



作物とヒトとのインターフェース

ご購入はこちら

# 農業センシングの世界

その5…測るもの：屋外や温室の湿度  
道具：湿度（相対湿度）センサ

星 岳彦

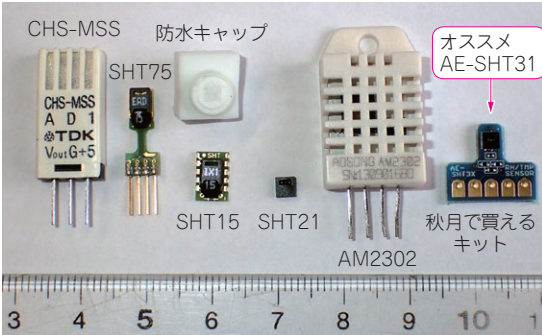


写真1 昔は高価で大きかった湿度センサも最近では数百円で入手できて小型になってきたのでIoT農業にもいろいろ生かせそう。左からCHS-MSS (TDK), SHT75 (センシリオン), SHT15 (センシリオン) と防水キャップ (上), SHT21 (センシリオン), AM2302 (Guangzhou Aosong Electronics), SHT31-DIS-B (センシリオン) をマウントしたキット。前回再掲

## 従来の湿度センサ

### ● 当初の湿度センサ…乾湿球温度センサ

マイコンを使った温室の環境制御システムは、日本では1980年代の終わりごろから使われ始めました。その頃

表1 オススメ湿度センサSHT3xは精度や範囲によって幾つかラインアップが用意されている  
センシリオン社のホームページより

型名	標準相対湿度精度 [%RH]	標準温度 [°C]	電源電圧範囲 [V]	インターフェース	備考
SHT30-ARP-B	± 3 @ 10~90	± 0.3 @ 0~65	2.4~5.5	アナログ電圧	-
SHT30-DIS-B	± 2 @ 10~90	± 0.2 @ 0~65	2.15~5.5	I <sup>2</sup> C	-
SHT31-ARP-B	± 3 @ 0~100	± 0.2 @ -40~+90	2.4~5.5	アナログ電圧	-
SHT31-DIS-B					-
SHT31-DIS-F					フィルタ付き
SHT31-DIS-P	± 2 @ 0~100	± 0.2 @ 0~90	2.15~5.5	I <sup>2</sup> C	設置時保護テープ付き
SHT35-DIS-B					-
SHT35-DIS-F	± 1.5 @ 0~80	± 0.1°C 20~60			フィルタ付き

は、乾湿球温度センサで湿度を測ることが多かったです。乾湿球温度センサは、一方の温度センサの感温部にガーゼか不織布を巻いて、それを湿らせ、湿球温度を測定します。気温と湿球温度の温度差から湿度を計算するセンサです。湿球の水補給を忘れてたり、ガーゼが汚れたり、少なくとも数日に1回は点検しないと正しく湿度が測れないことが多かったです。

### ● 乾湿球温度センサから高分子膜静電容量センサへ

今から15年程前からセラミックや高分子膜を使用した湿度センサが市販されるようになりました。しかし、その頃は単価が5万円ほどして、農業の現場に入れて湿度の計測制御を手軽に行えませんでした。

その後、高分子抵抗湿度センサであるCHS-MSSが4,000円弱で販売され、農業用センサ・ネットワークで盛んに使用されるようになりました。最近の低価格&小型湿度センサの外観を写真1に示します。

## 低価格&高精度「SHT31 センサ」

センシリオン社 (スイス) の高分子静電容量型の最新型湿度センサSHT3xは、わずか2.5mm角の大きさで、1個1,000円を切るコストになりました。ラインアップを表1に示します。

多湿環境で測定することもある植物生産分野では、

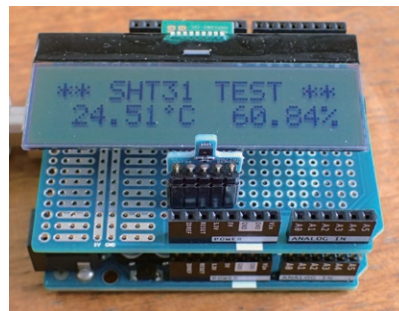


写真2 オススメ湿度センサSHT31はI<sup>2</sup>C接続タイプも多いので簡単に湿度計が作れる  
AE-SHT31 と Arduino UNO と液晶表示器 (AQM1602XA) の組み合わせ

その1…測るもの：植物のエサの量 道具：CO<sub>2</sub>ガス・センサ (2018年10月号)  
その2…測るもの：植物体内の化学変化 道具：温度 (気温) センサ (2018年11月号)  
その3…測るもの：屋外や温室の気温 道具：温度センサ (2018年12月号)