

令和 6 年 6 月 12 日現在

機関番号：23401

研究種目：基盤研究(B)（一般）

研究期間：2020～2022

課題番号：20H04427

研究課題名（和文）アマゾンの森を脆弱化させたのは誰か ブラジル環境・開発政策の影響の科学的検証

研究課題名（英文）Who degraded the Amazonian forests? Comparison of the influence of Brazilian environmental policies on forest degradation.

研究代表者

石丸 香苗（ISHIMARU, Kanae）

福井県立大学・学術教養センター・教授

研究者番号：00572471

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 9,900,000円

研究成果の概要（和文）：本課題は左派政権から右派ボルソナロ政権の期間において、ブラジルの政権交代が森林面積減少に影響を与えているかを文理横断で科学的に検証しようとしたものである。右派政権時は大規模・小規模な伐採ともに増加した。これは、右派政権の環境軽視の姿勢および、コロナウイルスによる違法伐採巡視の弱体化が、小規模・大規模農業主ともに農地拡大の機会を与えたと考えられた。大規模な伐採が行われた自治体の多くが、海外に輸出される農作物を生産していた。一方、小農の生産は品質基準がネックとなり、生産地から近い場所に流通することが多いことがわかった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

アマゾンの森林減少はブラジル一国の問題ではなく、農作物・畜産物の輸入によって影響を与え、気候変動や気象異常の影響を受けるという面で他国も無関係ではない。諸国のコモディティ消費が国際市場を通して大規模な森林減少に影響していることは、社会的な環境への間接的な責任意識の向上に繋げることができる。この成果は大学生や一般向けの著書として刊行を予定している。

研究成果の概要（英文）：This project aims to examine whether the regime change in Brazil had impacted the Amazon forest loss, during the period of left-wing administration to the right-wing Bolsonaro administration. Under the right-wing government, both large-scale and small-scale forest clearance had increased. This is supposed to be the right-wing government's ignorance about the environment and the weakening of illegal logging surveillance due to the coronavirus, which gave both small- and large-scale farmers to expand their farmland. Municipalities where large-scale logging is observed have produced commodity crops for exportation. Vice versa, products of the small-scale farmers were likely distributed to close areas from the production place.

研究分野：森林科学

キーワード：アマゾン 森林減少 環境政策 小農 食糧の安全保障 アグリビジネス コモディティ 衛星画像解析

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、研究者個人に帰属します。

様式 C-19、F-19-1、Z-19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

本課題申請時、世界各国でアマゾンの大規模森林火災が大々的に報道された。アマゾン(バイオーム)における、森林火災の発生地の衛星データからは、これら火災が自然災害ではなく人為災害であることを明示していた。ブラジルの農業はブラジルの社会構造を反映しており、大資本による輸出を目的としたアグリビジネスと、貧困層による生業や小規模流通を目的とした小農に分かれる。広大な国土を活用したアグリビジネスによる一次産物輸出は重要な外貨獲得手段として欠かせない。同時に、小農らによる農地開拓は、社会的移動が困難なブラジルの社会構造において、多数を占める貧困層の生活基盤の安定に不可欠な手段である。ブラジルは資源大国であるゆえ国家の発展と国土開発は表裏一体であり、時の政府がどのような開発・環境政策を行うかが、ブラジルの森林の命運を左右してきた。本課題開始時のブラジル政治は、リベラルな労働者党政権による環境保護を重視した政策から、保守的なボルソナーロ政権による経済開発を重視する政策へと大きく変化した時期である。



図1. 2004年から2021年までのブラジル環境政策と森林減少率の推移

2. 研究の目的

本課題は、近年のアマゾンの森林における急激な脆弱化のプロセスを、労働者党政権期とボルソナーロ政権期に区分し時系列比較を行うことを目的とし、政権交代に伴う環境政策の転換に、ブラジルのアグリビジネスと小農がどのように反応したか、森林面積や土地利用の変化との相関関係が確認されるか、それがブラジルの社会にいかなる影響をもたらしたのかを、環境政治・リモートセンシング・開発・農林業を専門とする文理横断の研究者らが、科学的かつ統合的に検証しようとした研究である。

