

W40b

レーザープラズマ光源を使った Xmas 望遠鏡の撮像実験 VI

村上弘志、北本俊二、清水佑輔、吉田裕貴、梅津里香、竹中恵理、柴田拓磨、吉田正樹 (立教大学)

X線は波長が短いため角度分解能の理論的限界である回折限界は電波・可視光などにくらべると小さく、理想的には口径 1m でもミリ秒を切る分解能が可能である。しかし、実際に使われている望遠鏡の性能は、形状精度により制限されている。そこで我々は、補償光学を用いることで波面を補正し、最高の空間分解能を達成することを目指したプロジェクトを進めている。X線でミリ秒の分解能を目指すものであり、X-ray milli arcsec project、略して Xmas project と称している。

これまでの年会では口径を大きくした新しい主鏡の導入や副鏡の指向制御の自動化、検出器部の配置変更などについて報告してきたが、本講演ではこれらの改修後の性能について報告する。

補償なしの状態では3.3秒角の角度分解能を実現し改修前より改善が見られた。現在は、さらに可視光でのフィードバック制御を行った実験を実施し、性能を評価中である。今後X線での補償や、参照光と対象光の光路差を考慮した補償を実施する予定であり、年会では最新の成果について報告する。