

4-5 GPS 観測による神津島の水平変位 (1990~1994)

Horizontal Displacements at Kozujima Detected by GPS Observations (1991-1994)

名古屋大学理学部

静岡大学教養部

高知大学理学部

東京大学海洋研究所

School of Science, Nagoya University

Faculty of Liberal Arts, Shizuoka University

Faculty of Science, Kochi University

Ocean Research Institute, University of Tokyo

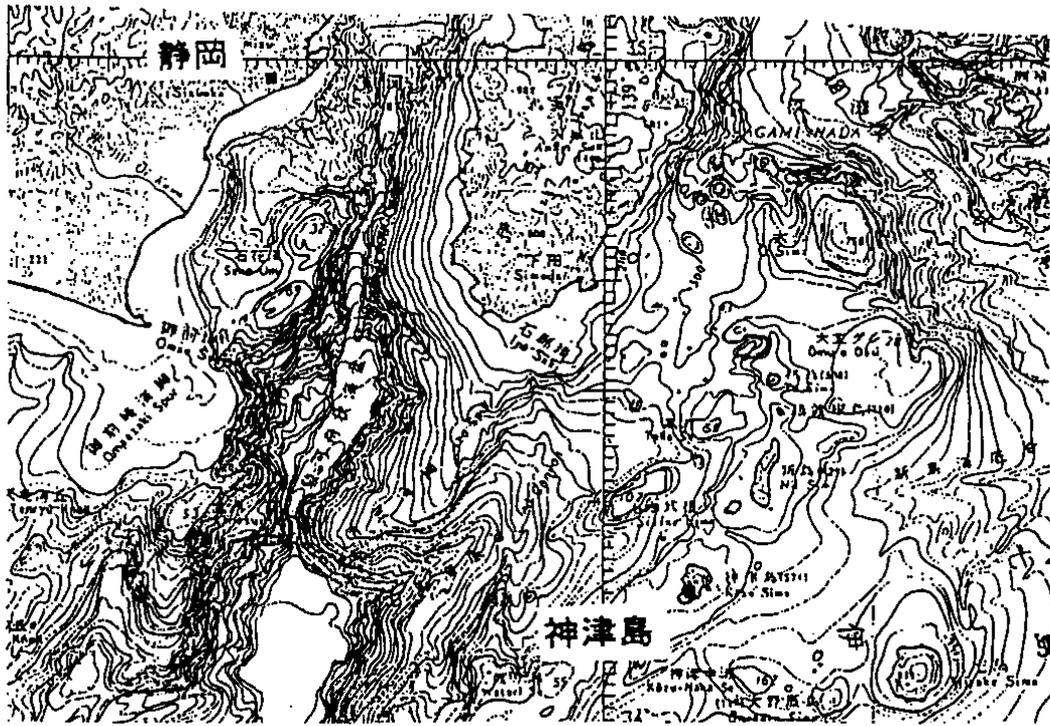
駿河トラフにおけるフィリピン海プレートの収束運動を議論するためには伊豆諸島におけるGPS観測は重要な意義を有する。しかし、伊豆諸島では火山活動や群発地震活動が活発であり、これらのローカルの地殻変動とプレート運動を明らかに区別して議論する必要がある。

東京大学地震研究所などが1990年三宅島火山集中観測で設置した三宅島・神津島GPS基点では、その後、名古屋大学と静岡大学が臨時観測を実施している(第1図)。そして、1994年には東京大学海洋研究所と高知大学により神津島基点で臨時GPS観測が銭州GPS観測の一環として実施された。

そこで、静岡大学GPS基点を固定した場合の神津島基点の東西・南北成分における水平変位と水平ベクトルの時間変化を第2図に示す。名古屋大学と静岡大学が実施する静岡~八丈島GPS基線における観測結果から、地震学的に推測されたフィリピン海プレートの収束速度に対し、八丈基点で観測された水平変位は調和的で、北西方向を示した。しかしながら、神津島基点における水平変位は八丈島におけるプレート収束速度と90度異なる南南西方向を示した。そして1992年11月~1993年11月の期間を除けば、平均して年間3cmで1992年11月までは南下、1993年11月から1994年11月は南西方向へ移動してしる。1990年12月の観測開始から神津島観測点は8cm、南南西へ移動したことになる。

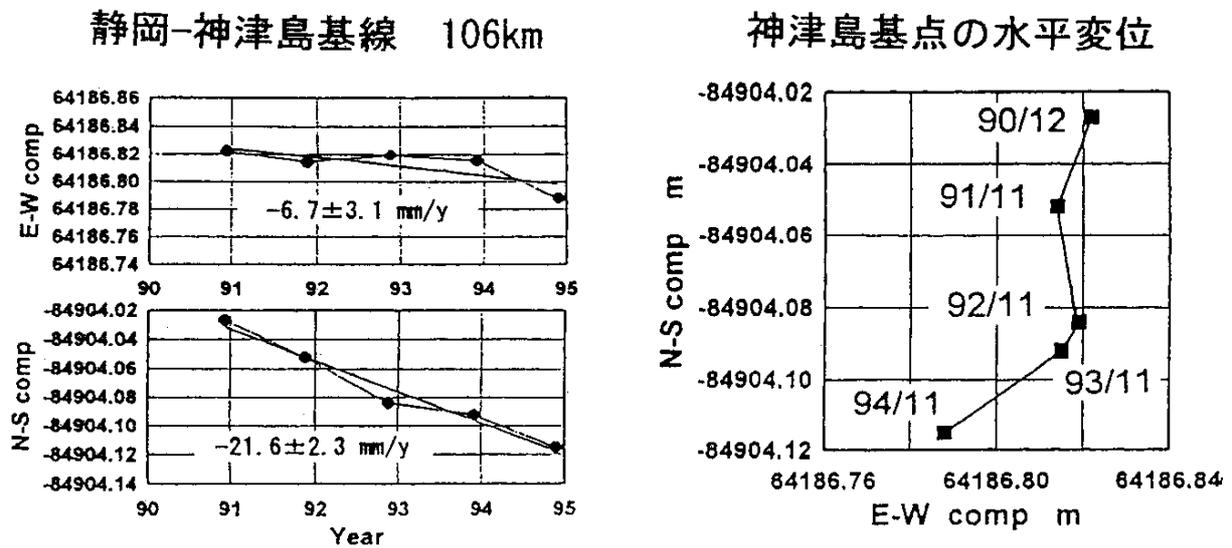
もっとも、神津島付近ではとりわけ1990年以降、群発地震活動が盛んであり、今回のGPS観測期間である1993年11月から1994年11月にもM5クラスの地震が頻発している。また、国土地理院や海上保安庁水路部による潮位観測でも南伊豆に対し、神津島の潮位が1990年以降に40cmほど下降している。この海面降下をすべて地殻変動によると考えれば、神津島は最近4年間に40cmも隆起したことになる。

観測された南南西へ年2~3cmの変位が神津島近傍に発生している群発地震と関連した非常にローカルの地殻変動かどうか、そしてそれがいかなる範囲まで影響しているかなど、今後の課題も多い。



第1図 神津島 GPS 観測点と静岡 GPS 観測点の位置

Fig.1 Location map of Kozujima GPS station and Shizuoka University station.



第2図 静岡～神津島 GPS 基線解水平成分および水平変位ベクトルの時間変化

Fig.2 Temporal changes of horizontal vectors at kozujima GPS station detected from Shizuoka-Kozujima baserved by GPS observations.