

### 3-7 柿岡における CA 変換関数の時間変化

#### Time Variation of the CA Transfer Functions at Kakioka

気象庁地磁気観測所

Magnetic Observatory, Japan Meteorological Agency

地震と関連する CA 変換関数の時間変化については多くの報告がある<sup>1),2)</sup>。地磁気観測所は、1976 年より、KASMMER 標準磁気儀<sup>3)</sup>の毎分値を用い、パワースペクトル解析法により、UT の各日についてこの変換関数を求め、その時間変化の定常監視を行っている<sup>4)</sup>。

第1図に、周期 30 分について、1976 年 1 月～4 月の毎日の変換関数 ( $A_u$ ,  $A_v$ ,  $B_u$  および  $B_v$ ) を示す。磁気的な静穏日も含め、サンプリングレート 1 分で 24 時間 (1440 分) を単位区間として解析するこの方法では、日々の分散が最も小さいのはこの周期である<sup>4)</sup>。日々のばらつきがかなり大きいことが分る。

第2図に、1976 年 1 月～79 年 4 月について、一定の閾値を越えるパワーをもつ擾乱日について計算した周期 30 分の変換関数の月平均の推移を示す<sup>4)</sup>。図の頭の数字は各月の採用日数である。N および M はそれぞれ柿岡における有感地震の数および柿岡から 50 km 以内に起ったマグニチュード 4.3 以上の地震の発生日とマグニチュードを示す。矢印の頭の数字は震央距離 (km) である。こうして計算された変換関数  $A_u$  の年平均値を柳原<sup>1)</sup>の結果に重ねて示す (第3図)。何れの周期についても同じ変化の傾向が続いていることが分る。今後の経過に注目すべきである。

佐野<sup>5)</sup>は一定規模以上の有感地震について、震源区域別、震央距離別に、変換関数と地震との関係を、重ね合わせの手法によって、統計的に調べ、特に  $A_u$  が、地震に先行して減少することを指摘している。第4図に、最近の柿岡における  $A_u$  の変化と埼玉県中部、茨城県南西部、千葉県北部の比較的に顕著な地震との関係を示す。9 月下旬の地震に先行して、 $A_u$  のやや異常な減少が認められる。

