

# 二級河川野呂川水系河川整備基本方針

令和2年12月

広 島 県

## 目 次

1. 河川の総合的な保全と利用に関する基本方針	1
1.1 流域の現状	1
1.2 洪水、高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項	5
1.3 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事項	5
1.4 河川環境の整備と保全に関する事項	5
1.5 河川の維持管理に関する事項	6
2. 河川の整備の基本となるべき事項	7
2.1 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	7
2.2 主要な地点における計画高水流量に関する事項	7
2.3 主要な地点における計画高水位及び計画横断形にかかわる川幅に関する事項	7
2.4 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	8
(参考図)	
野呂川水系流域図	9

# 1. 河川の総合的な保全と利用に関する基本方針

## 1.1 流域の現状

### (1) 河川の概要

野呂川は、広島県南西部に位置し、その源を広島県呉市の野呂山(標高 839m)に発し、上流部の野呂川ダム、中流部の呉市安浦町の中心市街地を貫流して、下流部の河口付近で、中畑川、中切川の支川と合流した後、三津口湾に注ぐ、幹川流路延長 10.5km、流域面積 43.2km<sup>2</sup>の二級河川である。

河川形態は、安浦町の中心市街地上流端付近からの上流部では、河口から 5.0km 上流に野呂川ダムが存在し、野呂川ダムから 0.7 km 下流の石ヶ鼻堰堤によって、約 7m の遷急点があるほかは、河床勾配 1/30、川幅 20~40m の単断面であり、緩やかに蛇行しながら流下する区間となっている。安浦市街地に位置する中流部は、河床勾配 1/50~1/90、川幅 20m で、平坦で単調な区間でほぼ直線であり、左右岸ともに護岸が整備された区間となっている。感潮域となる下流部は、支川である中畑川、中切川が合流し、川幅が 35~120m と大きく変化し、河床勾配 1/410 程度で、満潮時は護岸際まで水面が広がり、干潮時には兩岸に干潟が形成される。

### (2) 河川及び流域の自然環境

野呂川流域の地形は、上流部、野呂川ダム上流域の大部分は 400~600m の中起伏山地が、野呂川ダム下流域では 100~200m の大起伏丘陵地が広がり、河川沿いは扇状地性低地となっている。中流部は、安浦市街地が扇状地性低地となっており、下流部は右岸側が 100~200m の小起伏山地で、左岸側は 0~10m の三角州性低地及び戦後の安浦干拓工事として整備された埋立地が広がっている。

地質は、野呂川流域の大部分で高田流紋岩類に属する流紋岩溶結凝灰岩が分布しており、支川の中畑川、中切川下流部の沿川においてデイサイトー流紋岩溶結凝灰岩、中切川上流部では黒雲母花崗岩及び角閃石黒雲母花崗岩が分布している。また、野呂川流域の下流域には粗粒花崗岩類が広く分布している。流域の林相の大部分は、アカマツ群落やコナラ群落の二次林及びスギ・ヒノキ・サワラ植林で形成されている。

気候は、瀬戸内気候区に属し、野呂川流域の西側に位置する呉特別地域気象観測所における年平均気温は約 16.5℃、年間平均降水量は約 1,500mm で、降雨は梅雨期に集中する傾向にある。

流域に生息する動物としては、鳥類は、山地に飛来して繁殖するカッコウ、河川や河川敷で採餌するチュウサギやセグロセキレイ、海や河川に飛び込んで魚類を捕食するミサゴなどが見られる。陸上昆虫類は、主に河川敷等や農耕地等の平野部に分布するモンシロチョウ、ナミテントウ、オオカマキリ、河川水域で繁殖するアオ

ハダトンボ、水田等の止水域で繁殖するウスバキトンボ、山地溪流に生息するヒメクロサナエなどが見られる。魚類は、感潮域に生息するタビラクチやマハゼ、淡水域に広く生息するオイカワやカワムツ、主に上流の溪流に生息するタカハヤ、海から遡上してくるシマヨシノボリやゴクラクハゼなどが見られる。両生類・爬虫類・哺乳類は、河川周辺を生息域とするトノサマガエル、ニホンカナヘビ、タヌキなどが見られる。底生動物は、感潮域に生息するウミニナやハクセンシオマネキ、淡水域に生息するウルマーシマトビケラやコヤマトンボ、海と河川を回遊するモクズガニやテナガエビなどが見られる。植物としては、河川敷の草本群落の主要な構成種であるクズやススキ、崖地や岩場に生育するツメレンゲ、抽水植物帯を形成するツルヨシ、河畔林の主要な構成種であるアラカシやアカメガシワ、塩生植物のフクドやハマサジが生育しているほか、呉市安浦町内の水路には沈水植物のリュウノヒゲモが生育している。また、野呂山には標高の高い山地に生育するミズナラなどが見られる。なお、特定外来生物のオオクチバスとオオキンケイギクが確認されており、生態系等への影響が懸念される。

