

2. 流域及び河川の概要について

2.1 流域の地形・地質・土地利用等の状況

2.1.1 流域の概要

大分川は、その源を大分県由布市湯布院町の由布岳（標高 1,583m）に発し、由布院盆地を貫流し、阿蘇野川、芹川等を合わせて中流部の峡谷を流下し、由布市挾間町において大分平野に入り、賀来川、七瀬川を合わせ、大分市豊海において別府湾に注いでいる、幹川流路延長 55km、流域面積 650km² の一級河川である。

その流域は、大分県のほぼ中央に位置し、大分市、由布市、別府市、竹田市をはじめとする 5 市 2 町からなり、流域の土地利用は、山地等が 84.6%、水田や畑地等の農地が 10.7%、宅地等の市街地が 4.7%となっている。

大分川の流域内人口は約 26 万人であり、大分市に流域内人口の約 6 割が集中している。

流域内には、下流部に県都である大分市があり、また、沿川には大分自動車道、国道 10 号、210 号、JR 日豊本線、JR 久大本線等の基幹交通施設が存在し、交通の要衝として、地域における社会、経済、文化の基盤を成すとともに、大分川は豊かな自然環境に恵まれていることから、本水系の治水、利水、環境についての意義は極めて大きいものとなっている。



図 2-1-1 大分川水系流域図

2. 流域及び河川の概要について

2.1.2 地形

流域の地形は、上流末広りの扇状形状をなし、流域の 84.6%が山地等で由布岳（標高 1,583m）、鶴見岳（標高 1,375m）、大船山（標高 1,786m）、鎧ヶ岳（標高 840m）などの高峰に囲まれている。下流沖積地の大部分を大分平野が占め、その他の平地としては、上流部に位置する由布市湯布院町の由布院盆地や中流部の由布市庄内町、由布市挾間町にやや広く存在し、その他は点々と小規模なものが分布している。

上野丘陵と大分川中流部には岩石台地が分布するが、砂礫台地は由布市庄内町から由布市挾間町の大分川沿いと他には鶴崎台地北部にあるのみである。さらに小規模な砂礫台地（河岸段丘）が大分川下流部に点々と存在する。

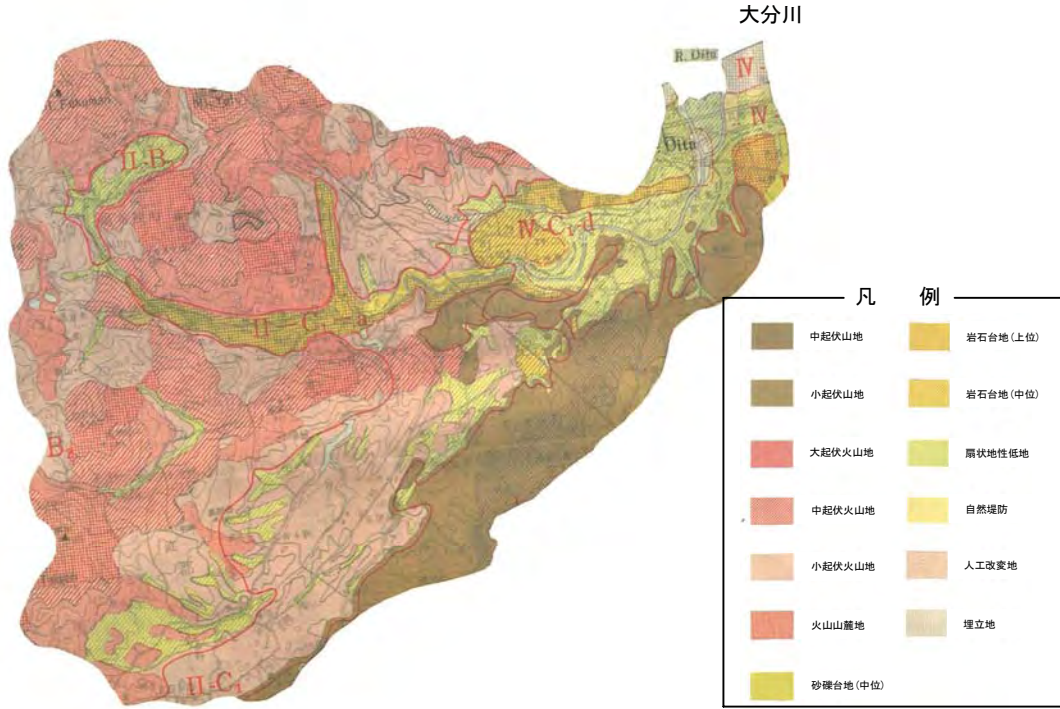
大分川の河床勾配は、上流部の由布院盆地付近は 1/500～1/1,000 程度であるが、中流部の南由布橋から篠原橋の間は峡谷形態をなし 1/50 程度となっている。下流部は、河岸段丘と沖積平野が形成され、1/200～1/2,500 程度となっている。このため、海浜は大分川と大野川から運ばれた土砂などの沖積物で遠浅となり、臨海工業の適地として埋め立てられている。また、河口部から源流の由布岳を遠望できる地形となっている。

一方、七瀬川の河床勾配は、荷小野川合流点より上流が 1/20 程度、荷小野川合流点から一ノ瀬橋までが 1/100 程度であり、下流部の一ノ瀬橋から大分川合流点の区間は 1/300～1/500 程度となっている。



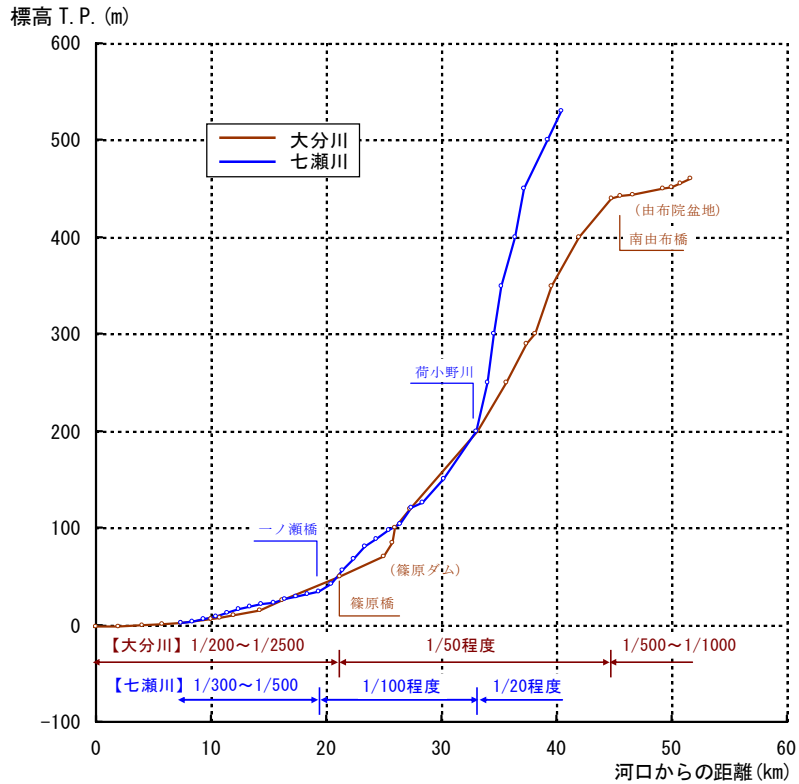
図 2-1-2 大分川流域の地形

2. 流域及び河川の概要について



(出典：土地分類図(地形分類図) 大分県経済企画庁総合開発局(S47))

図 2-1-3 大分川流域の地形区分



(出典：1/25,000 地形図, 国土地理院)

図2-1-4 大分川河床縦断面図

2. 流域及び河川の概要について



写真 2-1-1 上流部(由布院盆地)



写真 2-1-2 中流部(峡谷部)



写真 2-1-3 下流部(大分平野・大分市街部)



写真 2-1-4 下流部(河口付近)

2. 流域及び河川の概要について

2.1.3 地質

大分川流域の地質は、七瀬川流域周辺では基盤岩である領家帯に属する中生代の変成岩類及び花崗岩類、また中生代の太野川層群の堆積岩類が分布しており、これらの基盤岩類は新生代の火山岩類や堆積岩類により広く覆われている。

上流部で急峻な山地地形を呈する北側には、新生代の豊肥火山岩類が分布しており、上流部の南側や中流部はなだらかな台地状の地形を呈し、阿蘇山や耶馬溪を起源とした新生代の火砕流堆積物が分布している。

流域の最下流部の大分平野は、沖積層により広く覆われている。

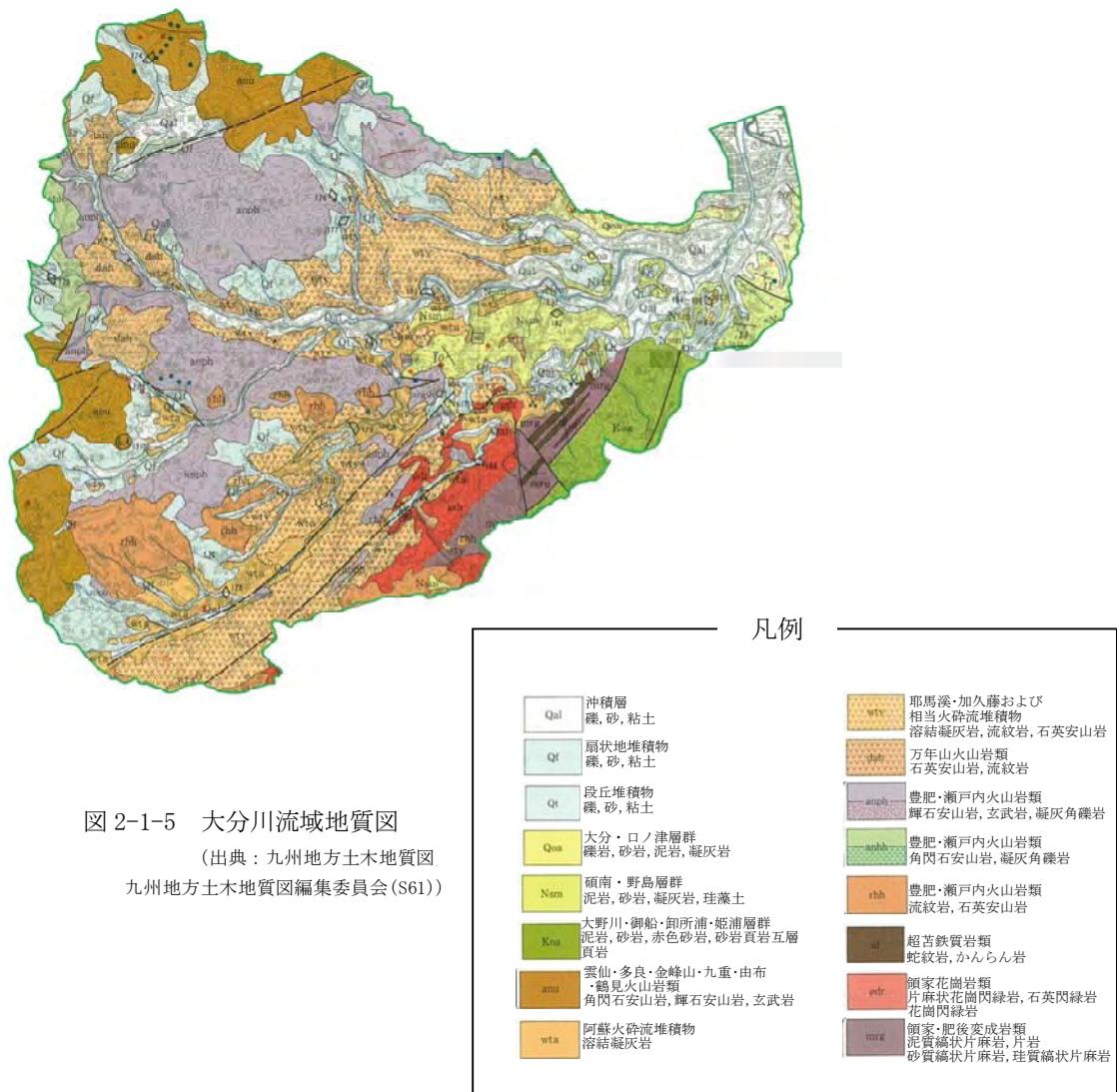


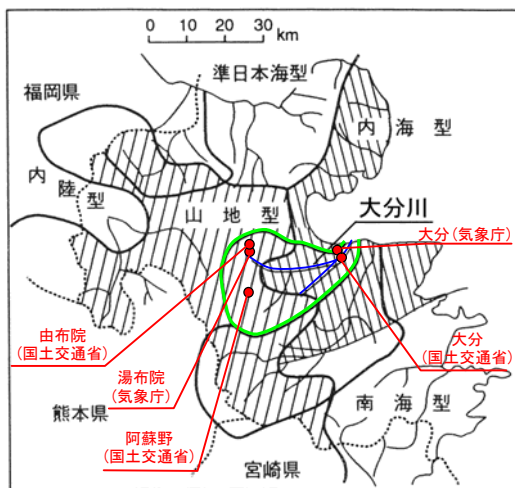
図 2-1-5 大分川流域地質図
(出典：九州地方土木地質図
九州地方土木地質図編集委員会(S61))

