

那賀川水系河川整備基本方針 (変更案)

令和 6 年 月

国土交通省 水管理・国土保全局

目 次

1. 河川の総合的な保全と利用に関する基本方針	1
(1) 流域及び河川の概要	1
(2) 河川の総合的な保全と利用に関する基本方針	9
ア 災害の発生の防止又は軽減	11
イ 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持	15
ウ 河川環境の整備と保全	16
2. 河川の整備の基本となるべき事項	18
(1) 基本高水並びにその河道及び洪水調節施設への配分に関する事項	18
(2) 主要な地点における計画高水流量に関する事項	20
(3) 主要な地点における計画高水位及び計画横断形 に係る川幅に関する事項	21
(4) 主要な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に関する事項	22
(参考図) 那賀川水系図	巻末

1. 河川の総合的な保全と利用に関する基本方針

(1) 流域及び河川の概要

那賀川^{なかがわ}は、徳島県南部に位置し、その源を徳島県那賀郡^{なかがわ}の剣山^{つるぎさん}山系ジロウギユウ(標高 1,930m)に発し、徳島、高知両県の県境山地の東麓に沿って南下した後、東に流れ、坂州木頭川^{さかしゅうきとうがわ}、赤松川^{あかまつがわ}等の支川を合わせ、那賀川平野に出て、派川那賀川を分派し紀伊水道に注ぐ、幹川流路延長 125km、流域面積 874km² の一級河川である。

また、支川桑野川^{くわのがわ}は、派川那賀川に合流する幹川流路延長 27km の一級河川である。

その流域は、阿南市^{あなんし}をはじめとする 2 市 3 町からなり、古くからその気象的、地理的特性を活かした木材の生産、製材、木工、製紙といった木材産業と、肥沃な土地と豊富な水を活かした農業を基幹産業として栄えてきたが、平成以降は、那賀川河口域の辰巳工業団地^{たつみ}を中心に化学製品や電子機器の企業進出もあり、今後の発展が期待される地域である。

小松島市^{こまつしまし}、勝浦町^{かつうらちょう}、美波町^{みなみちよう}を除いた流域の大部分を占める阿南市^{あなんし}、那賀町^{ながちょう}の人口は昭和 55 年(1980 年)と令和 3 年(2021 年)を比較すると約 10 万人から約 8 万人に減少し、高齢化率は約 12%から約 35%に大きく変化している。流域の土地利用は、森林が約 88%、水田や畑地等の農地が約 5%、宅地等の市街地が約 2%となっている。

那賀川の下流域には徳島県南部の中心的役割を担う阿南市を擁し、川沿いには JR 牟岐線^{むぎ}、国道等の基幹交通施設があり、徳島県南部から高知県へと至る交通の要衝となっている。現在この地域を通る主な幹線道路として、徳島県と高知県室戸岬^{むろと}經由で結ぶ一般国道 55 号が那賀川流域の阿南市を通過しており、また、阿南市から石立山^{いしだてやま}の四ツ足峠^{よんつあしとうげ}を通して高知県へ至る一般国道 195 号、那賀町(旧上那賀町・旧木沢村^{きざわ})を南北に通過して、徳島県南部と吉野川流域、さらには香川県とを結ぶ一般国道 193 号がある。これらの国道は、地域住民の日常生活や地域開発に大きな役割を果たしており、その他の道路は流域の市町からこれらの骨格となる幹線道路へのアクセス道路となっている。

なお、現在一般国道 55 号阿南道路では、完成供用を目指して工事が進められてい

るとともに、四国横断自動車道の整備（阿南 IC（仮称）～徳島津田 IC 間）も進められていることから、更なる広域交流の進展が期待されている。このように徳島県南部における社会・経済・文化の基盤をなすとともに、那賀川の豊かな自然環境・河川景觀に恵まれていることから、本水系の治水・利水・環境についての意義は、極めて大きい。

那賀川流域は、剣山（標高 1,955m）をはじめとする急峻な壮年期の山地を基盤として形成されている。流域内を仏像構造線が東西に走り、流域の地質はこれを境に秩父帯と四万十帯に二分されている。秩父帯には主に古生代及び中生代の砂岩、粘板岩、チャート等が分布、四万十帯には主に中生代白亜紀の砂岩及び泥岩が分布している。

特に流域上流の秩父帯は脆弱な地質であり、多雨地帯であることと相まって、多くの地すべり危険箇所が存在する。過去から土砂災害の多い地域であり、明治 25 年（1892 年）7 月の豪雨では高磯山の崩壊により河道が閉塞し、その後の決壊により甚大な被害が発生した。

下流平野部は典型的な三角州扇状地となっており、川幅が狭く洪水時の水深が大きいことから河道内には交互砂州の発達が見られる。氾濫域の地盤高は、那賀川の計画規模の洪水時における水面より低く、潜在的に堤防の決壊による被災の危険性を有する。

河床勾配は、十八女付近より上流域は $1/300 \sim 1/500$ 、下流域は約 $1/900$ であり、全国の主要な河川の中でも勾配が急な河川である。

また、那賀川の上流域は、台風常襲地帯である四国山地の南東斜面に位置するため、特に台風の接近通過時に集中的に大雨の降る傾向があり、幾度も日最大降水量の日本記録を塗り替えるような日本でも有数の多雨地帯であり、上流部は県内有数の森林資源の宝庫となっている。上流域は年間平均降水量が 3,000 mm を超えており、下流域を含めても流域のほとんどが 2,000 mm を超えている地域である。全国の既往降雨記録をみても、日最大降水量では、上流域に位置する日早（那賀町）が 1,114mm と昭和 51 年（1976 年）から日本記録を維持していたが、平成 16 年（2004 年）の台風第 10 号において、当流域の海川（那賀町）で 1,317mm と日本記録を更新した。

那賀川上流域は、ほとんどの区間が急峻な V 字谷となっており、高の瀬峡や歩危峡といった、優れた景勝地がみられる。特に源流は自然豊かであり剣山国定公園に指定されている。山林にはスギ・ヒノキの植林が広がる。植物では絶滅危惧種であり、国

の天然記念物「沢谷さわだにのタヌキノショクダイ発生地」がある。魚類ではサツキマス（同種で生活史が異なるアマゴを含む）、アユ等が生息・繁殖している。長安口ダム周辺ながやすぐちでは、猛禽類のミサゴ、絶滅危惧種のサシバやハヤブサ等の生息・繁殖が確認され、貯水池はオシドリ等カモ類の越冬地となっている。

