

L02a 外縁天体表面の水氷結晶度測定

寺居剛（国立天文台ハワイ観測所），伊藤洋一（兵庫県立大学），大朝由美子（埼玉大学），古荘玲子，渡部潤一（国立天文台）

近年の近赤外分光観測により，多くの太陽系外縁天体（TNOs）で結晶質の水氷が検出されている．外縁領域は非常に低温の環境であるため，円盤ガスから凝集した当初の水氷は非晶質だったと考えられている．結晶質氷の存在を説明するには，何らかの原因によって100K程度に加熱されて天体表面上で結晶化した，あるいは氷火山によって天体内部から供給される必要がある．いくつかの仮説が提案されているものの，そのメカニズムは明らかにされていない．これまでの分光観測で多数のTNOsのスペクトルが取得されているが，一部の明るい天体を除いてその多くが結晶質氷の有無を判別できるだけの精度に達しておらず，結晶質氷はTNO全般に見られるのか，あるいは天体サイズや形成・進化過程に依存するのかも判明していない．

我々は，すばる望遠鏡/近赤外多天体撮像分光装置 MOIRCS と狭帯域フィルター NB1657 を用いた TNOs の測光観測を実施し，結晶質の水氷のみが示す $1.65 \mu\text{m}$ 吸収の強度を高い精度で測定する手法を確立した．本講演では，(1) すでに結晶質氷の存在が確認されている3天体（Haumea, Quaoar, Orcus）について，本研究でも同様に高い結晶度値が得られたこと，(2) Orcus の結晶度は Haumea や Quaoar に比べて低いことが確認されたこと，(3) 中型の TNO 2 天体からも結晶質氷の存在が示されたことを報告する．