

P113a 低金属度大質量星の脈動不安定性について

仲内 大翼 (東北大学), 稲吉 恒平 (北京大学), 大向 一行 (東北大学)

様々な銀河の中心には, 100 億太陽質量を超える超巨大ブラックホール (SMBH) が普遍的に存在する. 最近では観測の進展により, 近傍宇宙だけでなく, $z > 6$ でも SMBH が数多く見つかっている. SMBH の前身となる種 BH の起源を説明するシナリオとして, 星の合体説がある. 初期宇宙で微量に金属汚染された星形成雲の中では, 金属のラインやダスト冷却による分裂が起き, 高密度星団が形成される. このような星団内で星々の合体が起きて, いくつかの非常に重い星となれば, その寿命の後に重い種 BH の形成が可能である. 先行研究によれば, このシナリオにより, 400-1900 M_{\odot} をもつ大質量星の形成が可能である. しかしながら, 大質量星は一般に脈動不安定であり, 脈動が駆動する質量放出により最終的な質量が小さくなると, 重い種 BH の形成が阻害されてしまう. 低金属度大質量星の安定性は, これまでゼロメタルが主で, 今回注目する質量や金属度ではあまり調べられていない. そこで我々は, 星の合体説で期待される質量や金属度を持つ星の安定性を調べ, 脈動不安定によりどれだけ質量が損失されるかを調べた.