

大野川水系河川整備基本方針 (変更)

令和5年12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	6
ア 災害の発生の防止又は軽減	8
イ 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持	10
ウ 河川環境の整備と保全	11
2. 河川の整備の基本となるべき事項	14
(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	14
(2) 主要な地点における計画高水流量に関する事項	14
(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	15
(4) 主要な地点における流水の正常な機能の維持に必要な流量に関する事項	15
(参考図) 大野川水系図	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

大野川は、その源を宮崎県西臼杵郡高千穂町祖母山に発し、竹田盆地を貫流し、緒方川、奥岳川等を合わせて中流峡谷部を流下し、大分市戸次において大分平野に出て、さらに判田川等を合わせ、大分市大津留において乙津川に分派し、別府湾に注ぐ、幹川流路延長 107 km、流域面積 1,465 km² の一級河川である。

その流域は、大分県・熊本県・宮崎県の 3 県にまたがり、流域の主な関係市町村の人口は、昭和 55 年（1980 年）の約 53 万人（高齢化率 9.5%）から、令和 2 年（2020 年）の約 57 万人（高齢化率 30.2%）と推移し、特に高齢化率が大きく増加している。流域の土地利用は山地等が約 78%、水田や畑地等の農地が約 17%、宅地等の市街地が約 5% となっている。

大野川の下流には大分県最大都市、大分市を抱え、さらに、臨海部には、九州唯一の石油化学コンビナートをはじめとする全国有数の製造品出荷額を誇る臨海工業地帯となっており、大分県中部における社会・経済・文化の基盤を成している。

大分市街部には、北九州市と鹿児島市を結ぶ東九州地域の主要幹線である東九州自動車道や国道 10 号、JR 日豊本線等の基幹交通施設が整備され、大野川本川を添うように大分市と熊本市を結ぶ JR 豊肥本線も整備されており、交通の要衝となっている。また、自然環境や景観にも優れており、源流部の祖母山系の一部は西日本の山地で原生林が唯一残っている地域であり、本地域は、阿蘇くじゅう国立公園、祖母傾国定公園、祖母傾県立自然公園、神角寺芹川県立自然公園に指定されている。上中流部は、阿蘇火砕流堆積物が侵食され、溪谷や滝等の特徴的な地形が形成されており、平成 25 年 9 月 24 日には地球科学的に見て重要な地球活動の遺産を含む自然を親しむための公園として「おおいた豊後大野ジオパーク」に認定されている。さらに、流域一帯は地質特性から湧水も多く、特に支川緒方川流域の竹田湧水群は名水として有名であり、その湧水は耕作地を潤すとともに河川も潤し平常時の流量を豊かにするなど、本水系の治水・利水・環境についての意義は極めて大きい。

大野川流域には、後期旧石器時代の岩戸遺跡、平安時代後期の菅尾石仏、鎌倉時代後期の犬飼石仏等の仏教文化や、神角寺等の名刹も多く残され、また、火砕流堆積物の加工のしやすさから、岩戸橋、虹澗橋等の数多くの石橋が江戸時代末期から明治時代にかけて築造され、今なお、その堅固かつ優美な姿を残している。

水害対策の歴史的遺構として、大野川と乙津川に囲まれた高田地区はかつて氾濫原であり洪水が常襲していたことから、先人たちは水害に備えた集落を形成してきた。輪中地帯特有の家のつくりとして、石垣で屋敷等の嵩上げや、「クネ」と呼ばれる防水林で屋敷をとり囲んだ対策などにより家屋等を水害や流出等のリスクから軽減を図った。また、道路に垂直に板をはめ込み、集落に洪水の流れ込みを防ぐ「サブタ」と呼ばれる対策も行われており、その先人たちの水害から屋敷等を守る知恵により、水害に備えた集落を

形成し、今でもその街並みが残っている。

流域の地形は、北部に九重山と鎧ヶ岳^{くじゅう よろいがたけ}山地、西部には阿蘇外輪山^{がいろんざん}、南部には祖母山・傾山^{かたむき}と佩楯山^{はいだてさん}山地に囲まれ、標高 100～300m の盆地状をなしている。

