

土壤断面標本の作製法



Hamburg のレス堆積物

帯広畜産大学名誉教授（土壌学）

筒木 潔

土とは何か (1)?

- 土はまず自然物である。
- 地球の表面で、鉱物、水、空気、生物が、物理的、化学的、生物学的に相互作用するなかで、その場の環境を反映しながら造られたものである。
- 土は地球上(陸上)の全ての生命活動の基盤のひとつである。

土は自然環境の産物である。

- 地質
- 地形
- 水の量と質
- 気候や気象条件
- 植生
- 土壌微生物、土壌動物、従属栄養生物
- 時間

日本土壌肥料学会における土壌 の定義（中間案）

- 土壌とは、地球の陸地表層または浅い水の下にあり、岩石の風化や水、風などによる運搬、堆積と生物が作用し、有機物と無機物が組み合わさり、自然に構成されたものである。それは、植物をはじめとする生物を養い、物質の保持や循環などの機能を持ち、周囲の影響を受けて変化する。

土とは何か (2)?

- 土は人工物であり、農業の生産基盤のひとつである。
- 人間は土に働きかけて、そこから人間の目的にかなう生産物が得られるように、土の性質を変えることができる。

人間にとって土は人工物である

- 人間の関わり方によっては、土は劣化してしまうことがある。
- 人間の目的が偏っていること、長い時間を見渡していないことなどがその原因である。
- 人間は土を作ることはできない。あくまで変えることができるだけである。

土は人間環境に支配される。

- 農地造成、灌漑・排水
- 作物栽培
- 農耕(人力・畜力・農業機械)
- 有機物施用
- 施肥
- 雑草・病害虫管理
- 土壌汚染(肥料・農薬・放射能)
- 農政、社会における農業の位置づけ

土は多様である。

- 世界中の全ての土地で土壌は異なっている。
- 気候、植生、人間の働きを反映しているから。

土は時間とともに変化する。

- 新しい母材の堆積（火山灰、風成塵、つなみ堆積物、**河川の氾濫**、泥炭）
- **植生の繁茂と風化の進行**
- 侵食による土壌の消失
- 気候の変化（**植生の種類・風化速度に影響**）
- 海進、海退による陸地の変化
- 土壌断面は、土壌の過去の歴史を保存している。

土は非常にはかない存在である。

- 世界中の土壌の厚さを平均すると、約18cmにすぎない。
- 地球の半径が6371 km なので、土壌の厚さはその0.0000000283倍にすぎない。
- 地球を半径1mの球に例えると、土壌の厚さは0.0283 μm である。
- こんなに薄い土壌でも、できるのに数千年を要している。
- しかし、いったん失われると、回復が困難。

土壌の機能 (FAO)

- 土はその様々な機能によって生態系の存立に貢献し、それによって地球上の生命の存続を可能にしている。

土壌の機能 (1)

- 食料、繊維、燃料の提供
- 炭素の隔離(安定化)
- 水の浄化と土壌汚染物質の減少
- 気候の調節
- 養分の循環
- 生物のすみか

土壌の機能 (2)

- 洪水の調節
- 医薬および遺伝子資源の供給
- 人間のインフラ構造の基礎
- 建設資材の提供
- 文化遺産の保存

土壌の機能 (3)

- 植物・動物・人間への養分の供給
- 植物の根の伸長の場
- 有機物の分解(循環の完結)
- 水分の保持
- 有害成分の吸着
- アメニティ機能
- 自然および考古学的資料の埋蔵

軽んじられる土

- 日本の義務教育において、「土」はほとんど教えられていない。
- 小中学校の学習指導要領に土に関する教育は全く記述されていない。
- 土の教育は教員の個人的裁量にまかされている。しかし、指導要領にない内容をどのように教えるべきかわからない。時間もとることができない。

何故なのか？

- 土は普遍的ではあるが、場所ごとに異なっている。
- 土はさまざまな構成要素から構成された集合体である。
- 土は実体が複雑すぎるので、教育方法や科学的探究方法を画一化できない。
- 土の働きは、他の手段によって代替できると考えられている。

土壌断面標本の意義

- 土壌の多様性を明らかに示すことができる。
- 日頃見ることができない地面の下の様子を明らかにし、土壌ができてきた歴史を示すことができる。
- 過去の自然災害や人間の関わりを示すことができる。
- 土壌教育の手段として最適。