

2004A期実施開始の長期利用課題の事後評価について

財団法人高輝度光科学研究センター
利用業務部

長期利用課題として2004A期に採択された1課題は、2006B期に終了しましたので、長期利用分科会により以下のとおり事後評価が行われました。

事後評価は、SPring-8シンポジウム(平成19年10月29~30日開催)で実施された長期利用課題報告を、長期利用分科会委員がヒアリングしたあと評価を行い、利用研究課題審査委員会で評価結果を取りまとめました。以下に対象長期利用課題の評価結果と当該課題の成果リストを示します。課題の研究内容につきましては、実験責任者の執筆により、次号の「最近の研究から」に掲載予定です。

〔研究課題〕飛翔体搭載用硬X線結像光学系システムの性能評価実験

〔実験責任者〕小賀坂 康志(名古屋大学)

〔採択時課題番号〕2004A0009-LM-np

〔ビームライン〕BL20B2(2004A - 2006B)

〔配分総シフト〕144シフト

〔評価〕

本課題は飛翔体に搭載されるX線天体観測装置の性能評価をSPring-8において行うため、まず評価技術の開発を行い、それを用いて気球観測実験搭載装置の性能評価を行った。この過程を通してNeXT搭載装置の基礎開発を行った。

3年間の実験を通して、結像評価技術、精密調整技術を確立することにより角度分解能の向上を果たしたこと、また将来の目標へ向かって要素技術の精密な解析を行っている点などが高く評価できる。また光学素子・検出器開発などの要素技術の開発、評価技術の開発は十分な技術的波及効果もあったと考えられる。しかしながら、2006年の観測気球実験の失敗により、本研究を天文学の科学的進展に直接結びつけることができていない点が残念である。この点から、達成された技術的水準は高いものの、他分野などに対するインパクトにやや欠けている面がある。また、本課題による成果の発表は十分なされて

いると評価できるが、一方他分野への情報発信や本研究成果に対するSPring-8の寄与などを分かりやすくする努力にも期待したい。本研究分野におけるSPring-8の役割の重要性は明確であるので、関係機関間で協定を結ぶなど今後も状況に応じた協力関係を発展させていくことが望ましいと考える。

以上、本課題は3年間の研究を通して、初期の目的を十分達成したと評価できる。

〔成果リスト〕

(査読有)最初の4桁の番号は、SPring-8論文登録番号

- 1) 10312 Miyata et al.: Wide-band Imaging Spectrometer with Scintillator-deposited Charge-coupled Device, NIM-A, **568** (2005) 149.

(プロシーディングス等)

- 1) 6919 Ogasaka et al.: NeXT Hard X-ray Telescope, *Proc. SPIE*, **5488** (2004) 148.
- 2) 6440 Shibata et al.: Upgraded Hard X-ray Telescope with Multilayer Supermirror for the InFOCuS Experiment, *Proc. SPIE*, **5488** (2004) 313.
- 3) Shibata et al.: Hard X-ray mirrors by multilayer replication : developments and application *8th Int. Conf. X-ray Microscopy, IPAP Conf. Series*, **7** (2006) 159.
- 4) Mukai et al.: Development of High Resolution Wide-band X-ray Detector : Scintillator - deposited Charge-coupled Device, *Proc. 8th Int. Conf. X-ray Microscopy, IPAP Conf. Series*, **7** (2006) 201.
- 5) Miyata et al.: High Resolution X-ray Photon-Counting Detector with Scintillator-deposited-coupled Device, *IEEE TRAN Nucl. Sci.*, **53** (2006) 576.
- 6) 11224 Ogasaka et al.: Characterization of a hard

- X-ray telescope at a synchrotron facility, *Proc. SPIE*, **5900** (2005) 106.
- 7) Ogasaka *et al.*: First light of hard X-ray imaging experiment : the InFOCuS balloon flight, *SPIE*, **5900** (2005) 217.
- 8) 11222 Shibata *et al.*: Development of the hard X-ray telescope for the InFOCuS balloon experiment, *SPIE*, **5900** (2005) 205.
- 9) 11223 Tsunemi *et al.*: Formation Flight All Sky Telescope (FFAST), *Proc. SPIE*, **5900** (2005) 184.
- 10) Miyata *et al.*: High Resolution Hard X-ray Detector with Scintillator-deposited Charge-coupled Device, *Proc. SPIE*, **5922** (2005) 165.
- 11) 11221 Ogasaka *et al.*: Design and fabrication of multifoil hard X-ray telescope for space observations, *Proc. SPIE*, **5962** (2005) 543.
- 12) 11220 Ogasaka *et al.*: Design and technology review of the x-ray telescope system onboard NeXT mission, *Proc. SPIE*, **6266** (2006) 626615.
- 13) 11219 Miyazawa *et al.*: Development and performance of the advanced hard x-ray telescope for the balloon, *Proc. SPIE*, **6266** (2006) 62663C.
- 14) 11217 Tamura *et al.*: Development of position sensitive scintillation counter for balloon-borne hard x-ray telescope, *Proc. SPIE*, **6266** (2006) 62663R.
- 15) 11216 Ogasaka *et al.*: Performance characterization of hard x-ray imaging instruments at synchrotron radiation facility, *Proc. SPIE*, **6266** (2006) 62663T.
- 16) Ogasaka *et al.*: Thin-foil multilayer-supermirror hard X-ray telescope for InFOCuS/SUMIT balloon experiments and NeXT satellite program, *Proc. SPIE*, **6688**, in press (2007).