

2. 江の川の現状と課題

2.1 洪水等による災害の発生防止又は軽減に関する事項

2.1.1 洪水等による災害の発生及び改修状況

江の川は、昭和 47 年 7 月洪水により全地域で壊滅的な被害を受けました。その、被災に伴う災害復旧や河川改修等の実施によって、洪水に対する安全度の向上を目指してきました。堤防の拡築、護岸工事をはじめ、水防災事業、灰塚ダムの建設(平成 18 年完成)、さらには、堤防の強化、三次市街地の内水対策等を実施し、治水事業を展開してきました。現在、土師ダム及び灰塚ダムは、河川整備基本方針で目標とする洪水に対し、尾関山基準地点において、1,600m³/s 程度の洪水調節能力を有しています。

しかし、未だ多くの箇所が改修途上、又は未改修の状況です。現在でも、昭和 47 年 7 月洪水と同規模の洪水が再び発生した場合には、河川の流下断面が不足することにより、計画高水位よりも水位が高くなり堤防の決壊の恐れがある箇所があります。また、堤防の高さ不足により越水する恐れがある箇所や、中下流部の山間狭窄部においては、計画高水位より低い土地に集落が点在しており、家屋等が浸水する恐れがあります。

2.1.2 気候変動への適応

近年、我が国においては、時間雨量 50mm を超える短時間強雨や総雨量が数百ミリから千ミリを超えるような大雨が発生し、全国各地で毎年のように甚大な水害が発生しています。さらに、地球温暖化に伴う気候変動の影響により、今後さらなる大雨や短時間強雨の発生頻度、大雨による降水量などが増大することが予測されています。これにより、施設の能力を上回る外力(災害の原因となる豪雨、洪水、高潮等の自然現象)による水災害が頻発するとともに、発生頻度は比較的低いが施設の能力を大幅に上回る外力により極めて大規模な水災害が発生する懸念が高まっています。このため、気候変動による外力の増大と、それに伴う水災害の激甚化や発生頻度の増加、局地的かつ短時間の大雨による水災害、さらには極めて大きな外力による大規模な水災害等、様々な事象を想定し対策を進めていくことが必要となっています。

2.1.3 江の川水系の災害リスクの特徴

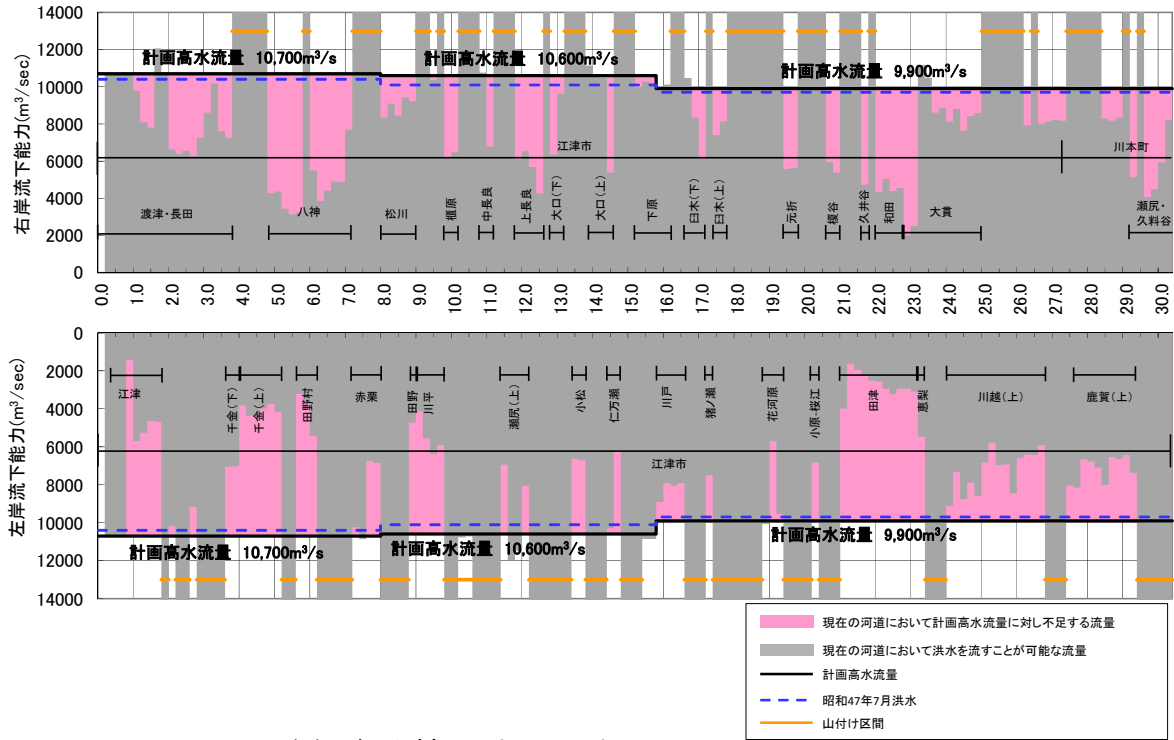
江の川において、上流部の盆地では主に貯留型の氾濫形態、山間の狭隘部の中下流部では主に流下型の氾濫形態となっており、施設の能力を大幅に上回る極めて大規模な洪水が発生した場合には、浸水深が深くなる恐れがあります。特に、貯留型の氾濫形態となる上流盆地の三次市街地において広範な地域で 5m 以上の浸水が発生する恐れがあります。

