

携帯3大キャリアの補強サービスとみちびきの拡充、  
安価な受信機の登場で

# センチメートル測位の 環境が整った

廣川 類

## 高精度測位に追い風が吹く

位置を知るためにスマートフォンなどで地図アプリケーションのナビゲーション機能を使用したことがある人は多いと思います(図1)。今いる場所をほぼピンポイントで表示し、進むべき道順を示してくれるナビゲーション機能は、不慣れな場所に行った際に、大変心強いツールです。この機能は、米国のGPS(Global Positioning System)に代表されるグローバル衛星測位システム(Global Navigation Satellite System, GNSS)によって実現されています。

### ● 数センチメートル精度のGNSS受信機が入手しやすくなった

一般的にこのGNSSによる測位精度は数メートルですが、最新の衛星測位技術を用いると、数センチメートルの精度となり、ほぼピンポイントで位置を知ることができます。従来、こうした技術を利用するには数百万円もする高価な測量用のGNSS受信機が必要でした。しかし現在では、安価で高性能なGNSS受信機が数万円で、誰でも入手可能になっています。

### ● 3大キャリアが補強情報配信サービスを展開する

センチメートル級測位を実現するためには、GNSSの誤差を補正する補強情報を入手する必要がありますが、従来は主に測量業者向けの有償サービスによる提供のみであり、個人での利用は困難でした。2019年以降、携帯電話3大キャリアが従来と比べて安価な法人向け全国補強情報配信サービスを開始しており(ドコモ、ソフトバンクが2019年、KDDIが2022年春に開始を目指している)、個人向けのサービスも始まるなど、敷居が大幅に低くなりつつあります。詳細はコラムを参照してください。

### ● みちびきの利便性はさらに向上、応用も増える

日本では、世界に先駆けて高精度測位の国家インフラ



図1 GPS測位で割り出した現在位置を地図上にプロットした例  
地図の出典: Mapbox (<https://www.mapbox.com/about/maps/>)

として、日本版GPSであるみちびき(準天頂衛星システム)の運用が始まっています。みちびきでは、日本全国を対象として無償で利用可能なセンチメートル級測位補強サービス(Centimeter-Level Augmentation Service, CLAS)が2018年に開始されています。

CLASを利用することで、日本全国どこでも無料でGNSS補強データを得ることができます。従ってさまざまな用途への適用が可能となってきています。CLASは、RTK方式(コラム参照)に比べて、伝送効率に優れたPPP-RTK方式を採用しており、GNSS受信機の対応も進みつつあります。自動車への搭載も既に始まっており、対応製品が量産されることによりさらなる低価格化と普及が期待されます。

2021年から2022年にかけては、CLASに対応する安価で高性能なGNSS受信機モジュールが複数発売され、農機やドローン、自動車などに用途が広がって