

2. 千代川の現状と課題

2.1 治水に関する現状と課題

2.1.1 大臣管理区間の現状

千代川大臣管理区間では平成 18 年 4 月に河川整備基本方針を策定、平成 19 年 5 月には河川整備計画を策定し、概ね 20 年を目標に河川改修を進めてきました。

千代川水系河川整備基本方針では、基準地点行徳において、基本高水のピーク流量 $6,300\text{m}^3/\text{s}$ のうち、 $600\text{m}^3/\text{s}$ を洪水調節施設により調節し、河道への配分流量を $5,700\text{m}^3/\text{s}$ と定めています。

現在、既設の殿ダムによる洪水調節機能を有していますが、水系全体として洪水調節機能が不足している状況です。

平成 19 年 5 月 16 日策定の河川整備計画では戦後最大規模となる昭和 54 年 10 月洪水に対し、浸水被害を解消する事業を進めてきました。

このような中で気候変動による降雨量の増加により、平成 27 年 9 月関東・東北豪雨による鬼怒川きぬがわの堤防決壊、平成 30 年 7 月豪雨による岡山県の高梁川たかはしがわ水系小田川の堤防決壊による洪水被害が発生しました。

千代川においても、中国地方に大災害をもたらした平成 30 年 7 月豪雨では、行徳地点上流域の流域平均雨量（2 日雨量）は、計画 2 日雨量である $325\text{mm}/2$ 日を超過し、既往最大となる $372\text{mm}/2$ 日を記録しました。

流域内の水位観測所では避難判断水位を超過し、氾濫危険水位まであとわずかと迫りました。

大臣管理区間では、河川改修の実施による効果及び殿ダムの洪水調節により外水氾濫による浸水被害は発生しなかったものの、千代川へ合流する支川の排水不良による内水被害が発生しています。

千代川では大きな水害とはならなかったものの、中国山地を挟み南側に位置する岡山県の高梁川水系で記録した平成 30 年 7 月豪雨による洪水と同規模の洪水が千代川で発生した場合、堤防越水による浸水被害が発生する恐れがあります。

千代川水系の大臣管理区間のうち、堤防が必要な延長は 75.3km で、令和 3 年 3 月末時点で、計画堤防¹⁾の延長は 55.7km （約 74%）、暫定堤防²⁾の延長は 19.6km （約 26%）です。

2. 千代川の現状と課題

表 2.1.1 堤防整備延長

	計画堤防	暫定堤防	未施工
延長 (km)	55.7	19.6	0.0

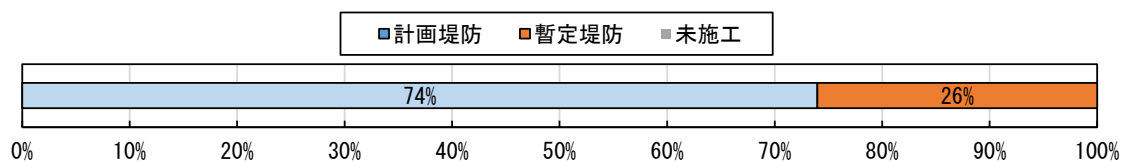


図 2.1.1 堤防整備率

※令和 3 年 3 月末時点

また、平成 15 年度より実施している堤防の詳細点検については、千代川水系の有堤区間全において点検を終え、そのうち約 20km 区間の質的整備の対策が必要となり、令和 3 年 3 月末時点で 5.6km の区間が対策済となっています。

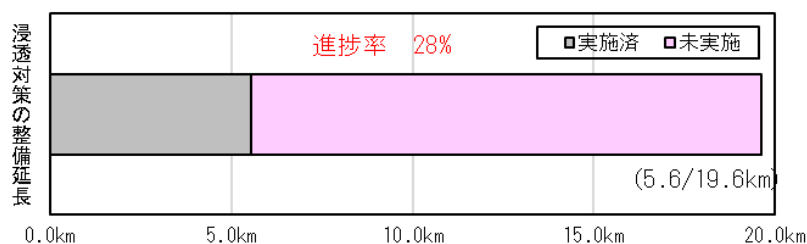


図 2.1.2 堤防の浸透対策進捗状況図 (令和 3 年 3 月末時点)

- 1) 計画堤防：計画高水流量に応じて確保すべき堤防高、天端幅、法勾配を全て満足している堤防をいう。
- 2) 暫定堤防：計画堤防に該当しない堤防をいう。

2.1.2 近年の豪雨で明らかとなった課題

これまで、国土交通省では、平成 27 年 9 月関東・東北豪雨による鬼怒川の堤防決壊で、逃げ遅れによる多数の孤立者が発生したことを受け、河川管理者をはじめとする行政や住民等の各主体が「施設の能力には限界があり、施設では防ぎきれない大洪水は必ず発生するもの」へと意識を改革し、社会全体で洪水氾濫に備える「水防災意識社会」を再構築する取組を進めてきました。

平成 28 年 8 月には北海道や東北地方を相次いで台風が襲い、東北地方の県管理河川の氾濫被害で要配慮者利用施設において逃げ遅れによる犠牲が発生したことを受け、平成 29 年 5 月に水防法等を改正し、河川管理者・都道府県・市町村等で構成し減災に向けた目標の共有や対策の推進に取り組む協議会制度を法定化等するとともに、同年 6 月には概ね 5 年間で実施する各種取組の方向性や進め方等を「『水防災意識社会』の再構築に向けた緊急行動計画」としてとりまとめ、都道府県が管理する中小河川も含めた全国の河川における「水防災意識社会」を再構築する取組を加速させました。

具体的には、千代川水系の大臣管理区間では、この「水防災意識社会再構築ビジョン」を踏まえ、地域住民の安全・安心を担う沿川の鳥取市、鳥取県、鳥取地方気象台、中国地方整備局で構成される「千代川水系大規模氾濫時の減災対策協議会」を平成 28 年 7 月に設立しました。

本協議会では洪水被害が発生するという視点に立ち、過去の災害の教訓から課題を抽出し、平成 28 年 8 月に地域の取組方針として定め、その取組方針では概ね 5 ヶ年の防災・減災対策の目標を『急流河川で水位上昇が急激なため迅速な洪水対応が求められる千代川において、発生しうる大規模水害に対し、「逃げ遅れゼロ」「社会経済被害の最小化」を目指す。』と決めました。これまで本取組方針に基づき様々な防災・減災に関する取り組みを行ってきましたが、その後 5 ヶ年を経過したことから、令和 3 年 6 月に新たな地域の取組方針を定め、引き続き防災・減災に関する取り組みを進めています。

こうした中、令和 2 年 7 月には、社会資本整備審議会の答申『気候変動を踏まえた水災害対策のあり方～あらゆる関係者が流域全体で行う持続可能な「流域治水」への転換～』がとりまとめられました。この答申では、近年の水災害による甚大な被害を受けて、施設能力を超過する洪水が発生することを前提に、社会全体で洪水に備える水防災意識社会の再構築を一步進め、気候変動の影響や社会状況の変化等を踏まえ、あらゆる関係機関が協働して流域全体で行う、「流域治水」への転換を推進し、防災・減災が主流となる社会を目指すことが示されました。

千代川でも、河川管理者である国土交通省並びにダム管理者及び関係利水者は、令和 2 年 5 月に「千代川水系治水協定」を締結し、既存ダム（利水ダム含む）の洪水調節機能の強化として、事前放流等に取り組んでいます。

また、千代川水系では、令和 2 年 7 月に設立した「千代川流域治水協議会」

2. 千代川の現状と課題

において、流域治水に関する議論を開始し、令和３年３月に「千代川水系流域治水プロジェクト」が策定・公表されました。

流域治水プロジェクトでは、①氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策、②被害対象を減少させるための対策、③被害の軽減、早期復旧・復興のための対策、の３つの観点で、河川整備のさらなる推進に加え、浸水リスクを考慮したまちづくりの推進、河川情報の提供やマイ・タイムライン等による防災教育等、流域のあらゆる関係者による取組を推進することとしています。

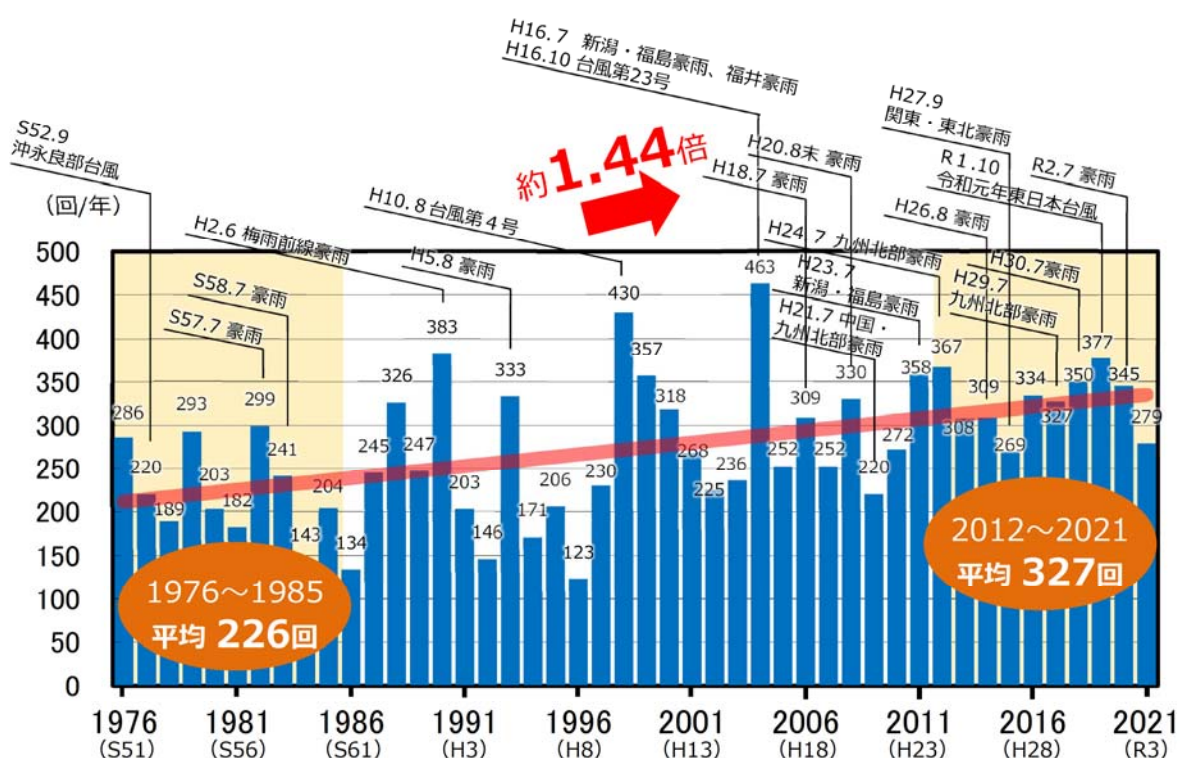
2.1.3 気候変動の影響による課題

近年、我が国においては、時間雨量 50mm を超える短時間強雨や総雨量が数百 mm から千 mm を超えるような大雨が発生する頻度が増加し、全国各地で毎年のように甚大な水害が発生しています。

