

土壌モノリス館

Soil Museum

中井 信・小原 洋・大倉利明・戸上和樹*

Makoto Nakai, Hiroshi Obara, Toshiaki Ohkura and Kazuki Togami

はじめに

土壌断面をそのままの姿で採取または樹脂で裏打ちして剥ぎ取った標本を土壌モノリスと呼ぶ。旧農業技術研究所の土壌第3科において土壌モノリスの収集が始められ、その後農業環境技術研究所に引き継がれ四半世紀が過ぎた。当初、我が国の代表的な土壌断面を収集することから始められてきたが、現在まで収集された土壌モノリスは133点に達し、他機関から寄贈されたり、海外から収集された土壌モノリスを合わせると200点あまりになっている。これらの土壌断面標本は、研究・調査対象の土壌が全体の中でどこに位置づけられるかを検討する上で重要な基準断面になる。すなわち基準断面と比較検討することにより、当該土壌が分類上どこに位置するかを同定できる。

収集土壌モノリスの一部は展示室で公開され、国内外からの多数の見学者を迎え、土壌に関する理解の促進、土壌分類に関する標準化等に貢献してきた。また収集土壌モノリスの層別試料も一定の条件のもと、大学・研究機関などに研究試



土壌モノリス館の展示

料として配布、利用されてきた。さらに、過去のある時点の土壌試料は、その時から現在までの変動を解析することに役立つ。新たな分析手法が開発されたり、新たな項目の分析が必要になったとき、過去に戻って分析を行うことが可能になる。このように、保存試料は“タイムカプセル”として活用でき、利用範囲も広がる。とくに近年土壌試料の収集も次第に困難になっており、試料保存の重要性は高くなっている。

平成14年度の来館者は51件467名（一般公開を除く）、貸出1件であった。

* 農業環境インベントリーセンター 土壌分類研究室

Laboratory of Soil Classification, Natural Resources Inventory Center

インベントリー集録, 第2号, p.42-45 (2003)

平成14年度採取土壌モノリス

No.131 腐植質厚層黒ボク土，農業環境技術研究所土壌生成実験圃場



断面記載

- A1 : 0-10cm 黒褐色 (7.5YR2/2)，有機物富む LiC，くず粒状構造，粘着性弱，可塑性弱，ち密度極疎 (10mm)，細根富む，小根含む，中根まれにあり
- A2 : 10-22cm 黒褐色 (7.5YR2/2)，有機物富む LiC，くず粒状構造，粘着性弱，可塑性弱，ち密度疎 (17mm)，細根あり，小根あり，中根あり
- 2A : 22-38cm 黒褐色 (7.5YR2/2)，有機物富む LiC，くず粒状構造と弱亜角塊構造，粘着性弱，可塑性弱，ち密度疎 (18mm)，小根あり，中根あり
- 3A : 38-57cm 黒褐色 (7.5YR2/2)，有機物富む LiC，くず粒状構造と弱亜角塊構造，粘着性弱，可塑性弱，ち密度中 (20mm)，小根あり，中根あり
- 3AB : 57-73cm 暗褐色 (7.5YR3/3)，有機物含む LiC，弱亜角塊構造，粘着性弱，可塑性弱，ち密度中 (20mm)，小根あり
- 4Bw : 73-87cm 褐色 (7.5YR4/4)，有機物あり HC，弱亜角塊構造，粘着性中，可塑性中，ち密度中 (20mm)，小根あり
- 5Bw : 87-113+cm 褐色 (7.5YR4/6)，有機物あり HC，弱亜角塊構造，粘着性中，可塑性中，ち密度中 (20mm)

解説

農業環境技術研究所の土壌生成実験圃場では，植生と土壌生成の関係を調べるため，草地，貧栄養林地，及び富栄養林地をつくり，長期間の観測を行っている。平成14年度には，草地と林地の土壌特性変動を経時的に自動観測するため，土壌観測装置を設置した。深さ5，25，50，100cmの温度，水分，pH及びECを2時間ごとに測定している。観測結果は，土壌分類研究室のホームページ (<http://soilgc.job.affrc.go.jp/>) に掲載している。

この圃場には，わずかな地形の変化があり，その微地形に応じて，微凹地には多腐植質厚層黒ボク土が，微凸地には腐植質普通黒ボク土が生成している。多腐植質厚層黒ボク土は，地表面から深くまで腐植含量の高い黒色の土層がある土壌で，この圃場では深いところで1 mくらいまで黒色である。腐植質普通黒ボク土は黒色の層が50 cm未満で，その腐植含量もやや少ない土壌である。

本年度採取した断面は，これらの黒ボク土の中で中間的な腐植質厚層黒ボク土である。腐植層は50 cm以上あるが，その腐植含量は5～10%である。この断面は，サイエンスキャンプの土壌断面観察と土壌モノリス作成に用いた。

