

テクノロジーを活用した地域課題への取り組み[※]

～交流人口から関係人口へ～

内 田 聡

目 次

- I 地域課題とテクノロジー
- II エコシステム化と関係人口
 - 1 ポスト工業化社会のエコシステム化
 - 2 地域のエコシステム化と関係人口
- III テクノロジーを活用した地域課題への取り組み
 - 1 新しいテクノロジー
 - 2 地域コミュニティでの活用
 - 3 関係人口創出の可能性

I 地域課題とテクノロジー

地方創生の取り組みが始められてから 10 年が経過した。東京圏への人口移動は、コロナウイルス感染症が拡大した時期に抑制されたが、2023 年には長野県、茨城県、宮城県及び山梨県が前年の転入超過から転出超過へ転じ、転入超過となっているのは東京都、神奈川県、埼玉県など 7 都府だけである¹。人口減少社会において移住者を増やす取り組みは地域間での取り合いになることもあり、移住だけに頼らない転出超過への対策を引き続き講じながら、同時に交流人口や関係人口を増やしていくことも重要になる。そのなかでも、地域外の人材が地域と多様に関わり、地域づくりの担い手となる関係人口への関心が高まっている。

関係人口創出の方策はさまざまあり、たとえば総務省の「関係人口ポータルサイト」²では、観光資源・天然資源や特産品生産地のオーナー制度・協同保全活動

[※] 本稿は、内田（2023）の着想をベースにテクノロジーとくに NFT・DAO を活用した地域課題への取り組みに焦点を当てて考察し、2024 年 4 月にゆうちょ財団インターネット研究会で報告した内容に加筆修正したものである。

¹ 内閣官房の『地方創生 10 年の取組と今後の推進方向』（2024 年 6 月）によれば、移住などで一定の成果がみられるものの、東京圏への人口集中は基本的に変わっていない。

また、本稿では自然減対策については触れておらず、これについては【人口戦略会議・公表資料】『地方自治体「持続可能性」分析レポート』（2024 年 4 月）などを参照されたい。

² <https://www.soumu.go.jp/kankeijinkou/>

や、ふるさと納税の活用などが紹介されている。地域課題の解決に資するテクノロジーという自動運転や生成 AI などがすぐに思い浮かぶが、関係人口の観点では、NFT（非代替性トークン）や DAO（分散自律型組織）といった Web3 のテクノロジーを用いた取組みも広がりつつある³。Web3 や暗号資産というと、ビットコイン（の価格の乱高下）が話題の中心になりがちだが、イーサリアムは「コミュニティありき」の思想的背景をもち、NFT や DAO といった仕組みを備えており、地域コミュニティとも相性が良い。

本稿は、地域課題に NFT や DAO といったテクノロジーを活用した事例を、交流人口や関係人口の文脈で取り上げながら、人口減少社会における地域コミュニティの方向性の一端を考察するものである。

以下、II ではまずわが国全体の課題であり地域にも呼応する課題、すなわちポスト工業化社会にふさわしいエコシステム（分散自律型システム）化の必要性を明らかにしたうえで、地域のエコシステム化が関係人口と深くかかわることを述べる。III では Web3 の概観と NFT・DAO について論じ、これらを活用した地域課題への取組みを紹介し、最後に関係人口創出の可能性について述べる。

II エコシステム化と関係人口

1 ポスト工業化社会のエコシステム化⁴

まずは、わが国全体の課題であり、地域により強く影響し、関係人口にかかわる、ポスト工業化社会のエコシステム化について、その全体像を論じる。

わが国の工業化社会では、欧米の先例・モデルを参考にしながら、キャッチアップ型経済で少品種大量生産を行ってきた。目標は明確であるから、安全性を確保しながら効率的な生産が重要になり、その実現には大規模で共同体型の組織（企業）と、同質的な人材が適していた。欧米がポスト工業化社会に移行し、新興国が十分に工業化されていない段階では、わが国は工業化社会を一時的に謳歌できたが、やがて新興国の追い上げにあい、ポスト工業化社会への移行を余儀なくされた。

ところが、ポスト工業化社会に移行していく過程で、工業化社会を引きずった組織や人事などが温存されてきた。目標は自ら設定し多品種少量生産を行うことが求められ、その実現には人重視の組織と多様な人材が必要となる。工業化社会で犠牲となった多様性や個性が一転、ポスト工業化社会では重要なコンセプトに

