

<実践報告>

歴史から学ぶ環境問題
—紙芝居で環境教育—

内田 千晶 栃木県那須町立田中小学校 (1)
熊谷 陽一 信州大学教育学部社会科学教育講座
北沢 嘉孝 信州大学教育学部附属長野中学校

Learning Environmental Problems from History
- Environmental Education by Means of *Kamishibai*, the Picture Story Show-

UCHIDA Chiaki: Tanaka Elementary School, Nasu Town, Tochigi

KUMAGAI Yoichi: Environmental Education, Faculty of Education, Shinshu University

KITAZAWA Yoshitaka: Nagano Junior High School, Faculty of Education,
Shinshu University

研究の目的	環境史を学ぶ意義と紙芝居の教育的有効性を確認すること。
キーワード	環境教育 環境史 紙芝居 持続可能な社会
実践の目的	環境紙芝居を用いた授業を行うと、学習者がどのような考えや感想を持つのかを検討する。
実践者名	第一著者と同じ
対象者	信州大学教育学部附属長野中学校1年生 (117名)
実践期間	2010年4月～2011年1月
実践研究の方法と過程	1) 2009年度「総合演習」の成果を踏まえた紙芝居の制作 2) 授業づくり 3) 中学1年生を対象とした授業 (2010年7月5日) 4) 授業実践の分析 5) 上記の作業に関連する諸事項についての考察
実践から得られた知見・提言	1) 環境史を取り扱った実践では、「過去と同じ失敗を繰り返さないようにしたい」、「環境のためにできることをしていきたい」、「未来のことも考えて生活していきたい」という、「持続可能な社会を担う自覚の芽生え」と解釈できる学習者の感想が得られた。 2) 「紙芝居がおもしろくてわかりやすかった」という学習者の感想、紙芝居の内容をよく覚えているという学習者の様子の観察から、紙芝居を用いると、興味を持ちやすく、より内容が伝わりやすいものになるのだということがわかった。

1. 研究のねらい

一口に環境教育と言っても、様々な視点からの教育が考えられる。今回われわれが注目したのは、「環境史」という視点である。『環境教育指導資料（中学校・高等学校編）』などに目を通してみたところ「環境史」の必要性を示唆しているにとどまっているものがほとんどで、現代の子どもたちが環境問題の歴史について触れる機会はないに等しいと思われた。しかし、「環境史」は、「地球を舞台にした壮大な実験結果」であり、これを学ぶことは、子どもたちが「環境問題を放置すると地球はどうなってしまうのか」という実例を具体的に知ることになり、そこから環境を守ることの大切さを教訓として得ることが期待される。

内田は、以上のような考えの下に、環境史を内容とする環境教育を信州大学教育学部環境教育分野平成22年度卒業研究のテーマに選択した。本報告は、内田が平成22年7月に信州大学附属長野中学校1年生を対象として、紙芝居の教授法で環境史を内容とする授業を行い、それに基づいて環境史の学習の意義と紙芝居の教育的有効性について考察した教育実践的研究をまとめたものである。なお本研究は、信州大学教育学部・附属学校園共同研究環境教育部門の一部として附属長野中学校の全面的支援のもとで行われたものでもある(2)。

2. 研究の方法

環境史の内容を子どもたちにわかりやすく伝える教授法として紙芝居を選び、紙芝居を用いて実際に授業を行うと子どもたちはどのような考えや感想を持つのか、授業の様子やアンケートから吟味する。

3. 研究の経緯

1) 平成21年度「総合演習」

平成21年度熊谷は、教育学部3年生を対象とした専門科目「総合演習」の授業で、過去に生起したいくつかの環境問題を紙芝居の形式でまとめる課題を履修学生に与えた。この演習のねらいは、履修生が、学術的資料『環境の世界史』を読んで自分で理解できたことを他者にそのまま伝えるのではなくて、誰にでも分かるように易しく言い換える術を学ぶことにあった。

