

はたらく！ 電気くん（図画工作科）

津市立南が丘小学校 教諭 三輪辰男

I はじめに

造形活動は、色や形等によってイメージを可視化し伝え合う営み、すなわちコミュニケーションである。この活動特性を活かし、楽しくかつ効果的なエネルギー・環境教育を展開できないか—この問題意識に基づき、2007年度から様々な試みを続けてきた¹⁾。本実践は、その一環である。今回、初めて低学年児童（第2学年）を対象とし、生活科との関連的な指導によって入門期のエネルギー・環境教育の新たな可能性を探ることとした。

II 題材の概要

電気エネルギーは、他のエネルギーと比べて使いやすく、消費量（とりわけ家庭における）は年々増加している²⁾。電気は、今や私たちの生活や社会の存立において必要不可欠なエネルギーと言える。しかし、空気と同様、直接見ることができないため、その存在を意識することはほとんどないのが現状である。

本題材は、上の状況を受け、低学年児童における電気エネルギーへの興味・関心の喚起をねらいとして設定するものである。具体的には、電気エネルギーについて、その特性や有用性・必要性を学習した後、各自がイメージした電気のヒーローのキャラクター「電気くん」を工夫して絵に表し、友だちと見せ合って楽しむ活動、いわば電気エネルギーを可視化し、イメージを共有する試みである。

指導に際しては、導入時において人気漫画アンパンマンの作者である、やなせたかし氏（1919-2013）のキャラクター発想法を紹介し、表現活動の支援情報とする。主な材料は、16切画用紙である。表面には各自がイメージした電気くんを、裏面には電気製品に入って様々な姿に変身した姿を描く。電気くんには、それぞれに相応しい名前をつけさせる。命名によって、いっそう電気エネルギーへの親しみや愛着を持たせるためである。描画材料には、この学齢期の児童にも使いやすい色鉛筆を用いる。作品完成後は鑑賞活動を行い、互いの表現の良さや面白さを楽しむ。配当

¹⁾ これまでの取り組みについては、2007～2010、2012年度の「エネルギー環境教育 成果報告書」（三重大学・中部電力）を参照いただきたい。

²⁾ 約20年前（1984年）の2倍である。2005年における使用電力の内訳の上位4品目は、エアコン24.9%、照明用16.2%、冷蔵庫15.5%、テレビ9.9%である。出典は、資源エネルギー庁「電力供給の概要」である。

時間は、全2時間である。

尚、本題材に先行し、電気エネルギーの特性（動力、光、熱など様々な姿に変換されて使用されること）、および有用性・必要性に気づかせる学習活動を生活科の1時間を使って行う。この活動によって、電気エネルギーへの理解が深まり、表現内容の獲得が期待できる。単元名は、「みんなの生活と電気」である。本題材と同日に実施する。

Ⅲ 授業の実際

1. 先行学習：「みんなの生活と電気」（生活科）

（1）電気の存在に関心を持ち、エネルギーの定義を知る

下敷きを手に持って見せ、「下敷きで頭をこするとどうなりますか。」と問う。「髪の毛が立ちます。」「下敷きに毛がくっつきます。」等が出る。ほとんどの児童が下敷きを取り出し、わいわい言いながら、この活動を楽しむ。

「かみの毛が立つ」と板書し、「なぜ、毛が立ったのでしょうか。」と問う。「静電気が起きたからです。」という発言が出る。これを受け、「静電気という言葉を知ったことがある人。」と尋ねると、全員が挙手。よく知っていることを褒め、「せい電気」と板書した。続いて、「こすると静電気というエネルギーが生まれるんだね。エネルギーというのは、仕事をする力という意味です。静電気には毛を立てるという仕事をする力があります。」と説明し、上述の「せい電気」の板書の下に「エネルギー」、「かみの毛が立つ」の上に「しごとをする力」と書き加える。「静電気という名前からも分かるように、静電気は電気の仲間です。電気という言葉を知っている人？（全員挙手）今日は、こんな題名の勉強をします。」と言って、「みんなの生活と電気」と単元名を板書し、音読させる。