2. 流域及び河川の概要について

2.1.4 気候

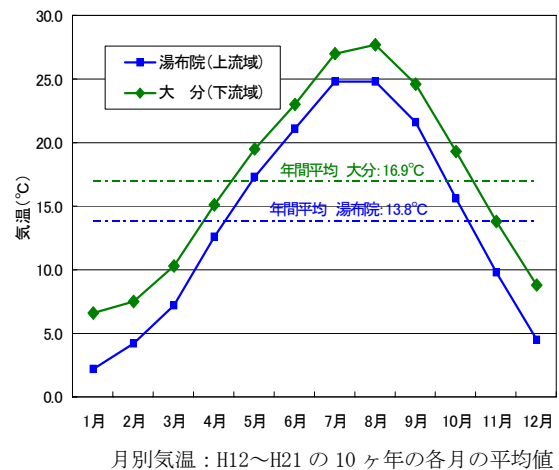
大分河流域は、上中流部は山地型気候区、下流部は内海型気候区に属している。山地型気候区は、九州中央部の山地が大分県に迫っている地域で、標高 300～400m 以上の山地のため、気温が低く降水量が多いのが特徴である。また、内海型気候区は、冬の気温が高く晴れた日が多いのが特徴である。

流域の平均年間降水量は、上中流部では 2,000～2,200mm、下流部では約 1,600mm、流域全体としては約 2,000mm であり、台風性の降雨並びに梅雨性の降雨が多くなっている。



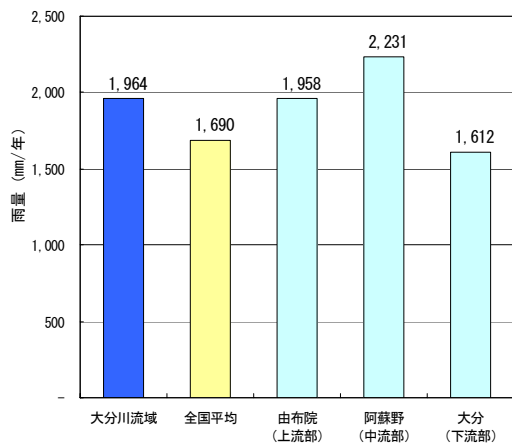
(出典：大分河流域 大分大学教育学部)

図 2-1-6 大分県の気候区



(出典：気象庁資料)

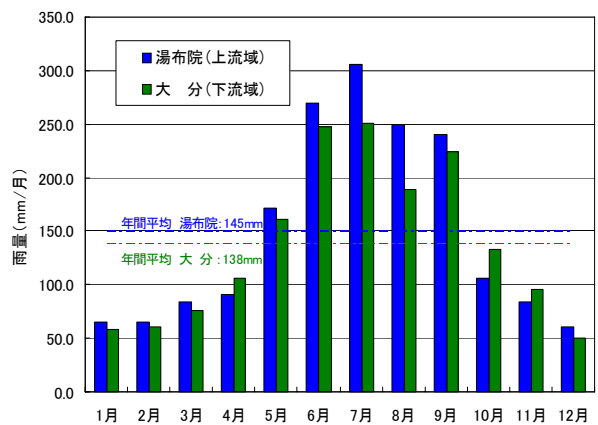
図 2-1-7 代表地点の月別平均気温



大分川流域と観測所雨量は H12～H21 の 10 ヶ年の平均値
全国平均は「理科年表」より

(出典：国土交通省資料、理科年表)

図 2-1-8 平均年間降水量の比較



月別降水量：H12～H21 の 10 ヶ年の各月の平均値

(出典：気象庁資料)

図 2-1-9 代表地点の月別平均降水量

2. 流域及び河川の概要について

2.1.5 流況

近年の大分川における基準地点府内大橋における流況は表 2-1-1 のとおりである。

表 2-1-1 府内大橋地点流況 (平均)

(単位: m^3/s)

河川名	地点名	統計期間	豊水 流量	平水 流量	低水 流量	渇水 流量	年平均 流量
大分川	府内大橋	45年 S41~H22	25.89	17.87	13.61	9.42	28.20

※ 豊水流量: 1年を通じて 95日はこれを下回らない流量
 平水流量: 1年を通じて 185日はこれを下回らない流量
 低水流量: 1年を通じて 275日はこれを下回らない流量
 渇水流量: 1年を通じて 355日はこれを下回らない流量



図 2-1-10 大分川水系流域図

2. 流域及び河川の概要について

2.1.6 土地利用

大分川流域の土地利用状況は、下流域にあたる大分平野には大分市の市街地が広がっており、商工業、住宅地として高度利用が図られている。また、肥沃な沖積平野の存在によって農業が発達してきたため、流域内のその他の平地部は主として水田、畑地などの農地に利用され、山地等が 84.6%、水田、畑等の農地は 10.7%、宅地等の市街地が 4.7%となっている。

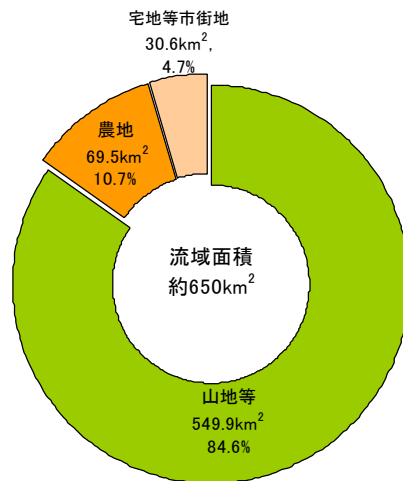
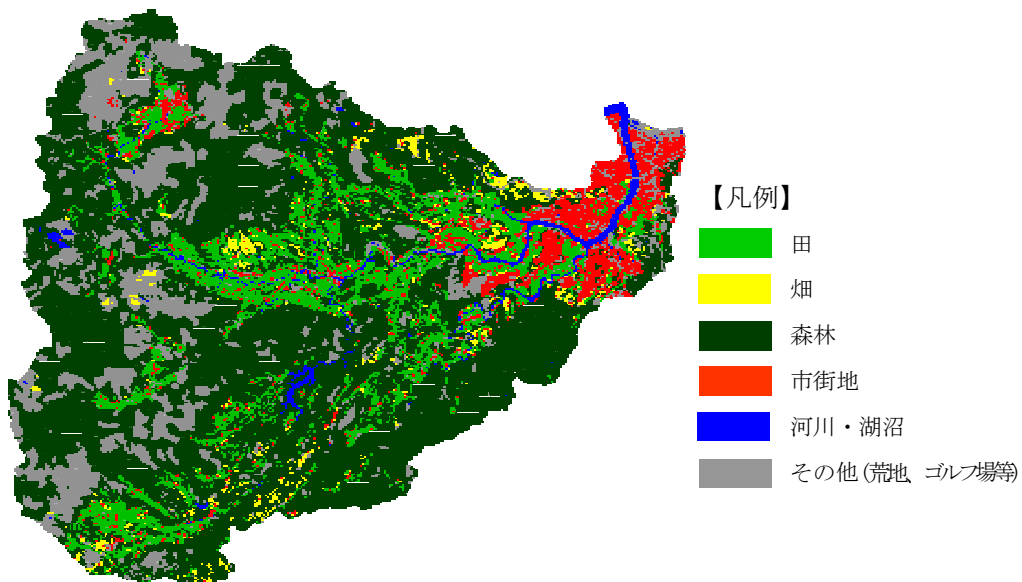


図 2-1-11 大分川流域の土地利用



国土数値情報 土地利用メッシュ(平成 18 年)

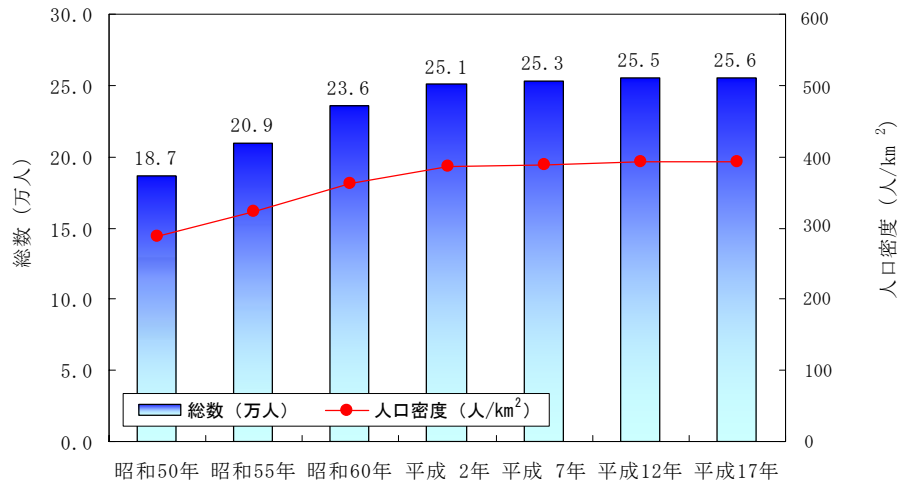
図 2-1-12 土地利用状況

2. 流域及び河川の概要について

2.1.7 人口と産業

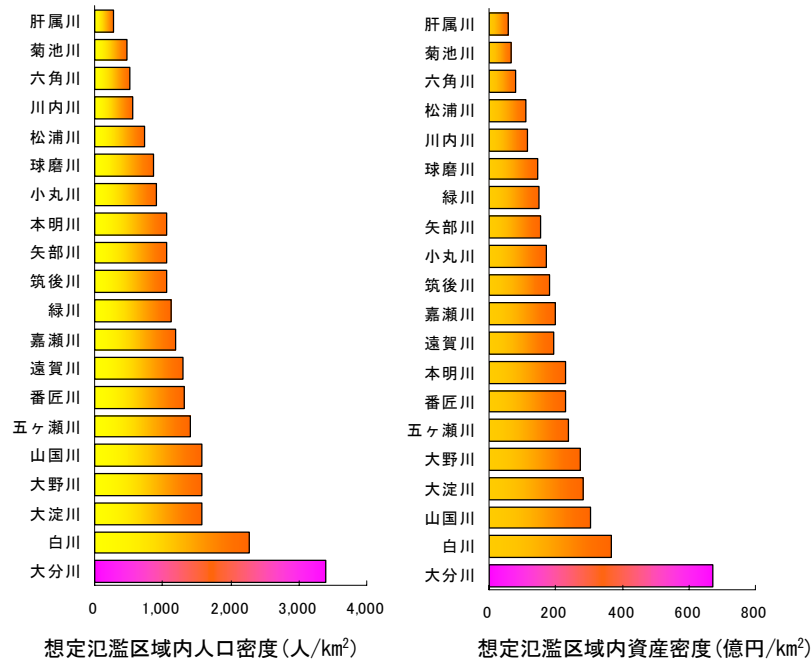
(1) 人口

大分川流域内の人口は、県都である大分市の人口の増加により、昭和 50 年から平成 17 年までに約 37%増加し、約 26 万人となっている。大分川の想定氾濫区域内の人口密度及び資産密度は約 3,400 人/km²、約 674 億円/km²と九州の一級河川の中で最も高い特徴を有している。



(出典：第 9 回河川現況調査[調査基準年 平成 17 年度])

図 2-1-13 大分川流域の人口推移



(出典：第 9 回河川現況調査[調査基準年 平成 17 年度])

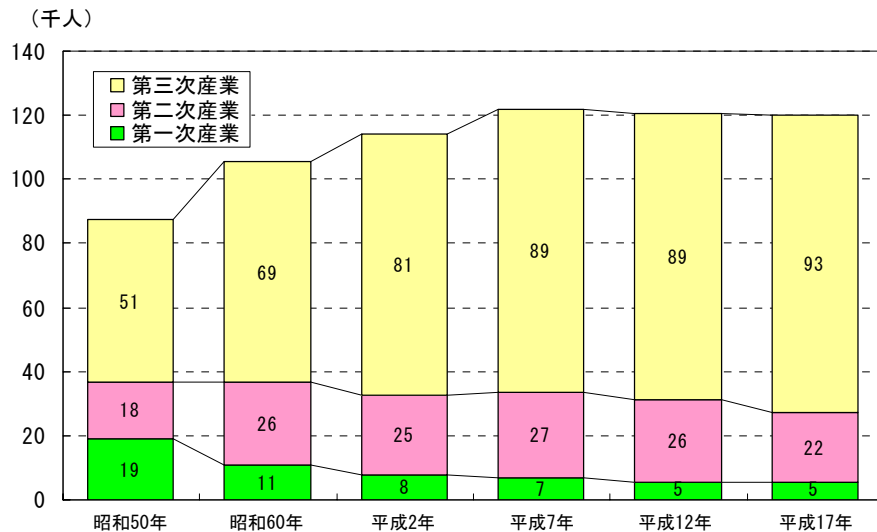
図 2-1-14 九州の一級河川における想定氾濫区域内人口密度及び資産密度

2. 流域及び河川の概要について

(2) 産業経済

大分川下流部に位置する県都大分市は、大分県内の人口の約40%が集中する都市として、社会、経済、文化の中核的役割を担っている。一方、大分川上流部は、由布院温泉、長湯温泉等と阿蘇くじゅう国立公園、神角寺芹川自然公園等の公園緑地、歴史、観光等資源が有機的に結び付き、観光産業が盛んである。

流域内における就業者総数は大分市が「新産業都市」に指定（昭和39年）されたころから増加したが近年は横ばい傾向である。昭和50年から平成17年の産業別で見ると、第一次産業が約1/4に減少しているのに対し、第二次産業が微増、主要な産業である第三次産業は増加している。



