

## 5 - 6 阿寺断層における水準測量 (1976 - 1987)

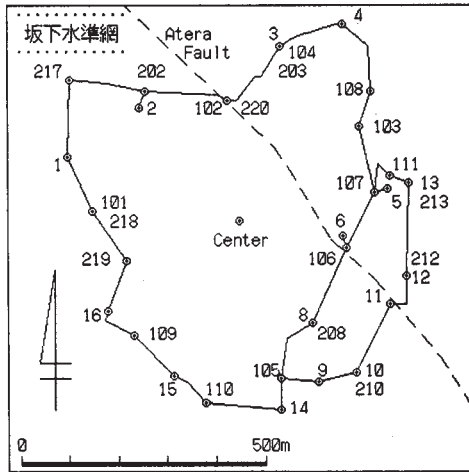
### Precise Leveling across the Atera Fault (1976 - 1987)

名古屋大学 理学部 地震予知観測地域センター  
Regional Center for Earthquake Prediction Observation  
School of Science, Nagoya University

名古屋大学では地元の教師と協力して、岐阜県恵那郡坂下町の阿寺断層において、断層を横切る全長 3 km の水準網を設け、1976 年より毎夏、精密水準測量を行なっている。29 水準点からなる水準網は断層を 3 点で横切り、40 m の比高となる (第 1 図)。1 等水準測量に準じた精度で測量している。

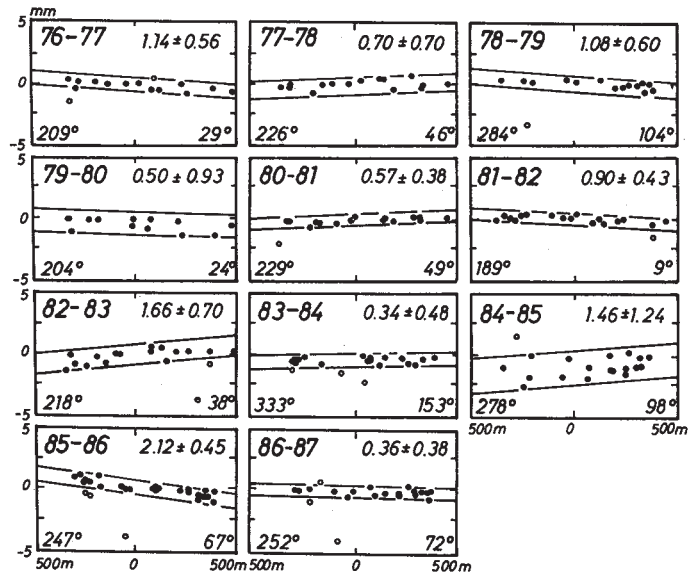
毎回の測量から得られた水準点の上下変動より傾斜変動ベクトルを計算した。水準点の損失再設が多いため、傾斜変動ベクトルは年毎の上下変動から求めた。また、水準点の位置と上下変動量より傾斜面を近似した。この近似方法は不良水準点の除去や得られた傾斜変動ベクトルの有意性の議論に、水準点間の方位と傾斜量からサイン近似する方法 (いわゆる宮部の方法) とくらべ、有効である。近似値との残差がその S D の 2 倍を超える水準点は除外し、再近似した。なお、残差の S D が 0.3 mm 以下となれば、たとえ残差に 2 S D を超える水準点があっても近似を終えた。

76 - 77 年から 86 - 87 年までの傾斜変動ベクトルを第 2, 3 図に示す。白丸は近似残差が 2 倍の S D を超えたため、計算から除外した水準点である。4 期間の傾斜変動ベクトルが有意となり、第 3 図で実線で示す。これらはすべて  $1 \mu\text{rad}$  前後で北東 - 南西の傾斜となる。北東への傾斜が有意な形で 3 例求まっているが、断層運動は北東隆起を示している。長野県西部地震 (1984.14) を含む 84 - 85 年間の傾斜ベクトルは、全期間を通じて残差が最も大きくなる。そこで、断層を境に北東と南西に分けた水準点で、84 - 85 年の傾斜ベクトルを別個に求めてみた。北東側の水準点で近似誤差が大きいが、ちょうど断層部が盛り上がるような傾斜変動ベクトルとなる (第 4 図)。



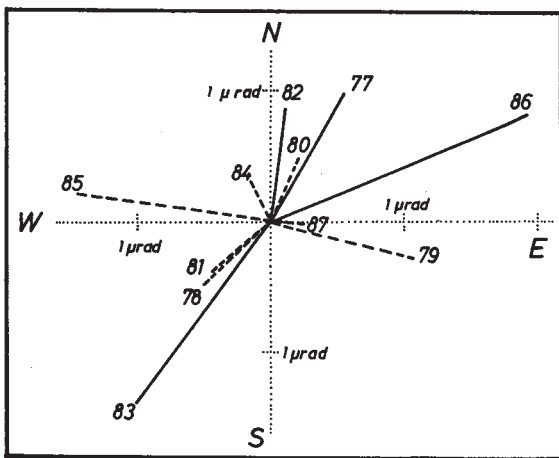
第1図 坂下水準網の配置

Fig. 1 Location map of the Atera precise levelling net.



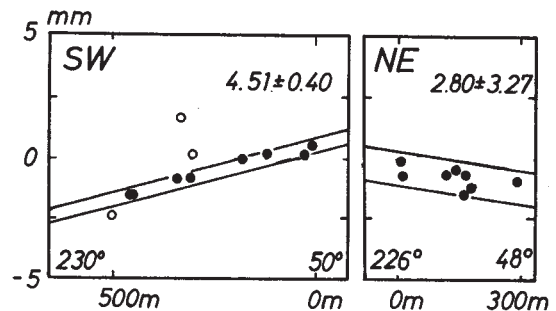
第2図 年毎の傾斜平面の近似

Fig. 2 Tilt vectors calculated from the elevation changes and bench mark position.



第3図 年毎の傾斜変動ベクトル  
実線が有意で解析されたもの  
南西-北東の傾斜が卓越

Fig. 3 Tilt vectors observed at Atera precise leveling net (1976-1987).



第4図 1984年8月-1985年8月の  
傾斜変動面

網全体を一つの地塊と仮定して傾斜面を求めると近似残差が期間中で最大となる。そこで断層を境にして二つの地塊として傾斜面を求めた。

Fig. 4 Tilt vectors calculated from the elevation changes during the 1984 leveling and the 1985 leveling.