

令和 7 年度 (2025) 共同利用研究・研究成果報告書

研究課題名 和文：空気シャワー観測による宇宙線の起源探索研究会 英文：Workshop for study of cosmic-ray sources using air-shower observations
研究代表者 毛受弘彰 (名古屋大学) 参加研究者 埴 隆志 (東京大学宇宙線研究所) 武多 昭道 (東京大学地震研究所) 藤井 俊博 (大阪公立大学) 笠原 克昌 (芝浦工業大学)
研究成果概要 空気シャワー観測による宇宙線の起源探索研究会は、国内の高エネルギー宇宙線研究者が、最新の研究成果や研究計画について活発に議論を行うことで宇宙線起源についての研究を加速させることを目的とした研究会として毎年開催している。元々は TA と LHCf の両実験グループの勉強会として 20 年近く前から毎年開催していたものが、段々と対象を拡大して幅広い議論を行うようになってきている。2017 年から現在のスタイルになって 2025 年度に第 8 回の開催となる。この研究会では、参加者間での議論をより重視しており、物理学会などよりもゆったりとしたスケジュールにして、時間通りの進行よりも議論を優先した運営を行っている。また、若手研究者（大学院生、ポスドク）間の交流の場にすることも目的の 1 つとしており、若手セッションを設けることで、高エネルギー宇宙線研究を行っている多くの学生やポスドクが参加して、発表と議論の場となっている。 2025 年度、下記のような内容にて開催した。 「空気シャワー観測による宇宙線の起源探索研究会」研究会 日程：2025 年 3 月 2 日-3 日 開場：東京大学柏キャンパス 第二総合研究棟 315 会議室 +ZOOM 接続によるオンライン URL: https://indico.cern.ch/event/1477330/ 今年度の研究会は、現地参加とオンラインをあわせて 61 名が参加した。2 日間の開催で 9 件の招待講演と 26 件の一般講演があり、活発な議論が行われた。の研究会では若手研

究者の発表と相互理解を重要視しており、今年度は学部4年生3名、修士学生15名、博士学生4名の発表があった。また、学生優秀発表賞の表彰もおこなった。

招待講演では、宇宙線の起原解明の鍵となる質量組成測定に関してさまざまなアプローチを行っている研究者に講演を行ってもらった。また後半では将来計画を視野にいて、それに向けて現状のレビューと何が必要なのかを若手研究者に講演してもらった。

招待講演

「多様な手法で探る宇宙線組成」

- 質量組成観測レビュー（古前竜朗）
- 電磁成分とミューオン成分の同時測定による宇宙線組成測定+ α （今和泉銀河）
- CTAOにおけるDirect Cherenkov観測による宇宙線組成測定（野崎誠也）
- Direct Cherenkov（大石理子）
- 天地同時測定(CLOVER実験)（寺内健太）

「銀河系内・銀河系外宇宙線起源へのロードマップ」

- X線ガンマ線観測で探る銀河系内宇宙線の起源（辻直美）
- ブラックホール降着円盤周囲における宇宙線加速とその観測的検証（久世陸）
- UHECR起源探査レビュー（樋口諒）
- 銀河磁場観測・モデリング（出口真輔）
- UHECR起源解明へのロードマップ（大橋健）

また支援いただいた研究費は、全額参加者の旅費補助に全額使用しました。



図：研究会の写真