

## 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：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 (東京大学)	
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、木戸英治、武多昭道、釜江常好 (東大)、笠原克昌 (早大)、芝田達伸、板倉数記 (KEK)、大嶋晃敏 (中部大)、日比野欣也、有働慈治、山崎勝也 (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)、榎直人 (理研)、藤井俊博 (東京大学->京都大学)、土屋晴文 (原子力機構)	
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。 30 年度は、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 への構造改革と新しい web ページの準備を進めた。 1. ユーザーからの指摘等から 5 回のマイナーアップデート (主に最新の Sibyll 導入に伴うもの) 2. アップデートに応じて、共同研究者で分担した各種 OS, ディストリビューションでの迅速な試験体制を確立 3. 検出器シミュレーション EPICS との整合性と長期保守性を高めたプログラム構造の整理 4. cmake による簡易インストール手法の導入 <a href="http://cosmos.icrr.u-tokyo.ac.jp/cosmosHome/">http://cosmos.icrr.u-tokyo.ac.jp/cosmosHome/</a> で公開  3 月 25 日に、課題 E39 と合同で「第三回空気シャワー観測による宇宙線の起源探索勉強会」を開催した。複数の空気シャワー観測実験と加速器実験グループが最新の成果と計画を紹介し、空気シャワーシミュレーションへの今後の期待を議論した。Sibyll モデルを開発する Felix Riehn 氏を招待し、最新の Sibyll モデルと宇宙線、加速器実験との関係を議論した。	
整理番号	E43