那賀川中流域は、ほとんどの区間が山間部を流れる溪谷となっている。河床は岩盤と礫質の河原から形成されており、激流と奇岩が織りなす驚敷おどろしきラインは景勝地として知られる。河道付近には、那賀川特有の植物であるナカガワノギクが生育・繁殖し、セキレイ類、サギ類等の鳥類が生息・繁殖している。また、水域にはアユ、オイカワ、ウグイ等の魚類が生息・繁殖している。

那賀川下流域は山間部を流れ出て扇状地となっており、北岸堰の下流には単列砂州が形成され、連続した瀬と淵にはサツキマス（同種で生活史が異なるアマゴを含む）やアユが生息・繁殖している。また、四国では那賀川水系のみで確認されている絶滅危惧種のウツセミカジカが生息・繁殖し、本川から少し外れた細流には、絶滅危惧種のスナヤツメ南方種が生息・繁殖している。水際環境である礫河原はシギ・チドリ類が生息・繁殖し、絶滅危惧種のナベヅルがねぐらとして利用している。

那賀川汽水域の河口は川幅が約 1,000m と広く、干満差により干潟や砂州が出現することから、絶滅危惧種のシオマネキ等の甲殻類、トビハゼ等の魚類が生息・繁殖し、塩生植物のハマツナやハマサジ等の群落が繁茂しているとともに、シギ・チドリ類等の渡り鳥の渡来干潟となっている。

桑野川流域の大半はスギ・ヒノキの植林及び竹林である。上中流域の水域には県の天然記念物であるオヤニラミが生息・繁殖している。

下流域は、取水のための堰が多く設置されているため、湛水域が広く存在し、ヤリタナゴ、ドジョウ等緩い流れを好む魚類が多く生息・繁殖し、水際には、オニシヤク、シロガヤツリといった希少な植物が生育・繁殖している。汽水域は干潟ではトビハゼ等の魚類や絶滅危惧種のハクセンシオマネキ等の甲殻類が生息・繁殖しているほかハマシギ等の鳥類も見られる。

藩政時代までの那賀川は、下流域の三角州扇状地において、洪水のたびに氾濫し、激しい流路変遷を繰り返していた。このような状況から脱するために、霞堤を築いたのが那賀川水系における治水事業の始まりといわれている。

那賀川の本格的な治水事業は、大正 7 年（1918 年）8 月洪水を契機に昭和 4 年

(1929 年) から直轄事業として着手された。同洪水をもとに、基準地点^{ふるしょう}古庄における計画高水流量を $8,500\text{m}^3/\text{s}$ とし、上大野^{かみおおの}から河口までの区間について引堤等による河道拡幅、連続堤の築造及び堤防拡築等を実施したほか、派川^{おかがわ}岡川へ分派する大洪水は越流するものの中小洪水は食い止め、地域の水害を軽減していたガマン堰を完全に締切り、昭和 18 年 (1943 年) に派川岡川を分離、さらに昭和 27 年 (1952 年) には派川那賀川^{なみおか}について本川からの洪水流入を防止するため富岡水門を設置した。

昭和 25 年 (1950 年) 9 月に発生したジェーン台風による洪水は、計画高水流量を上回り、流域内に甚大な被害をもたらした。同洪水をもとに、基準地点古庄における基本高水のピーク流量を $9,000\text{m}^3/\text{s}$ とし、このうち長安口ダムにより $500\text{m}^3/\text{s}$ を調節して、基準地点古庄の計画高水流量を $8,500\text{m}^3/\text{s}$ とする計画に改定した。なお同ダムは昭和 31 年 (1956 年) に竣工した。

那賀川は、昭和 42 年 (1967 年) に一級水系に指定され、昭和 43 年 (1968 年) には従来計画を踏襲した工事実施基本計画を策定した。しかしながら、昭和 36 年 (1961 年)、昭和 46 年 (1971 年) の洪水及び流域内の開発状況等にかんがみ、昭和 49 年 (1974 年) に基準地点古庄における基本高水のピーク流量を $11,200\text{m}^3/\text{s}$ とし、このうち上流ダム群により $2,200\text{m}^3/\text{s}$ を調節して計画高水流量を $9,000\text{m}^3/\text{s}$ とする計画に改定した。

昭和 46 年 (1971 年) 8 月洪水による深刻な浸水被害等を契機とし、流域の治水・利水安全度の向上を目的とした細川内^{ほそごうち}ダム計画は、流域の合意形成が困難となり、平成 12 年 (2000 年) の「四国地方建設局事業評価監視委員会」における「中止はやむを得ないが、治水・利水・環境について既存施設の改良を含めて具体的な対策を早急に立案することが必要」との結論を受けて中止となった。

その後、那賀川が抱える諸問題や課題を解決するためには、流域住民の立場で考えることや、源流から河口までの流域が一体となった取組が必要であることから、流域住民、地域の有識者など様々な立場の方で構成される組織として、「那賀川流域フォーラム 2030」が平成 14 年 (2002 年) 3 月に発足し、那賀川・桑野川の流域づくりの基本的な考え方などについて討議が重ねられ、平成 16 年 (2004 年) 10 月提言書がとりまとめられた。その提言内容は、現行の河川整備計画の基本理念などに反映されている。

以降、那賀川流域フォーラム 2030 の活動は、那賀川アフターフォーラムに引き継

がれ、流域住民や河川管理者と協力し、流域内交流の促進など積極的な活動を行っている。

派川那賀川及び桑野川については、流域の社会的、経済的發展にかんがみ、昭和63年（1988年）3月、基準地点^{おおばら}大原における計画高水流量を $1,300\text{m}^3/\text{s}$ とする計画に改定した。

その後、平成9年（1997年）の河川法の改正に伴い、平成18年（2006年）には那賀川水系河川整備基本方針を策定し、那賀川本川では昭和25年（1950年）9月洪水、昭和46年（1971年）8月洪水、昭和50年（1975年）8月洪水等の既往洪水について検討した結果、基本高水のピーク流量を基準地点古庄において $11,200\text{m}^3/\text{s}$ とした。また、河道への配分流量については、過去の経緯を踏まえ、既存施設等を最大限有効活用したうえで、堤防への負荷を現状より増やさない範囲で流量の増加を図ることとし、 $9,300\text{m}^3/\text{s}$ とした。

