

★ ラインナップ ★

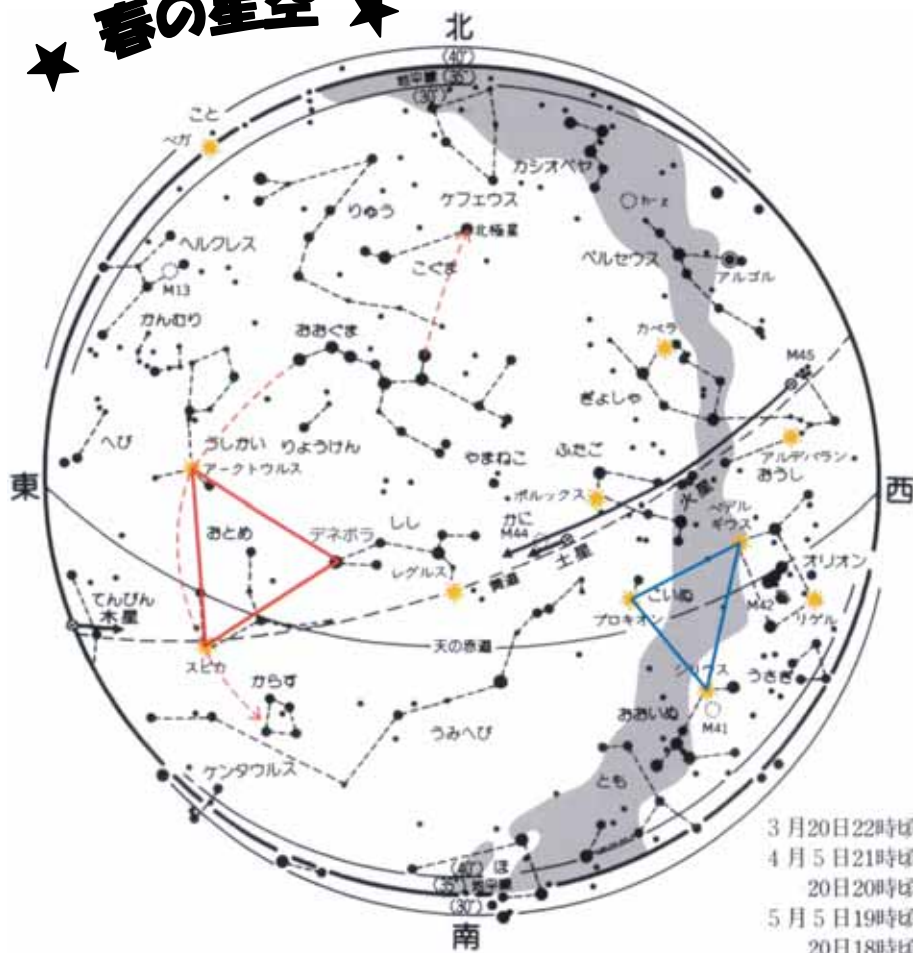
春の星空

夜空に姿をくらます!? からす座

ガンマ線バーストのナゾに迫る!

プラネタリウム “ のはらむら 星まつり ”

★ 春の星空 ★



待ち遠しかった桜の花も満開になり、すっかり春らしい陽気になりました。冬の王者オリオンが西の空へと姿を傾けると、頭の上にはもう春の星座たちが勢ぞろいしています!

空が暗くなってまず目を惹くのが、土星です。今年の春はちょうど南の空、かに座のあたりで輝いているので、すぐに見つかります。また土星のすぐ横には、プレセペ (M44) と呼ばれるたくさんの星の集まり (散開星団) もあります。よく目を凝らすと淡い雲のようなものが見えてきませんか? かに座の東側には、しし座が身構えています。獅子の頭の部分にあたる “ ? マーク ” を逆さにした星の並びは、草を刈るときに使う鎌の形に似ていることから、「春の大鎌」とも呼ばれて親しまれてきました。

