

(1) 実施機関名：

国土地理院

(2) 研究課題(または観測項目)名：

広域地殻変動監視

(3) 最も関連の深い建議の項目：

2. 地震・火山現象解明のための観測研究の推進

(1) 日本列島及び周辺域の長期・広域の地震・火山現象

ア．列島及び周辺域のプレート運動，広域応力場

(4) その他関連する建議の項目：

4. 計画推進のための体制の強化

(6) 研究成果の社会への還元

(5) 本課題の 5 か年の到達目標：

VLBI 国際・国内観測及びアジア・太平洋地域での GPS 連続観測を実施し、周辺のプレートの広域的相対運動を把握する。国際 VLBI 事業に参加して国際共同観測を定常的に実施することで、地殻変動やプレート運動監視の基準となる ITRF 座標系の構築等に貢献する。また、アジア太平洋地域の広域地殻変動を把握するため、アジア太平洋 GIS 基盤常置委員会を通じて、当該地域の国家測量機関と連携した測地観測データの交換・収集を行う。

(6) 本課題の 5 か年計画の概要：

国際観測を毎週 1 回、VLBI 国内観測を毎月 1 回の割合で実施する。

国連アジア太平洋地図会議及びアジア太平洋 GIS 基盤常置委員会の決議に基づき、南太平洋地域の GPS 連続観測点において GPS 観測を実施し、地殻変動を監視するとともに、アジア・太平洋地域の関係機関から GPS 観測データ等を収集し地殻変動観測データのアーカイブを作成する。

(7) 平成 23 年度成果の概要：

VLBI 国内観測をほぼ毎月 1 回、国際観測を毎週 1 回の割合で実施し、得られたデータを解析することで日本列島及び周辺地域のプレート運動の速さと方向を求めた。(図 1) また、つくば VLBI 観測局にて VLBI-GPS コロケーション測量を実施した。

南太平洋地域で運用中の GPS 観測点を維持管理し、観測データを Web で公開した。また、アジア太平洋地域の GPS 観測点から地殻変動を監視するための解析戦略を構築し、過去データの解析から地震に伴う地殻変動を検出した。(宇宙測地課)

計画外の成果として、伊豆小笠原諸島を含む GEONET データの解析から、伊豆弧がフィリピン海プレート本体とは独立の剛体的運動をしていることを明らかにした。(図 2) 地質学的・地震学的研究から伊豆弧で背弧拡大が進行中であることが示されてきたが、本研究は測地的に背弧拡大を実証したものであり、三宅島西方での背弧拡大速度は 9mm/年と推定される。(地殻変動研究室)

(8) 平成 23 年度の成果に関連の深いもので、平成 23 年度に公表された主な成果物(論文・報告書等)：

- Kurihara, S., K. Kokado, R. Kawabata, J. Kuroda, M. Ishihara, D. Tanimoto and Y. Mukai, 2011, Tsukuba 32-m VLBI station, In D. Behrend and K. D. Baver (eds.): International VLBI Service for Geodesy and Astrometry 2010 Annual Report, NASA/TP-2011-215880, 97-100.
- Kokado, K., S. Kurihara, R. Kawabata, K. Nozawa, 2011, Tsukuba VLBI Correlator, In D. Behrend and K. D. Baver (eds.): International VLBI Service for Geodesy and Astrometry 2010 Annual Report, NASA/TP-2011-215880, 147-150.
- Kawabata, R., S. Kurihara, J. Kuroda, M. Ishihara, K. Kokado, R. Ichikawa, H. Takiguchi, K. Takefuji, M. Kimura, Y. Koyama, A. Ishii, Y. Mukai, K. Nozawa and D. Tanimoto, 2011, Geodetic VLBI Observations by Compact Antennas, IVS NICT Technology Development Center News, 32, 26-27.
- Kokado, K., S. Kurihara, R. Kawabata, K. Nozawa and D. Tanimoto, 2011, Ultra-rapid dUT1 measurement with high-speed network, IVS NICT Technology Development Center News, 32, 28-31.
- Kurihara, S., 2011, VLBI2010 and GGOS, IVS NICT Technology Development Center News, 32, 40-41.
- Nishimura, T., 2011, Back-arc spreading of the northern Izu-Ogasawara (Bonin) Islands arc clarified by GPS data, Tectonophysics, 512, 60-67.

