

W216b **SOLAR-C : 高頻度動作が可能な高信頼性回転駆動機構の国内開発 (V)**  
**グリース潤滑剤アウトガス評価 (III)**

渡邊恭子、今田晋亮、清水敏文 (宇宙航空研究開発機構)、坂東貴政、田村友範、原弘久、常田佐久 (国立天文台)

次期太陽観測衛星計画 (SOLAR-C) 用観測望遠鏡への搭載を目指して、国内開発中の高頻度回転駆動機構の要素検討を行っている。

コンタミ管理レベルの厳しい望遠鏡内部で使用する低アウトガスの高頻度回転機構を実現するため、軸受け部潤滑剤としてアウトガス特性が良いMAC系グリースを選定した。また、グリースによるアウトガスの影響をできるだけ押さえるために、潤滑部にはラビリンス構造を施した。これらのアウトガス低減対策を施した供試体からのアウトガス放出量は、コンタミネーション管理の厳しい宇宙望遠鏡で使用可能なレベルであることが確認されている (今田、2011)。

アウトガス低減対策を施した回転駆動機構を1000万回安定動作させることを目指して、連続駆動寿命試験を行った。この試験中において、機構設置時と回転時、また回転終了時に機構からのアウトガス測定を行ったところ、大量のアウトガスが測定された。これらのアウトガスは軸受け部の潤滑剤が原因ではなく、機構周囲にある計装線が原因であると考えられ、今後はこれらのアウトガスを低減させるために、計装線部のみ高温ベーキングするなど、製作工程においてベーキング実施方法も含めた工夫が必要であることが分かった。

今回は、この寿命試験における回転駆動機構のアウトガス性能について現状を報告する。