

令和元年6月26日現在

機関番号：14301

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2015～2018

課題番号：15K16590

研究課題名（和文）ボルネオの自然資源管理と地域住民－FSC認証制度とREDD+の比較から

研究課題名（英文）Natural Resource Governance and Local communities-FSC certification and REDD+

研究代表者

内藤 大輔 (Naito, Daisuke)

京都大学・農学研究科・特定准教授

研究者番号：30616016

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,100,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では、ボルネオの自然資源管理と地域住民への影響について、FSC認証制度とREDD+の比較調査を行った。マレーシアサバ州ではFSC認証取得の取り組みが進み、2018年で約60万ヘクタール取得されていたが、実際に出されたい材はすくなく、REDD+はEUによるプロジェクトが実施されているが、レディネス段階であった。インドネシアでもFSC認証が普及してきているものの、市場とつながっていなかった。中カリマンタンではREDD+のVCS認証を取得した企業が2社泥炭地管理を導入していたが、炭素市場の低迷から十分機能していなかった。どちらの制度も科学林業、基準管理、厳しい境界管理が導入されていた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究は、現在オリンピックを契機に、木材の持続的な調達が注目されるようになってきており、熱帯材の中心的な供給地であるボルネオ島の森林認証制度の取り組みと、気候変動問題への森林寄与を推進するREDD+の導入状況を明らかにした。FSC認証は国際的な認知度が高まり、普及が広がってきている一方で、REDD+についてはパリ協定後2020年からの準国レベルでの導入が決定しているものの、プロジェクトベースでの事例が中心で、そのスケールアップの実施に、大きな課題を抱えていることを明らかとした。どちらの制度導入においても効果的な制度導入に際し、住民へのFPIC、利益分配、よいコミュニケーションが重要である。

研究成果の概要（英文）：In this study, we conducted a comparative survey of FSC certification and REDD + on natural resource management in Borneo and its impact on local residents. Sabah has FSC certification about 600,000 hectares in 2018, but most of the certified area is conservation area and not much production forest there. REDD + project has been implemented by EU still readiness stage. In Kalimantan, Indonesia, FSC certification has become popular but market is not well connected. Two companies manage peatland with REDD + VCS certification which did not function well due to low carbon market price. Both schemes had introduced scientific forestry, sustainable standards in the management and strict boundary management.

研究分野：ポリティカルエコロジー・東南アジア地域研究

キーワード：ボルネオ カリマンタン REDD+ FSC森林認証制度 FPIC

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

1. 研究開始当初の背景

地球環境の保全をめぐる問題群の解決に向けて、稀少化した自然資源を持続的に利用する社会システムの構築が求められており、市場メカニズムを利用した制度として森林認証制度や REDD+ が注目されている。森林認証制度は熱帯林の破壊・劣化問題を契機として生まれた制度であり、生態系を保全し、社会的利益にかなない、経済的にも継続可能な森林管理がなされている森林かどうかを一定の基準に照らして、独立の第三者機関が評価・認定をおこなう。世界各地で導入されてきており、その面積は推定 4.17 億 ha にまで拡大している。とくに森林管理協議会 (FSC) は、環境 NGO などが中核となった国際的な認証機関で、生態系への配慮や地域住民の権利を保障する基準を持つとして一定の評価を得てきた (Cashore 2004, Paolo 2014)。

しかし、マレーシア、サバ州において申請者がおこなった調査からは、森林認証制度の導入が、国による既存法の執行強化につながり、地域住民の生業が制限されていたことが指摘されている (内藤 2010, 2014)。続いて、二酸化炭素排出削減に関する市場メカニズム型の制度も増えてきている。「REDD+ (途上国における森林減少・劣化からの排出の削減)」は、熱帯林減少による炭素放出が気候変動に大きな影響をもたらしているとして、気候変動枠組み条約 (UNFCCC) において喫緊の課題として取り上げられてきた。REDD+ は最終的には国家レベルでの実施をめざすものであるが、現状ではその準備段階として、UN-REDD、世界銀行グリーン気候基金やノルウェーなど各国の開発援助機関などによるプロジェクトレベルでの REDD+ 支援が行われている。REDD+ でも CCBS (The Climate, Community and Biodiversity Standards) 認証といった第三者認証による審査が導入されているが、炭素計測の複雑さ、住民の森林利用の制限、適正な利益配分の方法など、社会的なセーフガードの実施が求められている。これらの社会的影響を緩和する方策として注目されている仕組みに FPIC (Free Prior and Informed Consent) がある。FPIC とは、「事前の (prior) 自由な (free) 意思による十分な情報を得た (informed) 上での合意 (consent)」を意味し、先住民族の人権を守るための重要な原則とみなされている。2007 年に国連総会で採択された先住民族の権利に関する国連宣言 (以下、UNDRIP) に FPIC が盛り込まれて以後、先住民族の権利に関する最も包括的な国際人権文書とされ、FSC の規準や REDD 事業等への適用が定められている。しかし、導入のためのガイドラインが定められているものの、法的な拘束力はなく、FPIC が実際にどのようにこれらの事業に適用されるのかは現段階ではまだ分かっていない。またこれらの事業において、平等で公正な利益分与 (Benefit Sharing) の重要性が強く指摘されるようになった。REDD+ においては、地域住民による二酸化炭素排出を削減するための行動が炭素クレジットにつながることから、公正で平等な利益配分をいかに達成するかが大きな課題となっている。また森林認証制度は認証取得により、伐採会社などの森林管理者に対し、経済的なインセンティブを与えることで、持続的な森林管理を推進するものであり、REDD+ ほど明確な形ではないものの森林から得た利益を地域住民に対して還元することが求められるようになってきている。

