

## W19a Gaia によるブラックホール連星の観測可能性の連星進化パラメータ依存性

鹿内みのり（東京大学）、谷川衝（東京大学）、川中宣太（京都大学）

恒星質量ブラックホールは、大質量星の成れの果ての姿である。このようなブラックホールは天の川銀河内に  $10^8 - 10^9$  個ほど存在していると予想されているが、これまでに見つかったのは100個ほどであり、それらはX線連星のような短周期の連星を形成している。系外銀河では、重力波観測によってブラックホールを含む連星が合体する瞬間が観測されているが、いずれの観測手段も周期が数十日未満の短周期の連星に感度が高いものであった。一方、位置天文観測衛星 *Gaia* は、数年に渡って観測を行っているため、周期が数年ほどの連星を観測する可能性がある。*Gaia* によって恒星質量ブラックホールを含む連星（以下、ブラックホール連星）がいくつ観測されるかを調べるために、binary population synthesis code BSE を用いて、supernova model、common envelope efficiency、natal kick model といった連星の進化を左右するパラメータを変化させて連星の進化の様子を系統的に調べた。

その結果、五年間の観測によって～3–59個のブラックホール連星が観測されうると予想した。また、連星進化のパラメータによって、観測されるブラックホール連星のブラックホール質量、伴星質量、伴星のタイプといったパラメータ分布が変化することが分かった。すなわち、*Gaia* の観測によってブラックホール連星のパラメータ分布が得られれば、連星進化のパラメータに制限を課すことも可能であると期待する。