

平成22年6月16日現在

研究種目：若手研究（スタートアップ）  
 研究期間：2008～2009  
 課題番号：20830109  
 研究課題名（和文）生活科学習における科学的気付きの表現に関する研究  
 研究課題名（英文）Research on the expression of scientific notices in Living Environment Studies (Seikatsuka)  
 研究代表者  
 池田 仁人（IKEDA YOSHITO）  
 相模女子大学・学芸学部・准教授  
 研究者番号：71513175

## 研究成果の概要（和文）：

オノマトペや「たとえ」、身振り手振りなどは、子どもの気付きや考え、知識などを表現する際活用されている。これらの言語要素等は、他者に伝達するに十分な性質を持っている。また、一般的に認知されていないオノマトペを子どもたちが考え、ローカルな表現として用いている場面もあった。オノマトペや「たとえ」は子どもたちの思考や知識を強く反映している。教師はそれらの言語要素が出現するその時を見逃さないようにしたい。

## 研究成果の概要（英文）：

A child is making use of onomatopoeia, a metaphor and a gesture when he expresses his knowledge and the one with the mind. When these language elements are used, thought is introduced to the stranger as well satisfactorily. And, children devised the onomatopoeia which generally wasn't recognized. Then, children were being used as the local expression. Onomatopoeia and a metaphor reflect children's thinking and knowledge strongly. Teacher s wants to try not to miss the scene when those language elements appear.

## 交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2008年度	810,000	243,000	1,053,000
2009年度	90,000	27,000	117,000
年度			
年度			
年度			
総計	900,000	270,000	1,170,000

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：教育学・教科教育学

キーワード：生活科、科学的気付き、オノマトペ

## 1. 研究開始当初の背景

本研究の目的の設定の理由の第1は、生活科における科学的な気付きおよび思考があ

まり重視されず、その存在を認められてこなかったことである。児童が自分の生活環境にかかわり、そこで得た気付きや思考の中に

は、自然科学に関する学習に必要な能力や知識などが含まれているのである。それら、低学年児童が為す気付きや思考そのもの、サインとなる表れを明らかにし、小学校現場で子どもたちに接する教師に提供することは、小学校学習指導要領で科学的な思考の基礎となると述べられている「知的な気付き」の、教師による発見をより確実なものとし、児童の自然科学への興味関心を伸長すると確信している。小学校中学年以降、児童生徒が理科系科目を敬遠し、理科的な力が弱まっていることが問題となっている昨今、小学校低学年において自然科学に関わる力を見出し、伸ばすことは、それ以降の理数科教育にも必ず大きな影響を与えると考える。

実際に、事実として低学年の子どもたちには、基礎的な科学的思考や知識の芽生えがある。山崎は、具体的な例は挙げなかったものの、生活科において自然を対象とした学習活動が行われること自体が、自然事象に対する何らかの考えを子どもたちが構成する機会になると言うことを示唆している。また、湊らは、自然遊びは、自然認識の基礎的な体験と、それから得られる知識を児童の中に育成するので、自然認識の基盤を形成すると考え、生活科の中で様々な自然遊びを展開している。さらに池田、戸北は、実際の生活科の活動を観察し、子どもたちが自然現象の約束や物質の特性などに気づいていることを見出している。以上のように、通常的生活科の活動の中においても、科学的な気付き等が育ってきていると見るのが妥当である。しかし、その認知度はまだ高くはない。本研究を通し、さらに、生活科における子どもの科学的な気付きや思考の育ちを認識する必要があると考えている。

今回、私が着目したのは子どもたちの言葉に多用される「オノマトペ」等である。オノ

マトペは擬態語、擬音語などの総称である。田守らによると、日本語にとって不可欠な言語要素であり、臨場感のある、微妙な描写を実現可能にしているという。池田と戸北は、低学年児童が、諸感覚のうち、どの感覚で得た情報をオノマトペで表現しているか、オノマトペがその情報を伝達する媒体となり得るか、について調査した。その結果、触覚的情報と聴覚的情報の表現でよく使われ、感覚的に得た気付きを話者の意図に沿って表現できるものとして有効であることを示唆するに至った。しかし、この研究では活動の起こっているその場での言葉を抽出していないということが課題として残った。絵日記や記録文でも気付きや思考を表すことができるが、学習の場における臨場感あふれる言葉にも、それらは存在するはずである。むしろ、何気ない学習の場での会話から同様の成果を導くことができれば、より教師が子どもたちの言葉から気付きを見出す助けとなる。

