

( 続紙 1 )

京都大学	博士 ( 農 学 )	氏名	Akari Phyu Phyu Thet
論文題目	The Study of Shifting Cultivation in the Bago Mountains, Myanmar: Traditional Knowledge, Influences on Soil Properties and Vegetation, and Local People' s Perceptions (ミャンマー、バゴ山地における焼畑に関する研究：伝統知、土壌特性および植生に及ぼす影響と地域住民の意識)		
(論文内容の要旨)			
<p>森林減少は地球規模での環境変動としても大きな問題となっており、特に熱帯地域における焼畑は森林減少の原因の一つとして挙げられている。一方で、焼畑がすべて森林減少の原因となっているかについては様々な報告がなされている。すなわち、焼畑には慣行的なものと、森林に生業を求めて拡大している新規参加者によるものがあり、両者には様々な相違があることも指摘されている。ミャンマーでは人口の75%が森林に依存した生活をしており、焼畑施業もさかんに行われている。そこで本研究では、ミャンマーにおける焼畑のあり方を検討するため、ミャンマー・バゴ山地地域において、慣行的焼畑に関する地域の知見（伝統知）と焼畑が生態学的に植生や土壌に及ぼす影響について明らかにした。本論文の主な内容は以下のとおりである。</p> <p>第1章では、焼畑に関わるこれまでの知見を整理した。ミャンマーの森林は国土の43%を占め、社会的にも経済的にも非常に重要である。そして、人口の70%以上が食料や燃料を森林に依存している。1856年にはバゴ地域でtaungya法によるチーク人工林の造成が行われた。taungyaはミャンマー語で山地農業を意味し、植栽初期に樹木と野菜などを育てることで、焼畑とほぼ同義である。1995年にはtaungyaは木を伐って、燃やすことを伴う農業とされた。このような焼畑はミャンマーの幾つかの州の少数民族によって行われており、生計だけでなく文化も支えている。しかし、ミャンマーの行政や研究者の多くは焼畑を破壊的なものと考え、継続すべきでないと考えている。このようなことから、焼畑がどのような栽培・休耕期間で行われるか、そして植生や土壌養分条件など生態系に及ぼす影響の把握が必要であることが指摘されている。そこで本研究では、地域コミュニティの焼畑に関する伝統知を調査し、伝統知に基づいた焼畑がどのように行われているか、焼畑が森林生態系の植生や土壌にどのような影響を及ぼしているかを定量的に明らかにし、焼畑に関わる地域住民の社会経済的状況および焼畑に関する意識についての調査を行うことを目的とした。</p> <p>第2章では、ミャンマー・バゴ山地地域のS村でみられる慣行的な焼畑プロセスについて、および、焼畑を行う際の地域の伝統知について調査した。焼畑に関する伝統知については、村長をはじめとするS村における主要なメンバーからの聞き取り、ならびに、フォーカスグループディスカッションによる調査を行った。この地域での焼畑は、森林を伐採・火入れし、作物を栽培し、休耕、他の場所へ移動という1年間の過程からなる。主要な栽培品目は、コメ（陸稲）や副菜となる野菜（オクラなど）</p>			

・コショウなどであり、おもに自家消費のために栽培されていた。コショウや綿花は少量ではあるものの販売のための栽培も行われていた。また、住民は焼畑地を水源や急な斜面を避けて選択していること、大きな木は伐採せずに残すこと、再度焼畑を行う時は15年以上休耕していることが明らかになった。すなわち、伝統的な焼畑システムは、陸稲などの高い収量を期待できる場所を選択しているというだけでなく、環境への影響を配慮しており、影響が低く抑えられていることが推察された。

第3章では、焼畑が森林生態系の植生および土壌に及ぼす影響を明らかにするため、これまで焼畑に利用されたことのない天然林や焼畑に利用されてはいないが村に近い低質林（以下、低質林）を含み、休耕期間の異なる焼畑跡地（5年、8年、15年）に調査地を設けた。調査地では土壌の物理化学性としてpH、含水率、全窒素および全炭素濃度、植生条件として樹種や直径・樹高、林分構造などを調査した。林分密度や多様性は休耕地で天然林や村に近い低質林より高かった。*Mitragyna rotundifolia*や*Xylia xylocarpa*などがすべての調査地で共通してみられた。土壌の化学性に関しては低質林ではほぼすべての項目で最も低く、その他の調査地間では一定の傾向はみられなかった。これらのことから、焼畑を行っても休耕期間に土壌の炭素および窒素などが天然生林程度に回復すること、樹種や多様性にも大きな影響がみられないことが明らかになった。従って、伝統知に基づく焼畑はこれらの点においては森林の荒廃や低質化の主要な原因になっていないと考えられた。

