

1. 黒瀬川流域の概要

1.1 流域の概要

黒瀬川は、広島県沿岸部のほぼ中央に位置する流域面積 238.8km²、流路延長 50.6 kmの二級河川です。その流れは、流域北端の虚空蔵山（標高 666m）に始まり、途中、吾妻子の滝を挟んで西条盆地、黒瀬盆地を南流し、さらに二級峽を経て、広沖積平野から瀬戸内海に注いでいます。

流域は、上・中流部が、県内内陸部の主要都市である東広島市及び賀茂郡黒瀬町の大部分を占め、下流部が、県内第3位の人口を有する呉市の広地区となっています。

河川周辺の様相は、中・上流部では、河川沿いの幹線道路を中心に急速に発展する新しい町並みが続き、そのまわりを広々とした水田が取り囲んでいます。下流部では、左右に山が迫る溪谷状の風景から河口付近低平地部の商工業地帯へと明確な変化が見られます。

(1) 流域の自然環境

黒瀬川の上・中流部は、標高 400～700mの中・小起伏山地に囲まれ、その間に平均標高 210mの西条盆地と 170mの黒瀬盆地が広がります。気候は、瀬戸内気候区に属し、年平均気温 13～14℃、降水量は、年間で 1,200～1,700mm 程度となっており、月別では、梅雨期・台風期を中心とした4月～10月に降雨が集中する傾向にあります。地質は、主に中生代白亜紀の広島花崗岩類、高田流紋岩類からなり、西条盆地、黒瀬盆地には、新生代第四紀の西条湖成層が分布しています。林相は、広島県内の中・小起伏山地に一般的に見られるアカマツ～アラカシ群集、アカマツ～ウラジロガシ群集などの二次林が主体となっています。

下流部は、上・中流部に比べて気温は2～3℃高くなっていますが、降雨特性にはあまり差が見られません。山地部の地質及び植生も上・中流部とほぼ同様で、河口付近に沖積堆積層が広がること、二級峽付近に自然植生が確認できることなど、部分的にはやや異なる状況も見られます。

(2) 流域の社会環境

黒瀬川上・中流部の人口は、東広島市が約 12 万人、黒瀬町が約 3 万人であり、特に広島大学を中心に学園都市として整備が進む東広島市の人口増が際立っています。土地利用は、民有林を主体とする緩傾斜の山林や広大な水田等の農地利用が大半を占めますが、川沿いを中心に市街地が続き、大規模な宅地造成、工業団地等の開発が行われています。また、下流部呉市の人口は約 20 万人であり、わずかに減少傾向となっています。土地利用状況は、河口付近低平地部の市街地を除き、比較的急傾斜の山林となっています。

主要交通としては、上流部東広島市内の山陽自動車道・国道2号・JR山陽本線と下流部呉市広地区の国道185号・JR呉線など東西に走る2系統の主要幹線があげられます。東広島市・黒瀬町・呉市では、黒瀬川沿いの国道375号とこれに並行し現在整備中の東広

島呉自動車道を将来都市づくりの基軸と位置付けています。

流域の歴史として、東広島市は、古くから行政・文化の中心として発展してきましたが、広島大学の統合移転などを契機に、近年は学園都市として急速な発展を見せています。黒瀬町は、ほぼ全域が農業振興地域に指定され都市近郊農業が営まれています。近年は、広島市など都市に隣接する恵まれた立地条件を生かした工場誘致等が盛んに行われています。呉市は、明治以降、軍港として栄え、黒瀬川河口部の広村などを編入しながら急激な人口増加と市街地の拡張を続けてきました。終戦とともに一時人口が減少しましたが、その後、平和産業港湾都市として再出発を図っています。広地区も呉市とともに発展し、JR広駅周辺の商業と沿岸部埋立地の工業地帯を中心に発展しています。

