

土壌作物栄養学実習

土壌断面の作成と調査法

土壌調査ハンドブック改訂版（博友社）

から引用

土壌断面の作り方

3.1 土壌断面の作り方

調査地点が決まったら、いよいよ調査用の**試坑**(pit, 図3-1)を掘る。この場合、傾斜が緩い所や平坦な所ではスコップが便利であるが、傾斜地ではクワの方が使い易いようである。また掘る際には、土壌の硬軟、ねばり具合、石礫や根の分布状態などに注意して、それらの概略をつかんでおくと、あとの土壌断面の調査の際大変参考となる。

土壌断面とは

続いて試坑内に土壌を観察するための垂直な断面（これを土壌断面（soil profile）という）を設定する。一般に傾斜地のような所では、斜面の上方で斜面の方向に直角な面を土壌断面とすることになっているが、平坦な所では、土壌の観察や写真撮影に都合がよいように、日光がむらなく当たるような面を土壌断面とすると便利なが多い。

試坑の模式図

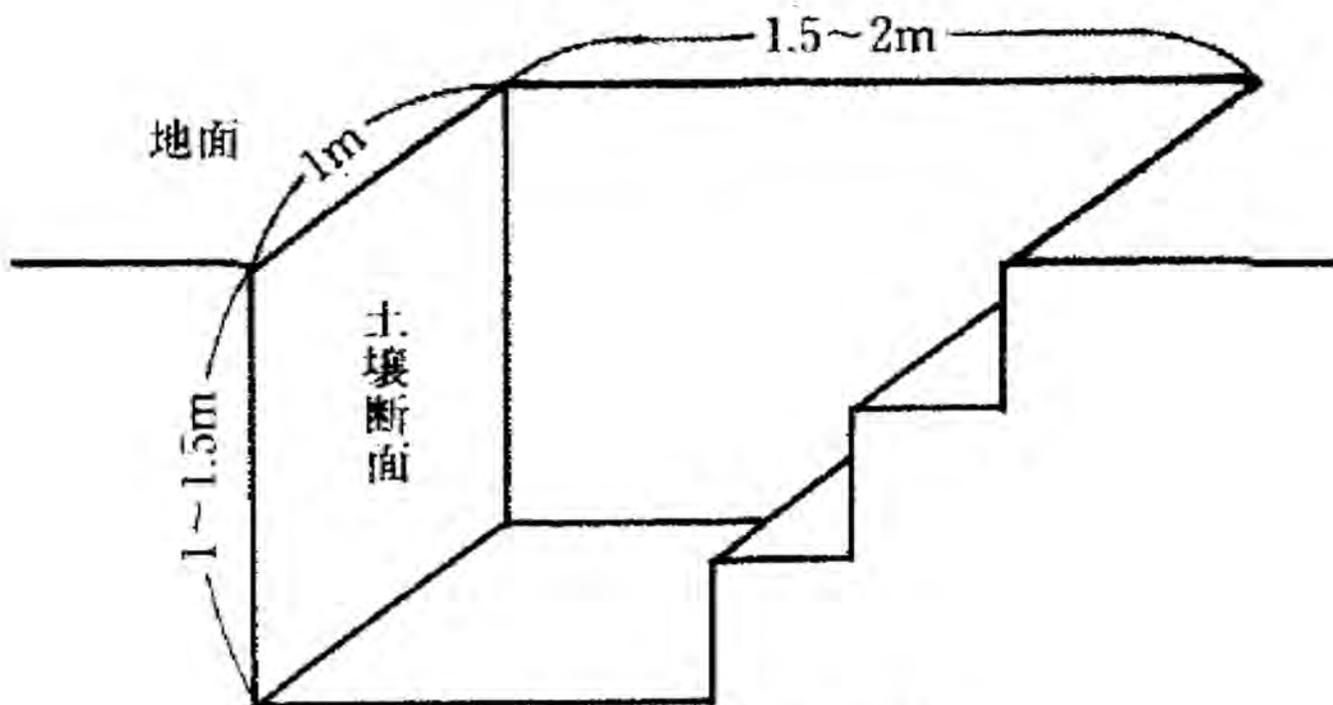


図 3-1 試坑の模式図

土壌断面の深さと試坑の大きさ

土壌断面の大きさは目的によって異なるが、土壌調査用の標準断面としては、一般に幅1 m、深さ1~1.5 m位が必要である。したがって試坑の大きさも、幅1 m、深さ1~1.5 m、そして、土壌断面の反対側に数段の階段を作るようにすると、試坑への出入りなど、あとの作業に大変都合がよい。

