

## 連載

## 宇宙を観じる生活を！(39)

## ～黄華堂ブログより～

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「宇宙×〇〇～電波～」、「黄華堂検定～カッシーニ～」の2つの記事をご紹介します。

## 2.1 宇宙×〇〇～電波～ [4, 5, 6]

今回の宇宙×〇〇は、「宇宙×電波」です。みなさんは、「電波」と聞いて何を思い浮かべるでしょうか？携帯電話の電波ですか？それとも電子レンジでしょうか？

電波は、光と同じ電磁波の一種で、可視光のうち波長の長いものは赤色光ですが、さらに波長を長くすると赤外線、それをさらに長くすると電波、となります。電波の波長は0.1mmから100kmにもおよび、私たちの生活の様々な場面で利用されています。ラジオ・テレビ・携帯電話・防災無線・航空機通信・無線LAN・レーダー・衛星通信・電子レンジ・電子マネー…などです。

とっても役立つ電波ですが、同じ波長の電波を2人以上が同時に使うと、信号が混ざってしまって、通信が上手くいかなくなります。

そこで限りある電波の帯域を仲良く利用する必要があります。

さて、天文学にとっても電波は重要です。宇宙からやってくる電波を観測することで、目に見える可視光とは異なる宇宙の姿が見えてきます。たとえば、銀河を可視光で見た時に光っているのは、たくさんの星々ですが、電波で見るとガスからの放射が明るく見えます。つまり、可視光だけでなく電波も使って観測することで、銀河の本当の姿が見えてくるのです。しかしながら、宇宙からの電波は生活で使う電波と比べて微弱で、多くの宇宙電波は月に置いた携帯電話から地球に届く電波よりも弱いくらいです。

電波を使う時のルールでは、電波天文学のために保護される波長帯が決められています。しかしながら、宇宙からの電波は幅広い波長帯におよんでいるので、決められた波長以外でも観測する必要があります。そんな時に、すでに生活で使われている電波がある、あるいはこれからその電波帯が使われようとしている、といった場合は、その電波を発信する人（企業など）と相談し、観測所の周囲では使わないようにしてもらい、違う波長帯を使ってもらい、または電波ではなく有線を利用してもらう、という話し合いをするのです。

このように、電波天文学の世界にも実社会と結びついた裏話があります。電波を使った観測は、みなさんが普段の生活に使う電波と共存し、成り立っているのです。ぜひ、みなさんも携帯電話よりもずっとずっと弱い電波をキャッチして、宇宙の謎に挑む電波天文学に思いを馳せてみてください。

(田崎／国立天文台)

## 2.2 黄華堂検定 ～カッシーニ～

昨年9月に活動を終えた土星探査機カッシーニについての問題です。

(1) 探査機カッシーニの名前の由来となったのはフランスの天文学者カッシーニです。次のうち、彼の業績なのはどれでしょうか。

あ. 土星の環(リング)に隙間を発見した  
い. 土星最大の衛星タイタンを発見した  
う. 初めて月面図(月の地図)を作成した

(2) 探査機カッシーニには、衛星タイタンに着利着陸するための着陸機が搭載されました(着陸には見事成功)。その着陸機の名前は何か。

あ. エンケ  
い. ホイヘンス  
う. サトゥルヌス

(3) 探査機カッシーニは初めて土星のまわりを周回した探査機ですが、これまでもいくつかの探査機が土星に近づき近接探査を行っています。では、史上初めて土星に接近した探査機は次のうちどれでしょうか。

あ. ボイジャー1号  
い. パイオニア10号  
う. パイオニア11号

\* \* \* \* \*

答えです！

(1):あ

カッシーニはパリ天文台の初代台長を務めた人物です(彼の子、孫、曾孫もパリ天文台長を経験)。彼は土星の環が複数の環の集合体であることを初めて発見しました。彼が発見した土星のA環とB環の間の隙間は、カッシーニの間隙と呼ばれています。なお、土星最大の衛星タイタンを発見したのはオランダの天文学者ホイヘンスです。カッシーニは土星の衛星のうち、イアペトゥス、レア、ディオネ、テティスを発見しています。

また、カッシーニも月面図を作成したことで知られていますが、初めて月面図を作ったのはイギリスの科学者ギルバートだと言われ

ています。

(2):い

タイタンへの着陸機は、まさにそのタイタンを発見したオランダの天文学者ホイヘンスの名が付けられました。彼は土星の環がリング状であることを初めて確認した人物としても知られています。エンケはドイツの天文学者で、彗星の軌道計算などの業績が有名ですが、土星の環の詳細な観測も行いました。サトゥルヌスは、土星の英語名サターンの由来となった、ローマ神話の農耕神のことです。

(3):う

初めて土星に接近し、観測を行った探査機はパイオニア11号です。1979年に土星の上空20,000kmまで接近しました。ボイジャー1号も土星に接近し、様々な発見をしています。パイオニア10号は木星のみ探査を行い、土星には接近していません。

(塚田/平塚市博物館)

## 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] 国立天文台電波専門委員会 電波天文周波数小委員会: <http://radio.mtk.nao.ac.jp/freqras/index.html>
- [5] 電波環境委員会: <http://www.arib-emf.org/01denpa/denpa04-01.html>
- [6] 総務省 電波利用ホームページ: <http://www.tele.soumu.go.jp/index.htm>



山道 千賀子 (左)

小林 弘 (右)