

[目 次]

2001 · 5

ページ

SKYLIGHT 〈今月の焦点〉	低温度星の分子光球 - ISO でみる新しい恒星像	辻 隆	204
特集	《宇宙年齢を知る (1)》 銀河団のスニャエフ・ゼルドビッチ効果を用いた ハッブル定数の測定	伊藤直紀	214
星空市場	新高山天文台	周 明德	221
シリーズ	《海外研究室事情 (17)》 Osservatorio Astrofisico di Arcetri アルチェトリ天文台 (イタリア共和国)	古屋 玲	222
月報だより			224

[表紙説明]

赤外線スペース天文台 ISO の短波長分光器 SWS による M 型超巨星 μ Cep (M2Ia) のスペクトル (赤点) とモデル・スペクトル (青線) の比較。このモデル・スペクトルは、光球モデルによる予測スペクトル (CO, OH, CN, SiO などの吸収スペクトルが主で、光球の温度は高過ぎるため H_2O は殆んど寄与しない) が、分子光球の水蒸気 (H_2O) による影響を受けたとしたスペクトル (緑線は約 10^6 本の H_2O 線を含む合成スペクトルを約 10^5 の高分解能で示し、白線はこれを観測と同じ 10^3 の低分解能で示す) に、さらにダスト殻 (シリケート) による熱輻射のスペクトルを加えて得られる (観測と同じ低分解能の結果のみを青線で示すが、ダストの熱輻射がほとんどない 8 ミクロンよりも短波長域では青線は白線に重なっている)。矢印で示した 6 ミクロン領域及び 40 ミクロン領域を拡大してみると、分子光球の水分子による輝線スペクトルの微細構造が分解して観測され (赤点)、モデル・スペクトル (青線) でかなりよく再現されていることが分かる。早期 M 型超巨星 μ Cep の分子光球の水分子の励起温度 ($T_{ex} \approx 1500 \pm 500K$) 及び柱密度 ($N_{co} \approx 3 \times 10^{20} cm^{-2}$) は既に StratoscopeII のデータから分かっているので、輝線スペクトル強度を説明するには分子光球の半径は光球半径の 2 倍以上に広がっていることが結論される。即ち、赤色超巨星 μ Cep (その光球半径は約 3 天文単位程度) のまわりには、従来から知られていたダスト殻のほかに、比較的温かく、水分子のスペクトル線に対しては光学的に極めて厚く ($\tau \approx 10^3$)、数天文単位 (木星の軌道半径の程度) 以上にまで広がった巨大な分子光球が存在する。 (SKYLIGHT 参照)