今後、さらに地球温暖化に伴う気候変動の影響により、大雨や短時間強雨の発生頻度、大雨による降水量等が増大することが予測されており、国土交通省が設置した気候変動を踏まえた治水計画に係る技術検討会より示された「気候変動を踏まえた治水計画のあり方提言（令和元年 10 月策定、令和 3 年 3 月改訂）」では、産業革命以前と比べて気温が 2 度上昇した場合、降雨量が 1.1 倍、河川の流量が 1.2 倍、洪水の発生頻度が 2 倍になると試算されています。

また、気象庁によると、平成 30 年 7 月豪雨や令和元年東日本台風、令和 2 年 7 月豪雨では、近年の気温上昇の影響により降雨量が増加しているとの報告がなされており、すでに気候変動による影響が顕在化しています。

時間雨量 50mm を超える短時間強雨の発生件数が増加（約 30 年前の約 1.4 倍）



1 時間降水量 50mm 以上の年間発生回数（アメダス 1,300 地点あたり）

* 気象庁資料より作成

図 2.1.3 日本における近年の降雨の状況

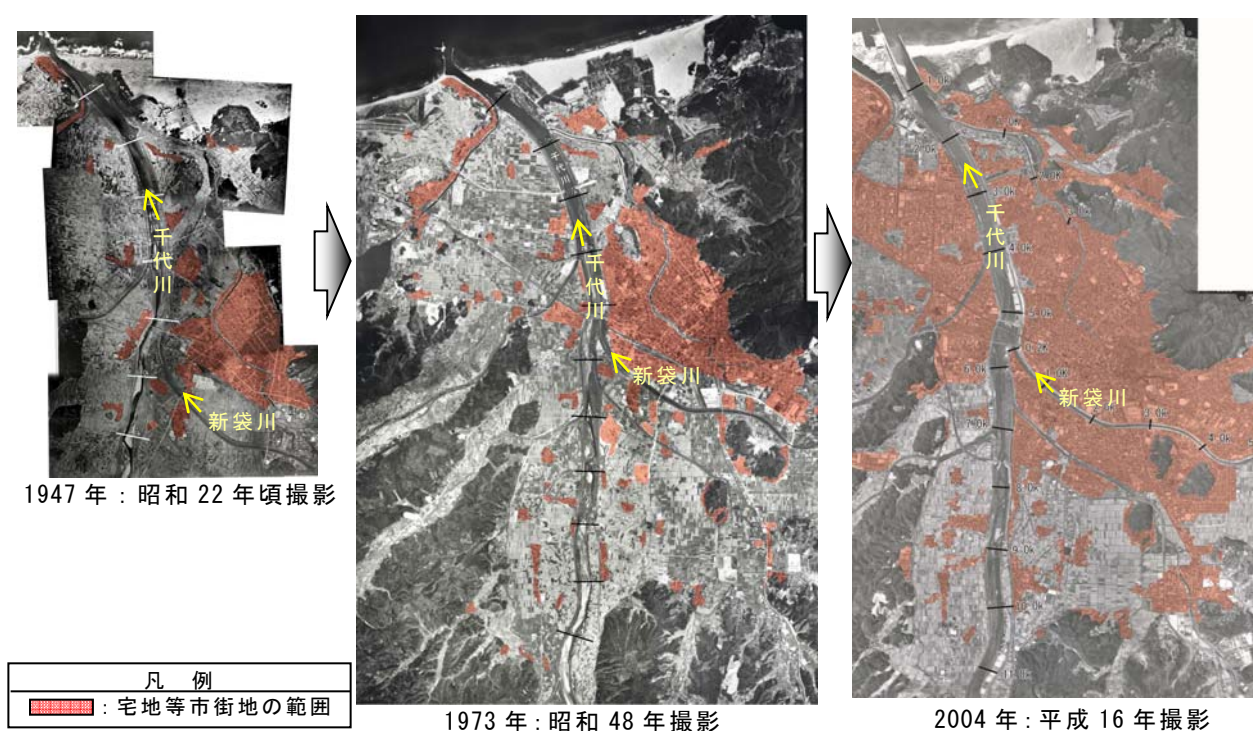
2. 千代川の現状と課題

2.1.4 千代川水系の災害リスクの特徴

千代川は、下流部の低平地に人口と資産の集中する鳥取市街地を控えるとともに、流域の形状が丸く、河口から上流を眺めると扇状に山地に取り囲まれた地形であることから、下流には流水が集中するため、氾濫被害が生じやすく、想定最大規模の浸水が発生した場合、鳥取市街地において8m程度の浸水が発生する恐れがあります。

また宅地等市街地が拡大している現状を考えれば、被害はより深刻なものになることが予想されます。

このため人命を守ることを最優先して、関係地方公共団体との緊密な連携のものと的確な避難体制の構築を図ることが特に重要です。



注) この市街地範囲は空中写真をもとにおおよその範囲を示したものです。

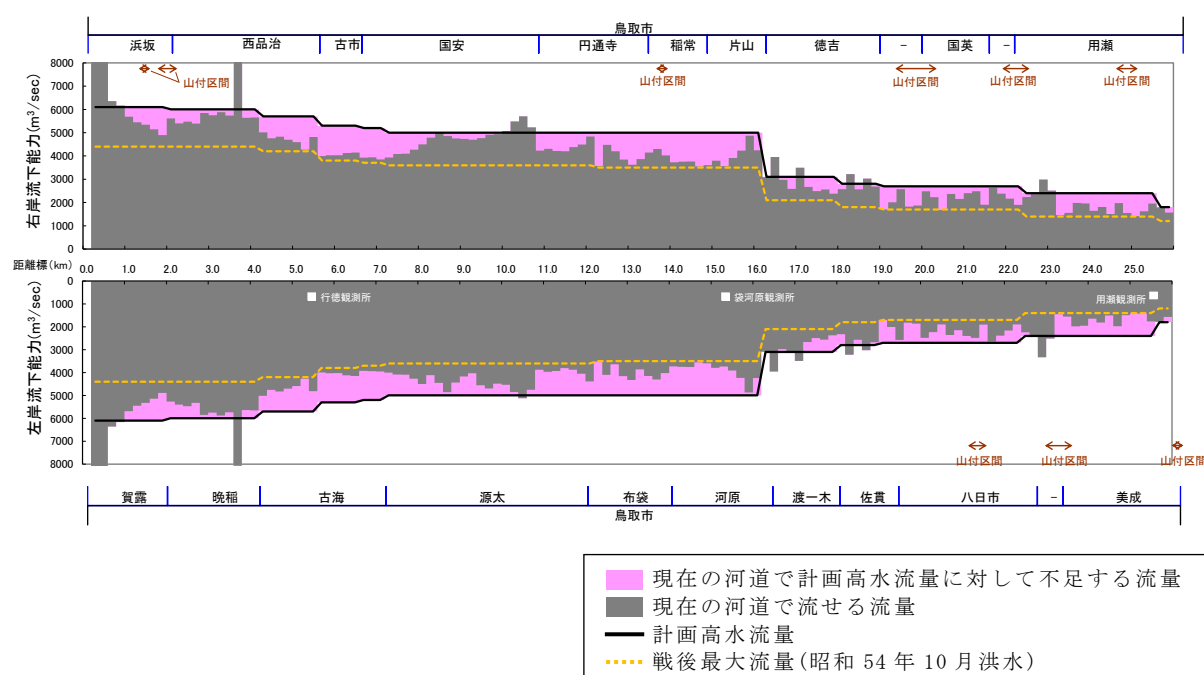
図 2.1.4 宅地等市街地範囲の変遷

2.1.5 河道の整備状況

(1) 千代川の河道整備状況

千代川本川は、戦後最大の流量を記録した昭和 54 年 10 月洪水を計画洪水高水以下で安全に流すことを目標に整備を進めています。令和 4 年 3 月時点では、上流の美成地区の河道掘削完了により、昭和 54 年 10 月洪水時に記録した流量を安全に流下させることが可能となりますが、河川整備基本方針で定められている年超過確率 1/100 規模の洪水*（行徳：5,700m³/s）に対しては、河道断面の不足等により、ほぼ全区間で安全に流すことができません。

