

## 土壌モノリス館

Soil Museum

中井 信\*・小原 洋\*・大倉利明\*

Makoto Nakai, Hiroshi Obara and Toshiaki Ohkura

## はじめに

土壌断面をそのままの姿で採取し、樹脂で裏打ちして固定した標本を土壌モノリスと呼ぶ。旧農業技術研究所（農技研）の土壌第3科で現在の形式の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（農環研）に引き継がれ 30 年以上経過した。当初は、日本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、現在までに収集された土壌モノリスは 162 断面を数え、他機関からの寄贈や、海外で収集した土壌モノリスを加えると 240 断面以上になっている。これらの土壌断面標本は、国内外の土壌分類名の比較、土壌分類基準の検討などにあたって、代表的土壌をほぼ網羅する基礎試料・データになる。

今日では、このような土壌モノリスの収集は国内外を問わず行われるようになり、研究や教育用資材として様々な場所で活用されている。下の写真はタイ国の土地開発局（バンコク）における土壌モノリスの展示である。タイ国での土壌モノリス収集は、1980 年代に東北タイで行われた JICA プロジェクトに専門家として派遣された三土正則、井上恒久両氏が現地スタッフに教えた農技研・農環研式の土壌モノリス作成法によって大きく発展したと言われている。現在では、両氏が教えた方法に加えて、彼ら自身で様々な工夫を行い新しいタイプの土壌モノリス（写真右）も作成・展示している。

また、2008 年 4 月には、長年の土壌モノリス収集・展示関係活動を評価され、「土壌モノリスを活用した土の理解増進」として、文部科学大臣表彰科学技術賞（理解増進部門）が、関係者 5 名（浜崎忠雄氏（現鹿児島大学）、太田健氏（現中央農研）、筆者ら）に授与された。農環研の土壌モノリス収集に関係された多くの方々に、報告と謝意を表す。

