

熱帯土壌概説 (7)

有光 一登

ルヴィソル (i)

ルヴィソル (Luvisols) は、従来世界各地で Grey Brown Podzolic soil, Sols lessivés modoux, Parabraunerde, Podzolized Brown Forest soil, Lateritic Podzolic soil, Grey Podzolic soil, Red-Yellow Podzolic soil, Sols ferrugineux tropicaux lessivés などさまざまな呼ばれてきた土壌を包括する名称として、FAO-Unesco 世界土壌図の土壌単位に新造語として採用されたものである。U. S. Soil Taxonomy の Alfisols に相当する土壌と考えてよい。

ルヴィソルという語は、「洗う」を意味するラテン語の *luvi* に由来し、粘土の洗脱集積を暗示する。つまり、ルヴィソルは粘土移動集積層であるアルジリック B 層をもつ土壌に与えられた名称である。ただし、FAO-Unesco の土壌単位の中には、他にもアルジリック B 層をもつ土壌がいくつかある。前回、前々回と 2 回にわたって解説したアクリソルもまた、アルジリック B 層をもつ土壌である。アクリソルとルヴィソルの違いは、アクリソルの方がもっと風化が進んでいて、土壌中の塩基の洗脱が進み塩基含量が少なく、ルヴィソルの方が塩基飽和度が高いという点である。

FAO-Unesco 世界土壌図第 1 巻「凡例」の解説には、ルヴィソルは次のように定義されている。「ルヴィソルは表層 125 cm 以内の少なくとも B 層下部で、醋酸アンモニウム法による塩基飽和度が 50% またはそれ以上のアルジリック B 層をもつ土壌で、モリック A 層を欠き、プラノソルの特徴である透水性の低い層の上部を覆うアルビック E 層を欠き、ニトソルの特徴である粘土分布パターンや、ポドゾルヴィソルの特徴であるアルビック E 層の舌状侵入がみられない。アリディックな水分レジームを持たない。」この定義は醋酸アンモニウム法による塩基飽和度が 50% を超えるか超えないかという点を除けば、先に解説したアクリソルの定義とほぼ同じである。

アルジリック B 層をもつ土壌は、FAO-Unesco 土壌単位の中でアクリソルとルヴィソルのグループの他、プラノソル、ニトソル、ポドゾルヴィソルのグループがあり、エルモソルのグループの中のルヴィックエルモソルもアルジリック B 層をもつ。上述の定義はそれらとの違いを明確にすることによって定義づけをしているのである。(なお、アクリソルの定義を説明した熱帯林業新シリーズ No. 5, 59 頁の 13 行目は“E 層やニトソルの特徴である粘土分布パターン、ポドゾルヴィソルの特徴である漂白 E 層の舌状侵入を欠き、アリディックな水分環境をもたない”と訂正させていただきたい。また 27 行目は“規定は文字通りプラノソル、ニトソル、ポドゾルヴィ

ARIMITSU, Kazuto: Soils in the Tropics (7) Luvisols (i)

農林水産省林業試験場土壌部

ソルとの区別のためのもの”と訂正させていただきたい。)。

ルヴィソルのグループに属する土壌はオーシククルヴィソル (Orthic Luvisols), クロミククルヴィソル (Chromic Luvisols), ヴァーティククルヴィソル (Vertic Luvisols), フェリククルヴィソル (Ferric Luvisols), アルビククルヴィソル (Albic Luvisols), プリンシククルヴィソル (Plinthic Luvisols), グライククルヴィソル (Gleyic Luvisols) の 8 つの土壌単位に区分される。それぞれの土壌単位の定義は以下のものである。

(1) オーシククルヴィソル: アルジリック B 層の赤褐味が強くない; 表層 125 cm 以内にカルシク層, ジブシク層, 軟かい粉状の石灰の集積がない; 表層 50 cm 以内に水成的性質をもたない。

ジブシク層は硫酸カルシウムが 2 次的に富化された層で厚さが 15 cm 以上あり, 下層の C 層より少なくとも 5% 以上多い硫酸カルシウムを含み, 厚さ (cm) と硫酸カルシウムの含量 (%) の積が 150 以上の層である。

(2) クロミククルヴィソル: 赤褐味の強いアルジリック B 層をもつ; ヴァーティクやフェリクな性質をもたない; 漂白 E 層がない; 表層 125 cm 以内にカルシク層, 軟かい粉状の石灰の集積, プリンサイトがなく, 表層 50 cm 以内に水成的性質をもたない。

ここで赤褐味が強いというのは, 指でこすった状態の土色が色相 7.5 YR で彩度が 4 よりも高いか, 色相が 7.5 YR よりも赤味が強いことを意味する (土色の表示法についてはこのシリーズの No. 4, 54 頁を参照ねがいたい)。

(3) カルシククルヴィソル: 表層 125 cm 以内にカルシク層か軟かい粉状の石灰の集積, またはその両方があり; ヴァーティクな性質を欠き; 漂白 E 層がなく; 表層 125 cm 以内にプリンサイトがなく; 表層 50 cm 以内に水成的性質をもたない。

カルシク層は炭酸カルシウムの集積層で, C 層に認められることもあるが, B 層や A 層に存在することもある。半乾燥地帯, 乾燥地帯の土壌中にできる層である。

(4) ヴァーティククルヴィソル: ヴァーティクな性質をもち; 表層 125 cm 以内にプリンサイトがなく; 表層 50 cm 以内に水成的性質をもたない。

“ヴァーティクな性質” というのは, 大抵の年のある期間, 1 cm 以上の幅の亀裂が B 層の上部層界から 50 cm 以内に認められ, それが表層まであるいは少なくとも B 層上部まで及んでいるルヴィソルに対して用いられは語である。粘土の膨潤, 収縮が特徴である。

