

## 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

重信川は、その源を愛媛県東温市の東三方ヶ森（標高1,233m）に発し、東温市山之内を南に流れ、東温市吉久において表川を合わせ西に向きを変え、道後平野に出て拝志川、砥部川、内川及び石手川を合わせ、松山市垣生において伊予灘に注ぐ、幹川流路延長36km、流域面積445km<sup>2</sup>の一級河川である。

その流域は、愛媛県中央部に位置し、松山市をはじめ3市2町からなり、流域の土地利用は山地等が約70%、水田や畑地等の農地が約20%、宅地等の市街地が約10%となっている。

流域内には、愛媛県の県庁所在地である松山市があり、沿川には、四国縦貫自動車道、国道11号、33号、56号、JR予讃線等の基幹交通施設が存在し交通の要衝となっている。また、表川合流点から河口までの中・下流域では広大な道後平野が広がり水稻、野菜、花き等の生産が盛んであるとともに、松山市等の中心市街地や河口部に広がる化学工業を中心とした工業地帯を擁し、古くからこの地域の社会・経済・文化の基盤を成している。さらに、皿ヶ嶺連峰県立自然公園、白猪の滝等があり豊かな自然環境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。

重信川流域は、上流域は皿ヶ嶺連峰等の1,000mを越える急峻な山地に囲まれ、中流域は大小の支川を合わせ扇状地である道後平野が広がっている。下流域は松山市を中心とする市街地が形成されている。河床勾配は、上流域は1/10～1/65、中流域は1/110～1/210、下流域は1/240～1/940の急流河川である。

流域の地質は、重信川の南側を東西に走る中央構造線によって、北側の領家帯と南側の三波川帯とに分けられる。領家帯は、石手川流域に主に分布する花崗岩類、本川上流域及び流域南斜面に広く分布し砂岩泥岩互層からなる和泉層群及びそれらの境界部に分布する領家変成岩類よりなる。三波川帯は、結晶片岩を主体とする変成岩類よりなるが、重信川流域では、古第三紀の堆積岩類や新第三紀の火山岩類が広く覆っており、これらの地質構造に起因した土砂崩壊が多く見られる。

流域の気候は瀬戸内式気候に属し、温暖で平野部の平均年間降水量は1,300mm程度

であり、降雨の大部分は梅雨期と台風期に集中している。年間降水量が少なく、また、急流な扇状地河川で流水が伏流することなどから、しばしば渇水が生じている。

表川合流点より上流域では、景観地として有名な白猪の滝、<sup>からかい</sup>唐岬の滝に代表される山地溪谷の景観を呈しており、大部分がスギ、ヒノキを主体とする人工林である。渓流域には、オオタカ、ハヤブサ等の猛禽類、ヤマセミ等の鳥類、カジカガエル等の両生類、アマゴ、カワヨシノボリ等の魚類が生息している。

表川合流点から石手川合流点までの中流域では、広い川幅を有した広大な河川空間を形成しているが、扇状地河川であることから流水が伏流するため、しばしば瀬切れが生じ、動植物の生息・生育環境としては必ずしも良好とはいえない。堤内地では<sup>さんがむらいずみ</sup>三ヶ村泉、<sup>あかさかいずみ</sup>赤坂泉などの伏流水を利用した泉が多く存在している。河原では清冽な湧水があるところにイシドジョウ等の魚類が生息し、砂礫地には、カワラバッタ等の昆虫類が生息している。

石手川合流点から河口までの下流域では、水域には、コイ、ヤリタナゴ等の魚類が生息している。ヨシ群落等には、オオヨシキリ等の鳥類やカヤネズミ等のほ乳類が生息している。

河口部では干潟が広がり、汽水域特有の環境が形成されている。水際にはヨシ群落等が分布し、アシハラガニ等の底生動物が生息している。河口干潟はハクセンシオマネキ等の底生動物が生息しており、ハマシギ等の鳥類の重要な中継地ともなっている。

