

平成 25 年度共同利用研究・研究成果報告書

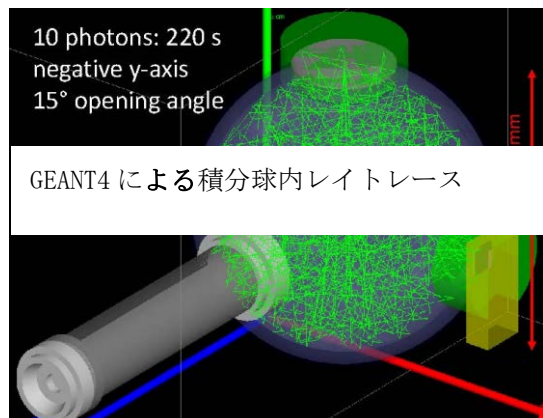
研究課題名 和文：TA-EUSO64ch マルチアノード PMT の較正と CRAYS との比較
英文：Calibration of TA-EUSO 64ch multi-anode PMT and comparison with CRAYS

研究代表者 東京大学宇宙線研究所・助教・竹田成宏
参加研究者 東京大学宇宙線研究所・教授・福島正己
東京大学宇宙線研究所・准教授・佐川宏行
東京大学宇宙線研究所・特任助教・池田大輔
埼玉大学・教授・井上直也
Karlsruhe Institute of Technology・研究員・榊直人
東京大学・修士 1 年・申興秀
Karlsruhe Institute of Technology・博士 3 年・Michael Karus

研究成果概要

先行研究としてEUSO実験ではP. Gorodetzky氏、榊直人氏らにより積分球を用いた較正手法の開発が進められてきた。実際に青山学院大学では、EUSO実験で用いる予定の 64ch MAPMTの前身である 36ch MAPMT用の測定セットアップを開発し、実際に 1 本のMAPMTに対しても詳細な測定が行われ、64ch MAPMT用の計測は 33rd ICRC の参考文献にまとめられている。本測定で使用する積分球を用いた較正装置のうち、積分球と較正されたフォトダイオードについては青山学院大学で使用した物を流用している。

しかしながら前年度予算で想定システムの完全な構築は厳しく、最低限の機器を揃え各装置単体での詳細な特性の確認を進めた。また 11 月には KIT から M. Karus 氏を迎えて先行研究からの経験の引き継ぎや討論を行った。右図は GEANT4 を用いて本較正システムのうち積分球部分をシミュレートした結果であり、実際の計測との比較を行った。平成 26 年度予算を加えてシステムの有機的な統合を行い、TA 実験の FD 用 PMT を較正してきた CRAYS による絶対較正装置を光学実験台の追加購入のうえ再構築する予定である。



整理番号 F21