

連載

宇宙を観じる生活を！ (32)

～黄華堂ブログ～

黄華堂（代表：有本 淳一、ブログ編集長：山道 千賀子、小林 弘）

1. はじめに

黄華堂は「子どもたちに本物の星空を！」をモットーに、関西を中心に観望会などの活動をしているボランティアグループです。観望会以外にも、1人でも多くの人に星を見てもらうきっかけになるように、黄華堂ブログ[1]として、星空案内や天文に関する情報をご紹介します。また、ブログの更新はTwitter[2]・Facebook[3]にて通知しています。

2. 黄華堂ブログの内容

それまではメールマガジンとして発行していたものを2014年4月から黄華堂ブログとして更新しています。今回はその中から「あなたの知らない宇宙～星が一生の最期に輝く瞬間、ショックブレイクアウトを捉える！～」、「突撃！隣の天文台～安倍文殊院～」、「京大病院観望会報告」の3つの記事をご紹介します。

2.1 あなたの知らない宇宙～星が一生の最期に輝く瞬間、ショックブレイクアウトを捉える！～[4], [5]

太陽の8倍以上の質量を持つ星や、2つの星がお互いの周りを公転している連星の一部はその一生の最期に“超新星爆発”と呼ばれる大爆発を引き起こします。第3回「超新星と私たちのカラダ」でも紹介したように、宇宙に存在する重元素の多くは超新星爆発の際に作られます。そのため、宇宙の進化を探る上で重要な天体として、世界中の多くのグループによって超新星の観測が行われています。しかし、超新星爆発は非常に重要な天体現象にも拘わらず、それを引き起こすメカニズム

や、爆発直前の星の様子については未だによくわかっていません。

今回は超新星の研究の中でも“ショックブレイクアウト”という現象についてお話したいと思います。2014年にNHKで放送された“木曾オリオン”というドラマで取り上げられていたので、聞いたことがある！という方もいらっしゃるかもしれません。

超新星爆発の際、星の内部で発生した衝撃波が星の外側に向かって伝わっていきます。この衝撃波が星表面に達した瞬間、非常に明るく輝きます。この現象をショックブレイクアウトと呼んでいます。爆発した星はその星の情報を多く持っています。通常観測では爆発した星の大きさ（半径）を推定するのは困難ですが、ショックブレイクアウトを観測することによって、星の大きさを正確に求めることができます。

それなら、ショックブレイクアウトの観測をたくさんすればいいのでは？と思う方もいらっしゃるかもしれません。がしかし、これがなかなか難しい観測なのです。このショックブレイクアウトという現象はわずか数時間しか見られません。しかも広い宇宙のどこで超新星が起こるかわからないため、超新星自体探すのも大変です。そのため、超新星探しをしているグループは出来るだけ夜空の広い範囲に渡って探す、かつ、超新星が現れていないか短い時間間隔で確認する…という大変な探索を行っています。このため、可視光でショックブレイクアウトの観測はなかなか捉えることができていませんでした。

しかし、2016年3月にアメリカのPeter Garnavichさんたちの国際研究チームが可視

光でショックブレイクアウトを捉えたとの報告がありました。NASAの人工衛星“ケプラー”が30分おきに観測しているデータ3年分を調査してやっと捉えられたのです。なんと約50兆個もの星を解析したそうで、ショックブレイクアウトを捉えることがいかに難しいか物語っています。

今後も、大規模な超新星探索が計画されており、より多くのショックブレイクアウトが捉えられることが期待されます。

(川端／広島大学大学院)

2.2 突撃！隣の天文台

～安倍文殊院～[6],[7]

今回紹介するのは、現役天文台ではなく、天文台跡です。跡と言っても当時の匠が持つ技術の粋を凝らした木組みのドームがあるわけでもなく、大きな望遠鏡があるわけでもありません。奈良県のJR桜井線桜井駅を下車、南西へ徒歩約20～30分のところにその天文台跡があります。



図1 安倍清明公天体観測の地の石碑

その名も日本三文殊第一霊場、安倍文殊院と言います。ここには、大陰陽師安倍清明(921～1005)が天体観測をして国家の吉凶を占う修業をしたとされる天文台跡があります。当院参拝者は必ず訪れる本堂から最も離れた対角位置にあり、おそらく参拝者もあまり訪れることはないであろう目立たない場所にあります。天文台と言っても少し小高くなっている程度で、「安倍清明公天文観測の地」の石碑が建てられているだけです(図1)。

寺域内では本当に目立たないところではありますが、はるか昔の天体観測に思いを馳せ、参拝時には是非立ち寄ってみてください。

ところで、当院本尊の騎獅文殊菩薩は、めちゃくちゃカッコイイです。仏様に対して「カッコイイ」とは不適切な表現と思われるかもしれませんが、本堂で対峙すると本当にそのように感じます。癒してくれる仏様は多数あると思いますが、ここの文殊さんは、多くの人々を癒す、というより勇気づける、元気づける、励ます、といった感じでしょうか？ぜひ、一度訪れてみてください。

(尾崎／サイエンスカフェはりま)

2.3 京大病院観望会報告

我々は、『にこにこトマト』の活動の一つとして、京大病院小児科で年4回の観望会をおこなっています。『にこにこトマト』は京大病院小児科に入院している子どもたちを対象にしたボランティアグループです。入院している子どもたちの多くは、自由に外で遊んだりすることが困難な状況にいます。しかし、部屋の中から、望遠鏡を使って月や星空を見ることはできます。病院の中であることを忘れて、みんなが観望会を楽しんでもらえるよう祈りながら、活動しています。

活動は主に、各季節の上弦の月の日におこないます。これは、子どもたちが起きている時間に月が南中するからです。まず夕方頃に、

当日の星空についてのお話や、星に関するクイズをおこないます。そして、夜には望遠鏡を使って、月や星空を見るわけです。望遠鏡だけでなく、国立天文台が公開している4次元デジタル宇宙ビューワー「Mitaka」を使って宇宙旅行にでかけたり、宇宙パズルも用意したりしていて、そちらも好評です。

一年の中で夏は、日の長さが短く観望会を行うのが難しいです。そのため、夏の観望会ではプラネタリウムを室内に持ち込みます。これは中々大変なのですが、そのおかげか一年で最も盛況なのは夏の回です。子どもだけではなく、家族の方々も一緒にプラネタリウムに入って、目を輝かせてくれます。それを見ると、準備の大変さなんて吹き飛んでしまいます。

今年度は6月29日に夏の観望会をおこない、多くの子供たちが参加してくれました。今年も最高のプラネタリウムになったと思います。より多くの笑顔を見るために、この活動を続けていきたいと思えます。

(小野／京都大学大学院)

KISS プレスリリース

<http://www.ioa.s.u-tokyo.ac.jp/kisohp/NEWS/pr20120627.html>

[5] AstroArts “初めてとらえられたショックブレイクアウト”

<http://www.astroarts.co.jp/news/2016/03/29shockbreakout/index-j.shtml>

[6] 安倍文殊院パンフレット

[7] 小葉田淳、時野谷勝、村山修一、岸俊男 (1977) 『日本史辞典(4訂増補)』、数研出版

文 献

[1] 黄華堂ブログ

<http://oukado.jugem.jp>

[2] 黄華堂 Twitter

<https://twitter.com/oukado>

[3] 黄華堂 Facebook

<https://www.facebook.com/pages/黄華堂/277236582327100>

[4] 木曾 KWFC 超新星探査プロジェクト

* * * * *