用語集参照

(3) 昭和以降の洪水

昭和2年の下流部の堤防概成以降現在に至る間にも、洪水は頻発したが、本川堤防が決壊寸前の危機に瀕したことはあったものの、幸いにして堤防*の決壊*は起こっていない。

近年では、平成16年8月から10月に連続して洪水が発生した。特に平成16年10月の洪水では基準地点岩津において戦後最大流量が観測され、池田から岩津の間にある無堤地区*で吉野川のはん濫が発生するとともに各所

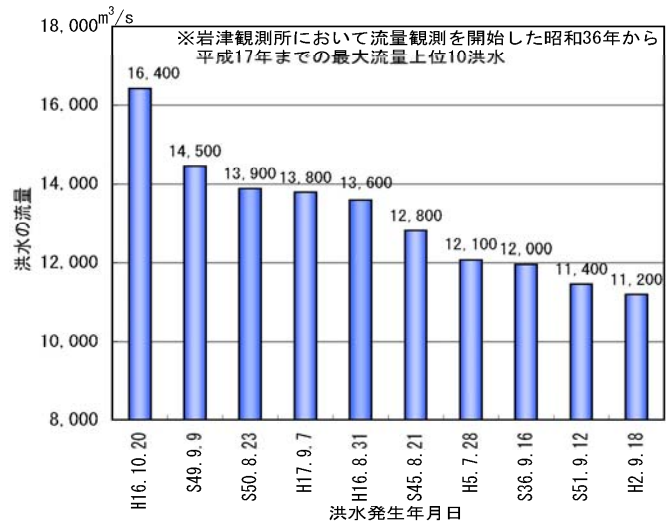


図-2.1.1 岩津観測所における主な洪水の流量

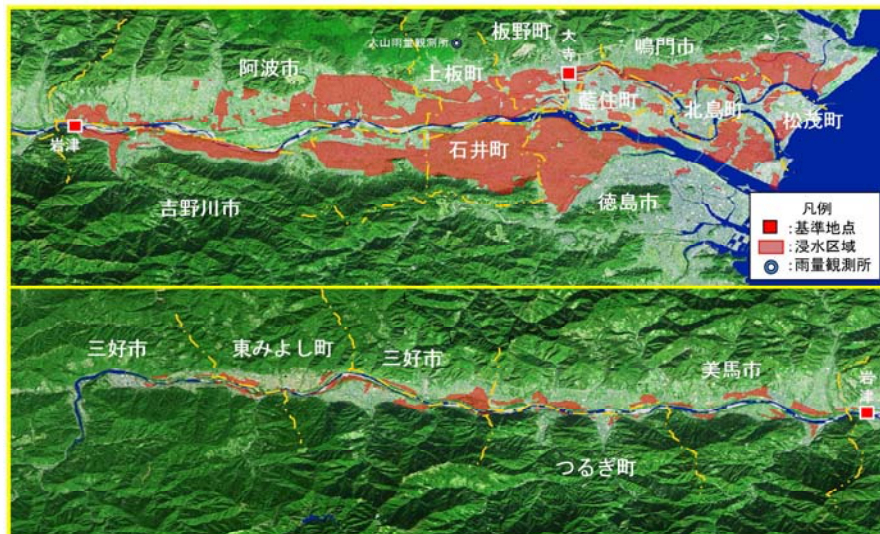
で内水（河川に排水できずにはん濫した水）はん濫*による被害が発生した。

<コラム②>平成16年10月洪水の概要

10月18日16時から降り始めた雨は、台風23号の接近とともに10月20日早朝から強くなり、10月20日13時から14時までの1時間（ぬるい）に上流の溜井雨量観測所（高知県土佐町）で87mm/hr、下流の大山雨量観測所（徳島県上板町）で73mm/hrの激しい雨を観測しました。

流域全体で多くの降雨があり、各観測所では400～500mmの総雨量を観測し、基準地点岩津の最大流量は16,400m³/sと戦後最大の流量を記録しました。

この洪水は、池田から岩津間等の無堤地区で外水はん濫*による被害、飯尾川、城の谷川等で内水（河川に排水できずにはん濫した水）はん濫被害を引き起こし、浸水面積7,645ha、床上浸水745戸、床下浸水1,975戸と甚大な被害が発生しました。また、旧吉野川流域でも浸水面積3,120ha、床上浸水139戸、床下浸水457戸の被害となりました。



浸水実績(平成16年10月洪水)

*：用語集参照

表-2.1.1 過去の主な洪水と被害（昭和以降）

洪水発生日		要因	岩津上流 流域平均 2日雨量 (mm)	岩津 最大流量 (m ³ /s)	被害・概要等
西暦	洪水日				
1934	昭和9年 9月	室戸台風	216	不明	死者37名、負傷者345名、不明者2名。
1945	昭和20年 9月	台風16号 (枕崎)	287	(約14,700)	池田町等で死者12名。
1954	昭和29年 9月14日	台風12号 (ジューン)	337	(約15,000)	死傷者17名、 床上浸水2,059戸、床下浸水6,886戸。
1961	昭和36年 9月16日	台風18号 (第2室戸)	318	約12,000	浸水面積6,638ha、 床上浸水15,462戸、床下浸水9,702戸。
1970	昭和45年 8月21日	台風10号	326	約12,800	浸水面積6,187ha、 床上浸水828戸、床下浸水6,507戸。
1974	昭和49年 9月 9日	台風18号	329	約14,500	浸水面積3,144ha、 床上浸水362戸、床下浸水2,439戸。
1975	昭和50年 8月18日	台風 5号	349	約10,500	各所で護岸・根固等が被災。 ※被害状況は台風6号を含む
	昭和50年 8月23日	台風 6号	336	約13,900	浸水面積7,870ha、 床上浸水1,679戸、床下浸水10,139戸、 全壊流失家屋75戸。
1976	昭和51年 9月12日	台風17号	578	約11,400	床上浸水3,880戸、床下浸水25,713戸、 全壊流失家屋109戸。 (旧吉野川は浸水面積6,186ha、床下浸水1,503戸。)
1982	昭和57年 8月27日	台風13号	315	約11,100	浸水面積38ha、 床上浸水1戸、床下浸水12戸。
1990	平成 2年 9月19日	台風19号	336	約11,200	吉野川は浸水面積1,574ha、 床上浸水 37戸、床下浸水319戸。 (旧吉野川は浸水面積260ha。)
1993	平成 5年 7月28日	台風 5号	421	約12,100	浸水面積158ha、 床上浸水39戸、床下浸水243戸。 ※台風7号の被害を含む
	平成 5年 8月10日	台風 7号	253	約10,600	池田から岩津間の無堤地区で氾濫被害、 下流部の飯尾川等で内水被害。 ※被害状況は台風5号を含む
1997	平成 9年 9月17日	台風19号	247	約10,000	浸水面積142ha、 床上浸水1戸、床下浸水13戸。
2004	平成16年 8月31日	台風16号	279	約13,600	池田から岩津間の無堤地区で氾濫被害、内水地区で 浸水被害。 浸水面積757ha、床上浸水92戸、床下浸水139戸。
	平成16年 9月29日	台風21号	265	約10,100	吉野川は浸水面積362ha、 床上浸水5戸、床下浸水12戸。 (旧吉野川は、浸水面積72ha、床上浸水1戸、 床下浸水8戸)
	平成16年10月20日	台風23号	366	約16,400	戦後最大の洪水。 吉野川は浸水面積7,645ha、 床上浸水745戸、床下浸水1,975戸。 (旧吉野川は浸水面積3,120ha、床上浸水139戸、 床下浸水457戸。)
2005	平成17年 9月7日	台風14号	505	約13,800	吉野川は浸水面積 666ha、 床上浸水19戸、床下浸水111戸。

※岩津最大流量欄内数値は、実測した流量資料の値を記載していますが、() は降雨資料から流出計算により推定したピーク流量を示しています。

* : 用語集参照

<コラム③> 吉野川の洪水特性について

吉野川では、台風の進行経路に応じて洪水等の特性が異なります。吉野川の代表的な浸水被害の形態としては、A：降雨特性に支配される上流域型、B：降雨特性に支配される全流域型、C：高潮型の3類型があります。以下に、その代表例を紹介します。

【A：上流域型】（例：昭和49年台風18号）

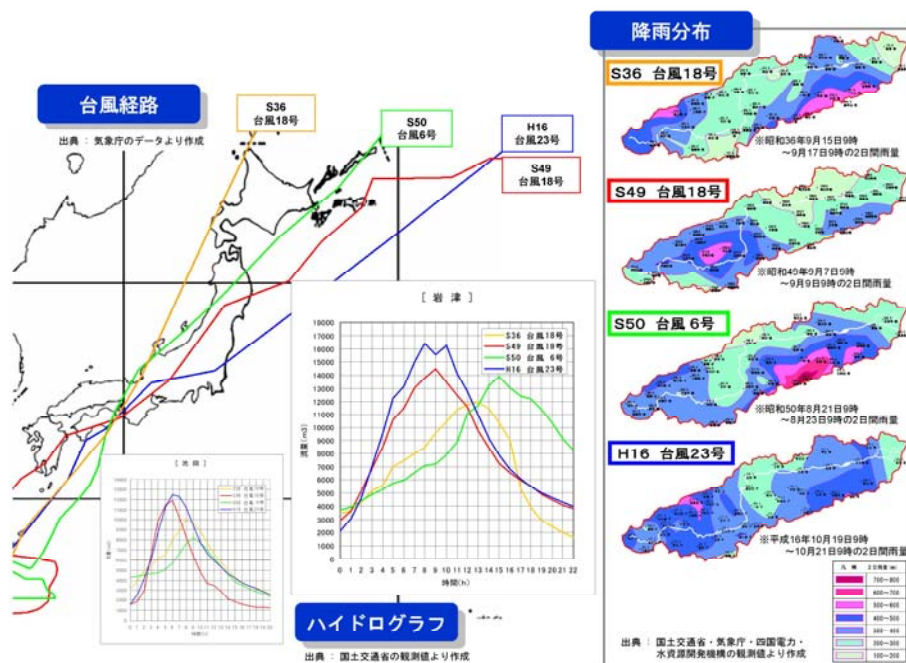
台風が九州の西側海上から九州地方に上陸し、その後四国付近を進んだ場合は、池田上流の山地部を中心に激しい降雨が生じる上流域型の降雨特性となります。この場合、池田下流の支川*からの流出は比較的少ないことから、内水被害は生じにくい傾向があります。

【B：全流域型】（例：平成16年台風23号）

台風が九州の東側海上を通過し、土佐湾から四国に上陸し縦断すると、池田上流の山地部を中心に激しい降雨が生じ、その後、池田下流域においても激しい降雨が見られる全流域型の降雨特性となります。この場合の洪水特性は、吉野川本川の洪水流量の上昇に加え、支川からの合流量も比較的大きくなります。そのため下流ほど流量が大きくなり、大規模洪水となる傾向があります。また、本川*の洪水水位が高い時点でも下流域等に強い降雨が生じるため、内水被害が生じやすい傾向があります。

【C：高潮型】（例：昭和36年台風18号、昭和50年台風6号）

台風が高知県の東側海上を通過し、紀伊水道を進行すると、河口周辺で高潮が生じやすい傾向があります。



*：用語集参照



昭和29年9月洪水における岩津付近の増水状況(阿波市阿波町)



昭和36年9月洪水による桑村川流域のはん濫被害(吉野川市川島町)



昭和49年9月洪水による吉野川のはん濫被害(美馬市脇町)



昭和51年9月洪水による飯尾川流域のはん濫被害(石井町)



平成16年10月洪水による吉野川のはん濫被害(東みよし町)



平成16年10月洪水による飯尾川流域のはん濫被害(吉野川市鴨島町)

2. 吉野川の現状と課題
2-1 治水の現状と課題

2-1-2 治水事業の沿革

(1) 吉野川

1) 明治初期までの改修

吉野川の治水事業として最も古いものは、今から約560年前の文安年間(1444年～1449年)に、細川氏が吉野川市山川町から川島町にかけて、周囲の土を掻き寄せて造った堤防*(掻寄堤)の築造であると言われている。

藩政時代に入ると、ごく一部の比較的有力な地域を洪水から守るための堤防が多数築造された。

このような堤防の代表例として、つるぎ町の三王堤(藤森堤)(1656年)、徳島市国府町の龍蔵堤(1740年頃)、吉野川市鴨島町の監物堤(1756年)等がある。ただし、これらの堤防は弱小で洪水時にはしばしば河水があふれたり、堤防そのものが壊れたりしたと言われている。



三王堤

その後天明3年(1783年)から明治8年(1875年)の間、伊澤亀三郎らの努力によって、右岸*の吉野川市川島町から名西郡石井町の間と、左岸*の阿波市(旧吉野町)から板野郡上板町にかけて小規模ながら連続堤防の原形が形作られた。

<コラム④> 洪水遺産

吉野川流域には洪水と闘う流域住民の苦闘の歴史、住民の知恵等を現在に伝える高地蔵、郡境石、印石、高石垣の家、吊り舟等の洪水遺産が多く残されています。



↑吊り舟(つりぶね)
(平常時は軒下に吊り下げておき、洪水時に使用した船)



↑高石垣(たかいしがき)
(家屋の浸水を防ぐ石垣)



↑高地蔵(たかじぞう)
(洪水で漫からないように土台を高くした地蔵という説もある。)



↑郡境石(ぐんきょうせき)
(洪水後の郡境、土地等の境界争いを防ぐために埋めた石)



印石(しるしいし)→
(築堤の高さを巡る争いを防ぐために埋められた石)

* : 用語集参照

2) 明治初期の改修

明治初期には、従来の弱小な堤防*を補強したり、新たな築堤を行うなどの治水対策を行っていたようであり、明治16年に至り明治政府は国により本格的な吉野川の改修事業に着手した。

明治政府の御雇技師として全国の大河川において治水計画立案の任に当たっていたオランダ人技師ヨハネス・デ・レーケは、明治17年に吉野川の調査を行い、「吉野川検査復命書」を提出した。その骨子の一つとしては、第十（石井町）より下流の別宮川に本格的な改修を行い吉野川本流とすることにあつた。

これに基づき、明治18年より舟運の便ならびに流路を固定するための水路工事を主とする改修工事に着手した。ただし、この時期に国が施工する河川工事は低水工事*を中心とするもので、はん濫防御を目的とする高水工事*は、府県に委ねられたままとなっていた。しかしながら、その費用は府県単位で賄えるものではなかったため、吉野川でも徳島県による高水工事は遅々としてはかどらなかった。

このような状況の中、明治21年7月及び9月の洪水によって、改修工事中であった名西郡石井町西覚^{にしかくえん}地先の堤防が決壊し、多数の犠牲者が出る大水害となった。このため地元住民は、築堤遅延に加えて低水工事が大惨事の原因であるとし、救済を求めて土木事務所に押し寄せ、県庁へ強^{ごうそ}訴するという行動に出た。県はこの強訴に対して理解を示し、政府に救済を要請した。その後、徳島県議会は「この工事は有害無益であり、一面には護岸工事はとても県民負担の耐えざるところである。」という建議案を賛成多数で可決し、国に対し吉野川の改修工事中止を願い出た。これを受けて明治22年に吉野川の低水工事は中止された。

しかしながら、その後も洪水被害は相次ぎ、徳島県は国に対し改修工事の再開を要請したが、工事再開は明治40年の第一期改修工事の着手を待たねばならなかった。

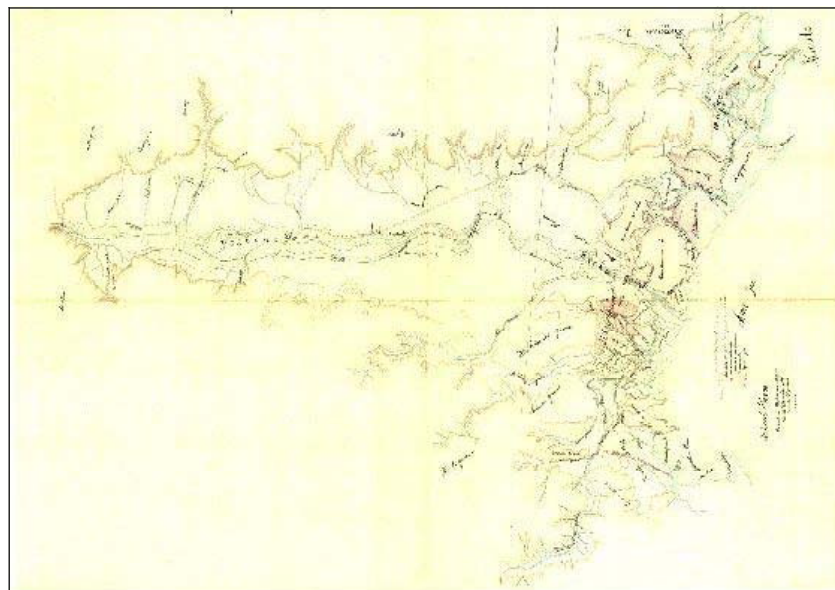


図-2.1.2 工師デ・レーケ吉野川検査復命書附図

*：用語集参照

3) 第一期改修工事（明治40年～昭和2年）

明治29年7月の河川法制定により、それまで府県に委ねられていた高水工事*を国による施工とする道が開かれ、淀川、筑後川など全国の重要な河川において、順次、国の事業による高水工事が始められた。

吉野川については、明治17年のヨハネス・デ・レーケの手による「吉野川検査復命書」の構想を踏襲しつつ、その後の洪水調査をもとに、明治35年7月、「吉野川高水防御工事計画意見書」が策定され、明治40年に第一期改修工事に着手した。

第一期改修工事の骨子は、第十（石井町）より下流の別宮川の川幅を拡大して吉野川本流とし洪水を放流する、いわば放水路計画であった。当時の吉野川（旧吉野川）は、湾曲が著しく勾配が緩流であったこと、また、別宮川（現在の吉野川）は、洪水時に多くの流量が別宮川を流れており、すでに本流の状況を呈していたことなどから、これらの河道状況と両川の水理的な条件から判断して、妥当な計画であったと考えられる。このほかの主要な工事としては、善入寺島の全島買収による遊水地化、江川の締切り等がある。

計画高水流量*は、過去最大洪水である明治30年9月洪水における実測水位から推定して、最大流量を13,900m³/sと決定した。このうち1/5を旧吉野川に、4/5を吉野川本川に分流することとしたが、翌年には計画高水流量の全量を吉野川本川に流下*させる計画に変更した。

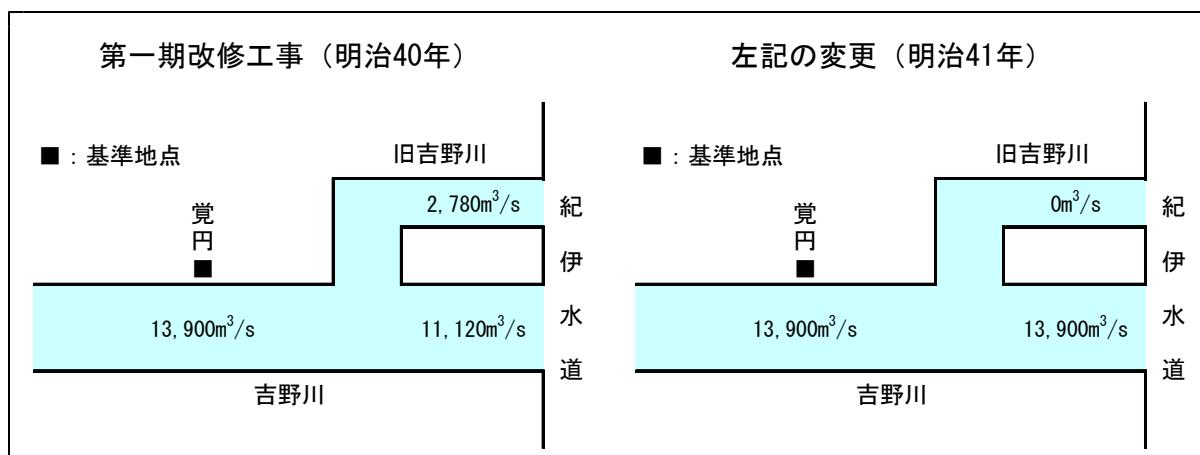
また、旧吉野川の本川からの分派点を第十堰より約600間(1,100m)上流に付け替え、洪水時には締め切って、平常時のみ通水するよう調節するための施設として第十樋門を建設した。

明治40年から約20年の歳月をかけ、用地買収約1,140haと多大な家屋移転を要した大事業である第一期改修工事は昭和2年に竣工し、これによって、岩津から河口に至る約40kmの右岸堤防及び阿波市市場町から河口に至る約30kmの左岸堤防が概成して、吉野川の河道*がほぼ現在の姿となった。第一期改修工事は吉野川流域に今日の発展をもたらした根幹的治水事業であったといえる。



図-2.1.3 第一期改修工事竣工平面図(昭和2年)

*：用語集参照



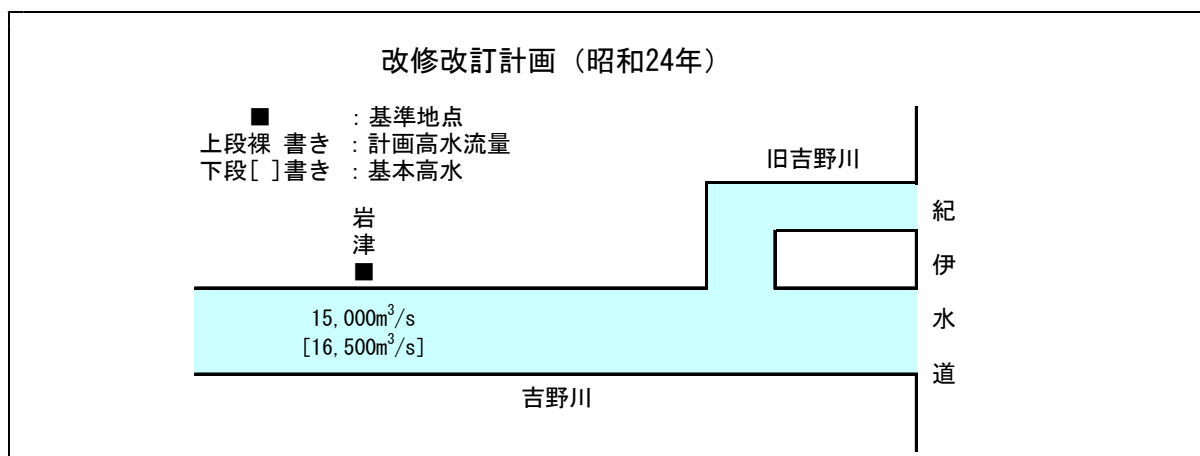
図－2.1.4 第一期改修工事の流量配分図（明治40年、41年）

4) 第二期改修工事と改修改訂計画（昭和24年～）

第一期改修工事によって築造した堤防*は、旧河道を締め切ってその上に造成した箇所も多く、また河川敷*内の掘削土を主な材料としていたため、構造的な脆弱さや漏水の危険が内在しており、浸透対策や堤防強化の課題が残された。また、岩津下流の無堤区間の解消も以後の課題であった。

昭和20年9月の枕崎台風による洪水では、岩津での推定流量が14,700m³/sと、計画高水流量を上回る増水となった。この洪水で噴砂*、堤防斜面の崩れ*（法崩れ）が生じ、各所で堤防が危険な状態となった。

このため、昭和22年より既設堤防の補強・修補、主として浸透対策を実施するほか、護岸*・水制等の低水路維持を目的とした修補工事に着手した。さらに、昭和24年には第一期改修工事で残された課題に対処するため、過去最大流量を記録した昭和20年9月洪水をもとに、岩津から河口に至る区間の計画高水流量*を15,000m³/sとする改修改訂計画を策定し、第二期改修工事に着手した。



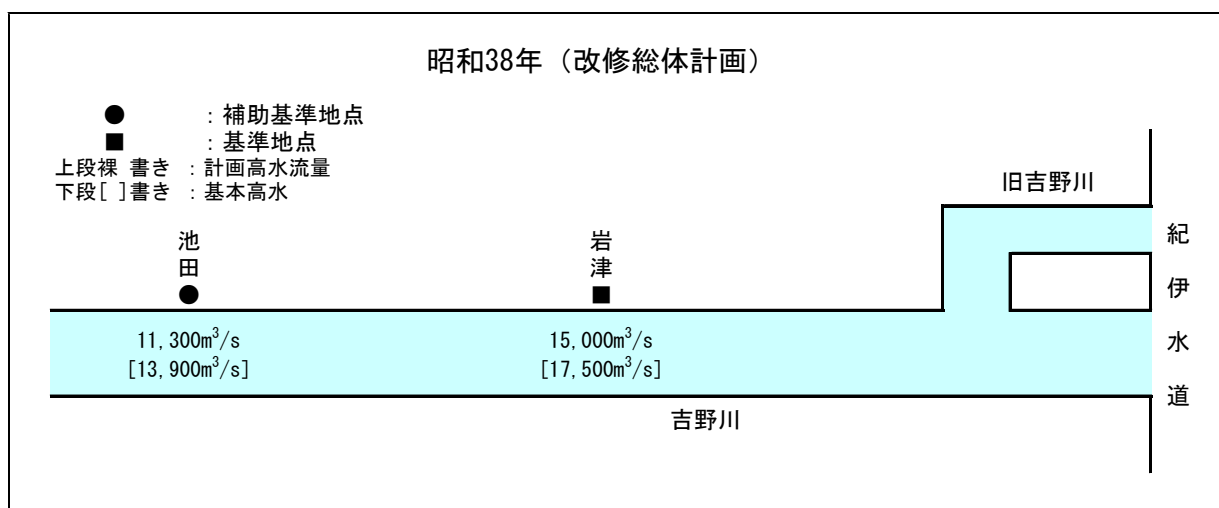
図－2.1.5 改修改訂計画の流量配分図（昭和24年）

* : 用語集参照

5) 改修総体計画（昭和38年）

昭和29年9月の台風により岩津で計画高水流量*に匹敵する約15,000m³/sの洪水が発生した。幸い堤防の決壊*は免れたものの、堤防*に漏水や亀裂が生じ、非常に危険な状態となったため、治水計画の抜本的な見直しが必要となった。そして、これを契機として昭和38年には、確率流量の考え方とダムによる洪水調節を取り入れた改修総体計画を策定した。

この計画では、吉野川の治水計画規模を年超過確率*で1/80と決定し、基準地点岩津での確率流量17,000m³/sに流域*の開発を考慮して500m³/sの余裕を見込み、基本高水のピーク流量を17,500m³/sとした。このうち2,500m³/sを早明浦ダムと柳瀬ダムによって調節することを前提に、計画高水流量を、池田地点で11,300m³/s、岩津から河口に至る区間は、従来どおり15,000m³/sとした。また、本格的な内水（河川に排水できずにはん濫した水）対策事業として、昭和37年川島地区の排水ポンプ場*に着手した。



図－2.1.6 改修総体計画の流量配分図（昭和38年）

6) 工事実施基本計画（昭和40年策定、昭和57年改定、平成6年改定）

昭和39年の新河川法の施行に伴い、基本高水のピーク流量及び計画高水流量は昭和38年の改修総体計画を踏襲し、工事実施基本計画を策定した。また、昭和40年度より早明浦ダムの建設に着手するとともに、それまでほとんどが無堤地区*で、洪水によるはん濫が多発していた池田・岩津間約38kmを国管理区間*に編入し、改修事業に着手した。

一方、岩津下流の改修は、昭和46年度に阿波市（旧市場町）香美地先の縮切を完了して堤防を概成させたほか、堤防強化を実施した。また、昭和41年に着手した正法寺川の排水ポンプ場等、内水（河川に排水できずにはん濫した水）対策も実施した。

*：用語集参照

昭和40年の工事实施基本計画策定後も、昭和45年、49年、50年、51年に計画規模を超える洪水、またはこれに匹敵する洪水があり、重大な被害が発生した。そこで、昭和57年に工事实施基本計画を改定し、計画規模は基準地点岩津で1/150とした。基準地点岩津での基本高水のピーク流量は24,000m³/sとし、これを既設の4ダムを含む上流ダム群で洪水調節することにより、池田地点での計画高水流量*を13,200m³/s、基準地点岩津での計画高水流量を18,000m³/sとした。

以後、この計画に基づき、岩津上流の築堤事業の推進、並びに岩津下流の堤防強化、内水（河川に排水できずにはん濫した水）対策等を実施した。

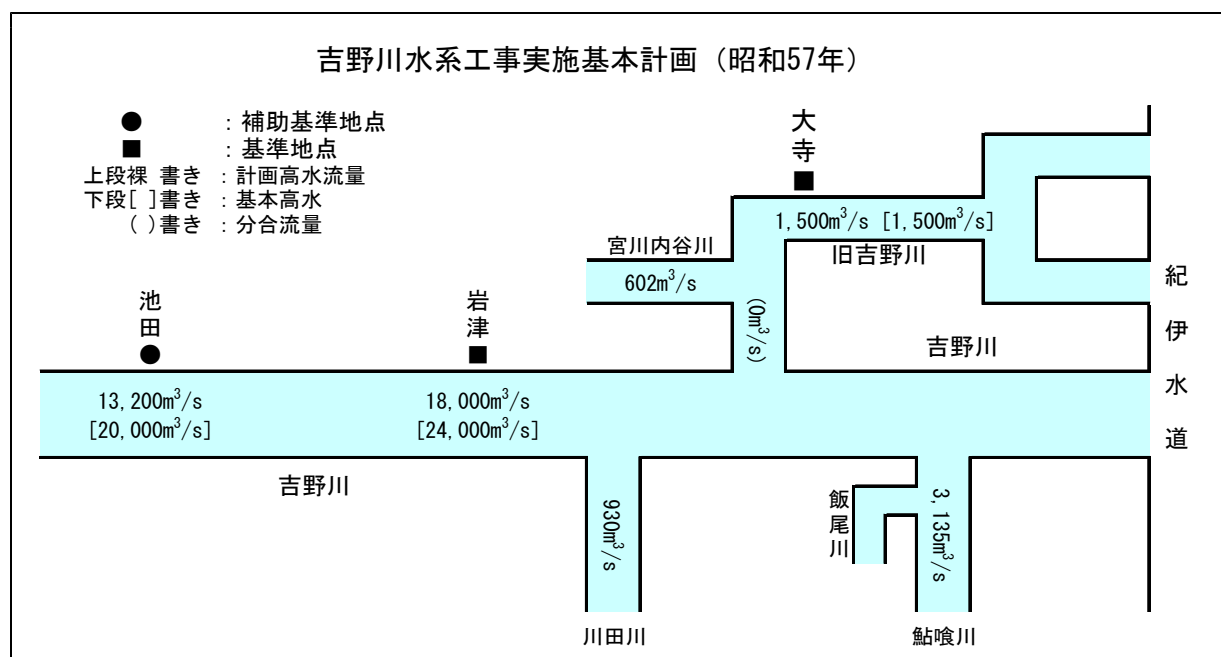


図-2.1.7 吉野川水系工事实施基本計画の計画高水流量図(昭和57年)

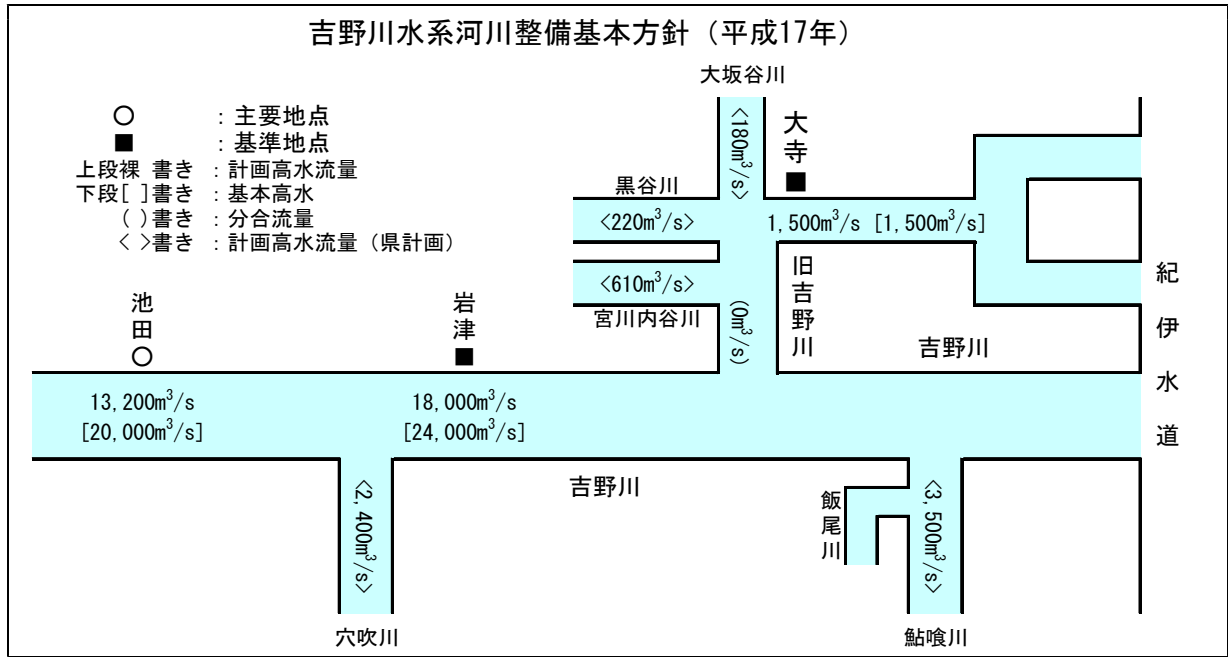
7) 河川整備基本方針（平成17年）

平成9年の河川法の改正に伴い、平成17年11月に吉野川水系*河川整備基本方針を策定した。

基本高水のピーク流量は、昭和29年9月洪水、同49年9月洪水、同51年9月洪水、平成16年10月洪水等の過去の洪水について検討した結果、基準地点岩津において24,000m³/sとし、このうち既設ダム及び流域内の洪水調節施設により6,000m³/sを調節して、河道への配分流量を18,000m³/sとした。

* : 用語集参照

2. 吉野川の現状と課題
 2-1 治水の現状と課題



図－2.1.8 吉野川水系河川整備基本方針の計画高水流量図（平成17年）

* : 用語集参照

(2) 旧吉野川

1) 藩政末期までの改修

旧吉野川の改修事業は、宝暦2年(1752年)、吉野川の分派点である第十村に堰*を設けたことから始まった。下流の河道*では、阿讃山脈からの土砂流出により河床*が上昇するのを押さえるため、旧吉野川の底ざらえ(浚渫^{しゅんせつ})を毎年繰り返した。

また、天明2年(1782年)から新田の造成も行われ、地形的に陸化の進んだ自然堤防を基盤に、堤防の築造が進められた。そして、これにより、松茂・北島町周辺に村落が形成されはじめた。

北島町高房^{たかぼう}には古くから三ッ合堰があつて、農業用水を旧吉野川7、今切川3の割合で供給していた。

2) 明治時代～戦前の改修

明治5年からは、鳴門市大麻町津慈^{おおあさ つじ}から市場を経て牛屋島^{うしやじま}に達する堤防や松茂町長原^{ながはら}・長岸^{ながし}・北川向^{きたかわむかい}・中喜来^{なかきらい}・住吉^{すみよし}など現在の旧堤防と思われる箇所^{箇所}の築堤及び護岸*、根固め*等が行われた。

また、吉野川の第一期改修工事の一環として、明治41年の計画高水流量*の全量を吉野川本川に流下*させることに変更した計画に基づき、旧吉野川の分派点を第十堰より約600間(1,100m)上流に付け替え、洪水時には締め切り、平常時のみ通水するための施設である第十樋門が国により大正12年に完成した。これにより治水計画上旧吉野川は吉野川本川から分離され、その沿川の洪水に対する安全性は飛躍的に向上した。

その後、昭和11年に今切川の鯛浜^{たいのはま}に、昭和24年には旧吉野川の向喜来^{むこうきらい}に潮止水門が完成した。



鳴門市大麻町津慈の旧堤防

2. 吉野川の現状と課題
 2-1 治水の現状と課題



図-2.1.9 大正時代までの旧吉野川の堤防状況

* : 用語集参照

3) 戦後の徳島県等による改修

戦後の改修は、昭和21年12月の昭和南海地震により発生した地盤沈下への対応で始まった。南海地震による地盤沈下対策は、昭和34年まで続き、この事業により旧吉野川・今切川下流部の特殊堤が概成した。

また、昭和33～38年にかけては、徳島県が干拓事業として今切川河口右岸(米津・^{よねづ}富久付近)において約2kmの堤防*を完成させている。

その後、旧吉野川は昭和39年の新河川法の施行により、昭和40年に吉野川及びその支川*と共に一級河川に指定され、本川*からの分派点から200m及び潮止堰*の区間(旧吉野川1,450m,今切川900m)を国管理区間*とし、その他を県管理区間*として知事が管理することになった。

これを受けて徳島県は、昭和42年から中小河川改修事業として改修事業に着手することとし、基準地点大寺の計画高水流量*を1,200m³/sと定めた。

しかし、この事業では旧吉野川の上流端にあたる板野町^{いたの}板野・川端地区、今切川の上流端にあたる北島町^{ひやっこくす}百石須地区で築堤のための用地買収が行われたのみであった。また、昭和南海地震による地盤沈下で旧吉野川・今切川潮止水門の潮止効果が低減し、潮止水門のきめ細かな操作が必要とされてきたことに加えて、老朽化、高水の流下断面不足等より改築の必要性が高まったことから、吉野川総合開発計画の一環として水資源開発公団が昭和49年に今切川河口堰、昭和50年に旧吉野川河口堰を完成させた。

表-2.1.2 旧吉野川中小河川改修全体計画の計画流量(昭和42年)

年度	計画	概要
昭和42年	旧吉野川中小河川改修全体計画	徳島県による中小河川事業を着手。 計画高水流量：1,200m ³ /s(大寺)

4) 国による改修

昭和50年4月に、旧吉野川・今切川の国管理区間を延長して、旧吉野川で9.1km,今切川で3.45kmとし、さらに昭和51年5月には旧吉野川全川の24.8km、今切川全川の11.65km、鍋川の0.1kmを国管理区間とした。

国管理への編入後、まず、県が用地買収中であった板野町^{いたの}板野・川端地区及び北島町^{ひやっこくす}百石須地区の事業を引き継ぎ、百石須地区の一部区間で築堤工事を実施した。また、昭和53年より旧吉野川、今切川下流部の松茂町^{ひろしま}広島・笹木野^{ささきの}および豊久^{とよひさ}、徳島市の米津^{よねづ}において老朽化した特殊堤防の補強・改築を実施した。

その後、昭和57年3月の吉野川水系*工事实施基本計画の改定により、旧吉野川の計画高水流量を基準地点大寺で1,500m³/sとする計画を決定し、段階的に整備を推進することとした。まず、比較的小規模な洪水でも浸水のおそれがあり、想定される被害が大きい分派点下流の北島町^{しょうずい}勝瑞地先、松茂町^{ひろしま}広島・長岸^{ながぎし}地先及び北島町^{しんきらい}新喜来地先の4カ所を対象として、昭和58年より築堤事業に着手し、平成9年に概成させた。

続いて、北島町^{なかむら}中村地先、高房^{たかぼう}地先、松茂町^{なかきらい}中喜来地先の3カ所について、築堤事

*：用語集参照

2. 吉野川の現状と課題

2-1 治水の現状と課題

業を平成4年より着手し、平成15年に松茂町中喜来地先^{なかきらい}を概成し、現在、北島町中村^{なかむら}地先、高房地先^{たかぼう}で事業を継続中である。

この間、平成7年1月に阪神淡路大震災が発生し、これを受けて平成7年から12年にかけて、川沿いの各所で堤防耐震対策工事を実施し、当面事業実施が可能な箇所（対策優先区間の4割程度）を概成している。

表－2.1.3 工事実施基本計画の計画流量（昭和57年）

年度	計画	概要
昭和57年	工事実施基本計画	吉野川水系工事実施基本計画の改訂により、旧吉野川の治水計画を全面改定。 計画高水流量：1,500m ³ /s（大寺）



旧吉野川の河口より5.0km付近（松茂町）



今切川分派点（北島町）
旧吉野川の河口より11.4km付近

5) 河川整備基本方針

平成9年の河川法の改正に伴い、平成17年11月吉野川水系*河川整備基本方針を策定した。

基本高水のピーク流量は、昭和47年9月洪水、昭和51年9月洪水、平成16年10月洪水等の過去の洪水について検討した結果、基準地点大寺において1,500m³/sとし、これを河道*への配分流量とした。

