

2012年4月4日

報道関係者各位

みらいと日本 GE、宮城県多賀城市に新設する人工光型植物工場にて
環境制御の最適化と LED 照明利用の実証実験を開始

— 先端農業で、東北の復興と新産業創出を支援 —

株式会社みらい（事務所：千葉県松戸市、代表取締役：嶋村茂治、以下 みらい）と、日本 GE 株式会社（本社：東京都港区、代表取締役社長兼 CEO：マーク・ノーボン、以下 日本 GE）は、本年夏をめどに、宮城県多賀城市の「みやぎ復興パーク」*）内に新設する人工光型植物工場において、環境制御の最適化と LED 照明を利用した実証実験を開始します。

実証実験は、みらいが主体となり日本 GE との協働を通じて実施されるもので、経済産業省 東北経済産業局による東北地方の復興等を目的とした「IT 融合による新産業創出のための研究開発事業」として本年 3 月 1 日に採択され、また宮城県の補助事業としても 3 月 29 日に採択されました。

実験は、以下 2 つの主要テーマに沿って行われる予定です。

- (1) IT 技術を活用した人工光型植物工場内の環境制御の最適化（光源、温度、湿度、CO₂ 濃度、pH 値など）**
みらいが長年積み重ねてきた栽培に関するノウハウをベースに独自開発したソフトウェアと、GE 製のセンサや解析システムを中心に、植物工場内における最適な環境制御の実現を目指します。
- (2) 高効率（エネルギー効率・栽培効率）実現による経済性の確保（短期間内での投資回収）に向けた植物育成用 LED 照明の開発、及び最適な照明設計**
これまで課題とされている経済性確保の実現に向け、GE の照明事業部門が新たな植物育成用 LED 照明の開発を担います。また、両社協働で波長の最適化、及び植物栽培の全工程における LED 照明活用を踏まえた最適な照明設計に取り組みます。

なお、植物工場において異なる CO₂ 濃度で栽培された野菜の栄養などの成分分析については、千葉大学大学院園芸学研究科の丸尾達准教授にサポートをいただきます。

みらいの嶋村茂治社長は、「植物工場において環境を制御するだけであれば、ある程度の技術があればできます。ただ、安定した植物栽培を実現するためには確かな理論とノウハウが必要です。私たちはこれまで得たデータをすべて栽培ソフトに反映し、栽培の精度を高め続けてきました。今後、みらいは本実証実験を通して、野菜の生産性や事業性を実証・評価し、東北地方の復興を支援する事業モデルの確立を目指すとともに、地元農業関係者やスーパーとの連携を広く模索し、宮城県多賀城市とも協調して、2013 年中には大規模事業フェーズへの移行も予定しています。将来的には、IT 技術を用いた双方向制御システムにより遠隔操作で植物栽培を行い、収穫時の歩留り率 90%というこれまでにない高い生産性を実現する植物工場の事業モデルの確立を目指します」と述べています。

日本 GE のマーク・ノーボン社長兼 CEO は、「本実証実験において、効率的かつ効果的な植物工場の実現に向けたインフラ提供を行うことで、復興と新しい農業に貢献できる機会が得られることを大変嬉しく思います。GE は、欧州の大規模農業インフラ整備においてガスエンジンを用いたトリジェネレーション（電気、排熱、植物の光合成を促進させる二酸化炭素を供給するシステム）の実績もあり、今後、日本の先端農業分野で幅広いパートナーシップの構築や技術の活用を模索していきたいと考えています」と述べています。

*³ みやぎ復興パーク：公益財団法人みやぎ産業支援機構が管理する、東北地域のものづくり産業の復興などを図る目的で整備されたエリアで、事業の早期復興や新事業展開を図る企業、産学連携により新たな事業創出を目指す研究開発を行う機関・企業等が入居予定です。

<本件に関するお問い合わせ>

(株)みらい 総務部 TEL: 047-316-0432

日本 GE(株) コーポレート・コミュニケーション本部 TEL: 03-3588-9500

日本 GE 広報代理 星、橋本、仲山 TEL: 03-5427-7311（ウェバー・シャンドウィック・ワールドワイド内）

みらいについて

株式会社みらいは、植物工場専門会社のパイオニアとして数多くの植物工場のハード及びソフトの技術開発をしてまいりました。植物工場の実績として、民間企業へのシステム導入のほか、自社の植物工場で栽培・収穫した「みらい野菜」を販売展開中、南極の昭和基地でも本技術が正式採用されています。遠隔でのコンサルティングを可能とする技術力を背景に、今後、都市部や商業施設において、規模に応じた小型植物工場を展開してまいります。

GE について

GE は、重要な課題の解決に取り組む企業です。最高の人材、最高のテクノロジーを活用し、エネルギー、ヘルスケア、ホーム、トランスポート（運輸）、金融サービスなどの分野で、困難な課題の解決に貢献しています。世界中のインフラやビジネス構築、電力供給、運輸、医療など様々な分野で GE の製品・サービスが使われています。私達は、イマジネーションだけでなく、「実行」する企業です。課題解決を行動にうつす、それが GE の仕事です。日本における GE の事業・活動等については、<http://www.ge.com/jp/> をご覧下さい。

