

全天 X 線監視装置 MAXI による Eta Carinae の 17 年にわたる長期 X 線モニタリング

○大柿 遥光¹ 坪井 陽子¹ 伊師 大貴¹ 前田 良知² 根来 均³ 三原 建弘⁴ 高木 利紘⁵ 他 MAXI Team⁶ (1.中央大学 2.ISAS/JAXA 3. 日本大学 4.RIKEN 5.愛媛大学)

本発表では、MAXI によって得られた Eta Carinae の約 3 公転周期にわたる長期 X 線モニタリング結果を報告する。

Eta Carinae は、主星が約 100 太陽質量と推定される大質量連星系であり、両星から放出される強力な恒星風の衝突によって明るい X 線放射を示す。公転周期は約 5.54 年であり、近星点通過に伴って大きな X 線変動を示すことから、恒星風衝突領域の物理状態や、その周囲の吸収物質を調べる上で重要な天体である (Clementel et al. 2014)。

Eta Carinae の X 線変動は、これまで RXTE、Swift などによる長期観測によって調べられてきた。これらの観測から、公転位相に依存した X 線変動、近星点付近における急激な減光、さらにスペクトルや吸収量の変化が報告されている。また、複数の公転周期にわたる観測結果の比較から、周期ごとの変動の違いも示唆されている (Corcoran et al. 2017)。一方で、複数周期にわたる変動を共通の観測基準で比較するためには、同一装置による均質な長期モニタリングが重要である。

本研究では、全天 X 線監視装置 MAXI の観測データを用いて、Eta Carinae の長期 X 線ライトカーブを作成した。MAXI は 2009 年の運用開始以来、継続的な全天観測を行っており (Matsuoka et al. 2009)、現在では約 17 年間、すなわち Eta Carinae の約 3 公転周期に相当するデータを蓄積している。本解析では、2–4 keV および 4–10 keV の 2 つのエネルギーバンドに着目し、長期変動のエネルギー依存性を調べた。4–10 keV 帯は主として恒星風衝突領域で形成される高温プラズマからの放射を反映する一方、2–4 keV 帯は吸収の影響をより強く受けると考えられる。

本発表では、MAXI による Eta Carinae の長期モニタリング結果を示し、公転周期ごとの X 線変動の違い、およびそのエネルギー依存性について議論する。