

令和元年度採択 (IoT技術を活用した農業の効率化および高効率エネルギーマネジメントシステムの開発) 株式会社エーディエス (千葉県) 主たる技術: 情報処理に係る技術

再生可能エネルギー買い取り制度の終了により、再生可能エネルギーを農業(植物工場、施設園芸等)に利用することが注目されている。しかしながら農業部門での栽培コストを考慮すると、エネルギー効率を高めつつそれを安い設備投資で実現する必要がある。本研究では、エネルギー効率と栽培効率を極大化するマネジメント技術の開発を行い、効率の高い農業の実現に寄与する。また本技術を他の産業分野へ拡大することも図る。

研究開発の成果

■ 光照射量・強度を加味した成長曲線推定手法の確立への対応

現状の植物工場は出荷まで固定的に45日前後を要し生産開始後の期間調整も難しい。成長曲線推定手法を確立することで25日~45日の生産調整とエネルギーコスト削減(光照射量45%以上削減)を実現した。

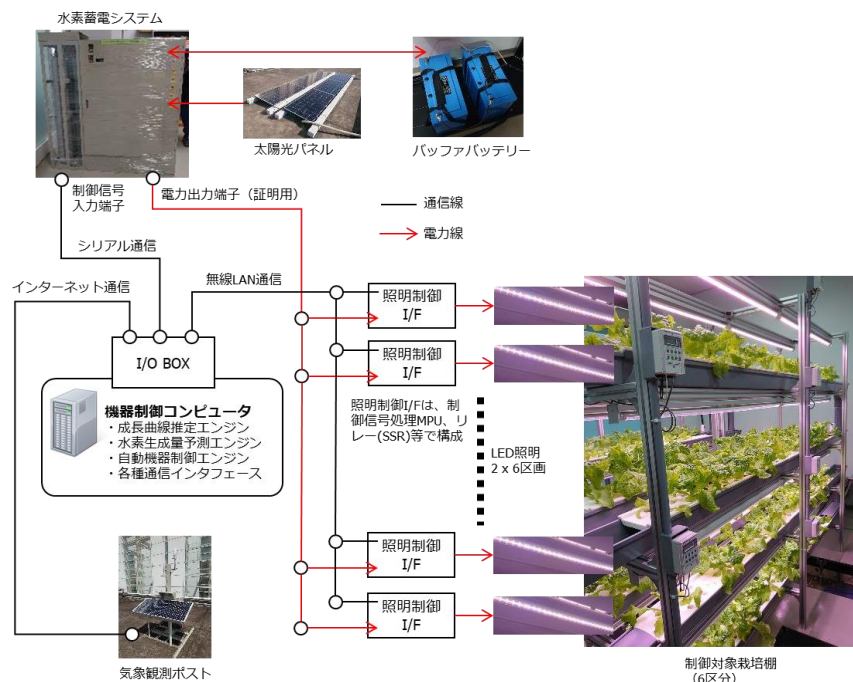
■ 水素蓄電システムにおけるオンサイト水素生成量予測手法の確立への対応

現状の植物工場は予測したエネルギー供給可能量および蓄電量を効果的に使用する機能がないため、太陽光発電の大半が未使用であり、エネルギーの効率が低い。これをオンサイト水素生成量予測手法(発電量)の確立によって太陽光発電の使用率を向上させた。

■ オンデマンド生産を可能にするリアルタイム自動機器制御手法の確立への対応

現状では生産開始後の期間・量の調整が困難であり、需給差からの出荷率が50~80%程度と低い。テーマ【1】【2】の成果を用いて電力系機器の自動機器制御手法を確立することで、この出荷率の向上(95%以上)とエネルギーコスト削減を実現させた。

以上の研究課題を3年間で実施し、右図のように目論見通りの成果を得た。



研究体制

事業管理機関: (公財) 千葉県産業振興センター

研究実施機関:
株式会社エーディエス
国立大学法人東京大学先端科学技術研究センター

当該研究開発の連絡窓口

所属・氏名: 代表取締役 後藤 秀樹

E-mail: hgoto@adscorp.jp

電話番号: 04-7160-2355