

## 二級河川野呂川水系河川整備計画(素案)

令和 2 年 1 0 月

広 島 県

## 二級河川野呂川水系河川整備計画(素案)

### 目 次

1. 流域の概要	1
1.1 流域の概要	1
1.2 現状と課題	7
1.2.1 治水に関する現状と課題	7
1.2.2 利水に関する現状と課題	12
1.2.3 河川環境に関する現状と課題	13
2. 河川整備計画の目標に関する事項	15
2.1 計画対象区間及び計画対象期間	15
2.2 洪水、高潮による災害の発生の防止又は軽減に関する事項	15
2.3 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	15
2.4 河川環境の整備と保全に関する事項	15
3. 河川整備の実施に関する事項	16
3.1 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに 当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能の概要	16
3.1.1 河川工事の施行の場所	16
3.1.2 河川工事の目的、種類及び河川管理施設の機能の概要	17
3.2 河川の維持の目的、種類及び施行の場所	22
3.2.1 河川の維持の目的	22
3.2.2 河川の維持の種類及び施行の場所	22
4. 河川情報の提供、地域や関係機関との連携等に関する事項	24
4.1 河川に係る調査・研究等の促進	24
4.2 河川情報の提供	24
4.3 地域や関係機関との連携	24
4.3.1 治水に関する事項	24
4.3.2 利水・環境に関する事項	25
4.3.3 水防災意識社会再構築ビジョンを踏まえた取組	25
4.3.4 その他	26
4.4 社会環境の変化・気候変動への対応	26

## 1. 流域の概要

### 1.1 流域の概要

野呂川<sup>のろがわ</sup>は、広島県南西部に位置し、その源を広島県呉市<sup>くれし</sup>の野呂山<sup>のろさん</sup>（標高 839m）に発し、上流部の野呂川ダム、中流部の呉市安浦町<sup>やすうらちよう</sup>中心市街地を貫流して、下流部の河口付近で中畑川<sup>なかはたがわ</sup>、中切川<sup>なかぎりがわ</sup>の支川と合流した後、三津口湾<sup>みつくちわん</sup>に注ぐ、幹川流路延長 10.5km、流域面積 43.2km<sup>2</sup>の二級河川です。

河川形態は、安浦町の中心市街地上流端付近<sup>いしがはな</sup>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<sup>いしがはな</sup>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ます。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はほぼ直線であり、左右岸ともに護岸が整備された区間となっています。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、干潮時には両岸に干潟が形成されています。

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ます。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ます。

地質は、野呂川流域の大部分で高田流紋岩類<sup>たかだりゅうもんがん</sup>に属する流紋岩溶結凝灰岩<sup>りゅうもんがんようけつぎようかいがん</sup>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<sup>くろうんもかこうがん</sup>及び角閃石黒雲母花崗岩<sup>かくせんせき</sup>が分布しています。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ます。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ます。

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ります。

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ます。

野呂川流域には、日之浦地区<sup>ひのうら</sup>に箱式石棺をもつ円墳である金箱古墳<sup>かなばこ</sup>（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ます。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<sup>せとないかいすいうん</sup>の発達にともなって、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りました。内海地区<sup>うちのうみ</sup>には西福寺<sup>さいふくじ</sup>や亀山神社<sup>かめやま</sup>など多くの寺社があり、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ます。また、室町時代には竹原小早川家<sup>たけはらこばやかわ</sup>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常広城跡<sup>つねひろじょう</sup>・中山城跡<sup>なかやまじょう</sup>（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ます。

江戸時代になると流域一帯は広島藩領となり、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ました。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（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ました。1833 年（天保 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りました。

現在の呉市安浦町は、臨海部に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安登駅を中心として住宅地が形成されています。

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します。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ます。

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ます。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ます。

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、黒瀬町と安浦町を結ぶ主要地方道矢野安浦線（県道 34 号）、一般県道小多田安浦線（県道 334 号）があります。また、東側には JR 呉線とともに安芸津町と安浦町を結ぶ一般国道 185 号や一般県道内海三津線（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ます。

野呂川流域の広島県河川管理区間は、表-1.1.1 に示すとおりです。

なお、野呂川水系流域図を図-1.1.1 に示します。

表-1.1.1 野呂川流域管理区間一覧表

河川名	区 間		河川 延長 (km)	流域 面積 (km <sup>2</sup> )	新河川法 適用年月日	旧河川法 適用年月日
	上流端	下流端				
野呂川	左岸：呉市安浦町大字中畑字田之原 453 番地先 右岸：呉市安浦町大字字川向 549 番 1 地先	瀬戸内海へ 至る	10.5	43.2	S. 40. 4. 1 S. 44. 3. 28	S. 23. 4. 1
中切川	左岸：呉市安浦町大字安登字岡谷 1251 番地先 右岸：呉市安浦町大字字源道尻 1713 番地先	野呂川への 合流点	4.1	10.8	S. 40. 4. 1 S. 44. 3. 28	S. 28. 9. 1
中畑川	左岸：呉市安浦町内海字鍛畑 748 番地先 右岸：呉市安浦町中原 818 番 3 地先	野呂川への 合流点	2.0	12.2	S. 40. 4. 1	S. 28. 9. 1



