

いちかわ
市川水系河川整備計画

平成22年3月

兵 庫 県

市川水系河川整備計画 目次

第1章 河川整備計画の目標に関する事項	1
第1節 流域及び河川の概要	1
第2節 河川整備の現状と課題	8
1. 治水の現状と課題	8
2. 河川の利用及び河川環境の現状と課題	11
第3節 河川整備計画の目標	18
1. 河川整備計画の対象区間	18
2. 河川整備計画の対象期間	18
3. 河川整備計画の適用	18
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	18
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	19
6. 河川環境の整備と保全に関する目標	19
第2章 河川の整備と実施に関する事項	21
第1節 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	21
1. 流下能力向上対策等	21
2. 河川環境の整備と保全	25
第2節 河川の維持の目的、種類及び施行の場所	28
1. 河道の維持	28
2. 河道内樹木の維持管理	28
3. 河川管理施設の維持管理	29
4. 許可工作物	29
5. 水量・水質の保全	29
6. 河川を共有する意識の醸成	29
第3節 河川整備を総合的に行うために必要な事項	30
1. 流域対策に関する事項	30
2. 河川情報の提供に関する事項	30
3. 地域や関係機関との連携等に関する事項	33

第1章 河川整備計画の目標に関する事項

第1節 流域及び河川の概要

【河川の概要】

市川は、その源を兵庫県朝来市生野町の青倉山（標高811m）に発し、神河町で小田原川、越知川、市川町で岡部川等の支川を合わせ、姫路市飾磨区において播磨灘に注ぐ、流域面積約506km²、本川の法河川延長約78kmの二級河川である（図1.1.1）。

河床勾配は、上流部で約1/100、中流部で約1/150～1/300、下流部で約1/400、河口部で約1/50,000である（図1.1.2）。

【流域の概要】

流域は、姫路市、福崎町、市川町、神河町、朝来市の2市3町にまたがり、流域内人口は、約13万人（平成17年3月）である。姫路市保城の飾磨井堰から下流の築堤区間沿いは氾濫域で、流域にこの流域外の氾濫域を含めた流域圏の面積は約567km²、人口は約34万人である。

流域の土地利用は、全面積の約82%が山地で、約11%が農地、約7%が市街地となっている。流域内には、国道2号、中国自動車道、山陽自動車道などの幹線道路、J R山陽新幹線、J R山陽本線、山陽電鉄などの鉄道が東西に、播但連絡道路、J R播但線が南北に走っている。また、河口部の姫路港は特定重要港湾に指定されており、本流域は陸海交通の要衝となっている。

流域内の産業は、上中流域は農業が主で、平野部は気候、地理にも恵まれ、県の穀倉地帯となっている。その一方で、生野工業団地、福崎工業団地等が整備されるなど、工業基盤の整備も進んでいる。下流域の姫路市では、鉄鋼、電機、化学等の工業や、販売業、金融業などが盛んである。

また、流域内および沿川には、世界遺産の国宝姫路城、史跡・生野銀山、民俗学者柳田國男の生家など、観光・文化資源も豊富であり、本流域は、播磨地域における経済・文化の中心となっている。

流域面積 : 約506km²
 本川法河川延長 : 約 78km

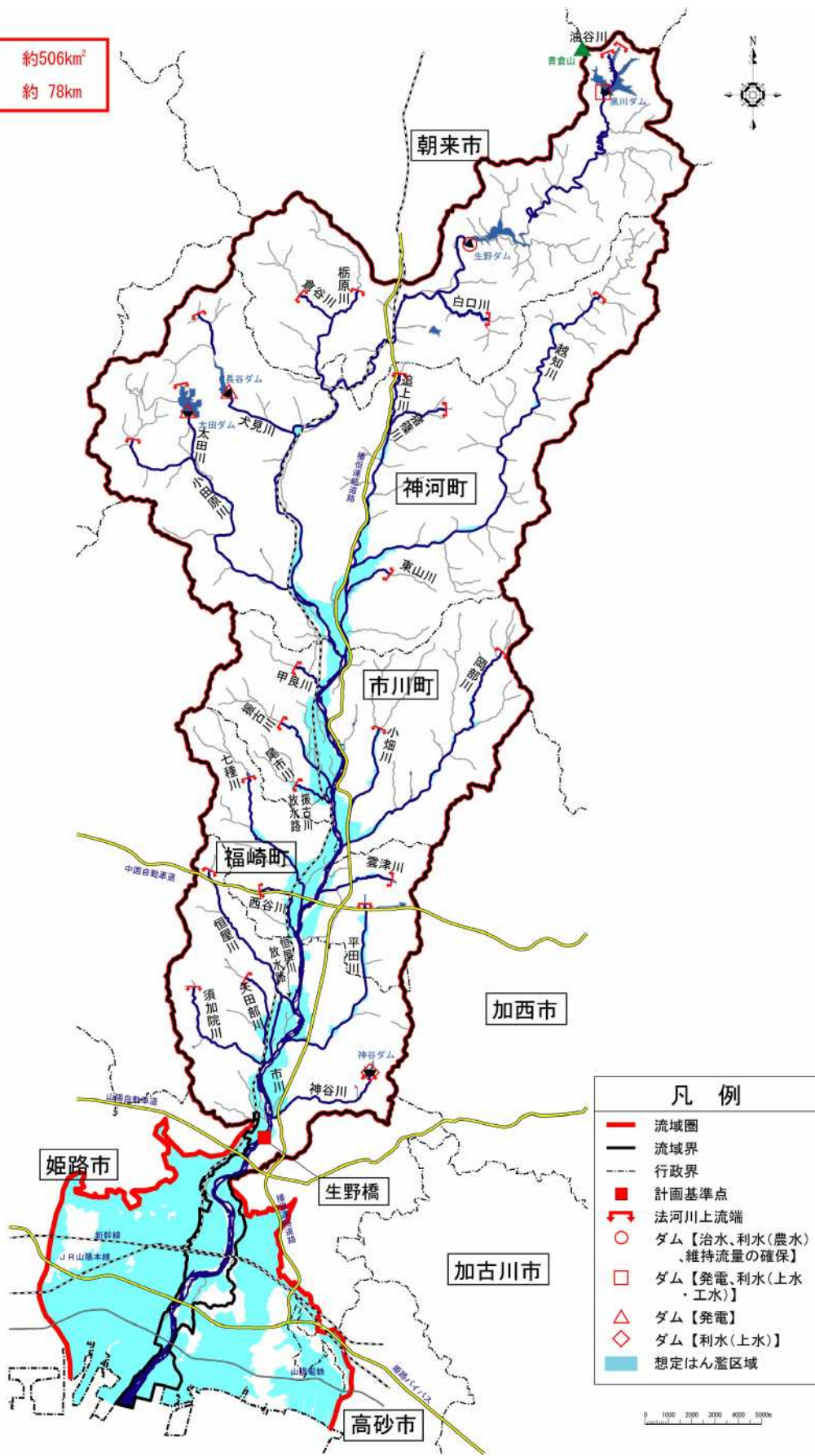


図 1.1.1 市川流域図

【地形・地質】

上流域（朝来市、神河町）の地形は、標高1,000m級の山地が連なる急峻な山岳地形からなり、平地はほとんど見られない（写真1.1.1）。地質は、主に中生代白亜紀後期の火山活動により造られた堅硬な流紋岩類（生野層群）により形成されている。

中流域（市川町、福崎町および生野橋以北の姫路市）の地形は、標高200～500m程度の小起伏山地および丘陵地形と市川周辺の盆地状の低地からなる。地質は、主に中・古生代に堆積したものが固結した堆積岩類（丹波帯）により形成されている。

下流域（生野橋以南の姫路市）の地形は、市川により運搬された土砂が堆積した扇状地と河口部のデルタ地形からなる（写真1.1.2）。地質は、主に扇状地が砂礫、デルタ地形が砂、粘土等から形成されている。



写真 1.1.1 上流（神河町 長谷橋付近）



写真 1.1.2 下流（姫路市 阿保橋付近）

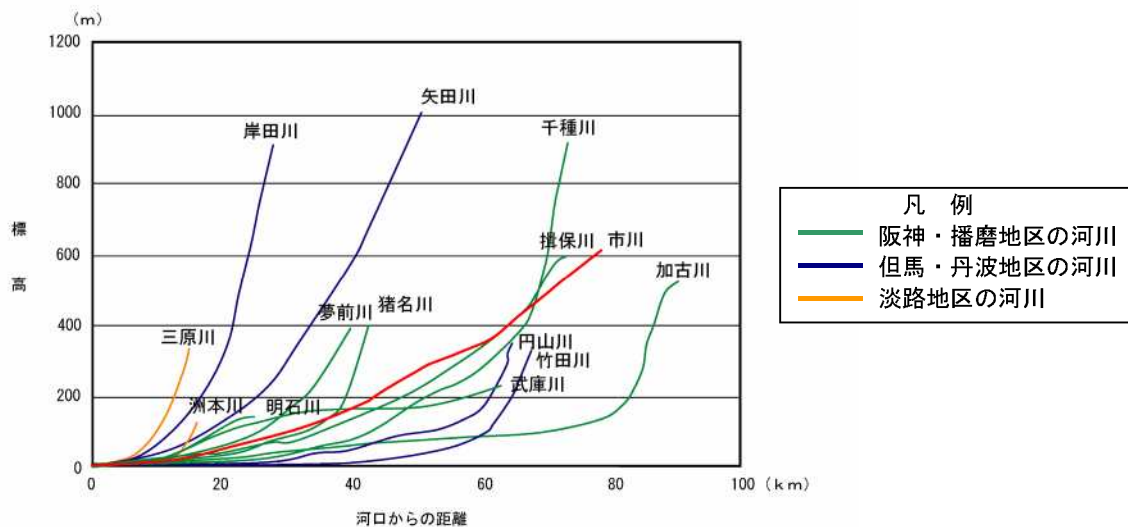


図 1.1.2 兵庫県の川の縦断地形

出典：「千種川－清流を守り育てる－」（市川の縦断図を一部修正）

【気候】

気候は、上流域山間部の内陸気候地域(図1.1.3)と姫路市を中心とした下流域の瀬戸内海気候地域(図1.1.4)に大きく二分される。年平均気温は、上流域の生野観測所で12.9℃(1979～2000年の平均値)、下流域の姫路測候所で14.9℃(1971～2000年の平年値)と、下流域は上流域に比べてやや高く、温暖である。