(9) 平成 24 年度実施計画の概要 :

VLBI 国内観測をほぼ毎月 1 回、国際観測を毎週 1 回の割合で実施する。また、父島 VLBI 観測局にてコロケーション測量を実施する。

アジア太平洋 GIS 基盤常置委員会の関係諸国と協働して GPS 観測を実施し、定常的に GPS 解析を行なう。(宇宙測地課)

(10) 実施機関の参加者氏名または部署等名 :

測地部宇宙測地課

他機関との共同研究の有無 : 無

(11) 公開時にホームページに掲載する問い合わせ先

部署等名 : 地理地殻活動研究センター 研究管理課

電話 : 029-864-5954

e-mail : eiss@gsi.go.jp

URL : <http://www.gsi.go.jp>

(12) この研究課題 (または観測項目) の連絡担当者

氏名 : 飛田幹男

所属 : 地理地殻活動研究センター 地殻変動研究室

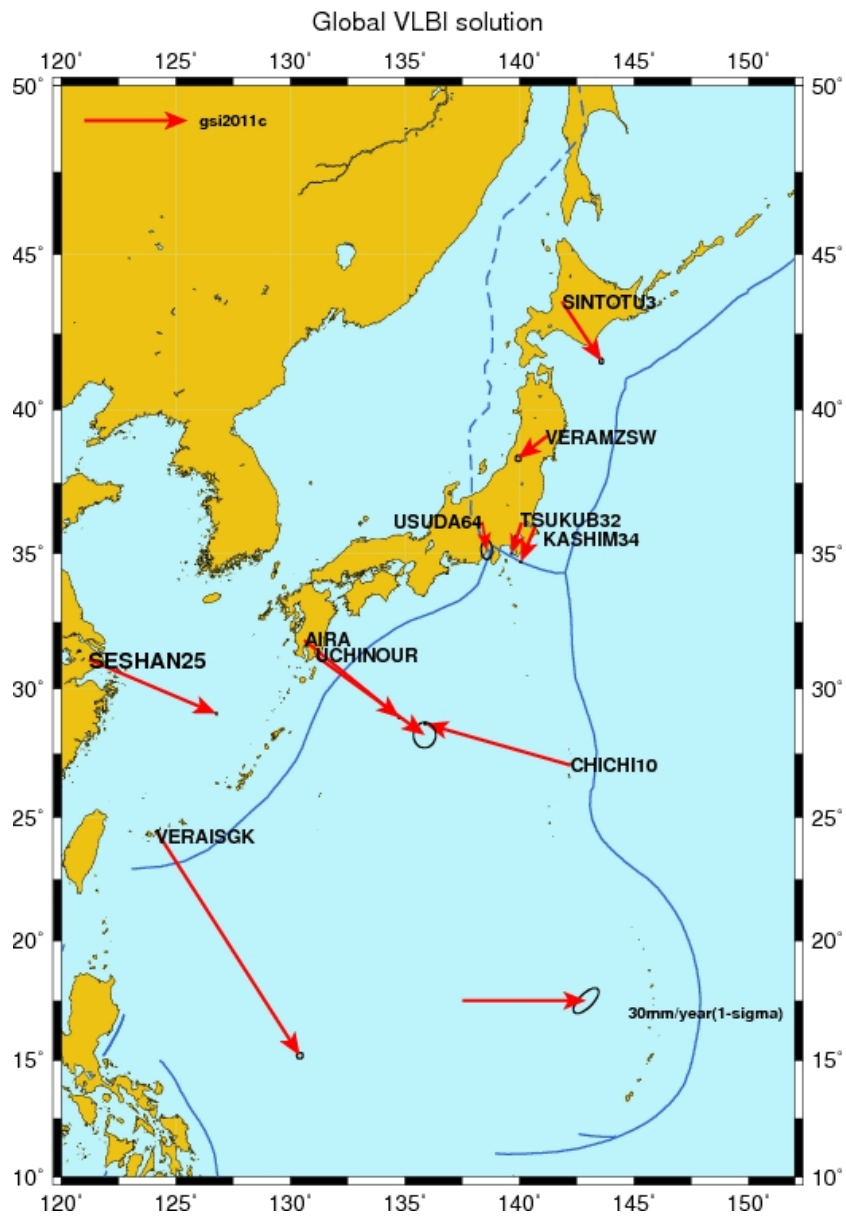


図1 日本列島及び周辺地域のプレート運動

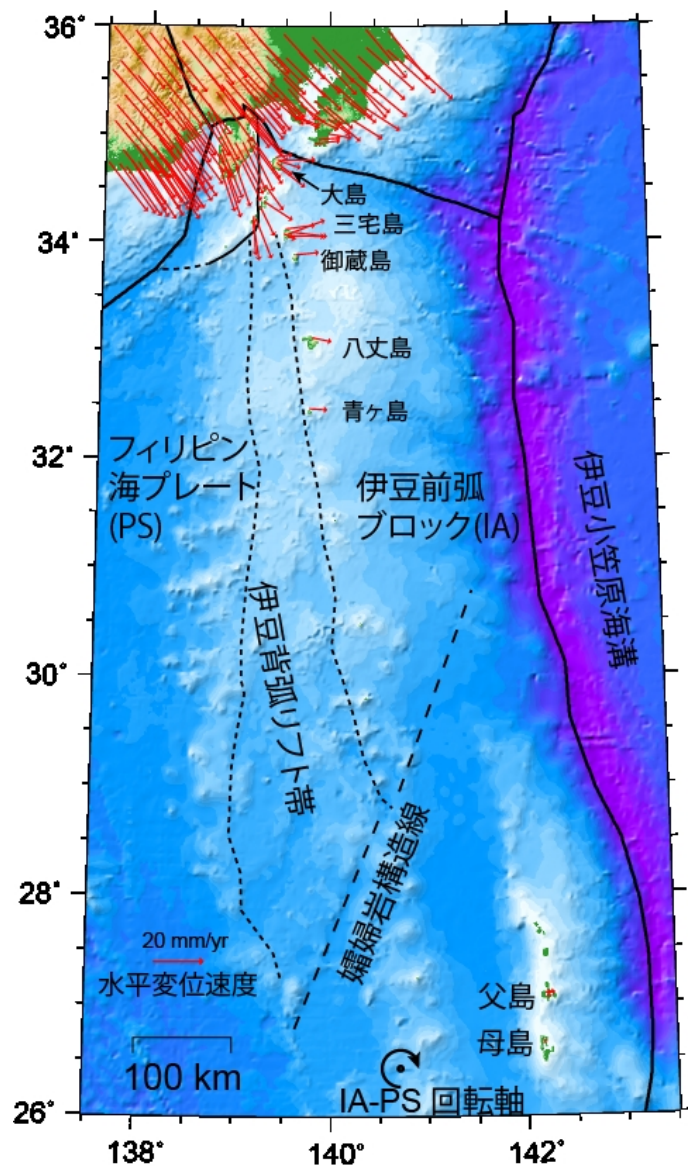


図2 GEONETによる伊豆小笠原諸島の水平速度ベクトル
 フィリピン海プレートの剛体部分を基準とした2007年1月から2009年7月までの水平速度ベクトル。伊豆諸島の速度ベクトルが系統的に東向きを示し、背弧拡大に伴う運動を表している。