

## 4 - 19 東海地方におけるラドン観測

### Radon Observation in the Tokai District

東京大学理学部  
脇田 宏, 中村裕二  
Hiroshi Wakita, Yuji Nakamura  
Faculty of Science, University of Tokyo

前報<sup>1)</sup>に続いて, 東海地方, 吉田 (YSD.), 竜洋 (RYO) における地下水中のラドン濃度の連続観測結果を報告する。

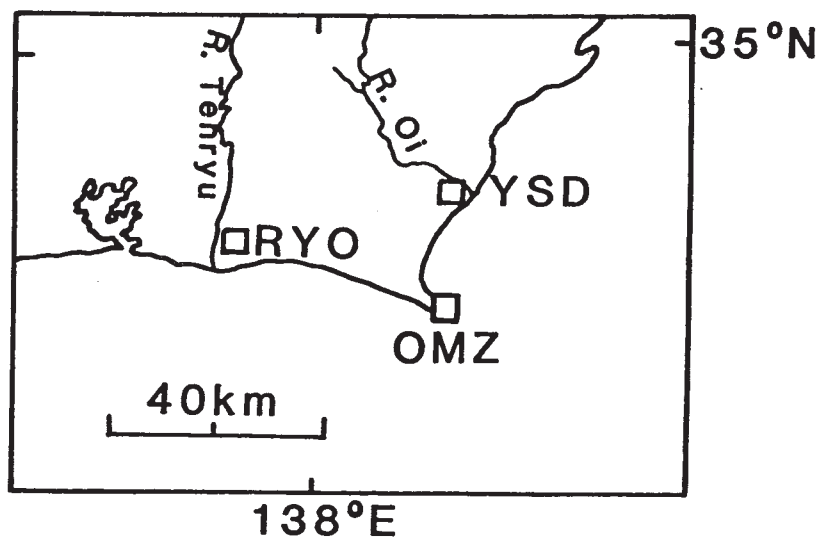
第1図は観測地点, 第2図は, 1981年1月から10月までの記録の, 2時間毎の読みとり値の12点移動平均を示す。縦軸は, それぞれの観測地点の平均値に対する偏差である。季節変化の他に地域的特性を反映した変動が現れている。観測期間中に特記すべき変化はない。ただし, YSDの記録は, 昨年同様, 1979年以前の年変化のパターンと大きく異なっている。

次に, 予備的に行ったラドン時系列データのABIC法による解析結果について報告する。ABIC法は近年, 赤池らによって開発された方法<sup>2)</sup>で, ラドン観測への適用についての詳細は, 他に発表の予定である。第3図(1~7)は, 福島県東部, 伊豆・東海地方, 計8ヶ所のラドン観測記録の解析結果である。各図は左上から順に原記録, Trend成分, 日変化成分(Daily variation), 潮汐成分(Tidal component), 不規則変動成分(Irregular variation), 入力した理論的な地球潮汐(Theoretical Earth tide)を示す。Trend成分からIrregular成分までの縦軸は, 原記録と同じスケールである。観測地点相互の比較のため, 1980年12月から1981年1月までの同一期間を選んだ。解析結果は, 日変化の処理など不十分な部分もあるが大概満足できるものである。分解した各成分間の比較により, 日変化, 潮汐変化などの影響の有無を明瞭に論じることが可能である。またこの解析法では観測期間中にデータ欠測, ステップ状変化が含まれる場合にも容易に解析を行うことができる。

