

いずしがわ  
円山川水系出石川圏域河川整備計画

平成 21 年 6 月

兵 庫 県

# 目 次

第1章 河川整備計画の目標に関する事項	1
第1節 圏域及び河川の概要	1
第2節 河川整備の現状と課題	6
1. 治水の現状と課題	6
2. 河川利用の現状と課題	8
3. 河川環境の現状と課題	9
第3節 河川整備計画の目標	9
1. 河川整備計画の対象区間	9
2. 河川整備計画の対象期間	9
3. 河川整備計画の適用	9
4. 洪水、高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する目標	10
5. 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目標	11
6. 河川環境の整備と保全に関する目標	11
第2章 河川の整備の実施に関する事項	12
第1節 河川工事の目的、種類及び施工の場所並びに当該河川工事の施工により 設置される河川管理施設の機能の概要	12
1. 河川工事の目的、種類及び施工の場所	12
2. 河川環境の整備と保全	12
第2節 河川の維持の目的、種類及び施工の場所	13
1. 河道の維持	13
2. 河川管理施設の維持管理	13
3. 許可工作物及び河川占用への対応	13
4. 水量・水質の保全	13
第3節 その他河川整備を総合的に行うために必要な事項	14
1. 河川情報の提供に関する事項	14
2. 地域や関係機関との連携等に関する事項	14

# 第1章 河川整備計画の目標に関する事項

## 第1節 圏域及び河川の概要

### 【圏域の概要】

出石川は一級河川円山川水系の一次支川である。出石川は、豊岡市但東町の南東端にその源を発し、北流して豊岡市但東町出合地点で北東側から流れる支川太田川を合わせて蛇行しながら西流し、豊岡市出石町の中心市街地部手前で北に向きを変え、豊岡市の市街地部で円山川に合流する。出石川の指定区間延長は23.74kmである。

本整備計画の対象圏域は、豊岡市但東町全域と豊岡市出石町のほぼ全域を合わせた流域とし、その面積は約251km<sup>2</sup>である。

凡 例	
	大臣管理区間
	県管理区間
	流域界
	大臣管理区間境界
	主要な地点
	法河川上流端

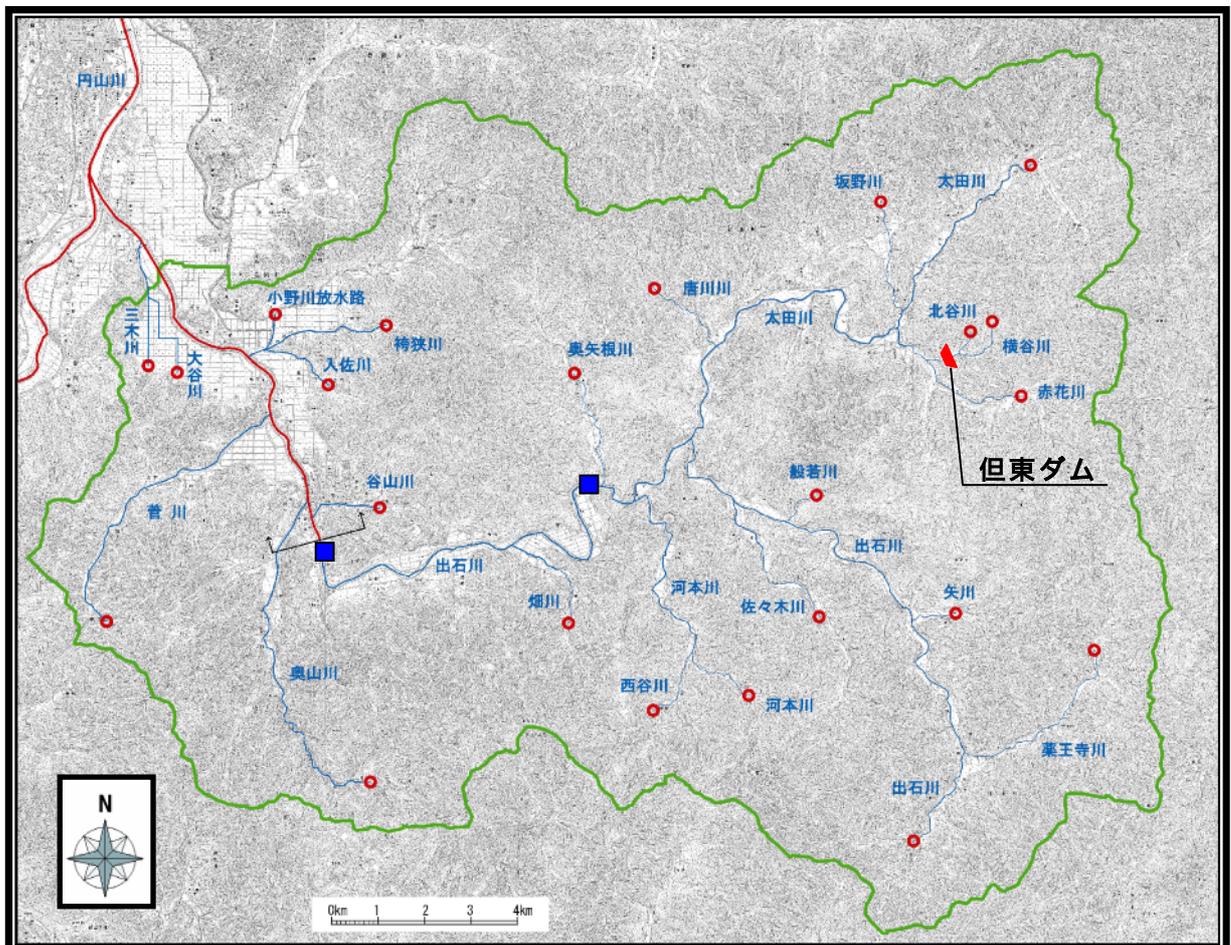
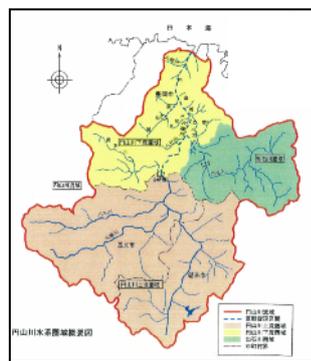


