

「通信型マルドリシステム」における新たな養水分管理技術の開発

柑きつ振興センター ○岡崎芳夫 前濱裕也

背景

本県のカンキツ産地は、高齢化が著しく進み、生産量はピーク時の5%以下まで減少しており、産地維持のためには担い手への園地の基盤整備と集積による規模拡大が急務である。大規模経営での収量・品質の高位平準化と省力化を可能とする技術の開発が必要である。

目的

遠隔操作が可能な通信型マルドリシステムは「メインユニット」と「サブユニット」で構成され、メインユニットは液肥の量や濃度の調節、サブユニットは、液肥を定時に供給する役割を担う（図1）。本システムを基盤整備園地へ導入するため、サブユニットの低コスト化を図るとともに、各種センサーの接続により、園地の見える化と自動制御を進め、新規就農者等でも省力かつ高品質安定生産を可能とする技術を開発する。

具体的な成果

サブユニットの圧力計を除き、安価な電磁弁にすることで、製造コストを40%下げることができる（図2）。

液肥の有無確認のため設置していたECセンサーの接続部から漏水することや数値が安定しないことから、ECセンサーに変えてタンクへの水位計の設置により、水位を常時計測し液肥の施用状況を確認することで漏水等のトラブルのない安定したシステムになる。タンクの液肥残量を「残量少」、「要補充」など、ホームページやLINE通知できる（データ省略）。

水ポテンシャルセンサー（METER社 CDC-TEROS-21）からpF値と体積含水率が測定でき、これを通信型マルドリのサブユニットに接続し、各園地のpF値が測定可能となる。また、測定値を保存できるようにし、可視化システムのホームページで確認することができる（図3）。

無降雨日数と水ポテンシャルセンサー値から、過乾燥時に追加灌水するシステムを構築できた（図4）。

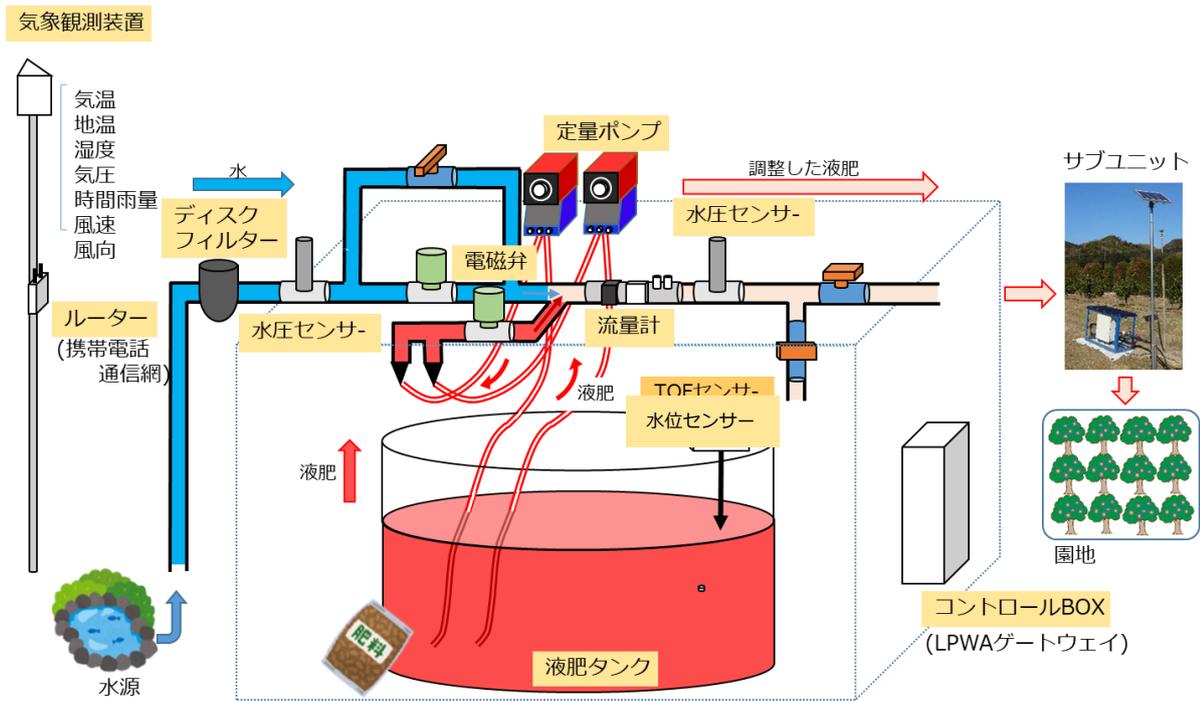


図 1 通信型マルドリシステムメインユニットおよびサブユニット



図 2 低コストサブユニット



図 3 可視化システムから各園地の土壌 pH 値が確認可能

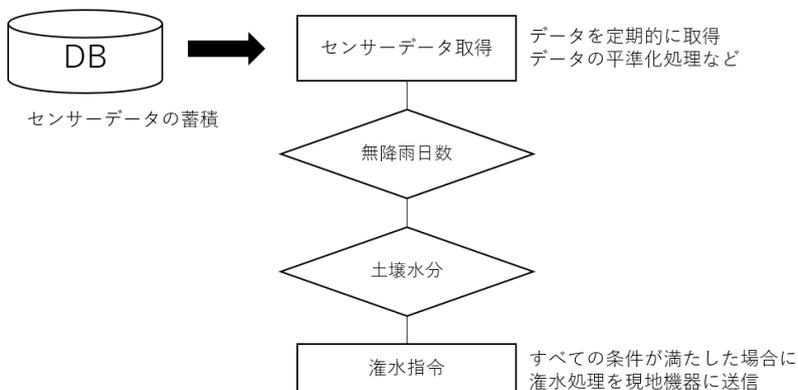


図 4 自動追加灌水フロー図