

1. 筑後川の概要

1. 筑後川の概要

1. 1 流域及び河川の概要

筑後川は、その源を熊本県阿蘇郡瀬の本高原に発し、高峻な山岳地帯を流下して、日田市において、くじゅう連山から流れ下る玖珠川を合わせ典型的な山間盆地を流下し、その後、夜明峡谷を過ぎ、佐田川、小石原川、巨瀬川及び宝満川等多くの支川を合わせながら、肥沃な筑紫平野を貫流し、さらに、早津江川を分派して有明海に注ぐ、幹川流路延長*143km、流域面積 2,860km²の九州最大の一級河川です。

※. 幹川流路延長とは、筑後川本川筋の源流から河口までの長さです。

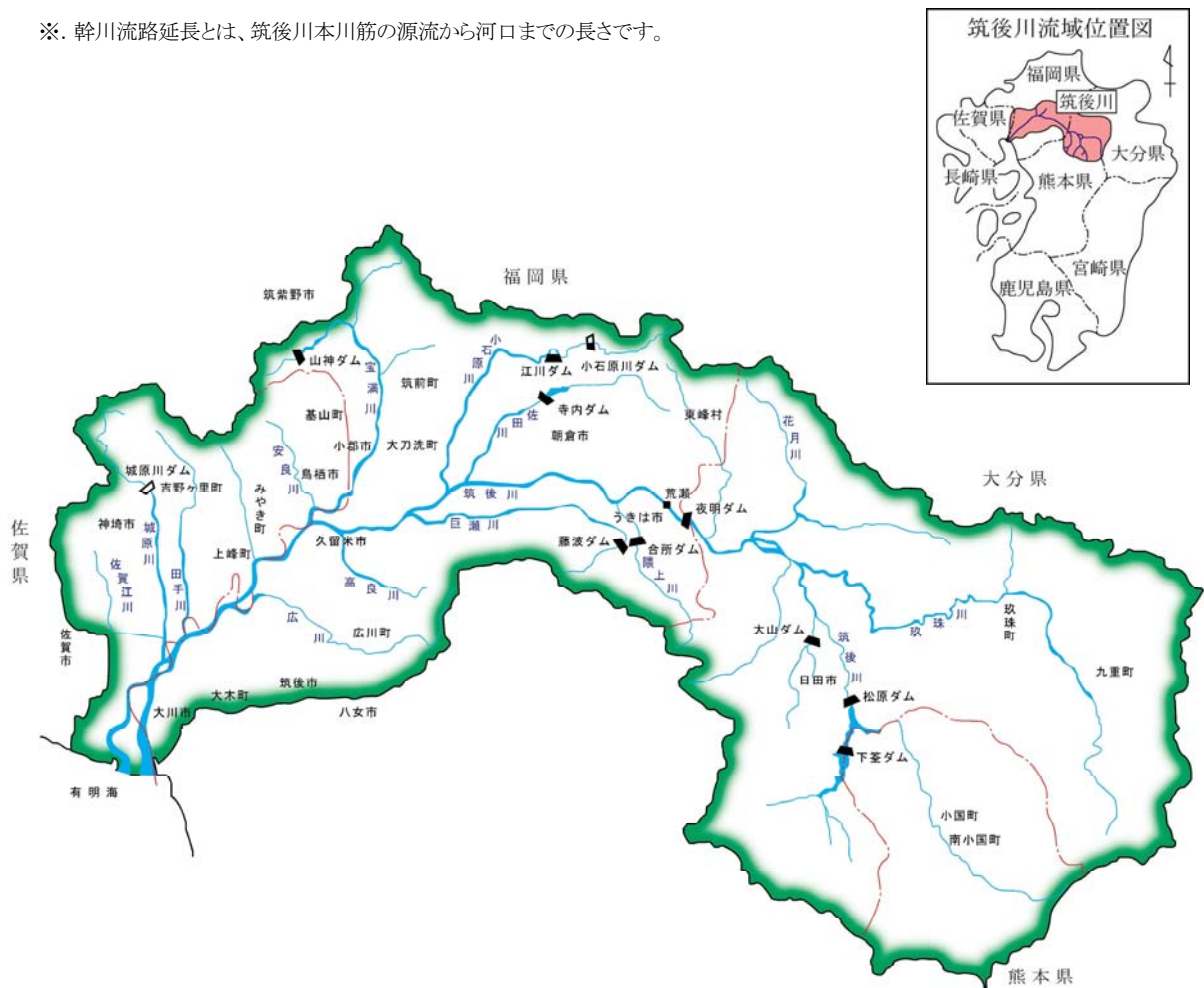


図 1 - 1 - 1 筑後川流域図

筑後川の流域は、熊本県、大分県、福岡県及び佐賀県の4県にまたがり、幹川流路延長、流域面積ともに九州最大の河川です。

筑後川の流域は、熊本県、大分県、福岡県及び佐賀県の4県にまたがり、上流域には日田市、中流域には久留米市及び鳥栖市、下流域には大川市及び佐賀市等の主要都市があり、流域内人口※¹は約110万人を数えます。筑後川流域の土地利用※¹は、山林が約56%、水田や果樹園等の農地が約19%、宅地等市街地が約25%となっています。筑後川は、九州北部における社会、経済及び文化活動の基盤をなすとともに、古くから人々の生活及び文化と深い結びつきを持っています。

筑後川は、「坂東太郎(利根川)」、「四国三郎(吉野川)」と並んで「筑紫次郎」と呼ばれる国内有数の河川で、「千歳川」や「筑間川」等の別名のほか、過去幾重にも発生した水害を踏まえ、その暴れ川ぶりから「一夜川」とも呼ばれていました。

藩政時代には、治水対策として、瀬ノ下の開削や千栗堤防、安武堤防、荒籠及び水勿※²の築造並びに佐田川の輪中堤※³及び霞堤※⁴の築造等が行われました。また、利水対策として、大石堰、山田堰及び恵利堰等の大規模な取水堰と用水路の築造等が行われ、現在も多くの歴史的構造物が残されています。

また、筑後川流域にある吉野ヶ里遺跡は、弥生時代における全国最大規模の環濠集落跡で、流域の恵まれた環境を示すとともに、古代日本人の生活と川との係わりも見ることができます。

※1.流域内人口及び土地利用の各数値は、河川現況調査(調査基準年平成22年度末)平成27年3月九州地方整備局より

※2.河岸に突起状の構造物を築造し、河川の流れを変えることで、河岸の侵食を防ぐための施設です。

※3.集落を囲い込むように堤防を築き住宅を洪水被害から守るものです。

※4.堤防を連続して整備せず、支川の合流点などの堤防を開けたままにして、氾濫した洪水が河川に戻るようにしているものです。



写真1-1-1 筑紫平野を雄大に貫流する筑後川
(うきは市、朝倉市の上空から下流を望む)

筑後川は、九州最大の広さを持つ筑紫平野を緩やかに蛇行しながら貫流しています。

1. 筑後川の概要

筑後川上流域の地形は、火山噴出物と溶岩でできた山地で、そこには火山性の高原と珍珠盆地、日田盆地及び小国盆地が形成されています。中下流域は、北は朝倉山地及び脊振山地、南は耳納山地によって流域を画され、その間に沖積作用によってできた広大な筑紫平野が形成されています。さらに下流域は、最大干満差が約6mにおよぶ有明海の潮汐の影響を受け、この地方特有の軟弱な粘土層が厚く堆積し、藩政時代から現在に至るまで築造されてきた干拓地が広がっています。



写真 1-1-2 筑後川の源流地域

筑後川の源流地域は、阿蘇及びくじゅうの山々で構成されています。



写真 1-1-3 筑後川の下流域

筑後川の下流域は、沖積作用と干拓によって造られた低平な土地です。

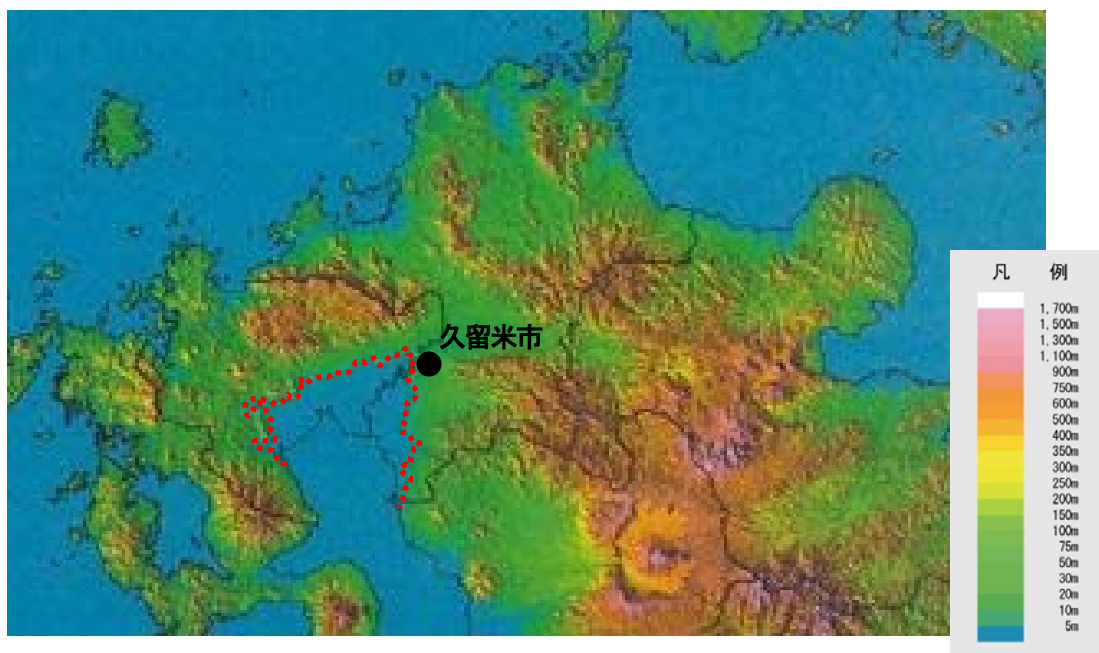


図 1-1-2 九州地方海進（5m）陰影段彩図

海面が高かった時代は、久留米付近まで海であったと想像され、現在は陸地となった低平な土地が広がっています。

筑後川上流域の地質は、種々の溶岩や火山砕せつ物等が分布する極めて複雑な地質構成で、阿蘇溶岩によって代表される第四期の広範囲な火山活動の後をとどめています。また、火山の活動期及び休止期を通じて形成された、局所的な火山礫、火山灰、珪藻及び植物化石等を含む地層が見られます。

