

## 1 - 2 北海道えりも地域の地殻変動 (II) 地殻歪・傾斜の永年変動 (1971 - 1978)

Crustal Deformation at Erimo District in Hokkaido( II ) On the secular changes  
of the earth strain and the ground tilt during the period from 1971 to 1978

北海道大学・理学部

Research Center for Earthquake Prediction, Hokkaido University

前報<sup>(1)</sup>に引き続き、えりもで得られた地殻歪および傾斜の連続観測の結果を1978年末までについて報告する。

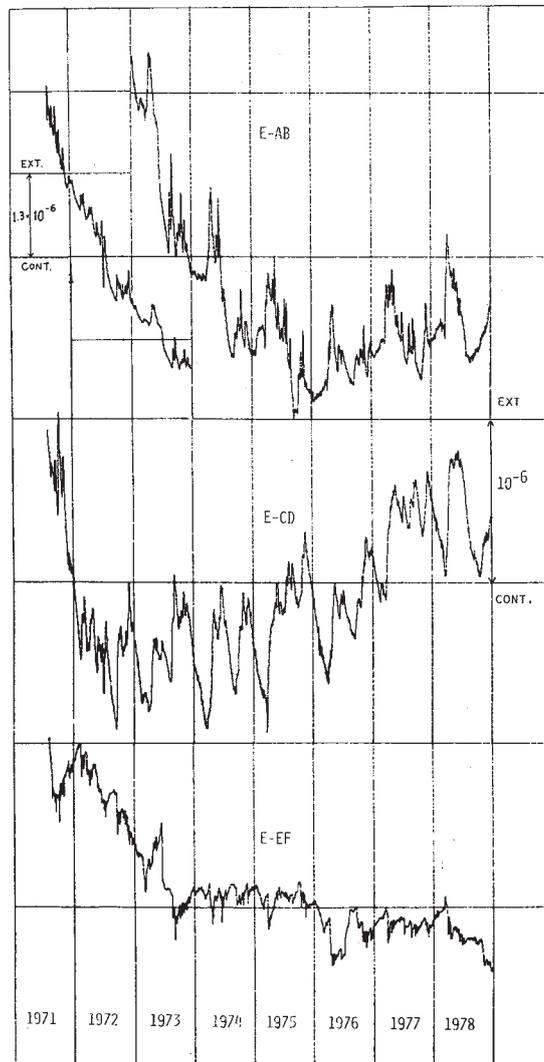
第1図は、石英管伸縮計3成分による毎時の値から求めた日平均値変動図である。〔(E - AB = N 45° W), (E - CD = N 45° E), (E - EF = EW)〕E - AB成分は初期ドリフトが大きいため、最初の2年半は縦軸のスケールを約半分にして示してある。第2図は1年以下の短周期変化を除去(志知の移動平均法<sup>(2)</sup>)した歪3成分の永年変動である。えりもでは、歪変化と観測坑からの湧水量変化とは良い相関があるので、後者の永年変動分も共にしめした。湧水の増加に対して、E - AB・E - CDは伸び、E - EFは縮む変化を示す。湧水量の永年変動からは、E - AB・E - CDは縮みE - EFは伸びの永年変動が期待される。しかし、図からわかるように、E - AB・E - CDの初期の変動は湧水変動にもよっていると考えられるが、最近の歪永年変動は湧水量変動では説明しえない。特に、E - AB成分の変動のセンスが変わった1976年以降は、その変動率(各成分共 $2 - 3 \times 10^{-7} / \text{yr}$ )からみても、真の永年変動をとらえているものと思われる。この期間について、平面歪として主歪を求めた結果を第2図上部に示してある。ほぼ、南北伸び東西圧縮である。

第3図は、水管傾斜計2成分により得られた傾斜変化の日平均値変動図である。1976年7月より読み取りを1日1回(それ以前は2回)としたため、海洋潮汐の影響による短周期変化が大きくなっている。第4図は、歪同様1年以下の短周期変化を除去した永年変動である。それによる傾動ベクトルを第4図上部に示してある。北西下りから北下りに転じ1975年以降北北東下りとなっている。最近3年間の平均傾動率は約 $2 \times 10^{-7} \text{rad.} / \text{yr}$ であり、非常に安定している。これは、えりもに発達している海岸段丘の傾動から得られる第4紀に集積された傾動と一致するものである。<sup>(3)(4)</sup>

(笠原 稔)