(3) 黒瀬川水系河川管理区間

黒瀬川水系の広島県管理区間を表-1.1 に示します。

表-1.1 黒瀬川水系河川管理区間一覧

河川名	区 間		河川延長	流域面積
	上流端	下流端		
黒瀬川	左岸 東広島市志和町大字志和東字上矢 992 番地先 右岸 同市同町同大字同字 991 番地先	瀬戸内海へ至る	50.6	238.8
長谷川	左岸 呉市郷原ワラビ山 右岸 同市郷原東長谷川	黒瀬川への合流点	2.7	9.7
イラスケ川	左岸 賀茂郡黒瀬町大字津江 右岸 同郡同町イラスケ	黒瀬川への合流点	4.4	12.0
笹野川	左岸 賀茂郡黒瀬町大字兼広字白崎 262 番地先 右岸 同郡同町同大字同字 253 番地先	黒瀬川への合流点	1.65	3.5
光路川	左岸 賀茂郡黒瀬町大字樽原字砂子段 1523 番地先 右岸 同郡同町同大字同字 1505 番 1 地先	黒瀬川への合流点	1.52	3.8
神洗川	左岸 賀茂郡黒瀬町大字大多田字大東 460 番地先 右岸 同郡同町同大字字遠見岩甲 107 番 1 地先	黒瀬川への合流点	3.0	8.0
猿田川	左岸 賀茂郡黒瀬町築寄箕越橋 右岸 同郡同町南方字築寄 2564 番地先	黒瀬川への合流点	0.2	3.0
竹保川	左岸 賀茂郡黒瀬町大字国近字夫婦岩 1148 番地先 右岸 同郡同町同大字同字 1147 番地先	黒瀬川への合流点	2.4	6.2
松板川	左岸 東広島市西条町坂城大字福森 右岸 同市同町坂城同大字	黒瀬川への合流点	5.0	17.5
小田山川	左岸 東広島市西条町郷曾字大亀尻, 神前橋 右岸 同市同町郷曾同字 178 番地先	黒瀬川への合流点	3.4	8.1
檜山川	左岸 東広島市西条町大字郷曾字大林 1533 番地先 右岸 同市同町同大字同字 1522 番地先	小田山川への合流点	1.4	1.4
古河川	左岸 東広島市八本松町大字吉川字大竹 513 番地先 右岸 同市同町同大字字市頭 3642 番地先	黒瀬川への合流点	4.5	34.9
角脇川	左岸 東広島市西条町大字田口字西ガガラ 510 番 5 地先 右岸 同市同町同大字字西中郷 1534 番 8 地先	古河川への合流点	1.5	2.0
温井川	左岸 東広島市八本松町大字原字長沢 1685 番地先 右岸 同市同町同大字同字 1311 番地先	古河川への合流点	4.6	16.2
戸坂川	左岸 東広島市八本松町大字吉川字戸坂 2883 番地先 右岸 同市同町同大字同字 2841 番地先	古河川への合流点	0.7	2.2
中川	左岸 東広島市西条町大字吉行字浜田 932 番地先 右岸 同市同町同大字字志和垣内 1726 番地先	黒瀬川への合流点	4.8	13.5
原比川	左岸 東広島市西条町助実字殿野山 913 番地先 右岸 同市同町土余丸新建 136 番地先	中川への合流点	1.7	3.2
半尾川	左岸 東広島市西条町岡町 772 番地先 右岸 同市同町西本町 1172 番地先	黒瀬川への合流点	1.4	3.4
番蔵川	東広島市西条町大字下見 4337 番地先農道橋下流端	黒瀬川への合流点	1.32	7.9
深堂川	左岸 東広島市八本松町大字飯田字井出の口 2890 番地先 右岸 同市同町大字宗吉字中山 331 番地先	黒瀬川への合流点	3.2	4.7
田房川	左岸 東広島市八本松町大字篠字タバサ 1474 番 1 地先 右岸 同市同町同大字 1471 番地先	黒瀬川への合流点	1.1	2.5
三永川	東広島市西条町大字下三永字京面 2903 番 7 地先の市道橋下流端	黒瀬川への合流点	2.54	2.5
高尾川	左岸 東広島市西条町大字下三永字若山 467 番 41 地先 右岸 同市同町同大字同字 467 番 42 地先	三永川への合流点	1.32	1.73

