

研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名：超節水精密農業技術の開発
2. 研究代表者名及び主たる研究参加者名(研究機関名・職名は研究参加期間終了時点):

研究代表者

澁澤 栄(東京農工大学 大学院農学研究院 教授)

主たる共同研究者

藤田 豊久(東京大学 大学院工学系研究科 教授)

杉本 恒美(桐蔭横浜大学 大学院工学研究科 教授)

3. 事後評価結果

○評点:

A 期待通りの成果が得られている

○総合評価コメント:

本研究は、気候変動により世界の多くの地域で、将来的に農業用水の不足が予測されることを背景として、日本の高い計測・制御技術を活用した超節水精密農業技術の開発を目指すものである。超節水精密農業に必要とされる、節水地中灌漑システム、立毛植物の非侵襲水ストレス計測法、節水栽培技術パッケージの3課題の要素技術開発を行い、全体として概ね計画通りに達成した。

不織布と防根透水布を用いた負圧差に基づく毛管灌水法の考案とトマト栽培での検証、葉の固有振動数計測による萎れ(水ストレス)計測技術、音速による作物根圏部含水率の推定技術、光合成管理法による生産性向上、冷凍法による塩分除去技術などは新規性があり農業分野へのインパクトが高い。

水位管理毛管灌水システムや水ストレス計測システムなどは、実用化されれば社会的なインパクトが大きい。企業との共同研究・技術移転により十分に実用化可能なレベルと考えられる。

(独)農研機構野菜茶業研究所との協力関係を構築し、より現場に近い同所の実験圃場において開発技術の検証・分析に取り組んでいる。また、同所及び震災復興支援事業(宮城県山元町)において本研究で開発した協調作業支援システムを試用するなど、ネットワーク構築努力が認められる。

海外5機関との学術交流、複数企業との共同研究を積極的に実施、また、本研究領域の農業分野の研究チームと4回の合同シンポジウムを開催している。特許は2件出願されており評価できる。

今後は、開発した個別要素技術に関する経済性も考慮し、乾燥地域で利用可能な高効率水利用の革新的植物工場システムの設計仕様作成と検証まで進めることを期待したい。