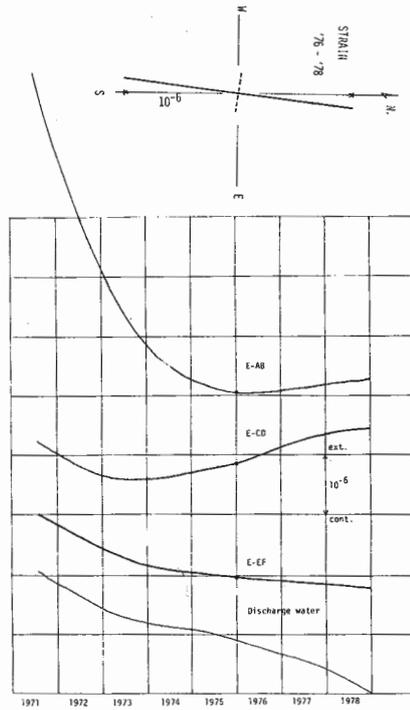
参 考 文 献

- 1) 北大えりも地殻変動観測所, 北海道えりも地域の地殻変動 (I) 1973年 根室半島沖地震前の地殻変動について, 連絡会報, **15** (1976), 1 - 5.
- 2) 志知龍一. 地殻変動のデジタル・フィルターの改良, 測地学会誌 (**18**, (1972), 72 - 77.
- 3) 貝塚爽平, 平川一臣, 襟裳岬の海成段丘の示す地殻変動と現在の地殻変動, 地理学会 1975年春季大会要旨 (1975)
- 4) 笠原稔, えりも岬周辺の地殻変動 (附) 北海道の最近の地殻変動, 「シンポジウム」北海道およびその周辺の地下構造とその地学的意味 (1976), 106 - 120



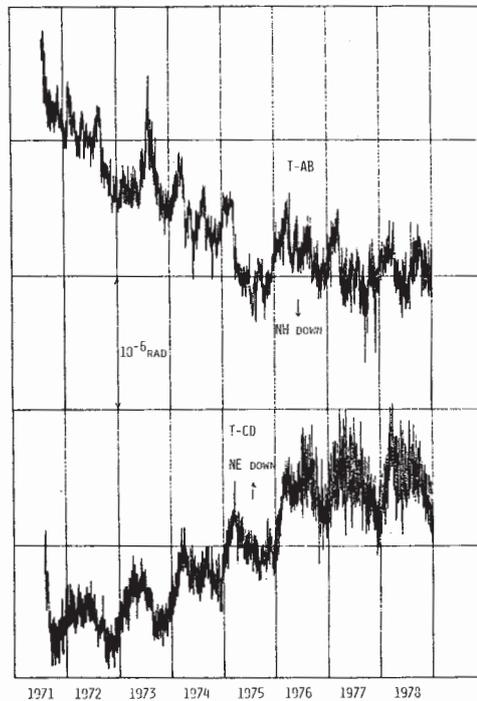
第 1 図 石英管伸縮計による歪の日平均値の変動

Fig. 1 Daily variations of the earth strain observed by three components of silica-tube extensometers.



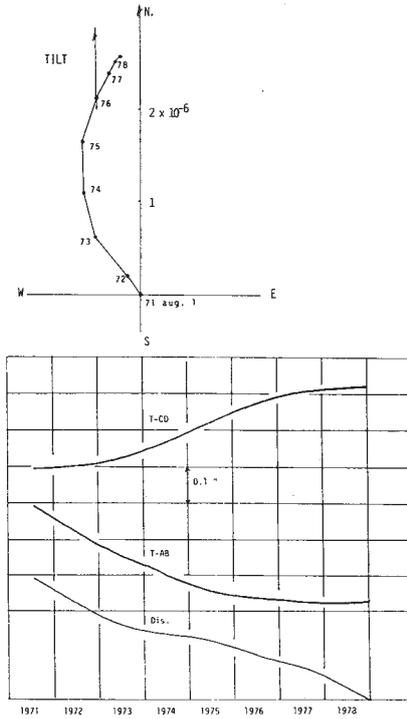
第 2 図 歪各成分の永年変化と観測坑からの湧水量の永年変化，上部・最近 3 年間の主歪，  
実線：伸び，破線：縮み

Fig. 2 Secular change of the earth strain and the discharge water from the observation vault.  
Upper part: principal strains during recent three years. Bold and dashed lines are extension and  
contraction, respectively.



第 3 図 水管傾斜計による傾斜の日平均値の変動

Fig. 3 Daily variations of the ground tilt observed by two components of water-tube tiltmeters.



第 4 図 傾斜の永年変化と傾動ベクトル

Fig. 4 Secular change of the ground tilt. Upper part: tilt vector as deduced from the secular change data.