

## 6-16 滋賀県南部の地震（1990年1月11日，M4.9）に伴う地殻変動

### Crustal Deformation Associated with the Earthquake (January 11, 1990, M 4.9) at the Southern Part of Shiga Prefecture

京都大学理学部 逢坂山地殻変動観測所

Osakayama Crustal Movement Observatory, Faculty of Science  
Kyoto University

1990年1月11日20時10分，滋賀県南部に，マグニチュード4.9の地震が発生した。逢坂山地殻変動観測所（34°59′.6N，135°51′.5E）において観測された地震時および地震前後の地殻変動について報告する。観測所からみた震央距離と方位は，それぞれ，約17kmと約36°あった。

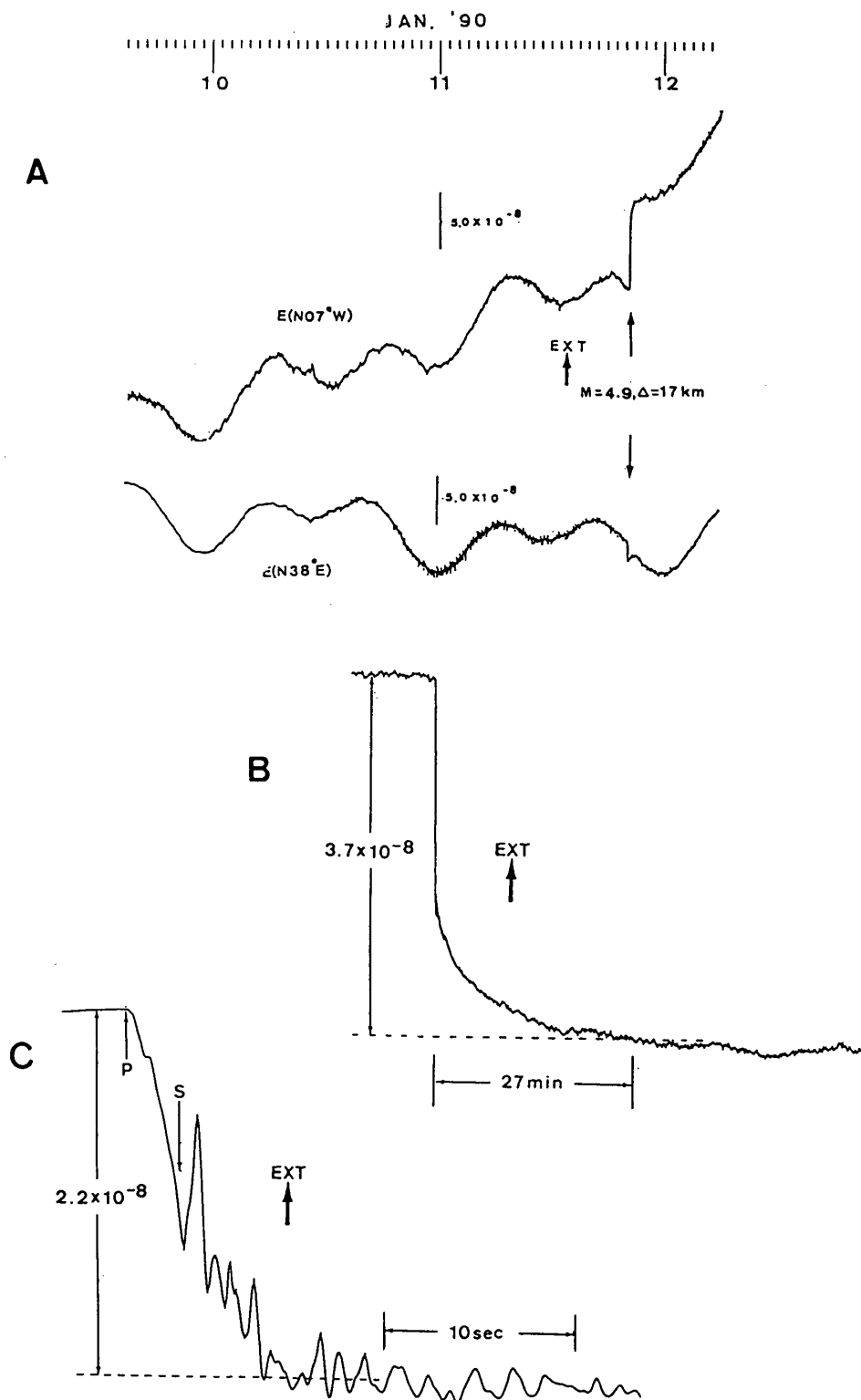
第1図に，地震時の伸縮計と歪地震計の記録を示す（N52°W方向の伸縮計は欠測中であった）。伸縮計記録は1分値であるが，両成分とも，それぞれ，明瞭なストレイン・ステップを記録している。また，歪地震計（N38°E）は，ストレイン・ステップの時間的な変化の詳細を記録している。すなわち，図のBに示されているように，着震直後の縮み方向への急激な変化とそれに続く同じ方向への穏やかな変化とがみられ，さらに着震直後の変化を拡大すると（図のCを参照），P波初動から約8秒間に $2.2 \times 10^{-8}$ の変化が生じたことがわかる。