#### 参考・引用文献

- ・山崎敬人：「生活科教育学 21世紀の初等教育学シリーズ」朝倉淳編
- ・湊秋作・山田卓三：「生活科における自然遊びの役割 自然への理解と環境教育の基盤を育成する自然遊び」,日本教科教育学会誌,Vol.21,No.2
- ・池田仁人・戸北凱惟：「生活科に見られる科学的萌芽の形成に関する研究-学びの場に表れる「知的な気付き」の分析を通して-」,理科教育学研究,日本理科教育学会誌,Vol.45,No.1
- ・田守育啓,スコウラップ：「オノマトペー形態と意味ー」
- ・池田仁人・戸北凱惟：「低学年児童の「気付き」の表現に関する研究-生活科におけるオノマトペの機能-」,理科教育学研究,日本理科教育学会誌,Vol.45,No.3

#### 2. 研究の目的

本研究では、生活科学習の中で為される科学的な思考や気付きが、特徴的な言語要素を

用い表現されていることを、実際の学びの場の表れから検証する。

オノマトペ等の言語が、児童が為す気付きや思考そのもののサインとなる表れであることを活動中の実際の姿からも読み取り、どのような使われ方をしているかを明らかにしていく。そして、「知的な気付き」の見取りを確実なものとするための知見を得る。

### 3. 研究の方法

本研究の目的を達成するために、活動中の場面でもオノマトペ等が児童の気付き等を表現する発見的・説明的機能を持つものであることを証明する必要がある。そこで、研究を2つの段階に分け、計画した。初年度は、主にその第1段階である、話者のオノマトペ使用の実態と使用の目的を明らかにする研究を行う。第2段階では、受け手になった場合、話者の意図をどれだけ正確にくみ取れるかを明らかにする予定である。実際の授業状況でオノマトペが使用されなかったとしても、子どもが気付きを表現する際に、他にどのような手段を使っているのかについて明らかにすることが出来るだろうと考えている。

児童のプライバシーに配慮しつつ、VTRやICレコーダにより、実際の学習場面を記録し、擬態語や身振りや手振りをを用いて気付きや知識を表現している場面を抜き出す。そしてその言葉等が使われている状況の分析により、子どもが何に気付き、どのような手段で表現しようとしているのかを把握する。実際の学習の場でオノマトペ(擬音語、擬態語)等がどれだけ使われているか、話者が何を伝えようとしているのかを抜き出すことで、まず、オノマトペが発見的、説明的機能を持っていることをおおむね明らかにする。この調査の成果は一つ一つがオノマトペ使用の貴重な例となるので、今後、発表する際にはす

べてを公表する予定である。調査協力校の数や学級数は、客観性をより増すため、同じ学級を何度も調査することは避け、様々な学級を調査することとする。

## 4. 研究成果

### (1) 擬態語・擬音語の活用実態

子どもたちが会話時に発する言葉は、相手が目の前にいるということであつづやき等とは明確に区別される。お互いを意識し、話者の側としてはわかってもらおう、伝えようという意識が一連のやりとりから感じ取れる。反対に聞き取る側としても、いわれた言葉をわからないままにすることはない。先行研究にあるように、子どもたちは自分が表現したくても言葉を知らない場合には(特に状態を示す副詞が見あたらない場合)オノマトペを進んで用いる傾向にあるようだ。ただし、その使用場面にはいくつかの条件があることも場面分析により明らかとなってきた。すでに一般化し、ほとんどの子どもが共通的に認識しているオノマトペと、ある一定の体験を共有していないと理解できない限定的なオノマトペの使用である。以下に例を示す。

#### ① 一般的な副詞として用いる場面

##### 例1 (チューリップの観察)

C1: 葉っぱがにゆうって、なってる

C2: これは芽だよ

C1: ちゃいろいね

C2: 芽をちゃんと見るんだよ

##### 例2 (冬探しの野外活動)

C3: あそこいこうよ、「かめひろば」

C4: うん

C3: 楽しいんだよね、あそこ、ぐしゅぐしゅってなるのが楽しいんだよね

これらの例は、伝えたい内容がはっきりしているが、そのことを適切に表現できる一般的な副詞が見あたらないためにオノマトペを用いている例である。話者にとっても、聞き手にとっても音のイメージと表現したい

