

1. 遠賀川の概要

1.1 流域及び河川の概要

(1) 流域の概要

遠賀川は、その源を福岡県嘉麻市馬見山に発し、飯塚市において穂波川を合わせ市街部を貫流し、直方市において彦山川を合わせ直方平野に入り、さらに犬鳴川、笹尾川等を合わせ芦屋町において響灘に注ぐ、幹川流路延長 61 km、流域面積 1,026km² の一級河川です。

遠賀川流域は、福岡県北部に位置し、関係市町村数は 7 市 14 町 1 村に及び、中上流部には嘉麻市・田川市・飯塚市・直方市といった主要都市を有し、さらに下流部にはアジアの玄関口である北九州都市圏を擁しています。また、流域内各地に市街地が点在し、流域内人口は約 67 万人、流域内人口密度は 1 平方キロメートルあたり約 650 人と比較的高くなっています。土地利用は、山地等が約 80 %、水田や果樹園等の農地が約 14 %、市街地が約 6 %となっています。その流域は、福岡県北部の筑豊地方における社会、経済、文化の基盤をなすとともに、古来からの稲作文化や日本の近代化を支えた石炭産業など、古くから人々の生活、文化と深い結びつきを持っています。また、周辺の山々は国定公園や県立自然公園に指定され、四季の景に恵まれた溪谷など豊かな自然環境を有し、人々の憩いの場や身近な自然環境として親しまれています。これらのことから、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ます。

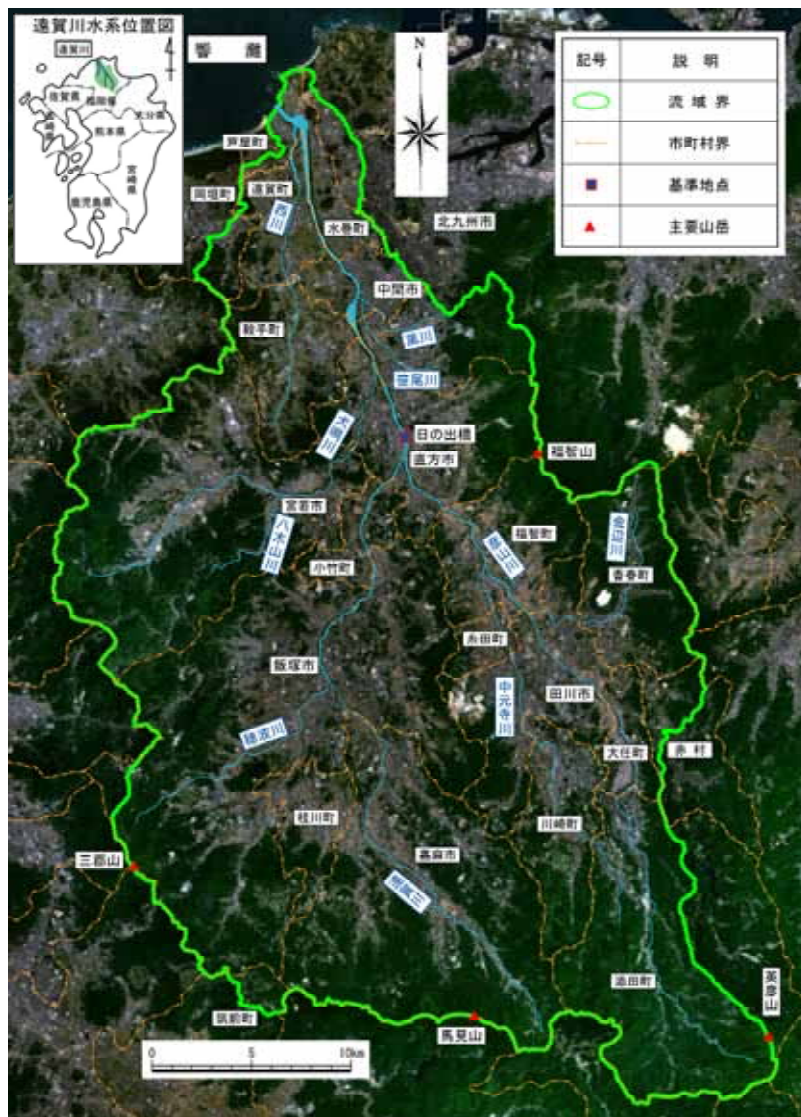


図1.1.1 遠賀川流域関係市町村図

(2) 地形

遠賀川の地形は、三方を福智山地、英彦山地、三郡山地といった山々に囲まれています。流域内は山地、丘陵地、平地の三つの異なった要素から構成され、海拔約 200m 以上で急斜面を持つ山地と、それ以下の丘陵地と平地に分かれます。

縦断形状については、上流部は約 1/200 ~ 1/600 の勾配で、中下流部は約 1/600 ~ 1/2,500 と比較的緩やかな勾配となっています。一方、流域内で最も大きな支川である彦山川は英彦山を源にし、上流部を 1/200 ~ 1/600 の勾配で北に流れ、中流部で約 1/800 ~ 1/2,000 の勾配となり遠賀川と合流します。遠賀川に合流する支川は大小合わせて 74 河川と多く、本川に合流するものは概ね緩流河川で、彦山川に合流するものはほとんどが急流河川となっています。

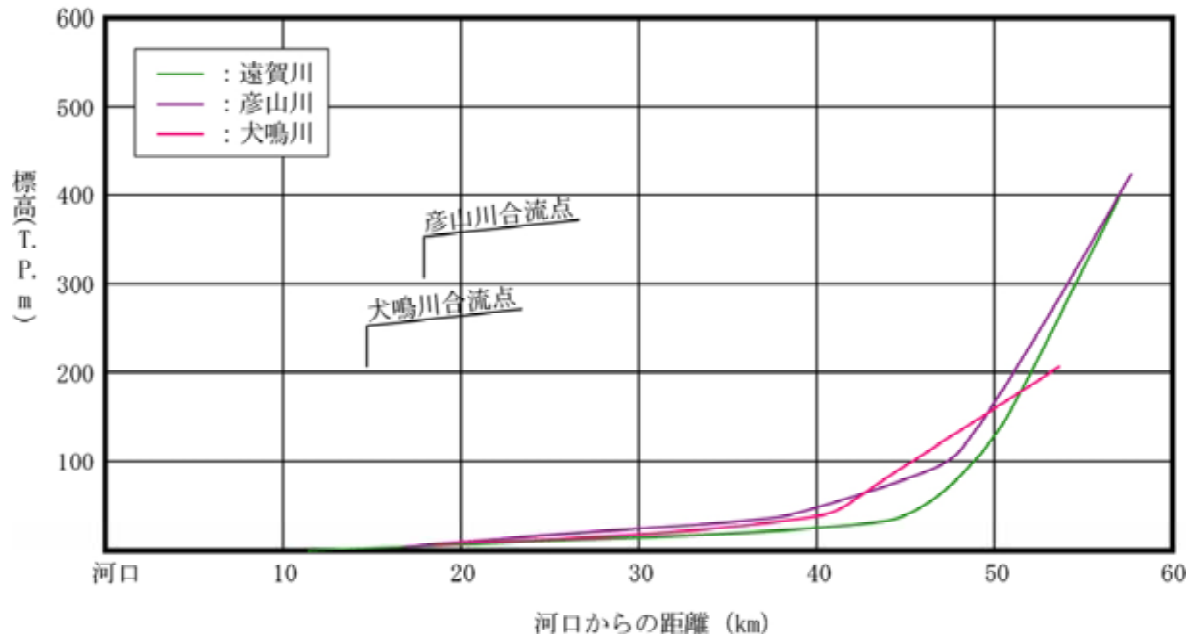


図1.1.2 遠賀川縦断勾配一覧図

(3) 地質

遠賀川流域の地質は、筑豊炭田の生成に象徴され、直方平野の西縁部では基盤岩石(中生代、古生代などの古紀岩類)を第三紀層が不整合に覆っています。これは、古い時代に形成された基盤岩石が地殻変動などにより沈下し、その上に新しい第三紀層が堆積したものです。第三紀層の走行はほぼ北西で、厚さは2,000 ~ 3,000m に及ぶ厚い層で、深い箇所には炭層が発達しています。

