

林業経済学会 2019 年秋季大会

自由論題報告 A 要旨集

【2 日目】午前

A1 泉留維（専修大）ほか

「木の駅」における地域通貨の現状と課題について
－木の駅センサス 2019 の分析から

A2 殷静冬（筑波大）ほか

木の駅プロジェクトに関するアンケートの調査結果

A3 根本和宜（東北大）ほか

福島県三島町における薪利用世帯の特徴と課題

A4 前川洋平（日本木質バイオマス協）

「発電利用に供する木質バイオマスの証明のためのガイドライン」の運用状況と課題
－認定団体の取り組み状況を事例に

A5 横田康裕（森林総研九州）

小型ガス化熱電併給ユニット向けの高品質燃料の安定供給手法

「木の駅」における地域通貨の現状と課題について —木の駅センサス 2019 の結果より—

○泉 留維（専修大学）・中里 裕美（明治大学）

はじめに

1999年には数えるほどであった日本の地域通貨は、2006年頃のピーク時には300超存在していた。しかし、地域の社会経済に貢献しているのかという疑問が投げかけられるなど、その後、減少の一途をたどっている。そのような流れの中、2009年から普及が始まった「木の駅」方式の地域通貨は、2018年12月時点で稼働している地域通貨の3分の1弱、57も存在している。「木の駅」の自伐型林業の面と比較して、地域通貨の面は基礎的なデータの収集を含めて研究が手薄であり、本報告は「木の駅」の地域通貨に焦点をあてたものである。

調査方法

本報告の分析に用いるのは、「木の駅」の普及活動をしている丹羽健司氏と報告者らが共同で2019年5月から9月までの間に実施した「木の駅センサス2019」のデータである。「木の駅サミット」等に参加し、2019年5月時点で稼働していた「木の駅」を対象とし、①定性調査（木の駅の利点と課題などを聞く訪問面接）及び②地域通貨発行量や使用先などを含む調査票調査を実施している。なお、調査票調査は、訪問配布・郵送回収法により行い、回収率は98%（46ヶ所配布、45ヶ所回収）である。本報告は、主に後者の調査票調査のデータを用いた分析となる。

結果と考察

回収した45ヶ所の内、地域通貨を発行していた40ヶ所において、2018年は約1.18万トンの間伐材が搬出され、計6500万円相当の地域通貨が発行されていることがわかった。「木の駅」の地域通貨の面からの課題として、①逆ザヤの解消（3割強で発生）、②二次流通の不足（平均回転率は1.24, n=24）、③地域通貨の発行先の不足（多くの木の駅で実出荷者に相当、2018年の平均で22人）等を挙げることができる。

