

近世から近代前期にかけての阿蘇南郷谷に見る湧水と農業利水の関係

寺村 淳¹

¹ 正会員 九州大学大学院学術研究員 工学研究院 (〒819-0395 福岡県福岡市西区元岡 744)

E-mail:j.teramura@civil.kyushu-u.ac.jp

阿蘇カルデラは水資源が豊富で各地で湧水が見られる。特に南郷谷は名水百選等でも取り上げられる様な湧水群が見られる。一方で、南郷谷は河川水の利用が難しく、近世から近代にかけて水田はごく限られた範囲でのみ造られていた。この背景に基づき、南郷谷の湧水・用水と水田開発の関係性を明らかにした。

南郷谷では中央を流れる白川を挟み、対照的な水利用がされていることが明らかになった。外輪山側では湧水の湧出量は少ないが白川からの取水による用水が開削され、中央火口丘側では豊富な湧水を利用し、外輪山側のような大規模用水が発達しなかった。この結果、中央火口丘側では、湧水より高い場所での水田開発は行われず、外輪山側では用水より高い場所での水田開発が行われなかったことが明らかになった。

Key Words: spring water, irrigation channel, rice paddy, Aso caldera, local resources

1. はじめに

近年、SDGsなどで持続可能な地域社会の在り方が取りざたされ、地域資源の活用や循環型社会が注目されている。一方で、地域資源や地域の生産性は有限であり、地域が持つ生産性以上の消費は地域社会の浪費や搾取になり地域社会を疲弊させる原因となる。

このため、持続可能な地域社会を維持するためには、地域の持つ能力や機能を適切に理解する必要があり、地域社会を構成する資源や、積み重ねられてきた地域の履歴はこれまで以上に地域社会において大切になってくる。

阿蘇は九州の中心に位置し、阿蘇カルデラから流れる白川だけでなく、外輪山を水源とする河川は筑後川・菊池川・緑川・五ヶ瀬川・大野川等非常に広域にわたる。阿蘇はカルデラ火山・草原が特徴的な環境を示すほか、湧水が豊富であることも特徴の一つである。カルデラ内の各地で湧水が見られるほか、熊本市内等、阿蘇山麓でも非常に豊かな湧水量を誇っている。2016年4月に発生した熊本地震の際、水道が断水しても、各所で湧水を汲みに行くなどし、飲料水の不便が少なかったことはよく聞く話でもある。

阿蘇カルデラ南郷谷も豊富な湧水を誇り、白川水源など多数の湧水が見られる。

一方で南郷谷は阿蘇谷と比較し平地が少なく、山間部は草原や森林であり、水田開発や農業水利に苦勞する地

域であった。

そこで、ポンプ施設などがなく、地下水のくみ上げなどができなかった近世から近代前期にかけての阿蘇南郷谷の湧水とその利用について、特に農業用利水との関係性を検証することで、有力な地域資源の考えられる湧水の価値を検証する。

2. 範囲と方法

(1) 範囲

本論の範囲は阿蘇カルデラ南郷谷の白川源流から黒川合流点までを対象とする。阿蘇山はその中心にカルデラを有し、カルデラ内は阿蘇山を中心に南北に分断されている。一般的に北部を阿蘇谷、南部を南郷谷と称し、行政区も地形的特徴も大きく異なる。加え、カルデラ内の中央に位置する阿蘇山や根子岳などを中央火口丘と言い、各谷は外輪山側斜面と中央火口丘側の斜面を有している。

阿蘇山のカルデラ内は白川の源流で、阿蘇谷・南郷谷からそれぞれ流れてきた川が、立野において合流し、白川本流となり、熊本城下を通り有明海に至る。阿蘇カルデラ内では、南郷谷の中央を流れる河川が白川、阿蘇谷を流れる河川が黒川と称され、その特性は大きく異なる。