* 年超過確率 1/100 規模の洪水：毎年、1 年間にその規模を超える降雨が発生する確率が 1/100 となる洪水

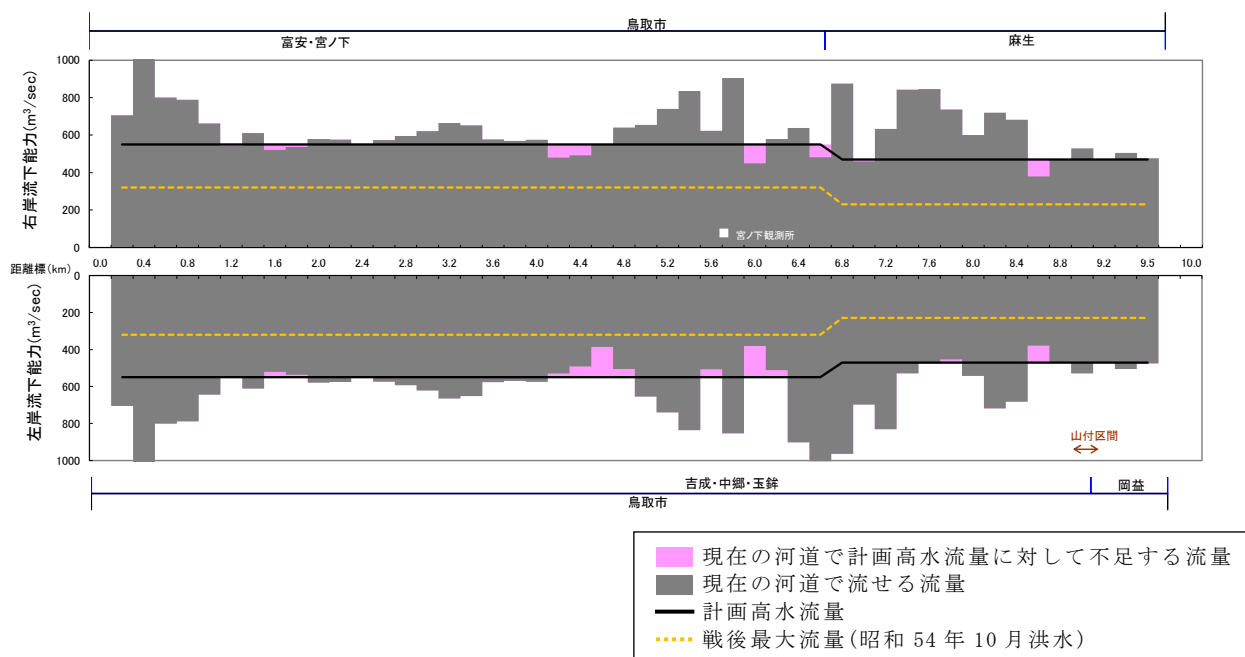


※令和 4 年 3 月末時点
図 2.1.5 現在千代川が安全に流すことの出来る流量

2. 千代川の現状と課題

(2) 新袋川・袋川の河道整備状況

新袋川・袋川においては、戦後最大の洪水である昭和 54 年 10 月洪水を計画洪水高水以下で安全に流すことが可能となっていますが、河川整備基本方針で定められている年超過確率 1/100 規模の洪水（宮ノ下：^{みやのした}550m³/s）に対しては、河道断面の不足等により、安全に流下できない箇所があります。



※令和 4 年 3 月末時点

図 2.1.6 現在新袋川・袋川が安全に流すことの出来る流量

(3) 堤防の整備状況

1) 堤防の量的整備

千代川ほか、大臣管理区間において堤防の整備が必要な延長は 75.3km、そのうち堤防の機能が発揮できるとされる必要な高さ及び幅が確保されている堤防の延長は、55.7km（約 74%）となっています。

一方、堤防の高さ、幅が確保されていない延長は 19.6km（約 26%）となっています。

今後も、引き続き堤防の整備を進めていくことが必要です。

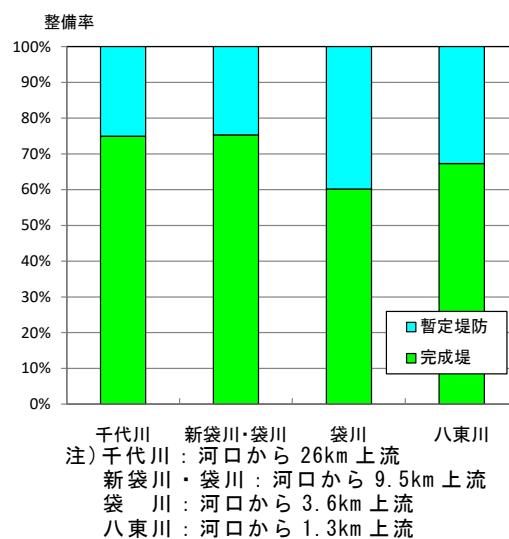


図 2.1.7 河川別の堤防の整備状況
(令和 3 年 3 月末時点)

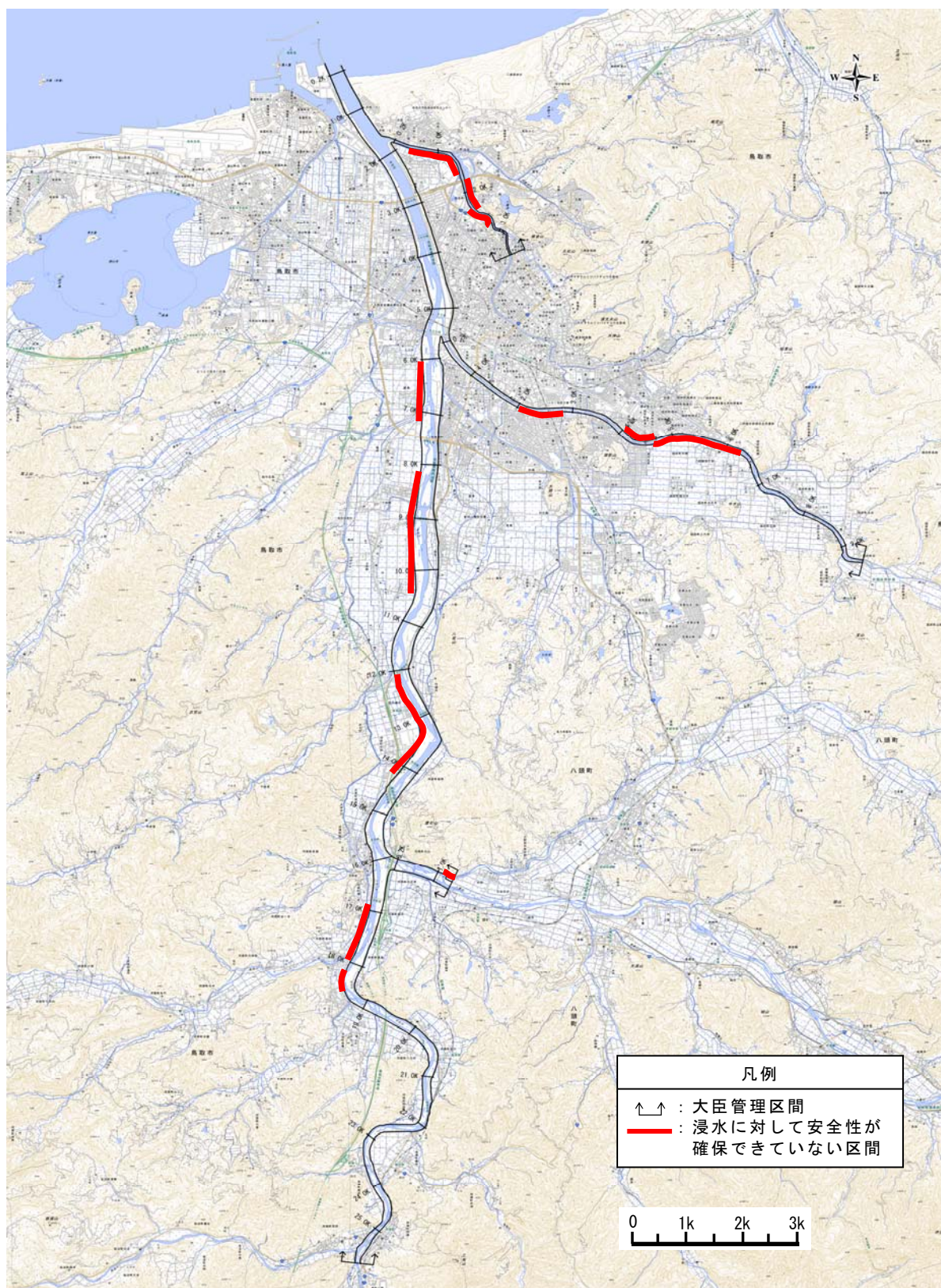
2) 堤防の質的整備

現在の堤防は、大正 15 年より順次築堤されてきたものであり、築堤年代が古く、その当時の技術も定かでなく、構造も不明な要素が多いため、堤防の決壊の危険性が否めません。そこで、大臣管理区間内で浸透に対して堤防が安全かどうか調査を平成 15 年度から平成 18 年度に実施しました。調査の結果、浸透に対して危険な区間については、対策が必要となります。千代川では、令和 3 年 3 月末時点で、左右岸合わせて 5.6km の区間で対策が完了しています。

表 2.1.2 堤防の浸透対策実施状況

河川名	左右岸	全体延長 (km)	対策不要区間 (km)	令和 2 年度時点における実施状況 (km)		
				対策工事済み区間長 (km)	現地精査による無対策区間 (km)	未対策区間 (km)
千代川	左岸	22.3	8.9	2.6	2.6	8.2
	右岸	15.8	10.5	3.0	1.2	1.1
新袋川・袋川	左岸	9.2	7.2	0.0	0.0	2.0
	右岸	8.2	7.6	0.0	0.0	0.6
袋川	左岸	3.0	0.8	0.0	0.6	1.7
	右岸	3.2	2.7	0.0	0.0	0.5
八東川	左岸	1.2	1.2	0.0	0.0	0.0
	右岸	0.8	0.7	0.0	0.0	0.1
合 計	左岸	35.6	18.1	2.6	3.2	11.8
	右岸	28.0	21.6	3.0	1.2	2.3