下流域は、山岳部の比較的古い地質時代に属する地層と、筑紫平野を構成する最も新しい地質時代の層から構成され、古い地層は福岡県側に分布する古生代変成岩と、佐賀県を主として分布する花崗岩類で、新しい地層は沖積平野緑辺の丘陵を形成する洪積砂礫層と平野を形成する沖積層からなっています。

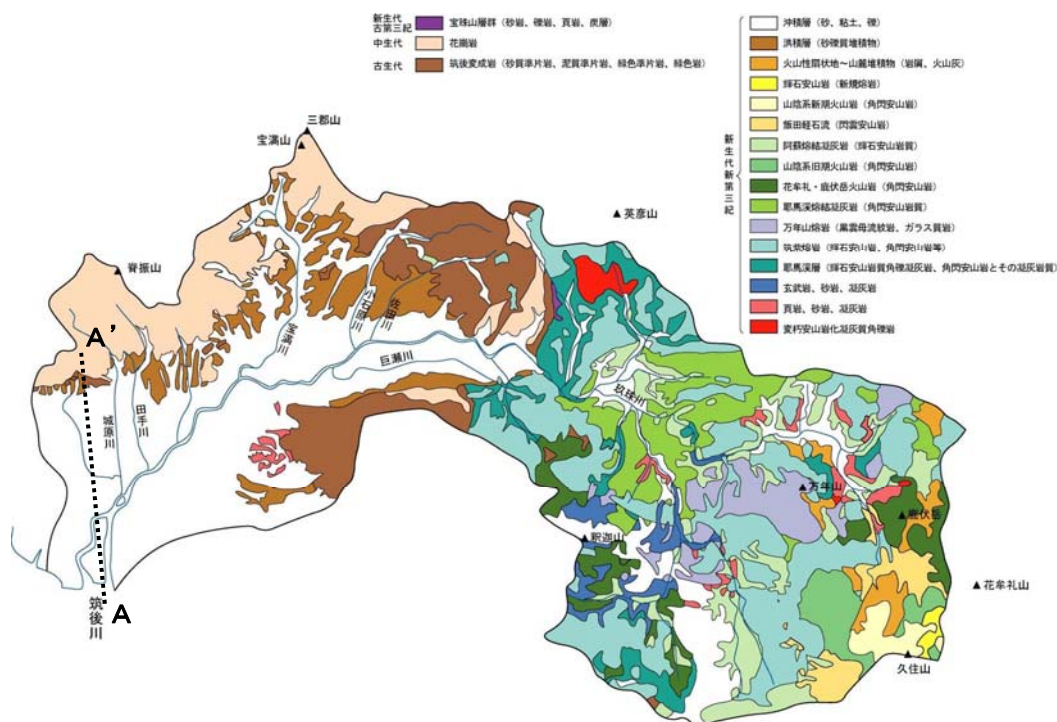


図 1 - 1 - 3 筑後川流域地質図

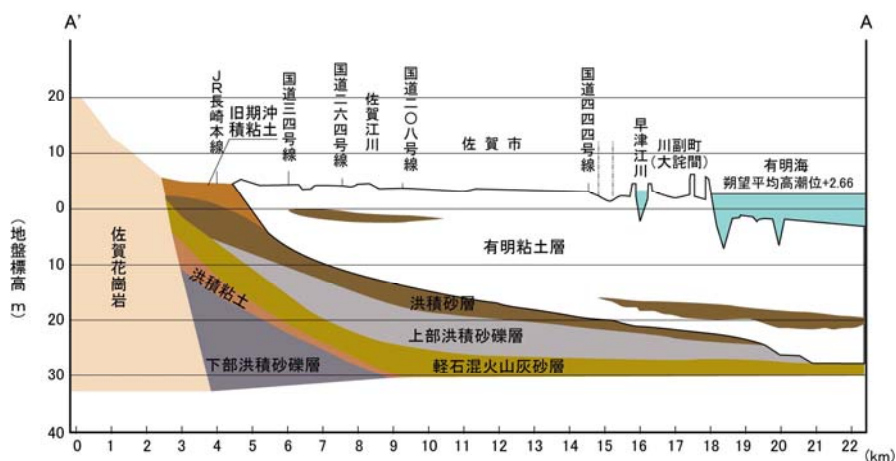


図 1 - 1 - 4 佐賀平野の地質横断面図 (A' - A断面)

1. 筑後川の概要

筑後川流域は、ほぼ西九州内陸型気候区にあり、夏は暑く冬は平地の割に寒く、昼夜の気温較差が大きいことが特徴です。年平均気温は15～16℃、流域平均年降水量は約2,140mm^{※1} (全国の平均降水量1,560mm^{※2}の約1.4倍)で、その約4割が6月から7月上旬にかけての梅雨期に集中し、台風の発生時期と合わせた6月から9月の4ヶ月間の降水量は年降水量の約6割を占めます。なかでも、上流域は、多雨地帯となっており、年降水量が3,000mmを超えるところもあります。流域の降雨特性として、筑後川本川の上流域の降水量が多く、中流域では朝倉山地及び耳納山地の降水量が多い傾向にあります。

※1. 昭和63年～平成29年の平均値

※2. 気象庁HP 全国(全国51地点の平均)の昭和56年～平成22年の平均値

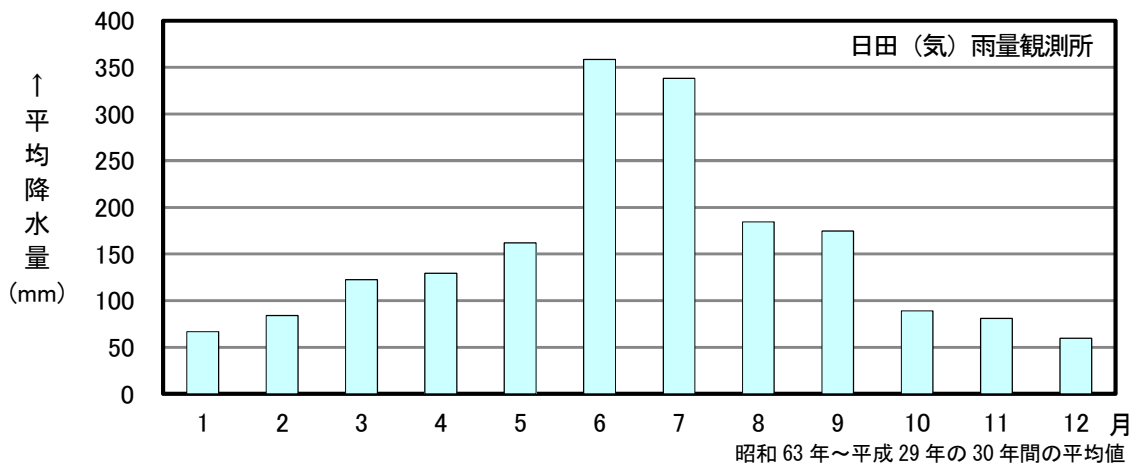
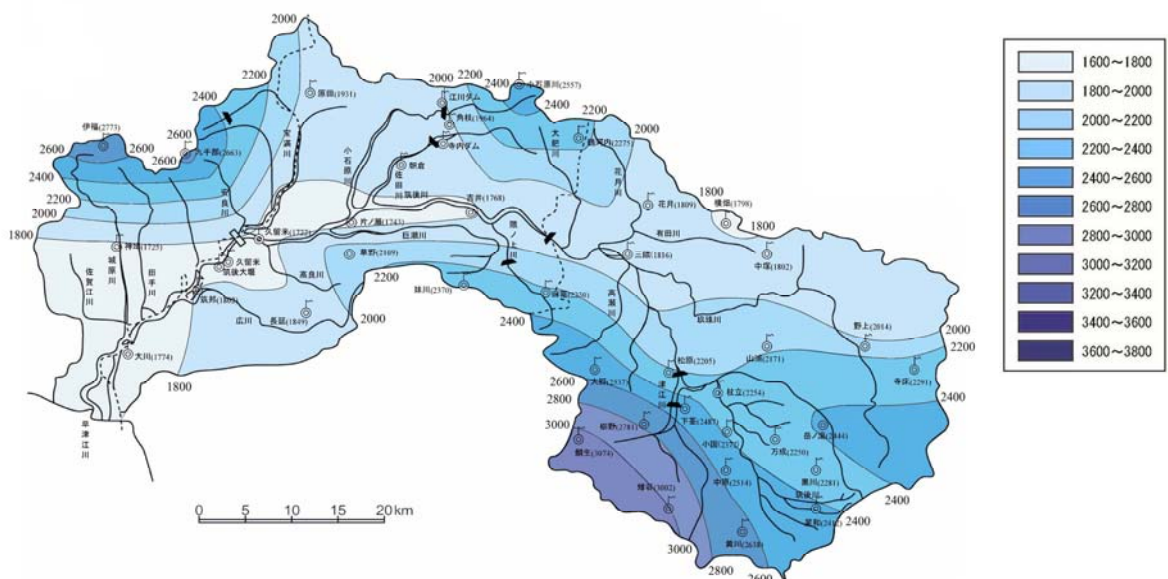


図1-1-5 主要地点の月別降水量

筑後川の降雨は梅雨期に集中し、6月から9月の降水量が年降水量の約6割を占めます。



昭和63年～平成29年の30年間の平均値

図1-1-6 流域平均年降水量図

筑後川上流の大分・熊本の県境付近は年間3,000mmを超える多雨地域です。

筑後川流域は豊かな自然環境を有し、流域の広い範囲が自然公園等に指定されています。上流域の阿蘇外輪山周辺は「阿蘇くじゅう国立公園」に、日田市を中心とした川沿いの広い地域は、「^{やほひたひこさん}耶馬日田英彦山国立公園」に、矢部川流域と隣接する上流域の南西部は「^{つえ}津江山系県立自然公園」に、中流域は、朝倉山地、耳納山地及び筑後川沿いが「筑後川県立自然公園」に属しています。