南郷谷の白川は谷の中央部の一番深い部分の流れ、平野部が少なく勾配も黒川と比較して急になっている。一

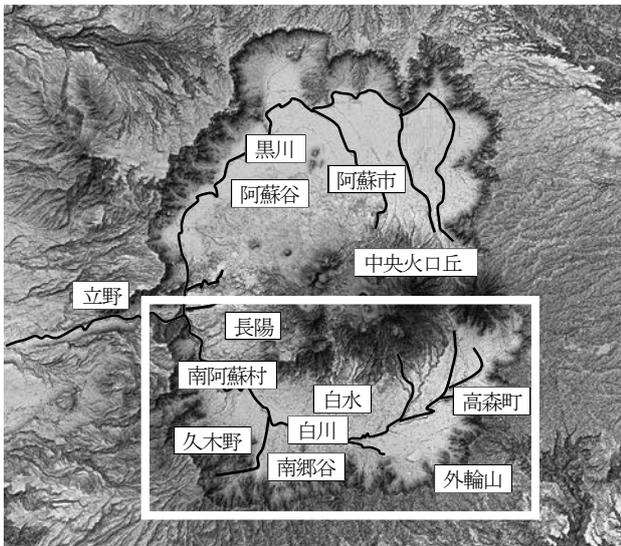


図-1 対象範囲¹⁾

方の黒川は阿蘇谷の平野部を蛇行しながら流れていた。加藤清正はこの白川と黒川の特徴をとらえ、黒川の最下流部に堰を設け、黒川の流出を遅らせることで、白川と黒川の洪水の流出のタイミングをずらしたという説がある²⁾。

南郷谷は現在、高森町と南阿蘇村の2つの町村がある。南阿蘇村は長陽村、白水村、久木野村が合併して平成17(2005)年にできた新しい村である³⁾。

高森町は南郷谷の最奥に位置し古来より大分方面や高千穂方面との行き来が盛んであった。

旧久木野村は阿蘇谷の外輪山側に位置し白川の左岸側の大部分を占めていた。長陽町は立野を含む白川の出口付近、白水村は長陽と高森の間の白川の右岸の大部分がその範囲であった。

(2) 方法

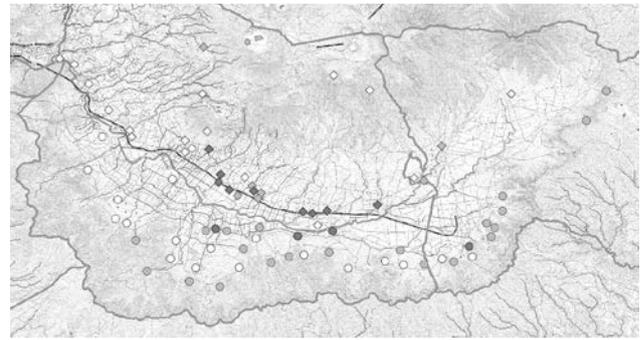
本論は文献や地形図等の歴史資料調査を基本とし、一部、地域住民に対する聞き取り調査を行った。

本論では①文献資料、現地踏査による南郷谷の湧水の把握、②文献資料、現地踏査による近世から近代前期にかけての南郷谷における用水開削の歴史と現存する水路の位置の確認を行い、③湧水と用水の位置と、近代前期の地形図から抽出した南郷谷の水田の分布を比較することで近世から近代前期にかけての湧水と農業利水の関係について検討した。

地理情報の整理のため、QGIS3.12.1及びカシミール3DVer9.3.5を使用した。

3. 阿蘇南郷谷の湧水

阿蘇南郷谷の湧水は、数も流量も多いことで有名であ



■：名水百選等 ■：水理地質図 □：位置曖昧
◆：中央火口丘由来 ●：外輪山由来
図-2 南郷谷の湧水^{4) 5) 6) 7)}



図-3 白川水源

るが、様々な資料があり、湧水の位置や数がそれぞれ異なり一致しない。名水百選やジオサイトとして指定されている湧水は、看板などで現地でもその場所を示されているが、水理地質図等に記載されている湧水の中にはその位置が十分に明らかでないものも多い。

