

4 - 6 GPS観測による伊豆神津島における地殻水平変動 (1990~1995) Horizontal displacements at Kozushima detected by GPS measurements in the period 1990-1995.

名古屋大学理学部
静岡大学理学部
School of Science, Nagoya university
Faculty of Science, Shizuoka university

筆者等は、1990年12月、伊豆神津島において三宅島火山集中観測の一貫としてGPS観測を開始した。その後、年1回の頻度ながらGPS臨時観測を継続した。そして、1995年3月からテレメータによる連続観測へ移行した。神津島は伊豆諸島でも最新の火山活動は古く、フィリピンプレートの収束運動を議論するうえで重要な位置を占めると考えていた。

しかし、1990年の観測開始と同時に神津島周辺域では群発地震の活動が活発化した。さらに、1995年10月6日には神津島近海でM5.6の地震が発生した。

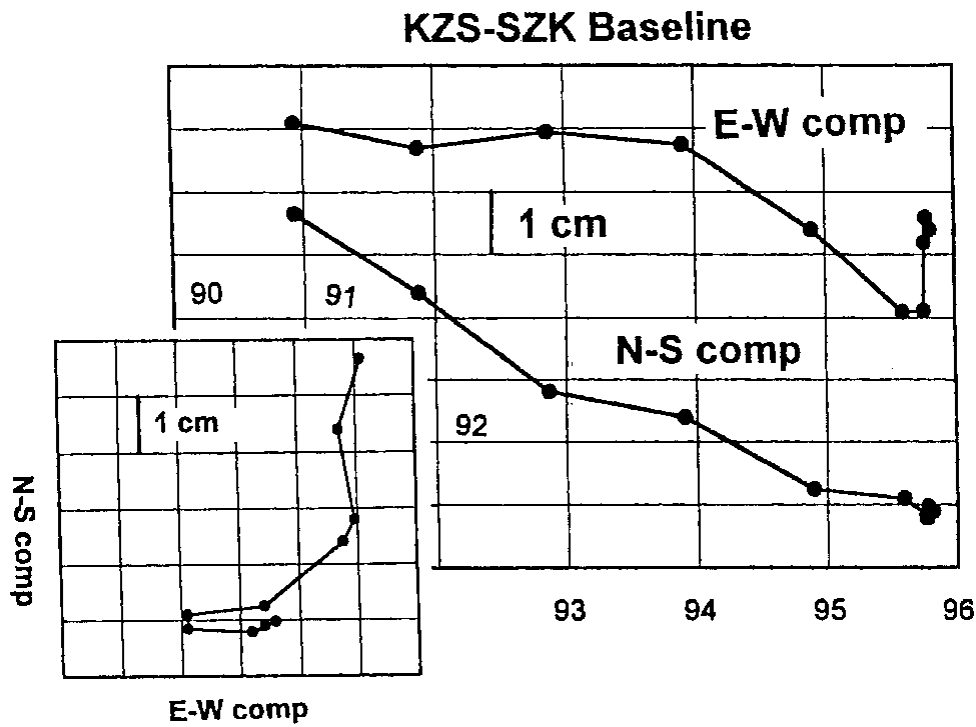
年1回の臨時観測を含め、1990年12月以降における神津島GPS基点の水平変位を第1図に示す。図示する変位は、神津島から北西方向に114km離れた静岡大学GPS基点を固定して算出した。神津島基点では、最近6年間に静岡基点に対し、1994年12月までは南南西方向へ2~3cm/yr、それ以降は西方へ2~3cm/yrの速度で変位しているのが第1図から明らかである。

神津島より南方に位置する八丈島においては北北西へ3cm/yrの水平変位が観測されている(木股ほか、1995)のに対し、とりわけ、1994年までの神津島では、南南西方向への変位となり、ほとんど逆方向の変動を示す。同時期に、南伊豆と神津島を結ぶ駿潮観測も1990年以降、4cm/yrに達する神津島の相対的な隆起を示唆する(国土地理院、1995)。さらに、同時期、神津島と新島の間で群発地震活動が顕著だったことから、神津島において観測された南南西への水平変位は群発地震に伴った地殻変動と考える。

