

歴史的水利遺構の価値・管理について —熊本県山都町通潤用水を事例として—

島武男* SHIMA Takeo

1. はじめに

古来、農業土木事業は、地域に暮らしている住民（農家）により行われてきた。そのときどきの問題点を日頃から地域に住んでいる人が認識し、それをふまえ、どうしたら効率的に使えるのかということ熟慮して事業を行ってきたと考えられる。日常的に水利施設を利用している人が、「使う」ことを念頭に「造って」きたと言える。そのため、歴史的水利遺構（水利システム）には、現在にも通じる管理（使う）のための知恵が散見される。また、長い年月をかけて培ってきたからこそ発揮される価値を歴史的水利遺構は有している。そこで、本報告では歴史的水利システムとして熊本県山都町通潤用水を事例として、その価値を再考するとともに、現在の水管理、施設管理にも通じる技術的価値を明らかにする。

2. 通潤用水の価値について

歴史的水利遺構の価値を、①文化的価値、②経済的価値、③技術的価値に分ける。まず、文化的価値に着目する。通潤用水は、地元の催事である八朔祭でも中心的な役割を持つ。また、山都町中心部には通潤用水を建設した布田保之介の功績を伝承する布田神社もあり、通潤用水は地域住民に愛着を持って受け入れられている。通潤用水は山都町のシンボリックな役割を果たし、文化庁から重要文化的景観に制定されている。次に、経済的価値に着目する。通潤用水受益の棚田米の一部は都市部へ高額で販売されている。また、通潤橋は観光資源として重要である。さらに、本報告では技術的価値に焦点をあて以下に示す。

3. 通潤用水の概要

通潤用水は、1854 年、熊本県山都町白糸台地に建設された水利システムである（図 1）。白糸台地の 44ha の農地は、水源がないため生産性が低かった。通潤用水はその白糸台地に通水し、受益面積の拡大と生産性の向上・安定を目的として建設された。通潤用水は笹原頭首工で取水され、山際に沿って 5.3km の流路を持つ上井手と下井手の幹線水路からなる。上井手から 24 本、下井手から 6 本の支線水路が分岐している。幹線水路の勾配を約 1/1000 で一定に保つために、幹線水路は等高線に沿って建設され、また、水路トンネルが全長の 2 割を占めている。分水路は地形条件と圃場の位置により、複雑な経路をたどり圃場に流れている。なお、灌漑期の取水量は、0.2m³/s、非灌漑期は 0.09m³/s である。

4. 通潤用水の水管理・施設管理に関する工夫

1) 幹線水路の 2 段配置による反復利用 通潤用水では幹線水路が 2 段に配置されている。上段に配置されている上井手から取水された用水は受益水田で利用された後、下井手に流下し、下井手の受益水田で反復利用される。このような工夫により、用水が効率的に利用されている（図 2）。

2) 最大取水量の管理 水利システム内へ用水を公平に分水するためには、各支線水路への過剰な分水を防ぐ必要がある。そのために、通潤用水では、各支線水路の受益面積に応じて、支線水路の通水断面が決められており、過剰取水ができないようになっている（表 1）。

3) 施設管理の省力化と安全性への配慮 幹線水路に多数のサブダが設けられており、降雨時の雨水の流入による用水路の被害を最小限にとどめる工夫がなされている（図 3）。また、泥ぜん抜き（図 4）と呼ばれる沈砂池が幹線水路の複数箇所に設置されているため、管理者は土砂の除去を泥ぜん抜きに対して選択的に行えばよい。さらに、水路トンネルの勾配は開水路の勾配より急勾配となっており、堆積土砂の除去が困難な水路トンネル区間での堆砂を減少させ、管理作業を軽減する工夫も行われている。

5. おわりに

本報告では通潤用水を事例として、その技術的価値を評価した。これらの技術には管理のための細やかな工夫が施され、現代でも学ぶ点が多い。これらの技術は、地域の立地条件や歴史的背景を踏まえた「特殊性」を持った技術であり、その価値を再評価することは重要である。これらの歴史的技術と現代の高度化した設計基準等の「一般性」を持った技術を融合させることにより、農業土木技術はさらに発展する。また、農業土木技術者が歴史的水利遺構の技術的価値を歴史的背景、立地条件をふまえて地域住民に伝えることにより、文化的価値を含めた総合的な歴史的水利遺構の価値は向上する。

