

土地管理手法が生態レジリエンスに与える影響

—サブテーマ1-1 進捗報告—

真常仁志、野呂葉子、安藤薫、竹中祥太郎、三浦励一
京都大学大学院農学研究科

2008年度は、昨年度に試験設定をした野外試験地（ザンビア東部州ペタウケ郊外）におけるメイズの収量調査、土壌分析、雑草調査を行った。本サブテーマでは、複数年におけるメイズ生産の変動、土壌特性の変化、休閒植生の回復過程を調べることを目的としており、本年度の結果だけをもって、土地管理手法が生態レジリエンスへ与える影響を議論することはできない。ここでは、1年目のメイズの収量調査の結果について報告するにとどめたい。

2007-08年の雨季の総雨量は、820mmであった。試験地から30km南に位置するペタウケ市での長期平均の900mmと比較して、平年並みであったといえるだろう。当雨季の降雨量分布の特徴として、11月後半に雨の降らない期間があったために、11月前半に播種し発芽したメイズの枯死が顕著となり、再播種を余儀なくされたこと、降雨が例年に比べ1ヶ月ほど早い3月初旬で止んだことが挙げられる。

実験1：開墾後1年目であった2008年のメイズ収量および地上部バイオマス量は、高木を燃やした跡で顕著に高い値を示した。それ以外の場所では、生産量は概して低かった。施肥区では収量および地上部バイオマス量が増加していた。しかし、施肥区と無施肥区では、高木を燃やした領域の割合が異なるので、高木焼却の影響のある領域を除いてから詳細な解析を行う予定である。また、メイズ収量および地上部バイオマスを推定する方法として、収穫期の基部直径の測定が簡便ながら精度がよいことがわかったので、次年度以降もこの方法を採用する。

実験2：高木の焼却および耕起が土壌およびメイズ生産に与えた影響をより微細に解析することを目的とした実験をおこなった。その結果、1)高木の焼却が影響を及ぼす範囲は、せいぜい幅3m程度であること、2)焼却がメイズ収量と地上部バイオマス量に与える影響は、耕起の有無によって異なること、3)焼却の影響が及んでいない地点では耕起によってメイズ生産が向上することがわかった。今後、上記結果を生むに至った土壌環境について明らかにする予定である。

今後も、すでに定めたとおりに開墾、耕作および耕作放棄の処理を行い、1)作物生産と雑草の種構成、2)休閒植生の回復、3)土壌特性値について経時的変化を追跡し、当地の農業生態系において土地管理手法が生態レジリエンスに与える影響を明らかにする。