棚田学会通信

第73号 目次　2024年6月17日発行

特集　棚田と水利・・・

国宝・通潤橋と白糸棚田

山都町教育委員会生涯学習課・主任学芸員
西 慶喜

棚田の営みに欠くことのできない水を渡す橋として知られる「通潤橋」は、令和５年９月25日に国宝に指定された。この橋は、嘉永７年（1854）に四方を河川に囲まれ、独立した水系が存在しない白糸台地に水を送るために造られた「通潤用水」の根幹をなす一施設である。また、橋の中央部より水が吹き出る「放水」が、多くの観光客を魅了する特異な橋としても知られている。国宝指定に際して、「近世最大級の石造アーチ橋」、「近世水利土木施設の到達形態」など、土木や歴史など諸分野に及ぶ評価が報道された。「土木構造物」としては、初の国宝指定でもあり、技術者の方々による多くの喜びの声を聞いた。その一方で、通潤橋を含む通潤用水の受益者であり、白糸台地に広がる棚田を営む地域の方々は、地域社会つまり民衆が主体となり建造されたという歴史分野における評価に喜びを感じる声が多かった。それは、自らの先祖が造り、代々にわたり管理を担い、現在に伝わったことが「国宝」という評価につながったという喜びの声であったと思われる。受益者の方々の胸の内にある用水路をはじめ棚田を守り続けてきた、という日頃からの矜持を垣間見る思いであった。

写真１　刳抜式石管のサイホン

通潤橋は、橋長約78.0m、橋高約21.3m、目視できるアーチ径は約26.5mだが、当時の史料によれば我が国最大の石造アーチ橋として知られる霊台橋（国指定重要文化財 熊本県下益城郡美里町）に匹敵する規模とされる。長大な石造アーチ橋の橋上に、水を通す約0.9m（３尺）角の刳抜式石管（くりぬきしきせっかん）を１列に200個以上をつないだサイホンが３列並列して設置されており、それらの重量物を支持するため、城郭石垣の技術である緩やかな矩と反りが付く鞘石垣（さやいしがき）が用いられている。その他、数々の創意工夫により用いられた技術は、他の石橋や水利施設の追随を許さない。近代以前において、サイホンと橋梁が一体の構造物として形を成し、日本で古くから用いられてきた技術のみで造られた建造物は存在せず、この点が通潤橋の有する最大の特徴といえる。

受益者の方々にとって、営農に欠くことのできない水をもたらす通潤橋は、「水路」として認識されており、サイホンを構成する石管の目地に用いる漆喰の詰替作業は、現在も受益者の夫役として行われている。この労力を伴う作業も、受益者の高齢化に伴い棚田での営農活動と同様に先行きに不安が伴う状況は否めない。

写真２　サイホンと橋梁が一体の通潤橋

平成20年７月、棚田としては初めて重要文化的景観として選定を受けているが、それ以降10余年が経過し、担い手の高齢化は一層進み、耕作の維持に際してより条件が厳しくなっている現状がある。それまで、地元自治組織による生産面や交流事業などが活発化したが、平成28年熊本地震とそれに続く同年６月の豪雨の際には、白糸の棚田は大きな打撃を受けた。しかし、地元主体で翌年春に棚田の再生と中山間地の農業を維持し、棚田景観を守ることを目的とした「山都町棚田復興プロジェクト」を設立し、町外からボランティアを募り、小規模農地や水路などの復旧に大きく貢献し、域外との息の長

い交流につながっている。こうした取り組みが評価され、令和３年度には第 60 回農林水産祭のむらづくり部門において、農林水産大臣賞並びに天皇杯を受賞した。水利用による地域のつながりとその強さは、他の地域にはない活動の原動力となっている。用水路のシンボルである通潤橋の国宝指定という出来事が、その一助になることを心から願っている。

写真３　ボランティアによる活動

鉄穴流しを利用した棚田

島根県奥出雲町農業振興課　宍戸 俊悟

奥出雲の棚田と製鉄

島根県奥出雲町は、中国山地の脊梁部に位置し、町境の東部を鳥取県、南部を広島県に接しており、棚田は周囲を山に囲まれた傾斜地にあります。

奥出雲町の棚田開発の歴史は、近代まで地域の主要産業の一つであった伝統的製鉄技術「たたら製鉄」の原料である砂鉄を採取する技術「鉄穴流し」を抜きにしては考えられません。なぜ砂鉄を採取する技術と棚田が関連するのでしょうか。まずは、鉄穴流しの技術から説明します。