また、年間降水量は、上流域の生野観測所で約2,000mm(1979～2000年の平均値)と全国平均の約1,700mmを上回っているが、下流域の姫路測候所では冬期の降水量が少なく、約1,200mm(1971～2000年の平年値)と全国平均を下回っている。

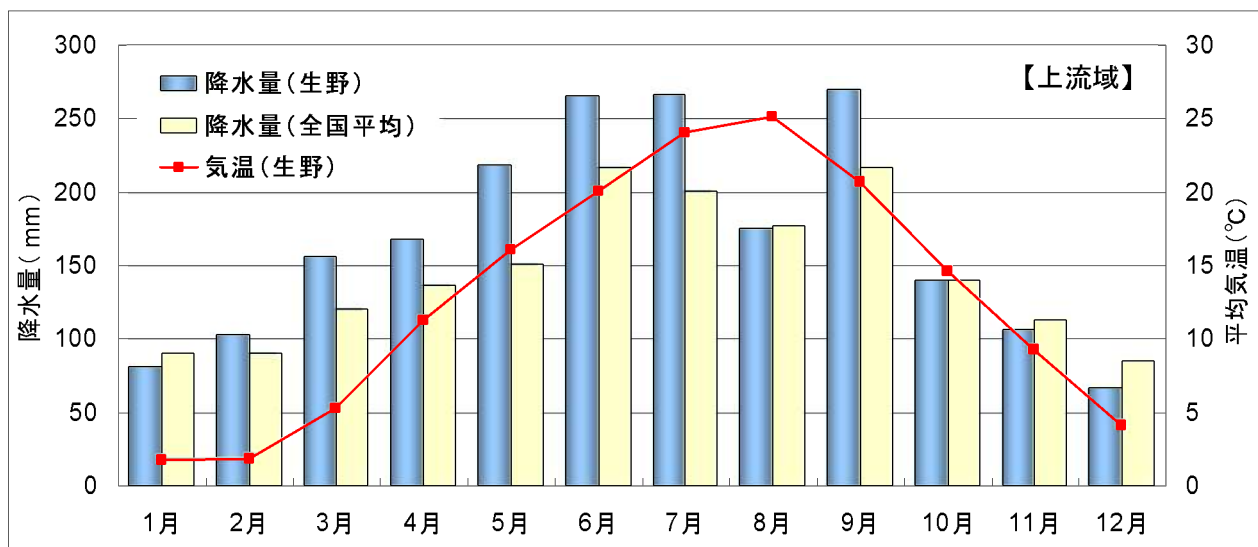


図1.1.3 月別平均降水量と平均気温【1979～2000年】(生野観測所)

出典：気象庁【気象観測(電子閲覧室)】

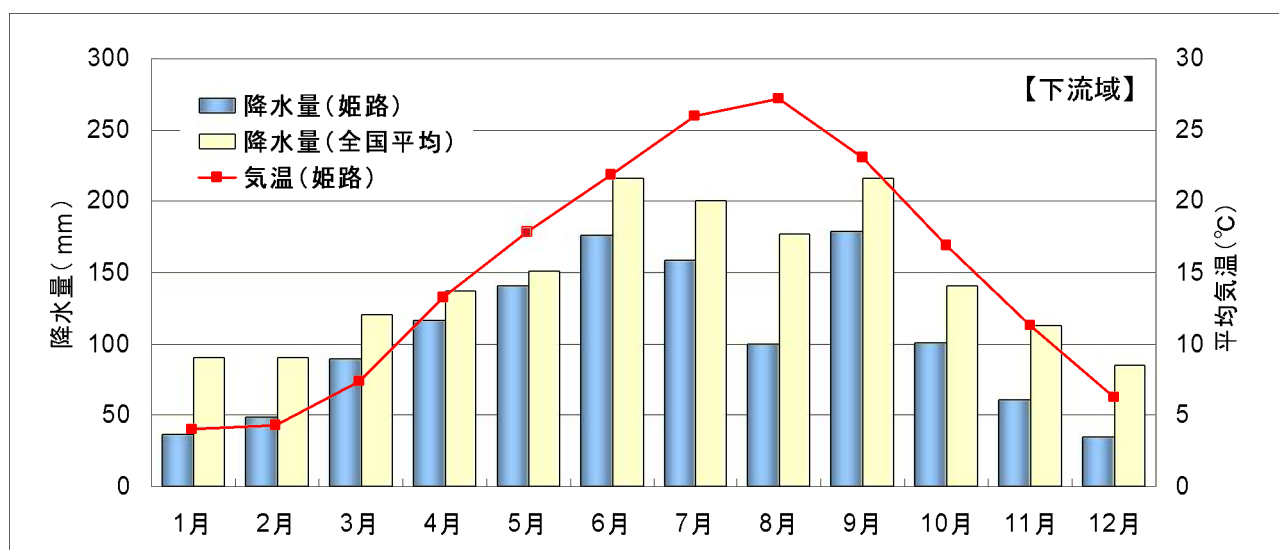


図1.1.4 月別平均降水量と平均気温の平年値【1971～2000年】(姫路測候所)

出典：気象庁【気象観測(電子閲覧室)】

【自然環境】

市川流域では、丘陵部や山地部に良好な自然環境が残されており、貴重な生態系が保全されている。上流域では主にスギ、ヒノキの造林が優占して森林地帯を形成している。また、雪彦^{せつびこ}峰山及び笠形山千ヶ峰の各県立自然公園には、クヌギ、ナラなどの広葉樹が自然のまま広がっている。

植生については、生野ダムより上流では、ケヤキ、カエデ類、フサザクラなどにより溪畔林が形成されている。河道内には、フサナキリスゲ等の特定種もみられる。上流から中流にかけては、ツルヨシ群落^{つるよし}が優占している。中流部では、様々な植物が生育し、多様な水際が形成されている。このうち、出水による攪乱^{かくらん}で成立した丸石河原^{まるいしかわら}と呼ばれる礫河原には、特徴的なカワラハハコ等が生育している。中流から下流のワンド・たまり^{注1)}には、ヨシ、ゴキヅル、ガマ類、ミクリ等によるエコトーン^{注2)}が形成されている。また、高木ヤナギ群落に混じり、低木性のネコヤナギ群集が見られる。河口には、塩性湿地に特徴的なフクド、ハマサジ、ヨシ等が生育する。

魚類については、上流部では自然の河床形態が残り、流れは急で、アマゴ、アユ、ウグイなど、清水を好む魚類の生息域になっている。また、川底にはカジカ類、アカザなども生息している。中流の水際にはオヤニラミが、中流から下流のワンド・たまり等の止水域ではメダカ、イチモンジタナゴ等がみられる。全川にわたって、オイカワ、カワムツ、フナ等がみられる。

両生類については、自然豊かな山間部の溪流などには、特別天然記念物のオオサンショウウオが多数生息している。また、流域にはモリアオガエル、イモリなども多数みられる。

底生動物については、モクズガニ等が生息し、中流から下流のワンド・たまり等の止水域では二枚貝類等がみられる。

昆虫については、中流域にホンサナエ等が、中流域から上流域にグンバイトンボ等が生息している。

鳥類については、上流域には、オオタカ、チョウゲンボウなどの猛禽類やキジが生息しており、水辺を利用するイワツバメ、ヤマセミ、カワセミ、カワガラスもみられる。中流域には、チドリ類やサギ類などがみられる。また下流域には、河道内にコガモ、カルガモ、マガモ、サギ類などが多くみられる。また、河口からJR山陽本線にかけての流域の一部が仁寿山鳥獣保護区^{じんじゅざん}に指定されている(図1.1.5)。

【歴史・文化】

市川の谷筋は、山陽・山陰をつなぐ交通路で、古くから但馬街道^{たじま}として利用されてきた。山陰との接点には、平安時代初期に開坑したと伝えられ、幕府が直轄で管理していた生野銀山が史跡として残っている。明治初頭には、生野銀山から飾磨港に至る市川沿いに、日本初の高速

注 1) 「ワンド」とは、河川内にある入り江状の水域で本流とつながっているもの。「たまり」とは、河川敷や砂州の中にある本流とつながっていない水が溜まった水域。

注 2) 河岸や湖沼の沿岸等、生物の生息環境が連続的に変化する場所を指す。「移行帯」や「推移帯」と訳される。

産業道路「銀の馬車道」が建設され、今日の南北物流の基盤を造った。また、朝来市生野町口銀谷^{くちがなや}地区の市川沿いには、かつて生野銀山の鉱石が運搬されたトロッコ道跡が、神河町新野地区^{にいの}には、昭和30年代まで稼働していた水車が現存し、姫路市仁豊野地区^{にぶの}や市川町屋形地区^{やかた}には、年貢米輸送などのために、江戸時代に高瀬舟が行き来していた荷揚げ場跡が残っている。

市川町では、姫路市の広峯神社（京都の八坂神社（祇園社）の元であるともいわれる）の影響か、祇園神社が各地で祀られている。市川町沢地区の祇園さんは、病気や災害を治めることを願い、「牛頭天王^{ごずてんのう}」が祀られている。また、市川町西川辺地区^{にしかわなべ}の祇園さんは、市川の堤防近くに建てられており、祇園社に水神が合祀され「水神さん」と呼ばれ、親しまれている。さらに、姫路市香寺町^{おおとし}の大歳神社では市川の堤防決壊を防いだ大蛇の故事が伝えられている。これらのことから、市川が洪水氾濫を繰り返した歴史がうかがえる。