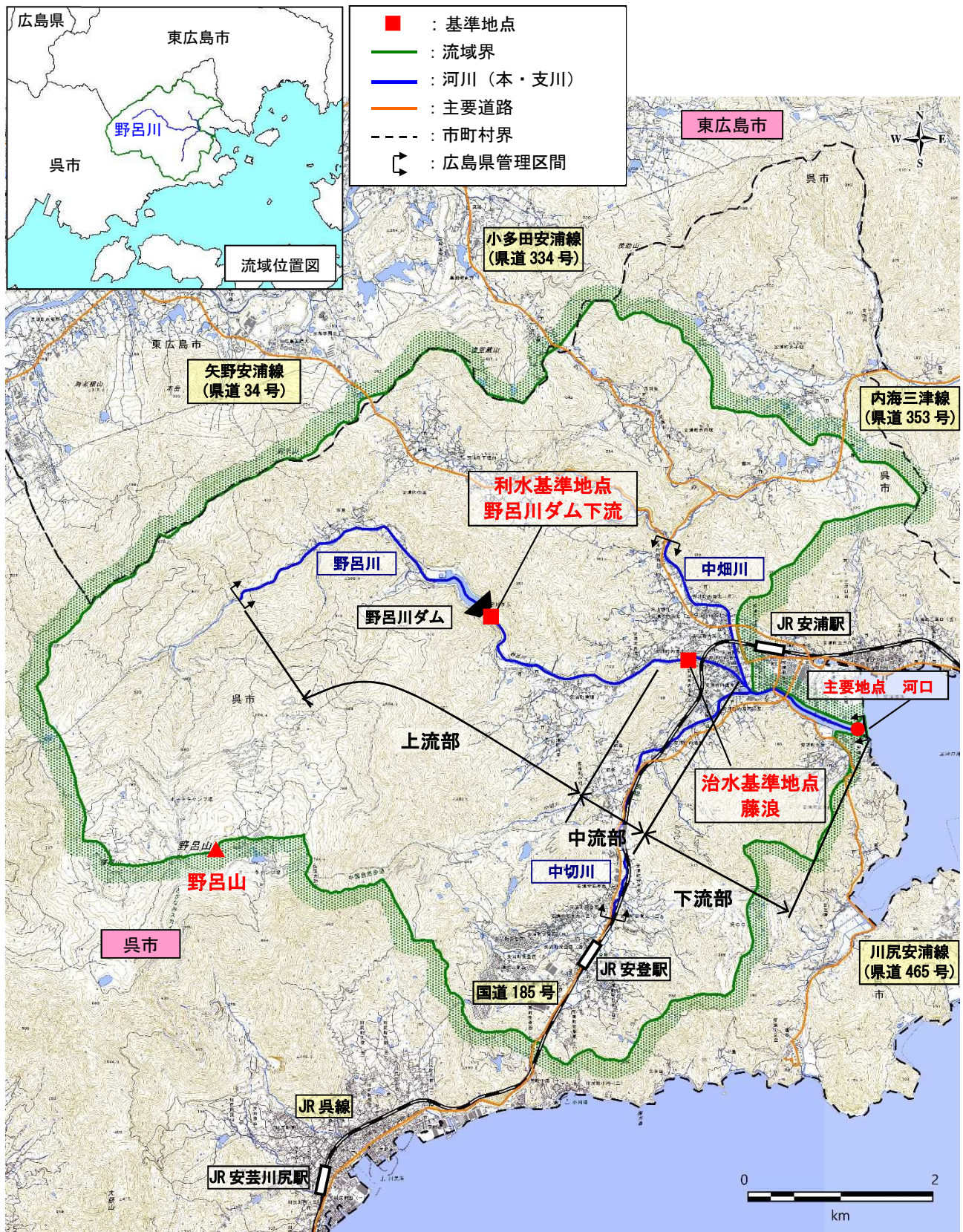


図-1.1.1 野呂川水系流域図



■野呂川水系野呂川現況写真(1)





■野呂川水系野呂川現況写真(2)





■野呂川水系中畑川，中切川現況写真

①中畑川\_OK000 より上流を望む



②中畑川\_OK300 付近を望む



③中畑川\_OK500 (JR 橋梁) を望む



④中畑川\_1K200 付近を望む



⑤中切川\_下流域を望む



⑥中切川\_中流部を望む





## 1.2 現状と課題

### 1.2.1 治水に関する現状と課題

野呂川は、戦後、部分的に河川改修を実施してきましたが、度々洪水被害にみまわれてきました。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)の被害が生じました。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月に完成しています。

野呂川ダム完成以降は大規模な浸水被害を回避してきましたが、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ました。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いました。これら複合的な要因により、下流域では約60haの浸水被害が生じました。

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ます。

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ます。

野呂川流域の災害履歴については、表-1.2.1に水害統計資料のとりまとめ結果を示します。

表-1.2.1 野呂川流域の主な浸水被害の状況

月日	水系名 沿岸名	河川名 海岸名	市町村	水害原因	成因	浸水面積 (ha)			建物被害 (棟)			
						農地	宅地 その他	計	全壊流失	半壊 床上浸水	床下浸水	計
S41.6.30 ～7.2	野呂川	中畑川	安浦町	不明	7月豪雨	10.00	1.00	11.00	0	0	60	60
			計			10.00	1.00	11.00	0	0	60	60
S42.7.9～ 7.10	野呂川	野呂川	安浦町	破堤	7月豪雨	7.00	4.00	11.00	1	113	116	230
		中畑川		破堤		1.00	1.00	2.00	2	21	39	62
		中畑川		土石流		2.00	1.00	3.00	10	2	4	16
		中切川		破堤		7.00	1.00	8.00	0	0	0	0
		計				17.00	7.00	24.00	13	136	159	308
S44.6.20 ～7.14	野呂川	中畑川	安浦町	洪水・溢水	梅雨前線豪雨	0.20	0.00	0.20	0	94	174	268
		中切川	安浦町	洪水・溢水		0.10	0.00	0.10	0	0	0	0
		計				0.30	0.00	0.30	0	94	174	268
S54.6.13 ～8.8	野呂川	内海地区	安浦町	内水	豪雨	0.00	1.30	1.30	0	0	16	16
						0.00	1.30	1.30	0	0	16	16
H3.9.11～ 9.28	野呂川	中畑川	安浦町	不明	台風17号～19 号豪雨風浪	0.00	0.75	0.75	0	12	50	62
						0.00	0.75	0.75	0	12	50	62
H9.9.12～ 9.17	野呂川	中畑川	安浦町	内水	豪雨及び台風 第19号	0.00	0.60	0.60	0	0	10	10
						0.00	0.60	0.60	0	0	10	10
H11.6.22 ～7.4	野呂川	中畑川	安浦町	内水	梅雨前線豪雨	0.00	0.40	0.40	0	0	20	20
						0.00	0.40	0.40	0	0	20	20
H11.9.13 ～9.25	野呂川	野呂川	安浦町	内水	台風16・18号 及び豪雨	0.00	0.04	0.04	0	0	3	3
		中切川		内水		0.00	0.10	0.10	0	0	6	6
		中畑川		内水		0.00	0.13	0.13	0	0	8	8
		計				0.00	0.27	0.27	0	0	17	17
H16.8.27 ～8.31	野呂川	野呂川	安浦町	高潮	台風16号	0.00	0.17	0.17	0	0	18	18
						0.00	0.17	0.17	0	0	18	18
H16.9.4～ 9.8	野呂川	野呂川	安浦町	高潮	台風18号	0.00	0.12	0.12	0	0	13	13
						0.00	0.12	0.12	0	0	13	13
H22.7.8～ 7.17	野呂川	中畑川	呉市 (安浦町)	内水	梅雨前線豪雨	0.00	0.40	0.40	0	11	12	23
						0.00	0.40	0.40	0	11	12	23
H30.7.5～ 7.7	野呂川	野呂川	呉市 (安浦町)	溢水	梅雨前線豪雨	0.00	8.13	8.13	2	84	43	129
		中畑川		破堤		0.00	124.47	124.47	35	468	127	630
		中切川		溢水		0.00	0.90	0.90	0	2	6	8
		計				0.00	133.50	133.50	37	554	176	767

出典：水害統計

## 【昭和 42 年 7 月洪水の概要】

台風 7 号が南西諸島の宮古島付近を通過、東シナ海を北上し始めた状況下で、8 日朝から前線の活動が活発になりました。8 日の明け方から雷を伴って強い雨が降り始め、その後も停滞した梅雨前線のため 8 日午後から夜にかけて断続的な降雨となっています。

台風 7 号は 8 日 9 時にはすでに弱い熱帯低気圧となり、9 日になると温帯低気圧となりましたが、北上してきた梅雨前線に沿って移動し、朝から再び雨が強くなりました。低気圧は 15 時には九州北部に達し、このころ呉市では急激に強い雨が降り、16 時から 17 時にかけて時間雨量 74.7mm にも達しました。これは、呉測候所開設以来の強雨となっています。

