

V 土壌の分類（続）

野外での土壌型の判別

杉 浦 勲

前号にひきつづいて、土壌型の判別のために必要な各種の土壌について説明をすすめてゆこう。

C 地下水系土壌（グライ土壌）

表面から少なくとも1 m以内にグライ層がある土壌をいう。このグライ層はグライ化作用を受けた土層である。グライ化作用は、土壌中に長期間滞水するところや地下水面が高いところなどでおこり、土壌中に酸素が欠乏し、鉄分が還元されることである。そのため、土壌が青灰色～緑灰色に着色する。

この土壌は、おもに沖積地に分布するが、山地では、斜面から平坦地にかわる変曲点の部分、山頂・台地・平坦地などの凹部で、地下水が停滞しやすいところに現われる。

D 地下水系土壌（泥炭および泥炭土）

寒冷過湿なため酸素に乏しく、微生物による分解活動がきわめて不十分なところでは、植物遺体が分解されずに厚く堆積する。

このうち、比較的新鮮な遺体の堆積物を泥炭という。泥炭を構成する有機物は、環境の変化のため水はけがよくなると、分解がすすんで黒褐色～黒色を呈する。これに鉱物質が加わった湿潤な土壌を泥炭土といっている。さらに分解がすすみ、黒色となり、もはや肉眼では植物組織が見分けられなくなったものを黒泥といい、黒泥を主とする土壌を黒泥土という。ふつうこれらは、断面の表層から1 m以内に、厚さ50 cm以上の泥炭層または黒泥層をもつ土壌をいっている。

このような土壌はサロベツ原野。石狩平野、釧路低地など、河川や海岸地帯の沖積低地にみられる。

E 黒色土壌

比較的厚い（およそ20 cm以上）黒色の表層土が発達し、下層のB層またはC層との境界が比較的明瞭な土壌である。表層の黒さは、ふつう褐色森林土にくらべてはるかに濃いものである。そのうえ、褐色森林土のばあいはA層の黒さは表層から下部にうつるにつれてしだいにうすれてゆくのがふつうであるが、黒色土壌のばあいは、一定の深さまでいちように黒く、急に下層が黄褐色にかわる。

