

# 植物工場内の栽培環境制御技術の開発

Development of cultivation environment control technology in the plant factory with artificial light (PFAL)

小林 紀子 小野 幹治 滝澤 勇輝 菅原 玲子

Noriko KOBAYASHI, Motoharu ONO, Yuki TAKIZAWA, Reiko SUGAWARA

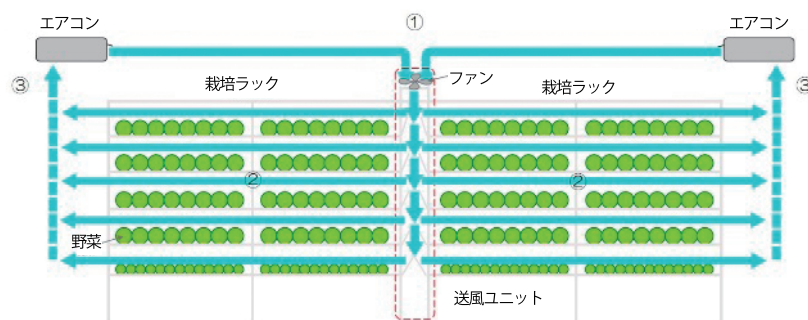


図1 局所空調システム

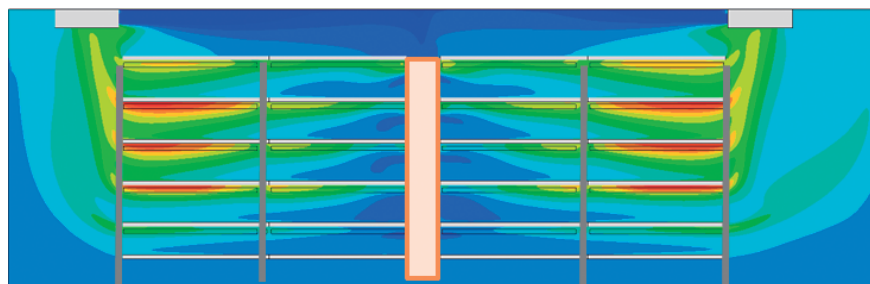


図2 局所空調システムによる栽培環境の温度シミュレーション

## 概要

場所を選ばず設置できる人工光型植物工場は、遊休不動産の新しい活用方法として期待されている。そこで、大和ハウス工業株式会社との共同開発により、既存建物内に設置でき、且つ生産能力および経済性を考慮した中規模植物工場の商品開発を行なった。

植物の生育速度の向上、生産物の高品質化による歩留まりの向上およびエネルギー効率の向上をめざし、栽培ラックの棚間の温度環境をより精密に制御可能な『局所空調システム』を考案し、本システムの性能を温度シミュレーション解析および実測により検証したので、本報にて報告する。

PFAL can be installed anywhere, so there are expectations for its potential as a new way to utilize idle real estate. Through joint development with Daiwa House Industry Co., Ltd., we have developed medium-sized Plant Factory products that can be installed in existing buildings and that were designed with consideration for production capacity and economic efficiency.

In the aim of improving the growth rate of plants, improving yield by improving product quality, and improving energy efficiency, we devised a local air conditioning system (LACS) that can more precisely control the temperature environment between the shelves of cultivating racks. This paper reports that the performance of the system was verified by simulation analysis of the temperature between the cultivation shelves and by actual measurement.