1995年10月6日に発生した神津島近海地震(M5.6)に伴い、神津島観測点では地震に伴った水平変位が観測された。この地震時の水平変位を静岡大学基点固定で計算した基線解東西、南北成分における時間変化で第2図に示す。第2図から神津島地震時に、神津島基点は東方向へ2cm変位したことが明らかである。そこで、東京大学地震研究所が観測した地震の震源と余震分布(地震研究所、1996)を参考に、今回のGPS観測で得た神津島の水平変動から断層モデルを推測し(高井ほか、1996)、第3図に示す。その結果、N32°E方向に、10km×5kmの断層が0.6mほど変位した断層モデルが最適となった。得た地震モデルは南北方向の圧縮、すなわちフィリピン海プレートの北進運動で説明できる。

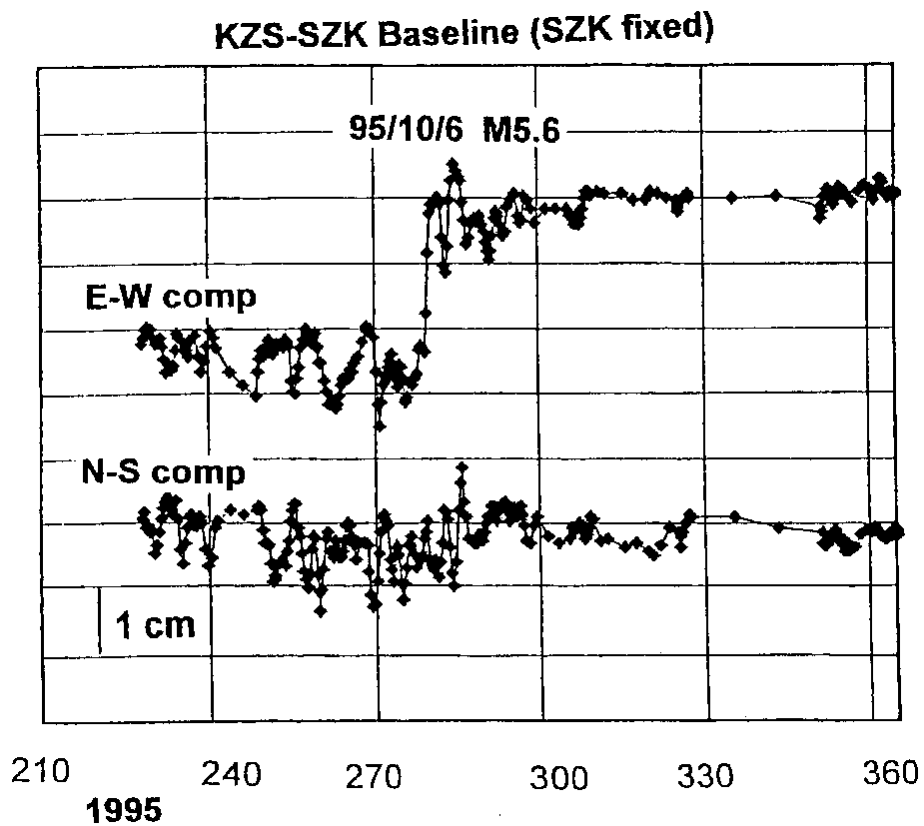
参 考 文 献

- 1) 木股ほか、1995、GPS観測によるPH-OK-EUプレート境界域における地殻水平変動(1992~1994)、1995年秋季地震学会講演要旨、P27。
- 2) 国土地理院、1995、伊豆諸島の地殻変動、地震予知連絡会会報、53、376-383。
- 3) 高井ほか、1996、神津島におけるGPS観測、地球惑星科学関連学会1996年合同大会予稿集、624。
- 4) 東京大学地震研究所、1996、伊豆半島付近の地震活動(1995/8~1995/10)、地震予知連絡会会報、55、228-241。



