

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 6 月 2 日現在

機関番号：15301

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2012～2015

課題番号：24602002

研究課題名(和文) 貧困削減及び森林への影響から見たアマゾン土地なし農民運動への学際的アプローチ

研究課題名(英文) Interdisciplinary study on landless peasants' movement in Amazon - its function on poverty reduction and forest biomass

研究代表者

石丸 香苗 (ISHIMARU, Kanae)

岡山大学・地域総合研究センター・准教授

研究者番号：00572471

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 4,200,000円

研究成果の概要(和文)：アマゾンで土地なし農民として占拠を行う集落を対象に、農業生産の貧困改善への効果および森林バイオマスへの影響について、農学・教育学・環境学の分野から学際的に調べた。本研究により、土地なし農民が定住し生産活動を継続すれば森林バイオマスは回復すること、学歴の向上は第二世代より第一世代に顕著なこと、定着年数経過に従い栽培種の多様性を高め恒常的な収穫を得る重要性が示された。土地なし農民の貧困改善とバイオマス確保の両立には、彼らがいかに土地に定着していけるかが重要であり、自家消費作物や商品作物の収穫をどう上げていくかとともに摩擦が少なく速やかな土地利用権の確保を可能にする体制の確立が期待される。

研究成果の概要(英文)：We estimated the impact of agricultural production on poverty reduction and forest biomass recovery at settlements of landless peasants' movement in estuary of Amazon from a plurality of viewpoints of agricultural science, educational science and environmental science. Our investigations revealed 1. sustainable production and settling of the peasants enables forest biomass recovery. 2. school attendance years improved in the first generation rather than second. 3. variation of tree crops is an important factor for stable sales and subsistence crop production. Land property issue is a key for stable settlement for these peoples to achieve poverty amelioration and forest biomass recovery.

研究分野：地域研究(南米)

キーワード：アマゾン河口部 農業生産 貧困の連鎖 教育 森林バイオマス

1. 研究開始当初の背景

ブラジルの土地なし農民運動は、社会最下層の人々が放棄耕作地や森林に侵入し、生産活動を行うことによって土地の占有権を求める運動である。この背景には世界最大と言われる貧富の格差を孕んだブラジルの歪んだ所得・土地配分様式が存在する。

この運動は世界的には貧困層自身による土地改革として称賛される一方、国内では中流層以上から感情的な批判を受け、度々暴力と摩擦を生じている。批判の焦点は、土地なし農民運動が根本的に他者の権利の侵害であるという問題と共に、無教養で怠惰な彼らは侵入した土地でも生産を挙げられず、結局貧困状況を改善出来ないまま森林破壊の元凶となっているという根強いイメージである。

ここで "貧困" "森林の減少・衰退" "農業生産" は密接に干渉し合う。彼ら "土地なし農民" が、「貧困からの脱却」と「森林バイオマスの回復」を共に実現する「適切な農業生産」は可能なのか？

2. 研究の目的

土地なし農民運動についての情報は、支援 NGO によるレポートやインターネットを通じた情報が多くを占め一面的な啓蒙活動に偏りがちである一方、研究ではその制度や体制、歴史に焦点を絞ったものが多い。そのため、実際に彼らが森林をどれだけ減少させ、どのような生産を挙げ、生計が変化したかを定量的に示した研究論文は殆ど見られず、結果として彼らの真の姿はいつまでも漠然とした偏見の中に留まる。

本研究はこの問題の実態を農学・環境科学・社会学の学際的見地から、1. どのような農業生産活動と発展プロセスによって 2. 彼らの貧困からの脱却は可能となるのか 3. 炭素ストックである森林バイオマスは回復可能かの三点を明らかにする。客観的・定

量的な評価を試みることで、「貧困からの脱却」と「森林バイオマス回復」を両立する土地なし農民の「適切な農業」の姿を模索する。土地なし農民運動の意義を統合的に考察する。

世界人口70億人突破に際し、パン・ギムン国連事務総長は「今、貧困と不平等の克服へのアクションが必要である」との声明を表した。土地なし農民運動の意義を定量的に検証し改善点を明らかにしていくことで、被抑圧者自身による開放行動であるこの土地なし農民運動に客観的評価を与え、更には途上国発展段階における格差是正の一モデルとなることが期待される。

3. 研究の方法

本研究は3本のアプローチから構成する。中心となる「適切な農業生産」では、土地なし農民の持続的な自給作物供給・現金収入を可能にする植栽計画について調査を行った。栽培作物の特徴を、結実時期・生産量・生産物の市場価値から評価し、世帯生計への寄与について検討を行った。