2) 紙芝居の改良

内田は、この「総合演習」で作成された紙芝居を見直し、題材を厳選したり、子どもに興味を引くような絵に仕上げたり、科白を子どもにとってさらにわかりやすいものにするなどの改良を行うことから、卒業研究を開始した。改良にあたっては、環境史を内容とするものなので、紙芝居をみる子どもとして高学年の小学生から中学生を想定した。小学校低学年では紙芝居には大いに興味を示すだろうが、内容が環境史では理解が困難だろうし、高校生では理解は容易いでも紙芝居には興味を示してくれないだろうと推測したからである。改良した紙芝居の発表を同部の教育学部生に対して行い、見た学生が指摘してくれたことを踏まえて更なる改良を行った。こうした過程で特に力をいれたのは、子どもに興味を持ってもらうための工夫であるキャラクターの改良のところであった。

3) 授業づくり

北澤のコーディネートにより、附属長野中学校1年生を対象に実験的授業が行うことが可能となったので、内田は中学生向けの授業を構想した。紙芝居の実演を核にした50分間の授業案をたて、次いで、50分に収まるかの確認も兼ねて模擬授業を、学部専門科目「環境教育入門」のなかで行い、そこでのアドバイスをもとに授業案を確定させた。

4) 中学1年生に対する授業

信州大学教育学部附属長野中学校のヒューマンウィークにおいて、1年生3クラスで紙芝居を用いた授業を行った。1時間(50分間)の授業の中では、紙芝居の実演前後で、それぞれアンケートを実施した(3)。

5) 授業の分析

アンケートに子どもたちが書いた感想や授業風景を記録したビデオ、それぞれのクラスの担任の先生方による授業の感想などをもとに、分析を行った。分析で取り出そうとしたのは、

- ①環境史を学ぶ意義
- ②紙芝居の教育的効果

の2点であった。

4. 環境紙芝居「歴史から学ぶ環境問題」

本研究で実演した紙芝居のタイトルは「歴史から学ぶ環境問題」というものである。この紙芝居の典拠となっているのは、クライブ・ポントニングの『緑の世界史 上』という本である。そこでは、今までの歴史の中で起きた様々な環境問題が紹介されている。

キャラクターを登場させ、ストーリー性を持たせることによって、この本の内容を、子どもたちもわかりやすくしたものが、本研究の核である紙芝居である。

この紙芝居は、主人公の中学1年生のカンタとキョウコが、ガイド役であるガイアとともに様々な時代に飛び、その時代に起きた環境問題についてガイアや現地の人達の話聞いて学ん



図1 環境紙芝居
ガイアちゃん

でいくというストーリーになっている。今回の紙芝居で扱った環境問題は、イースター島の森林伐採、メソポタミア文明の塩害、ローマ帝国の気候変動の3つである。3つとも現代でも起きている問題であり、印象的な事例であったため取り上げた。この他に、環境にやさしい取り組みの例として中世ヨーロッパの三圃制を扱っている(4)。

5. 中学生に対する実践

まず、授業の流れについてまとめておく。附属長野中学校と打ち合わせをした結果、1時間(50分間)の授業を3クラスで行うことが可能になったので、50分間でできる授業案を考えた。今回の実践は、紙芝居を実際に教育現場で使用すると子どもたちがどんな考えを持つにいたるかを吟味することをねらいとしているので、紙芝居を中心に据えた授業を考えた。

まず、紙芝居を実演するに先立って、子どもたちの環境問題に対する認識を知るために、アンケートを行った。

この事前アンケートは、2つの質問で構成されている。第一の質問は、「環境問題」という言葉を聞くとどのようなことを思い浮かべるか、を問うたものである。生徒の抱いていたイメージは素直なものであった。これにより、生徒がどの程度環境問題について知っているか、もしくは環境用語を聞いたことがあるかを推測した。第二の質問は、環境問題はどのくらい前から起きてきたのか、というものである。これはあくまでおおざっぱな予想を求めたものであった。何の根拠もなくわざと古い年代を書く生徒もいるのではないかという危惧があった。そこで、何人かの生徒に口頭で答えることを求め、とてつもなく古い年代を挙げた子が出た場合には、そう考えた理由をさらに問う、という工夫をした。事前アンケートの記入が一通り終わったところで、「実際はどうだったのだろう?」と問いかけ、紙芝居に入った。

この紙芝居は、その内容を環境史から取り出しているが、環境教育では、未来も見据えた持続可能な社会を想像できる人材を育成していくことも重要であると考え、過去のマイナス点を指摘するだけでなく、最後の話題として、環境に配慮した農業方法である三圃制を取り上げ、過去のプラス面も指摘するストーリーになっている。