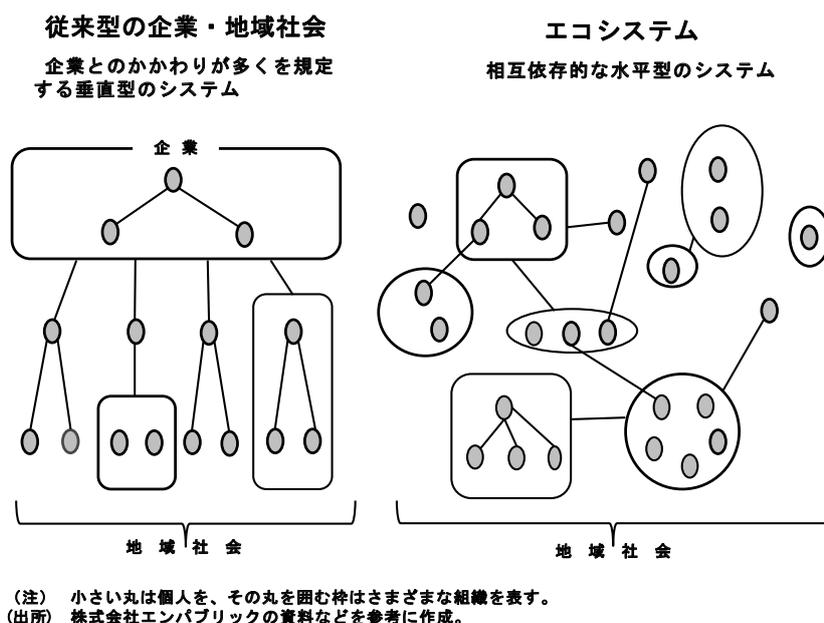
³ たとえば、日本経済新聞『「デジタル資産」地域ファン呼ぶ 秋田犬 NFT 所有者と商品開発交流深め人口減補う』（2024年1月15日朝刊）や、ICHIZEN HOLDINGS『WEB3/NFT×地方創生カオスマップ 2024年度版』（2024年4月）（<https://ichizenholdings.co.jp/knowledge/web3-chihousousei-industry-landscape-map/>）などを参照。

⁴ 内田（2017）および内田（2021）に依拠している。

なった。ところが、現実には同質的な人材を抱えた大規模で共同体型の組織が温存され、競争力を失っていった⁵。バブル経済崩壊後の「失われた30年」の本質はここにある。AIやIoTなどのテクノロジーが世界的に急速に普及していくにもかかわらず、わが国の旧態依然とした組織などでは、これを活用してどのような社会を構築するのかといった発想が生まれてこない。ポスト工業化社会のエコシステム化が必要である。

エコシステムについては論者によって定義が異なることがあり、筆者は「人々の価値観の変化やテクノロジーの進歩をとめない、多種多様な人間が、既存の国家、地域社会や組織を超え、オフライン（対面）・オンラインを通じて、協働・協創することができるシステム」と捉え、「分散自律型システム」と意識している。こうしたエコシステムにおいては、かつて物理的空間に収まっていた、価値観の共有や行動の範囲は格段に広がり多様化し、さまざまな可能性が拡大していく。これまでわが国では、組織（企業）が人に適応するのではなく、人が組織に適応することが求められてきた（小野（2017））。そして生活や地域社会での活動は、かつては少なからず企業（職場）とのかかわりのなかで規定されていた。換言すれば、企業を通して地域社会の多くを理解できたが、エコシステムは異なる。企業を媒介とした垂直型のシステムから、水平型のシステムへの転換である（図表1）。クローズドな社会・組織・仕組みで実現した効率性や安全性を、オープンな環境で実現しながら、協働・協創の世界が広がろうとしている。

図表1 エコシステムのイメージ



⁵ 太田（2017）なども参照。

一方で、現実の社会では、テクノロジーは進展するものの、人々の価値観はなかなか変化しきれない、あるいは変えたくないという状況が続いてきた。しかしながら、新型コロナウイルスの感染拡大と対策が、社会の価値観を変化させ、テクノロジーを活用し価値創造を行える組織などに変容する兆しがみえてきた。同時に、エコシステムのオンライン領域では、分散自律型の Web3 が広がろうとしており、オフライン領域にも大きな影響を与えようとしている。

