

2. 流域及び河川の概要

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

(1) 筑後川

筑後川は、その源を熊本県阿蘇郡の瀬の本高原に発し、高峻な山岳地帯を流下して、日田市において、くじゅう山地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、小石原川、佐田川、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^{※1}143 km、流域面積2,860km²の九州最大の一級河川である。

検証の対象となっている城原川ダムは、筑後川下流の右支川である城原川の上流に位置している。

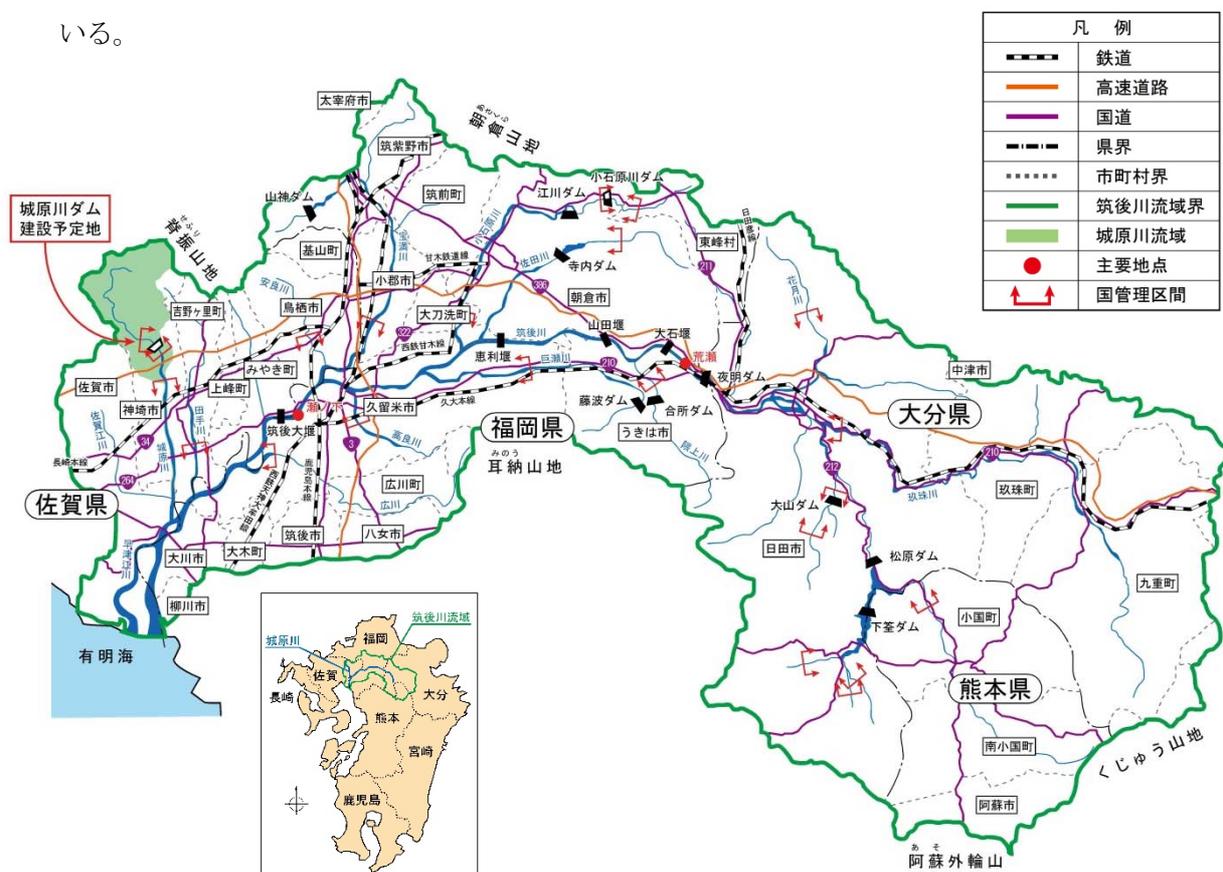


図 2.1-1 筑後川流域図

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、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^{※2}は約111万人を数える。筑後川流域の土地利用^{※2}は、山林が約56%、水田や果樹園等の農地が約20%、宅地等市街地が約24%となっている。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る。

※1 幹川流路延長とは、筑後川本川の源流から河口までの長さを言う。

※2 流域内人口及び土地利用の各数値は、第9回河川現況調査<調査基準年平成17年>より

(2) 城原川

城原川は、その源を佐賀県神崎市（旧神埼郡脊振村）の脊振山に発し、途中支川を合わせながら山間部を流下し、仁比山付近より扇状地形を形成して平野部の神崎市の市街地を南下し、筑後川右支川の佐賀江川の2.0 km地点に合流している。

その流域は、佐賀市、神崎市（旧脊振村、旧神埼町、旧千代田町）の行政区域内にあって、幹川流路延長 31.9 km、流域面積 64.4 km²の河川である。このうち、佐賀江川との合流点より 9.1km までの区間を国土交通省が、それより上流の区間を佐賀県が管理している。流域の土地利用^{※1}は約 61%が山地、約 39%が平野となっており、流域内には約 1 万人の人々が生活している。

また、城原川は佐賀県神崎市の仁比山付近から南に扇状地^{※2}が発達するとともに天井河川^{※3}となり、かつてはいくつかの流れに分かれて氾濫を繰り返したとされている。

※1 土地利用の各数値は、第 9 回河川現況調査<調査基準年平成 17 年>より

※2 扇状地とは、河川が山地から平野に移り、流れがゆるやかになる所に土砂などの堆積物が積もってできる扇形の地形のこと。

※3 天井河川とは、川底が、周辺の地面の高さよりも高い位置にある川のこと。

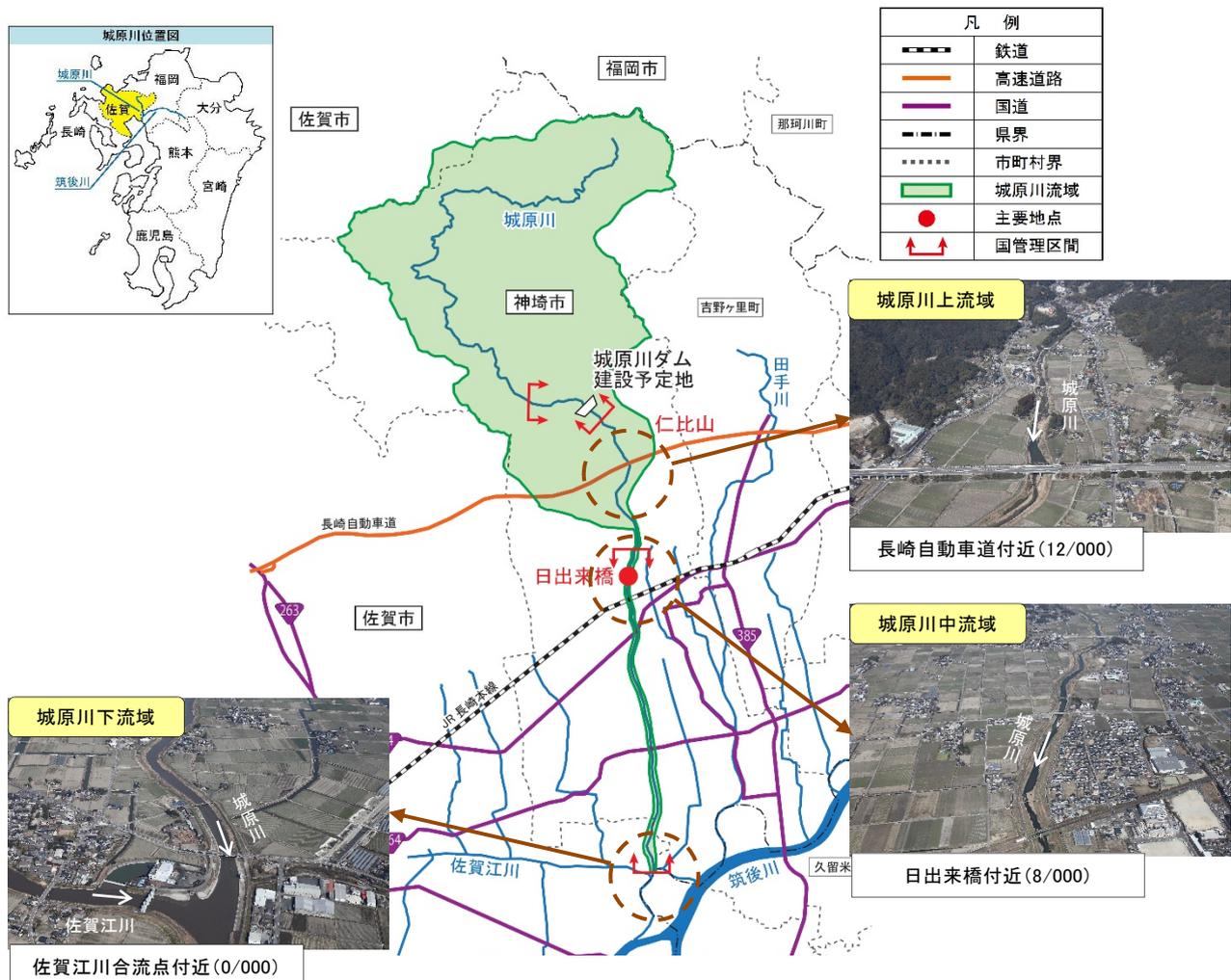


図 2.1-2 城原川流域図

2.1.2 地形

(1) 筑後川

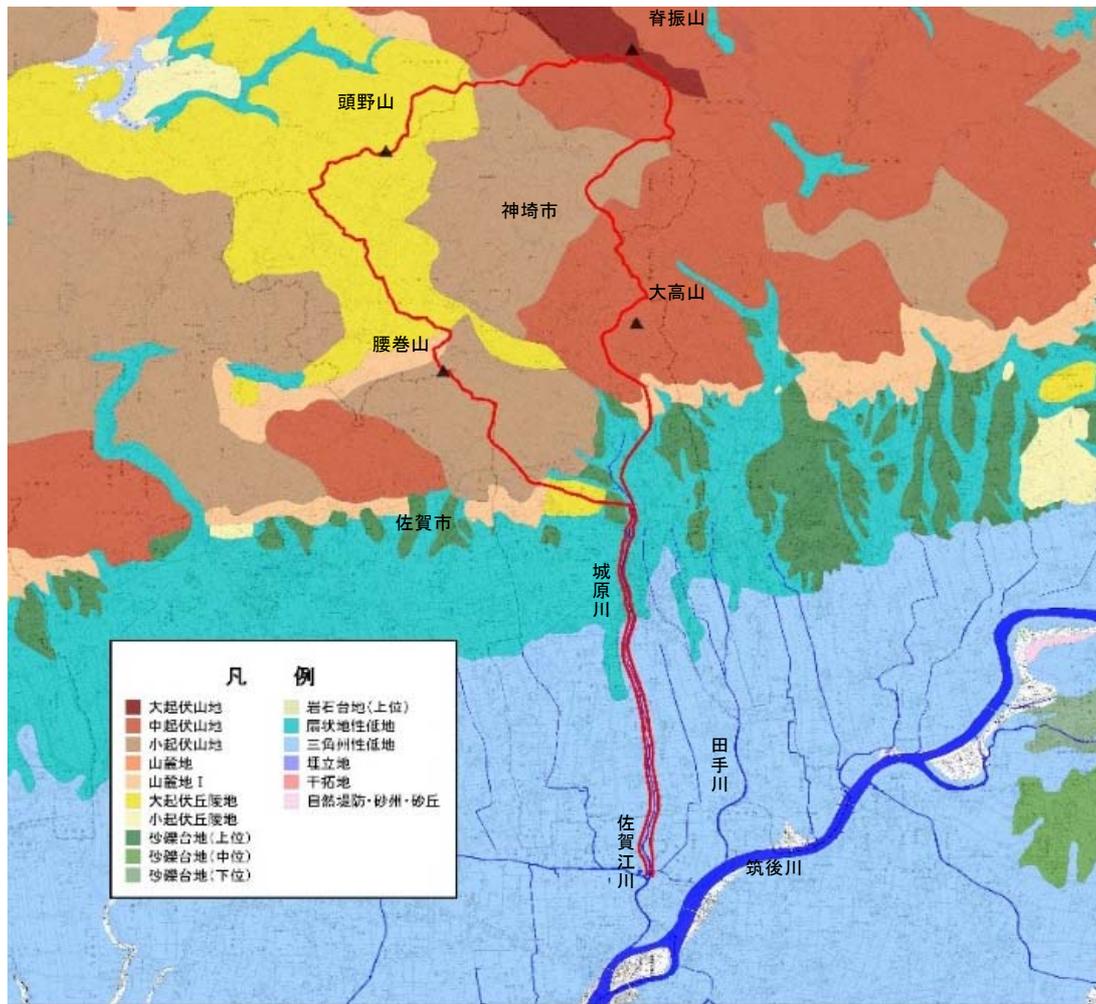
筑後川源流地域の地形は、火山噴出物と溶岩でできた山地で、そこには火山性の高原と玖珠盆地、日田盆地及び小国盆地が形成されている。中下流域は、北は朝倉山地及び脊振山地、南は耳納山地によって囲まれ、その間に沖積作用によってできた広大な筑紫平野が形成されている。さらに下流域は、最大干満差が約 6m におよぶ有明海の潮汐の影響を受け、この地方特有の軟弱な粘土層が厚く堆積し、藩政時代から現在に至るまで築造されてきた干拓地が広がっている。



図 2.1-3 筑後川の地形概要

(2) 城原川

城原川は、佐賀県の東部に位置し、上流域が北縁を中起伏山地である脊振山、西縁を大起伏丘陵地である頭野山から腰巻山、東縁を中起伏山地である大高山に囲まれ、大部分は小起伏山地となっている。中流域は、扇状地性低地が発達し、緩い傾斜地となっている。下流域は、三角洲性低地となっている。



出典：土地分類基本調査（国土交通省 国土政策局 国土情報課 国土調査）
 この地図は、国土調査による 1/50,000 土地分類基本調査（地形分類図）
 「佐賀」佐賀県（1966）、「脊振山」佐賀県（1978）を使用し作成（複製）したもの

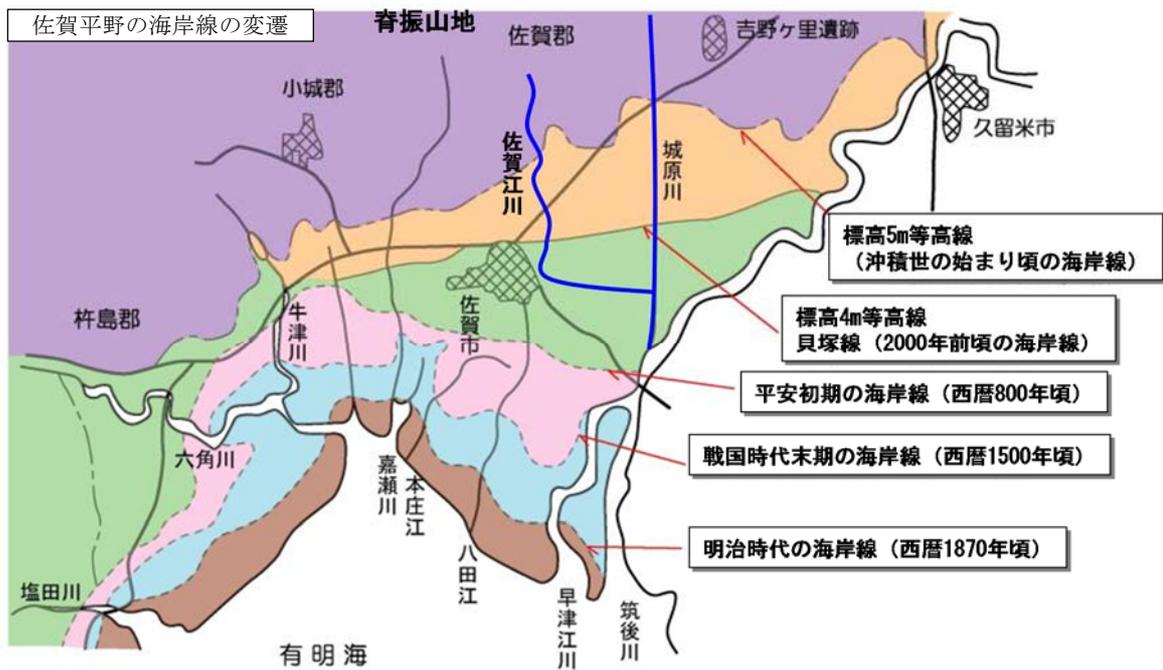
図 2.1-4 城原川流域の地形状況

また、城原川の下流は有明海と脊振山地に囲まれた海拔の低い平地であり、吉野ヶ里遺跡に代表されるようにはるか昔から稲作農耕により人々が生活を営んでいたと考えられている。古代の海岸線は現在よりも10数km脊振山地側にあり、城原川の下流はかつて江湖^{えいご}※1であったとされている。その後、有明海の干満によって溜まったガタ土^{えいご}※2や干拓工事^{えいご}※3などによって海岸線が南下し、現在の氾濫地形となっている。

