

地方創生型 NFT の提案-無形文化遺産の保護と活用-

A Proposal for a Regional Revitalization NFT Model: Preserving and Promoting Intangible Cultural Heritage

入木大地[†] 北村太一[‡] 居駒幹夫[†] 宮川裕之[†]

Daichi Iriki[†] Taichi Kitamura[†] Mikio Ikoma[†] Hiroyuki Miyagawa[†]

[†]青山学院大学 社会情報学部

[‡]青山学院大学 大学院理工学研究科

[†]School of Social Informatics, Aoyama Gakuin University.

[‡]Graduate School of Science and Engineering, Aoyama Gakuin University.

要旨

近年、web3 技術を組み合わせた地方創生サービスが注目され、インターネット環境を利用した新たな地域振興が期待されている。本研究では、静岡県松崎町と鳥取県智頭町を中心に活動する「日本で最も美しい村デジタル村民の夜明け事業 “美しい村 DAO”」に着目し、活動する方々の想いを明らかにすることで、地方創生にどのように貢献していくのかについて新たな提案をする。分析の結果、関係人口を増加させたいこと、また他の自治体にも参画してほしいが、経済的効果が不十分であり PR などに苦戦していることが明らかになった。この結果をもとに、世界で近年注目されている文化遺産保護の NFT 化、無形文化遺産の保護と NFT を組み合わせた新たな地域創生の仕組みを提案する。これが新たな地方創生型 NFT の在り方として地域に貢献できると考えた。関係者からの評価も、提案に関して肯定的な意見を得られた。

1. はじめに

1.1. 背景

2022 年度、宮川研究室では鳥取市鹿野町を中心に活動を行っている「特定非営利活動法人鳥の劇場」をフィールドとして研究を行った。この研究では、活動の幅を広げていきたいという想いを持ちながらも、人手不足が深刻な問題であることが明らかとなった。そのため活動の幅を広げつつ新たな人材を確保するには、オンライン上で誰もが参加することができ、県内外問わず鳥の劇場の活動に参加することができる web3 の概念の一つである DAO(Decentralized Autonomous Organization)の適用が有効ではないかと提案された[1]。このような、地方の自治体や法人団体が web3 を活用した新たなサービスの立ち上げが 2022 年を皮切りに全国的に目立ち始め、1 年で約 8 倍にもサービス数が増加した[2]。

1.2. 本年度の研究

過去の研究を踏まえ、静岡県松崎町と鳥取県智頭町を拠点に web3 を活用した活動を行っている「日本で最も美しい村デジタル村民の夜明け事業 “美しい村 DAO”」を研究フィールドとし、そこで活動実態を明らかにすることで、美しい村 DAO が地域振興にどのように貢献していくかについて新たな提案をする。

2. 地方創生型 DAO の実態調査

2.1. 調査目的

近年、web3 サービスに対する行政の人気も高まっている[2][7]。その中でも、特にブロックチェーン技術に基づき運営される組織 DAO に着目した。DAO は同じ志を持つプレイヤーの集まりであり、地域の創成や振興という観点からは、非常に相性のいい技術として活用されている。今回は、それらの地方の盛り上げを狙っている DAO が実際に掲げた目標のもと、web3 技術を活用しながら機能しているのかについて明らかにする。

2.2. 調査概要

美しい村 DAO で活動する人々の活動への想いを明らかにするために、実際に美しい村 DAO のプレイヤーとして参加し、半年間活動した。活動では新たな NFT 発行に向けて、企画の打ち合わせや投票を行った。また、美しい村 DAO で積極的に活動している 2 名にインタビュー（ヒアリング）調査を実施し、ヒアリング対象者の意見や本人が気づいていなかったこと、組織の葛藤や矛盾を明らかにした。

調査概要において表1に示す。

表1 調査概要

調査対象者	調査人数	調査方法	調査内容
美しい村 DAO メンバー	2人	オンラインでのインタビュー (ヒアリング)	① 美しい村 DAO が目指したいこと ② 実際の効果 ③ 現時点でも美しい村 DAO に足りていないと感じるところ

3. 調査結果

インタビュー調査において、回答を表2に示す。

表2 インタビュー調査結果の主な回答

質問内容	回答
美しい村 DAO が目指したいこと	人口 5,000 人維持 「賑やかな過疎地」となること
	他の自治体の DAO への参加を図る（目標は 30 市町村）
実際の効果	関係人口確保と、DAO における地域課題解決の手法をえることができている
	地域で企業を目指している若者のインキュベータになる
現時点でも美しい村 DAO に足りていないと感じるところ	DAO が発行・管理する地方創生 NFT は、コンテンツが先行し、web3 技術を活かしきれていない
	PR が不十分、日本の方々しかターゲットにできていない 経済的効果が不十分で、説得力がない

