

1. 六角川の概要

1.1 流域及び河川の概要

六角川は、その源を佐賀県武雄市山内町の神六山（標高 447m）に発し、武雄川等の支川を合わせて低平な白石平野を蛇行しながら貫流し、下流部において牛津川を合わせて有明海に注ぐ、幹川流路延長 47km、流域面積 341km² の一級河川です。

六角川流域は、佐賀県のほぼ中央に位置し、関係市町数は 3 市 3 町からなり、本川沿川に武雄市、支川牛津川沿川に多久市、小城市といった主要都市を有しています。流域の土地利用は、水田や畑地等が約 42%、山地等が約 42%、宅地等が約 16%となっています。

流域には長崎自動車道をはじめ、国道 34 号、国道 203 号、JR 長崎本線、JR 佐世保線等の基幹交通施設に加え、整備中の有明海沿岸道路、佐賀唐津道路、九州新幹線西九州ルートもあり、交通の要衝が多く存在しています。

下流部の白石平野では稲作が盛んなほか、近年では、たまねぎ・れんこんの国内有数の生産地として知られています。また、流域内の武雄市では、温泉を核とした観光産業が盛んであり、この地域の社会・経済・文化の基盤を成しています。さらに、天山県立自然公園、八幡岳県立自然公園等の豊かな自然環境に恵まれています。



図 1.1.1 六角川流域図

表 1.1.1 六角川流域の概要

項目	諸元	備考
流路延長	47km	全国 95 位/109 水系
流域面積	341km ²	全国 100 位/109 水系
流域市町	3 市 3 町	多久市、武雄市、小城市、大町町、江北町、白石町
流域内人口	約 11 万人	河川現況調査(調査基準年:平成 22 年度末)
支川数	77	河川現況調査(調査基準年:平成 22 年度末)

1. 六角川の概要

1.1 流域及び河川の概要

1.1.1 流域の自然的状況

(1) 地形

流域の地形は、脊振・天山山系、神六山等に連なる丘陵性山地に囲まれ、中・上流部は山地部から細長い平地を経て、下流部には有明海特有の大きな潮汐作用等による自然干陸化と古くからの干拓によって形成された白石平野が広がっています。

河床勾配は、上流部では約 1/60 程度であり、中流部で約 1/150~1/1,000 程度で、下流部では約 1/1,500~1/45,000 程度の緩勾配となっています。また、有明海特有の大きな干満差による潮位変動の影響が中流部まで及んでおり、長い感潮区間には有明海より遡上する浮遊粘土（ガタ土）が低水路に多く堆積しています。

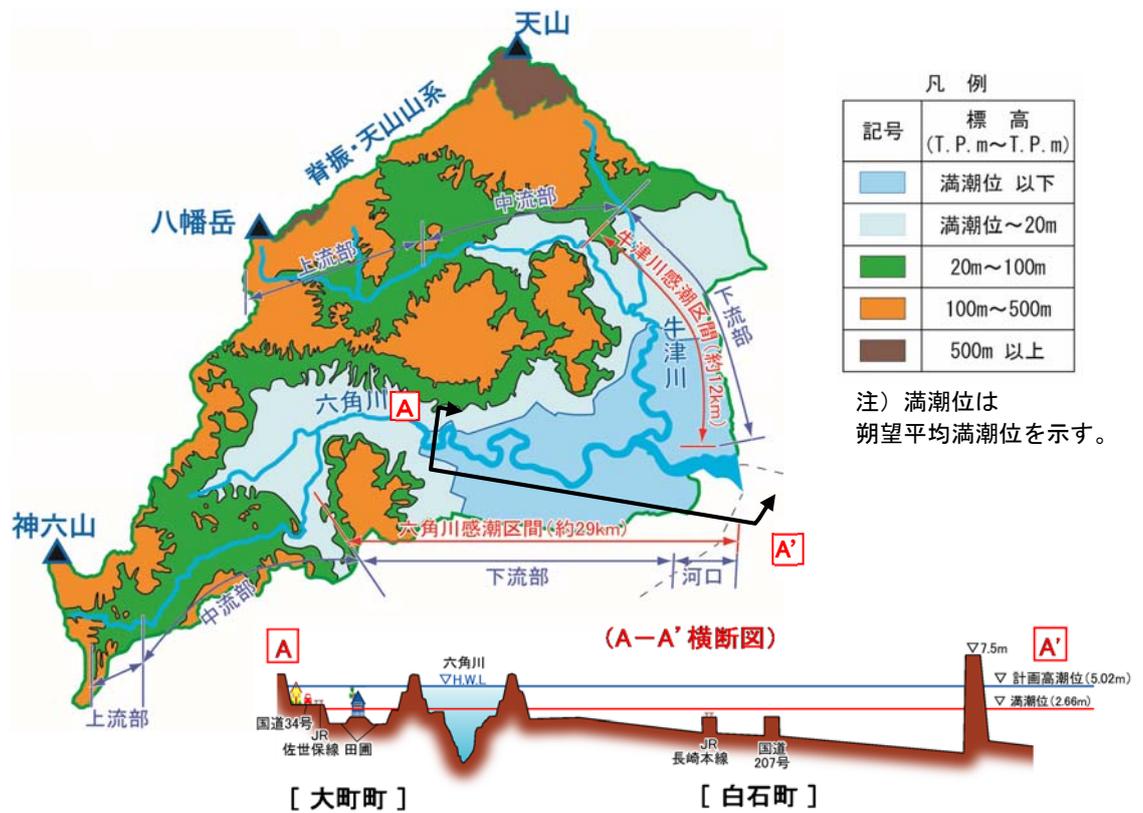


図 1.1.2 六角川流域内標高及び地形横断面図

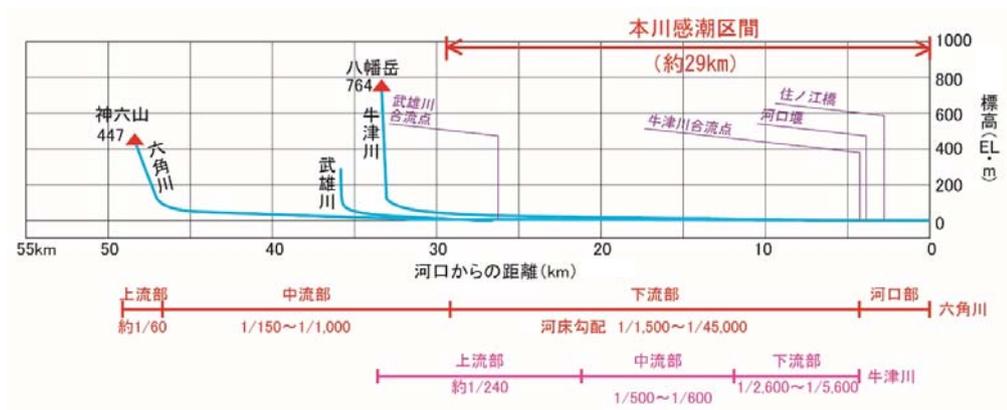


図 1.1.3 六角川本支川縦断面図

参考

[有明海沿岸の海岸線の変遷について]

六角川下流域一帯は、有明海特有の大きな潮汐作用等による自然干陸化と 6 世紀頃からの干拓によって形成された低平地で、平均的には 100 年間で約 1,000m 程度、海岸線が前進しています。

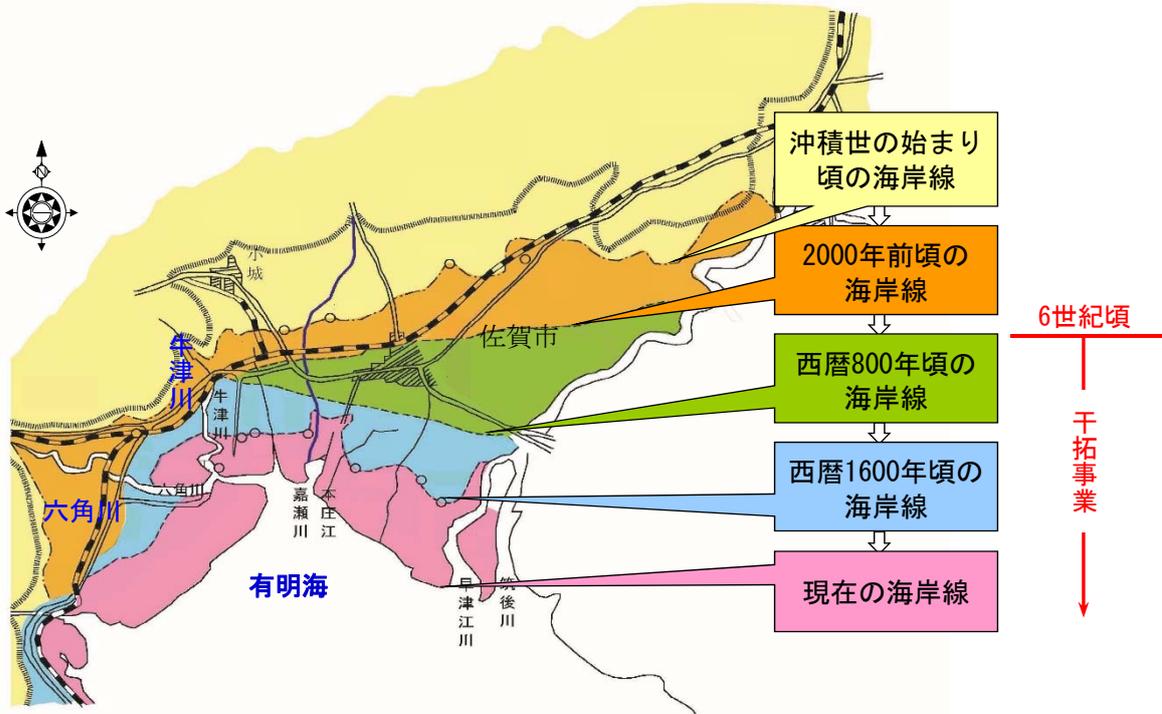


図 1.1.4 佐賀平野（白石平野）の海岸線変遷図

(出展：「佐賀平野の水と土-成富兵庫の水利事業-」(昭和 52 年、江口辰五郎、新評社)に加筆・修正)

[有明海特有の大きな潮汐とガタ土の堆積について]

有明海湾奥部の干満差は最大で約 6m と非常に大きく、六角川の長い感潮区間には有明海より遡上する浮遊粘土（ガタ土）が多く堆積しています。

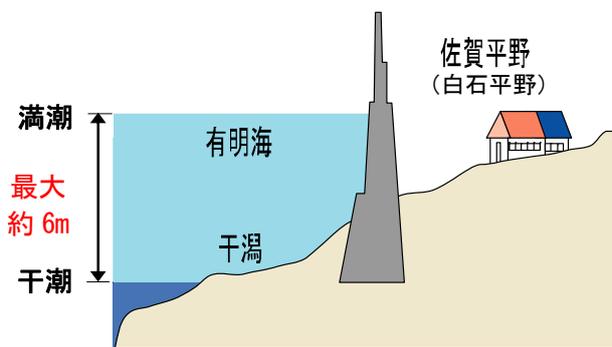


図 1.1.5 有明海の干満差イメージ図

注) 満潮は最大満潮面を示す。



写真 1.1.1 ガタ土堆積状況

1. 六角川の概要
 1.1 流域及び河川の概要

(2) 地質

流域の地質は、上流部では新生代第三紀の堆積岩や火山岩などからなり、中下流部では有明海特有の大きな潮汐作用等による自然干陸化と干拓等により沖積平野が形成され、極めて軟弱地盤である有明粘土層が広く分布しています。また、佐賀平野における有明粘土層は、約 20m 程度の厚さを有し、高含水比高圧縮性の海成粘土です。

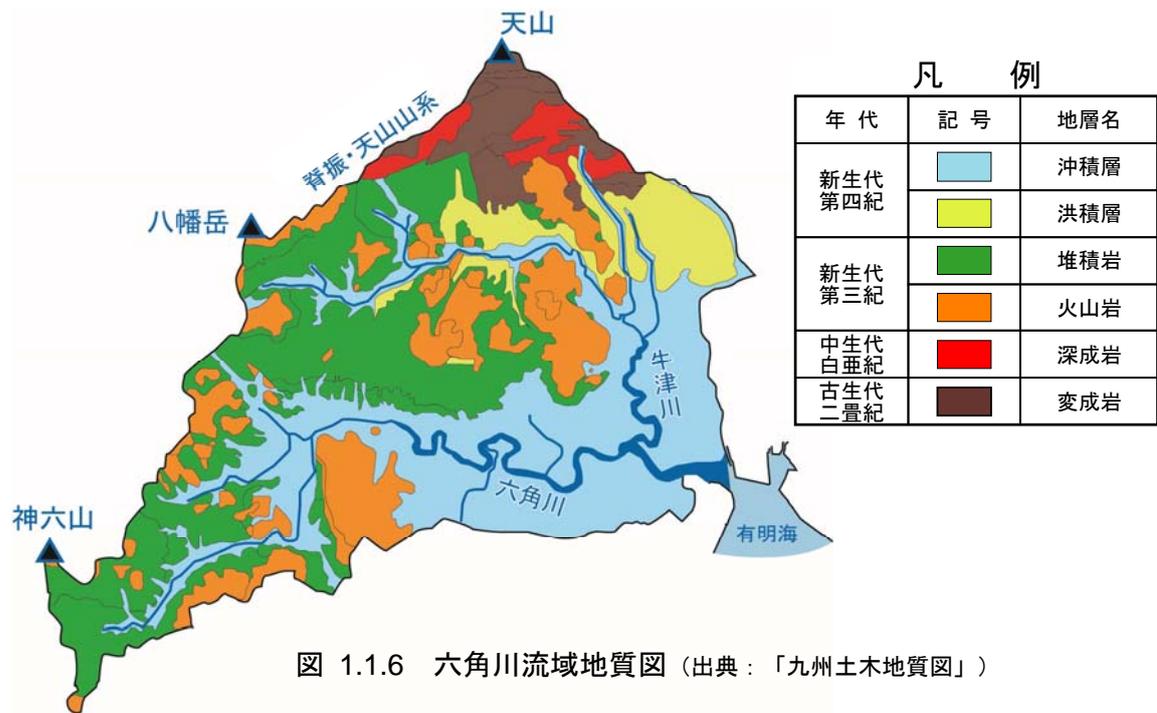


図 1.1.6 六角川流域地質図 (出典:「九州土地質図」)

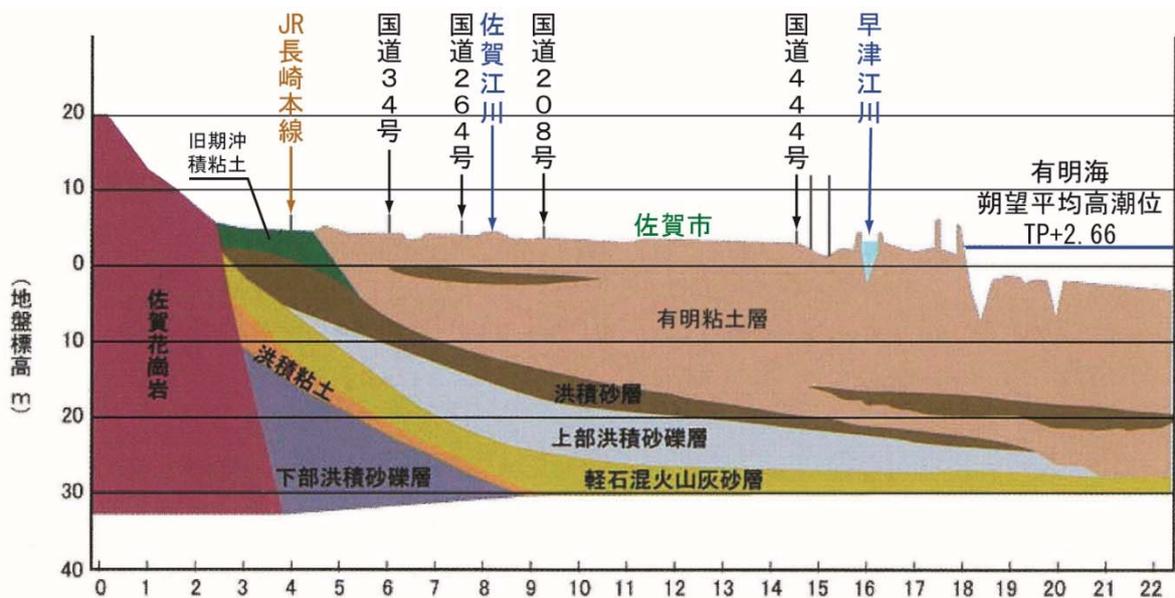


図 1.1.7 佐賀平野地質横断図

参考文献:「有明海北岸低平地の第 4 系」(九大理研報(地球惑星) 18 巻 2 号、下山正一・松本直久・湯村弘志・竹村恵二・岩尾雄四郎・三浦哲彦・陶野郁雄)

(3) 気象・気候

流域は、九州の西部に位置し、内陸型気候に属しています。

平均年降水量は2,000mm程度で、全国平均の約1.2倍であり、降水量の大部分は6月～7月の梅雨期に集中しています。また、年平均気温は約16℃で、九州の他の地域と変わりません。

参考

[内陸型気候について（出典：福岡の気象百年）]

