

# 農業用水維持管理技術に着目した農村景観の分析\*

## Analysis on rural landscape focusing on the arts for irrigation canal management\*

岩田圭佑\*\*・田中尚人\*\*\*・松元里紗\*\*\*\*

By Keisuke IWATA\*\*・Naoto TANAKA\*\*\*・Risa Matsumoto\*\*\*\*

### 1. はじめに

#### (1) 背景と目的

本研究の対象地とした菊池平野では、昭和後期に圃場整備が行われ本来地形的制約を受けていたはずの水路の位置や農地の形状が大幅に改変されている。このような都市近郊の一般的な平地部の農村景観は、棚田や伝統的町並みなどを有し景観的価値が評価されている地域と比較すると、外部も地域住民景観に対する認識が薄い。

「景観」とは人間をとりまく環境の眺め<sup>1)</sup>であると定義されている。この人間をとりまく環境は、眺めの対象であると同時に、そこに住まう人間にとって生活や生業の場であり、保全や改善という行為の対象となる。私たちが農村景観に美しさを感じるのは、人為的環境の眺めの素晴らしさのみならず、先人たちの知恵や苦労をそこに反映され、今も地域住民らによって手間暇がかけられ地域環境が運営・保全されていることを感じ取ることができるからであると考え。

本研究の目的は、農業用水維持管理技術と農村景観の関係性に着目し、農村景観保全に向けた地域の要件を明らかにすることである。そのために、3章にて菊池川流域における農業用水維持管理の実態を整理し、菊池平野の特徴的な4管理委員会に焦点を当て、組織、体制、ルール及び行為の農業用水維持管理技術を調査し、地域間の比較分析を行った。4章では、農業用水の維持管理面と治水・水防面から、農村景観を読み解いた。本研究では、地域の地誌や史資料、基礎文献の調査、現地踏査、菊池市土地改良区や研究対象地の各種組織に対するヒアリング調査を行った。

キーワード：農村景観、コミュニティ、農業用水管理委員会

\*\*学生員 修士(工) 熊本大学大学院自然科学研究科  
博士後期課程

(熊本県熊本市黒髪2丁目39番1号)

Email : [080d9402@st.kumamoto-u.ac.jp](mailto:080d9402@st.kumamoto-u.ac.jp))

\*\*\*正会員 博士(工) 熊本大学政策創造研究センター准教授

[naotot@kumamoto-u.ac.jp](mailto:naotot@kumamoto-u.ac.jp)

\*\*\*\*正会員 社団法人 地域問題研究所 研究員

[matsumoto@chimonken.or.jp](mailto:matsumoto@chimonken.or.jp)

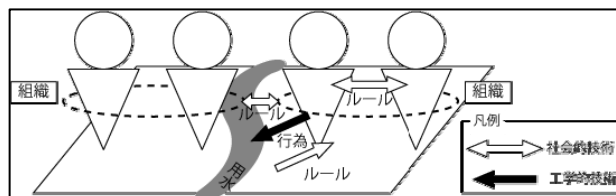


図-1 農業用水管理技術の定義 (筆者作成)

#### (2) 既往研究の整理

農村景観に関する既往研究として、唐崎ら<sup>2)</sup>の景観構造を明らかにしているものや、大森ら<sup>3)</sup>や松本ら<sup>4)</sup>の景観を評価する人間側の評価構造を明らかにしているもの、庄野ら<sup>5)</sup>や北澤<sup>6)</sup>の景観保全に取り組む主体に着目しているものがある。さらに、農村景観に関する既往研究では見られないが、集落における伝統的な水辺空間の景観と地域コミュニティとの関連に着目した中嶋ら<sup>7)</sup>の研究がある。以上より、農村景観に関する既往研究として、その基幹となる農家のコミュニティによる取り組みと農村景観に着目して行われた研究は見られない。

本研究は、農村の基幹となる農家のコミュニティである管理委員会と農村の社会基盤ともいえる農業用水路の維持管理に着目し、農村景観との関連を研究している点に特徴がある。

#### (3) 農業用水維持管理技術の定義

本研究における「農業用水維持管理技術」とは、「管理委員会が持つ農業用水に関する様々な決まりごとや管理のための技術」と定義する。また農業用水維持管理技術を、以下のように「社会的技術」と「工学的技術」の2種類に区分する。「社会的技術」とは組織内の決まりごとや取水堰、幹線水路など農業水利施設に対して生じる決まりごと、「工学的技術」とは実際に人によって取水堰、幹線水路など農業水利施設に対して行われる行為であると考え研究を進める(図-1参照)。

