

熱帯土壌概説 (12)

有光 一登

カンビソル (ii)

カンビソルは前回述べたようにフェラルソルのオキシック層、アクリソルやルヴィソルなどのアルジリック層のような特徴層位が発達する段階までは、土壌生成が進行していない土壌である。アンドソルのように主として火山灰の分布する地帯に限って分布するのではなく、特定の母材から生成されるものではないので、分布地域は熱帯に限っても非常に広範囲である。

以下にカンビソルグループの主要土壌単位の FAO/Unesco 世界土壌図 (500 万分の 1) に図示された熱帯地域での分布について述べる。

i) ユートリックカンビソル (Eutric Cambisols)

東南アジアでは分布は広くない。主としてインドネシアのジャワ、スマトラ、スラウェシ、レッサースンダ諸島に分布する。火山性の塩基性ないし中性岩由来で、火山の中腹に分布しているのが普通である。自然植生は熱帯山岳降雨林であるが、ジャワやバリでは集約的に水田や畑作に利用されている。

南アジアではビルマ、インド、スリランカなどの亜湿潤ないし半乾燥気候の地域に分布し、急峻地以外は良好な農耕地土壌として利用される。

中米では亜湿潤、湿潤環境下で、石灰質堆積岩地帯の丘陵地や急峻地に浅い土壌として出現する。メキシコ、キューバ、ドミニカ、グアテマラ、ホンジュラスなどに分布がみとめられている。

南米で最も広く分布するのはベネズエラ北部にみられるような亜湿潤から半乾燥にかけての気候の推移帯で、主として放牧地として利用されていて林業の対象にはならない。湿潤熱帯気候で出現するとすれば、それは有色鉱物 (鉄マグネシウム鉱物) に富む岩石の分布する開析地形の場所に限られる。ペルーの東部アンデス、ブラジルのパイア州沿岸部などがそれである。急斜面であることと礫質であることから農業には不適で、放牧地や林地としての利用に適している。

アフリカでも亜湿潤熱帯気候と半乾燥気候の推移帯に分布する。カメルーン、アイボリーコースト、ギニア、ブルキナファソ、中央アフリカ、エチオピア、ケニア、アンゴラなど広範囲に分布がみられる。赤道地帯の森林では南米の場合と同様に、有色鉱物に富む岩石の分布する開析地形のところか、新しい沖積地に分布する。

ii) ディストリックカンビソル (Dystric Cambisols)

東南アジアではほとんどの国で分布がみとめられるが、特に分布が広いのはインドネシアのスマトラ、イリアンジャヤ、モルッカ、レッサースンダ諸島などである。色々

◎熱帯林業講座◎

な地形の場所、酸性～中性岩の地質のところに出現する。地形は主として急斜面であるが波状地形にも及ぶ。海拔高の範囲も広く、湿潤気候で塩基類の洗脱が連続しておこり、侵食によって地表面が絶えず新しくなっている場所に分布する。

南アジアではバングラデシュ、インド北東部の降水量の多い地域の急峻地形の場所に広く分布する。

中米では花崗岩、石英閃緑岩など酸性岩の地域で、降水量の非常に多い雨季をもつ山岳地の急斜面に、浅い土層の土壌として分布している。分布はメキシコ南部、グアテマラ北部、ホンジュラス、ドミニカ、コスタリカ、パナマなどにみられる。農耕地としての利用は集約に行われていないので、林地としての利用が重要である。

南米では湿潤気候下の山岳地帯であるアンデス山脈の東傾面、ブラジルの海岸地帯に出現する。ペルーの東部アンデスでは、海拔 2,800～3,600 m の範囲に土層の浅い急斜面のディストリックカンビソルがリスゾルを伴って広く分布する。コロンビアのラノス・オリエンタレス地方では、波状の高原で鉄の結核皮殻を伴って分布していることが多い。こうした場所は農耕や放牧には適さないが、森林はまずまずの状態維持されている。同じ地方の山麓部の沖積扇状地では、ディストリックカンビソルはより深い土層をもち、より平滑な地形面に出現し、林地としてよりも牧草地として利用されるという違いがある。ブラジル沿岸部のディストリックカンビソルは森林で覆われている場合が多い。