桑野川では昭和40年（1965年）9月洪水、平成10年（1998年）5月洪水、平成11年（1999年）6月洪水等の既往洪水について検討した結果、基本高水のピーク流量を基準地点大原において $1,300\text{m}^3/\text{s}$ とし、これを河道に配分することとした。

平成19年（2007年）には那賀川水系河川整備計画を策定した。那賀川本川では甚大な浸水被害を発生させた昭和25年（1950年）9月洪水と同規模の洪水を安全に流下させることを目標として、基準地点古庄における目標流量を $9,000\text{m}^3/\text{s}$ とし、このうち既設長安口ダムの改造により $500\text{m}^3/\text{s}$ を調節することによって、河道への配分流量を $8,500\text{m}^3/\text{s}$ とした。

桑野川では、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11年（1999年）6月洪水と同規模の洪水を安全に流下させることを目標として、基準地点大原における目標流量を $950\text{m}^3/\text{s}$ とした。

その後、平成23年（2011年）に発生した東北地方太平洋沖地震を契機として、今後発生すると想定される南海トラフ巨大地震と津波に備えるため、平成27年（2015年）に大規模地震・津波対策等の追加により那賀川水系河川整備計画を変更、平成28年（2016年）には長安口ダムの長期的堆砂対策や平成26年（2014年）台風第11号洪水において浸水被害のあった県区間の整備等の追加により那賀川水系河川整備計画を変更した。

また、平成27年（2015年）9月関東・東北豪雨を受けて、平成27年（2015年）

12月に策定された「水防災意識社会再構築ビジョン」に基づき、平成28年（2016年）5月に「那賀川水系大規模氾濫減災協議会」を組織し、「水防災意識社会」の再構築を目的に国・県・市町等が連携・協力して、減災のための目標を共有し、避難・水防対策の検討・協議を行うなど、ハード対策とソフト対策を一体的・計画的に推進している。

令和元年（2019年）の那賀川水系河川整備計画の変更では、那賀川での洪水の発生状況や治水施設整備の現状を踏まえ、年超過確率1/50の規模の洪水に対し、氾濫による浸水被害を防止することを目標として、基準地点古庄における目標流量を $9,700\text{m}^3/\text{s}$ とし、洪水調節施設により $700\text{m}^3/\text{s}$ を調節して、河道への配分流量を $9,000\text{m}^3/\text{s}$ とした。

また、河川管理者、ダム管理者及び関係利水者により、令和2年（2020年）5月に那賀川水系治水協定が締結され、流域内にある既存ダムの有効貯水容量を洪水調節に最大限活用し、水害発生の防止に取り組んでいる。

なお、長安ロダムでは、平成19年（2007年）度に管理を徳島県から国土交通省に移管して、洪水調節機能の増強等を目的とした改造事業に着手し、令和2年（2020年）度に本体改造工事が完了した。

さらに、令和2年（2020年）度には、発電専用の小見野々ダム^{こみのの}を有効活用して、新たに洪水調節機能を確保することを目的とした小見野々ダム再生事業に着手している。

また、気候変動の影響による水害の頻発化・激甚化を踏まえ治水対策を抜本的に強化するため、那賀川流域治水協議会を設立し、令和3年（2021年）3月に「那賀川水系流域治水プロジェクト」を策定・公表した。

今後は、河川整備に加え、あらゆる関係者が協働して、浸水リスクが高いエリアにおける土地利用規制・水田等の活用による流域の保水・貯留・遊水機能の向上、水害リスク情報の提供及び迅速かつ的確な避難と被害最小化を図る取組等を組み合わせ、水害を軽減させる治水対策を推進していくこととしている。

具体の取組として、阿南市では平成31年（2019年）3月に、立地適正化計画が策定され、居住誘導区域・都市機能誘導区域に土地利用の誘導が図られている。また、那賀町では高台避難等を可能とする広場の整備が行われている。

近年、那賀川では交互砂州の移動に伴う局所洗掘及び無堤地区の氾濫等の被害が頻

繁に発生しており、護岸の整備や堤防の新設等を実施している。那賀川の^{ふかせ}深瀬地区の堤防が平成 27 年（2015 年）度に完成し、令和 3 年（2021 年）度には、平成 26 年（2014 年）台風第 11 号洪水を契機とした那賀川床上浸水対策特別緊急事業（加茂地区）の堤防が完成した。

派川那賀川及び桑野川については、平成 11 年（1999 年）6 月洪水により、広範囲で甚大な浸水被害が発生したため、この洪水を契機とした那賀川床上浸水対策特別緊急事業（桑野川左岸）等による引堤や排水機場の整備を行った。

河口部では、洪水に加えて高潮及び大規模地震・津波からの被害の防止又は軽減を図るため、高潮及び「計画津波」に対して必要となる、堤防の整備など地震・津波・高潮対策を実施している。

河川水の利用については、江戸時代から小規模な取水堰を多数配置することにより、農業用水として利用されてきた。多くの取水堰は昭和 30 年代に統合され、補給施設として長安ロダムが完成し、現在では、総かんがい面積約 4,300ha に及ぶ耕地のかんがいに利用されている。

工業用水は、製紙、繊維、化学等の産業を主体とし、辰巳工業団地をはじめとした各所で利用されている。また、水力発電は、昭和 27 年（1952 年）に建設された坂州発電所をはじめとして、現在 5 ヶ所の発電所により総最大出力約 159,000kW の電力供給が行われている。

このように、農業用水、工業用水及び水力発電に利用されているが、近年はほぼ毎年のように取水制限等の渇水調整が行われている。また、平成 17 年（2005 年）には長安ロダムの利水容量が枯渇し、田植えの遅れや工業生産量の減少等の深刻な被害が発生した。

水質については、環境基準地点での BOD75%値をみると、那賀川的那賀川橋(A 類型)では環境基準値を満足しており、良好な水質を維持している。また、桑野川の富岡新橋(B 類型)においても、近年は環境基準値を満足している。今後の水質については、現在良好な水質が維持されていることに加え、流域内において公共下水道の整備が進められていることから、今後も良好な状態が続くものと考えられる。なお、上流域の山腹崩壊等に伴い、長安ロダム等既設ダムの堆砂が進行するとともに、濁水の長期化が問題となっている。

河川の利用については、那賀川上中流域では、サツキマス（同種で生活史が異なる

アマゴを含む）等を対象とする釣り人が多いほか、水遊びや林間キャンプ等、自然指向のレクリエーションの場となっている。那賀川下流域に形成されている高水敷は、公園緑地、運動場として地域住民のスポーツ・レクリエーションの場として利用されている。さらに水面を利用したボート、カヌー、ウインドサーフィン等も行われ、アユ等を対象とする釣り人も多い。これらに加え沿川では、那賀川流域の水辺を利用した行事、イベント等も盛んに行われている。

