

日本大学 産官学連携知財センター

根域環境制御装置(N.RECS)による農業生産における脱炭素に向けた取り組み

【開発の背景・従来の課題】

平均気温は気象観測が始まって以来最も高くなっているため、農林水産業は気候変動の影響を受けやすく、高温による作物収量の低下や品質の劣化などが発生し、また災害の激甚化により被害も拡大傾向にあります。

【開発経緯・開発体制】

日本大学生物資源科学部生命農学科 窪田 聡 教授は、野菜や花などの園芸作物の多くは温室内で周年にわたって生産されているため、冬季の暖房コストの削減と夏季の高温による生育不良対策の確立が急務となっており、先行研究では根の周辺温度（根域温度）が地上部の生育に大きく影響することを実験的に明らかにしました。

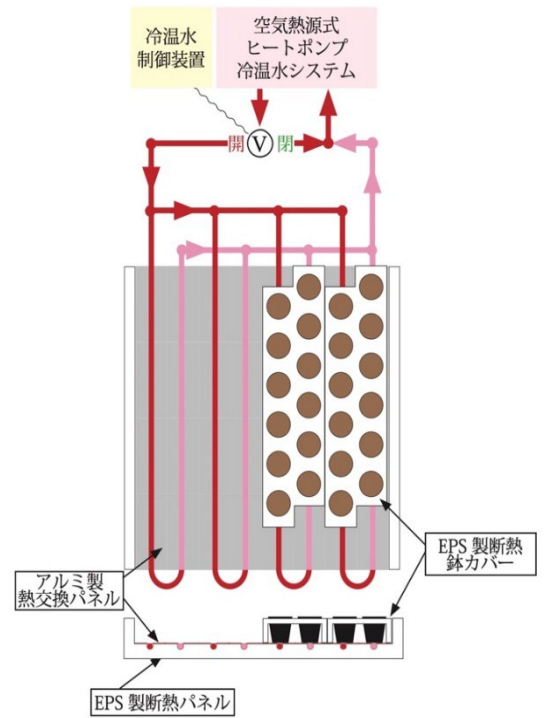
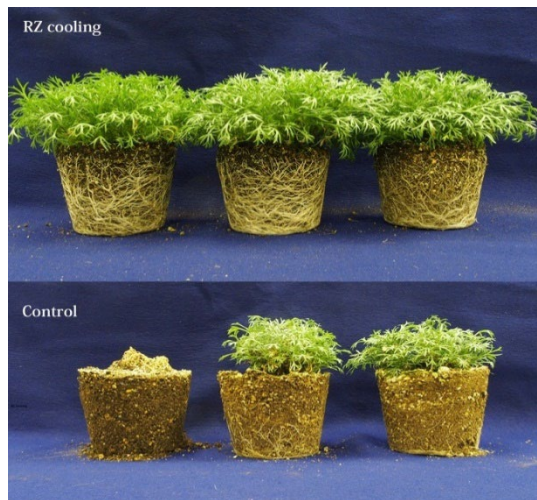
また、野菜や花といった施設園芸において生産される作物では、冬季の暖房コストの削減と夏季の高温による生育不良が問題となっています。そこで今までほとんど制御されてこなかった根の周辺温度（根域温度）に注目し、根域温度を加熱・冷却できる装置（N.RECS）を開発しました。

【実用化した技術内容と社会的インパクト】

根域環境制御装置（N.RECS）は、植物の根の部分（根域）を局所的に加熱・冷却できる装置であり、太陽光や外気温の影響を受けにくく保温性に優れています。そのため、冬季の根域加熱では暖房コストを削減し、夏季の根域冷却では高温に弱い植物の生育を可能としました。

現在までほとんど制御されてこなかった根域温度を制御できる装置を実用化し、多くの園芸作物において有効性を明らかにしました。農業の省エネルギー化と高温対策に効果的であるとともに、根域温度調節による植物の生育制御技

術の革新や高温耐性植物の選抜育種にも大きく貢献する技術です。



【関連サイト（販売カタログ等の参考情報）】

根域環境制御装置（N.RECS）詳細ホームページ

<https://www.nrecs.jp/top>

【詳細情報のお問い合わせ先】

日本大学産官学連携知財センター

〒102 - 8275 東京都千代田区九段南 4-8-24 日本大学会館

電話：03-5275-8139 FAX：03-5275-8328

E-mail：nubic@nihon-u.ac.jp