

日本ペドロロジー学会

日本土壌分類体系

日本ペドロロジー学会 第五次土壌分類・命名委員会

2017年4月1日

刊行のことば

「分類する」、この言葉は博物学の歴史とともに継承されてきている。少なくとも整理整頓をするときに必要なことは、ある一定のルールに基づいてグループを創ることから始めるとスムーズに進むことを、われわれは体得してきている。すなわち、分類は、よく似たものをまとめてグループを創り、それを他者との何らかの違いから明確に区別していく作業である。その際に、何を分類のための基準として用いるのか、が特に重要で、それは、分類した結果を何に利用するのか、に強く依存する。

生物を分類することもあれば、非生物を分類することもある。日本ペドロロジー学会が主要な研究対象としている土壌もまた、様々な目的のために分類されてきた。世界における、また日本国内における土壌分類の歴史については、「[日本の統一的土壌分類体系—第二次案\(2002\)—](#)」の刊行のことばに、当時の日本ペドロロジー学会会長である浜崎忠雄氏が詳しく述べておられるのでここでは繰り返さない。

日本国内の土壌分類は、農耕地を対象としたものと林地を対象としたものがあり、利用面が特に重視されてきた歴史がある。これは、行政のラインの違いに端を発し、現在まで受け継がれてきている。しかし、世界基準の土壌分類では、農耕地も林野もすべて包括するものが一般的であるため、国内の土壌すべてに対応できる、いわゆる『包括的な「日本基準」の土壌分類』が必要であることはもはや自明であり、その策定が待たれていた。このテーマに、日本ペドロロジー学会が主体となって長く取り組み、2002年に第二次案を発表した。その後、農業環境技術研究所は、第二次案を取り込む形で「包括的土壌分類第1次試案」を2011年に発表している。そこで、日本ペドロロジー学会は、この「包括1次試案」で解決できなかった課題に集中的に取り組むべく、第五次土壌分類・命名委員会を組織し『日本土壌分類体系』の策定を目指してきた。国内の農林業を取り巻く環境は必ずしも追い風ではない。行政分野でも教育研究分野でも、農林業やその重要な立地環境である土壌の担当者の削減が進んできている中、これまでの人智を結集した形で、第三次案ではない『日本土壌分類体系』を策定しておく必要性をひしひしと感じてきた。

『日本土壌分類体系』を取りまとめる方向性としては、包括的な土壌分類であることと同時に、土壌分類に精通していない人が自分で分類してみようとする際にも強力な助けとなることを目指した。土壌学に関連する分野の学生や研究者が、調査現場での判断に基づけば、土壌試料の分析結果を待たずともおよその分類が可能になることも重要なポイントである。これまで利用されてきている農耕地土壌の分類や林野土壌の分類の大きな共通点でもある。

まだまだ完全なものではない。むしろ、新しい知見が加わるにつれて、分類は進化していくものである。より完成度の高い分類として改善を加えていくために重要なことは、使っていただくこと、そして、問題点をどんどん指摘していただくことである。特に、土壌と関連のある研究論文の発表にあたっては、土壌の分類名を示すことは必要条件である。邦文誌や国内の報告書ではもちろんのことであるが、欧文誌での土壌分類名には、アメリカ農務省の *Soil Taxonomy*(2014)、世界土壌資源照合基準(WRB 2014)などのみならず、日本土壌分類体系による分類名も併記していただきたい。

日本ペドロロジー学会では、これからも、世界でも通用する日本国内の土壌分類として『日本土壌分類体系』を更新していく所存である。思うように分類できない、わかりにくい、などの具体的なご意見を学会事務局までどしどしお寄せいただきたい。また、取り扱っている土壌に分類名をつけたいときには、お近くの日本ペドロロジー学会会員にご相談いただきたい。学会として、できる限りのお手伝いをさせて

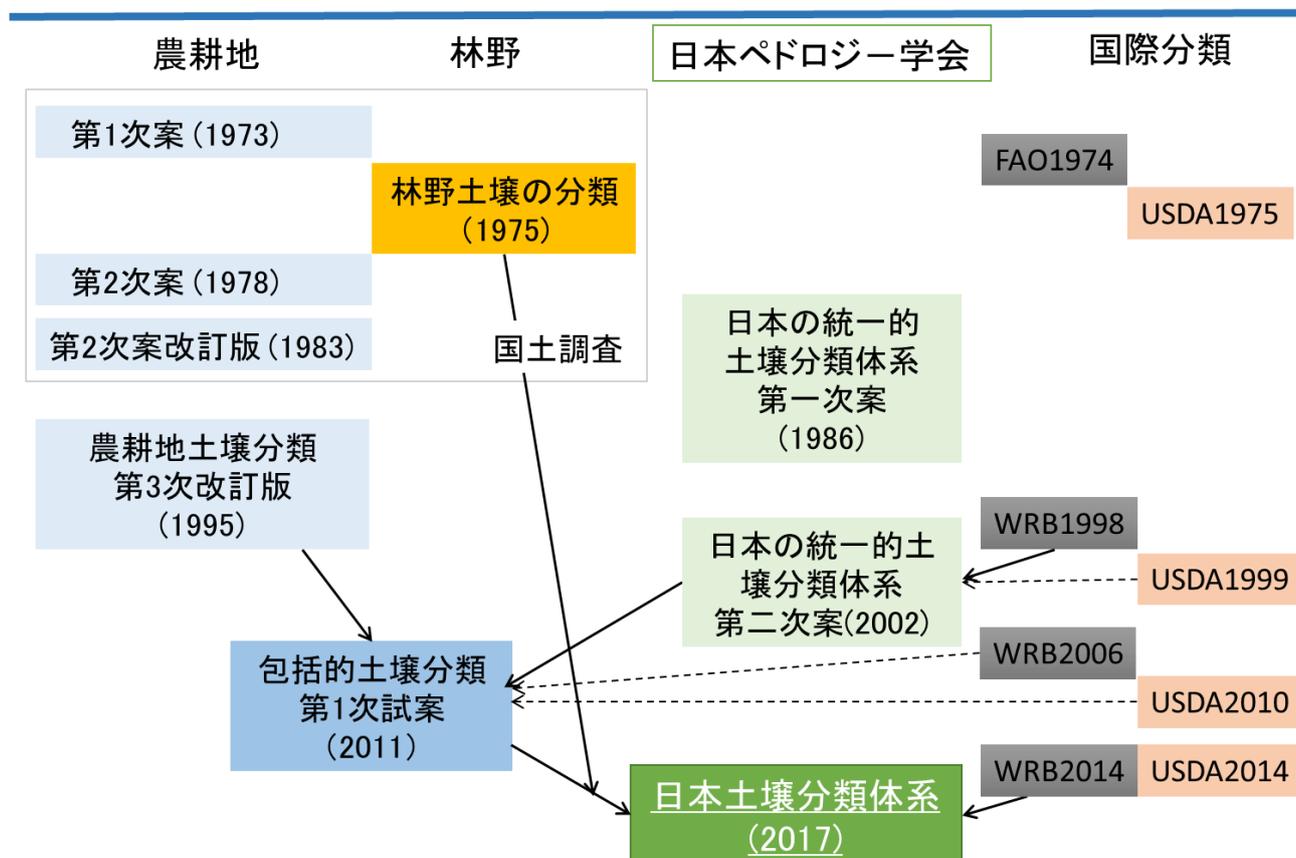
いただきたいと考えている。

最後に、本書の作成に参加いただいた第五次土壌分類・命名委員会の前委員長・小崎隆氏はじめ委員のみなさま、なかでも委員会での論議のとりまとめと執筆に当たられた諸氏に、厚くお礼申し上げます。また、本書の作成を通して、委員会の進行や公表のための準備に労を惜しまれなかった前学会事務局長の真常仁志氏に、深く感謝いたします。

2017年4月1日

日本ペドロジー学会会長
第五次土壌・分類命名委員会委員長
櫻井克年

近年の日本の土壌分類のあゆみ



はじめに

[日本の統一的土壌分類体系—第二次案\(2003\)](#)(以下 2 次案)が刊行され、その後、農業環境技術研究所より 2 次案をもとに「包括的土壌分類第 1 次試案」(2011)(以下包括案)が公表され、2 次案の課題の検討と今後の日本の土壌分類体系の在り方を考える目的で、2013 年に小崎学会長(当時)を委員長とする第五次土壌分類・命名委員会が発足した。小崎委員長と私とで、以下の方々を委員会委員として依頼し、その後、当時、学会事務局長であった真常仁志氏に進行およびとりまとめを依頼した。第四次委員会では、各土壌グループに責任者を置いて、多くの委員が名を連ねていたが、第五次委員会では、各土壌グループに責任者を設けるのではなく、2 次案の課題の検討を全委員で行うとの方針で、少人数体制の委員会とした。

委員会のメンバーは以下のとおりである。

小崎 隆 (2013 年度まで委員長。以後、委員)
櫻井 克年 (2014 年度から委員長)
田村 憲司 (分類・命名委員会事務局長)
小原 洋 (アドバイザー)
伊藤 豊彰 (委員)
今矢 明宏 (委員)
金子 真司 (委員)
神山 和則 (委員)
高橋 正 (委員)
高田 裕介 (委員)
前島 勇治 (委員)
真常 仁志 (学会事務局長)

第一回委員会は、2013 年 10 月に東北大学川渡農場にて 1 泊 2 日の日程で開催した。2 次案をもとにした包括案が公表されて、委員会の最終目標を模索する中での会議であったが、高橋正委員からの、3 次案を策定するのではなく、日本の土壌分類体系とすべき、との意見のもと、林野土壌の分類との融合をはかり、農地と林地の土壌分類を統一することを基本方針とした。その後、2014 年に 3 回、2015 年に 3 回の委員会を開催し、2016 年 4 月に分類体系案を発表し、広く意見を募り、最終的な修正を行い、本体系公表にたどり着いた次第である。

2 次案での課題については、[日本の統一的土壌分類体系—第二次案\(2003\)](#)の 9 章に詳細が記してあり、本委員会での検討事項および経過については、本体系の巻末に掲載した。

本分類体系が成案を得、公表にまで至ったのは、「日本土壌分類体系」確立への篤い思いを持たれた小崎隆前委員長(前日本ペドロジー学会会長)のリーダーシップの賜物であると思っています。また、膨大なデータに基づく解析による分類基準の検討をされた、農業環境技術研究所(当時)の高田裕介委員と森林総合研究所の今矢明宏委員はじめ、上記委員会委員、さらに、本来、私がすべき、委員会の進行や公表のための取りまとめの作業のすべてに労を惜しまれなかった前学会事務局長の真常仁志氏のおか

げであると、深く感謝しています。

以上の方々に、心より御礼申し上げます。

2017年4月1日

日本ペドロジー学会
第五次土壌分類・命名委員会事務局長
田村憲司

本土壤分類体系を初めて使う人のために

本土壤分類体系は、キーアウト方式を用いており、数値などで一義的に定義される土壌特性（特徴層位、識別特徴、識別物質）に基づく基準を、決められた順序で参照して、土壌を分類する。したがって、分類名は、土壌ごとに排他的である。分類カテゴリーは、最高位から順に、大群—群—亜群となっており、大群から順に決定する。以下に、分類の手順を説明する。

1. 分類したい土壌が、本土壤分類体系が対象とする「土壌」(p1) であるか確認する。
2. 「Ⅱ 土壌大群の中心概念と検索表」(p2～5) にしたがって、土壌大群名を決定する。決定に際して必要となる特徴層位、識別特徴、識別物質などの用語は、「Ⅳ 特徴層位・識別特徴・識別物質・その他の用語」(p17～28) において定義されている。土壌大群ごとの主な生成的特徴などの詳しい説明は、「Ⅵ 土壌大群・土壌群の解説」(p34～42) を参照する。
3. 土壌大群が決定したら、「Ⅲ 群・亜群への分類と命名」(p7～16) に記載されている土壌大群ごとの群・亜群への分類基準を参照し、群名、ついで亜群名を決定する。ここでも決定に際して必要となる特徴層位、識別特徴、識別物質などの用語は、「Ⅳ 特徴層位・識別特徴・識別物質・その他の用語」(p17～28) を参照する。土壌群ごとの主な生成的特徴などの詳しい説明についても、「Ⅵ 土壌大群・土壌群の解説」(p34～42) を参照してほしい。
4. 必要に応じて、土壌相を決定する (p29～33)。土壌相は、各カテゴリー（大群、群、亜群）に対して付加的に用いることができる。本土壤分類体系では、土地利用評価など実用面の観点から、「土壌温度」、「造成」、「森林土壌」の土壌相を設定している。造成地の土壌、森林植生下の土壌を分類する際には、補足資料 (p47～49) も助けとなるだろう。

目次

I	本分類の対象とする土壌.....	1
II	土壌大群の中心概念と検索表.....	2
	土壌大群のフローダイアグラム.....	6
III	群・亜群への分類と命名.....	7
	A. 【造成土大群】.....	7
	B. 【有機質土大群】.....	7
	C. 【黒ボク土大群】.....	7
	D. 【ポドゾル大群】.....	10
	E. 【沖積土大群】.....	10
	F. 【赤黄色土大群】.....	12
	G. 【停滞水成土大群】.....	13
	H. 【富塩基土大群】.....	14
	I. 【褐色森林土大群】.....	14
	J. 【未熟土大群】.....	15
IV	特徴層位・識別特徴・識別物質・その他の用語.....	20
	1. 特徴層位.....	20
	2. 識別特徴.....	25
	3. 識別物質.....	27
	4. その他の用語.....	29
V	土壌相.....	32
	1. 土壌温度相.....	32
	2. 造成相.....	33
	3. 森林土壌相.....	34
VI	土壌大群・土壌群の概説.....	37
	A. 【造成土大群】.....	37
	B. 【有機質土大群】.....	37
	C. 【黒ボク土大群】.....	38
	D. 【ポドゾル大群】.....	40

E. 【沖積土大群】	40
F. 【赤黄色土大群】	42
G. 【停滞水成土大群】	42
H. 【富塩基土大群】	43
I. 【褐色森林土大群】	44
J. 【未熟土大群】	44
VII 第五次土壤・分類命名委員会の歩み	46
1. 委員会の開催	46
2. 検討経過と今後の課題	46
補足資料	50
1. 造成地の土壤の分類法	50
2. 森林植生下の土壤の分類法	52
引用文献	53

I 本分類の対象とする土壌

土壌の学術的定義は、国際的にも漠然とした記載にとどまっているため、本分類で対象とする土壌を、その断面形態や立地環境により下記のように定める。

1 土壌の深さ

一般的に土壌の垂直的な範囲は地表から岩盤に達するまでと考えられるが、本分類体系では、これまでの土壌調査の経緯と現状を鑑み、地表から概ね1mまで、もしくはそれより浅くに岩盤が出現する場合には、その深さまでの特性により分類する。

2 土地の被覆状態

土壌は人間活動を含め、様々な生物の活動の影響下に発達しており、地表を被覆する状態も多様である。したがって、林地、農耕地、市街地など地表の状態に関わらず、そこに分布する土壌を対象とする。ただし、現実的な調査を考慮し、舗装道路や建造物（ビル、住宅）など、人工物によって長期間持続して地表が被覆されている土地は、その下部に土壌が存在する可能性があるが、分類の対象としない。また、ある程度の広がりをもって岩盤が地表に露出している土地あるいは湖沼など長期間にわたり水面に覆われている底泥についても分類の対象としない。

3 その他

屋上緑化、植木鉢（ポット）、有底ライシメーター、用土などで用いられている土壌については、垂直方向への自然の層位構成との乖離、時間的連続性、循環機能の欠如などを考慮し、分類の対象としない。

II 土壌大群の中心概念と検索表

A. 【造成土大群】

(中心概念)

「人工物質」による埋め立て、また大規模な客土、造成に伴う「異質土壌物質」の盛土などのため、自然状態の土壌と著しく異なる断面形態をもつに至った土壌。

土壌のなかで、次のすべての要件を満たす土壌。

- (1) 盛土が「[水田鉄集積層](#)」、「[水田灰色化層](#)」、「[ポドゾル性集積層](#)」、「[疑似グライ層](#)」、「[粘土集積層](#)」、「[風化変質層](#)」、および「[グライ特徴](#)」、「[地下水湿性特徴](#)」、「[表面水湿性特徴](#)」を示す層をもたない。
- (2) 次のいずれかの要件を満たす。
 - a. 土壌表面から 50cm 以内に、「人工物質」を断面割合で 20%以上含む土層の厚さが積算して 25cm 以上である。
 - b. 土壌表面から 30cm 以内に、連続した不透水性の「人工物質」からなる層の上端が現れる。
 - c. 35cm 以上の「異質土壌物質」が盛土されている。ただし、自然状態で起こりうる「異質土壌物質」の組み合わせではない。

A [造成土大群](#) p7

B. 【有機質土大群】

(中心概念)

湿生植物の遺体が、過湿のため分解を免れ厚く堆積した土壌である。主として沖積地や海岸砂丘の後背湿地、谷地、高山などの湿地に分布する。

上記大群以外の土壌のなかで、次のいずれかの要件を満たす土壌。

- (1) 土壌表面から 50cm 以内に、「[泥炭物質](#)」の厚さが積算して 25cm 以上である。
- (2) 「[泥炭物質](#)」以外の土壌物質が 35cm 未満の厚さで盛土（客土）されている時は盛土の直下から、「[泥炭物質](#)」の厚さが連続して 25cm 以上である。

B [有機質土大群](#) p7

C. 【黒ボク土大群】

(中心概念)

主として母材が火山灰に由来し、リン酸吸収係数が高く、容積重が小さく、軽しょうな土壌である。黒ボク土を特徴づけるものはアロフェン、Al/Fe-腐植複合体およびフェリハイドライトのような非晶質物質と準晶質粘土のイモゴライトである。