さらに東側には、大きな Y の字を形作るおとめ座があります。おとめ座は正義と農業の女神で、右手には正義を司る羽、左手には麦の穂を持っている姿が描かれています。ちょうど麦の穂あたりに輝いている、真っ白な一等星スピカが目印です。そこからちょっと東側に目をやると、スピカとは対照的な赤い星も見つかります。これがアークトゥルス、うしかい座の一等星です。スピカとアークトゥルスは、その色の対比から、日本では古くから夫婦星としても親しまれてきました。

さらに夜が更けると、おとめ座の足元から、女神が事の善悪を量るのに使ったといわれる てんびん座が昇ってきます。ちょうど今てんびん座には、木星が輝いているので、すぐに見つかるでしょう。

明るい星の少ない春の夜空では、スピカやアークトゥルスは星座探しの目印になります。スピカとアークトゥルス、そして しし座の尻尾で輝くデネボラを結んだ三角形は「春の大三角形」と呼ばれています。またスピカからアークトゥルス、さらに北の空へ向かってずっと曲線を描いていくと、大きなひしゃくの形で有名な北斗七星が見えてきます。また反対に、この曲線を南の空へ延ばしていくと、小さな台形を形作った からす座へぶつかります。このように星座探しにとっても便利なこの曲線は「春の大曲線」と呼ばれ、春の夜空ではかかせない目印になっています。

夜空に姿をくまます！？ ～からす座～

カラスといえば、どこにでもいる真っ黒な鳥。博物館のある山の上にも、まるで主のようなカラスがいます。大きくて真っ黒なのでちょっと敬遠されがちな鳥ですが、良くみると顔も仕草もけっこう可愛いもの。でもとても頭が良く好奇心旺盛なので、いろんなことに興味を示してはイタズラをする困り者でもあります。星座になったカラスも、そんなイタズラ好きなおしゃべりカラスだったようです。

古代ギリシャの大神ゼウスの息子である太陽神アポロンには美しい妻コロニスがいました。二人は離れ離れに暮らしていたため、コロニスの召使として、アポロンは1羽のカラスを与えました。このカラスは、羽は真っ白でとても美しく、人間の言葉を話すことができる上に歌も上手と、アポロンの大のお気に入りでした。アポロンは愛するコロニスに会えない寂しさを紛らわすために、ときどきカラスを自分のところに呼び、彼女の様子を語らせました。

カラスはアポロンが自分の話を喜んで聞いてくれるのがうれしくて、コロニスについて知っていること、見てきたことを次から次へと話しました。そんなある日、コロニスが庭で島の青年と楽しそうに話している様子を見たカラスは、得意気にその様子を告げ口します。それを聞いて怒り狂ったアポロンは、コロニスに矢を放ち、射ち殺してしまったのです。実は、コロニスは幼なじみだった青年と偶然会って話をしていただけだったのに…。後に事実を知ったアポロンは悲しみ怒り、そんなつまらない告げ口をしたカラスの羽を真っ黒に変え、美しい声も出ないようにしてしまいました。

すっかり哀れな姿になったカラスは、人々からも嫌われてしまい、ひとりぼっちになってしまいました。そんな姿をさすがに可哀想に思ったアポロンは、カラスを天にあげて星座にしました。銀色の釘で4箇所、天に留められて星座となったカラスですが、もともと姿が真っ黒なので、釘以外の部分は見えていないんだとか。今の季節、日が沈んでから空を眺めると、ちょうど南の空に台形のような四角形が目を惹きます。明るい星が少ない中で、ひっそりと反省するカラスの姿が目に見えませんか？



★ガンマ線バーストのナゾに迫る!★

宇宙最大級の爆発現象“ガンマ線バースト”。

“天文学最大のナゾ”とまでいわれてきたこの現象に、観測衛星や地上の望遠鏡が迫りつつあります。岡山天体物理観測所の望遠鏡も観測に成功し、成果を挙げています。

ガンマ線バーストって何なのか？迫っていきましょう！



ガンマ線バーストの想像図 Illustration: NASA/D.Berry

ガンマ線バーストってなんだ？

宇宙の遥か彼方で、突然起きる大爆発。これが、“ガンマ線バースト”です。

これに伴って放出されるのは、“ガンマ線”と呼ばれる光。ガンマ線は、私たちの目で見ることができない光“可視光線”や健康診断のレントゲン撮影でおなじみの“エックス線”などと同じ光（電磁波）の間。そのなかで最もエネルギーの高い（波長の短い）光のことです。バーストとは“爆発”という意味なので、ガンマ線が数秒から数分という一瞬の間に爆発的に降り注ぐ現象をあらわします。この一瞬に放出