表－2.1.4 河川整備基本方針の計画流量（平成17年）

年度	計画	概要
平成17年	河川整備基本方針	計画高水流量：1,500m ³ /s（大寺）

*：用語集参照

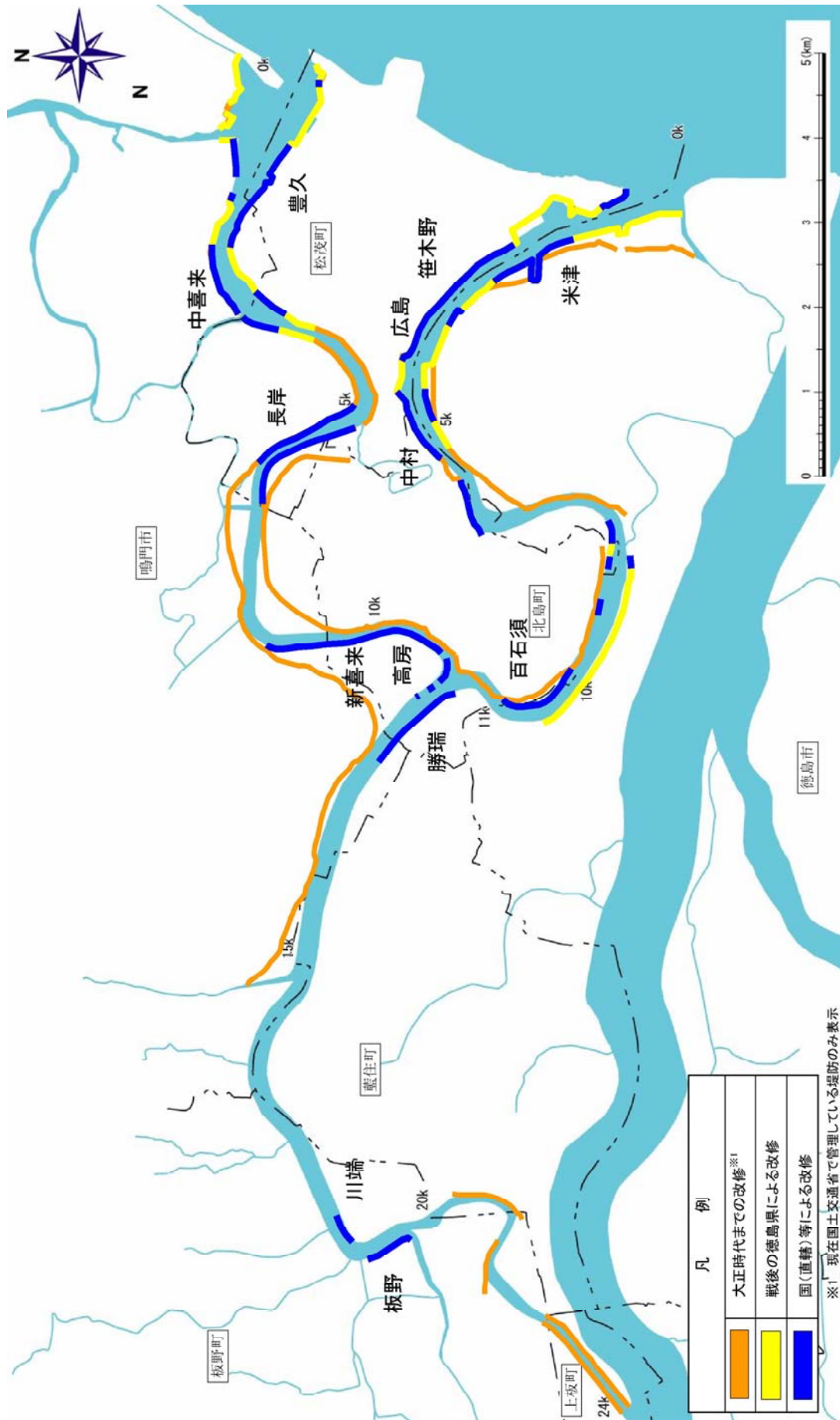


図-2.1.10 旧吉野川・今切川の堤防整備状況

* : 用語集参照

(3) 砂防事業

吉野川の砂防事業は、明治18年に曾江谷川で国による砂防工事に着手したのが始まりである。昭和40年9月に、豪雨により祖谷川筋大西地先の12万 m³におよぶ地すべり性大崩壊をはじめ、各所に崩壊が発生した。これを契機に祖谷川と南小川流域を国の砂防区域として、昭和46年4月から国による砂防事業を開始し、その後、昭和53年4月には、とうじ山をはじめとした崩壊、地すべり箇所が多い赤根川においても国による砂防事業に着手した。

吉野川上流域でも、昭和50年の台風5、6号、51年の台風17号という2年連続の豪雨により山腹崩壊が多数発生し、著しく荒廃した。これを契機に、昭和54年4月より国の砂防区域とし、国による砂防事業を開始した。

また、昭和57年4月には、地すべり地帯である祖谷川の善徳地区、南小川の^{ぬた}・^{ようね}八畝地区で、国による地すべり対策事業に着手した。

このように、吉野川流域では、土石流対策等の地先対策と崩壊地等からの急激な土砂流出の防止等を目的として砂防事業を実施しており、国の事業としての、砂防えん堤、護岸工、溪流保全工、床固工を、祖谷川流域、南小川流域、赤根川流域、吉野川上流域（汗見川流域、地蔵寺川流域、早明浦ダム上流域）に設置するとともに、県の事業として、吉野川水系*内各地で、砂防えん堤、床固工、溪流保全工、護岸工、山腹工等が設置されている。



図-2.1.10-1 国の砂防区域位置図

*：用語集参照

2-1-3 治水の現状と課題

(1) 洪水対策

1) 吉野川

① 洪水を安全に流下させるための対応

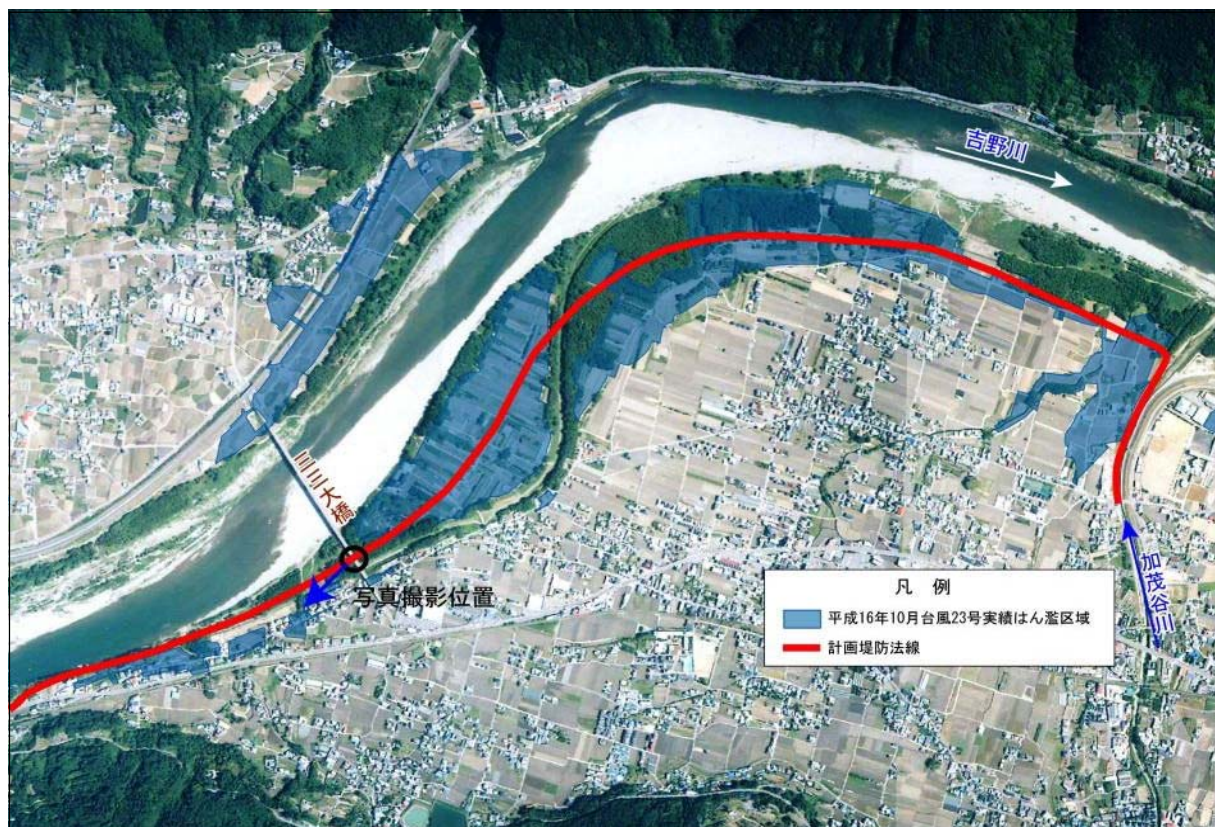
国土交通省は、吉野川の徳島県三好市の池田地点から河口に至る延長77.69kmの区間を国管理区間*として管理している。

この内、岩津下流（岩津～河口）の堤防整備率は約98%に達し、阿波市^{かつみょう}勝命地区を除き、堤防*は概成しているものの、上流（池田～岩津）の堤防整備率は約63%であり、いまだ約18kmが無堤の状況にある。無堤地区*では、吉野川のはん濫による大規模な浸水被害の発生が危惧されており、平成16年10月の台風23号来襲時には、無堤地区で甚大な浸水被害が発生した。このため、早期に堤防の整備を促進し、無堤地区の解消を図ることが急務となっている。

また、はん濫被害を受けた地区の中には、吉野川と山に挟まれた狭い低平部を宅地に利用している地区が存在している。このような地区で通常の堤防整備を行えば、宅地等の大半を消失させることとなるため、輪中堤*や宅地嵩上げ*等による整備についても検討する必要がある。



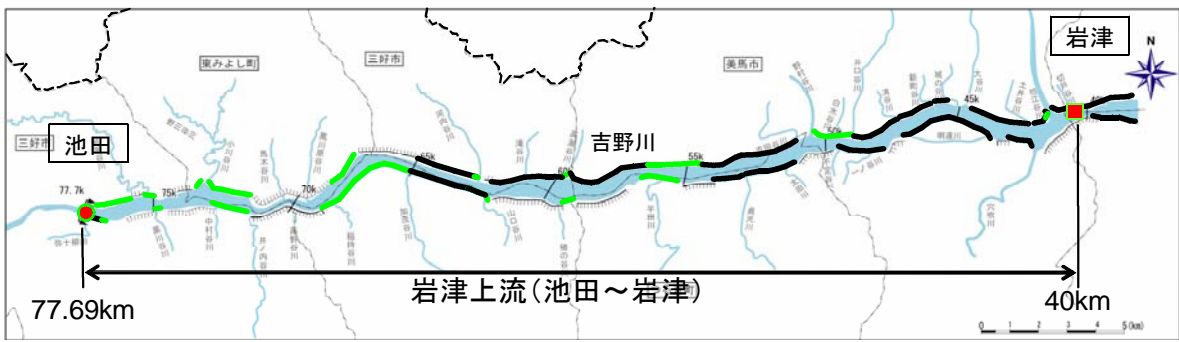
平成16年10月洪水による無堤地区へのはん濫（東みよし町）



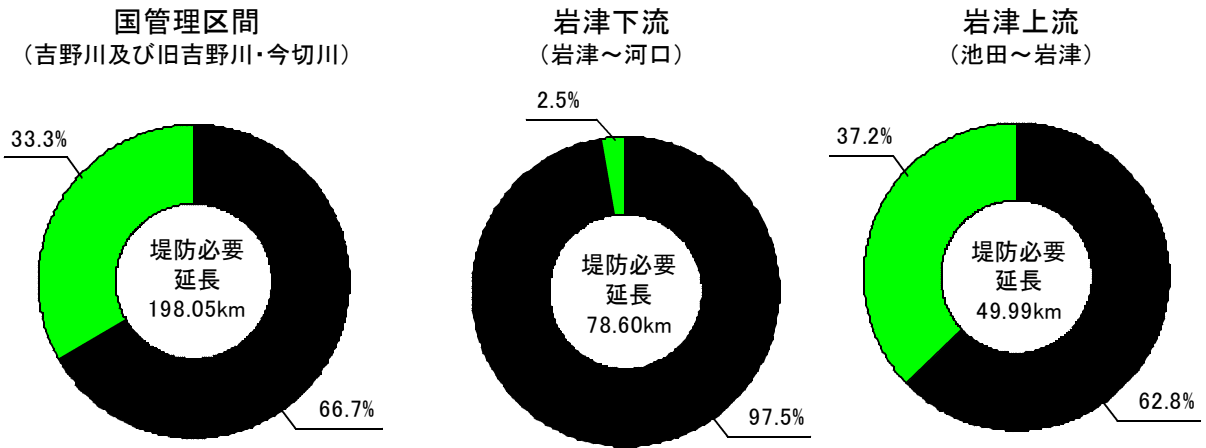
図－2.1.11 平成16年10月台風23号実績はん濫区域（東みよし町三加茂）

*：用語集参照

2. 吉野川の現状と課題
2-1 治水の現状と課題



凡 例	
	堤防整備済区間
	堤防未整備区間
※堤防整備済区間とは、完成堤防とHWL以上の暫定堤防がある区間である。	



図－2.1.12 堤防整備状況(平成21年3月末現在)

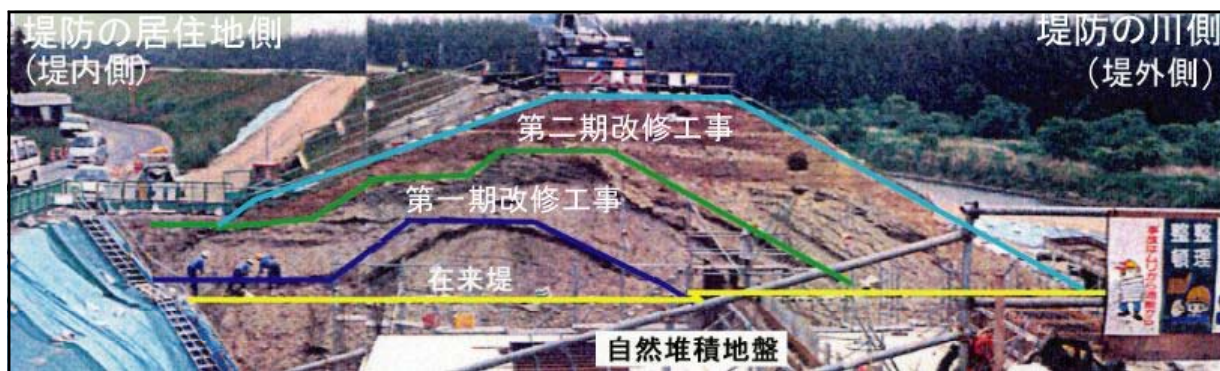
* : 用語集参照

② 堤防整備済区間における浸透・侵食への対応

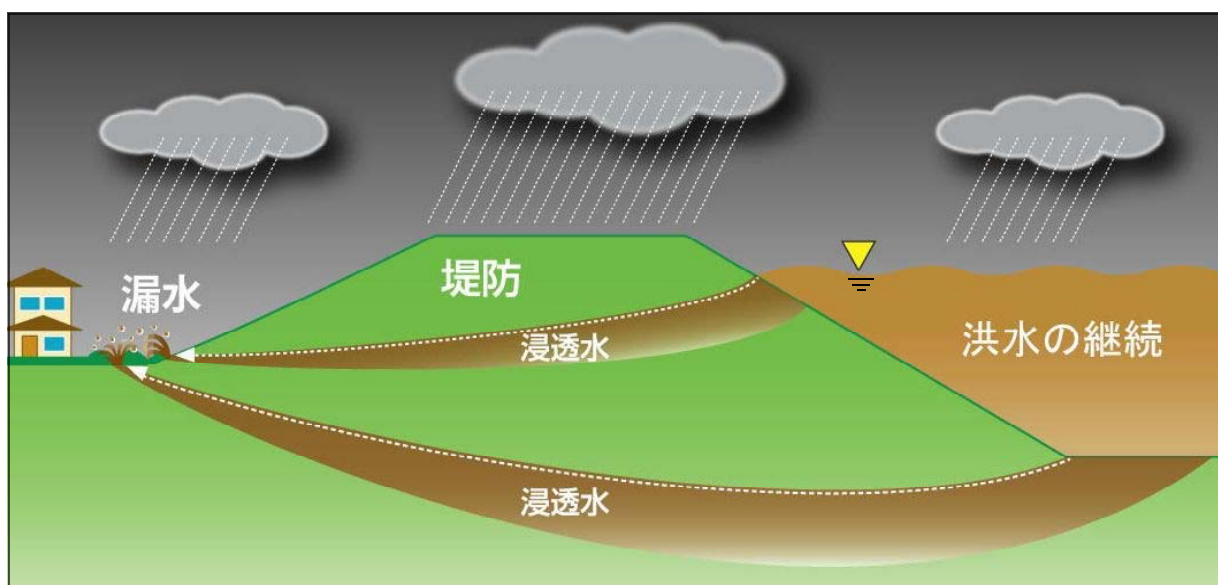
堤防整備済区間では、過去から漏水が頻発しており、特に平成16年10月の台風23号では下流(岩津～河口)の堤防*を中心として漏水が発生し、堤防が危険な状態となった。

この区間の堤防で漏水が頻発する理由としては、嵩上げ・拡幅が繰り返された複雑な構造であること、古い時代の施工では盛土材料として水を通しやすい河床*の土砂が用いられていたことや旧河道上に造られたものも多いことなどが挙げられる。今後の増水においても同様に漏水が発生し、堤防が危険な状態となることが懸念される。したがって、堤防の決壊*等による甚大な被害の防止に向け計画的に対策を図る必要がある。

また、度重なる洪水により、低水路*からの側方侵食、洗掘や堤防のり面、のり尻付近の侵食*が発生し、堤防の安全性の低下が懸念される箇所についても適切な対策を図る必要がある。



図－2.1.13 複雑な堤防断面の構造(阿波市市場 鶯谷樋門)



漏水：堤防の居住地側*で水がふき出す現象で、河川水の堤防への浸透によるものと、基礎地盤の浸透による場合がある。河川水位が高く、その水位の継続時間が長いほど堤防に水が浸透し漏水が発生しやすくなり、堤防が壊れやすくなる現象。

図－2.1.14 浸透破壊のメカニズム

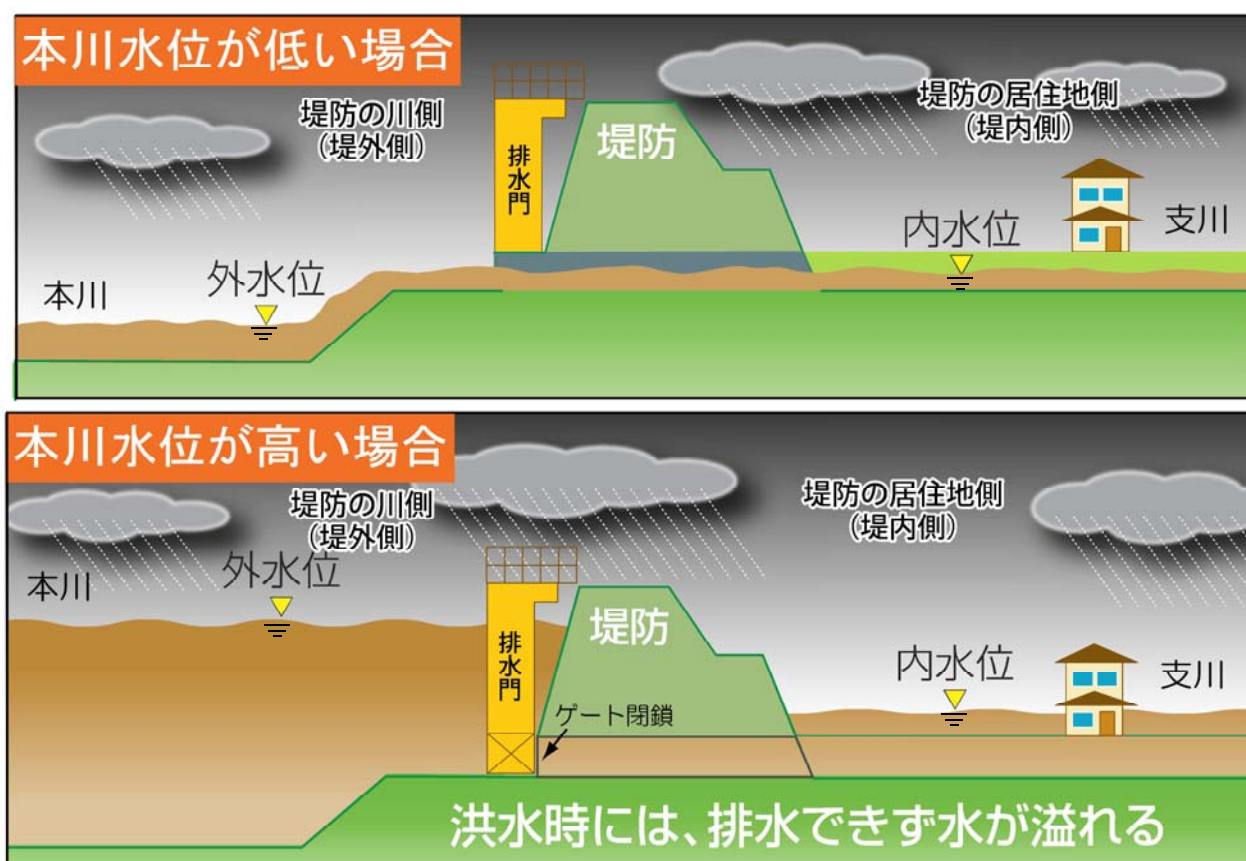
*：用語集参照

③ 内水被害への対応

堤防整備済区間では、洪水時には本川*の河川水位が市街地等より高くなり、支川*から本川への排水が困難となるため、過去から内水（河川に排水できずにはん濫した水）被害が発生しており、平成16年10月の台風23号においても川沿いの各地区で大規模な浸水被害が発生した。このため、内水被害の状況に応じた対策を図る必要がある。



平成16年10月洪水による飯尾川流域のはん濫被害(吉野川市鴨島町)



内水：本川（吉野川）水位が高く、堤防の居住地側（堤内側）*に多くの雨が降った場合に雨水が本川（吉野川）に排水できず、支川又は水路から水があふれ住宅地等が浸水する現象。

図-2.1.15 内水発生メカニズム

④ 大規模地震等への対応

吉野川では、平成7年1月に発生した阪神・淡路大震災を契機として、これまでに、河川構造物*の供用期間中に発生する確率が高い地震動に対する堤防*の安全性について点検を行い、地震に伴う堤防の沈下後に潮汐等による浸水が想定される河口部の一部区間の堤防について、補強を行った。

しかし東南海・南海地震などのプレート境界型地震*等も含め、現在から将来にわたって考えられる最大級の強さを持つ地震動も想定した場合、排水ポンプ場*の機能低下や河口部の堤防沈下や排水門*の閉扉操作への支障に伴う地震後の津波や緊急復

*：用語集参照

旧完了前に生じる増水による浸水被害が危惧される。そこで、これまでに河口部の堤防*や排水門*について、遠隔操作設備、ゲートの降下速度の高速化及び震度5以上で作動する自動閉鎖装置等の整備を実施しており、今後も排水ポンプ場*や河口部の堤防及び排水門の耐震補強等を行う必要がある。

さらに、河口部では台風時の高潮や波浪による災害も懸念され、その対策を図る必要がある。

⑤ 防災関連施設への対応

現在災害時には、排水ポンプ車など災害対策用機械の派遣や、被災箇所の応急復旧等を実施することで洪水被害の拡大防止・軽減に努めている。今後も洪水時における活動をより迅速・円滑・的確に行うため、水防活動に必要な資材の備蓄や防災ステーション・排水ポンプ車等の作業場等の防災関連施設の整備を計画的に進める必要がある。

2) 旧吉野川

① はん濫被害軽減に向けた対応

国土交通省は、国管理区間*として旧吉野川の延長24.80km及び今切川の延長11.65kmを管理している。

旧吉野川・今切川の下流部では、昭和36年9月の第二室戸台風時に最高潮位がA.P. 3.29m(小松島検潮所)におよぶ高潮が発生し、大規模な浸水被害が発生した。また、平成16年10月の台風23号では、洪水規模が大きく、中・上流部を中心に川沿いの無堤地区*で浸水被害が発生した。

旧吉野川・今切川沿いには、旧堤防が残り、一部地区でははん濫の拡大防止に寄与しているものの、いまだ堤防整備率は34%程度と著しく遅れており、洪水、高潮によるはん濫被害の防止に向け、堤防の整備が急務となっている。

また、旧吉野川・今切川に設置された橋梁の中には、橋脚が多く径間長*が短いものや桁下高*が不足するものなど、洪水の流下*を阻害するものが多く残されており、改築等の措置を実施する必要がある。



平成16年10月洪水による無堤地区の
旧吉野川はん氾濫(鳴門市大麻町)
旧吉野川右岸の河口より7.6km付近

*:用語集参照



図-2.1.16 旧吉野川・今切川の堤防整備状況(平成21年3月現在)

② 堤防整備済区間における浸透への対応

旧吉野川の堤防整備済区間でも、増水時において漏水が確認されている。今後の増水においても同様に漏水が発生し、堤防*に影響をおよぼすことが懸念されるため、今後の増水時における状況を注視するとともに、対策を図る必要がある。

③ 大規模地震への対応

旧吉野川・今切川沿いの地盤高は低く、地盤は緩い砂質土等で構成され、地震時の液状化*により、堤防の沈下が発生しやすいことから、高潮・津波等による浸水の被害を受けやすい。

このため、平成7年1月に発生した阪神・淡路大震災を契機として、河川構造物*の供用期間中に発生する確率が高い地震動への対応を目標とした河川堤防の耐震対策に着手したが、現在でも進捗率は約40%に過ぎず、地震による堤防沈下の抑制と地震後における浸水の防止を目的として、早期に対策を図る必要がある。

また、東南海・南海地震などのプレート境界型*の地震等も含め、現在から将来にわたって考えられる最大級の強さを持つ地震動も想定した場合、河川構造物*の損傷・故障や堤防*の沈下に伴い、地震後の津波や緊急復旧完了前に生じる増水による甚大な浸水被害が懸念され、早期に人的被害等の防止・軽減に向けたハード・ソフト両面の対策を図る必要がある。

*:用語集参照

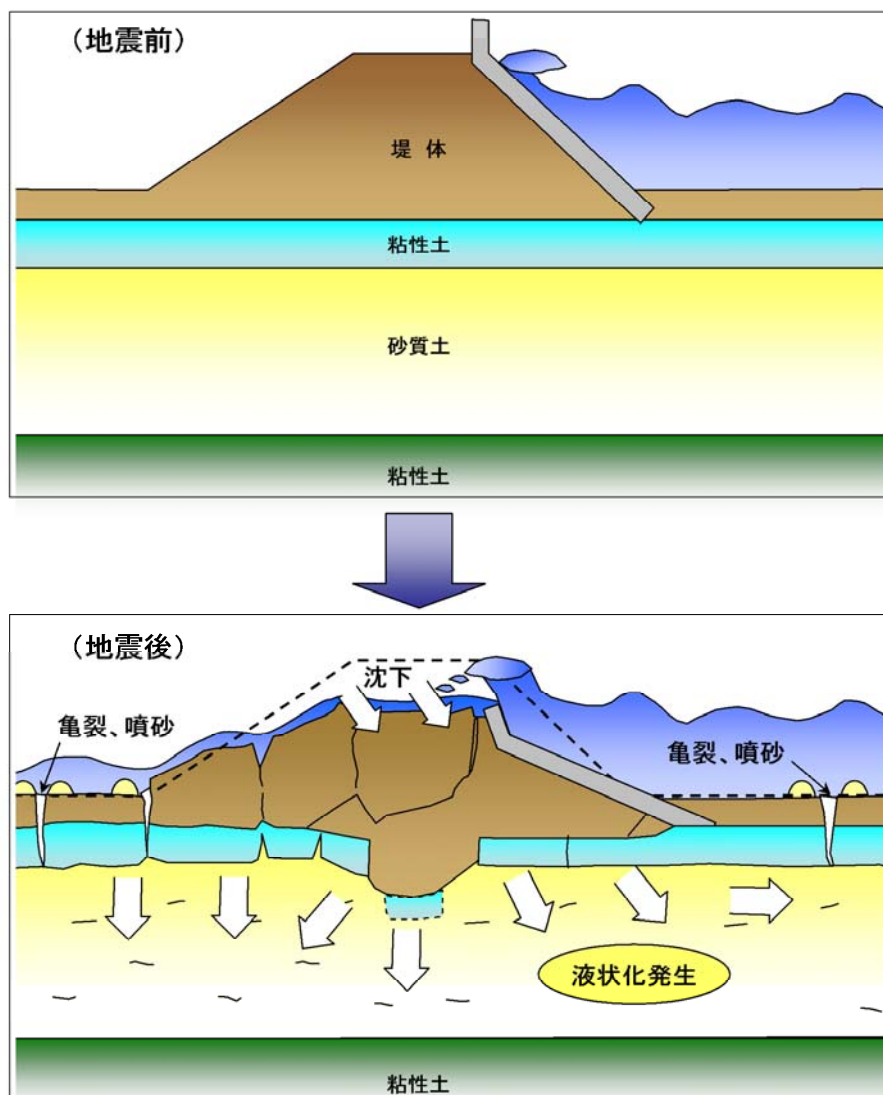


図-2.1.17 東南海・南海地震による堤防の損傷

④ 防災関連施設への対応

現在も、災害時には、排水ポンプ車など災害対策用機械の派遣や被災箇所への応急復旧等を実施することで洪水被害の拡大防止・軽減に努めている。今後も、洪水時における活動をより迅速・円滑・的確に行うため、水防活動に必要な資材の備蓄や防災ステーション等の防災関連施設の整備を計画的に進める必要がある。

(2) 河川の維持管理

国土交通省では、災害の発生の防止または軽減、河川の適正な利用、流水の正常な機能の維持、河川環境の整備と保全を目的として、堤防*を始めとした護岸*、堰*、排水門*、排水ポンプ場*など数多くの河川管理施設*の維持管理や河道*及び流水の適正な維持に向けた管理を行っている。

*:用語集参照

1) 河道の管理

吉野川及び旧吉野川・今切川を含めた国による河川管理延長は、約116kmと四国内の河川で最も長い。全川的に見た場合、河道*の平均河床高の経年変化は、近年、ほぼ安定している状態にある。しかしながら、河道は局所的に見ると、繰り返される洪水等の作用による土砂堆積、樹林化、竹林の放置による繁茂面積拡大と高密度化等による洪水流下への支障等の課題があり、局所的な深掘れ*による堤防*等の安全性の低下等も懸念される。

また、旧吉野川では外来生物*（植物）であるホテイアオイやボタンウキクサ等が繁茂しており、気象条件等によって非常に速い増殖が見られることから、河川環境、河川利用等に障害を及ぼす状況にもなっており、それらは早期に発見して駆除する必要がある。

これらの河道管理を実施していくにあたって、河川の縦横断測量*や環境調査などモニタリングを定期的実施しており、今後とも河道の適正な維持管理を実施する必要がある。



ヤナギ類等の樹木繁茂(上板町)
吉野川河口より20km付近



旧吉野川のホテイアオイの撤去状況
(板野町)

2) 河川管理施設の管理

① 堤防・護岸の管理

国土交通省が、管理している堤防延長は吉野川及び旧吉野川・今切川を合わせて約160kmである。

堤防は、繰り返される降雨・浸透*、洪水・地震等の自然現象や車両乗り入れなど人為的行動の影響を受けて、変形・ひび割れ等が発生し、放置すると変状を拡大させ、大規模な損傷になり、洪水時には損傷箇所からの漏水等により堤防が決壊する恐れがある。

*:用語集参照

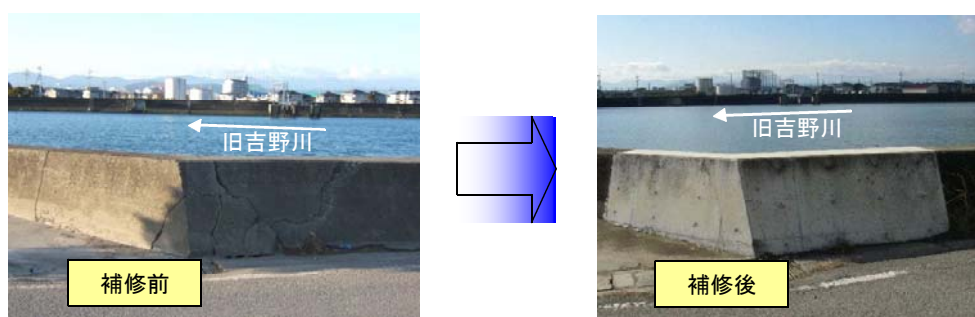
また、護岸についても、洪水・地震や植物の根茎の侵入等により、経年的に損傷・ひび割れなど変形が発生し、洪水時にその損傷箇所が弱点となり護岸が流失・崩壊する恐れがある。

そのため、河川巡視により、このような堤防*や護岸の異常・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。特に、堤防については、出水期の前後には堤防除草等を行うとともに、徒歩による詳細な堤防モニタリングを行うほか、洪水時においても重点的に監視を実施しており、今後とも適正な維持管理を実施する必要がある。

表-2.1.2 管理堤防の延長

河川名	延長
吉野川	108.39km
旧吉野川・今切川	50.16km

※平成21年3月現在



護岸の補修状況（旧吉野川河口から約2.0km）

② 施設の管理

吉野川及び旧吉野川・今切川では現在、排水門*が87施設、排水ポンプ場*が16施設など多くの管理施設を有している。これらの施設では、機器の老朽化が進んでいるが、洪水時に確実な操作を行うため、河川巡視による監視や施設点検を継続的にを行い、その都度補修等を実施している。

特に、吉野川流域の内水（河川に排水できずにはん濫した水）対策として設置した排水ポンプ場については、昭和40年～50年代のものが多く、15年後には設置後40年を経過した施設が過半数を占め、部品の入手が困難となる事態が予想され、年月と共に老朽化が進行することから、今後とも適正な維持管理を実施する必要がある。

また、増水時に操作の必要な排水門・排水ポンプ場の操作員の高齢化や人員不足など管理上の問題が、今後顕著化することが予想される。



学島川排水機場
吉野川河口から30.4km付近

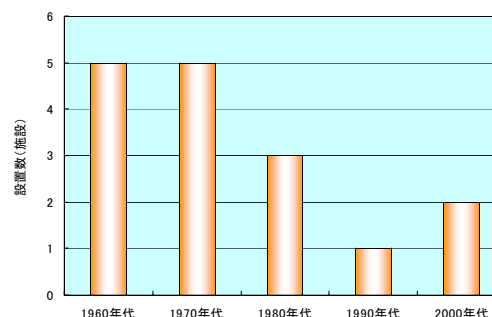


図-2.1.18 排水ポンプ場（排水機場）の設置年代

*：用語集参照

2. 吉野川の現状と課題
2-1 治水の現状と課題

また、堤防*を含めた河川管理施設*が洪水・地震等により破損した場合は、被害の軽減に向けて水防活動や応急的な復旧を行うなど、迅速な対応が不可欠である。このため、これまでも水防活動の実施に必要な水防資機材の備蓄に努めているが、今後とも計画的に整備する必要がある。



水防資材（根固めブロック）の備蓄状況

3) 不法占用・不法行為の防止と河川美化

吉野川の川幅は岩津上流（池田～岩津）で約400～800m、岩津下流（岩津～河口）で約800～1,200mと非常に広い。

吉野川河川敷*には広大な占用地（耕作地、採草地等）が存在し、河川区域*内の占用物件は約6,700件に及ぶ。これらの土地の占用やそれに伴う工作物の新築、改築等の許可は年間約1,800件にもなり、河川法等に基づき適正に許認可事務*を行っている。

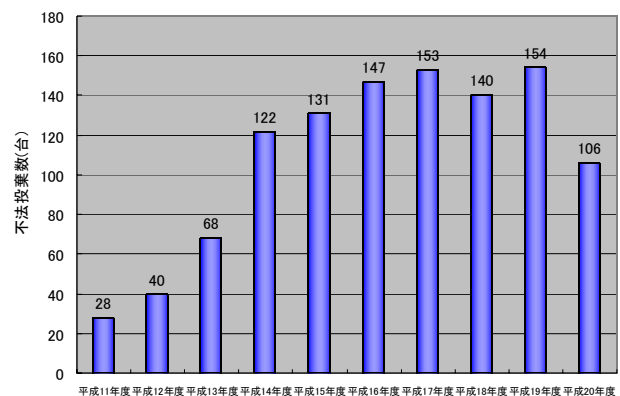
また、河川区域内の不法占用や不法行為は、河川利用、水防活動や洪水流下への支障になる恐れがあるため、今後とも許認可事務を適正に実施するとともに、河川巡視等による監視体制を維持していく必要がある。

さらに、吉野川河川敷では、近年、家電製品等の大型ゴミの不法投棄が相次ぎ、河川環境の悪化と処理コストの増大に繋がるとともに、それらが洪水時に流出することにより広範囲に散乱し、河川及び周辺環境をさらに悪化させている。

一方で、地域住民や市民団体が河川の美化活動に協力する動きが広がってきており、今後も河川美化の推進に向けて地域住民との連携を図るとともに、河川巡視等によりきめ細やかな管理を続けていく必要がある。



不法投棄



図－2.1.19 吉野川の不法投棄数の推移
（家電四品目合計）

家電四品目：テレビ、冷蔵庫、洗濯機、エアコン

*：用語集参照

(3) ダム管理

1) 洪水調節

吉野川における洪水調節では、吉野川総合開発計画の中核をなす早明浦ダムの役割が大きく、計画最大流入量4,700m³/s、計画最大放流量2,000m³/sで、洪水調節容量は9,000万m³（洪水期）を有している。

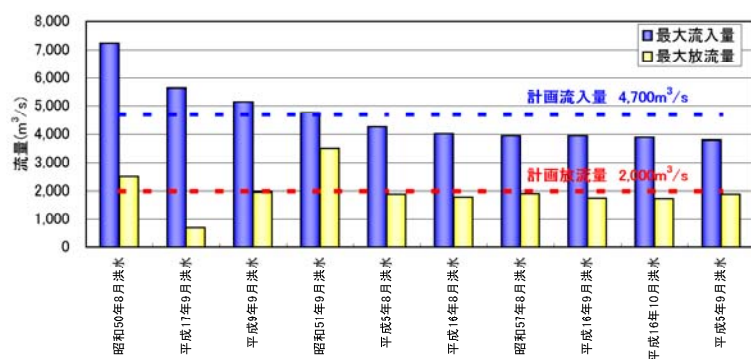
早明浦ダムは昭和50年4月の管理開始以降、87回（平成21年3月現在）の洪水調節を実施し、池田ダム、新宮ダム、柳瀬ダム、富郷ダムと合わせ、下流域の洪水被害の軽減に大きく寄与している。

特に、平成17年9月の洪水では、大渇水により早明浦ダムの貯水量が枯渇していたため、利水容量*を含め、洪水のほぼ全量の約2億5千万m³を早明浦ダムに貯留することで、本来持っている洪水調節機能以上の効果を発揮し、洪水被害の軽減に寄与することができた。一方で早明浦ダムは、80年に1回の頻度で発生する洪水に対応できるよう計画されているものの、管理開始以降34年間で、流入量が計画最大流入量を超える洪水が4回発生し、そのうち2回は計画最大放流量を超える放流の実施を余儀なくされた経緯があり、早明浦ダムの洪水調節機能の向上が求められている。

また、池田ダムでは平成16年に2度も計画最大流入量を超える洪水が発生し、池田ダム貯水池周辺で、浸水被害が発生した。このため、白地地区及びイタノ地区において堤防*の新設、地盤の嵩上げ、家屋の移転等の対策を実施している。

銅山川では、新宮ダム・柳瀬ダムにおいてそれぞれ3度の計画最大放流量を超える放流を実施している。

なお、柳瀬ダムでは、洪水放流設備がダム上部のクレストゲート*のみであることから、渇水等によりクレストゲート敷高（放流可能水位）よりも水位が低い場合に発生する洪水の初期においては、放流ができず、洪水調節機能を十分発揮できない状態を招くこととなる。このようなことから、柳瀬ダムについても洪水調節機能向上が求められる。



