

森林・農業班 C

焼畑休閑林における埋土種子による植生の復元力評価研究
中西麻美（京都大学フィールド科学教育研究センター）

キーワード：焼畑，休閑林，埋土種子，森林植生
調査期間・場所：2003 年 7 月 22-25 日，ラオス・ウドムサイ県ラ郡
2003 年 12 月 13-17 日，ラオス・ウドムサイ県ラ郡ファイペー村

**Preliminary study of soil seed bank and vegetation
for evaluation of resilience of forest vegetation after shifting cultivation**

Asami NAKANISHI (Field Science Research Education Center, Kyoto University)

Keywords: shifting cultivation, fallow, soil seed bank, vegetation
Research Period and Site: 2003, July 22-25, La District, Oudomxay Province
2003, December 13-17, Houayphee Village, La District, Oudomxay Province

要旨

焼畑農耕後の森林植生の復元力を評価することを目的とし、植生および埋土種子についての予備調査をラオス北部のウドムサイ県ラ郡において実施した。ファイペー村の焼畑耕作地の土壌中には、生残種子が確認された。ファイペー村の焼畑休閑林の特徴として、焼畑耕作後は 1 年目にユーパトリウムが出現すること、遷移に伴いブナ科の樹種が出現してくることが確認されていることから、今後の調査では、これらの攪乱依存種や遷移後期種に絞った調査を検討している。

1. はじめに

ラオス北部山岳地域では、人々の生業が焼畑農耕や種々の森林資源採取であり、森林資源が重要な生業基盤となっている。その一方で、過度の森林資源利用が森林面積の減少及び森林の質的劣化をもたらすことが懸念されている。焼畑農耕や森林資源採取は森林の再生力に依存しているため、森林植生の復元力を評価する必要がある。しかしながら、ラオスはもとより他の地域においても、農業利用を主とした生態系における植生の復元力を評価した事例は少ない。

森林植生の復元、すなわち森林の更新は、自然に散布された種子の発芽や、樹木の根株からの発芽などが始まりとなる。したがって、現存植生と散布種子について把握することが必要となってくる。散布された種子の中には、埋土種子といわれるものがある。これは、土壌の中に生きて状態で保存されている植物の種子のことである。種子の中には土壌に落ちてから 1 年経たないうちに全て発芽ないしは死亡してしまうものもあるが、土壌の中で数年から数十年にわたり発芽能力を保持する種も少なくない。植物は種子の寿命を長くすることによって、発芽した個体の成長にとって都合のよい環境、林冠ギャップなど、に出会う機会を増やしていると考えられている。したがって、埋土種子は植物群落の更新に直接的に関わっており、その役割は大きい。埋土種子由来の植生は、倒木の後のギャップや、伐採跡地や間伐後の林床など、様々な場面で見られる。埋土種子は、新しい植物個体の供給源として重要な役割を担っており、個体群・植生維持機構の理解、攪乱・環境変動に応じた植生変化の予測、植生管理・保全・復元に関わる計画立案などには、その実態や動態の考慮が欠かせない。森林植生の更新を把握する上で、埋土種子の種類組成を明らかにし、その生態的特長を検討することは大切である。

地域の土地資源利用を農学的・生態学的観点から評価するために、焼畑農耕のような人為攪乱に対する森林植生の復元力を評価することを目的とし、植生および埋土種子についての予備調査をラオス北部のウドムサイ県

ラ郡において実施した。現存植生については、ウドムサイ県ラ郡ファイペー村の休閑期間の異なる休閑林での調査を行った広田の報告に詳しい。

2. 調査の概要

2003年7月下旬にラオス北部ウドムサイ県ラ郡のファイペー（Houayphee）村の焼畑耕作地（2003年火入れおよび耕作）とその近隣の村であるワーンワン（Wangwan）村の休閑林において調査を行った。100cc 土壌コア（面積 20cm²、深さ 5cm）を用いて土壌を採取し、埋土種子を調べた。ファイペー村とワーンワン村において、それぞれ600cc、400ccの土壌を採取した。ワーンワン村の土壌は100cc、ファイペー村の土壌は300ccについて、それぞれ2.0mmメッシュと0.85mmメッシュのふるいを用いて洗い出しを行い、残り300ccずつをまき出し実験に用いた。いずれもヴィエンチャンに持ち帰った後に処理した。

洗い出し実験により、ファイペー村の土壌では、100ccあたり3個の、直径約2mm 固い種皮を持つ種子が確認された（写真1）。これらの種子は全て同一種と推測されたが、同定はできなかった。さらに発芽が終了した後の種子も、同定はできなかったが確認された。ワーンワン村の土壌では生残種子は確認されなかった。

まき出し実験では、いずれの調査地についても発芽は見られなかった。その原因として考えられるのは、1. 種子の発芽時期と重なっていないこと、2. 休眠打破のための条件を揃えることができなかったこと、である。

2003年12月中旬に、ファイペー村において休閑期間の異なる休閑林と、2003年7月の調査と同じ焼畑耕作地において、100cc 土壌コアを用いて土壌試料を採取した（調査地の詳細については広田の報告を参照のこと）。焼畑耕作地では、前回の調査と同じ種子が確認されたが、休閑林の土壌では種子は確認されなかった。このことから、この植物種は火入れおよび耕作の翌年に発芽、成長することが推察された。

3. 今後の方向性

広田による、ファイペー村における焼畑休閑林での植生調査から、焼畑耕作後は1年目にユーパトリウムが出現すること、タケが主要な構成種となっていること、休閑年数が経過するにしたがってブナ科の樹種が出現してくることが確認されている。したがって、遷移初期に出現するユーパトリウムなどの攪乱依存種、遷移の進行に伴い出現する種、遷移後期種に的を絞った散布種子および埋土種子の調査を検討していきたい。

Abstract

To evaluate of resilience of forest vegetation after shifting cultivation, preliminary research of soil seed bank and vegetation was conducted in La district Oudomxay province, Lao PDR. Some seeds of a plant species were observed in soil at cultivated field in Houayphee village. It was observed that main characteristics of vegetation after shifting cultivation in this village were the rapid growth of Eupatorium just after slash and burn, appearance of Fagaceae with succession process. It was suggested that a study plan of dispersal seeds and soil seed bank of these plants was needed.

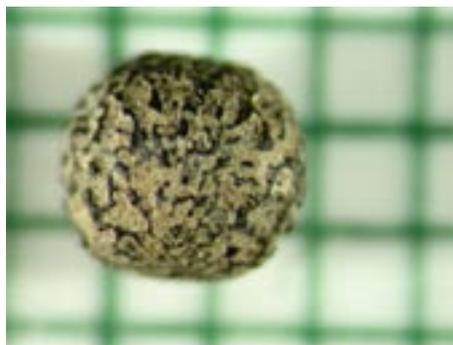


写真1 ファイペー村の焼畑耕作地で確認された種子（一目盛は1mm）。

Photo 1. Seed observed in soil at cultivated field in Houayphee village. Scale resolution is 1 mm.