重信川の治水対策の歴史は古く、慶長年間(1600年頃)に正木(松前)<sup>まさき</sup>城主の加藤嘉明<sup>かとうよしあき(ら)</sup>が城下町の氾濫を防御するために足立重信<sup>あだちしげのぶ</sup>に命じ、現在の重信橋付近から下流の伊予川(現在の重信川)を北側に付け替え、その後、松山城を築城するにあたり、湯山川<sup>ゆやま</sup>(現在の石手川)を南流させ<sup>であい</sup>出合地点にて伊予川(現在の重信川)に合流させたのが始まりである。この功績をたたえて足立重信の名を冠して重信川と称するに至った。河川名が人名に由来する全国でも希な河川である。また、藩政時代に治水対策として整備された霞堤が9箇所現存しており、氾濫水を河道内に戻す機能を有している。

重信川の本格的な治水事業は、破堤8箇所、浸水家屋約12,500戸等の未曾有の被害をもたらした昭和18年7月洪水を契機に、昭和20年から基準地点出合における計画高水流量を2,800m<sup>3</sup>/sとし、<sup>よこがわら</sup>横河原から河口までの区間及び石手川下流の主要区間を国の

直轄事業として改修工事に着手し、築堤や河道掘削を実施した。

昭和41年に重信川が一級水系に指定され、基準地点出合における基本高水のピーク流量を $3,150\text{m}^3/\text{s}$ とし、石手川ダムにより $250\text{m}^3/\text{s}$ を調節し、計画高水流量を $2,900\text{m}^3/\text{s}$ とした工事実施基本計画を策定した。昭和48年3月には石手川ダムが完成している。

平成7年3月には、流域の社会的・経済的發展に鑑み、基準地点出合における基本高水のピーク流量を $3,300\text{m}^3/\text{s}$ 、計画高水流量を $3,000\text{m}^3/\text{s}$ とする計画に改定し、堤防補強、耐震対策等を実施している。その後も、平成10年10月、同11年9月、同13年6月と相次いで大きな洪水が発生しているとともに、中小洪水でも局所洗掘による護岸崩壊が頻発しており、災害復旧事業を実施している。

砂防事業については、大正8年に愛媛県が上流の山腹工の整備に着手したのが始まりであり、昭和18年7月洪水及び同20年10月洪水で発生した山地斜面の崩壊を契機として昭和23年に直轄砂防事業に着手している。

河川水の利用については、農業用水及び工業用水については、流域外の<sup>おもご</sup>面河ダムからの補給もあり、約7,700haの農地でのかんがいの利用や臨海部の工場群への供給が行われている。水道用水については、松山市では水道用水供給量のうち約5割が石手川ダム、約4割が地下水、約1割が伏流水の取水となっており、東温市、砥部町、松前町では地下水の取水となっている。その他、水力発電については、1箇所発電所により、最大出力3,400kWの電力供給が行われている。これまでに渇水により農業用水等の取水障害が発生している。また、流域内唯一の多目的ダムである石手川ダムにより利水補給が行われているものの、ダム完成後も平均して約3割の期間において取水制限が実施されており、特に平成6年には、1日のうち最大19時間の断水を含め約4ヶ月間にも及ぶ時間給水が行われた。

水質については、重信川においては重信橋上流はAA類型、重信橋から河口まではA類型、石手川においては<sup>へんろぼし</sup>遍路橋より上流はAA類型、遍路橋から重信川合流点まではC類型となっている。上・中流域においては、おおむね環境基準を満足しているものの、下流域の都市部においては環境基準を上回っている。

河川の利用については、河川敷の多くは公園、運動場等として整備され、都市近郊

における貴重な憩いのスペースとして花見、花火大会、いもたきなどの各種イベントや散策等に一年を通して利用されている。

## (2) 河川の総合的な保全と利用に関する基本方針

重信川水系では洪水氾濫等による災害から貴重な生命・財産を守り、地域住民が安心して暮らせるよう社会基盤の整備を図る。また、四国最大の都市である松山市において市民の貴重な憩いの場となっている河川空間や沿川の泉及び湿地などの良好な河川環境を保全、継承するとともに、地域の個性と活力や重信川の歴史や文化が実感できる川づくりを目指すため、関係機関や地域住民と共通の認識を持ち、連携を強化しながら、治水・利水・環境に関わる施策を総合的に展開する。

