

**P37a**      **コンドリュール形成時の衝突破壊率とそれから推定されるダスト/ガス比**  
中本 泰史、三浦 均 (筑波大)

コンドリュールは隕石中に多量に含まれる直径 1mm ほどの球状の組織である。その形成過程の詳細はまだよくわかっていないが、太陽系が T Tauri 型星に対応する時代、すなわち、原始惑星系円盤を伴っていた時代に、ガス円盤中で形成されたと考えられている。したがって、コンドリュールの形成過程を解明することは原始惑星系円盤の状態を探ることにも対応し、星・惑星系形成過程を解明する上で重要な問題であると考えられる。

コンドリュール形成機構の有力候補の一つに衝撃波加熱モデルがある。これは、ガス円盤中に発生した衝撃波によりガスとダストの間に相対速度が生じ、それに伴うガス摩擦のためにダストが加熱を受けて溶融し、さらにそれが再固化して球状のコンドリュールが形成されるというモデルである。このモデルによって、観測されるコンドリュールの多くの特徴が自然に理解されることがわかっている。

衝撃波加熱モデルでは、衝撃波通過後、大きさの異なるダスト間にも相対速度が生じ、それらが衝突することが期待される。今回私達は、衝撃波後面でのダスト同士の衝突を考慮し、その衝突によるダストやコンドリュールの破壊率を見積もった。破壊するかどうかの判定には、室内実験で得られている岩石の強度や破壊臨界速度などのデータを用いた。その結果、標的ダストの破壊率は、(1) サイズの大きなダストほど大きいこと、(2) ダスト/ガス質量比に比例していること、などがわかった。また特に、(3) 1mm ほどのコンドリュールが破壊されずに残るためには衝撃波突入前のダスト/ガス質量比はおよそ  $10^{-2}$  (= 太陽系組成比) のオーダーかそれ以下である必要があることもわかった。ここで結果 (3) は、コンドリュール形成が起こっている領域でのダスト/ガス比に対して、従来の推定値 (冷却率や化学組成などに基づく推定; 比 = 1 ~ 10) とは大きく異なる値を与えている。今後、コンドリュール形成領域のダスト/ガス比に関し、多方面からのより詳細な検討が必要であると思われる。