このため、人命を守ることを最優先して、関係地方公共団体と緊密な連携のもと、的確な避難体制の構築を図ることが特に重要です。

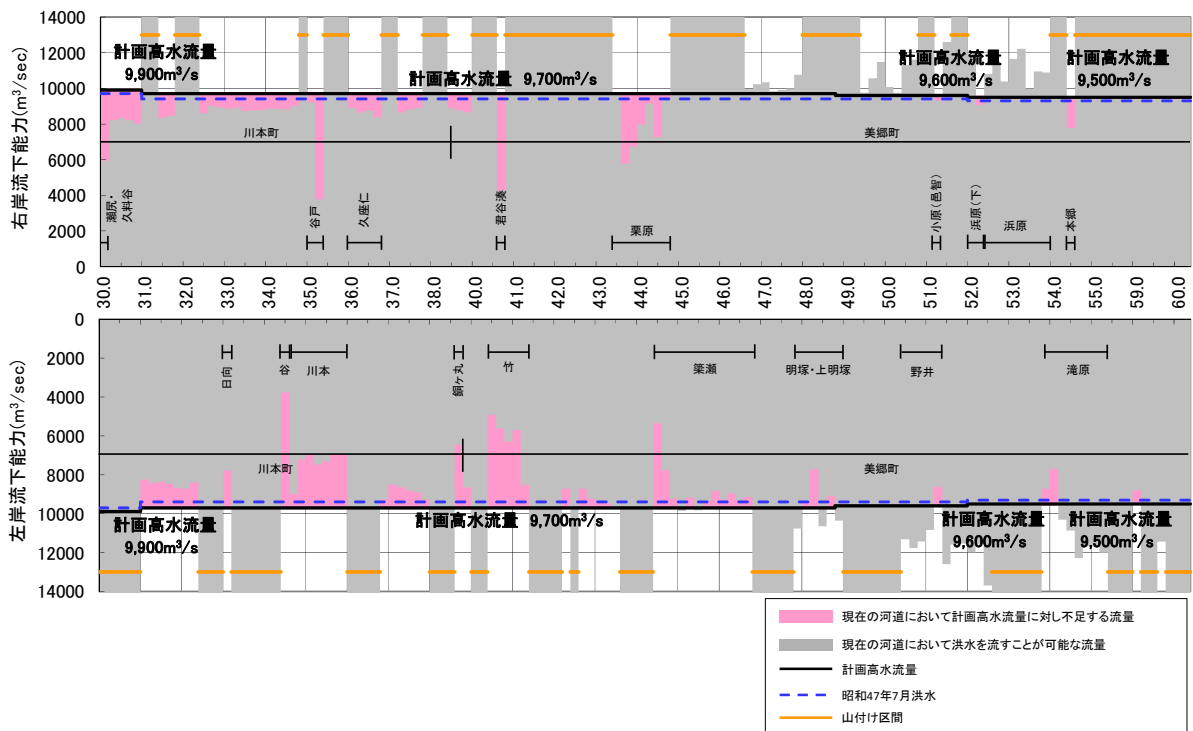
2. 江の川の現状と課題

2.1.4 河道の整備状況

江の川ごうのかわにおける現在の流下能力をみると、河川整備基本方針において定められている計画高水流量に対して、洪水を安全に流下できない区間があります。



(1) 江の川 0.0k~30.0k



(2) 江の川 30.0k~60.0k

図 2.1.1 現在江の川が安全に流すことの出来る流量

2. 江の川の現状と課題

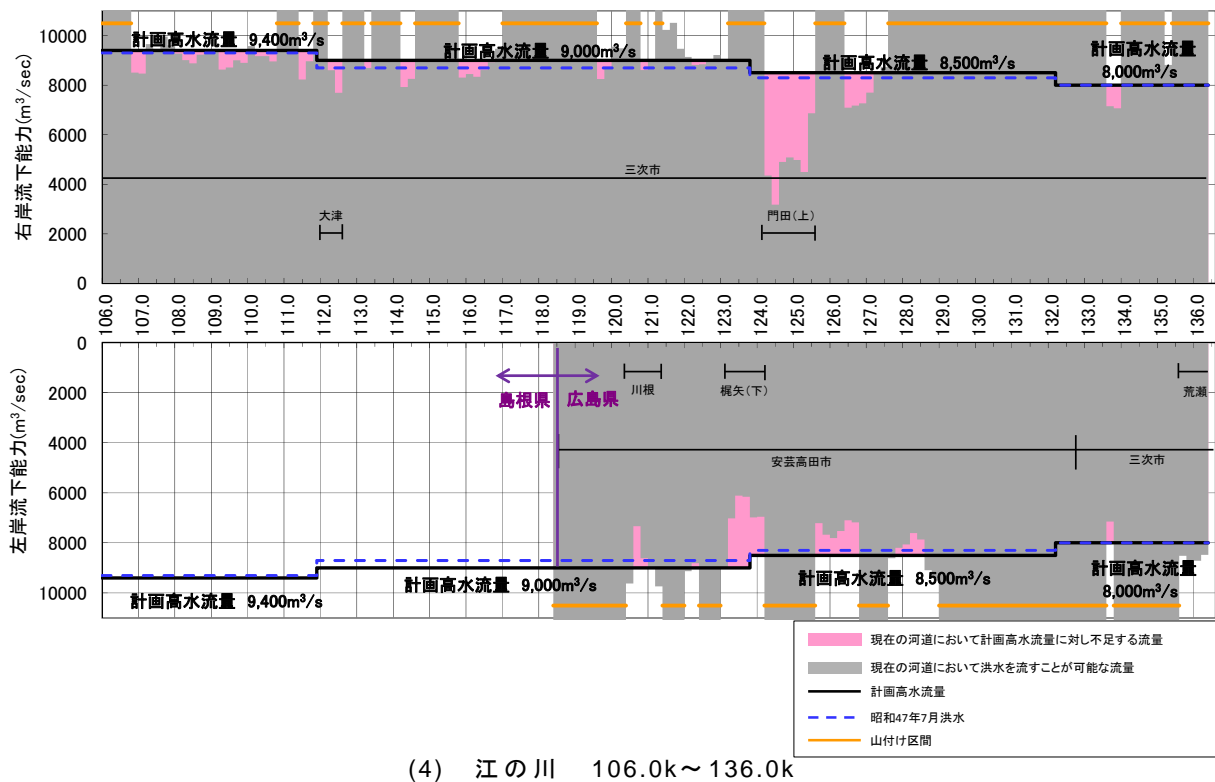
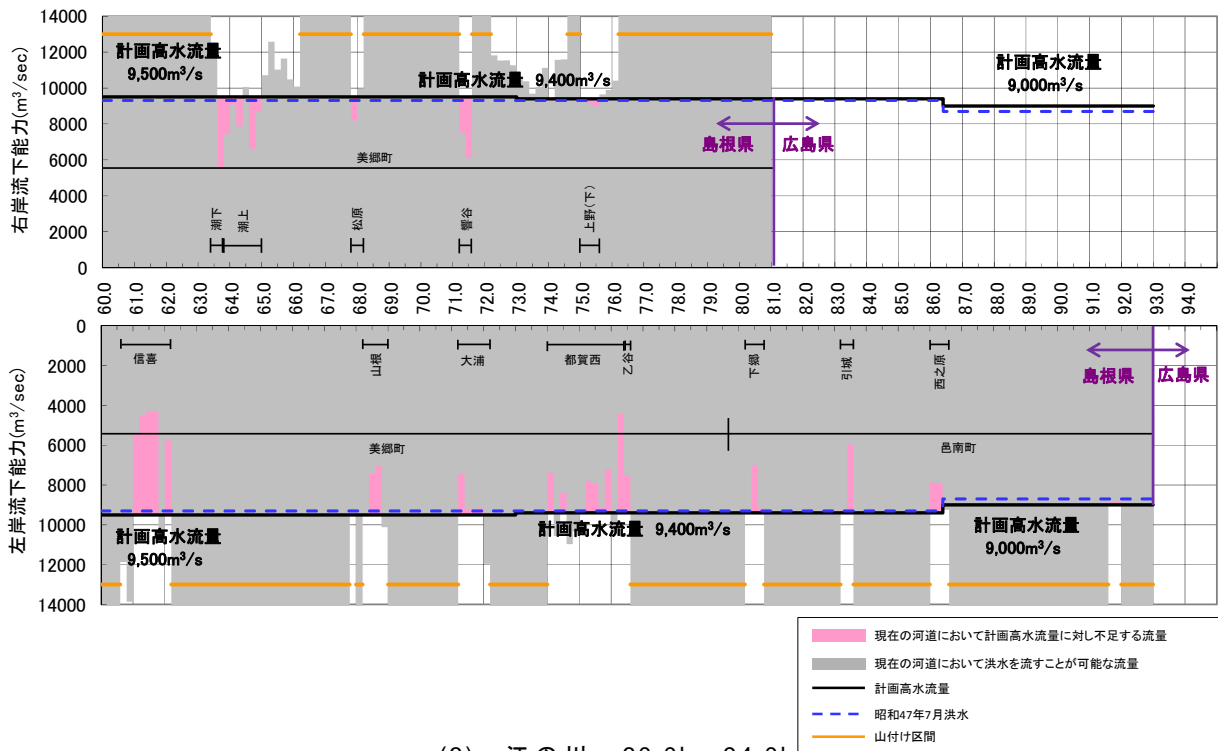
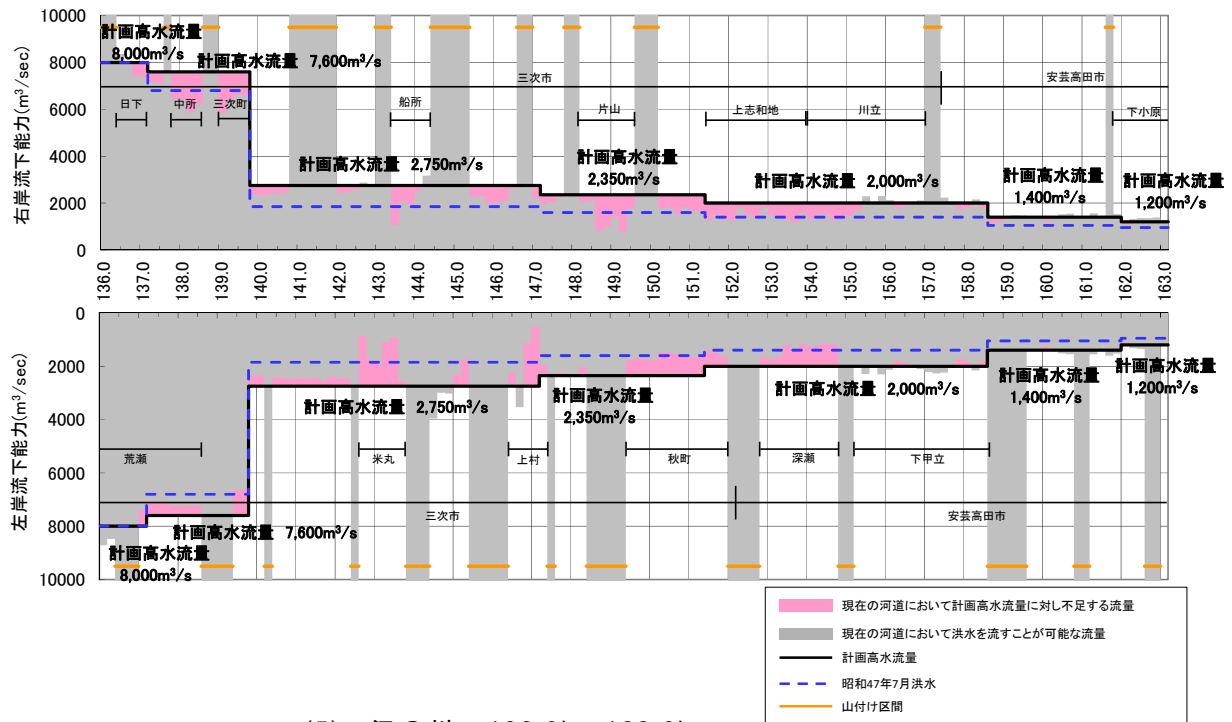
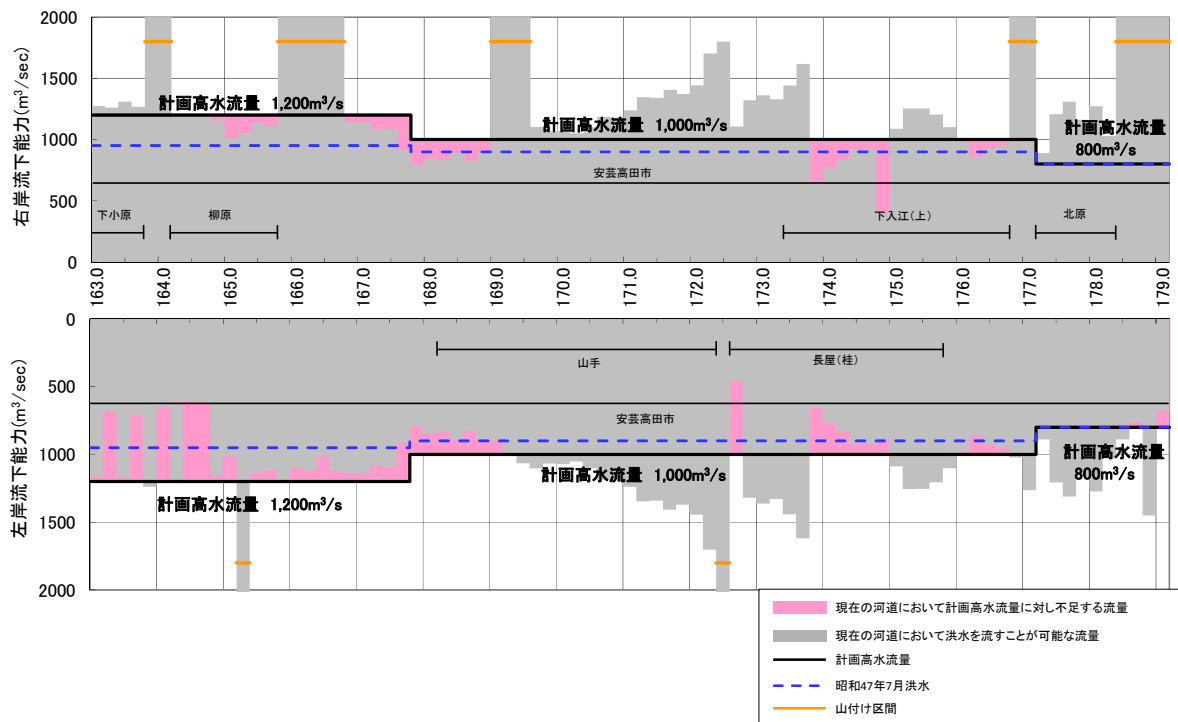


