

# 生産者とともに進める技術開発

—株式会社四国総合研究所の取り組み—

三澤 俊哉 (みさわ としや) 一般社団法人 農業電化協会

## 農業参入に至った経緯と実績

株式会社四国総合研究所（香川県高松市、以下 四国総研）は、1987年10月に四国電力株式会社（以下 四国電力）の研究所を母体として設立された。同社の研究活動は、電力・エネルギー分野をはじめ情報・通信やバイオテクノロジー分野にも及んでいる。

農業分野においても、製品の開発などで多くの実績を上げているが、そのきっかけとなったのは、「四国の主要産業である農業の発展のため、電気をいかに有効活用していくか」というテーマの研究を四国電力から受託したことである。

その後、ヒートポンプ、電照による農業生産の効率化に役立つ技術の研究やバイオテクノロジーの利用による組織培養・遺伝子解析技術を柱とし、調査・コンサル・試験分析受託も行っている。

農業分野におけるエネルギー消費は、化石燃料の占める割合が大きいが、四国総研は平成の初めから、既に電気を活用した植物工場の実証に取り組むなど先見の明があり、その実証を通じて開発した機器を、全国の生産者に販売している。

## 開発した機器・システム

近年、施設園芸の環境制御が注目を浴びているが、四国総研が開発した環境モニタリングシステム「ハッピー・マインダー<sup>®</sup>」（図1参照）は、インターネットを利用してパソコンやスマートフォン等で栽培環境をモニタリングや分析ができるシステムであり、全国の700温室で普及している。

なかでも、施設園芸が盛んな高知県では、その半数となる350温室に普及するなど、ICTを活用したスマート農業に役立つツールとして注目を集めている。

「みどりきくぞう<sup>®</sup>」は、植物に緑色光を照射することで、病虫害防除だけでなく生育促進、品質向上（機能性成分、アミノ酸）などの多様な効果が得られる緑色LED光源であり、静岡県のイチゴ産地では、大規模育苗施設などで採用されるなど、イチゴを中心に全国的に導入が進んでいる。

さらに緑色LEDで栽培したトマト果実の鮮度保持にも効果が認められている（図2参照）。

また、「みどりきくぞう<sup>®</sup>」については、それを導入したイチゴ生産者が、四国総研の技術力を高く評価し信頼関係を築いたことから、生産者と四国電力がつながるきっかけとなり、**農業法人あぐりぼん株式会社**（以下 **あぐりぼん**）が設立されるなど、その波及効果も大きい。

なお、あぐりぼんでは、「みどりきくぞう<sup>®</sup>」と「ハッピー・マインダー<sup>®</sup>」を採用しており、四国電力グループの技術を結集し、高品質なイチゴの栽培を目指す。

「iR フレッシュ<sup>®</sup>」は、収穫後の青果物に近赤外光を短時間照射することで、その後のしおれやカビ、腐り、傷みなどを抑制する世界初の鮮度保持技術で、今後さらに普及の見込みである。

近年、日本産の農作物の評価が海外で高まっており、輸出拡大のためには鮮度保持技術が重要となることから、今後は、「iR フレッシュ<sup>®</sup>」、「みどりきくぞう<sup>®</sup>」などのニーズが増えるものと思われる。いずれの開発機器も、そのネーミングは四国総研の開発者が考えたものであり、一度聞いたら忘れないユニークなものである。

## 四国総研の強み

冒頭で述べた通り、四国電力では早くから電力の農業への活用について取り組んでおり、四国総研においても、バイオ研究部（設立当時）を設置するなど、長