また、地域住民が川やダム、自然とふれあえる水辺拠点として整備を行っているかわまちづくり事業により、川やダムを軸とした地域交流、まちづくり、体験学習等に河川が活用されている。

このように那賀川水系では、各地域などの特色を活かし、まちづくりと一体となった水辺が計画・整備され、環境学習や体験イベントといった水辺空間の利用を通じて、那賀川の魅力や川を拠点とした歴史・文化の発信に関する新たな取組が積極的に行われている。

さらに、地域連携を深めるための情報交換と人的交流を促進することを目的として、河川の維持・河川環境の保全等の河川の管理につながる活動を自発的に行っている河川に精通する団体等により、様々な活動が展開されている。

なお、平成 28 年（2016 年）に『那賀川水源地域ビジョン』が策定され、那賀川流域の地域資源および既存の流域内の活動を活かした、地域の自立的・継続的な活性化と、上下流域の連携促進に取り組んでいる。

（２）河川の総合的な保全と利用に関する基本方針

気候変動の影響により頻発化・激甚化する水災害に対し、貴重な生命・財産を守り、地域住民の安全と安心を確保するとともに、持続可能で強靱な社会の実現を目指す。

那賀川水系では、想定し得る最大規模までのあらゆる洪水に対し、人命を守り、経済被害を軽減するため、河川の整備の基本となる洪水の氾濫を防ぐことに加え、氾濫の被害をできるだけ減らすよう河川整備等を図る。さらに、集水域と氾濫域を含む流域全体のあらゆる関係者が協働して行う総合的かつ多層的な治水対策を推進するため、上下流の関係者の理解促進・意識の醸成や、流域関係者の合意形成を推進する取組の実施など、自治体等が実施する取組の支援を行う。

本川及び支川の整備にあたっては、那賀川水系の流域特性を踏まえ、洪水の流下特性や活発な土砂生産により想定される被害の特徴に応じた対策を講じるとともに、本支川及び上下流バランスや沿川の土地利用と一体となった貯留・遊水機能の確保を考慮し、貯留・遊水機能の向上に向けた整備を通じ、それぞれの地域で安全度の向上・確保を図りつつ、流域全体で水災害リスクを低減するよう、水系として一貫した河川整備を行う。そのため、国及び県の管理区間でそれぞれが行う河川整備や維持管理に加え、河川区域に接続する沿川の背後地において市町等と連携して行う対策について、相互の連絡調整や進捗状況等の共有について強化を図る。

併せて、那賀川水系の特性を踏まえた流域治水の推進のため、水害リスクを踏まえたまちづくり・住まいづくり等について関係機関の適切な役割分担のもと自治体が行う土地利用規制、立地誘導等と連携・調整し、住民と合意形成を図るとともに、沿川における保水・貯留・遊水機能の確保について、特定都市河川浸水被害対策法等に基づく計画や規制の活用も含めて検討を行う。

気候変動の影響が顕在化している状況を踏まえ、水理・水文や土砂移動、水質、動植物の生息・生育・繁殖環境に係る観測を継続的に行い、温暖化による流域の降雨・流出特性や洪水の流下特性の変化、土砂動態や河川生態等への影響の把握に努め、これらの情報を流域の関係者と共有し、施策の充実を図る。

併せて、流域全体で総合的かつ多層的な治水対策を推進するためには、様々な立場で主体的に参画する人材が必要であることから、大学や研究機関・河川に精通する団

体等と連携し、専門性の高い様々な情報を立場の異なる関係者にわかりやすく伝えられる人材の育成に努める。また、学校教育プログラムの一環として取り組んでいる環境教育や防災教育の取組を継続するとともに、ダムのインフラツーリズム等の機会を通じて防災等に関する人材育成に努める。

水のもたらす恩恵を享受できるよう、流域において関係する行政などの公的機関・有識者・事業者・団体・住民等の様々な主体が連携して、森林整備・保全対策の実施等、健全な水循環の維持または回復のための取組を推進する。

河川の維持管理に関しては、災害の発生の防止、河川の適正な利用、流水の正常な機能の維持及び河川環境の整備と保全の観点から、河川の有する多面的機能を十分に発揮させるよう適切に行う。このため、河川や地域の特性を反映した維持管理にかかる計画を定め、実施体制の充実を図るとともに、河川の状況や社会経済情勢の変化等に応じて適宜見直しを行う。さらに予防保全型のメンテナンスサイクルを構築し、継続的に発展させるよう努める。

さらに、山腹崩壊、ダム貯水池での堆砂、河床変動、河口砂州の形成、海岸線の後退、河川生態への影響等、土砂移動と密接に関わる課題に対処するため、流域の源頭部から海岸までの一貫した総合的な土砂管理の観点から、国・県・市町及びダム管理者等の関係機関が相互に連携し、流域における河床材料や河床高の経年変化、土砂移動量の定量把握、土砂移動と河川生態系への影響に関する調査・研究を継続し、得られた知見を活かして、総合土砂管理の取り組みを推進する。

国、県、沿川市町及びダム管理者等が相互に連携し、流域全体で土砂管理を行っており、長安ロダムの堆砂除去により発生した土砂は長安ロダムより下流の河道へ置き土による土砂還元を実施している。また、砂防堰堤等での土砂・流木捕捉や河道内での河床変動状況に応じて、過剰な土砂流出の抑制を図りつつ、河川生態や砂州、海岸線の保全・創出のための適切な土砂供給と、河床の動的平衡の確保に努めている。

平成 28 年（2016 年）には「那賀川総合土砂管理検討協議会」、「那賀川総合土砂管理技術検討会」を設立し、平成 30 年（2018 年）3 月に「那賀川の総合土砂管理に向けた取り組み 中間とりまとめ」において総合土砂管理のうちモニタリング計画を策定し、自然の営力による土砂移動の実態を把握するため、関係機関の役割分担のもと水系全体を俯瞰した土砂動態の把握に向けた調査・研究・モニタリングを継続的に実施し情報共有しながら、総合土砂管理計画の策定に向けた検討を進めている。長安

