

### 3 - 23 長野県西部地震（1984年）前後の松代における

#### 土中ラドン濃度の異常変化

**Anomaly Change of Radon in Soil Gas at Matsushiro, before and after the Western Nagano Prefecture Earthquake, 1984**

地質調査所

Geological Survey of Japan

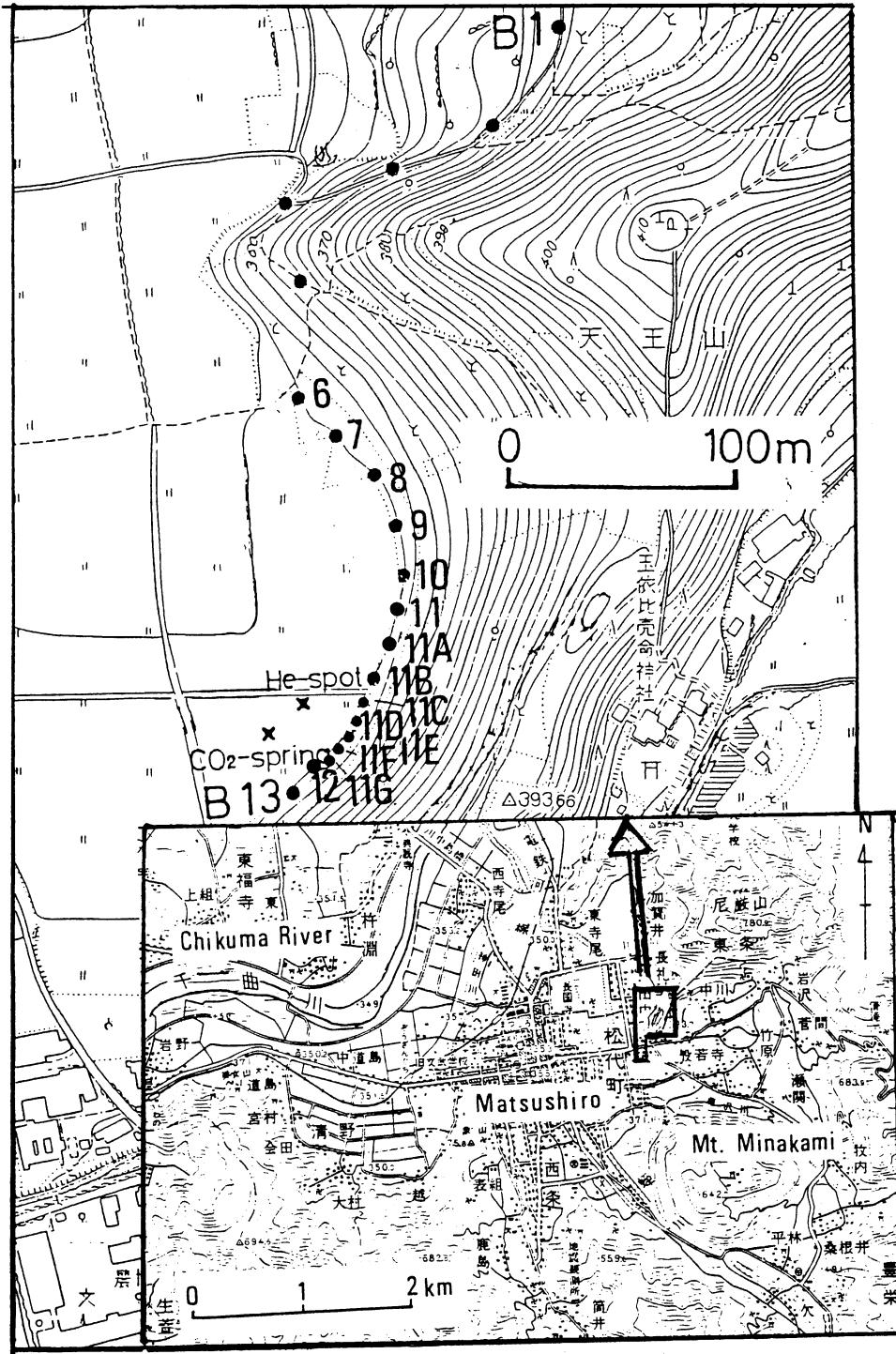
地質調査所の活断層，地震断層沿いの土中ラドン観測地点のうち，松代地点で，長野県西部地震の前後の期間に同地震と関連すると思われる土中ラドン濃度の著しい減少変化がみられたので報告する。

松代観測地点は松代地震の際に出現した地震断層を横切る方向に測線を設け，測線上の2.5～10 m間隔の観測孔（深度1.0～1.3 m）（第1図）から土中ガスを採取して1983年2月から観測を開始している。同年は2回，1984年に5回，さらに本年3月末までに2回の観測を実施した。

測線上の土中ラドン濃度は毎回，観測孔No. 11 B付近でピークとなる分布を示し，この付近が断層直上であることを示唆している（第2図）。観測孔No. 11 BおよびNo. 11におけるラドン濃度の経時変化を第3図に示す。1984年7月までの3回の観測結果は比較的安定しているが，7月23日の時点で著しい減少（-70～-90%）を示し，地震の8日前（9月6日）の時点では前のレベルの約半分位まで濃度が回復している。地震後は10月24日の時点で再び大きな減少を示したが，その後3回の観測値は，ほぼ7月以前のレベルに回復している。No. 11 Bから約60 m離れたところに松代地震のときに出現した炭酸泉が存在する。炭酸泉の遊離ガス（主としてCO<sub>2</sub>ガス）中のラドン濃度は，地震の8日前の時点で約20%増加したのが認められる。

