

京都大学	博士（地域研究）	氏名	小林 淳平
論文題目	タンザニアにおける外来樹種 <i>Cedrela odorata</i> の小規模林業の形成と展開 —広葉樹材の国内需要の高まりに着目して—		
（論文内容の要旨） タンザニアでは木材需要の高まりが自然林の劣化に拍車をかけてきたが、2010年代になって一部の地域で広葉樹を育てて木材を出荷する動きがみられるようになった。インド洋に面した湿潤な山地で造林されているセンダン科のセドロ（<i>Cedrela odorata</i>）は、20世紀初頭にドイツ植民地政府によって持ち込まれた外来樹種である。国際自然保護連合はセドロを侵略的外来種に指定する一方で、タンザニアでは貴重な林産資源となっているのである。本研究では、セドロ林業が創り出された経緯を明らかにするとともに、それが自然林の保全と地域経済の向上に資する生業としてタンザニアに定着する可能性について論じている。 第1章では、セドロの植物学的な特性と、調査地域の生態環境、住民の社会や生業を概観したうえで、調査方法を記述している。調査地は、タンザニア北東部のタンガ州と東部のモロゴロ州で、いずれの地域にもセドロが自生する森林保護区があり、それに隣接する農村では集落周辺でセドロを育て、近郊の都市に木材を供給している。 第2章では、調査地域の暮らしと多様な生計活動について解説した。調査村はやせた土壌と獣害のため食物を自給するのが難しく、野生動物が食べないさまざまな香辛料などを育てて、その販売益で食料を購入していた。既存の生活スタイルを維持しつつ、多様な収入源の1つとしてセドロの植栽が浸透していった。 第3章では、セドロ材の物理・化学的性質を示し、それへの家具職人や利用者の評価を記述した。セドロは生長が早く、伐期は6～8年と短い。天然林材に比べると強度こそ劣るものの、加工性に優れ、シロアリや木材腐朽菌への耐性があるため、安価で実用的な木材として需要が高まっている。 第4章では、セドロの林の更新について保護区の存在に着目しながら論じた。セドロは侵略的外来樹とみなされているが、保護区内で自生した樹木は伐採できない。大きく育った樹木は保護区の外に大量の種子を散布し、近くの住民はその実生を畑で10年ほど育てて材木商に販売していた。セドロは種子を着ける前に伐採され、切り株からも萌芽再生しないため、樹木の更新はもっぱら保護区内の母樹に依存していた。 第5章では、2002年に制定された森林法をきっかけとして、国内における木材流通のかたちが大きく変化したと指摘している。政府は天然林の保護を目的に天然樹の伐採にかかるロイヤルティを大幅に引き上げたことで、材木商は育成林材を買い付けるようになり、セドロなどの外来樹種が販売用に育成されるようになっていった。 第6章では、セドロ材のサプライチェーンについて論じている。調査地域では、道も			

ない山中にセドロが散在していて、木材を出荷するためには車道まで搬出しなければならない。そのためにタンザニアの山村では、伐採現場でチェーンソー製材した板材を人力で運び出している。この技能が小規模林業を根底から支えている。材木商の指揮のもと、多様なアクターの協働によって木材が流通していることを明らかにした。

第7章では、他の地域における外来樹を用いた小規模な林業の事例を紹介しながら、木材需要が高まるなかで外来樹種を用いた育成林業が、タンザニアの新たな木材流通として動き始めていることを示した。

終章では、外来樹種が森林の保全と地域経済の向上に果たす役割について考察している。セドロ林業は育成林材を市場に供給することで、自然林への伐採圧を間接的に軽減する機能をもつと同時に、住民の収入源の1つとなる。早生の外来樹種は侵略性が誇張されて生物多様性を破壊する要因とみなされがちだが、植物学的な特性を理解して管理することで、高まる木材需要の受け皿にもなりえることをセドロの事例は示している。また、この林業は小規模で分散的でありながら市場を引きつけ、生態系を大きく改変せずに取り組める生業として、タンザニアに薄く広く浸透しながら環境問題の解決に貢献しうると結論づけた。