されるエネルギーは、私たちの銀河系すべての星が一年間に放出するエネルギーと同じくらいと考えられています。まさに宇宙最大規模の大爆発なのです。

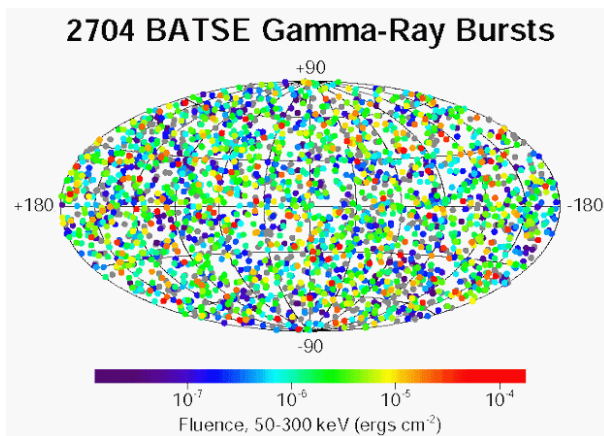
ガンマ線バーストの観測

宇宙からやってくるガンマ線は、地球の大気にさえぎられてしまうので、地上から観測することはできません。そのため、ガンマ線バーストそのものは、人工衛星を使って観測されます。

初めてガンマ線バーストが発見されたのは、今から 40 年ほど前。冷戦真っ只中の当時、アメリカが打ち上げた軍事衛星が、1967 年、ガンマ線バーストを観測しました。この衛星は地上の核実験を監視するためのものでしたが、偶然、宇宙からやってきたガンマ線をとらえたのです。

その後、1991 年に打ち上げられたコンプトンガンマ線観測衛星によってたくさんのガンマ線バーストが観測され、バースト源のおおよその位置が求められました。それによって、ガンマ線バーストは一日に 1 個ほど発生していて、全天に均一に起きている現象ということがわかりました。

しかし、発見からのナゾである、ガンマ線バーストは宇宙のどこで起きているのか？（銀河系ののかなのか？それとも銀河系の外、宇宙の遥か彼方なのか？）という問題に明確な答えは出ませんでした。



ガンマ線バーストの全天分布図

© G. Fishman et al., BATSE, CGRO, NASA

ガンマ線バーストの残り火の発見

1997 年、ガンマ線バーストの研究に大きな進展が訪れます。イタリアとオランダが共同で打ち上げた観測衛星ベッポサックスによって、ガンマ線バーストの正確な位置を特定できるようになったのです。さらにバースト後、その場所にガンマ線よりエネルギーの低いエックス線が輝き、だんだん暗くなっていく様子も発見しました。

こうしてバーストの正確な位置がわかると、地上から望遠鏡を向けることができます。するとバーストの残り火のようなものはエックス線だけでなく、可視光線でも見えることがわかったのです。このバースト後に続くガンマ線以外の光は“残光”と呼ばれ、残光の発見によって、ガンマ線バーストは人工衛星からの観測に加え、地上の望遠鏡でもバーストの残光を観測できるようになりました。その結果、ガンマ線バーストは何十億～百数十億光年も離れた、遠く宇宙の果てで起きていることを突き止めたのです。こんなに遠くの現象を見ることができ、それはつまりガンマ線バーストで放出されるエネルギーはとてつもなく大きいことを意味しています。

ガンマ線バーストの正体は...?

