

転ばぬ
先の

地図活用 豆知識



第16回

離れた場所にあるGPS受信機の位置を手元のPCでリアルタイムに可視化する

古川 玲

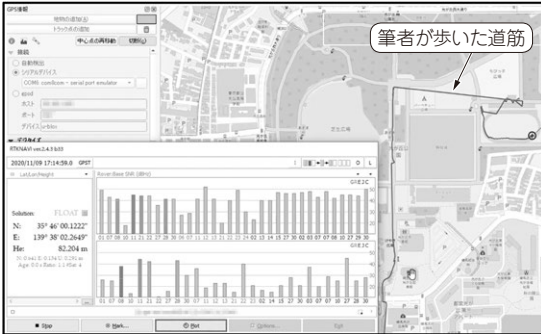


図1 GPS受信機の位置を自宅のPCでモニタできるシステムを作る

● 遠隔地からGPS情報を可視化

第15回(2021年1月号)では、PCに接続したGPS受信機の位置を、QGISやGoogle Earthなどの地図ソフトウェアを使い、リアルタイムに可視化する方法について紹介しました。

今回は離れた場所にあるGPS受信機の位置を、手元のPCでリアルタイムに可視化する方法について紹介します(図1)。まるでスパイ映画のように対象物の追跡が可能になります。

● 対象物追跡システムの構築

遠隔GPSを実現するには、離れた場所にあるPCからGPSの受信データを携帯電話の回線で送信し、サーバ上で動作するNtrip Casterによって中継し、手元のPCで受信することで測位と可視化を行います(図2)。

Ntrip (Networked Transport of RTCM via Internet Protocol) とはリアルタイム動的測位をするときに、補正データを送受信するための通信プロトコルです。Ntrip Casterとは、Ntripの補正情報を中継するサーバのことで、Ntrip Casterに基準局から補正情報を送信する仕組みをNtrip Serverと呼び、Ntrip Casterから移動局が補正情報を受信する仕組みをNtrip Clientと呼びます。

▶ステップ1…中継サーバの準備

今回は筆者がレンタルしているさくらのVPSを利用しました。ちょっと古いですがCentOS 6で稼働していま

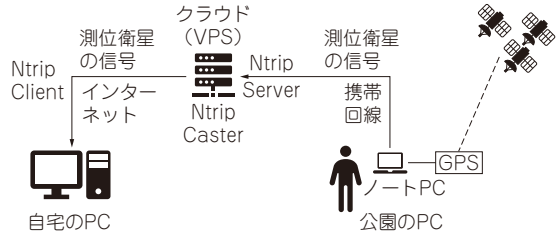


図2 遠隔追跡システムの構成

す。そこにLinuxで動くフリーのStandard NtripCaster⁽¹⁾をインストールしました(リスト1, リスト2, リスト3)。

実行するとVPS上の2101番ポートでNtrip Serverを待ち受けます。また、同じように2101番ポートでNtrip Clientも待ち受けます。

▶ステップ2…配信側PCを設定する

GPS受信機 ZED-F9P(ユーブロックス)をPCのUSBポートに接続し、RTKLIB⁽³⁾のSTR2SVRにてUSBシリアル・ポートからデータを読み込みます。PCからはスマートフォンのテザリングによってインターネット接続し、Ntrip Casterに出力します(図3)。

RTKLIBは高須 知二氏が開発したオープンソース・ソフトウェアです。測位演算、測位結果の分析、可視化、観測データの配信など、GNSS測位に関連するさまざまな機能を持ったツールが実装されています。

▶ステップ3…受信側PCを設定する

受信側PCでは、RTKLIBのRTKNAVIでNtrip Casterから送信されたGPSの信号を受信して測位を行います。フリーの地図ツール QGISで読み込めるように、NMEA0813形式のテキストとして、仮想シリアル・ポート COM5に出力します(図4)。

本例ではRoverの設定のみを示しています。実験時には自宅にもZED-F9Pの基地局を用意し、RTK-GNSSを行っていました。RTK-GNSSを行う場合は、Baseの設定も必要です。

仮想シリアル・ポートの作成にはcom0com⁽⁴⁾を利用しました。実験時にはCOM5とCOM6をつないだ仮想シリアル・ポートが作成されています。QGISの

第10回 地図データで使われるいろいろな「高さ」(2020年6月号)

第11回 国土地理院の新しいベクトル・データ地図(2020年7月号)

第12回 散歩に出かけよう! スマホにMy地図を取り込む(2020年8月号)