3. 研究の方法

(1) 政権交代による環境政策の変遷についての研究方法

入手可能なアマゾン保全と環境政治に関係する先行文献を渉猟した。研究課題の全体像を把握するため、想定する2003~2022年より前の環境政策が登場した1970年代までさかのぼり、2022年に至る連邦と州のレベルの主な環境政策関連のタイムラインを作成し、各分野の基礎となる時系列データセットを作成した。2022年度と2023年度にバイーア州サルバドール市や、パラ州のベレン市、アルタミラ市などの複数の都市において連邦政府・州政府への環境政策に従事する者への聞き取りや、公文書・日本で入手できない一次資料収集を目的とした調査を実施した。

(2) 衛星画像分析によるアマゾン森林減少に関する評価の研究方法

本研究では、MapBiomas collection 6(2021)を土地利用/土地被覆データとして使用した。時間解像度は1985年から2020年まで1年毎、空間解像度は30mである。各マルチスペクトルセンサーデータを機械学習手法の一つであるランダムフォレストやU-Net畳み込みニューラルネットワークにより分類を行った。解析手法はMapBiomas Collection 6データを用いて、11種の土地利用/土地被覆タイプを抜き出す。各年のPastureとSoybean分布図を用いて、隣り合うもしくは対角線上に存在する連続したグリッドを1つの集団としてグループ化する。各グループの面積を計算し、その面積が50ha以下の場合には「小規模」へ、面積が50haより大きい場合は「大規模」へ分類する。各グループを1パッチとしてその総数を各年で数える。対象年(Year(n))の前年(Year(n-1))に牧草地(大豆耕作地)以外の土地利用/土地被覆タイプから、対象年に牧草地(大豆耕作地)へ変化した箇所を抽出する。Step4で抽出した空間分布とStep3で抽出した大規模・小規模パッチの空間分布を重ね合わせることで、分類された大規模及び小規模のパッチが、どの土地利用/土地被覆タイプから変化したものを明らかにする。

(3) 大規模農業とアマゾン森林減少の関係についての研究方法

文献調査やデータの収集を行い、ブラジルや法定アマゾンにおける大豆やトウモロコシや家畜の生産と輸出の分析を行なった。

(4) 小規模農業とアマゾン森林減少の関係についての研究方法

土地農牧公社(CPT)の土地に関する紛争データから、土地に関する収奪・追放・侵入・脅迫等、同殺人数、土地改革院(INCRA)のデータからアカンパメント数について整理し、政権の変化との関係について傾向を明らかにすることを試みた対象地として、州都ベレンから60kmにある都市近郊域と、ベレンから直線距離にして210kmの遠隔域の農村集落を選定し、パラ州

内の2つの自治区を対象として、2022年には土地利用および農業生産物の流通範囲、2023年には政権交代による農業支援の変化の有無についての聞き取り調査を行った。

4. 研究成果

(1) 政権交代による環境政策の変遷についての研究成果

2022年8月から2023年3月にかけてブラジル連邦直轄地・サンパウロ州、サルバドール州・パラ州・マトグロッソ州など、経済開発と環境保全の問題に直面する地域において文献および聞き取り調査を実施した。近年のブラジル環境政治の動向を3つの次期に区分し、アマゾン森林減少をめぐる問題の争点を整理した。第一期をPPCDAm(ブラジル森林削減阻止・管理計画)が効果を発揮し、森林減少の原則に成功した労働者党政権前期、第二期を森林伐採防止の効果が損なわれた労働者党政権後期・テメル政権期、第三期を環境制度の弱体化と大規模開発の促進で再び森林破壊が増加したボルソナーロ政権期に区分できる。どの政権も、ブラジルの大豆生産を中心とした開発を進める意向をもった農牧関係の議員と政治団体との政治的調整に苦心し、環境制度を改正するためには一得一失となる関係となっていた。ボルソナーロ政権の政策はアマゾンの森林伐採を推進する根本的な原因とまでは断定できなかったが、政権交代のタイミングで既存の複合的な問題を加速する要因になった。当初、対象期間と想定していた2003年～2022年の労働者党政権、テメル政権、ボルソナーロ政権に加え、2022年大統領選でふたたびルラ政権に交代したことで、この政権交代によってアマゾン森林保全と開発の政策による変化がアマゾンの熱帯雨林の伐採増減に与える効果も確認できた。

