

筑後川水系の概要

令和4年11月16日

国土交通省 水管理・国土保全局 水資源部

目次

○ 筑後川流域の概要	
概要	1
降水量	2
○ 計画の対象地域 フルプランエリア	3
○ 九州圏の概要	4
○ 人口の状況	5
○ 産業の状況	6
○ 農業の状況	7
○ 水道用水・工業用水・農業用水の状況	8
○ 筑後川水系の特徴	
水利用の現状	9
渇水の状況	10
過去の主な渇水（平成6年）	11
○ 筑後川水系の課題	
大規模地震	12
大規模地震による施設の被害・老朽化等による漏水事故の発生	13
地盤沈下	14
洪水	15
○ 筑後川水系における水資源開発基本計画の概要	
概要	16
水資源開発基本計画に基づく水資源開発	17
水資源開発基本計画に基づく施設	18
現行計画掲上事業の状況	19
現行計画包括掲上事業の状況	20
筑後川水系における下流の既得用水と水産業への影響に関する配慮	21
筑後川水系水資源開発の取組	22

筑後川流域の概要 ～ 概要 ～

- 筑後川は、その源を熊本県阿蘇郡瀬の本（せのもと）高原に発し、高峻な山岳地帯を流下して、日田（ひた）市において、くじゅう連山から流れ下る玖珠（くす）川を合わせ典型的な山間盆地を流下し、その後、夜明（よあけ）峡谷を過ぎ、佐田（さだ）川、小石原（こいしわら）川、巨瀬（こせ）川及び宝満（ほうまん）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（はやつえ）川を分派して有明海に注ぐ、幹線流路延長143km、流域面積2,860km²の九州最大の一級河川である。
- 流域内人口は約110万人であり、その流域は、福岡県、佐賀県、熊本県、大分県の4県にまたがり、上流域に日田市、中流域に久留米市及び鳥栖市、下流域に大川市及び佐賀市等の主要都市があり、九州北部における社会、経済及び文化活動の基盤をなし、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。

筑後川流域図



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おり、下流域は沖積作用と干拓によって造られた低平な土地となっている。



筑後川の源流地域

筑後川の下流域



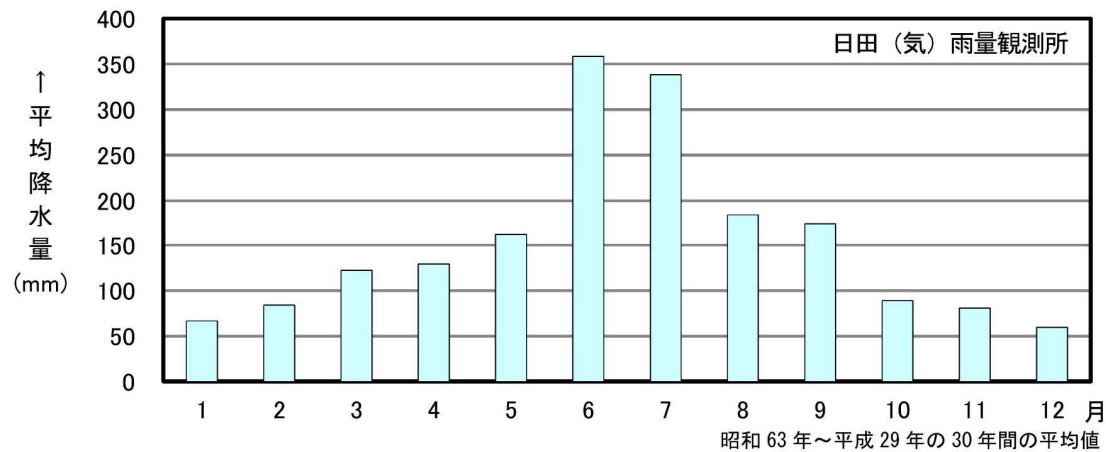
筑後川流域の概要 ～ 降水量 ～

- 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。
- 年平均気温は15～16℃、流域平均年降水量は約2,140mm※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り、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る。

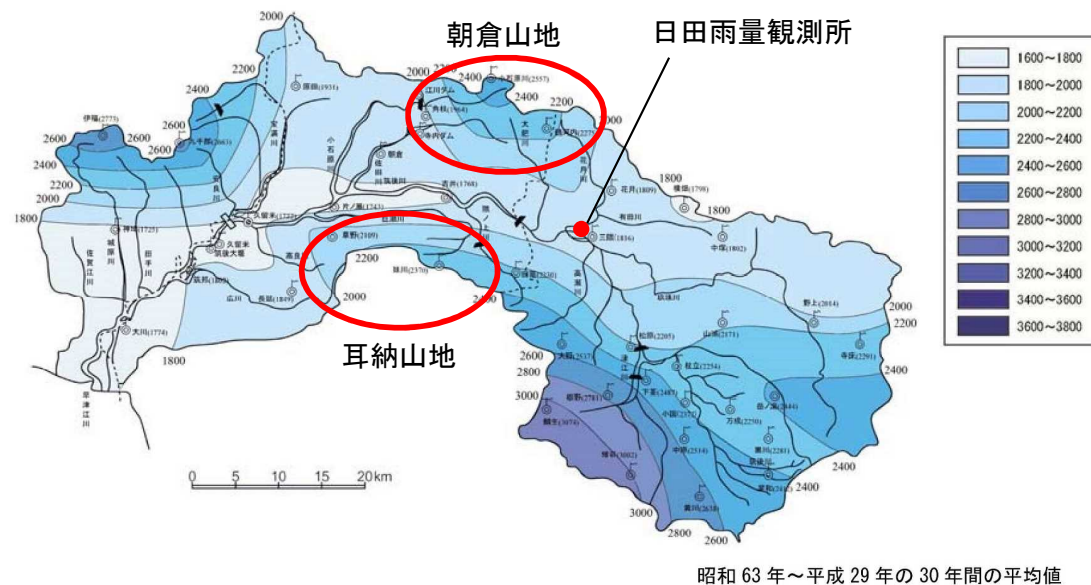
※1. 昭和63年～平成29年の平均値

※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

日田雨量観測所月別降水量



流域平均年降水量図

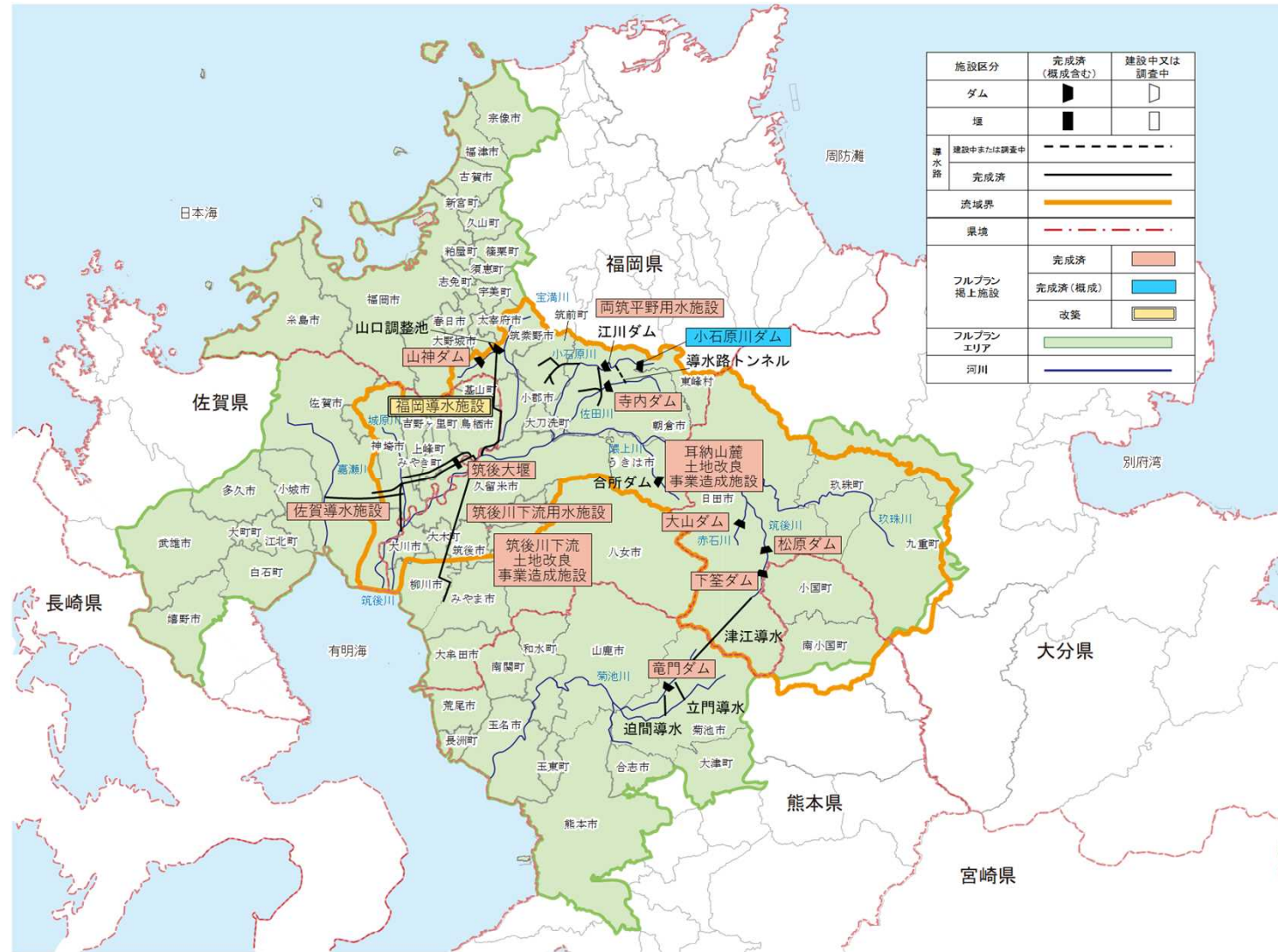


計画の対象地域 ～ フルプランエリア ～

計画の対象地域

筑後川水系における水資源開発基本計画において対象とする地域（フルプランエリア）は、指定水系である筑後川水系から水の供給を受ける地域であり、筑後川水系の流域は原則として全て対象とする。また、流域外であっても導水施設等により筑後川水系から水の供給を受ける地域は対象とする。