たたら製鉄の原料となる砂鉄は、花崗岩類に含まれており、奥出雲町の面積の 69％は花崗岩類によって占められます。そして、深層風化し砂状となった花崗岩類の山から人為的に砂鉄を採取するために発達した技術が「鉄穴流し」です。技術の発祥年代は議論がありますが、遅くとも近世の初期には既に存在していたと考えられています。

鉄穴流しでは、まず、山間部の河川に堰を設けることで水位を上げ、山間を等高線に沿って築いた水路に分水することにより、水を遠方の採掘面まで送ります。あるいは、集水域が少ない場所では溜池が

写真１　奥出雲の棚田は、
たたら製鉄と密接な関係にある

築造されることもありました。そして、風化花崗岩の山体を切り崩して土砂を水流に流し、下流の選鉱場に送ります。選鉱場では、砂鉄とそれ以外の土砂の比重の違いを利用し、砂鉄だけを水路の底に留めることで分離しました。

写真２　山腹に等高線に沿って築かれた
砂鉄採鉱用水路

砂鉄の収量は採掘箇所の規模によって異なりますが、例えば日本最後となる昭和 47 年まで稼働した奥出雲町羽内谷の鉄穴流し場では、１日に約２～４トンの砂鉄を採取していました。

写真３　日本で最後まで稼働した
羽内谷鉱山鉄穴流し本場

採鉱技術を応用し棚田を開発

鉄穴流しの採鉱技術としての特徴は、坑道掘りではなく地表面を削る露天掘りであるという点と、土砂の運搬と比重選鉱のために大量の水を使用する点です。これは、砂鉄が明確な鉱脈を持たず、約 1％程度の低密度で広範囲に分布する風化花崗岩の地表面から、効率よく砂鉄を採鉱するために発達したと考えられます。この地表面を削り大量の土砂を水によって運搬するという採鉱技術は、やがて農業土木技術に応用され、棚田の開発に結びつきました。

棚田の開発で最も広く知られているのは、鉄穴流しによって山を崩し砂鉄を採取した跡地を利用したことです。鉄穴流し跡地の棚田は、地形的にも比較的判別が容易であるため、鉄穴流しと関連のある棚田の中で最も定量的に分析されていると言ってよく、地理学の研究では奥出雲町横田地域の約 1/3 が鉄穴流し跡地に開発された棚田であるとされています。また、このような鉄穴流し跡地を開発する際に、開発前から墓地や祠などの信仰の対象がある場合は、削ることなく残されました。このため棚田の中に小山が点在する独特な棚田景観が形成されることとなりました。この小山は「鉄穴残丘」と呼ばれています。

また、鉄穴流し跡地の棚田ほどは知られていませんが、砂鉄を採取した後の土砂を堆積させることで棚田を開発したり改良したりする場合もあり「流し込み田」とも呼ばれています。例えば、しがらみを設けて土砂を充填し、水だけを抜くことで棚田に適した平坦地を効率的に造成できます。また、排水性の悪い湿田に土砂を充填することで乾田に改良することも行われたようです。水で土砂を運搬すると、粒度の細かい砂ほど遅く沈殿するため、表面は粘土になります。さらに、鉄穴流しに関連して開発した棚田は、鉄穴流しに使用した水路を灌漑用水路に転用することができますので、鉄穴流しと棚田は相性が良いと言えます。一方で、鉄穴流しと棚田開発が結びついたのは、単に技術的に相性がよいだけでなく、砂鉄採取が専業の採鉱技術者ではなく、積雪地である奥出雲において百姓の冬の仕事として担われてきた面も無視できないと考えられます。

やがて棚田の開発が目的に

鉄穴流しを利用しての棚田開発は、当初は鉄穴流しの副産物であったかもしれません。しかし、遅くとも近世中期には、明らかに棚田の開発を目的に、あるいは砂鉄採鉱と棚田造成の一挙両得を目的に、鉄穴流しの技術が利用されていました。

例えば、近代になり、たたら製鉄が衰退すると、中国山地で砂鉄を採取していた人々は、その技術を棚田の改造や用水路の築造、河川改修に活かしました。九州の山中などにも出かけていき、明治の終わりまで 1 枚の棚田もなかった集落に石垣を組み、水路を築いて新たに棚田を造成した後、そのまま住み着いた人もいるとされています。

