

特集

見えない宇宙だからこそ

— 視覚しょうがいの人たちと楽しむ星の世界 —

高橋 真理子（山梨県立科学館）

1. はじめに

本稿は、2007年6月17日に山梨県立科学館で行われた天文教育普及研究会 関東支部会内におけるトーク「見えない宇宙だからこそ ～視覚しょうがいの方々を楽しむプラネタリウム」の内容をまとめたものです。

『天文教育』2007年7月号でも紹介されましたが（高橋淳「ユニバーサル天文教育～天文教育普及研究会関東支部が開催されました」）、この研究会には、視覚しょうがいのある方が5名参加して下さり、彼らの生の声を聞いたことが多くの参加者へ深い印象を与えました。トークにご参加くださったのは、次の方々です。ユニバーサル天文教育ワーキンググループ代表・嶺重慎さんの知人で、JAXA（宇宙航空研究開発機構）にお勤めの八木陽平さん（東京都在住）。天文に詳しく、昔からバリアフリー天文教育にも関わっていらした藤原晴美さん（山梨県出身、東京都在住）。山梨県立科学館の「星の語り部」のメンバーとして活動し、プラネタリウム番組「星月夜」副音声のモニターになってくださった市瀬寛さんと榎原佳美子さん（お二人とも山

梨県在住）。榎原さんのお知り合いで、テレビ番組副音声解説放送についてのモニター調査のとりまとめをされている久部幸次郎さん（大阪府在住）。

トークに先立ち、進行役の筆者（高橋）が、山梨における取り組みの紹介をさせていただきましたが、その内容については、『天文教育』2007年9月号の記事、高橋真理子・跡部浩一「見えない宇宙だからこそ —プラネタリウム番組副音声と解説用星の点図の試み—」をご参照ください。トークは1時間強におよび、すべてを記載できませんでしたが、なるべくトークの雰囲気をお伝えできればと思います。

2. 自己紹介および番組の感想

高橋：まず、それぞれの自己紹介とプラネタリウム番組の感想をぜひ。

藤原：藤原晴美と申します。ハーモニーアイというNPO法人で、主にインターネットに関わる仕事をしています。プラネタリウムは、番組の中身そのものがよくできていると、とても感心しました。副音声について一つコメントですが、「色」の表現を入れて欲しかったな、と思います。

高橋：いつも素朴な疑問があるのですが、皆さん、色ってどう認識されているのでしょうか。

藤原：私は小さいころは見えていたので、色を言うだけであれば大体わかります。ひとつ参考ですが、今年（2007年）1月から国立科学博物館で、京都の西陣織の染物のことを中心に色の解説があります。とてもよくわかる説明です。

高橋：色に関して出たので、生まれながらの全盲の久部さん、色をどう認識されているか教



図1 当日のプラネタリウム観覧風景（2007年6月17日、山梨県立科学館）

えてもらえますか。

久部：色っていうのは非常に難しいです。盲学校で教えられる色とは、青だったら冷たい色、赤は暖かい色、黄色は中間、という感じです。とにかく呪文のように覚えるしかない。色をどこまで解説するか、というのは副音声のネックな部分ですね。

高橋：この件に関しては、また後ほど議論したいと思います。自己紹介の続きを…。

八木：八木と申します。JAXA に所属し、今は東京駅の近くに通っています。主に翻訳の仕事をしています。嶺重さんとは、20年近く前にテキサス大学に留学していた時に会いました。生まれた時は見えていたのですが、3歳ぐらいから落ちはじめ、小学校に入る前に見えなくなりました。その後も、空の青や夕焼けの赤などはっきりする色はわかりましたが、最近では色もわかりません。宇宙に興味をもったきっかけは、5歳の時、アポロが月にいったこと。自分も行ってみたい、と。その後、母親が読んでくれたカール・セーガンの『コスモス』という本が非常に面白く、ますます興味を持ちました。その後、大学は物理を専攻しました。その中でも、宇宙がどういう風にしたのか、などに興味がある分野かなと思って、大学院でアメリカにいきました。

高橋：全盲の方で初めて物理学専攻ということで、ご苦労もかなりあったのでは。

八木：一番大変だったのは、実験をどうやっていくか、ということでした。物理はデジタル化されている機器が多く、指で触ると読めるものがあって比較的対応できたのですが、化学実験だと、ガラス細工なんかはうまくできなくてイライラして、「火はどこだ」と触ろうとしたりして（笑）。

高橋：よければ、プラネタリウムの感想も。

八木：副音声ですが、私は、ずっと音楽だけで何も言われないとちょっと心配になってしまいます。たとえば星が回っているときも、今



図 2 トークの様子（左から高橋、藤原さん、八木さん、市瀬さん、久部さん、榊原さん）

何座が出ているのか、とか見える人よりももっと情報があってもいいと思います。

高橋：なるほど。プラネタリウムというメディアは、テレビや映画に比べるとかなり映像が少ないんです。そのことを最初にお伝えしておく方がいいかな、とも思っています。また後ほど議論を。

