



みどり戦略有機25%目標達成への道筋 —土壌を大切にする農業の時代がやってきた—

昨年公表された「みどりの食料システム戦略」では、日本の有機農業面積を2050年までに25%にするという数値目標が出され、この戦略を推進するための新法も本年4月に可決された。現行の有機JASでは、農法における禁止事項の指示しかなく、どのように有機農業を実行可能なものとして推進するかに関する論理は示されていない。また、いわゆる農学の研究者にも、有機農業を推進することに対する抵抗や誤解が多いように思う。有機農業で経営できる農家数を増やすには慣行農家が転換することが重要であるが、どのようにして慣行農家が無理なく化学合成農薬、化学肥料への依存を減らすことができるか？そのための理論は何か？が、今求められている。

世界的にはFAOも推奨している「保全農法(Conservation Agriculture)」の取り組み面積が拡大している。「保全農法」とは、1)不耕起や省耕起を採用し、なるべく土壌を攪乱しないこと、2)敷き藁やカバークロープで地面を覆い、裸にしないこと、そして、3)輪作や混作を採用して農地の植物の多様性を高く維持することの3点を合わせて実行することである。こうすることで、土壌が健康になり小規模家族農業でも安定し、収益性の高い生産が可能になる。保全農法は農地を生態系と考え、人も生態系の一部としてとらえるアグロエコロジーに含まれる。

私は1998年から「土壌生態学研究室」を主宰し、土壌微生物やミミズのような土壌動物の研究を行ってきた。土壌生態学がカバーする範囲は広いが、世界中の研究者たちの活動により、最近では土壌の生物多様性が健全な植物の成長を支えているということを明らかにしてきた。

土壌生物にとって、そもそも耕すという行為は悪である。なぜなら、植物の根も含めて土壌生物にとっては耕うんのような攪乱がないことが普通の状態であり、一般的な農地のように半年に一度耕されることは異常事態である。土壌では耕すことで住めなくなる生物の方が多い。その結果、耕うんを基本とする農地では、土壌動物も土壌微生物も数や種類が少なくなり、いわゆる生物多様性の低い状態に置かれている。

生態系を構成する生物多様性が高いと、生態系の安定性や一次生産などの機能が高まることが明らかにされている。言い換えると生物多様性を低くする行為は生態系を不安定化させ、土壌が本来持つ機能を低下させてしまっている。意識的にやっているわけではないが、現在の農業は土壌を含めた農地の生物多様性を低くしており、その結果、農地生態系が不安定化し、機能が低下している。そのため肥沃度の低下や病害虫の大発生を引き起こしており、対症的に化学肥料や農薬を使っている。土壌が硬くなるのは、耕すことで土を本来、多孔質で軟らかく保っている生き物たちをあらかじめ殺してしまっているからである。その結果、農地では土壌が硬くなり、さらに排水性が悪くなるので、仕方なくまた耕している。

面積あたりの農薬使用量が世界トップレベル。ほぼ100%を輸入に頼る化学肥料が高騰するという状況のなかで、たとえ有機農業を目指さなくてもいやおうなしに農薬削減、堆肥を活用する循環的な栄養塩管理が求められる。農薬を減らしても生産が可能か？肥料をどうするか？と農家には不安が大きいですが、そもそも現在の農法のあり方が生態学の視点からは生物多様性を低くしており、高コストをもたらしていることを知ってほしい。

さきほど紹介した保全農法が世界的に広まっているという話をすると、国内の農業関係者は「耕さない農法なんて」とみな驚くが、保全農法で作物が健康に育つ理由は土壌生態学では十分に証明されている。もちろん、農業はさまざまな技術と知恵を総合したものだから、土壌生態学を学んだだけで保全農法ができるわけではないが、日本の農業では誤解されている土と作物の本来の関係を知ることによって農業のあり方を根本的に変える時代が来ている。

福島大学では食農科学研究科(仮称)という修士課程の大学院を設置申請中である。順調に認められれば、日本で初めての「アグロエコロジー・プログラム」を開設する。このプログラムでは、従来の農法にとらわれない真に持続可能な農法や農業経営の研究を行う予定である。現役農家を含む社会人にも学生として学びやすいように遠隔授業やオンデマンド講義と、自らの現場を研究対象とするしくみを構想している。

(福島大学 農学群食農学類 教授 金子信博・かねこ のぶひろ)