

熱帯土壌概説 (8)

有光 一登

ルヴィソル (ii)

ルヴィソルグループに属する8つの土壌単位を検索するには次の手順をふむ。まず、ルヴィソルグループが全体として、アルジリックB層をもつグループの最後のものとして検索される。アルジリックB層をもつ土壌はルヴィソルグループの他、アクリソル、プラノソル、ニトソル、ポドゾルヴィソルのグループ及びルヴィックエルモソル、ルヴィックチェルノゼム、ルヴィックカスタノゼム、ルヴィックフェオゼム、ルヴィックゼロソルなどがあるが、これらの土壌をアルジリックB層に随伴する他の特徴によって検索し、そのいずれにも該当しないものがルヴィソルグループの土壌ということになる。即ち「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ず、アディックな水分レジームを持たない」土壌が検索の網にかかる。

このルヴィソルグループの中で、先ず表層125 cm 以内にプリンサイトを持つものがプリンシクルヴィソルとして区別される。残るルヴィソルの中で表層50 cm 以内に水成的性質(本誌新シリーズ No. 6, p. 52 参照)をもつものがグライクルヴィソルである。更に残るルヴィソルの中でアルビックE層(No. 7, p. 62 参照)をもつものがアルビクルヴィソルである。あとに残るルヴィソルの中ヴァーティックな性質(No. 7, p. 61 参照)をもつものがヴァーティクルヴィソルとして区別される。更に残るルヴィソルの中カルシク層か軟かい粉状の石灰の凝集があるものはカルシクルヴィソルである。そのまたあとに残るルヴィソルの中フェリックな性質(No. 6, p. 52 参照)をもつものがフェリクルヴィソルである。次に、褐色ないし赤色味の強いB層(指でこすった土壌が色相7.5 YR で彩度が4より高いか、色相が7.5 YR より赤味が強い)をもつものがクロミクルヴィソルとして区別される。こうして検索の手順を順次ふんで、最後にどの検索の網にもかからなかった残りのルヴィソルが、オーシクルヴィソルである。この手順に従って検索を行うことによって、ルヴィソルグループのどの土壌単位に相当する土壌であるかを特定することができる。

ARIMITSU, Kazuto: Soils in the Tropics (8) Luvisols (ii)

農林水産省林業試験場土壌部

前回のべたように、ルヴィソルグループの土壌は熱帯だけに分布するわけではなく、ソ連沿海州や北米大陸のカナダとアメリカ合衆国、ヨーロッパ大陸、オーストラリアにも広く分布している。落葉広葉樹林下に分布する 경우가多く、冷涼な気候下では普通はカシとブナが主要樹種となっているが、ソ連では針広混交林に分布している地域もある。ルヴィソルは草原地帯にも分布し、特にフェオゼムのような典型的な草原の土壌グループへの移行帯を形成している。

ルヴィソルグループの土壌は明瞭な乾期を伴った湿潤気候下で最もよく発達する。乾燥地帯にも分布するが、それらはその地帯がかつてもっと湿潤だった時に形成され、その後気候条件が乾燥化したことによって、現在は化石土壌として分布しているものと考えられている。地形的にはかなりの急傾斜地に分布するものもあるが、多くの場合平坦地や緩傾斜地に分布する。母材としてはレス、氷河堆積物、河川のはんらん原堆積物などの中粒ないし細粒質の未固結堆積物が一般的であるが、粗粒の堆積物が母材となる場合もある。これらの堆積物は石灰質であることが多いが、酸性、中性の場合もある。

