

報告番号 ※ 甲第 1276 号

# 主論文の要旨

題名 火山性埋没腐植土の腐植に関する研究

氏名 吉田正夫

# 主論文の要旨

報告番号 ※甲第1276号 氏名 吉田正夫

本研究は、現在から28,000年B.P.までの火山灰土壌の表土および埋没腐植土を対象として、これらの土壌の腐植、フルボ酸と腐植酸の化学的・光学的分析を行ない、埋没年代の経過に伴う腐植の負的变化について詳細に検討したものである。得られた結果は次のように結論される。

1. 現在の表土と若い埋没では、土壌の全炭素量およびフルボ酸、腐植酸とヒューミンの炭素量は多様であったが、それらのC/N比は、いずれも低かった。より古い埋没土では、全炭素量およびフルボ酸と腐植酸の炭素量が多いものほどそれらのC/N比は高い傾向がみられた。また、埋没後のC/N比の上昇は、腐植酸で最も顕著であり、フルボ酸がこれに引き、ヒューミンではほとんどみられなかった。

2. 現在の表土と若い埋没土の腐植の大部分は遊離形であり、年代経過に伴い、まず、腐植酸が埋没後3,000~4,000年B.P.でその約50%が結合形へ移行し、次に、10,000年以上経過するとフルボ酸の約50%が結合形へ移行し、より古い埋没土の腐植の大部分は結合形であることを認められた。

3. フルボ酸は埋没後分解され、低分子化されるとともに着色物質の分解、消失が起こる。この過程で、炭素と窒素率は低下し、逆に、水素と酸素率、C/N比、O/C比は高くなり、さらに、全酸度、カルボキシル基、フェノール性水酸基、カルボニル基含量なども古く埋没土ほど高い値を示した。また、埋没土フルボ酸の腐植化度は表土フルボ酸に比べて極めて低いものであった。

4. 腐植酸の炭素と酸素率およびC/N比は埋没年代の経過に伴い増大し、水素と窒素率およびH/C比は低下した。この腐植酸の元素組成における変化は埋没後約3,000年B.P.までに著しく起こることが認められた。

分画腐植酸の元素組成をみると、表土では分子量による元素組成の相違が明らかであったが、古く埋没土では、その差は小さかった。

腐植酸の腐植化度は、埋没後7,000～10,000年B.P.まで上昇し、その後低下すること、この腐植化度の上昇は、初め、高分子量画分で、次に低分子量画分で起こるものと推定された。

腐植酸の全酸度、カルボキシルおよびカルボニル基含量は埋没後次第に増加した。

5. 土壌およびフルボ酸中の多糖類の糖組成を

みこと、埋没年代の経過に伴って、ヘキソースの割合は増大し、逆にマントースの割合は低下する傾向がみられた。フルボ酸中の多糖類は低分子化せぬと考えられ、また、比較的分子量画分群のマントースの割合は、より高分子量画分群のそれより低く、ヘキソースの割合は逆であった。なお、結晶形フルボ酸のケチアルユール沈殿物中のU/H(ウロコ酸/ヘキソース)比は古く埋没土ほど高かった。