

Systematic Evaluation of Forest Degradation and Illegal Logging in Selectively Logged Forests of Myanmar

ザー チー ウィン

<https://hdl.handle.net/2324/1959170>

出版情報 : Kyushu University, 2018, 博士 (農学) , 課程博士
バージョン :
権利関係 :



氏 名	ザー チー ウィン		
論 文 名	Systematic evaluation of forest degradation and illegal logging in selectively logged forests of Myanmar (ミャンマーの択伐生産林における森林劣化と違法伐採の系統的評価)		
論文調査委員	主 査	九州大学	准教授 溝 上 展 也
	副 査	九州大学	教 授 吉 田 茂二郎
	副 査	九州大学	准教授 藤 原 敬 大

論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

熱帯天然林の 4 億 ha 以上は択伐を主体とする木材生産林として利用されており、木材生産の観点のみならず、地球規模の炭素循環および生物多様性の観点からも択伐生産林の持続的管理が重要視されている。一方で、熱帯択伐林では違法伐採などによる森林劣化が問題視されているが、その実態を広域で系統的に明らかにした研究はほとんどみられない。そこで本研究は、ミャンマーで 19 世紀より続いている伝統的な択伐林業を主に行っているヤダシェ地域を対象に、森林劣化の実態と要因を明らかにすることを目的として、(1) 広域における択伐生産林の林分構造、(2) 政府に無許可で樹木を伐採する違法伐採の時空間的傾向、(3) 地域住民による森林利用の状況について調査・解析を行った。

まず、6 つの択伐経営区を含む 139,360ha の択伐生産林内に 2km 間隔の格子点として系統的に配置された 327 カ所それぞれにおいて、0.25ha (50m×50m) の調査区を設定して森林調査を行い、広域における択伐林の林分構造を評価した。その結果、平均値で胸高断面積 6.18m²/ha、地上部バイオマス 66.2Mg/ha であり、熱帯林に関する既往の研究と比較して蓄積が著しく低いことを明らかにした。調査した全ての樹木 5,948 本中で 157 樹種が確認でき、その全出現本数の約 18%は有用樹種のチークとピンガロが占めていたが、収穫可能なサイズである胸高直径 50cm 以上の立木はほとんどみられず、木材生産力が極めて低い状況にあることを明らかにした。

次に、1 つの択伐経営区を対象として、長さ 2km、幅 20m のコドラートを 5 カ所に系統的に配置した合計 20ha の調査区を設定し、直径 10cm 以上の立木と切株のサイズと樹種を調査して、最近 10 年間の違法伐採の時空間的な傾向を調べた。その結果、違法伐採の本数 (13.4 本/ha) および胸高断面積 (2.96m²/ha) は合法伐採のそれらの 10 倍および 4 倍であることを見出した。さらに一般化線形モデルにより違法伐採の発生傾向を検討した結果、違法伐採は合法伐採の後に増加すること、チークなどの有用樹種が多いことを明らかにした。また、違法伐採の空間的傾向は、合法伐採の前は歩道から近い場所で、合法伐採期間中は歩道や車道より離れた場所で、そして合法伐採の後は林道に近い場所で違法伐採確率が大きいことを明らかにした。

続いて、択伐経営区内およびその近隣に居住している住民 107 世帯を対象にインタビュー調査を実施して、地域住民による択伐生産林の利用実態を調べた。その結果、ほとんど全ての世帯で自家消費用に薪などの採取が行われていた。収入源としては約半数の世帯が森林資源を利用しており、なかでも 10%の世帯で木材生産を、30%の世帯で木炭生産を違法に実施して収入を得ていることを明らかにした。また、これらの森林利用を一般化線形モデルにより解析した結果、森林へのアクセスがよく、森林法の知識が十分でない世帯で木材・木炭生産を実施する確率が高いことを明らかに

した。

最後に、択伐経営区近隣の郊外に居住する 181 世帯および市街地の 66 世帯に対して薪炭材消費量を調べ、その森林資源への影響を分析した。その結果、一人当たりの年間消費量は、郊外世帯の場合、薪および木炭でそれぞれ 780kg および 280kg であったが、これらの消費量を満たすために必要な森林面積は 35m² および 820m² と推定した。市街地世帯の場合は、薪および木炭でそれぞれ 217kg および 69kg の一人当たり年間消費量であり、この消費量を満たすために必要な森林面積は 37m² および 201m² と推定した。このように木炭需要を満たすために必要な森林面積の推定値は薪需要の場合の推定値に対して、郊外世帯で 23 倍、市街地世帯で 5 倍であることを示し、木炭の需要増加は薪の需要と比較して森林資源へのインパクトが非常に大きいことを明らかにした。

以上、要するに本研究は、広域における系統的なフィールド調査に基づいて、ミャンマーの伝統的な択伐生産林において著しい森林劣化が生じていることをはじめて明らかにし、その要因として、合法伐採を大幅に上回る違法伐採、地域住民の収入源としての森林利用、および木炭の需要増加があると結論付けたものであり、熱帯森林社会学ならびに森林計画学の発展に寄与する価値ある業績と認める。よって、本研究者は博士（農学）の学位を得る資格を有するものと認める。