

長期どりトマトの高軒高ハウス・炭酸ガス施用等を活用した先進的増収技術の開発に関する試験研究事業

共同研究先

県農業総合センター園芸研究所,
株式会社ユードム, カンプロ株式会社

【開発の背景】

トマトは茨城県を代表する品目の一つで、作付面積は全国第2位、産出額は全国第5位（平成24年農林水産統計）となっており、うち冬春トマトは作付面積が150haと全体の17%でありながら、収穫量は12,400tと全体の28%を占めています。しかし冬春トマト栽培では、暖房用燃料代の高騰や販売単価の低下が進んでおり、収益性の向上が急務となっています。近年、高軒高ハウスの利用や炭酸ガス施用等による増収効果が認められていますが、実用レベルにおいて効率的に炭酸ガス施用を行うためには不明な点が多く、効率的で実用性の高い炭酸ガス施用方法の確立が望まれています。

【研究の目的】

当センターでは同時多点測定が可能な無線式センサモジュールを開発しており、これを使用することでハウス内の炭酸ガス濃度や動態を計測、解析することを目指します。

本研究事業（平成26～28年度）では、ハウス内の炭酸ガスの動態を流体シミュレーションで解析し、ハウス内に多数設置したセンサモジュールを用いて、炭酸ガス濃度や温湿度の測定を行います。その測定結果をシミュレーション結果と比較・評価することで、ハウス内の炭酸ガスの動態を明らかにし、効率的な炭酸ガス施用方法を確立することで、実用性の高い炭酸ガス施用装置の開発に寄与し、高品質なトマトの生産性向上を図ります。

【研究の内容】

- ・ハウス内シミュレーションによる炭酸ガス発生位置及び計測地点の検討
炭酸ガス濃度等の解析を効率的に行うため、ハウスのモデルを作成し流体シミュレーションを行うことで、炭酸ガスの動態解析（図1）を行いました。
- ・計測用無線モジュールの開発
炭酸ガス濃度センサと温湿度センサを搭載した、無線式センサモジュール（図2）の開発を行いました。

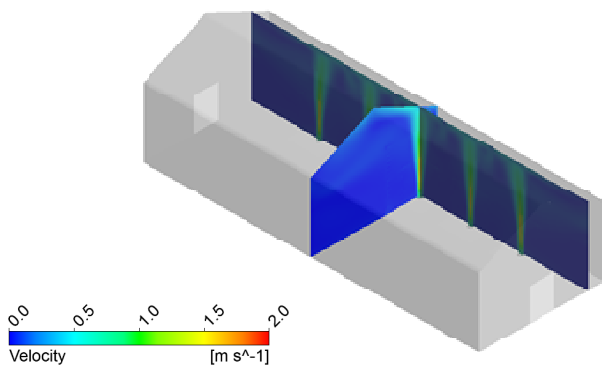


図1 流体シミュレーション（流速）の結果



図2 開発したセンサモジュール

【成果の用途・実用化】

- ・日中施用にも実用性の高い、効率的な炭酸ガス施用装置の開発を行います。
- ・センサネットワーク技術を活用した、企業への技術支援を実施していきます。

基礎となった事業

平成26年度 試験研究指導費（科学技術振興費）
テーマ名「長期どりトマトの高軒高ハウス・炭酸ガス施用等を活用した先進的増収技術の開発に関する試験研究事業」

現在の担当部門

技術基盤部門	部 門 長	平野 聡	TEL:029-293-8575
	技 師	戸塚 貴之	
	技 師	石川 卓	
	技 師	岡田 真	
技術融合部門	主 任	谷萩 雄一郎	TEL:029-293-7482