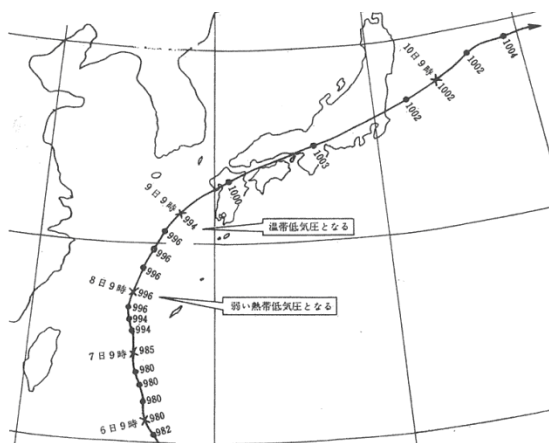


図-1.2.1(1) 台風 7 号の進路図

出典：「広島県気象月報」

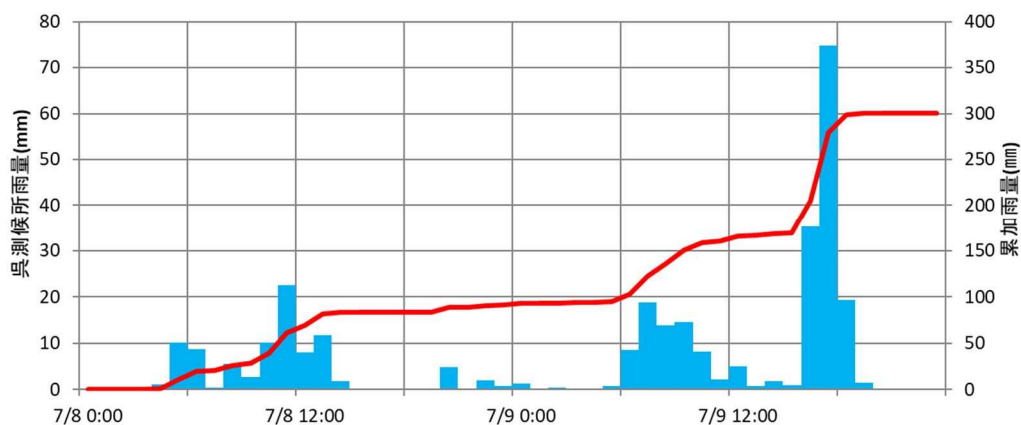


図-1.2.1(2) 降雨の状況（昭和 42 年 7 月 8 日～9 日）



## 【野呂川ダム建設】

野呂川ダムは、野呂川水系野呂川の広島県呉市安浦町に、治水ダムとして建設したもので、昭和42年7月洪水を契機に昭和44年より野呂川ダム建設事業に着手し、昭和51年3月に完成しています。

野呂川ダムは、野呂川治水計画の一環をなすもので、洪水調節、既得取水の安定化、河川環境の保全などを目的としており、洪水調節容量 1,050 千 m<sup>3</sup> を用いて、自然調節方式(ゲート開度 0.42m 固定)により洪水調節を実施しています。

### ■野呂川ダム建設の経過概要

- ・昭和42年7月 既往最大規模の洪水が発生
- ・昭和44年 野呂川治水ダム事業に国庫補助決定
- ・昭和46年5月 現地測量に着手
- ・昭和47年10月 付帯府道路工事着工
- ・昭和47年12月 ダム本体工事着手
- ・昭和50年12月 試験湛水に着手
- ・昭和51年3月 野呂川ダム竣工式

### ■野呂川ダム諸元

- ・型式 : 重力式コンクリートダム
- ・堤高 : 44.8m
- ・堤頂長 : 170.0m
- ・堤体積 : 96,300m<sup>3</sup>
- ・集水面積 : 13.0km<sup>2</sup>
- ・湛水面積 : 0.14km<sup>2</sup>
- ・総貯水容量 : 1,700 千 m<sup>3</sup>
- ・有効貯水容量 : 1,200 千 m<sup>3</sup>
- ・洪水調節容量 : 1,050 千 m<sup>3</sup>
- ・不特定容量 : 150 千 m<sup>3</sup>

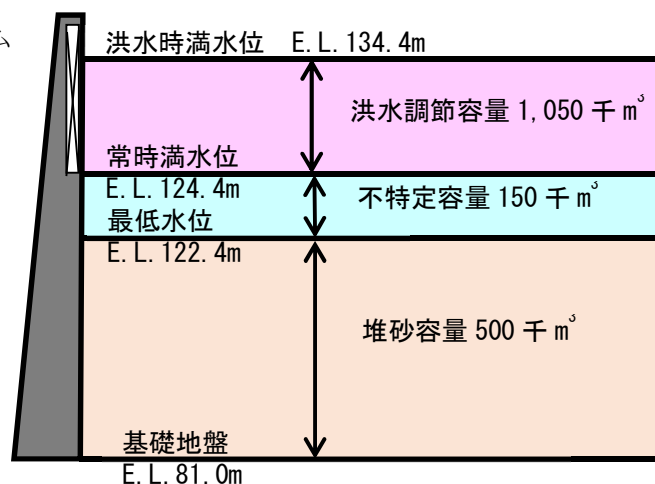


図-1.2.2 野呂川ダム容量配分図

### 【平成 30 年 7 月豪雨の概要】

6 月 29 日 9 時に日本の南で発生した台風第 7 号は、7 月 3 日夜対馬市付近を北北東へ進み、4 日 3 時には萩市の北北西約 140 キロに達しました。台風は同日 15 時に日本海中部で温帯低気圧に変わりましたが、この低気圧からのびる梅雨前線が西日本に停滞し、また、暖かく湿った空気が流れ込んだため、広島県では 6 日昼過ぎから 7 日朝にかけて大雨となり西日本を中心に全国的に広い範囲で記録的な大雨となり、各地で甚大な被害が発生しました。

野呂川流域では広島県内で最大規模の降雨が発生し、野呂川ダム地点において、1 時間雨量で 63mm、24 時間雨量で 396mm の降雨となりました。（野呂川流域平均雨量は、1 時間雨量で 58mm、24 時間雨量で 385mm の降雨）

野呂川ダムでは 7 月 6 日の夕方から 7 月 7 日の明け方にかけて二度のピークを持つ流入があり、異常洪水時防災操作開始水位を超過し、さらに洪水時満水位を超えることが予測されたため、7 月 6 日 23 時 50 分から異常洪水時防災操作を実施しました。

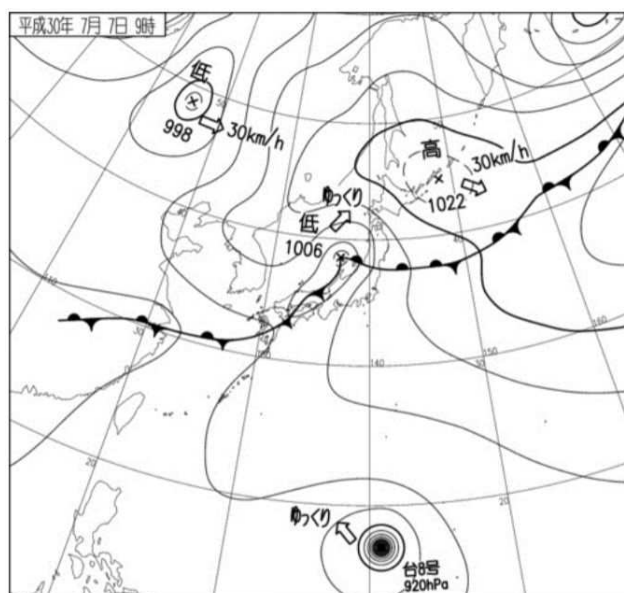


図-1.2.3(1) 平成 30 年 7 月 7 日 9 時の天気図

出典：「平成 30 年 7 月 3 日から 8 日にかけての台風第 7 号と梅雨前線による大雨について（広島県の気象速報）」

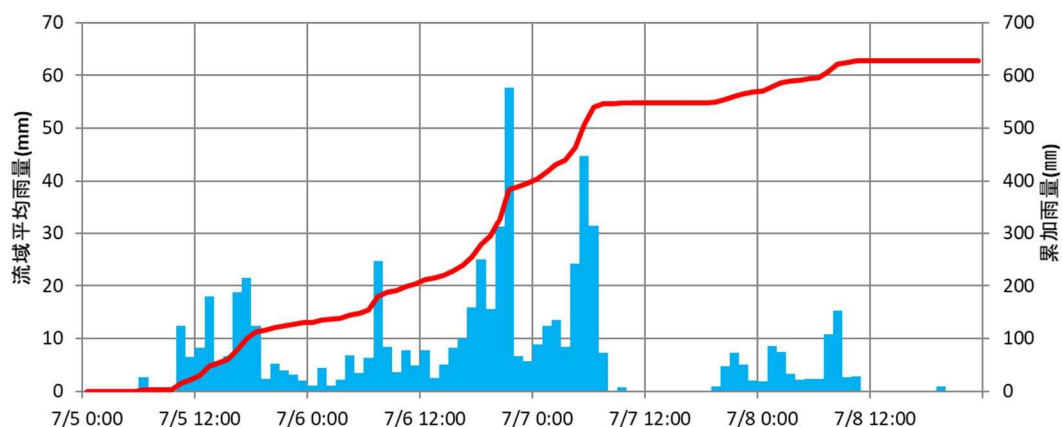


図-1.2.3(2) 降雨の状況（平成 30 年 7 月 5 日～8 日）【野呂川流域平均雨量】





【注意】本資料の浸水面積は、「平成 30 年 7 月豪雨災害を踏まえた今後の水害・土砂災害対策のあり方検討会」において審議された実績の浸水区域であり，水害統計資料とは一致しない。（本浸水面積を浸水実績として採用）

