

井戸と水から、島の暮らしを探究する

香川大学協力研究員 八塚 正剛

一 事業名 一 環境人文学・水文学を組み合わせたアプローチから

豊島の水環境と人々との営みを探る…特に「井戸」に焦点を当てて

一 水が豊かな豊島

瀬戸内海島嶼部は、気候的条件では少雨、地質的条件では保水性の低い花崗岩が分布していることから、水不足のリスクが高い地理的環境にあります。

一方、小豆島の西方三・七キロメートルに位置する豊島（土庄町）は、渇水時にも涸れることなく湧き続ける湧水「唐櫃の清水」が存在し、さらに古来より稲作が盛んで、水を多く消費する棚田も立地することから水が豊かな島と

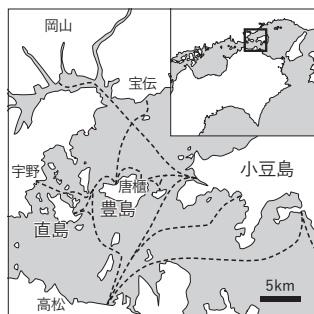
されています。生活用水として湧水および井戸といった地下水を日常的に利用してきた歴史があり、水環境と人々の営み、すなわち「水文化」が築き上げられたと考えられます。

豊かとされる豊島の水環境については、過去に詳細な調査が実施されておらず、地下水資源の豊かさ（地下水賦存量）や季節変動を数理的に示した研究資料は存在しません。また、豊島の湧水や井戸は、一九五五年以降、段階的に水道事業が導入、普及したことによ

り利用機会が減少したと考えられます。特に井戸については、郷土史料に共用井戸の名称など断片的な記載があるものの、調査やアーカイブの蓄積はほぼ無いに等しい状態です。

地元の協力を得て実施した 現地調査

井戸は水を得るための単なる道具ではなく、地下水環境や地形、地質といった自然環境と関係するほか、人々の



水利用、水神信仰、工法や井戸の材質に関連する石材業など、人間社会とも結びつきます。したがって、井戸に着目することで、水文化について包括的にアプローチすることができ、その分布や正確な数、属性、井戸を掘る工法や水道普及後から現在に至る利用状況の変遷を明らかにすることは、豊島の水環境、水文化を理解するために重要な手がかりになります。

本研究では、豊島における水環境と水文化を明らかにすることを目的に、人文系の視座から①井戸の具体的な数、分布や属性、工法、立地特性を明らかにすること、②生活者として身近に井戸に接し、利用してきた住民の「生活知」（日常的な生活で得られた経験的・主観的な知識）を収集し、人の水利用の側面から地下水環境に迫ること、水文学の視座から③水質や水位などの地下水環境の特性、また季節変動を数理的に明らかにすることの三点を研究課題とし

て設定しました。

具体的な活動としては、本事業の実施期間（二〇二二年四月～二三年二月末）に計六回豊島を訪れ、研究課題①を明らかにするため、井戸の位置情報や工法の確認など現地調査を実施しました。

また、現地調査と合わせ、研究課題②を明らかにするために豊島の住民の方々二二名に協力いただき、ヒアリング調査を実施しました。研究課題③については、現地調査を並行して一部の井戸において地下水位を計測したほか、井戸水を採水し、水温、pH、電気伝導度の水文調査を実施しました。そのうち、湧水、井戸、棚田が立地する豊島東部の唐櫃地区において、山間部（唐櫃岡地区・標高一四五メートル）と沿岸部（唐櫃浜地区・同三メートル）の井戸各一基を「観測井」として設定し、そこを管理する住民の許可を得たうえで、水圧式水位計を設置し、地下水位と地下水温の定点観測を実施しました。



地下水位と地下水温の定点観測を実施した唐櫃岡地区の共用井戸。

これら事業を進める上で特に苦労したのは、研究の趣旨を共有したうえで、過去に実際に井戸を利用してきた地元住民との関係を構築し、調査の輪を広げることでした。特に本事業の開始当初は、コロナ禍により対面でのヒアリング調査が難しく、実際に井戸を利用し、井戸にまつわる記憶や生活知を有する方を把握できておらず、研究自体も島内で認知されていない状況でした。その中で、調査の過程で出会った地元、唐櫃岡水利組合の方々には特に多

くの協力をいただきました。近隣の井戸や湧水など水環境を案内してもらい、有益な情報をご教示いただいたほか、二二年八月と一二月には、近隣住民が参加する唐櫃の清水の清掃活動を紹介いただき、清掃の傍ら地域住民との関係を構築し、調査の輪を広げることができました。