#### (4) 研究対象地の概要

本章では、研究対象地である菊池平野の地勢や農業の形態を整理する。菊池川は、その源を熊本県阿蘇市深葉に発し、菊池平野を流下して迫間川、合志川、岩野川等を合わせつつ狭窄部に入り、玉名平野に出て玉名市において木葉川及び繁根木川等を合わせ有明海に注ぐ、流

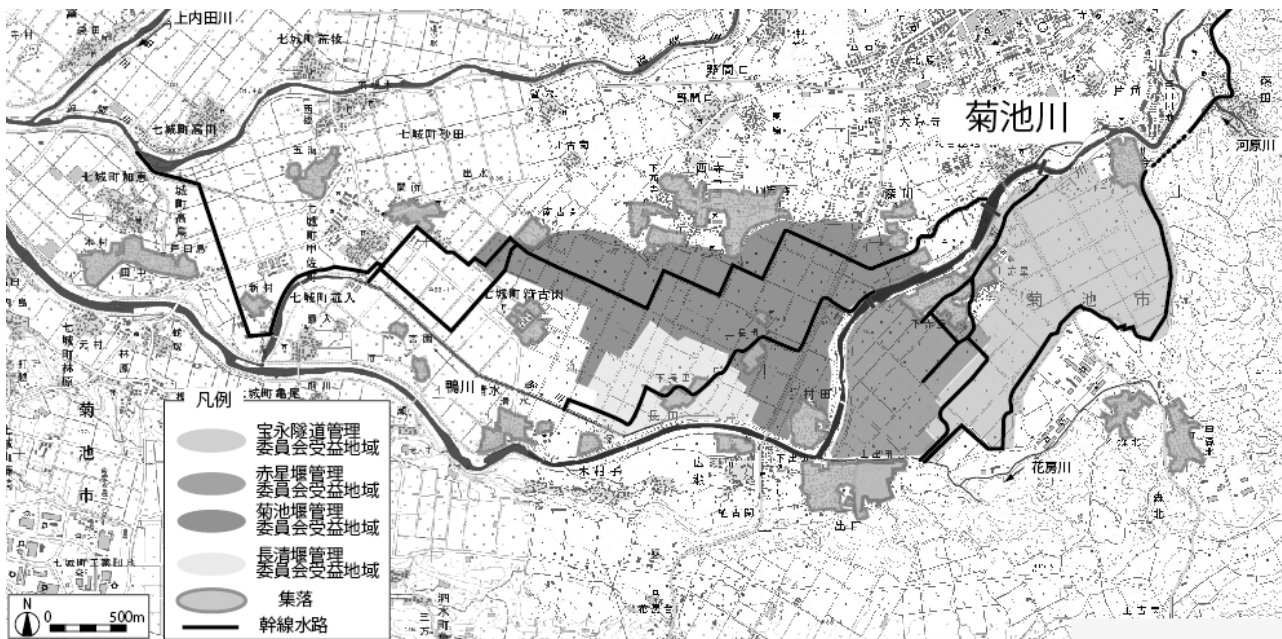


図-2 幹線水路、集落、受益地域の位置 (参考文献<sup>10) 11) 12)</sup> を基に筆者加筆)

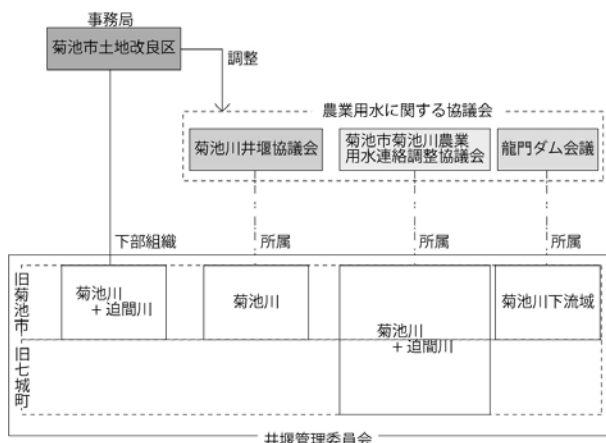


図-3 農業用水管理組織の関係性 (筆者作成)

流域面積 996km<sup>2</sup>、幹川流路延長 71km の一級河川である。産業は農業が主で、米のほか近年ビニールハウスによるスイカ、メロン等の施設園芸が盛んであり、首都圏、近畿圏方面に出荷され、農業人口は流域人口の 70% を占めている<sup>8)</sup>。