口ダム下流における土砂還元により、従来は淵であった箇所には瀬や砂礫河原が出現するなどの物理環境の変化が確認されるとともに、物理環境の変化に呼応した魚類相の遷移や確認種数の増加も確認されるなど、土砂還元による河川環境の改善効果も発現しており、下流への影響を引き続きモニタリングしながら、その効果を踏まえた対策について総合土砂管理計画の策定に反映していく。なお、土砂動態については、気候変動による降雨量の増加等により変化する可能性もあると考えられることから、モニタリングを継続的に実施し、官学が連携し気候変動の影響の把握と土砂生産の予測技術の向上に努め、必要に応じて対策を実施していく。土砂資源としてのマネジメントについても、掘削土の有効利用をはじめとした、事業間連携を含む流域内で発生した土砂の利活用に努め、総合的な土砂管理を推進していく。

このような考え方のもとに、河川整備の現状、森林等の流域の状況、砂防や治山工事の実施状況、水害の発生状況、水産資源の保護及び漁業の営みも含めた河川の利用の現状、流域の歴史、文化及び河川環境の保全、地域の生活や産業の発展・持続等も考慮し、さらには地域づくりへの支援も行いつつ、地域の社会・経済情勢の発展に即応するよう環境基本計画等との調整を図り、かつ、土地利用計画や下水道事業等の関連事業及び既存の水利施設等の機能維持に十分配慮し、水源から河口まで一貫した計画のもとに、流域のあらゆる関係者とリスク情報を共有し、段階的な整備を進めるにあたっての目標を明確にして、河川の総合的な保全と利用を図り、川本来の姿である砂礫が復活し、動植物が生息・生育・繁殖できる清流と砂礫の調和した川づくりを目指す。

ア 災害の発生の防止又は軽減

災害の発生の防止又は軽減に関しては、背後地の人口・資産の集積状況をはじめ、河道や沿川の土地利用状況等を踏まえ、それぞれの地域特性にあった治水対策を講じることにより、水系全体としてバランスよく治水安全度を向上させることが那賀川水系の治水の基本であるという考えのもと、流域の豊かな自然環境や風土、歴史等に配慮しながら、堤防整備、河道掘削等により河積を増大させるとともに、施設管理者等と連携し、流域内の既存ダムの活用などにより洪水調節を行う。これらの洪水防御のための河川整備等により、計画規模の洪水を安全に流下させる。

基本高水を上回る洪水及び整備途上段階での施設能力以上の洪水が発生し氾濫した場合においても、水害に強い地域づくりの推進により住民等の生命を守ることを最優先とし、流域全体で一丸となって、国の機関・徳島県・流域市町・流域内の企業や住民等、あらゆる関係者が水害に関するリスク情報を共有し、水害リスクの軽減に努めるとともに、水害発生時には逃げ遅れることなく命を守り、社会経済活動への影響を最小限にするためのあらゆる対策を速やかに実施していく。この対策にあたっては、低中高頻度など複数の確率規模の浸水想定や施設整備前後の浸水想定など、多段的なハザード情報を活用していく。

段階的な河川整備の検討に際して、基本高水に加え、計画と異なる降雨分布によるものなど、さまざまな洪水が発生することも可能な限り想定し、地形条件等により水位が上昇しやすい区間や氾濫した場合に特に被害が大きい区間等における氾濫の被害をできるだけ軽減する対策等を検討する。その際には、各地域及び流域全体の被害軽減並びに地域の早期復旧・復興に資するよう、必要に応じ関係機関との連絡・調整を図る。

これらの方針に沿って、那賀川では、流域内の既存ダムの最大限の活用を図るとともに、流域の地形・土地利用状況を踏まえた上で新たな洪水調節施設等を整備し、基本高水に対し洪水防御を図る。既存ダム等の最大限活用の検討にあたっては、既存施設について、関係機関と調整しながら、効果的な操作ルールを採用、利水容量や堆砂容量等の治水容量への活用等を図るとともに、施設管理上の負担軽減にも留意するものとする。また、豊かな自然環境や干潟等の汽水環境、高水敷利用を保全・創出しながら、堤防整備、河道掘削により河積を増大させ、計画規模の洪水を安全に流下させる。

さらに、交互砂州の発達による堤脚部の局所洗掘や旧川跡に築堤してきたことに起因して堤防の弱体部が存在することを踏まえ、交互砂州の形成・消失過程をモニタリングしながら高水敷の造成や護岸整備、漏水対策等により堤防強化を図る。

派川那賀川及び桑野川では、流域の地形・土地利用状況を踏まえた上で新たな洪水調節施設等を整備し、基本高水に対し洪水防御を図る。また、豊かな自然環境や干潟等の汽水環境、高水敷利用を保全・創出しながら、堤防整備、河道掘削により河積を増大させ、計画規模の洪水を安全に流下させる。

河道掘削等による河積の確保にあたっては、土砂動態を踏まえ、河道の安定・維持

に配慮するとともに、川が本来有している動植物の生息・生育・繁殖環境や河川景観の保全・創出を行い、また、河川利用等との調和に配慮するなど良好な河川空間の形成を図る。なお、河道内の樹木については、樹木の阻害による洪水への影響を十分把握し、河川環境を保全・創出しつつ、洪水の安全な流下を図るために計画的な伐採等の適正な管理を行う。

河積の増大にあたっては、洪水時の本川のみならず支川も含めた水位の縦断変化等について継続的な調査・観測を実施し、結果を反映した河川整備や適切な維持管理を実施する。

また、洪水調節施設については堆砂対策を行うことにより貯水機能の維持を図る。

洪水調節機能の強化にあたっては、降雨の予測技術の活用や観測網の充実、施設操作等に必要なデータ連携を図るとともに、流域内の既存ダムにおいては、河川管理者、ダム管理者及び関係利水者との相互理解・協力の下に、関係機関が連携した効果的な事前放流等の実施に努める。なお、これらの取組を進める際には、デジタル・トランスフォーメーション（DX）を推進する。

また、内水被害の著しい地域においては、気候変動による降雨分布の変化に注視し、河道や沿川の状況等を踏まえ、関係機関と連携・調整を図りながら、河川の整備や下水道の整備、必要に応じた排水ポンプ等の整備等に加え、流出抑制に向けた保水・貯留機能を確保する対策、土地利用規制や立地の誘導等、自治体が実施する内水被害の軽減対策に必要な支援を実施する。

