

論文審査の結果の要旨

申請者氏名 深 井 善 雄

砂漠化は世界各地でその猛威を振るっており、地域社会に多大な影響を及ぼしているため、地域住民生活を営んでいく上で大きな障害となっている。他方、砂漠化に対する取り組みは長い時間を要するため、砂漠化防止のための活動主体はそこに暮らす人々でなければ真の砂漠化防止は実現しない。そこで、本研究では砂漠化防止に向けて地域住民自らの努力でなし得る手法に関して研究したもので、6章から構成されている。

序章に続いて第1章では、砂漠化現況調査として様々な統計データと現地調査から砂漠化の要因、影響に関する研究について述べている。たとえば、人口増加率は明らかに砂漠化の影響が強い地域ほど鈍化する傾向を示しており、砂漠地域から移動している人々によって、一部地域では人口急増による社会問題が発生している事などが述べられている。

第2、3章では乾燥地の土壌改良への取り組みとして「施用する有機物、特に堆肥に関する研究」について述べている。エジプト国内で入手可能な原料を使って、人力による生産手法で堆肥を製造し、作物栽培実証試験を実施した。特に堆肥成分で注目した項目はC/N比で、基準が大きく日本とは異なるからである（日本では35～50程度、エジプトでは1～25）。製造した堆肥は全て堆肥成分基準内に入り、現地で入手できる材料でも優良な堆肥が生産できることが明らかになった。また、栽培試験の際、現地で入手可能な鶏糞を試験区に加えたところ、鶏糞混入区が非常に良好で他の区もC/N比の低い順に生産量が高く、C/N比が生産量に関わっていることがわかった。しかし、土壌の持続性を考慮すればC/Nにこだわるのではなく、有機物も生産された堆肥も同時に投入することが理想的である。

対象地域では降雨の変動幅が大きく、天水農業が一般的なため、早魃時には大きな被害を受けている。以上のような状況をふまえて、第4章では砂漠地域にある水資源を最大限有効に利用するため、土壌侵食と地表水の有効利用に関する研究を行った。地表水の流出率に関する試験では僅かな畝立て処理を施しただけでも流出率を抑えることがわかった。また、Water Harvesting試験では非常に微量な降雨でも集水することでかなりのかん水に匹敵することがわかり、これまで耕作は不可能とされてきた場所での耕作の可能性が判明した。

砂漠化防止活動は多くの時間を要するため、そこに暮らす人々が主役となっこそ、真の持続可能な砂漠化防止は実現すると言う考えに基づき、第5章では住民の参加を促すためニジェール国で実施した植林プロジェクト（砂漠化防止のための植林事業）を事例に住民の意識に関する研究を行った。その結果、プロジェクト側と住民側に砂漠化への取り組む際の意識の差（この場合は樹木の捉え方の違い）が浮かび上がり、その隔たりが住民のプロジェクト活動に取り組む意欲を失わせていることが明らかにな

った。

研究結果を整理し、住民の手による持続可能な砂漠化防止策を提案した。砂漠地域を水資源環境を目安にタイプ分けし、タイプごとに〈特徴〉、〈資源〉、〈資源管理のあり方〉などの各項に整理し、それぞれの状況に合わせて研究成果を組み合わせながら適当な対策を提案している。また、各タイプともに共通する手法は以下のように整理している。

地元住民の力で維持、管理、運営できる技術レベル（適性技術）を確立し、普及させる。住民の参加を求めるのであれば、地域の生活、文化、風習に配慮し、彼らの視点で物事を考え、過度の負担にならないよう配慮された活動が提案されるべきである。砂漠化を防止するには長い時間を要するため、性急に成果を期待するのではなく、短、中長期間ごとの目標を適切に定めていくことが重要である。砂漠地域の資源は乏しいため、地域内にする現存する資源を有効に利用することを念頭に資源循環型社会の形成が重要である。砂漠化は一朝一夕で解決できる問題ではないため、次世代を背負う子供たちに幼少の頃から、砂漠化という問題を抱えているという意識を植え付けることは非常に重要な活動である。集水地形の活用と造成、すなわち地域内に降った降雨を可能な限り地域内に留める努力を図るべきである。農牧林業共存社会の形成では砂漠化問題は地域社会のあらゆる要素が複雑に絡み合っており、発生している。したがって、各生業ごとに協調できる活動は積極的に連携を図り、共存できる社会を形成する努力を図る。流域単位の計画策定では砂漠化の大きな制限要因である水を考えられるため、砂漠地域で最も利用し易い地域はコリといわれる枯れ川（雨季のみ水が流れる）を中心とした流域である。

以上を要するに本論文は砂漠化防止の手段が現地の人々に理解され、実行に移されるものでなければならぬという視点に立脚し、具体的かつ着手可能な諸技術を総合的に組み合わせて提言したもので、学術上、応用上貢献するところが少なくない。よって審査委員一同は、本論文が博士（農学）の学位論文として価値あるものと認めた。