2 地域のエコシステム化と関係人口

東京圏への人口の転出、とくに若年層の女性の転出は、コロナウイルス感染症の収束後に再び顕著になってきた。転出理由には、東京圏の魅力、地方における好ましい職場の不足や、地域交通の不便さなど、さまざまなものが挙げられ議論されているが、筆者は地方における因習やそれにとまなう閉塞感が一番大きいのではないかと考える⁶。先に論じたエコシステム化はわが国全体の課題であるが、地方においても、むしろ地方にこそより求められるものである。地域のエコシステム化は、関係人口の創出と呼応している。

前出の「関係人口ポータルサイト」では、関係人口を以下のように説明している（図表 2 も参照）。

「関係人口」とは、移住した「定住人口」でもなく、観光に来た「交流人口」でもない、地域と多様に関わる人々を指す言葉です。地方圏は、人口減少・高齢化により、地域づくりの担い手不足という課題に直面していますが、地域によっては若者を中心に、変化を生み出す人材が地域に入り始めており、「関係人口」と呼ばれる地域外の人材が地域づくりの担い手となることが期待されています。

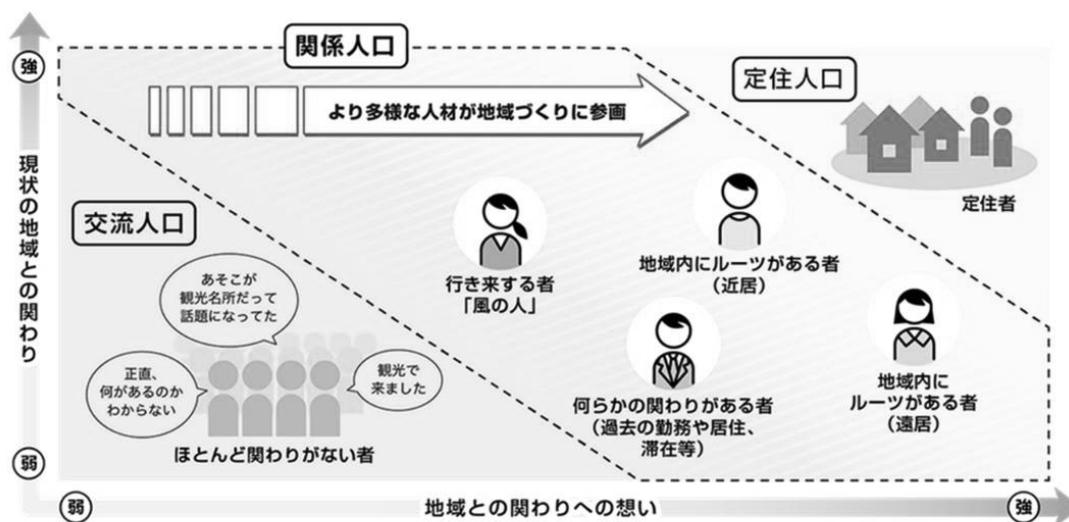
関係人口の創出には、地域の内発的な活動と地域外からの活動を融合させていくことが大切になる。その方策はさまざまあり、先に触れたように、観光資源・天然資源や特産品生産地のオーナー制度・協同保全活動や、ふるさと納税の活用などがある。内閣官房の『地方創生 10 年の取組と今後の推進方向』（2024 年 6 月）では SNS などのデジタルも活用した関係人口の増加に向けた取組みの推進が述べられており⁷、実際に NFT や DAO といった Web3 のテクノロジーを用いた取

⁶ NHK クローズアップ現代「地方を去る女性たち・・・なぜ？本音を聞いてみた」『取材ノート』2024 年 6 月 17 (<https://www.nhk.or.jp/minplus/0121/topic101.html>) の記事や「みんなのコメント」なども参照。

⁷ 9 頁（「2 残された課題、新たな課題と今後求められる取組方向、(6) 都市部と地方との連携機会の拡大」）。また、事例として、電子地域通貨を用いた取組みである、岐阜県飛騨市の関係人口プロジェクトが取り上げられている（参考資料集、28 頁）。

組みも広がりつつある。これらは地域コミュニティとも相性が良いとされるが、地域課題の取組みに用いられるのは世界的にみても多くなく、わが国独自の取組みとして海外からも関心をもたれている。