上記大群以外の土壌のなかで、次のいずれかの要件を満たす土壌

- (1) 土壌表面から 50cm 以内に、「[黒ボク特徴](#)」、または、「[未熟黒ボク特徴](#)」を示す層の厚さが積算して 25cm 以上である。
- (2) 「[黒ボク特徴](#)」または「[未熟黒ボク特徴](#)」を示さない土壌物質が 35cm 未満の厚さで盛土（客土）

されている場合、盛土の直下から「[黒ボク特徴](#)」または「[未熟黒ボク特徴](#)」を示す層が連続して25cm以上である。

C [黒ボク土大群](#) p7

D. 【ポドゾル大群】

(中心概念)

漂白した層と腐植または鉄が集積した層の層序をもつ土壌である。自然状態では、漂白層の上に粗腐植層が存在しているのが一般的である。火山灰に由来する「[黒ボク特徴](#)」または「[未熟黒ボク特徴](#)」を持つ土壌はポドゾル大群に含めない。北海道・東北・中部地方の山地に主として分布するが、一部は、海岸砂丘地にも発達している。

上記以外の土壌のなかで、次のすべての要件を満たす土壌。

- (1) 単一母材に由来する。
- (2) 「[水田表層](#)」をもたない。
- (3) 「[赤黄色特徴](#)」を示す土層をもたない。
- (4) 次の要件の一つ以上を満たす。
 - a. 「[ポドゾル性集積層 \(断面形態\)](#)」をもち、かつ「[漂白層](#)」をもつ。
 - b. 「[ポドゾル性集積層 \(分析値\)](#)」をもつ時、「[漂白層](#)」または「[ポドゾル性集積層 \(断面形態\)](#)」をもつ。

D [ポドゾル大群](#) p10

E. 【沖積土大群】

(中心概念)

現世の河成、海成、湖沼成沖積低地の土壌である。台地の周辺部では台地土壌の上を「[沖積堆積物](#)」が覆っていることがあり、また無機質の「[沖積堆積物](#)」と「[泥炭物質](#)」とが重なりを示すこともある。

上記大群以外の土壌のなかで、次のいずれかの要件を満たす土壌。

- (1) 土壌表面から50cm以内に「[沖積堆積物](#)」からなる層が積算して25cm以上である。
- (2) 「[沖積堆積物](#)」以外の土壌物質が35cm未満の厚さで盛土(客土)されている時、盛土の直下から、「[沖積堆積物](#)」の層が連続して25cm以上である。

E [沖積土大群](#) p10

F. 【赤黄色土大群】

(中心概念)

有機物の蓄積が少なく、塩基飽和度が低く、風化の進んだ赤色または黄色の土壌である。本土壌は西南日本、南西諸島に広く分布する。

上記以外の土壌のなかで、次のすべての要件を満たす土壌。

- (1) 土壌表面から 50cm 以内に、積算して 25cm 以上の厚さをもつ「[赤黄色特徴](#)」を示す「[粘土集積層](#)」の上端が現れる。または、土壌表面から 35cm 以内に、積算して 25cm 以上の厚さを持つ「[赤黄色風化変質層](#)」の上端が現れる。
- (2) 次表層に pH(H₂O)5.5 未満、または塩基飽和度 50%未満となる亜層位をもつ。
- (3) 岩盤が 30cm 以内に現れない。

F [赤黄色土大群](#) p12

G. 【[停滞水成土大群](#)】

(中心概念)

年間を通じてあるいは年間のある期間、停滞水または地下水による影響を受け、断面内に「[グライ特徴](#)」、「[表面水湿性特徴](#)」または「[地下水湿性特徴](#)」を示す層をもつ台地、丘陵地、山地の土壌である。

上記大群以外の土壌で、次のすべての要件を満たす土壌。

- (1) 土壌表面から 50cm 以内に、積算で厚さ 25cm 以上の「[火山放出物](#)」からなる層をもたない。
- (2) 土壌表面から 50cm 以内に、10cm 以上の「[グライ層](#)」、または「[地下水湿性特徴](#)」または「[表面水湿性特徴](#)」を示す厚さ 10cm 以上の層の上端が現れる。
- (3) それらの層が土壌表面から 50cm 以深まで及んでいるか、または岩盤まで及んでいる。

G [停滞水成土大群](#) p13

H. 【[富塩基土大群](#)】

(中心概念)

「[風化変質層](#)」または「[粘土集積層](#)」をもち、下層土の塩基飽和度が 50%以上の土壌である。

上記以外の土壌のなかで、次のすべての要件を満たす土壌。

- (1) 土壌表面から 50cm 以内に「[風化変質層](#)」または「[粘土集積層](#)」の上端が現れる。
- (2) 次表層の全ての亜層位で pH(H₂O)5.5 以上、または塩基飽和度 50%以上である*。
- (3) 岩盤が 30cm 以内に現れない。

※農地である場合には、酸性矯正によらない。

H [富塩基土大群](#) p14

I. 【[褐色森林土大群](#)】

(中心概念)

「[黒ボク特徴](#)」および「[赤黄色特徴](#)」を持たない、褐色の次表層位をもつ土壌である。本土壌は山地、丘陵地に広く分布するほか、北海道・東北地方では洪積台地にも分布する。

上記大群以外の土壌のなかで、次の要件を満たす土壌。

- (1) 土壌表面から 50cm 以内に、「[風化変質層](#)」または「[粘土集積層](#)」の上端が現れる。

(2) 岩盤が 30cm 以内に現れない。

I [褐色森林土大群](#) p14

J. 【未熟土大群】

(中心概念)

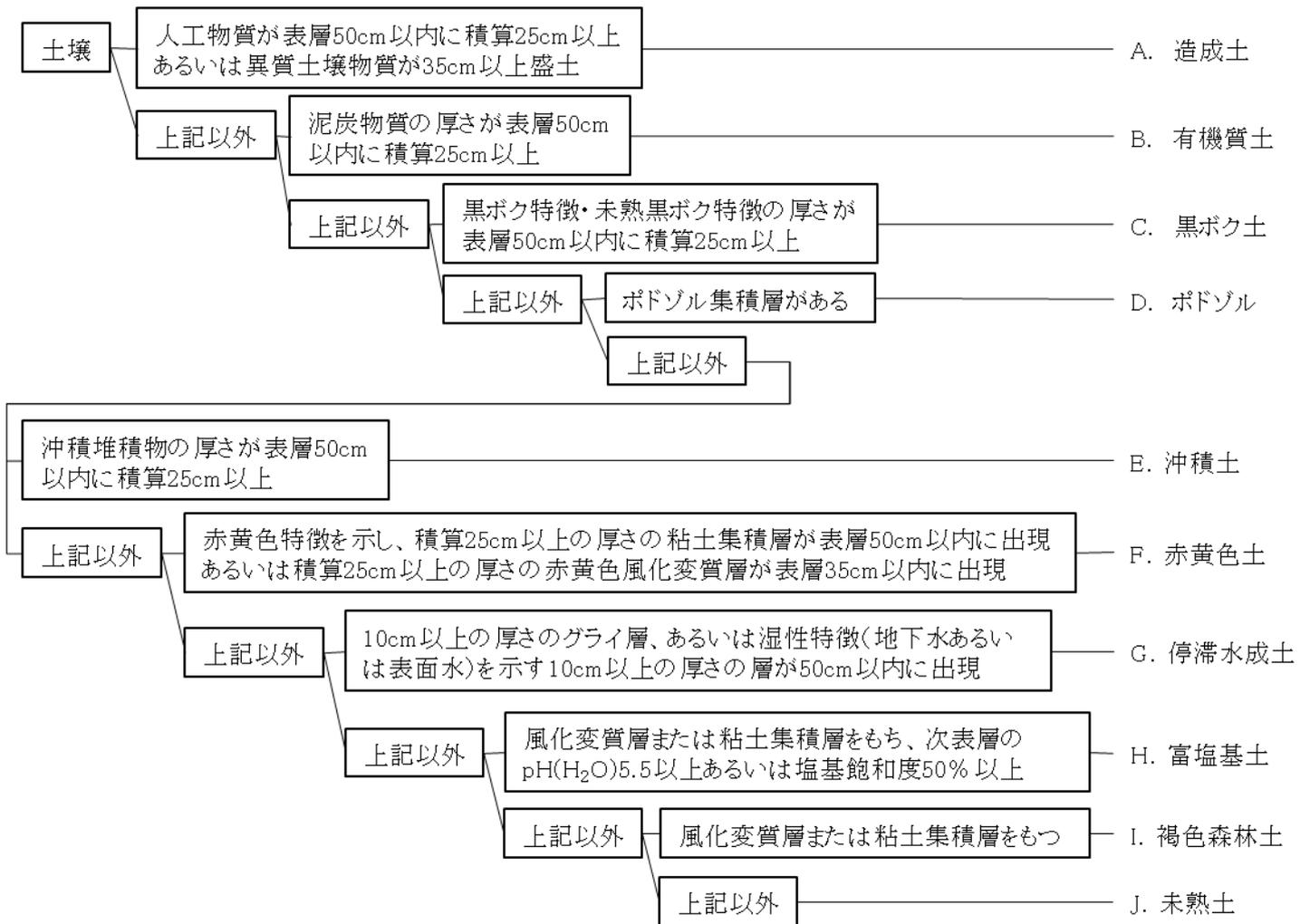
土壌断面内で層位の発達が認められないか、あるいは非常に弱い土壌である。

その他の土壌。

J [未熟土大群](#) p15

土壌大群のフローダイアグラム

このフローは説明を簡略化してあるので、詳細については土壌大群の検索表（p2～5）を参照のこと



III 群・亜群への分類と命名

A. 【造成土大群】

(群)

人工物質土

「造成土大群」のなかで、土壌表面から 50cm 以内に、「人工物質」を断面割合で 20%以上含む層の厚さが積算して 25cm 以上であるか、または土壌表面から 30cm 以内に、連続した不透水性の人工物質（コンクリート、アスファルトなど）が現れる土壌。

(亜群)

有機質 「人工物質土」のなかで、「人工物質」の主体が有機物からなる。

硬盤型 上記以外の「人工物質土」のなかで、連続した不透水性の「人工物質」が現れる。

無機質 上記以外（「人工物質」の主体が無機物からなる）の「人工物質土」。

(群)

盛土造成土

上記以外の「造成土」。

(亜群)

台地 「盛土造成土」のなかで、台地、丘陵地、山地にある。

低地 上記以外（低地にある）の「盛土造成土」。

B. 【有機質土大群】

(群)

泥炭土

「有機質土大群」のなかのすべての土壌。

(亜群)

腐朽質 「泥炭土」のなかで、土壌表面から 50cm までの「泥炭物質」からなる層のうち、「腐朽質泥炭物質」の割合が最も多い。

高位 上記以外の「泥炭土」のなかで、「泥炭物質」からなる層の最上部 25cm が「高位泥炭物質」で構成される。

中間 上記以外の「泥炭土」のなかで、「泥炭物質」からなる層の最上部 25cm が「中間泥炭物質」で構成される。

低位 上記以外の「泥炭土」。

C. 【黒ボク土大群】

(群)

ポドゾル化黒ボク土

「黒ボク土大群」のなかで、次のすべての要件を満たす土壌。

(1) 次の要件の一つ以上を満たす。

a. 「ポドゾル性集積層（断面形態）」をもち、かつ「漂白層」をもつ。

b.「ポドゾル性集積層（分析値）」をもつ時、「漂白層」または「ポドゾル性集積層（断面形態）」をもつ。

(2)「漂白層」をもつ時、「漂白層」および「ポドゾル性集積層（断面形態）」または「ポドゾル性集積層（分析値）」のユニットは単一母材^{※1}に由来する。

（※1 テフラなど母材に起因する土色によって「漂白層」の判別が困難な場合には、直下の層がポドゾル性集積層であるか埋没腐植層であるかを判別するために、Ito ら（1991）による方法により判別することが可能である。）

（亜群）

表層泥炭質 「ポドゾル化黒ボク土」のなかで、土壌表面から 25cm 以内に、積算して 10cm 以上の「泥炭物質」からなる層をもつ。

表層疑似グライ化 上記以外の「ポドゾル化黒ボク土」のなかで、土壌表面から 50cm 以内に、「疑似グライ層」の上端が現れる。

湿性 上記以外の「ポドゾル化黒ボク土」のなかで、土壌表面から 75cm 以内に、「疑似グライ層」の上端が現れる。

普通 上記以外の「ポドゾル化黒ボク土」

（群）

未熟黒ボク土

「黒ボク土大群」のなかで、土壌表面から 50cm 以内に、積算して厚さ 25cm 以上の「未熟黒ボク特徴」を示す層をもつ土壌。

（亜群）

湿性 「未熟黒ボク土」のなかで、土壌表面から 50cm 以内に、「地下水湿性特徴」を示す層または「地下水グライ層」の上端が現れる。

腐植質 上記以外の「未熟黒ボク土」のなかで、「腐植質表層」または「多腐植質表層」をもつ。

埋没腐植質 上記以外の「未熟黒ボク土」のなかで、土壌表面から 50cm 以内に、「埋没腐植層」の上端が現れる。

普通 上記以外の「未熟黒ボク土」。

（群）

グライ黒ボク土

上記以外の「黒ボク土大群」のなかで、土壌表面から 50cm 以内に「地下水グライ層」の上端が現れる土壌。

（亜群）

泥炭質 「グライ黒ボク土」のなかで、土壌表面から 100cm 以内に積算して厚さ 25cm 以上の「泥炭物質」からなる層をもつ。

厚層 上記以外の「グライ黒ボク土」のなかで、厚さ 50cm 以上の「腐植質表層」または「多腐植質表層」をもつ。

普通 上記以外の「[グライ黒ボク土](#)」。

(群)

多湿黒ボク土

上記以外の「[黒ボク土大群](#)」のなかで、土壌表面から 50cm 以内に「[地下水湿性特徴](#)」を示す層の上端が現れる土壌。

(亜群)

泥炭質 「[多湿黒ボク土](#)」のなかで、土壌表面から 100cm 以内に積算して厚さ 25cm 以上の「[泥炭物質](#)」からなる層をもつ。

下層台地 上記以外の「[多湿黒ボク土](#)」のなかで、土壌表面から 50cm 以内に「[埋没非黒ボク性台地土壌](#)」の上端が現れる。

下層低地 上記以外の「[多湿黒ボク土](#)」のなかで、土壌表面から 75cm 以内に積算して厚さ 25cm 以上の「[沖積堆積物](#)」からなる層をもつ。

厚層 上記以外の「[多湿黒ボク土](#)」のなかで、50cm 以上の「[腐植質表層](#)」または「[多腐植質表層](#)」をもつ。

普通 上記以外の「[多湿黒ボク土](#)」。

(群)

非アロフェン質黒ボク土

上記以外の「[黒ボク土大群](#)」のなかで、土壌表面から 50cm 以内に、積算して厚さ 25cm 以上の「[非アロフェン質黒ボク特徴](#)」を示す層をもつ土壌。

(亜群)

水田化 「[非アロフェン質黒ボク土](#)」のなかで、「[水田鉄集積層](#)」をもつ。

厚層 上記以外の「[非アロフェン質黒ボク土](#)」のなかで、厚さ 50cm 以上の「[腐植質表層](#)」または「[多腐植質表層](#)」をもつ。

埋没腐植質 上記以外の「[非アロフェン質黒ボク土](#)」のなかで、土壌表面から 50cm 以内に、「[埋没腐植層](#)」の上端が現れる。

腐植質 上記以外の「[非アロフェン質黒ボク土](#)」のなかで、「[多腐植質表層](#)」または「[腐植質表層](#)」をもつ。

腐植質褐色 上記以外の「[非アロフェン質黒ボク土](#)」のなかで、「[腐植質表層](#)」の土色以外の要件を満たす。

湿性 上記以外の「[非アロフェン質黒ボク土](#)」のなかで、土壌表面から 75cm 以内に、「[地下水湿性特徴](#)」あるいは「[表面水湿性特徴](#)」を示す層、または、「[グライ層](#)」の上端が現れる。

普通 上記以外の「[非アロフェン質黒ボク土](#)」。

(群)

アロフェン質黒ボク土

上記以外の「[黒ボク土大群](#)」。

(亜群)

水田化 「[アロフェン質黒ボク土](#)」のなかで、「[水田鉄集積層](#)」をもつ。

下層台地 上記以外の「[アロフェン質黒ボク土](#)」のなかで、土壌表面から 50cm 以内に埋没非黒ボク性台地土壌の上端が現れる。

下層低地 上記以外の「[アロフェン質黒ボク土](#)」のなかで、土壌表面から 75cm 以内に積算して厚さ 25cm 以上の「[沖積堆積物](#)」からなる層の上端が現れる。

厚層 上記以外の「[アロフェン質黒ボク土](#)」のなかで、50cm 以上の「[腐植質表層](#)」または「[多腐植質表層](#)」をもつ。

埋没腐植質 上記以外の「[アロフェン質黒ボク土](#)」のなかで、土壌表面から 50cm 以内に「[埋没腐植層](#)」の上端が現れる。

腐植質 上記以外の「[アロフェン質黒ボク土](#)」のなかで、「[多腐植質表層](#)」または「[腐植質表層](#)」をもつ。

腐植質褐色 上記以外の「[アロフェン質黒ボク土](#)」のなかで、「[腐植質表層](#)」の土色以外の要件を満たす。

湿性 上記以外の「[アロフェン質黒ボク土](#)」のなかで、土壌表面から 75cm 以内に、「[地下水湿性特徴](#)」あるいは「[表面水湿性特徴](#)」を示す層、または、「[グライ層](#)」の上端が現れる。

普通 上記以外の「[アロフェン質黒ボク土](#)」。

D. 【[ポドゾル大群](#)】

(群)

ポドゾル

「[ポドゾル大群](#)」のなかのすべての土壌。

(亜群)

