

## 2. 天神川の現状と課題

### 2.1 洪水、津波、高潮等による災害の発生防止又は軽減に関する現状と課題

#### 2.1.1 天神川の特徴

天神川は、最大支川の小鴨川と天神川本川の合流点付近の低平地に人口と資産の集中する倉吉市街地が位置しており、流域は鳥が羽を広げたような形状を呈しており、急峻な山地が連なっています。

#### (1) 急流河川の治水対策

天神川は、河床勾配が急で河川延長も短く、急峻な山地を控えていることから、降雨はすぐに河川に流れ込み一気に下流に集まるため、急激な水位上昇となる出水になりやすく、氾濫や堤防の決壊等とともに、過去、幾多の甚大な被害が発生してきました。

急流河川であり洪水の流れの勢いが強いことから、計画高水位以下の水位でも護岸が侵食されて堤防が危険な状態になったり、河床が過度に洗掘されて甚大な被害を招く可能性の高い箇所等があります。

さらに、河川内に流出する土砂が多いことから、昭和 11 年(1936 年)に国が砂防区域を指定し、同年から小鴨川筋において砂防堰堤の整備が進められていますが、現在でも河川内に土砂が堆積しやすく、河川水の流れる断面積が狭くなっている箇所があります。

このため、河岸や河床の侵食防止対策や河川内へ堆積した土砂対策が必要です。

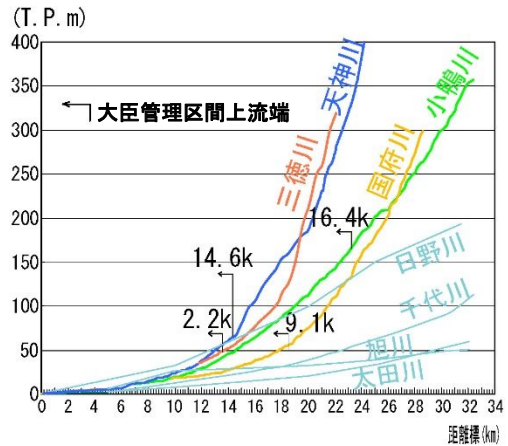


図 2.1.1 天神川水系河川の河床勾配



平成 10 年(1998 年)10 月洪水による三朝町牧地区における護岸の被災状況



図 2.1.2 天神川流域の国指定の砂防区域

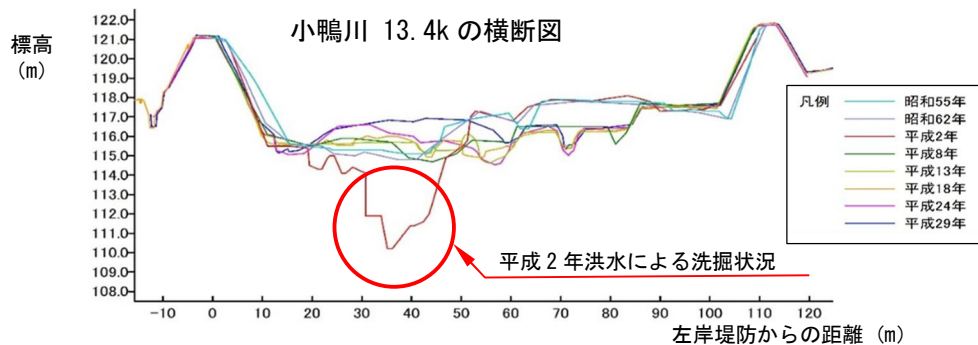


図 2.1.3 平成 2 年(1990 年)洪水における小鴨川の河床洗掘状況

---

## 2.1.2 洪水対策の現状

### (1) 河道整備の現状

天神川水系の大臣管理区間では、これまで河道掘削等の整備を進めてきましたが、整備計画の目標流量に対して、まだ整備が必要な区間があります。また、羽合堰、北条用水堰、明源寺堰、若土大口堰等の固定堰が多数あり、堰本体やそれに伴い堆積した土砂が洪水の流下を阻害しています。これらが要因となり、整備計画の目標流量を安全に流すことができない区間が存在します。

### (2) 堤防整備の現状

天神川他、大臣管理区間において堤防の整備が必要な区間では、一部を除き、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おり、全体的にはほぼ堤防の断面は完成している河川となっています。

### (3) 堤防の浸透対策の現状

現在の堤防は、昭和 9 年(1934 年)室戸台風を契機として順次整備されてきたものであり、整備年代が古く、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実施し、対策が必要と判断した箇所から整備を進めています。

---

### 2.1.3 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(2015 年)9 月関東・東北豪雨による鬼怒川<sup>きぬがわ</sup>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(2016 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(2017 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、天神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・安心を担う沿川の倉吉市、三朝町、湯梨浜町、琴浦町、北栄町、鳥取中部ふるさと広域連合、鳥取県、鳥取地方气象台、中国地方整備局で構成される「天神川水系大規模氾濫時の減災対策協議会」を平成 28 年(2016 年)7 月に設立しました。

本協議会では洪水被害が発生しう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(2016 年)10 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『急激な水位上昇を伴う洪水、浸水が広範囲となり長期化する氾濫特性を踏まえ、大規模水害に対し、ハード・ソフト対策を推進して「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(2021 年)5 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(2020 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などを踏まえ、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。

天神川でも、河川管理者である国土交通省及びダム管理者は、令和 2 年(2020 年)5 月に「天神川水系治水協定」を締結し、中津ダム(利水ダム)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、天神川水系では、天神川流域治水協議会において、令和 2 年(2020 年)6 月に流域治水に関する議論を開始し、令和 3 年(2021 年)3 月に「天神川水系流域治水プロジェクト」が策定・公表され、その後も実施状況等を踏まえて適宜更新しています。

---

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。

#### 2.1.4 気候変動の影響による課題

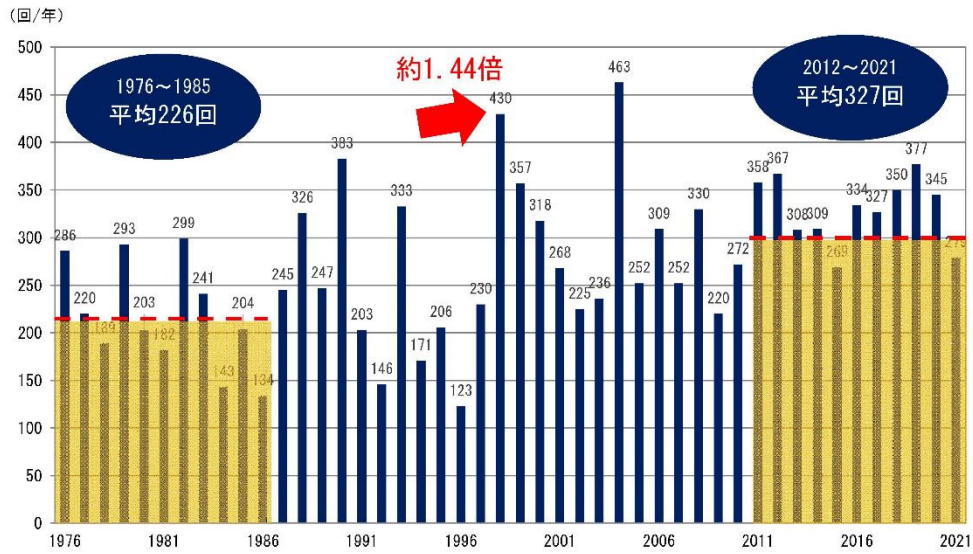
近年、全国において、時間雨量 50mm を超える短時間強雨や総雨量が数百 mm から千 mm を超えるような大雨が発生する頻度が増加し、全国各地で毎年のように甚大な水害が発生しています。また、地球温暖化に伴う気候変動の影響により、今後さらなる大雨や短時間強雨の発生頻度及び降水量等の増大が予想されています。

