

オリンピック照明 株式会社

目的

植物工場用照明において、LED化のためには、導入時のイニシャルコストが高いことが課題となっている。そこで、課題を解決するために、栽培に適した波長の低価格のLED照明を実現させ、植物工場の市場獲得を目指す。

事業者の概要

所在地	〒959-0215 新潟県燕市吉田下中野 1507-5	設立年月日	昭和 41 年 10 月
代表者名	浅野 純也	従業員数	96 人
E-mail	soumu@olympia-jp.co.jp	業 種	製造業
電話番号	0256-92-5191	U R L	http://www.olympia-jp.co.jp/
F A X	0256-92-5199	得意分野等	照明器具の企画・デザイン・設計・生産までの一貫体制

事業の内容

●事業取組みの経緯

植物工場の市場規模は、平成 21 年経済産業省の調べで全国 21 箇所設置されており、農商工連帯研究会植物工場ワーキンググループの目標で、「3年間で全国の植物工場を3倍に拡大、生産コストを3割削減」と上げられており、平成 25 年福島県の川内村に、日産 8,600 株の植物工場が完成するなど、特に震災後市場が拡大している。

本事業の成果である植物工場用照明について、中規模・大規模の植物工場をターゲットとして、新規植物工場用の植物工場用照明の市場と、現在蛍光灯を光源としている植物工場の省エネ化を目的とした置換え市場の獲得を目指す。

また、開発した植物工場用光源を利用して、家庭向けの小型植物工場に利用し、「野菜を育むインテリア」として、デザイン性の高い植物栽培器を開発すると共に、室内の鉢植えの植物を育成する照明器具を開発した。

●実施内容

植物工場用光源は他の製品と比べて、低コスト、省エネ、応用性を持つ、植物工場用LEDモジュールを開発することで、栽培物や栽培環境に適した波長の光を供給できるという、優位性がある。少ないLEDを特定の配光角のプラスチックレンズや、LEDの取り付け方法および反射効率の良い塗装の反射板との組合せで効率良く栽培物に光を供給することができた。

植物工場用光源の構造の一部を利用して、デザイン性の高い家庭用植物栽培器を試作し、平成 25 年度、幕張メッセと東京ビッグサイトで開催された3つの展示会に、本試作開発で製作した試作品を出展し、市場の反応を分析して、市場ニーズに合わせ、製品仕様を見直した家庭用植物栽培器の開発を行なった。



展示会出展の様子

●事業取組みの成果

1. 植物工場用LED照明

植物工場用照明のLED基板、本体取り付け・配線費で既存品よりコスト 38%削減するとともに、植物育成に重要な波長のLEDを様々な組み合わせで搭載でき、波長別に調光可能な照明器具を試作し、中規模植物工場に搭載し栽培検証を実施した。

中角レンズを搭載し、LEDの配光角 120 度を 60 度に集光することで光源直下 200mm の光量子量が 1.5 ～ 2 倍に増加し消費電力が低減できた。

・栽培検証を行ったLED波長

波長：青色 447.5nm（光合成作用・葉緑素作用）

波長：緑色 530nm（めしべ形成作用）

波長：赤色 660nm（光合成作用、葉緑作用、発芽作用）

波長：遠赤 730nm（伸長効果）

波長：白色 450 励起ヤグ蛍光体擬似白色

栽培検証は、新潟県工業技術総合研究所に一部委託し波長の違いによる機能性成分の分析も行った。

2. 家庭用植物栽培器

上記、植物工場用LED照明で栽培検証を行ったLEDモジュールを搭載した家庭用植物栽培器の開発をした。

LEDと専用レンズにより消費電力を 20 ～ 30%削減し、「野菜を育むインテリア」としてデザイン性の高い植物栽培器を開発した。

野菜やハーブ、ミニトマトや、花なども栽培でき、季節にとらわれず、お部屋の中で一年中栽培を可能とした。

開発した照明を搭載した中規模植物工場



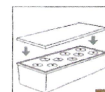
お部屋の小さなスペースで OK!

おしゃれに、安心野菜作り

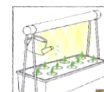
簡単！ 楽しく！ お部屋で栽培



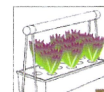
1
バットに液肥を入れ、
定植パネルにスポンジ
をセットして種まき。



2
カバーをして暗くし
ます。
(発芽するまで2日程
度)

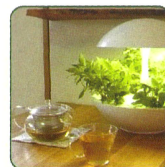


3
発芽したらカバーを
はずし、LEDを点灯。
液肥は定期的に澆ぎ
足します。



4
30日程度で収穫でき
ます！
*サニーレタスの場合

家庭用植物栽培器



自家製ハーブティーで
癒しの時間を



部屋に照明と
緑を合わせて置くことで
リラックス効果を



自分で育てた
安心・安全な野菜で
家族と楽しく美味しい料理を

●その他（製品等の内容、今後の活動予定、販売計画等）

補助事業に取り組んだ結果、家庭用植物栽培器の試作品を国内で3つの展示会、海外で1つの展示会に出展し、市場ニーズを確認し、平成 26 年度より商品化することを決定した。

市場では、新しい商品であることから、販売ルート、顧客ターゲットなどさらに分析し継続的な要素開発を行い 26 年度秋に新たな製品を発表した。

家庭用植物栽培器の認知度が低いことから、販売先を一般家庭以外の老人ホームなどの施設、学校教材としての活用、レストランなどの飲食店などへ展開進めていく。

家庭用植物栽培器の構造図

