

# Insight into the Hot Universe

# 熱い宇宙の中を観る



## X線天文衛星 ASTRO-H H-IIAロケット30号機打上げ

■ 打上げ予定日

**2016年2月12日(金)**

■ 打上げ予定時間帯 17時45分～18時30分(日本標準時)(※)  
■ 打上げ予備期間 2016年2月13日(土)～2016年2月29日(月)  
■ 打上げ場所 種子島宇宙センター 大型ロケット発射場

(※) 打上げ予備期間の打上げ予定時間帯は、打上げ日毎に設定する。



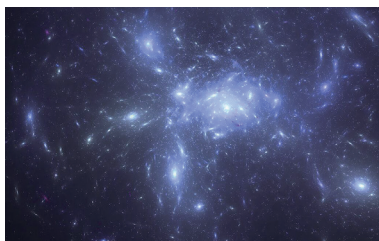


# Insight into the Hot Universe 熱い宇宙の中を観る

宇宙は冷たく静穏に見えますが、X線やガンマ線を用いて観測すると、我々の住む銀河系でも、またその外側に広がる広大な銀河系外宇宙においても、数千百度から数億度の超高温現象や、爆発・衝突・突発現象などの激動に満ちた、熱い姿が見えてきます。X線やガンマ線は地球の大気に吸収されてしまうため、地上に到達することができません。そのため、宇宙で観測することが必要です。ASTRO-Hはブラックホール、中性子星、超新星残骸、銀河団など、X線やガンマ線を強く放射する高温・高エネルギーの天体の研究を通じて、宇宙の構造とその進化の解明を行う天文衛星です。

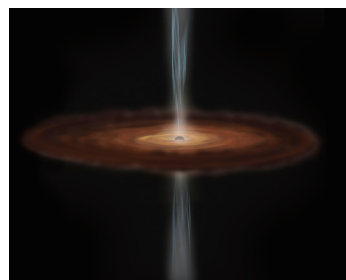
## ASTRO-Hの観測により期待される成果

宇宙最大の天体である銀河団は、衝突・合体を繰り返して成長します。ASTRO-Hは、銀河団に満ちている超高温ガスが放射するX線の波長（エネルギー）を正確にとらえることで、衝突・合体によって引き起こされた乱流の強さやガスの運動エネルギーを求め、銀河団や宇宙の大規模構造が、暗黒物質の支配の下で、どのように形成され、成長してきたかを解明します。



可視光で見た銀河団の想像図。大きさは数千万光年にも達する。

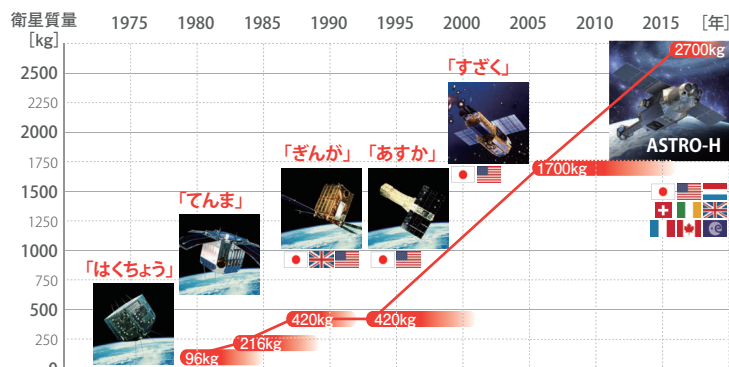
ブラックホールや中性子星、白色矮星などの天体では、超高密度・超強磁場・強重力など、地上では決して作り出せない極限状態が実現しています。ASTRO-Hは、これら極限状態の天体を、低エネルギーX線から軟ガンマ線まで、広大なエネルギー（波長）範囲で同時に観測します。ブラックホールの近くでは、確かに時空はゆがんでいるのか、宇宙線はどこで加速されているかなど、極限状態での物理現象を解明し、そこでの物理法則を検証します。