これにより、施設の能力を上回る洪水が頻発するとともに、発生頻度は比較的低いものの施設の能力を大幅に上回る極めて大規模な洪水が発生する懸念も高まっています。

一方で、将来的な年間無降水日数の増加による渇水の増加も予想されており、地球温暖化に伴う気候変動による渇水被害の頻発化、長期化も懸念されています。

今後 20～30 年程度の河川整備内容を定める河川整備計画においては、気候変動に伴う降雨量の増大によって、実質的な目標安全度が年々低下していることを踏まえ、河川整備を充実・強化させるとともに、気候変動の影響による様々な事象を想定し、対策を図る必要があります。そのため、過去の実績降雨量等を目標とした治水計画の達成に向けて河川整備の加速化を図るとともに、併せて気候変動による将来の降雨量の増加等を考慮した治水計画へ転換していく必要があります。

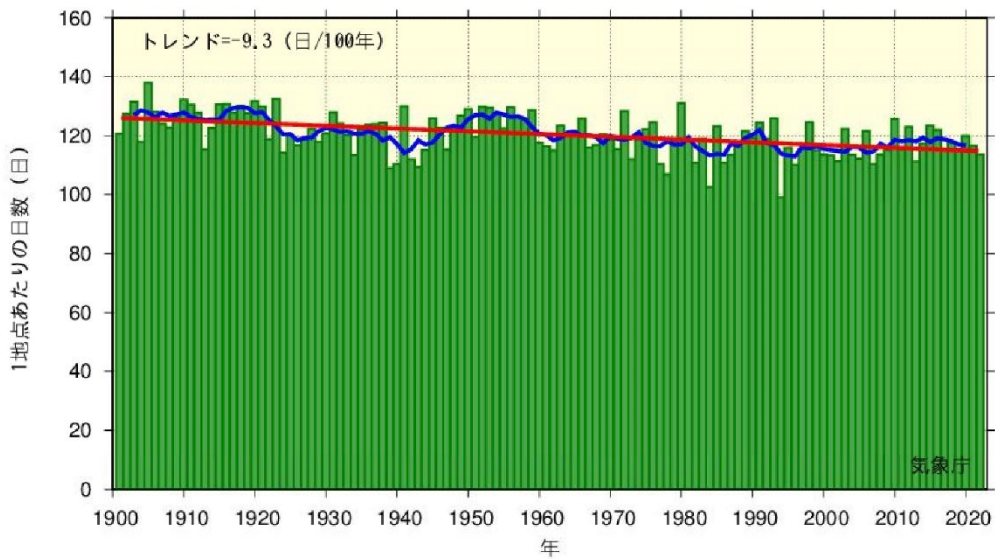
時間雨量 50mm を超える短時間強雨の発生件数が増加（約 30 年前の約 1.44 倍）



出典：「気象庁ウェブサイト」より作成

日降水量 1.0mm 以上の年間日数は 100 年間で約 9.3% 減少

〔全国51地点平均〕日降水量1.0mm以上の年間日数



※折れ線は 5 年移動平均、直線は期間にわたる変化傾向を示す。

出典：気候変動監視レポート 2021 令和 4 年 3 月気象庁

図 2.1.4 日本における近年の降雨の状況



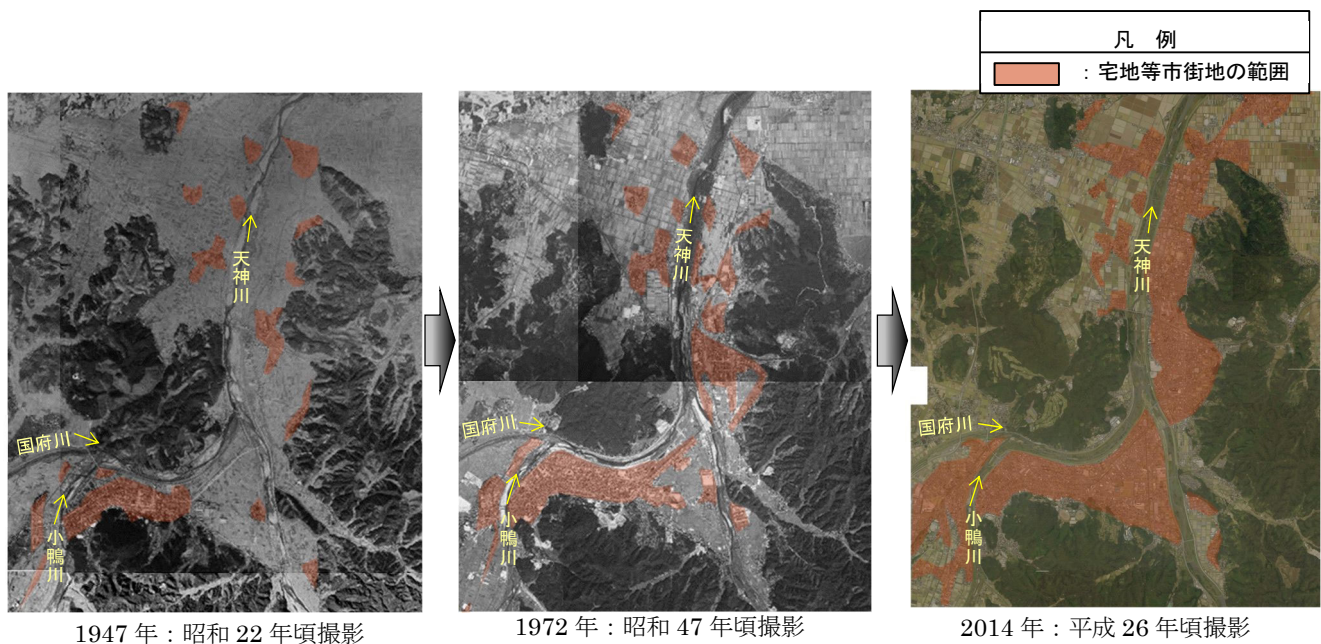
### 2.1.5 天神川水系の災害リスクの特徴

天神川の最大の支川、小鴨川合流点付近には、鳥取県中部の中心都市である倉吉市があり、鳥取県中部の社会、経済、文化の基盤を成しています。

天神川は、支川小鴨川の合流点付近に倉吉市街地が位置しており、氾濫による被害が生じやすく、想定最大規模の浸水が発生した場合、倉吉市街地において7m程度の浸水が発生するおそれがあります。

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、関係自治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 2.1.5 宅地等市街地範囲の変遷

## 2.1.6 危機管理

近年では全国的に降雨が短時間に集中する傾向が見られ、天神川においても平成10年(1998年)10月の集中豪雨による洪水では急激な水位上昇が発生しており、このような出水では、水防体制をとることができるまでの時間が限られることとなります。

