

匠の農——「空想から科学」へ

農業ブームが続いている。「匠の技」のイメージは都会人の心を強く引きつけるが、「奇跡」ではなく理にかなった技術があるからこそおいしい作物ができる。「経験と勘」で語られがちな農業を科学的に解き明かし、次代に伝承する人々の姿を追った。

微生物がどれだけ多くの「餌」をいかにすばやく分解するかを48時間わたって調べる。

実験を手掛ける「ディージーシー総合研究所(茨城県牛久市)の榎本直美社長は「普通の主婦でも働けるように、作業をできるだけ簡素にした」と語る。階下の工場の職員も実験を手伝う。コストを下げ、分析を依頼してくる農家の負担を抑えるためだ。

仕組みは一見単純だが、実は土壌微生物の研究方法として大きな発想の転換がある。

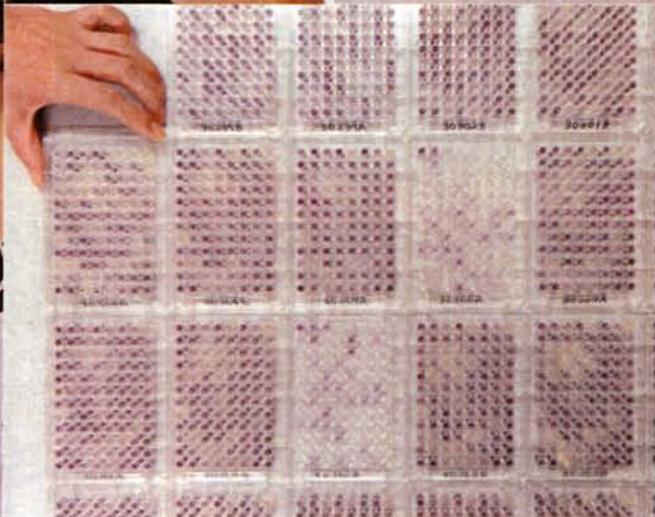
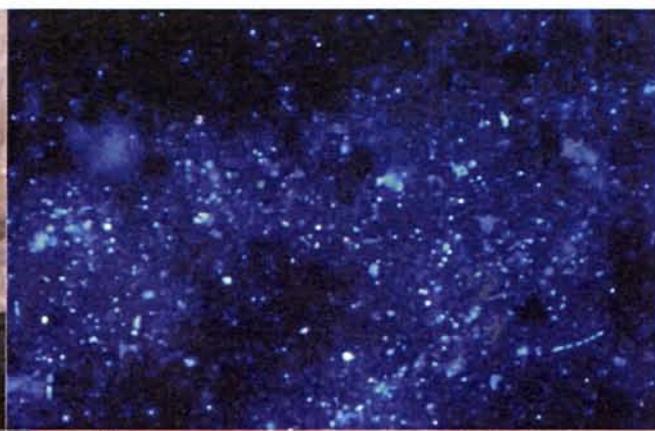
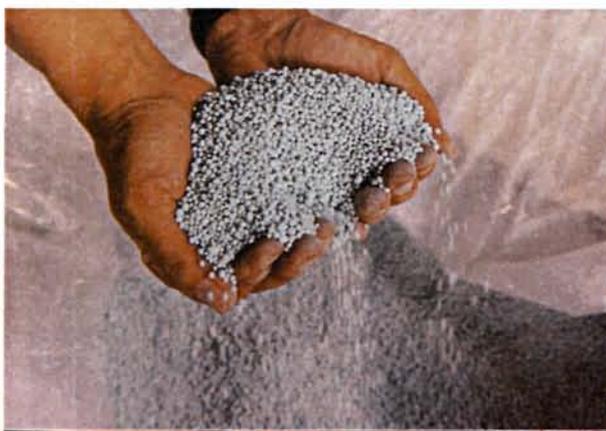
銀河のような微生物

「1グラムの土の中には1兆の微生物がいる」。この技術を開発した中央農業総合研究センター(茨城県つくば市)の横山和成氏はこんな言葉から、土壌分析の狙いを語り始める。