図表2 関係人口とは



(出所) 関係人口ポータルサイトから抜粋。

Ⅲ テクノロジーを活用した地域課題への取組み

1 新しいテクノロジー⁸

Web3 では、ビットコインが暗号資産等の時価総額で大きなシェアを持つ一方で、イーサリアム・ブロックチェーンなどの技術を用いた、分散自律型の社会・システム・組織の構築を目指した動きが進展している⁹。Web3 で重要な役割を果たすものに、暗号資産、スマートコントラクト、トークン、NFT、DAO、DeFiなどの技術や組織があり、これにメタバースの空間が掛け合わされる(図表3)。

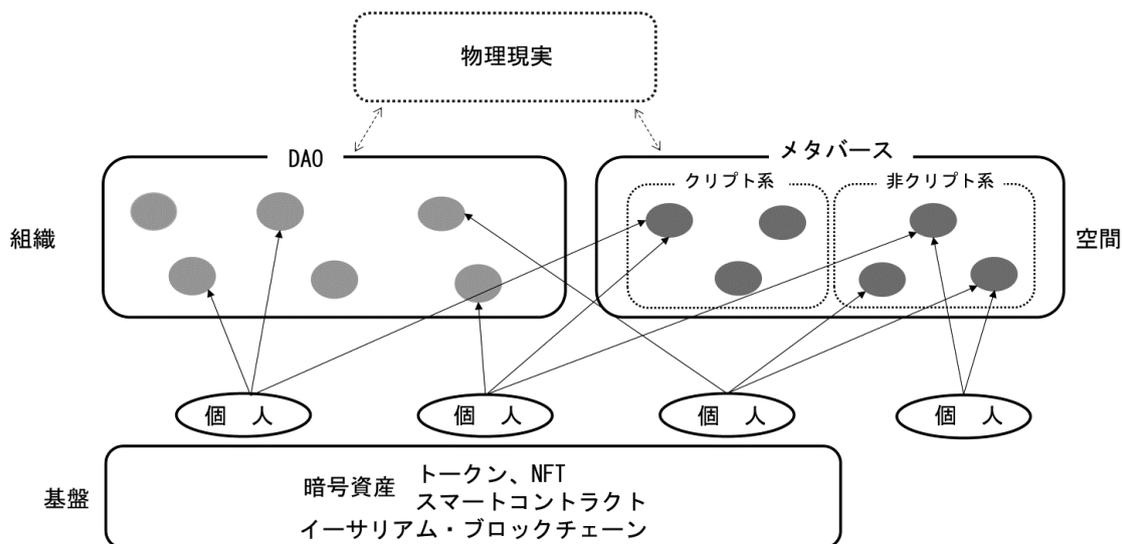
NFTとは、ブロックチェーン上のデジタルデータにシリアルナンバーを付与することで、替えが効かない唯一無二のトークンであることを証明する技術である。NFTは改ざんと複製が困難なデジタル証明書として機能するため、デジタルの個人間トレードなどを可能にし、二次流通時にクリエイターが収益をえられるようにできる。

⁸ 内田(2023)に多くを依拠している。

⁹ 同じブロックチェーンでも、ビットコインが純粋な「通貨」であるのに対し、イーサリアムは「コミュニティありき」の思想的背景と、スマートコントラクトなどの仕組みを備えている(伊藤(2022)44-48頁)。

NFT の対象は現状ではデジタルアートなどが主だが、身分証明、知的財産、不動産、メンバーシップ、チケット、音楽、書類、ドメインなどへの適用が考えられる。投機目的の取引が存在する一方、NFT を起点とした多くのコミュニティが形成されている。わが国の活用事例としては、飲食、アパレル、農地活用から寺院までである（吉井（2022））。

図表3 Web3の1つのイメージ



(注) マーケットプレースは記載していない。枠の大きさや数に意味はない。
(出所) 筆者作成。

DAO は、中央管理者をもたず、ビジョンに賛同した個人が参加し、管理・運営はブロックチェーン上で参加者同士によって行われる組織である（図表 4）。契約はスマートコントラクト（ブロックチェーン上に設定されたルールに従って自動的に取引が行われるプログラム）によって実行される。ガバナンストークンが発行・配布され、各個人が投票権をもち、DAO が行う意思決定に関与できる。DAO によって組織そのものを誰もが作成することができ、誰もが多種多様な DAO に参加し、運営

