

### 3 - 23 東京都府中市におけるラドン濃度の連続観測結果 (1980年4月～1984年10月)

— 山梨県東部地震 (1983年8月8日) 前のラドン濃度異常 —

The Results on Continuous Observation of Radon Concentration at Fuchu City,  
Tokyo (April 1980 - October 1984)

— Radon Anomaly before the Eastern Yamanashi Earthquake of August 8, 1983 —

国立防災科学技術センター

National Research Center for Disaster Prevention

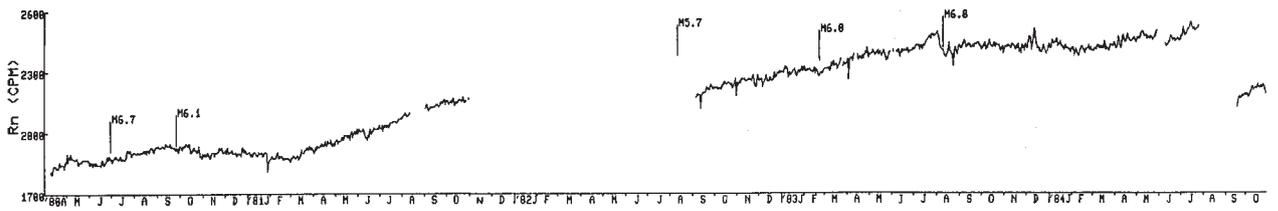
国立防災科学技術センターは1980年4月から東京都府中市にある地殻活動観測施設構内で地下水中のラドン濃度の連続測定を開始した。観測井の深度は60m, ストレーナーは47m～58mに設けられており, 深さ52.7mに設置された水中ポンプで地下水が毎分数ℓ汲み上げられ, そのうち1.5ℓがラドンモニターに導入される。データはテレメータで防災センターに送られ, 2時間毎に読み取った値の日平均値がグラフ化される。以下に観測結果を要約する。

- 1) 観測開始以来, 1984年10月までの記録を第1図に示した。1981年11月～1982年8月は測定系不調のため, この期間のデータは省略した。1984年9月に見られるラドン濃度の大きな変化は, 水中ポンプ交換によるものと思われる。1983年8月8日の山梨県東部地震前にラドン濃度の異常が見られる。図中に示した地震は, 1980年4月～1984年5月に府中地殻活動観測施設から震央距離100km以内に発生したマグニチュード5.5以上のものである。
- 2) ラドン濃度は水温(ラドンモニター内での水温)とよい相関が見られる(第2図)。このデータを用いて温度係数(cpm/°C)を求め, ラドン濃度を補正した。温度係数は163(cpm/°C)である。
- 3) 温度補正前後のラドン濃度を水温, 気温(東京), と共に第3図に示した。補正前後の記録のいずれにも1983年7月中旬にラドン濃度の異常が見られる。補正前のラドン濃度は7月12日から徐々に増加し, 8月1日に最大値をとり, その後, ほぼ単調に減少した。補正後のラドン濃度には, 補正前に見られた7月12日から始まる増加はほとんど見られない。そして8月1日からラドン濃度は徐々に減少した。その後8月8日に, 山梨県東部地震が発生した。ラドン濃度の異常と共に水温(ラドンモニター内での水温)も変化した。水温は外気温に大きく影響を受けられるが, この水温変化を説明出来る気温変化は観測されていない(第3図)。
- 4) 1980年4月～1984年5月に府中地殻活動観測施設から震央距離100km以内に発生したマグニチュード5.5以上の地震を, 第4図に示した。これらの中で, 山梨県東部地震は府中地殻

活動観測施設から、最も近傍（震央距離約 35 km）で発生した比較的浅い地震であること、塩山で異常な地殻変化がほぼ同時期に観測されたこと、及び他機関、他大学でも同様なラドン濃度異常が観測されたこと等から考えて、府中市において観測された異常なラドン濃度変化は山梨県東部地震の前兆の可能性がある。 (吉田則夫)

