

新しい林野土壌の分類について

山 根 玄 一

日本の林野土壌の分類は、大政正隆博士による東北地方のブナ林土壌の研究によりその基礎ができた。これに黒色土、赤色土の分類などが追加されて、国有林の土壌調査、民有林の適地適木調査が進められてきた。その後も少しずつ修正が加えられながらこれらの調査事業は進められてきた。さらに近年、沖縄、小笠原の復帰により、亜熱帯土壌の分類が急がれた。

国の林業試験場ではこれを機会に従来からの懸案事項をも含めて4年間の検討が続けられた。その結果は土壌の新しい分類体系として昭和50年にまとめられ、「林野土壌の分類(1975)」、林試験報・280、1976」として公表されている。現在、林野土壌の分類はこれによるので、この研究報告をもとに新しい土壌分類方法の概略を紹介する。土壌についての説明は北海道に分布する主な亜群にとどめ、細部の説明は別の機会にゆずる。

新分類は従来用いられてきた土壌の名称、分類の基準をとくに変えるものではなく、これらの位置づけをはっきりさせ、いままで中間型などとして暫定的に扱ってきた土壌をも含めて整備したものである。

分類の手順と考え方

新分類では表のように土壌群、亜群、土壌型、亜型の4段階を設けて分類する方式がとられている。土壌群とは主な土壌生成作用が同じ土壌のグループである。8土壌群に分けられているが、北海道にも一応8土壌群全部の分布がみられる。土壌亜群は土壌群の細分であり、土壌群を代表する典型的なもの(典型亜群)のほか、他の土壌生成作用をうけているものや他の土壌群との中間的な性質をもつものに分けられている。褐色森林土群を例にすると典型亜群である褐色森林土亜群のほか、表層グライ化作用を受けた表層グライ化褐色森林土、赤色土との中間的な性質をもつ赤色系褐色森林土など4亜群に分けられている。亜群をくわしく分けたことが新分類の特徴となっているが、北海道にあらわれる亜群の数はかなり限定されるのでとまどうことはない。

土壌型は従来と同様であり、実用上はこの土壌型または亜型を示せば土壌の種類を表わすことができる。その分類の方法には従来同様2つの方法がある。1つはポドゾル群のように土壌生成作用の強弱によって、 B_1 、 B_2 型と分けるもので、他の1つは褐色森林土群のように、主に水分環境の指標となる土壌形態によって乾性から湿性の土壌型に B_A 、 B_B 、 B_C 、...、 B_F 型のように分ける場合である。

林 野 土 壤 の 分 類

土 壤 群	亜 群	土 壤 型 ・ 亜 型
P ポドゾル	P _D 乾性ポドゾル	P _D 乾性ポドゾル P _D 乾性ポドゾル化土壤 P _D 乾性弱ポドゾル化土壤
	P _{W(i)} 湿性鉄型ポドゾル	P _{W(i)} 湿性鉄型ポドゾル P _{W(i)} 湿性鉄型ポドゾル化土壤 P _{W(i)} 湿性鉄型弱ポドゾル化土壤
	P _{W(h)} 湿性腐植型ポドゾル	P _{W(h)} 湿性腐植型ポドゾル P _{W(h)} 湿性腐植型ポドゾル化土壤 P _{W(h)} 湿性腐植型弱ポドゾル化土壤
B 褐色森林土	B 褐色森林土	B _A 乾性褐色森林土(細粒状構造型) B _B 乾性褐色森林土(粒状・堅果状構造型) B _C 弱乾性褐色森林土 B _D 適潤性褐色森林土 B _E 弱湿性褐色森林土 B _F 湿性褐色森林土 B _D (d) 適潤性褐色森林土(偏乾亜型)
	dB 暗色系褐色森林土	dB _D 適潤性暗色系褐色森林土 dB _E 弱湿性暗色系褐色森林土 dB _D (d) 適潤性暗色系褐色森林土(偏乾亜型)
	rB 赤色系褐色森林土	rB _A , rB _B , rB _C , rB _D (d)
	yB 黄色系褐色森林土	yB _A , yB _B , yB _C , yB _D , yB _E , yB _D (d)
	gB 表層グライ化褐色森林土	gB _B 乾性表層グライ化褐色森林土(粒状・堅果状構造型) gB _C 弱乾性表層グライ化褐色森林土 gB _D 適潤性表層グライ化褐色森林土 gB _E 弱湿性表層グライ化褐色森林土 gB _D (d) 適潤性表層グライ化褐色森林土(偏乾亜型)
R Y 赤・黄色土	R 赤 色 土	R _A 乾性赤色土(細粒状構造型) R _B 乾性赤色土(粒状・堅果状構造型) R _C 弱乾性赤色土 R _D 適潤性赤色土 R _D (d) 適潤性赤色土(偏乾亜型)
	Y 黄色土 gRY 表層グライ系赤・黄色土	Y _A , Y _B , Y _C , Y _D , Y _E , Y _D (d) gRY, gRY, gRYb, gRYb
B I 黒色土	BI 黒 色 土	BI _B 乾性黒色土(粒状・堅果状構造型) BI _C 弱乾性黒色土 BI _D 適潤性黒色土 BI _E 弱湿性黒色土 BI _F 湿性黒色土 BI _D (d) 適潤性黒色土(偏乾亜型)
	IBI 淡黒色土	IBI _B 乾性淡黒色土(粒状・堅果状構造型) IBI _C 弱乾性淡黒色土 IBI _D 適潤性淡黒色土 IBI _E 弱湿性淡黒色土 IBI _F 湿性淡黒色土 IBI _D (d) 適潤性淡黒色土(偏乾亜型)

