

4-6 自動光波観測による伊東沖の最近の変位 —1992年5月現在—

Recent Horizontal Displacement Detected by an Automatic Electronic Distance Measurement in the Off-Ito Seismovolcanic Region

東京大学地震研究所
地質移動観測班 恒石幸正

Yukimasa Tsuneishi
Earthquake Research Institute, University of Tokyo

海底火山噴火をともなった1989年7月の伊東沖群発地震の際に、伊東と初島の間で22.4cmの伸長が自動光波観測により記録されたが、その後の観測結果を報告する。1989年10月からは、伊東と宇佐美の間にも測線が新設されている。伊東—初島測線（H A T）と伊東—宇佐美測線（U S A）の地理的配置を第1図にしめす。

観測は10分毎に30回ずつ実施される。18時00分から翌日の05時50分までの観測値の平均が翌日の代表値として採用される。こうした毎日のデータは旬別に平均される。第2図は3旬の移動平均値によって両測線の変位を表示したものである。ただし、最初の値は、H A Tについては1989年7月12日、U S Aについては1989年10月21日の一日の値をとっている。伊東—初島間の距離（H A T）は初期には急激に伸びていたが、1990年2月以降は緩やかな伸びにかわっている。毎年9月を中心として短縮が見られるが、これは季節変化であろう。伊東—宇佐美間の距離（U S A）は、2月から3月に伸びて9月に縮むような変化を示しながら全体として緩やかに短縮しているように見える。

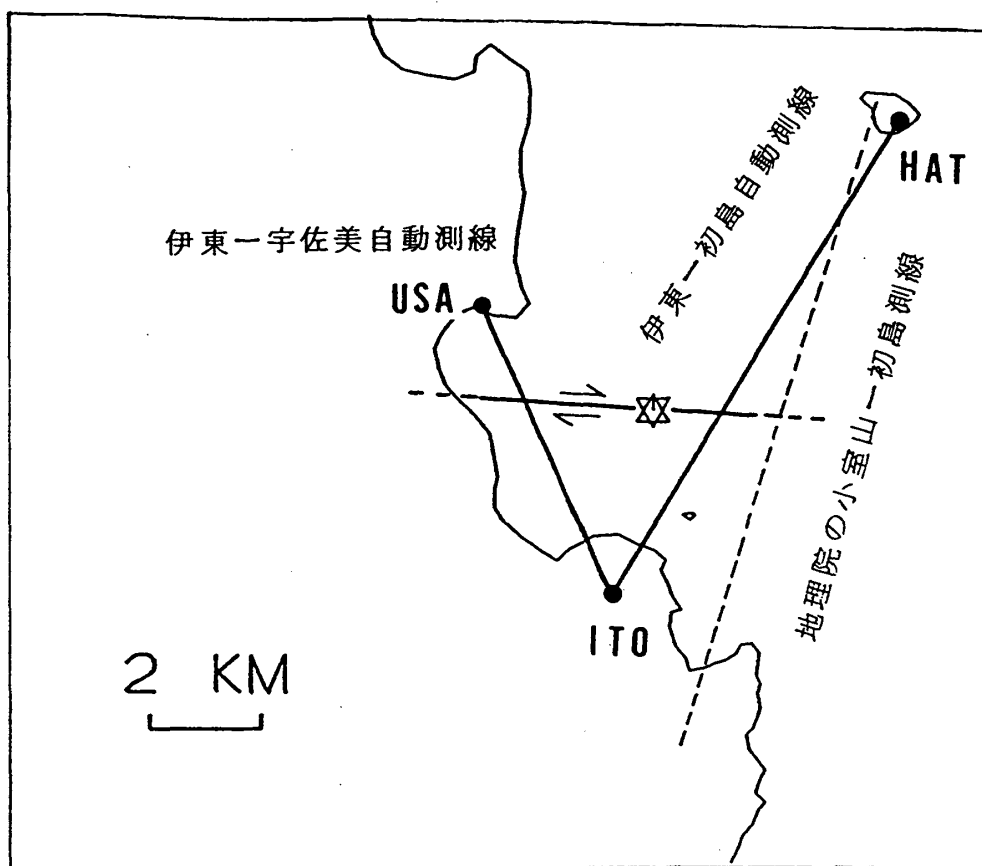
季節変化を除去するひとつの方法として、一年間を隔てた同時期の値の差（年間変位量）を求めてみたのが第3図の棒グラフである。黒点のグラフは年間変位量の積算値で、一年間を跨いだ移動平均値と等しい。伊東—初島測線（H A T）の伸長量は時間経過と共に次第に減少していることが読み取れる。しかし、決してゼロにはならず、年間2、3ミリの伸びを続けている。一方、伊東—宇佐美測線の方は初期には伸びていたが、その後は年数ミリの緩やかな短縮に変わっている。両測線は、第1図に見られるように、断層に対して反対方向に斜交しているので、両測線が伸びることはカバーされた領域の膨張を、またH A Tが伸びて同時にU S Aが縮むことは断層方向にせんだん歪が蓄積されていることを意味する。すなわち、観測期間中に地殻変動は膨張ステージからせんだんステージに転化したわけである。