GE 照明部門について

商業、産業、および一般家庭向けの主要な家電製品、照明、システム、およびサービス分野におけるグローバル・リーダーとして、世界各国で事業を展開しています。GE が全社横断的に進める技術イノベーションとエコマジンネーションに積極的に取り組むことで、環境に関する差し迫った課題へのお客さまの対応を支援する製品やソリューションのラインアップを拡大しています。GE の製品は、一般消費者向けには Monogram®、Profile™、GE®、Hotpoint®、SmartWater™、Reveal®、および Energy Smart®、商業分野向けには Tetra®、Vio™、および Immersion®ブランドとして販売されています。日本の照明事業を担う GE コンシューマー・プロダクツ・ジャパン株式会社、および照明製品については、http://www.ge.com/jp/products_services/lighting.html をご覧下さい。

【別添資料】

1. 植物工場とは

施設内で植物の生育環境（光、温度、湿度、CO²濃度、養水分等）を制御して栽培を行う、施設園芸のひとつ。環境および生育のモニタリングを通じて、高度な環境制御と生育予測を行うことにより、野菜等の極めて高い生産性実現と周年・計画生産が可能となる。

植物工場には以下のタイプがあり、いずれも養液栽培を基本としている。

- ・ 太陽光型植物工場（補光として人工光を使う場合がある）
- ・ 人工光型植物工場

今回、みやぎ復興パークで新設するのは人工光型植物工場である。

2. 人工光型植物工場とは

建物内などの閉鎖空間で、人工光を利用して栽培を行う。季節や立地を選ばないので、空きビル等の空間利用が可能。比較的弱い光を小面積に短期間必要とする植物（苗や葉菜など）の栽培に適している。みやぎ復興パークの工場では、レタス栽培を予定。



㈱みらいの人工光型植物工場

3. 植物工場、および人工光型植物工場のメリット

植物工場は、気象災害や病虫害リスクを最小限にして、作物生育環境を好適に維持できるため、生産性と生産安定性が高く、安心・安全な生産物・職場・サービスを提供することができ、地球環境にも配慮した持続可能な作物生産を実現できる。

みやぎ復興パークの工場でも無農薬栽培を予定しているが、閉鎖空間での栽培のため病虫害リスクがほとんどなく、異物混入が防げることから、作物が日持ちする上に洗浄の手間が軽減され、流通および消費段階での利便性も促進される。

4. 植物工場におけるLEDの利用

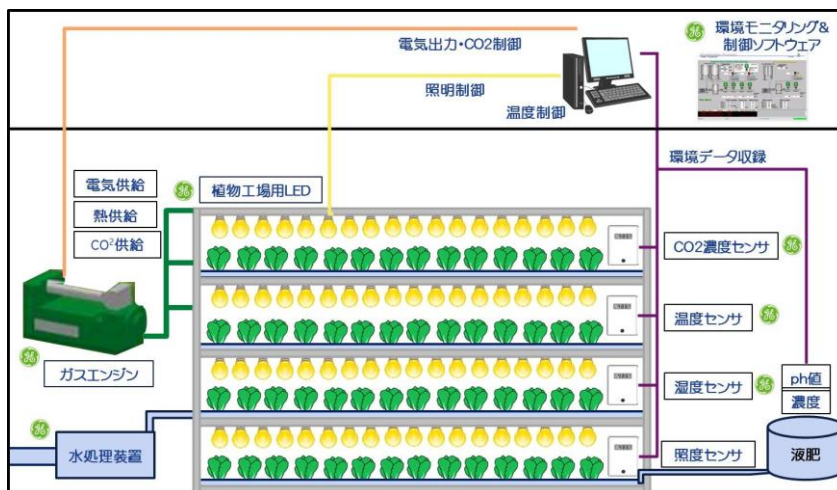
人工光型植物工場において、省エネに優れたLED照明を使用することは大幅な電力使用量および電力コストの削減につながる。みやぎ復興パークの工場では、GEがLED照明の波長の最適化や植物栽培の全工程におけるLED照明活用の可能性を踏まえ、照明デザインに取り組む。

5. 宮城復興パークの人工光植物工場で使用予定の装置

カテゴリー	製品名	内容
栽培ラック	MIRAI ML-14-600GCB7	栽培ラックフレーム
栽培ベッド	MIRAI 14-600WB	培養液水槽
肥料制御装置	MIRAI NC-SYSTEM	培養液調整装置（肥料混合、pH調整）
肥料制御ソフト	MIRAI NC-SOFT12	培養液調整用ソフトウェア
育苗パネル	MIRAI CP26	育苗用パネル
栽培パネル	MIRAI CP6	栽培用パネル
照明	GE が本実証実験で開発	植物育成用 LED 器具
照明	GE 製 Stylo	蛍光灯器具
情報解析システム	GE 製 Proficy Historian	データ収集ソフトウェア
情報解析システム	GE 製 Proficy Real Time Information Portal	データ分析ソフトウェア
水処理システム	GE 製 E2 series RO machine	水処理装置 (GE およびパートナー企業による水処理装置)
センサ	GE 製 T8200-E-HD5P	温度、湿度、CO2 一体型センサ
統合管理サーバ	DELL 製 PowerEdge T310	顧客情報、工場の運用・稼働情報を一元管理

6. GE が目指す循環エネルギー型植物工場

<人工光型植物工場の例>



<太陽光型植物工場の例>

