

平成21年度 科学研究費補助金（特別推進研究）
事後評価結果

研究課題名	宇宙高温プラズマの観測的研究と偏光分光型超高精度 X 線 CCD 素子の開発研究	研究代表者名 (所属・職)	常深 博(大阪大学・大学院理学研究科・教授)
-------	------------------------------------------	------------------	------------------------

研究課題の総合的な評価

該当欄		評価基準
	A+	期待以上の研究の進展があった
○	A	期待どおり研究が進展した
	B	期待したほどではなかったが一応の進展があった
	C	十分な進展があったとは言い難い

評価意見

宇宙における高温プラズマ、非熱的プラズマの研究には、天体からの 10keV を超えるエネルギーの X 線を観測する必要があるが、これまでは、こうした観測に利用できる高感度・多素子の検出器は存在しなかった。

本研究では、企業との協力により、空乏層を厚くした CCD を製作して低エネルギー側での感度を向上させ、高エネルギー側の感度向上はシンチレータを CCD に直接接合するという独自技術で解決した。素子数も一チップ 2K×2K を実現し、3面貼り合わせ可能な構造のため、チップを多数並べることができる。制御回路は専用 IC (ASIC) 化し、高機能にもかかわらず取り扱いを容易にするなど、装置開発では当初の予定以上の進展があった。

一方、当初計画とは別に、名古屋大学が開発したスーパーミラーとの組み合わせによる気球実験で実際の天体 X 線の観測を試みたが、残念ながら、気球の飛翔事故でデータは得られなかった。しかし、研究面ではすざく衛星のデータを使った成果もあり、総合して期待どおり研究が進展したと判断する。