表層泥炭質 「[ポドゾル](#)」のなかで、土壌表面から 25cm 以内に、積算して厚さ 10cm 以上の「[泥炭物質](#)」からなる層をもつ。

湿性 上記以外の「[ポドゾル](#)」のなかで、土壌表面から 75cm 以内に、「[地下水湿性特徴](#)」を示す層または「[グライ層](#)」の上端が現れる。

表層疑似グライ化 上記以外の「[ポドゾル](#)」のなかで、土壌表面から 50cm 以内に、「[疑似グライ層](#)」の上端が現れる。

疑似グライ化 上記以外の「[ポドゾル](#)」のなかで、土壌表面から 50～75cm に、「[疑似グライ層](#)」の上端が現れる。

普通 上記以外の「[ポドゾル](#)」。

E. 【[沖積土大群](#)】

(群)

沖積水田土

「[沖積土大群](#)」のなかで、「[水田鉄集積層](#)」をもつ土壌。または「[水田灰色化層](#)」をもち、かつその下端が土壌表面から 50cm 以深に及んでいる土壌。

(亜群)

漂白化 「[沖積水田土](#)」のなかで、「[漂白化水田表層](#)」をもつ。

表層グライ化 上記以外の「[沖積水田土](#)」のなかで、「[水田逆グライ層](#)」をもつ。

下層褐色 上記以外の「[沖積水田土](#)」のなかで、土壌表面から 75cm 以内に厚さ 15cm 以上の褐色の層の上端が現れる。

湿性 上記以外の「[沖積水田土](#)」のなかで、土壌表面から 75cm 以内に「[地下水湿性特徴](#)」を示す層の上端が現れる。

普通 上記以外の「[沖積水田土](#)」。

(群)

グライ沖積土

上記以外の「[沖積土大群](#)」のなかで、土壌表面から 50cm 以内に「[地下水グライ層](#)」の上端が現れる土壌。

(亜群)

硫酸酸性質 「[グライ沖積土](#)」のなかで、土壌表面から 75cm 以内に積算して厚さ 15cm 以上の「[硫酸酸性特徴](#)」を示す層または「[潜硫酸酸性物質](#)」をもつ層の上端が現れる。

泥炭質 上記以外の「[グライ沖積土](#)」のなかで、表層 100cm 以内に積算して 25cm 以上の「[泥炭物質](#)」からなる層がある。

腐植質 上記以外の「[グライ沖積土](#)」のなかで、「[腐植質表層](#)」または「[多腐植質表層](#)」をもつ。

表層灰色 上記以外の「[グライ沖積土](#)」のなかで、土壌表面から 25～50cm の間に「[地下水湿性特徴](#)」を示す層をもつ。

還元型 上記以外の「[グライ沖積土](#)」のなかで、土壌表面から 25cm 以深のグライ層に「含む」以上の斑鉄がない。

斑鉄型 上記以外の「[グライ沖積土](#)」。

(群)

灰色沖積土

上記以外の「[沖積土大群](#)」のなかで、土壌表面から 50cm 以内に「[地下水湿性特徴](#)」を示す層の上端が現れる土壌。

(亜群)

硫酸酸性質 「[灰色沖積土](#)」のなかで、土壌表面から 75cm 以内に積算して厚さ 15cm 以上の「[硫酸酸性特徴](#)」を示す層または「[潜硫酸酸性物質](#)」をもつ層の上端が現れる。

泥炭質 上記以外の「[灰色沖積土](#)」のなかで、土壌表面から 100cm 以内に積算して厚さ 25cm 以上の「[泥炭物質](#)」からなる層をもつ。

腐植質 上記以外の「[灰色沖積土](#)」のなかで、「[腐植質表層](#)」または「[多腐植質表層](#)」をもつ。

表層グライ化 上記以外の「[灰色沖積土](#)」のなかで、「[水田逆グライ層](#)」をもつ。

グライ化 上記以外の「[灰色沖積土](#)」のなかで、土壌表面から 50～75cm に「[地下水グライ層](#)」の上端が現れる。

下層黒ボク 上記以外の「[灰色沖積土](#)」のなかで、土壌表面から 100cm 以内に積算して厚さ 25cm 以上の「[黒ボク特徴](#)」を示す層をもつ。

普通 上記以外の「[灰色沖積土](#)」。

(群)

褐色沖積土

上記以外の「[沖積土大群](#)」のなかで、次表層の土色が褐色の土壌。

(亜群)

湿性 「[褐色沖積土](#)」のなかで、土壌表面から 50～75cm に「[地下水湿性特徴](#)」を示す層の上端が現れる。

腐植質 上記以外の「[褐色沖積土](#)」のなかで、「[腐植質表層](#)」または「[多腐植質表層](#)」をもつ。

水田化 上記以外の「[褐色沖積土](#)」のなかで、作土下方まで灰色化し斑鉄をもつ。

普通 上記以外の「[褐色沖積土](#)」。

(群)

未熟沖積土

上記以外の「[沖積土大群](#)」。

(亜群)

湿性 「[未熟沖積土](#)」のなかで、土壌表面から 50cm 以内に年間の半分以上、地下水が出現する。

普通 上記以外の「[未熟沖積土](#)」。

F. 【[赤黄色土大群](#)】

(群)

粘土集積赤黄色土

「[赤黄色土大群](#)」のなかで、「[粘土集積層](#)」をもつ土壌。

(亜群)

水田化 「[粘土集積赤黄色土](#)」のなかで、「[水田鉄集積層](#)」をもつ。

灰白化 上記以外の「[粘土集積赤黄色土](#)」のなかで、「[漂白層](#)」をもつ。

疑似グライ化 上記以外の「[粘土集積赤黄色土](#)」のなかで、土壌表面から 75cm 以内に「[疑似グライ層](#)」の上端が現れる。

湿性 上記以外の「[粘土集積赤黄色土](#)」のなかで、土壌表面から 50 - 75cm に「[地下水湿性特徴](#)」を示す層の上端が現れる。

腐植質 上記以外の「[粘土集積赤黄色土](#)」のなかで、「[腐植質表層](#)」または「[多腐植質表層](#)」をもつ。

赤色 上記以外の「[粘土集積赤黄色土](#)」のなかで、湿状態の土色が赤色の「[粘土集積層](#)」をもつ。

普通 上記以外の「[粘土集積赤黄色土](#)」。

(群)

風化変質赤黄色土

上記以外の「[赤黄色土大群](#)」。

(亜群)

水田化 「[風化変質赤黄色土](#)」のなかで、「[水田鉄集積層](#)」をもつ。

灰白化 上記以外の「[風化変質赤黄色土](#)」のなかで、「[漂白層](#)」をもつ。

疑似グライ化 上記以外の「[風化変質赤黄色土](#)」のなかで、土壌表面から 75cm 以内に、「[疑似グライ層](#)」の上端が現れる。

湿性 上記以外の「[風化変質赤黄色土](#)」のなかで、土壌表面から 50～75cm に「[地下水湿性特徴](#)」を示す層の上端が現れる。

腐植質 上記以外の「[風化変質赤黄色土](#)」のなかで、「[腐植質表層](#)」または「[多腐植質表層](#)」をもつ。

赤色 上記以外の「[風化変質赤黄色土](#)」のなかで、湿状態の土色が赤色の「[風化変質層](#)」をもつ。

ばん土質 上記以外の「[風化変質赤黄色土](#)」のなかで、土壌表面から 50cm 以内にリン酸吸収係数 10.00mg P₂O₅/g 以上（リン酸保持量 60%以上、あるいは Al₂O₃+1/2Fe₂O₃ が 1.2%以上）の層が 25cm 以上ある。

普通 上記以外の「[風化変質赤黄色土](#)」。

G. 【[停滞水成土大群](#)】

(群)

停滞水グライ土

「[停滞水成土大群](#)」のなかで、土壌表面から 50cm 以内に「[グライ層](#)」の上端が現れ、かつその層の下端が土壌表面から 50cm 以深まで及んでいるか、または岩盤まで及んでいる土壌。

(亜群)

水田型 「[停滞水グライ土](#)」のなかで、「[水田逆グライ層](#)」をもつ。

表層泥炭質 上記以外の「[停滞水グライ土](#)」のなかで、土壌表面から 25cm 以内に、積算して 10cm 以上の「[泥炭物質](#)」からなる層をもつ。

腐植質 上記以外の「[停滞水グライ土](#)」のなかで、「[腐植質表層](#)」または「[多腐植質表層](#)」をもつ。

普通 上記以外の「[停滞水グライ土](#)」。

(群)

疑似グライ土

上記以外の「[停滞水成土大群](#)」。

(亜群)

水田化 上記以外の「[疑似グライ土](#)」のなかで、「[水田鉄集積層](#)」をもつ。

地下水型 上記以外の「[疑似グライ土](#)」のなかで、土壌表面から 50～75cm に、厚さ 10cm 以上の「[地下水湿性特徴](#)」または「[グライ特徴](#)」を示す層の上端が現れる。

腐植質 上記以外の「[疑似グライ土](#)」のなかで、「[腐植質表層](#)」または「[多腐植質表層](#)」をもつ。

褐色 上記以外の「[疑似グライ土](#)」のなかで、土壌表面から 30cm 以内に、「[疑似グライ層](#)」、または、

厚さ 10cm 以上の「[地下水湿性特徴](#)」を示す層がみられない。
普通 上記以外の「[疑似グライ土](#)」。

H. 【[富塩基土大群](#)】

(群)

マグネシウム型富塩基土

「[富塩基土大群](#)」のなかで、次表層に交換性 Ca/Mg 比が 0.1 未満の亜層位をもつか、あるいは次表層の全ての亜層位で交換性 Ca/Mg 比が 1.0 未満である。

(亜群)

粘土集積 「[マグネシウム型富塩基土](#)」のなかで、「[粘土集積層](#)」をもつ。

普通 上記以外の「[マグネシウム型富塩基土](#)」。

(群)

カルシウム型富塩基土

上記以外の「[富塩基土大群](#)」。

(亜群)

粘土集積 「[カルシウム型富塩基土](#)」のなかで、「[粘土集積層](#)」をもつ。

普通 上記以外の「[カルシウム型富塩基土](#)」。

I. 【[褐色森林土大群](#)】

(群)

褐色森林土

「[褐色森林土大群](#)」のなかのすべての土壌。

(亜群)

水田化 「[褐色森林土](#)」のなかで、「[水田鉄集積層](#)」をもつ。

ばん土質 上記以外の「[褐色森林土](#)」のなかで、土壌表面から 50cm 以内にリン酸吸収係数 10.00mg P₂O₅/g 以上（リン酸保持量 60%以上、あるいは Al₂O₃+1/2Fe₂O₃ が 1.2%以上）の層が 25cm 以上ある。

ポドゾル化 上記以外の「[褐色森林土](#)」のなかで、「[ポドゾル性集積層（断面形態）](#)」、または、「[ポドゾル性集積層（分析値）](#)」をもつ。

腐植質 上記以外の「[褐色森林土](#)」のなかで、「[腐植質表層](#)」または「[多腐植質表層](#)」をもつ。

下層赤黄色 上記以外の「[褐色森林土](#)」のなかで、土壌表面から 75cm 以内に「[赤黄色特徴](#)」を示す「[風化変質層](#)」または「[粘土集積層](#)」をもつ。

湿性 上記以外の「[褐色森林土](#)」のなかで、土壌表面から 75cm 以内に「[地下水湿性特徴](#)」を示す層の上端が現れる。

表層グライ化 上記以外の「[褐色森林土](#)」のなかで、土壌表面から 75cm 以内に「[表面水湿性特徴](#)」を示す層の上端が現れる。

塩基型 上記以外の「[褐色森林土](#)」のなかで、次表層の一部の亜層位で pH(H₂O) 6.5 以上、または塩基飽和度 50%以上である。

普通 上記以外の「[褐色森林土](#)」。

J. 【[未熟土大群](#)】

(群)

火山放出物未熟土

「[未熟土大群](#)」のなかで、層位分化が未発達で、土壌表面から 50cm 以内に積算で厚さ 25cm 以上の「[火山放出物](#)」からなる層をもつ土壌。

(亜群)

湿性 「[火山放出物未熟土](#)」のなかで、土壌表面から 50cm 以内に「[グライ特徴](#)」、または「[地下水湿性特徴](#)」を示す層の上端が現れる。

普通 上記以外の「[火山放出物未熟土](#)」。

(群)

砂質未熟土

上記以外の「[未熟土大群](#)」のなかで、土壌表面から 100cm まで、石礫含量が断面割合で 35%未満で、かつ、土性は壤質砂土、またはそれより粗い。ただし、石灰質、サンゴ質の砂も含む。

(亜群)

石灰質 「[砂質未熟土](#)」のなかで、土壌表面から 20~50cm の間で、炭酸カルシウム換算で 2.0%以上の炭酸塩を含む。

湿性 上記以外の「[砂質未熟土](#)」のなかで、土壌表面から 75cm 以内に「[グライ特徴](#)」、または「[地下水湿性特徴](#)」を示す層の上端が現れる。

普通 上記以外の「[砂質未熟土](#)」。

(群)

固結岩屑土

上記以外の「[未熟土大群](#)」のなかで、土壌表面から 30cm 以内に固結した岩盤が現れる土壌。

(亜群)

石灰質 「[固結岩屑土](#)」のなかで、岩盤上の層が炭酸カルシウム換算で 2.0%以上の炭酸塩を含む。

湿性 上記以外の「[固結岩屑土](#)」のなかで、土壌表面から岩盤までの間に、「[グライ特徴](#)」、または、「[地下水湿性特徴](#)」を示す層の上端が現れる。

普通 上記以外の「[固結岩屑土](#)」。

(群)

陸成未熟土

上記以外の「[未熟土大群](#)」。

(亜群)

泥灰岩質 泥灰岩に由来し、土壌表面から 100cm、または基岩までの全ての層位で粘土含量が 30% 以上である。

石灰質 上記以外の「[陸成未熟土](#)」のなかで、土壌表面から 20～50cm の間で炭酸カルシウム換算で 2.0%以上の炭酸塩を含む。

花崗岩型 上記以外の「[陸成未熟土](#)」のなかで、花崗岩に由来する。

軟岩型 上記以外の「[陸成未熟土](#)」のなかで、礫または岩盤がコテ、シャベルで削れる。

普通 上記以外の「[陸成未熟土](#)」。

表(その1) 土壌大群(10大群), 土壌群(26群), 土壌亜群(119亜群)の名称および英訳名			
大群 Great Group	群 Group	亜群 Subgroup	
造成土大群 Man-made soils	人工物質土 Artifactual soils	有機質(Organic) 硬盤型(Ekranic) 無機質(Mineral)	
	盛土造成土 Reformed soils	台地(Upland) 低地(Lowland)	
有機質土大群 Organic Soils	泥炭土 Peat soils	腐朽質(Sapric) 高位(High-moor) 中間(Transitional-moor) 低位(Low-moor)	
		表層泥炭質(Epi-peaty) 表層疑似グライ化(Epi-pseudogleyic) 湿性(Aquic) 普通(Haplic)	
		未熟黒ボク土 Regosolic Andosols	
黒ボク土大群 Andosols	グライ黒ボク土 Gleyed Andosols	泥炭質(Peaty) 厚層(Cumulic) 普通(Haplic)	
	多湿黒ボク土 Wet Andosols	泥炭質(Peaty) 下層台地(Thapto-upland) 下層低地(Endofluevic) 厚層(Cumulic) 普通(Haplic)	
	非アロフェン質黒ボク土 Non-allophanic Andosols	水田化(Anthraquic) 厚層(Cumulic) 埋没腐植質(Thapto-humic) 腐植質(Humic) 腐植質褐色(Brown-humic) 湿性(Aquic) 普通(Haplic)	
	アロフェン質黒ボク土 Allophanic Andosols	水田化(Anthraquic) 下層台地(Thapto-upland) 下層低地(Endofluevic) 厚層(Cumulic) 埋没腐植質(Thapto-humic) 腐植質(Humic) 腐植質褐色(Brown-humic) 湿性(Aquic) 普通(Haplic)	
	ポドゾル大群 Podzols	ポドゾル Podzols	表層泥炭質(Epi-peaty) 湿性(Aquic) 表層疑似グライ化(Epi-pseudogleyic) 疑似グライ化(Pseudogleyic) 普通(Haplic)

表 (その2) 土壌大群 (10大群), 土壌群 (26群), 土壌亜群 (119亜群) の名称および英訳名

大群 Great Group	群 Group	亜群 Subgroup
沖積土大群 Fluvic soils	沖積水田土 Fluvic Paddy soils	漂白化(Albic)
		表層グライ化(Epi-gleyed)
	グライ沖積土 Gley Fluvic soils	下層褐色(Endoaeric)
		湿性(Aquic)
		普通(Haplic)
灰色沖積土 Gray Fluvic soils	硫酸酸性質(Thionic)	泥炭質(Peaty)
		腐植質(Humic)
	表層灰色(Epi-gray)	還元型(Strong)
		斑鉄型(Mottled)
		普通(Haplic)
褐色沖積土 Brown Fluvic soils	湿性(Aquic)	腐植質(Humic)
		水田化(Protoanthraquic)
	普通(Haplic)	未熟沖積土 Regosolic Fluvic soils
		湿性(Aquic)
		普通(Haplic)
赤黄色土大群 Red-Yellow soils	粘土集積赤黄色土 Argic Red-Yellow soils	水田化(Anthraquic)
		灰白化(Albic)
	風化変質赤黄色土 Cambic Red-Yellow soils	疑似グライ化(Pseudogleyic)
		湿性(Aquic)
		腐植質(Humic)
停滞水成土大群 Stagnic soils	停滞水グライ土 Stagnogley soils	赤色(Reddish)
		普通(Haplic)
	疑似グライ土 Pseudogley soils	水田化(Anthraquic)
		灰白化(Albic)
		疑似グライ化(Pseudogleyic)
停滞水成土大群 Stagnic soils	停滞水グライ土 Stagnogley soils	湿性(Aquic)
		腐植質(Humic)
	疑似グライ土 Pseudogley soils	赤色(Reddish)
		ばん土質(Andic)
		普通(Haplic)
停滞水成土大群 Stagnic soils	停滞水グライ土 Stagnogley soils	水田型(Irrigation water-aquic)
		表層泥炭質(Epi-peaty)
	疑似グライ土 Pseudogley soils	腐植質(Humic)
		普通(Haplic)
		水田化(Anthraquic)
停滞水成土大群 Stagnic soils	停滞水グライ土 Stagnogley soils	地下水型(Groundwater-aquic)
		腐植質(Humic)
	疑似グライ土 Pseudogley soils	褐色(Aeric)
		普通(Haplic)
		普通(Haplic)