さらに、近年では堤防の決壊等の重大な災害が発生していないため、若い世代を中心に防災意識の低下傾向や高齢化の進行により災害時要援護者が増加していることから、避難に要する時間の長期化が懸念されるようになってきています。

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「天神川圏域水防連絡会」、「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。

今後もこのような活動等を行うことにより、洪水被害の軽減に努める必要があります。

また、地震・津波が発生した場合に対応するため、供用期間中に発生する確率が高い地震動及び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に対し、保持すべき性能を確保するため、河川管理施設の耐震性能照査を実施のうえ、必要な耐震対策を実施します。また、地震により被害が発生した場合には、迅速に機能の回復を図ります。

さらに、津波が発生した場合、河川を遡上する津波による河川利用者の被災、樋門からの逆流等による周辺地域における浸水被害の発生が想定されます。このため、津波の河川遡上時に、河川利用者や地域住民、関係自治体への迅速な情報提供の検討を行うとともに、自動化・遠隔化等によりの確な樋門操作を実施します。

なお、天神川ではこれまで高潮による被害は発生していませんが、今後気候変動による海面上昇の影響に伴い対策が必要となった場合は対応方法を検討します。

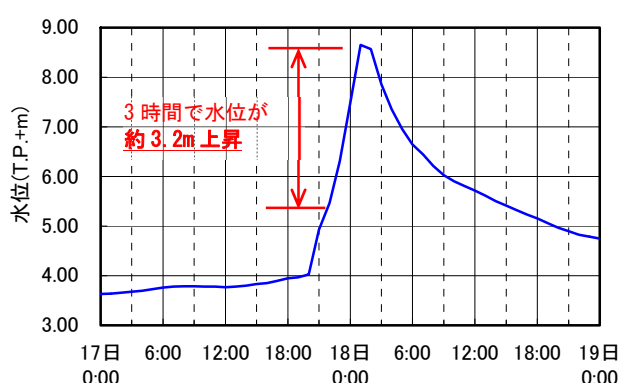


図 2.1.6 平成10年(1998年)10月洪水による水位の時間変化(小田)



倉吉市内の天神川河川敷で行われた水防演習の様子

## 2.2 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する現状と課題

### 2.2.1 流況

天神川流域は降雨量が全国平均より多く、周辺を1,200～1,500m級の山々で囲まれ、雪解け水も多くなっています。

小田地点の流況をみると、10年に1回程度の頻度で発生すると考えられる渇水流量（基準渇水流量）<sup>注1)</sup>は $1.8\text{m}^3/\text{s}$ であり、流水の正常な機能を維持するため必要な流量<sup>注2)</sup>（小田地点：概ね $2\text{m}^3/\text{s}$ ）と同程度となっています。しかしながら、渇水流量は減少傾向がみられるため、今後河川流量の減少により渇水による被害が発生する恐れがあります。

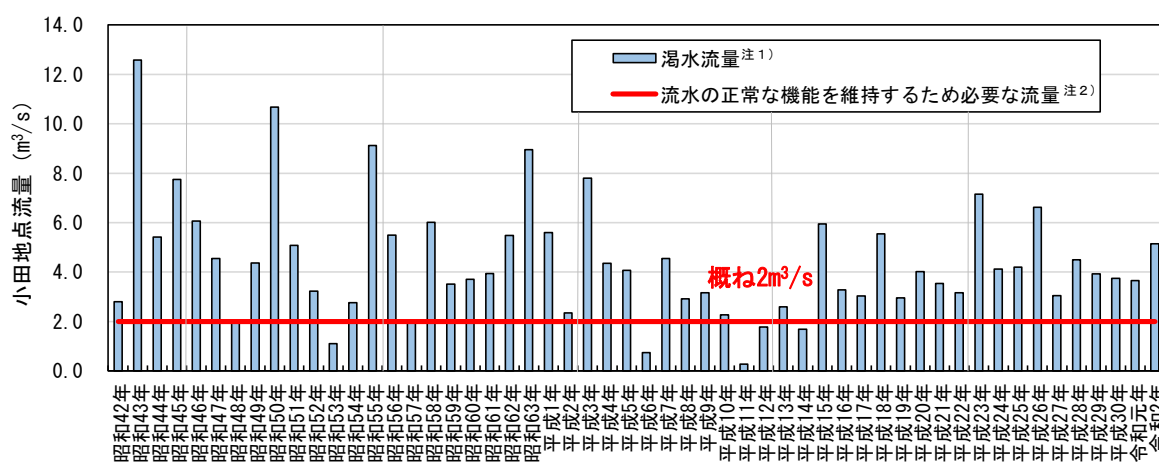


図 2.2.1 天神川小田地点における渇水流量の経年変化

資料：流量年表、水文水質データベース

注1) 「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。「基準渇水流量」とは、10年に1回程度の渇水年における渇水流量を言います。

注2) 「流水の正常な機能を維持するため必要な流量」とは、動植物の保護、漁業、景観、流水の清潔の保持等を総合的に考慮して定める維持流量及び水利流量から成っています。原則として、「基準渇水流量」が「流水の正常な機能を維持するため必要な流量」を下回らないよう河川の適正な管理に努めます。



## 2.2.2 利水の現状

天神川（大臣管理区間）で取水される流水は、そのほとんどが農業用水として利用されている他、倉吉市や三朝町の上水道用水等として利用されています。また、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。

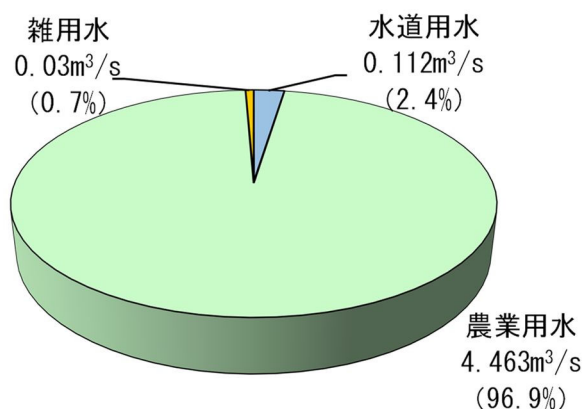


図 2.2.2 天神川水系（大臣管理区間）で取水される水利流量割合

注) 水利流量は令和4年度水利現況調査による。農業用水の流量については、慣行水利流量を含みません。

## 2.2.3 渇水の現状

### (1) 渇水の被害状況

天神川水系において、深刻な渇水被害の記録はありませんが、雨が降らず、河川の水が少なくなったときは、人々の生活や動植物に深刻な影響を及ぼすことが考えられます。

### (2) 渇水への対応

流域の発展と地域に住む人々の健全な生活や動植物の保護のため、現状の水利用の維持に努める必要があります。また、渇水が発生した時には、地域住民の生活や社会活動、動植物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、渇水への迅速な対応が出来る体制を整備することが必要です。