また、姫路市香寺町の田川神社は水田を潤す須加院川^{たがわ すかいん}を崇めて建立されていることから、河川水が生活に深く関わってきたことがうかがえる。

さらに、古くから下流域では、市川の流れを利用した「姫路鞆^{ひめじたん}」（白なめし革）が古くから生産されており、その技術は伝統工法として継承されている。

その他、流域内には、国指定重要文化財である「神積寺^{じんしゃくじ}の薬師如来坐像^{やくしにょらいざぞう}」、県指定無形民俗文化財である「甘地^{あまじ}の獅子舞」、県指定天然記念物である「笠形寺^{かさがたでら}のコウヤマキ」など、多くの文化財や天然記念物が存在する。また、市川流域は、日本を代表する学者・文人である、柳田國男（民俗学者）、和辻哲郎（哲学者）などを輩出している。

このように、市川沿いには市川の豊かな流れが育んだ多彩な歴史・文化がある（図1.1.5）。



図 1.1.5 市川流域の文化財など

第2節 河川整備の現状と課題

1. 治水の現状と課題

市川の改修計画は、昭和13年7月洪水を対象とし、生野橋地点における計画高水流量を $2,400\text{m}^3/\text{s}$ と定め、昭和25年から中小河川改修事業として姫路市飾磨区妻鹿地先から姫路市砥堀地先間の築堤、掘削等を実施している(図1.2.1)。



写真1.2.1 浸水状況(昭和38年6月、姫路市 妻鹿地区)
(出典：『昭和のあゆみ 妻鹿』)

その後、昭和51年9月台風17号等による出水を契機として、水系一貫した治水計画の策定が必要となり、基準地点生野橋における計画規模1/100の日雨量 210mm を対象として、基本高水ピーク流量を $3,300\text{m}^3/\text{s}$ 、計画高水流量を $3,000\text{m}^3/\text{s}$ とする工事实施基本計画を平成9年に策定した。また、昭和41年より生野ダムの建設に着手して昭和47年にはこれを完成させている(表1.2.2、写真1.2.2、写真1.2.3)。

平成13年には河積阻害となっていた旧大庄屋井堰(固定堰)を撤去し、現在の潮止堰(ゴム堰)を完成するなど、鋭意改修を進めているものの、平成16年10月台風23号では、生野橋地点で流量約 $2,100\text{m}^3/\text{s}$ を記録し、河川水位が計画高水位相当まで上昇する区間もあった。市川水系には、未だ流下能力が不足する箇所が存在するため、河積の拡大により、洪水による被害を防止する必要がある(表1.2.1)。

支川振古川では、昭和40年9月に大きな浸水被害が発生し、昭和42年～48年、昭和59年～61年に下流地区の改修を進めた(図1.2.1)ものの、平成2年9月、平成9年7月には洪水が発生し、平成9年7月には上流地区で浸水被害を受けた。上流地区は、土塁による自主防災に努めてきたが、住民の高齢化が進み、自主防災が困難になりつつあることから、早急な改修が望まれている。

表1.2.1 既往の被害の概要

発生年	要因	被害状況
昭和13年7月	集中豪雨	・山陽電鉄妻鹿鉄橋が市川の濁流によって水没・屈曲
昭和38年6月	梅雨	・市川堤防決壊(写真1.2.1)
昭和39年9月	台風20号	・市川堤防決壊、山陽電鉄軌道敷水没
昭和40年9月	台風23, 24号	・浸水面積535ha、浸水家屋棟数896棟
昭和51年9月	台風17号	・浸水家屋402棟
平成2年9月	台風19号	・浸水面積40ha、浸水家屋棟数1,174棟
平成16年10月	台風23号	・浸水面積0.05ha、浸水家屋2棟

表 1.2.2 生野ダム諸元

事業主体	兵庫県
目的	治水・工業用水・上水道用水
場所	朝来市生野町竹原野
形式	重力式コンクリートダム
堤高	56.5 m
堤長	220.0 m
堤体積	150,000 m ³
流域面積	49.0 km ²
湛水面積	0.9 km ²
総貯水容量	18,000,000 m ³
有効貯水容量	17,000,000 m ³
治水容量	3,200,000 m ³
上水道容量	4,000,000 m ³
工業用水容量	6,200,000 m ³
工業用水開発量	115,000 m ³ /日



写真 1.2.2 生野ダム



写真 1.2.3 生野ダムの渇水状況(平成6年9月)

2. 河川の利用及び河川環境の現状と課題

(1) 河川利用の現状と課題

1) 水利用

市川の水利用としては、約3,900haの農地のかんがい利用されているほか、兵庫県企業庁、姫路市、朝来市などの水道用水、工業用水のほか、発電用水などにも広く利用されている。市川本川（河口～生野ダム）においては、許可水利権として31件（上水道5件、工業用水6件、発電3件、農業用水16件、雑用水1件）、慣行水利権として23件（農業用水）の水利権がある。水道用水と工業用水の利用は、中流部を除いた上流部と下流部に集中している。上流の生野ダムは、洪水調節に加えて、これらの用水の安定供給にも貢献している。また、生野ダムによる流量確保に加え、渇水時には、関係機関との協議、調整により節水等を実施している。

また、生野ダムの他、主な3ダムによる水利用がある。黒川ダムは、関西電力の揚水発電及び上水道用水、工業用水の共同ダムとして昭和48年に完成した。有効貯水容量2,136万 m^3 を利用して発電及び毎秒0.696 m^3 （日量60,000 m^3 ）の新規用水を供給する。ダム管理者は関西電力株式会社である。長谷ダムは、関西電力株式会社により大河内発電所の下部調整池として、市川水系犬見川に昭和55年に建設された発電専用ダムである。神谷ダムは、平成13年に兵庫県企業庁により船津浄水場系の主水源として姫路市豊富町神谷に建設された水道用水専用ダムである。このダムは、市川の流量が多く余裕がある時にポンプで揚水して貯水池に貯留しておき、渇水時には逆に貯留水を浄水場まで導水して利用する揚水式貯留ダムである。

市川水系の砥堀（生野橋）地点下流部における水利用は、農業用水として許可水利約2.4 m^3/s （かんがい期、普通期）、慣行水利約3.1 m^3/s 、水道用水約0.2 m^3/s 、工業用水約1.7 m^3/s 等がある。これに対して砥堀地点での過去15年間（平成2年～16年）の平均渇水流量は約3.4 m^3/s 、平均低水流量は約6.3 m^3/s である。

市川流域における既往渇水年は、昭和48年、52年、53年、59年、61年、平成6年、12年、14年、17年である。昭和61年は市川流域において初めて取水制限が実施された渇水年である。

また、平成6年は長期間にわたり取水制限が実施された渇水年であり、平成6年8月5日に1次制限が開始され、取水制限が終了したのは11月25日であった。表1.2.3に近年の渇水の被害概要を示す。

今後、河川水の利用においては、河川流況を把握し、既存ダムの貯水量を維持するとともに、関係機関と連携して、より効率的な利用に努めることにより、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必要がある。

表 1.2.3 近年の渇水の被害概要

渇水年	取水制限率(最大)(%)			取水制限日数 (合計)(日)	備考
	上水道用水	工業用水	農業用水		
平成6年	30	90	50	112	
平成12年	15	50	50	30	
平成14年	20	50	50	115	
平成17年	10	35	25	54	

2) 空間利用

市川水系には漁業権が設定されており、アユ漁業をはじめとする内水面漁業が営まれている。上流部では、溪流の空間が釣りや水遊びの場として利用されており、付近にはキャンプ場も設置されている他、生野ダム周辺では、アユ釣りやアマゴやニジマスのつかみ取りなどのイベントが開催されている(写真1.2.4、写真1.2.5)。

中流部では、市川町主催の兵庫県市川マラソン全国大会などが開催されている。

下流部では、高水敷がグラウンドや緑地など、レクリエーション空間として利用されており、市民の憩いの場となっている(写真1.2.6)。



写真1.2.5 魚のつかみ取りの様子(越知川)



写真1.2.4 アユ釣り(小田原川)



写真1.2.6 市川河川緑地
(市川 JR山陽新幹線橋梁下流)

(2) 河川環境の現状と課題

1) 流域の動植物の現状

① 【河口(干潟)】河口～潮止堰付近

干潟には潮の干満に適応した生物が多く生息・生育・繁殖している。これらの生物は干潟でなければ生息できない。

(a) 植物

塩性湿地に特徴的なフクド、ハマサジ、ヨシが生育する。これら植物は満潮時には植物体が水没する(写真1.2.7)。

(b) 鳥類・小動物等

ユリカモメ、ヒドリガモ等の冬鳥が多くみられる。また、シギ・チドリなどが採餌場所として利用している。

(c) 魚類、底生動物、両生類・は虫類

餌となる栄養分が豊富で大型の捕食者がいないため稚仔魚生育場所として重要である。干潟に特異なカニ類・貝類が生息する。アシハラガニはヨシの根元に巣穴を掘って生息している(写真1.2.7)。魚類としてはマハゼ等のハゼ類が多く生息している。



写真1.2.7 河口部に見られる生物

② 【下流】 潮止堰付近～山陽自動車道付近

下流域にはワンド・たまり等が多くみられ、これらの止水域は、タナゴ類や二枚貝類の生息場所となっている。多くの稚魚の生息場所や産卵場所となっている。また、水際にみられる植物は、魚類や底生動物の生息場所として重要である。

(a) 植物

下流には中洲が発達し、ヤナギ林やセイタカアワダチソウがみられる。ヨシ、ガマ類、ミクリ類など、止水域を生育場所とする種がみられる(写真1.2.8)。

(b) 鳥類・小動物等

下流にも河口と同様にカモ類が多くみられる。小動物として外来種のヌートリア、両生類としてトノサマガエル等がみられる。

(c) 魚類、底生動物、両生類・は虫類

ワンド・たまり等の止水域は、河川におけるタナゴ類の主な生息場所となり、産卵母貝である二枚貝類とともに生息している(写真1.2.9)。また、魚類で代表的な種としてアユ、底生動物で代表的な種としてモクズガニなどの回遊種がみられる(写真1.2.9)。なお、姫路バイパス付近には、天然遡上アユの産卵場がある。



