

## 機能やデザインを選択できる 新型フィールドサーバ

フィールドサーバ（農場など遠隔地の屋外環境をカメラとセンサでモニタリングするネットワーク・ロボット）でモニタリングしたい対象や計測内容は極めて多種多様であり、それらの全てに応えられるようにすると、筐体が大きくなり、構造も複雑で、故障しやすくコストが高くなる。また、設置環境も多種多様であり、極端な低温や高温による故障、輸送時の衝撃やコナッツの落下による破損などを経験した。そこで、多機能化、耐久性向上、低コスト化、メンテナンス性向上を同時に実現する新設計のフィールドサーバを開発した。

### ☆ 技術の概要

1. ネットワーク経由で機能を細かく遠隔制御できる計測用Webサーバ基板（フィールドサーバエンジン）を開発した。筐体はその基板サイズにあわせて小型化し（直径100mm）、必要に応じて上部に円盤形の拡張用筐体（直径200mm）を追加できる（図1、2）。筐体はポリカーボネイト樹脂製とし、堅牢かつ軽量である。
2. 新型フィールドサーバは、センサ部（気温・湿度・土壌水分センサ等）、カメラ格納部等構成要素が全てモジュール化され、用途に応じて機能や構造を選択できる。フィールドサーバエンジン基板、無線LAN基板、電源・コネクタ基板等電子回路部も1つのモジュールになっている。モジュール化により、拡張性とメンテナンス性が向上する。また、部品点数を大幅に削減できるため、小ロット生産あるいは単品の特注でも低コスト化が実現可能である。
3. 気温、湿度、CO2濃度等のセンサを24個まで接続できる。また、小型PC、害虫カウンタ、デジタル一眼レフカメラ、サーボ等を筐体内に格納でき、オールインワン化が可能である。

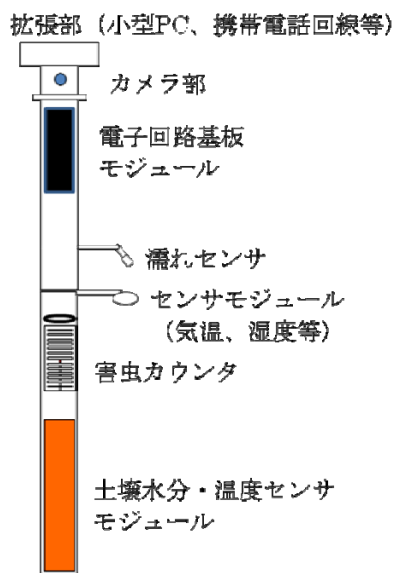


図1 新型フィールドサーバの構成



図2 各要素をモジュール化。拡張やメンテが容易

### ☆ 活用面での留意点

1. 気温の計測精度に関しては農業・環境研究・教育用には十分であるが気象庁検定を受けていないため、気象業務法で定められる気象観測データとしては扱えない。
2. 詳細は中央農研フィールドモニタリング研究チーム（TEL:029-838-8974）へお問い合わせください。  
（中央農業総合研究センター 研究管理監 二宮正士）