（2）室内の電気製品と電気エネルギーの特性・有用性を知る

「この教室の中にも電気で作成するものがあります。電気製品と言います。」と説明し、例えば何があるか尋ねる。エアコン、テレビ、扇風機、蛍光灯が出る。

「では、みんなのお家ではどうでしょう。」と言って、図①を印刷したワークシートを配布する。「電気製品を見つけて丸をつけましょう。2分間です。」と指示し、取り組ませる。時間が来たところで発表させる。その際、書画カメラでワークシートをテレビ画面に写し、一つ一つ確認



図① 出典：エネルギー教育全国協議会のホームページ(<http://www.eneducation.jp/>)

していく。児童はその多さに驚いていた。

続いて、いくつかの製品について、どんな仕事をするか尋ねる。「電灯は、部屋を明るくします。」「エアコンは、涼しくしたり暖かくしたりします。」「掃除機は、部屋を綺麗にします。」「時計は、時刻を知らせてくれます。」等の発言が続く。電気エネルギーは、製品の違いによって、その姿を様々に変えることを確認する。

(3) 街中の電気製品と電気エネルギーの特性・有用性を知る



図② 出典：同上

「今度は、街の中の電気製品を見てみましょう。」と言って、図②を印刷したワークシート配布する。先程同様、図から電気製品を見つけ発表させ、続いてどんな仕事をするかを発表させる。

意外にも電車が電気で動くことを知らない児童もいた。説明後、名前に電気の「電」が付くことを告げると、「ああ、それで。」と納得していた。噴水についても、電気とは無関係と思っていた児童が数多く存在した。噴水同様、家庭や学校の水道から水が出るためには電気エネルギーが必要であることを説明すると、意外そ

うな表情を浮かべていた。

(4) 電気エネルギーの必要性を知る

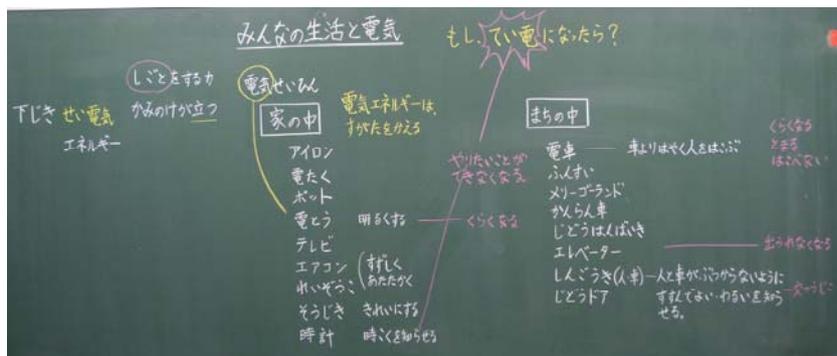
「でも、こういう仕事ができるのは電気が届いている時だけです。電気が止まれば、どの製品も仕事をする事ができません。電気は、例えば台風や地震などによって止まってしまうことがあります。電気が止まることを何と言いますか。」と問い、停電であることを確認する。

「もし、てい電になったら？」と大きく板書し、「もし、家の中で停電になったらどうなりますか。」と問う。「夜だったら、電灯が消えて暗くなります。」「時刻が分からなくなります。」「やりたいことが出来なくなります。」等が出る。実際の停電時の写真をテレビ画面に写して見せ、その大変な状況を確認する。

続いて先程と同様、街中で停電になった場合について考えさせる。「電車の中が暗くなります。」「停まって動きません。」「人や物が運べなくなります。」「エレベーターの中に閉じ込められます。」「信号機が動かないから、交通事故になるかもしれません。」等の発言が続く。

発言が一段落したところで、停電によって人でごった返す駅の写真と信号が機能

せず交通渋滞に陥っている街中の写真を見せると、児童はその影響の大きさに驚いていた。



写真① 最終板書

当初の計画では、この後、学習感想を書かせ、数名の児童に発表させる予定であった。しかし、終了時刻となったため、ここで授業を終えた。

2. 「はたらく！電気くん」（図画工作科）

（1）電気くんを構想し、絵に表す

黙って、やなせたかし氏の写真を見せる。数名が「あ、やなせたかしさん！」と声を上げる。やなせ氏であることを確認し、何をした人が尋ねる。「アンパンマンを作った人です。」「『手のひらを太陽に』を作った人です。」等が出る。よく知っていることを褒め、残念ながら 2013 年 10 月 13 日、94 歳で亡くなられたこと、2000 点以上のキャラクターを作ったことを説明する³⁾。

