

5 . 水利用の現状

5 - 1 利水事業の変遷

筑後川における本格的な取水は、農業用水を目的とした 1600 年代の四堰（上流から袋野堰、大石堰、山田堰、恵利堰）の建設から始まり、現在では水道用水、工業用水、発電用水へと様々に利用されている。四堰のうち、袋野堰は夜明ダム完成に伴い貯水池へ水没することとなり現在は取水塔による取水となったが、これらの堰は現在においても筑後川中流域の田畑を潤し続けている。

筑後川下流域の感潮区間は、河口から 23km にもおよび、有明海特有の大きな干満差により満潮時には海水の著しい遡上が見られる。この海水の遡上によって河川水は、上流又は上層に押し上げられるが、この河川水を淡水（アオ）と呼び、筑後川下流域においてはクリーク等の水とこの淡水（アオ）によるかんがいが行われてきた。

近年においては、北部九州の都市化、工業化に伴う人口の増大等に対処すべく、水需要の面から昭和 39 年 10 月水資源開発促進法に基づき筑後川水系が水資源開発水系に指定され、昭和 41 年 2 月に筑後川水系の水資源開発基本計画が決定され、その供給施設として上水、工水及び農業用水を目的とした両筑平野用水事業（江川ダム）が位置づけられた。その後、寺内ダム、筑後大堰等の水資源開発施設が追加され、現在、江川ダム、寺内ダム、山神ダム、松原・下笠ダム（再開発）、筑後大堰、合所ダムが完成し、淡水取水の合口事業である筑後川下流用水事業や福岡都市圏への導水を目的とした福岡導水事業等が完了しており、流域を越えた高度な水利用が成されている。

しかしながら、筑後川では特に夏場の不特定容量の確保が遅れており、河川流量の不足に対して新たな不特定容量の確保が望まれている。

（1）松原・下笠ダム

筑後川では、昭和 28 年 6 月洪水を契機に従来の治水計画が大幅に変更され、ダムによる洪水調節を含む筑後川水系治水基本計画が策定された。松原・下笠ダムの建設にあたって、当時我が国で最初となる住民闘争（蜂の巣闘争）が繰り広げられ、反対住民により蜂の巣城が築造されるまでに至ったが昭和 45 年 10 月に和解が成立した。

昭和 58 年には、両ダムの洪水調節機能を確保しつつ、発電専用の貯水池使用計画を運用変更することにより、ノリ期の不特定用水及び日田市の水道水の確保を目的とした松原・下笠ダム再開発事業が実施された。

(2) 江川・寺内ダム

筑後川水系は昭和 39 年 10 月に全国で 3 番目の水資源開発水系として指定され、昭和 41 年 2 月には江川ダムを供給施設とする第 1 次フルプランが策定され、その後、寺内ダム、筑後大堰建設事業が追加されてきた。

江川ダムは昭和 50 年 3 月、寺内ダムは昭和 54 年 3 月に完成し、流域内の利水の確保、福岡市を始めとする福岡都市圏の上水の確保を担っている。

(3) 筑後大堰

筑後大堰は、洪水疎通能力の増大、河床の安定及び塩害の防除、農業用水の取水の安定を図るとともに、都市用水の取水を確保することを目的に建設された。

筑後大堰の着工に際して、海苔養殖を主体とする有明海漁連から大堰下流の流量を巡って工事着工の阻止運動が展開され、この際にノリ期においては松原・下笠ダム再開発により筑後大堰下流の直下流量 $40\text{m}^3/\text{s}$ を確保することが確認された。

表 5 - 1 筑後川水系利水事業の変遷

S28.6	筑後川大洪水	S54.4	筑後大堰本体着工が漁連の阻止行動により中止
S32.2	筑後川治水基本計画決定	S55	山神ダム管理開始
S32.8	上流ダム候補地点のうち松原下笠両組合せを決定	S55.12	筑後大堰の本体着工再開
S34.5	下笠ダム建設反対のための蜂の巣城築造	S56.1	第2次フルプラン決定
S39.6	蜂の巣城強制取り壊し閣議了承	S58.10	松原・下笠ダム再開発事業運用開始
S39.10	筑後川水系、水資源開発水系に指定	S58.11	福岡導水暫定取水開始
S41.2	第1次フルプラン決定	S60.4	筑後大堰管理開始
S45.10	下笠ダム建設の和解成立	H1.1	第3次フルプラン決定
S48.4	松原・下笠ダム管理開始	H5.4	合所ダム管理開始
S50.4	江川ダム管理開始	H6	日本列島大渇水
S53.6	寺内ダム管理開始	H10.3	筑後川下流用水管理開始
S53	福岡大渇水		

