

S41a 次世代赤外線天文衛星 SPICA による活動銀河核研究

大藪進喜、金田英宏 (名古屋大)、磯部直樹 (東工大)、河野孝太郎、尾中 敬 (東京大)、和田武彦、中川貴雄、松原英雄、山田 亨 (宇宙研)、長尾 透 (愛媛大)、今西昌俊 (国立天文台)、芝井 広 (大阪大)、他 SPICA チーム

次世代赤外線天文衛星 SPICA の中間・遠赤外線観測能力は、活動的銀河核 (AGN) の全貌研究においても非常にユニークかつ強力である。本講演では、欧州側と行ってきた SPICA での AGN 観測の検討結果を報告する。

宇宙の歴史において、塵に覆われた銀河が重要な役割を担っていることは、知られている。しかし、宇宙の赤外線光度がピークを迎える赤方偏移 1-3 の時代において、塵に覆われた銀河のエネルギー源が何であるかは、まだ理解されていない。SPICA の高感度赤外線分光能力は、[O IV] や [Ne V] といった AGN 由来の輝線を直接測定することで、赤方偏移 1-3 の塵に覆われた銀河の AGN 診断を行い、塵に覆われた宇宙の歴史における AGN の形成・進化を明らかにすることができる。

また、宇宙の星形成率が、赤方偏移 1-2 から現在に向かって減少していることは知られている。この減少を説明するためには、星形成活動を抑制するメカニズムが必要になると考えられており、現在議論が活発に行われている。そして、星形成活動を抑制するメカニズムの有力な候補一つが、AGN のアウトフローである。SPICA の中・高分散赤外線分光能力は、赤方偏移 1-2 の AGN から分子スペクトル線の P-Cygni profile を検出することにより、宇宙の星形成史への AGN アウトフローの影響を直接調べることが可能である。

そして、SPICA の波長 34 μm 帯の広域高感度サーベイ能力は、赤方偏移 6 の AGN を大量に検出する予定である。高赤方偏移 AGN の新しいサンプルは、TMT や ALMA の新たな観測天体となると期待される。