筑後川水系のフルプランエリア



九州圏の概要 ～ 概要 ～

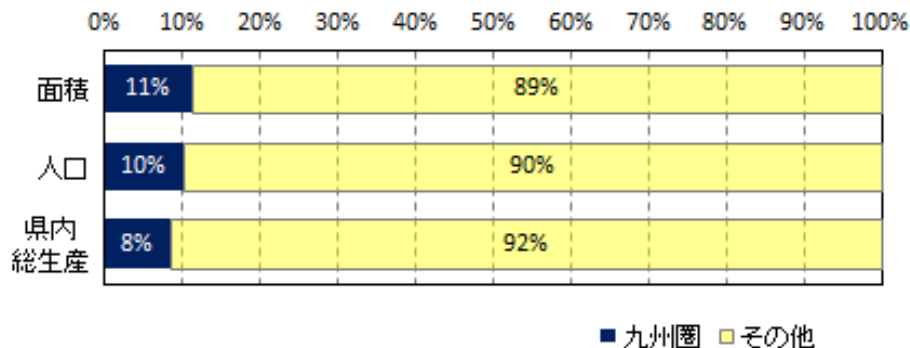
- 九州圏※は、日本列島の南西部に位置し、四方を海に囲まれた一定のまとまりをもつ圏域であり、面積、人口、総生産においては全国の約1割が集積されていることから、我が国の「1割経済」と言われている。
- 九州圏広域地方計画（平成28年3月）では、「九州圏がアジアの玄関口（ゲートウェイ）として、アジアの成長力を引き込む日本の成長センター「ゲートウェイ九州」となり、九州圏の新たな発展の機会を創出し、日本の経済成長に貢献することを目指す」とされている。

※九州圏：福岡県、佐賀県、長崎県、熊本県、大分県、宮崎県及び鹿児島県の区域を一体とした区域

（国土形成計画法第9条第1項第1号、国土形成計画法施行令第1条第1項）。

なお、筑後川水系の流域及び同水系から水の供給を受ける地域(フルプランエリア)には、長崎県、宮崎県、鹿児島県は含まれない。

全国に占める九州圏の面積・人口・県内総生産



出典:

面積:日本の統計2021 総務省

人口:住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数 令和3年1月1日 総務省

県内総生産:平成30年度県民経済計算 内閣府

ゲートウェイ九州の形成

九州圏の特性及び課題	基本方針
<ul style="list-style-type: none"> ○地理的に成長するアジアの玄関口 ○成長期待産業の集積、全国有数の農林水産地域 ○風水害・土砂災害・火山災害や南海トラフ地震などの災害のリスク 	<ul style="list-style-type: none"> ○アジアのゲートウェイとして、アジアの成長を引き込み、高速交通ネットワークを賢く使い、中国、四国を始めとする他圏域との対流を促進 ○新技術等による戦略的な産業基盤強化、オール九州農林水産物の輸出拡大 ○地域の発展基盤として、巨大災害対策や環境調和を推進

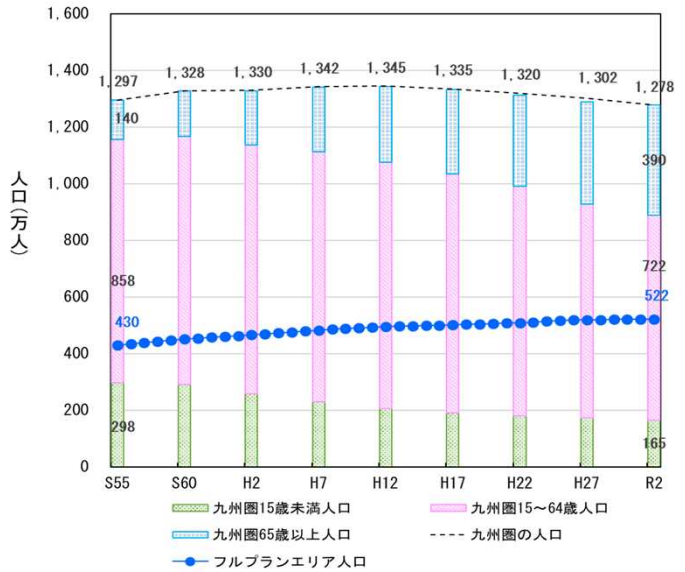


出典:九州圏広域地方計画(平成28年3月 リーフレット 国土交通省)

人口の状況

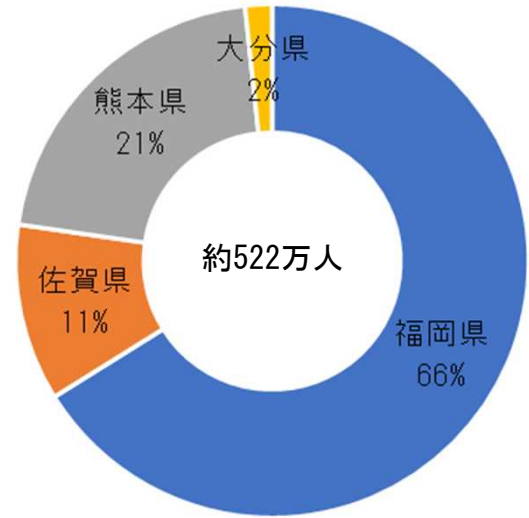
- ▶ 九州圏の人口は、平成12年頃をピークに減少傾向にあり、令和2年度の人口は約1,278万人である。
- ▶ 筑後川水系のフルプランエリアにおける人口は、県別割合では福岡県66%、佐賀県11%、熊本県21%、大分県2%となっており、市町毎の増減はあるが、特に福岡市において増加しており、令和2年度の人口は、約522万人となっている。
- ▶ 九州圏における将来人口は、2025年以降も減少する予測になっており、フルプランエリアにおける将来人口も九州圏と同様に減少する予測となっているが、フルプランエリアにおける減少度合いは九州圏より緩やかになっている。

九州圏・筑後川水系のフルプランエリアにおける人口の推移



出典：
 圏域の人口：
 政府統計の総合窓口ウェブサイト(第6表 年齢(3区分), 男女別人口及び年齢別割合)を基に水資源部で作成(各年の人口は、10月1日時点)、合計値(破線)には年齢不詳のデータを含むため合計が合わない場合がある。
 筑後川水系のフルプランエリアの人口・給水人口：
 水道統計(日本水道協会)を基に国土交通省水資源部が作成(各年の人口は、翌年3月31日時点)

筑後川水系のフルプランエリアにおける人口の割合

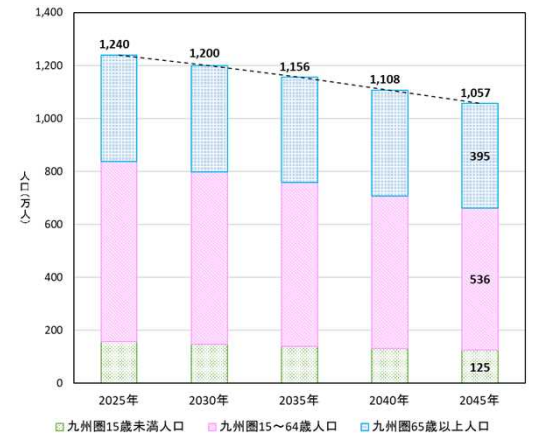


出典：
 住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数令和3年1月1日総務省を基に国土交通省水資源部が作成

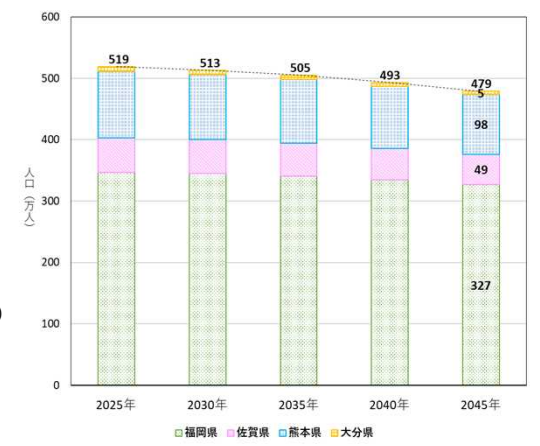
出典：
 日本の地域別将来推計人口※(平成30(2018)年推計)(平成30年3月、国立社会保障・人口問題研究所)を基に国土交通省水資源部が作成

※将来人口は、出生中位、死亡中位仮定の値

九州圏における将来人口



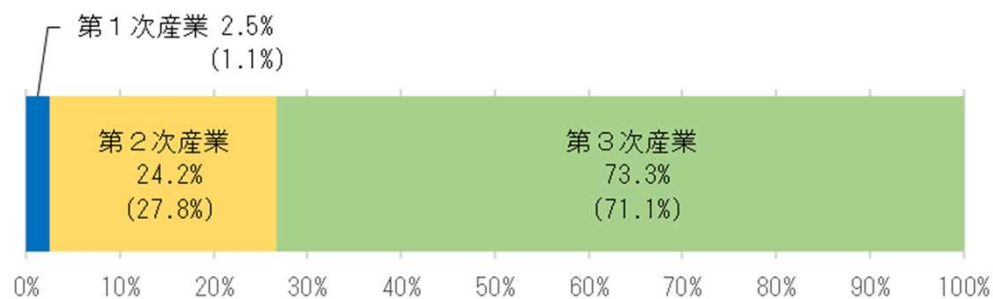
筑後川水系のフルプランエリアにおける将来人口



産業の状況

- 九州圏の産業構造を圏域内の総生産ベースで見ると、第1次産業が2.5%、第2次産業が24.2%、第3次産業が73.3%となっており、全国とほぼ同じ産業構成(全国:第1次産業:1.1%、第2次産業:27.8%、第3次産業:71.1%)である。
- フルプランエリアにおける県別の製造品出荷額割合は、福岡県62%、佐賀県29%、熊本県7%、大分県2%となっている。また、製造品出荷額を想定すると、成長実現ケースでは、+1.7%/年、ベースラインケースでは+1.0%/年となっている。

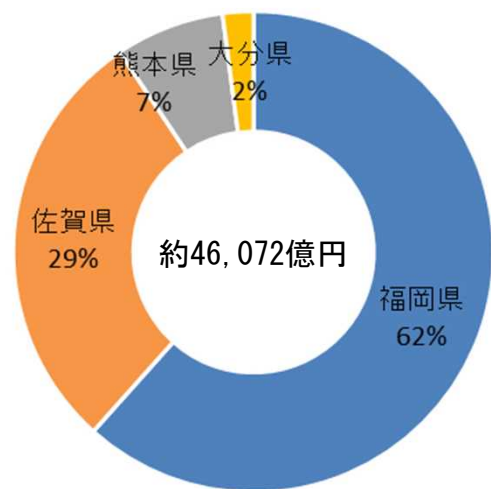
九州圏の産業構造の構成比 (GRPベース)



