

# タンザニアのミオンボ林における住民参加型森林管理の展開と課題

仲井 一志<sup>1\*</sup>

## Participatory Forest Management in the Miombo Woodlands of Tanzania: Developments and Challenges

Kazushi Nakai<sup>1\*</sup>

### 概要

2000 年代初頭以降に加速したタンザニアの経済成長は都市部の発展を促進し、それに伴って森林資源としての木材需要も急速に拡大した。需要の増大は森林への産業的伐採圧を高め、同国内の森林資源は減少している。持続可能な森林経営の手法として、熱帯の開発途上国を中心に住民参加型森林管理（Participatory Forest Management: PFM）が導入される中、タンザニアでも 1990 年代後半から PFM の制度整備と実装が進められてきた。しかし、経済成長に伴う人口増加と農業の拡大により、特に農村部では森林保全と生活の両立が困難になる事例も多い。本稿では、タンザニアの森林事情と PFM の制度構造、さらに換金作物を中心とする農業の拡大が森林に及ぼす影響を整理し、PFM を実効的なスキームとして機能させるための条件を考察する。特に、森林認証制度を基盤とした地域参加型森林経営の先進事例の取り組みを紹介し、地域社会・市場・制度が連携した森林保全モデルの可能性と限界を検討する。

### 1. タンザニアの森林劣化と森林減少

タンザニアはアフリカ東部、インド洋に面した沿岸地域に位置し、北をケニア、南をモザンビークに挟まれた国土面積約 9,450 万 ha の連合共和国である。これは日本の約 2.5 倍の広さに相当し、約 50%（約 4,800 万 ha）が森林とされている<sup>1)</sup>。北部にはアフリカ最大の湖であるビクトリア湖や、キリマンジャロ山、セレンゲティ国立公園、ンゴロンゴロ自然保護区など、豊かな自然資源が存在する。

タンザニアは 1961 年にタンガニーカが独立し、1964 年にザンジバルと合邦した。独立以降は独自のアフリカ型社会主義政策を展開したが、度重なる干ばつや近隣諸国との戦争などによって長らく経済は混乱状態にあった<sup>2)</sup>。しかし、2000 年代初頭に世界市場での鉱物資源価格の高騰を背景に経済成長が加速し、特に都市部では急激な社会的発展が進んだ<sup>3)</sup>。旧首都であり現在も経済の中心であるダルエスサラームを中心に経済発展が進み、それに伴い国内の木材需要も急速に拡大した。その結果、国内の森林では大径の有用樹種の伐採が進み、森林資源の劣化が深刻化している。2015 年に国連環境計画（UNEP）がタンザニア政府と共同で実施した調査によると、2013 年から 2033 年の 20 年間にお

---

2025 年 9 月 5 日受理。

<sup>1)</sup> 〒611-0011 宇治市五ヶ庄 京都大学生存圏研究所 生存圏未来開拓研究センター

\* E-mail: nakai.kazushi.2m@kyoto-u.ac.jp

ける森林破壊の経済的損失は、累計で約 2730 億タンザニアシリング（約 1 億 7100 万 US ドル）に相当すると試算されている<sup>3)</sup>。

タンザニアの森林の大部分（約 4500 万 ha）は天然林であり、そのうち約 75%は Open Woodland とされる森林被覆率 10-40%の半乾燥林である<sup>4)</sup>。中でも広範囲を占めるミオンボ林 (Miombo woodland) はタンザニアを代表する植生であり、マメ科の *Brachystegia* 属、*Julbernardia* 属、*Isoberlinia* 属の 3 つの樹種群が優占することで特徴づけられる。ミオンボ林は、タンザニア、モザンビーク、マラウイなどの半乾燥～半湿潤熱帯地域（年間降水量およそ 1000 mm 前後）に分布し、熱帯乾燥季節林 (Seasonally



図 1：製材所に集められた原木  
(*P. angolensis*)

