

5-10 GPSによるフィリピン海・ユーラシアプレート境界における地殻変動の観測（1992年4月～1993年3月）

Crustal Movements Observed by GPS on Boundary Region of Philippine Sea and Eurasian Plates (April 1992–March 1993)

名古屋大学理学部
静岡大学教養部
岐阜大学教育学部
東京大学地震研究所

School of Science, Nagoya University
Faculty of Liberal Arts Sizuoka University
Faculty of Education, Gifu University
Research Earthquake Institute, The University of Tokyo

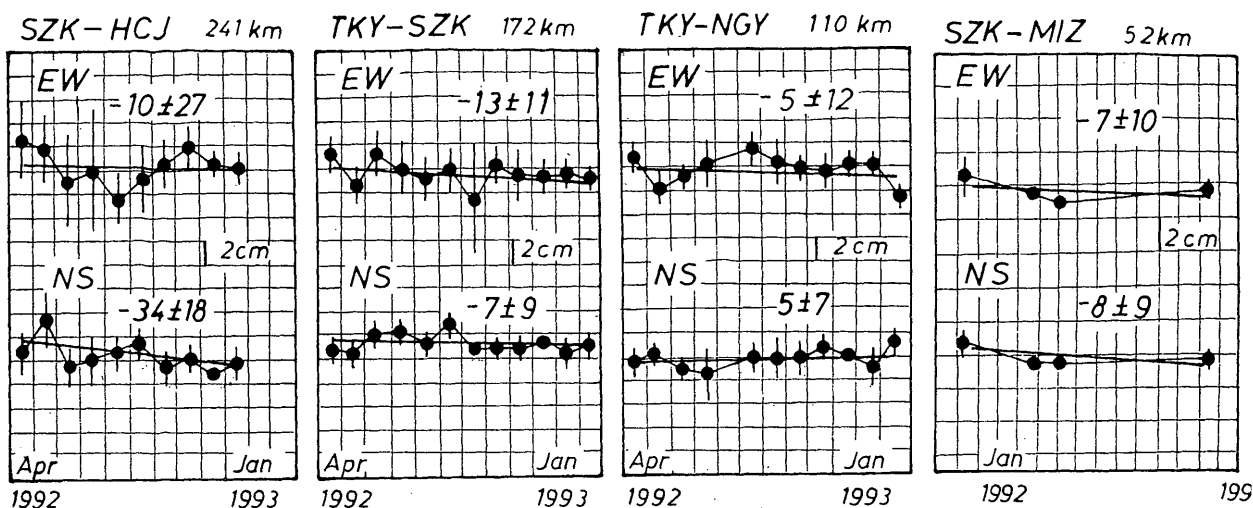
高山観測点（TKY）を固定して高山－静岡（SZK）基線と高山－名古屋（NGY）基線，静岡観測点（SZK）を固定して静岡－南伊豆（MI Z）基線と静岡－八丈（HCJ）基線における基線ベクトルを，1992年3月～1993年4月の期間，解析した。解析は，国土地理院が作成した精密暦を利用し，対流圏伝播遅延一定と仮定し，TRIMVEC™の積分位相差法で行った。

各基線における基線解水平成分の時間変化を時間の一次式と仮定し，最少二乗法により求めた（第1図）。HCJ観測点での観測不良のため，SZK－HCJ基線では1993年2月以降が示してない。また，SZK－MI Z基線は現在も解析中でデータが少ない。

TKY観測点を固定し，NGY，SZK，MI Z，HCJ観測点における水平変位ベクトルを第2図に黒矢印で示す。なお，白矢印はSENO et al., (1993) が求めたフィリピン海プレートの回転運動に基づいて計算したHCJとMI Z観測点の水平変位ベクトルである。両者は基本的に一致している。しかも，フィリピン海プレートの収束方位は，HCJで北北西だったのが，MI Zでは北西方向とプレート北端部において西方へ傾くことが明らかである。

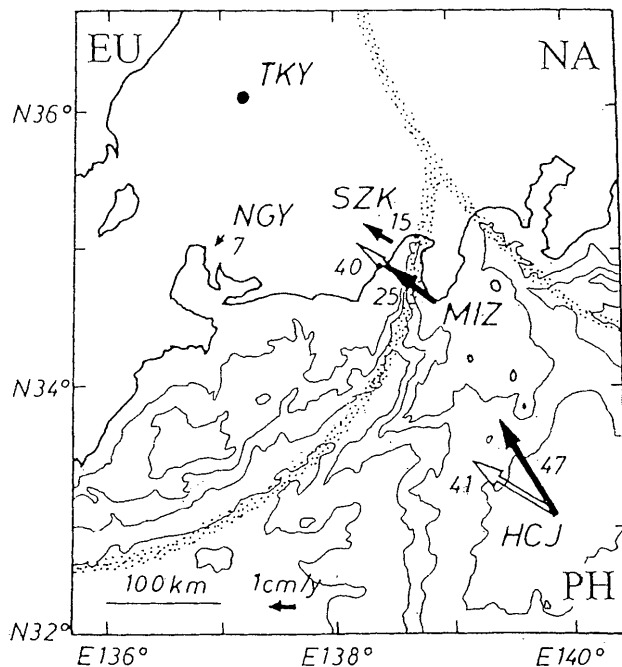
次に，HCJ－MI Z－SZK－TKY基線における歪み速度を第3図に示す。フィリピン海およびユーラシアプレート内にそれぞれ位置するHCJ－MI Z，SZK－TKY基線では $(0.9\sim 1.2) \times 10^{-7}$ /年の歪み速度だが，プレート境界に位置するMI Z－SZK基線では 2.3×10^{-7} /年と大きな値が得られた。

