

R15a 「あかり」近赤外線分光観測で探る星形成銀河の PAH 3.3  $\mu\text{m}$  放射環境

山田梨加、大藪進喜、金田英宏、山岸光義、石原大助 (名古屋大学)、松原英雄、鳥羽儀樹 (ISAS/JAXA)

宇宙の星形成史を明らかにするためには、個々の銀河における星形成活動の正確な計測が必要である。有効な計測手段として、星形成領域を取り巻くダストからの赤外線放射を検出する方法がある。これは OB 型星が出す紫外線を吸収したダストによる赤外線での再放射である。しかし、活動銀河核の放射成分の混入があり、星形成率を過剰に見積もっている可能性があると考えられる。一方、多環芳香族炭化水素 (PAH) は遍在するが、活動銀河核の硬い放射線によって壊されるため、純粋な星形成の指標になると考えられている。

そこで我々は、「あかり」中間赤外線全天点源カタログで同定した中間赤外超過銀河の「あかり」近赤外線分光観測を行い、3.3  $\mu\text{m}$  の PAH 光度と赤外線光度との関係を調べた。79 個の銀河スペクトルの解析結果、47 個の銀河 ( $z=0.01-0.1$ ) から PAH 3.3  $\mu\text{m}$  放射を検出した。サンプルに我々の銀河より明るい Imanishi et al. (2008, 2010) の高光度赤外線銀河と超高光度赤外線銀河の観測結果を加え、さらに活動銀河核の支配的な銀河を除いて、PAH 光度と赤外線光度を比較した。PAH 光度は、低い赤外線光度 ( $10^8 - 10^{11} L_{\odot}$ ) で赤外線光度とよく相関し、PAH と赤外線光度比が、 $10^{-3}$  となることがわかった。しかし、 $10^{12} L_{\odot}$  以上では PAH 放射光度が相対的に小さくなり、PAH 光度を星形成率の指標とするには難しいことがわかった。この減少の原因について、減光の影響と、PAH の環境による破壊、またはもとから存在量が少ないという 3 つの可能性を考え、 $Br\alpha$  の輝線放射やダスト温度、質量を用いて PAH 3.3  $\mu\text{m}$  の放射環境を議論する。