第2図に，地震前後の伸縮計の記録（1時間値）と降雨量を示す。伸縮計記録のこの時期（12月-1月）の様相は，両成分とも，通常の年周変化の傾向と一致していて，とくに異常は認められない。ただし，N38°E方向の伸縮計の記録は，その傾向が地震後において変わったようにもみえる。

第3図に，地震時および地震前後の地下水位計の記録と降雨量を示す。地下水位は地震時には約30分かけて約2.6cm上昇し，その後約26cm急激に低下している。逢坂山観測所では，地震時の水位の上昇はほとんどの地震について共通の現象であるが，その後急激な水位の低下をみたのは今回の地震がはじめてである。地震前の変化で特徴的なことは，地震の17日前（12月25日）に約7cmの急激な水位の低下が観測されたことである。地震の前の水位の低下は，以前にも観測されたことがあり，注目される。今後類似の事例の蓄積を待って検証していきたい。

#### 参 考 文 献

- 1) 京都大学理学部逢坂山地殻変動観測所：昭和54年10月16日琵琶湖西部の地震前後の地殻変動，連絡会報，23（1980），125-127.



第 1 図 地震時における伸縮計および歪地震計の記録

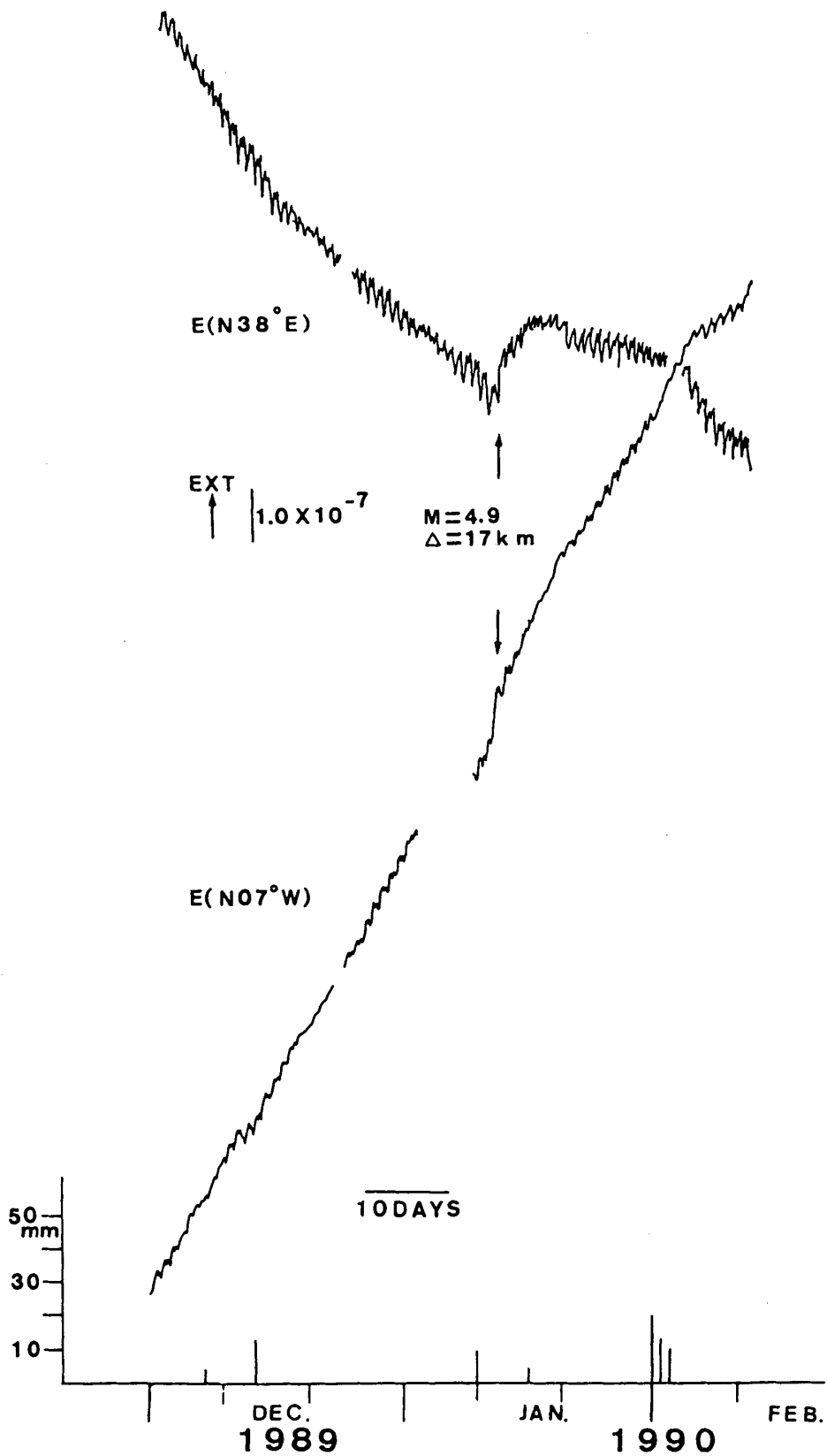
A : 伸縮計記録 (1 分値), B : 歪地震計記録 (N38° E 成分), C : 同上拡大図

Fig. 1 Records of extensometers and strain seismograph at the time of earthquake.