早明浦ダム
（平成17年9月洪水）

図-2.1.20 早明浦ダムの流入放流状況
（流入量上位10洪水）

*：用語集参照

2. 吉野川の現状と課題

2-1 治水の現状と課題

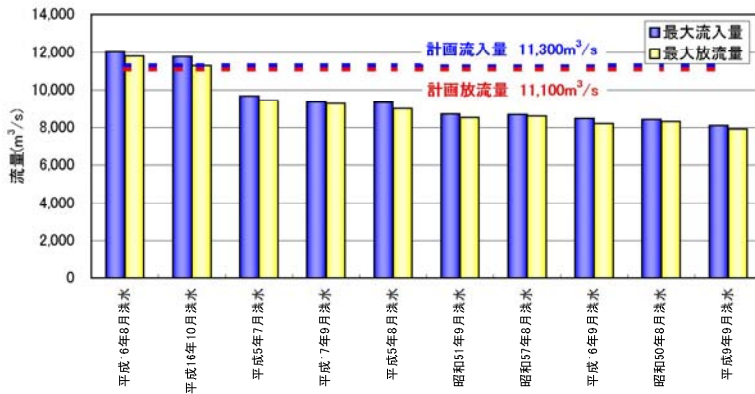


図-2.1.21 池田ダムの流入放流状況
(流入量上位10洪水)



池田ダム
(平成17年9月洪水)

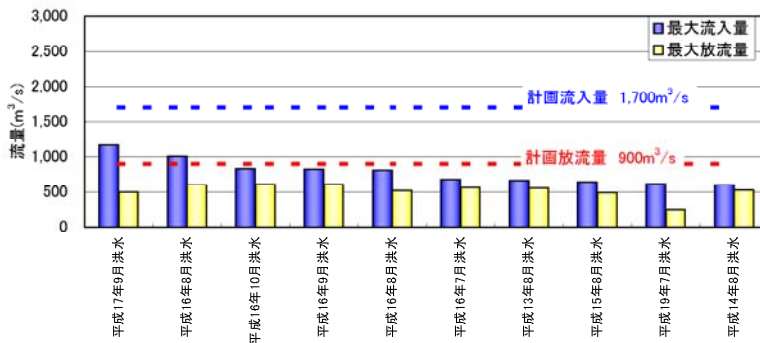


図-2.1.21-1 富郷ダムの流入放流状況
(流入量上位10洪水)

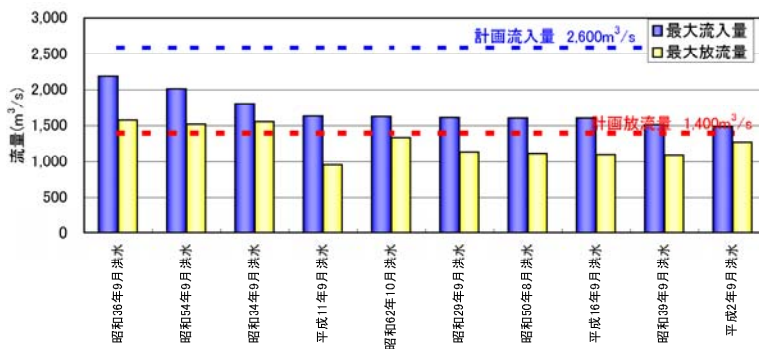


図-2.1.21-2 柳瀬ダムの流入放流状況
(流入量上位10洪水)

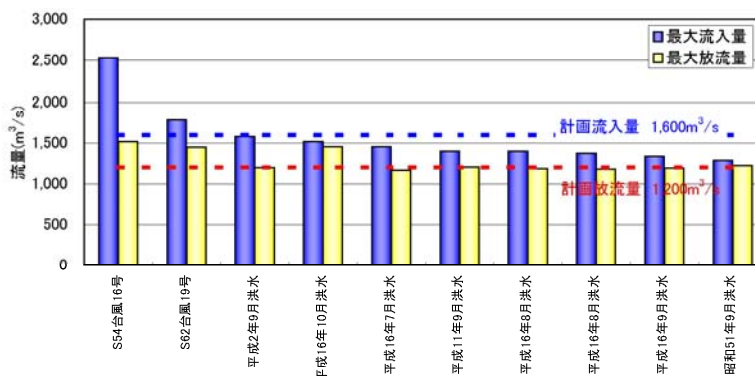


図-2.1.21-3 新宮ダムの流入放流状況
(流入量上位10洪水)

* :用語集参照

2) 堆砂状況

早明浦ダムの年間堆砂量は、ほぼ計画通りの堆砂傾向を示しているが、管理開始直後の昭和51年9月に来襲した台風17号の記録的な豪雨により、上流域で山腹崩壊等が随所に発生し、当初の想定を超える多量の土砂が貯水池に流入したため、現在は年数に応じて想定していた堆砂量を上回っている。



また、ダムの堆砂が渇水時の濁水の発生原因となっていることから、貯水位が下がった場合には **堆砂状況（早明浦ダム）** 堆砂除去を実施している。

また、池田ダム、富郷ダム、新宮ダムでは、ダムの機能に支障を及ぼすほどの堆砂には至っていない。しかし、富郷ダム、新宮ダムでは年数に応じて想定していた堆砂量を上回る速度で堆砂が進行しているため、今後堆砂対策を検討していく必要がある。

柳瀬ダムでは計画堆砂容量（50年計画）の1.7倍に相当する量の土砂が堆積しており、堆砂除去等の対策を検討実施している。

また、すでに柳瀬ダムで実施している農地への客土利用等を推進するなど、除去した土砂の有効活用にも努めていく必要がある。

2. 吉野川の現状と課題
2-1 治水の現状と課題

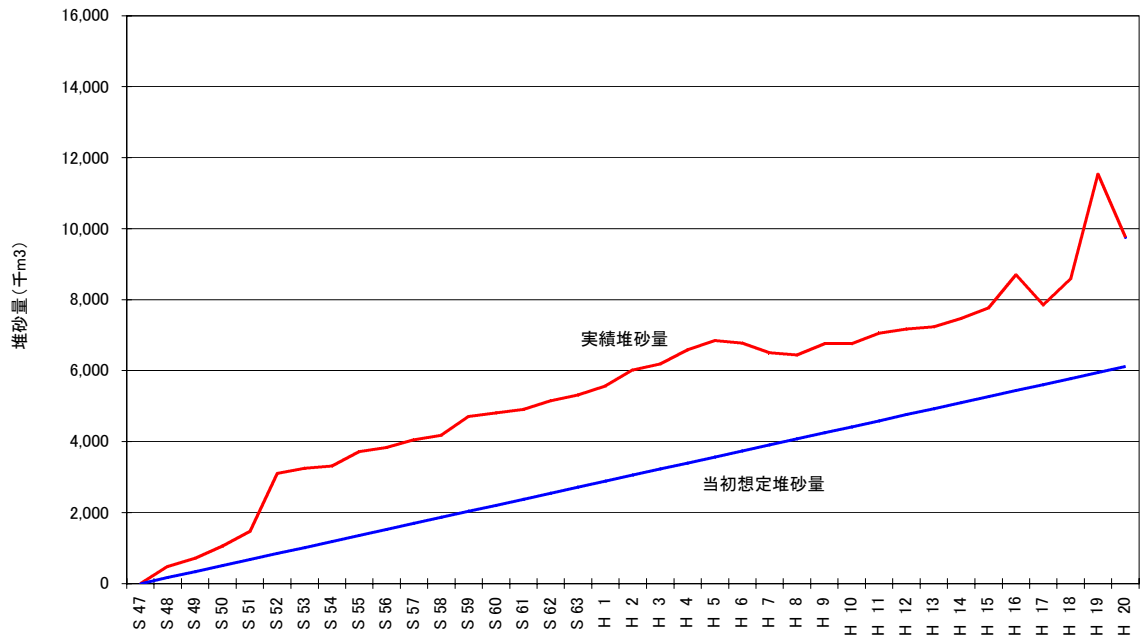


図-2.1.22 早明浦ダム堆砂量経年変化

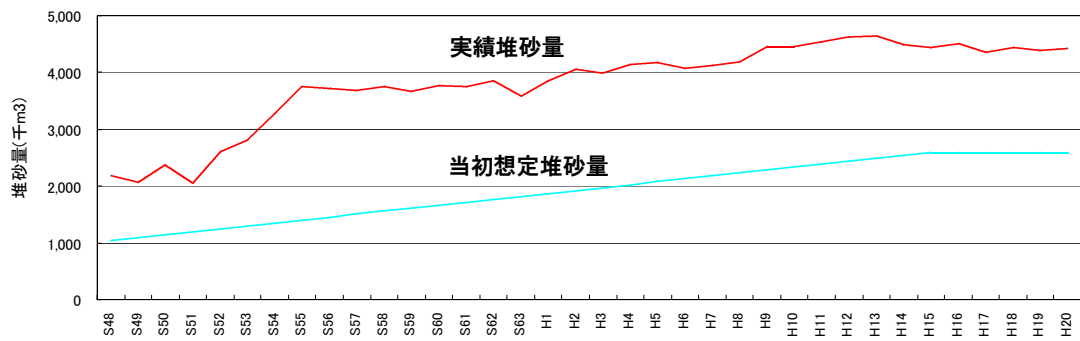


図-2.1.23 柳瀬ダム堆砂量経年変化

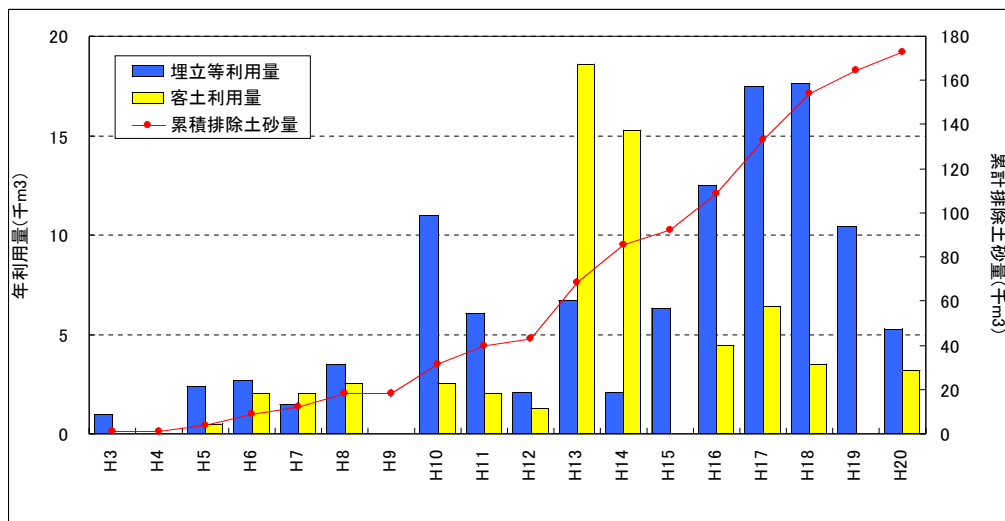


図-2.1.24 柳瀬ダム堆積土砂の客土への利用状況図

* :用語集参照

(4) 浸水被害軽減策及び危機管理

吉野川では、これまでも工事实施基本計画に基づく着実な整備を実施してきた。しかし、現状施設の整備水準以上の洪水が発生する可能性は常に存在している。また、将来、計画された施設整備が完成したとしても、計画規模以上の洪水（超過洪水）が発生する可能性は存在する。さらに、今後、地球温暖化に伴う気候変化による洪水・高潮等のリスクの増大が見込まれる。しかしながら、これら水災害のすべてを完全に防御することは難しいことから、洪水はん濫の発生を防止するための施設整備を着実に進めていくことと並行して、例えそのような洪水が発生した場合でも、壊滅的な被害を回避するとともに、被害の最小化を目的とする適応策の実施に努めていく必要がある。

洪水はん濫が発生した場合にも人的被害の発生を回避するためには、的確な避難を可能とすることが必要である。そのためには、住民が的確な避難行動を取るために役立つ情報を分かりやすく提供する必要がある。国土交通省では、自治体による避難勧告・避難指示の発令を支援するため、洪水予報により洪水時に予測される水位情報等を提供している。

また、国土交通省は、浸水想定区域図の公表により、自治体による洪水ハザードマップ*作成の支援を行っている。平成17年5月に改正された水防法により、市町村は洪水ハザードマップの公表が義務付けられており、現在吉野川流域（国管理区間沿川）のすべての自治体である6市8町で公表されている。今後も河川情報等の普及に対し支援していくとともに、まるごとまちごとハザードマップ等の施策を推進・支援することにより、住民にとって身近でわかりやすい情報として定着を図る必要がある。

さらに、甚大な被害を発生させる堤防の決壊*によるはん濫の発生を防ぐためには、適切な水防活動が不可欠である。現在、洪水時には昼夜を問わず水防団等が出動し、必要に応じて水防工法を実施している。国土交通省では、水防警報の発令により、水防団等による水防活動の的確な実施を支援している。なお、水防団等の高齢化が進んでいるが、訓練等を通じ、水防体制の強化を図る必要がある。

加えて、浸水による被害を最小限に抑えるためには、浸水の危険性がある地域において、浸水に強いまちづくりを進めていく必要がある。国土交通省では、浸水想定区域図の公表により、浸水の危険性のある地域の周知を図っているが、今後とも、自治体や関係機関と連携をとりつつ、総合的な浸水対策の推進を図る必要がある。

国土交通省では、洪水、水質事故及び地震等の緊急時には、昼夜を問わず組織体制を組み、被害の軽減を目的として、迅速・的確な河川情報等の収集・提供を図るとともに、毎年、緊急時の対応の迅速化等を目的とした訓練を実施している。今後とも災害情報協議会等を通じて関係機関と連携し、防災情報・災害情報の共有化、災害発生時の危機管理体制の強化を図る必要がある。

堤防*・護岸など河川管理施設*の状況把握のため、河川巡視等を行っており、不測の事態が発生した場合には、保有する災害対策用機械の派遣等を行い被害の防止・軽

*：用語集参照

2. 吉野川の現状と課題
2-1 治水の現状と課題

減に努めていく必要がある。

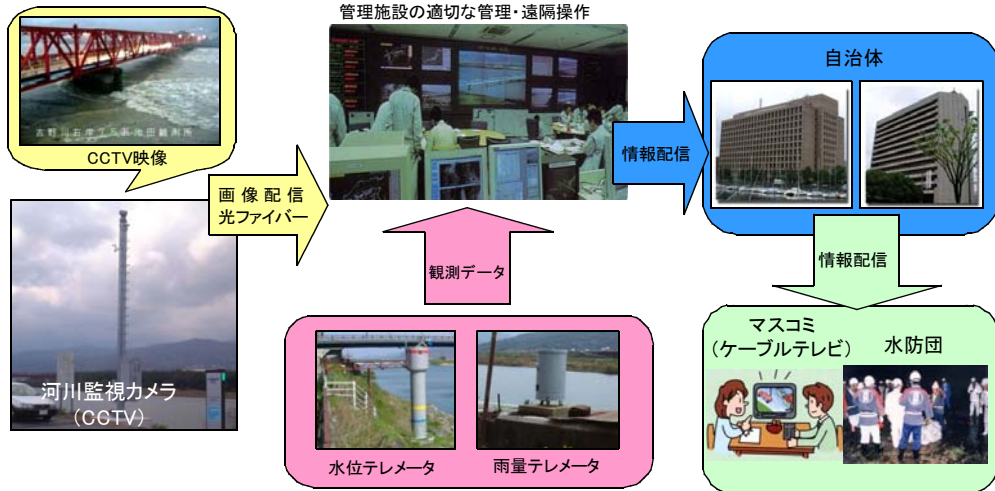
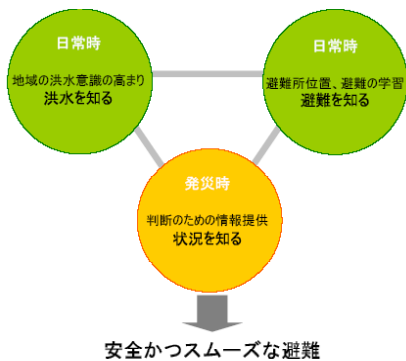


図-2.1.25 河川情報の収集・伝達のイメージ図



図-2.1.26 洪水ハザードマップの作成イメージ



実施状況（板野郡上板町）

まるとまちごとハザードマップは、発災時に安全かつスムーズな避難行動に繋げ、洪水による被害を最小限にとどめることを目的とし、浸水深や避難所等洪水に関する情報を洪水関連標識として生活空間である「まちなか」に表示することにより、日常時から洪水への意識を高めるとともに浸水深・避難所等の知識の普及を図るものです。

図-2.1.26-1 まるとまちごとハザードマップの基本的な考え方

*：用語集参照

2-2 河川の適正な利用及び河川環境の現状と課題

2-2-1 水利用

(1) 現状

吉野川の水利用については、徳島平野等において古くから行われ、農業用水としての本格的な水利用は、大正元年に完成した麻名用水、板名用水にはじまり現在では、水道用水、工業用水、農業用水等に幅広く利用されている。

また、流域外への分水としては、支川銅山川より愛媛県東予に、吉野川上流域より高知県中部に、池田ダムから香川県にそれぞれかんがい用水や都市用水として分水されるなど、四国4県にわたり広域的に利用されている。

農業用水については、総かんがい面積約54,000haにおよぶ耕地のかんがいに利用され、発電用水については、32箇所の発電所で利用され、総最大出力約946,000kWの電力供給が行われている。

河川整備基本方針では、池田地点における流水の正常な機能を維持するため必要な流量は、利水の現況、動植物の保護、水質等を考慮し、かんがい期におおむね47m³/s、非かんがい期におおむね29m³/s、旧吉野川地点における流水の正常な機能を維持するため必要な流量は、利水の現況、水質等を考慮し、おおむね16m³/sとされている。ただし、当該流量には、水利流量が含まれているため、池田地点下流の水利使用の変更に伴い増減する。

(2) 分水の歴史

吉野川流域は、四国4県にまたがっており、その豊富な水資源を多目的に活用しようとして、藩政時代末期から幾多の分水構想が描かれた。

最初に実現したのは、高知県内においてかんがい目的に導水した穴内川分水で、明治33年に竣工し、明治43年には、落差を利用して吉野川で最初の水力発電を行った。さらに昭和15年には発電を目的に仁淀川分水が開始された。

愛媛県では、明治45年に、支川銅山川から二級水系*国領川に発電を目的とした分水を開始し、昭和37年の鹿森ダム（国領川）、昭和41年には別子ダム（銅山川）の完成により、別子分水として発電供給と工業用水の確保が図られた。一方、伊予三島市・川之江市（現在の四国中央市）への分水は、愛媛県と徳島県の協議が成立した昭和11年に事業着手し、戦争による中断をはさんで昭和28年の柳瀬ダム完成により分水が開始された。

昭和42年に、吉野川総合開発計画の早明浦ダムを中核とする吉野川水系における水資源開発基本計画（通称フルプラン）が閣議決定された。昭和50年に香川県への分水が開始され、吉野川は古くより利用してきた徳島県も含めた4県で利用される重要水源となっている。

2. 吉野川の現状と課題

2-2 河川の適正な利用及び河川環境の現状と課題



図-2.2.1 四国における吉野川の水利用状況

(3) 吉野川総合開発

吉野川水系*は、昭和41年に水資源開発水系に指定され、昭和42年に水資源開発基本計画が策定された。吉野川総合開発計画は、早明浦ダム建設を中核とし、池田ダム、旧吉野川・今切川河口堰、香川用水、新宮ダム、富郷ダム、高知分水の各事業からなり、吉野川水系の洪水調節、四国4県への用水（農業用水、水道用水、工業用水）供給及び発電など四国地方の開発の根幹をなす事業計画であった。

吉野川総合開発による年間用水計画は17.3億 m^3 （既得用水*含む）にのぼり、吉野川本川、旧吉野川に加え、吉野川北岸用水、香川用水、愛媛分水、高知分水を通じて、農業用水、水道用水、工業用水及び発電等の目的で四国4県に供給されている。

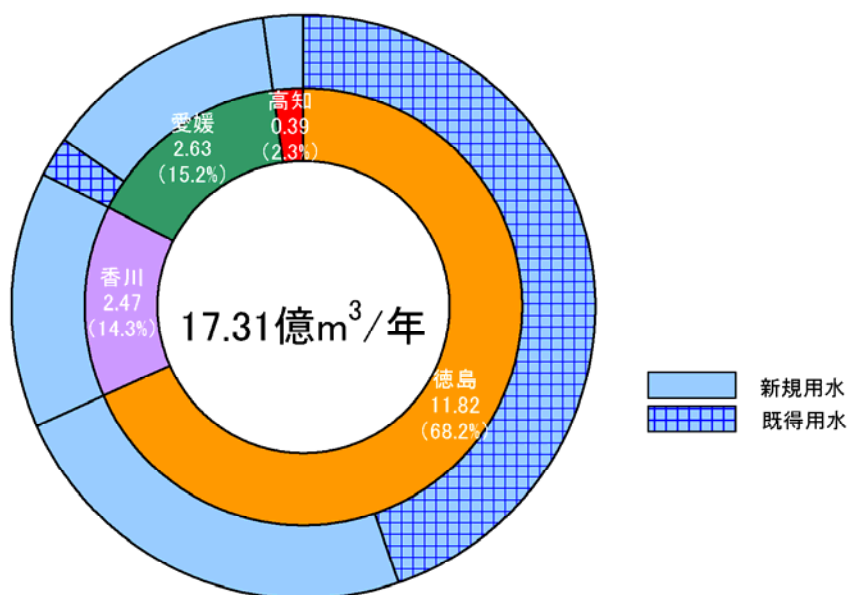
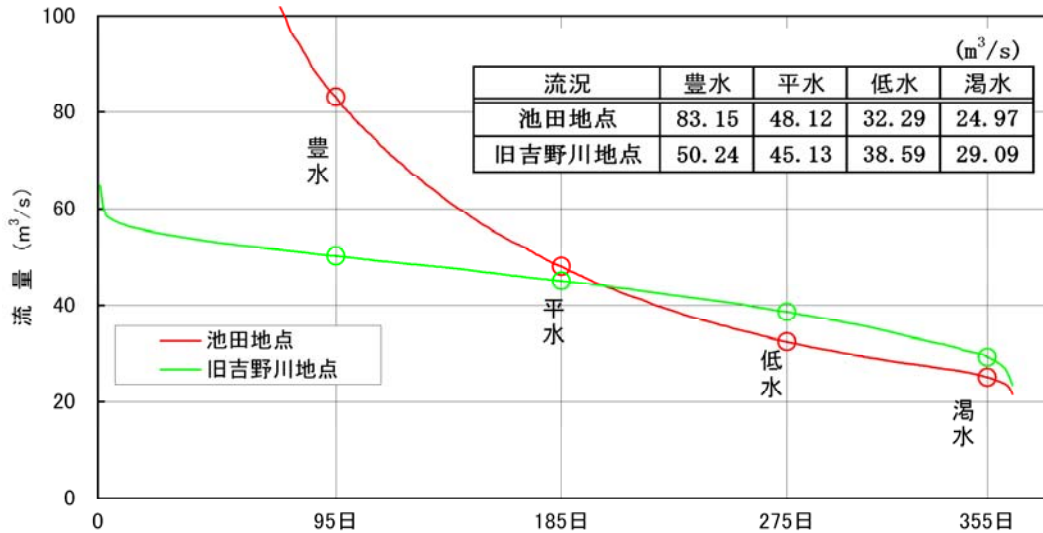


図-2.2.2 四国4県の用水配分
(吉野川総合開発計画における用水供給計画)

*:用語集参照

2-2-2 現況の流況

吉野川水系*の主要地点である池田地点及び旧吉野川地点（旧吉野川水位・流量観測所）における実績流況（昭和51年～平成19年の平均）を見ると、池田地点における平均渇水流量*は約25m³/s、平均低水流量は約32m³/sであり、旧吉野川地点における平均渇水流量は約29m³/s、平均低水流量は約39m³/sとなっている。



図－2.2.3 主要地点の実績流況

- ※ 豊水流量*：一年を通じて 95日はこれを下らない流量
- 平水流量*：一年を通じて185日はこれを下らない流量
- 低水流量*：一年を通じて275日はこれを下らない流量
- 渇水流量*：一年を通じて355日はこれを下らない流量

また、吉野川の流水の正常な機能の維持を図るため、早明浦ダムは洪水時等に流水の一部をダムに貯留し、下流の流量が少なくなった時にダムから必要な水を補給することにより下流の流況*を安定化し、水道用水、農業用水及び工業用水等の安定供給を図っている。

*：用語集参照

2. 吉野川の現状と課題

2-2 河川の適正な利用及び河川環境の現状と課題

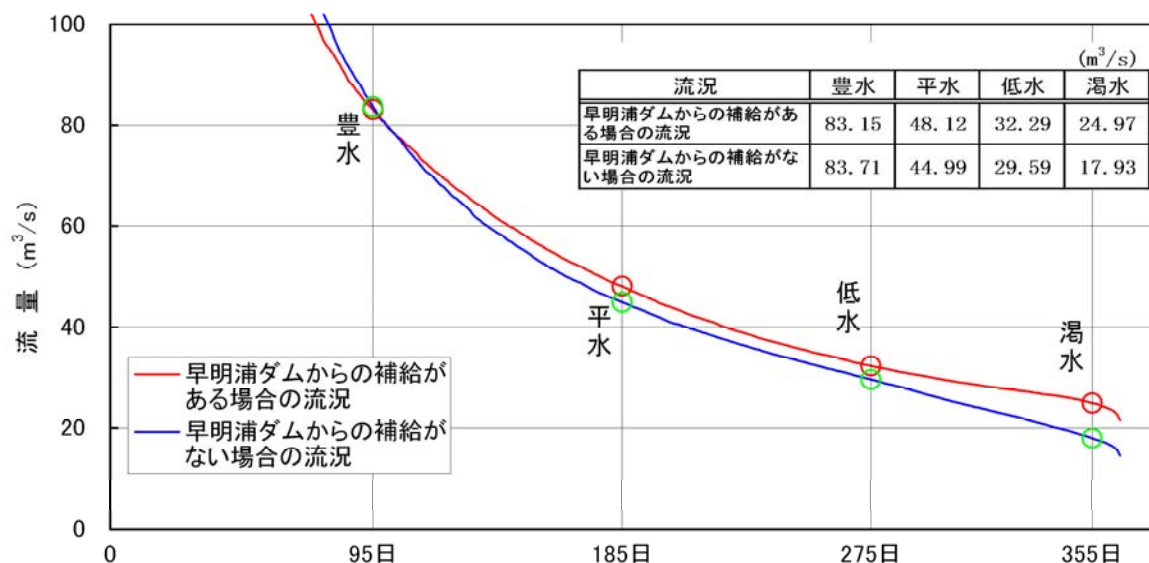


図-2.2.4 早明浦ダムからの補給がある場合の流量（池田地点）

※ 豊水流量*：一年を通じて 95日はこれを下らない流量

平水流量*：一年を通じて185日はこれを下らない流量

低水流量*：一年を通じて275日はこれを下らない流量

渇水流量*：一年を通じて355日はこれを下らない流量

早明浦ダムからの補給がある場合の流況：池田ダム流入量－香川用水取水量

早明浦ダムからの補給がない場合の流況：池田ダム流入量－早明浦ダム放流量＋早明浦ダム流入量

渇水時には、吉野川水系水利用連絡協議会*における調整を踏まえ取水制限を実施し、河川環境や市民生活へ大きな影響が生じるところを最小限にとどめている。

近年では平成6年、17年、20年において、早明浦ダムの利水容量*が底をつく大渇水に見舞われ、電気事業者の協力により発電専用容量からの緊急放流を行っている。早明浦ダムからの補給がなければ、吉野川の流量は減少し、水道用水をはじめとする都市用水、農業用水の取水が困難となり、住民生活に大きな影響を与えていたと考えられる。

早明浦ダムでは、これらの大渇水も含め、昭和50年の管理開始以降、平成20年までの34年間のうち20年、銅山川ダム群でも昭和50年以降34年間のうち21年において取水制限を行っている。

このように渇水が頻発している状況に加え、今後、地球温暖化に伴う気候変化による渇水リスクの増大が見込まれることから、さらなる関係機関の連携、合理的な水利用に努め、平成14年2月に改訂された「吉野川水系*における水資源開発基本計画」と整合を図り、四国4県の発展に必要な水の安定供給を行う必要がある。

*：用語集参照

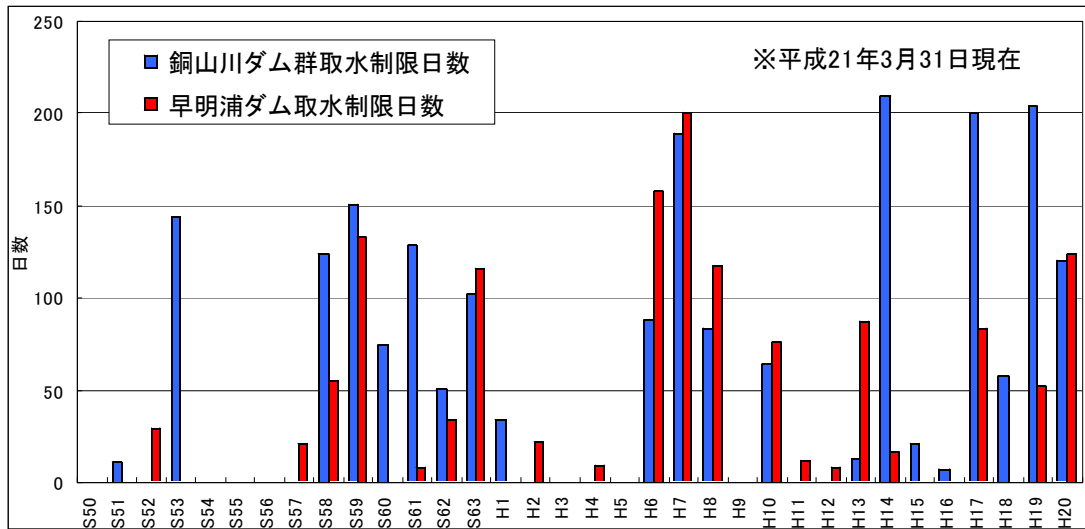


図-2.2.5 早明浦ダム及び銅山川ダム群に係わる利水での取水制限日数



早明浦ダム利水容量の枯渇
(平成17年9月1日)

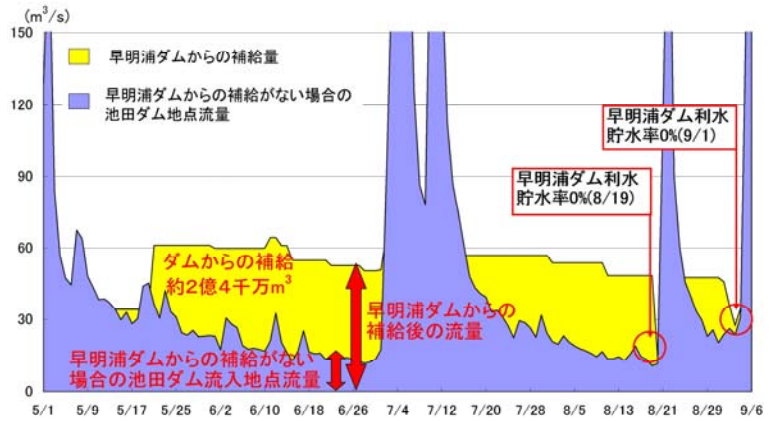


図-2.2.6 平成17年渇水における早明浦ダムからの補給状況

2. 吉野川の現状と課題

2-2 河川の適正な利用及び河川環境の現状と課題

2-2-3 水質

(1) 水質状況

吉野川の環境基準の類型指定*状況は、大川橋上流ではAA類型、大川橋直下流から河口まではA類型であり、両区間とも環境基準（BOD*75%値）を達成しており、良好な水質が維持されている。また、旧吉野川・今切川は、第十樋門から旧吉野川河口堰まではA類型、旧吉野川河口堰下流ならびに今切川河口堰下流でB類型、今切川河口堰上流ではC類型となっており、いずれの区間も環境基準（BOD75%値）を達成している。ただし、徳島県における污水处理施設の整備率は全国的にも低く、下水道整備の遅れ等により水質悪化が懸念されている。吉野川の水は、流域*に暮らす多くの人々の生活や産業を支える水道用水やかんがい用水等として、また、河川で生物が生息・生育・繁殖するための水として重要であることから、関係機関と連携のもと、下水道の整備や合併処理浄化槽の設置等の促進により、工場や家庭排水からの汚濁負荷量の低減による良好な水質や河床*の環境の維持に向けた取り組みが必要である。

また、ダム湖の環境基準は、早明浦ダム、柳瀬ダム、新宮ダムでは湖沼A類型、富郷ダムでは河川AA類型、池田ダムでは河川A類型に指定されている。全ダムにおけるBOD 75%値、COD*75%値は環境基準を達成しており、水質は良好と言える。なお、一部のダム湖では淡水赤潮が発生することもあり、水質・底質の動向を監視していく必要がある。

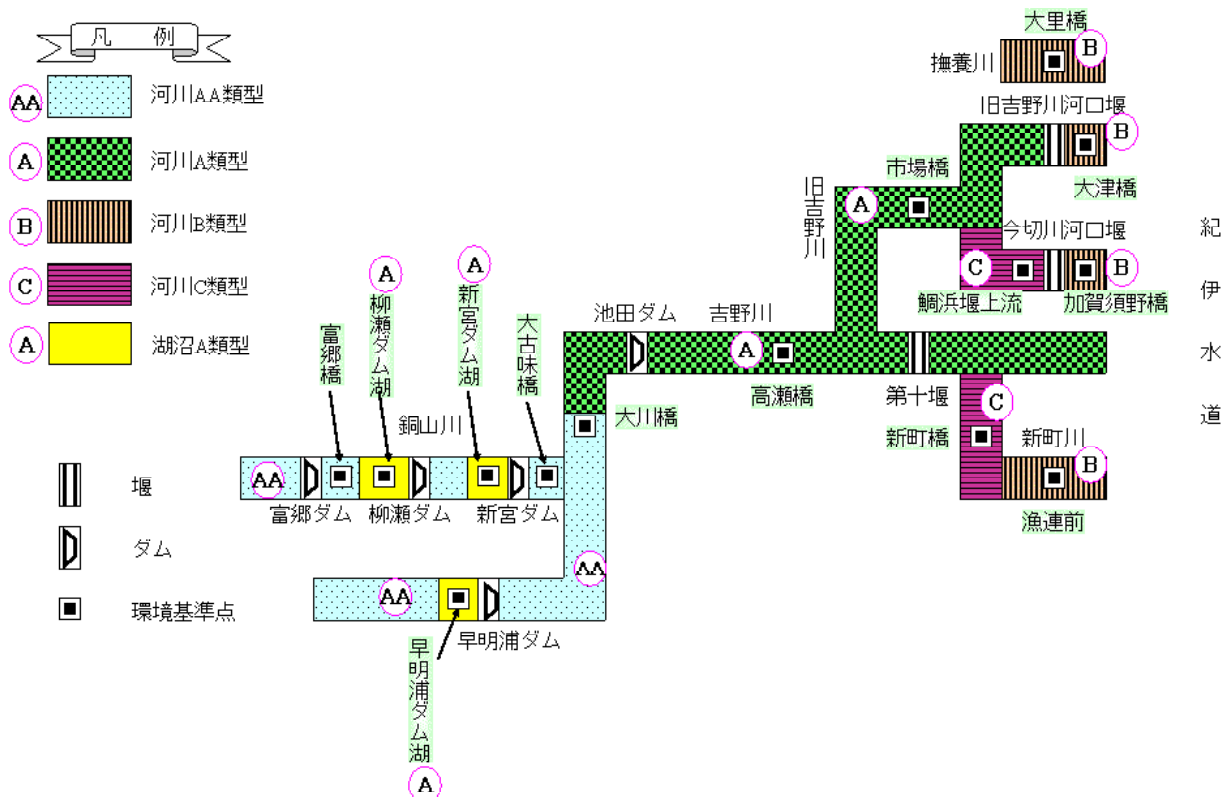


図-2.2.7 吉野川水系の環境基準の類型指定状況図

*：用語集参照

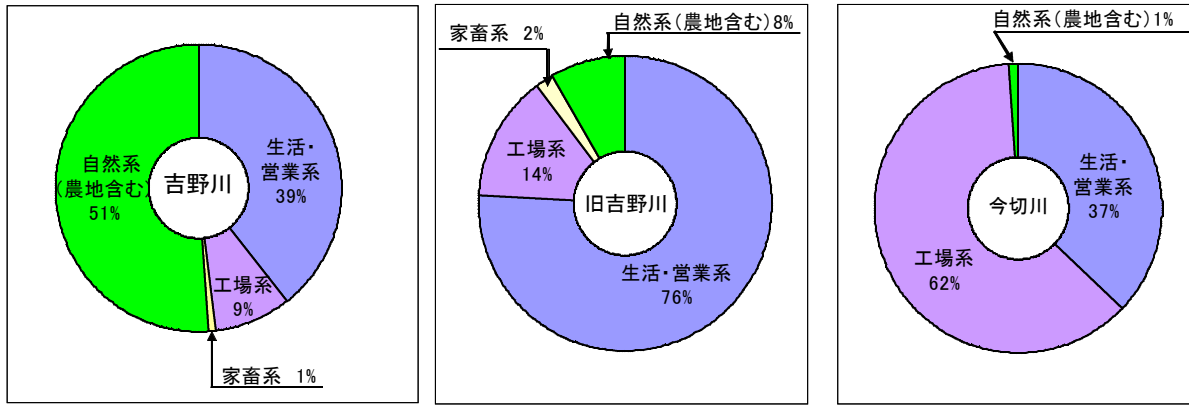


図-2.2.8 発生源別流出負荷量割合 (平成12年度 徳島県提供データ)

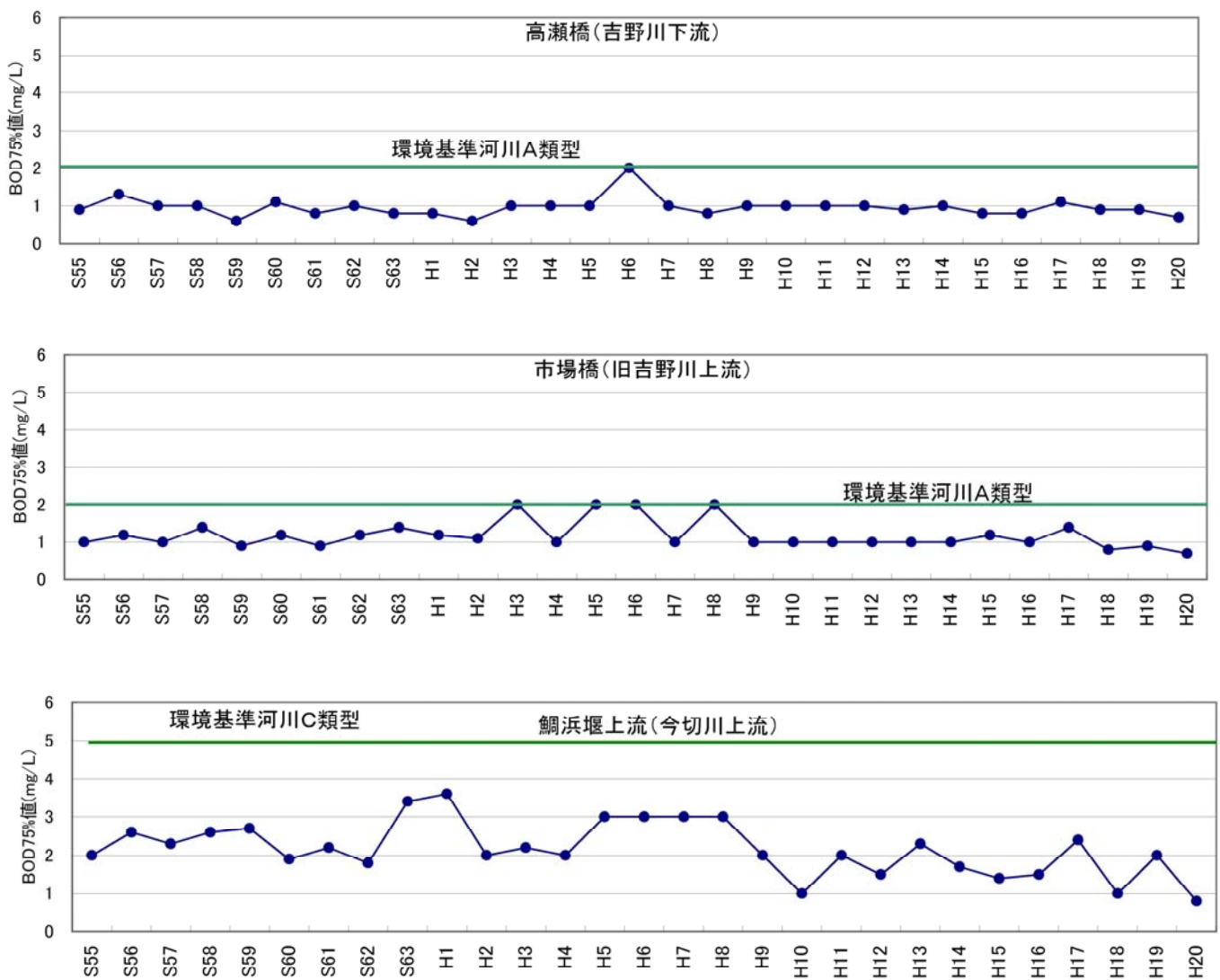


図-2.2.9 吉野川水系定期水質観測地点の水質経年変化 (BOD75%値 : mg/L)