※1 江湖とは、干潟に水が流れて川の形で残ったもの。

※2 ガタ土とは、潮の干満によって海から運ばれてきた細かい粒の土が堆積したもの。

※3 干拓工事とは、海を堤防で囲み、水を除いて陸地化する工事のこと。



※海岸線が徐々に前進し、低平地が広がる

出典：佐賀市史（第1巻）

この地図は、佐賀市史を使用し作成したもの

図 2.1-5 佐賀平野の海岸線の変遷

2.1.3 地質

(1) 筑後川

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紀の広範囲な火山活動の跡をとどめている。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る。

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縁辺の丘陵を形成する洪積世砂礫層と平野を形成する沖積層からなっている。

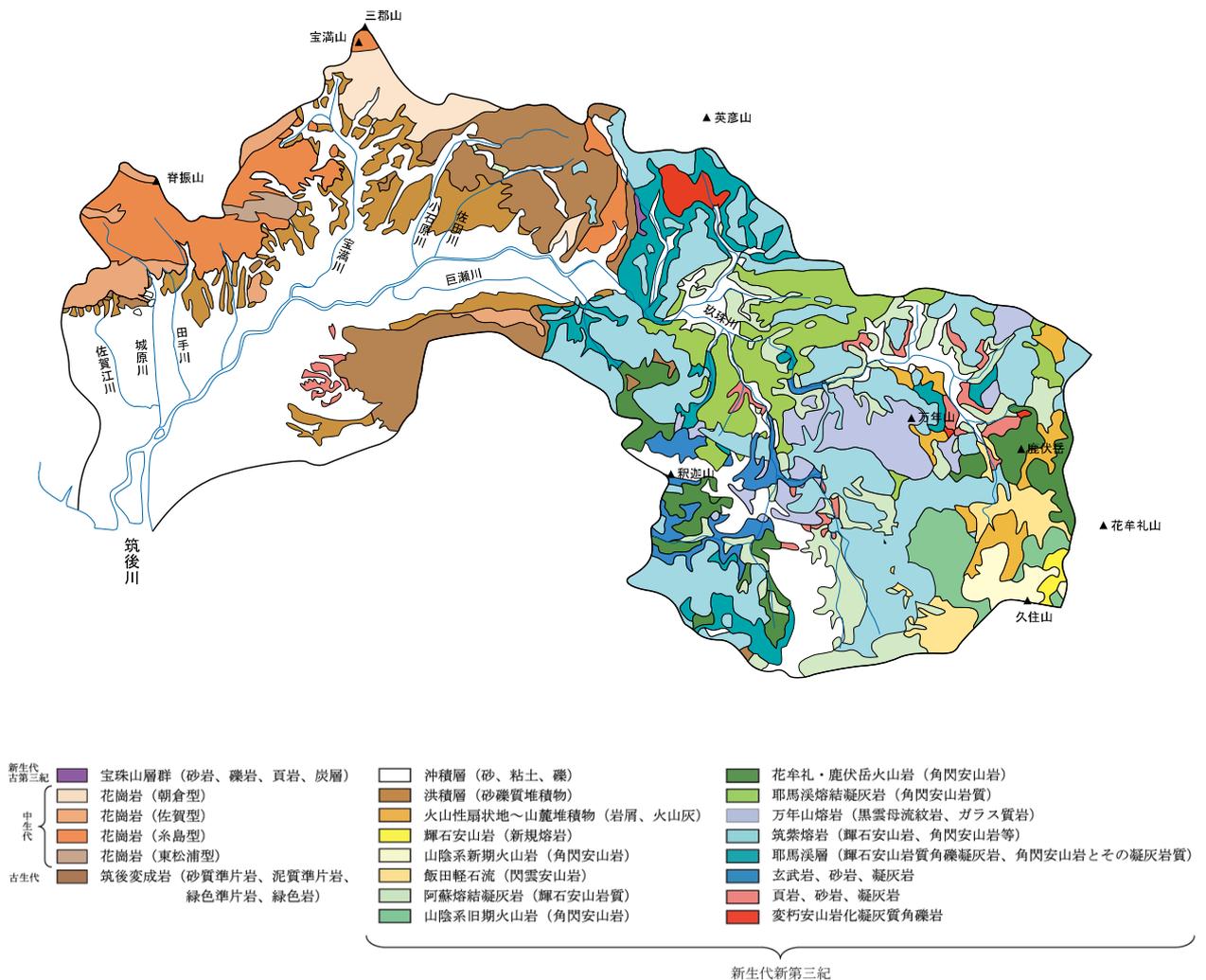


図 2.1-6 筑後川流域地質図

(2) 城原川

城原川流域の地質は、脊振山地を構成する花崗岩（糸島型）が広く分布し、周縁は両雲母花崗岩類・黒雲母花崗岩類からなり、いずれも中生代後期白亜紀の貫入岩体である。

中流域の両側には新生代第四紀の段丘堆積物が見られ、脊振山地縁辺に発達する花崗岩起源の砂礫を主体とするものとなっている。また、これらの段丘堆積物は、脊振山地の山裾に分布する花崗岩を発生源とした砂礫を主体に構成されたものと考えられる。

下流域は、沖積世の地質が厚く堆積し、新生代第四紀のもので、地下地質は、最上部の軟弱粘土層（いわゆる有明粘土層）とその下位の砂、泥互層（洪積層）とから構成されている。

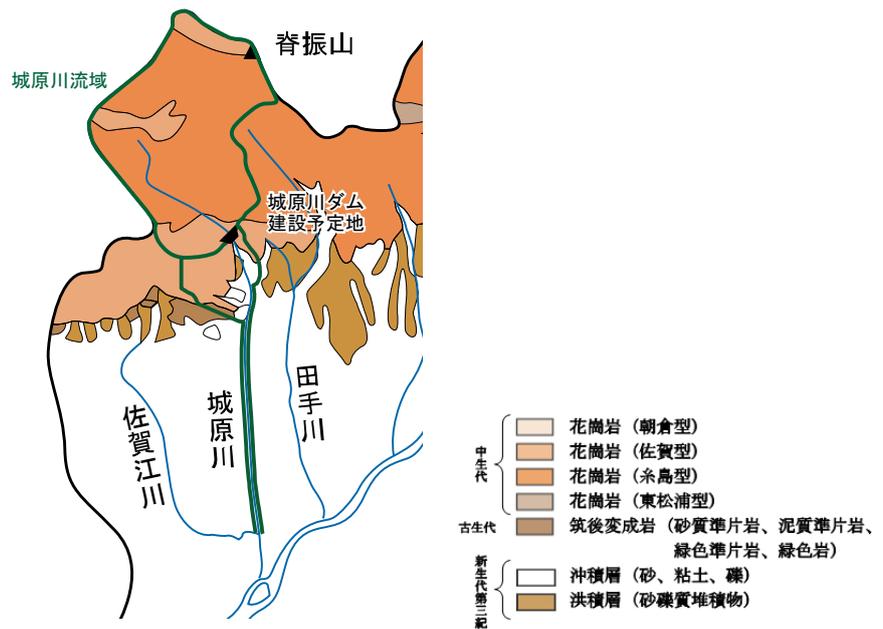
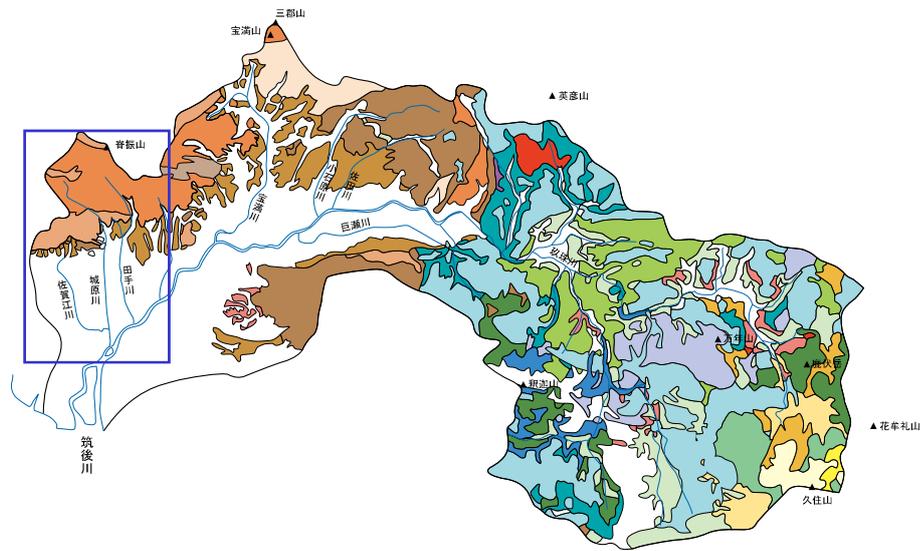


図 2.1-7 城原川流域の地質状況

2.1.4 気候

(1) 筑後川

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ある。年平均気温は15～16℃、流域平均年降水量は約2,120mm^{※1}（全国平均降水量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割を占める。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る。流域の降雨特性として、支川玖珠川の上流域よりも筑後川本川の上流域の降水量が多く、中流域では北部の朝倉山地より南部の耳納山地の降水量が多い傾向にある。

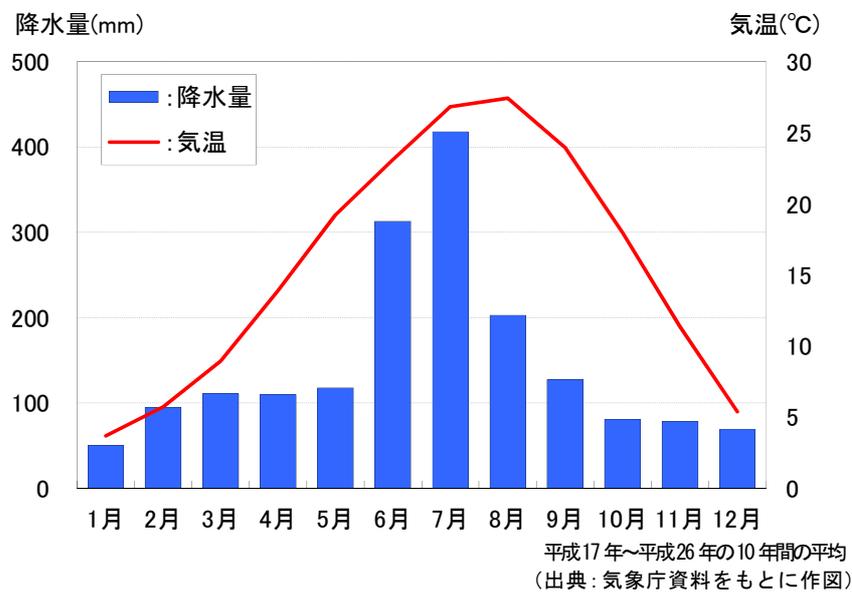


図 2.1-8 日田観測所（気象庁） 気温と降水量

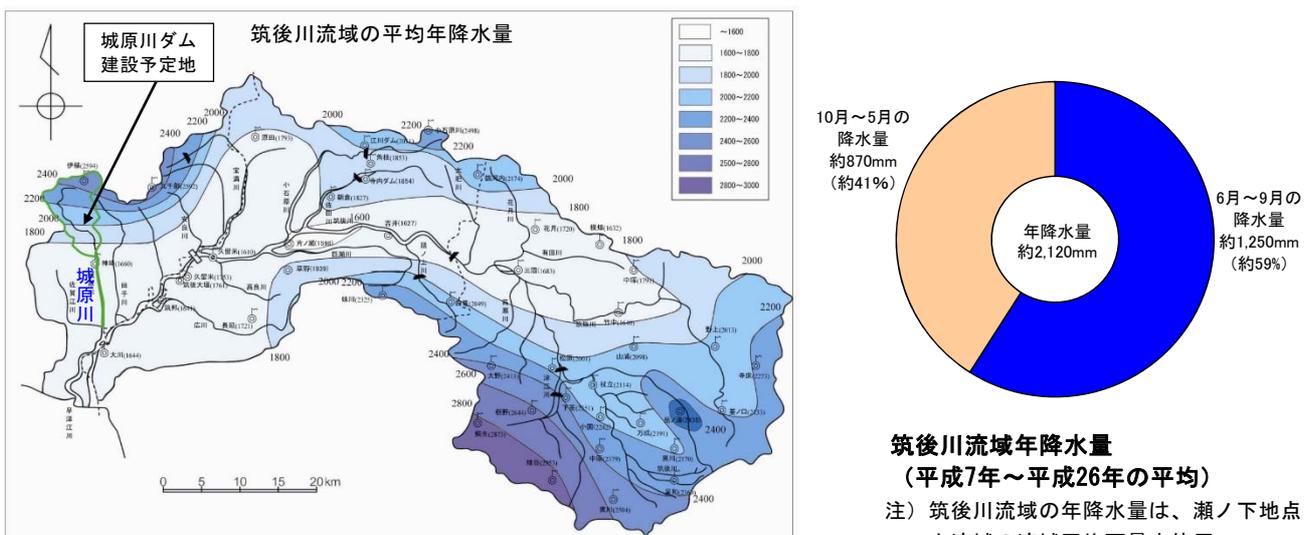


図 2.1-9 流域平均年降水量

※1. 瀬ノ下地点上流域の平成7年～平成26年の20年間の平均値

※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

(2) 城原川

城原川流域の近傍に位置する佐賀地方気象台の年平均気温は約 17℃、平均年降水量は約 1,890 mm^{*1} であり、6月から8月の3ヶ月間の降水量は、年降水量の5割を占める。

