

W46b X-mas 計画のための実験用望遠鏡の撮像実験

大久保 洋輔、北本 俊二、辻本 匡弘、須藤 敬輔、斉藤 恒介、荻田 喬行 (立教大学)

我々の研究室では X-mas 計画 (X-ray milli-arc-sec Project) と称し、ミリ秒角の分解能を狙った X 線望遠鏡の開発、実験を進めている。この望遠鏡では、可変形状鏡と波面センサーを使い、主鏡や鏡筒の歪みによる波面の乱れを能動的に補償することで、高い精度を出そうと試みている。主鏡や副鏡は Mo/Si で多層膜コーティングされた直入射鏡を使用しているため、波長域は 13.5nm に限られている。実験用の電子衝突型 X 線発生装置も 13.5nm の X 線用に改造し、また、X 線の撮像用の CCD 素子も裏面照射型のものを使用している。

現在 X 線のイメージを捉える実験を行っている。今回主鏡に軸はずしの放物面鏡と球面鏡を使用し撮像実験の結果を比較した。また両主鏡の表面粗さ測定を行い、撮像実験の結果を検討した。

また新たな CCDHEAD 基板を作成し、-60 という十分な冷却温度を達成した。また CCD の位置を基板の端にすることにより、今まで使用していた CCDHEAD にある波面補償用可視光レーザーを通すための穴がなくなりアラインメントがしやすくなった。

本年会では新 CCDHEAD の性能評価、X 線の撮像実験について報告する予定である。