

研究室 素粒子物理学教室

学生番号 **5416034** 氏名 小池 将宗

要 旨

宇宙船内での放射線防護のために遮蔽材料を用いた宇宙放射線の線量低減効果を受動線量計を用いて宇宙および地上実験で評価した。受動線量計として光刺激ルミネセンス検出器と CR-39 固体飛跡検出器を使用した。宇宙実験では衛生的な拭き取り布およびタオルから成るスタック状の水遮蔽材の設置による宇宙放射線の線量低減効果を国際宇宙ステーションで測定した。水遮蔽材を用いたことによる線量減少率は線量当量で $40 \pm 3\%$ であった。また地上実験では、入射エネルギーが 500 MeV/n の鉄核ビームを用いた SiC/C 複合材料の遮蔽性能を受動線量計により測定した。材料厚さ 5 g/cm^2 のとき、Al に対する PP-SiC20% の粒子数の減少率は 13% であった。今後、C や Si などの核破砕が支配的な粒子の遮蔽に関する実験や数値計算を行っていく。