土 壤 群	亜 群	土 壤 型 ・ 亜 型
D R 暗赤色土	eDR 塩基系暗赤色土 dDR 非塩基系暗赤色土 vDR 火山系暗赤色土	eDR _A 乾性塩基系暗赤色土(細粒状構造) eDR _B 乾性塩基系暗赤色土(粒状・堅果状構造型) eDR _C 弱乾性塩基系暗赤色土 eDR _D 適潤性塩基系暗赤色土 eDR _E 弱湿性塩基系暗赤色土 eDR _D (d) 適潤性塩基系暗赤色土(偏乾亜型) dDR _A , dDR _B , dDR _C , dDR _D , dDR _E , dDR _D (d) vDR _A , vDR _B , vDR _C , vDR _D , vDR _E , vDR _D (d)
G グライ	G グライ PSG 偽似グライ PG グライポドゾル	G グライ PSG 偽似グライ PG グライポドゾル
P t 泥炭土	Pt 泥炭土 Mc 黒泥土 Pp 泥炭ポドゾル	Pt 黒炭土 Mc 黒泥土 Pp 泥炭ポドゾル
I m 未熟土	Im 未熟土 Er 受触土	

林業試験場土壌部, 林野土壌の分類(1975), 林試研報 Na280, 1976の一部を簡略化した。

中間的性質をもつ土壌のとり扱い

新分類では, 2つの土壌生成作用をうけてできた中間的性質の土壌の主なものを亜群としている。それでどの亜群にも該当しない中間的性質の土壌はあまりないことになるが, もしあれば, 従となる土壌生成作用または土壌群名で修飾して下の例のように表わす。

〔例〕適潤性褐色森林土であるが, A層下部黒みが強く, 黒色土の性質を残しているもの。

(Be) - B_D型 黒色土的適潤性褐色森林土

従来と違う点は中間型を作らず, いずれかの土壌生成作用を優占させることである。

土 壌 の 大 分 け

1 . ポドゾル群 P

一般に寒冷偏湿気候下でできる。腐植の分解が不良のため A₀層が発達し, 溶脱層と遊離酸化物および腐植の集積層をもつ土壌である。分類の方法は従来と変っていない。

乾性ポドゾル P_D A₀層とくにF層が発達し, 灰白色の溶脱層(A₂層)と鉄錆色のB層ができた土壌である。尾根すじ, 凸型斜面上部など乾燥しやすい場所にてできる。乾燥のため A₀層が発達し, 有機酸ができて, ポドゾル化をうけたもので, 針葉樹林に多くみられる。

湿性鉄型ポドゾル Pw(i) 鈍頂尾根, 火山泥流台地などの緩斜地の重粘, ち密な土壌母材のところにてできる。ポドゾル化作用と同時に表層が過湿の影響を受けた土壌である。A₀層のうち

