

Q02a 星間空間における  $65\ \mu\text{m}$  feature の検出 – 星間結晶質シリケート? –

岡田 陽子、尾中 敬 (東大理)

我々の銀河系内の活動的な星形成領域である、Carina 領域と Sharpless 171 (S171) において、Infrared Space Observatory (ISO) による分光観測から、 $65\ \mu\text{m}$  付近に broad な feature を検出した。この feature は、観測された領域の比較的広い範囲にわたって存在し、星間空間の中である程度豊富にある物質が起源になっていると考えられる。この近くの波長域にあるダストの feature としては、 $62\ \mu\text{m}$  を中心とした結晶質の water ice が有名だが、今回検出された feature は明らかに [OI]  $63\ \mu\text{m}$  の輝線より長波長側にあり、water ice だと考えることはできない。同様な  $65\ \mu\text{m}$  feature は惑星状星雲でも観測されており、そのバンドキャリアは高温凝縮珪酸塩の一つである、diopside ( $\text{CaMgSi}_2\text{O}_6$ ) であるという提案がなされている。実験室の測定から、diopside には 4K で  $65.3\ \mu\text{m}$  に強いピークが存在することが確かめられている。もし今回2つの星形成領域で検出された feature が本当に diopside によるものであれば、星間空間で初めて結晶質のシリケートを検出したことになる。Ca は Mg や Si に比べれば abundance の低い元素であるが、星間空間では高い depletion を示し、ほとんどがダストに取り込まれていると考えられるので、Ca を含むダストが比較的広い範囲に存在しても不思議はない。diopside には、 $45\ \mu\text{m}$  付近にもピークが存在するが、今回観測を行なった ISO/LWS の  $45\ \mu\text{m}$  帯の検出器には大きなヒステリシスがあるため、一部のスペクトルに  $45\ \mu\text{m}$  付近の feature が見られるものの、高い信頼度での検出は行えなかった。また、これらの領域のスペクトルの大部分には、この  $65\ \mu\text{m}$  feature と、 $100\ \mu\text{m}$  の broad な feature (尾中、岡田; 本学会発表) 以外にはダストによる band feature は見えていない。さらに、この  $65\ \mu\text{m}$  feature と、星間ガスの温度や密度、遠赤外線強度などとの関係を調べるため、強度の空間分布を求めることも試みる。