

2019 (令和元) 年度 共同利用研究・研究成果報告書

研究課題名 和文：新しい宇宙線空気シャワーシミュレーションコードの開発
英文：Development of a new code for cosmic-ray air shower simulation

研究代表者 塚隆志

参加研究者 常定芳基 (大阪市大)、毛受弘彰 (名大)、櫻井信之 (徳島大)、吉越貴紀、大石理子、野中敏幸、武多昭道、西山竜一、釜江常好 (東大)、藤井俊博 (京大)、笠原克昌 (芝浦工大)、芝田達伸、板倉数記 (KEK)、大嶋晃敏、山崎勝也 (中部大)、日比野欣也、有働慈治 (神大)、多米田裕一郎 (大阪電通大)、奥田剛司 (立命館大)、奈良寧 (国際教養大)、土屋晴文 (原子力機構)、榊直人、木戸英治 (理研)

研究成果概要

宇宙線空気シャワー観測データの解析において空気シャワーシミュレーションは欠くことのできないツールである。世界的に CORSIKA コードへの一極集中が進む中、本研究では COSMOS コードの改良をもとに新たなコード開発をめざしている。

令和元年度は、以下のように現在公開している COSMOS バージョン 8 のメンテナンスを続けつつ、バージョン 9 を完成させ、公開の準備をすすめた。

- COSMOS8の動作試験と改良のサイクルを確立した。
- COSMOS9を完成し、サンプルコード作成をすすめた。
- COSMOS9用新web pageを内部で開設。Web版マニュアル、サンプルコード、動作試験OS一覧、doxygenによるコード間関連の可視化、等の試験ページを整備中。
- CORSIKA 30周年記念研究会に参加し、COSMOS9の活動を紹介。現在開発の進む CORSIKA8との将来の協力 (物理過程関数交換の可能性等) を議論した。
- (若手向け講習会を開催する予定であったが、COSMOS9の資料整理が間に合わず断念。2020年度から実施したい。)

3月23,24日に、「第四回空気シャワー観測による宇宙線の起源探索勉強会」を開催する予定であったが、新型コロナウイルス感染拡大防止のため延期とした。初日に大学院生による若手セッションを、二日目に宇宙線観測・加速器実験の将来計画を議論するプログラムであった。2020年度の早い時期に実施したい。

整理番号 E36