

N50a

ISOによるポンプ座U星を取り巻く二重ダストシェルの検出

泉浦秀行（国立天文台岡山）、橋本修（群馬天文台）

我々は、赤外線スペース天文台（ISO）搭載の遠赤外線偏光測光器（ISOPHOT）により、赤色巨星段階にある中小質量星を取り囲む冷たいダストシェルの遠赤外線マッピング観測を進めている。そのようなダストシェルは中心星からの質量放出により形成されたものと考えられ、その構造は質量放出の時間変動性や方向性について貴重な情報を我々に与えてくれる。今回は、研究者により長年探し続けられてきた赤色巨星を取り囲む多重ダストシェルの例を、世界で初めて炭素星ポンプ座U星（U Ant）のまわりに検出できたので、その結果を報告する。

ポンプ座U星の観測は1996年7月26日に、ISOPHOTのC100カメラを用いて波長 $60\mu\text{m}$ と $90\mu\text{m}$ で行なわれ、およそ $8' \times 24'$ の広さのマップがそれぞれ得られた。空間分解能は約 $45''$ である。その結果この星の周囲には、内側にコンパクトな明るいダストシェル成分があること、そして、さらにその外側に非常に広がった淡いダストシェル成分がもう一つ存在していることが明らかになった。内側の成分は半値全幅約 $100''$ の輝度分布を示し（中心星の連続波成分が含まれているので、ダストシェルだけだともう少し大きくなる）、点源の場合の半値全幅約 $60''$ に対して明らかに広がっている。ダストシェルの実際の広がり輝度分布で半値全幅約 $80''$ 程度と推定される。一方、外側の成分は直径 $10'$ にも及ぶ広がり示しており、獵犬座Y星の広がったダストシェル（1996年秋季年会N24a参照）に匹敵する輝度を有している。さらに、CO分子輝線によるガスシェルの観測結果などと比較することにより、内側のダストシェルと外側のダストシェルの間に、それらシェルの形成時にくらべてかなり低い質量放出率の時期が挟まっていたことが結論された。得られた観測結果をまとめると、過去1-4万年の間にポンプ座U星では、激しい質量放出の時期と穏やかな質量放出の時期のサイクルが、少なくとも二回繰り返されたことになる。年会では、このサイクルと恒星進化との関係についてさらに議論する。