第4章では、バゴ山地地域の人々の社会経済的状況と、焼畑に関する人々の意識について調査を行った。調査場所はバゴ山地地域のS村、K村、B村とした。調査は焼畑従事者と非焼畑従事者に対して、フォーカスグループディスカッション、ならびに主要なメンバーからの生業に関する聞き取り、アンケートによって行った。焼畑による収入は焼畑が主体の集落では43%あるいは36%を占めていたが、焼畑を行わない集落では5%に過ぎず、そこでは58%が日雇いによるものであった。2008年から2017年の10年間の焼畑面積は1戸当たり平均2.5エーカーであり、おもにコメ（陸稲）を栽培し、9年程度の休耕を行っていた。年間の平均収量は、大きな攪乱がなければコメ50バスケット（一人当たりの年間コメ消費量は6-7バスケット）であった。80%以上の被験者が焼畑は重要な生業であると考えており、20%はやや重要であると回答した。60%以上の被験者が、焼畑は大きな木を伐ることはめったになく、タケの多い土地で行うため、木材や非木材生産物の供給に影響していないと考えていた。約70%の被験者が今後焼畑をアグロフォレストリーなどに転換することが適切と考えており、自分たちの知識や技術が新しい土地利用システムの運用に十分なものであるかを懸念していた。これらのことから、住民は慣行的な焼畑は森林生態系や供給サービスなどに影響していないと考えているが、人口の増加に伴って休耕期間が短くなることなどを認識しており、焼畑に代わる新しい土地利用が必要だと考えていることがわかった。今後は森林管理の在り方を住民とともに考えることが必要であると考えられる。

注) 論文内容の要旨と論文審査の結果の要旨は1頁を38字×36行で作成し、合わせて、3,000字を標準とすること。

論文内容の要旨を英語で記入する場合は、400～1,100 wordsで作成し  
審査結果の要旨は日本語500～2,000字程度で作成すること。

(続紙 2)

(論文審査の結果の要旨)

森林減少は地球規模での環境変動としても非常に大きな問題となっており、特に焼畑は熱帯地域における森林減少の原因の一つとして挙げられる。一方、焼畑がすべて森林減少の原因となっているかについては様々な議論がなされている。焼畑には慣行的なものと、増加する人口圧から森林に生業を求めて拡大している新規参入者によるものがあり、それらの間には相違があることも指摘されている。そこで、現在も多くの国民が生活を森林に依存し、焼畑のさかんなミャンマー・バゴ山地地域において、焼畑に関する地域の知見（伝統知）と焼畑が植生や土壌に及ぼす影響について調査した。本論文は、ミャンマーにおける慣行的な焼畑の方法や地域の知見（伝統知）、および、焼畑が森林生態系および周辺的环境に及ぼす影響に着目し、それらを明らかにしたものであり、評価すべき点は以下の通りである。

1. ミャンマーにおける慣行的な焼畑では、焼畑地の選択の基準や休耕期間についての伝統知が存在することが明らかにされた。
2. 伝統知に基づいた焼畑では、森林生態系の樹種の多様性、土壌の物理化学性に大きな影響を及ぼさないことが示された。
3. 焼畑を生業とする集落および焼畑を生業としない集落でも、焼畑の重要性は認識されており、焼畑が周囲の環境を劣化させていないとの認識があることが明らかになった。
4. 増加する人口圧のもとで焼畑の継続に不安を感じ、アグロフォレストリーなどへの土地利用の転換が適切と考えている住民が多いことがわかった。しかしながら、そのために十分な知識などに不安を感じていることも明らかになった。

以上のように、本論文はミャンマー・バゴ山地地域における慣行的な焼畑の伝統知および焼畑が森林生態系に及ぼす影響、さらに地域住民の持続可能な森林管理への意識を明らかにしたものであり、森林育成学、森林人間関係学および森林情報学の発展に寄与するところが大きい。

よって、本論文は博士（農学）の学位論文として価値あるものと認める。

なお、令和2年11月13日、論文並びにそれに関連した分野にわたり試問した結果、博士（農学）の学位を授与される学力が十分あるものと認めた。

また、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。

注) 論文内容の要旨、審査の結果の要旨及び学位論文は、本学学術情報リポジトリに掲載し、公表とする。

ただし、特許申請、雑誌掲載等の関係により、要旨を学位授与後即日公表することに支障がある場合は、以下に公表可能とする日付を記入すること。

要旨公開可能日： 年 月 日以降（学位授与日から3ヶ月以内）