

U13a ダークマターハロー由来の熱制動放射

阿部克哉（名古屋大学）、田代寛之（名古屋大学）

制動放射はプラズマ粒子の熱運動に由来する宇宙で普遍的な放射の一つである。その放射強度は自由電子の二乗に比例するため、ダークマターハローも有力な放射源の一つである。ダークマターハローの内部に降着したバリオンガスは、その重力エネルギーを開放することでダークマターハローの質量に応じた高温電離状態となっており、こうした電離ガスは制動放射によって強い電波を放射していると考えられる。そこで本研究では、ダークマターハロー内のバリオンの密度構造と温度構造を考慮することで、ダークマターハロー由来の制動放射の強度と背景放射としての制動放射の非等方性を見積もり、そのハロー質量、赤方偏移依存性についても調べた。その結果、比較的低い質量のハローほどより大きい寄与をもたらすことがわかり、小スケールのダークマターハロー探査として、背景放射としての制動放射観測が有効であることがわかった。本講演では、これらの結果について触れるとともに、ダークマターハロー由来の制動放射精密測定が小スケールの密度ゆらぎの解明に繋がる可能性があることについても議論する。