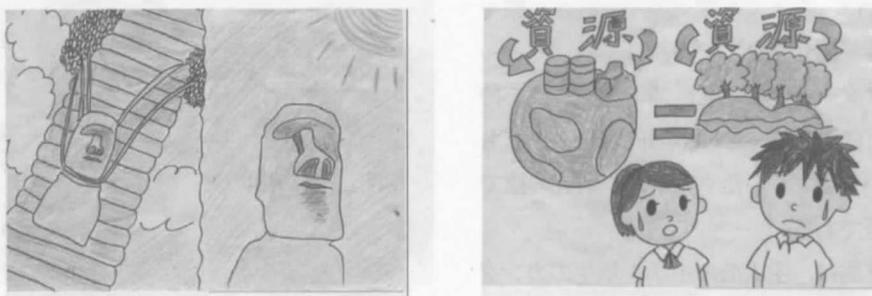


図2 環境紙芝居 イースタ島の森林伐採

右図の画面での科白:

キョウコ「木がたくさん生えているからって使いすぎちゃったのね。なんかイースター島って小さな地球みたい。木を石油や石炭だって考えると私達も使いすぎてしまっているものね」

カンタ「本当だ! 僕達の時代でも考えなしに資源を使い続けたら、イースター島と同じことが起こってしまうかもしれないね」

ガイア「そうです。今人間達が地球で使っている石油や石炭は、イースター島の木と一緒になん

です。無限にあるものではないってことです。イースター島の悲劇は現代の人達と同じことをしないように警告を発しているのかもしれないね」

キョウコ「本当にそうよね、それにしても大昔にもこんな環境問題が起きていたなんて知らなかったわ」



図3 三圃農法の知恵

右図の画面の科白：

ふたりは畑を耕している人に話を聞いてみました。

キョウコ「三圃制ってどんな方法なんですか？」

現地の人「最初に畑をみつつに分けるんだ。1つ目の畑では春に種をまく作物を育て、2つ目の畑では秋に種をまく作物を育てるんだよ。そして3つ目の畑では家畜を飼って土地を休ませる。家畜の糞で土が栄養を持つから一石二鳥なんだ。このみつつをローテーションしていくことで、土地の栄養分が使い果たされて作物が育たなくなってしまうことを防ぐんだよ。どうだい？いい方法だろう？」現地の人ふたりに自慢をすると、仕事に戻って行きました。

キョウコ「この方法なら土地を休ませられるから、土地がやせて農業ができなくなってしまう可能性は低いよね」

カンタ「それなら畑を次から次に作る必要ないもんね。人間も考えているんだね」

紙芝居を見せた後で、二度目のアンケートを行った。1つめの質問では、紙芝居にでてきた三圃農法を引き合いに出しながら、自分達にできることを考えてもらうことにした。2つめの質問に関しては、最初は生徒ができる環境配慮活動に関して細かい質問項目を考えていた。しかし、内田と熊谷と事前打ち合わせをした結果、1回の授業だけなのであまり細かいこと問うても意義のあることは取り出せないのではないかということになり、「今日の感想」を聞いてもらうことにとどめた。こうした方が、生徒が考えたことを自由に書きやすいのではないかも考えられた。

それぞれのクラスの担任の先生方に協力を仰いで、教師用アンケートも行った。授業を見ていただけることになり、客観的な意見を知る機会を得られたのは、本研究にとっては非常にあ

りがたいことであつた。担任の先生方は毎日生徒と接しているのに、表情や反応、変化など私が気付かないようなところについてもぜひ意見をいただきましたのであつたのである。

また、当初、北澤と内田との打ち合わせで、「中学生に紙芝居は大丈夫なのだろうか?」という趣旨の疑問が出ていた。担任の先生方へのアンケートでは、この疑問への答えを得るべく、紙芝居についての質問項目も設けた。授業を参観していただいた先生方の率直な意見が知りたかつたからである。