アフリカではリスゾルと一緒に丘陵地形のところに出現する。エチオピア高地、マダガスカルなどに分布が広い。

以上いずれの地域でもディストリックカンビソルは、地形が急峻で土壌が浅く、石礫質で、肥料成分が乏しいなどの理由で農耕地には適さない場合が多いので、反面、林地としての有効利用が重要になってくる。

iii) ヒューミックカンビソル (Humic Cambisols)

東南アジアではこの土壌の分布は広くなく、主としてインドネシアのスマトラ、イリアンジャヤの山岳地の上部斜面、酸性ないし中性岩の地帯に分布する。自然植生は熱帯山岳常緑降雨林であるが、移動焼畑が行われ、スマトラのバリサン山脈山地では茶、コーヒーの栽培も行われている。

南アジアではバングラデシュ、西部ビルマで分布がみられるが、農業に用いられるよりも森林で覆われている場合が多い。

中米ではほとんど分布がみとめられず、FAO/Unesco 世界土壌図でもメキシコ、カリブ海諸島には図示されていない。

南米ではアンデス山地の 4,000 m をこえる高地に分布し放牧地として利用され、またブラジル南部の海拔 900 m をこえる玄武岩地帯には酸性の強いヒューミックカンビソルが分布し、急峻な部分はアローカリアの森林となっている。

アフリカではエチオピア、カメルーン、ブルンジ、ウガンダなどの熱帯高地に分布する。緩傾斜の地域は茶やコーヒーの栽培、食用作物の栽培に利用されるが、急傾斜

の部分は林地として利用される。

iv) フェラリックカンビソル (Ferralic Cambisols)

東南アジアではサラワクとカリマンタンでヒューミックアクリソルやオーシクアクリソルと混在する形で、小面積の分布がみられる。河川が形成する沖積平野に接する山麓部の、酸性凝灰質堆積物や古生界砂岩から形成され、波状地形や丘陵地形をなす。熱帯低地常緑降雨林下に分布する場合が多いが、局所的には移動焼畑に利用されている。

南アジアでは西部インドとビルマで、小面積単位にニトソルと混在して分布する。地形は波状起伏をなし、キビや小麦の栽培が行われるほか、雑木林となっている場合もある。

中米、南米ではフェラリックカンビソルの分布は確認されていない。

アフリカではナイジェリア、アイボリーコースト、リビア、ガボンの森林地帯にリソゾルと混在して、残積地形面上に分布している。またギニアのサバンナ地帯にはフェラルソルと混在して分布する。

フェラリックカンビソルは塩基の供給源である1次鉱物をおおむね含んでいて、塩基交換容量は他のカンビソルよりは低いけれどもフェラルソルよりは高い。ここで、このシリーズ3回目、フェラルソルの説明で、「形態的な特徴がはっきりしない土壤だからカンビソルと混同しないように注意する必要がある」と述べたことを思い出していただきたい。フェラリックカンビソルとフェラルソルの違いは、塩基交換容量が粘土100グラム当り16ミリグラム当量以上あり、風化して塩基の供給源となる1次鉱物を相当量(前回のカンビックB層の定義を参照)含んでいるかどうかで判別される。分析データが無いと野外調査だけでは識別困難である。フェラルソルの分布の広い南米(第5回の説明参照)で、フェラリックカンビソルの分布が認められていないが、識別の難かしさから、フェラリックカンビソルもフェラルソルに含めて図示されていることも考えられる。500万分の1のFAO/Unesco世界土壤図の各図葉には、その土壤図を作成するにあたって、どのような精度の土壤調査資料が使われたか、体系だった正確な土壤調査が行われて十分な資料が得られた地域、概略の土壤調査の情報しか得られなかった地域、局所的な土壤の観察と一般的な情報しか得られなかった地域の区別が図葉の隅に図示されていて、土壤図の精度がどの程度のものか判断できるよになっている。フェラルソルとフェラリックカンビソルが正確に区別して図示されているかどうか、これを手がかりに見当をつけることができるのである。

v) グライックカンビソル (Gleyic Cambisols)

フィリピン、ジャワなどの東南アジアとアフリカ以外では500万分の1の土壤図に図示される広がりでは、熱帯での分布はみとめられていない。他の地域でも沖積層の堆積面にフルピソルやグライソルと混在して分布している可能性があるが、土壤図上には表示されていない。これも調査精度の問題だろうか。