また、近世後期に、たたら製鉄の経営者によって造成された奥出雲町の大原新田では、造成の功績を記した文書に「肥壌ヲ選ビ之レヲ流注シ良田トナシ」と記されていることから、少なくとも耕土については、貧栄養の風化花崗岩ではなく、森林土壌などの肥沃な土壌を水路によって運搬し、客土したと考えられます。これらの事例は、鉄穴流しの知識の応用と言ってよいでしょう。

なお、土砂を水路によって運搬し客土した事例は、必ずしも棚田だけではありません。筆者はかつて地域の郷土史家より、奥出雲町の亀嵩小学校では、昭和 15 年のグラウンド拡張の際に、小学校の裏山を削り、その土砂を水流によって運搬し堆積させることでグラウンドを拡張したと聞いています。このことは、鉄穴流しの知識は農地との関わりを超え、広く水を使った土木技術として認識されていたことを示唆しています。

写真４　鉄穴流しの技術により形成された大原新田

まとめ

鉄穴流しと棚田の関わりについてご紹介してきました。その本質は、採鉱のために発達した水路構築の知識と、水で土砂を運搬することで山間地を効率的に開発する知識にあると考えます。鉄穴流しの知識を活かして棚田を開発してきた人々は、測量の知識を持ち水の特性を熟知していたと言ってもよいでしょう。ぜひ奥出雲町の独特な棚田景観をご覧ください。

「切久保棚田」の隧道開削　先人達の偉業

長野県大町市八坂切久保水利組合　**勝野 健一**

長野県大町市八坂にある切久保棚田は、面積が8.8haほどの棚田であり、標高は820～900mと高く、比較的冷害に強いアキタコマチ等が作付けされている。近くには「(公財) 育てる会」の山村留学センターがあり、山村留学生が棚田の一画を耕作している。さらに、その保護者や山村留学OBの皆さんが「棚田の会」を組織し、地元住民とともに棚田の作業を行っている。

写真１　切久保棚田

写真２　山村留学生

切久保地区は、古来、傾斜地での畑作が中心の地域であったため、これを灌漑し、広い水田を得ることが地域住民の悲願であった。そしてこの宿願を実現するため、明治25年、北側の山裏にある平沢の湧水を水路と隧道により地区内に導き、畑地を水田化する事業に着手した。この事業は、急峻な山腹を削って切付水路を敷設するとともに峠の中腹に長大な隧道を開削するものであった。ノミや鍬、鋤などを用いた手作業である上に、軟弱地盤のため土砂崩落もあり、困難を極めた工事となった。しかし、地域住民の不屈の努力と熱意により、ついに明治28年9月、全長252mの水路と全長432mに及ぶ隧道が貫通した。ところがその後も土砂崩落等が頻発したため、明治33年に路線の全面変更を行い、地域一丸となって耕地整理事業を推進した。その後、それまでの水源・平沢の湧水から、さらに奥へ400mほど遡った平沢の本流からも取水する水路を敷設して、大正14年にようやくこの大事業は完結した。

写真３　隧道入口

工事に着手してから実に34年の歳月が流れていたが、その後も莫大な借入金（総額9,625円余）が残り、地区住民による返済が続けられ、ようやく昭和初期に完済した。

平沢水路創設から現在まで130年余の歳月が流れた。その間､明治39年12月には耕地整理組合が、そして明治41年10月には「切久保平沢水利組合」が設立された。この水利組合は、現在も組合員17人により継続されている。近年では、平成13年に県営中山間地域総合整備事業により、水田のほ場整備をはじめ､平沢水路の暗渠化や大型貯水槽の建設、パイプラインによる自動給水栓の整備等が行われ、用水確保の安定化と省力化が飛躍的にすすんだ。

水路の維持管理は、4月から9月までの間、毎週、当番で往復約3kmの山道を水路に沿って歩き、崩落や倒木等の見回りと点検を行っている。これは創設当初から続けられてきたと思われるが、水利の省力化が図られた現在でも続けられている。隧道を開削した峠の頂上には、水神様が祀られている。毎年4月初旬に、組合員全員で水路清掃を行い、併せて水神様の例祭を行っている。この例祭では、もち米1合もある大きな赤飯のおにぎりを作って、各戸に

