

令和 3 年度 (2021) 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および実験に与える影響の評価 英文：Measurement of radon in underground laboratories and evaluation of effects from radon to experiment	
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 水中のラドン濃度を連続的に高感度で測定するため、2020 年度に製作された新しい水用ラドン検出器の開発がすすめられた。高感度化の一環として、検出器自体のバックグラウンドを低減するために、主要なバックグラウンド源である膜脱気モジュールの低バックグラウンド化がすすめられた。膜脱気モジュールを部品ごとに細分化し、各部品から放出されるラドン濃度の測定を行った結果、ステンレスハウジング部分から有意なラドンが方移出されていることを確認した。ラドン検出器本体である 80L ステンレス容器の内面に施されているのと同じ手法を用いて、膜脱気モジュールのステンレスハウジングについて電解研磨処理を施し、ハウジング部品からのラドン放出が無視できるレベルまで低減できたことを確認した。今後、このハウジング部品を用いて、膜脱気モジュールの製作を行うことで、ラドン検出器自体からのバックグラウンドを $< 1\text{m Bq/m}^3$ におさえる見込みがつけられた。一方で、膜脱気モジュールの位置を、より検出器のセンサー部分に接近させることで検出効率を改善するための準備についても当初の予定通りにすすめられた。	
整理番号 B01	