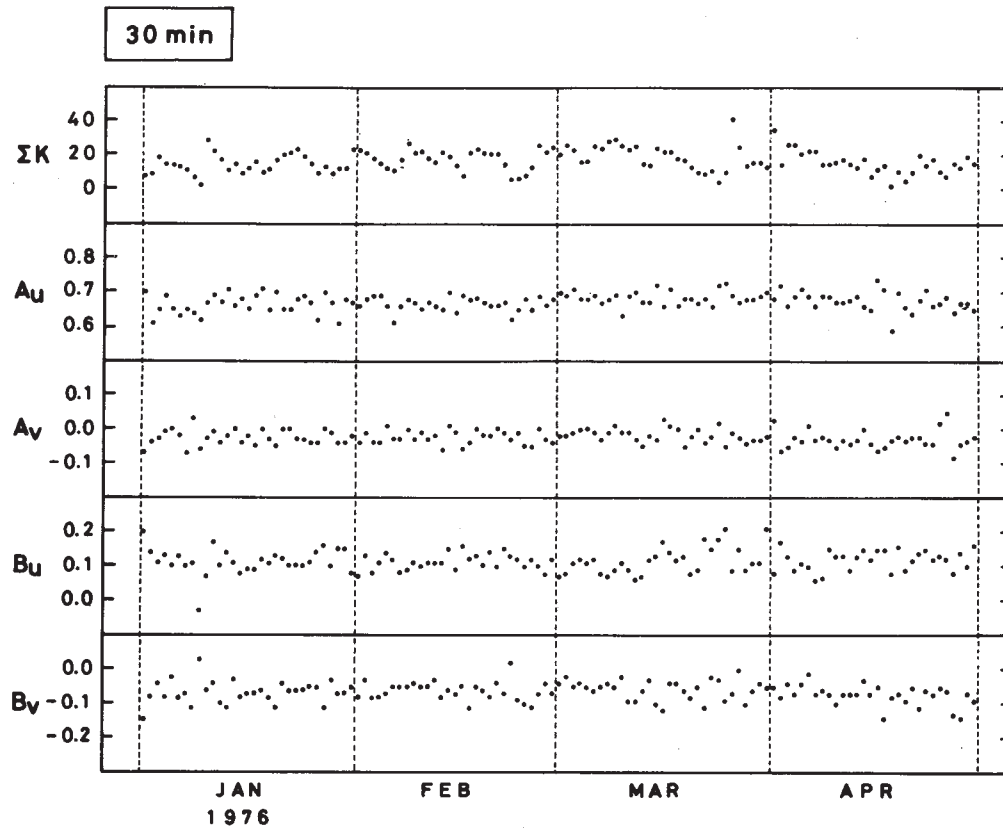
#### 参 考 文 献

1) Yanagihara, K. : Secular Variation of the Electrical Conductivity Anomaly in the Central Part of Japan, *Memoirs Kakioka Mag. Obs.* **15** (1972), 1 ~ 11.

2) 白木正規・柳原一夫：柿岡の変換関数 (第二報) - 経年変化の再評価 -, 地磁気観測所要

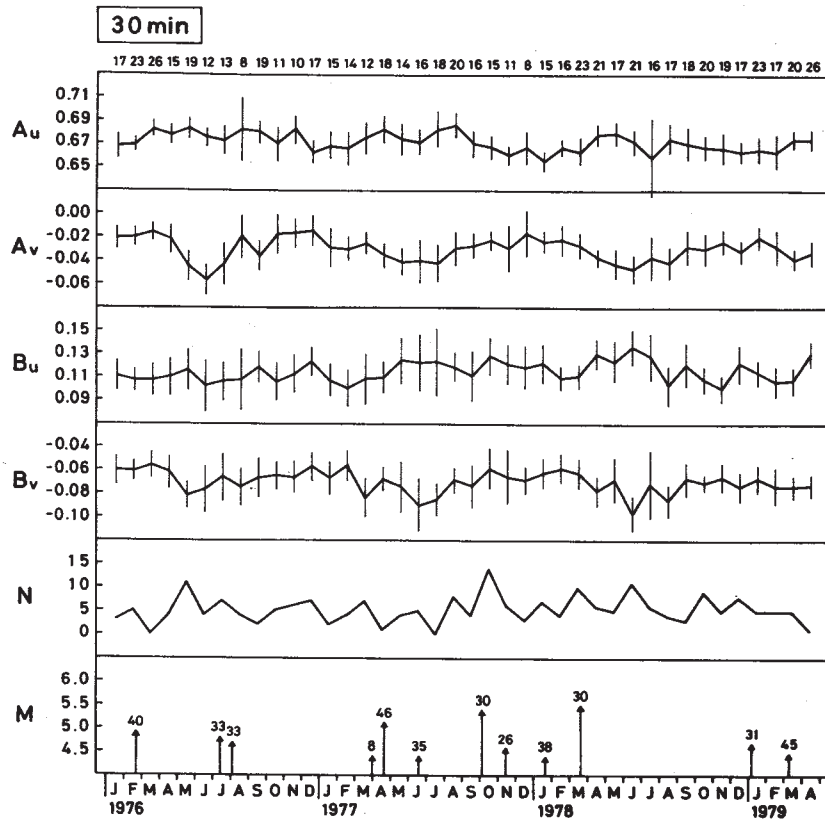
報, 17 (1977), 19 - 25.

- 3) Yanagihara, K. et al. : New Standard Magnetic Observation System of Kakioka ( KASMMER ), Geophys.Magazine, **36** (1973), 217 - 281.
- 4) Shiraki, M. : Monitoring of the Time Change in Transfer Functions in the Central Japan Conductivity Anomaly, J.Geomag. Geoelectr., **32** (1980), 637 - 648.
- 5) Sano, Y. : Time Change of Transfer Functions at Kakioka related to Earthquake Occurrence ( I ), Geophys.Magazine, **39** (1980), 93 ~ 117.

