

スマート農業システムの実証事業

岐阜県飛騨市 × KDDI株式会社

取組概要

飛騨市は、農業従事者の高齢化が進行し、人口減少による就農者の減少、担い手不足が慢性化している。そのため限られた人員でも農業を続けられるための省力化や就農に対する敷居を下げ、新たな担い手の確保が課題となっている。そこで飛騨市とKDDI株式会社はICT技術を活用し、農業（稲作）における水管理の省力化と圃場をデータ化・見える化することで「経験や勘に頼ったこれまでの農業」の変革に取り組んだ。



飛騨市（瀬戸川と白壁土蔵街）



岐阜県飛騨市の米

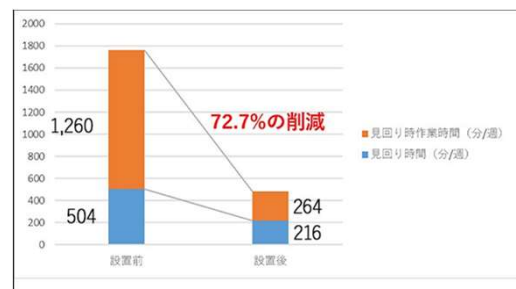
基本情報

代表地方公共団体	岐阜県飛騨市
代表民間団体	KDDI株式会社
他の連携団体等	なし
カテゴリ	農林水産業振興
事業費	非公開
めざすSDGsゴール	
事業化までの期間	2019年2月～2020年2月

取組内容



水田センサーと自動水門装置



ICT活用で水管理は約7割の省力化に成功

この取組で解決した課題	岐阜県の最北端に位置する飛騨市は、周囲を山々に囲まれ急傾斜地が多いため農地は小区画で点在しており農作業は非効率な状況が強い。また農業従事者は高齢化が進行し、人口減少による就農者の減少により担い手不足も慢性化している。一方で市内の農家は「米・食味分析鑑定コンクール国際大会」で例年受賞するなど米作りが非常に盛んな地域でもある。 水田の水管理は米の収量や品質に密接に関係していることから生育ステージや気象状況などに応じた細かな水管理が求められるが、市内の大規模農家は離れた場所にある複数の水田を耕作するため点在する圃場をひとつひとつ目視確認しており、水管理が総労働時間の約5割を費やす程の労力がかかっていた。さらに圃場の水位調整は熟練の農業従事者の経験と勘に頼って行われてきたこともあり熟練技術のデータ化・見える化は新たな担い手確保にむけて喫緊の課題となっていた。
解決に向けた手法	飛騨市とKDDIは2019年2月に連携協定を締結し、飛騨市の水田の水管理省力化を目的とした、ICTを活用したスマート農業システムの実証事業を2019年4月より開始。市内の大規模農家の圃場に下記機器を導入し、水管理の省力化により作業負担の軽減を図るとともに、米栽培のデータ見える化により収穫量の向上および品質の安定化を図る取り組みを進めた。 ■水田センサー：セラーLPWAの規格「LTE-M」に対応した水田センサー。圃場に設置して水位・水温・地温を計測し、1時間に1回クラウドにデータを送信。農業従事者はスマホ等で情報を確認し、水位異常時はメールにてアラートの受信が可能となることで、出穂 前後の緻密な水管理を実証。 ■自動水門装置：給水の動力を利用した自動水門装置を用いて、水門とコードをつないだ水位センサーが連動し、水位低下時に自動で水門を開けることにより、水門の開閉作業を自動化。

取組詳細

事業推進上の各団体の役割分担	<p>飛騨市およびKDDI株式会社の役割は以下のとおり。</p> <p>飛騨市：実証事業フィールドの提供や市内農家のニーズ集約・調整、調整会議への参加</p> <p>KDDI：水田センサーおよび自動水門装置の設置、操作指導、調整会議への参加</p>
地域関係者との連携方法	<p>飛騨市の全面的なバックアップにより市内の大規模農業法人1社のご協力が得られ、実証事業フィールドとなる圃場をご提供頂き、取組みに着手。実証終了後は飛騨市とともに市内の農業従事者を集めて報告会を開催し、成果や課題を共有することで本実証事業に対する理解の醸成を図った。本実証事業はその後飛騨市主導のもと継続中であり、2022年度現在、市内の12農家が参加する規模まで拡大している。</p>
資金調達方法	資金調達なし
資金調達方法の補足	
事業推進上の課題・工夫	<p>単なる機器の提供に留まることなく、何度も現地に出向き、炎天下に機器設置作業を行ったり、稲刈り後の機器のメンテナンスを行うことで、机上では「絶対にわからない」使い勝手や改善点が見えた。また設置作業以外にも現地農業従事者と積極的にコミュニケーションを取り、各種疑問や要望に真摯に対応した。その結果、飛騨市からは労力削減以外の効果として、長年の経験と勘を頼りにしていた圃場管理において指標となる数値が出来たことにより、これらを活用して更なる品質向上につなげたいという営農意欲の向上に寄与したとのご評価を頂いた。</p>

担当者のコメント



KDDI 担当者

優良事例応募項目

取組のポイント（3つの視点）	<p>①地方創生SDGsの視点 広大な土地と人口減少という地方が抱える課題に対し、飛騨市が掲げる「みんなが楽しく心豊かに暮らせるまち」の実現に向け、人口減少時代においても持続可能な農林水産業モデルを確立するべく積極的なICT技術の活用により農業における水管理の省力化と圃場をデータ化・見える化する事で「経験や勘に頼ったこれまでの農業」の変革に取り組んだものである。</p> <p>②ステークホルダーとの連携 飛騨市とKDDI株式会社が連携し、農業従事者の要望や課題に耳を傾け真摯に対応を行うことで市民の理解を得て実証事業に着手した。毎年、報告会を開催して事業の成果や課題を共有することで市内の農業従事者の理解醸成を図り、事業規模の拡大につなげた。当初市内の1農業法人が参画して始まった実証事業は現在12農家が参画するまでの規模となっている。また事業の成果は水管理の省力化に留まらず、長年の経験と勘を頼りにしていた圃場管理をデータ化・見える化したことで、これらを活用して更なる品質向上につなげたいという営農意欲の向上にも寄与した。</p> <p>③モデル性・波及性 「水田センサー」および「自動水門装置」は、将来的に農業従事者が自前で購入する際の負担を最小限に抑えるべく、機能は必要最低限に絞り込み、価格重視で選定した。また少子高齢化、就農者の減少、担い手不足などの「人の問題」や日本の国土の2/3が森林という特長により面積が小さい農地（水田）が点在することで管理負荷が高い状況は他の地域でも同様であり、本モデルによる省力化効果は他地域でも期待ができるものである。</p>
----------------	--