

超定番ネットワーク接続… Wi-Fi

宮田 賢一

リスト1 Wi-Fi接続のプログラムwlan.py

```
1: try:
2:     import network
3:     import time
4:
5:     def init_wlan(ssid, password):
6:         # ステーション・モード接続用のオブジェクトを生成
7:         wlan = network.WLAN(network.STA_IF)
8:         # Wi-Fiインターフェースを有効化
9:         wlan.active(True)
10:        if not wlan.isconnected():
11:            # Wi-Fiアクセス・ポイントに接続する
12:            wlan.connect(ssid, password)
13:            # IPアドレスを取得するまで待つ
14:            while wlan.status() != network.
                STAT_GOT_IP:
15:                print('waiting...')
16:                # 1秒待つ
17:                time.sleep(1)
18:            return wlan
19:    except ImportError:
20:        # networkモジュールを持たないボードの場合は何もしない
21:        # 関数を定義する
22:        def init_wlan(ssid, password):
23:            pass
```

マイコン・ボードをネットワークに接続するとマイコン活用の幅が格段に広がります。第2部では、MicroPythonの実践の第1弾として、ネットワーク接続の仕方を解説します。

方法1：Wi-Fiに直接接続する

Wi-Fiは家庭内LANやインターネット上のサービスに接続できる汎用的な無線規格です。ボード上にWi-Fi接続用の通信モジュールを搭載しているラズベリー・パイ Pico W (以降、Pico W) と ESP32 では、MicroPython から Wi-Fi 通信を直接使えます。通信モジュールを持たないラズベリー・パイ Pico (以降、Pico) でも、他の通信モジュールと組み合わせることで Wi-Fi ネットワークへの接続が可能となります。ここではまず前者の直接接続型のプログラムを説明します。

● Wi-Fi への接続の仕方

Wi-Fi アクセス・ポイントに接続するための関数 `init_wlan` を定義します (リスト1)。この関数は、

指定したアクセス・ポイントの SSID とパスワードを用いてアクセス・ポイントへの接続を試み、成功すると設定情報を格納した WLAN クラスのオブジェクトを返します。プログラムのポイントを見ていきます。

7 行目：Wi-Fi アクセス・ポイントへの接続は、`network.WLAN` コンストラクタで作成した WLAN オブジェクトを介して行います (関数の詳細は第6部第1章を参照)。

12 行目：この WLAN オブジェクトを使って、最初に Wi-Fi アクセス・ポイントに接続します。

14～15 行目：Wi-Fi アクセス・ポイントへの接続の完了は、`wlan.status` 関数が `STAT_GOT_IP` (IP アドレスを取得した) という戻り値を返すまで、ポーリングで待ちます。

● プログラムの書き込み

`wlan.py` をモジュールとしてインポートできるように、Pico W または ESP32 のプログラム格納用フラッシュ・メモリ上で、`lib/common/network` フォルダに `wlan.py` というファイル名で格納します (図1)。

なお `lib/common/network` フォルダ配下の `__init__.py` は、`common.network` モジュールをインポートしたときに自動的に実行されるファイルですが、この内容には次の行を含みます。

```
from .wlan import init_wlan
```

この文は `__init__.py` と同じフォルダにある `wlan` モジュールから `init_wlan` 属性 (この場合は関数) でインポートすることを意味します。from で始まる import 文は、モジュール名を介さずに属性名を直接参照可能にするので、`init_wlan` 関数は `common.network.wlan.init_wlan` ではなく `common.network.init_wlan` として参照できます。

Wi-Fi のアクセス・ポイントに接続するために必要な SSID とパスワードの情報は、セキュリティ上外部に漏れないように管理すべきものです。そこでこれらの情報を個別のファイル `secrets.py` (リスト2) に格納し、ユーザのプログラムからはその定義情報をインポートします。実験環境の準備 (第1部第5章) で既