

天草棚底地区における農業用地下水路の調査研究

The investigation about the waterway for agriculture in Tanasoko of Amakusa City

井口 直**、田中 尚人***

by Sunao INOKUCHI, Naoto TANAKA

概要:熊本県天草市棚底地区では、他地域にはみられない石積みの農業用地下水路が発達している。しかし地域独自の水路であるにも関わらず、十分な調査や研究もされぬまま様々な要因により減少傾向にある。本研究では空間や歴史、景観の観点から棚底地区の農業用地下水路に着目し、実態を明らかにすることを目的とする。ヒアリング調査やデザイン・サーベイ、資料文献調査をおこない、地下水路の役割や機能、空間特性などを中心に調査結果をまとめ、水路を中心とした棚底地区の景観形成について整理した。その結果、現存する農業用地下水路の中で、水路としての機能を現在も果たしているものは少ないものの、地域住民が自然環境に適応した生活や生業を営む上で築かれてきた社会基盤施設であり、景観という観点からも棚底地区独自の文化を現在に伝えていることが明らかになった。

1. はじめに

(1) 背景

棚底地区は、人口 3,592 人、面積 1,341 km²の倉岳町内にある農村集落である。かつて活火山であった熊本県天草市最高峰の倉岳山を北西に有した扇状地上に位置しているため、土壌には安山岩が多く含まれている。

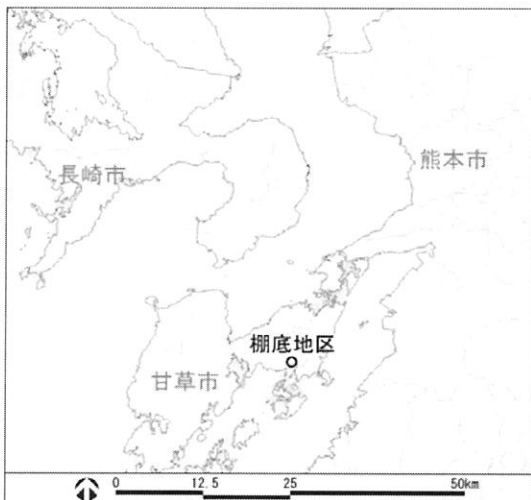


図 1 棚底位置図 (国土地理院の地形図を元に筆者作成)

棚底地区では土壌に含まれる豊富な岩を利用して、住宅周りの石垣や、棚田の法面が築造されている。他地域

には見られない「コグリ」と呼ばれる石組みの農業用地下水路が発達しており、地域特有の景観を形成している。これらの石造構造物は、地域住民自らが地域環境に適応した生活や生業を営むために築いてきたものである(写真1参照)。

しかしこれらの石造構造物に関する詳細な調査は現在まで行われておらず、その機能や役割、形態等については不明な点が多く存在する。



写真 1 棚底地区の石造構造物 (撮影:筆者)

棚底地区では、他の農村集落と同様に高齢化や少子化が進行し、農業従事者の後継者不足や、ローカルナレッジの希薄化等の問題が発生している。これらの問題に加えて、農業機械や揚水技術の急速な発展などにより、棚底地区で古くから水路として使用されてきたコグリは役割を無くし、数を減らしつつある。

*keyword : 水路、農業、景観、文化

**学生員 学士 熊本大学大学院自然科学研究科

***正会員 工博 熊本大学工学部社会環境工学科准教授

(〒862-0862 熊本市黒髪2丁目39番1号)

(2) 目的

本研究の目的は、他地域には見られない地域特有の農業用地下水路であるにも関わらず、その実態については不明な点が多いコグリの実態を空間や歴史の観点から明らかにすることである。

なお、棚底地区の農業用地下水路に着目した研究や公表されている明文化された資料は存在しない。熊本県の農業用水路に関する研究は多く存在するが、水路そのものの実態を明らかにし、景観や地域の観点から保全のための課題を明らかにしている研究は見当たらない。棚底地区の水路に関するあらゆる調査・研究はこれまでに一度もおこなわれておらず、本研究が初めての試みである。

(3) 対象地域

倉岳町住民へのヒアリングにより、最もコグリが残っている地域として、熊本県天草市倉岳町棚底地区の扇状地を対象地とした。対象地は集落の北西に倉岳山を臨み、東側は棚底湾に接している。倉岳山から注ぐ棚底川によって作られた面積が約 9 km²の扇状地で、平均勾配は約 6/100 の急傾斜地であるため、棚底地区内の水田のほとんどが棚田(平均勾配 5/100 以上の水田)である。

