

農業向けのIoTを導入し、栽培に関する環境を可視化 よりスマートで確かな農業の実現へ

業務支援



USER PROFILE

ぶどう農家 藤沢 正実 様

【就 業】 2016年4月

【栽培品目】 ナガノパープル、シャインマスカット、
クイーンニーナ

【規 模】 家族経営

年間降水量が少なく、昼夜の温度差が大きいことから、多種多様な果樹が栽培されている長野県中野市。ここでは JA 中野市様によって栽培ハウス管理の労力削減や盗難被害の抑止をめざして、ぶどう農家へ、IoTの導入が始まっています。2018 年には 2 軒の農家に導入され、きめ細かい土壌水分管理などによって、2018 年 9 月の収穫では、ナガノパープルの裂果を防ぐことができました。栽培ハウス内の環境チェックに費やされていた労力も、軽減されています。今後は先行農家で取得されたデータを、他の農家の指導にも活用していく予定。IoTを活用した新しい形の農業は、地域活性化に大きな貢献を果たすと期待されています。

お客様が抱えていた課題

- 高単価なブランド品種を失敗なく栽培したい
- 経験と勘だけに頼らない新規就農者への指導を行いたい

導入サービス（2018 年 3 月導入）

- ギガらくWi-Fi ハイエンド Ex プラン
- ギガらくWi-Fi IoTサポートオプション 農業タイプ

サービス導入効果

- 最適な栽培条件をデータとして明確化
- 栽培条件を維持することで 2018 年 9 月の収穫で、果実裂果を防ぐことができた
- ハウス管理の労力も軽減
- センサーによる光や音の威嚇で盗難等による被害抑止

農家の収益を大きく左右する果実裂果の防止 しかし人手と勘に頼った方法では限界も

「中野市の果物は味で勝負しており、常に他よりも高い品質をめざしています」。このように語るのは、JA中野市 営農部 園芸課でぶどう担当の指導販売係を務める山田 達也氏。

近年は新規就農者も積極的に支援しており、高品質な農産物の生産量拡大を推進。その一方で、長年にわたってJAの指導員を務め、2016 年 4 月から中野市でぶどう農家を営んでいる藤沢 正実氏は「毎年日照条件が異なる中で、温度や湿度、水分量などを的確にコントロールするのは、決して簡単ではなく、栽培ハウスの管理に労力がかかっていました」と語る。「ナガノパープルをはじめ複数のぶどうを生産しているが、温湿度や水分量が適切でないと良品質なぶどうが生産できない。特に水分量が多すぎる場合には裂果してしまうこともある。裂果を起こしてしまえばその部分を除去しなければならないため、出荷量が少なくなる上、一房あたりの単価も大幅に下がってしまう。農家にとっての収入は単価 × 出荷量で決まるため、果実の裂果をいかにして防ぐかは、収入を大きく左右する要因になる」（藤沢氏）。

藤沢氏の農園ではぶどうをハウス栽培しているため、日照条件を除けば、育成環境のコントロールは人工的に行うことが可能。ハウス内の温度調節は、加温のためのサーモスタット付きボイラーと、外気を取り込むことで温度を下げる開閉装置によって制御されており、水分量も散水によって調整している。しかし加温すべき夜間にボイラーが止まってしまうと、それだけで果実には大きなダメージをもたらしてしまうため、わずかなミスで収入が失われる。更に、夜間に盗難等による被害を受ける農家も増えており、常に不安を抱えていたと藤沢氏は振り返る。

また散水は、これまでの経験にもとづいて行っているが、

日照量は毎年異なるため、適切な散水量かどうかは勘に頼るしかない。そのため常に土壌の状態を目視で確認し、昨年までの状態を思い出しながら散水する必要があったと語る。「新規就農者を指導する場合でも、経験と勘に頼る方法では、適切な指導が行なえません。「根元の土の色で判断する」と言っても、経験の浅い人にとっては見分けがつきにくく、判断を誤ってしまうことも多いのです。特に若い人に指導する場合には、曖昧な言葉で説明するのではなく、データにもとづくことが重要です。数字を見れば納得できるという合理性が、若い方々では強いからです」(山田氏)。

