

Q07a

## 国際宇宙ステーション「きぼう」利用 簡易曝露実験装置 ExHAM を利用した炭素質ダストの宇宙環境曝露実験

左近 樹, 尾中 敬 (東京大学), 木村誠二, 和田節子 (電気通信大学), 木村勇氣 (北海道大学), 中村正人 (日本大学), 市村淳 (ISAS/JAXA), 小川奈々子, 大河内直彦 (JAMSTEC), 稲富裕光 (ISAS/JAXA), 渡辺英幸, 赤城弘樹, 杉 紀夫 (JAXA)

国際宇宙ステーション (ISS)「きぼう」利用 簡易曝露実験装置 ExHAM を利用した研究テーマ「炭素質ナノ粒子の宇宙風化と星間有機物進化の実証研究 (略称 QCC)」は、実験室で合成した急冷炭素質物質や窒素含有炭素質物質など約 40 種の実験試料を、約 1 年間高度 400km の ISS 軌道上の宇宙環境に曝露し、その後回収して、曝露前後での物性変化を定量的に調べる基礎研究である。本実験では、主として晩期型巨星星周で形成されたダストが星間空間に到達するまでの間に被る物理 / 化学変性を理解し、星間ダストの素性を調べることを目的とする。特に、宇宙環境曝露前後の物質の赤外分光特性の変化とそれに対応する物性変化の要因を特定することによって、次世代赤外衛星ミッションでもたらされる星間物質の赤外スペクトルを正しく解釈するための実験的根拠を得る事を狙う。日本天文学会 2015 年春季年会では、フライト実験準備移行審査、安全審査・出荷前審査を完了したことを報告した。その後、搭載サンプルは 2015 年 4 月 15 日 (日本時間) に米国スペース X 社の「ドラゴン」補給船運用 6 号機で宇宙ステーションに向けて打ち上げられた。2015 年 5 月 14 日にきぼう実験棟船内で ExHAM 1 号機に取り付けられた後、2015 年 5 月 26 日に船外の設置予定場所に取り付けられ、船外曝露実験を開始した。講演では、本宇宙曝露実験プロジェクトについて、比較の為にこれまでに実施した地上対照実験 (原子状酸素照射実験、紫外線照射実験、電子ビーム照射実験等) の結果とともに、最新の進捗状況を報告する。