

宇宙線研究室

研究室紹介 @5号館 235号室 11:00~, 11:50~, 13:30~, 14:20~, 15:10~

見学はその他の時間帯でも歓迎!

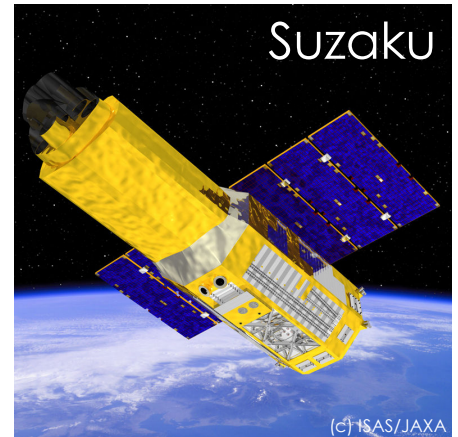
X線グループ

2005年7月10日、
X線天文衛星「すざく」打ち上げ成功!



一昨年に打ち上げた日本で5番目のX線天文衛星すざくには、私たちが開発したX線CCDカメラが搭載されています。すざくから続々と届けられる最新の観測データを基に、銀河中心、超新星残骸、星形成領域、ブラックホールなどの高エネルギー天体の研究を行っています。

← 私たちが開発したX線CCDカメラ

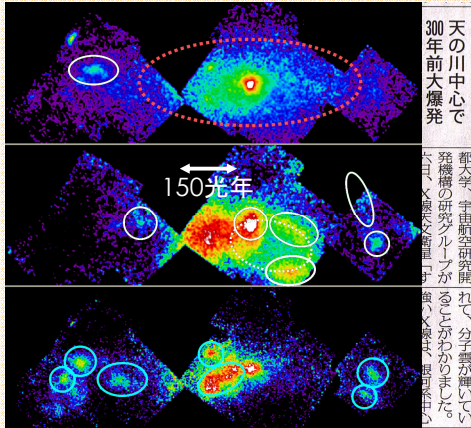


Suzaku

(c) ISAS/JAXA

天の川銀河の中心

私たちの住む天の川銀河の中心付近をすざくで観測した結果、この領域に**7000万度**という超高温のプラズマが広がっていることが決定的となりました。また、多数の超新星残骸候補を発見! さらに、300年前に大爆発した銀河中心ブラックホールからの強いX線に照らされ、低温の分子雲がX線で輝く様子を捕らえました。すなわち、過去の**銀河中心の激動の様子**を観測したのです。



天の川中心で300年前の大爆発
都大学、宇宙航空研究開発機構の研究グループが、このように、過去に銀河中心で起こった大爆発の様子を再現しています。

銀河中心領域のX線イメージ
上: 銀河中心に広がった高温のプラズマ(赤)
中: 多数の超新星残骸候補(白)
下: 銀河中心ブラックホールからのX線を反射する低温の分子雲(青)

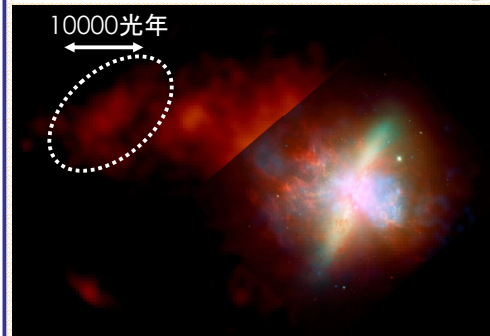
スターバースト銀河M82

不規則型銀河M82では、**スターバースト(爆発的星形成)**が起っています。すざくで得たイメージやスペクトルを解析することで、**3万8千光年**先まで届く**銀河風**の姿を明らかにしました。



銀河の帽子は
大爆発の名残

超新星1万個分の噴出ガス

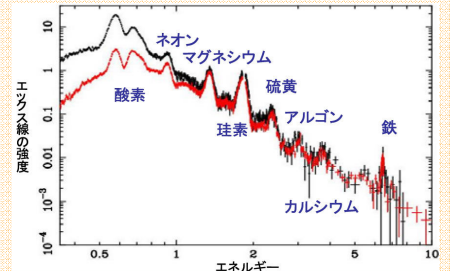


M82の多波長イメージ

すざくでの観測より、M82(右下の明るい部分)から重元素を含んだ巨大なプラズマ(左上)が噴き出している様子が見て取れます

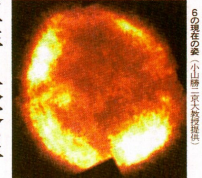
超新星残骸SN1006

藤原定家が明月記に記した超新星SN1006は昨年ちょうど**生誕1000年**を迎えました。すざくの観測データから、核暴走型であることがわかり、史上最も明るい超新星であったことが確定しました。



SN1006のX線スペクトル 定家記した超新星1000年後の姿

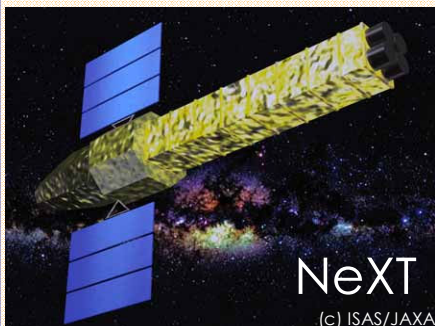
明月記「寛弘三年...大客星」
超新星は、大規模な星の爆発によって生まれる。その爆発は、星の中心部から外層部まで、瞬間的に起こる。その結果、星の残骸が宇宙空間に広がって行く。その残骸が、1000年後の姿を、すざくで観測した。その結果、超新星の爆発は、核暴走型であったことが確定した。その結果、超新星の爆発は、史上最も明るい超新星であったことが確定した。



次世代のX線天文学を担うNeXT衛星

X線天文学の未来を見据え、さらなる発見をするべく、すざくに続く日本の6番目のX線天文衛星NeXTを計画しています。**硬X線をも集光可能な新型望遠鏡**により、非常に広い波長域での撮像観測を実現します。私たちは現在、この望遠鏡の焦点面に搭載するX線CCDカメラを開発しています。さらに、これまでとは全く異なる検出原理を用いたマイクロカロリメーターとよばれるX線検出装置での観測を世界で初めて行います。この装置を用いることで**史上最高の精度でのX線分光観測**を成し遂げます。

X線で、宇宙の真実を誰よりも先に見てみませんか?



NeXT
(c) ISAS/JAXA

NeXT搭載予定
X線CCD素子