「熊本県白川および黒川流域水理地質図」によると、南郷谷の湧水(湧泉)は数・量ともに多く、特に中央火口丘側では、扇状地の末端付近で湧出量の多い水源が多数見られる。一方で外輪山側では、多数の湧水が見られるがいずれも小規模であるとしている⁸⁾。

現状を見ても、名水百選やジオサイトに選出されている湧水の水源地は、いずれも湧出量が多いが、これらのほとんどが中央火口丘側にある。加え、これらの湧水は、似かよった標高を示しており、帯状に並んでいる⁹⁾。

外輪山側の湧水は、数が多いものの山中から扇端まで様々な場所で湧いており、統一性はあまりない。加えこれらの湧水地点のほとんどは湧水量が少ないとみられ、且つその位置がはっきりしない。

つまり、南郷谷の湧水は、中央火口丘側では扇端付近で湧出量の豊富な湧水水源が多数見られ、外輪山側では、湧水箇所自体は多いが、目立った湧出量のある水源は竹

崎水源程度である。

個々の湧出量は様々な条件で大きく変容するが、中央火口丘側で湧出量が多く、外輪山側では少ない傾向は、基本的には変容していないと考えられる。

4. 南郷谷の近世農業利水開拓

中世以前の南郷谷の水田開発は、阿蘇谷と比較して盛んでなかったとみられ、阿蘇谷ではいくつか見られる条里制の痕跡も南郷谷では確認されていない¹⁰。一方で古墳は阿蘇谷同様に南郷谷でも見られるため、中世以前の南郷谷は人の生活が営まれつつも水田開発に適した条件がそろっている土地が少なかったと考えられる。

加藤清正が肥後の領主となって以降、阿蘇地域も肥後藩の領地として様々な開発が進められ、南郷谷では、特に細川藩から南郷中用水方定役を任じられた片山嘉左衛門による用水開削が有名である。

(1) 南郷谷の手永制度

加藤清正、忠弘の後、細川忠利が小倉藩より寛永9(1632)年に熊本に入り、肥後全土を治めるようになった。細川家はその後江戸時代が終わるまで肥後熊本藩の領主となった。細川忠利は寛永11(1634)年に手永制度による行政区分を導入し、南郷谷は高森手永と布田手永の一部に分配されていた。高森手永は、基本的に南郷谷の奥半分(東部)、布田手永は、南郷谷ではカルデラの出口側半分(西部)と外輪山の外側に位置する現西原村の一部などが含まれていた¹²。

手永は行政区分で、複数の村を合わせたもので、会所と呼ばれる役場と行政組織が設けられ、税や地域管理を担っており、治水や農地開発も手掛けていた。

(2) 片山嘉左衛門による用水開削

片山嘉左衛門は寛文7(1667)年に南郷中用水方定役になり、南郷谷各地で用水の開発を行った。片山松翁とも呼ばれ、南郷谷では特に有名な人物として、大きな石碑なども奉られている。「南郷中」の役であったため、高森手永、布田手永の行政区分を超えて用水開発を行った。また、片山家は嘉左衛門以降3代続けて南郷中用水方定役についており、およそ100年にわたり南郷谷の用水開発を手掛けた。その後も、片山家は高森手永の用水方定役などの要職を務めた¹³。

片山嘉左衛門は南郷中用水方定役に着任後、それまでされてこなかった白川本川からの取水による用水開削を計画し、寛文10(1670)年に白川右岸中央火口丘側の吉田・下市に用水開削を提案するが、地元から強い反対を受け実現できなかった。それまでも白川右支川の各川筋

からの氾濫が頻発しており、これ以上水害の起こりうる要素を増やしてほしくないことが主な反対理由であった。

そのため、片山嘉左衛門は白川左岸外輪山側の久木野地区に同様の白川本川から取水する用水計画を実施した。

保木下井手は片山嘉左衛門が考案したとされる斤量式測定法を用いて精密な測量を行い、延宝2(1674)年より工事に着工、天和2(1682)年に二子石から久木野村小牧までの約4kmの水路が完成し、さらに開田を進め元禄2年に通水に至った¹⁴。保木下井手は明治40年に2km延長し、その後さらに末端を延長することで現在では延長約9kmに及び南郷谷の外輪山側の約半分の延長距離となっている¹⁵。