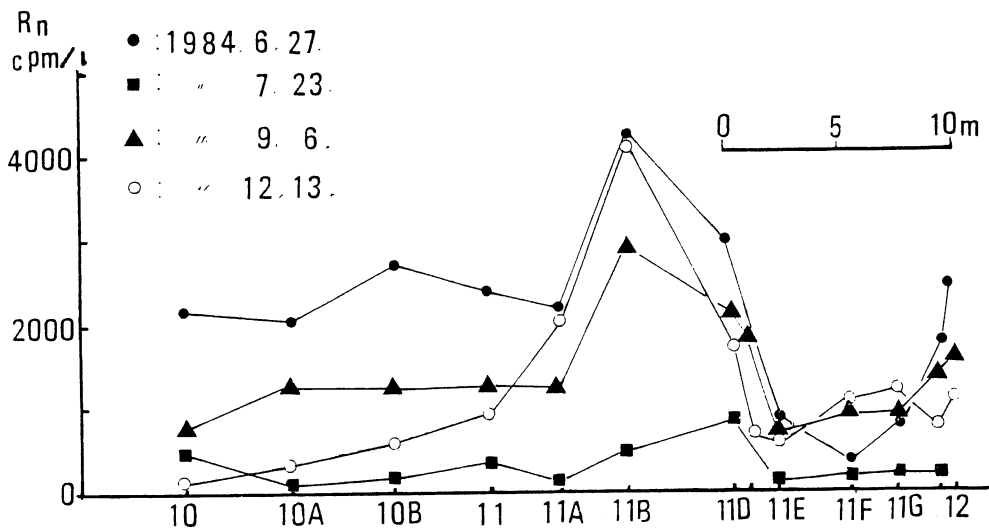
土中ラドンと炭酸泉の遊離ガス中ラドンの濃度変化の関係については今後検討する必要があるが，これらの地震前後のラドン濃度変化は地震との関連によって生じたものと思われる。

（高橋 誠，池田喜代治，吉川清志，安藤直行）



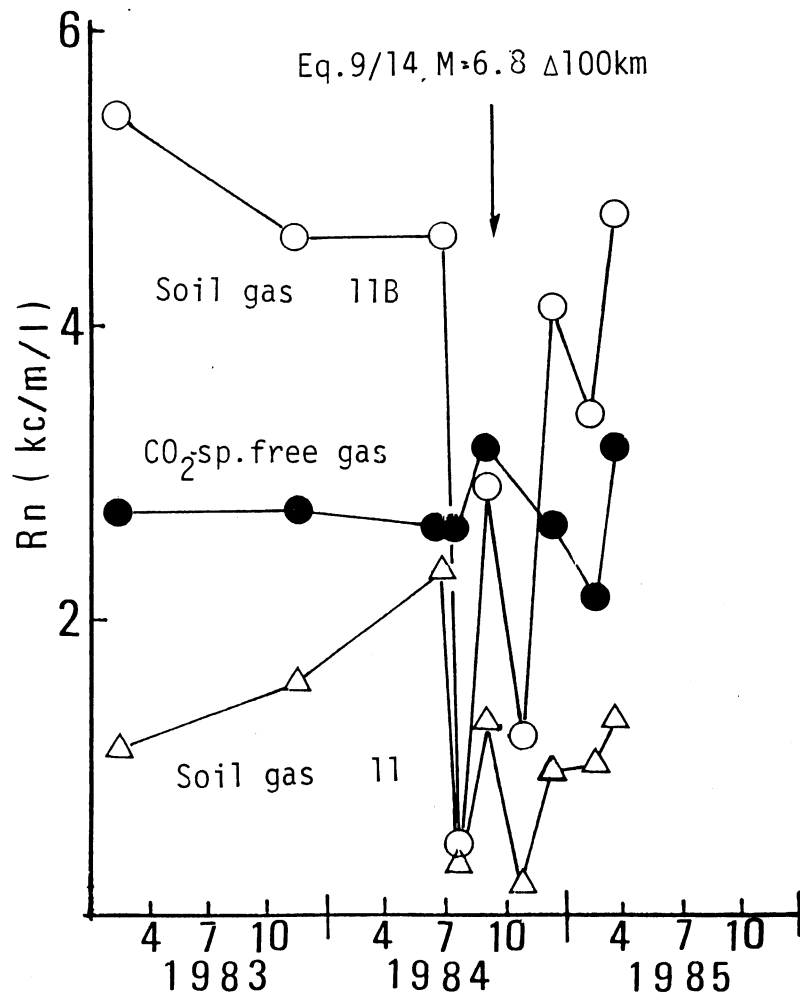
第1図 松代における土中ラドン観測孔位置図

Fig. 1 Map showing observation holes of soil gas for radon at the Matsushiro.



第2図 観測線上におけるラドン濃度の分布と変化

Fig. 2 Radon distributions at the observation line, and its change.



第3図 土中およびCO<sub>2</sub>泉遊離ガス中のラドン濃度の経時変化

Fig. 3 Secular changes of radon concentration in soil gas and free gas of CO<sub>2</sub>-spring at the Matsushiro.