3 個配ってまわる、豊作祈願の習わしが、ほんの 10 年前まで続けられていた。

近年、米価の低迷により棚田の耕作は厳しい状況が続いている。さらに、地区住民の高齢化と後継者不足も重なって、耕作できない農地が増えつつある。地区外から新たな耕作者を迎えて、農地が荒廃しないよう組合役員によって除草等の管理を行っているが、将来的には全ほ場を保全していくことが難しい状況にある。先人たちが不屈の精神を持って、粉骨砕身成し遂げてきた偉業に対し、深甚なる感謝を捧げ、これを後世に残していく使命があると考えるが、今、棚田の米作りは産業として成り立っておらず、趣味の世界になっている。この状況が続くと近い将来、全国の棚田が崩壊し、荒廃していくことになると思われる。棚田がもつ保水力や豊かな文化、美しい景観などを未来に残していくため、貴学会の更なる躍進を期待する。

写真４　水利組合員全員で行う水路清掃

戦前期におけるため池の築造・改修について

棚田学会評議員・倉敷翠松高等学校
神田 竜也

岡山県から広島県東部に広がる吉備高原地帯は、標高 300 ～ 600m の小起伏の山地で、開析の進んだ細かい谷がみられる。水田（棚田）は、河岸の低地や山地の斜面に広く分布し、全国的にも棚田の一大卓越地となっている。その水源の多くは、長大な水路やため池である。このため池灌漑システムについてはすでに報告しているので、この記事では、戦前期における岡山県北地域のため池の築造・改修について紹介したい。

写真１　ため池百選に認定されている北庄・神之渕池

筆者がかつて調査した久米南町の場合、ため池台帳によると 245 のため池があり、明治期以降の築造が多くなっている（増・改築も多いとみられる）。旧誕生寺村域では、大正期ごろまでは「牛鍬の床ずり」、「水ために松明」といわれ、田水の確保や管理も多大な苦労があった。大正期には誕生寺耕地整理組合が結成され、ため池の新設・増改築、サイフォンや隧道（トンネル）、道路の新設・改良、開田畑がすすめられ、総事業費は 1,001,090 円で、当時国内 4 位の規模であった（工事人歩は男 1 日 1 円、女 70 銭）。

戦前期のため池の築造および改修は、10 ～ 3 月の農閑期に人力で行われた。作業では、水が漏れないように池の堤や底を固めることが重要で、その道具には杵や千本搗きが使用された。とくに、堤体の内部には、水を通さないための鋼土があり、これを入念に搗き固める（鋼土締めともいう）必要がある。堤体や底への土砂搬入は男性が担い、搗き固めはおもに女性が従事した。この土固め作業のことを「だんじこ」という。写真をみると、約 30 人が杵で一斉に池底を搗いている。また、周りには土砂の運搬

写真２　ため池の築造・改修の様子

車とレール、搬入用もっことそれを担ぐための長棒がみられる。搗き固めは、音頭取りの歌に合わせて効率よく行われた。当地ではこの歌を「だんじこ歌」といい、現地での聞き取りによると、北庄地区の成宗順治氏は音頭取り（専門の歌い手）であった。堤体上には、現場監督のほか、音頭取りらしき人がみられる。歌の内容については、元気がみなぎるとか、世間話のような内容だったようだが、成宗氏が歌う歌詞や曲は残されていない。

かつて筆者は、成宗家で聞き取り調査を行ったことがあり、当家に残されていた写真の提供をうけたことがある（2010年3月）。この写真24枚は、前述の池築造・改修のようす、順治氏本人や集合写真、作業後の慰労（または休憩時か）を撮影したものである。順治氏が1970年代後半に80歳で死去した点を考慮すると、写真の年代は1920～30年代ぐらい（和暦では大正から昭和初期、40代ごろと見積もった場合）ではないかとみられる。

聞き取りから順治氏は、北庄にある弁天池の工事にかかわったことがあるという。撮影場所については特定できていないが、写真には山や林があることや、氏の在住地から判断すると、写真の多くは久米南町や中央町付近のものとみられる。ただし、このうち1枚には高倉村別所池（現津山市）の記載があり、順治氏のような音頭取りは貴重な存在で、久米郡域だけでなく他地域にも赴いていたことがうかがえる。戦後、順治氏は夏の盆踊りの音頭で歌っていたことが知られている。

写真３　女性の後ろが順治氏とみられる

〈追記〉

今回の執筆にあたって、岡山県立図書館においてだんじこ歌に関する情報を得た。だんじこ歌は、県内各地のため池築造時に歌われていたようであり、そのいくつかが記録誌に収録されている（岡山県教育委員会編『岡山県の民謡』）。これらの歌詞には、音頭取りのメインの歌と、「コラショ」など作業者の囃子とが混ざっているものが多い。この記録の解説によると、音頭取りと作業者らの呼吸がうまくあわないと、作業にムラが出るなど効率よく作業が進まないという。

