

データに基づく発酵土壌作りの知見の共有化を目指す

日本の基幹産業である農業を存続させることは重要な課題と言える。大規模な農業を展開する米国や中国などに対して、日本はどのようなスタンスを取り、生き残りを図るのかを熟慮しなければならない。

そのような中で、株式会社アグリガーデンスクール&アカデミー (AGSA) は、身体の健康と相関関係のあると言われる抗酸化力 (活性酸素消去能) に着目し、より付加価値が高い野菜作りを目指している。同社は、データに基づく土壌作りに注力しており、野菜の栄養価を高める栽培手法を確立しようとしている。



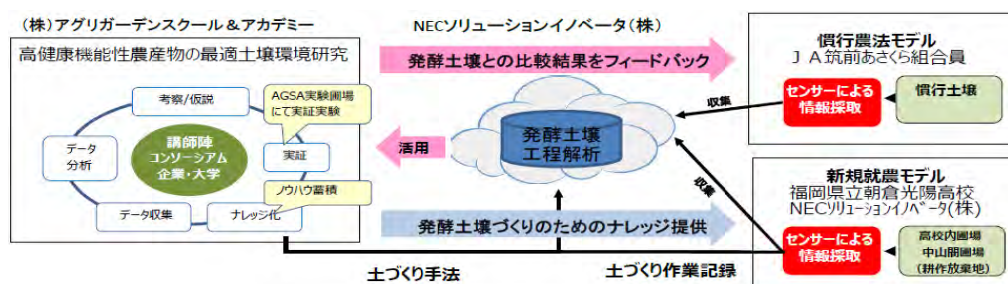
プロジェクトの経緯

同社は民間主体の農業版ビジネススクールであり、福岡県立朝倉農業高校跡地 (福岡県朝倉市) に 2014 年 10 月に開校された。週 2 日の授業を行い、付加価値の高い農業ビジネスを行いたいと考える個人や企業 (農業法人、JA、農業生産者、新規就農者、現役企業人、セカンドキャリア等) を対象とし、作物の付加価値として機能性 (健康食・生命食) を追求している。

同社は実証実験圃場を保有し、ICT によるデータ検証と分析を NEC ソリューションイノベータ (株) や九州大学と共同で研究している。その中で、ICT を活用した科学的農法や経営管理・品質管理手法を追究し、「機能性野菜」に特化した農業技術・農業経営指導を展開している。現在、一般的に農業法人では量や規模を求めることが多いが、中国や南米の耕作面積は日本の耕作面積よりも遙かに広大であり、今後、それらの地域に栽培や機械等の農業技術が普及してくるようになると、大量生産において国内産の野菜では勝負することができない。

抗酸化力 (活性酸素消去能) のある野菜を食べ続けることにより、心と体の健康が改善したとの報告事例もあり、「美味しい野菜には力がある」、すなわち、旬の美味しい野菜は抗酸化力 (活性酸素消去能) が高いというデータを実証している。抗酸化力 (活性酸素消去能) の高い野菜とは、土壌微生物による地力の高い発酵土壌で採れる野菜と定義付けている。そこで、土壌微生物の動きに着目し、抗酸化力 (活性酸素消去能) の高い野菜と発酵土壌との相関関係及び発酵土壌のためのナレッジの確立に向けて、データの蓄積と研究に取り組んでいる。

▼プロジェクトの概要



資料) 総務省 身近なIoTプロジェクト 第1回会合会議資料より抜粋

導入理由

日本の農業は課題が山積している状況にある。現在は農業の労働生産性を向上させ、効率的、かつ、大規模な農業経営へと移行することが目指されている。しかし、日本の平均耕地面積は世界と比較すると、米国が175.6ha、EUが14.2ha、豪州が3,076.4ha、日本が2.5haとなっており、圧倒的に規模が小さい（2015年、農林水産省）。さらに、基幹的農業従事者の平均年齢は67.0歳であり、着実に高齢化が進んでいる（2016年、農林水産省）。

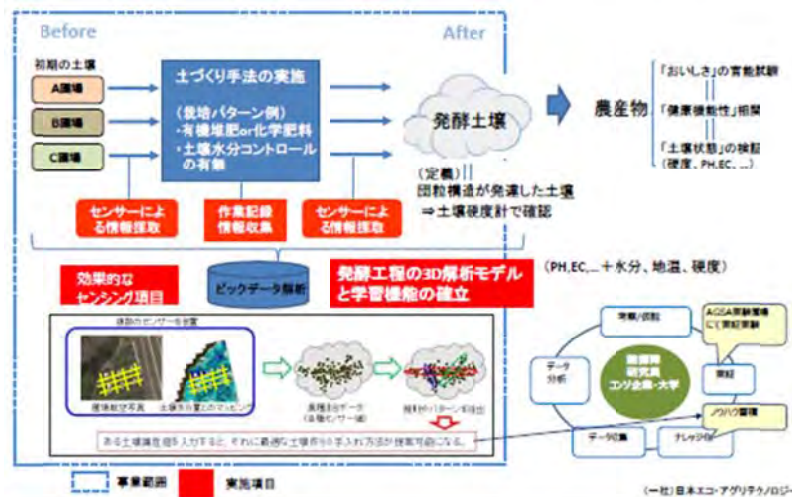
このような状況下で規模や量を求めるだけでは新たな農業を作り出すことは難しく、生産性を維持することにも限界がある。近年は、食料の安全性に対する注目度も高まっており、安全性が高く、また、栄養価が高い高機能野菜を作り、付加価値を高めていく方向性も検討する必要がある。

システムの概要と導入メリット

土壌データ（地温や水分値、EC、pH、土壌成分等）のセンシングと同データに基づく発酵土壌づくりのためのノウハウ提供サービスを行うため、センシングネットワークシステムの開発と効果的なノウハウ提供のためのアルゴリズムの開発を進めている。畝の異なる深さ毎に土壌センサーで測定し、畝の深度で微生物の生息状況が異なることが判明し、微生物が生息する条件として適度な温度が必要であることも分かった。

抗酸化力（活性酸素消去能）が高い野菜は、ミネラルが豊富であり、このような機能性が高い野菜を効率的に作ることができる科学的手法を導き出し、より健康的な食料提供を実現することが期待される。

▼リファレンスモデルの全体概要



資料) 総務省 身近なIoTプロジェクト 第1回会合会議資料より抜粋

本プロジェクトの今後の展開

現在は、医師と管理栄養士が連携している事例もあり、医療と農業の距離が近づいている。今後、医療と農業が繋がることで、新しい産業を作り出すことも可能である。抗酸化力（活性酸素消去能）のある野菜を摂取することで、病気を未然に防ぐことができれば、全国的な課題である医療費の削減にも寄与する可能性がある。また、同社が栽培した野菜を消費者に提供し、トレーサビリティを明確に示すことで、抗酸化力（活性酸素消去能）が高い野菜を広く普及することも検討している。

本プロジェクトは、学者やベンダー、流通、JA、地域、銀行、管理栄養士、セラピーなど多職種が参画している。さらに、受講者、講師共に専門家が専門家と呼ぶことで人材の輪が広がっている。この好循環をさらに拡大し、多様な人材が繋がることにより、オープンイノベーションを実現していく方針である。

株式会社アグリガーデンスクール&アカデミー（AGSA）福岡・朝倉校

<http://www.agrigarden.co.jp/>

〒838-0023 福岡県朝倉市三奈木 3070 番地