

駿河湾・東海沖海底地殻変動観測計画

The ocean-bottom crustal deformation observation for coming large earthquakes along the nankai trough

安藤 雅孝[1], 田所 敬一[2], 奥田 隆[3], 長尾 年恭[4], 佐藤 一敏[5], 三宅 学[6]

Masataka Ando[1], Keiichi Tadokoro[2], Takashi OKUDA[3], Toshiyasu Nagao[4], Kazutoshi Sato[5], Manabu Miyake[6]

[1] 名大・理, [2] 名大・地震火山セ, [3] 名大・理・地震火山センター, [4] 東海大・予知研究センター, [5] 京大・防災研, [6] 名大・環境

[1] RCSV, Science, Nagoya Univ., [2] RCVS, Nagoya Univ., [3] SV Center Sci.Nagoya Univ, [4] Earthquake Prediction Res. Center, Tokai Univ., [5] RCEP, DPRI, Kyoto Univ., [6] Graduate School of Environmental Studies, Nagoya Univ

我々はこの数年間、GPSと音響/測距をリンクさせた海底地殻変動観測システムの開発を行ってきた。昨年度、このシステムによる水平方向の測定精度は6cmに達した。現在、このシステムの精度向上を目指しているとともに、東海沖での観測網の設置を目指している。本研究では、海底地殻変動観測システムを用いて、1) 東南海地震の断層破壊域はなぜ駿河湾までに伸びなかったのか、2) なぜ駿河湾には150年間破壊しなかったのかの疑問への回答と、3) 東海沖に予想される震源域の再検討のために、下記の2つの問題に取り組む。このような観測研究を通し、東海地震について基本的な問題に取り組む必要があるものと考えている。

1) 東海沖の沈み込み速度

GPS水平変動を用いて Sagiya(2000)は御前崎沖で5cmに達するバックリップ推定をしている。ユーラシアプレートとフィリピン海プレートの相対運動は、プレートモデルに依存するものの、駿河湾付近では4-5cm/y程度が期待される。一方、Heki and Miyazaki(2001)は、GPS水平変動データを用いて、フィリピン海プレートの相対運動は2cm/yと推定している。この違いへの説明は種々ある。例えば、プレートの相対沈み込み速度の推定の違い、ゼニス海嶺での新しい沈み込み、“伊豆東方沖線”での変形などがそれらの説明となる。しかし、これらのモデルを陸上のデータのみで検討するのは困難である。我々は、東海沖に海底地殻変動観測点を約10点展開し、これらの問題の解明にあたる予定である。現在の観測システムの精度からは、設置開始後、2~4年以内に、複数の沈み込み域(変形域)の有無、および相対沈み込み(変形速度)が明らかにされるものと考えている。

2) 駿河湾における変動

駿河湾における沈み込み固着域の上限を推定するため、かつ駿河湾からのプレートの沈み込み様式を明らかにするために、セノウミにおける海底地殻変動観測を行う。予定観測点は深さ100m程度であり、音響測定距離は短くなり測定は容易になるものの、表層水の温度変化などの影響も大きい。これらの影響を考慮して観測を実施する予定である。海底地殻変動精度の鍵となる、キネマティックGPSは陸の参照点に近いので、極めて高い精度(1cm)が期待できるので、測定精度は1~2cmと推定される。これらの観測を通して、駿河湾からの沈み込みに伴う固着域の上限がわかるものと考えている。