

令和元年6月19日現在

機関番号：24201

研究種目：基盤研究(B) (一般)

研究期間：2015～2018

課題番号：15H02871

研究課題名(和文) 社会が支える森林管理を実現する手法開発のための基礎研究

研究課題名(英文) Socially-supported forest management under different schemes

研究代表者

高橋 卓也 (Takahashi, Takuya)

滋賀県立大学・環境科学部・教授

研究者番号：20336720

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 11,000,000円

研究成果の概要(和文)：社会が支える森林管理手法3種類につき実証的に検討を行った。(1)環境支払いについては、府県の森林環境税の普及メカニズムについて分析をした。環境支払いの受け手となる可能性がある森林所有者の選好をアンケート調査で解明した。(2)地域コミュニティによる森林管理については、全国の動向調査および事例調査を実施した。(3)木材流通に基づく手法については、間伐材紙、地域材認証、木質バイオマス発電協力金の事例を検討し可能性を探った。経済実験により、認証普及のハードルが何かを明らかにした。以上の手法に関連した法律的諸問題を検討した。学会テーマセッションおよび行政担当者を交えた研究会で成果について議論をした。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究では、森林の環境機能を発揮するための手法を体系的かつ実証的に検証した。従来、個別的に研究されてきた森林環境税、環境支払い、共有林管理、木材流通、森林認証などの手法を横断的に比較対照し、それらの得失を明らかにした。本研究で、それぞれの手法の優れた点、問題のある点などが見えてきたことは意義のあることだと思われる。また、研究の過程でヨーロッパの研究ネットワークとの連携もでき、温帯林・寒帯林における政策的課題についての共有も進めることができた。最終年度には、行政担当者や本科研プロジェクト外の研究者との研究会やテーマ別セッションも開催し、行政への応用や今後の研究の方向性も展望することができた。

研究成果の概要(英文)：We examined three types of socially-supported forest management. (1) Payment for Ecosystem Services (PES): We analyzed diffusion patterns of forest environmental tax schemes among prefectures in Japan. We conducted a questionnaire survey examining the preferences of forest owners, possible recipients of PES. (2) Local community support: We examined the national trends of community forestry by examining government survey data. We also conducted case studies. (3) Wood marketing-based measures: We conducted case studies on paper from thinned-wood, local wood certification, and payment scheme based on wood biomass electric generation. Economic experiments on forest certification were conducted, and the hurdles for diffusion of forest certification were identified. Legal aspects of the above-mentioned measures were also examined. We organized a session on this topic at an academic conference as well a workshop with local government officials, and discussed the results of the study.

研究分野：森林政策・計画

キーワード：環境支払い 森林環境税 共有林 入会林野 森林認証 地域材認証 森林ガバナンス 新たな森林管理システム

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19、CK - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

1990年代以来の林業の低迷にともなって、産業としての林業による森林管理が困難な地域が多く見られるようになってきた。一方で、同時期に高揚した地球環境問題への世界的関心から、森林の多面的機能への関心が一層高まっていた。日本では、2000年代に入り、高知県を皮切りとして、森林環境税が47都道府県のうち30を超える県で導入され、社会が支える森林管理への動きが進展しつつあった。環境経済学や環境政策学の分野では、規制的手法、経済的手法、情報的手法、基盤的手法などの政策手法についての概念化はなされてきたが、特に森林環境政策については、政策手法の体系的・実証的検討に研究の余地が見られた。

2. 研究の目的

自律的林業経営に牽引されて実行される森林管理が成立しがたい条件下において、社会が支えるかたちで森林管理を適正に行う手法の存立可能性を探る。本研究では3つの手法を想定する。それらは、疑似市場的な森林の環境サービス機能の契約販売、地元の住民グループによる森林の多面的機能を取り込んだ森林管理、地域材・森林認証材流通による地域森林管理支援、である。これらの手法が機能する条件について、社会経済的な調査および経済実験を行い、明らかにする。どのような主体、制度、市場、森林のもとで、これらの管理手法が可能となるのか明らかにするとともに、それぞれの手法の特質、組み合わせ適用の可能性、さらには改良型手法、または新たな手法の着想を得ることを目指す。

