

関川水系河川整備基本方針

令和3年8月

愛媛県

関川水系河川整備基本方針

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	4
2. 河川の整備の基本となるべき事項	6
(1) 基本高水並びに河道及び洪水調節施設への配分に関する事項	6
(2) 主要な地点における計画高水流量に関する事項	6
(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	7
(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	7
(参考図)	
関川水系流域図	8

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

関川は、愛媛県の東部四国中央市土居町東赤石山を源とし、宇摩平野の穀倉地帯を北東に流れ、途中浦山川と合流し燧灘（瀬戸内海）に注ぐ流域面積 61.0km²、流路延長 12.7km の二級河川である。関川の主な支川として、宮ノ谷川、添谷川、浦山川、西谷川等がある。流域内人口は約 7,600 人である。

その流域は、全て四国中央市域に含まれ、旧土居町の面積の約 70% を占めている。四国中央市は昔から紙産業が盛んで、機械すき和紙、洋紙、水引等、紙、パルプ工場が集中し、全国的に製紙工業都市として重要な地域であり、関川流域内にも製紙関連企業が立地している。また、上流域の高山植物や河口域の干潟環境など豊かな自然環境を有していることから、本水系の治水・利水・環境の意義は極めて大きい。

流域の地形は、法皇山脈北麓に接し東西に分布する一段高い旧扇状地地域と北に向かって緩傾斜で広がる扇状地、その北側の低平な平野で構成されている。地質は、中央構造線を境にして、南側の法皇山脈一帯は三波川帯に属し、主として結晶片岩で構成され、瀬戸内側は領家帯に属し、花崗岩類・領家変成岩類とこれらを被覆する和泉層群からなる基盤岩、基盤岩を覆う主として結晶片岩の碎屑物から成る洪積世・沖積世の堆積物で構成されている。

流域の土地利用は、森林が全体の約 82% を占め、農業用地が約 11%、建物用地が 6% となっており、中下流域の平野部では農業用地が減少し、建物用地が増加の傾向を示している。

関川流域は、松山自動車道、国道 11 号、JR 予讃線等が横断しており、愛媛県と四国各県とを繋ぐ東予地方における交通の要所となっている。

流域内の文化財等としては、国の登録有形文化財（建造物）である山内家住宅離れがあるほか、赤石山の高山植物、大川のクスノキが愛媛県指定の天然記念物に指定されている。

流域の気候は、瀬戸内式気候に属し、流域に近接する四国中央観測所における過去 30 年間の年平均気温は 16℃ 程度と温暖である。過去 30 年間の年平均降水量は、1,460mm 程度であり、全国平均の 1,670mm 程度に比べて少ない。降雨は 9 月が最も多く、冬季の降水量が少ない傾向にある。過去 30 年間で年降水量が最も多かった年は平成 16 年の 2,734mm であり、最も少なかった年は平成 6 年で 828mm である。

関川では古くから洪水による氾濫被害が多く、洪水のたびに住民は危険にさらされていた。このため抜本的改修により地域住民の定住条件整備を図るべく中小河川改修事業を昭和 32 年に着工し、昭和 55 年に完成した。これにより、河口から浦山川合流点付近までの約 4,200m 区間が概成している。昭和 51 年台風 17 号では、堤防からの越水氾濫も生じ、床上浸水 13 棟、床下浸水 131 棟の大規模な浸水被害が発生した。中小河川改修事業が完了した昭和 55 年以降では、大規模な浸水被害は発生していない。

近い将来、発生が予想される南海トラフを震源とした巨大地震では、揺れや津波により甚大な被害が発生するおそれがあり、必要に応じて基礎地盤や堤体の液状化に伴う河川堤防の法すべり・沈下等の地震・津波対策を講じる必要がある。

河口は干潮時には干潟が干出し、ハマサジ、アキノミチヤナギ、ナガミノオニシバ、フクド等、河口域に生育する植物が広く分布する。また、地盤の高い場所にはヨシ原が広がっている。魚類では、干潟においてヒモハゼ、アベハゼ、ヌマチチブ等のハゼ科底生魚、水際部のヨシ原周辺においてガンテンイシヨウジ、トビハゼ等が生息する。また、感潮域の上部では重要種のミナミメダカも確認されている。鳥類ではシロチドリやイソシギ、ウミネコ等、海域・河口域を採餌場、休息場として利用している。底生動物では、干潟においてウミニナ、フトヘナタリ、アサリ、オチバガイ等の貝類、ヨコヤアナジャコ、チゴガニ、ハクセンシオマネキ等の甲殻類、干潟周辺のヨシ原においてカワザンショウガイ、クロベンケイガニ、アカテガニ、アシハラガニ等が生息する。

