

リンゴの多様性を引き出す独創的システム

— 樹木一本単位で管理するクラウドシステムの仕組み —

理事研究員 小掠吉晃

1 田んぼは一枚、リンゴは一本

生産者の高齢化で農地集約が進み、稲作では経営面積100ha、圃場1千枚という大規模経営も珍しくなくなった。分散した圃場は分かりにくく、誤って他人の圃場を刈ってしまった話も聞く。農作業管理システム(以下「システム」)はそんな現場を改善した。

リンゴ園の若い従業員にも同様の苦労がある。リンゴ園では1つの樹園に品種も樹齢も異なる樹木が混在し、樹木によって作業は異なる。リンゴ園(成園)は18本/10aが標準なので、10haでは1,800本にもなるが、多くの場合、樹木台帳も見取り図もない。大規模化が進むリンゴ経営にもシステムの助けがある。

そうしたニーズに応えるのが、2019年にサービスを開始したライブリッツ株式会社(東京都品川区)のリンゴ(果樹)用のクラウドシステム「Agrion果樹」だ。

2 2つのシステムの出会い

当社はAgrion果樹の発売以前から一般作物



写真1 樹齢60年を超える「ふじ」(長野県飯田市)。樹周約2.4m、最盛期には3,500個の収穫があったという。1本に重みがある(筆者撮影)

向けのシステム「Agrion農業日誌」を提供している。その特徴は、農作業のみでなく、移動時間も含めた人の動きのデータをすべて入力し、経営分析に必要なデータベースを作るというシンプルなコンセプトにある。それには入力の簡単さが何より重要だが、農業の現場ではスマートフォンの操作に慣れない高齢者も多い。このため操作数、画面遷移を極力少なくするなど、誰にでも使いやすい操作性に重点が置かれている。確かに「システム活用の最大の苦労は作業者に正確なデータを入力してもらうことだ」という話は農業経営者からよく聞く。データ入力さえ正確であれば、後の分析は経営者自身の頑張りで何とかできるのだ。

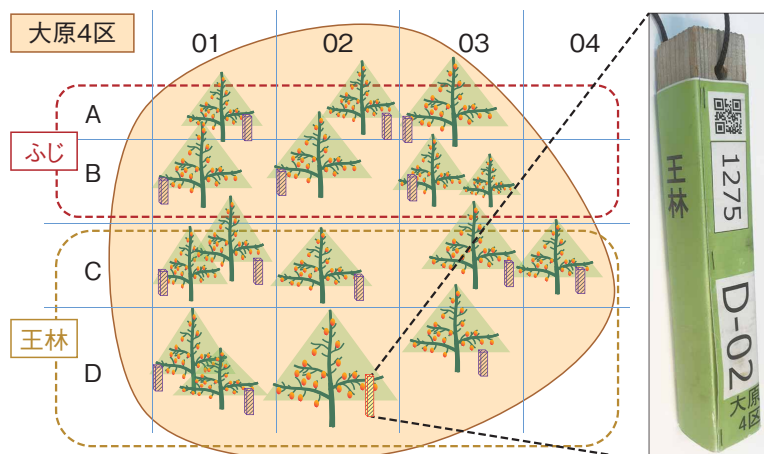
Agrion果樹は、このAgrion農業日誌と100年以上続く9haの大規模リンゴ生産者、もりやま園(青森県弘前市)が自作したシステム「Ad@m」を融合し作られた。

3 リンゴ管理のためのシステム特性

一般的なシステムは、「A地区1001番に植えた30年産コシヒカリ」、というように「圃場」×「作付け」で管理対象を特定し、それに対して行った作業を記録していく。多種多様なシステムが市販されているが、この根幹部分は同じだ。本システムの最大の特徴は、圃場や作付けではなく「樹木」を管理対象とする点で、これはAd@mの現場ニーズを踏まえた独創性が引き継がれたものだ。

初期設定は、樹木登録から始める。樹木毎にQRコードを発行し、樹木に取り付け、次に各樹木に、品種、台木、植栽日、配置、場所

第1図 樹木登録のイメージ



資料 筆者作成

(注) 1275番の王林の樹は大原4区のD-02の位置にある。ツリータグ(右)の上部にQRコードがある。



写真2 プラムリーズ・シードリング。イギリスで生産量の45%を占める品種。酸味が強いが料理用に好適。サイズが揃わないのも特徴(筆者撮影)

等の情報を入力し樹木台帳を完成させる。「場所」は樹園の1区画で、「配置」はA-01のような記号で区画内の位置を示す。(第1図左)同じ品種でも無袋、葉とらず等、栽培法の区別をしたい場合は、「無袋ふじ」のように細分化して品種を登録する。

作業の際には、スマートフォンで樹木に取り付けたツリータグ(第1図右)のQRコードを読み取るだけで樹木を特定でき手間はかからない。作業記録は、「場所」、「品種」、「樹木」のいずれかを対象として入力する。たとえば、せん定、収穫であれば「樹木」に、除草は「場所」という具合だ。場所、品種を選択して実施された作業の時間やコストは、分析の際、そこに帰属する樹木に按分計算あんぶんされるので、樹木毎に作業時間、生産コストを算出できる。

実際に、もりやま園では加工向け栽培や無袋栽培の優位性を1時間当たりの労働生産性で検証し経営に生かしてきたと聞く。

その他、スピードスプレーヤーの噴射パターンの記録機能や、山間部で電波が届かない樹園が多いことを考慮したオフライン・モードでの入力機能など、リンゴ園の実態に即した機能が装備されている点も特徴的だ。

当社によると、システムが特に効果を発揮

するのは、雇用者が多い経営体。樹木数でいうと300~500本以上くらいではないかという。

4 リンゴの多様性、経営の多様性

リンゴは他家受粉で、新しい品種が自然と生まれる仕組みを備えている。紀元前から世界で広く栽培されるなか各地の気候、し好に合う無数の品種が生まれた。世界(中国を除く)のリンゴ生産量では上位10品種で75%を占めるが、そのなかには偶然発見された品種もあり興味深い。一般の消費者が見たこともないリンゴはいくらでもあるようだ。

栽培方法も収穫だけを見ても、日本では一個一個、丁寧に収穫し、海外の加工向け栽培では樹木の幹を大型機械で揺すって実を一気に落とす等、非常に幅広い。

コメの分野では大規模経営体は、補助金込みの売値、コスト、年間作業平準化等を勘案し、業務用米、飼料米、酒米への品種の分散、移植と直播を組み合わせる等の対応を進めてきた。高齢化が深刻化するなか、大規模化、省力化、平準化の重要性はリンゴも同じで、品種と栽培法の多様性はコメより大きい。

経営には何が一番有利か、売値とコスト、年間の作業負荷の重なりも考慮するには、「樹」のデータベースがますます重要になる。

(おぐら よしあき)