(4) 調査手法

本研究は、ヒアリング調査と現地測量調査、資料文献調査を基にしている¹。現地での調査は、平成 19 年(2007)12月13日から17日にかけての5日間おこなった。ヒアリング調査は、対象地の郷土史研究者(歳川喜三生氏)、及びコグリ所有者5人に対しておこなった。また、現地測量調査は、対象地内の全ての敷地をくまなく踏査し、その際発見されたコグリ全てにおいて、形状を写真に撮り、分布位置を地図上にプロットした。

2. コグリの機能と役割

地誌や基礎文献、ヒアリング調査などにに基づき、不明確であったコグリの機能と役割について整理した。

(1) 定義と由来

棚底地区の住民は、コグリの定義を、「水源が地下水である石組みの地下水路」と認識している。コグリには農業用水路として築造されたもの以外に、飲料用水を確保するために築造されているものもあり、それらは住宅の敷地内部にコグリを引き入れている。現在は上水道の整備進行などにより飲料用水としては用いられておらず、住宅敷地内庭園の池水などに利用されている。

以前はコグリ内部に入って清掃をおこなっていたことから、「くぐる」という動詞が変化して「コグリ」と呼ばれるようになったのではないかとされている

(2) コグリ築造の要因

棚底地区の土壌には扁平な安山岩が多く含まれており、新田開発や土壌整備などの際には大量の安山岩が採掘されていた。棚底地区の石垣や棚田の法面に用いられている石材はこれらを利用したものである。また、扇状地の土は大小様々な大きさの礫からなっており、水を通しやすいがその下にはもともとある平地が存在する。扇状地を浸透した地下水は下で受け止められるため、地下部分では豊富な伏流水が流れ、地上部分での流量は減少する。つまり棚底地区の扇状地では地下水が豊富であるにも関わらず、扇状地表面での農業用水の確保が困難であった。コグリは、豊富な石材を利用して、豊富な地下水を地表水に引き上げるため築造された水路である。

(3) 築造年代

コグリの築造年代については明らかになっていない。しかし、江戸時代後期には水見殿という役職がコグリを掘る際に重要な地下水脈の位置を推測していたというヒアリング結果から、遅くとも江戸後期には作られ始めていたことが確認できる。また、確認できる最も新しいコグリは1939年(昭和14)に作られたものである。

3. 現地踏査に基づくコグリの空間構成

現地測量調査などにより、コグリの形態と分布を明らかにし、特殊な空間構成からうかがえる特質・約定について文献資料等を基に分析・考察をおこなった。

(1) 形態

a) 立面形状

コグリの出口部分の立面形態には様々なものがある。小さいものは縦横共に30cm程度だが、大きいものは縦が100cm、横が50cm程度あり、人が入れる程度の大きさである(写真2参照)。また、コグリは出口のほとんどが棚田の法面部分に通じている。

コグリは底面以外の三面が石組みの地下水路であるが、近年の水路整備や道路整備の進行により、出水部分をコンクリートに覆われてしまったものも多く存在する(写真3参照)。



写真2 コグリの出口
(撮影:筆者)



写真3 コンクリートで覆われたコグリ
(撮影:筆者)

b) 平面形状

コグリは地下水を地表に通水するための地下水路であるため、出口部分からトンネル状に地下水源まで続いている。井戸を水源としているものもあるが、割合は多くないことが考えられる。井戸は宅地内に築造されているものが多いので、宅地と水田間の距離や高低差等の条件が揃わなければ難しい。また、他人の井戸から通水することは水利権問題につながるため困難である。

ヒアリング調査により、長大なものになると全長100mを超えるものもあるとの情報を得ることが出来た。しかし、実際にコグリを築造した当時の状況を知る住民は残っていない為、詳しい流路形態はわかっていない。

c) 縦断面形状

現地にて測量をおこなった結果、深いものでは地表面から3m程の地下部分を通しているコグリもあることが明らかになった。コグリの底面は土壌で構成されていることもあり、流水によって底面に土砂が堆積しやすい。堆積した土砂が溜まると水の流れを阻害するため、口径が大きいコグリは、年に一度は内部に入つての清掃

活動がおこなわれていた。比較的に長大なコグリは、一度に清掃することが困難であり、内部にガスが溜まる危険性があったことから、空気穴と呼ばれる地上への出口が中間地点に築造されているものもある(図2参照)。

(2) 分布

棚底地区に存在するコグリの数と分布形態を知るため、分布調査を行った。対象範囲は、ヒアリング調査によりコグリが最も集中していると考えられた棚底地区の扇状地である(図3参照)。調査により発見されたコグリは、水が流れているものが14箇所、流れていないものが31箇所、空気穴が12箇所の計57箇所である。

