

耕吉、愛を語る？

有機で使える資材

M 検査員（M） 耕吉さんは有機農業
あるいは自然農法での有機物の
使い方で、何か注意をしている
ことはありますか？

綾野愛（愛） 師匠！スバリ、有機物
を使いこなすポイントとは？

米倉耕吉（耕） 有機物は化学肥料の
代わりに使う訳じゃない。有機
物は土を育てるために必要な量
を適切な方法で使うということ
だな。

結城一（一） そうなんですか。僕は
今まさに肥料としての有機物で
何がいいのかとあちこち探しま
わっているんですが……。

耕 そりゃあ、無理もないさ。俺も
若かりし頃は同じだったぜ。

M 有機JASでどんな資材を使え
るかということなら、有機JA

S 資材評価協議会のホームページ
ジを見るといいですよ（※1）。

一 そこに載っている資材なら、有
機JASに適合していることが
確実ということなんですね。

M そうですね。ただし、登録資材
でも資材証明書等をメーカーさ
んから取り寄せる必要があるか
ないかは登録認定機関によって
違います。うちの場合は登録資
材であれば証明書は不要として
います。

耕 その辺が認定機関によってまち
まちというのも困ったものだな。
相変わらず有機JASの世界は
息苦しいぜ。

M 資材評価協議会の審査結果を「利
用する」としている機関と、「利
用しない」としている機関の違
いなんです。農家さんや資材
メーカーさんの利便性を考える

と、どの認定機関で認定を受け
ていても登録資材が簡単に使え
るようになることが一番なん
ですがね。農水省もそれを望んで
います。

米倉米子（米） 農水省の事業でもこ
の間、資材リストを作りました
よね（※2）。

M はい、そうです。ただしこのリ
ストは今年の3月末時点で確認
されたもので、実際に有機で使
う場合は、4月以降に変更がな
いかを確認しないと使えないの
で、少しでも面倒なんです。そ
の変更の有無については、これ
から資材協議会が確認してホー
ムページで公表していく予定で
す。ではそろそろ話を本題に戻
しまして、耕吉さんも昔は有機
物を入れすぎて雑草が繁茂した
り、虫や病気を呼び寄せていま

したよね。

結城則子（則） 有機物を入れすぎる
とそんなことが起きるんですか。

腹八分目と予測技術

米 欲をかきすぎて、逆効果になっ
たことがよくあったわよね。

耕 そうそう。あの頃は俺も若かつ
たよな。米がとれないのは肥料
が足りないからだと思ひ込んで、
いろんな有機物資材を試したん
だが、消化不良で土が腹痛^{はらいた}を起
こしていることに気づくの相
当年数がかったな。

米 そういえば、確か最近、Mさん
のところ、有機物の消化不良
とかを予測診断する機器を開発
したのよね。

M そうです。「革新的土壌診断キッ
ト」と言って、新潟県、新潟大
学、アスザック株と自然農法セ

※1 <http://www.yuhyokyo.com/>
一般社団法人有機JAS資材
評価協議会
有機農産物のJAS規格別表1
への適合性評価済み資材リス
ト（平成28年3月31日時点）
http://www.maff.go.jp/j/jas/jas_kikaku/list.html（このリ
ストは近いうちに掲載されな
くなるのでご注意ください）

※2



「雑草が生えない田んぼ」のための
土壌診断キット

代かき後の土を専用のビンに入れて
温めて培養します（写真上）。

①培養前後のEh（酸化還元電位）
の数値の差、②培養中に湧くガスの
量（写真右）、③上澄み液の窒素濃
度から、稲の生育と雑草発生状況を
5段階で予測できます。



詳しくは『自然農法 73 号』（p.34-35）、
『現代農業 2015 年 10 月号』（p.286-290）
参照

ンターが共同研究して、国のお
金を使わせてもらって、3年間
で開発したんです。

耕 それで何が占えるんだい？

M 田植え前（代かき後）の土を田
んぼからとってきて、ビンに入
れて温めてあげると、あら不思
議、田植え後の雑草の生え方や
稲の生育の良し悪しが占えるん
ですよ。

一 そんなことができるんですか！

M さっきの耕吉さんの話につな

るんですが、田植え前の土にど
のくらい未消化の有機物が残っ
ているか、そして有機物を消化
する能力や稲の生育を支える窒
素を供給できる能力が土にどの
くらいあるかを測定して総合判
定するんです。危険と判定され
たら、キット付属のマニュアル
で改善対策を取ることができ
るんです。

