

V314a 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 V

佐藤浩介、内田悠介(埼玉大)、大橋隆哉、石崎欣尚、江副祐一郎、山田真也(首都大)、山崎典子、中島裕貴、満田和久、石田学、前田良知(ISAS/JAXA)、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)、中島真也(理研)、藤田裕(大阪大)、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)、一戸悠人(立教大)

X線マイクロカロリメータを搭載する2021年度打ち上げのX線分光撮像衛星「XRISM」や2030年代初頭に稼働予定の欧州のAthena衛星により、エネルギー空間での高分光能力と空間的な高分解撮像が可能となるが、宇宙の大規模構造と構造形成を解き明かすためには、空の広い領域をサーベイ観測し、ダークバリオンの定量的観測が必要である。広視野、高エネルギー分光、高空間分解能力を持つSuper DIOS計画は、銀河や銀河団周辺に広がる構造から宇宙の大規模構造にそって広がるダークバリオンまでをサーベイ観測し、銀河、銀河団の力学的な成長の過程や宇宙の大規模構造の形成の解明に大きなインパクトを与えることができる。

我々は宇宙論的シミュレーションデータベース「Illustris-TNG」を用いてサイエンス検討を行っており、Super DIOS搭載機器に対する感度要求の検討や観測戦略の立案までを視野に入れている。並行して観測器系の技術検討や開発を行っており、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、多画素TESマイクロカロリメータを用いたマイクロ波多重SQUID読み出し技術の共同開発をJAXA/首都大/埼玉大/産総研で進めている。また、海外との研究協力の検討も行っている。本講演では、Super DIOSのサイエンス検討、及びハードウェア開発の進捗状況とともに、今後の海外協力体制についての議論も報告する。