(2) 衛星画像分析によるアマゾン森林減少に関する評価の研究成果

1985年よりマトグロッソ州南部・東部およびパラ州北部・東部で分布していた大規模牧草地(>50ha)は高速道路に沿ってよりアマゾン内部へと入植していった(図2ピンク)。2006年と2020年でパラ州南部の高速道路沿い付近では大規模牧草地の拡大がみえた。小規模開発(50ha)の分布の多くが大規模開発の分布と傾向が似ていたが、小規模開発の方がより奥地へ入植する傾向がみられた(図2青)。パッチ数としては大規模開発も小規模開発も劇的な変化は見られない。これは牧草地が劣化し他の農用地へと転換されパッチ数としてはさほど変化がないように見えるためである。図3に各土地利用から牧草地へ変化した面積の内訳を示す。マトグロッソ州の大規模及び小規模牧草地は76～79%程度が森林由来であり、残りは他の農用地からの転用である。政権期間ごとに傾向をみると、森林減少に成功した労働者党政権前期では、森林から牧草地への転用が劇的に減少している。大規模開発と小規模開発で比較すると、その影響は大規模開発の方が大きい。森林破壊防止策が弱体化したとされる労働者党政権後期からテメル政権期では、森林から牧草地への転用は2009～2010年とあまり変わらない。森林破壊が再び増加したと言われているボルソナーロ政権期では、大規模開発についてはから少し増えて2007年～2008年と同程度の結果となった。小規模開発で森林から牧草地への開発が増加傾向にあった。パラ州の大規模及び小規模牧草地は87～95%程度が森林由来で、ほぼ全て自然植生からの変換である。政権期間ごとに傾向をみると、大規模及び小規模開発ともに、ではMTと同様に減少したが、では増加傾向を示した。また、では森林破壊が最も多かった2005年前後の森林から牧草地転換面積を上回る結果となった。

1985年にマトグロッソ州南部のみ分布していた大規模大豆耕作地(>50ha)は、2006年にはMT中部へ大きく拡大した。2020年には、マトグロッソ州東部・北部にも拡大し、パラ州東部・南東部へも拡大が始まっている(図4ピンク)。小規模開発と大規模開発の分布は似ているが、小規模開発の方が大規模開発よりも先んじて入植している傾向がみられた(図4青)。パラ州の大規模及び小規模開発は、ボルソナーロ政権期に入って劇的に増加していることが分かった。マトグロッソ州の大規模及び小規模大豆耕作地は、牧草地及び他の農用地からの転用が81～85%程度であり、森林からの変換は2～3%ほどであった(図5)。政権期間ごとに傾向をみると、森林減少に成功した労働者党政権前期では増加傾向にあった森林から大豆耕作地への変換が2006年以降減少している。森林から大豆耕作地への変換が減少した理由は、2006年以降始まったアマゾン森林伐採地域で栽培された大豆の取引を行わないとする

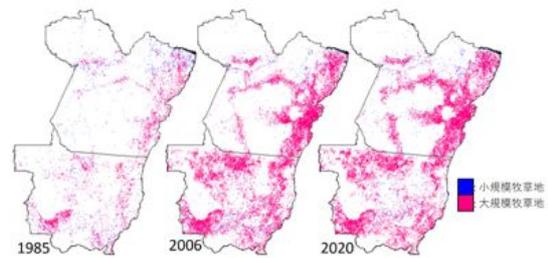


図2 1985年、2006年、2020年の大規模及び小規模牧草地のパッチ分布

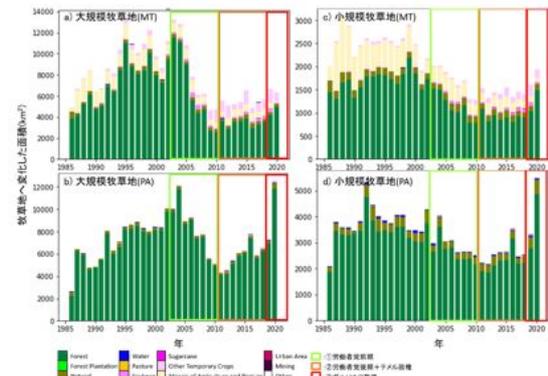


図3 1985年～2020年に各土地利用から牧草地へ変化した面積の内訳: a) マットグロッソ州の大規模牧草地、b) パラ州の大規模牧草地、c) マットグロッソ州の小規模牧草地、d) パラ州の小規模牧草地