市瀬：市瀬實です。山梨県立科学館の星の語り部に参加しています。ぼくは生まれながら見えなかったので、星という概念があまりなく、最初に科学館につれてきてもらったときに、「星ってどんなイメージ」と聞かれたときに答えられなかったんです。でも、ギリシャ神話など星の話は好きだった。「星の語り部」に参加してから、みんなが宇宙の話をしていたり、どんな星が見えるかとか、流れ星が流れたとか、そんな話を聴くうちに、星って素晴らしいものだな、と思うようになったんです。そういう中で、夜散歩するとき、いつも、どんな星が出ているのかな、ということが気になるようになって、それから「星」と聞くとピンと耳が立つぐらいになりました（笑）。今回の点図などは、街の電気をつけているときと、消したときの星の数がこんなに違うんだ、ということがよくわかって感激しました。

高橋：点図の話も追って聞きたいと思います。

榎原：榎原佳美子といいます。網膜色素変性症という先天性の難病で、途中で発症し、進行する眼疾です。私の場合は、発症も進行も早く、だんだん視野が狭くなり、24歳で全盲になりました。山の中の大自然で育ったので、星もたくさん見えるところだったのですが、やはり暗所視が苦手のせいもあり、興味も持てず、まただんだん見えなくなってくるということで、物理的にも精神的にも行動範囲を狭めてしまっていました。今思えばもっと見ておけばよかったなあ、と思うのですが。

番組のことですが、モニターとして参加させていただいていたので、今日でもう4回か5回目ぐらいなのですが、とても新鮮でした。感動して涙が出てしまいました。いかに想像できるか、ということにつきると思うのですが、脚本、演出、音楽が素晴らしいと想像できる範囲が広いのだと思います。自分の生き方を見直すきっかけになりました。

副音声については、テレビの解説放送のモニターをさせていただいており、そのモニターの責任者が久部さんで、「今回のプラネタリウムの音声に関してどなたかいい人がいれば紹介してください」と言われて久部さんを紹介しました。

高橋：プラネタリムへ気軽にお誘いしたら大阪の方でした（笑）。

久部：久部幸次郎です。普段は関西学院大学で英語の非常勤講師をしています。専門は言語学の英文法の理論です。生まれつきの全盲ですが、高校は盲学校の普通科を出ました。3歳から盲学校の幼稚園に通い始めて、そこが晴眼者も受け入れできたところで、3歳のころから大阪の電気科学館のプラネタリウムに連れていかれました。挙句には、宝塚歌劇も（笑）。

さて、盲人というとラジオが主な情報源と思うかもしれませんが、テレビが一番重大な情報源になっています。テレビのドラマやバラ

エティー番組などは、ラジオでやってくれないのです。けれど、テレビは「このように」とか、「あて先はこちら」とかの表現が多く、ストレスを感じていたら、日本テレビの「火曜サスペンス劇場」に解説がついた。けれども、これは解説が多すぎた。そんなころ、厚生労働省が解説放送に関する調査研究事業を始めました。盲人の92%は、テレビを第一情報源としていることもわかった。モニターとして参加し、バラエティー番組、野球解説、ニュースなどに意見をしましたし、また全国のモニターからの意見もいただいて、総務省に伝えました。

こちらのプラネタリウム番組は、4月に見せていただきました。そのとき感じたのは、副音声を読んでいる人は同時に映像を見てないな、ということ。言ってみれば冷めているんです。感情移入しすぎは逆にこちらの想像力の邪魔をするのだけれど、でもせっかく盛り上がってきたところで、冷めた声で言われるとガクッとくる。あとは、私ももう少し解説が多くてもよいと思いました。映像が何も出てない時がある、とおっしゃっていましたが、これが実に想像しにくい。暗闇なら暗闇と言ったり、画面に映ってないなら映ってないと言って欲しいかな、と。基本は、今画面に映っているものをそのまま解説する、ということなんです。

でも、私も小さいころからプラネタリウムには親しんで、星も好きなので、今回はとてもいい経験をさせてもらいました。

3. 副音声・情報源

高橋：藤原さんは、国立天文台の一般公開にはほぼ皆勤賞というぐらいに毎年行かれているそうで、天文のこともとても詳しくいらっしゃる。その情報の上手な入手方法というか、ポイントはありますか。

藤原：私がなぜ天文台に行くかという、コミ

コミュニケーションがあるからなんです。わからないことを質問して、それに答えてくださる。グラフがこうなっているとか、写真がこうなる、というのがわかってくると楽しい。相手の説明をどれだけ引き出せるか、というのがポイントなのだと思います。これはインターネットではなかなかできない。

けれどインターネットが普及する前に、パソコン通信をやっていた時代、シューメーカー＝レビー第9彗星が木星に衝突した時、その情報をどんどん書いてくださった方がいてとても感激して、「ありがとう」と書き込みをしました。しょうがい者でもなくても、聴く術、話す術、どちらも必要ですよ。

