

# マラウイ北・中部における土壌の生成過程と性質

コーネリアス ムゴボラ チサンビ

キーワード：土壌生成過程、土壌生成要因、環境管理、マラウイ北・中部

## 1. 背景

土壌生成は主に、①移動、②物質変化、③損失、④添加の4つの土壌生成過程を経て行われる。これらの土壌の生成過程および土壌の性質に関する知識は、土壌を資源とする環境全般を持続的に利用するために必要不可欠である。しかしながら、マラウイではそうした重要な課題が軽視されており、土壌資源の不適切な使用に繋がっている。

そこで、本研究ではマラウイ北部および中部における主要な土壌生成過程を明らかにすることで、土壌に関する知識のギャップを埋めることを目的とした。

## 2. 材料および方法

マラウイ北・中部の37地点で土壌断面調査を行い、156の土壌試料を採取し、分析に用いた。土壌試料の測定項目は、pH(H<sub>2</sub>O)、pH(KCl)、EC、土性、交換性塩基 (Ca<sup>2+</sup>, Mg<sup>2+</sup>, Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, Al<sup>3+</sup>, H<sup>+</sup>)、CEC (陽イオン交換容量)、粘土鉱物、全窒素、全炭素である。得られたデータはSPSSにより統計処理を行った後、国際的な土壌分類体系である世界土壌資源照合基準 (World Reference Base for Soil Resource 2014) に基づき、全ての土壌試料の分類を行った。

## 3. 結果および考察

土壌試料の分析から、マラウイ北・中部の主要な土壌は Lixisols、Luvisols、Cambisols、Acrisols に分類される土壌であり、広く分布していることが明らかとなった。次いで、Fluvisols、Ferralsols、Vertisols、Alisols、Arenosols といった土壌が分布していた。これら土壌の研究に基づき、マラウイでは以下に示した、3つの主要な土壌生成過程が起きていることが分かった。

- ① 表層から下層への粘土の移動
- ② 風化作用による一次鉱物から二次鉱物への物質変化
- ③ 溶脱や侵食による土壌断面からの物質の損失

一方で、炭素や窒素等の添加による土壌生成過程は認められなかった。上記の土壌生成過程の優位性をもたらしたいくつかの要因が考えられた。マラウイ北・中部の土壌はそれぞれ、Lixisols と Acrisols は過去に受けた気候に、Luvisols と Acrisols は近年の気候に、Fluvisols は母材に、Acrisols、Luvisols、Cambisols は時間に、Cambisols は地形に強く影響を受けて生成された土壌であることが明らかとなった。しかしながら、マラウイでは農業の存立のために土地が開墾されてきており、植生は要因として有意な影響を与えてきていないことが分かった。