

S01a 活動銀河核ウィンドからの高エネルギーニュートリノ・ガンマ線放射

井上進, Matteo Cerruti, Ruo-Yu Liu, 村瀬孔大

近年、多くの活動銀河核において、高速・高強度の降着円盤風の観測的証拠が見つかってきている。これら AGN ウィンドは、重元素を含むバリオン組成で、主に熱的プラズマから成り、広角度に渡って放出されている点で、ジェットとは性質を異にする。AGN ウィンドは、母銀河ガスに熱的・力学的フィードバックを及ぼすことで、観測されている銀河・ブラックホール共進化の主因となっていると推測されているが、その形成機構や、フィードバック過程の物理の詳細については不明な点が多い。

AGN ウィンドの内部では、速度や密度の非一様性などに起因した内部衝撃波が起きている可能性がある。ここでは高エネルギー陽子・電子加速とそれに伴う非熱的放射が予想される。我々は、ウィンドの根元の領域において、加速された陽子と中心核起源の光子が相互作用し、高エネルギーニュートリノ及びガンマ線放射が引き起こされる可能性について調べた。特に、顕著なウィンドを伴うことで知られている、セイファート II 型 AGN の NGC 1068 に着目した。この天体は、GeV ガンマ線源であるとともに、IceCube による最近の観測から、高エネルギーニュートリノ源であることも示唆されている。本講演では、上記過程の詳細なモデル計算を行い、NGC 1068 のマルチメッセンジャー（多波長電磁波+ニュートリノ）観測と比較し、モデルの妥当性、およびそこから得られる知見について議論する。