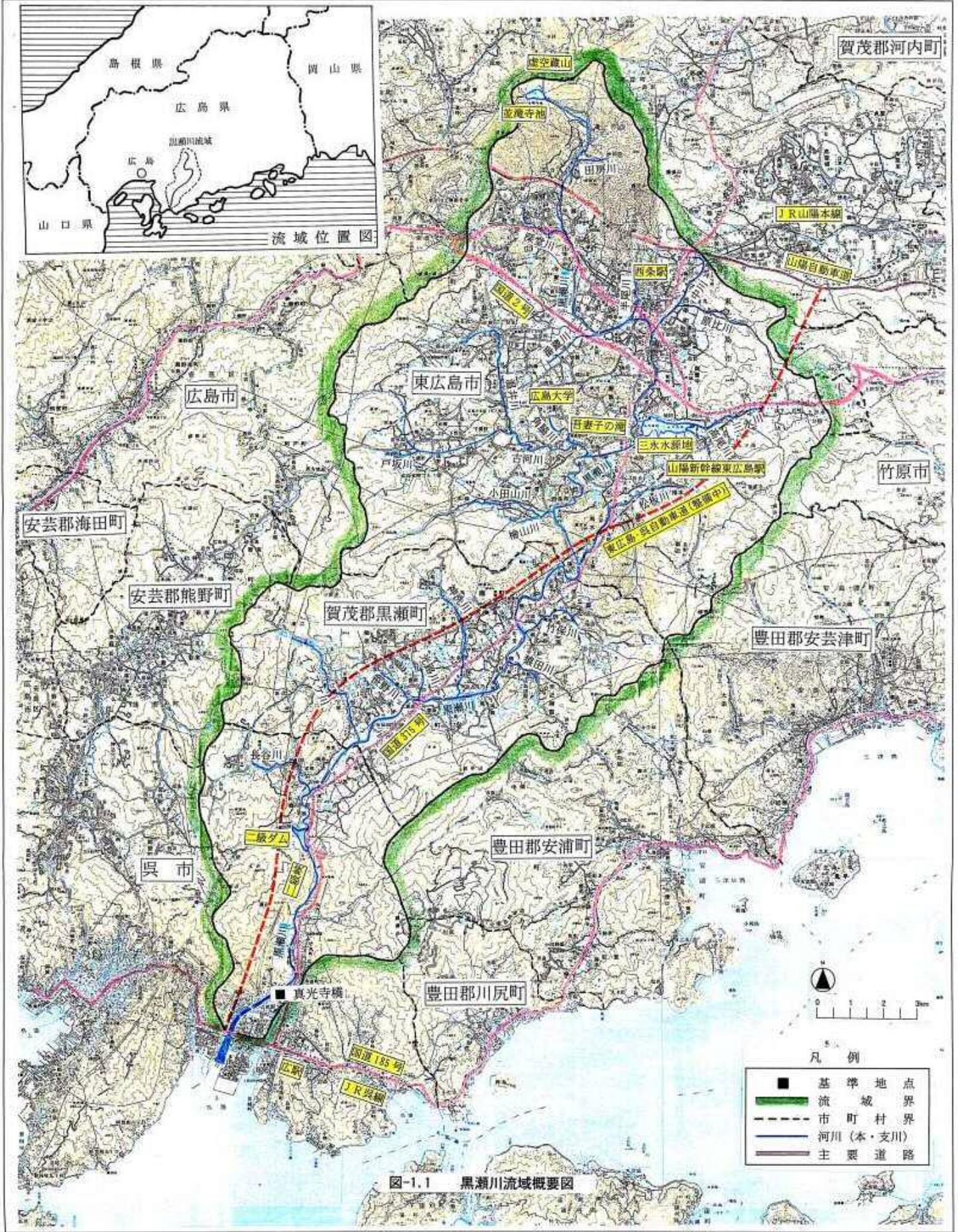


図-1.1 黒瀬川流域概要図

1.2 現状と課題

1.2.1 治水に関する現状と課題

黒瀬川は、古くから度々洪水被害にみまわれており、昭和7年から河口部の呉市広地区、黒瀬町域及び東広島市内上流部の1次改修を行ってきましたが、その後も昭和20年9月の枕崎台風による洪水で呉市広地区において死者8名、流失家屋14戸、浸水家屋142戸などの被害を受けたのを始め、昭和37年7月、昭和42年7月豪雨などにも、家屋の流失・浸水、農地や道路の冠水等甚大な被害を生じたため、東広島市内の本・支川及び呉市域の河川改修工事に着手し、逐次治水安全度の向上に努めてきました。しかし、平成11年6月29日の集中豪雨により既往最大規模の洪水が発生し、呉市郷原地区の支川長谷川及び黒瀬川本川付近で床上・床下浸水家屋78戸、農地冠水53haの被害を生じるなど、本・支川で広範囲に被害を受ける事態に至りました。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新たな治水計画の策定と洪水防御対策の早期実施が課題となっています。