写真1.2.8 市川下流部に見られる生物



写真1.2.9 市川下流部に見られる生物

③ 【中流】 山陽自動車道付近～井上井堰付近(神河町大河)

中流域には下流域と同様にワンド・たまり等が多くみられ、これらの止水域は、タナゴ類や二枚貝類の生息場所となっている。また、中流域の特徴は露岩地で、岩場の間隙には河原特有の植物が生育している。

(a) 植物

中流域を中心にツルヨシが多くみられ、水しぶきを浴びる岩場にはスゲ類やセキショウなどが生育する。また、丸石河原に特異的なカワラハハコ等が生育する(写真1.2.10)。

(b) 鳥類・小動物等

砂礫砂州にはチドリ類がみられ、営巣場所として利用している。浅瀬ではコサギ、ダイサギ等のサギ類がみられる。水際のコケなどにはゲンジボタルが産卵に利用している。また、丸石河原に特異的なカワラバッタ等が生息する。

(c) 魚類、底生動物、両生類・は虫類

ワンド・たまり等は稚魚の生息場所として利用されるほか、オヤニラミのように採餌・産卵場所として利用する魚もいる。カワトンボ類のヤゴ等が生息場所として利用する。また、中流域は、重要種であるスナヤツメの分布域でもある(写真1.2.10)。



写真1.2.10 市川中流部に見られる生物

④ 【上流】井上井堰付近(神河町大河)～上流端

岩場には特異な植物が生育し、水面を覆う樹木からは昆虫等の餌が供給され、特に、大型魚の生息場所として重要である。溪畔林は、落葉落枝を川に供給することで、河川と森の物質循環の主要な部分を担っている。供給された落葉落枝は、底生動物の餌となるほか、木からの落下昆虫は魚類の餌として重要である。また、木陰を形成することで、水温の上昇を抑えている。このように山付き区間にみられる蛇行部の淵は重要である(写真1.2.11)。

(a) 植物

中流と同様にツルヨシが優占しているが、水際の水しぶきを浴びる岩場にはスゲ類やセキショウなどが生育する。ケヤキ、カエデ類、フサザクラなどが溪畔林を形成し、周辺の森林とは種組成がことなる。

(b) 鳥類・小動物等

カワセミ、イワツバメが採餌場所として利用する。森林と川を生息場とするヤマセミも生息する。また、木陰の多い場所では、カワガラスが採餌する(写真1.2.11)。

(c) 魚類、底生動物、両生類・は虫類

アマゴ、カワムツなど、主に昆虫を餌とする種が生息する。また、アカザ、カジカ等の溪流に生息する魚種もみられる。また、市川水系には特別天然記念物に指定されているオオサンショウウオも多数生息している(写真1.2.11)。



写真 1.2.11 市川上流部に見られる生物

2) 水質の現状

河川環境の整備と保全については、関係機関や沿川住民等と連携し、生態系の保全と再生に努め、良好な河川環境と景観を次世代に引き継いでいく必要がある。

市川の水質環境基準は表1.2.4のとおり仁豊野橋より上流がA類型、下流がB類型である。また、市川水系における各観測所のBOD75%値経年変化図(1980年～2004年)を図1.2.2に、近年16カ年のBOD75%値を表1.2.5に示す。

図1.2.2のとおり、市川下流では1980年代は高いBODが測定されているが、1987年以降は環境基準点である工業用水取水点では、環境基準(3mg/l以下)を達成しており、水質は大幅に改善されている。また、市川上流では、環境基準点である神崎橋で環境基準(2mg/l以下)を超過している年度はあるものの、おおむね環境基準を達成している。市川水系の水質は良好であると言える。

表1.2.4 市川流域の環境基準

水域の範囲	類型	達成期間 ^{注)}	暫定目標	指定年月日	備考
市川上流(仁豊野橋より上流)	A	イ	—	昭和48年9月4日	兵庫県
市川下流(仁豊野橋より下流)	B	ロ	—	〃	〃

注)「イ」は「直ちに達成すべき水域」であることを示す。

「ロ」は「5年以内で可及的すみやかに達成すべき水域」であることを示す。

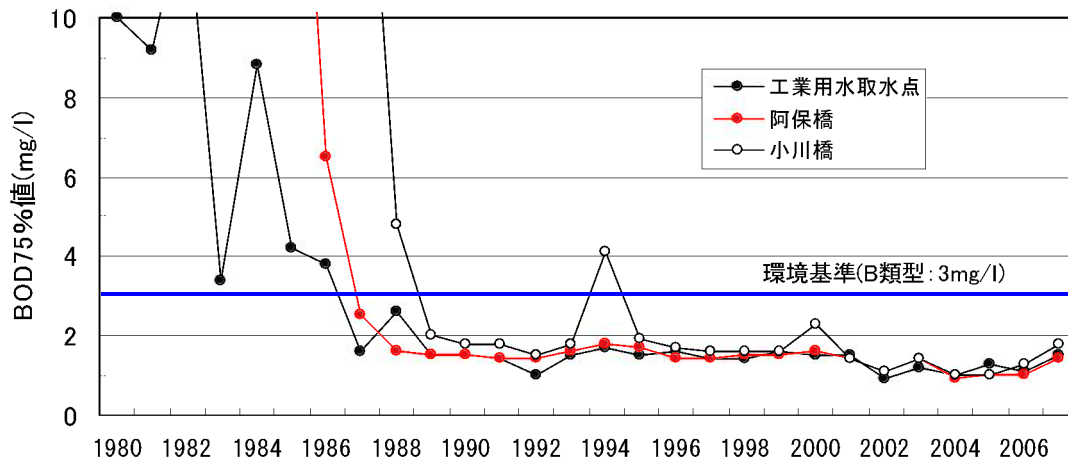


図1.2.2(1) BOD75%値の経年変化図(市川下流)

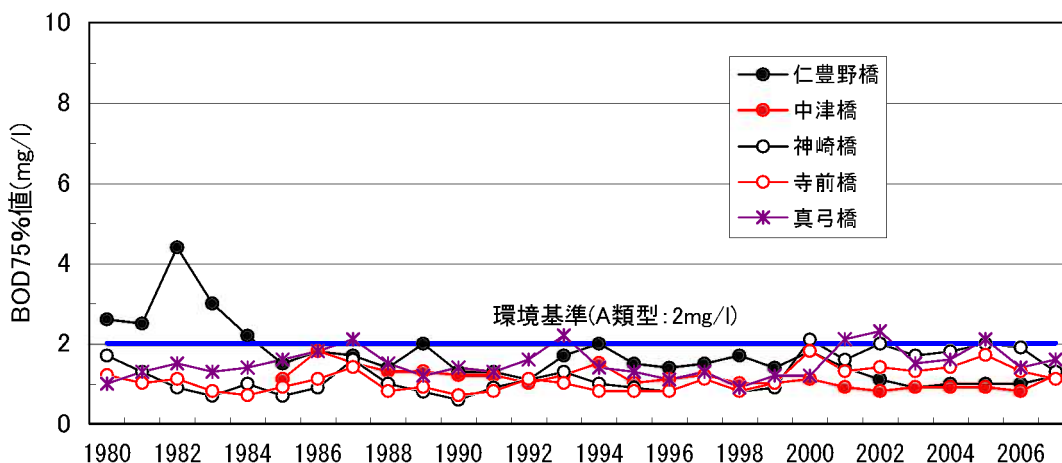


図1.2.2(2) BOD75%値の経年変化図(市川上流)

表 1.2.5 近年 16 カ年の BOD75%値

環境基準	地点名	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
B類型 (3mg/l)	工業用水取水点	10.0	9.2	13.0	3.4	8.8	4.2	3.8	1.6	2.6	1.5	1.5	1.4	1.0	1.5
	阿保橋	—	—	—	—	—	20.0	6.5	2.5	1.6	1.5	1.5	1.4	1.4	1.6
	小川橋	—	—	36.0	35.0	50.0	64.0	34.0	18.0	4.8	2.0	1.8	1.8	1.5	1.8
A類型 (2mg/l)	仁豊野橋	2.6	2.5	4.4	3.0	2.2	1.5	1.8	1.7	1.4	2.0	1.3	1.3	1.1	1.7
	中津橋	—	—	—	—	—	1.1	1.8	1.5	1.3	1.3	1.2	1.2	1.0	1.2
	神崎橋	1.7	1.3	0.9	0.7	1.0	0.7	0.9	1.6	1.0	0.8	0.6	0.9	1.1	1.3
	寺前橋	1.2	1.0	1.1	0.8	0.7	0.9	1.1	1.4	0.8	0.9	0.7	0.8	1.1	1.0
	真弓橋	1.0	1.3	1.5	1.3	1.4	1.6	1.8	2.1	1.5	1.2	1.4	1.3	1.6	2.2

環境基準	地点名	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
B類型 (3mg/l)	工業用水取水点	1.7	1.5	1.6	1.4	1.4	1.6	1.5	1.5	0.9	1.2	1.0	1.3	1.1	1.5
	阿保橋	1.8	1.7	1.4	1.4	1.5	1.5	1.6	1.4	1.1	1.4	0.9	1.0	1.0	1.4
	小川橋	4.1	1.9	1.7	1.6	1.6	1.6	2.3	1.4	1.1	1.4	1.0	1.0	1.3	1.8
A類型 (2mg/l)	仁豊野橋	2.0	1.5	1.4	1.5	1.7	1.4	1.8	1.4	1.1	0.9	1.0	1.0	1.0	1.2
	中津橋	1.5	1.0	1.1	1.2	1.0	1.0	1.1	0.9	0.8	0.9	0.9	0.9	0.8	1.2
	神崎橋	1.0	0.9	0.8	1.1	0.8	0.9	2.1	1.6	2.0	1.7	1.8	2.0	1.9	1.3
	寺前橋	0.8	0.8	0.8	1.1	0.8	1.0	1.8	1.3	1.4	1.3	1.4	1.7	1.3	1.1
	真弓橋	1.4	1.3	1.1	1.3	0.9	1.2	1.2	2.1	2.3	1.5	1.6	2.1	1.4	1.6

