木質バイオマス熱エネルギー活用を通じた地域経済社会の持続的発展のための デジタル地域通貨導入政策の研究

RISTEX 社会技術研究開発センター
Research Institute of Science and Technology for Society
科学技術イノベーション政策のための科学 研究開発プログラム

吉田昌幸｜上越教育大学｜ yoshida@juen.ac.jp
豊田知世｜島根県立大学｜t-toyota@u-shimane.ac.jp
三浦秀一｜東北芸術工科大学｜ miura.shuichi@aga.tuad.ac.jp

国立大学法人 上越教育大学 Joetsu University of Education
公立大学法人 島根県立大学
東北芸術工科大学

本研究は、JST RISTEX JPMJRX21B6 の支援を受けたものである

研究の背景

木質バイオマス熱利用の利点と課題

《利点》
- 林業・加工業をはじめとする地域経済への循環効果
- 良質な社会関係資本を構築する効果
- 小規模分散型のエネルギーシステム構築によるレジリエンス強化効果
- 森林保全や脱炭素効果

《課題》
- 木質バイオマス熱利用による地域全体を包摂した社会的価値についての評価がされてきていない

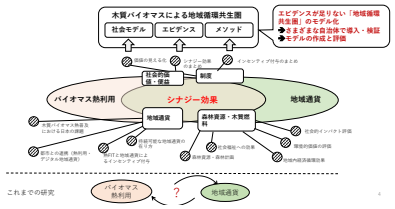
研究プロジェクトの目的

木質バイオマス熱利用による地域全体のメリットを見える化し、木質バイオマス熱普及にインセンティブを与える手段として、デジタル地域通貨を活用した政策提案を行う

目指す提案･評価･提言

1. 木質バイオマス熱利用のボトルネックと受容性調査による政策提案
2. 森林資源・木質燃料利用のボトルネック解明と政策提言
3. 木質バイオマス熱と地域通貨のシナジーによる社会的価値・便益評価
4. 持続的な地域通貨の管理･流通デザインの提言

リサーチデザインの全体像

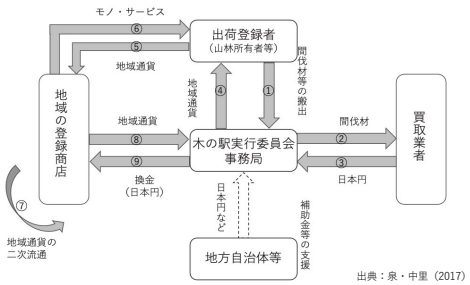


研究グループ

全体統括	豊田知世（島根県立大学）
政策分析・提案グループ	三浦秀一（東北芸術工科大学）
	吉田昌幸（上越教育大学）
社会価値・インパクト分析グループ	原科幸爾（岩手大学）
	山本信次（岩手大学）
	横田樹広（東京都市大学）
	山崎慶太（島根県立大学）

