

令和 6 年 6 月 13 日現在

機関番号：24507

研究種目：基盤研究(B)（一般）

研究期間：2020～2023

課題番号：20H04416

研究課題名（和文）東アフリカの再生エネルギー開発をめぐる社会的合意形成と土地利用再編の解明

研究課題名（英文）Social Consensus Building and Land Use Change in Renewable Energy Development in East Africa

研究代表者

西崎 伸子（NISHIZAKI, NOBUKO）

芸術文化観光専門職大学・芸術文化・観光学部・教授

研究者番号：40431647

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 13,600,000円

研究成果の概要（和文）：本研究は、東アフリカのエチオピア、ケニア、タンザニアにおける再生可能エネルギー開発が地域社会に与える影響について、地域社会の受容性と社会的合意形成に焦点をあて、長期的なフィールドワークを通じて明らかにすることを目的とした。各地の事例を精査した結果、東アフリカ三か国における発電は、水力や地熱などの再生可能エネルギーが主力になっていて、同じ再生可能エネルギー開発においても、政策や制度が整備されているケースとそうでないケースが存在することが明らかにした。

研究成果の学術的意義や社会的意義

サブサハラ以南アフリカの広大な未電力供給地域全体へのエネルギー供給を2030年までに実現するという目標に向けて、再生可能エネルギー開発が加速している一方で、その社会的・環境的影響が十分に明らかになっていないという課題が存在する。

本研究は、このような未電化地域へのエネルギー供給をおこなう施設およびエネルギー利用が進展している地域において現地調査を実施し、施設建設が少なからず社会的・環境的影響を及ぼすことを明らかにした。また、エネルギー供給先の各地域における利用状況が社会・文化的側面と関連して多様化していることも解明した。この点に、本研究の学術的・社会的意義がある。

研究成果の概要（英文）：This study aims to elucidate the impacts of renewable energy development on local communities in Ethiopia, Kenya, and Tanzania, focusing on community acceptance and social consensus formation through long-term fieldwork. An examination of various cases revealed that electricity generation in the three East African countries primarily relies on renewable energy sources such as hydropower and geothermal energy. Additionally, it was found that there are instances where renewable energy development progresses with well-organized policies and systems, as well as instances where such frameworks are lacking.

研究分野：アフリカ地域研究 環境政策

キーワード：東アフリカ 再生可能エネルギー開発 合意形成 未電力 エチオピア ケニア タンザニア 環境影響

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。

1 . 研究開始当初の背景

2000 年から 2016 年の間に、サブサハラ以南アフリカにおける電力へのアクセス可能な人口割合は、26%から 43%に増加した。しかしながら、依然として広大な未電化地域があり、国連は 2030 年までに全人口へのエネルギー供給を実現することを目標として掲げている (SDGs : 持続可能な開発目標 7)。この目標を達成するためには再生可能エネルギーの供給が鍵になるとされており、先進国の開発援助や民間企業の投資を受けた大規模な再生可能エネルギー (水力、地熱、風力、太陽光、バイオ燃料) 開発が各地で急速に進められている。

本研究の対象地域である東アフリカのエチオピア、ケニア、タンザニアの 3 か国では、火山地帯に地熱発電所やメガソーラー発電所が短期間に数多く導入されており、今後もこの動向が続くと見込まれている。そこで問題となるのは、再生可能エネルギー開発が実施される人口希薄地で地域住民が生業活動を営み、広大な自然保護区が設置されているにもかかわらず、環境へのインパクトが適切に評価されず、地域住民の社会的合意が得られないまま各種開発が強行されている点である。再生可能エネルギーは「環境への優しさ」を強調する一方で、現場では環境破壊的行為であることを示す「グリーンウォッシュ」や土地収奪と指摘されることがあり、社会的合意と法整備が不十分なため、一部の企業や個人に利益をもたらす一方で、その他多くの地域住民が不利益な状況に置かれるなど、環境的公正についての学術的議論が開発の実践に活かされていないという問題がある。この原因として、土地利用が短期間に目まぐるしく変更され、自然保護・観光・農場開発などの各種開発がおこなわれた時期、関与するアクター、土地利用計画と環境政策との関連性、社会的合意の方法などの実態が明らかになっていないことがあげられる。

