

AOB & COE Seminar

「海溝沿いの海底地殻変動観測 ～現状と計画～」

Seafloor geodetic observation along the major trenches around Japan
- results and future plan -

藤田 雅之 博士
(海上保安庁海洋情報部)

2005年3月23日 (水) 10:00 - 11:30

地震・噴火予知研究観測センター(別館)第一会議室

March 23 2005 (Wed) 10:00 - 11:30

Research Center for Prediction of Earthquakes and Volcanic Eruptions
Conference Room I (annex of AOB)

--- Abstract ---

海上保安庁海洋情報部では、東大生産技術研究所と技術協力を行いつつ、GPS音響結合方式による海底地殻変動観測の技術開発及び海底基準点の展開を行っている。我々の海底基準点は、これまで主に日本海溝及び南海トラフ沿い陸側に十数点設置しており、測量船による繰り返し観測を行っている。

我々の海底地殻変動観測では、一回のキャンペーン観測について、原則3日間以上のデータを取得している。個々のキャンペーンエポックにおける局位置決定精度を評価する方法として、これら複数日のデータを1日毎のサブセットに分け、それぞれから独立に得られた海底局位置解(1日解)を比較することにより、再現性を評価している。これまでに得られた解析結果を評価した結果、多くの場合に、水平成分でばらつきが10cm程度またはそれ以下の1日解再現性が得られている。

一回のキャンペーン観測における最終的な局位置解(最終エポック解)は、これら複数日のデータのうち、上記サブセット評価やキネマティックGPS測位精度評価により、明らかに品質不良と判断したものを除いた全観測日のデータを結合して求めている。最終エポック解に対するこれまでの評価結果、例えば宮城県沖海底基準点における複数のエポック間の再現性からみると、それぞれのエポックにおけるサブセット再現性として10cm以内が得られれば、3日間以上のデータを用いた最終エポック解の精度は、ほぼ5cm以内のレベルに達している場合が多い。

我々が設置した海底基準点のうち、宮城県沖海底基準点(陸から約180km、水深1700m)については、これまでの観測結果から、異なるエポック間で数cmの再現性が得られている。また時系列の線形回帰により速度ベクトルを算出すると、ユーラシアプレート安定域に対して西北西に $7\sim 8\pm 1\sim 2\text{cm/y}$ となり、この海域で予測される地殻変動傾向と矛盾しない。講演ではさらに、南海トラフ沿いに設置した基準点等、他海域における観測結果についても総括する。

2004年10月には、既設の宮城県沖海底基準点より陸側の地点(陸から約120km、水深1100m)に新たに基準点を設け、観測を開始した。これは、当該海域における海溝軸直交方向の海底の歪み分布を検出することを目的とする。海上保安庁では、今後もこれまでに設置した海底基準点において測定を重ねていく予定であるが、当面は、精度検証の目的を含め、これらの宮城県沖海域における基準点2点において集中的に観測する計画である。

主催: 東北大学大学院理学研究科 地震・噴火予知研究観測センター

Tel: 022-225-1950 (代表)

Center HP: <http://www.aob.geophys.tohoku.ac.jp/res-edu/AOBseminer.html>

お問合せ先: hino@aob.geophys.tohoku.ac.jp



Research Center for Prediction of Earthquakes and Volcanic Eruptions.