

氏 名	足 立 嗣 雄 あ だち つぐ を
学 位 の 種 類	農 学 博 士
学 位 記 番 号	論 農 博 第 490 号
学位授与の日付	昭 和 49 年 3 月 23 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 5 条 第 2 項 該 当
学 位 論 文 題 目	火山灰土壌の腐植に関する研究 —腐植組成の地域的差異について—
論文調査委員	(主 査) 教 授 川口桂三郎 教 授 四手井綱英 教 授 高橋英一

論 文 内 容 の 要 旨

本論文はわが国の火山灰土壌の分類基準を設定することを目的として、火山灰土壌の腐植の特性に関して行なった包括的な研究の成果である。

方法的には北海道から九州にわたる17気候区から採取した60断面の土壌試料について、Tyurin 変法による腐植の分別をし、これによって腐植組成の量的な特性を求め、同時に分別した各腐植画分の光学的性質の研究により質的な特性を明らかにしたものである。

論文は11章よりなっているが主要な研究成果はつぎのとおりである。以下火山灰土壌とはわが国のそれをいう。

1. 既応の腐植分別法を詳細に検討し、本研究の目的に Tyurin 変法が最適であることを明らかにした。
2. 火山灰土壌を土性および腐植の色調より4種に大別し、それぞれの分布および面積を求めた。
3. 火山灰土壌の腐植含量と気候との関係を明らかにした。
4. 腐植の特性と土壌の母材である火山灰の性質、堆積年代、土壌が存在する地形面との関連を求めえた。
5. 耕作、施肥などが腐植の特性に与える影響を解析し、林地、樹園地、畑および水田の腐植がそれぞれ異なった特性をもつことを明らかにした。
6. わが国の気候型土壌であるポドゾール、褐色森林土および赤色土について同様の研究を行ない、これら3種の土壌の腐植の特性の相違がそれらの土壌とそれぞれ類似した気候下にある火山灰土壌間の相違とよく対応していることを証明した。しかも腐植の特性は火山灰土壌と他の陸成非火山灰土壌との間では明確な差異のあることを指摘している。
7. さらに外国の諸種の土壌の腐植との対比を試み、わが国の火山灰土壌、非火山灰性陸成土壌および外国の赤色土壌などはそれぞれ気候、地形、母材の違いを反映した腐植の特性を示すがこれら湿潤気候下

の土壤はチェルノゼム、レンジナおよびレグールなど乾燥ないしサバンナ気候下の土壤とは明らかな差異のあることを証した。

論文審査の結果の要旨

火山灰土壤は土壤生成論的にも土地利用の点からも他の非火山灰性土壤とは著しく異なっている。その理由は主としてつぎの2点にある。1) 火山灰土壤の粘土鉱物はアロフェンを主体としている、2) 火山灰土壤の表層の腐植含量が一般に高くかつ腐植の性質も他の土壤の腐植とは異なっている。

そして前者のアロフェンに関する研究はここ20年来著しい進展をとげ、農業の実際面においても大きな貢献をしている。これに反し火山灰土壤の腐植に関しては、研究方法が未だ十分確立していずきわめて煩雑な手法を必要とするため研究者の数も少なく研究の成果にもみるべきものがほとんどないのが実情である。

本論文の著者はこのような状況の下において、火山灰土壤の分類基準の設定を目的として、わが国の火山灰土壤について腐植含量、腐植組成、各組成分の光学的特性などについて包括的な研究を行なった。著者が収めた主な成果はつぎのとおりである。

1. 火山灰土壤は非火山灰土壤に比べて、腐植含量とともに $ch:cf$ 比が高く、腐植は主にアルミニウムと結合している。

2. 気候、地形を総合し土壤の水分条件が湿潤的であるほど火山灰土壤の腐植含量は高くかつ $ch:cf$ 比も高い。

3. 火山灰土壤のうち、普通畑は林地よりも全炭素含量が低く、 $ch:cf$ 比は高い。また RF 値が高く、 $\Delta \log K$ の低いヒューミン酸-2 が増加し、フルボ酸-1a が減少する。樹園地の腐植は中間的な性質を示す。水田土壤は林地に比し全炭素含量も $ch:cf$ 比もともに低く、かつヒューミン酸-1 とフルボ酸-1a がともに減少する。

4. 以上の気候、地形、人為の総合として、わが国の各地域の火山灰土壤の腐植特性の実体を明らかにし、その生成論的解明を行なった。

5. わが国に分布する主要な気候型土壤であるポドゾール、褐色森林土および赤色土の腐植は火山灰土壤の腐植とは相違しているが、これらの土壤型相互間の腐植組成の差異は、火山灰土壤にみられる地域的差異と共通している。

6. わが国の50万分1土壤図（経済企画庁、1969）では火山灰土壤に対し腐植含量と腐植の特性とから4つの作図単位を設定しているが、この設定に対して著者の研究の貢献度は高く、また著者はこの土壤図より重量法により4種の火山灰土壤の面積を求めている。

以上のように本論文はわが国の火山灰土壤の腐植の特性に関し多くの貴重な新知見を加えたものであり、土壤学の進歩に貢献するところが大きい。

よって、本論文は農学博士の学位論文として価値あるものと認める。