

## 光センシング技術とスマート農業

澁澤 栄

(東京農工大学)

スマート農業と光センシング技術は、それぞれが幅広くかつ奥深い技術領域である。近年では地理情報システムなどを介して両者が一層緊密になった。私はその技術の断片に関わった研究者としていくつかの感想を述べる。

トラクター装置型の地中光センシングと GPS を組み合わせ、詳細な土壌マップ作成に成功したのは 25 年前であった。走行計測の安定性、参照する土壌分析の信頼性、ほ場地図データの所有権と利用、異なるシステムにおけるデータの相互利用、科学的論理と生産者の判断、などの一連の課題について対策を検討してきた。その全体像を著す標語として、コミュニティベース精密農業を発案した。四半世紀を経て、これらの課題が実用をめざす技術政策の案件になったことを感慨深く思う次第である。このように、農業に関わる技術開発は、土地と農家とビジネスの 3 つの軸に、テクノロジーとマネジメントおよび政策の 3 つの解析の切り口が相互連携したものとして展開されるのが常であり、責任ある創発研究活動、responsible innovation にならざるをえないものである。

20 世紀末に起こった空間位置の計測と農業の結合は、地理情報システムを共通インフラとして、精密農業そしてスマート農業という新しい意志決定支援スタイルを提供した。国際標準化機構 (ISO) は 2023 年に技術委員会 347 を発足させ、スマート農業の国際標準用語として Datadriven Agrifood Systems を提案した。「データ駆動型食農システム」が産業標準語として定着していくと思われる。農業のパラダイム転換が始まることになる。

改めて述べるが、スマート農業とは、データに基づく意志決定支援の仕組みであり、実行形態は適正農業規範 (GAP) に即したものになる。スマート農業はテクノロジーではなく方法論である。スマート農業の対象は、農業生産の主力である畜産や穀物生産であり、また野菜や果樹あるいは施設園芸などのすべてが含まれる。注目的はデータの所有と利用に関する国際ルールであり、ヨーロッパの個人情報保護 (GDPR) にもとづくデータマネジメント戦略が先行しているようだ。ボトムアップのデータ管理組織がヨーロッパや米国で活動を開始していると聞いているが、日本では皆無である。手段を目的にせず、農食システム全体の哲学と評価系を準備し、国際標準化の波に噛み合う産官学の連携体制を望む次第である。