引用文献

泉留維・中里裕美「日本における地域通貨の実態について—2016年稼働調査から見えてきたもの—」『専修経済学論集』Vol.52(2), 2017年, 39-53頁

（連絡先：泉 留維 izumir[at]isc.senshu-u.ac.jp）

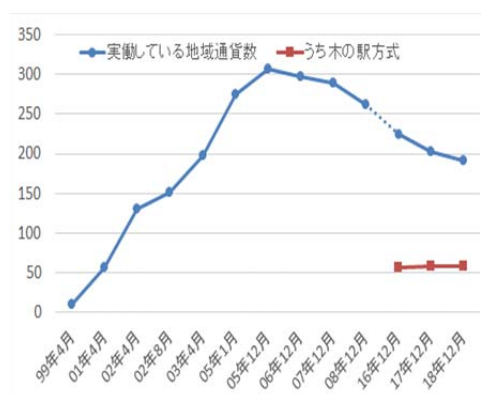


図1 地域通貨の稼働数の推移
出典：泉・中里(2017)より一部更新

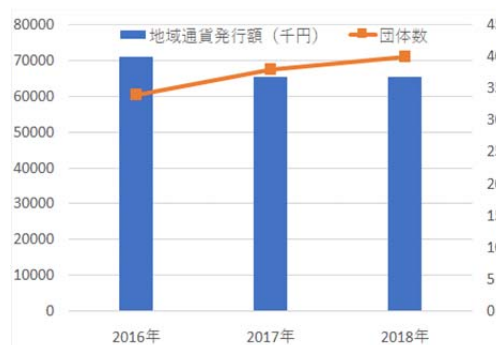


図2 木の駅の地域通貨発行額の推移

木の駅プロジェクトに関するアンケートの調査結果

○殷 静冬（筑波大院生資）・興柁克久（筑波大生環）

研究の目的と方法

木の駅プロジェクト（以下「木の駅」）は、高知県仁淀川町での取り組みを原型に全国どこでも実施できるように標準化され、現在では全国約 80 ヶ所で実施されている。大内（2012）によると、立ち上がったばかりの木の駅は以下の特徴が見られた。①運営主体は実行委員会、NPO、行政、企業等がある。②A材を集荷している地域はなく、C材のみ集荷している地域が多い。主な販売先はチップ業者と薪利用施設である。③多くの地域では地域通貨を発行している。多くの地域で地元自治体から補助金を受け、運営主体の経済活動による収入を原資とする例は少ない。本研究では、開始後 10 年を経た木の駅に対して、①運営主体のタイプ、②林地残材、木質バイオマスの利用、③地域通貨の利用という 3 つの観点から、木の駅の現況や課題を考察する。そのため、全国の木の駅 50 カ所を対象として、2019 年 6～7 月にアンケート調査を行った。調査内容は主に実行委員会の運営状況と地域通貨の利用状況である。そして、地域通貨の利用状況を踏まえて、木の駅を①地域通貨を積極的に利用しているタイプ、②地域通貨を導入したが廃止または休止したタイプ、③地域通貨を導入していないタイプに大別し、タイプごとに特徴的な 3 事例を抽出して 2019 年 8～10 月に現地聞き取り調査を行った。

結果と考察

2009 年から 2018 年まで、毎年新たな木の駅が立ち上がっている。実行委員会方式の運営が最も多い。木材利用については、A材が増加していた。木の駅の運営に森林環境税を投入する事例が見られ始めている。地域通貨については、登録店舗が少ないなどの原因で廃止または休止になった事例が見られる。一方で、今まで地域通貨を利用している地域でも 1 回しか回転せず商品券的な扱いになっている事例が多く見られた。タイプ①の高山木の駅プロジェクトは銀行と連携の仕組みを取り、地域通貨の期限、額面などに工夫をし、よい回転率を取った。タイプ②の信州木の駅プロジェクトでは、は里山整備ボランティア裾まくり隊が森林所有者の許可を得て林地残材を自由に取りに行き、実行委員会で加工をする時に賃金等として地域通貨を支払っていた。タイプ③の奥出雲オロチ深山きこりプロジェクトでは、地域振興の一環として商工会による商品券の取り組みが盛んで、それを活用する形で木の駅にも商品券を使っている。

引用文献

- (1) 丹羽健司 (2014) 『「木の駅」軽トラ・チェーンソーで山も人もいきいき』国林業改良普及協会
- (2) 大内環 (2012) 『自伐林家による林地残材の資源化に関する研究—「土佐の森」方式・「木の駅プロジェクト」を事例に』筑波大学提出卒業論文
- (3) 泉留維 (2018) 「お金と自然資源の新たな関係を作り出す地域通貨の試み」『森林環境 2018』

(連絡先：殷 静冬 (イン セイトウ) s1821165@u.tsukuba.ac.jp)

福島県三島町における薪利用世帯の特徴と課題

○根本 和宜（東北大学）・中村 省吾（国立環境研）・森 保文（国立環境研）

はじめに

地域の森林資源の活用や気候変動対策を検討する上で、家庭での薪ストーブ等の木質バイオマス利用は選択肢の一つであり、実態の把握は重要である。特に寒冷な中山間地域では、人口割合は少ないものの冬期の熱利用などエネルギー消費量が多いと考えられ、詳細な実態把握が必要と考えられる。木質バイオマス利用の実態について既往調査では、全国の家庭における木質バイオマス機器の利用率に関する調査が行われている。地域別のバイオマス利用についても、いくつかの自治体や地区に対して薪利用実態に関する調査が行われ研究の蓄積が進んでいる。しかし先進地ではない一般的な中山間地域において、自治体の全世帯を対象に調査された事例はまだ少ない。本研究では福島県三島町を対象とし、薪利用世帯の特徴と普及の課題を把握するために、全世帯を対象としたアンケート調査を実施した。