内容が合致しているために何の滞りもなく伝えたいことが伝わっている。例えば、例1では「にゅう」という出現をあらわすオノマトペに長音をつなげ、芽が長く飛び出している様をあらわしており、聞き手も話者が飛び出している葉のことを示しているという意志を理解し、次の会話を展開している。このような活用は最も普通に見られる例であり、形態や特徴に気付いている事実を示す。

また、会話の中だけでなく、絵日記・観察

記録などの中にもオノマトペは存在し、子どもの表現を補助していると考えられる。



図1の例では、トウモロコシとチューリップの茎を比較して違うところをオノマトペを用い表現している。しっかりとした太さを持つトウモロコシと違い、頼りなげな茎を「よろよろ」しているとしている

図1 ワークシート例

のだが、このようにオノマトペは子どもが気付いた、考えた内容を包含し、的確な表現に寄与している。

## ②共有経験を持つもの同士が用いる場面

### 例3 (冬探しの野外活動)

C5: 「かめひろば」って、タンポポ探そうよ

C6: 「かめひろば」ねー

C5: タンポポさあ、なんか、飛んだやつがあったんじゃなかったっけ?

C6: うん? とんだやつ?

C5: ねえ、あったよね? なんかほちゃほちゃしたやつさ あれさ

C6: ああ! うん。くろーばーもあったよね。

### 例4 (野菜の観察場面)

C7: えーっと、ブロッコリー?

C8: ブロッコリーじゃない

C7: もぞもぞ…もじやもじや…してる、えっと、これなんだっけ

C8: パセリだっけ

これらの例でもオノマトペが使われているが、例3の場合の「ほちゃ」というのは一般的に使われるオノマトペではない。オノマトペ辞典にも存在しない。この「ほちゃほちゃ」しているものとは、タンポポの綿毛を示す言葉だが、一般的に用いられるオノマトペである「ふわふわ」を用いていない。それにもかかわらず、C5の発言に対し、C6は正しく反応し、理解している。これは、この2人が以前に綿毛に関し同じように体験し、その際に用いた言葉であることが推察される。柔らかい音の印象を持った「h o」を用いたローカルなオノマトペを用いて、自分たちの記憶を呼び覚ましている例である。

また、例4の場合は「もぞもぞ」という、何かがうごめく際に用いるオノマトペを用い、葉が複雑に入り組んでいるように見えるパセリの葉の状態を表現している。前述の通り、もぞもぞは動きを表現する際に多用されるが、この場合は、C7が目にある実物を示しながら言っているために、C8は「もぞ」とは葉の入り組み状態を示していることを理解し、否定するのを避けたと思われる。この場合も、ローカルなオノマトペ使用に関し、聞き手が状況と言葉を考えて理解しようと努めたために、会話が成立したものと思われる。オノマトペの使用に関しては、共通の認識、相手が理解しようとする態度も必要になってくることが見えてくる。辞書に載っていない語や用法ではその傾向が顕著である。

## (2)「たとえ」の実態

子どもたちの会話の中には「たとえ」も多く存在する。その「たとえ」も子どもが特徴を掴み、表現していることを証明している。

例 (チューリップの芽の観察)

C9: 赤ちゃん、4人いるよ

C10: 赤ちゃん出て欲しいのにな

C9: よく見て描く、それがいいんだよ

C10: みせて

T: さわってみてどうだった?

C9: つるつるだったー

C10: これ赤ちゃん、これおかあさんくらい?

C9: 中学生くらいじゃない?

「たとえ」は森本が言うように、子どもの心と自然現象を結びつける表現方法の一つである。自然の事象の特徴を自分の言葉で他の物になぞらえているので、認知とも深いかわりがある。子どもが「たとえ」を用いて表現している場合は何らかの特徴を掴み、表現しようとしている場合が多い。例の場合では、チューリップの芽を「あかちゃん」と呼んでおり、この場面以外でも、また他の児童もこの表現はよく用いられていた。若い、生まれたてということ、人間になぞらえている。そして、やや成長したものを捉え、「おかあさん」「中学生」などと、成長しきっていないものの、赤ちゃんより大きいという意味を探し出そうとしている。このように子どもたちは「たとえ」を用いることがあるが、何故そのように表現したのかを返し、何に気付いているのかを本人にも気付かせ、その価値を高める必要があるだろう。

