

T01a **Matched-Filter 法による南天近傍銀河団カタログの作成**

川崎 渉、岡村定矩 (東大理)

APM 銀河カタログを用いて、 $\delta \lesssim 0^\circ, b \lesssim -40^\circ$ の 5800 平方度をカバーする $z \lesssim 0.2-0.25$ の約 9200 個の銀河団のカタログを作成したので報告する。

Abell/ACO, APM 銀河団カタログといった従来の大規模な銀河団カタログが、眼視或は count-in-cells 等の方法で天球上の銀河の数密度のピークを拾うことによって作られているのに対し、我々は Matched-Filter 法と呼ばれるより客観的な方法を用いて銀河団の検出を行なった。即ち、銀河団のメンバー銀河の空間分布及び等級分布のモデルを仮定し、これを実際の銀河データと比較して maximum-likelihood 法を適用することによって銀河団の候補を自動的に検出した。この方法の最大の特長は、銀河団を検出するだけでなく、その赤方偏移と richness の推定値が得られるということである。これによって、モデルを介してではあるが銀河団の 3 次元分布が得られることになる。今回、元データとして、330 万個の銀河を含む APM 銀河カタログのうち $b_J = 20$ よりも明るい銀河を用いて銀河団カタログの作成を行なった。結果として、 z の推定値が 0.25 程度までの 9217 個の銀河団候補を検出した。Abell 銀河団程度の richness を持つ銀河団に限ると、 $z = 0.2$ 近くまで完全に検出できていることが分かった。代表的な近傍銀河団カタログとして用いられている Abell カタログが $z \sim 0.08$ までしか完全ではないことを考えると、我々は体積にして Abell カタログの 10 倍以上の領域の完全な銀河団のサンプルを作成したことになる。ちなみに、 $z \leq 0.1$ の近傍のものについては Abell/ACO 銀河団との対応は極めて良い。

次に、この銀河団カタログを用いて、幾つかの宇宙モデルが予想する銀河団の数密度との簡単な比較を行なった。その結果、我々の銀河団サンプルの数密度は $\Omega_0 = 1$ の標準的 CDM モデルで予想される値よりも 1 桁程度多く、 $\Omega_0 = 0.2$ 程度のモデルと合うことが分かった。

我々が作成したカタログは近傍銀河団のものとしては世界最大級であり、しかも全ての銀河団について 3 次元の位置情報が揃っている。これを用いて、大規模構造の性質などを詳しく調べることができると期待している。