

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：植物工場栽培棚内の気流可視化と気流最適化のための 植物のCFDモデル化

○加賀田 翔^{1, 2}, 竹田 遼也¹, 木下 進一², 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, 気流可視化, PIV解析, 流体シミュレーション

要 旨（300文字程度）

人工光型植物工場においては、光や温湿度の管理に加えて気流の制御も重要である。気流は気孔開閉に関与し、葉面境界層の形成の抑制によって蒸散水蒸気の除去や二酸化炭素供給を担うため、気流が不十分だと生理障害を引き起こすことがある。しかし高密度での栽培では均一に気流を供給することが難しく、また気流の複雑さや不可視性から予測も難しい。本研究では、植物工場栽培棚内の気流予測を可能にするCFDモデルの構築を目的としている。実際の栽培棚における植物周囲の気流をPIV（粒子画像流速測定法）解析により定量的に把握し、得られた計測データを基に、CFDモデル上で植物周囲の流動現象を正確に再現する手法を検討した。