則 つまり、土の中で起きる有機物
の消化不良が雑草を増やしてい

るといことですか。

M 未消化の有機物がたくさん残った
まま田植えをすると、その後の稲
の生育に支障をきたすんですね。

米 マラソンのようなもので、走る
前にお腹をパンパンにしておく
とレースがづらいものね。

M 稲の生育を良くしようと思うあ
まり有機物を入れすぎると、田
植え後に消化不良を起こしてし
まうんです。そうすると、その

消化不良から起きる障害を軽減
したり、いろんなバランスを取
るための手助けとして雑草とい
う応援団が天からの使者として
遣わされてくるんです。

愛 雑草が天からの使者なんですか。

耕 天から死者が舞い降りてくるな
んて、恐ろしいことだ。

天からの使者

一 ひよっとしたら、害虫も使者な
んですか？

米 さすが一ちゃん、勘がいいわね！

愛 私は足がたくさん生えている生
き物は苦手なので、虫が天から
の使者と言われても……。

M うちで面白い実験をしたんです。
自然農法を長年続けて土がよく

育った圃場で栽培したキャベツの
葉っぱと化学肥料で栽培したキャ
ベツの葉っぱを別々のシャーレー
に入れて、畑からとってきたヨト
ウムシ（ヨトウガの幼虫）を卵か
ら飼育してみただんです。

則 そうしたらどうなったんですか。

M 化学肥料栽培のキャベツを食べ
させたヨトウムシは、丸々と立
派に育ったんですが、自然農法
栽培のキャベツを食べさせたヨ
トウムシは大きくなれずに次々
と死んでしまったんです。

愛 それって自然農法のキャベツに
毒が入っていたということであ
るか？！

M なぜそうだったかは残念ながら
まだ説明されていませんが、毒
があつたのではなく、ヨトウム
シの栄養になるものが化学肥料
のキャベツにはたっぷりあつた
けど、自然農法のキャベツには
とても少なかった、ということ
ではないかと考えているんです。
耕 そういやあ、昔、自然農法の
先輩が言っていたよ。「私のキャ
ベツ畑にはモンシロチョウが飛
んできてもそのままだここに飛
んでいつてしまうからアオムシ



化学肥料栽培（左）のキャベツではヨトウムシが大きく育ちましたが、自然農法栽培（右）のキャベツでは約8割が死亡し、残った個体も育ちませんでした。（2013年・松本市）

は少ないんだよ」ってね。

一 土が育つと害虫にとって魅力のない畑になって、害虫が減ることなんですね！

M まだ十分に研究されたわけではないので、断言はできませんが、そういう可能性は十分に考えられますね。

米 何かの匂いに引き寄せられるという話も聞いたことがあるわ。

害虫のやる気スイッチが入らないように、害虫の食欲が湧かないような畑づくり、作物づくりをするようにしてつてことね。

愛 害虫にもやる気スイッチがあるんですか。

一 うちの畑では害虫も雑草もやる気スイッチが入りっぱなしで困っています。

愛 じゃあ、周りに害虫がいたとしても、必ず食べられてしまうとは限らないんですね。

則 そういえば、隣同士のキャベツで、片方はアブラムシだらけなのに、その隣のキャベツにはほとんどついていない、というのを見たことがありますよ。

M 10年以上自然農法を継続している水田と慣行栽培の水田が隣り合っているところで、ウンカという害虫の発生状況を調査した研究事例では、農薬を使った慣行栽培水田ではウンカが大発生したのに、隣の自然農法水田ではウンカが少なく被害がなかったと報告しているものがあります。

す（※3）。

愛 不思議なことがあるんですね。

M 害虫や病気は、自然界に発生したゴミ（汚れた状態）をキレイにしてくれる掃除役だと考えることもできるのかもしれないね。

耕 するつてえと、害虫も馬鹿にしたもんじゃないつてことだな。

M そうですよ。だから耕吉さんももっと胸を張っていいんですよ。

耕 なんだい、俺様を虫けら扱いかい。自然農法のキャベツを食べさせられて餓死していったヨトウムシは、酒の代わりに烏龍茶を飲まされた俺様のように、なんだか同情しちゃうぜ。グスン。

