

V345a X線天文衛星代替機(XARM)搭載の軟X線撮像装置の検討状況

林田清(大阪大学), 富田洋(ISAS/JAXA), 森浩二(宮崎大), 中嶋大, 松本浩典, 常深博(大阪大), 田中孝明, 内田裕之, 鶴剛(京都大), 夏莉権(ISAS/JAXA), 山内誠, 廿日出勇(宮崎大), 村上弘志(東北学院大), 信川正順(奈良教育大), 幸村孝由, 萩野浩一(東京理科大), 平賀純子(関西学院大), 信川久美子(奈良女子大) 他 XARM 軟X線撮像装置開発準備チーム

「ひとみ」衛星のリカバリーミッションとして最短で2020年度の打ち上げを目指している、X線天文衛星代替機(XARM: X-ray Astronomy Recovery Mission)には、軟X線分光器 *Resolve* とともに、軟X線撮像装置が搭載される予定である。軟X線撮像装置は、軟X線反射鏡とX線 CCD カメラを組み合わせた構成で、0.4–13 keV のエネルギーバンドで38分角という広い視野をカバーする。*Resolve* の3分角の視野内のX線天体をより高い位置分解能で検出するとともに、*Resolve* 視野周辺のX線天体を同時観測でとらえる。高エネルギー側まで大きな有効面積を確保し、*Resolve* とともにX線天体の連続成分を精度よく決定する。同時に、低い非X線バックグラウンドレベルで、低表面輝度の天体に関する高い感度を有する。軟X線反射鏡、X線 CCD カメラとも、代替機ミッションの要求に即して仕様の再検討を行ったうえで、基本的にひとみ衛星搭載のSXT-IおよびSXIの装置デザインを踏襲する。ただし、ひとみ搭載のSXIで問題になった可視光遮断性能に関しては、CCD素子レベル、衛星システムレベルでの対策を検討している。また、エネルギー分解能要求FWHM 250 eV以下@6 keV(ミッション期間を通じて)を確保するために、電荷転送効率の向上、ゲイン向上を取り込んだCCD素子の試作を検討している。以上の検討状況を開発体制とともに紹介する。