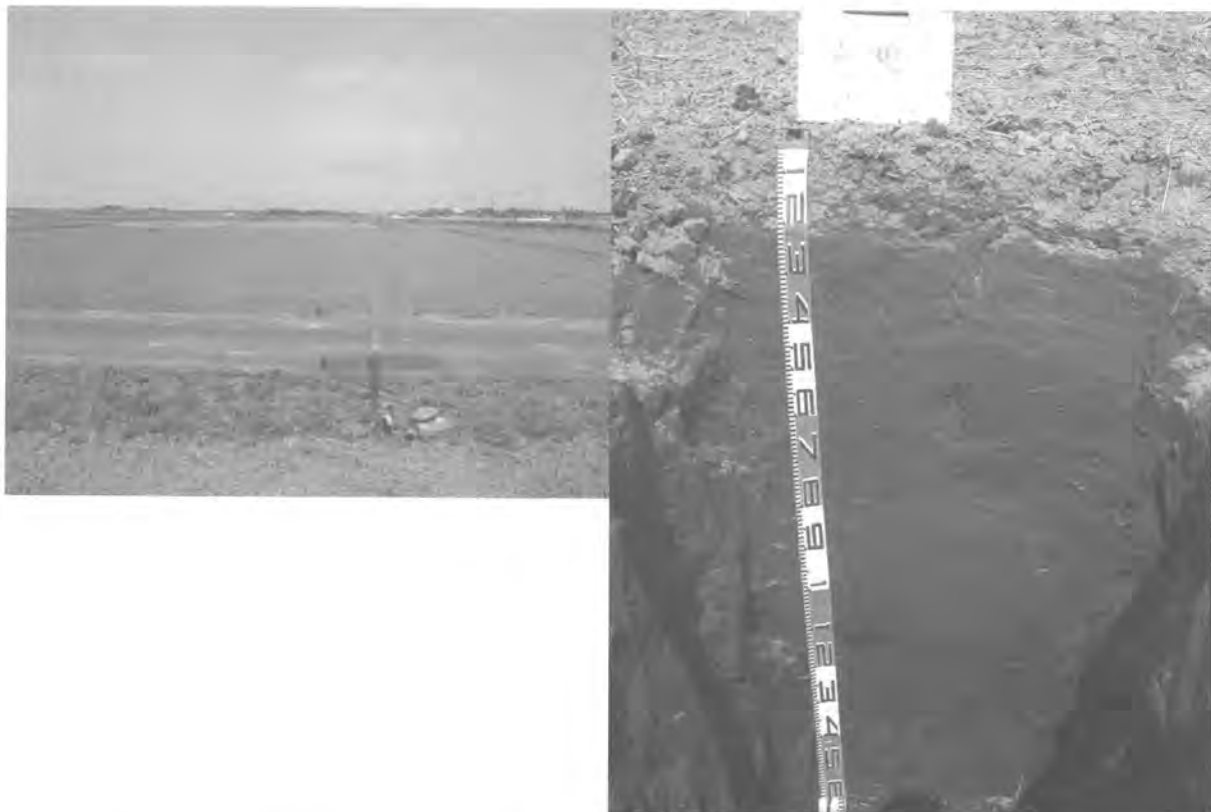


写真 タイ国土地開発局の土壌モノリス（写真提供、Somsak Sukchan氏）

\*農業環境インベントリーセンター  
Natural Resources Inventory Center  
インベントリー，第7号，p21-28（2009）

平成19年度採取土壌モノリス

No. 155



地点：茨城県つくば市真瀬 フラックス測定水田

緯度：36.054056 経度：140.026972 測地系：JGD2000

記載日：2007/03/22 天候：晴

調査者：大倉、戸上 調査の状態：通常断面記載

母材：沖積堆積物 標高：8.3 m

露岩：なし

0～20 cm (Ap)、平坦判然、7.5Y4/2(野外)、糸根状斑鉄含む、石礫なし、亜角塊状構造、粘着性弱、可塑性弱、細孔隙含む、小根富む及び細根富む、半乾、Fe 呈色なし、堅密度 6

20～40 cm (A2)、平坦明瞭、7.5Y3/2(野外)、糸根状 2.5Y 4/4 斑紋含む、石礫なし、壁状構造、粘着性弱、可塑性弱、細孔隙含む、細根富む及び小根含む、半湿、Fe 弱呈色、堅密度 25

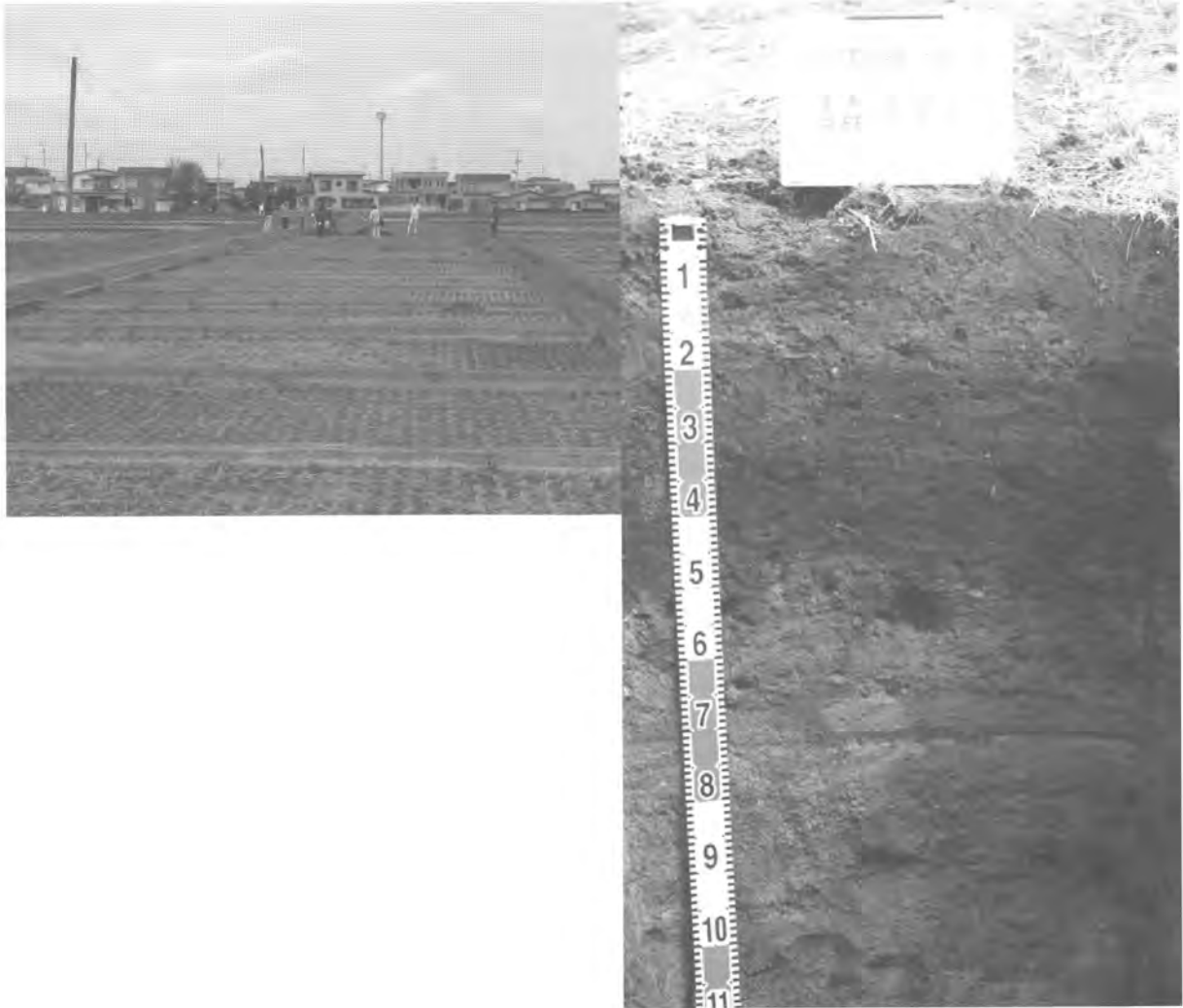
40～58 cm (C1g)、平坦判然、10Y3/2(野外)、管状 2.5Y 4/4 斑紋富む、石礫なし、壁状構造、粘着性弱、可塑性中、細孔隙富む、細根含む、半湿、Fe 即時呈色、堅密度 17