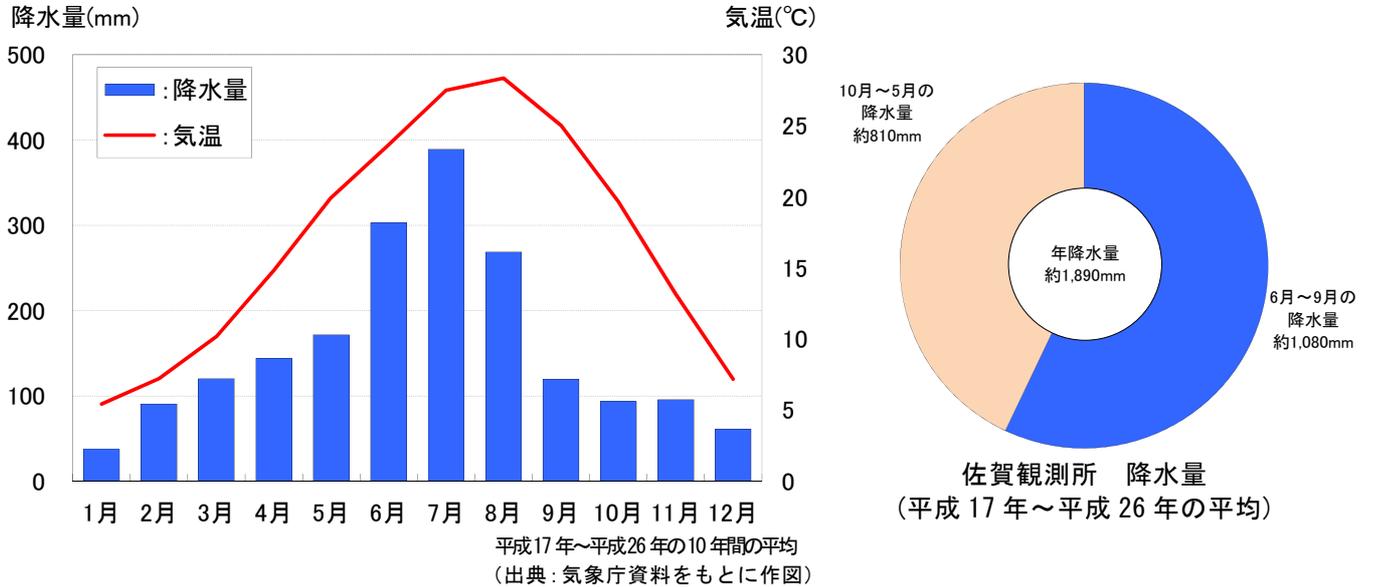


図 2.1-10 佐賀観測所 (気象庁) 気温と降水量

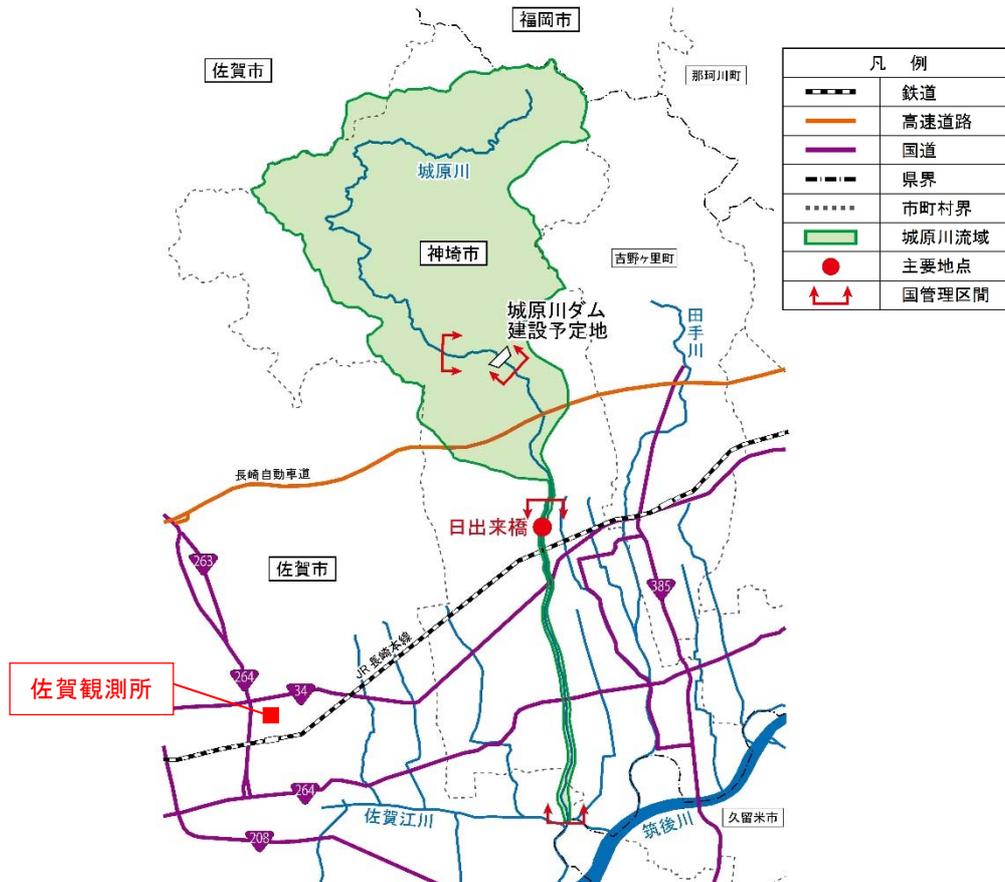


図 2.1-11 佐賀観測所位置図

※1. 平成17年から平成26年の10年間の平均値

2.1.5 流況

(1) 筑後川

筑後川の瀬ノ下地点における過去 20 カ年の平均豊水流量は 91.62m³/s、平均平水流量は 59.42m³/s、平均低水流量は 45.25m³/s、平均渇水流量は 36.68m³/s、1/10 渇水流量は 24.53 m³/s となっている。

表 2.1-1 瀬ノ下地点（集水面積：2,295 km²）実績流況

地点名	項目	豊水流量	平水流量	低水流量	渇水流量	1/10 渇水流量 ^{※2}	最小流量	年平均流量
瀬ノ下 (H6～H25)	平均 ^{※1}	91.62	59.42	45.25	36.68	24.53	29.19	111.58
	最大	140.96	89.69	54.53	45.55		40.12	161.24
	最小	55.85	42.60	30.39	17.44		11.89	53.26

※1 20 カ年の各年における豊水、平水、低水、渇水流量を平均した値

※2 20 カ年の各年の渇水流量のうち、2 番目に小さい流量

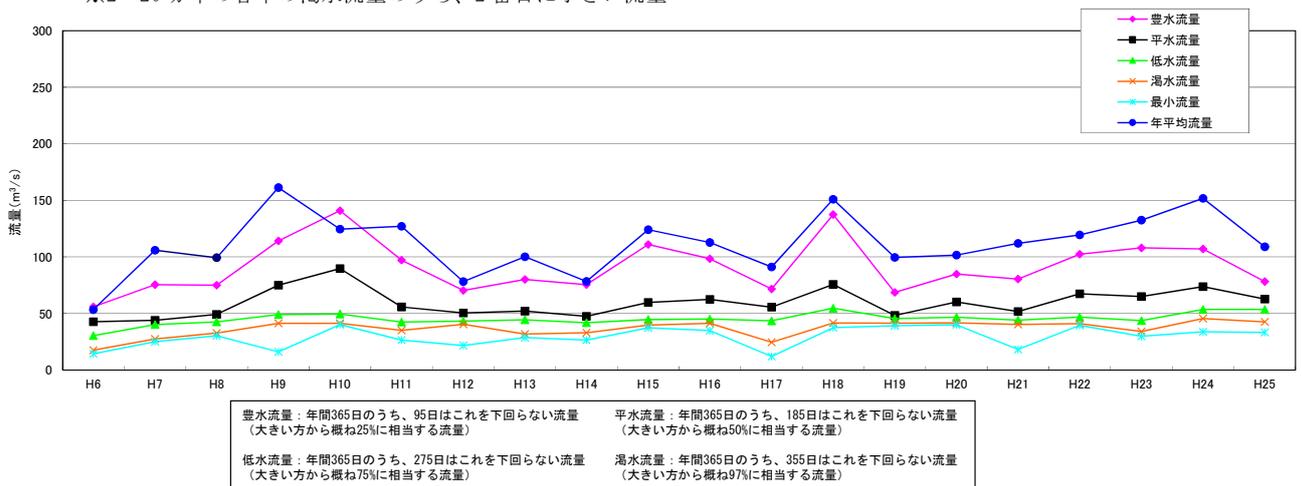


図 2.1-12 瀬ノ下地点流況の変化

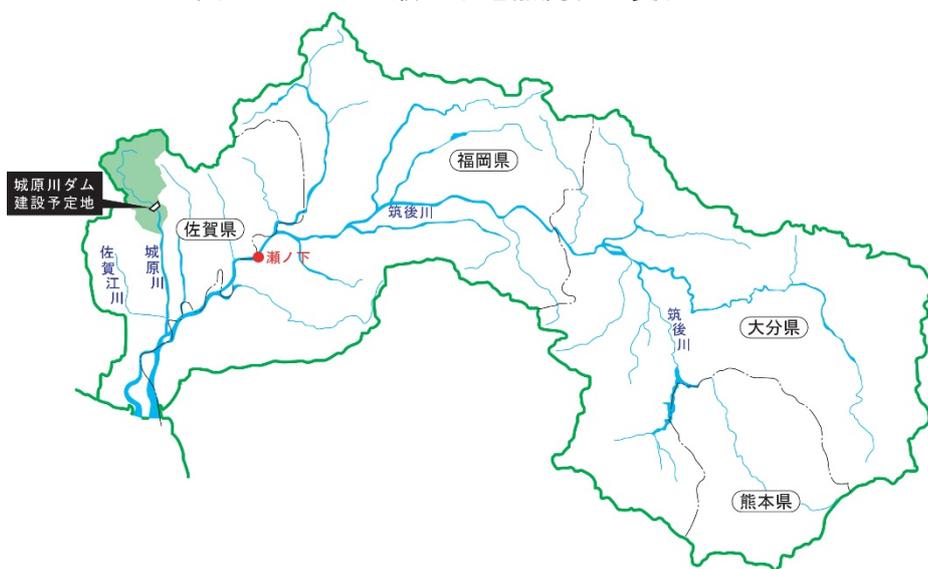


図 2.1-13 瀬ノ下地点位置図

(2) 城原川

城原川の基準点である日出来橋地点における過去20カ年の平均豊水流量は1.90m³/s、平均平水流量は0.94m³/s、平均低水流量は0.46m³/s、平均渇水流量は0.13m³/s、1/10渇水流量は0.00m³/sとなっている。

表 2.1-2 日出来橋地点（集水面積：49.3 km²）実績流況

地点名	項目	豊水流量	平水流量	低水流量	渇水流量	1/10渇水流量 ^{※2}	最小流量	年平均流量
日出来橋 (H6～H25)	平均 ^{※1}	1.90	0.94	0.46	0.13	0.00	0.05	1.94
	最大	3.30	1.66	1.06	0.35		0.24	3.53
	最小	0.91	0.41	0.19	0.00		0.00	0.80

※1 20カ年の各年における豊水、平水、低水、渇水流量を平均した値

※2 20カ年の各年の渇水流量のうち、2番目に小さい流量

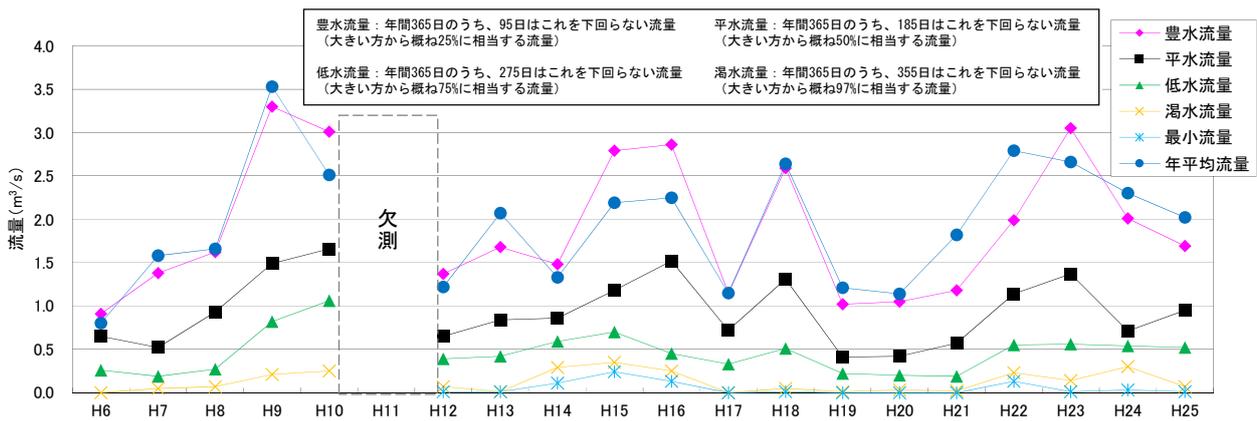


図 2.1-14 日出来橋地点流況の変化

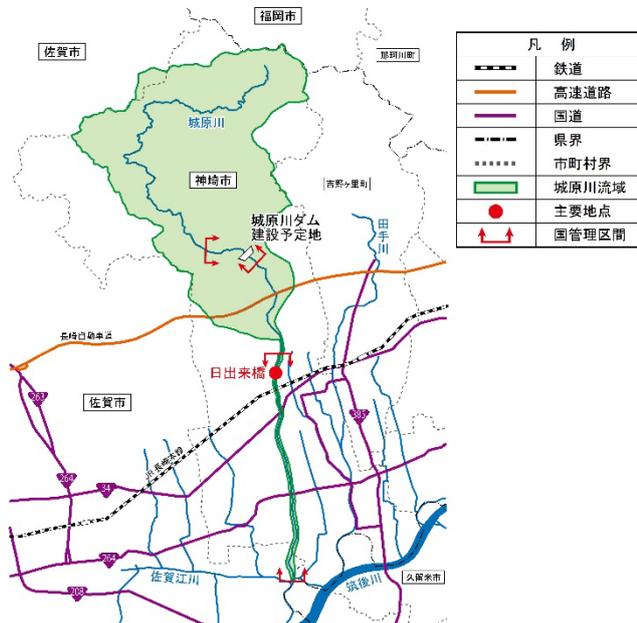


図 2.1-15 日出来橋地点位置図

2.1.6 土地利用

(1) 筑後川

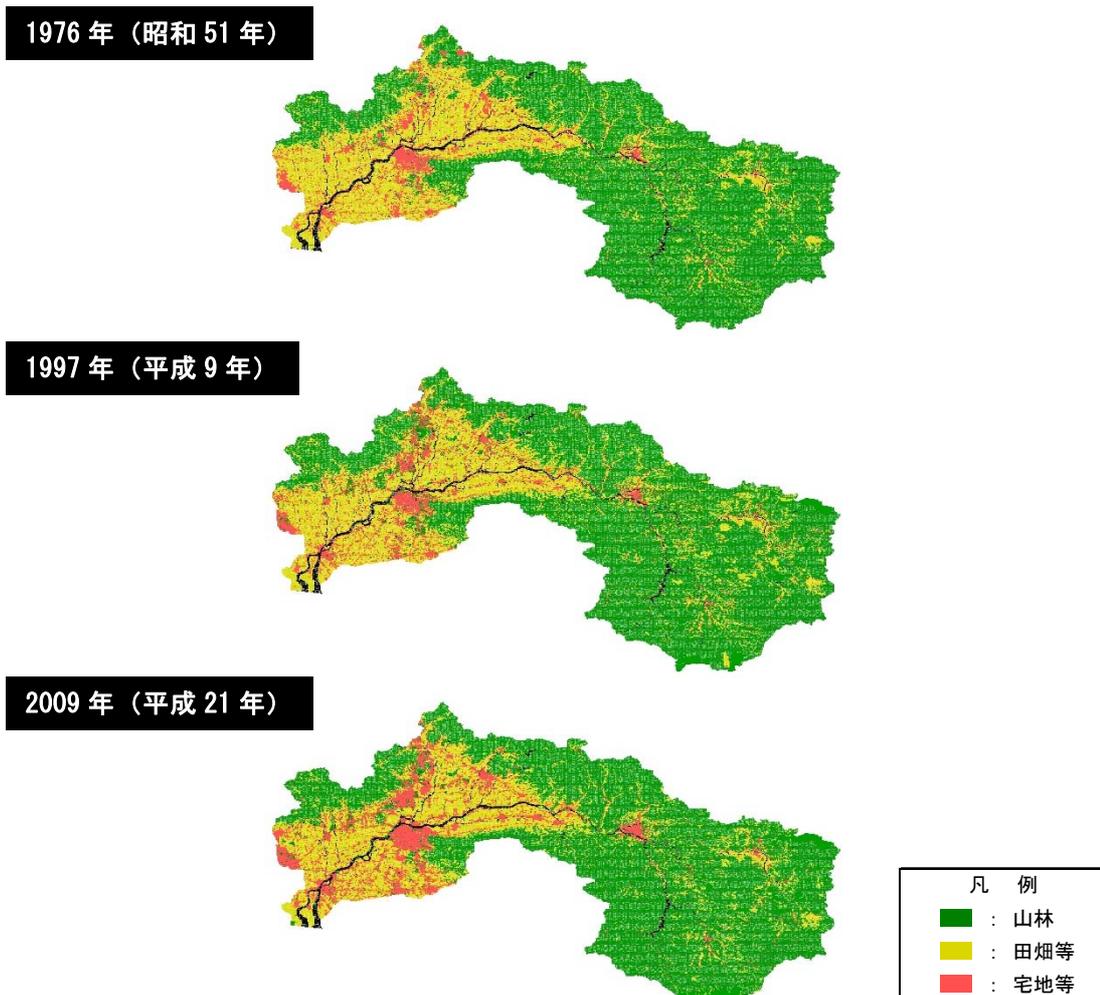
筑後川流域の土地利用は、山林が全体の約64%を占め、水田や畑・果樹園等の農地が約25%、宅地等市街地が約11%の割合となっている。

