

S09b GPS 天体における FRM の非対称分布について

武藤 睦美、浅田圭一 (東京理大理)、井上 允、亀野 誠二 (国立天文台)

GPS (GHz-Peaked Spectrum) 天体とはスペクトルピークを高周波数 (0.5 ~ 10 GHz) に持つ天体である。最近の明るい天体観測から、小さいスケールの天体 (電波ローブ間の距離が最大でも 1 kpc 以下) であり、またおよそ $10^{45} \text{ ergs}^{-1}$ もの光度を放射するような大変明るい天体である (Stanghellini et al. 1991; O'Dea et al. 1998)。スペクトル中の低周波側のカットオフは吸収によるものであり、吸収機構としてシンクロトロン自己吸収 (Synchrotron-Self Absorption; SSA) 又は自由-自由吸収 (Free-Free Absorption; FFA) という二つの主張がある。

今まで GPS 天体の吸収は SSA であると考えられていたが、最近の高分解能装置による観測がなされ、FFA であることが示唆されてきている。この例として VSOP による GPS 天体 OQ 208 の観測結果がある。この天体のスペクトルフィットからピークよりも低周波数側のスペクトル指数が 4 以上、という SSA では説明の出来ない結果が得られている (Kameno et al. 2000a)。この GPS の吸収機構を切り分けることは大変重要である。なぜならば、もし吸収が電波源の回りを囲む FFA を起こすプラズマによるならば、GPS 天体はそのプラズマによって閉じ込められており、そのため小さいのだという新しい見解が出来るからである。今後 GPS 天体はプラズマの殻を破りローブが成長してゆくのか、それとも、小さいままなのか、を決定するにはプラズマの電子密度や磁場の物理的状況を検討する必要がある。

もしこのようなプラズマが視線方向に対して傾きを持った電波源を覆っているならば、プラズマの光学的厚みの違いによって電波源での FRM (Faraday Rotation Measure) の分布は異なると考えられる。このことを検証するために、GPS 天体である 2134+004 の偏波観測データを用いて RM の解析を行なった。その結果、電波源の中心核とジェットとの間に明らかな RM の分布の相違が見られた。今回、この結果について発表する。