

県産高級ぶどうを作る“匠”の技を承継 5G用いた遠隔指導でさらなる成果向上へ

DATA

活用領域・解決する課題	・栽培が難しい特産果樹の商品化率向上 ・熟練生産者の技術の形式知化(学習支援) ・栽培技術指導の充実(遠隔指導)
テクノロジー・ デバイスキーワード	スマホ・タブレット、4G/5G、4K/8K 画像



ルビーロマンは、赤くて大粒で糖度も高い。キャッチフレーズは「それは、宝石に一番近い果実」

鮮やかな赤色で粒が大きく、甘くてジューシーなぶどう「ルビーロマン」。石川県が開発し2008年に市場デビューさせたブランド品種である。

高級たるゆえんは、①粒の重さが20g以上、②糖度18度以上、③独自のカラーチャートに則った色合い、の3つに適合した場合のみ、房の商品として出荷できるという厳しい品質基準を設けているため。毎年の初セリでは1房100万円以上、店頭でも気軽には手を出せない値段が付く。

希少価値が高い要因は品質そのものの特性もある。赤色の大粒品種はそもそも栽培が難しいため、商品化率が低い状態にあるのだ。石川県農林総合研究センター 農業試験場 砂丘地農業研究センターの山内大輔氏は、「現在約120軒ある生産農家の商品化率は平均で40～50%。2017年度は約6割の農家が50%未満でした」と説明する。加えて、熟練者の栽培技術の継承も進んでいないという。

熟練者の作業画像／映像使い 問題形式で技術習得を支援

生産農家の栽培技術を底上げすべく動き始めたのは2016年。「ICT、IoTを使って熟練者の“匠”の技を形式知化しようと考えました」と、石川

県農林水産部 農業政策課 農業参入・経営戦略推進室の宮本洋志氏は話す。

まずはNTTドコモに相談し、同社を通じて農業ICTソリューションで実績のあるSI会社のキーウェアソリューションズともコンタクトを取った。そして、熟練者の技術・ノウハウを実際の画像や動画を見て学ぶことができる問題集型の「学習支援システム」の構築に着手した。

コンテンツは、特に高度な技術が

求められる「ジベレリン処理」(種なしぶどうにするための処理)、「摘粒」(粒の間引き)について、熟練生産者の作業や作物の撮影画像をベースに問題・解答・ポイント解説をまとめた。

これをNECソリューションイノベータの「農業技術学習支援システム」にて運用。クラウド上で管理し、ネット環境があればどこからでも端末フリーでアクセスできるようにした。

さらに、摘粒後の穴あきを埋める



石川県農林水産部 農業政策課 農業参入・経営戦略推進室 専門員 宮本洋志 氏

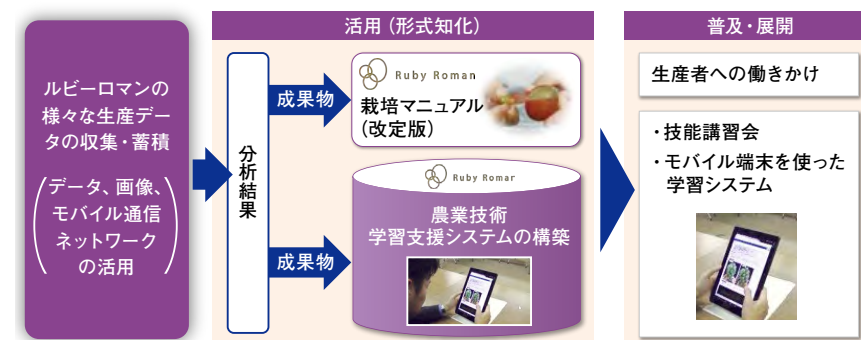


石川県農林総合研究センター 農業試験場 砂丘地農業研究センター 専門研究員 山内大輔 氏



公益財団法人 いしかわ農業総合支援機構 アドバイザー 加藤雄也 氏

図1 ルビーロマンの栽培技術を形式知化する石川県の取り組み



ための「粒の配置替え」のノウハウについても、熟練者の実作業を動画で紹介するコンテンツを作成した。

リアルタイムな遠隔指導も模 色のチェックは8K+5GならOK

次に取り組んだのがリアルタイムな映像による遠隔指導システムの導入である。いしかわ農業総合支援機構の加藤雄也氏は、「作業時に眼鏡型のウェアラブル端末を掛けてもらい、そのカメラ映像を遠隔で見ながら指導するという仕組みです」と説明する。

