

W206b FRB 121102 に対する中性子星電波パルスモデル

木坂将大 (青山学院大学), 榎戸輝揚 (京都大学), 柴田晋平 (山形大学)

Fast Radio Burst (FRB) とは、継続時間がミリ秒のオーダーの電波帯域における突発現象である。測定された分散測度 (dispersion measure) はその方向の銀河系内の寄与では説明できないほど大きいことから、銀河系外で起きている現象と考えられている。

バーストを繰り返す FRB 121102 が確認されたことから、その起源として中性子星が有力である。このイベントは追観測により母銀河が特定され、対応天体としての定常電波源も見つかった。定常電波源の特徴から、中性子星と周囲の環境に対する議論が行われている (Metzger et al. 2017, Kashimaya & Murase 2017 など)。

中性子星が周囲に形成する磁気圏からのパルス放射モデルの場合、距離の同定により得られたバースト自身の最大光度と最長の継続時間からもそれぞれスピンドアウン光度と回転周期に制限を与えられる。これにより、FRB 121102 は年齢が $\lesssim 4$ 年程度の非常に若い中性子星からの放射でなければならないことがわかった。得られた制限は定常電波放射から得られる独立な制限よりも厳しい。また、電波放射がパルサーで通常用いられているコーン状であれば、年齢の制限は放射の立体角には依存しないことがわかった。ポスターでは、他の FRB に対する制限についても述べる。