## 2.3 河川環境の整備と保全に関する現状と課題

### 2.3.1 自然環境

#### (1) 動植物の生息・生育・繁殖の現状

##### 1) 天神川水系（大臣管理区間）に生息・生育・繁殖する動植物

天神川水系（大臣管理区間）では、多様な動植物が確認されており、「河川水辺の国勢調査」で確認されている動植物の種数は表 2.3.1 に示すとおりです。

また、コアジサシ、サンインコガタスジシマドジョウ、アオハダトンボ等の貴重種も確認されています。

なお、鳥取県教育委員会「特別天然記念物オオサンショウウオ調査事業報告書 2007 年 3 月」によると、天神川水系におけるオオサンショウウオの発見・目撃事例も報告されています。

表 2.3.1 天神川水系（大臣管理区間）で確認している動植物の種類

分類群	調査時期	確認種数
植物	令和 4 年度(2022 年度)	124 科 732 種
哺乳類	平成 29 年度(2017 年度)	5 目 12 科 17 種
鳥類	令和 2 年度(2020 年度)	13 目 35 科 85 種
爬虫類	平成 29 年度(2017 年度)	2 目 6 科 9 種
両生類	平成 29 年度(2017 年度)	2 目 4 科 10 種
魚類	平成 30 年度(2018 年度)	8 目 17 科 43 種
底生動物	平成 31 年度(2019 年度)	28 目 117 科 319 種
陸上昆虫類	平成 28 年度(2016 年度)	17 目 242 科 1,621 種



**コアジサシ**  
種の保存法：国際希少野生動植物種  
環境省：VU(絶滅危惧Ⅱ類)  
鳥取県：CR+EN(絶滅危惧Ⅰ類)

大きな川の中州や河岸、湖岸、海岸の砂礫地や、海岸の貝殻まじりの砂地、埋立地等の地上に生息し、コロニーをつくる。

繁殖期が終わって、南方に渡去する前になると、干潟等に大群が集合する。



**サンインコガタスジシマドジョウ**  
環境省：EN(絶滅危惧ⅠB類)  
鳥取県：NT(準絶滅危惧)

河川の中下流、農業用水路の流れが緩やかで、付近に植生のある砂泥質の水底環境を好む。

鳥取県内では限られた一級・二級河川中流域の淵尻から平瀬にかけての砂礫底で確認されている。



**アオハダトンボ**

環境省：NT(準絶滅危惧)  
鳥取県：NT(準絶滅危惧)

成虫は主に平地や丘陵地の抽水植物が繁茂する水質の良好な緩やかな流れの河川中流域に生息し、幼虫は川岸の抽水植物の水中根や流れにゆらぐ沈水植物につかまって生活する。分布は局所的。

説明出典：川の生物図典 財団法人リバーフロント整備センター編 平成 8 年(1996 年) 山海堂  
レッドデータブックとっとり第 3 版(2022 年改訂) 鳥取県

天神川水系で確認されている代表的な貴重種の例

## 2) 天神川・三徳川の大正管理区間に生息・生育・繁殖する動植物

天神川の三徳川合流点より上流や三徳川では急な流れとなっており、ヤマメやタカハヤ等の溪流魚も生息しています。河川の両岸にはツルヨシが繁茂する砂州が多く見られ、山林に接する区間もあり、そのような環境にはカジカガエルやその幼生が生息しています。



ヤマメ



タカハヤ

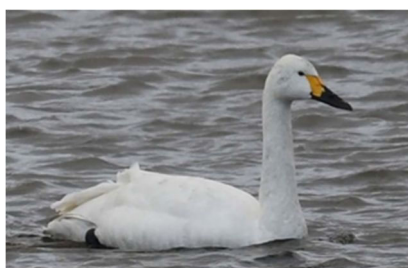
### 天神川の三徳川合流点上流や三徳川に生息する魚類

三徳川の河川敷にはツルヨシ群落が発達しており、カワニナ、ヌマエビ等の水生生物が生息しています。また、上流域の河床の礫下を生息場とするカジカも生息しています。

天神川の三徳川合流点から小鴨川合流点の区間は、市街地に接している区間がありますが、広い河川敷や高い堤防により隔離され、人為的介入が少なく、礫床の早瀬や平瀬にはオイカワやアユが生息する他、ヨシやツルヨシ等の水辺植生を有する河川環境が形成されています。

天神川の、小鴨川合流点から下流の区間では、サケとアユの産卵場が今津堰から下流の瀬に存在しています。

河口から 1.6km 付近に北条砂丘畑地かんがい用水堰があり、堰下流の感潮域には汽水域に見られるボラ、スズキ、アユカケ等も生息しています。堰上流の湛水区間には冬季にコハクチョウ等の多くの野鳥が飛来し、砂州周辺に見られるワンドや止水域にはミクリやヒメビシ等の水生植物が生育し、トンボ類等様々な水生生物が見られるなど、生物相の豊かな環境になっています。



コハクチョウ



ヒメビシ

### 北条砂丘用水かんがい用水堰上流の湛水区間に生息・生育する動植物

また、河口部は砂州が発達しており、コアジサシが繁殖している他、ハマベハサミムシ等の河口域特有の昆虫類が生息し、コウボウムギやハマゴウ等の砂丘植物が生育しています。

表 2.3.2 天神川・三徳川の大正管理区間で確認している主な動植物の重要種

分類群	種名
植物 (令和4年度 (2022年度)調査)	ウマノスズクサ、ホソバミズヒキモ、ホザキノフサモ、シャリンバイ、ミズマツバ、ヒメビシ、カワヂシャ
両生類・爬虫類 ・哺乳類 (平成29年度 (2017年度)調査)	ニホンヒキガエル、トノサマガエル、カジカガエル、ニホンスッポン、オオサンショウウオ
鳥類 (令和2年度 (2020年度)調査)	コハクチョウ、トモエガモ、オシドリ、ミコアイサ、チュウサギ、イカルチドリ、シロチドリ、ハマシギ、オオセグロカモメ、コアジサシ、ミサゴ、ハイタカ、ノスリ、ハヤブサ、サンショウクイ、コシアカツバメ、セッカ、ホオアカ
魚類 (平成30年度 (2018年度)調査)	スナヤツメ南方種、ニホンウナギ、ドジョウ、サンインコガタスジシマドジョウ、アカザ、ミナミメダカ、カマキリ(アユカケ)、カジカ大卵型、カジカ中卵型、オオヨシノボリ
底生動物 (平成31年度 (2019年度)調査)	イシマキガイ、マルタニシ、ヒラマキガイモドキ、アオハダトンボ、キイロサナエ、コオイムシ、クチキトビケラ、クロゲンゴロウ、コガタノゲンゴロウ、クビボソコガシラミズムシ、スジヒラタガムシ、コガムシ、ヒメガムシ、ヨコモミゾドロムシ、ケスジドロムシ
陸上昆虫類 (平成28年度 (2016年度)調査)	イソコモリグモ、ムスジイトトンボ、アオハダトンボ、ウデワユミアシサシガメ、シロヘリツチカメムシ、ギンイチモンジセセリ、オオチャバネセセリ、シルビアシジミ、ジャコウアゲハ本土亜種、ツマグロキチョウ、キシタアツバ、ナカスジキョトウ、コガムシ、ガムシ、ヒメガムシ、ケスジドロムシ、ヤマトアシナガバチ、モンズズメバチ、アカオビケラトリバチ、クロマルハナバチ、マイマイツツハナバチ、カワラハンミョウ*

