

## L07b 高軌道傾斜角の微小メインベルト小惑星を対象とした可視広視野サーベイ

寺居 剛、伊藤洋一（神戸大理）

原始太陽系円盤中のガスは、太陽系形成過程におけるダストの集積から惑星の軌道進化にいたるまで、あらゆる天体に対して大きな力学的作用を与える。中でもキロメートルサイズの微惑星は、流体的ガス抵抗を受けて軌道離心率や軌道傾斜角が急速に減衰する（Adachi et al. 1976, Weidenschilling 1977）。惑星形成過程の中で円盤ガスの影響は極めて大きく、それらが太陽系からいつ散逸したのかということは重要な問題である。Tタウリ型星の観測から、円盤散逸は $10^6$ - $10^7$ 年で起こるとされている（Strom et al. 1993）。しかし、太陽系内側部における惑星の形成も同様のタイムスケールで起こったと考えられており、惑星形成・進化過程のどの段階で円盤ガスが散逸したのかは明らかにされていない。

ガス散逸年代に制限を与えるための手段として、我々は小惑星のサイズ分布に注目している。現在のメインベルト小惑星はその大半が黄道面に沿った軌道を運動しているが、一部には大きな軌道傾斜角をもつものがある。それらは原始惑星によって微惑星が重力散乱され、軌道が励起されたものだと考えられている（Petit et al. 2001, O'Brien et al. 2007）。もし、この過程で円盤ガスが小惑星帯に残存していれば、小さな小惑星ほどガス抵抗を強く受け、軌道傾斜角が減衰する。すなわち、サイズ分布に軌道傾斜角依存性が見られる。

そこで我々は高軌道傾斜角（ $\sim 20$ - $40^\circ$ ）の微小小惑星（ $< 1\text{km}$ ）を対象とした広域サーベイを行ない、それらのサイズ分布を求める研究を行った。そのような小惑星は非常に個数が少ないため、すばる望遠鏡主焦点カメラのアーカイブデータを活用し、独自に開発した画像処理方法を用いた自動検出により多数の小惑星の検出を試みた。講演ではそれらのサイズ分布の軌道傾斜角依存性について議論する。