米 この自然界には不必要なものはひとつもないんだよ、あんた。耕 そうだよな、お前には俺がいなくちゃダメなんだよな。

米 今晩はお銚子一本追加しとくよ！

防除の考え方

一 自然農法では害虫防除はどうやるんですか。

M 野菜の場合、寒冷紗などで覆ったり、ストチュウや木酢液で寄せ付けないようにするなどの対

処を取ることもあります。土を育てることと害虫が大発生しないような環境づくりをすることが基本ですね。

耕 お掃除担当の雑草や害虫様にわざわざご登場願わなくてもいいように、圃場をできるだけキレイでイキイキとしておくことだな。

米 家の中だつて汚くしていたら虫が湧くものね。

愛 有機JASの基準では防除はどうなっているんですか。M 認定をとっている先輩の結城さん、教えてあげてください。

一 えーつと……。

則 確か、有害動植物（雑草や病害虫）の防除は、耕種的防除、生物的防除、物理的防除で行うのが原則でしたね。

M はい、正解です。では愛さん、生物的防除とはどういう方法でしょうか。

愛 えーとですね、合鴨を田んぼに入れたり、病気をやつつけてくれる微生物を散布したり、といったことです。

か？

M そうですね。では、一さん、名誉挽回で、物理的防除とはどういう方法ですか。

一 物理ですから、ニュートンとかアインシュタイン、それからソクラテスかプラトンか……。

米 光や音、熱による防除で、マルチとか種籾の比重選や温湯消毒、太陽熱消毒などね。色だと虫の好きな色で呼び寄せておいて粘着シートで一網打尽にするシートなんかもあるわよ。

則 赤ちようちにひかれてついつい暖簾のれんをくぐってしまふ師匠みたいですね。

M 耕種的防除というのは、例えば病気や害虫が発生しにくい時期に種を播いたり、耐病性品種を使ったりすることですね。

愛 わかりました。有機ではそういう方法で防除するんですね。では農薬は使えないんですか？

則 まったく使えないわけではないですよ。やむを得ない場合に使える農薬というのがあふんです。

耕 やむを得ないなんて言つて、最初から農薬に頼るような奴あ、俺は認めないぞ。

米 あんたが認めなくなつて、国が作った基準では認めているんだよ。

M 認定圃場やその周りで害虫や病気が発生したり、あるいは毎年発生することがわかつている場合で、耕種的防除、生物的防除、物理的防除では十分に防除できなくて、作物に甚大な被害が発生する場合でなければ、認められた農薬を使うことはできないんです。

愛 では、何の対策もせずに最初から農薬散布に頼るようなことは認められていないんですね。安心しました。

M その通りです。実際には果樹、特にリンゴなどでは完全な無農薬というのはかなりハードルが高いんです。

愛 害虫が大発生しないような環境づくりというのはどうしたらできるんですか。

M さつきのウンカの研究では、ウンカシヘンチュウという天敵がウンカ（トビイロウンカ）を抑えていたことを報告しています（※3）。

愛 点滴ですか？

天敵、あらわる

M 「天敵」と書いて、簡単に言うとき害虫を食べる虫などを指します。

耕 吉さんにとつての天敵は米子さん、という関係ですね。

愛 つまり、頭の上がらない存在ということですね。

M 天敵がいると害虫は好き放題には振る舞えないという意味では確かに合っているかもしれないね。

則 キヤベツにつくアオムシを減らす方法はないものかしら。

M アオムシにもアオムシコマユバチという天敵がいてアオムシが大発生しないようにしてくれているんですよ。そのハチはアオムシの背中に針を刺して卵を産んで、その卵がアオムシのお腹の中で孵化してアオムシを食べながら大きく成長するんです。

耕 ずいぶんと残酷な殺し方をするもんだな。

M またアマガエルなどもアオムシを食べてくれるみたいです。

耕 農薬なんかを使つちまうと、そういうせつかくの自然の仕組みが働かなくなつちまうのよ。

米 畑の中はもちろん、畑の周りにも天敵が定着しやすい環境を整えてあげることが大切なのよね。

だから作物を作ることだけを考えるのじゃなくて、いろんな生物が生活できる環境にしてあげる配慮が……

耕 それが「愛のある農法」なのさ。

愛 「愛」ですか！

耕 そうよ。自分のことばかり考へているようじゃ、ろくでもない世の中になつちまうのさ。あいつは嫌いだ、許せない、俺のテリトリーに入ってくるな、なんてせまい見を持つていたら、理想世界は永遠にやつてこないのさ。

一 師匠のような広い心が世界を救うんですね。

M ちなみに、うちのI研究員によると、自然農法とは、雑草や病虫害を放置して防除を行わない農薬不使用や不耕起を目的とはせず、作物や土壌の健全性を維持する働きかけを原則として農薬が不要となる農法^{（50ページ参照）}であるとして解説しています（50ページ参照）。

一 同なるほど。深い……。

（常務理事 岩堀 寿）