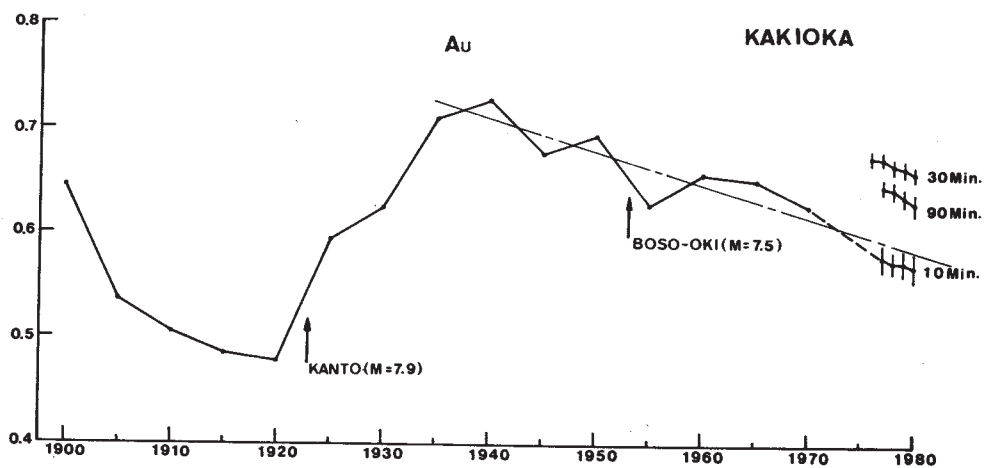


第1図 柿岡における CA 変換関数の日日変化, 1976年1月~4月

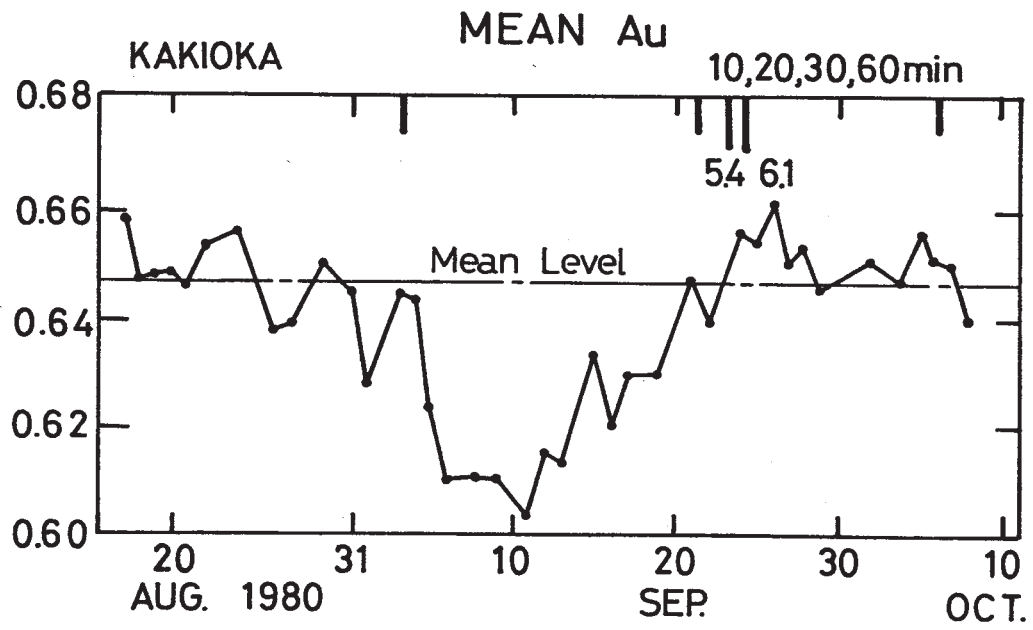
Fig. 1 Day-to-day change in CA transfer functions at Kakioka, January-April, 1976.



第2図 柿岡における月平均 CA 変換関数の変化と地震, 1976 年 1 月 ~ 79 年 4 月  
 Fig. 2 Relation between change in CA transfer functions at Kakioka and earthquake.



第3図 柿岡における CA 変換関数の長期変化  
 Fig. 3 Long-period change of CA transfer function at Kakioka.



第4図 柿岡におけるCA変換関数の変化と茨城県南西部付近の地震  
 Fig. 4 Change in CA transfer function at Kakioka and earthquakes near the southwestern part of Ibaraki Prefecture.