表 (その3) 土壤大群 (10大群), 土壤群 (26群), 土壤亜群 (119亜群) の名称および英訳名		
大群 Great Group	群 Group	亜群 Subgroup
富塩基土大群 Eutrosols	マグネシウム型富塩基土 Magnesian Eutrosols	粘土集積(Argic) 普通(Haplic)
	カルシウム型富塩基土 Calcareous Eutrosols	粘土集積(Argic) 普通(Haplic)
褐色森林土大群 Brown Forest soils	褐色森林土 Brown Forest soils	水田化(Anthraquic) ばん土質(Andic) ポドゾル化(Podzolic) 腐植質(Humic) 下層赤黄色(Thapto-red-yellow) 湿性(Aquic) 表層グライ化(Epi-gleyed) 塩基型(Eutric) 普通(Haplic)
未熟土大群 Regosols	火山放出物未熟土 Volcanogenous Regosols	湿性(Aquic) 普通(Haplic)
	砂質未熟土 Sandy Regosols	石灰質(Calcaric) 湿性(Aquic) 普通(Haplic)
	固結岩屑土 Lithosols	石灰質(Calcaric) 湿性(Aquic) 普通(Haplic)
	陸成未熟土 Terrestrial Regosols	泥灰岩質(Marlitic) 石灰質(Calcaric) 軟岩型(Para-lithic) 花崗岩型(Granitic) 普通(Haplic)

IV 特徴層位・識別特徴・識別物質・その他の用語

1. 特徴層位

疑似グライ層

【説明】年間のある時期に自然の停滞水によって飽和され、還元状態に置かれている層で、「[表面水湿性特徴](#)」をもつ。

【識別基準】

次のすべての要件を満たす層位。

- (1) 灌漑をとまなう水田耕作にはよらない。
- (2) 「[表面水湿性特徴](#)」を示す。
- (3) 厚さ 10cm 以上である。

グライ層

【説明】普通、年間のほとんどの期間、水で飽和していて青灰色を呈し、ジピリジル反応が即時鮮明な層。

【識別基準】

次のすべての要件を満たす層位。

- (1) 「[グライ特徴](#)」を示す。
- (2) 厚さ 10cm 以上である。

グライ層の細分

地下水グライ層

グライ層（複数でも可）の下端が 75cm 以深に及ぶ 10cm 以上の厚さをもつグライ層。地下水によって生成・維持されているグライ層。

停滞水グライ層

グライ層（複数でも可）の下端が 75cm より浅い 10cm 以上の厚さをもつグライ層。自然の停滞水によって生成・維持されているグライ層。下層にはグライ特徴をもたない、より酸化的な層が現れる。

水田逆グライ層

グライ層（複数でも可）の下端が 75cm より浅い 10cm 以上の厚さをもつグライ層。水稲耕作下で灌漑水によって生成し、落水後も維持され作土から下方へ発達しているグライ層。ただし、作土は含まない。

水田鉄集積層

【説明】水はけのよい乾田型の水田で発達する鉄の集積層。通常マンガンの集積も伴う。湛水期間中に代かき層（および鋤床層の一部または全部）から還元溶脱した鉄が下部の酸化的な層で酸化沈殿して形成される。上部に「[水田表層](#)」または「[漂白化水田表層](#)」をもつ。鉄の斑紋が「[富む（15%以上）](#)」以上である。ただし、下層からの鉄の供給による鉄集積ではない。

【識別基準】

次のすべての要件を満たす次表層位。

- (1) 直上に「[水田表層](#)」または「[漂白化水田表層](#)」をもつ。
- (2) 厚さが 2cm 以上で Fed が作土の 2 倍以上である*。

*：現地調査では 5cm 以上の層厚で層分けされる場合が多い。そのため、現地調査で作土下に明瞭な鉄集積が認められる場合、集積層の厚さが 5cm 以上の場合は Fed が作土の 1.6 倍以上、10cm 以上の場合は Fed が作土の 1.4 倍以上あれば「[水田鉄集積層](#)」と判断してよい。

水田灰色化層

【説明】水田の灌漑水の影響で、還元的な状況が次表層におよび、「[表面水湿性特徴](#)」形態を示すようになった層。粘質な地下水位の低い水田に多く見られる。「[水田鉄集積層](#)」を伴う場合もある。

【識別基準】

次のすべての要件を満たす次表層位。

- (1) 直上に「[水田表層](#)」または「[漂白化水田表層](#)」をもつ。
- (2) 「[表面水湿性特徴](#)」を示す。
- (3) 厚さ 10cm 以上である。

水田表層

【説明】水田の作土層のうち、漂白化されていないもの。浅耕化にともなって耕さなくなった旧作土層も含める。

【識別基準】

次のすべての要件を満たす表層位。

- (1) 作土層は、落水後の黄褐色または赤褐色の斑紋が「あり (2%)」以上である。
- (2) 作土層の Fed が 0.4% 以上である。
- (3) 厚さ 7.5cm 以上である。

赤黄色風化変質層

【説明】赤色風化あるいは黄色風化を受けた風化変質層である。

【識別基準】

次のすべての要件を満たす無機質層。

- (1) 「[赤黄色特徴](#)」の色の要件を満たす。
- (2) 有機態炭素含量が 1.0% 未満である。
- (3) 「[風化変質層](#)」である。
- (4) 単粒・壁状以外の土壌構造が認められる。もしくは、粘土含量が 15% 以上の土性区分を満たす。

多腐植質表層

【説明】「[腐植質表層](#)」の中で有機物含量がとくに高い表層である。なお、「[泥炭物質](#)」からなる層ではない。

【識別基準】

次のすべての要件を満たす表層位。

- (1) 湿状態の土色の明度 3 以下かつ彩度 3 以下。ただし、明度/彩度が 3/3 は除く。
- (2) 有機態炭素含量 6%以上である。ただし、「[泥炭物質](#)」からなる層は含まない。
- (3) 厚さ 25cm 以上である*。

*：多腐植質表層の厚さを検討する部分に、炭素含量または色の基準を満たさない 10cm 未満の層（複数ある場合は積算で 10cm 未満）が挟まっている場合は、基準を満たす層の厚さの合計が 25cm 以上であればよい。

粘土集積層

【説明】上部層位と比較して、急激に粘土含量が多くなる次表層位である。この土性の急激な変化は、粘土の移動集積、下層での粘土生成、表層での粘土破壊、表層での粘土の選択的侵食、生物活動などによって生じることが知られている。なお、風化変質層の性質をもっているが、粘土集積層の基準を満たす場合は粘土集積層とし、風化変質層としない。

【識別基準】

次のすべての要件を満たす無機質層。

- (1) 上部層位と地質学的な不連続性を示さない。
- (2) 粘土含量が 8%以上である。
- (3) 次のいずれかを満たす。
 - a. 断面観察または土壌薄片観察から、粘土皮膜の存在が確認できる。
 - b. 次のいずれかの条件で粘土含量の増加が垂直距離 30cm 以内で起こる
 1. 上層の粘土含量が 10%未満の時、粘土含量が上層より 4%以上多い。
 2. 上層の粘土含量が 10%以上 50%未満の時、粘土含量が上層の 1.4 倍以上である。
 3. 上層の粘土含量が 50%以上の時、粘土含量が上層より 20%以上多い。
- (4) 厚さ 7.5cm 以上である。

漂白化水田表層

【説明】水田の作土層のうち漂白化されているもの。浅耕化にともなって耕さなくなった旧作土層も含める。漂白化はしばしば鋤床層にもおよぶ。中粗粒質の水はけのよい水田に多く出現する。

【識別基準】

次のすべての要件を満たす表層位。

- (1) 作土層は、落水後の黄褐色または赤褐色の斑紋が「なし」、または「まれにあり」である。
- (2) 作土層の Fed が 0.4%未満である。
- (3) 厚さ 7.5cm 以上である。

漂白層

【説明】粘土、鉄の移動により淡色を示す洗脱・溶脱層。

【識別基準】

次のすべての要件を満たす次表層位

- (1) 湿状態の土色が次のいずれかである。
 - a. 明度が 6、7 または 8、かつ彩度が 4 以下である。
 - b. 明度が 5、かつ彩度が 3 以下である。
 - c. 明度が 4、かつ彩度が 2 以下である。母材の色相が 5YR かそれよりも赤く、かつ彩度が被覆されていないシルトか砂粒子の色によるならば、明度は 3 でもよい。
- (2) 厚さ 1cm 以上である。

風化変質層

【説明】 下部層位と比較して風化変質を受けている次表層位である。風化変質層は他の多くの特徴層位の前段階であると考えられている。

【識別基準】

次のすべての要件を満たす無機質層。

- (1) [岩石構造](#)が細土画分の断面面積の 50%未満である。
- (2) 地質学的な不連続性を示さない直上もしくは直下の層に比べて、土壌構造の発達が認められるか、色相が 2.5 単位以上赤いか、明度が 1 単位以上高いか、彩度が 1 単位上高いか、粘土含量が 4%以上高い。
- (3) 土性が砂壤土か、それより細かい。
- (4) 耕作による層ではない。
- (5) 他の特徴層位でない。
- (6) 厚さ 15cm 以上である。

富塩基暗色表層

【説明】 有機物含量が比較的高く、塩基に富む、暗色の表層位である。

【識別基準】

次のすべての要件を満たす表層位。

- (1) 湿状態の土色が明度 3 以下、彩度 3 以下である。ただし、明度/彩度 3/3 は除く。
- (2) 有機態炭素含量が 0.6%以上である。
- (3) 施肥されていない状態の塩基飽和度が 50%以上である。
- (4) 次のいずれかの厚さである。
 - a. 岩盤の直上にある場合は、10cm 以上である。
 - b. 25cm 以上である。

腐植質表層

【説明】 有機物含量が高い暗色の表層位である。なお、「[泥炭物質](#)」からなる層ではない。

【識別基準】

次のすべての要件を満たす表層位。

- (1) 湿状態の土色の明度 3 以下かつ彩度 3 以下。ただし、明度/彩度 3/3 は除く。
- (2) 有機態炭素含量 3% 以上である。ただし、「[泥炭物質](#)」からなる層は含まない。
- (3) 厚さ 25cm 以上である*。

*：腐植質表層の厚さを検討する部分に、炭素含量または色の基準を満たさない 10cm 未満の層（複数ある場合は積算で 10cm 未満）が挟まっている場合は、基準を満たす層の厚さの合計が 25cm 以上であればよい。

ポドゾル性集積層

【説明】ポドゾル化作用によって形成された集積層である。表層から溶脱された鉄、アルミニウム、有機物が集積するため、下層より赤みまたは黒みが強い。

【識別基準】

断面形態または分析値のいずれかの基準を満たす次表層位。

《断面形態》

次のすべての要件を満たす。

- (1) 土色が次のいずれかである。
 - a. つぶして均質にした湿状態の土色の色相が 7.5YR かそれより赤く、明度が 5 以下、かつ、彩度が 4 以下である。
 - b. つぶして均質にした湿状態の色相が 10YR で、明度が 3 以下、かつ、彩度が 2 以下である。
 - c. 断面形態から遊離酸化物の集積が確認でき、断面内でその色相が最も赤い。ただし、埋没土壌がある場合は色相が最も赤い必要はない。
- (2) 「[赤黄色特徴](#)」を示す層または「[粘土集積層](#)」をもたない。
- (3) 厚さ 2.5cm 以上である。

《分析値》

次のすべての要件を満たす。

- (1) 有機態炭素含量が 0.6% 以上である。
- (2) pH (H₂O) が 5.9 以下である。
- (3) Al₀+1/2 Fe₀ が 0.5% 以上である。
- (4) Al₀+1/2 Fe₀ が A 層、または「[漂白層](#)」の 2 倍以上である。
- (5) 厚さ 2.5cm 以上である。

埋没腐植層

【説明】沖積や風積など、新たな堆積によって埋没された腐植を含んだ過去の暗色の表層である。

【識別基準】

次のすべての要件を満たす埋没層位。

- (1) 湿状態の土色の明度 3 以下かつ彩度 3 以下。ただし、明度/彩度 3/3 は除く。
- (2) 有機態炭素含量 3% 以上である。
- (3) その上部に明度が 1 単位以上高く、有機態炭素含量が 1% 以上低い、厚さ 10cm 以上の層をもつ。

(4) 厚さ 10cm 以上である。

2. 識別特徴

グライ特徴

【説明】 水飽和条件下で還元鉄の影響を受けて土色が青みを呈する特徴である。

【識別基準】

次のいずれかの要件を満たす。

- (1) ジピリジル反応が即時鮮明である。
- (2) 湿状態の色相が 10Y またはそれより青く、かつ「[物理的未熟成](#)」である。

黒ボク特徴

【説明】 容積重が低く、また、火山ガラスなどの風化により生成した活性アルミニウムの影響によって、リン酸吸収係数が高く、腐植が集積され易くなるという特徴である。

【識別基準】

次のすべての要件を満たす。

- (1) リン酸吸収係数が $15.00\text{mgP}_2\text{O}_5/\text{g}$ 以上である。(ただし、リン酸吸収係数の基準は、次の基準で置き換えることができる。リン酸保持量 85%以上、あるいは $\text{Al}_{0+1/2}\text{Feo}$ が 2.0%以上。)
- (2) 手で揉み砕いた後の繊維が元の容積の 1/6 未満である。

[現地判断]

黒ボク特徴は多量の活性アルミニウムの存在に起因するが、わが国では、現地における活性 Al テストが利用できる。1 分以内に鮮明な赤色を示す場合、黒ボク特徴（リン酸吸収係数 $15.00\text{mgP}_2\text{O}_5/\text{g}$ 以上）に該当すると考えられる。また、ほとんど発色しない、または発色しても時間がかかる（5 分以上）場合（－ または ±）には、「[黒ボク特徴](#)」を持たないと判断できる。

なお、層の 60%（重量）以上が火山放出物（火山灰、火山礫、軽石、スコリア、火砕流堆積物などの火山砕屑物）からなる場合、活性 Al テストの反応によって 1 分以内に鮮明な赤色を示す場合は「[黒ボク特徴](#)」、それ以外は「[未熟黒ボク特徴](#)」または「[火山放出物](#)」からなる層に分けられる。

赤黄色特徴

【説明】 風化作用によって土色が赤色または黄色を呈し、有機物含量が低いという特徴である。

【識別基準】

次のすべての要件を満たす。

- (1) 有機態炭素含量が 2.0% 未満である。
- (2) 土色が赤色または黄色である。

地下水湿性特徴

【説明】 年間のある時期に地下水で飽和され還元状態に置かれていることを示す特徴である。

【識別基準】

次のすべての要件を満たす。

- (1) 年間のある時期、水で飽和されている。
- (2) 「[グライ特徴](#)」を示さない。
- (3) ペッド表面や孔隙面に酸化鉄の被膜がある。

非アロフェン質黒ボク特徴

【説明】 仮比重が低くリン酸吸収係数は高い「[黒ボク特徴](#)」を示し、主要粘土鉱物は2:1型鉱物である。活性Alの主体はAl-腐植複合体に由来すると考えられており、塩基不飽和条件では多量の交換性Alなどが存在し、強酸性を示す。

【識別基準】

次のすべての要件を満たす。

- (1) 「[黒ボク特徴](#)」を示す。
- (2) 次のいずれかである。
 - a. 交換酸度 y_1 が5以上である。
 - b. SiO_2 が0.6%未満、または Al_p/Al_o 比が0.5以上である。

ただし、農耕地では多量の施肥によってアロフェン質の黒ボク土でも強酸性を示す場合や、非アロフェン質でも酸性矯正により強酸性の特徴が失われる場合があり、 y_1 の基準が適用できない場合がある。そのような農耕地の場合は下記の基準で判定する。

次のすべての要件を満たす。

- (1) 「[黒ボク特徴](#)」を示す。
- (2) SiO_2 が0.6%未満、または Al_p/Al_o 比が0.5以上である。

表面水湿性特徴

【説明】 年間のある時期に表面水で飽和され、還元状態に置かれていることを示す特徴である。

【識別基準】

次のすべての要件を満たす。

- (1) 年間のある時期水で飽和されている。
- (2) 「[グライ特徴](#)」を示さない。
- (3) ペッド表面、孔隙面の色は灰色である。
- (4) ペッド内部がペッド表面より色相は赤く、かつ彩度が大きい。

物理的未熟成

【説明】 水面下の堆積物が陸化した後、脱水が進んでいないことを示す特徴である。

【識別基準】

次のいずれかの要件を満たす。

- (1) 土壌物質を握り締めると指間から逃げる。
- (2) n 値が1以上である*。

* : n 値は乾土あたりの水分含量(SW : %)、シルトと砂の含量の合計 (S : %)、粘土含量 (C : %) および有機物含量(H : %)によって表せられる。 $n = (SW - 0.2S) / (C + 3H)$