河床勾配については、上中流部では台地、丘陵、谷底平野が形成され、その中を流れており、滝、溪谷が多く河床勾配は約 1/200～1/500 と急勾配である。下流部は、河岸段丘と沖積平野が形成され、比較的平坦な地形を蛇行を繰り返しながら流下し、河床勾配は約 1/1,000～1/5,000 となっている。

その流れは、洪水時に上中流から下流部に一気に流れ込み、蛇行している河川形状等とも相まって、高速流を発生させ、一部区間においては、著しく河床低下等を発生させている。

流域の地質は、上中流部には、阿蘇熔結凝灰岩^{ようけつぎょうかいがん}が広く分布し、表土は黒色の火山灰で覆われており、台地、丘陵、谷底平野が形成されている。また、下流部には、川筋に砂礫・粘土等の沖積層が分布し、右岸山地には変成岩、左岸丘陵地には砂礫層等が分布しており、比較的平坦な地形をした河岸段丘と沖積平野が形成されている。

流域の気候は、上流は山地型気候区、中下流は内海型及び南海型気候区に属し、年平均降水量は約 2,280mm であり、梅雨期から台風期（6 月～9 月）に多くの雨量をもたらすが、大野川の洪水は、約 70%が台風により発生している。

源流部を含む最上流部では、谷間に生育するシオジなどが自生しており、それらの落葉広葉樹が生育する森林と安定した水量が流れる溪畔林が形成される源流部は、祖母傾山系に固有の絶滅危惧種であるソボサンショウウオが生息するなど、自然の宝庫となっている。

竹田盆地までの上流部は、阿蘇火砕流の台地の中を、白水^{しらみず}の滝や陽目溪谷^{ひなため}等の滝・溪谷を形成しながら谷部を流下しており、滝裏の岩の狭間や岩壁には、採餌や繁殖行動のほとんどを河川内で行うカワガラスが生息・繁殖している。河床は巨石と玉石等からなり、河岸の樹木により陰ができ、餌となる昆虫が豊富などところには、溪流を好むタカハヤやアマゴが生息・繁殖している。

竹田盆地を流れる中流部は、集落が点在する阿蘇火砕流の台地を屈曲しながら流下している。台地の侵食により河道が形成されているため、地形変化による滝などが点在し、側壁は急崖となっている。河床材料は岩盤の上に玉石や砂礫が広がり、瀬と淵が連続して形成され、大きな蛇行を繰り返している。

瀬にはオイカワや、縄張りを形成して定着するアユが生息し、流れの緩やかな淵にはカワムツが生息している。砂礫の堆積した河原にはツルヨシが分布しており、兩岸の崖地にはアラカシ群落が帯状に広く分布している。河畔林には崖地に巣穴を掘って営巣するカワセミが見られる。

大分市街地や工場群がある平野を貫流している下流部は、川幅が広く流れも緩やかで、兩岸には高水敷が形成されている。

下流部の淡水区間は、河床は石や砂礫で形成され、瀬や淵が形成されている。また河道の湾曲も大きくワンドもみられ、多様な水際線が形成されている。瀬には回遊魚で白滝橋付近の瀬を産卵場としているアユが生息している。水際にはツルヨシなどの植生が分布し、ワンドには絶滅危惧種であるミナミメダカ、コガタノゲンゴロウ等が生息・繁殖している。河原には砂礫地に生息・繁殖するイカルチドリが見られ、水辺に繁茂する河畔林はサギ類の集団営巣地となっている。

大野川本川の舟本大橋付近に設置されている床固工より下流は感潮区間となっており、潮汐によって水位が変化し、河口付近には砂泥質の干潟が形成されている。水域では感潮区間上流端の瀬をアユが産卵場として利用し、河口干潟にはトビハゼや絶滅危惧種であるハクセンシオマネキなど多様な生物が生息・繁殖するほか、ハマシギなどのシギ・チドリ類が餌場として利用している。河岸にはヨシが生育し、オオヨシキリが繁殖場に利用している。潮間帯の砂礫地にはウミホソチビゴミムシ、クロシオガムシが生息し、一部のワンドにはサンカクイが生育・繁殖している。

