

### V319a 地球磁気圏 X線撮像計画 GEO-X (GEOspace X-ray imager) の現状 III

江副祐一郎 (都立大), 船瀬龍 (JAXA 宇宙研・東大), 永田晴紀 (北海道大), 三好由純 (名古屋大), 中嶋大 (関東学院大), 三石郁之 (名古屋大), 石川久美 (都立大), 川端洋輔 (JAXA 宇宙研), 中島晋太郎 (東大), Landon Kamps (北海道大), 上野宗孝, 山崎敦, 長谷川洋, 三田信, 三谷烈史, 藤本正樹, 川勝康弘, 岩田隆浩 (JAXA 宇宙研), 満田和久 (国立天文台), 平賀純子 (関西学院大), 笠原慧, 小泉宏之 (東大), 佐原宏典 (都立大), 金森義明 (東北大), 森下浩平 (九州大), 沼澤正樹 (理研) ほか GEO-X チーム

GEO-X (GEOspace X-ray imager) は地球磁気圏の X 線によるグローバル撮像を目指す超小型衛星計画であり, 太陽活動が極大を迎えると期待される 2023-25 年頃の打ち上げを目指している。近年の X 線天文の観測から太陽風プラズマの多価イオンが地球周辺の中性大気から電子を奪う, 電荷交換反応によって発光していることが分かってきた。太陽風プラズマは衝撃波通過後の遷移領域と呼ばれる場所で密度を増すことから, X 線は磁気圏の大局構造を可視化する全く新たな手段になる (江副 天文月報 2018, Ezoe et al., 2018 JATIS, Ezoe et al. 2020 SPIE)。しかし, X 線天文衛星は遠方天体を主眼とするため, 狭視野かつ地球近傍からの観測であり未実証である。

そこで我々は GEO-X 衛星計画を推進している。18U Cubesat に大推力の推進系 (ハイブリッドキックモーター) を組み合わせた新しい超小型衛星と, 超小型ながら高感度な独自の広視野 X 線撮像分光装置を組み合わせて, 地球磁気圏外からの俯瞰的な観測を実現する。観測装置には Si 微細加工技術を用いた望遠鏡と高速読み出しの CMOS センサーを採用し, 地球からの可視光雑音を低減するための遮光フィルターを持つ。現在, 衛星の設計と軌道制御技術開発, 推進系の地上燃焼試験, 観測装置の試作品を用いた性能評価と環境試験などが急ピッチで進んでおり, 本講演ではこれらの開発状況について報告する。