

W52a ブラックホール-主系列連星の金属量依存性と Gaia での観測可能性

衣川智弥（東京大学）、山口正輝（甲南大学）

LIGO による重力波観測によって、この宇宙には 30 太陽質量相当の重いブラックホールが多く存在することが明らかになった。これらの重いブラックホールの形成において、初代星や低金属量星が注目されているが、ブラックホール自体は金属量についての情報を持たないため、現在の重力波観測では金属量とブラックホール形成を制限することは難しい。そこで我々は位置天文衛星 Gaia と Gaia により観測されうるブラックホール-主系列連星に注目した。伴星である主系列星は分光観測により、金属量を測れるため、ブラックホールの母天体の金属量を推察できる。本研究では、太陽金属量と 10 分の 1 太陽金属量の連星進化計算を行い、Gaia でどのようなブラックホール-主系列連星が観測されうるかを見積もり、金属量ごとのブラックホール質量分布の違いを示した。