表-1.2 及び図-1.2 に平成11年6月29日（既往最大規模）洪水の被害状況を示します。

表-1.2 平成11年6月29日洪水 黒瀬川流域被災状況

河川名	市郡名	町村名	字名	被災状況			
				浸水戸数 (戸)	浸水面積 (ha)	要因	
1	深堂川	東広島市	八本松町	飯田	1	3.4	越水
2	黒瀬川	東広島市	西条町	寺家	3	6.6	〃
3	黒瀬川	東広島市	西条町	寺家	16	16.0	内水
4	番蔵川	東広島市	西条町	下見	0	64.0	〃
5	半尾川	東広島市	西条町	西条東	5	0.1	〃
6	中川	東広島市	西条町	上市・朝日	113	30.0	〃
7	黒瀬川	東広島市	西条町	御菌宇	45	0.5	〃
8	温井川	東広島市	八本松町	原	2	7.6	越水
9	古河川	東広島市	西条町	田口	2	19.5	〃
10	黒瀬川	東広島市	西条町	郷曾	0	8.3	内水
11	松板川	東広島市	西条町	大沢	17	48.0	越水
12		東広島市	西条町	馬木	10	12.0	〃
13	黒瀬川	東広島市	西条町	実森	10	4.1	内水
14	竹保川	賀茂郡	黒瀬町	小多田	0	0.1	越水
15		賀茂郡	黒瀬町	南方	6	7.8	〃
16	猿田川	賀茂郡	黒瀬町	上組	15	8.4	〃
17	神洗川	賀茂郡	黒瀬町	大多田	3	1.8	〃
18	笹野川	賀茂郡	黒瀬町	檜原	2	4.7	内水
19	黒瀬川 長谷川	呉市	郷原	渡川・本郷 下条	78	53.0	越水
20	黒瀬川	呉市	広町	石内・町田	127	18.0	〃