※下段の()は全国の構成比

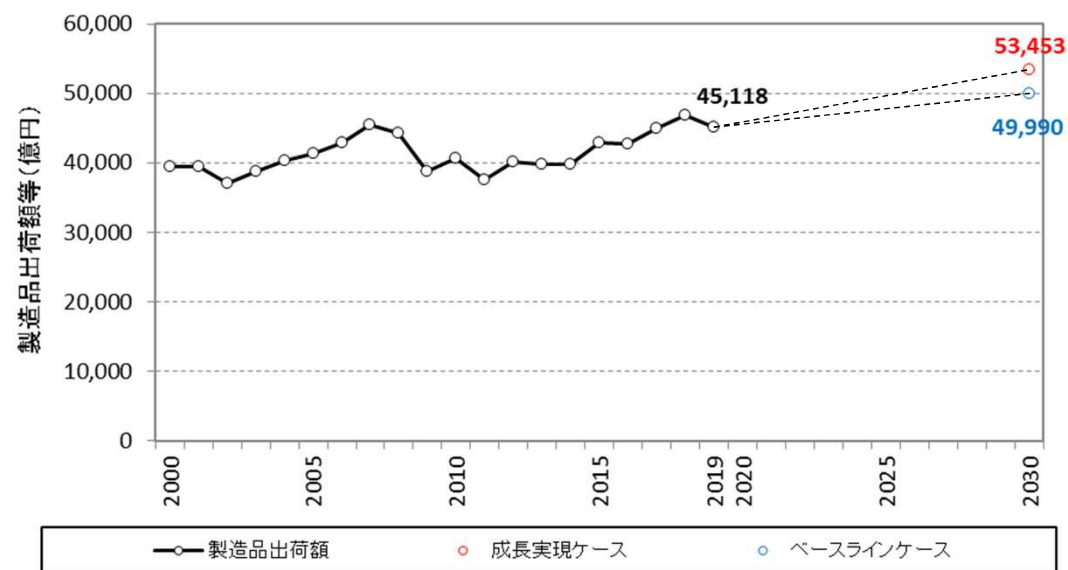
出典：平成30年度県民経済計算 内閣府 をもとに国土交通省水資源部が作成

筑後川水系のフルプランエリアにおける製造品出荷額の割合



出典：工業統計調査(経済産業省)を基に国土交通省水資源部が作成(令和元年データ)

筑後川水系のフルプランエリアにおける製造品出荷額の実績値及び想定値



成長実現ケース：

政策効果が過去の実績も踏まえたペースで発現する姿

ベースラインケース：

経済が足元の潜在成長率並みで将来にわたって推移する姿

※フルプランエリアから工業用水道を補給していない大分県を除き整理

※従業者30人以上の事業所の製造品出荷額を整理

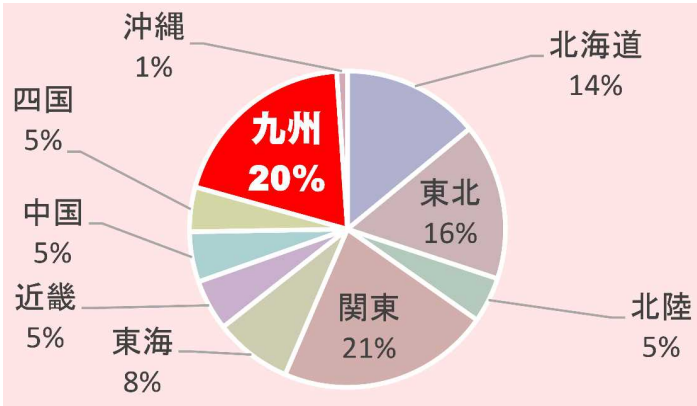
※製造品出荷額は2015年価格で整理

※中長期の経済財政に関する試算 内閣府(令和4年1月14日 経済財政諮問会議提出)を基に国土交通省水資源部が想定

農業の状況

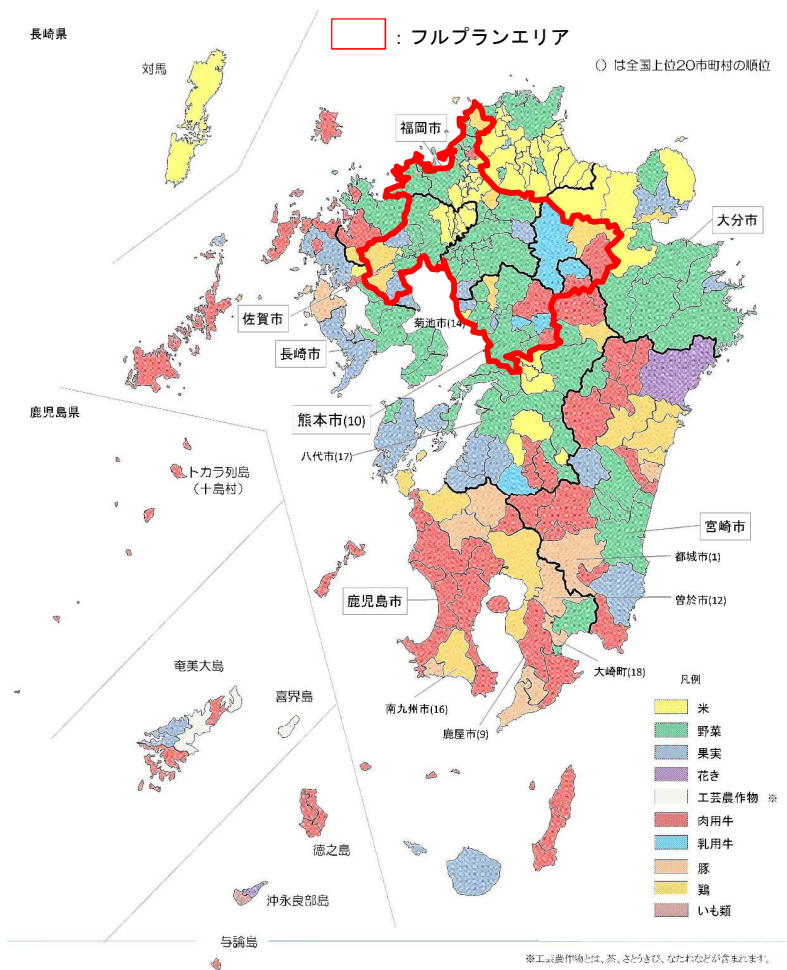
- 九州圏の農業産出額の全国シェアは20%。フルプランエリアでは、中流域の黄色着色の米とその他地域の緑色着色の野菜が太宗を占めている。
- 筑後川水系の河川水は、農業用水として古くから利用されており、本川中流部の大石、山田及び恵利の三大堰を始めとした井堰により、かんがい用水の供給が行われているほか、下流部では、筑後大堰から用水路等を通じてかんがい用水が供給されている。筑後川に依存するかんがい面積は約55,000haに達している。

農業産出額の全国シェア（令和元年）



出典：統計で見る九州農業の概要（令和3年7月）九州農政局統計部

市町村別にみた農業産出額の最も多い部門（令和元年）



出典：統計で見る九州農業の概要（令和3年7月）九州農政局統計部を基に国土交通省水資源部が作成

山田堰



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。今でも築造したままの形を残している。

出典：筑後川水系河川整備計画 平成30年3月 国土交通省 九州地方整備局 を基に国土交通省水資源部が作成

朝倉の三連水車

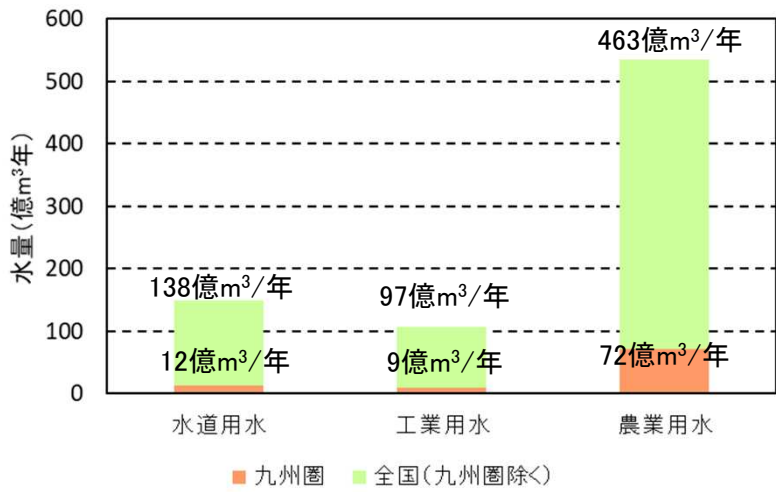


山田堰右岸から取水する堀川用水には、力強く水を汲み上げる朝倉の三連水車があり、日本最古の実働水車として有名。他の二基の二連水車とともに約35haの水田を潤している。

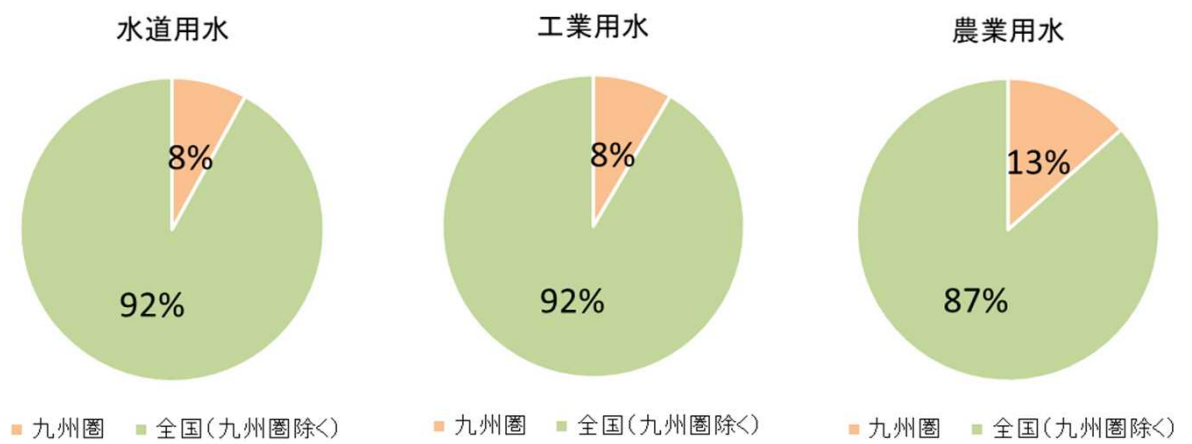
水道用水、工業用水、農業用水の状況

- 九州圏の水使用量は、水道用水、工業用水、農業用水とも、全国の約1割を占めている。
- 用途別の水使用量は、農業用水が最も多く、次いで、水道用水、工業用水の順となっており、いずれも近年大きな変動はなく推移している。

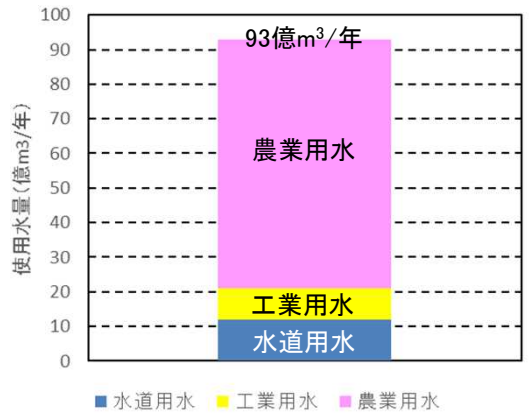
水使用量 (H30年度)