2. 千代川の現状と課題



※令和4年3月末時点

図 2.1.8 浸透に対して安全性が確保出来ていない区間

2.1.6 大規模地震への対応状況

平成 23 年 3 月 11 日に発生した東北地方太平洋沖地震は、日本の地震観測史上最大となるモーメントマグニチュード 9.0、宮城県栗原市では震度 7 を観測するとともに、巨大な津波が発生し、各地の河口周辺の河川管理施設をはじめとする公共土木施設に甚大な被害を与えました。この中には堤防機能を失するような大規模な被災もあり、基礎地盤及び堤体の液状化による被災が多数発生しています。

また、平成 24 年 1 月に開催された中国地方整備局の「中国地方における大規模地震に対する検討委員会」においても、「河川堤防、海岸堤防、岸壁の耐震性・耐浪性の強化、また、施設は被災時の管理にも配慮すべき」と提言されており、千代川水系の大臣管理区間における対応として、「レベル 2 地震動に対する河川堤防の耐震点検マニュアル 平成 24 年 2 月」及び「河川構造物の耐震性能照査指針・解説 平成 24 年 2 月」、「河川構造物の耐震性能照査指針・解説-Ⅱ. 堤防編- 平成 28 年 3 月」に準拠した堤防の耐震性能照査を行い、耐震対策を必要とする区間がないことを確認しました。

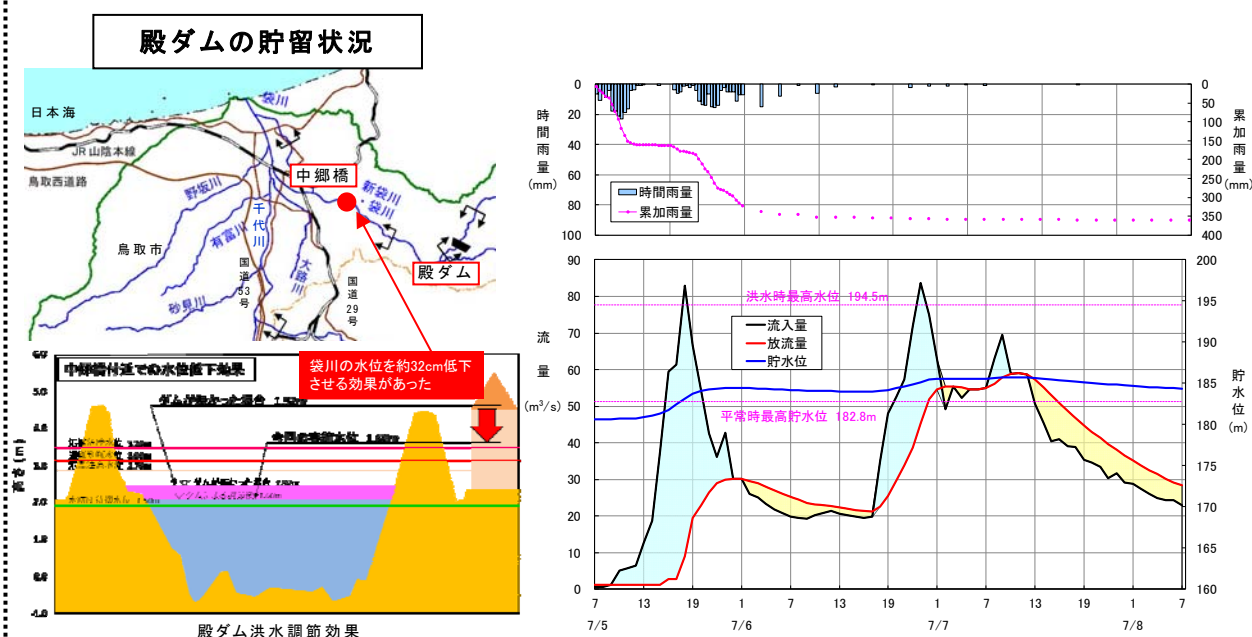
2. 千代川の現状と課題

2.1.7 既設ダムの洪水調節効果

千代川の支川袋川には、大臣管理の殿ダム（平成 24 年完成）があり下流の水位低減に効果を発揮しています。

トピック: 平成 30 年 7 月豪雨時の殿ダム洪水調節効果

殿ダム流域では、7 月 5 日から 7 日にかけて累計で 360mm の大雨となりました。殿ダムへの最大流入量は $83\text{m}^3/\text{s}$ であり、そのうち $74\text{m}^3/\text{s}$ をダムに貯留しました。また殿ダムによる防災操作で、袋川^{ちゅうごう}中郷橋付近（ダム下流約 10km、^{こくふちよう}鳥取市国府町宮ノ下小学校付近）では、水位を約 32 cm 低下できたと推定されます。



2.1.8 減災・危機管理対策

平成16年9月洪水（台風第21号）時の水位上昇傾向に見られるように、千代川では短時間に水位が上昇するため、水防体制をとるまでの時間が限られています。

このため、洪水時等に十分な水防体制を取るため、雨量・水位等の情報を関係機関と共有し、また、毎年、水防関係機関による「千代川危機管理検討会」、「水防訓練」、「地域住民への防災に対する意識啓発活動」等を行っています。

また、洪水時の円滑かつ迅速な避難を確保し、洪水による被害の軽減を図るため、氾濫した場合に浸水が想定される区域を浸水想定区域として指定・公表しています。さらに、浸水想定区域を含む市町では、洪水時の円滑かつ迅速な避難の確保を図るために避難場所等の必要な事項が記載された洪水ハザードマップの作成・公表が義務づけられています。

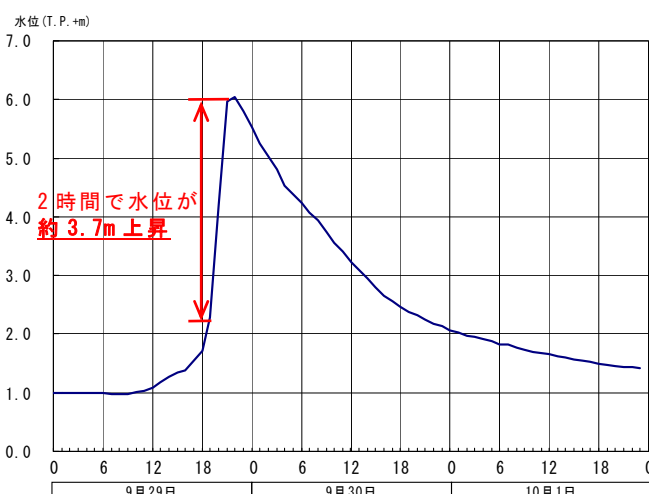


図 2.1.10
平成16年9月洪水(台風第21号)による水位の時間変化(行徳)



図 2.1.11 鳥取市総合防災マップ

2. 千代川の現状と課題

今後も、ソフト対策として、沿川の市町が発令する避難指示等の判断材料となる情報の発信や円滑な避難行動をとるための洪水ハザードマップ等の作成・普及支援をさらに充実させる必要があります。さらに、洪水防災に関わる各種情報を“まちなか”に表示する「まるごとまちごとハザードマップ」の整備も関係自治体と連携し実施しています。

また、危機管理体制の構築を図る上で、雨量、水位及び流量等の河川情報を、より分かりやすく、かつ効率的に伝達することが重要です。さらに、地域住民も参加した防災訓練、地元ケーブルテレビ局を利用した防災情報の発信や活用等により災害時のみならず平常時からの防災意識の向上を図っていく必要があります。平成 24 年 4 月からは、NHK 総合の「地上デジタルデータ放送」にて、全国を対象に河川等防災情報提供の放送を開始しました。

さらに、地域住民、学校、企業等が防災に対する意識を高め、洪水時に自主的かつ適切な行動をとれるよう、「防災訓練」や「防災ワークショップ」の開催等により洪水ハザードマップを活用した防災訓練、防災計画検討等の取組に対し必要な支援・協力を行っています。

併せて「千代川水系大規模氾濫時の減災対策協議会」の取り組みの一つとして、水害発生前に防災・インフラ・報道等さまざまな機関が連携しながら、迅速かつ効果的に防災行動をとることを目的としたタイムライン（防災行動計画）を運用する等、被害の軽減の取組を行っています。