いつどこで起こるのかわからず、しかもアッという間に終わってしまうガンマ線バースト。いったいどんな仕組みでこれほどの大爆発が起きているのか？それは長い間、ナゾにつつまれていました。しかし、今まで述べてきた歴史的な経緯、最近の観測・研究によって、ガンマ線バーストの正体は徐々に明らかにされてきています。

ガンマ線バーストは大きく二種類、バーストが 2 秒以上続くものを“ロング・ガンマ線バースト”、2 秒以下のものを“ショート・ガンマ線バースト”、に分類されます。ロング・ガンマ線バーストは、太陽の数十倍以上の大質量星がその一生の最後、ブラックホールになるときに起こす大爆発によるものと考えら

れています。一方の、ショート・ガンマ線バーストは、バースト時間がほんの一瞬なので、とらえることが難しいと思われていました。しかし、いくつかのショート・ガンマ線バーストをとらえることができ、その正体は、死んだ星の“中性子星”同士あるいは“中性子星”と“ブラックホール”の合体によるものと考えられています。

50cm 反射望遠鏡とそのドーム(岡山天体物理観測所 提供)

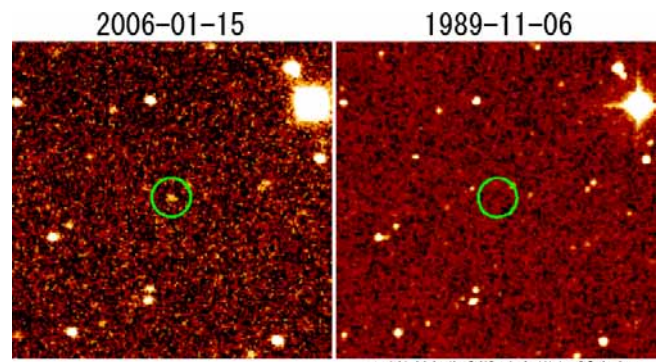


岡山 MITSuME 望遠鏡がとらえた！！

岡山天体物理観測所にも、ガンマ線バースト残光を追跡観測するための望遠鏡があります。口径 50cm、最近設置された真新しい反射望遠鏡・岡山 MITSuME 望遠鏡です。この望遠鏡は、緑・赤・赤外（G、R、I）の三色で同時に撮像でき、広い視野（26 分角：満月の見かけの大きさほど）をもちます。

今回、この岡山 MITSuME 望遠鏡が 120 億光年彼方のガンマ線バーストの残光をとらえることに成功し、新聞などで取り上げられました。

右の写真（岡山天体物理観測所 提供）が、岡山天体物理観測所や東京工業大学などからなる研究チームによって観測されたガンマ線バーストです。写真左側が 2006 年 1 月 15 日に撮影されたもの。写真右側が 1989 年にパロマー天文台で撮影された同じ視野の写真。丸のなかに見える光の点が、ガンマ線バーストの残光です。他チームの詳しい観測によって、その距離はなんと！120 億光年彼方、今までにわかっているなかでは 6 番目に遠いものだとわかりました。



このように残光を地上の望遠鏡などで観測することは、バースト源までの距離、その環境、バースト発生仕組みなどを調べる重要な手がかりを与えてくれるのです。今後の成果にも期待しましょう！

参照： 国立天文台 岡山天体物理観測所 <http://www.oao.nao.ac.jp/>



プラネタリウム春番組

『のほらむら 星まつり』 ~ 6/18 (日) まで放映！

今夜は、“春の星まつり”！ のほらむらのさまざまな生き物たちが、のほら広場に集まってきます。

原作は、詩人で童話作家である工藤直子さんの詩集「のほらうた」。のほらむらのみんなと一緒に、星のお話を聞きに来ませんか？

(放映時間：約 40 分)

< 編集後記 >

春になって鼻はムズムズ、体はウズウズ。はじめたフットサルで早くも体はボロボロに... tomo
そろそろ南の島が恋しくなってきました。さてまずはどこへ行こうかな *^^* Yumi

この博物館通信は、岡山天文博物館が作成しています。次回 夏号は 7 月ごろ 発行予定です。

岡山天文博物館 浅口市鴨方町本庄 3037-5 TEL・FAX 0865(44)2465 休館日：月曜・祝日の翌日

博物館ホームページ <http://www.rweb.ne.jp/astro/index.html>