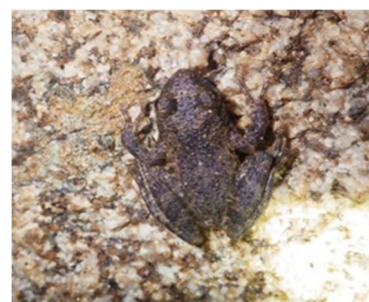
注) 各分類群の最新の水辺の国勢調査結果に基づく

※ オオサンショウウオ、カワラハンミョウは、最新の河川水辺の国勢調査では確認されていないが目撃情報がある

### 3) 小鴨川・国府川の大正管理区間に生息・生育・繁殖する動植物

小鴨川上流部にはカジカガエルやタゴガエルが生息し、ミヤマカワトンボ、シマアメンボ等清流の生息種が見られる等、自然環境の豊かな地域のひとつになっています。また、小鴨川・国府川上流～中流部の山林に接する場所にはトキワイカリソウやサイハイラン等が見られます。

小鴨川と国府川の合流部には広大な河川敷が形成されており、オオヨシキリが生息場として利用しています。また、オオタカやハヤブサといった猛禽類の狩場となっています。

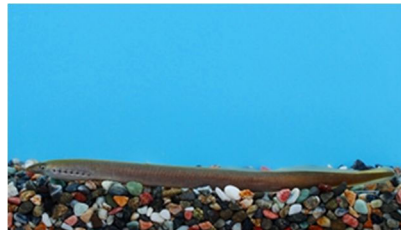


小鴨川上流に生息する  
カジカガエル

両河川ともに、水辺から山林までの環境に生育する様々な植生がみられますが、ツルヨシ、ヨシ・オギ等のイネ科草本群落が優占して繁茂しています。水際部のツルヨシ帯ではスナヤツメ等が生息する他、緩やかな流れにはギンブナやカワムツ、カマツカ、ドジョウ等が生息し、ゲンジボタル幼虫の餌となるカワニナも多数生息しています。



優占して繁茂する  
イネ科草本のツルヨシ



水際部のツルヨシ帯に生息する  
スナヤツメ

また、よどみやワンド、たまり等の止水域にはミクリが生育する他、コオイムシやコガタノゲンゴロウ等の水生生物の良好な生息環境や越冬地となっており、水際の植生帯は鳥類の営巣場所にも利用されています。

表 2.3.3 小鴨川・国府川の大臣管理区間で確認している主な動植物の重要種

分類群	確認種
植物 (令和4年度 (2022年度)調査)	ウマノスズクサ、エビモ、ミクリ、サツマスゲ、ナガミノツルケマン、スズサイコ、カワヂシャ
両生類・爬虫類 ・哺乳類 (平成29年度 (2017年度)調査)	アカハライモリ、トノサマガエル、カジカガエル、オオサンショウウオ
鳥類 (令和2年度 (2020年度)調査)	ヨシガモ、トモエガモ、イカルチドリ、オオタカ、ノスリ、ハヤブサ、コシアカツバメ、セッカ
魚類 (平成30年度 (2018年度)調査)	スナヤツメ南方種、ドジョウ、アカザ、サクラマス(ヤマメ)、ミナミメダカ、カジカ大卵型、オオヨシノボリ
底生動物 (平成31年度 (2019年度)調査)	モノアラガイ、ヒラマキガイモドキ、カワコザラガイ、ミドリビル、コオイムシ、タイコウチ、クチキトビケラ、クロゲンゴロウ、コガタノゲンゴロウ、クビボソコガシラミズムシ、スジヒラタガムシ、コガムシ、ガムシ、ヒメガムシ
陸上昆虫類 (平成28年度 (2016年度)調査)	アオハダトンボ、ヒメアカネ、ヤマトフキバツタ、クチキトビケラ、ギンイチモンジセセリ、オオチャバネセセリ、シルビアシジミ、ジャコウアゲハ本土亜種、ギフチョウ、ツマグロキチョウ、キマダラコヤガ、キシタアツバ、ナカスジキョトウ、クロゲンゴロウ、コガタノゲンゴロウ、クビボソコガシラミズムシ、コガムシ、ガムシ、ヒメガムシ、ヘイケボタル、ヤマトアシナガバチ、アオスジクモバチ、ホクダイコハナバチ

注) 各分類群の最新の水辺の国勢調査結果に基づく

※ オオサンショウウオは、最新の河川水辺の国勢調査では確認されていないが目撃情報がある



## (2) 動植物の生息・生育・繁殖に関する課題

### 1) 礫河原<sup>れきがわら</sup>（自然裸地）の減少

天神川流域では、河道内での樹林化進行や礫河原の減少により、イカルチドリ、カラヨモギ等の河原固有の動植物の生息・生育・繁殖の場が減少しています。

また、みお筋固定化によって陸域の乾燥化が進行し、セイタカアワダチソウ等の外来種の分布が広がっていることから、河川整備にあわせた植生管理や礫河原再生等に取り組む必要があります。



樹林化の進行



セイタカアワダチソウ等の外来種の繁茂

### 2) 堰等の横断工作物による魚類等の遡上・降下環境の悪化

天神川水系には、降海型のヤマメであるサクラマスやアユの遡上が見られますが、堰等の横断工作物のうち、魚道の有無にかかわらず魚類の移動機能が十分に機能しているものはほぼ半数に過ぎず、多くは回遊魚等の移動の妨げとなっていると考えられます。

このため、堰等の横断工作物については、魚類等の遡上・降下環境の向上を目指す必要があります。



魚道のない堰が多く存在

表 2.3.4 天神川水系大臣管理区間内における堰等の横断工作物の遡上・降下環境

河川名	魚道の有無	魚類移動機能		合計
		機能している	機能低下またはその可能性がある	
天神川	あり	5	3	8
	なし	0	1	1
小鴨川	あり	0	1	1
	なし	6	2	8
国府川	あり	1	0	1
	なし	1	3	4
三徳川	あり	0	1	1
	なし	0	1	1
合計	あり	6	5	11
	なし	7	7	14
	合計	13	12	25

\*) 単位：基、調査年：平成 26 年(2014 年)

※ 平成 27 年(2015 年)以降に国府川の横断工作物は 1 基減

### 3) 水域の連続性の不足

天神川水系における堤内外を接続する樋門や水路では、水路内の落差や水深不足等により、堤内外を行き来する魚類等の移動の妨げが生じていると考えられます。また、霞堤では、本川との水域の連続性が断絶している箇所が散見されます。

### 4) 重要種等の生息環境の保全

天神川は、冬鳥として渡来するコハクチョウの越冬地として利用されており、生態系ネットワーク保全のため、コハクチョウのねぐらとなる広い水面の確保や、目隠しとなる沿岸の草本や河畔林の適度な保全が必要です。

また、高水敷にはコガタノゲンゴロウの越冬環境となりうるワンド・たまり等が点在するとともに、河口砂州にはコアジサシの集団営巣地等が確認されており、河川整備にあたっては、これらの環境の保全・創出に留意が必要です。