以下に、実際の授業の流れを表で示しておく。

表1 授業の流れ

学習活動	時間
1 「環境問題」に対するイメージを書き出す(事前アンケート質問1)。	5'
2 書き出したイメージを発表し合う。	3'
3 環境問題がいつ頃から起きたか予想を書き、発表し合う。 (事前アンケート質問2)	5'
4 環境紙芝居を見る。	15'
5 紙芝居を見て、環境のために自分達にできることを考え、発表し合う。 (事後アンケート質問1)	10'
6 本日の感想を書く(事後アンケート質問2)。	12'

6. 実験的授業とその分析

今回の実践では、附属長野中学校1年生3クラス計117名に対して同一内容の実験的授業を行った。3クラスでそれぞれの雰囲気の違いはあつたが、どのクラスでも生徒は熱心に授業に取り組んでくれた。

まず、事前アンケートの質問1『環境問題』という言葉を知ると、どのようなことを思い浮かべるか(複数回答)では、生徒は授業者が思っていた以上にたくさんの意見を書いてくれた。最も多かつたのは、117名中108名全体の92%が答えた「地球温暖化」だつた。続いて「酸性雨」が77名で全体の66%、「森林伐採」が67名で57%と続く。これらの耳慣れた意見の他にも、少数ではあるものの「フロンガス」や「ヒートアイランド現象」、「北極や南極の氷が融ける」など、内田が中学生の時には知らなかつたような言葉が次々と飛び出した。このことから、予想していたよりもいろいろなことを、生徒は環境問題について知っていたということがわかつた。しかし、同時に、生徒がこのような言葉をよく知っているということは、環境問題がニュースや新聞で取り上げられる場面が多いということであり、それだけ環境問題が深刻化してきていることを示している。

次に、質問2の「環境問題は何年くらい前(いつ頃)から起きてきたと思うか(1人につき1

つ回答)」についてである。これに関しては、生徒は環境問題の歴史、つまり環境史に触れる機会がほとんどないため、「環境問題=現代的な問題」だと考えがちなのではないかと予想していた。実際全体の85%の生徒はこのように考えており、「世界大戦後」、「10年くらい前」など、比較的産業や工業が発達してきた頃という意見を出していた。このことから生徒が環境史に触れる機会はほとんどないということがわかる。しかし、その一方で残り15%の生徒は、予想していたよりも遥かに昔からという意見を出した。「人類が誕生した頃」、「氷河期から」などという意見である。これには授業者は大変驚かされた。しかも、生徒はこのように考える理由まで示してくれた。「人類が誕生した頃から」という意見には「人間はそこにいるだけで環境に影響を及ぼすから」という素晴らしい理由が、また「氷河期から」という意見には「氷河期は私が知っている中で最も古い環境に関する出来事だから」という理由が付与されていた。このことから、生徒は「環境」について自分なりの考えを持って真剣に授業に臨んでいてくれたように思われる。

その後の環境紙芝居の読み聞かせでは、当初紙芝居は中学生に受け入れてもらえるかどうか少々不安はあったものの、いざ紙の束を取り出してみると生徒が紙芝居についての質問をし、一斉に前方に視線を向け、集中に入る様子が見られた。紙芝居を演じたのは大変暑い日だったが、それにもかかわらず多くの生徒が最後まで真剣に聞き、見てくれた。これは、紙芝居という手段に対して彼らが興味を持ってくれたことを示していると考えられる。



図4 環境紙芝居の読み聞かせ

環境紙芝居の後、事後アンケートを行った。最初の質問は、「人間が環境のためにできることを考えよう（複数回答可）」である。この質問に対して最も多かった意見は、「節電・節水」で117名中99名、全体の約85%に上った。これは、よく学校内で見かける電気のスイッチの下や水道の蛇口付近に貼られた「節電・節水」のシールが大きな影響を与えているのではないかと考えられる。続いて「リサイクル」が62名、「ゴミ分別」が51名となっている。これらの主要な意見に加えて、「エコカーに乗る」（22名）という現代ならではの意見や、「マイバッグを持つ」（38名）という最近ではすっかりおなじみになったエコバッグについての意見も出た。生徒は、隣同士で相談したり、私に直接質問したりして人間にできることをよく考えていた。この質問を通して、「環境問題は非常に大きな問題だが、自分達にもできることがある」と感じてくれたように思う。

最後に、授業全体のまとめとして「本日の感想」を自由に書く時間を設けた。1番多かった感想は、「環境問題は思っていたよりずっと昔からあった」（81名）だった。これは予想していた通りであり、「環境問題は現代だけの問題ではない」とことがわかったという知識の習得ができた想定される。しかし、これだけに限らず、生徒は非常に有意義な感想を多く書いてくれた。

