

日産科学振興財団 理科／環境教育助成 成果報告書

回次：第 3 回 助成期間：平成18年11月1日～平成19年10月31日

テーマ：ユニバーサル化をめざした視覚障害児のための理科テキストの開発

氏名：三谷 雅純

所属：兵庫県立大学 自然・環境科学研究所

1. 課題の主旨

特別支援教育の指導者が気に留めておかなければならないことは、**当の障害者・児が個別の障害に応じてどのような教育上のニーズを持っているか**という事とともに、**社会を構成する人びとは多様であり、健全者や障害者がその多様さを認め合うような社会が健全な社会である**という認識である。そのために、たとえば多くの小中学校では健全児と障害児の交流を図り、また多様な人びととの交流を図っている。

一方、社会教育の場では、障害者や老人、幼児、さらには日本語のわからない定住者も含めて、彼ら自身の「学びの場」であり、市民活動もできる施設を**ユニバーサル・ミュージアム**と呼んで、そのあり方を模索している。きわめて幅広い対象を持つユニバーサル・ミュージアムの潜在的な要求を全て満たすことは現実的ではないが、**そのことを考慮した教育プログラムがあれば、特別支援教育のねらいを尊重しつつ、ともすれば障害の種類や重度によって分けられる障害児に、共に生きるユニバーサル社会のあり方を伝えることができる。**さらに、**野外活動のプログラムは、さまざまな立場の子どもに学ぶことの楽しさを伝えられる。**そこで**健全児に対応しつつ、視覚障害児など、障害のある子どもとその指導者や保護者に広く活用できるテキストのあり方を研究し、さまざまな子どもに対応したユニバーサル化をめざした野外活動の教育プログラムとテキストの開発**を試みた。

2. 準備

本研究は、あらかじめ報告者が兵庫県立人と自然の博物館で制作した『子ども自然教室』、『子ども自然教室第2版』(<http://www.hitohaku.jp/top/school/sizenkyousitu2/menu2.html>)を元に、文献調査や**特別支援学校、各種小規模作業所、障害児の親の会**などの協力を得、さらに**特別支援教育に対する法整備**などを考慮して、**野外活動のプログラム作りと理科テキストの開発**をめざした。野外活動の授業では、**兵庫県立人と自然の博物館ミュージアム・ティーチャー(足立 勲、長谷川太一、毛利敏治、菊池由美子)**各氏に協力を求めた。

授業の実践は、小規模作業所や親の会会合などでは、直接、子どもを教えることもあったが、報告者自身は小学校や中学校の教員ではないため、博物館では興味のある社会人や教員対象のセミナーを活用し、これらの社会人や教育専門家を通じて、より多くの障害をもつ子どもに研究成果や効果が行き渡るようにした。

3. 指導方法

「2. 準備」の内容で述べたように、人と自然の博物館で行われている社会人や教員対象のセミナーを活用し、これらの社会人や教育専門家を通じて、より多くの障害をもつ子どもに研究成果が行き渡るようにした。また、ここではより広く人びとの興味を引くような野外活動を課題に設定した。障害児にも無用の体力がいらず、また継続した観察が可能で、アプローチがしやすい身近な公園や学校の植栽した自然を対象とすることにした。

社会人対象のセミナーは「いっしょに学ぼう，ユニバーサルなこと」というタイトルで、平成 18 年 12 月 23 日と 24 日に行った。NPO などの市民団体や社会教育施設職員，大学院生など 9 名が参加した。

教職員対象のセミナーは夏季教職員セミナー「体の不自由な子ども達との野外活動入門」というタイトルで平成 19 年 8 月 16 日に行い、18 名が参加した。

4. 実践内容

社会人対象のセミナー「いっしょに学ぼう，ユニバーサルなこと」は 12 月に実施したこともあり、知識をまとめるという以外には、参加者にユニバーサルな野外教育の問題点を提示するにとどまった。しかし、さまざまな立場の市民から議論をいただき、市民に新たな課題が提示できるとともに、報告者は論点の整理ができた。

教職員対象の夏季教職員セミナー「体の不自由な子ども達との野外活動入門」では、特物支援学校や特別支援教室の教師を中心に参加者が集まった。このセミナーでは、研究の開始から約半年の時間があつたため、**視覚障害（第一，第二色覚，弱視），脳性マヒ，発達障害（注意欠損／多動性障害，アスペルガー障害などの自閉症スペクトラム，学習障害）の子どもたち**のことを取り上げて解説し、支援内容を議論した。

5. 成果・効果

視覚障害は、第一，第二色覚と弱視を中心に考えた。ここに全盲者／児を含めなかったのは、紙焼きのテキストでは役に立たず、かつ視覚障害者の学習ではしばしば利用できるコンピュータがあつかえないような低年齢の児童や生徒がおり、技術的にむずかしかったためである。身体障害児の割合が高い脳性マヒでは、痙直型とアテトーゼ型の内、報告者に経験がある痙直型を中心に考えた。

指導をする上で、現場の教師からさまざまな疑問点や問題点が出されたのが**発達障害**であった。発達障害はひとくくりに呼ばれているが、注意欠損／多動性障害，アスペルガー障害などの自閉症スペクトラム，学習障害と、障害の現れ方は多様であり、その子どもをいかに教育していくのかは、単純には言えないことがよくわかった。また、現在の若い教師では、教師自身の受けた教育の影響から、必ずしも**色覚障害**を深く理解していないことがわかった。

野外活動の理科教育プログラムとしては、「盲学校の植物検索表」（青柳と鳥山、『ネイチュア・フィーリング 体の不自由な人との自然観察』（日本自然保護協会，1994）に引用）を応用して、「検索表」のバリエーションを提案した。その他、

