

## W11a MAXIとNICERの観測による継続時間の長いX線バーストの降着円盤への影響

芹野素子, 小町和輝 (青学大), 岩切渉 (中央大), 他 MAXI チーム

伴星から中性子星表面にガスが流れ込む近接連星系では、降り積もったガスが爆発的な核融合反応を起こすことで X 線バーストと呼ばれる増光現象が発生する。バースト現象は、そのエネルギーの規模から中性子星に降着するガス (降着円盤) にも影響をおよぼすと考えられ、その詳細についての研究は近年になって詳細に調べることが可能になった分野でもある。とくに、エネルギーの規模が大きい継続時間の長い X 線バースト (intermediate duration X-ray burst やスーパーバースト) では降着円盤への影響がより顕著に現れることが期待される。

本研究では、継続時間の長い X 線バーストを効率的にとらえられる装置である全天 X 線監視装置 (MAXI) と X 線で詳細な観測ができる NICER の両方のデータを組み合わせることで、バーストと降着円盤との関係を明らかにすることを試みた。

今回は、MAXI がとらえた減衰時間が 1 分以上 1 時間未満のバーストのうち NICER で追跡観測ができた 4 例について、バーストおよびその後の降着円盤からの放射を解析した。その結果、2 例ではバースト後から降着円盤の放射に減光が見られ、のこりの 2 例では逆に増光が見られた。更に、減光が見られたものはバーストの減衰時間が比較的長く、増光した 2 例は減衰時間が長かったことがわかった。今回扱ったバーストのような中程度の減衰時間をもつバーストについては、過去の観測例から、バーストのピークではほぼ Eddington 光度に達していることがわかっており、バーストのエネルギーの規模は、減衰時間で決まることになる。したがって、バーストの後の降着円盤の振る舞いは、バーストのエネルギーの規模に関係するという示唆が得られる。発表では、MAXI と NICER のデータ解析について紹介するとともに、バーストが降着円盤に与える影響についての考察を述べる。