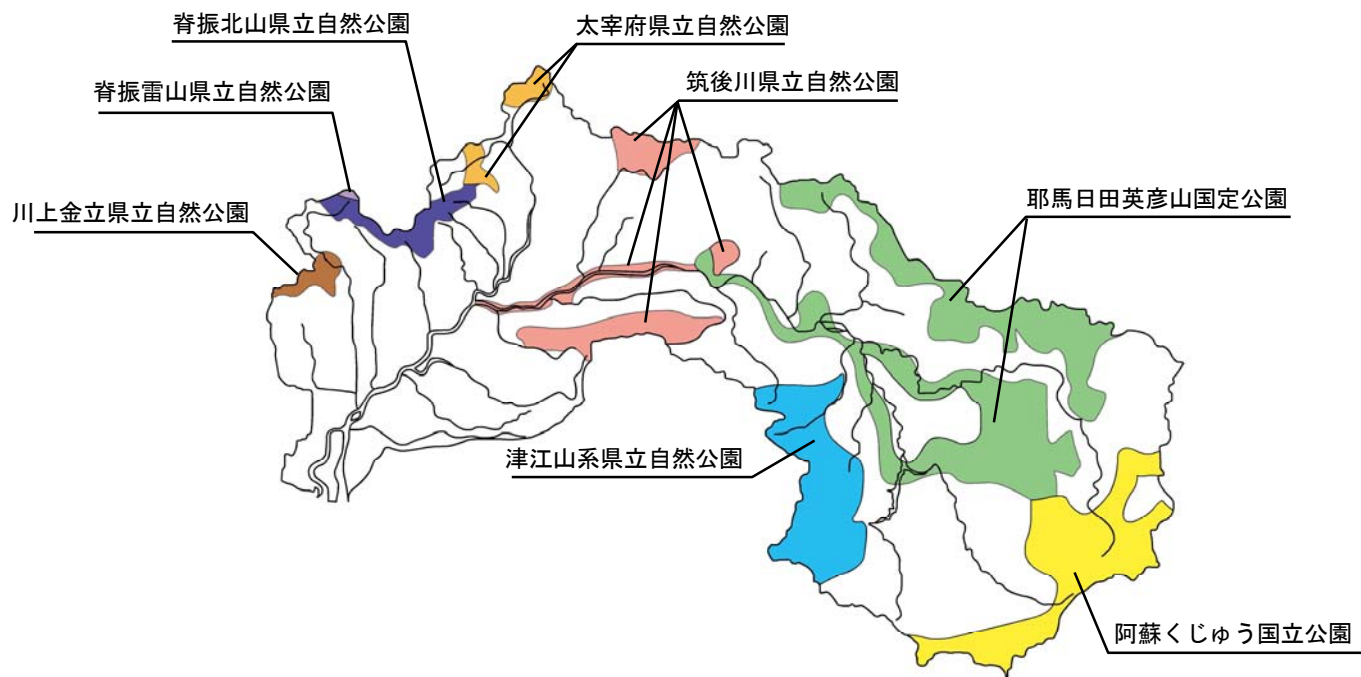


図 1-1-7 自然公園等の分布図

筑後川流域は、豊かな自然環境を有し、流域の広い範囲が自然公園等に指定されています。特に筑後川の上中流は、川沿いのほとんどの区間が公園区域となっています。

1. 筑後川の概要

筑後川上流の源流から夜明峡谷までの区間は、日田美林として知られるスギやヒノキからなる森林に恵まれた山間峡谷を形成し、その中に松原ダム及び下釜ダムが静かな湖水を湛えています。玖珠川合流後は日田盆地を貫流し、筑後川(三隈川)、隈川及び庄手川の3つの河川に分流するなど、変化に富む流れを呈しています。

日田市は「水郷日田」として昔から川との係わりが深い地域で、古い町並が残る豆田町、隈町及び日田温泉等は、川沿いの観光地として有名です。

筑後川中流の夜明峡谷から巨瀬川合流点までの区間は、九州を代表する穀倉地帯である筑紫平野を緩やかに蛇行しながら流れ、瀬、淵、ワンド^{*}及び河原等の多様な動植物の生息・生育・繁殖環境を形成しています。

築造当時の姿を残す山田堰や朝倉市の三連水車等は、筑紫平野の原風景を今に伝えていきます。

筑後川中流の巨瀬川合流点から筑後大堰までの区間は、筑後大堰と小森野床固により、水が湛えられ、流域最大の人口を有する久留米市の市街地の中を緩やかに流れています。

広い河川敷は、久留米市民にとって貴重なオープンスペースとなっており、人々の憩いの場、集いの場として盛んに利用されています。

※. ワンドとは、入り江状になった流れの緩やかな浅い場所で、小さな水生生物の生息・繁殖環境として重要なところ。



写真 1-1-4 筑後川の上流(日田市街地付近)

筑後川は山間溪谷を経て日田盆地で複数の河川に分流しています。



写真 1-1-5 筑後川の中流(朝羽大橋付近)

広大な筑紫平野を緩やかに流れ、瀬や淵等の変化に富んだ流れを呈しています。



写真 1-1-6 久留米市周辺(筑後川大橋付近)

筑後地方の最大都市である久留米市の中心部を貫流しています。

筑後川下流の筑後大堰から河口までの区間は、広大な沖積平野及び干拓地の中を大きく蛇行しながら有明海へと注いでいます。この区間は、国内最大の干満差を有する有明海の潮汐の影響を受け約 23km に及ぶ長い区間が汽水域※となり、河岸には干潟が形成されるなど、類い稀な独特の環境を有し貴重な魚類等の生息・繁殖環境を形成しています。



写真 1-1-7 筑後川の下流(河口付近)

約 23km にも及ぶ長い区間が有明海の干満の影響を受けています。

下流域の農地や集落の周りには縦横無尽に水路が張り巡らされ、用水の確保と排水が如何に困難であったかを示唆しています。

※汽水域とは、河川の淡水（真水）と海水が混じり合う区間のことです。

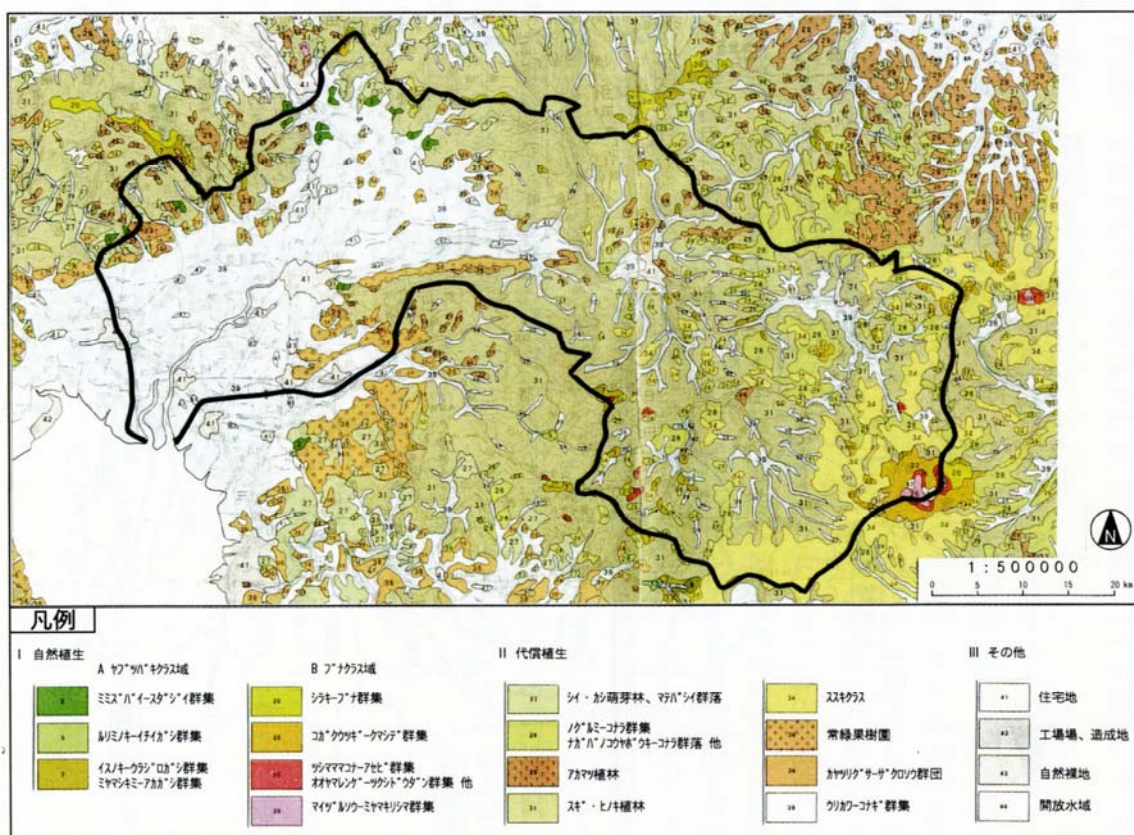


図 1-1-8 筑後川流域の植生

1. 筑後川の概要

筑後川上流域の主な産業は、日田市及び小国町等を中心とした林業、各地の温泉を核とした観光産業です。黒川温泉、杖立温泉、日田温泉及び天ヶ瀬温泉等の有名な温泉地が川沿いに立地し、屋形船、観光鵜飼い、アユ釣り及び花火大会等、筑後川が観光資源の一翼を担っています。中下流域では、広大な農地を高度に利用した農業が営まれ、耳納山麓や朝倉山麓では果樹栽培も盛んです。筑後川の水は、久留米市や佐賀市をはじめとして、流域内外の約 48,700haにおよぶ耕地のかんがい利用に利用され、筑後川に水を依存する市町村の農業生産額は福岡県内の約 59%*、佐賀県内の約 28%*に及んでいます。

※. 農林水産省の統計情報より（平成 27 年時点）



写真 1-1-8
筑後川沿川の温泉（日田温泉）

筑後川で、鵜飼い船や屋形船が楽しめる日田温泉には、多くの観光客が訪れています。



写真 1-1-9 日田地域における林業

筑後川上流域は古くから林業が盛んで、スギやヒノキは日田美林として知られています。



図 1-1-9 筑後川のかんがい区域図

筑後川の水は、久留米市や佐賀市をはじめとして、流域内外の約 48,700haにおよぶ耕地のかんがい利用に利用されています。

また、上中流ではアユ漁、下流ではエツ漁等が営まれ、筑後川が流れ込む有明海のノリ養殖は全国的にも有名で、福岡県と佐賀県のノリ生産量は全国の約3割^{※1}に及びます。さらに、久留米市周辺ではゴム工業が、大川市周辺では木工業が営まれ、これらの産業も全国的に有名です。