図 2.1.1 現在江の川が安全に流すことの出来る流量

2. 江の川の現状と課題



(5) 江の川 136.0k~163.0k



(6) 江の川 163.0k~179.0k

図 2.1.1 現在江の川が安全に流すことの出来る流量

2. 江の川の現状と課題

馬洗川、西城川及び神野瀬川についても、計画高水流量に対して、洪水を安全に流下できない区間があります。

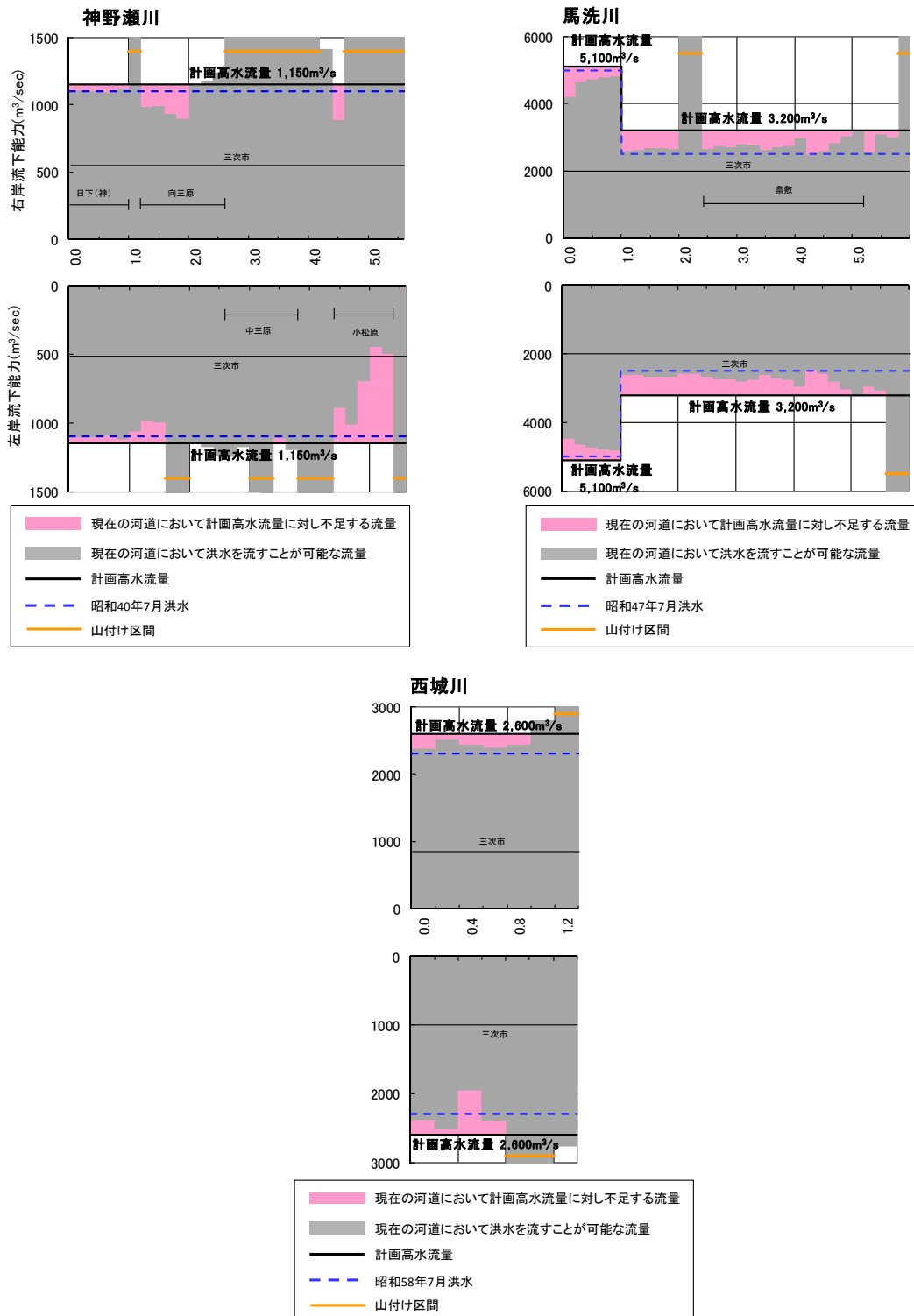
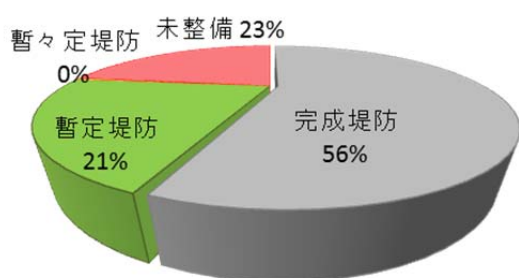


図 2.1.2 現在神野瀬川・馬洗川・西城川が安全に流すことの出来る流量

2. 江の川の現状と課題

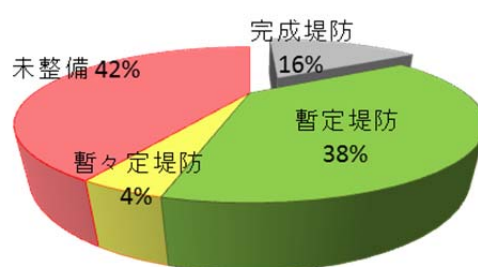
(1) 堤防の整備

江の川水系の国管理区間の堤防整備状況は、上流の広島県側における堤防整備必要延長約 116.3km(両岸の延長)のうち完成堤防が約 65.3km(56%)となっています。また、暫定堤防の延長が 24.7km(21%)であり、両者を合わせた堤防の整備率は約 77%となっています。一方、下流の島根県側は、堤防整備必要延長約 64.9kmのうち完成堤防が約 10.6km(16%)、また、暫定堤防が約 24.5km(38%)であり、両者を合わせた堤防の整備率は約 54%となっています。未整備区間は上流の 23%に対し下流は 42%と多く残っており、上流の整備状況に対し下流の整備が遅れている状態となっています。



(1) 上流：広島県側

三次河川国道事務所管内



(2) 下流：島根県側

浜田河川国道事務所管内

図 2.1.3 江の川の堤防整備状況 (平成 27 年 3 月現在)

表 2.1.1 江の川水系国管理区間の堤防整備状況

(平成 27 年 3 月現在)

	江の川上流		江の川下流	
	堤防延長 (km)	整備率	堤防延長 (km)	整備率
完成堤防	65.29	56%	10.55	16%
暫定堤防	24.71	21%	24.50	38%
暫々定堤防	0.46	0%	2.71	4%
未整備	25.82	23%	27.13	42%
合計	116.28	100%	64.89	100%

(2) 水害防備林

江の川の中下流部の河道内には、古くから水害軽減対策として植えたとされる竹林が、水害防備林として現在も残っています。このため、水害防備林の保全と機能を考慮した治水対策を行う必要があります。

2.1.5 堤防の浸透に対する安全性の状況

現在の堤防は古くから嵩上げや断面拡幅が繰り返され、現在に至っています。築堤年代、補修履歴、堤体の構成材料等、不明な点が多いことに加え、堤防の基礎地盤に浸透性の高い砂レキ層が形成されている場合があります。雨水や河川水の浸透は堤防崩壊を引き起こすおそれがあります。

国管理区間では、堤防決壊の要因となる浸透に対して堤防が安全かどうか平成16年～平成21年にかけて調査を実施しました。調査の結果、浸透に対して危険な区間については、対策が必要となります。江の川では、中下流部の左右岸合わせて16.8km、同様に上流部は19.3kmの区間で対策が必要とされています。

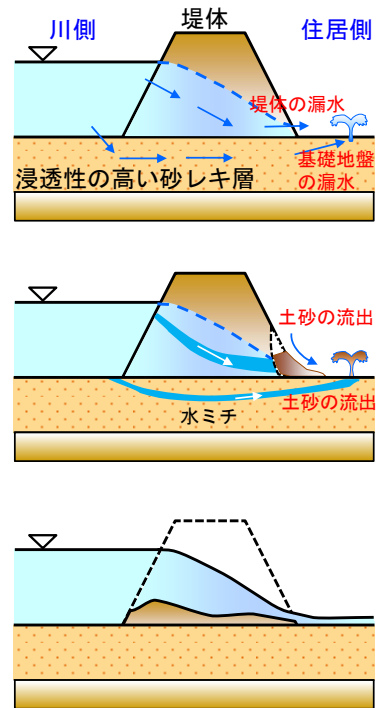
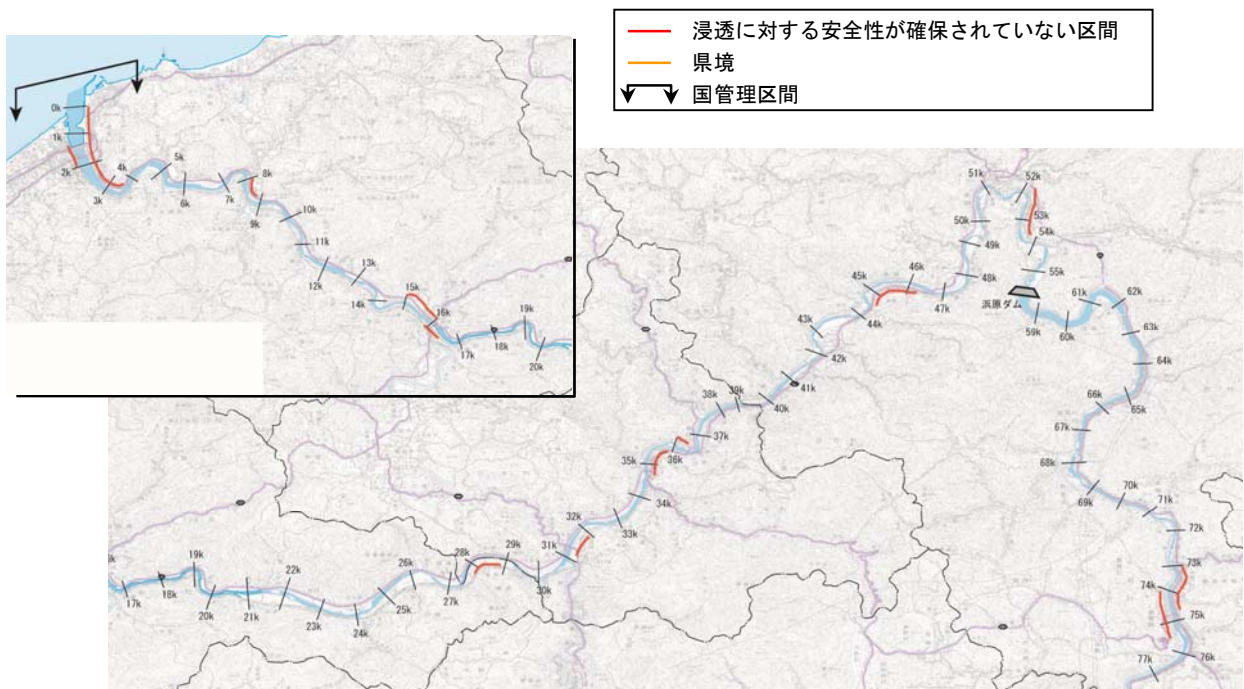