また、現地調査の途中に近隣住民の方から声を掛けてもらい、見ず知らずの関係でありながら、ご自宅の井戸を見せていただき、お話を伺う機会が何度もありました。

一 島の水文化の一端が明らかに

今回の事業において明らかにになった知見の一部を紹介します。

まず、研究課題①については、さらに多く存在する可能性があります、現地調査により豊島の全世帯数の四分の一にあたる約一〇〇基の井戸を確認

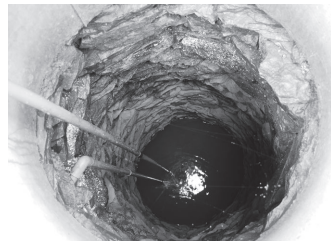
し、その大半は各家庭の敷地内に設置された家庭用井戸であるとわかりました。

井戸の工法に着目すると、地上より井戸の底まで井筒を積み上げた「側付き井戸」、もしくは石垣を組んで側面を固めた「石積み井戸」

の二通りの工法が確認でき

ました。その分布を見ると、側付き井戸は低地で砂層が中心の沿岸部、石積み井戸は山間部と立地に特性が見られました。これは、砂層で脆弱な地質の場合、内壁が崩落しにくい側付き井戸、一方、井戸に用いる石材が容易に入手できる地域では石積み井戸の工法が採られているためだと考えられます。

研究課題②については、ヒアリング調査により、湧水時以外でも旧正月の時期には各家庭が餅をつくため使用量が増え、水位が下がるという経験則、井戸水位が低下した際には水位が上昇す



井戸の内部構造。上が石積み井戸で下が側付き井戸。

るまで井戸を休ませるといふ井戸利用に関する住民の生活知を収集しました。この生活知から、井戸から揚水しても数日間水位が回復するほど地下水の流動量が大きい可能性が示唆されます。

研究課題③については、確認した井戸は深いものでも井戸底まで一〇メートル未満で、地表付近の帯水層を流れる地下水を揚水する浅井戸であること、また、観測井の定点観測より、沿岸部と山間部で地下水位の変動特性が異なり、山間部の方が地下水の流動量が多く、降雨に対しより鋭敏に反応す

離島人材育成基金助成事業 事務局より

当助成事業では「研究助成型」の枠組みを設けております。離島のもつ学術的価値の収集や、ジャンルを問わず島をフィールドにした研究者を育成・掘り起こす目的で、研究機関所属の有無を問わず研究者個人に上限100万円を実費助成します。八塚氏の当研究は、豊島における地下水の数的分析と井戸の利用にまつわる生活文化について、自然科学と社会学の両面から調査・分析している点でとても興味深いです。住民へのヒアリングを通じてコミュニティに関する理解を深めるなど、地域の方々と協力関係を築き調査を進めた手腕も高く評価されるのではないのでしょうか。

事業報告として、詳細データや学会発表資料、論文が提出されており、大変読みごたえのあるものでした。この新規性の高いアウトプットが広く周知されたことをとても嬉しく思います。離島での水利用や瀬戸内海地域での水文学に関して、大いに参考になる研究結果と言えるでしょう。八塚氏の、今後の研究発展にも期待しています。

八塚 正剛 (やつづか まさたか)

湧水「うちぬき」で知られる愛媛県西条市生まれ。香川大学教育学部に在学中、講義で豊島を訪れ、豊島の水環境に興味を抱き研究をはじめた。2023年3月同大学院工学研究科を修了後、現在は香川大学協力研究員として豊島での研究活動を続けている。

※香川大学水工学・大気環境研究室のホームページ



ることがわかりました。

今回明らかにした内容は、いずれも既往研究で報告されておらず、新規性があり、豊島の水環境、そして水文化を理解し、今後の持続的な水利用を考える上でも重要な知見です。

また、豊島への水道導入から六〇年以上経過し、島内の水道普及率がほぼ一〇〇パーセントに達する現在でも、実際に井戸を利用し、井戸にまつわる記憶や生活知を有する方々が一定数い

ることが明らかになりました。

しかし、彼らは高齢世代であり、移住者をはじめ島内の若い世代にどのようになら継承し、伝統的な水文化を保存していくかが課題といえます。また、島の井戸のデータベースを、香川大学水工学・大気環境研究室のホームページ「※」で公開しているものの、得られた情報を今後どのような形で保存、活用していくのが望ましいのか、住民の方々の声を聴きながら検討を進めて

いる状況です。

今回、事業を進めてきたものの、研究内容、成果のアーカイブにおいて、まだまだ道半ばです。私自身は二〇二三年三月に大学院を修了し、社会人となりましたが、現在も香川大学の協力研究員の立場から豊島を訪問し、観測井の定点観測を含め、研究を継続していきます。ご協力いただいた島の方々のつながりが途絶えることの無いよう活動に取り組んでいきたいです。