

カントリーエレベーター(CE)での混雑回避における情報利用

Practical Use of Information to Avoid Congestion at Country Elevators

岩瀬 充季*
(IWASE Atsuki)

餌取 拓未**
(ETORI Takumi)

海津 裕***
(KAIZU Yutaka)

I. はじめに

東京大学農学部講義科目「農業 IoT 概論」(教員: 溝口勝、海津裕)の授業履修者の有志2名が農業農村地域における情報利活用の未来図の作成に取組んだ。

II. 概要

稲作においては、機械化や ICT、IoT の導入など、様々な技術開発によって農業者の作業負担が軽減されてきている。しかしながら、圃場外の作業については、効率化の余地が多くあると言える。

収穫した籾を乾燥させるカントリーエレベーター(CE)は地域の稲作農家が共同で利用するものであるが、CE が混雑すると農家の円滑な刈取作業が阻害される。

そこで、スマートフォンのアプリケーション(アプリ)および CE でのビーコンの導入によって、CE の混雑回避を目指す情報の利用のシステムを提案する。このシステムによって、刈取作業全体の効率化のみならず、CE および各農家の負担を軽減することが期待される。

III. 背景

収穫した籾を CE に搬入する際、特定の品種・区分の受入口だけが混雑し、搬入に長時間要することがある。車が CE から圃場に戻ってこない、コンバインの籾を空けられず、貴重な晴天時にコンバインを稼働できなくなる。担い手への農地集積、CE の集約化が進む中、CE での混雑を緩和することで刈取作業を効率化できる。

IV. 現状

刈取前、CE は生産者から、いつ何の品種を刈取るかという刈取計画を電話などにより集める。集

めた刈取計画に基づき、CE は籾の受入口を各品種・区分に割り振る。刈取時は、搬入車の運転手が CE の受付で職員に生産者名や品種・区分等を申告し、指定された受入口に籾を排出して、職員によるチェックアウトを経てから搬入車は圃場に戻る。受付とチェックアウトの際には、搬入車の総重量が計量され、排出した籾の総重量がそれらの差として計算される。刈取後は、CE が生産者に籾水分や歩留まり、等級などを郵便などにより通知する。

V. 理想

刈取前、生産者はアプリで刈取計画を登録する。これにより、CE はより正確かつ簡便に刈取計画を集められる。CE は、登録された刈取計画を基に、籾の受入口をなるべく混雑しないように各品種・区分に配分する。また、事前に混雑予想を公開し、一定の混雑が予想される場合には、アプリを通して生産者に刈取計画の変更を依頼する。刈取時は、CE の受付とチェックアウトの際に車両総重量を計量する場所に設置されたビーコンから電波を発信し、搬入車の運転手のスマートフォンがこれを受信することで、生産者名、品種、区分等の情報が自動的にデータベースに登録される。これにより、受付・チェックアウトの短時間化、省力化が実現される。また、混雑状況は、受付周辺での待機車両の運転手のスマートフォンの密集具合から推定し、アプリで随時公開する。加えて、CE は受入計画の急な変更についてもアプリで随時通知する。刈取後は、CE は籾水分や歩留まり、等級等をアプリで生産者に迅速に通知する。これにより、生産者は刈り取った籾についての情報を素早く得ることができる。

* 東京大学農学部生物・環境工学専修3年

** 東京大学農学部農業・資源経済学専修3年

*** 東京大学農学部生物・環境工学専攻准教授

キーワード 農業農村地域, 情報利活用, 未来図

カントリーエレベーター, IoT, アプリ, ビーコン, 混雑回避

カントリーエレベーター(CE)での混雑回避における情報利用

東京大学農学部
岩瀬 充季(生物・環境工学専修 3年)
餌取 拓未(農業・資源経済学専修 3年)
海津 裕(生物・環境工学専攻 准教授)

CEでの待ち時間...刈取作業の障壁
アプリでの情報集約、受入口配分の最適化、受付でのIoT導入
→刈取作業の効率化

