

ICT を活用した広域収穫作業管理支援システム

試験研究計画名：水田里山の畜産利用による中山間高収益営農モデルの開発

地域戦略名：自給粗飼料の安定・多収栽培と地域飼料資源を活用した低コスト子牛生産

研究代表機関名：(研) 農研機構西日本農業研究センター

地域の競争力強化に向けた技術開発のねらい：

WCS 用稲の収穫で、多数のコントラクター（作業受託）組織による収穫が行われている地域では、コントラクターごとに、多数の農家の収穫作業を行い、多数の牧場に販売することになり、金銭の授受が複雑になります。多数のコントラクター組織の精算処理を行うには、圃場ごとの収穫実績情報を集めて、集計処理を行う必要があり、事務処理が膨大です。円滑な自給飼料生産・流通のためには、これらの事務処理を低減することが非常に重要です。

そこで、スマートフォンで作業記録を作成し、ICT を活用して、円滑な自給飼料の生産・流通及び収穫を可能にするシステムを開発しました。

開発技術の特性と効果：

このシステムは、スマートフォンを活用し、コントラクターにおける円滑な作業と報告業務の簡素化、速やかな代金精算業務を支援するもので、複数の飼料イネ収穫コントラクターによる使用を前提としています。コントラクター数、圃場数に制限はありません。スマートフォンは Android、iPhone で動作確認済みです。

システムは作業記録アプリと管理サーバからなります。どちらも手持ちのパソコンやスマートフォンのウェブブラウザで操作します。管理サーバでは、転作台帳等を元に作業対象ほ場を登録します。台帳には電子地図データがありませんが、管理サーバには、字・地番から電子地図データを自動生成する機能があります（図1）。作業者は、現場で手持ちのスマートフォン等から作業記録作成アプリを用いて、圃場毎の収穫ロール数等の飼料料金計算に必要な記録を作成します（図2）。作成された記録は作業記録サーバに格納されていて、多数の収穫コントラクターが記録作成を行うと圃場ごとのデータが保存され、料金計算を行う際に必要な記録をダウンロードします。従来は、職員が専従でほ場ごとの収穫数量を紙ベースで集めるしかなく、事務処理が煩雑になっていましたが、大幅に改善できます。



図1 図形自動生成実行例

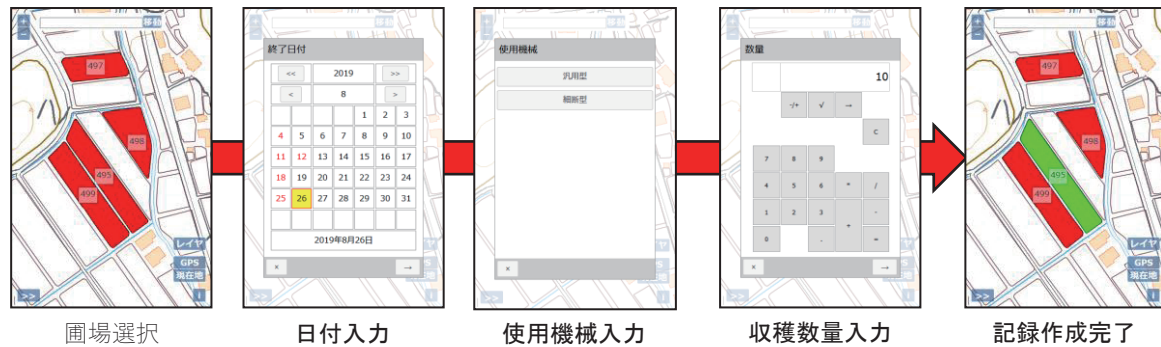


図2 入力ツール実行例

開発技術の経済性：

コストは、サーバ使用料とスマートフォン通信費用に分かれます。前者は2,500円/月、年間3万円程度です。後者は、1ヶ月あたり1ギガバイト以下ですので、実質的な通信費用は、収穫機1台で1ヶ月あたり1,000円以下です。システムは農研機構の職務作成プログラムで、基本無償で利用できます。

現地実証試験を行った地域では、料金精算は収穫が終了した後の1ヶ月程度で集中して処理していますので、年間で人件費が20万円程度削減できます。また、事務処理がボトルネックになっている地域では、飼料生産の拡大が見込めます。

コスト（年間）	
サーバ使用料	3万円/年
通信料(5ヶ月)	5000円/年/台 (1000円/月/台)
↓	
利益	
人件費	20万円/年 削減
飼料生産拡大	

図3 本システムのコストと利益

こんな経営、こんな地域におすすめ：

多数のほ場で飼料作物を生産し、収穫数量を精密に記録する必要がある場合に、広く使えます。本システムはWCS用稲を対象としていましたが、コーン等でも十分に対応できます。

本システムは、複数の収穫コントラクター組織が活動する地域において、地域全体で利用して頂くことを主目的としてきたので、この場合に特におすすめします。単独組織でも、作業ほ場数が非常に多い場合には有用です。

技術導入にあたっての留意点：

運用には、サーバの管理運営の知識を持つ方の支援が必要です。また、電子地図自動生成を行うには、水土里情報等の広範囲のほ場電子地図データが必要です。利用者は、Googleアカウントが必要になります（Androidスマートフォンの場合は、使用開始時にGoogleアカウントが作成されます）。

なお、本システムは農研機構の職務作成プログラムのため、利用にあたっては契約等の手続きが必要ですので、利用を希望する方は農研機構特許ライセンスチームまでお問い合わせください。

<https://prd.form.naro.go.jp/form/pub/naro01/program>

研究担当機関名：（研）農研機構農業技術革新工学研究センター

お問い合わせは：（研）農研機構農業技術革新工学研究センター研究推進部広報推進室

電話 048-654-7030 E-mail iam-koho@ml.affrc.go.jp

執筆分担（（研）農研機構農業技術革新工学研究センター 寺元郁博）