58～95 cm (C2g)、平坦漸変、10Y3/2(野外)、管状 5Y 4/2 斑紋含む、石礫なし、壁状構造、粘着性弱、可塑性中、細孔隙あり、細根あり、半湿、Fe 即時鮮明、堅密度 14

95～127 cm (G1)、平坦画然、2.5GY3/1(野外)、管状 2.5Y 3/3 斑紋あり、石礫なし、壁状構造、粘着性弱、可塑性中、細孔隙あり、細根あり、湿、Fe 即時極鮮明、堅密度 13

127～150 cm (H)、7.5Y3/2(野外)、斑紋なし、石礫なし、壁状構造、粘着性弱、可塑性弱、孔隙なし、根なし、湿、Fe 即時鮮明、堅密度 11

No. 156



地点：青森県黒石市 青森県農業試験場 堆肥連用試験 T1 (無肥料区)

緯度：40.648278 経度：140.580944 測地系：世界測地系(JGD2000)

記載日：2007/04/25 天候：曇

調査者：大倉 調査の状態：通常断面記載

堆積様式：運積成 水成 河成 扇状地成 標高：40 m

傾斜：方位 NNW、区分 平坦

人為：テラス造成 排水状態：乾田

露岩：なし

備考：堆肥連用試験圃場 無肥料区(T・1)

0～15 cm (Ap)、平坦明瞭、2.5Y3/1(野外)、糸根状斑紋含む及び膜状斑紋あり、亜円小礫含む、大亜角塊状構造、粘着性弱、可塑性弱、細孔隙あり、細根富む、半乾、堅密度 17

15～20 cm (A2)、平坦明瞭、2.5Y3/2(野外)、糸根状斑紋含む及び膜状斑紋あり、亜円小礫含む、中亜角塊状構造、粘着性弱、可塑性弱、細孔隙あり、細根含む、半乾、堅密度 21

20～32 cm (2A)、平坦明瞭、10YR2/2(野外)、点状斑紋あり、亜円小礫含む、中亜角塊状構造、粘着性弱、可塑性弱、細孔隙あり、細根含む、半乾、堅密度 19

32～48 cm (3A)、平坦明瞭、10YR2/1(野外)、斑紋なし、亜円中礫含む、小亜角塊状構造、粘

着性弱、可塑性弱、細孔隙含む、細根あり、半乾、堅密度 22

48 ~ 58 cm (4AC)、波状明瞭、10YR4/4(野外)、斑紋なし、亜円小礫含む、単粒状構造及びの中、粘着性弱、可塑性弱、孔隙なし、根なし、半乾、堅密度 17、備考：レキ（中、亜円、含む）

