

R22a 「あすか」によって得られた銀河面 X 線放射の起源に対する制限

金田英宏、牧島一夫、松崎恵一（東大理）、小山勝二（京大理）、山内茂雄（岩手大）、山崎典子（都立大）、杉崎睦（宇宙研）、他あすかチーム

X 線天文衛星「あすか」は 1993 年 2 月の打ち上げ以来、我々の銀河系の銀河面の様々な領域から、広がった X 線放射を観測してきた。この銀河面 X 線放射は別名 Galactic Ridge X-ray Emission（略して GRXE）と呼ばれる。過去に「てんま」や「ぎんが」衛星などによって観測が行なわれ、銀河面に沿って広がった $\sim 7\text{keV}$ の硬 X 線成分の存在が確認されているが、その正体については未だ謎である。

1994 年秋季年会において、「あすか」GIS で得られた GRXE スペクトルを説明するには、従来の 7keV 程度の高温成分に加えて、 0.8keV 程度の低電離低温成分の存在が必要であることを報告した。また、1996 年春季年会においては、銀緯によるスペクトルの変化を議論し、前述の 2 成分の空間分布が著しく異なること、および、高銀緯では非熱的ではないかと思われる広がったハード成分が存在することなどを報告した。さらには 1996 年秋季年会において、銀河面サーベイ観測で得られたデータから、より大きなスケールで GRXE の特徴を議論し、低温/高温成分の物理量に銀経方向の依存性はあるかなどの報告を行なった。

本年会では、新たに得られた 32 pointing 分データの解析結果を加えたうえで、これまでの GRXE の研究成果の総括を行なう。また、これまでの年会では取り上げなかった SIS データ解析の結果についても述べる。大局的には、GRXE の起源として、銀河内の多くの弱い X 線点源の集まりか、あるいは大規模な高温星間ガスによる X 線放射かの 2 つの可能性に分かれる。すなわち discrete 起源か diffuse 起源かということである。さまざまな空間スケールで、X 線表面輝度の揺らぎ解析を行うと同時に、GRXE スペクトルから得られたプラズマ物理量を考察することで、低温成分は SNR 起源であると考えて矛盾はなく、一方、高温成分が discrete 起源である可能性は非常に低いとの結論を得た。とくに GRXE $\sim 7\text{keV}$ 成分については従来から SNR 起源説が有力であったが、「あすか」によってこの解釈はかなり困難になったと思われる。