2. 研究の目的

市場メカニズム型の自然資源管理手法である、森林認証制度と REDD+ の 2 つの制度が世界的に広がり森林保全の上で重要な役割を担うようになっていく一方で、これらの認証制度が森林周辺住民にとって森林資源の困り込みにつながる可能性も指摘されており、本研究では、これらの制度がどのような影響をもたらしているのか、その要因を明らかにする。

調査はマレーシア・サバ州、インドネシア・カリマンタンにおいて、これらのプロジェクトの導入による地域住民の資源へのアクセスや生業への影響を評価する。調査は、FSC 認証林、REDD+ パイロットサイトを対象とし、フィールド調査も同様に行う。また第三者機関が認証審査において、どのように社会的な影響を評価するかという点についても調査を行う。

3. 研究の方法

本研究は、市場メカニズム型の自然資源管理制度の導入による地域住民への影響を明らかにするため、森林認証制度、REDD+ の 2 つの異なる制度を比較するため、実地調査は、これらのプロジェクトが多数導入されているマレーシア・サバ州、インドネシア・カリマンタンでおこなった。森林認証制度については、厳しい基準をもつ FSC 認証林と

非 FSC 認証林とを比較し、REDD+については、FPIC を厳密に求める CCBS 認証を取得した REDD+サイトを比較した。調査方法としては、認証林、REDD+サイトの比較をすることで、それから得られたデータによって比較に適し、詳細なフィールドワークによって、これらの認証林に隣接する村でのインタビューから関連するアクターの動向と関係性の変化を分析することで市場メカニズム型制度の影響について読み解いた。

4 . 研究成果

本調査では、マレーシア・ボルネオ、インドネシア・カリマンタンにおける FSC や REDD+認証取得企業や林業局の森林施業計画、環境影響評価、社会影響評価、HCVF(保護価値の高い森林)保全計画などの報告書、審査機関による審査報告書を収集し、分析を行った。またその際、森林管理責任者、伐採労働者、周辺地域住民、関連 NGO などの利害関係者に認証による影響について聞き取り調査を実施し、森林施業区周辺で地域住民によって具体的にどのような森林利用がされているかなど、認証林を取り巻く地域社会の状況を概観した。また地域住民を対象とした FPIC の実施過程、利益配分などに加えて、取り組みが行われているか、具体的には住民による焼畑などの森林資源利用の規制の状況、代替となる生業支援状況について調査を行った。審査機関による審査プロセスについても審査員を対象にインタビュー調査を実施した。

