

### V326a 炭素繊維強化プラスチック (CFRP) への X 線反射面形成法の開発 III

大上千智, 粟木久光, 相田望 (愛媛大学), 松本浩典, 野田博文, 米山友景, 井出峻太郎 (大阪大学), 三石郁之, 田村啓輔, 中澤知洋, 石橋和紀, 清水貞行, 吉田篤史 (名古屋大学), 石田 学, 前田良知, 中庭望 (ISAS/JAXA), 杉田聡司 (青山学院大学)

CFRP(炭素繊維強化プラスチック) は、炭素繊維と樹脂から構成される複合材料であり、強度を密度で割った比強度が大きく、軽量・強度が要求される航空・宇宙関連分野で構造系部材としてよく用いられている。熱膨張率など CFRP の物理特性は望遠鏡の大型化軽量化に適したものであり、CFRP の成型性の良さから、我々は宇宙観測用望遠鏡の候補として Wolter 1 型形状をもつ反射鏡の開発を進めてきた。現在、基板上への反射面形成法として、レプリカ法に代わる超薄板ガラスを用いる方法を開発している。

この方法は、平滑な面 ( $\sigma \sim 0.4 \text{ nm}$ ) を持つ  $50 \mu\text{m}$  厚の超薄板ガラスを CFRP 基板に貼り付けるものである。レプリカ法よりも簡便に、かつ、CFRP 成形と独立に反射面を形成できるという利点がある。超薄板ガラスを接着する際に、点状に複数箇所接着剤を塗布し、固着する方法を前回紹介した。この手法では接着剤塗布箇所では接着剤の硬化収縮によるガラス基板の変形が見られたものの、塗布箇所以外の 3 割程度の領域では可視平行評価、X 線評価ともに、 $40 \sim 50$  秒角を達成した。その後、ガラスを両面テープで接着する方法を検討することで、これまでのガラス基板の変形を減らすことができるようになった。反射膜を蒸着していないガラス基板の可視光による評価では、各段の一回反射で  $2030$  秒角、二回反射に換算して  $3040$  秒角の角度分解能を達成した。本講演では、7月上旬に実施予定の X 線評価試験の結果も踏まえて、この手法の現状と課題について報告する。