

## N08a 高分解能 FTS スペクトルの定量解析 II: RGB 及び AGB 星における炭素及び酸素組成

辻 隆 (東大理・IOA)

恒星の炭素及び酸素組成については、最近、太陽光球についても、従来広く採用されていた値より 50%程度少ないとする結果が提唱され、問題となっている。このような問題が起きるのは、主として大気構造に問題があるためであり、太陽大気と似た大気構造を持つ多くの恒星についても同様の問題があることになる。ここでは、太陽大気とはかなり異なる大気構造を持つと考えられる赤色巨星 (酸素過多) について、高分解能 FTS スペクトルによる CO 及び OH 分子の解析から炭素及び酸素組成の検討を試みた。

今までに既に CO については解析を行い、低励起の強い吸収線は異常な振舞をすることを明らかにしたが、これは光球以外に分子光球の寄与による一応解決された (T. Tsuji: AA, 197, 185, 1988)。しかし、OH については、必ずしも低励起ではない比較的強い吸収線が、同様に異常な振舞をすることが見出された。また、CO についても第一及び第二倍振動による炭素組成が一致しないことが分っていたが (AA, 156, 8, 1986; 245, 203, 1991)、これも比較的強い第一倍振動の吸収線が異常な振舞をしていたためと考えられる。これらのことから飽和効果を示すような赤色巨星の比較的強い分子吸収線には、従来のマクロ乱流モデルによる古典的なスペクトル解析の方法を適用することは困難であることが結論される。これは、分子光球の寄与を考慮しても解決されない。

これらのことから、すくなくとも赤色巨星の元素組成の決定は、今のところ飽和効果をほとんど示さないような比較的弱い分子吸収線により行わなければならない。炭素組成については、前に CO 第二倍振動から求めた結果がほぼ妥当であり、酸素組成については OH 基準振動及び第一倍振動の弱い線から求めた結果はほぼ一致する。