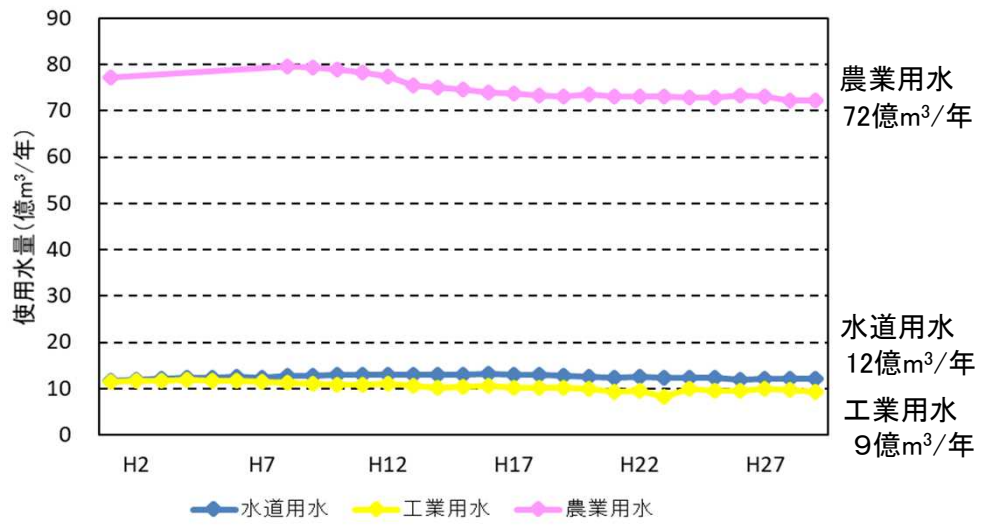
全国に占める九州圏の水使用量 (H30年度) の割合



九州圏における水使用量 (H30年度)



九州圏における水使用量の推移



※水道用水は有効水量(有収水量+無収水量)ベース。無収水量とは公共用水、消火用水等。
 ※工業用水は、工業統計(経済産業省)及び平成29年経済センサスをもとに国土交通省水資源部が作成。従業員30人以上の事業所についての淡水補給水量。
 ※農業用水量は、実際の使用量の計測が難しいため、耕地の整備状況、かんがい面積、単位用水量(減水深)、家畜飼養頭羽数などから、国土交通省水資源部が推計。

筑後川水系の特徴 ～ 水利用の現状 ～

- 筑後川水系の河川水は古くから農業用水に利用され、現在では水道用水、工業用水、発電用水など多目的に利用されている。
- 筑後川水系における水利用について、許可水利権（国許可分）は、農業用水では約98m³/s、水道用水では約9.0m³/s、工業用水では約2.2m³/sとなっている（令和3年4月時点）。
- また、水力発電用水としても利用されており、水力発電所21箇所の総最大出力は約227,000kWとなっている（国許可分）。（上記以外に、筑後川水系には県許可の水力発電所8箇所（総最大出力約1,000kW）がある。）
- 都市用水は、流域内はもとより福岡都市圏※を含む流域外に、農業用水は、流域内のほか佐賀県にも供給されており広域的に利用されている。（注）※福岡都市圏とは福岡市をはじめとする17市町で構成される圏域

筑後川における水利用状況



出典：筑後川水系河川整備計画 平成30年3月 国土交通省 九州地方整備局 を基に水資源部作成

筑後川水系の水利用状況 (許可水利権)

種別	件数	取水量 (m ³ /s)
農業用水	33	98.154
水道用水	8	9.043
工業用水	5	2.193
発電用水	21	436.238
その他	8	0.3349
合計	75	545.9629

※令和3年4月時点 国許可分を整理

(参考) 福岡都市圏



出典：福岡都市圏広域行政事業組合ウェブページ

佐賀導水



出典：九州地方整備局武雄河川事務所ウェブページ

筑後川水系の特徴 ～ 渇水の様相 ～

- これまで筑後川水系フルプランエリアでは、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た。
- また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等が行われ、水源施設の渇水調整が実施されている。

平成以降の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
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
平成25年	農水	平成 25 年 8 月 10 日 ～ 平成 25 年 8 月 30 日	21 日
平成28年	農水	平成 28 年 9 月 1 日 ～ 平成 28 年 9 月 27 日	27 日
平成29年	農水	平成 29 年 6 月 14 日 ～ 平成 29 年 6 月 23 日	7 日
平成30年	農水	平成 30 年 8 月 27 日 ～ 平成 30 年 9 月 28 日	33 日
令和元年	農水	令和 元年 6 月 17 日 ～ 令和 元年 8 月 31 日	76 日



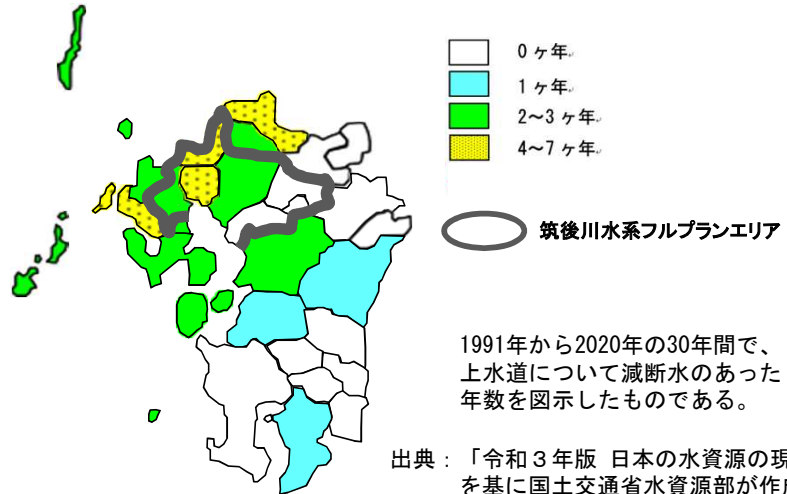
給水車が出動 (S53年渇水)



干上がった寺内ダム (H6年渇水)

出典：令和元年度九州地方ダム等管理フォローアップ委員会 (R2. 3)

最近30ヶ年で渇水による影響が発生した状況



【参考】

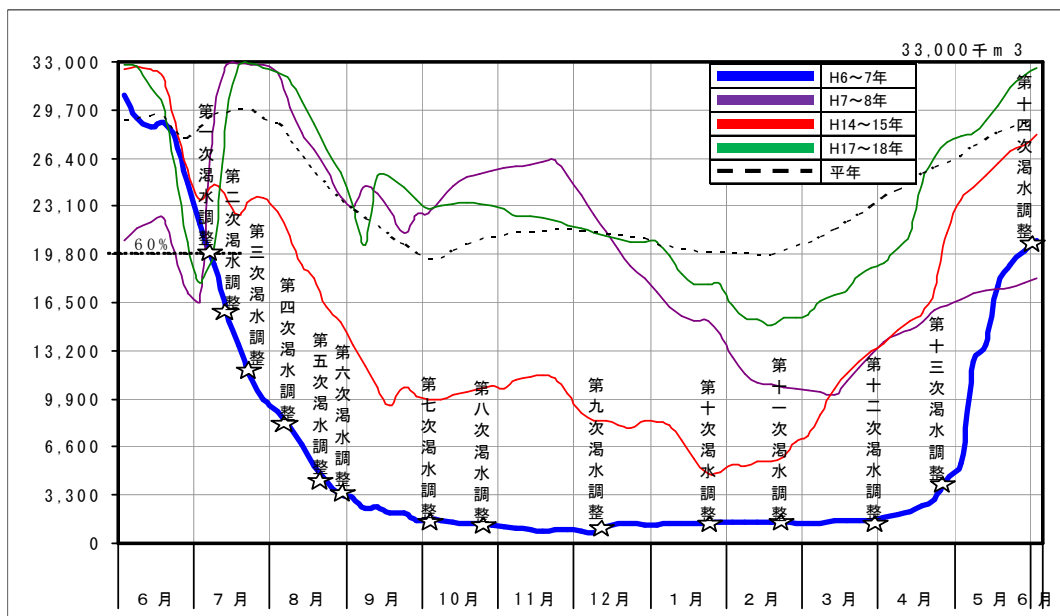
年	区別	取水制限等期間	
		期 間	日数
昭和53年	水道	昭和 53 年 5 月 20 日 ～ 昭和 54 年 3 月 24 日	287 日
	農水	昭和 53 年 6 月 8 日 ～ 昭和 53 年 10 月 31 日	92 日
	工水	昭和 53 年 4 月 23 日 ～ 昭和 54 年 4 月 30 日	373 日

出典：国土交通省九州地方整備局資料 を基に国土交通省水資源部が作成

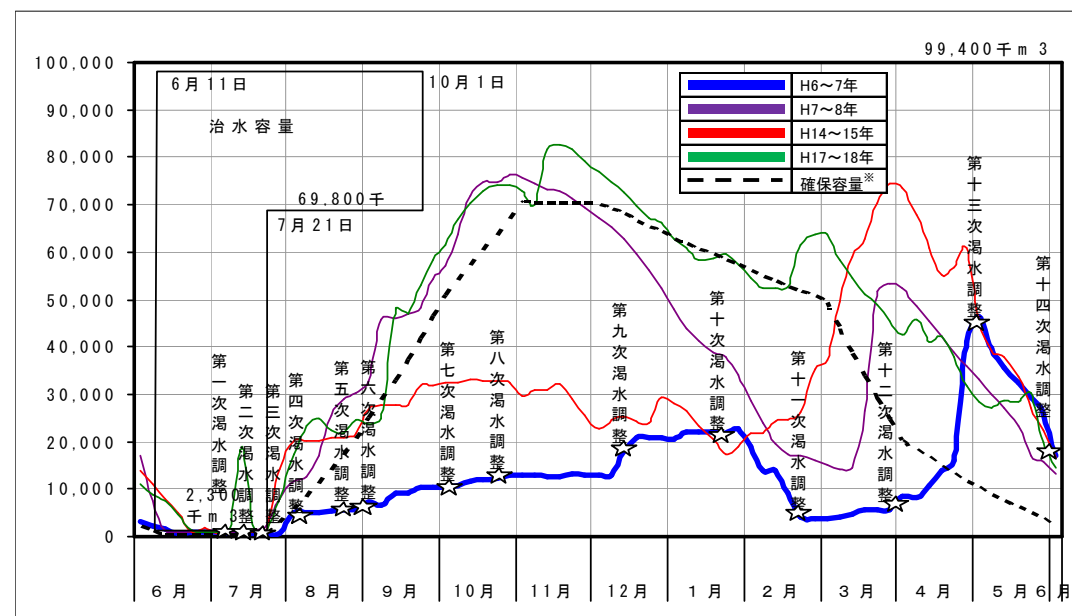
過去の主な渇水(平成6年)

- 平成6年の筑後川流域では梅雨前から少雨傾向が続いた。5月以降の流域平均月雨量（瀬ノ下地点より上流域）は、6月と12月を除き平年比50%以下となり、年総雨量は平年比48.7%と過去最低を記録した。
- この平成6年の渇水では、水系内の各ダムにおいて、夏期に非常に低い貯水率を示しており、農業用水、工業用水及び水道用水の取水に影響を及ぼし、過去にない多岐にわたる渇水調整が実施された。その結果、各利水者間で自己貯留水を融通し合う総合運用を実施し、松原ダム・下釜ダムの再開発事業によって確保された貯留水を放流した。これら渇水対策の調整のために、筑後川渇水調整連絡会において計十四次に及ぶ渇水調整が行われた。
- 水道用水における取水制限は、7月8日から翌年5月31日までの（年末年始を除く）計320日間で実施された。水道用水の最大取水制限率は、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38%であった。時間断水が実施された福岡都市圏（※）では約150万人に影響があり、そのうち福岡市では、のべ295日間にわたり期間中最大12時間の時間断水が実施された。（注）※福岡都市圏とは福岡市をはじめとする17市町で構成される圏域

