

R07a XMM-Newton および Chandra 衛星による M31 の観測

高橋 弘充、岡田 祐、牧島 一夫 (東大理)

M31 は我々にもっとも近い通常銀河であり、X線天体の種族を調べる上で、ひじょうに重要な天体である。これまで多くのX線観測衛星により M31 の観測が行われ、2 keV 以上の高エネルギー側では、低質量X線連性系 (LMXB) がX線放射の主体であることが知られている。一方、低エネルギー側では、中心領域に広がった成分が知られていたが、その正体は不明であった。この成分に対して、我々は「あすか」による M31 のエネルギースペクトルを用いて、それが、温度 ~ 0.9 keV と ~ 0.3 keV の 2 成分の光学的に薄いプラズマ放射であることを発見し (前々回年会 : R06a)、その空間分布が広がっていることも確かめてきた (前回年会 : R34a)。

一方、海外の研究者も、最新の *Chandra* と *XMM-Newton* 衛星を用いた、M31 の中心領域の観測結果を報告している。そこでも、LMXB のほかに熱的プラズマが検出されているものの、 ~ 0.3 keV の 1 成分のみであり、我々の結果とは食い違っていた。これらのデータに対しても、我々は、 ~ 0.9 keV のような高温なプラズマからでないと放射されないライン成分が見えていることなどから、やはり ~ 0.9 keV の成分が存在していると考えてきた (H. Takahashi et al. PASJ 53, 875 (2001))。

このような状況で、最近になってやっと、これらの衛星のデータが公開されたため、我々自身でこのデータ解析を行った。これらの衛星は、「あすか」よりも空間分解能が優れているため、M31 においても点源を取り除くことができる。よって、広がった放射から点源を除いた上で、エネルギースペクトルを作成し、どのような成分が存在しているのかを調べた。この結果、「あすか」で我々が得た結果が正しかったことを示すことができたとともに、さらに「あすか」の観測帯域よりも低エネルギー側に、 ~ 0.1 keV という成分も存在していることが分かった。