3) 環境の課題

上記のように、市川水系の流域には、豊かな自然が残されており、河川環境の整備と保全については、関係機関や沿川住民等と連携し、生態系の保全と再生に努め、良好な河川環境と景観を次世代に引き継いでいく必要がある。水質については、類型指定されている環境基準値を下回り、良好な状態であるが、さらなる水質の向上を目指し、流域全体で水質保全に努める。

また、市川水系では利水のために多くの井堰が設置されているが、これらの井堰は取水の利便性を高めている反面、治水面で河積の阻害や環境面で縦断的な連続性を分断している。今後、井堰の改築等に併せ上下流の連続性を確保する必要がある。

さらに、上流の黒川ダム、生野ダムなどは、平常時の放流管が貯水池の水面より低い位置にあるため、夏に冷たい水が放流されたり、冬に温かい水が放流されることがある（冷水、温水現象）。このような場合、ダム下流の水温が急変し、市川水系に生息する水生生物はこれを嫌って避ける行動（忌避行動）を起こしたり、成長の妨げ、繁殖阻害、冷水病の発生などにつながる恐れがある。今後、市川の上流ダム群の放流水が、下流の環境に与える影響について調査し、対策を検討する必要がある。

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、市川水系の法河川区間とする。

2. 河川整備計画の対象期間

市川水系の法河川区間は、広範囲に広がっており、河川整備による効果を発現させるためには長期間を要することから、整備計画の対象期間は、概ね30年とする。

3. 河川整備計画の適用

本河川整備計画は、「“ひょうご・人と自然の川づくり”基本理念・基本方針」に配慮し、兵庫県における現時点での当面の整備水準の目標達成状況を考慮し、かつ流域の社会状況、自然状況、河道状況に基づき策定するものであり、将来的な目標である河川整備基本方針に対して、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、河川整備計画を見直すものとする。

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

市川沿川では、過去に、昭和40年9月の台風23、24号により、浸水面積535ha、浸水家屋896棟の被害が発生している。近年では、平成2年9月の台風19号により、浸水面積40ha、浸水家屋1,174棟の被害が発生している。

今後の河川整備においては、これまでの洪水被害を踏まえ、早期にできる限り広範囲にわたって洪水被害を軽減するため、河積の拡大により、計画規模の洪水を安全に流下させる。

市川本川では、概ね30年に1回発生する降雨による洪水(基準地点生野橋の目標流量2,300m³/s)を安全に流下させることを目標とする(図1.3.1)。

また、支川振古川では平成2年9月洪水(台風19号)を踏まえて、概ね10年に1回発生する降雨による洪水(市川合流点70m³/s)を安全に流下させることを目標とする(図1.3.1)。

さらに、改修途上における施設能力以上の洪水、計画規模を超過する洪水に対応するため、情報伝達体制や警戒避難体制の整備を行うとともに、ハザードマップ活用の支援や防災意識を高める取り組みを行うなど、情報の提供と共有による地域住民主体の防災活動を支援し、総合的な被害軽減対策を、関係機関、住民等と連携して推進する。

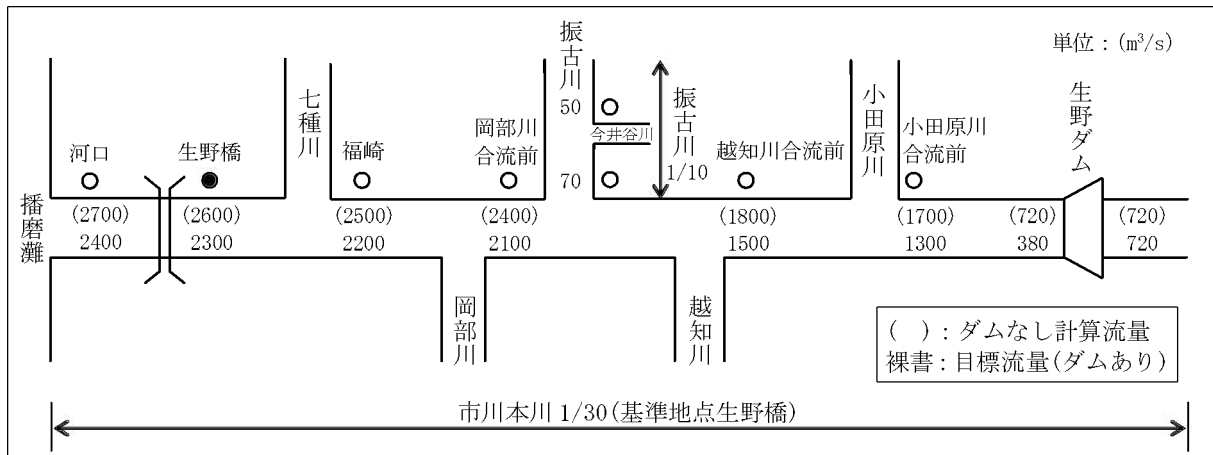


図 1.3.1 河川整備計画目標流量配分

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

河川水の利用に関しては、河川流況を把握し、限られた水資源の有効活用の観点から関係機関、地域住民と連携して、節水意識の向上、水の再利用を含めた取水量の低減につながる効率的な水利用を啓発し、都市用水、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。なお、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、動植物の保護及び景観等を考慮し、円滑な水利使用、河川環境の保全等に資するよう、砥堀地点において、代掻き期概ね 7.8m³/s、代掻き期を除くかんがい期概ね 6.1m³/s、非かんがい期概ね 3.3m³/s とする。また、流水の正常な機能を維持するため必要な流量には、水利流量が含まれているため、水利流量の変更に伴い、当該流量は増減するものである。農業用水の慣行水利権については、水利用実態把握に努めるとともに、取水施設の改築、土地改良事業、治水事業等の機会をとらえ、慣行水利権者の理解と協力を得ながら許可水利権化を促進する。

ただし、これら現状の水利用は、長い時間をかけて形成されてきたものであり、河川水の利用を含めた節水型の社会の実現は、必然的に住民のライフスタイルの変化を伴うことから、時間をかけて継続的に取り組む。

また、新たな水需要が発生した場合には、関係機関と協議調整を行い、水資源の適正な利用を図る。

さらに、渇水、震災などの緊急時には、水利権者、市町など関係機関との連携により、適切な河川水の利用が図られるように配慮する。

6. 河川環境の整備と保全に関する目標

近年は、環境問題に対する関心の高まりや価値観の多様化にともない、ゆとりや心の豊かさを求めるようになり、水と緑のオープンスペースとしての河川空間の価値を有効に保全、活用しようという風潮が高まってきている。兵庫県では今後の川づくりの基本的な考え方として、県民と一体となって取り組む「ひょうご・人と自然の川づくり」を策定している。この中で、基本理念として『自然の豊かさを感じる川づくり』を掲げ、河川が持つ多様な生物の生息・生育・繁殖環境を保全するとともに、人々が自然のたくみさなどに素直に感動できる心を育み、自然の豊かさ

を享受できる川づくりを目指している。

さらに、この「ひょうご・人と自然の川づくり」及び「新ひょうごの森づくり」、「瀬戸内なぎさ回廊づくり」を推進している各部局の連携により、森～川～海をつなぐ流域ぐるみの施策を新たな視点にたって展開するため、健全な水循環や人と自然の豊かなふれあいの回復を目的とした「ひょうごの森・川・海再生プラン」を進めている。

河川環境の整備と保全に関しては、「ひょうごの森・川・海再生プラン」の趣旨を踏まえ、関係機関や沿川住民等と連携し、生態系の保全と再生に努め、良好な河川環境と景観を次世代に引き継いでいく。

具体的には、瀬・淵、丸石河原（礫河原）、ワンド・たまり、干潟、河畔林等を保全・再生するとともに、水辺から河畔への横断的な連続性、堰や支川合流点における縦断的な連続性に配慮し、市川の多様な生物が生息・生育・繁殖できる河川環境の確保に努める。

また、アユやアマゴを対象とした内水面漁業や遊漁、水遊び、堤防での散策等の利用などに配慮し、子どもを含めた地域の人々が水辺に親しみやすい場の整備を進める。

水質については、今後も良好な状態を維持するため、流域全体で水質保全に努める。

さらに、上流ダム群の放流水が周辺環境に与える影響について調査し、関西電力、兵庫県企業庁などの関係機関と連携して課題解決に向けて努力する。

第2章 河川の整備と実施に関する事項

第1節 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

1. 流下能力向上対策等

現況河道では、事業区間内であるが整備未着手、あるいは事業区間外のため整備が行われていないことにより、目標流量を流下させることができない区間がある。

このため、目標流量を安全に流下させることを目的に、図2.1.1および表2.1.1に示す箇所において、現地の状況に応じて築堤、河道拡幅及び河床掘削によって河積の増大を図る(図2.1.2)。

