

**K31a 巨大質量星の重力崩壊とその質量依存性**

諏訪 雄大(東大)、滝脇 知也(東大)、固武 慶(早稲田大)、佐藤 勝彦(東大、RESCEU)

ビッグバンから生成された元素のみでなるような宇宙初期にできた星は Population III (Pop III) と呼ばれる。近年、極金属欠乏星と言われる極端に金属量の少ない天体が見つかり、Pop III への関心が高まっている。Pop III は宇宙の再電離、元素合成、銀河形成史など宇宙の様々な現象に関与しており、その性質を明らかにすることで宇宙の進化のプローブとなることが期待される。また、Pop III の質量は現在の星とは異なりずっと重かったと考えられている。そのような巨大質量を持つ星の重力崩壊についてはまだ分かっていないことも多く、通常の天体とは違う描像が見えることが予想される。

前回の年会で我々は  $300M_{\odot}$  の重さを持つ天体の自転磁場重力崩壊を考えることで、このような巨大質量をもつ星でも質量放出は可能であることを示した。さらに、自転の強さによって崩壊途中でできるブラックホールの質量が変化すること、 $15 \sim 20M_{\odot}$  の質量を持つ星の超新星爆発と異なり自転が強いほど爆発エネルギーが大きくなることなど、巨大質量星における自転と磁場の影響について述べた。次のステップとして、今回は質量によってどのようにダイナミクスが変化するかを調べたので報告させていただく。その結果得られた、ジェットによって放出される質量や最終的にブラックホールとして残される質量は現在の宇宙の元素比、中間質量ブラックホールの質量などに示唆を与えられると考えている。