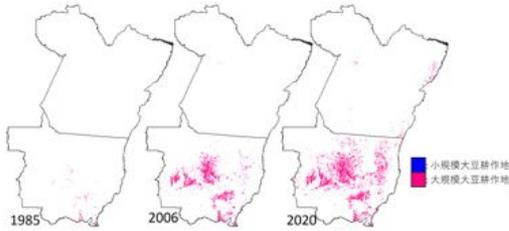


図4 1985年、2006年、2020年の大規模及び小規模大豆耕作地のパッチ分布

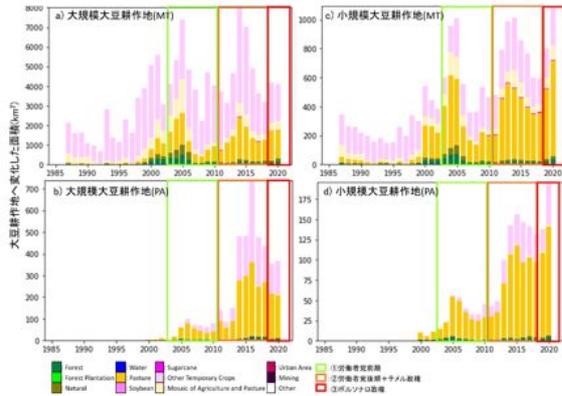


図5 1985年～2020年に各土地利用から大豆耕作地へ変化した面積の内訳:
a) マットグロッソ州の大規模大豆耕作地、b) パラ州の大規模大豆耕作地、c) マットグロッソ州の小規模大豆耕作地、d) パラ州の小規模大豆耕作地

るが、小規模開発は を超えて増加傾向にあることが分かった。

(3) 大規模農業とアマゾン森林減少の関係についての研究成果

図2に示すように、1980年代と比較して2020年にはマットグロッソ州、パラ州、 Rondônia州、アクレ州などの法定アマゾン州に牧場開拓の前線が北上し、大豆やトウモロコシなどの穀物生産も劇的に増加した。森林減少の二大原因である大豆と牛肉の輸出先として中国への輸出の割合が増加しているため、中国からの需要増加が森林破壊への間接的な影響として変換される可能性があることが明らかになった(表1, 図7)。1985年には森林はアマゾンバイオーム中約4億3千万haを占めていたが、2022年までに森林の4534万haが牧草地、533万haが農業に転用され、土地利用変化によって森林総面積の約14%が失われた。大豆とサトウキビの栽培は1985年にはアマゾンバイオームの農地利用総量の34%を占めるに過ぎなかったが、2022年には80%以上を占めるに至った。1985年から2022年までに合計13万haの牧草地が農業に転換された。このうち大豆に10万ha、サトウキビに5千haが転用された。牧草地が回復した地域で大豆を栽培すると、森林破壊が軽減される可能性がある一方、農地への転用を目的とした牧草地開発が間接的に森林破壊につながっている可能性がある。ブラジルでは「農業における適応と低炭素排出計画」に基づき、荒廃した牧草地を回復し農業に組み込む農作物・家畜・森林(ILPF)システムが行われてきた。これは農業と森林システムを統合することで、アマゾン森林への負担を軽減し、森林破壊を抑制しようとするものである。ABCプランの実行期間中に約5千4百万haがILPFシステムの対象となり、19千4百万MgのCO₂が削減された(ブラジル経済省貿易局, 経済省)。