ユーラシアプレート内部に位置するTKY，NGY，SZK観測点における変位ベクトルから推測される水平歪みを第4図に示す。北西－南東への -0.9×10^{-7} /年の圧縮，北東－南西への 0.6×10^{-7} /年の伸張となり，最近100年間に当地域で観測されている地殻歪みと定性的にも定量的にも一致した結果を示す。



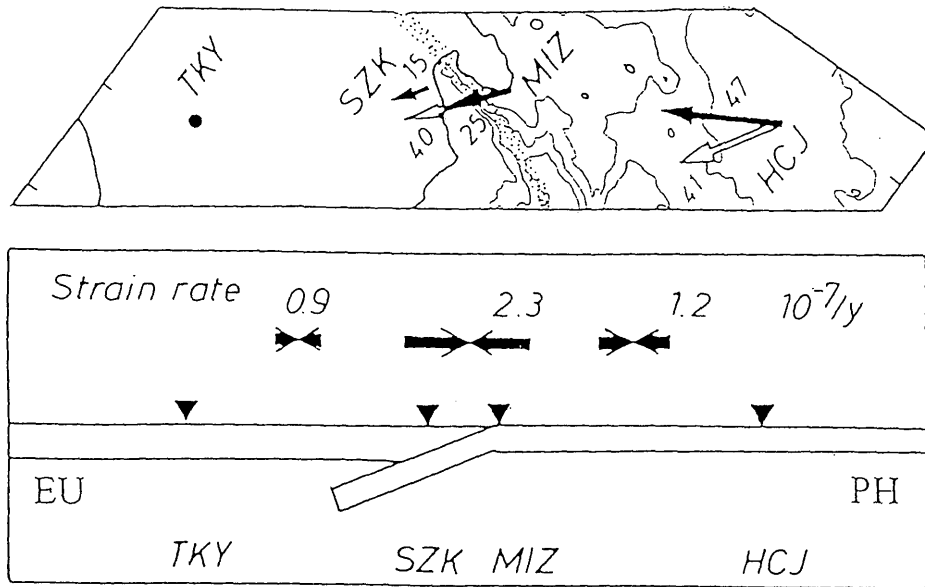
第1図 静岡-八丈・高山-静岡・高山-名古屋・静岡-南伊豆基線における基線解水平成分の月平均値とその時間変化

Fig.1 Temporal changes in horizontal baseline vectors on Shizuoka-Hachijo, Takayama-Shizuoka, Takayama-Nagoya and Shizuoka-Minamiizu baselines.

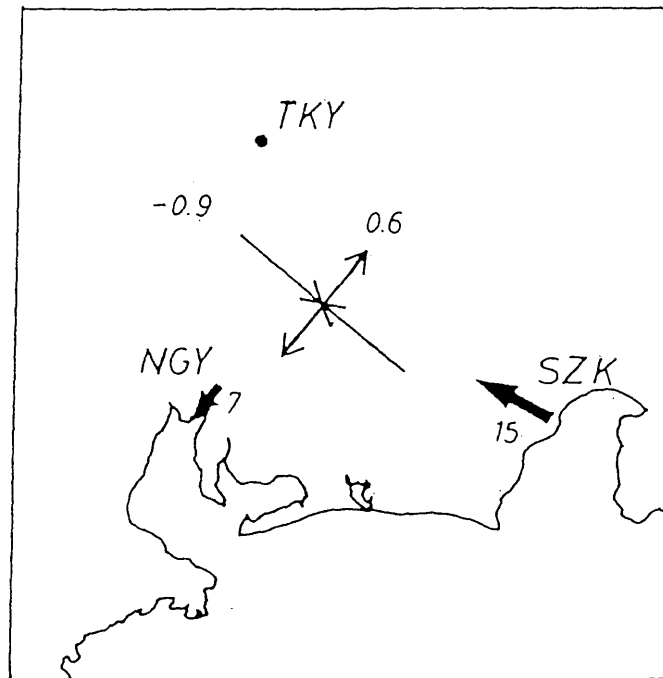


第2図 八丈・南伊豆・静岡・名古屋観測点における1992年4月～1993年3月における1992年3月～1993年3月の水平変位ベクトル（黒矢印，数字はmm/y）
高山観測点固定。白矢印はSeno. et. al., (1993)より計算した八丈・南伊豆観測点における水平変位ベクトル

Fig.2 Horizontal vectors at Hachijo, Minamiizu, Shizuoka and Nagoya stations in the period from April 1992 to March 1993.
Black and White arrows are observed by the GPS measurements and calculated from plate motion by Seno et al., (1993).



第3図 八丈-南伊豆-静岡-高山基線における各観測点間の基線長変化率
 Fig.3 Strain rates for Hachijo-Minamiizu-Shizuoka-Takayama baseline.



第4図 高山・静岡・名古屋観測点の水平ベクトルから算出した中部地方南部における水平歪み
 水平歪みの単位は 10^{-7} /年, 黒矢印は静岡・名古屋観測点における水平変位ベクトル(mm/y)
 Fig.4 Horizontal strain estimated from horizontal vectors at Shizuoka, Nagoya and Takayama stations.