(5) フェリククルヴィソル: フェリクな性質をもち; 漂白 E 層がない; 表層 125 cm 以内にカルシク層や軟かい粉状の石灰の集積やプリンサイトがない; 表層 50 cm 以内に水成的性質をもたない。

“フェリクな性質” については前回 No. 6 の 52 頁に説明した。

(6) アルビククルヴィソル: 漂白 E 層をもち; 表層 125 cm 以内にプリンサイトが

なく、表層 50 cm 以内に水成的性質をもたない。

“アルビック E 層”は粘土や遊離酸化鉄が除去された層、あるいは酸化物が分離されている層で、その土色が砂や微砂の粒子を被覆している物質よりも、それらの粒子そのものの色によって識別される層である。アルビック E 層は土色が湿の状態の明度 4 以上か乾の状態の明度 5 以上、あるいはその双方である。乾の状態の明度が 6 以上の場合には彩度は 3 以下である。母材が 5 YR 以上の赤味をもつ場合は、彩度が、被覆されていない微砂や砂の色に由来するアルビック E 層にあっては、湿の状態で彩度が 3 であってもよい。

(7) プリンシックルヴィソル：表層 125 cm 以内に プリンサイトがあるルヴィソルである。プリンサイトについては前々回 No. 4 の 54 頁の説明を参照ねがいたい。

(8) グライックルヴィソル：表層 50 cm 以内に水成的性質をもつルヴィソルで、表層 125 cm 以内にプリンサイトがない。水成的性質については前回説明した。

ルヴィソルは FAO-Unesco の世界土壌図によれば 亜寒帯から 熱帯まで広い範囲に分布する。高緯度地帯では北米大陸カナダでアルビックルヴィソルが北緯 60° まで広く分布し、ヨーロッパ大陸では北緯 46° から 58° の間のゾーンにフランス、東・西ドイツ、ポーランド、ソ連にかけて普遍的にオーシックルヴィソルが分布するし、アジア大陸ではソ連極東アムール河の低地沿いにグライックルヴィソルの広い分布がみられる。中緯度地帯では北米大陸アメリカ合衆国で分布が広く、北東部にオーシックルヴィソル、ロッキー山脈沿いにアルビックルヴィソル、中西部にカルシックルヴィソル、クロミックルヴィソルが分布する。アジア大陸では中緯度地帯にルヴィソルの分布はほとんどみられない。

熱帯ではアフリカ大陸のセネガル、マリ、ボークナファソ、ガーナ、トーゴ、ベニン、ナイジェリア、カメルーン、中央アフリカの諸国にまたがる広大な準平原の、主としてサバンナ地帯にフェリックルヴィソルが広く分布し、ボークナファソにはプリンシックルヴィソルの分布が広い。南米大陸ではブラジル北東部の半乾燥地帯の有刺低木林（カーティンガ）地域や熱帯サバンナ（カンボ・セラード）地域にフェリックルヴィソルやクロミックルヴィソルが大面積を占めている。東南アジアでは長くてはっきりした乾季があり 年降水量 1,500 mm 以下、年平均気温 20℃ 以上の地域でルヴィソルの分布がみられる。おおむね湿潤な東南アジアではこのような気候条件は普遍的ではないのでルヴィソルの分布は広域にわたることはない。グライックルヴィソルがタイ北部とカンボジアに分布し、オーシックルヴィソルとクロミックルヴィソルがスマトラ島南東端、カリマンタン北東部、イリアンジャヤ中央部、スラウェシ南部及び南東部などに分布する。南アジアではインド亜大陸の東部・南部とスリランカの主として熱帯亜湿潤気候の地域にフェリックルヴィソルとクロミックルヴィソルの広大な分布がみられる。

熱帯ではルヴィソルは近接して分布するアクリソルやフェラルソルに比べて、より

若い地形面に分布するとされるが、若いといってもその地形面は少なくとも数千年間は安定で、土壌攪乱や侵食を受けることが少なかったとみられる。気候条件は半乾燥、亜湿潤気候で、植生は有刺低木林、サバンナ、サバンナ林などの地域に分布が広い。

新刊紹介

◉中国雲南人民出版社編：雲南の植物（Ⅰ～Ⅲ巻、全 1534 頁、中国雲南人民出版社／日本放送出版協会、1986。セット価格 75,000 円（分売不可）

雲南省には種子植物だけでも約 13,000 種あるというが、本書にはそのうち「代表的かつある程度の鑑賞価値と経済的意義のある植物千百余種」が選ばれている。第 1 巻（482 頁）には雲南省西北部の寒冷な高山地帯の植物、第 2 巻（530 頁）には中部、東北部高原地帯の温帯・亜熱帯性植物、第 3 巻（522 頁）には南部低海拔丘陵地帯の熱帯性植物が収められている。各巻ともはじめにそれぞれの地帯の植物区系の解説があり、次いで収録全植物のカラー写真、そして最後に個々の植物のくわしい説明（形態、分布、用途など）がある。私を感じた点をあげるならば、(1) 中国の著名な植物分類地理学者である呉征鎰氏の主編で学問的にも信頼できる、(2) よく知られていなかった雲南省の植物をカラーで見ることができすばらしい、(3) 日本の植物と同属のものがたくさんあり親しめる一方、初めて見る植物も多く興味深い、草本より木本が多く収録されているのもわれわれにはありがたい、ということなどである。カラー印刷は日本の凸版印刷で行われたので大変きれいである。中国側でとられた写真のできればえも決して悪くはないが、厳しく見るならばもうひとつといったところであろう。75,000 円は個人で買うには少々高いが、図書館などにはぜひ備えたい本である。（緒方 健）