(出典：第9回河川現況調査[調査基準年 平成17年度])

図 2-1-15 大分川流域の産業別就業者数の推移



(出典：大分市における新産業都市建設の状況 2000
大分市企画部総合企画課)

図 2-1-16 新産業都市指定による工業用地の位置図

図 2-1-17 大分川河口部の変遷

2. 流域及び河川の概要について

2.1.8 自然環境

流域内には、四季の溪流美や、水量豊かな湧水など恵まれた自然環境を有しており、流域の一部は由布岳と鶴見岳を含む阿蘇くじゅう国立公園や瀬戸内海国立公園、神角寺芹川県立自然公園に属している。

由布院盆地を貫流する上流部は、ギンブナやカワムツなどの魚類が生息し、マコモなどの水辺植生が繁茂する水際にはカワセミなどが生息している。

峡谷形態をなす中流部は、河岸は崖状でアラカシ林が分布しており、瀬、淵が連続する水域には、アカザやカワムツなどの魚類が生息し、溪流にはカジカガエルやヤマセミなどが生息している。

大分平野を流れる中流部から下流部は、ヤナギ類などの河畔林が分布しており、水域にはアユ、ウグイ、ヨシノボリ類などの産卵場となる瀬が分布し、わずかに残る干潟にはクボハゼやハクセンシオマネキなどが生息している。

七瀬川の上流部の溪流にはカジカガエルが多く、水田等にはオオイタサンショウウオなどが生息している。下流部は里山を流下し、スナヤツメなどの魚類が生息しているほか、初夏にはゲンジボタルの飛翔がみられる。



写真 2-1-5 大分川と由布岳・鶴見岳



写真 2-1-7 アカザ



写真 2-1-8 ハクセンシオマネキ



写真 2-1-6 河畔林が連続する大分川



写真 2-1-9 オオイタサンショウウオ

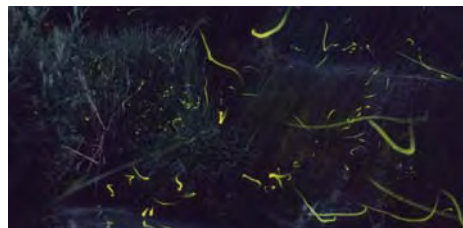


写真 2-1-10 ゲンジボタル

2. 流域及び河川の概要について

2.1.9 河川利用

大分川の年間河川空間利用者数（国管理区間、平成 21 年度）は約 74 万人であり、河川利用の特徴としては、市街地を流れる下流部は堤防や広い高水敷を利用した散策が多く、特に平日の朝夕には通勤、通学に利用され、中上流部や七瀬川においては、水面、水際での釣りが主となっている。

表 2-1-2 年間河川空間利用状況

区分	項目	年間推計値（千人）		利用状況の割合	
		平成18年度	平成21年度	平成18年度	平成21年度
利用形態別	スポーツ	158	63		
	釣り	38	26		
	水遊び	61	30		
	散策等	421	618		
	合計	678	737		
利用場所別	水面	37	15		
	水際	62	41		
	高水敷	333	231		
	堤防	246	450		
	合計	678	737		

（出典：河川水辺の国勢調査〔大分川水系河川空間利用実態調査〕）



写真 2-1-11 堤防での散策



写真 2-1-12 高水敷の利用



写真 2-1-13 河口付近でのカヌーの練習



写真 2-1-14 野鳥の観察

2.2 治水と利水の歴史

2.2.1 治水事業の沿革

(1) 国管理区間

大分川は、古くから流域の人々に多大な恩恵をもたらしてきた。しかし、その反面流域の地域特性や気象条件により、数多くの水害が発生していたことが「大分市史（大分市）」等にまとめられている。

大分川水系の本格的な治水事業は、明治 26 年及び大正 7 年洪水を契機に、昭和 5 年から県営工事として、滝尾橋地点から河口までの区間について築堤、護岸等を実施していたが、昭和 16 年から国の直轄事業として着手し、明礮橋^{あけがわら}における計画高水流量を $2,300\text{m}^3/\text{s}$ とし、大分市小野鶴^{おのづる}から河口までの区間及び賀来川、七瀬川等の主要区間について築堤、掘削及び護岸等を実施した。

その後、昭和 28 年 6 月に計画高水流量を上回る洪水があり、昭和 31 年に明礮橋地点の基本高水のピーク流量を $3,200\text{m}^3/\text{s}$ とし、このうち、同年に完成した上流の芹川ダムにより $300\text{m}^3/\text{s}$ を調節して計画高水流量を $2,900\text{m}^3/\text{s}$ とし、派川裏川に $500\text{m}^3/\text{s}$ 分派する計画とした。この計画に基づき、大分市小野鶴から河口までの区間及び賀来川、七瀬川、裏川の主要区間について築堤、掘削及び護岸等を実施し、昭和 42 年には一級河川の指定を受け、工事实施基本計画を策定した。

また、昭和 45 年には下流の大分市街部における土地利用の高度化と新産業都市建設に関連して、大分川から $500\text{m}^3/\text{s}$ 分派していた派川裏川を締め切り、本川下流部の計画高水流量の改定を行った。さらに、昭和 49 年には、大分川の国管理区間を大分市小野鶴から天神橋^{てんじん}まで延伸した。

しかしながら、流域開発の進展に伴う氾濫区域内における人口及び資産の増大、洪水の発生等に鑑み、治水の安全度を高める必要性が増大したことから、昭和 54 年 4 月に基準地点を府内大橋に変更して基本高水のピーク流量を $5,700\text{m}^3/\text{s}$ とし、このうち洪水調節施設により $700\text{m}^3/\text{s}$ を調節し、計画高水流量を $5,000\text{m}^3/\text{s}$ とする工事实施基本計画に改定した。この計画に基づき、大分川で大分市今津留^{いまづる}地区の引堤及び無堤区間の築堤、七瀬川で市捷水路^{いち}の開削等の工事を実施した。

平成 9 年の河川法改正を受けて、平成 18 年 2 月に「大分川水系河川整備基本方針」を策定し、基準地点府内大橋において基本高水のピーク流量を $5,700\text{m}^3/\text{s}$ とし、このうち洪水調節施設により $700\text{m}^3/\text{s}$ を調節し、計画高水流量を $5,000\text{m}^3/\text{s}$ とした。その後、平成 18 年 11 月に「大分川水系河川整備計画」を策定し、概ね 30 年間の整備目標として、基準地点府内大橋において整備目標流量を $5,300\text{m}^3/\text{s}$ とし、このうち既設の芹川ダムと大分川ダムにより $400\text{m}^3/\text{s}$ を調節し、河道整備流量を $4,900\text{m}^3/\text{s}$ とした。

これまでの治水計画及び事業内容についての沿革を表 2-2-1 に示す。

2. 流域及び河川の概要について

表2-2-1 大分川における治水事業の沿革

西暦	年号	計画の変遷等	主な事業内容
1893	明治26年	・台風による洪水(10月)	
1918	大正 7年	・台風による洪水(7月)	
1930	昭和 5年	●県営工事着手	・滝尾橋から河口までの築堤及び護岸を実施(詳細不明)
1941	昭和16年	●直轄事業着手 基準地点:明礮橋 計画高水流量 :2,300m ³ /s	・大分市小野鶴から河口までの築堤及び護岸等を実施(昭和16年度～25年度)
1943	昭和18年	・台風26号による洪水(9月)	
1953	昭和28年	・梅雨前線による洪水(6月)	・左岸舞鶴地区築堤工事(昭和28年度～29年度) ・芹川ダム(昭和28年度～31年度) ・明礮橋(昭和28年度～33年度) ・右岸 ^{ひなかつ} 宗方地区築堤工事(昭和30年～35年)
1956	昭和31年	●計画高水流量の改定 基準地点:明礮橋 基本高水の ^ひ ーク流量:3,200m ³ /s 計画高水流量 :2,900m ³ /s	
1957	昭和32年	・台風10号による洪水(9月)	・府内大橋(昭和33年度～35年度)
1959	昭和34年	・台風6号による洪水(8月)	・右岸今津留地区築堤工事(昭和33年度～35年度)
1967	昭和42年	●工事実施基本計画の策定 基準地点:明礮橋 基本高水の ^ひ ーク流量:3,200m ³ /s 計画高水流量 :2,900m ³ /s	・右岸 ^{しもごおり} 下郡地区築堤工事(昭和33年度～39年度) ・左岸 ^{はたけなか} 畑中地区築堤工事(昭和33年度～42年度)
1970	昭和45年	●下流部計画高水流量の改定 (派川裏川の締切りを実施)	・右岸宮崎地区築堤工事(昭和45年～47年) ・裏川樋門新設(昭和46年度)
1974	昭和49年	●大分川の国管理区間の延伸 (大分市小野鶴から天神橋まで)	
1979	昭和54年	●工事実施基本計画の改定 基準地点:府内大橋 基本高水の ^ひ ーク流量:5,700m ³ /s 計画高水流量 :5,000m ³ /s	・大分川ダム(昭和53年度より実施計画調査に着手) ・今津留引堤工事(昭和55年度～60年度) ・高潮堤工事(昭和57年度～60年度) ・広瀬橋(昭和61年度～平成2年度)
1993	平成5年	・台風13号による洪水(9月)	・大分川ダム(昭和62年度より建設事業に着手)
1997	平成9年	・台風19号による洪水(9月)	・市捷水路事業(昭和63年度～平成8年度) ・左岸 ^{もとまち} 元町地区築堤工事(平成5年度～6年度)
2004	平成16年	・台風23号による洪水(10月)	・ ^{あまがせ} 尼ヶ瀬排水ポンプ場(平成11年度～13年度)
2006	平成18年	●河川整備基本方針策定(2月) 基準地点:府内大橋 基本高水の ^ひ ーク流量:5,700m ³ /s 計画高水流量 :5,000m ³ /s ●河川整備計画策定(11月)	・ ^{こくぶ} 国分引堤(平成14年度～17年度)

2. 流域及び河川の概要について

(2) 大分県管理区間（七瀬川）

大分県管理区間では、昭和40年代から大分新産業都市の建設に伴う土地区画整理事業や宅地造成事業に関連して裏川、寒田川^{そうだ}をはじめとするほとんどの河川において、築堤、河床掘削、護岸等の河川改修を実施してきた。

このような改修状況のもと、戦後最大の洪水となった平成5年9月洪水（台風13号）では、改修が進んでいない七瀬川において、河道の流下能力不足による河川氾濫により浸水被害が発生した。

災害等の発生状況等を踏まえ、平成19年1月に「大分川水系下流圏域河川整備計画【大分県】」を策定し、現在、戦後最大の洪水となった平成5年9月洪水と同等規模の洪水を安全に流下させるため、七瀬川において、築堤、河床掘削、護岸等の河川改修を実施中である。



写真 2-2-1 平成5年9月洪水の被災状況
（七瀬川：大分市大字野津原 平野橋）



写真 2-2-2 平成5年9月洪水の被災状況
（七瀬川：大分市大字廻栖野）

2. 流域及び河川の概要について

2.2.2 過去の主な洪水

大分川での近年の大規模な洪水は、平成5年9月、平成9年9月洪水等、そのほとんどは台風期に発生しているが、昭和28年6月洪水等のように梅雨による洪水も発生している。大分川は、台風が九州の東側に接近して日向灘ひゅうがなだを北上する場合に豪雨となることが多い。

明治以降の主な洪水の被害状況を表2-2-2に示す。

表2-2-2 既往の主要洪水

洪水発生年	流域平均 2日雨量 (府内大橋上流)	流量 ^{※1} (府内大橋地点)	被害状況 ^{※2} (大分県全域、()書きは大分川流域)
明治26年 10月12日～15日 (台風)	—	—	死者 266名 負傷者 112名 家屋流出 896戸 家屋全・半壊 2,497戸 浸水家屋 23,194戸 田畑被害 5,009ha
大正7年 7月12日 (台風)	354.3mm	—	死者 19名 負傷者 8名 家屋流出 37戸 家屋全・半壊 229戸 床上浸水 3,151戸 床下浸水 5,113戸
昭和18年 9月20日 (台風26号)	344.8mm	—	死者 240名 負傷者 126名 行方不明 78名 家屋流出 624戸 家屋全・半壊 2,988戸 床上浸水 14,321戸 床下浸水 15,675戸
昭和28年 6月26日 (梅雨前線)	491.3mm	3268m ³ /s	死者 (11名) 負傷者 (56名) 家屋流出 (78戸) 家屋全・半壊 (360戸) 床上浸水 (1,298戸) 床下浸水 (8,994戸) 浸水面積 (2,158ha)
昭和32年 9月7日 (台風10号)	353.9mm	3,264m ³ /s	負傷者 3名 行方不明 8名 家屋流出 22戸 家屋全・半壊 80戸 床上浸水 1,443戸 床下浸水 11,793戸 田畑被害 4,354ha
平成5年 9月3日 (台風13号)	363.8mm	4,267m ³ /s	死者 (1名) 負傷者 (9名) 家屋全・半壊 (49戸) 床上浸水 (995戸) 床下浸水 (2,982戸) 浸水面積 (312ha)
平成9年 9月16日 (台風19号)	391.9mm	3,514m ³ /s	家屋全・半壊 (1戸) 床上浸水 (146戸) 床下浸水 (401戸) 浸水面積 (149ha)
平成16年 10月20日 (台風23号)	254.7mm	3,648m ³ /s	床上浸水 (131戸) 床下浸水 (111戸) 浸水面積 (76ha)

