

測位技術の高度化に関する調査研究

実施期間

平成 17 年度

測地観測センター衛星測地課 宮川 康平

1. はじめに

電子基準点は、平成 5 年度から設置が進められ、平成 17 年度末現在、その数を約 1,200 とし、GPS 中央局のデータ収集、解析等のシステムと組み合わせて、GPS 連続観測システムとして、運用されている。電子基準点で得られるデータのうち、平成 11 年 8 月から 30 秒値 RINEX ファイルが一般に提供開始されるとともに、平成 14 年 5 月からは電子基準点リアルタイムデータが民間開放され、測量分野、調査研究、高精度位置情報に利活用されるようになってきている。

また、平成 16 年に策定された第 6 次基本測量長期計画では、「いつでもどこでもだれでも現在の位置を正確に知ることができる環境の構築」を施策に掲げ、電子基準点はその位置情報取得の骨格を担うことが期待されるようになった。

本調査研究では、平成 14 年度「電子基準点の利用動向に関する調査研究」、平成 15 年度「電子基準点の利用の高度化に関する調査研究」、平成 16 年度「位置情報取得の高度化に関する調査研究」を踏まえ、測位技術の高度化、長期計画に掲げられた目標達成及び重点事業推進に向けて、電子基準点を取り巻く環境、衛星測位技術の潮流を適確に把握するため、必要な調査を実施した。

2. 研究内容

衛星測位技術に関わる各種情報を収集するため、Institute of Navigation GNSS 2005 (ION GNSS 2005) に参加した。GPS 近代化、ガリレオ衛星の現状、ネットワーク型 RTK-GPS 測量等、国土地理院の電子基準点を運用していく上で、深く関係すると考えられる話題についても熱心な議論が交わされた。

また、平成 17 年 11 月 8 日に、北海道札幌市にて、第 4 回の電子基準点シンポジウムを開催した。GEONET 及びシームレス測位に関して内部講演者による講演、位置情報の新たな利活用及び測位衛星の現状と今後の見通しについて、外部講演者による講演があった。講演により、国土地理院における位置情報及び電子基準点関係施策への理解を求めるとともに、周知を図った。

3. 得られた成果

ION GNSS 2005 の概要は以下のとおり。

発表機関については、ガリレオ関係で欧州の研究機関、企業から多数の発表があり、研究・開発能力水準の高さがうかがえた。

衛星測位技術に関連するあらゆる問題が発表される場であるが、その中でも特に、近代化 GPS 及びガリレオが問題の中心となっていた。

ロシアのグローナスについては、時計、軌道精度に関してこれまであまり知られていない部分での情報開示があった。

ネットワーク型 RTK については、関係企業から改良、開発に係る発表があったほか、カナダのカルガリ大学からマルチレフ方式の発表があったが、今後の展開が明確にはされず、データ転送の問題が発表された。

この他、ソフトウェア受信機、マルチパス、室内利用などについて、各種発表があり、情報収集を

実施した。

さらに、企業展示ブースにおいても、各種衛星測位技術対応型の受信機開発状況やスケジュールなどについて情報収集を実施した。

4. 結論

位置情報の普及・利用促進等、重点的な施策・事業を推進していく上で、GEONET、電子基準点の今後のあるべき姿を明確にしていかなければならないところだが、各国において次世代GPS、ガリレオ、グローナス、準天頂衛星等、衛星測位に関する技術開発が進められており、今後、選択肢が大幅に広がろうとしている。さらに、電子基準点リアルタイムデータの民間開放など、電子基準点の利用は測量にとどまらず幅広いものとなっており、衛星測位信号受信からデータ提供まで、様々な選択肢を適切に組合せることにより、国土地理院基本測量施策のみならず民間の位置情報関係ニーズをも適切に反映した電子基準点施策を展開する必要がある。今回、収集された情報を十分に吟味の上、施策を立案・実施していくことで、位置情報基盤の推進、電子基準点施策の推進を図っていく。