58 ~ 72 cm (4C1)、平坦明瞭、10YR4/4(野外)、斑紋なし、石礫なし、単粒状構造、粘着性弱、可塑性弱、孔隙なし

72 ~ 86 cm (4C2)、平坦明瞭、10YR4/6(野外)、不定形結核あり、単粒状構造、粘着性弱、可塑性弱、孔隙なし

86 ~ 100 cm (4C3)、10YR5/4(野外)、不定形斑紋あり、単粒状構造、粘着性弱、可塑性弱

No. 157

地点：青森県黒石市 青森県農業試験場 堆肥連用試験 T2（化学肥料区）

記載日：2007/04/25 天候：雨

調査者：大倉 調査の状態：通常断面記載

備考：調査前の天候曇

0 ~ 18 cm (Ap)、平坦明瞭、2.5Y3/2(野外)、膜状斑紋あり、亜円小礫含む、大亜角塊状構造、粘着性弱、可塑性弱、亀裂あり、細根含む、堅密度 17  
18 ~ 26 cm (A2)、平坦明瞭、10YR2/3(野外)、膜状斑紋含む、亜円小礫含む、中亜角塊状構造、粘着性弱、可塑性弱、亀裂あり、細根含む、堅密度 21

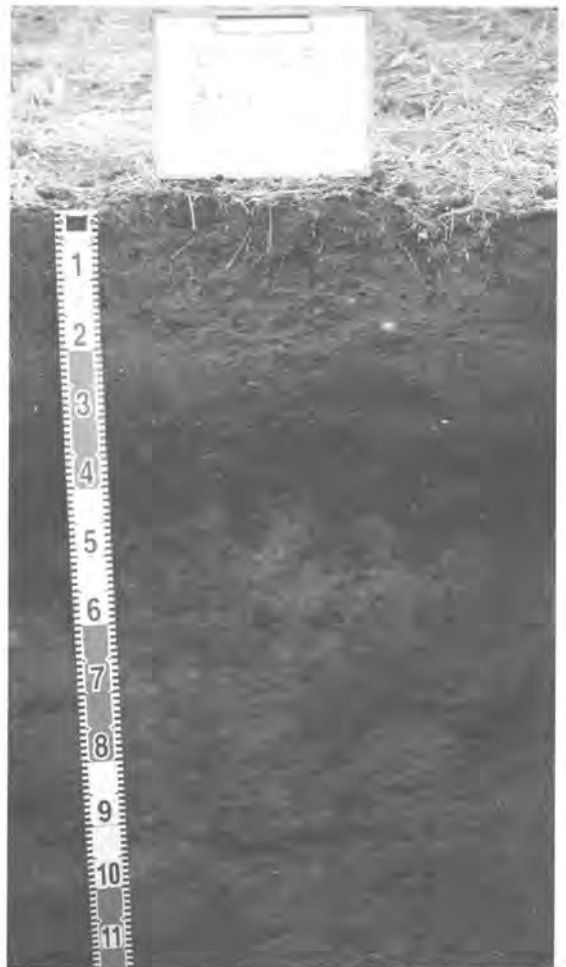
26 ~ 34 cm (2A)、平坦明瞭、10YR3/2(野外)、斑紋なし、亜円小礫含む、小亜角塊状構造、粘着性弱、可塑性弱、亀裂含む、細根あり、堅密度 21

34 ~ 48 cm (3A)、波状明瞭、10YR7/1(野外)、斑紋なし、小礫含む、中亜角塊状構造、粘着性中、可塑性弱、孔隙なし、細根あり、堅密度 18

48 ~ 60 cm (4AC)、平坦明瞭、10YR2/3(野外)、斑紋なし、小礫含む、中亜角塊状構造、粘着性中、可塑性弱、孔隙なし、根なし、堅密度 17

60 ~ 80 cm (4C1)、平坦明瞭、10YR4/4(野外)

80 ~ 100 cm (4C2)、2.5Y5/3(野外)



No. 158

地点：青森県農業試験場 T 15（堆肥2倍区）

記載日：2007/04/25 天候：雨

調査者：中井

調査の状態：通常断面記載

堆積様式：運積成 水成 河成 段丘成

備考：調査前の天候曇

0～20 cm、平坦明瞭、10YR4/2(野外)、糸根状斑紋含む、中礫あり、中亜角塊状構造、粘着性中、可塑性中、細孔隙含む及び連続で垂直のベッド間に中幅亀裂含む、細根富む、堅密度 17