※1 流量は氾濫戻し(ダムカット戻し含む)流量を記載、昭和49年以前の流量は明礪橋地点の流量を記載

※2 「大分県災異誌」、「昭和28年6月末の豪雨による北九州直轄5河川の水害報告」、「豪雨災害誌」、「出水記録」から記載

2. 流域及び河川の概要について



写真 2-2-3 昭和 28 年 6 月洪水
流失した舞鶴橋



写真 2-2-4 昭和 28 年 6 月洪水
中州になった下郡築堤

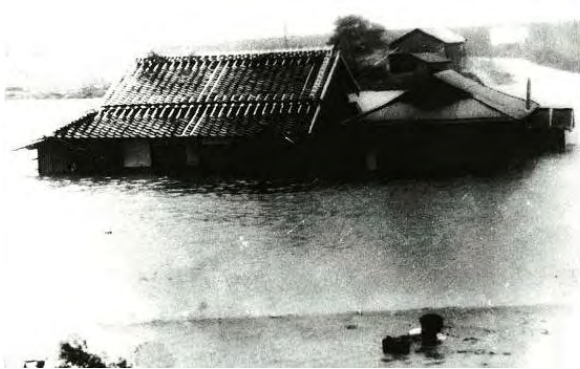


写真 2-2-5 昭和 32 年 9 月洪水
大分川明碓地区で床上まで
浸水する家屋



写真 2-2-6 平成 5 年 9 月洪水
流失した七瀬川の^{あrawasu}露橋



写真 2-2-7 平成 9 年 9 月洪水
尼ヶ瀬川の内水被害



写真 2-2-8 平成 16 年 10 月洪水
大分市田尻の内水被害

2.2.3 利水事業の沿革

大分川水系における水利用は、古くから農業用水を主体として行われており、明治から昭和初期にかけては、都市用水や発電用水としての利用が進められてきた。

その後は、水力発電を主体とした電源開発や土地改良事業に伴う農業用水としての利用が増加し、芹川においては、かんがい用水補給、発電などを目的とした芹川ダム（昭和 31 年完成）が建設された。近年では、人口の集中や産業の集積により水道用水や工業用水の需要が増大してきた。

現在は、流域外も含めて農業用水として約 8,500ha の農地でかんがいに利用され、水道用水としては大分市や由布市挾間町等で、工業用水としては大分市内で利用されている。発電用水としての利用は、芹川発電所をはじめとする 14 ヶ所の発電所で取水され、総最大出力約 52,530kW の電力供給が行われている。

府内大橋地点から下流の既得水利としては、水道用水 0.578m³/s、工業用水 0.174m³/s の合計 0.752m³/s の取水がある。

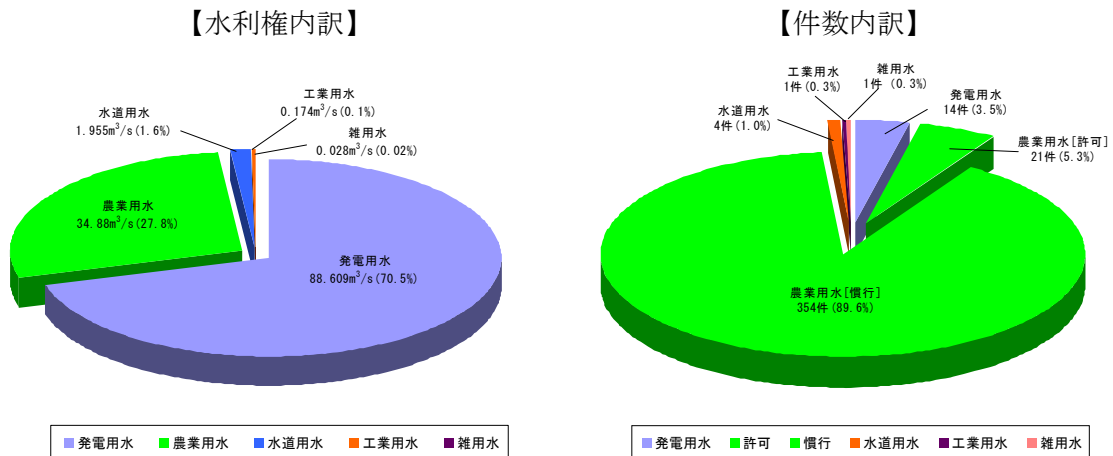


図 2-2-1 大分川水系における水利権

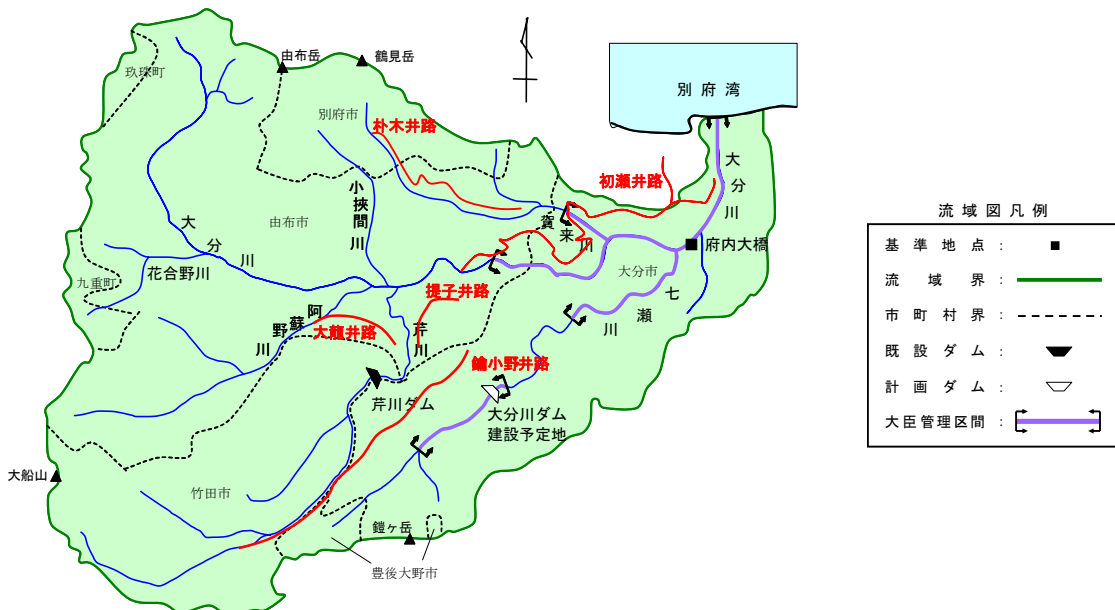


図 2-2-2 大分川水系における主な井路の位置図

2. 流域及び河川の概要について

2.2.4 過去の主な渇水

大分川の水利用は、古くから農業用水、上水、発電用水等として利用されているが、たびたび水不足に悩まされており、近年では平成 17 年、平成 19 年、平成 21 年、平成 23 年において、発電停止や上水、農業取水への影響が発生している。

表2-2-3 大分川の渇水被害状況

渇水年月	被害の状況
昭和 48 年 11 月～昭和 49 年 1 月	・大分市内において給水制限され、給水車による給水
昭和 53 年 5 月～7 月	・大分市の水道が給水制限（最大 12 時間）
昭和 54 年 6 月	・発電停止（24 日間）、農業取水への影響（渇水調整）
昭和 56 年 4 月～昭和 63 年 7 月	・大分市の新たな大型団地開発に対して昭和 63 年まで給水許可を保留
平成 6 年 7 月～8 月	・大分市の水道では、工場等の大口需要者や小中学校等の公共機関に対して約 1 ヶ月間の使用規制（給水量の減少） ・大分市水道局が渇水対策本部を設置 ・発電停止（53 日間）、農業取水への影響（渇水調整）
平成 8 年 6 月	・発電停止（13 日間）、農業取水への影響（渇水調整）
平成 17 年 6 月	・発電停止（19 日間）、上水や農業取水への影響
平成 19 年 6 月	・発電停止（22 日間）、農業取水への影響（渇水調整）
平成 21 年 6 月	・発電停止（18 日間）、農業取水への影響（渇水調整）
平成 23 年 1 月	・地下水源の地下水位低下により大分市水道局が渇水対策本部を設置



写真 2-2-12 少雨のため水位が大きく低下した芹川ダム(平成 17 年 6 月)

2. 流域及び河川の概要について

赤信号必至 大分の水

大分市	7月	8月	9月	10月	11月	12月
524	536	548	560	572	584	596
524	536	548	560	572	584	596
524	536	548	560	572	584	596
524	536	548	560	572	584	596

42年の憂き目再び?
大分市 早くも給水車出動

「大分合同新聞」
昭和53年7月7日

ワカサギ10万匹死ぬ

22日にも 発電中止

「大分合同新聞」
平成6年7月16日

大分市に渇水対策本部

「大分合同新聞」
平成6年7月16日

お願い！ 恵みの雨

大分市が渇水対策本部

「大分合同新聞」平成19年6月13日

大分市が渇水対策本部

「大分合同新聞」平成23年1月27日

図 2-2-4 大分川での渇水状況

2. 流域及び河川の概要について

2.2.5 河川環境の沿革

くじゅう山系と瀬戸内海の恵みをうけた豊かな自然環境を有する大分川は、長い年月をかけ、由布院盆地、峡谷、礫河原、干潟、ワンド、ヨシ原等の多様な環境を形成してきた。

昭和30年代から40年代にかけては、高度経済成長期であり、大分市の「新産業都市」の指定（昭和39年）等、県都大分市の発展が期待され、これにあわせ、大分川でも治水対策としての河川工事が実施されてきた。

また、国民生活も安定し、河川環境、河川整備についても豊かさを感じられる施設整備、水質等の改善等が求められるようになってきた。

昭和40年代からは、都市化の進展とともに河川の有するオープンスペースとしての機能が重視されるようになり、昭和44年度には都市河川環境整備事業が創設された。大分川においても、昭和49年度から大分川中流部の畑中地区において高水敷の整備を行い、その後公園や運動場として利用されている。

また、河川の自然環境や生態系の保全が重視されるようになり、平成2年には、多自然型川づくりや河川水辺の国勢調査などが実施されるようになり、その後、平成9年5月に河川法が改正され、法の目的にこれまでの「治水」、「利水」に加え「河川環境の整備と保全」が位置付けられた。

大分川においても、環境整備事業の一環として、平成5年度から舞鶴地先の低水護岸整備を実施し、整備後は散策やカヌー等に利用されている。また、平成11年度には、七瀬川の市捷水路事業に伴い旧川となった区間の護岸整備を実施し、七瀬川自然公園と一体となった利用が図られており、その後も多自然川づくりの一環として、各地区において、コンクリートブロック等を覆土した緑化、自然石の使用等の自然に配慮した整備を進めている。

2. 流域及び河川の概要について

2.3 大分川の現状と課題

2.3.1 治水の現状と課題

(1) 外水対策

大分川は昭和 16 年以降に国の直轄事業として河川改修を進めてきており、平成 23 年 3 月末時点における堤防整備率は、約 8 割である。

平成 5 年 9 月、平成 16 年 10 月洪水等により、本川上流部、支川賀来川の堤防未施工区間及び河道の断面が不足する区間から越水するなどの浸水被害が生じており、引き続き目標とする洪水を安全に流下させ、家屋の浸水を防止する対策が必要となっている。

表 2-3-1 堤防の整備状況 (単位：km)
平成 23 年度 3 月末現在

水系名	堤防延長 ^{※1}	完成堤防 ^{※2}	暫定堤防 ^{※3}	不要区間 ^{※4}
大分川	52.7	37.8 (83%)	7.8 (17%)	7.1

※1 延長は国管理区間の左右岸の計

※2 堤防の計画断面を満足している堤防

※3 完成堤防に比べ高さや幅が不足している堤防

※4 堤防が不必要な区間

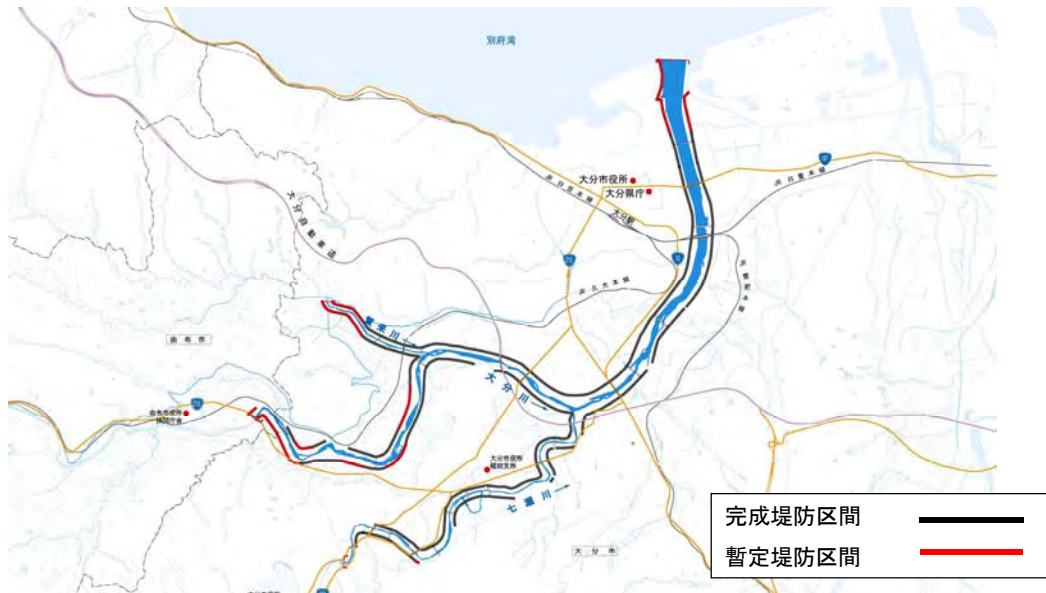


図 2-3-1 堤防の整備状況

2. 流域及び河川の概要について

(2) 内水対策

大分川においては、人口、資産の集積に伴う市街化が著しい県都大分市を貫流するとともに、堤内側の地盤高が洪水時の河川水位に比べて低い地形特性を有しており、内水が生じやすく、平成5年9月、平成9年9月洪水等において内水被害が発生した。