江川・寺内ダム貯水量比較



松原・下釜ダム貯水量比較



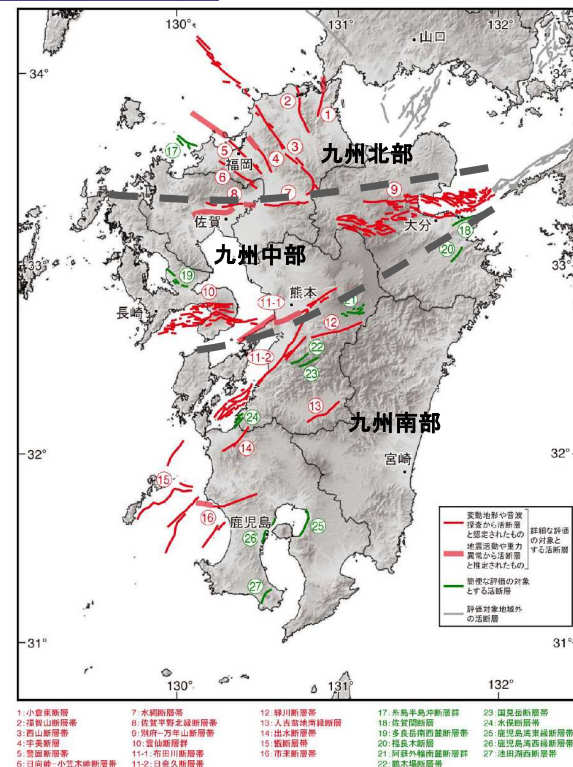
※利水運用のために必要な容量

筑後川水系の課題 ～ 大規模地震 ～

- 筑後川水系フルプラン地域（以下に示す「九州北部」から「九州中部」地域に該当）には、これまで複数の活断層の存在が確認されている。
- 福岡平野に分布する警固（けご）断層（南東部）は、地震調査研究推進本部の長期評価でSランク（高い：30年以内の地震発生確率が3%以上）。地震規模M7.2程度の地震が30年以内に発生する確率は0.3～6%。
- 九州地域の活断層の長期評価によると、区域内の最大の地震規模は九州北部地域M7.9～8.2程度、九州中部地域M7.8～8.2程度、M6.8以上の地震が30年以内に発生する確率は九州北部地域7～13%、九州中部地域18～27%となっている。

九州地域の活断層の地域評価

評価対象とする活断層の分布



出典：地震調査研究推進本部ウェブページ
（九州地域の活断層の長期評価（第一版）平成25年2月1日、p. 6、図2に一部加筆）

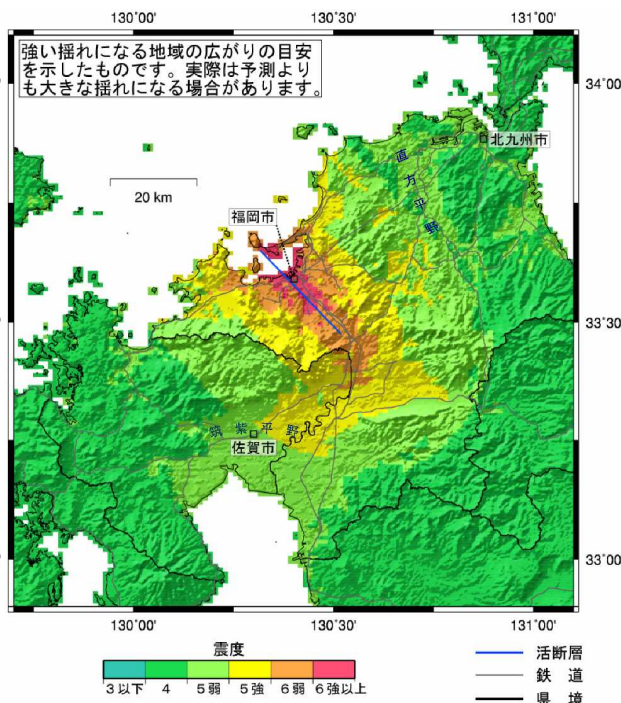
活断層で発生する地震の規模・確率

地域	活断層帯	区域内の最大の地震の規模 (マグニチュード)	地域の長期評価 (M6.8以上の地震が30年以内に発生する確率)	
			各区域の確率値	九州全体の確率値
九州北部	小倉東断層、福知山断層帯、西山断層帯、宇美断層、警固断層帯、日向峠-小立木峠断層帯等	M7.9-8.2程度 (西山断層帯全体)	7-13% (9%)	
九州中部	水鏡断層帯、佐賀平野北縁断層帯、別府-万年山断層帯、雲仙断層群、布田川断層帯等	M7.8-8.2程度 (布田川断層帯布田川区間+日奈久断層帯全体)	18-27% (21%)	30-42% (35%)
九州南部	日奈久断層帯、緑川断層帯、人吉盆地南縁断層帯、出水断層帯、飯断層帯、市来断層帯等	M7.8-8.2程度 (日奈久断層帯全体+布田川断層帯布田川区間)	7-18% (8%)	

出典：地震調査研究推進本部ウェブページ
（「九州地域の活断層の長期評価」（第一版）のポイント）

警固断層帯の長期評価

警固断層帯(南東部)の地震による予測震度分布



強い揺れになる地域の広がりを目安を示したものです。実際は予測よりも大きな揺れになる場合があります。

○将来の地震発生の可能性

＜南東部＞

- 地震の規模：M7.2程度
- 地震発生確率：Sランク
30年以内に、0.3%～6%
- 地震後経過率：0.6-1.4
- 平均活動間隔：約3,100年-5,500年
- 最新活動時期：約4,300年前-3,400年前

出典：地震調査研究推進本部ウェブページ
（【参考】警固断層帯（南東部）の地震による予測震度分布）

我が国の主な活断層における相対評価<主要活断層の評価>

- Sランク(高い): 30年以内の地震発生確率が3%以上
- Aランク(やや高い): 30年以内の地震発生確率が0.1～3%未満
- Zランク: 30年以内の地震発生確率が0.1%未満
(Zランクでも、活断層が存在すること自体、当該地域で大きな自信が発生する可能性を示す)
- Xランク: 地震発生確率が不明(過去の地震のデータが少ないため、確率の評価が困難)
- ひとつの断層帯のうち、活動区間によってランクが異なる場合がある
- Sランク、Aランク、Zランク、Xランクのいずれも、すぐに地震が起こることが否定できない
- また、確率値が低いように見えても、決して地震が発生しないことを意味するものではない
- 新たな知見が得られた場合には、地震発生確率の値は変わることがある。

出典：地震調査研究推進本部ウェブページ（主要活断層の評価結果）

筑後川水系の課題 ～ 大規模地震による施設の被害・老朽化等による漏水事故の発生 ～

- ▶ 大規模地震による施設の被害や老朽化等による漏水事故が発生している。
- ▶ 平成28年の熊本地震では、管路や空気弁の破損による漏水等の被害が発生し、約44.3万戸が断水、最大断水期間は3ヶ月半※に及んだ。 ※断水解消に3ヶ月半要した南阿蘇村はフルプランエリア外
- ▶ 平成28年1月の寒波では、凍結による断水や管の破損が発生し、福岡県、佐賀県、熊本県及び大分県の4県（31市21町2村）では、約29.5万戸の断水が生じた。

◆熊本地震（平成28年）

水道管 フランジ部からの漏水（熊本市）



出典：厚生労働省 平成28年(2016年)熊本地震 水道施設被害等現地調査団報告書

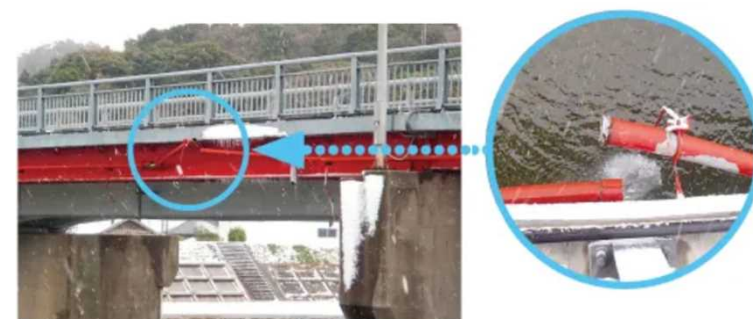
水道管 抜け出し (近傍地域の例 (西原村))



出典：第2回厚生労働省 水道事業の維持・向上に関する専門委員会資料（平成28年5月23日）

◆自然災害（平成28年1月寒波、凍結による施設の被害）

水道配水管の破損 (近傍地域の例 (下関市))



出典：水の情報誌「ウォータートーク」（下関市ウェブページ）

農道と農業用水路の損壊 (近傍地域の例 (阿蘇市))



出典：農林水産省 平成28年度農業農村振興整備部会資料（第1回）

◆上水道施設での漏水事故 (近傍地域の例)

老朽化に伴う導水路の破損 (左：漏水状況、右破損状況)

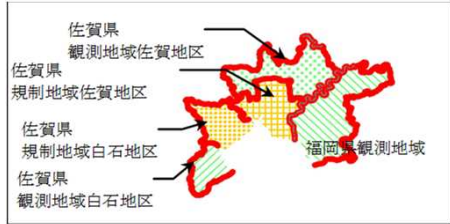
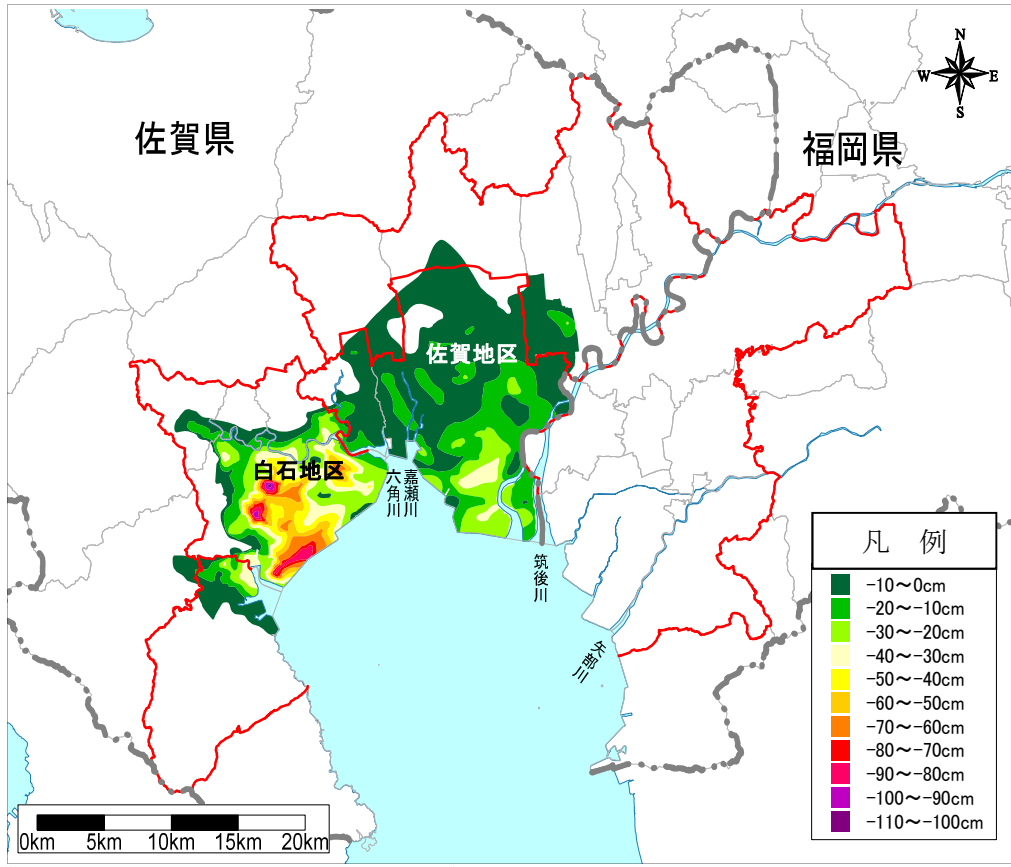