未熟黒ボク特徴

【説明】 火山放出物の風化と有機物の蓄積がある程度進行していることを示す特徴である。

【識別基準】

次のすべての要件を満たす。

- (1) 未風化の礫サイズ火山放出物が面積割合で 50%未満である。
- (2) 土壌の 60% (重量) 以上が火山放出物 (火山灰、軽石、スコリアなど) からなる。
- (3) リン酸吸収係数が 3.00 以上 15.00 mgP₂O₅/g 未満 (リン酸保持量 25%以上 85%未満、あるいは $A_{0+1/2Feo}$ が 0.4%以上 2.0%未満)、または有機態炭素含量が 3%以上である。

硫酸酸性特徴

【説明】 硫化物を含む湖沼成・海成堆積物は干拓地や第三紀丘陵などに見られるが、それらが酸化されると強い酸性を示す。硫酸酸性特徴は淡黄色のジャロサイト (KFe₃(SO₄)₂(OH)₆) の斑紋をもち、農業生産上問題となる。

【識別基準】

次のすべての要件を満たす。

- (1) ジャロサイト斑紋をもつ。
- (2) pH(H₂O)が 4.0 未満である。

3. 識別物質

異質土壌物質

下記の大群において、異なる大群に属する土壌物質をいう。

黒ボク土大群、沖積土大群、有機質土大群、停滞水成土大群、褐色森林土大群、赤黄色土大群、ポドゾル大群、富塩基土大群、未熟土大群

未熟土大群において、異なる群に属する土壌物質も異質とみなす。

火山放出物

火山灰、火山礫、軽石やスコリアおよび火砕流堆積物などの火山碎屑物。明らかな火山灰の風成再堆積物からなる火山灰砂丘堆積物は含まない。

人工物質

地球表層の自然界に元々無く人間が作った物質。例えば、家庭ゴミ、ビニール、プラスチック、金属、陶器などの一般廃棄物および工業活動に由来する鉱山廃棄物、鉱滓、家屋・ビル・道路などを壊した瓦礫・廃材・アスファルト・ガラスなどの産業廃棄物。

石灰質堆積物

炭酸カルシウム換算で 40%以上の炭酸塩を含む未固結堆積物。

潜硫酸酸性物質

次のすべての要件を満たす物質。

- (1) 排水されない限り、水で飽和されている。
- (2) pH(H₂O)が 4.0 以上である。
- (3) pH(H₂O₂)が 3.0 未満である。

沖積堆積物

完新世の河成、海成、湖沼成の新しい未固結堆積物。

泥炭物質

主として、水面下で集積した未分解または分解した植物遺体から構成され、次のすべての要件を満たす。

- (1) 有機態炭素含量が 12%以上である。
- (2) 「[黒ボク特徴](#)」を示さない。ただし、手で揉み砕いた後の繊維が 1/6 以上（容積）の場合を除く。

泥炭物質は手で揉み砕いた後の繊維量により、以下に細分する。

繊維質泥炭物質

手で揉み砕いた後の繊維が 3/4 以上（容積）を占める泥炭物質。

腐朽質泥炭物質

手で揉み砕いた後の繊維が 1/6 未満(容積)である泥炭物質。

中繊維質泥炭物質

繊維質泥炭物質、腐朽質泥炭物質以外の泥炭物質。

高位泥炭物質

ミズゴケ類、ホロムイソグ、ツルコケモモ、ミカズキグサ類、ホロムイソウを合わせた割合（面積）が最も多い泥炭物質。

中間泥炭物質

ヌマガヤ、ワタスゲ、ヤチヤナギ、アカエゾマツを合わせた割合（面積）が最も多い泥炭物質。

低位泥炭物質

高位泥炭物質、中間泥炭物質以外の泥炭物質。

有機質物質

主として、地表に堆積した落葉・落枝などの未分解または分解した植物遺体から構成され、次のすべての要件を満たす。

- (1) 有機態炭素含量が 20%以上である。

(2) 「[黒ボク特徴](#)」を示さない。

4. その他の用語

土色

赤色

色相 5YR またはそれより赤く、明度 >3 かつ彩度 ≥ 3 、ただし明度/彩度 4/3、4/4 を除く。

黄色

色相 5YR より (5YR は含まない) 黄色で、明度 ≥ 3 かつ彩度 ≥ 6 、ただし明度/彩度 3/6、4/6 を除く。

褐色

色相 5YR またはそれより黄色で、明度 ≥ 3 かつ $3 \leq$ 彩度 < 6 および明度/彩度 3/6、4/6。

黄褐色

褐色のうち、色相 10YR より黄色で、明度 ≥ 4 。

赤褐色

褐色のうち、色相 5YR で、明度 ≥ 4 。

灰色

色相 10Y より (10Y は含まない) も黄色または赤く、明度 ≥ 3 かつ彩度 < 3 、または 無彩色で明度 ≥ 3 。

青灰色

色相 10Y またはそれよりも青い。

黒～黒褐色

明度 3 未満。

注：ここでの土色は、いわゆる基質（マトリックス）の土色（斑紋など部分的な着色を除く）である。標準土色帖（マンセル表色系）により調査するが、現地での土色判定については、[新版標準土色帖（農林水産省農林水産技術会議事務局監修 1967）](#)の「土色帖のつかいかた」を参照すること。

岩石構造

岩石構造は、未固結堆積物中の層状構造、ならびに、それぞれの位置関係を保持している風化鉱物の疑似形状、および固結岩のサプロライト（風化礫層）中の未風化鉱物を含む。

土壌表面

土壌表面は次のように定義する。ただし、以下で用いる最表層には O 層（堆積有機物層）が含まれる。

- (1) 最表層が「[泥炭物質](#)」からなる場合、地表面。
- (2) 上記以外の土壌で、人為的に排水されず、かつ、年間のほとんどの期間、水で飽和されておらず、最表層が「[黒ボク特徴](#)」を示す場合、地表面。
- (3) 上記以外の土壌で、人為的に排水されず、かつ、年間のほとんどの期間、水で飽和されていない場合、土壌表面は、次の一つまたは両方である。
 - a. 最表層が「[堆積有機物層](#)」である場合、「[堆積有機物層](#)」直下。

- b. 最表層の有機態炭素含量が 20%以上であるか、最表層が「[堆積有機物層](#)」である場合、「[黒ボク特徴](#)」を示す層位の上端か、その他の層位で、有機態炭素含量が 20%未満の次層位の上端。
- (4) 上記以外の土壌の場合、地表面。

次表層

ここでの次表層は、土色および理化学特性を判定するためのコントロールセクションとして、作土層ではない、土壌表面から 20~60cm の間の層、または地表下 60cm 以内に礫層または岩盤が現れるときは土壌表面下 20cm からそれらの上端までの間の層を指す。

ただし、20-60cm の位置に複数の層がある場合は、基本的には最も厚さの厚い層で代表させる。

有機質層

「[有機質物質](#)」または「[泥炭物質](#)」から成る層。

無機質層

有機質層ではない。

盤層

ち密度 29mm 以上、かつ厚さが 10cm 以上の層。

礫層

礫を断面割合で 20%以上含む層。

岩盤

未風化および半風化の基岩。

埋没非黒ボク性台地土壌

埋没している、有機質土大群、黒ボク土大群、沖積土大群以外の土壌。

主層位

本体系で用いる層位名は「[土壌調査ハンドブック改訂版](#)」（日本ペドロロジー学会編 1997）による。

- H：水面下で、未分解または分解した植物遺体の集積により形成された有機質層。ほとんど常に水で飽和されているか、かつて飽和されていたが今は人為的に排水されている。泥炭あるいは黒泥とも呼ばれる。
- O：泥炭、黒泥以外の地表に堆積した落葉、落枝などの未分解または分解した植物遺体からなる有機質層。水で飽和されることはほとんどない。以下の 3 つに細分される。
- Oi：分解の弱い有機質物質からなる層
- Oe：分解が中程度の有機質物質からなる層
- Oa：よく分解した有機質物質からなる層

A：表層またはO層の下に生成された無機質層。起源の岩石や堆積物の組織を失い、かつ次の1つ以上の特徴をもつもの。

- (1) 無機質部分とよく混ざり合った腐植化した有機物が集積し、かつEまたはB層の特徴を持たない。
- (2) 耕耘、放牧、または同様の攪乱の結果生じた性質。
- (3) ヴァーティソルなどに見られる表層攪乱作用の結果生じた下位のB層またはC層と異なる形状。

E：珪酸塩粘土、鉄、アルミニウムが溶脱し、砂とシルトが残留富化し、また起源の岩石や堆積物の組織を失った淡色の無機質層。普通OまたはA層とB層の間にある。

B：A、E、OまたはH層の下に形成された無機質層。起源の岩石または堆積物の組織を失い、かつ次の1つ以上の特徴をもつもの。

- (1) A、E層から溶脱した珪酸塩粘土、鉄、アルミニウム、腐植、炭酸塩、石こう、珪酸の集積富化。
- (2) 炭酸塩が溶脱した証拠。
- (3) 鉄やアルミニウムの酸化物の残留富化。
- (4) 土粒子を鉄やアルミニウムの酸化物が被覆していて、上および下の層位より明度が著しく低いか、彩度が高いか、または色相が赤い。
- (5) 珪酸塩粘土、遊離酸化物の生成と粒状、塊状、柱状構造の発達。

C：土壌の母材となる岩石の物理的風化層または非固結堆積物層。ほかの主層位の特徴を持たない。上位の層位から溶脱したものの集積でなければ、珪酸、炭酸塩、石こう、鉄酸化物などの集積層はC層になる。

G：強還元状態を示し。ジピリジル反応が即時鮮明なグライ層。干拓地のヘドロのように、ジピリジル反応は弱くても、水でほぼ飽和され、土塊を握りしめたとき土が指の間から容易にはみ出すほど軟らかく、色相が10Yよりも青灰色の層も含む。これは日本特有の用法で、日本の土壌分類ではこの層の識別が不可欠である。G層はFAO/ISRICの方式ではCr層にほぼ相当する。斑鉄をもつ酸化的グライ層はGo、斑鉄を持たない強還元的グライ層はGrで示す。

R：土壌の下の固い基岩（母岩）。岩の塊を水中に24時間浸してもゆるまず、固くてスコップで掘ることができない。亀裂をとともなうことがあるが非常にまれで、根はほとんど入ることはできない。

表層位

A層に相当する層位

次表層位

E層およびB層に相当する層位

V 土壌相

土壌相とは調査・研究や土地利用評価などの分野において、より詳細に、かつ機能的に比較検討を行う上で有用な情報を提供するために定められた分類群であり、各カテゴリー（大群、群、亜群）に対して付加的に用いることが可能である。本分類体系では、土地利用評価など実用面の観点からとくに、「土壌温度」、「造成」および「森林土壌」について土壌相を設定した。

1. 土壌温度相

地表下 50cm の年平均土壌温度により次の 4 区分を設定する。

フリジッド（寒）： 8℃未満

メシック（温）： 8℃以上、15℃未満

サーミック（暖）： 15℃以上、22℃未満

ハイパーサーミック（暑）： 22℃以上

わが国の土壌を俯瞰的にとらえる際には大群や群のあとに括弧書きで土壌温度相を書き加える {赤黄色土（サーミック）、黒ボク土（メシック）など} ことで、土壌が有する機能（植物生産性、炭素貯留機能など）を効果的に比較することが可能となる。年平均土壌温度の実測値がないときは、土壌情報閲覧システム (http://agrimesh.dc.affrc.go.jp/soil_db/) を参照する。

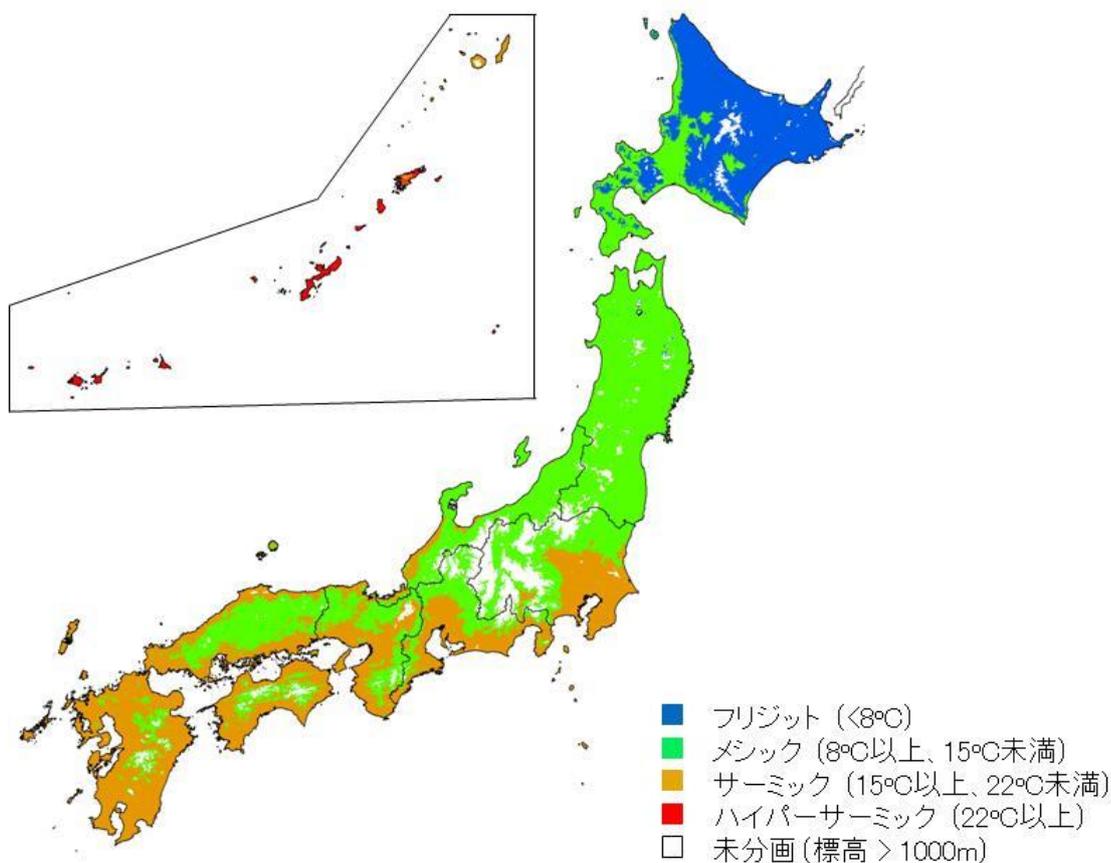


図 わが国の土壌温度分布状況 (Takata ら 2011)

2. 造成相

造成相の使用方法

①造成土大群以外の場合

混層造成相、切土造成相の場合は、一般的な土壌と同様に断面を分類し、下記のように造成相を括弧書きで付加する。

例： ****土 (混層造成相)
****土 (切土造成相)

盛土造成相は、異質土壌物質が 35cm 未満盛土された場合、同じ土壌大群に属する土壌物質が盛土された場合、自然に起こる組み合わせで盛土された場合に、一般的な土壌と同様に断面を分類し、その分類名の後に、「(・・・盛土造成相)」と付記する。

・・・部分には、盛土された物質名を記載する。

物質名は、大群（または土壌群、亜群）レベルの土壌分類名（黒ボク土、沖積土、有機質土、停滞水成土、褐色森林土、赤黄色土、ポドゾル、富塩基土、未熟土）、非土壌自然物質（浚渫土砂など）、または「人工物質」（家庭ゴミ、建築廃材など）を記載する。

例： ****土 (腐植質アロフェン質黒ボク土盛土造成相)
(浚渫土砂盛土造成相)

造成土大群以外の土壌大群に用いる相

混層造成相

深耕、天地返しなどで、元々の土壌と断面形態が大きく異なる場合。

切土造成相

圃場整備などで、元々の土層が切り取られ、下層にあった層や岩盤などが浅い位置に出現する場合。

盛土造成相

元々その場所（土壌断面）になかった物質が、盛土された場合。なお、1圃場内で土壌が移動し盛土された場合も含む。

②造成土大群の場合

1) 人工物質土の場合

亜群名の後に括弧書きで「・・・造成相、・・・礫質相、・・・湿性相、または・・・グライ相」を付ける。・・・部分には、盛土された物質名を記載する。

例: : 無機質人工物質土 (建築廃材造成相)
硬盤型人工物質土 (アスファルト造成相)
有機質人工物質土 (生ゴミ湿性相)

2) 盛土造成土の場合

亜群名の後に括弧書きで「・・・造成相」を付ける。・・・部分には、盛り土された物質／元の

土壌（土壌大群名）を記載する。

例：台地盛土造成土（沖積土／赤黄色土造成相）

造成土大群に用いる相

造成相

下記以外の造成土大群に用いる。

礫質相

地表下 60cm 以内に**礫層**が出現する場合。

湿性相

地表下 75cm 以内に「**地下水湿性特徴**」または「**表面水湿性特徴**」を示す層が出現する場合。

グライ相

地表下 75cm 以内に「**グライ特徴**」をもつ層が出現する場合。

3. 森林土壌相

森林土壌相の使用方法

土地利用が森林や牧野等であり、黒ボク土、ポドゾル、沖積土、赤黄色土、富塩基土、褐色森林土の各土壌大群に属する土壌の場合、森林土壌相により細分することができる。森林土壌相は、[林野土壌の分類（1975）（林業試験場土じょう部 1976）](#)における土壌型に相当する区分である。日本の森林土壌は複雑な地形をもつ山地斜面に広く分布し、斜面系列に沿った水分環境の違いによって異なる性状を示す。これらの違いが樹種の分布や樹木の成長に及ぼす影響が大きいことから、森林として利用する場合には森林土壌相を用いて区分することが望ましい。

① 黒ボク土、沖積土、赤黄色土、富塩基土、褐色森林土の土壌大群の場合

黒ボク土、沖積土、赤黄色土、富塩基土、褐色森林土の土壌大群に属する土壌の場合、細粒状構造型乾性相、粒状構造型乾性相、弱乾性相、適潤性相、偏乾型適潤性相、弱湿性相、湿性相のいずれかに区分することができる。一般的な土壌と同様に断面を分類し、下記のように森林土壌相を括弧書きで付記する。