調査の結果、各地域直接的な人口の増加ではなく、関係人口の増加や今の人手の維持に重きをおいていることが明らかになり、その一助として DAO が機能していることが分かった。特に、街を紹介するという観点からは NFT を絡めたツアーワークshopを実施するなど貢献ができていた。一方、PR が不十分で NFT が売れ残り財源確保に繋がらず、他の自治体の参加を仰ぐにあたって経済的説明が不十分であった。発行された NFT を購入することで付随する、産地の商品などの外部コンテンツが先行していることも判明した。NFT が単なる手段として扱われ、本来の固有性や資産性といった NFT の特徴を十分發揮されず、ふるさと納税などの Web2.0 サービスと実際には変わらない現状も明らかになった。

4. 無形文化遺産保護型 NFT の提案

調査の結果、NFT の特性を活かして地域独自の価値を世界に発信する仕組みが必要だと考えた。そこで近年注目されている文化遺産保護の NFT 化に注目した。この NFT 化には、①固有性によるデータのセキュリティ向上[3]、②購入者のオーナーシップ確保と自己実現[4]、③遺産保護・継承の促進[5]といった効果が期待される。これにより、地域が持つ独自の無形文化遺産を、新たな地方創生型 NFT として強固にデジタルアーカイブ化できる。それらを NFT のプログラマリティ性を活用し希少性をつけて市場に流通させることで売上を地域の財源に充て、経済的・社会的観点の両方を満たせることができる。また、日本語対応のみであったマーケットプレイスも多言語対応することで、日本の地域文化を世界に紹介できると考える。長期的には、新たな地方創生型 NFT 購入を通じて、その地域への関心を持ってもらい、実際に訪れることで、関係人口創出にも繋がると考えた。提案にあたり、日本と海外の方を対象にアンケートを行い、具体的な価値提供のニーズを調査した。これをもとにユースケース図（図3）を作成し、新たな NFT システムの機能部分の明確化を行った。また、NRI が出している NFT 取引システムを参考にユーザ層からの要求が多かったコミュニティプラットフォームを設計に加えた[6]。NFT に関しては、無形文化の多種多様なデジタルアセットを扱うために、異なる規格のトークンを一つのスマートコントラクトで管理する ERC-1155 規格を加えた。これらを整理しアーキテクチャ図（図4）を作成することで、全体図を示し、それぞれのアクターがシステムにどのように関わるかを明確化した。