遠賀川は、この層の上部を、地盤変動に影響されながらも幾度も流れを変え、今日の姿になったものです。

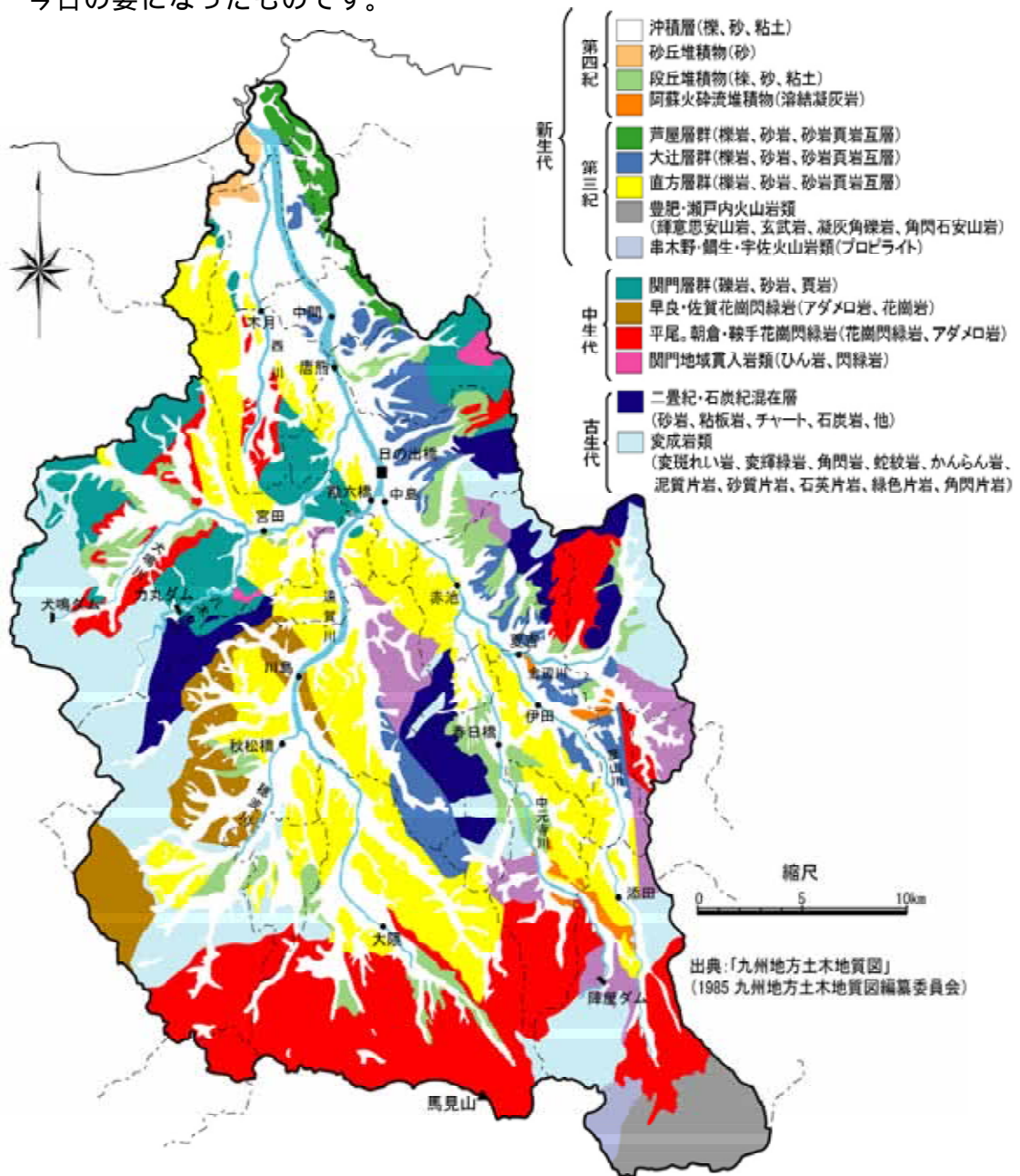


図1.1.3 遠賀川流域内地質図

1. 遠賀川の概要

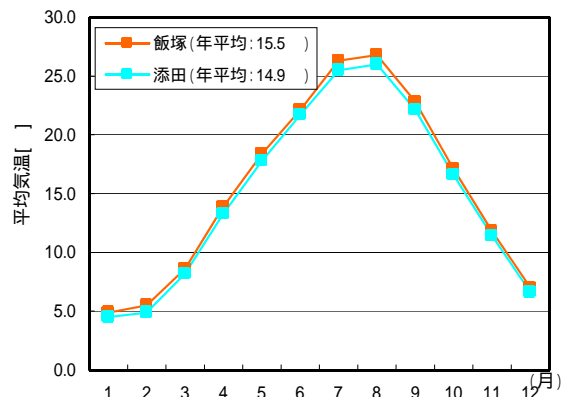
(4) 気候

遠賀川流域の気候は、ほぼ全域が日本海型気候区に属しています。この気候は、福岡県、佐賀県北部及び山口県西部、北部にまたがり、一般的な特徴として年平均気温が15～16で1月の平均気温は6以下で他の気候区に比べて寒く、年平均降水量は2,100mm前後となっています。この気候区の特徴は冬季に曇りや雨が多く、北西の季節風をまともに受けて風の強い日が多いことなどがあげられます。