菊池市は菊池川の上流から中流域に位置しており、その中に 12 の井堰が存在する<sup>9)</sup>。図-2 に、本研究で対象とする農業用水の幹線水路、集落、受益地域の位置を示す。集落は、各管理委員会に所属している集落を示している。それぞれの受益面積は、宝永隧道管理委員会が 108.0ha、赤星堰管理委員会が 64.5ha、菊池堰管理委員会が 301.0ha、長清堰管理委員会が 49.0ha である。

## 2. 農業用水維持管理技術に関する分析

### (1) 菊池市における農業用水管理体制

本節では、ヒアリング調査によって明らかになった菊

池市における農業用水管理体制とそれぞれの役割に関して考察を行う。

菊池市において農業用水を管理する団体は、菊池市土地改良区、菊池川井堰協議会、菊池市菊池川農業用水連絡調整協議会、龍門ダム会議の 4 つが存在する。それぞれの関係性は、図-3 のように整理することができる。菊池市土地改良区は他の 3 つの協議会に対して調整を行う立場にある。さらに、菊池市土地改良区にとって、管理委員会は下部組織として位置づけられている。菊池市土地改良区は圃場整備など主に農地に関する事業を行い、井堰管理委員会は堰や幹線水路など農業水利施設に関する事業を行うという役割分担がされている。本研究では、各受益地で農業を営む基盤組織である井堰管理委員会を対象とする。

### (2) 4 管理委員会における農業用水の管理体制

本節では、農業用水の維持管理の実態を明らかにするため、各管理委員会の農業水利施設に対する管理体制に関して整理し、内容を図-4 のようにまとめた。以下、各管理委員会ごとに説明する。

#### a) 赤星堰管理委員会

赤星堰管理委員会は、赤星堰にて取水した水で農業を行う地権者によって組織されている。組合員は 152 名であり、上赤星、下赤星、上出田、下出田の各区から選出される管理委員がいる。管理委員の中から、委員長、副委員長、監査、監事が選ばれる<sup>13)</sup>。

赤星堰管理委員会には、管理委員で組織される委員会と管理委員会、井手総代及び各地区の組合員の代表である総代から組織される総代会がある。総代会では、管理委員会が前年度に行った事業報告及び収支決算報告と今

