

Q16a 銀河系中心から南北に伸びる双極状 X 線放射の発見

中島真也, 信川正順, 劉周強, 内田裕之, 田中孝明, 鶴剛 (京都大学), 小山勝二 (大阪大学, 京都大学), 村上弘志 (立教大学)

銀河系中心の超巨大ブラックホール Sagittarius A\* (Sgr A\*) は現在静穏であるが、過去に活発な活動をしてきたことを示す痕跡が見つかってきている。例えば、Sgr B2 領域における時間変動する中性鉄特性 X 線の発見 (Inui et al. 2009) や、フェルミ衛星による巨大な双極ガンマ線バブル (Su et al. 2010) の発見である。

我々はすざく衛星による銀河系中心領域の X 線マッピング観測から、Sgr A\* の南 ( $l = 0^\circ, b = -1^\circ.4$ ) に存在するプラズマ放射が、過電離 (再結合過程優勢) という特異な状態にあることを発見した (2012 年 秋季年会)。その総エネルギーは  $2 \times 10^{51}$  erg にもなり、単一の超新星残骸では説明できない。また、付近に OB association が存在しないことから多重超新星によるスーパーバブル説も考えにくい。巨大なエネルギーを持つプラズマでありながら、その起源は謎であった。

今回、我々はチャンドラ衛星を使って銀河系中心北側領域の X 線イメージを作成し、( $l = 0^\circ, b = 1^\circ.0$ ) 付近にもプラズマ放射が存在することを突き止めた。そしてその南端部をすざく衛星を用いてスペクトル解析したところ、南側のプラズマと同様に過電離の兆候があった。したがって、このプラズマは南側と対をなしている可能性が高い。銀河系中心の南北に性質の似たプラズマが存在することから、考えうる起源の一つは、過去に Sgr A\* がジェットを放出しこのようなプラズマを生成したという説である。もう一つは電波連続波で観測されたフィラメント構造 (電波アーク) である。電波アークから流れ出た高エネルギー電子によってプラズマが生成された可能性もある。本講演では、北側のプラズマの性質について紹介し、南側のプラズマを含めた起源について議論する。