中流域の低水路は広く砂礫地で、一部にツルヨシがみられる。高水敷にはモウソウチク、エノキ等が幅の狭い樹林を形成する他、クズ、セイタカアワダチソウ、カラムシ等に覆われた草地環境が存在する。河道内では伏流する箇所が多くみられるが、堰上流側には湛水区間が、堰直下には淵が形成されている場所があり、オイカワ、アユ等の遊泳魚、ヌマチチブ、シマヨシノボリ、ゴクラクハゼ、スミウキゴリ等の底生魚がみられる。底生動物では、堰直下の石礫底においてイシマキガイ、ミナミヌマエビ、ニンギョウトビケラ等、水際部においてサカマキガイ、ヒラマキミズマイマイ、スジエビ、コヤマトンボ等がみられる他、水際の石礫間には湧水がみられ、ゴマダラチビゲンゴロウ等が生息する。鳥類ではアオサギ、イカルチドリ、カワセミ等、河原や水辺を生息場所とする種がみられる他、ハヤブサが確認されている。

上流域は、露岩地が多いが、周辺部には樹林が広がり、林内は適潤地となっている。岸辺の露岩上にシランやアワモリショウマが、砂礫が溜まった水辺にはツルヨシが生育している。

河川は溪流の様相を呈し、河床は礫～石が優占する。瀬と淵が交互に存在し、瀬の河床空隙ではオオヨシノボリ、淵ではタカハヤ等の遊泳魚が生息する。底生動物ではムカシトンボ、クロサナエ、キタガミトビケラ等、源流域に生息する種をはじめ、ウエノヒラタカゲロウ、ユミモンヒラタカゲロウ、ニシオオヤマカワゲラ、ヤマナカナガレトビケラ等、早瀬に生息する種がみられる。鳥類ではオオタカ、アオゲラ、カケス等をはじめ山間地の樹林を生息場所とする種が確認されている。

河川空間の利用については、^{せき}関川河川敷ふるさと広場^{どい}で土居夏まつりや、^{どい}土居秋祭り、いもたきが開催されている。また、^{せき}関川及び支川^{そえたに}添谷川では、複数の団体が「愛リバー・サポーター」として登録しており、行政と地域住民の合意・協働による、美しい河川環境の創出を目的に河川敷の清掃美化活動等を実施している。

^{しこくちゅうおう}四国中央市の下水道普及率は、令和2年度末で64.0%であるが、^{せき}関川流域は下水道区域外となっている。

河川の水質は、「生活環境の保全に関する環境基準」の類型指定は設定されていないが、令和2～3年の水質調査結果によると、大腸菌群数は概ねB類型相当であり、それ以外の項目は、概ねAA類型相当の水質であった。また、「公共用水域における人の健康の保護に関する環境基準項目（27項目）」の水質調査結果では、全項目ともに環境基準に適合していた。

^{せき}関川流域を含む^{うま}宇摩平野では古くから稲作が盛んであったが、年間降水量が少なく、水不足に悩まされてきた。昭和の初めごろは5年に1回の割合で周期的大干ばつが発生していたが、近年^{せき}関川流域における大規模な渇水被害は発生していない。

^{せき}関川水系の河川水の利用については、許可水利権は存在せず、慣行水利権が26件存在する。そのほとんどが「かんがい用水」であり、沿川耕作地に利用されている。

(2) 河川の総合的な保全と利用に関する基本方針

本水系における河川の総合的な保全と利用に関する基本方針としては、河川改修の実施状況、水害の発生状況、河川の利用状況、流域の文化並びに河川環境の保全を考慮し、地域の社会経済情勢と調和を図りつつ、水源から河口まで一貫した計画のもとに、河川の総合的な保全と利用を図る。

災害の発生の防止又は軽減に関しては、洪水被害を軽減するため、堤防や護岸の整備を進め、^{せき}関川については年超過確率 1/50 規模の洪水に対して安全な流下を図る。

