

令和 5 年度 (2023) 共同利用研究・研究成果報告書

研究課題名 和文：地下実験室におけるラドン測定及び実験に与える影響の評価
 英文：Measurement of radon underground laboratories and evaluation of effects from radon to experiments

研究代表者 東京大学宇宙線研究所・准教授・竹田敦
 参加研究者

研究成果概要

昨年度までに開発した水中ラドン濃度を連続的に高感度測定できるラドン検出器と同様の検出器を合計 3 台に増やし(図 1)、Super-Kamiokande 水タンクの送水・返水ライン中のラドン濃度を連続的に測定することが可能になった。すでに開発されている活性炭トラップを用いたラドン検出システムの結果と矛盾しない値が連続的に得られている。これにより、活性炭トラップと同レベルの測定を連続的に行うことで、ラドン濃度の詳細な時間変化を調べることが可能になった。



図 1. Super-Kamiokande タンク上 (エレクトロニクスハット 1 裏) に新たに構築したクリーンブース内に置かれた高感度ラドン検出器 (黄色破線内)。Super-Kamiokande 水タンクの送水・返水ラインの水を連続的に検出器に流し、水中のラドン濃度をモニターすることが可能。

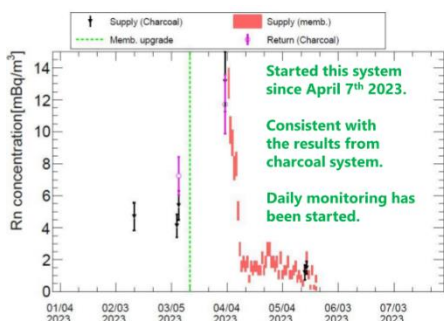


図 2. Super-Kamiokande 水タンクのラドン濃度測定結果。赤が本研究によって、連続的にモニターされた送水中のラドン濃度の推移を表す。同じく送水中のラドン濃度を活性炭トラップにより測定した結果(黒点)と無矛盾な値が得られている。

整理番号 B01