

## V229a 次期ひまわり搭載用静止軌道高エネルギー陽子線計測装置開発 II

大辻賢一, 坂口歌織 (情報通信研究機構), 三谷烈史 (宇宙科学研究所), 明午伸一郎, 山口雄司 (日本原子力研究開発機構 J-PARC センター)

情報通信研究機構では、総務省委託研究課題「ひまわりの高機能化研究技術開発」に基づき、次期気象観測衛星に搭載可能な宇宙環境計測装置の開発を進めている。その中で陽子線計測装置の開発 (RMS-p) は、10 MeV~1 GeV 以上の測定エネルギー範囲を持ち、低エネルギー側 (RMS-p-lo) と高エネルギー側 (RMS-p-hi) の機器を備えている。RMS-p-lo のエネルギー範囲は 10 MeV から 500 MeV であり、積層シリコン半導体検出器 (SSD) で計測される。Geant4 によるシミュレーション結果では、積層 SSD 部で 10 MeV から 500 MeV までのエネルギーを測定可能であり、また 3.5 mm の Ta 外装によりエネルギー測定の対象外の粒子を除外できることが確かめられた。RMS-p-hi では、エネルギー測定原理としてチェレンコフ光を用いている。RMS-p-hi に用いるチェレンコフ光放射体については、良好な耐放射線性、短波長側の可視光の透過率が良好であること、および 1 GeV 付近のエネルギー測定に適する屈折率を持つことから、合成石英を選択した。また、チェレンコフ放射による陽子のエネルギー測定可能性の実証として、日本原子力研究開発機構 J-PARC センターにプロトタイプの陽子線計測装置を設置し、陽子ビーム照射試験を行った。その結果、チェレンコフ放射源として合成石英 (屈折率 1.48) を用いて 800 MeV から 2.2 GeV までのエネルギーを測定できることを確認した。本講演では RMS-p の構成について解説するとともに、J-PARC における照射試験結果について報告を行う。