なお、築堤河川となっており氾濫により姫路市中心市街地が浸水すると予想される河口から生野橋の区間を優先的に整備して、沿川住民の貴重な生命と財産を守る。

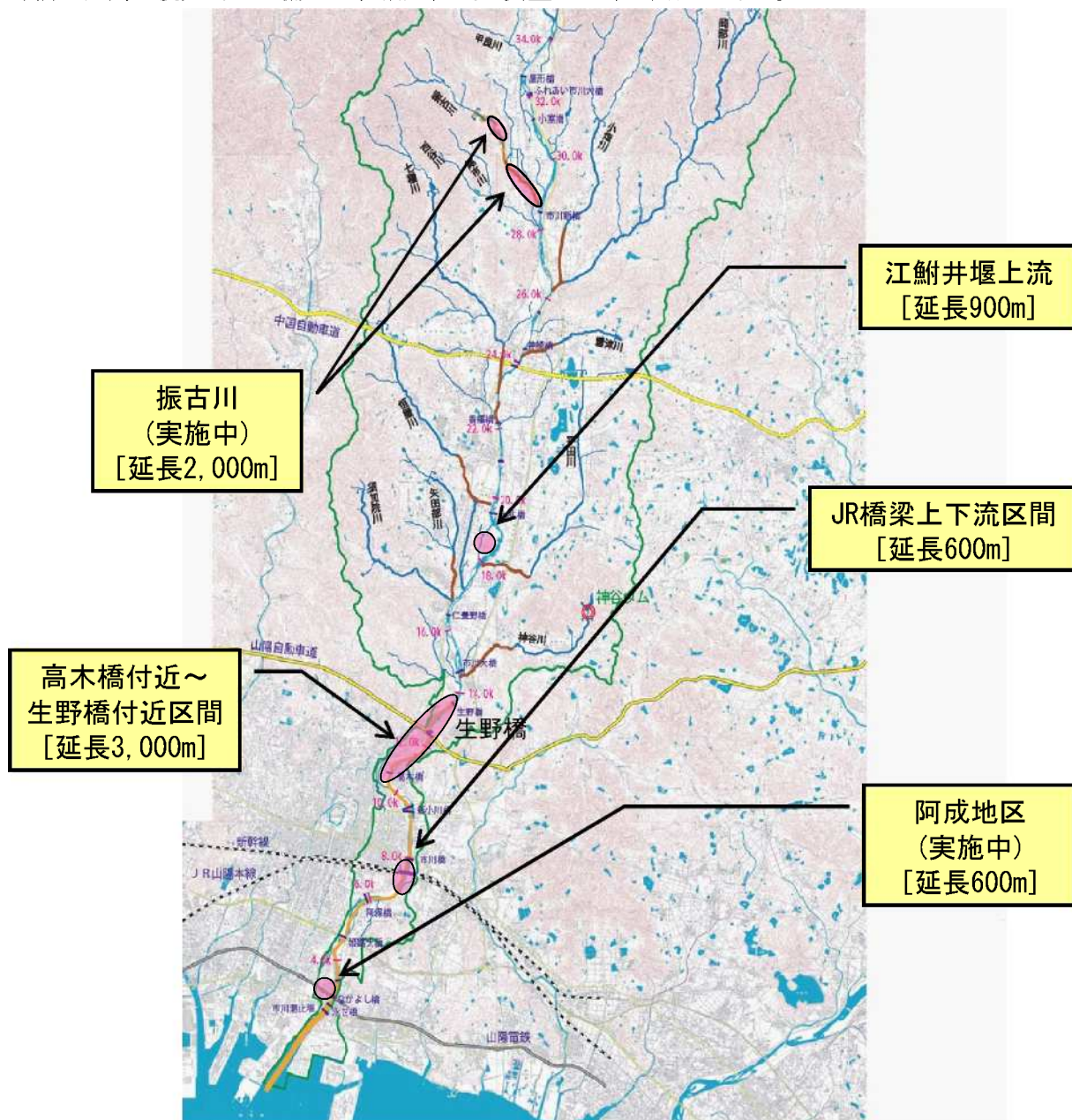


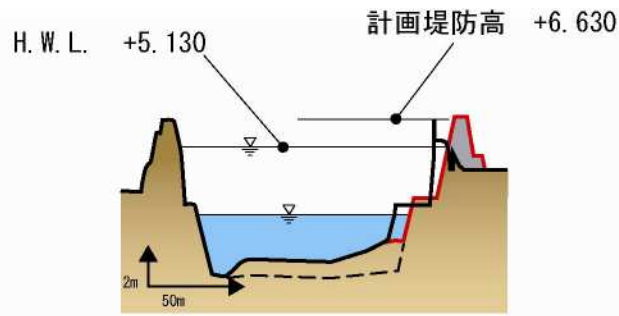
図 2.1.1 河川整備対象区間

表 2.1.1 流下能力向上対策等の施行の場所

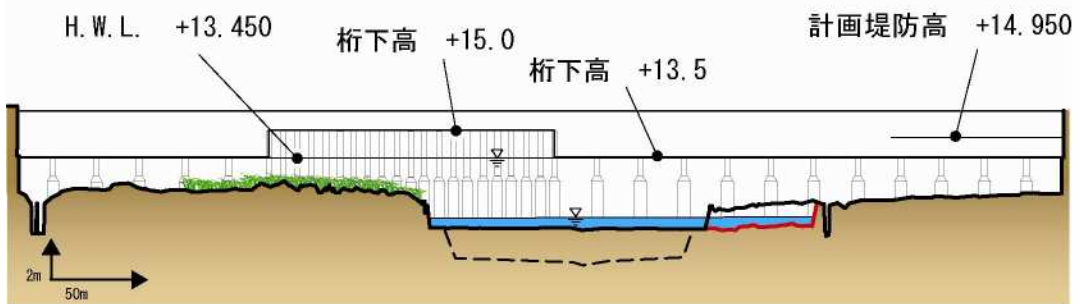
河川名	施行の場所		延長(m)	施行内容
市川	1	阿成地区(実施中)	600	築堤 護岸 河床掘削
	2	JR 橋梁上下流区間	600	河床掘削 低水護岸 JR 橋梁基礎補強
	3	高木橋付近～生野橋付近区間	3,000	築堤 河床掘削 堰改築 (花田井堰、飾磨井堰)
	4	江鮒井堰上流	900	築堤
振古川	1	市川本川合流部～JR 播但線(実施中)	900	河床掘削 河道拡幅 築堤
	2	谷地区(実施中)	1,100	河床掘削 河道拡幅 築堤

※井堰改築、橋梁架替え等の許可工作物の工事については、施設管理者と河川管理者が協議のうえ実施する。

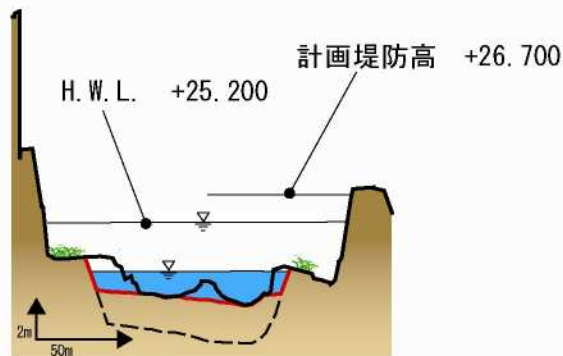
3. 1k 地点 (市川 : 阿成地区)



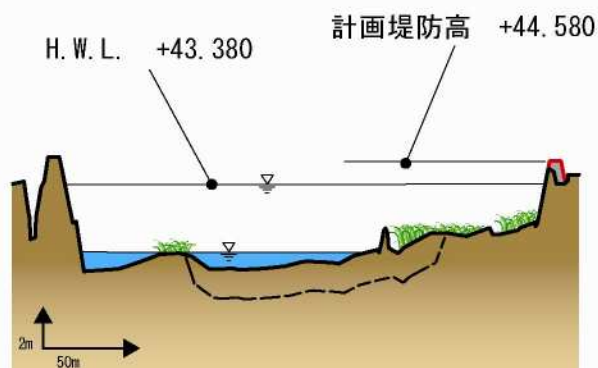
7. 5k 地点 (市川 : JR 山陽本線橋梁上下流区間)



12. 2k 地点 (市川 : 高木橋付近～生野橋付近区間)



18. 5k 地点 (市川 : 江鮎井堰上流)

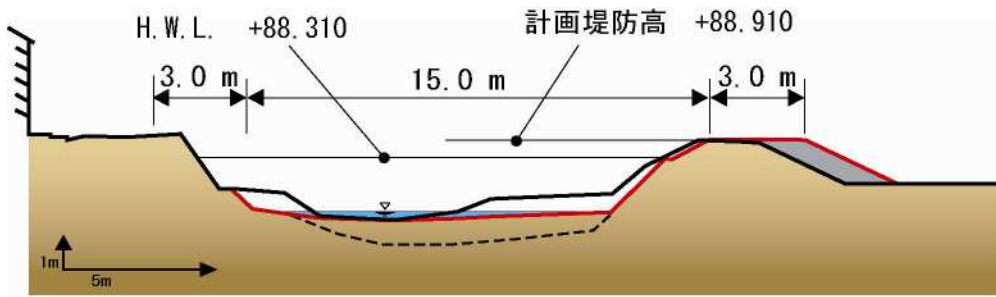


— 現況断面
 — 整備後断面
 - - - 基本方針断面

横断形は、現地精査などにより必要に応じて変更する場合があります。

図 2.1.2(1) 市川水系整備横断イメージ(市川)

0.6k 地点 (振古川 : 市川本川合流部~JR 播但線)



2.1k 地点 (振古川 : 谷地区)

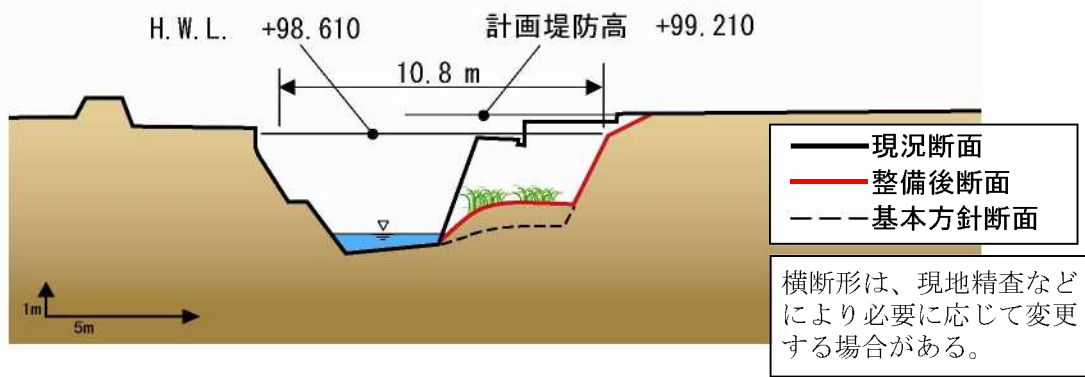


図 2.1.2(2) 市川水系整備横断イメージ(振古川)

