

X03c 初代星は銀河ハローのどこにいるのか？

須藤佳依, 横井慎吾, 須佐元 (甲南大学)

宇宙初期に生まれた初代星は、理論的研究により、太陽の数百倍の質量を持った巨大な恒星になっていったのではないかと考えられていた。しかし近年、巨大な恒星というのはむしろ例外的で、 $100M_{\odot}$ 以下の星が複数形成されるという新しいシミュレーションの結果が発表された (Clark et al. 2011, Hosokawa et al. 2011, Greif et al. 2012 など)。この結果は、初代星形成の理論の進展に大きな影響を与え、初代星が現在でも生き残っているかもしれないという可能性を示唆するものとなった。そこで、本研究では宇宙で最初に誕生した初代星のホストであるミニハローが、ハロー同士の合体を通じ、現在の銀河ハローの構造にどのように取り込まれていくのか、その過程を高精度の宇宙論的な N 体シミュレーションを用いて調べることを試みた。その結果、初代星を含むミニハローのあるものはそのまま大きな銀河の中に取り込まれ、また一部は潮汐力によって引き伸ばされて銀河ハローの内部に広がることが分かった。本講演ではこれらのミニハローに含まれている初代星を、次世代の観測装置を用いて観測することが可能なかどうかを検証し、その結果を報告する。