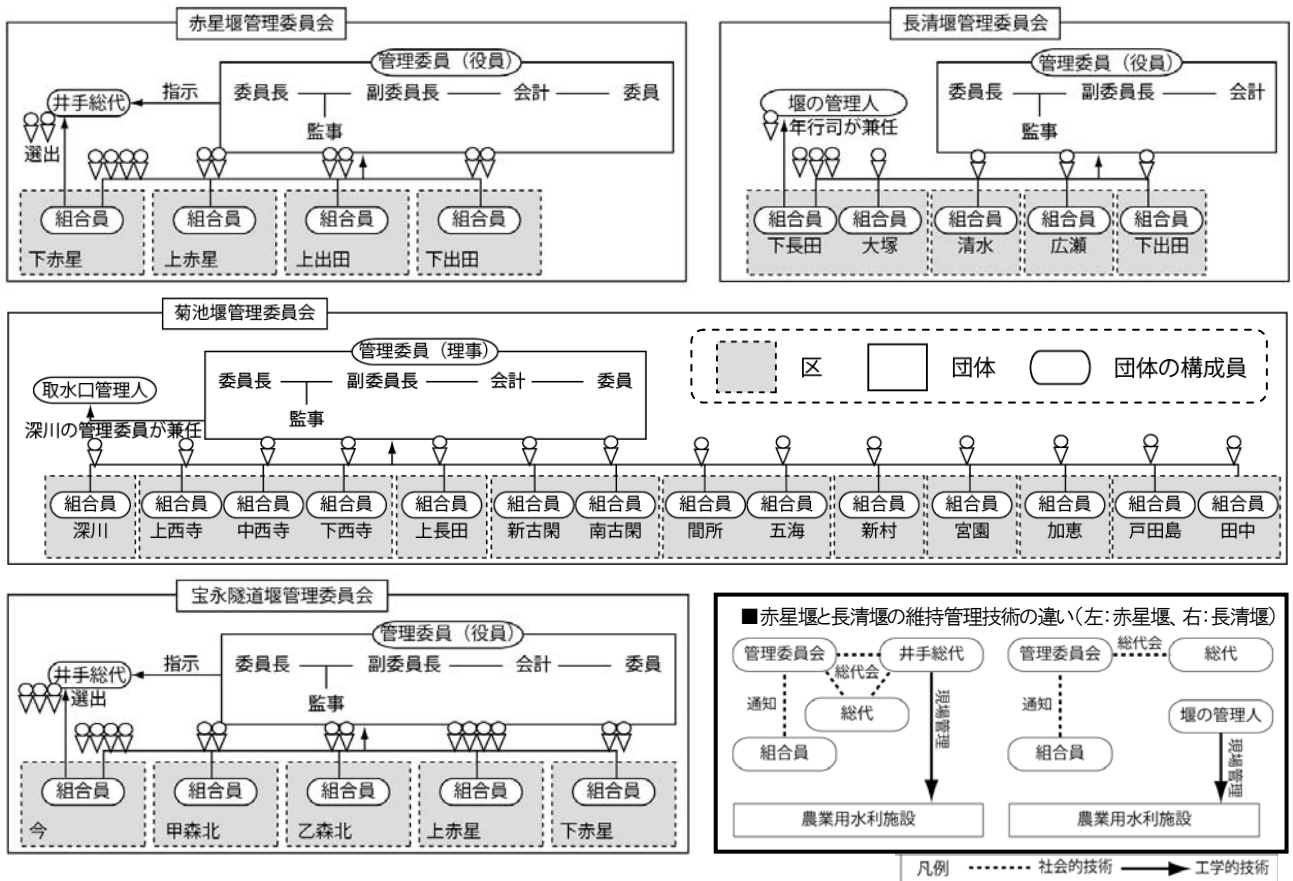


図-4 各受益地ごとの農業用水管理委員会の組織図（筆者作成）

年度の事業計画案及び収支予算案が提出され話し合われる。委員会では、賦課金の徴収や事業の報告などが行われる。また、管理委員とは別に井手総代と呼ばれる役職があり、これは下赤星区から2人選ばれる。井手総代は主に流水の調節及び赤星堰の清掃などを行う。

b) 長清堰管理委員会

長清堰管理委員会は、長清堰にて取水した水で農業を行う地権者によって組織されている。組合員は102名である。長清堰管理委員会には下長田、大塚、清水、広瀬、下出田の各区から選出される管理委員がいる。管理委員の中から、委員長、副委員長、監事が選ばれる。長清堰管理委員会は、管理委員で組織される理事会と管理委員及び各地区の組合員の代表である総代から組織される総代会がある。総代会では、管理委員会が前年度に行った事業報告及び収支決算報告と今年度の事業計画案及び収支予算案が提出され話し合われる。委員会では、賦課金の徴収や事業の報告などが行われる。また、管理委員とは別に長清堰の管理人と呼ばれる役職があり、これは下長田の年行司が兼任してその役目を担うことになっている。年行司とは、地区において祭りなどを取り仕切る地区内の役職である。堰の管理人は、洪水発生後転倒した堰を起立させ、渇水時に菊池堰の取水口に対して微調整を行う。

c) 菊池堰管理委員会

菊池堰管理委員会は、菊池堰にて取水した水で農業を行う地権者によって組織されている。組合員は456名である。菊池堰管理委員会には深川、上西寺、中西寺、下西寺、上長田、村田、新古閑、南古閑、間所、五海、新村、宮園、加恵、戸田島、田中の各区から選出される管理委員がおり、彼らは理事と呼ばれる。管理委員の中から、委員長、副委員長、監事が選ばれる。

菊池堰管理委員会は、管理委員で組織される理事会と管理委員及び各地区の組合員の代表である総代から組織される総代会がある。総代会では、管理委員会が前年度に行った事業報告及び収支決算報告と今年度の事業計画案及び収支予算案が提出され話し合われる。理事会では、賦課金の徴収や事業の報告などが行われる。また、菊池堰の管理を行う取水口管理人がおり、これは深川区から選出された管理委員が兼任してその役目を担うことになっている。取水口管理人は、洪水発生後転倒した堰を起立させ、渇水時に菊池堰の取水口に対して微調整を行う。

d) 宝永隧道管理委員会

宝永隧道管理委員会は、岩下堰にて取水した水で農業を行う地権者によって組織されている。組合員は236名である。宝永隧道管理委員会には今、甲森北、乙森北、上赤星、下赤星の各区から選出される管理委員がおり、彼らは役員と呼ばれる。管理委員の中から、委員長、副委員長、会計が選ばれるが、委員長、副委員長は今区か