高橋：双方向コミュニケーションの大切さが出てきましたが、副音声の件で久部さんに「解説者は映像を見ていない」と言われて、ドキッとしました。現在のFMトランスミッターのシステムを使えば、ライブで副音声というのでもできるかなと思うのですが、どう思われますか？

久部：映画ではありますね。電波で飛ばしたり、会場に流したり。

榊原：会場に流れるのもありますが、晴眼者にも聞こえるのはとても邪魔だと思います。

久部：うちでは家内と一緒にテレビを見たりしているのですが、基本的に主音声にかぶらな

いように解説が入るので、ドラマとかだと誰かが出てくる前に「だれだれ登場」ということを言ってしまうたり、「りっぱな家」と解説では言っているけど、家内は「私はりっぱだと思わん」とか(笑)。晴眼者にはやっぱり邪魔ですね。

インターネットのことも出ていたのでちょっと言いますと、視覚しょうがい者がどれだけパソコンを使っているか、という問題があります。総務省調べだと、パソコンを使える視覚しょうがい者は、3~4%という数字が出ています。インターネットが使えない人へもどのように情報を届けるのか、というのは課題かなと思います。

4. 星の点図

高橋：さて、星の点図のこともご意見いただければと思います。

藤原：短い時間だったので、ちょっとわかりにくかったですが、よくできていると思います。ただ、できれば方角が全部わかった方がありがたい。今日配られたものは、1枚目(3等星までの星)と2枚目(6等星までの星)には方角が書いてありましたが、他のものはなかったですね。矢印一本描いてこちらが北、というだけでもいいので、あった方がいいと思います。

あと細かいことですが、春の大三角は表記がありました。大曲線も文字を書いておいた方がよかったかな、というのと、しし座と土星のあたりの情報量がちょっと多すぎたかな、というのを感じました。

久部：つつい意見してしまうのですが…(笑)。1等星や3等星など、明るさの違うものを大きさの違いで表せるといいと思います。点字ソフトによっては、点の大きさの種類が多くあるものもありますので。



図3 トークの様子2

5. 会場からの質問

高橋:会場の方々も含めてトークといいながら、だいぶ時間が過ぎてしまいました。ご質問ある方は…。(多数、挙手) うわあ、すごいです。早いもの勝ちで…。

林:すばる望遠鏡のある国立天文台ハワイ観測所の林と申します。みなさんがどのように空間を認識しているのかをお聞きしたいです。

ゲスト: (一瞬沈黙)

高橋 (淳):たとえば、月までの距離を示すときに「新幹線でどれぐらい」という表現をしますが、新幹線がどれぐらいの速さなのか、を視覚しようがいのの方が実感するのは難しいのかな、と思うのですが。すごく大きなスケールの距離などを説明するときに、どう表現すればよいのか、悩みます。

八木:新幹線の速さは、たとえばホームにたっていたらだいたいわかりますね。

藤原:歩く速度というのはだいたいわかりますし、車もどこからどこまでだいたい何分というのがわかっているならば、それは実感できますね。また惑星までの距離を、太陽を夏みかんの大きさにすると、地球はこのぐらいの場所で…というのをよくやりますよね。それから、三次元は、親指と人差し指、中指でそれぞれ直角方向にして、これが三次元と習いました。自分が教えるときには、壁と床の交差するところを触れ、といいます。

高橋:関連したことですが、立体的なものを例えば上から見た図と横から見た図を与えられたときに、そこから立体の形をイメージすることはできるのでしょうか。

藤原:それだけいきなり見せられてもわからないでしょうね。触りながら、これはこう見えるんだ、と刷り込みするしか手はないです。

高橋:斜めから俯瞰したもの、というのは、非常にわかりにくいわけですね。

藤原:入念な説明が必要ですね。

榊原:やはり模型などがあって、どういう形と



図4 会場からの質問

- いうのを触って、見る方向によって見え方が違うんだとはじめてわかるように思います。
- 長谷川:**白井市文化センターの長谷川といいます。この点図は線を点で表していますが、線と点ではどちらの方がわかりやすいのですか。
- 藤原:**これは、制作上の制約だと思います。この点図のプリンターでは線は出せないの、小さな点で表しているということだと思いますが、点の間隔や大きさも十分違いますので、線と点の区別はできます。
- 嶺重:**ワーキンググループ代表の嶺重と申します。天文に関する事で、こんなことがあったらいいな、とかこんなことを知りたいなというのがあったらぜひ教えてください。
- 藤原:**たとえば、星座絵のレリーフなんかあるといいな、と思います。
- 市瀬:**今日はどんな星が出ているとか、そういう情報がすぐに聞けるところが欲しいです。あるいはちょっと質問したいことを、質問したらすぐに返事が返ってくるサイトとか。
- 高橋:**まだまだお話したいことがたくさんありますが、時間もだいぶ超過してしまいました。みなさま長時間ありがとうございました。

高橋真理子