図-1.2.3(3) 野呂川水系の浸水被害実績図

### 1.2.2 利水に関する現状と課題

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ますが、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ません。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います。

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いるため、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ます。



昭和 53 年渇水 (1k700 付近)



平成 6 年渇水 (2k000 付近)



野呂川ダム貯水池状況 (平成 6 年 9 月 26 日 : E. L. 119. 84m)



### 1.2.3 河川環境に関する現状と課題

河川環境に関する現状と課題については、以下のとおりです。

#### (1) 水質

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、水質環境基準のB類型（BOD75%値 3.0mg/ℓ）に指定されています。

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ます。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ます。

近年 10 か年(平成 21 年度～平成 30 年度)の水質測定値から代表的な指標である BOD の経年変化図を図-1.2.4 に示します。

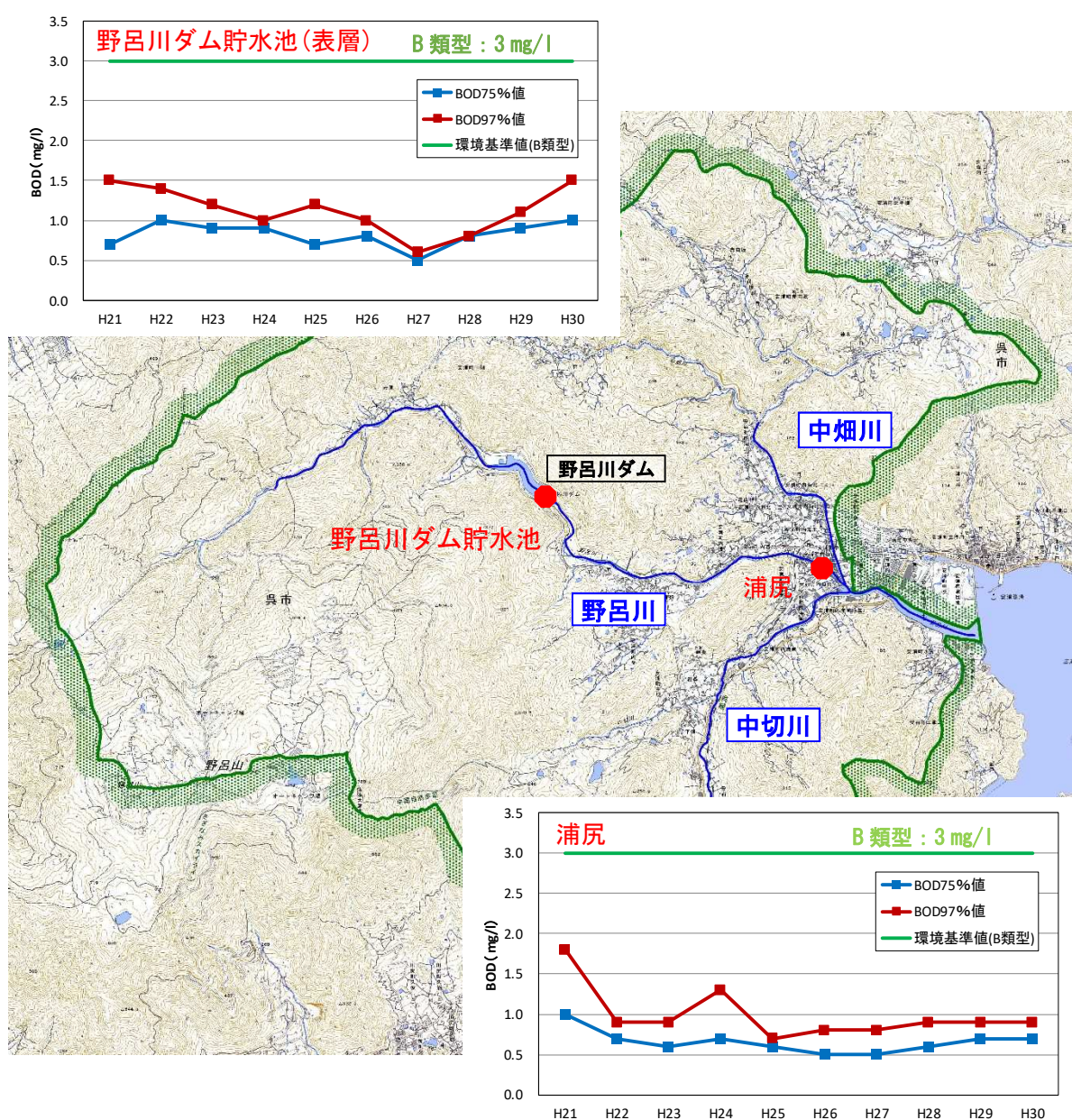


図-1.2.4 BOD 経年変化及び水質測定地点位置図

## (2) 動植物

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ます。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ます。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ます。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ます。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ます。

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ます。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ます。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ています。

## (3) 河川空間及び利用状況

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ます。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、ホタ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ます。



出典：安浦町まちづくり協議会 HP より

■野呂川ダム公園キャンプ場は豊かな自然に恵まれたキャンプ場であり、トイレ・炊事場が完備され、近くには多目的広場などスポーツ施設も整備されています。春は桜、6月には多くのホタルが舞い幻想的なシーンが堪能できます。

## 野呂川流域の河川空間利用



## 2. 河川整備計画の目標に関する事項

### 2.1 計画対象区間及び計画対象期間

- 河川整備計画対象区間は、広島県知事管理区間とします。
- 河川整備計画対象期間は、概ね 30 年とします。

### 2.2 洪水、高潮による災害の発生の防止又は軽減に関する事項

災害の発生の防止又は軽減に関しては、既往最大規模となった平成30年7月豪雨相当の流量について、河川からの越水・溢水による家屋浸水被害が生じないように、野呂川ダムの有効活用や河川改修を行います。

また、平成30年7月豪雨では、土砂・流木流出が発生したことを踏まえ、砂防事業等の関連事業に十分考慮しつつ、河川に流出した土砂・流木に対する対応を行います。

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ます。

### 2.3 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、野呂川ダムを活用して現況流況の確保に努めます。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、野呂川ダムを用いた補給、流量調整を行うなど円滑な渇水調整に努めます。

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ます。

### 2.4 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、野呂川ダムから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ます。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ます。

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ます。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・改善に努めます。

### 3. 河川整備の実施に関する事項

#### 3.1 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに

当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能の概要

##### 3.1.1 河川工事の施行の場所

###### ○河川改修

河川工事の施行の場所は、表-3.1.1、図-3.1.1に示すとおりです。

また、局所的に流下能力が不足している箇所については、必要に応じて部分的な改修を行い、既往最大規模となった平成30年7月豪雨相当の流量について、河川からの越水・溢水による家屋浸水被害を防止します。