有明海に面した佐賀・熊本平野と福岡県の筑後平野がこの気候区であり、周囲を山地に囲まれている。また、有明海は水深が浅くてその影響は小さいので、九州では最も内陸的な気候を示す。年平均気温は15～16℃だが、夏の暑さや冬の寒さはともにきびしい。とくに熊本の8月の月平均気温（32.5℃）は、南九州の鹿児島（32.2℃）や名瀬（31.9℃）より高い。また、この地域は一日の気温変化も大きい。年降水量は1,900mm前後である。風は他の地域に比べると弱い。

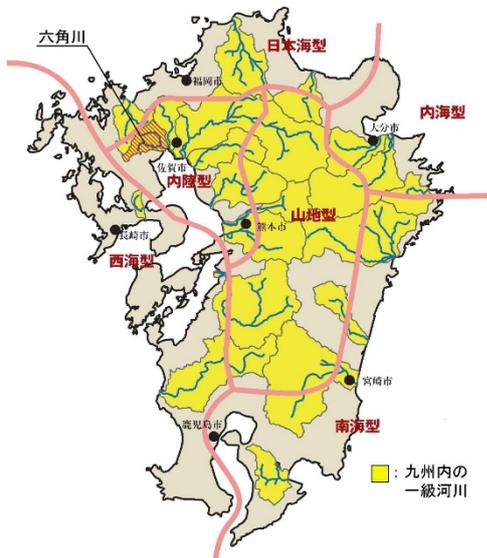


図 1.1.8 九州地方の気候区分
(出典：福岡の気象百年)

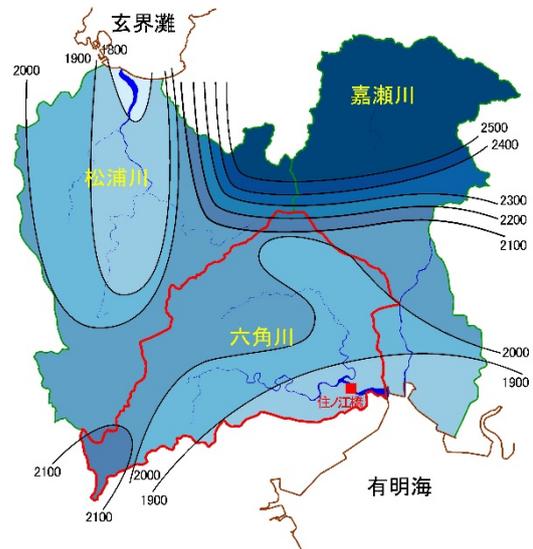


図 1.1.9 六角川流域の年間降水量分布
(国土交通省の1998年～2017年(20ヶ年)の月別降水量データを使用して算出。)

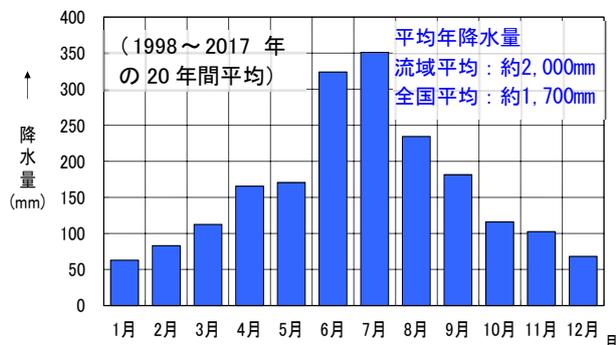


図 1.1.10 六角川流域における平均月別降水量
(国土交通省の1998年～2017年(20ヶ年)の月別降水量データを使用して算出。)

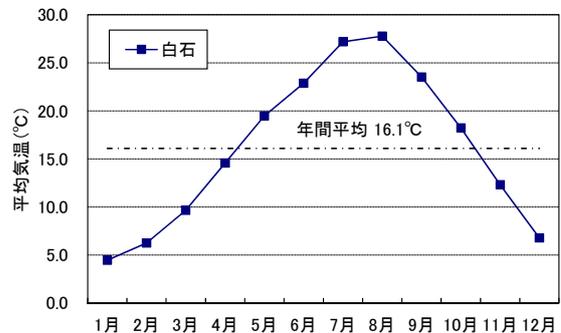


図 1.1.11 代表地点の月別平均気温
(「気象統計情報」(気象庁HP)による白石観測所の2009年～2018年(10ヶ年)の月別気温データを使用して算出。)

1. 六角川の概要
 1.1 流域及び河川の概要

(4) 自然環境

① 河川及びその周辺の自然環境

六角川流域は、流域面積の約4割が山地部となっており、そのほとんどがスギ・ヒノキ等常緑針葉樹植林とシイ林で占められ、それらの間に常緑果樹園が見られます。

流出土砂と有明海の潮汐により運搬されたガタ土を主とした沖積層からなる下流平地部は、水田雑草群落が占めています。

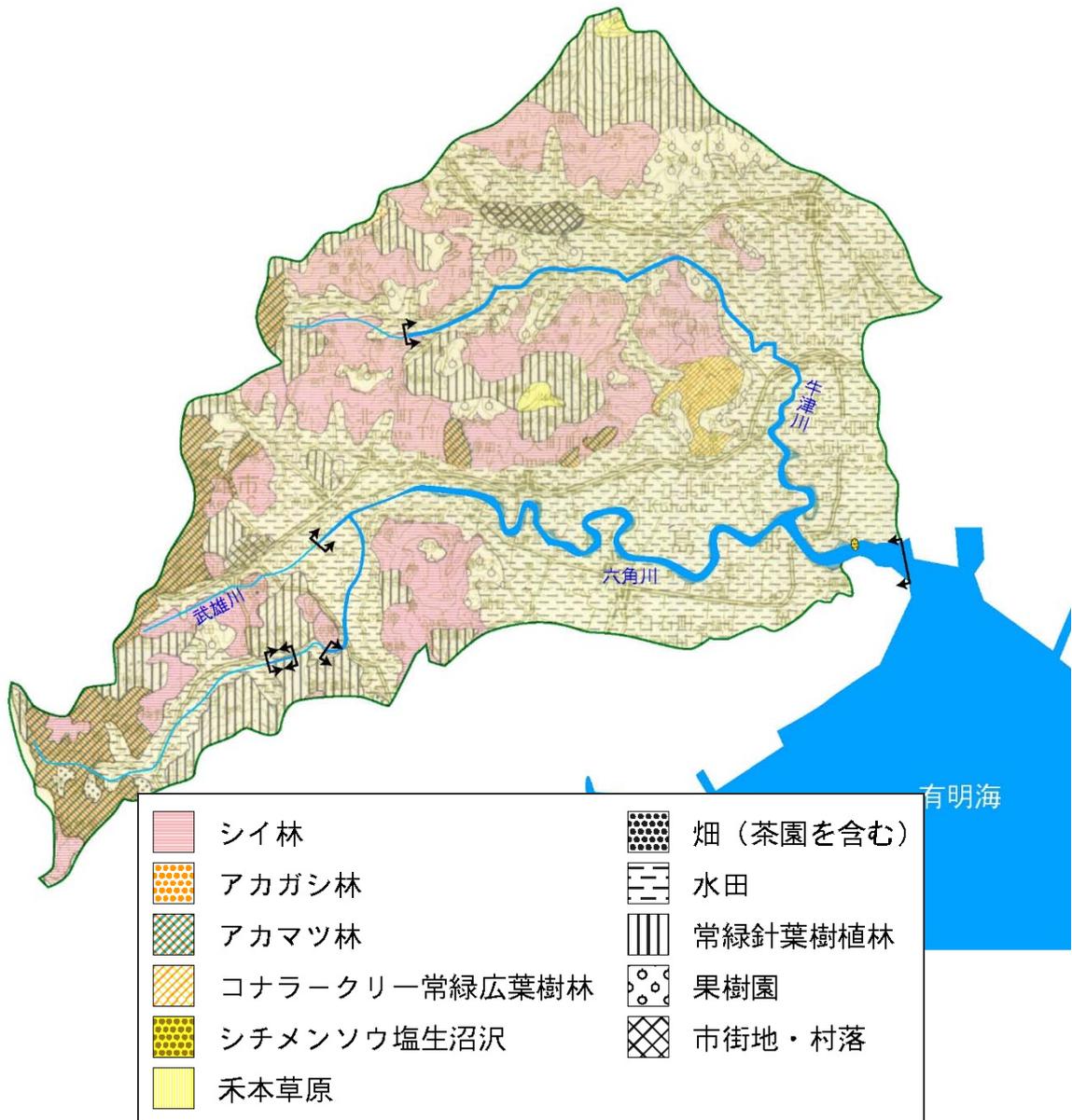


図 1.1.12 六角川流域植生図

(出典：佐賀県植生図)

源流から大日堰^{だいにち}までの六角川中・上流部は、スギ・ヒノキからなる山林の中に矢筈ダムによる湛水域が形成され、ダム湖にはコイ、フナ類等の魚類が生息し、ヒドリガモが越冬のために飛来します。ダムより下流は、低山・丘陵地に挟まれた平地を流下し、瀬・淵や堰による湛水域が形成されています。瀬はオイカワやヨシノボリ類の産卵場となっており、淵や堰による湛水域にはカワムツやギンブナが生息しています。河岸にはオギ群落等が群生し、一部の区間にはヤナギ林、メダケ等の河畔林が形成され、サギ類等の採餌場、休息場となっています。

大日堰より下流は、干満差が最大 6m にもなる有明海の潮汐の影響を受け、河口から約 29km に及ぶ長い汽水域を形成しています。

大日堰から六角川河口堰までの六角川下流部は、白石平野を大きく蛇行しながら流下し、汽水域にはエツやワラスボ等の有明海特有の魚類とギンブナやモツゴ等の淡水魚が混在して生息し、独特の生態系を有しています。水辺には連続して干潟、ヨシ原が形成され、干潟にはハラグクレチゴガニが生息し、ヨシ原はオオヨシキリの繁殖場、カヤネズミの生息場となっています。また、江湖^えと言われる入江状の水辺空間が点在し、稚魚の成育場等として利用されています。

支川牛津川合流後の六角川河口堰より下流の六角川河口部では、河口から海域にかけて広大な河口干潟が形成され、有明海と一体となっています。干潟には、ムツゴロウやシオマネキが生息しており、シギ・チドリ類やカモ類の渡り鳥の中継地、越冬地となっています。水際にはシチメンソウやヒロハマツナ等の塩生植物が生育し、その背後にヨシ原が形成されています。

河口から沿岸部は、エツ等の有明海特有の魚類やヒイラギ等の海産魚の生息場となっています。また、六角川の汽水域はこれら海産魚の成育場としての役割を担っており、汽水域と有明海が連続性のある生物相を形成しています。さらに、六角川河口を含む有明海は、「生物多様性の観点から重要度の高い湿地」（環境省）に選定されています。



写真 1.1.2 六角川上流部
(矢筈ダム付近)



写真 1.1.3 六角川中流部
(潮見橋付近)

1. 六角川の概要

1.1 流域及び河川の概要



写真 1.1.4 六角川下流部（JR 鉄道橋付近）



写真 1.1.5 六角川河口部

支川牛津川の源流部は、八幡岳県立自然公園、天山県立自然公園に指定され、豊かな自然環境を有しています。

源流から古賀橋下流までの牛津川中・上流部は、山間地を流下し、瀬・淵、アラカシやムクノキ等のまとまった河畔林が分布し、変化に富んだ河川環境が形成されています。水辺にはツルヨシが繁茂し、瀬・淵が連続する流水区間には、オイカワ、カマツカ、カゼトゲタナゴ等の魚類が生息しています。河岸には、タチヤナギ等の河畔林が点在し、水辺にはツルヨシが繁茂しています。

古賀橋下流から六角川合流点までの牛津川下流部は、低平な白石平野を蛇行しながら流下し、約 12km に及ぶ汽水域にはエツやワラスボ等の有明海特有の魚類とギンプナやモツゴ等の淡水魚が混在して生息し、独特の生態系を有しています。水辺には連続して干潟、ヨシ原が形成され、干潟にはハラグクレチゴガニが生息し、ヨシ原はオオヨシキリの繁殖場、カヤネズミの生息場となっており、また、江湖と言われる入江状の水辺空間が点在し、稚魚の成育場等として利用されるなど、六角川下流部と同様の自然環境及び生物相となっています。



写真 1.1.6 牛津川上流部（多久橋付近）



写真 1.1.7 牛津川中・下流部（古賀橋付近）



写真 1.1.8 牛津川下流部（3.0km 付近）

② 自然公園

六角川流域内では、牛津川及びその支川の源流部が八幡岳県立自然公園及び天山県立自然公園に指定されています。

表 1.1.2 六角川流域内の自然公園指定状況

公園名	指定年月日	関係市町村	公園面積	年間利用者数 (平成28年)	概要
天山県立自然公園	昭和45年 10月1日	佐賀市、唐津市 多久市、小城市	4,930ha	17万4千人	小城市北方にそびえる標高1,046mの天山は、なだらかな稜線を有し、山頂の高原一帯は美しい草原で九州自然歩道のコースとなっており、登山、ハイキングのスポットとして親しまれている。
八幡岳県立自然公園	昭和45年 10月1日	唐津市、多久市 伊万里市、武雄市	860ha	1万3千人	標高764mを有する八幡岳東方に八幡大菩薩の石銅が祀られて、山頂には松浦砥石で有名な砥石の切り出し場がある。また、草原にはヤマツツジ、山腹にはケヤキ、イロハモミジ等の自然林が点在し、船山(女山)山麓にはキャンプ場が整備され、八幡岳山頂まで車で行くことができることから身近な行楽スポットとなっている。

出典) 佐賀県ホームページ



図 1.1.13 六角川流域の自然公園位置図

1. 六角川の概要
 1.1 流域及び河川の概要

③ 鳥獣保護区

六角川流域では、鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律に基づき、6箇所の鳥獣保護区が指定されています。

表 1.1.3 六角川流域内の鳥獣保護区指定状況

No.	名称	指定年月日	主たる所在地	面積(ha)	指定区分
①	天山鳥獣保護区	平成5年10月29日	佐賀市・唐津市・多久市・小城市	278	森林鳥獣生息地の保護区
②	高野鳥獣保護区	昭和60年11月1日	武雄市	143	森林鳥獣生息地の保護区
③	鬼の鼻山鳥獣保護区	昭和62年10月31日	多久市	114	森林鳥獣生息地の保護区
④	桜岡鳥獣保護区	昭和53年11月8日	小城市	8	身近な鳥獣生息地の保護区
⑤	八丁ダム鳥獣保護区	平成10年10月30日	小城市	36	身近な鳥獣生息地の保護区
⑥	水堂鳥獣保護区	平成2年10月31日	白石町	942	森林鳥獣生息地の保護区

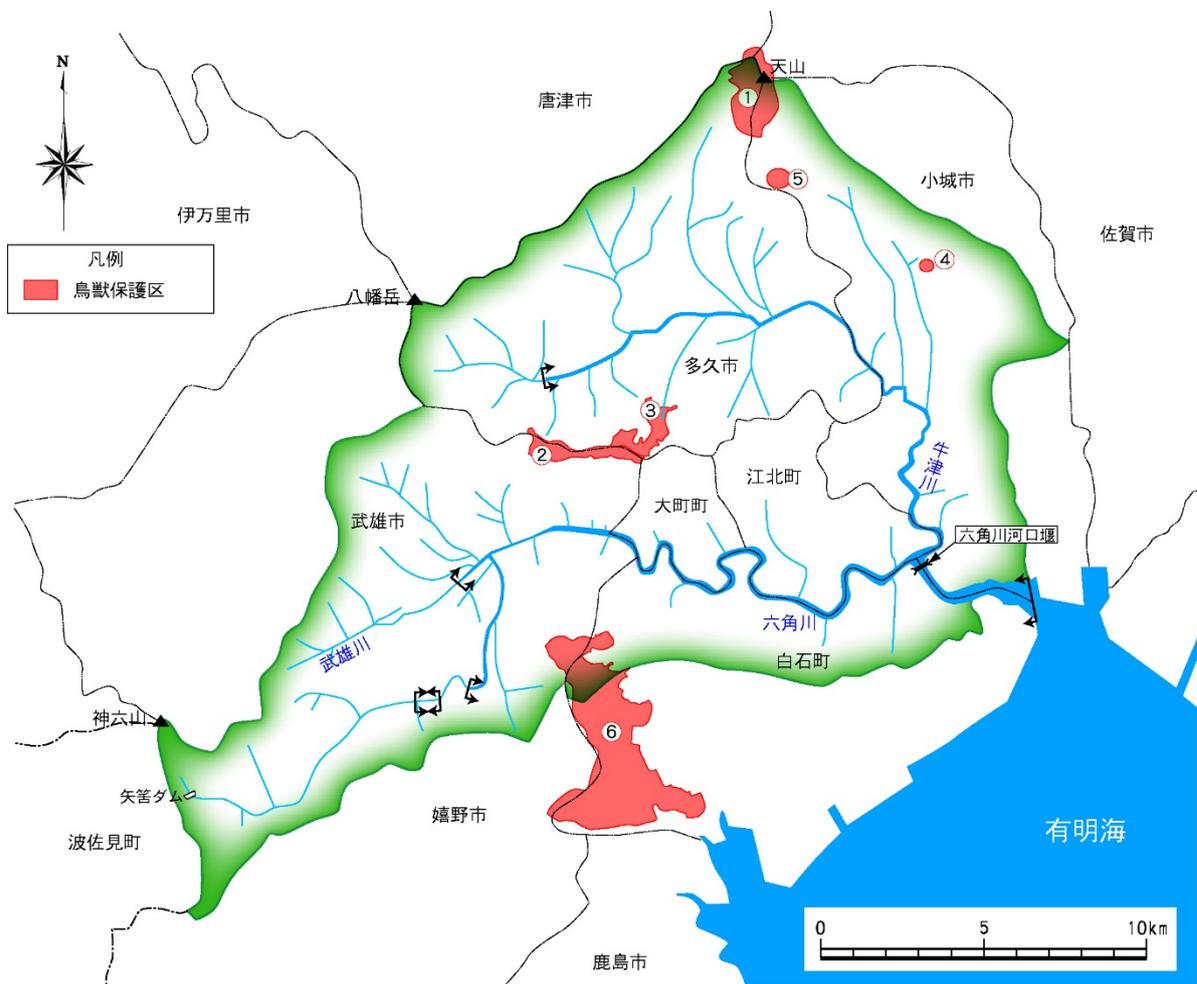


図 1.1.14 六角川流域の鳥獣保護区位置図

④ その他の保護区域

佐賀県では、乱獲や環境の変化により激減したムツゴロウ及びシオマネキを保護するため、六角川河口域を「ムツゴロウ及びシオマネキ採捕禁止区域」に指定し、採捕を禁止しています。



