



トピックス

- 地域資源循環と土の食事

www.ofrc.net

特定非営利活動法人
有機農業技術会議 事務局
発行責任者：藤田 正雄

地域資源循環と土の食事

橋本 力男（堆肥・育土研究所）

1 どんな物【肥料】食べたらいいですか？

私たちの生命が土壌に依拠していることは、誰も疑えない明白な事実である。私たちの身体が食している作物は、土壌の栄養や肥料成分、ミネラルバランスによって左右されることも、風土と食文化の発達の中で確かめられてきたことである。ここにきてハード以来の有機農業も、農医連携も、医食同源や予防医学でさえ「健康な土づくり」に焦点を当てようと試みている。しかし、どうすれば病的でない、健康な土づくりが出来るかを、具体的に提示している普遍的な技術はまだ少ないようである。

人間が管理をしない野山では、化育によって土づくりが行われている。地域や季節、その年の気候などに合った多様な生きものが地表や土壌内で活動することで、それらの生きものに合った土づくりが行われていると言われる。確かに野山では病虫害は全般としては少ないように感じるが、本当かどうかは明確には分からない。また農地にその自然生態系の仕組みを取り入れたいところだが、野山と肥培管理された耕地とではあまりにも土壌微生物群が違うため、困難と言われている。もし参考にすれば南斜面の乾燥する野山であろうか。

私たちが管理して作物生産する農耕地では、野山とはかなり様相が異なっている。また栽培する作物自体が、人間の管理なしには生きられない「ペット植物」である。手入れをしないことには雑草や野草に負けてしまい殆んど収穫皆無になってしまう。人類は何とも軟弱な植物に従属している事かとも思う。しかしこの農耕肥料技術によって人口を増やし続けてきたのも事実である。

私たち現場の農家は「肥料で野菜を作る」という観念にとらわれているので、土づくりは悪臭のする牛フンオガクズ堆肥を、おかしいな・・・と思いつつ「土壌改良材」として入れ、肥料分を有機肥料やボカシ肥料と鶏糞で補っているのが現状である。この現状から「健康な土づくり」の方向に進んでゆくのは難しいことであるが、有機農業技術こそがこの世界を解明し、啓発しなければならない。

私は1975年から有機で野菜作りを始め、病虫害の大失敗の連続から、堆肥づくりと土の関係に取り組んでき

た農家の端くれである。自分の経験やこのような背景をもとに、持続可能で地域に合った土づくりを提案したい。これはどの地域（世界）でも通用する画期的な技術になると考えている。

2 健土育成のあらすじ

堆肥など肥料は施さずに、土壌の力だけで生産することが一番であり最高の目標である。しかし土壌中の養分が不足し作物が生長しない場合には、堆肥や肥料が必要となる。私は基本的には、堆肥や肥料を田畑の土壌に生息する微生物などの餌として考えており、堆肥舎で多様な材料を組み合わせる数種類の堆肥を造り、作物や土性に合わせて施用することを提案している。また作物に必要な腐植や土の団粒構造は、快適な「微生物マニション」として捉えている。土づくりのための堆肥施用技術は、微生物の餌づくりと居住空間づくりの技術と言い換えられる。団粒コロニーは、植物と共存する土壌生命世界であり、人間のためにあるのではない。人間はその団粒づくりを支援することで、生きてゆく「餌」をいただくというわけである。「健康な土壌」に育つ作物の特徴を表1に示してみる。

表1 健康な土壌に育つ作物の特徴

1	病虫害が極めて少ない
2	生産量も栄養価も高く美味しい
3	収穫後傷みにくく、保存性が良い
4	姿が美しい・・・茎、葉、花など
5	天候にあまり左右されない

3 有機物の分類

堆肥の材料となる有機物を4つに分けて（表2）、これを堆肥の種類に合わせて組み合わせることを思いついたのは、人間にとっての栄養バランス*のよい食生活がヒントとなっている。多様な食材（堆肥材料）を組み合わせることで発酵分解そのものをよくし、また出来る堆肥の養分やミネラルのバランスを整えるのである。これは土の栄養学と言って良いかもしれない。

これら4種類の有機物・無機物の組み合わせで、様々

*炭水化物・たんぱく質・糖質・資質・ミネラル・植物繊維などの分類

表2 有機物の4分類

有機物の分類	特徴・考え方	おもな材料
C：タンソ資材	ごはん：C/N比50以上	もみがら・チップ・剪定枝・落ち葉
N：チッソ資材	おかず：C/N比50未満	家畜フン・生ごみ・コメヌカ・野菜残さ
B：微生物資材	発酵食品	落ち葉・完熟堆肥・腐葉土
M：ミネラル資材	塩などミネラル	山土・海水・カキガラ・動物魚骨など

