

## L05a 天文観測と隕石分析で探るC型小惑星の熱的進化過程

白井 文彦 (神戸大学), 長谷川 直, 大坪 貴文 (ISAS/JAXA), 中村 智樹 (東北大学)

小惑星における含水鉱物の存在を調べることは、太陽系の形成や進化の過程、特に熱的な変遷を知る上で重要である。含水鉱物は液体の水とケイ酸塩鉱物が反応して生成されるが、これは水氷の昇華温度以上でも安定に存在するため、小惑星において液体の水が存在したことを示すマーカーになる。一方、C型小惑星との関連性が強く示唆される炭素質隕石においても、含水鉱物が多く発見されている。

小惑星と隕石のスペクトル比較は古くから行われてきたが、(a) 赤外線天文衛星「あかり」を用いた近赤外線分光観測によって、大気吸収の影響を受けない観測が実現し、含水鉱物由来の吸収ピークである波長  $2.7 \mu\text{m}$  を含む小惑星のスペクトルが明確に取得できるようになったこと、(b) 地上で採取される隕石は落下後の吸着水などの影響によってスペクトルが変化していることが知られていたが、隕石の加熱実験によって吸着水の影響を除去して隕石の本来のスペクトルの再現ができるようになったこと、という天文観測と隕石分析の2つの分野において大きく進展した。これにより、C型小惑星と炭素質隕石の両者のスペクトルに明確な類似性が見い出された。さらに、隕石分析の知見を天文観測の結果に照らし合わせることで、小惑星が形成後に経験してきた水質変成・加熱脱水の過程を描き出せるようになった。

本講演では、小惑星の近赤外線分光観測と隕石の実験室内測定の結果を提示し、そこから得られるC型小惑星の熱的な進化過程について議論する。