* : 用語集参照

2. 吉野川の現状と課題

2-2 河川の適正な利用及び河川環境の現状と課題

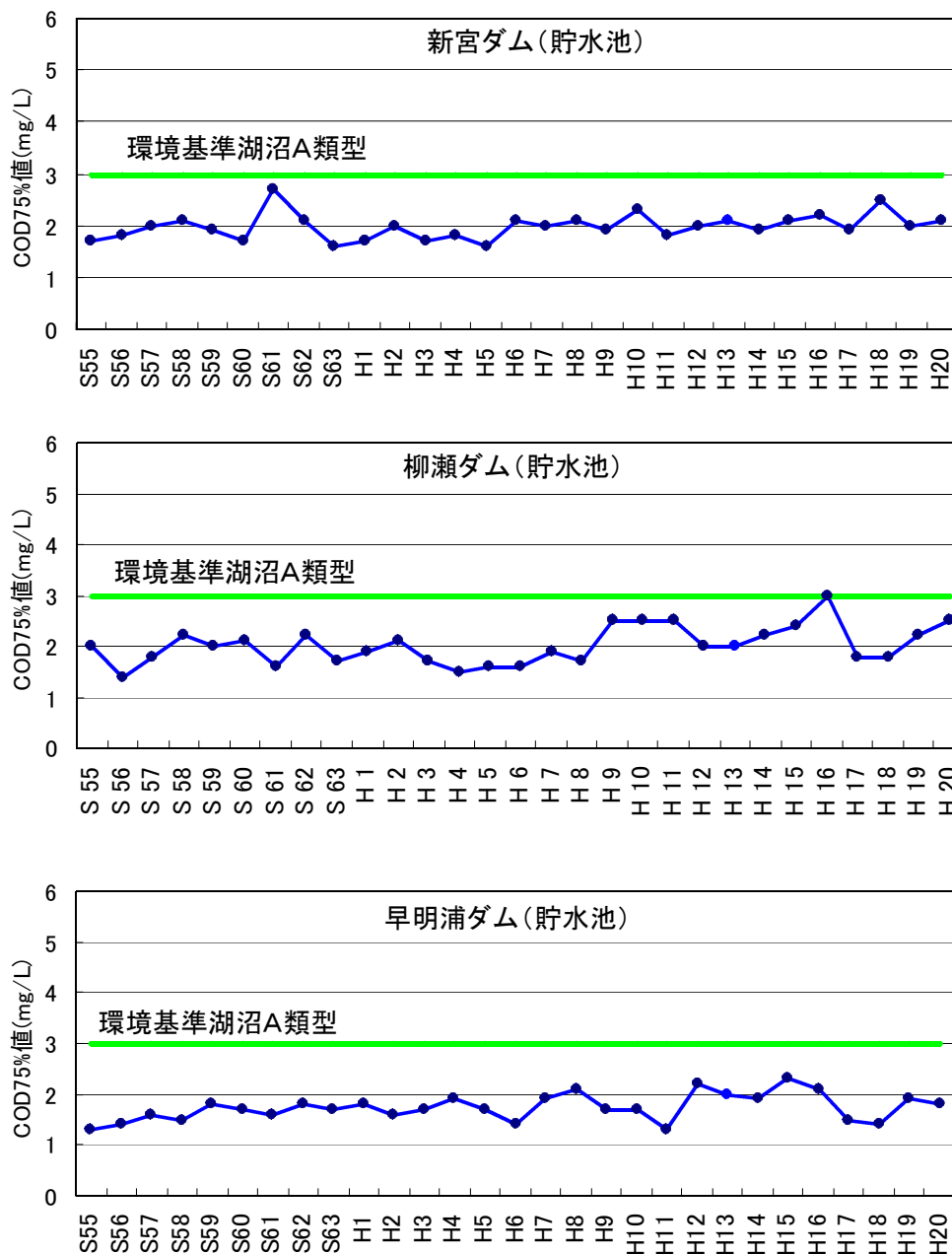


図-2.2.10 ダム湖定期水質観測地点（表層）の水質経年変化(COD75%値：mg/L)

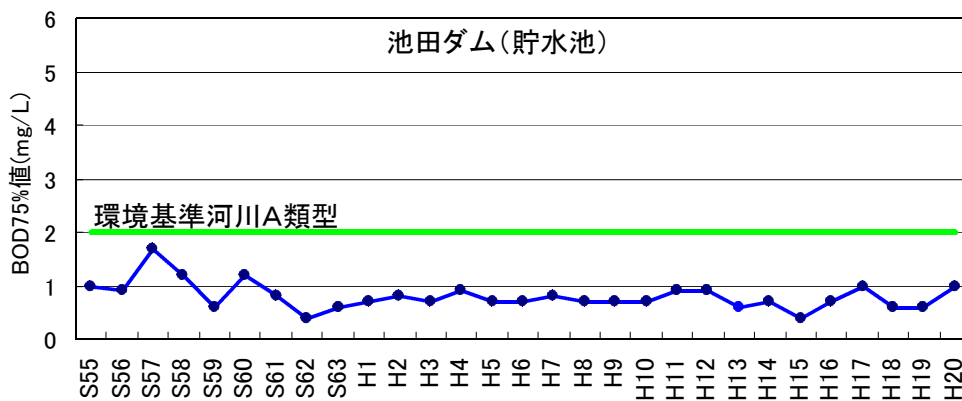


図-2.2.11 ダム湖定期水質観測地点（表層）の水質経年変化(BOD75%値：mg/L)

*：用語集参照

銅山川では、富郷ダム建設に伴い設置された「影井堰」を活用した環境保全のための放流を行うことにより、水質の改善や流水の連続性の確保に努め、関係機関と連携したモニタリングを実施している。

(2) 早明浦ダムの濁水等

早明浦ダム上流域では管理開始直後の昭和51年9月に来襲した台風17号に伴い記録的な豪雨が発生した。これにより流域内には多くの斜面崩落や侵食*が発生し、貯水池に流入した多量の土砂が高濃度の濁水現象を発生させた。このため、早明浦ダム下流域では濁水放流が長期化し、濁水が解消されるまでに約4ヵ月を要した。

貯水池に流入した土砂は、洪水時以外にも濁水を発生させる原因となっており、渇水時の貯水位低下時においても濁水現象が確認されている。

また、濁水現象は平成17年の渇水時にも長期化し、その後の台風14号がもたらした洪水により濁度10度以上の放流が48日間継続した。



早明浦ダムの濁水発生状況
(平成17年9月)



早明浦ダム直下流の状況
(平成17年9月)

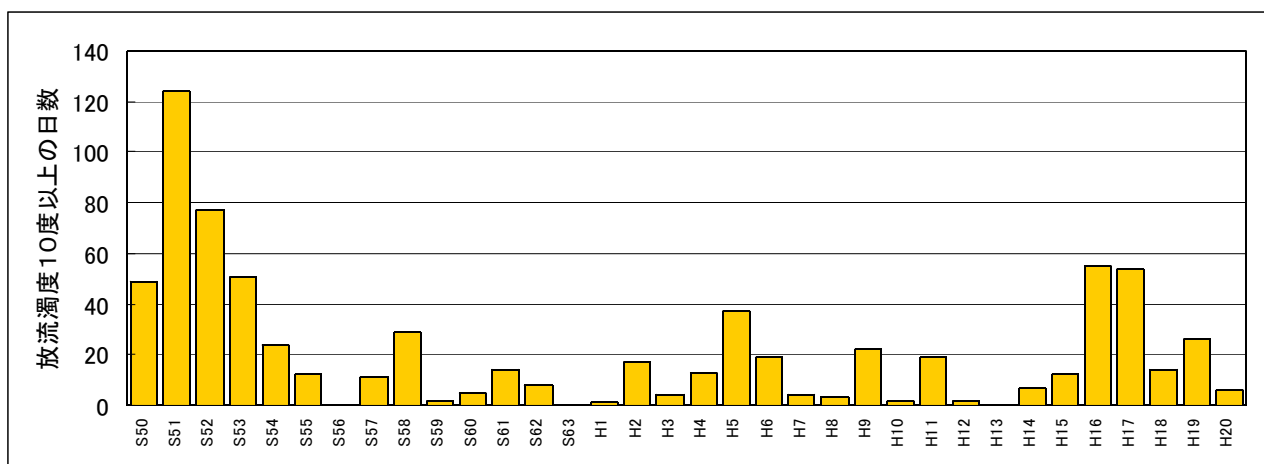


図-2.2.12 早明浦ダムの濁水発生状況

*：用語集参照

2. 吉野川の現状と課題

2-2 河川の適正な利用及び河川環境の現状と課題

早明浦ダムで発生する濁水現象に対して、その発生機構の解明と軽減対策の検討を目的として、「吉野川水系濁水調査委員会」が昭和51年から昭和55年にかけて開催された。この委員会における討議の結果、濁水軽減対策として、森林の整備や治山砂防事業等の土砂流出防止対策が示された。

また、渇水時等の貯水位低下時にも堆積土が原因の濁水が発生したことから、昭和61年から平成5年にかけて「早明浦ダム濁水対策調査研究会」が開催された。

これらの技術的な検討結果を受け、昭和54年からは国による砂防事業、昭和62年からはグリーンベルト事業*(早明浦ダム貯水池水質保全事業)及び高知県による特定貯水池流域保全事業*も着手された。

平成11年には、表面取水設備から選択取水*設備に改造を完了し、「早明浦ダム選択取水設備操作に関する検討会」を開催しその検討結果を受けて、洪水時における貯水池内の濁水の早期排除を目的とした操作ルール策定など、濁水軽減効果を発揮させるための改善対策を続けている。また、渇水時においては低水温の放流が発生することから、温水温存放流*を平成20年4月から試験的に実施している。

平成14年度からは、渇水時の濁水への対策として堆砂除去を実施しているが、平成16年、17年においても、放流濁度10度以上の延べ日数が50日を超えるなど濁水放流が長期化したため、さらなる対策が必要と考えられる。

なお、平成15年より開催している「早明浦ダム濁水対策技術検討会」では、洪水調節機能向上のための放流設備の増設が濁水を早期に放流することで濁水軽減にも効果があるとされており、今後実現に向けた検討が必要である。



グリーンベルト事業・植栽工（早明浦ダム）



選択取水設備（早明浦ダム）



グリーンベルト事業・溪流工（早明浦ダム）



砂防えん堤と山腹工（大川村朝谷）

*：用語集参照

2-2-4 動植物の生息・生育・繁殖状況

(1) 吉野川

吉野川上流域（源流～池田ダム）は、源流周辺が瓶ヶ森自然休養林となっており、ツガ、ブナ等が生育している。その他の山地では、クヌギやコナラ林等の二次林*、スギ、ヒノキ等の人工林が主体となっている。また、溪流部には、ヤマセミ等の鳥類、アマゴ等の魚類等が生息しており、ダム湖（柳瀬ダム等）においては、アユやアマゴ等が確認されている。



ヤマセミ
富郷ダム付近



アマゴ
立川川本川合流点付近

吉野川上流域に生息する動物

吉野川中流域（池田ダム～第十堰湛水域上流端）は、瀬・淵*にアユ等の魚類が多く生息し、アユの産卵場となっている瀬も多く存在するなど、魚類にとって良好な生息環境となっている。

また、中流域に見られる広いレキ河原*は、かつてコアジサシ等の鳥類の繁殖地として利用されていた。しかし、吉野川では、多くの外来生物*（植物）が繁茂してきており、特にシナダレスズメガヤについては平成12年度及び平成15年度の調査によって、西条大橋地区、柿原地区等の河原の約50%を覆っていたことが確認されている。シナダレスズメガヤが繁茂することにより、吉野川本来の河川環境であるレキ河原が消失し、動植物の生息・生育・繁殖環境への影響や微地形変化等、環境と治水の両面に係る問題を引き起こすことが懸念されている。なお、河原に繁茂したシナダレスズメガヤは、平成16年度の度重なる洪水により大部分は消失したものの、現在も河道*の樹林化等、シメダレスズメガヤが繁茂しやすい状況となっていることから、侵入・定着しにくい河道環境となるよう、レキ河原を保全・再生する必要がある。

また、河道には、竹林（水害防備林*）やヤナギ類等の樹木が分布しており、サギ類等の鳥類のねぐらや営巣地等に利用されている。一方、ヤナギ類の樹林化に伴う水際の直立化が進行しており、水辺のなだらかな連続性（エコトーン*）の消失が懸念されていることから、水際環境*の保全・再生に向けた取り組みが必要である。

*：用語集参照

2. 吉野川の現状と課題

2-2 河川の適正な利用及び河川環境の現状と課題



アユ

吉野川河口より39km付近で捕獲



コアジサシ

善入寺島付近

吉野川中流域に生息する動物



シナダレスズメガヤの繁茂

吉野川左岸河口より22km付近



水際の直立化

吉野川左岸河口より21km付近

吉野川中流域の課題

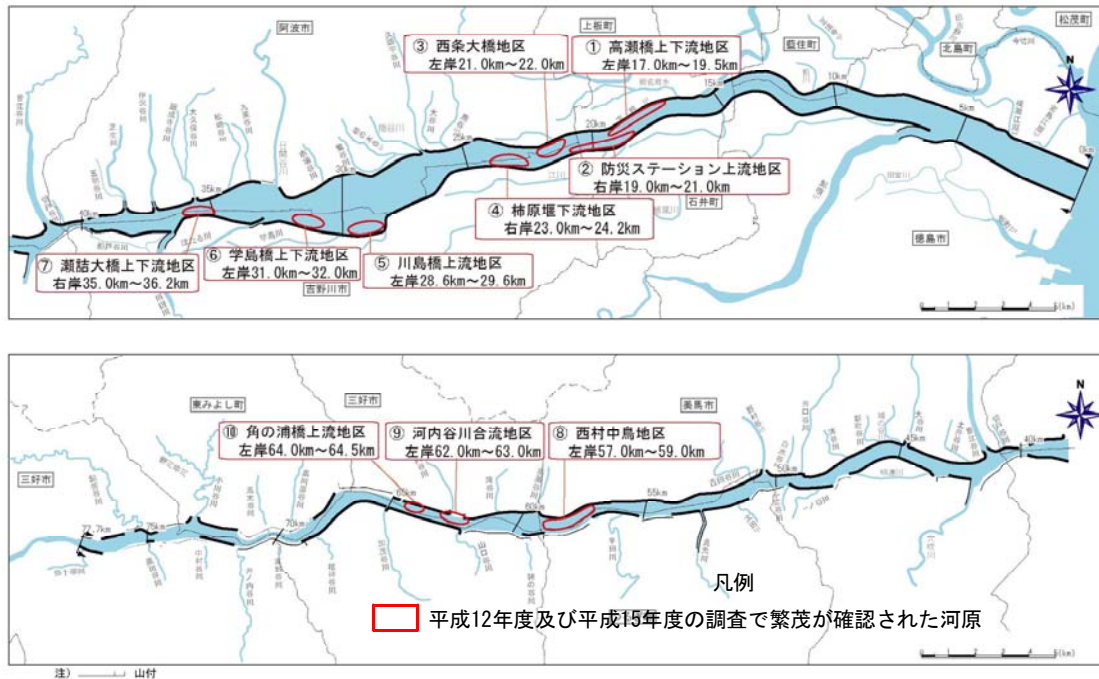


図-2.2.13 シナダレスズメガヤの繁茂が確認された主な河原

吉野川下流域（第十堰湛水域～河口）における汽水域は、河川と海の影響を受ける特有の環境であり、多くの生物にとって良好な生息・生育・繁殖の場となっている。また、市街地に近接しながらも水際にはヨシ群落等が見られるなど、豊かな自然を感じることができる貴重な空間となっている。特に、河口干潟は日本の重要湿地500等に選定されており、シオマネキ等の底生動物が生息している他、シギ・チドリ類の重要な中継地となっている。

また、第十堰上流部は、緩やかに流れる湛水域*となっており、水際にはアカメヤナギ群落等が分布し、水域にはイチモンジタナゴ等の魚類が生息している他、冬季にはマガモ等の鳥類の越冬地となっている。



シオマネキ
吉野川河口付近



ダイシャクシギ
吉野川河口付近

吉野川下流域に生息する動物

*：用語集参照

2. 吉野川の現状と課題

2-2 河川の適正な利用及び河川環境の現状と課題

なお、吉野川においては、特定外来生物として、植物ではアレチウリ、オオフサモ、オオカワヂシャ、ナルトサワギク、魚類ではオオクチバス、ブルーギル、両生類ではウシガエルが確認されている。これら以外にも多くの外来生物*が確認されており、在来の生態系への悪影響が懸念されている。したがって、今後も河川水辺の国勢調査*等による継続的なモニタリングを行い、専門家や関係機関等と連携しながら必要に応じて防除作業等を行う必要がある。

絶滅危惧種等の重要種の確認状況は、表-2.2.1に示すとおりである。これらについても、継続したモニタリングの結果を見ながら、生息・生育・繁殖環境の保全に努める必要がある。

河口から池田ダムまでの堰*等の河川横断構造物には魚道*が設置され、アユの遡上も確認されていることから、それらの移動の連続性が概ね確保されている。しかし、増水の際には、魚道の損傷や落差の拡大等が懸念されることから、魚道機能の維持等に向けた取り組みが必要である。

これら、現状における動植物の生息・生育・繁殖に関する課題への対応に加え、近年、地球温暖化に伴う気候変化のおよぼす河川環境の変化が懸念されており、今後、モニタリングの強化等に取り組む必要がある。

表-2.2.1 吉野川で確認されている重要種

分類	調査年度	確認種数	種名
魚類	平成3年度 平成8年度 平成13年度 平成18年度	25種	・チケセンハゼ ・タビラキ ・エドハゼ 他22種
両生類 哺乳類 爬虫類	平成5年度 平成10年度 平成15年度	7種	・アカウミガメ 他6種
植物	平成7年度 平成12年度 平成17年度	41種	・ハマウツボ ・ニオイタテ ・ヤマハコハ ・カラアサ ・ヒキノカサ ・タチシオテ ・ココメカセクサ ・アウシノケクサ ・ツゲ ・アオキリ ・ウマスケ ・マメダオシ ・アワコケ ・アキサキヤツシロラン 他20種
鳥類	平成4年度 平成9年度 平成14年度	17種	・ツクシガモ ・スグロカモ 他15種
底生動物	平成3年度 平成8年度 平成13年度 平成19年度	36種	・マメコブシガニ ・シオマネキ ・タベサナエ 他33種
陸上昆虫類等	平成6年度 平成11年度 平成16年度	26種	・シルビアシジミ ・オトツクリコミムシ ・スイムシハナカメシ 他23種

(注1) 平成3年度～平成19年度の「河川水辺の国勢調査」より。

(注2) ここでいう重要種とは、次のいずれかにおいて選定されている種のことである。

- ・環境省発行 レッドデータブック及びレッドリスト
- ・徳島県発行 レッドデータブック

*：用語集参照

(2) 旧吉野川

旧吉野川・今切川の河口堰上流は淡水域であるとともに、かんがい期には3湛2落*の操作を行うなど堰*の運用によって緩やかな流れとなっており、ワンド*・よどみ等のある多様な河川環境を有している。水域には、イチモンジタナゴ等の魚類、クロモ・イバラモ等の沈水植物*等が生息・生育・繁殖しているほか、冬季にはマガモ等の鳥類の越冬地として利用されている。また、水際には、オギ群落やハチクマダケ林等が分布しており、チュウサギ等の鳥類等が生息している。

なお、旧吉野川・今切川においては、特定外来生物として、植物ではアレチウリ、ボタンウキクサ、ナガエツルノゲイトウ、オオフサモ、ナルトサワギク、魚類ではオオクチバス、ブルーギル、カダヤシ、両生類ではウシガエルが確認されている。これら以外にもホテイアオイ等、多くの外来生物*が確認されており、在来の生態系への悪影響が懸念されている。したがって、今後も河川水辺の国勢調査*等により継続的なモニタリングを行い、専門家や関係機関等と連携しながら必要に応じて防除作業等を行う必要がある。

絶滅危惧種等の重要種の確認状況は、表-2.2.2に示すとおりである。これらについても、継続したモニタリングの結果を見ながら、生息・生育・繁殖環境の保全に努める必要がある。

表-2.2.2 旧吉野川・今切川で確認されている重要種

分類	調査年度	確認種数	種名		
魚類	平成3年度 平成8年度 平成13年度 平成18年度	17種	・トビハゼ	・メダカ	他15種
両生類 哺乳類 爬虫類	平成5年度 平成10年度 平成15年度	2種	・シムケリ	・ヒバカリ	
植物	平成7年度 平成12年度 平成17年度	15種	・トリケモ ・ミゾコウジ	・ハマボウ ・ヒメロードテンツキ	・ウマスケ 他10種
鳥類	平成4年度 平成9年度 平成14年度	9種	・ハヤブサ 他6種	・オオカ	・コアジサシ
底生動物	平成3年度 平成8年度 平成13年度 平成19年度	34種	・モクスガニ ・キイロヤマトンボ	・ケフサイガニ 他30種	・ベンケイガニ
陸上昆虫類等	平成11年度 平成16年度	5種	・モートンイトトンボ	・オオチャバネセリ	他3種

(注1) 平成3年度～平成19年度の「河川水辺の国勢調査」より。

(注2) ここでいう重要種とは、次のいずれかにおいて選定されている種のことである。

- ・環境省発行 レッドデータブック及びレッドリスト
- ・徳島県発行 レッドデータブック

2. 吉野川の現状と課題

2-2 河川の適正な利用及び河川環境の現状と課題

河口から第十樋門までの堰*等の河川横断構造物には魚道*が設置され、アユの遡上も確認されていることから、概ね移動の連続性が確保されている。しかし、増水の際には、魚道の損傷や落差の拡大等が懸念されることから、魚道機能の維持等に向けた取り組みが必要である。

これら、現状における動植物の生息・生育・繁殖に関する課題への対応に加え、近年、地球温暖化に伴う気候変化のおよぼす河川環境の変化が懸念されており、今後、モニタリングの強化等に取り組む必要がある。



イチモンジタナゴ
旧吉野川大寺橋付近で捕獲



マガモ等の越冬地
旧吉野川三ツ合橋付近



ホテイアオイ
旧吉野川河口より17km付近



オオクチバス
今切川百石須付近で捕獲

<コラム⑤> 特定外来生物とは

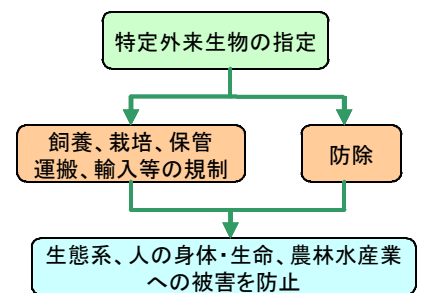
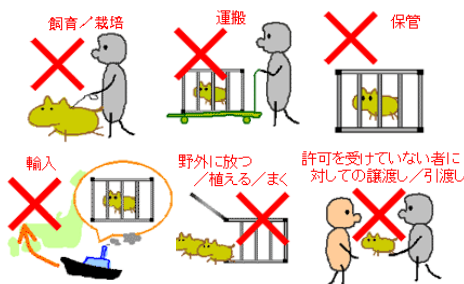
特定外来生物とは、海外起源の外来生物*であって、生態系、人の生命・身体、農林水産業へ被害を及ぼすもの、または及ぼすおそれがあるものの中から指定されます。

なお、特定外来生物は、生きているものに限られ、個体だけではなく、卵、種子、器官等も含まれます。

※「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律（外来生物法）」

(平成17年10月1日施行)

▼ 特定外来生物で規制される事項



注) 環境省ホームページより

* : 用語集参照

<コラム⑥> 河川水辺の国勢調査とは

河川環境の整備と保全を適切に推進するため、定期的、継続的、統一的な河川環境に関する基礎情報の収集を図ることを目的とした調査です。本調査の結果は、河川に関する各種計画の策定、事業の実施、河川環境の評価等に活用しています。

調査の項目、箇所数、季節等については、下表のとおりです。

調査項目	調査箇所数			調査の季節	調査頻度
	吉野川	旧吉野川	今切川		
魚類	6	2	1	夏・秋	10年 5年 に に た に 1 は 1 回 回
底生動物	7	2	1	初春・夏	
植物	6	1	1	春・秋	
鳥類	約1km間隔で観察			春・秋・冬	
両生類・爬虫類・哺乳類	5	1	1		
陸上昆虫類等	5	1	1	春・夏・秋	

(注) 平成18年度までの調査概要



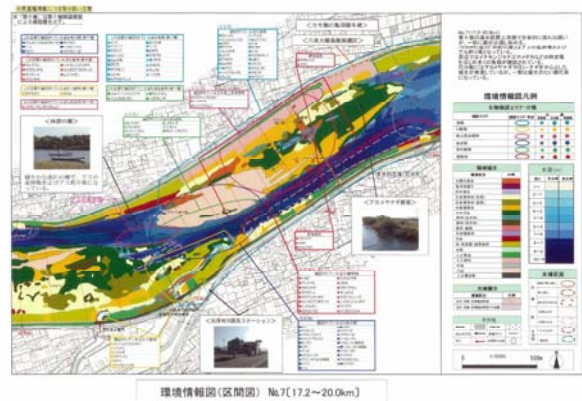
魚類調査状況(投網)



植物調査状況(群落組成の記録)

河川水辺の国勢調査の結果については、瀬・淵*の分布状況や生物の確認状況等を表示した河川環境情報図として取りまとめることにより、植生分布の変化や外来生物*の侵入状況等を把握し、河川整備計画等を検討する際の参考とするとともに、河川工事等を行う際に自然環境への配慮事項の検討にも利用しています。

なお、今後も河川水辺の国勢調査については、長期的なモニタリングとして吉野川全体における河川環境の変化を捉えるために、継続していきたいと考えています。



【河川環境情報図による取りまとめイメージ】

* : 用語集参照

2. 吉野川の現状と課題

2-2 河川の適正な利用及び河川環境の現状と課題

2-2-5 河川景観

(1) 吉野川

吉野川上流域（源流～池田ダム）は、大歩危・小歩危をはじめとして渓谷美の豊かな四国有数の景勝地となっており、多くの観光客で賑わっている。

吉野川中流域（池田ダム～第十堰湛水域上流端）には、広いレキ河原*や藩政時代から水害防備林*として植林されてきた竹林が広がっており、吉野川の歴史や文化と関わりのある河川景観を醸し出している。一方、水害防備林（竹林）の多くは放置された状態となっており、河川景観を悪化させる一因ともなっている。

吉野川の河口部には広大な干潟が広がっており、雄大な河川景観を呈している。

このような河川景観は、自然の力により形成されたものであるとともに、地域社会の歴史の中において形づくられた吉野川の特徴的な景観となっていることから、河川景観の維持・形成に向けた取り組みが必要である。

(2) 旧吉野川

第十樋門から今切川分派点までは、水際に生育するオギ群落やハチクーマダケ林等と穏やかに流れる水面が一体となり、自然度の高い景観となっている。

今切川分派点から旧吉野川、今切川両河口堰までは、市街化が進んでいる平野部を緩やかに流下*しており、川沿いには住宅地や工場が点在している。

また、両河口堰から河口までの間は、大部分がコンクリート護岸を有し、比較的単調で人工的な景観を呈している。このため、旧吉野川や今切川については、河川周辺の建築物、市街地空間の多様な表情や河川の利用形態等を考慮した河川景観の維持・形成に向けた取り組みが必要である。

*：用語集参照

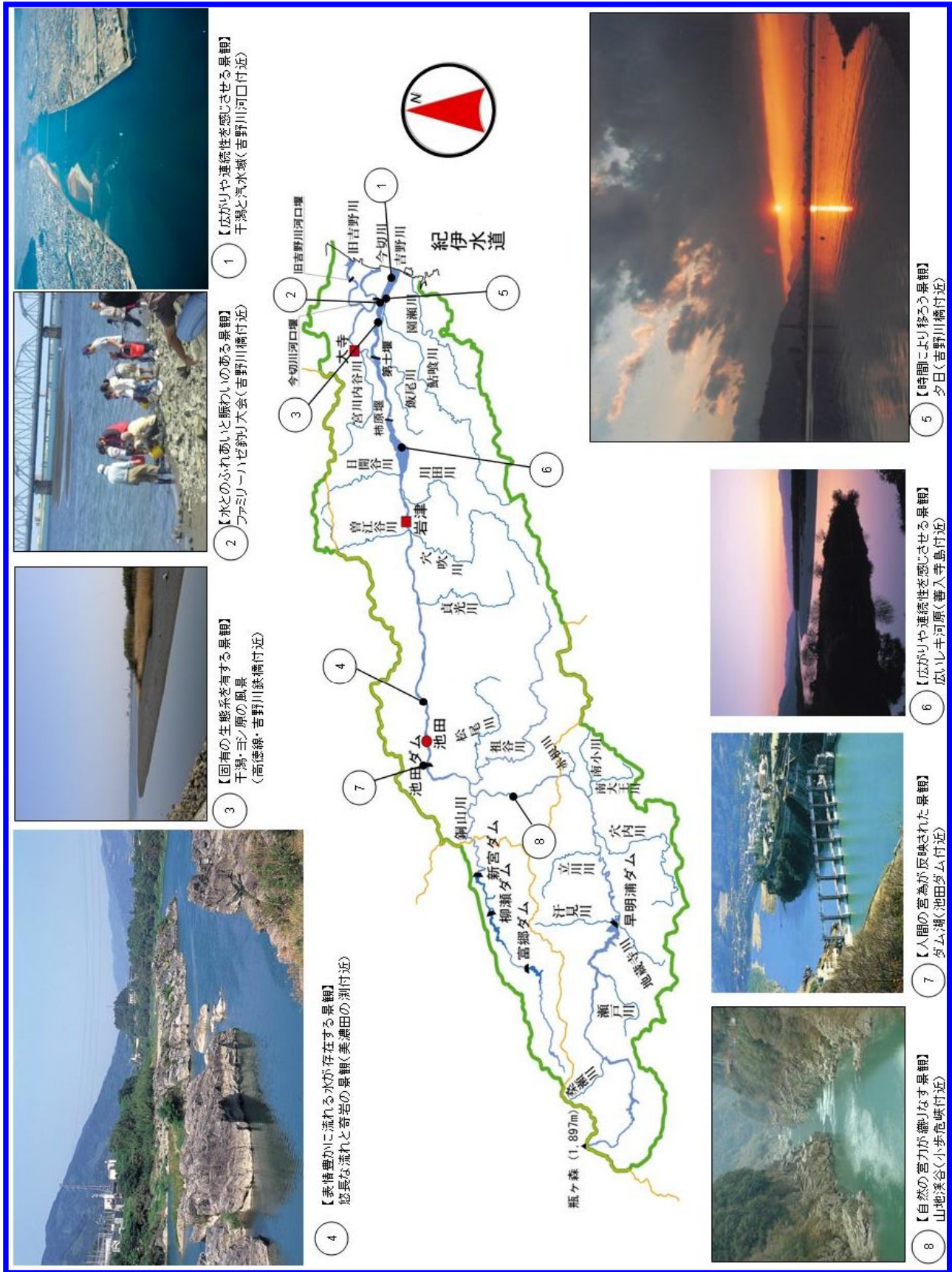


図-2.2.14 吉野川の特徴的な景観(「四国のみずべ八十八カ所」選定箇所)

* : 用語集参照

2. 吉野川の現状と課題

2-2 河川の適正な利用及び河川環境の現状と課題

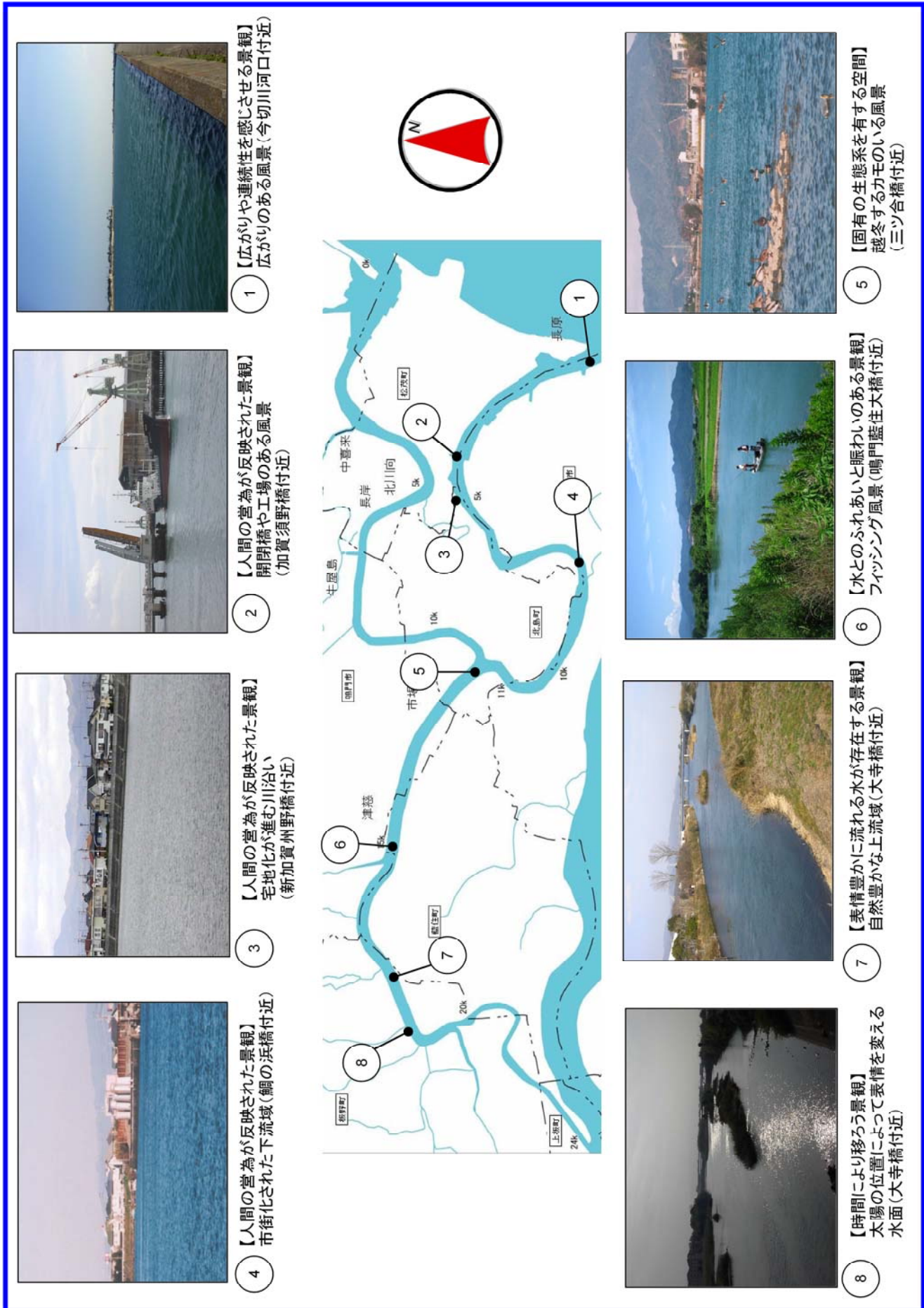


図-2.2.15 旧吉野川・今切川の特徴的な景観

* : 用語集参照

2-2-6 河川空間の利用

(1) 吉野川

吉野川では、アユ等の漁業やシジミ等の採捕が行われている。河川敷*は、農地として利用されているほか、各種イベントの会場や野球、サッカー等のスポーツ大会会場として利用されており、特に景勝地となっている「美濃田の淵」は、観光客が多く訪れ遊覧船も運航するなど、吉野川の自然を感じることができる水辺空間となっている。

また、水際は釣り等のレクリエーションや水辺の楽校*を中心とした子供の野外における環境学習等、さまざまな活動の場として利用されている。さらに、近年の健康志向の高まりを背景に、堤防*等では散策やジョギング等も行われており、良好な景観と相まって、河川空間が心身両面において健康の維持に重要な役割を果たしている。今後も、多くの人々がより一層川と親しむことが出来るよう、人と川とのふれあいに関する施策について取り組む必要がある。

さらに、流域住民の河川環境に対する関心の高まりを背景として、市民団体等の各種団体による河川清掃やイベントが盛んに実施されていることから、これらの活動と連携した取り組みが必要である。



アユ釣り



河川敷にある農地(上板町)
吉野川左岸河口より19km付近



吉野川フェスティバル(徳島市)
吉野川右岸河口より4km付近



水生生物調査(東みよし町)
吉野川右岸河口より64km付近

* : 用語集参照

2. 吉野川の現状と課題

2-2 河川の適正な利用及び河川環境の現状と課題

吉野川上流域の早明浦ダム、池田ダム、富郷ダム、柳瀬ダム、新宮ダムの5ダムには、公園施設や展望広場、親水施設等が設置されており、地域イベントの会場や四季折々の来訪者の憩いの場として利用されている。

また、自然豊かなダム湖周辺における環境学習や、水源地域と受益地域の人たちの交流の場としても有効に活用されている。



やまびこカーニバル（早明浦ダム）



ダム見学（早明浦ダム）



湖水まつり（富郷ダム）



公園利用（早明浦ダム右岸）

水源地域では少子高齢化が進むとともに主要産業である林業の衰退等により活力が低下しているという深刻な現実がある。このような問題に対し、地域性豊かで地域住民の意見を取り入れた自立的・持続性のある地域活性化策として「水源地域ビジョン*」がとりまとめられ、地域資源を活かしたイベント等が行われている。



銅山川源流ツアー
（新居浜市別子山）

*：用語集参照

(2) 旧吉野川

旧吉野川・今切川の河口堰上流は、住宅地が広がる平野部を緩やかに流れる豊かな自然空間となっている。水面は、釣りや漕艇の練習に利用されているほか、河川敷*にある公園等では散策や野外活動等、多くの人々に利用されている。

また、今切川分派点付近にある三ツ合公園は、各種イベント等に利用され、さらに近年の健康志向の高まりを背景に、堤防*等では散策やジョギング等も行われるなど地域の人々の憩いの場となっている。このように旧吉野川・今切川の河川空間は、良好な景観と相まって、心身両面において健康の維持に重要な役割を果たしている。今後も、多くの人々がより一層川と親しむことが出来るよう、人と川とのふれあいに関する施策について取り組む必要がある。



漕艇の練習（北島町）
旧吉野川河口より9km付近



野外活動（北島町）
旧吉野川左岸河口より10km付近

*：用語集参照

2. 吉野川の現状と課題

2-2 河川の適正な利用及び河川環境の現状と課題

〈コラム⑦〉「四国のみずべ八十八カ所」

四国地方において21世紀の伝えたい、地域が誇れる水辺空間の保全、創出をテーマに「歴史、文化、風土に潜む魅力創出」、「情ある人間交流の再形成」、「地域の特徴を活かした活性化」、「四季折々に魅力あふれるみずべ」の視点から「四国のみずべ八十八カ所」を一般応募により、「四国のみずべ八十八箇所」実行委員会が選定しました。

吉野川流域においては、吉野川の河口、第十堰周辺のみずべ、善入寺島周辺のみずべ、穴吹川等、全部で17地点が選定されています。

また、「四国のみずべ八十八カ所」は、「霊場八十八箇所」のように連携し、産官学はもとよりNPOや住民の皆様が、地域の活性化、振興、発展、創出を目指し、さまざまな活動に取り組んでいます。



バスツアー（美濃田の淵）



「清流の夏」（穴吹川：フォトコンテスト受賞作品）

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

吉野川では、明治40年（1907年）に第一期改修工事として本格的治水事業に着手して以来約100年、また、旧吉野川では昭和42年（1967年）に徳島県による中小河川改修事業に着手して以来約40年が経過した。この間継続して、水害の軽減等を目的とした治水事業を推進してきたが、いまだ川沿いには、かなりの延長の無堤地区*が残り、洪水や高潮の発生に伴う水害が後を絶たない。また、堤防整備など治水事業の進展に伴い、内水（河川に排水できずにはん濫した水）はん濫*による水害や浸透*・侵食*への対応、さらには河川管理施設*の老朽化や洪水調節容量の不足等への対応も必要となっている。加えて大規模地震や津波、集中豪雨による災害の発生も危惧されており、吉野川では現状においても治水に関する課題が山積している。また、利水面については、早明浦ダムや銅山川ダム群において渇水が頻発している状況にある。