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」や継続的な各種環境モニタリングを実施し、市川水系における過去の河川環境の変化要因を分析することにより、河川における生態系等の特性について知識を深め、新しい知見を踏まえながら、整備内容を見直しつつ対策を実施する。

(1) 河川環境に配慮した河道改修

市川では、河川特有の植生が多く生育し、河岸部や砂州の水際にはワンド・たまりが形成され、生物の生息・生育・繁殖の場となり、河川環境の保全上、重要な要素となっている。河川整備における河床掘削や河道拡幅においては、河川植生、ワンド・たまりなどを保全するように努めるとともに、改変する場合には、在来植生が生育していた表土の再利用や段階的な施工を行うなど河川植生の早期の回復を促す(図 2.1.3、表 2.1.2)。

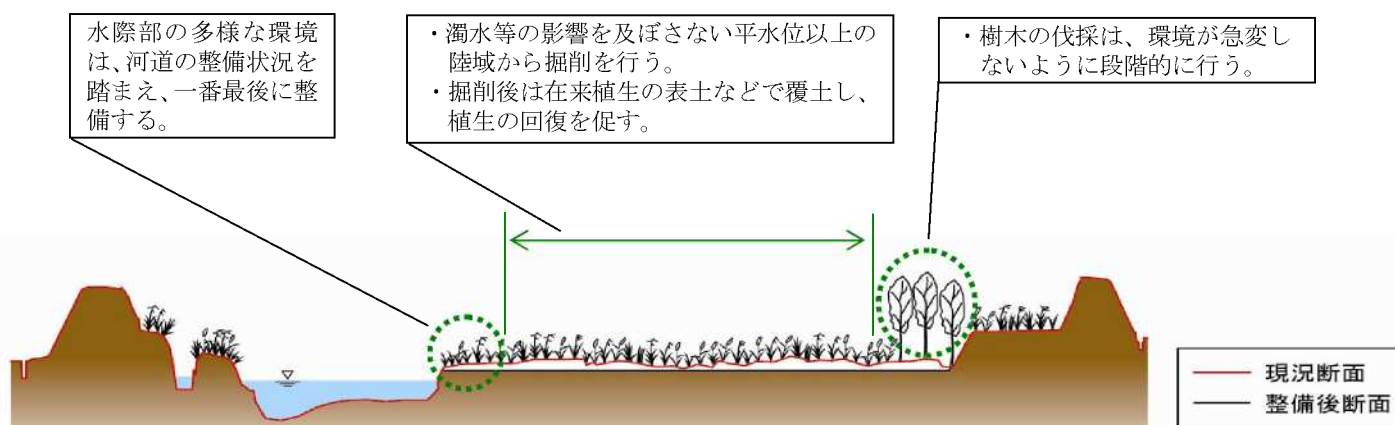
また、河床掘削を行う場合は、平水位より高い陸域から施工するなど、できるだけ河道内の水生生物等の生息・生育・繁殖環境への負の影響を回避する。平水位より低い河床の掘削では、締め切りによる施工など極力濁水の発生を抑制する措置を講じる(図 2.1.3、表 2.1.2)。

さらに、河床掘削等により、水際部の冠水頻度を高めて、乾性の環境を好む外来種の進入や繁茂を抑制する(図 2.1.3、表 2.1.2)。

局所的な護岸工事など、小規模な工事についても、河川環境への影響を考慮し、水際の処理、多孔質の護岸材料の使用、施工時の濁水対策など、動植物の生息・生育・繁殖環境の再生に努める。

表 2.1.2 河川環境に配慮した対策に係る主要な河川工事の種類、施行の場所、設置される河川管理施設等

河川工事の種類	施行の場所	設置される河川管理施設等 (機能の概要)
河床掘削	市川(全域)	低水護岸など



※植物の模式図については、イメージとしてわかりやすくするため実際の大きさより少し大きく表現しています。

図 2.1.3 河川整備における環境配慮事例・横断面

(2) 河川における連続性の確保

市川ではアユの産卵が見られるとともに、底生動物のモクズガニ等の回遊種が生息する。そこで、河川横断工作物による上下流の分断をできるだけ低減して、回遊種の生息域の拡大と連続性を回復するために、関係機関と連携し、横断工作物の改築等においては魚道の整備などを行う(表 2.1.3、写真 2.1.1)。

また、市川水系に隣接する水田や用水路に、ドジョウなどが生息する。これら生物の生息・生育・繁殖環境に配慮し、河川と水田の連続性を確保するため、取付部の形状に配慮するなど関係機関等と連携・調整を図る。

表 2.1.3 河川における連続性の確保対策に係る主要な河川工事の種類、施行の場所、設置される河川管理施設等

河川工事の種類	施行の対象となる範囲	設置される河川管理施設等 (機能の概要)	備考
横断工作物における魚道の整備、構造物の改築等	市川(全域)	魚道、構造物の改築 (生物の生息環境の確保)	改築等にあわせ、 実施



写真 2.1.1 魚道の整備状況(潮止堰)

(3) 地域の人々が水辺に親しみやすい場の整備

市川水系では、川に親しむイベントが多く開催されている。上流部での溪流的空間での釣りや水遊びの場としての利用、中流部での兵庫県市川マラソン全国大会の開催など、下流部での高水敷のレクリエーション空間、市民の憩いの場としての利用が定着している(写真 2.1.2)。

また、近年、豊かな自然の中での体験は子供たちの健やかな成長の手助けになると考えられ、子供たちが水と親しみ、河川の自然を活用した体験学習の場を提供することへの期待が高まっている(写真 2.1.3)。

さらに、将来にわたって市川の河川環境を守り育てるためには、自然豊かな市川を教育の場と

して位置づけ、川に沿って人や地域がつながりを持てるような河川整備や整備箇所の利活用を図り、環境保全への意識を高めていく必要がある(写真 2.1.4、写真 2.1.5)。

したがって、子供たちや地域の人々が、川で安全に遊び、川を知り、川に学ぶことの出来る場を、関係機関、地域住民、学識経験者などの連携のもと整備する。



写真 2.1.2 水遊びの様子 (越知川)



写真 2.1.3 川での観察会の開催
(市川 市川橋下流)



写真2.1.4 地域の住民を含めた協議会
(越知川検討委員会)



写真2.1.5 水辺の公園 (越知川)

第2節 河川の維持の目的、種類及び施行の場所

1. 河道の維持

河川巡視や住民からの情報提供により、河道内において、土砂、流木、樹木等によって川の流れが阻害されていないか平素から留意する。その際、治水上問題があると判断した場合には河床掘削や障害物の除去等を行い、洪水や高潮時に河川の疎通機能を十分に発揮できるように河道断面の維持に努める(写真 2.2.1)。

河床掘削により発生する土砂や除去された流木などの廃棄物等は、地元と協力してそれらの有効利用に努める。なお、河床掘削に際しては、河川環境に配慮して水生生物などの生息・生育・繁殖環境への影響を抑えるよう努める。

また、不法投棄・不法占用等がみとめられる場合は、流域自治体や関係機関と連携し、これらの撤去や指導を行う。



写真 2.2.1 河川の巡視

2. 河道内樹木の維持管理

市川の河道には、ヤナギ等の高木の群生が見られる(写真 2.2.2)。これらの箇所は、樹木の繁茂状況によっては流下能力不足、局所的な深掘れ、河川管理施設の損傷要因となるため、河川管理上支障となる可能性がある。しかしながら、これら高木の群生は、鳥類、昆虫等の生物により利用され、市川の特徴的な河川環境となっている。また、姫路市内の市川河川敷は県設の鳥獣保護区に指定されている。したがって、河川環境への影響を考慮し、現況河道の流下能力の維持や局所的な深掘れ等による災害防止を目的として、河川巡視等によるモニタリングを実施し、適切な時期に段階的に樹木伐開を行う。

樹木管理の方向性としては、河川巡視等によるモニタリングを行い、樹木の生長が確認された箇所においては、目標とする流下能力を確保できなければ、局所的な幼低木の時期に速やかに伐木、除根等を検討する。また、検討にあたっては、河川環境調査結果や学識経験者等の意見を参考にする。なお、流下能力があり、河川管理上支障のない箇所については、状況確認を行う。



写真 2.2.2 河道内樹木の状況(市川 阿保橋上流)

3. 河川管理施設の維持管理

洪水や高潮時に河川管理施設が十分に機能するように、堤防、護岸、水門等の河川管理施設の維持・補修を行う。また、既存の生野ダムについては、今後、河道改修状況を把握した上で操作規則の見直しを実施する。なお、河川管理施設の維持管理の際には、河川環境に配慮して鳥類、水生生物などの生息・生育・繁殖環境の変化や劣化への影響を抑えるよう努める。

4. 許可工作物等

堰や橋梁などの河川占用施設の新設や改築・修繕等が、治水上の安全性や、流水の正常な機能を損なうことなく、また、河川環境に配慮して、鳥類、水生生物などの生息・生育・繁殖環境への変化や劣化への影響が及ぶことがないよう施設管理者への指導・監督を行う。

また、河川区域内における不法占用、不法投棄などを未然に防止するため、河川巡視や関係機関と連携した注意喚起などを行う。

5. 水量・水質の保全

関係機関との連携のもと、経年的な水位・流量観測や水質観測データを収集して解析し、水量や水質の現状を把握するために環境情報を整備する。

ダム下流においては、生物の生息・生育・繁殖環境の保持等、流水の正常な機能を維持したうえで、安定的な水利用が可能となるように管理方法を検討する。渇水時には関係機関への情報提供を行い、円滑な渇水調整を行う。

また、良好な水質を維持できるよう関係機関との連携を図るとともに、河川清掃活動等を通じて、住民の水質に対する意識の向上を図る。水質事故が発生した場合は、関係機関との連携により適切に対処する。

6. 河川を共有する意識の醸成

市川は地域の貴重な共有財産であるという認識のもとに、地域住民、団体、事業者などと行政が連携し、地域住民や団体による自主的、主体的な活動の展開や流域内外の人々の交流の推進と情報発信に努める。さらに、地域住民が川に触れる機会を通じて普段の生活のなかで川を実感できるよう市川水系を「知る」「親しむ」「まもる」ことを通じて河川を大切にすることを広げるよう努める(写真 2.2.3)。