第2図に明瞭に見られるように、伊東—初島測線の変位は1990年2月を境として変化している。この時期に対応し2月20日にM=6.5の地震が発生している。この地震の断層は1980年6月の伊豆半島東方沖地震の断層の延長線上に位置している。1980年の地震をはさんで1879年から1982年までの3年間、群発地震が無かった。この経験から類推すると、1989年から現在までの3年間、群発地震の起こらなかったことが説明できるかも知れない。

参 考 文 献

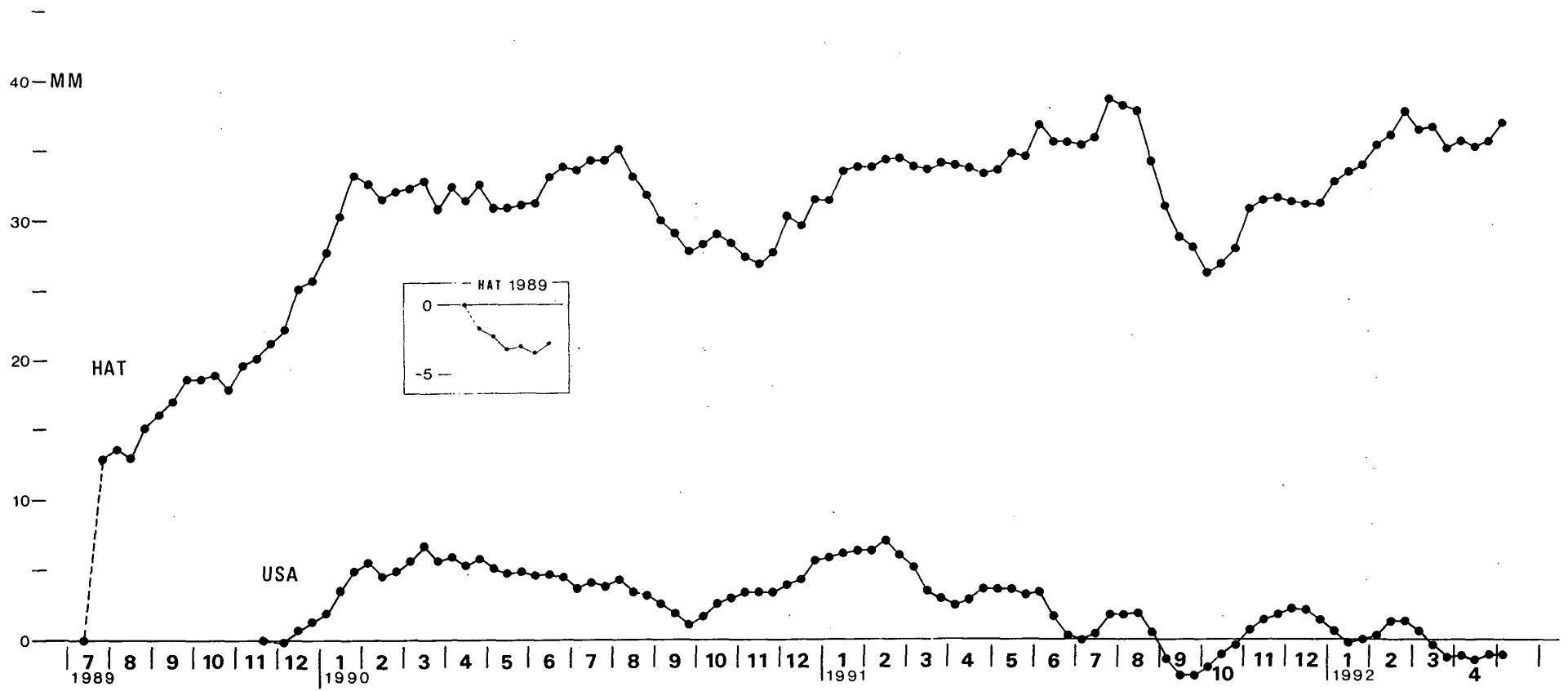
恒石幸正 (1990) : 1989年7月の伊東沖群発地震と海底噴火に対する自動光波観測, 地学雑誌, 99, 153-165.

Y. Tsuneishi (1991) : Continuous Monitoring of Crustal Activity in East Izu Peninsula by Automatic Electronic Distance Measurement, J. Phys. Earth, 39, 131-139.