※1. 農林水産省 農林水産統計データより（平成27年漁業・養殖業生産統計）



写真1-1-10 エツ漁

5月から7月にかけて川面に浮かぶ小型の漁船が網を引く情景は筑後川の風物詩となっています。



写真1-1-11 有明海におけるノリ養殖

筑後川が流入する有明海は、ノリ養殖が盛んで、筑後川河口を中心に大規模な養殖場が広がっています。

筑後川の水は、生活用水として広域的に供給され、その給水人口は約370万人にのぼり、福岡県においては人口の約66%^{※2}、佐賀県においては人口の約48%^{※3}の人々の生活を支えています。

※2. 「平成25年度 福岡県の水道」

※3. 「平成25年度 佐賀県の水道」



図1-1-10 筑後川の水利用模式図

筑後川の水は、流域を越え、北部九州の広い範囲に供給されています。

1. 筑後川の概要

筑後川は、地域住民の憩いの空間として利用され、なかでも久留米市街部の河川敷は、多くの人々に利用される人気の場所となっています。



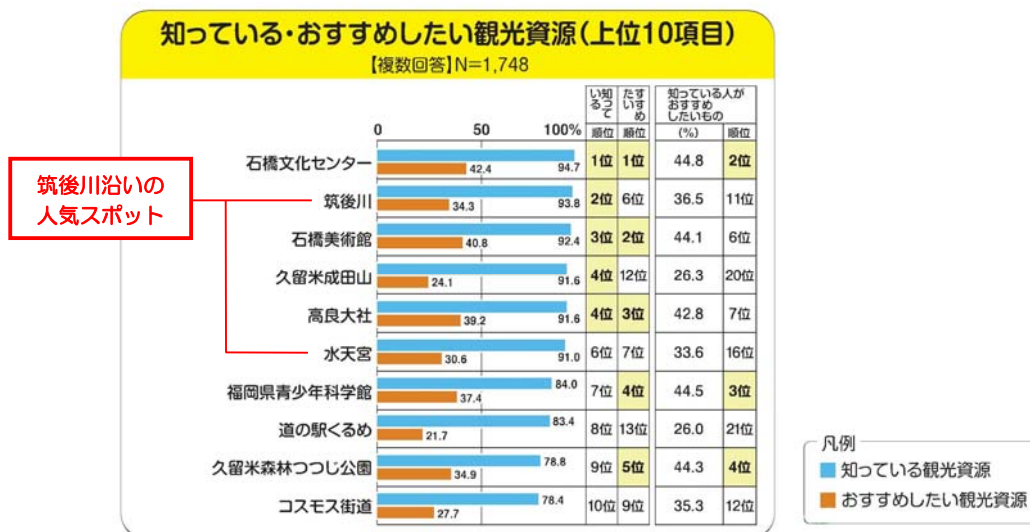
写真 1-1-12 河川敷で行なわれるウォーキングなどの催し（久留米市）

筑後川の河川敷には、公園、グラウンド及びサイクリングロード等が整備され、多くの市民がスポーツ、散策等で利用しています。



写真 1-1-13 花火大会（久留米市）

筑後川の河川敷では花火大会の他、多彩なイベントが行われています。



出典) 第37回(平成25年度)久留米市民意識調査より

図 1-1-11 久留米市の観光資源でおすすめしたい観光資源上位10項目

筑後川沿いは、久留米市民の人気の場所となっています。

筑後川では、陸上交通が不便な時代、物流や交通の手段として舟運が盛んでした。江戸時代から昭和時代にかけては、日田の木材を筏いかだに組んで大川へ運び、木工産業を育んできました。また、筑後川を渡る交通手段として62箇所の「渡し」が存在していました。しかし、物流や交通手段の変化とともに筑後川の舟運の役割は薄れ、平成6年には、「下田の渡し」を最後に、全ての渡しが役目を終えました。

最近では、久留米市や大川市等で、観光振興や地域活性化を目的として、舟運再生に向けた気運が高まっています。



写真 1-1-14 筏流し

筑後川は上流からの物資の輸送に利用されていました。特に日田木材の筏流しはその代表的なものでした。



写真 1-1-15 若津港渡し

藩政時代、大河川には架橋が難しかったため、筑後川には多くの渡しが存在していました。しかし、明治11年以降、宮の陣橋や豆津橋が架けられるようになると、渡しは徐々にその数を減らし、城島町の「下田の渡し」を最後に姿を消しました。

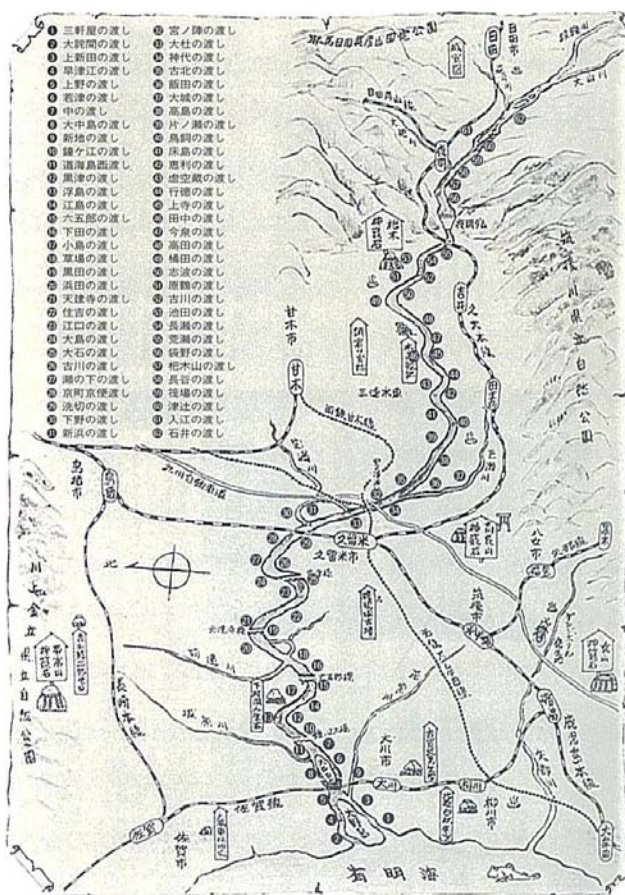


図 1-1-12 かつて筑後川に存在した渡し場の位置

1. 筑後川の概要

1. 2 治水の沿革

筑後川の洪水は6月から7月にかけての梅雨前線によるものが多く、過去の大規模な洪水はほとんどがこの梅雨期に発生しています。

明治時代以前の史実に残る一番古い洪水は、大同元年(806年)のもので、天正元年(1573年)から明治22年(1889年)までの317年間には183回の洪水記録があり、概ね2年に1回の割合で洪水が発生しています。享保、宝暦の強訴や天明の暴動などの歴史は、筑後川流域で如何に民衆が洪水に悩まされていたかを示しています。

明治22年、大正10年及び昭和28年の洪水は「筑後川3大洪水」と呼ばれ、筑後川の全域にわたって大きな被害をもたらしました。昭和28年6月の洪水の最大流量は、夜明地点において9,000から10,000 m³/sと推定(昭和28年西日本水害調査報告書:土木学会西部支部)されています。

昭和28年の洪水では、当時の大臣管理区間(夜明地点下流)だけでも26箇所破堤し、筑後川右岸50km付近の朝倉堤防の破堤は延長約600mに及びました。この洪水による流域内の被害は、死者数147人、流出全半壊家屋約12,800戸、床上浸水家屋約49,200戸、床下浸水家屋約46,300戸、被災者数約54万人に及ぶ甚大なものでした。

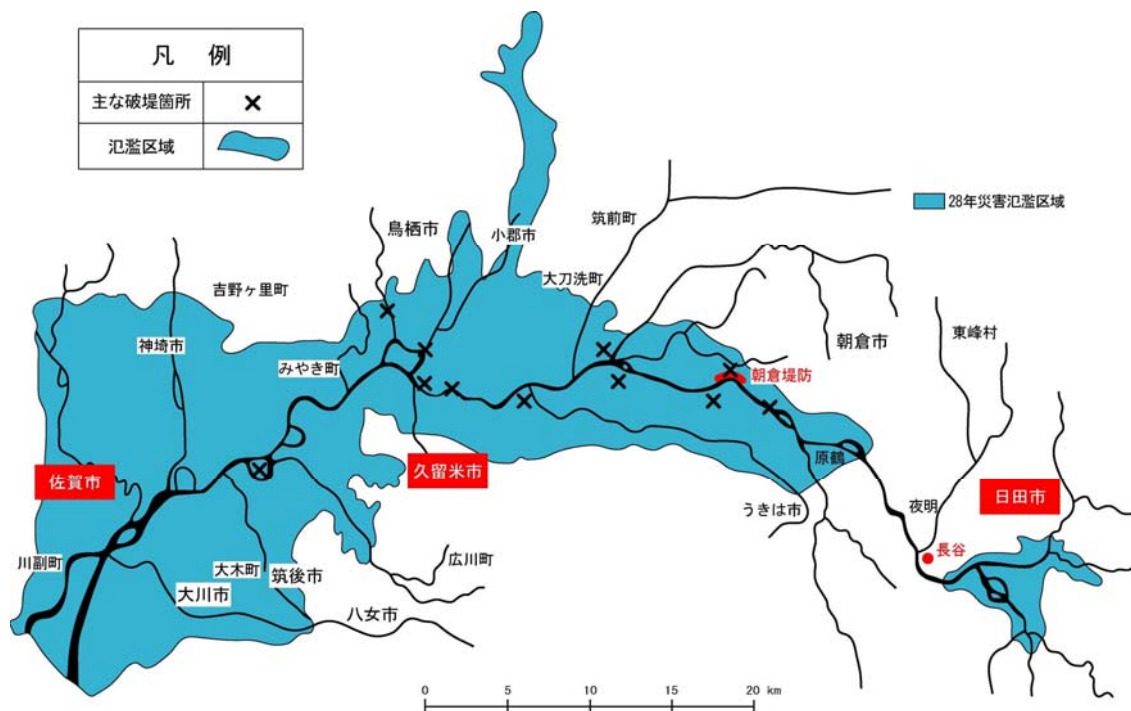


図1-2-1 浸水実績図(昭和28年6月洪水)



