

4-7 伊豆大島（波浮）における地殻傾斜観測結果と水準測量結果との比較

Crustal Tilts Related to the 1986 Izu-Oshima Eruption — Comparison between Continuous Tilt Observation and Levelling —

国立防災科学技術センター

National Research Center for Disaster Prevention

伊豆大島の波浮において1983年4月より地殻傾斜の連続観測を実施している。1986年11月15日より始まった一連の噴火に伴って前兆変動を含め種々の傾斜変動が観測されたが、11月21日の側噴火を含む噴火後の変動が最も大きかった。この傾斜変動と国土地理院により実施された水準測量との比較結果について報告する。

第1図に1986年11月より1987年1月までの間の傾斜変動を示す。第2図に11月21日18時以降の傾斜ベクトルを示す(波浮地区においては11月21日17時頃より約1時間停電があり、この間は欠測となっている)。21日18時以降の傾斜変動はまず東北東上がりを示し、この変動は22日0時頃まで続いた。その後北北西下がりになった後、22日12時頃からは先の方角とは逆の東北東下がり(約N75°E)となった。この東北東下がりの変動はこれまでの変動に比べ極めて大きく、除々に鈍化しつつあるが、1987年1月末までの累積量は約140 μ radianに達している。

国土地理院では島内一周道路に沿って水準測量を噴火後に実施している¹⁾。第3図に波浮の傾斜観測点及び波浮付近の水準点の位置を示す。傾斜観測点と水準点10223及び10224は傾斜観測点を狭んでほぼ直線上に並んでいる。その方向は約N60°Eであり、先の東北東下がり(約N75°E)の傾斜変動と方向がほぼ等しい。従って両者の比較が可能である。

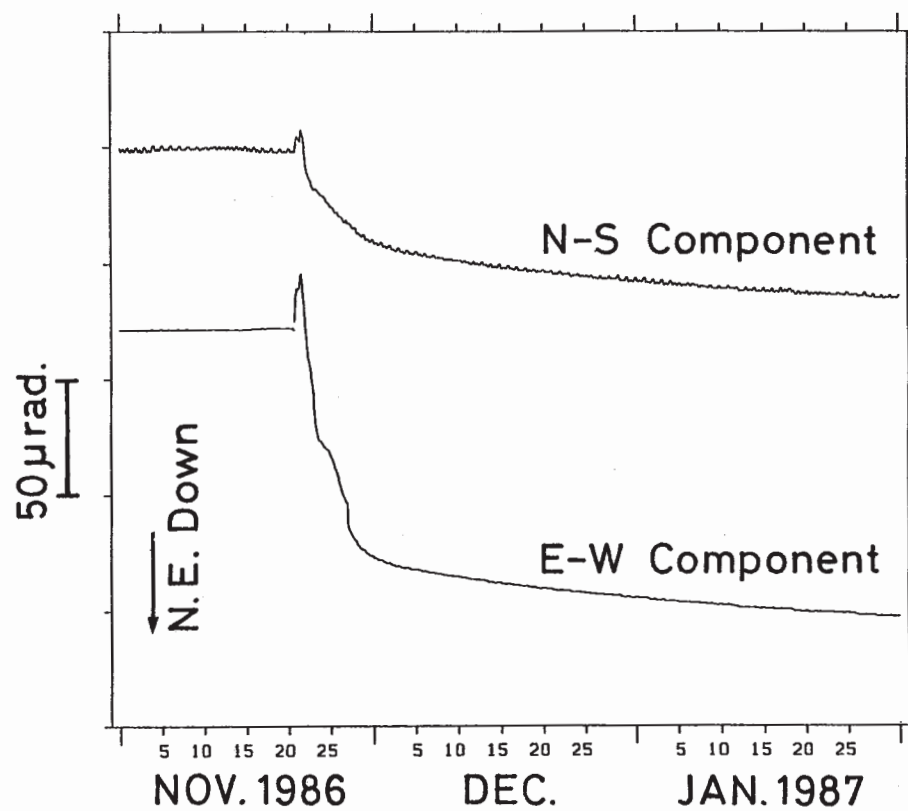
水準測量実施時期に合わせて2つの期間に分けて比較を行った。水準測量については、両水準点間の上下変動量の差を両水準点間の距離で割った量を傾斜量とした。比較結果を第1表に示す。

両者は両期間とも2割程度以内で良く一致している。それぞれのデータの精度、信頼性および波浮付近の傾斜変動の確かさを示している。2つの比較期間のうち、前の期間においては水準測量は一連の噴火時期を含んでいるが、傾斜観測は21日の噴火後からの変動を比較に用いている。しかし両者がほとんど一致したことは、波浮付近の地殻変動の大半は21日の噴火以降に生じたことを示す。

(山本英二)