この用水開削の成功を受け、片山嘉左衛門は先に拒絶された白川右岸側でも用水事業を行い、南郷谷中で下鶴井手、小池井手、竹崎井手、濱園井手、上河原井手を開削したとされている。ただし、これらの井手開削は、片山家が3代続けて務めた南郷中用水方定役としての功績とみられている。片山嘉左衛門及び片山家3代の南郷中用水方定役の開削した用水は345町余の水田に利用され、その割合は当時の南郷谷の水田の7~8割に及んだとされている¹⁶。

(3) その他の用水開削

保木下井手より下流で白川より左岸側に取水する琵琶首井手は、取水口が備前殿井手口と呼ばれ、細川家重鎮であった小笠原備前守による開削とされているが、十分な記録がなく開削年代も明らかでない。久木野村誌には寛保3(1743)年竣工とあるが、元文2(1737)年に描かれた保木下井手絵図には、すでに井手筋が見られ、且つ、保木下用水と連結する井手筋も確認できることから、これより早い時期にすでに用水があったとみられる¹⁷。つまり天和2年以降、元文2年までの55年の間に開削されたと考えられる。また、この頃は南郷中用水方定役を片山家3代目の片山数右衛門が担っていた時代でもあり、片山家の功績でもある。

琵琶首井手は保木下井手と並行するように南郷谷外輪山側の斜面も西から東へ通水している。

また、中央火口丘側では起伏の大きな地形によって、長距離の用水開発が困難であったとみられ、「貫」と呼ばれるトンネル水路が複数見られる。このうち一つは宝暦元(1751)年に豊後竹田から職人を雇い約3か月で1kmの貫を開削した記録がある¹⁸。当時、熊本と大分の技術的な交流は多かったとみられ、竹田などでは熊本の職人による石橋が多数見られる。