また、計画規模を上回る洪水が発生した場合には、『少なくとも命を守り、社会経済に対して壊滅的な被害が発生しない』ようにするため、土地利用計画との調整、住まい方の工夫等、総合的な被害軽減対策を関係機関と連帯して推進する。

あわせて、『逃げ遅れゼロ』を目標に大規模氾濫に関する減災対策協議会を通じて、^{しこく}四国^{ちゅうおう}中央市等の関係機関と連携し、タイムラインの作成やホットラインの構築、プッシュ型のメール配信等の情報伝達体制の整備、防災訓練による水防体制の強化や意識啓発等のソフト対策の充実を図る。

河口部については、今後発生が予想される地震・津波、高潮に対して、関係機関や地域住民と連携を図りながら、ハード・ソフトの両面から総合的な防災・減災対策を推進する。具体的には、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「設計津波 (L1)」及び「計画規模の高潮」に対しては、人命や財産を守るため、海岸における防御と一体となって、津波・高潮災害を防止するための海岸堤防の整備を進めるとともに、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 (L2)」等の施設対応を超過する事象に対しては、人命を守ることを最重視して地域づくり等と一体となった減災対策を実施する。

また、内水被害が見込まれる地域については、関係機関と連携・調整を図り、被害の軽減に努める。

河川水の適正な利用に関しては、利水者との連絡調整を図り、効率的な水利用がなされるよう努めるとともに、^{しこくちゅうおう}四国中央市と連携して、^{せき}関川に生息するニホンウナギやミナミメダカ等への影響に配慮する。

河川環境の整備と保全に関しては、自然環境及び河川利用の実態の把握に努め、治水・利水面との調和を図りつつ、今後の河川整備に当たっては、^{せき}関川に生息するニホンウナギやミナミメダカ等への影響に配慮する。

また、下流域では河口部沿岸を含めた水質及び水環境の保全に努めるため、^{しこく}周辺地域や^{ちゅうおう}四国中央市と調整し、良好な河川環境の整備を推進する。特に河口部の干潟環境は生物生息環境として重要な環境となっていることから保全に努めるとともに、河道内にも残存している豊かな自然環境を活かし、潤いと生態的多様性を有した河川環境の保全と整備を図る。

河川の維持管理に関しては、災害発生の防止、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、河川管理施設の機能を常に最大限に発揮できるように施設の点検及び整備に努める。また、河川愛護の啓発に努め、地域と一体となって川づくりを行い、水質及び自然環境の保全等、適正な維持管理に努めるとともに、河川空間へのアクセスを整備し、人と河川との触れ合いの場を確保するなど、親水性の向上や周辺の自然環境との調和を図りながら沿川住民が親しみを持てる川づくりに努める。

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、過去の洪水実績、流域の人口、資産状況等の社会的重要度や、県内バランス、過去の改修経緯を考慮し、ピーク流量を基準地点天王橋において $870\text{m}^3/\text{s}$ とする。

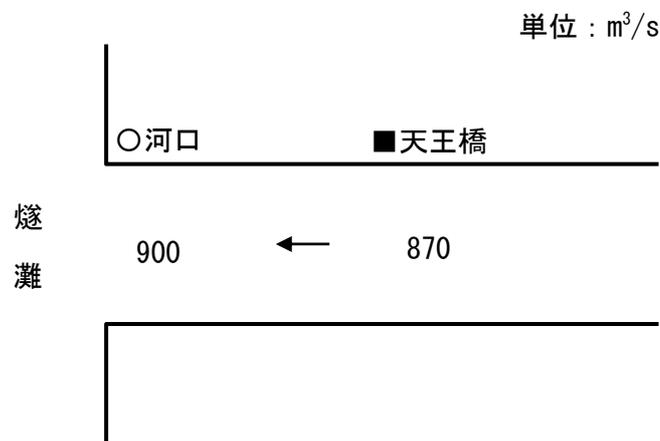
基本高水のピーク流量等一覧表

単位： m^3/s

河川名	基準地点名	基本高水のピーク流量	洪水調節施設による調節流量	河道への配分流量
せき 関川	てんのう 天王橋	870	—	870

(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、河口及び基準地点天王橋において $870\text{m}^3/\text{s}$ とする。



せき
関川計画高水流量図 (確率規模 1/50)

(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)
せき 関川	てんのう 天王橋	2.55	18.39	153