図6にブラジルの牛肉の生産量・輸出量・供給可能量の推移を示す。2018年頃から輸出量が増加し国内供給可能量が減少している。コモディティ生産によって国内生産量と輸出が増加する一方、国内の食糧安全保障を脅かしている可能性が挙げられる。今後はアマゾン開発による農地・牧草地で生産されたコモディティがどこで消費されるかについて解析を加え、貿易を通じた海外諸国の森林減少への影響評価を行う予定である。

「大豆モラトリアム」の結果である。森林から大豆耕作地への変換が減少すると同様に2006年以降他の農用地及び牧草地からの転用も減少した。森林破壊防止策が弱体化したとされる労働者党政権後期からテメル政権期に入ると、他の農用地及び牧草地からの転用は2005年ごろと同様程度に増加した。森林から大豆耕作地への変換はわずかであり、これは大豆モラトリアムの影響と考えられる。

森林破壊が再び増加したと一般的には言われている。ボルソナーロ政権期では、大規模開発について他の農用地及び牧草地からの転用はと比べるとさほど大きな変化はないが、森林から大豆耕作地への変換が微増した。小規模開発については、及びの時期を上回るほど他の農用地及び牧草地からの転用が増加しており、森林から大豆耕作地への変換もわずかに増加している。2000年以降増加したパラ州の大規模及び小規模大豆耕作地は、95～96%が他の農用地及び牧草地からの転用で、森林からの変換はわずか2%程度であった。政権期間ごとに傾向をみると、大規模及び小規模開発ともに、では牧草地からの転用で増加したが、では他の農用地及び牧草地からの転用で3～5倍に増加した。また、では大規模開発は に比べると減少傾向にある

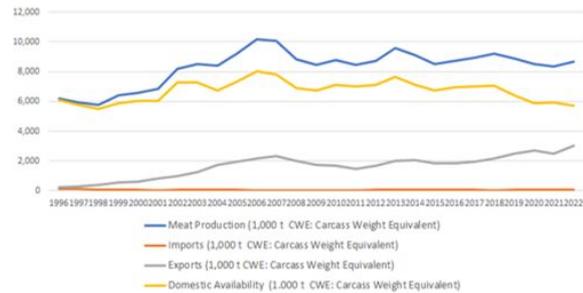


図6 1986年から2022年までのブラジル牛肉の生産量・輸入量・輸出量・国内消費可能量

輸出先国	2014年輸出量 (1,000t)	2022年輸出量 (1,000t)
中国	0	1,238
チリ	54	79
米国	0	89
アラブ連邦	15	56
エジプト	154	85
フィリピン	13	61
ロシア	309	38
サウジアラビア	0	35
香港	252	36
イスラエル	11	38
イタリア	28	25
オランダ	15	16
シンガポール	11	21
イラン	61	1
ベネズエラ	160	0
その他	134	173
合計	1,216	1,991

表1 ブラジルの牛肉輸出 (出所: ブラジル経済省貿易局, 経済省)

(4) 小規模農業とアマゾン森林減少の関係についての研究成果

ボルソナーロ大統領は就任時から小農や先住民、森林保護軽視の発言を繰り返したことから、政権交代によって小農への圧力が変化した可能性を検証した。土地改革に伴う暴力数はボルソナーロ政権期に入って増加しているものの、殺人件数は減少している。一方で、アカンパメント数は減少しているものの、土地改革による森林減少面積はボルソナーロ政権への交代に伴い増加しており、衛星画像解析で算出された傾向と同じであった(図7)。ボルソナーロ政権で大規模農場主が優遇、小農が被圧され対照的な傾向が生まれると予測していたが、政治的親和性よりもむしろ環境軽視の発言や態度が繰り返されることで、大規模・小規模両方の開発のステークホルダーにおいて、森林伐採へのハードルを下げることに繋がったと考えられる。