「森林バイオマス回復」では、土地なし農民が森林伐採した土地に於いてアグロフォレストリによるバイオマス増加量を測定し、生産形態によって期待される森林バイオマスの回復量や生態系への影響を評価すると同時に、土地なし農民の生産活動による収穫が森林バイオマス確保へのインセンティブとなりうるかを検証した。

「貧困からの脱却」では、貧困サイクルの3つのプロセスのうち未検証である教育へのアクセスの改善に注目する。生産活動により現金収入を得て教育投資を始めた土地なし農民貧困層が、子女にどのような教育環境を与え、就業状況が変化したかを評価し、次世代が貧困サイクルを打破可能か検証した。

4. 研究成果

(1) 森林バイオマス

調査地として、アマゾン河口部のパラ州の都市近郊域に存在する二次林に定着した、定住期間の異なる隣接し合った3つの集落を対象に、森林バイオマスの変化を追った。

対象とした3つの集落の中で最も新しい集落Aは、2007年1月に開拓を開始した。集落Bは1990年代初頭に入植しすでに土地権を得ている。最も古い集落Cは1970年代から1980年代にかけて入った。バイオマスの変化について、メリーランド大学地理学部のHansenらによって公開されているGlobal Forest Change(Hansen et al. 2013)を用い、2000年から2013年の間における3つの集落のバイオマスの増加と減少を調べた。

集落A内にあるほぼすべてのグリッドが減少を示し、2007年に二次林が集落A住民の開拓により農地に転換されたため、集落A全体でバイオマスが減少したことを表している。隣接する集落Bでは減少と増加がパッチ状に混在しており、13年間に植栽果樹の成長によって現存量が増加した箇所と、農地の拡大または植栽果樹の転換による伐採が行われた箇所があることがうかがえる。最も古い集落Cでは増加、減少に加え、期間の間に減少と増加の両方が認められ、果樹の老化等の理由により、再植栽や他の作物への転換が行われている箇所が存在したと推測される。

集落Cのように果樹の老化により伐採し新たに植栽をしているとすれば、果樹栽培含む農業生産活動を行う事によってある程度バイオマスを回復可能であること、またこれにより定着して持続的な土地利用を行っている可能性が示唆される。

(2) 適切な農業

収穫期間・結実年数と生計

新旧二つの土地なし農民の集落で、作物

の収穫までの年数と収穫時期(周年・季節)の組み合わせが世帯の販売収入や食料自給にどのように影響しているかを調べた。両集落のほとんどの世帯でアサイなどの商品価値は高いが収穫までの期間が長い季節性の作物、主食の一つであり短期で収穫可能かつ加工食品の原料となるキャッサバの栽培が認められた。必要エネルギーの80%を自家作物で賄える月数は、新しい集落では年間0か月が七割を超していたのに対して、古い集落では約半数の世帯が6か月以上を示していた。当初の予測に反して、新しい集落の方が収穫量の偏差は小さかったが、これは季節性の作物が比較して少なく、キャッサバの加工品であるファリーニャの消費量の安定性に支えられていたためであった。入植初期では販売収入・サブシステムともにキャッサバの加工品が安定的な周年作物として重要であり、年数に従い収穫までの期間が長い商品価値の高い季節作物の重要性が増すことが示唆された。

販売収入の有無と作物選択

土地なし農民の農業生産活動において、販売と食糧自給のために十分かつ持続的な収穫は定着のための必須条件である。A集落において、栽培作物を1)単年作物、2)短期・季節収穫、3)短期・周年収穫、4)長期・季節収穫、5)長期・周年収穫、6)非食用目的の6タイプに分け、世帯を1)販売収入のある世帯、2)販売収入が無く食糧自給も低い世帯、3)販売収入が無いが食糧自給が高い世帯、の3つに分類し、それぞれのタイプが世帯の販売・自家消費へどのような影響を及ぼしているかを検討した。

販売収入のある世帯では収穫が安定するように計画されていたのに対して、販売収入が無く食糧自給が高い世帯では、収穫量が高いものの販売収入には結びつかない栽培種の選択を行っていた。栽培作物の選択と計画性によって、当初同じレベルであっ