高水敷には人工草地が広がっているほか、オギ群落などが分布し、オオヨシキリなどの鳥類が生息・繁殖している。

大野川左岸の大津留地区付近から分派する乙津川は、市街地を緩やかに流下し、両岸には高水敷が広がっている。高田橋付近より下流は感潮区間であり、潮汐によって水位が変化し、砂泥質の干潟が形成されている。

水域にはスズキなどの汽水・海水魚が見られ、干潟には絶滅危惧種であるマサゴハゼが生息しているほか、キアシシギ等のシギ・チドリ類が餌場として利用している。また、ヨシやフクド等の塩生植物が生育・繁殖し、絶滅危惧種であるセンベシアワモチ等の多様な干潟生物が生息している。高水敷にはオギなどの草地に樹林が点在し、カヤネズミなどが生息・繁殖している。

また、近年、ブルーギル等の外来魚やアレチウリやオオキンケイギク等の特定外来生物などが確認されており、在来種の生息・生育への影響が懸念されている。

大野川水系における治水事業については昭和4年(1927年)より国の直轄事業に着手し、犬飼地点を基準地点として、犬飼地点における計画高水流量を $5,000\text{m}^3/\text{s}$ とし、戸次から河口までの区間について、ほぼ全川にわたる堤防の整備、河道の掘削及び浚渫を行い、水衝部には護岸・水制を設置した。

その後、昭和18年(1943年)9月と昭和20年(1945年)9月の洪水にかんがみ、昭和21年(1946年)に基準地点犬飼における基本高水のピーク流量を $7,500\text{m}^3/\text{s}$ とし、このうち $1,500\text{m}^3/\text{s}$ を乙津川に分派する計画に変更し、堤防整備、掘削、護岸、水制、乙津川分流堰及び高潮対策を実施した。

なお、乙津川分流工事については、建設省土木研究所でその当時の最先端技術である模型実験により分派位置等を決定し、昭和32年(1957年)より昭和38年(1963年)にかけて実施した。

また、昭和 34 年（1959 年）から「大分・鶴崎^{つるさき}臨海工業地帯」の建設による埋め立て、工場誘致がなされ、昭和 39 年（1964 年）には新産業都市の 1 つに指定され、大野川の治水対策等、治水、利水への対策等重要性はさらに高まった。

昭和 41 年（1966 年）7 月には、昭和 29 年（1954 年）9 月、昭和 36 年（1961 年）10 月等の洪水及び著しい流域内の開発状況にかんがみ、従来の計画を踏襲した工事实施基本計画を策定した。また、昭和 49 年（1974 年）に基準地点を白滝橋とし、同地点における基本高水のピーク流量を $11,000\text{m}^3/\text{s}$ とし、そのうち上流ダム群により $1,500\text{m}^3/\text{s}$ を調節して河道への配分流量を $9,500\text{m}^3/\text{s}$ とする計画に改定し、堤防整備、河道掘削、水門樋門の整備及び高潮対策等を実施した。

その後、平成 9 年（1997 年）の河川法改正に伴い、河川整備の基本となる大野川水系河川整備基本方針を平成 11 年（1999 年）12 月に策定した。策定にあたっては、既往洪水から妥当性等を検証の上、工事实施基本計画を踏襲し、基準地点白滝橋の基本高水ピーク流量を $11,000\text{m}^3/\text{s}$ とし、流域内の洪水調節施設により $1,500\text{m}^3/\text{s}$ を調節して河道への配分流量を $9,500\text{m}^3/\text{s}$ とする計画を策定した。

なお、大野川では、平成 9 年の河川改正により、樹林帯の整備が、保安林制度等と調整の上、河川管理施設として適正に整備又は保全することができるよう措置されたことを踏まえ、堤防決壊・氾濫により著しい被害を生ずるおそれがある大津留地区の湾曲部において、越水時における洗掘による破堤の防止及び破堤時等の氾濫流により破堤部等の拡大の防止・軽減を図るため、河川法改正後初となる樹林帯の整備を大分市の都市緑化計画と連携して実施している。

