

ろう学校における天文教育

廣瀬彩奈(埼玉県立大宮ろう学園)

ろう学校高等部の生徒たちの宇宙に対するイメージやプラネタリウムのエピソードなどをアンケートにより分析した。次に、理科の授業で天文教育を実践し、これらの実践からろう・難聴の生徒が理解しやすい授業方法や、天文手話の授業への導入による効果について考察した。これら 2 つの結果をもとに、ろう学校における天文教育の手段と意義についてまとめる。

1. はじめに

1.1. 自身のバックグラウンド

報告者は先天性のろう者である。プラネタリウムは子どもの時に1回行った記憶があるが、当時は字幕もなく、アナウンスが分からない状態であった。そのためプラネタリウムに行き分かったことを挙げると、たくさんの星が光っている、ということだけである。また、保育園から大学まで健聴者と同じ学校に通ってきたため、授業内容が聞き取れず、小中高の授業で宇宙に興味をもつきっかけがなかったであろう。そのために天文に興味を持てないまま成人するにいたった。大学院を修了し、ろう学校の理科教員になってからは、天文も必然的に教えることになり自分も学ばなければならなくなったため、自ら字幕付きプラネタリウムの情報を得て、年に1回はプラネタリウムに行くようになった。今回の報告を依頼されたことは、自身にとって宇宙の魅力を生徒と一緒に探っていく良い機会となった。

1.2. 本校の概要

本校は埼玉県に2校あるろう学校のうちの1つである。また、全国で100校近くあるろう学校のうち、3番目に生徒数が多い学校である。幼稚部から専攻科まであり、200人近くの生徒が通学している。現在では幼稚部から手話を導入し、校内では手話を中心としたコミュニケーションをとっている。高等部では、一般中学校から入学する生徒や、補聴器で比較的聞き取れる難聴の生徒もいるため、彼らは手話だけでなく、音声・口話をも活用している。授業では、一般校と同様に教科書を用いて進めている。

高等部で理科を担当する教員は、発表者を入れて2名である。理科には、生物・地学・化学・物理の4分野があるが、あらゆる分野を2名で担当している。授業は基本的に、学力に応じてグループを編成している。学習指導要領の改訂に伴い、高等学校の理科の教育課程は、現在の高3と高1～2で異なっている。このうち、天文分野を扱っている科目は、高3の旧課程における「理科総合B」、高1～2の新課程における「科学と人間生活」や「地学基礎」である。今年度実施している科目は「科学と人間生活」のみであるため、本報告では「科学と人間生活」の授業実践についてとりあげる。

2. 天文に関するアンケート結果から

2.1. アンケート方法

今年度(2013年度)天文の授業を実践する前に、ろう学校の生徒が宇宙に対してどのようなイメージをもっているか、またそのイメージの持ち方には、ろう学校特有の特徴が表れるかどうかを探るため、アンケートを行なった。アンケートは高等部生徒28名を対象とし、2013年7月及び9月に記入させた。アンケートの項目は以下の4つとした。

- (1) プラネタリウムに行ったことがあるか。
- (2) プラネタリウムで印象に残っていることは何か。
- (3) 「宇宙」のイメージを説明せよ。
- (4) 「宇宙」についての本やテレビをみたりするか。(またみた人はその内容を記入)