図-1.1 出石川流域図

## 【地形・地質】

### (地形)

出石川流域は、兵庫県北部但馬地方の中核都市である豊岡市の東南部に位置し、北、東及び南の三方を山地の稜線で京都府と接し、西は豊岡市の市街地部となっている。

太田川合流地点までの出石川上流域は、流域に中起伏山地が広がり、河川沿いには谷底氾濫源にあたる扇状地性低地(幅 500m 未満)があり、所々に谷が伸びる。

大臣管理区間境界から太田川合流地点までの出石川中流域には、上流域と同じく流域に中起伏山地が広がり、所々に河川沿いに小起伏山地も見られる。中流域では河川沿いの谷底氾濫源の幅が広くなり(幅 1km 未満)、所々に谷が伸びる。

大臣管理区間である出石川下流域には、流域に中起伏山地が広がり、氾濫源は非常に広く、扇状地性低地が分布する。これは、出石川低地と呼ばれ非常に低平な低地地形であり、低地の高度は標高 6m 前後である。

### (地質)

出石川上流域の山地は、黒雲母花崗岩・花崗閃緑岩・石英閃緑岩が占めており、中流域から下流域にかけては、流紋岩質溶岩及び同質火砕岩が中心となる。

## 【河川の形態】

出石川は、豊岡市但東町矢根地先を境に、下流側は築堤されており、上流側は掘込み河道となっている。河道断面については、豊岡市出石町桐野地先から下流側は複断面、上流側はほぼ単断面の河道である。また、支川については、ほぼ単断面の掘込み河道となっている。

出石川上流域については、河床勾配は 1/50～1/100 程度であるが、取水堰や落差工が多く設置されているために、流れはそれほど強くはなく、一つの蛇行区間に一对の瀬・淵が見られるような河川形態である。

また、河床材料は、平瀬では拳大の礫、早瀬では人頭大からスイカ大の石礫のところが多く、下流よりも河床材料は若干大きくなっている。淵では砂礫のところが多いが、砂礫に混じって 30～50cm 程度の大き石が点在する所もある。

出石川中流域については、河床勾配は緩やかで、概ね 1/300～1/500 となっており、一つの蛇行区間に一对の瀬・淵が見られるような河川形態である。河床材料は、平瀬では拳大までの粒径の小さな礫であり、早瀬では石礫の大きさは大きくなり、拳大から人頭大の石礫が主である。また、流れの緩やかな水域では砂が堆積しているところが多く、淵や河川横断工作物の湛水域、流れの緩い淵尻の平瀬などでは全般的に砂底となっている。

