

「農業活動の動向と情報通信技術」

京都情報大学院大学教授 柏原英明

1. はじめに

21世紀のグローバル特に我国競争下では、日常的に発生する多様なリスクを迅速に回避することが重要である。特に食料の自給保証、安全安心な食料の保証は必須の課題である。最近世界と我が国の動向や、農業分野の動向・課題を振り返り、最近注目されている植物工場とその設備・システムについて述べる。

2. 世界の食料事情・農業分野の課題

豪雨被害や新型コロナウイルス禍の影響により世界経済の成長率はマイナス 4.4%と、農作物の価格高騰は例年の 2~3 倍と年々価格上昇にある。先進国の飽食、世界の人口増加と低開発途上国の飢餓など、厳しさを増している。

日本の農業の課題としては、①高齢化②平均所得減少③水田の減反④環太平洋パートナーシップなどが挙げられる。最も重要な課題は、将来の農業就業者の大幅な減少があり、生産構造を見直し、効率的な農業生産の確立することが重要である。

3. 植物工場

課題への主要な対応策が、植物工場である。

植物の光合成に必要な光源としては、蛍光灯ランプ、高圧ナトリウムランプ、LED及び、太陽光があるが、近年、LED光源を利用し、赤色や青色の特定の波長の光源利用することで、育成を制御する試みがすすめられている。

植物工場は、第一次植物工場ブームは 1980 年代後半に、その後第 2 次ブームもあったが、いずれも不発に終わっている。最大の原因は「儲からない」ことであった。2009 年から国家プロジェクトとして、施行されている。

4. おわりに

千葉大、大阪府大、愛媛大が植物工場の拠点大学として研究開発を進めている。また、日本学術会議の農業情報システム学分科会では、工場のシステム制御やインテリジェント化に向けたナレッジマネジメントについて研究が行われている。クラウドシステム・LPWA の活用事例としてマンゴーなどの高付加価値植物の栽培なども進んでいる。

まだまだ、軌道に乗ったとは言えない状況であるが、何か答えを見つけないと、日本だけでなく、世界の食物の確保にも大きな問題を残すことになる。

(要約：佐野 光俊)