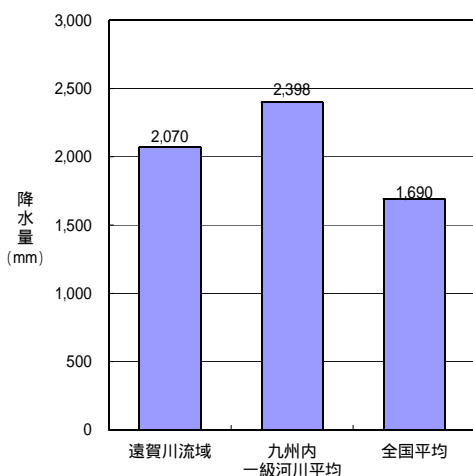
出典：「九州の気候」（1964.福岡管区气象台）

図1.1.4(1) 北部九州の気候区分



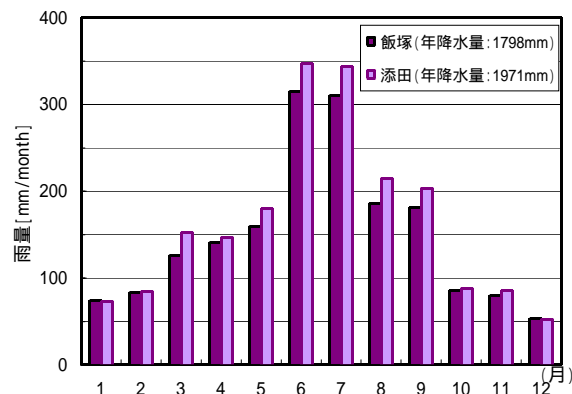
平均気温
飯塚：1971～2000年の各月の平均値
添田：1979～2000年の各月の平均値
(出典：気象庁ホームページ「電子閲覧室」より)

図1.1.4(2) 代表地点の月別平均気温



(出典 遠賀川流域：「河川便覧（平成16年）」
全国平均：「理科年表（平成15年）より」)

図1.1.4(3) 年間降水量の比較



飯塚：1971～2000年の29年間の各月の平均値
添田：1979～2000年の21年間の各月の平均値
(出典：気象庁ホームページ「電子閲覧室」より)

図1.1.4(4) 流域平均月別降水量

(5) 自然公園

流域内の山地部は、2つの国定公園と3つの県立自然公園があり、特に英彦山は、県下でも屈指の動植物相を有し、峡谷や渓谷、断崖と周辺の自然林が織りなす様相は、他に類を見ない豊かな自然環境を誇っています。また、古くから山岳信仰の霊山として知られ、紀州熊野の大峯山、出羽の羽黒山と並んで山伏の三大修験道として栄えてきました。

表1.1.1 自然公園一覧表

種別	公園名	流域内 関係市町村	指定年月日
国定公園	やばひたひこさん 耶馬日田英彦山 国定公園	添田町	S25.7.29 S45.7.1 公園計画策定
	北九州国定公園	北九州市、直方市、 福智町	S47.10.16 公園計画策定 H8.10.2 公園計画再検討
県立自然公園	だざいふ 太宰府県立 自然公園	飯塚市、嘉麻市、 宮若市	S25.5.13 S53.3.31 公園計画策定
	筑豊県立 自然公園	直方市、福智町、 香春町	S25.5.13 H8.5.17 公園計画策定
	筑後川県立 自然公園	嘉麻市	S25.5.13 H4.5.13 公園計画策定

1. 遠賀川の概要

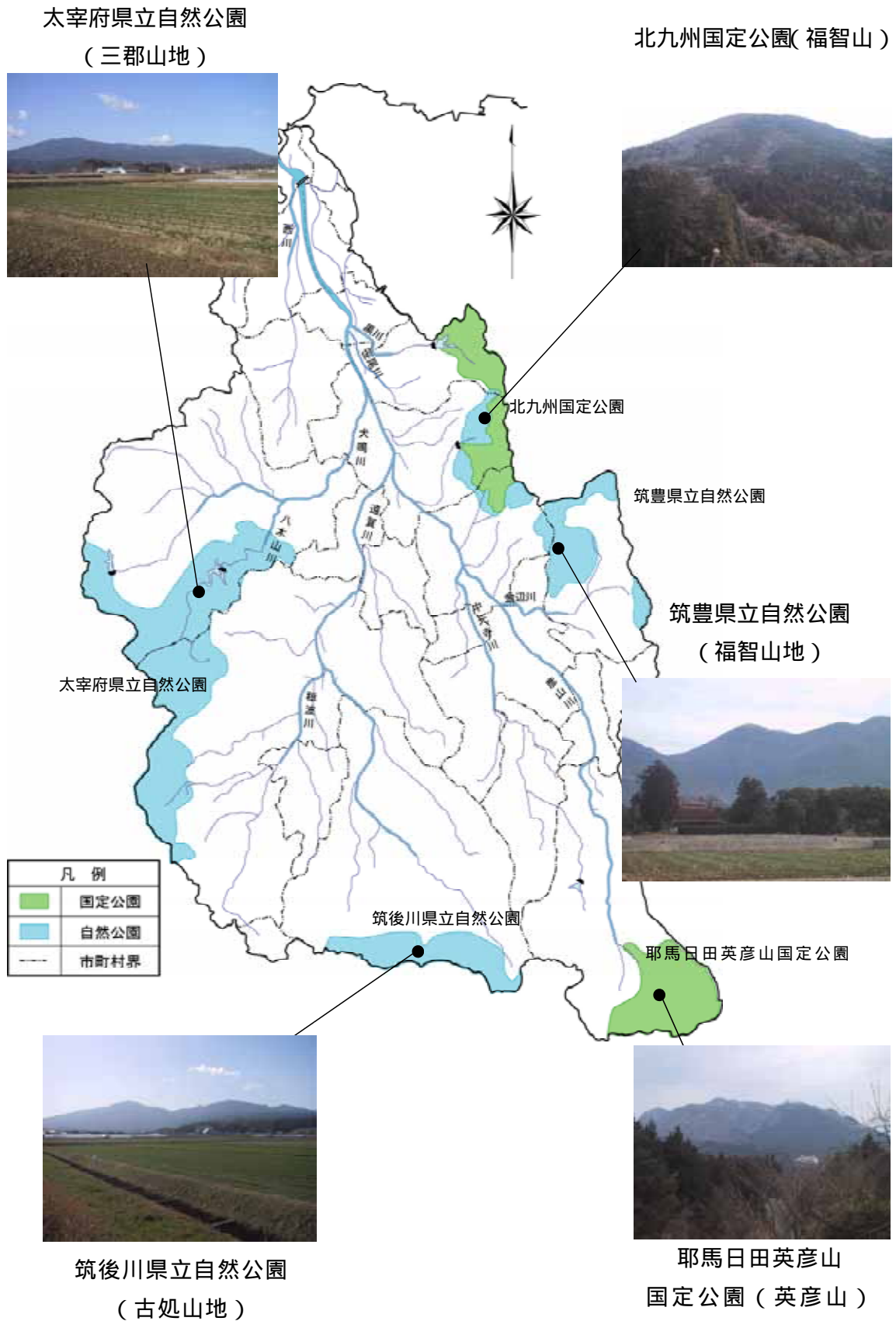


図1.1.5 遠賀川流域内自然公園位置図

(6) 土地利用状況

流域の土地利用の特徴をあげると、北九州市に隣接する^{なかま}中間市、^{みずまき}水巻町では、北九州市のベッドタウンとして、また、福岡市への通勤圏に位置する飯塚市周辺では、福岡市のベッドタウンとして、宅地開発が進んでいます。

