

V334a 高エネルギーガンマ線精密観測実験 GRAINE：2018年気球実験の最新結果および次期気球実験の展望

高橋覚, 青木茂樹, 東崇史, 尾崎圭太, 小田美由紀, 加藤拓海, 烏野絢花, 吳坪健司, 佐藤良紀, 柴山恵美, 鈴木州, 立石友里恵, 中村崇文, 中村元哉, 原俊雄, 松田昌汰, 松本稔樹, 松本明佳, 丸嶋利嗣, 水谷深志, 藪美智, 山下真優, 山田恭平, 山本知己(神戸大学), 児玉康一(愛知教育大学), 池田忠作, 濱田要(ISAS/JAXA), 伊代野淳, 松川秋音, 山本紗矢(岡山理科大学), 仲澤和馬, 吉本雅浩(岐阜大学), 白田育矢, 大塚直登, 岡田晟那, 河原宏晃, 駒谷良輔, 小松雅宏, 小宮山将広, 佐藤修, 杉村昂, 烏井茉有, 長繩直崇, 中野敏行, 中野昇, 中村光廣, 中村悠哉, 西尾晃, 丹羽公雄, 宮西基明, 森下美沙希, 森島邦博, 六條宏紀(名古屋大学)

我々は世界最高角度分解能( $0.1\text{deg}$ @ $1\text{-}2\text{GeV}$ )、世界初偏光有感、世界最大口径面積( $\sim 10\text{m}^2$ )を実現するエマルションガンマ線望遠鏡の長時間気球フライト繰り返しによる宇宙ガンマ線( $10\text{MeV}\text{-}100\text{GeV}$ )精密観測を目指す(GRAINE計画)。これまでに地上における様々な研究開発やテスト実験、2011年気球実験(JAXA大樹大気球実験、口径面積 $125\text{cm}^2$ 、総フライト時間4.3時間)、2015年気球実験(JAXA豪州大気球実験、口径面積 $3780\text{cm}^2$ 、総フライト時間14.4時間)によって、エマルション望遠鏡気球実験による宇宙ガンマ線観測の実現可能性を拓いてきた。望遠鏡の大幅な改善を達成した2018年気球実験(JAXA豪州大気球実験、口径面積 $3780\text{cm}^2$ 、総フライト時間17.4時間)では、既知ガンマ線源であるVelaパルサーを検出し、望遠鏡の総合的な性能実証(目標結像性能1度( $>100\text{MeV}$ ))を目指す。本講演では2018年気球実験の最新結果を報告するとともに、得られた成果を基に採択された2022年次期気球実験(JAXA豪州大気球実験)の展望を紹介する。