

学位論文審査の結果の要旨

ADUHEHE-CHINBUAH JEANNETTE

本研究は、日本に広く分布する主要な農耕地土壌である黒ボク土において、環境保全型農法の一つである不耕起農法が、土壌有機物の蓄積特性に与える影響について検討したものである。不耕起農法は、侵食抑制や炭素貯留に有効な保全型の管理システムとして世界的に注目を浴びている一方で、その長期的な導入が土壌有機物の蓄積特性、特に分解程度の差異に及ぼす影響に着目して検証した例はほぼなく、不耕起の導入に伴い変化する有機物の蓄積特性を多角的に検証する必要がある。本研究では、茨城大学内の長期連用畑圃場において、不耕起区と慣行耕起区から、土壌層位ごとに土壌試料を採取し、土壌中の炭素、窒素、リンの含有量を層位ごとに評価し比較した。この際、物理分画手法を用いて、易分解性から難分解性の画分に分けることで、各元素の蓄積特性を評価している。その結果、長期の不耕起導入によって、表層（0-7.5 cm）で易分解性の炭素、窒素、リン量が顕著に増加すること、その一方で難分解性の炭素、窒素、リン量や耕作層（0-15 cm）全体での有機物蓄積量は変化しないこと、などを明らかにした。また、土壌微生物バイオマスやその活性も評価し、不耕起導入により表層（0-7.5 cm）でこれらの値が増加することも明らかにした。これらの結果は、黒ボク土における長期の不耕起農法の導入は、各元素の蓄積形態やその垂直分布を変化させ、表層（0-7.5 cm）の養分供給能を改善することを示している。これらの知見は、日本固有の土壌・気象条件下においても、不耕起農法が持続的な土地管理法として有用であることを現地圃場試験に基づき示している点で、黒ボク土における持続可能な農業生産の実現に寄与するものである。

以上のように、本論文は、多くの新しい知見を有すること、論文の内容、構成および公表論文数などから、本学位論文審査委員会は、全員一致して、本論文が博士(農学)の学位論文として十分価値があるものと判断し、合格と判定した。