注) 東広島市、黒瀬町、広島県調査結果を基に行った、現地聞き取り調査結果を記載。

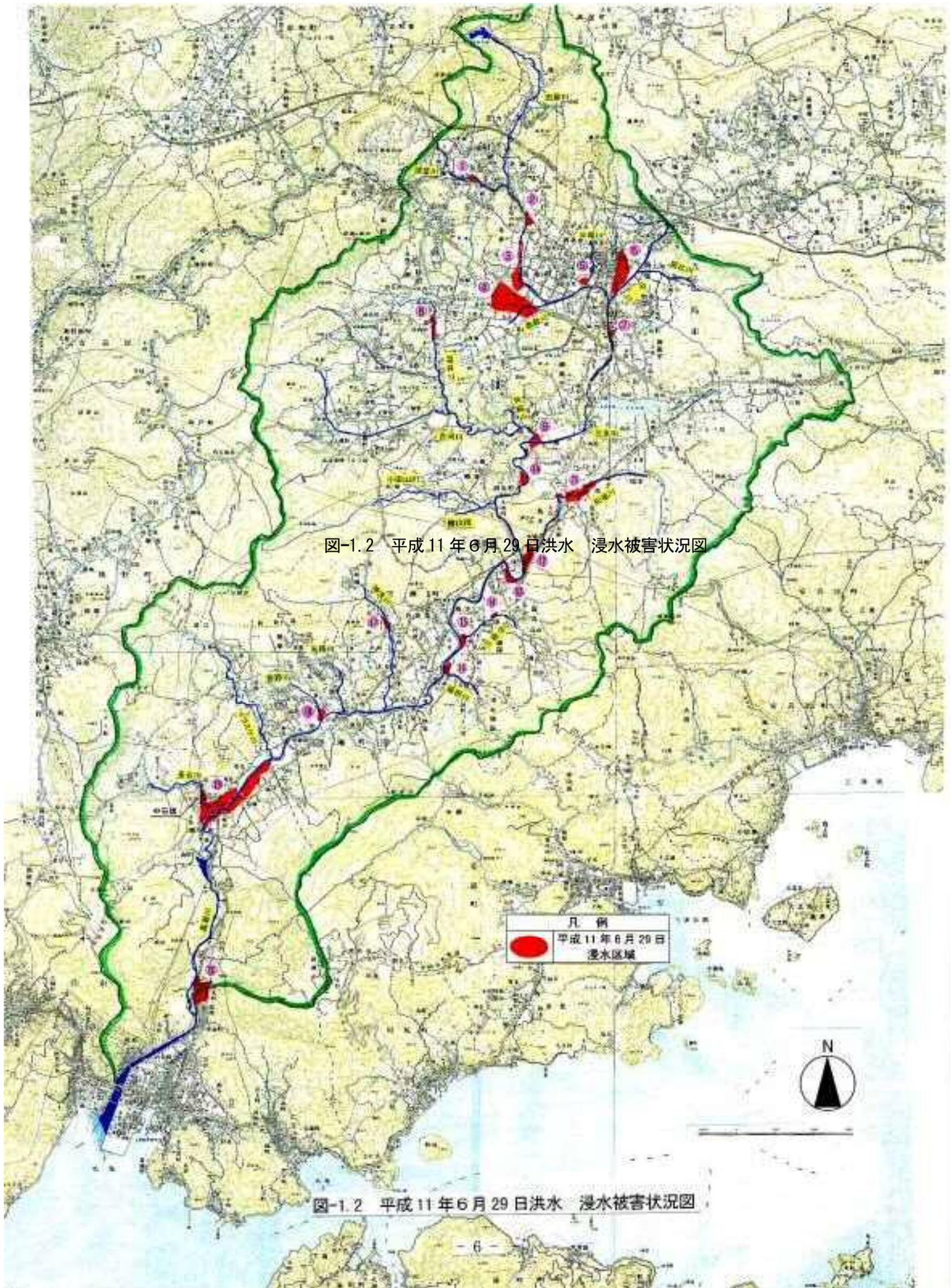


图-1.2 平成11年6月29日洪水 浸水被害状况图

图-1.2 平成11年6月29日洪水 浸水被害状况图

1.2.2 利水に関する現状と課題

黒瀬川水系では、農業用水として242カ所（許可水利17カ所、慣行水利225カ所）で取水され約1,900haを灌漑しているほか、上・工水、発電などの都市用水として9カ所で取水されており、極めて多くの水利用がなされています。

このことから、夏期を中心に深刻な水不足にしばしばみまわれてきましたが、灌漑用水利用については、多くのため池が建設されるとともにきめ細かな水利用を行うことにより、近年では渇水時に大規模な農作物被害が生じることはなくなっています。

一方、東広島市や呉市などの水道水の安定供給については、近接する太田川流域おおたがわに建設中の温井ダムぬくいを水源とする広域水道に期待するところです。

しかし、取水堰直下などでは河川水の枯渇等が生じていることから、今後、ため池などの利用実態を考慮した上で農業取水の適正化を図り、流況の改善を進める必要があります。

なお、黒瀬川の御菌宇観測所みそのう及び二級ダムの昭和55年から平成10年までの19年間の流量観測に基づく流況は表-1.3のとおりです。

表-1.3 流況表（日平均） (m³/s)

地点	流量	豊水	平水	低水	渇水	年平均	流域面積	備考
御菌宇	平均流量	1.46	0.88	0.59	0.33	1.62	52.7km ²	S55～ H10年
	各流況の 1/10流量	0.93	0.59	0.31	0.14	0.95		
二級ダム	平均流量	4.95	2.57	1.61	0.84	5.95	222km ²	
	各流況の 1/10流量	2.70	1.58	1.00	0.10	2.77		

注1： 豊水：1年のうち、95日これを下らない流量。
平水：1年のうち、185日これを下らない流量。
低水：1年のうち、275日これを下らない流量。
渇水：1年のうち、355日これを下らない流量。

注2： 1/10流量とは、「10年に1回程度発生する流量」を示しています。各流況（豊水～年平均）は、観測所の観測結果から、各年に1つつつ決まります。表-1.3では、昭和55年～平成10年までの19年間の観測結果を用いているため、各流況の流量は19個あります。1/10流量は、19個ある各流況の流量の小さい方から並べ、2番目に相当する流量になります。

1.2.3 河川環境に関する現状と課題

黒瀬川流域は、比較的自然豊かで、広大な農地利用が大半を占めますが、近年、交通網の整備により市街化が急速に進展し、大規模な開発等も行われています。

よって、河川環境に関する現状と課題について地域住民に広報し、河川に興味を持ち住民が河川に親しみを感じるような川づくりを進めることや、河川愛護の啓発・促進を図ることが必要となります。