掘り出した土の置き場所

掘り出した土は試坑の両側に積み上げておくと、調査終了後の埋め戻しに便利であるが、その際、観察用の土壌断面の地表部に掘り出した土を落としたり、あるいはそこを踏みついたりして、土壌断面の表層部の自然の状態を乱すことがないように注意しなければならない。また、畑地や水田などにおける調査の

作土（表層土）と心土（下層土）の 区別

意しなければならない。また、畑地や水田などにおける調査の場合には、元の状態に埋め戻せるように、作土（表層土）と心土（下層土）とを、それぞれ別々に積み上げておくことも大切である。その時、3 m×3 mくらいのビニールシートを試坑の両側において、その上に作土（表層土）と心土（下層土）を分けて積み上げておくと、周辺をかく乱しないで埋め戻すことができる。

土壌断面の整形

素掘りが終わったら、土壌調査用のコテや剪定鋏などを用いて、調べようとする土壌断面内のスコップやクワの跡を削ったり、植物の根などを切り揃えたりして断面の整形を行う。この作業は、一般に表層から始めて順次下層に進めていくのがよい。まず、0層などの有機物堆積層が形成されている場合には、これを上から片手で軽く押さえて剪定鋏で切り揃える。そして、

土壌断面表面の仕上げ

れを上から片手で軽く押さえて剪定鋏で切り揃える。そして、その下位の土壌層においては、コテなどで大きな凹凸を削り整えるとともに、土壌構造による自然の破断面などはこれを尊重し、多少の凹凸をもたせて仕上げると、構造の特徴が見易い良い断面が得られる。またそれとは反対に、水田土壌などの場合には、土壌コテで表面がなめらかになるように削って仕上げる

石れきや植物根の扱い

と、層界や斑紋が見やすい断面が得られる。その際、石礫はできるだけ断面内に残すようにし、また、植物根は断面から5~10 mm 程度離して切り揃えると、あとの調査や写真撮影などの際便利である。

写真撮影およびスケッチ

3.2 土壌断面・周辺景観の写真撮影およびスケッチ

土壌断面の整形が終わったら、次にスケールを断面の左側にたてかけ、また調査地名、土壌名および調査年月日などを記入した札（カード）を左上に置いて写真撮影を行う。スケールの目盛は、そのままでは一般に写真で判読するには難かしいので、エナメルかカラーペンなどで10cmおきに色をつけておくと見やすい。

照射光の扱い

写真撮影に際しては、被写体によっては土壌断面に直射日光が当たっていると、色が飛んだり陰陽のコントラストが極端になったりしやすいので、半透明のビニールシートなどで直射日光をさえぎると、良い結果が得られることが多い。ストロボを必要とする場合もある。

自然の色の再現のための工夫

いずれにしても、自然の土壌の色はなかなか写真に再現し難いものであるから、シャッタースピードや絞りを変えて何枚か撮影しておく方が無難である。また、写真撮影用カラースケール* があると自然に近い色の写真が得られる。

土壌断面の撮影が終わったら、調査地点周辺の地形や植生の景観を写しておくことも大切である。

土壌断面のスケッチ

続いて断面のスケッチを行う。それにはまず層位の区分が必要であるが、それについては次の土壌断面の記載を参照されたい。スケッチに際しては、0層の状態、各層位の移行状態、石礫や根の分布状態など、土壌の特徴をよくつかんで描くことが

土壌断面のスケッチ

大切である。またその際に、さらにもう1本のスケールを地表に横におき、断面内の主な特徴を、座標軸の要領で調査用カードに落としていくと便利である。