図表 4 DAOと従来型組織の比較

DAO	従来型組織
通常はフラットな組織で、完全に民主化されている	通常は階層的である
変更を実行するには、メンバーによる投票が必要である	組織構造によっては、単独の当事者から変更が要求されることがあり、または投票が行われる場合がある
投票は集計され、結果は信頼できる仲介者なしに自動的に実行される	投票が可能な場合、投票は内部で集計され、投票結果はマニュアルで処理される必要がある
提供されるサービスは、自動的に分散化された方法で処理される（例えば慈善資金の分配）	人間による処理、または集中管理された自動化を必要とし、改ざんされるおそれがある
すべてのアクティビティは透明で完全に公開されている	通常、アクティビティは非公開で、一般には公開されない

(出所) イーサリアム (<https://ethereum.org/ja/dao/#what-are-daos>) に加筆修正。

に参与し、インセンティブを得られる。ただし、一口に DAO といっても（称していても）、その実態はさまざまである¹⁰。DAO の要素（定義）として、スマートコントラクトや代替性のトークン（FT）の利用を必須とすれば、わが国の DAO は DAO 的な仕組み、あるいは NFT コミュニティの発展形という方が適切だろう。

2 地域コミュニティでの活用

Web3 は 2020 年後半からの暗号資産の時価総額の急増などで、世間の注目を集めたが、2022 年に入るとのアメリカ中央銀行・FRB による金利引上などで時価総額が急減し、2023 年には生成 AI に話題を奪われた感がある。

Web3 や暗号資産について、規制やルールの未整備などの懸念のほか、それそのものの存在価値などを問うものもあるが¹¹、一方で現実資産（RWA）のトークン化やアメリカでのビットコイン ETF（上場投資信託）の承認（とこれによるビットコインなどの値上がり）など、リアルとクリプトの世界が接近する動きが生じている。

また、NFT や DAO を用いたコミュニティの形成が進捗しており、わが国では NFT 等を活用して地域コミュニティの形成や課題解決に取り組む事例がみられる。たとえば、SELECK（2024）では「地域活性×ブロックチェーンの活用事例」として以下の 10 件を取り上げている。

- 北海道 夕張市：夕張メロン「デジタルアンバサダー」
- 新潟県 旧山古志村：デジタル住民票「Nishikigoi NFT」
- 石川県 加賀市：スマートシティ化 / e-加賀市民制度
- 岡山県 岡山市：Neo 西奉還町商店街メタバース化計画
- 福岡県 飯塚市：産学官民連携のアライアンス「FBA」
- 岩手県 紫波町：Web3 タウン
- 埼玉県 横瀬町：Open Town Yokoze
- 兵庫県 神戸市：BE KOBE NFT
- 鳥取県 智頭町/静岡県 松崎町：美しい村 NFT
- 鹿児島県 薩摩川内市：カバードピープル×ふるさと納税

3 関係人口創出の可能性

SELECK（2024）のタイトルは「地域活性×ブロックチェーンの活用事例」であるが、NFT を活用した例が多く取り上げられている。以下では、コミュニティの形成の観点から NFT に着目し、その展開組織としての DAO にも言及する。

地域コミュニティにかかわる NFT を mint（発行）主体でみると、自治体、企業、

¹⁰ 福岡・本柳（2024）などを参照。

¹¹ 岡嶋（2022）や岩下（2024）などを参照。

団体などに分けられるだろう。これらの主体によって、NFT はふるさと納税の返礼品として提供されることもあれば、イベント・コミュニティへの参加権や、「電子住民票」を付与して使われることなどがある（これらが掛け合わされる場合もある）。情報発信やオンラインでの交流はさまざまな媒体で行われるが Discord¹²を起点とする場合が多く、発行主体・運営者による情報発信が主たるものから、一般のホルダーも含めて活発に交流が行われるものまであり、交流人口さらには関係人口に展開されることがある。たとえば、Nishikigoi NFT を発行するコミュニティである「ネオ山古志村」では¹³、DAO が発行するガバナンストークンではなく、NFT に「電子住民票」などの機能を付与し、地域課題の取組みに「デジタル村民」を巻き込み、「リアル村民」と融合しながら活動が行われている。

先に触れたように NFT を地域課題への取組みに用いるのは世界的にみてもユニークなものである。この仕組みは、代替型のガバナンストークンの発行・流通で可能となる金銭的価値のやり取りという点では十分ではないかもしれないが、当該組織のビジョンに賛同し、NFT 保有者が参加できるイベントなどの非金銭的価値に重きを置き、組織のガバナンスに継続的にかかわるといった特徴を有している。