No.132 典型表層グライ化灰色低地土（不耕起水田），岡山県農業試験場



断面記載

- Apg1 : 0-3cm 灰オリーブ色 (5Y4/2), 有機物富む_pL, 小塊状構造と粒状構造, 粘着性弱, 可塑性弱, ち密度極疎 (6cm), 根富む, 層界波状判然
- Apg2 : 3-12cm 灰色 (10Y4/1), 糸根状と膜状斑鉄富む_p, 有機物含む_pL, 無構造壁状, 粘着性弱, 可塑性弱, ち密度中 (22cm), 根含む, 層界平坦明瞭
- BG : 12-21cm 暗オリーブ灰色 (5GY3/1), 糸根状と膜状斑鉄含む_p, 有機物ありL, 無構造壁状, 粘着性弱, 可塑性弱, ち密度中 (19cm), 根あり, 層界平坦明瞭
- Cg1 : 21-26cm 灰色 (10Y4/1), 不定形斑鉄及び点状マンガン斑含む_p, 有機物ありL, 無構造壁状, 粘着性弱, 可塑性弱, ち密度疎 (17cm), 層界平坦明瞭
- Cg2 : 26-51cm 灰色 (10Y4/1), 大管状斑鉄含む_p, 点状マンガン斑含む_p, 有機物なしFSL ~ LS, 無構造壁状, 粘着性なし, 可塑性なし, ち密度密 (25cm), 層界平坦明瞭
- Go : 51-74cm オリーブ黒色 (10Y3/1), 管状斑鉄含む_p, 有機物ありLiC, 無構造壁状, 粘着性中, 可塑性中, ち密度疎 (15cm), 層界波状明瞭
- Gr : 74-85+cm 暗緑灰色 (10GY4/1), 斑紋なし, 有機物なしSL, 無構造壁状, 粘着性弱, 可塑性弱, ち密度疎 (15cm)

No.133 中粒質湿性低地水田土（耕起水田），岡山県農業試験場



断面記載

- Apg : 0-14cm 灰色 (5Y4/1), 糸根状斑鉄含む, 膜状斑鉄あり, 有機物含む CL, 極弱塊状構造, 可塑性中, 粘着性中, ち密度疎 (13cm), 細根小根含む, 層界平坦画然
- Bg1 : 14-28cm 灰色 (7.5Y4/1), 糸根状斑鉄含む, 膜状斑鉄あり, 有機物あり L, 無構造壁状, 可塑性弱, 粘着性弱, ち密度中 (24cm), 細根小根あり, 層界平坦明瞭
- Bg2irmn : 28-35cm 灰色 (5Y5/1), 糸根状斑鉄含む, 糸根状マンガン斑含む, 有機物なし SL, 無構造壁状, 可塑性弱, 粘着性弱, ち密度中 (24cm), 根まれにあり, 層界平坦明瞭
- Bg3 : 35-46cm 灰色 (5Y5/1), 雲状斑鉄含む, 点状マンガン斑含む, 有機物なし SL/LS, 無構造壁状及び単粒状, 可塑性弱, 粘着性弱, ち密度中 (24cm), 根まれにあり, 層界平坦明瞭
- Bg4 : 46-62cm 灰色 (5Y5/1), 雲状斑鉄含む, 点状マンガン斑含む, 有機物なし LiC, 柱状構造, 可塑性強, 粘着性中, ち密度中 (20cm), 灰色粘土皮膜あり, 根まれにあり, 層界平坦明瞭
- Cg1 : 62-72cm 灰色 (5Y5/1), 管状斑鉄含む, 有機物なし LS, 無構造壁状, 可塑性弱, 粘着性弱, ち密度中 (23cm), 灰色粘土皮膜あり, 根まれにあり, 層界平坦明瞭
- Cg2 : 72-81cm 灰色 (5Y5/1), 管状斑鉄含む, 点状マンガン斑含む, 有機物あり HC, 無構造壁状, 可塑性強, 粘着性強, ち密度疎 (14cm), 灰色粘土皮膜あり, 根なし, 層界平坦明瞭
- Cg3 : 81-100+cm オリーブ黒色 (7.5Y3/1), 管状斑鉄含む, 有機物あり CL/LS, 無構造壁状, 可塑性中, 粘着性中, ち密度中 (18cm), 灰色粘土皮膜あり

解説

岡山県農業総合センター農業試験場で、水稻の不耕起乾田直播栽培が 10 年間行われた土壌 (No. 132) とその対照の耕起水田土壌 (No. 133) である。両圃場は 1ha の大規模水田で、造成時に均平化のため切り盛りが行われたため、土壌断面形態及び土壌分類名が異なる。不耕起水田では、地下水湿性のグライ層が認められ、地下水の影響が大きいことを示している。一方、耕起水田では上部が盛り土されたため、地下水の影響は少なく、それに代わって灌漑水湿性の特徴が発達している。

不耕起栽培の影響は、土壌表層付近に現れている。不耕起水田では長期の不耕起栽培のため、通常の耕起栽培水田でみられる作土層がない。作土層に相当する部分は 2 つの層に分化し、最表層の 3cm は有機物が集積し、鉄の溶脱も起こっているようである。湿性地に生成している自然土壌に近くなっているが、灌漑水の影響も認められる断面である。

問合せ先

農業環境インベントリーセンター 土壌分類研究室 中井 信
電話 : 029-838-8353, E-mail: nakaimkt@affrc.go.jp