*農研機構 九州沖縄農業研究センター Kyushu Okinawa Agricultural Research Center, NARO



図1 通潤用水水利システムの概要図

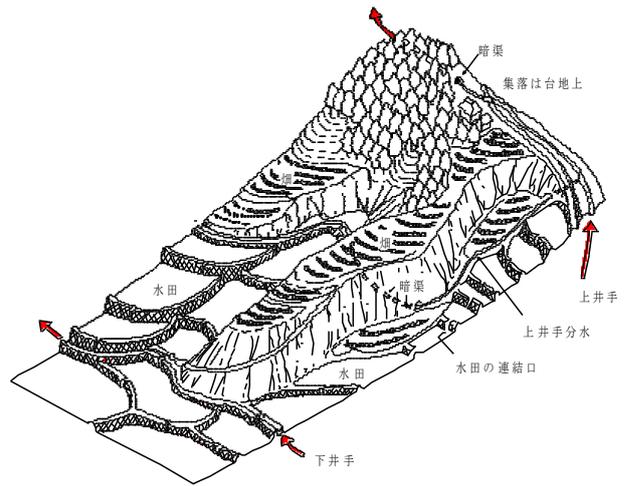


図2 上井手と下井手の反復利用

表1 支線水路の受益面積と分水量

支線水路番号	支線水路名	支線水路にかかる受益面積 (㎡)	支線水路の分水量 (L/s)	支線水路の延長 (m)
上井手	1 円形分水	281,910	42	4,398.57
	2 1番貫き分水	10,471	2	66.79
	3 2番貫き分水	13,560	2	504.72
	4 男成分水	12,048	2	172.96
	5 蟹屋分水	24,824	4	2,628.77
	6 唐墨分水	26,276	4	1,508.72
	7 岩立分水	38,897	6	1,032.01
	8 桐原分水	54,773	8	576.00
	9 田吉上分水	60,832	9	2,857.92
	10 小倉迫分水	21,865	3	480.16
	11 漆迫分水	22,432	3	338.16
	12 山中谷分水	17,328	3	316.85
	13 山宮谷分水	14,599	2	525.34
	14 田迎北谷分水	25,064	4	430.76
	15 長野西平分水	18,361	3	94.99
	16 犬飼分水	112,600	17	703.82
	17 田迎南谷分水	18,673	3	163.40
	18 藤星田分水	36,220	5	957.33
	19 中野尾分水	29,633	4	1,075.29
	20 後谷分水	11,952	2	1,516.69
	21 於村前分水	33,171	5	952.37
	22 小ヶ倉分水	24,650	4	742.38
	23 白石分水	23,462	4	1,053.30
	24 相藤寺上分水	26,055	4	1,722.36
小計		959,656	143	24,819.64
下井手	25 田吉下分水	38,276	6	1,000
	26 中尾羽分水	68,864	10	1,123.34
	27 牧野分水	34,144	5	2,642.40
	28 梅ノ木又分水	29,778	4	378.57
	29 大平田分水	44,060	7	676.69
30 相藤寺下分水	29,666	4	404.25	
小計		244,788	37	6,225.24
合計		1,204,444	180	31,044.88

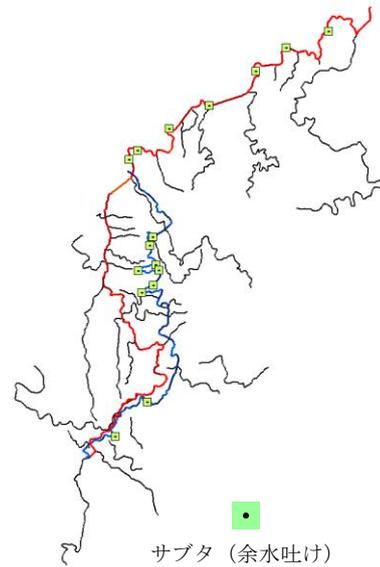


図3 サブタの設置か所



図4 泥ぜん抜きの現況写真