出典：北九州市環境水道委員会資料（H29年11月9日）

筑後川水系の課題 ～ 地盤沈下 ～

- 地下水の過剰採取による筑後・佐賀平野(フルプランエリア)の地盤沈下は、昭和33年の干ばつ時に生じた被害をきっかけとして注目されるようになり、その後も沈下が継続、特に昭和48年、53年及び平成6年の渇水時には大きく沈下した。
- 平成13年度に佐賀西部広域水道が供用を開始したことにより、地下水から表流水への転換が行われ、白石地区における地下水採取量が著しく減少した。

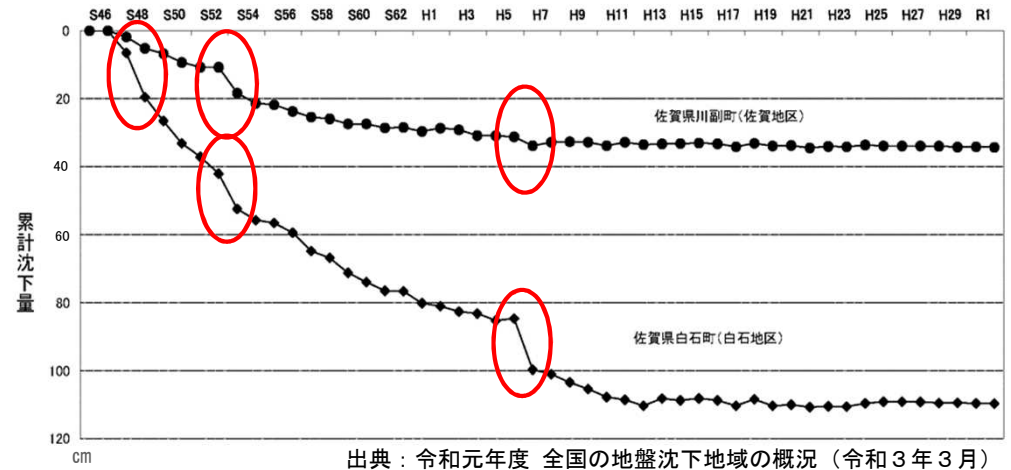
佐賀県累積地盤沈下等量線図
(昭和47年2月1日～平成29年2月1日)



(注) 佐賀県資料をもとに国土交通省水資源部が作成
(昭和47年2月～平成29年2月)

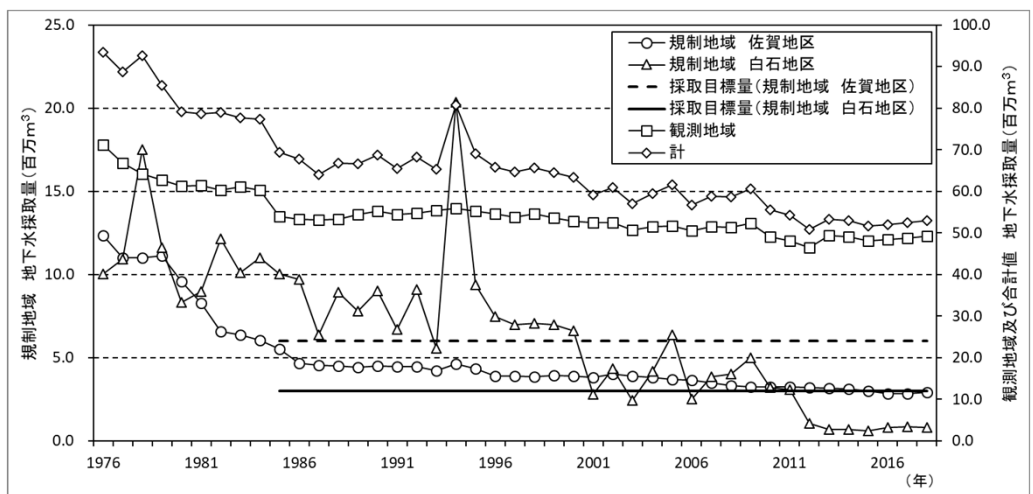
出典：令和3年度版 日本の水資源の現況

佐賀地区及び白石地区における地盤沈下の推移



出典：令和元年度 全国の地盤沈下地域の概況 (令和3年3月)
環境省 水・大気環境局

筑後・佐賀平野地下水採取量の推移



出典：令和3年度版 日本の水資源の現況

筑後川水系の課題 ～ 洪水 ～

- 筑後川では、古くから流域の人々に恩恵を与えてきた反面、「筑紫次郎」として、坂東太郎（利根川）、四国三郎（吉野川）と並び称され、ひとたび大雨が降れば暴れ川となり、たびたび洪水被害が発生してきた歴史がある。
- 特に近年は令和2年7月豪雨などにより本支川全域において観測史上最高水位を更新する洪水が頻発していることから河川整備計画に基づく河川整備に加え、流域治水プロジェクトによる雨水貯留施設の整備などの取り組みを迅速かつ着実に推進することとしている。

昭和28年6月洪水(福岡県朝倉市)
大きな被害を受けた原鶴温泉街



平成11年6月洪水(巨瀬川:福岡県久留米市)
無堤部からの溢水による氾濫



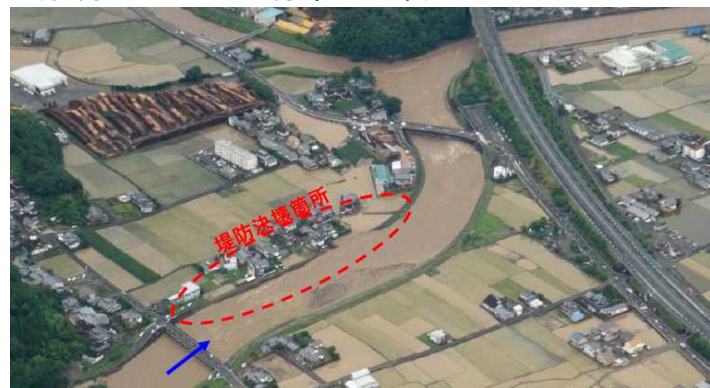
平成29年7月洪水
(赤谷川の氾濫:福岡県朝倉市)



昭和57年7月洪水(福岡県朝倉市、大刀洗町)
支川が氾濫した甘木地区



平成24年7月洪水
(花月川の氾濫:大分県日田市)



令和2年7月洪水
(筑後川の氾濫:大分県日田市)



筑後川水系における水資源開発基本計画の概要

- 筑後川水系は、昭和39年10月に水資源開発水系に指定され、昭和41年2月に水資源開発基本計画（1次計画）を決定。以降、3回の全部変更を経て、現在は平成17年4月に決定された4次計画（令和3年8月31日一部変更）である。
- 水資源開発基本計画に基づき、これまでに13事業（13施設）が完了し、現在、小石原川ダム建設事業（令和元年度概成）及び福岡導水施設地震対策事業を実施中。

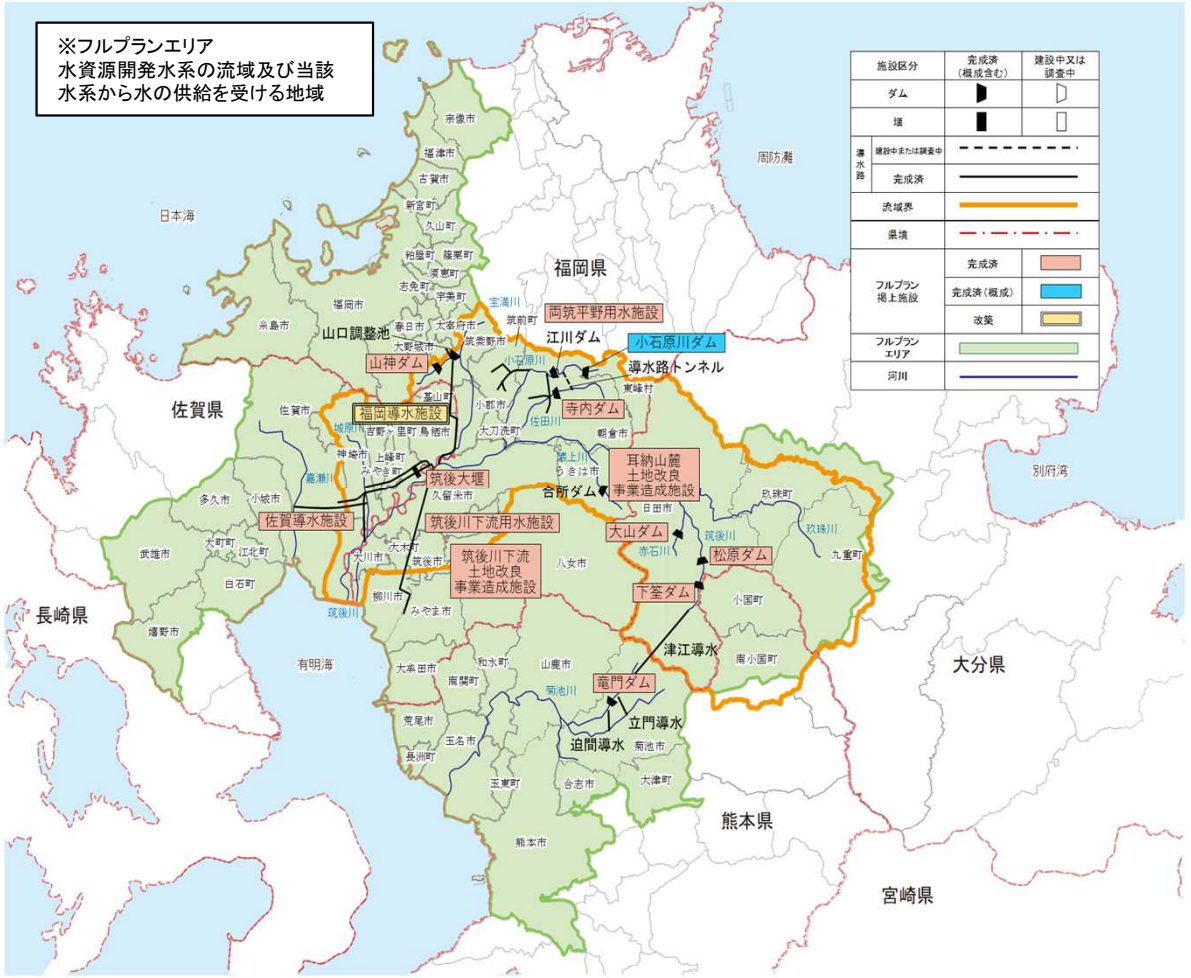
1. 水の用途別の需要の見通しと供給の目標

- (1) 目標年度
平成27年度目途
- (2) 供給地域
福岡県、佐賀県、熊本県及び大分県の諸地域
- (3) 水の用途別の需要の見通し
水道用水：約 8.2 m³/s
工業用水：約 2.2 m³/s
農業用水：約 0.1 m³/s（新規需要量）
- (4) 供給の目標
近年の降雨状況等による流況の変化を踏まえた上で、地域の実状に即して安定的な水の利用を可能にする
◆供給可能量
・計画当時の流況：約 13.4 m³/s
・近年の20年に2番目の渇水年の流況：約 11.0 m³/s