「代表は、やっぱりこれですよね。」と言って、アンパンマンの絵を黒板に貼ると、児童は大喜び。続いて、その横にメロンパンナちゃん。これら 2 枚から少し離してバイキンマンの絵を貼る。「全部、やなせさんが作ったキャラクターです。だけど、バイキンマンと他の 2 つでは大きく違うところがあります。何でしょう。」と問う。すぐに「アンパンマンやメロンパンナちゃんは正義のヒーローだけど、バイキンマンは悪です。」の発言が出る。大いに褒め、「それもあるけど、こんな点が違います。」と言い、前二者の絵の横に「目に見えるものからつくった」と書く。児童は、「ああ、バイキンマンは見えないものから作ったんだ。」「なるほど。」等とつぶやく。

「目に見えないもの」と板書する。「見えないものからキャラクターを作るのは大変です。そこで、やなせさんは、ばい菌からイメージするもの・形・色からキャラクターを考えました。それぞれ何でしょう。」と問う。形と色については、すぐに意見が出る。しかし、もの、すなわちモチーフについては、すぐには出ない。そこで背中の子の小さな羽に注目させる。これでようやくモチーフが蠅だと分かる。

やなせ氏のキャラクター発想法を紹介したところで、本題材への導入である。「この時間は、午前中に勉強した“ある見えないもの”からキャラクターを作ります。」

³⁾ アンパンマンに登場するキャラクターだけでも 1768 体である。この数字は、「最もキャラクターの多いアニメシリーズ」としてギネスブックで認定されている。

と言い、題材名（「はたらく！電気くん」）と学習課題（「生活をささえる電気のヒーローを色や形をくふうして絵にあらわそう。」）を書いた紙を黒板に貼り、音読させる。

次に、電気からイメージするもの・色・形について全体で話し合った。ものではコンセントやプラグ、色は青白いや黄色、形はギザギザやビリビリが出される。

発想の手がかりが得られたところで、電気くんは「変身前」（電気製品に入る前）の姿と「変身後」（入った後）の姿の2種類を描くこと、電気製品、およびヒーローの性別は任意であること、完成後、相応しい名前をつけることを説明する。

質疑応答後、構想を練るためのワークシートを配布し、取り組ませる。構想が終わった児童から順に画用紙を渡し、本製作に入らせる。

（2）電気くんを鑑賞し合う

各自の電気くんが完成したところで友だちと相互鑑賞をする。この活動では、机の上に置かれた作品を自由に見て回り、互いの表現の良さや面白さを楽しむ。



写真② 変身の構想を練る



写真③ 変身の構想を練る



写真④ 下絵の出来に大満足



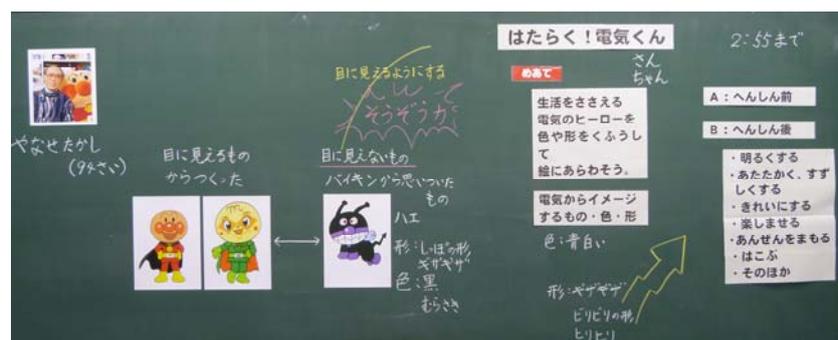
写真⑤ 配色を考える



写真⑥ 色鉛筆で着彩をする



写真⑦ 見て楽しむ

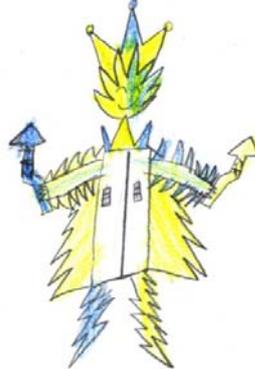


写真⑧ 最終板書

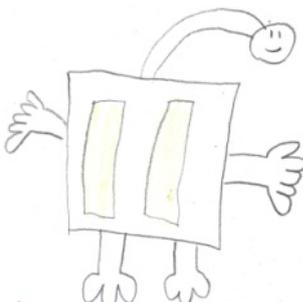
最後に、「学習の振り返り」をワークシートに記入させ授業を終えた。シートには数点の質問項目を設け、それぞれ4件法で回答を求め、併せて理由を自由記述させた。