一方、環境面では、吉野川の流れは、雄大で、川沿いの竹林やレキ河原*など吉野川らしさを代表する自然景観が現在も残り、豊かな自然環境を育んできた。しかし、昭和50年代後半以降、河道内では急速にヤナギ類の群落が発達し、水際部が急勾配となり、レキ河原を減少させている。近年では、シナダレスズメガヤなど外来生物*（植物）が侵入し、河川環境の多様性を喪失させている。

また、吉野川の河川敷*や水際は、住民の憩いの場やさまざまな活動の場として利用されている。岩津上流には、水害防備林*として植林され、過去には和傘等の地域産業を支える資材の供給源として大切に管理されてきた竹林等も存在する。

これらの吉野川及び旧吉野川・今切川の現状・特徴・課題等を踏まえ、以下の3つを基本理念として、関係機関や地域住民との情報の共有、連携の強化を図りつつ治水、利水、環境に関わる施策を効果的かつ総合的に展開する。このとき、河道区間毎に存在する治水、利水あるいは環境に係る課題を解決するにあたっては、他の分野への影響を十分に配慮しながら調和のとれた施策を実施する。

吉野川及び旧吉野川・今切川における河川整備の基本理念

○安全で安心できる吉野川の実現

上下流の治水安全度のバランスを考慮しつつ、洪水、内水（河川に排水できずにはん濫した水）被害、高潮、地震等のさまざまな水害から川沿いの地域住民の人命と財産を守り、人々が安全で安心して暮らせる地域を早期に実現することを目的とする。このため、基本方針で定めた目標に向け、関係機関と連携しつつ段階的に整備を進めることとして、各種の治水対策を展開し推進するとともに、既設の河川管理施設*の機能維持と向上を図り、さらに管理を高度化するための施策を講ずる。また、渇水被害の少ない安心できる川づくりを目指す。

○河川本来の自然環境を有する吉野川の再生

吉野川に残る良好な自然環境や景観を保全するとともに、近年失われつつある吉野川が本来有するレキ河原*や水際のなだらかな連続性（エコトーン*）、清らかな吉野川の流水など自然環境の再生を図るための施策を展開する。

○地域の自然・景観・社会環境に調和し個性ある吉野川の創造

地域の自然環境と景観や社会環境に調和した河川空間を創出し、流域住民の積極的な自然体験活動や環境学習等の利用を促進するための施策を展開する。

3-2 河川整備計画の対象区間

本整備計画は、河川管理者*である四国地方整備局長が河川法第16条の2に基づき、表-3.2.1及び図-3.2.1に示す吉野川水系*の国管理区間*（大臣管理区間）を対象に定めるものである。（但し、「抜本的な第十堰の対策のあり方」を除く）

表-3.2.1(1) 計画対象区間（河川）

河川名等	上流端	下流端	延長
① 吉野川	右岸:徳島県三好市池田町西山 字シマ999番の2地先	河口	77.69km
	左岸:徳島県三好市池田町西山 字穴漬4187番の3地先	河口	
② 旧吉野川	右岸:吉野川からの分派点	河口	24.80km
	左岸:吉野川からの分派点	河口	
③ 今切川	右岸:旧吉野川からの分派点	河口	11.65km
	左岸:旧吉野川からの分派点	河口	
④ 鍋川	右岸:徳島県板野郡松茂町広島 字丸須50番地先	右岸:徳島県板野郡松茂町広島 字丸須50番地先	0.10km
	左岸:徳島県板野郡松茂町広島 字北ノ川33番の3地先	左岸:徳島県板野郡松茂町広島 字北ノ川29番の1地先	
⑤ 中島川	右岸:徳島県美馬市 字松本50番の2地先	吉野川との合流点	2.00km
	左岸:徳島県美馬市 字境目39番の32地先	吉野川との合流点	
⑥ ほたる川	右岸:徳島県吉野川市山川町中須賀 地先の上流橋を示す標柱	吉野川との合流点	0.20km
	左岸:徳島県吉野川市山川町中須賀 地先の上流橋を示す標柱	吉野川との合流点	
合計			116.44km

*：用語集参照

表-3.2.1(2) 計画対象区間(ダム)

ダム名	河川名等	上流端	下流端	延長
⑦ 早明浦ダム	吉野川	右岸:高知県土佐郡大川村上小南川 字川口307番の6地先	右岸:高知県土佐郡土佐町田井 字スサキ6206番地先	22.20km
		左岸:高知県土佐郡大川村井の川 字葛橋217番の6地先	左岸:高知県長岡郡本山町吉野 字小倉山250番の3地先	
	[左支川] 大北川	右岸:高知県土佐郡大川村高野 字トヲノ谷219番地先	右岸:吉野川との合流点	2.10km
		左岸:高知県土佐郡大川村大北川 字中尾391番地先	左岸:吉野川との合流点	
	[左支川] 下川川	右岸:高知県土佐郡土佐町下川 字冬の谷5番の1地先	右岸:吉野川との合流点	1.30km
		左岸:高知県土佐郡土佐町井尻 字カギノヲ134番の8地先	左岸:吉野川との合流点	
	[右支川] 瀬戸川	右岸:高知県土佐郡土佐町南川 字古城528番の5地先	右岸:吉野川との合流点	3.60km
左岸:高知県土佐郡土佐町南川 字小平1928番のロ地先		左岸:吉野川との合流点		
小計				29.20km
⑧ 富郷ダム	銅山川	右岸:愛媛県新居浜市別子山字 竹ヶ市乙2番地先	右岸:愛媛県四国中央市富郷町津根山 字藤原106番地先	7.20km
		左岸:愛媛県新居浜市別子山字 成ル乙304番の1地先	左岸:愛媛県四国中央市富郷町津根山 字耕地廻り乙381番の8地先	
	[右支川] 葛川	右岸:愛媛県四国中央市富郷町 津根山字船形乙189番の7地先	右岸:銅山川との合流点	1.20km
		左岸:愛媛県四国中央市富郷町 津根山字城師山乙197番の106地先	左岸:銅山川との合流点	
小計				8.40km
⑨ 柳瀬ダム	銅山川	右岸:愛媛県四国中央市富郷町 寒川山字杉成425番地先	右岸:愛媛県四国中央市金砂町小川山 字古野向道下乙2232番地先	9.71km
		左岸:愛媛県四国中央市富郷町 上長瀬351番地先	左岸:愛媛県四国中央市金砂町 小川山字古野1237番地先	
	[右支川] 上小川	右岸:愛媛県四国中央市金砂町 小川山2263番の1地先	右岸:銅山川との合流点	1.07km
		左岸:愛媛県四国中央市金砂町 小川山2178番の1地先	左岸:銅山川との合流点	
小計				10.78km
⑩ 新宮ダム	銅山川	右岸:愛媛県四国中央市金砂町 小川山字羽瀬乙1566番地先	右岸:愛媛県四国中央市新宮町大字 新宮字宮川甲31番地先	9.13km
		左岸:愛媛県四国中央市金砂町小川山 字ヒノジ乙466番の1地先	左岸:愛媛県四国中央市新宮町大字 新宮字長サコ乙36番の2地先	
	[右支川] 中ノ川	右岸:愛媛県四国中央市新宮町大字 馬立字甲斐野宮丙2164番地の3地先	右岸:銅山川との合流点	1.20km
		左岸:愛媛県四国中央市金砂町 小川山字甲斐野宮乙1390番地先	左岸:銅山川との合流点	
小計				10.33km
⑪ 池田ダム	吉野川	右岸:徳島県三好市池田町川崎 字浪合27番地先	右岸:徳島県三好市池田町西山 字シマ999番の2地先	10.42km
		左岸:徳島県三好市山城町下川 字中192番の1地先	左岸:徳島県三好市池田町西山 字穴漬4187番の3地先	
	[左支川] 馬路川	右岸:徳島県三好市池田町白地 字井ノ久保1495番の1地先	右岸:吉野川との合流点	0.65km
		左岸:徳島県三好市池田町白地 字井ノ久保1628番地先	左岸:吉野川との合流点	
	[右支川] 祖谷川	右岸:徳島県三好市池田町大和 字為成44番地先	右岸:吉野川との合流点	0.13km
		左岸:徳島県三好市池田町川崎 字宮ノ前130番地先	左岸:吉野川との合流点	
	[右支川] 漆川	右岸:徳島県三好市池田町漆川 字漆川橋ノ向5137番の6地先	右岸:吉野川との合流点	0.18km
		左岸:徳島県三好市池田町大和 字出合4番の1地先	左岸:吉野川との合流点	
小計				11.38km
合計				70.09km

*:用語集参照

3. 河川整備計画の目標に関する事項

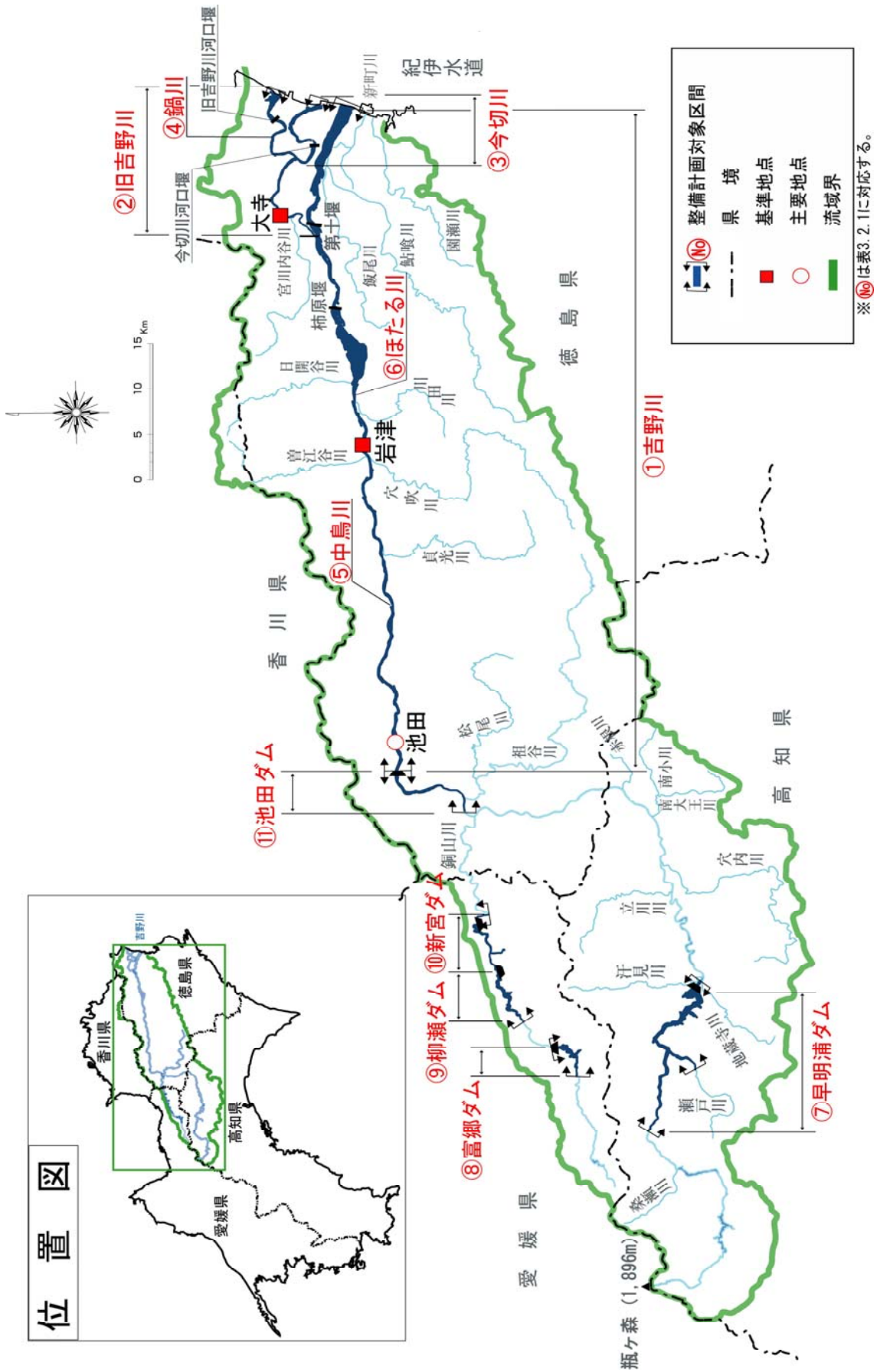


図-3.2.1 河川整備計画対象区間

* : 用語集参照

3-3 河川整備計画の対象期間等

本整備計画は、吉野川水系*河川整備基本方針に基づき、吉野川の総合的な管理が確保できるよう河川整備の目標及び実施に関する事項を定めるものである。その対象期間は概ね30年とする。

本整備計画は、これまでの災害の発生状況、現時点の課題や河道状況等に基づき策定するものであり、新たな課題や目標流量を超える洪水の発生、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ものとする。

3-4 洪水、高潮等による災害の発生の防止または軽減に関する目標

(1) 吉野川

1) 洪水を安全に流下させるための対応

吉野川における治水対策の目標は、河川整備基本方針では、基準地点岩津において、基本高水のピーク流量24,000m³/sとし、このうち既設ダム及び流域内の洪水調節施設により6,000m³/sを調整して、河道*の配分流量を18,000m³/sと定められているが、その目標を達成するには、長期間を要する。そこで、段階的に整備を実施することとし、今後、概ね30年間に実施する河川整備の内容を定める本整備計画では、戦後最大流量を記録し、甚大な浸水被害を発生させた平成16年10月の台風23号と同規模の洪水に対し、吉野川のはん濫による浸水被害を防止することを目標とした整備を実施する。具体的には、河川整備計画における目標流量は、岩津地点で19,400m³/sとし、このうち既設ダムにより2,800m³/sを調整して、河道への配分流量を16,600m³/sとする。この流量を安全に流下*させるため、河川整備基本方針に沿い無堤地区*の築堤・掘削等の事業を行い、吉野川のはん濫による浸水被害を防止する。

表-3.4.1 河川整備において目標とする流量

河川名	地点名	目標流量	既設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)	備考
吉野川	岩津	19,400m ³ /s	2,800m ³ /s	16,600m ³ /s	基準地点

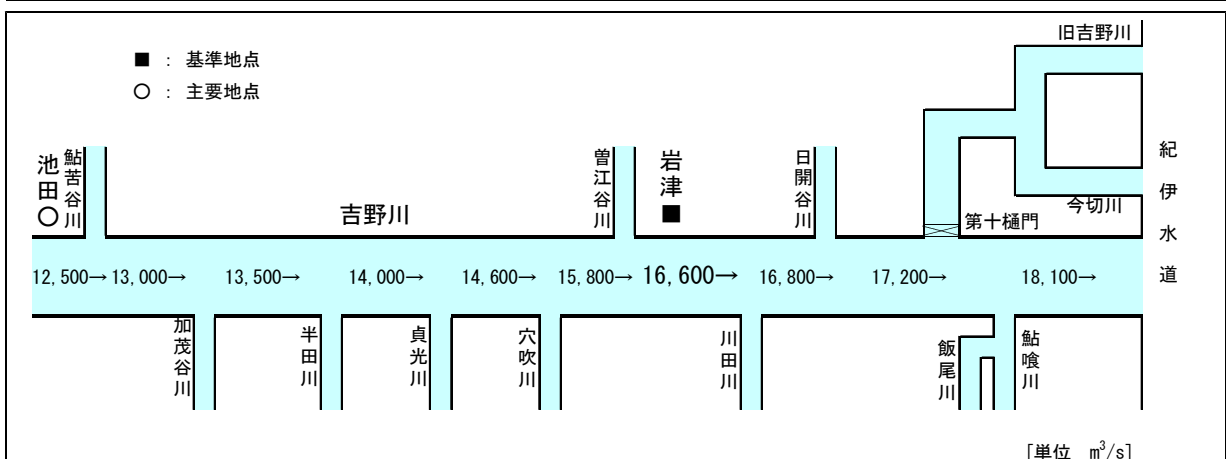


図-3.4.1 河道整備流量配分図

* : 用語集参照

2) 堤防整備済区間における浸透・侵食への対応

堤防整備済区間において、河川水等の浸透*に対して著しく安全性が低い区間や侵食に関して重要水防箇所となっている区間については、危険性の解消に向けた所要の堤防強化を実施することにより、堤防の決壊*など重大災害の発生を防止する。

3) 内水被害への対応

内水（河川に排水できずにはん濫した水）はん濫*被害への対応としては、家屋浸水被害が著しい地区を対象に必要な内水対策を行い、床上浸水被害を解消する。また、内水被害の軽減及び拡大防止のためには、流域*からの流出抑制や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*の公表、水害展による啓発活動等のソフト対策*を地元自治体と連携して積極的に行う。既設排水ポンプ場*や排水門*等については、適正に補修等を行い機能を維持する。

4) 大規模地震等への対応

今世紀前半にも発生する可能性が高いといわれる東南海・南海地震などのプレート境界型の地震*等も含め、現在から将来にわたって考えられる最大級の強さを持つ地震動も想定に加え、保持すべき機能に応じてある程度の損傷を許容することも考慮しつつ河川構造物*への影響を検討する。地震後の津波や緊急復旧完了前に生じる増水により甚大な被害の発生が予想される河口部の堤防*及び国管理の排水門等の河川管理施設*に対して必要な対策を実施することにより、被害を軽減する。また、河口部では台風時の高潮や波浪による被害を防止する。

5) 浸水被害の軽減策及び危機管理

浸水の危険性がある地域の周知及び市町が作成するハザードマップ作成への技術的支援や分かりやすい情報提供の推進、自治体との防災情報の共有を目的とした施設の整備、迅速かつ効率的な水防活動、住民の避難、減災等を目的とした防災関連施設整備、防災訓練、自治体による浸水に強いまちづくりの支援、危機管理体制の強化等、必要な対策を自治体や関係機関と連携しながら実施することにより、計画規模を上回る洪水等が発生した場合、整備途上での施設能力以上の洪水や高潮が発生した場合においても、被害の軽減に努める。

6) ダム管理

上流ダム群においては、関係機関と連携し、効率的なダム管理に努めるとともに、施設の適切な維持管理を実施する。また、早明浦ダムでは洪水調節機能の向上を図る一方、柳瀬ダムでは放流能力の向上及び堆砂除去等により治水・利水機能の回復及び向上を図る。

*：用語集参照

(2) 旧吉野川

1) はん濫被害軽減に向けた対応

旧吉野川・今切川における治水対策の目標は、河川整備基本方針では、基準地点大寺において、基本高水のピーク流量及び河道*の配分流量1,500m³/sと定められているが、その目標を達成するには、長期間を要する。そこで、段階的に整備を実施することとし、今後、概ね30年間に実施する河川整備の内容を定める本整備計画では、戦後最大規模の昭和50年8月台風6号と同規模の洪水や昭和36年9月第二室戸台風と同規模の高潮に対し、旧吉野川・今切川のはん濫による浸水被害を軽減することを目標とした整備を実施する。具体的には、河川整備計画における目標流量は、大寺地点で1,100m³/s、このうち既設ダムにより100m³/sを調節して、河道への配分流量を1,000m³/sとし、旧吉野川下流（河口より14.6km付近下流）及び今切川沿いの必要区間について、河川整備基本方針に沿い築堤等の対策を行うことで、主要な市街地の旧吉野川・今切川のはん濫による浸水被害を軽減するとともに、旧吉野川上流区間の掘削を行い、川沿いの無堤地区*における旧吉野川のはん濫による家屋浸水被害を概ね解消する。

表-3.4.2 河川整備において目標とする流量

河川名	地点名	目標流量	既設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)	備考
旧吉野川	大寺	1,100m ³ /s	100m ³ /s	1,000m ³ /s	基準地点

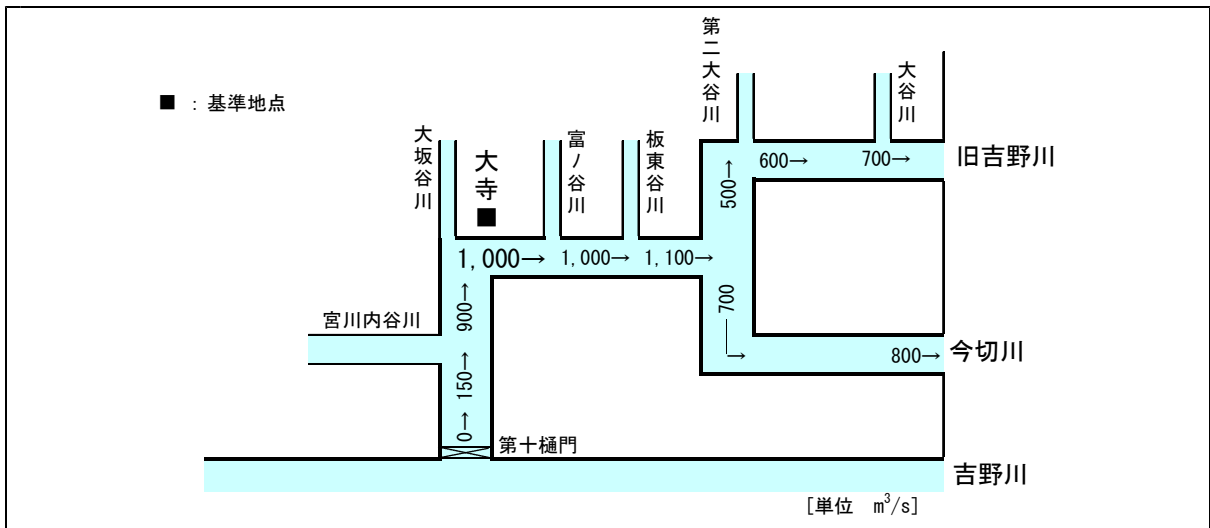


図-3.4.2 河道整備流量配分図

2) 堤防整備済区間における浸透への対応

堤防整備済区間において、河川水等の浸透*に対して著しく安全性が低い区間については、増水中の状況を注視するとともに、必要に応じ危険性の解消に向けた所要の堤防強化を実施することにより、堤防の決壊*など重大災害を未然に防ぐ。

* : 用語集参照

3) 大規模地震への対応

地震等による被害の軽減に向けて、下流部における堤防整備を推進するとともに、河川構造物*の供用期間中に発生する確率が高い地震動に対する堤防耐震対策を実施して沈下量を抑制し、地震後の津波や潮汐による甚大な浸水被害を防止する。

また、今世紀前半にも発生する可能性が高いといわれる東南海・南海地震などのプレート境界型の地震*等も含め、現在から将来にわたって考えられる最大級の強さを持つ地震動も想定に加え、保持すべき機能に応じてある程度の損傷を許容することも考慮しつつ河川構造物*への影響を検討し、地震後の津波や緊急復旧完了前に生じる増水による浸水被害が危惧される堤防*及び下流部に位置する国管理の排水門*や河口堰に対しては、関係機関と調整を図りつつ必要な対策を実施することにより被害を軽減するよう努める。

4) 浸水被害の軽減策及び危機管理

浸水の危険性がある地域の周知及び市町が作成するハザードマップ*作成への技術的支援や分かりやすい情報提供の推進、自治体との防災情報の共有を目的とした施設の整備、迅速かつ効率的な水防活動、住民の避難、減災等を目的とした防災関連施設整備、防災訓練、自治体による浸水に強いまちづくりの支援、危機管理体制の強化等、必要な対策を自治体や関係機関と連携しながら実施することにより、計画規模を上回る洪水等が発生した場合、整備途上での施設能力以上の洪水や高潮が発生した場合においても、被害の軽減に努める。

3-5 河川の適正な利用及び河川環境の整備と保全に関する目標

3-5-1 河川水の適正な利用に関する目標

河川水の適正な利用については、今後も流水の正常な機能や水利用の現状を十分に考慮し、関係機関との調整を図りながら、その適正化や合理化に努めるとともに、渇水時の被害を最小限に抑えるための対応を行う。

*：用語集参照

3-5-2 河川環境の整備と保全に関する目標

河川環境については、河川環境情報図等の基礎情報を活用しながら、治水・利水・河川利用との整合を図りつつ良好な自然環境の保全に努める。また、洪水による河道状況の変化や外来生物*の侵入等、さまざまな要因で変化していく自然環境について、モニタリング等により重要種の分布状況も含めて把握し評価する。また、必要に応じて自然再生事業やその後のモニタリング等にあたっては、関係機関、地域住民等と連携しながら行う。

なお、河川工事等の際には、河川全体の自然の営みを視野に入れ、地域の暮らしや歴史・文化との調和にも配慮し、河川が本来有している生物の生息・生育・繁殖環境及び多様な河川景観の保全・創出を基本とする「多自然川づくり*」に努める。

(1) 吉野川

1) 動植物の生息・生育・繁殖環境

吉野川中流域（池田ダム～第十堰湛水域上流端）では、アユ等に産卵場や生息場として利用されている瀬・淵*の良好な水域環境*の保全に努める。また、コアジサシ等に繁殖地として利用されている広いレキ河原*の保全・再生を図るとともに、生態系に配慮した樹木管理を行う。外来生物（植物）対策として、川が本来持っている洪水営力*を可能な限り利用して、除去及び侵入・定着しにくい河道状態の再生を図るものとする。水際の直立化については、なだらかな連続性のある水際環境の再生に必要な対策を実施する。

吉野川の河口部には、潮位変化等により、水位、流水の流速、塩分濃度等が複雑に、また周期的に変化していると考えられるなど、河川及び海からの影響を受ける汽水域という特有の環境がある。とくに、河口干潟を含む汽水域については、そういった特有の場に生息・生育・繁殖する多様な生物が存在し、渡り鳥の重要な中継地ともなっていることから、今後においても、良好な生物の生息・生育・繁殖環境の保全に向けて継続したモニタリングを行う。

また、堰*等の河川横断構造物においては、概ね魚道機能が維持されていることから、アユ等の遡上も確認されており、今後も河口から上流にかけての移動の連続性を確保できるようモニタリングを行い維持管理を行う。

なお、工事等を実施する際には、現況における動植物の生息・生育・繁殖環境の現状の把握に努め、必要に応じて河川環境への影響を評価したうえで、河川環境への影響を軽減するために必要な回避・低減・代償等（ミチゲーション*）を実施するとともに、「多自然川づくり」を基本とし、構造等に配慮しながら河川環境の保全に努める。

2) 河川景観

河川景観の維持・形成については、河口干潟、広いレキ河原や河岸の水害防備林*等が、固有の生態系や豊かに流れる水、季節の変化や流域*の歴史・文化等とともに、吉野川の優れた河川景観を形作っていることを理解し、このような河川景観の特徴に配慮しながら、治水との整合を図りつつ、その保全に努める。

*：用語集参照

3. 河川整備計画の目標に関する事項

なお、河川工事等の際には、「多自然川づくり*」を基本とし、周辺景観と調和するように努める。

3) 水質

良好な水質を維持することは、流域*に暮らす多くの人々の生活や河川に生息・生育・繁殖している生物にとって重要であることから、関係機関との連携、調整及び地域住民との連携を図りながら、良好な水質の維持に向けた取り組みを推進する。

また、早明浦ダムから放流される濁水の長期化については、関係機関と連携し、改善に努める。

(2) 旧吉野川

1) 動植物の生息・生育・繁殖環境

旧吉野川の河川環境は、長年にわたる河口堰による湛水等によって形成、維持されていることから、治水・利水との整合を図りつつ、ワンド*やよどみのある多様な水域・水際環境*の保全・再生に努める。

また、堰*等の河川横断構造物においては、概ね魚道機能が維持されていることから、アユ等の遡上も確認されている。今後も河口から上流にかけての移動の連続性を確保できるように維持管理を行う。

なお、工事等を実施する際には、現況における動植物の生息・生育・繁殖環境の現状の把握に努め、必要に応じ河川環境への影響を評価したうえで、河川環境への影響を軽減するために必要な回避、低減、代償等（ミチゲーション*）を実施するとともに、「多自然川づくり」を基本とし、構造等に配慮しながら河川環境の保全に努める。

2) 河川景観

旧吉野川・今切川の河川景観は、第十樋門から今切川分派点に見られるオギ群落等の植生がもたらすことによる比較的自然度の高い景観から、旧吉野川、今切川両河口堰から河口の市街地における人工的な景観まで多様に変化している。そのため、そこに流れている豊かで緩やかな水の流れは、川岸と水面が一体となった自然度の高い景観や市街地空間の中にあっては安らぎを感じることでできる景観を形作っていることを理解し、このような河川景観の特徴に配慮しながら、治水との整合を図りつつ、その保全に努める。

なお、河川工事等の際には、「多自然川づくり」を基本とし、周辺景観と調和するように努める。

3) 水質

良好な水質を維持することは、流域に暮らす多くの人々の生活や河川に生息・生育・繁殖している生物にとって重要であることから、関係機関との連携、調整及び地域住民との連携を図りながら、良好な水質の維持に向けた取り組みを推進する。

*：用語集参照

3-5-3 河川空間の利用に関する目標

人と川とのふれあいや環境学習の場等の確保については、河川環境との調和を図りつつ、多くの人々がより一層川に親しむことができるように努める。

また、関係機関や地域住民等と連携して、人々が貴重な自然や水辺空間とのふれあいを体験できる施策を推進することにより、人と川、地域と川との共生関係を築くとともに、人と自然の交流の促進に努める。

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. 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

4-1-1 洪水、高潮等による災害の発生の防止または軽減に関する事項

吉野川の国管理区間*における治水上の現状と課題を踏まえ、河川整備の基本理念・目標の達成を目的として計画する河川整備の内容は、以下のとおりとする。

なお、河川整備の項目とその内容については、進捗状況をフォローアップするとともに、河床変動や樹木の繁茂状況など河道内の状況の変化や流域の社会情勢等を踏まえ、必要に応じて、整備項目の追加・削除、実施内容・箇所の変更等の見直しを適切に行う。

(1) 吉野川

1) 洪水を安全に流下させるための対策

吉野川の国管理区間全川において、河道整備流量16,600m³/s（岩津地点）を安全に流下*させることができる河道断面を確保するものとする。その際には、治水効果を早期に発現させるため、現在事業実施中の区間と未着手区間のうち最もはん濫被害の大きい地区の無堤部対策を優先的に実施する。また、その他の無堤部については、上下流・左右岸のバランスに配慮しながら、計画的に整備を実施する。

堤防*等の整備を実施してもなお、流下断面が不足する区間では、河道*の掘削等を行い、必要な流下断面*を確保する。

① 堤防の整備

吉野川の国管理区間の無堤地区*（狭隘地区*を除く）においては、洪水によるはん濫被害を防止するため堤防の整備を実施する。

表－4.1.1 堤防の整備（築堤）を実施する区間

河川名	実施区間			
	左岸		右岸	
	箇所名	距離標	箇所名	距離標
吉野川	勝命箇所	33.2k+100～35.4k+150	加茂第一箇所	58.8k+150～59.6k
	脇町第一箇所	41.2k+150～41.6k+100		62.0k～62.4k
	脇町第三箇所	49.0k～50.2k+100	加茂第二箇所	65.0k+50～69.0k+150
	沼田箇所	54.2k+150～56.2k+50	井川箇所	71.4k+150～73.0k
	芝生箇所	59.0k+100～59.2k	池田箇所	76.6k+150～76.8k+100
	太刀野箇所	62.6k+100～62.8k+30		
	昼間箇所	71.6k～73.2k+100		
	箸蔵箇所	75.8k+50～77.0k		
	合計	約8.9km	合計	約6.8km

*：用語集参照

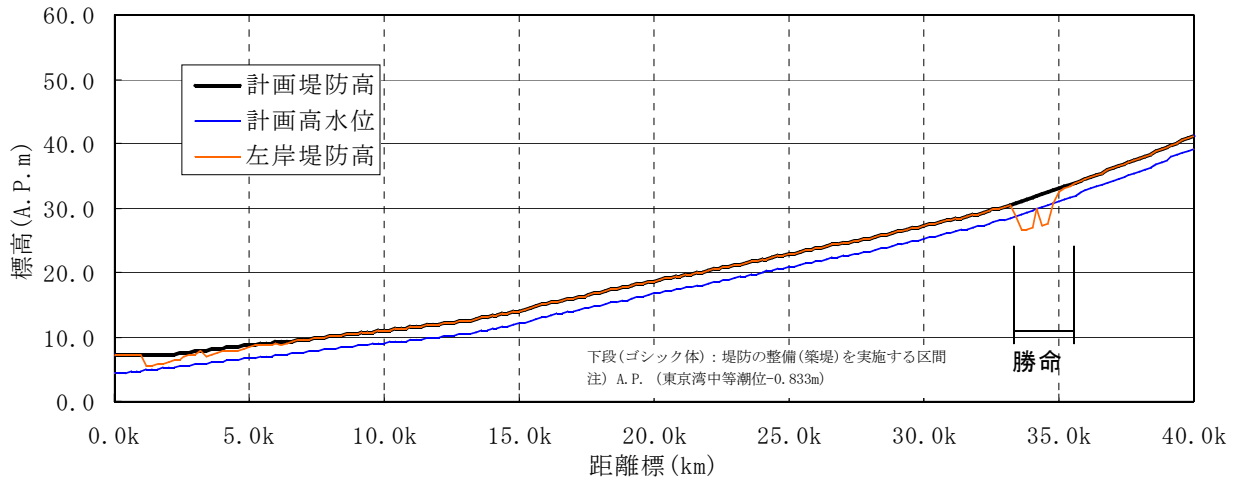


図-4.1.1(1) 岩津下流の現況堤防高(左岸)

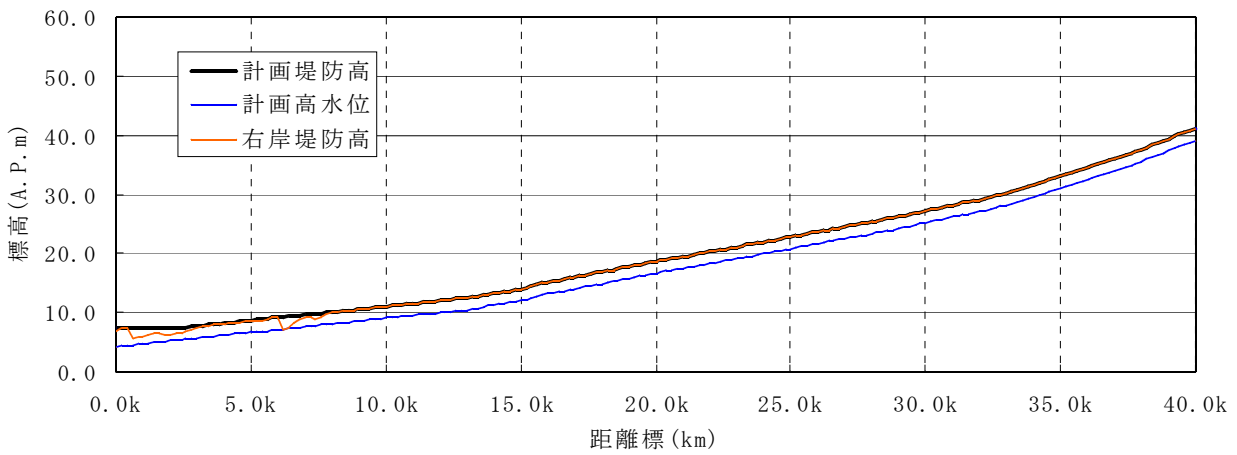


図-4.1.1(2) 岩津下流の現況堤防高(右岸)

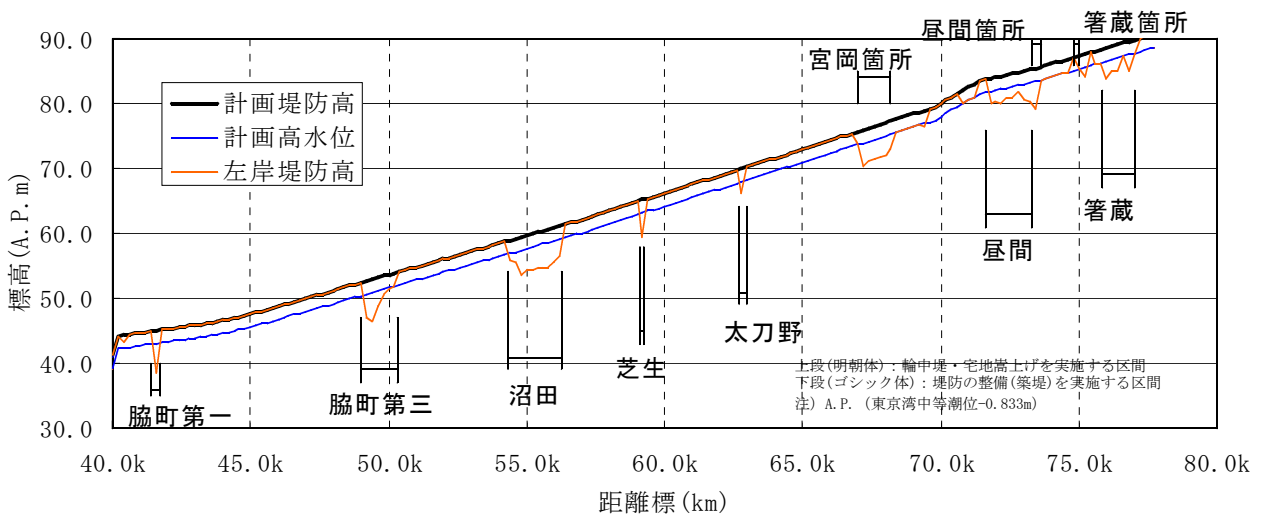


図-4.1.1(3) 岩津上流の現況堤防高(左岸)

* : 用語集参照

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

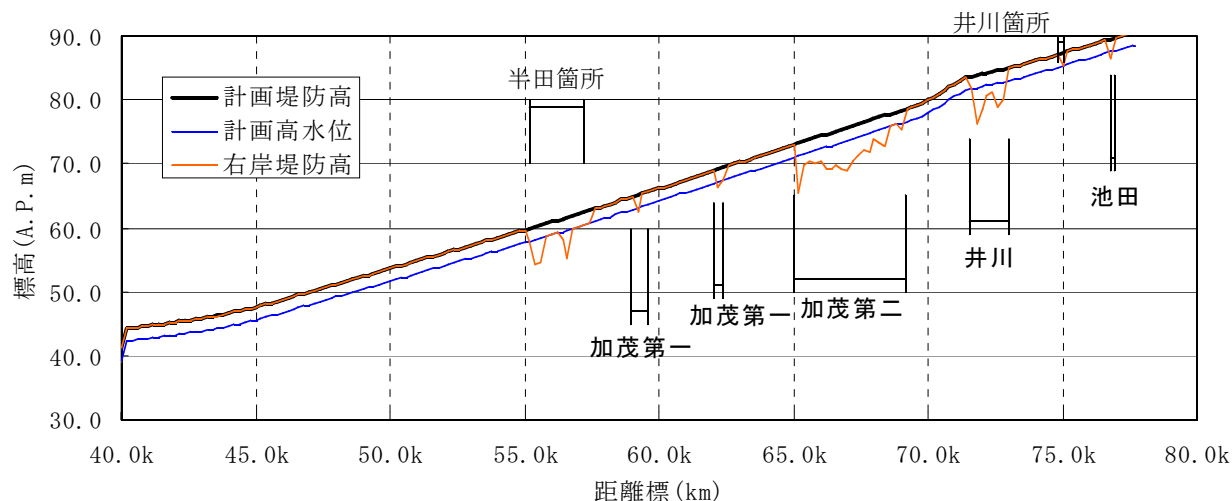


図-4.1.1(4) 岩津上流の現況堤防高(右岸)

② 輪中堤・宅地嵩上げ等

岩津上流（池田～岩津間）の狭隘地区^{きょうあい}*においては、整備による宅地等の資産の消失を最小限にとどめ、地域住民の生活環境を保全しつつ、浸水被害を軽減することなどを目的として、地元との調整を図りながら必要に応じて輪中堤*の設置や宅地嵩上げ*等を行う。なお、輪中堤・宅地嵩上げ等の実施にあたっては、周辺農地等への新たな家屋の立地を防止するため、市町と連携して、災害危険箇所の指定など適正な措置を行う。

表-4.1.2 輪中堤・宅地嵩上げ等を実施する区間

河川名	実施区間			
	左岸		右岸	
	箇所名	距離標	箇所名	距離標
吉野川	宮岡箇所	67.0k～68.2k	半田箇所	55.2k～57.2k
	昼間箇所	73.2k+100～73.6k	井川箇所	74.8k～75.0k
	箸蔵箇所	74.8k～75.4k+100		
	合計	約2.2km	合計	約2.2km