2. 変更の経緯

- S39. 10. 16 水系指定
- S41. 2. 1 基本計画策定（水需給計画決定、両筑平野用水）
- S45. 12. 22 一部変更（寺内ダム追加等）
- S49. 7. 26 一部変更（筑後大堰、福岡導水追加）
- S56. 1. 30 全部変更（水需給計画変更、筑後川下流用水、竜門ダム、城原川ダム等追加）
- S59. 2. 24 一部変更（赤石川ダム（現 大山ダム）追加等）
- H元. 1. 24 全部変更（水需給計画変更等）
- H 5. 9. 21 一部変更（小石原川ダム追加等）
- H11. 1. 29 一部変更（福岡導水、大山ダムの変更等）
- H17. 4. 15 全部変更（水需給計画変更等）
- H25. 2. 22 一部変更（両筑平野用水二期の変更）
- H27. 12. 18 一部変更（小石原川ダムの変更）
- H30. 6. 26 一部変更（改築事業群の包括的掲上）
- R 3. 8. 31 一部変更（小石原川ダムの変更）

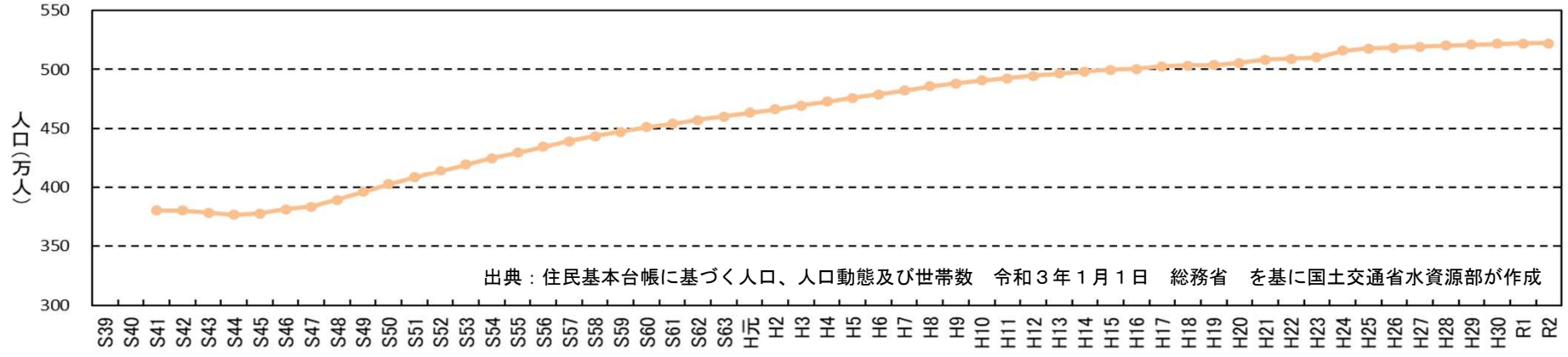
筑後川水系における水資源開発施設とフルプランエリア



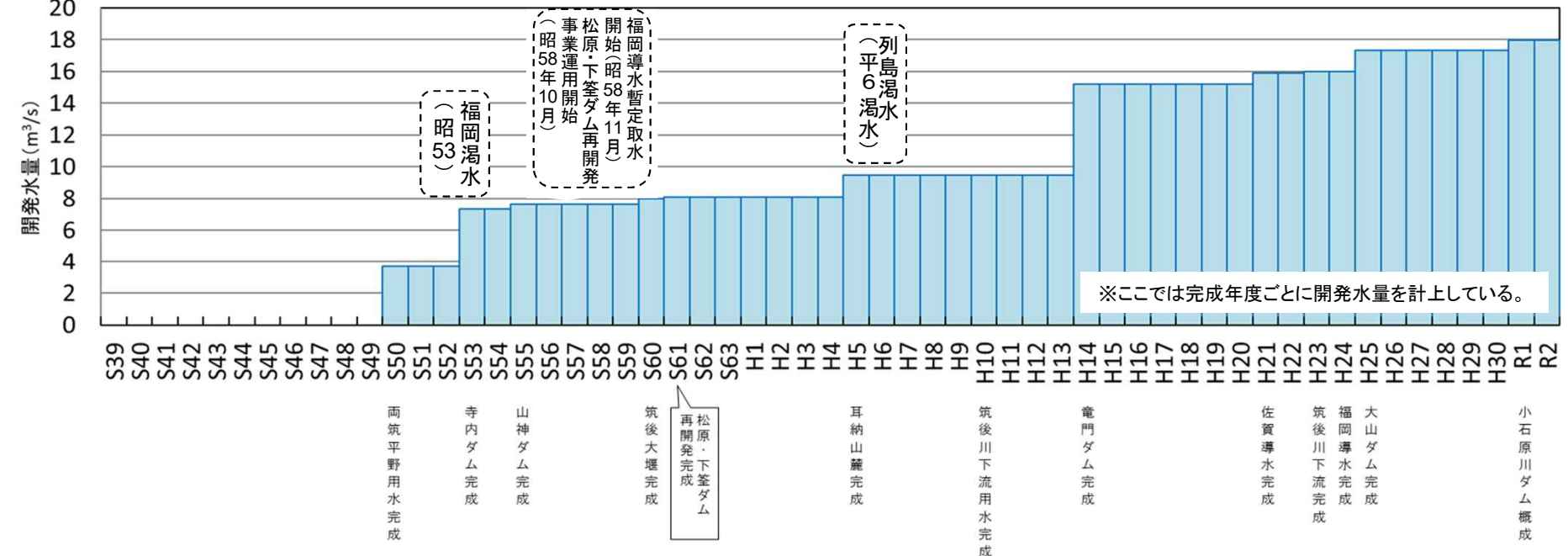
水資源開発基本計画に基づく水資源開発

➤ 筑後川水系は、昭和41年2月に水資源開発基本計画を決定。その後、昭和53年の福岡渇水以降には、昭和58年から松原・下釜ダム再開発事業の運用、福岡導水暫定取水を開始。平成6年の列島渇水以降も水資源開発施設の整備を進め、水需要の増大に対応して水源を確保してきた。

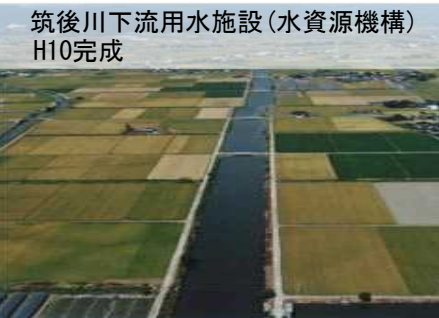
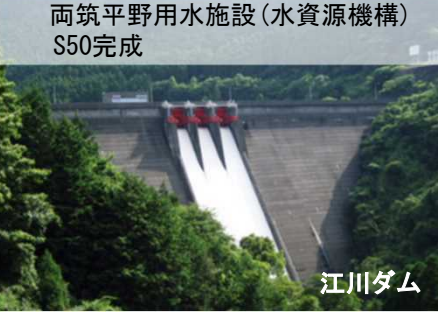
筑後川水系フルプランエリア人口



都市用水及び農業用水の合計



水資源開発基本計画に基づく施設



現行計画掲上事業の状況

- 小石原川ダム建設事業は、筑後川支川小石原川に洪水調節、流水の正常な機能の維持（異常渇水時の緊急水の補給を含む）及び新規利水を目的として、「小石原川ダム」と「小石原川と筑後川支川佐田川を結ぶ導水施設」を建設する事業である。施設は、令和元年度に概成し、令和2年4月から管理を開始している。
- 現在は、事業を経済的かつ効率的な工程で実施するために調達した資金の償還を行っている。

小石原川ダム建設事業

【事業主体】独立行政法人 水資源機構

【小石原川ダムの諸元】

- 位置：筑後川水系小石原川（福岡県朝倉市）
- 型式：ロックフィルダム
- 堤高：139.0m
- 堤頂長：558m
- 総貯水容量：約40,000千m³
- 有効貯水容量：約39,100千m³

【導水施設の諸元】

木和田導水路：延長約5km 最大取水量 3m³/s



位置図

【事業の概要】

- ◆目的
 - ・洪水調節
 - ・流水の正常な機能の維持（異常渇水時の緊急水の補給を含む）
 - ・新規利水
- ◆予定工期：
 - 平成4年度から令和10年度まで
 - ただし、概成は令和元年度
- ◆事業費：約1,960億円



小石原川ダム

現行計画包括掲上事業の状況

➤ 福岡導水施設地震対策事業は、現在、水管橋及びトンネル等の耐震化、併設水路の造成を実施中。

福岡導水施設地震対策事業

【事業主体】 独立行政法人 水資源機構

【諸元】

位置：筑後川水系筑後川
(福岡県久留米市、小郡市、筑紫野市、
大野城市、太宰府市、及び佐賀県基山町)

型式：導水路(管水路)：14.5km

併設水路
トンネル：第1号トンネル 約4.3km
第2号トンネル 約5.5km

【事業の概要】

- ◆地震対策：
取水施設、水管橋、調圧水槽、サイホン、トンネル、調整水槽
- ◆老朽化対策：
水管橋、トンネル
- ◆工期：
平成30年度から令和14年度まで
- ◆事業費：
約290億円



位置図



取水施設



トンネル天頂部の欠損



思案橋水管橋



水管橋 橋脚のひび割れ

筑後川水系における下流の既得用水と水産業への影響に関する配慮

➤ 現行計画では、「下流既得利水、水産業、特にのり漁業等に影響を及ぼさないよう十分配慮するものとする」とされている。

(経緯)