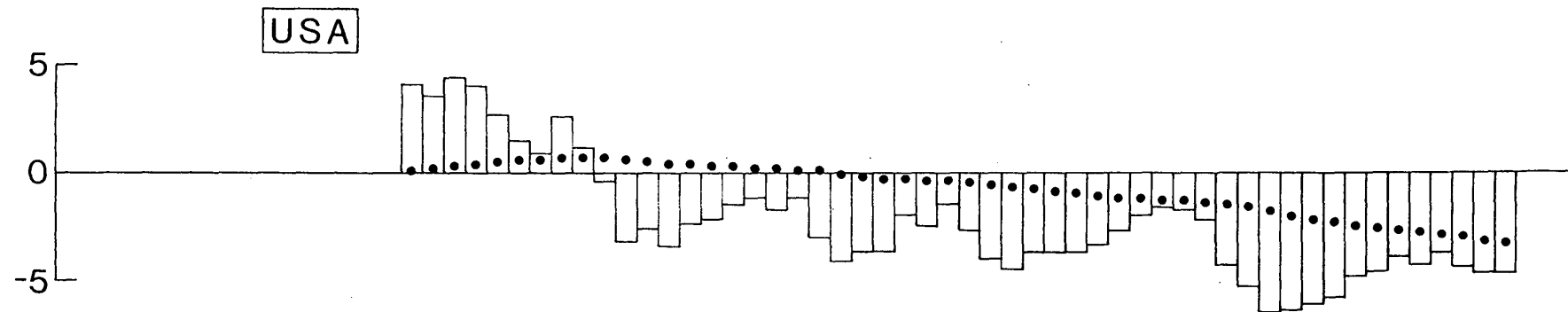
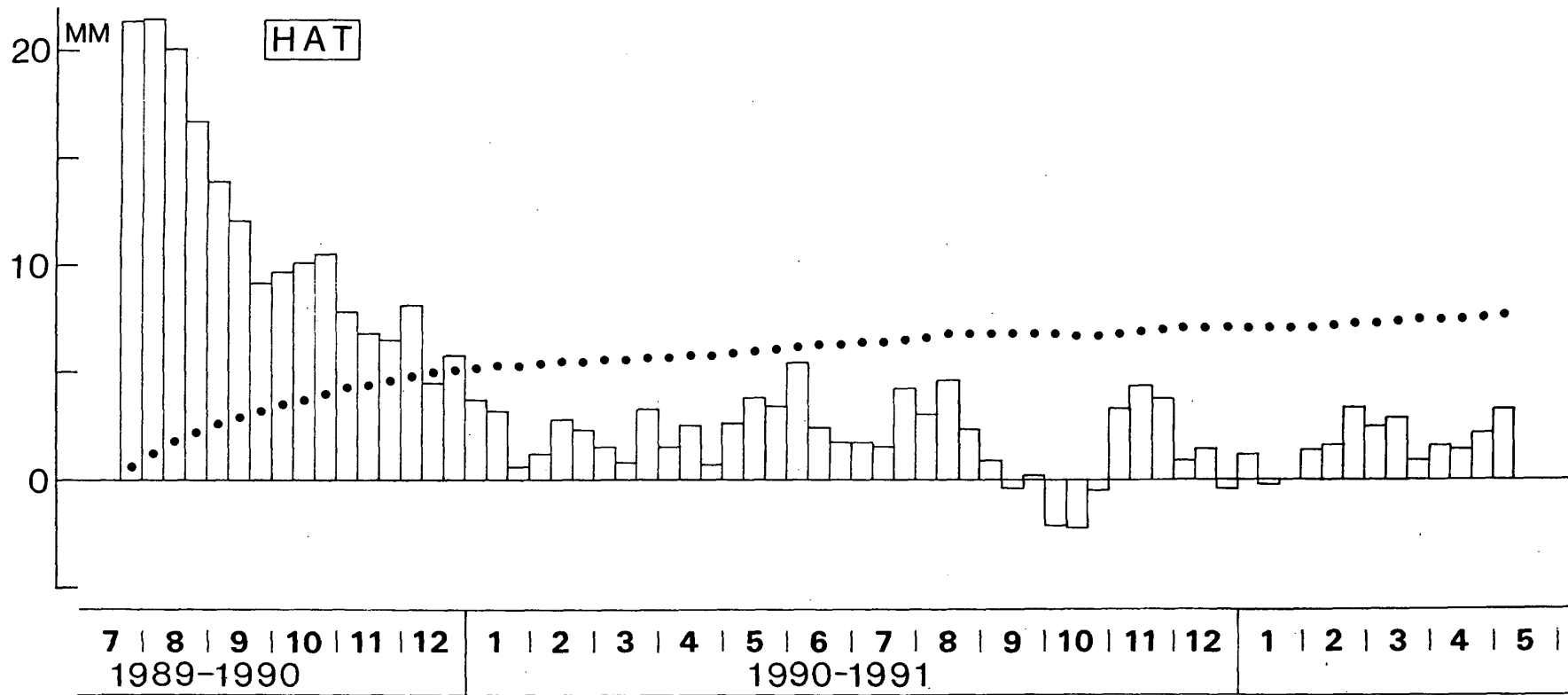
第1図 測線配置と手石断層および噴火地点

Fig. 1 Location of the measuring lines, the Teishi fault and the site of the submarine volcanic eruption.



第2図 伊東-初島測線 (HAT) と伊東-宇佐美測線 (USA) の最近の変位

Fig. 2 Changes in distance on the Ito-Hatsushima measuring line (HAT) and Ito-Usami measuring line (USA).



第3図 年間変位量とその積算値の変化

Fig. 3 Annual increments of displacement and their cumulative curves.