## 【気候】

出石川流域は、冬季には北西の季節風による雨や雪が多く降り、年間の寒暖差が大きく、日照時間の少ない典型的な日本海型の気候を示している。

年平均気温は、全国平均程度の 14.5 であるが、最低気温は -4.9 、最高気温が 37.4 （平成 7 年～平成 16 年：豊岡測候所）と寒暖の差が激しい。

年間降水量については、豊岡市で約 2,100mm（平成 7 年～平成 16 年：豊岡測候所）であり、全国平均の約 1,700mm を上回っている。

また、気温と降水量の月別変化を見ると、月平均気温の最高は 8 月の 26.8 、最低は 1 月の 3.0 で、降水量は降雪時期の 1 月が最も多く、2 番目が台風時期の 9 月である。

## 【歴史・文化】

出石川の流域は、「古事記」、「日本書紀」にも名前が見られる歴史豊かなところであり、但馬開発の祖神といわれる新羅の王子、天日槍あめのひぼこの渡来伝説等が知られている。鎌倉期には、荘園が置かれ、このころから文化も次第に向上する気運に乗ったといわれている。

豊岡市出石町は、江戸時代に五万八千石の城下町であった。出石の伝統工芸である出石焼は、江戸時代中期に始められ、同様に特産である出石そばは、在来のそば打ち技術に、信州のそば職人の技術が加えられ誕生した。

現在は、こうした文化を背景に、城下町の町並みや由緒ある神社仏閣、城の見張り塔だった辰鼓楼しんころう等、年間百万人もの観光客を集める見所の多い観光地として知られるようになった。

一方、豊岡市但東町は、古来より但馬・山陰地方と京都を結ぶ京街道（現国道 426 号）上の交通の要衝として重視された町であり、境界を接する京都文化の流れが非常に強く、特に特産である織物は京都西陣織と同様の先染め手法を用いた「但馬ちりめん」の主産地となっている。

また、平成 17 年 4 月 1 日、兵庫県の北東部に位置する北但 1 市 5 町（豊岡市、城崎町、竹野町、日高町、出石町、但東町）が合併し、新たな豊岡市として市制を敷くこととなった。

## 【人口・産業】

流域内の人口は、豊岡市但東町で約 5,500 人で年々減少傾向にあり、豊岡市出石町では約 11,000 人で、昭和 50 年以降横這いとなっており、そのほとんどが出石川下流域に居住している。

豊岡市出石町と豊岡市但東町の産業別従業者数は、第 2 次産業及び第 3 次産業の占める割合が多く、第 2 次産業では、但馬ちりめん、出石ちりめん、出石そば、出石焼きといった特産品の製造に携わる人が多い。

一方、第3次産業の主体である観光産業については、豊岡市出石町では文化と歴史のある町並みが魅力となっているとともに、町並みの整備に力を入れている。

また、出石川上流域にはキャンプ場やスポーツ公園等が整備されており、温泉等の新しい観光施設も誕生し注目を集めている。

#### 【土地利用】

流域の土地利用は総面積の80%以上を山林・原野が占め、特に、上流域の豊岡市但東町では、その割合が90%近くになっている。農地は約15%で河川に沿って集中しており、宅地は僅かに3%程度であるが、その多くは河川沿いに分布している。

また、流域の大部分は県立自然公園の指定を受けており、史跡・名勝が多く分布している。

#### 【自然環境等】

出石川流域は、上流域から中流域にかけて山林・原野に覆われ、植生はアカマツ・サイゴクミツバツツジ群集、スギ・ヒノキ植林が主体となっている。また、中流域から下流域にかけて河川沿いに水田や低地、高地等がまばらに広がっており、低地部は、ほとんどがコナラ群落、山里部には竹林やコナラ群落等の落葉樹が点在している。河道内は全川を通してヨシ原を主体とした植生となっている。また、流域では大規模な開発が比較的なされておらず、この変化に富んだ流域環境にあわせて豊かな自然が育まれてきた。

#### （出石川上流域）

出石川上流域は、周囲を標高500～600m級の山に囲まれ、起伏に富んだ地形を有しており、流域のほとんどがコナラ群落を中心に自然植生で占められており、人為的な改変がなされていない環境であるため、動物、鳥類等にとって最適な住处となっている。

哺乳動物としては、生息のために広い樹林地を必要とするツキノワグマをはじめ、タヌキ、イノシシ、シカ等が生息する。鳥類では、河川を主な生息の場とし、河畔林や樹林に隣接した水環境に生息するオシドリ、溪流部に生息するカワガラス、カワセミ等、また昆虫では、マツ林に生息するハルゼミや、河川周辺の湿地帯や河道内ではハッチョウトンボ、ムカシトンボ等が確認されている。