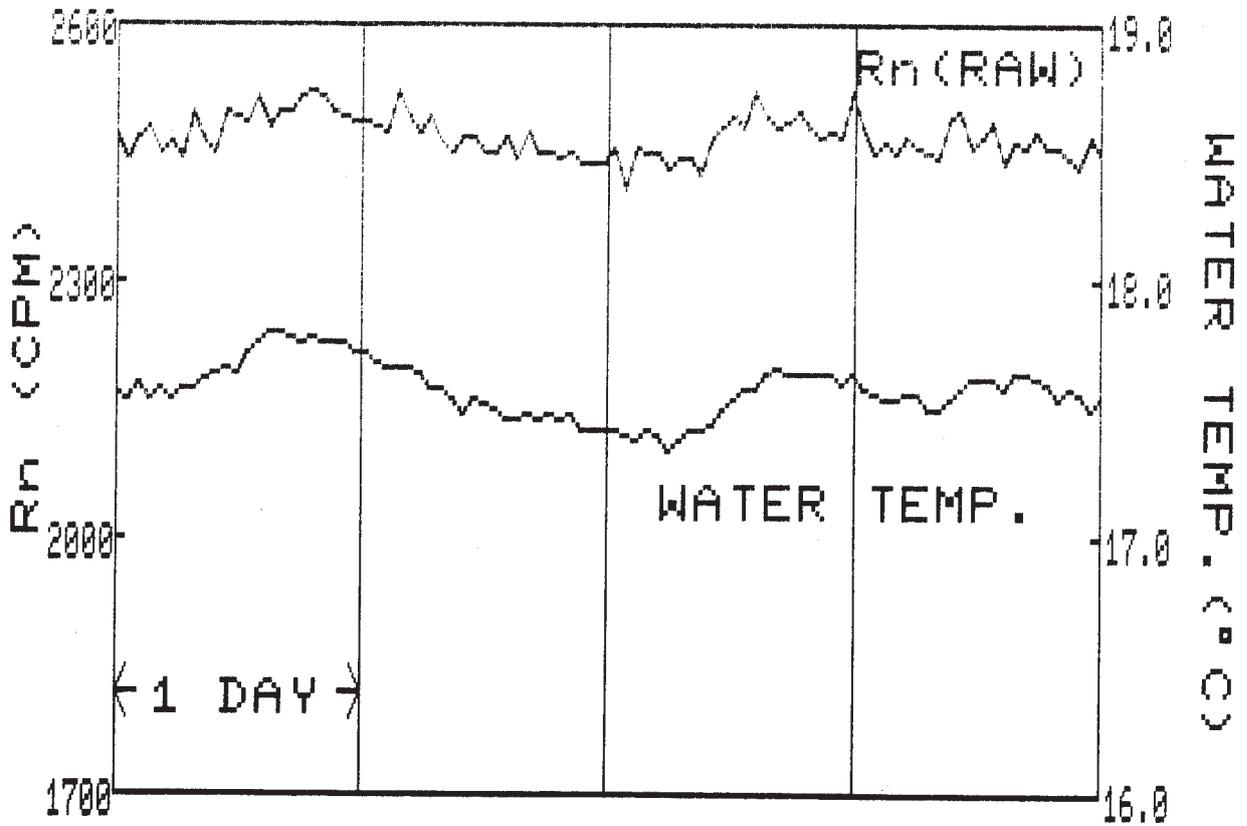
#### 参 考 文 献

- 1) 佐藤春夫・立川真理子・大久保正：山梨県東部の地震（1983年8月8日）に先行した異常な地殻傾斜変化，地震，37（1984），197－205.
- 2) 脇田 宏・中村裕二・佐野有司：伊豆半島におけるラドン観測（1983年）—山梨県東部地震（M6.0）の発生，連絡会報，31（1984），246－250.
- 3) 池田喜代治・東野徳夫：志太温泉における地震前のラドン濃度変化，連絡会報，31（1984），357－359.



