

営農支援のためのデータ収集・管理及びその活用に関する研究

環境資源学専攻 生物生産工学講座 フィールド情報システム学 渡部 克彦

1. はじめに

近年、我が国では農業従事者人口の減少による後継者不足が問題となっており、ロボット技術やICTなどによるスマート農業の実現に向けて、多くの研究が行われている。その中のテーマに、営農を行う上で必要となる経験則を客観的な判断基準に置き換えることで農業の効率化を図る、営農支援に主眼を置いた研究がある。その方法の一つとして、気象データや過去の農作業データを活用することで、経験則に代わる判断基準が分析可能であると考えられる。そこで、本研究では積算気温を利用して作業適期判断を行うシステムを構築するとともに、農作業内容を正確に記録し、収集や分析を可能にするシステムの構築を行うことで、営農支援に寄与することを目的とした研究を行った。

2. 方法

1) **作業適期判断システム** 積算気温を用いた作業適期判断システムを構築した。地域に存在するアメダス等の気温センサの実測値を用いて圃場の積算気温の推定を行い、ユーザーがサーバから積算気温を取得可能なシステムを設計した(図1)。特定の推定式に依らないデータベースやサーバの設計を行うことで、柔軟なシステムを設計し、APIの規定を行うことで、ユーザーの環境を問わず自由なデータの活用を可能にした。また、ユーザーが利用するアプリケーションとして、作業適期となる目標気温までの積算気温を確認可能なWebアプリケーションの設計・開発を行った。

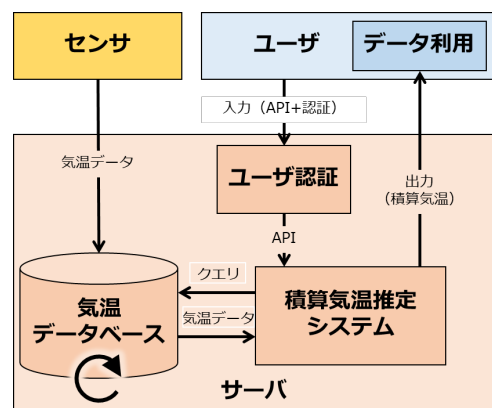


図1. システム構成図

2) **作業記録管理システム** 作業内容を正確に記録し、蓄積可能なシステムの構築を行った。正確な記録のためには、内容の記録やデータ管理の容易さ、リアルタイム性が重要であると考えられるため、携帯端末等による現地での記録や確認を可能にし、事前に設定した項目の中から選択する記録方式のWebアプリケーションを設計・開発した(図2)。このシステムの利用により、圃場間の作業内容の違いによる収益の比較や、過去の作業記録との比較が容易になり、営農データの分析及び活用が可能となる。



図2. 作業記録アプリ

3. 結果と考察

構築したシステムについて、北海道河西郡芽室町の11戸の農家と芽室農協の農業振興課の職員を対象にシステムの試用及び聞き取り調査を行った。作業適期判断システムを計33箇所のスイートコーンの圃場で収穫適期判断に利用し、システムの使用感や改善点を調査した。また、作業記録管理システムの試用や意見交換、アンケート調査を行い、システムの改善点や営農データの活用についての意見を得た。以上の調査結果を基に、本システムによる営農支援について考察を行った。