V322a　ダークバリオン探査ミッションSuper DIOSの開発へ向けた検討VII

佐藤浩介 (埼玉大)、大橋隆哉、石崎欣尚、江副祐一郎、藤田裕 (都立大)、山崎典子、石田学、前田良知 (ISAS/JAXA)、満田和久 (NAOJ)、中島裕貴 (産総研)、三石郁之、田原譲 (名古屋大)、藤本龍一 (金沢大)、鶴剛 (京大)、太田直美 (奈良女子大)、大里健 (IAP)、永井大輔 (Yale 大)、吉川耕司 (筑波大)、河合誠之 (東工大)、松下恭子 (東京理科大)、山田真也、一戸悠人 (立教大)、内田悠介 (広島大)

「XRISM」や「Athena」衛星に搭載されるX線マイクロカロリメータ検出器の高エネルギー分光能力と空間的な撮像能力によって、宇宙の高エネルギー現象の解明が飛躍的に進むと期待される。しかし、宇宙の大局的なエネルギーの流れや物質循環を明らかにするためには、空の広い領域をサーベイして銀河、銀河団、ひいては宇宙の大規模構造に付随するバリオンを定量的に観測し、その存在形態及び物理状態を明らかにする必要がある。また、2020年代に計画されている可視光や電波でのサーベイデータや、過去の星生成活動を含めた銀河の進化、非熱的な過程の考慮など、多波長観測を視野にいれた議論が必要となる。

我々はサイエンスの実現性及び衛星設計要求を検討するため、宇宙論的シミュレーションデータベース「Illustris-TNG」を用いて議論を進めている。酸素輝線の感度マップやこれまで実際の観測結果との比較など、シミュレーションモデル等の検証も行っている。並行して、観測器の基礎技術開発を行なっており、多画素TESマイクロカロリメータ読み出し用のマイクロ波多重SQUID技術の開発をJAXA/産総研/埼玉大/立教大/都立大で進めており、名古屋大学が広視野かつ高空間撮像能力を実現するX線望遠鏡の開発をリードしている。本講演では、衛星計画のサイエンス検討の現状とハードウエア開発の進捗状況について報告する。