

## W29a Be型ドナーを持つ大質量X線連星系の進化段階としてのULX

鷹野重之（九州産業大学）

Ultra-luminous X-ray source (ULX) の放射天体は星質量ブラックホールか、それとも中間質量ブラックホールかという議論が長年にわたってなされてきた。しかし、一部のULXからX線パルスが検出されて以降、ULXの中心天体の一部は中性子星であると考えられている。しかし、中性子星がエディントン限界を超えるX線光度を示すメカニズムや、全ULX中で中性子星が占める割合などはよくわかっていない。一方、近年の観測により、X線パルスを示すULX(PULX)の一部はBe型のドナーを持つことが示唆されている。Be型ドナーを持つ大質量X線連星系(HMXB)は、近傍のHMXBの中でも大きな割合を占めており、もしもPULXがBe型HMXBの一進化段階に当たるならば、ULXの相当数が中性子星を中心天体として持つ可能性がある。そこで、本研究では、様々な連星パラメータを持つBe型HMXBの進化計算を行うことにより、その進化の過程でPULXとなり得るか否かを調べる。またPULXとなるならばその期間はどれほどになるのか検討する。Be型HMXBがエディントン光度を上回る条件はKarino(2021,MNRAS, 507,1002)で得られたものを用い、連星進化の過程でこの条件を満たすような連星系の初期条件を探る。得られた条件を観測されているBe型HMXBの連星パラメータと比較すると、観測されている系のうち、一定数は将来的にPULXとなり得ること、またその寿命は十分に長いことが示唆される。とくに、軌道周期が数十日で、軌道離心率の大きな系がPULXとして観測されやすいだろうことを議論する。