

高温期利用に向けた超低コストハウスの換気設計

農研機構 農村工学研究所

スーパーコンピューターを利用した温室の環境調節手法の最適化

夏季は温室（ハウス）の中が高温になるため、一般には作物生産ができなくなります。この問題の解決のため、温室の換気窓の開閉をシミュレーションすることにより換気方法を改良し、室内の気温を下げることであれば作物の生産期間を延長することができ、温室の経営が有利になります。



写真1 超低コストハウスの外観

計算資源：大規模アプリケーションサーバ
FLUENT（流体解析アプリケーション）
気象データ（アメダス）

シミュレーション結果と実物のハウスとの温度の誤差は1.5程度に収まり、精度が上がってきている。超低コストハウスについては、農業新技術2007に選定され、普及されつつある。

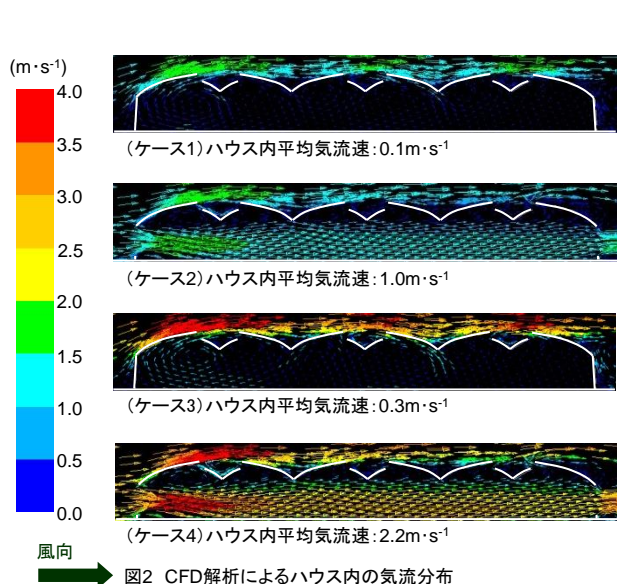


図2 CFD解析によるハウス内の気流分布

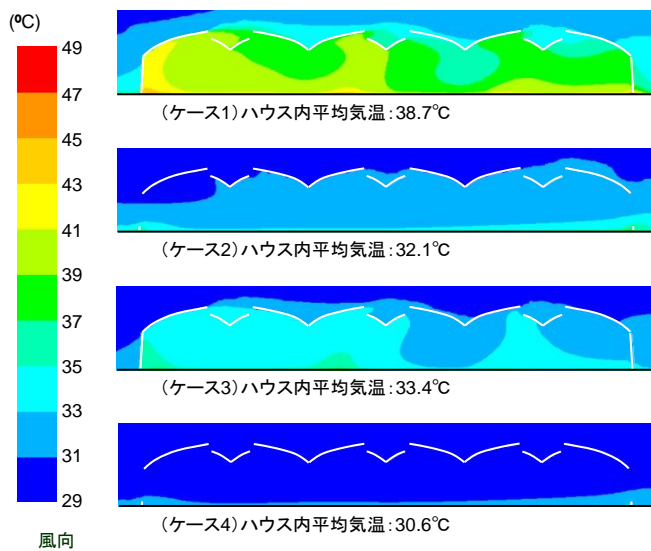


図3 CFD解析によるハウス内の気温分布