写真 2.1.1 洪水浸水想定区域等の説明



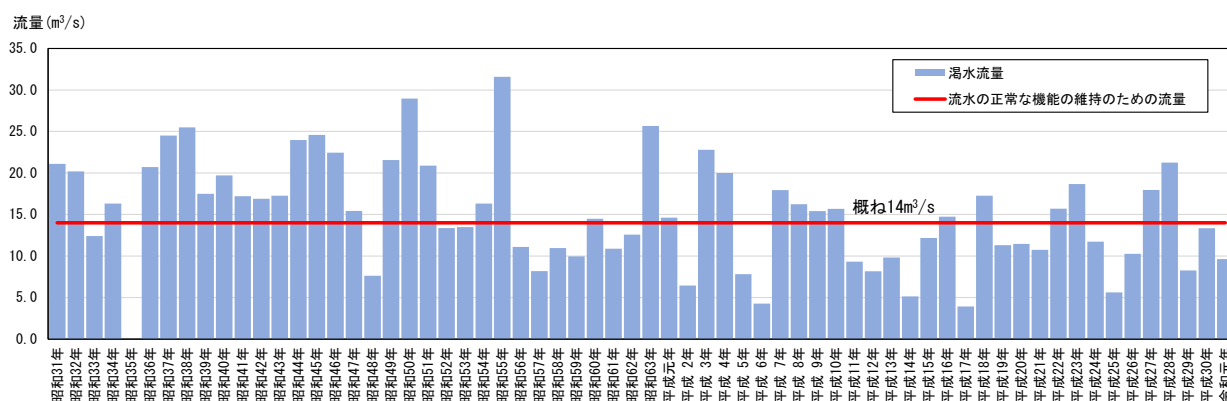
写真 2.1.2 DIG(図上)訓練

2.2 利水に関する現状と課題

2.2.1 水利用の現状

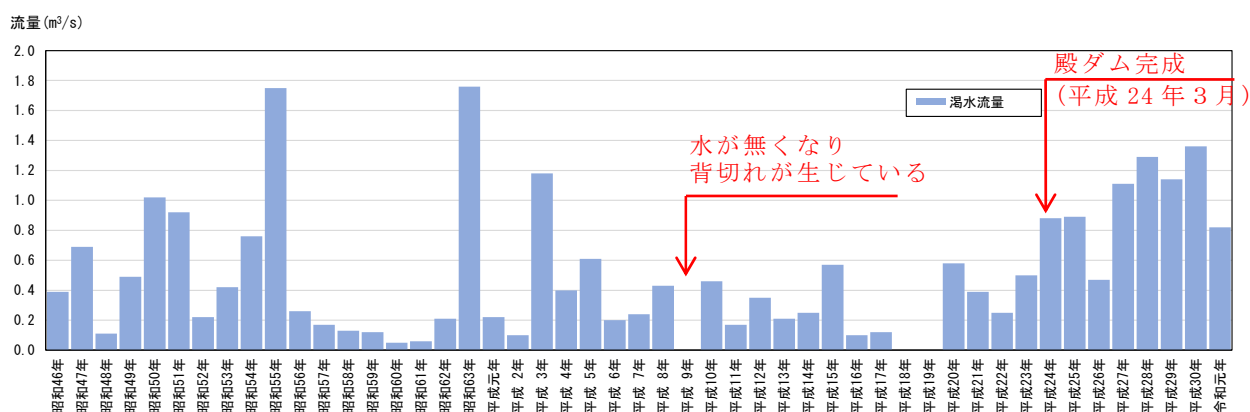
(1) 現況の流況

千代川流域は年間平均降雨量が全国平均より多く、三方向を 1,200～1,500m 級の山で囲まれているため、千代川に流水が集まりやすい地形であることに加え、雪解けによる融雪水もあることから、河川流況は比較的良好な状況にありますが、流水の正常な機能の維持のため必要な流量（基準地点行徳：概ね $14\text{m}^3/\text{s}$ ）を完全には満足できていません。



※) 昭和 35 年は欠測

図 2.2.1 千代川基準地点行徳における年渇水流量^{注)}の経年変化



※) 平成 18、19 年は欠測

図 2.2.2 袋川 宮ノ下地点における年渇水流量^{注)}の経年変化

注) 「渇水流量」とは、1 年分の 1 日平均流量を多い順に並べて、355 番目の流量のことを言います。

2. 千代川の現状と課題

(2) 水利用

千代川（大臣管理区間）の水利用については、千代川（大臣管理区間）で取水される流水のうち、約 9 割が農業用水として利用されているほか、上水や工業用水として利用されています。そのほか、大臣管理区間外では、発電用水としても利用されています。

また、鳥取市街地の水利用はその多くを千代川や袋川の大臣管理区間における流水に依存しているのが現状であり、雨が降らず、大臣管理区間内の千代川や袋川の水が少なくなった場合は、流域に住む人々の生活に深刻な影響を及ぼすことがあります。

流域の発展と流域に住む人々の健全な生活を支えるため、安定的な水利用の確保に努める必要があります。また、渇水時には、地域住民の生活や社会活動、農業生産等に与える被害を最小限に抑えるため、利水者等の関係機関と情報を共有し、渇水時に迅速な対応が出来る体制を整備することが必要です。

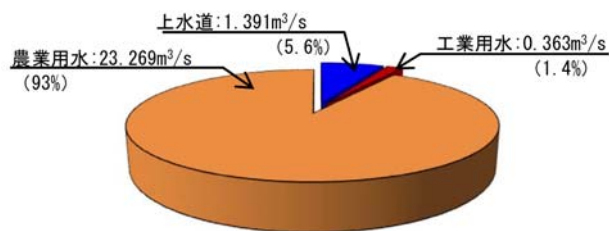


図 2.2.3 千代川水系(大臣管理区間)で取水される水利流量^{注)}割合

注) 水利流量は令和元年度利水年表による。ただし、農業用水の流量については、現況調査等により算定した慣行水利流量を加えています。

2.2.2 流況及び水利用の課題

千代川流域では昭和 53 年、昭和 57 年、平成 6 年、令和元年に渇水が発生し、流域市町村では、上水の減圧、断水等の影響が生じました。中でも全国的に異常渇水となった平成 6 年の渇水では鳥取県全体で 3,821ha、金額にして約 23 億円の農作物の被害が発生しました。



写真 2.2.1 平成 6 年 8 月の渇水
(袋川：玉鉾橋^{たまぼこばし}付近)

千代川水系河川整備基本方針では、流水の正常な機能を維持するため必要な流量を基準地点行徳において、概ね 14m³/s と定めています。平成 24 年に殿ダムが完成し、殿ダムが位置する袋川の流況は改善しているものの、基準地点行徳においては流量を確保できない場合もあり、引き続き安定した水利用の確保並びに流水の正常な機能を維持するための流量の確保が課題となっています。

2.2.3 渇水等への対応

平常時においては、河川環境の保全・改善や既得用水の取水安定化及び水資源の有効活用を図るため、渇水時には節水や水利用調整の円滑化を図るために、雨量や流量、ダム貯水量等の河川情報を関係機関及び地域住民等へ適時提供する必要があります。

特に渇水発生時には、渇水の影響を最小限に抑えるために、関係機関と十分な協議を行うことが必要です。

このため、千代川水系では「千代川流域水利用協議会」を組織し、関係機関が連携して情報共有を行い、円滑な渇水調整に努めています。令和元年の渇水では殿ダムの貯水率が30%を下回る状況となったため、袋川農水の節水運用を実施し水源の温存に努めました。

2. 千代川の現状と課題

2.3 河川環境に関する現状と課題

2.3.1 動植物の生息・生育及び繁殖環境

千代川水系の大臣管理区間で実施した、「河川水辺の国勢調査」により確認されている動植物は、表 2.3.1 に示すとおり、多種多様な動植物が確認されています。

表 2.3.1 千代川水系(大臣管理区間)の河川空間における動植物の確認種数

分類群	近年の調査時期	確認種数
植物	平成 28 年度	114 科 663 種
哺乳類	平成 24 年度	5 目 7 科 11 種
鳥類	平成 30 年度	16 目 35 科 96 種
爬虫類	平成 24 年度	2 目 5 科 8 種
両生類	平成 24 年度	2 目 4 科 7 種
魚類	令和 2 年度	11 目 27 科 57 種
陸上昆虫類	平成 29 年度	17 目 186 科 860 種
底生動物	平成 31 年度	11 綱 28 目 107 科 244 種

(平成 24、28～31 年度、令和 2 年度 河川水辺の国勢調査(現地調査)より)

(1) 千代川

1) 千代川河口域 (0.0k～4.0k)

本区間は、海水と淡水が混ざる汽水域となり、干潟も見られます。汽水域には、スズキ、ヒメハゼ、ゴクラクハゼ、アシシロハゼ等の汽水魚・海水魚が見られ、カマキリ(アユカケ)やシロウオの産卵環境が確認されています。また、護岸沿いの干潟にはイシマキガイ等の貝類が生息しています。

河口部の砂地にはスナビキソウやハマヒルガオ、コウボウシバ等の砂丘植物が生育しており、水面では魚食性のカワウやミサゴ等の鳥類、カモ類・カモメ類の集団越冬地が確認されています。

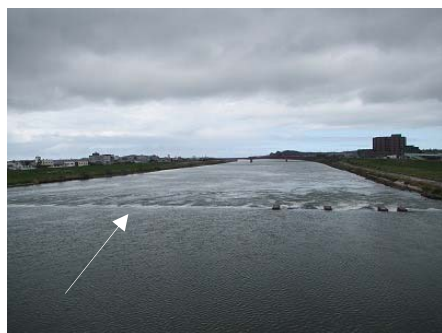


写真 2.3.1 千代川河口域



汽水域を好むスズキ



汽水域に生息するイシマキガイ

写真 2.3.2 河口域の動物

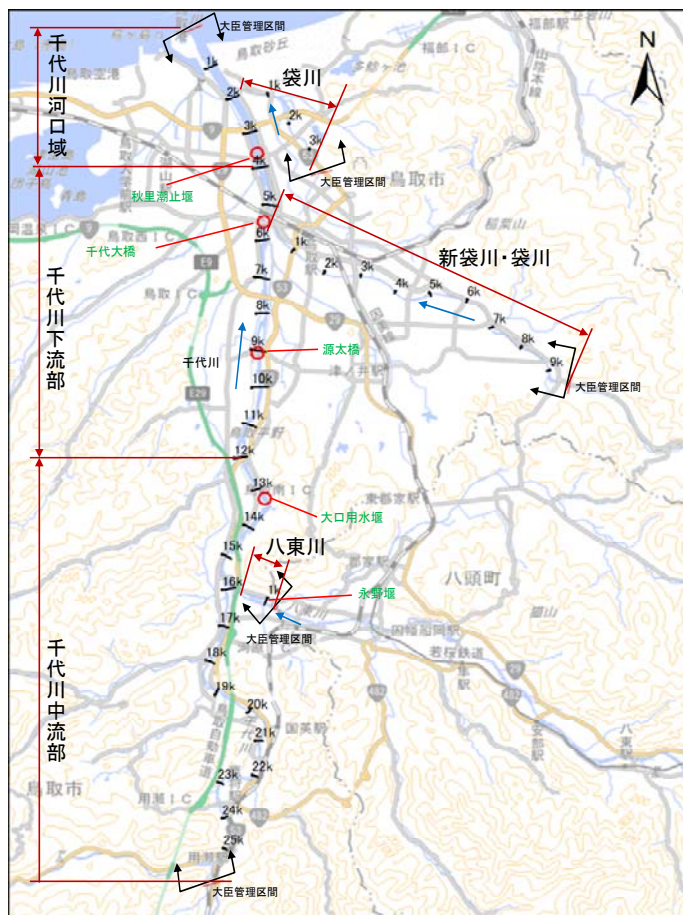


図 2.3.1 千代川(大臣管理区間)の自然環境の区分

2. 千代川の現状と課題

2) 千代川下流部 (4.0k ~ 12.0k)

