

3-21 伊豆大島近海地震前後における地下水中ラドン濃度の変化

Change in Radon Concentration in Ground Water before and after the Izu-Oshima-Kinkai Earthquake of 1978

地質調査所
Geological Survey of Japan

伊豆半島東部，東海地方東部地域における，地質調査所のラドン観測地点で観測された伊豆大島近海地震前後の地下水中のラドン濃度変化について述べる。

伊豆-東海地方東部地域のラドン定期観測地点を第1図に示す。定期観測は週1回および月1回の間隔で行っている。

1978年3月31日現在，伊豆半島東部地域の観測地点は，週1回がI-9，10，11および12の4ヶ所，月1回がI-3，4，27，28，29の5ヶ所である。

これらの観測地点のうち，地震に対応したと思われる変化を示したものは，伊豆半島東部地域では，I-9，10の週1回の観測地点およびI-11'，27，29の月1回の観測地点である。これらの観測地点におけるラドンの濃度変化を第3図および第4図に示す。

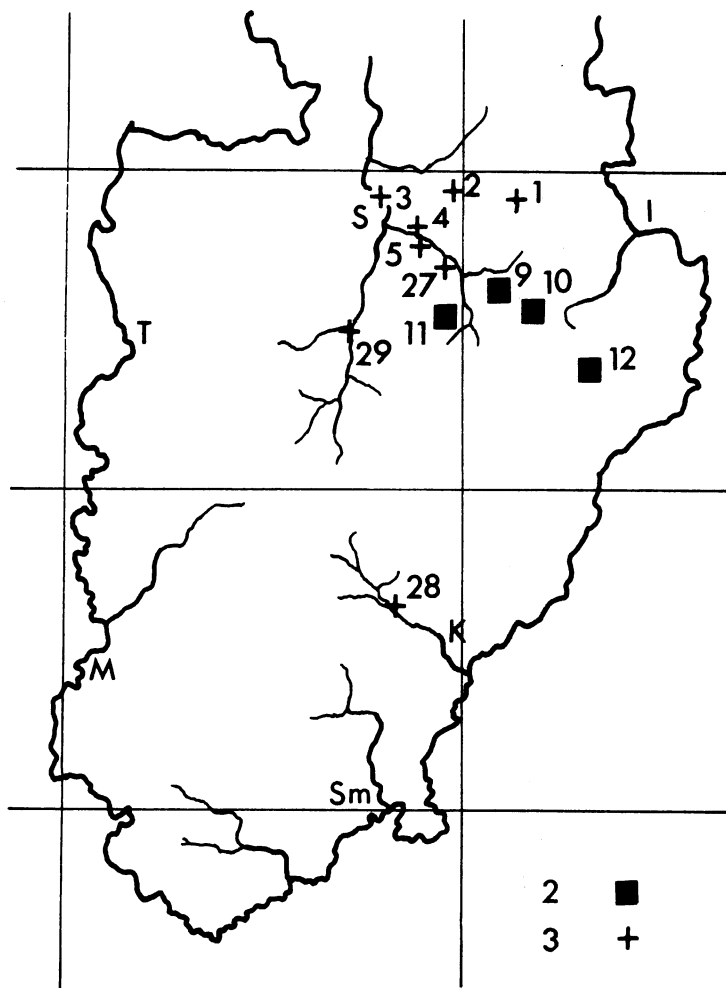
I-9は地震の直前に 2σ （1977年の8月～1978年3月末までの標準偏差を σ とする）以上の減少を示した。I-10については明確な変化ではないが地震直前に 1σ 程度の減少を示した。この観測地点ではむしろ地震後の2月から3月にかけて大きな減少がみられた。月1回の観測地点では，I-29，27および11'で変化が観測された。I-29は1977年の10月から11月にかけて，ラドン濃度の増加が観測され，11月の値は，9月以前の14%増を示した。I-27は，地震後，極めて異常な増加が観測されたが，3月には元のレベルに戻っている。この観測点は水質的にも顕著な変化が観測された。I-11'は，地震の約6ヶ月前（1977年7月）から，それまでの平均値より約17%の減少を示し，他の観測井より，かなり長期的な減少が継続して観測された。

東海地方東部地域では，週1回の観測地点，T-5'，9および11の3ヶ所で地震前にラドン濃度変化が観測され，月1回の観測地点ではT-3およびT-7に地震に対応したと思われる変化が観測された。これらの観測地点におけるラドン濃度変化は，第5図および第6図に示す。

週1回の観測地点では，1977年1月～1978年3月末の期間中，いくつかの大きな変化が観測されているが，伊豆大島近海地震前後には，各観測地点に共通したラドン濃度変化が観測された。1977年4月から1978年3月までの各観測地点のラドン濃度の標準偏差を 1σ とすると，

