

## P209b 高空隙率ダストアグリゲイトの衝突によるコンドリュール紛失の可能性

荒川創太, 中本泰史 (東京工業大学)

原始惑星系円盤における衝突合体によってダストアグリゲイトは空隙率の高い構造に進化することがダストアグリゲイトの衝突数値計算 (e.g., Wada et al. 2008) により示されている. 岩石を主な構成要素とするダストアグリゲイトの場合について, 近年, いくつかの研究によって衝突破壊問題が回避されうる条件が示されており (e.g., Kimura et al. 2015; Arakawa & Nakamoto 2016; Piani et al. 2017), この場合にはダストアグリゲイトの密度進化を考慮することで直接合体成長による岩石微惑星形成 (e.g., Okuzumi et al. 2012) が可能になる.

しかし, 太陽系における岩石微惑星形成を議論する上で, 我々はダストアグリゲイト中におけるコンドリュールの保持という問題についても検討する必要がある. 地球に落下する隕石の大半はコンドリュールと呼ばれる mm サイズの球形粒子がサブミクロンサイズの粒子からなる基質に埋まった構造をしている. さらに, コンドリュールと基質部分の化学的相補性は, 隕石の空間スケール (cm サイズ) でコンドリュールと基質が均質に保持されたまま, コンドライト隕石母天体が形成されたことを示している (e.g., Palme et al. 2015; Budde et al. 2016).

そこで, 本研究では低密度化した, コンドリュールを含むダストアグリゲイトの原始惑星系円盤内での衝突成長について, コンドリュールが高空隙率ダストアグリゲイト内部に保持されうるかどうかという観点から検討した. ダストアグリゲイトの内部密度は静的圧縮過程 (Kataoka et al. 2013) で決定され, また, 基質中におけるコンドリュールの移動距離はコンドリュールと基質部分の相対速度, 基質の圧縮強度および密度によって決まる (e.g., Machii et al. 2013). 我々は, 同サイズのアグリゲイトの衝突合体成長において, コンドリュールの保持は困難であることを示す. また, コンドリュールの保持は岩石微惑星の進化経路に対し, 密度の下限という制約を与える.