このため、内水対策として、尼ヶ瀬排水ポンプ場の整備(平成13年度完成)や排水ポンプ車の配置等(平成11年度以降)を行ってきた。

しかしながら、平成16年10月洪水においても内水被害が発生しており、今後も被害実績や浸水頻度、土地利用等を勘案して、家屋の床上浸水被害を軽減する対策が必要となっている。

表 2-3-2 内水浸水被害一覧

【内水浸水被害家屋数】 単位：戸

河川名	平成5年9月		平成9年9月		平成16年10月	
	床上	床下	床上	床下	床上	床下
大分川	409	326	95	104	66	66
七瀬川	87	214	—	12	65	43
賀来川	3	2	—	—	—	—
計	499	542	95	116	131	109

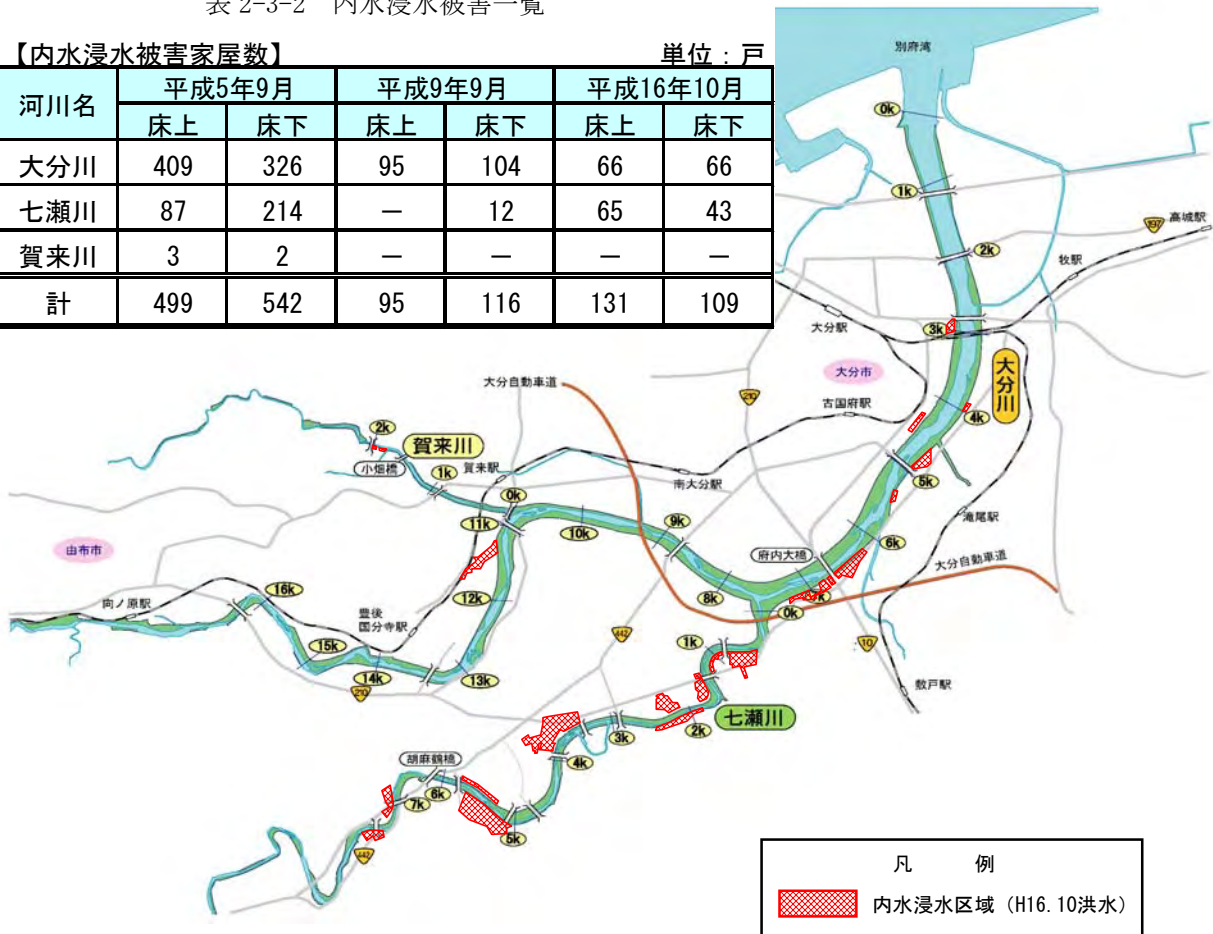


図 2-3-2 平成16年10月洪水による内水浸水区域図

2. 流域及び河川の概要について

(3) 堤防の安全性

大分川は、過去に度重なる洪水被害を受けており、堤防はその経験に基づき構築や補修が行われてきた歴史があるため、築造の履歴や材料構成が明確ではなく、浸透流解析に基づく設計となっていない。その一方で、堤防整備の結果、堤防の背後地への人口や資産の集積が著しく進んだ箇所もあり、堤防の安全性の確保がますます必要となっている。

このように堤防や地盤の構造が様々な不確実性を有している部分もあることから、堤防が完成している箇所においても安全性の点検を行い、機能の維持を図るとともに、安全性の確保を図るため堤防強化対策を実施していくことが必要となっている。

表 2-3-3 堤防の浸透に対する安全性

河川名	点検が必要な 区間 A (km)	Aのうち浸透対 策が必要な区間 B (km)	割合 B/A
大分川	42.9	8.4	20%

平成 23 年 3 月現在

(4) 高潮、地震、津波対策

高潮対策については、大分市^{つる}弁天地区及び大分市津留地区において高潮堤防を昭和 57 年から昭和 60 年にかけて整備してきた。(河口から弁天大橋までの区間については暫定堤防で整備)

また、地震による堤防等の河川管理施設の沈下、崩壊や、津波等による浸水に伴う二次被害を防止、軽減する対策が必要である。なお、平成 15 年 12 月に大分川下流部の大分市を含む地域が「東南海・南海地震に関する地震防災対策の推進に関する特別措置法」に基づく防災対策推進地域に指定されている。



写真 2-3-1 高潮堤防状況 (大分市豊海)

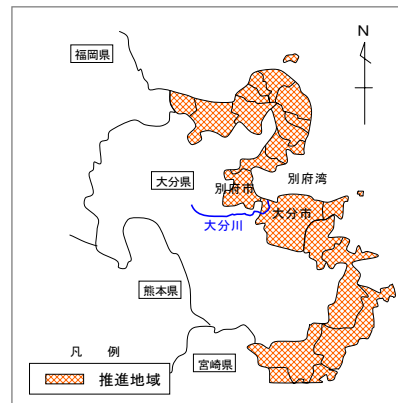


図2-3-3 東南海・南海地震防災対策推進地域
(平成15年12月16日中央防災会議資料を用いて作成)

2. 流域及び河川の概要について

(5) 河川管理施設の維持管理

大分川の河川管理施設については、今津留樋管（昭和 34 年度完成）、坊ヶ小路樋管（昭和 28 年度完成）、桑原樋管（昭和 30 年度完成）等の設置から期間の経過した施設が存在しているとともに、尼ヶ瀬排水ポンプ場（平成 13 年度完成）など河川管理施設が増えていることから、今後維持管理がますます重要となっている。

これまでも、樋門等の構造物について、門扉補修、護岸などの維持管理を行ってきたが、今後も洪水時に河川管理施設が正常な機能を発揮するよう適切な維持管理が必要となっている。

2. 流域及び河川の概要について

2.3.2 利水の現状と課題

大分川流域の国管理区間における河川水の利用状況は、農業用水 1.244m³/s、工業用水 0.174m³/s、水道用水 1.250m³/s、雑用水 0.028m³/s となっている。(許可水利権：平成 23 年 3 月現在)

表 2-3-4 大分川水系における水利権一覧表

【大分川水系】

水利使用目的	件数	水利権量計 (m ³ /s)	かんがい面積 (ha)	備 考
農業用水	許可	21	4.082	1,612.7
	慣行	354	30.795	6,809.0
	合計	375	34.877	8,421.7
工業用水	1	0.174	-	大分製紙
水道用水	4	1.955	-	大分市、由布市挾間町、別府市
発電用水	14	88.609	-	発電最大出力52,530kw
雑用水	1	0.028	-	七瀬川せせらぎ公園
合 計	395	125.643		

【国管理区間】

水利使用目的	件数	水利権量計 (m ³ /s)	かんがい面積 (ha)	備 考
農業用水	許可	5	1.244	173.6
	慣行	0	-	0.0
	合計	5	1.244	173.6
工業用水	1	0.174	-	大分製紙
水道用水	2	1.250	-	大分市
発電用水	0	-	-	
雑用水	1	0.028	-	七瀬川せせらぎ公園
合 計	9	2.696		

大分川では、近年においても平成 17 年、平成 19 年、平成 21 年、平成 23 年に渇水が発生しており、大分川上流の芹川ダムの発電停止や既得利水者等での渇水対応の臨時協議会を行うなど農業用水取水についても障害が発生している。

大分市の上水道は、大分川と大野川の表流水を利用し大分市民への水を供給してきたが、大分川と大野川の更なる自流での取水は困難であり、人口増や新規開発など増加する水需要に対処するため新たな水源の確保が必要となっている。なお、現在は大分川ダムの建設を前提とした暫定豊水水利権 (23,000m³/日) を取得し急場を凌いでいる状況である。

2.3.3 河川環境の整備と保全に関する現状と課題

2.3.3.1 河川環境

(1) 河川環境

【大分川上流～中流区間】

国管理区間上流端の天神橋から賀来川合流点までの上流区間、賀来川合流点から府内大橋下流の府内床止までの中流区間は、河道が大きく蛇行して瀬や淵が形成され、河原やワンドも分布している。

河岸や高水敷にはヤナギ類やエノキ、ムクノキ、アラカシなどで構成される樹木群や河畔林が分布している。これらの樹木の一部はサギ類の集団営巣地となっている。また、周辺の水際部や草地一帯はタコノアシなどの湿性植物、カヤネズミなどの小動物、カワセミなどの鳥類のような様々な動物の生息基盤となり、大分川の本風景の面影も残っている。

河床は砂礫が主となり、アユ、ウグイ、ヨシノボリ類など回遊性魚類の産卵場となる瀬では、広範囲で産卵行動が確認されている。特に、七瀬川合流点付近はアユの産卵場となる早瀬が点在し、良好な河川環境が形成されている。

今後は、大分川の本風景やアユの産卵場に利用される七瀬川合流点など良好な河川環境に配慮した河川整備のあり方が課題となっている。

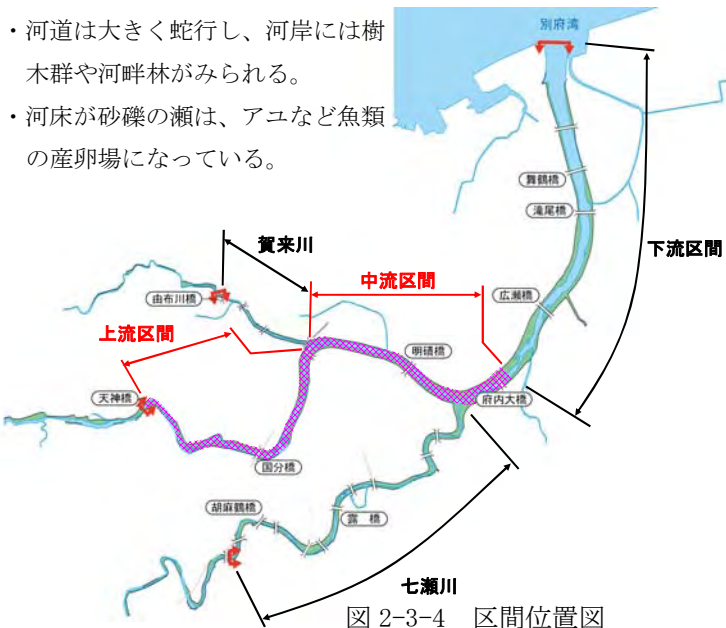


写真 2-3-2 上流区間（横瀬付近）



写真 2-3-3 アユ



写真 2-3-4 河畔林と瀬・淵
(上流区間：横瀬付近)



写真 2-3-5 アユの産卵場
(中流区間：七瀬川合流点)

