

マルチ GNSS による高精度測位技術の開発について Development of a new precise positioning technique using multi-GNSS signals

古屋 智秋^{1*}, 酒井和紀¹, 辻宏道¹, 豊田友夫¹, 森下一¹, 矢萩智裕¹, 川元智司¹, 畑中雄樹¹, 宗包浩志¹
FURUYA, Tomoaki^{1*}, SAKAI Kazuki¹, TSUJI Hiromichi¹, TOYODA Tomoo¹, MORISHITA Hitoshi¹, YAHAGI Toshihiro¹,
KAWAMOTO Satoshi¹, HATANAKA Yuki¹, MUNEKANE Hiroshi¹

¹ 国土地理院

¹GSI of Japan

国土地理院では、平成 23 年度より、国土交通省総合技術開発プロジェクト「高度な国土管理のための複数の衛星測位システム（マルチ GNSS）による高精度測位技術の開発」（平成 23～26 年度）として、これまで GPS 測量が困難であったビル街等を含め、国土管理に必要な高精度測位の効率的な実施のため、米国の GPS をはじめ、日本の準天頂衛星 QZSS、ロシアの GLONASS、EU の Galileo といった各国の衛星測位システムのデータを統合的に利用するマルチ GNSS 高精度測位技術の開発及び標準化を進めている。その内容は、大きく次の 3 つに分けられる。

- 1) マルチ GNSS の解析技術等の開発
- 2) 解析技術の検証
- 3) 高精度測位技術の標準化

平成 23 年度は、1) において、新たな周波数帯 L5 を含む複数周波数信号を組み合わせることにより、従来の精度を維持しつつ、より短い時間で測位解を安定して得られる計算手法の検討や、複数の衛星系の観測データを組み合わせることにより、現状の GPS だけでは測位が困難な地域でも測位解が安定して得られる計算手法の検討を実施した。さらに、これらの検討結果及び各衛星測位システムを用いた高精度測位に必要な共通解析技術を踏まえ、マルチ GNSS のデータを統合利用して短時間に高精度の位置情報を取得し、測量等に適用することが可能なマルチ GNSS 解析システムの基本設計を行った。また、2) において、準天頂衛星を含むマルチ GNSS の観測が可能な受信機を調達し、つくばにおいて GNSS 衛星の試験観測を行い、各衛星のデータ品質及び特性を評価した。なお、3) においては、平成 25 年度以降に実施予定である。

本発表では、本プロジェクトの概要及び平成 23 年度に得られた結果について報告するとともに、平成 24 年度以降の技術開発の計画について述べる。