平成 12 年（2000 年）11 月には基準地点白滝橋における河川整備計画の目標流量を $9,500\text{m}^3/\text{s}$ とし、分派後の大野川の河道配分流量を $8,000\text{m}^3/\text{s}$ 、乙津川の河道配分流量を $1,500\text{m}^3/\text{s}$ とする大野川水系河川整備計画（国管理区間）を策定した。

その後、平成 26 年（2014 年）12 月に、東北太平洋地震や九州北部豪雨など河川を取り巻く状況の変化等を踏まえ、地震・津波への対応や堤防の浸透対策などを追加及び高速流等により河床低下が著しい区間が発生していることから、河床低下対策施工範囲の追加も行い、平成 26 年（2014 年）12 月に河川整備計画の変更を行い、段階的かつ着実に治水安全度向上に向けた河道掘削等を進めるとともに、河床低下対策として、埋め戻しやベン工等の整備も進めている。

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）には大分川・大野川圏域大規模氾濫に関する減災対策協議会を組織し、「水防災意識社会の再構築」を目的に国、県、市町村等が連携・協力して、減災のための目標を共有し、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。

そのような中、平成 29 年（2017 年）9 月の台風 18 号による豪雨で、白滝橋地点におけるピーク流量は $9,981\text{m}^3/\text{s}$ を記録し、昭和 28 年の観測開始以降第 1 位の洪水となり、

計画高水流量を超える洪水となった。この洪水により、主要幹線である国道 10 号線が 8 時間近く冠水し、通行止めを余儀なくされ、地域の社会経済活動にも大きな影響を与えた。また、家屋半壊 7 戸、浸水家屋 152 戸という甚大な被害ももたらした。

この洪水被害の状況に鑑み、頻発する被害に対し、ハード・ソフト対策を一体的に進め、内水被害の軽減や住民避難遅れゼロ等を図るため、平成 30 年（2018 年）7 月に大分川・大野川圏域大規模氾濫に関する減災対策協議会の下部組織として、専門的にハード・ソフト対策の検討等を図る部会「浸水対策検討部会」を設置し、被害要因の分析・認識の共有はもとより、排水ポンプ場の運転調整と住民避難行動計画等の作成や、住民避難に資する観測機器の配置に関する調整など、国、大分県、大分市が共通認識のもと総合的かつ一体的な検討及び取組を推進している。今後も必要に応じて、専門的な検討等を図る部会を設置し、関係機関が連携した被害軽減対策等に取り組むこととしている。

令和 2 年（2020 年）には、流域内にある 5 つの既存ダムの有効貯水容量を洪水調節に最大限活用できるよう、施設管理者の協力の下に大野川水系治水協定を令和 2 年（2020 年）5 月に締結し、同年の出水期より事前放流の運用を開始している。

さらに、大蘇^{おおそ}ダムの供用開始に伴い、令和 4 年 3 月に協定を追加変更した。

気候変動の影響による水害の激甚化・頻発化を踏まえ治水対策の抜本的な強化として、令和 3 年（2021 年）3 月に「大野川水系流域治水プロジェクト」を策定し、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や住まい方の工夫、流域の貯留機能の向上等を組み合わせた、流域全体で水害を軽減させる治水対策「流域治水」を推進している。

具体的には、竹田市など大分県内で、複数の調節装置や貯留効果の検証など、田んぼダムの実証実験を実施しており、その結果等も踏まえ、流域内での田んぼダムの拡大を図ることとしている。また、大分市では平成 31 年（2019）3 月に「大分市立地適正化計画」を策定し、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が、浸水想定区域内に都市機能誘導区域等を設定せざるを得ないことから、他都市の先進事例等の調査・研究、災害リスクの分析や、防災まちづくりに向けた課題の抽出を行うなど、防災指針の策定に向けて検討等を進めている。

さらに、大分市の防災体制として、洪水時の水門等の操作を古くから消防団が担っており、その消防団は流域の地理や地域の実情にも精通し、水門等の操作のみならず、住民の避難誘導等への迅速な対応ができるなど、被害の軽減を図る水防活動体制も整えられている。