例：粘土集積マグネシウム型富塩基土（適潤性相）

普通褐色森林土（細粒状構造型乾性相）

土壌相の分類に用いられる土壌構造

細粒状構造

粉状や細かな粒状の土粒が菌糸束でつづられた状態のもの。非常に乾きやすい土壌によく発達する。

粒状構造

比較的小型（2～5 mm程度）の丸みのある堅くてち密なもの。指の間でつぶすとかなり抵抗を感じる。乾きやすい土壌に発達する。

堅果状構造

稜角およびつやのある面が比較的是っきりし、内容はち密で、1~3cm ぐらいの大きさのもの。乾湿が繰り返される粘土含量の高い土壤によく発達する。

団粒状構造

水分に富み軟らかい数mm程度の小粒の構造で、指の間で容易につぶれほとんど抵抗を感じないもの。常時湿潤で、土壤動物や微生物の活性が高いところに発達する。

塊状構造

比較的丸みがあり、表面のつやは弱く、内容もそれほどち密でない、比較的大型（一般に 1cm 以上）の構造。乾湿に偏しない土壤の主として次表層に出現する。

カベ状構造

土層全体が緊密に凝集し、一定の構造を認めることができないもの。常時湿潤な土壤の次表層に多い。

黒ボク土、沖積土、赤黄色土、富塩基土、褐色森林土の土壤大群に用いる森林土壤相¹

細粒状構造型乾性相

O 層は全体として厚くない。Oe 層もしくは Oe/Oa 層が常に発達するが、Oa 層の発達は顕著ではない。黒色の A 層は一般に薄く²、B 層との境界はかなり明瞭である。A 層および B 層のかなり深部まで細粒状構造が発達する。この土壤は菌糸束に富み、極端な場合は菌糸網層を形成することがある。一般に B 層の色調は淡い。

粒状構造型乾性相

厚い Oe 層と、Oa 層が発達し、黒色の薄い A 層または OA 層が形成される。A 層に粒状構造が発達する。A 層と B 層の境界は判然である。B 層の色は一般に明るく、その上部には粒状構造または堅果状構造が発達し、下部にはしばしば細粒状または微細な堅果状構造がみられる。菌糸束に富むが菌糸網層を形成することはほとんどない。

弱乾性相

Oe、Oa 層は特別には発達しない。腐植は比較的深くまで浸透しているが、色は淡く、断面は比較的顕密である。A 層下部および B 層上部に堅果状構造がよく発達する。B 層にしばしば菌糸束が認められる。

適潤性相

代表的。Oe、Oa 層は特に発達しない。A 層は比較的厚く、腐植に富み、暗褐色を呈し、上部には団粒状構造が発達し、下部にはしばしば塊状構造がみられる。B 層は褐色で、弱度の塊状構造のほか特別の構造はみられない。A 層から B 層への推移は一般に漸变的である。

偏乾型適潤性相

¹水分カテナによる森林土壤相の識別基準の適用範囲は土壤大群によって異なる。黒ボク土および富塩基土の場合には、土壤構造およびその他の形態的特徴を指標とする。赤黄色土では、これらに加えて、層位の発達・推移の状態を指標とし、沖積土および褐色森林土では、さらに土色や菌糸の状態を加味して判断する。

²A 層の厚さは、経験的に 10cm 未満を薄い、25cm 以上を厚いとするが、地形や地域によって典型的な厚さが異なるため、相対的に評価する必要があることから、数量的な基準値を設けていない。

断面形態は適潤性相とほぼ同様であるが、A層上部に粒状構造、あるいは下部に堅果状構造が生じるなど、若干乾性の特徴を示すもの。

弱湿性相

O層は発達しない。A層は腐植に富み、はなはだ厚く、団粒状構造が発達し、やや暗灰色を帯びた褐色のB層へ漸変する。B層には特別の構造はみられない。

湿性相

粗い粒状ないし団粒状のOa層が発達する。A層はやや腐植に富む。B層への腐植の浸透は少ない。B層はカベ状、青みを帯びた灰褐色を呈する。しばしば斑鉄を認める。

②ポドゾル大群の場合

ポドゾル大群に属する土壌の場合、高度発達相、中度発達相、弱度発達相のいずれかに区分することができる。一般的な土壌と同様に断面を分類し、下記のように森林土壌相を括弧書きで付記する。

例： 湿性ポドゾル（中度発達相）

表層疑似グライ化ポドゾル（弱度発達相）

ポドゾル大群に用いる森林土壌相

高度発達相

「[ポドゾル性集積層（断面形態）](#)」をもち、かつ「[漂白層](#)」をもつ場合。

中度発達相

「[ポドゾル性集積層（分析値）](#)」をもち、かつ「[漂白層](#)」、または、「[ポドゾル性集積層（断面形態）](#)」および溶脱斑をもつ場合。

弱度発達相

「[ポドゾル性集積層（分析値）](#)」をもち、かつ「[ポドゾル性集積層（断面形態）](#)」をもつ場合。

VI 土壌大群・土壌群の概説

A. 【造成土大群】

人工物質による埋め立て、また大規模な客土、造成に伴う異質土壌物質の盛土などのため、自然状態の土壌と著しく異なる断面形態をもつに至った土壌。

人工物質土

「[造成土大群](#)」のなかで、土壌表面から 50cm 以内に、「[人工物質](#)」（家庭ゴミ、ビニール、プラスチック、鉱山廃棄物、鉱滓、家屋・ビル・道路などを壊した瓦礫・廃材などの「人間が作った地球表層の自然界に元々無かった物質」）を断面割合で 20%以上含む層の厚さが積算して 25cm 以上であるか、または土壌表面から 25cm 以内に、連続した不透水性の人工物質（コンクリート、アスファルトなど）が現れる土壌。都市域、工業地帯、道路、鉱山、廃棄物処理地などに分布すると考えられるが、調査事例がほとんど無いため実態は不明である。

亜群には、その主要な人工物の種類により「[人工物質](#)」の主体が有機物からなる「[有機質](#)」、連続した不透水性の「[人工物質](#)」が現れる「[硬盤型](#)」およびそれ以外の「[無機質](#)」を設定する。

盛土造成土

「自然には起こりえない、異質土壌物質が 35cm 以上盛土され、対応する土壌断面形態をもつ土壌が見あたらないほど大きく変化した土壌」を造成土とする。造成土大群以外で分類できる場合は、その土壌（土壌群、亜群のどの段階でもあり得る）の造成相とし、盛土造成土とはしない。切り土の場合は、断面の性質に基づき分類される。例えば、切り土によりグライ層が浅い位置に出現するようになれば灰色沖積土がグライ沖積土に変わることも、盛土によりグライ層が深くなればグライ沖積土が灰色沖積土に変わることもあるが、盛土が異質土壌物質でなければ造成土とはしない。

亜群には台地・丘陵地・山地にある「[台地](#)」、上記以外（低地にある）の「[低地](#)」を設定する。異質土壌物質とは、異なる大群に属する土壌物質をいう。

B. 【有機質土大群】

湿生植物の遺体が、過湿のため分解を免れ厚く堆積した土壌を中心概念とする。主として沖積地や海岸砂丘の後背湿地、低層湿原、谷地や高山などの湿地に分布する。

客土がされていない場合は、有機炭素含量が 12%以上の泥炭物質からなる層が、土壌表面から 50cm 以内に積算して 25cm 以上ある土壌。泥炭地は、河川の氾濫または火山灰の降灰による薄い無機質土層を挟むことが少なくないので、積算して 25cm 以上あればよく、連続している必要はない。

有機質土大群には、1 土壌群「[泥炭土](#)」がある。亜群には土壌表面から 50cm までの「[泥炭物質](#)」からなる層のうち、「[腐朽質泥炭物質](#)」の割合が最も多い「[腐朽質](#)」、「[泥炭物質](#)」からなる層の最上部 25cm が「[高位泥炭物質](#)」で構成される「[高位](#)」、「[泥炭物質](#)」からなる層の最上部 25cm が「[中間泥炭物質](#)」で構成される「[中間](#)」および上記以外の「[低位](#)」を設定する。農耕地 3 次案にあった黒泥土は「[腐朽質](#)」亜群に相当する。

C. 【黒ボク土大群】

黒ボク土の中心概念となるものは、主として母材が火山灰に由来し、リン酸吸収係数が高く、容積重が小さく、軽しょうな土壌である。黒ボク土を特徴づけるものはアロフェン、Al/Fe-腐植複合体およびフェリハイドライトのような非晶質物質と準晶質粘土のイモゴライトである。

ポドゾル化黒ボク土

「[漂白層](#)」および「[ポドゾル性集積層（断面形態）](#)」または「[ポドゾル性集積層（分析値）](#)」をもつ土壌。風化火山灰土層がポドゾル化作用を受け、単一母材からなる「[漂白層](#)」および「[ポドゾル性集積層（断面形態）](#)」のユニットをもつか、あるいは「[ポドゾル性集積層（分析値）](#)」をもつ時、「[漂白層](#)」または「[ポドゾル性集積層（断面形態）](#)」をもつ。「[漂白層](#)」は母材の色によるものではない。

亜群には、土壌表面から 25cm 以内に積算して 10cm 以上の「[泥炭物質](#)」からなる層をもつ「[表層泥炭質](#)」、土壌表面から 50cm 以内に「[疑似グライ層](#)」の上端が現れる「[表層疑似グライ化](#)」、土壌表面から 75cm 以内に「[疑似グライ層](#)」の上端が現れる「[湿性](#)」およびそれ以外の「[普通](#)」を設定する。

未熟黒ボク土

土壌表面から 50cm 以内に、積算して厚さ 25cm 以上の「[未熟黒ボク特徴](#)」を示す層をもつ土壌。堆積した火山放出物が、ある程度の土壌化作用を受け、黒ボク特徴をもつところまでは至らないが、リン酸を固定する性質（リン酸吸収係数が 3.00 以上 15.00mgP₂O₅/g 未満）や有機物の集積（全炭素で 3%以上）を示しはじめた段階の土壌である。本土壌群は、最近の火山放出物が厚く堆積することのない、やや年代の経過した火山放出物上に分布すると考えられる。農耕地 3 次案では火山放出物未熟土、農耕地 2 次案では黒ボク土に分類されていたため、分布に関する正確な情報はまだ無い。

亜群には、土壌表面から 50cm 以内に、「[地下水湿性特徴](#)」を示す層または「[地下水グライ層](#)」の上端が現れる「[湿性](#)」、「[腐植質表層](#)」または「[多腐植質表層](#)」をもつ「[腐植質](#)」、土壌表面から 50cm 以内に、「[埋没腐植層](#)」の上端が現れる「[埋没腐植質](#)」およびそれ以外の「[普通](#)」を設定する。

グライ黒ボク土

地表下 50cm 以内に「[地下水グライ層](#)」の上端が現れる土壌。風化火山灰土層はグライ化しても青灰色を呈しないことが多く、ジピリジル反応を呈すればグライ層とする。黒ボク土の分布域を刻む谷底、谷地、沖積低湿地などの地下水位の高いところに分布している。大部分が水田として利用され、関東以北に広く分布する。注意すべきは、黒ボク土地帯を刻む谷底・谷地などは非火山性母材が混入していることが少なくないことで、その混入の度合いが大きくなると黒ボク土壌大群から外れ、それらは沖積土壌大群の腐植質亜群に分類される。

亜群には、土壌表面から 100cm 以内に積算して厚さ 25cm 以上の「[泥炭物質](#)」からなる層をもつ「[泥炭質](#)」、厚さ 50cm 以上の「[腐植質表層](#)」または「[多腐植質表層](#)」をもつ「[厚層](#)」およびそれ以外の「[普通](#)」を設定する。

多湿黒ボク土

土壌表面から 50cm 以内に「[地下水湿性特徴](#)」を示す層の上端が現れる土壌。50cm 以内に地下水の変

動による季節的な還元と酸化の繰り返しの下で斑鉄（管状を指標斑鉄とする）を生じた層の上端が現れる。台地上の排水のよい黒ボク土に由来する水田土壌は本土壌群に含めない。それらは「[非アロフェン質黒ボク土](#)」または「[アロフェン質黒ボク土](#)」の水田化亜群に分類される。黒ボク土の分布域に接する台地間の谷底、台地内の谷地、沖積低地に分布が広いが、排水の不良な台地にも分布している。北海道、東北、関東および九州に分布が広い。一般的に水田として利用されているが、北海道では畑地または草地にも利用されている。

亜群には、土壌表面から 100cm 以内に積算して厚さ 25cm 以上の「[泥炭物質](#)」からなる層をもつ「[泥炭質](#)」、土壌表面から 50cm 以内に「[埋没非黒ボク性台地土壌](#)」の上端が現れる「[下層台地](#)」、土壌表面から 75cm 以内に積算して厚さ 25cm 以上の「[沖積堆積物](#)」からなる層をもつ「[下層低地](#)」、50cm 以上の「[腐植質表層](#)」または「[多腐植質表層](#)」をもつ「[厚層](#)」およびそれ以外の「[普通](#)」を設定する。

非アロフェン質黒ボク土

土壌表面から 50cm 以内に、積算して厚さ 25cm 以上の「[非アロフェン質黒ボク特徴](#)」を示す層をもつ土壌。かつて黒ボク土として一括されていたものの中に、結晶性粘土鉱物を主とし、交換酸度(y1)が高く強酸性の一群があることが判明してきた。これらの土壌のもつ高いリン酸保持能や低い容積重など黒ボク土としての共通の性質は、アロフェンやイモゴライトでなく、Al/Fe-腐植複合体やフェリハイドライトのような非晶質粘土によることが明らかになってきた。北海道・東北・東海・山陰・九州地方などに広く出現する。アロフェン質か非アロフェン質かといった粘土組成の違いは、土地利用、農地造成、土壌管理などに影響を及ぼす重要な違いである。

亜群には、「[水田鉄集積層](#)」をもつ「[水田化](#)」、厚さ 50cm 以上の「[腐植質表層](#)」または「[多腐植質表層](#)」をもつ「[厚層](#)」、土壌表面から 50cm 以内に「[埋没腐植層](#)」の上端が現れる「[埋没腐植質](#)」、「[多腐植質表層](#)」または「[腐植質表層](#)」をもつ「[腐植質](#)」、「[腐植質表層](#)」の土色以外の要件を満たす（湿のときの土色が明度・彩度ともに 3 以上）「[腐植質褐色](#)」、土壌表面から 75cm 以内に「[地下水湿性特徴](#)」あるいは「[表面水湿性特徴](#)」を示す層または「[グライ層](#)」の上端が現れる「[湿性](#)」およびそれ以外の「[普通](#)」を設定する。

アロフェン質黒ボク土

主として火山放出物を母材とし、良好な排水条件下における風化によって生成したアロフェン、イモゴライトが優勢な無機部分と腐植の集積によって特徴づけられる土壌である。理化学性では、高いリン酸保持能（リン酸吸収係数 $\geq 15.00\text{mgP}_2\text{O}_5/\text{g}$ ）、低い容積重、高い腐植含量、腐植化の進んだ腐植酸などで特徴づけられる。堆積様式は多くは風積で、一部に堆積後移動した水積、崩積がある。風積という性格があるので、新しい沖積地や急傾斜地を除いて、地形を問わず分布している。大部分は畑地、一部が草地と樹園地に利用され、水田利用は相対的に少ない。

亜群には、「[水田鉄集積層](#)」をもつ「[水田化](#)」、土壌表面から 50cm 以内に「[埋没非黒ボク性台地土壌](#)」の上端が現れる「[下層台地](#)」、土壌表面から 75cm 以内に積算して厚さ 25cm 以上の「[沖積堆積物](#)」からなる層の上端が現れる「[下層低地](#)」、50cm 以上の「[腐植質表層](#)」または「[多腐植質表層](#)」をもつ「[厚層](#)」、土壌表面から 50cm 以内に「[埋没腐植層](#)」の上端が現れる「[埋没腐植質](#)」、「[多腐植質表層](#)」または「[腐植質表層](#)」をもつ「[腐植質](#)」、「[腐植質表層](#)」の土色以外の要件を満たす（湿のときの土色が明度・彩度

ともに3以上)「[腐植質褐色](#)」、土壌表面から75cm以内に「[地下水湿性特徴](#)」あるいは「[表面水湿性特徴](#)」を示す層または「[グライ層](#)」の上端が現れる「[湿性](#)」およびそれ以外の「[普通](#)」を設定する。排水のよい台地上の水田の多くは本土壌群に分類され、水田化などの亜群となる。

D. 【ポドゾル大群】

「漂白層／腐植または鉄集積層の層序をもつ土壌」である。自然状態では、漂白層の上に粗腐植層が存在するのが普通である。北海道、東北、中部地方の山地に主として分布するが、一部、海岸砂丘地にも発達している。

土壌群は、1土壌群「[ポドゾル](#)」がある。農耕地3次案では、土壌亜群以下は設定されていなかったが、ペド2次案および包括1次案では5亜群が設定されていた。日本土壌分類体系では、包括1次案の区分を踏襲し、亜群には土壌表面から25cm以内に積算して厚さ10cm以上の「[泥炭物質](#)」からなる層をもつ「[表層泥炭質](#)」、土壌表面から75cm以内に「[地下水湿性特徴](#)」を示す層または「[グライ層](#)」の上端が現れる「[湿性](#)」、土壌表面から50cm以内に「[疑似グライ層](#)」の上端が現れる「[表層疑似グライ化](#)」、土壌表面から50～75cmに「[疑似グライ層](#)」の上端が現れる「[疑似グライ化](#)」、およびこれら以外の「[普通](#)」を設定する。

E. 【沖積土大群】

現世の河成、海成、湖沼成沖積低地の土壌である。台地の周辺部では台地土壌の上に「[沖積堆積物](#)」が覆っていることがあり、また無機質の沖積堆積物と「[泥炭物質](#)」とが重なり合うこともある。客土されている場合を除き、「[沖積堆積物](#)」が表層50cm以内に積算して25cm以上ある土壌とする。

