

矢部川流域における回水路システムの形成とその運用に関する研究

九州大学 正会員 坂本純二

1. はじめに

水争いの歴史を語るといわれる矢部川の回水路群は、それらの上流に日向神ダム(多目的、昭和36年竣工)ができて後、現在においても、用水システムとして重要な役割を担い続けている。そのことは、技術適用の限界やアンバランスを克服しうる新たな技術のあり方を求めていく上で、示唆するところが大きいように思われる。本稿は、筑後川下流域の水秩序形成上の課題を自然と技術の対応において解明することを目的とする研究¹⁾の一環として、矢部川の回水路システムに着目し、その形成と運用の実態を探り、技術システムの面から検討を試みようとするものである。

2. 回水路システムの形成

矢部川の利水・治水両面での激しい水争いは、矢部川が「御境川」と称せられるように、川を境界として右岸側が久留米藩、左岸側が柳川藩に分かれたことに端を発する。その前提として、流域面積に比して下流域の灌漑面積が大きく広がっていったことに伴う厳しい地域条件があることはいうまでもない。表-1の主要な水利施設の築造年代にみるとおり、上流に向かって順々に井堰が造られたのではなく、唐ノ瀬水路の改修から始まって花巡回水路の築造まで165年間かけて既に存在していた堰や水路をも利用しながら上流へ交互に回水路が整えられている。その際、どの段階でも「中間ダム」的性格の兩岸各々の元堰たる花泉堰(久留米藩)および広瀬堰(柳川藩)へ、自領域の水が自領域で確保されるように、自領域の各井堰で水を取り合い、回水路に通じていたのである。相互に自領域の用水確保にしのぎを削っていた結果として、回水路システムが形成され、また矢部川を、他に例を見ない程の利用効率の高い川にしてきたともいえよう。

3. 回水路システムの運用

日向神ダムができるまでは、灌漑期には自領域の水が相手側へ流れ込まないように90cm程の上堰を築し(堰立て)ており、相互の対立は激しかった。矢部川本流の用水源の大元にあたる花巡回の堰立てに際しては、

表-1 矢部川的主要井堰の築造年と灌漑面積

施設名	管理団体	築造年	灌漑面積(k ²)	概 要
日向神ダム	県営	昭和36(1961)		多目的ダム、有効貯水量2,390万t、梅雨期制限貯水量730万t
松瀬ダム	〃	〃		遊調整池、有効貯水量19.8万t
花巡回堰	花泉用水組合	弘化元年(1844)	28	花巡回水路3,150m、別水路1,026m
三ヶ元堰	柳川市他	寛政6年(1794)	21	三ヶ元回水路8719m、回水路改修文化元年~11年(1804~1814年)
馬渡堰	花泉用水組合	不明	17	馬渡回水路長3,300m
黒木堰	柳川市他	正徳4年(1714)	68	黒木回水路長4,090m、別水路2,337m
込野堰	柳川市他	寛享3年(1686)	38	込野回水路長1,382m
惣ノ内堰	花泉用水組合	宝暦12年(1762)	45	惣ノ内回水路長2,896m
唐ノ瀬堰	柳川市他	延享7~8年(1674~1680)	80	唐ノ瀬回水路長3,583m、別水路
花泉堰	花泉用水組合	寛享2年(1685) 宝暦11年(1761)	3,978	花泉川全長23,605m(唐津藩) 花泉川井堰計31ヶ所
広瀬堰	柳川市他	享保2年(1717)	1,409	広瀬水路長6,253m
松原堰	〃	藩政時代 (1870頃?)	—	沖土崎(6km)面積444haを分派利便
下名鶴堰	〃	天保11年(1840)	583	下名鶴水路長2,090m
大和堰	〃	明治29年(1896)	1,167	大和水路長1,777m
瀬高堰	〃	昭和16年(1941)	562	
岩神堰	柳川市他	文政4年(1821)	1,816	岩神水路長6,253m
二ツ川堰	〃	藩政時代 (1870頃?)	1,454	二ツ川水路長約5,000m
磯島堰	花泉用水組合	藩政時代	1,144	大田川水路長4,184m
山ノ井堰	山形形組合	平成元年(1959)	2,933	山ノ井川全長24,130m
中ノ井堰	八女市	宝暦11年(1761)	170	

(計15,513ha)

久留米側の上堰が川の真中まで留まるよう、柳川側が公かけて監視していた。またその花巡回の改修で久留米側が堰を締め切ったことに關しては、訴訟事件となり長い争いが続いた。

しかし、ダムができて以降は以前からのそのような水争いは起っていないという。ダム建設に当って、当然、ダムの水をどのように分けるのが問題となり、審議会が持たれ、黒木堰や唐ノ瀬堰地点での用分水施設案が示されたが、結局双方の反対に会う。また、数値も裏付を与える測定も困難な分分水率を決めていない。そして、唐ノ瀬堰地点で唐ノ瀬上流の全流量を集水し、関係3組合(花泉用水組合、花泉太田土木組合、および柳川市他3ヶ町土木組合)による、「互譲の精神」を基本においた話し合いによって、必要配水を行っている。

よって矢部川水系の分水は、以下の3段階に分けられる。まず通常水の場合は、地元の監守人に分水調整の要になる四方堂放水路(図-2、◎地点)の堰の操作をまかせ、ほぼ切半する。次に水不足が懸念され、水条