このような考え方のもとに、河川整備の現状、森林の状態等の流域の状況、砂防や治山工事の実施状況、水害の発生状況、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。

治水・利水・環境にわたる健全な水循環系の構築を図るため、流域の水利用の合理化、下水道整備等について、関係機関や地域住民と連携しながら流域一体となって取り組む。

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、河川の有する多面的機能を十分に発揮できるよう適切に行う。また、上流から海岸までの総合的土砂管理の観点から、流域における土砂移動に関する調査研究に取り組むとともに、安定した河道の維持に努める。

### 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、沿川地域を洪水から防御するため、流域内の洪水調節施設により洪水調節を行うとともに、流出土砂が多い急流河川であることを踏まえ、重信川の自然環境に配慮しながら、堤防の新設、拡築、河道掘削により河積を増大させ、護岸整備等を実施し、計画規模の洪水を安全に流下させる。特に、急流河川特有の土砂を含んだ流水の強大なエネルギーにより引き起こされる洗掘や侵食から洪水氾濫を防ぐため、護岸の整備等の対策を行う。上下流に比べ川幅が狭くなっ

ており、土砂が堆積しやすい特徴を持っている支川合流部については、河道の安定や土地利用状況も勘案して、必要な拡幅も含めて河積の確保を行う。なお、河道掘削を行う場合には、上流からの土砂供給や河道への堆積状況等を監視・把握しながら、河道の維持や伏流水の取水に支障を与えないように配慮して計画的に実施し、あわせて適切な維持管理を行う。河口部では、高潮対策を実施する。

内水被害の著しい地域においては、関係機関と連携・調整を図りつつ、必要に応じて内水被害の軽減対策を実施する。

急流河川に起因する局所洗掘による護岸崩壊等が頻発していることを踏まえ、堤防、護岸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、点検をきめ細かに行い河川管理施設及び河道の状態を的確に把握し、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、樋門の遠隔操作化や河川空間監視カメラによる監視等の維持管理の高度化、効率化を図る。また、洪水調節施設については、操作が確実に行えるよう、施設の点検、維持補修を適切に行うとともに、堆砂対策を行い貯水機能の維持を図る。

重信川流域は、東南海・南海地震防災対策推進地域に指定されていることから、地震・津波対策を図るため、堤防の耐震対策等を講ずる。

また、計画規模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、被害をできるだけ軽減できるよう、必要に応じた対策を実施するとともに、中流域に現存する霞堤については浸水が想定される区域についての情報を関係住民等に提供しつつ適切に存置等を行う。

洪水等による被害を極力抑えるため、既往洪水での水位や急流河川に起因する局所洗掘等による被災実績等も踏まえ、洪水予報及び水防警報の充実、水防活動との連携、河川情報の収集と情報伝達体制及び警戒避難体制の充実、土地利用計画や都市計画との調整等、総合的な被害軽減対策を関係機関や地域住民等と連携して推進する。さらに、ハザードマップの作成の支援、地域住民も参加した防災訓練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る。

本川及び支川の整備にあたっては、本川下流域及び石手川沿川において人口・資産が特に集積していることから、この地域を氾濫域とする区間の整備の進捗を十分に踏まえて、中・上流域の整備を進める。また、中流域に現存する霞堤をできるだけ存置するなど、本支川及び上下流バランスを考慮し、水系一貫した河川整備を行う。

## 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、石手川ダムの有効活用を行うとともに、今後とも関係機関と連携して広域的な水融通や水利用の合理化、湧水の利用を図るなどにより、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などを関係機関及び水利使用者等と連携して推進する。

## 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、伏流による瀬切れの発生や河床の変動性が大きい急流河川としての特性を踏まえて湧水がある礫河床などの動植物の生息・生育環境の保全に努めるとともに、流域住民による自然体験活動や環境学習等の河川空間利用が盛んであることを踏まえ、河川利用と河川環境との調和のとれた河川整備に努める。このため、流域の自然的、社会的状況を踏まえ、河川環境の整備と保全が適切に行われるよう、空間管理等の目標を定め、地域住民や関係機関と連携しながら地域づくりにも資する川づくりを推進する。