クラウドファンディングにおいても地域課題の取組み支援が行われている。NFT を活用した取組みは、クラウドファンディングと同じような価値観や思いを持ちながら、継続的なプロジェクト支援、支援者へのインセンティブ付与を備えており、クラウドファンディングの発展系ということもできるだろう。プロジェクト単位でそのつど資金を調達するクラウドファンディングに加えて、組織的に NFT で資金を調達しプールして協議などのうえ配分する形態が誕生してきた。

一方で、単に NFT を発行し DAO（的なもの）をつくれれば関係人口が創出されるというものでもない。また、発行主体のコミュニティ自体が大規模・複雑化するに従い、DAO の特徴が失われていくこともありうるだろう。こうした懸念が存在するものの、既存の行政や組織の区分に必ずしもとらわれず、あるいは行政が担ってきた一定の公共的な領域において、地域のなかにある思いと地域外のそれを、多様な形態で結び付け、さまざまな関係者が行きかう仕組みが誕生してきたことは、今後の地域課題の取組みにとって意義深いものと考えられる。こうした取組みが、関係人口創出の他の手段や、交流人口・定住などとともに進展し行くことを期待したい。

【参考文献】

伊藤穰一（2022）『テクノロジーが予測する未来 ～web3、メタバース、NFT で世界はこうなる』SB 新書。

¹² <https://discord.com/>

¹³ 詳しくは山古志住民会議の記事（<https://note.com/yamakoshi1023/>）などを参照。

岩下直行 (2024) 「フィンテックの現在地とこれから」『調査月報』日本政策金融公庫、1月、36-41頁。

内田聡 (2017) 『明日をつくる地域金融 ～イノベーションを支えるエコシステム』昭和堂。

内田聡 (2021) 「社会の変容を踏まえ、地域の価値を創造する地域金融 ～広域化する社会経済活動と地域に根付いた生活のなかで～」『貯蓄・金融・経済 研究論文集 2020年度』ゆうちょ財団、18-32頁。

内田聡 (2023) 「わが国ポスト工業化社会のエコシステム化と Web3」『貯蓄・金融・経済 研究論文集 2022年度』ゆうちょ財団、16-31頁。

太田肇 (2017) 『なぜ日本企業は勝てなくなったのか』新潮選書。

岡嶋裕史 (2022) 『Web3 とは何か ～NFT、ブロックチェーン、メタバース』光文社新書。

小野浩 (2017) 「日本の長時間労働を考える」『日本経済新聞 (やさしい経済学)』5月4日～5月16日。

経済産業省大臣官房 Web3.0 政策推進室 (2022) 『Web3.0 事業環境整備の考え方 ～今後のトークン経済の成熟から、Society5.0 への貢献可能性まで～』12月。

comugi (2023) 『「次の世界」をつくるデジタルテクノロジー図鑑』SB クリエイティブ。

自由民主党デジタル社会推進本部 NFT 政策検討プロジェクトチーム (2022) 『NFT ホワイトペーパー (案) ～Web3.0 時代を見据えたわが国の NFT 戦略』3月。

人口戦略会議 (2024) 『令和6年・地方自治体「持続可能性」分析レポート ―新たな地域別将来推計人口から分かる自治体の実情と課題―』4月。

SELECK (2024) 『地域活性×ブロックチェーンの活用事例！厳選 10 個』前編 (<https://seleck.cc/1631>)・後編 (<https://seleck.cc/1632>)、1月。

デジタル庁 Web3.0 研究会 (2022) 『Web3.0 研究会報告書 ～Web3.0 の健全な発展に向けて～』12月。

内閣官房デジタル田園都市国家構想実現会議事務局・内閣府地方創生推進事務局 (2024) 『地方創生 10 年の取組と今後の推進方向』6月。

永井秀樹・吉野直行 (2024) 「47 都道府県データを用いた地域経済の分類と高齢化の下でのデジタル化による地域活性化」『金融庁金融研究センター』2023-7、1月。

福岡慎之介・本柳祐介 (2024) 『DAO の仕組みと法律』商事法務。

mitsui (2023) 『「ふるさと納税 ×NFT」を捉え直す』 (<https://www.localweb3.site/articles/furusato-tax>) 3月公開・10月更新。

吉井萌里 (2022) 『【ウイスキー樽やご朱印も】日本の NFT 活用事例 18 選！飲食、アパレル、農地活用から寺院まで』 (https://seleck.cc/nft_japan)、6月公開・7月更新。