

# バリアフリー天文教材プロジェクト

## ～見ても聞いても触ってもわかりやすい教材へ～

嶺重 慎(京大・理)

われわれは2007年から、視覚障害者を対象としたバリアフリー天文学習教材の製作に取り組み、それを用いて盲学校等で出前授業やセミナーを行ってきた。今回、内容を地球・生命にも広げ、点字版、音声版に、新たに立体模型と手話版を加えた、より総合的なバリアフリー教材の製作に取り組んでいる。研究者、教育者が、障害者や障害者教育の専門家と連携して多方面からわかりやすさを追求する点に特徴がある。

### 1. はじめに

まず、簡単に自己紹介しておきます。私の専門は天文学です。といっても根っからの天文少年だったのではなく、学生時代に進路を決めるとき、特に深い考えもなく「天文学」を選びました。人とは違う、変わったことをしたいというのがその理由でした。今になって、いい選択をしたな、と心から思います。それは、天文学という学問に出会ったことが、これからお話すバリアフリー活動に結びついたからです。

学生時代、私は東京の江東区にある公共図書館で、対面朗読のボランティアをしていました。そのとき痛感したのは、理系の本を読みあげる難しさとおもしろさです。小説や文系の本なら、ただ本の活字を読んでいけばいいのですが、理系の本では、図やグラフ、写真画像が命です。それをどう読むか。自分で簡潔な説明の文章を書いて、それを読みあげていくのです。その経験が、その後のバリアフリー教材の製作につながるきっかけを与えてくれました。

大学で学位をとった後、米国・テキサス大学に研究員として移りました。そこで、不思議な出会いがありました。同じ大学の大学院天文学コースに八木陽平さん(視覚障害者)が入学してきたのです。1988年のことです。毎週末、大学近くの中華レストランで食事をしながら、視覚障害者の生活について、八木さんから多くのことを学びました。その後帰国し、2004年ごろから、天文教育・普及活動に携わることになります。そして仲間たちと、岩波ジュニア新書『天文学入門』を出版したころから、バリアフリー教材をつくりたいとの思いが深まってきました。しばらくは案をねるだけでしたが、ほどなくしてひよんなどころから道が開けてきました。プロジェクトメンバーである藤原晴美さん、読書工房の成松一郎さんをご紹介いただき、成松さんを通して、筑波技術大学の長岡英司教授をご紹介いただき、筑波技術大学のプロジェクトに組み入れていただきました。その後、三菱財団社会福祉助成や、京大の学内経費をいただくことになり、プロジェクトは進行していきました。

プロジェクト遂行に大事な要素が志を同じくするメンバーの存在です。2006年に、有志とともに天文教育普及研究会ユニバーサルデザイン(UD)ワーキンググループ(WG)をたちあげ、本格的にUD天文教育活動に取り組みました。その目的は、あらゆる人々と「宇宙や星について、共に感じ共に学ぶ喜びを共有する方策を考える」ことでした。さまざまなタイプの人とコミュニケーションを重ねながらふさわしい教材を開発・製作し、実践し、その結果を公開して天文教育普及活動の輪を広げること、ひいては自然科学全般に理解と関心を持つ層を広げるために、活動してきました。

このWGは、バリアフリー学習教材開発プロジェクトが一段落した2012年6月末に解散(発展的解消)しました(詳細報告は[1])。しかし、課題はいまだ山積していますので、旧メンバーによる活動は止まるどころか発展を続けています。

## 2. 今までの活動報告

ユニバーサルデザイン WG を立ち上げるきっかけの一つが、視覚障害者が天文を学ぶための学習教材を開発したい、ということでした。今まで、バリアフリー天文学習教材として、大学版(筑波技術大経費)、中高生・ジュニア版(京大経費)、キッズ版(絵本:三菱財団社会福祉助成経費)を作成しました[2]。また、できた教材を用いて全国各地の盲学校で出前授業をさせていただき、生徒たちに直接話しかけることで改善に役立ててきました。訪れた盲学校は、東京(3箇所)、京都、札幌、新潟、長野など、また一般市民向けワークショップも東京、大阪、京都、神戸、つくば、仙台など、全国各地で行っています。

私にとって、盲学校での出前授業はなかなか興味深い経験でした。というのも、盲学校では、理科の先生が少なく、天文が専門の先生はほとんどいないため、盲学校での授業は、ほとんど天文の話を聞いたことがない生徒への授業となります。新鮮な驚きを共有することができるのです。また少人数のため、ひとりひとりに声をかけながら授業を進めることができます。それも楽しみです。

2010年に東京都立文京盲学校で授業をしたときのこと、NHKラジオの取材が入りました。授業後、番組スタッフが生徒たちにインタビューしたテープを聴かせていただきました。以下は番組スタッフのことばです。「『みんな貴重な存在なんだ』、『無駄な時間なんてないんだ』、『明るくなる』、と語る彼ら、彼女らの表情が忘れられません。これらのことすべて、私が伝えたかったことですから。」