た貧困者のコミュニティに格差が生じつつあることが明らかになった。

(3) 貧困からの脱却

占拠後の年数が異なる集落 A と集落 B (森林バイオマス研究と同じ集落) において世帯調査を行い、同居・別居家族の就学歴と職業を調べた。

仮定に反し集落 AB とともに親世代と子世代の就学歴に有意差は認められなかった。しかし、占拠後約 20 年が経過した集落 B では定着時に子供であった第二世代が比較的高収入業職に就き、集落外で生活を送るケースが多く認められた。集落 A は B に比較して第一世代の年代が若く比較的就学年数の多い者が多い。一方、集落 AB とともに 50 代以上で非識字率が高かった。

学齢期の学習以外に顕著であったのは、集落 A における成人の夜間学校教育への通学である。ブラジルの日本の高校にあたる学校までは三部制を敷いており、就労しつつ学習する生徒は夜間学校に通うことが出来る。集落 B では、30 代から 60 代までの幅広い年代が占拠した土地に定住を始めてから通学を開始していた。

ブラジルでは義務教育が 1971 年までは 4 年間であったことや、貧困層向けの初等教育政策が 1980 年代まで取り組まれてこなかったことから、現在の 50 歳代以降の非識字率が非常に高く、25%にも及んでいる (Pesquisas Nacional por Amostra de Domicilios 2009)。土地なし農民として占拠を行うのは社会でも厳しい貧困状況に置かれた人々が多く、集落のこの年代の人々は学齢期に就労の必要性などから通学できる環境下になかった者が圧倒的に多かった。非識者や学齢期に十分な通学が出来なかった人々が、土地に安定して定住し、生計を立てていくことで学習を開始しようとする事は注目に値する。ブラジルの教育学者パウロ・フレイレは、被抑圧者が教育を得る

事によって自らの置かれた環境を顧みる力を付ける意識化を挙げた。「これまでの人生人の為に働いてばかりだった。私は字が書けるようになった、文字を読めるようになった。私はこれから自分の為に人生を生きるの」この 60 代女性の言葉がこの運動の教育に於ける価値を表していると考えられる。

(4) 考察

土地なし農民運動による森林バイオマスへの影響は小さくないものの、定着し果樹の混植栽培を行うことで回復が期待された。同じく、貧困改善には自家消費・商品作物の定常的な生産が上がるまで、いかにして生計を得て定着可能にするかが鍵になっていた。代表者のこれまでの研究で (科学研究費若手 (B) / 2010 年度 - 2011 年度)、土地なし農民の定着を可能にするには、農業経験を持たない住民たちでも、生産活動の初期段階から収穫計画を立てられるような、栽培作物に対する結実年数や収穫期などの知識や情報を提供するシステムの構築が挙げられた。しかし、一般的に土地なし農民の行う占拠は、初期は合法ではない手段であるため、占拠初期から公的機関等の支援が入ることは難しい。また、定着せずに出て行く住民も多く、その理由の一つは土地所有者との間で土地利用権の交渉が長引き、将来の見通しが立たない不安であった。

通常、占拠による土地譲渡や利用権の獲得は、土地改革院やその下部組織らが仲介するが、特にアマゾンでは開拓の歴史的背景から土地の所有権が曖昧であり、その手続き過程で問題が生じやすい。土地の交渉相手が正確な所有者であるかの精査に時間が必要になる。定住を促進するためには生計の改善に加え、土地の所有・利用に関する手続きの整備が必要であるが、非常に難しい問題である。

ブラジルは世界でも社会的移動が不活性な国として知られている。所有権の侵害と

いう問題を根本的に抱えたこの運動は、従来の社会では困難な変革を、土地の占拠という手段により自らの手で掴み取ろうとするものであり、人民主導による社会構造の是正という側面を持っていると言えよう。

(5) 引用

Hansen, M.C., et al. (2013) "High-Resolution Global Maps of 21st-Century Forest Cover Change", *Science*, 342(6160), pp. 850-853.
PNAD.http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/pesquisas/pesquisa_resultados.php?id_pesquisa=149 (2016年4月)

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計5件)

Kanae Ishimaru, Shigeo Kobayashi, Sayaka Yoshikawa, Impact of agricultural production on the livelihood of landless peasants settled in the lower Amazon, *Tropics*, 査読有、23巻、2014、63-71、DOI:<http://doi.org/10.3759/tropics.23.63>

Kanae Ishimaru, Shigeo Kobayashi, Sayaka Yoshikawa, Crop Selection Strategies of Squatters at Early Stage of Settlement in Lower Amazon, *Procedia Environmental Science*, 査読有、20巻、2014、394-34、DOI:10.1016/j.proenv.2014.03.050