*：用語集参照

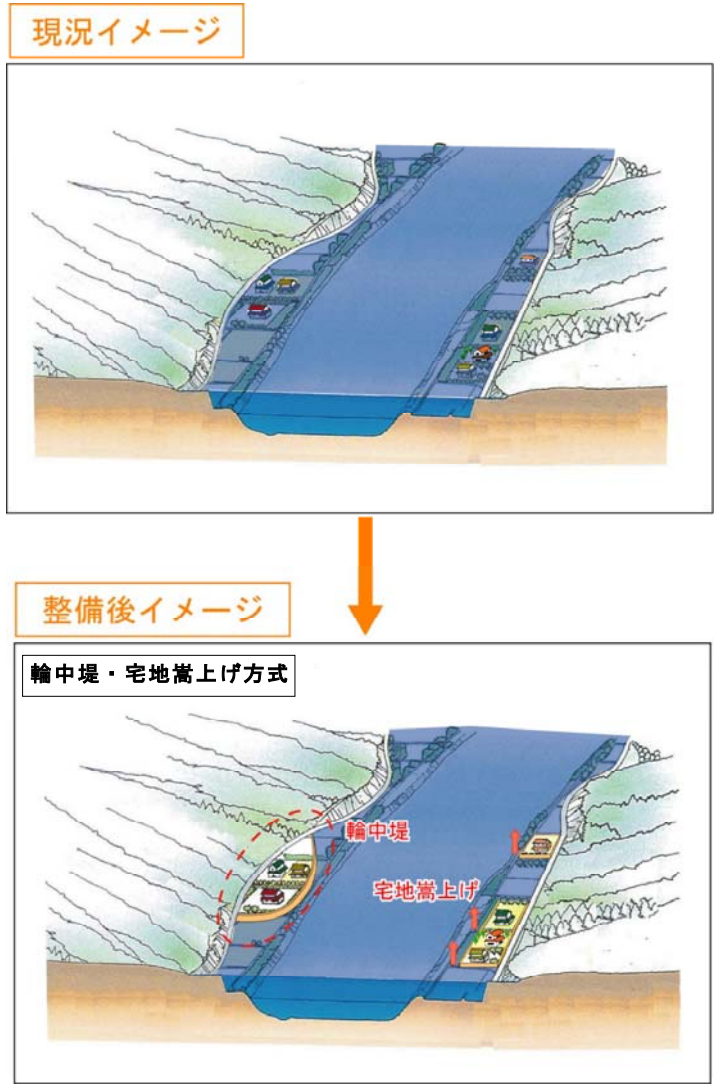


図-4.1.2 輪中堤・宅地嵩上げ等の整備イメージ

③ 河道の掘削等

堤防*の整備及び輪中堤*・宅地嵩上げ*等を実施してもなお、流下断面*が不足する区間では、砂利採取業者の採取要請などの状況も考慮しつつ河道*の掘削を行うとともに、樹木伐採等を行い、必要な流下断面を確保する。

掘削の計画にあたっては、整備後の河床*が維持されやすくするため、現状の流れの状態を大きく変化させないように留意するとともに、魚類等の生息の場となっている瀬と淵*の改変を極力行わないよう平水位*以上の掘削を基本とする。水際部から陸域については、連続性を確保して生物の多様性をもたせるため、緩勾配にて掘削を実施するなど、良好な水際環境*の保全に努める。また、河岸沿いに竹林が存在する箇所での掘削計画にあたっては、歴史的・文化的な価値や吉野川の代表的な景観であること、さらに竹林を生息・育成の場とする動植物が存在することなどから、これらの機能を考慮し、竹林の伐採を最小限に止めるように努める。

表－4.1.3 河道の掘削等（河道断面の確保対策）を実施する区間

河川名	実施区間		
	No.	地区名	距離標
吉野川	①	善入寺地区	25.6k～35.2k（樹木伐採のみ）
	②	脇町第一地区	41.4k～43.2k
	③	舞中島地区	44.0k～45.0k
	④	沼田・半田地区	54.0k～57.2k
	⑤	芝生・太刀野地区	59.0k～65.0k
合計			約21.6km

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

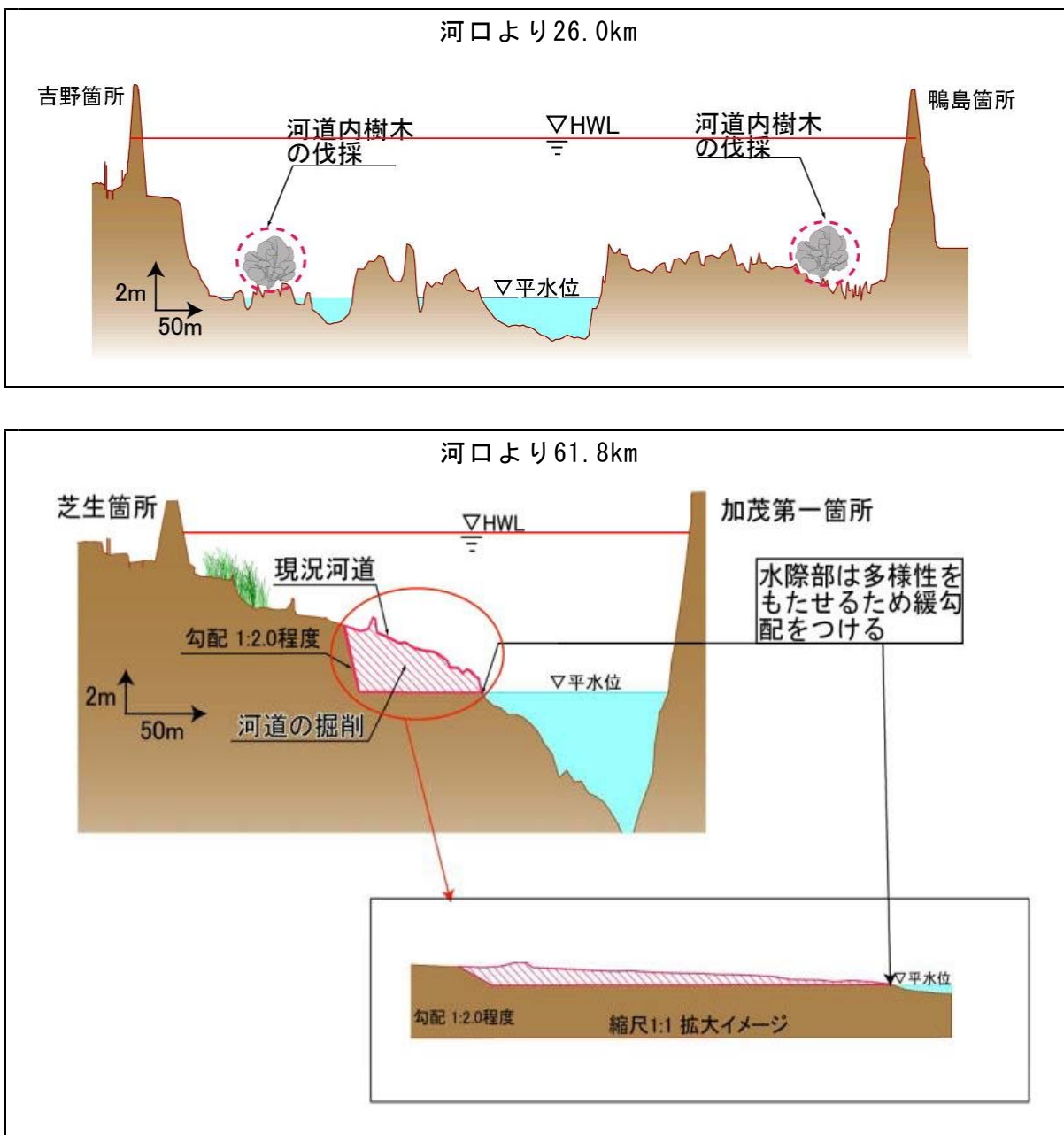


図-4.1.4 河道の掘削等のイメージ(吉野川)

* : 用語集参照

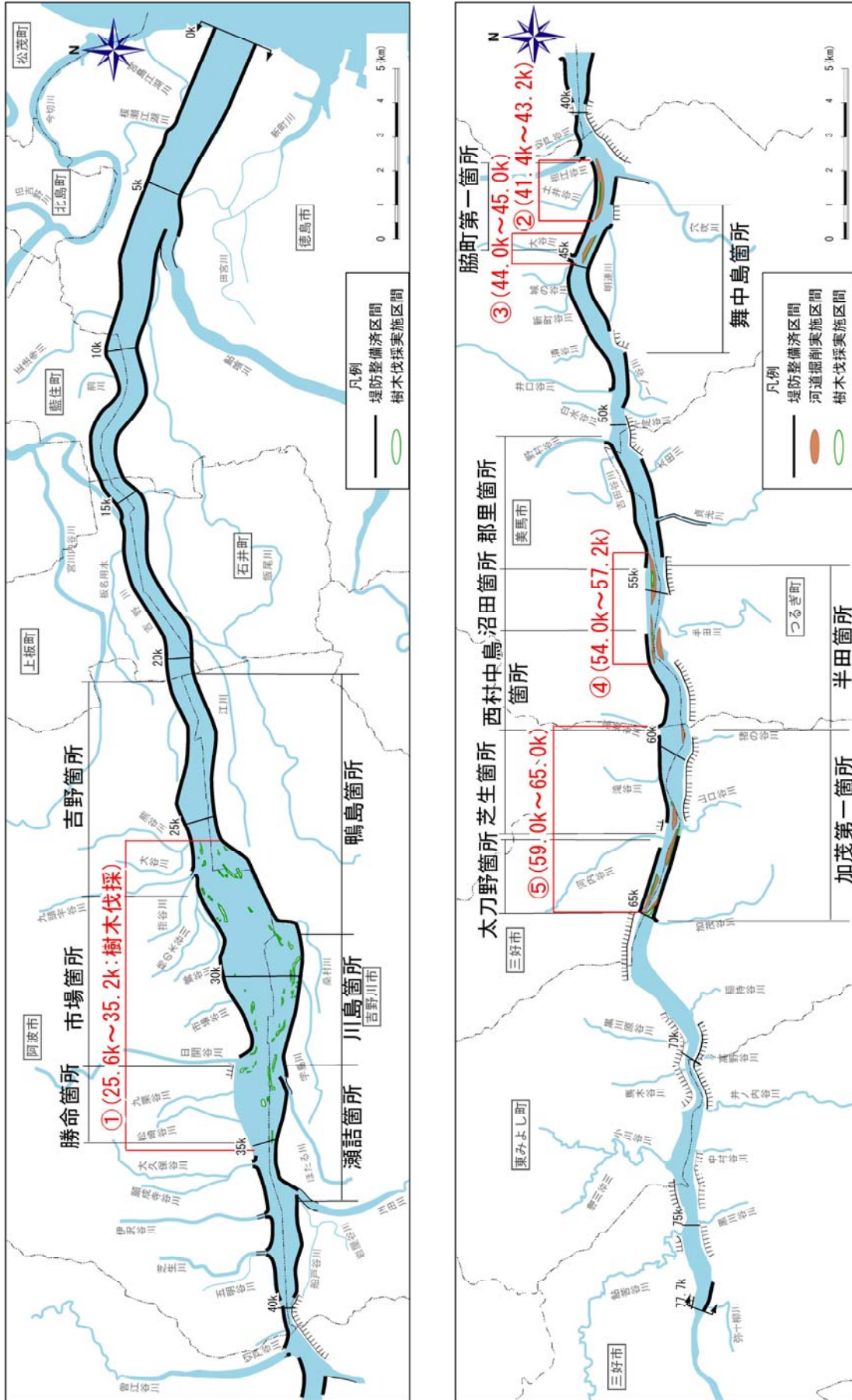


図-4.1.5 河道の掘削等を実施する区間（吉野川）

*：用語集参照

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

<コラム⑧> 吉野川における堤防の整備・河道掘削等による整備効果

吉野川の堤防整備率は、岩津下流（岩津～河口）では約98%で概成しているものの、岩津上流（池田～岩津）では約63%と著しく低い。このため現在の施設状況で整備計画目標流量の洪水が発生した場合、吉野川流域の国管理区間*では、吉野川のはん濫により約450haに及ぶ甚大な浸水被害が想定されます。

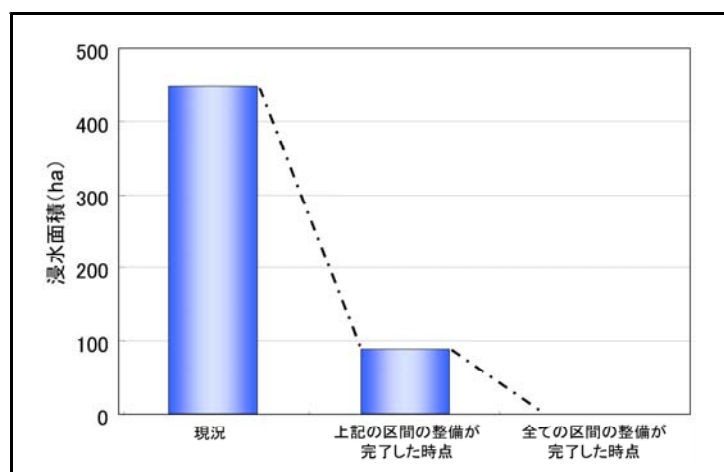
本整備計画では、このような浸水被害を軽減させるため、現在、堤防*の整備を実施している区間に加え、計画的に築堤、河床掘削等の整備を進め、吉野川のはん濫による浸水被害を解消することとしています。なお、下表は現在の予算状況で下流から整備した場合、概ね10年間で着手可能な区間を示したものです。

【堤防の整備の着手可能な区間】

	整備区間
現在の予算状況で下流から整備した場合の着手可能な区間	左岸：勝命箇所、脇町第一箇所(※)、脇町第三箇所、沼田箇所、芝生箇所(※)、太刀野箇所(※) 右岸：半田箇所、加茂第一箇所（毛田地先）、加茂第一箇所(※)、加茂第二箇所

※：現在事業実施中の区間

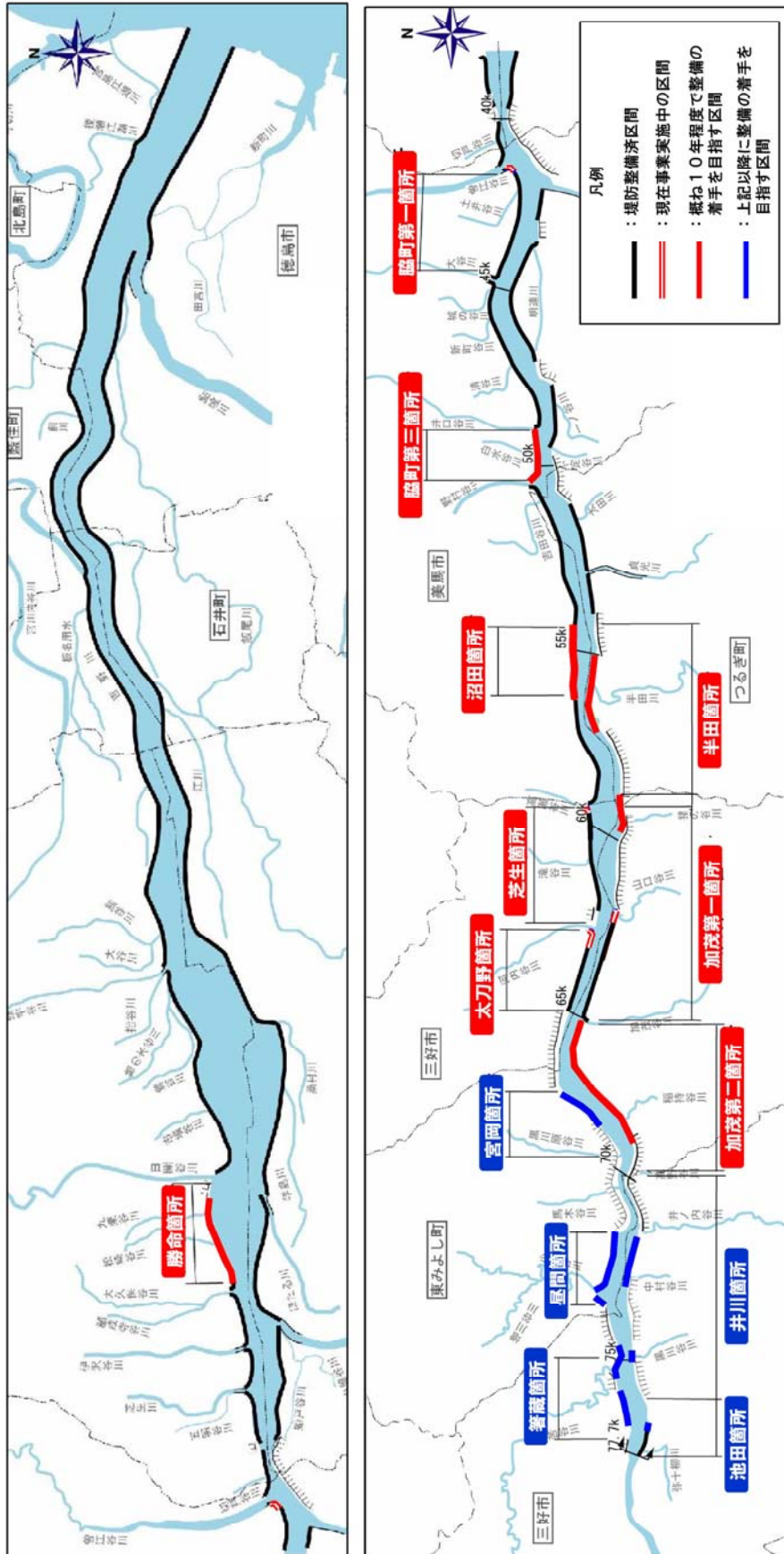
注：上表は予算状況等により変わる場合があります。



堤防の整備段階毎の浸水面積の変化

※計算条件：浸水面積は、戦後最大流量を記録し甚大な浸水被害を発生させた平成16年10月の台風23号による吉野川のはん濫実績について、段階的な事業実施の効果を算出したものです。なお、上記グラフに示す浸水面積の変化は、輪中堤*・宅地嵩上げ*等の実施箇所を含め、対策済み箇所では浸水面積が無くなるものとして算出しています。

*：用語集参照



堤防の整備の着手可能な区間（吉野川）

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

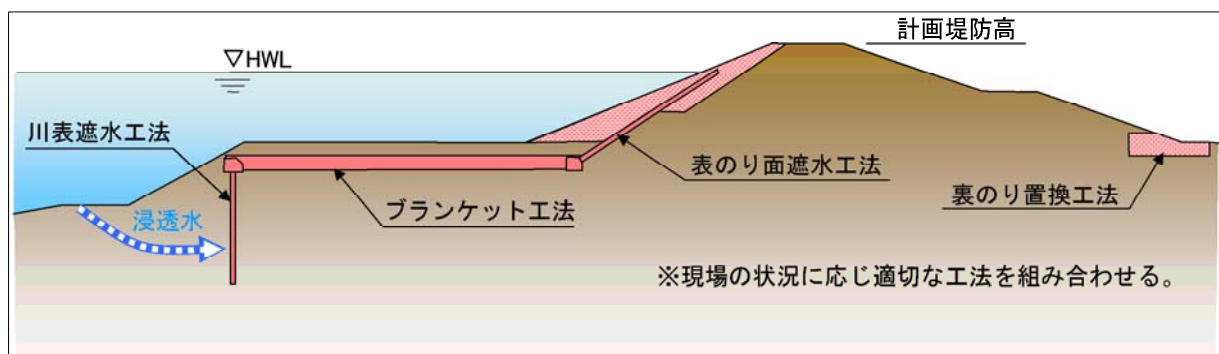
2) 浸透・侵食対策

堤防整備済区間を対象に浸透*に対する安全性を点検した結果、左岸*では約30.8km、右岸*では約28.7kmの区間において対策が必要となっている。

浸透については、漏水被害の実績のある区間を優先的に整備をするとともに、その他の浸透対策必要区間においても、被害状況を注視しつつ、被災規模、現在の堤防*が有している安全度等から総合的に判断し、必要に応じて、浸透対策を実施する。

表-4.1.4 浸透対策を実施する箇所

河川名	実施区間			
	左岸		右岸	
	箇所名	距離標	箇所名	距離標
吉野川	上板箇所	19.0k+156~19.8k+23	鴨島箇所	24.2k~25.0k+108
	吉野箇所	25.2k+150~25.8k+90		27.2k+10~27.4k
	市場箇所	25.8k+90~29.8k+90		
	西林箇所	39.2k+190~40.0k		
	合計	約5.8km	合計	約1.1km



表のり面遮水工法：川側堤防斜面（表のり面）を遮水シート等により被覆することで、河川水を浸透しにくくする。

ブランケット工法：河川敷を透水しにくい材料（主として土質材料）で被覆することにより、河川水を浸透しにくくする。

川表遮水工法：川側堤防斜面（川表*のり尻）等に遮水壁を設置することにより、河川水を基礎地盤へ浸透しにくくする。

裏のり置換工法：堤体の居住地側斜面（川裏*のり尻）の材料をせん断強度の大きいもので置き換え、堤体の安定性を増大させる。

図-4.1.6 浸透対策のイメージ図

*：用語集参照

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

堤防整備済区間を対象に侵食に対する安全性を点検した結果、吉野川では、左岸*で約25.2km、右岸*で約21.8kmの堤防*において対策が必要となっている。

侵食*については、被災の状況を注視するとともに被災履歴、被災規模、現在の護岸の安全度、背後地の社会的条件から総合的に判断し、必要な箇所に対して侵食対策を実施する。

護岸等の整備にあたっては、背後地の社会状況や動植物の生息・生育・繁殖環境等の現状を把握し、必要に応じて回避、低減、代償等（ミチゲーション*）を実施すること及び「多自然川づくり*」などにより河川環境の保全に努める。

表-4.1.5 侵食対策を実施する箇所

河川名	実施区間			
	左岸		右岸	
	箇所名	距離標	箇所名	距離標
吉野川	藍住箇所	11.2k~11.2k+100	鴨島箇所	28.6k+137~28.6k+191
		11.4k+90~11.6k+170	川島箇所	31.8k~32.0k+150
	吉野箇所	23.4k~23.4k+150		
	伊沢市箇所	35.0k+55~35.2k+110		
	合計	約0.9km	合計	約0.5km

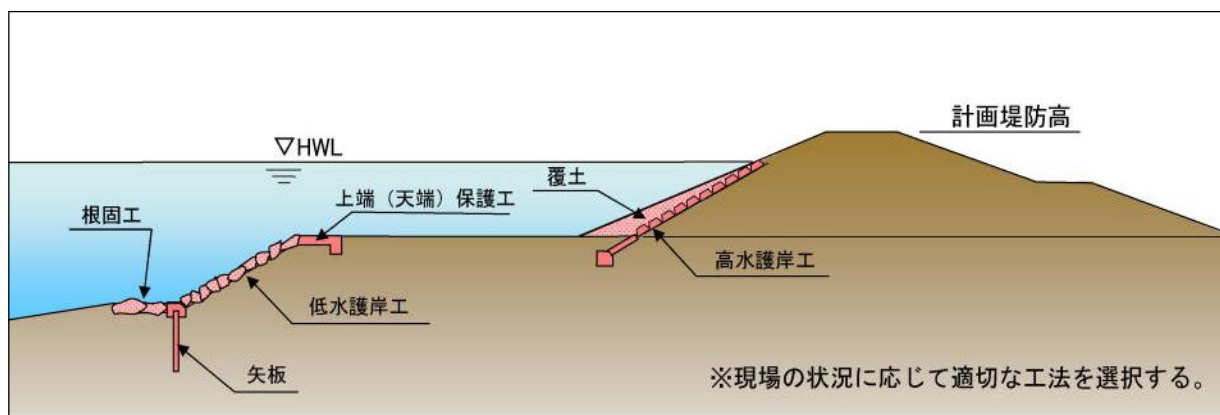
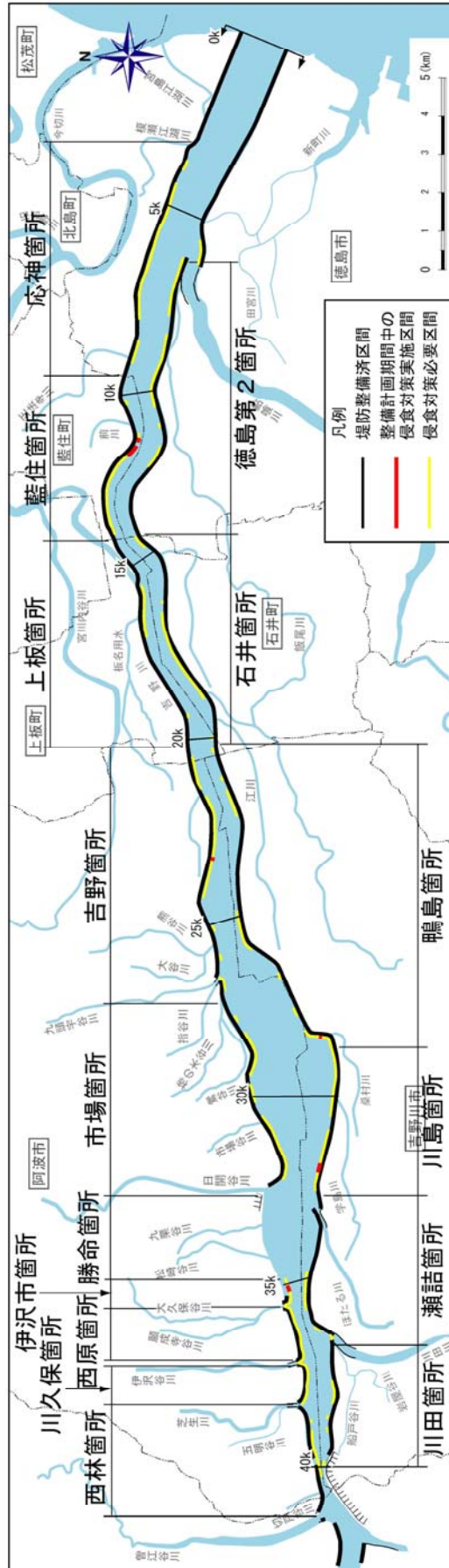


図-4.1.8 侵食対策のイメージ図

*：用語集参照



注) 山付

図-4.1.9 侵食対策を実施する区間

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

3) 内水対策等

吉野川の国管理区間*の川沿いには、現在34の地区において内水（河川に排水できずにはん濫した水）被害が発生する可能性があり、実際に平成16年10月台風23号等の洪水で内水被害が発生している。

内水被害の発生する可能性がある地区については、内水被害の軽減及び拡大防止のため、流域*からの流出抑制や低地への家屋進出抑制等が必要であることから、ハザードマップ*の公表や水害展による啓発活動等のソフト対策*や流出抑制、土地利用誘導、河川情報の提供などの対策について地元自治体と連携して積極的に行う。

また、内水はん濫の状況に応じて、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。

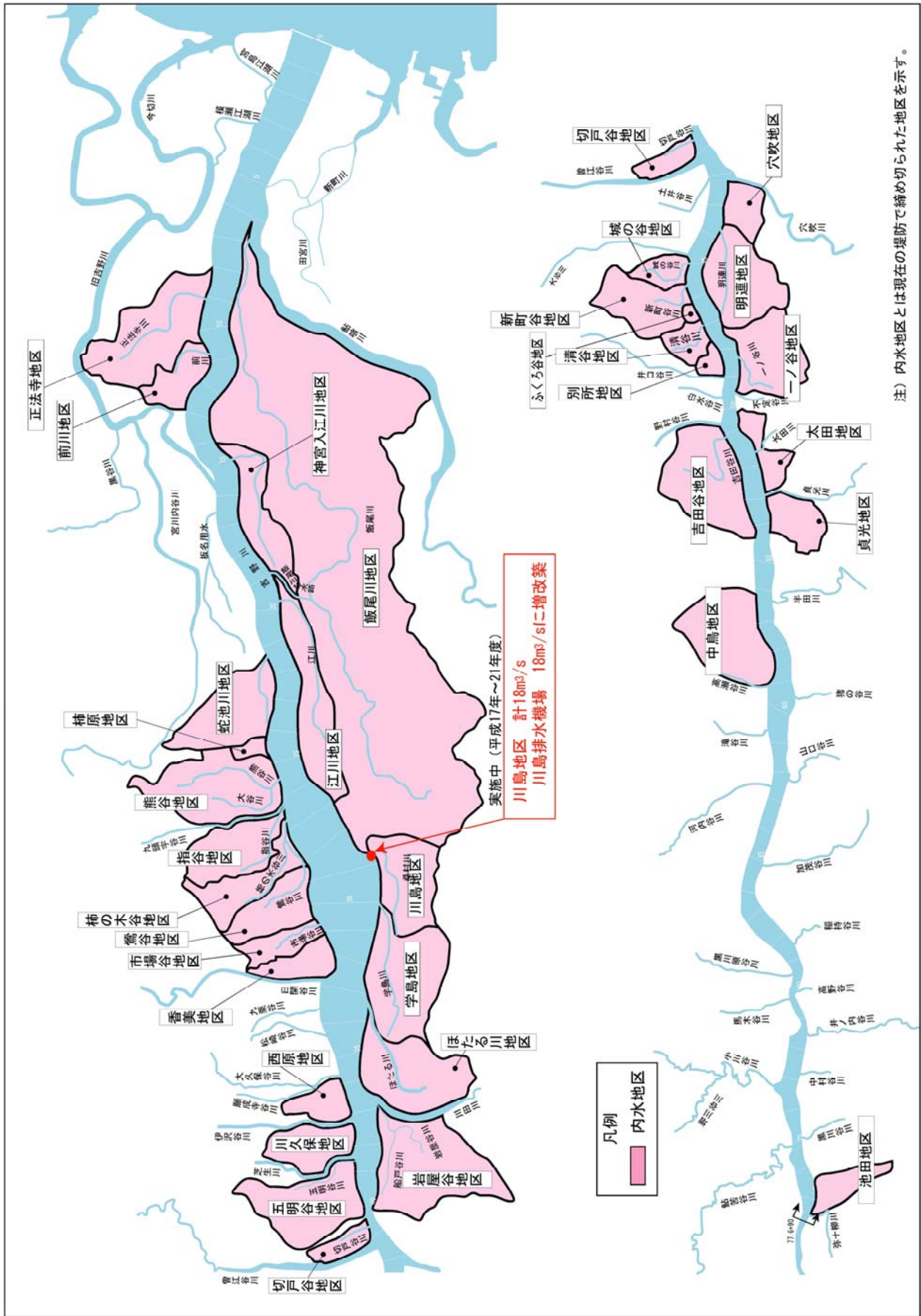
吉野川沿いには、現状で16箇所の既設排水ポンプ場*（国管理164m³/s）が整備済であるが、今後、これらの施設の老朽化や機能低下が危惧されることから、必要に応じ適切な対策を実施する。

また、内水被害を軽減するため、内水被害の危険地域を検証し、家屋等の浸水被害が著しい地区については、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*の改修や排水ポンプ場の新設・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。

表－4.1.6 内水対策を実施中の箇所

内水地区名	実施箇所	整備内容
川 島	川島排水機場	18m ³ /sに増改築（平成17～21年度）

*：用語集参照



図－4.1.10 吉野川内水地区位置図

*：用語集参照

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

<コラム⑨> 飯尾川流域の例（直轄事業と補助事業が連携した内水対策の事例）

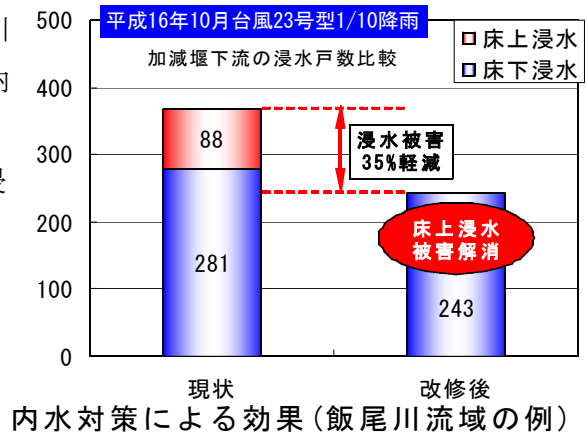
1. 内水対策の概要

飯尾川流域では、その地形特性に起因して、従来より内水（河川に排水できずにはん濫した水）被害が頻発しています。特に、平成16年10月台風23号洪水では、浸水面積3,630ha、床上浸水341戸、床下浸水964戸の甚大な内水被害が発生しました。

このような内水被害を軽減するため、国土交通省では、角の瀬放水路の吉野川合流地点に20m³/sの能力を持つ角の瀬排水機場を建設しました。また、徳島県においても飯尾川の河道改修に加えて、飯尾川第二樋門を改築することにより、一層の内水被害の軽減を図ることとしています。

2. 角の瀬排水機場及び飯尾川河道改修の効果

角の瀬排水機場（20m³/s）の新設、飯尾川河道改修を行うことにより、加減堰下流の内水被害は、概ね10年に1度の降雨（平成16年10月台風23号降雨波形）に対して、床上浸水被害を全て解消できます。



【飯尾川河道改修メニュー】

- 加減堰下流1.2kmの河道改修
- 飯尾川第二樋門改築



飯尾川流域の整備内容

*：用語集参照

＜コラム⑩＞ハード・ソフト一体となった内水対策

吉野川における排水ポンプ場*の整備は、昭和36年9月の第二室戸台風における激甚な内水（河川に排水できずにはん濫した水）被害を契機として、昭和39年に川島排水機場（12m³/s）を設置以降16機場（164m³/s）を整備しており、現在も、川島排水機場増改築（12m³/s→18m³/s）を実施しています。

しかし、内水被害の軽減のためには、排水ポンプ場の整備などハード対策*に加えて、警戒避難体制の構築、流域*からの流出の抑制、低地への宅地進出抑制等のソフト対策*を行うことが非常に重要です。

近年においては、自治体によりさまざまなソフト対策が積極的に行われており、徳島市では、水害時の河川水位や道路の浸水（冠水）等の情報をリアルタイムで把握するための「災害情報収集協力員制度」を創設し、警戒避難体制の強化を図っています。

【自治体によるソフト対策（主要な取り組み）】

- ・ハザードマップ*の公表
- ・浸水実績図の公表
- ・新規転入者への周知
- ・水害展の開催による地域住民への啓発
- ・災害情報収集協力員制度 等



内水ハザードマップの作成
(吉野川市の事例)



水害パネル展の実施

自治体等の取り組み

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) 地震対策

東南海・南海地震などのプレート境界型の地震*等も含め、現在から将来にわたって考えられる最大級の強さを持つ地震動も想定に加え、保持すべき機能に応じてある程度の損傷を許容することも考慮しつつ河川構造物*への影響を検討し、その結果、地震発生後に来襲する津波によって浸水被害が懸念される河口部の堤防*及び国管理の排水門*等の河川管理施設*に対して耐震補強等の必要な対策を実施する。また、地震後の津波や緊急復旧完了前に生じる増水による被害状況、社会的状況等を検討し、その影響の程度が著しい河川管理施設についても必要な対策を実施する。

さらに、対策完了以前の地震発生を想定し、地元自治体と連携して、減災に向けたソフト対策*を実施する。

5) 高潮等対策

吉野川河口部においては、高潮による浸水や河道内侵入波浪の越波*による被害を防止・軽減するため、被害の発生状況を考慮し必要に応じて高潮堤防*等の整備を実施する。

なお、河口部における河川整備の実施に際しては、必要に応じ、海岸・港湾管理者など関係機関との調整を図る。



現状の堤防写真

6) 上流ダム群の改良等

上流ダム群の洪水調節機能の向上に向け、関係機関と調整・連携しつつ、早明浦ダム、柳瀬ダムでは、低い貯水位でも放流できるよう施設を改築するとともに、早明浦ダムでは洪水調節容量を増大させる。なお、早明浦ダムの施設の改築により、放流に伴う濁水の長期化を抑制する副次的効果も期待される。

また、上流ダム群のさらなる洪水調節機能向上について引き続き検討を行う。

池田ダムにおいては、池田地点における河川整備計画の目標流量 $12,500\text{m}^3/\text{s}$ の安全な流下*を図るため、貯水池周辺の浸水箇所において、堤防の新設もしくは宅地嵩上げ*等の対策を行う。また、早明浦ダム下流において浸水が発生している区間について、関係機関と連携し、必要な対策を実施する。

*：用語集参照

7) 防災関連施設の設備

① 河川防災ステーション等の整備

災害時における水防活動や応急復旧の拠点として、水防作業ヤード*や土砂、土のう袋等の水防資機材の備蓄基地を整備するとともに、より迅速かつ効率的な河川巡視、水防活動を実現するため、水防資機材運搬車両等の運行に必要となる方向転換場所(車両交換場所)の整備に努める。

それらに加えて、災害情報の集配信機能、水防団等の活動拠点機能、物資輸送の基地機能等の水防活動等を支援する機能を併せ持つ拠点・避難場所として、河川防災ステーションを必要に応じて関係機関と連携して整備する。

なお、平常時においても関係機関と連携し、河川情報の発信拠点、レクリエーションの場等として活用する。

表-4.1.7 河川防災ステーションを実施する箇所

河川名	名称	実施箇所	主な整備内容
吉野川	中鳥河川防災ステーション (仮称)	美馬市美馬町中鳥地先	水防作業ヤード 緊急用資材備蓄基地 水防活動支援機能 等

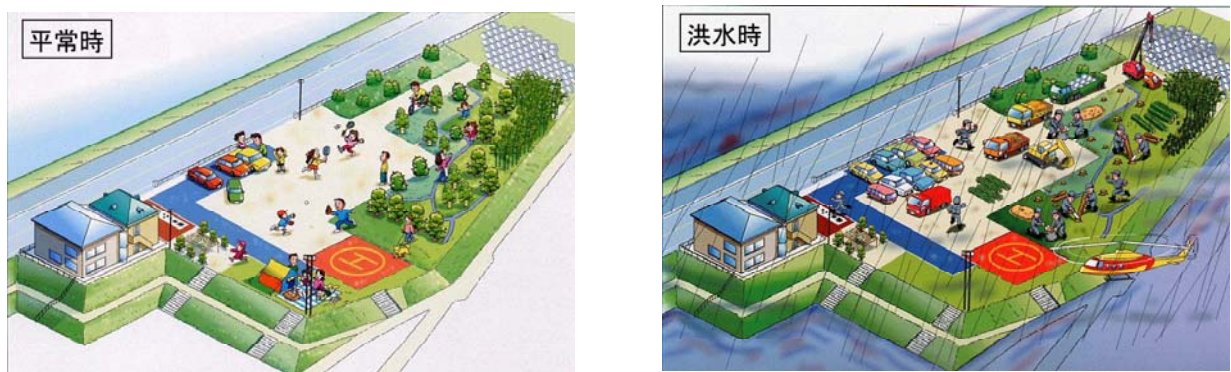


図-4.1.11 河川防災ステーションの整備イメージ図

② 排水ポンプ車等の作業場の整備

内水(河川に排水できずにはん濫した水)はん濫*時に応急的な対策としての排水ポンプ車及びクレーン車等の作業場を現地状況・内水被害実績等を考慮し、必要な箇所を整備する。

③ 側帯の整備

緊急用の土砂等を備蓄するために堤防*に設ける側帯*についても、一連区間の堤防状況等を考慮し、整備に努める。

④ 光ファイバー網等の整備

洪水等の被害を最小限に抑え、壊滅的な被害を回避することを目的として、水位、雨量、画像等の河川情報を収集し、迅速かつ効果的な洪水対応を行うとともに、その情報を関係自治体等へも伝達し、水防活動や避難誘導等に活用するため、観測設備、河川監視カメラ、光ファイバー網等を整備する。