本区間は、秋里潮止堰の湛水域より上流の区間であり、瀬・淵が交互に見られ、中州が発達してワンド・たまりが見られます。特に、7.0km から 9.0km にかけては浮石状の瀬が多く、アユの産卵場が見られます。

低水路にはツルヨシが生育しており、中州の水際には、ウキヤガラやカワヂシャ、ミクリ等の湿生植物も見られます。また、回遊魚のカマキリ（アユカケ）やニホンウナギ、緩流域を好むミナミメダカ、礫河原ではイカルチドリ、イソシギ等の重要種が確認されています。



写真 2.3.3 千代川下流部



緩流域を好むミナミメダカ



中州の水際に生育するミクリ

写真 2.3.4 千代川下流部の動植物

3) 千代川中流部 (12.0k ~ 26.0k (大臣管理区間上流端))

本区間は、比較的急流であり、河床には露岩も見られます。瀬と淵、中州、ワンドが発達し、複雑な水際線が見られます。

山付部の露岩地にはシダ植物であるアオネカズラが生育し、低水路の水際にはツルヨシやヤナギタデ等が生育しています。連続する瀬・淵では、オオヨシノボリ、カジカ、スナヤツメ南方種等の魚類が生息しており、河川敷や中州の草地にはオオヨシキリ、ホオジロ、礫河原ではイカルチドリ、イソシギ等の鳥類が生息しています。また、大口用水堰の上流部ではカモ類等の集団越冬地が確認されています。



写真 2.3.5 千代川中流部



早瀬を好むオオヨシノボリ



礫河原を好むイソシギ

写真 2.3.6 千代川中流部の動物

(2) 袋川 本川合流点から大臣管理区間上流端(0.0k~3.6k)

本区間は河川幅も狭く、河床勾配が緩やかで市街地の中を流れています。水際は低水護岸が整備されています。

千代川と合流する下流部は、汽水域となっており、カワアナゴやボラ等の汽水魚が生息し、中流から上流にかけての河道内には、早瀬を好むカワムツ、カワヨシノボリ等や、ツルヨシが繁茂する水際でドンコ等が確認できます。また、鳥類では魚食性のミサゴや背の高い草地を好むセッカ等も見られます。



写真 2.3.7 袋川 浜坂遊水池付近



汽水域を好むボラ



水際に生育するツルヨシ

写真 2.3.8 袋川の動植物

(3) 新袋川・袋川 本川合流点から大臣管理区間上流端(0.0k~9.5k)

本区間のうち中流部はのどかな田園地帯を流れており、抽水植物が豊富な清流を好むニホンカワトンボ、流れのゆるやかな清流を好むスナヤツメ南方種等が生息しています。

本区間のうち下流部は、低水護岸が整備されています。タイリクバラタナゴ等の外来種の生息が確認されています。



写真 2.3.9 新袋川 国府中央橋付近



清流を好むスナヤツメ南方種



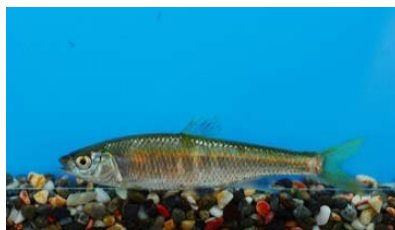
清流を好むニホンカワトンボ

写真 2.3.10 新袋川の動物

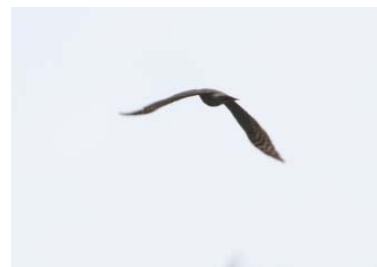
2. 千代川の現状と課題

(4) 八東川 本川合流点から大臣管理区間上流端(0.0k~1.3k)

本区間では、永野堰^{ながのせき}上流側に湛水域が形成されており、オイカワやウグイ等の魚類が生息しています。また、河道内の中州や寄州は、ハイタカやカワセミ等の鳥類に利用されています。



平瀬を好むオイカワ



河原を餌場とするハイタカ

写真 2.3.11 八東川 長野堰付近

写真 2.3.12 八東川の動物

(5) 動植物の生息・生育及び繁殖の場に関する課題

千代川では、河床掘削等による河床の平坦化により、水生生物の生息に貴重な瀬・淵が失われる危険性もあることから、河川工事の実施に際しては瀬・淵の保全・創出を図る必要があります。

また、外来生物の生息・生育を確認していることから、外来生物及び在来生物の生息・生育状況を把握していくことが必要です。

特に、セイタカアワダチソウをはじめとした外来植物が近年増加傾向にあり、アレチウリ、オオキンケイギク等の特定外来生物も確認されています。また、湛水域ではタイリクバラタナゴやブルーギル等の外来魚も確認され、一方でヤリタナゴ等の重要な在来魚の減少傾向がみられます。在来生物の生息・生育及び繁殖の場の保全を図るとともに、外来生物の管理を行っていくことが必要です。

2.3.2 河川利用

千代川では、鳥取市民スポーツ広場や倉田スポーツ広場、河原広場等の整備された河川敷はスポーツ大会やイベント会場として利用されています。また、千代川の水辺と深く関わりあった民俗行事として、用瀬地区では毎年旧暦の三月三日に「流しびな」(鳥取県無形民俗文化財、国選択の記録作成等の措置を講ずべき無形の民俗文化財)が催されています。

さらに、用瀬地区を流れる千代川の河道内の露岩には、それぞれ名称が付けられ河川景観のポイントとしても地域住民に親しまれているとともに、変化に満ちた流れはカヌーの競技会場や初心者を対象としたラフティング教室の会場としても利用されています。

袋川では3箇所水辺の楽校が整備され、子供たちが身近に水辺に触れることの出来る場や環境学習の場として利用されています。

このように、千代川では、都市域を流れる下流部では鳥取市民の貴重なオープンスペースとして利用され、中上流域では人々の暮らしと清らかで変化に満ちた流れが密接に係わりあっていることが特徴となっています。

このような水と深く係わりあっている千代川の特徴を次代に継承するため、利用形態、地域の特徴を活かした空間整備が必要です。

一方、新袋川・袋川については、^{はまさか}浜坂遊水池内の水辺整備及び水辺の楽校が整備され環境学習の場として利用されています。

背後地には鳥取市街地が控えるとともに、鳥取市民スポーツ広場に隣接した場所であることから、人々が普段目にする機会も多く、水と親しめるような場に改善することが必要です。



写真2.3.13 倉田スポーツ広場のサッカー大会



写真2.3.14 野球大会



写真2.3.15 ^{かわはらちょう}河原町のアユ祭り



写真2.3.16 用瀬の「流しびな」



写真2.3.17 用瀬付近の千代川とカヌー

2. 千代川の現状と課題

また、河川空間の適正な利用にあたっては、一部箇所で見られる不法投棄や不法係留等の不法行為に対する監視や指導が河川管理上必要です。

今後も、関係自治体等と連携を強化するとともに、ボランティア活動等への支援等を通じて美化活動を推進することで河川の適正な利用を促進することが必要です。



写真2.3.18 浜坂遊水池

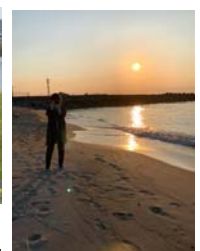
2.3.3 景観

千代川には名称が付けられ地域に親しまれている露岩を始め、歴史的な構造物や学術的に貴重な岩が存在し、千代川の中でも特徴ある景観を形成しています。また、千代川は春の草花が咲き誇る姿や、夏のアユ釣りで賑わう風景、秋の紅葉に彩られた水辺、冬の河原に積もった雪等四季折々の景観を私達に見せてくれます。

このような千代川らしい景観を保全することで、ふるさとを流れる川として誇れる千代川の姿を次代に継承することが必要です。



早春の千代川



夕闇迫る千代川



冬の千代川

写真 2.3.19 千代川の景観



用瀬付近



和奈見付近



稲常橋上流付近

写真 2.3.20 千代川の特徴ある景観

2.3.4 水質

千代川水系の水質保全の目標となる水質汚濁に係る環境基準^{注1)}の水域類型指定^{注2)}は、河口から有富川^{ありとみがわ}合流点までが A 類型であり、有富川合流点から上流が AA 類型に指定されています。

本川上の各環境基準点の水質測定値は、全ての項目で環境基準を満足しています。一方、支川袋川下流部の浜坂箇所（環境基準値設定なし）は、本川千代川下流部の行徳箇所と比べると BOD の値が高い傾向にあります。

表 2.3.2 千代川水系環境基準水域類型指定状況

水系	水 域 名	該 当 類 型	告知年月日	指定機関
千代川	千代川下流 (有富川との合流点から下流)	A ^{注3)}	昭和 46 年 9 月 14 日	県
	千代川上流 (有富川との合流点から上流)	AA ^{注3)}	昭和 46 年 9 月 14 日	県

出典：鳥取県告示第 740 号(昭和 46 年 9 月 14 日)



写真 2.3.21 水質改善が望まれる袋川(湯所付近)

注 1) 環境基準とは、人の健康を保護し、生活環境を保全する上で維持されることが望ましい基準のことで、大気汚染、水質汚濁、土壌汚染、騒音について定められています。