3. 研究の方法

社会が支える森林管理の三つの手法に対応した三つのチームがそれぞれの手法について集中して、研究を遂行する。疑似市場的な森林の環境サービス機能の契約販売については、北米でのECOSELの事例研究を主に行い、そこに学んで日本での実現可能性を検討する。地元の住民グループによる森林の多面的機能を取り込んだ森林管理については、多数の国内の事例の集積から、類型化およびモデルの抽出を行う。地域材・森林認証材流通による地域森林管理支援については、価値連鎖（バリューチェーン）の構成比を比較し、森林管理への還元について評価する。以上と並行し、経済実験を実施し、統制条件下での機能の仕方についても知見を得る。全体研究期間の後半で、各手法の比較と分析を行う。

4. 研究成果

疑似市場的な森林の環境サービス機能の契約販売については、実用レベルで機能している具体例は見られなかった。実際、世界的に見ても、環境支払い（Payment for Ecosystem Services; PES）の多くは政府や水道局などの公的機関が関与する税金・補助金的な取組みが多いことが判明した。そうした状況のなか、日本の府県の森林環境税について導入に影響を及ぼす要因について中位投票者仮説に基づき分析を行い、土砂災害の危険性が導入の後押しをし、県内市町村数が多いと導入されづらいことなどが分かった。また、環境支払いを受け取る側である森林所有者の意向調査をベスト・ワースト・スケールリング法によって行い、調査対象となった森林所有者は平均に見ると従来の林業的管理よりも針広混交林施業、長伐期施業、広葉樹転換を（この順序で）好み、支払い方法としては買取りよりも毎年の支払いを愛好することが判明した。また、ヨーロッパの関連研究グループとの連携も取ることができた。

地元の住民グループによる森林の多面的機能を取り込んだ森林管理については、全国的な動向調査にあわせて、事例研究をおこなった。全国的な動向調査では、入会林野の慣習を残す慣行共有林野において、比較的積極的な森林管理が見られることなどが分かった。事例研究では、過疎化に対応するために記名共有を地元自治会の名義に転換した事例、獣害対策のため個々の境界を乗り越えて一体的に集落で森林を管理している事例、水源林の保全のため外部への森林の流出を防ぎ、ボランティア的に一体的管理を行っている事例を調査した。その結果、種々の良好な条件下ではあるが、一定の森林管理を実施できている状況が明らかになった。これらの事例に共通するのは、リーダーシップの存在、財政的・法律の支援の存在、所有者の村外流出が少ないことなどであった。

地域材・森林認証材流通による地域森林管理支援については、間伐材紙、地域材認証制度、木質バイオマス発電にともなう協力金制度について調査を行った。特に木質バイオマス発電にともなう協力金制度は地域の森林所有者に有意義な還元ができていることが判明した。

経済実験では、森林認証制度をシミュレーションし、普及が初期条件に依存するため政府等の公的機関の関与が重要であることや、生産者・消費者間の信頼関係の構築が必要であることなどが分かった。

加えて、法律的問題（水と森林、入会林野、保安林制度、森林経営管理法など）も検討し上記の各管理手法の分析・考察に適用した。

社会全体で森林管理を支えるにはどのようにすればよいか、さらに幅広く考えるため、2018年11月開催の林業経済学会秋季大会においてテーマ別セッションを開催した。同様の関心意識に基づく研究報告を募集し、本研究グループからの5報告に加えてグループ外からも5報告があった。グループ外からの報告のテーマは、それぞれ森林総合産業、地域づくり団体との協働（2件）、自治体の森林環境税事業、企業の森づくり活動であった。また、2019年3月には、行政実務者を交えた研究会を開催した。滋賀県および県内の町村の行政実務者約10名が参加し、