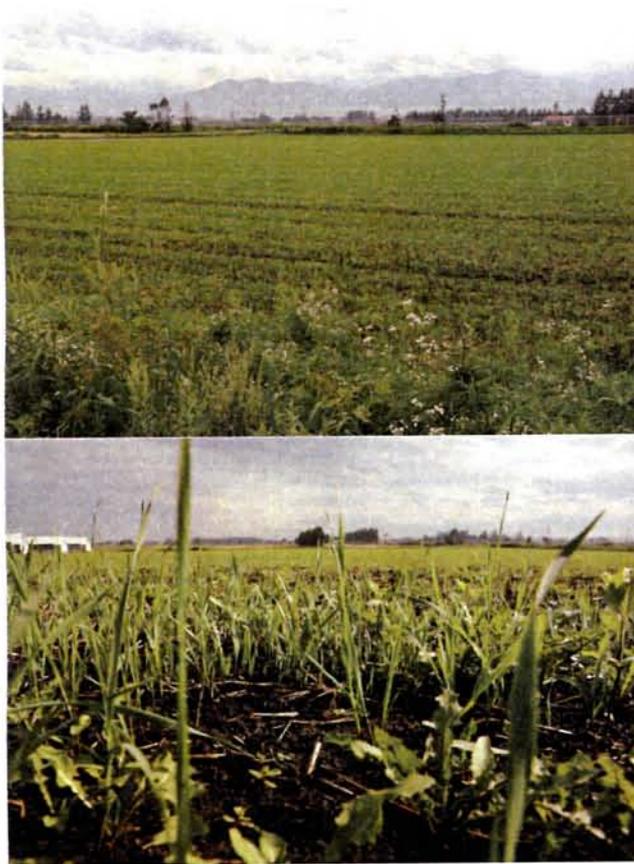
多様な微生物がいる畑ほど、作物がよく育つ。「経験的な事実」として語られるこのテーマの解明は農業研究の重要な課題。多くの研究者は微生物の種類を特定することに力を注いできた。

「1つの微生物に名前を付けるのに数カ月かかる。いくら時間をかけても足りない」。そう考えた横山氏は発想を変えた。どんな微生物が何種類いるかは問わない。代わりに「塊の土」が微生物のおかげでどんな「機能」を発揮するかを調べることにした。

働いているのはたった1種類の「スーパーバクテリア」かもしれないし、たくさんいる微生物が餌に反応しているのかもしれない。どちらも「塊の土の機能」と考えれば結果は同じ。約6000カ所の畑の土の分析を通し、作物がよく育



右中*横山氏が撮影した土中微生物の写真。星のように白く光って見えるのが微生物。DNAに付着し、蛍光を出す特殊な染料を使っている 右中*農家から送られてきた土を電子ばかりで20グラム量って溶液に入れる。右端は北海道の農家グループがコンサルタントの川辺氏に送る土 右下*各プレートに付いている95の小さな筒に有機物が入れてある。微生物が有機物を分解すると二酸化炭素(CO2)が排出され、筒の中が赤紫色に変わる 左上*川辺氏の指導で土にまくミネラル 左下*茨城県土浦市の公民館で月に1回開いている若手有機農家のグループの勉強会



右2点◆ディージーシー総合研究所は土中の微生物が多様な働きをする土を送ってきた農家に「SOIL」シールを配布する。微生物が活性化している土ほど、いい作物がでやすいという。左2点◆北海道の農家グループ「SRU」の畑。畑の生態系を豊かにするため、土中のミネラルのバランスを整えてある

つ土ほど多くの餌が素早く分解されること分かった。農業や化学肥料の使用を抑えた畑ほど微生物が多様な働きをすることも分かってきた。

優れた農業技術は「匠の技」として語られることが多い。その技術が高齢化で失われようとしている。達人の技を「経験と勘」ではなく、科学的に説明することが求められている。横山氏の研究もそうした試みのひとつだ。

