

P27b 原始太陽系星雲中でのフラクタル形状をしたダスト集合体の沈澱と成長

日高 由布子 (神戸大自然) 中川 義次 (神戸大理)

原始太陽系星雲中でのダスト粒子の沈澱成長は今までいろいろ調べられてきた。今までの計算では沈澱していくダスト粒子の形状はずっと球形を保って沈澱していると仮定されてきたが、今回の計算ではダスト粒子の形状はフラクタルな形状を持つ物体であるとしてこれを扱った。そして Nakagawa et al. (1986) における星雲を2層に分けてダスト粒子の沈澱成長を調べた計算にこのフラクタルな効果をいれるとどのようになるかを調べた。ダスト粒子のフラクタルな形状は Weidenschilling et al. (1989) で提起されたフラクタルな形状を持つダスト粒子がサイズによってそのフラクタル次元を変えるという仮定を用いた。結果はフラクタルな形状をしたダスト粒子を仮定すると中心平面付近での付着成長後のダストのサイズは30cm程度、沈澱時間は 10^3 年となりダストが球形であると仮定した計算結果とさほど変わらない値が得られ、ダスト粒子を球形と仮定して計算してもよいことが分かった。