

惑星有機球状物質生成過程の実験的研究

Experimental investigation for the process of astro organic globules

岩本 拓 [1]; 横山 正 [2]; 中嶋 悟 [3]

Taku Iwamoto[1]; Tadashi Yokoyama[2]; Satoru Nakashima[3]

[1] 阪大・理・物理; [2] 阪大・理・宇宙地球; [3] 阪大・理・宇宙地球

[1] none; [2] Dept. Earth and Space Science, Univ. Osaka; [3] Dept. Earth & Space Sci., Osaka Univ.

2000年に、カナダの Tagish Lake に落下した隕石(炭素質コンドライト)中から直径500ナノメートル程度の有機球状物質が発見され、生体膜状物質との類似性が指摘された。そこで本研究では、水熱することにより膜状物質を生成することが報告されているアミノ酸スレオニンと、多孔質岩石を共に水熱することで、球状膜状物質の岩石存在下での生成可能性を検証する実験を行った。

アミノ酸スレオニンと多孔質岩石を共に水熱する実験で、岩石が水溶液に十分に浸かっている状態、岩石が液面ぎりぎりに浸かっている状態、溶液が岩石に染み込んでいる状態の3種の出発物質を作成し、オープンで160℃、4日間水熱する実験を行った。実験後の岩石の表面をSEMを用いて観察したところ、特に岩石が水溶液に浸かっている状態での水熱実験において、岩石の表面に直径数ミクロン~十数ミクロン程度の有機球状粒子の生成を観察することができた。

この結果から炭素質コンドライトの水質変成のような過程で、このような球状物質の生成する可能性が示唆された。