* : 用語集参照

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

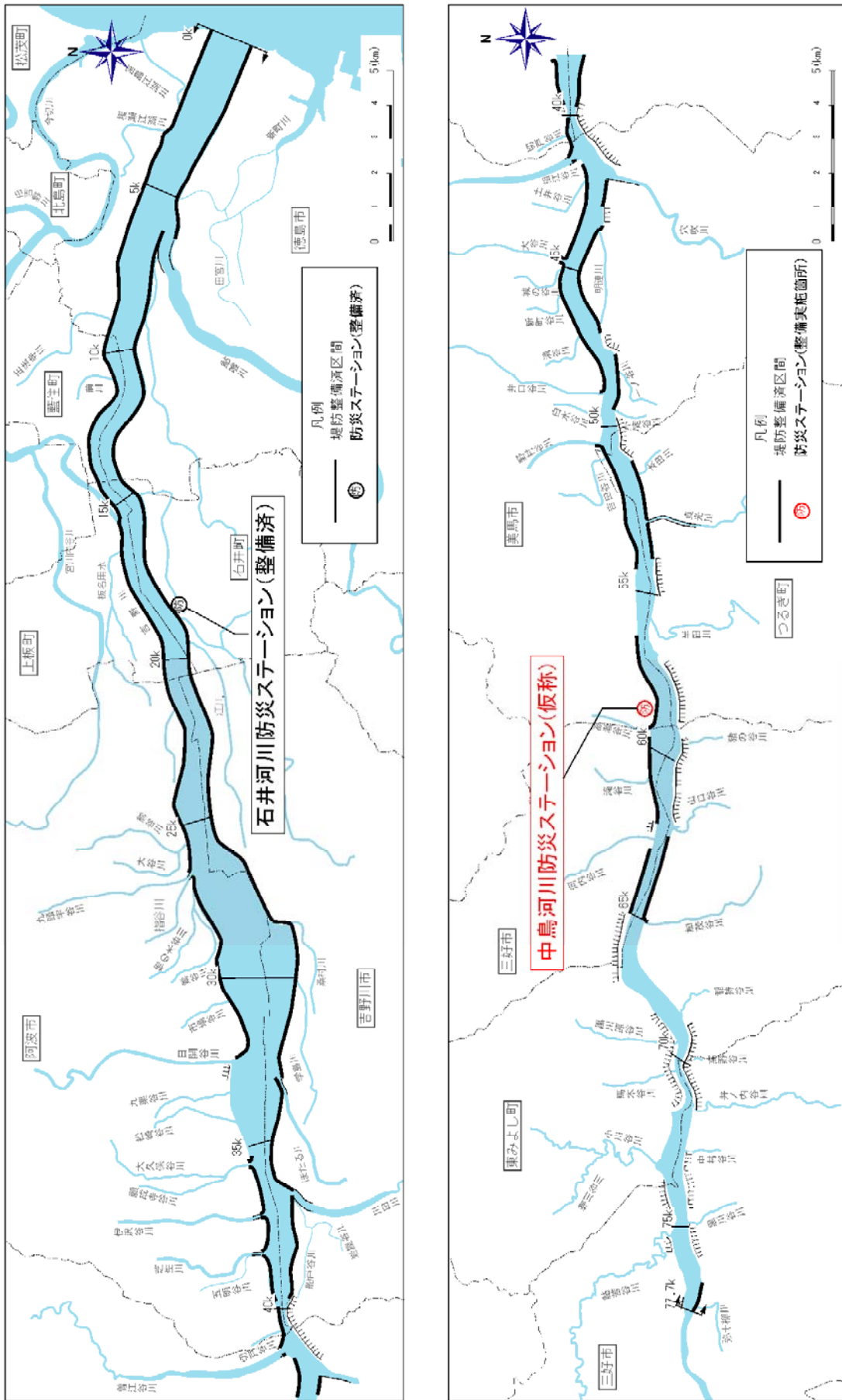


図-4.1.12 防災ステーション実施箇所図(吉野川)

* : 用語集参照

(2) 旧吉野川

1) 洪水、高潮等による浸水被害を軽減するための対策

旧吉野川下流（河口より14.6km付近下流）及び今切川においては、流下断面*や堤防高が不足し、川沿いに残る旧堤防等の効果を考慮しても、市街地等への大規模なはん濫被害が想定される区間において、堤防整備や河道掘削等を実施することにより、必要な流下断面を確保して旧吉野川・今切川のはん濫による浸水被害を軽減する。

旧吉野川上流（河口より14.6km付近上流）の流下断面が不足している区間については、河道*の掘削を行い、無堤地区*における旧吉野川のはん濫による家屋浸水被害を概ね解消する。

整備にあたっては、治水効果の早期発現が可能となるように、現在事業実施中の区間や想定されるはん濫被害が大きい区間を優先的に実施するとともに、未着手区間については、上下流・左右岸のバランスに配慮しながら、計画的に整備を実施する。

① 堤防の整備

流下断面や堤防高が不足している区間の内、市街地等への大規模なはん濫被害が想定される区間については、洪水・高潮等によるはん濫被害を防止するため、港湾計画等と調整の上、堤防*の整備や水門*の新設等の対策を実施する。

また、今切川河口部の河道内の浸入波浪により越波*被害が生じる区間については、消波工を整備する。

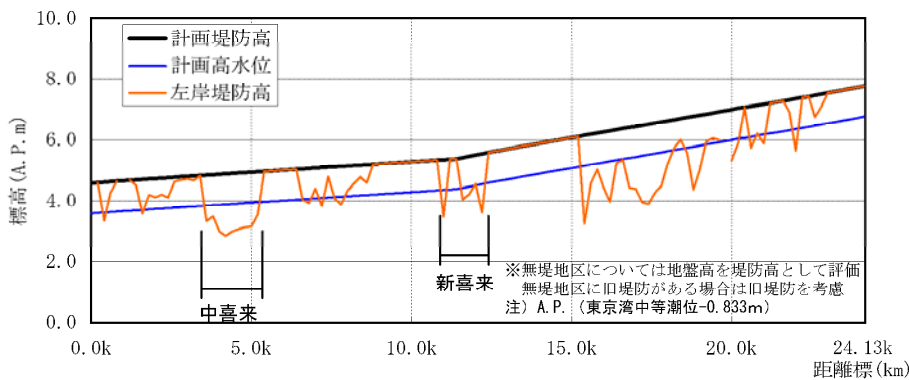


図-4.1.13(1) 旧吉野川の現況堤防高(左岸)

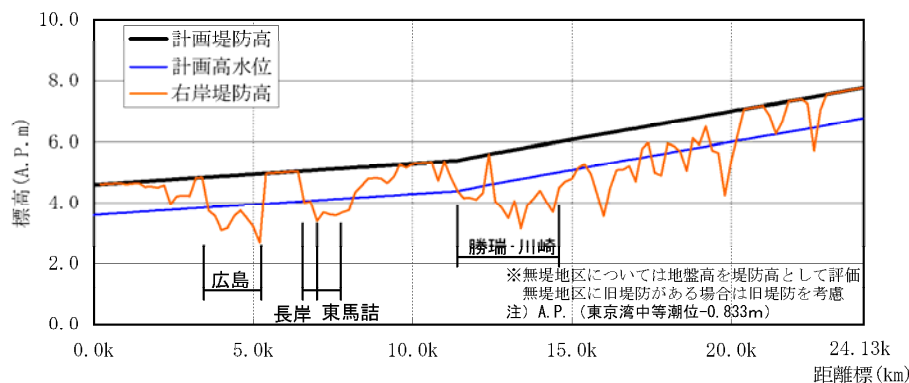


図-4.1.13(2) 旧吉野川の現況堤防高(右岸)

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

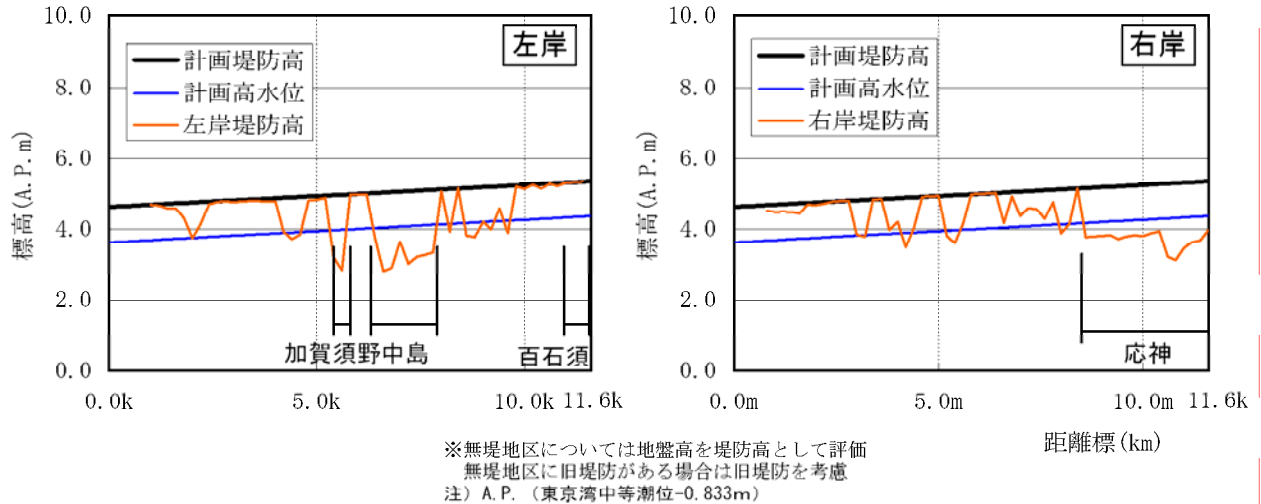


図-4.1.14 今切川の現況堤防高

表-4.1.8 堤防の整備（築堤）を実施する区間

河川名	実施区間					
	左岸			右岸		
	箇所名	地区名	距離標	箇所名	地区名	距離標
旧吉野川	大津	中喜来	3.4k+50~5.2k+150	松茂	広島	3.4k+50~5.2k+50
	喜来	新喜来	9.4k+10~9.4k+20 10.6k+160~10.6k+170 10.8k+100~11.0k		長岸	6.4k+150~7.0k (堤防嵩上げ)
	大麻	新喜来	11.4k+50~11.4k+100 11.6k~11.6k+100	北島	東馬詰	7.0k~7.6k+150
			11.6k+150~12.4k	勝瑞	勝瑞	11.4k~12.4k+150 (堤防嵩上げ)
				川崎	川崎	12.4k+150~14.6k
	合計		約2.5km	合計		約6.8km (約1.8km)
今切川	今切川 左岸	加賀須野	5.4k~5.8k	今切川 右岸	応神	8.5k~10.8k+50
		中島	6.3k~7.9k			10.8k+50~11.6k
		百石須	10.8k+150~11.4k+150			
	合計		約2.7km	合計		約3.3km

※()書は、堤防延長の内、堤防嵩上げの延長

表-4.1.9 水門の新設を実施する箇所

河川名	箇所名	実施箇所
今切川	今切川高潮右岸箇所	宮島江湖川合流点(0.6k付近)
	今切川右岸箇所	榎瀬江湖川合流点(8.2k付近)
合計		2箇所

*:用語集参照

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

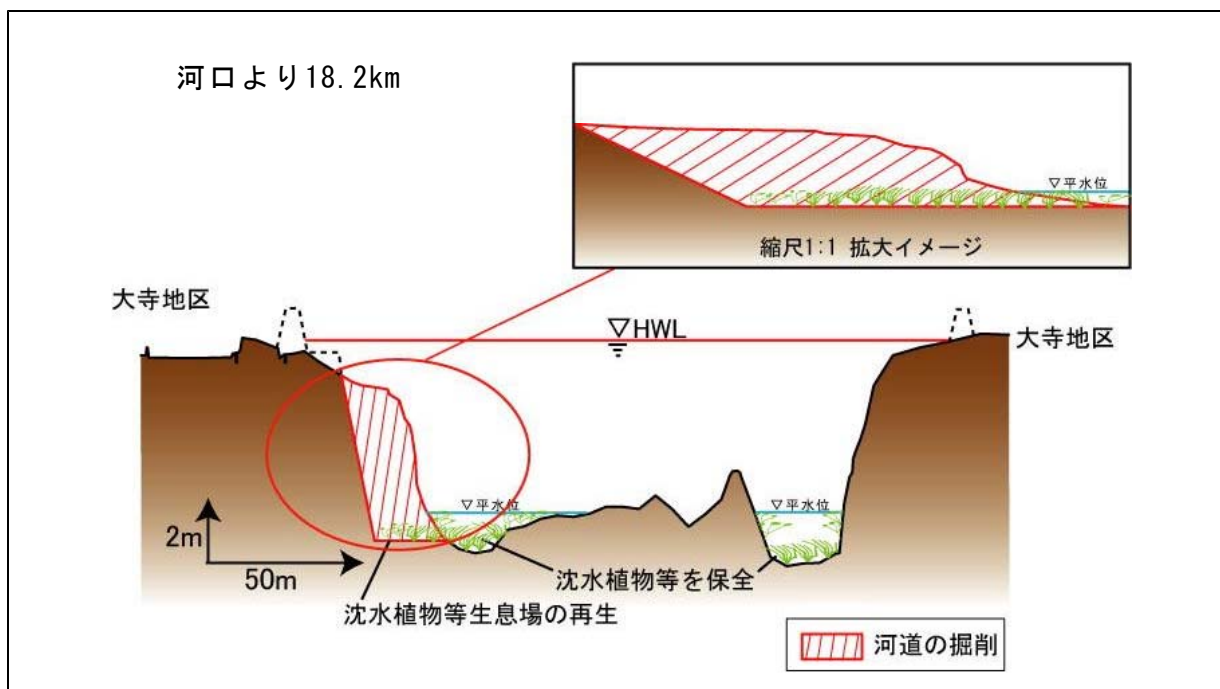
② 河道の掘削等

旧吉野川の下流部（河口より14.6km付近下流）では、堤防*の整備等の対策を実施してもなお、流下断面*が不足する河道区間において、必要な流下断面を確保するため河道*の掘削を行う。また、旧吉野川の上流部（河口より14.6km付近上流）では、無堤地区*における旧吉野川のはん濫による家屋浸水被害を概ね解消することを目的として、はん濫水位の低減のため河道の掘削を行う。

なお、掘削にあたっては沈水植物*や河岸部の植生等、川沿いに残される河川環境・景観の保全・再生に努める。

表－4.1.10 河道の掘削（河道断面の確保対策）を実施する区間

河川名	実施区間					
	左岸			右岸		
	箇所名	地区名	距離標	箇所名	地区名	距離標
旧吉野川	大津	中喜来	4.6k～5.2k	勝瑞	勝瑞	12.0k～12.4k+100
	大麻	津慈	14.0k～15.4k		川崎	12.4k+100～12.8k
	板野	大寺	17.8k+100～18.6k	川端	乙瀬	15.6k～16.2k
			19.0k～19.0k+100			
	合計		約2.9km	合計		約1.3km



図－4.1.16 河道の掘削イメージ(旧吉野川)

③ 橋梁等の許可工作物の改築

橋脚の径間長*や桁下高*の不足により、洪水の流下に支障を与えることが懸念される橋梁等の許可工作物*については、施設管理者と協議し改築を実施する。

*：用語集参照

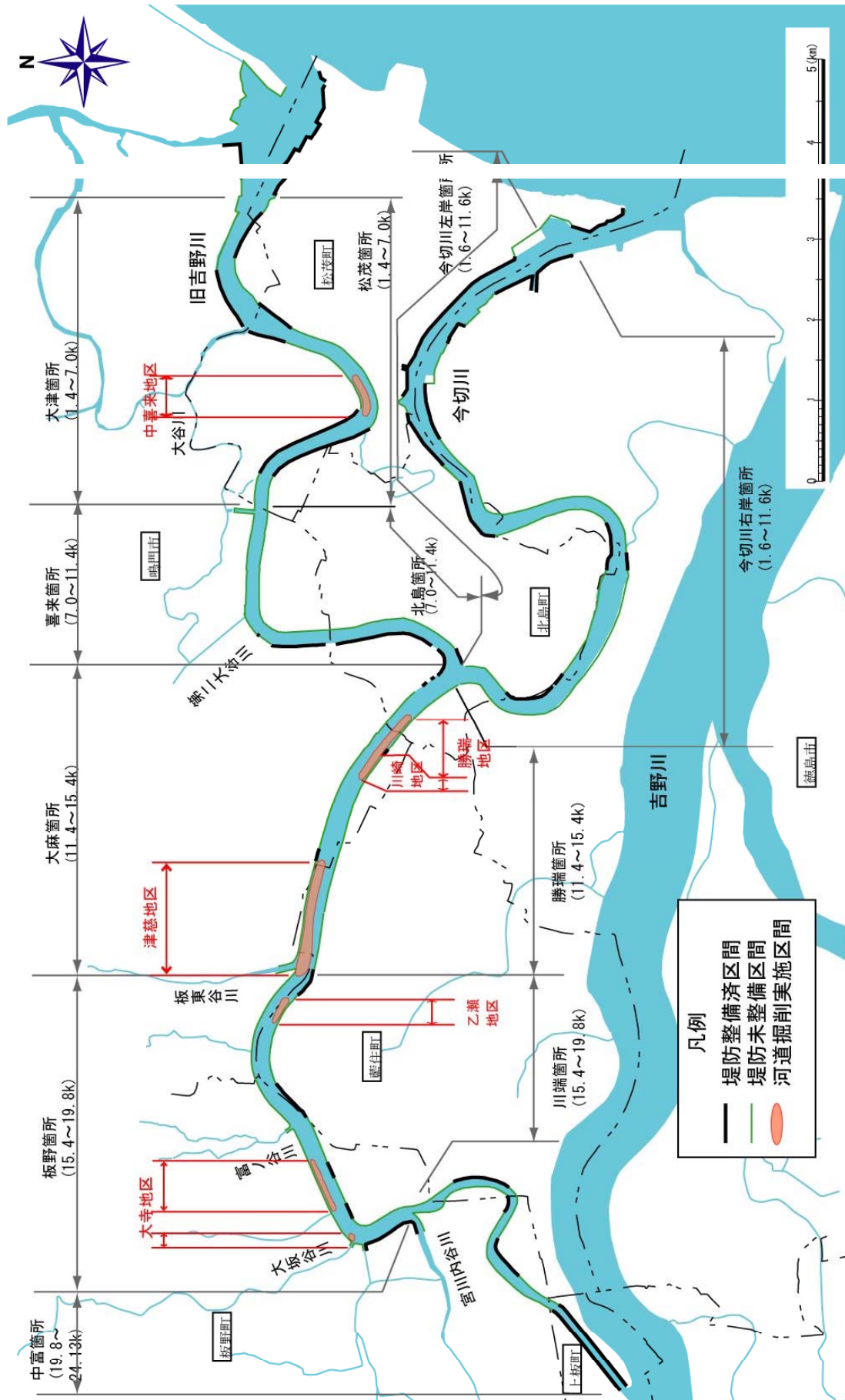


図-4.1.17 河道の掘削を実施する区間（旧吉野川・今切川）

* :用語集参照

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

<コラム⑪> 旧吉野川・今切川における堤防の整備・河道掘削等による整備効果

旧吉野川・今切川の堤防整備率は、約34%と著しく低い。このため、現在の施設状況で整備計画目標流量の洪水が発生した場合、旧吉野川流域の国管理区間*では、旧吉野川・今切川のはん濫により約2,500haの甚大な浸水被害が想定されます。

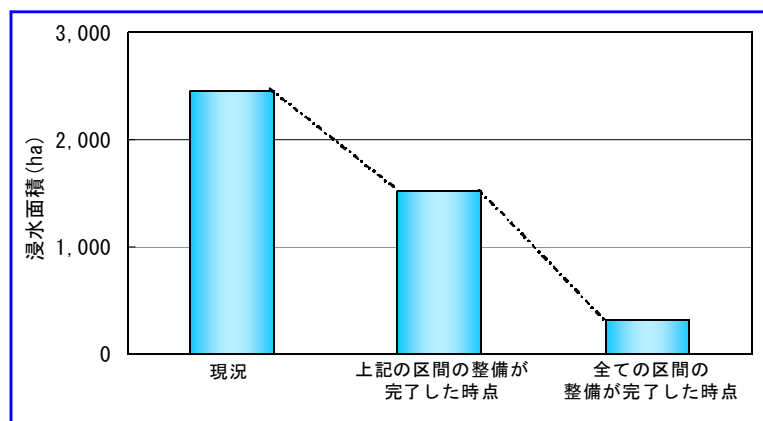
本整備計画では、このような浸水被害を軽減させるため、現在、堤防*の整備を実施している区間に加え、計画的に築堤、河道の掘削等の整備を進め、約90%の浸水被害を軽減することとしています。なお、下表は現在の予算状況で下流から整備した場合、概ね10年間で着手可能な区間を示したものです。

【堤防の整備の着手可能な区間】

現在の予算状況で下流から整備した場合の着手可能な区間	整備区間		
	旧吉野川	左岸：大津箇所 左岸：喜来箇所 大麻箇所	中喜来地区(※) 新喜来地区(※)
	右岸：松茂箇所	広島地区 長岸地区(※)	
	右岸：勝瑞箇所	勝瑞地区(※)	
今切川	左岸：今切川左岸箇所	加賀須野地区	

※：現在事業実施中の区間

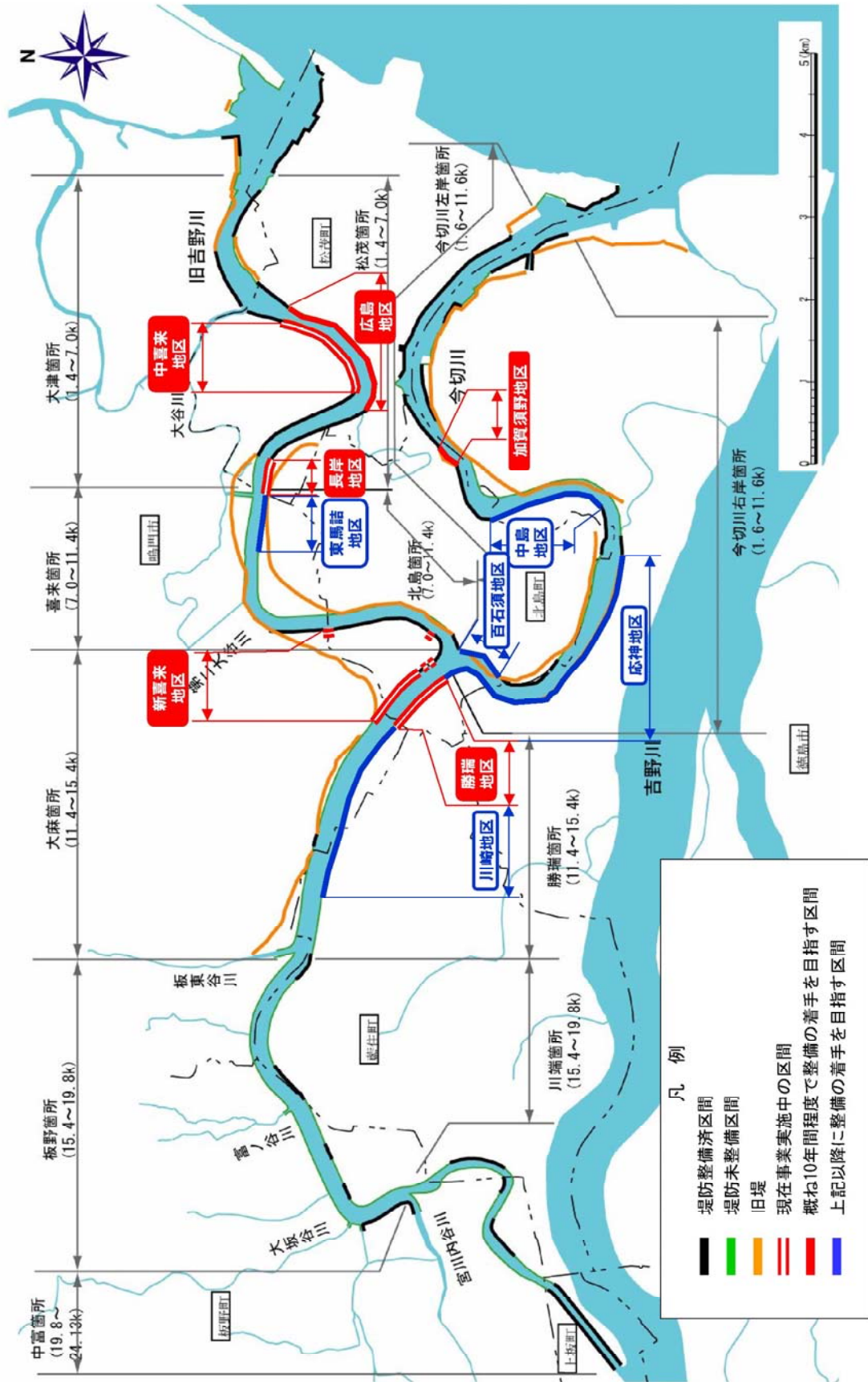
注：上表は予算状況等により変わる場合があります。



堤防の整備段階毎の浸水面積の変化

※計算条件：浸水面積は、戦後最大規模の昭和50年8月台風6号と同規模の降雨条件下で整備（河道も含む）の各段階における旧吉野川・今切川のはん濫状況をシミュレーションしたものです。

*：用語集参照



堤防の整備の着手可能な区間（旧吉野川・今切川）

*:用語集参照

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

2) 浸透対策

堤防整備済区間を対象に、浸透*に対する安全性を点検した結果、旧吉野川では左岸1.0km、今切川では左岸*約0.6km、右岸*約0.6kmの区間において対策が必要となっている。

浸透については、被害状況を注視しつつ、被災規模、現在の堤防*が有している安全度等から、総合的に判断し、必要に応じて浸透対策を実施する。

*:用語集参照

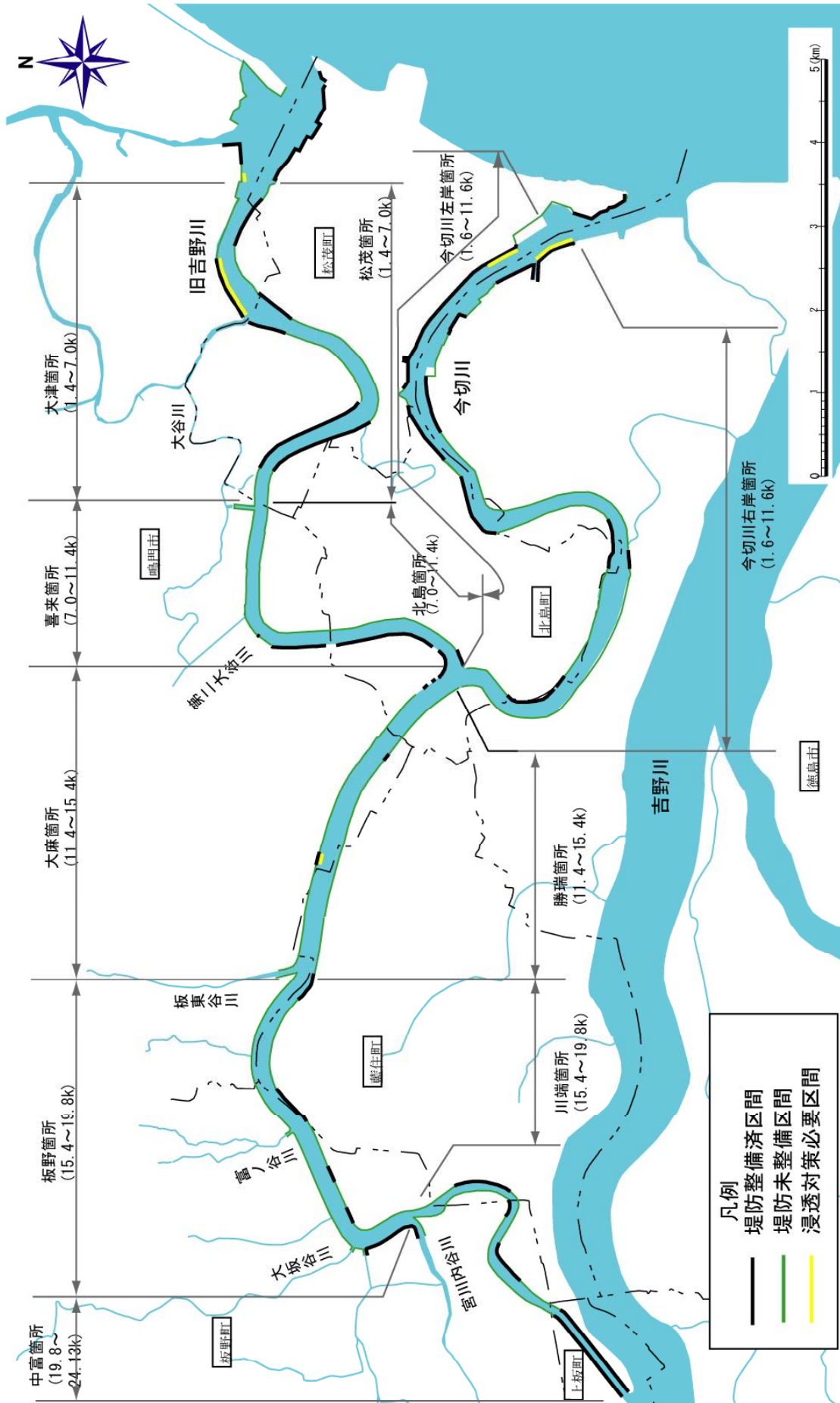


図-4.1.17.1 浸透対策を実施する区間

*:用語集参照

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

3) 地震対策

地震等による河川構造物*等の損傷や浸水被害を防ぐため、当面、地震・津波の影響が比較的大きい下流部において、築堤等の実施と併せて河川構造物の供用期間中に発生する確率が高い地震動に対する耐震対策を実施する。

東南海・南海地震などのプレート境界型の地震*等も含め、現在から将来にわたって考えられる最大級の強さを持つ地震動も想定に加え、保持すべき機能に応じてある程度の損傷を許容することも考慮しつつ河川構造物への影響を検討する。その結果、地震後の津波や緊急復旧完了前に生じる増水による浸水被害が危惧され、耐震・津波対策として対応が必要な区間については、徳島県が所管し同一地区を防御する海岸堤防・支川堤防*・港湾施設等への対応状況等も考慮しつつ、段階的に事業を実施する。

さらに、対策完了以前の地震発生を想定して、地元自治体と連携して、減災に向けたソフト対策*を実施する。

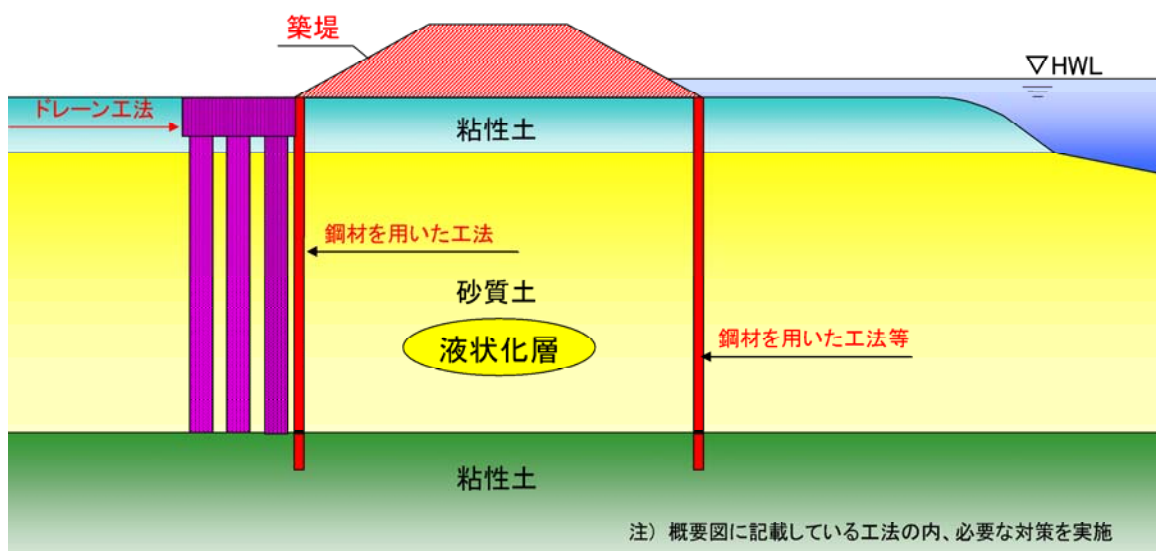


図-4.1.18 地震対策イメージ図

ドレーン工法 : 地盤中に排水材(砕石杭)を設置し、地震時に基礎地盤中に発生する過剰間隙水圧*を消散させることによって、堤体の変形を抑制する。

鋼材を用いた工法 : 鋼材(鋼矢板等)を堤防盛土ののり尻等に打ち込み、地震時の盛土のすべり破壊防止、地盤の液状化*に伴う側方流動の防止、および盛土の沈下変形量を抑制する。



鋼材を用いた工法による耐震対策実施状況

*:用語集参照

表-4.1.11(1) 地震対策を実施する区間（築堤）

河川名	実施区間					
	左岸			右岸		
	箇所名	地区名	距離標	箇所名	地区名	距離標
旧吉野川	大津	中喜来	3.4k+50~5.2k+150	松茂	大津	2.4k~2.8k
					向喜来	3.0k~3.0k+50
					広島	3.2k+150~5.0k [*]
					長岸	6.4k+100~7.0k [*]
	北島	東馬詰	7.0k~7.2k+150 [*]			
	合計		約1.7km	合計		約3.1km
今切川	今切川 左岸	広島	4.2k~4.4k	今切川 右岸	米津	2.8k+100~3.0k
					加賀須野 (右岸)	3.0k~3.4k
						3.6k+50~4.4k
						5.0k~5.6k+100
		合計		約0.3km	合計	

※堤防の整備と重複する区間である。

表-4.1.11(2) 地震対策を実施する区間（耐震対策）

河川名	実施区間					
	左岸			右岸		
	箇所名	地区名	距離標	箇所名	地区名	距離標
旧吉野川	大津	矢倉	2.4k+100~2.8k	松茂	広島	3.2k+150~5.0k
		中喜来	3.2k~5.6k+100		長岸	6.4k+100~7.0k
	喜来	新喜来	8.8k+100~10.2k+100	北島	東馬詰	7.0k~7.2k+150
		合計		約4.1km	合計	
今切川				今切川 右岸	米津	2.8k+100~3.0k
					加賀須野 (右岸)	3.0k~3.4k
						4.2k~5.2k+100
	合計		—	合計		約1.9km

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

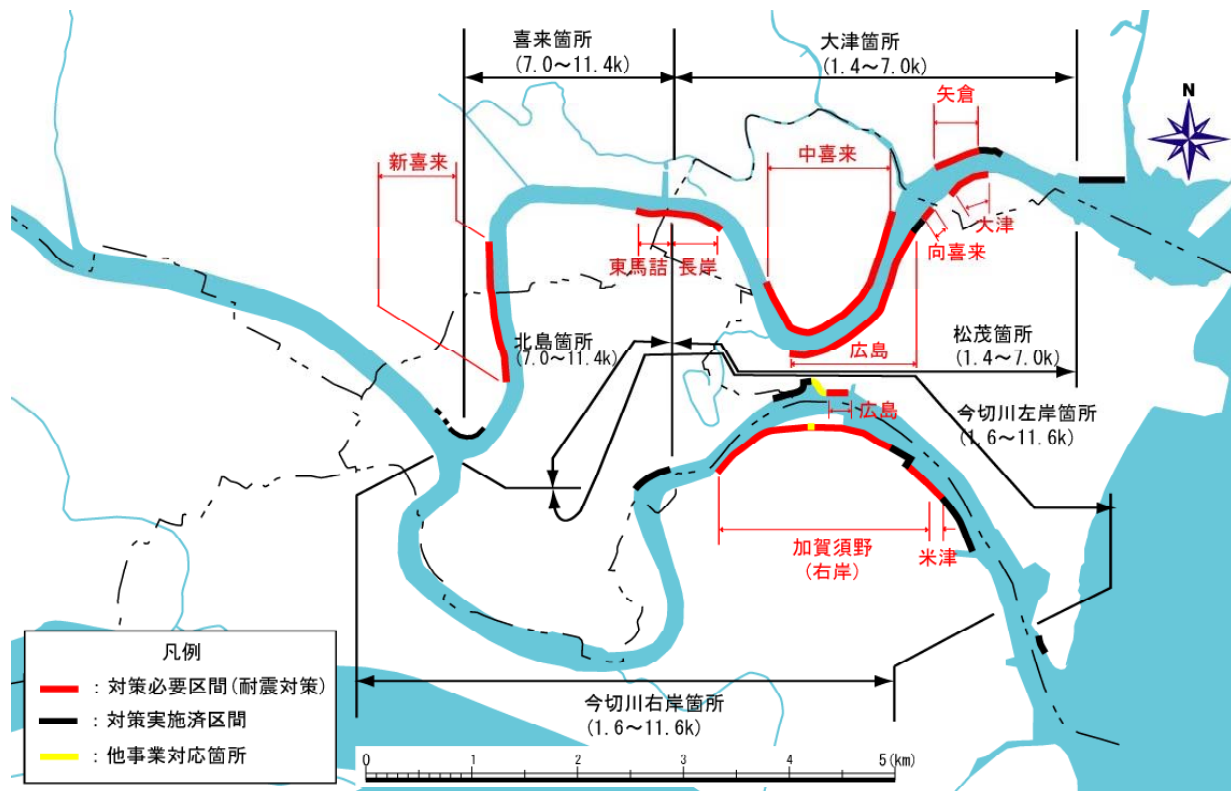


図-4.1.19 地震対策実施箇所(旧吉野川・今切川)
〔河川構造物の供用期間中に発生する確率の高い地震動〕

*:用語集参照

4) 防災関連施設の設備

① 河川防災ステーション等の整備

災害時における水防活動や応急復旧の拠点として、水防作業ヤード*や土砂、土のう袋等の水防資機材の備蓄基地を整備するとともに、より迅速かつ効率的な河川巡視、水防活動を実現するため、水防資機材運搬車両等の運行に必要となる方向転換場所(車両交換場所)の整備に努める。

それらに加えて、災害情報の集配信機能、水防団等の活動拠点機能、物資輸送の基地機能等の水防活動等を支援する機能を併せ持つ拠点・避難場所として、河川防災ステーションを必要に応じて関係機関と連携して整備する。

なお、平常時においても関係機関と連携し、河川情報の発信拠点、レクリエーションの場等として活用する。

② 側帯の整備

緊急用の土砂等を備蓄するために堤防*に設ける側帯*についても一連区間の堤防状況等を考慮し、整備に努める。

③ 光ファイバー網等の整備

洪水等の被害を最小限に抑え、壊滅的な被害を回避することを目的として、水位、雨量、画像等の河川情報を収集し、迅速かつ効果的な洪水対応を行うとともにその情報を関係自治体等へも伝達し、水防活動や避難誘導等に活用するため、観測設備、河川監視カメラ、光ファイバー網等を整備する。

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

4-1-2 河川環境の整備と保全に関する事項

吉野川及び旧吉野川・今切川における河川の適正な利用及び河川環境の現状と課題を踏まえ、河川整備の基本理念・目標の達成を目的として計画する河川整備の内容は、以下のとおりとする。

なお、河川整備の項目とその内容については、進捗状況をフォローアップするとともに、河床変動や樹木の繁茂状況など河道内の状況の変化や流域*の社会情勢等を踏まえ、必要に応じて、整備項目の追加・削除、実施内容・箇所の変更等の見直しを適切に行う。

(1) 動植物の生息・生育・繁殖環境の保全・再生

1) レキ河原の保全・再生

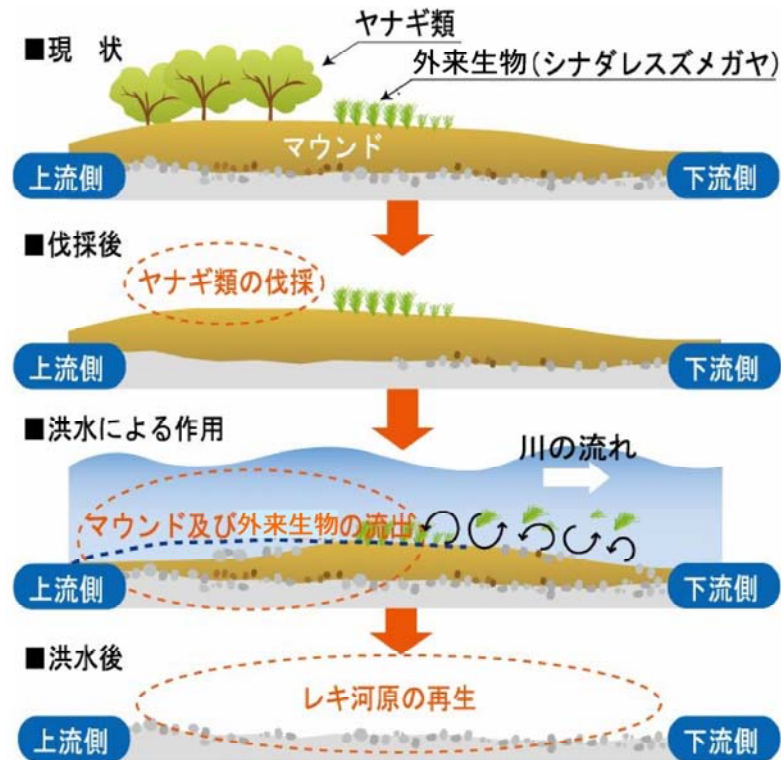
吉野川中流域（池田ダム～第十堰湛水域上流端）には、吉野川本来の姿である広いレキ河原*があり、河原固有の植物やレキ河原に営巣するコアジサシ等が生息・生育・繁殖している。また、外来生物*（植物）であるシナダレスズメガヤの繁茂が確認されており、レキ河原に依存する動植物への影響が懸念されていることから、吉野川らしい広いレキ河原を保全・再生するためにはシナダレスズメガヤが侵入・定着しにくい河道状態を再生することが必要となる。