A: Extensometer records sampled at every one minute.

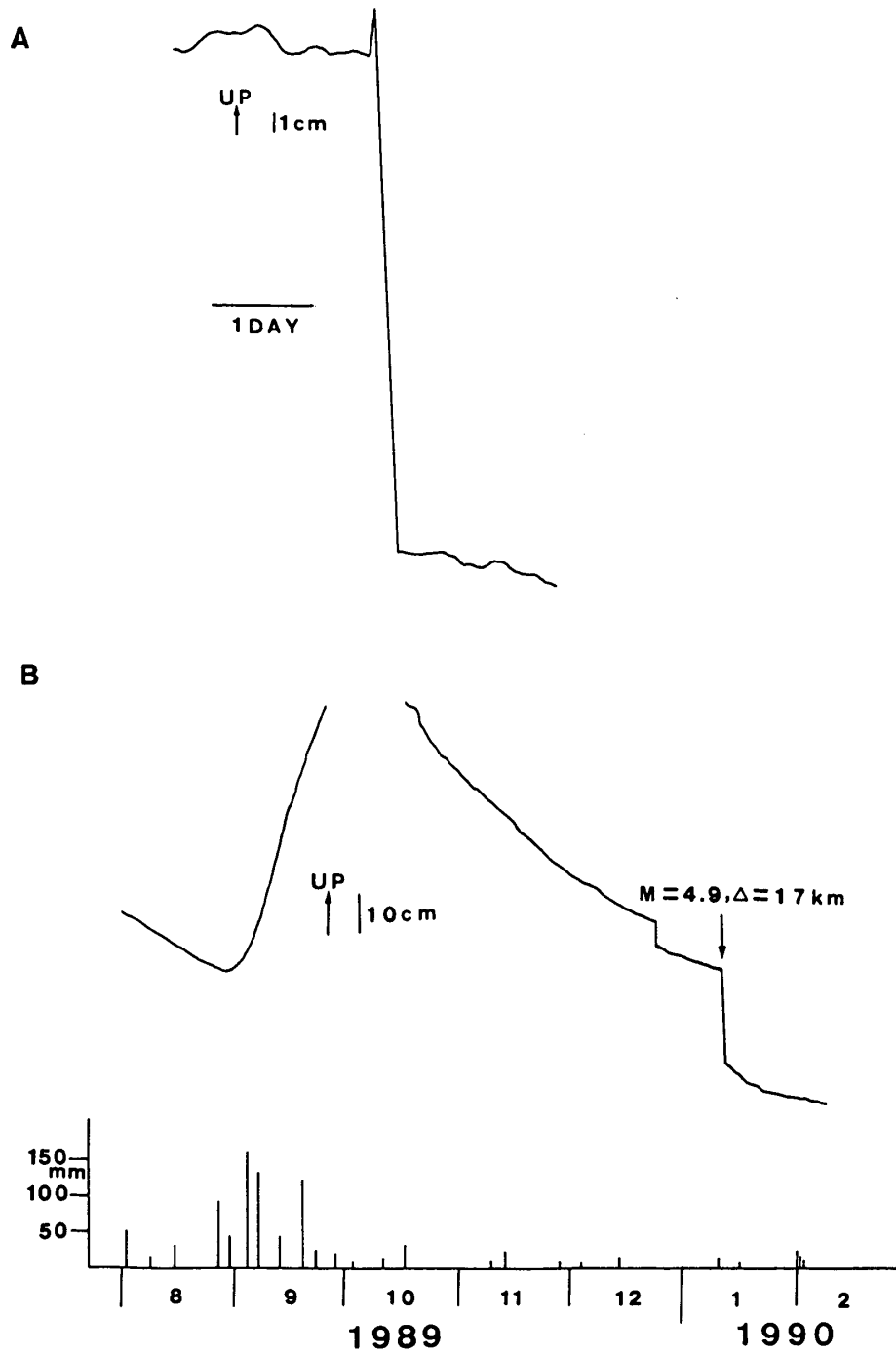
B: N38° E-component strain seismogram showing a coseismic change. Note that a step-like change is followed by a gradual one with the duration of about 27 minutes.

C: An enlarged portion of the strain seismogram. P and S indicate the onset times of P- and S-waves, respectively.



第2図 地震前後における伸縮計の記録（1時間値）と降雨量

Fig. 2 Extensometer records sampled at every one hour and precipitation for 70 days before and after the earthquake.



第 3 図 A：地震時における地下水位の変化 B：地震前後における地下水位変化と降雨量

Fig. 3 A: Change of underground-water level observed at the time of the earthquake.  
 B: Temporal change of underground-water level and precipitation for 6 months before and after the earthquake.