この「明るくなる」ということば、とても嬉しかったことを覚えています。「天文や宇宙には人を明るくする力があるんだ」、そう実感しました。

さて、大学版、ジュニア版はともかくも、小学校低学年向けのキッズ版(絵本)執筆は苦労の連続でした。「説明をするな!」「知識の押し売りはダメ!!」「こどもの想像力を引き出すこと。」「わくわくさせられたら合格。」という厳しい編集者のダメおしの連続。そうはいっても、われわれは「知識の押し売り」で商売をしている身、そんな無茶な、と思いながら、何回も書き直し。もうダメか、と思った最後のバージョン、共著者の高橋淳さんの10作目でようやくOKがでて、イラストレーターの坂井治さんとの3人共著で絵本が完成しました(図1)[3]。(臼田-佐藤さんにより英訳もされています。)なお、「触る絵本」といえば、山梨県立科学館の星の語り部のみなさんが製作した「ねえおそらのあれ、なあに?」という本も出版されています[4]。



図1 絵本「ホシオくん 天文台へゆく」の表紙(© ROBOT)。星空の下、UFOの形の帽子をかぶったホシオくんが、新しく街にできた天文台へ星をみにいくようすが描かれています。ホシオ君は、そこで、不思議なおじさん(ウチューーさん)の手ほどきで、望遠鏡をのぞき、宇宙の姿に驚きと感動を覚えるのです。



### 3.3. 手話版 DVD の製作

これまでのバリアフリー学習教材は、視覚障害者を主なターゲットとしてきました。しかし、聴覚障害者向けにも、ふさわしい学習教材が必要です。ろう者の母語である手話をベースにした教材製作です。聴者には意外な事実ですが(私もずっと知りませんでした)、ろう学校で、今も手話を母語として認めていないところが多数あるそうです。はっきりと手話をベースにした教育、正確には、手話と(書記)日本語の「バイリンガル」教育を掲げている学校は、明晴学園のみです。そこで、明晴学園スタッフと共同開発の形で、手話版製作の相談をしています。手話版では動きが大事なので、DVD を使います。現在、原稿の書き方から指導を受け、原稿準備の段階です。

## 4. おわりに

障害者向けプログラムの実施は、福祉の文脈で多数なされています。しかしわれわれは、「科学教育」という、少し違った観点で教育プログラムに取り組んでいます。科学教育においては、プロの研究・教育者がそこに直接関わることが必須です。そこで私たちメンバーは、障害者当人、福祉の専門家とお互い対等な立場で共働し、さまざまなタイプの人とコミュニケーションを密にしながら、共に宇宙を学び、共に活動する姿勢で、ひとつのものをつくりあげてきました。

例えば、フリーランスのアナウンサーの高山久美子さんとの出会いは大きなものがありました。プロの立場から、「読みやすい」「聞いてずっと頭に入ってくる」表現について、何度も何度もコメントをいただき原稿に手を入れていただきました。基本は、「1 つの文は短く」「論理はシンプルに」「不要な接続詞を入れない」です。耳で聞くと、戻って文意を確かめることは、不可能でないにせよ、困難です。点字の文章についても同様です。「目で見ても、耳で聞いても、手で触っても」わかりやすいことの究極を追い求めることができました。100 パーセント成功したとはとても言えませんが、いい経験になったことは確かです。そしてそのことは、私が大学生向けに講義するときも、一般市民向けに講演するときも、役だっています。

活動を始めたとき、「このような本をつくって、いったい何人の人が読むのか」と問うた人がいます。「何人読むかは問題ではありません。この本に出会えてよかった、という人が一人でもいたら、それで十分です」と答えました(実際喜んでくれたのは一人ではありませんでした)。

今、「業績」とか「効率」とかいうことばが、人を幸せにする魔法の言葉のように社会を席卷しています。ここでは「数」がものをいいます。しかし、「数」にとられると、目の前にいる「一人の人」が見えなくなります。目の前の人が見えなくなると、自分自身をも見失ってしまいます。私たちの行っている活動は、一見、現代社会の価値観に逆行しているようですが、一人ひとりの魂と向き合い、いのちの輝きをみつめ、共に感じる感性を育む活動は、長い時間かけて、確実に世に広がっていくものと私たちは信じています。

## 参考文献

- [1] 嶺重慎ほか (2012) 「ユニバーサルデザイン WG の成果と今後の展望」 第 26 回天文教育研究会集録 p.118-123
- [2] 嶺重慎、高橋淳、長岡英司 (2009) 「マルチモーダル天文教科書の作成」 天文月報 2009 年 9 号 p.543-551
- [3] 高橋淳、坂井治、嶺重慎 (2012) 「ホシオくん 天文台へゆく」 読書工房(点字版・音声版もあります)
- [4] ほしのかたりべ (2010) 「ねえ おそらのあれ なあに？」 UD 絵本センター