2 . 研究の目的

本研究の一つ目の目的は、再生可能エネルギー開発・自然保護・観光・社会開発などの各種開発による地域社会の変容を、調査対象国の約 20 年間 (2000 年 ~ 2020 年) の再生可能エネルギー開発史として土地・環境利用の変遷に焦点をあてて明らかにすることである。二つ目の目的は、政策的・社会的解決の有効性を解明するために、再生可能エネルギー開発をとりまく国際社会と推進組織の動向、調査対象国の環境政策 (環境評価や社会的合意形成関連の法制度) をふまえて、再生可能エネルギー開発を受容する社会的条件を示すことである。

3 . 研究の方法

本研究では、2020 年度から 3 年間にわたり、再生可能エネルギー開発の影響が顕著にみられる 3 つの国 (エチオピア・ケニア・タンザニア) を対象に、各調査地に精通した地域研究者 4 名が 3 つの分析軸にしたがって長期にわたる現地調査を実施することを研究方法の中心に据えていた。3 つの分析軸とは以下のとおりである。

(1) 国際機関 政府 地域社会の交渉プロセス : 国際機関 / 民間グローバル企業 政府 地域社会間の交渉プロセスを現地事業者へのヒヤリングと開発計画・報告書などの文献調査から明らかにする。その過程で、環境関連の法制度 (環境影響評価法、土地法等) と規制緩和などの運用面の実態を整理する。

(2) 再生可能エネルギー開発地における土地利用再編と他の開発政策 (自然保護・観光・貧困削減) の関係 : 再生可能エネルギー開発と自然保護政策・観光開発・貧困削減策がどのように並行して動いているのかを自然保護区内に設立されている再生可能エネルギー施設 (エチオピア・ケニア) とその周辺域の土地・環境利用の変遷を衛星画像分析と地域住民へのヒヤリングを実施して明らかにする。

(3) 地域社会内での合意形成と生業との関係性 : 再生可能エネルギー開発がおこなわれる人口希薄地に暮らす住民は、牧畜、狩猟採集、農耕などで生計をたててきた。それら従来の生業と暮らしへの影響、再生可能エネルギー開発に関してどのような合意形成が地域社会内でおこなわれたのかを地域住民および関係者へのヒヤリングを実施し明らかにする。

4 . 研究成果

新型コロナウイルス感染症の感染拡大により、2020 年度および 2021 年度の 2 年間、現地調査がまったくできなくなった。この状況は調査地の一つであるエチオピアでも顕著であり、さらに 2021 年 11 月に内戦が激化し、反政府軍が首都アディスアベバ近郊まで進軍する事態が生じたことからエチオピア政府は緊急事態を宣言し、治安が著しく悪化した。これを受け、日本政府はエチオピア全土に対して退避勧告を発令し、現地調査が長期にわたって実施できない状況が続いた。また、調査が可能な地域も限定されることとなった。現地調査が実施できない期間中は、再生可能エネルギー開発に関連する政策や制度に関する文献調査をおこない、各国の相違点を分析した。その後、限られた日数と場所での現地調査に切り替え、以下の目標を達成するために計画を変更した。まず、各国の発電施設とエネルギー利用の実態を文献調査および関係者への聞き取り調査をもとに整理すること、次に、日本を含めた複数の調査地の現地調査の結果を先行研究及び統計文書資料などと組み合わせ、エネルギー施設と地域社会の状況を明らかにすることを目指す。

(1) 各国の発電施設とエネルギー利用の実態の整理

エチオピアでは、高い人口増加率と経済成長により、一人当たりの電力消費量が急増しているが、電力供給が追いついていない現状がある。エチオピア政府は2037年までに水力発電以外の再生可能エネルギーへのシフトを目指しているが、ナイル川上流の青ナイル川に建設されたアフリカ最大の水力発電所である大エチオピア・ルネサンスダムが2022年2月に発電を開始し、国内の電力構成は水力発電が約100%を占める状況となった。その他、南部のアルトランガノには地熱発電施設が存在する。エチオピアは、余剰電力をケニアなどの隣国へ輸出して外貨を獲得することを目指しているが、国内では電力供給の不足や不安定さが問題となっており、増加する人口や経済成長を支えるために、電力供給の拡大が必要である。