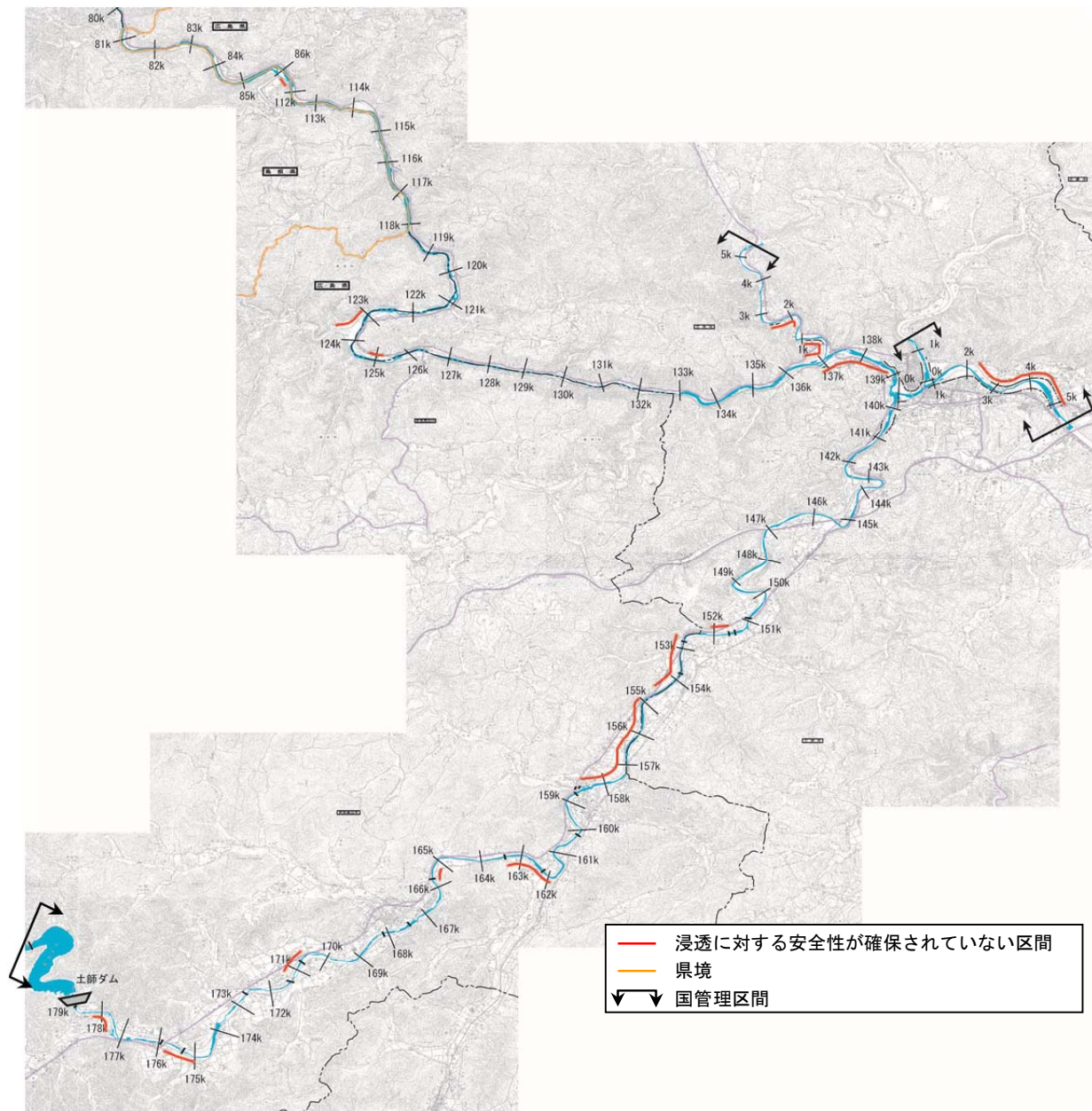
図 2.1.4 浸透による決壊のイメージ図



(1) 江の川中下流部

図 2.1.5 浸透に対して安全性が確保出来ていない区間

2. 江の川の現状と課題



(2) 江の川上流部

図 2.1.5 浸透に対して安全性が確保出来ていない区間

2.1.6 内水被害への対応状況

戦後最大となる昭和 47 年 7 月洪水を契機に、築堤工事が主となった河川改修を実施してきたことより、洪水に対する安全度は向上しました。一方、依然として河川沿いの低平地においては、内水による氾濫被害が生じています。

内水対策として、三次市街地付近を中心に内水排除のため排水機場を設置しています。さらに、川本町の支川天王寺川や江の川上流の内水被害が頻発する箇所には、機動性のある排水ポンプ車を導入し内水被害の軽減を図っています。

しかし、平成 11 年 6 月、平成 17 年 7 月、平成 18 年 9 月及び平成 22 年 7 月の洪水では、江の川上流において家屋浸水を伴う内水被害が発生しています。

表 2.1.2 江の川上流における近年発生した内水被害

洪水発生年	原因	流量 (m ³ /s)	内水被害実績			
			浸水面積 (ha)	浸水戸数(戸)		
尾関山	床上	床下		合計		
平成11年6月	梅雨	約 5,300	29	-	33	33
平成17年9月	台風14号	約 1,800	15	-	6	6
平成18年9月	台風13号	約 2,400	83	19	58	77
平成22年7月	梅雨	約 3,700	68	2	14	16



図 2.1.6 平成 18 年 9 月洪水における江の川上流の内水被害

2. 江の川の現状と課題

2.1.7 大規模地震への対応状況

平成 23 年 3 月 11 日に東北地方太平洋沖地震(東日本大震災)が発生し、日本の地震観測史上最大となるマグニチュード 9.2、宮城県栗原市では震度 7 を観測するとともに、巨大な津波が発生し、各地の河口周辺の河川管理施設をはじめとする公共土木施設に甚大な被害を与えました。地震により基盤の液状化、堤体の液状化による被災も多数発生し、この中には堤防機能を失するような大規模な被災もありました。

平成 24 年 1 月に開催された中国地方整備局の「中国地方における大規模地震に対する検討委員会」(委員長:阪田憲次第 98 代土木学会会長・岡山大学名誉教授)においても、「河川堤防、海岸堤防、岸壁の耐震性・耐浪性の強化、また、施設は被災時の管理にも配慮すべき」と提言されています。さらに、平成 25 年 1 月に内閣府、文部科学省及び国土交通省で立ち上げた「日本海における大規模地震に関する調査検討会」(座長:安部勝征 東京大学名誉教授)の平成 26 年 9 月の検討報告においては、日本海沿岸の関係道府県においても、「津波警戒区域の設定や推進計画の策定など、津波に強い地域づくりに向けた取組を推進されたい」とされています。

江の川ごうのかわにおいても、地震による液状化等に伴い堤防機能を損なう恐れや、河川管理施設の破損による機能障害の恐れがあるため、最新の知見に対し、耐震に係る調査及び評価を行い、必要に応じて対策を実施する必要があります。

2.1.8 既設ダムの洪水調節

江の川ごうのかわの上流域には、国管理の土師ダムはじ(昭和 49 年完成)及び灰塚ダムはいづか(平成 18 年完成)があり、両ダムによる洪水調節は下流の水位低減に効果を発揮しています。

現在の土師ダムはじは、ダム下流の河川が有する流下能力に見合った操作を行っているため、土師ダムはじが有する機能を十分に発揮出来ない可能性があります。

よって、洪水調節機能発揮のために、ダム下流の治水に対する安全度が低い箇所の河川改修を進めるとともに、ダムの洪水調節効果を向上させるための操作ルール変更について検討が必要です。



土師ダム



灰塚ダム

写真 2.1.1 既設ダム(国管理)

2.1.9 減災・危機管理対策

(1) 災害時の対応

洪水時や地震時には、巡視及び点検により、河川管理施設や許可工作物の異常を早期に発見し、被害の拡大を防止するため迅速な対応に努めています。

また、洪水時には樋門、樋管、排水ポンプ場及び陸閘門等の河川管理施設を確実に操作して、被害発生未然防止、又は軽減に努めています。

さらに、堤防の決壊や越水、又は内水氾濫による居住地での浸水被害が発生した時には、関係機関と協力し水防活動と合わせて、排水ポンプ車等を機動的に活用し、被害の軽減に努めています。より迅速かつ効率的な水防活動を実施するための空間確保が必要となっています。



写真 2.1.2

排水ポンプ車による支援活動

(2) 的確な避難のための取組

防災・減災を図るためには、河川防災ステーションや堤防整備等のハード対策に合わせ、ソフト対策も実施していくことが必要です。

江の川の国管理区間は、洪水予報河川及び水防警報河川に指定されています。洪水予報は地域住民の避難等に繋がる重要な情報であることから、気象庁と共同して迅速に発表する必要があります。また、水防警報についても、迅速に発表することで、円滑な水防活動が可能となり、結果、災害の軽減・未然防止を図ることに繋がります。



図 2.1.7 洪水予報・水防警報河川

2. 江の川の現状と課題

また、洪水時の円滑かつ迅速な避難を確保し、水災による被害の軽減を図るため、氾濫した場合に浸水が想定される区域を浸水想定区域として指定・公表しています。さらに、浸水想定区域を含む市町では、洪水時の円滑かつ迅速な避難の確保を図るために避難場所等の必要な事項が記載された洪水ハザードマップの作成・公表が義務づけられています。

今後も、ソフト対策として、沿川の市町が発令する避難勧告等の判断材料となる情報の発信や円滑な避難行動をとるための洪水ハザードマップ等の作成・普及支援をさらに充実させる必要があります。さらに、洪水防災に関わる各種情報を“まちなか”に表示する「まるごとまちごとハザードマップ」の整備も関係自治体と連携し実施しています。

また、危機管理体制の構築を図る上で、雨量、水位及び流量等の河川情報を、より分かりやすく、かつ効率的に伝達することが重要です。さらに、地域住民も参加した防災訓練、防災ステーション内に設置された地元ケーブルテレビ局を利用した防災情報の発信や活用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っていく必要があります。平成24年4月からは、NHK総合の「地上デジタルデータ放送」にて、全国を対象に河川等防災情報提供の放送を開始しました。

さらに、地域住民、学校、企業等が防災に対する意識を高め、洪水時に自主的かつ適切な行動をとれるよう、「水害避難訓練」や「防災ワークショップ」の開催等により洪水ハザードマップを活用した防災訓練、防災計画検討などの取組に対し必要な支援・協力を行っています。特に、中下流部で実施した水防災事業箇所は、点在する小集落を対象としているため、地先毎の特徴を踏まえた地域防災が必要となります。



水害避難訓練の様子



防災ワークショップ
T-DIG 体験の様子

写真 2.1.3
地域の自主防災活動

2.2 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

2.2.1 水利用の現状

江の川水系の河川水の利用件数は、農業用水がその主体を占めています。また、豊富な水量による水力発電も盛んで浜原ダムや高暮ダム等を利用し、計28ヶ所の発電所により電力の供給が行われており、水の利用量の殆どを発電用水が占めています。

上水道用水としては、三次市、庄原市及び江津市等沿川地域に対して、工業用水としては江津市等に対してそれぞれ供給が行われています。平成18年以降は、灰塚ダムが三次市及び庄原市の上水道用水を供給するとともに、下流のかんがい用水を補給しています。

また、土師ダムは、下流のかんがい用水の補給を行うほか、太田川水系に分水し、広島市をはじめ瀬戸内海の島しょ部まで広範囲にわたり上水道用水、工業用水及び発電のために利用されています。

表 2.2.1 江の川水系の利水現況 (平成26年4月末時点)

項目	区分	件数	最大取水量 (m^3/s)	摘要
農業用水	法	333	15.012	かんがい面積 約12,600ha 島根県 約2,100ha 広島県 約10,500ha
	慣	2,888	—	
工業用水	法	3	2.438	太田川水系への分水 $0.615\text{m}^3/\text{s}$ を含まない
上水道用水	法	30	0.669	太田川水系への分水 $2.316\text{m}^3/\text{s}$ を含まない
	慣	3	0.005	
その他用水	法	21	0.517	
	慣	1	—	
発電用水	法	24	最大 324.094 (常時 67.08)	内最大 $22.0\text{m}^3/\text{s}$ は土師ダムから太田川水系へ送水
計		3,303	—	

出典：「水利現況調査 平成27年1月31日現在」「河川管理統計報告 平成26年4月30日現在」

注) 農業用水は代かき期の取水量

区分 法：河川法第23条の許可を受けたもの

慣：河川法施行以前から存在する慣行水利権

件数：許可申請数

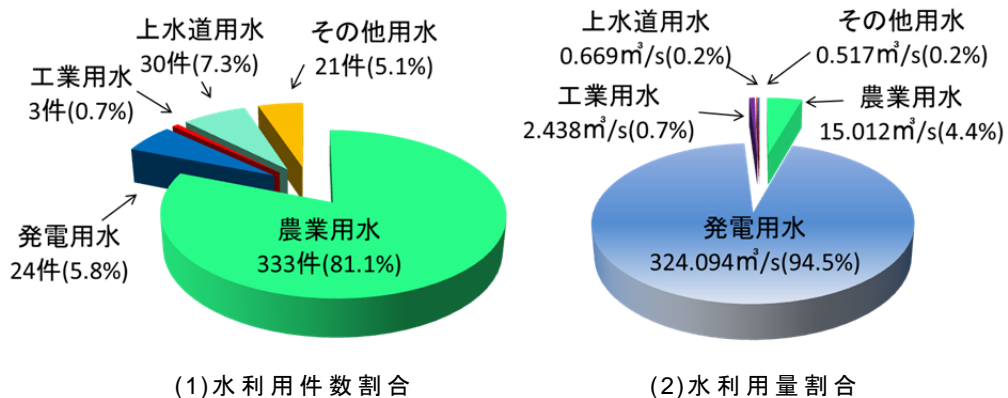


図 2.2.1 江の川水系の水利用状況

2. 江の川の現状と課題

2.2.2 流況及び水利用の課題

江の川流域では昭和 53 年、昭和 57 年、平成 6 年に渇水が発生し、流域市町村では、取水制限、夜間における上水の減圧、断水等の影響が生じました。中でも平成 6 年に発生した渇水は、全国的な異常渇水となりました。特に庄原市の上工水は、約 50 日にも及ぶ大規模な取水制限が実施されました。

