

B05a 宇宙再電離時期における構造形成

廣居 久美子、梅村 雅之、中本 泰史 (筑波大)、須佐 元 (立教大)

2003年、WMAP衛星による観測結果から $z \sim 20$ における早期宇宙再電離が示唆された。この観測結果をうけて現在、Pop III stars、mini-quasars等の電離源天体による早期宇宙再電離の理論モデルが提案されているが、これら電離源天体からの放射の重ね合わせである紫外線背景放射強度は、早期宇宙再電離時期において非常に大きな値を持っていたことが予想される。このため、構造形成における紫外線背景放射の影響はその初期においても重要な役割を担ったと考えられる。

また高赤方偏移クエーサー吸収線系の解析から、 $z > 4$ における紫外線背景放射強が評価されているが、その主な放射源がどのような天体であるかは未解明な問題として残されている。これら紫外線背景放射の強度およびそのスペクトルタイプは、原始銀河の星形成史、さらには銀河の形態分化に影響を与えると考えられている。このため、 $z > 4$ における紫外線背景放射について理論と観測の両面から研究を進めることは、銀河・活動銀河核形成史や高赤方偏移天体の形成環境を明らかにするために重要である。

そこで本講演では、WMAP以降における早期宇宙再電離と電離源天体の形成史、および高赤方偏移天体の形成と紫外線背景放射の関係についての研究の現状をまとめると共に、宇宙再電離における紫外線放射が構造形成に与える影響について議論する。