研究方法

対象地域である三島町は、人口約 1,600 人、高齢化率 52.6%の小規模な自治体である。森林率は 88%、また寒冷で降雪量の多い地域である。本研究では三島町の特別養護施設居住者を除く全世帯 702 世帯を対象としたアンケート調査を実施した。実施期間は 2017 年 10 月 20 日～11 月 6 日であり、三島町から各地域の区長より用紙を配布し、返送については郵送での回収を行った。回収数は 341 件、回収率は 48.6%であった。アンケートでは世帯主に対し、家屋の形態、暖房機器や薪を使用する機器の利用状況、世帯の属性について尋ね、木質バイオマス機器を利用している世帯の特徴と課題の把握を行った。

結果

薪を使用する暖房機器の利用割合は、回答者全世帯の約 9%であった。保有機器の内訳は、薪ストーブや薪風呂釜など給湯機器の割合が高く、複数の種類の利用もみられた。機器の導入年については、数十年前から導入している世帯も見られたが、利用世帯の 28%が 2010 年以降に導入していた。家屋の改築時期との関係では利用者の 17%が改築・建替えの時期に機器を導入していた。薪の調達は、事業者等からの購入ではなく譲渡や自ら生産することで賄う世帯が多かった。原木についても譲渡と自己調達が多く、90%以上が三島町内からの調達であった。薪利用者と非利用者世帯の比較では築年数について統計的有意差が得られ、薪を利用する世帯はより築年数が古い傾向にあった。また課題として、薪機器の利用継続意向について尋ねたところ、23%の人が将来的に利用を辞める予定と答えた。薪割りや運搬の労力が大変であることが辞める理由として半数以上を占めた。一方で、利用していない世帯の 19%が条件付きで薪機器の利用意向を示し、導入補助、安価な燃料提供、宅配サービスなどを条件として挙げていた。

（連絡先：根本 和宜 nemoto.kazuyoshi@tohoku.ac.jp）

「発電利用に供する木質バイオマスの証明のためのガイドライン」 の運用状況と課題－認定団体の取り組み状況を事例に－

○前川 洋平（日本木質バイオマスエネルギー協会）

はじめに

2012年に創設された「再生可能エネルギーの固定価格買取制度」における木質バイオマス発電に対しては、林野庁が同年に策定した「発電利用に供する木質バイオマスの証明のためのガイドライン」（以下、「ガイドライン」とする）が適用され、使用する燃料材によって、ガイドラインに沿った証明書を付すことが求められている。この証明書は発電事業者による売電価格の根拠書類となるものであり、発電事業者の利益、すなわち国民負担に大きな影響を有している。

このガイドラインの運用について、2015～2017年に行われた総務省による「森林の管理・活用に関する行政評価・監視」で19発電設備・98納入ルートに対する監査が行われた。その結果、木質バイオマス発電設備に納入する燃料チップ等の加工事業者等の中には由来に係る証明書類を適切に入手・作成していない例が指摘されている。

一方、証明書を発行する事業体を認定・管理する認定団体（例えば県森林組合連合会や県木材組合連合会）においては十分なガイドライン運用体制を整えておらず、認定事業体に対する管理指導を徹底できていない事例も散見される。

そこで本報告では、ガイドラインの運用状況について、特に認定団体による運用状況を明らかにし、適切な運用に向けた今後の課題を考察することを目的とする。

調査方法

調査は2015～2018年度に報告者の所属機関で実施した林野庁補助事業による調査結果の再分析を基本とした。当該調査では、①ガイドラインに基づく事業者認定を行う団体の認定状況の把握、②認定団体によるガイドラインの運用実態（特に管理指導状況）、を調査項目とした。なお、調査は当該年度に確認できた認定団体に対して質問紙法で行った。