Dry Tropical Forest) として分類される<sup>5)</sup>。ゾウ、カバ、ライオンなどの大型哺乳類をはじめとした多様な生物が生息する生物多様性ホットスポットであり、アフリカ大陸全体の森林の約 10%を占めるとも言われている<sup>6)</sup>。

タンザニアのミオンボ林における代表的な有用樹種としては、*Pterocarpus angolensis* (スワヒリ語名：Mninga jangwa) (図 1)、*Azelia quanzensis* (Mkongo)、*Millettia stuhlmannii* (Mpangapanga) などが挙げられる。これらはタンザニア国内の家具材や建築内装材、構造材として広く利用されており、いずれも通直で胸高直径が大きく、重硬で木材腐朽菌やシロアリに対する生物劣化抵抗性が高い<sup>7)</sup>。これらの性質により、

地方農村部においても経験的に積極的に活用されてきたと考えられる。筆者が 2015 年にタンザニア南部のリンディ州を訪問した際には、これら有用樹種の板材や原木が都市部のみならず農村部や幹線道路沿いの個人経営の木工業者においても数多く取り扱われていた。しかし、2022 年以降、これらの樹種は市場から姿を消し、代わりに Mchenga (*Isoberlinia* spp.) や Mwenbeti (*Sterculia quinquiloba*) といった、それまでほとんど流通していなかった樹種の板材が出回るようになっている。

タンザニアにおける森林の減少には主に 2 つの要因が考えられ、それらが段階的かつ連鎖的な作用によって進行している。第一に、木材需要増加に伴う伐採圧の上昇によって森林構造が変化し天然更新が追いつかなくなっていることが挙げられる。これは、森林の生態機能が徐々に損なわれる森林劣化 (Forest Degradation) であり、農村や都市部での木材利用によって引き起こされている。第二に、農地拡大による森林の転換である。これは木材利用のためではなく農業や家畜の放牧のために引き起こされるもので、森林被覆の恒久的な喪失を伴う土地利用の変化、即ち森林減少 (Deforestation) と言える。これらは異なる目的に起因するが、実際の森林においては連関して進行すると推察される。森林管理を考える上では、これら木材利用と土地利用の双方を包括的に考慮する必要がある。

## 2. タンザニアにおける住民参加型森林管理の制度と実態

タンザニアでは、1998 年の国家森林政策以降、2002 年の森林法の制定を契機として、コミュニティによる住民参加型の森林管理が制度的に推進されてきた。これに伴い、森林の区分と管理体制にはいくつかの階層が設けられている (図 2)。

まず、森林は大きく分けて Forest Reserve (森林保護区) と Unreserved Forest (非保護区) に分類され、森林のうち Unreserved Forest は約 6%とされている<sup>1)</sup>。Forest Reserve にはさらに 2 つの主要区分があり、タンザニア森林局 (Tanzania Forest Services: TFS) が管轄する National Forest Reserve (NFR) と、

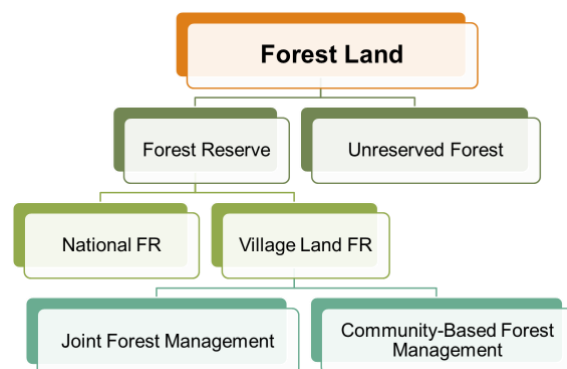


図 2：タンザニアの森林区分

地域コミュニティが管理する Village Land Forest Reserve (VLFR) が存在する。NFR と VLFR の空間的配置としては、農村の居住区から比較的近い森林域に NFR が、より奥地に VLFR が位置する傾向が見られる。いずれの場合も、最終的な伐採の許可と管理責任は TFS にあり、資源管理が適切であることを TFS が証明する必要がある。

