



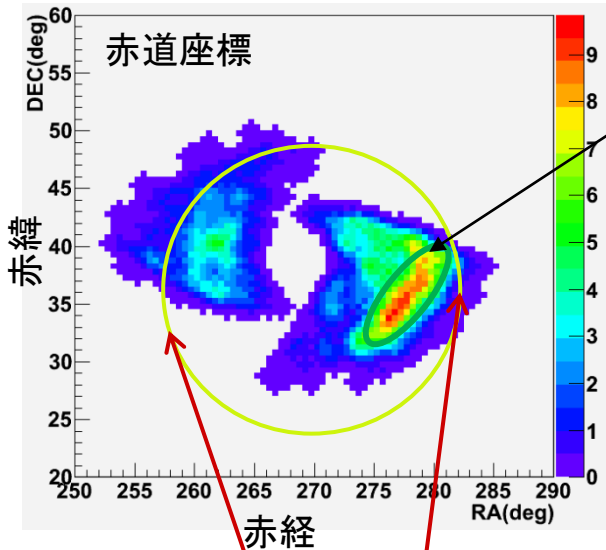
シャトルの外表面成分を分析したMAXI!

2011年6月6日

MAXI チーム(MNNM)

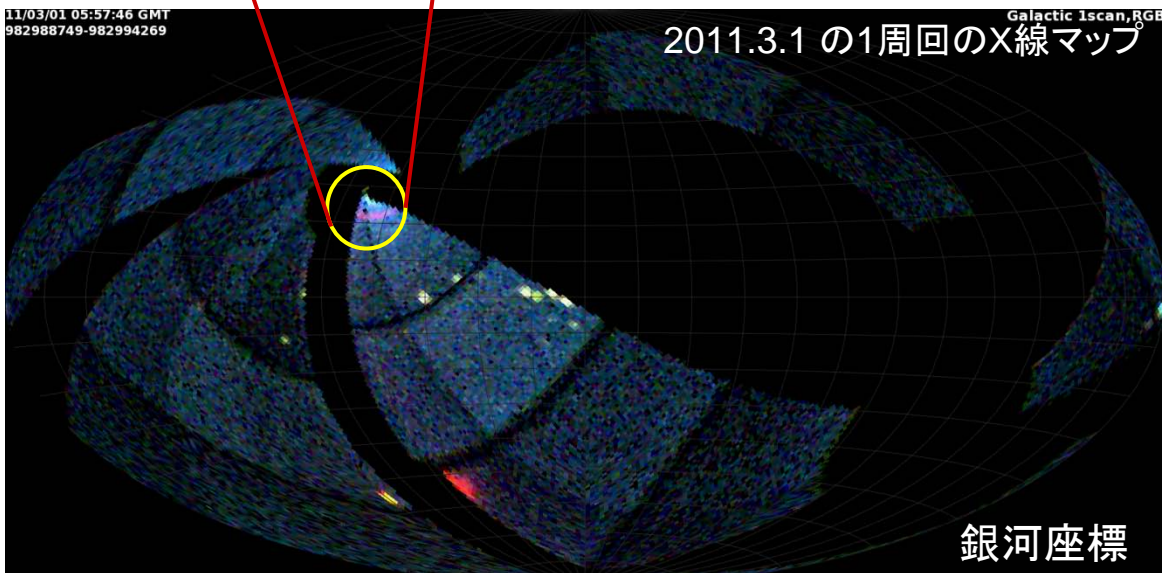
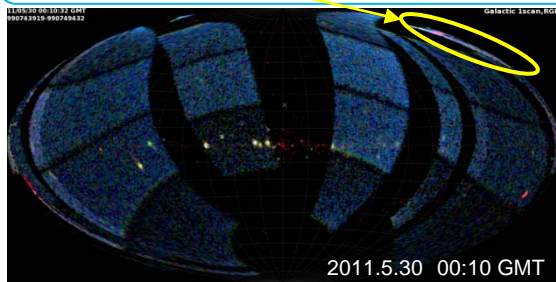
- このニュースは天文学から離れます。ディスカバリー号とエンデバー号のISSでの最後の任務は2月27日~3月7日と5月18日~30日でした。この両期間中に太陽X線が両スペースシャトルに反射してきたX線をMAXIが捉えた興味ある話の報告です。
- スペースシャトルはISSが通常進行している側にドッキングします。MAXIの視野が広いため視野の一部にシャトルが入ります。このため太陽方向によっては太陽X線がシャトルの構体に反射してくる拡がったX線がGSCには入り込むことがあります。
- 太陽からの反射と散乱X線がMAXI/GSCで検出される条件は2つ必要です。一つは太陽とシャトルとMAXIの位置関係が反射しやすい角度に整うことです。二つには太陽面フレアが起こってX線強度が何桁も強くなることです。最近太陽活動が活発になっているため、この2つの条件が2回のシャトルのドッキングの間に3回整いました。
- MAXIは2月28日、3月1日、5月30日に異常なX線の信号を捉えたのです。通常のX線源とは違って広がった強いX線源でした。このX線はシリコン(Si)の元素からでる強い蛍光X線の輝線でした。このとき、「太陽(X線源) - シャトル(試料) - GSC(検出器)の組み合わせ」が、研究や工業の分野で使われている「蛍光X線分析装置」として働いたようです。GSCで得たX線のスペクトル分析を行ったところ、シャトルの表面はシリコンを主成分とした材料で覆われている、という結果が得られました。

宇宙に浮かぶ巨大な 「蛍光X線分析装置」MAXI



太陽X線がデスカバリー号で反射と散乱したX線像

太陽X線がエンデバー号で反射と散乱したX線像。5/30の1周回マップ。



ディスカバリー号とエンデバー号がISSにドッキングしているとき、MAXIのGSCが捉えた太陽X線がシャトルにあたって出したとみられるX線のイメージ(左図)と蛍光X線のスペクトル(下図)を示す。

天球上に投影したイメージは広がっている。X線スペクトルにはシリコン(Si)の鋭い輝線が検出され、Siを主成分とすることが確認された。これはMAXIが宇宙に浮かぶ巨大な「**蛍光X線分析装置**」として働いたことになる！

