

令和 6 年 6 月 25 日現在

機関番号：33401

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2021～2023

課題番号：21K12552

研究課題名（和文）今まさに日本から消滅せんとする雨水生活映像化による離島振興策

研究課題名（英文）Promotion of remote island revitalization through visual documentation of rainwater harvesting, which is currently disappearing from Japan.

研究代表者

近藤 晶（Kondo, Sho）

福井工業大学・環境学部・准教授

研究者番号：70550606

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,100,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では長崎県五島市赤島という雨水を生活用水として利用している島の生活文化を多様な映像で記録・保存した。これらの成果は地域活性化学会が発行する研究論文集「地域活性化研究」Vol.17（2022年11月発行）に掲載され、さらにデザイン学会や日本雨水資源化システム学会などの口頭発表やポスター発表等で広く他の研究者等に公表した。また、2023年にイタリアミラノで行われたデザインに関する国際学会 International Association of Societies of Design Research（IASDR）に投稿し、プロシーディングの査読を経て現地でのポスター発表を行った。

研究成果の学術的意義や社会的意義

日本で唯一の雨水を生活用水に用いているコミュニティの生活様式を記録することは、なくなりつつある文化の保存と後世への伝承に寄与し、高い意義のある結果である。また、この記録の閲覧により赤島への興味関心を喚起させひいては離島振興につなげることが可能となる。これらの評価は現島民・元島民らへの聞き取りからもうかがえる。以上から本研究の成果は学術的・社会的な意義のあるものである。

研究成果の概要（英文）：In this study, we documented and preserved the cultural practices of using rainwater as domestic water on the island of Akashima in Goto City, Nagasaki Prefecture, Japan, through a variety of visual media. These findings were published in the research paper collection 'Regional Activation Studies,' Vol.17 (published in November 2022) by the Regional Activation Society. Furthermore, they were widely disseminated to other researchers through oral presentations and poster presentations at events such as the Design Society and the Japan Rainwater Resource Utilization Systems Society. Additionally, in 2023, we submitted our work to the International Association of Societies of Design Research (IASDR) conference held in Milan, Italy, where it underwent peer review and was presented as a poster at the conference.

研究分野：デザイン

キーワード：映像 離島振興 雨水活用

1. 研究開始当初の背景

島嶼国家である日本は国土交通省の統計によると約 7000 の島々から構成されていると言われる。しかし、そのほとんどは離島であり約 7000 という島のうち有人島はわずか 400 程度である (図 1)。

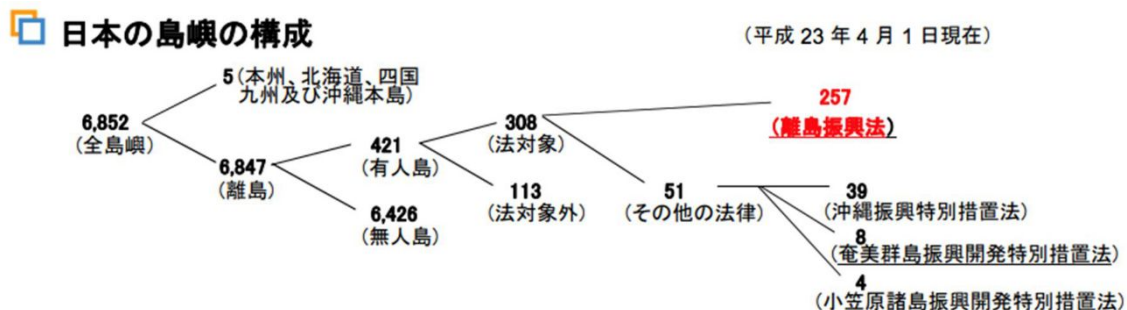


図 1. 国土交通省国土政策局離島振興課「離島の現状について」(平成 24 年 2 月)より

しかも、この離島の人口は年々減少の一途をたどっており高齢化率の増加スピードも他の条件不利地域と比較して高い(国土交通省 国土政策局 離島振興課「離島の現状について」より)。このような状況を鑑みて、国や自治体は離島振興法や国境離島振興法などを通じ様々な施策が講じられているにもかかわらず、無人島化の危機に直面している島は多い。このような状況にある離島であるが、動植物を始めとする独特の自然環境や島の風俗文化の重要性に対する理解は高く、国土交通省が平成 27 年度に行った離島振興調査によると、離島の住民らは自然環境や地域コミュニティへの満足度が高いことからそれが伺える。また、離島の中にはインフラ設備が十分に整っていない環境も多く、生活文化にも独特の生活様式が残っている事例が見られる。中でも長崎県五島市赤島には未だに水道設備がなく、雨水を生活用水として利用している日本でも 4 島しかない稀有な生活環境を維持している島である(図 2)。笠井、表寺らによる報告によると赤島で生活している人々は平均 50~70L/日の水で生活しており、200L/日と言われる一般的な日本人の生活に比べて驚くべき節水生活を行っており、超節水意識や離島特有の資源の少なさが相まって、祭りや遊び、道具、炊事方式などに独特の様式が残っている。しかし、赤島の住人は 60 歳以上で構成されており、半数以上は I ターン移住者である。このことから、赤島に脈々と伝えられてきた祭りや生活文化が今まさに途絶えようとしている。清潔な水道設備に慣れきってしまった我々日本人にとって、超節水意識を持つ人々の生活文化を記録・公開することは速やかに取り組むべき課題である。