### (3) 身振り・手振り

実際にやってみせることができる場面に多く見られるのが、身振り等の身体を使った表現である。本研究においては、実体験を伴った活動場面で比較的多く見られた。

例 (栽培した野菜の調理)

C11: (おろした大根を) もう入れ物に入れないと

C12: あっ、ちょっとまって。菜箸でまぜないと。

こうやって… (混ぜる)

C12: (おろし残った大根を見て、人差し指と親指で大きさを表し) にんにくくらい。これ、もうけずれない。

C13: 何か入れ物持ってくる? ボウルでいい?



程度や方法を言い表す言葉が見あたらない場合、もしくは何回である場合など、例のようにやってみせるという方法をとることがある。C11は、自分は菜箸を使って混ぜるということをしたことがあり、知識と技術を持っている。しかし、その内容を言葉で伝える事は難しいため、演示という方法に出ているのである。この後、彼は他の児童にも混ぜる作業を勧めており、人に伝えようとして演示していたということが推察される。他の活動場面では、「山 (校内の遊び場)」で遊んだことを表現しようとして、両手で「山」を形づくったり、物が落ちてくる様子を、手下におろすような格好で表現したりする行動も見られた。子どもにとって、動きを伴う説明をする際 (実際に行うことができる時、模擬的にできる時) には身振りや手振りなどの実行動は分かりやすい表現方法となる。

### (4) 結語

#### ① 考察

子どもたちの気付きや考え、知識などを表現する際にオノマトペや「たとえ」等が活用されていることが今研究でも実証された。子どもたちのこのような言語の中には各々はその論理に基づいて考えた事柄が含まれているが、それは他者に伝わりにくいものではなく、伝達するに十分な性質を持っている。また、今研究においては、一般的に認知され

ていないオノマトペをその場にいた子どもたちが考え、表現の手だてとして用いている場面も見受けられた。一般的な音の印象に似た音を用いていることから、その特徴を何とか表現しようとする意思を見出すことができる。

今研究を進める中で、言語要素の他には身振り手振りといった身体表現も重要な手だてであることが確認された。幼い子どもたちにとって、より具体的な行動の提示は理解を助けることになる。例のように自分の技術を伝える際には言語要素よりもこの行動の方が伝達する上で確実性が増すと考えられる。

オノマトペや「たとえ」等は子どもたちの思考や知識を強く反映している。教師はそれらの言語要素が出現するその時を見逃さないようにしたい。その時、子どもはまさに知的な気づきを獲得しよう、高めようとしているのである。さらにその気づきに対し、子どもがどのようなことに気付いているか確認し、価値付けをしたい。そうすることで「知的な気づき」の見取りはより確実なものになり、子どもにとっての価値を高める事につながっていくだろう。

## ②課題と反省

計画当初、研究を話者のオノマトペ使用の実態と使用の目的を明らかにする調査と、受け手が話者の意図をどれだけ正確にくみ取れるかを明らかにする調査の2つの段階に分けたが、場面の分析が膨大であったため、今回は第1段階までの成果を報告するに留まった。今後は「相手に伝わっているか」ということをより正確に捉えるために、調査資料を今一度精査し、その場の状況やオノマトペの用い方を分類した上で、第2段階の調査を行っていきたいと考える。

## 参考文献

- ・森本信也：「子どもの感性がつくる理科授業」
- ・小野正弘編：「日本語オノマトペ辞典」

## 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[学会発表] (計2件)

- ・池田仁人「理科につながる子どもの気づき—生活科の現場から—」, 日本科学教育学会第32回年会, 2008,8,23, 岡山理科大学
- ・池田仁人「低学年児童の『気づき』の表現方法の研究」, 日本理科教育学会第58回全国大会, 2008,9,13, 福井大学

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

池田仁人 (IKEDA YOSHITO)  
相模女子大学・学芸学部・准教授  
研究者番号：71513175

### (2) 研究分担者

( )

研究者番号：

### (3) 連携研究者

( )

研究者番号：

### (4) 研究協力者

久保田善彦 (KUBOTA YOSHIHIKO)  
上越教育大学大学院・准教授  
研究者番号：90432103