写真1-2-1 濁流渦巻く日田市街地
(昭和28年6月洪水)



写真1-2-2 大きな被害を受けた
日田市街地 (昭和28年6月洪水)



写真1-2-3 大きな被害を受けた
原鶴温泉街 (昭和28年6月洪水)



写真1-2-4 水没した久留米市街地
(久留米医大付近：昭和28年6月洪水)



写真1-2-5 堤防からの越水状況
(久留米市合川) (昭和28年6月洪水)



写真1-2-6 堤防からの越水状況
(久留米市東櫛原) (昭和28年6月洪水)

1. 筑後川の概要

表 1-2-1 過去の主要洪水一覧

洪水発生年		原因	瀬の下地点 水位	洪水被害の概要
明治18年6月	1885年	梅雨	2丈5尺5寸 (7.72m)	国直轄工事として統一した改修計画（第1期改修計画）策定の契機となった洪水
明治22年7月	1889年	梅雨	2丈8尺4寸5分 (8.62m)	死者日田18人、久留米52人、家屋被害日田8,460戸、久留米48,908戸 第2期改修の必要性を痛感せしめた洪水（筑後川3大洪水）
大正3年6月	1914年	梅雨	6.29m	家屋被害5,130戸（中下流） 降雨量で既往の洪水を大きく上回った洪水
大正10年6月	1921年	梅雨	7.11m	家屋被害11,620戸（中下流） 第3期改修の契機となった洪水（筑後川3大洪水）
昭和3年6月	1928年	梅雨	6.29m	家屋被害14,434戸（中下流） 4大捷水路の開削が促進される契機となった洪水
昭和10年6月	1935年	梅雨	7.15m	家屋被害30,858戸（中下流） 中下流型降雨により支川改修着手の契機となった洪水
昭和16年6月	1941年	梅雨	6.53m	家屋被害4,235戸（中下流）
昭和28年6月	1953年	梅雨	9.02m	死者147人、流出全半壊12,801戸、床上浸水49,201戸、床下浸水46,323戸 破堤等122箇所、被災者数54万人 現在の治水計画の目標となっている洪水（筑後川3大洪水）
昭和47年7月	1972年	梅雨	5.17m	床上浸水142戸、床下浸水4,699戸
昭和54年6月	1979年	梅雨	6.44m	床上浸水71戸、床下浸水1,355戸
昭和55年8月	1980年	秋雨	5.46m	床上浸水713戸、床下浸水7,395戸 下流域の内水被害が甚大で、佐賀江川で激特事業が採択
昭和57年7月	1982年	梅雨	6.08m	床上浸水244戸、床下浸水3,668戸
昭和60年6月	1985年	梅雨	5.10m	床上浸水61戸、床下浸水1,735戸
昭和60年8月	1985年	台風	—	床上浸水487戸、床下浸水1,517戸 （花宗地区床上140戸、床下324戸 寺井地区床上14戸、床下49戸） 台風13号と満潮が重なり下流域で大規模な高潮被害が発生
平成2年7月	1990年	梅雨	5.48m	床上浸水937戸、床下浸水12,375戸 下流域の内水被害が甚大で、佐賀江川で激特事業が採択
平成3年9月	1991年	台風	—	風倒木面積19,000ha、風倒木本数1,500万本（夜明上流域） 台風17、19号による記録的な烈風により上流山地部で大量の 風倒木が発生
平成5年9月	1993年	台風	4.56m	床上浸水156戸、床下浸水135戸 玖珠川で大きな洪水を記録
平成13年7月	2001年	梅雨	3.84m	床上浸水23戸、床下浸水180戸 花月川支川有田川、寒水川で氾濫
平成24年7月	2012年	梅雨	6.54m	床上浸水162戸、床下浸水442戸 花月川、隈ノ上川、巨瀬川で氾濫し、花月川で激特事業が採択
平成29年7月	2017年	梅雨	5.66m	床上浸水282戸、床下浸水567戸（速報値） 花月川や中流右岸支川（赤谷川等）で大きな洪水を記録

出典）明治18年～昭和16年（筑後川五十年史）

昭和28年（昭和28年6月末の豪雨による北九州直轄河川の水害報告、筑後川五十年史）

昭和47年～平成29年（出水記録）

筑後川の治水は、^{けいちよう}慶長年間(1596年から1615年)の時代になってから本格化してきました。主な治水事業としては、江戸期最初の筑後柳川城主となった^{たなかよしまさ}田中吉政による瀬ノ下の開削をはじめとして、鍋島藩の成富兵庫茂安による^{なりとみひょうごしげやす}千栗堤防の築造、また同時期の有馬藩による^{やすたけ}安武堤防の築造等が挙げられます。

筑後川の下流右岸の^{かんえい}千栗堤防は、寛永年間(1624年から1644年)に12年の歳月を要して、^{さかくち}千栗から^{てんば}坂口までの約12km間に天端幅2間(約3.6m)で築造されました。一方、左岸の安武堤防は、千栗堤防とほぼ同程度の規模で築造されましたが、対岸の千栗堤防に強度的に対抗できなかったため、有馬藩は成富兵庫茂安に匹敵する土木技術者^{にわたのもしげつぐ}丹羽頼母重次を招き、河岸防護を目的とした^{あらこ}荒籠を築造しました。

藩政時代、筑後川の中下流域は、有馬藩、立花藩、黒田藩及び鍋島藩等の支配下にあり、各藩がそれぞれ自藩に有利な治水工事を行っていました。



写真1-2-7 千栗堤防(三養基郡みやき町)
洪水から佐賀藩の領地を守るため、成富兵庫茂安によって築られました。



写真1-2-8 安武堤防(久留米市安武町)
対岸の佐賀藩が長大な千栗堤を築いたため、洪水から久留米藩の領地を守るために築られました。



写真1-2-9 荒籠(大川市道海島)
河岸防護のほか、舟運のための水深の確保、河岸への昇降等、多目的で設置されました。



写真1-2-10 水刳(朝倉市杷木町)
洪水の流れを変えることで、河岸防護や流路制御を目的として設置されました。

1. 筑後川の概要

明治時代以降の近代的な治水事業は、明治 17 年 4 月に国直轄工事として始まりました。内務省はオランダ人技師デ・レーケの協力を得て、河川の測量を実施し、航路維持を主な目的とした水制や護岸等の低水工事を実施しました。

その後、明治 18 年 6 月の洪水を契機として、明治 19 年 4 月に筑後川初の全体計画となる「第 1 期改修計画」を策定しました。この計画に基づきデ・レーケ導流堤に代表されるような航路を維持するための低水工事のほか、^{かねしま}金島、^{こもりの}小森野、^{てんけんじ}天建寺及び坂口の各捷水路^{しょうすいろ}※¹工事に着手しました。

その後、明治 22 年の大洪水を契機に、高水防御を主とした「第 2 期改修計画」を策定しました。この計画に基づき、河口から旧杷木町^{はき}までの間で分水路工事^{ぶんすいろ}※²や築堤及び水門を整備しました。

さらに、大正 10 年 6 月洪水を契機に、大正 12 年に「第 3 期改修計画」を策定しました。この計画に基づき、久留米市から上流の連続堤(天端幅約 7m、法勾配 2 割)の整備や河川拡幅のほか、各支川の合流点に水門を設置し、金島、小森野、天建寺及び坂口の各捷水路の開削、大川市若津下流及び派川諸富川^{もろどみ}を浚渫して洪水疎通と航路維持を図りました。さらに、昭和 10 年 6 月の洪水では、支川堤防の破堤等で被害が発生したため、支川の整備や水門の整備を追加して実施しました。