図 2. 赤島の各家屋に設置されている雨水貯留タンク

2. 研究の目的

本研究の目的は SDGs で謳われている水を大切にす社会(目標 6「安全な水とトイレを世界中に」、目標 14「海の豊かさを守ろう」など)を実現するための礎の一つを築くことにある。東南アジア諸国やアフリカなどの事例を、メディアを通じて知ることがあっても、日本人が水の重要性和雨水の価値に気づくためには、このような海外の事例ではリアリティを感じず、十分な気づきを得られない可能性が高い。このため、日本人が水の重要性和雨水の価値に気づくためのコンテンツとして赤島は非常に高いポテンシャルを持っている。前述の通り、赤島は水道設備がなく、雨水を水源として生活用水に利用している国内の島のうち最も人口が多く自治会により地域コミュニティがcaろうじて維持されている唯一の島である。この赤島にcaろうじて残っている生活文化を記録・発信する効果を知るとは学術的に意義のあるものである。これらの映像資料は 4K などの今後の映像視聴環境の変化に対応可能な品質のものを撮影し、長期に渡り活用可能な映像作品としてアーカイブ化を図る。

3. 研究の方法

撮影には Sony 7C や FX-30 など小型で有りながら 4K 撮影が可能な機材を用い、可能な限り Log 撮影や HDR 撮影により広い色域での撮影を行う。島内での撮影は DJI RONIN RSC などスタビライザーを用いることで視聴体験を損ねない手ブレの少ない撮影に注力する。

これまでの赤島での活動状況から数名の島民の信頼は十分に得られているが、まだ十分に信頼を得られていない島民も存在するため、赤島での活動を潤滑に進めるため慎重に全島民との交渉を進めるとともに、赤島周辺の撮影を同時に進める。さらに、赤島そのものの撮影だけでなく、かつて赤島で生活していたものの、様々な理由により現在は赤島を離れて暮らす元島民への聞き取り調査を行い、映像資料としての厚みをもたせる。

さらに、赤島での成果をさらに広めるため、赤島で得られた雨水に関する技術等を応用し雨水を用いた飲料を開発し、赤島の雨水利用を知る切掛けとなるコンテンツとする。雨水を用いた飲料の製造工程等は赤島の映像記録で得られた撮影ノウハウを駆使し、雨水飲料そのもののコンテンツ力だけでなく、その製造工程を映像コンテンツとして活用する。

4. 研究成果

一時は新型コロナ感染症の影響により、赤島での活動を計画通り行えない、島への訪問を断られるなどトラブルにも見舞われたものの、前項の撮影方法を用いて研究期間全体を通して 4K の解像度で合計約 2TB の映像を記録することができ、大量の映像資料を記録することができた。特に、水資源の乏しい赤島では海水を用いた節水行動が多く見られ、一般的な生活からは想像できない節水を意識した生活様式が見られた。また、資源の乏しい赤島での娯楽として子どもたちの間で行われていた竹を用いた簡易的な釣りとその実践は非常に興味深い資料であり、貴重な映像資料となった(図3)。



図3. 海水を活用した生活様式事例

最終年度にはこれまで長期にわたって資料提供など協力していただいていたこの元島民にこれまでの成果を報告するとともに、訪問に同行できなかった研究分担者の笠井と Microsoft Teams をもちいたオンラインミーティングを設定し、情報の共有を行った。これにより、研究期間全体を通して映像素材が整い価値のある映像資料作成が完了した。以上の資料により、雨水を生活用水に用いている文化資料となり、この文化を知るといふ行為が島の振興につながる事が望まれる。



図4. 竹を用いた簡易的な釣り竿の作り方

また、本研究の発展的内容として取り組んだ雨水を用いた飲料の開発は完成度の高いものを製造することができ、The Berkeley Springs International Water Tasting のパッケージデザイン部門において、シルバープライズを獲得することができた(図4)。