注 2) 水域類型指定とは、環境基準で定めた類型を水域で指定することです。

注 3) A 類型：水遊びが可能で、沈殿ろ過等による通常の浄水操作により水道水として利用できる程度の水質。

AA 類型：自然探勝等の環境保全や、ろ過等による簡易な浄水操作を行うことで水道水として利用できる程度の水質。

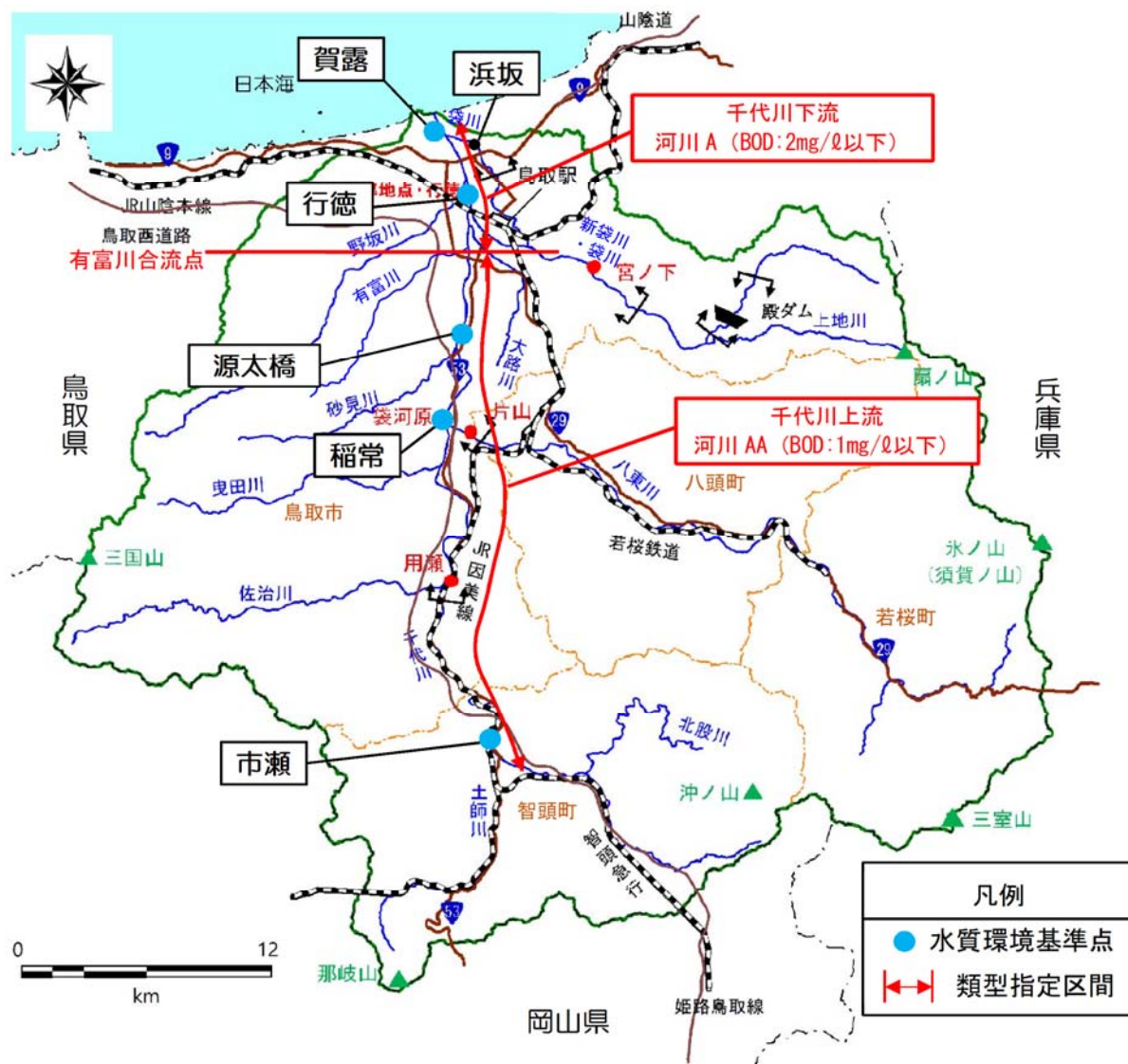


図 2.3.2 水質環境基準点及び類型指定区間

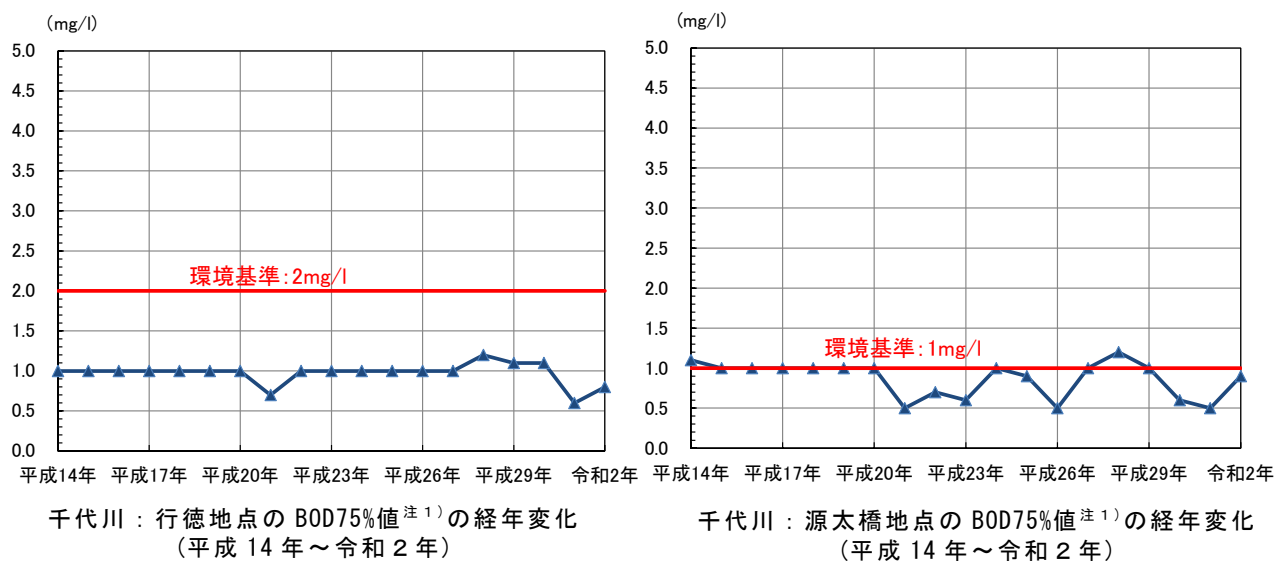


図 2.3.3(1) 行徳地点(千代川)及び源太橋地点(千代川)における水質の経年変化

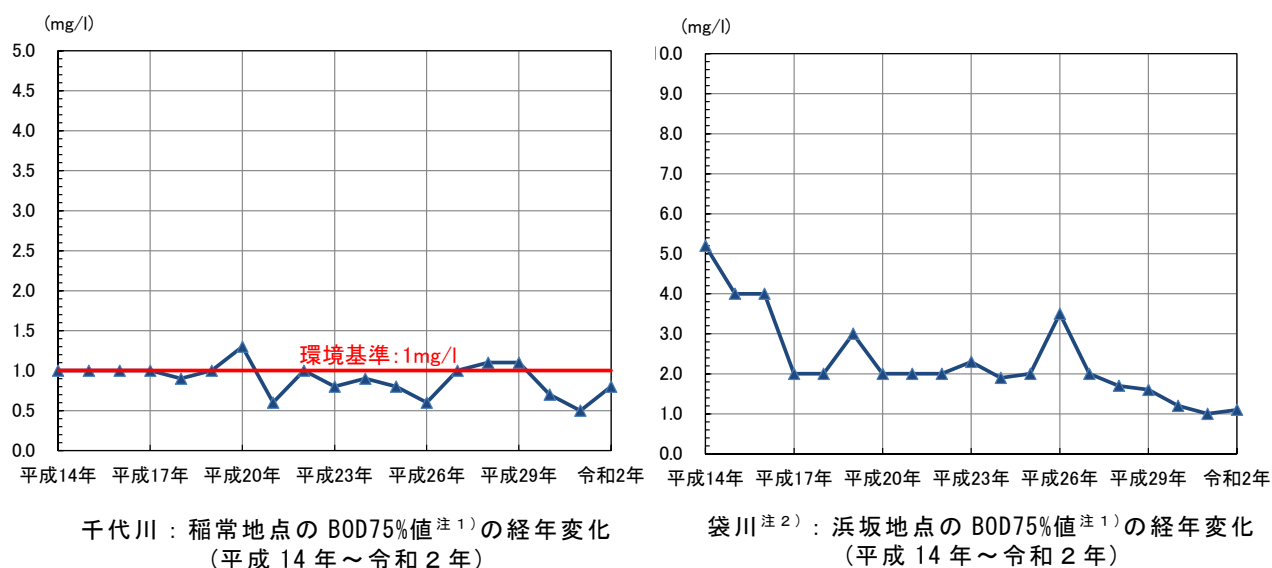
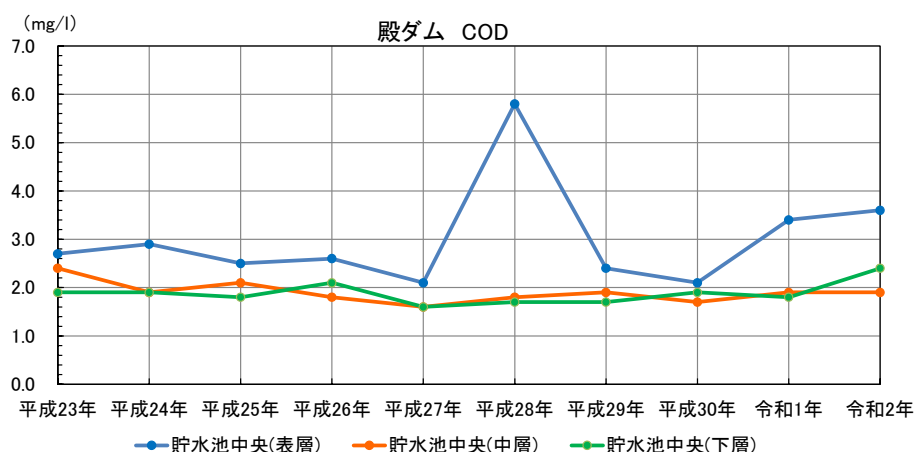