表-3.1.1 対象河川及び施行区間

河川名	位置	区間延長
野呂川	・ 中畑川合流前(1k520)～郷橋(2k068)までの区間	約 0.55km
中畑川	・ 野呂川合流点(0k000)～堰(1k400)までの区間	約 1.40km

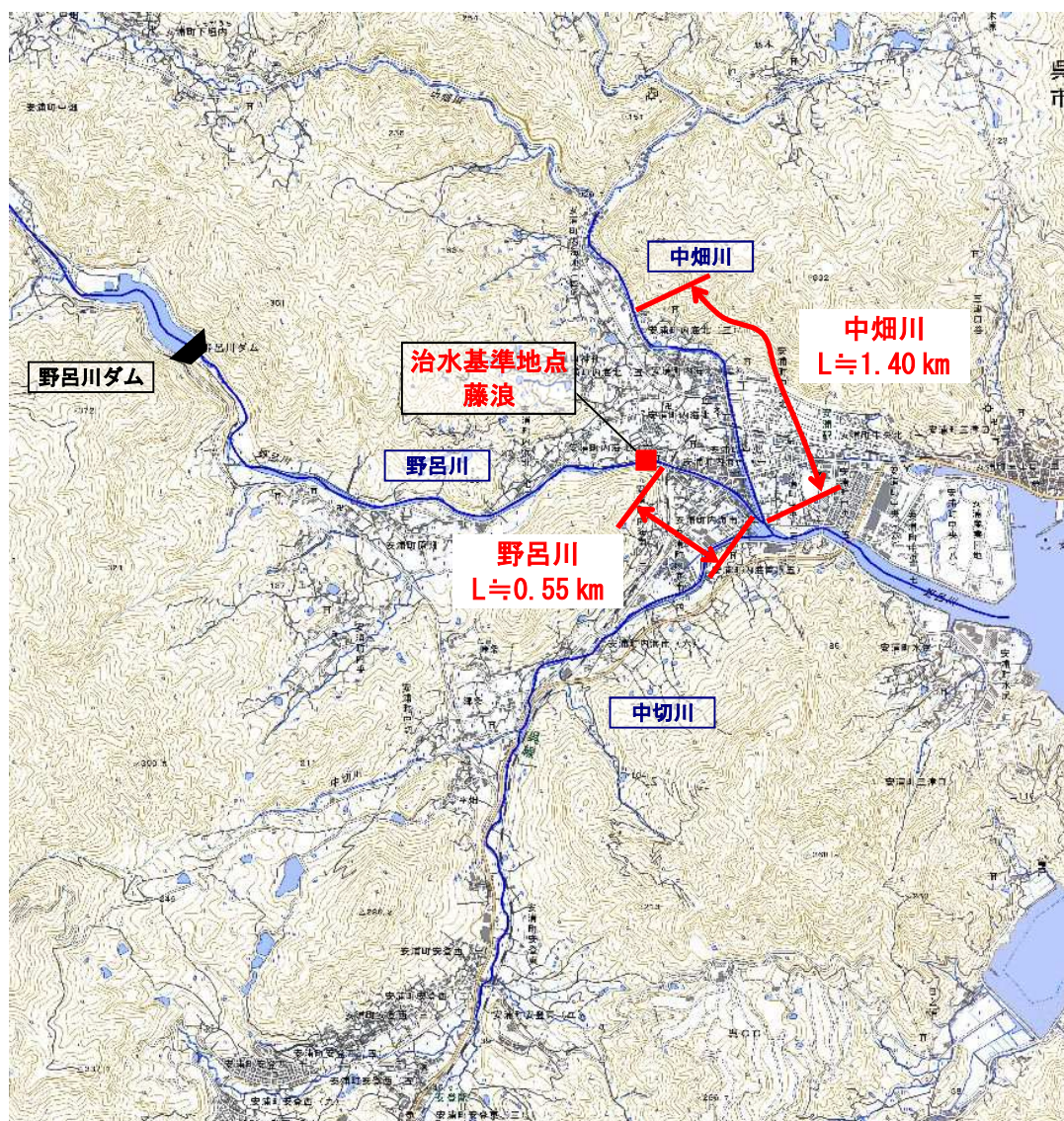


図-3.1.1 河川工事の施行の場所位置図



### 3.1.2 河川工事の目的、種類及び河川管理施設の機能の概要

#### (1) 河川改修

##### ① 野呂川

野呂川の河川改修は、野呂川ダムによる洪水調節後の平成 30 年 7 月豪雨相当の流量について、河川からの越水・溢水による家屋浸水被害を防止することを目的として実施します。

河川整備の目標となる流量については、基準地点「藤浪」において計画高水流量  $120\text{m}^3/\text{s}$  とし、安浦市街地を流下する河道状況を勘案し、主として河床掘削により、必要な河道断面積を確保します。

なお、河川改修を行う際には、滞筋や瀬、淵の復元を図ります。また、動植物に関しては、その生息・生育・繁殖環境が保全されるよう、必要に応じ、専門家の指導・助言を得ながら、十分配慮するものとし、希少種については、ミチゲーションによる生息・生育・繁殖環境の保全に努めます。さらに、河川整備を行う際には特定外来生物が流域内外に拡散しないように努めます。