5 - 2 水利用の現状

筑後川における本格的な取水は、農業用水を目的とした 1600 年代の四堰（上流から袋野堰、大石堰、山田堰、恵利堰）の建設からはじまり、現在では工業用水、水道用水、発電用水へと様々に利用されている。

表 5 - 2 筑後川の水利用（全川：許可水利権）

種 別	取水量 (m ³ /s)	件 数	備 考
農業用水	73.994	35	
水道用水	7.758	9	
工業用水	2.828	5	
発電用水	437.478	22	
その他	0.6897	5	
合 計	522.748	76	



図 5 - 1 筑後川の水利用模式図

(1) 農業用水

農業用水としては、筑後川に依存するかんがい面積は約 55,000ha に達しており、また、夜明地点から瀬ノ下地点までの間においては、農業用水として約 $45.2\text{m}^3/\text{s}$ 、瀬ノ下地点下流において筑後大堰の湛水域から最大 $28.08\text{m}^3/\text{s}$ が取水されている。



大石堰



恵利堰

(2) 発電用水

筑後川の発電の歴史は古く、明治 40 年に日田市の石井発電所で運転開始されたのを始めとして、現在では筑後川上流及び玖珠川に多数存在し、女子畑発電所等 23 箇所で、最大 225,000kw に達している。



女子畑発電所

(3) 都市用水

工業用水は、久留米市を中心として日本ゴム（株）が昭和 6 年に取水を開始したのが最初であり、現在は主要関係会社 3 社、佐賀東部工業用水道などが $2.828\text{m}^3/\text{s}$ を取水している。

水道用水としての利用は、久留米市によるものが最初で昭和 5 年に給水が開始されている。その後、日田市、諸富町、筑紫野市、鳥栖市、玖珠町、千代田町の順に利用が拡大され、近年では、ダムや筑後大堰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都市圏、佐賀東部地域等にも供給されている。

5 - 3 渇水被害及び渇水調整

筑後川流域は近年少雨傾向にあり、昭和 42 年、昭和 53 年、平成 6 年等に異常な渇水被害に見舞われている。筑後川では、昭和 53 年の福岡大渇水を契機に本格的な渇水調整が実施されるようになったが、現在も慢性的な水不足の状態にあり、2 年に 1 度程度の割合で渇水調整が行われ、平成 14 年にも少雨に伴う渇水調整により、夏期から最大 55% の取水制限が行われた。

また、河川流量確保のための不特定補給施設の建設として、大山ダム、小石原川ダム建設事業を実施するとともに、ダム群連携事業の調査を実施中である。特に農業用水の取水が集中する 6 月中旬においては、たびたび河川流量の不足が生じており、近年においては平成 13 年度から松原ダムの洪水調節容量の一部を活用した弾力的管理試験を実施し、河川流量の確保に努めている。

(1) 渇水被害

昭和 53 年の渇水時は、筑後川の取水制限が 287 日間に及び、福岡市では給水車が出動するなど大きな社会混乱を招いた。

また、昭和 53 年を上回る渇水規模であった平成 6 年渇水時では、過去にない多岐にわたる渇水調整が実施され、全利水者に対して延べ 330 日間の取水制限が行われた。さらに福岡都市圏で時間断水が行われるなどの被害が生じた。