第4図は, 気圧の変化に対する応答の顕著なHTG, NRHのTrend成分の変化を, 歪計の記録(気象庁)と比較したものである。

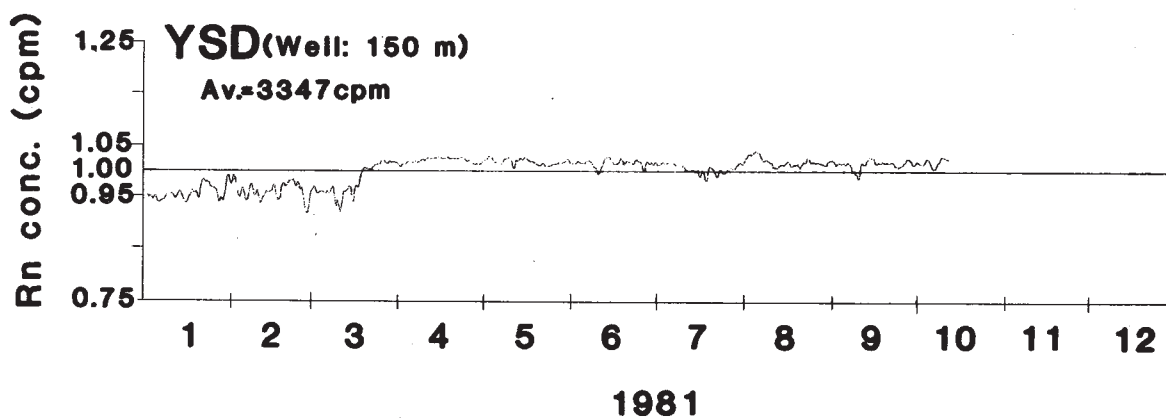
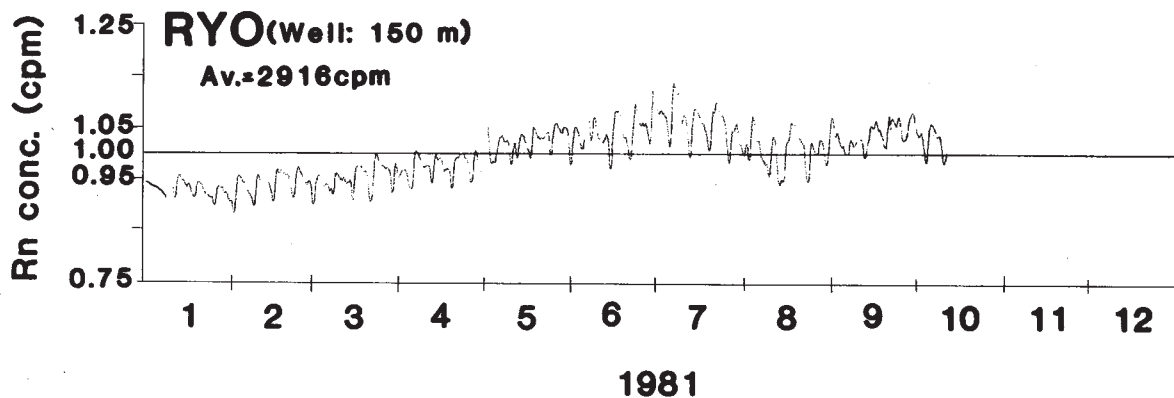
### 参 考 文 献

- 1) 脇田宏, 中村裕二, 東海地方における地下水中のラドン濃度の連続測定, 連絡会報, **25** (1981), 223-225.
- 2) M. Ishiguro, H. Akaike, M. Ooe and S. Nakai, A Bayesian approach to the analysis of earth tides, Proceedings of the 9th International Symposium on Earth Tides (1981), (in print).



