

## J63a 磁気降着円盤の多波長偏波特性とその観測的検証の可能性

加藤成晃（宇宙研）、大須賀健（理研）、梅村雅之（筑波大）、嶺重慎（京大）

降着円盤の磁気流体モデルは、円盤構造や宇宙ジェットの噴出の謎を理論的に解明する上で、近年、益々重要になりつつあり、多くの成功を収めている。しかしブラックホールガス降着が、磁場による角運動量輸送によって引き起こされているという観測的証拠はまだ得られていない。そこで我々は世界に先駆けて3次元磁気流体データの多波長輻射輸送計算を実施し、観測的に検証できないか調べている。これまで磁気流体モデルが、銀河中心天体 Sgr A\* の GHz 帯以下のフラックス超過や静穏時の X 線光度を再現することに成功した（加藤ら、2007 年春季年会）。これはまだ序の口である。

磁気流体円盤の輻射輸送計算の最大の特長は、磁場と放射に関する情報が得られることである。将来、VSOP2 などの高空間分解能観測により、ブラックホール近傍の偏波に関する情報が得られるであろう。そこで本研究では、静穏期における Sgr A\* のスペクトルから、磁気流体モデルの物理パラメータ（ブラックホール質量、質量降着率、電子温度）を同定し、シンクロトロン放射による直線偏波について、電子散乱やファラデー回転の効果を含めた輻射輸送計算を行った。

その結果、VSOP2 の到達する見込みの解像度で、偏波度 10% 程度の偏波が観測できること、さらにブラックホール近傍の偏波角の時間変動は、磁場構造の変化による長時間変動と密度ゆらぎによって生じた短時間変動の 2 種類あることが分かった。このような偏波の時間変動を検出できれば、磁気流体降着流の存在を直接証明できるはずである。これは数十年來の謎であった降着円盤の角運動量輸送機構の解明につながる画期的な成果である。