

14. 腐植―無機複合体組成による土壌型の特徴づけ

九州農業試験場 環境第2部

要 約

有機物の合理的管理の基礎情報として、土壌型による腐植組成の特徴を把握する方法を検討した結果、Na 塩緩衝液で逐次抽出される腐植組成の違いにより特徴づけがなされた。

背景・目的

土壌の生産機能の維持・向上のために、有機物の合理的管理法を土壌の特徴に応じて確立することが望まれている。その基礎として、土壌型による腐植の存在形態を特徴づける方法を確立することを目的に、腐植を無機物との結合形態の違いによって分別抽出する方法を検討した。

内容及び特徴

- (1) 腐植を分別抽出して組成を解析する方法としては、従来チューリン法や熊田法が適用されている。従来の方法が強酸・強アルカリを用いるのに比べ、今回検討した方法はNa 塩緩衝液を用い、温和な条件で腐植をNa 型に置換し溶出する方法であることが特徴である。
- (2) まず、合成した各種金属―腐植複合体を緩衝液で逐次抽出した結果、結合する金属の種類により腐植は抽出されるpHが異なったので、pH 7.5, 8.8, 10.4 で抽出される画分を、各々Ca型、易交換Al型、難交換Al・Fe型に、また緩衝液では可溶化せずNaOH液に抽出される画分は非交換Al・Fe型に位置づけた。本方法で九州の主要な土壌群の腐植組成を調べたところ、黒ボク土は非交換Al・Fe型、赤色土は易交換Al型と非交換Al型が主であるが、灰色低地土にはCa型もかなり含まれ、土壌群によって特徴があることが示された(図1)。
- (3) また本方法でpH 7.5で抽出されるCa型腐植は、従来の方法ではピロリン酸Naに抽出される結合型腐植と性質が類似することから、Ca型腐植の存在が確かめられた(図2)。

活用面と留意点

- (1) 活用面：主要な土壌群の腐植組成の特徴づけに本方法は有効であるが、理化学性の違いとの関係を今後検討すれば、腐植組成の面から土壌診断に資することができる。
- (2) 留意点：本分析法は逐次抽出法なので、抽出pH・温度などを保つことが必要である。

キーワード

土壌型、腐植組成、腐植―無機複合体

(井上恒久)

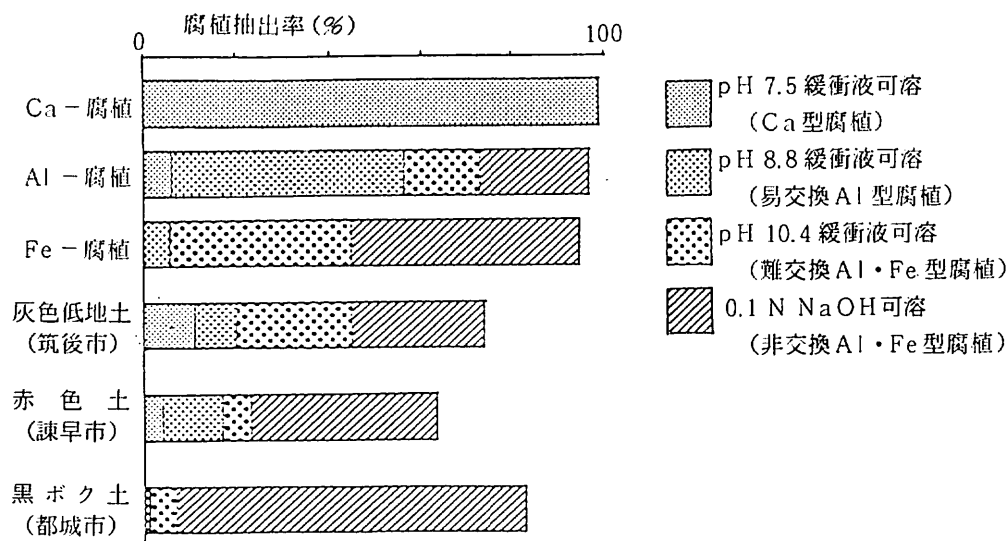


図1 腐植-金属複合体の逐次抽出による分別と、主要土壌群の腐植組成の特徴

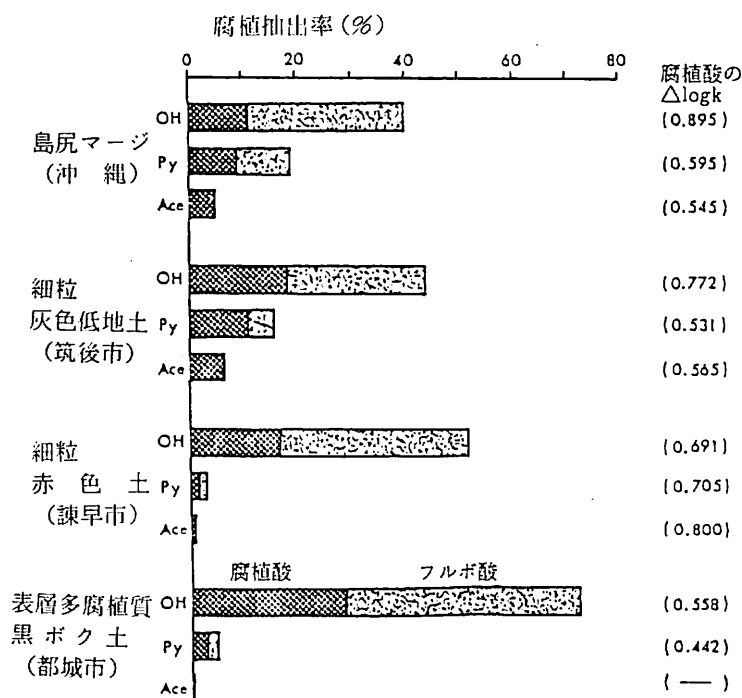


図2 中性～アルカリ性水溶液に溶出する腐植の性質の比較