図 1.1.15 ムツゴロウ及びシオマネキ採捕禁止区域

1. 六角川の概要
 1.1 流域及び河川の概要

1.1.2 流域の社会的状況

(1) 土地利用

流域内の土地利用は、水田や畑等の農地が約 42%、山地等が約 42%、宅地等が約 16%の割合となっています。六角川本川及び牛津川の中下流部に位置する白石平野は主に農地として利用されています。また、流域内では、市街化の進展に伴い宅地が増加しています。

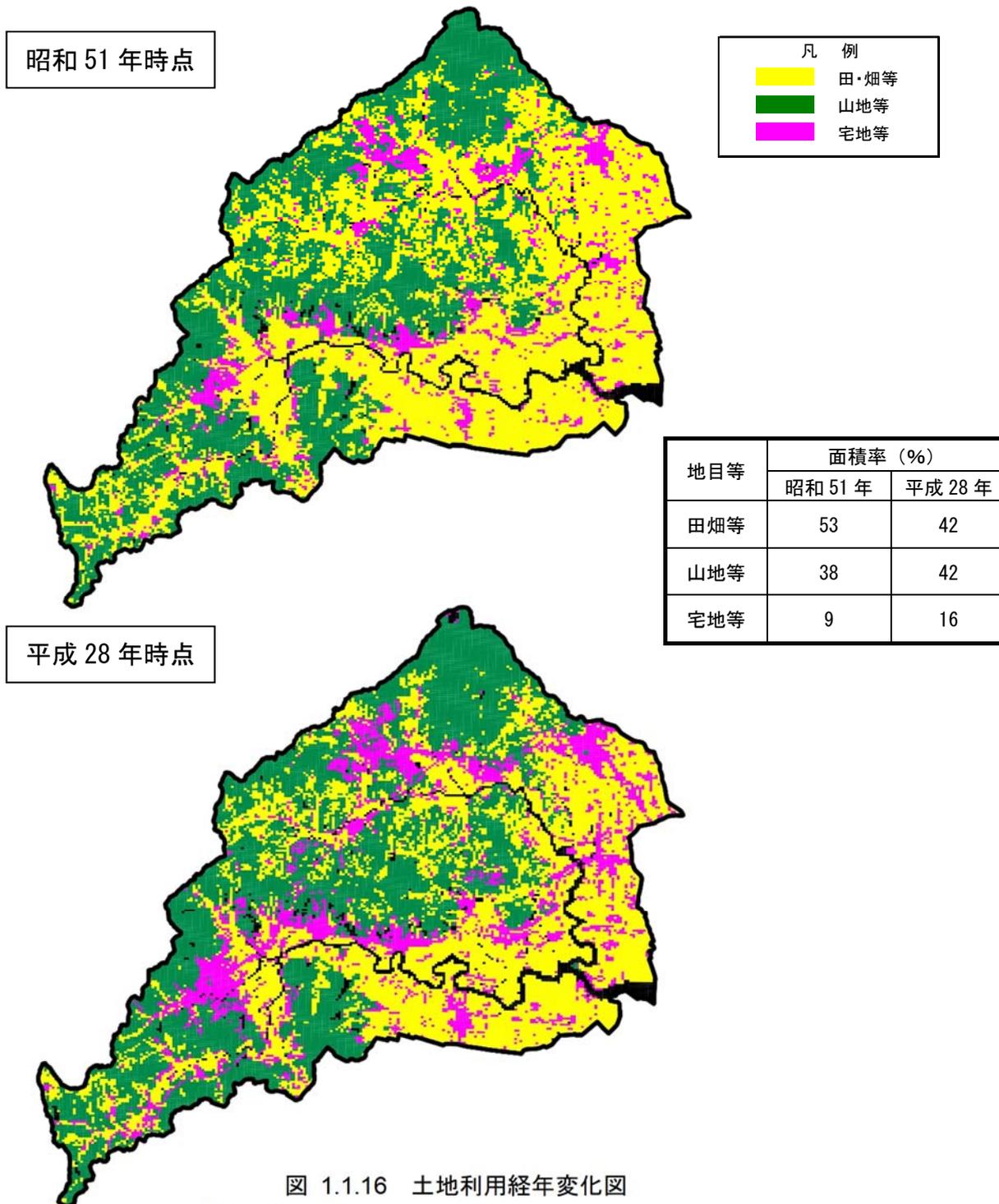


図 1.1.16 土地利用経年変化図
 (出典：「国土数値情報（土地利用細分メッシュデータ）」)

(2) 人口

流域関係市町は3市3町からなり、平成22年現在で流域内人口は約11万人となっています。経年的な人口の推移を見ると、近年横ばいまたは減少傾向にあります。

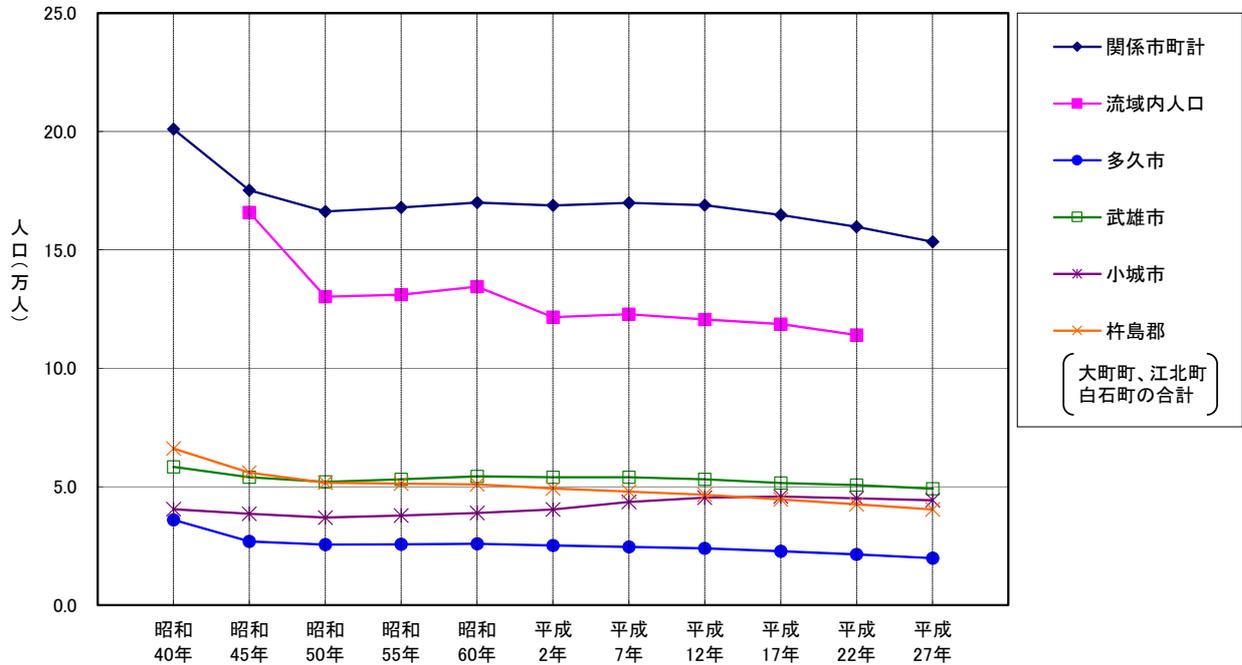


図 1.1.17 流域関係市町及び流域内人口の推移図

表 1.1.4 流域関係市町及び流域内人口の推移

区分	市町名等	人口（人）										
		昭和40年	昭和45年	昭和50年	昭和55年	昭和60年	平成2年	平成7年	平成12年	平成17年	平成22年	平成27年
市	多久市	35,985	26,785	25,535	25,636	25,831	25,162	24,507	23,949	22,739	21,404	19,749
	武雄市	58,343	53,997	52,041	53,156	54,319	54,004	53,943	53,068	51,497	50,699	49,062
	小城市	40,503	38,471	36,945	37,839	38,915	40,283	43,491	45,375	45,852	45,133	44,259
杵島郡	大町町	14,740	10,649	9,942	9,776	9,682	9,239	8,787	8,503	7,956	7,369	6,777
	江北町	14,515	10,546	9,712	9,732	9,728	9,483	9,539	9,584	9,628	9,515	9,583
	白石町	36,878	34,694	31,974	31,790	31,464	30,539	29,510	28,393	27,057	25,607	23,941
	計	66,133	55,889	51,628	51,298	50,874	49,261	47,836	46,480	44,641	42,491	40,301
流域内人口		-	*1165,815	130,238	131,061	134,388	121,573	122,827	120,592	118,675	113,954	-
関係市町計		200,964	175,142	166,149	167,929	169,939	168,710	169,777	168,872	164,729	159,727	153,371
佐賀県全体		871,885	838,468	837,674	865,574	880,013	877,851	884,316	876,654	866,369	849,788	832,832

注1) 佐賀県及び各市町の人口は、「国勢調査報告」(総務省統計局、各年10月1日調査)による。

注2) 各市町の人口は、市町村合併後(平成20年3月時点)の新市町にて組み換えた人口を記載。

注3) 流域内人口は、「河川現況調査」(国土交通省 河川局)による。

注4) *1印は、昭和43年の人口を示す。

1. 六角川の概要

1.1 流域及び河川の概要

(3) 産業経済

流域内の総資産額は平成 22 年時点で約 2 兆円で、その約 61%は家屋資産が占めています。就業者の産業構造についてみると、流域関係市町全体では、第 1 次産業が約 11%、第 2 次産業が約 25%、第 3 次産業が約 64%で、佐賀県平均より第 1 次産業が多く、第 3 次産業が少なくなっています。また、白石平野の中央に位置する白石町では、農業及び漁業が盛んなことから、第 1 次産業が約 28%を占め、他市町の 6%~12%よりもかなり多くなっています。

流域内の白石平野は、佐賀県有数の穀倉地帯で、稲作のほか、たまねぎ・れんこん・キュウリなどが主に栽培され、特に、佐賀県のみたまねぎ生産は、全国第 2 位の位置づけであり、流域の関係市町で佐賀県の約 65%の収穫量を占めています。また、下流部は海苔・貝類の養殖も行なわれ、有明海苔などは特産物として知られています。

その他、六角川沿川の武雄市では、武雄温泉を核とした観光産業や窯業が盛んで、牛津川沿川の小城市では羊羹が有名です。

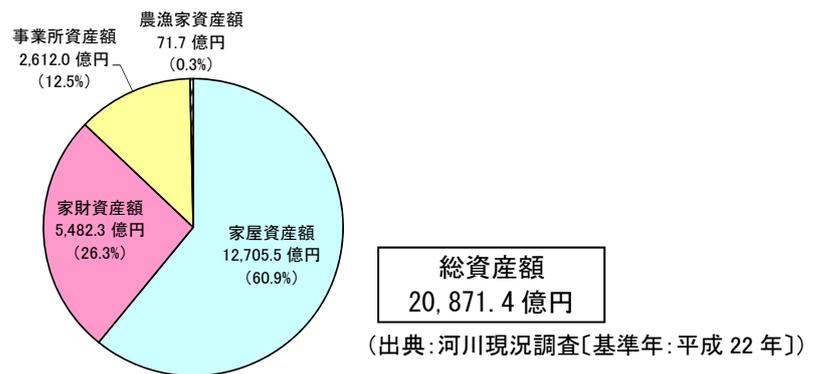


図 1.1.18 流域内資産の構成

表 1.1.5 就業者の産業構成 (平成 27 年 10 月時点)

市町名	産業別就業者数(人)			割合(%)		
	第1次産業	第2次産業	第3次産業	第1次産業	第2次産業	第3次産業
多久市	823	2,652	5,949	8.7	28.1	63.1
武雄市	1,472	6,662	15,382	6.3	28.3	65.4
小城市	1,819	5,258	15,009	8.2	23.8	68.0
大町町	178	829	1,922	6.1	28.3	65.6
江北町	590	1,347	3,003	11.9	27.3	60.8
白石町	3,606	2,411	6,735	28.3	18.9	52.8
関係市町 合計	8,488	19,159	48,000	11.2	25.3	63.5
佐賀県	34,634	96,255	266,782	8.7	24.2	67.1

(出典:「佐賀県統計年鑑」(平成 29 年版))

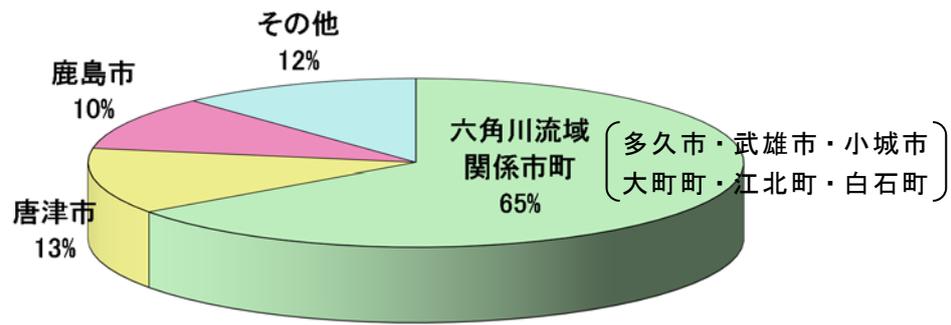


図 1.1.19 佐賀県のだまねぎ収穫量における六角川流域関係市町が占める割合
(出典:作物統計調査(平成29年産))



写真 1.1.9 武雄温泉楼門
(出典:佐賀県観光連盟 HP)

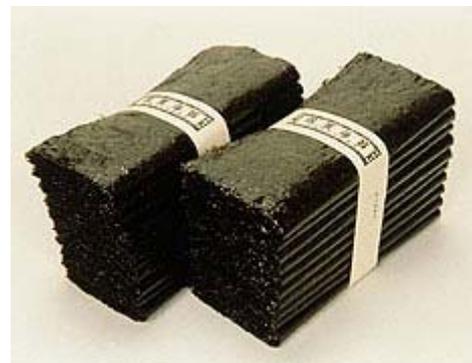


写真 1.1.10 佐賀のり
(出典:佐賀県 HP)



写真 1.1.11 小城羊羹
(出典:佐賀県 HP)



写真 1.1.12 たまねぎ
(出典:佐賀県 HP)

1. 六角川の概要
 1.1 流域及び河川の概要

(4) 交通

六角川流域の鉄道は、福岡、佐賀から長崎へ至る JR 長崎本線が流域のほぼ中央部の肥前山口駅で JR 佐世保線と分岐します。JR 長崎本線は白石町を縦貫し、JR 佐世保線は大町町、武雄市を横断し、いずれも九州西部地区の幹線鉄道として、佐賀地方の物資輸送などに大きな役割を果たしています。また、流域の北部を JR 唐津線が小城市、多久市を通り、唐津市に至っています。

一方、道路については、福岡・佐賀から六角川流域を横断し長崎へ至る長崎自動車道及び武雄市から佐世保市へ至る西九州自動車道が走るとともに、佐賀市から武雄市を経て長崎に至る国道 34 号が流域中央部を横断し、主要な幹線道路として活用されています。また、唐津市へ至る国道 203 号、佐世保市へ至る国道 35 号が走り、有明海沿いに国道 207 号、国道 444 号が通過しており、その国道から分岐して主要地方道や一般県道、市町道が整備され、地域の発展に重要な役割を果たしています。さらに、有明海沿岸道路、佐賀唐津道路及び九州新幹線西九州ルートが整備中であり、地域間を結ぶ有力な交通網として期待されています。