ニュージールランド在住のコンサルタント、エリック川辺氏の指導を仰ぐ農家のグループが北海道にある。名前は「ソイルリサーチ・ユニオン（SRU）」。土中のミネラルの量を分析し、何をどれだけ投与すべきかを川辺氏が助言する。発端は1989年。畜産と畑作を営む大野泰裕氏が実習で訪れた豪州で、巨大農場を指導する川辺氏に出会った。そこで土作りについての意見に感銘した大野氏は帰国後に仲間の若手農家に声をかけ、SRUを立ち上げた。

この試みには画期的な点が2つある。まず農協や自治体の無料の指導に慣れていた日本の農家が、年数万円以上する指導を受ける決断をしたことだ。

もう1つは窒素やリン酸など植物の栄養となる基本要素だけでなく、鉄やマグネシウム、カルシウムなどのバランスを総合的に整えることにある。川辺氏は「植物に栄養を与えればすむという発想ではない。生態系全体を考え、微生物の活動を活発にすることを目指す」と説明する。

効果は3、4年ではつきり現れた。「絶対とれない」と思っていた畑

でとれた。やってきたことが正しいと分かった。大野氏は当時の喜びをこう語る。土中ミネラルのバランスが取れ、肥料の投入を減らすことも可能になった。5人でスタートしたSRUは今や約190人の大グループに成長した。

先述の横山氏はSRUの大会に出席したことがある。2006年12月には土中の微生物を特殊な技術で撮った写真をメンバーに見せた。青い背景に、無数の微生物が白い点となって光る。「銀河のように美しく見えるのが微生物の世界」。100ヘクタールの畑作農家の尾藤光一氏は横山氏の言葉に強い印象を受けたという。

技術を高める

ここでいったん時計の針を40年前に戻す。農業と化学肥料の過剰投与で荒れた田畑を回復するため、有機農法が注目され始めた。有機農法運動は安全な作物を作るといふ農業のあるべき姿を再確認する意味があったが、一方である種の「思想性」を帯びていた。

「消費者を甘やかすな」。有機野菜の宅配を手掛ける、らでいっしゅばーやが88年に事業を始めたとき、こう批判された。当時は消費者が流通にかかわる共同購入が主流。消費者が農作業を手伝う「援農」が求められ「有機農業を商売にすること」がタブー視された。地方に事務所を出す、「火を付ける」という電話がかかってきたこともある。

「消費者に甘えるな」。宅配が当たり前となった今、緒方大助社長はこう強調する。「会員が有機農業を支えるという考えは間違いではないが、有機は大変だから、虫

食いだらけのレタスでも我慢してください」という弁解になってはいけない。質の高い農産物を作る手法として確立する必要がある。

有機農産物はすでに一定の市民権をえた。必要なのは有機を特別にありがたがり、神秘のベールに包んだりせず、技術を科学的に高めていく努力だ。

そうした考えを明確にもった農家も増えつつある。「お疲れさま」「いい色に焼けてるね」。茨城県土浦市の公民館。若手の有機農家が月に1回、仕事後に集まる。

「今度のニンジンの種はよかった」「雑草を抑え、地温を調節するマルチは何色にした」。話題は実践的なものばかり。「有機はこうあるべきだ」といった哲学論争になることはまずないし、技術を「秘伝」にして隠したりしない。

「有機農産物は適正に農薬を使っている作物と同じくらいに安全」。勉強会のリーダーの久松達央氏は、消費者の常識を覆すことをあえて話す。環境や食の安全は有機農家に限らず、すべての農家が気にせざるをえない課題になった。その分、有機農家が「安全」だけを売りものにして商売するのは難しくなる。

「愛情で作物をつくるという言い方は、採算度外視という意味にしか聞こえない。プロとして覚悟を決めて本当にいいものを作りたい」。作物に愛情を注ぐのは当然だ。ただ農業に「物語」を求める消費者に頼り、苦勞話で底上げされた作物の競争力は長くは続かない。健康でおいしい作物を合理的に作る努力が農業の発展を支える。