

第4章 そうだ！めんどくさいRTK基準局をカンタンCLASで決めればいいんだ！

どこでも使えてカンタン！ シンcm級RTK測位の実力

町村 昌紀 Masanori Machimura

高精度な位置情報が重要性を増し、不可欠な要素となってきました。特にRTK(Real-Time Kinematic)測位は、その高い精度から、さまざまな分野で利用されています。しかしRTK技術には主に2つの課題が存在します。

- 位置を正確に決めた基準局が必要
- 基準局からデータを受信し続ける必要がある

そこで、衛星からの信号を受信するだけで高精度な測位が可能な技術であるCLAS(Centimeter-Level Augmentation System)が注目を集めています。しかしCLASにはまた別の課題があります。

本記事では、定番RTKとカンタンCLASの長所と課題を検討し、この2つを組み合わせる双方の長所を組み合わせる活用するインスタント・ローカルRTK(図1, 表1)を紹介します。

cm級測位の定番RTKとカンタンCLASは現状一長一短

- RTKの長所…基本は衛星が受信できれば測位できる
RTK測位システムは位置測定精度が高いことで知られています。基本的には衛星が受信できればどこでも測位できる仕組みですが、現実的には以下の2つの課題が存在します。
- 課題1…事前に基準局の位置決めが必要

RTKで高精度な位置計測を行うためには、測位を行う受信機(移動局, Rover)のほかに、事前にもう1つ位

置の基準となる受信機(基準局, Base Station)を設置して、基準局の位置を正確に求めておく必要があります。

RTKでは、基準局の位置と観測データ(合わせて補正データとする)を移動局へ送り、2カ所の観測データを使って演算することで、高精度な位置情報を得られます。しかし、この基準局の設置や位置決め手間と時間を必要とするので、RTKは使いたい場所ですぐに利用することが難しくなっています。

- 課題2…基準局からの補正データの常時配信が必須

RTK測位システムでは、基準局から移動局へ補正データを常時配信する必要があります。携帯電話回線(LTE)などの無線通信ネットワークが必要となり、通

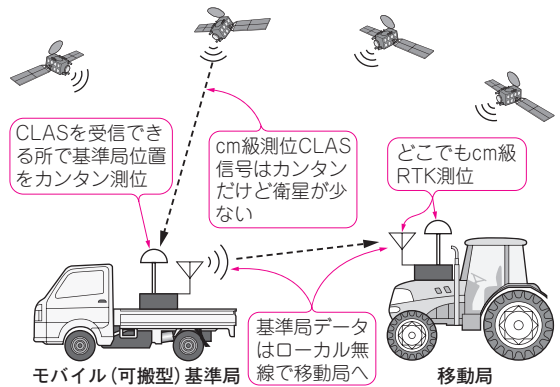


図1 RTKのめんどくさい基準局の設置をカンタンCLASで行う…メリットを組み合わせたインスタント・ローカルRTK

表1 cm精度が得られる従来のRTKやカンタンCLASのいいとこどりをする「インスタント・ローカルRTK測位」

測位方法	従来のRTK測位			CLAS測位	インスタント・ローカルRTK測位
	従来のローカルRTK	RTK配信サービス	ネットワークRTK		
自分で設置する基準局	必要、位置決定に手間がかかる	不要	不要	不要	必要だけどカンタン*
利用可能な衛星	受信機に依存	サービスに依存	サービスに依存	最大17機	受信機に依存
移動局が利用できる場所	通常はLTE圏内	通常はLTE圏内	通常はLTE圏内	CLAS信号が受信できる場所	ローカル無線圏内(今回はLoRaを利用)
利用料	LTE通信費など	LTE通信費+サービス利用料	LTE通信費+サービス利用料	なし	なし

* CLAS信号が受信できればOK