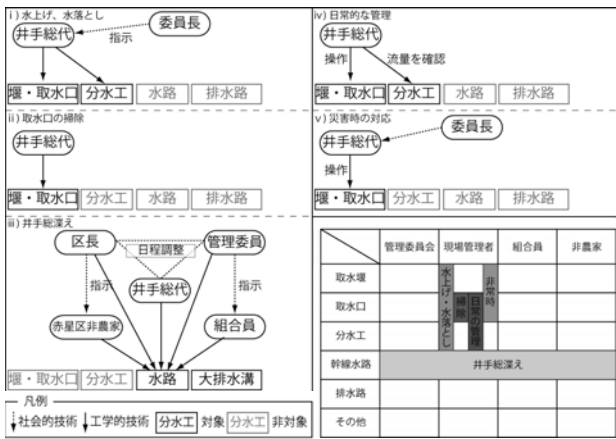


図-5 赤星堰における工学的技術の構成と実行主体

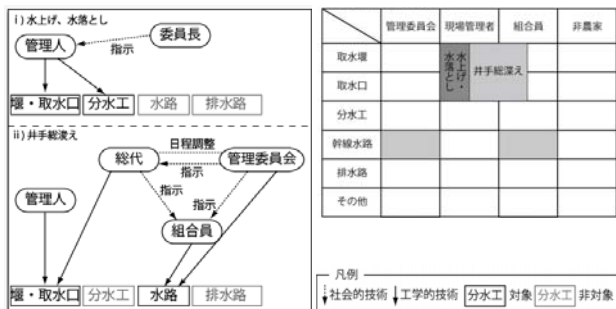


図-6 長清堰における工学的技術の構成と実行主体

ら、会計は上赤星区から選ばれる取り決めがある。宝永隧道管理委員会には、管理委員で組織される役員会と管理委員会、井手総代及び木庭堰の管理人から組織される総会がある。総会では、管理委員会が前年度に行った事業報告及び収支決算報告と今年度の事業計画案及び収支予算案が提出され話し合われる。役員会では、賦課金の徴収や事業の報告などが行われる。また、管理委員とは別に井手総代と呼ばれる役職があり、これは今区から3人選ばれる。井手総代は主に流水の調節、岩下堰の清掃などを行う。

e) 社会的技術と工学的技術に関するまとめ

各管理委員会の運営面において共通していることは、各区から管理委員が選出されていること、委員会、役員会、理事会といった管理委員のみで組織されている会があり、事業の詳細についての決定や事業の経過の把握を行っていることが挙げられる。また、総代会あるいは総会があり、そこで年度の事業について話し合い決定することが挙げられる。

また、異なることは赤星堰管理委員会、菊池堰管理委員会、長清堰管理委員会には、総代と呼ばれる各区の組合員の代表が選出される決まりがある。これらの議決機関ともいべき総会あるいは総代会は、管理委員と総代で組織されている。対して、宝永隧道管理委員会は総会が管理委員と井手総代で組織されていることが挙げられる。各管理委員会の農業用水の現場管理面については、宝永隧道管理委員会、赤星堰管理委員会では井手総代が、

菊池堰管理委員会、長清堰管理委員会では堰の管理人という現場管理を担う役職があることが分かった。

各管理委員会の総代会にて、前年度の事業報告および今年度の事業を決定するという体制で管理委員会は運営されている。総代会で決定される事業のほとんどは社会的技術に分類される。また、現場管理を担っていると考えられる宝永隧道管理委員会および赤星堰管理委員会における井手総代や、菊池堰管理委員会および長清堰管理委員会における、堰の管理人が農業用水利施設に対する工学的技術を持っていると考えられる。赤星堰管理委員会の場合は、総代会に工学的技術を持っている井手総代が参加している。一方で長清堰管理委員会の場合は、総代会に堰の管理人といった工学的技術を持った人物は参加していない。

(3) 4 管理委員会における工学的技術の比較分析

次に、農業用水利施設に対する工学的技術について、赤星堰と長清堰を例に比較分析を行う。図-5、図-6にそれぞれの工学的技術の構成と実行主体を示す。

井手総代に関する共通項として、井手総代では必ず水路が作業対象になっていること、井手総代の工学的技術はほぼ変わりがなく、基本的に人の力で水路の底に溜まった泥を上げることが挙げられる。水上げ・水落としに関する共通項としては、委員長の指示を受けて堰を操作する役職が存在し、工学的技術、つまり、取水堰を動かす機械の操作もほとんど変わりがなくあげられる。水害に対しては、ほとんどが自動転倒堰であり、備えがないと言ってもよいことが共通している。