図5. 完成した雨水ドリンク

これらの成果は地域活性学会が発行する研究論文集「地域活性研究」Vol.17(2022年11月発行)に掲載され、さらにデザイン学会や日本雨水資源化システム学会などの口頭発表やポスター発表等で広く他の研究者等に公表した。また、2023年にイタリアミラノで行われたデザインに関する国際学会 International Association of Societies of Design Research(IASDR) に投稿し、プロシーディングの査読を経て現地でのポスター発表を行った。学会発表では参加者等からの活発な質問や情報交換の機会を得ることができ、研究成果への関心の高さがうかがえる結果となった。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計8件（うち査読付論文 4件／うち国際共著 0件／うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 近藤 晶、三寺 潤、笠井 利浩	4. 巻 ceis36
2. 論文標題 雨を水資源として再認識するための意識変容ツールの開発	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 環境情報科学論文集	6. 最初と最後の頁 138～143
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.11492/ceispapers.ceis36.0_138	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -
1. 著者名 近藤 晶、笠井 利浩、三寺 潤	4. 巻 17
2. 論文標題 長崎県五島列島赤島における雨水活用研究を契機とした離島振興	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 地域活性研究	6. 最初と最後の頁 229～236
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 近藤 晶、笠井 利浩、三寺 潤	4. 巻 69
2. 論文標題 雨水飲料ボトルのラベルデザインの制作と評価	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 日本デザイン学会研究発表大会概要集	6. 最初と最後の頁 164～165
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.11247/jssd.69.0_164	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 近藤 晶、笠井 利浩、三寺 潤	4. 巻 30
2. 論文標題 あまみずドリンクのデザイン面サポート	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 日本雨水資源化システム学会講演要旨集	6. 最初と最後の頁 19～21
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 近藤 晶、笠井 利浩、三寺 潤	4. 巻 14
2. 論文標題 長崎県五島列島赤島における若手島民への支援	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 地域活性学会発表予稿集	6. 最初と最後の頁 27～28
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kondo Sho, Fukui University of Technology, Japan	4. 巻 -
2. 論文標題 Development of “Amamizu Drink” as a Tool for Awareness regarding Rainwater conservation, and Investigation of the Effectiveness of Different Label Designs	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 IASDR2023:SHORT PAPERS	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.21606/iasdr.2023.655	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 近藤 晶、笠井 利浩、三寺 潤	4. 巻 28
2. 論文標題 あまみずドリンク：	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 デザイン学研究作品集	6. 最初と最後の頁 1_104～1_107
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11247/adrjssd.28.1_1_104	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 近藤 晶、笠井 利浩、三寺 潤	4. 巻 70
2. 論文標題 ラベルデザインによる雨に対する意識変容への影響	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 日本デザイン学会研究発表大会概要集	6. 最初と最後の頁 432～
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11247/jssd.70.0_432	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計7件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 1件）

1. 発表者名 近藤 晶、笠井 利浩、三寺 潤
2. 発表標題 雨水飲料ボトルのラベルデザインの制作と評価
3. 学会等名 日本デザイン学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 近藤 晶、笠井 利浩、三寺 潤
2. 発表標題 あまみずドリンクのデザイン面サポート
3. 学会等名 日本雨水資源化システム学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 近藤 晶、笠井 利浩、三寺 潤
2. 発表標題 長崎県五島列島赤島における若手島民への支援
3. 学会等名 地域活性学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 近藤晶, 笠井利浩, 尾崎昂嗣, 日高規晃, 笹川みちる
2. 発表標題 雨水を原水とする飲料の製品開発雨水を原水とする飲料の製品開発
3. 学会等名 日本雨水資源化システム学会 第29回研究発表会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 近藤晶, 笠井利浩, 三寺潤
2. 発表標題 ドキュメンタリー映像「しまあめラボ」の制作
3. 学会等名 日本デザイン学会 第68回春期研究発表会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 近藤 晶、笠井 利浩、三寺 潤
2. 発表標題 ラベルデザインによる雨に対する意識変容への影響
3. 学会等名 日本デザイン学会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Kondo Sho, Fukui University of Technology, Japan
2. 発表標題 Development of “Amamizu Drink” as a Tool for Awareness regarding Rainwater conservation, and Investigation of the Effectiveness of Different Label Designs
3. 学会等名 International Association of Societies of Design Research (国際学会)
4. 発表年 2023年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	笠井 利浩 (Toshihiro Kasai) (60279396)	福井工業大学・環境学部・教授 (33401)	

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究協力者	三寺 潤 (Mitera Jun)	福井工業大学・環境学部・教授 (33401)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関