まず、「昔と同じ失敗を繰り返さないように、環境のためにできることをしていきたい」（50名）という意見であるが、ここからは過去の失敗から学び、それを自分達の生活に活かしていこうとする姿勢が見受けられる。次に、「自分達のことばかり考えて生活しているといつかひどい目に合うので、未来のことも考えて生活したい」（40名）という感想では、現在の環境だけでなく未来の環境まで見据えての考え、つまり「持続可能な社会を担う自覚の芽生え」が感じ取れる。生徒は、授業者が予想していた以上に、環境史の紙芝居から多くのことを学びとってくれたようである。また、「紙芝居がおもしろかった・わかりやすかった」という意見も予想外に多く、52名だった。また、生徒は紙芝居の内容をよく記憶しており、そこにも驚かされた。ここから、生徒が紙芝居という手段に対して肯定的であったこと、興味・関心を持って聞いてくれたということ、内容がよりよく伝わったということがわかった。

感想（事後アンケート質問2）	回答者数
①環境問題は思っていたよりずっと昔から起きていて驚いた。	81 (69%)
②紙芝居がわかりやすかった・おもしろかった。	52 (44%)
③昔と同じ失敗を繰り返さないように、環境のためにできることをしていきたい。	50 (43%)
④自分達のことばかり考えて生活をしていると、いつかひどい目に合うので、未来のことを考えて生活していきたい。	40 (34%)
⑤環境問題を身近に感じ、興味を持った。	32 (27%)
⑥環境問題は深刻な問題である。	28 (24%)

表2 主な感想（複数回答可）

環境紙芝居を生徒と一緒に鑑賞してもらった担任の先生からは、「中学生に紙芝居はどうかという感想をもっていたが、内容を精選すると大きな効果があることが分かった。視聴覚機器での提示より、生徒に合った内容に作り変えられるところに、紙芝居の良さを感じた」とか「大切なのは、紙芝居を通して何を学ぶのかだと思うので、そこを明確にしておく必要がある。素材を紙芝居に加工する際の内容や難易度も生徒に合わせて調整していく必要がある。今回、少し専門用語が多かったかなと思う。また、事例を紹介する紙芝居なのか、私達にできることを考えるきっかけとしての紙芝居なのか、やや見えにくい点があった」、「紙芝居はいいと思うが、紙芝居の仕方に改善の余地があった。紙芝居を高い位置で見せようとして実演者の顔の前に持ってきてしまい、先生が生徒の様子を把握できず、他方で、生徒にとっても先生の顔が見えず紙芝居のいい雰囲気が出なかった」といった貴重な意見をもらった。

以上のような分析からわれわれが得た結論を、以下のようにまとめておく。

- 1) 環境史を取り扱った今回の教育実践では、「過去と同じ失敗を繰り返さないようにしたい」、「環境のためにできることをしていきたい」、「未来のことも考えて生活していきたい」といった「持続可能な社会を担う自覚の芽生え」と解釈できる学習者の感想が得られた。このことから、われわれは、環境史の視点からの環境教育に意義があることが確かめられたと、判断する。

2) 「紙芝居がおもしろくてわかりやすかった」という学習者の感想、紙芝居の内容をよく覚えているという学習者の様子などの観察から、われわれは、紙芝居には、授業者が工夫をこらせば、学習者に興味を起こさせ、より内容を伝わりやすいものにできる余地が大いにあり、一定の教育効果が期待できることが確かめられたと、判断する。

7. 課題

最後に今回の実践について授業者の内田が反省させられた点を二つ述べておく。

1) 紙芝居の見せ方

これは、特に最初に実践を行ったクラスで言えることだが、紙芝居を低い位置で演じてしまったため、後ろの方の席の生徒に見えづらくなってしまった。その後の2クラスでは反省を活かして、紙芝居を高く持ち上げて演じた。しかし、紙芝居をみることもその反応をみてそれに対応しながら演じるという、動画を利用する場合にはない紙芝居のメリットを活かせないことになってしまっていた。紙芝居の良さを最大限に生かすためにちゃんとした舞台を用意しておくべきだったと、反省させられた。まついのは、『紙芝居 共感のよろこび』(1999, 童心社)において、「舞台には、観客を作品世界に集中させる効果もある」と、その効用を記している。

