

平成 26 年度共同利用研究・研究成果報告書

研究課題名	和文：CTA-Japan 物理研究 英文：CTA-Japan Physics Research
研究代表者	井岡 邦仁
参加研究者	山崎 了 青山学院大学 理工学部 物理・数理学科 中森 健之 山形大学 理学部 物理学科 片桐 秀明 茨城大学 理学部 高エネルギー宇宙物理グループ 佐野 栄俊 名古屋大学 大学院理学研究科 天体物理学研究室 田中 康之 広島大学 宇宙科学センター 森 浩二 宮崎大学 工学部 材料物理工学科 量子システム工学講座 林田 将明 東京大学 宇宙線研究所 井上 進 東京大学 宇宙線研究所 李 兆衡 宇宙航空研究開発機構 宇宙科学研究所 井上 剛志 国立天文台 理論研究部 大平 豊 青山学院大学 理工学部 物理・数理学科、他、全 100 名
研究成果概要	<p>CTA 全体の中で CTA Japan PHYS が存在感を発揮し続けるためには (1) CTA Japan PHYS の強い分野の継続的な維持 (2) 弱い分野の補強 (3) 新たな分野の開拓、を行う必要がある。そして実際の観測が出てきたときに、世界に先駆けて CTA Japan がサイエンスを率先する体制になっていないといけない。それには戦略が必須である。CTA Japan PHYS のメンバーが集まって、限られたマンパワーの中で誰が何を行うのが最も効果的なのかをテーマを決めて集中的に議論することが重要になる。</p> <p>本研究は PHYS での集中的な議論を行い、最終的に CTA による物理全体へのインパクトを最大限にすることを目的とする。具体的に行った活動は以下である：</p> <p>1. Key Science Project の議論と Technical Design Review</p> <p>CTA コラボレーションが優先して進めるキーサイエンスプロジェクトの最終的な策定が行われた。キーサイエンスプロジェクトは、最初、銀河系内サイエンス、銀河系外サイエンス、基礎物理サイエンスの 3 つに大きく分けられたが、結局、以下の 11 のテーマに分けられた。</p> <p>1. Galactic Plane Survey, 2. Galactic Centre, 3. Extreme Particle Accelerators (Galactic Deep Fields), 4. Star Forming Systems, 5. Active Galaxies, 6. Galaxy Clusters, 7. Transients, 8. Extragalactic Survey, 9. Dark Matter Search, 10. Cygnus, 11. Large Magellanic Cloud</p> <p>これらの議論は Technical Design Review として文書にまとめられた。これらの議論・文書化に参加し CTA Japan のアクティビティをアピールした。</p>

2. SNR グループによる論文

CTA-Japan の SNR チームは、SNR RXJ1713 の観測のシミュレーションを行い、ガンマ線マップと X 線や電波マップを比べて、放射がハドロン起源なのかレプトン起源なのかを判別できるかどうかを議論し、その結果を Nakamori et al. として論文にまとめた。現在、CTA 内のレフェリーの審査を受け、修正版を再投稿したところである。

3. CTA Japan 国内会議の開催

特別推進研究研究会・宇宙線研究所共同利用研究会「高エネルギーガンマ線でみる極限宇宙 2013」において最近の進展を海外の人も含む一流の研究者を招待し講演をしてもらった。