近年、久留米市、鳥栖市や日田市のほか、下流域北部の福岡都市圏に近い地区で、都市化・宅地化の進展が顕著になっている。

表 2.1-3 筑後川流域の土地利用の現況

項目	昭和51年		平成9年		平成21年	
	面積(km ²)	割合	面積(km ²)	割合	面積(km ²)	割合
流域面積	2,860.0	-	2,860.0	-	2,860.0	-
山林	1,830.4	64%	1,801.8	63%	1,830.4	64%
田畑等	829.4	29%	800.8	28%	715.0	25%
宅地等	200.2	7%	257.4	9%	314.6	11%

※土地利用の各数値は、国土数値情報 土地利用細分メッシュによる。



(出典：国土数値情報 土地利用細分メッシュをもとに作図)

図 2.1-16 筑後川流域土地利用現況図

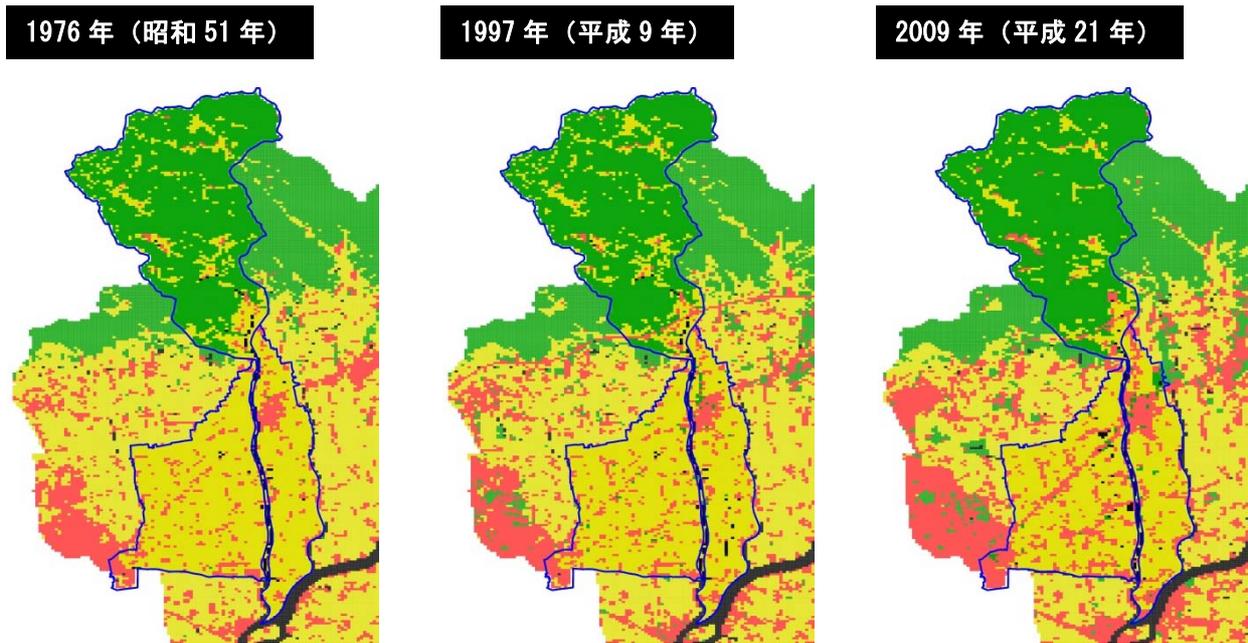
(2) 城原川

城原川流域及び浸水想定区域内の土地利用は、山林が全体の約44%を占め、水田や畑・果樹園等の農地が約42%、宅地等市街地が約14%の割合となっている。

表 2.1-4 城原川流域及び浸水想定区域内の土地利用の現況

項目	昭和51年		平成9年		平成21年	
	面積(km ²)	割合	面積(km ²)	割合	面積(km ²)	割合
流域及び浸水想定区域面積	95.4	-	95.4	-	95.4	-
山林	39.3	41%	39.2	41%	41.7	44%
田畑等	48.4	51%	46.7	49%	40.4	42%
宅地等	7.7	8%	9.5	10%	13.3	14%

※土地利用の各数値は、国土数値情報 土地利用細分メッシュによる。



(出典：国土数値情報 土地利用細分メッシュをもとに作図)

図 2.1-17 城原川流域土地利用現況図



2.1.7 人口と産業

(1) 人口

1) 筑後川

筑後川流域の関係自治体は、日田市や久留米市をはじめ18市12町1村からなり、平成17年現在で流域内人口は約111万人、氾濫区域内人口は約70万人となっている。流域内人口は増加傾向となっている。

表 2.1-5 筑後川流域内人口の推移

	昭和45年 (人)	昭和50年 (人)	昭和55年 (人)	昭和60年 (人)	平成2年 (人)	平成7年 (人)	平成12年 (人)	平成17年 (人)	平成22年 (人)	人口密度 (人/km ²)
流域内人口	912,926	978,427	1,037,010	1,078,966	1,064,048	1,090,777	1,108,033	1,109,925	-	388
想定はん濫区域内人口	540,212	554,186	668,170	705,089	705,615	690,012	698,474	696,489	-	1,067
福岡県人口	4,027,416	4,292,963	4,553,461	4,719,259	4,811,050	4,933,393	5,015,699	5,049,908	5,071,968	1,015
佐賀県人口	838,468	837,674	865,574	880,013	877,851	884,316	876,654	866,369	849,788	355
大分県人口	1,155,566	1,190,314	1,228,913	1,250,214	1,236,942	1,231,306	1,221,140	1,209,571	1,196,529	191
熊本県人口	1,700,229	1,715,273	1,790,327	1,837,747	1,840,326	1,859,793	1,859,344	1,842,233	1,817,426	249

※ 流域内人口及び想定氾濫区域内人口は「河川現況調査」、各県人口は「国勢調査」より
人口密度は平成17年時点の数値を示す

なお、昭和45年の欄にある流域内人口及び想定氾濫区域内人口は昭和43年の人口

(出典：河川現況調査、国勢調査)

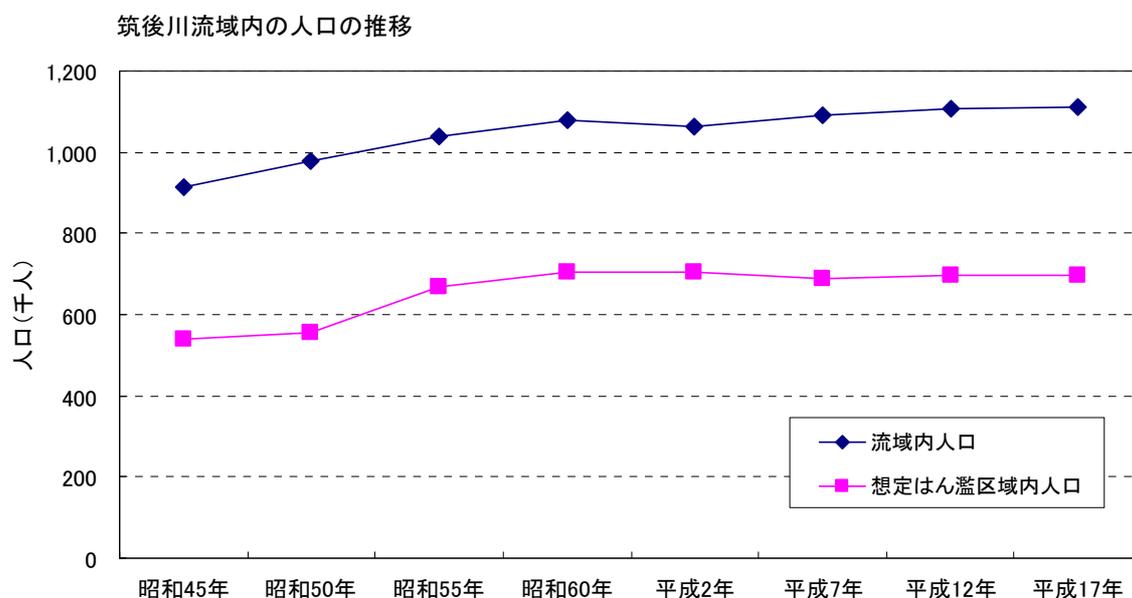


図 2.1-18 筑後川流域内人口の推移

2) 城原川

城原川流域の関係自治体は、佐賀市及び神埼市の2市からなり、平成22年現在で約27万人となっており、高度経済成長期から人口増加し、近年はほぼ横ばいとなっている。

佐賀市及び神埼市は佐賀県内の主要都市であり、県内の社会、経済活動等に大きな役割を果たす重要な地域である。

表 2.1-6 佐賀市及び神埼市における人口の推移

	昭和25年 (人)	昭和30年 (人)	昭和35年 (人)	昭和40年 (人)	昭和45年 (人)	昭和50年 (人)	昭和55年 (人)	昭和60年 (人)	平成2年 (人)	平成7年 (人)	平成12年 (人)	平成17年 (人)	平成22年 (人)
佐賀市	198,243	206,469	206,639	207,774	215,000	222,687	236,029	242,072	243,726	246,674	243,076	241,361	237,506
神埼市	39,181	37,122	34,745	33,382	31,895	31,080	31,815	32,339	32,502	33,049	33,648	33,537	32,899
合計	237,424	243,591	241,384	241,156	246,895	253,767	267,844	274,411	276,228	279,723	276,724	274,898	270,405

※ 平成17年以前の数値は、「佐賀市」は旧佐賀市、旧諸富町、旧大和町、旧富士町、旧三瀬村、旧川副町、旧東与賀町、及び旧久保田町の合計値、「神埼市」は旧神埼町、旧千代田町及び旧脊振村の合計値

(出典：国勢調査)

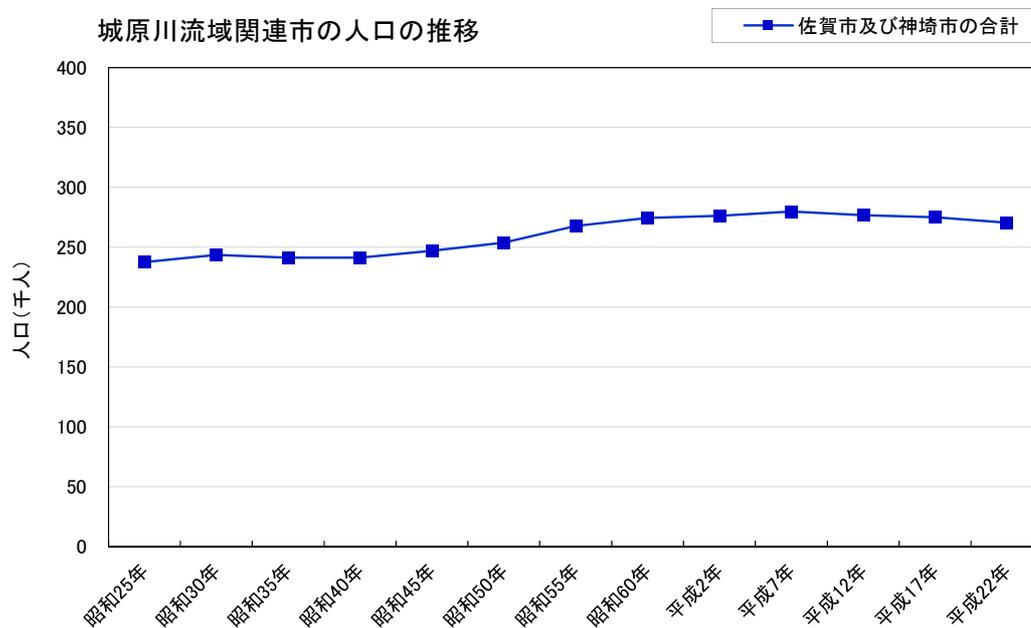


図 2.1-19 佐賀市及び神埼市における人口の推移

(2) 産業

1) 筑後川

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ある。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、観光鶺鴒い、アユ釣り及び花火大会が開かれる等、筑後川が観光資源の一翼を担っている。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、耳納山地や朝倉山地では果樹栽培も盛んである。



写真 2.1-1 筑後川沿川の温泉（日田温泉）



写真 2.1-2 日田地域における林業

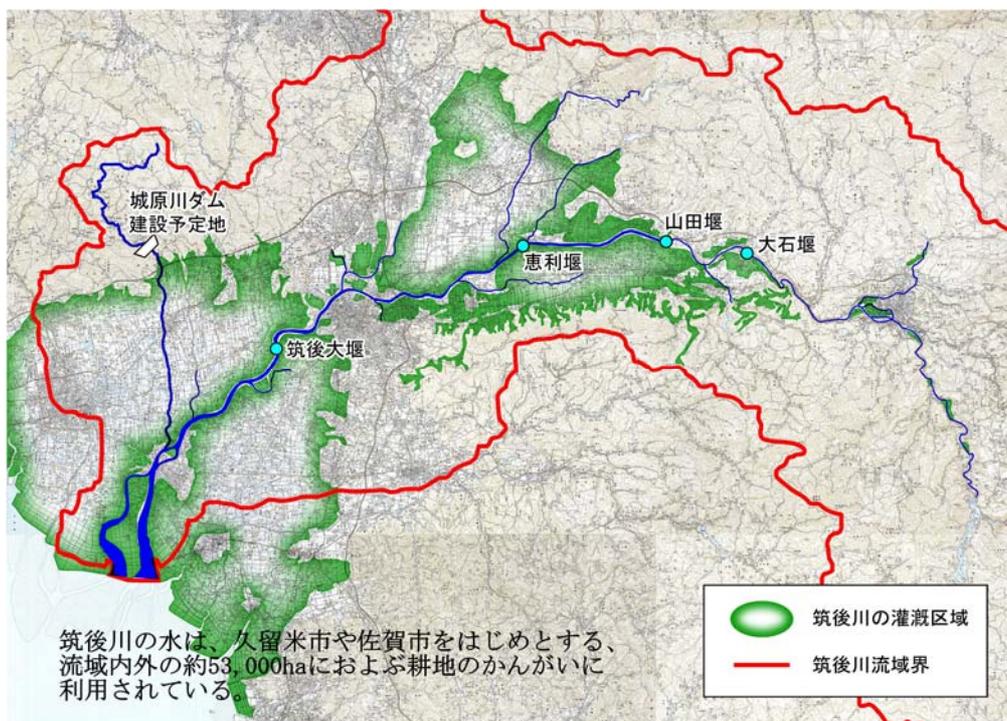
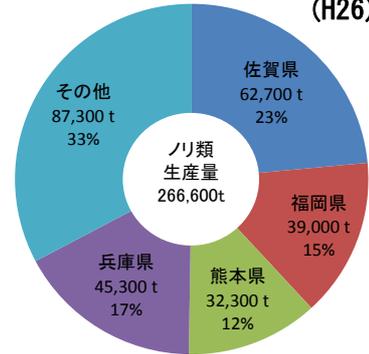


図 2.1-20 筑後川のかんがい区域図

また、上中流ではアユ漁、下流ではエツ漁等が営まれているほか、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あり、福岡県と佐賀県のノリ生産量は全国の約4割を占めている。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ある。

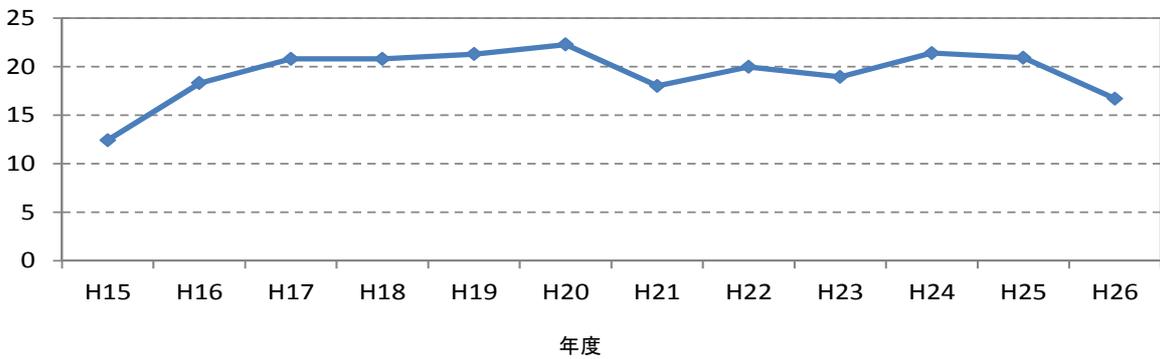
◇全国ノリ類生産量の割合 (H26)



(出典：漁業・養殖業生産統計)