また、河川の水質は良好で、砂州や瀬、淵なども形成されており、特別天然記念物に指定され「レッドリスト4両生類：環境省 平成18年12月」の絶滅危惧種であるオオサンショウウオや「レッドリスト5汽水魚類・淡水魚類：環境省 平成19年8月」の絶滅危惧種であるナガレホトケドジ

ヨウヤカジカ等の魚類が確認されている。ナガレホトケドジョウは人の手の入っていない溪流に、カジカは水のきれいな上流域の石礫の瀬に生息している。

#### (出石川中流域)

大部分が県立自然公園に指定されている出石川中流域は、流域内で最高峰となる東床尾山ひがしとこのおさんをはじめとする 500m～1,000m 級の山々を背後にした区域である。ほぼ全域が代償植生のスギ、ヒノキ等の針葉樹林で覆われている。

上流域と同様に生物の生息に良好な自然環境を有しており、中流域においても出石川や奥山川でオオサンショウウオが確認されている。また、哺乳動物としては、樹林地に生息するイノシシ、タヌキ、アナグマ、シカ等、鳥類では、溪流を好むカワセミ、河原を繁殖に利用するコチドリ等、魚類では浮き石のある瀬を好むアカザが確認されている。昆虫では流域のマツ林に生息するハルゼミ、ムカシトンボ、ギフチョウ等や、キイロヤマトンボ、ナゴヤサナエ、キイロサナエ等の幼虫も確認されるなど豊かな自然を残している。

また、奥山溪谷や白糸の滝等の豊かな自然環境と景観に優れた地域もあり、ハイキングや溪流釣りに訪れる観光客も多い。

#### (出石川下流域)

谷山川、菅川、三木川等を含む出石川下流域は、200m～400m の小起伏山地と丘陵地に囲まれ、川沿いの低地には豊かな田園が広がり、市街地も見られる。

下流域で確認された哺乳動物としては、キツネ、タヌキ、アナグマ、シカ等が、鳥類では、河川内で採餌、繁殖を行うカイツブリ、アオサギ等が、河川敷ではモズが確認されている。また、上中流と同様に下流域においても、魚類ではカワヒガイ(改訂・兵庫の貴重な自然 - 兵庫県版レッドデータブック 2003 - :C ランク)等の重要種が確認されるなど、都市化が進む一方で、多くの自然も残されている。

また、出石川の下流域は、円山川下流域風景形成地域の指定を受けており、特に城下町として歴史的な面影を残す沿川の出石の町並みには、その風情を楽しみに多くの観光客が訪れている。

## 第2節 河川整備の現状と課題

### 1. 治水の現状と課題

流域の治水対策は、昭和34年の伊勢湾台風を契機に、昭和40年代より保安林の整備や溪流河川の砂防工事の促進、災害復旧工事による護岸整備等で洪水被害の軽減を図ってきた。

しかし、家屋・田畑への浸水、道路の通行止めなどの被害を食い止めるまでには至らず、地域住民からは抜本的な治水対策が強く要求されていた。

そこで、昭和63年8月に発生した集中豪雨による大規模な洪水被害(床上浸水6戸、床下浸水126戸)を契機として、奥矢根川合流点付近から太田川合流点までの出石川及び出石川合流点から赤花川合流点までの太田川において、河川災害復旧助成事業(延長9,140m、うち太田川7,280m)を行った。その後、出石川の未改修区間及び平成2年9月の台風19号による洪水被害が大きかった赤花川や佐々木川、奥矢根川等の支川においても河川改修を行った。

また、平成16年10月20日の台風23号により出石川の堤防の決壊や溢水等が発生し、内水も伴って沿川の人家や農地に甚大な洪水被害(床上浸水173戸、床下浸水269戸、浸水面積284ha)をもたらしたため、出石川では河川災害復旧助成事業(延長14,240m)を、赤花川では河川災害復旧関連事業(延長400m)を行った。

さらに、赤花川支川の横谷川に但東ダムを建設し、平成19年度から供用を開始している。



写真 - 出石川(百合地内)



写真 - 出石川(上野地内)



写真 - 出石川(久畑地内)



写真 - 赤花川(畑山地内)

