

## ガラスビーズ焼結体の超低速度衝突破壊実験

## Collisional Experiments of Sintered Glass Beads at Very Low Velocities

# 藤井 雄一 [1]  
# Yuichi Fujii[1]

[1] 神大・理・地惑  
[1] Earth and Planetary Sci., Kobe Univ

太陽系形成において衝突・固着・集積は重要な素過程の一つである。惑星形成初期段階の塵粒子集合体の成長では、重力よりも表面エネルギーが効くことで固着が起こり、小天体同士の破壊・成長過程では衝突による破片が重力に捕獲されて成長していくことが考えられる。固着や重力集積のしやすさは、衝突時のエネルギー散逸の度合いによる。そこで、固体同士の衝突破壊におけるエネルギー分配について調べるために、構造や静的強度をコントロールできるガラスビーズ焼結体を用いて低速度衝突に対する応答を調べる。

太陽系の小天体には空隙率が高いものが多いとされているが、焼結過程では高空隙率の試料が作成可能なのも焼結体を用いる利点の一つである。

焼結とは融点以下の温度で物質を熱することにより物理的に結合させることであり、その結合部分をネックと呼ぶ。ソーダ石灰ガラスの軟化点温度が500~700 に対して、直径5mmの球を600 で4時間加熱した焼結体試料についてネックの引張強度を調べたところ、ガラスそのものの強度よりも1桁小さいという予備的結果を得た。そのことにより衝突の際にはネックが優先的に破壊されると考えられるのでネックの大きさ・形状と強度の関係を調べた結果を報告する。

また直径4cmの同士を低速度衝突させることにより衝突速度と破壊の程度の関係についても調べて上の結果と合わせて報告する。