

S07a

内部衝撃波モデルによる TeV プレーザーのフレア現象の解釈

岩清水ちひろ（阪大理）、高原文郎（阪大理）、紀基樹（阪大理/東北大大理）、楠瀬正昭（関西学院大理）

活動銀河中心核の中でも特に活動の激しい BL Lac 天体や OVV クエーサーといった天体は、相対論的ジェットを正面から見た天体であり、プレーザーと呼ばれている。近年のプレーザー多波長同時キャンペーン観測により、定常時より光度及びピークの振動数が大きくなるフレア現象が観測されるようになった。このフレア現象は何に起因して生じてるのか、という問題はジェットの物理を探る上で重要と思われる。

従来のフレア現象に関する研究は、放射領域の大きさ、ローレンツ因子、磁場の大きさ、加速電子の最大エネルギー等を独立に議論していたので、フレア現象の原因についてよく分からなかった。また、フレア時には磁場が小さくならないとスペクトルが説明できない、ということが言われていた。

そこで今回は、典型的な TeV プレーザー Mrk421 を選び、簡単な内部衝撃波モデルに基づいて定常時とフレア時の物理量を関係付けたモデルで、定常時とフレア時の多波長スペクトルを解析して、それぞれの時期の物理状態の違いについて調べた。

その結果、フレア時は定常時よりもジェットのローレンツ因子が大きく、そのため内部衝撃波が中心からより離れた場所で起き、その結果磁場は小さくなるということがわかった。そして、このモデルでスペクトルがうまく説明できることがわかった。