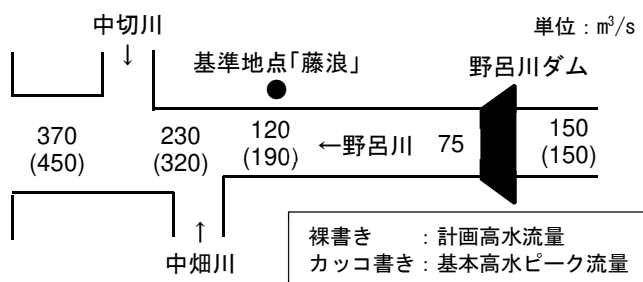


図-3.1.2 河川整備計画目標流量配分図（野呂川）

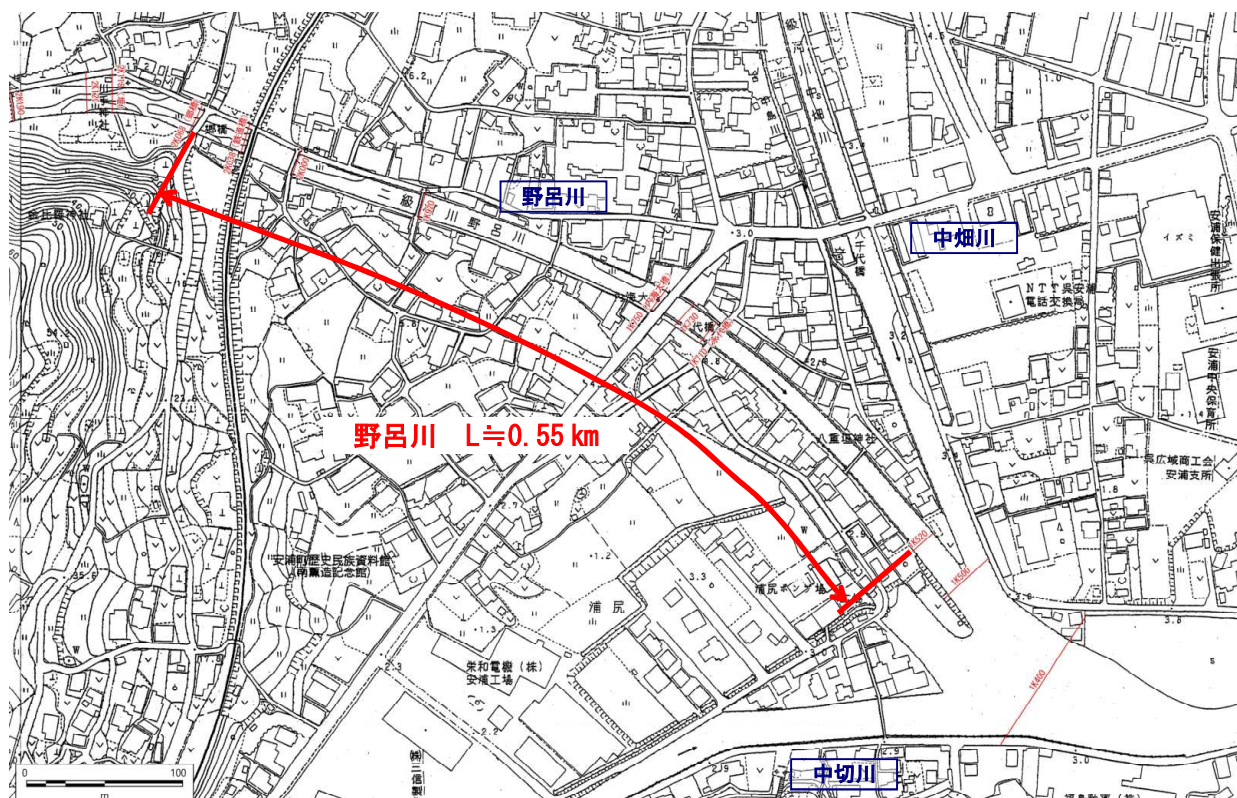


図-3.1.3 野呂川平面図

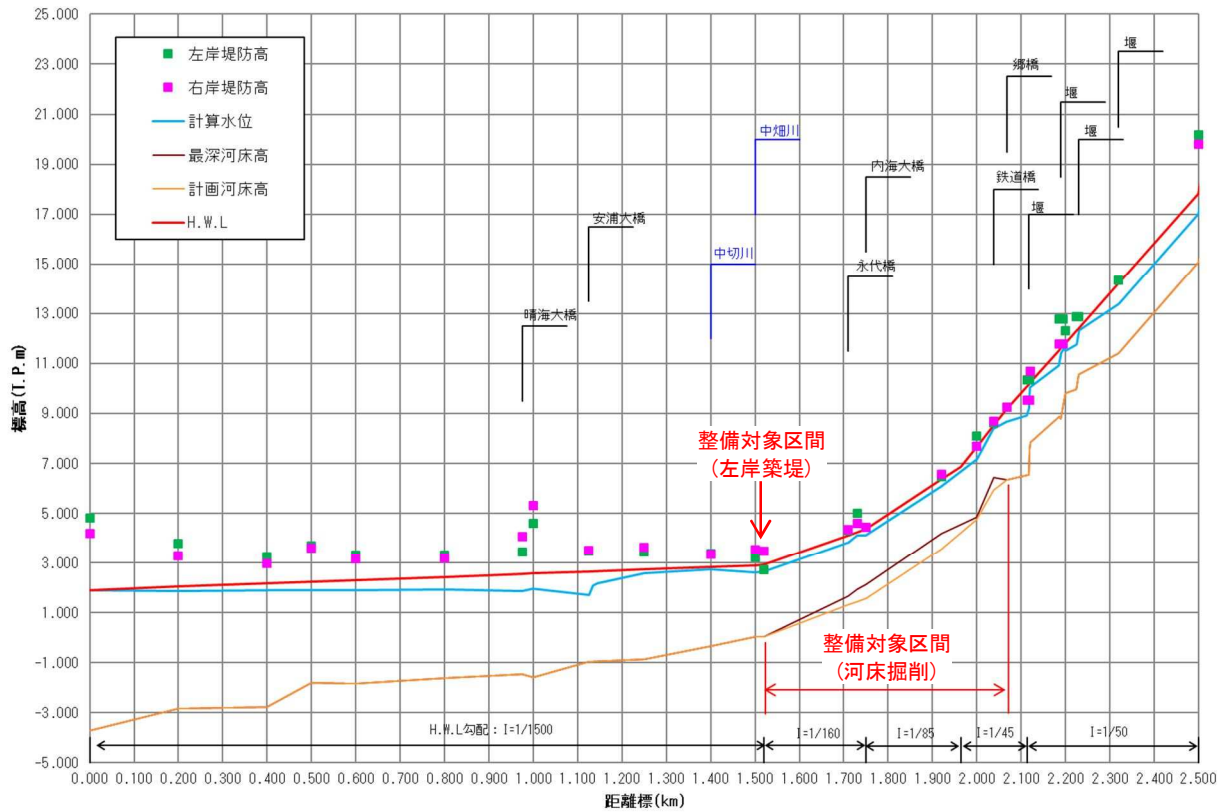
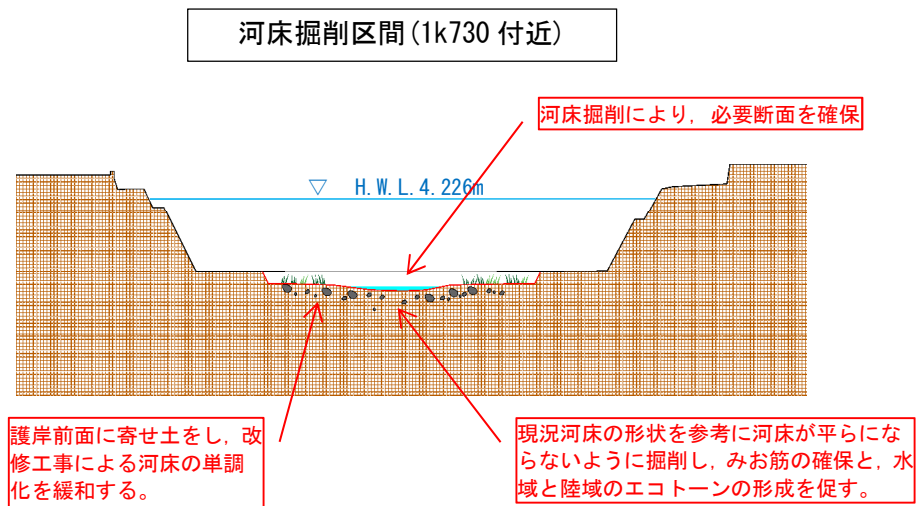


図-3.1.4 野呂川縦断面図



※実施に際しては、今後の調査・測量結果により、護岸の構造が変更になる場合もあります。

図-3.1.5 野呂川横断面図のイメージ図



## ②中畑川

中畑川の河川改修は、平成 30 年 7 月豪雨相当の流量について、河川からの越水・溢水による家屋浸水被害を防止することを目的として実施します。

河川整備の目標となる流量については、野呂川合流点において計画高水流量  $140\text{m}^3/\text{s}$  とし、河道拡幅により、必要な河道断面積を確保します。

なお、河川改修を行う際には、滞筋や瀬、淵の復元を図ります。また、動植物に関しては、その生息・生育・繁殖環境が保全されるよう、必要に応じ、専門家の指導・助言を得ながら、十分配慮するものとし、希少種については、ミチゲーションによる生息・生育・繁殖環境の保全に努めます。さらに、河川整備を行う際には特定外来生物が流域内外に拡散しないように努めます。