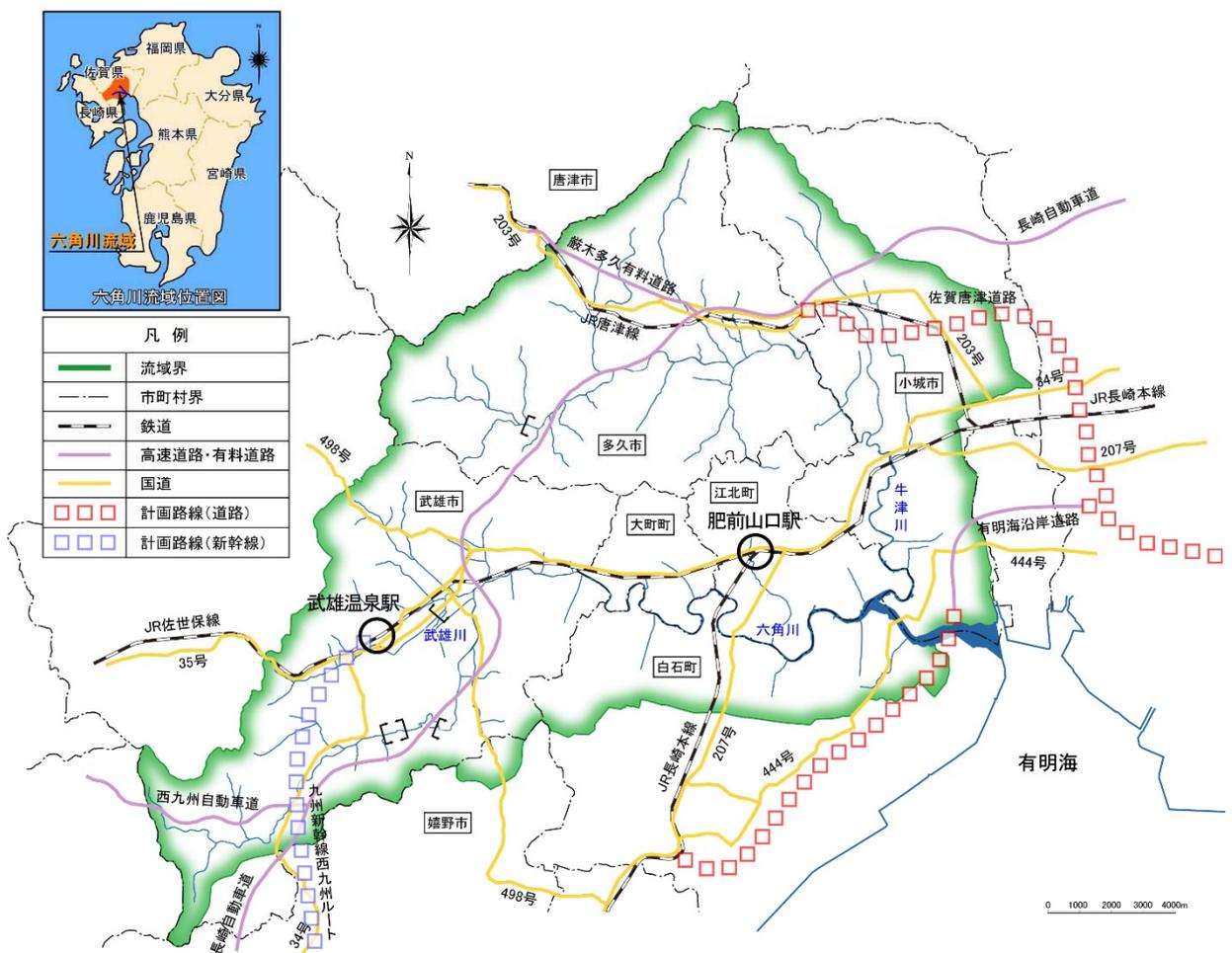


図 1.1.20 六角川流域における交通体系図

(5) 歴史・文化

六角川は、白石平野を緩やかに蛇行しながら流下し、河口付近で支川牛津川を合わせ有明海の湾奥部に注いでいます。

現在のように、「六角川」という名称で呼ばれるようになったのは最近のことで、江戸時代の古図などにも六角川ではなく「六角江」「高橋江」「大町の入江」などと記されています。「六角」という名称については、江戸時代には長崎街道通行の混雑を緩和する目的の長崎脇街道が六角川沿いにあったこと、六角川の水運も盛況で、街道筋には宿場町が栄えており、六角地区には鎌倉以来「六角判官」という支配的立場の役職を指す名称が伝えられ、その館跡も現在の六角神社（天満宮）周辺の田圃付近であったことから、当時代の中心地区であった地名に由来しているのではないかとされています。

六角川では、その干満差を利用した舟運が江戸時代以前から盛んであり、陸上交通機関の発達していない頃の物資輸送に関する河川の利用価値は極めて高く、昔から人々の生活に役立ってきました。特に明治以降から住ノ江港を基地とした機帆船による杵島炭等の石炭輸送は盛況で、昭和 20 年代後半に最盛期を迎えました。

その一方、六角川は白石平野を大きく南北に二分しており、橋のない時代には南北間の交通には、数多くの渡しが利用されていました。中でも現在の六角橋のすぐ東側の中郷と馬田、住ノ江の渡しが最も利用者が多く、昭和 20 年代まで人々に親しまれ利用されていました。

このように六角川が流域住民の生活や文化に与えた影響は大きく、まさに白石平野の動脈的な役割を果たしてきたといえます。

六角川流域内には歴史的に重要な史跡や天然記念物及びその他の文化財があり、その代表的なものとしては、孔子の祀られる多^{たく}久^{せいびよう}聖^ろ廟^{うもん}、武雄温泉の楼門、武雄の荒踊りや大^{だいしょうじ}聖^じ寺のまき等があげられます。

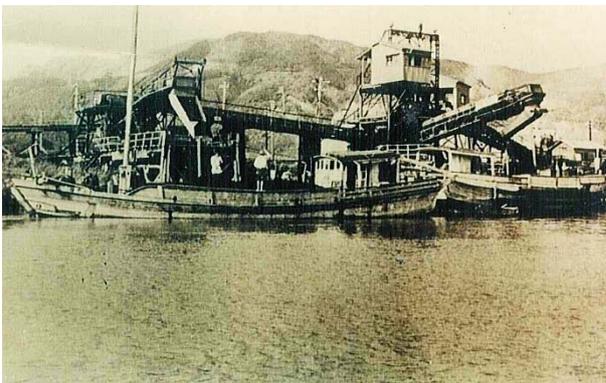


写真 1.1.13 ベルトコンベアによる石炭の船積
(出典:フォト・グラフ武雄 30)

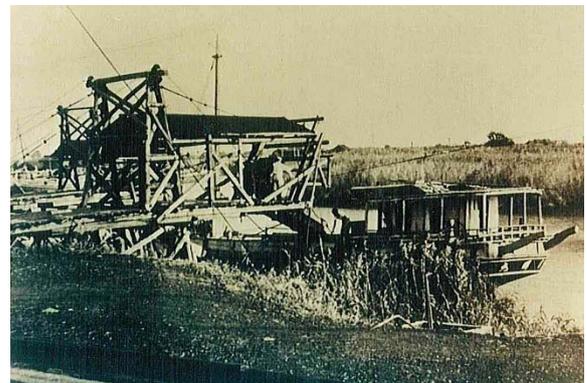


写真 1.1.14 トロッコによる石炭積込風景
(出典:フォト・グラフ武雄 30)

1. 六角川の概要

1.1 流域及び河川の概要



図 1.1.21 江戸時代初期（西暦 1610 年頃、約 400 年前）の有明海岸
 （出典：慶長年中国絵図（鍋島報効会所蔵））

表 1.1.6 天然記念物

種別		指定年月日	名称	所在地
国指定	天然記念物	大正12.3.7	カササギ生息地	佐賀市・鳥栖市・多久市・武雄市・鹿島市・小城市・神埼市・嬉野市・神埼郡・三養基郡・杵島郡・藤津郡
県指定	天然記念物	昭和46.6.23	あいうら 相浦の球状閃緑岩	多久市北多久町大字多久原 飯盛山
	天然記念物	昭和53.3.20	だいしょうじ 大聖寺のまき	武雄市北方町大字大崎 大聖寺

表 1.1.7 史跡

種別		指定年月日	名称	所在地
国指定	史跡	大正10.3.3	たくせいびょう 多久聖廟	多久市多久町東の原1642
	史跡	昭和15.2.10	ひぜんとうきかまあと 肥前陶器窯跡	唐津市、武雄市、多久市
	史跡	昭和41.6.21	おつぼ山神籠石	武雄市橋町大字大日 おつぼ山
	史跡	昭和48.6.2	はぶいせき 土生遺跡	小城市三日月町久米2488
県指定	史跡	昭和46.6.23	てらうらはいじょうあと 寺浦廃寺塔跡ならびに礎石	小城市小城市町大字畑田字寺浦
	史跡	昭和52.3.11	ほしろうかまあと 保四郎窯跡	多久市多久町字保四郎
	史跡	昭和54.3.31	しおみこ 潮見古墳	武雄市橋町大字永島
	史跡	昭和55.3.21	やのうらこふん 矢ノ浦古墳	武雄市武雄町大字永島
	史跡	平成2.3.30	たましよこふん 玉島古墳	武雄市橋町大字大日字玉島
	史跡	平成4.5.27	ちやせんづかこふん 茶筌塚古墳	小城市小城市町
	史跡	平成6.3.31	たじやこふん 多蛇古古墳(1号墳)	武雄市朝日町大字甘久字栗原
	史跡	平成7.5.26	つまやまこふん 妻山古墳群4号墳	杵島郡白石町大字馬洗字道祖谷
	史跡	平成10.5.11	きやんなにこふん 道祖谷古墳	杵島郡白石町大字馬洗字道祖谷

1. 六角川の概要
1.1 流域及び河川の概要

表 1.1.8 名勝

種別	指定年月日	名称	所在地
県指定 名勝	平成31.4.26	旧武雄邑主鍋島氏別邸庭園 (御船山楽園)	武雄市武雄町大字武雄4241番地 外

表 1.1.9 天然記念物・史跡・名勝以外の文化財

種別	指定年月日	名称	所在地
国指定	重要文化財	昭和25.8.29 <small>たくせいびやう</small> 多久聖廟	多久市多久町東の原1642
	重要文化財	昭和49.2.5 かわらけ	多久市西多久町大字板屋
	重要文化財	昭和49.2.5 ついで	杵島郡大町町大字大町
	重要有形民俗文化財	昭和63.3.17 ひぜんさが しゅうようぐ	多久市多久町大字別府4650
	重要文化財	昭和25.8.29 もくぞうやくしにょらいざぞう	小城市牛津町上砥川 常福寺
	重要文化財	昭和25.8.29 もくぞうたいしやくてんりゅうぞう	小城市牛津町上砥川 常福寺
	重要文化財	昭和25.8.29 もくぞうしてんのりゅうぞう	武雄市武雄町富岡 広福護国禪寺
	重要文化財	平成17.7.22 たけおんせんしんかん ろうちん	武雄市武雄町大字武雄
	重要文化財	平成26.8.21 たけおなべしまげまうぶくかんけいしりょう	武雄市武雄町大字武雄(武雄市図書館・歴史資料館)
	有形文化財	重要文化財	昭和33.1.23 わかみやげ
重要文化財		昭和39.5.23 せきぞうひぜんさらい けいちやうにん めい	小城市小城町池の上 牛尾神社
重要文化財		昭和40.7.23 せきざん	小城市小城町畑田 星巖寺
重要文化財		平成19.3.14 せきざん	小城市小城町大字畑田3122(旧星巖寺境内)
重要文化財		昭和34.3.20 もくぞうこくてんりゅうぞう もくぞうたもんでんりゅうぞう	小城市小城町松尾 円通寺
重要文化財		昭和34.3.20 もくぞうやくしにょらいざぞう	武雄市北方町芦原 歎喜寺
重要文化財		平成10.5.11 たちあおい	多久市多久町(多久市郷土資料館)
重要文化財		平成3.3.30 けんぼんちやくしやくかんじつげん	小城市小城町池上門前 三岳寺
重要文化財		昭和60.3.20 もくぞうしやくにょらいざぞう	武雄市武雄町大字富岡7438 広福護国禪寺
重要文化財		平成6.3.31 もくぞうやくしにょらいざぞう もくぞうだいにちりょうざぞう	小城市小城町池上門前 三岳寺
重要文化財		平成10.5.11 もくぞうせんじやくかんじつげん	小城市小城町畑田 建保寺
重要文化財		平成14.3.6 もくぞう にっこうぼんりゅうぞう	小城市小城町(小城市立歴史資料館)
重要文化財		昭和53.3.20 たくけしりょう ことうけもんじよ	多久市多久町(多久市郷土資料館)
重要文化財		昭和28.11.3 みなもとのよりともはんたいのりきせりしよ	武雄市武雄町大字武雄(武雄市図書館・歴史資料館)
重要文化財		平成9.5.9 つるたけもんじよ いなばののみまさりけい	武雄市武雄町大字武雄(武雄市図書館・歴史資料館)
重要文化財		昭和52.3.11 どうはこ	武雄市武雄町大字武雄(武雄市図書館・歴史資料館)
重要文化財		昭和54.3.31 りゅうおうぎきこみんごんしゅうつどいぶつ	杵島郡白石町富富(白石町教育委員会)
重要文化財		昭和54.3.31 しつたごみんごんごうだいのぶつ	武雄市武雄町大字武雄(武雄市文化会館)
重要文化財		昭和55.3.21 あけのふたごみんごんごうだいのぶつ	武雄市武雄町大字武雄(武雄市図書館・歴史資料館)
重要文化財		昭和55.3.21 あけのふたごみんごんごうだいのぶつ	武雄市武雄町大字武雄(武雄市図書館・歴史資料館)
重要文化財		昭和57.3.19 もくせいせきしつどふくごん	武雄市武雄町大字武雄(武雄市図書館・歴史資料館)
重要文化財		昭和62.3.16 ふせりいせきせきごうごうぼんりゅうぞう	小城市小城町(小城市教育委員会)
重要文化財		平成1.3.27 いせきしつどふくごん	武雄市武雄町大字武雄(武雄市図書館・歴史資料館)
重要文化財		平成3.3.30 しやくかいせきしつどふくごん	武雄市武雄町大字武雄(武雄市図書館・歴史資料館)
重要文化財		平成10.5.11 うりゅうりいせきしつどふくごん	小城市牛津町柿樋瀬(小城市教育委員会)
重要文化財		昭和53.3.20 どうか ふたごち	小城市小城町(小城市立歴史資料館)
重要文化財		平成11.5.10 はふいせきごんしゅうつどふくごん	小城市小城町(小城市立歴史資料館)
重要文化財	平成15.3.10 むたべいせきかめかんぼしゅうつどふくごん	多久市多久町1975(多久市郷土資料館)	
重要文化財	平成27.4.24 はふいせきしつどふくごん	小城市小城町158-4 小城市歴史資料館	
重要有形民俗文化財	昭和54.3.31 めんぶりゆうえき	武雄市武雄町大字武雄(武雄市文化会館)	
無形文化財	国指定 重要無形民俗文化財	昭和52.5.17 たけお ちんおどり 武雄の荒踊り	武雄市西川登町高瀬・朝日町中野・東川登町宇土手
	県指定 重要無形民俗文化財	昭和55.2.22 たくせいびやうせきさい	多久市北多久町東の原 多久聖廟
	重要無形文化財	平成6.3.31 とりけいせきめつつけりせきめい せきめい	武雄市東川登町永野 江口勝美

1. 六角川の概要

1.1 流域及び河川の概要

大聖寺は、武雄市北方町の杉岳山頂近くにあります。この寺院の境内に、スギ・イチヨウ・カヤなどの大木に囲まれて、4株のマキの大木があります。このマキは、マキ科のイヌマキです。
大聖寺のマキはイヌマキの中でも大木であり、しかも一寺の中に4株も存在するのは貴重です。

出典) 佐賀県ホームページ



大聖寺のマキ



多久聖廟

江戸時代の学校内に、儒学の先哲たちを祀る施設として建築されました。中国風の外観で、桁行、梁間とも3間、入母屋造瓦葺き、内部はタタキの土間で、ここに建物とともに重要文化財に指定された「元禄13年5月鑄成」銘の孔子像を納めた聖龕（せいがん）があります。

出典) 佐賀県ホームページ



武雄の荒踊

色鮮やかな衣装に刀を差した男性の踊り手たちが、勇壮にそして静かに踊る舞浮立のひとつ。多くは銭太鼓や綾竹、大太鼓などの手さばき、バチさばきを伴う「三番叟（さんばそう）」などの演目を合わせ披露します。

出典) 佐賀県観光連盟ホームページ



カササギ生息地：佐賀県内（天然記念物）

出典) 佐賀県ホームページ



武雄温泉楼門

1200年以上前から知られている名湯の武雄温泉。温泉の入口に立つ鮮やかな朱塗りの楼門は武雄温泉のシンボルとなっています。（東京駅を設計した唐津出身の辰野金吾博士の設計により大正3年に建立されました）

出典) 佐賀県観光連盟ホームページ

凡例	
	流域界
	市町村界

図 1.1.22 六角川流域の主な文化財

(6) 観光・景勝地

六角川流域内では、牛津川及びその支川の源流部が八幡岳県立自然公園及び天山県立自然公園に指定され、豊かな自然環境を有しています。八幡岳、天山の山頂から白石平野を望む眺めは絶景で、多くの人々が登山、ハイキング、キャンプに訪れています。