VLFR には、地域住民が自ら所有・管理する Community-Based Forest Management (CBFM) と、政府または民間企業の所有地を地域住民と共同で管理する Joint Forest Management (JFM) の 2 形態が存在する。これらは総称して Participatory Forest Management (PFM) と呼ばれ、国から地域住民への森林管理権限の移譲を通じて持続的な資源利用を実現することを目的としている。実際の森林面積で見ると、CBFM による管理が約 230 万 ha、JFM が約 540 万 ha とされ、JFM の方が規模としては大きい<sup>り</sup>。PFM は、持続可能な森林管理の有望な方法論の一つとして期待されており、現在、タンザニア全体の森林の約 15% が PFM の対象となっている<sup>り</sup>。対象面積こそ限定的であるものの、PFM は自然資本・社会資本・金融資本の三側面において有効に機能したとされ、森林の回復が確認された事例も報告されている。一方で、地域によっては PFM の実質的な崩壊とみなせる事例も存在する<sup>り</sup>。主な課題としては、森林管理計画を立案・実行するための専門知識や技術支援の不足、ならびに資金面でのドナー依存が挙げられる。PFM の継続性を担保するためには、収益性の高い「フラッグシップ木材種」の設定、木材価格の安定化、そして長期的な森林管理スキームの構築が重要な課題である。

一方、Unreserved Forest は一般的に Open Area と呼ばれる地域に属し、農村の居住区に最も近い位置に分布する。この Open Area では、地域住民が伐採の制限を受けることなく薪炭材や生活用材の採取、焼畑による農地開墾などを自由に行うことができる。実際、地方農村部では換金作物（ゴマ、カシューナッツなど）をはじめ、トマト、オクラ、米、ピーナッツ、メイズ（トウモロコシ）など多様な作物が Open Area で栽培されている。また、スクマ族などの民族による家畜飼育も広く行われている。

このように、Open Area は地域住民にとって生活の基盤となる一方で、法的な規制が弱いために違法伐採の温床にもなっている。例えば、タンザニアにおいて最も高い経済価値を持つ樹種であるアフリカン・ブラックウッド (*Dalbergia melanoxylon*、スワヒリ語名：Mpingo) はワシントン条約 (CITES) 附属書 II に掲載され<sup>8)</sup>、タンザニア国内でも厳格に管理されている。そのため、NFR や VLFR で伐採された個体には、原木と切り株の両方に伐採年や管理情報を刻印する簡易マーキングが義務づけられている (図 3)。これは、合法的かつ持続可能な森林からの産出物であることを証明し、輸出に必要なトレーサビリティの一環である。しかし、Open Area で伐採された個体にはこの刻印が施されない。法的には国内流通に限り利用可能であるが、現実には、Open Area で伐採された木材が NFR や VLFR の刻印付き原木と混在され、製材後に違法に輸出される事例がある。このような違法伐採取引は、近年特に問題視すべきである。



図 3：伐採後の切株に押される刻印  
(赤矢印部)

### 3. 農地拡大と森林資源の競合構造

タンザニアにおける主要産業の一つである農業は、同国の森林減少を引き起こす主たる要因と考えられている。特に、小規模農業の拡大に伴う焼畑や火入れによる森林火災が森林面積の大幅な減少を招いており、現在の森林減少の約 89% が小規模農業に起因する<sup>9)</sup>。ここでいう小規模農業とは、地方農村における家族単位の生産活動を指し、企業的大規模プランテーションとは異なる。すなわち、近年進行する農村部の人口増加がその背景にある。そして、このような農地拡大は一般的に農業が行われる Open Area における森林、そして森林保護区へと広がっている。

