

B38a            **ダークマター宇宙における超巨大ブラックホールの階層的成長過程**

梅村 雅之（筑波大学 計算科学研究センター）

現在、100万倍太陽質量を超える超巨大ブラックホールの観測的証拠が次々に見つかってきているが、超巨大ブラックホールがどのようにして誕生したかは未だに宇宙物理学の最大の謎の一つとなっている。超巨大ブラックホールが出来る過程として、(1) 超大質量星の一般相対論的重力崩壊による形成過程と、(2) 高密度星団の一般相対論的不安定による形成過程が提案されている（リース・ダイヤグラム 1984年）。しかし、提案から30年近くを経て、今なお超巨大ブラックホール形成の真のメカニズムは未解明のままである。超巨大ブラックホールの起源を解き明かす上で、考えなければならないのは宇宙論的な天体形成史に基づく超巨大ブラックホールの階層的成長過程である。目的は、ダークマター宇宙中での天体形成史と整合的な超巨大ブラックホールの理論を構築することであり、宇宙のダークマター問題の新展開にもつなげる可能性をもつ。この10数年の観測で、銀河中心超巨大ブラックホールが銀河バルジ質量の約1000分の1になっているという関係（ブラックホール - バルジ質量関係）が見つかり、銀河形成と超巨大ブラックホール形成を関連づけて探究する必要性が生じている。重要となるのは、超大質量星が銀河バルジ質量に比例して作られる物理メカニズムの探究、また銀河の合体に伴うブラックホール多体系の合体過程である。本講演では、これらについてこれまでの研究成果を総括し、今後の研究の発展に向けた取り組みを議論する。