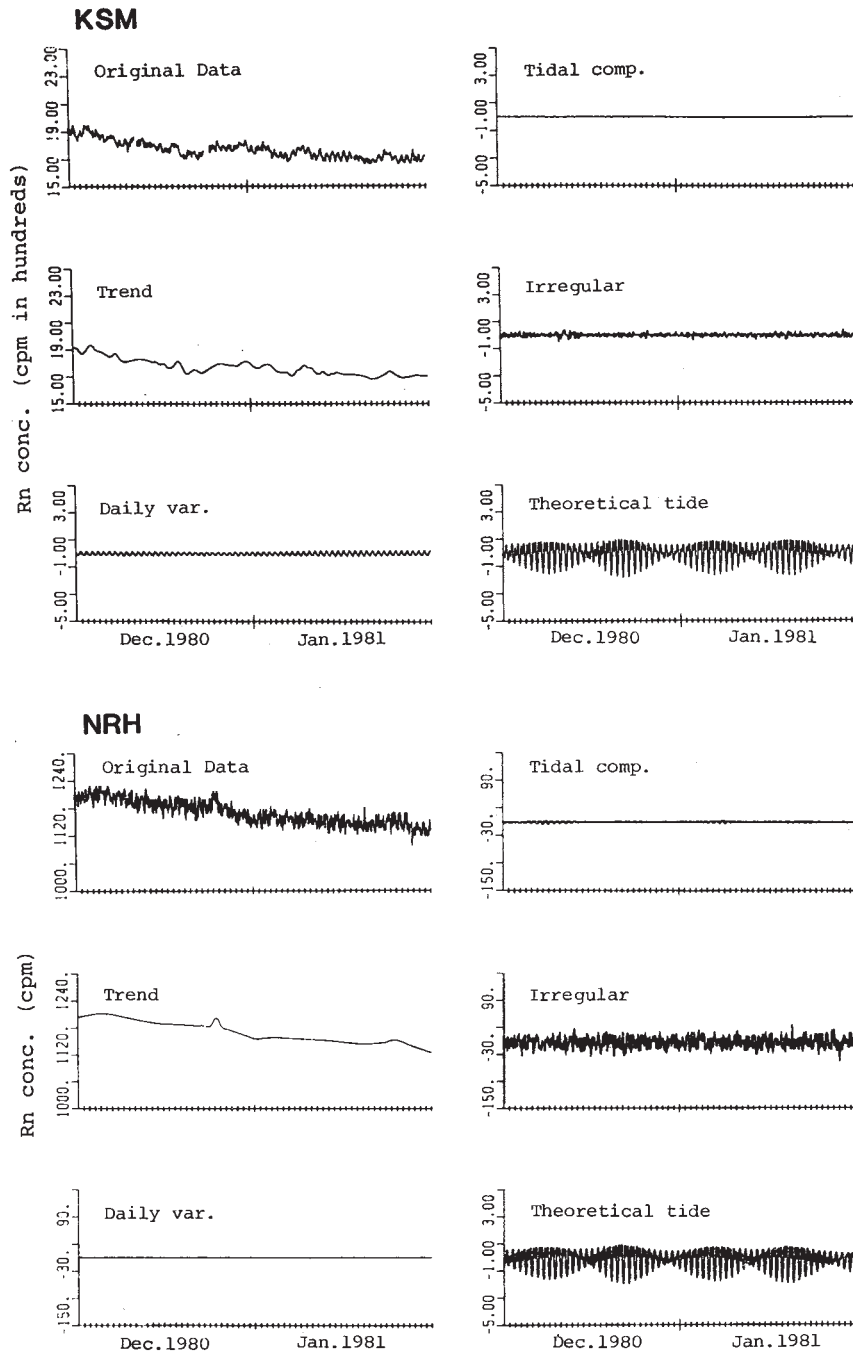
第1図 東海地方におけるラドン観測地点の位置。

Fig. 1 Location of geochemical observation sites in the Tokai district. YSD: Yoshida, RYO: Ryuyo and OMZ: Omaezaki.



第2図 東海地方, 吉田 (YSD), 竜洋 (RYO) における地下水中のラドン濃度の変化(1981年1月~10月)

Fig. 2 Time variations in the radon concentration observed at sites YSD(Yoshida) and RYO(Ryuyo) in the Tokai district during the period between January and October, 1981.



第3図 ラドン時系列データの ABIC 法による解析結果 ( 1980 年 12 月 ~ 1981 年 1 月 )

