

## 第6章

# 土壌を記録する - 土壌断面の記載 -

### 6.1 層の分け方・記入方法

#### 土壌の層分けの方法

1. 外見的な判断, 大まかな調査により, 1~1.5m の深さまで, 地表から下方に向かって順に, 3~6 程度の層に分けます。各層の境界の形状にも留意します。続く詳細調査の結果により, 層区分を変更することもあります。
2. 分ける基準は, 土の色, 斑紋, 根の分布など (肉眼判定), および硬さ, 土性, 湿り具合, 土壌構造など (素手や移植ゴテによる触感判定) によります。

#### ■層位の区分法

- O層** 落葉・落枝, 虫の死骸などが未分解のまま堆積した層。1~5cm 程度。
- A層** 一般に言う表土。O層がさらに分解・変質した有機物 (腐植) が溜まっており, 色は黒い。植物の根が伸びており, 柔く, ぼろぼろとしている。養分もある。
- B層** 腐植は少なく, 色は褐色~灰色で, はん紋が出る場合がある。A層から溶脱した腐植や無機成分 (鉄, ケイ酸など) が集積しており, 硬く, 土壌構造が見られる。
- C層** 母材 (原材料) の性質が強く, A層, B層ほど成分の移動・集積がない。河原や山地では礫が出ることが多い。
- R層** 主に山地に見られる, C層の元になった岩石 (基岩)。
- その他** 泥炭層をH層, 強還元状態のグライ層をG層という。また, O層, H層を有機質層, 他を無機質層と総称する。

## 土性

植物の保持、養水分保持、分解・浄化などの重要な役割を持ちます。一般に言う砂土、壤土、埴土（粘土）などの区分を言います。湿った状態で手で触って区分します。

表 6.2 腐植（土壌有機物）の記載方法

区 分	有機物量（腐植 %）	土色の明度
あり	2% 未満	5～7（明色）
含む	2～5% 未満	4～5（やや暗色）
富む	5～10% 未満	2～3（黒色）
すこぶる富む	10～20% 未満	1～2（著しく黒色）
有機質土層	20% 以上	2 以下（軽くて真黒色）

土性とは、細土（2mm 未満）を構成している、砂（粗砂、細砂）、シルト、粘土の各粒径物質の重量割合の違いで区分されます。正確な土性の決定は、実験室における粒径分析の結果を基にしなければなりません、野外では、手触りや観察によっておおよその判定を行うことが出来ます。

野外で土性を判定するには、各層から採取した土の塊に少量の水を加えたのち、親指と人差し指の間でこねて、砂の感触の程度、粘り具合などを調べ、以下の表に従って判定します。日本では一般に、5段階区分（農学会法）か12段階区分（国際法）が用いられます\*2。表 6.2 は、国際法 12 区分を 7 区分に代表させて表示したものです。

表 6.3 野外土性の判定方法

土性（国際法）	判定方法
砂土（S）	ほとんど砂ばかりで、粘り気を全く感じない
砂壤土（SL）	砂の感じが強く、粘り気はわずかしかない
壤土（L）	ある程度砂を感じ、粘り気もある。砂と粘土が同じくらいに感じられる
シルト質壤土（SiL）	砂はあまり感じないが、サラサラした小麦粉のような感触がある
埴壤土（CL）	わずかに砂を感じるが、かなり粘る
軽埴土（LiC）	ほとんど砂を感じないで、よく粘る
重埴土（HC）	砂を感じないで、非常によく粘る

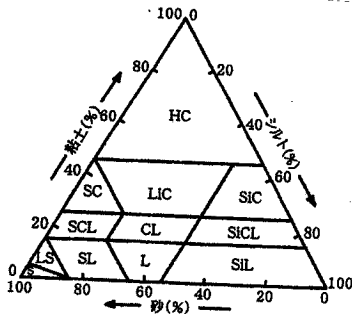


図 6.3 土性の区分 (国際法)

現地での粘土と砂との割合の感じ方	分析による粘土%	記号	区分	粘土細工で土性を判定
ガラガラとほとんど砂だけの感じ	12.5%以下	S	砂土	押にもベシにもならない 
大部分(70~80%)砂の感じであずかに粘土を感じる	12.5~25.0	SL	砂礫土	押にはできない 
砂と粘土が半々の感じ	25.0~37.5	L	壤土	指先くわいの太さに見える 
大部分粘土で一部(20~30%)砂を感じる	37.5~50.0	CL	埴礫土	マッパ指先くわいの太さに見える 
ほとんど砂を感じないでヌルヌルした粘土の感じが強い	50%以上	C	埴土	コヨリのようになり締りくなる 

