

# 論文審査の結果の要旨

氏名 Janya Sang-Arun

本論文は、メコン川上流域の山岳傾斜地において、農民に受け入れられる有効で安価な土壌保全技術を提示することを目的としている。その方法としての植生被覆には、自然植生を用いており、この適用にあたっては、農地保全学的な視点からみた科学的な効果解明が必要であることに加えて、現地の農家に受け入れられるか否かが重要な位置を占めている。本研究では、実験的研究を日本で行い、農家の受入度に関する調査は、タイ国チェンライにて行っている。第1章では、以上の通り研究の背景や目的を述べている。

第2章では、自然植生下でのシャフト耕うんにおける土壌および肥料成分の流出制御効果について研究している。模型斜面実験では、自然植生および残渣による植被下でのシャフト耕うんによって浸透水量が増大し、表面流去水量、土壌および窒素・リン成分の流出量が大きく減少することを明らかにしている。

近年では、シャフト耕うんに電気ドリルが用いられているが、貧困農家の場合、竹棒をシャフト耕うんの道具として代用でき、さらに刈込後の残渣を植被や有機肥料として活用できることを示し、本方法の有効性を述べている。

第3章では、斜面に設置した試験枠を用いて実験・観測を行っている。日本での観測と過去にタイで行われた観測とを比較するために、USLE式を用い、各要素ごとに検討している。その結果、ベンチテラスのみの場合と、ベンチテラス+植被帯で、CPファクターに大差がない結果となった。そこで、各期間ごとにCPファクターを分けて計算したところ、建造初期、傷んだ時期、修復後で、明確に別れたことを明らかにしている。

北部タイでの傾斜地のテラス化においては、ベティバ (*Vetiveria zizanioides*) が導入されているが、多くのベティバは除草剤の影響で枯れ、裸地化して侵食を受けている。裸地のモデルテラスにおける実験でも、テラスの建設後数ヶ月で土壌保全効果は大きく減少しており、上記の実験結果と併せて、ベンチテラスの施工だけではなく、その維持管理も重要であることを、指摘している。

第4章では、タイ国チェンライ県の現地農家に地表面植被の技術移転を行う前段階で、土壌・水保全対策の現状について調査している。その結果、ベティバが農地からの土壌および肥料成分を捕捉しているとともに、乾期の作物生育に必要な土壌水分の保持に大きく貢献していることを明らかにしている。しかしベティバの生長速度は低く、侵食制御に効果を発揮するまでに数ヶ月を要することも付記している。

第5章では、ベンチテラス化のプロジェクトを推進しているパン・パララチャタン村とプロジェクトを実施していないタスト地区において2001年に村人を対象にアンケート調査を実施した結果を述べている。土壌・水保全技術の受け入れ度は高い傾向を示したが、

不適切な維持管理と知識不足により、適用した保全対策の効果を発揮できていない例も多かった。さらに、数人の現地農家だけが推奨されたベティバやベンチテラスなどの土壌・水保全技術に関心を持つに過ぎなかったこと、多くの現地農家は無・減農薬、化学肥料・有機肥料に関心を持っていたことを、明らかにしている。

第6章では、パン・パララチャタン村の農家を対象に、植被技術の移転を目指して参加学習型ワークショップを開催し、アンケート調査を二回実施している。一回目は、現地農家の理解度と受け入れ度を評価するためにワークショップの直後に、二回目は現地農家の植被技術の受け入れ度を評価するために1年後に、それぞれ実施している。

一回目のアンケート調査時点では、受け入れに対して消極的な結果を示したが、二回目のアンケート調査の結果、23%の現地農家が地表面の植被を実施していることが明らかとなった。つまり自然植生による地表面植被の受け入れ度は、これまで様々な報酬等の動機付けを行いながら推奨してきたベンチテラスやベティバよりも、高い割合で受け入れられたという結果となり、参加学習型ワークショップの効果が大きいと論じている。

第7章では、実験結果と調査結果とを合わせて考察している。現地農家に対しては、適用技術の適合性や受け入れ度を調査する必要があること、エクステンション・プログラムは参加型で実施し、環境問題と土壌保全の重要性を伝える啓蒙内容を含むこと、モデルファームでの試行、モニタリングと評価、既存の技術の改良等を、現地農家の参加を促しながら継続的に実施すべきこと、を提示している。一方、政府に対しては、環境に調和した営農体系に向けた法律制定を行い、有機農産物や環境に調和した生産物の市場開発などを進めることを提示している。

以上より、本論文は傾斜農地の維持管理にあたり、適切な導入技術の提示と農民側の受入可能性、その向上策を示したものであり、その学術的価値は極めて高い。また本方法は多くの途上国の農地保全に適用できると考えられる。したがって、博士（国際協力学）の学位を授与できると認める。