

平成 30 年度共同利用研究・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(ICRR)

参加研究者 池田一得(ICRR), 中島康博(ICRR), 奥村公宏(ICRR), Ka Ming Tsui(ICRR), 小汐由介(岡山大), Linyan Wan (清華大学、中国)

研究成果概要

本研究はスーパーカミオカンデの詳細なシミュレーション(SKDETSIM)を開発するものである。H.30 年度においては、以下の様な進展が得られた。

- SKDETSIM を検出器の次のフェーズ (SK-5) に向けてアップデートを進めた。コードレベルでの確認作業、および新しく導入されたセンサーのシミュレーションの実装を行った。また、2019 年 1 月からの装置稼働から基本的なキャリブレーション作業も進められ、それらの実装方法についても議論が行われた。近く、実際の研究に用いられる予定である。
- GEANT4 ベースのシミュレーションの開発を進めた。SKDETSIM の翻訳版である検出器シミュレーション(SKG4)の構築を進め、特に各基本プロセスを一つずつ確認する作業を進め、再現性の高いプログラムが進められた。同時に Geant4 および Geant3 の間の違いも理解が進み、より深いレベルでのシミュレーションの理解がなされた。次の 1 年を目処に完成を目指す。

整理番号 A19