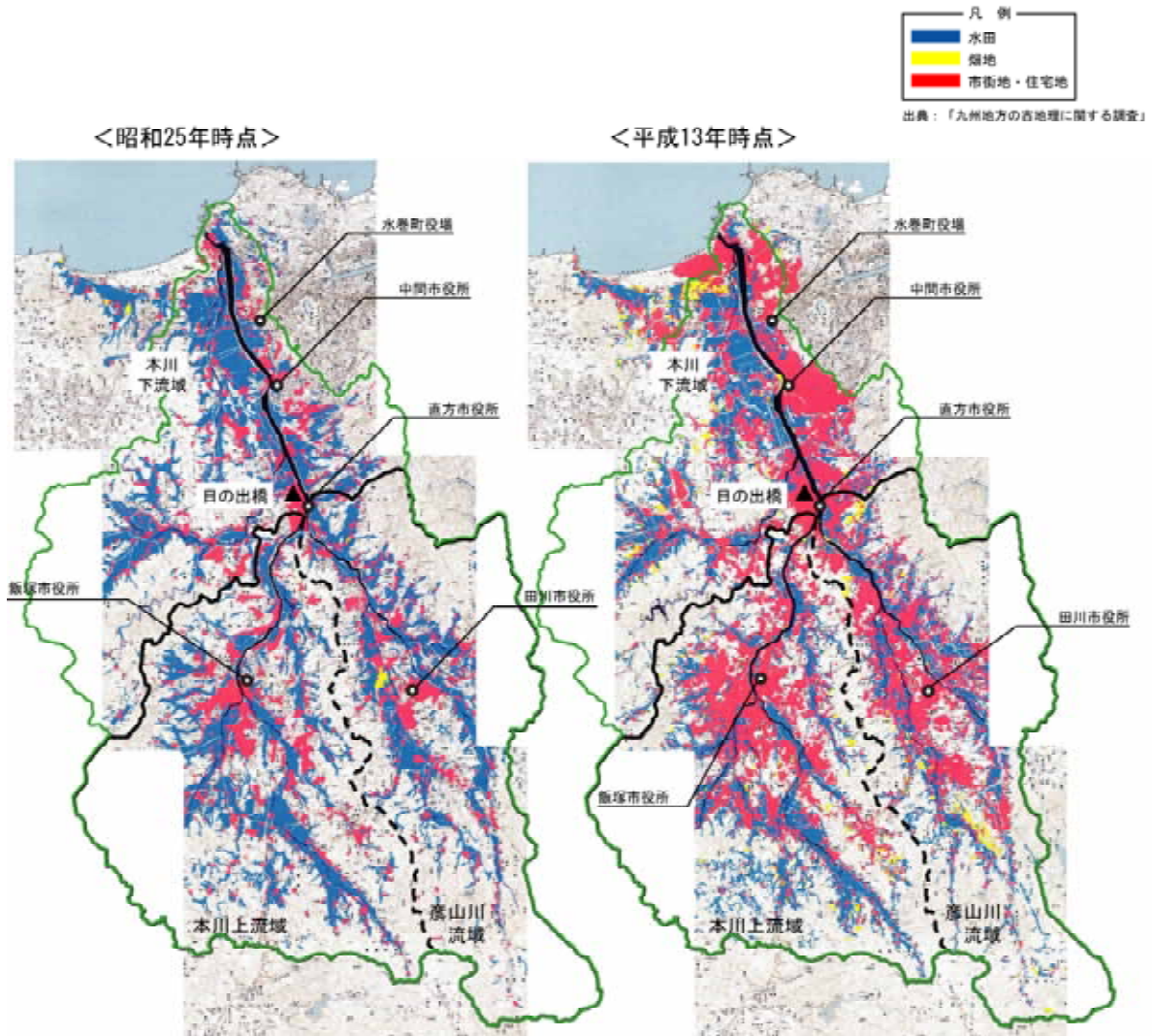


図1.1.6 遠賀川流域土地利用変遷図

(7) 人口

遠賀川流域内の人口は現在約 67 万人、想定氾濫区域内の人口は約 21 万人となっており、流域内の人口密度は約 650 人/km² と九州の一級河川（20 水系）の中で第 1 位となっています。（河川現況調査：調査基準年平成 7 年度末）

流域内人口の変遷は、石炭産業の推移とともに年々減少し、平成 7 年時点では、石炭産業が盛んであった昭和 35 年に比べ約 20 % の減少となっています。

近年は、石炭産業に変わる新しい産業の振興と筑豊地方が人口 100 万人を擁する福岡市、北九州市のベッドタウンとして位置づけられることから、人口は定着か若しくは微増の傾向にあります。

