

家庭用ラドンモニターを用いた洞窟中のラドン濃度測定 II Radon measurement in a cave by a household use radon monitor II

内川 貴浩^{1*}, 蛭川 清隆¹, 山本 勲¹, 河野 重範²

Takahiro Uchikawa^{1*}, Kiyotaka Ninagawa¹, Isao Yamamoto¹, Shigenori Kawano²

¹ 岡山理科大学, ² 島根県立三瓶自然館

¹ Okayama University of Science, ² The Shimane Nature Museum of Mt. Sanbe

1995年の兵庫県南部地震では西宮市地下水中ラドン濃度の上昇¹⁾や大気中ラドン濃度の上昇²⁾があったと報告されている。私達は廉価な家庭用ラドン測定器を用いて洞窟中のラドン濃度測定をおこない、地震予知の可能性を探っている。ラドン測定器として、SUN NUCLEAR CorporationのRadon Monitor, Model 1028, 1029を用いている。この測定器は、数Bq/m³オーダーの大気中のラドン濃度の日変化を測定できる程には感度は良くはないが、数十Bq/m³程度のラドン濃度の高い場所での測定に有効である。また、9V Li電池で1h毎、約1ヶ月間の連続測定が可能である。しかし、湿気に弱いという欠点があり、洞窟中ではポータブルデシケーターを用いて湿度20~30%に保って測定をおこなう必要がある。

昨年は測定器の測定精度を調べるために日本原子力研究開発機構にキャリブレーションをおこなってもらい、その結果、第1回試験は初期ラドン濃度 $1918 \pm 33\text{Bq/m}^3$ 、第2回試験は初期ラドン濃度 $1939 \pm 50\text{Bq/m}^3$ と良く一致していた。空気中のラドン濃度の高くなる可能性のある場所として、岡山県下の深さ20m、奥行56mの洞窟で連続観測をしている。まだ2年間を経過していないが、ラドン濃度が夏季に高く、冬季に低い季節的変動や降雨後にラドン濃度が上昇する傾向が得られた。

また、岡山市内の大学構内で、Pylon CorporationのPMT-TELを用いて大気中のラドン濃度の連続測定を始めた。大気中のラドン濃度とイオン濃度の時間変動と相関の有無についても報告する予定である。

参考文献

1) G. Igarashi, T. Saeki, N. Takahata, Y. Sano, K. Sumikawa, S. Tasaka, Y. Sasaki, M. Takahashi: Groundwater radon anomaly before the Kobe earthquake, *Science*, 269, 60-61, 1995

2) Yasuoka, Y. and Shinogi, M.: Anomaly in atmospheric radon concentration: a possible precursor of the 1995 Kobe, Japan, earthquake. *Health Physics*, 72, 759-761, 1997

キーワード: ラドン, 洞窟, 地震, 予知

Keywords: radon, cave, earthquake, prediction