

Q27b

## MgS グレインの形態と赤外スペクトルの相関

木村誠二、 堀内千尋（立命館大理工）、 小池千代枝（京都薬科大）

カーボンリッチ AGB スターで見られる  $30\mu\text{m}$  のバンドはその候補物質として MgS が提案されている。その MgS のスペクトルは粒子の形態を考慮してバルクの光学定数から計算で求められているが、MgS 粒子の形態をコントロールして作製することは困難であり、実験的に MgS 粒子の形態によるスペクトル違いは再現されていない。我々はこれまでに MgO 粒子のスペクトルの違いは粒子の形態の違いを考慮すれば説明できることを見いだしてきた。MgO と MgS はどちらも同じ立方晶構造をしているために、MgO と MgS 粒子のスペクトルのスペクトルは吸収位置は異なるが、よく似た傾向を示すと考えられることから、MgO 粒子のスペクトルを基にして MgS 粒子のスペクトルの考察をおこなった。

MgS は S が低融点であるために、普通に Mg と S を同時に蒸発させても MgS を作製することはできない。そこで二段ポート法という方法で MgS 粒子を作製した。その MgS 粒子のスペクトルは  $30\mu\text{m}$  より少し長波長側にピークを示し、長波長側には吸収の肩、短波長側にはフラットな部分が見られた。その粒子の形態は不規則な形から楕円体まで、様々な形態から構成されていた。同じような形態からなる MgO 粒子のスペクトルは球状やサイコロ状粒子に比べて長波長側にピークがシフトしていた。したがって MgS 粒子のスペクトルでも球状やサイコロ状など形態がそろると、 $30\mu\text{m}$  付近にブロードなスペクトルを示すことが期待できる。また観測で見られるバンドは  $30\mu\text{m}$  を中心にした長波長側にかなり広いブロードな吸収、一方、短波長側は少し急な勾配で  $26\sim 27\mu\text{m}$  付近にフラットなスペクトルを示す。実験的に得られた MgS 粒子は観測されたスペクトルと完全には一致していないが、MgO では形態がそろってくると、長波長側の吸収の肩、短波長側のフラットなスペクトルも変化することから、MgS でも観測のようなスペクトルは十分再現できると思われる。MgO 粒子の形態とスペクトルとの相関関係を示し、MgS 粒子のスペクトルと AGB スターで見られる  $30\mu\text{m}$  バンドの関係について報告する。