



図-11 つくば市大穂地区
(補正距離 約 200 m)

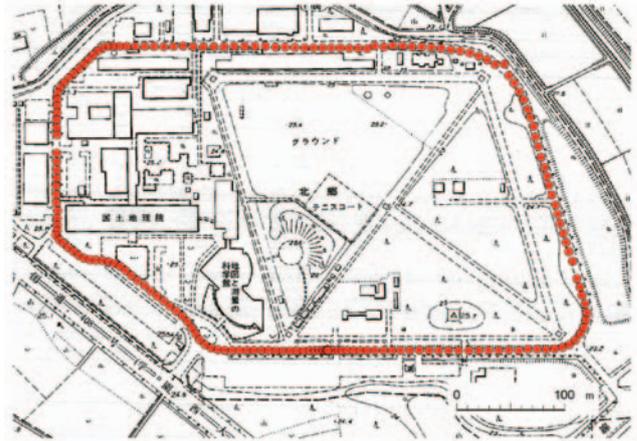


図-13 国土地理院構内 (DGPS)

5.3 国土地理院構内

国土地理院構内の計測試験では、始終点以外のDGPS観測値をデータの欠損と仮定し、DGPSに与点を1点(始終点)のみを与え、慣性計測装置と車速センサーによる補正を行った。結果を図-12(補正データ)・図-13(DGPSデータ)に示す。



図-12 国土地理院構内(試作システムによる補正)
(補正距離約 1,400m)

補正結果は良好で、DGPS計測値との較差は最大6.5mである。

6. まとめ

本調査研究では、車載型DGPSの精度低下を回避するための慣性計測装置・車速センサーによる補正について、その補正方法の検討及び試作システムの作成・試作システムによる計測実験を行い、その有効性を確認することができた。しかし、今回試作したシステムでは、慣性計測装置による角速度計測誤差の処理を単純な線形補正で行っていることや、慣性計測装置・車速センサー・DGPS装置の時刻同期を必ずしも厳密に行っていないことから、補正方法に未だ改良の余地が残されている。さらに、今回の試験計測結果から推測される、本システムによる補正適用距離については、補正較差と補正距離の関係が必ずしも比例関係にはならない傾向が見られることから、DGPS観測の適否、補正区間の角度変化量、補正時間といった計測における諸条件との関係を、様々な状況下での計測を積み重ねて明らかにすることが今後の課題としてあげられる。

参考文献

- 相原修, 長谷祐児, 齋藤知孝, 熊谷秀夫 (1999), 「慣性測量装置の開発」, 日本測量調査技術協会, APA No. 74-4, pp. 25-30.
- 新居宏壬, 鷺野翔一 (2001), 「ナビゲーションシステム」, 山海堂
- 多摩川精機株式会社 (2002), 「ジャイロ活用技術入門」, 工業調査会
- 橘悠希子・中南清晃 (2003), 「地形図の修正を目的としたDGPSの精度検証」, 国土地理院技術資料, A・1-No. 279, pp. 51-52.
- 塚崎靖久 (2003), 「ディファレンシャルGPSの2万5千分1地形図修正への利用について」, 国土地理院技術資料, C・2-No. 14, pp. 104-113.
- 株式会社シリコンセンシングシステムズジャパンHP, <http://www.spp.co.jp/>
- 株式会社タートル工業HP, <http://www.turtle-ind.co.jp/>