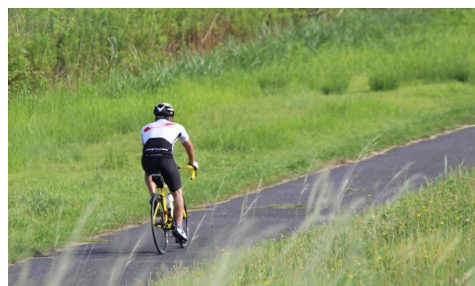
## 2.3.2 河川利用

平成2年(1990年)3月に策定された「天神川水系河川環境管理基本計画」の理念に基づき、天神川水系では河川空間の整備と利活用が続けられています。

天神川・小鴨川の倉吉市街地周辺では広い河川敷が確保され、運動公園や散策道、サイクリングロード等の整備が行われ、盛んに利用されています。特に、天神川と小鴨川の合流点付近の河川敷では、各種イベントが実施され、市民の憩いの場となっています。また、三徳川では河道内の遊歩道が整備され、散策等に利用されています。

環境学習や自然体験活動のフィールドとして、身近に存在し、自然環境が豊かな川への注目が集まっていることから、国土交通省では、水辺での活動を安全かつ充実したものとするために必要な整備を行う「水辺の楽校プロジェクト」を平成8年度(1996年度)より推進しています。天神川水系では、「水辺の楽校」は、平成17年度(2005年度)までに河北(天神川本川)、上小鴨・関金(以上小鴨川)、高城(国府川)、大瀬(三徳川)の合計5箇所整備されており、子どもたちの体験学習の場として有意義に活用されています。一方で、地域の担い手の減少等により、利用頻度が少なくなり、施設の維持管理が課題となっています。

また、清澄な水質が保全されていることから、アユ等の釣り場としても利用されています。



サイクリングロードの利用状況



河川敷の利用状況(飛天夢広場)



上小鴨水辺の楽校での活動の様子



高城水辺の楽校での活動の様子

---

このように、天神川では、都市域を流れる下流域では倉吉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天神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。また、豊かな自然環境をもとにした地域振興や経済活性化が求められています。

一方、天神川水系の河道では、樹林化が進行している区間や、礫河原が失われて草本類等が生い茂っている区間も存在しています。このような区間においては、容易に水辺に近づくことが困難な状態となっており、これらの箇所については、水辺へのアクセス性を高め、流域住民がより利用しやすい河川空間としていく必要があります。

また、ゴミや廃家電製品等の不法投棄等、河川敷の適正な利用がなされていない箇所も見られ、それら不法行為への対策が必要です。

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。

### 2.3.3 景観

天神川水系は、西に名峰大山、北に日本海を控え、冬には白鳥が飛来する等、河川景観を彩るさまざまな自然に恵まれ、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。

このような天神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天神川の姿を次代に継承することが必要です。

一方で、河道内の樹林化の進行等により水面が見えにくい箇所も多く存在し、植生の繁茂は、天神川水系が本来有していた礫河原の景観を喪失させており、景観回復に向けて、河道内の植生管理や二極化対策等が必要です。



雪の山並みとコハクチョウ  
(天神川フォトコンテスト受賞作品)



河道内の草本や樹林で見えにくくなった水面と礫河原



### 2.3.4 水質

天神川水系の環境基準<sup>注1)</sup>の水域類型指定は、河口から小鴨川合流点までがA類型であり、小鴨川合流点から上流がAA類型に指定されています。

天神川の水質は、水質汚濁の代表指標であるBOD<sup>注2)</sup>についてみると環境基準を満足し、特に下流ではAA類型の基準も満足しており、良好な水質を維持しています。

表 2.3.5 天神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
天神川	天神川下流 (小鴨川との合流点から下流)	A	昭和46年(1971年) 9月14日	県
	天神川上流 (小鴨川との合流点から上流)	AA	昭和46年(1971年) 9月14日	県

出典：鳥取県告示第740号（昭和46年(1971年)9月14日）

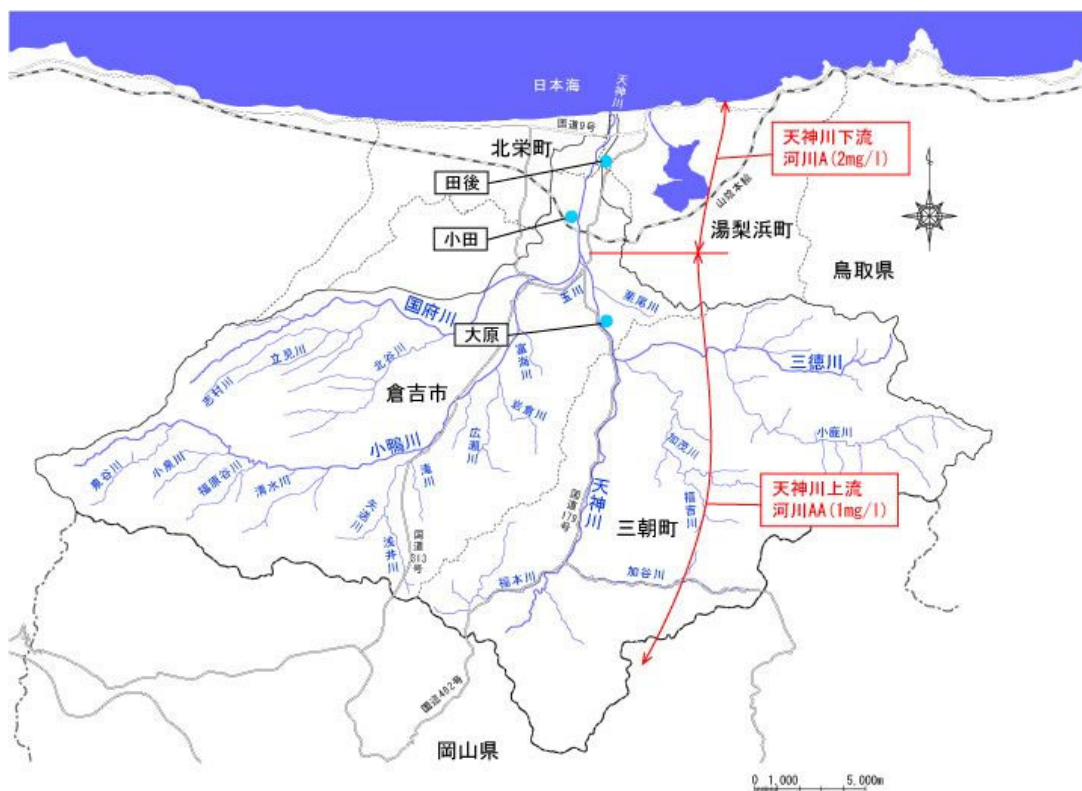


図 2.3.1 水質環境基準点及び類型指定区間

注) 天神川以外については類型指定はされていません。

注1) 水質汚濁に係わる環境基準とは、環境基本法に基づき、人の健康を保護し及び生活環境を保全するうえで維持することが望ましい基準として定められたものです。水域類型ごとに基準値が定められており、都道府県知事が具体的な個々の水域の類型をします。