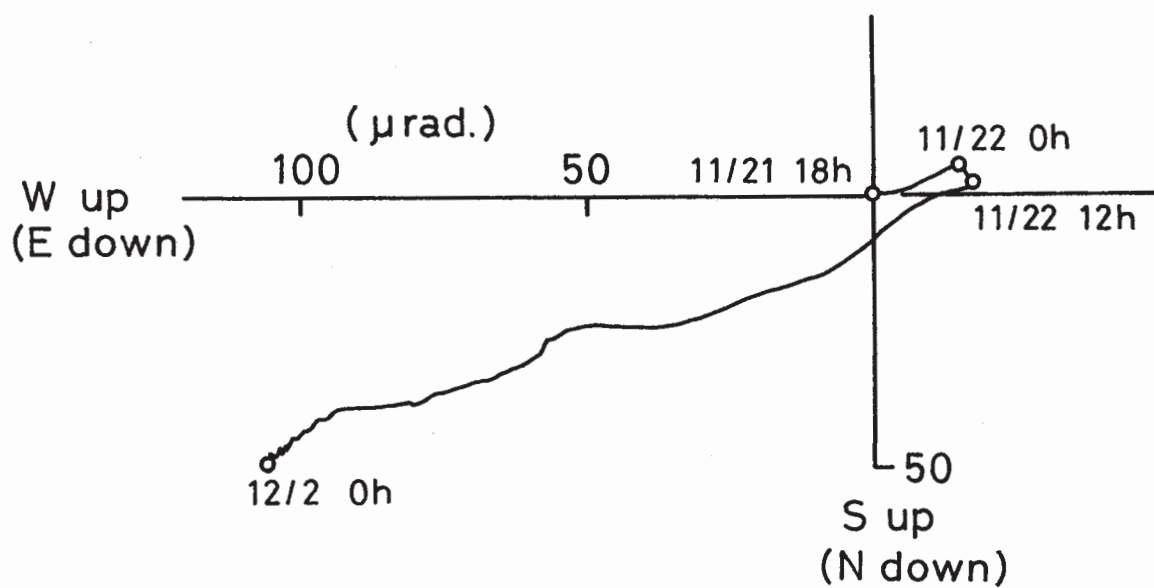
参 考 文 献

- 1) 今給黎哲郎, 橋本 学, 村上真幸: 伊豆大島噴火に伴う地殻変動観測結果について(その1, 水準重力測量), 日本測地学会第67回講演会要旨, (1987), 113 - 114,



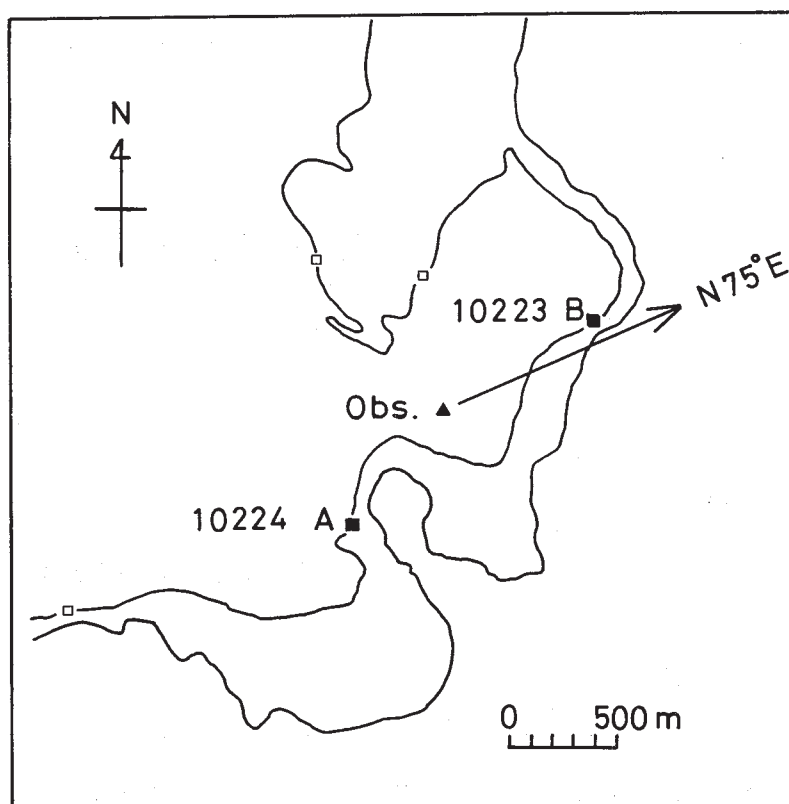
第1図 地殻傾斜変動図 (1986年11月～1987年1月)

Fig. 1 Hourly plots of crustal tilt.



第2図 傾斜ベクトル図

Fig. 2 Vector diagram of crustal tilt.



第 3 図 傾斜観測点及び水準点 10223, 10224 位置図

Fig. 3 Location map of the tiltmeter station and levelling bench marks.
Arrow represents maximum descending direction of tilt obtained from continuous crustal tilt observation.

第 1 表 傾斜観測結果と水準測量結果の比較

Table 1 Comparison between tilts from continuous tilt observation and from levelling.

方 法	傾斜方向	傾 斜 量 μrad (期 間)	
傾斜観測	N 75°E 下がり	1 2 3 (1986.12.20 -1986.11.22)	1 6 (1987. 1.31 -1986.12.20)
水準測量	N 60°E 下がり	1 0 0 (1986.12 -1982.11)	1 7 (1987. 1 -1986.12)