図8は都市近郊域の生産物の流れについてまとめた。生産者らのロットは小さいため、近距離から中距離の顧客や、フェイラリープレ(路上市)への直接販売が多かった。また同じ郡内ではインフォーマルセクターの路上販売者が買い付けに来ることも多い。調査した世帯の生産物のほとんどが近距離の同じ郡内から、中距離の近隣自治体で消費されており、小規模農家の生産のほとんどが国内の、特に農村部における小さな流通による食糧需要を支えていることが伺える。公立学校の給食やフェイラリープレでの購入層は、経済的に比較的脆弱な層であり、小規模農家による生産はこれらの人々の食糧安全保障を確保していた(図9)。アサイーやカカオなどの市場価格の高い生産物を加工販売している世帯も多かったが、全国規模のスーパーマーケットや海外に販売するためには衛生基準をクリアした設備への投資が必要になる。生産者組合を組織することによってこの課題をクリアしようとする取り組みも認められた(図9)。

小規模農家の持続性を判定するためには、Census Tractと照らし合わせて、現地調査で生産物の確認をするか、数年間の定点観測でバイオマスの回復が見られるかを確認する必要がある。政権交代によって小農の活動による森林面積の減少が観察されたが、一次的な森林減少を理由に小農の活動に制限をかけてしまうことは、小農の持続的な森林利用や土地改革を通じた格差是正に歯止めをかけることになってしまう可能性があると考えられる。

(5) まとめ

ボルソナーロ政権下では、小農・大規模農ともにアマゾンの森林伐採を促進されたことが明らかになった。しかし、アマゾンにおける森林伐採は政権交代による直接的な影響よりも、世界のコモディティ市場の動向に大きく左右されていることが示唆された。

政権を取り戻した労働者党ルラ政権は、前回の政権時に環境大臣であったマリナ・シルバを環境・気候変動担当大臣にアポイントした。新ルラ政権では、アマゾンでの森林対策とアマゾン基金の復活、鉱業奨励規則の撤回、監視機関の再建や環境犯罪の防止に取り組んだ。市民社会との対話を重視する傾向が復活したことによって2023年8月にベレンで開催されたアマゾンサミット開催直前には、政権交代後半年でアマゾン森林伐採率が大幅に減少したことが発表された。

今後の本課題発展における焦点として、気候変動対策と低炭素社会の実現が地球規模の課題となった現代において、ブラジル・ルラ政権が国内の環境分野と経済開発分野の両立にどう取り組んでいくか。多国間企業を中心としたバリューチェーンや州政府と企業団体との関係性を特定することが課題となると考えられる。



図7 土地改革に伴う森林面積の減少、紛争、殺人、アカンパメント数の変遷(INCRA 2021, CPT2021)

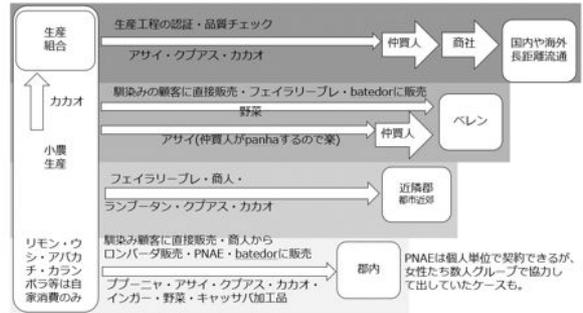


図8 ベレン近郊農村における生産物の移動距離ごとの流通経路

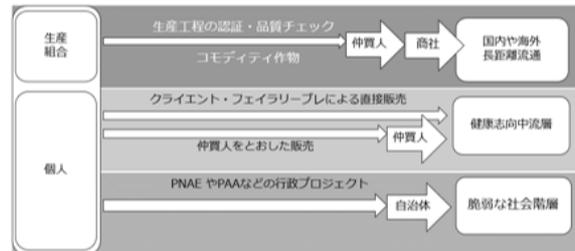


図9 調査対象地での生産物の流通経路

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計8件（うち査読付論文 2件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 8件）

