

L16c 冥王星とカロンの近赤外分光観測

菅野愛 (東大理)、中村良介 (NASDA/EORC)、石黒正晃 (宇宙研)、木下大輔 (総研大)、五十嵐丈二 (東大理)、寺田宏 (国立天文台)

冥王星は太陽系の9つの惑星のうち、唯一まだ科学探査機が一度も訪れたことのない太陽系外縁部の惑星である。冥王星の軌道は太陽系の他の惑星と比べ特徴的で、他の惑星がほとんど同一平面上でほぼ円軌道を描いているのに対し冥王星は17度も傾いた軌道を持ち、離心率の高い軌道の一部は海王星軌道の内側にまで入りこんでいる。冥王星唯一の衛星カロンは直径が1,200kmであり、直径2,360kmの冥王星に対して半分ほどの大きさの衛星である。近年、エッジワース-カイパーベルト天体 (Edgeworth-Kuiper Belt objects; EKBOs) と称される太陽系外縁部で公転する小天体が相次いで発見され、これら EKBOs の特徴が冥王星とカロンの特徴と類似していることをきっかけとして、冥王星とカロンを EKBOs のひとつと考える流れがある。本研究では冥王星/カロンの起源の解明し、太陽系外縁部における熱史を考察することを目的として、冥王星/カロンの近赤外分光観測を行いその表面組成を調べた。過去の近赤外分光観測により、冥王星の表面はメタン、窒素、一酸化炭素の氷に加え、エタンの氷が存在することが示唆された (Nakamura *et al.*, 2000)。カロンの表面は一様に H_2O 氷で覆われていると考えられ (Buie *et al.*, 1987; Nakamura *et al.*, 2000)、最近の観測ではカロン表面におけるアンモニアの存在が示唆された (Brown and Calvin, 2000)。冥王星とカロンの表面組成をより詳しく調べるために、我々の研究グループは2001年6月17日から18日にかけて、国立天文台すばる望遠鏡を用い、冥王星/カロンの近赤外分光観測を行った。すばる望遠鏡の近赤外分光撮像装置 IRCS を使用することにより、冥王星を $H(1.49-1.83\mu m)$ 、 $K(1.93-2.48\mu m)$ 、 $L(2.84-4.16\mu m)$ バンド波長域、カロンを K バンド波長域で分光観測した。スリット幅 0.6 での波長分解能は、 H バンド、 K バンド、 L バンドそれぞれ、211、160、61 である。本講演では、この解析結果と表面反射スペクトルのモデル計算を比較し、冥王星/カロンの表面組成について議論する。