

東京型農作業スケジュール管理アプリの開発

植松 光代

東京都農林総合研究センター スマート農業推進室

1. はじめに

東京農業は、都民の皆様には新鮮な農産物を提供するため、直売向けの多品目栽培が主流となっているが、その分資材や農作業が多岐にわたり、作業管理が煩雑になる。都農総研が2020年に実施した「都内生産者のスマート農業に関するニーズ調査」においても、「スマートフォンやPCなどを用いて農業経営に活用したい機能」として「多品目栽培の作業スケジュールの作成・管理」への要望が第2位と高い。

そこで多品目の農作物栽培を効率的に行うことを目的に、①品目ごとに農作業予定の登録・編集を行う機能と、②ほ場エリアで過去作付けしていた品目を表示する機能について、株式会社 Agrihub とスマートフォン・アプリの共同開発を行った。このアプリで、計画的な農作業管理と連作障害の予防ができる。

2. 開発の概要

多品目栽培の作業管理を行うための機能として、農作業の予定管理と作付履歴の管理ができる仕様を検討し開発を行った。

1) 農作業予定の登録・編集機能

多品目栽培を行っているとき、どの品目にいつ何をを行うかの作業項目が多いため、作業漏れや作業ミスを誘発する可能性が高くなる。そこで農作業の予定を栽培品目ごとに管理し、スマートフォンから利用できる以下の機能を有する仕様とした。

- ①主要な農作業は、汎用テンプレートから選択でき、独自作業を追記できる
- ②定期的な繰り返し作業を一度で登録できる
- ③登録した作業予定の変更や削除ができる
- ④作業実施後に予定を編集し、作業記録として登録できる

調査当時、農作業の作業記録を行うスマートフォン・アプリはあったが予定を登録できるものがなかったことから、当機能開発により、計画的で効率的な農作業のデータ管理の実現を目指した（図1）。



図1 作業予定登録画面

左：予定登録画面、右：予定登録後の画面（予定と記録を区別するため、予定の場合は画面右側に「予定」文字が表示され、背景がうす緑色に表示される。作業記録として更新保存すると「予定」の文字が消え、背景が白色になる）。

2) 作付履歴の表示機能

新しい品目を作付けする場合には、その場所でこれまで何の作物を栽培していたか、連作障害を避けるために過去の日誌などを調べる人が多い。この確認作業を効率化するため過去の履歴をデータ化し、スマートフォンでは場からも見られる仕様とした。

- ①栽培する作物のほ場エリアを、多角形で登録し、栽培管理を行う
- ②次の作期に同じエリアで栽培を行う時、地図上に作付履歴を文字で表示する（図2）

3) 開発と機能検証

アプリケーションの開発手法は、迅速に市場提供を行えるようアジャイル開発を用いた。開発機能の検証



図2 作付履歴表示画面

ほ場マップのポイントしている場所で過去に栽培していた作物が、地図上の右上にテキストで表示される。

には、農業支援アプリ「AGRIHUB（アグリハブ）」と統合した試験環境を作成し、東京都の生産者8名で3カ月間の実証試験を行い、以下の観点で比較を行った。

- ・アグリハブの使用年数による違い
- ・品目数の多少による違い
- ・就農年数による違い

実証試験の期間中にもアンケートを行い、可能な限り試験参加者からの意見を取り入れられるよう配慮した。

3. 実証結果

実証試験後にアンケートを行った結果（抜粋）を図3に示す。

このアプリを長期使用した場合に農作業の負荷が軽減されるか、と質問したところ、87%の方から「軽減される」との回答を得た。13%は「軽減の可能性有」で、アプリに搭載する管理機能が今後増えた時に、入力項目も増えて使い難くなることを懸念されていた。

作付履歴の管理機能は「役立つ」が75%で、25%は「役立たない」という結果であった。作付けのタイミングが合わず本機能が使えなかったのと、長年にわたり詳細な作付け管理を表計算ソフトで行っており、その代替にならなかったのが「役立たない」理由であった。

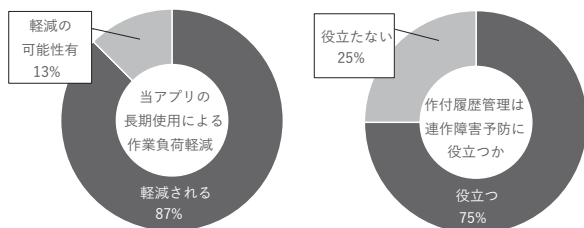


図3 実証試験アンケート（抜粋）

アグリハブは、マニュアルを見ずに数回の画面タップで簡単に入力できるユーザーインターフェースを用いており、初心者でもすぐに使えるため、使用年数による大きな違いはなかった。

小品目栽培農家は、同じ品目を常に出荷できるように植付け時期をずらして作付けを行う。この点が多品目栽培農家に類似した管理となるため、栽培品目数の多少にかかわらず、この農作業スケジュール管理アプリが役に立つことがわかった。

就農年数の長い生産者は、すでに独自の作業管理手法を確立しており、このようなアプリを必要としない方も1名いたが、それでも「農業初心者から中級者や、ITツールを取り入れたい人には勧められる」との意見であった。就農年数の浅い生産者からは、農作業管理の見える化と蓄積されたデータ活用による負荷軽減への評価が多かった。

これらより、新規就農を行う方や就農年数の浅い方、農作業管理をデジタル化したい方には、栽培品目数にかかわらず、本アプリの使用が農作業管理の効率化に役立つと考える。

4. おわりに

開発した機能は、農業支援アプリ「アグリハブ」の1機能として、2021年8月末にリリースした。リリース後も実証試験で得た改善要望をもとに、全作付品目の作業予定をカレンダーに一覧表示する機能を付加するなど、利便性の向上を図っている。

アグリハブは、都内で多品目栽培を行っている元エンジニアの農家が設立したスタートアップである株式会社 Agrihub が開発した個人農家向けのアプリケーションで、農薬検索、散布管理、農業日誌、売上管理の4つの主要なツールで構成されている。スマートフォンやPCなどから無償で利用でき、今回の機能追加でスケジュール管理も行えるようになった。

「スマート農業」という言葉からは、無人トラクターやドローンを使用した大規模農業を想像する人が多いが、東京都のような都市部では、その特性に適したスマート農業のツールが必要になる。都市農業を担っている他の地域でも本開発機能がスマート化の一助となることを期待する。

〒190-0013 東京都立川市富士見町3-8-1

（うえまつ みつよ）