

V126b 1.6 K 下における誘電体物質のミリ波光学特性測定システムの構築

官野史靖 (東北大学), 岡田智香 (東北大学), 服部誠 (東北大学), 木内健司 (東京大学), 安達俊介 (京都大学), 松尾宏 (国立天文台)

我々は、宇宙マイクロ波背景放射観測に用いる望遠鏡内の迷光対策として、迷光を吸収するミリ波誘電体物質の開発及びミリ波での光学特性の測定を進めている。

迷光は、望遠鏡の壁などに反射して検出器に入射し、検出器の感度低下や系統誤差の原因の一つとなる。したがって、吸収体としての誘電体物質には、ミリ波帯にて1%以下の非常に低い反射率が求められる。現時点までの我々の光学特性測定結果から、誘電体物質のミリ波帯での光学特性には温度依存性があることが分かった。したがって、迷光吸収体としての性能を見定める上では、誘電体物質が実装される温度である1 K 付近で誘電体物質の光学特性を測定することが必要不可欠である。

そこで我々は、Martin-Puplett 型フーリエ変換分光計 (MP-FTS) と、0.3K で動作する NTD Ge ミリ波ボロメータを用いた、1.6 K 下で試料の光学特性測定ができるシステムを構築している。本講演では、誘電体物質の測定例を示すとともに、1.6 K 測定システム構築の進捗について報告する。