20～28 cm、平坦明瞭、10YR3/2(野外)、糸根状斑紋すこぶる富む及び点状マンガン斑あり、中礫あり、中亜角塊状構造、粘着性中、可塑性中、粘土被覆あり、細孔隙含む、細根あり、堅密度 24

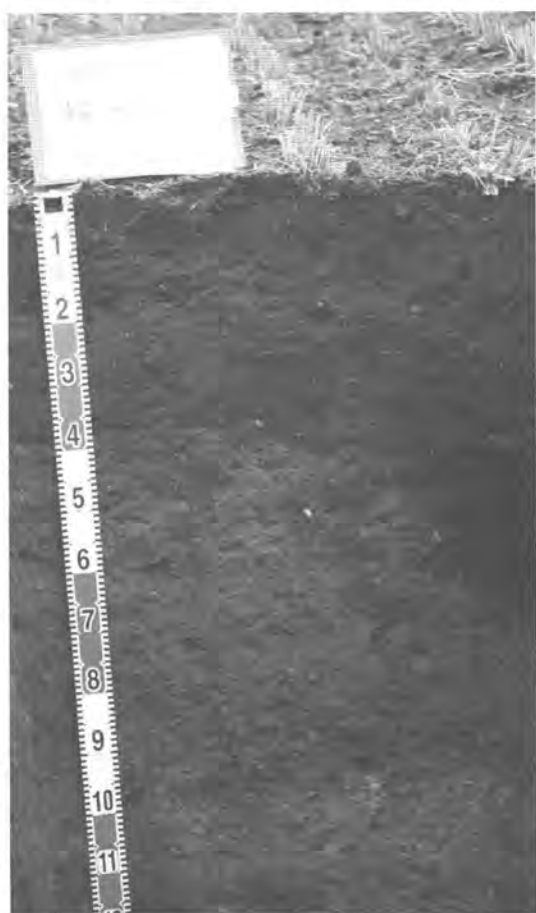
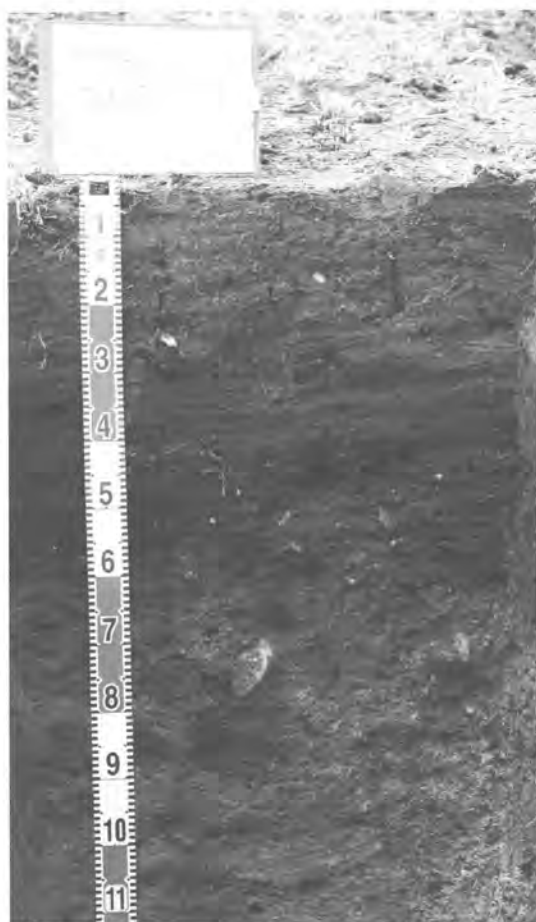
28～36 cm、平坦明瞭、7.5YR3/1(野外)、斑紋あり、小礫富む、粘着性中、可塑性強、細孔隙含む、細根あり、堅密度 18、備考：レキ(中)含む

36～52 cm、平坦明瞭、10YR1.7/1(野外)、斑紋あり、小礫あり、中亜角塊状構造、粘着性中、可塑性強、細孔隙含む、細根あり、堅密度 23、備考：れき(小、中)あり