この他旧長陽村では、河原田堰から取水した用水があったが、開削時期は明確でなく、天明5(1785)年に記録があることからそれ以前に開削されている¹⁹。

南郷谷の用水開削の記録は、資料が非常に少なく、築

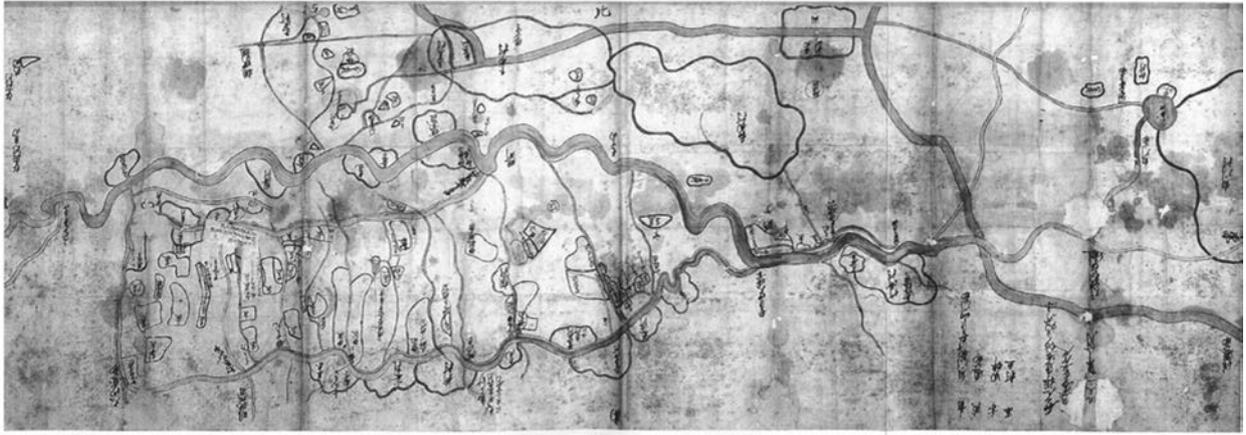


図-4 保木下井手絵図(元文2(1737)年)¹¹⁾

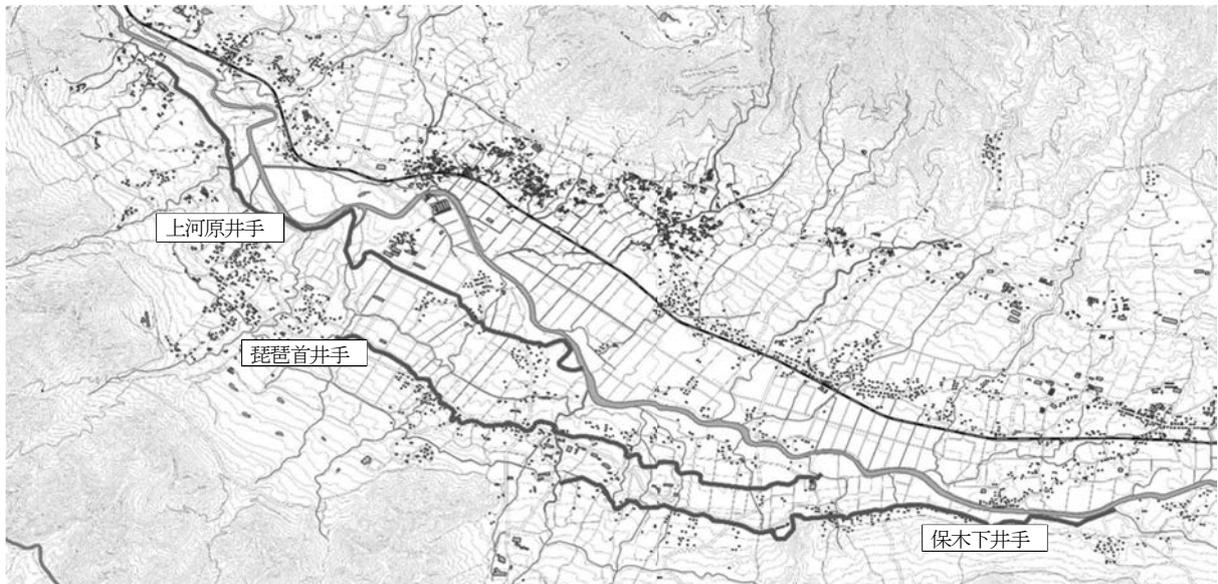


図-5 近世に開削された用水の位置

造年代やその過程が明らかでないものが大半を占めるが、基本的に主要な用水は近世前半に南郷中用水方役を務めていた片山家が手掛けたものが大半であった。

5. 近世から近代前期にかけての水田と湧水、用水の関係

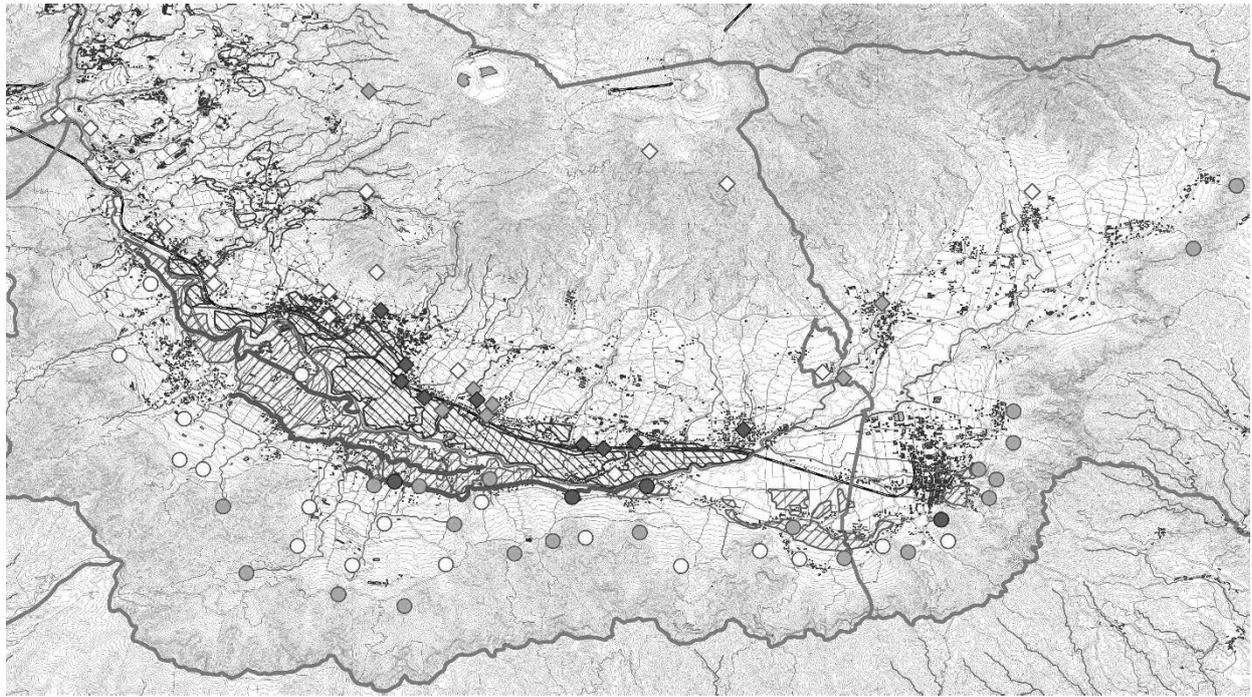
南郷谷の用水開発は近世の前半を中心に積極的に行われてきた。特に外輪山側では、保木下井手、琵琶首井手、上川原井手が東から西方向へ比較的長距離に開削され、広域での利水を可能にした。一方で中央火口丘側では外輪山側ほど長距離で東西方向へ向かう用水の開削は行われなかった。この結果、湧出量が多いが用水は短い中央火口丘側と、湧出量が少ないが大規模用水を有する外輪山側という、白川を挟んで対称的な水利特性が生まれた。

この特性と明治期の水田の分布をみると、図-6 の様になった²⁰⁾²¹⁾²²⁾²³⁾。中央火口丘側では湧水地点より標高の