アルビックルヴィソルを例にとると、物質の下方への移動が進行する過程が、この土壌の形成の主要部分を占める。多くも少なくもない程よい降水によって、まず可溶性の塩類と炭酸塩が除かれる。その後上位層の粘土が移動して中間の層位を形成する。この中間の層位で粘土は粘土皮膜となって土塊や孔隙の表面にたまる。長い間に粘土の移動が進行すると、粘土皮膜は土壌の5パーセント以上を占めるようになる。0.5 μm以下の非常に細粒の粘土がまず移動し、2 μmまでの比較的粗い粒子がそれに次いで動く。粘土と一諸に遊離の鉄、アルミニウム、シリカの酸化物が同時に移動する。粘土の沈着の正確なメカニズムはわかっていないが、何人かの研究者は粘土の懸濁液を土壌のカラムに注入して通過させると、粘土が沈着することを明らかにした。

粘土皮膜のデータと粒径分析のデータを比較すると、皮膜粘土の量は上部層位から失われた粘土の量から推定される量よりも少ない。したがって粘土の中のいくらかは、上位層の中で破壊されてしまって土壌から完全に消失してしまうことによって、粒径組成のコントラストが強調されているらしい。

粘土の移動が何時おきるかということも正確には今もってはっきりしない。粘土移動は現在進行しているかもしれないし、土壌形成の初期段階におこったかもしれない。

ルヴィソルは塩基に富んでいて、肥沃度はアクリソルなどにくらべて高いと考えられる。ただし、先にも述べたように平坦ないし緩傾斜地に分布することが多く、排水が阻害され季節的に還元状態になるところでは、地下水面が季節的に変動する部位に斑紋が形成され、鉄の結核が認められるものもしばしば存在する。西アフリカではプリンシクルヴィソルの広い分布がみられるが、排水が悪くなるほどプリンサイトの層が浅い位置に出てくる。ナイジェリアのイバダンの近くで、5パーセントの傾斜地に分布する花崗片麻岩母材のルヴィソルの、斜面の位置による斑紋や結核の量や深さの違いが知られている。図1にみるように暗色の砂質壤土のA層と埴質のアルジ

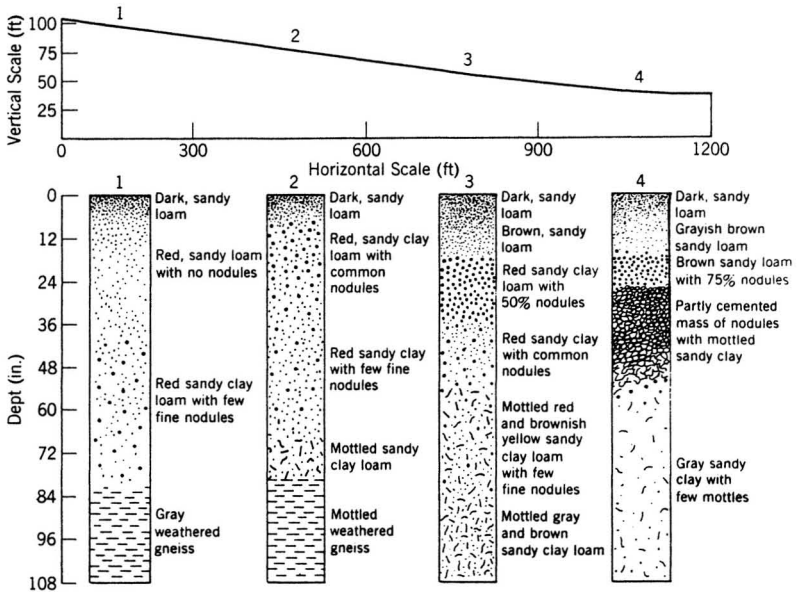


図-1 緩斜面上のルヴィソルの変異

nodule: 鉄結核, mottle: 斑紋

[Nye (1954) の原図を Sanchez (1976) が模式化]

リック層をもつ土壌の系列が、斜面上部ではわずかの鉄結核しか含まないが、斜面の位置が下って排水が次第に悪くなると鉄結核の量が多くなり、ついには1メートル未満の深さに部分的に固結した鉄結核の塊がみとめられるようになる。アクリソルの場合もそうであるが、鉄の瘤塊の厚い層やプリンサイトが浅いところから出てくる場合には、造林木の生長の制限因子になるとみられるので注意を要する。