

【新連載】圃場の土を知るカギとなる「土壤断面」  
について詳しく解説していきます。(編集部)

# 土のプロフィール

断面の観察は土の“素性”を知るのに欠かせない



帯広畜産大学  
グローバルアグロメディシン  
研究センター教授

## 谷 昌幸

たに まさゆき  
1995年筑波大学大学院農学研究科  
修了。博士(農学)。同年帯広畜  
産大学畜産学部助手、2003年同大  
助教授、15年から現職。1968年大  
阪市生まれ。

これまで5年にわたり「土の力を引き出す」「土の基本に立ち返る」と題した連載を行ってきた。その中でも幾つかの土壤断面を紹介してきた。土壤断面を観察することで土の成り立ちや素性が分かり、その土とどのように付き合えば良いかが見えてくる。新連載では、土壤断面をどのようにつくって観察するのか、どのような種類の土壤断面があるのかなどを紹介し、土の素顔に迫る方法を解説していく。

## 土壤断面の調査は土のプロファイリング

土壤断面は英語では Soil Profile と訳す。ソイル・プロファイルと私たち土壤学者は呼んでいるが、一般的にはソイル・プロフィールと呼んだ方がイメージしやすいかもしれない。ソイルは土のことなので、土のプロファイルということになる。

プロファイルは、もともとは横顔とか輪郭という意味だが、その人が「誰であるか」を紹介したものである。このページに書かれている私の紹介文も、まさに私のプロフィールである。

最近、犯罪捜査などで「プロファイリング」という言葉も聞かれるようになった。犯罪の性質や特徴を行動科学的に分析し、犯人の特徴を推論することを意味する。土壌の特徴や性質などを観察して分析し、土の成り立ちや素性を「推論する」という意味では、まさに土のプロファイリン

## 断面の色は腐植物質や鉄の形態などを反映

過去の連載でもいろいろな場所を観察した土壤断面の写真を紹介したが、並べてみると本当に色とりどりで、灰や赤や青のこともあり、右端の写真のようにだいたい色と灰色のまだら模様だったりすることもある。土の色は腐植物質の質や量、鉄の形態や結晶化などを反映しており、その土がどのような環境でできたのか、どれくらいの時間がたっているのかなどの謎を解くための重要なカギとなる。

ちなみに、絵の具を使って土を描いてみると、あなたは何色を使うだろうか。茶色だろうか黒だろうか、それとも黄土色だろうか。火山灰からできた黒ボク土が分布する地域の人で

あれば黒、川の堆積物からできた低地土が分布する地域の人であれば灰色、熱帯の古い土が分布する地域の人に、土をイメージする色は人それぞれ違う。

## 硬さや重さを感じて掘ること自体が観察

土壤断面、土のプロファイルは「横顔」なので、上から見てもほとんど見えない。横顔をじっくり観察するためには、地表面から下に向かって垂直に土を掘っていか、崖や露頭など横顔が見えそうな場所を垂直に削っていく必要がある。いずれにしても、この「垂直に」がとても大事である(図)。観察する面が垂直でないと、正確な深さが測れない。深さ40センチから砂っぽくなると観察しても、観察面が斜めになっていくと実際の深さは違うということになりかねない。畑や草地などで土壤断面をつくって調査する場合、基本的には地表面から下に向かって土を掘っていき、

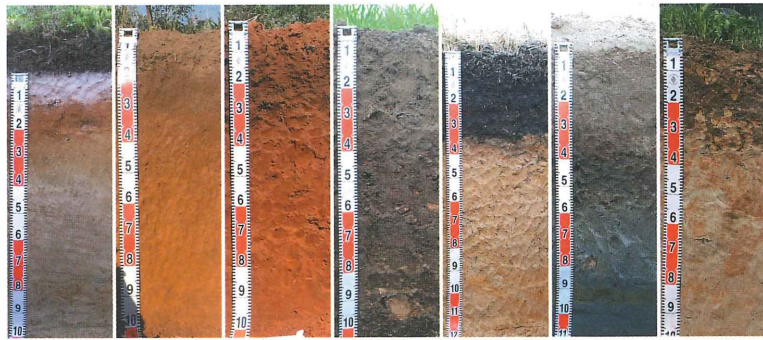
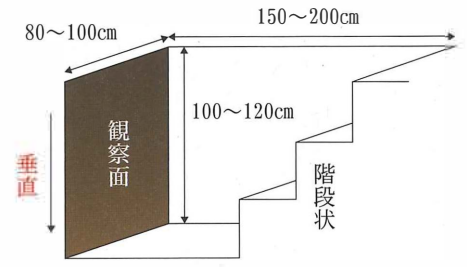


写真 色とりどりの土壤断面

図 地表面から下に向かって穴を掘って土壤断面を作成する方法



しかし、同じ場所を掘ったつもりでも、全く同じような土壤断面に出合うことはほとんどない。ほんの数メートル離れただけで、その素顔がかなり変わることもある。まさに土

圃場の土を知るには「土づく」の第一歩

ただ、実務的な土壤断面調査では1日に何箇所も行う場合もあり、あまり時間をかけて掘ったり記録した

穴を作成することが多い。私は、刃先をグラインダで研いだ剣先スコップを使って掘ることがほとんどである。体力が必要となる大変な作業だが、土の硬さや重さ、粘り気や水分の変化などを感じながら掘ることができる。掘ること自体がすでに観察なのである。

土があまりに硬いと、石やれきがたくさん出てく

るといった場合には、油圧シヨベルで掘ってもらうこともある。モノリスと呼ばれる土壤標本を採るために大きな穴を掘らなければならない場合や、掘るための時間が十分ないときにも油圧シヨベルで掘ってもらうと楽である。

## 土壤断面は一期一会 私には「アート」に近い

掘ったり削ったりしてつくった土壤断面は、ただ眺めたり写真を撮ったりするだけでなく、さまざまな項目を観察して記録を残しておく。この記録を残すこ

とを土壤断面調査と呼ぶ。調査する項目はかなり多く、判定するために熟練を要するものもある。研究を主な目的とする土壤断面調査でないならそこまで正確な記録を残す必要はないが、可能であれば幾つかの項目を記録しておきたい。

過去に調査した同じ圃場の同じ場所で土壤断面調査を行うこともある。例えば、心土破碎を行った場所に亀裂が残っているか、亀裂の部分に空気が通って根が入り込んでいるかを確認する場合などである。最近では掘った位置をGPSで測定し記録しておくので、

少なくとも数メートルしか離れていない場所を掘ることが可能である。

しかし、同じ場所を掘ったつもりでも、全く同じような土壤断面に出合うことはほとんどない。ほんの数メートル離れただけで、その素顔がかなり変わることもある。まさに土

圃場の土を知るには「土づく」の第一歩

ただ、実務的な土壤断面調査では1日に何箇所も行う場合もあり、あまり時間をかけて掘ったり記録した