

転ばぬ
先の

地図活用 豆知識



古川 玲

第32回 電波強度を地図に描く



図1 住宅地の周りを移動しつつ測定した電波強度を地図に描く
航空写真(出典:国土地理院)上に測定した電波強度を重ねてある



写真1 測定に利用したGPSモジュールとソフトウェア無線機

トライすること

● 移動しつつ電波強度を測定、地図上に描く

本誌2021年5月号特集「Pythonで無線信号処理」でも取り上げられていましたが、個人でもSDR(ソフトウェア無線機)を気軽に入手して使える時代が来ています。SDRは本連載で取り上げているGPSや地図をPythonで活用する技術と相性が良く、組み合わせると簡単に電波のエリア測定ができそうです。

そこで、SDRキットのADALM-PLUTO(アナログ・デバイセス)とGPSモジュール、Pythonを使って、地図上に電波の測定結果を記録する方法を説明します。具体的には、定期的にGPSモジュールで位置を測位し、SDRで無線電波の強度を測定し、データを組み合わせてファイルなどに出力します。

図1は航空写真に、測定した1480MHz帯の電波強度を重ね表示したものです。写真1に使用機器を示します。

準備

● SDRのドライバをインストール

Windows PCに対して、ADALM-PLUTOのドライバをインストールします。

<https://github.com/analogdevicesinc/plutosdr-m2k-drivers-win/releases/download/v0.7/PlutoSDR-M2k-USB-Drivers.exe>

筆者のPython開発環境はVisual Studio Code上のPython 3.10.1です。このPython環境にADALM-PLUTOを使用するためのライブラリPyADI-IIOをインストールします。LibIIOのWindows用ドライバを以下のサイトよりインストールします。

<https://github.com/analogdevicesinc/libiio>

● Pythonライブラリのインストール

使用するPythonライブラリをインストールします。