

共同研究・受託研究・バーチャル研究室等課題名：最適化空調システムの研究
研究代表者（所属）：木下進一（大阪公大・工学研究科）

発表タイトル：植物工場の気流最適化設計のための 流体解析モデルの構築

○寺籠大地¹，加賀田 翔^{1,2}，坂 幸憲³

所属：1大阪工大，2 大阪公大・工学研究科，3 CKD株式会社

キーワード（5ワード程度）：植物工場，空調，気流，流体シミュレーション，可視化

要 旨（300文字程度）

植物工場において気流は、照明によって発生する熱を植物から取り除き、蒸散によって増加する水蒸気を植物近傍から排出し、また光合成によって消費されるCO₂を供給する役割を持つ。気流は植物の光合成速度や蒸散速度に直接的に影響を及ぼす重要な要素である。しかし特に人工光型植物工場では植物の栽培密度が高いため、気流を植物全体に均一に行き渡らせることは容易ではない。本研究は植物工場内の気流最適化設計に利用できる流体シミュレーションモデルの構築を目指す。気流可視化技術によって、実際の栽培棚内や植物周囲の気流を定量的に把握し、それらを流体シミュレーション上で再現する方法について検討を行った。