52～69 cm、平坦判然、7.5YR3/2(野外)、斑紋なし、大礫含む、単粒状構造、粘着性弱、可塑性弱、根なし、堅密度 18、備考：レキ(小)も富む

69～94 cm、平坦判然、10YR4/3(野外)、斑紋なし、中礫含む、単粒状構造、粘着性弱、可塑性弱、根なし、備考：レキ(小)も富む

94～121 cm、10YR6/3(野外)、斑紋なし、小礫富む、単粒状構造、粘着性弱、可塑性弱、根なし、備考：レキ(中)も含む



No. 159

地点：青森県黒石市 青森県農業試験場

記載日：2007/04/25 天候：雨

調査者：中井 調査の状態：通常断面記載

備考：調査日前曇 基準点調査無窒素区

0～16 cm、平坦明瞭、10YR4/1(野外)、不定形結核含む、中亜角塊状構造、粘着性中、可塑性中、根含む、堅密度 17

16～22 cm、平坦明瞭、10YR3/2(野外)、糸根状斑紋含む及び不定形斑紋含む、小礫含む、中亜角塊状構造、粘着性中、可塑性中、根含む、堅密度 22

22～39 cm、平坦漸変、10YR2/1(野外)、小礫あり、



中亜角塊状構造、粘着性中、可塑性中、細孔隙あり、根あり、堅密度 23

39 ~ 52 cm、平坦明瞭、10YR3/3(野外)、小礫富む、極弱の中亜角塊状構造、粘着性弱、可塑性弱、細孔隙あり

52 ~ 94 cm、10YR4/4(野外)、小礫富む、単粒状構造

94 ~ 132 cm、10YR6/2(野外)、小礫すこぶる富む、

備考：レキ(中)もすこぶる富む

No. 160

地点：青森県黒石市 青森県農業試験場

記載日：2007/04/26 天候：曇

調査者：中井 調査の状態：通常断面記載

備考：基準点調査対照区

0 ~ 16 cm、平坦明瞭、10YR3/2(野外)、膜状斑紋あり、小礫あり、中亜角塊状構造、粘着性中、可塑性中、小孔隙あり、小根富む、堅密度 18

16 ~ 31 cm、平坦漸変、10YR4/1(野外)、膜状斑紋含む及び糸根状斑紋富む、小礫含む、中亜角塊状構造、粘着性中、可塑性中、細孔隙含む、小根富む、堅密度 24

31 ~ 43 cm、平坦漸変、10YR7/1(野外)、中礫あり、中亜角塊状構造、粘着性中、可塑性強、細孔隙含む、小根あり、堅密度 22

43 ~ 54 cm、平坦明瞭、10YR5/2(野外)、斑紋なし、小礫あり、極弱の中亜角塊状構造、粘着性中~強、可塑性強、小孔隙含む、根あり、堅密度 21、備考：土性(LiC) レキ(中)も有

54 ~ 79 cm、平坦漸変、10YR6/3(野外)、不定形斑紋あり、亜円小礫富む、根なし、備考：レキ(中)も富む

79 ~ 124 cm、2.5Y5/3(野外)、不定形斑紋あり、軽石腐朽中礫富む

No. 161

地点：青森県黒石市 青森県農業試験場

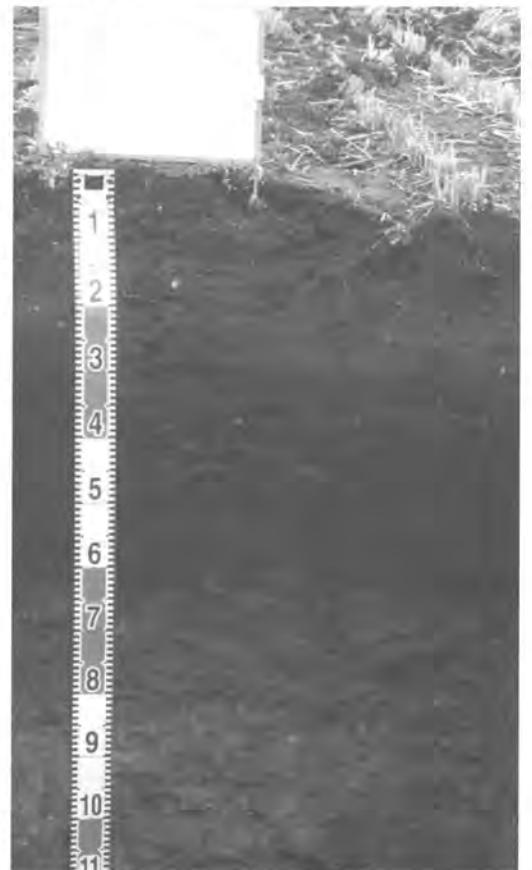
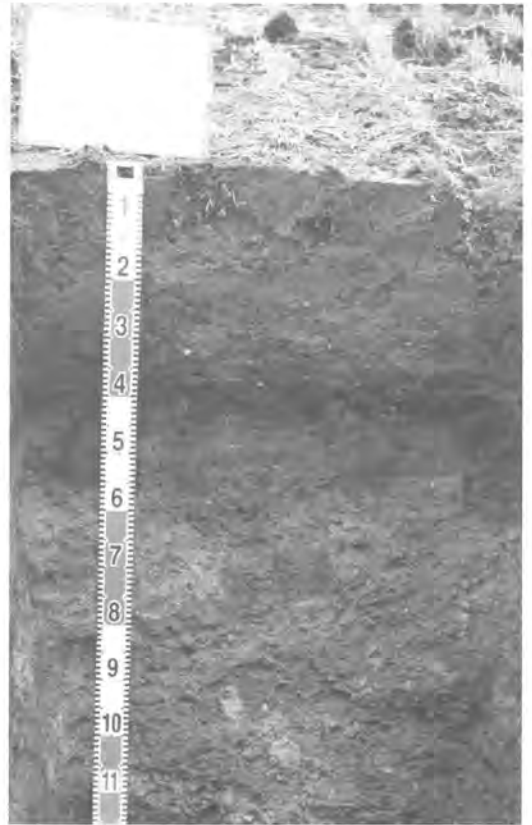
記載日：2007/04/26 天候：曇時々小雨