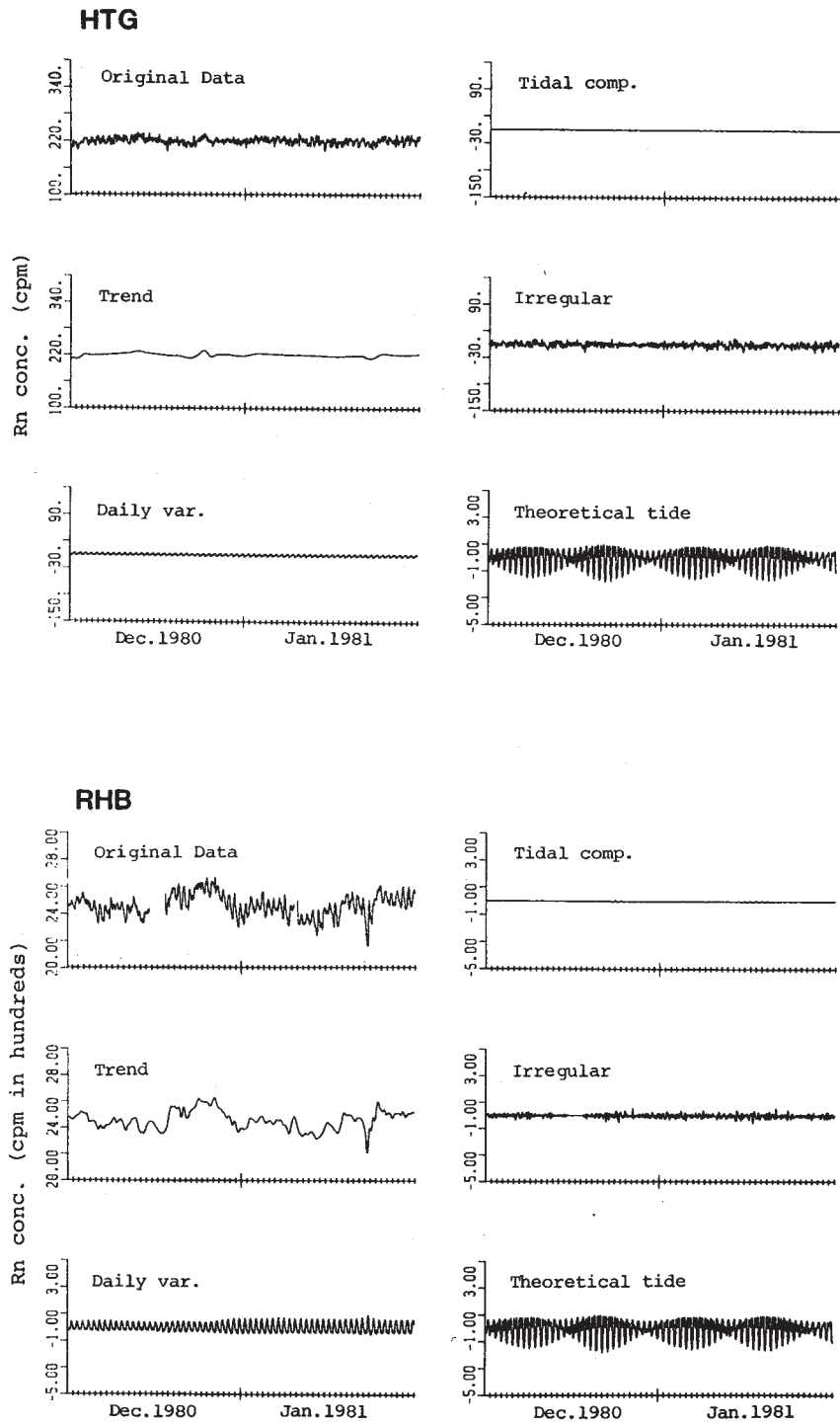
- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| (1) KSM ( 福島県東部, 鹿島 ) | (5) SKE ( 伊豆半島, 中伊豆 ) |
| (2) NRH ( 福島県東部, 楢葉 ) | (6) YSD ( 東海地方, 吉田 )  |
| (3) HTG ( 伊豆半島, 函南 )  | (7) RYO ( 東海地方, 竜洋 )  |
| (4) RHB ( 伊豆半島, 中伊豆 ) |                       |