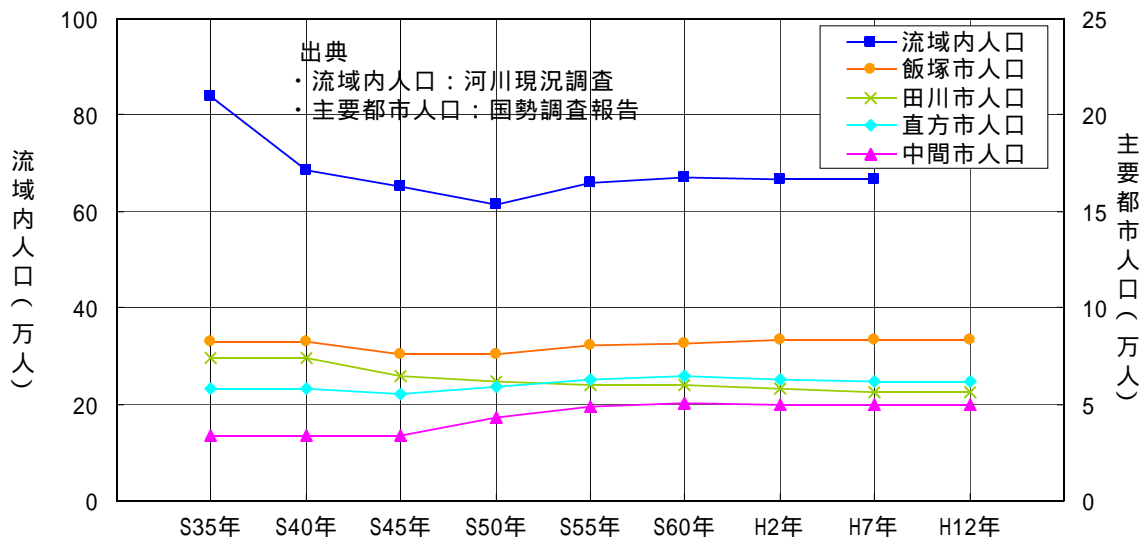


図1.1.7 遠賀川流域内と主要都市の人口推移

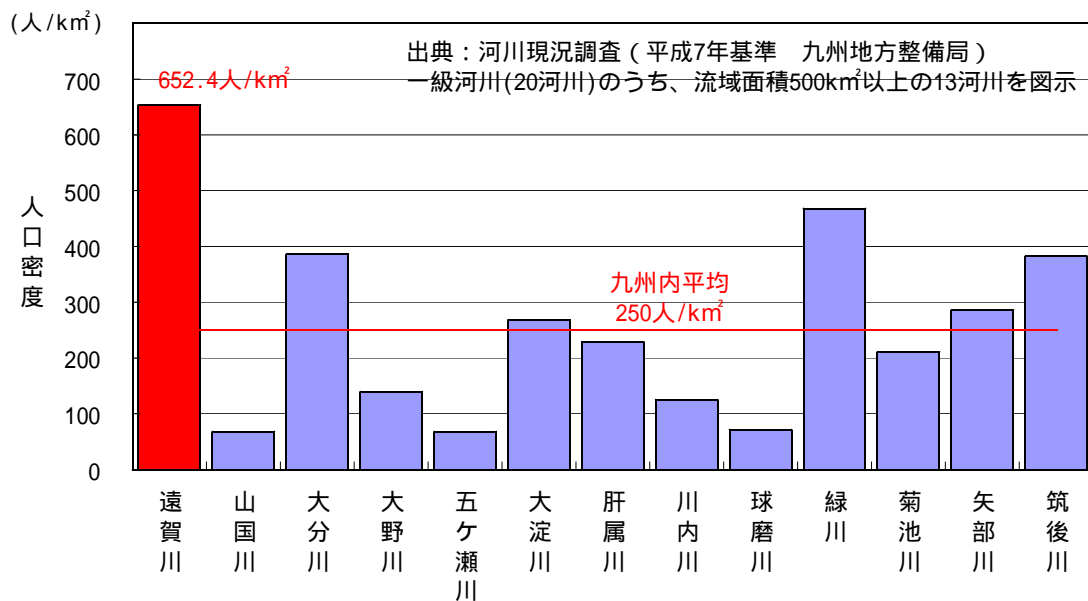


図1.1.8 九州内の主要一級河川の人口密度

(8) 産業と交通

流域は、早くから水田地帯が広がり、穀倉地帯として栄えてきました。また、石炭を主力エネルギーとした産業構造の時代には、筑豊平野のいたるところで炭鉱が活躍し、日本の近代化や発展の原動力として栄えました。

しかし、昭和 30 年代に始まるエネルギー革命の影響により、筑豊炭田は大きな打撃を受け、昭和 51 年の貝島炭鉱^{かいじま}の閉山を最後に、筑豊から炭鉱の姿は消えてしまいました。これに変わり現在は、田川地区を中心とする石灰石を資源としたセメント工業や宮若市^{みやわか}の自動車生産工場などが発展してきています。

観光については、2つの国定公園と3つの県立自然公園が分布しており、なかでも、彦山川上流の英彦山をはじめ流域にはいくつかの観光地が分布し、特に犬鳴川沿川の脇田温泉^{わきた}、同支川の八木山川上流の力丸ダム湖畔^{りきまる}、千石峡^{せんごく}等は、水辺の魅力を持つ観光地として多くの人でにぎわっています。

産業別就業人口では、第三次産業が多く、全体の約 62 %を占め、次いで第二次産業の約 34 %、第一次産業の約 4 %の順となっています。

表1.1.2 産業別就業者人口 (人)

	1 遠賀川流域内	2 福岡県
第一次産業	10,031	100,905
第二次産業	99,147	609,986
第三次産業	179,047	1,599,858

出典： 1 河川現況調査（基準年 平成7年度末）
 : 2 福岡県統計年鑑
 （平成7年国調：総務省統計局）

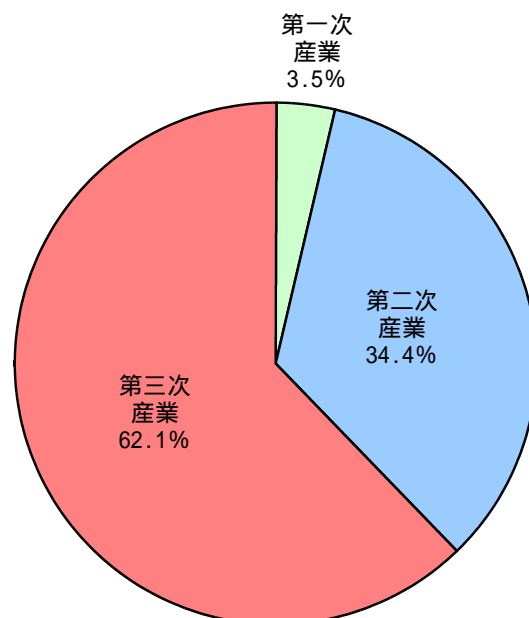


図1.1.9 遠賀川流域内 産業別就業者人口の構成比

1. 遠賀川の概要

交通については、明治 20 年代、筑豊地方に鉄道が敷設されるまでは、遠賀川には石炭輸送の舟が往来していましたが、その後鉄道が発達し、道路が整備されて陸運の時代となりました。

流域における鉄道機関としては、北九州市から博多、熊本、鹿児島へ至る JR 鹿児島本線や山陽新幹線が流域下流部を東西に横断し、その他、筑豊本線や日田彦山線、筑豊電鉄など 8 本の鉄道が流域内を走り、物流や人の流れに大きな役割を果たしています。

一方、道路については、九州の大動脈である九州自動車道が流域下流部を東西に横断し、八幡インターチェンジでは、流域内の主要幹線道路及び北九州都市高速道路と接続しており、道路交通の要衝となっています。さらに、流域内

には、国道 3 号、200 号、201 号など 8 本の国道が走り、その国道から分岐して主要地方道や一般県道、市町村道が整備されており、地域の発展に重要な役割を果たしています。なお、そのうちの主要な交通体系は遠賀川の堤防を道路として兼用しており、洪水からの安全を確保すると同時に地域のライフラインとして大きく貢献しています。