江の川水系河川整備基本方針では、流水の正常な機能を維持するため必要な流量を尾関山基準地点において、概ね $16\text{m}^3/\text{s}$ と定めています。これに対して、多目的ダムである灰塚ダムが平成 18 年に完成し、流水の正常な機能の維持のための放流を行っています。これにより馬洗川の流況は改善しているものの、尾関山基準地点においては完成後も流量を確保できない年が発生しています。

特に、江の川三川合流部上流の江の川本川については、昭和 49 年に完成した土師ダムにより、かんがい用水の安定供給を担う一方で、土師ダムに流入する河川水の内、その 6 割程度を太田川水系に分水していること等から、平常時における流況が平滑化及び低下しています。その結果、同区間において水生生物の縦断的移動等に必要と考えられる水深が確保できない期間が発生する等、江の川上流部の河川環境に影響を与えている可能性があります。

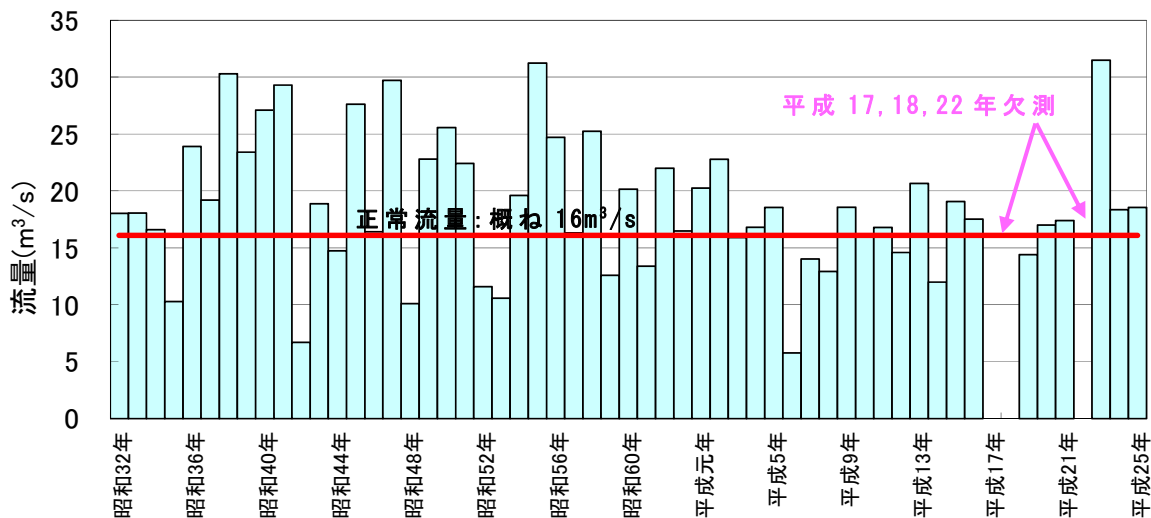


図 2.2.2 江の川尾関山における渇水流量と正常流量

2.2.3 渇水等への対応

平常時における河川環境の保全・改善や既得用水の取水安定化及び水資源の有効活用、渇水時における節水や水利用調整の円滑化を図るために、雨量や流量、ダム貯水量等の河川情報を関係機関及び地域住民等へ提供する必要があります。

また、渇水発生時の影響を最小限に抑えるため、関係機関との渇水調整が必要です。このため、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等を関係機関及び水利使用者と連携して推進し、渇水調整の円滑化を

2. 江の川の現状と課題

図るために「江の川^{こうのかわ}渇水調整協議会」を平成 10 年度に設立し運営しています。また、さらなる迅速な対応を図るために渇水時行動計画の作成も行っているところです。

2. 江の川の現状と課題

2.3 河川環境の整備と保全に関する事項

2.3.1 動植物の生息・生育・繁殖環境

江の川で実施した、「河川水辺の国勢調査」により確認されている重要な動植物は、表 2.3.1 に示すとおりです。多種多様な動植物が確認されています。

表 2.3.1 江の川で確認された重要な動植物

(1) 魚類：25種(H15,H20,H25調査)

種名	重要な種 選定基準				
	島根県 RDB	広島県 RDB	環境省 RL	文化財 保護法	種の 保存法
スナヤツメ南方種	VU	CR+EN	VU		
ニホンウナギ			EN		
ヤリタナゴ			NT		
アブラボテ	NT	NT	NT		
イチモンジタナゴ			CR		
カワヒガイ		AN	NT		
タモロコ		AN			
ゼゼラ		AN	VU		
ズナガニゴイ	NT				
ドジョウ			DD		
インドジョウ	CR+EN	CR+EN	EN		
チュウガタスジマドジョウ		NT	VU		
アカザ	NT	NT	VU		
ヤマメ			NT		
メダカ南日本集団		NT	VU		
クルメサヨリ	CR+EN	NT	NT		
カマキリ	NT	CR+EN	VU		
カジカ	VU	VU	NT		
カジカ中卵型	NT	CR+EN	EN		
オヤニラミ	CR+EN	VU	EN		
スミウキゴリ		NT			
ウキゴリ		NT			
ゴクラクハゼ		NT			
オオヨシノボリ	NT				
シマヒレヨシノボリ			NT		

(2) 底生動物：29種(H15,H21調査)

和名	重要な種 選定基準				
	島根県 RDB	広島県 RDB	環境省 RL	文化財 保護法	種の 保存法
マルタニシ		AN	VU		
オオタニシ		NT	NT		
コンダカヒメモノアラガイ			DD		
モノアラガイ		AN	NT		
ナガオカモノアラガイ		NT	NT		
カラスガイ	NT		NT		
ニセマツカサガイ	NT	VU	VU		
トンガリササノハガイ	NT	VU	NT		
カタハガイ		NT	VU		
マツカサガイ	NT	NT	NT		
ヤマトシジミ			NT		
ミナミテナガエビ	NT				
カワスナガニ			NT		
ホソミイトンボ	NT				
グンバイトンボ	VU	NT	NT		
ムカシトンボ	NT				
ミヤマサナエ		VU			
キイロサナエ	NT	NT	NT		
ヒメサナエ	NT	AN			
タベサナエ	NT		NT		
キイロヤマトンボ	VU	VU	NT		
ナニフトンボ		VU	VU		
マイコアカネ	CR+EN				
コオイムシ	VU	NT	NT		
タガメ	CR+EN	CR+EN	VU		
ピワアシエダトビケラ	DD		NT		
ニホンアミカモドキ		AN	VU		
ゲンゴロウ	CR+EN	CR+EN	VU		
マルガタゲンゴロウ		CR+EN	VU		

(3) ほ乳類：4種(H15,H21調査)

種名	重要な種 選定基準				
	島根県 RDB	広島県 RDB	環境省 RL	文化財 保護法	種の 保存法
キクガシラコウモリ	NT				
モモジロコウモリ	NT	NT			
ユビナガコウモリ	NT	NT			
イタチ	NT	NT			

(4) 鳥類：34種(H13,H19調査)

種名	重要な種 選定基準				
	島根県 RDB	広島県 RDB	環境省 RL	文化財 保護法	種の 保存法
ササゴイ	DD				
チュウサギ			NT		
クロサギ	NT	NT			
オンドリ	NT	AN	DD		
トモエガモ	NT		VU		
コウライアイサ					国際
ミサゴ	VU		NT		
ハチクマ	CR+EN	NT	NT		
オオタカ	CR+EN	NT	NT		国内
ツミ	DD				
ハイタカ	DD	AN	NT		
サンバ	CR+EN	VU	VU		
クマタカ	CR+EN	VU	EN		国内
ハヤブサ	CR+EN	NT	VU		国内
チョウゲンボウ	NT				
クイナ	VU	NT			
ヒクイナ	VU	VU	NT		
イカルチドリ	NT	NT			
シロチドリ	NT	AN	VU		
ダイゼン		NT			
ハマシギ	NT	NT	NT		
セイタカシギ	DD		VU		
アオバズク	NT				
フクロウ	NT				
ヨタカ	VU	VU	NT		
ヤマセミ	VU	NT			
アカショウビン	VU				
フッポウソウ	CR+EN	VU	EN		
サンショウクイ	DD	VU	VU		
コマドリ		CR+EN			
アビタキ	DD				
コヨシキリ	DD				
サンコウチョウ	DD				
ホオアカ	NT	AN			

(5) 両生類・は虫類：16種(H14,H18調査)

種名	重要な種 選定基準				
	島根県 RDB	広島県 RDB	環境省 RL	文化財 保護法	種の 保存法
カスミサンショウウオ	NT	VU	VU		
オオサンショウウオ	VU	VU	VU	特天	国際
アカハライモリ		NT	NT		
ニホンヒキガエル		VU			
タゴガエル	NT				
ニホンアカガエル		NT			
トノサマガエル		NT	NT		
モリアオガエル	NT				
カヅカガエル	NT				
ニホンシガメ		NT	NT		
ニホンスッポン		AN	DD		
ニホントカゲ		NT			
タカチホヘビ	NT	NT			
ジムグリ	NT				
シロマダラ	NT	AN			
ヒバカリ	NT				

表 2.3.1 江の川で確認された重要な動植物

(6) 昆虫：59種(H11,H16調査)