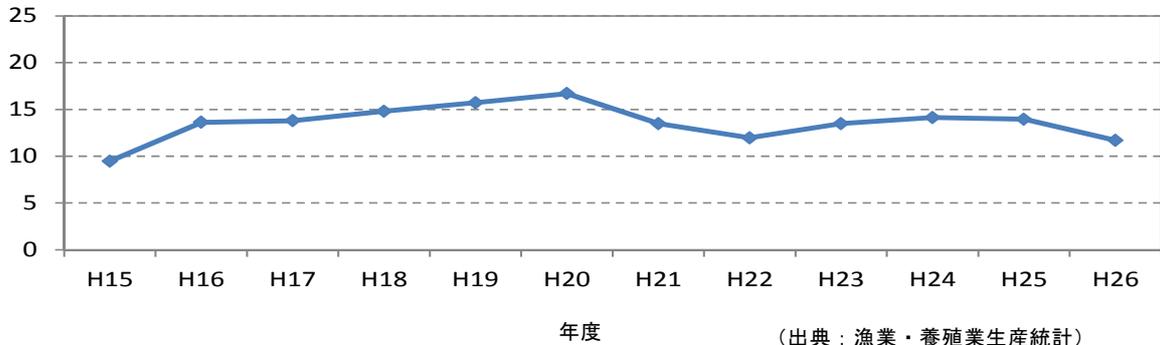
のり生産枚数(×億枚)

佐賀県



のり生産枚数(×億枚)

福岡県



(出典：漁業・養殖業生産統計)

図 2.1-21 有明海における養殖ノリ生産枚数の推移



写真 2.1-3 エツ漁



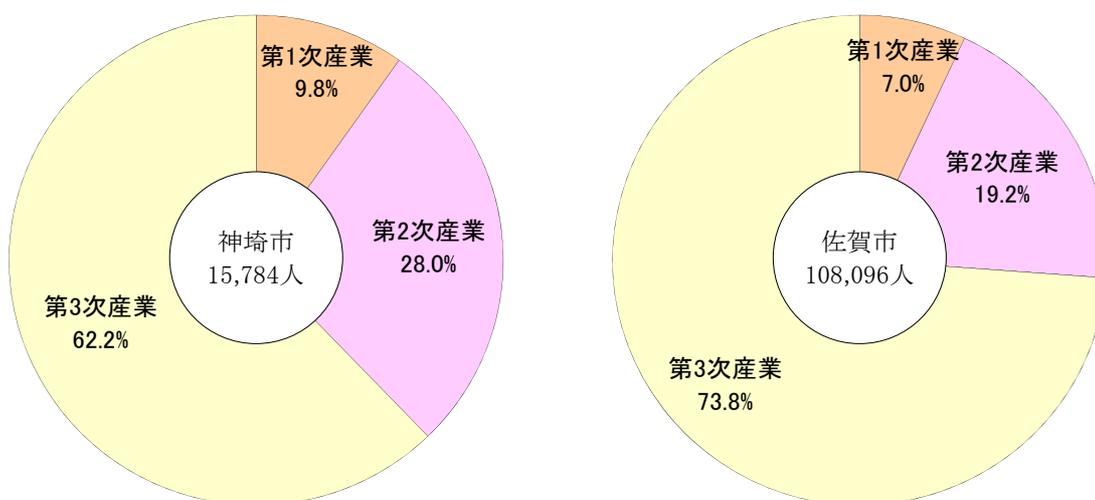
写真 2.1-4 有明海におけるノリ養殖

(出典：漁業・養殖業生産統計)

2) 城原川

城原川流域に関連する神崎市及び佐賀市の主な産業を就業者数で見ると、神崎市では、商業・運輸通信業・サービス業などの第3次産業の比率が62.2%と最も高く、次いで製造加工業などの第2次産業が28.0%、農林漁業などの第1次産業が9.8%となっている。

佐賀市においても、商業・運輸通信業・サービス業などの第3次産業の比率が73.8%と最も高く、次いで製造加工業などの第2次産業が19.2%、農林漁業などの第1次産業が7.0%となっている。



(出典：平成22年国勢調査産業等基本集計(総務省統計局))

図 2.1-22 産業分類別就業者数(神崎市及び佐賀市)

神崎市は農業を基幹産業とし、仁比山地区で収穫した「水車米」や九州一の生産高を誇る「アスパラガス」などの生産地として知られている。仁比山地区においては、380年の伝統を誇る「神埼そうめん」の麦製粉が城原川の水を利用した水車によりかつて盛んに行われ、明治時代には60基を超える水車群があった。現在は「水車の里」として水車群を復元し、この水車でお米をつき「水車米」として販売されている。

佐賀県産の「アスパラガス」は、栽培方法が違うグリーンとホワイトの2種類あり、グリーンは出荷量と出荷期間の長さが全国トップクラスであり、県内平均10アール当たりの収穫量で日本一を誇っている。

伝統的産業としては、江戸時代から続く製麺産業があり、「神埼そうめん」は機械そうめんとして全国第3位の生産量を誇っている。また、全国そうめん産地として初の地域ブランド認定となる「地域団体商標」を取得している。



仁比山地区で収穫した新米を水車小屋で、ゆっくりと精米した神埼ならではのおいしいお米。

写真 2.1-5 水車米



九州一の生産高を誇るアスパラガス

写真 2.1-6 アスパラガス



380年の伝統ある神埼のそうめんづくりは、城原川の良質な水と佐賀平野の小麦、そして豊富な水量を活かした水車の利用で盛んになった。

写真 2.1-7 神埼そうめん

(出典：神埼市役所HPより)

(出典：佐賀県神埼市 商工観光課【神埼市観光ガイド】より)

(出典：JAさがHPより)

2.1.8 自然環境

(1) 筑後川

1) 上流域

源流から夜明峡谷に至る上流部は、日田美林として知られるスギ、ヒノキからなる森林に恵まれた山間溪谷を経て玖珠川を合流し、日田盆地を貫流している。河岸にはツルヨシ群落やネコヤナギ、アラカシなどが見られ、流水部にはカワムツ、アユなどが、溪流にはカジカガエル、サワガニ、カワガラス、ヤマセミなどが生息している。

2) 中流域

夜明峡谷から筑後大堰^{ちくごおおぜき}までの中流部は、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^{※1}、河原等の多様な動植物の生息・生育環境を形成し、流域最大の都市である久留米市街部を貫流している。水際にはエビモ、ヤナギモやヤナギタデ、ミゾソバ、ツルヨシ群落などが分布し、河岸にはオオタチヤナギ、エノキなどが点在している。高水敷にはオギ群落などが分布し、流水部にはオイカワ、ウグイなどが生息しており、早瀬はアユの産卵場となっている。ツルヨシの根際にはオヤニラミ、河原にはコアジサシ、ツバメチドリ、オギ群落にはカヤネズミが生息している。



写真 2.1-8 筑後川の上流
(日田市街地付近)



写真 2.1-9 筑後川の中流
(朝羽大橋付近)



写真 2.1-10 久留米市周辺
(豆津橋付近)



写真 2.1-11 アユの産卵場
(小石原川合流点付近)

※1 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環境として重要なところである。

3) 下流域

筑後大堰より河口までの下流部は、クリークが発達した筑紫平野の中を大きく蛇行しながら有明海へと注ぎ、河口を中心に広大な干潟が形成されている。また、国内最大の干満差を有する有明海の影響を受け、23 kmに及ぶ長い区間が汽水域^{※1}となっている。

水際にはアシ原が広がり、アイアシ等の塩生植物群落が分布し、水域には、エツ、アリアケシラウオ、アリアケヒメシラウオが生息している。干潟にはムツゴロウ、シオマネキ、ハラグクレチゴガニが生息し、ハマシギ、シロチドリなどの餌場、休息場等としても利用され、アシ原にはオオヨシキリが生息している。

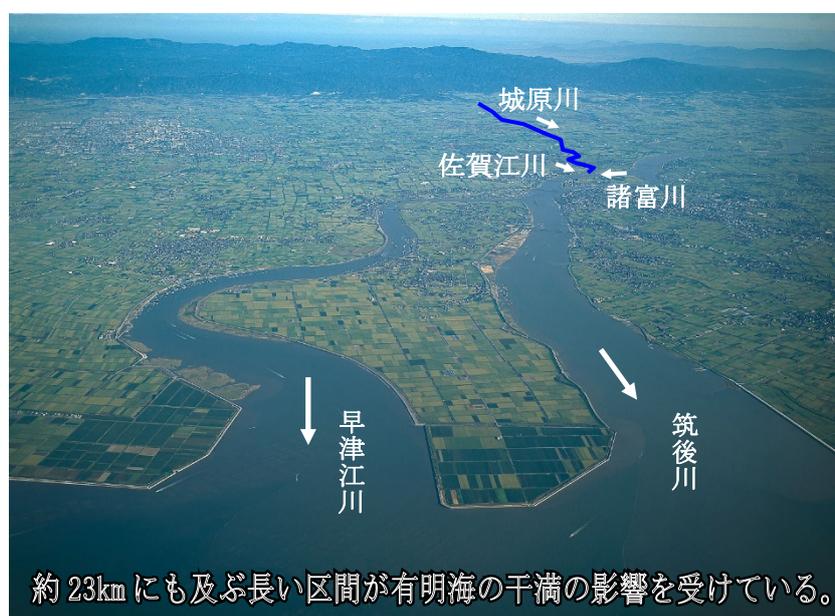


写真 2.1-12 筑後川の下流(河口付近)

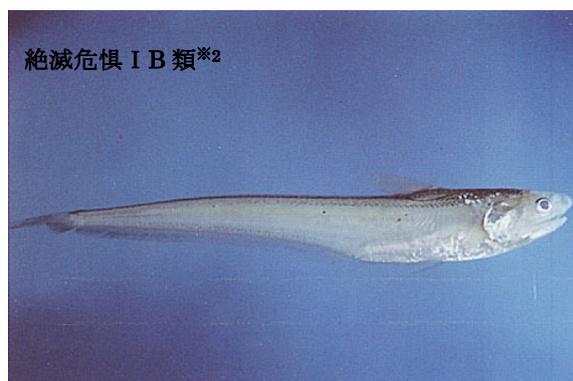


写真 2.1-13 エツ



写真 2.1-14 ムツゴロウとシオマネキ

※1 汽水域とは、河川の淡水（真水）と海水が混じりあう区間をいう。

※2 環境省レッドリスト 2015 より

4) 自然公園

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る。

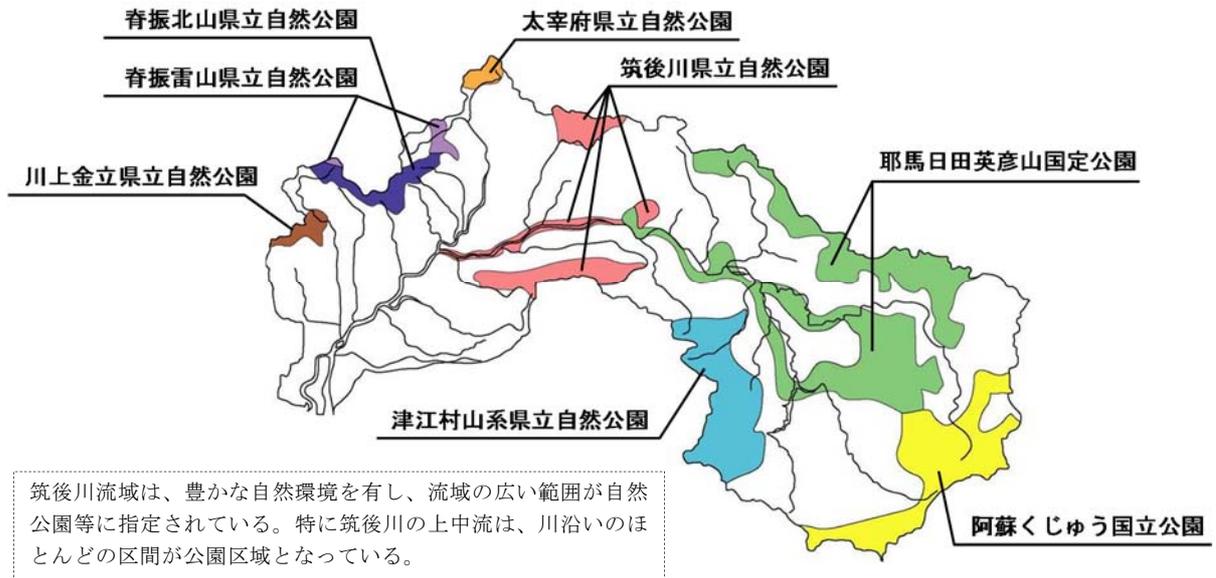
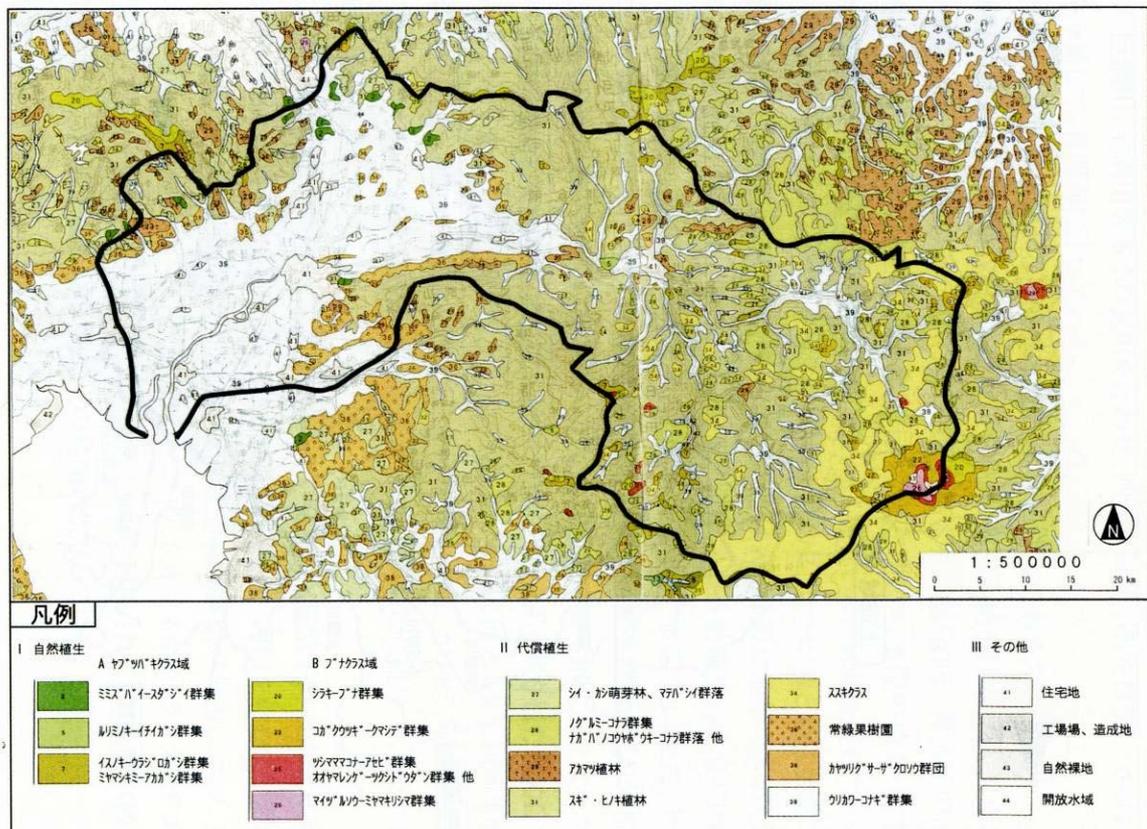


図 2.1-23 自然公園等の分布図



(出典：日本植生誌 九州、宮脇昭編、至文堂、昭和 56 年)

図 2.1-24 筑後川流域の植生図

(2) 城原川

1) 上流域

上流部は、急峻な山間地を流下したのち仁比山付近より扇状地を形成し佐賀平野に至る。河床は砂礫で構成され巨礫が散在し、急勾配であることから、多くの床止が設置されている。床止の幾つかは取水堰としても兼用され、その上流には湛水域が形成されている。河川周辺は、仁比山地点より下流において水田が広がり、近接する道路沿いに人家が点在している。



写真 2.1-15 向山橋より上流

水際にはツルヨシが繁茂し、メダケやアラカシなどの河畔林が連続して形成されている。瀬には溪流的環境を好むヤマメやタカハヤが生息し、流れがゆるやかな礫質の河床にはスナヤツメが生息している。平瀬から湛水域にかけてカワムツが広く生息している。水際の浅瀬には、清流の指標であるサワガニが生息している。また、溪流部にはヤマセミが生息している。