タンザニアの主要作物の耕作面積の推移(表1)を見ると、人口増加に伴い主食であるメイズやコメの耕作面積が拡大している一方で、ゴマ、ヒマワリ、カシューナッツといった換金作物の作付面積が2005年から2020年にかけて急増している<sup>10)</sup>。特にゴマは2020年時点で2005年比約5倍、カシューナッツは約4倍に増加した(表1)。

筆者が調査対象としているリンディ州キルワ県においても、ゴマとカシューナッツはいずれも主要な換金作物として農家に広く受け入れられており、特にゴマは単年性で収益性が高いため、広範囲での栽培が確認されている。リンディ州における収穫時期は、ゴマが6～7月、カシューナッツが9～10月である。

タンザニアは年間約70万トンの出荷量を誇る世界有数のゴマ輸出国であり<sup>11)</sup>、主な生産地はリンディ州とモロゴロ州である。両州では農法に違いがあり、いずれも無施肥による栽培が主であるものの、リンディ州では焼畑による移動農法、モロゴロ州では定地農法(常畑)が主流である。収量の比較では、リンディ州がモロゴロ州の約2倍の収量を記録しているとされる<sup>12)</sup>。本来、タンザニアの地方農村では多種多様な作物の少量生産を特徴とするが、近年は世界的なゴマ需要の高まりによる価格上昇や、単年で収益が得られるという利点から、ゴマ栽培に集中する傾向が一部の農村で顕著になっている。

一方、カシューナッツはリンディ州やムトワラ州の海岸部から内陸にかけて広く栽培されている代表的な換金作物である。苗木を植えてから5年ほどで結実を始め、その後は毎年収穫可能となる。カシューの木は林冠を広く展開することで収量が増加するため、広い植栽間隔と広大な土地面積が必要とされる。タンザニア国内には、カシューナッツを食用ナッツに加工する本格的な産業基盤が存在しないため、収穫物の多くはインドなどへ輸出され、加工後に再輸入される形が一般的である。2020年には、タンザニアは世界第4位のカシューナッツ輸出国となっており、年間約12.5万トンを輸出している<sup>10)</sup>。こうした背景から、収穫量は安定するものの、買い取り価格の変動や中間加工業者への依存のため、農家に残る収益は必ずしも高くない。

このように、ゴマやカシューナッツといった国際市場と直結する換金作物は、地方農村における貴重な収入源であり、その栽培地の多くはOpen Areaに位置している。しかし、Open Areaといえども利用可能な土地には限りがあり、人口増加により農業従事者が増えれば、農業適地の希少化は避けられない。そこに家畜放牧を生業とする遊牧系民族(例:スクマ族など)が移入してくることで、農耕民との土地利用をめぐる衝突が生じやすくなっている。実際に筆者が調査を行っているリンディ州キルワ県では、農業、放牧、森林保護区の三者間で土地利用の競合が顕在化しており、農業適地を求めてVLFRに侵

表1: 作物の耕作面積推移(2005年から2020年)<sup>10)</sup>

| Commodity | 2005<br>Production area (ha) | 2020<br>Production area (ha) | Percent<br>increase/decrease |
|-----------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Maize     | 3,109,590                    | 4,200,000                    | 35%                          |
| Sesame    | 156,250                      | 960,000                      | 514%                         |
| Cashew    | 161,380                      | 795,572                      | 393%                         |
| Sunflower | 340,000                      | 1,030,000                    | 203%                         |
| Rice      | 701,990                      | 1,038,343                    | 48%                          |
| Coffee    | 235,700                      | 219,857                      | -7%                          |
| Cotton    | 526,720                      | 500,000                      | -5%                          |



図4: 農村でのカシューナッツ栽培地  
(リンディ州キルワ県)



図5: 開墾される直前のVLFR  
(小径材を切り着火材とする)

