

( 1 ) 実施機関名：

海上保安庁

( 2 ) 研究課題(または観測項目)名：

海底地殻変動観測

( 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

( 2 ) 地震・火山噴火に至る準備過程

( 2-1 ) 地震準備過程

ア．アスペリティの実体

( 4 ) その他関連する建議の項目：

1. 地震・火山現象予測のための観測研究の推進

( 1 ) 地震・火山現象のモニタリングシステムの高度化

イ．地震発生・火山噴火の可能性の高い地域

ウ．東海・東南海・南海地域

2. 地震・火山現象解明のための観測研究の推進

( 2 ) 地震・火山噴火に至る準備過程

( 2-1 ) 地震準備過程

イ．非地震性滑りの時空間変化とアスペリティの相互作用

3. 新たな観測技術の開発

( 1 ) 海底における観測技術の開発と高度化

ア．海底地殻変動観測技術

ウ．海底実時間観測システム

( 5 ) 本課題の 5 か年の到達目標：

プレート境界近傍で発生する地震の震源と発震機構解を高精度で推定することにより、アスペリティ周辺のプレート内応力状態の空間変化を明らかにするため、GPS - 音響測距結合方式による海底地殻変動観測を継続するとともに高度化を進め、効率的で安定した計測技術の開発を行う。

( 6 ) 本課題の 5 か年計画の概要：

引き続き、宮城沖地震、東南海・南海地震等の海溝型地震の発生が想定される海域において、海底地殻変動観測を継続するとともに、観測技術の開発・高度化を図る。

( 7 ) 平成 22 年度成果の概要：

既設の海底基準点において海底地殻変動観測を実施した。「福島沖」及び「宮城沖1」海底基準点の海底局を更新した。

平成22年11月までの観測から得られたユーラシアプレート安定域に対する速度ベクトルを第1図及び第1表に示す。

宮城沖では約5~6cm/年の速度で西北西へ、福島沖では約2cm/年の速度で西へ移動しているという結果が得られた。「宮城沖2」及び「宮城沖1」海底基準点における移動速度は、陸上GPSの移動速度(3~4cm/年)や「福島沖」海底基準点の移動速度と比べて有意に大きく、両海底基準点の周辺では固着が強く、ひずみを蓄積していることが示唆される。

相模湾では約4cm/年の速度で北西へ移動しているという結果が得られた。この結果は、「相模湾」海底基準点の北西に位置する真鶴GPS観測局や南西に位置する伊豆大島GPS局と、方向は調和的であり、大きさは両GPS観測局の中間にある。

南海トラフ沿いに設置している6箇所の海底基準点では、約2~5cm/年の速度で西~北西へ移動しているという結果が得られた。

- (8)平成22年度の成果に関連の深いもので、平成22年度に公表された主な成果物(論文・報告書等):  
海上保安庁,2010,宮城沖・福島沖における海底地殻変動観測結果,地震予知連絡会会報,84,98-102.  
海上保安庁,2011,海底地殻変動観測結果,地震予知連絡会会報,85,95-102.

Sato, M., H. Saito, T. Ishikawa, Y. Matsumoto, M. Fujita, M. Mochizuki, and A. Asada, 2011, Restoration of interplate locking after the 2005 Off-Miyagi Prefecture earthquake, detected by GPS/acoustic seafloor geodetic observation, *GeophysResLett*, 38, L01312, doi:10.1029/2010GL045689.

- (9)平成23年度実施計画の概要:

既設の海底基準点において継続的な観測を実施する。

また、南海トラフにおける海底地殻変動観測体制を強化するために、四国沖に海底基準点を1点新設する。

- (10)実施機関の参加者氏名または部署等名:

