

S16a GPS天体におけるスペクトルピークの前後での偏波角の変化について

武藤 睦美、浅田 圭一(東理大理)、井上 允、亀野 誠二、藤沢 健太(国立天文台)

GPS (GHz Peaked Spectrum) 天体とはスペクトルピークを 0.5 から 10 GHz の間に持ち、およそ $10^{45} \text{erg s}^{-1}$ の光度を放射するような明るい活動銀河 (Active Galactic Nuclei) である。また、電波ローブ間の距離は 1 kpc 以下と、普通の電波銀河に比べて大変コンパクトな天体である。これらの天体がスペクトルにピークを持つ理由として、ピークに対して高周波側は光学的に薄いシンクロトロン放射であり、低周波側ではシンクロトロン自己吸収 (Synchrotron Self-Absorption; SSA) または自由-自由吸収 (Free-Free Absorption; FFA) による吸収を受けている。しかしどちらの吸収機構がスペクトルの長波長側のカットオフを引き起こしているのかは議論がわかれている。最近の「はるか」を用いた VLBI 観測により、GPS 天体である OQ 208 のスペクトル長波長側カットオフが FFA であることが強く示唆され、中心核がプラズマによって囲まれているとの解釈が提起された (Kameno et al. 2000, PASJ 52, 209)。GPS 天体の低周波側での吸収機構を検証する手段として、我々は GPS 天体の偏波観測データを検討した。光学的に薄いシンクロトロン放射の場合は偏波角は磁場に対して垂直になり、光学的に厚い場合は偏波角は磁場に対して平行になる。従ってもし吸収機構が SSA であるならばスペクトルピークの前後で偏波角は 90° 変化するが、FFA であるならば、偏波角に大きな変化は見られないであろう。今回は、複数の GPS 天体についてスペクトルピークの前後で偏波角の差異の有無について検証した。この検証方法の有効性の評価も含めて報告する。