

吉田研セミナー

講演者: 赤池陽水氏 (宇宙線研究所)

日時: 12月6日 (金) 午後 1:00 – 2:30

場所: 青山学院大学 理工学部 L棟 L706b

題目: CALET による高エネルギー宇宙線観測

CALorimetric Electron Telescope (CALET) は、国際宇宙ステーションに搭載予定の宇宙線観測装置で、2014年度に「こうのとりのこころ」で日本実験棟「きぼう」の船外プラットフォームに設置される予定である。地球近傍の宇宙線加速源や暗黒物質候補の探索が主な目的であり、1 GeV – 20 TeVの電子、4 GeV – 10 TeVのガンマ線の精密な観測を目指している。また、数10 GeV – 1000 TeVの陽子・原子核成分や太陽変調を受けた電子の観測を実施し、多岐にわたる観測から体系的な高エネルギー宇宙の解明を目指している。

CALETの主検出器であるカロリメータは、高エネルギー電子成分の観測に最適化した検出器である。TeV領域の粒子シャワーまで吸収可能な30放射長の厚い物質と、粒子シャワーの形状を高精度に可視化する細分化された構造をもち、2%のエネルギー分解能と 10^5 に達する陽子除去性能を発揮する。近年の電子観測の進展により、暗黒物質や近傍加速源の存在を示唆する観測結果が報告されており、CALETによる観測の重要性は益々大きくなっている。今回の発表では、検出器の特性を踏まえて、これまでの観測に対するCALETの位置づけや期待される科学的成果について紹介する。