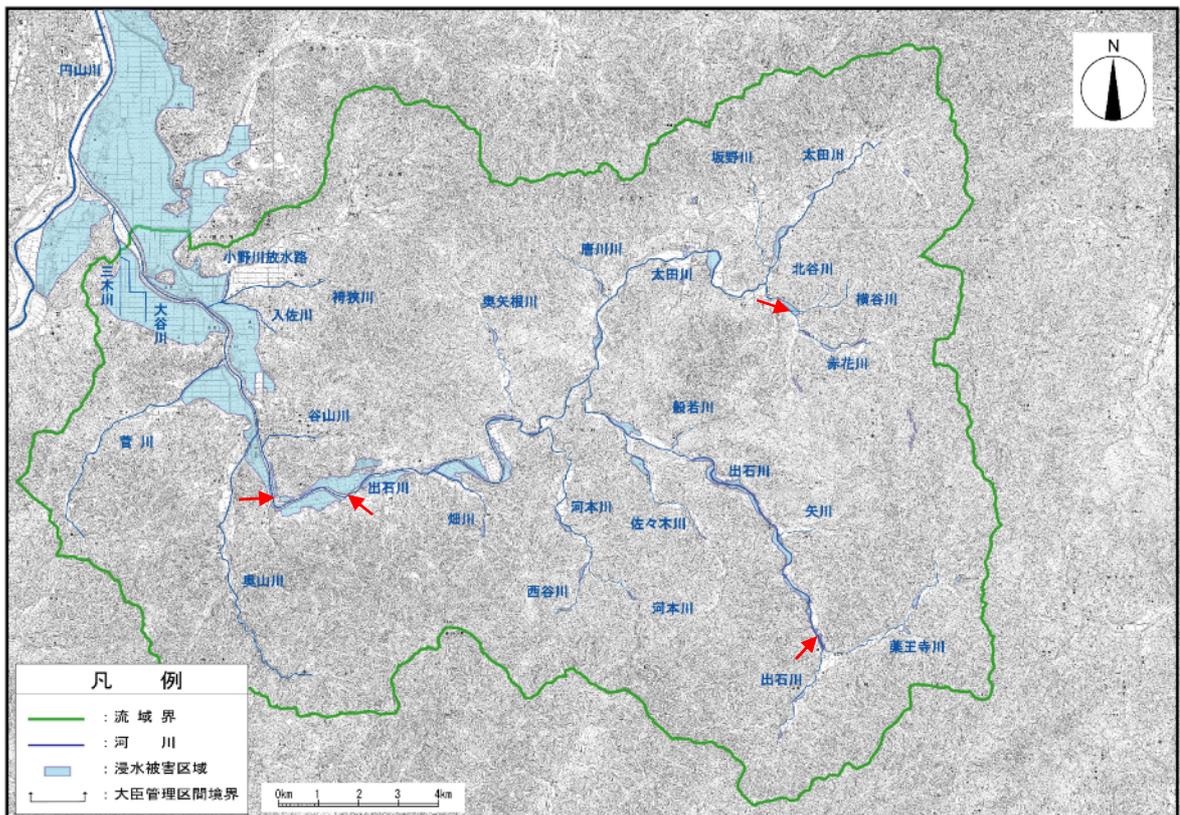


図-1.2 平成 16 年台風 23 号による浸水状況

## 2 . 河川利用の現状と課題

流域内の河川の水利用としては、かんがい用水と水道用水の取水がある。かんがい用水については、流域面積に対してかんがい面積が僅かであること、圃場整備事業の進捗により効率的な水利用がなされていることもあり、取水が困難になるような状況はない。

また、流域における水道用水は、豊岡市出石町地域では豊岡市によって4つの水道事業（上水道1、簡易水道2、特設水道1）が運営され、ほぼ全ての家庭や事業所に配水できる状況である。これらの水源は、ほとんどが出石川下流域の地下水であり、現在のところ安定水源量が不足する状況は見られていない。

一方、豊岡市但東町地域では豊岡市によって4つの水道事業（簡易水道3、特設水道1）が運営されているが、これらの水源は、上流域の渓流取水や弱小な地下水源であり、一部の水源は既に枯渇し、その他の水源も取水量は低減傾向にある。また、一部、未給水区域も存在する。

このため、豊岡市但東町では、限られた水源を効率的に運用するため中央統合簡易水道事業を推進しており、渇水被害解消のための水源として但東ダムを建設した。

河川の空間利用としては、出石川は比較的川幅が広く自然河岸が多いが、釣りや堤防の散策程度であり、また、支川は河道幅員が狭く、コンクリート護岸の単断面構造であるため、近隣住民が河岸を散策利用する程度の河川利用に留まっている。

このように、河川利用においては、関係機関との連携のもと、渇水時等に安定的な水利用の維持に努める。また、地域住民が身近に自然と触れ合うことができるように取り組む必要がある。