低い場所のみ水田が見られ、外輪山側では湧水地点より標高の低い水田が見られるが、湧水地点より低い場所でも水田が見られない箇所が多くみられる。

外輪山側では、水田の最も標高の高い場所は各井手の直下となっている。特に最も標高の高い場所を流れる保木下井手は、当時大谷川までしか通っておらず、それより西側には、保木下井手より標高の低い琵琶首井手が流れていた。大谷川以西(左岸)では琵琶首井手より高い場所には水田は見られず、外輪山側の水田は用水に依存して開発されてきたことを示している。

中央火口丘側では、外輪山側のような大規模用水は見られず、水田の位置は白川の支川や用水に依存している状況は見受けられない。一方で湧水地点より標高の高い場所では水田は見られない。このことから湧水を水源とした水田開発が行われてきたことを示している。中央火口丘側でも西端の旧長陽村付近では白川周辺の谷底平野部が狭い反面、支川の上流部での水田開発が見られる。加え、旧長陽村では、1800年代を中心のため池が造られ、



: 外輪山側水田
 : 中央火口丘側水田
 : ため池利用水田
 ◆ : 湧水
 : 外輪山側用水路

図 - 6 明治期の湧水・用水と水田の位置



図 - 7 明治期の保木下井手末端付近の土地利用²⁴⁾

このため池によって支川上流部での水田開発が行われていた。ただし、記録のあるため池の半数以上が現存していない²⁵⁾。旧長陽村付近以外では、湧水水源地以外のため池はほとんど見られず、唯一高森の外輪山側でごく小規模なものが見られる程度である。

