

# 樹液流速計測による 生体情報に基づく モモのかん水システム

## ねらい

果樹のかん水は、果実の収量や品質を左右しますが、これまで農家の経験に頼って行われてきました。そこで、樹液流速の変化から樹体の水分状態を把握し、生体情報に基づいた的確な水分制御を行うことにより、果樹の高品質安定生産を目指しました。

## 研究成果の内容

- (1) 午前から午後にかけての樹液流速の低下程度から、水ストレスを検出できることを明らかにし、日射条件を補正（光合成有効光量子束密度 $800 \mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ 以上の値を利用）することで、検出精度が向上しました（図1）。
- (2) センサーの長さは15mmとし、センサーの設置位置は主枝中央部とすることが最適であることを明らかにしました（図2）。
- (3) 樹液流速に基づいてかん水管理を行うことで、モモの果実の糖度が向上しました。
- (4) 樹液流速計測から、水ストレス解析およびかん水判断までの一連の動作を行えるシステム試作機を作成しました（図3）。

## 現在の状況

- (1) 水ストレスの検出方法については特許出願しています。  
（特願2008-090987「果樹における水ストレスの判別方法」）
- (2) 樹液流速に基づくかん水判断法については、現地モモ園で実証試験を行いました。
- (3) 現在、樹液流速計測システム試作機の実用性向上に取り組んでおり、市販化を目指しています。

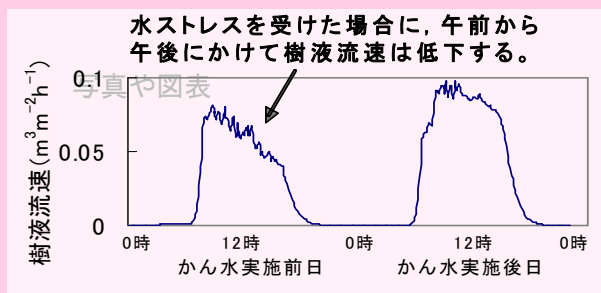


図1 水ストレス時と回復時の樹液流速

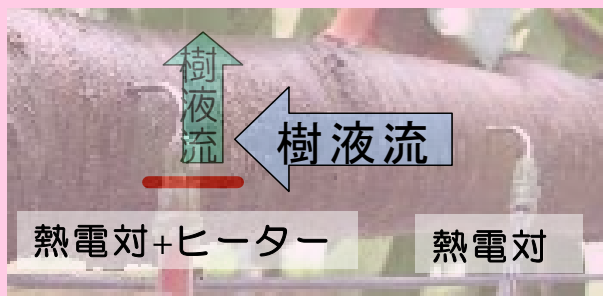


図2 主枝に設置した樹液流速センサー



図3 モモ園に設置した樹液流速計測システム本体

※本成果は、先端技術を活用した農林水産研究高度化事業の助成（2006～2008）を受けて実施した広島県立総合技術研究所、京都府立大学、パブ日立工業（株）、3機関の共同研究の成果です。