2.2. アンケート結果と考察

プラネタリウムに行った回数を図1に示す。

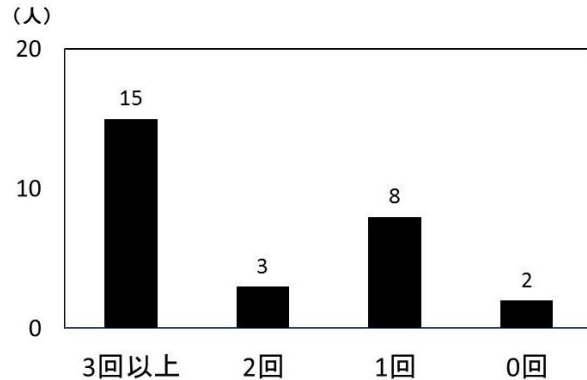


図1 プラネタリウムへ行った回数

生徒の回答した回数の分布を示す棒グラフ

生徒28名のうち、3回以上行ったことがある生徒は15名、2回は3名、1回は8名、0回は2名となった。プラネタリウムに3回以上行っている生徒が半数近くと多い傾向にあることがわかる。そこで、プラネタリウムの字幕付き上映について知っているかどうかを生徒たちに聞いてみたところ、プラネタリウムに通っている生徒は、大宮駅近くにある「さいたま市宇宙劇場」に字幕付き上映があることを知っていて、そこに通っているということであった。ほとんどの生徒は、プラネタリウムの字幕付き上映が各地で実施されていることを知らず、またプラネタリウムに興味があっても、情報保障がないのは当たり前だと思っているということが明らかになった。そのために、前者の生徒ほど頻繁にプラネタリウムに通おうとは思っていないということが考えられる。

プラネタリウムで印象に残っていることについて、プラネタリウムに3回以上行った生徒の記述内容のうち特に多かったのは星座の名前である。例えば、「星座」、「オリオン座」、「大三角」、「南十字座」、「かに座」、「おとめ座」、「北斗七星」である。一方で、プラネタリウムに1回しか行っていない生徒の場合、「星座」という言葉が比較的多く出ているが星座の名前を書いた生徒はいなかった。この点が3回以上行っている生徒との違いになる。

次にろう学校高等部の生徒の宇宙に対するイメージをみると、多く記述されていたのが、「宇宙は無限」という内容である。そのような内容を記述した生徒は12名いた。また、詩的な表現がみられた3名の記述を挙げると、「ほたるのような夜」、「子供のようにすくすくと育ち大きくなりすぎたもの。海に光る宝石をばらまいたような感じ。」、「黄色宇宙、白色宇宙、黒色宇宙、金色宇宙、青色宇宙、赤色宇宙」と表現されており、豊かな感性を感じさせられる。次にアニメの影響を受けている記述を挙げると、「銀河鉄道999」、「イスカンダル」(宇宙戦艦ヤマトに出てくる惑星の名前)、「タコとかイカがいそう」(アニメでよく描写されている)、「アルセウスの卵、天界の笛、銀河鉄道999、イナズマイレブン2、侵略者のエイリア学園シーン」というように4名が記述していた。

次に、「宇宙」についての本やテレビをみたりするか、についてのアンケート結果を考察する。ろう・難聴

の生徒の場合は視覚的情報が重要な手段になるため、自主的にどのくらい情報を得ようとしているかを探ってみたが、自主的にみると答えた生徒は28名中11名、すなわち全体の65%ぐらいであった。半数ぐらいの生徒にとっては、宇宙関係の本やテレビ番組はとっつきにくいイメージがあるように思われる。

3. 授業実践

2013年9月に、高2の4人グループに対し宇宙についての授業を実践した。さらに各回の授業後に感想を記入してもらい、生徒の学習の定着度を確認した。

授業では、教員と生徒との会話のやりとりをしながら進めており、少人数のメリットをいかして理解を深められるようにしている。また、自分の生活と結びつけて考えさせると、よりイメージが深まる。例えば、「木星型惑星は地球の半分の長さで自転してしまう、つまり10時間ぐらいで1日が終わってしまう、こんな星に住みたい？」と聞くと、「学校の授業が2時間目ぐらいで終わること？いいんじゃない(笑)」という答えが返ってきた。その会話が印象に残ったのか、生徒Aはその日の感想で「自転周期が短い」と記入していた。また生徒BとCの感想では、授業で学んだ「地球型惑星と木星型惑星の違い」についてしっかり振り返ろうとしていた。このように、他の惑星に住む場合、どんな生活になるのか、その惑星の特徴を踏まえながら想像させることができたと思われる。

また、天文手話の導入も、各惑星の特徴を把握するのに役に立った。授業では主に8つの惑星について天文手話を紹介した。国内で発表されている天文手話の表現としては、2つある。1つ目は、「ろう教育の明日を考える連絡協議会」が2005年に発行している「理科の手話用例集」という書籍である。2つ目は、「竜のおとし子星の会」という団体の中にある「新天文手話研究会」が承認された手話である。この2つの違いを挙げると、前者の場合は、各惑星の名前の漢字をそのまま手話で表している。例えば天王星を表す場合、「天、つまり空」、「王様」、「星」という手話単語を並べる形になる。後者の場合は、惑星の特徴をとらえた表現になっており、天王星の場合は、横倒しになった天王星のリングを表現している。この表現の学習は、生徒Cの「横倒しの形もあるとは…倒れたら大変だなあ」という感想記述につながっている。天文について学ぶ前は、日本語対应手話として、そのまま漢字を表現した手話(前者)の方が生徒にとっては表しやすいが、特徴について知れば知るほど、後者の、特徴をとらえる手話表現の方がやりやすくなるように思われる。このように、各惑星の特徴を踏まえた手話表現の紹介は、生徒のイメージを定着させるのに適していると考えられる。