※1. 捷水路とは、洪水の流れを良くするため、湾曲した川の流れを真っすぐに付け替えることです。

※2. 分水路とは、洪水の流れを良くするため、新しい川を作ってバイパスさせることです。



写真 1-2-1 1 デ・レーケ導流堤

明治時代の重要な輸送手段であった船の航路維持を目的として設置されました。

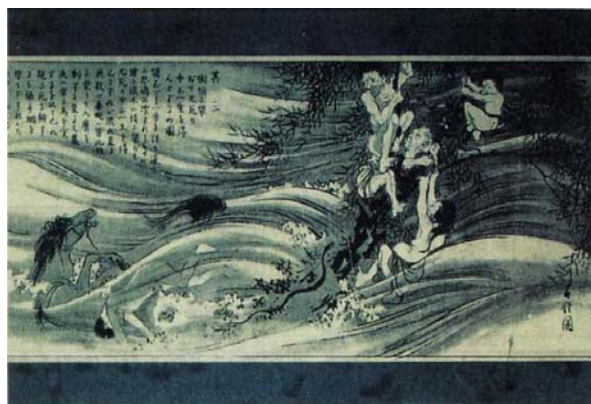


図 1-2-2 明治 22 年の水害絵図

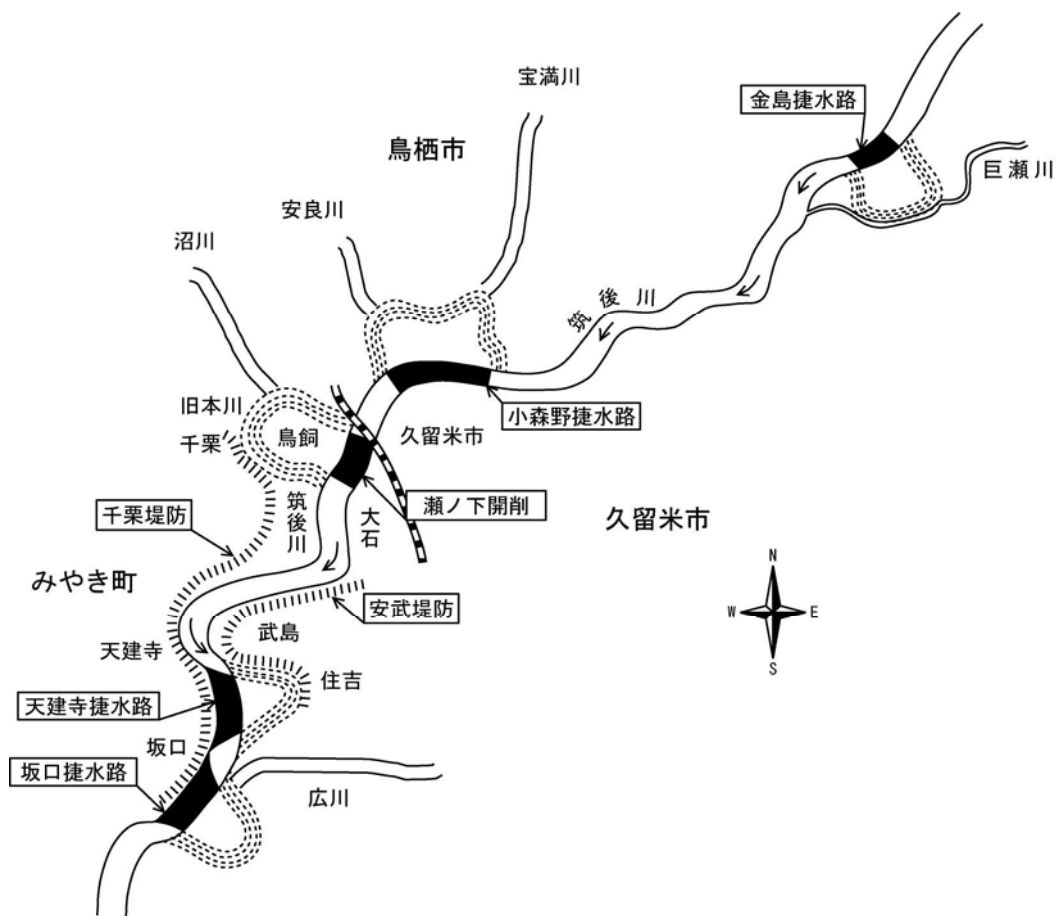


図 1-2-3 藩政時代から昭和初期にかけて実施された主な治水事業



写真 1-2-12 小森野捷水路 (久留米市)



写真 1-2-13 金島捷水路 (久留米市)

捷水路の整備により、筑後川の中下流部の河川延長は、明治時代と比べると約10km短くなっています。

1. 筑後川の概要

昭和28年6月の洪水による未曾有の被害に鑑み、昭和32年に基準地点^{ながたに}長谷における基本高水^{*}1のピーク流量^{**}2を8,500m³/sと定め、このうち松原ダム及び下笠^{しもうけ}ダムにより2,500 m³/sを調節し、計画高水流量を6,000 m³/sとする「筑後川水系治水基本計画」を策定しました。この計画に基づき、大石分水路や松原ダム及び下笠^{しもうけ}ダムを整備しました。

※1. 治水計画の対象としている洪水です。

※2. 洪水の最大流量です。



図1-2-4 松原ダム、下笠^{しもうけ}ダム位置図

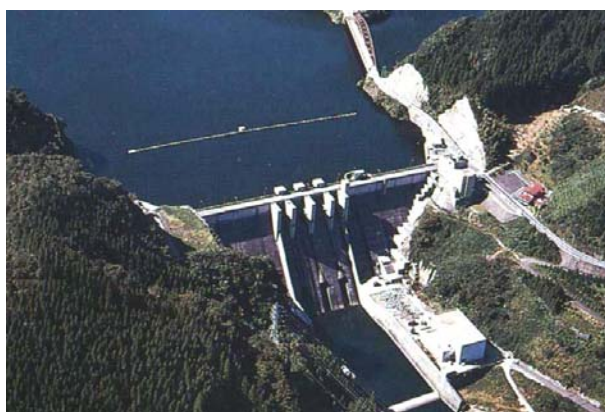


写真1-2-14 松原ダム (日田市)

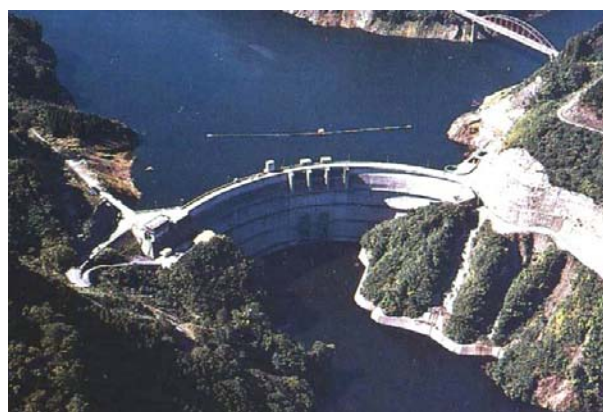


写真1-2-15 下笠^{しもうけ}ダム
(左岸：日田市 右岸：小国町)

過去の度重なる洪水に鑑み、昭和32年にダムによる洪水調節を含む筑後川水系治水基本計画が策定され、この計画に基づき松原ダム及び下笠^{しもうけ}ダムが整備されました。下笠^{しもうけ}ダム整備時の蜂の巣城闘争(住民闘争)は歴史に残っています。

その後、昭和 48 年には、流域の開発及び進展に鑑み、基準地点夜明における基本高水のピーク流量を 10,000 m³/s(概ね 150 年に 1 回の確率で発生する洪水規模)と定め、このうち上流ダム群により 4,000 m³/s を調節し、計画高水流量^{*}を 6,000 m³/s、瀬ノ下地点の計画高水流量を 6,500 m³/s とする「筑後川水系工事实施基本計画」に改定しました。この計画に基づき、現在までに原鶴^{はらづる}分水路(朝倉市)、久留米市東櫛原^{ひがしくしはら}の引堤、筑後大堰(久留米市)等を整備してきました。

※. 河川で対応する洪水のピーク流量です。



写真 1-2-16 久留米市東櫛原の引堤 (平成 4 年完成)

筑後川流域の中で最も人口及び資産が集中する久留米市街部の洪水に対する安全性の向上を図るため、引堤を実施し川幅を広げました。



写真 1-2-17 原鶴分水路 (朝倉市)

原鶴温泉周辺は川幅が狭く、中流における最大の狭窄部となっていました。温泉街や住宅が河岸に立地し、引堤が困難であったため、分水路の開削によって安全性を向上させました。



写真 1-2-18 筑後大堰 (久留米市)

洪水疎通能力の増大、河床の安定及び塩害の防除及び農業用水の取水の安定を図るとともに、都市用水の取水を確保することを目的に整備されました。独立行政法人水資源機構(当時水資源開発公団)が整備し管理しています。

1. 筑後川の概要

昭和60年には台風13号により下流部で大規模な高潮被害が発生したことから、花宗水門の整備等の高潮対策を実施しました。また、昭和55年8月及び平成2年7月には、中下流域の集中豪雨によって支川等からの排水が困難となり、浸水被害が発生したため、蒲田津排水機場(佐賀江川)及び陣屋川水門等を整備しました。

また、平成3年9月には台風19号の暴風により、上流域において、約1,500万本に及ぶ大規模な風倒木が発生したことから、風倒木の河道内流入防止策や支川花月川の危険橋梁の改築及び流木の監視体制を強化しました。



写真1-2-19 昭和60年
台風13号による有明海の高潮(芦刈海岸)



写真1-2-20 昭和60年
台風13号による高潮の被害(大川市)

観測史上最高の潮位を記録した昭和60年の台風13号による高潮で、筑後川下流及び早津江川の沿岸では、浸水被害が発生しました。



写真1-2-21 風倒木被害状況
(平成3年台風19号)

平成3年の台風19号による観測史上最大の強風は、筑後川上流域の山林をなぎ倒し、その数は約1,500万本に及びました。



写真1-2-22 松原ダム湖に流入した風倒木
(平成5年6月洪水)

平成3年の台風19号で発生した風倒木が、平成5年6月の大雨により河川に流出しましたが、松原ダム、下笠ダムで捕捉され、ダム下流部での被害発生には至りませんでした。



写真 1-2-23 花宗水門（大川市）

昭和 60 年 8 月の高潮被害を契機に、高潮が支川花宗川に逆流することによる浸水被害の発生を防止するため整備しました。



写真 1-2-24 風倒木流入防止柵（日田市）

風倒木の河川への流入を防止するため設置しました。

平成 7 年には、瀬ノ下地点下流の支川の合流量及び荒瀬地点下流の内水域からの排水量を本川の計画流量に見込むことなどの「筑後川水系工事实施基本計画」の改定を行い、基準地点荒瀬における基本高水のピーク流量を 10,000 m³/s、計画高水流量を 6,000 m³/s とし、瀬ノ下地点における計画高水流量を 9,000 m³/s 及び河口における計画高水流量を 10,300 m³/s としました。その後、平成 9 年の河川法改正を受けて、平成 15 年 10 月に「筑後川水系河川整備基本方針」、平成 18 年 7 月に「筑後川水系河川整備計画」を策定しました。この基本方針の治水計画は平成 7 年に改定した「筑後川水系工事实施基本計画」を踏襲したものとしています。

近年では、平成 13 年 7 月に発生した花月川の支川有田川における越水氾濫を契機とした花月川の整備や、人口及び資産が集中している久留米市街部の久留米市宮ノ陣町及び太郎原町等において、堤防を整備しました。また、福岡県及び佐賀県の支川整備と合わせて大刀水門及び寒水川水門を整備しました。また、筑後川の下流及び早津江川においては、高潮堤防を整備しています。さらに、平成 24 年 7 月出水での氾濫を契機とした花月川での激甚災害対策特別緊急事業により、河道掘削及び築堤等を実施しています。