注）白黒写真は、いずれも成宗家蔵で、許可を得て掲載。

つなぐ棚田遺産に認定されて

日之影町深角集落協定　代表　**甲斐 修二**

深角地区の概要

深角地区は宮崎県日之影町の西部に位置し、地区内を基幹道路である国道218号線が横断しているほか、九州中央自動車道「高千穂日之影道路」の「日之影深角インターチェンジ」があり、熊本方面や宮崎・大分方面等への交通アクセスのいい地区です。

深角地区の人口と世帯数は、59世帯の175人（令和6年3月1日現在）で日之影町内でも人口の多い地区となっています。また、比較的若い世代が多く、高齢化率は日之影町全体の平均に比べると穏やかであります。

また、深角地区は棚田地域振興法に基づき指定された指定棚田地域であります。

農地保全の取組等について

深角地区の棚田の農地等保全活動は、中山間地域等直接支払制度を活用した深角集落協定（平成12年発足）を中心に行っています。中山間地域等直接

写真１　深角棚田

支払制度は、地域の農業生産活動や農用地の維持・管理を行っていくもので、中山間地域の農地等の保全には必要不可欠な制度であり、深角地区はこの制度の開始以来、最大限に活用してこれまで地区内の農地等の保全に努めてきました。

深角集落協定は43人の協定員で構成されており、協定面積は約24haであります。中山間地域等直接支払交付金の共同取組活動で農地保全のほか、地区内の景観保全活動、用水路の維持補修作業、鳥獣被害防止対策活動を行っています。

地区内の保全活動は、深角集落協定の協定員による話し合いのもとに活動内容を決定して行っています。集落協定でしっかりと話合いを行い、皆が納得した活動を行うことで地区内のまとまりにもつながっています。

また、農業生産活動や農用地の維持･管理のほか、深角地区では棚田にポピーなどの花の植栽を行い、春には外部との交流事業を行っているほか、棚田の景観を楽しみながら地区の神社や文化財など深角地区内を散策するフットパスなどを通じて、地区の魅力を外部の人に発信しています。

今後の展望

日之影町を含む3町2村は、平成27年12月に世界農業遺産「高千穂郷・椎葉山地域」に認定されています。世界農業遺産は、農業や景観、地域の文化などを次世代に繋ぐものであり、深角地区も美しい棚田の景観や地区に伝承されている深角団七踊りや深角神楽の継承を次世代に行なわなければなりません。

写真２　景観保全活動（草刈り）

写真３　景観保全活動（花の植栽）

しかし、多くの中山間地域が直面している高齢化の問題は、深角地区でも例外ではなく今後迎えることになります。高齢化や担い手不足による農地荒廃の防止や農用地の維持については、深角集落協定の共同取組活動だけでなく、農業法人などの農作業受託組織や農業生産活動の継続を支援する日之影町担い手協議会との連携により取り組んでいかなければなりません。

また、地区の将来を見据え地区の次期リーダーの育成を行うとともに、中山間地域等直接支払制度等の活動を通じた地区のまとまりを最大限に活かし、次の若い世代に地区の農地や景観、地区に伝わる伝統芸能をしっかりと繋いでいけるよう活動に取り組んでいきたいと思います。

事務局ニュース

2024年度棚田学会大会のお知らせ

■日時：8月24日（土）11：00～17：00
■会場：早稲田大学早稲田キャンパス3号館301教室
　　詳しくは、学会HPをご覧下さい。

【編集後記】

はじめて編集担当を務めさせていただいた通信でした。いかがでしたでしょうか。まだまだ棚田と水の話を伺ってみたい地域がたくさんありますので、今後も水にまつわる企画をしたいと思っています。

さて、前号で記事を寄せて頂いた愛媛県さんが今年も「愛媛のたなだん」フォトコンテスト2024で愛媛の棚田の写真を募集しています。募集の詳細は、下記のURLのホームページをご覧下さい。
https://ehime-tanadan.jp/photocon/

（竹下伸一）

棚田学会通信　第７３号　　2024年6月17日発行
発行 / 棚田学会
〒169-8050 東京都新宿区西早稲田1-6-1
早稲田大学教育・総合科学学術院　高木徳郎研究室内
TEL: 03-5286-1572　FAX: 042-385-1180
E-mail: tanadagakkai@gmail.com