ケニアは、再生可能エネルギー開発の東アフリカにおける先進地であり、ナショナル・グリッドだけでなく民間業者による発電設備も盛んに導入され、人々の移動性が高い地域で活用されてきた。ケニアは2022年までに電力アクセス人口を100%にする目標を掲げ、水力・火力中心の電力供給を地熱発電へとシフトさせており、国内総発電量に占める地熱割合は2010年の21%から2018年の46%まで伸びている。また、ケニアは東アフリカで唯一、原子力開発に着手することを発表している。

タンザニアでは、電力公社TANESCOによるナショナル・グリッドの設置を進めており、電源のほとんどを水力発電に依存している。ナショナル・グリッドが行き届かない地域では、人々が小規模・中規模の水力発電をおこなっている。エチオピア、ケニア、タンザニアともにナショナル・グリッドの敷設が急速に進む一方、その恩恵を受けられない農村部や乾燥地域における電力アクセスが大きな課題となっている。

(2) 各国のエネルギー施設と地域社会の状況

2022年度には8月と3月にアフリカにおける現地調査を実施し、開発援助組織およびエネルギー関連のスタートアップ企業へのインタビューをおこない、ナショナル・グリッドが到達した地方におけるエネルギー利用に関する基礎的な情報を得た。各国がナショナル・グリッドの敷設に力をいれているが、農村地域や乾燥地域だけでなく、地方都市においても電力は不足しており、ナショナル・グリッドの電気を利用できる世帯とできない世帯との差が生じていた。

ケニアやタンザニアでは、それを補う形で従来から導入されていたソーラー発電機が普及しており、中国製の安価なソーラーパネルやバッテリーによって照明が農民の生活に入り込んでいたり、家庭で携帯電話の充電ができるようになっていたりしていたが、エチオピアの地方では、ソーラーパネルすら十分には普及していない現状があった。つまり、僻地におけるオフグリッド電源の設置についても地域差が大きいことが明らかになった。

2023年度5月には日本アフリカ学会において本研究課題の成果を発表し、エチオピア南オモ県ジンカ町周辺地域の電化状況および、調査村の人々がナショナル・グリッドに「つなぐ」選択/非選択をする要因、世帯のエネルギー利用の詳細、料金徴収システムに焦点をあてて議論した。とくに、電力にアクセスができない人々の戦略として、電力を含む複数の「小さなエネルギー」（例：バイオマスエネルギー）を組み合わせた生計維持あるいは生活環境の向上を図っていることが明らかになった。

(3) 再生可能エネルギー政策の比較

2023年度は8月と3月に再度アフリカにおける現地調査を実施し、ナショナル・グリッドが到達した地方におけるエネルギー利用に関するさらなる情報を得た。2024年6月には日本アフリカ学会において、エチオピアとケニアの再生可能エネルギーの政策面を比較した成果報告を実施した。ケニアでは水力以外にも地熱を中心に風力・太陽光も含む再生可能エネルギー開発が進められてきており、PPP(Public Private Partnership)やIPP(Independent Power Producer)関連の法整備が進み、今後も民間・外資等による電源開発やオフグリッド・ミニグリッドによる電化が進むと考えられる。しかし、開発事業が位置する地域での土地利用の変更や社会的受容性、自然環境への問題が懸念される。一方、エチオピアでは水力発電だけでなく地熱・太陽光・風力電源開発の計画はあるものの、実施に必要な資金を得るための民間・外資の参入環境が十分に整っていないことや、エチオピアは資金調達の難航により、多様な再生可能エネルギー源の開発が遅れている状況であり、政策の実効性を高めるためには、民間投資を促進するための法整備やインセンティブの導入が求められていることを議論した。

以上の調査と分析を通じて、エチオピア、ケニア、タンザニアの再生可能エネルギー開発の現状と課題を明らかにすることができた。各国はそれぞれの地理的、経済的背景に応じたエネルギー政策を展開しているが、農村部を中心に電力アクセスおよび環境保全の課題が多く残されることが明らかになった。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計6件（うち査読付論文 5件/うち国際共著 1件/うちオープンアクセス 4件）