新たな森林管理システムへの本研究の示唆することなどに関連して議論を行った。以上の議論に基づき、様々な比較指標（対象となる森林の特徴、対象となる多面的機能発現の度合い、価値連鎖のなかでの価値配分、等）を基準として森林管理手法を比較した。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 10 件)

高橋卓也「生態系サービス(自然の恵み)の経済評価:TEEBの現状と課題」『環境情報科学(特集:環境と経済の統合の進展-環境・経済・社会の包括的枠組みにおける環境経済学の展開)』48(1)、14-19、2019年

松下幸司,高橋卓也,吉田嘉雄,仙田徹志「2005年・2010年農林業センサスによる生産森林組合の分析-保有山林面積別動向を中心に-」『入会林野研究』39巻、69-70、2019年

栗山浩一「地域農林業政策の評価と実験研究の可能性」『農林業問題研究』55(1)、5-12、2019年

田中勝也・長廣修平「森林の生態系サービスの価値に対する主観評価と客観評価の比較」『環境経済・政策研究』12(1)、44-58、2019年

ほか6件

〔学会発表〕(計 28 件)

西村俊昭「社会が支える森林管理を実現する手法開発のための基礎研究 滋賀県東近江市における獣害対策森林管理事業について」林業経済学会 2018年秋季大会、2018年

田中勝也・高橋卓也「環境に配慮した森林経営の受容性 - ベストワーストスケーリングによる政策分析 - 」林業経済学会 2018年秋季大会、2018年

松下幸司「2000年世界農林業センサスの組替集計による慣行共有事業体の統計的分析」林業経済学会 2018年秋季大会、2018年

栗山浩一「森林認証制度の政策分析 - 実験経済学アプローチ - 」林業経済学会 2018年秋季大会、2018年

幡建樹「バイオマス発電が地域の木材産業および林業に与える影響」林業経済学会 2018年秋季大会、2018年

Takuya Takahashi, Takashi Fujiwara “Woodlands for Water and other PES schemes in Japan --- Evaluation and questions for PESFOR-W participants” COST Action CA15206, Action Title: Payments for Ecosystem Services (Forests for Water) (招待講演)(国際学会), 2018年

Katsuya Tanaka, Takuya Takahashi “Landowners' preferences on environmentally-friendly forest management” FORMATH OKINAWA 2019 (国際学会), 2019年

ほか21件

〔図書〕(計 5 件)

宮崎淳「オーストラリアの水法改革と水アクセス・ライセンス ニューサウスウェールズ州における水利権原の持続可能な割当てへの転換」『社会の発展と民法学(上巻) 近江幸治先生古稀記念論文集』(成文堂) 423-444頁、2019年

柿澤宏昭・山浦悠一・栗山浩一編『保持林業-木を伐りながら生き物を守る』築地書館、2018年

ほか3件

〔産業財産権〕
出願状況（計 件）

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年：
国内外の別：

取得状況（計 件）

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年：
国内外の別：

〔その他〕
ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究分担者

研究分担者氏名：田中 勝也

ローマ字氏名：Katsuya Tanaka

所属研究機関名：滋賀大学

部局名：経済学部

職名：教授

研究者番号（8桁）：20397938

研究分担者氏名：宮崎 淳

ローマ字氏名：Atsushi Miyazaki

所属研究機関名：創価大学

部局名：法学部

職名：教授

研究者番号（8桁）：30267489

研究分担者氏名：栗山 浩一

ローマ字氏名：Koichi Kuriyama

所属研究機関名：京都大学

部局名：農学研究科

職名：教授

研究者番号（8桁）：50261334

研究分担者氏名：松下 幸司

ローマ字氏名：Koji Matsushita

所属研究機関名：京都大学

部局名：農学研究科

職名：准教授

研究者番号（8桁）：90199787

(2)研究協力者

研究協力者氏名：西村俊昭

ローマ字氏名：Toshiaki Nishimura

研究協力者氏名：幡 建樹

ローマ字氏名：Tateki Hata

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。