砂防事業については、大分県が昭和 7 年（1932 年）から砂防堰堤等を整備しており、土砂災害の防止や土砂流出抑制等、重要な役割を果たしている。

河川水の利用については、農業用水として約 15,000ha に及ぶ耕地のかんがい^{じくまる}に利用され、また、大正 9 年（1920 年）に建設された軸丸発電所を始めとする 14 箇所の水力発電所により総最大出力 46,000kW の電力供給が行われ、さらに工業用水として大分臨

海工業地帯等に、また、水道用水として大分市、竹田市等に供給が行われている。

水質については、大野川本川、乙津川ともに A 類型に指定されており、BOD75%値は概ね環境基準を満足している。

河川の利用については、大野川では河口付近の広い開放水面で魚釣りや潮干狩り、水上スキー等を楽しむ人の姿が見られるほか、春季には堤防に整備された桜づつみに多くの家族連れが散策やお花見に訪れている。国管理区間中流～上流では堤防や広い高水敷を利用した散策や地域のイベントに利用されるほか、白滝橋付近の水辺には多くの人がアユ釣りに訪れている。

乙津川では市街地に隣接しているため、堤防は散策のほかに朝夕の通勤・通学に活用されており、高水敷のグラウンドを利用したスポーツも盛んに行われている。特に、乙津川水辺の楽校は都市部における貴重な水と緑のオープンスペースであり、地域の夏祭りや小学校の総合学習の場としても広く利用されている。

また、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、河川環境の保全など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、様々な住民活動が展開されている。

（２）河川の総合的な保全と利用に関する基本方針

気候変動により頻発化・激甚化する水災害に対し、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。

大野川水系では、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等の整備を図る。さらに、集水域と氾濫域を含む流域全体で、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に必要な支援を行う。

本川及び支川の整備にあたっては、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・遊水機能の確保にも考慮した整備を通じ、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、国および各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。

大野川水系の特性を踏まえた流域治水普及のため、関係機関の適切な役割分担により自治体が行う土地利用規制・立地の誘導等と連携・調整し、住民と合意形成を図るとともに、沿川における貯留・遊水機能の確保については、特定都市河川浸水被害対策法等の活用も含め検討を行う。

なお、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、温暖化に対する流域の降雨・流出特性や洪水の流下特性、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、水門等操作・水防活動等に従事する消防団、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分かりやすく伝えられる人材の育成にも努める。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、インフラツーリズム等の機会を通じて防災に関する人材育成に努める。

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、都市の構造や歴史的な形成過程、今後の流域の土地利用の方向性、水資源の保護や漁業の営みも含めた河川の利用の現状、流域の歴史、文化並びに河川環境の保全等を考慮し、また、関連地域の社会経済情勢の発展に即応するよう、土地利用計画や都市計画、環境基本計画等との調整を図り、かつ、土地改良事業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の維持に十分配慮し、水源から河口まで一貫した計画のもとに、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、健全な水循環の維持又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、並びに地域経済の活性化やにぎわいの創出等の観点から適切に対策を行う。特に、大野川では、水門・樋門等の河川管理施設の老朽化が見られることから、維持管理に関する計画を定め、実施体制の充実を図る。さらに、予防保全型のメンテナンスサイクルを構築し、このメンテナンスサイクルを継続的に発展するように努めるとともに、局所的な深掘れの進行が見られることから、水衝部の深掘等に対する河床維持を行う。

土砂移動に関する課題に対し、流域の源頭部から海岸まで一貫した総合的な土砂管理の観点から、国・県・市町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・研究に取り組む。

また、河川生態系の保全や河道の安定化・維持等に向けた適切な土砂移動の確保など、流域全体での総合的な土砂管理について、関係部局と連携して取り組む。

なお、土砂移動については、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気候変動の影響の把握に努

め、必要に応じて対策を実施していく。

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、河道や沿川の状況等を踏まえ、それぞれの地域特性にあった治水対策を講じる。背後地の人口・資産の集積状況をはじめ、沿川地域の水害リスクの状況、流域の土地利用、河川空間や河川水の利活用、土砂移動の連続性や生物・物質循環、豊かな自然環境等に配慮しながら、水系全体として本支川ともにバランスよく治水安全度を向上させる。

