

N09a X線星 IKT1 からのパルス変動をするソフト成分の発見

植野 優、山口 弘悦、高木 慎一郎、小山 勝二(京大理)、横川 淳((株)コムタスグループ)

IKT1 は 1983 年に Einstein 衛星で発見された SMC 内の X 線星で、これまでに ROSAT や ASCA で多数回観測されてきた。X 線光度に大きな長期変動が見られたため Be 星連星系であることが示唆され、X 線のスペクトルの硬さからは X 線パルサーであることが示唆されていたが、パルセーションは検出されていなかった。今回、XMM-Newton のアーカイブデータを解析したところ、X 線光度はこれまでで最も明るく ($\sim 1 \times 10^{36}$ erg s⁻¹)、263 s のパルセーションが見つかった。

パルセーションの明るい部分と暗い部分を分けたスペクトルは、変動しない broken power-law 成分 (break 5.5 keV、break 上下の光子指数 0.2、1.8) とフラックス変動する温度 0.6 keV の黒体放射成分で表すことが出来る。黒体放射の絶対光度から放射面積を求めると約 120 km² であり、中性子星表面の約 10%にあたる。よって、中性子星表面の一部が黒体放射で光っており、自転に伴って見え隠れするというのがパルセーションの一つの解釈である。

ソフト X 線成分の存在はいくつかの X 線連星パルサーで観測されているが、ハード成分は変動せず、ソフト成分のみがパルセーションを見せる天体は IKT1 が初めてである。SMC 内の天体は星間吸収が少ないことと、XMM-Newton の大きな集光力が今回の検出を可能にしたと考えられる。ソフト成分の起源はまだはっきりしておらず、系統的な研究が今後期待される。