中・上流部には、武雄市内の御船山楽園、御船ヶ丘梅林、武雄温泉慧洲園、多久市内の多久聖廟、西溪公園、鬼の鼻山憩いの森等が点在し、四季を通じて多くの観光客が訪れています。

下流部には武雄市高野寺、白石町の杵島歌垣公園、小城市の牛尾梅林、河口部にはムツゴロウ公園等が点在し、市民の憩いの場となっています。ムツゴロウ公園に隣接した干潟体験場では、ムツゴロウや秋に紅葉するシチメンソウを観察することができ、また直接干潟に入ることができるなど、有明海湾奥の独特な自然を見学、体験する場として多くの人々が訪れています。

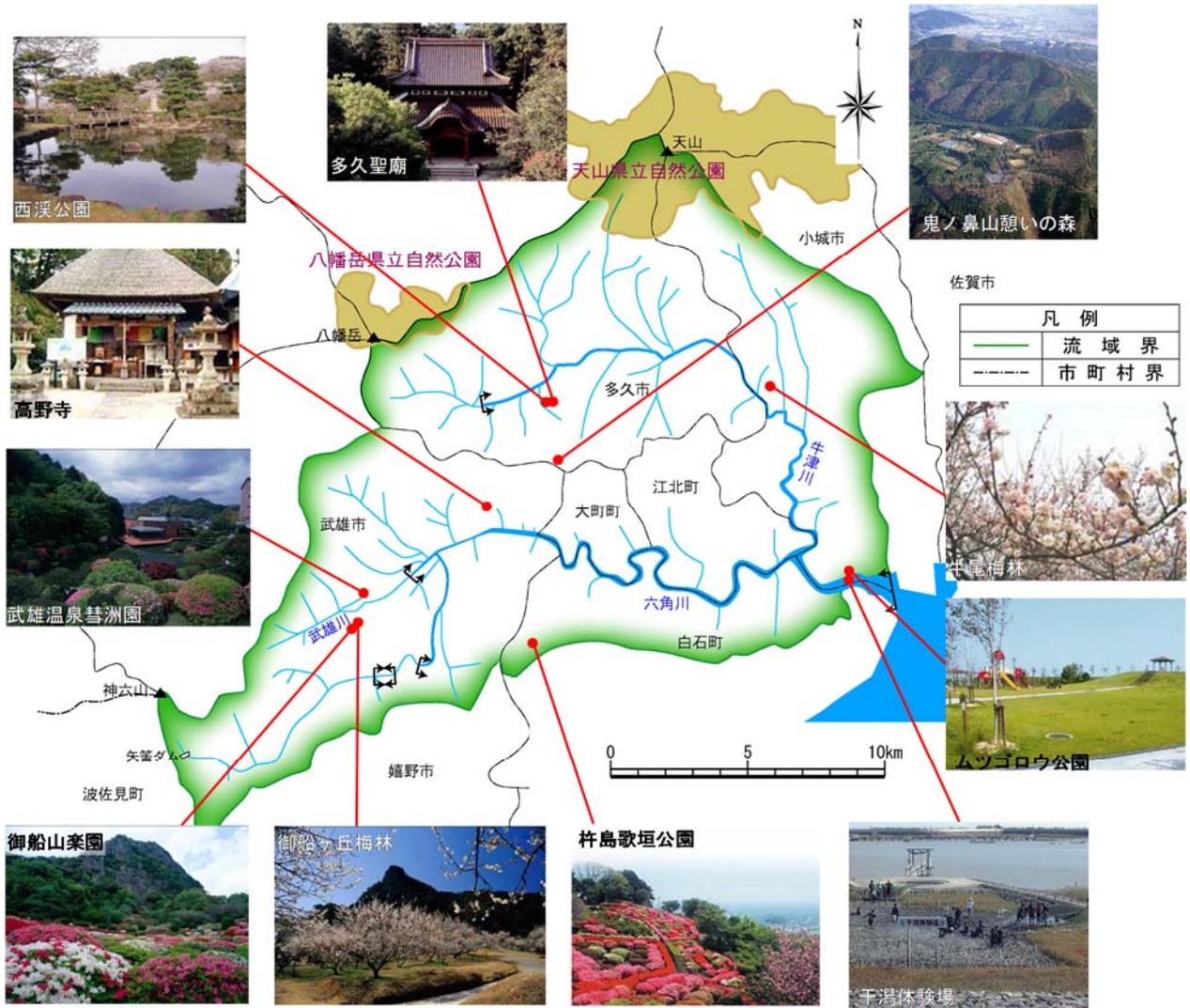


図 1.1.23 六角川流域の主な観光地・景勝地

1. 六角川の概要

1.2 治水の沿革

1.2 治水の沿革

1.2.1 洪水の概要

六角川の平均月別降水量は6月から7月にかけて多く、洪水は梅雨前線が停滞して流域内に長時間にわたり雨が降り続く傾向によるものが多く、過去の大規模な洪水の多くが梅雨期に発生しています。

昭和年間以降の主な洪水は表 1.2.1 のとおりです。特に平成2年7月洪水は観測史上最大の洪水で甚大な被害が発生し、近年においては令和元年8月に甚大な被害が発生しました。

表 1.2.1 主な洪水の概要

洪水発生年月	原因	住ノ江橋地点		被害状況
		流量		
昭和28年6月	梅雨前線	約 1,400	m ³ /s	死者・行方不明者 :3名 家屋損壊 :16戸 浸水家屋 :14,000戸 ※旧杵島郡の被害
昭和31年8月	梅雨前線	約 800	m ³ /s	家屋損壊 :なし 浸水家屋(床上) :40戸 浸水家屋(床下) :180戸 ※旧杵島郡の被害
昭和42年7月	梅雨前線	約 1,300	m ³ /s	死者 :2名 家屋損壊 :109戸 浸水家屋(床上) :1,754戸 浸水家屋(床下) :7,098戸
昭和47年7月	梅雨前線	約 1,000	m ³ /s	家屋損壊 :6戸 浸水家屋(床上) :220戸 浸水家屋(床下) :3,771戸
昭和55年8月	台風、前線	約 1,200	m ³ /s	浸水家屋(床上) :1,670戸 浸水家屋(床下) :3,165戸
平成2年7月	梅雨前線	約 2,200	m ³ /s	死者・行方不明者 :1名 家屋損壊 :47戸 浸水家屋(床上) :3,028戸 浸水家屋(床下) :5,658戸
平成5年8月	前線	約 1,200	m ³ /s	浸水家屋(床上) :98戸 浸水家屋(床下) :778戸
平成7年7月	梅雨前線	約 800	m ³ /s	浸水家屋(床上) :28戸 浸水家屋(床下) :347戸
平成21年7月	梅雨前線	約 1,600	m ³ /s	浸水家屋(床上) :65戸 浸水家屋(床下) :335戸
平成24年7月	梅雨前線	約 1,400	m ³ /s	浸水家屋(床上) :3戸 浸水家屋(床下) :14戸
平成30年7月	梅雨前線	約 1,100	m ³ /s	浸水家屋(床上) :19戸 浸水家屋(床下) :113戸
令和元年8月	前線	約 2,000	m ³ /s	死者 :3名 浸水家屋(床上) :1,132戸 浸水家屋(床下) :1,804戸

注1) 流量は住ノ江橋地点における推定値(氾濫戻し後)

注2) 被害状況の出典は以下のとおり。

・昭和28年～昭和31年：佐賀県災異誌

・昭和42年～昭和47年：武雄工事20年史

・昭和55年～令和元年：国土交通省調査資料

(1) 昭和 28 年 6 月洪水

梅雨前線の北上に伴い、六角川流域を含む佐賀県全域では、6月25日午後から26日午前中まで集中的な豪雨に見舞われました。主要地点での日雨量は武雄雨量観測所（武雄市）315.5mm、白石雨量観測所（白石町）340.2mm、小^{おぎ}城雨量観測所（小城市）390.0mmを記録しました。その後も断続的な降雨が生じ、28日夕方まで4日間にわたる集中豪雨の被害は、河川の氾濫、堤防の決壊、地すべり、鉄道・電話・電信の不通など甚大なもので、旧杵島郡においては死者行方不明者3名、家屋損壊16戸、浸水家屋約14,000戸という多大な被害が発生しました。



写真 1.2.1 小城市芦刈町での浸水状況
(旧芦刈町役場2階より撮影)

(2) 昭和 31 年 8 月洪水

北部九州に停滞した前線により、北九州各地は大雨に見舞われ、佐賀地方では8月27日、15時ごろから激しい雨となり、佐賀で1時間最大60.4mm、北方で57mmを観測する猛烈な降り方となりました。この豪雨により、旧杵島郡では、床上浸水40戸、床下浸水180戸、農地冠水280haという被害が発生しました。



写真 1.2.2 小城市牛津町での浸水状況

(3) 昭和 42 年 7 月洪水

7月9日昼過ぎ、台風第7号の衰弱した低気圧が九州北岸を通過し梅雨前線を刺激して県西部を中心に集中豪雨となりました。13時～14時にかけては、ところにより時間80mmという雨量を観測し、この豪雨により、死者2名、床上浸水1,754戸、床下浸水7,098戸、住居倒伏109戸、農地冠水約6,750haという多大な被害が発生しました。

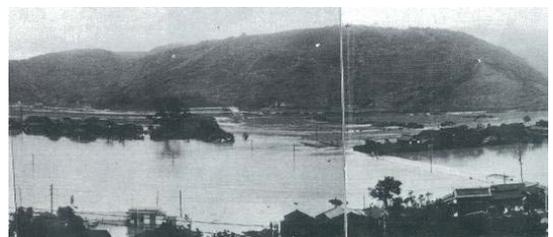


写真 1.2.3 多^{べふ}久市東多^ふ久町での浸水状況
(皆木・別府地先)

1. 六角川の概要

1.2 治水の沿革

(4) 昭和 47 年 7 月洪水

九州北部から本州の太平洋岸に停滞した梅雨前線により、7月9日の降り始めから13日までにところにより400mmを越える豪雨となり、各地で崖崩れ、堤防決壊等の災害が発生しました。この豪雨により、床上浸水220戸、床下浸水3,771戸、住居倒伏6戸、農地冠水約4,970haという被害となりました。



写真 1.2.4 杵島郡江北町で浸水状況
(惣領分・馬場地先)

(5) 昭和 55 年 8 月洪水

8月28日に台風12号と太平洋高気圧たいへいようの周辺部をまわる双方から暖かく湿った空気が九州へ流入し、更に午後になって前線が発生し活発化しながら北上したため、佐賀県域は夕方から豪雨となりました。29日も前線は更に活動を強めて九州北部に停滞し、30日未明まで集中豪雨をもたらしました。主要地点での日雨量は武雄雨量観測所（武雄市）185.7 mm、岸川雨量観測所（多久市）きしかわ 358.2 mm、南溪雨量観測所（多久市）なんけい 215.8 mm でした。

この豪雨により六角川の潮見橋水位観測所（武雄市）しおみばしでは、29日に計画高水位を超える5.24 mの水位を記録しました。一方、牛津川の妙見橋水位観測所（多久市）みょうけんばしでは、30日に計画高水位を超える4.76 mの水位を記録しました。

このため、流域全体において、堤防からの越水及び堤防の決壊が生じ、床上浸水1,670戸、床下浸水3,165戸、農地冠水約5,400 haという甚大な被害が発生しました。



図 1.2.1 昭和 55 年 8 月洪水での浸水区域図



写真 1.2.5 武雄市での浸水状況
 （六角川と武雄川合流点周辺）



写真 1.2.6 小城市牛津町での浸水状況
 （旧牛津町中心街）

1. 六角川の概要
1.2 治水の沿革

(6) 平成2年7月洪水

九州付近に停滞していた梅雨前線に向かって暖かい湿った空気が流れ込み、北部九州において集中的な豪雨となりました。六角川流域では7月2日0時頃から本格的な降雨となり、同日5時から6時にかけて、流域内の殆どの観測所にて時間雨量60mm以上の豪雨となり、特に六角川本川上流の矢筈観測所では既往最高の時間雨量88mmを記録しました。

主要地点での日雨量は武雄雨量観測所(武雄市)311.0mm、岸川雨量観測所(多久市)296.0mm、南溪雨量観測所(多久市)304.3mmでした。また、流域平均で3時間雨量151.3mm、6時間雨量251.6mmと短時間の降雨量が極めて多かったことが特徴です。

この観測史上、希に見る短時間の集中豪雨のため、六角川の潮見橋水位観測所(武雄市)では、計画高水位を超える4.95mの水位を記録しました。また、妙見橋水位観測所(多久市)では計画高水位を超える6.04mの水位を記録しました。

このため、国管理区間において堤防からの43箇所の越水及び流域全体において堤防の10箇所の決壊、内水等における浸水被害が発生、死者1名、家屋の損壊47戸、床上浸水3,028戸、床下浸水5,658戸、農地冠水7,933haという甚大な被害が発生しました。

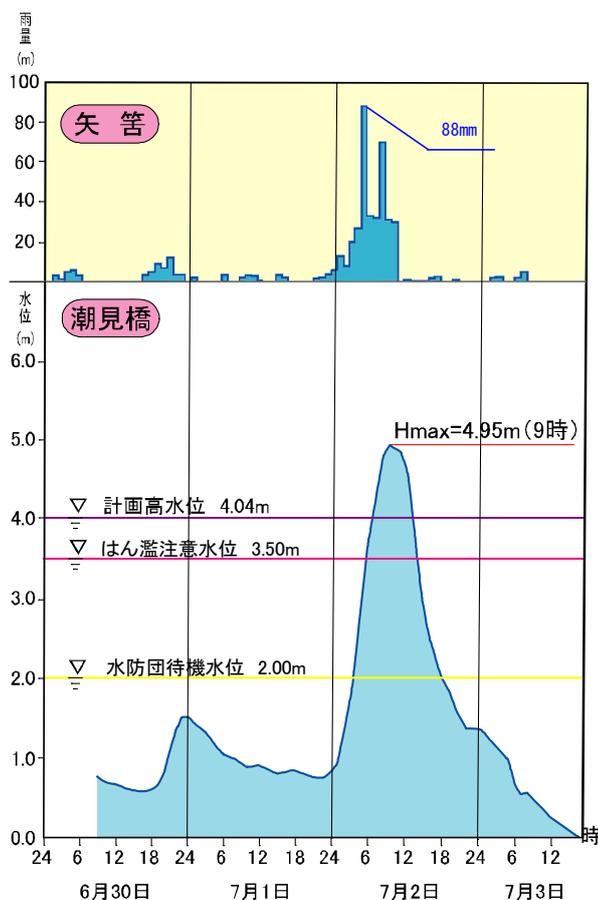


図 1.2.2 六角川洪水状況図

1. 六角川の概要

1.2 治水の沿革

(7) 平成5年8月洪水

対馬海峡に北上していた前線が南下するにつれて、梅雨前線の活発化により六角川流域では、8月19日12時頃から本格的な降雨となり、12時から14時にかけて、佐賀県全域で時間雨量40～50mmの強い雨を記録しました。低気圧通過後は一旦活動は弱まりましたが、20日明け方から再び前線が南下、白石雨量観測所（白石町）では時間雨量80mmの記録的な豪雨となりました。また、主要地点での日雨量は武雄雨量観測所（武雄市）222mm、岸川雨量観測所（多久市）245mm、南溪雨量観測所（多久市）221mmを記録しました。

この豪雨により、支川牛津川の妙見橋水位観測所（多久市）では、警戒水位を超える5.11mの水位を記録しました（妙見橋の計画高水位：5.45m）。

このため、支川牛津川流域を中心に床上浸水98戸、床下浸水778戸、農地冠水約1,600haという被害が発生しました。



写真 1.2.7 多久市での浸水状況

(8) 平成7年7月洪水

対馬海峡付近に停滞していた梅雨前線上に低気圧が発生し、前線が活発となり、佐賀県地方は時間雨量が50mmから60mmの強い雨となり、特に武雄雨量観測所（武雄市）では時間雨量60mmの激しい雨が降りました。また、主要地点での日雨量は武雄雨量観測所（武雄市）191.2mm、南溪雨量観測所（多久市）293.7mm、岸川雨量観測所（多久市）204.5mm、水堂雨量観測所（白石町）186.0mmを記録しました。

この豪雨により、床上浸水28戸、床下浸水347戸、農地冠水1,400haという被害が発生しました。



写真 1.2.8 武雄市橘町での浸水状況

(9) 平成 21 年 7 月洪水

7 月 24 日～26 日の梅雨前線の活発化に伴い佐賀県各地で大雨となり、小城雨量観測所（小城市）では、この間に 452mm もの降雨を記録するなど、六角川流域において大雨が発生しました。

この豪雨により、牛津川の妙見橋水位観測所（多久市）において、5.62m の水位を記録しました。牛津川の牟田辺遊水地（多久市）では、平成 14 年 6 月の完成以降初めて洪水調節を行い、下流砥川大橋地点において推定約 20cm の水位低減効果を図りました。また、六角川の潮見橋水位観測所（武雄市）においては 3.66m の水位を記録しました。