注2) 「BOD」とは生物化学的酸素要求量で、数値が小さいほど水質が良いとされています。



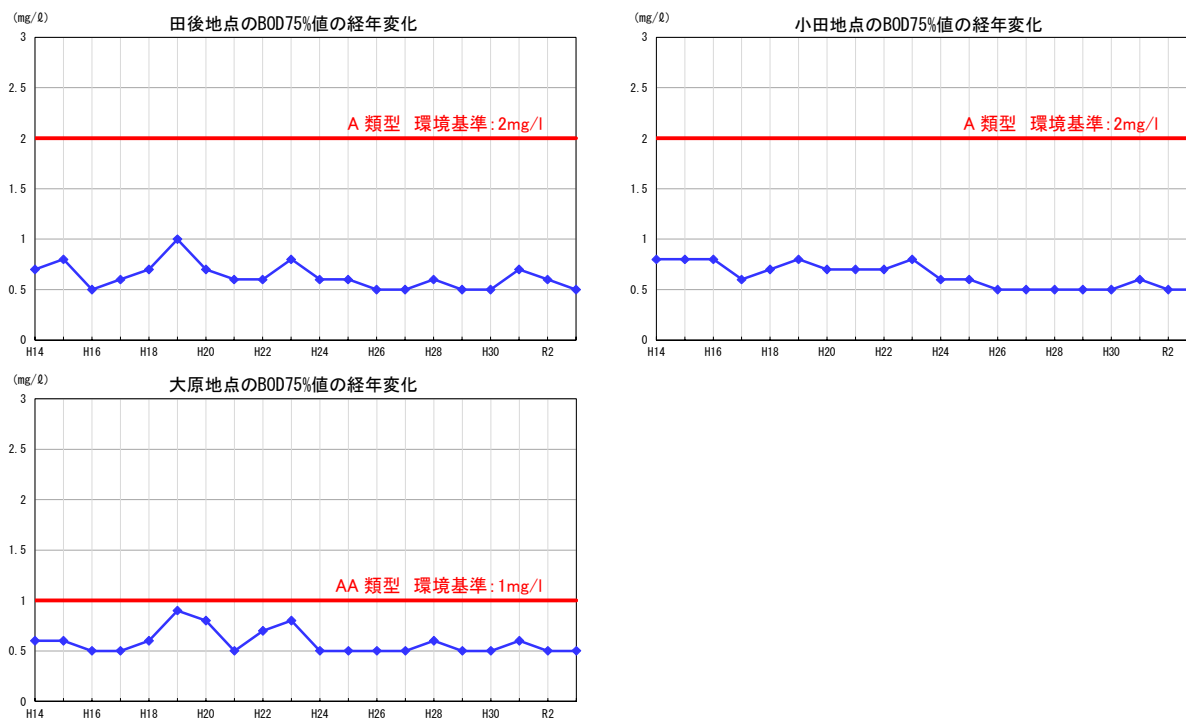
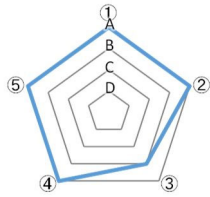
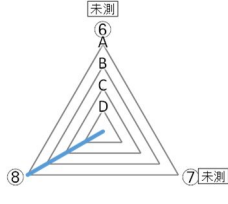
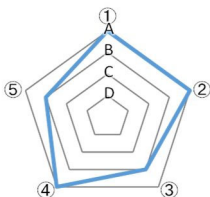
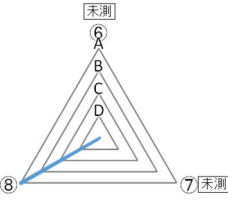


図 2.3.2 天神川の各地点における水質の経年変化 (H14 年(2002 年)~R3 年(2021 年))

また、河川の水質を多様な視点から総合的に評価するため、新しい水質指標を設け「人と河川の豊かなふれあいの確保」や「豊かな生態系の確保」の視点から地域の方々と協働で調査を実施しています。この調査は、ゴミの量、透視度、川底の感触、水の臭い等人の感覚による測定項目もあり、地域の方々が現地で体感・評価できるものとなっています。令和 4 年(2022 年)に天神川水系で実施した調査結果を次ページに示しますが、良好な結果が得られています。

このように、現在良好である水質を今後も維持していく必要があります。

表 2.3.6 令和4年(2022年) 新しい水質指標による調査結果(天神川水系)

水系名	河川名	地点名	①人と河川の豊かなふれあいの確保		②豊かな生態系の確保			
			各項目調査結果	評価	各項目調査結果	評価		
天神川	天神川	倉吉大橋下	 <p>ほとんどがAランクであるが、③(川底の感触)がBランクであるため、「B評価」とする。</p>	B	 <p>調査項目は⑧(生物)のみであり、この結果に基づき「A評価」とする。</p>	A		
	小鴨川	小田	 <p>ほとんどがAランクであるが、③(川底の感触)と⑤(大腸菌群数)がBランクであるため、「B評価」とする。</p>	B	 <p>調査項目は⑧(生物)のみであり、この結果に基づき「A評価」とする。</p>	A		
「各項目調査結果」欄の凡例(水質が良いほど多角形が大きくなる)								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p><b>人と河川の豊かなふれあいの確保</b></p> <p>① ゴミの量が少ない</p> <p>② 透視度が高い</p> <p>③ 川底の感触が不快ではない</p> <p>④ 水のおいが不快ではない</p> <p>⑤ 糞便性大腸菌群数が少ない</p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p><b>豊かな生態系の確保</b></p> <p>⑥ DOが多い</p> <p>⑦ NH<sub>4</sub>-Nが少ない</p> <p>⑧ きれいな水にすむ生物が多い</p> </td> </tr> </table>							<p><b>人と河川の豊かなふれあいの確保</b></p> <p>① ゴミの量が少ない</p> <p>② 透視度が高い</p> <p>③ 川底の感触が不快ではない</p> <p>④ 水のおいが不快ではない</p> <p>⑤ 糞便性大腸菌群数が少ない</p>	<p><b>豊かな生態系の確保</b></p> <p>⑥ DOが多い</p> <p>⑦ NH<sub>4</sub>-Nが少ない</p> <p>⑧ きれいな水にすむ生物が多い</p>
<p><b>人と河川の豊かなふれあいの確保</b></p> <p>① ゴミの量が少ない</p> <p>② 透視度が高い</p> <p>③ 川底の感触が不快ではない</p> <p>④ 水のおいが不快ではない</p> <p>⑤ 糞便性大腸菌群数が少ない</p>	<p><b>豊かな生態系の確保</b></p> <p>⑥ DOが多い</p> <p>⑦ NH<sub>4</sub>-Nが少ない</p> <p>⑧ きれいな水にすむ生物が多い</p>							

注1) 「DO」とは、水中に溶解している酸素の量を示します。数値が大きいほど水質が良いとされています。  
 注2) 「NH<sub>4</sub>-N」とは、アンモニア性窒素のことで、数値が小さいほど水質が良いとされています。

なお、油等の汚濁物質の流出事故に対し、日常の河川巡視による確認の他、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、「天神川水系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。

今後は、水質の監視のために定期的な水質観測を行うとともに、下水道等の関連事業や関係機関との連携・調整及び地域住民との連携を図る必要があります。また、油等の汚濁物質の水質事故は、流域内の水利用者及び河川に生息する生物の生態系に大きな影響を与えるため、関係機関と連携して水質事故防止に向けた取り組みを行う必要があります。

## 2.4 河川維持管理に関する現状と課題

### (1) 河道及び施設の管理

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、樹木等の伐開を行っています。また、洪水時に排水門等の河川管理施設の機能が発揮されなかった場合、多大な被害の発生が予想されることから、被害を未然に防止するために、平常時より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 排水機場、樋門・樋管の河川管理施設数（大臣管理区間内）