以下に、黒瀬川流域の河川環境の現状と課題について示します。

(1) 水質

黒瀬川では、本川及び支川三永川、^{みなが}温井川、^{ぬくい}古河川、^{ふるこう}松板川、^{まついた}イラスケ川の全域が水質環境基準のA類型（BOD75%値2mg/l）に指定されており、本・支川を合わせて水質環境基準点9カ所を含む24カ所で水質観測を行っています。近年10カ年の観測結果では、本川下流部と中流部の境界にあたる二級ダム付近から河口部までの区間は、ダム周辺の市街化が進んでいないことやダム下流での下水道普及率が高いことなどから、環境基準を満足しています。

しかし、中流部では急速な開発と人口の増加により、BOD75%値が2～6mg/lと基準を上回り、やや悪化する傾向にあります。また、上流部においても下水道の普及によって僅かながら改善傾向にあるものの同3～7mg/lと依然基準を上回っています。

中・上流部の水質については、今後も市街化の進展とともに汚濁負荷量の増加が懸念されますが、流域の東広島市・黒瀬町・呉市では、黒瀬川流域別下水道整備総合計画に沿った公共下水道のほか、農村集落排水事業や合併処理浄化槽の普及など、水質改善に取り組んでいますので、漸次改善されていく見込みです。