結果と考察

認定団体の多くは、先行して運用開始されたガイドライン（「木材・木材製品の合法性、持続可能性の証明のためのガイドライン」：2006年～、「間伐材チップの確認のためのガイドライン」：2009年～）と一体的に運用していることが明らかになった。認定費用は0～30,000円／一認定期間（一認定期間は多くの団体で3年間）と差があるほか、複数のガイドライン認定を受けた場合においても認定費用を同額としている団体が多いことを確認した。運用状況については、認定基準や事業者に対する指導研修、立ち入り検査の実施状況も団体間で差があることを確認した。

ガイドラインの適格な運用に向けた課題として、まずは認定団体の自己研修等による体制整備、認定事業者に対する管理指導の充実が必要といえる。そのためにも、認定費用を増大させることが検討課題といえる。また、認定団体を支援する主体の養成・確立が必要と考えられる。

（連絡先：前川 洋平 youhei_maekawa@jwba.or.jp）

小型ガス化熱電併給ユニット向けの高品質燃料の安定供給手法

○ 横田 康裕（森林総研九州）

はじめに

2012年に固定価格買取制度（FIT制度）が施行されて以降、全国で木質バイオマス発電事業が計画・実施されたが、いずれも出力5,000kW以上の大規模規模が想定され、その後、原燃料集荷の競合問題や循環型社会構築に資するべきとの観点から小規模分散利用の重要性がクローズアップされている。しかし、小規模なエネルギー利用においては、エネルギー変換方式として、大規模事業で導入されている蒸気タービン方式ではエネルギー効率が悪いいため、ガス化方式に注目が集まっている。だが、ガス化方式では、燃料に対して低水分率、燃料サイズの均質性等が要求され、こうした高品質燃料の確保が重要な問題となっている。

そこで、本報告では、小型ガス化熱電併給装置の導入に先導的に取り組む事業を調査し、高品質燃料を調達するためにどのような取組を行っているのか、現状と課題を明らかにすることを目的とする。

調査方法

北海道から九州までの全国の小型ガス化熱電併給装置導入事例から10事例を取り上げ、燃料サプライチェーンを整理・分類するとともに、各サプライチェーンにおける品質管理の取組を整理し、高品質燃料確保の現状と課題を抽出する。

結果と考察

調査事例は、まず使用する燃料形態としてペレットを用いる事例とチップを用いる事例とにわかれ、サプライチェーンとしては、それぞれ自社で燃料生産を行うものと、燃料を他者から購入するものが存在した。チップの調達は、更に、燃料用チップを調達するものと、そうでないチップを調達するものがあり、5タイプに分類できた（ペレット生産3事例、ペレット購入1事例、チップ生産1事例、燃料チップ購入3事例、非燃料チップ購入2事例）。

品質管理、特に水分率管理については、ペレット生産タイプおよびペレット購入タイプともに、ペレット生産工程での人工乾燥により管理が主体であり、原燃料段階で天乾する事例は1事例であった。チップ生産タイプは、原燃料の天乾を行った上でチップ化後に人工乾燥していた。チップ購入タイプは、チップ製造段階での乾燥に取り組む事例は燃料チップ購入タイプの中の1事例で、残りは、基本的にはエネルギー事業者がチップ購入後に人工乾燥していた。

ペレットとチップとを比較した場合、ペレットの方が品質管理がしやすく、特に自社でペレット工場を有する場合は様々な細かな調整ができる。反面、資金や大規模需要が必要である。チップ生産タイプも、小型ガス化熱電併給装置に合わせた品質管理が可能である。また、燃料用チップ供給者には、小型ガス化炉向けの高品質燃料を供給する業者もいるが、オンサイトでの仕上げ乾燥やダスト除去等は必要となっていた。また、燃料用チップとはいえ、大型蒸気タービン向けのチップでは水分率が高く、購入後にエネルギー事業者が水分率管理をする必要がある。また、非燃料用チップ購入は、地元で調達可能なチップの制限や価格の問題から仕方が無くそれを購入していた。

（連絡先：横田 康裕 yokotaya@ffpri.affrc.go.jp）