動植物の生息地・生育地の保全については、鳥類の重要な中継地となっている河口干潟や底生動物が生息するヨシ群落等の保全に努めるとともに、水域ではアユ等の産卵場や生息の場となっている瀬・淵や清冽な湧水のある礫河床の保全に努める。また、地域住民や関係機関とも連携しながら、多様な動植物の生息の場として良好な自然環境となっている泉や湿地などの保全・再生に努める。

良好な景観の維持・形成については、河口干潟、広い礫河原など多様な河川景観の保全に努める。

人と河川との豊かなふれあいの確保については、流域の人々の生活の基盤や歴史・風土・文化を形成してきた重信川の恵みを活かしつつ、自然とのふれあいや環境学習の場の整備・保全を図る。また、都市近郊の憩いの場として高水敷などの水辺空間に

対する多様なニーズを踏まえ、自然環境との調和を図りつつ、適正な河川の利用に努める。

水質については、流水が伏流し瀬切れが頻繁に発生している中流域を除く常時流水がある区間について、河川の利用状況、沿川地域の水利用状況、現状の環境を考慮し、下水道等の関係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、上流域においては、現状の良好な水質の保全に努めるとともに、都市化の進む下流域においては、水質の改善に努める。

河川敷地の占用及び許可工作物の設置・管理については、現状の河川敷利用を踏まえつつ、動植物の生息・生育環境の保全に十分配慮するとともに、多様な利用が適正に行われるよう、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適切に行い、河川整備や維持管理に反映させる。

地域の魅力と活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と幅広く共有し、防災学習、河川の利用に関する安全教育、環境教育等の充実を図るとともに、住民参加による河川清掃、河川愛護活動等を推進する。

上流域においては、カジカガエル、アマゴ等が生息する清流環境の保全に努める。

中流域においては、イシドジョウ、スジシマドジョウ中型種等の生息環境となる清冽な湧水箇所等の保全、沿川の泉や湿地の保全に努める。

下流域においては、アユ等の産卵場や生息の場となっている瀬や、ヤリタナゴ、アブラボテ等が生息する淵の保全、ホウロクシギ、ハマシギ等の重要な中継地となっている河口部の干潟やアシハラガニ等の生息するヨシ群落の保全に努める。



## 2. 河川の整備の基本となるべき事項

### (1) 基本高水並びにその河道及び洪水調節施設への配分に関する事項

#### ア 重信川

重信川の基本高水は、昭和18年7月洪水、同49年9月洪水、平成13年6月洪水等の既往洪水について検討した結果、そのピーク流量を基準地点出合において $3,300\text{m}^3/\text{s}$ とし、このうち流域内の洪水調節施設により $300\text{m}^3/\text{s}$ 調節して河道への配分流量を $3,000\text{m}^3/\text{s}$ とする。

#### イ 石手川

石手川の基本高水は、昭和18年7月洪水、同49年9月洪水、平成10年10月洪水等の既往洪水について検討した結果、そのピーク流量を基準地点湯渡<sup>ゆわたり</sup>において $770\text{m}^3/\text{s}$ とし、このうち流域内の洪水調節施設により $220\text{m}^3/\text{s}$ 調節して河道への配分流量を $550\text{m}^3/\text{s}$ 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 ( $\text{m}^3/\text{s}$ )	洪水調節施設 による調節流量 ( $\text{m}^3/\text{s}$ )	河道への 配分流量 ( $\text{m}^3/\text{s}$ )
重信川	出 合	3,300	300	3,000
石手川	湯 渡	770	220	550