入する動きも確認されている。人口密度が低く森林率の高かったこの地域には他地域からの人口流入が進み、Open Area だけでなく VLFR における違法伐採や農地転換が急増している（図 5）。こうした動きが土地紛争へと発展し、時には政治的圧力によって保護区側が土地の一部を明け渡さざるを得ない事例すらある。このように、地域の農地拡大を主因とした森林減少は Unreserved Forest から保護区へと波及しており、農地転換により木材資源がさらに減少するという悪循環を生んでいる。この構造的な課題に対して単なる土地利用規制や制度整備だけでは限界があり、森林と地域社会の関係性を捉え直し、地域社会と調和した森林管理の実装が求められる。

#### 4. 森林認証を基盤とする住民参加型森林経営

森林は農業や地域住民の生活と密接に結びついており、森林保全を目的とした一方的な土地利用規制は、かえって住民の生活を圧迫し、結果として森林減少を加速させる可能性がある。実際、タンザニアでは Unreserved Forest を含む Open Area での農地拡大や人口流入が、結果として森林保護区における土地紛争を誘発するなど、制度的な保全体制に影響を及ぼしている。持続可能な森林経営を実現するには、制度の整備だけでなく地域社会と調和した実用的なスキームを構築し、それを地域産業の一部として根付かせることが不可欠である。タンザニアの事例は、その困難さと同時に、そうした地域に調和した森林保全スキームの構築というアプローチの可能性を併せて示唆していると言える。

地域に調和した森林経営スキームとは、単に適切な森林管理を行うだけでなく、森林資源のサプライチェーンを確立し、森林管理の成果が地域住民に安定的に還元される構造を含んでいなければならない。そのためには、森林に直接関与しない外部のステークホルダーが、森林の状態や管理の妥当性を第三者的に評価できる仕組みが求められる。ここで重要な役割を果たすのが、森林認証制度である。特に欧州を中心に発展してきた FSC（Forest Stewardship Council）認証は、森林の持続可能性を保証する国際的な評価基準として機能している。

タンザニアにおける先進的な事例として、Mpingo Conservation & Development Initiative（MCDI）の取り組みが挙げられる。同団体は 2004 年に設立され、クラリネットやオーボエといった木管楽器の管体材料として世界的に使用されているタンザニアの代表的木材種アフリカン・ブラックウッド（*Dalbergia melanoxylon*）を森林保全のフラッグシップ種と位置づけ、2009 年にはアフリカで初めて CBFM に対する FSC 認証（FM 認証）を取得した<sup>13)</sup>。以降、住民による森林管理と認証を組み合わせた森林経営システムを実装してきた。MCDI は森林法に基づいて村ごとに VLFR を設置し（図 6）、村の住民に森林の法的権利を与えることで、森林からの収益が村に還元される制度を確立した。同時に、住民たちで有期に構成される Village National Resource Committee（VNRC）を組織し、森林資源の管理や木材取引における交渉を担わせた。これにより、従来は村に残ることのなかった伐採収益が村に直接入るようになった。2021 年時点で 23 の農村が本プロジェクトに参画し、約 25 万 ha の森林が対象となっている。

このシステムでは、村評議会（VC）（図 7）と VNRC が伐採収益の 90%を受け取り、両方で 50%ずつを分配する。残りの 10%は MCDI や県に支払われる<sup>14)</sup>。MCDI



図 6：VLFR の境界部分の看板



図 7：村評議会の開催

は森林にある各樹種の価格設定を行い、2024 年時点でアフリカン・ブラックウッドの原木は 1 m<sup>3</sup>あたり約 150 USD (約 35 万 TZS) で安定的に取引されている。VC はこの収益を水資源整備、衛生設備、小学校制服の支給、保険制度など公共事業に活用しており、VNRC は森林境界の管理や違法伐採の監視等に充てている。森林の実質的な管理は、FSC 認証の基準に基づき MCDI が担っている。