1)森林認証制度による社会的影響

マレーシア・ボルネオに位置する、サバ州のFSC認証と、サラワク州PEFC森林認証を比較した。マレーシア・ボルネオ地域は、東南アジアにおいて熱帯材輸出の中心的な地域であった。第二次大戦後から商業伐採が急増し、州の主要な輸出産品として丸太、木材製品などを日本などへ輸出するようになった。企業は、伐採の際ガイドラインを遵守する義務があったものの、たいていの場合監視が緩く、過度な伐採が行われてきた。一方で、政府は森林伐採権を企業に出し、プランテーションの造成を企業に認めてきた。そのためマレーシアでは、商業伐採やプランテーション開発などに伴い、森林に頼って暮らしてきた人々は大きな影響を被った。サバ林業局は、1990年代後半から森林政策を大きく転換し、残された森林において持続可能な森林管理の導入を推進していった。州の持続的な森林管理協定(Sustainable Forest Management License Agreement)を結び、伐採会社に対して99年の長期伐採契約を付与した。持続的な森林管理の評価方法として、国際的な森林認証制度の取得を目指すこととなった。1989年にサバキナバタンガン中流域に位置するD保存林が、よく管理された(Well-Managed)森林施業を導入するプロジェクトサイトとして選定された。このプロジェクトの目的は、保存林において、二次林における持続的な森林管理モデルを構築することにあった。プロジェクトの成果に基づいて、サバ林業局は、ストックインベントリー、野生動物、社会調査を含めた包括的な資源アセスメントを取り入れた1995年から2004年の期間における森林管理計画(FMP)を作成した。またプロジェクトでは、林業局職員の研究能力強化、森林管理計画(Forest Management Plan)の立案、事務所や会議室・職員宿舍などの施設建設、人材育成などが実施された。森林管理計画の立案のために、資源量調査、野生動物の生態調査などの包括的な資源アセスメントが実施され、商用樹種であるフタバガキ科には木材資源成長量モデルに基づいた伐採計画が導入され、年間伐採量は20,000m³に規定されているが、GTZとサバ林業局とが共同開発したフタバガキ林成長シミュレーションモデル(Dipterocarp Forest Growth Simulation Model: DIPSIM)に基づいて、計算されている。このモデルが森林施業の持続性を担保する科学的根拠となっている。また年間1,000 haのツル切りなどの育林作業や毎年200 haの植林の実施、低インパクト伐採(Reduce Impact Logging)ガイドラインの遵守に基づいた施業が行われた。1997年にD保存林において、森林管理評議会(Forest Stewardship Council: FSC)による認証を取得し、モデル林としてサバのほかの地域でも導入されるようになった。現在サバ州全体に森林認証取得が広がり、FSC認証によって約70万ヘクタールの森林が認証されている。

一方サラワク州においてFSC森林認証は取得されておらず、MTCC認証によるAM森林管理区のみである。AM森林管理区は2005年に MTCC森林認証制度による認証を取得した。その後、MTCCは国際的な認証制度であるPEFC認証との相互認証をへて基準を改定したため、2013年に新基準において認証され、現在も認証が維持されている。AM森林管理区は、ITTOが1993年からサラワクで実施した持続的森林管理プロジェクトの中核地域であっ

た。プロジェクト対象となっていた森林地域は、サラワク州の森林施業権は1998年にS社に移され、2024年まで伐採権を取得している。Z社は、AM森林管理区の主な伐採企業として1989年から森林管理を担い、森林認証もZ社が審査対応をしている。ITTOプロジェクトは1993年から2006年まで3期にわたり実施された。フェーズ1では、森林管理区の選定、森林管理計画の立案、フェーズ2では持続的な森林管理の実施にむけた、職員・伐採労働者の訓練など、フェーズ3では道路建設、低インパクト伐採、地域住民の生計向上プログラムなどがおこなわれてきた。これらのプロジェクト成果が、認証取得の基盤となっていた。持続的な木材伐採を維持するため設置されたプロットをもとに測定した成長量より算出された年間成長量を上回らないよう伐採量を設定しており、Z社は2015年以降、年間1万2000m³としていた。環境面の配慮については、州で規定された環境影響評価が2008年におこなわれている。生物多様性については保護価値の高い森林(HCVF)に関する調査を実施し、伐採の困難な急傾斜地などの4188haが重要な場所として保全地域として指定されている。AM森林管理区周辺にはロングハウスが位置している。Z社は周囲に位置するイバン人のロングハウスに対し、収穫祭の支援、簡易水道、養殖池、道へのアクセスなど様々な支援をおこなっていた。またゴム園開発プログラムへの住民の参加も奨励していた。森林管理者と地域住民の間での協働等を目的として、一方で、認証取得後、大きな社会的な影響をもたらしている出来事の1つとして、2006年にAM森林管理区内に位置していた、住民によって焼畑などに利用されてきた地域がAM森林管理区から外され、Z社によってアブラヤシ、早生樹林に転換されたことがあげられる。対象となった地域は先住権をめぐる潜在的な問題があるとされた地域であった。これらの植林による利益の一部を周辺村に分配し、地域住民の生計向上を目指した取り組みがおこなわれるということであるが、該当森林資源へのアクセスをもとめる要請が周辺村の村長から提示されていた。しかし、該当地域が認証対象地域外となったことでこれらの地域の施業は同じZ社によりおこなわれていても、植林地部分については認証適用外となり、基準が適用されないということで一部の住民は困惑していた。FSCではこのような転換は禁じられているため、認証の違いによる影響といえよう。FPICに関して、2017年に3年に1回開催されるFSC総会に参画し、先住民族の権利保障、FPICに関する聞き取り調査をおこなった。FSCの社会部会、先住民族常設委員会の会合に参加し、FSC認証におけるFPICのあり方について議論を行った。先住民族常設委員会とは、FSCにおける先住民族のプレゼンスを高めるために設立された理事会直属の諮問機関であり、世界各地の先住民族グループの代表によって構成されている。FSCにはすでにFPICガイドラインを定めているが、実際の審査では利用されていないのが現状である。そこで、簡略化したガイドラインを作成し、審査で必須条件にしようという働きかけを実施している。FPICを効果的に実施プロセスに導入するかはプロジェクトの実施において重要であり、実際に認証林にてフィールドテストを実施した。また本総会でできた主な動議には、1994年の森林転換の期限年限についての議論を行うことや小規模林家、コミュニティを対象とした森林認証の実施にむけたプロセスが進められることとなった。この森林転換年限の問題は早くから熱帯諸国から、差別的な制度だとして是正をもとめてきており、APP、APRILなども変更を求めている。一方、年限撤廃によって、森林認証の取得が森林減少、天然林の人工林への転換促進につながりかねないと懸念するNGOも含めた今後本格的な作業部会が開催されることとなっている。