河川水質は、野呂川ダムと下流にある浦尻地点において観測が実施されており、近年 10 か年(平成 21 年度～平成 30 年度)では、水質環境基準の指定類型 B 類型 (BOD75%値 3.0mg/ℓ ) を満足する水質状況を維持している。

### (3) 流域の社会環境

流域は、その大部分が呉市安浦町である。現在の呉市の人口は約 23 万人であり、平成 27 年国勢調査のメッシュデータをもとに、流域に含まれるメッシュの人口・世帯数を計上した結果、流域内人口は約 7.5 千人、流域内世帯数は 3 千世帯となっており、産業の就業者数は近年減少している。

野呂川流域には、<sup>ひのうら</sup>日之浦地区に箱式石棺をもつ円墳である<sup>かなぼこ</sup>金箱古墳(呉市安浦町大字三津口)が存在し、古墳時代の人々の活動の痕跡が残されている。

鎌倉時代から室町時代にかけての中世になると、瀬戸内海水運の発達にともな<sup>せとないかいすいりん</sup>って、野呂川河口の深く入り込んだ入江が港湾として盛んに利用されるようになった。<sup>うちのうみ</sup>内海地区には<sup>さいふくじ</sup>西福寺や<sup>かめやま</sup>亀山神社など多くの寺社があり、<sup>たけはらこぼやかわ</sup>港湾を拠点に活動した人々の信仰を集めていたと考えられる。また、室町時代には竹原小早川家の勢力が及んでいたものと考えられ、野呂川を見下ろす丘陵上に分布する<sup>つねひろじょう</sup>常広城跡・<sup>なかやま</sup>中山城跡(呉市安浦町内海)などの中世山城が、そうした武士団の拠点として築かれたことが想定できる。

江戸時代になると流域一帯は<sup>めいれき</sup>広島藩領となり、1656 年(明暦 2 年)以降、藩による野呂川河口の入江の干拓が進められた。一方、野呂川上流に位置する野呂山地区は、食糧増産のため 1828 年(<sup>ぶんせい</sup>文政 11 年)に藩が開墾免許を出し、入植者によって干拓さ

れた。1833年(天保<sup>てんぽう</sup>4年)ごろには入植者数は約200戸に増え、一村の形態を備えるようになった。

現在の呉市安浦町は、臨海部にもものづくり産業等の生産流通機能が集積しているほか、JR安浦駅やJR安登<sup>あんと</sup>駅を中心として住宅地が形成されている。

流域の土地利用は、約8割を山林が占めており、河川沿い及び河口付近に農地や宅地が存在する。主に中流部から下流部において安浦町市街地が形成されており、河川沿いに家屋が連担している。

国土利用計画法による5地域に係わる指定状況においては、上流部は広大な自然公園地域を有している他、大部分が森林地域と農業地域に指定されている。中流部から下流部にかけては都市地域である内海地区が位置しており、住居地域と工業地域が広がっている。

主要交通網は、南側には河口付近から中切川沿いを並走し、呉市街地と安浦町を結ぶ一般国道185号やJR呉線があり、北側には中畑川沿いを並走し、黒瀬<sup>くろせちよう</sup>町と安浦町を結ぶ主要地方道矢野安浦<sup>やのやすうら</sup>線(県道34号)、一般県道小多田安浦<sup>おただやすうら</sup>線(県道334号)がある。また、東側にはJR呉線とともに安芸津<sup>あきつちよう</sup>町と安浦町を結ぶ一般国道185号や一般県道内海三津<sup>うちのうみみつ</sup>線(県道353号)があり、通学・通勤等の重要な輸送手段となっている。

#### (4) 治水・利水・河川環境の現況と課題

##### 1) 治水

野呂川は、戦後、部分的に河川改修を実施してきたが、度々洪水被害にみまわれてきた。特に、昭和42年7月洪水による被害は著しく、野呂川、中畑川、中切川の堤防決壊や越水・溢水により、浸水面積24ha、浸水家屋308戸(全壊流失13戸、半壊床上浸水136戸、床下浸水159戸)の被害が生じた。これを契機に昭和44年より野呂川ダム建設事業に着手し、昭和51年3月に完成した。