1. 著者名 石丸香苗	4. 巻 7
2. 論文標題 アマゾン下流都市近郊の小農集落に導入されたプロジェクトについて	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 アンデス・アマゾン学会研究発表要旨集	6. 最初と最後の頁 13-14
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -
1. 著者名 舩方 周一郎	4. 巻 81
2. 論文標題 新興大国ブラジル その多国間主義と中国	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 外交	6. 最初と最後の頁 42-47
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -
1. 著者名 舩方 周一郎	4. 巻 81
2. 論文標題 ブラジルにおける二つの政権交代：環境と開発政策に対する効果	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 生活経済政策	6. 最初と最後の頁 12-16
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -
1. 著者名 舩方 周一郎	4. 巻 2024
2. 論文標題 気候変動を悪化させているのはだれか。	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 東京外国語大学出版会機関紙Pieria	6. 最初と最後の頁 4-5
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 光安アパレシダ光江	4. 巻 20
2. 論文標題 Agriculture and Deforestation in the Brazilian Amazon: challenges and prospects for future agricultural development 「ブラジルのアマゾンにおける農業と森林破壊：今後の農業開発の課題と展望」	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 浜松学院大学論集	6. 最初と最後の頁 1-17
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Yoshikawa Sayaka	4. 巻 4
2. 論文標題 Agro-Pastoral Expansion and Land Use/Land Cover Change Dynamics in Mato Grosso, Brazil	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Earth	6. 最初と最後の頁 823 ~ 844
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/earth4040044	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 舛方 周一郎	4. 巻 2022
2. 論文標題 戦略的パートナーシップを通じたブラジル気候変動対策への中国の関与	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 国際政治	6. 最初と最後の頁 207_81 ~ 207_96
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11375/kokusaiseiji.207_81	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 吉川沙耶花, 石丸香苗	4. 巻 40
2. 論文標題 アマゾン川流域の土地なし農民による違法占拠	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 日本リモートセンシング学会誌	6. 最初と最後の頁 214-217
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11440/rssj.40.214	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

〔学会発表〕 計15件（うち招待講演 3件 / うち国際学会 4件）

1. 発表者名 石丸香苗
2. 発表標題 アマゾン熱帯林のローカルガバナンス
3. 学会等名 ラテンアメリカ・カリブ研究所講演会（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 石丸香苗
2. 発表標題 アマゾン下流都市近郊の小農集落に導入されたプロジェクトについて
3. 学会等名 アンデス・アマゾン学会大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 石丸香苗
2. 発表標題 アマゾン小農の生産物の流通について
3. 学会等名 日本熱帯生態学会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 舩方周一郎
2. 発表標題 本プロジェクトの概略と近年のブラジル環境政治の動向
3. 学会等名 日本ラテンアメリカ学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 舩方周一郎
2. 発表標題 ブラジル気候変動政策の変遷とアマゾン森林ガバナンス
3. 学会等名 日本ラテンアメリカ協会ラテンアメリカ・カリブ研究所講演会（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 吉川沙耶花
2. 発表標題 マットグロッソ州及びパラ州における土地利用変化
3. 学会等名 第43 回日本ラテンアメリカ学会定期大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 吉川沙耶花
2. 発表標題 ブラジル北部および北西部における環境政治による土地利用変化
3. 学会等名 日本リモートセンシング学会第73回学術講演会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 石丸香苗
2. 発表標題 ブラジル都市近郊域における小農の農業生産について
3. 学会等名 第六回日伯文化環境研究会「持続的な人間環境ブラジルの都市と都市周辺の例から考える」（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 石丸香苗
2. 発表標題 近年のブラジル土地改革および小農の動向
3. 学会等名 ラテンアメリカ学会大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Shuichiro Masukata, Cristina Yumie Inoue, Nanahira de Rabelo e Sant ' Annna
2. 発表標題 Global Environmental Governance and ODA from Japan to Brazil
3. 学会等名 Latin American Studies Association(LASA-ASIA) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Shuichiro Masukata
2. 発表標題 Environmental Power ' s Strategic Partnership in Brazil for Climate Change Policies: Comparative Analysis on China and India
3. 学会等名 International Studies Association (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 吉川沙耶花, 石丸香苗
2. 発表標題 Land use and land cover change of illegal settlements by landless peasants in the Brazilian Amazon
3. 学会等名 Japan Geoscience Union Meeting 2021 (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 石丸香苗
2. 発表標題 アマゾン下流都市近郊域におけるサブステンスの役割
3. 学会等名 アンデス・アマゾン学会大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Shuichiro Masukata
2. 発表標題 China's Strategic Partnerships for Climate Change Policies in Brazil: adding perspective from Japan
3. 学会等名 East Asian Partners Dialogue on Latin American Studies (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 舩方周一郎
2. 発表標題 コロナ禍におけるブラジル政治危機と米中対立下の外交戦略
3. 学会等名 日本ブラジル中央協会講演会
4. 発表年 2021年