基本高水を上回る洪水や整備途上段階での施設能力以上の洪水、計画規模を上回る洪水が発生し、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、大分県、流域9市町村、流域内の企業や住民など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階の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、さまざまな洪水が発生することも想定し、基本高水に加え可能な限り発生が予測される降雨パターンを考慮して、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抑制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、関係機関との連携・調整を図る。

これらの方針に沿って、大野川における堤防整備や河道掘削等による河積^{かせき}の増大にあたっては、河道特性として、湾曲部等で高流速が発生し、河床低下が著しい区間が存在しているため、洪水時の高速流の発生抑制に配慮するとともに、局所的な高速流の発生にも着目し、整備区間も含めた一連区間での高速流の抑制を目的とした河道解析等を行い、河道の安定化にも資する堤防整備等を実施する。また、必要に応じて護岸整備、浸透対策等の堤防の安全確保のための堤防補強対策を実施する。

また、河道掘削等による河積の確保にあたっては、河道の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り、河積の増大を図る。

新たな洪水調節施設の整備にあたっては、土地利用等も踏まえた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。

なお、新たな洪水調節施設の検討にあたっては、施設管理上の負担軽減にも留意する

ものとする。

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、関係者との相互理解・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、これら業務の効率化のため、デジタル・トランスフォーメーション（D X）を推進する。

堤防、洪水調節施設、堰、排水機場、樋門等の河川管理施設の機能を確保するため、平常時及び洪水時における巡視、点検をきめ細かく実施し、河川管理施設及び河道の状態を的確に把握する。維持補修、機能改善等を計画的に行うことにより、常に良好な状態を保持するとともに、河川管理施設の遠隔操作化や河川監視カメラによる河川等の状況把握等の施設管理の高度化、効率化を図る。なお、内水排除の施設については、排水先の河川の出水状況等を把握し、排水ポンプの運転調整を行うなど関係機関と連絡調整を図りつつ適切な運用を行う。

河道内の樹木については、樹木による障害が洪水時の水位に与える影響を十分把握し、河川環境の保全に配慮しつつ、洪水の安全な流下を図るために計画的な伐開等の適切な管理を実施する。

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及び河道や沿川の状況等を踏まえ、河川の整備や必要に応じた排水ポンプの整備の実施に加え、流出抑制に向けた貯留・保水機能を確保する対策、土地利用規制や立地の誘導等、自治体の実施する内水被害の軽減対策に必要な支援を実施する。また、沿川自治体や下水道管理者等の関係機関と連携を図りながら対策を進めていくとともに、流域全体を俯瞰し、維持管理の最適化が図られるよう、国及び各県の河川管理者間の連携強化に努める。

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て、対策を検討・実施する。

東南海・南海地震により甚大な被害を生じるおそれがある大野川流域におけ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・樋門等の河川管理施設の耐震対策を講じるとともに、関係機関と連携・調整を図りつつ、必要に応じて地震被害の軽減対策を実施する。

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。

氾濫をできるだけ防ぐ・減らすために、流域内の土地利用や雨水貯留等の状況の変化、竹田市等で実証実験をしている水田貯留や利水ダムの事前放流の実施状況等の把握、及び治水効果の定量的・定性的な評価を関係機関と協力して進め、これら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。

地域の特性を踏まえ土地利用規制や立地の誘導等、関係機関による被害対象を減少させる取組が着実に促進されるよう、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想定といった多段階のハザード情報を流域の関係者に提供するとともに、関係する市町村や県の都市計画・建築部局がハザードの要因や特徴等を理解し、水害に強い地域づくりが検討されるよう技術的支援を行う。

被害の軽減、早期復旧・復興のために、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期間水位予測の充実、水防活動との連携、河川情報の収集、情報伝達体制及び警戒避難体制の充実を図り、自助・共助・公助等の精神のもと、市町村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、的確な水防活動、円滑な応急活動の実施等を促進し、また、デジタル技術を導入・活用し、個人の置かれた状況や居住地の水災害リスクに応じて適切な防災行動がとれるよう、地域住民に加え、来訪者の理解の促進にも配慮した啓発活動の推進や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。

