

国際光年シンポジウム「触ってわかる」ツールを用いたUD天文解説 ～視覚障害者支援イベントにおける事例報告～ 大江 尚子 (TeruTeruZa)

1. はじめに

星には手が届かず、触ることはできない。画像や映像など視覚情報が確認手段となることが多い星空・宇宙の話題を、視覚に不自由さを持つ方々にどのように伝えればよいのか。その先の「楽しさ」「不思議さ」を共有する為に、自分に何ができるのか。

国際光年に、「宇宙からの光」をより多くの方々と共有できるよう、ユニバーサルデザインを意識した天文普及活動について考える機会があった。視覚障害者支援イベント[1]会場における天文解説ボランティア活動について、事例として報告する。

2. 「触ってわかる」ツールと話題の準備

会話だけで宇宙の科学的情報を伝えることは難しい。「触ることで理解の助けとなるツール」として「点図」[2]「模型」「フィギュア」の3種類を用意した。ツールを用いた上で理解しやすい話の流れ、イメージしやすい話の膨らませ方の順番を考えた。また、視覚障害者と晴眼者[3]の共通点を探して「誰にも見えない・肉眼では見えない」宇宙の話題を盛り込むように心がけた。会場で反響が大きかった3件の具体例と解説内容を紹介する。

2.1 【惑星】土星と土星の環

＜触る順番：点図→模型→点図＞

(1) 土星の点図

土星は球体の周りに「環」を持つことが特徴的な惑星であることを点図で確認する。

(2) 土星の立体模型

土星の環は「円盤状」であることを模型で立体的に確認する。

(3) 環の構造の点図（肉眼では見えない）

環は無数の氷や石の粒の集まりで、粒はご

まから車の大きさ位までの大小があることを、点図で確認する。これらが土星の周りを回っているイメージを持つ時間を設ける。

2.2 【星座】オリオン座と馬頭星雲

＜触る順番：模型→点図→フィギュア＞

(1) 見かけの星の等級（可視光で見える）

全天の88星座は住所のように区画に分けられている。現代の天文学では星座はその境界線（誰にも見えない）の中の領域のことをさす。その方角にある星が星座の星である。

(2) 星座線（誰にも見えない）

星座線は人間が想像で星と星をつないだ架空の線である。

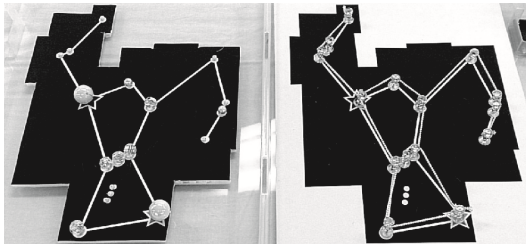


図1 オリオン座の模型

左：「形」と「星の配置」。模型は1～4等星をビーズの大きさの違いで表現して「星の見かけの明るさ」を触って直観的にわかりやすくした。右：「星座線」と「見え方」。模型は星座線を表す紐を宙に浮かせて指でたどりやすくした。

(3) 馬頭星雲の点図（肉眼では見えない）

点の大小、点の間隔の違いで表現された星雲の点図で形状を確認する。（上記の(1)(2)で馬頭星雲の位置を確認しておく）

(4) 「馬の頭」のような「星の雲」

馬の頭という抽象的なイメージを馬のフィギュアを触ることで具体的に確認する。

2.3 【衛星】地球と月の大きさと距離

<触る順番：点図→模型>

(1) 満月の点図（うさぎの模様）

月の表面には高地と低地がある。低地の「海」の分布（うさぎ）を点図で確認する。

(2) 地球と月のスケール模型

模型で地球と月の大きさの違いと平均距離を確認する。地球の直径は月の直径の約4個分弱である。地球から月までの距離は地球の直径の約30個分である。新幹線で約2か月かかることなどを口頭で補足説明する。



図2 地球と月のミニチュア・スケール模型
模型では地球は25mm、月は7mm、距離（紐の長さ）は75cm。

3. 理解しやすい触る展示と解説

体験と会場での聞き取りから気が付いた留意点を紹介する。

3.1 理解の助けとなるツールの「触る情報」

(1) 形状がわかる (2) 凹凸がある (3) 大小がある (4) 質感が異なる (5) 音が出る (6) 動く (7) 情報量が適度（多すぎない）(※) これらの情報の「違いの差」が明瞭であることが望ましい。

3.2 解説をする際の留意点

(1) 直観的でわかりやすいように (2) 情報・要点を絞る (3) 話の流れがある (4) イメージして理解する時間を設ける (5) バックグラウンドの個人差に配慮する（視覚障害の程度、視力があつた時期など）

4. おわりに

来場者に体感的に理解しやすい事が喜ばれ、「(ここまでの情報を) 今まで知らなかった」「面白い」という感想を多く頂戴した。新し

い情報を得たい、宇宙の仕組みをもっと知りたいという思いも、誰もが同じであった。より多くの話題提供ができる体制の必要性を実感した。その為には模型や点図の種類を増やす＝「触れる判断材料」を増やすことが重要な共有の為の支援であり、求められている事であると実感を伴って気が付くことができた。

また「触ることで理解が促進すること」「配慮する点」は誰にとっても必要で大切なことであり、特別ではないことも実感でき、「ユニバーサルデザイン」という概念への理解が深まった。学びながら活動を育てていきたい。



図3 ツールを貼付けた「触るポスター」

文献

- [1] アメディアフェア。視覚障害者支援製品の展示会。2015年12月23日東京で開催。社会福祉法人桜雲会ブースにて解説を実施。
- [2] 高橋 淳・坂井 治・嶺重 慎『ホシオくん天文台へゆく』読書工房（バリアフリー天文科学絵本。活字版、点図版抜粋（2012））
- [3] 「視覚に障害のない者」を指す言葉。

大江 尚子