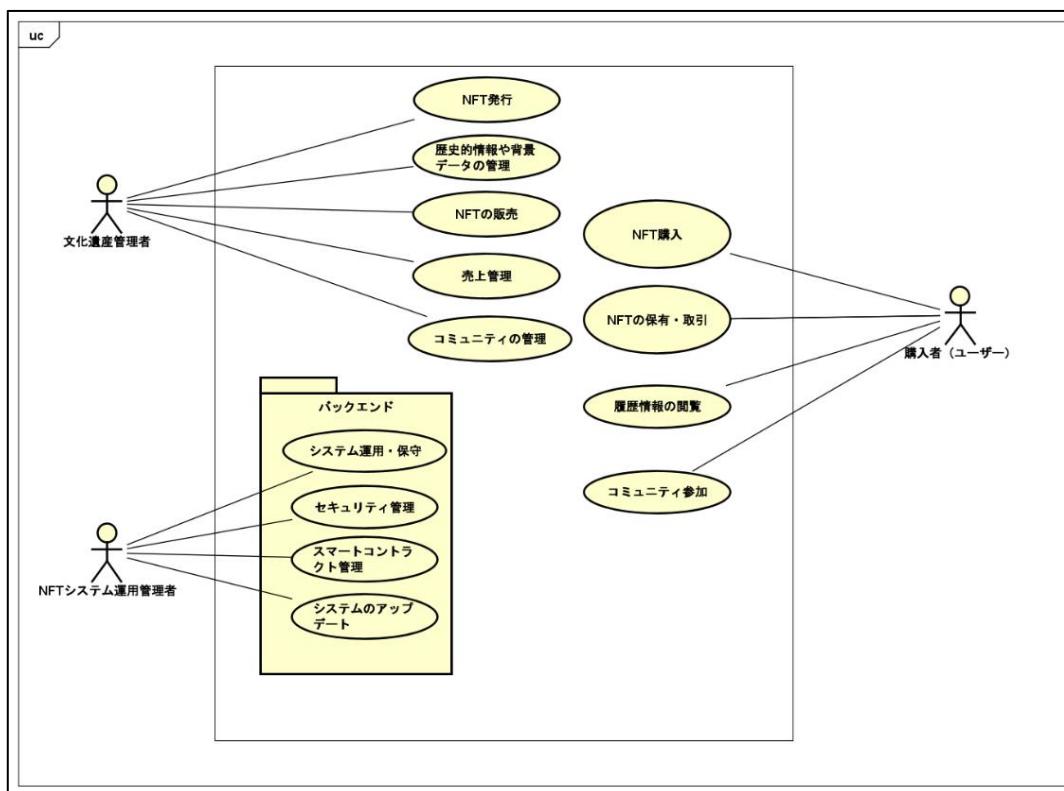


図3 無形文化遺産保護型 NFT のユースケース図

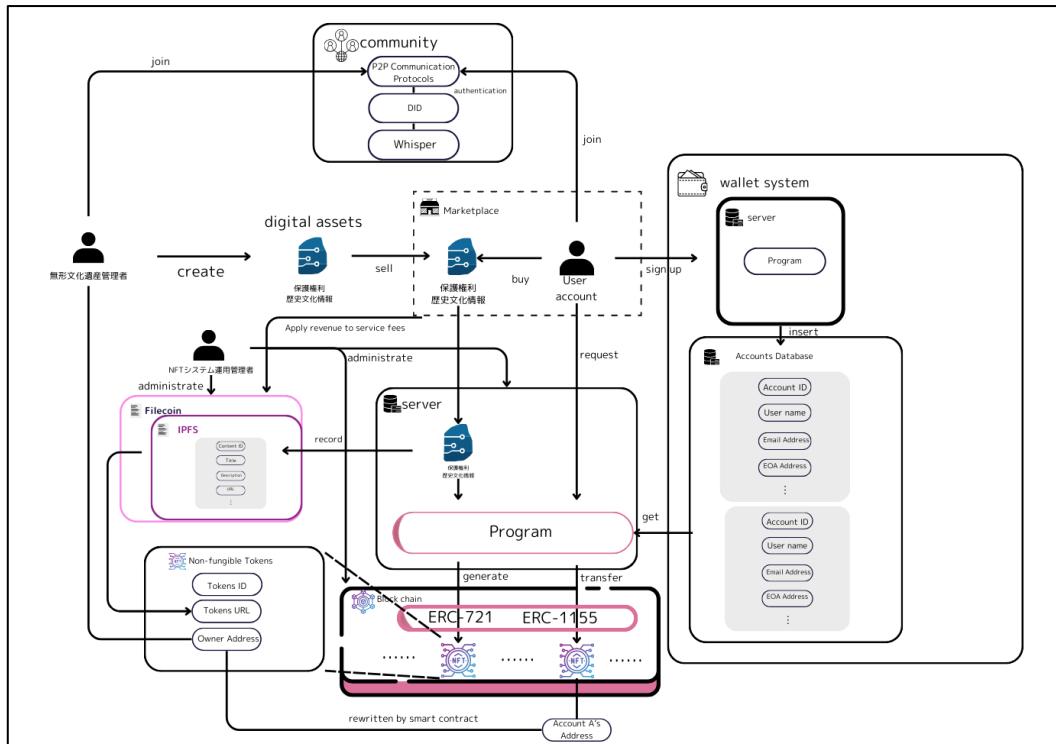


図4 無形文化遺産保護型NFTのアーキテクチャ図

5. まとめ

本研究では、静岡県松崎町・鳥取県智頭町を中心に活動を行っている美しい村 DAO のプライヤーから話を伺い、各々が抱える想いや組織の目指す姿を明らかにしてきた。その結果、各地域関係人口の増加や多くの自治体参画に重きを置いていることが明らかになり、その一助として DAO が機能していることが分かった。同時に、PR が不十分であることやコンテンツ先行になっている現状があった。そのため、地域に根強く残る無形文化に着目した無形文化遺産保護型 NFT の適応を提案した。この結果、美しい村 DAO の責任者から、導入できる仕組みであるという評価を受け、有効的なシステムであるといえる。しかし、無形文化遺産のデジタルアーカイブ化の販売は、文化を広めるという本質の上では制限をかける行為であり、そのような部分に関しても今後検討していく必要があると考えた。

参考文献

- [1] 石塚里采, 北村太一, 前颶馬, 宮川裕之, “鳥取市鹿野町における web3 を活用したまちづくり事業の提案”, 情報システム学会全国大会論文集, 2022, p.P06.
- [2] ガイアックス, “ガイアックス、地方創生における Web3 活用事例を調査 Web3 プロジェクト数は、この1年で約8倍に成長!~データを元に「全国 web3×地方創生マップ」を作成・公開~”, 入手先<<https://www.gaiax.co.jp/pr/press-05242023/>> (参照 2023-05-24)
- [3] MOU Lijun, XU Xin, “Research on Intangible Cultural Heritage Digital Resources Development Based on NFT”, *Journal of Library and Information Sciences in Agriculture*, Vol.34, No.6, 2022, pp.14-23.
- [4] Helena Stubić, Matea Bilogrivić and Goran Zlodi, “Blockchain and NFTs in the Cultural Heritage Domain: A Review of Current Research Topics”, *Heritage*, Vol.6, No.4, 2023, pp.3801-3819.
- [5] SAVANNAH FORTIS, “世界中の文化遺産を NFT として保存するプロジェクトが開始”, 入手先<<https://jp.cointelegraph.com/news/the-world-s-cultural-heritage-is-being-preserved-one-nft-at-a-time>>, (参照 2022-10-06)
- [6] 岩崎聖夜, “NFT 取引の仕組みを技術的に理解する”, 入手先<https://tech.nri-net.com/entry/how_nft_work> (参照 2022-12-09)
- [7] 平田貞代, “地域課題解決 DX プロジェクトを推進するための P2M”, 国際 P2M 学会研究発表大会 予稿集 2023 春季, 2023, pp.189-208.