2) REDD+による地域社会への影響

インドネシアで環境林業省が定める環境修復コンセッションの一つで、REDD+の独立の第三者機関認証機関であるVCSによる認証を取得しているRimbaraya Conservationのコンセッションにおいて、社会影響調査、認証地域において現地調査、現地のマネージャー、スタッフへの聞き取り調査を実施した。ボランティア炭素市場の動向や、GCFへのプロポーザルについて、環境修復事業について地域住民への聞き取り調査を実施した。Rimbaraya Conservationは約6万5千haの面積において、事業を行ってきており、そのうち4万7千haにおいて炭素計測を実施している。2010年よりVCS認証を取得し、現在も継続している。Rimbaraya Conservationの森林保護地域は、西側に位置するタンジュンブティン国立公園とスルヤン川との緩衝地域に位置し、北東からせまってくるアブラヤシ園開発の防波堤として設置されている。森林保護区内には村はなく、森林保護区周辺には、川沿いに14村が位置している。Rimbaraya Conservationはこのうち10村とすでに協定を締結し、村と保護区との境界に合意し、森林保全への貢

献を約束している。協定を締結した村とは、村との協議において合意した、村落土地利用マップを作成したり、住民消火隊を組織したり、生計向上プロジェクトを協働で実施していた。協定が締結できていない村は南東の道へのアクセスがよく、アブラヤシ開発の潜在性が高い地域においてであり、持続的な森林管理方法について協議を継続している。一方で、認証取得に際して、Rimbaraya Conservationは生態系コンセッション取得範囲の境界画定作業を実施した。これによって、法的には、明確に土地の権利が保障され、慣習的な権利は制限されることとなった。

2015年UNFCCC COPパリ会合における、パリ協定合意をへて、国際的な森林保全の施策として「途上国における森林減少・劣化からの排出の削減(REDD+)」が2020年からの実施のフェーズとなる。それらの制度の導入地域で、急激な導入は利害対立なども予見されている。また2020年まで森林減少の半減をめざす「森林に関するNY宣言」が採択され、国や自治体、企業によるゼロ・デフォレステーションの取り組み、REDD+や森林認証制度などの施策が一層推進されている。一方でそれらの制度の導入が大企業中心に進み、小農が取り残され、地域住民との新たな利害対立を引き起こすことがあきらかとなった。開発途上国の温室効果ガス削減と気候変動の影響への適応を支援する基金である緑の気候基金(GCF)もREDD+実施支援を進めており、準国、国レベルへとスケールアップするにあたって制度を支える技術的、政策的な枠組みについての研究、そしてセーフガード、利益配分手法、成果支払い導入に際する地域住民への影響軽減策の実施が求められていくだろう。本研究では、ポルネオの自然資源管理と地域住民への影響について、FSC認証制度とREDD+の比較調査を行った。マレーシアサバ州ではFSC認証取得の取り組みが進み、2018年で約60万ヘクタール取得されていたが、実際に出されたい材はすくなく、REDD+はEUによるプロジェクトが実施されているが、レディネス段階であった。インドネシアでもFSC認証が普及してきているものの、市場とつながっていなかった。中カリマンタンではREDD+のVCS認証を取得した企業が2社泥炭地管理を導入していたが、炭素市場の低迷から十分機能していなかった。どちらの制度も科学林業、基準管理、厳しい境界管理が導入されていた。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 13 件)