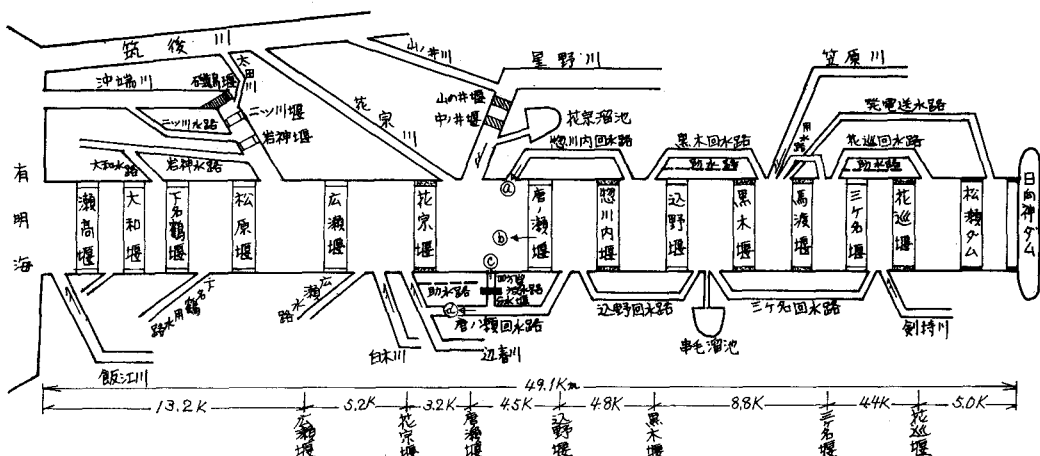


図-1 矢部川流域用水系統図

表-2 唐ノ瀬地点における分水流量表 (唐ノ瀬堰用水分水調整日誌より)

水量測定日	昭和44年	57.5.21	57.6.17	57.6.25	58.8.5	58.8.24	59.8.3	59.8.9	60.6.17	60.8.27	61.8.4	61.9.2
日向神ダム 水位 m		279.6	284.8	272.9	295.3	290.3	295.7	292.6	289.9	282.0	294.7	282.9
貯水量 $\times 10^6 m^3$		1467	3430	死水	9124	6056	9407	7389	4809	2314	8713	2665
流入量(自前) m^3/s		1.2	1.2	1.2	2.0	1.2	1.8	2.6	1.8	1.0	2.2	1.7
放流量 m^3/s		7.5	7.5	5.0	7.5	7.0	7.5	5.0	7.5	5.0	6.0	5.0
分水流	久留米側(倉庫)											
	②唐ノ瀬回水流量 m^3/s	0.344		0.584	1.046	0.771	0.263	0.478	0.260	0.694	0.346	0.575
	⑥唐ノ瀬回水流量 m^3/s	0.827	1.059	0.429	1.157	0.965	1.024	0.896	1.730	1.115	1.603	1.013
	⑦唐ノ瀬回水流量 m^3/s	3.345	3.983	2.298	3.162	3.614	3.190	2.914	3.210	1.627	2.557	1.967
	合計 (分水割合 %)	4.516 (48.9)	5.042 (52.2)	3.311 (50.0)	5.365 (50.0)	5.350 (61.5)	4.477 (50.0)	4.288 (50.0)	5.200 (50.0)	3.436 (51.7)	4.551 (50.0)	3.555 (50.0)
量	柳川側(倉庫)											
	②唐ノ瀬回水流量 m^3/s	4.727	4.615	3.311	5.364	3.350	4.478	4.288	5.200	3.204	4.551	3.555
	合計 (分水割合 %)	(51.1)	(47.8)	(50.0)	(50.0)	(38.5)	(50.0)	(50.0)	(50.0)	(48.3)	(50.0)	(50.0)
合計		9.243	9.657	6.622	10.729	8.700	8.955	9.576	10.400	6.640	9.102	7.110

件が難しくなった段階で、各組合が流量を確認する必要が生じた場合、三者が唐ノ瀬の現場に立ち会い、水量を4ヶ所(図-1, 表-2の②~⑦)で測定し、分水率をその都度決定する。相互に納得し、協力し合う中で分水調整が行われる。兩岸の灌漑面積はほぼ6:4だが(柳川側約6400ha, 久留米側約4200ha)、最近の耳聞の測定例(表-2)によれば、分水率は切半を基本にし、状況に応じて変化させていることがわかる。さらに、日向神ダムの有効貯水がなくなり、150万 m^3 の死水放流分も尽きた段階では、旧慣に戻り、各組合管轄の堰に上堰を施し、回水路システムが以前の機能のまゝ活かされ、自領域の水のみを自領域へ引き入れることになる。ダム建設後は、842.9.6, 843.6.6, 844.9.22, 853.9.10 および857.6.26の計5回、実際に堰立てを行っている。

4. まとめ — 広域的管理技術と慣行²⁾

日向神ダムは、確かに矢部川兩岸の対立関係を緩和

し、相互の調整(対立から互譲へ)を可能にする役割を果たしている。だが、渇水の補強増量の面からいえば限界があった。その有限性に対する対応、渇水という異常事態への備えとして、回水路システムは現在も機能している。このように広域的管理技術の限界を補う形で、領域毎の旧慣に基づく諸施設が顕在化するの、水利慣行が厳しい水条件下で表面化するのと同じである。そして領域毎のストック性を背景にして相互調整が可能となり、複合的な諸施設の機能し合うことによって、異常時に柔軟に対応できることが見てとれるのである。(なお、本研究はS61年度文部省科学研究費環境科学特別研究②の補助(代表加藤淳)の依頼による。)

[註] 1) 坂本敏二「土木の思想—技術知識の再発見—」(経済セミナー、1986年11月)、同「矢部川下流域における水利形成に関する研究」(土木学会西部支部 講義、1986年3月)等。

2) 大泉孝らが提唱する「大域システム」と「中域システム」と相当する(参考文獻: 坂本敏二「渇水の土木・水利システムに関する研究」(土木計画学論文集No.4)、自然災害特別研究成果「渇水時に伴う河川堤防の高度化と水利慣行の顕在化に関する研究」(1986年11月))。