その背景には、県の職員で生産農家への栽培技術指導を担当する普及指導員が抱える業務課題があった。

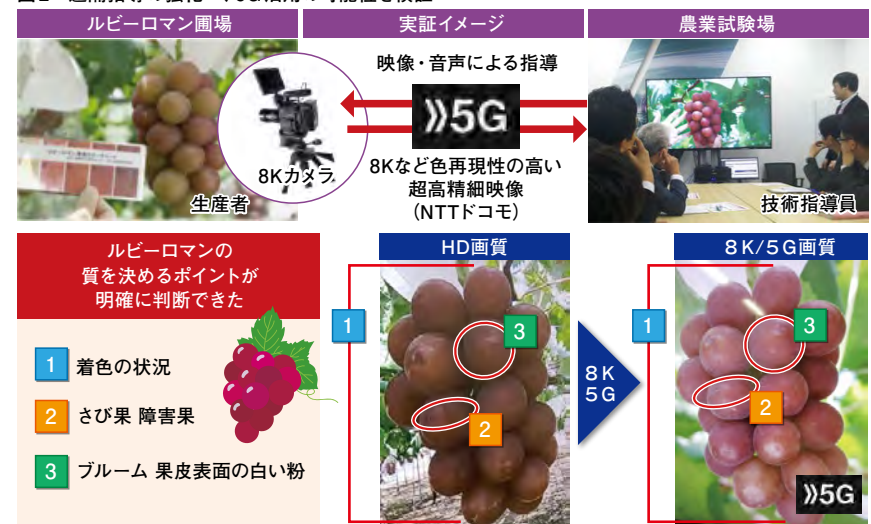
ルビーロマンの普及指導員は現在6名で、南北120kmに及ぶ県内6地域の生産地をカバーし訪問指導を行っているが、移動時間もかかるため各農家を訪問する頻度も限られる。そこで、指導回数を増やす策として遠隔指導に着目したのだ。

2018年にHD画質のウェアラブル端末と4G/LTE通信を使った仕組み

を試験導入した。しかし、品質基準の1つである粒の色彩などを確認するには映像品質が不十分だった。

課題解決の糸口となったのが、超高精細の8K映像と商用化間近の5G通信の組み合わせである。試しに圃場を撮影した8K映像データをNTTドコモの5G実験環境で伝送試験してみた。その結果は「粒の着色だけでなく表面の状態も明確に把握できるほどの再現性で、これなら大丈夫と確信しました」と、山内氏は振り返る。

図2 遠隔指導の強化へ、5G活用の可能性を検証



『就農の間口拡大効果にも期待』

ルビーロマンの市場デビューに先駆け、2006年に生産農家が集まって組織された生産組合「ルビーロマン研究会」。学習支援システム導入や遠隔指導システムの検証に、利用者である同研究会の後押し・協力は欠かせないものだった。

同研究会会長の大田昇氏は、「ルビーロマンは、市場では高級ブランドの扱いですが、生産農家にとってはまだブランドにはなっていません。商品化率を7割8割まで高めて、“作ればお金になる”品種にしていきたいと思います」と語り、その手段の1つとして、栽培技術を効率的に継承できる仕組みを導入したことを評価。「親から子へ受け継ぐ、親の後ろ姿から学ぶといった昔ながらのやり方も大事ですが、若い世代に合った方法のほうでスキル習得のスピードも上がるはずだ」と言う。

さらに、人手不足という大きな課題に対しても「技術習得のハードルが下がることによって『ルビーロマンを作りたい』と手を挙げる人が出てくれば嬉しい」と、就農の間口を広げる効果にも期待している。



ルビーロマン研究会 会長 大田昇 氏

利用者から上々の評価 商品化率を5年後10%増に

「学習支援システム」は、県が開催する栽培講習会などで積極的に使用している。宮本氏は、「講習会の最初と最後に問題を解いてもらおうと正解率が確実に上がっており、技術習得効果も確認できました」と話す。

加えて、11軒の農家にアカウントを付与し日常での利用効果も検証している。利用者からは「言葉では分からなかったノウハウが、システムを利用して理解できた」、「実際の作物がなくても画面を見せて従業者に教えられるので便利」などの声があるという。「遠隔指導システム」の導入効果については、各農家への年間指導回数を従来からの訪問10回に遠隔10回を加えて計20回と倍増を見込んでいる。

石川県ではルビーロマンの商品化率について、システム導入の成果を含む種々の生産振興策の推進により、2024年までに現状から10%アップを目指している。