とくに H 層が厚く，腐植に富む A 層または H - A 層がみられる。表層部が過湿のため強い還元作用を受けて灰白色の A₂ - g 層（停滞水によるグライ化作用を g で表わす）をもち，橙褐色の B₁ 層または灰色班を混じえた B₁ - g 層と褐色～明褐色の B₂ 層をもつ。B 層には腐植で汚れた垂直方向の割れ目があることが多く，B₁ - g 層には鉄盤層がみられることもある。

普通は高海拔地にみられるが，宗谷，留萌地方では台地，丘陵地の民有林にもみられることがある。

湿性腐植型ポドゾル P_w (h) 北海道でも通常 800m 以上の寒冷多湿条件の高海拔地緩斜面に分布するが，道北地方では 400m 前後で見られることがある。厚い黒色脂肪状の H 層をもち，土層は比較的深くまで暗色みが強い。A₂ 層は暗灰色，B 層は鉄と腐植に富み，それぞれ暗鉄銹色をともなう。B 層はカベ状であることが多い。P_w (i) 土壌にくらべて腐植が土層中へよく浸透し，土層は必ずしも密ではない。道央以北の道有林に分布するものは溶脱部がはっきりしないポドゾル化の弱いものが多い。

2 . 褐色森林土群 B

ポドゾルよりも温暖な気候下でできる土壌である。普通 B 層は褐色であるのでこの名がある。酸性～弱酸性であり，溶脱・集積はみられない。

他の土壌生成作用を受けたものが含まれるので新分類では 5 亜群に分けられるが，北海道に分布するものは褐色森林土，暗色系褐色森林土，表層グライ化褐色森林土の 3 亜群と考えでよい（北海道にも実際は赤色または黄色の褐色森林土が分布するが，母材の色が強く残っているものが多い）。

褐色森林土 B 典型的褐色森林土であるが，重粘なものから砂質，礫質なものまで含まれる。

土壌型についての説明は省いてきたが，とくに北海道で分布の多い堅果状構造をともなう土壌型についてふれておく。褐色森林土の土壌型は，主に水分環境の違いによって分けられ，その指標となる A₀ 層，土壌構造の種類，土色などにより，B_A B_B，・……，B_F 型と乾性のものから湿性のものに区分する。

北海道の土壌には秋から早春にかけての湿潤期と春から夏にかけての乾燥期との交替があり，土層は膨潤と収縮をくり返すため，堅果状構造ができやすい。そのため粘質な土性の地域では乾性土壌から湿性土壌にわたって堅果状構造が発達する。

従来道有林の土壌調査などでは土壌構造を重視しすぎたため，堅果状構造の多い土壌はすべて B_c 型の土壌に属するものとして，乾性のものから湿性のものにわたってそれぞれ B_c(d)，B_c，B_c(w)型などと区分した。したがって B_c(d)型は本来の水分環境の違いによる区分でいうと B_B，B_c 型に，B_c 型は B_c，B_D(d)，B_D 型に，また B_c(w)型は B_D，B_E 型土壌にそれぞれ相当する。以上のことについては昭和 47 年に国の林業試験場の指導を受けて，それ以後は褐色森林土の土壌型区分は本来の区分方法にもどしている。この点についてはとくに注意されたい。

また、乾性土壌から湿性土壌にわたって堅果状構造がみられる地区の土壌は、とくに B_D (nut), B_E (nut) 型土壌と (nut) をつけて亜型として表わすようにしている。

なお、従来、乾性褐色森林土については B_A 型を乾性褐色森林土 (傾斜地型), B_B 型を同 (緩斜地型) とよんでいたが、これでは地形や傾斜区分による区分と誤解されやすいので、新分類では主な形態的特徴である構造名をつけて、B_A 型は乾性褐色森林土 (細粒状構造型), B_B 型は同 (粒状, 堅果状構造型) と改められた。

暗色系褐色森林土 dB 海拔高からいって褐色森林土の分布域の上部, 湿性ポドゾルの分布域の下部に位置し, Pw (h) 土壌に似た性質をもつ。褐色森林土の分布域としては寒冷多湿であるため, 有機物の分解が遅く, 多量の腐植が土層に蓄積したものと考えられる。断面には, 黒色脂肪状の H 層または H-A 層がみられ, A 層は黒褐色かこれにちかい。H-A 層または A 層上部には固粒状構造がみられるが, B 層はカベ状であることが多い。ポドゾル化やグライ化の兆候はみられない。