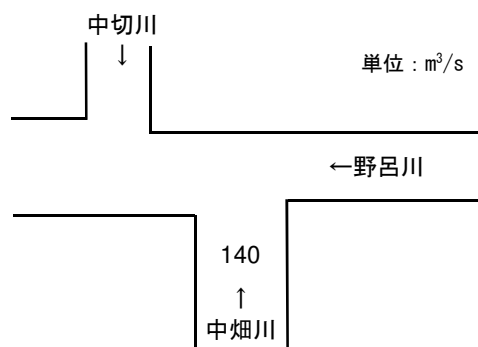


図-3.1.6 河川整備計画目標流量配分図（中畑川）

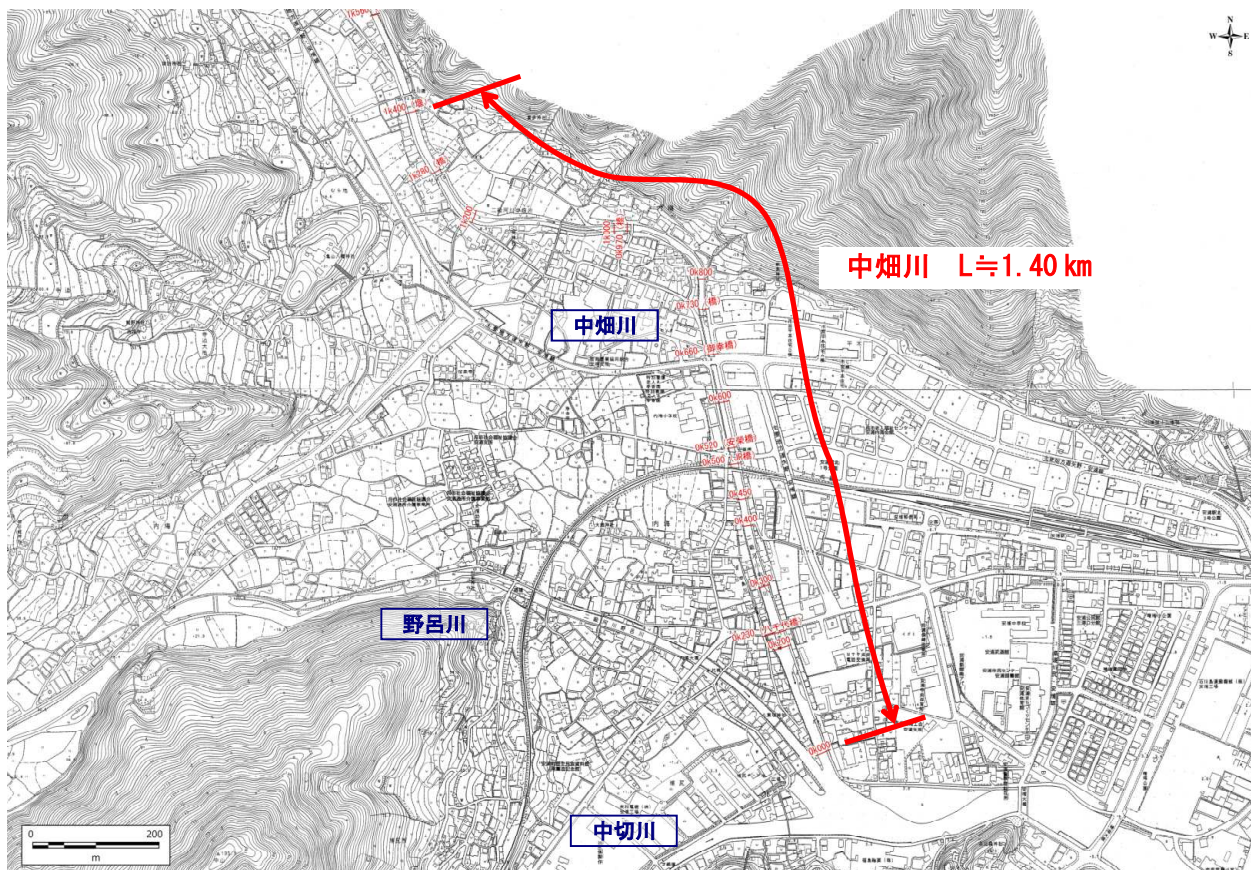


図-3.1.7 中畑川平面図





## (2) 土砂・流木対策

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 396 mm、累加雨量 649 mm 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ました。野呂川ダムにおいても、貯水内に約 130 千 m<sup>3</sup> の土砂・流木が流入し、貯水位上昇の要因となり、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いました。これら複合的な要因により、下流域では約 60ha の浸水被害が生じました。

よって、既往最大規模となった平成 30 年 7 月豪雨相当の流量について、河川からの越水・溢水による家屋浸水被害が生じないように、河川改修を行います。これと同時に平成 30 年 7 月豪雨で発生した土砂・流木流出に対する対応は必要不可欠であるため、洪水の流下を阻害する土砂・流木に対する対策を実施します。

### ① 野呂川ダム

平成 30 年 7 月豪雨では、貯水内に約 130 千 m<sup>3</sup> の土砂・流木が流入し、貯水位上昇の一要因となりました。

野呂川ダムの操作ルールはゲート開度固定方式(自然調節方式)ですが、平成 30 年 7 月豪雨の土砂・流木の流入が生じた場合でも、野呂川ダムの洪水調節機能を最大限活用することができるよう、野呂川ダム下流(野呂川)の流下能力向上のための河川改修を実施した後、ゲート開度を現行の 0.42m から変更し、野呂川ダムの有効活用を図ります。

### ② 中畑川

中畑川では、河道に流れ込んだ流木によって、橋梁地点の河積を阻害し、橋梁地点上流の河川水位を上昇させ、越水・破堤が生じる一要因となりました。

中畑川では、既往最大規模となった平成 30 年 7 月豪雨相当の流量について、河川からの越水・溢水による家屋浸水被害が生じないように、河川改修を行います。これと同時に中畑川上流区間において、流木対策を実施します。

### 3.2 河川の維持の目的、種類及び施行の場所

#### 3.2.1 河川の維持の目的

河川の維持管理は、地域の特性を踏まえつつ、洪水による被害の防止、河川の適正な利用、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総合的に行います。

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）を実施するため、「広島県河川維持管理計画(案)」を平成21年4月に策定しています。

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ます。

さらに、ダムについては、「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（アセットマネジメント）を行います。

表-3.2.1 ダム諸元（野呂川ダム）

施設名	管理者	目的	諸元				
			形式	堤高	堤頂長	堤体積	非越流部標高
野呂川ダム	広島県	洪水調節 既得取水の安定化	重力式 コンクリート ダム	44.8m	170.0m	96,300m <sup>3</sup>	E. L. 135.8m

#### 3.2.2 河川の維持の種類及び施行の場所

河川の維持の施行場所は、野呂川流域で広島県が管理する全区間とします。

##### (1) 河道の維持

堆積した土砂等が、治水上支障となる場合は、環境面も配慮しつつ掘削等必要な対策を講じます。また、河床低下により、護岸等構造物の基礎が露出すると災害の原因になるため、早期発見に努めるとともに、河川管理上支障となる場合は、適切な処理を行います。

##### (2) 護岸、堤防等の維持

護岸、堤防等の河川管理施設については、法崩れ、亀裂等の異常について早期発見に努めるとともに、河川管理上の支障となる場合は適切な処理を行います。

また、「3.1.1 河川工事の施行の場所」に示した河川(区間)以外で、平成30年7月豪雨で家屋浸水被害が発生した区間について、暫定的な護岸のかさ上げを実施するなど、家屋浸水被害の軽減に努めます。

さらに、今後多くの河川管理施設が耐用年数を迎えることが想定されており、これらの施設の機能をより長く発揮させるため、長寿命計画を策定するなど、必要に応じて老朽化対策を行います。

##### (3) ダムの維持

貯水池について巡視及び堆砂測量等を実施し、貯水池の状況を把握するとともに、ダム本体について変形量及び漏水等の測量を行います。また、観測設備、警報設備及び放流設備についても定期的な点検を行い、その機能の維持管理に努めます。