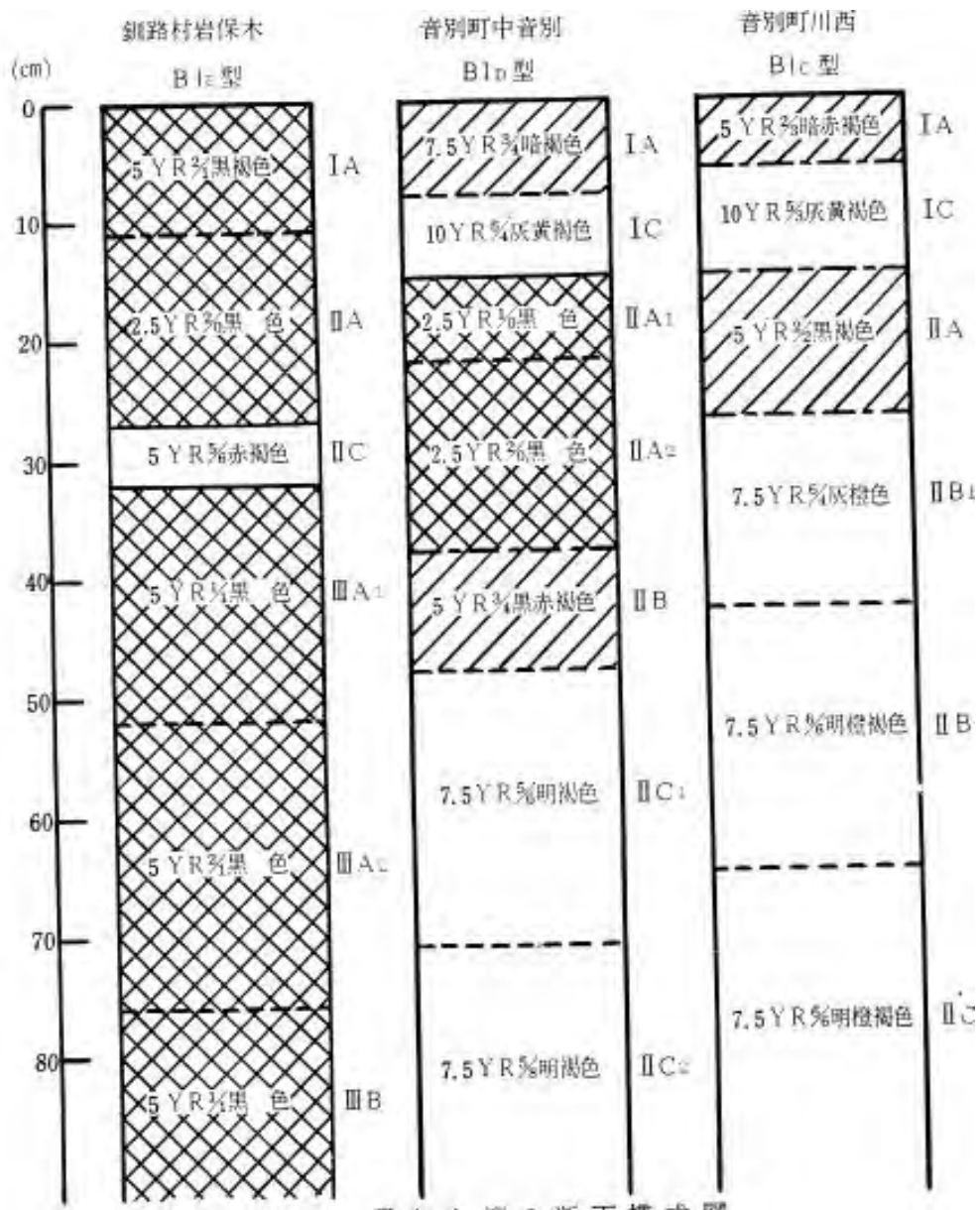


図 - 1 黒色土壤の断面模式図

この土壤は、多くのばあい古い火山灰またはその含有割合が比較的高いものを母材としている。

一般に保水性が大きく、腐植含有率も高い。また、粒径組成は均一なばあいが多い。

現われる地形は、火山の裾野や広い平坦地、なだらかな山頂およびその周辺などである。北海道では根釧台地・十勝平野・網走平野などの緩斜地や平坦地、また、樽前山・駒ヶ岳などの火山提出物の降灰地にみられる。

この土壤には、図 - 1 のように種々の断面形態（色調）がみられる。また、下層に火山提出物の未風化物が堆積していたりして未熟土と判別しがたいものもある。未熟土との関係は未熟土の項でふれるが、その付近に現われる王壤の分布状況から分類・判別することが望ましい。

この黒色土壤はいちように黒色であって、A層の形成も顕著でないので、細分は主として構

造によっておこない、褐色森林土にならって Blc, BlD, BlE 型などにわけられる。

- i) 粉状構造がよく発達し、握るとウドン粉のような感じがするもの BlB 型土壌 (乾性)
- ii) 堅果状構造がよく発達しているもの Blc 型土壌 (弱乾性)
- iii) 塊状および粒状構造のできているもの BlD (d) 型土壌 (適鴉性・やや乾)
- iv) 適潤性あるいは弱湿性で団粒状構造がよく発達しているもの BlD - cr, BlE - cr 型土壌
- v) 適潤性あるいは弱湿性でカベ状構造がよく発達しているもの BlD - m, BlE - m 型土壌
- vi) 斑鉄などがみられ過湿と考えられるもの BlF 型土壌

F 層位の不完全な土壌 受触土

かつては層位が発達していたが、その後侵蝕をうけて土層の一部が欠けたものである。多くのばあい、その付近にある層位の完全な土壌から類推し、どの部分が失われたか見当がつけられる。

その侵蝕の程度によってつぎのように区分される。

- i) A 層の大部分または B 層の一部まで欠けて、B 層、C 層が主体となっているもの Er -
- ii) 侵蝕の程度が強く、B 層の大部分または C 層の一部まで欠けて、C 層を主体とするもの Er -

G 層他の不完全な土壌 未熟土

母材が比較的新しい推積物であって、まだ層位の分化がはっきりしていないものである。わが国では、第四紀の比較的新しい時代においても活発な火山活動があったため、火山勘出物が堆積してまだ土壌化がすすんでいないばあいが多い。また、砂丘堆積物もこれに含まれることが多い。

比較的新しい火山勘出物でおおわれた未熟土は、汲出物の種類、勘出物層の厚さ、物質の移動・集積の状態、下部の旧土層の状態などから、つぎのように細分される。

- i) 勘出物層め厚さがおよそ 20cm 未満のばあいは、旧土層の状態によって土壌型を判別する。
- ii) 勘出物層の厚さがおよそ 20cm 以上あって、それに物質の移動・集積がほとんどみられないばあい(母材のままという状態)には、火山勘出物未熟土として Im - Vs, Im - Va などと表わす。

また提出物の表示は Va(火山灰), Vs(火山砂), Vp(軽石), Vsc(岩滓), Vl(火山岩片) などとする。

- iii) 勘出物層の厚さがおよそ 20cm 以上あって、それに弱度の物質の移動・集積がみられるばあい (A~C 層の形成あるいは A-C 層/C 層, A 層/C 層などの分化) には、火山提出物未熟土とし、Im - BB-Vs, Im - BD - Va などと表わす。
- iv) 勘出物層の厚さがおよそ 20cm 以上あって、それに A 層, B 層が分化・発達しているばあ