井手総代が集落の行事となっているのは、赤星堰管理委員会に係る赤星地区だけである。その他は、全て堰管理委員会が主導となり総代を行っている。さらに、赤星堰管理委員会では井手総代が分水地点で日常的に流水の管理を行うことが異なる点として挙げられる。また、宝永隧道管理委員会はマブを管理しているため、井手総代の際に使用する機器・用具やそれに伴う体制が異なる。水上げ、水落としを行う際水神さんあるいは堰にお供えものをする習慣がある地域とない地域がある。赤星堰管理委員会は水上げの際の習慣がある、菊池堰管理委員会は水上げ、水落としの両方に関して習慣がある。習慣のない地域は宝永隧道管理委員会、長清堰管理委員会である。

以上、各管理委員会の持つ工学的技術を比較分析すると、マブに関する技術を持っている宝永隧道管理委員会と幹線水路の分水地点で流水の管理技術を持つ赤星堰管理委員会は、菊池堰管理委員会や長清堰管理委員会と比較して、特徴的な工学的技術を持っていると言える。また、その工学的技術は、井手総代という流水の管理を担う役職によって支えられている。この井手総代は、農業

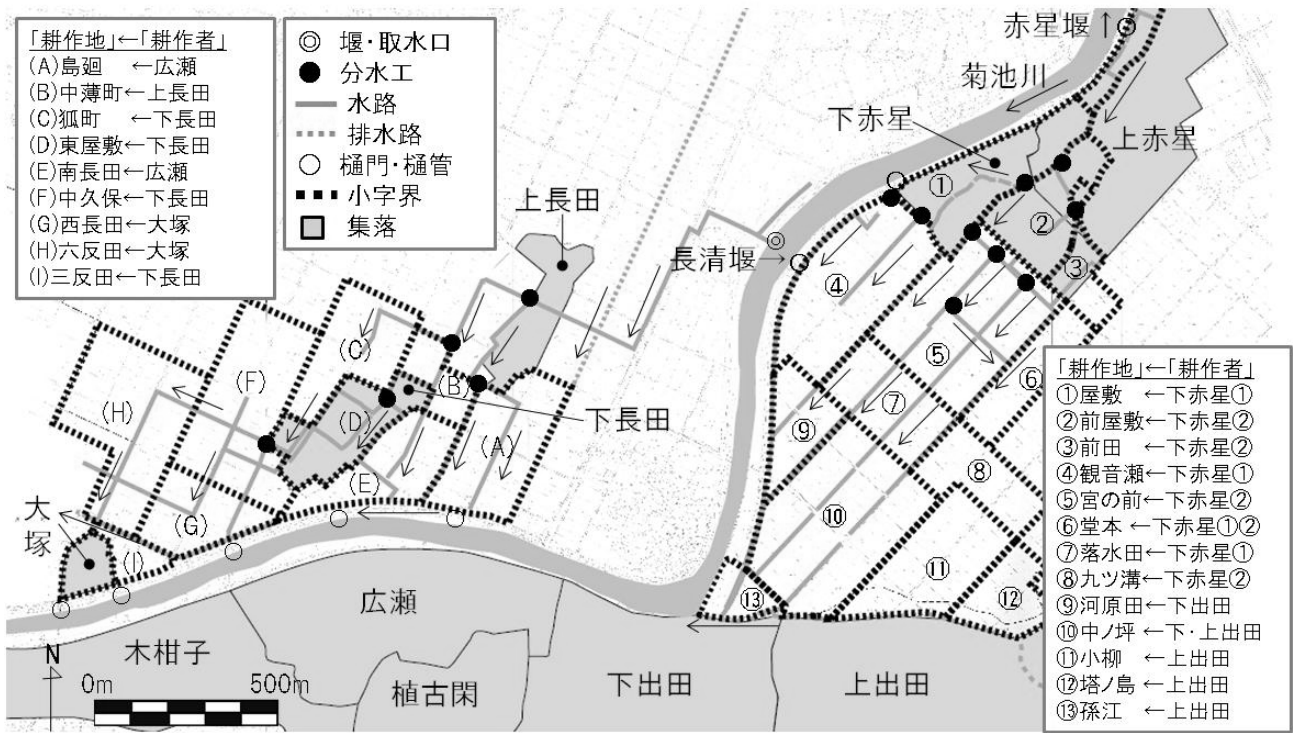


図-7 赤星堰受益地と長清堰受益地における農業水利施設の位置関係 (参考文献<sup>15)</sup> を基に筆者作成)

