

## T01a Faraday Tomography を用いた銀河団電波ハロー数値モデルの二次元的解析

菅原充祥, 滝沢元和 (山形大学), 出口真輔 (ラドバウド大), 赤堀卓也 (国立天文台/SKA 天文台)

銀河団には電波ハローと呼ばれる広がった非熱的放射が確認されているものがある。これは銀河団全体にわたって分布する磁場や宇宙線電子の直接的証拠であるが、その詳細な性質はまだわかっていない。一方、近年注目されている宇宙磁場の解析手法である Faraday Tomography では広帯域の偏波観測データから視線方向の情報 (Faraday Spectrum) を得ることができ、シンクロトロン放射源の三次元構造の解析に適している。しかし、Faraday Spectrum から現実の天体の物理情報を取り出すことは必ずしも単純ではない。

そこで本研究では Faraday Spectrum の二次元的解釈に焦点を当てた。具体的にはべき型のパワースペクトルに基づく乱流磁場をもった銀河団を考えて、電波ハローの数値モデルを構築した。そのうえで理想的な観測ができた場合のファラデースペクトルを構成し解釈を試みた。その結果として、Faraday Spectrum 空間での視線と垂直な方向での中心断面図では特徴的な泡のような構造が表れ、自己相関関数を計算することによって乱流磁場の微量を取り出すことができることがわかった。一方で、視線方向と水平な面での中心断面図では波のような構造が表れ、これは実空間においての銀河団奥行中心での磁場の寄与が色濃く反映されたと解釈できた。