

## コンドリュールのサイズ分布と太陽系円盤内衝撃波の形成機構

## Size distributions of chondrules and the energy source of chondrule-forming shock waves

# 門野 敏彦 [1]; 荒川 政彦 [2]; 香内 晃 [3]

# Toshihiko Kadono[1]; Masahiko Arakawa[2]; Akira Kouchi[3]

[1] レーザー研; [2] 名大・環境; [3] 北大・低温研

[1] ILE; [2] Grad. School Env. Studies, Nagoya Univ.; [3] Inst. Low Temp. Sci., Hokkaido Univ

初期太陽系星雲中での衝撃波加熱はコンドリュール形成メカニズムの一つの有力な候補である。しかし、衝撃波のエネルギー源として様々な過程が提唱されているが、未だにどれが有力な過程なのか議論が続いている。エネルギー源を決定するためには、コンドリュール形成可能な衝撃波パラメータ（ガス密度、衝撃波速度）の範囲をより絞る、すなわち新たな拘束条件が必要である。

われわれはコンドリュールのサイズ分布に着目し、高速流による液滴の分裂実験を行い、コンドリュールのサイズ分布を再現するために必要な衝撃波の圧力を決定した。これを新たな拘束条件として衝撃波パラメータを制限すると、太陽系星雲の最小質量モデルの場合、コンドリュールが形成されるのは1 AU以内であることが示された。しかしながら、もし太陽系星雲の質量が最小質量モデルの10倍あれば重力不安定が起こり、小惑星帯で今回の拘束条件を満たすような衝撃波が実現されることが最近の理論モデルから示唆されている（Boss & Durisen 2005）。この場合は小惑星帯でコンドリュール形成が起こりえる、ということがいえる。つまり、小惑星帯でのコンドリュール形成のためには重力不安定が衝撃波のエネルギー源として適当であると言える。