各地点のBOD（75%値）の推移を図-1.3に示します。

図-1.3 黒瀬川流域BOD (75%値) の推移

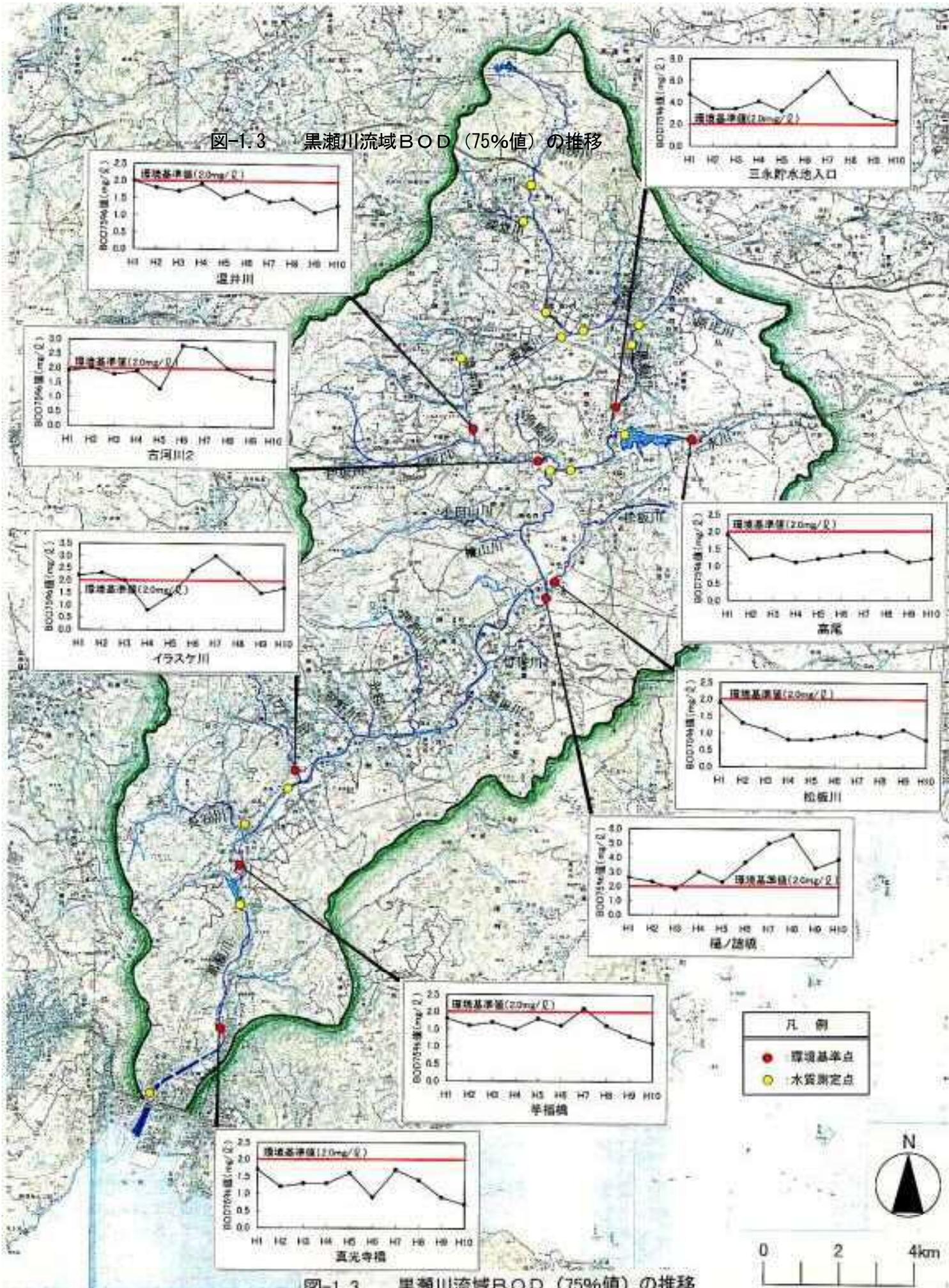


図-1.3 黒瀬川流域BOD (75%値) の推移

(2) 動植物

上流部の河川の状況は、ブロック積の護岸が整備され、川幅が狭くわずかな河床部を除き、全体にやや画一的な印象となっており、生息する魚類も県内に一般的に見られるオイカワ、カワムツ、ヨシノボリ類が主ですが、河川周辺の三永水源地や支川上流部の大規模なため池には、ヒシクイ、トモエガモなどの多くの水鳥が飛来しています。なお、近年は、ため池に放流された外来種のおオクチバス（ブラックバス）、ブルーギルが河川内でも増加傾向にあり、在来種の生息を脅かしている状況です。

支川を合わせながら川幅を広くした中流部では、砂や砂礫の河床を滞筋が左右に頻繁に移動するなど、緩やかな流れの比較的大きな瀬、淵が連続し、ヨシ等の植生も豊かであり、湾曲部にはメダケ等の河畔林も生育しています。魚類も、オイカワ、カワムツ、ヨシノボリ類や外来種のおオクチバス、ブルーギルなどに加え、泥質河床で流れのほとんどない淵を生息場とする絶滅危惧種のスナヤツメや、水際の浅瀬を好み、水草等を産卵場とするメダカも見られるようになります。

下流部の二級峡直下は、岩、玉石が主体で植生もほとんど見られない渓谷状の様相を呈しており、その下流では比較的流れの速い瀬を好むアユが溯上しています。さらに下流になると、川幅、勾配とも一変し、砂主体の河床部に中州が発達し、ヨシ等の水生植物が繁茂しています。また、河口部の感潮域には、非常に緩やかな流れにしか生息しないゴクラクハゼ等の魚類が見られるほか、ツクシガモ、コアジサシなどの鳥類が飛来します。

魚類等の生息環境については、通常の渇水期では水量はかなり減少するものの河川が枯渇する現象は見られず、滞筋や瀬・淵などが残されているため、生息を脅かすものではありません。また、異常渇水となった平成6年においては、一部大規模取水堰直下で河川の枯渇が生じましたが、この時も下流に残された滞筋や淵において魚類等の生息が確認されており、それらの河床形態を保全していけば生息環境への大きな問題は生じないものと考えます。

一方、河川改修等で河道を改変する際には、スナヤツメやメダカなどの良好な生息場所となっている水際の植生や瀬・淵を復元するなど、河川環境に配慮した取り組みが必要です。

(3) 河川空間及び利用状況

河川空間利用については、毎年初夏に市民に開放される三永水源地の藤棚や県指定名勝で天然記念物の二級峡、支川小滝川の^{しらいと}白糸の滝、古河川の^{ぶし}武士の滝などがあり、河川沿川及び周辺地域住民の憩いの場となっています。また、黒瀬川の中・下流では釣りなどの河川利用が多く見られ、特に、呉市郷原地区の^{はまだ}浜田橋や^{おおづみ}大積橋付近は、子供たちの川遊びの場として親しまれています。

よって、二級峡など黒瀬川が有する良好な景勝地などについては、その美しい景観資源を活かし、多くの人々が訪れるような魅力のある空間の形成を図るほか、河川改修を行う際には、河川毎、地域毎の特性に配慮した河川環境の整備を図る必要があります。