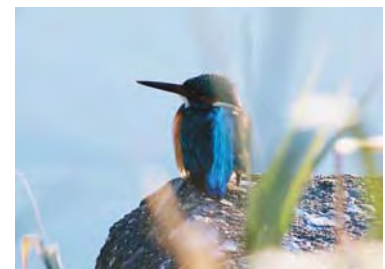


写真 2-3-6 カワセミ

2. 流域及び河川の概要について

【下流区間】

府内大橋下流の府内床止より河口までの下流区間は感潮域となっている。河口付近には大分川にかつて広がっていた干潟がわずかに残り、周辺にはクボハゼなどの魚類、ハクセンシオマネキなどの底生動物に代表される干潟環境に依存する貴重な生物が確認される。

舞鶴橋周辺の右岸側には大分川でほとんど見られなくなったヨシ原やシオグ群落が形成され、オオヨシキリなど鳥類の繁殖場となっている。また、河口の広い水域は鳥類の休息場・採餌場となっており、冬季にはカモ類やカモメ類が飛来し集団越冬地として利用している。

下流区間の都市部に残された樹木群や河畔林は、地域の人々とも深いつながりがみられる。支川米良川が合流する広瀬橋周辺は多様な植生が分布し、多くの野鳥が記録されており、市民が集う野鳥観察の場となっている。また、地域に親しまれている樹木群もみられ、市街地に隣接する緑豊かな河川景観は地域の人々の安らぎ空間を創り出している。

今後は、わずかに残る干潟やヨシ原、良好な河川景観が見られる広瀬橋付近の樹木群に配慮した河川整備のあり方が課題となっている。

- ・ 潮域には干潟とヨシ原が形成され、多様な動植物がみられる。
- ・ 都市部の緑豊かな河川環境は人々の安らぎの空間となっている。

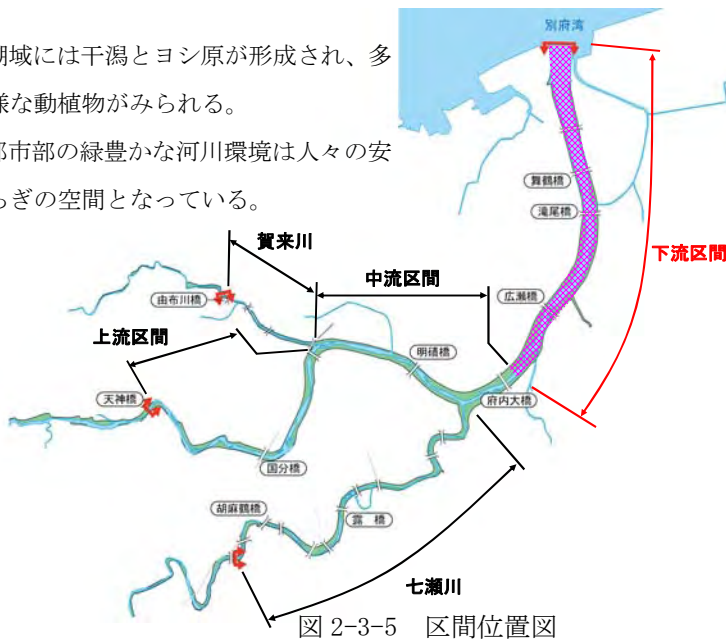


写真 2-3-7 下流区間（舞鶴橋付近）



写真 2-3-8 クボハゼ

（「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物 -レッドデータブック- 4. 汽水・淡水魚類」より）



写真 2-3-9 都市部の河畔林（広瀬橋付近）



写真 2-3-10 干潟とヨシ原（舞鶴橋付近）

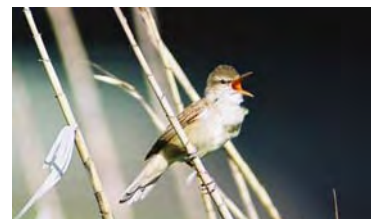


写真 2-3-11 オオヨシキリ

2. 流域及び河川の概要について

【七瀬川】

七瀬川は山地と耕作地が広がる里山を流下し、蛇行を繰り返しながら大分川に合流する。河岸にはツルヨシが広がり、山付き部にはアラカシの河畔林も見られる。

砂礫の瀬や淵にはスナヤツメなどの魚類が生息し、早瀬はアユの産卵場に利用される。堰の湛水域やワンドにはウキヤガラなどの湿性植物が生育し、マルタニシなどの貝類、イシガメなどの爬虫類、コガタノゲンゴロウなどの昆虫類の他、カワセミなどの鳥類も生息している。

また、胡麻鶴橋^{ごまづる}周辺から下流の七瀬川自然公園の間では、初夏にゲンジボタルの飛翔が見られ、多くの市民が観賞に訪れている。

今後は、これらの動植物が生息する瀬や淵に配慮した河川整備のあり方が課題となる。

- ・河床が砂礫の瀬や淵には、アユなどの魚類が生息する。
- ・堰上流やワンドには湿性植物や貝類、爬虫類・両生類などが確認される。

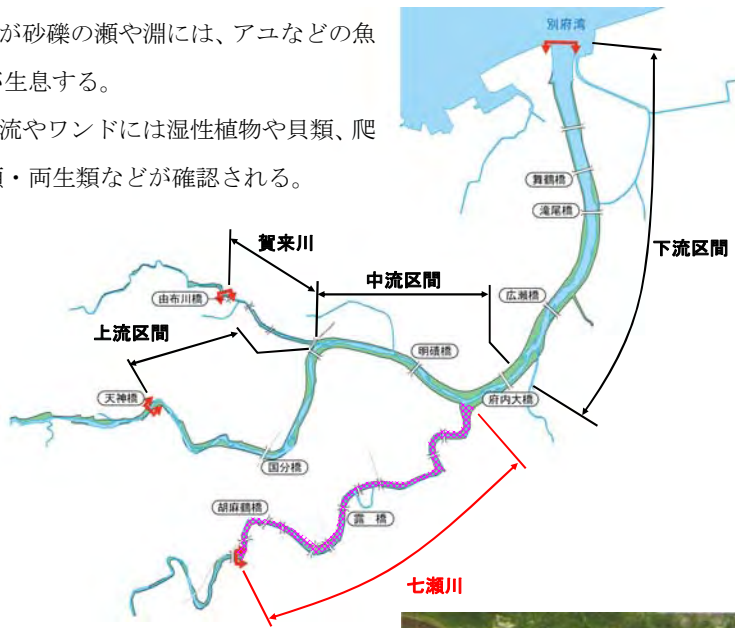


図 2-3-6 区間位置図



写真 2-3-12 七瀬川 (霊山橋付近)



写真 2-3-14 イシガメ



写真 2-3-13 スナヤツメ



写真 2-3-15 山付き部のアラカシ林
(胡麻鶴橋上流)



写真 2-3-16 堰上流の水辺植生
(あらかしせき 露井堰付近)



写真 2-3-17 ワンド
(木の上橋下流 きのうえ)

2. 流域及び河川の概要について

【賀来川】

賀来川は住宅地や耕作地が広がる平地を流下し、ほぼ直線的な河道で大分川に合流する。川幅が狭く、護岸が整備されており、水辺にはツルヨシなどの植物が広がるが、河畔林はほとんど見られない。

河床に砂礫の小さな瀬や淵が形成され、合流点付近では緩やかな流れになり、メダカなどの魚類、カワニナなどの貝類が生息している。

淵や緩やかな流れの水際にはサンカクイやミゾコウジュなどの湿性植物が生育し、ヌマガエルなどのカエル類、ハグロトンボなどの昆虫類も生息している。

今後は、これらの動植物が生息する水辺に配慮した河川整備のあり方が課題となる。

- ・川幅が狭い直線的な河道で、河畔林はほとんど見られない。
- ・小さな瀬や淵が形成され、魚類や貝類など水生生物が確認される。



図 2-3-7 区間位置図



写真 2-3-18 賀来川
(大分川合流点付近)



写真 2-3-19 サンカクイ



写真 2-3-20 緩やかな流れ
(大分川合流点付近)



写真 2-3-21 上流側の瀬
おぼたけ
(小畑橋付近)



写真 2-3-22 ハグロトンボ

2. 流域及び河川の概要について

(2) 水質

大分川の水質は、高度経済成長期には環境基準値を超えていたが、生活排水対策などの水質改善により、近年、各地点ともに良好で、これを BOD75%値※1 ※2 でみると、いずれの地点も環境基準値を満足している。

今後は、現在の良好な水質を維持するため、水質保全に対する地域の意識向上が重要な課題となっている。

※1 BOD : 生物化学的酸素要求量。水中の好気性微生物が水中にある有機物を酸化分解するために消費する酸素量のこと。

※2 75%値 : 年間の日平均値が全データをその値の小さいものから順に並べ0.75×n番目（nは日間平均値のデータ数）のデータ値（データ数が12の場合は9番目の値）。当該値が基準値を満足することをもって、当該測定値において環境基準に適合しているとみなすこととされている。

凡 例	
◎	基準地点※3
○	一般地点※4
↔	国管理区間

※3 基準地点 : 水域の代表的な水質を示し、継続的に調査を行う重要な地点

※4 一般地点 : 上記以外で、公共用水域の水質状況を把握するために、継続的に調査を行う地点



A類型 : 水道2級、水産1級、水浴及びB以下の欄に掲げるもの

B類型 : 水道3級、水産2級及びC以下の欄に掲げるもの

図 2-3-8 大分川水系環境基準類型指定状況図

2. 流域及び河川の概要について

表 2-3-5 大分川流域環境基準類型指定状況

水域名	水域の範囲	類型※	達成期間	基準地点	指定年月日
大分川上流	小野鶴橋より上流	A	直ちに達成	—	昭和47年4月1日
大分川中流	大分川(小野鶴橋より府内大橋) 七瀬川全域、賀来川全域	A	5年以内で可及的すみやかに達成	府内大橋 (明礮橋) (光吉)	〃
大分川下流	府内大橋より下流	B	5年を超える期間で可及的すみやかに達成	弁天大橋 広瀬橋	〃

※ A : BOD 濃度 2.0mg/L 以下、B : BOD 濃度 3.0mg/L 以下
基準地点の () 書きは一般地点

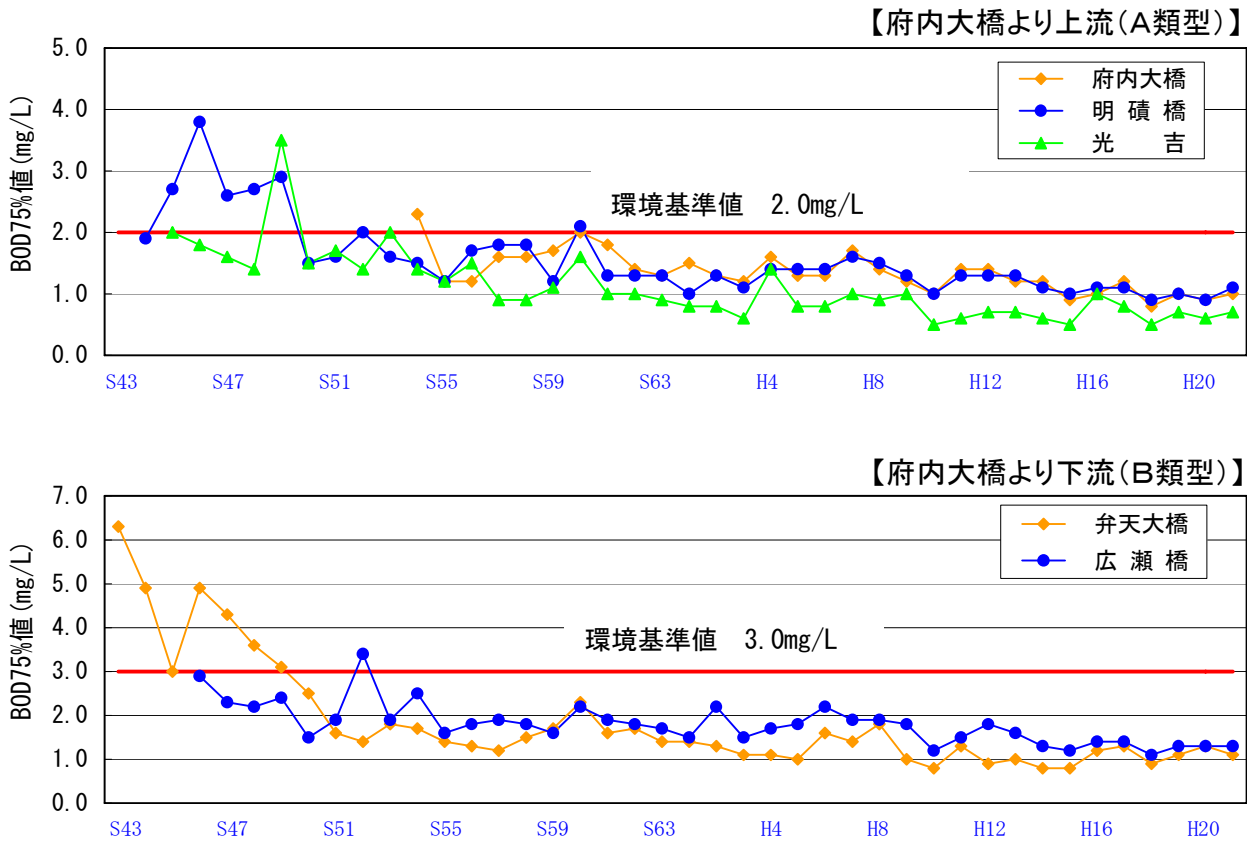


図 2-3-9 大分川における水質(BOD75%値)の経年変化

2. 流域及び河川の概要について

2.3.3.2 河川空間の利用

大分川の河川空間は、散策、高水敷を利用したスポーツ、遊び、各種イベントに利用され、都市部における市民の憩いの空間となっている。

大分川下流部においては、古くから豊後の国の政治、文化の中心で、現在も「大友氏遺跡（国指定史跡）」などの歴史や文化を活かしたまちづくりが行われており、「リバーフェスタ」や「花火大会」等が毎年開催されて多くの市民に親しまれている。河口付近の水面はカヌー等の練習場として利用されるとともに、広瀬橋付近の野鳥が集まる河畔林は野鳥観察の場となっている。堤防天端や高水敷には、下流から上流まで連続したサイクリングロードや散策路が整備されており、散策やジョギング、朝夕の通勤、通学路として多くの市民に利用されているとともに、大分市で毎年開催される「大分国際車いすマラソン大会」の練習コースにもなっている。高水敷には多目的広場が整備され、スポーツに利用されるほか、川の中ではアユなどの魚釣りや水遊びをする人が見られる。

