

理科・環境教育助成 成果報告書

第2回 期間：2004年11月～2005年10月

氏名：西村 由希子 所属：東京大学

課題名：研究者による小学生を対象とした「発明・知恵の絵本」作成並びに科学技術 Website 構築

1. 課題の主旨

本研究では、「発明・知恵」をテーマとした絵本を作成し、全国の小中学生に対して読み聞かせをおこない、同時に保護者・教諭らに対して「発明」に対する啓蒙教育のあり方を議論することを目的としている。また、絵本というアナログ媒体を用いた発信だけでなく、Websiteというデジタル媒体を用いた情報発信を試みている。

最終的には理科教育並びに総合学習教育の中で絵本をコンテンツとして利用し、読み聞かせ（あるいは読書）の前後で議論を重ねてもらうことで、「発明」「科学技術」というキーワードを子供により身近に感じてもらうことを目的とする。また一方で、Websiteを通じて小中学生が「発明」について学ぶ（知る）機会を、あるいは保護者らに対して「発明」教育の指針を提供することを目的としている。

2. 活動状況

本年度は、以下の活動を行った。

- 1) 絵本（2冊）の自費出版（昨年度施行された本助成金における研究内でデモ版まで作成していた絵本を、2005年3月に自費出版した。その後、絵本の質が評価されて数々の媒体にて紹介され、その結果2005年5月から全国の紀伊国屋書店にて販売された。
- 2) 上記絵本を基に、各地で小学生に対する読み聞かせ及び意見交換をおこなった。関東地方を中心に、実際に教育の現場の中で絵本を用いた発明啓蒙教育を行った。述べ回数は50回を越えており、すべての小学校においてアンケート調査を実施し、分析を行った。
- 3) 読み聞かせとあわせて、「発明・発見クイズ」や「未来の筆箱をつくる！」というグループワークを行い、小学生に科学技術に興味を抱いてもらうために、様々な教育手法を検討・実施した。
- 4) 保護者並びに教諭とも、絵本を媒介とした総合（理科）教育のあり方について議論を行った。これは、絵本自体を有用だと認めていただけても、どのように伝えればいいのか、またその後どのような話をすればいいかわからない、という声が複数挙がったことから、読み聞かせを行う対象だけでなく、する対象に対しても、一層の発信が必要だと感じたためである。これらの議論により、本取り組みがより理解された。
- 5) 絵本の販売にあわせて、2005年3月にWebsiteを構築した (<http://www.smips.jp/kms/>)。Website構築の目的は、アナログ媒体である絵本と、デジタル媒体であるWebsiteの両方を用いるこ

とで、さまざまな角度から子供（小中学生）の「発明」「科学技術」に対する刺激を提供し、広義のScienceに対する好奇心を増大させ、また同時に、特許・知財といった言葉を通じて、他人の発明に対する啓蒙意識を身に付けてもらうためである。現状は、絵本に対する情報を流しているが、年度末までには、現在までに実施したすべての読み聞かせレポート並びにアンケートの公開を行う。現在はそのための準備を行っている。

- 6) 新たな科学技術啓蒙教育手法の紹介を行っていく前準備として、万博にて行われた小学生対象の科学技術イベントの取材結果をまとめ、報告を行った。

3. 結果

実際に絵本を作成して、小学校を回り読み聞かせを行った結果、平均90%以上の小学生が「面白かった」「楽しかった」と回答した。また、発明の重要性だけでなく、発明者に対する尊敬が必要だと感じた小学生も多かった。これは、特許取得プロセスだけにとどまらない発明啓蒙教育を目指している研究チームにとっては、非常に喜ばしい結果となった。さらに、新しい科学技術・発明教育法を検討するため、様々な科学技術イベントに見学に行き、その可能性を模索し、報告を行った。それらの経験を活かして企画立案したグループワークについても、同様に平均90%以上の小学生が「満足できた」「楽しかった」と回答した。また、小学生だけでなく、保護者や教諭からも、熱意ある授業進行について高い評価を得た。一方で、本年度の活動を通じて、日本全国には、まだ「発明」「科学技術」といった、難解な概念や知識を小学生に対して伝えることのできる人材が必ずしも多いとはいえないことがわかった。そのため、年度途中からは、より多くの賛同者（読み聞かせコーディネーター）を得て、子供の「科学技術」離れを防ぎ、新たな視点・視野を提供するため、汎用性の高い人材育成マニュアルが必要だという結論に達した。本年度は着手できなかったが、そのためのデータをヒアリング等により得ることができた。

4. 今後の課題と発展

05-06年度は、上述した各小学校における読み聞かせの結果について、学会発表及び論文投稿を行う。また、Website上ですべてのデータを公表し、科学技術・発明啓蒙教育のあり方について、更なる議論を展開していく。さらに、Websiteをより活用することを目的として、小学生から得られた質問等についてもWebsite上で回答していくシステムを構築する。また、「科学技術の面白さ」をテーマにした次期絵本作成のための検討も開始する（「会社の作り方—科学技術を社会で活かすには」並びに「宇宙を知ろう！」（両方とも仮題））。両絵本とも、来年度にはデモ版を作成し、既に完成している絵本とあわせて、更に有用な発明啓蒙教育を提案・実施する予定である。また、「科学技術絵本読み聞かせコーディネーター」育成事業についても、検討を開始する。

5. 発表論文、投稿記事及び当財団へのご意見など

本年度の活動状況については、社団法人近畿化学協会に依頼された論文を投稿済みである。また、2006年6月に開催される日本知財学会にて発表予定である。さらに、日本知財学会誌への論文投稿を予定しており、現在準備中である。