

右：日本では栽培が難しいと言われるカベルネ・ソーヴィニヨン。熟す前の実は美しい緑色をしている。自社農園では、このほかメルロ、シャルドネ、デラウェアを栽培。

下：甲府盆地東部に位置する日当たりのよい斜面、水はけのよい土壌を有し、ワイン用のぶどう栽培に最適化した4つの自社農園は合計2ヘクタールに及ぶ。ワインの年間生産本数は4万本。



「こうした活動の中で、『ワインの品質をもっと上げるために富士通に何ができますか』と聞いてくださったんです」と語るのは、妻の亜貴子さん。2011年3月に雅量さんは、「ブドウ畑の気温を自動で計測して、病気の予防や収穫時期の判断に活用できませんか」と相談したという。

最先端テクノロジーにより、10分間隔で圃場を測定

富士通は、ブドウ畑の温度情報を計測するシステムを提案した。得分野であるICT(インフォメーション・

甲府盆地は雨が多く肥沃な大地。ヨーロッパで良質なブドウが育つ条件とされる、石灰土壌で雨が少なく痩せた大地と正反対だが、土壌微生物の性質を利用することで、ブドウ栽培に適した土壌に。

アンド・コミュニケーション・テクノロジー(情報通信技術)を駆使して温度センサーと簡易カメラが一体となったセンサーボックスを開発し、ブドウ畑に2011年6月より設置。24時間、10分間隔で収集した測定データを無線ネットワークを用いて圃場管理事務所のパソコンに自動送信して集計することで、ブドウ畑の365日の正確な温度情報を得ることができるようになった。太陽光で発電してバッテリーに蓄え、自動でデータを測定する。通信費用もかからず、低コストだったという。

センサーが危険を察知し、適切な防除を実現

システムを導入してすぐ、6月30日に大きな転機が訪れた。センサーが



今最も力を入れているのが、にがりのスパークリング「奥野田フリザンテ」。瓶の中で発酵させて酵母をとどめたまま流通させるという、新しいスタイル。ブドウの品種はデラウェア。

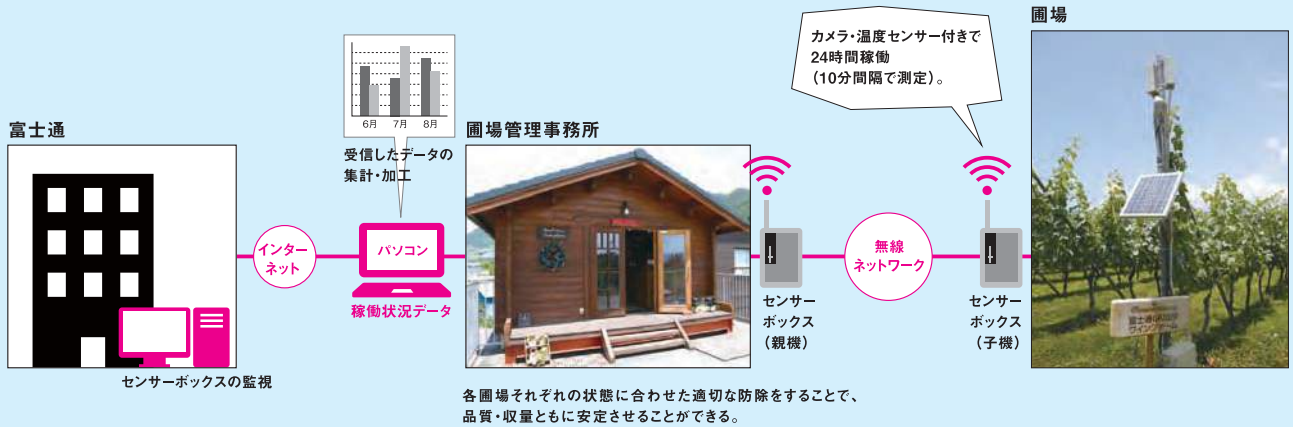
奥様の亜貴子さんは山梨県勝沼市生まれ。販売から広報まで何でもこなしてワイナリーを支える、雅量さんの頼もしいパートナー。



短時間の不安定な温度変化をとらえ、雅量さんがその観測データから圃場の危険を読み取り、適切な防除を実施することができたのだ。その結果、奥野田ワイナリーでは、ブドウの成長に悪影響を与える病原菌の発生を抑えることができた一方で、隣接するエリアのブドウ畑はその日之境に病原菌に汚染されたという。

この出来事をきっかけに富士通は、人間の勘や経験に頼るのではなく、蓄積されたデータを基にして自動的に異常を察知し、「この圃場が危ない」とメールで知らせるシステムを開発した。また、情報をクラウド上に蓄積することにより、インターネットに接続すれば、地球上のどこにいても圃場の状況を把握して、スタップに適切な指示を行うことが可能になった。

奥野田ワイナリー式圃場管理システム



データの解析結果から 気温の予知が可能に段階に

その後2012年、2013年は気象条件がよく、恵まれたヴィンテージとなったが、2014年はデリケートな天候であった。しかしそのような環境の中でも、温度変化を読み取り適切な防除を行うことで、良質なブドウを生産できたのだ。まさにICT技術の成果を実証することができたといえる。さらに、4年にわたって蓄積したデータについて富士通の数値解析の専門家が統計解析を行ったところ、特定の地点の朝の気温の上昇速度と、数キロ離れた圃場の午後最高気温との間に強い相関関係があることを発見した。この相関関係の発見によって、圃場の午後の気温を事前に予測することが可能になり、ブドウの生育を阻害する危険な温度条件になる前に、「今日の午後、危険な状態になるかもしれません」とメールで知らせることができるようになった。こうして、スタッフにも防除の準備をする余裕が生まれた。