六角川流域では、国土交通省が管理する 16 箇所全ての排水機場と保有する 4 台全ての排水ポンプ車が稼働し、浸水被害の軽減のための排水運転を行いました。一方、牛津川においては砥川大橋水位観測所地点で計画高水位に達し、堤防が決壊する危険性が高まったため、ポンプ運転調整方針に基づき、県・市町等含めた牛津川上流の排水機場 9 箇所でポンプ運転調整（8 箇所で運転停止、1 箇所（牛津江排水機場）で排水量をおさえる絞り込み操作）を実施しました。



写真 1.2.9 武雄市高橋地区での浸水状況



写真 1.2.10 武雄市^{かたじろ}片白地区での浸水状況

1. 六角川の概要
 1.2 治水の沿革

表 1.2.2 平成 21 年 7 月洪水の被害状況

市町名	浸水面積 (ha)	浸水家屋 (戸)		
		床下	床上	合計
武雄市	983	209	60	269
多久市	205	0	0	0
小城市	260	15	2	17
大町町	116	2	1	3
白石町	394	106	2	108
江北町	467	3	0	3
合計	2,425	335	65	400

※市町別聞き取り調査及び国土交通省調査による。
 白石町・江北町の浸水家屋は六角川流域外を含む。

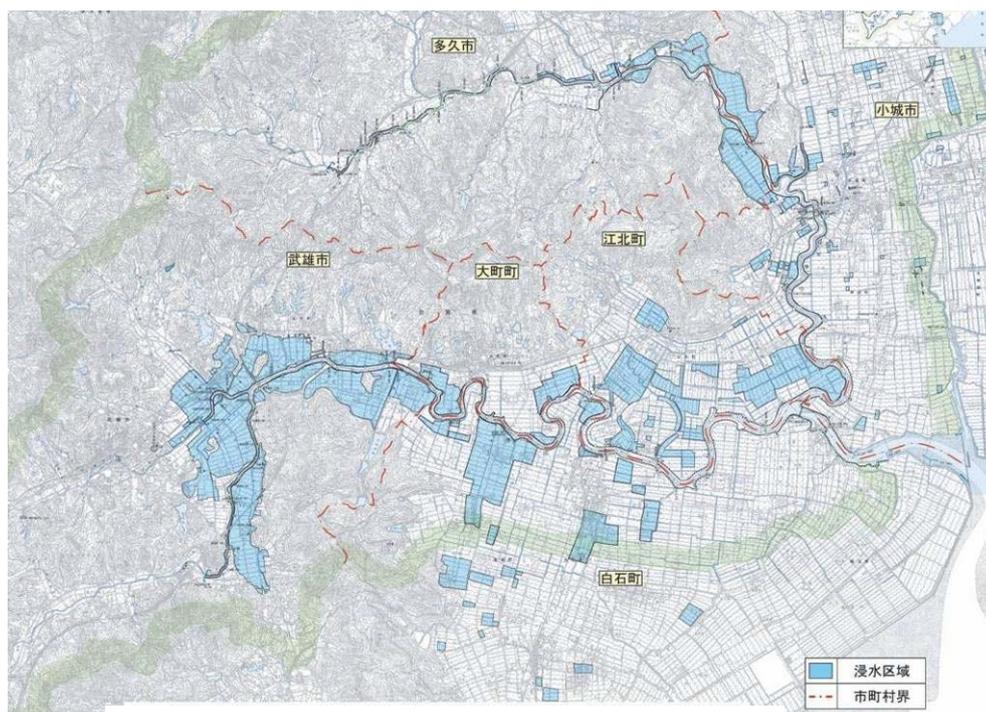


図 1.2.4 浸水区域図
 (市別聞き取り調査および国土交通省内水痕跡調査による)

(10) 平成 24 年 7 月洪水

7 月 11 日から 14 日にかけて、本州付近に停滞した梅雨前線に向かって南から非常に湿った空気が流れ込み、13 日の昼過ぎから夕方にかけて、九州北部の佐賀県から福岡県にかけて強い雨域がかかり、短時間に記録的な雨量となりました。

六角川流域では、小城雨量観測所（小城市）で 3 時間最大雨量が観測史上最大の 168mm を記録しました。河川水位も上昇し、支川牛津川の妙見橋水位観測所において、5.88m の水位（氾濫危険水位を約 1m 超過）を記録しました。牛津川の牟田辺遊水地（多久市）では洪水調節を行い、下流砥川大橋地点において推定約 70cm の低減効果を図りました。

六角川流域では、国土交通省が管理する 16 箇所全ての排水機場と保有する 4 台全ての排水ポンプ車が稼働し、浸水被害の軽減のための排水運転を行いました。一方、牛津川においては砥川大橋水位観測所地点で計画高水位に達し、堤防が決壊する危険性が高まったため、ポンプ運転調整方針に基づき、県・市町等含めた牛津川上流の排水機場 10 箇所でポンプ運転調整（排水量をおさえる絞り込み操作）を実施しました。

表 1.2.3 平成 24 年 7 月洪水の被害状況

流量（住ノ江橋地点）		約 1,400m ³ /s
浸水家屋	床上	3 戸
	床下	19 戸



写真 1.2.11 庄川における浸水状況
 （多久市南多久町）



写真 1.2.12 国道 34 号の冠水状況
 （小城市牛津町砥川小学校付近）

1. 六角川の概要

1.2 治水の沿革

(11) 平成 30 年 7 月洪水

7月5日から7月7日にかけて、梅雨前線の活発な活動により九州の広範囲に強い雨域が発生し、多くの雨量観測所で観測史上最多の日雨量を観測する大雨となりました。

六角川流域では、矢筈雨量観測所（武雄市）で3時間最大雨量が観測史上最大の123mmを記録しました。河川水位も上昇し、六角川の潮見橋水位観測所で4.40m（氾濫危険水位を約1m超過）を記録しました。また、支川牛津川の妙見橋水位観測所においては5.47m（氾濫危険水位を約1m超過）の水位を記録しました。牛津川の牟田辺遊水地（多久市）では洪水調節を行い、下流砥川大橋地点において推定約30cmの低減効果を図りました。

六角川においては平成2年7月洪水以降、28年ぶりに1か所の越水が発生しました。

また、国土交通省が管理する16箇所全ての排水機場と保有する4台全ての排水ポンプ車が稼働し、浸水被害の軽減のための排水運転を行いました。一方、六角川の新橋水位観測所地点、牛津川下流の砥川大橋水位観測所地点で、計画高水位に達し、堤防が決壊する危険性が高まったため、ポンプ運転調整方針に基づき、県・市町等含めた六角川上流の排水機場7箇所、牛津川上流の排水機場16箇所でポンプ運転調整（排水量をおさえる絞り込み操作）を実施しました。



写真 1.2.13 越水箇所付近の河川水位状況
(六角川大日堰下流)



写真 1.2.14 牟田辺遊水地への流入状況

(12) 令和元年 8 月洪水

8 月 27 日から、前線の活発な活動により九州の広範囲に強い雨域がかかり、積乱雲が次々と発生して線状降水帯が形成され、多いところで 8 月の月降水量の平年値の 2 倍を超える大雨となりました。

六角川流域では、岸川、西多久、白石雨量観測所において、近年の主な洪水である平成 2 年 7 月洪水を超える 24 時間最大雨量を記録しました。河川水位も上昇し、六角川の潮見橋水位観測所において、氾濫危険水位を超過し、8 月 28 日に 4.12m の水位を記録しました。支川牛津川の妙見橋水位観測所において、28 日に既往第 1 位の 7.02m の水位を記録しました。また、牛津川の牟田辺遊水地（多久市）では洪水調節を行い、下流砥川大橋地点において推定約 60cm の低減効果を図りました。

六角川流域では、国土交通省が管理する 16 箇所全ての排水機場と保有する 4 台全ての排水ポンプ車が稼働し、浸水被害の軽減のための排水運転を行いました。六角川の新橋水位観測所地点、牛津川下流の砥川大橋水位観測所地点で、計画高水位に達し、堤防が決壊する危険性が高まったため、ポンプ運転調整方針に基づき、県・市町等含めた六角川上流の排水機場 7 箇所、牛津川上流の排水機場 15 箇所でポンプ運転調整（排水量をおさえる絞り込み操作）を実施しました。

本洪水では、国管理区間において 5 箇所で河川からの越水が発生し、また、支川や水路の氾濫も発生し、流域全体において浸水面積約 6,900ha、浸水家屋約 3,000 戸となる大規模な浸水被害が発生しました。また、この洪水により大町町の鉄工所が浸水し、大量の油が流出する被害も発生しました。

表 1.2.4 被害状況

流量（住ノ江橋地点）		約 2,000m ³ /s
浸水家屋	床上	1,132 戸
	床下	1,804 戸

1. 六角川の概要

1.2 治水の沿革

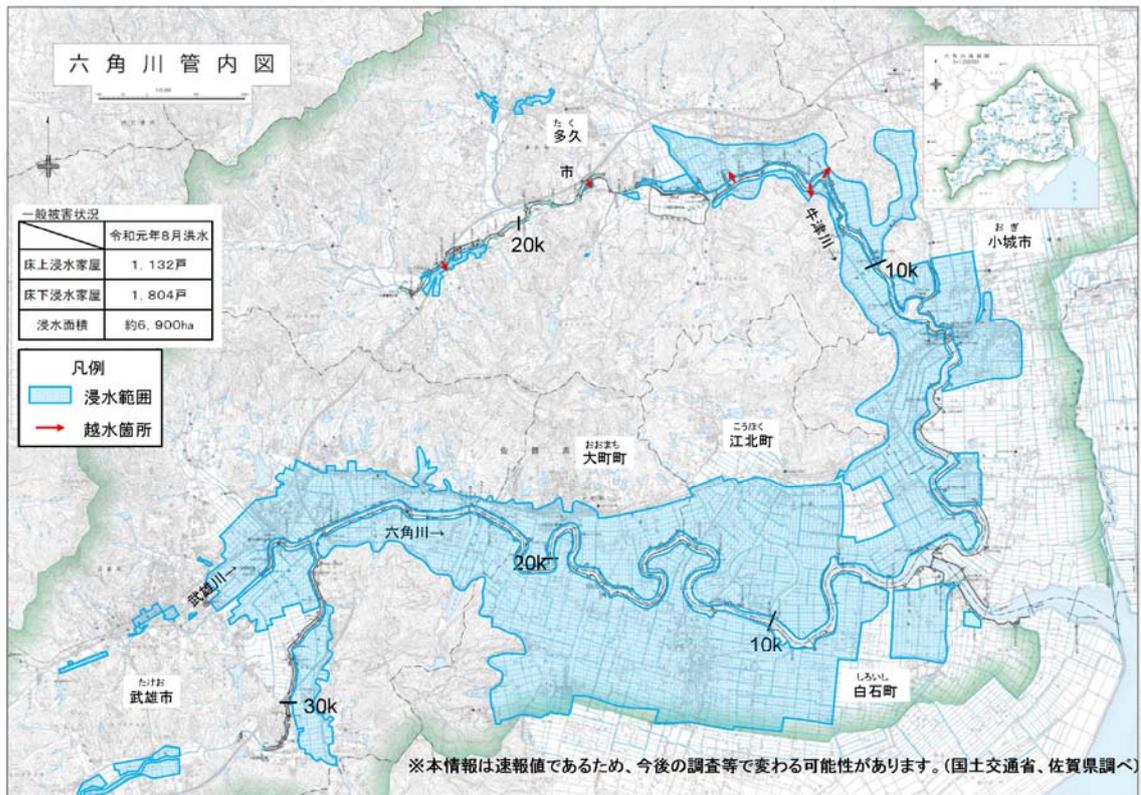


図 1.2.5 浸水区域図 (国土交通省、佐賀県調べ)



写真 1.2.15 大町町付近の浸水状況



写真 1.2.16 牛津川における越水状況 (小城市小城町)



写真 1.2.17 国道34号の冠水状況 (小城市牛津町)



写真 1.2.18 武雄市武雄町の浸水状況



写真 1.2.19 武雄市北方町の浸水状況

1. 六角川の概要

1.2 治水の沿革

1.2.2 既往高潮の概要

六角川は、遠浅である有明海湾奥部に注ぐため、風の吹き寄せによる潮位上昇が著しく、かつ、下流部は干拓された低平地であることから、古くから高潮被害が発生しています。

戦後の主な高潮被害は表 1.2.5 のとおりで、昭和 60 年 8 月 31 日の台風 13 号の高潮は、住ノ江橋観測所において計画高潮位 (T.P. 5.02m) にせまる T.P. 4.81m を記録しましたが、六角川河口堰及びそれまでの高潮堤防の整備により、壊滅的な被害を回避しています。

表 1.2.5 主な高潮被害の概要

生起年月	台風名	高潮潮位 (T.P.m)		有明海沿岸での被害
		べに紅粉屋 (筑後川)	住ノ江橋 (六角川)	
昭和 31 年 8 月 17 日	台風 9 号	4.01	—	・死者行方不明者 : 2 人 ・浸水家屋 : 1,592 戸
昭和 34 年 9 月 17 日	台風 14 号	3.79	—	・死者行方不明者 : 2 人 ・浸水家屋 : 1,135 戸
昭和 60 年 8 月 31 日	台風 13 号	4.17	4.81	・浸水家屋 : 71 戸

注 1) 有明海沿岸での被害は、国土交通省資料による。

注 2) 高潮潮位は、「佐賀の気象百年誌」(平成 2 年 8 月: 佐賀地方気象台) による。



写真 1.2.20 白石町しょうわがらみ昭和擲での氾濫状況
(昭和 34 年 9 月台風 14 号)



写真 1.2.21 小城市芦刈町での越波状況
(昭和 60 年 8 月台風 13 号)

1.2.3 治水事業の沿革

(1) 藩政時代の治水事業

藩政時代の治水事業として記録に残っているのは成富兵庫茂安なりどみひょうごしげやすによるものが挙げられます。六角川流域において成富兵庫茂安の行った事業としては、大日堰だいいちと羽佐間水道はざまが挙げられます。

大日堰に関する事業は、六角川（潮見川）に石井樋いしいび（現在の大日堰）を設け、野越のこし（現在の大日水門）、戸立とだて（横手井出よこていで）を造り、水道を掘って三法瀉さんぼうかた（沖永おきな、永田ながた、二俣ふたまた）へ引水したものです。利水施設の整備と同時に、上流側の氾濫水から防御するために、横堤および放水路を設置しています。

羽佐間水道は、多久市羽佐間から小城市牛津町を経て、江北町に至る 12 km のかんがいを目的とした用水路です。羽佐間水道についても、下流の水田を氾濫水から防御するために、羽佐間水道上流部に横堤を設け、洪水被害の軽減を図りました。

また、六角川では、成富兵庫茂安による治水事業以外にも蛇行部しょうすいろは正や捷水路整備がなされ、元の河道は干拓された水田として利用されてきました。

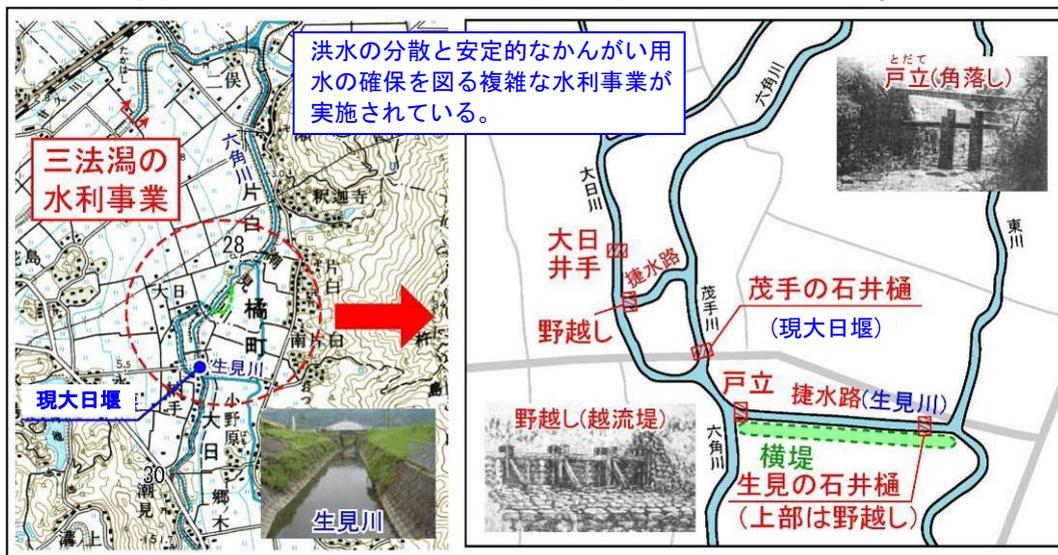


図 1.2.6 成富兵庫茂安による三法瀉の水利事業(寛永 2 年(1625)竣工)

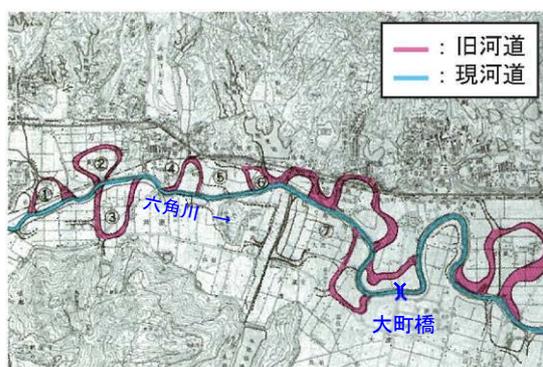


図 1.2.7 藩政時代の蛇行部是正
(出典:「北方町史」をもとに、流路を加筆)