この MCDI のシステムは、形式としては一般的な CBFM と大きな違いはないが、以下の点で持続可能な住民参加型森林経営の実装モデルとして機能していることが特徴である。第一に、従来は価格交渉の余地がなかった農村が、安定価格で取引できる基盤を得たことは大きい。MCDI との合意文書では「土地の所有権は住民にある」と明記され、村の意思が森林管理や取引に反映される構造が担保されている<sup>13)</sup>。第二に、伐採収益が村の社会的インフラや森林保全活動に直接還元されることで、森林保全が地域社会の発展と一体化した。これは、外部団体による寄与ではなく、住民自身が管理し自らの暮らしの改善に森林を活用するという点で意義が大きい。第三に、アフリカン・ブラックウッドという高付加価値材が、世界的な楽器市場と接続されていることにより、伐採木材の安定的な需要が見込める。このように、村による FSC 認証維持と企業による信頼ある資源確保が、持続的な資源供給を求める企業と、森林保全による収益化を求める村との間に Win-Win の関係が成立している。

MCDI による FSC 認証に基づく CBFM は、アフリカン・ブラックウッドの需要先である木管楽器市場、即ちタンザニア国外の市場を対象とした高付加価値材を軸としており、Open Area における農地拡大やタンザニア国内の木材需要とは直接的には結びつかないように見える。しかし、このシステムの意義は、森林を適切に管理することで木材収入を獲得し、その収益を地域コミュニティの福祉や森林保全に再投資するという「ビジネスとしての森林保全」を実現しつつある点にある。実際に MCDI の取り組みに参画する農村の VLFR では、地域住民による森林境界の整備や違法伐採の監視が FSC 認証の下で自主的に制度化されており、森林の秩序的な管理が可能となっている。これは結果として、Open Area からの土地転換や違法伐採による森林減少の抑制となり、国内市場向けの木材種の保全にも繋がる。

PFM はしばしば、ドナー依存型で収益化に至らず停滞する事例が少なくない。特に、地域住民の森林管理権が形式的に付与されていたとしても、収益構造や市場との接続が不十分である場合、PFM は実質的に機能しないという指摘がある<sup>15)16)</sup>。その点で、市場と連動した森林経営の構築は PFM 成功の鍵であるともいえる。ただし、MCDI の事例においても近年は FSC 認証維持に関する資金確保が難航しており、25 万 ha という広大な森林に対して継続的な資源モニタリングと審査費用が重くのしかかっている。面積を増やさなければ市場要求に応えられる収量が確保できず、伐採圧が高まれば樹木の質が低下するというジレンマも存在する。これは、PFM に制度と市場があったとしても、地域コミュニティ単体での維持には限界があることを示す代表的な制約課題である<sup>17)</sup>。

MCDI の事例の背景には、特定の市場価値を持つフラッグシップ種の存在と、それを制度的に収益に繋げられるサプライチェーンの存在があった。こうした条件が満たされない地域では、制度・市場構造の導入設計が求められる。住民参加型森林経営の実現には、制度・資源・市場・地域社会の 4 要素が有機的に結びつく必要がある。PFM では、制度が整っていても、市場や収益構造が不十分なまま終わっているケースが多い。単なる「参加」の枠組みを超えて、地域の意思決定、経済的還元、国際的トレーサビリティの確保といった多層的な構造が求められる。森林認証はそれらを接続する役割を果たし得るが、制度の持続には安定した資金と需要先の確保が不可欠である。特定のフラッグシップ種が国際市場で価値を持ち得る場合、その地域では PFM を成功させる土壌が形成されやすい。しかし、そのようなフラッグシップ種を有さない多くの地域においては、代替収益構造の構築や新たな認証制度の簡素化や適切な分権化も今後の検討課題であろう。タンザニアの PFM の実践例は、日本を含む他国にとっても示唆に富んでいる。制度や政策が機能するには、社会と調和した実装可能性が不可欠であることを私たちは改めて学ぶ必要がある。

