

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：スーパーカミオカンデ実験における検出器シミュレーションの研究開発 英文：Research and development of computer simulation of Super-Kamiokande detector
研究代表者	亀田純 (東京大学宇宙線研究所)
参加研究者	池田一得(東京大学 宇宙線研究所)、中島康博 (東京大学)、奥村公宏 (東京大学 宇宙線研究所)、小汐由介 (岡山大学、大学院自然科学研究科)、 Linyan Wan (Boston University)
研究成果概要	<p>2023 年度の本研究において以下の成果が得られた。</p> <p>Gd 導入後のフェーズ(SK-6)に対応するように開発し、物理学的研究に使えるようレベルに仕上げた。この開発においては種々の較正データおよび標準サンプルを用いてシミュレーターが十分な精度を持ってデータを再現するように行われた。</p> <p>特に Gd 導入後の中性子のシミュレーションは大きな課題であったが実用レベルのシミュレーターを構築することができた。</p> <p>また、地磁気補償コイルの状況が変わったことにより、新たなシミュレーションの開発が必要となった。その研究も並行して進められた。</p> <p>もう一つは Geant4 ベースのシミュレーター(SKG4)を同様に実用可能なレベルに構築したことである。SKDETSIM と同様の手順をふみつつ、十分な精度をもったシミュレーターが構築された。</p> <p>この二つのシミュレーターを用いた物理学的研究が開始され、詳細なデータとの比較などは国内学会および国際学会にて報告された。</p>
整理番号	A19