種名	重要な種 選定基準				
	鳥根県 RDB	広島県 RDB	環境省 RL	文化財保護法	種の保存法
オツネイトンボ	VU				
ホソミイトンボ	NT				
モートンイトンボ	CR+EN	NT	NT		
グンバイトンボ	VU	NT	NT		
ムカイトンボ	NT				
アオヤンマ	NT	NT	NT		
ミヤマサナエ		VU			
タバサナエ	NT		NT		
ミヤマアカネ	NT				
クツムシ		AN			
カヤキリ		AN			
カワラスズ		NT			
カワラバッタ	CR+EN	CR+EN			
ショウリョウバッタモドキ	NT				
キノカワハゴロモ	DD				
キボシマルウンカ	DD				
スケバハゴロモ	DD				
ヒメベッコウハゴロモ	DD				
ヒメハルゼミ	NT	NT			
ムネアカアワフキ	DD				
キバネアシフトマキバサシガメ	DD				
オオメダカナガカメムシ	DD				
シロヘリツチカメムシ	NT	NT	NT		
ノコギリカメムシ	DD				
ウシカメムシ	DD				
イトアメンボ	DD	CR+EN	VU		
ギンボシツツビケラ	DD	AN	NT		
ウジヒメセトビケラ	DD		NT		
ギンイチモンジセセリ	VU	NT	NT		
オオチャバネセセリ	NT				
スジクロチャバネセセリ北海道・本州・九州亜種	VU	NT	NT		
ゴイシジミ	NT				
メスグロヒョウモン	VU				
クモガタヒョウモン	VU				
オオムラサキ	VU	NT	NT		
ギフチョウ	VU	NT	VU		
オナガアゲハ	NT				
ツマゴロキチョウ	NT	AN	EN		
ワタナベカレハ	DD				
ナカスジヤチホコ	DD				
ナチキシタドクガ	DD				
ゴマシオケンモン	DD				
ツクシカラスヨトウ	NT				
ヒメアシブクチバ	DD				
アヤモクメキリガ	DD				
オオズグロメバエ	VU				
オオヒョウタンゴミムシ	CR+EN		NT		
カムムリセスジゲンゴロウ		NT			
ゲンゴロウ	CR+EN	CR+EN	VU		
ミズマシ	NT		VU		
ヒゲコガネ		NT			
オオタケチャイロコガネ(ヒバチャイロコガネ)	DD				
ヨコミゾドムシ	NT	NT	VU		
ヤマトタマムシ(タマムシ)	DD				
ヒメボタル	DD				
マクガタテントウ	NT				
ヤマトスナハキバチ	NT		DD		
ニッポンハナダカバチ	VU		VU		
キバラハキリバチ	VU	NT	NT		

(7) 植物：59種(H16,H22調査)

和名	重要な種 選定基準				
	鳥根県 RDB	広島県 RDB	環境省 RL	文化財保護法	種の保存法
ヤシヤゼンマイ	VU				
ウチワゴケ	VU				
シノブ	NT				
ミズワラビ	NT	NT			
カミガモシダ		NT			
コバ/ヒノキシダ	NT				
ミヤマクマワラビ	VU				
ザンショウモ		CR+EN	VU		
カヤ	NT				
ツルマオ		NT			
ミヤマミズ	VU				
ヌカボタデ		NT	VU		
ククザキイチゲ		VU			
オキナグサ	VU	VU	VU		
スズフレイカリソウ		NT			
ハンゲシヨウ	NT	NT			
フウトウカズラ		NT			
サンヨウアオイ	NT				
ナガミノツルキケマン			NT		
ミツパンケンケイソウ	NT				
ツメレンゲ	NT	AN	NT		
タコノアシ	VU	VU	NT		
シモツケ	NT	NT			
ユキヤナギ		AN			
タヌキマメ	CR+EN	NT			
ミソナオン	CR+EN				
サイカチ	CR+EN				
イヌハギ		VU	VU		
エビラソウ		NT			
ノウルシ		VU	NT		
メグスリノキ	VU				
イワウメヅク	CR+EN				
ヨコグラノキ	CR+EN				
ミズマツバ		NT	VU		
フサモ	NT				
ボタンボウフウ	NT				
キシツツジ		AN			
ホウライカズラ	NT	NT			
ホタルカズラ	NT				
カリガネソウ	VU				
ミノコウジュ		NT	NT		
ヤマホロシ	CR+EN				
マルバノサワトウガラシ		NT	VU		
スズメハコベ		NT	VU		
カワヂシャ	NT	AN	NT		
カワラハハコ		VU			
フジバカマ		CR+EN	NT		
ハマオモト		CR+EN			
クロホシクサ		VU	VU		
ツクシガヤ		NT	VU		
タキキビ	NT				
ミクリ	NT	NT	NT		
ヒメクリ	VU	VU	VU		
ミセンアオスゲ		NT			
サワヒメスゲ		NT			
ヒナラン	VU	CR+EN	EN		
シラン			NT		
エビネ	VU	NT	NT		
キンラン	VU	VU	VU		

鳥根県 RDB	「改訂 しまねレッドデータブック2014動物編～鳥根県の絶滅のおそれのある野生動物～」(鳥根県環境生活部自然環境課, 2014年3月)に記載されている種または亜種 CR+EN: 絶滅危惧Ⅰ類 VU: 絶滅危惧Ⅱ類 NT: 準絶滅危惧 DD: 情報不足
広島県 RDB	「絶滅のおそれのある野生生物(「レッドデータブックひろしま2011」)レッドリストの公開について」(広島県, 2011年)に記載されている種 CR+EN: 絶滅危惧Ⅰ類 VU: 絶滅危惧Ⅱ類 NT: 準絶滅危惧 DD: 情報不足 AN: 要注意種
環境省 RL	「環境省報道発表資料 第4次レッドリストの公表について」(環境省, 2012)に記載されている種及び亜種、「環境省報道発表資料 第4次レッドリストの公表について(汽水・淡水魚類)」(環境省, 2013)に記載されている種及び亜種 EN: 絶滅危惧ⅠB類 VU: 絶滅危惧Ⅱ類 NT: 準絶滅危惧 DD: 情報不足
文化財保護法	「文化財保護法」(1950年5月30日法律第214号)により地域を定めず天然記念物に選定されている種及び亜種を示す 特天: 国指定特別天然記念物
種の保存法	「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(1992年6月5日法律第75号・1993年4月施行)において希少野生動植物種に指定されている種及び亜種を示す 国内: 国内希少野生動植物種 国際: 国際希少野生動植物種

2. 江の川の現状と課題

(1) 上流部

源流から江の川取水堰付近までの上流部は、河床勾配が1/500～1/900であり、源流の阿佐山付近は急勾配の山地流の様相を呈しますが、その下流は山地や農耕地、三次市街地の間を緩やかに流れ、ワンド、瀬と淵、河原等、多様な環境が形成されています。支川上下川に建設された灰塚ダムの流入部には、多様な生物が棲む新たな水辺環境を目指した、ウェットランドが創出されています。

植物相を見ると、山間部ではコナラやミズナラなどの広葉樹林が溪畔林を形成し、平野部では河原にツルヨシ等が繁茂しています。江の川本川上流部の河原は、イヌハギ等のレキ河原に生育する植物が確認される一方、ヤナギ類（オオタチヤナギ）や草本類（ツルヨシ、オギ等）が繁茂するなど樹林化の進行、自然裸地の減少が見られ、レキ河原で生育するカワラヨモギやカワラハハコの群落が一部減少傾向にあります。

また、定期的を実施している環境調査（河川水辺の国勢調査）結果を経年的に見ると、水際の攪乱地で生育するナガバノウナギツカミ、日当たりの良い草地やレキ地に生育するオキナグサといった河川環境に依存する植物の消失が上流の一部の箇所で見られています。

動物相を見ると、山地の溪流部に見られる鳥類のヤマセミ、レキ河原で繁殖するイカルチドリの飛来が確認されています。魚類としては、浮き石等の早瀬を好むアカザ、なだらかな瀬を好むアユやオイカワ、ワンド等の緩やかな流れを好むドジョウやメダカ南日本集団、水際植生の周りを好むオヤニラミ等が生息しています。また、サケやサクラマスなどの回遊魚の遡上や、灰塚ダムでは、陸封アユも生息しています。さらに、自然河岸が残る小河川を好む国指定特別天然記念物のオオサンショウウオ、水際



市街地の間を緩やかに流れる上流



灰塚ダム知和ウェットランド

写真 2.3.1 上流部の自然環境



溪流や崖地を好む
ヤマセミ



レキ河原で繁殖する
イカルチドリ



なだらかな瀬を好むアユ なだらかな瀬を好むオイカワ

写真 2.3.2 上流部に生息する主要な動物(1)

植生の周りを好むハグロトンボ、チガヤ等を食草とする蝶のギンイチモンジセセリが生息しています。



水際植生を好む
オヤニラミ



水際植生を好む
ハグロトンボ

写真 2.3.3 上流部に生息する主要な動物(2)

その一方で、定期的を実施している環境調査の結果を分析すると、多様な河床を好むズナガニゴイや、浮き石状

態にある砂レキの瀬で産卵を行うウグイといった在来種^{ごうのかわ}の減少傾向が江の川上流の一部で確認されています。さらに、近年上流域においては、河川流量の不足、流況の平滑化により付着藻類が更新されないといった問題や、要注意外来種であるオオカナダモの広域的な繁茂^{はいづか}、灰塚ダムの湛水域^{はじ}や土師ダム下流を中心にオオクチバスやブルーギル等外来種の繁殖といった課題がみられます。これらの問題は、アユをはじめとする在来種の生息、生育及び繁殖環境を悪化させるとともに、主要な産業である漁業にも影響を与えます。現在、関係機関と連携した捕獲や人工産卵床を用いた駆除作業を継続的に実施しています。また、関係機関と協力し、菜種梅雨を想定した土師ダム^{はじ}、灰塚ダム^{はいづか}の弾力的管理等によるフラッシュ放流等を行い付着藻類の更新促進対策を実施しています。特に、灰塚ダムでは、環境用水放流設備を用いた放流を行っています。

このように、江の川上流部では、河床の攪乱不足が原因と考えられることによる河川環境の一部劣化が見られるようになってい



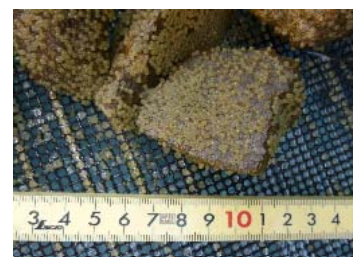
写真 2.3.4 オオカナダモの繁茂状況



外来魚の回収ボックス



地域と連携した駆除状況



人工産卵床を用いた駆除

写真 2.3.5 外来魚駆除状況

2. 江の川の現状と課題

(2) 中流部

江の川取水堰付近から^{はまはら}浜原ダム付近までの中流部は、河床勾配が 1/300～1/600 程度で、大きな蛇行を伴う山地流となっています。その河岸には、崖地や露岩が多く見られ、また、川の蛇行を繰り返すことにより良好な瀬と淵、砂州が発達しており、尺アユと呼ばれる巨大なアユが生息、生育する環境が残っています。

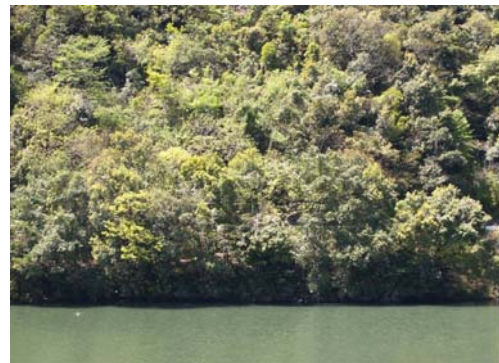
植物相を見ると、崖地にはツメレンゲ、洪水時に浸水するような岩場にはキシツツジやユキヤナギが、砂レキが広がる河原にはカワラハハコが生育しています。また、山地の斜面にはアラカシ等の広葉樹林が河畔林を形成しています。

動物相を見ると、重要な種では、砂レキ底の淵を好むインドジョウ、大きな石の多い河川を好むカジカガエル、山地の溪流部を好むオシドリ、レキ河原で繁殖するイカルチドリ、自然河岸が残る河川を好む国指定特別天然記念物のオオサンショウウオが生息しています。