給水車が出動（昭和 53 年渇水）



寺内ダム（平成 6 年渇水）

表5 - 3 近年の主な渇水状況

年	地 域	取 水 制 限 等 期 間	
	代表都市名	期 間	日 数
昭和 42 年	福岡市他		
昭和 50 年	福岡市他	S50.10.17 ~ S51. 1.30	106 日間
昭和 53 年	福岡市他	S53. 5.20 ~ S54. 3.24	287 日間
昭和 57 年	福岡市他	S57. 7.10 ~ S57. 7.13	4 日間
昭和 59 年	福岡市	S59. 8.13 ~ S59. 9.30	49 日間
昭和 60 年	福岡市	S60. 8.17 ~ S60.10.10	56 日間
昭和 61 年		S61. 2. 5 ~ S61. 2.15	11 日間
		S61. 8.20 ~ S61.10. 8	51 日間
平成 元年		H 1. 7.13 ~ H 1. 9.28	78 日間
平成 2 年		H 2. 8.10 ~ H 2. 8.30	21 日間
平成 4 年	福岡市他	H 4.12. 3 ~ H 5. 2.16	44 日間
平成 6 年	福岡市他	H 6. 7. 7 ~ H 7. 6. 1	330 日間
平成 7 年	福岡市他	H 7.12.23 ~ H 8. 4.30	129 日間
平成 11 年	福岡市他	H11. 2.25 ~ H11. 6.26	122 日間
平成 14 年	甘 木 市	H14. 7.11 ~ H14.10.10	92 日間
	福岡市他	H14.8.10 ~ H15. 5. 1	264 日間

(2) 渇水調整

筑後川水系の渇水調整の経緯をみると、昭和 42 年渇水で夜明ダムから農業用水向けに緊急放流された記録があり、昭和 53 年の福岡大渇水を契機に本格的な渇水調整が実施されるようになった。当時の渇水では水の融通を主とした調整で、江川・寺内ダムの特定用水の利水者間融通や不特定用水及びデッドウォーターの融通、松原・下笠ダムからの農業用水向けの緊急放流が実施された。

平成 4 年渇水では、有明海のノリ養殖向けに松原・下笠ダムからの緊急放流や利水者間の水融通を実施するとともに、施設間の総合運用が初めて行われた。

平成 6 年渇水では、過去にない多岐にわたる調整が実施されており、全利水者に対して取水制限がかけられた。都市用水向けの水融通も県域を越えた利水者間融通や寺内ダム不特定用水及びデッドウォーター、松原・下笠ダム貯留水まで活用され、施設運用も貯留効率の高い施設から優先的に使用するなど、水と施設を有効かつ効率的に活用できるような総合調整が実施されたことから、昭和 53 年渇水時ほどの大きな社会混乱はなかった。また、筑後大堰を活用した農業用水向け緊急放流や松原・下笠ダム

を活用したノリ養殖向け緊急放流等も実施され、都市用水、農業用水、ノリ養殖等を見据えた広範囲の調整が実施された。

平成7年渇水では、平成6年渇水で経験した調整方法を用いた水の総合運用や施設総合運用が実施された。

また平成7年渇水、平成11年渇水及び平成14年渇水においては、松原・下笠ダムの不特定容量 2500 万 m³ が枯渇する状況となり、その他の容量を活用し緊急放流が実施された。

表5 - 4 近年の松原・下笠ダム緊急放流の実施事例

実施時期	目的	実施内容	補給量
平成4年10月～11月	ノリ期の河川流量確保	約10日間、瀬ノ下流量60 m ³ /sを確保	約1千万 m ³
平成6年11月～7年2月	ノリ期の海苔洗浄用水の確保	福岡県南・佐賀東部水道の取水制限を20%緩和	約3百万 m ³
平成7年1月～2月	ノリ期の河川流量確保	約20日間、瀬ノ下流量40 m ³ /sを確保	約2千万 m ³
平成8年1月～2月	ノリ期の河川流量確保	約45日間、瀬ノ下流量40 m ³ /sを確保 (25,000 千 m ³ 以上)	約3千万 m ³
平成11年3月	ノリ期の河川流量確保	約20日間、瀬ノ下流量40 m ³ /sを確保 (25,000 千 m ³ 以上)	約5百万 m ³
平成15年1月～2月	ノリ期の河川流量確保	約10日間、瀬ノ下流量40 m ³ /sを確保 (25,000 千 m ³ 以上)	約6百万 m ³