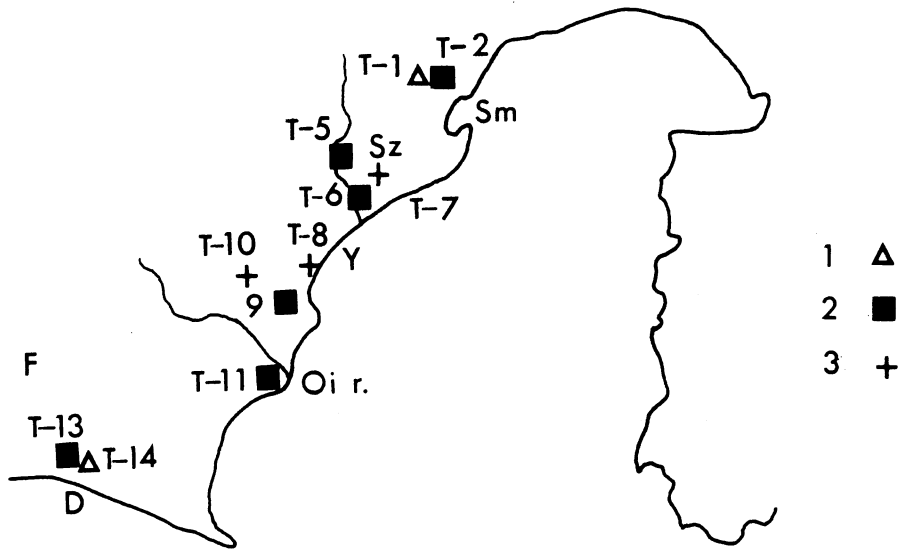
T-11は地震前に 2.6σ の減少，T-9は約 2σ の減少，T-5'は 1.2σ の減少を示した。T-5'は地震直後，更に， 2.8σ まで減少した。

各観測井が示した地震前のラドン濃度変化は，同じような減少を示しているため，この変化は伊豆大島近海地震に対応した変化ではないかと推定される。（池田喜代治）



第1図 伊豆半島東部ラドン観測地点
 2：週1回観測点，3：月1回観測点。
 1：伊東，K：河津，M：松崎，
 S：修善寺，Sm：下田，T：土肥

Fig. 1 Location of observation wells in the eastern part of Izu Peninsula.