各図とも, 左上から順に, 原記録, Trend 成分, 日変化成分, 潮汐成分, 不規則変動成分, 理論地球潮汐を示す。

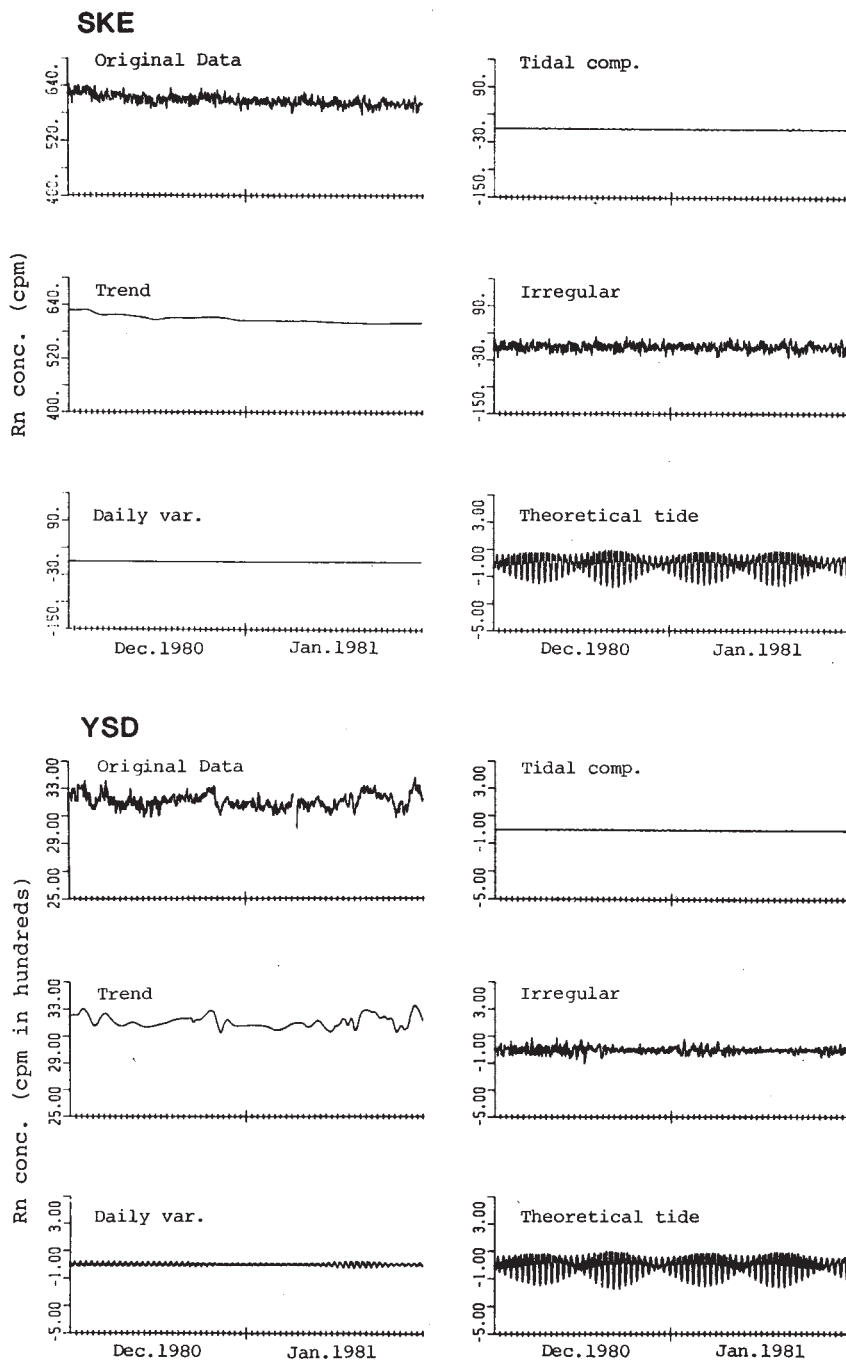
Fig. 3 Radon data analyzed by the 'A Bayesian Information Criterion' method.

(1) KSM (Kashima, Fukushima Pref.), (2) NRH (Naraha, Fukushima Pref.), (3) HTG (Kannami, Izu Peninsula), (4) RHB (Nakaizu, Izu Peninsula), (5) SKE (Nakaizu, Izu Peninsula), (6) YSD (Yoshida, Tokai district) and (7) RYO (Ryuyo, Tokai district).

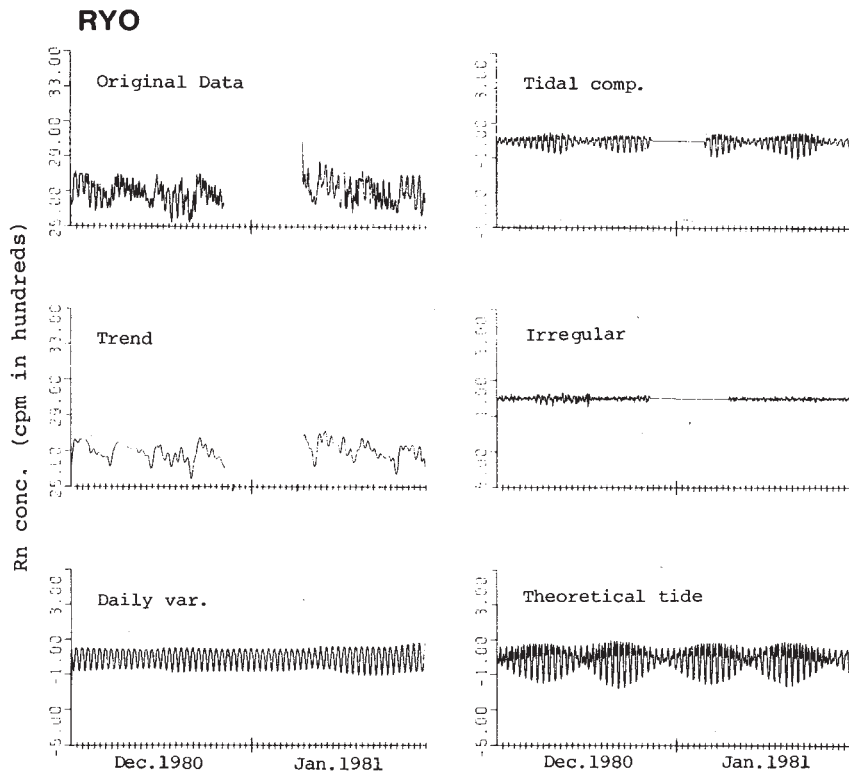
From top to bottom (left column), original data (December, 1980-January, 1981), estimated trend component and estimated daily variation; (right column), estimated tidal component, estimated irregular component and theoretical earth tides.