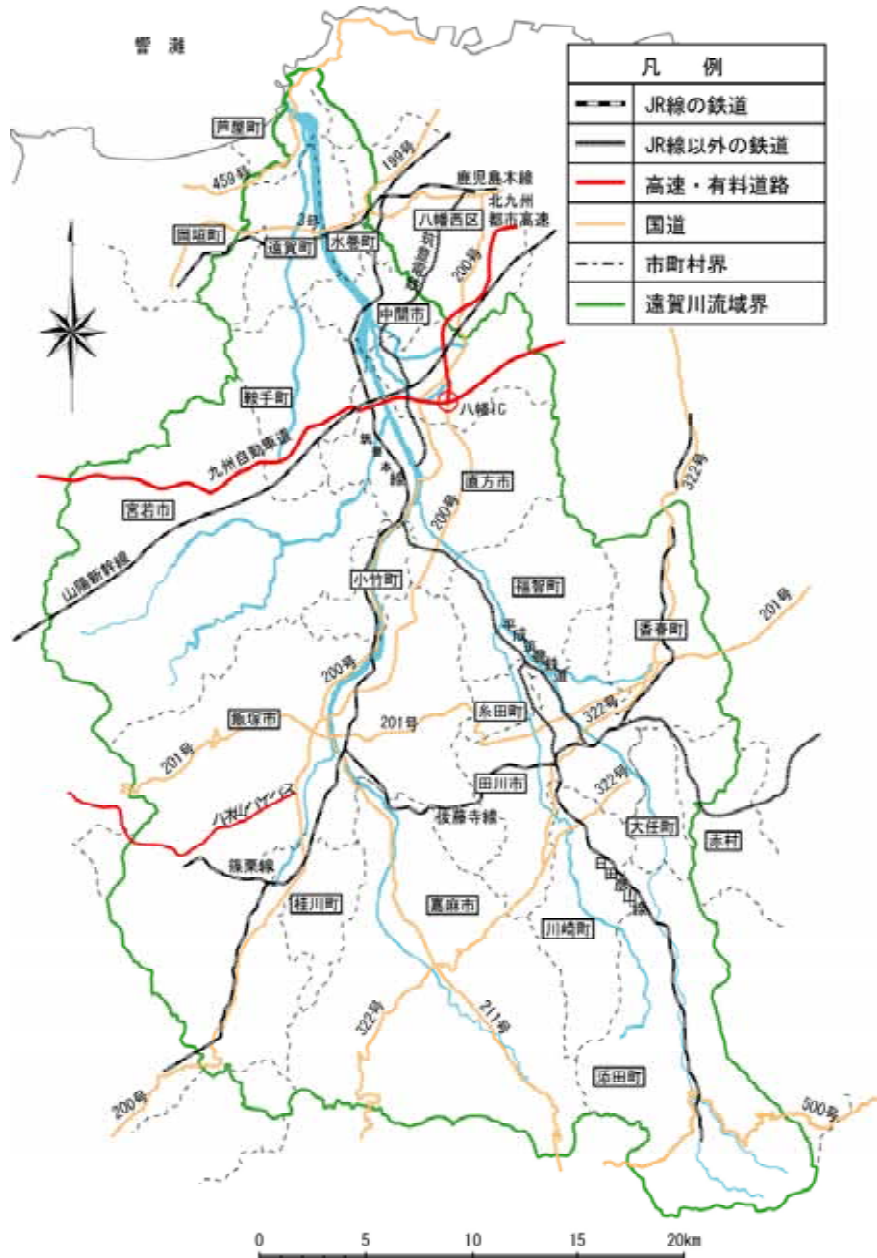


図1.1.10 遠賀川流域内交通体系

1. 2 治水の沿革

(1) 水害の歴史

遠賀川の明治以前の資料に残る一番古い洪水は元和^{げんな}6年(1620年)「遠賀川洪水(水巻町)」とあります。さらに、元和6年から明治22年(1889年)に至る270年間に約70回の洪水記録があります。明治以降についても度々洪水が発生し、特に明治22年7月、明治38年7月、昭和10年6月、昭和16年6月と大洪水が頻発しました。そして、昭和28年6月には、流域内の死傷者231人(死者20人)、浸水家屋数38,791戸に達する未曾有と称される大水害が発生しました。主な洪水は下表に示すとおりです。

表1.2.1 遠賀川 の 主 な 洪 水 と 洪 水 被 害

発生年月日 (西暦)	原因	日の出 橋水位 (m)	被害状況
明治22年7月4日～5日 (1889)	梅雨	-	死者11名、家屋流出倒壊127戸、浸水家屋2069戸、堤防決壊2286箇所、橋梁破壊412橋
明治33年7月6日～11日 (1900)	梅雨	-	死者1人、家屋倒壊8戸、浸水家屋780戸、堤防決壊55ヶ所、橋梁破壊26ヶ所(田川郡の被害のみ)
明治37年6月24日～25日 (1904)	梅雨	-	死者1人、家屋倒壊2戸、家屋埋没1戸、床上浸水550戸、床下浸水650戸、田畑冠水47町歩
明治38年7月25日～26日 (1905)	梅雨	6.51	死者12人、家屋流失倒壊163戸、浸水家屋21,000戸以上、堤防決壊257ヶ所、橋梁流出141橋
昭和10年6月23日～24日 (1935)	梅雨	5.60	床上浸水455戸、床下浸水947戸、堤防決壊1ヶ所、橋梁流出6橋
昭和16年6月25日～29日 (1941)	梅雨	5.65	堤防、道路、橋梁、家屋、耕地、炭鉱等の被害が続出
昭和28年6月25日～30日 (1953)	梅雨	欠測	死者20人、負傷者211人、家屋流出・全半壊953戸、浸水家屋38791戸、田畑流出埋没1261町歩、田畑冠水13116町歩
昭和47年7月13日～14日 (1972)	梅雨	6.45	死者1名、負傷者7名、家屋全壊7戸、家屋半壊27戸、家屋流失1614戸、家屋浸水4212戸
昭和54年6月10日～13日 (1979)	梅雨	7.40	死者1名、負傷者8名、家屋全壊7戸、家屋半壊94戸、床上浸水1901戸、床下浸水4262戸、田畑冠水4138ha
昭和55年7月7日～12日 (1980)	台風26号	6.23	死者1名、家屋半壊7戸、家屋流失1戸、床上浸水21戸、床下浸水949戸、田畑冠水790ha
昭和55年8月28日～30日 (1980)	前線	7.35	死者4名、負傷者2名、家屋全壊15戸、家屋半壊4戸、床上浸水331戸、床下浸水1916戸、田畑冠水662ha
昭和60年6月25日～26日 (1985)	梅雨	7.20	死者1名、負傷者1名、家屋全壊3戸、家屋半壊39戸、床上浸水83戸、床下浸水578戸、田畑冠水1143ha
平成11年6月29日 (1999)	梅雨	6.72	床上浸水232戸、床下浸水930戸、田畑冠水752ha
平成13年6月19日～20日 (2001)	梅雨	7.84	床上浸水87戸、床下浸水151戸
平成15年7月19日 (2003)	梅雨	8.07	負傷者2名、家屋全壊7戸、家屋半壊9戸、床上浸水1957戸、床下浸水1778戸

