

ICTとロボット技術によるスマート農業の展開

石狩平野の中央に位置する岩見沢市は北海道を代表する米どころ。水稻は作付面積、収穫量とも全道一を誇ります。この岩見沢市で、ICTとロボット技術を活用し、超省力化、高品質生産を可能にするスマート農業が普及し、全国的に注目されています。同市のICT戦略を担う企画財政部企業立地情報化推進室の黄瀬 信之 室長に岩見沢市におけるスマート農業の現状と取り組みについて聞きました。



岩見沢市企画財政部
企業立地情報化推進室
室長 黄瀬 信之 氏

スマート農業はどのように始まったのですか？

直接的なスタートラインは二つあります。ICTを使って地域課題を解決するため平成23年に農家の方々に集まってもらいました。この時「もっと細密な気象情報が欲しい」という声にインパクトを受けたんです。岩見沢市でも偏西風の影響を受けるのですが、その偏西風に乗って稻熱病の病原虫が運ばれてくるというのです。「何日の、何時頃に、どれくらいの風が吹くか事前にわかれば、薬を撒くタイミングが計れる」と言います。しかも、「50mメッシュの精度はほしい」と言う。関係機関等と調査、検討を行ったところ、幸い岩見沢市は平野

部で地形の影響を受けにくい。市内に数カ所の観測ポイントを設置すると予測可能なことがわかりました。そこで、平成25年5月に市の事業として13カ所の観測ポイントを設置しました。この気象情報は農家ばかりではなく、市のホームページを通して広く公開されています(図1)。これが当市の農業におけるICT活用のスタートです。

もう一つの出発点は平成24年。9月に市長選が行われ、現在の松野市長が当選しました。当選後、地域を回って市民の声を聞いた中で、農家の方から「位置情報を発信するRTK基地局を設置しないのか」という声をいただきました。「オートステアといってGPSの信号を受けてトラクターのハンドルを自動

的に操作するアタッチメントがあり、それを利用したいのだが、今のGPS衛星の信号では精度が低すぎる。地上に補正局がほしい」ということでした。予算も定まった12月でしたが、市長は「よし、やろう」と。市の事業として3月に二つの基地局を建て、秋にもう一つ。これによってトラクターの自動運転が大きく進みました(写真1)。

基地局の設置でどのような効果がありましたか？

基地局を置くことで数cm単位の精度が実現しました(写真2)。種まきを途中から再開するような場合、m単位の精度では先に蒔いた種を踏みつけてしま



図1 岩見沢市農業気象サービスHP



写真1 農業トラクターGPSオートステア



写真2 RTK基地局



写真3 ロボットトラクター
完全無人で作業機操作も自立して行う



写真4 協調型トラクター
有人の作業機と無人の作業機が協調して作業を行う



写真5 GPSモニター付除雪車
スマート農業技術を活用している

います。cm単位の精度となったことで、途中から作業を再開することが容易になりました。事業の成果を図るため、調査会社に委託して効果測定を行ったところ、全体として3割もの効率化が見られました。

岩見沢市で特徴的なのは、農業者がすぐに研究会（いわみざわ地域ICT農業利活用研究会）を立ち上げ、この環境を意欲的に取り入れているところです。オーステアは高価なアタッチメントをトラクターに取り付ける必要がありますが、その方法を解説する動画を制作するなど、研究会のメンバーが自主的に普及を図っています。研究会には現在140名のメンバーが参加しており、実際にオーステアを導入する農業者は年々増え続けています。

農業機械の自動化では北海道大学農学部の野口伸教授が第一人者であります、こうした岩見沢市の取り組みを高く評価し、ご自身の試験研究もここで取り組んでいます。2018年までに有人トラクターと無人トラクターとの協調運用、2020年までに遠隔操作による無人トラクターの夜間運用を実用化に持っていくと実証試験に取り組んでいます（写真3・4）。

除雪作業にも ICTを活用されているようですね。

岩見沢市は豪雪地帯ですからこの課題解決にスマート農業の技術を活用しています。岩見沢市の道路のうち未除雪路線は約130kmあります。冬の間は除雪せず、春が近づいてきた3月に除雪を始めるのですが、土地勘のある人でも難しい。道路が完全に雪に隠れ、除雪車が少し外れると側溝に落ちてしまう。そこでトラクターに付けていたGPSモニターを除雪車に取り付けました（写真5）。3年ほど前から行っていますが、オペレーターさんは「3割ぐらいスピードが増した」と言っています。岩見沢市の道を知らない人でも除雪ができるようになりました。今はこれを排雪作業に応用すべく検討を重ねています。ICTを「夏は農作業、冬は除雪」という当市の取り組みに対して平成29年3月、総務大臣から「ICT地域活性化大賞奨励賞」をいただきました。

積極的な取り組みの背景には何があるのでしょうか？

岩見沢市には平成5年からICTに取り組んできた歴史があります。自治体としては全国で初めて独自の光ファイバーのネットワークを市内に敷設しました。気象観測ポイントなどは、自前のネットワークがあるので通信コストがほとんどかかりません。市の予算すぐに設置できた理由です。岩見沢市の農業を持続可能なものにしていくのが私たちの目的です。スマート農業で省力化が進めば、その余力で付加価値の高い生産を行えるでしょう。その結果、岩見沢市の農業は儲けられるとなれば、後継者も付いてきます。地域経済の活性化が図れると期待しています。また農業分野だけではなく、教育、医療、安全など多様な分野におけるICTの利用を進め、市民生活の質的向上を目指しています。