いには、その状態によって、たとえば B1D - cr , B1D - m などと判別する。ただし A 層 + B 層の厚さがおよそ 30cm 未満のばあいには ii) に含める。

北海道では、火山提出物の影響を受けた土壌域がおよそ半分におよび、その厚さ、状態はきわめてまちまちである。また一度だけでなく数回にもわたって降灰した地域では、互層をなしている。そのため褐色森林土、黒色土壌、未熟土などとの区分が、かならずしも容易ではない。おもな未熟土の分布地域は、樽前山の火山勘出物が被覆する勇払平野や洞爺湖周辺、また駒ヶ岳・大雪山の周辺部などである。

H その他の土壌

前号から説明してきた A から G までの土壌は、北海道にふつうにみられるが、つぎにあげる土壌は、特定の地域にかぎって現われる土壌、あるいは最近研究がすすんで分類することが望ましいとされている土壌である。

赤色土・黄色土

おもに高温多湿な気候条件のためにできる土壌で、多くは腐植含量が少なく、暗色でない A 層の下方に、明るく、色あざやかな B 層をもつ。B 層の色が赤味の強い土色 (5 Y R またはこれより赤い) をもつものを赤色土、また黄色味の強い土色 (5 Y R より黄色) のものを黄色土という。ともに強酸性で塩基に乏しい性質をもっている。

北海道に黄色土はみられないが、赤色土は小樽市周辺、上湧別町、陸別町、士別市東部、常呂町などのごく一部の地域に分布している。分布する地形は、海岸段丘上の平坦面およびそれに接続する丘陵の緩斜面、盆地の周辺部などである。

また、こめ種の土壌は北海道の現在の気候下で生成されたものではない。洪積世の高温の気候下 (およそ 45~55 万年前) にできたものが、比較的侵蝕されにくい地形面上に残った古い土壌 (化石土) と考えられている。

表層グライ化土壌

地下水の影響を受けない表層部にグライ班 (まれにグライ層) をもつ土壌で、班鉄を含むこ

A - C 層, A 層 / C 層

A - C 層は、A 層、C 層の特徴を共有しているためどちらともきめかねる層のばあいに、中間的な層として区分し、両者の記号を連記してあらわす。

A 層 / C 層とは、A 層があり、そのすぐ下部に C 層があるというように層位の配列順序をあらわす

5 Y R 3/2 (暗赤褐色)

土壌の色をあらわす JIS にもとづいた表示方法である。色はあか、みどり、あおなどの色をあらわす色相、色の明暗の段階をあらわす明度、色の強さ、あざやかさむ段階をあらわす彩度の三つで表示することができる。たとえば、5 Y R 3/2 では 5 Y R が色相、3/2 が明度、1/2 が彩度である。

とが多い。B層はふつうカベ状をしめし腐植はあまり多くない。

多雪地域の緩斜面に多く分布し埴質緻密なばあいが多いことから、融雪水の一時的な停滞の影響を受けて還元がすすんだものと考えられる。表層に近い部分に灰白色の斑紋がみられるので、一見ポドゾル化土壌どまちがうおそれがある。

暗色森林土

高冷地の森林。とくに雲霧帯の常緑針葉樹林下などに現われる。腐植に富んだ暗色の土壌である。A層は懺褐色～暗褐色で厚く、団粒状構造がみられる。しかし、褐色森林土にくらべ腐植め分解が惑いので、腐植の色は褐色～赤褐色味をおびている。B層はカベ状構造のばあいが多く、腐植で汚染されており、ふつう灰色がたった黄褐色から褐色であるが、ややチョコレート色をおびるものもある。つねに湿っており還元斑をもつばあいもある。

この土壌は、褐色森林土のBD型やBE型土壌によく似た土壌で、BD(高山型)、BE(高山型)などと区別したこともあり、褐色森林土壌帯からポドゾル性土壌帯への移行部の山腹斜面(低山地帯においてBD型土壌の分布するような地形面)に多くみられる。その性質はPwh型土壌にちかい。

以上、森林土壌の分類とその判別のしかたについてのべてきたが、まだその生成・分類について十分明らかになっていない面もあり、今後の研究にまたなければならない土壌もある。また、説明したように厚さが20cmあったからとか、色調がなにになにであるからというように単純に判別できないばあいもある。さらに、土壌型は連続的に変異するものであるから、一線を書いて分類することは無理なばあいもある。したがって、最終的には全体的な感じやその付近の土壌との比較によらざるをえないこともある。そのため、分類には多くの土壌断面を観察することによる熟練が重要となってくる。同時に土壌分類により客観性をもたせることが、今後の課題であろう。