野呂川ダム完成以降は大規模な浸水被害を回避してきたが、平成30年7月豪雨では、野呂川ダム地点において24時間雨量396mm、累加雨量649mmと記録的な豪雨を受け、河道に流れ込んだ土砂や流木によって、中畑川の越水・破堤や野呂川の溢水が発生した。野呂川ダムでは洪水調節容量を使い切る見込みとなったため、異常洪水時防災操作を行った。この記録的な豪雨により、下流域では約60haの浸水被害が生じた。

また、野呂川河口部は、朔望平均満潮位よりも低いゼロメートル地帯が広がるため、高潮に対しても非常に脆弱な地域となっている。

このため、上・下流のバランス、本・支川の整合など水系一貫の観点に立ち、適切な安全度を有する治水計画に基づく洪水・高潮防御対策を早期に実施することが

課題となっている。

## 2) 利水

野呂川水系の法河川区域内では、野呂川・中畑川・中切川を合わせ、34箇所により約110haのかんがいが行われているが、水道用水や工業用水などの都市用水の取水は行われていない。また、野呂川ダムでは、野呂川ダム下流の農業用水に対して補給を行っており、昭和53年、平成6年等の夏季を中心とした渇水時にも、最低水位以下の堆砂容量も活用しながら渇水対応を行ってきた。

しかし、渇水時には、農業用水の取水によって河川が枯渇するなど、魚類等の生息環境に深刻な影響を与えるような水不足に見舞われてきた。このため、繰り返される渇水被害を早期に解決することが課題となっている。

## 3) 河川環境

野呂川の河川水質は、野呂川全川でB類型（BOD75%値 3.0mg/l）に指定されている。近年10か年（平成21年度～平成30年度）のBOD観測結果を見ると、浦尻地点、野呂川ダム貯水池ともに環境基準値を満足している。このことから、現状において良好な水質状況にあり、将来的な下水道整備の進捗も考慮すると、今後も現状水質の維持が見込まれる。

河川空間利用においては、野呂川ダムの貯水池上流端には野呂川ダム公園キャンプ場が整備されている。呉市安浦町内の市街地については、河川内やその周辺を積極的に利用する施設は無いものの、ホテルの飛び交う姿も見られる河川環境であり、生活の中で利用されていることから、このような河川空間を適切かつ持続的に維持していくことが課題となっている。

## 1.2 洪水、高潮等による災害の発生防止又は軽減に関する事項

災害の発生防止又は軽減に関しては、野呂川流域の特性を踏まえ、河川整備の現状、森林等流域の状況、砂防や治山工事の実施状況、内水・外水被害の発生状況、河口付近の海岸の状況等を考慮し、砂防事業や都市計画事業、港湾事業等の関連事業に十分配慮しつつ、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、河川の総合的な整備に努める。

河川の整備に関しては、洪水調節施設の有効活用や河床掘削等による河川改修を行い、計画規模の降雨に伴う洪水を河道内にて安全に流下させるものとする。また、河口部においては、沿岸地域を高潮から防御するとともに、野呂川下流域は「東南海・南海地震防災対策推進地域」に指定されているため、必要に応じて関係機関と連携し、その対策に努める。

さらに、地球温暖化に伴う気候変動等の影響により、極めて大規模な災害が発生する懸念が高まっていることも踏まえ、施設では守り切れない洪水等は必ず発生するとの考えに立ち、想定される規模を超える洪水や高潮、津波が発生した場合においても、その被害を最小限に抑えるため、関係機関や沿川住民と連携し、高齢者などの要配慮者にも配慮した情報伝達方法、警戒避難体制等の整備を図るとともに、ハザードマップを作成する自治体の支援等、総合的な被害軽減対策を進める。

## 1.3 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事項

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、貴重な動植物の生息・生育環境、景観、流水の清潔の保持等の水環境を良好に維持するとともに、水利使用の安定取水が可能となるよう、流域内貯留施設を活用して必要な流量の確保を図るものとする。また、渇水時には関連情報を収集し、状況把握や河川流量等に関する情報提供や、流域内貯留施設を用いた補給、流量調整を行うなど円滑な渇水調整に努める。

さらに、河川の水質・流況改善については、流域の水循環のあり方を検討し、適切な下水道整備を促進するとともに、流域の市街化の進展及び土地利用の変化などに起因する水質悪化が懸念される際の対応など、住民や関係機関と連携を図りながらその対策に努める。