データにもとづく果樹栽培を実現するため NTT東日本のIoTを採用

このような課題を解決するためにJA中野市が導入したのが、NTT東日本が提供する「ギガらくWi-Fi IoTサポートオプション 農業タイプ」。NTT東日本では農業IoTに関する実証実験を進めており、その成果を中野市のぶどう栽培に活かしてもらうため、長野支店の職員が2018年1～2月にかけて提案活動を進めていた。

これを受けたJA中野市はすぐに導入を検討、2018年3月には藤沢氏の農園を含む2つの農園への導入を決断。

「実はIoTに関しては2～3年前から注目しており、NTT東日本が行っていた実証実験にも非常に興味がありました」(山田氏)。機会があればぜひ導入したいと考えており、この話はまさに「渡りに船」だったと振り返る。すでに十分な実証実験が行われていたことも高く評価し、実証実験ではなく、リリースされた実際のサービスを導入することに決定。まずは市内でも高品質なぶどうを作る藤沢氏のところで、基準となるデータの蓄積を進めていく方針だと山田氏は説明する。

ハウス内に農業IoTセンサーと農業IoTカメラを設置し、そのデータをWi-Fiアクセスポイントを経由してクラウドへと送信。クラウドへ集められたデータは農家のスマートフォンで確認できる他、JA指導員も閲覧可能となる。

農業IoTセンサーとしては、温湿度を計測するセンサー、日照量を計測する光量センサー、土壌水分量を計測するセンサーを設置。農業IoTカメラとしては、定期的に静止画を



JA中野市 営農部 園芸課
指導販売係 ぶどう担当
山田 達也氏



中野市
ぶどう農家
藤沢 正実氏

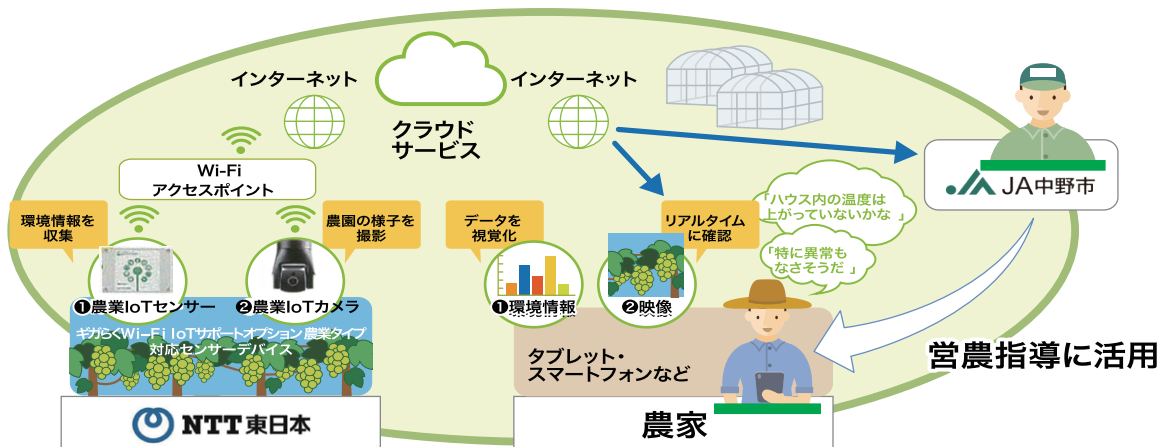
撮影するカメラと、動画撮影のためのストリーミングカメラを設置している。

向上した育成環境コントロールの精度 ナガノパープルでは裂果発生ゼロを達成

農業IoTの活用は、大きく3つの効果があると山田氏は語る。第1の効果は、データにもとづいたきめ細かい環境コントロールが可能になったことだ。「これまでは裂果を防ぐため、根元の部分がある程度乾いているもののカラカラではない、といった状態を目視で確認していましたが、センサーを使うことでその湿度が約35%だということがわかりました」(藤沢氏)。いったん最適な湿度がわかれば、それをセンサーで監視しながら散水することで、常に最適な水分量を維持できるという。「その結果、今年のナガノパープルは、裂果した房がゼロになりました」(同)。