水が流れていないコグリが流れているものの倍以上あり、多くのコグリが農業用水路として使用されていないことがうかがえる。分布には傾向があり、扇状地の中心線上に集中して分布していることが確認された。理由として以下の三つが考えられる。

a) 耕地整備の進行

対象地の北部と南西部では耕地整備が進行しており、

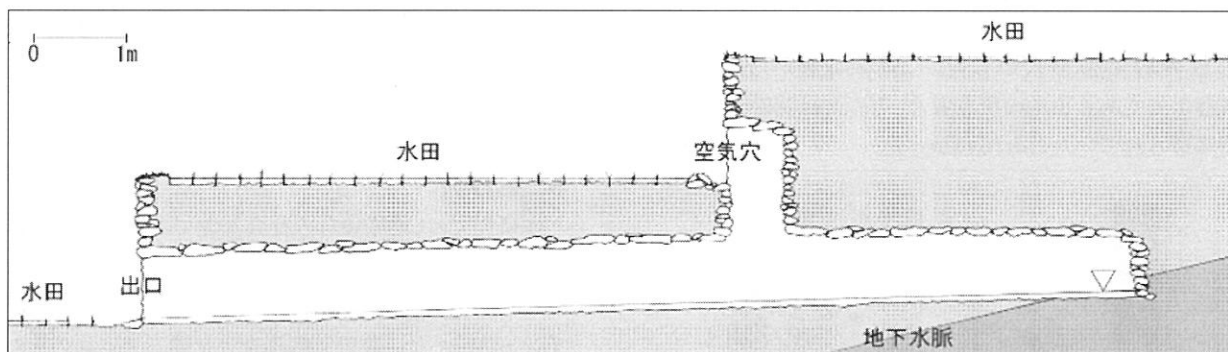


図2 縦断面概略図 (作成: 筆者)

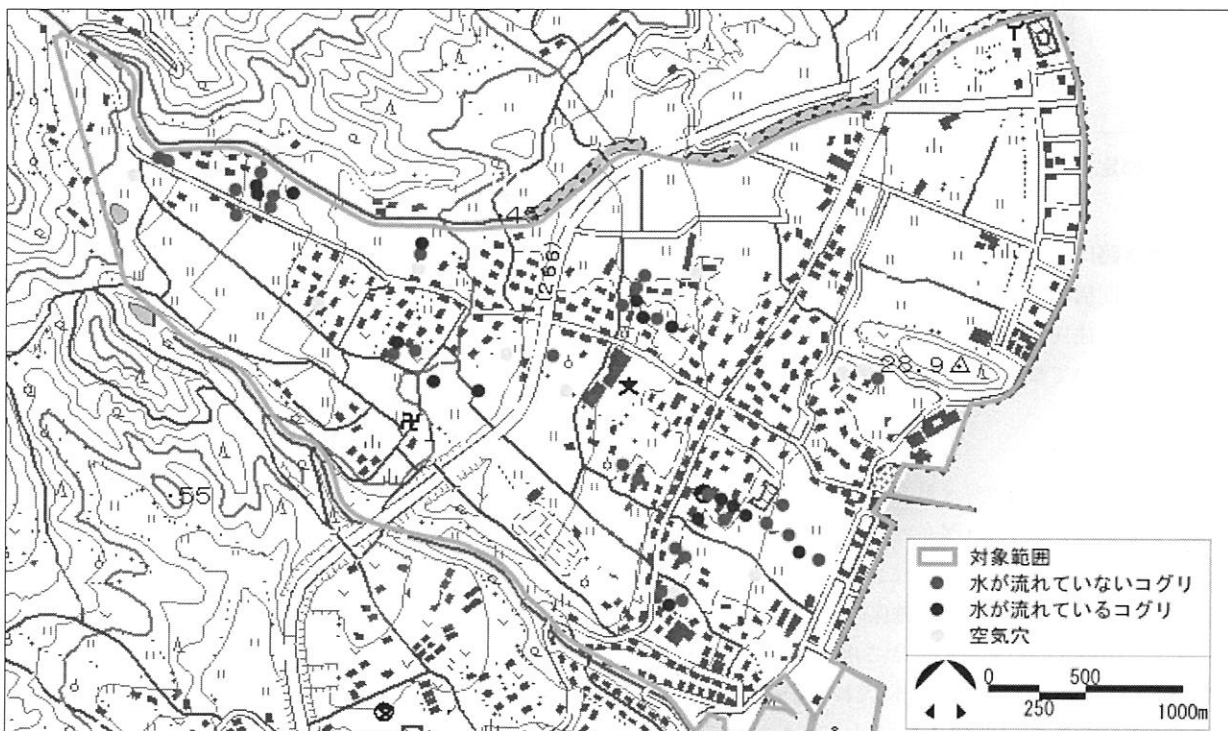


図3 分布図 (国土地理院の地形図を元に筆者作成)

