

## J36a パルサー磁気圏の放射領域拡張に対する光度曲線の系統的研究

木坂将大、小嶋康史(広島大学)

パルサーとは、強い磁場を持ち高速で自転する中性子星である。この中で回転駆動型パルサーは周期が時間とともに増加しており、この回転エネルギーを動力源として放射や粒子加速を行うと考えられているが、その詳細な過程についてはよくわかっていない。

近年、フェルミ衛星によりガンマ線で検出されたパルサーの数が飛躍的に増加した。GeV ガンマ線の検出は、曲率放射だとするとパルサー磁気圏で電子、陽電子がローレンツ因子で $\sim 10^7$ まで加速されていることを意味する。よって、ガンマ線の観測から粒子の加速領域を制限することが可能である。こうした背景のもとで、ガンマ線の光度曲線の振る舞いを用いた放射領域の制限が行われている。しかし、ガンマ線だけでなくX線、紫外線などの帯域でもパルスが検出されている天体が存在し、これらは一般にはガンマ線の光度曲線と一致しない。よって、多波長の光度曲線の振る舞いを統一的に理解することはパルサー磁気圏の放射領域をより強く制限できる可能性があることを示唆する。

先行研究として、Takata et al.(2008)はVelaパルサーに対して解析を行った結果、X線のパルスには中性子星へ向かう方向の放射が寄与し、紫外線帯域では粒子の加速領域の外からの放射が支配的であると主張した。フェルミ衛星により多波長でパルスが観測されている天体が増加した結果、上のような描像の普遍性を検証することが可能である。そこで本研究では、放射領域を拡張してそれぞれの領域からの放射が形成する光度曲線の振る舞いについての系統的な調査を行った。講演では、観測結果との比較についても議論を行う予定である。