その一方で、^{はまはら}浜原ダム湛水域等では、オオクチバスをはじめとする外来種の生息が確認されています。



中流部に多く見られる崖地



山地の斜面に見られる河畔林

写真 2.3.6 中流部の自然環境



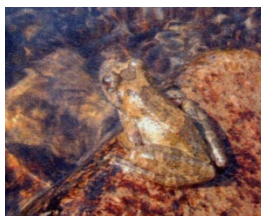
崖地に生育する
ツメレンゲ



洪水時に冠水する岩場に
生育するキシツツジ



砂レキ底の淵を好むインドジョウ
(比婆科学教育振興会編「広島県の淡水魚
(増補改訂版)」、中国新聞発行より引用)



大きな石の多い河川を
好むカジカガエル



山地の渓谷部を好む
オシドリ



自然河岸が残る河川を好む
オオサンショウウオ

写真 2.3.7 中流部に生息する主要な動植物

(3) 下流部

浜原ダム付近から河口までの下流部は河床勾配が $1/900 \sim 1/6,000$ 程度であり、中流部からの山地流がしばらく続きます。その後は、川幅を増しながら平地流へと移行して、扇状地を形成せずに日本海に注いでおり、下流部のうち、河口から 8.2km までの区間は感潮域となっています。また、浜原ダムでは、魚道が整備されており、アユ等の遡上が確認されていますが、天然遡上は減少傾向にあります。

植物相を見ると、中流部と同様に崖地や岩場にはツメレンゲやキシツツジが生育するほか、河原にはエノキ、タチヤナギが生育しているとともに、江の川においてヨシ群落が唯一確認されています。また、河岸には水害防備林(竹林)が多く残っています。

動物相を見ると、回遊魚のアユカケ(カマキリ)やニホンウナギが確認されているほか、河原の草原を好むマクガタテントウ等が生息しています。また、本川の小砂利、レキからなる瀬は、アユが産卵場として利用するほか、支川の濁川では、サケの産卵が毎年確認されています。

一方で、河床の攪乱不足等によるアユ産卵場の劣化が問題となっています。

さらに、河口の砂洲にハマボウフウ、ハマゴウやコウボウムギ等の海浜植物が生育しているほか、河口部を渡りの中継地として利用するハマシギ、汽水魚のマハゼやスズキが生息しています。



山地から扇状地を形成せずに日本海へ注ぐ下流部



水害防備林(竹林)



浜原ダムと魚道



海浜植物が生育する河口砂洲



アユ産卵場

山地を抜けてなだらかな瀬を形成する下流部(アユ産卵場)

写真 2.3.8 下流部の自然環境

2. 江の川の現状と課題



海浜植物のコウボウムギ



河口部を渡りの中継地として利用するハマシギ



汽水魚のスズキ



汽水魚のマハゼ



支川で産卵するサケ



回遊魚のアユカケ

写真 2.3.9 下流部に生息する主要な動植物

2.3.2 人と河川の豊かなふれあいの場の確保

江の川は、三次市を始めとして、舟運、漁労、鵜飼やギギの焼き干しといった川魚を利用した食文化等、古くから川と人との関わりが深く育まれてきました。現在でも約400年の伝統を誇る鵜飼や西日本最大規模の花火大会が行われる等、歴史・文化を育む地域活動の場として利用されています。特に、江の川、馬洗川及び西城川が合流する三川合流部付近は、三次市街地中心部に位置し、散策、水遊び、レクリエーション等の市民の憩いの場として親しまれるとともに、身近な自然環境体感スペースとなっています。これらの空間は、3川が合流する豊かな眺望、伝統的な鵜飼や花火大会等の水辺のにぎわい、歴史・文化あふれる三次町の街なみ等の、水辺との関わりを活かしたまちづくりを三次市が進めています。

中下流部の本川沿いにはカヌー公園「江の川カヌー公園さくぎ」、「カヌーの里おおち」等が整備され、自然を利用したレクリエーションが盛んです。また、河口部では「山辺神宮祇園祭り」等の広々とした水面を利用した祭りやイベントが行われています。



図 2.3.1 河川の利用状況

このように、水面を利用した活動や河川敷を利用したイベント及びレクリエーション活動等、人々の暮らしを潤してきた歴史・文化・風土に深く根ざしている江の川の現状を踏まえ、その特徴を次代に継承するため、利用形態、地域の特徴を活かした空間整備が

2. 江の川の現状と課題

望まれています。また、地域と連携した治水及び利用の安全・安心に係る河川管理施設の維持管理が必要となっています。

一方で、江の川^{ごうのかわ}沿川の小学校等を中心に環境学習や体験活動の場としての河川利用が盛んですが、草木の繁茂等により安全に水辺の利用ができない状況となっています。

また、河口部では、レジャーとして水上バイクによる河川利用が行われることがあります。その騒音や航走波等、沿川住民や他の利用者への迷惑となる場合があります問題となっています。利用者のマナーの向上を図ることが必要となっています。

不法占用や不法投棄等の不法行為は、河川管理や河川利用において支障をきたすばかりか、河川環境や景観を損なわせます。これらの不法行為対策については、関係機関と連携、協力して対応しています。

2.3.3 景観

江の川^{ごうのかわ}の上流は、広々とした周辺の自然環境やかつて戦国時代の武将である毛利氏の居城によって城下町が形成され、江の川^{ごうのかわ}沿いの低地に広がる農地と緩やかな山並みに囲まれた田園景観と里山景観を形成しています。また、三次市街地の中心部を流れる江の川、馬洗川^{まよしがわ}及び西城川^{さいじょうがわ}は、3川が巴状に合流しています。この市街地に位置する箇所は、散策、水遊び、レクリエーション等の市民の憩いの場として親しまれるとともに、身近な自然環境体感スペースとなっており、河川と市街地が一体となった落ち着いたある景観を形成しています。この三川合流部^{みよし}付近は、三次市策定の景観条例において景観計画重点地域に指定されています。

中下流部は、中国脊梁山地を貫流する先行性流路となっており、川沿いは江川水系県立自然公園に指定され、支川の溪流部には、国の名勝である千丈溪^{だんぎょけい}や断魚溪等、多くの景勝地を有しています。また、河岸を連続して縁取る水害防備林は、治水機能のみならず江の川の河川景観の一部を形成しています。

さらに、河口付近の江の川^{ごうのかわ}は、丘陵地から流下し、ほとんど平野を形成せず日本海に注いでいます。よって、河口部は、広い川幅の河川、砂州と山、海が一体となった河川景観を形成しています。

この下流の一部は、流域の人々とともに自然、風土、



写真 2.3.10 江の川の景観

2. 江の川の現状と課題

歴史、文化、経済を支え続けてきた江津市こうつを代表する景観として、江津市策定の景観条例において景観計画重点地区に「江の川地区」として指定されています。

このように、江の川こうのかわには、特有の河川景観が存在するため、豊かな自然環境の保全に努めるほか、各々特徴がある河川景観の維持に努める必要があります。

2. 江の川の現状と課題

2.3.4 水質

江の川水系ごうのかわにおける水質汚濁に係る環境基準の類型指定状況は、以下のとおりです。水質は、江の川ごうのかわ全域、河口海域、支川とも A 類型に指定されています。

表 2.3.2 江の川水系の国管理区間における環境基準の水域類型指定（河川）

水域の範囲	類型	達成期間	環境基準点	指定年月日	指定機関
江の川（全域で（土師ダム貯水池（土師ダム湖）（全域）に係る部分に限る。）を除く）	A	イ	江川橋、桜江大橋、川本大橋、三国橋、壬生	昭和 48 年 3 月 31 日指定 平成 13 年 3 月 30 日変更	国
志路原川（全域）	A	イ	志路原川	昭和 51 年 4 月 13 日指定	広島県
多治比川（全域）	A	イ	多治比川		
本村川（安芸高田市地内において江の川と合流するもの。全域）	A	イ	本村川		
板木川（全域）	A	イ	板木川		
馬洗川（全域）	A	イ	南畑敷、志幸		
上下川（全域）	A	イ	上下川河口		
田総川（全域）	A	イ	田総川		
美波羅川（全域）	A	イ	美波羅川		
西城川（全域）	A	イ	三次、川北川下流		
川北川（全域）	A	イ	川北川河口		
比和川（全域）	A	イ	比和川		
神野瀬川（全域）	A	イ	神野瀬川		
生田川（全域）	A	イ	生田川		

注) 達成期間 イ：類型指定後直ちに達成

表 2.3.3 江の川水系の国管理区間における環境基準の水域類型指定（湖沼）

水域名	類型	達成期間	暫定目標	指定年月日	指定機関
土師ダム貯水池（八千代湖）（全域）	A	イ	全窒素 0.43mg/L 全燐 0.018mg/L	平成 13 年 3 月 30 日指定 平成 22 年 9 月 24 日変更	国
	II	二			

注) 達成期間 イ：類型指定後直ちに達成
二：段階的に暫定目標を達成しつつ、環境基準の可及的速やかな達成に努める

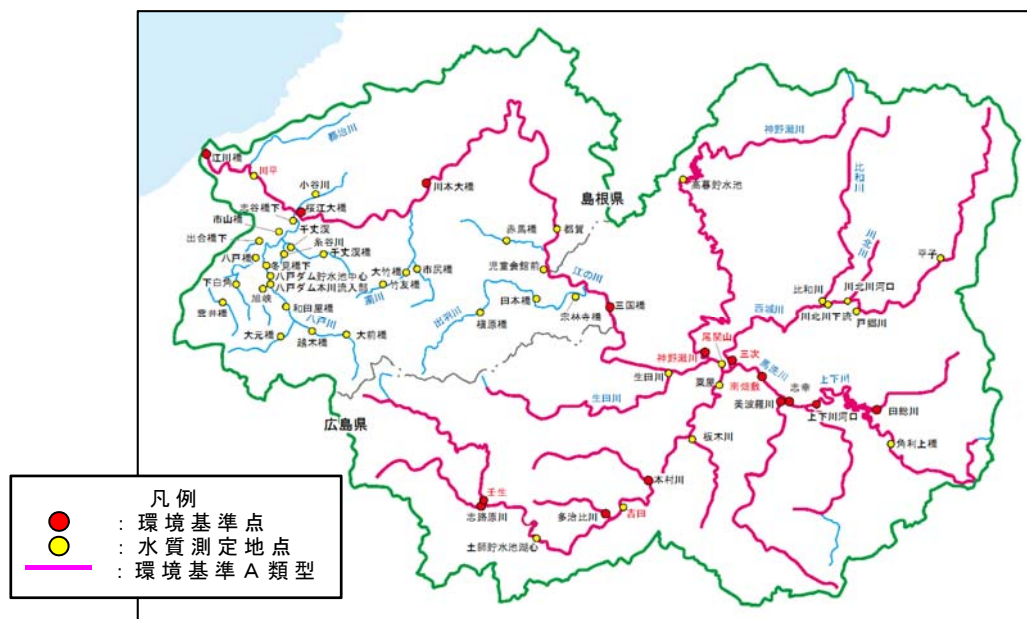


図 2.3.2 江の川水系 類型指定区間及び水質測定地点

2. 江の川の現状と課題

その水質は、環境基準に照らして良好な状態を維持しています。平成元年～平成25年(近年25ヵ年)における環境基準点の水質測定結果(BOD75%値)は、ほぼ横ばいであり、概ね環境基準値を下回っています。また、流域内には大きな産業もなく、水質に影響を及ぼすような密集地区は存在しない状況です。