ヨナや土砂流出の多い阿蘇の地質的な特性などから、ため池による水の確保は、南郷谷では効果的でなかったと考えられる。

6. まとめ

本論では、阿蘇南郷谷の湧水の位置と近世に開削され

た用水の位置と近代前期の水田の分布を比較した結果、下記のことが明らかになった。

- ・南郷谷では中央火口丘側と外輪山側で近世の用水開削において、違いが見られる。
- ・中央火口丘側では湧水の湧出量が多く、用水の延長距離は短い。外輪山側では湧出量が少ないが大規模用水を有し、水利特性が異なる。また、中央火口丘側でも西端部はため池や支川の利用をしており、水利特性が異なる。
- ・近代前期の南郷谷の水田は、外輪山側では井手より標高の高い場所には見られず、中央火口丘側では湧水より標高の高い場所では見られない。
- ・近世から近代前期において外輪山側では用水の位置に依存した水田開発が行われ、中央火口丘側では湧水に依存した水田開発が行われていた。

この様なことから、近世の阿蘇南郷谷では、支川の利用が極めて難しく、豊富な湧水に依存した農地利用がされてきたが、外輪山側では保木下井手などが開削され、湧水依存の農地開発から脱却したことが明らかになった。

一方で、南郷谷の豊富な湧水は現在も水田に利用され400年近く安定した水利資源を提供してきたといえる。

この様なことから、阿蘇南郷谷において湧水が重要な地域資源であり、農地開発に大きな影響を及ぼしてきたことが明らかになった。

しかしながら、阿蘇南郷谷の湧水は農業だけに利用されているわけではなく、生活利用も見られる。また、地域の特性は遊水だけにあるわけではなく、草原利用など固有の地域特性も見られる。本論ではこれらの阿蘇南郷

谷の地域資源についての考察まで至らなかったため、今後の課題としたい。

謝辞

本研究は環境省環境研究総合推進費【SⅡ-5】により実施されたものである。

参考文献

- 1) カシミール3Dスーパー地形に加筆
- 2) 谷川健一：加藤清正築造と治水，p.25，富山房インターナショナル，2006.
- 3) 南阿蘇村 HP，<https://www.vill.minamiaso.lg.jp/>，2020年4月17日閲覧.
- 4) 地質調査所：日本水理地質図 熊本県白川および黒川流域水理地質図，1970.
- 5) 白水村史編纂委員会：白水村史，p.796，2007.
- 6) みなみあそ村観光協会 HP，<https://www.minamiasokanko.jp/>，2020年4月17日閲覧.
- 7) 阿蘇ユネスコジオパーク HP，<http://www.aso-geopark.jp/>，2020年4月17日閲覧.
- 8) 前掲4).
- 9) 前掲4).
- 10) 高森町史編さん委員会：高森町史Ⅱ，p.232，熊本県阿蘇郡高森町，1980.
- 11) 熊本日日新聞情報文化センター：南郷用水の祖片山松翁，巻頭図，松翁顕彰会，2006.
- 12) 前掲10)，p.233.
- 13) 久木野村誌編纂委員会：久木野村誌第三巻むらの歩み(中)，pp.153-159，久木野村教育委員会，1992.
- 14) 前掲11)，p.33.
- 15) 久木野村誌編纂委員会：久木野村誌第五巻むらの歩み(下)，pp.258-259，久木野村教育委員会，1996.
- 16) 前掲5)，pp. 314-318.
- 17) 前掲13)，p.160.
- 18) 前掲5)，p.319.
- 19) 長陽村史編纂委員会：長陽村史，p.411，長陽村，2004.
- 20) 参謀本部：五万分一地形図，阿蘇山，明治三十五年測量昭和七年第二回要部修正測量，1932.
- 21) 大日本帝国陸地測量部：五万分一地形図，隈府，明治三十四年測量昭和六年修正測量，1931.
- 22) 参謀本部：五万分一地形図，御船，明治三十四年測量昭和六年部分修正測量，1931.
- 23) 参謀本部：五万分一地形図，高森，明治三十五年測量昭和七年要部修正測量，1932.
- 24) 前掲23).
- 25) 前掲19)，p.421.

(2020.4.20 受付)