1. 遠賀川の概要

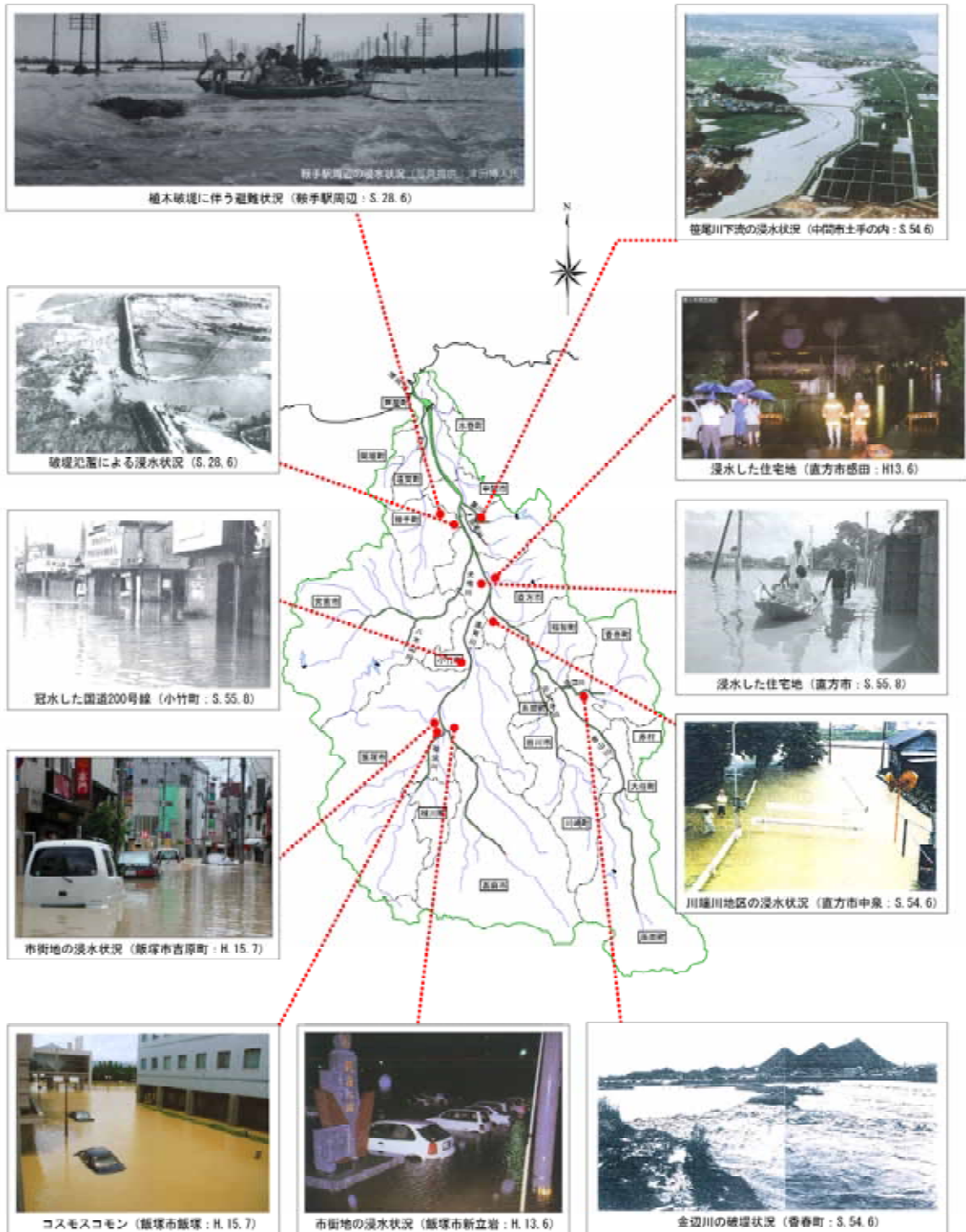


図1.2.1 過去の浸水被害状況

(2) 治水事業の沿革

遠賀川水系における治水事業は、直轄事業として明治 39 年に第一期改修工事に着手し、直方市下流の中島橋付近における計画高水流量を約 $4,200\text{m}^3/\text{s}$ とし、稲築町(現：嘉麻市)から河口までの区間及び彦山川、中元寺川、穂波川、犬鳴川の主要区間について築堤、掘削、護岸等を施工し、大正 8 年に竣工しました。

第一期改修工事竣工後は、福岡県により維持管理を実施していましたが、昭和時代に入り、石炭採掘がもたらした農地、宅地及び堤防、橋梁の沈下などの鉱害や、昭和 10 年 6 月洪水、昭和 16 年 6 月洪水の発生などにより、昭和 20 年に再び直轄事業として工事に着手しました。昭和 23 年には、第二期改修工事として、黒川、笹尾川等の主要区間を加え、基準地点日の出橋における計画高水流量を $3,700\text{m}^3/\text{s}$ とし、堰改築、築堤、掘削、護岸等を施工しました。さらに、戦後最大流量である昭和 28 年 6 月の洪水及び近年における流域の開発状況等を考慮し、昭和 49 年に基準地点日の出橋における基本高水のピーク流量を $4,800\text{m}^3/\text{s}$ とし、この流量を河道で処理することとして計画高水流量も同じく $4,800\text{m}^3/\text{s}$ とする計画を策定しました。

その後、遠賀川下流部の伊佐座堰の河積阻害及び塩害防止等の流水の正常な機能の維持並びに北九州市の都市用水の確保を目的とした遠賀川河口堰を建設しました。また、鉱害によって老朽化が進んだ伊加利堰や丹波堰等の固定堰については、河積阻害の解消を目的として、鉱害復旧事業との合併施工により改築を行いました。さらに、上流部の無堤箇所しょうじの築堤や内水被害の解消を目的とした庄司川排水機場はいすいきじょう等を設置しました。

こうした治水事業を実施してきたものの、平成 13 年 6 月(床上 87 戸、床下 151 戸、浸水面積 301ha)、平成 15 年 7 月(床上 1,957 戸、床下 1,778 戸、浸水面積 1,239ha)では基準地点(日の出橋観測所)を含む多くの観測所で観測史上最高水位を相次いで記録・更新する局地的な集中豪雨が発生し、急激な水位上昇が生じるなど近年においても洪水による甚大な浸水被害が頻発しています。

これまで述べてきたとおり、遠賀川では多くの洪水被害が発生したことにより、治水に対する努力を続けています。これまでの主な治水事業計画及び事業内容についての変遷は表 1.2.2 のとおりとなります。

1. 遠賀川の概要

表1.2.2 遠賀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
1889	明治22年7月	・遠賀川大洪水	・嘉麻・穂波西郡の災害復旧工事 (各町村負担)
1896	明治29年8月	・河川法制定	
1905	明治38年7月	・遠賀川大洪水	
1905	明治38年12月	・河川法適用河川に認定(内務省告示)	・狭窄部の川幅拡大 (底井野村大字下大隈、芦屋町大字山鹿河口)
1906	明治39年4月	・遠賀川第一期改修工事に着手 ・中島橋周辺計画流量約4200m ³ /s ・改修延長69.2km ・工事予定期間 10年	・全川にわたる築堤・掘削 ・蛇行部是正 (飯塚町・頼田村上原・田川郡細村) ・支川の付替 (泉河内川(現穂波川)、中元寺川)
1919	大正8年3月	・第一期改修工事の竣工 (福岡県に維持と管理を移管)	・石炭採掘による鉱害の激化 (昭和15年には筑豊炭鉱史上最大の出炭量を記録)
1941	昭和16年6月	・大水害発生	・戦時体制中のため、水害対策は見送り
1945	昭和20年10月	・第二期改修工事着手	
1949	昭和24年	・遠賀川改修総体計画(修補計画)策定	・植木堤防腹付(昭和23～25年度) ・笹尾川築堤(昭和27年3月竣工) ・臨時石炭鉱害復法制定
1953	昭和28年6月	・西日本大水害(植木堤防破堤)	
1953	昭和28年11月	・昭和28年度以降総体計画の決定	
1958	昭和33年	・修正総体計画策定	・淀川放水路完成(昭和31年)
1962	昭和37年7月	・改訂総体計画の策定 (昭和38年度以降総体計画) (計画規模1/70、日の出橋計画流量3700m ³ /s)	
1966	昭和41年4月	・遠賀川水系一級河川に指定	・力丸ダム完成(昭和40年7月)
1966	昭和41年7月	・遠賀川水系工事実施基本計画策定 (昭和37年の改訂総体計画を踏襲)	・直轄河川鉱害復旧事業(昭和42年度着手) ・菟田排水機場完成(昭和47年2月)
1968	昭和43年4月	・彦山川直轄区間延伸	
1974	昭和49年4月	・遠賀川水系工事実施基本計画第1回改定 (計画規模1/150、日の出橋計画流量4800m ³ /s)	・陣屋ダム完成(昭和50年3月) ・花の木堰改築(昭和50年3月) ・曲川排水機場完成(昭和50年6月) ・藤野川排水機場完成(昭和51年6月) ・鯉田排水機場完成(昭和51年12月)
1975	昭和50年4月	・西川直轄河川編入	
1977	昭和52年4月	・彦山川直轄区間延伸	
1979	昭和54年4月	・犬鳴川直轄区間延伸	
1979	昭和54年4月	・八木山川直轄区間延伸	
1980	昭和55年8月	・前線による大洪水	・遠賀川河口堰完成(昭和55年3月) ・学頭、曲手、前川排水機場完成 (昭和55年) ・山鹿排水機場完成(昭和56年3月) ・岡森堰改築、高柳堰改築(昭和58年6月) ・川端排水機場完成(昭和59年1月) ・笹尾川排水機場完成(昭和60年6月) ・殿浦排水機場完成(昭和62年12月)
1988	昭和63年3月	・遠賀川水系工事実施基本計画第2回改定 (計画横断面、堤防高についての部分改定)	・犬鳴ダム完成(昭和63年3月)
2001	平成13年6月	・梅雨前線による大洪水	・糶堰改築(平成元年5月) ・一本木堰改築(平成3年3月) ・建花寺川浄化施設完成(平成4年3月) ・庄司川排水機場完成(平成6年3月)
2003	平成15年7月	・7.19 遠賀川集中豪雨災害	・遠賀川中流地区災害復旧等関連緊急事業 (平成13年度着手) ・明星寺川床上浸水対策特別緊急事業 (平成14年度着手)
2004	平成16年7月	・遠賀川水系河川整備基本方針の策定 (昭和63年の工事実施基本計画を踏襲)	・遠賀川飯塚・穂波地区床上浸水対策特別 緊急事業(平成16年度着手)