〔図書〕 計10件

1. 著者名 舩方周一郎	4. 発行年 2022年
2. 出版社 晃洋書房	5. 総ページ数 272
3. 書名 つながりと選択の環境政治学「グローバル・ガバナンス」の時代におけるブラジル気候変動政策	

1. 著者名 Shuichiro Masukata, Cristina Yumie Inoue, Nanahira de Rabelo e Sant ' Anna	4. 発行年 2022年
2. 出版社 Springer	5. 総ページ数 214
3. 書名 Brazil-Japan Cooperation: From Complementarity to Shared Value (Nobuaki Hamaguchi and Danielly Ramos eds.) 「Global Environmental Governance and ODA from Japan to Brazil」	

1. 著者名 舛方周一郎・宮地隆廣	4. 発行年 2023年
2. 出版社 東京外国語大学出版会	5. 総ページ数 328
3. 書名 世界の中のラテンアメリカ政治	

1. 著者名 環境社会学会編 舛方周一郎・小野奈々	4. 発行年 2023年
2. 出版社 丸善出版	5. 総ページ数 742
3. 書名 環境社会学事典（日本環境社会学会）第10章 海外の環境社会学研究 10-7中南米の研究動向	

1. 著者名 小池洋一／子安昭子／田村梨花／住田育法／岸和田仁／三田千代子／酒井佑輔／乗 浩子／山崎圭一／受田宏之／渋谷敦志／下郷さとみ／矢澤達宏／石丸香苗／鈴木美和子／印鑰智哉／武田千香／菊池豪人／マウロ・ネーヴェス／福嶋伸洋／エレナ・トイダ	4. 発行年 2022年
2. 出版社 現代企画室	5. 総ページ数 561
3. 書名 ブラジルの社会思想 第15章 抵抗運動から社会環境保護主義へ 243-366	

1. 著者名 舛方周一郎	4. 発行年 2021年
2. 出版社 ミネルヴァ書房	5. 総ページ数 288
3. 書名 日本の国際協力 中南米編:環境保全と貧困克服を目指して	

1. 著者名 阿部健一、石丸香苗、大橋麻里子、近藤宏、坂梨健太、鈴木遥、藤澤奈都穂、松浦直毅、柳澤雅之	4. 発行年 2021年
2. 出版社 京都大学学術出版会	5. 総ページ数 296
3. 書名 No Life, No Forest 熱帯林の価値命題を問う「第6章 マイはととも幸せ」石丸香苗著	

1. 著者名 舛方周一郎	4. 発行年 2021年
2. 出版社 新評論	5. 総ページ数 324
3. 書名 ラテンアメリカ 地球規模課題の実践(畑恵子・浦部浩之編)「第2章 地球環境政治におけるラテンアメリカの役割ー世界に発信する21世紀の持続可能な開発」	

1. 著者名 舛方周一郎	4. 発行年 2021年
2. 出版社 ミネルヴァ書房	5. 総ページ数 288
3. 書名 日本の国際協力 中南米編:環境保全と貧困克服を目指して(松下洸・田巻松雄、所康弘、松本八重子編著)「対ブラジル援助;二つの地球益への貢献を目指して」	

1. 著者名 井上吉雄 執筆者55名	4. 発行年 2024年
2. 出版社 (一社)日本リモートセンシング学会 問題生態系計測研究会	5. 総ページ数 215
3. 書名 世界の生態系で何がおきているのか? - リモートセンシングで探る世界の問題生態系 -	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	光安 光江 (Mituiassu Mitsue) (30619317)	浜松学院大学・現代コミュニケーション学部・教授 (33810)	
研究分担者	舩方 周一郎 (Masukata Shuichiro) (40734538)	東京外国語大学・世界言語社会教育センター・講師 (12603)	
研究分担者	吉川 沙耶花 (Yoshikawa Sayaka) (60785492)	長崎大学・工学研究科・准教授 (17301)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------