海上保安庁海洋情報部海洋調査課航法測地室

他機関との共同研究の有無:有

東京大学生産技術研究所、東北大学大学院理学研究科

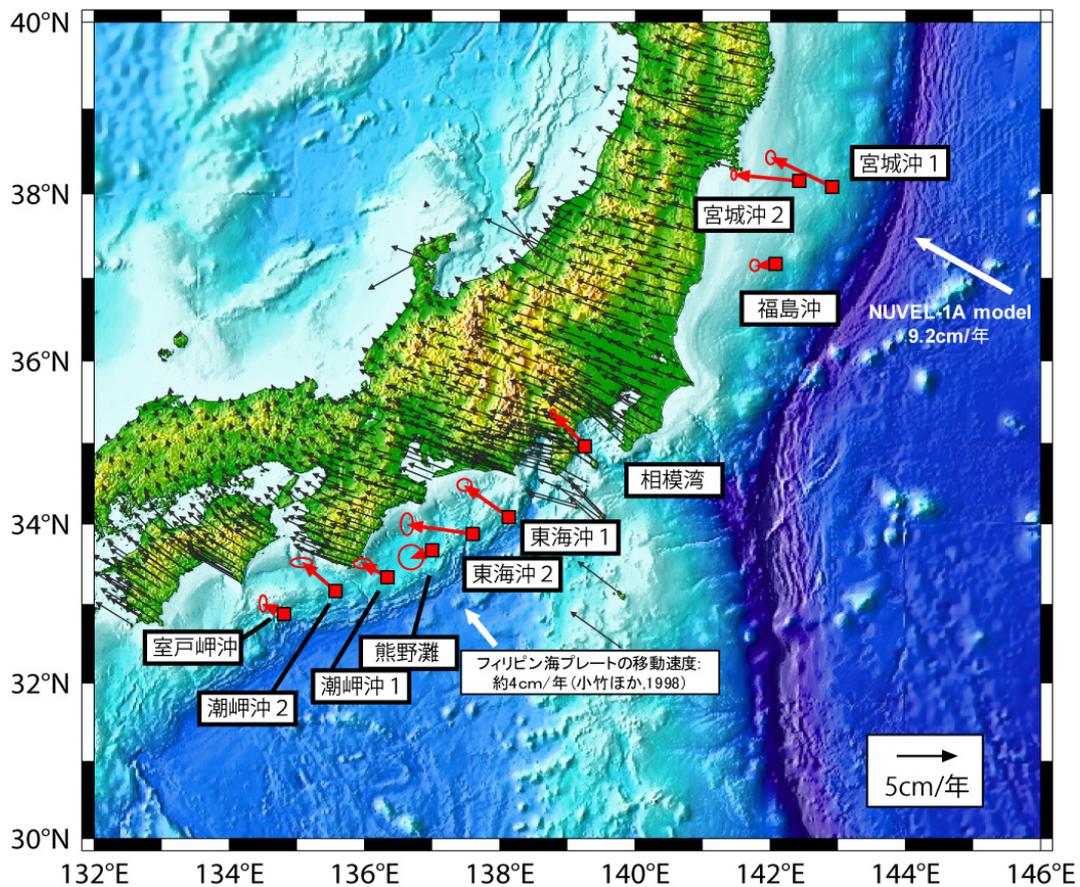
- (11)公開時にホームページに掲載する問い合わせ先

部署等名:海上保安庁海洋情報部海洋調査課航法測地室

電話:03-3541-4232

e-mail:下記URLの問い合わせフォームから問い合わせください。

URL:<http://www1.kaiho.mlit.go.jp/>



第1図 ユーラシアプレート安定域に対する速度ベクトル(陸上の黒い矢印は、国土地理院の電子基準点の速度ベクトルを示す。)

海底基準点	方位角	速度	観測期間 (観測回数)
宮城沖1	299°	7.6cm/年	2002.5~2005.8 (10回)
	296°	5.6cm/年	2006.12~2010.11 (8回)
宮城沖2	276°	5.4cm/年	2006.12~2010.11 (9回)
福島沖	266°	1.7cm/年	2002.7~2010.11 (11回)
相模湾	317°	3.8cm/年	2003.1~2010.8 (10回)
東海沖1	305°	4.5cm/年	2006.8~2010.8 (7回)
東海沖2	278°	5.4cm/年	2007.8~2010.8 (8回)
熊野灘	250°	1.9cm/年	2007.8~2010.8 (6回)
潮岬沖1	300°	2.5cm/年	2006.6~2010.8 (9回)
潮岬沖2	311°	3.7cm/年	2006.9~2010.8 (8回)
室戸岬沖	295°	2.0cm/年	2006.9~2010.8 (8回)

第1表 各海底基準点における速度(ユーラシアプレート固定)