## 1.4 河川環境の整備と保全に関する事項

河川環境の整備と保全に関しては、治水・利水との調和を図りながら、貴重な動植物の生息・生育場となっている水環境の保全、シマヨシノボリなどの魚類の移動に配慮した河川の縦断的連続性ならびに水際の連続性の確保など、河川毎、地域毎の特性に配慮した河川環境の整備を図るとともに、野呂川ダムの下流については、

流域内貯留施設からの維持流量を確保するための放流状況や渇水期の河川状況を定期的に把握し、関係機関と協力しながら、水環境の保全に努める。なお、外来種については、関係機関と連携して移入回避や必要に応じて駆除にも努める。

河川空間の利用に関しては、地元住民が河川に親しみを感じ、河川空間の利用が図られるように、親水性に配慮した河川環境の整備に努める。また、関係機関や地元住民と連携しながら、河川の水質、動植物の生息・生育・繁殖環境の保全・改善に努める。

## 1.5 河川の維持管理に関する事項

河川の維持管理については、洪水流下の阻害となる堆積土砂の撤去による災害発生防止の他、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がなされるよう総合的に行う。

また、広島県では、効率的かつ効果的な維持管理（アセットマネジメント）を行うため、「広島県河川維持管理計画（案）」を平成21年4月に策定している。

この計画に基づき、河川巡視や出水期前・出水後など適切な時期に点検を実施し、状態把握及び評価を行い、その点検結果を蓄積するとともに必要な対策を実施することで、「河川管理施設」の機能の維持に努める。

さらに、「ダム点検整備基準・同解説（広島県）」に定める日常管理に基づく巡視・点検、維持・修繕等を行い、ダムの維持管理に努める。

## 2. 河川の整備の基本となるべき事項

### 2.1 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

基本高水のピーク流量については、流域の人口、資産、面積などを勘案し、年超過確率 1/50 の規模の降雨により発生する洪水に対応するものとして、基準地点“藤浪”において 250m<sup>3</sup>/s とする。

このうち、洪水調節施設により 120m<sup>3</sup>/s を調節して、河道への配分流量を 130m<sup>3</sup>/s とする。

表 2.1 基本高水のピーク流量等一覧表

河川名	基準地点名	基本高水のピーク流量 (m <sup>3</sup> /s)	河道への配分流量 (m <sup>3</sup> /s)
野呂川	藤浪	250	130

### 2.2 主要な地点における計画高水流量に関する事項

野呂川における計画高水流量は、基準地点“藤浪”において 130m<sup>3</sup>/s とする。さらに、主要支川の中畑川、中切川を合わせて、河口地点において 480m<sup>3</sup>/s とする。

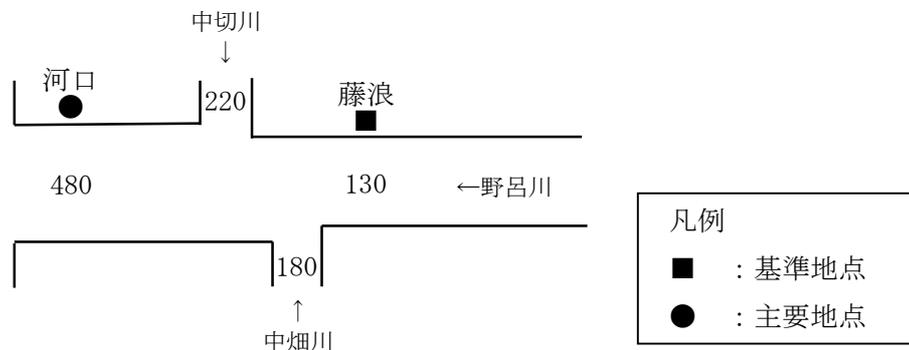


図 2.1 計画高水流量配分図

### 2.3 主要な地点における計画高水位及び計画横断形にかかわ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概ねの川幅は次表のとおりとする。

表 2.2 主要地点における計画諸元一覧表

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)
野呂川	藤浪	2.2	+11.82	22.2
	河口	0.0	+2.06*	287.4