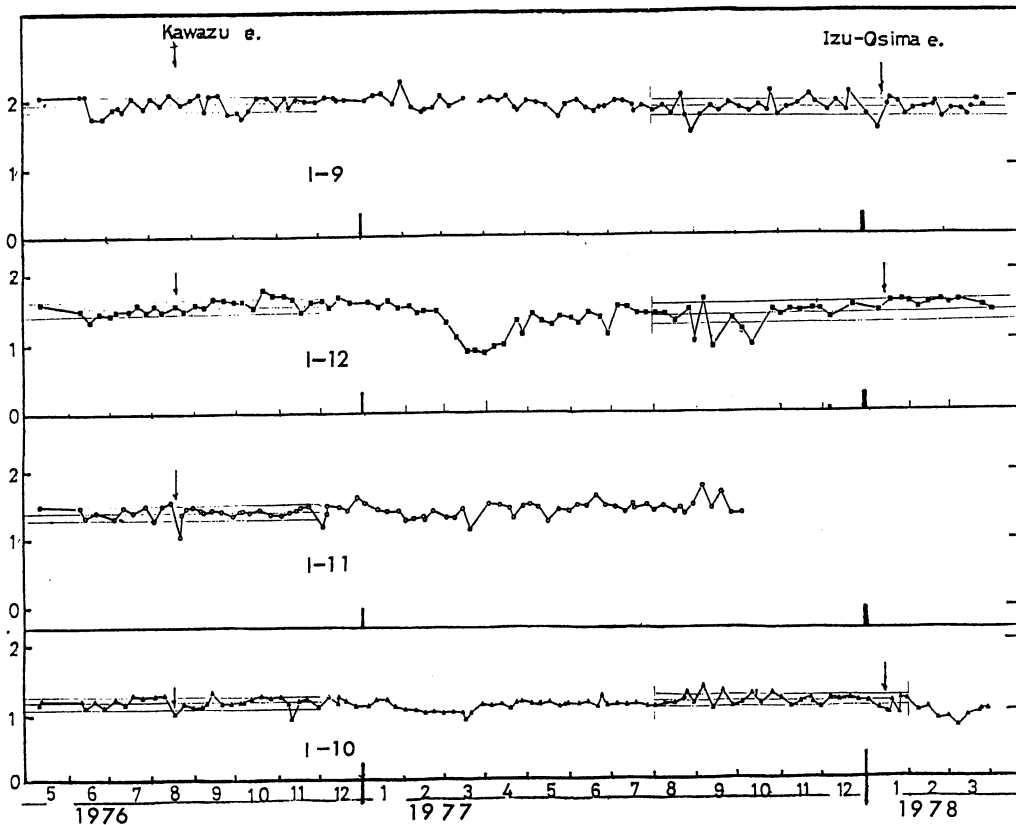


第2図 東海地方東部のラドン観測地点

1 : 連続観測点, 2 : 週1回観測点, 3 : 月1回観測点

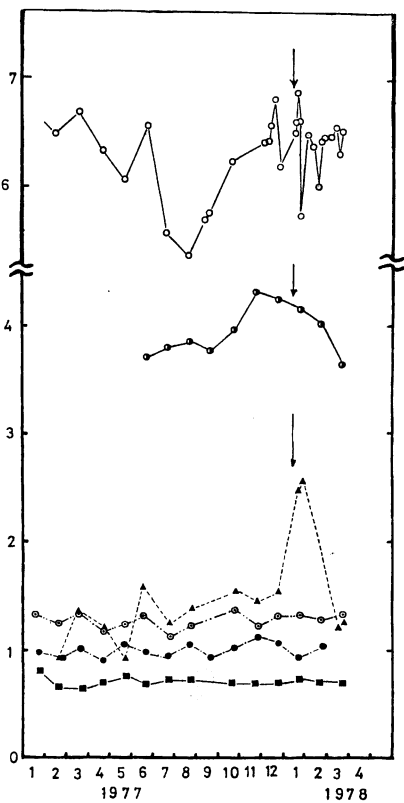
D : 大東, F : 袋井, Sm : 清水, Sz : 静岡, Y : 焼津

Fig. 2 Location of observation wells in the eastern part of Tokai district.



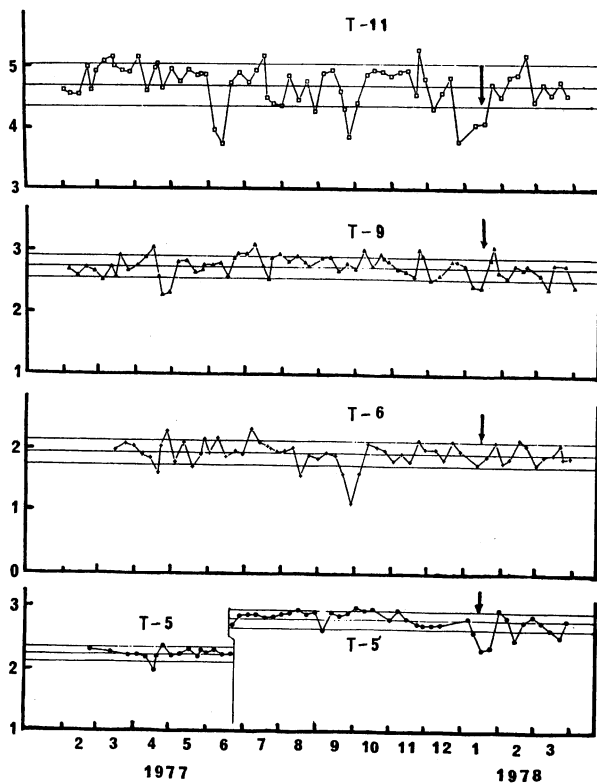
第3図 伊豆半島における地下水中のラドン濃度観測結果 (1回/週)

Fig. 3 Annual changes Rn concentration in groundwater in the eastern Izu Peninsula (1 time/week.)



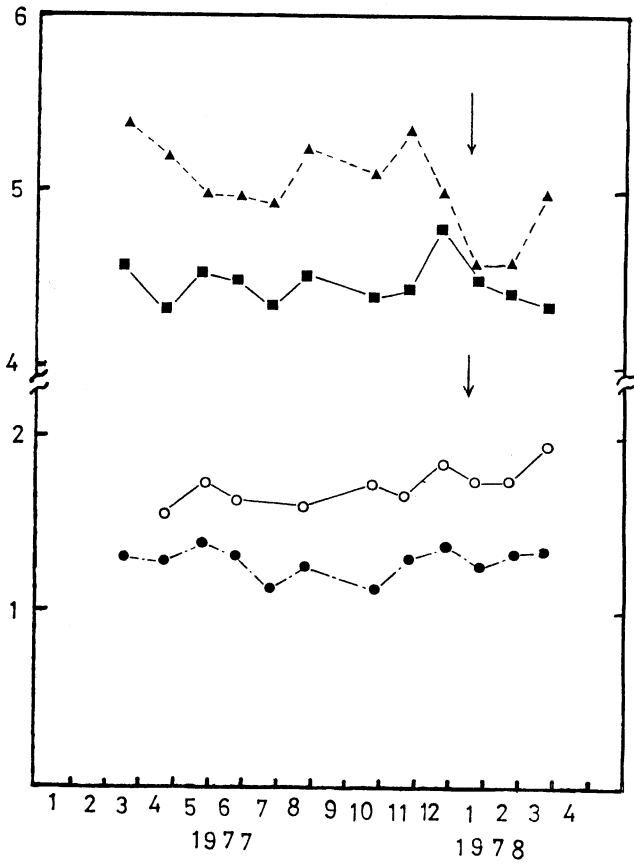
第4図 伊豆半島におけるラドン濃度観測結果 (1回/月)

Fig. 4 Annual changes Rn concentration in groundwater in the eastern Izu Peninsula (1 time/month.)



第5図 東海地方東部におけるラドン濃度観測結果 (1回/週)

Fig. 5 Annual changes Rn concentration in groundwater in the eastern Tokai district (1 time/week.)



第 6 図 東海地方東部におけるラドン濃度観測結果 (1 回 / 月)

Fig. 6 Annual changes Rn concentration in groundwater in the eastern Tokai district (1 time / month.)