

4 - 3 伊豆半島南部の上下変動

Vertical Movements in the Southern Part of Izu Peninsula

静岡大学 檀 原 毅
Takeshi DAMBARA
Shizuoka University

伊豆半島沖地震（1974年5月9日）の震央付近の伊豆半島南部が、地震のはるか以前、地震前、地震直後の各時期に、どのような上下変動をしていたかを明らかにする。

伊豆半島を一周する水準路線は、熱海および沼津において、東海道を通る水準路線に結合する。後者は東京、横浜、熱海、沼津、興津、甲府、八王子、東京の一周環として、すでに整理されている。この資料を使って、伊豆半島一周の水準測量のエポック統一を行う。ただし、1973年は国土地理院の平均計算結果、1974年は国土地理院による地震後の測量、すなわち伊豆半島南半分で完結した環の結果¹⁾を使用した。

観測時期は、月を年のデシマル単位で表現すると、次の6時期となり、ひき続いた各期間に a, b, …の記号を与える。

$$a = 1925.3 - 1896.4 \quad b = 1931.2 - 1925.3$$

$$c = 1968.3 - 1931.2 \quad d = 1973.7 - 1968.3$$

$$e = 1974.7 - 1973.7$$

第1図は、河津（Ka）、下田（Sh）、南伊豆（Mi）、松崎（Ma）間の水準点の上下変動を各期間別に描いたものである。4地点の位置と水準路線は、第3図に描いてある。a, b, cの各期間の上下変動は、いずれも西下りの傾向を示すが、 $a + b + c$ すなわち1896年から1968年までの72年間分をまとめると、この傾向がさらに明らかになる。傾動速度は -0.007 "/年である。

この地震はるか以前の一般的傾向に対して、d期間、すなわち地震前1年から6年の5年間の上下変動は、西下りの傾向は同じであるが、傾動速度は -0.016 "/年と約2倍になっている。しかし、a, b, c各期間の変動を見てもわかるように、5年間という短期間では、特に傾向が強まったと主張するのは困難である。

また、地震後に大きな変動が現われた南伊豆町付近では、72年間に沈下していた区間が、地震前の5年間に約2cm隆起している。しかし、この程度の起伏は各期間のいずれにも見られる現象で、前兆と見なすことはできない。

要するに、地震前の72年間の一般的傾向を強く破るような、前兆と見なされる地殻変動は、地震前の5年間には認められなかったと言えよう。このことは、もし地震直前に測量が行われて、直前1年間の変動がわかったとすれば、それには前兆が現われたかもしれないことを否定するものではない。

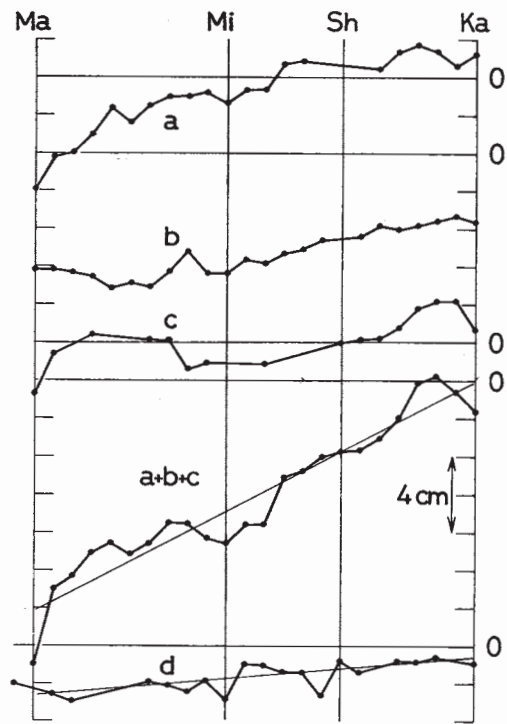
第2図は、黒丸でa + b + c + dすなわち地震前1896年から1973年までの77年間の変動、白丸でこれにさらにeを加えて1896年から1974.7年の変動を示したものである。この2期間の変動の差は、要するに地震の影響による急激な地殻変動を現わすはずである。隆起を実線部、沈下を点線部で示すと、南伊豆町付近を境にして、東側が隆起、西側が沈下となっている。このことは速報ですでに明らかにされたことである。全体としてみると、西下りの傾動が地震によって促進されている。このことは、時間尺度が長い長期間に現われるであろう本来の傾斜運動が、ある期間抑圧されていたが、地震によって本来の姿に回復したと考えることもできる。

第3図は、e期間すなわち地震によるとみられる変動を、地図上のコンターとして描いたものである。細かい実線の水準路線は国土地理院所管であるが、これに南伊豆町南部の漁港水準点5点、水路部の下田検潮場付属水準点の測量結果²⁾を追加した。後者6点は、国土地理院水準点の変動に統一した。コンターは、今回の地震で地上に現われた断層線を意識しないで描いてある。