沖積水田土

灌漑水の影響で発達する沖積水田土は、①鉄、マンガンの溶脱・集積の結果としての層位分化を示すか、または②灌漑水により灰色化した厚い次表層位をもつことで区分される。すなわち、①「[水田鉄集積層](#)」（作土の2倍以上の遊離鉄（Fed）含量をもつ斑鉄（糸根状、糸状、雲状）に富む厚さ2cm以上の次表層位）をもつか、②「[水田灰色化層](#)」（雲状斑鉄に富み、構造がよく発達し、構造表面は灰色の光沢を示す灌漑水の影響の下で発達した停滞水湿性特徴を示す次表層位）の下端が地表から50cm以深に及ぶ土壌とする。本来なら水の利用が困難な場所に水を引いて水田耕作を行う結果として発達する排水のよい（時に排水過良の）水田土壌で、自然堤防や扇状地に典型的に分布している。

亜群には、「[漂白化水田表層](#)」をもつ「[漂白化](#)」（かつての老朽化水田に相当）、「[水田逆グライ層](#)」をもつ「[表層グライ化](#)」、土壌表面から75cm以内に厚さ15cm以上の褐色の層の上端が現れる「[下層褐色](#)」、土壌表面から75cm以内に「[地下水湿性特徴](#)」を示す層の上端が現れる「[湿性](#)」およびそれ以外の「[普通](#)」を設定する。

グライ沖積土

地下水にほぼ周年にわたり飽和されたグライ層の上端が、地表下50cm以内に現れる低地の土壌をいう。氾濫原の後背湿地、三角州、潮汐平野（干潟）などに広く分布する。地下水位が高く、一般に、排水不良である。ほとんどが水田として利用されている。

亜群には、土壤表面から 75cm 以内に積算して厚さ 15cm 以上の「[硫酸酸性特徴](#)」を示す層または「[潜硫酸酸性物質](#)」をもつ層の上端が現れる「[硫酸酸性質](#)」、表層 100cm 以内に積算して 25cm 以上の「[泥炭物質](#)」からなる層がある「[泥炭質](#)」、「[腐植質表層](#)」または「[多腐植質表層](#)」をもつ「[腐植質](#)」、土壤表面から 25～50cm の間に「[地下水湿性特徴](#)」を示す層をもつ「[表層灰色](#)」、土壤表面から 25cm 以深のグライ層に「含む」以上の斑鉄がない「[還元型](#)」およびこれら以外の「[斑鉄型](#)」を設定する。

灰色沖積土

季節的地下水の飽和により発達した地下水湿性特徴を示す斑鉄層が地表下 50cm 以内に現れる低地の土壤をいう。地下水による斑鉄層は、孔隙や亀裂に沿う管状・膜状などの斑鉄の存在で特徴づけられ、この点が孔隙に沿って灰色化を起している灌漑水による水田灰色化層と異なる。海岸・河岸平野、谷底平野、扇状地などに広く分布し、地形はほぼ平坦である。グライ沖積土に比べ地下水位は低く、排水は「やや不良」の場合が多い。大部分は水田に、一部は畑として利用されている。

亜群では、土壤表面から 75cm 以内に積算して厚さ 15cm 以上の「[硫酸酸性特徴](#)」を示す層または「[潜硫酸酸性物質](#)」をもつ層の上端が現れる「[硫酸酸性質](#)」、土壤表面から 100cm 以内に、積算で厚さ 25cm 以上の「[泥炭物質](#)」からなる層をもつ「[泥炭質](#)」、「[腐植質表層](#)」または「[多腐植質表層](#)」をもつ「[腐植質](#)」、「[水田逆グライ層](#)」をもつ「[表層グライ化](#)」、土壤表面から 50～75cm に「[地下水グライ層](#)」の上端が現れる「[グライ化](#)」、土壤表面から 100cm 以内に積算して厚さ 25cm 以上の「[黒ボク特徴](#)」を示す層をもつ「[下層黒ボク](#)」およびそれ以外の「[普通](#)」を設定する。

褐色沖積土

表層 50cm 以内に、地下水の影響を受けず、灌漑水の影響もないか極めて弱い褐色の次表層が存在する低地の土壤をいう。土壤母材は鉄の風化遊離が弱いため、彩度 3～4 のにぶい褐色を呈するのが一般的である。自然堤防、扇状地などの地下水位が低い地帯に主として分布する。沖積地の中の微高地にあるため、畑地または集落となっていることが多い。

亜群には、土壤表面から 50～75cm に「[地下水湿性特徴](#)」を示す層の上端が現れる「[湿性](#)」、「[腐植質表層](#)」または「[多腐植質表層](#)」をもつ「[腐植質](#)」、作土下方まで灰色化し斑鉄をもつ「[水田化](#)」およびそれ以外の「[普通](#)」を設定する。

未熟沖積土

未風化の碎屑物が堆積したままの土壤をいい、鉄が風化遊離しないため斑鉄をもたず、ふつう灰色（碎屑物そのものの色）を呈してしていることが多い。一般に砂質または砂礫質である。現在または過去の河床にしばしば見出される。一般に排水が良いため、多くは畑として利用されている。一部は季節的に伏流水で飽和される場合があるが、そのような土層は、ふつう還元的ではない。

農耕地 2 次案の土壤統の設定基準では、「灰色低地土・斑紋なし」という土壤統群に分類されていたが、灰色低地土は地下水湿性で灰色化したものに限ることとし、農耕地 3 次案から新たな土壤群として独立させ、本分類でもこれを引き継いだ。

亜群には、土壌表面から 50cm 以内に年間の半分以上地下水水位が出現する「[湿性](#)」およびそれ以外の「[普通](#)」を設定する。

F. 【赤黄色土大群】

本土壌は、洪積台地、丘陵・低山地帯に分布する。「[赤黄色特徴](#)」を示す「[粘土集積層](#)」または「[赤黄色風化変質層](#)」をもち、岩盤が 30cm 以内に現れない土壌である。本土壌は長年にわたる風化作用および土壌生成作用を受けており、表層からの粘土の移動集積や塩基の溶脱が生じ、強酸性を呈することが多い。赤黄色土は農耕地 3 次案や林野土壌の分類では土色の違いにより赤色土と黄色土に分類されていたが、両土壌の土壌理化学性には統計学的に有意な差が認められないことから、包括 1 次案では、国際分類との整合性を重視し「[粘土集積層](#)」または「[風化変質層](#)」の有無で土壌群を区分し、亜群において土色を識別基準に取り入れている。本土壌分類体系においても、包括 1 次案による区分を踏襲することとした。

粘土集積赤黄色土

「[粘土集積層](#)」をもつ赤黄色土。本土壌群は主に、本州の中位段丘から高位段丘上および南西諸島一帯の平坦で安定した地形面に分布する。「[粘土集積層](#)」は「[風化変質層](#)」に比べてシルト含量/粘土含量の比および CEC/粘土含量の比がともに低くなる傾向にあり、低活性な粘土鉱物が相対的に富化していると考えられる。本土壌群はペド 2 次案の「粘土集積質赤黄色土」の大部分に相当する。

亜群には、「[水田鉄集積層](#)」をもつ「[水田化](#)」、「[漂白層](#)」をもつ「[灰白化](#)」（沖縄のフェイチシャが相当）、土壌表面から 75cm 以内に「[疑似グライ層](#)」の上端が現われる「[疑似グライ化](#)」（トラ斑模様をもつ）、土壌表面から 50～75cm に「[地下水湿性特徴](#)」を示す層の上端が現われる「[湿性](#)」、「[腐植質表層](#)」または「[多腐植質表層](#)」をもつ「[腐植質](#)」、湿状態の土色が「[赤色](#)」の粘土集積層をもつ「[赤色](#)」およびそれ以外の「[普通](#)」を設定する。

風化変質赤黄色土

「[粘土集積層](#)」をもたず、「[風化変質層](#)」をもつ赤黄色土。本土壌群は主に、本州の中位段丘から高位段丘上および南西諸島一帯に分布する。本土壌群はペド 2 次案の「風化変質赤黄色土」の大部分に相当する。

亜群には、「[水田鉄集積層](#)」をもつ「[水田化](#)」、「[漂白層](#)」をもつ「[灰白化](#)」、土壌表面から 75cm 以内に「[疑似グライ層](#)」の上端が現われる「[疑似グライ化](#)」、土壌表面から 50～75cm に「[地下水湿性特徴](#)」を示す層の上端が現われる「[湿性](#)」、「[腐植質表層](#)」または「[多腐植質表層](#)」をもつ「[腐植質](#)」、湿状態の土色が「[赤色](#)」の風化変質層をもつ「[赤色](#)」、土壌表面から 50cm 以内にリン酸吸収係数 10.00mg P₂O₅/g 以上（リン酸保持量 60% 以上、あるいは A₁₀+1/2Fe₀ が 1.2% 以上）の層が 25cm 以上ある「[ばん土質](#)」およびそれ以外の「[普通](#)」を設定する。

G. 【停滞水成土大群】

年間を通じてあるいは年間のある期間、停滞水または地下水による影響を受け、断面内に湿性の特徴である「[グライ特徴](#)」、「[表面水湿性特徴](#)」または「[地下水湿性特徴](#)」を示す層をもつ台地、丘陵地、山

地の土壌である。ただし、耕盤層などの影響により浅い土層のみが湿性を示す土壌は停滞水成土大群には含まれない。このため、土壌表面から 50cm 以内に現れた「[グライ特徴](#)」、「[表面水湿性特徴](#)」または「[地下水湿性特徴](#)」を示す層は 50cm 以深または岩盤まで及んでいる必要がある。

停滞水グライ土

停滞水または地下水の影響で発達する停滞水グライ土は、年間を通じて消失しないグライ層があり、土壌表面から 50cm 以内にその上端が現れ、それが 50cm 以深または岩盤まで及んでいる土壌である。農耕地 3 次案の「グライ台地土」に当たる。本土壌には、2つのタイプがある。ひとつは台地、丘陵地、山地の排水不良な微凹地に分布するもので、北海道などでみられる。その分布は局所的な場合が多く、分布する場所の微地形や排水状態の違いにより、疑似グライ土や泥炭土へ移行する場合がある。もうひとつは、台地、丘陵地および山地の棚田のように人為的要因によるもので、稲作期の人為的湛水状態に加えて非稲作期も過湿になりやすい多雪地や排水不良地にみられる。

亜群には、「[水田逆グライ層](#)」をもつ「[水田型](#)」、土壌表面から 25cm 以内に、積算して 10cm 以上の「[泥炭物質](#)」からなる層をもつ「[表層泥炭質](#)」、「[腐植質表層](#)」または「[多腐植質表層](#)」をもつ「[腐植質](#)」およびそれ以外の「[普通](#)」を設定する。

疑似グライ土

季節的な酸化・還元により発達した「[表面水湿性特徴](#)」または「[地下水湿性特徴](#)」を示す層があり、土壌表面から 50cm 以内にその上端が現れ、それが 50cm 以深または岩盤まで及んでいる土壌である。農耕地 3 次案の「灰色台地土」に当たる。従来の分類体系、例えば、ペド 1 次案においては下層への浸透水が一時的に滞水することにより発達した斑鉄層や灰色層をもつ土壌を「疑似グライ土」と呼んでいるが、包括 1 次案の「疑似グライ土」のうち「[表面水湿性特徴](#)」を示す層をもつ土壌がこれに相当する。本土壌の多くは台地に分布し、緻密な下層をもつ。また、台地、丘陵地および山地の水田で人為的湛水に由来する灰色化土壌も含まれる。この土壌は、比較的透水性のよい下層をもつ。一方、「[地下水湿性特徴](#)」を示す層をもつ台地、丘陵地、山地の土壌も「[疑似グライ土](#)」に含め、亜群レベルで区分することとした。

亜群には、「[水田鉄集積層](#)」をもつ「[水田化](#)」、土壌表面から 50~75cm に厚さ 10cm 以上の「[地下水湿性特徴](#)」または「[グライ特徴](#)」を示す層の上端があらわれる「[地下水型](#)」、「[腐植質表層](#)」または「[多腐植質表層](#)」をもつ「[腐植質](#)」、土壌表面から 30cm 以内に「[疑似グライ層](#)」または、厚さ 10cm 以上の「[地下水湿性特徴](#)」を示す層がみられない「[褐色](#)」およびそれ以外の「[普通](#)」を設定する。

H. 【富塩基土大群】

「[風化変質層](#)」または「[粘土集積層](#)」をもち、次表層が塩基飽和度 50%以上の土壌である。農地において酸性矯正による pH の上昇や塩基飽和度の増大がみられる場合には本分類に含まない。主に山地の一部、丘陵地や石灰岩台地に分布が認められる。

マグネシウム型富塩基土

マグネシウムが交換性塩基の主体となっている土壌である。次表層に交換性 Ca/Mg 比が 0.1 未満の亜

層位をもつか、あるいは次表層のすべての亜層位で交換性 Ca/Mg 比が 1.0 未満である。

亜群には、「[粘土集積層](#)」をもつ「[粘土集積](#)」およびそれ以外の「[普通](#)」を設定する。

カルシウム型富塩基土

カルシウムが交換性塩基の主体となっている土壌である。次表層に交換性 Ca/Mg 比が 0.1 未満の亜層位をもたず、かつ次表層の一つ以上の亜層位で交換性 Ca/Mg 比が 1.0 以上である土壌。

亜群には、「[粘土集積層](#)」をもつ「[粘土集積](#)」およびそれ以外の「[普通](#)」を設定する。

I. 【褐色森林土大群】

本土壌は山地、丘陵地に広く分布するほか、北海道・東北地方では洪積台地にも分布する。「[黒ボク特徴](#)」および「[赤黄色特徴](#)」をもたず、「[風化変質層](#)」または「[粘土集積層](#)」をもち、岩盤が 30cm 以内に現れない土壌である。ただし、下層に「[赤黄色特徴](#)」を示す「[風化変質層](#)」または「[粘土集積層](#)」をもつものも含まれる。母材は、山地および丘陵地では固結火成岩、半固結～固結の堆積岩や変成岩であるが、洪積台地では非固結堆積物である。一般的に、岩石構造が喪失し、粘土化や土壌構造の発達が認められ、塩基飽和度が低い。群としては、褐色森林土のみが設定されている。

褐色森林土

本土壌群はペド 2 次案の「黄褐色森林土」と「普通褐色森林土」の大部分に相当し、農耕地 3 次案では「褐色森林土」に相当する。包括 1 次案の作成段階では、「[粘土集積層](#)」をもつ土壌を亜群として区別するかどうか議論されたが、知見の収集が進んでおらず今後の検討課題となっている。

亜群には、「[水田鉄集積層](#)」をもつ「[水田化](#)」、土壌表面から 50cm 以内にリン酸吸収係数 10.00mgP₂O₅/g 以上（リン酸保持量 60%以上、あるいは Alo+1/2Feo が 1.2%以上）の層が 25cm 以上ある「[ばん土質](#)」、「[腐植質表層](#)」または「[多腐植質表層](#)」をもつ「[腐植質](#)」、「[ポドゾル性集積層（断面形態）](#)」、または、「[ポドゾル性集積層（分析値）](#)」をもつ「[ポドゾル化](#)」、土壌表面から 75cm 以内に「[赤黄色特徴](#)」を示す「[風化変質層](#)」または「[粘土集積層](#)」をもつ「[下層赤黄色](#)」（ペド 2 次案の黄褐色森林土群のある部分が相当する）、土壌表面から 75cm 以内に「[地下水湿性特徴](#)」を示す層の上端が現れる「[湿性](#)」、土壌表面から 75cm 以内に「[表面水湿性特徴](#)」を示す層の上端が現れる「[表層グライ化](#)」、次表層の一部の亜層位で pH (H₂O) 6.5 以上、または塩基飽和度 50%以上である「[塩基型](#)」および上記以外の「[普通](#)」を設定する。

J. 【未熟土大群】

本土壌は層位の発達が認められないか、あるいは非常に弱く、「[富塩基暗色表層](#)」以外の特徴層位をもたない。母材および堆積様式の違いにより以下の 4 つの土壌群に区分する。

火山放出物未熟土

層位分化が未発達で、土壌表面から 50cm 以内に、積算で厚さ 25cm 以上の「[火山放出物](#)」からなる層をもつ未熟土。とくに北海道、東北、関東、九州などの活火山の周辺部に分布する。堆積様式は風積のほか、火砕流・泥流を含む。

亜群には、土壌表面から 50cm 以内に、「[グライ特徴](#)」、または、「[地下水湿性特徴](#)」を示す層の上端があらわれる「[湿性](#)」および上記以外の「[普通](#)」を設定する。

砂質未熟土

土壌表面から 100cm まで、石礫含量が断面割合で 35%未満、かつ土性は壤質砂土またはそれより粗い。ただし、石灰質、サンゴ質の砂も含む。主として、海岸線に沿う砂丘地、砂堆、砂洲、砂嘴などの微高地に分布する。

亜群には、土壌表面から 20～50cm の間で、炭酸カルシウム換算で 2.0%以上の炭酸塩を含む「[石灰質](#)」、土壌表面から 75cm 以内に、「[グライ特徴](#)」、または、「[地下水湿性特徴](#)」を示す層の上端があらわれる「[湿性](#)」およびこれら以外の「[普通](#)」を設定する。

固結岩屑土

土壌表面から 30cm 以内に固結岩盤が現われる未熟土。侵食の激しい山地、丘陵地の傾斜面に分布する土層の浅い土壌である。

亜群には、岩盤上の層が炭酸カルシウム換算で 2.0%以上の炭酸塩を含む「[石灰質](#)」、土壌表面から岩盤までの間に、「[グライ特徴](#)」、または、「[地下水湿性特徴](#)」を示す層の上端があらわれる「[湿性](#)」およびこれら以外の「[普通](#)」を設定する。