土砂・洪水氾濫による被害のおそれがある流域においては、沿川の保全対象の分布状況を踏まえ、一定規模の外力に対し土砂・洪水氾濫及び土砂・洪水氾濫時に流出する流木による被害の防止を図るとともに、それを超過する外力に対しても被害の軽減に努める。対策の実施にあたっては、土砂・流木の生産抑制・捕捉等の対策を実施する砂防部局等の関係機関と連携・調整を図り、土砂の流送制御のための河道形状の工夫や河道整備を実施する。併せて、施設能力を超過する外力に対し、土砂・洪水氾濫によるハザード情報を整備し、関係住民等への周知に努める。

なお、土砂・洪水氾濫は気候変動により頻発化しており、現在対策を実施していない地域においても、将来の降雨量の増加や降雨波形の変化、過去の発生記録、地形や保全対象の分布状況等の流域の特徴の観点から土砂・洪水氾濫の被害の蓋然性を踏まえ対策を検討・実施する。

那賀川流域は、南海トラフ地震防災対策推進地域に指定されており、地震動と直後に来襲する津波等による被害の発生が危惧される。

河川津波対策にあたっては、発生頻度は極めて低いものの発生すれば甚大な被害をもたらす「最大クラスの津波」に対しては、施設対応を超過する事象として住民等の生命を守ることを最優先とし、津波防災地域づくり等と一体となって減災を目指すものとする。また、最大クラスの津波に比べて発生頻度は高く、津波高は低いものの大きな被害をもたらす「計画津波」に対しては、津波による災害から人命や財産等を守るため、海岸における防御と一体となって河川堤防等により津波災害を防御するものとする。また、地震津波対策の実施にあたっては、堤防・樋門等の耐震・液状化対策を講じるものとする。

高潮対策については、海岸管理者と連携し、必要に応じて気候変動による予測を考慮した対策を行う。

洪水調節施設、堤防、排水機場、樋門等の河川管理施設の管理にあたっては、操作の確実性を確保するため、常に良好な状態を保持しつつ、その機能を確保するように維持補修や機能改善を計画的に行うとともに、施設管理の高度化・効率化を図る。また、持続可能な施設の維持管理に向けた自動化・長寿命化等の推進に努め、常にその機能が発揮できるように巡視・点検及び補修を行い、良好な状態に維持する。なお、内水排除のための施設については、排水先の河川の出水状況等を把握し、適切な運用を行う。さらに、流域全体を俯瞰し、維持管理の最適化が図れるよう、国及び県の河川管理者間の連携強化に努める。

氾濫をできるだけ防ぐ・減らすために、阿南市で取り組んでいる水田の雨水貯留による流出抑制などを関係者と協力して進めることに加え、流域内の土地利用や農地、ため池等の貯留・遊水機能の状況把握、河川沿いの保水・貯留・遊水機能を有する土地の状況把握やその機能の保全に向けた取組についても協力して進め、これらの情報を流域の関係者と共有し、より多くの関係者の参画及び効果的な対策の促進に努める。

また、被害対象を減少させるために、低中高頻度といった複数の確率規模の浸水想定や、施設整備前後の浸水を想定した多段的なハザード情報を流域の関係者に提供するとともに、関係する市町や県の都市計画・建築部局等がハザードの要因や特徴等を理解し、地域の持続性を踏まえ土地利用規制や立地誘導等の水害に強い地域づくりの

検討がなされるよう技術的支援を行い、総合的な被害軽減対策を関係機関や地域住民、企業と連携して推進する。

洪水・津波・高潮による浸水被害の軽減のため、支川や内水を考慮した複合的なハザードマップや災害対応タイムラインの作成支援、地域住民も参加した防災訓練、地域の特性を踏まえた防災教育への支援、避難行動に資する情報発信の強化等により、災害時のみならず平常時から防災意識の向上を図る。また、洪水予報及び水防警報や長時間水位予測の充実、水防活動との連携、河川情報の収集・伝達体制及び警戒避難体制の充実を図り、自助・共助・公助の精神のもと、市町長による避難指示等の適切な発令、住民等の自主的な避難、広域避難の自治体間の連携、的確な水防活動、円滑な応急活動の実施を促進し、地域防災力の強化を推進する。さらに、デジタル技術の導入と活用で、個々に置かれた状況や居住地の水災害リスクに応じた適切な防災行動がとれるよう、地域住民の理解促進に資する啓発活動の推進、地域住民も参加した防災訓練等による避難の実行性の確保を、関係機関や地域住民と連携して推進する。

そのような取組と併せて、洪水・地震・津波防災のため、復旧資機材の備蓄、情報の収集・伝達、復旧活動の拠点等を目的とする防災拠点等の整備を行う。また、流域対策の検討状況や科学技術の進展、将来気候の予測技術の向上、将来降雨データの充実等を踏まえ、関係機関と連携し、更なる治水対策の改善に努める。

イ 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持

河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関しては、関係機関と調整しながら、既存施設の有効活用等による適切な水資源の確保を行うとともに、水利用の合理化を促進する等、都市用水及び農業用水の安定供給や流水の正常な機能を維持するため必要な流量の確保に努める。また、渇水等の発生時の被害を最小限に抑えるため、情報提供、情報伝達体制を整備するとともに、水利使用者相互間の水融通の円滑化等を関係機関及び水利使用者等と連携して推進する。さらに、気候変動の影響による降雨量、流況の変化等の把握に努め関係者と共有を図る。

ウ 河川環境の整備と保全

河川環境の整備と保全に関しては、これまでの地域の人々と那賀川との歴史的・文化的な関わりを踏まえ、那賀川流域の清らかな流れと豊かな自然が織りなす良好な河川景観や多様な動植物が生息・生育・繁殖する豊かな自然環境を保全・創出し、次世代に継承するよう努める。このため、那賀川流域の自然的、社会的状況を踏まえ、土砂生産の活発な那賀川水系の土砂動態にも配慮しながら、河川環境の目標を定め、良好な河川環境の整備と保全という観点から、河川工事等においては多自然川づくりを推進し、生態系ネットワークの形成にも寄与する良好な河川環境の保全及び創出を図る。また、劣化もしくは失われた河川環境の状況に応じて、河川工事等により、かつての良好な河川環境の再生・創出を図る。

生態系ネットワークの形成にあたっては、流域の自然環境の保全や創出を図るほか、まちづくりと連携した地域経済の活性化やにぎわいの創出を図る。また、自然環境が有する多面的な機能を考慮し、治水対策を適切に組み合わせることにより、持続可能で魅力ある国土・都市・地域づくりを関係機関や地域住民と連携して推進する。