その際に多くのコグリが破壊されてしまった。したがって北部地域と南西部地域ではコグリが見られない。

b) 地形条件

扇中部ではかなりの水量が地下を流れる伏流水となるが、地上は水に乏しく、水田には適用しにくい。したがって地下水を地表に引き上げる装置として、コグリが扇中部に集中して分布していると考えられる。

c) 河川からの距離

調査対象とした棚底地区の扇状地では扇端部に沿って小河川が流れている。小河川付近の水田は河川からの通水が可能であるが、扇中部の水田は河川から距離があるため、通水をコグリに頼る必要があったと考えられる。

(3) 築造時における約定

コグリは他人の所有している土地の地下を流れている場合もあるため、築造の際には築造者と土地所有者の間でとりきめが交わされていた（写真5参照）。その際に書かれた文書をここでは約定書と呼ぶことにする。どれほどの数の約定書が現存しているかは定かではないが、大正14(1925)年と昭和19(1944)年に書かれた二枚の約定書を入手した。この約定書から、コグリは通水先である田地の所有者と、その血縁関係者の少数で築造されていたことがわかった。

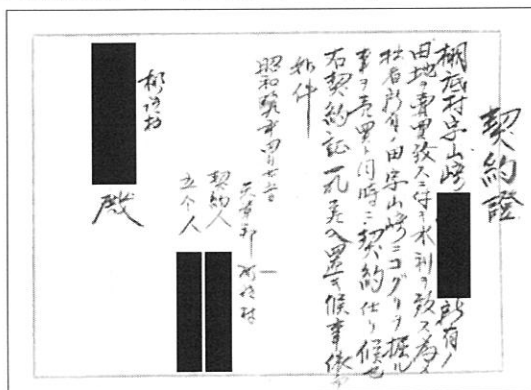


写真 3 約定書

4. 農業用水路にみる棚底地区の景観形成

コグリの空間構成や役割をふまえて、ヒアリング調査の結果を中心に住民意識の変遷を追い、棚底地区における景観形成について整理した。

(1) 住民意識の変化

揚水技術が発達するまで、水が乏しい田地に通水する方法はコグリ以外に無く、コグリは水稻耕作を行っていく上で欠かせない存在であった。また、コグリには住宅に通じるものもあり、生活用水の確保の為に重要であった。コグリから受ける恩恵の大きさは、年に一度は必ず行われていたコグリの清掃活動に表れている。コグリ内部は狭く長い為、一旦内部に入ると方向転換ができ

ず、深部には有毒ガスが溜まっている可能性もある。そのような命の危険があるにも関わらず、通水のために毎年清掃活動を行う程欠かせない社会基盤であったのだ。

しかし現在は揚水技術の発展により、コグリは農業用水路としての存在価値を無くしつつある。地区内に住む住民でさえ名前や存在を知らない者も少なくない。時間の経過により直接的にコグリ築造に携わり、恩恵を受けていた住民自体が減少することで、コグリに対する興味自体が希薄化していることが考えられる。

(2) 文化的視点に基づくコグリの景観分析

コグリは、棚田と共に棚底地区で営まれてきた伝統的な棚田耕作の存在を伝承する重要な社会基盤である。また、地形や気候、土壌などの棚底地区特有の自然環境による物理的制約の中で、人々が地域環境に適応した生活や生業を営むために築造された社会基盤であり、文化的景観を構成する一要素だと考えられる²。

現在棚底地区におけるほとんどのコグリが水路としての役割を果たしていない。しかし、その存在自体が景観という観点からは棚底地区独自の文化を現在に伝えている他には変え難い貴重な社会基盤である³。

5. おわりに

本研究では、地域独自の社会基盤であるにも関わらず、揚水技術の発展や高齢化等の要因により数を減らしつつある農業用地下水路に着目し、ヒアリング調査やデザイン・サーベイ、資料文献調査等を通じて、コグリの実態について以下の点を明らかにした。

- (1) 2章ではヒアリング調査をもとにコグリの形成要因と定義、及び由来について明らかにした。
- (2) 3章ではコグリの空間的な特性に着目し形態及び分布位置、約定書の存在等について明らかにした。
- (3) 4章では調査結果より住民意識と文化的景観の観点からコグリの現状を明らかにし、考察を加えた。

以上より、コグリは棚底地区独自の景観を構成する主要な要素であり、棚底地区特有の水利形態を現在に伝えていることが明らかになった。

謝辞：本研究を進めるにあたって、天草市切支丹館の歳川喜三生氏と棚底地区の住民の方々には多大なるご協力をいただいた。ここに記して深く感謝の意を表す。

参考文献

- ¹ 陣内秀信・中山繁信：実測術、学芸出版社、デザイン・サーベイの参考として、2001、6、30
- ² 文化庁文化財部記念物課：農林水産業に関連する文化的景観の保護に関する調査研究、p21、22、24、2003、6、12
- ³ 垣内恵美子：文化的景観を評価する、株式会社水曜社、p188、189、2005、4、17