陸成未熟土

火山放出物未熟土、砂質未熟土、固結岩屑土以外の未熟土。丘陵地および洪積台地の風化の進まない土壌である。西南日本に広く分布するマサ（花崗岩風化物）の多くや南西諸島に分布する泥灰岩由来のジャーガルが本土壌群に相当する。

亜群には、泥灰岩に由来し、土壌表面から 100cm、または、基岩までの全ての層位で粘土含量が 30%以上である「[泥灰岩質](#)」、土壌表面から 20～50cm の間で炭酸カルシウム換算で 2.0%以上の炭酸塩を含む「[石灰質](#)」、花崗岩に由来する「[花崗岩型](#)」、礫または岩盤がコテやシャベルで削れる「[軟岩型](#)」およびこれら以外の「[普通](#)」を設定する。

VII 第五次土壌・分類命名委員会の歩み

1. 委員会の開催

2002年、第四次土壌分類・命名委員会が「[日本の統一的土壌分類体系－第二次案](#)」（以降、ペド2次案）（日本ペドロロジー学会第四次土壌分類・命名委員会 2003）を策定以降、すでに10年余りが経過した。本案には積み残した課題があるばかりでなく、この10年間に本案の問題点がいくつかの研究によって指摘されている。また、ペド2次案をベースにした「包括的土壌分類 第1次試案」が農業環境技術研究所から2011年に公表された（小原ら 2011）。このような状況を踏まえ、本学会では、小崎学会長（当時）を委員長、田村学会幹事を事務局長とする第五次土壌分類・命名委員会を2013年度に立ち上げ、「本案の改訂ありきではなく、本案をとりまく現状の把握と土壌分類体系の今後のあり方を検討すること」に、委員会を以下の日程で開催した。2016年4月1日には、本土壌分類体系の草案を一般に公表し、2016年10月31日までパブリックコメントを募集した。

第1回 2013年10月26-27日

第2回 2014年1月26日

第3回 2014年5月30日

第4回 2014年9月20日

第5回 2015年3月6日

第6回 2015年5月23日

第7回 2015年11月5日

第8回 2017年1月22日

2. 検討経過と今後の課題

一般的事項

1) 基本方針

日本ペドロロジー学会第四次土壌分類・命名委員会がペド2次案を公表してから、農業環境技術研究所は、[農耕地土壌分類（第3次改訂版）](#)（農耕地土壌分類委員会 1995）（以降、農耕地3次案）とペド2次案を融合する形で包括的土壌分類第1次試案（小原ら 2011）（以降、包括1次案）を2011年に発表した。そこで、第五次委員会では、包括1次案を基とし、[林野土壌の分類（1975）](#)（[林業試験場土じょう部 1976](#)）（以降、[林野土壌の分類](#)）とのさらなる融合をはかり、農地と林地の土壌分類を統一する。

2) 分類のカテゴリーについて

本土壌分類体系では、土壌大群、土壌群、土壌亜群の3つのカテゴリーとすることとした。

具体的な検討経過と今後の課題

1) 黒ボク土大群

日本の土壌の特徴として、火山灰母材の分布が広いことがあげられる。そこで、黒ボク土大群に関しては、造成土大群および有機質土大群を除いて、火山灰を母材とし、「[黒ボク特徴](#)」または「[未熟黒ボク](#)

特徴」をもつ土壌を網羅することとした。これにより包括1次案のポドゾルのうち、火山灰を母材とするものが黒ボク土大群に分類されるよう、黒ボク土大群をポドゾルよりも先にキーアウトすることとした。黒ボク土大群には、林野土壌の分類の褐色森林土の一部が含まれることから、黒ボクという土色を冠した名称はふさわしくなく、火山性土とすべきとの意見もあったが、黒ボク土は火山性土の名称として伝統的に使用されてきたことから黒ボク土の名称を残す。

「ポドゾル化黒ボク土」

ペド2次案における「ポドゾル性土」には、火山灰を母材とし、黒ボク特徴を持つものが含まれていたが、火山灰を母材として生成した土壌を黒ボク土大群として、先にキーアウトしたことに伴い、黒ボク土のうち、ポドゾル化作用を受けているものを「ポドゾル化黒ボク土」として設定した。黒ボク土では、火山灰層を「漂白層」として誤認する可能性があることから、直下の層がポドゾル性集積層であるか埋没腐植層であるかを分析によって識別してもよいこととした。

林野土壌の分類における黒色土・褐色森林土との関係

林野土壌の分類における「黒色土」および「褐色森林土」のうち、本分類体系において「黒ボク土」と分類されるものについては、林野土壌の分類との整合性を保つため、それぞれが別の分類名となるようにした。ペド2次案の「褐色黒ぼく土」は腐植の基準が高く、林野土壌の分類の「褐色森林土」の一部があてはまるのみである。また、黒色か褐色かといった違いよりも、アロフェン質か非アロフェン質かの違いのほうが重要であることから、褐色性はアロフェン性よりも下位のレベルに位置付ける。そこで、「褐色黒ぼく土」を廃止し、「非アロフェン質黒ボク土」と「アロフェン質黒ボク土」に、腐植質褐色亜群を設けた。これにより、林野土壌の分類の「黒色土」を腐植質亜群まででキーアウトし、林野土壌の分類の「褐色森林土」を腐植質褐色亜群で、ペド2次案の「淡色黒ぼく土」を普通亜群で対比させた。

2) ポドゾル大群

本分類体系では、包括1次案のポドゾルから、火山灰を母材とし、「黒ボク特徴」または「未熟黒ボク特徴」をもつ土壌を黒ボク土大群として、ポドゾルから除外した。

ポドゾルに関しては、農耕地3次案ではほとんど取り扱っていないため、分類基準や亜群までの分類など主要部分はペド2次案を踏襲した包括1次案に従った。ペド2次案から包括1次案への変更点は、①「ポドゾル性土」から「ポドゾル」への名称変更、②特徴層位の定義の細部の修正などである。

3) 富塩基土大群

ペド2次案では、石灰岩や石灰質堆積物、あるいは超塩基性岩（かんらん岩、蛇紋岩）に由来し、塩基飽和度が高い土壌を「暗赤色土大群」としていたが、母材を限定しているため、安山岩などを母材とする塩基含量が高く暗赤色を呈する土壌が、塩基飽和度が低いという中心概念をもつ赤黄色土大群に分類される問題があった。そこで、母材の限定をはずし、塩基飽和度の高い土壌を、富塩基土大群として位置づけ、「マグネシウム型富塩基土」および「カルシウム型富塩基土」の2土壌群を設定した。カルシウム型については、石灰岩および石灰質母材のものとそれ以外を分けることも検討したが、明瞭な基準が見いだせないことから、現時点では区分しない。なお、国際的な分類体系との対比を可能とするため、2土壌群とも、亜群では「粘土集積層」の有無によって分類することとした。

母材および土色の基準を設けないため、暗赤色土大群と同じく、ポドゾル大群の次にキアアウトした場合、pH の高い褐色沖積土やグライ土、北海道で見られる塩基飽和度の高い褐色森林土が富塩基土大群に分類される。この問題を回避するため、富塩基土大群を停滞水成土大群の次、褐色森林土大群の前にキアアウトすることとした。

火山系暗赤色土

ペド2次案では、熱水変成作用によって生成した暗赤色を呈する土壌を、赤黄色土大群の「帯暗赤色」亜群として位置付けている。農耕地3次案や林野土壌の分類では、これらを火山系暗赤色土とし、暗赤色土大群に位置付けている。包括1次案では「酸性暗赤色土群」として暗赤色土大群に位置付けている。これら火山系暗赤色土は、必ずしも塩基飽和度が低いことから、本分類体系では富塩基土大群のなかで位置づけを設けることはせず、個々の特徴に応じて各土壌大群に分類されるものとした。なお、これら酸性の暗赤色土を赤黄色土大群に位置づけたほうがよいとの意見もあり、分類学的位置づけについて今後さらに検討する必要がある。

4) 褐色森林土大群

冷温帯林下には褐色森林土が、暖温帯林下には黄褐色森林土が分布するとされ、ペド1次案では2つの土壌群が設定された。ペド2次案では、この分類を継承しつつも、「黄褐色森林土」を先にキアアウトし、残りを「普通褐色森林土」としたこと、成帯性によって分類されていた1次案とは異なる分類結果になることが指摘されていた。また、「黄褐色特徴」の定義に用いられている炭素含量は、土壌温度条件よりも母材の影響を強く受けていることから、これらの土壌群を分けるための指標として適当でないと考えられ、包括1次案では、黄褐色森林土を区分せず「褐色森林土群」の1群による構成とされた。本土壌分類体系の検討においても、炭素含量が火山灰付加の影響を強く受けていること、この火山灰付加の影響により、遊離鉄の活性度が変動すること、褐色森林土の次表層の土色には黄褐色、赤色、黄色の範囲を示すものが多く、普通褐色の範囲のものが少なく、黄褐色森林土と普通褐色森林土の識別は、実質、土色ではなく炭素含量によることが明らかとなり、火山灰の影響が強い日本列島においては、黄褐色森林土と普通褐色森林土を分けるための適切な指標が見いだせない。そのため、本土壌分類体系では、気候条件による成帯性土壌としての黄褐色森林土の存在を否定するものではないが、これを識別することは実用上できないことから、包括1次案と同様に、「[褐色森林土群](#)」1群のみで「[褐色森林土大群](#)」を構成する。

5) 赤黄色土大群

包括1次案同様、赤黄色特徴を満たす風化変質層あるいは粘土集積層を持つ土壌とした。Soil Taxonomy (Soil Survey Staff 2014) では、前者は Inceptisol、後者は Ultisol となり、大群レベルで異なる土壌がこの大群に含まれることになる。この点について、他の分類体系との相互参照性の観点から議論があったが、粘土集積はないものの赤黄色を帯び、生成が進んでいるように見られる土壌が存在するのが、日本の特徴であり、そのような土壌は、赤黄色土に含めるべきであるとの結論に達した。赤黄色特徴としての要件（炭素含量、土色）については、包括1次案を踏襲する。ただし、粘土集積層がなく風化変質層だけを持つ場合は、「炭素の要件を2%ではなく1%と厳しくすること、35cm以内に上端が出現すること」を条件に加えることで、赤黄色土に分類されかねない褐色森林土を赤黄色土から除けるようにした。

このほか、砂岩や花崗岩に由来する発達未熟な土壤が赤黄色特徴を満たし、赤黄色土に分類されてしまう可能性が指摘された。そこで、「[赤黄色風化変質層](#)」を新たに定義することにし、そのような発達未熟な土壤を除外できるようにした。ここまでの議論で明らかとなったように、赤黄色という色は、必ずしも土壤の発達によらない。したがって、土壤の発達程度を色以外の基準で分け、「赤黄色土」という名前を廃すことも今後検討されるべきであろう。

補足資料

1. 造成地の土壌の分類法

農地造成、土地改良、圃場整備、深耕、天地返し、人工物質による埋め立てなど、人為的大規模な土層の移動、攪乱によって生じた土壌の分類は、以下のような手順で分類する。土壌大群の検索表で記載されているように、人為的に攪乱を受けた土壌のうち「人工物質や異質土壌物質が自然に起こり得ない状態で 35cm 以上盛土された土壌」のみを「[造成土](#)」大群とする。

分類手順

A. 農耕地において、その作土以外の下層土が移動堆積または攪乱されていない。
造成土大群としない。(造成相も付けない)

B. 上記以外の土壌で、移動堆積または攪乱された土層の厚さが 35cm 以下である。
造成土大群としないが、造成後の土壌の土壌名を本分類体系によって同定し、必要に応じてその土壌相で区分する。

例：普通灰色沖積土（混層造成相）
普通灰色沖積土（黒ボク土盛土造成相）

C. 上記以外の土壌で、「[異質土壌物質](#)」が移動堆積（盛土：表土処理された場合も含む）されていない。
人為的に攪乱された土壌であるが造成土大群とはしない。造成後の土壌を本分類体系によって同定し、その造成相で区分する。

例：泥炭質グライ沖積土（混層造成相）
普通灰色沖積土（褐色沖積土盛土造成相）

D. 上記以外の土壌で、「[異質土壌物質](#)」の堆積状態が自然で起こり得る（本分類体系の造成土以外で分類できる）。
人為的に攪乱された土壌であるが造成土大群とはしない。C.に従って土壌相で区分する。

例：下層低地アロフェン質黒ボク土（腐植質黒ボク土盛土造成相）

E. 上記以外の土壌で、土壌表面から 50cm 以内に、「[人工物質](#)」を断面割合で 20%以上含む土層の厚さが積算で 25cm 以上である。

「[A.造成土大群](#)」の「[人工物質土](#)」群である。

F. 上記以外の土壌で、35cm 以上の「[異質土壌物質](#)」が盛土されており、台地、丘陵地、山地にある。
「[A.造成土大群](#)」の「[盛土造成土](#)」群、「[台地盛土造成土](#)」である。

G. 上記以外の土壌（低地にある）。

「[A.造成土大群](#)」の「[盛土造成土](#)」群、「[低地盛土造成土](#)」である。

造成土大群は検索表により亜群まで分類し、それ以下の細分は土壌相によって行う。土壌相は、移動堆積（盛土）された土壌物質の種類を[異質土壌物質](#)の区分（土壌の種類（黒ボク土大群、沖積土大群、有機質土大群、停滞水成土大群、褐色森林土大群、赤黄色土大群、ポドゾル大群、富塩基土大群、未熟土大群）と非土壌自然物質（浚渫海砂など）、[人工物質](#)（家庭ゴミ、建築廃材）と[異質土壌物質](#)の下の土壌の種類、礫層^{*1}および乾湿^{*2}の状況などを組み合わせたものによって区分する。

*1 礫層

地表下 60cm 以内に[礫層](#)が出現するときは礫質相とする。

*2 乾湿

地表下 75cm 以内に「[グライ層](#)」が出現するときはグライ相とする。

地表下 75cm 以内に「[地下水湿性特徴](#)」または「[表面水湿性特徴](#)」を示す層が出現するときは湿性相とする。

例

無機質人工物質土（建築廃材造成相）

台地盛土造成土（沖積土／風化変質赤黄色土造成相）

低地盛土造成土（褐色森林土／グライ沖積土グライ相）

2. 森林植生下の土壌の分類法

複雑な地形で構成された山地斜面に分布する日本の森林では、地形に沿った水分条件や養分状態の違いが樹木の成長や樹種の分布に及ぼす影響が大きい。急峻な地形が広く分布する日本では、土壌生成を考えるうえで地形が重要になる。

土壌群による区分は森林帯の区分と同様にあまりにも大まかすぎるために、主として地形に基づく土壌の水分環境の相違を基準にして、乾性～湿性まで7つに区分する。

森林植生下では堆積有機物創が形成されるとともに、斜面に応じた水分環境の違いが、土壌構造の発達や堆積有機物の分解程度など断面形態の差異として現れる。そのため、森林土壌においては、土壌構造の種類、発達程度、出現層位や、堆積有機物の構成と厚さ、土壌層位の推移、菌糸の発達程度など、農地土壌では観察しない項目についても、記載する必要がある。

分類手順

A. 土地利用が森林や牧野以外である。

森林土壌相を用いる必要はない。

B. 上記以外の土壌で、土壌大群が、黒ボク土、沖積土、赤黄色土、富塩基土または褐色森林土である。

本土壌分類体系によって土壌亜群まで同定し、必要に応じて、細粒状構造型乾性相、粒状構造型乾性相、弱乾性相、適潤性相、偏乾型適潤性相、弱湿性相、湿性相のいずれかに区分する。

C. 上記以外の土壌で、ポドゾル大群である。

本土壌分類体系によって土壌亜群まで同定し、必要に応じて、高度発達相、中度発達相、弱度発達相のいずれかに区分する。

D. 上記以外の土壌

土地利用が森林や牧野であっても、土壌大群が、造成土、有機質土、停滞水成土または未熟土^{※1}の場合には、森林土壌相を用いる必要はない。

※1 造成土大群、未熟土大群は林野土壌の分類では未熟土群に対比され、有機質土大群は泥炭土群に、停滞水成土大群はグライ土壌群にそれぞれ対比される。これらの林野土壌群は斜面系列による水分環境の違いでは細分されていない。

引用文献

- Ito, T., Shoji, S., Shirato, Y. & Ono, E. (1991) : Differentiation of a spodic horizon from a buried A horizon. *Soil Sci. Soc. Am. J.*, **55**, 438–442
- IUSS Working Group WRB (2015) : World Reference Base for Soil Resources 2014, update 2015. International soil classification system for naming soils and creating legends for soil maps. World Soil Resources Reports No. 106. FAO, Rome
- 日本ペドロロジー学会第四次土壌分類・命名委員会(2003):日本の統一的土壌分類体系 ー第2次案(2002)ー. 博友社. p.1-90, 東京
- 日本ペドロロジー学会編(1997):土壌調査ハンドブック改訂版, 博友社, 東京
- 農耕地土壌分類委員会(1995):農耕地土壌分類, 第3次改訂版. 農業環境技術研究所資料, **17**, 1-79
- 農林水産省農林水産技術会議監修(1967):新版標準土色帖, 日本色研事業, 東京
- 小原洋・大倉利明・高田裕介・神山和則・前島勇治・浜崎忠雄(2011):包括的土壌分類 第1次試案. 農業環境技術研究所報告, **29**, 1-73
- 林業試験場土じょう部(1976):林野土壌の分類(1975). 林試研報. **280**, 1-28
- Soil Survey Staff(2014):. Keys to Soil Taxonomy, 12th ed. USDA-Natural Resources Conservation Service, Washington, DC.
- Takata, Y., Kuwagata, T., Kohyama, K. & Obara, H. (2011) : Delineation of Japanese soil temperature regime map. *Soil Sci. Plant Nutr.* **57**, 294-302