

## Picoとマルチコア対応RTOSで

基板読者  
プレゼント  
p.180へ

## Arduinoシールドを使おう

最終回

第7回 Pico WのWi-Fi機能を使ってネットワーク通信を行う

竹内 良輔

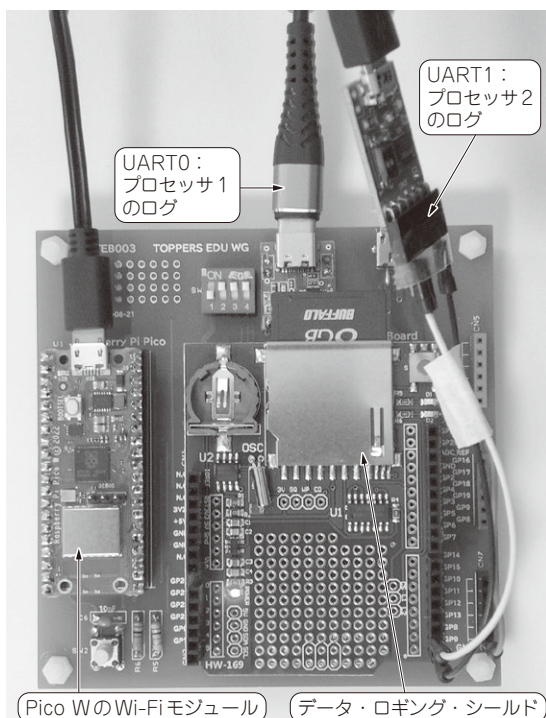


写真1 ログイング・シールドを使ってWIFI\_SDでWi-Fiを動かす

今回はラズベリー・パイ Pico W (以降、Pico W) のWi-Fi機能を使ってネットワーク接続を行います。マイコンでネットワーク機能を使う場合にはプロトコル・スタックの導入などが大変ですが、本連載で使用しているTOPPERS BASE PLATFORMにはあらかじめネットワーク機能が含まれています。

### プロトコル・スタックにlwIPを使う

lwIPは組み込みシステム用のオープンソースのTCP/IPプロトコル・スタックです。動作モードがいくつかあり、TOPPERS BASE PLATFORMではOSありで使用するスレッド・モードでlwIPに対応しています。

ドライバは有線のMACドライバと、今回使うWi-Fiの無線ドライバがあります。データ・ロギング・シールドを使って、アクセス・ポイントの接続情報をSDカード上のファイルの形で保存し、そのデータを使ってPico WのCYW43 (Wi-Fiモジュール) を介して、Wi-Fiのアクセス・ポイントに接続します(写真1)。このサンプル・プログラムがWIFI\_SDです。

### lwIPソースの準備

#### ● TOPPERS BASE PLATFORMの準備

本連載で使用しているTOPPERS BASE PLATFORMプログラムfmp\_1.4.0\_baseplatformv1.1.5\_012024.tar.gzは、次のウェブ・ページからダウンロードできます。

<https://www.toppers.jp/edu-baseplatform.html>

#### ● lwIPの準備

lwIPのソースはlwipディレクトリに置きます。ファイルを展開した段階では、lwipディレクトリには次のプログラムが置かれており、lwIP本体は別途入手します。

- ① TOPPERS BASE PLATFORMの通信ドライバと通信するためのportsプログラムとlwIPのスレッド対応のsys\_arch関数群
- ② lwIP本体のパッチ情報(組み込みボードで実行した場合に、問題が発生した部分の修正プログラム)
- ③ コンフィグレーション・ファイルとそのインクルード・ファイル、Makefileのインクルード・ファイル

このディレクトリにlwIP本体のソースを置きます。まず、lwIPの公式ウェブ・ページからプログラムをダウンロードします。

<https://savannah.nongnu.org/projects/lwip/>

ダウンロードするプログラムのzipファイルは次の

<サポート・ページのお知らせ>

本連載に関する情報やダウンロード・データを掲載しています。  
<https://interface.cqpub.co.jp/fmp/>