これをするすにあたり、多くの報告や参考書などを資料としてまとめたが、その主なものを下記にするすので、十分でないところや不明な点は参照していただきたい。

付記

適地適木調査、土壌め分類め研究などがすすめられてきた結果、最近農林省林業試験場において土壌の分類体系の再検討がおこなわれている。本年、その試案がしめされたが、最終的にもこれにちかいものとなると考えられるので、つぎにその体系をしめしておく(表-1)。くわしい説明は、新しい体系がしめされだときにゆずる。

表 - 1 土壤の分類体系

土 壤 群	土 壤 亜 群	土 壤 型 お よ び 亜 型
ポドゾル P	乾性ポドゾル PD	(ポドゾル)(ポドゾル化土壤)(弱ポドゾル化土壤) PD I PD II PD III
	湿性ポドゾル腐植型Pw(h)	Pw(h) I Pw(h) II Pw(h) III
	湿性ポドゾル鉄型Pw(i)	Pw(i) I Pw(i) II Pw(i) III
褐色森林土 B	褐色森林土 B	BA BB BC BD BE BF BD(d)
	暗色系褐色森林土 dB	dBD dBE dBF dB(d)
	赤褐色森林土 rB	rBA rBB rBC rBD rBD(d)
	黄褐色森林土 yB	yBA yBB yBC yBD yBE yBD(d)
	表層グライ系褐色森林土 gB	gBB gBC gBD gBE gBF gBD(d)
赤・黄色土 R・Y	赤色土 R	RA RB RC RD RD(d)
	黄色土 Y	YA YB YC YD YE YD(d)
	灰白化赤黄色土 gYR	gYR I gYR I(w) gYR II
黒色土 Bl		BIC BId BIE BlF BId(d) BId(m) BIE(m)
暗赤色土壤DR	暗赤色土壤石灰型 CaDR	CaDR(d) CaDR CaDR(w)
	暗赤色土壤苦土型 MgDR	MgDR(d) MgDR MgDR(w)
	暗赤色土壤熱水風化型 DR	DR(d) DR DR(w)
グライ G		G
泥炭土 Pt		Pt
未熟土(層位不完全土壤)	受蝕土 Er	Er- α Er- β
	未熟土 Im	Im(g) Im(s) Im(c)

参考文献

- 朝日 正美 1963 東京大学北海道演習林における森林土壤の分類に関する研究東京大学演習林報告 58 : 1 - 132
- 遠藤健次郎 1966 わが国の山地暖帯林帯域に分布する土壤の分類と命名ペドロジスト 10 : 2 8
- 遠藤健次郎 1969 わが国の褐色森林土及びその近縁土壤についてペドロジスト 13 : 43 - 46
- 重粘地グループ 1967 北海道北部の土壤 195P. 北海道開発局
- 菅野 一郎 1964 日本の土壤型 469P. 農山漁村文化協会
- 河田 弘 1959 森林土壤の化学的性質および腐植の形態に関する研究林野土壤調査報告 10 : 1 - 108
- 木立正嗣・大政正隆 1963 赤色土壤の研究 林野土壤調査報告 14 : 1 - 126

- 黒鳥 忠・大政正隆 1963 赤色土壌の研究 林野土壌調査報告 13: : 1 - 88
- 黒鳥 忠 1967 森林土壌の生成と地力 48 P . わかりやすい林業解説シリーズ(25) 林業
科学技術振興所
- 牧野道幸 1963 北海道の林業立地に関する研究 116 P 帯広営林局
- 真下育久 1960 森林土壌の理学的性質とスギ・ヒノキの成長に関する研究 林野土壌調査
報告 11 : 1 - 182
- 農林省林業試験場・林野庁編 1955 林野土壌調査方書 47 P . 林野共済会
- 農林省林業試験場土壌調査部編 1958 林野土壌とそのしらべ方 236 P . 林野共済会
- 農林省林業試験場編 1968 林野土壌層断面図集 2 84 P . 農林省林業試験場
- 農林省林業試験場北海道支場土壌研究室編 1971 討議資料土壌分類 15 p . 農林省林業試験
場北海道支場
- 大政正隆 1951 ブナ林土壌の研究 林野土壌報告 1 : 1 - 243
- 寺田喜助 1967 北海道の土壌の地域性ならびにトドマツの地位指数と土壌因子に関する研
究 北海道林業試験場報告 4 : 1 - 101
- 寺田喜助 1968 北海道の土壌の理学的性質 北海道林業試験場報告 6 : 136 - 148
- 内田丈夫 1959 北海道における針葉樹の推積腐植に関する研究 林業試験場研究報告
114 : 53 - 205
- 山谷孝一 1956 青森営林局土壌調査報告第1報 津軽半島南部ヒバ林土壌について林野土
壌調査報告 5 : 1 - 132

(土壌科)