このコンターを見ると、今まで述べてきた西下りの傾動というのは、西北方向に軸をもっており、伊豆半島南部のかなり広い領域の運動であることがわかる。

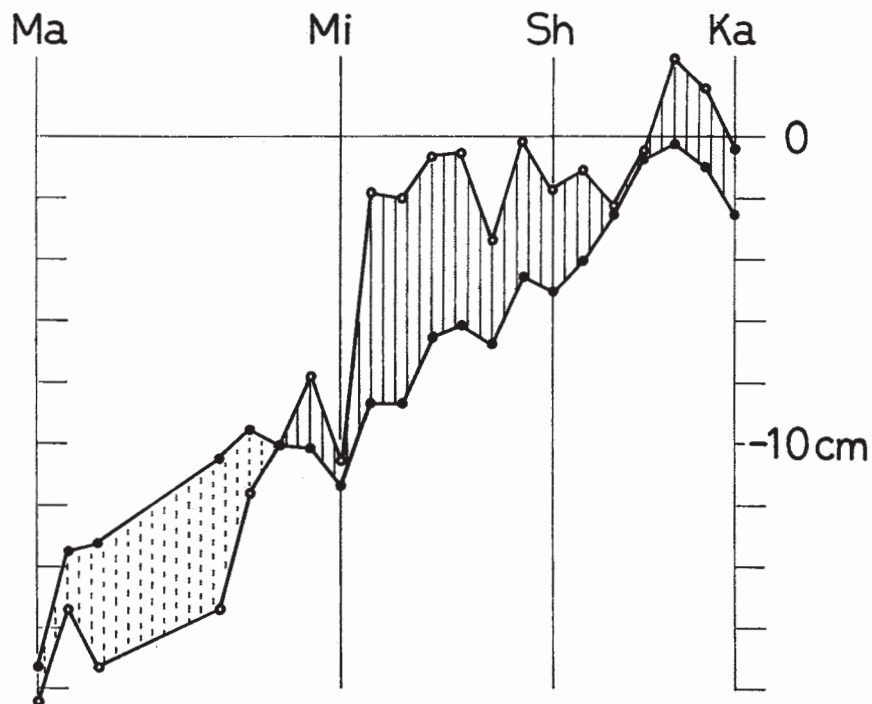
参 考 文 献

- 1) 国土地理院測地部：1974年伊豆半島沖地震の上下変動，地震予知連絡会会報，第13巻，69 - 74，1975.
- 2) 東京大学地震研究所測地移動観測班：1974年伊豆半島沖地震に伴う伊豆半島南端の地殻の上下変動，地震予知連絡会会報，第13巻，64 - 66，1975.



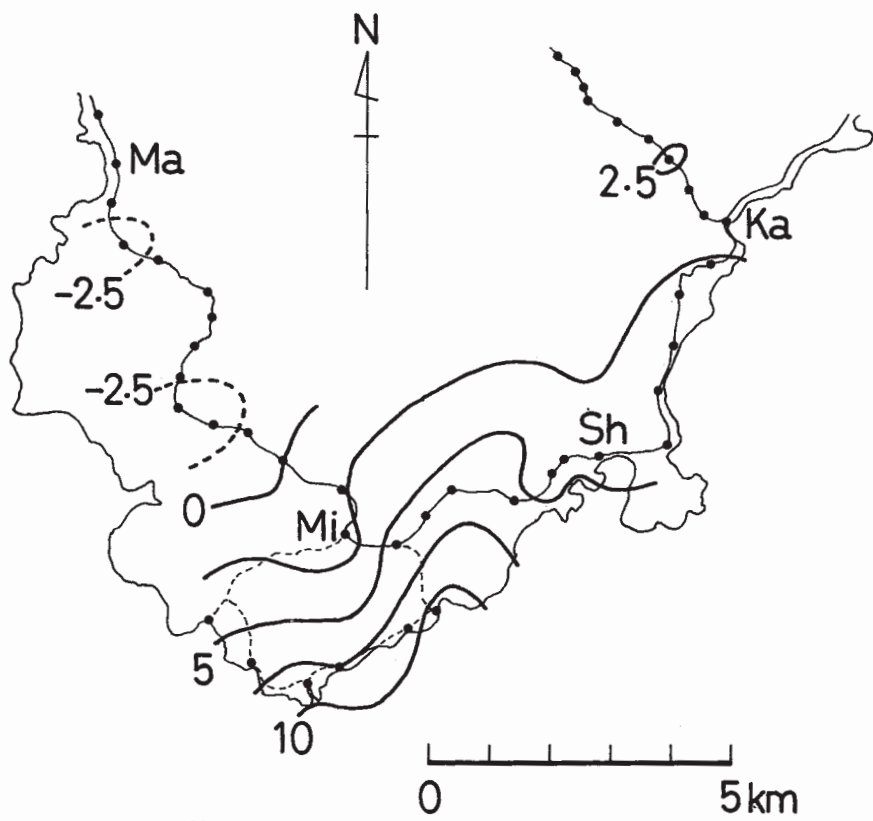
第 1 図 地震前各期間の上下変動

Fig. 1 Vertical movement of each survey interval before the earthquake. Ka..... Kawazu, Sh.....Shimoda, Mi.....Minami-Izu, and Ma.....Matsuzaki.



第 2 図 1973 - 1896 (黒丸) および 1974. 7 - 1896 (白丸) の上下変動
実線部.....隆起 点線部.....沈下

Fig. 2 Vertical movements of 1973-1896 (black circle) and 1974.7-1896 (empty circle).
Upheaval and subsidence areas are shown by solid and dotted lines, respectively.



第3図 地震に伴った上下変動

Fig. 3 Vertical movement associated with the earthquake of 1974.