

環境負荷低減と生産性を同時にめざす精密農業（スマート農業）

澁澤 栄

東京農工大学卓越リーダー養成機構・特任教授、日本学術会議連携会員

およそ 30 年前に提案された「精密農業（Precision Agriculture プレシジョンアグリカルチャ）」は、四半世紀の間に世界の農学と農業のあり方を一変させた。Precision Agriculture の用語は 1996 年の第 3 回精密農業国際会議（ミネソタ大学）で統一され、翌年には 21 世紀へ向けた農業モデルとして米国学術研究会議(NRC)から提言書が発出された。そこでは、精密農業とは、農耕地の空間的・時間的な高解像データを農作業判断に利用するマネジメント戦略（経営戦略）であると述べている。欧米では、判断するのは Farmer 農場主なので、農場主を研究パートナーにすることが必須であると強調し、国立の農業研究所や国立大学では伝統的な農学を根本から立て直す必要があると宣言した。

精密農業に取り組むと、刻々と変化する畑の詳細な実態（生育マップ、収量マップ、土壌マップなど）が必要になり、収益向上と環境負荷軽減のバランスある農作業判断が最も重要な関心事になる。日本語の「精密」より「正しく」の意味合いが近い。確かに精密農業を実行するためには、収量マップを作成する技術など、新しい技術があった方が便利である。しかし、新しい技術はなくてもよい。土壌サンプルをとった場所や稲株サンプルの場所を記録し、ラフな地図に描けばこと足りることである。そのような精密農業の本質作業を飛び越え、経営改善の見通しもないのに、コマーシャリズムにのって最新機器を使う必要は無い。

農場経営の目的は収益向上のみである、と回答する学者やコンサルタントは、昨今どこにもいないであろう。環境負荷軽減や地域コミュニティの持続、人権の尊重や食品安全などの複数のリスク要因がいずれもが経営破綻のアキレス腱になっているからである。経営改善とはこのようなリスク回避ないしリスク軽減を意味しており、精密農業ないしはスマート農業の中心課題になっている。

農作業判断を自立してできる生産者が農法転換をめざす精密農業の担い手である。日本の場合、無農薬栽培をしようとしたら、隣の畑の耕作者に農薬散布を注意してもらわないとできない。まさか自分だけ農薬をつかっていないから無農薬野菜であると、根拠もなしに宣伝する農家は少ないだろう。それほど日本の農地は狭くて、隣人の農作業に強い影響をうけている。すなわち、農作業の判断は、農業者とその家族や出荷団体が普及組織や販売業者との相談の上に行われていることが多い。数千ヘクタールの大規模農業では社長が判断するが、日本では地域の家族経営集団が判断する。環境負荷軽減と生産性維持を実現する農業への変容めざすには、コミュニティベースの精密農業が現実的なアプローチとなる。