銀河の中心に存在する巨大ブラックホールの想像図。周辺は100万km～10億kmの距離まで回転しながらブラックホールに近づき、やがて吸い込まれる。落ちきれない物質の一部はジェットとして噴き出る。

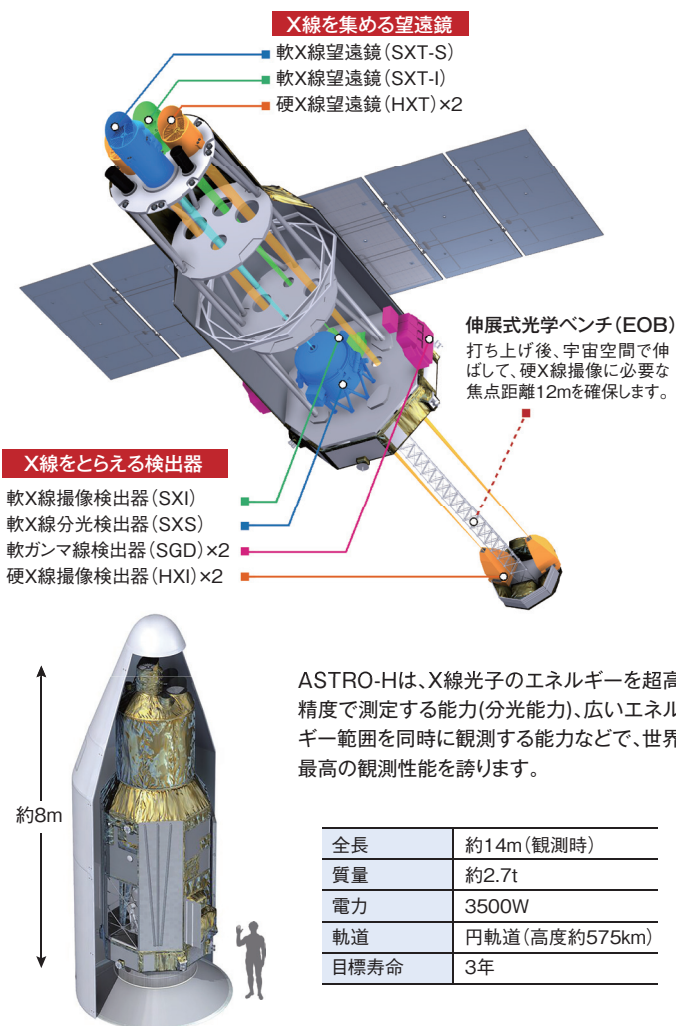
## 世界をリードする日本のX線天文学

日本はX線天文学の黎明期からこの分野に取り組み、世界をリードしてきました。1979年の「はくちょう」にはじまり、1983年の「てんま」、1987年の「ぎんが」、1993年の「あすか」、2005年の「すざく」と、日本はこれまで5機のX線天文衛星を打ち上げ、数多くの業績を上げています。6機目がASTRO-Hです。



## ASTRO-Hの特徴

ASTRO-Hには、最先端の技術を駆使して開発された、2種類の望遠鏡と4種類の検出器が搭載されています。



## 本格的な国際協力で開発されたASTRO-H

ASTRO-HはJAXA、NASAをはじめ、国内外の大学、研究機関から250人を超える研究者が参加して開発された、X線天文学の旗艦ミッションです。これらの国際メンバーは、多数の企業技術者と協力して装置開発や衛星の試験を行うとともに、データ解析ソフトウェアや衛星の運用体制を整え、打ち上げ後の観測計画を整備しつつあります。



国立研究開発法人  
宇宙航空研究開発機構 広報部

〒101-8008 東京都千代田区神田駿河台 4-6 御茶ノ水ソラシティ  
TEL.03-5289-3650

- JAXA ウェブサイト  
<http://www.jaxa.jp/>
- ASTRO-Hプロジェクトサイト  
<http://astro-h.isas.jaxa.jp/>
- ASTRO-H特設サイト  
[http://fanfun.jaxa.jp/countdown/astro\\_h/](http://fanfun.jaxa.jp/countdown/astro_h/)

