

『 全天 X 線監視装置 MAXI/GSC による激変星の調査 』

1. 激変星とは

激変星(CV : Cataclysmic Variables)は白色矮星と晩期型主系列星の近接連星系であり、新星、再帰新星、新星様変光星、矮新星、強磁場激変星(Polar、Intermediate Polar) などに分類され、突発的な増光や周期的な変動が確認される。また、その放射も白色矮星起源や降着円盤起源など様々である。

2. 全天 X 線監視装置 MAXI とは

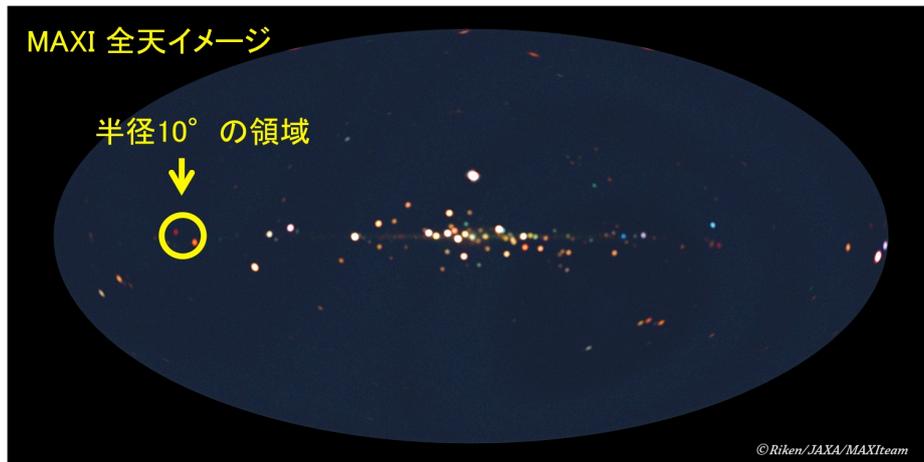
全天 X 線監視装置(MAXI : Monitor of All Sky X-Ray Images)は国際宇宙ステーション(ISS : International Space Station)の日本実験棟「きぼう」の船外実験プラットフォームに取り付けられており、2009年8月に観測を開始した。MAXIには観測装置として2種類の検出器が搭載されている。1つ目が2-30keVのエネルギーのX線に感度を持ったGas Slit Camera(GSC)、2つ目が0.5-12keVのエネルギーのX線に感度を持ったSolid-State Slit Camera(SSC)である。これらの検出器により従来の全天監視装置よりも数倍高い感度で観測が可能である。また、ISSとともに約90分で地球を一周することで無バイアスに全天を監視し、新天体の発見や既知の天体のX線強度変動を世界に速報することができる。

3. 研究の目的

激変星には複数の分類があり、そのX線強度変動のタイムスケールは数秒から数年にわたる。高感度なMAXIによる観測から激変星のサンプルを多く集め、激変星の物理の解明につなげる。

4. 調査方法

- ・ 下図の様な全天イメージ上に半径10°の領域を全天をカバーするように配置した
- ・ 各領域について1日積分、3日積分、7日積分の動画を作成した
- ・ 動画に確認できた天体を可視光の天体カタログの座標と比較しながら、CVの同定を行った



5. 調査結果

MAXI の 7 ヶ月分の観測データを用いた調査で、現在までに CV を 15 天体確認した。以下の表に確認した CV の分類ごとの個数をまとめた。

分類	天体数
強磁場激変星	9
矮新星	3
新星様変光星	2
その他	1

6. まとめ・今後

今回の 7 ヶ月分の観測データを用いた調査で CV は 15 天体確認された。観測が進めば、さらに多くの CV が確認できると考えられる。

今後は確認した CV の詳細な解析を行う。また新たに観測されたデータを用いてさらに調査を行い、CV のサンプル数を増やしていこうと考えている。