

平成24年度共同研究の概要（成果報告書抜粋）

研究種目： 一般研究

研究代表者： 松添 直隆（熊本県立大学環境共生学部・教授）

研究分担者： 圖師 一文（尚綱大学短期大学・准教授）、近藤 謙介（鳥取大学農学部・講師）、和島 孝浩（熊本県立大学環境共生学部・研究員）、中嶋 康博（熊本県立技術短期大学校情報通信技術科・講師（嘱託））

研究題目（和文）：

底面給水型水耕栽培装置を用いた作物の蒸発散モデル構築に関する研究

研究概要（和文）：

底面給水法を用いた水耕装置を作成し、給水量と気象との関係を調査した。

実験方法：栽培ベッド（プラスチック容器，幅・高・奥行：45×9.4×31 cm）に培地として砂を充填した。培地の厚さは2 cm, 3cm, 4 cm, 5cm および6 cm, 計5区とした（裸地区）。一方，培地の厚さ6 cmの栽培ベッドでトマト‘桃太郎’（タキイ種苗）を栽培した（栽培区）。ビニルハウス内の気象として，温度，湿度，水面蒸発量および日射量を測定した。水タンクから培地に給水布を通して底面給水される量を定点カメラで1時間ごとに測定した（給水量）。

結果：①給水量（単位時間当たり）は全区で日中が夜間よりも多かった。日中の給水量は3 cmが最も多く，次いで2 cm, 4 cm, 5 cm, 6 cmの順で多かった。

②栽培ベッドの培地内の水分量の変化：培地の水分量は裸地区・栽培区ともに晴天・曇天・雨天に関係なく，5時頃に最大，14時頃に最低を示し，推移の形は同様であった。しかし，1日の培地内水分量の変動幅は小さく，晴天日でもトマトは萎れることはないことから，底面給水装置が水分供給機能を果たしていることが示された。

③培地への給水量の経時変化：給水量の変化は裸地区・栽培区とも日射量に追従した。

④給水量と気象とのモデル式の作成：裸地区・栽培区の曇天日に高い相関が認められた。そこで，曇天日における気象から1日の給水量のモデル式を作成した。