(論文審査の結果の要旨)

森林の荒廃が深刻な問題となっているタンザニアでは、2000年代初頭に政府が天然林の伐採を厳しく規制する森林法を制定し、それをきっかけに各地で住民主導の小規模な育成林業が起り始めている。本論文は、インド洋に沿って連なるアーク山脈の2地域でみられる外来樹種セドロ (*Cedrela odorata*) の小農的な林業の形成プロセスを明らかにするとともに、「侵略的」とみなされてきた外来樹が、生物多様性保全と地域住民の生活という相いれない課題に対して、ローカルな実践がどのように対応しているのかを検討した。

本論文の学術的な意義は次の4点にまとめることができる。

第1の意義は、既存の生活スタイルをもつ農村社会に、どのようにして育成林業という新しい生業が芽生え、定着していったのかを明らかにした点である。森林保護区に隣接する調査地域は、降雨に恵まれているものの、痩せた土壌と獣害によって食用作物はつくれず、さまざまな香辛料を育てて生計を立てていたが、個々の市場価格が安定しないため多様な作物を栽培することで収入の安定を図ってきた。多くの世帯が収入源の1つとしてセドロを生計に組み入れたが、多様性の維持を前提とする生産構造のなかでは密度は抑えられながら生産地域を拡大することで高まる木材需要に対応していた。

第2は、各世帯が小農的に営む林業をどのように成立させているのかを示した点である。道もない山中にまばらに植えられた樹木を出荷するために、切り倒した場所で丸太をチェーンソーで製材し、板材を人力で車道まで運び出していた。急なアップダウンをものともしない運搬の技能とチェーンソーの普及が、多様な収入源の維持を許しながら樹木の分散的な生産を可能にし、樹木伐採による生態系への影響を小さくしていることを明らかにしている。

第3は、セドロの特性と木材需要の関係を明らかにした点である。セドロは高温多湿で陽当たりのよい環境ではきわめて生長が早く、わずか6～8年で収穫することができる。木材は軟らかく加工性に優れ、強度こそ高くないが、シロアリや木材腐朽菌を寄せ付けないリモノイドという化学物質を含むため耐久性がある。都市人口が増加し、生活スタイルも様変わりしてベッドやソファの需要が高まるなか、安価で実用的なセドロ材は天然木材の代替資材として需要が高まっている。セドロ林業は、このような社会や文化的な価値が変化するなかで創出された林業であることを指摘している。

第4は、外来種の利用に関して、生物多様性保全と市場経済という二項対立のなかで、地域レベルでの折り合いをつけていく人びとの実践に注目した点である。攪乱された環境で旺盛に繁殖するセドロは「侵略的外来樹」として危険視されてきた。その一方で、生物多様性を保全するために設置された森林保護区は、セドロの種子を周囲に散布して林業の更新を支えてきたのである。セドロ材は耐久性・加工性に優れた安価な木材

として地域社会に受け入れられているからこそ、天然林の盗伐が抑止されているのであろう。政府が掲げる「侵略的外来樹」への対応策としては、生物多様性保全と地域経済の向上という対立を克服しようとするのではなく、議論上の矛盾を放置したまま、立場の違うアクターが現場で双方の主張を柔軟に解釈しながら折り合いをつけていくことの重要性を指摘している。

これはタンザニアで芽生えた小農的な林業を多角的に分析し、その成り立ちとその後の展開を総合的に論じた優れた地域研究である。よって、本論文は博士（地域研究）の学位論文として価値あるものと認める。また、2026年1月23日、論文内容とそれに関連した事項について試問を行った結果、合格と認めた。

なお、本論文は、京都大学学位規程第14条第2項に該当するものと判断し、公表に際しては、当該論文の全文に代えてその内容を要約したものとすることを認める。