2) 難解な用語の説明

今回の実践では、こどもたちにとって耳慣れない用語が多かった。たとえば、メソポタミア文明で登場した「灌漑農業」や「塩害」などがそれに当たる。図4は、「塩害」について説明した紙芝居である。

この場面での説明を、以下のような科白の中で、ガイド役でのガイアが行っている。

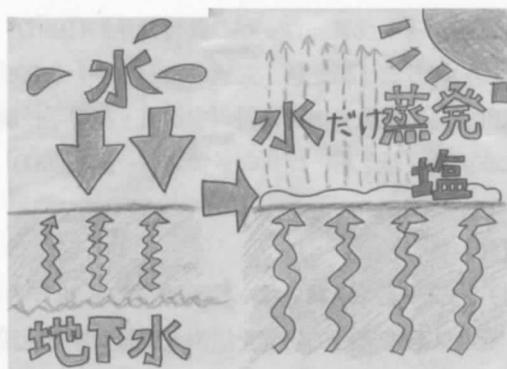


図5 「塩害」を説明した画面

カンタ「ガイアちゃん、地面に塩が出てきたって。どういうことなの？」

ガイア「灌漑で地面に水をまきすぎた結果、塩分を含んだ地下水が地表まで上がって来てしまったんです。メソポタミアは乾燥した地域ですから、太陽の熱で水だけが蒸発して塩が残ってしまったんです」

キョウコ「理科の実験でも食塩水から水を蒸発させると塩だけが白く残るもんね」

ガイア「そう、それと同じことが畑で起こってしまったんです。一般的に作物は塩分が濃い土地では育つことができないんですよ。これを塩の害と書いて塩害と言います。現代でも塩害に悩まされている国があるくらいなんです。メソポタミア文明はこれが原因で滅びたのではないかという説もあるんです」

内田自身としては「わかりやすい」と納得していた説明だったが、こどもたちの中には難しいと感じる子もいたようである。事前に学部生に対して発表を行って改良にところがけたつもりだったが、もっと多くの第三者に対して紙芝居を演じる予備作業を行いアドバイスを受け、難解な用語の説明の仕方をさらに工夫する必要があったと判断される。

参考文献

- クライブ・ポンティング『緑の世界史 上』(1997) 朝日新聞社
池谷和信『地球環境史からの問い〜ヒトと自然の共生とは何か〜』(2009) 岩波書店
石弘之『火山噴火・動物虐殺・人口爆発 20 万年の地球環境史』(2010) 洋泉社
石弘之 他『環境と歴史』(1999) 新世社
財団法人文民教育協会『新・紙芝居全科—小さな紙芝居の大きな世界—』(2007) 子どもの文化研究所
酒井京子・日下部茂子『紙芝居を演じる』(2003) 図書館流通センター
関根一昭『地球の歴史と環境破壊』(1990) 平和文化
城戸幡太郎・他『紙芝居 創造と教育性』(1972) 子どもの文化研究所
日高敏隆+総合地球環境学研究所『子どもたちに語る これからの地球』(2006) 講談社
堀越宏一『中世ヨーロッパの農村世界』(1997) 山川出版社
まつのりこ『紙芝居 共感のよろこび』(1999) 童心社
文部省『環境教育指導資料(中学校・高等学校編)』(1992)
山本武利『紙芝居—街角のメディア—』(2000) 吉川弘文館

【注】

- (1) 内田千晶の所属先は、投稿時(平成 23 年 6 月)のものである。内田は、本報告書の中心をなす教育実践的研究を信州大学教育学部生活科学教育専攻環境教育分野の卒業研究として行った。
- (2) 熊谷は内田の卒業研究の指導教員であり、北澤は附属長野中学校での内田の実験的授業についてコーディネーターの役をつとめた。
- (3) 附属長野中学校では、1 年生の総合学習の時間で、環境をテーマにした授業を行っている。
- (4) 平成 21 年度の「総合演習」では、今回の紙芝居に盛り込んだ出来事に加えてマヤ文明における環境問題を扱っていた。

(2011 年 6 月 30 日 受付)