

# スマートフォンからでもデータを 確認できる電子百葉箱の製作

漆谷 正義



写真1 製作した電子百葉箱をカボス畑に設置した畑でなくても庭に百葉箱を置いておくだけで自然が身近になる

農業は、天気や気候に左右される不安定な面があり、露地栽培の作物は、干ばつ、霜、冷害、酷暑などの影響で、悪い場合は収穫ゼロになることさえあります。従って温度、湿度、雨量、日照量などを連続的に観測することは、農業を科学的に運営する上で大事な作業です。そこで、圃場<sup>ほしやう</sup>にソーラ・パネル付きの百葉箱(写真1)を設置して、気象データを観測、蓄積してみます。気象データの観測には、Wi-Fi機能を搭載したラズベリー・パイ Pico W (以降、Pico W) を利用し、IoT化します。

IoT機器の製作などのものづくりは、筐体<sup>きようたい</sup>作り、メカ作り、基板作りなどの作業に多くの時間が取られます。しかし、ChatGPTを使えば、回路設計の補助とプログラミングの仕事をやってくれるので、開発期間を飛躍的に短縮できます。

## 仕様を決める

### ● ChatGPTに百葉箱の動作や運営方法を聞いてみる

ChatGPTは、製品を企画する上で有能な相談相手

になります。リスト1のように聞いてみました。ここから、日中、夜間の最高/最低気温、風の方向、設置する高さなど、気付かなかった点を補足してくれました。なお、本章のリストは以下から確認できます。

<https://interface.cqpub.co.jp/202401us6/>

### ● 決定した仕様と観測するデータ

ChatGPTの意見も聞いて、次のように仕様を決めました。

- 外観は学校に置いてあるような一般の百葉箱と同じにする
- 電子的にデータを採取する。このための電源はソーラ・パネルを使う
- Wi-Fiとつなぐ
- SDカードにデータをロギングする

次に観測するデータは次の通りとします。

- 1, 温度, 湿度, 気圧
- 2, 時刻
- 3, 照度
- 4, 風速
- 5, 風向
- 6, 降雨
- 7, 雨量

今回は誌面の関係から、3までを紹介します。

## 観測したデータや時刻をスマートフォンで表示する

### ● プログラムをChatGPTに作ってもらおう

温度、湿度、気圧データをウェブ・ブラウザ上で表示するプログラムを作ってもらいます。第3章その2で作ったWi-Fiのプログラムと、第3章その4で作った温湿度センサ(BME280)のプログラムを組み合わせで作ります。これはリスト2のように指示しました。

生成したプログラムを実行すると、シリアル出力でIPアドレスが出力されます(図1)。このIPアドレスにスマートフォンでアクセスすると、図2のように、温度、気圧、湿度が順に表示されました。