

利点多い緑肥活用

有機物と養分の補給が容易

現在、日本で流通している食料の99・8％は化学肥料を使用して生産されたものであり、有機農産物の流通量は年間約6万tと0・2％に過ぎない（豊田剛巳編「土壤微生物学」朝倉書店2018、P.141）。しかし化学肥料主体の農業でも地力低下を防止するためには有機物の施用や土壌保全対策が欠かせない。

有機物施用する効果

その効果は①土壌有機物は土壌の物理性を良く

し、根の伸長を助ける②孔隙を増やし、根に空気を提供する③水分を保持する④リン酸がアルミニウムやアロフェンなどに固定されるのを防ぐ⑤微量養分の輸送に有機物が関与する⑥生理活性作用を示す⑦土壌微生物を増やす、などが挙げられる。

引用した「土壌微生物学、2018」の中で豊田氏は有機農法の微生物についてコラムにまとめている。

イモ根部の細菌数を比較した例では、蛍光性シュードモナス数は有機で高く、しかも、病原菌に対して抗菌活性を有する比率も高かった。

また最近の研究例ではジャガイモの根では有機で作物生育促進効果を有するリゾビウム細菌が増えること、有機栽培イネには病害抑制効果を有する内生細菌が多いことがわかってきた、など他にもいくつかの例が紹介されている。

微生物組成に及ぼす影響は「最近の除草剤、殺菌剤、殺虫剤はそれぞれ異なる有害生物をかなりピンポイントで制御するため、非標的生物である大半の土壌微生物、動物には影響がないことが多い。一方で、ある種の農薬が根粒菌を阻害する例、殺菌剤が菌根菌の生育を抑制する例、光合成を阻害する除草剤がシアノバクテリアとその光合成活性を抑制する例、多くの除草剤が硝化菌を抑制する例などがある」と

述べている。

困難な完熟堆肥施用

現代の農業ではどのよう
に有機物補給を行えば
良いのだろうか。完熟な
いし中熟の堆肥を施用す
ることは望ましいが、必
要量を農家で生産するこ
とや購入することは困難
な状況にあるし、散布す
るにも多くの時間と労働
力が必要である。

高機能をつたった土壌



野生種エンバク

改良資材や微生物資材も
販売されているが、過大
な宣伝を行っている場合
も多い。さらに高価であ
る上に有機物補給の観点
からも大面積に多量に施
用することはできない。

そもそも有機物が消耗
して体力（地力）が低下
した圃場では、カンフル
剤のような資材を利用し
ても効果は乏しいし、土
壌有機物レベルを維持す
るという目的には適して

いない。

また高価な資材を使え
ば農産物の価格は高くな
り、有機農産物または有
機資材を使用して生産し
た農産物を一般消費者が
購入することが困難にな
る。

圃場への有機物還元を
進めるためには、農家か
らの収獲残渣、畜産農家
からの家畜糞尿や一般消
費者からの生ゴミなどの
有機物資源を有効利用す
るシステムを構築するこ



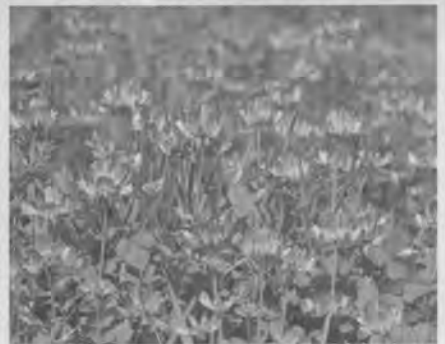
クリムソンクローバー

とが必要である。

生態系の多様化図る

他方、緑肥の栽培は農
地の生態系に多様化をも
たらし①病虫害の防除に
貢献する②圃場内で栽培
することにより、容易に
有機物と養分の補給がで

有植物と養分の補給がで
きる③土壌中の微生物活
性を高め、菌根菌や根粒
菌などを増やす④休閑期
間中の栽培により連作障
害を防止できる⑤地表の
被覆によって土壌侵食を



レンゲソウ

防止できるなど、多くの
メリットを持っている。

緑肥は、現在ではほと
んど種苗会社によって選
抜育種されたものが利用
されており、禾本科、マ
メ科、アブラナ科、キク
科などの中から、バイオ
マス生産量、生育時期、
生育の速さ、病虫害抑止
能力、作物と競合しない
こと、雑草化しないこと
など、さまざまな基準の
もとに優良な品種が育成
されている。