- 筑後川水系における水資源開発に伴う水産業への影響調査は、昭和40年から43年にかけて水産庁により実施され、一方、国の委託を受けた福岡、佐賀両県ではのり漁業を中心とした影響調査を昭和44年から5カ年にわたり実施。
- 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確認のもと、筑後川瀬ノ下地点の流量40m³/sを取水制限及び貯留制限の基準とすることになった。

筑後川水系 における 水資源開発 基本計画	水資源開発基本計画の記載内容(抜粋)
■第四次計画 (H17.4.15)	3. その他水資源の総合的な開発及び利用の合理化に関する重要事項 (3)水資源の開発及び利用の合理化に当たっては、流域での健全な水循環を重視しつつ、治水対策に十分配慮するとともに、適正な土砂管理及び河川環境の保全に努め、 <u>下流既得利水、水産業、特にのり漁業等に影響を及ぼさないよう十分配慮するものとする。</u>

(参考)筑後大堰

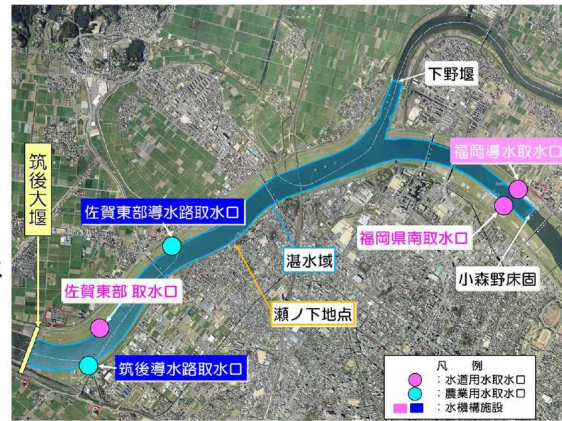
昭和60年4月より管理開始



(河口から23km地点)

筑後大堰の目的

- 洪水疎通機能の確保
 - ・固定堰撤去・河道整備により洪水疎通機能の確保
- 新規水道用水の確保
 - ・筑後大堰により0.35m³/sの水道用水を新規開発
- 取水位の安定
 - ・湛水域から水道用水、かんがい用水を安定して取水できるよう取水位を一定に保つ
- 塩害の防除
 - ・大潮時にはゲート全閉により堰上流への塩水遡上を防ぎ、水道用水及びかんがい用水の安定した取水の確保。



水道用水・農業用水取水口の位置図

出典：令和元年度九州地方ダム等管理フォローアップ委員会 筑後大堰定期報告書概要版（令和2年3月，独立行政法人水資源機構筑後川局）

筑後川水系水資源開発の取組(1/3)

○既設ダム群の連携

⑧ 既設のダム群を連携させて、それぞれのダムが持つ利水容量と治水容量を振り分け最適化することで、流域全体として、さらにダムの効果を最大限に発揮することができるのではないか。

筑後川水系水資源開発等の取組(昭和)

- **水道用水**: 昭和50年代より江川ダム、寺内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へ広域的に供給されている。
- **農業用水**: 両筑平野には、江川ダム及び寺内ダムから供給されている。
- **流水の正常な機能の維持**: 昭和55年に、河川環境の保全や下流の既得水利及び水産業に影響を及ぼさないよう配慮するため、瀬ノ下地点の流量 $40\text{m}^3/\text{s}$ を取水制限及び貯留制限の基準とすることが確認され、昭和58年から、松原・下釜ダムの再開発により、冬期の瀬ノ下地点における河川流量 $40\text{m}^3/\text{s}$ の確保に努めている。
- **洪水調節**: 昭和28年6月の洪水による未曾有の被害に鑑み、昭和32年に基準地点長谷における基本高水のピーク流量を $8,500\text{m}^3/\text{s}$ と定め、このうち松原ダム及び下釜ダムにより $2,500\text{m}^3/\text{s}$ を調節することとした。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 $10,000\text{m}^3/\text{s}$ と定め、このうち上流ダム群により $4,000\text{m}^3/\text{s}$ を調節した。



西暦	年号	水資源開発事業等の変遷	主な利水開発の状況																		
			フルプラン開発施設による供給量(※)			流水の正常な機能の維持 (既得農業用水等 $40\text{m}^3/\text{s}$) 利水基準年における最大確保量															
			水道用水 ($8.49\text{m}^3/\text{s}$)	工業用水 ($1.33\text{m}^3/\text{s}$)	農業用水	夏場		冬場													
1975	S50.4	江川ダム管理開始(水道用水、工業用水、農業用水)	2	4	6	8	10	1	2	2	4	6	8	10	30	35	40	25	30	35	40
1978	S53.6	寺内ダム管理開始(水道用水、農業用水、流水の正常な機能の維持、洪水調節)																			
1980	S55.4	山神ダム管理開始(水道用水、流水の正常な機能の維持、洪水調節)																			
1983	S58.10 S58.11	松原・下釜ダム再開発事業運用開始(水道用水、流水の正常な機能の維持、洪水調節) 福岡導水暫定取水開始																			
1985	S60.4	筑後大堰管理開始(水道用水、洪水調節)																			

※水道用水及び工業用水の水量は、それぞれ一日最大取水量(青字カッコ書き及び青線は現行水資源開発基本計画における供給目標量)であり、農業用水の水量は、夏期かんがい期間における平均取水量である。

■ : 新規開発水量 ■ : 供給目標量

筑後川水系水資源開発の取組(2/3)

筑後川水系水資源開発等の取組(平成)

- **水道用水**:平成21年に佐賀導水、平成25年に大山ダムの管理が開始され、佐賀県、福岡都市圏、福岡県南地域への供給量が増加している。
- **農業用水**:中流左岸に広がる耳納山麓には、合所ダムから供給されている。
- **流水の正常な機能の維持**: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(あお)取水やクリーク等によりかんがいされてきた。平成10年からは淡水取水の合口により、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る。
- **洪水調節**:平成7年に、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10,000m³/s、計画高水流量を6,000m³/sとした。



西暦	年号	水資源開発事業等の変遷	主な利水開発の状況																
			フルプラン開発施設による供給量(※)					流水の正常な機能の維持 (既得農業用水等 40m ³ /s) 利水基準年における最大確保量											
			水道用水 (8.49m ³ /s)		工業用水 (1.33m ³ /s)	農業用水		夏場		冬場									
2	4	6	8	10	2	2	4	6	8	10	30	35	40	25	30	35	40		
1975	S50.4	江川ダム管理開始(水道用水、工業用水、農業用水)	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
1978	S53.6	寺内ダム管理開始(水道用水、農業用水、流水の正常な機能の維持、洪水調節)	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
1980	S55.4	山神ダム管理開始(水道用水、流水の正常な機能の維持、洪水調節)	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
1983	S58.10 S58.11	松原・下釜ダム再開発事業運用開始(水道用水、流水の正常な機能の維持、洪水調節) 福岡導水暫定取水開始	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
1985	S60.4	筑後大堰管理開始(水道用水、洪水調節)	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
1993	H5.4	合所ダム管理開始(水道用水、農業用水)	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
1998	H10.4	筑後川下流用水通水開始(流水の正常な機能の維持)	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
2002	H14.4	竜門ダム管理開始(水道用水、工業用水、農業用水、洪水調節)	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
2009	H21.4	佐賀導水管理開始(水道用水、流水の正常な機能の維持)	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
2013	H25.4	大山ダム管理開始(水道用水、流水の正常な機能の維持、洪水調節)	■	■	■	■	■	■	■	■	■								

※水道用水及び工業用水の水量は、それぞれ一日最大取水量(青字カッコ書き及び青線は現行水資源開発基本計画における供給目標量)であり、農業用水の水量は、夏期かんがい期間における平均取水量である。 ■: 既開発済水量 ■: 新規開発水量 ■: 供給目標量

筑後川水系水資源開発の取組(3/3)

筑後川水系水資源開発等の取組(令和)

- **水道用水**: 令和3年10月の小石原川ダムの供用開始によって、筑後川水系の新規水道用水の開発は完了した。
- **流水の正常な機能の維持**: 依然として、流水の正常な機能の維持のための用水確保が遅れている。特に、農業用水の取水が集中するかんがい期に降雨が少ない年は、農業用水取水後に河川流量が極端に不足する状況が発生しており、これまで遅れてきた流水の正常な機能の維持のための用水を確保する必要がある。
- **洪水調節**: 平成29年7月の九州北部豪雨では、筑後川水系の右岸流域の一部に局所的な集中豪雨によって壊滅的な被害が発生しており、本川の治水安全度を向上させるだけでなく、局所的な支川の集中豪雨対策もさらに進めていく必要がある。



西暦	年号	水資源開発事業等の変遷	主な利水開発の状況														
			フルプラン開発施設による供給量(※)										流水の正常な機能の維持 (既得農業用水等 40m ³ /s) 利水基準年における最大確保量				
			水道用水 (8.49m ³ /s)		工業用水 (1.33m ³ /s)	農業用水						夏場		冬場			
2	4	6	8	10	1	2	4	6	8	10	30	35	40	25	30	35	40
1975	S50.4	江川ダム管理開始(水道用水、工業用水、農業用水)	[Bar chart showing water supply from 1975]														
1978	S53.6	寺内ダム管理開始(水道用水、農業用水、流水の正常な機能の維持、洪水調節)	[Bar chart showing water supply from 1978]														
1980	S55.4	山神ダム管理開始(水道用水、流水の正常な機能の維持、洪水調節)	[Bar chart showing water supply from 1980]														
1983	S58.10 S58.11	松原・下釜ダム再開事業運用開始(水道用水、流水の正常な機能の維持、洪水調節) 福岡導水暫定取水開始	[Bar chart showing water supply from 1983]														
1985	S60.4	筑後大堰管理開始(水道用水、洪水調節)	[Bar chart showing water supply from 1985]														
1993	H5.4	合所ダム管理開始(水道用水、農業用水)	[Bar chart showing water supply from 1993]														
1998	H10.4	筑後川下流用水通水開始(流水の正常な機能の維持)	[Bar chart showing water supply from 1998]														
2002	H14.4	竜門ダム管理開始(水道用水、工業用水、農業用水、洪水調節)	[Bar chart showing water supply from 2002]														
2009	H21.4	佐賀導水管理開始(水道用水、流水の正常な機能の維持)	[Bar chart showing water supply from 2009]														
2013	H25.4	大山ダム管理開始(水道用水、流水の正常な機能の維持、洪水調節)	[Bar chart showing water supply from 2013]														
2020	R2.4	小石原川ダム管理開始(水道用水、流水の正常な機能の維持、洪水調節)	[Bar chart showing water supply from 2020]														
将来		現計画ダム群連携により、流水の正常な機能の維持のための用水を確保予定 治水対策のため既設ダムの有効活用として、利水容量から洪水調節容量への振替を予定	[Bar chart showing projected water supply for the future]														

※水道用水及び工業用水の水量は、それぞれ一日最大取水量(青字カッコ書き及び青線は現行水資源開発基本計画における供給目標量)であり、農業用水の水量は、夏期かんがい期間における平均取水量である。■: 既開発済水量 ■: 新規開発水量 ■: 供給目標量