七瀬川は、水遊びやキャンプ等の家族連れのレジャーに多くの人々が訪れるとともに、清らかな水環境を生かしたホタル鑑賞も行われている。

また、「ななせの火群まつり」が七瀬川自然公園で開催され、魚のつかみどりや火の祭典に多くの市民が集まり、大分市の三大祭りのひとつとなっている。

2. 流域及び河川の概要について

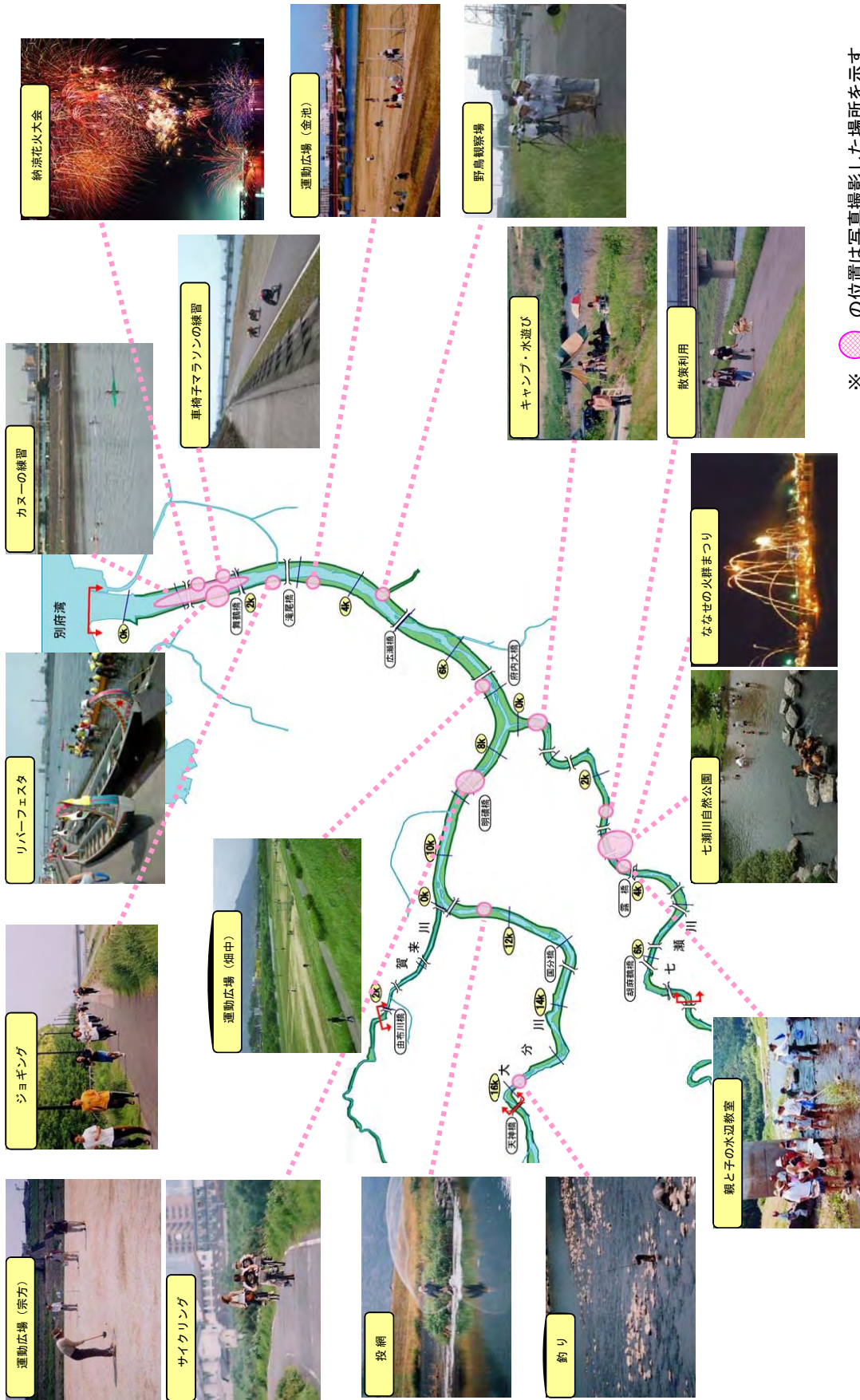


図 2-3-10 河川空間の利用

2. 流域及び河川の概要について

今後、大分川では都市部における貴重な水と緑のオープンスペースとして、市民に親しまれる場のさらなる確保が求められるとともに、水辺とのふれあいの場の整備や利用の多い散策路の安全性の確保など、市民が大分川に親しみ、安らげる河川空間を維持、管理していくことが課題となっている。

また、地域の住民団体による河川愛護の啓発活動や河川利用の支援等の様々な活動が展開され、環境学習の場としての活用が求められていることから、未来を担う子ども達が自然とふれあえる親水施設や水辺空間の整備が望まれている。

あわせて、さらなる地域住民の連携や河川利用に関する情報発信の強化も望まれている。



写真 2-3-23 環境学習



写真 2-3-24 ななせ自然塾

2.4 現行の治水計画

2.4.1 大分川水系河川整備基本方針の概要（平成18年2月14日策定）

(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

基本高水は、昭和28年6月、昭和34年8月洪水等の既往洪水について検討した結果、そのピーク流量を基準地点府内大橋において5,700m³/sとし、このうち流域内の洪水調節施設により700m³/sを調節して河道への配分流量を5,000m³/sとする。

表 2-4-1 基本高水のピーク流量等一覧表

河川名	基準地点	基本高水のピーク流量 (m ³ /s)	洪水調節施設による調節流量 (m ³ /s)	河道への配分流量 (m ³ /s)
大分川	府内大橋	5,700	700	5,000

(2) 主要な地点における計画高水流量に関する事項

計画高水流量は、賀来川の流入量を合わせ明礮橋において4,200m³/s、七瀬川の流入量を合わせ府内大橋において5,000m³/sとし、さらに下流域からの流入量を合わせて広瀬橋において5,100m³/sとし、その下流は河口まで同流量とする。

支川七瀬川については、胡麻鶴において1,000m³/sとする。

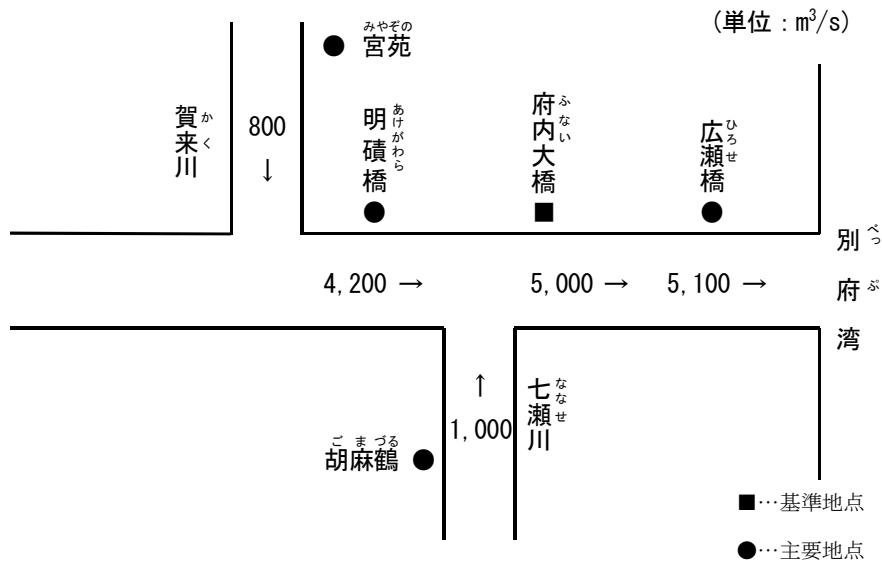


図 2-4-1 大分川計画高水流量図

2. 流域及び河川の概要について

(3) 主要な地点における計画高水位及び計画横断形に係る川幅に関する事項

主要な地点における計画高水位及び計画横断形に係る概ねの川幅は、次表のとおりとする。

表 2-4-2 主要な地点における計画高水位及び河川幅一覧表

河川名	地点名	河口又は合流点 からの距離(km)	計画高水位 T.P. (m)	川幅 (m)
大分川	明礮橋	8.7	11.89	190
	府内大橋	6.8	9.75	270
	広瀬橋	5.0	7.86	270
七瀬川	胡麻鶴	合流点から 6.2	25.02	100

※ T.P. : 東京湾中等潮位

2. 流域及び河川の概要について

2.4.2 大分川水系河川整備計画【国管理区間】の概要（平成18年11月14日策定）

(1) 河川整備計画の目標に関する事項

1) 河川整備計画の対象区間

大分川水系河川整備計画【国管理区間】では、下記の図2-4-2、表2-4-3に示す区間を対象区間とする。

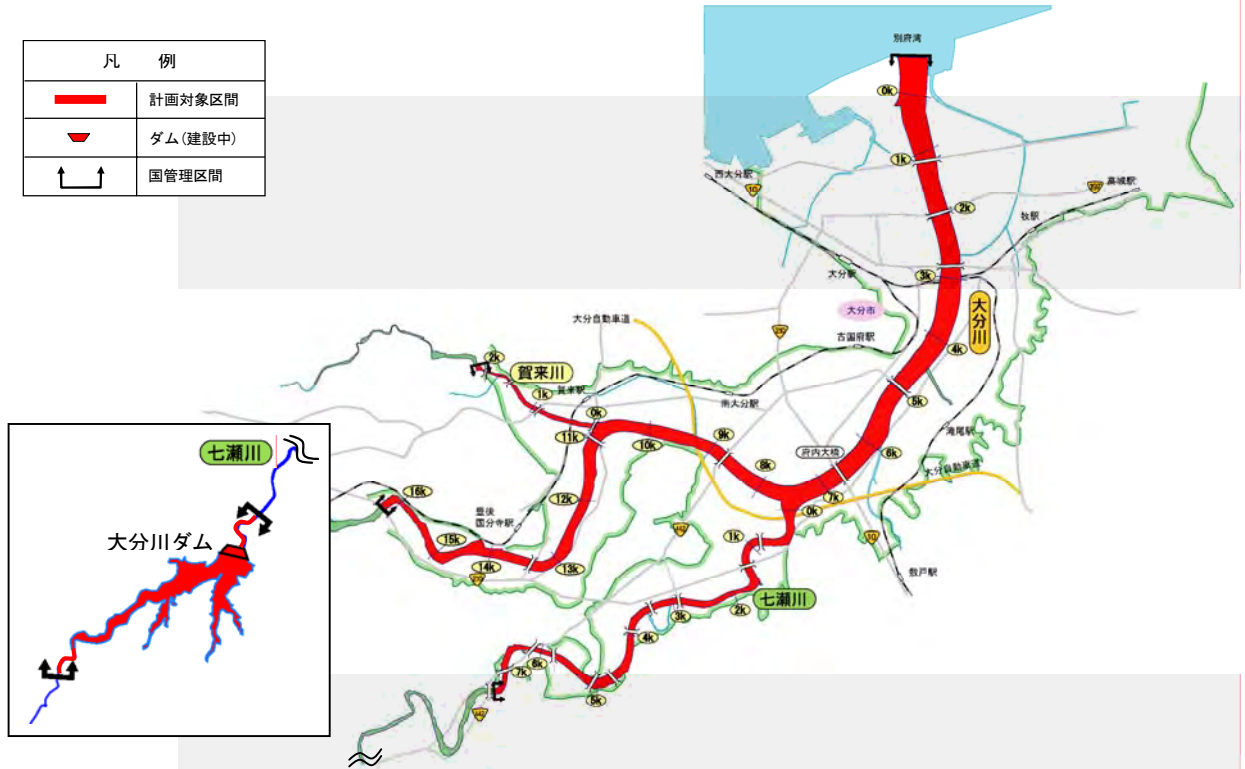


図2-4-2 河川整備計画【国管理区間】の対象区間

表2-4-3 河川整備計画対象区間【国管理区間】

河川名	上流端	下流端	区間延長 (km)
大分川	大分県由布市挾間町下市277番地1地先の天神橋	海に至る	17.0
七瀬川	大分県大分市大字廻栖野2669番地の2地先の田吹橋	大分川への合流点	7.8
大分川ダム管理区間	(左岸) 大分県大分市大字今市106番地先 (右岸) 大分県大分市大字荷尾杵66番地先	(左岸) 大分県大分市大字しもはら下原164番地先 (右岸) 大分県大分市大字下原1035番1地先	5.8
賀来川	大分県大分市大字宮苑331番地先の宮苑井堰下流端	大分川への合流点	2.0
河川計			32.6