図 2.3.3(2) 稲常地点(千代川)及び浜坂地点(袋川)における水質の経年変化

注 1) BOD とは Biochemical Oxygen Demand の頭文字をとったもので、日本語では「生物化学的酸素要求量」といいます。これは、水中の有機物が微生物によって分解されるときに消費される酸素の量で表され、数字が小さいほど水質が良いとされています。また、75%値とは、年間観測データを良い方から並べて、上から 75%目の数字です。

注 2) 袋川については類型指定されていません。

2. 千代川の現状と課題



殿ダム(貯水池中央)のCOD75%値^{注)}の経年変化
(平成23年～令和2年)

図 2.3.4 殿ダムにおける水質の経年変化

注)COD とは Chemical Oxygen Demand の頭文字をとったもので、日本語では「化学的酸素要求量」といいます。これは、水中の有機物を酸化剤(過マンガン酸カリウム等)で酸化する際に消費される酸素量で表され、数字が小さいほど水質が良いとされています。また、75%値とは、年間観測データを良い方から並べて、上から 75%目の数字です。

また、油等の汚濁物質の流出事故に対し、日常の河川パトロールによる確認のほか、オイルフェンス、マット等の事故対応資材の備蓄等に加え、平成3年3月に「水質汚濁防止連絡協議会」を設置し、情報連絡体制の整備や関係機関との役割分担を明確にし、流出拡大の防止対応を図るとともに、水質の監視等を行っています。

2.3.5 地域連携

千代川では用瀬地区の「流しびな」の民俗行事が有名で、地域住民がふれあう機会としても重要な伝統文化と考えられます。

人々が千代川に集うことで、「流しびな」等の伝統文化の継承や千代川独自の河川景観の保全を図るとともに、地域の人々の潤いのある生活を創出する必要があります。

千代川の豊かな自然環境を保全、創造し、次代へ良好な形で引き継ぐためには、関連機関、流域の人々と連携しつつ整備を実施していくことが必要です。

また、引き続き、平成9年12月12日に発足した『千代川流域圏会議』等の活動を支援するとともに、「千代川ニュース」を通じて千代川に関する情報を発信し、住民と行政が一体となった千代川の豊かなふるさとの創造、地域住民とのネットワークの強化を図る必要があります。



図 2.3.5
千代川ニュース

2. 千代川の現状と課題

2.4 維持管理に関する現状と課題

河川の維持管理は、災害の発生の防止又は軽減、河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持、河川環境の整備と保全の観点から、河川の有する多様な機能を十分に発揮できるように河川や地域の特性を反映し、適切に維持管理を行う必要があります。

千代川では、河川維持管理計画を作成し、河川巡視、河川管理施設の点検、河道断面等の測量、雨量・水位・水質の観測等を実施しています。これにより、日常から河道、河川管理施設等の状況の把握を行い、計画的、効果的かつ効率的な維持管理に努めています。

2.4.1 河道及び河川管理施設等の維持管理

(1) 河道の維持管理

千代川の河床高は概ね安定していますが、近年、滞筋の固定化により砂州が発達し、洪水時の流下断面を阻害しています。よって、土砂の堆積が著しい箇所は、計画的に砂州の掘削を行い河道の適切な維持に努めています。特に、秋里・古海地先は、袋川合流点であり、秋里潮止堰もあることから、洪水時における河川水の流れが複雑であり砂州の発達に伴う河床低下が目立ち、河川構造物への影響が懸念されます。

また、砂州の発達は、樹木の繁茂を助長させ、流下断面の阻害等、河川管理上支障となっています。さらに、樹木の増加は、河川巡視の視界を妨げ河川管理の支障となるとともに、洪水後にはゴミ等が樹木にかかることで、景観の悪化も懸念され、不法投棄を助長する可能性があります。このため、樹木内に生息する生物等に配慮しながら適切に樹木伐採及び再繁茂対策を実施しています。

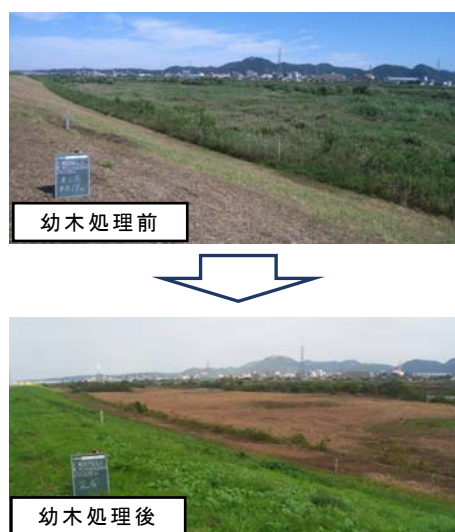


写真 2.4.1 河道内の樹木管理
(7k400 付近)

(2) 河川管理施設の維持管理

洪水時に安全に河川水を下流へ流すために、堤防や護岸の点検・除草、樹木等の伐採、水門等の河川管理施設の点検補修を行っています。

河川管理施設の施設数を以下に示します。

表 2.4.1 河川管理施設の施設数等(令和3年6月現在)

施設種類	堰	排水機場		水 門	排水樋門・ 樋管	その他 ^{注)}
		排水機場	排水機場関連 排水樋門・樋管			
数量	1	4	9	4	72	7

注)その他：排水ポンプ車2台、照明車2台、分水水門3施設

千代川は河床勾配が急なため、洪水時には三方向から流水が集まり日本海まで一気に流下するという特徴を持っているため、急激に増加した水流により堤防がさらされ、洪水時には堤防が被災する箇所もあります。

平成16年には9月と10月に連続して台風が接近したため、規模の大きい出水が連続しました。また、堤防の被災は場合によっては堤防の決壊に繋がることから、速やかに維持修繕・応急対策等の維持管理を行う必要があります。

さらに、河川管理施設は設置後50年以上経過したものが最も多く、経年的な劣化・老朽化及び洪水等による破損により本来の機能低下が懸念されます。

このため、これら施設の定期的な巡視・点検を実施し、必要に応じて維持修繕・応急対策等の維持管理を行う必要があり、施設の機能を維持するために計画的な長寿命化対策を実施しています。



写真 2.4.3 今後、機器類の更新が必要な排水機場



写真 2.4.2 平成16年9月洪水による堤防の崩壊状況
(倉田スポーツ広場付近)

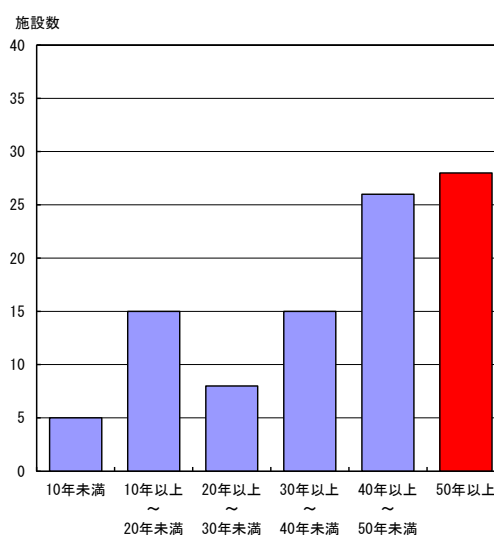


図 2.4.1 河川管理施設設置後の経過年数
(令和3年6月現在)

2. 千代川の現状と課題

また、樋門等操作員の高齢化や社会情勢の変化等により、操作員の人員確保が困難な状況になっています。よって、CCTV による内外水位の遠隔監視を実施し、樋門操作員の負担軽減や円滑化を図っています。今後、維持管理費のさらなる増大が見込まれるため、施設の長寿命化とライフサイクルコストの縮減が重要となっています。



写真 2.4.4 樋門の劣化



写真 2.4.5 樋門ゲートの劣化

表 2.4.2 大臣管理区間における排水機場及び排水樋門・排水樋管

排水機場 箇所数	排水樋門・樋管 箇所数
4 箇所	72 箇所

※令和3年6月末時点

(3) ダムの維持管理

殿ダムでは、洪水時や渇水時等においてダムの機能が発揮されるように、ダム放流設備や電気・通信設備等の適正な管理・運用を行っています。

また、洪水時にダムからの放流によって、下流河川で急激な水位上昇の恐れがある場合には、河川利用者等の安全確保のために、スピーカーやサイレンで事前に警報を行うとともに、河川巡視を実施しています。

今後も引き続き適正な管理・運用を行うために、日常的な点検・整備と計画的な維持補修を行う必要があります。点検や維持補修にあたっては、施設の長寿命化やコスト縮減の観点から効率化を図る必要があります。



写真 2.4.6 殿ダム

(4) 許可工作物

河川には、河川管理施設とは別に橋梁や取水を目的としたダム及び堰等の許可工作物*が多数設置されています。これらは、市民生活及び産業活動等に必要不可欠な機能を有していますが、設置後 30 年以上を経過した施設が多くなっています。また、洪水時には局所的な深掘れ等により、施設本体はもとより河川管理施設に悪影響を与える場合もあります。

このため、これら施設についても治水上悪影響を及ぼさないよう、維持管理の状態を監視し、必要に応じて許可工作物管理者への指導を行っています。

* 許可工作物：河川法の許可を受けて設置される工作物のことで、橋や取水堰等がある。