## 参考文献

- 1) Ministry of Natural Resources and Tourism of Tanzania, National Forest Policy Implementation Strategy 2018-2028.
- 2) 伊谷樹一, 新しい生態系をつくる, “生態人類学は挑む Session 4 つくる・つかう”, 伊谷樹一編, 京都大学学術出版会, 2023, pp. 165-200.
- 3) United Nations Environment Programme (UNEP), Forestry and Beekeeping Division of the Ministry of natural Resources and Tourism of Tanzania, the Tanzania Forest Conservation Group, The Ecological and Economic Benefits of Forests in Tanzania: A Case for Investing in Natural Forest Management, Nairobi, Kenya, 2015.
- 4) Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Global Forest Resources Assessment, United Republic of Tanzania.
- 5) 大仲幸作, ミオンボ林の現状と保全に向けた課題, 海外の森林と林業, 99, 9-15, 2017.
- 6) Miya, M. et al. Drivers of Deforestation and Forest Degradation in Kilwa District. Mpingo Conservation & Development Initiative, Tanzania, 1-34, 2012.
- 7) Nakai, K. et al., African Blackwood (*Dalbergia melanoxylon*) and Other Local Tanzanian Tree Species' Biological Performance against Subterranean Termites and Wood Decay Fungi, *BioResources* **15**(2), 2994-3005, 2020. DOI: 10.15376/biores.15.2.2994-3005
- 8) UNEP-WCMC, Review of Selected *Dalbergia* species and *Guiboutia demeusei*, Cambridge, UK, 2017.
- 9) Doggart, N. et al., Agriculture is the Main Driver of Deforestation in Tanzania, *Environmental Research Letters*, **15**(3), article 034028, 2020.
- 10) Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). FAOSTAT. <https://www.fao.org/faostat/en/#data>
- 11) Oil World, <https://www.oilworld.biz/t/statistics/commodities>.
- 12) Japan International Cooperation Agency, Kaihatsu Management Consulting, Inc., NTC International Co., Ltd., Data Collection Survey on Food Value Chain Development for Food Security and Nutrition Improvement in Sub-Saharan Africa: Final Report, 2020.
- 13) Ball, S. and Makala, J., Making REDD+ Work for Communities and Forests: Three Shared Lessons for Project Designers, International Institute for Environment and Development (IIED) and Mpingo Conservation & Development Initiative (MCDI).
- 14) ヤマハ, 国際協力機構, タンザニア国FSC認証森林からの持続可能な木材調達事業準備調査 (BOPビジネス連携促進) 最終報告書, 2019.
- 15) Blomley, T. et al., Seeing the Wood for the Trees: An Assessment of the Impact of Participatory Forest Management on Forest Condition in Tanzania, *Oryx*, **42**(3), 380-391, 2008. DOI: 10.1017/S0030605308071433
- 16) Lund, J. E. and Treue, T., Are We Getting There? Evidence of Decentralized Forest Management from the Tanzanian Miombo Woodlands, *World Development*, **36**(12), 2780-2800, 2008. DOI: 10.1016/j.worlddev.2008.01.014
- 17) Cerutti, P. O. et al., Social Impacts of the Forest Stewardship Council Certification: An Assessment in the Congo Basin, *CIFOR Occasional Paper* 103.

## 著者プロフィール



仲井 一志 (Kazushi Nakai)

<略歴> 2007 年九州大学農学部卒業／2009 年京都大学大学院農学研究科博士前期課程修了／同年ヤマハ株式会社入社／2020 年京都大学大学院農学研究科博士後期課程修了 博士(農学)／2023 年京都大学生存圏研究所生存圏未来開拓研究センター特定准教授(クロスアポイントメント)、現在に至る。<主な研究テーマ> タンザニアのミオンボ林に自生する希少木材種の生存戦略、住民参加型森林経営モデルの構築と実証、木質材料の開発、など。