

連載

宇宙を観じる生活を！（19）

～黄華堂通信改め、黄華堂ブログより～

黄華堂（代表：有本淳一、黄華堂ブログ編集長：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。黄華堂では観望会以外にも、一人でも多くの人に、星を見てもらうきっかけになるように、メールマガジン『黄華堂通信』を配信してきました。しかし、2013年度近畿支部会[1]のテーマが「SNSとモバイルツールを天文普及に使いこなそう」であったように、情報を普及させるためのツールとして、SNSやモバイルツールが有効である事が指摘され始めています。

また、黄華堂の中でも、メールマガジンは時代遅れだという意見が寄せられ、メールマガジンを廃止することになりました。

そして、この4月からは、これまでメールマガジンとして配信していた天文に関する情報を、黄華堂ブログ[2]として、発信していく事になりました。

2. 黄華堂ブログの内容

今回は4月から更新し始めた黄華堂ブログから、「宇宙× 」、「あなたの知らない宇宙」の2つの記事をご紹介します。

2.1 宇宙×

今回から始まる新連載「宇宙× 」。

宇宙と結びつく様々なものを紹介していきますが、第一回目の今回は、 に「絵本」と入れましょう。

* * * * *

さて、今回紹介する「絵本」はこちらです。



図1 宇宙×

『スライドで広がる！地図の図鑑 スペースワールド』イアン・グラハム著 / 自由国民社[3]

この絵本は、いわゆるしかけ絵本です。ページをめくったり、折りたたまれているページを広げたりすると、紙がスライドして絵が変わる、そんなしかけが各ページに仕込まれています。

たとえば、月のページでは、ページを開くと月の表面模様のイラストが描かれています。折りたたまれている周囲のページを広げると、月のイラストが月内部を描いたものになるのです。ほかにもスペースシャトルや火星ローバーなど、様々なイラストがしかけで変化します。

天文分野を広く、というよりは、太陽系と宇宙開発を中心に扱った内容ですが、子どもたち（特に男の子？）にはワクワクする内容

でしょう。

読む・見るだけではない、もうワンアクションある絵本、ぜひお試しください。

(塚田、黄華堂ブログ 5月17日更新分)

2.2 あなたの知らない宇宙

このコーナーでは「あなたの知らない宇宙」と題して、天文学の少し専門的な知識を噛み砕いて紹介していきます。

「見えないガスを探るクエーサー吸収線系～銀河進化の歴史をたどる～」

* * * * *

138億年(注1)の宇宙の歴史の中で銀河がいつ・どのように形成され、現在に至るまでどのように進化してきたか?ということは天文学における重要な課題のひとつです。

銀河というと“星の集まり”というイメージを持っている方が多いと思いますが、実際には星だけでなくガスやダークマターなどによって構成されています。

銀河の進化について知るためには、これらの銀河をつくる物質を調べることが重要です。星について調べるには電磁波(広い意味での光)の観測、ダークマターについてはシミュレーションと、様々な研究手法によって銀河の進化が解明されつつあります。今回はそのような銀河をつくる要素のうち、ガスに着目したいと思います。

宇宙におけるガスの多くは銀河と銀河との間の空間に存在します。ガスについて調べる方法は様々なものがありますが、その中で最も強力といえるのが“クエーサー吸収線系”です。クエーサーは活動銀河核の一種で、ブラックホール降着円盤を中心エンジンとして

莫大なエネルギーを放射しています。

そのため、遠くにあってもとても明るく見えます。そんなクエーサーの光を分光観測すると、クエーサー由来ではない吸収線が見られることがあります。これがクエーサー吸収線系です。遠くにあるクエーサーから放射された光は、私たちに観測されるまでに宇宙の中の長い距離を旅してきます。その途中にあるガスによってある特定の波長の光が吸収されれば、クエーサーのスペクトルに吸収線ができます。この吸収線を調べることで宇宙空間に存在するガスに関する情報を知ることができるのです。

クエーサー吸収線系にはいくつかの種類がありますが、そのひとつに“減衰ライマンアルファシステム(DLA: Damped Lyman Alpha system)”と呼ばれるものがあります。DLAは非常に多くの中性水素ガスを含んでいる吸収線系です。中性水素ガスは星の材料となるガスです。

宇宙において遠くを見るということは、過去を見ることに相当します。過去にさかのぼって星の材料となる中性水素ガスについて調べることは、銀河進化を解明するためにも重要です。銀河進化についてガスと星との相互関係はもっとも基本的な内容ですが、まだ詳しく解明されていません。DLAはその吸収線の特徴から、私たちの天の川銀河のような天体の円盤ではないかと考えられています。

すなわち、DLAは現在の円盤銀河の祖先である可能性が高いのです。しかし、その正体はまだ謎に包まれたままです。なぜなら、DLAに対応する銀河は暗いものが多く、どの銀河が吸収線系を作っているのか特定された例があまりにも少ないからです。DLA対応天体の正体を探るためにはより暗い天体を観測できる装置が必要となります。

2013年、すばる望遠鏡の新しいカメラの運用が開始されました。“ハイパー・シュプリーム・カム (HSC: Hyper Suprime Cam)”です。

HSCは、1度に観測できる視野と、暗い天体を観測する能力において世界最高です。HSCを使えば、これまでの観測では特定できなかったDLAの対応銀河を観測することができるかもしれません。

DLAだけでなく、HSCによる遠方の銀河や活動銀河核の観測により、銀河の形成と進化への理解が大きく進歩することが期待されます。

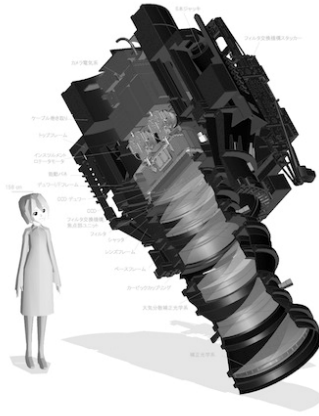


図2 Hyper Suprime Cam (国立天文台) [4]

注1) 宇宙年齢については、WMAP探査機による宇宙背景放射の観測から約137億年という値が定説とされてきました。しかし、2013年にプランク衛星による最新の研究で約138億年である可能性が指摘されました。

(小倉、黄華堂ブログ5月24日更新分)

文 献

- [1] 中道晶香 他(2014)「2013年度近畿支部会報告」天文教育, Vol.26, No.2, p2-p74
- [2] 黄華堂ブログ
<http://oukado.jugem.jp>
- [3] 自由国民社ホームページ
http://www.jiyu.co.jp/gendaiyougo/detail.php?eid=02023&series_id=s01
- [4] HYPER SUPRIME-CAM
http://www.naoj.org/Projects/HSC/j_HSCProject.html

小林 弘