1. 著者名 Sagawa Toru	4. 巻 25
2. 論文標題 Dynamics of Cultural Value of Non-Pastoral Activities among the Daasanach in East Africa	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Nomadic Peoples	6. 最初と最後の頁 206 ~ 225
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 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 西崎伸子	4. 巻 27
2. 論文標題 原発災害における加害者の「応答の不在と暴力性」	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 環境社会学研究	6. 最初と最後の頁 54 ~ 67
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 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 岡村 鉄兵、黒崎 龍悟	4. 巻 59
2. 論文標題 タンザニア未電化地域における小規模な太陽光発電の利用実態と不適正利用による問題	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 アフリカレポート	6. 最初と最後の頁 110 ~ 121
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.24765/africareport.59.0_110	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 Mahonge C. P, Nsenga J. V., Itani, J. and Kurosaki, R.	4. 巻 13(1)
2. 論文標題 Resource Governance Using A Hybrid Institution in Momba District Tanzania:A Process Approach	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 International Journal of Social Sciences and Humanity Studies	6. 最初と最後の頁 152 ~ 175
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 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 該当する

1. 著者名 黒崎龍悟	4. 巻 63(2)
2. 論文標題 タンザニアのコーヒー生産農村におけるVillage Community Bank (VICOBA) 普及の背景	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 高崎経済大学論集	6. 最初と最後の頁 33～50
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 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 西崎伸子	4. 巻 33
2. 論文標題 原子力災害後9年の薪と木灰をめぐって	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 BIOSTORY	6. 最初と最後の頁 60～61
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 オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

[学会発表] 計5件(うち招待講演 0件/うち国際学会 0件)

1. 発表者名 佐川徹
2. 発表標題 生業多様化とレジリエンス 東アフリカ牧畜民が漁労をはじめた論理
3. 学会等名 国際開発学会第32回全国大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 佐川徹
2. 発表標題 現代世界におけるフロンティア空間の動態
3. 学会等名 日本文化人類学会第55回研究大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 黒崎龍悟
2. 発表標題 自然エネルギーの研究を通じたタンザニアと日本の農村の往還
3. 学会等名 日本アフリカ学会 第 57 回学術大会（公開シンポジウム「アフリカ研究と社会の繋がりを考える：開発をめぐる対話」）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 西崎伸子
2. 発表標題 エチオピア西南部農村社会におけるオングリッドの選択
3. 学会等名 日本アフリカ学会第60回学術大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 樺澤麻美・西崎伸子
2. 発表標題 エチオピアとケニアにおける再生可能エネルギーの開発政策の動向
3. 学会等名 日本アフリカ学会第61回学術大会
4. 発表年 2024年

〔図書〕 計5件

1. 著者名 遠藤貢、阪本拓人	4. 発行年 2022年
2. 出版社 昭和堂	5. 総ページ数 272
3. 書名 ようこそアフリカ世界へ	

1. 著者名 蘭 信三、石原 俊、一ノ瀬 俊也、佐藤 文香、西村 明、野上 元、福間 良明	4. 発行年 2021年
2. 出版社 岩波書店	5. 総ページ数 252
3. 書名 「戦争と社会」という問い	

1. 著者名 Motoki Takahashi, Oyama, Shuichi and Herinjatovo Aim; Ramiarison (eds.)Toru Sagawa	4. 発行年 2021年
2. 出版社 Langaa RPCIG	5. 総ページ数 430
3. 書名 Development and Subsistence in Globalising Africa: Beyond the Dichotomy	

1. 著者名 荒木美奈子、黒崎龍悟、伊谷樹一	4. 発行年 2021年
2. 出版社 昭和堂	5. 総ページ数 288
3. 書名 地域水力を考える	

1. 著者名 関 礼子、原口 弥生	4. 発行年 2023年
2. 出版社 新泉社	5. 総ページ数 296
3. 書名 福島原発事故は人びとに何をもたらしたのか 不可視化される被害、再生産される加害構造 (シリーズ 環境社会学講座 3)	

〔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	榊澤 麻美 (KABASAWA ASAMI) (20865191)	京都大学・アフリカ地域研究資料センター・特任助教 (14301)	
研究分担者	佐川 徹 (SAGAWA TORU) (70613579)	慶應義塾大学・文学部(三田)・准教授 (32612)	
研究分担者	黒崎 龍悟 (KUROSAKI RYUGO) (90512236)	高崎経済大学・経済学部・准教授 (22301)	

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