

1. 土壤情報システムによる陸成土壤の特性の解析				
要約 土壤情報システムを中心とする土壤データを活用して、①黒ボク土の中から非アロフェン質のものを識別する基準 ($Y_1 \geq 5$) を見出だした。また②褐色森林土、黄色土、赤色土各々は、山地・丘陵地の方が洪積台地よりも、東日本の方が西日本よりも粘土の陽イオン交換容量が高いことが明らかである。				
農環研 環境資源部 土壤管理科 土壤調査分類研究室			連絡先	0298-38-8275
部会名	環境資源特性	専門・土壤	対象	分類 研究

〔背景・ねらい〕

近年土壤情報システムの整備が進み地力保全事業（約3万点）、定点調査（約2万点）などの大量のデータが利用可能となった。本研究では、さらに自然土壤データの収集も行なった。それらを用いて土壤分類単位の特徴づけを行なうとともに、定義の妥当性や細分基準を検討する。本研究では、低地土以外の高位地土壤（陸成土壤）を対象とした。

〔成果の内容・特徴〕

- ① 黒ボク土に非アロフェン質（結晶性粘土質）の一群があり、これを分類上識別することの重要性が認識されつつある。既存のデータから、交換酸度 $Y_1 \geq 5$ を用いると結晶性粘土質土壤の示す特徴（強酸性、貧塩基など）をもつ一群の土壤が取出された（表1）。さらにそれが東北、東海、山陰地方に広いなど全国的分布が明らかになった。
- ② 褐色森林土、黄色土、赤色土各々を山地・丘陵地と洪積台地とに区分すると、粘土の陽イオン交換容量（CEC：粘土比）は山地・丘陵地の方が明らかに高い（表2）。
- ③ 褐色森林土を東日本（関東以北）と西日本（中部以西）とに分けると、地域性が認められ西日本の方が粘土の陽イオン交換容量は低い方に集中する（図1）。

〔成果の活用面・留意点〕

黒ボク土のアロフェン質と結晶性粘土質の違い（酸性矯正の要否など）は重要な違いであり、農地造成・土地利用・土壤管理の指針を与える。褐色森林土、黄色土、赤色土の粘土の陽イオン交換容量の地理的・地形的変異は、分類上も利用上も意味のある違いである。

なお土壤情報システムの利用は、日本土壤協会の上承を得る必要がある。

[具体的データ]

表 1 Y_1 による黒ボク土区分の比較

	$Y_1 < 5$		$Y_1 \geq 5$	
	第1層	第2層	第1層	第2層
pH (H ₂ O)	6.1 (3663)	6.0 (1124)	4.9 (400)	4.8 (155)
pH (KCl)	5.3 (3063)	5.2 (1091)	4.1 (400)	4.1 (155)
Y_1	0.94 (3663)	0.77 (1168)	12.69 (400)	16.04 (155)
全炭素 %	5.48 (3620)	4.63 (960)	6.84 (394)	5.12 (155)
全窒素 %	0.361 (3612)	0.299 (985)	0.434 (393)	0.293 (152)
塩基飽和度 %	58.6 (3520)	46.0 (1082)	23.6 (394)	21.8 (144)
燐酸吸収係数	1665 (2588)	1802 (840)	1596 (245)	1744 (130)

() 内は断面数

表 2 非火山性陸成土壌の山地・丘陵地と洪積台地の比較

土壌群	地形 (断面数)	CEC/粘土 *100	Feo/Fed	全炭素 %
褐色森林土	山地・丘陵(23)	72.2	0.32	3.07
	洪積台地(5)	60.8	0.29	1.75
黄色土	山地・丘陵(7)	53.8	0.12	1.21
	洪積台地(14)	34.5	0.10	1.10
赤色土	山地・丘陵(9)	64.6	0.06	1.14
	洪積台地(10)	26.3	0.11	1.13

注) 第2層から60 cm までの加重平均値 (小数字は標準偏差)

Feo/Fed 鉄の活性度: 遊離鉄の老化または結晶化が進むほど小さくなる。

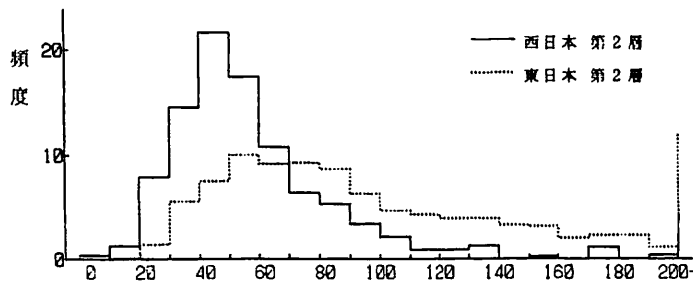


図 1 褐色森林土の 100 g 粘度当たり CEC の地域的傾向

[その他]

研究課題名: 土壌情報システムによる農耕地土壌の特性の解析

予算区分: 経常

研究期間: 平成 4 (平成 2~4)

研究担当者: 小原 洋

発表論文等: 土壌情報システムの断面情報からみた強酸性黒ボク土の分布, ベドロジスト: 35 巻 1 号, 1991