

## 平成 21 年度共同利用研究・研究成果報告書

研究課題名 和文：超高エネルギーガンマ線天体研究会

英文：Workshop on High Energy Gamma-Ray Astronomy

研究代表者 茨城大学・理学部・教授 吉田 龍生

### 参加研究者

立命館大学理工学部・教授・森 正樹

東海大学・理学部・講師・櫛田 淳子

東京大学・宇宙線研究所・准教授・榎本 良治

山形大学・理学部・准教授・郡司 修一

東京大学・宇宙線研究所・准教授・吉越 貴紀

山形大学・理学部・助教・門叶 冬樹

東京大学・宇宙線研究所・助教・大石 理子

甲南大学・理工学部・教授・梶野 文義

京都大学・理学部・教授・谷森 達

北里大学・医療衛生・講師・村石 浩

京都大学・理学部・助教・窪 秀利

山梨学院大学・経営情報学部・講師・原敏

山梨学院大学・経営情報学部・教授・内藤 統也

茨城大学・理学部・教授・柳田 昭平

東海大学・理学部・教授・西嶋 恭司

東京大学・名誉教授 木舟 正

東海大学・理学部・准教授・河内 明子

甲南大学理工学部・教授 村木 綏

### 研究成果概要

2010 年（平成 22 年）1 月 9 日（土）10:00 から 19:00 まで、東京大学 柏キャンパス 総合研究棟 6 階大会議室において、研究会「高エネルギー宇宙物理学の将来と CTA」を開催した。

この研究会は、次世代の大規模国際ガンマ線天文台CTA計画を、ガンマ線コミュニティだけでなく広く日本の高エネルギー宇宙物理学コミュニティに知ってもらい、新しく立ち上げたCTA Japanという組織によって実現するためのキックオフ研究会として企画された。TeVガンマ線天体数は現時点で100個に達しようとしているが、まだまだTeVガンマ線天体物理学は発展の余地が多く残されている。CTA計画により一桁以上高い感度が達成されたとき、どのようなサイエンスが展開できるのか、また、GeV領域のガンマ線天文衛星Fermiによって得られている成果なども踏まえ、連携を密にしていくことで、どのような地平が切り開けるのか、さらに、次世代のTeVガンマ線観測で、どのような技術開発をどのような戦略で進めて行くべきかを、できるだけ広い分野の研究者を交えて議論を行い、CTA計画における日本の貢献度を高めていくための継続的な議論に結びつけたいという意図をもって開かれた。

講演者と講演題目は、以下の URL に掲載した。講演数は 18 で、参加者は土曜日にもかかわらず講演者も含めて約 60 人に達し、活発な議論が行われた。なお、講演者のスライドは以下の URL にて公開している。

<http://cta.scphys.kyoto-u.ac.jp/>

研究会では、まず TeV ガンマ線将来計画の現状を知ってもらうために、CTA 計画と、それと緊密に連絡を取りながら進められている AGIS 計画の進捗状況について、2つの報告が行われた。次に、将来計画でねらうべきサイエンスとして、超新星残骸、パルサー磁気圏、連星系、銀河円盤の拡散成分、ブレーザー、宇宙論、ガンマ線バースト、電子・陽電子宇宙線、ダークマターの9つのテーマについて講演が行われ、現段階での未解決問題の整理とそれらの問題に CTA 計画でどこまで切り込むことが可能かについて議論が行われた。さらに、TeV ガンマ線と他波長との緊密な連携を考えて行く上で重要な6つのプロジェクトから、GeV 領域のガンマ線天文衛星 Fermi、次期 X 線天文衛星計画 ASTRO-H、全天 X 線監視装置 (MAXI)、次期電波天文衛星 VSOP-2 (ASTRO-G) 計画、ミリ波サブミリ波望遠鏡 NANTEN2 による分子輝線観測、宇宙背景放射の偏光 B モード観測計画の講演があった。最後に、CTA Japan の活動状況について報告がなされた。議論が多岐に渡ったこともあり、終了予定時刻を30分超過してしまっただが、ほとんどの方が最後まで参加して活発な議論が行われた。また、CTA Japan のメンバー以外の参加者も多かったことから、隣接分野の研究者の TeV ガンマ線将来計画へ関心の高さがうかがえた。今後このような期待に応えるべく、日本が CTA 計画に大きな貢献ができるように CTA Japan の活動を本格化して行く必要があることが認識できた研究会であった。今後は、さらにじっくりした議論を積み重ねていくために、2日間の研究会を企画して議論を継続して行きたいと考えている。

整理番号
------