- 1) Naito, D. 2019. Certifying Borneo Forest Landscape: Ishikawa N., Soda, R. eds. Human–Nature Interactions on the Plantation Frontier: An Ethnography of Anthropogenic Tropical Forests, Springer Nature (in press)
- 2) Sunderland T., Minter T. and Naito D. 2019 Introduction to the special issue on the social impacts of industrial logging *INTERNATIONAL FORESTRY REVIEW (in press)*
- 3) Naito, D. 2019. Challenges of legality and sustainability. Sourcing of tropical timber from Borneo. *INTERNATIONAL FORESTRY REVIEW (in press)*
- 4) Minter, T., Naito D. & Sunderland, T. Logging and well-being. Key insights for socially equitable forestry *INTERNATIONAL FORESTRY REVIEW (in press)*
- 5) Wong, G.Y., Luttrell, C., Loft, L., Yang, A., Pham, T.T., Naito, D., Assembe-Mvondo, S., Brockhaus, M. 2019. Narratives in REDD+ benefit sharing: examining evidence within and beyond the forest sector, Climate Policy, DOI: 10.1080/14693062.2019.1618786
- 6) Jaung W, Putzel, Louis., Naito, D. 2019. Can ecosystem services certification enhance brand competitiveness of certified products, Sustainable Production and Consumption, Volume 18, April 2019, 53-62 CiteScore:3.52
- 7) 内藤大輔 2019 「森林管理制度の展開と地域住民 グローバル環境主義の台頭」 生方史数・内藤大輔・百村帝彦 編 『森のつくられかた 社会的構築物としての自然』 共立出版、東京 (出版決定済)
- 8) 内藤大輔 2018 「持続可能な木材調達をめぐるポリティクス」 山田勇編 『生態資源 - モノ・場・ヒトを生かす世界』 昭和堂、京都
- 9) 内藤大輔 2017 「インドネシア中部ジャワにおける実践的レシリアンス研究にむけて」 井上真編 『東南アジア地域研究入門 1 環境』 慶応大学出版会

- 10) 内藤大輔. 2016.『先住民族の生活と森林認証』『国際資源管理認証制度』大元鈴子・佐藤哲・内藤大輔(編). 東京:東京大学出版会.
- 11) 大元鈴子・佐藤哲・内藤大輔. 2016.『国際資源管理認証とは何か』『国際資源管理認証制度』大元鈴子・佐藤哲・内藤大輔(編). 東京:東京大学出版会.
- 12) 大元鈴子・佐藤哲・内藤大輔. 2016.『生産現場から考える新しい地域づくりのプラットフォーム』『国際資源管理認証制度』大元鈴子・佐藤哲・内藤大輔(編). 東京:東京大学出版会.
- 13) Tjajadi, J., Yang, A., Naito, D.; Arwida, D. 2015. Lessons from Environmental and Social Sustainability Certification Standards for Equitable REDD+ Benefit-Sharing Mechanisms. CIFOR Infobrief, no. 119.

〔学会発表〕(計 3 件)

- 1) Naito, D. 2019 Invited Session Chair: Heart of Borneo Conference, 2019, "Transcending Boundaries For A New Conservation Era," The Magellan Sutera, Kota Kinabaru.
- 2) Naito, D. 2018 Comparing the legality and Sustainability Standards for Forest Management in Malaysia, Timber Legality Research Symposium, FLARE 4th meeting, Copenhagen University, Denmark
- 3) Naito, D. 2017 Verification of social sustainability? The 7th ASEAN Working Group on Social Forestry (AWG-SF) Conference, June 12–14, Chiang Mai, Thailand

〔図書〕(計 3 件)

- 1) 生方史数・内藤大輔・百村帝彦 編 2019 『森のつくりかた 社会的構築物としての自然』 共立出版、東京 (出版決定済)
- 2) 内藤大輔・生方史数・百村帝彦 編 2019 『グローバル森林管理における市場メカニズムの拡大と地域住民』 共立出版、東京 (出版決定済)
- 3) 大元鈴子;佐藤哲;内藤大輔(編). 2016. 『国際資源管理認証—エコラベルがつなぐグローバルとローカル』 東京:東京大学出版会.

〔産業財産権〕

出願状況(計 0 件)

取得状況 (計 0 件)

〔その他〕

ホームページ等

6 . 研究組織

(1)研究分担者 なし

(2)研究協力者 なし

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。