

人工衛星の測量分野への利活用

平成24年度予算額1,025百万円（平成23年度予算額997百万円）

国土交通省国土地理院企画調整課
029-864-6481

事業の内容

事業の概要・目的

測量分野において、地球上における我が国の位置の基準を定めたり、国土を表わす基準となる地図の整備・更新を行うなど、基盤となる地理空間情報を整備・更新・提供することを目的として、主に衛星測位を利用した基準点測量等と、衛星画像を利用した地図作成等を行っています。

○基準点測量等

国土地理院は、米国のGPS衛星や日本の準天頂衛星等の測位衛星（GNSS）からの電波を常に受信する電子基準点（全国1,240点）と、そのデータを収集、配信、解析する中央局からなるGNSS連続観測システム（GEONET）を整備・運用しています。この電子基準点は、我が国の国土の位置を高精度に決定する骨格的な測定の基準点となっており、電子基準点で取得したデータを広く一般に提供することで、基準点測量をはじめとした様々な測量に利用されています。また、電子基準点の精密な位置を計算することで、地震や火山活動に起因する地殻変動やプレート運動に起因する定常的な地殻変動等を把握、監視するとともに、その情報を公開しています。

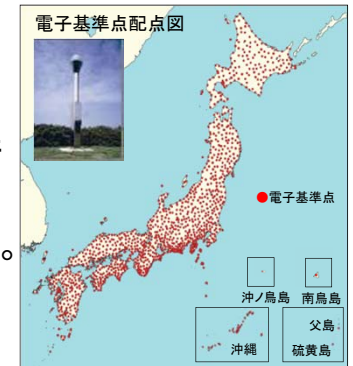
○地図作成等

衛星画像を利用して、航空機による空中写真撮影が困難な離島などにおける地図の整備・更新や、地球規模の基盤的な地理空間情報である地球地図データの整備を行っています。

事業イメージ

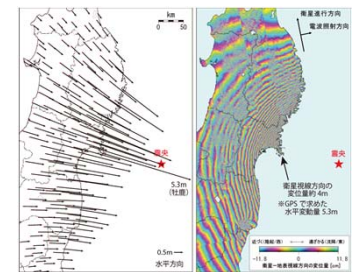
○GNSS連続観測システム（GEONET）の整備・運用

全国1,240箇所に設置された電子基準点とGEONET中央局（茨城県つくば市）からなるGNSS連続観測システムを高度化し、準天頂衛星を含む全世界的衛星測位システム（GNSS）対応のデータ収集・配信システムを整備・運用します。



○人工衛星による地殻変動の監視

人工衛星観測データを用いて、地震や火山活動に伴う地殻変動を把握し、情報を公開します。



平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震に伴う地殻変動の把握
（左：電子基準点、右：合成開口レーダー（PALSAR）画像の分析による）

○衛星画像の利用

離島等の地図修正や、地球地図データ作成をはじめとする広範囲の地理空間情報を収集することに活用します。



人工衛星（ALOS）画像による地図作成
例）2万5千分1地形図「古釜布」（平成23年3月1日刊行）



地球地図は世界181か国・地域が参加するプロジェクトで国土地理院が事務局を務めている
（例、全球植生【樹木被覆率】）

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

事業期間(平成23~26年) / 総事業費440百万円
平成24年度予算額100百万円(平成23年度予算額100百万円)

国土交通省大臣官房技術調査課
03-5253-8125

事業の内容

事業の概要・目的

○技術開発の目的

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、GPS、準天頂衛星、GLONASS、Galileoの衛星測位システム(マルチGNSS(Global Navigation Satellite System))を統合的に利用して測量等を行う技術の開発及び標準化を行うことにより、短時間で高精度の位置情報の取得を可能にすることを目指します。

○技術開発の効果

- ・従来は困難であったビル街等において、衛星測位による高精度な測量等を常時実現します。
- ・GPS測量に比べ現地での観測時間を約半分に短縮して測量が可能になります。
(地殻変動量の提供時間も短縮し、災害時対応を迅速化します。)
- ・マルチGNSS解析・利用技術のアジア地域等への海外展開に寄与します。

事業イメージ

我が国や各国の衛星打ち上げによる測位環境の変化を踏まえ、次の技術開発を行います。

- マルチGNSSを活用した位置情報解析技術等の開発
- 位置情報解析技術等の検証と確立
- 高精度測位技術の標準化

2010年9月の「準天頂衛星(みちびき)」の打上げや、2011年「Galileo」の打上げ開始のほか、「GLONASS」の順次打上げなど、2013~2014年頃までに衛星測位環境が大きく変化