### 3 . 河川環境の現状と課題

出石川では、護岸のコンクリート化や河床掘削による河川改修が進められており、自然の河道形態は主に上流域に残っている。しかし、改修済み区間についても、年月を経て、交互砂洲や瀬、淵が形成され、洲の上にヨシ帯等が形成されることにより、河川や河岸の環境が多様化し、現在のようにより多様な生物が生息するよう変化してきた。

魚類では、ナガレホトケドジョウやカジカ、アカザ等の絶滅危惧種、昆虫類ではムカシトンボ、ムカシヤンマ、ゲンジボタル等の水生昆虫が確認されており、特別天然記念物であるオオサンショウウオをはじめ多くの水生生物の生息が確認されている。このような生物の生息する優れた自然環境を支えるために、多自然型工法の施工等、可能な範囲での環境の保全・再生に向けた整備が必要である。

また、水質については、出石川及びその支川のいずれも環境基準の類型指定はなされていないが、出石川弘原地点では平成元年度から平成 16 年度にかけて BOD75%値が 0.5mg/L ~ 1.0mg/L で推移しており、A A 類型の環境基準に相当する水質となっている。

## 第 3 節 河川整備計画の目標

### 1 . 河川整備計画の対象区間

河川整備計画の対象区間は、出石川圏域の国土交通大臣管理区間を除く全ての法定河川とする。

### 2 . 河川整備計画の対象期間

本整備計画の対象期間は、概ね 20 年とする。

### 3 . 河川整備計画の適用

本整備計画は、「 “ ひょうご・人と自然の川づくり ” 基本理念・基本方針」や、兵庫県における当面の整備水準の目標達成に配慮し、かつ流域の社会状況、自然状況、河道状況に基づき策定したものであり、段階的な整備を効率的かつ効果的に実施することを目的とする。しかし、策定後にこれらの状況が変化したり、新たな知見が得られたり、技術の進歩等の変化が生じた場合には、適宜、河川整備計画の見直しを行うものとする。

#### 4 . 洪水、高潮等による災害の発生防止又は軽減に関する目標

出石川圏域では、圏域全体の治水安全度のバランスを考慮した上で定めた下図に示す流量を安全に流下させるための治水施設が整備されている。その治水安全度は、出石川の大臣管理境界から奥矢根川合流点までが 1/20、その上流及び支川は 1/10 である。

また、施設能力を上回るような洪水の発生に対しては、豊岡市、流域住民等と密接な連絡体制を構築し、地域の水防活動の支援等を行い、被害の軽減に努める。

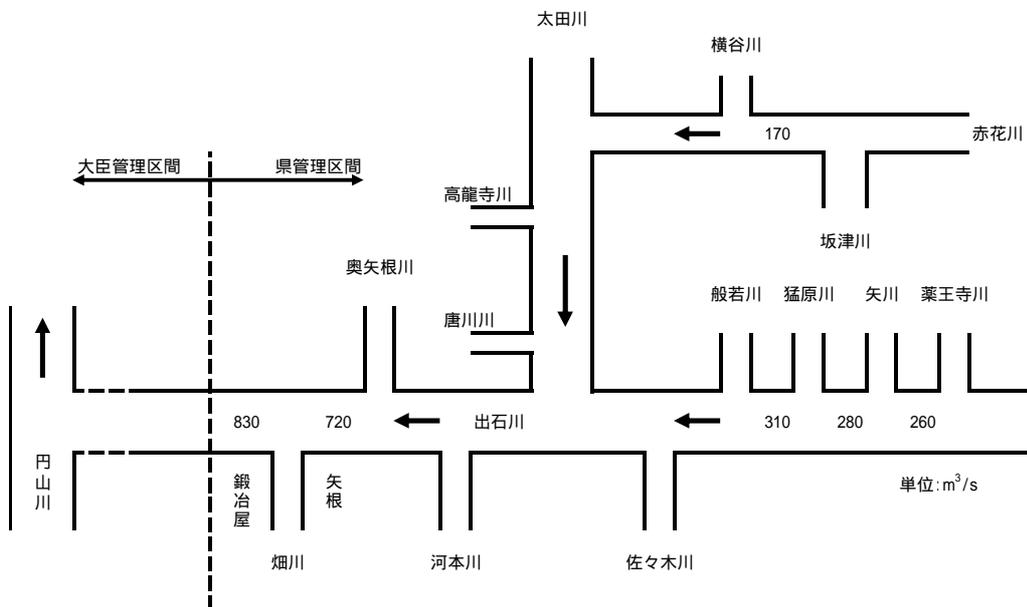


図 - 1.3 河川整備計画目標流量配分図

## 5．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目標

出石川の河川水は、主にかんがい用水に利用されており、圏域内のかんがい面積 626ha に対する取水量は、かんがい期概ね  $4.2\text{m}^3/\text{s}$ 、普通期概ね  $1.4\text{m}^3/\text{s}$  である。

