

土の「基本」に立ち返る 「土づくり」を考える

土壌特性を理解し、良い点は向上させ、悪い点は改良する

「土の『基本』に立ち返る」と題して3年にわたって連載を続けてきた。土の成り立ち、種類と分類、構成成分と機能などについて説明してきた。土の素顔や特性について「基本」を理解していただけただろうか。今回は連載の締めくくりとして「土づくり」について考えてみたい。

土の性質に合わせた最適な方法を探る

良い作物を育てるためには「土づくり」が大事だといわれる。検索サイトなど

谷 昌幸
帯広畜産大学 グローバルアグリメディシン 研究センター教授
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 現職。1968年大阪市



で土づくりをキーワードにサイトを探すと、かなりの数がヒットする。おもしろい野菜を育てるには土づくりが欠かせないとか、堆肥や有機物を積極的に施用すると良いとか、さまざまな情報があふれている。

土づくりという言葉は農学や土壌学のような学問の世界では使われず、農業生産や家庭園芸など一般的な世界でのみ使われる。つまり学術的には「土づくり」という言葉は存在しない。

と土壌生産性という言葉を使い分けることがある。似たような言葉だが厳密には違う。土壌肥沃度とは、土がもともと持っている植物を生産し得る能力のことで「地力」とも称される。一方、土壌生産性とは、自然のままの地力に加えて、作物種や栽培法などの組み合わせで成立する土の能力である。

本連載で繰り返し説明してきたように、土は少なくとも数百年や数千年、時には数万年という長い時間をかけて、それぞれが置かれた環境の影響を受けてきた歴史的自然物で、学術的には「土壌生成」と呼んでいる。その観点では、人間が短期間で「土をつくる」なんておこがましいと考えられることもできる。

土をつくるというよりは、土を「ととのえる」とか「改良する」という表現の方がしっくりくる。土がもともと持っている性質を根本的に変えることは容易ではない。その性質や歴史を十分に理解し、どこまで、どのように改良すれば良いのかを判断して実行するのが「土づくり」の基本である。これを入れれば土が良くなるという画一的な手法や技術は存在しない。

黒ボク土に対して行ってきた技術を低地土や台地土など他の土に適用すればどうなるだろうか。もともと持っている性質がまったく異なるため、土壌生産性が向上するどころか、むしろ

土壌生産性とは地力に人間の力加えた総合力

土壌学では、土壌肥沃度

土壌学では、土壌肥沃度

逆効果になる可能性が高い。リン酸吸収係数が低い台地土なのに、黒ボク土並みのリン酸施肥を続けてきたせいで、リン酸過剰とそれに伴う弊害が生じているのは、ある意味で当たり前のこと。この連載を通じて、多くの皆さんに土そのものを知ってほしかったゆえんである。

土壌生産性を高めて耕地生産性を上げる

畑や水田などにおける作物の耕地生産性は、土だけでなく、気象や地形などの

図 耕地生産性と土壌生産性の関係

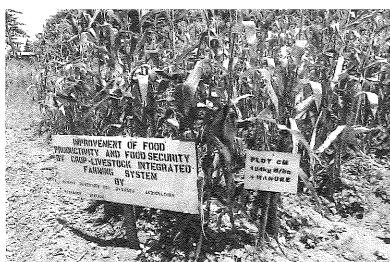
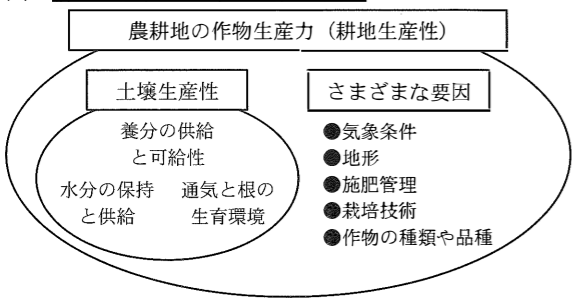


写真 マラウイ共和国において土壌診断と適切な「土づくり」を行ったトウモロコシ栽培

条件、施肥管理や栽培技術、そして作物の品種などによって決まる(図)。耕地生産性は2021年1月号で説明した作物の潜在的収量とほぼ類似した考え方である。

土壌生産性が高いからといって、必ずしも耕地生産性が高いとはいえない。ただし、耕地生産性を上げるためには土壌生産性を高めることが不可欠である。土から供給される水、酸素、養分などに過不足があれば、耕地生産性が低下し、収量ギャップが生じて実際の生産者収量が下がってしまう。

しかし、実際には収量が全く上がっていない。同国の南部地域でわれわれのチームが土壌調査や土壌診断を行ったところ、その原因は非常に単純だった。土壌生産性そのものが低い。土壌生産性そのものが低い。土壌生産性そのものが低い。

土をさらに理解するには、土の内部つまり深い所まで観察し、その特徴を知ることが必要となる。この連載でも何度か土の内部を土壌断面写真で紹介した。丁寧に観察すると土の成り立ちはもちろん、空気や水の動きなども理解できるようになる。土壌断面調査や土壌診断などを積極的にを行い、土壌特性を科学的に理解し、土の良い特性を向上させたり維持したりするとともに、悪い特性を適正な範囲で改良する「土づく

同国南部の土の多くは陽イオン交換容量が10未満で、保肥力が非常に低いため、せっかく肥料を入れても雨が降ると流されやすい性質だった。また、土の交換性陽イオンを分析した結

果、交換性カリが極端に少なく、窒素とリンを含む化学肥料を入れただけでは三要素がバランス良く供給されていなかった。

本連載の中で一番伝えなかったことは、土の力を引き出して、作物の生産性や品質を向上させることを目指すのであれば、まずは土の成り立ちと素性を知る、つまり「土そのものを知ることの重要性である。土をさらに理解するには、土の内部つまり深い所まで観察し、その特徴を知ることが必要となる。この連載でも何度か土の内部を土壌断面写真で紹介した。丁寧に観察すると土の成り立ちはもちろん、空気や水の動きなども理解できるようになる。土壌断面調査や土壌診断などを積極的に