- ・発達障害児や低学年の子どもには、発達段階に合わせて、植物の数を減らすなどの工夫をする。また、視覚障害児には、さわり方や匂い方の決めごとに工夫をする。

- ・昆虫の好きな子どもには、植物ばかりでなく、チョウや甲虫などで検索することもできる。ムシキングから科学への手ほどきをする。
- ・鳴くセミを触って振動を体感する。アメンボをつぶしたら、甘い飴の匂いがすることを経験してみる。
- ・ただ一種の植物の特徴、たとえば、ある植物には毛があるとか対生だとかを課題にする事も可能。
- ・課題を白地図と組み合わせるとどうなるか？ 小学校の校庭の樹木の白地図化とか、などの話題を出した。

6. 所感

論点、問題点の整理が進むに連れて、ここで特に取り上げるべき障害は、視覚障害（第一、第二色覚、弱視）、脳性マヒ、発達障害（注意欠損／多動性障害、アスペルガー障害などの自閉症スペクトラム、学習障害）であることがわかった。しかし、ユニバーサルとはいうものの、今回設定した研究課題は障害の程度や種類に応じて対応を変えなければならない場合があり、必ずしも「ユニバーサル」とはならないことが確認できた。

7. 今後の課題や発展性について

小中学生を対象とする学校教育の現場では特別支援教育の推進によって、社会教育の場でも障害者を含むさまざまな人の参加を前提とするプログラムが策定されるようになりつつある。そこでは、参加する障害者／児には、多様な人びとによって構成される社会がより健全なのだとの認識が生まれてほしい。現行の障害者教育では、障害者／児の医学的ケアなどのために、障害がより重度の場合は、**教育においても障害の種別になりがちである。その点の解消をいかに図るかは、今後の課題**である。

このことと関連して、本研究の過程で明らかになったが、紙媒体ばかりでなく、**コンピュータのあつかえない全盲児童の野外活動をどう支援するのか**といった個別の問題とともに、**脳性マヒをはじめとするさまざまな疾患に教育現場でどう対応するのか、その知識と教育支援策の開発は今後も必要**である。

これらのことにアプローチするためには、教材提案者の提案だけでなく、障害者／児本人のモニターを通じたフィードバックがますます重要である。今後は、**視覚障害（第一、第二色覚、弱視）、脳性マヒ、発達障害（注意欠損／多動性障害、アスペルガー障害などの自閉症スペクトラム、学習障害）を取り上げたユニバーサル化の試みが、より現実的**である。

さらに、ここで開発するノウハウをうまく生かせれば、**障害者だけでなく、今まで社会教育の現場に参加しにくかった老人や幼児とその保護者も参加できるようになる。さらには日本語のわからない定住者なども、社会教育などに広く参加できるようになる。**

8. 発表論文、投稿記事、メディアなどの掲載記事

三谷 2007, 博物館テキスト『子ども自然教室』のユニバーサル化の課題、『UD ライブラリー だれもが楽しめるユニバーサル・ミュージアム』, pp. 45-55, 読書工房

【教材制作方法】

- ・実施内容が教材開発の場合、ここから1～2ページ使って、教材の制作方法を記載願います
- ・実施内容が教材開発でない場合、このページ以降を削除願います

身近な自然の生かした野外活動テキストの制作

対象とするのは:

- 障害児の中でもっとも多い脳性マヒ
- クラスにはかならずいるといわれている第一、第二色覚の子ども(色の問題)
- 学習障害の内、テキストの作成という点から、広汎性発達障害と識字障害(字の問題)の子どもを視点に入れてテキスト作りを行う。

その時、(1)新たなことへの驚きは、健常者と共に障害者にもある。(2)身近な自然を題材にすることで、継続的な観察が可能。(3)障害者・児には、過度の体力が要求されない、といった利点から、都市公園で、公園に植栽してある植物や自然を対象を選ぶ。

ここでは:

- 脳性マヒの子どもなどは生きた昆虫採集や水辺の生物観察、斜面の植物の採集などはできない場合がある。そこで、たとえば「ネイチャーテーリング」(公園の中の題材を使った子どもに理解できるオリエンテーリング)、「植物標本を作ろう」(標本が採集できなくても、あらかじめ用意したもので学べる)、「セミのぬけがら調べ」(生きた昆虫と違い、抜け殻は逃げないし、セミの種類から環境などへの応用も効く)などが利用しやすいだろう。
- 第一、第二色覚の人は緑や赤の区別が付きにくいので、基本的にテキストには青を多用するようにする。青でできたテキストが寂しいという印象を持つかもしれないが、具体的に作ってみるとそんなことはない。
- 広汎性発達障害と識字障害の子どもにはルビを生かし(e.g. ルビの活用[るびのかつよう])、弱視の子どもにも活用できるように活字はできるだけ大きく、文章は少なくする。また、絵や写真を多用する。その際、ピクトリアルや“パラパラ・マンガ”も利用できるかもしれない。

その他、技術的には:

- コンピュータをあつかえない子どものことを考慮して、印刷用の pdf ファイルや印刷物を用意する。
- 視覚障害者への配慮として、印刷物と共に、表示がより自由なホームページも活用する。ホームページでは、コンピュータのあつかえる全盲児に対しては絵や写真が多くなるので、画像に代替テキストを設定する。
- 色弱児などへの配慮では、ソフト ColorDoctor (富士通のソフトの名前:インターネットで無料で配布している)などの活用を図る。
- Html ファイルは、適当なソフトでアクセシブルになっているかどうかをチェックする、ことなどがある。