加えて、流域対策の検討状況、科学技術の進展、将来の気候予測技術の向上、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、水の安定供給を確保するために、経済・社会情勢の変化等を勘案しながら、水資源の開発と広域的かつ合理的な利用の促進を図るとともに、今後とも、関係機関と連携して、流水の正常な機能を維持するため必要な流量・良好な水量を確保するよう努める。さらに、渇水等の被害を最小

限に抑えるため、情報提供・情報伝達体制の整備を行うとともに、関係機関及び水利使用者等の理解の下に、水利使用者間相互の水融通の円滑化などの推進・連携を図る。加えて気候変動による降雨量や流況の変化等の把握に努め関係者との共有を図る。

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大野川との歴史的・文化的な関わりを踏まえ、大野川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。

このため、自然環境や河川の利用状況等について、今後とも定期的に調査を実施し、豊かな川の流れに育まれてきた多様な動植物の生息・生育環境に配慮し、瀬・淵等の保全・創出を行うとともに、これらの生息・生育環境に配慮しつつ、都市部における貴重なオープンスペースである高水敷や水辺における多様なニーズに対し、人と河川の豊かな触れ合いの場の整備と保全・創出を行う。特に、変化に富んだ溪谷・雄大な滝及び都市部の緩やかで広々とした水面などの良好な景観や、天然アユの遡上・産卵にも見られるように、豊かかつ清らかな流れなど、大野川の有する良き環境を保全・創出していく。

また、大野川流域の自然的、社会的状況を踏まえ、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を保全・創出する。河川工事等により河川環境に影響を与える場合には、代償措置等によりできるだけ影響を回避・低減し、良好な河川環境を保全する。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を再生・創出する。実施にあたっては、地域住民や関係機関と連携しながら川づくりを推進する。

生態系ネットワークに配慮した自然環境の保全や創出、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など、自然環境が有する多面的な要素を考慮し、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、河岸、河畔林、河口干潟等の定期的なモニタリングを行う。

また、新たな学術的な知見も取り入れながら生物の生活史全体を支える環境を確保する。

源流部を含む最上流部では、谷間に生育するシオジや絶滅危惧種であるソボサンショウウオ等の多様な生物の生息・生育・繁殖環境を保全する。

上流部においては、カワガラスやタカハヤ、アマゴ等の生息・繁殖環境となる水辺環境を保全する。

中流部においては、アユやカワムツ等の魚類の生息環境となっている瀬・淵を保全する。また、カワセミ等の生息・繁殖環境となる河畔林等の水辺環境を保全する。

下流部においては、絶滅危惧種であるミナミメダカ等の魚類や、コガタノゲンゴロウ等の昆虫類といった希少な動植物が生息・繁殖し、多様な生物のハビタットとなる瀬・淵～水辺～高水敷～山付き部が一带となった環境を保全する。また、砂礫河原やワンドなど河川特有の水際部の複雑さや水辺植生を保全・創出する。

感潮区間においては、サンカクイ等の湿生植物が生育・繁殖するワンドや、トビハゼや絶滅危惧種であるハクセンシオマネキ等が生息・繁殖し、ハマシギ等の渡り鳥の中継地となる干潟やヨシ原など、感潮域特有の環境を保全、創出する。

派川乙津川においては、フクドなどの塩生植物や、絶滅危惧種であるマサゴハゼ等の魚類といった希少な動植物が生息・生育・繁殖し、キアシシギなど渡り鳥の中継地となる干潟やヨシ原の他、砂州、ワンドなど感潮域特有の環境の保全や塩生湿地を保全する。

特定外来生物等の生息・生育・繁殖が確認され、在来生物への影響が懸念される場合は、関係機関等と連携し、適切な対応を行う。

良好な景観の保全・創出については、滝、溪谷を形成しながら流下する上流部の山間狭窄部や、周辺に田園風景が広がる中流部の盆地、大分市街部や工場群を貫流する下流部の雄大な平野と、大野川の清らかな流れが調和した河川景観を保全・活用するとともに、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を保全・創出する。