表-1 赤星堰の区ごとの小字受益面積 (単位は㎡: 筆者作成)

耕作地 所有者	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
	屋敷	前屋敷	前田	観音瀬	宮ノ前	堂本	落水田	九ツ溝
下赤星		5509	12662	93261	75669	31732	36989	23033
上赤星	1516	4009			5441			2840
不明・その他	3026		5954	4609	28556	6683	15581	9398
下出田								
上出田								
耕作地 所有者	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	合計		
	河原田	中ノ坪	小柳	塔ノ島	孫江			
下赤星						278855		
上赤星						13806		
不明・その他		35657	30581	10895		150940		
下出田	20804	39123	1564		1699	63190		
上出田	5460	49490	28053	19164	12617	114784		

表-2 長清堰の区ごとの小字受益面積 (単位は㎡: 筆者作成)

耕作地 所有者	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)	(H)	(I)	合計
	島廻	中薄町	狐町	東屋敷	南長田	中久保	西長田	六反田	三反田	
下長田		1930	30978	18026	7856	73446		2331	6107	140674
大塚						212	35478	36818		72508
広瀬	30099		2151		28351	8980				69581
下出田	11714	6785	2836			4811				26146
木柑子			2807		1190	5856	2947	7651	3904	24355
上長田	3225	15896								19121
その他			6053	3242			1333	2927		13555
上出田			8374			2829				11203
植古閑	1142				6585	3000				10727
清水								4203		4203

用水の管理を行う管理委員会の中に位置づけられている。このような社会的技術によって、宝永隧道管理委員会と赤星堰管理委員会の持つ特徴的な工学的技術は継承されていると考えられる。特に、赤星堰管理委員会においては、井手総代が日常の流水管理から非常時の体制まで関わっており、農業用水に対する工学的技術を責任もって担っているということが出来る。

### 3. 農業水利施設と管理体制に着目した空間構成分析

本章では、参考文献<sup>14)</sup>やヒアリング、現地調査に基づいて、農業水利施設の位置など、空間的条件が社会的技術・工学的技術に与えている影響を分析する。そのために、各受益地ごとの井出総代や堰の管理人に係る社会的技術・工学的技術について、利水システムや集落の地理的条件に基づいて考察する。

#### (1) 井出総代と農業水利施設の位置関係

赤星堰管理委員会の井出総代の仕事に関して、農業水利施設や関係集落との位置関係を分析する。

図-7に、赤星堰管理委員会と長清堰管理委員会の受益地と農業水利施設の位置関係を示す。

まず、赤星堰管理委員会について見てみると、受益地は13の小字に分けることができ、上流部で分水したのち下流部へまっすぐに配水されている様子が見える。図-5に示したような工学的技術を担う井出総代は、下赤星地区の中から選ばれることが慣例となっている。これはいずれも幹線水路の水システムの中で、特に日常的な維持管理を必要とする分水口の近くに位置していることが関係していると考えられる。

次に長清堰管理委員会について見てみる。図-6に示したような工学的技術を担う堰の管理人は、下長田の年行事が兼ねている。下長田の受益地は9つの小字に分類されており、赤星堰の受益地と違い、分水口を経て様々な方向へ分流や合流をして流れている様子が見える。しかし分水口との位置関係をみると、下赤星の場合と同様

に、近くに位置していることが関係していると言える。しかし現在、下長田においてはこれらを担当する人員が不足しているため、堰の管理人に指示を出す管理委員会の委員長は、大塚の集落から選ばれた人が担当している。

#### (2) 区ごとの農地所有状態と水利システムの関係

表-1、表-2に、赤星堰と長清堰の管理委員会における、区ごとの小字受益面積比較表を示す。これによれば、赤星堰管理委員会においては下赤星が大きな受益面積を占めており、長清堰管理委員会においても、下長田が占める面積が大きいことがわかる。ヒアリングによれば、赤星堰においても長清堰においても、受益面積の大きい所から、井手総代や堰の管理人が選ばれることになっている。