(注) T.P. : 東京湾平均海面 ※計画高潮位

## 2.4 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

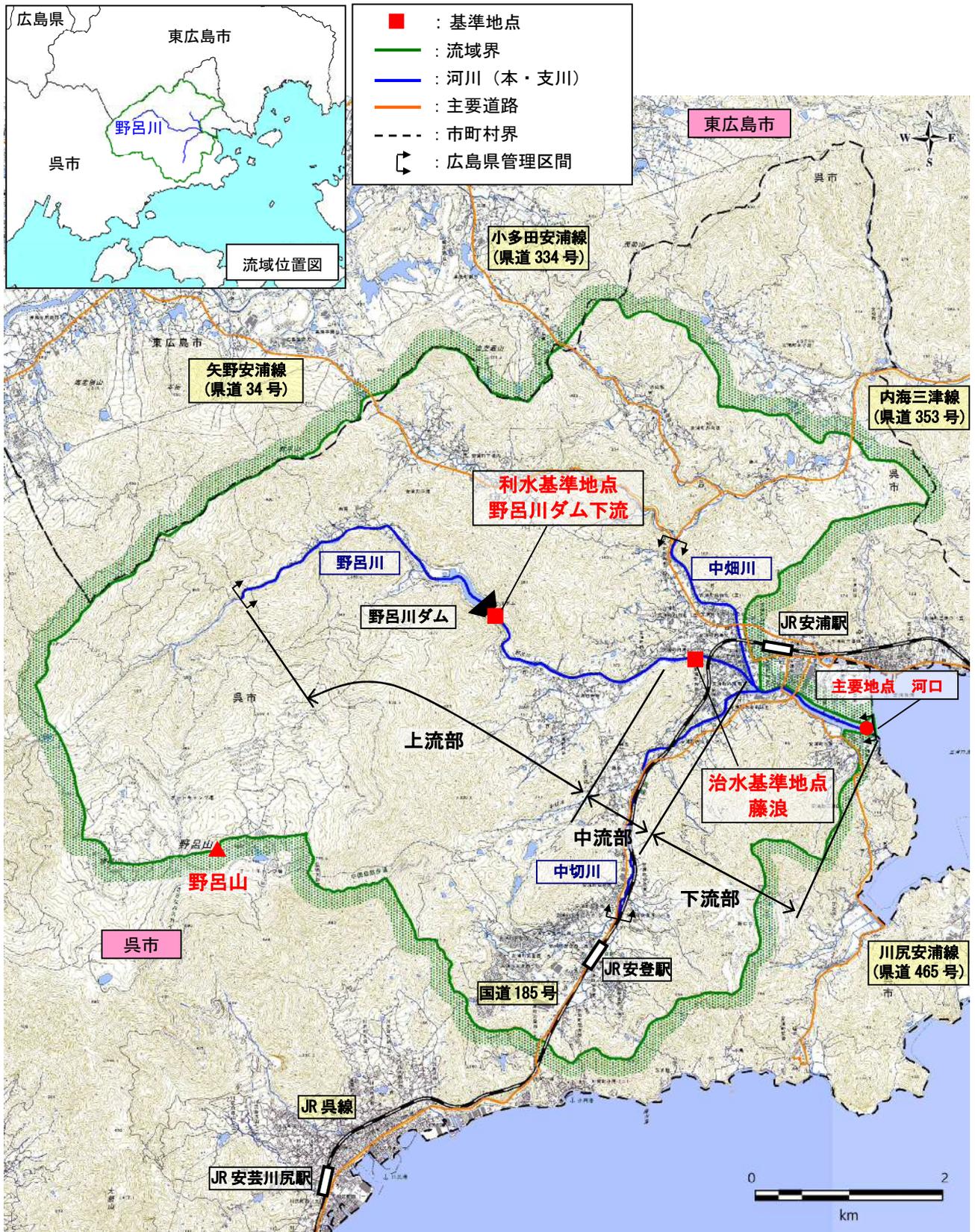
野呂川流域の水利用は、野呂川、中畑川及び中切川では上工水等の取水は行われておらず、農業用水として古くから利用され、野呂川においては約 60ha の農地をかんがいしている。

また、昭和 51 年 4 月に竣工した野呂川ダム地点における過去 20 年間(平成 11 年～平成 30 年)の平均低水流量は約  $0.24\text{m}^3/\text{s}$ 、平均渇水流量は約  $0.13\text{m}^3/\text{s}$ 、10 年に 1 回程度の規模の渇水流量は約  $0.05\text{m}^3/\text{s}$  である。

野呂川ダム下流地点における流水の正常な機能を維持するための必要な流量は、利水の状況、動植物の生息地・生育地の状況、流水の清潔の保持、景観等を考慮し、代かき期概ね  $0.28\text{m}^3/\text{s}$ 、かんがい期概ね  $0.21\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期概ね  $0.05\text{m}^3/\text{s}$  とする。

なお、野呂川の水利用の変更に伴い、当該流量は増減するものである。

(参考図)



野呂川水系流域図

策定日及び告示日

策定日	令和2年12月7日
告示日	令和2年12月24日

以下に示す地図は、国土地理院発行の電子地形図25000を複製し、作成したものである。

頁	タイトル
9	野呂川水系流域図