表層グライ化褐色森林土 gB 表層部に還元斑または斑鉄が認められる褐色森林土である。季節的な滞水によって表層部が還元の影響を受けたもので, 地下水の停滞によってできるグライ層はともなわない。台地, 丘陵地など緩斜地で重粘, ち密な土壌のところ分布する。網走北部, 上川北部, 留萌地方以北にみられる。

また, 北陸, 東北地方の裏日本にも分布するので, 本道中南部にもみられるはずである。

羽幌地方の丘陵地には, 定義されたものより強く還元されて A 層下部に帯白色層がみられる土壌もあるが, 現在はこの亜群に含めている。

3 . 赤・黄色土群 R Y

赤色土と黄色土は亜熱帯を中心とする地域の偏湿気候下でできる成帯土壌とされているが, 日本の赤色土は昔の温暖な気候下でできた土壌の遺物すなわち古土壌と考えられている。また黄色土は赤色土と同一地域に分布し, 両者は近縁の土壌と考えられている。沖縄では黄色土が多く分布し, 現気候下でもできるといわれている。

赤色土 R 淡色または厚さの薄い A 層と赤褐~明赤褐色 (5YR4/6 より赤味が強い) の B 層と C 層をもつ酸性土壌である。A 層の赤みはかなり退色している。母材の多くは第三紀末から更新世にかけての堆積物である。北海道では興部町, 士別市, 小樽市などの段丘, 丘陵地にみられる。

4 . 黒色土群 B 1

黒色土のできる機構はまだよくわかっていないが, 分布は草原 (ササ地を含む) に多い。永年森林であったと考えられる天然林にはほとんど分布しないので, 草原であることが生成の大きな条件と考えられている。北海道では火山灰を母材とするものがほとんどである。

厚い黒色~黒褐色の A 層をもつ。A 層から B 層への推移は明瞭である。一般に土層は軽く, 保水力, 養分保持力が大きい。A 層の黒さの程度により 2 亜群に分ける。

黒色土 BI 厚い黒色の A 層（明度・彩度とも 2 以下）をもつ黒色土である。

淡黒色土 IBI 典型的な黒色土よりも淡色の A 層をもつ黒色土である。北海道では十勝地方の段丘、丘陵地の一部に色の淡いものがあり、適地適木調査でこの土壌に分類した。色の淡い原因はわからない。腐植量などは典型的な黒色土にくらべて少ないが、生産力にはとくに差はないようである。

5 . 暗赤色土群 DR

火山活動にともなう熱水作用によって、または塩基性の岩石から暗赤色の土壌ができることがある。A 層は淡色であるかまたは厚さが薄い。赤褐色～暗赤褐色の B 層をもち、赤色土にくらべ明度、彩度とも小さい。北海道では紋別市紋別山や小樽市赤岩附近に分布するが、局地的な土壌であるので亜群の説明は省略する。

6 . グライ土壌群 G

比較的浅いところに地下水の影響をうけてできた灰白色のグライ層をもつ土壌をいう。土層中に季節的な停滞水によってグライ化をうけたものなども含まれる。

グライ G 深さ 1 m 以内に地下水によってできたグライ層をもつ土壌である。

偽似グライ psG 深さ 1 m 以内に季節的な停滞水によってグライ化をうけた土壌である。一般に薄い A 層または A - g 層をもつ。B - g 層は灰黄褐色で斑鉄に富み、縦の割れ目が発達する。割れ目は腐植と粘土で汚れていることが多い。停滞水は乾燥期に消失することが多く、この時期のグライ層にはとくに斑鉄が目立つ。

一般に平坦地の重粘な土壌など下層への排水が不良な場合にできる。民有林では道央以北の段丘上などにかかなり多くみられる。

7 . 未熟土壌群 Im

土壌化をうけてきた期間が短いか、または受触のために A 層、B 層などの層位の一部あるいは全部を欠いている土壌である。

未熟土 Im 母材の堆積が新しく、まだ居位の分化が不明りょうか、微弱なものである。新しい火山放出、氾濫、土石流などの堆積地が含まれる。新しい堆積物の厚さが約 30 cm 未満のものは未熟土とせず、その下部の土壌で分類する。

受蝕土 Er 受蝕により A 層、B 層の一部または全部を欠く土壌である。

以上、7 土壌群について簡単な説明をしたが、泥炭土群は省略した。

(土 壌 科)