写真 2.1-16 ヤマメ

環境省: 準絶滅危惧

佐賀県: —



写真 2.1-17 ヤマセミ

環境省: —

佐賀県: 絶滅危惧 I 類種

2) 中流域

中流部は、佐賀平野の田園地帯を緩やかに流下する。河床は砂で構成され、河床は比較的急勾配であるが、多くの取水堰（草堰）^{※1}が設置され、湛水区間が連続している。河川周辺には水田が広がり、広大な穀倉地帯を形成している。



写真 2.1-18 日出来橋より下流

水際は一部区間でコンクリート護岸が整備されているものの、多くの区間ではアシ等の植生に覆われている。流れの穏やかな堰湛水域にはカゼトゲタナゴやカマツカが生息し、堰下流に形成される早瀬には回遊魚であるトウヨシノボリやヌマチチブが生息している。アシ等が繁茂する水際には、オヤニラミやスジエビ、オイカワ等の稚魚が生息しており、水辺植生はこれら魚類にとって重要な生息・生育・繁殖場となっている。また、アシやオギ群落は、オオヨシキリやセッカなどの鳥類の繁殖場やカヤネズミの営巣地になっている。

※1 草堰とは、下流への水を確保するため、木杭や草によって形成された透過性を有した堰。



写真 2.1-19 カゼトゲタナゴ
環境省：絶滅危惧ⅠB類
佐賀県：絶滅危惧Ⅱ類種



写真 2.1-20 オヤニラミ
環境省：絶滅危惧ⅠB類
佐賀県：絶滅危惧Ⅱ類種



写真 2.1-21 カヤネズミ
環境省：—
佐賀県：準絶滅危惧種

3) 下流域

下流部は、国内最大の干満差を有する有明海の影響を受け、感潮区間となっている。河道内には浮遊粘土（ガタ土）が堆積し、干潮時には干潟が形成される。河川周辺には水田が広がり、広大な穀倉地帯を形成している。

干潟には、ハゼクチやハラグレチゴガニなどの有明海特有の希少生物が多く生息している。また、下流に多く分布しているアシ群落は、オオヨシキリやセッカなどの鳥類の重要な繁殖場となっている。



写真 2.1-22 堂地大橋より上流



写真 2.1-23 ハゼクチ
環境省：絶滅危惧Ⅱ類
佐賀県：準絶滅危惧種



写真 2.1-24 ハラグレチゴガニ
環境省：準絶滅危惧
佐賀県：準絶滅危惧種



写真 2.1-25 オオヨシキリ



写真 2.1-26 セッカ

4) 自然公園

城原川上流の山間部は佐賀県立自然公園等に指定されており自然豊かな地域である。

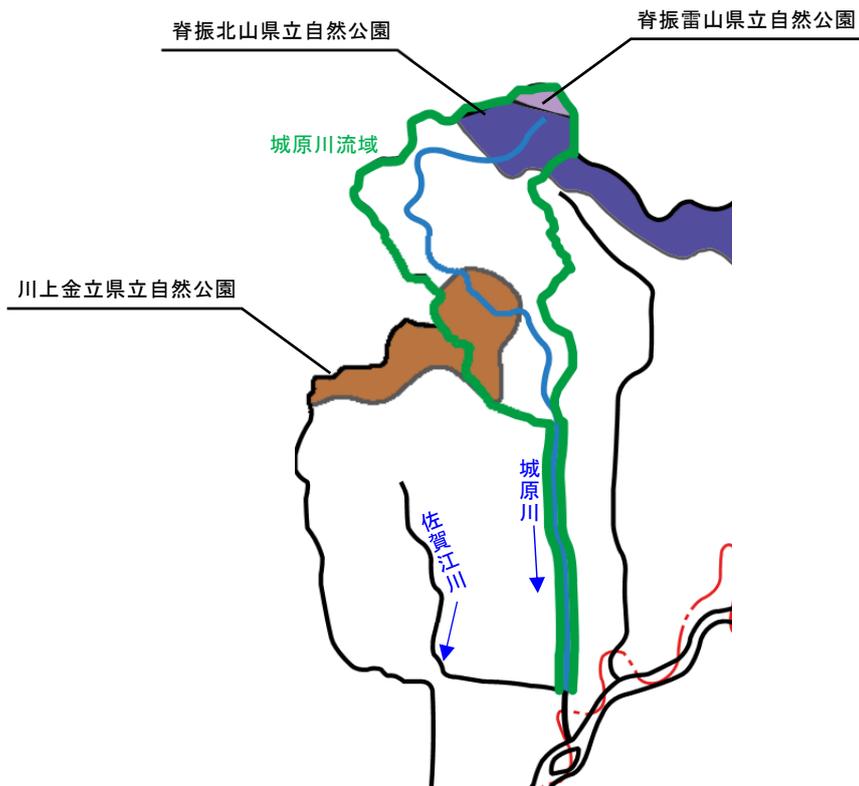
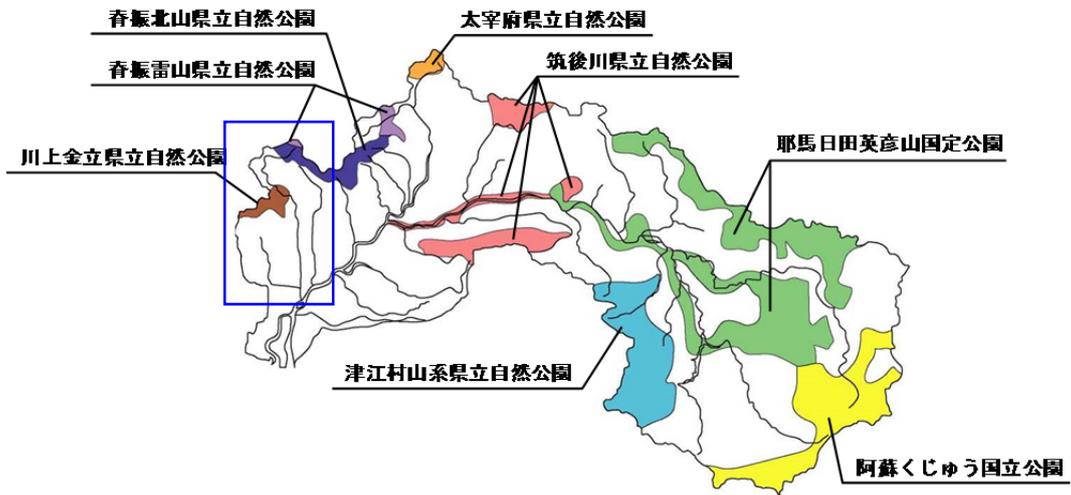


図 2.1-25 自然公園等の分布図

2.1.9 河川利用

(1) 筑後川

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る。

筑後川の年間河川空間利用者数（国管理区間、平成26年度）は約180万人であり、河川利用の特徴としては、上流から下流にかけて全域を通して散策等が最も多く、次いで高水敷に整備された施設でのスポーツとなっている。

表 2.1-7 年間河川空間利用状況

区分	項目	年間推計値（万人）		利用状況の割合	
		平成21年度	平成26年度	平成21年度	平成26年度
利用形態別	スポーツ	79.1	69.4		
	釣り	24.1	12.0		
	水遊び	8.6	8.5		
	散策等	80.9	93.7		
	合計	192.7	183.6		
利用場所別	水面	7.0	7.2		
	水際	25.8	13.3		
	高水敷	142.3	121.6		
	堤防	17.7	41.5		
	合計	192.8	183.6		

（出典：河川水辺の国勢調査[筑後川水系河川空間利用実態調査]）



写真 2.1-27 河川敷で行われるウォーキングなどの催し(久留米市)

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あった。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た。

しかしながら近年、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る。



写真 2.1-28 筏流し



写真 2.1-29 筑後川下流部における遊覧船

(2) 城原川

城原川上流の脊振山は佐賀県立自然公園に指定されており自然豊かな地域である。また、付近には豊かな自然を体感できる高取山公園のほか、春は桜の名所、夏には川遊びを目的として利用できる、仁比山公園などのスポットがある。

中流の高水敷には遊歩道が整備され、下流では、堰の湛水を活かし、旧千代田町で古くから生活の必需品として使われていたハンギー（木製のタライ）に乗ってレースを行う「城原川ハンギーまつり」が毎年夏に開催されている。また、水辺に近づくことのできる整備が行われている城原川親水公園を拠点として、子供達が川に親しむためのイベント「リバーズクール」が開催されている。

全国 100 箇所の遊歩コースを選んだ「遊歩百選」のなかに吉野ヶ里歴史公園や城原川、緑に恵まれた仁比山公園などの起伏に富んだ往復 10km のコースとして城原川沿いの「弥生の里から水の郷コース」が選定されている。



写真 2.1-30 仁比山公園(13k000 付近)



写真 2.1-31 遊歩道(7k000 付近)



写真 2.1-32 城原川ハンギーまつり(3k000 付近)

神埼市の平野部は、吉野ヶ里遺跡をはじめ、考古学的に重要な遺跡が各地で出土しており、そのほか室町時代の豪族の城跡（現在は横武クリーク公園として保存）や南北朝時代に築城された姉川城跡、直鳥城跡などの環濠集落跡が残っている。

城原川が佐賀江川へ合流する付近の佐賀市蓮池町は佐賀藩の支藩、蓮池藩の城下町であり、城跡は現在、蓮池公園として整備されており、桜やツツジ、ハナショウブの名所として知られている。



写真 2.1-33 吉野ヶ里遺跡(吉野ヶ里歴史公園) (出典: 国営海の中道海浜公園事務所)



写真 2.1-34 横武クリーク公園



写真 2.1-35 直鳥城跡

2.2 治水と利水の歴史

2.2.1 治水事業の沿革

(1) 近世から近代にかけての筑後川の治水事業

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)にまで遡る。天正元年(1573年)から明治22年(1889年)までの316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る。

洪水が繰り返されるなかで筑後川の治水は、慶長年間(1596年から1615年)になってから本格化した。しかしながら、筑後川中下流域の藩政時代における治水は、有馬藩、立花藩、黒田藩及び鍋島藩等の各藩がそれぞれ自藩に有利な工事を行っていたという状況にあった。

筑後川の沿川には、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)」の機能を有している。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る。しかしながら、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る。



写真 2.2-1 巨瀬川左岸の控堤(久留米市)



写真 2.2-2 佐田川合流点の輪中堤(大刀洗町)

(2) 筑後川の治水事業

筑後川における治水計画としては、昭和28年洪水を契機に「筑後川水系治水基本計画」が昭和32年に策定された。その後、流域の開発及び進展に鑑み、昭和48年に「筑後川水系工事実施基本計画」に改定され、平成7年には、基準地点荒瀬における基本高水のピーク流量を $10,000\text{m}^3/\text{s}$ 、計画高水流量を $6,000\text{m}^3/\text{s}$ とし、瀬ノ下地点における計画高水流量を $9,000\text{m}^3/\text{s}$ 及び河口における計画高水流量を $10,300\text{m}^3/\text{s}$ とする計画に改定された。

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」(以下、「河川整備基本方針」という。)が策定された。河川整備基本方針は平成7年に改訂した「筑後川水系工事実施基本計画」を踏襲したものとしている。更に、平成18年7月に「筑後川水系河川整備計画」を策定し、洪水調節等を目的とした城原川ダム計画を含めた河川整備の内容が定められた。

(3) 城原川の治水事業

城原川は、藩政時代において佐賀藩・成富兵庫茂安^{なりとみひょうごしげやす}※1の水利統制が実施され、馬場川と城原川の分離や堰、野越^{のこ}しの設置、河積拡大など治水・利水両面で本格的な整備が進んだとされている。佐賀県管理時代の昭和22年～24年には河川局部改良事業が実施され、昭和24年の水害を契機に昭和24年～37年に災害助成事業として、330m³/sを流下し得る河積に拡幅することを目的に改修が進められてきた。昭和55年には、天井河川であり、堰等が散在するなど、治水安全度が低いこと等を理由に直轄編入（佐賀江川合流点～日出来橋）し、直轄編入以降も引き続き河川改修を実施している。現在は、河道掘削や堤防整備等を実施中である。

※1 現在の佐賀県佐賀市鍋島町に生まれた佐賀藩の武士。土木技術者として治水・利水事業に取り組んできた先人。

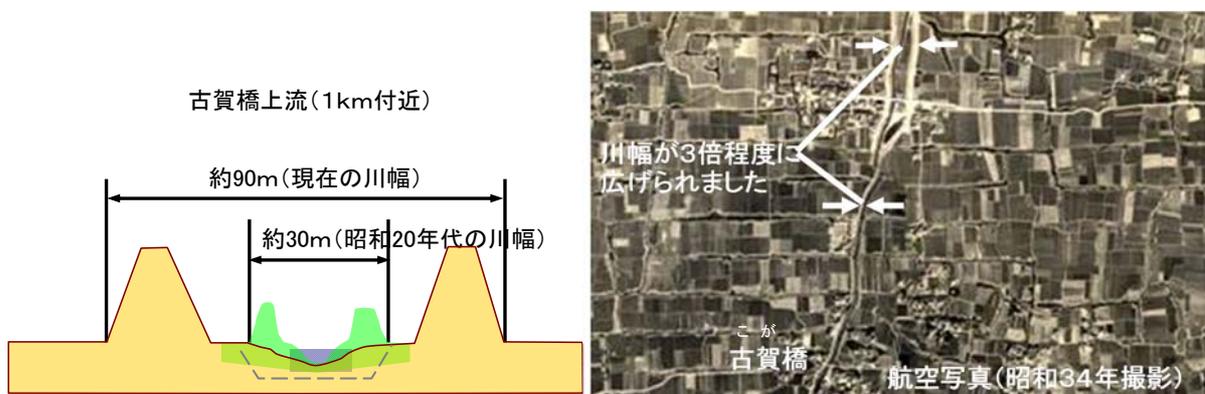


写真 2.2-3 災害助成事業による川幅の拡幅



写真 2.2-4 災害助成事業前後の神埼橋付近

表 2.2-1 筑後川及び城原川の治水事業の変遷

西暦	年号	筑後川	城原川
1884	明治 17 年	・国直轄事業として河川改修に着手	
1947	昭和 22 年		・佐賀県による河川局部改良事業（昭和 22～24 年）
1949	昭和 24 年		・台風による洪水 ・佐賀県による災害助成事業（昭和 24～37 年）
1953	昭和 28 年	・梅雨前線による洪水	
1957	昭和 32 年	・昭和 28 年洪水を契機に「筑後川水系治水基本計画」の策定 基準地点：長谷 基本高水のピーク流量：8,500m ³ /s 計画高水流量：6,000m ³ /s ・松原ダム、下釜ダムの整備に着手（昭和 33～48 年）	
1965	昭和 40 年	・「筑後川水系工事実施基本計画」の策定 基準地点：長谷 基本高水のピーク流量：8,500m ³ /s 計画高水流量：6,000m ³ /s ・原鶴分水路の整備に着手（昭和 43～54 年）	
1971	昭和 46 年		・城原川ダム予備調査着手
1973	昭和 48 年	・「筑後川水系工事実施基本計画」の改定 基準地点：夜明 基本高水のピーク流量：10,000m ³ /s 計画高水流量：6,000m ³ /s ・寺内ダムの整備に着手（昭和 46～54 年）	
1979	昭和 54 年		・城原川ダム実施計画調査着手
1980	昭和 55 年	・前線による洪水 ・佐賀江川で激甚災害対策特別緊急事業に着手（昭和 55～60 年）	・城原川直轄編入【城原川 0k000～8k000 まで】
1982	昭和 57 年	・梅雨前線による洪水 ・蒲田津排水機場の整備に着手（昭和 57～62 年度）	
1985	昭和 60 年	・台風による洪水 ・花宗水門の整備に着手（平成元～13 年度）	
1990	平成 2 年	・梅雨前線による洪水 ・佐賀江川で激甚災害対策特別緊急事業に着手（平成 2～7 年）	
1995	平成 7 年	・「筑後川水系工事実施基本計画」の改定 基準地点：荒瀬 基本高水のピーク流量：10,000m ³ /s 計画高水流量：6,000m ³ /s	・「筑後川水系工事実施基本計画」の改定 主要地点：日出来橋 基本高水のピーク流量：690m ³ /s 計画高水流量：330m ³ /s 城原川ダムによる洪水調節
2001	平成 13 年		・城原川直轄延伸【城原川 9k100 まで】
2003	平成 15 年	・「筑後川水系河川整備基本方針」の策定 基準地点：荒瀬 基本高水のピーク流量：10,000m ³ /s 計画高水流量：6,000m ³ /s	・「筑後川水系河川整備基本方針」の策定 主要地点：日出来橋 基本高水のピーク流量：690m ³ /s 計画高水流量：330m ³ /s 城原川ダムによる洪水調節
2003 ＼ 2004	平成 15 年 ＼ 平成 16 年	・筑後川水系流域委員会準備会議（全 4 回） 平成 15 年 9 月 11 日～平成 16 年 2 月 5 日	・城原川流域委員会（全 13 回） 平成 15 年 11 月 16 日～平成 16 年 11 月 5 日
2004 ＼ 2006	平成 16 年 ＼ 平成 18 年	・筑後川水系流域委員会（委員会 6 回・現地調査 2 回） 平成 16 年 6 月 17 日～平成 18 年 2 月 27 日	・城原川首長会議（全 11 回） 平成 16 年 12 月 8 日～平成 17 年 5 月 30 日
2006	平成 18 年	・「筑後川水系河川整備計画」の策定 基準地点：荒瀬 河川整備計画の目標流量：6,900m ³ /s 河道の整備目標流量：5,200m ³ /s	・「筑後川水系河川整備計画」の策定 主要地点：日出来橋 河川整備計画の目標流量：540m ³ /s 河道の整備目標流量：330m ³ /s 城原川ダムによる洪水調節
2009	平成 21 年	・梅雨前線による洪水	・洪水に伴う漏水対策
2010	平成 22 年		・梅雨前線による洪水
2012	平成 24 年	・梅雨前線による洪水 ・筑後川水系花月川激甚災害対策特別緊急事業に着手（平成 24 年度から概ね 5 年間）	