写真 1.2.22 藩政時代の捷水路整備
(天和年間(1681~1683)に整備)

1. 六角川の概要

1.2 治水の沿革

(2) 県営河川時代の治水事業

佐賀県は藩政時代からの治水事業を継承し、各河川にわたって築堤や護岸整備等、災害復旧事業を中心に行ってきました。県営河川時代の本格的な改修は、昭和 11 年から中小河川改修事業として、牛津川の築堤等に着手したことにはじまり、昭和 23 年 7 月及び昭和 23 年 9 月洪水を契機に、昭和 24 年から古賀橋地点における計画高水流量を $730\text{m}^3/\text{s}$ とし、築堤、浚渫等を実施しました。

(3) 直轄改修工事

六角川は、昭和 28 年 6 月及び昭和 31 年 8 月洪水等を受け、昭和 33 年から直轄事業として、住ノ江地点の計画高水流量を $1,600\text{m}^3/\text{s}$ とし、築堤等を実施しました。昭和 41 年には一級水系に指定され、同年に、これまでの計画を踏襲する六角川水系工事実施基本計画を策定しました。

さらに、流域の社会的、経済的発展に鑑み、昭和 45 年に基準地点住ノ江橋における基本高水のピーク流量を $2,200\text{m}^3/\text{s}$ とし、このうち、流域内の洪水調節施設により $200\text{m}^3/\text{s}$ を調節し、計画高水流量を $2,000\text{m}^3/\text{s}$ とする計画に改定しました。以降、この計画に基づき、堤防の新設及び拡築、高潮対策として六角川河口堰の建設や高潮堤防の整備、内水対策のための排水機場の整備等を実施してきました。

ところが、昭和 55 年 8 月洪水では、家屋浸水 4,835 戸に及ぶ甚大な被害が発生したため、直轄河川激甚災害対策特別緊急事業に採択され、堤防等の整備を緊急に実施しました。

こうした事業を展開してきたものの、平成 2 年 7 月には観測史上最大の水位により、死者 1 名、家屋浸水 8,686 戸に及ぶ甚大な被害が発生したため、再び直轄河川激甚災害対策特別緊急事業に採択され、平成 4 年には牛津川の^{みょうけんばし}妙見橋における計画高水流量を $1,150\text{m}^3/\text{s}$ とする計画の改定を行い、平成 14 年に牟田辺^{むたべ}遊水地を完成させました。

平成 21 年 2 月には、今までの河川整備の基本となる計画であった六角川水系工事実施基本計画に代わり、治水・利水・環境の総合的な河川整備を目指し、六角川水系河川整備基本方針を策定しました。また、平成 24 年 8 月には同方針を踏まえ、当時の六角川本支川において観測史上第 2 位相当となる昭和 28 年 6 月洪水等を安全に流下させるため、河川の具体的な整備内容を示した六角川水系河川整備計画を策定しました。

表 1.2.6 六角川における治水事業の沿革

年 月	計画の変遷	主の事業内容
昭和 33 年 4 月	直轄河川改修事業に着手	・計画高水流量: 1,600m ³ /s(基準地点住ノ江)
昭和 41 年 7 月	六角川水系工事実施基本計画策定	・昭和 33 年 4 月の治水計画を踏襲
昭和 45 年 3 月	六角川水系工事実施基本計画改定	・基本高水のピーク流量: 2,200 m ³ /s(基準地点住ノ江橋) ・計画高水流量: 2,000 m ³ /s(基準地点住ノ江橋)
昭和 58 年 3 月	—	・六角川河口堰完成
昭和 60 年 3 月	—	・第 1 回激特事業完成 (事業期間: 昭和 55 年度～昭和 59 年度)
平成 4 年 4 月	六角川水系工事実施基本計画改定 (支川牛津川の部分改定)	・計画高水流量: 1,150m ³ /s(主要地点妙見橋)
平成 7 年 3 月	—	・第 2 回激特事業完成 (事業期間: 平成 2 年度～平成 6 年度)
平成 14 年 6 月	—	・牟田辺遊水地完成
平成 21 年 2 月	六角川水系河川整備基本方針策定	・基本高水のピーク流量: 2,200 m ³ /s(基準地点住ノ江橋) ・計画高水流量: 1,600 m ³ /s(基準地点住ノ江橋)
平成 24 年 8 月	六角川水系河川整備計画策定	・整備計画目標流量: 1,450 m ³ /s(基準地点住ノ江橋) ・河道の配分流量: 1,230 m ³ /s(基準地点住ノ江橋)

1. 六角川の概要
 1.2 治水の沿革

(4) 主な治水事業

① 直轄河川激甚災害対策特別緊急事業（以下、激特事業と略記）

昭和 55 年の激特事業において六角川では、引堤による河道拡幅と計画高水位までの築堤による無堤箇所解消を、牛津川では、引堤による河道拡幅と計画高水位までの築堤に加え護岸、道路橋の架け替えを実施しました。

2 回目となる平成 2 年激特事業では、六角川・武雄川・牛津川・晴気川において、計画堤防高までの築堤、河道掘削、樋門・樋管の設置、流下阻害となっている橋の架け替え等を実施しました。

さらに、令和元年 8 月洪水に対して、「六角川水系緊急治水対策プロジェクト」を踏まえ激特事業として築堤、河道掘削、遊水地整備等の治水対策を概ね 5 年で実施します。

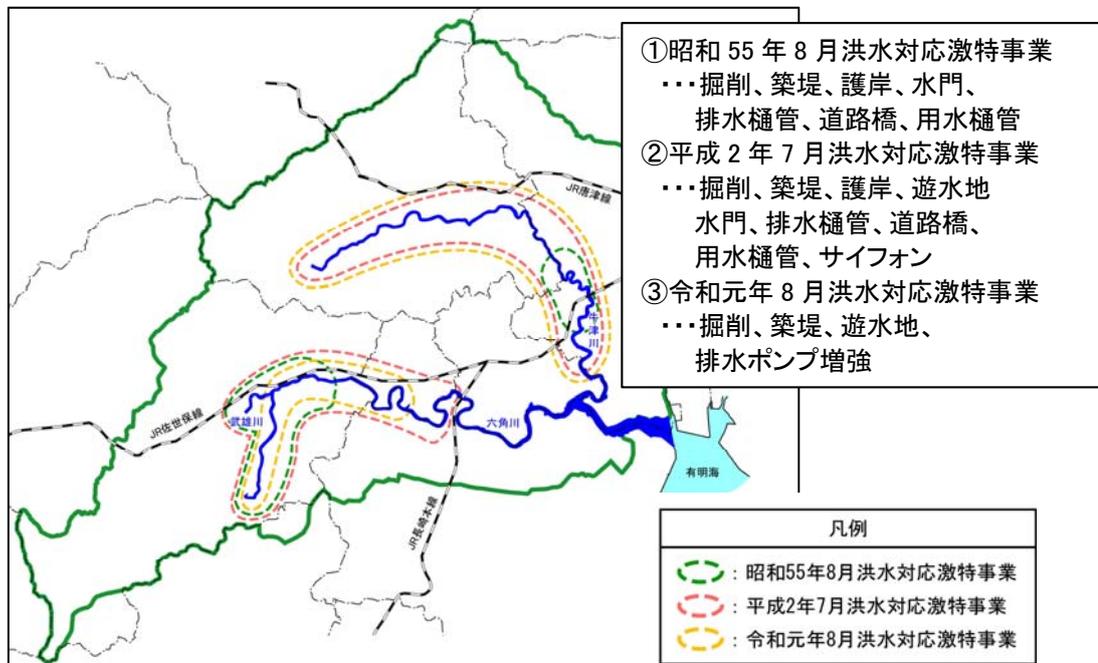


図 1.2.8 激特事業の事業区域

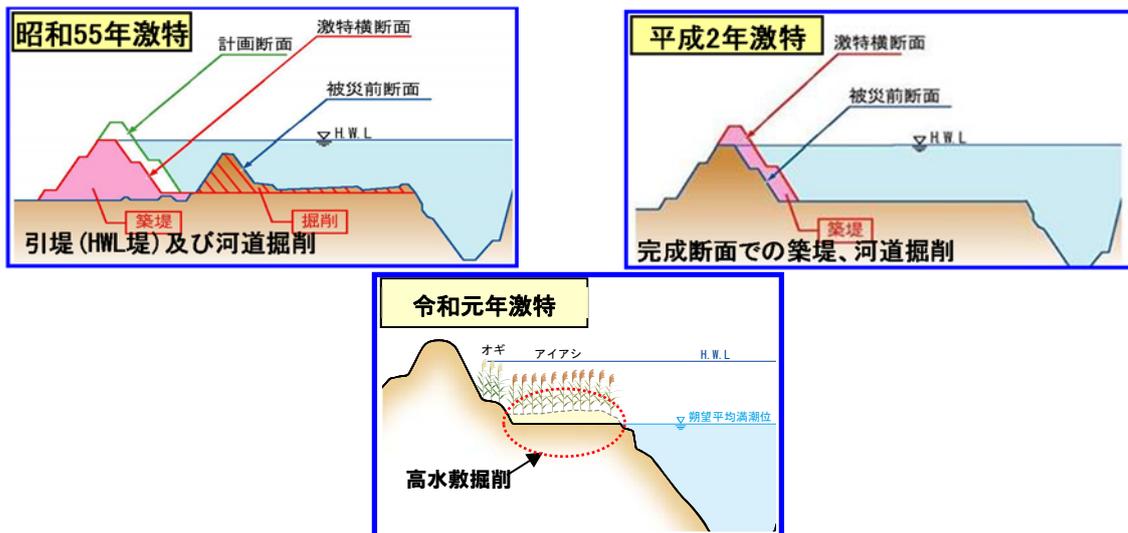


図 1.2.9 各激特事業での河川改修イメージ

② 牟田辺遊水地

平成2年7月の大出水を受けて、牛津川中流の多久市牟田辺地先に約100m³/sの洪水調節効果を有する地役権方式の遊水地を平成14年6月に完成させました。

また、平成21年7月洪水では、洪水調節を行ったものの被害が発生したため、中規模の洪水に対しても効果を発現できるように、越流堤の可動化を行いました。

牟田辺遊水地改良後の平成24年7月、平成30年7月、令和元年8月洪水では、牛津川の水を遊水地に流入させ、一時的に水を貯めることで下流の被害の軽減を図りました。



写真 1.2.23 牟田辺遊水地 (平成14年6月完成)



写真 1.2.24 平成24年7月洪水での越水状況



写真 1.2.25 牟田辺遊水地越流堤の可動化状況

参考

[地役権について]

地役権とは、土地について一部利用制限をつけることで、その土地の所有者と国が土地を共同で利用しようとするものです。本事業の場合、通常は農地として利用されていますが、洪水時には国が遊水地として利用する権利を設定しています。

1. 六角川の概要

1.2 治水の沿革

③ 軟弱地盤上の築堤

六角川の中下流域一帯は、極めて軟弱な有明粘土層であることから、地盤改良を伴う築堤を実施しました。

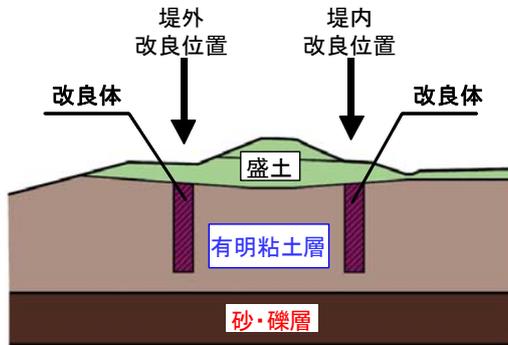


図 1.2.10 軟弱地盤上の築堤イメージ

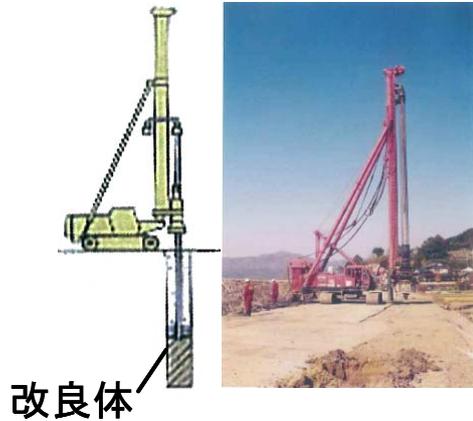
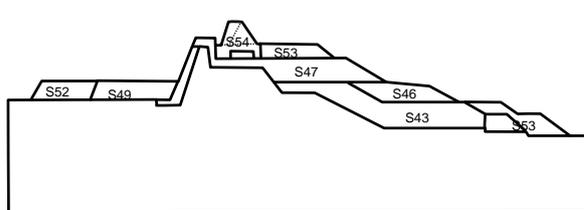
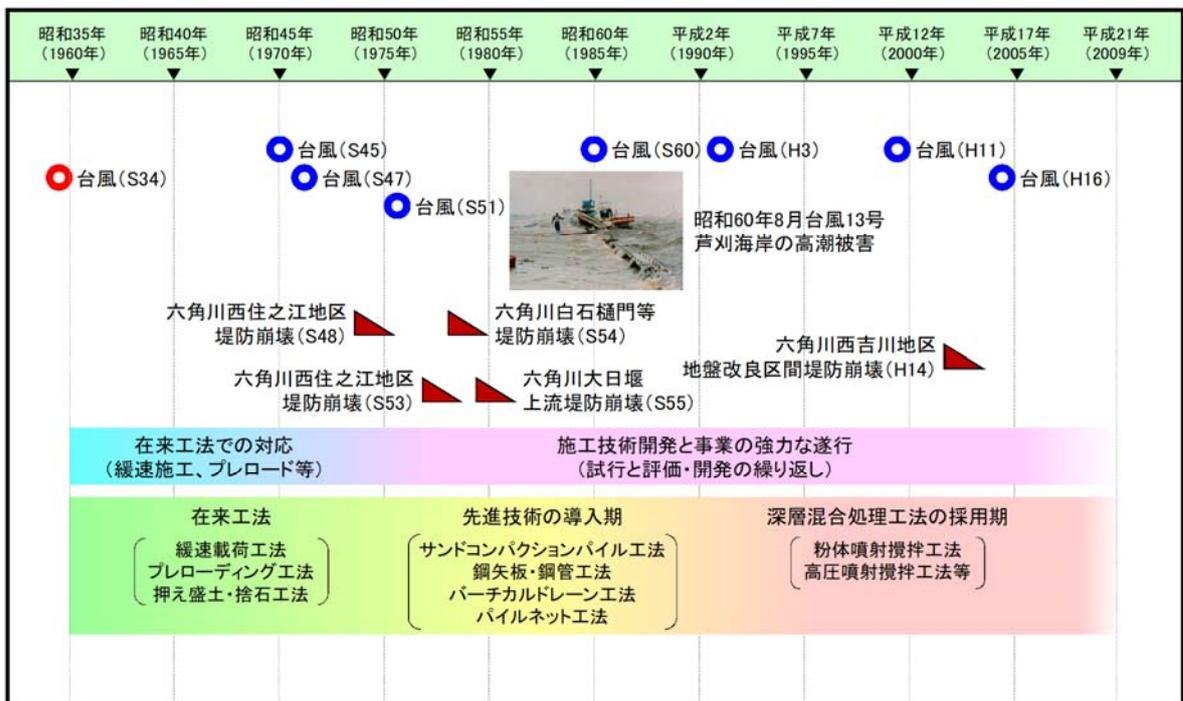


図 1.2.11 軟弱地盤改良



海岸堤防における緩速載荷工法施工例
※段階盛土の圧密沈下終了後に次段階盛土



サンドコンパクション
パイル工法



深層混合処理方法

図 1.2.12 軟弱地盤対策の取組の経緯

④ 堰の改築

洪水の疎通能力を向上させるために、六角川本川の大日堰や支川牛津川のおおいで大井手堰、こいで小井手堰、わにのせ鰐ノ瀬堰を可動堰に改築しました。



写真 1.2.26 大日堰
(昭和 57 年 3 月完成)



写真 1.2.27 小井手堰
(平成 17 年 3 月完成)



写真 1.2.28 大井手堰
(平成 17 年 1 月完成)

1. 六角川の概要
1.2 治水の沿革



写真 1.2.29 鱒ノ瀬堰
(平成 26 年 5 月完成)

⑤ 排水機場の整備

六角川の中下流一帯は、干拓の拡大によって形成された低平地があることから、浸水被害が発生し易い地形特性を有しています。この内水対策として、流域内で 60 箇所、排水量約 360m³/s の排水機場が国（国交省，農水省）、県、市・町等により整備されています。