対策の実施にあたっては、川が本来持っている洪水営力*を可能な限り利用することを基本とし、侵入・拡大の要因となる河道内樹木の伐採を実施するとともに、人為的な除去対策として、抜き取り等の対策についても検討する。なお、対策実施箇所は、シナダレスズメガヤの繁茂状況、定着特性、レキ河原を利用する動植物の重要性等を勘案しながら決定する。

表－4.1.12 レキ河原の保全・再生に関する整備を実施する箇所（吉野川）

名 称	実施箇所	主な整備の内容
レキ河原の保全・再生	17.0k～64.5k	洪水営力を利用してシナダレスズメガヤが侵入・定着しにくい環境を保全・再生するために、樹木伐採を実施

*：用語集参照



図－4.1.20 レキ河原再生のイメージ（吉野川）

2) 水際環境の保全・再生

吉野川では、昭和50年から平成2年にかけて全川的にヤナギ類の群落が発達し、特に岩津下流では今も拡大傾向となっている。河道内にヤナギ類が繁茂することにより、土砂堆積による砂州の陸域化によって水際が急勾配になり、水際のなだらかな連続性（エコトーン*）の消失が懸念されている。水際環境*の保全・再生については、ヤナギ類に依存する動植物の生息・生育・繁殖環境についても考慮しながら、水際のなだらかな連続性が消失している場所ではヤナギ類の伐採を実施する。なお、河川工事等の際には、「多自然川づくり*」を基本とすることにより河川環境の保全に努める。

表－4.1.13 水際環境の保全・再生に関する整備を実施する箇所（吉野川）

名 称	実施箇所	主な整備の内容
水際環境の保全・再生	左岸： 14.0k～77.4k 右岸： 14.4k～76.4k	河道の樹林化が原因で水際が直立化した箇所について、樹木伐採を実施

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

3) 河道内樹木の取扱い

吉野川では、河道内樹木の繁茂・拡大が洪水の安全な流下*の支障となっている箇所やレキ河原*の減少等、吉野川本来の景観や自然環境を変化させている箇所において、治水・環境・風土の側面から吉野川の望ましい河川環境の創出・再生を目的として樹木管理を行う。

樹木管理を実施するにあたり、当面の対象樹木に関する管理計画を立案し、初めに個別箇所の管理目標を明確に定めた上で、現状の河道内樹木を治水、環境、風土の観点から評価する。その結果、全ての観点からプラスと評価される場合には「保全・促進」、マイナスと評価される場合は「排除・改善」するための手法を検討する。また、プラスとマイナスの評価が混在する場合には、派生する矛盾や対立を調整するために回避、低減、代償等（ミチゲーション*）の措置を実施することを基本として、目標の達成に向けた適正な管理に努める。

(2) 河川空間の整備と適正な利用

1) 人と川とのふれあいに関する施策の推進

吉野川本川では、河川空間の利用が盛んである。子供たちの体験活動の場を拡大し、また「川に学ぶ」体験を推奨する観点から、河川利用の推進と体験活動の充実を図るために、美馬市では、「子どもの水辺四国三郎」を「水辺の楽校プロジェクト*」として整備している。今後もこのような活動を進めることにより、地域と一体となった空間整備を行う。なお、整備にあたっては周辺の河川環境と調和するように努める。



遊歩道の整備事例
吉野川右岸河口より37km付近



坂路（バリアフリー）の整備事例
吉野川右岸河口より65km付近

表-4.1.14 人と川とのふれあいに関する整備を実施中の箇所（吉野川）

名称	実施箇所	主な整備の内容
子どもの水辺四国三郎 (美馬市水辺の楽校)	吉野川左岸58k付近 (美馬市)	子供たちが中鳥島の歴史や吉野川の自然を安全に体験できるよう河岸の整備等を実施

*:用語集参照

一方、旧吉野川・今切川は、河口堰の操作によりほぼ一定の水位が確保される湛水域*となっており、水面等は釣りや漕艇の練習に利用されている。また、河川敷*等は散策、野外活動、スポーツ等に利用され、地域住民の憩いの場となっていることから、水辺や河川敷へ近づきやすいように親水護岸*等を整備する。なお、魅力と活力のある地域形成に向けて、地域と共同で地域及び河川の特性を活かした交流ネットワークの構築を図る。



カヌー等の入水場所の整備事例



今切川水辺プラザ整備箇所

表－4.1.15 人と川とのふれあいに関する整備を実施中の箇所（今切川）

名称	実施箇所	主な整備の内容
今切川水辺プラザの整備	今切川左岸： 百石須地区	水辺や河川敷等へ近づきやすいように親水護岸・坂路等の整備を実施

2) ダム貯水池周辺整備の推進

ダム貯水池周辺は、森と湖に囲まれた貴重な水辺空間であるとともに、地域コミュニティの場としても非常に重要であることから、関係機関と連携して、ダム環境の整備や、利便性の向上を図る。また、ダムを活かした水源地域の自立的、持続的な活性化を目的とした「水源地域ビジョン*」に基づく施策の推進に対して関係機関と連携し、積極的な支援を行う。

表－4.1.16 ダム貯水池周辺整備を推進する箇所

名称	実施箇所	主な整備の内容
早明浦ダム	早明浦ダム湖 及びダム湖周辺	ダム湖空間の適正な利用を誘導するとともに、ダム湖周辺を憩いの場として提供するため、レクリエーション機能を高める施設の整備を実施する。あわせて、防災面でも活用可能な整備を行う。

表－4.1.17 水源地域ビジョン

ビジョン名	策定年
早明浦ダム水源地域ビジョン	平成14年策定
銅山川3ダム水源地域ビジョン	平成15年策定
池田ダム水源地域ビジョン	平成16年策定

4. 河川整備の実施に関する事項

4-2 河川の維持の目的、種類及び施行の場所

4-2 河川の維持の目的、種類及び施行の場所

4-2-1 洪水、高潮等による災害の発生の防止または軽減に関する事項

吉野川及び旧吉野川における洪水、高潮等による災害発生の防止または軽減に関する現状と課題を踏まえ、河川整備の基本理念、目標の達成を目的として河川維持管理を計画する。

河川維持管理の項目と内容については、吉野川及び旧吉野川の河川特性を十分に踏まえ、概ね3～5年間を対象に河川管理上の重点箇所や実施内容など、具体的な維持管理計画（案）を作成するとともに、年度ごとに1年間の維持管理実施計画を策定し、それに基づく調査、点検を実施する。その結果を評価し、次年度の実施計画を見直しサイクル型維持管理を実施する。

なお、これらの調査、点検結果については、河川カルテに記録して整理し、データベース化を図ることで今後の適切な維持管理を図るものとする。

(1) 河川の維持管理

① 河道の維持管理

事業実施箇所における効果の持続性や洪水の流下*に支障を生じないように、河道*については、河川巡視や縦横断測量*等、定期的にモニタリングを行い、土砂堆積や河床低下等の河道状況の把握に努める。



河川巡視

洪水の流下能力の維持及び低水路*の安定化を図るため、必要に応じて河道整正や樹木伐採を行う。

洪水を安全に流下させるための施策として、河道の掘削や樹木伐採を行う箇所、特に吉野川中流域の清谷川合流点から美馬中央橋付近等については、河床変動及び竹林の繁茂状況を定期的にモニタリングし、流下能力評価を行い、必要に応じて、河道整正や樹木管理等の措置を実施する。

また、増水後は、河川巡視等により点検を行うとともに、水衝部*付近の局所的な深掘れ*が見られる箇所については、その進行状況の点検を実施し、必要に応じ、適切に護岸・根固め*等の補修を実施する。

旧吉野川のホテイアオイやボタンウキクサ等への対応としては、河川巡視により早期に発見するとともに、「ホテイアオイ等対策連絡会」等を通じて、関係機関と情報共有を行うなど、連携を図り、早期の駆除に努める。

*：用語集参照

② 堤防・護岸の維持管理

堤防*や護岸については、洪水時に機能を維持できるように、平常時の点検と必要に応じた適切な堤防除草・補修を実施する。

また、洪水時においても、河川巡視等による漏水や護岸損傷等の状況把握に努めるとともに、洪水後には、堤防や護岸の変形や被災の有無を巡視・点検し、必要に応じて適切な補修を実施する。

なお、堤防については、堤防の変形・ひび割れ等の変状を早期に発見するため、堤防除草を出水期の前後（年2回）に行った上で徒歩による堤防目視モニタリングの点検を実施し、必要に応じて適切な補修を行う。なお、刈草については、農家での再利用や堆肥化などのリサイクル・コスト縮減に努める。

護岸については、その変形・ひび割れ等の変状を早期に発見するため、平常時の河川パトロールカーによる巡視のほか、吉野川河口域（河口～名田橋付近）や旧吉野川・今切川では巡視船による点検を実施し、必要に応じ適切な補修を行う。

特に、上板、鴨島箇所等の吉野川下流域の中で過去から漏水が頻発している区間については、巡視や堤防に設置した間隙水圧計等の計器を使用したモニタリングの結果から、浸透対策工の効果を把握し、今後の浸透対策に反映するとともに必要に応じて適切な追加対策を行う。

さらに、円滑な河川巡視に向けて、管理用通路の適切な整備・補修を実施する。



堤防除草

③ 施設の維持管理

排水門*、水門、排水ポンプ場等の施設については、洪水時に確実に機能が発揮できるように、平常時の河川巡視のほか、洪水発生の可能性が高い4月～11月は月2回以上、12月～3月は月1回以上の頻度で操作員による点検を実施する。さらに、専門家による定期点検も年1回以上実施し、機器の不具合、故障及び排水門堤外の導水路の閉塞等を発見した場合には速やかに必要な対策を実施する。



排水ポンプ場（排水機場）の点検

なお、排水門等の操作は、操作規則に則り地元自治体及び地先の実情に詳しい地元の方の協力を頂きながら実施しており、これからも協力を頂く必要があるが、今後予想される操作員の高齢化や人員不足等の問題に対応するため、排水門操作環境の改善を図る上屋の設置、遠隔あるいは自動操作等への転換等の対策を行い、確実な施設の操作に努める。

*：用語集参照

4. 河川整備の実施に関する事項

4-2 河川の維持の目的、種類及び施行の場所

また、排水ポンプ場*等の施設については、施設の状態を点検し、総合的に診断を行い、致命的欠陥が発現する前に速やかに措置し、施設の寿命を延ばすことによりライフサイクルコストの低減を図るものとする。

吉野川の堰*については、施設の適切な機能維持のため、河川巡視により点検し、必要に応じ適切な補修を実施する。

旧吉野川・今切川の堰、閘門*については、施設管理規定に基づき適切な維持管理を実施する。

水文観測所については、定期的に保守点検を実施し、機能を維持する。

表-4.2.1 河川管理施設数一覧

河川名	河川管理施設	箇所数	
吉野川	堰	2箇所(第十堰、柿原堰)	
	排水ポンプ場(排水機場)	16箇所	
	排水門(樋門・樋管)	83箇所	
	陸閘	1箇所	
	河川防災ステーション	1箇所(石井)	
	水文観測所	水位観測所	14箇所
		雨量観測所	21箇所
水質自動監視装置		1箇所(高瀬)	
旧吉野川	堰	1箇所(旧吉野川河口堰)	
	排水門(樋門・樋管)	3箇所	
	水門	1箇所(丸須水門)	
	閘門	1箇所(鍋川)	
	水文観測所	水位観測所	6箇所(支川1箇所)
		雨量観測所	4箇所
水質自動監視装置		1箇所(西高房)	
今切川	堰	1箇所(今切川河口堰)	
	排水門(樋門・樋管)	1箇所	
	水文観測所	水位観測所: 1箇所	
祖谷川	水文観測所	雨量観測所: 1箇所	
		水位観測所: 1箇所	

※平成21年3月現在

表-4.2.2 既設排水ポンプ場一覧表

内水地区名	排水ポンプ場名	排水量	設置年	備考
正法寺	正法寺川排水機場	6 m ³ /s	S43	
		2 m ³ /s	H 7	
前川	前川救急（内水）排水機場	4 m ³ /s	H 5	
飯尾川	飯尾川排水機場	20 m ³ /s	S44	
		10 m ³ /s	S58	
		10 m ³ /s	H 5	
角の瀬排水機場	角の瀬排水機場	20 m ³ /s	H20	
		5 m ³ /s	S49	
		5 m ³ /s	S53	
神宮入江川	神宮入江川排水機場	5 m ³ /s	S49	
	新神宮入江川排水機場	5 m ³ /s	S53	
江川	江川排水機場	10 m ³ /s	S48	
蛇池川	蛇池川排水機場	5 m ³ /s	S56	
		5 m ³ /s	H 5	
熊谷	熊谷川排水機場	5 m ³ /s	S54	
		5 m ³ /s	H 5	
指谷	指谷川排水機場	4 m ³ /s	S61	
		4 m ³ /s	H 6	
柿の木谷	柿の木谷排水機場	4 m ³ /s	S43	
		4 m ³ /s	S50	
川島	川島排水機場	12 m ³ /s	S39	改築中
学島	学島排水機場	6 m ³ /s	S41	
		7 m ³ /s	S53	
		7 m ³ /s	S57	
城の谷	城の谷排水機場	2 m ³ /s	H12	
		2 m ³ /s	H17	
合計		164 m ³ /s		

④ 許認可事務

河川区域*内の土地の占用、工作物の新築・改築、土地の形状変更、砂利採取等の許認可事務*については、河川法に基づき適正な処理を行う。

とくに、砂利採取は、砂利資源の枯渇傾向ならびに河川管理施設*や河川環境への影響に十分に配慮しながら砂利採取法等に基づき適正な処理を行う。

⑤ 河川美化

河川の監視体制の強化や河川愛護モニター制度の積極的な活用等により、地域住民や関係機関と連携・協働し、今後さらなる河川美化に努める。

また、地域と一体となった一斉清掃を実施し、ゴミ、土砂等の不法投棄に対しては、河川巡視の強化や関係機関との連携により、不法投棄行為者に対し撤去指導を行う等の適切な対策を行い、放置車両等についても同様な対策を実施する。



一斉清掃（吉野川）

*：用語集参照

4. 河川整備の実施に関する事項

4-2 河川の維持の目的、種類及び施行の場所

さらに、河川の不法投棄の状況を記したごみマップを作成し、関係機関及び地域住民へ周知を行うとともに、不法投棄の防止に関する流域講座や現地（フィールド）講座を開催し、河川愛護思想の普及に努め、今後も河川美化への連携・協働を図る。

⑥ 危機管理施設の維持管理

危機管理施設となる防災ステーション等の防災拠点については、災害発生時に活用できるように適切に維持管理をするとともに、水防活動や河川管理施設*の被災など不測の事態に対応するため、機材、土砂、土のう袋、シート、根固めブロック等の水防資材の備蓄を行う。また、平常時には貴重なオープンスペースとなることから、地域と連携し、適正な利用を推進する。

(2) ダムの維持管理

上流ダム群については、統合管理により流域全体の視点に立った、効果的な流量調節を行う。そのため、各ダムや水文観測所等の河川管理施設について基準に従って適正に点検し、管理するとともに、流木処理や堆砂対策等を適切に行い、ダム（貯水池）機能の確保を図ることが重要である。除去した流木や土砂は、可能な限り有効活用を図る。また、吉野川上流ダム群においては貯水池内の地すべり滑動の監視を継続し、必要に応じて、適切な対策を行う。尚、ダムの安全性を確認するために、堤体等における必要な観測を適切に行うと共に、施設の維持補修、ゲート、機械・電気設備等の維持補修については適宜実施していく。

柳瀬ダムでは、洪水調節機能の向上等を図ることを目的に、平成17年度よりえん堤改良事業として堆砂除去等に着手しており、適切に事業を進める。

*：用語集参照

表-4.2.3 河川管理施設数一覧（ダム管理）

河川名	河川管理施設	箇所数
吉野川	ダム	2箇所(池田ダム、早明浦ダム)
	水文観測所	水位観測所:7箇所
		雨量観測所:9箇所
銅山川	ダム	3箇所(新宮ダム、柳瀬ダム、富郷ダム)
	堰	1箇所(影井堰)
	水文観測所	水位観測所:4箇所
		雨量観測所:6箇所
祖谷川	水文観測所	雨量観測所:4箇所
		水位観測所:1箇所
南小川	水文観測所	水位観測所:1箇所
		雨量観測所:2箇所
穴内川	水文観測所	水位観測所:1箇所
		雨量観測所:1箇所
立川川	水文観測所	水位観測所:1箇所
		雨量観測所:2箇所
汗見川	水文観測所	雨量観測所:1箇所
地蔵寺川	水文観測所	雨量観測所:1箇所
大北川	水文観測所	雨量観測所:1箇所
瀬戸川	水文観測所	雨量観測所:1箇所
中ノ川	水文観測所	水位観測所:1箇所
		雨量観測所:2箇所

※平成21年3月現在



堆砂除去の状況（柳瀬ダム）



図-4.2.1 ダムによる流木の捕捉、回収、有効利用の例

*:用語集参照

4. 河川整備の実施に関する事項

4-2 河川の維持の目的、種類及び施行の場所

(3) 浸水被害軽減策及び危機管理体制の整備

浸水被害軽減策及び危機管理体制の整備に向け、災害情報協議会等を通じて関係機関相互の情報共有、連携強化を推進するとともに、河川情報の収集・提供、水防団との連携等の支援・協力を実施する。

また、今後、地球温暖化に伴う気象変化等により激化する水災害への対応として、被害の最小化を目的とする適応策について、研究や全国的な施策展開の状況を踏まえ、吉野川の流域特性等に照らして、必要なものから取り組んでいく。

1) 河川情報の収集・提供

四国地方整備局防災業務計画書に基づき、洪水、水質事故、地震等の緊急時には、組織体制を執り、迅速かつ的確に河川情報等を収集し、地域住民の避難、防災活動のための情報として県を通じて関係市町に周知する。また、報道機関、インターネット、携帯電話等を通じて地域住民への情報提供に努める。

なお、吉野川(国管理区間*)は「洪水予報河川*」に指定されており、気象台と共同して洪水予報の迅速な発令を行うとともに、関係機関に迅速かつ確実な情報連絡を行い、報道機関等を通じた地域住民等への情報提供に努める。

また、旧吉野川・今切川は、平成17年5月の水防法改正に伴い、「水位周知河川* (水位情報周知河川)」として指定された。これにより、浸水被害が始まるおそれのある水位情報は、関係機関に迅速かつ確実に連絡するとともに報道機関等を通じて地域住民への情報の周知に努める。

同様にダムに関しても関係機関への情報連絡を行うとともに、インターネット、携帯電話等を通じて地域住民への情報提供に努める。

さらに、水防警報の迅速な発令により円滑な水防活動を支援、災害の軽減を図るとともに、出水期前には関係機関と連携して、情報伝達訓練を行う。

防災情報の提供にあたっては、住民等の受け手側が防災情報を正確に理解し、的確な判断や行動に繋がるよう、防災情報に使用する用語の改善なども含め、提供を行った情報で共通した危険性を認識できるよう情報の内容や発信法の改善と充実に努める。



*:用語集参照

2) 地震及び洪水への対応

地震や洪水の際には、河川巡視等により堤防*・護岸など河川管理施設*等の被災状況を把握し、迅速かつ的確な対応を行う。

また、不測の事態が発生した場合には臨機に応急復旧など緊急的な対応を実施し、徳島県を經由した各市町村からの出動要請に応え、保有する災害対策用機械の派遣等を行うことで、地震・洪水被害の防止・軽減に努める。

3) 洪水ハザードマップの活用

洪水時に適切に対応するため、各市町の洪水ハザードマップ*の作成・公表・改善、まるごとまちごとハザードマップ等施策の推進など水防体制や避難誘導體制の拡充に向けた取り組みに対し、今後も可能な限り技術的支援・協力を実施する。

さらに、地域住民、学校、企業等が水害に対する意識を高め、日頃から浸水被害を軽減するための備えを進めるとともに、洪水時に自立的かつ適切な行動がとれるように、洪水ハザードマップを活用した避難訓練、避難計画検討等の取り組みに対して必要な支援・協力を行う。

4) 水防団等との連携

洪水時の水防活動は水防団が主体となって実施している。水防活動を迅速かつ円滑に行うため、その主体となる自治体と関係機関、河川管理者*からなる「吉野川上・下流水防連絡協議会」を定期的で開催し、連絡体制・重要水防箇所等の確認、土砂、土のう袋等の水防資機材の備蓄状況など関連する情報について共有化を図る。また出水期前に重要水防箇所の合同巡視、水防訓練等により水防体制の充実を図る。



水防訓練の状況

さらに、洪水時には、水防団等が迅速な水防活動を行えるように河川情報を提供する等の支援を行うとともに、水防団等が高齢化している現状を踏まえ、水防活動の機械化等の省力化に努める。

5) 水害防止体制の構築

地域住民、水防団、自治体、河川管理者等が、洪水時に、自助、共助、公助の連携、協働を踏まえつつ、的確に行動し、被害をできるだけ軽減するための防災体制や連絡体制の一層の強化を図る。

このため、国土交通省と地元自治体が洪水時の河川の状況やはん濫の状況を迅速かつ的確に把握して、水防活動や避難等の活動を効果的に行うことができるよう、雨量や水位等の河川情報をより分かりやすい形で伝達する。また、地域の実情に詳しい住

*:用語集参照

4. 河川整備の実施に関する事項

4-2 河川の維持の目的、種類及び施行の場所

民等から現地の情報収集を行うなど、さまざまな情報を共有する体制の確立に努める。

また、地域住民、自主防災組織、民間団体等が、災害時に行う水害防止活動を支援するよう努める。

6) 浸水に強いまちづくりの支援

浸水の危険性がある地域の周知や洪水はん濫及び水害対策に関する知見の提供等により、市町による浸水に強いまちづくりを支援する。

7) 水質事故への対応

不法投棄や事故等により油類あるいは有害物質が河川に流出する水質事故は、流域内に生息する魚類等の生態系のみならず水利用者にも多大な影響を与えるため、水質事故発生時には流出の阻止や拡散防止の対策を実施する必要がある。そのため、対応に必要な資機材の整備を行う。また、定期的に「吉野川水系水質汚濁防止連絡協議会*」等を開催し連絡体制を強化するとともに、水質事故訓練等を行うことで、迅速な対応が可能となるよう体制を充実する。

水質事故防止には、地域住民の意識の向上が不可欠であり、関係機関が連携して水質事故防止に向けた啓発や情報提供を行う。



水質事故への対応

*：用語集参照

(4) 災害復旧

増水等による漏水や河岸の侵食*により堤防*の安全性が損なわれるなど河川管理施設*が損壊した場合には、速やかに復旧する。

特に堤防の決壊*など大規模災害が発生した場合には、被害の拡大を抑制するため、備蓄しているコンクリートブロックや土砂等を使用し緊急的な対策を行う。

さらに、堤防等の河川管理施設や橋梁や道路等の公共土木施設の被災情報を迅速に収集するため、これらの施設の整備・管理等に関して専門の知識を持つ防災エキスパートの協力を得る。



被災状況



災害復旧後

*:用語集参照

4. 河川整備の実施に関する事項

4-2 河川の維持の目的、種類及び施行の場所

4-2-2 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事項

吉野川及び旧吉野川・今切川における河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持の現状と課題を踏まえ、河川整備の基本理念・目標の達成を目的として計画する実施項目は以下のとおりとする。

なお、河川の維持の項目とその内容については、定期的な水質調査等、継続的なモニタリングにより河川環境の変化を把握し、新しい知見を踏まえながら実施項目を見直す等、順応的に対応する。また、実施にあたっては、関係自治体や地域住民等との連携・協働に努める。

(1) 適切な流水管理

四国の社会基盤を支えている都市用水や農業用水等の安定した取水と流水の正常な機能を維持するため、河川の水量・水質を常時監視するとともに、既存の分流施設等の河川管理施設*の適正な管理を行うものとする。また、利水者に対しては、取水量を的確に計測するための流量計または水位計等の設置を指導するなど、適切な流水管理を行う。

(2) 渇水への対応

吉野川は四国4県の広域的な水利用を支えるものであり、渇水による取水制限は、その程度に応じて、地域住民の生活や社会活動、農業生産、工業生産等に大きな影響を及ぼす。このため「吉野川水系水利用連絡協議会*」や「銅山川渇水調整協議会*」等を通じて、流況*等の情報を共有し、渇水時は円滑に渇水調整の実施等、迅速な対応に努める。また、水利用者に対して節水を呼びかける等、啓発に努める。あわせて、広域的水利用及び危機管理の観点から、早明浦ダム等の既存の水資源開発施設の有効利用も含めた異常渇水への対応を行う。



吉野川水系水利用連絡協議会
の開催状況

(3) 水質の保全

吉野川は良好な水環境を有する河川であり、多種多様な動植物が生息・生育・繁殖するとともに、その流水は水道用水やかんがい用水等に利用されるなど、流域*に暮らす多くの人々の生活や産業活動を支えていることから、良好な水質や河床*の環境を保全することは人間生活と調和のとれた自然豊かな河川環境を保全するための重要な課題である。

水質の保全にあたっては、吉野川及び旧吉野川・今切川の水質（BOD75%値）は、環境基準を達成しているが、引き続き定期的な観測により水質の状況を監視する。水質

*：用語集参照

が悪化した河川においては、浄化事業について検討するとともに、環境用水*については申請があれば適正に対応する。また、良好な水質を維持するためには、流域全体における取り組みが重要となることから、吉野川流域一斉水質調査や水生生物調査による地域住民等と一体となった水質を保全する取り組みを継続するなど、良好な水質の維持に向けた広報・啓発等を行う。また、「吉野川水系水質汚濁防止連絡協議会*」等を通じて情報を共有し、地域住民、関係機関等との連携のもとで現況水質の維持に努める。

ダムについては、淡水赤潮の発生もあることから引き続き定期的な水質観測により、水質・底質の動向を監視していく。



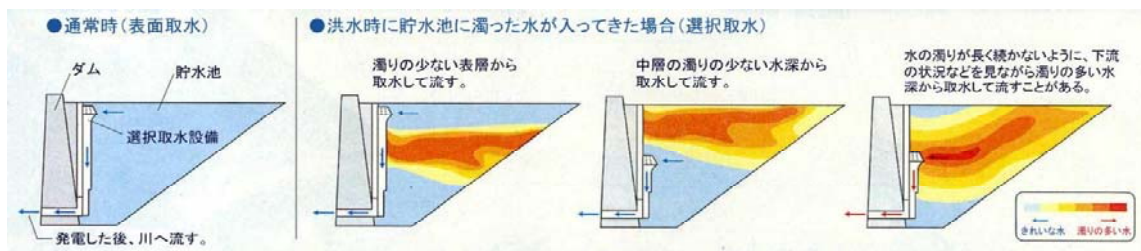
定期水質観測（採水状況）



定期水質観測（透視度の測定）

早明浦ダムにおける洪水後及び渇水時の濁水長期化を軽減するために、関係機関と連携し今後とも貯水池の適正な維持管理及び濁水発生の実態把握に努める。また、選択取水*設備の運用や底泥除去*を継続するとともに、温水温存放流*等を実施することで低温放流が発生しないよう努め、さまざまな検討及び対策を今後も引き続き行う。

銅山川についても、関係機関と連携し、さらなる環境改善について検討する。



早明浦ダム選択取水設備運用イメージ図



底泥除去（早明浦ダム）

* :用語集参照

4. 河川整備の実施に関する事項

4-2 河川の維持の目的、種類及び施行の場所

4-2-3 河川環境の保全に関する事項

吉野川及び旧吉野川・今切川における河川の適正な利用及び河川環境の現状と課題を踏まえ、河川整備の基本理念・目標の達成を目的として計画する実施項目は、以下のとおりとする。

なお、河川環境の保全に関する項目とその内容については、河川水辺の国勢調査*等、継続的なモニタリングによる動植物の生息・生育・繁殖環境等の変化の状況や新しい知見を踏まえながら実施項目を見直すなど順応的に対応する。なお、実施にあたっては、関係自治体や地域住民等との連携・協働を図る。

(1) 動植物の生息・生育・繁殖環境の保全

1) 吉野川

① 瀬・淵の保全

吉野川には、アユ等の産卵場や採餌場となる瀬や淵が多く分布していることから、魚類、底生動物の良好な生息環境となっている瀬・淵*の保全に努める。



アユの良好な生息場となっている瀬
(つるぎ町) 吉野川河口より55k付近



アユの産卵場となっている瀬
(吉野川市) 吉野川河口より22k付近

② 竹林（水害防備林）の保全

吉野川の竹林（水害防備林*）は、吉野川固有の河川景観を形成しているとともに、鳥類のねぐらや営巣地に利用されるなど、動植物にとって良好な生息・生育・繁殖環境となっている。そのため、堤防*の整備、河道*の掘削が必要な箇所については、治水との整合を図りながら、竹林の保全に努める。



鳥類のねぐら等に利用されている竹林
(美馬市) 吉野川河口より43k付近



サギの集団営巣地
(美馬市) 吉野川河口より49k付近

*：用語集参照

③河川の連続性の確保

吉野川には、アユをはじめ遡上・降下を行う魚類等が多く生息していることから、支川*を含めて魚類等の移動の連続性を確保する必要がある。このため、定期的な点検を行い、池田ダム、柿原堰等にある魚道*の機能を維持するとともに、関係機関や地域と連携しながらモニタリングを行い、流入支川等との連続性の確保に努める。



柿原堰の魚道

④河口干潟の保全

河川と海からの影響を同時に受ける吉野川の河口干潟には、シオマネキ等の底生動物やアイアシ等の植物が生息・生育・繁殖しているほか、シギ・チドリ類の重要な中継地となっている。また、オオヨシキリ等にとっては、良好なヨシ群落が繁殖や餌場になっているほか、多様な動植物の貴重な生息・生育・繁殖場となっていることから、良好な干潟環境の保全に向けて継続的なモニタリングを行う。



底生生物の良好な生息場
(アシハラガニ)



シギ・チドリ類の重要な中継地
(ハマシギ)

2) 旧吉野川

①水域・水際環境の保全

旧吉野川・今切川の湛水区間*にあるワンド*やよどみは、魚類や沈水植物*等の生息・生育・繁殖の場となっていることから、河川工事等の際には「多自然川づくり*」を基本とし、河道*の掘削が必要な箇所については、治水との整合を図りながら、ヨシ等の抽水植物やクロモ等の沈水植物*等の多様な水際植生への影響を軽減するために必要な回避、低減、代償等（ミチゲーション*）の措置を講じることを基本として、適正な管理計画を検討する。

*：用語集参照

4. 河川整備の実施に関する事項

4-2 河川の維持の目的、種類及び施行の場所



湛水区間の水域環境（藍住町）
旧吉野川右岸河口より15km付近



湛水区間の水際環境（板野町）
旧吉野川右岸河口より18km付近

②河川の連続性の確保

旧吉野川・今切川には、アユをはじめ遡上・降下を行う魚類等が多く生息していることから、支川*を含めて魚類等の移動の連続性を確保する。このため、定期的な点検を行い、第十樋門等にある魚道*の機能を維持するとともに、関係機関や地域と連携しながらモニタリングを行い、流入支川等との連続性の確保に努める。

(2) 河川景観の維持・形成

1) 吉野川

河川景観については、流域*の特性、土地利用、地域の歴史・文化等との調和を図りつつ、その維持・形成に努める。

吉野川中流域（池田ダム～第十堰湛水域上流端）は、水害防備林*（竹林）やレキ河原*等の特徴的な河川景観を有していることから、河道*の掘削が必要な箇所については、緩傾斜にすることでオギ・ツルヨシ群落等の水際植生の回復を図るなど、良好な河川景観の維持・形成に努める。また、地域住民との連携のもと放置された水害防備林*の適切な管理に努める。

吉野川の河口部では、河口部に特有の雄大な河川景観の維持・形成に努める。

なお、河川工事等の際には、「多自然川づくり*」を基本とするとともに、排水門*等の構造物は、地域の歴史・文化、周辺景観と調和するように努め、木材を利用する場合は、国産木材を有効利用するなど、材料の使用についても配慮していく。



レキ河原と水害防備林（つるぎ町）
吉野川右岸河口より56.6km付近



景観に配慮した排水門（樋門）の事例
吉野川左岸河口より37km付近

*：用語集参照

2) 旧吉野川

ヤナギや竹林等が繁茂する水際には、多様な植生が見られる。そこで、河道*の掘削が必要な箇所、多様な水際植生の回復を図るなど、良好な河川景観の維持・形成に努める。また、河口堰下流は、コンクリート護岸が続く単調で人工的な景観となっているが、河川工事等の際には「多自然川づくり*」を基本とすることなどにより、自然度の高い河川景観の創出に努める。さらに、排水門*等の構造物は、地域の歴史・文化、周辺景観と調和するように努め、木材を利用する場合は、国産木材を有効利用するなど、材料の使用についても配慮していく。



景観に配慮した護岸の整備事例
今切川右岸河口より4km付近



景観に配慮した排水門の整備事例
旧吉野川右岸河口より4km付近

(3) 河川空間の整備と適正な利用

吉野川水系*における河川空間の整備と適正な利用に関しては、身近な生活の場として人々にうるおいややすらぎを与え、人と人がふれあうことができる水辺空間を整備する。また、豊かな自然と美しい景観を保全するとともに、誰もが自由に自然とふれあうことができる親水空間を整備する。

吉野川上流域（直轄ダム管理区間）は、ダム湖周辺の豊かな自然環境と調和を図りながら、ダム湖周辺をスポーツ・レクリエーション等の行える水辺空間となるよう管理する。

吉野川中流域（池田ダム～第十堰堰水域上流端）は、水辺に残された水害防備林*（竹林）等の自然植生との調和を図りながら、限られたオープンスペースとしての河川敷*を活かし、川沿いの地域に密着した多目的な広場等として管理する。また、河川敷を利用した耕作地等の生産緑地との調整を図りつつ、河川敷をスポーツ・レクリエーション等の行える快適な河川空間となるように管理する。

吉野川下流域（第十堰堰水域～河口）は、河口部に位置する広大な河川空間を持っていることから、ふるさとのシンボルとなる河口部の広大な自然景観や自然環境を活かした親水空間として管理するとともに、市街地に接した河川として河川敷における利用度を高め、スポーツやレクリエーションの場となるよう管理する。

旧吉野川・今切川は、吉野川左岸部に位置し、工業地域を含む市街化が進行する地区となっていることから、川沿いの地域住民にうるおいと憩いを与える身近な水辺のオープンスペースとなるよう管理する。

*：用語集参照

4. 河川整備の実施に関する事項

4-2 河川の維持の目的、種類及び施行の場所

(4) 川に親しむ取り組み

水生生物調査等の身近な自然である吉野川に親しめる自然体験活動等、将来を担う子供たちの環境教育への積極的な支援や地域住民等との連携した河川愛護活動等を実施し、地域住民の吉野川等に対する関心を高めるさまざまな活動を行う。



水生生物調査



総合学習の支援

5. 今後に向けて

吉野川流域では、洪水から貴重な生命、財産を守り、地域住民が安心して暮らせるように社会基盤の整備を図ることが重要である。

また、河川は多様な生物の生息・生育・繁殖の場であり、河川環境を保全していくためには、河川における取り組みと流域*における取り組みを流域全体で推進し、自然と共生する川づくりを行うことが重要である。

さらに、人と川との豊かなふれあいの場やレクリエーション、環境学習の場など多くの人々が、より一層川に親しめるように適正に河川利用を図り、人と川、地域と川が共生する川づくりを行うことが重要である。

そのためには、地域住民、自治体、関係機関、河川管理者*等が、吉野川流域の情報を共有するとともに、上流・中流・下流域の交流も含め、連携・協働して取り組んでいくことが不可欠である。

また、大学、研究機関、行政等が連携し、科学的に十分解明されていない事項の調査・研究に取り組んでいくことが求められる。

5-1 情報の発信と共有

吉野川等の特性を活かした河川整備を進めるため、流域講座・現地（フィールド）講座等の開催、ホームページや広報誌等を活用して情報を発信し、流域内の相互理解を含め、地域住民と吉野川等に関する情報の共有化を図るとともに、今後より一層地域への情報提供に努める。

また、平成12年より実施している「吉野川流域一斉水質調査」では、流域住民と協働で毎年調査し、流域内の川の水質情報の共有を図っている。さらに、「吉野川交流推進会議」事務局の一員として、「吉野川上流親子体験隊」等の活動を支援し、流域一体となった川づくりを進めている。

今後も河川愛護モニター、リバーキーパーズ等の制度を積極的に活用し、地域の身近な情報の提供を受け、その情報をホームページ、広報誌等を活用して、流域の方々に発信し、地域づくり活動の連携・支援を推進するよう努める。

また、過去の災害について地域住民と情報共有を図り、災害文化を継承できるように努める。

5-2 地域住民、関係機関との連携・協働

洪水による被害の発生防止・軽減を図るためには、関係機関が連携し、防災対策に関する計画を相互に調整しつつ取り組むことが重要である。また、防災に関する情報を適切に活用するためには、「知らせる努力と知る努力」が重要である。

そこで、河川情報の収集・提供等について改善を図るとともに、関係機関と連携しつつ、洪水ハザードマップ*作成・利活用や防災教育・訓練等を通じて、災害時要援護者も含めた地域住民へ、防災に関する知識や情報を紹介するとともに理解を醸成することにより、地域の防災力の強化に努める。

一方、河川は多様な生物を育むとともに自然の力と地域社会の歴史の中で形づくられ

*：用語集参照

5. 今後に向けて

た景観を持つ地域固有の自然公物である。また、河川環境は流域環境と一連のものでもあるため、河川環境の保全にあたっては、河川における取り組みと流域*における取り組みが一体となって進められることが重要である。

良好な生物の生息・生育・繁殖環境や河川景観を保全するためには、地域住民、市民団体、自治体、河川管理者*等がこれまでの取り組みに加えて、それぞれの役割を認識しつつ、協働による川の自然環境調査や調査結果の共有等において、より一層連携を強化していく。

また、外来生物*については、モニタリングにより侵入状況を把握したうえで専門家や関係機関等と連携しながら、必要に応じて防除等の対策を推進する。さらに、地域住民や川づくりに関わる関係者に対して、「多自然川づくり*」の啓発に努めるとともに、魚道補修の際には、必要に応じて関係機関等と連携・調整を図りながら、機能向上に向けた調査・研究を進める。なお、既に整備が図られ、スポーツ交流や自然体験の場として活用されている「水辺の楽校*」等の地域交流拠点の整備についても地域づくり相談窓口等を通じ、地域づくりの活動との連携・支援を行うものとして引き続き推進していく。

さらに、森林保全への取り組みについては、土砂流出の防備機能等の保全が図られるよう、森林整備を実施している林野庁四国森林管理局等の関係機関と連携に努める。また、上流域で下草刈り、植樹、間伐等の活動を行っている様々なNPO団体とも連携を深めるように努める。

5-3 IT（情報技術）の活用

防災に関する河川の情報については、河川水位、映像など各種情報の提供体制が整いつつある。一方、流域の浸水状況や道路（避難路等）の浸水（冠水）状況、住民の避難状況等の被害に関する情報の収集・共有は、技術的に難しい課題を有していることから、自治体河川管理者等が協力して、リアルタイムの収集・共有体制について調査・研究を進める。

5-4 河川整備の調査・研究

吉野川等における管理上の課題の解決や河川管理に関わる新しい技術の開発等に向け、水位・流量・雨量・海象・水質等の水文データ及び環境情報の蓄積を行い、調査・研究を進める。また、今後は地球温暖化に伴う気候変化により、洪水・高潮の増大、渇水リスクの増大、河川環境の変化等が見込まれており、研究の状況も踏まえ、吉野川の地域特性等に照らして、その影響について検討を実施する。

環境に関する目標については、今後も環境状況把握のためのモニタリングを継続するものとし、生態学および河川工学等の学術分野の進展を参照しながら、具体的な目標設定にむけて調査・研究に取り組んでいく。

*：用語集参照