

W125a **ダークバリオン探査ミッション DIOS : 開発の進展について**

大橋隆哉、石崎欣尚、江副祐一郎 (首都大)、田原 譲 (名古屋大)、満田和久、山崎典子、竹井洋 (ISAS/JAXA)、DIOS ワーキンググループ

小型科学衛星 DIOS は、数 100 万度という中高温の銀河間物質として、宇宙の大構造に沿って分布するダークバリオンを、赤方偏移した酸素輝線でマッピング観測することを目指す計画である。多くのバリオンの存在形態を確認するだけでなく、銀河間物質を調べることで、宇宙の熱史と構造形成の歴史を知ることができる。星や銀河の形成とは異なった角度から宇宙の進化を知るという意味で、ダークバリオン観測の意義は大きい。DIOS の観測系は、広視野軽量 X 線望遠鏡、TES カロリメータ、無寒剤の冷凍機からなる。2016 年ごろの打ち上げを目指して、2012 年度に第 3 号小型科学衛星へミッション提案するために準備を進めている。

X 線望遠鏡は名大で開発を進めている 4 回反射望遠鏡をベースラインとするが、軽量の Si ミラーの開発も世界的に進展しており、オランダ SRON および首都大でバックアップ技術として検討を進める。多素子の TES カロリメータの開発状況については江副他によりポスター発表される。米国で 2012 年のロケット実験を目指して 128 素子の TES カロリメータが稼働しており、DIOS へ向けた技術協力の検討を始めている。米、オランダ、イタリアのグループと DIOS の国際協力について議論を行っており、その見通しについても報告する。衛星全体としては、小型衛星の条件を満足するために、冷凍機の消費電力を大幅に下げる必要がある。このため、姿勢反転あるいはヒートパイプの利用により地球から放射板への熱入力を下げる方策を検討している。また、直径 60 mm にもなる X 線開口部とブロッキングフィルターの設計についても検討を進めている。