調査者：高田 調査の状態：通常断面記載

土地利用：水田

備考：基準点調査推肥区

0 ~ 20 cm (A1p)、平坦明瞭、10YR2/2(野外)、糸状斑紋含む及び膜状斑紋あり、小礫あり、大亜角塊状



構造、粘着性弱、可塑性弱、孔隙なし、細根含む、堅密度 19

20 ~ 26 cm (Ac2)、平坦明瞭、10YR3/2(野外)、膜状斑紋含む、小礫あり、中亜角塊状構造、粘着性弱、可塑性弱、孔隙なし、細根含む、堅密度 21

26 ~ 41 cm (2A)、平坦明瞭、10YR3/2(野外)、糸状斑紋含む及び膜状斑紋あり、小礫含む、中亜角塊状構造、粘着性弱、可塑性弱、亀裂あり、細根あり、堅密度 22

41 ~ 63 cm (3A)、平坦明瞭、10YR1.2/1(野外)、糸状斑紋あり、小礫あり、小屑粒状構造、粘着性弱、可塑性中、亀裂含む、根なし、堅密度 19

63 ~ 80 cm (4c1)、平坦明瞭、10yR3/4(野外)、小亜角塊状構造

80 ~ 91 cm (4c2)、平坦明瞭、10YR4/4(野外)、富む

91 ~ 100 cm (4c3)、10YR4/3(野外)、富む

No. 162



地点：東京都生活クラブ共同村 あきる野市戸倉

記載日：2007/07/13 天候：雨のち曇り

調査者：大倉 調査の状態：通常断面記載

人為：不明

排水状態：乾田

0 ~ 15 cm (AP)、平坦漸変、7.5YR3/2(野外)、斑紋なし、円小礫含む、屑粒状構造及びの亜角塊状構造、粘着性弱、可塑性弱、被覆なし、亀裂含む、細根含む、半湿、Fe 呈色なし、Al 呈色なし、堅密度 13

15～26 cm (A2)、平坦明瞭、7.5YR3/2(野外)、斑紋なし、円小礫含む、屑粒状構造及びの亜角塊状構造、粘着性弱、可塑性弱、被覆なし、亀裂含む、細根含む、半湿、Fe 呈色なし、Al 呈色なし、堅密度 12

26～40 cm (BW)、7.5YR3/4(野外)、斑紋なし、亜角小礫含む、亜角塊状構造、粘着性弱、可塑性弱、被覆なし、亀裂含む、細根あり、半湿、Fe 呈色なし、Al 呈色なし、堅密度 20

40～68 cm (BC)、7.5YR3/4(野外)、斑紋なし、亜円巨礫含む、亜角塊状構造、粘着性弱、可塑性弱、被覆なし、亀裂含む、根なし、半湿、Fe 呈色なし、Mn 呈色なし、堅密度 19

### 問い合わせ先

農業環境インベントリーセンター 中井 信

電話：029-838-8353, E-mail：nakaimkt@affrc.go.jp