

GNSS実証実験

バギー測量によるネットワーク型GNSS利用の実証

測位衛星技術株式会社さま

■ 所在地:東京都新宿区 ■ URL: <http://www.gnss.co.jp>

実証実験概要

機動性に富むバギーにGNSS測位システム及び試験配信されるGNSSの補正情報の受信機、さらに車体の傾斜や沈み込みを補正する超音波距離計、傾斜計を搭載し走行しながらリアルタイム測量の実験を行いました。

結果・考察

計測速度による精度検証では、同一測線(40m)上で計測速度を変更して各速度毎に5往復測量。計測結果は、いずれも±30mm程度の精度で良好な結果でした。また、衛星取得条件変更による精度検証では、同一エリア(25m×40m)において5mメッシュで走行し、面での計測を実施。補足衛星仰角については3パターン行い、今回の実証実験での基準面には仰角5°において3回面計測したデータの平均値を採用しました。仰角15°と30°においても2回測量を行い基準面と比較した結果、30°仰角との比較で若干の差が確認されましたが、データは途切れることは無くその有効性が確認できました。

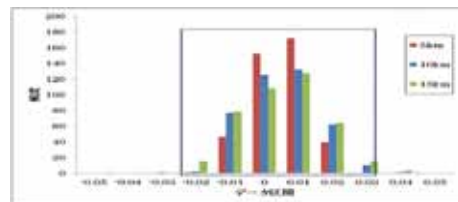
まとめ

今回の実証実験は、比較的天空の開けた場所での検証ではありましたが、今後の実運用を考えた場合のネットワーク型GNSSの基本的な有効性は十分に確認されました。GNSS化による受信状況の改善は、求められる広範囲な施工管理測量等への更なる効率化と、GPSだけでは連続で運用できなかった現場への適用貢献が期待されます。

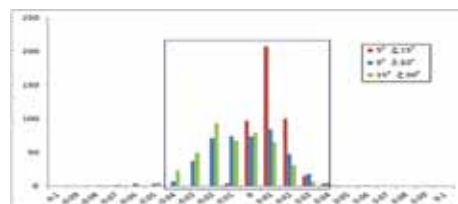
[2013年4月HP掲載]



▲バギーシステム



▲計測速度による精度比較表



▲衛星取得条件による精度比較表

悪条件下におけるネットワーク型マルチGNSS配信の有用性についての実証実験

セナーアンドバーンズ株式会社さま

■ 所在地:東京都大田区 ■ URL: <http://www.s-vans.com>

実証実験概要

ネットワーク型RTK-GPSのバース上の検証では、バースに近づくアンローディングアームやクレーン等の影響FIX解を得ることが難しく精密誘導には使えない状況でした。今回、ネットワーク型GNSS配信を利用したRTK測位における、測位精度及び周辺建造物等による影響について、GPSのみとGNSSを比較しマルチGNSSの有用性について検証しました。

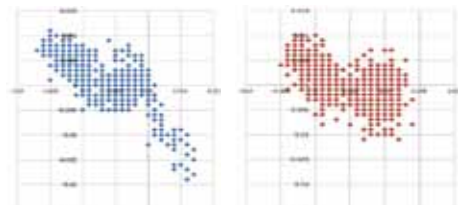
結果・考察

実験結果から以下のとおり、受信衛星が制限されやすいような悪条件下において、マルチGNSSの有用性が高いことが確認できました。

- マルチGNSSはGPSよりも受信衛星数が常に多いため、衛星切り替えによる測位精度への影響が少ない。
- 遮蔽物が少ない場合のGPSとマルチGNSSの測位結果分布において、マルチGNSSの方が水平面(2D)の分散、標準偏差が小さく測位精度が高い。
- 遮蔽物が多い場合のGPSとマルチGNSSの測位結果分布において、マルチGNSSは遮蔽物が少ない場合より水平面(2D)の分散、標準偏差が大きくなっており測位精度はやや低くなるが、RTK-FIXできているため、GPSのみのFLOATよりも明らかに測位精度が高い。



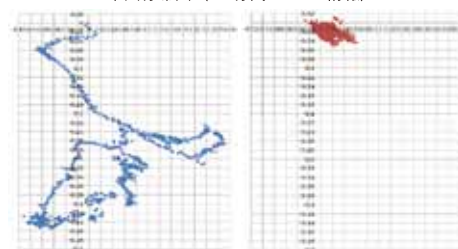
実験結果「遮蔽物無しの場合」
平面分布図(10分間のGGA情報)



▲GPS

▲マルチGNSS

実験結果「遮蔽物有りの場合」
平面分布図(20分間のGGA情報)



▲GPS

▲マルチGNSS

[2013年4月HP掲載]

提供: 株式会社 **ジェノバ**