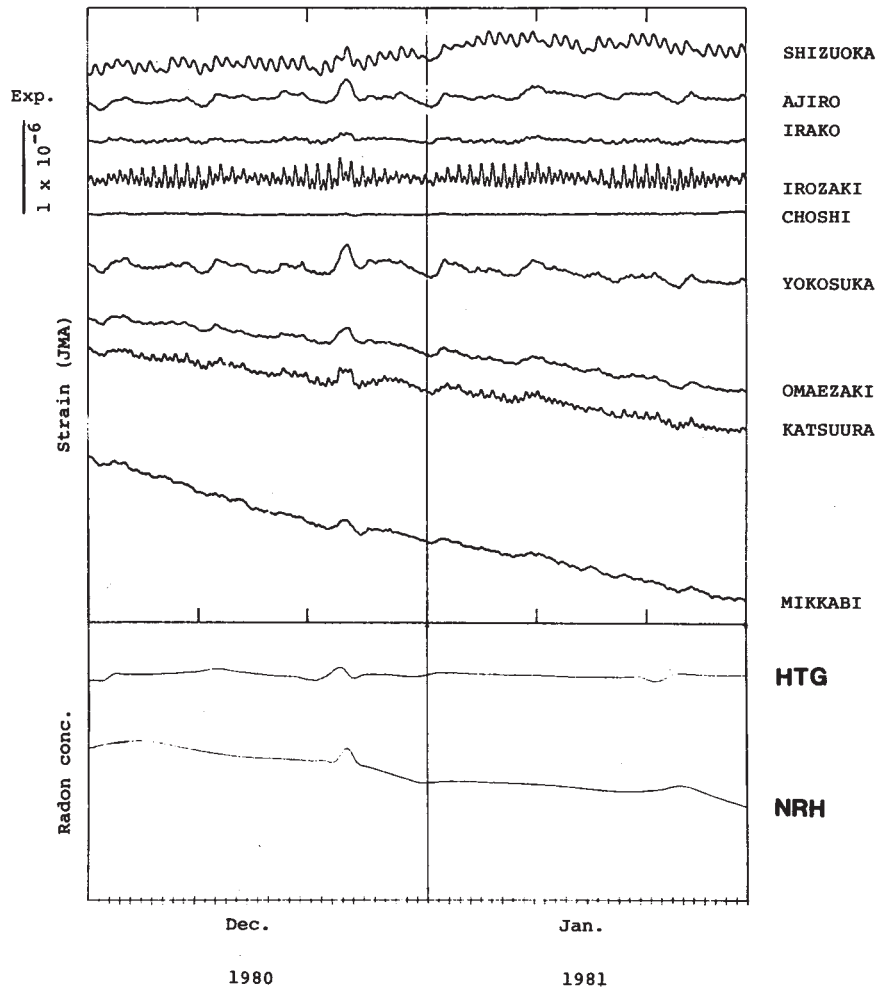
第3図 つづき  
Fig. 3 (Continued)



第3図 つづき  
Fig. 3 (Continued)



第3図 つづき  
Fig. 3 (Continued)



第4図 ABIC法による解析で得られた、気圧変化によるラドン濃度の変動。HTG（函南）およびNRH（柵葉）のTrend成分の変化を歪計の記録（気象庁）と比較した。1980年12月後半の異常は低気圧の通過による。

Fig. 4 Radon concentration changes induced by changes in atmospheric pressure. Variations in trend components are estimated for data at HTG (Kannami) and NRH (Naraha) by the 'A Bayesian Information Criterion' method. Those variations are compared with those in the records obtained by volumetric strainmeters (JMA). Abnormal changes observed in the middle of December were attributed to a moving cyclone.