下流部の流況は概ね良好であり、水道水を含めて、ほぼ安定した取水がなされている。

一方、上流山間部においては比較的流況が悪いことから、なお一層の有効利用に努めるとともに、流況の改善に努めるものとする。特に、出石川上流支川である横谷川については、10年に1回程度の確率で発生すると予想される渇水時でも、流水の占用、流水の清潔の保持、景観、動植物の生息・生育の状況を総合的に考慮した流量の確保を図るため、但東ダムを建設し、平成19年度から供用を開始している。

また、かんがい利用のために、多くの井堰等が設置されているが、治水上の障害となったり、生態系の縦断的な連続性を分断しているものがある。このため、治水、利水、環境に配慮し、関係機関と協議調整を行いながら、適切な河川利用が図れるように努める。

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、流況や水収支を把握し、その他河川及び流域における諸調査を行い決定するものとする。

## 6．河川環境の整備と保全に関する目標

出石川の河道内の砂州や瀬、淵などの河道形態は、良好な水質と相まって、多くの貴重な生物の生息・生育環境を育んでおり、また、出石川の流れは周辺の緑と調和し、豊かな自然環境を形成しているため、これらの河川環境の保全に努める。

今後の河川整備に際しては、河床の平坦化による瀬や淵の消失、生物の隠れ家の減少、堰や落差工の設置にともなう上下流方向の生物の移動の阻害などが起こらないように配慮し、生物の生息・生育環境の保全・再生に努める。

河川の水質については、豊岡市をはじめとする関係機関と連携し、流域と一体となって、良好な水質を引き続き保全する。

河川空間の利用については、流域住民にとって出石川は貴重な親水空間であるため、水辺に近づけるようにするとともに、水に親しむことのできる環境整備に努める。

## 第2章 河川の整備の実施に関する事項

### 第1節 河川工事の目的、種類及び施工の場所並びに当該河川工事の施工により設置される河川管理施設の機能の概要

#### 1. 河川工事の目的、種類及び施工の場所

出石川圏域では、出石川の大正管理境界から奥矢根川合流点までが 20 年に1回程度の降雨で発生する洪水から生命と財産を守るための治水施設が、その上流及び支川は 10 年に1回程度の降雨で発生する洪水から生命と財産を守るための治水施設が整備されているため、今後、これらの施設の適正な維持管理を図る。

#### 2. 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、「ひょうごの川自然環境調査」や平成 16 年 10 月の台風 23 号による洪水の後に行った環境調査の結果を踏まえ、河川環境に配慮する。

出石川では、オオサンショウウオ等の絶滅危惧種を含め多数の貴重な生物が確認されており、今後の河川整備に際しては、周辺環境との調和を図りつつ、河川に生物が生息・生育できる良好な環境、人と河川との豊かな触れあいを目指し、以下の対策に取り組む。

- ・生物の隠れ家となる空隙を確保した護岸
- ・巨石や沈床ブロック等の陰や空隙
- ・洲を残すなど、水辺の植生を復元する
- ・生物の移動を可能にする傾斜斜路式落差工等の採用
- ・天然河岸の保全
- ・水辺に近づけるように階段やスロープ等の設置