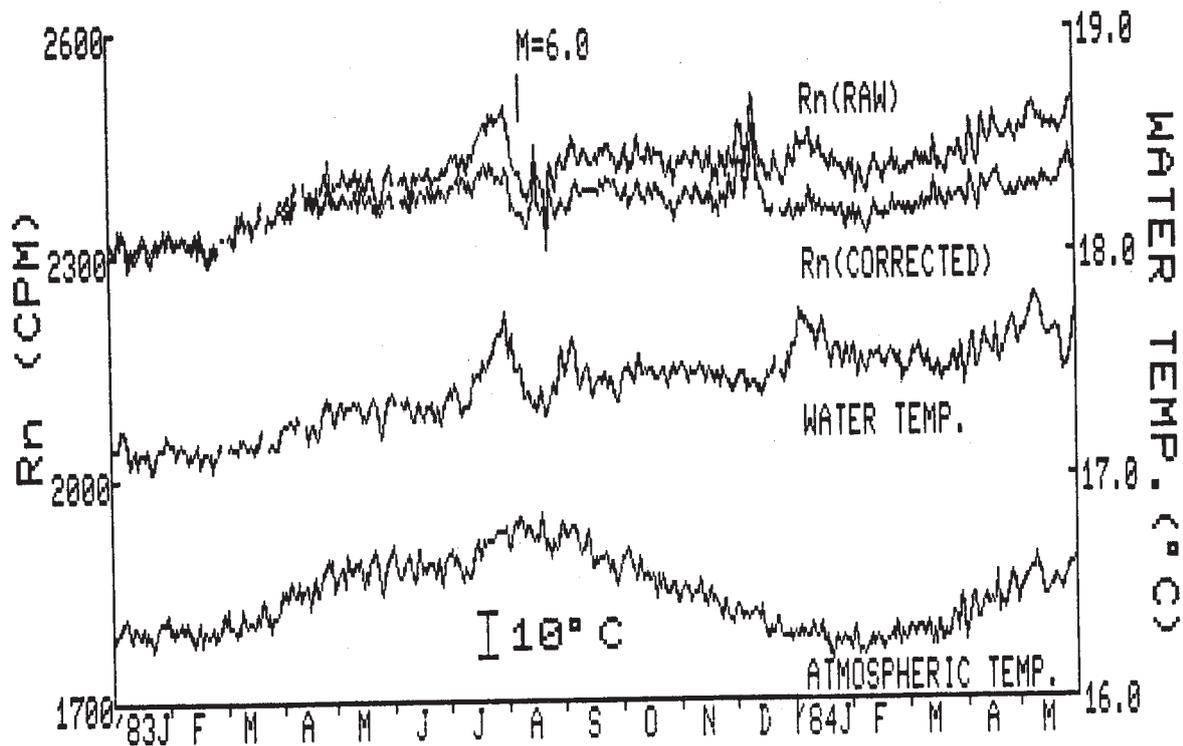
第1図 府中観測井における地下水中のラドン濃度変化  
(1980年4月～1984年10月)

Fig. 1 Temporal variations of the radon concentration in groundwater observed at the Fuchu observation site, Tokyo. (April 1980 - October 1984).



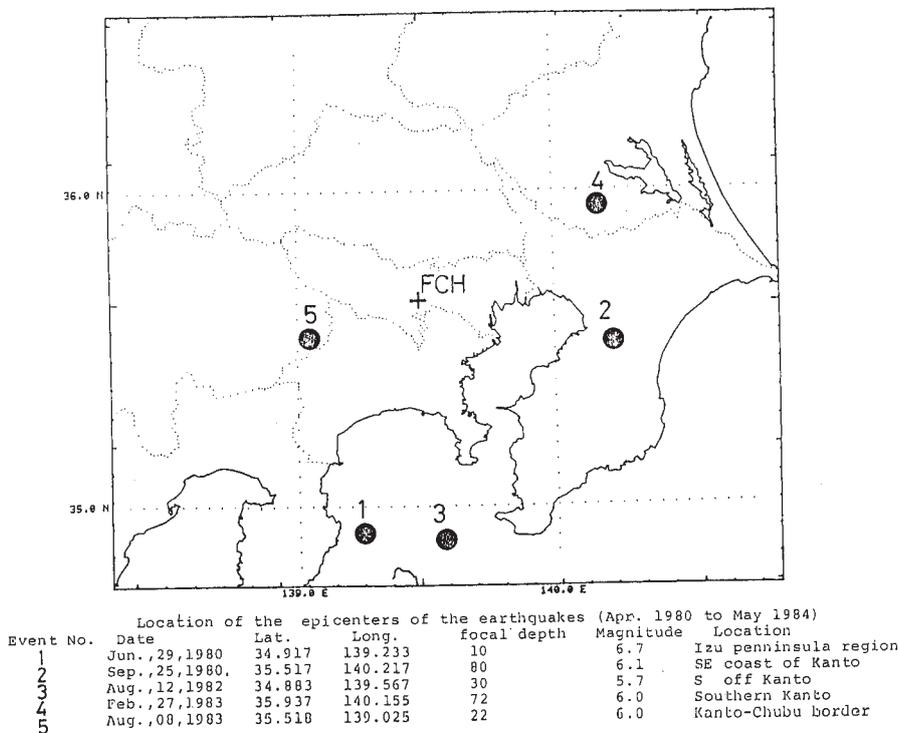
第2図 ラドン濃度と水温との関係

Fig. 2 Relation between the radon concentration and water temperature.



第3図 ラドン濃度の異常変化と山梨県東部地震発生

Fig. 3 Anomalous change of radon concentration and occurrence of the eastern Yamanashi earthquake.  
Rn (corrected) : Rn concentration corrected by water temperature coefficient.



第4図 府中地殻活動観測施設から震央距離100 km以内に発生したマグニチュード5.5以上の地震の震央位置(1980年4月~1984年5月)

Fig. 4 Location of the epicenters of the earthquakes ( $M \geq 5.5$ ) which occurred within 100 km (epicentral distance) from the Fuchu crustal activity observatory site, Tokyo. (April 1980 - May 1984) .