写真 1-2-25 久留米市街部の堤防整備（久留米市宮ノ陣町大杜）

市街化が進む久留米市宮ノ陣周辺の治水安全度の向上のため、堤防を整備しています。



写真 1-2-26 寒水川水門（みやき町）

平成 13 年 7 月洪水で破堤した支川寒水川の放水路整備と連携して、筑後川合流部に水門を整備しました。

1. 筑後川の概要

表 1-2-2 (1) 筑後川における治水事業の沿革

年		主な事業内容
1601～1604年		柳川藩主・田中吉政が瀬ノ下の新川開削
1624～1634年		佐賀藩の成富兵庫茂安が千栗堤防を築造
1626～1641年		久留米藩が安武堤防を築造
明治16年	1883年	内務省が長崎桂とオランダ人技師デ・レーケを派遣
明治17年	1884年	久留米に第六監督署が設置され国直轄工事が始まる
明治20年	1887年	明治18年洪水を契機に第1期改修として金島、小森野、天建寺、坂口の捷水路掘削に着手
明治23年	1890年	デ・レーケ導流堤が完成
明治29年	1896年	明治22年洪水を契機に第2期改修として4捷水路の掘削を促進 (瀬ノ下：計画流量4,450m ³ /s)
大正12年	1923年	大正10年洪水を契機に第3期改修として4捷水路を開削 (瀬ノ下：計画流量5,000m ³ /s)
昭和24年	1949年	治水調査会による「筑後川改修計画」を策定 (志波：基本高水流量7,000m ³ /s、計画高水流量6,000m ³ /s)
昭和32年	1957年	昭和28年洪水を契機に「筑後川水系治水基本計画」を策定 (長谷：基本高水流量8,500m ³ /s、計画高水流量6,000m ³ /s) 大石分水路の整備に着手し昭和42年に完成
昭和33年	1958年	松原ダム、下笠ダムの整備に着手し昭和48年に完成 巨瀬川合流点改修に着手し昭和39年まで実施
昭和36年	1961年	島内堰の整備に着手し昭和39年に可動堰が完成
昭和40年	1965年	新河川法施行に伴い「筑後川水系工事実施基本計画」を策定 (長谷：基本高水流量8,500m ³ /s、計画高水流量6,000m ³ /s) 鳥栖市下野、久留米市長門石の引堤完成
昭和41年	1966年	久留米市東櫛原の引堤に着手し平成5年3月に完成
昭和43年	1968年	原鶴分水路の整備に着手し昭和54年に完成
昭和48年	1973年	「筑後川水系工事実施基本計画」を改定 (夜明：基本高水流量10,000m ³ /s、計画高水流量6,000m ³ /s)
昭和49年	1974年	桂川合流点処理に着手し平成5年3月に完成 寺内ダムの整備に着手し昭和54年に完成 (水資源開発公団)
昭和54年	1979年	佐賀導水の建設事業に着手し平成21年3月に完成
昭和55年	1980年	佐賀江川で激甚災害対策特別緊急事業に着手し昭和60年3月に完成 筑後大堰の整備に着手し昭和60年に完成 (水資源開発公団)
昭和57年	1982年	昭和55年洪水を契機として蒲田津排水機場の整備に着手し昭和62年に完成
昭和61年	1986年	埼玉水門の改築に着手し平成2年3月に完成
昭和62年	1987年	久留米市大杜の引堤に着手し平成25年3月に完成 巨瀬川の改修に着手 (事業中)
平成元年	1989年	昭和60年台風13号による高潮を契機として花宗水門の整備に着手し 平成14年3月に完成
平成2年	1990年	佐賀江川で2回目の激甚災害対策特別緊急事業に着手し平成7年3月に完成 陣屋川水門の改築に着手し平成6年3月に完成 井延川水門の整備に着手し平成5年3月に完成

表1-2-2 (2) 筑後川における治水事業の沿革

年		主な事業内容
平成3年	1991年	久留米市合川の引堤に着手し平成15年3月に完成
平成4年	1992年	平成3年台風19号による風倒木を契機として花月川の橋梁改築等の流木対策に着手し平成14年3月に完成
平成7年	1995年	「筑後川水系工事実施基本計画」を改定 (荒瀬：基本高水流量10,000m ³ /s、計画高水流量6,000m ³ /s)
平成13年	2001年	筑後川中流域の排水機場群の機能高度化に着手し平成18年3月に完成
		平成13年洪水を契機として花月川の災害復旧等関連緊急事業に着手し平成17年3月に完成
平成14年	2002年	藤波ダムの整備に着手し平成22年3月に完成
平成15年	2003年	新河川法に基づき「筑後川水系河川整備基本方針」を策定 (荒瀬：基本高水流量10,000m ³ /s、計画高水流量6,000m ³ /s)
		久留米市木塚及び瀬ノ下の堤防整備に着手（事業中）
		大刀洗水門の改築に着手し平成18年3月に完成
平成16年	2004年	平成13年洪水を契機として寒水川水門の整備に着手し平成20年6月に完成
平成18年	2006年	「筑後川水系河川整備計画」を策定
		大山ダムの整備に着手し平成25年4月に完成
平成24年	2012年	花月川激甚災害対策特別緊急事業に着手（事業中）
平成28年	2016年	小石原川ダムの整備に着手（事業中）

〈歴史的な治水施設等〉

筑後川には、過去の水害の経験等から、水害被害を軽減するために考えられた治水施設等が残っており、筑後川中流の支川古川、陣屋川及び巨瀬川等の堤防は、下流域への氾濫被害の拡大を抑制する「控堤（横堤）」の機能を有しています。また、支川佐田川には「霞堤」や「輪中堤」が、支川巨瀬川及び小石原川の下流部には、氾濫原が残っています。さらに、水害から身を守る知恵として「水屋」、「揚げ舟」等も一部の集落に残っています。

筑後川下流には、河道維持や河岸防護の目的で築造された「荒籠」が、支川城原川には、上流域の農地に洪水を溢れさせるため、堤防が低いままになっているところがあります。

しかし、これらの中には、時代とともに、施設の形状及び土地利用等の社会環境が変化し、その機能が消失しているものも見られます。

1. 筑後川の概要

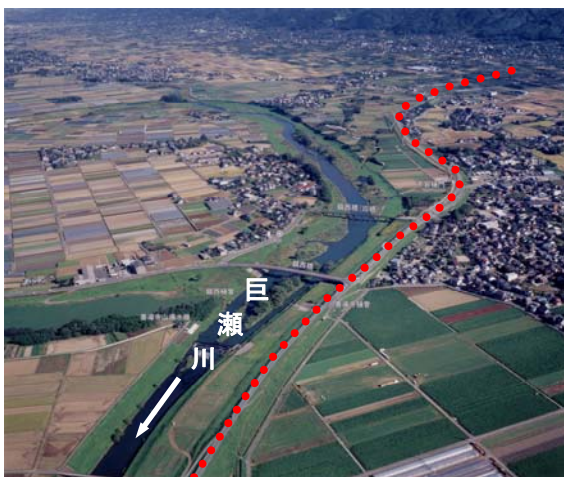


写真 1-2-27 巨瀬川の左岸堤防(控堤)

上流部で氾濫した洪水が久留米市街部に広がるのを抑制する機能を持っています。

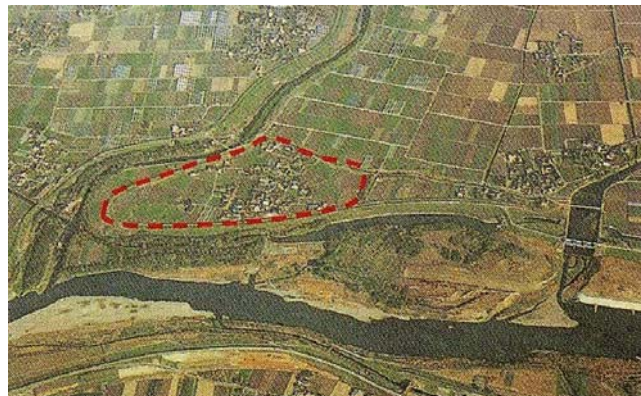


写真 1-2-28 佐田川合流点の輪中堤(大刀洗町)

佐田川合流点の大刀洗町床島には、氾濫流から集落内の浸水を防ぐため、輪中堤が築造され、現在も残されています。



写真 1-2-29 水屋と揚げ舟

久留米市、鳥栖市など筑後川の中流域の一部の家々には、洪水時の避難のために水屋や揚げ舟などが残っています。



写真 1-2-30 城原川の堤防と周辺の宅地化

城原川には農地に洪水を溢れさせるため堤防の高さを周辺よりも低くしたところが存在しますが、背後地では宅地化が進んでいます。

1.3 利水の沿革

筑後川の水は、古くから農業用水に利用され、現在では発電用水、工業用水及び水道用水等、多目的に利用されています。

筑後川中流域では、農業用水を取水するため、1600年代から、袋野堰、大石堰、山田堰及び恵利堰が築造されました。このうち、袋野堰は、昭和29年の夜明ダム完成に伴い貯水池に水没し、現在では袋野取水塔により取水されています。山田堰から取水している堀川用水には日本最古の実働水車として有名な三連水車や二連水車があります。

また、佐田川及び小石原川沿いに広がる筑平野では、江川ダム及び寺内ダムから、中流左岸に広がる耳納山麓では、合所ダムから農業用水が供給されています。

筑後川の下流域では、干拓により耕地面積が増大するにつれて農業用水が不足するようになり、有明海特有の大きな干満差を利用した淡水取水^{ア オ}※¹ やクリーク等によりかんがいされてきました。平成8年からは淡水取水の合口^{ゴウコウ}※²により、筑後大堰の湛水域から用水路等を通じてかんがい用水が供給されています。

※1. 淡水取水とは、有明海の大きな干満の差によって、満潮時に河川を逆流する海水により、河川水（淡水）が表層に押し上げられる現象を利用した独特の取水方法です。

※2. 合口とは、複数の取水口を統合して、水利用の合理化と効率化を図るものです。



写真1-3-1 山田堰（筑後川53k200付近）

山田堰は川に対して直角に築かず、斜めに三角状に築かれた堰幅約170mの総石張りの堰で1790年に完成しました。今でも築造したままの形を残しており、農民の汗と知恵の結晶となっています。



写真1-3-2 朝倉の三連水車

山田堰右岸から取水する堀川用水には、力強く水を汲み上げる朝倉の三連水車があり、日本最古の実働水車として有名です。他の二基の二連水車とともに約35haの水田を潤しています。

1. 筑後川の概要

発電用水の利用は、明治40年に日田市の石井発電所が運転を開始したのを初めとして、現在では、筑後川上流及び^{くす}玖珠川等に21箇所の水力発電所があります。

工業用水の利用は、久留米市を中心として日本ゴム株式会社が昭和6年に取水を開始したのが最初で、現在では、久留米市のゴム産業等の3企業及び佐賀東部工業用水等で利用されています。