2.2.2 筑後川水系の過去の主な洪水

(1) 主な洪水

筑後川本川における明治以降の主要な洪水は、下表に示すとおりである。このうち、「筑後川3大洪水」と呼ばれる明治22年、大正10年及び昭和28年の洪水では、筑後川の全域にわたって大きな被害を被っている。

表 2.2-2 明治時代以降の主要な洪水

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	死者6名、流出全半壊576戸、床上浸水2020戸、床下浸水5347戸 花月川の水位観測所にて観測史上最高水位を記録し甚大な被害が発生 花月川にて激特事業を採択

（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被害報告、筑後川五十年史）

昭和47年～平成16年（出水記録）

平成24年（平成24年出水による直轄7河川の被害記録）

※被害の数値には内水被害、土砂災害を含む場合がある

※平成24年の被害の数値には矢部川流域を含む

(2) 城原川の洪水発生状況

城原川は、戦後間もない昭和24年8月に水害が発生し、さらに昭和28年6月にも未曾有の大水害が発生した。この水害は筑後川流域で有史以来最大の水害であり、「佐賀県災異誌」によると佐賀市、佐賀郡、神埼郡を合わせた被害は床下浸水14,920戸、床上浸水14,597戸とされている。災害助成事業による河川改修後も昭和47年、昭和57年など、度々洪水が発生している。

また、近年では、平成21年7月、平成22年7月と2年連続で計画高水位を上回る洪水が発生しており、特に平成21年7月洪水では、堤防川裏法面からの漏水により、法面崩壊が発生し、非常に危険な状況となった。

表 2.2-3 城原川周辺における洪水被害実績

洪水年月日	異常気象名 (生起要因)	被害状況			洪水の概要
		床上浸水 (戸)	床下浸水 (戸)	農地被害 (ha)	
S24.8.16 ～8.18	台風	9,121	14,273	11,354	おぎ 雨は小城を中心として佐賀県全域に降った(災異誌)
S28.6.25 ～6.28	梅雨前線	14,597	14,920	13,318	ふるゆ なつせ 古湯、三瀬等の山間部では900mm、平地部では500mm～600mmの雨が降った(災異誌)
S47.6.6 ～7.23	梅雨前線及び台風	54	2,088	1,375	脊振山系及び筑後川下流域で大雨が降ったため、脊振山系に水源を持つ河川では水位の上昇が著しかった(国交省資料)
S57.7.5 ～8.3	梅雨前線及び台風	2	71	291	脊振山系に雨が多く、短時間に集中して降った(国交省資料)
S60.5.27 ～7.24	梅雨前線及び台風	0	13	654	梅雨前線の停滞により断続的に強い雨が降った(国交省資料)
H2.6.2 ～7.22	梅雨前線	1	362	5,430	佐賀南部で雨が多く、水位の上昇が激しかった(国交省資料)
H21.7.26	梅雨前線 (中国・九州北部豪雨)	0	36	946	7.24～26(3日間)の総降雨量は、500mm超、日出来橋観測所では、計画高水位を超過し、野越し5箇所から越流した(国交省資料)
H22.7.10 ～7.15	梅雨前線	0	3	237	神崎市伊福観測所で総降雨量約700mm、日出来橋観測所で計画高水位を超過し、野越し4箇所から越流した(国交省資料)

- 注 1) S24～S28 の被害データは「佐賀県災異誌」における佐賀市、佐賀郡、神埼郡の被害データ。
 注 2) S47～H2 の被害データは「水害統計(国土交通省河川局)」の城原川・田手川・馬場川・三本松川・中地江川の被害データ。
 注 3) H21 の被害データは、神崎市報及び市役所の聞き取り。
 注 4) H22 の被害データは、「佐賀県ホームページ」における神埼市の被害データ。
 注 5) 浸水被害状況については、城原川周辺の河川による被害も含む。

1) 昭和 24 年 8 月洪水

・要因及び水文状況

九州南部に上陸したジュディス台風は西寄りに進路を変えながら鹿児島県、熊本県を通過して玄界灘に抜けたが、太平洋と大陸にある高気圧の影響で速度が落ちたため九州北部で強い雨が降り、佐賀県をはじめとする九州各地で被害が発生した。

・被害状況

城原川周辺では、死者 42 人、家屋の全壊 57 戸、床上浸水 9, 121 戸、床下浸水 14, 273 戸、農地被害 11, 354ha におよぶ被害が発生した。



写真 2.2-5 城原川堤防決壊

2) 昭和 28 年 6 月洪水

・要因及び水文状況

6 月 22 日に揚子江中流域で発生した低気圧が、発達しながら東北東に進み、23 日午前に対馬海峡を通過した後北上し、25 日には沿海州に達した。この低気圧が対馬海峡を通過したときに西日本で大雨となり、また、雨が断続的に降り続いたため城原川の水位は増大し、神埼町菅生地区及び鶴田地区で堤防が決壊し、あたり一面を泥海と化した。

・被害状況

城原川周辺では、死者 4 人、家屋の全壊 14 戸、床上浸水 14, 597 戸、床下浸水 14, 920 戸、農地被害 13, 318ha におよぶ被害が発生した。



写真 2.2-6 城原川堤防決壊



写真 2.2-7 城原川堤防決壊



写真 2.2-8 城原川の橋梁流出



写真 2.2-9 城原川沿岸の民家流出



写真 2.2-10 城原川沿岸の民家流出



写真 2.2-11 城原川沿岸の民家流出



写真 2.2-12 神崎市（旧神埼町）の
浸水状況

3) 昭和 47 年 7 月洪水

・要因及び水文状況

7月3日から6日にかけては、黄海から日本海北部に進んだ前線を伴った低気圧に向かって暖湿気流が流れ込んだため、雷を伴った局地的な大雨となった。9日から13日にかけて梅雨前線が南下し、九州北部付近に停滞し、日本の南海上には台風第6号、7号、8号があり、これらの影響で梅雨前線の活動は活発となり脊振山系で総降水量600mm前後の大雨となった。

・被害状況

城原川周辺では、床上浸水 54 戸、床下浸水 2,088 戸、農地被害 1,375ha におよぶ被害が発生した。



写真 2.2-13 柴尾橋下流



写真 2.2-14 下直鳥橋上流



写真 2.2-15 直鳥橋上流



写真 2.2-16 神代橋



写真 2.2-17 神代橋付近

4) 昭和 57 年 7 月洪水

・要因及び水文状況

7 月 10 日から 20 日にかけて、ほぼ毎日西日本の所々で日降水量が 100mm を超える大雨となった。23 日から 25 日にかけては低気圧が相次いで西日本を通過し、梅雨前線の活動が活発となり神埼では日降水量 218mm を記録した。

・被害状況

城原川周辺では、床上浸水 2 戸、床下浸水 71 戸、農地被害 291ha におよぶ被害が発生した。



写真 2.2-18 柴尾橋下流



写真 2.2-19 神埼市（旧千代田町）の
浸水状況



写真 2.2-20 馬場川周辺の浸水状況



写真 2.2-21 城原川周辺の浸水状況

5) 昭和 60 年 6 月洪水

・要因及び水文状況

梅雨前線の停滞により断続的に強い雨が降り続き、佐賀県における雨量は降り始めから 300mm 以上を記録した。

・被害状況

城原川周辺では、床下浸水 13 戸、農地被害 654ha におよぶ被害が発生した。

6) 平成2年7月洪水

・要因及び水文状況

九州の南部にあった梅雨前線が北上し、九州付近に停滞したため大雨となった。特に7月2日には日降水量が300mmを超えた所があり、神埼では日降水量232mmを記録した。

・被害状況

城原川周辺では、床上浸水1戸、床下浸水362戸、農地被害5,430haにおよぶ被害が発生した。



写真 2.2-22 川寄橋下流



写真 2.2-23 馬場川の氾濫状況



写真 2.2-24 神崎市（旧神埼町）の
浸水状況



写真 2.2-25 巨勢川の氾濫状況



写真 2.2-26 佐賀市内の浸水状況

7) 平成 21 年 7 月洪水

・要因及び水文状況

7 月 24 日に対馬海峡に停滞する梅雨前線の活動が活発になり、7 月 25 日昼頃からやや弱まったが、26 日には低気圧が発生し、再び活動が活発化した。7 月 24 日～7 月 26 日（3 日間）の総雨量は、城原川流域で 500mm を超え、城原川日出来橋水位観測所では、計画高水位を超過し、野越し 5 箇所から越流した。

・被害状況

城原川周辺では、床下浸水 36 戸、農地被害 946ha におよぶ被害が発生した。



写真 2.2-27 3号野越しからの越水状況



写真 2.2-28 4号野越しからの越水状況



写真 2.2-29 6号野越しからの越水状況

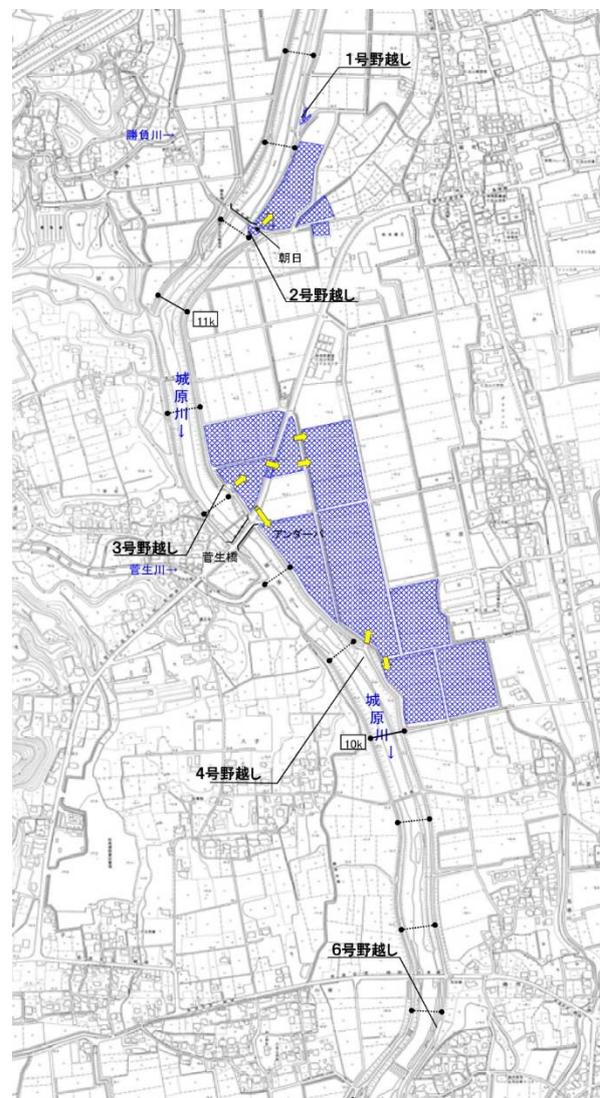


図 2.2-1 野越しからの越水による浸水区域図



写真 2.2-30 神埼小学校の浸水状況



写真 2.2-31 馬場川周辺の家屋孤立



図 2.2-2 城原川周辺河川における浸水区域図（内水被害）



写真 2.2-32 田手川周辺の浸水状況



写真 2.2-33 佐賀市内の浸水状況



写真 2.2-34 佐賀駅周辺の浸水状況

8) 平成 22 年 7 月洪水

・要因及び水文状況

7 月 10 日から九州南部に停滞していた梅雨前線が、11 日にかけて朝鮮半島南岸まで北上し、その後 12 日から 14 日にかけて九州北部付近に停滞した。14 日は、梅雨前線に向かって暖かく湿った空気が流れ込み、未明から朝にかけて前線の活動が活発となった。神埼市の伊福観測所では総雨量約 700mm を記録し、城原川日出来橋水位観測所では、計画高水位を超過し、野越し 4 箇所から越流した。

・被害状況

城原川周辺では、床下浸水 3 戸、農地被害 237ha におよぶ被害が発生した。



写真 2.2-35 新村橋付近



写真 2.2-36 3号野越しからの越水状況



写真 2.2-37 4号野越しからの越水状況

2.2.3 利水事業の沿革

(1) 筑後川の水利用の歴史

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、水道用水及び工業用水などとして多目的に利用されている。

筑後川水系における水利権一覧表
(平成 27 年 10 月時点)

水利使用目的	件数	水利権量計 (m^3/s)
農業用水	34	102.2250
工業用水	5	2.7990
発電用水	21	436.2580
上水道用水	8	9.0430
その他用水	8	0.3349
合計	76	550.6599



図 2.2-3 筑後川水利用概況図

1) 農業用水

筑後川中流域では、農業用水を取水するため、1600 年代から大石堰、山田堰及び恵利堰が築造され、この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る。



写真 2.2-38 朝倉の三連水車



写真 2.2-39 筑後川中流の 3 堰（左から順に、恵利堰、山田堰、大石堰）

また、佐田川及び小石原川沿いに広がる両筑平野では江川ダム及び寺内ダムから、筑後川中流左岸に広がる耳納山地では合所ダムから農業用水が供給されている。

筑後川の下流域では、干拓による耕地面積の増大に伴っ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約 190 箇所のアオ（淡水）取水やクリーク等により農業用水がまかなわれてきたが海水が混じることがあるなど不安定なものであった。その後、平成 8 年にアオ（淡水）取水は合口化され、筑後大堰の湛水域から取水された最大約 28m³/s の水は、久留米市や佐賀市など流域内外の約 53,000ha に及ぶ耕地のかんがい利用されている。

このように、筑後川から取水される農業用水は夜明地点から瀬ノ下地点まで最大 48m³/s、瀬ノ下地点下流の筑後大堰の湛水域から最大約 28m³/s が取水されており、これら筑後川水系に依存した農業生産額は福岡県内の約 50%（約 873 億円）※、佐賀県内の約 25%（約 219 億円）※と九州では最大規模となっている。

※福岡県及び佐賀県の統計情報より（平成 18 年時点）

2) 発電用水

発電用水の利用は、明治 40 年の石井発電所（日田市）をはじめとして、現在では筑後川上流及び玖珠川等に柳又発電所や夜明発電所など 21 箇所の水力発電所がある。これら水力発電所の総最大取水量は約 436m³/s、総最大出力は約 230,000kW に達している。



写真 2.2-40 おなごはた 女子畑発電所（日田市天瀬町）

3) 水道用水

水道用水の利用は、昭和5年に始まる久留米市の取水をはじめとして、日田市、鳥栖市及び旧甘木市等に利用が拡大されてきた。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道用水（合計約 $9.0\text{m}^3/\text{s}$ ）は、導水路を通じて筑後川流域内外に送水され、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る。