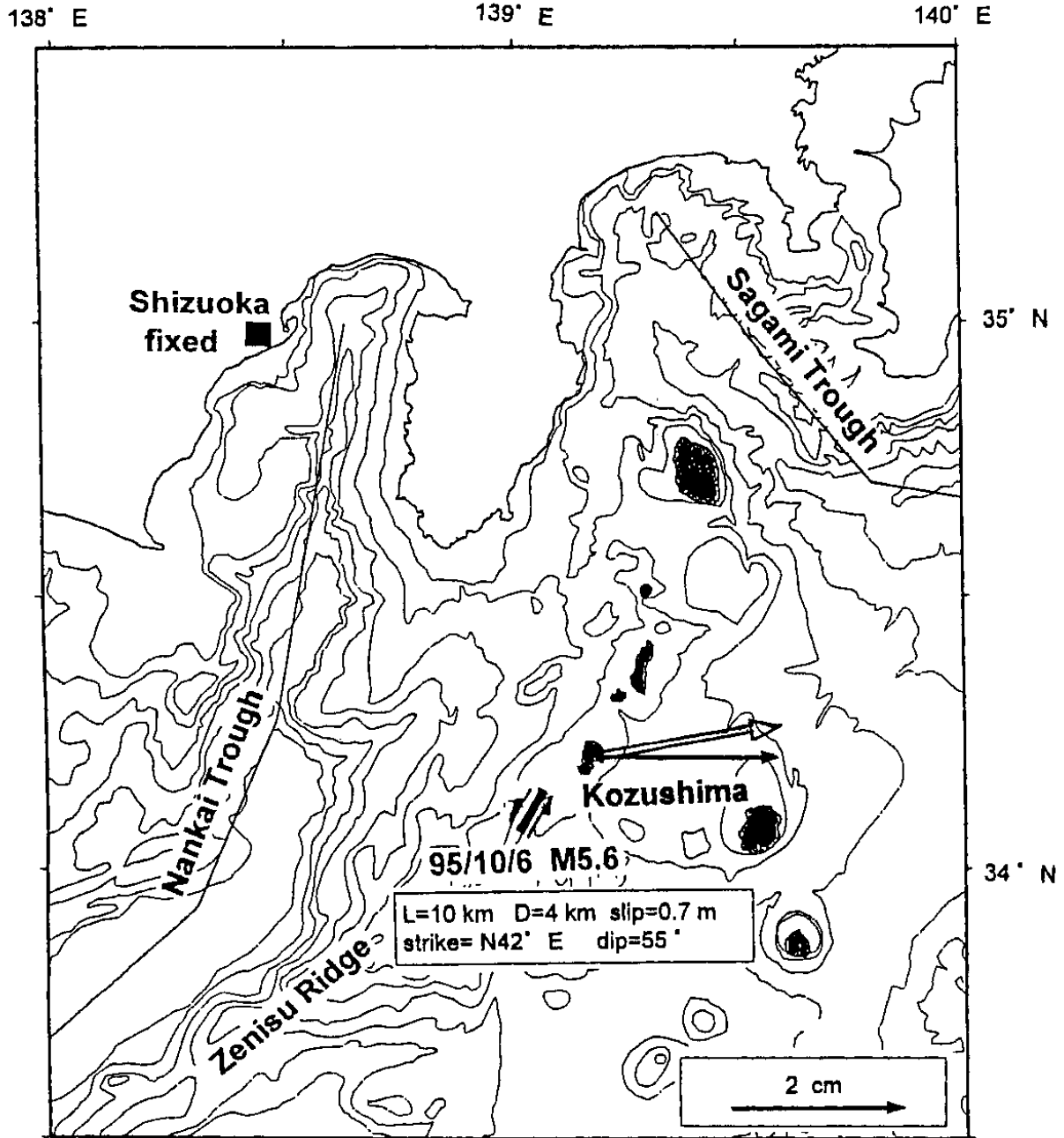
第 1 図 神津島 GPS 基点の水平変位

Fig. 1 Horizontal displacements at Kozushima in the period 1990/12-1995/12.



第 2 図 神津島 GPS 基点の水平変位 (1995 年 8 月 ~ 1995 年 12 月)

Fig. 2 Horizontal displacements at Kozushima in the period 1995/8-1995/12.



第3図 神津島近海地震（1995年10月6日，M5.6）に伴う神津島観測点における水平変化
 黒矢印が神津島で観測された地震前後における水平変位。白矢印が想定する断層モデルから計算される神津島の水平変位

Fig. 3 Horizontal displacement in the earthquake of October 6, 1995.