

Z210b ブレーザー TXS 0506+056 の電磁波・ニュートリノ放射のハドロン成分卓越モデル

Matteo Cerruti (U. Paris), Andreas Zech, (Obs. Paris Meudon), 井上進 (理研), Catherine Boisson (Obs. Paris Meudon), Gabriel Emery, Jean-Philippe Lenain (U. Paris)

ブレーザーは、有望な高エネルギーニュートリノ放射源として長らく考えられてきた。IceCube によって検出された ~ 300 TeV のニュートリノの対応候補天体として、Kanata、Fermi、MAGIC を含む多波長観測によって、明るい活動状態にある BL Lac 天体 TXS 0506+056 が確認されたことは、高エネルギーニュートリノ源の解明に向けた重要な一歩となる可能性がある。

我々は、これらマルチメッセンジャー観測の無矛盾な解釈を目指し、ブレーザーで加速された電子・陽子に起因する放射成分を全て考慮した one-zone モデルを構築した。放射領域の磁場・ドップラー因子、電子・陽子のエネルギー分布などのパラメータを広い範囲に振って計算を行い、電磁波・ニュートリノ観測双方を再現できるモデルを吟味したところ、ガンマ線への寄与が 1) 陽子シンクロトロン成分と陽子カスケード成分の重ね合わせによるもの、2) シンクロトロン自己コンプトン成分と陽子カスケード成分の重ね合わせによるもの、の二通りに絞られることがわかった。本講演ではさらに、ジェット総エネルギー収支に基づく制限、予想される陽子の最高エネルギー、時間変動などを通じた今後の観測による検証方法などについて、議論する。