IV 児童の作品

※①変身前 ②変身後 ()内は、電気製品名

<p>①</p> 	<p>②</p> 	<p>①電気くん</p> <p>人間には、すがたが見えない。いろいろからだの形をかえられる。</p> <p>②電キング(エアコン)</p> <p>りょう手のオンとオフは、オフは、出かけてだれもいない家についている電気を切って、オンは、てい電になった時、電気をつけることができます。</p>
--	--	--

<p>①</p> 	<p>②</p> 	<p>①電気くん</p> <p>電気くんは、頭に電気のぼうしをかぶっています。コンセントのしっぽでへんしんできます。</p> <p>②でんでんきマン(かい中電とう)</p> <p>でんでんきマンは、かい中電とうをもって、夜の道をおく時につかいます。</p>
---	---	--

<p>①</p> 	<p>②</p> 	<p>①電気マン</p> <p>首を長くして走りまわっている。あたると、とてもあつくて大やけどをしてしまう。</p> <p>②いなずま電気あーるちゃん(電とう)</p> <p>てい電になっても光を出してくれて、こまっている人のところへさっとうごいで来てくれる。</p>
--	--	--

V 授業後の感想

- ・ 電気が、そんなにやくに立つとは知りませんでした。
- ・ 電気は、力のやくわりをしていることを知りました。
- ・ 電気の力が、どんなことにやく立つかというのが分かって、べんきょうになりました。
- ・ てい電のしゃしんを見た時、電気はむだづかいしてはだめだと思いました。

- ・ もっと国語や算数といっしょで、[こういう学習が:筆者註]もっといっぱいあればいいのにと思いました。

VI おわりに

本題材を構想するにあたっての最大の課題は、電気エネルギーという不可視の存在をどのような形で児童に可視化させるか、ということであった。何を表現するかによって活動意欲が大きく左右されるからである。検討の結果、電気のヒーローを表現対象とすることとした。私たちの生活や社会の存立を支え、様々な形に変換されて機能する、という特性がヒーローのイメージに重なったからである。

この企図は功を奏し、表現活動は導入時から終始、意欲的に展開された。児童は、各自がイメージしたもの・色・形を総合し、思い思いの電気くんを実現させていった。授業後の質問紙調査の結果において、全ての児童が本題材を楽しんだ、と回答している⁴⁾。こうした意欲的な表現活動の実現には、先行学習として実施した生活科の「みんなの生活と電気」が大きく貢献した、と考えられる。質問紙調査の結果において、全ての児童が本学習を好評価し、その理由に電気エネルギーについて知り得たことの楽しさと喜びを挙げている⁵⁾。肯定的な感情を伴って獲得された学習内容は、本実践における表現内容と活動意欲へと転換されたのである。

活動時の児童の様子、作品・感想文の内容、質問紙調査の結果から判断すれば、電気エネルギーへの興味・関心をする喚起という本実践のねらいは概ね達成でき、低学年児童を対象とした入門期のエネルギー・環境教育として一定の教育効果があったと判断できる。

ある児童が感想文において、こうした学習が「もっと国語や算数といっしょで、もっといっぱいあればいいのに」と記している。今後も児童に求められ、楽しく効果的なエネルギー・環境教育を展開していきたい。

4) 『はたらく！電気くん』の学しゅうは、楽しかったですか。』の質問に対し、児童25人中、21人(84%)が「とても楽しかった。」、4人(16%)が「楽しかった。」と回答している。理由には、「つぎつぎにイメージがわいたから。」、「電気のヒーローをそうぞうするのが楽しかったです。」、「じぶんで考えてつくるのが楽しかったから。」等、造形活動の喜びを挙げている。

5) 『みんなの生活と電気』の学しゅうは、楽しかったですか。』の質問に対し、児童25人中、24人(96%)が「とても楽しかった。」、1人(4%)が「楽しかった。」と回答している。理由には、「知らないこともたくさん知れて、べんきょうになったし、いろいろ楽しかったです。」、「電気のことを知ったから、嬉しかったです。」等、知ることの楽しさと喜びを挙げている。