第2の効果はハウス管理の労力が削減され、安心感も向上したことだ。例えばハウス内の温度管理は、スマートフォンで温度グラフを見るだけで、ボイラーが停止していないことが想定できる。温度が一定範囲を越えた場合に、予め設定しておけば、メールやアプリで知らせてくれるので、確認のためだけにハウスに足を運ぶ必要がなくなった。「情報収集のため、夏の間に他の地域の栽培状況を視察することもあるが、この時もセンサーデータを確認できるため、ハウスの管理を家族に任せて安心して外出できた」(藤沢氏)。

●お客様システムイメージ



各種センサーのデータが、「ギガらくWi-Fi」(Wi-Fiアクセスポイント)経由でクラウドへと送られ、その内容をスマートフォンで確認可能。また同じデータはJA中野市も参照でき、営農指導などに活用。

そして第3の効果は、カメラの設置によって盗難抑止につながっていることだ。農業IoTを導入したもう1件の農園は、法人化されたより大規模な農園ですが、ここではビニールハウスに侵入者が入った際、人感センサーが反応し、光または音で威嚇することで、盗難抑止に繋がっている点が高く評価されている。

今後も農業IoTを積極的に推進 データ活用でより高品質な農業をめざす

NTT東日本の「ギガらくWi-Fi IoTサポートオプション 農業タイプ」によって、スマート農業への大きな一歩を踏み出

したJA中野市。データの蓄積が進んでいけば、その取り組みはさらに加速する。また長野県内の他の地域でも、同様の改革が進んでいくことで、高品質な農産物を安定的に作れるようになり、農家の収益も向上していくことが期待される。

今後は今回収集されたデータを、他の就農者の指導に活かしていく計画。特にこれから農業を始める新規就農者には、IoTの活用を積極的に勧めていく方針だと山田氏は語る。

「多様なデータを取ることで、果実裂果などの品質低下が発生した時の原因も追求しやすくなるはずです。これはハウス栽培だけではなく、露地栽培でも有効なアプローチになると考えています」（藤沢氏）

JA中野市 (中野市農業協同組合)



所在地：長野県中野市三好町1丁目2番8号／**設立**：1964年4月
業種：金融・共済・指導・販売・生産購買／**規模**：組合員数 8,122人、職員数 339人

人と自然と地域に立脚し、自然環境の保全と地域経済に貢献すべく、1964年に設立された農業協同組合。組合員が作った新鮮で安心な農産物を消費者に届ける「販売」と、組合員の営農に必要な資材や生活に必要な物資を届ける「購買」を行っている。栽培に好条件な気温差と降水量という農業に恵まれた環境を活かし、果物、きのこ、野菜、花きなど、多種多様な園芸品目の栽培を支援。巨峰の施設栽培では日本一の生産量を誇り、ナガノパープルなどの新種栽培や新規就農者支援にも積極的に取り組んでいる。

ぶどう農家 藤沢 正実様



就農：2016年4月／**栽培品目**：ナガノパープル、シャインマスカット、クイーンニーナ／**規模**：家族経営

1981年にJAに就職。長年にわたり指導員を務めた後、2016年4月にぶどう農家へと転身した。80アールの土地に65アールのハウスを設置。2018年はナガノパープル5トン、シャインマスカット4.5トンの他、クイーンニーナも100kg出荷している。

●「ギガらくWi-Fi」「ギガらくWi-Fi IoTサポートオプション」のご利用には、フレッツ光などによるインターネット接続環境およびプロバイダ契約が必要です。

※文中記載の会社名及び製品名などの固有名詞は、各社の商標または登録商標です。

※文中記載の組織名・所属・肩書き・取材内容などは、すべて2018年11月時点（インタビュー時点）のものです。

※上記事例はあくまでも一例であり、すべてのお客様について同様の効果があることを保証するものではありません。

ご導入いただいた サービスについて詳しくは

https://business.ntt-east.co.jp/service/gigarakuwifi/iot/iot_agriculture.html