

GNSS実証実験

マルチ GNSS 実証実験【北海道地区】

株式会社 岩崎さま

■ 所在地:北海道札幌市 ■ URL:<http://www.iwasakinet.co.jp>

北海道石狩郡当別町ビトエにおいて、厚田、札幌、恵庭の電子基準点3点を利用し、ネットワーク型 RTK-GNSS の実証実験を行いました。

実証実験その1：静止観測

1 台の GNSS アンテナよりケーブルを分配し、ネットワーク型 RTK-GPS とネットワーク型 RTK-GNSS で、約 3 時間のデータを取得し精度のバラつきについて調査しました。

右図のとおりネットワーク型 RTK-GNSS は、概ね $\pm 3\text{cm}$ に収束しており、ネットワーク型 RTK-GPS は $\pm 4\text{cm}$ 程度に収まっています。GPS のみよりも GLONASS を利用した方が、バラつきは小さくなる傾向が分かります。

また、準備段階でも GLONASS を利用した方が初期化のスピードが早いことも確認されています。他に、ネットワーク型 RTK-GNSS 観測値について衛星の切り替わり（衛星が減少時）にデータのバラつきがありました。

実証実験その2：移動体観測実験

静止観測実験で使用した機材を、車に搭載して2コースを走り FIX の安定性及び FLOAT 解から FIX 解に戻る再初期化のスピードなどについて実験しました。通信装置については、静止観測で使用した無線 LAN から CPTrans に変更しました。

●テストコースA

オープンスカイ（条件のいい場所）～防風林、高圧電線（悪条件）がある環境下

右図は、それぞれの観測状況で色分して今回走ったコースを図化しています。
（緑：FIX 黄色：FLOAT 赤：単独測位）

GLONASS を利用した場合多くの衛星を取得しているため、FLOAT 解状態になりにくく、また FLOAT 解や単独測位になった場合でも FIX 解への復帰（初期化）スピードの向上することが確認できました。

●テストコースB

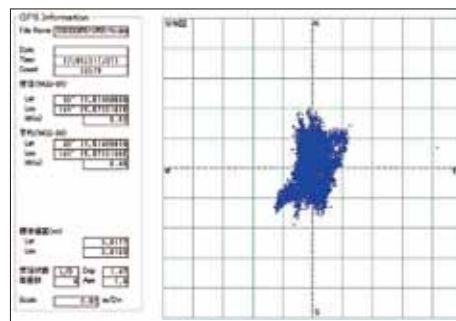
実験場所近郊の住宅街を走行。住宅街のため、常時低い仰角で衛星が受信しづらい環境下

この実験においても、FIX 解を維持していることが確認でき、また FLOAT 解からの復帰が速いことも分かりました。

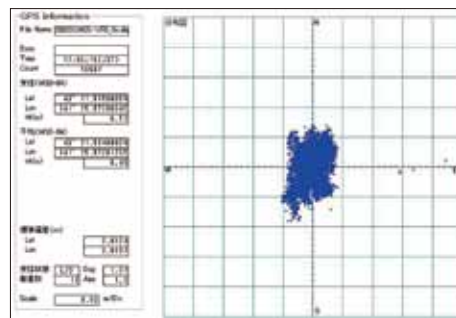
まとめ

今回の実験で、GPS のみより GNSS の方が FIX 解を維持する時間も長く、また FLOAT 解からの復帰スピードが速く衛星数の多さが恩恵を持つことを実感できました。また、北海道は日本の中で一番北にあり GLONASS の影響が大きい土地でもあるので、他の地域より結果に大きな差が出たのではないかと思います。しかし、GNSS 利用中に急に衛星数が少なくなることがあり観測値にバラつきが出る場面もありました。今後配信の部分においてこの問題が解決されれば、大変使いやすいものになることでしょう。

※電子基準点を利用したリアルタイム測位推進協議会より



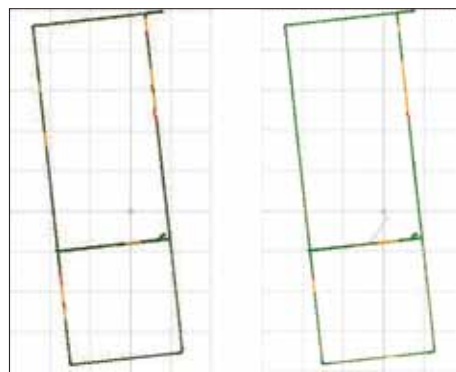
▲ GPS の場合



▲ GNSS の場合



▲観測風景



▲ GPS の場合

▲ GNSS の場合



▲ GPS の場合

▲ GNSS の場合