図 2.2-4 福岡導水模式図

4) 工業用水

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として、合計約 $2.8\text{m}^3/\text{s}$ が利用されている。

(2) 城原川

1) 農業用水

城原川を含む佐賀平野の川は奥行き狭い脊振山を源としているために水が少なく、また佐賀平野は海岸線の南下によって農地が拡大したため、深刻な農業用水の不足が生じた。このため、山裾付近には上流からの雨水を貯めるため池などが数多く造られ、水路によって佐賀平野に供給された。

平野部では草堰などによって取水した川の水や雨水などを貯めるとともに、降った雨を排水するためのクリークが網の目のように造られ、貴重な水が反復して利用された。また、海岸線近くでは潮が満ちた時に海水によって押し上げられた川の表面水を取水するアオ(淡水)取水が行われた。

一方、佐賀平野は海拔 5m 以下の低い平地であるためにたびたび水害が発生し、水不足と水害という相反する二つの災害に悩まされ続けていた。この問題に対し、成富兵庫茂安は堰や用水路などを造って川やクリークなどをつなげ、厳格な水利用のルール徹底させるとともに、川の改修などを進めて洪水対策を行い、佐賀平野を水不足や水害から守った。城原川には三千石井堰と横落水路、野越しなどの成富兵庫茂安の遺構として今も残っている。その他、城原川の良い水を下流の蓮池城下へ引くためにお茶屋堰などが造られた。

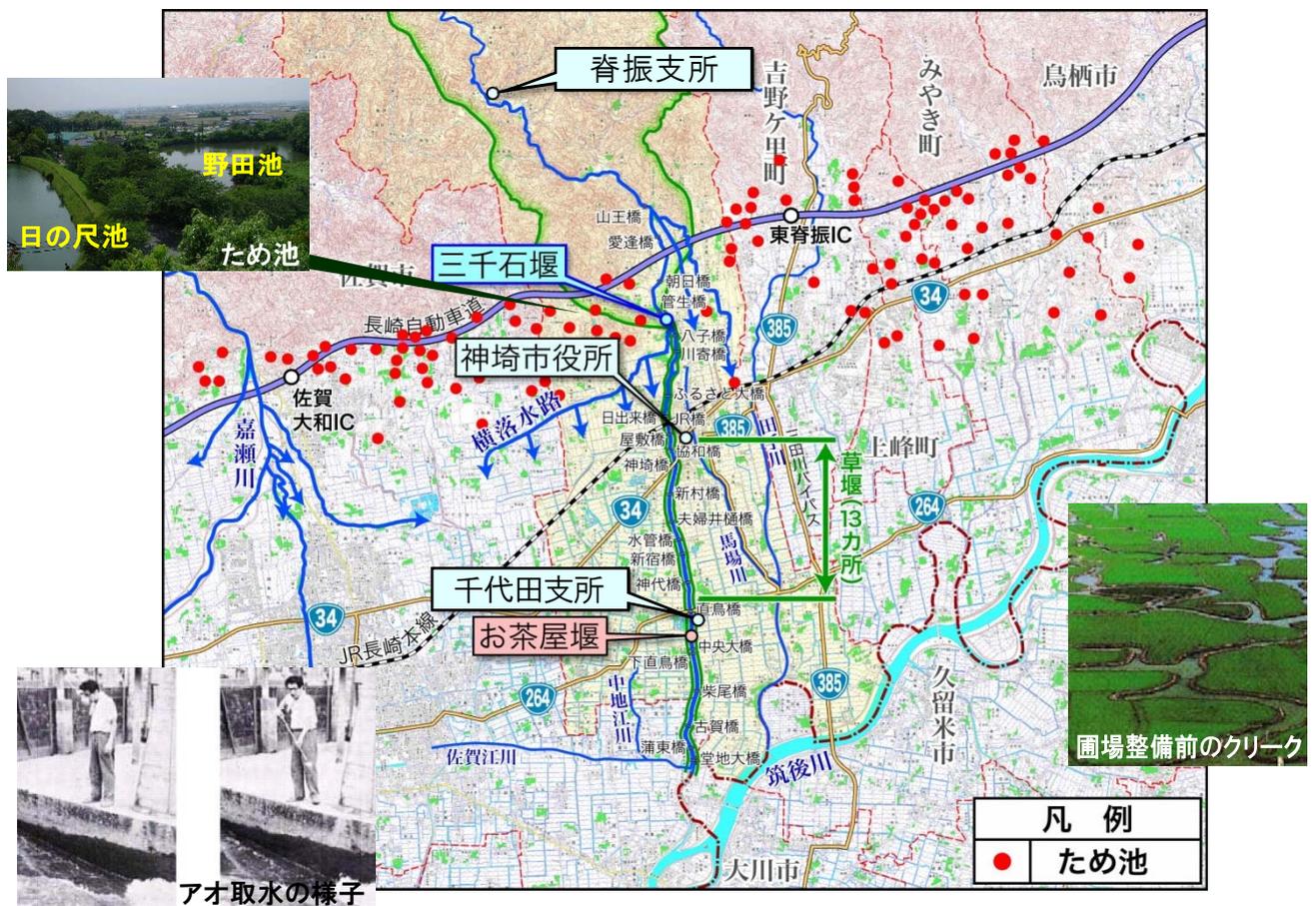


図 2.2-5 水利用のための施設 (出典：城原川かわづくりプラン)

2) 発電用水

城原川の発電用水については、明治 41 年に竣工した広滝第一発電所、昭和 6 年に竣工した広滝第二発電所において利用されている。これら水力発電所の総最大取水量は約 $3.75\text{m}^3/\text{s}$ 、総最大出力は約 $3,150\text{kW}$ となっている。



写真 2.2-41 広滝第一発電所



写真 2.2-42 広滝第二発電所

2.2.4 過去の主な渇水

(1) 筑後川

筑後川水系では、昭和53年、平成6年、平成14年に大規模な渇水に見舞われ、表2.2-4に示すとおり筑後川流域をはじめ、福岡都市圏等においても給水制限等を余儀なくされ、市民生活、社会経済活動に大きな影響を及ぼした。また、平成に入ってから渇水の発生に伴う取水制限等の状況は表2.2-5に示すとおりであり、概ね2年に1回程度の頻度で取水制限が実施されており、安定的な取水ができないという点において慢性的な水不足となっている。

表 2.2-4 昭和53年、平成6年、平成14年渇水の被害等の概要

発生時期	渇水による被害及び渇水対策の概要
昭和53年 5月 ～ 昭和54年 3月	<ul style="list-style-type: none"> 福岡市で計4,054時間の時間断水（1日最大19時間断水） 給水制限日数は287日間（福岡市ほか） 給水車の延べ出動台数13,433台 渇水調整連絡会を19回開催  <p style="text-align: right;">（出典：福岡市水道局「昭和53年の渇水と対策の記録」より）</p> <p style="text-align: right;">写真 2.2-43 給水車による給水</p>
平成6年 7月 ～ 平成7年 6月	<ul style="list-style-type: none"> 福岡都市圏7市町で時間断水を実施（約150万人に影響） 福岡市で295日間の給水制限、計2,452時間の時間断水（1日最大12時間断水※） <ul style="list-style-type: none"> ※ 12時間断水時は、午後10時から午前10時までの断水となり、風呂や炊事・トイレ利用など日常生活に支障をきたした 福岡市、福岡地区水道企業団等、水道の取水制限の日数は320日間、佐賀東部工業用水道等、工水の取水制限の日数は329日間 福岡地区水道企業団で最大55%、福岡県南広域水道企業団、佐賀東部水道企業団で最大40%の取水制限 農業用水（甘木市ほか）で最大80%の取水制限※ <ul style="list-style-type: none"> ※ 大型タンク（300～500リットル入り）をトラックに積んで水を運び、田畑に水をまくなどの作業が必要となった 22回に渡る渇水調整連絡会を開催し、各利水者間で自己貯留水の融通や、流水の正常な機能の維持のための用水や水道用水向けに松原ダム・下笠ダムの貯留水を活用した緊急放流等を実施  <p style="text-align: right;">（出典：西日本新聞 H6.7.15）</p> <p style="text-align: right;">写真 2.2-44 寺内ダム貯水池</p>
平成14年 8月 ～ 平成15年 5月	<ul style="list-style-type: none"> 取水制限の日数は265日間（福岡市ほか）、92日間（甘木市） 福岡地区水道企業団で最大55%の取水制限 福岡県南広域水道企業団、佐賀東部水道企業団で最大22%の取水制限 農業用水（甘木市ほか）で最大60%の自主節水 11回に渡る渇水調整連絡会を開催し、各利水者間で自己貯留水の融通や、流水の正常な機能の維持のための用水や水道用水向けに松原ダム・下笠ダムの貯留水を活用した緊急放流等を実施  <p style="text-align: right;">写真 2.2-45 江川ダム貯水池</p>

表 2.2-5 筑後川水系における近年の渇水の状況

年	区別	取水制限等期間			備考	渇水調整連絡会開催回数
		期間	日数	対応内容		
平成元年	農水	7/13～9/28	78日間	自主節水	両筑平野用水	3
平成2年	農水	8/11～8/15、8/28～8/30	8日間	取水障害	筑後川下流地 筑後川中流地域(限上川流域)	2
平成4年	水道	12/3～12/7、12/15～12/20、 12/24～12/28、H5/1/1～ H5/1/6、H5/1/17～H5/2/21	58日間	自主取水制限・取水制限	福岡地区水道企業団(45%) 県南広域水道企業団(20%)	4
平成6年	水道	8/4～H7/5/31※ 7/8～H7/5/31 ※12/28～H7/1/4は 給水制限解除	295日間 320日間	給水制限 取水制限	給水制限:福岡都市圏7市町 取水制限: 福岡地区水道企業団(55%) 福岡県南広域水道企業団(40%) 佐賀東部水道企業団(40%) 福岡市(78%) 甘木市(70%)	22
	工水	7/7～H7/5/31	329日間	給水制限	佐賀東部工業用水道(20%) 甘木市(76%)	
	農水	7/8～10/31	116日間	取水制限	両筑平野用水(78%) 耳納山麓用水(80%) 筑後川下流地域	
平成7年	水道	12/8～H8/4/30	145日間	自主取水制限	福岡地区水道企業団(50%) 福岡県南広域水道企業団(20%) 佐賀東部水道企業団(20%)	5
平成9年	農水	6/18～6/21	4日間	自主節水	筑後川下流用水	3
平成11年	水道	1/14～6/25	163日間	自主取水制限	福岡地区水道企業団(50%) 福岡県南広域水道企業団(15%) 佐賀東部水道企業団	8
	農水	6/16	1日間	自主節水	筑後川下流用水	
平成12年	農水	6/16	1日間	自主節水	筑後川下流用水	1
平成13年	農水	6/17～6/18	2日間	自主節水	筑後川下流用水	1
平成14年	水道	8/10～H15/5/1	265日間	自主取水制限、取水制限	福岡地区水道企業団(55%) 福岡県南広域水道企業団(22%) 佐賀東部水道企業団(22%)	11
	農水	6/14～6/19、7/11～10/10	98日間	自主節水	両筑平野用水、筑後川下流用水	
平成15年	水道	H16/2/10～H16/5/17の内	98日間	自主取水制限	福岡地区水道企業団(75%) 福岡県南広域水道企業団(10%)	1
平成16年	農水	6/18～6/20	3日間	自主節水	筑後川下流用水	1
平成17年	水道	6/23～7/12、H18/1/13～ H18/4/18	116日間	自主取水制限	福岡地区水道企業団(20%) 福岡県南広域水道企業団(2%)	7
	農水	6/16～6/26	11日間	自主節水	筑後川下流用水	
平成19年	水道	12/26～H20/4/18	115日間	自主取水制限	県南広域水道企業団(2%)	1
平成21年	水道	H22/1/15～H22/1/20	6日間	自主取水制限	福岡地区水道企業団(20%)	2
	農水	6/16～6/22	7日間	自主節水	筑後川下流用水	
平成22年	水道	11/26～H23/6/20	207日間	自主取水制限	福岡地区水道企業団(55%) 佐賀東部水道企業団(5%) 福岡県南広域水道企業団	2

(参考)

昭和53年	水道	5/20～S54/3/24の内	287日間	給水制限	福岡市	19
	農水	6/8～6/10、8/4～10/31	92日間	自主節水	両筑平野用水 筑後川中・下流地域	
	工水	4/23～S54/4/30	373日間	給水制限	甘木市	

注) 日数は利水者のうち最大値を示す。備考の()内の数値は、最大の取水制限率、自主取水制限率を示す。

(2) 城原川

佐賀東部地区（城原川流域含む）の水道企業団である佐賀東部水道企業団において、一部通水開始の昭和 60 年 2 月以降平成 6 年、平成 7 年、平成 14 年、平成 22 年、平成 23 年に取水制限が行われた。

特に平成 6 年の佐賀地域は 7 月 7 日～7 月 24 日までの 18 日間、全く雨が降らず、統計開始（1968 年）以来最も長い無降水連続日数を記録した。7 月の月降水量は佐賀で 24.5mm と 7 月の月降水量の最も少ない記録（過去の最小記録 1914 年 7 月の 29.7mm）となった。年間降水量は、佐賀市で平均値 1,836.4mm に対して 55%の 1,013.5mm と平年より約 800mm も少なく、過去最小の昭和 53 年の 1,065.5mm を下回り、明治 23 年の観測開始以来、最も少ない記録となった。このため城原川流域をはじめ、佐賀東部地区において 12 時間断水等を余儀なくされ、市民生活、社会経済活動に大きな影響を及ぼした。

また、平成 6 年以降も渇水の発生に伴う取水制限等が実施されており、平成 14 年の渇水では取水制限等の期間が 213 日間も継続した。なお、平成 6 年の城原川日出来橋地点における河川流量 0m³/s の継続日数は 13 日間（8 月 12 日～8 月 23 日）を記録し、神崎市（旧神埼町、旧千代田町）における農作物等の被害額は約 171 百万円^{*1} となり大きな被害が発生した。

※1 出典：平成 7 年 3 月 佐賀県農林部農村農地整備局「平成 6 年農林かんばつの記録」

表 2.2-6 佐賀県における近年の渇水の状況

年	区別	取水制限等期間			備考
		期間	日数	対応内容	
平成6年	水道	7/7～H7/5/31	329日間	12時間断水 取水制限 減圧給水	佐賀東部水道企業団(15～40%)
平成7年	水道	12/22～H8/4/30	129日間	自主取水制限	佐賀東部水道企業団
平成14年	水道	9/30～H15/4/30	213日間	取水制限 減圧給水 自主的取水制限	佐賀東部水道企業団(20～22%)
平成22年	水道	12/24～H23/1/31	39日間	自主取水制限	佐賀東部水道企業団
平成23年	水道	4/21～5/30	40日間	自主取水制限	佐賀東部水道企業団

※佐賀東部水道企業団への聞き取り。



写真 2.2-46 渇水時状況写真



写真 2.2-47 渇水時状況写真



写真 2.2-48 渇水時状況写真

2.2.5 河川環境の沿革

くじゅう山地と有明海の恵みをうけた豊かな自然環境を有する筑後川は、長い年月をかけ峡谷、瀬や淵、礫河原、干潟などの多様な環境を創り多種多様の生物を育んできた。また、筑後川が形成した盆地や沖積地には古来より人が生活を営み、人々は洪水と旱魃^{かんぼつ}に悩まされ様々な治水・利水の工夫を施して筑後川と共に生きてきた。

近代に入り昭和 28 年の大災害を契機に、松原ダム・下釜ダムの建設など本格的な河川工事が始まり流域の治水安全度は向上してきた。時は同じくわが国は高度成長時期であり、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、都市化の進展と共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 年には都市河川環境整備事業が創設された。筑後川においても、高水敷の整備など河川空間を利用した各種整備が行われた。

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。筑後川においても、上流部では水郷日田の魅力を生かした河川景観の形成や中流部のリバーサイドパークなどの親水整備が行われ、自然環境の保全に関しては中流部の川原の再生、瀬・淵や鮎の産卵場の保全、下流部では干潟やアシ原の保全など川が有する多様な自然環境機能を保全した川づくりが行われている。



写真 2.2-49 筑後川リバーサイドパーク



写真 2.2-50 筑後川中・上流部のアユ釣り