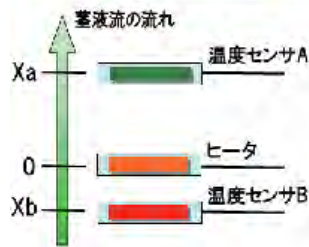


トマトの莖液流計測センサの開発

測定原理



X_a, X_b : ヒータと温度センサとの距離

t_0 : 加熱を開始してから温度センサ A,B の温度差がゼロになるまでの時間

F : 液流速度

b : キャリブレーション定数

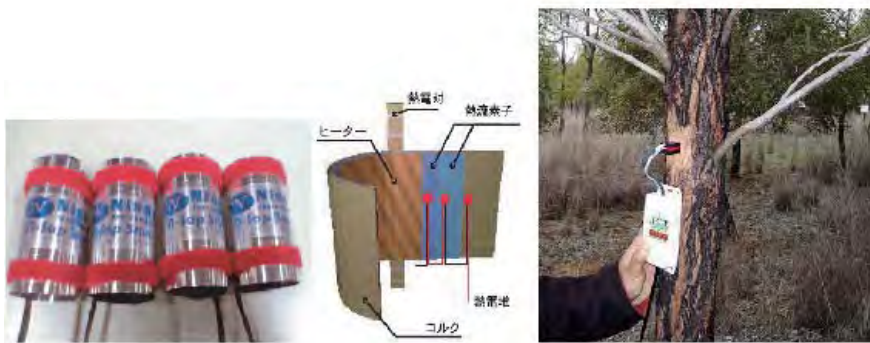
$$v = \frac{a + X_b}{2t_0}, \quad F = bv$$

トマト栽培において糖度を増すために水分ストレスを与える方法がとられている。

灌水の量や時期は農家の経験に頼らざるを得ないのが現状。

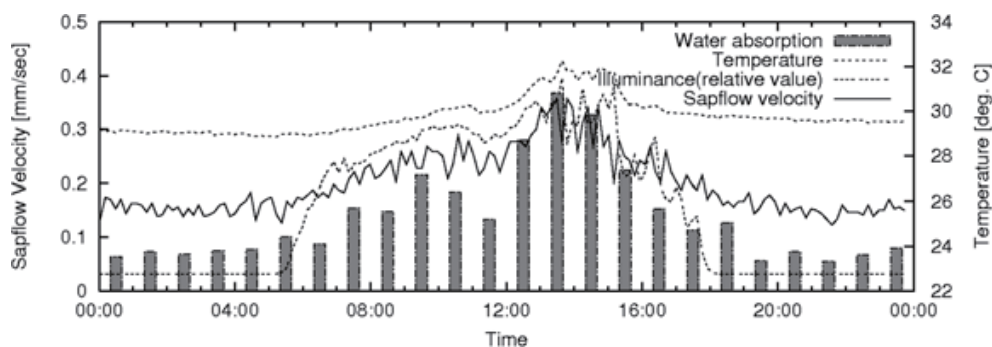
現在市販の莖液流量センサは、研究用に使用するものがほとんどで高価なうえ取り扱いも難しく、長期にわたる観測には不向き。本技術は、小型で安価、取り扱いが容易なセンサを実現した。

従来のセンサ



A.熱収支法

A.ヒートパルス法



計測結果の例 (一日の変動)

試作センサ



薄膜式白金測温抵抗体



試作したセンサ



装着の様子

【ポイント】

- トマトに限らず、草本類の細い莖に装着できる。
- 経験の豊富な農家の生産技術を数値的に観測できる。
- 農業の自動化に貢献。