写真 2.2.3 アユの放流（山陽電鉄橋上流）

第3節 河川整備を総合的に行うために必要な事項

1. 流域対策に関する事項

流域内の、沿川農地は貯留・遊水機能を、森林は砂防機能、水質浄化機能、保水機能を発揮している。しかし、近年は市街地開発に伴う農耕地や森林面積の減少や人工林の荒廃等が見られることから河川管理者は、関係機関に保全を働きかける。

2. 河川情報の提供に関する事項

異常気象や集中豪雨に見られるような計画規模を上回る洪水や高潮が発生した場合には、甚大な被害が予想される。人命、資産などの被害を最小限にとどめるには、河道改修による流下能力の拡大や河道への流出を低減させる流域対策の推進などのハードウェアの整備だけでなく、住民一人ひとりが地域の水防体制の必要性和内容を理解し、自主的な防災活動を行うことが重要である。そのため、インターネットなどの即時性の高い新しいメディアを積極的に活用するなどソフト面から減災に取り組む。

(1) 災害時の情報の提供の充実

兵庫県では、地元市町と連携して行っている従来の防災無線や広報車による呼び掛けなどによる情報提供、注意喚起を引き続き行うとともに、洪水時の避難・誘導活動への判断材料のひとつである河川の水位や雨量に加え、監視カメラによる映像を含むリアルタイムな情報を、市町の防災担当部局へは防災システム（フェニックス）、住民へは国土交通省「川の防災情報」のホームページを介して提供している（<http://www.river.go.jp/>）（図2.3.1）。今後、より一層広く住民へ情報が周知されるよう努める。

また、短時間に集中した降雨では水防体制の初動が遅れる事例がみられることを踏まえ、消防機関の出動等の目安となるはん濫注意水位を超える水位として避難判断水位を設定し、市川本川においては「洪水予測システム」により、気象庁が発表する雨量の予測から、いつ頃避難判断水位に達するのか等を予測し、市町及び関係機関へ配信する（図2.3.2）。



図 2.3.1 災害情報の提供システム

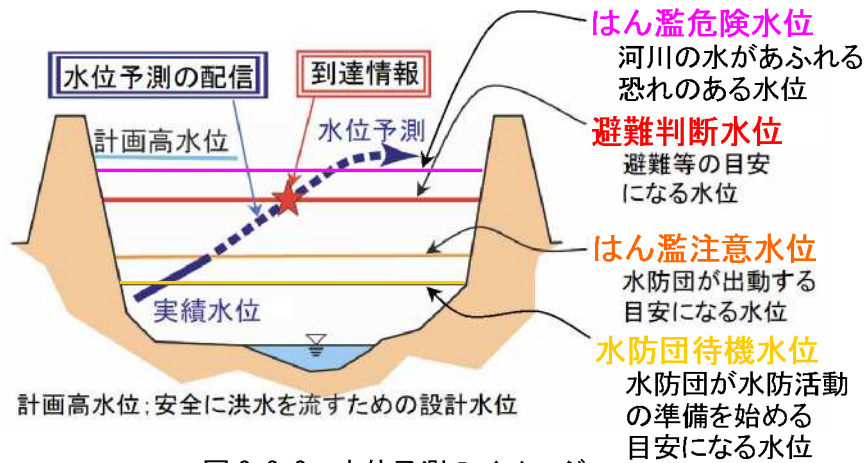


図 2.3.2 水位予測のイメージ

(2) 平常時からの防災情報の共有

災害情報の伝達体制や避難誘導體制の充実、住民の防災意識の高揚等によるソフト面での対策として、洪水時の破堤等による浸水情報と避難方法等に係る情報を、住民にわかりやすく事前に提供し、平常時からの防災意識の向上と自発的な避難の心構えを養うことで、警戒時・災害時における住民の円滑かつ迅速な避難に資することが重要である(写真 2.3.1)。

そのため、市町と協力し、過去の浸水実績やハザードマップの公表を行い、洪水時の避難場所や災害情報の入手先など、自主防災に必要な情報を住民に提供する(図 2.3.3)。さらに、GIS(地理情報システム)機能を使った浸水情報を住民に分かり易く提供するシステムの構築を行い、住民の平常時からの防災意識の向上に努める(<http://www.hazardmap.pref.hyogo.jp/>)(図 2.3.4)。ハザードマップの作成にあたっては住民の立場に立ち、住民が円滑かつ迅速な避難行動をとるために必要な情報を選択し、わかりやすく記載する。

ハザードマップはたとえその完成度が高くても、関係機関や住民に配布するだけでは機能しない。行政機関が提供したハザードマップをもとに、地域ごとに住民自らがその地域の状況をチェックし、改善策を考えながら水害に強いまちづくりをめざしてコミュニティ単位の「ハザードマップ」を作成し、高齢者等災害時要援護者の避難誘導などについても日常的な地域防災対策として取り組みを重ねることが肝要である。地域防災の一例として、姫路市においては、豪雨や洪水による地下空間における浸水対策についての取り組みを進めている。

防災情報は、住民一人ひとりの生活基盤にあわせた生きた情報としなければならない。そのため河川管理者は地元自治体と協力し、住民集会などを利用してハザードマップの活用に関する講習やアドバイザーの派遣を通じて、住民が理解を深め、主体的に取り組めるように努める(図 2.3.5)。



写真 2.3.1 生野橋付近に設置している看板と量水標

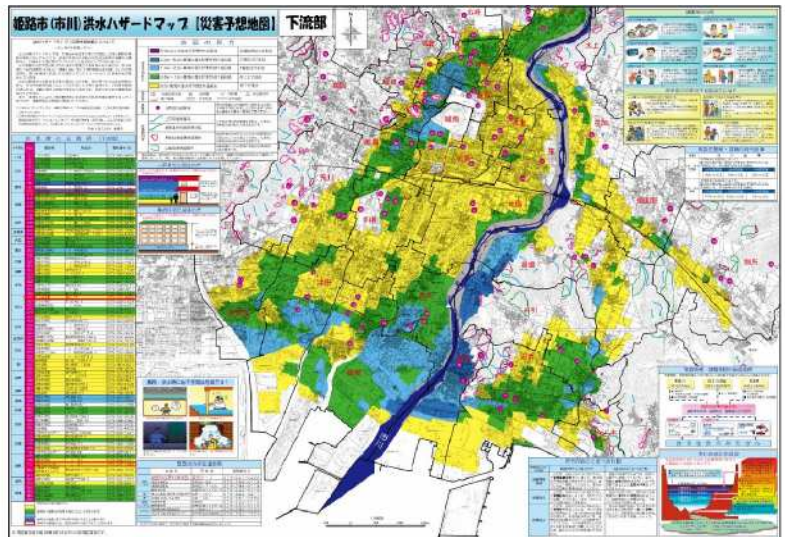


図 2.3.3 ハザードマップの作成事例(姫路市)



図 2.3.4 GIS 浸水想定区域図 (イメージ)



図 2.3.5 浸水シミュレーション例 (フォトモンタージュ、JR野里駅)

3. 地域や関係機関との連携等に関する事項

市川流域の住民は古くから、川を利用し、川を守り、川とともに育ってきた。しかし近年では流域の市街化が進みつつあり、地域コミュニティが稀薄になり、川に対する愛着も薄れがちである。

これまでの河川行政における河川管理者と関係機関や地域住民との関係を再確認し、この市川水系河川整備計画が目指す川づくりを住民と行政が連携して進めていくためには、住民が川と接する機会を増やし、川への愛着や水害に対する防災意識を向上させていくことが重要である。そのためには、住民が積極的に川づくりに参加できる体制づくりや、住民が主体となった水防体制づくりを支援していく必要がある。

(1) 住民参加の川づくり体制の構築

市川をはじめとする河川の整備には、農林部局や都市計画、環境部局等の行政内部での連携に加え、住民が主体的に参加して総合的に進めることが必要である。そのため、教育機関や地域の各団体と連携して、治水、利水、環境に対する意識の向上や川とのかかわりを深め、住民自らが主体的に川を守り育てる社会づくりや仕組みづくりを推進する。については、次に挙げる事項について取り組み、流域全体が連携して川づくりを行えるように努める(写真 2.3.2)。

- ・河川利用者の視点から河川管理施設の点検、河川の美化対策（不法投棄、不法行為の早期発見）の実施
- ・地域固有の情報や知識に精通した個人をアドバイザーとした河川整備計画のフォローアップ体制の構築
- ・川づくりを通じた上下流の住民や都市のボランティアとの交流ネットワークづくりの支援



写真 2.3.2 河川敷の草刈り（越知川）

(2) 水防体制の充実強化

水防団員の減少や高齢化により、水防組織の防災力の低下が見られるとともに、地域コミュニティの衰退により独り住まいの高齢者等災害時要援護者の被災が懸念されている。そのため、関係機関との協力のもとで次に挙げる事項について取り組み、水防体制の充実強化に努める。

- ・沿川住民の水防活動への参加
- ・沿川住民を対象とした水防訓練の実施
- ・平常時からのさまざまな活動を通じた地域コミュニティの強化

(3) 防災教育等の推進

住民の防災意識を向上させるためには、水害の発生状況やその対応方法、行政から出される河川情報や避難情報の意味を理解することが重要である。また、かつての「洪水被害」についての記憶が、年月の経過とともに薄れ、被害の経験が無い世代には伝わらないため、水害の苦い経験を喚起する必要がある。そのため、関係機関との協力もとで次に挙げる事項について取り組み、防災教育等の推進を行うことで、防災・減災に対する意識の高揚を図るよう努める。また、それを効果的に進める手段として、写真、映像等を活用する。

- ・総合学習を活用した学校における防災意識の向上
- ・河川に関する有識者・NPOによる出前講座の実施
- ・地域における防災講座や防災訓練の実施
- ・被災経験者による体験談の講話
- ・過去の洪水による水位を電柱などに印を付けるなどの災害記録の整理