水道用水の利用は、久留米市の昭和5年の取水を初めとして、その後、日田市、^{とす}鳥栖市及び旧^{あまぎ}甘木市等に利用が拡大されてきました。昭和40年代からは、江川ダム、寺内ダム、合所ダム、大山ダム及び筑後大堰等で開発された水を筑後川から取水し、導水路を通じて福岡県南地域、佐賀東部地域及び福岡都市圏で広域的に利用されています。

筑後川水系は、北部九州の社会経済の発展に伴う水需要の増大等に対処すべく、昭和39年10月に、全国で3番目の水資源開発促進法による水資源開発水系に指定されました。昭和41年2月には「筑後川水系における水資源開発基本計画(通称:フルプラン^{※1})」が決定され、農業用水、水道用水及び工業用水の供給を目的とした両筑平野用水事業(江川ダム)が位置付けられました。その後、フルプランは数回の変更を経ながら、江川ダム、寺内ダム、松原・下笠ダム再開発、合所ダム、大山ダム、筑後大堰、福岡導水及び佐賀導水等の水資源開発施設が盛り込まれ、整備されてきました。



写真1-3-3 おなごはた女子畑発電所(日田市天瀬町)

上流では水力発電用水として盛んに利用されており、現在21箇所の発電所があり、総最大出力は約230,000kwに達しています。



福岡導水は筑後大堰湛水区域より取水し、延長約25kmの導水路及び調整池により牛久比浄水場まで導水する他、導水路の途中より佐賀東部水道企業団の基山町分を分水しています。

図1-3-1 福岡導水模式図



福岡導水路の途中にある思案橋水管橋は、筑後川の水を福岡都市圏まで導水しています。

写真1-3-4 思案橋水管橋

筑後大堰建設時の昭和55年12月には、福岡県、佐賀県、大分県及び熊本県知事等の了解のもとに、瀬ノ下地点の流量40m³/sを取水制限^{※2}及び貯留制限^{※3}の基準とすることが確認されました。

これは、水資源の開発及び利用にあたっては、適正な河川流況を保持することによって河川環境の保全に資するよう努め、下流の既得水利、水産業に影響を及ぼさないよう配慮したものです。

昭和58年からは、松原・下釜ダムの再開発^{※4}により、冬期の瀬ノ下地点における河川流量40m³/sの確保に努めています。

また、農業用水の取水が6月中下旬に集中し、河川流量が低減することへの対策として、平成13年度から松原ダムの洪水調節容量の一部を活用した弾力的管理試験^{※5}を実施し、河川流量の確保に努めています。その後、平成21年4月に佐賀導水、平成25年4月に大山ダムの管理が開始されています。

表1-3-1 筑後川利水事業等の変遷

昭和39年10月	筑後川水系を水資源開発水系に指定
昭和41年2月	第1次フルプラン決定
昭和48年4月	松原ダム、下釜ダム管理開始
昭和50年4月	江川ダム管理開始
昭和53年6月	寺内ダム管理開始
昭和53年	福岡大渇水
昭和55年	山神ダム管理開始
昭和56年1月	第2次フルプラン決定
昭和58年10月	松原・下釜ダム再開発事業運用開始
昭和58年11月	福岡導水暫定取水開始
昭和60年4月	筑後大堰管理開始
平成1年1月	第3次フルプラン決定
平成5年4月	合所ダム管理開始
平成6年	日本列島大渇水
平成8年	筑後川下流用水通水開始
平成10年3月	筑後川下流用水管理開始
平成12年3月	市民運動により大山川ダム下流の維持流量増加
平成12年11月	市民運動により松原ダム下流の維持流量増加
平成17年4月	第4次フルプラン決定
平成21年4月	佐賀導水管理開始
平成25年4月	大山ダム管理開始

- ※1. 水資源開発基本計画（通称：フルプラン）は、水資源開発促進法に基づき、産業の開発又は発展及び都市人口の増加に伴い、用水を必要とする地域について、広域的な用水対策を緊急に実施する必要がある場合に、その地域に対する用水の供給を確保するために必要な河川の水系を水資源開発水系として指定し、この水資源開発水系に係る地域について策定するものです。
- ※2. 河川水を取水するときに制限を行うことであり、筑後川では瀬ノ下地点の流量40m³/sを基準として、その流量を割り込まないように取水が制限されています。
- ※3. ダム等に水を貯めるときに制限を行うことであり、筑後川では瀬ノ下地点の流量40m³/sを基準として、その流量を割り込まないようにダム等への貯留が制限されています。
- ※4. 松原・下釜ダム再開発事業とは、松原ダム及び下釜ダムの洪水調節機能を確保しつつ、発電専用の貯水池使用計画の運用を変更した事業です。これにより、冬期の河川流量の確保、日田市の水道用水の確保及び発電によりバイパスされていた松原ダム下流の河川流量の確保が実現しました。
- ※5. ダム下流の河川環境の保全を目的として、既存施設の洪水調節容量の一部に流水を貯留し、放流する試験のことで、松原ダムの弾力的管理試験は、梅雨期に向けた貯水位低下の終了時期を10日間程度遅らせることで、この期間の河川流量の改善に努めています。

1. 筑後川の概要

筑後川水系では、昭和53年、平成6年及び平成14年等に大きな渇水被害が発生しました。筑後川流域等では慢性的な水不足が生じ、概ね2年に1回程度の割合で筑後川からの取水制限が行われ、水源施設の総合運用及び松原ダムからの緊急放流等の渇水調整が実施されています。

表1-3-2 筑後川に関連する主な渇水履歴

年	区別	取水制限等期間	
		期 間	日 数
昭和53年	水道	昭和53年 5月20日 ~ 昭和54年 3月24日	287日
	農水	昭和53年 6月 8日 ~ 昭和53年10月31日	92日
	工水	昭和53年 4月23日 ~ 昭和54年 4月30日	373日
平成元年	農水	平成元年 7月13日 ~ 平成元年 9月28日	78日
平成 2年	農水	平成 2年 8月11日 ~ 平成 2年 8月30日	8日
平成 4年	水道	平成 4年12月 3日 ~ 平成 5年 2月21日	58日
平成 6年	水道	平成 6年 7月 8日 ~ 平成 7年 5月31日	320日
	工水	平成 6年 7月 7日 ~ 平成 7年 5月31日	329日
	農水	平成 6年 7月 8日 ~ 平成 6年10月31日	116日
平成 7年	水道	平成 7年12月 8日 ~ 平成 8年 4月30日	145日
平成 9年	農水	平成 9年 6月18日 ~ 平成 9年 6月21日	4日
平成11年	水道	平成11年 1月14日 ~ 平成11年 6月25日	163日
	農水	平成11年 6月16日	1日
平成12年	農水	平成12年 6月16日	1日
平成13年	農水	平成13年 6月17日 ~ 平成13年 6月18日	2日
平成14年	水道	平成14年 8月10日 ~ 平成15年 5月 1日	265日
	農水	平成14年 6月14日 ~ 平成14年10月10日	98日
平成16年	水道	平成16年 2月10日 ~ 平成16年 5月17日	98日
	農水	平成16年 6月18日 ~ 平成16年 6月20日	3日
平成17年	水道	平成17年 6月23日 ~ 平成17年 7月12日	20日
	農水	平成17年 6月16日 ~ 平成17年 6月26日	11日
平成18年	水道	平成18年 1月13日 ~ 平成18年 4月18日	96日
平成19年	水道	平成19年12月26日 ~ 平成20年 4月18日	115日
平成21年	農水	平成21年 6月16日 ~ 平成21年 6月22日	7日
平成22年	水道	平成22年 1月15日 ~ 平成22年 1月20日	6日
	水道	平成22年11月26日 ~ 平成23年 6月20日	207日

昭和53年の渇水時は、筑後川の水道用水等の取水制限が287日にわたり実施され、福岡市では1日5時間の給水となり、一部地域では給水車が出動するなど大きな社会混乱を招きました。

平成6年は、記録的な少雨となり、水道用水、工業用水及び農業用水の取水に影響を及ぼしました。水道用



写真1-3-5
給水車が出動（昭和53年渇水）

水の取水制限が320日に及び、5市14町1村で給水制限が行われました。福岡市では時間断水が約300日にわたり実施され、1日12時間の給水となりました。

また、福岡市周辺の筑紫野市、大野城市、太宰府市及び宇美町でも250日を超える時間断水が実施されました。工業用水についても、旧甘木市及び佐賀東部工業用水で320日を超える取水制限が行われ、生産



写真1-3-6
干上がった寺内ダム（平成6年渇水）

調整や別水源の確保等の影響が生じました。農業用水への影響としては、筑後川から農業用水の供給を受ける耕地面積の約40%が用水不足となりました。

なお、平成6年の渇水時は昭和53年よりも少ない降水量でしたが、福岡導水をはじめとした水資源開発施設の整備や、筑後川では過去にない多岐にわたる渇水調整が実施されたことで、昭和53年渇水ほどの大きな社会混乱には至りませんでした。

表1-3-3 昭和53年渇水と平成6年渇水の比較

項目		昭和53年渇水	平成6年渇水
年雨量	福岡管区气象台	1,138mm	891mm
	筑後川流域平均	1,322mm	1,055mm
給水制限状況（筑後川関連）		6市6町	5市14町1村
福岡市の例	一番厳しいときの給水時間	5時間給水	12時間給水
	給水制限日数	287日	295日
	延べ断水時間	4,054時間	2,452時間
	給水車の延べ出動台数	13,433台	0台
	上水道の施設能力	478,000m ³ /日	704,800m ³ /日
	うち筑後川からの取水	100,000m ³ /日	233,300m ³ /日

※ 筑後川からの取水は女男石取水（江川ダム）を含んでいます。

筑後川では、「水資源開発基本計画（通称：フルプラン）」が策定されており、筑後川水系に各種用水を依存している福岡県、佐賀県、熊本県及び大分県の諸地域を対象に安定供給を確保するため、福岡導水事業、大山ダム建設事業、佐賀導水事業及び小石原川ダム建設事業等の実施が決定されています。また、既設ダム等の有効活用により、適正な河川流況の保持に努めるため、筑後川水系ダム群連携事業の実施計画調査を進めています。

1. 筑後川の概要



図1-3-2 筑後川的主要な利水施設