次に、地区ごとの農地所有状態と農業用水利施設の位置関係をみてみる。(1)で述べたように、図-7によれば重要となる1次、2次の分水口はそれぞれ下赤星、下長田の付近に位置している。ここで、表-1、表-2と対応させて見てみる。表中で灰色に示したのは、受益地の小字内でどの集落が最も耕作地を所有しているかを示している。赤星堰管理委員会の受益地は、上流側の受益地と下流側の受益地が、それぞれ下赤星と下出田の耕作地として明確に区分されているのがわかる。一方で長清堰管理委員会の受益地では、下長田が最大の受益面積を所有しているものの、上流から下流にかけての受益地の所有形態に明確な区分が見られない。このことから、赤星堰管理委員会の受益地においては、分水前後を通じて下赤星が維持管理を行う環境にあることが伺える一方で、長清堰管理委員会の受益地においてはそれぞれの集落が日常的に維持管理に関わる仕組みが必要であることが伺える。このことから、赤星堰管理委員会の受益地においては受益地全体を管理するための技術が日常的なレベルで継承されていると言える。一方で、長清堰管理委員会の受益地では、堰の管理人を年行司が行っており、図-6で示した通り、総代会には参加しない態勢が取られているなど工学的技術が分散傾向にあることが言える。

#### 4. まとめ

本研究は、菊池平野の4農業用水管理委員会（宝永隧道、赤星堰、菊池堰、長清堰）が持つ組織、体制、ルール及び行為といった農業用水維持管理技術の地域特性を分析したうえで、農村景観を分析した。本研究の成果を以下に示す。

- ① 菊池市における農業用水管理の基本は、菊池市土地改良区と下部組織にあたる井堰管理委員会という二重構造をもった体制である。
- ② 農業用水維持管理技術を、ルールや体制といった社

会的技術と空間や施設に対する行為といった工学的技術に分類した。その結果、工学的技術は毎年恒例として行われている、井手総代や水上げ・水落としが継承されていることが明らかになった一方で、工学的技術の種類やそれを支える社会的技術についての地域差が明らかになった。

③ 工学的技術の実態とそれを担う集落を、水利システムや受益面積と比較することにより、工学的技術に関する地域差を景観の中に読み解いた。

#### 謝辞

本研究にご協力頂いた方々に記して謝意を表す。菊池市土地改良区の井本達朗氏、宝永隧道管理委員会委員長の外山幸治氏、赤星堰管理委員会委員長の積上博秋氏、菊池堰管理委員会委員長の野村武雄氏、長清堰管理委員会委員長の佐藤一誠氏にはヒアリング調査にご協力頂き貴重な資料を提供して頂いた。また、農業用水や農業一般に関して原井手管理委員会委員長の佐藤隆亮氏、後藤礼子氏にご教授頂いた。

#### 参考文献

- 1) 景観デザイン研究会：景観用語辞典，株式会社彰国社，p 10, 1998
- 2) 唐崎卓也，深山一弥，安中誠司：農村景観の変化の分析手法に関する基礎的研究，農村計画学会論文集，pp61-66, 1991
- 3) 大森賢一，藤居良夫，伊藤勝久：農村景観選好の基礎構造－評価因子の析出－，島根大学農学部研究報告 26, pp27-32, 1992
- 4) 松本聡，横張真，加藤好武，山本勝利：畑地景観保全のための地域住民による景観の評価構造の把握－群馬県北部の畑作地帯を事例に－，農村計画学論文集 1, pp49-54, 1999
- 5) 庄野武朗，三宅正弘：風土的景観の継承活動としての市民参加型石積みに関する研究，都市計画論文集 No. 40-3, pp901-906, 2005
- 6) 北澤大佑：地域振興の観点からみた農村景観の保全・形成に関する研究－岐阜県恵那市T地区を事例として－，日本建築学会大会学術講演概要集，pp455-456, 2008
- 7) 中嶋伸恵，田中尚人，秋山孝正：水辺空間を基盤とした地域コミュニティの形成に関する研究，土木学会論文集 D Vol. 64 No.2, pp168-178, 2008
- 8) 国土交通省九州地方整備局菊池川河川事務所：HP 菊池川の概要  
<http://www.qsr.mlit.go.jp/kikuti/jimusho/gaiyo/index.html#gaiyo>
- 9) 菊池市土地改良区提供：菊池川水系及び迫間川水系の井堰管理者及び灌漑面積などに関する資料
- 10) 菊池市土地改良区：菊池市農業用施設位置図
- 11) 国土地理院：2万5千分の1地形図，菊池，平成13年
- 12) 国土地理院：2万5千分の1地形図，来民，平成13年
- 13) 赤星堰管理委員会提供：赤星堰管理委員会規程，昭和47年
- 14) 菊池市土地改良区提供：農地所有者・耕作者に関する資料
- 15) 菊池市：2千5百分の1菊池都市計画図，15-1～15-4，平成14年