木質バイオマス熱エネルギー活用と地域社会の共生を実現するデジタル地域通貨

先行事例としての「木の駅」



出典：泉・中里（2017）

森林整備と地域経済の活性化を目的とした事業として、2019年末時点で全国74カ所で行われ，そのうち55カ所が地域通貨を用いている（泉・中里2021）

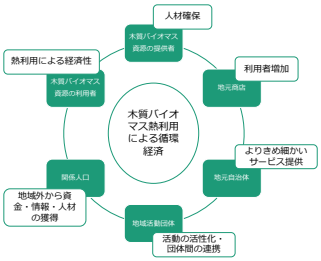
逆ざや問題や、二次流通不足、発行先不足という課題がある（泉・中里2021）

しかし…

「木の駅」登録者にとっては、参加することによる仲間づくり、地域通貨取扱店舗にとっては地球環境への貢献という意識がある（山崎･横田・豊田･吉田・宮崎2022）

デジタル地域通貨（DCC)の構想

1.森林に関わる人の種類を増やす

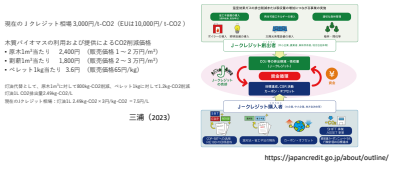


森への関与度合い	森林のステイクホルダー	DCCの入手方法
高い	木質バイオマス熱資源の提供者	作業時間や提供した森林資源の重量・残材をチップや薪に加工した重量に応じて入手
	木質バイオマス熱資源の利用者	薪やチップ、木質バイオマス熱による電力の購入量の一定割合（例えば，10%）を入手
	地域活動団体	地域活動を通じて入手
	地元商店	DCCの地元商店の利用者から入手
	地元自治体	自治体が提供するサービスの対価として入手
低い	他地域住民 都市部住民	自らが支援したい取り組みをしている発行組織への寄付や地域内での活動参加等により入手

地域の森へ関わることでメリットを感じられるようなDCCの流通経路を構築

2.取引履歴を用いた運営費用の調達

持続性	資金調達方法	特徴
高い	クレジット化	デジタル地域通貨の取引履歴を用いて、CO2の排出削減分をクレジット化する。トークレジット制度があるが、手続きに時間がかかる
	関係人口からの寄付等	ふるさと納税などを通じた寄付や、地域外部者による森林資源の活動など
	森林環境譲与税	私有林人工林面積（50%）、林業就業者数（20%）、人口（30%）によって按分され、市町村に分配。間伐、人材育成、木材利用促進・啓発などで活用
低い	各種補助金	組織の立ち上げ時等においては有効



三浦（2023）

https://japancredit.go.jp/about/outline/

取引履歴からCO2排出削減分をクレジット化するなど自律的な運営資金の調達を図る

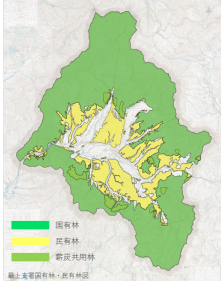
山形県最上町での実証実験

山形県最上町

最上町の森林

- 森林面積８４％、27,857ha
- 森林の８割が国有林
- 国有林の７割が広葉樹
- 国有林の一部は薪炭共有林指定で、現在も8集落程が薪利用
- 民有林はかつて町管理の牧野
- 1970年頃持ち山運動：農家1軒に1ha払い下げ1240haの造林
- 民有林間伐材をバイオマスボイラ利用
- 森林管理事務署と協定を結び、国有林のバイオマス利用も行っている。

三浦（2023）



- 山形県北東部にある町
- 人口7599人、2791世帯（R6.1現在）
- すでに木質バイオマスを活用した熱供給がされており、チップやペレット、薪などの製造販売もされている
- もがみ地産地消エネルギー合同会社により電力小売（太陽光）や「木の駅」が行われている

本格導入に向けての3ステップ

第Ⅰ段階

最上町内でのDCCの流通経路を開拓

DCC発行･流通にあたっての発行･管理組織の確立

DCC：名称を決定，参加者登録の方法確立，LETS型の理解促進

第Ⅱ段階

町内でのDCCの限定的な円への換金方法を導入

換金する際の原資の調達方法を開発

DCC：町内全体の木質バイオマス資源の利用状況を各利用者にフィードバックする方法を開発

第Ⅲ段階

町外からの資金の収集方法を開発

木質バイオマス資源＋地域資源を活用したさらなる地域内外の連携を図る方法を開発

DCC：個々の木質バイオマス資源＋地域資源の活用状況を各利用者にフィードバックする方法を開発，利用状況に応じた特典などの開発

最上町版デジタル地域通貨の本格導入へ

- 来年度（2024年度）には、第Ⅰ段階の試験流通実験を行う予定
- 現在は、発行組織作り、デジタル地域通貨の開発を行っている