人と河川との豊かなふれあいの確保については、歴史、文化、風土を形成してきた大野川の恵みを活かしつつ、川や自然とのふれあい、アユ釣りやスポーツなどの河川利用、環境学習などができる場等を整備・保全する。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など、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、沿川地域等の水利用状況、現状の環境を考慮し、下水道等の関連事業や関係機関との連携・調整、地域住民との連携により、水質の保全及び改善を図る。

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・生育環境の保全、景観の保全について十分配慮するとともに、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、川と流域が織り成す風土、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地域住民に幅広く提供し共有すること等により、河川と流域住民等とのつながりや流域連携を促進し、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など住民参加による河川管理を推進する。

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

基本高水は平成2年(1990年)7月、平成5年(1993年)9月、平成17年(2005年)9月、平成29年(2017年)9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の増加量を考慮した結果、そのピーク流量を基準地点白滝橋において $13,500\text{m}^3/\text{s}$ とし、流域内の洪水調節施設等により $2,400\text{m}^3/\text{s}$ を調節し、河道への配分流量を $11,100\text{m}^3/\text{s}$ 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、流域の土地利用や雨水の貯留、沿川の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。

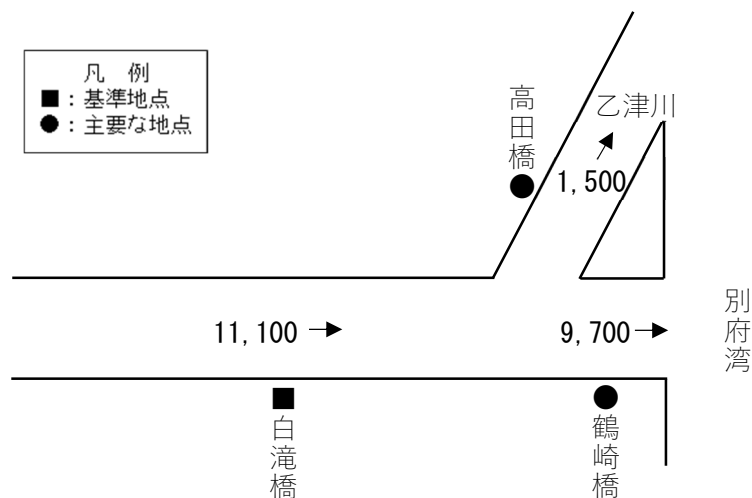
基本高水のピーク流量等一覧表

河川名	基準地点	基本高水のピーク流量 (m^3/s)	洪水調節施設等 による調節量 (m^3/s)	河道への 配分流量 (m^3/s)
大野川	白滝橋	13,500	2,400	11,100

(2) 主要な地点における計画高水流量に関する事項

計画高水流量は、本・支川での貯留・遊水機能を踏まえたうえで、基準地点白滝橋において $11,100\text{m}^3/\text{s}$ とし、下流で派川乙津川に分派し、主要な地点鶴崎橋において $9,700\text{m}^3/\text{s}$ とし、河口まで同流量とする。

派川乙津川は主要な地点高田橋で $1,500\text{m}^3/\text{s}$ とする。



大野川計画高水流量図 (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	*河口からの 距離(km)	計画高水位 (T.P.m)	川幅 (m)
大野川	白滝橋	14.8	15.43	300
大野川	鶴崎橋	2.8	5.89	370
乙津川	高田橋	6.0	7.12	210

注) T.P. 東京湾中等潮位

※基点からの距離

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見直しを行う。

(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

白滝橋地点から下流における既得水利としては、農業用水として約 $0.45\text{m}^3/\text{s}$ 、工業用水として約 $0.18\text{m}^3/\text{s}$ の合計約 $0.63\text{m}^3/\text{s}$ の許可水利がある。

これに対して白滝橋地点における過去 49 年間（昭和 48 年（1973 年）～令和 3 年（2021 年））の平均渇水流量は約 $15.6\text{m}^3/\text{s}$ 、平均低水流量は約 $24.2\text{m}^3/\text{s}$ である。

白滝橋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ついては、利水の現況、動植物の保護・漁業等を考慮して、概ね $10\text{m}^3/\text{s}$ 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、水利使用の変更に伴い、当該流量は増減するものである。

(参考図) 大野川水系図