な堆肥が製造できる。堆肥名をタンソ資材主体にネーミングすると、落葉堆肥（腐葉土）・モミガラ堆肥・草質堆肥・パーク堆肥（木質堆肥）・土ボカシ・生ごみ堆肥・改良畜フン堆肥などである。これらは植物や土壌微生物の餌となる、予防医学的な栄養バランスをとった発酵食品の生産と考えている。よって、家畜糞尿や生ごみなどの処理を主目的にするのではなく、全て堆肥の材料として比率を考え混合していく。手法は異なるが、今主流となりつつある土壌分析による土壌養分と作物生理の管理技術に最終的に寄与する考え方と思われる。

4 堆肥の特徴と使い方

これらの堆肥を作物や土性によって使い分けてゆくことが、有機栽培技術の向上と農産物の品質向上に関係する。堆肥を簡便に大きく分類すると養分堆肥と育土堆肥に分けられる（表3）。

有機農家は前述したように「肥料で野菜を作る」という発想から、牛フン・豚フン・鶏フン・有機肥料・ボカシ肥料の養分堆肥にことごとく頼っている。その行き着く先は、土壌が養分過多になりメタボ畑になって、病虫害の巣になってしまうことである。もちろん硝酸態窒素問題や病原菌付着、品質低下は免れない。土壌微生物は施用する餌によって決められてしまう一面があるためである。おかず堆肥だけでは「土はダメになる」から、それ

に気づいた農家はごはん堆肥、炭素資材を探し始める。

私も経験上、野菜作りに鶏フン（発酵鶏糞・乾燥鶏糞）やボカシ肥料を直接使い、病気の大発生や、ヨトウムシ・アブラムシ・ダイコンサルハムシなどの害虫蔓延による全滅、ジャガイモやタマネギの貯蔵性の低下・腐敗、などの体験を嫌というほどしている。そのためこれらを直接は使えない。

なお、この点を踏まえて「耕畜連携」を進めるには、畜フンを他の材料とバランス良く混合・発酵して施用することが大事であり、化学肥料の代替物づくりや、農地が糞尿処理的になってはならないと考えている。

5 地域における資源循環型農業の姿

慣行農業や有機農業を地域で持続的に発展させるためには、地域にある有機資源を活用することが大切だと言われてきた。しかし有機資源の分別も出来ずに「ごみ」として焼却されているのが現状である。堆肥技術者の人材養成やその支援体制づくりを、行政・民間・農業者レベルでそれぞれしていかなければならない。

今後、地域社会で健康な土づくりを行い、品質の良い農産物を提供することは、国民の「食と農」の社会を構成する上で、欠かすことのできない極めて重要なこととなる。それが日本農業を環境保全から浄化力のある農業に移行させ、安全安心から免疫性の高い農業生産へと移るのである。

表3 堆肥の特徴と使い方

分類	種類	使用方法	用途
養分堆肥 （おかず堆肥）	土ボカシ、ボカシ肥料、発酵鶏フン・豚ふん堆肥、生ごみ堆肥、改良畜フン堆肥 *有機肥料	養分が多く、土壌や野菜の肥料として化学性の改善に使用。	元肥または追肥として利用
育土堆肥 （ごはん堆肥）	落葉堆肥、牛ふんパーク堆肥、草質堆肥、モミガラ堆肥、パーク堆肥、チップ堆肥	水はけなどの物理性や、有益な微生物を増やすなど生物性を良くするために使用	元肥またはマルチとして利用

賛助会員募集のご案内

有機農業技術会議では、当会議の趣旨に賛同してくださる方を対象に賛助会員制度を設けております。会員の方々へは、電子メールによる機関誌や研究会などのご案内、研究会・研修会などへの割引参加、総合研究会への参加、ご意見・ご要望の反映などのサービスもあります。この機会に是非お申込みください。

お申し込みは技術会議事務局にご連絡ください。また当会議ウェブサイトwww.ofrc.netのホーム→入会案内からも用紙がダウンロードできます。皆様のご入会をお待ちしております。

NPO法人

有機農業技術会議事務局

〒390-1401

長野県松本市波田5632

（財）自然農法国際研究

開発センター

農業試験場 内

FAX:0263-92-6622

E-mail: office@ofrc.net

Website: www.ofrc.net