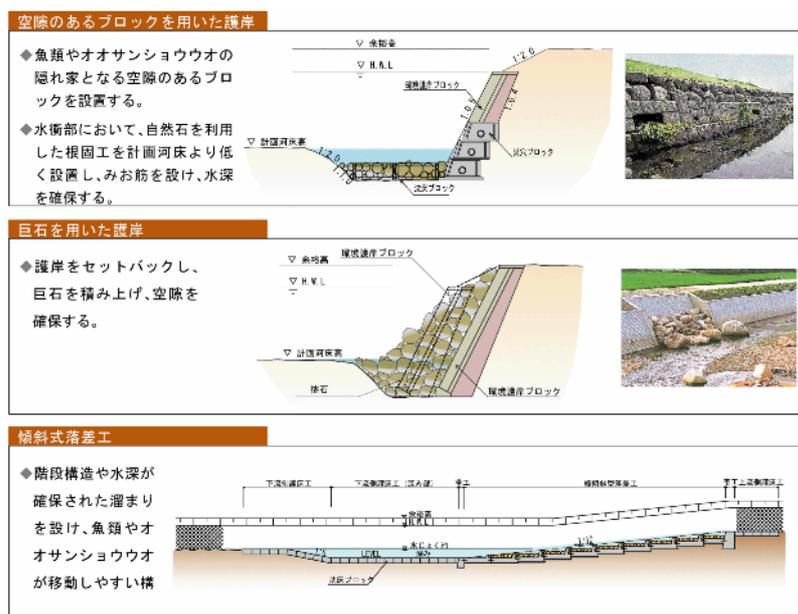


図-2.1 河川整備における環境配慮事例

## 第2節 河川の維持の目的、種類及び施工の場所

河川の維持管理は、地域の特性を踏まえつつ、洪水による災害の発生の防止及び軽減、河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持、河川環境の整備と保全がなされるように行うものとする。

### 1．河道の維持

- ・ 堆積土砂や河道内の樹木が洪水の流下の阻害となるなど、治水上の支障となる場合は、自然環境にも配慮しつつ、適正な時期に河床掘削等の必要な対策を行う。

### 2．河川管理施設の維持管理

- ・ 河岸浸食、護岸の損傷、堤防の亀裂等、河川管理施設の異常を早期発見するため、定期的な河川巡視を行うとともに、河川管理上支障となる場合は、速やかに修繕等の必要な対策を行う。
- ・ 但東ダムについては、ダム本体、貯水池及びダムに係わる施設を常に良好に保つため必要な計測、点検等を行い、その機能の維持に努める。
- ・ 河川の親水施設の利用が促進されるよう関係機関と連携してPRに努めるとともに、利用の安全性を確保するため、点検、修繕等を行い、その機能の維持に努める。

### 3．許可工作物及び河川占用への対応

- ・ 治水上の安全性を確保するため、洪水時の洗掘や河積の阻害等、河川管理上の支障となる取水堰等の許可工作物の改築について、施設管理者との調整に努める。また、施設の新築や改築にあたっては、施設管理者に対して治水上の影響等を考慮の上、環境保全にも配慮するよう指導する。

### 4．水量・水質の保全

- ・ 流況や水質の保全のために、関係機関との調整を図りながら、流域内の自然林の保全、水質浄化等に努める。
- ・ 水質事故が発生した場合には、事故状況の把握、関係機関への連絡、河川や水質の監視、事故処理等について原因者及び関係機関と協力して行う。

### 第3節 その他河川整備を総合的に行うために必要な事項

#### 1. 河川情報の提供に関する事項

- ・洪水被害の発生が予想される場合には、豊岡市と連携して住民へ雨量・水位等の情報伝達に努める。
- ・減災に向けて、平常時から住民の防災意識の向上を図るため、浸水想定区域や避難所など、避難に必要な情報を記載した豊岡市のハザードマップや、県のCGハザードマップを公表、普及啓発するなど、情報提供に努める。
- ・地域の洪水に対する防災力を高めるために、河川愛護月間等における行事、水防演習、学校教育、各種イベント等を通じて、過去の災害実績や河川の改修状況の情報提供を行い、河川愛護や河川美化等の思想の普及や啓発に努め、治水・利水・環境に関する意識の高揚を図る。
- ・異常湧水が予想される場合には、豊岡市、利水関係者、河川愛護団体及び漁業関係者等から積極的に情報を収集するとともに河川パトロールによる監視を行い、関係機関と連携して節水等の広報活動や利水者間の利用調整のための情報提供に努める。

#### 2. 地域や関係機関との連携等に関する事項

- ・流域の視点に立った適正な河川管理を行うため、関係機関と連携して河川及び周辺状況の情報収集に努めるとともに、管理上影響を及ぼす開発行為等については、関係部局と連携して河川機能の維持の確保に努める。
- ・河川内の清掃や除草など、河川管理上及び生活環境上必要な事項については、地域との連携を図りながら実施していく。
- ・関係機関と連携して地域の河川愛護運動を支援することにより、住民参加の河川環境の保全を推進する。
- ・地域と連携して水防活動等を推進する。
- ・兵庫県では、「新ひょうごの森づくり」により、間伐を必要とする人工林について市町との連携により公的管理による間伐を推進している。今後さらに、災害に強い森づくりを目指した、緊急防災林整備、針葉樹林と広葉樹林の混交林整備、里山防災林整備に取り組んでいくこととしており、河川管理者も関係機関と協働してこれらの取り組みの推進に努める。