ワイン先進国のフランスは30年くらい前から気象データを収集しているが、解析して利用するまでに至っていないようだ。「データに基づいて予測精度を高めていけば、ワイン先進

国に勝てるんじゃないかと思えます」と雅量さんは語る。

安く、早く、簡単に、 農家全体で品質を底上げ

一連のシステムの仕組は、基本設計が優れており、センサーはシンプルでエネルギーコストが低く、小さなソーラーパネルで必要な電力をまかなえる。また、データはエクセル形式で送

信され、データ量も小さく、管理もスムーズだ。さらに、人件費も削減でき、圃場にライトを設置するくらい

の感覚で始められる。「ICTを活用すれば、一般的な農家が病気を防ぐために暦通りに行う農薬散布の回数やコスト、労力を半減することも可能になる。」と雅量さんは考えている。年間の農薬代等の経費を削減できれば、システム導入費を遠からず回収できる。

圃場管理システム有用性の実証

圃場の「見える化」が 実現する次世代型農業

ワイン作りに使用するブドウの収穫時期の目安は、開花以降の1日の最高気温と最低気温の差の積算温度が約1300度になったときだそう。また、ブドウの色素量についても、夏以降、気温が22度を下回った時間の累計から知ることができるといいます。しかし、圃場の温度を正確に知るのには難しく、「ICTで温度監視ができませんか?」と中村社長より相談を受け、弊社のシステムを導入していただきました。奥野田ワイナリーの4つの圃場の気温などのデータを可視化



富士通株式会社社環境本部
グリーンビジネス
イノベーション統括部
グリーンソリューション推進部
せいみや ゆう
清宮 悠さん(32)

することで、適切な収穫時期などを見極められ、病気の予防にも有効です。この技術は今後、農業者みなさまのお役に立つと考えています。

毎年200名ほどの社員と家族が中村さんのワイン作りをお手伝いし、生物多様性の重要性を実感しています。大阪から毎月参加する方もいるほど人気の研修です。

優しいおいしさの
ワインです



1~2種類のテイスティングは無料。プレミアムコースではお勧めの3~4種類を500円で味わえる(所要時間20分)。



奥野田ワイナリー 圃場管理システムのあゆみ



- 2010年度 奥野田ワイナリーと富士通が協働協定を締結し、ブドウ栽培を開始。
- 2011 ブドウ畑の温度監視にシステムの活用を検討開始。6月より、富士通が開発したセンサーボックスと無線ネットワークを用いて、ブドウ農園の気温データを24時間、10分間隔で収集・分析。
- 2012 雨量計・湿度計を追加し、データ収集を開始。
- 2013 圃場管理事務所のパソコンからだけでなく、携帯端末でどこからでもリアルタイムにブドウ畑を監視可能に。
- 2014 赤外線センサーによる防犯機能を追加。近づいた者を写真に撮り、フラッシュで威嚇する仕組。
- 2015 自動で圃場の危険を察知し、アラートメールを送る機能をシステムに追加。

生物多様性に配慮する 取組姿勢が一致

奥野田ワイナリーと富士通は、生物多様性の保全に関しても、思いを共有している。土壌中の化学薬品を減らし、生物多様性が蘇れば、土壌の性質が良くなり、日本の農業の再生につながるという考えだ。

中村さんのブドウ栽培の基本は「無肥料と不耕起」。耕耘機を使わず雑草を刈り取ることで根を残し、土中の微生物が生息しやすい環境を整えることである。農薬を使用せずに栽培し、皮に野生酵母が付着したブドウを非常にゆつくりと低温で発酵させると、出来上がったワインに表情や奥行き、余韻が生まれると雅量さんは考えている。

このように農薬を減らし、環境負荷を低減しながらワインの品質を上げる試みが評価され、富士通社内で環境貢献賞、社長賞を受賞した。

さらなる広がりを見せる

ICTの可能性

ICTは、農業者以外にも注目を集めている。例えば、山梨県の農政部では「ICTを活用し、就農支援を促進できないか」と知恵を絞っているという。新規就農者でも手軽にICTを活用することで、勘や経験に頼らない農業が可能になるかもしれない。ほかにも、「各所に設置したセンサーボックスのデータを気象情報として共有財産にできないか」と、内閣官房から雅量さんにコンタ

クトがあったという。気象観測ポイントが増やせれば、データの信頼性をより高められる。

このように、ICTの活用の幅は今後もますます広がっていきそうだ。奥野田ワイナリーにおいても、データの蓄積や分析の継続により、さらなる応用が期待できる。

「高品質のワイン作りはすごく大変だけど、こんなにも喜びを与えてくれる仕事はないですね」と亜貴子さんは言う。「スタッフ4人で、すべてに目を配りながらブドウの栽培とワイン醸造をするのが実に楽しい」と雅量さん。「10年後には、仕事の精度をさらに高めていきたいですね」と語る中村夫妻の笑顔は輝いていた。



奥野田葡萄酒醸造株式会社

会社設立: 昭和37年11月 / 資本金: 9,000万円
山梨県甲州市塩山牛奥2529-3
TEL: 0553-33-9988 <http://okunota.com>