動植物の生息・生育・繁殖環境の保全・創出については、河川環境の重要な要素である土砂動態等を把握しながら、重要種を含む多様な動植物を育む瀬・淵やワンド・干潟等の定期的なモニタリングを行い、新たな学術的な知見も取り入れ、生物の生活史全体を支える環境の確保を図る。

なお、特定外来生物等の生息・生育が確認された場合は、在来生物への影響を軽減できるよう関係機関等と迅速に情報共有するなど連携して適切な対応を行う。

那賀川上流域では、サツキマス（同種で生活史が異なるアマゴを含む）やアユ等が生息・繁殖する瀬淵を保全する。

那賀川中流域では、那賀川特有の植物であるナカガワノギクの生育・繁殖環境となる河原を保全する。

那賀川下流域では、絶滅危惧種であるスナヤツメ南方種の生息・繁殖環境である細流の保全・創出を図る。また、絶滅危惧種のウツセミカジカをはじめ、アユやサツキマス（同種で生活史が異なるアマゴを含む）等の回遊魚が生息・繁殖する瀬淵の保全・創出を図る。またシギ・チドリ類が生息・繁殖し、絶滅危惧種の本ベヅルのねぐらとなる水際環境の保全・創出を図る。

桑野川の上中流域では県の天然記念物であるオヤニラミの生息・繁殖環境となる水域や水生植物帯を保全する。

桑野川の下流域ではヤリタナゴ等の魚類やシロガヤツリ等の植物の生息・生育・繁殖に重要な水際環境の保全・創出を図る。

那賀川及び桑野川の汽水域は、絶滅危惧種であるシオマネキやハクセンシオマネキをはじめ、トビハゼやシギ・チドリ類の生息・繁殖環境となる干潟の保全・創出を図る。

那賀川の汽水域においてはハママツナ、ハマサジ等の塩生植物の生育・繁殖環境となっている塩沼湿地の保全・創出を図る。

良好な景観の保全・創出については、急峻なV字谷やブナを中心とする山間部特有の自然植生が見られる高の瀬峡を含む上流域、巨岩・奇岩の連なる驚敷ラインを含む中流域、穏やかな流れが山裾の間を流れる下流域、単列砂州が形成され礫河原が見られる汽水域等、治水との整合を図りつつ、清流と砂礫の調和した河川景観の保全・活用を図るとともに、市街地においては自治体の景観計画等と整合・連携し、観光資源や貴重な憩いの空間としての水辺景観の保全・創出を図る。

人と河川との豊かなふれあいの確保については、多様な動植物の生息、生育・繁殖環境を保全・創出しつつ、地域住民の生活基盤や歴史、文化、風土を形成してきた那賀川の恵みを活かし、川や自然とのふれあい、散策、スポーツ、釣り、水遊び、サイクリング等の河川利用、環境学習の場、魅力ある水辺空間の整備・保全を図る。その際、高齢者をはじめとして誰もが安心して川や自然に親しめるようユニバーサルデザインに配慮する。また、沿川の自治体が立案する地域計画等と連携・調整を図り、河川利用に関する多様なニーズを十分反映する等、地域の活性化や持続的な地域づくりのため、まちづくりと連携した川づくりを推進する。

水質については、河川の利用状況、沿川地域の水利用状況、動植物の豊かな生息・生育・繁殖環境の保全を考慮し、下水道等の関連事業や関係機関との連携・調整、地域住民との連携を図りながら、良好な水質の保全を図る。また、長安口ダム等から放流される濁水及びその長期化については、濁水状況の監視・把握を行うとともに、改善に向け、関係機関と緊密な連携・調整を図りつつ、総合土砂管理の観点も踏まえ、流域全体の総合的な取り組みを推進する。

河川敷地の占用及び許可工作物の設置、管理については、動植物の生息・生育・繁殖環境の保全、景観の保全について十分考慮するとともに、貴重なオープンスペースである河川敷の多様な利用が適切に行われるよう、治水・利水・河川環境との調和を図る。

また、環境に関する情報収集やモニタリングを関係機関と連携しつつ適切に行い、河川整備や維持管理に反映させるとともに、得られた情報については地域との共有化に努める。

さらに、川と流域が織りなす風土、文化、歴史を踏まえ、地域住民や団体、関係機関との連携を強化し、地域の魅力を引き出す積極的な河川管理を推進する。そのため、河川に関する情報を流域住民に幅広く提供、共有すること等より、河川と流域住民等とのつながりや流域連携を促進するとともに、河川清掃、河川愛護活動、防災学習、河川の利用に関する安全教育、環境学習等の支援の充実を図る。

2. 河川の整備の基本となるべき事項

(1) 基本高水並びにその河道及び洪水調節施設への配分に関する事項

ア 那賀川

基本高水は、平成2年（1990年）9月洪水、平成9年（1997年）9月洪水、平成26年（2014年）8月洪水、平成27年（2015年）7月洪水等の既往洪水について検討し、気候変動により予測される将来の降雨量等の増加等を考慮した結果、そのピーク流量を基準地点古庄において $12,400\text{m}^3/\text{s}$ とし、このうち流域内の洪水調節施設等により $2,500\text{m}^3/\text{s}$ を調節して、河道への配分流量を $9,900\text{m}^3/\text{s}$ とする。

イ 派川那賀川及び桑野川

基本高水は、平成10年（1998年）9月洪水、平成11年（1999年）6月洪水、平成26年（2014年）8月洪水等の既往洪水について検討し、気候変動により予測される将来の降雨量等の増加等を考慮した結果、そのピーク流量を基準地点大原において $1,600\text{m}^3/\text{s}$ とし、このうち流域内の洪水調節施設等により $200\text{m}^3/\text{s}$ を調節して、河道への配分流量を $1,400\text{m}^3/\text{s}$ とする。

なお、気候変動の状況やその予測に係る技術、知見の蓄積や流域の土地利用や保水・貯留・遊水機能の変化等に伴う流域からの流出特性や流下特性が変化し、また、その効果の評価技術の向上など、基本高水のピーク流量の算出や河道と洪水調節施設等の配分に係る前提条件が著しく変化することが明らかとなった場合には、必要に応じこれを見直すこととする。

基本高水のピーク流量一覧表

河川名	基準地点	基本高水の ピーク流量 (m^3/s)	洪水調節 施設等による 調節流量 (m^3/s)	河道への 配分流量 (m^3/s)
那賀川	古 庄	12,400	2,500	9,900
派川那賀川 及び桑野川	大 原	1,600	200	1,400