## 土の色

土の色はその土壌の母材の性質、生成過程、水分状況を反映します。土の色の差は見た目にも分かり易く、その違いは主に有機物（腐植）や鉄化合物の量、形態に依っています。腐植含量の多少、鉄が集積した層か抜けた層か、還元層か酸化層か、土壌が湿性か乾性か、などの判断の目安となります。

土色は専門の土色帳を用いて、色相（色：赤、黄、青など）、明度（色の明るさ、暗さ）、彩度（色の強さ、鮮やかさ）の3要素で表記します。また、土色名は通常、以下の7種の土色名に区分して併記します。完全な表示は、土色名、色相、明度/彩度、の順に並べます。

<記入例> 黄色 7.5YR5/6, 黄褐 10YR4/4, 灰色 5Y5/1

### ■土色の判定法

1. 土色を調べようとする層位の中で代表的な色の土をひとかけらとして、台紙の上のせめます。土色が暗いときは黒い台紙を、明るいときは白い台紙を用品です。
2. 台紙上の土の色に最も近い色相のページを探し、土の色と一致する色を探します。このとき、直射日光や薄暗いところは避けて、明るい日陰で行うことが望ましいです。
3. 土の色が土色帳と一致せず、中間的な場合はその中間の値を記述します。例えば、色相が 2.5YR と 5YR の中間ならば 3.75YR、明度が 3 と 4 の中間ならば 3.5、彩度が 2 と 3 の中間ならば 2.5 と小数を用いて記述します。
4. 斑紋・結核（土壌中にある成分の不均一な分布によって出来たもの。水の影響が強く働く低地土壌に多く見られる。）などがある場合には、色を分けて記入します。

5. 土色、特に明度は水分状況によって変化するので、土の水分状況（後述）を同時に記入する必要があります。特に、土が乾いている場合には全体に白っぽくなっていて土壌の特徴的な色が現れないので、このような場合には土を水で湿らせてから判定し、乾土と湿土の色を両方記入します。
6. 土色帳は土が付着して汚れやすいので、調査後は布などできれいにしておきます。

## 土壌の構造

透水性、通気性、根の伸長などに関係する重要な性質ですが判定は定性的です。スコップで土の塊を掘り上げた時に、その塊が粒状に崩れるもの、やや大きな塊に崩れるもの、ほとんど崩れないもの、等様々です。これらは土壌構造の違いに起因しているのです。

土壌構造とは、植物の根や土壌動物、乾燥や湿潤の繰り返しなどによって、砂や粘土などの土壌構成粒子が形成する集合体（ベッド）のことです。このようにしてできる土壌構造は、土壌の生成環境をよく反映しているもので、生産力とも密接な関係があります。

土壌構造の調査では、発達程度、大きさ、形状を記入します（表 6.7 参照）。構造が発達していないものは無構造として区別します。

<記入例> 小・粒状構造・発達中程度、大・角塊状構造・発達強度

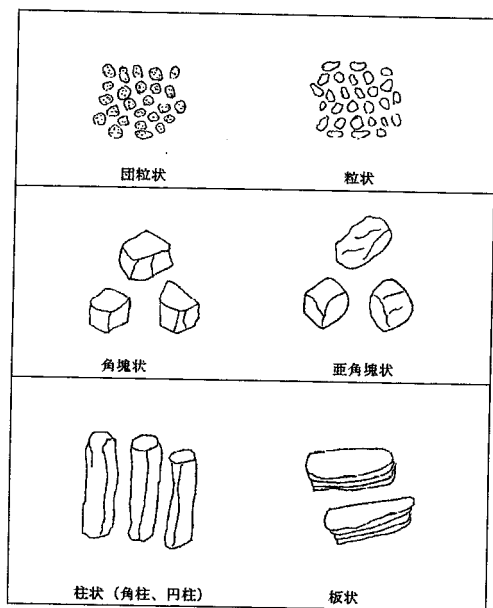


図 6.8 土壌構造の形状