

## W55a FRB 121102 と連星コムモデル

和田知己 (京大基研), 井岡邦仁 (京大基研), Zhang Bing (UNLV)

高速電波バースト (FRB) は電波でミリ秒のタイムスケールで輝く突発天体で、その起源やメカニズムはわかっていない。近年の観測で、FRBのうち同一天体から複数回のバーストが観測されている repeating FRB という種族について、そのうちの2天体から周期性が報告されている。FRB 121102 は周期性を示す FRB の一つであり、その周期性はおよそ 159 日である。この周期のうち、およそ 47% の期間は FRB が観測されるが、残りの期間では観測されていない。我々は FRB の周期性を説明するモデルの一つである連星コムモデル (Ioka & Zhang (2020)) を拡張し、FRB121102 は中性子星を含んだ連星として解釈できることを示した。この拡張では連星の離心率と、先行研究では考慮されていなかった周期性を実現するモードをモデルに導入した。伴星は大質量星、中間質量ブラックホール、大質量ブラックホールのいずれの可能性もありうるが、ブラックホールの方が許されるパラメータ空間が広いこと、及びブラックホールが伴星である場合、FRB 以外の観測結果 (恒常的電波放射と dispersion measure の時間変化) と無矛盾であることを示した。また別の周期的 FRB、FRB 180916.J0158+65 については周期性が周波数に依存することが報告されているが、この周波数依存を説明しうるシナリオを提案した。