

PPS021-07

会場:101

時間:5月23日 10:00-10:15

とけ残り鉱物を含む微隕石の分類 Classification of micrometeorites bearing coarse-grained relict minerals

今栄 直也^{1*}, スーザン・テイラー², 岩田尚能³
Naoya Imae^{1*}, Susan Taylor², Naoyoshi Iwata³

¹ 国立極地研究所, ² 米低温研, ³ 山形大学

¹National Institute of Polar Research, ²U.S. ACRREL, ³Yamagata University

微隕石とは、地球に落下した大きさが約 100 μ m を主とする地球外物質で、南極大陸の氷床内から効率的に採集できる。そのほとんどがコンドライト質である。微隕石の多くは大気圏でほぼ全溶融している。残りの 10~15%は大気圏加熱を免れた鉱物を残存し、この鉱物をとけ残り鉱物と呼ぶ。本研究では、とけ残り鉱物の主要元素化学組成をエレクトロン・プローブ・マイクロアナライザーで分析し、既存のコンドライトの化学グループと比較した。また、とけ残り部の組織を良く残存する場合は、コンドライトの組織と比較した。とけ残り鉱物の多くは、かんらん石と低 Ca 輝石である。FeNi 合金、斜長石、含水鉱物、高 Ca 輝石、クロム鉄鉱、シリカ鉱物、および硫化鉄が少量認められる。

これまでに約 100 個のとけ残り鉱物をよく残存する微隕石を調べた。非平衡普通コンドライト中の 0.3wt% 未満の CaO 量のフォルスไต (FeO=1wt% 程度) が欠損する。これは微隕石が炭素質コンドライト的か普通コンドライト的かを区別する指標になる。とけ残り鉱物を含む微隕石の過半数は、炭素質コンドライトと関連づけられる。低 Ca 輝石の Ca 量は Renazzo タイプ (CR) では低い (CaO<0.5wt%) ので、他の化学グループ (CaO=0~3 wt%) と区別できる。約 30%ある普通コンドライトと関連づけられる多くは非平衡質である。残りの多く (10%以上) は高 Mn 型である。高 Mn 型は隕石や惑星間塵 (IDP) では認識されていないので極地氷床からのみ採集できる地球外物質である。また、組織に着目して次の様な事がわかる。炭素質コンドライトと関連づけられる微隕石のうち 4 個は、CO₃ のコンドリュールそのものであると考えられる組織を呈する。CO₃ コンドリュールサイズは他のコンドライトのコンドリュールに比べて小さく、約 100-200 μ m である。これは CO₃ コンドリュールが丁度微隕石のサイズほどに小さいために大気圏加熱を生き残ったと考えられる。

キーワード: 微隕石, 分類, コンドライト, 隕石

Keywords: micrometeorites, classification, chondrites, meteorites