(2) 主要な地点における計画高水流量に関する事項

ア 重信川

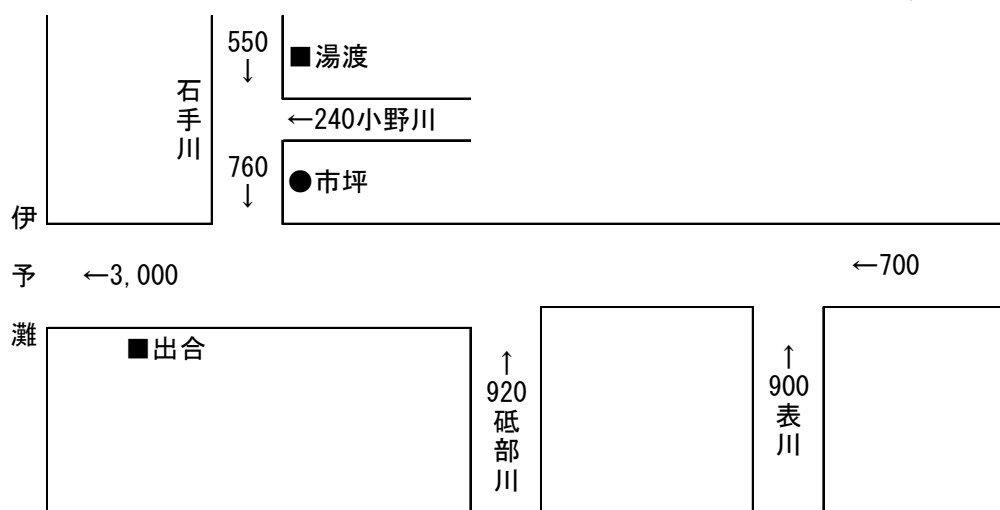
計画高水流量は、表川や砥部川などの合流量を合わせ、出合において $3,000\text{m}^3/\text{s}$ とし、その下流は河口まで同流量とする。

イ 石手川

計画高水流量は、湯渡において $550\text{m}^3/\text{s}$ とし、小野川の合流量を合わせ、<sup>いちつぼ</sup>市坪において $760\text{m}^3/\text{s}$ とする。

重信川計画高水流量図

(単位： $\text{m}^3/\text{s}$ )



(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

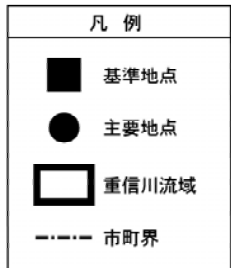
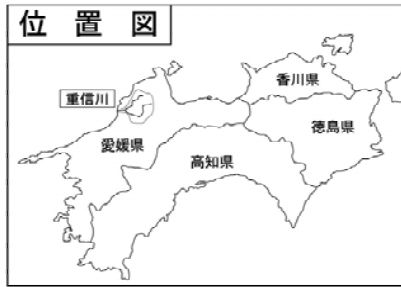
河川名	地点名	河口又は合流点からの距離 (km)	計 画 高水位 T. P. (m)	川 幅 (m)
重信川	出 <sup>であ</sup> 合 <sup>い</sup>	河口から 3.0	9.90	230
石手川	湯 <sup>ゆ</sup> 渡 <sup>わたり</sup>	合流点から 6.7	38.72	130
	市 <sup>いち</sup> 坪 <sup>つぼ</sup>	合流点から 0.8	13.89	90

注) T. P. : 東京湾中等潮位

(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  
重信川における出合地点から下流の既得水利は、農業用水として約 $0.1\text{m}^3/\text{s}$ 、工業用水として約 $0.6\text{m}^3/\text{s}$ 、水道用水として約 $0.2\text{m}^3/\text{s}$ 、合計約 $0.9\text{m}^3/\text{s}$ の取水がある。

これに対し出合地点における過去48年間(昭和31年～平成15年)の平均低水流量は約 $2.0\text{m}^3/\text{s}$ 、平均濁水流量は約 $0.5\text{m}^3/\text{s}$ である。

流水の正常な機能を維持するために必要な流量については、利水の現況、動植物の生息・生育、流水の清潔の保持等を考慮して、出合地点付近においておおむね $2\text{m}^3/\text{s}$ 程度と想定されるが、今後、特に石手川合流点から菖蒲堰の区間において、流水が伏流している現状や滞筋の変化の激しい河川の特性と動植物の生息・生育に必要な流量との関係並びに表流水量と伏流水量の相互関係を解明したうえで、決定するものとする。



(参考図) 重信川水系図