図2 天文手話の表現の違い(「天王星」の例)

左は「理科の手話用例集」での表現法、右は「新天文手話研究会」の表現法をそれぞれイラストで示している。

さらに、ろうの生徒に有効なのが、パワーポイントや動画を活用して視覚的な情報をイメージづけることである。報告者の授業では、天文に限らず常に自分で作成したパワーポイントを示しながら授業を進めており、必要に応じて動画を見せているが、その中でもアニメーションは生徒に人気がある。動画の元としてよく活用しているのが、「理科ねっとわーく」(独立行政法人科学技術振興機構)のホームページであるが、これは主に全国の学校教員が登録して利用することができるものである。今回の授業でも宇宙についての動画を使用した。

また、自ら積極的に活字情報を得る力をつけさせるために、新聞記事をよく教材にしている。木星の大赤斑について授業を行なったところ、ちょうど2013年9月13日付の朝日新聞で、その大赤斑を撮影したボイジャーという探査機の記事が出ていたため、この記事を紹介し会話を行なった。こうした新聞記事の活用も、生徒の視野を広げさせるのに欠かせないものであると考える。

4. まとめ

ろう学校における天文教育について、図3にまとめる。ろうの生徒が宇宙に対する興味を深める方法として2つにまとめられる。1つ目は本やテレビ番組などの視覚的情報やプラネタリウムのアクセシビリティを高める方法である。2つ目は、手話での会話や文字情報の吸収、動画や絵によるイメージ形成を促す方法である。このような方法を通して宇宙への興味を深めるとともに、宇宙の中での自分の存在について考える機会になりうる。これはろう者に限らず、健聴者も同じであろう。

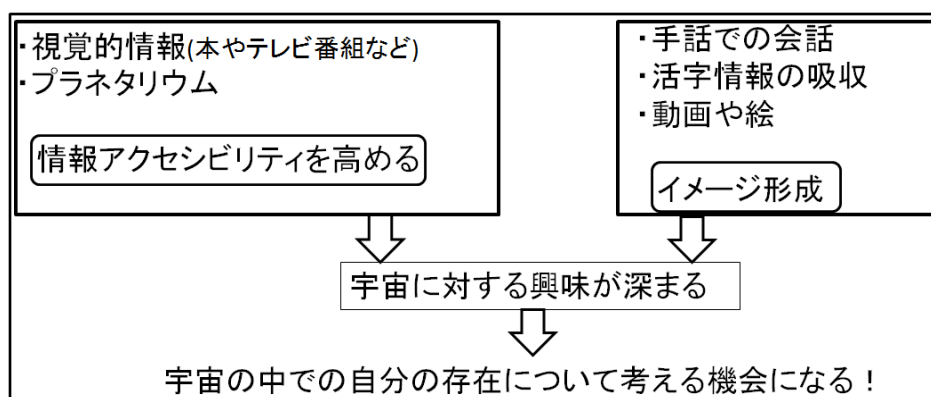


図3 ろう学校における天文教育のまとめ

生徒の宇宙に対する興味を深める2種の方法についてまとめた図

しかし「健聴者とろう者が天文の魅力を共有するための壁」として、2つが考えられる。1つ目は「情報アクセシビリティの差」、そして2つ目は「ろう者特有のコミュニケーション方法」があることである。宇宙に関する学習やプラネタリウム、メディアの情報アクセシビリティについて関係者で共に考えていくという共働作業が、ろう者と健聴者の壁をなくすことにつながることが期待される。

参考文献

- [1] ろう教育の明日を考える連絡協議会(2005)「理科の手話用例集」
- [2] 「竜のおとし子星の会」ホームページ <http://www16.ocn.ne.jp/~chyoten/>