#### **(4) 植生の維持**

良好な河川環境を保全するため、必要箇所の草刈や樹木の管理を地域住民と協力しながら行います。

#### **(5) 汚濁流出の防止**

河川改修時に発生する濁水については、動植物の生息・生育・繁殖環境，河川景観等への配慮から，これを防止または，軽減するよう努めます。

#### **(6) ゴミ等対策**

野呂川流域のゴミ等対策について，河川巡視により監視の強化に努めるとともに，地域住民・行政が一体となり，地域ぐるみで河川の美化を目指すよう，河川の浄化運動や一般市民を対象に川についての理解を深めてもらう活動などを行います。また，関係機関と連携して対策を検討します。

## 4. 河川情報の提供，地域や関係機関との連携等に関する事項

適正な河川管理を行うためには，流域の成り立ちやその役割・特性を考慮し，治水，河川利用及び河川環境などの情報について，地域や関係機関と連携し流域一体で取り組むことが重要であると考えます。

また，河川管理施設の能力には限界があり施設では守りきれない大洪水は必ず発生するとの考えに立ち，ハード対策に加え，ソフト対策の推進にあたっては，関係機関や地域住民等と，より一層の連携強化に努めます。

### 4.1 河川に係る調査・研究等の促進

- 継続的な水文観測，水質観測データを活用し，河川の危機管理，維持管理及び計画など基礎的な情報として役立てます。
- 多自然川づくりに関する生物の生息・生育・繁殖環境の調査・研究を関係機関の協力を得ながら促進し，技術的手法の確立に努めます。また，様々な調査・研究の成果は，関係各所において有効利用が図れるよう努めます。

### 4.2 河川情報の提供

- 河川の整備状況，水文水質情報及び自然環境の現状など，治水・利水・環境に係る情報を広く共有するとともに，河川管理者と関係機関や地域住民等が双方向のコミュニケーションが図られるよう努めます。
- インターネット等で，河川事業で整備された水辺の施設などを紹介するとともに，河川に関する自由な意見をお聞きします。また，パンフレットや各種イベント等で河川事業や施策をPRし，理解を得るよう努めます。
- 災害による被害の軽減を図るため，広島県河川防災情報システムにより，県内一円の雨量・水位やダム諸量などのデータをリアルタイムで情報提供するとともに，水防警報など必要な対策・支援を迅速に行います。また，適切な河川管理や防災体制の一層の充実を図るため，河川等の情報提供システムなどについて，必要に応じて整備を行います。
- 想定される規模を超える洪水や高潮，津波への対応として，最新のデジタル技術なども活用し，関係機関や地域住民への情報伝達，警戒避難体制等の強化に努めます。

### 4.3 地域や関係機関との連携

#### 4.3.1 治水に関する事項

- 広島県，呉市が連携し，必要に応じて総合的な治水対策を実施し，内水被害や外水被害の軽減を図ります。
- 治水上影響を及ぼす開発行為は，必要に応じて事業者に出発抑制対策等の指導を行います。
- 堰については，水利権者や関係機関と連携し，必要に応じて将来的な統廃合に向けた検討を行います。



#### 4.3.2 利水・環境に関する事項

- 河川の水質改善については、下水道の整備や水質悪化が懸念される大規模開発時の対応など、地域住民や関係機関と連携を図りながらその対策に努めます。
- 水質事故が発生した時は、事故状況の把握、関係機関への連絡、河川状況や水質の監視を行い、事故処理等を原因者及び自治体などの関係機関と協力して行います。
- 良好な河川環境を維持するため、許可工作物の新設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、環境の保全にも配慮するよう指導します。

#### 4.3.3 水防災意識社会再構築ビジョンを踏まえた取組

- 施設的能力には限界があり施設では守りきれない大洪水は必ず発生するとの考えに立ち、社会全体で洪水に備える「水防災意識社会再構築ビジョン」を踏まえ、平成 29 年に関係機関が参画し設立した「広島県管理河川大規模氾濫時の減災対策協議会（西部建設事務所管内【東ブロック】）」において、「洪水による『災害死ゼロ』の実現」を目指し、関係機関が一体となって、減災に向けた取組方針を定めています。今後は、引き続き継続的なフォローアップを行い、必要に応じて取組方針を見直します。

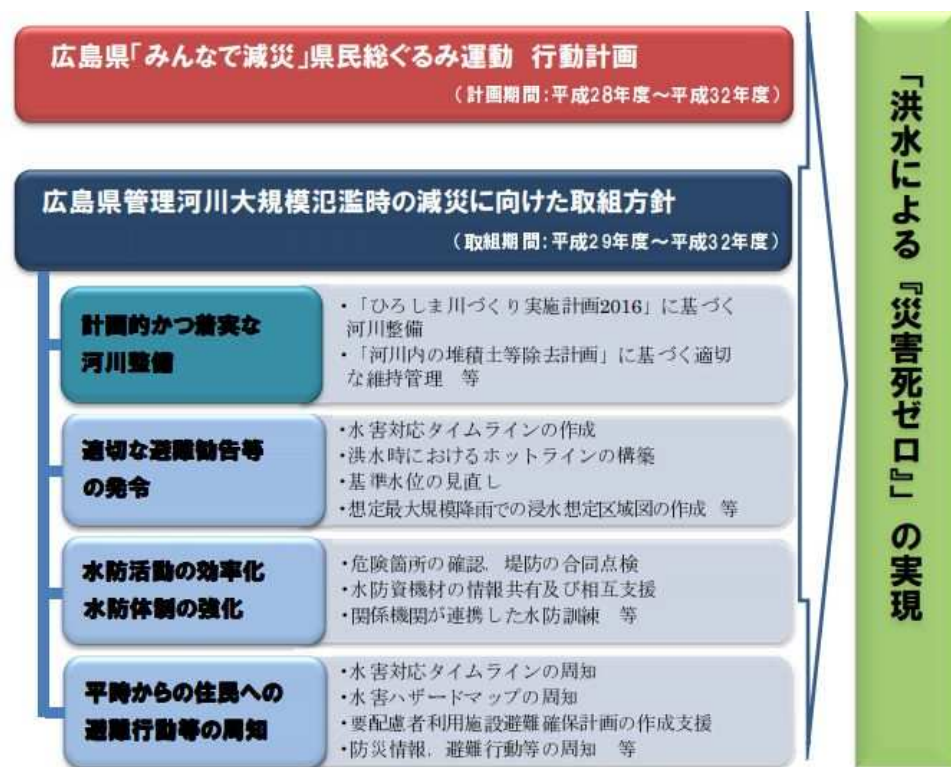


図-4.3.1 広島県管理河川大規模氾濫時の減災に向けた取組方針

(出典：広島県管理河川大規模氾濫時の減災対策協議会（西部建設事務所管内【東ブロック】）令和2年6月25日見直し)

#### 4.3.4 その他

- 水源かん養等の役割を担う山林等の生態系機能の保全について、流域の成り立ちやその役割・特性を考慮し、源流の山々を含めた流域一体での河川管理への取組が重要であると考えます。このため、地域住民や地方公共団体、関係機関・団体等と、流域一体となって、より一層の連携強化に努め、相互の情報共有を図ります。
- 存在感のある川づくりを図るため、地域のまちづくりと調整し、観光施設等を活かした川づくりを目指し、地域住民や関係機関等との連携を強化します。
- 親しめる川づくりを進めるため、河川に関する広報活動等により地域住民に河川への関心を高めるよう努めます。また、草刈りや清掃活動などの河川愛護活動の支援も行います。

#### 4.4 社会環境の変化・気候変動への対応

今後の人口減少・高齢化など社会構造の変化や産業構造の変化、コンパクトなまちづくり等による土地利用の転換など、社会環境に変化が生じることが想定されます。また、今後の気候変動による豪雨の更なる頻発化・激甚化がほぼ確実視され、河川の治水安全度が相対的に低下することが懸念されています。これらの変化により生じる課題や地域住民のニーズにも適切に対応するよう努めます。