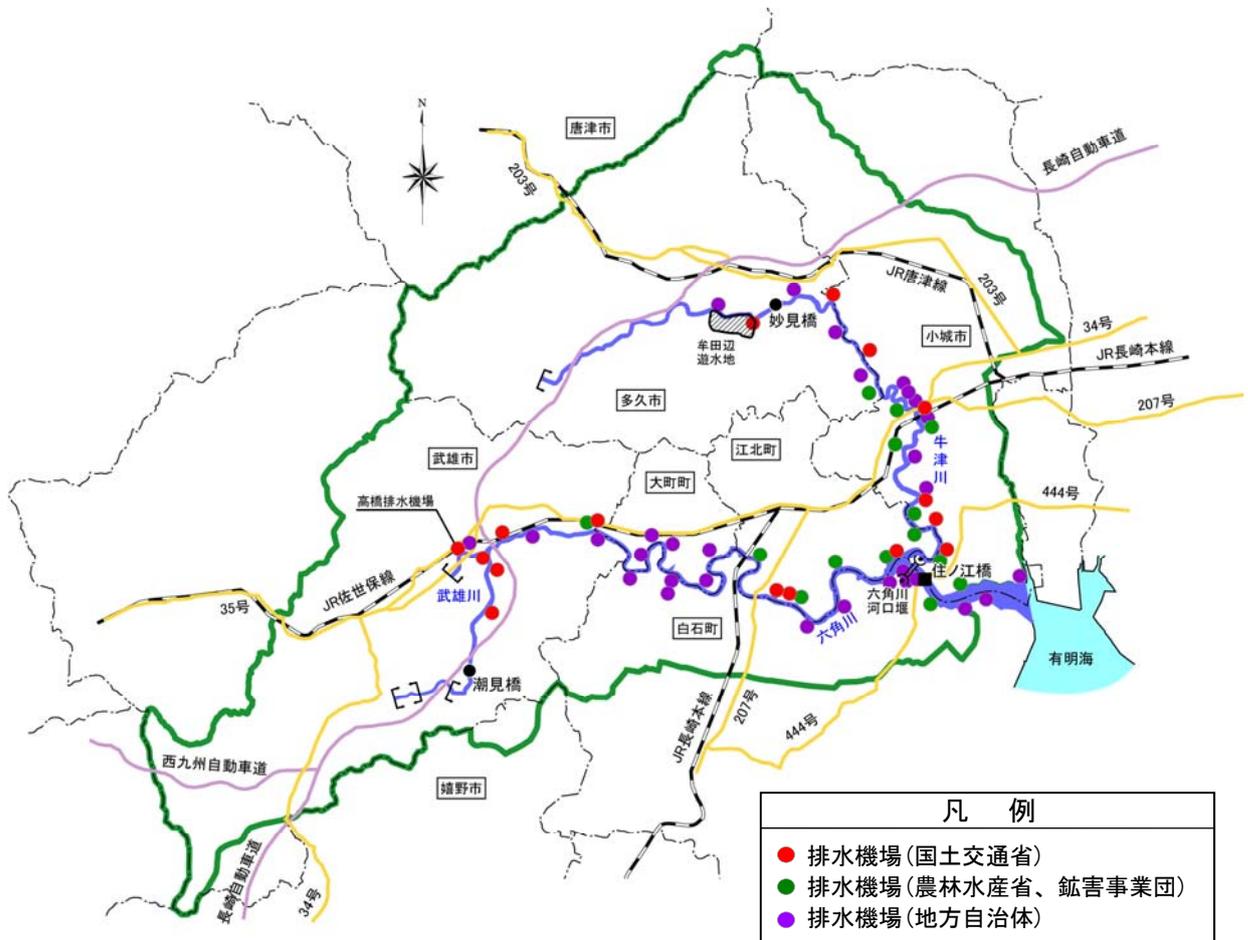


図 1.2.13 既設排水機場位置図



写真 1.2.30 高橋排水機場
 (平成 9 年 3 月完成)



写真 1.2.31 牛津江排水機場
 (昭和 46 年 3 月 第 1 排水機場完成
 平成 13 年 3 月 第 2 排水機場完成)

1. 六角川の概要

1.2 治水の沿革

⑥ 高潮堤防の整備

六角川河口部（河口から河口堰までの間）及び有明海岸においては、昭和 34 年の台風 14 号による高潮被害を契機とし、高潮堤防の整備や河口堰の建設等の高潮対策を実施してきました。

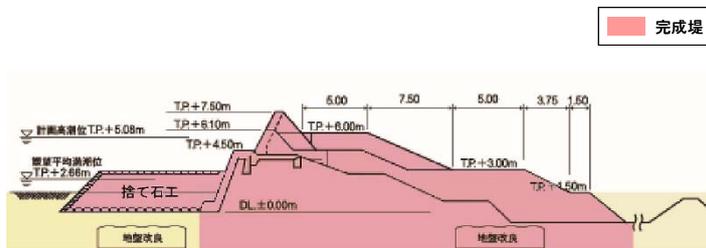


図 1.2.14 高潮堤防標準横断面図



写真 1.2.32 高潮堤防の整備

⑦ 六角川河口堰の建設

六角川河口堰は、高潮防御と不特定用水の補給を目的として、昭和 58 年 3 月に河口から 4.6km 地点に完成した可動堰です。昭和 60 年 8 月の台風 13 号においては、中下流一帯の壊滅的な被害を回避しました。現在は、高潮防御を目的に運用しています。



写真 1.2.33 六角川河口堰（昭和 58 年 3 月完成）

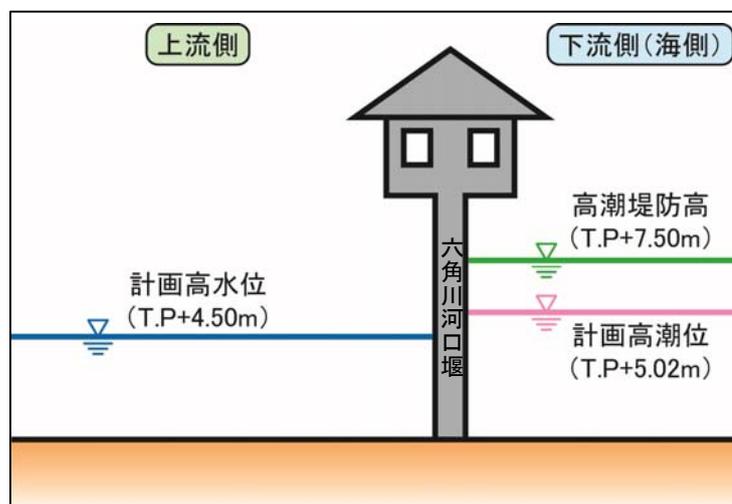


図 1.2.15 六角川河口堰における計画概要

(5) 六角川水系緊急治水対策

令和元年8月洪水において甚大な被害が発生した、六角川水系における今後の治水対策を関係機関が連携し、「六角川水系緊急治水対策プロジェクト」として取りまとめました。

これに沿って、国、県、市町等が連携し、①被害の軽減に向けた治水対策の推進【河川における対策】、②地域が連携した浸水被害軽減対策の推進【流域における対策】、③減災に向けた更なる取り組みの推進【まちづくり、ソフト対策】の3つの取り組みを実施していくことで、概ね5年間で「逃げ遅れゼロ」、「社会経済被害の最小化」を目指します。

河川における対策では、被災施設等の迅速な復旧、河川水位を低下させる取組、施設規模を上回る洪水に対する取組、既存施設を活用した洪水被害軽減対策を実施し、被害の軽減に向けた治水対策を加速化し推進を図ります。

流域における対策では、支川の流出抑制・氾濫抑制の取組、既存排水機場の耐水化の取組、浸水被害を軽減する取組、“逃げ遅れゼロ”へ向けた情報発信システム等の整備を実施し、国、県、市町等が連携して浸水被害の軽減対策について検討し、取り組みを進めます。

まちづくり、ソフト対策では、住まい方の工夫に関する取組、災害の危険が伝わるきめ細かな情報発信の取組、防災教育や防災知識の普及に関する取組、要配慮者利用施設の避難に関する取組の推進、大規模災害時における迅速な復旧支援の取組を国、県、市町等が連携し実施することにより、「減災」の取組を推進します。

※六角川水系緊急治水対策プロジェクト

http://www.qsr.mlit.go.jp/takeo/prepare_bousai/rokkaku_project/index.html

1. 六角川の概要

1.2 治水の沿革

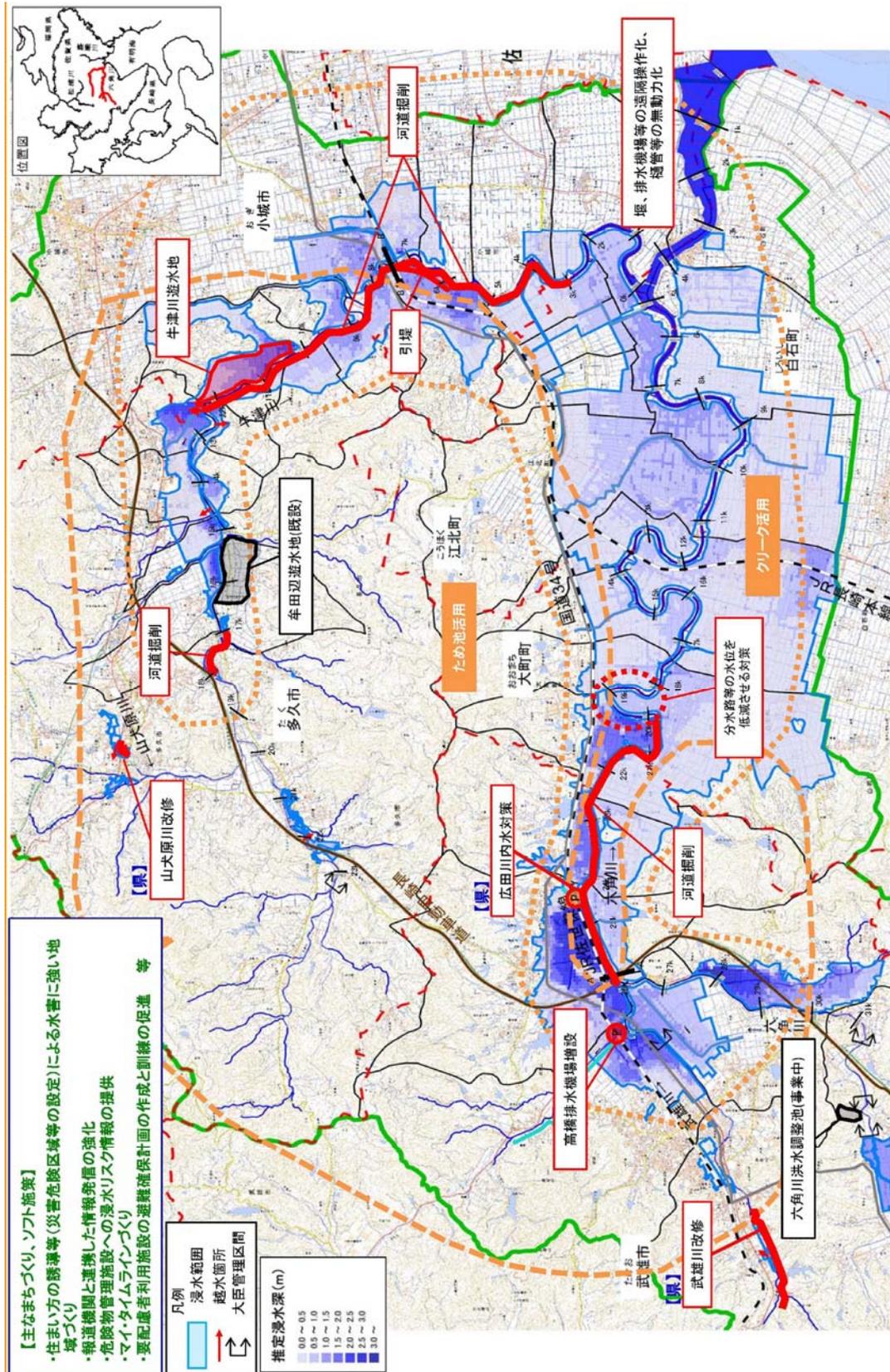


図 1.2.16 六角川水系緊急治水対策プロジェクト位置図

※「六角川水系緊急治水対策プロジェクト」より抜粋

※浸水範囲は令和元年8月洪水に伴う痕跡調査結果(国土交通省、佐賀県調べ)

1.3 利水の沿革

古くは江戸時代に成富兵庫茂安が農業用水を確保するため、永池の堤や羽佐間水道、三方潟の石井樋等の利水施設を築造しています。中流部の杵島山麓に築堤された上・中・下三段の永池の堤は、直接、白石平野に送水できる水路を使って、農業用水の供給を行っています。



図 1.3.1 永池の堤（六角川流域）

六角川流域は、水利用については、農業用水として約 3,400ha の農地でかんがいに利用され、水道用水、工業用水として武雄市内、多久市内で利用されています。汽水域が河口から約 29km 付近までと長く、河川水の利用が難しいこと等から、ため池、クリーク、地下水等を組み合わせた取水が行われています。

昭和 58 年には不特定用水の確保等を目的に六角川河口堰が完成しましたが、閉め切りによる漁業等への影響の懸念や農業情勢の変化により、河口堰の運用形態の変更が行われました。

このような水利用形態の中、平成 6 年の大渇水等、しばしば深刻な水不足に見舞われたことから、水不足を補う地下水の過剰取水が行われ、一時は著しい地盤沈下が生じました。しかし、隣接する嘉瀬川流域や佐賀導水路から導水する佐賀西部広域水道用水の供給等により地下水の取水は減少しています。

さらに、平成 24 年度には、嘉瀬川ダムの運用が開始され、六角川下流域における安定的なかんがい用水の補給、地盤沈下抑制に寄与しています。

1. 六角川の概要

1.3 利水の沿革



写真 1.3.1 羽佐間堰（牛津川）



写真 1.3.2 六角川下流域

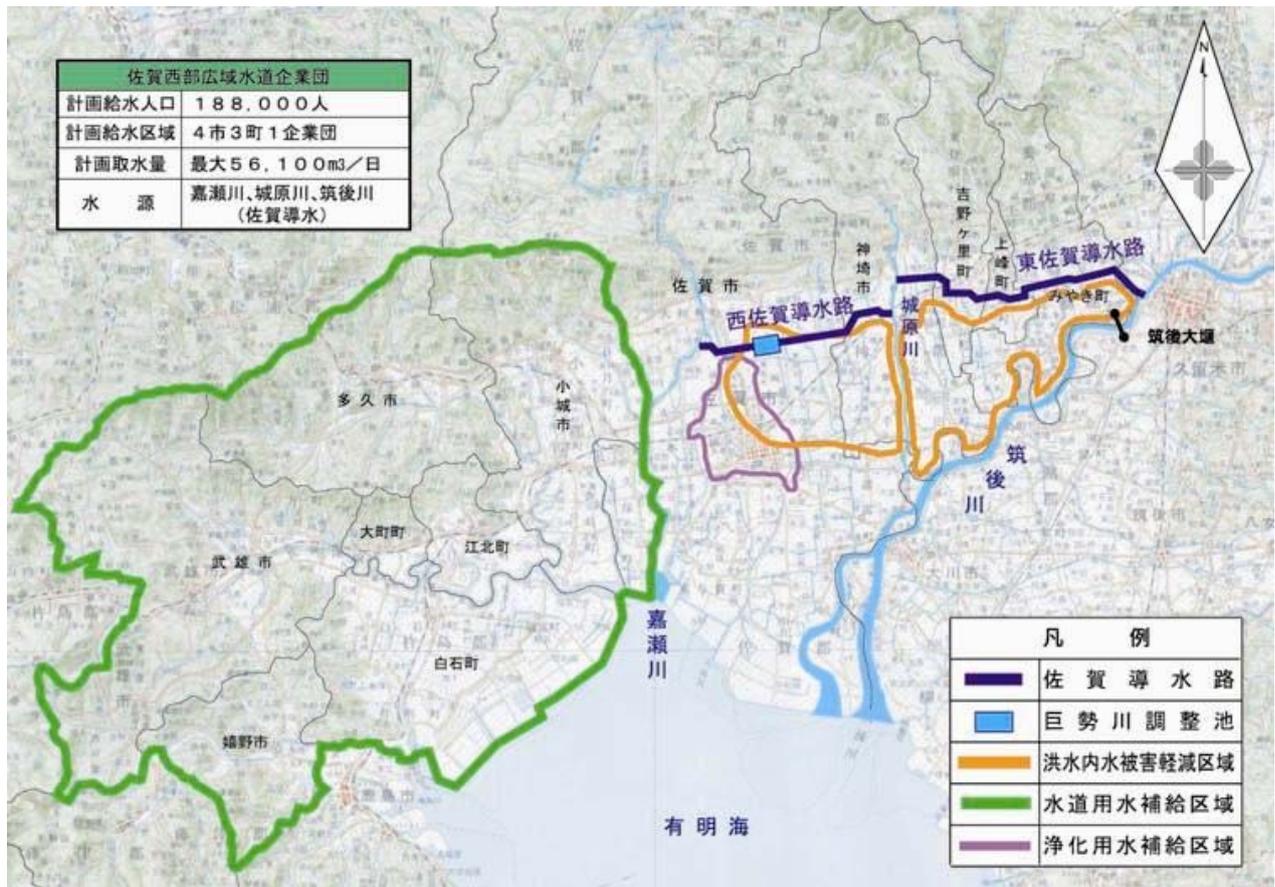


図 1.3.2 佐賀導水路と嘉瀬川ダムの利水エリア図