(2) 主要な地点における計画高水流量に関する事項

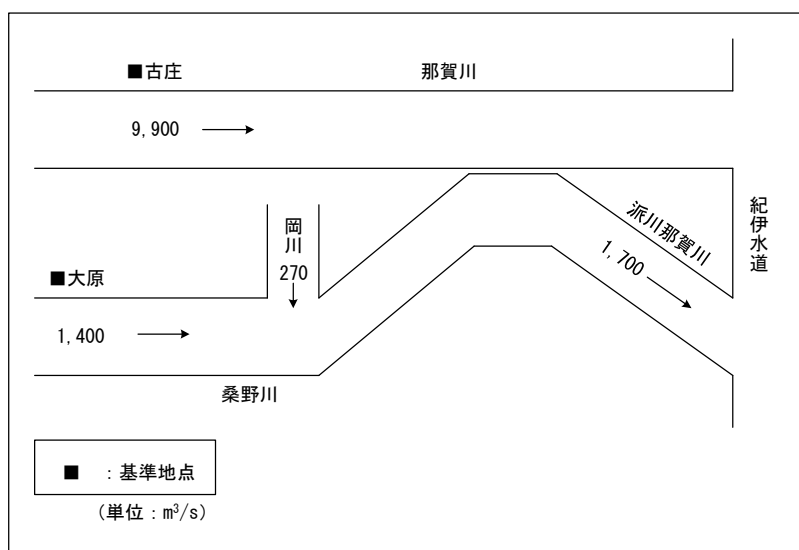
ア 那賀川

計画高水流量は、上流域での貯留・遊水機能等を踏まえたうえで基準地点古庄において $9,900\text{m}^3/\text{s}$ とし、その下流では河口まで同流量とする。

イ 派川那賀川及び桑野川

計画高水流量は、上流域での貯留・遊水機能等を踏まえたうえで基準地点大原において $1,400\text{m}^3/\text{s}$ とし、岡川等からの流入量を合わせ、河口において $1,700\text{m}^3/\text{s}$ とする。

計画高水流量図（単位 m^3/s ）



(3) 主要な地点における計画高水位及び計画横断形に係る川幅に関する事項

本水系の主要な地点における計画高水位及び計画横断形に係る概ねの川幅は、次表のとおりとする。

主要な地点における計画高水位及び川幅一覧表

河川名	地点名	河口または合流点 からの距離(km)	計画高水位 T.P. (m)	川幅 (m)
那賀川	古 庄	河口から 7.0	11.08	350
桑野川	大 原	派川那賀川 合流点から 7.0	6.93	140

T.P. : 東京湾中等潮位

計画高潮位については、海岸管理者と連携し、気候変動による予測をもとに平均海面水位の上昇量や潮位偏差の増加量を適切に評価し、海岸保全基本計画との整合を図りながら必要に応じて設定を行う。

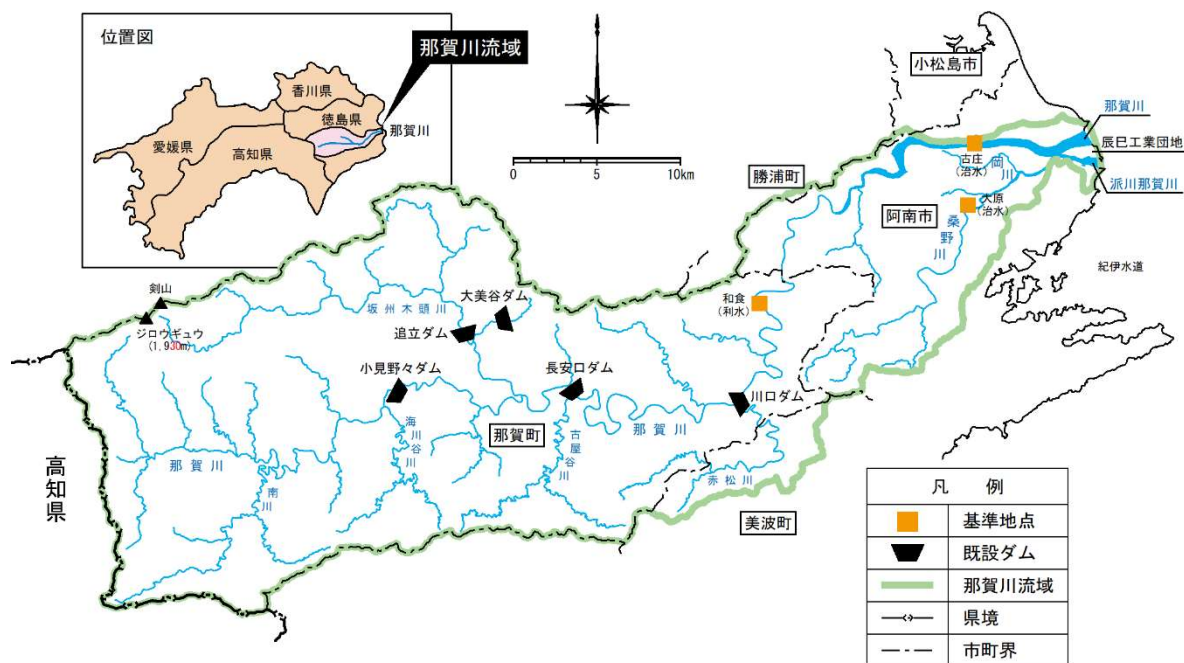
(4) 主要な地点における流水の正常な機能を維持するため必要な流量に関する事項

那賀川における既得水利としては、和食^{わじき}地点から下流において、農業用水として約 $19.2\text{m}^3/\text{s}$ 、水道用水として約 $0.001\text{m}^3/\text{s}$ 、工業用水として約 $4.1\text{m}^3/\text{s}$ 、合計約 $23.3\text{m}^3/\text{s}$ の取水である。

これに対し、和食地点における過去 44 年間(昭和 38 年(1963 年) から令和 3 年(2021 年)、(欠測年を除く))の平均渇水流量は約 $11.7\text{m}^3/\text{s}$ 、平均低水流量は約 $19.8\text{m}^3/\text{s}$ である。

和食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、動植物の生息又は生育、景観等を考慮し、かんがい期概ね $30\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期概ね $12\text{m}^3/\text{s}$ とする。

なお、流水の正常な機能を維持するため必要な流量には、水利流量が含まれているため、那賀川本川の水利使用等の変更に伴い、当該流量は増減するものである。



(参考図) 那賀川水系図