1. 遠賀川の概要

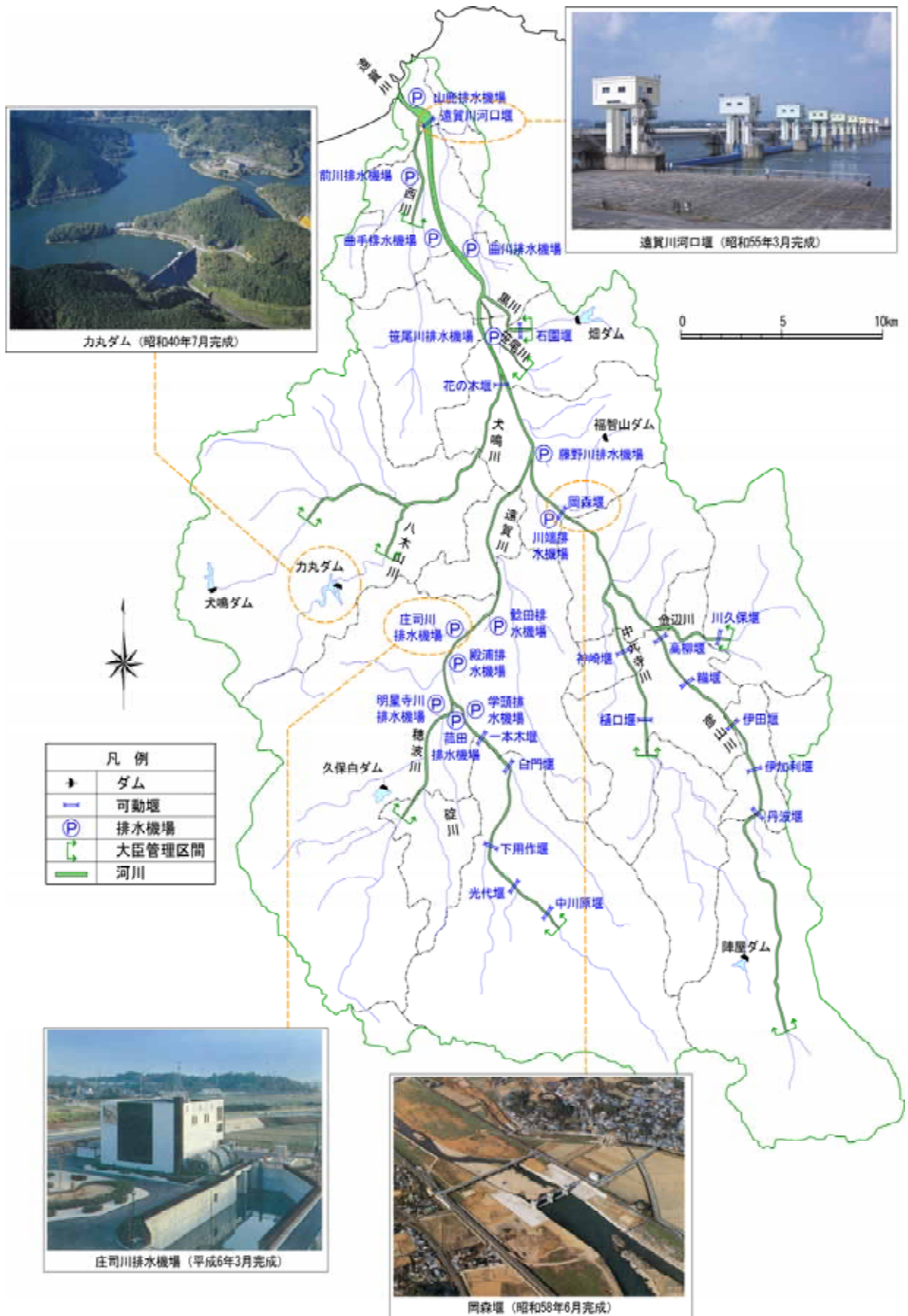


図1.2.2 主な治水事業の内容

1 . 3 利水の沿革

遠賀川流域は、縄文時代から栄えた地域で、弥生時代から水利用が始まり、藩政時代以降、かんがい用水の安定的補給を図るため池や取水堰が多数築造されてきました。

築造年の古いため池は、直方市感田がんだの小野牟田池おのむた（寛文3年1663築造）で、貯水量が10,000m³以上のため池についてみると約300箇所（貯水量約24百万m³）となっています。また、遠賀川には、多くの堰がみられ、今でも筑豊平野の農業用水取水堰として利用されています。

遠賀川の利水の変遷は、藩政時代まではかんがい用水としての取水が主でしたが、明治以降の石炭産業の興隆により洗炭水として利用されるとともに、明治末期には官営八幡製鉄所やはたに関連した鉱工業用水として利用され始め、この水利形態が昭和30年代まで続きました。

その後、北九州市の発展と流域内の生活用水の増大に伴って、新たな水資源の開発が必要となり、力丸ダム、陣屋ダムじんや、犬鳴ダム、畑ダムはた、久保白ダムくほしる及び遠賀川河口堰が建設され、約16.5m³/sの水が工業用水及び上水道用水として利用されています。

河川水の利用については、流域内の国土交通大臣管理区間（以下、大臣管理区間という）内に70にも及ぶ多くの堰が見られ、農業用水・工業用水・上水道用水の供給が図られています。中でも上水道用水としては、流域22市町村のうち15市町の貴重な水源となっており、河川水の依存度は約7割と高くなっています。

農業用水については、古くから利用されており、現在では約10,200haの耕地にかんがい用水の供給が行われています。

また、日の出橋下流においては、工業用水として、6.151m³/s、上水道用水として5.629m³/sの供給が行われ、北九州都市圏の主要産業を支えています。