

近畿本部 化学部会、登録 環境研究会・関西食品技術士センター 合同講演会

公益社団法人 日本技術士会近畿本部 化学部会例会

同登録 環境研究会 第69回 特別講演会、同登録 関西食品技術士センター 例会

日時：2015年2月20日（金）18時30分～20時30分

場所：大阪ガスアーバネックス備後町ビル3階ホール

演題：「植物工場の現状と今後の展望」

講演者：大阪府立大学大学院 生命環境科学研究科講師 和田 光生（農学博士）

1. 植物工場の現状

（1）植物工場とは

植物工場とは「環境および生育のモニタリングを基礎として、高度な環境制御を行うことにより、野菜等の植物の周年・計画生産が可能な栽培施設」と定義される。使用する光源により、太陽光利用型、太陽光・人工光併用型、完全人工光型の3つに分類される。

我が国では植物工場（Plant factory）という呼称が一般的であるが、欧米では factory という言葉はあまり好まれず、アーバンアグリカルチャー、シティファームリングなどと呼ばれ、太陽光型はグリーンハウスと言われるのが一般的である。

（2）植物工場野菜の特徴と課題

植物工場野菜の利点は、虫や異物混入が少ないなど衛生面の安全性、栄養成分・機能性成分の強化可能、安定した周年生産性である。欠点は、初期コスト・ランニングコストが高いこと有機農産物に較べて消費者の評判が芳しくないことである。コストダウンのためには、光熱費削減、設備費の削減、省力化、大規模化が必要であり、高付加価値化によりコスト高を吸収する対応が進められている。

2. 大阪府立大学植物工場研究センターの紹介

（1）植物工場研究センター

オープンイノベーション型の研究開発として、平成21年度補正予算にて経済産業・農林水産両省の植物工場プロジェクトに採択された。役割は、植物工場についての要素技術の開発、栽培管理技術の実証、情報の収集と提供、人材の育成である。このプロジェクトは学長が開設する機構直轄組織であるため、全学の様々な視点からの研究を行えることが特徴である。

（2）新世代植物工場

平成26年9月に、植物工場研究センターの隣接地に、新世代植物工場（PRJ）を完成した。2階建てで、1階は緑化室（播種～苗診断）・育苗室・栽培室、2階は空調機械室である。レタスでの栽培のスケジュールは、緑化6日、育苗14日、栽培18日の合計38日間である。LED光源は、赤・白・青色とFR（遠赤色）の混合光であり、赤色（660nm）は光合成、青色（450nm）は植物の形を整える、白色は葉を緑色化、FR（800nm）は植物の伸長を促進させる役割があり、バランスをとって生育の最適化を図り、自動化・省力化を行っている。

緑化室で育った苗は、苗選別ロボットにより優良苗のみを選別して育苗室で育て、栽培室に移し、栽培室では新規ダイレクト送風システムにより、全体が均一条件にしている。培養液は8トン3系統のタンクから供給し、成分を細かく制御している。

（3）人材の育成

農林水産省の委託を受け、日本施設園芸協会と共催で栽培の専門知識・技術にとどまらず、植物工場の担う役割から栽培技術、アグリビジネスとしての販売戦略まで、総合的な視野に立てる栽培技術者人材育成を支援した。第1クールと第2クールに分け、座学・見学・実習を実施し、事業者や個人の合計56人が参加した。平成27年4月からは学部生、数年後には大学院生や企業人向けの教育カリキュラムを開講する計画である。

Q&A

手略する。

文責 奥村 勝、藤橋雅尚、 監修 和田光生