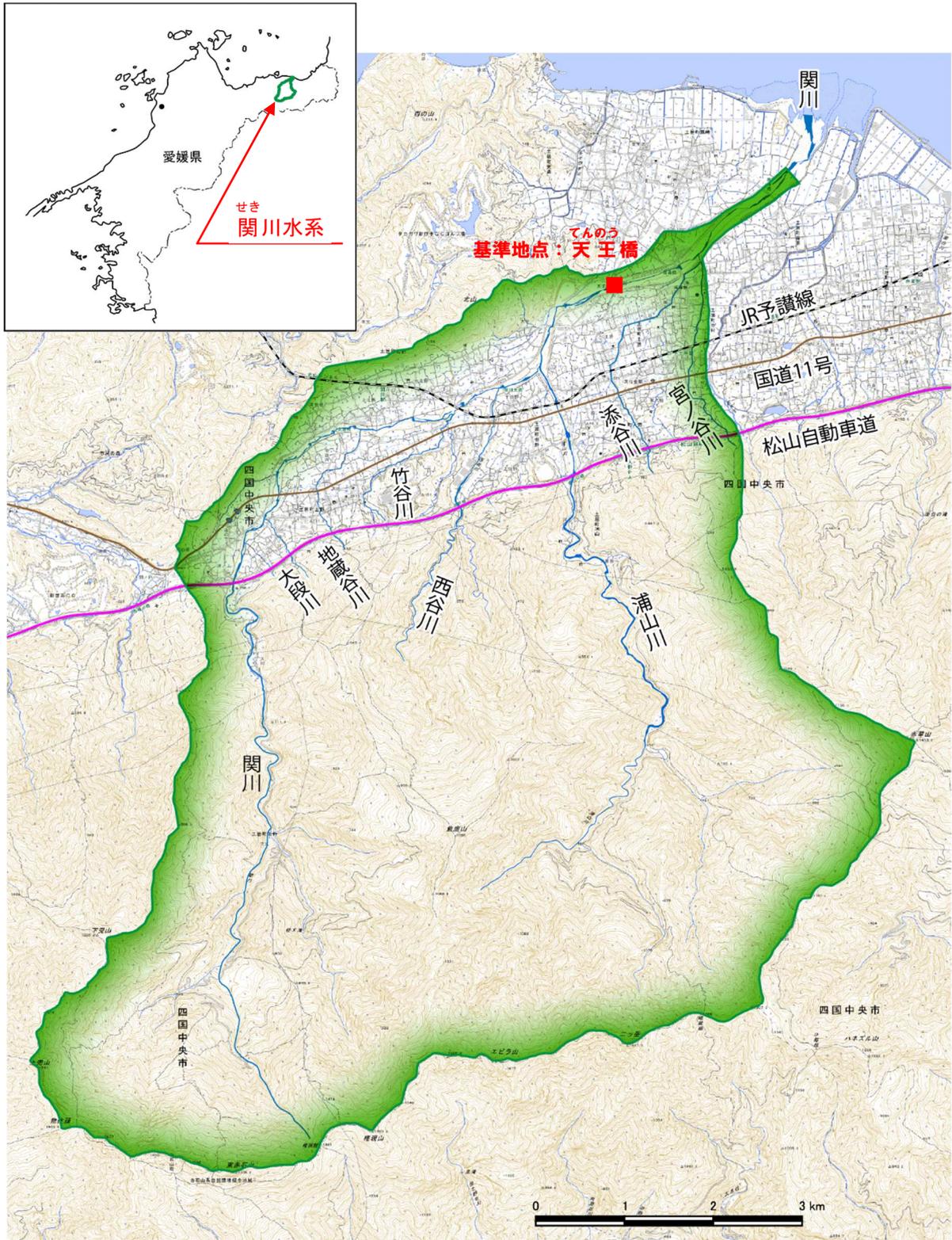
(注) T.P. : 東京湾平均海面

(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

せき
関川水系の既得水利は、慣行水利権 26 件であり、そのほとんどが、「かんがい用水」である。

基準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、流水の清潔の保持等を考慮し、天王橋地点で冬期において概ね 0.4m³/s 程度と想定されるが、河道の流況や水収支の実態の把握が十分ではないため、今後、河川及び流域における諸調査を踏まえ、関係機関と連携し、水利用の実態を把握した上で決定するものとする。

(参考図) ^{せき} 関川水系流域図



国土地理院の電子地形図（タイル）に流域界等を追記

^{せき} 関川水系流域図