2. 流域及び河川の概要について

2) 河川整備計画の対象期間

河川整備計画の対象期間は概ね30年とする。

なお、河川整備計画は、策定時点の流域の社会経済情勢、自然環境状況、河道状況等に基づき策定されたものであり、策定後のこれらの状況の変化や新たな知見、技術の進歩、災害の発生状況等により、必要に応じて適宜計画の見直しを行う。

3) 洪水、地震、津波等による災害の発生防止又は軽減に関する目標

① 洪水対策

洪水による災害の発生防止又は軽減に関する目標については、過去の水害発生状況やこれまでの整備状況を勘案し、戦後最大の浸水被害をもたらした昭和28年6月洪水の治水安全度（概ね70年に1回の確率で発生する洪水規模）を確保することとし、大分川においては府内大橋地点で $5,300\text{m}^3/\text{s}$ 、七瀬川においては胡麻鶴地点で $1,300\text{m}^3/\text{s}$ 、賀来川においては宮苑地点で $710\text{m}^3/\text{s}$ に対応することを本計画における目標とする。

さらに、既存の堤防については、洪水における浸透や侵食に対して必要とされる安全性を確保することとする。

また、内水被害が発生する区域においては、土地利用状況、内水被害状況を踏まえ内水対策を実施する。

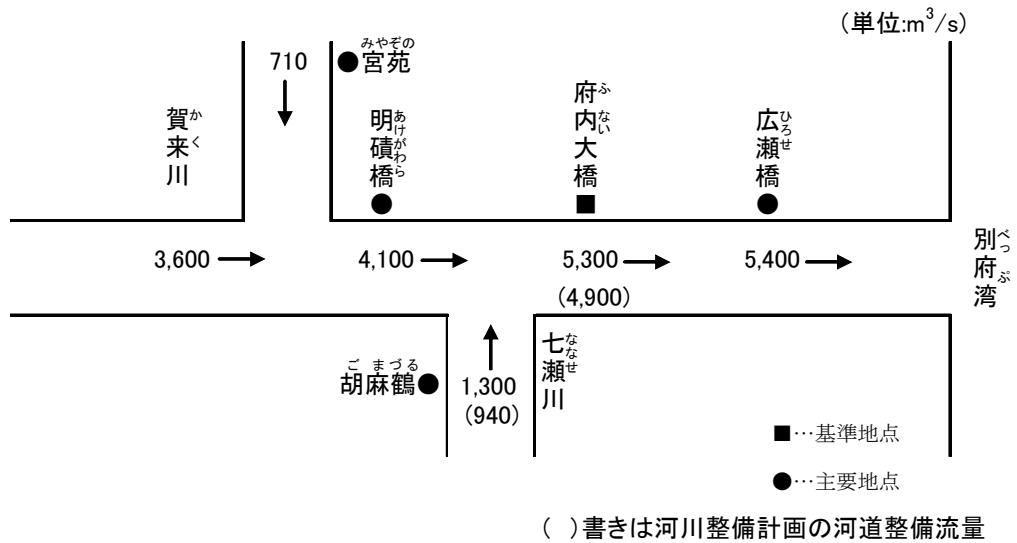


図2-4-3 河川整備計画の目標流量図

2. 流域及び河川の概要について

表2-4-4 河川整備計画において目標とする流量

河川名	目標流量	地点	備考
大分川	5,300m ³ /s	府内大橋	概ね70年に1回の確率で発生する洪水規模
七瀬川	1,300m ³ /s	胡麻鶴	〃
賀来川	710m ³ /s	宮苑	〃

② 地震、津波対策

地震発生により基礎地盤の液状化などが発生し、堤防が沈下した場合にも浸水による二次被害等の防止、軽減に努めるとともに、津波対策の検討を進める。

(2) 河川整備の実施に関する事項

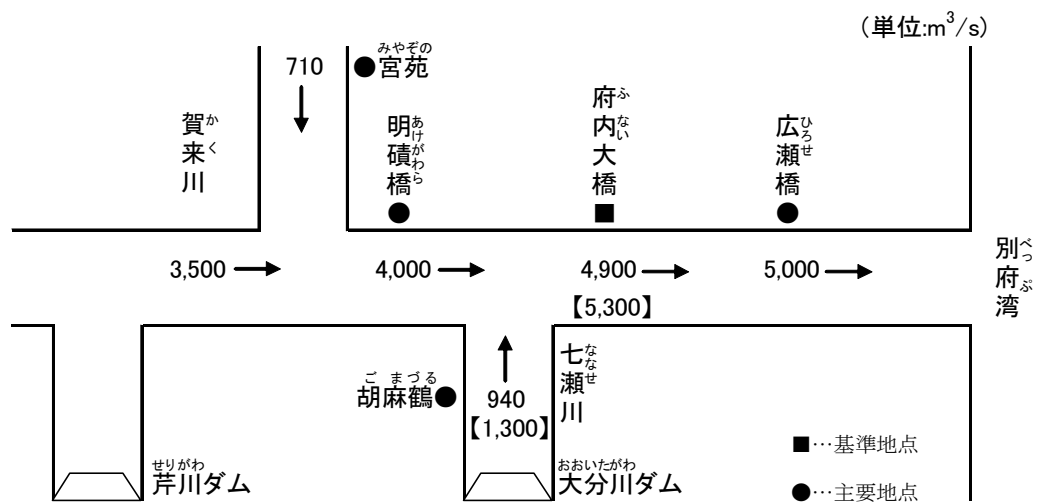
1) 河川整備の実施に関する考え方

① 洪水、地震、津波等による災害の発生防止又は軽減

整備目標流量に対し、破堤、越水等による家屋浸水等の被害を防止するために、大分川ダム等により府内大橋における整備目標流量5,300m³/sのうち400m³/sを調節し、河道への配分流量を4,900m³/sとして、堤防の整備、河道の掘削等を行うとともに、日常の維持管理を行う。

整備にあたっては、今後30年間の前半において、人口及び資産が集中する大分市街部の治水安全度の向上を図るため、大分川ダムを整備するとともに、治水安全度が低く外水被害の発生している大分川上流及び賀来川の無堤区間の築堤を実施する。さらに後半において、本支川及び上下流間の進捗状況のバランスに配慮しながら河道掘削等を行い、さらなる治水安全度の向上を図る。

また、地震、津波対策については、地震により堤防が沈下した場合に平常時の水位で浸水による二次被害等の防止、軽減を図るとともに、津波対策の検討を進める。



【 】書きは河川整備計画の目標流量

図2-4-4 河川整備計画の河道整備流量図

2) 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 治水対策に関する整備

イ) 河道の流下能力向上のための方策

・河道掘削、築堤工事及び樹木伐採

河道整備流量に対して、洪水を安全に流下させることができない区間については、河道の掘削や樹木伐採による流下断面積の確保や堤防等の整備を行う。

河道の掘削や樹木伐採に伴う護岸整備に際しては、アユの産卵場や河畔林など当該地区の河川環境に配慮するとともに、必要に応じ、環境調査の実施や河川に関する有識者等の意見を参考にし、適宜モニタリング調査を行う。工事の実施に際しては、多様な生態系空間を造り出すなど、自然景観や生態系に配慮する。

さらに、河道の掘削で発生した土砂を築堤材料に用いるなど、コスト縮減に努める。

・横断工作物の改築

大分川上流区間と七瀬川、賀来川において流下阻害となっている横断工作物を改築する。横断工作物の改築にあたっては、横断工作物管理者と調整を図り、計画的に実施する。

ロ) 堤防の質的安全性確保のための対策

大分川の堤防は、昭和 28 年 6 月洪水等により破堤などの被災を受け、堤防の新設や補強を実施してきた。これらの河川堤防については、内部構造が不明確な箇所もあり一定の信頼性を確保しているとは限らないため、堤防の詳細点検を実施し、堤防強化対策が必要な箇所については、対策を実施する。

ハ) 内水対策

内水対策については、過去の被害実績や浸水特性、土地利用状況等を踏まえ検討のうえ実施していく。この場合関係機関とも連携して対応する。

② 地震、津波対策に関する整備

地震、津波対策については、堤防等の河川管理施設が沈下、崩落した場合にも、浸水による二次被害が発生しないよう、必要な調査を実施のうえ耐震対策を行う。

また津波対策の検討についても実施する。

2. 流域及び河川の概要について

2.4.3 大分川水系下流圏域河川整備計画【大分県管理区間】の概要（平成19年1月26日策定）

以下に、大分川水系下流圏域河川整備計画における七瀬川の目標に関する事項の概要を示す。

(1) 河川整備の実施内容

七瀬川は、豊後大野市朝地町^{あさじ}の山岳地帯に源を発し、山地を流下し、平野部に出て大きく蛇行して流れ、大分川本川右岸に合流する延長22.2kmの河川である。

当河川は、現況河川において局所的な屈曲した箇所があり、また、河川断面が小さいなど流下能力が低いことにより、平成5年9月洪水において、洪水氾濫による家屋の浸水被害が発生した。このため、大分川ダムの建設と連携して、七瀬川の河川改修を行い、平成5年9月出水と同等規模の洪水に対して、家屋の浸水被害を防止する。

また、七瀬川が流れている大分市と連携し、周辺の景観や地域整備と一体となった河川改修を行い、良好な水辺空間の形成を図る。

河川改修として、堤防の新設、掘削による河道拡幅、護岸等の整備及び局所的に屈曲した箇所について捷水路の整備を行い、流下能力を確保して治水安全度の向上を図る。

また、現況の瀬や淵を極力保全し、水際に近づき易くするため、堤防または掘削斜面を緩傾斜とし、河岸は必要とする箇所においては自然石等を利用した護岸とすることにより植生の再生、保全に努める。

2.5 現行の利水計画

2.5.1 水道用水計画（大分市）の概要

大分市の上水道は昭和2年の給水開始以来、数次にわたる拡張事業を計画的に推進し、安定供給体制の整備に取り組んできた。

昭和59年、市勢の発展により1日最大給水量が施設能力の限界に大きく接近したことに加え、大型住宅団地の建設が相次いで計画されていたことから、急増する水需要に対処し、水の安定供給を図るため、新規水源の確保と事業の拡張が急務となり、昭和61年に第4次拡張事業に着手した。昭和63年には大分川ダム建設計画が決定され、ダム建設に向けた取り組みが大きく前進したことにより、第4次拡張計画の計画変更を行い、現在も引き続いて大分川ダムの建設工事費負担を含む計画の推進を図っているところである。

なお、ダム完成までの間、大分川からの暫定豊水水利権（23,000m³/日）の許可を受け供給を行っており、大分川ダム完成後、新規利水（35,000m³/日）を確保する計画となっている。

2.5.2 流水の正常な機能の維持の目標の概要

2.5.2.1 大分川水系河川整備基本方針の概要（平成18年2月14日策定）

（1）流水の正常な機能の維持に関する目標

府内大橋地点における流水の正常な機能を維持するために必要な流量は、利水の現況、動植物の保護、流水の清潔の保持等を考慮し、概ね6.6m³/sとする。

なお、流水の正常な機能を維持するために必要な流量には、水利流量が含まれているため、本川の水利使用等の変更に伴い、当該流量は増減するものである。

2.5.2.2 大分川水系河川整備計画【国管理区間】の概要（平成18年11月14日策定）

（1）流水の正常な機能の維持に関する目標

流水の正常な機能を維持するため必要な流量については、利水の現況、動植物の保護、流水の清潔の保持等を考慮して、府内大橋地点において概ね6.6m³/sを確保することを目標とする。

渇水等の発生時の被害を最小限に抑えるため、情報提供、情報伝達体制を整備し、関係機関及び水利使用者等と連携して推進する。

水質に関しては、河川の利用状況、沿川地域の水利用状況、現状の環境を考慮し、現状の良好な水質の保全に努める。

表 2-5-1 河川整備計画において目標とする流量

地点名	期別	流量
府内大橋地点	通年	概ね 6.6m ³ /s

2. 流域及び河川の概要について

(2) 流水の正常な機能の維持に関する整備

大分川ダムにより河川の水の利用の維持、動植物の保護、流水の清潔の保持等に必要な流量を確保する。

2.5.2.3 大分川水系下流圏域河川整備計画【大分県管理区間】の概要（平成19年1月26日策定）

(1) 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、取水実態等の変化をふまえ、適正な水利使用の調整を行う。

渇水等の発生時の被害を最小限に抑えるため、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に向けた取り組みを関係機関及び水利使用者等と連携して推進する。

水質に関しては、河川の利用状況、沿川地域の水利用状況、現状の環境を考慮し、良好な水質の保全に努める。また、一部の河川では周辺的生活排水の流入による河川の汚濁が見られるため、必要に応じて浄化対策を行うとともに、関係機関と協力して、水質に対する住民の意識の向上を図るための活動や水質管理体制の拡充に努める。