施設	床止	排水機場	樋門・樋管	合計
施設数	2	1	38	41

#### 1) 河道の管理

河道内に堆積した土砂に繁茂した樹木により、河道断面積が減少している箇所も存在する他、樹木が洪水の流れに影響を与えて堤防が危険な状態になる可能性もあります。樹木の繁茂は河川景観や河川巡視時の見通しの妨げになります。

波浪や沿岸流の影響等により、河口部の砂州が発達して河口が閉塞される可能性もあるため、その対策も必要です。

このため、日々の河川巡視、定期的な点検、測量、航空写真撮影および環境調査等を実施するとともに、測量により取得した三次元データ等で河道の状態変化を把握・記録し、必要に応じて土砂掘削や樹木伐採を行うなどの適正な維持管理に努める必要があります。

#### 2) 河川管理施設の管理

天神川は河床勾配が急であり、洪水時には天神川、小鴨川、三徳川が三方向から集めた流水が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10年(1998年)10月には台風10号の接近のため、近年最大の出水が発生し、一部の護岸が被災しました。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。

#### 3) 許可工作物

天神川水系には、農業用水の取水のため、国管理以外の固定堰が多く存在しています。これらの堰については、土砂の堆積やその上に樹木が繁茂することにより河川水の流れる断面積の減少を招いたりしている他、洪水の流れに影響を与えて局所的な洗掘が発生しやすくなっているものもあります。

このため、これら施設については、適切な管理の実施について施設の管理者と協議していく必要があります。

## (2) 総合土砂管理

天神川流域では、かつて行われていた「たたら」製鉄に伴う大量の流送土砂がありましたが、大正時代に「たたら」製鉄が終わるとともに流送土砂量が激減しており、海岸域では、土砂供給量の減少による汀線の後退や海岸の侵食が問題となっています。また、導流堤等による漂砂への影響も懸念されています。このため、海岸域では、汀線の維持を目的に鳥取県により海岸保全施設やサンドリサイクル等が実施されています。

砂防域では、昭和12年(1937年)以降、土砂災害の発生防止のため、砂防事業に着手し、継続的に整備を実施しており、土砂災害の防止に効果を発現していますが、一方で、土砂の捕捉により下流河道での河床低下や海岸域への土砂供給量の減少を招くおそれがあります。

河道域では、砂州の固定化による滯筋の河床低下にともない河道の二極化の進行が見られます。二極化が進行すると局所洗掘による護岸機能の喪失や河道内の樹林化が助長され、拡大した樹木群は、河積阻害等を引き起こすほか、海岸域の構成材料である細砂・中砂を捕捉し、海岸域への土砂供給量を減少させるおそれがあります。

河口域では、大規模な河口砂州があり、冬季に河口閉塞による内水被害が発生しないように河口砂州の維持掘削を行っています。河口砂州は出水によってフラッシュされますが、出水後の波浪によって再形成されることが課題となっています。

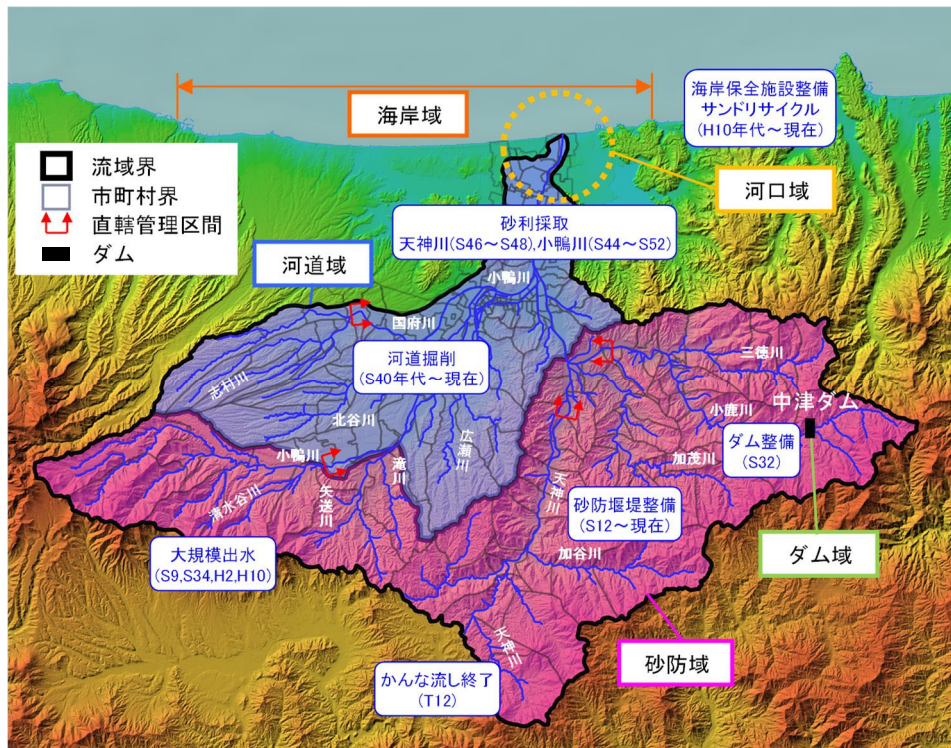


図 2.4.1 天神川流域図

出典：国土地理院ウェブサイト

海域部は海上保安庁海洋情報部の資料を使用して作成



## 2.5 地域との連携に関する現状と課題

天神川水系では、「天神川流域を流れる川を軸として、鳥取県中部圏の地域交流を活性化していく」ことを目的として、平成12年(2000年)12月に『天神川流域会議』が発足しています。この会議は、「天神川流域の水」でつながった鳥取県中部圏を対象として、ふるさとの川を軸に地域交流を活性化する役割を担っており、河川清掃等の河川愛護活動に関する各種行事を実施しています。

このような活動は、天神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大変重要なことであり、今後も、河川整備にあたっては、関連機関、流域の人々と連携しつつ実施していくことが必要です。

また、河川の特性や地域のニーズを反映させた河川整備の実現を目指すためには、積極的に地域住民の要望や意見を踏まえながら行うことが必要で、住民と行政が一体となった天神川流域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。



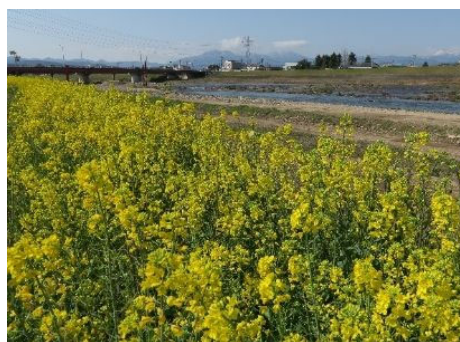
「天神川流域会議」の様子

### 河川愛護活動の事例「菜の花プロジェクト」

天神川、小鴨川では、倉吉市内の各小・中学校の発案により、地域と連携して花を植えることでゴミ投棄を減らし、街をきれいにすることを目的とする「菜の花プロジェクト」が行われています。

国土交通省倉吉河川国道事務所も本プロジェクトに協力しており、天神川、小鴨川の河川敷に菜の花の種まきが行われています。

今後も、引き続き、住民と地域との連携により天神川の環境の保全・改善等を図っていく必要があります。



菜の花の開花状況