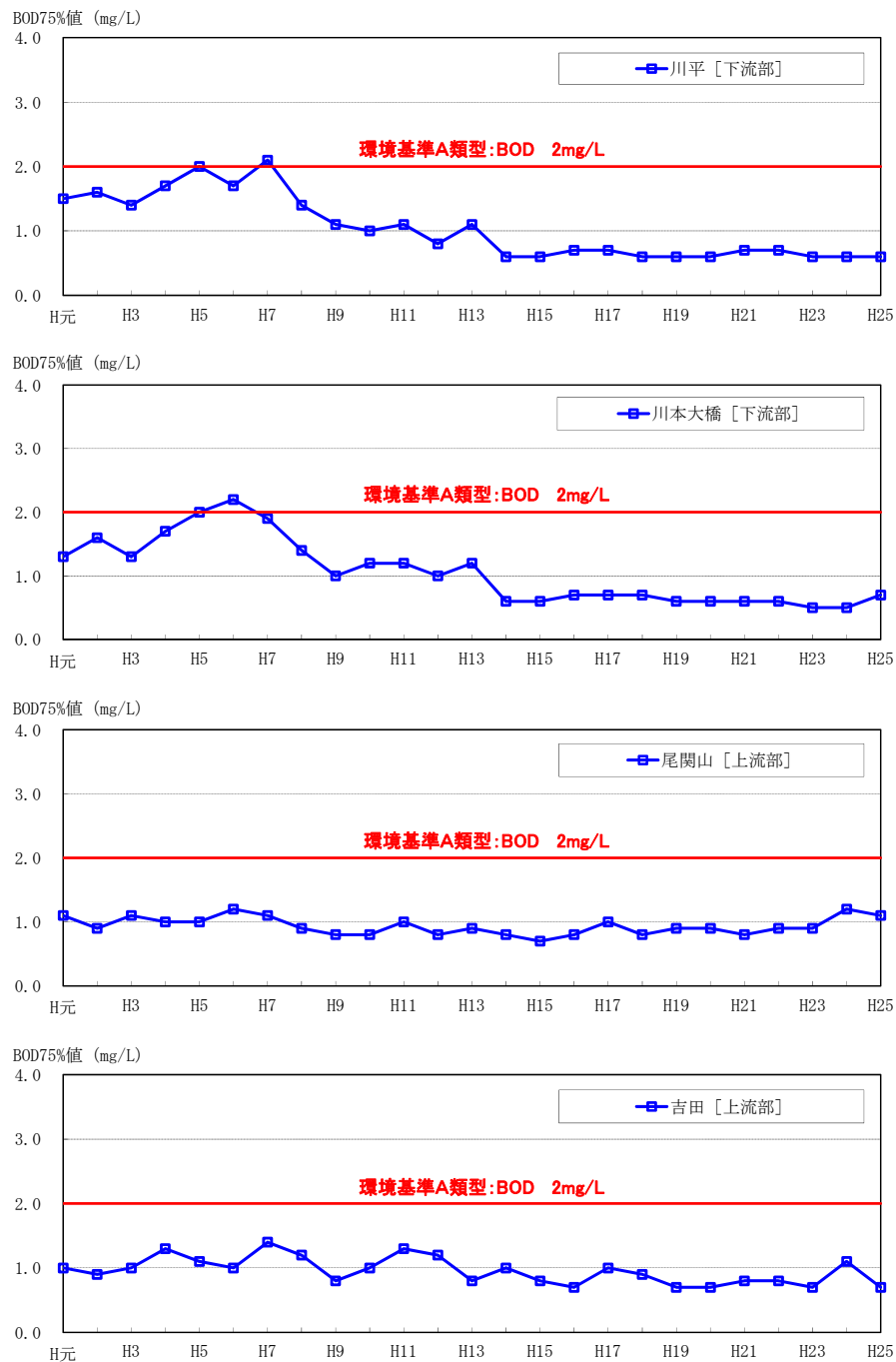


図 2.3.3 主要地点の水質 (BOD75%値) の経年変化

2. 江の川の現状と課題

また、定期的な水質観測によって、状況の把握をするとともに、関係機関等と連携し、現状の良好な水質を維持していくように努めています。

水質事故対応等については、「水質汚濁防止連絡協議会」を関係機関と組織し、連携によって適切な汚濁防止対策を図っています。同協議会では、水質事故の発生を想定した対策訓練を行い、水質事故による影響の最小化と迅速な対応に努めています。



写真 2.3.11 水質事故対策訓練

一方、上流の土師ダム及び灰塚ダムでは、現在、曝気循環施設の設置、運用等により水質保全対策を実施しています。また、下流河川の水質への影響を考慮し、栄養塩の過度な放流やアオコ等の放流を避けるために選択取水施設による選択取水を行っています。特に、灰塚ダムでは、建設当初から富栄養化が懸念されたため、水質保全対策を実施していますが、アオコ等の植物プランクトンの異常発生が見られる年もあります。



堤体上流部におけるアオコ発生状況



灰塚ダムにおける選択取水施設

写真 2.3.12 灰塚ダムの様子

2.4 維持管理に関する事項

河川の維持管理は、災害の発生の防止又は軽減、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の観点から、河川の有する多様な機能を十分に発揮できるよう河川や地域の特性を反映し、適切に維持管理を行う必要があります。

江の川では、河川維持管理計画を作成し、河川巡視、河川管理施設の点検、河道断面等の測量、雨量・水位・水質の観測等を実施しています。これにより、日常から河道、河川管理施設等の状況の把握を行い、計画的、効果的かつ効率的な維持管理に努めています。

2.4.1 河道及び河川管理施設等の維持管理

(1) 河道の維持管理

江の川の河床高は概ね安定していますが、近年、濘筋の固定化により砂州が発達し、洪水時の流下断面を阻害しています。よって、土砂の堆積が著しい箇所は、計画的に砂州の掘削を行い河道の適切な維持に努めています。特に、江の川三川合流部は、洪水時における河川水の流れが複雑であり砂州の発達が目立ちます。当該箇所は、三次市街地に近く治水の要であるとともに、三次市の主要な観光資源である鵜飼遊覧船の航路でもあり、定期的な土砂掘削を行っています。

また、砂州の発達は、樹木の繁茂を助長させ、流下断面の阻害等、河川管理上支障となっています。さらに、樹木の増加は、河川巡視の視界を妨げ河川管理の支障となるとともに、洪水後にはゴミ等が樹木にかかることで、景観の悪化も懸念され、不法投棄を助長する可能性もあります。このため、樹木内に生息する生物等に配慮しながら適切に樹木伐採を実施しています。

さらに、江の川中下流部では、弘法大師の教えにより水害軽減対策として植えたとされる竹林が、水害防備林として現在も残っています。水害防備林は、堤防未整備区間の河岸侵食の抑制や氾濫流の流速低減効果などの治水効果を有し



写真 2.4.1
河道内の樹木伐採

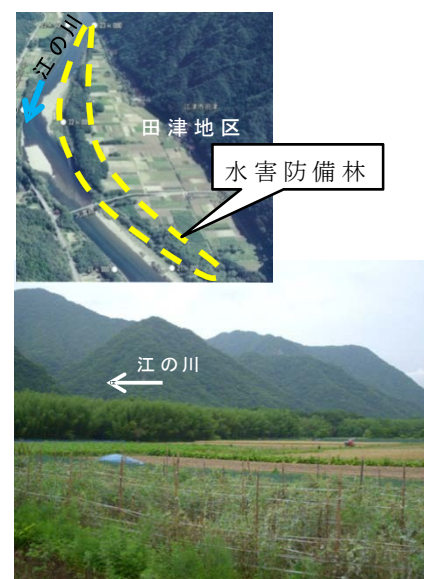


写真 2.4.2 水害防備林(竹林)
の状況 (田津地区)

2. 江の川の現状と課題

ており、水害防備林の適切な保全が必要となっています。

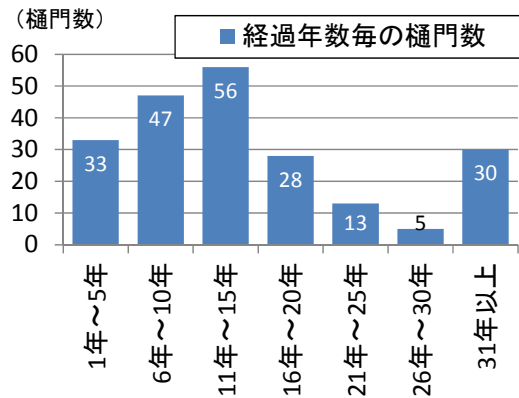
(2) 河川管理施設の維持管理

堤防や護岸等の河川管理施設については、巡視及び点検を実施し、必要に応じて補修しています。特に、江の川では、猪や鹿によると思われる堤防の掘り起こし等の獣害が継続的に発生しており、堤防の部分的な弱体化が懸念されています。これらの獣害箇所は管理区間に点在しており、定期的な補修を実施していますが、被害の軽減に効果的な対策が必要となっています。

堤防、護岸、樋門及び排水機場等については、全体の約 23%が施設設置後 20 年を経過しており、施設の機能を維持するために計画的な長寿命化対策を実施しています。

また、樋門等操作員の高齢化や社会情勢の変化等により、操作員の人員確保が困難な状況になっています。よって、樋門操作の自動化を計画的に実施し、樋門操作の負担軽減や円滑化を図っています。

今後、維持管理費のさらなる増大が見込まれるため、施設の長寿命化とライフサイクルコストの縮減が重要となっています。



(H26年度)

図 2.4.1 既設樋門の経過年数



堤防の獣害状況



自動化ゲート



護岸のクラック



樋門ゲートの劣化



写真 2.4.3 河川管理施設の状況

表 2.4.1 国管理区間における排水機場及び排水樋門・排水樋管

事務所名	排水機場 箇所数	排水樋門・樋管 箇所数
浜田河川国道事務所管内	2 箇所	133 箇所
三次河川国道事務所管内	5 箇所	175 箇所
合 計	7 箇所	311 箇所

(3) 許可工作物

河川には、河川管理施設とは別に橋梁や取水を目的としたダム及び堰等の許可工作物が多数設置されています。これらは、市民生活及び産業活動等に必要不可欠な機能を有していますが、設置後 30 年以上を経過した施設が多くなっています。また、洪水時には局所的な深掘れ等により、施設本体はもとより河川管理施設に悪影響を与える場合もあります。

このため、これら施設についても治水上悪影響を及ぼさないよう、維持管理の状態を監視し、必要に応じて許可工作物管理者への指導を行っています。

2.4.2 洪水調節施設(ダム)の管理

土師^{はじ}ダム及び灰塚^{はいづか}ダムでは、洪水時や渇水時等において、それらが有する治水・利水機能が発揮されるように、ダム放流設備や電気・通信設備等の適正な管理・運用を行っています。

また、洪水時にダムからの放流によって、下流河川で急激な水位上昇の恐れがある場合には、河川利用者等の安全確保のために、スピーカーやサイレンで事前に警報を行うとともに、パトロールを実施しています。

今後も引き続き適正な管理・運用を行うために、日常的な点検・整備と計画的な維持補修を行う必要があります。点検や維持補修にあたっては、施設の長寿命化やコスト縮減の観点から効率化を図る必要があります。



写真 2.4.4 既設ダム（国管理）