Kanae Ishimaru, Shigeo Kobayashi, Sayaka Yoshikawa, Influence of harvest periods of tree crops on livelihoods of settlements of landless peasants' movement in Lower Amazon, *The 5th International Conference Proceedings of the Asian Rural Sociology Association (ARSA)*, 査読有、2巻、2014、128-133

田村徳子、ブラジルにおける土地なし農民コミュニティに対する教育:土地なし農民運動(MST)に着目して、*京都大学大学院教育学研究科紀要*, 査読有、59巻、2013、263-275、<http://hdl.handle.net/2433/173245>

[学会発表](計10件)

Ishimaru K. and Yoshikawa S, Biomass Change of the Landless Peasants' Settlements in Lower Amazon, *American Geophysical Union 2014 Fall meeting*, 2014年11月、San Francisco, USA

Kanae Ishimaru, Shigeo Kobayashi, Sayaka Yoshikawa, Ana Paula Bastos., An Example of Forest Resource Use in Landless

Peasants' Movement., *Consejo de Estudios Latino Americanos de Asia y Oceanía*, 2014年9月、Kyoto University Yoshida Campus
Kanae Ishimaru, Shigeo Kobayashi, Sayaka Yoshikawa., Influence of tree crop harvest periods on the livelihoods of settlements of the landless peasants movement in the Lower Amazon., *Asian Rural Society Association*, 2014年9月、University of Laos, Vientiane. Lao PDR.

Kanae Ishimaru, Noriko Tamura, Shigeo Kobayashi, Crop selection strategies of squatters in lower Amazon at early stage of settlement, *The 2nd International Conference on Sustainable Future for Human Security*, 2013年10月、Kyoto Univ. Clock Tower Hall

石丸香苗・小林繁男. 販売収入を得ないアマゾン土地占拠者世帯の作物選択、*熱帯生態学会*, 2013年6月、九州大学

Kanae Ishimaru, Shigeo Kobayashi., Initial crop selection of squatters settled in secondary forest at lower Amazon -Decision making for the livelihood amelioration, *The 3rd International Workshop on "Incentive of Local community for REDD and semi-domestication of non-timber forest products"*, 2013年2月、Kyoto Univ. Yoshida campus

Shigeo Kobayashi, Anoulom Vylayphone, Haris Gunawan, Julio Ugarte, Kanae Ishimaru, Evaluation of carbon credit by semi-domestication of forest resources and safeguard, *The 3rd International Workshop on "Incentive of Local community for REDD and semi-domestication of non-timber forest products"*, 2013年2月、Kyoto Univ. Yoshida campus

石丸香苗・小林繁男 アマゾンの土地なし農民コミュニティにおける農作の特徴、*日本ラテンアメリカ学会*, 2012年6月、中部大学

田村徳子・石丸香苗、*ブラジル土地なし農民コロニーにおける就学状況:パラ州サンタパーバラ郡の事例*, *日本ラテンアメリカ学会*, 2012年6月、中部大学

田村徳子、*ブラジルの土地なし農民コミュニティにおける教育参加の展開:パラ州サンタパーバラ郡を事例にして*, 2012年6月、九州大学

[図書](計2件)

石丸香苗、*アマゾン熱帯二次林にすむ土地なし農民*, *CIAS Discussion Paper Series*, 2016、竹内潔・阿部健一・柳澤雅之編、No.59、239-45、

Ishimaru Kanae and Kobayashi Shigeo (Ed), *The Proceedings of The 3rd International*

Workshop on “ Incentive of Local Community for REDD and Semi- domestication of Non-timber Forest Products ”、Secretariat of Workshop on Incentive of Local community for REDD and semi-domestication of non-timber forest、2013、192

〔その他〕

田村徳子、地域社会と教育:アジア・アフリカ・ラテンアメリカ地域における成人の教育機会に関する比較研究、京都大学大学院アジア・アフリカ地域研究研究科フィールドワーク・インターンシップ支援室、2013

6 . 研究組織

(1)研究代表者

石丸香苗 (ISHIMARU, Kanae)
岡山大学・地域総合研究センター・准教授
研究者番号：00572471

(2)研究分担者

奥田若菜 (OKUDA, Wakana)
神田外語大学・外国語学部・講師
研究者番号：10547904
(平成27年度より研究分担者)

(3)研究協力者

吉川沙耶花 (YOSHIKAWA, Sayaka)
東京工業大学・理工学研究科・特別研究員

田村徳子 (TAMURA, Noriko)
京都大学大学院教育学研究科・大学院生
(現びわこスポーツ大学・専任講師)