

J225a **重量級の白色矮星上で発生した新星爆発の点火の瞬間: MAXI J0158-744**

森井 幹雄, 三原 建弘, 杉崎 睦, 芹野 素子, 松岡 勝, 武井 大 (理化学研究所), 富田 洋, 木村 公 (JAXA), 根来 均 (日本大学), 河合 誠之 (東京工業大学), ほか MAXI グループ, Swift グループ

全天X線監視装置「MAXI」は、2011年11月11日、小マゼラン雲の近傍に極めて明るい軟X線突発天体「MAXI J0158-744」を発見した。MAXIは、この天体を1300秒の間に、MAXI/GSC(2-30 keV)で1回、MAXI/SSC(0.5-10 keV)で2回観測した。Swift衛星と可視光追観測により、新種の新星爆発であることが判明した。このことは、天文学会2012年春季年会にて「軟X線トランジェント MAXI J0158-744 の発見」として報告済である。本講演では、その後の解析で明らかになった、MAXIが検出した明るい軟X線閃光とこの新星爆発を引き起こした白色矮星の正体について紹介する。MAXIが検出した軟X線閃光は、最大で100倍のエディントン光度に達しており、X線の立ち上がり時間を考慮すると、新星爆発で時々観測される衝撃波起源のX線放射では説明できないことが分った。我々は、この現象が新星爆発の点火後、数時間だけ発生すると理論的に予測されていた未発見の「fireball phase」であると解釈した。SSCのX線スペクトル中には、ネオン輝線が検出されたため、この天体は重いO-Ne白色矮星であると考えられる。さらに、超軟X放射フェイズの開始時期と終了時期を理論モデルと比較すると、この白色矮星はチャンドラセカール限界ぎりぎりの質量を持つか、あるいは超えている可能性すらある天体であることが分った。可視光対応天体はBe星であり珍しい連星系であることも判明した (Morii et al. 2013, ApJ, 779, 118)。Binary modulation の探索についても紹介する。