

平成25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 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 井上 芳幸 宇宙航空研究開発機構 宇宙科学研究所 高見 一 高エネルギー加速器研究機構 素粒子原子核研究所 奥村 暁 名古屋大学 太陽地球環境研究所 太陽圏環境部門 大平 豊 青山学院大学 理工学部 物理・数理学科、他、全97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> <ol style="list-style-type: none">1. CTA-X-ray LINK 国際会議 LINK 会議は CTA の PHYS が中心となって毎年開いている国際会議で、今年日本で行うことになった。高エネルギーガンマ線以外の別の分野との境界領域の研究会を開催することで、CTA の知名度を上げる目的もある。本研究会は、X-raying the Gamma-Ray Universe という題名で、X線とガンマ線の境界領域に焦点を当てた。箱根で行い、17 カ国から 70 名以上の参加者があり盛況であった。藤原財団からも補助を得て、第6回藤原セミナーという形を取った。2. キーサイエンスの議論 CTA コラボレーションが優先して進めるキープロジェクトの議論が始まった。観測時間をコラボレーションの観測と天文台としての観測に分ける必要があるが、それをどのようにどれだけ分けるかを決めるために必要になる。これまであったワーク

パッケージを解体して、Galactic, Extragalactic, Fundamental に分けて議論を進めることになった。ここで、井上進さんが Extragalactic の convener になった。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はっきりさせるには何時間の観測が必要なのかを議論した。また、パルサー・パルサー星雲チームもシミュレーションを行い、例えば Crab パルサー星雲の変動の起源がガンマ線の短時間変動の観測で分かるかどうかを議論した。Extragalactic に関しても、宇宙線起源のガンマ線が CTA によって判別できるかどうかを議論した。これらの結果は CTA-Japan のアクティビティーを大きくアピールすることになった。

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。