

## 幼児のカエルイメージ（概念）を育てる保育の試み

研 攻 一 幼児教育科  
角 屋 友加里 附属大宝幼稚園

（2015年9月30日受理）

### 〔 要 約 〕

カエルイメージを幼児の中に育てるための保育実践を通して、いくつかの要因について検討した。ここでは、3つの情報処理様式の関わり方、カエル特性の内容の学習、幼児たちのカエルの絵、幼児の推論やアナロジー能力、内化された特性の絵への影響などを検討した。その結果、次のことが確認された。

- (1) 幼児たちは、3つの情報処理様式を交互作用させながら、イメージを育てている。
- (2) カエルの特性をたくさん知ることで、カエルに対する認識が深まった。
- (3) 特性を知ることで、カエルの絵の中に、個性的であると共に、カエルの特性が示されていた。
- (4) アマガエルの体色変化とカメレオンの体色変化の類推と、周りの環境の色の違いによってアマガエルの体色が環境の色と同じになることを確認した。
- (5) カエル博士のストーリーの展開によって、カエルへの好奇心が持続された。

### I. 問題

保育の目的は、基本的に学習者である幼児の心の中に、ある考え（概念など）を育て、それに基づいて外の行動に表れるようにすることである。但し、外の行動だけを見ると、条件づけ学習のように心を育てていない場合と、心の中で考えた結果として表れたものの区別ができないことも多い。本研究では幼児の心の中に周りの世界の地図を、どう育てれば良いのかを、カエルイメージに焦点化して検討する。そこで、これに関わる問題について、まず取り上げることにする。

#### 1. イメージをどう捉えておくか

幼児現場では、「幼児のイメージを育てる」とか、「幼児のイメージを大事にする」とかの言葉が行き交うが、具体的で実証的な証拠の裏づけがないまま、保育者や保育関係者には当然の保育スローガンとして受け入れられている気がしてならない。

「イメージ（概念）」をどのようなものと捉えれば良いのか。<sup>1)</sup>「イメージ（概念）」とは、幼児が生活していく中で、周りの世界の反映である、地図のようなものを体の中（頭の中）に作り上げているものを指している。その地図は周りの世界の客観的な地図というよりは、その幼児が無意識に主観的かつ想像的な部分を加えて、その幼児特有の地図を作り上げている可能性がある。つまり、その周りの地図をデフォルメしていると思われる。この地図の役割の範囲を大きく超えて、

幼児の主観的で個性的である周りの世界の地図とかけ離れた想像力の作り上げたイメージは、単なる創造（想像）の世界の産物といえる。

子どもの主体性や個性を重んじる保育現場では、イメージが周りの世界の地図という認識よりは、この個性的な想像力の側面だけを強調する傾向が感じられない。しかしイメージの基本的な役割は、周りの世界の反映である地図であることが一番の役割でないか。イメージの個性的で創造的な側面だけを強調するのは、子どもの主体性を過度に尊重しようとする保育観に由来し、結果として「幼児のイメージを大事にする」というスローガンは、そこかしこで見聞きされるのは周知の事実であろう。

ところで「イメージ（概念）」という時、誰しもが視覚的で映像的なものを想像するのではないだろうか。「イメージ」が周りの世界の地図のような機能を持つものだとすると、行動レベルの理解、言語レベルの理解による地図も想定できることから、「イメージ（概念）」を、映像レベルだけでなく、他のレベルにまで広げて捉えておく必要がある。

#### 2. イメージの発達について

人間の思考や認識の発達から見ると、幼児たちは周りの世界の反映である地図「イメージ（概念）」を頭の中に徐々に作り上げていく。その地図によって、周りの世界の事態や現象がどう変化していくのかとか、

どんなことと関連しているのかを予測できるようになる。その機能が高ければ高いほど、その地図は有用な地図ということが出来る。この周りの世界の反映である地図の発達、ピアジェ<sup>2), 3)</sup>の視点で考えると次のようになる。

- 1) 生後数ヶ月で受動的に形成された写真のようなイメージ（人見知り現象などに見られる）が、子どもが活発に対象物とのやり取り（相互作用）を行うようになると、幼児たちの体（心）の中に周りの世界が取り込まれていく。幼児たちが対象物に働きかけたり触ったりする行動を含めたものとして、体（心）の中のイメージとして作られていく。つまりそのイメージは行動と一体のものとなっている。その意味で、行動レベルのイメージと言えるものである。
- 2) その後、幼児たちは、対象物や現象に対して、その特性と思われるものを概ね取り出し、扱ったりすることができるようになる。例えば、幼児期に見られる「ごっこ遊び」では積み木を自動車に見立てるなど、彼らが考える自動車の特性を積み木に付与することで、自動車に見立てて遊べるようになる。この時期の幼児は、ある程度カエルの特性がどんなものかを理解した上で、おもちゃや創作物をカエルに見立てて遊んだり、その幼児なりの絵を描くことができるようになる。それは映像レベルのイメージが中心となる。
- 3) 次の段階になると、そのカエルの特性を言語化して取り上げられるようになる。この言語レベルになると、カエルの特性を意識的に取り上げて、思考したり認識できるようになる。その結果、将来予測やその利用可能性についても考えられるようになる。このような抽象度の高い操作が可能になるのが言語レベルである。

これらの3つの「カエルのイメージ（概念）」は、ピアジェの考えによれば、この順序に従って形成されていく筈だが、現実の幼児たちの生活場面では、これらの3つのレベルがきちんと分離されて発達するよりは、各イメージが重なりあいながら発達していくのではないかと考えられる。その点からすると、ブルーナー<sup>4)</sup>のいう3つの情報処理様式があると考えた方が生産的だし、現実的なのではないだろうか。大人でも、この3つの情報処理様式を、便宜的に使い分けながら、詳しい地図作りをしていると考えられるからである。

### 3. カエルのイメージをどう育てるか

本研究の対象児は年長児（5歳児）であり、ピア

ジェの思考発達の段階では、知覚直観期（表象期）に該当する幼児たちである。そこで、カエル（主に対象はアマガエル）のイメージをどう育てたら良いかを考えてみよう。

オタマジャクシやカエルは、身近に見かける動物で、保育現場で飼育されている場面も多い。このオタマジャクシやカエルについて、どのようなことを理解させることが、周りの世界の地図のイメージ形成として必要だろうか。カエルは両生類といわれる水辺で生活する動物である。その幼生であるオタマジャクシは、水中で生活する。そこで、幼児たちのカエルのイメージを育てるためのいくつかの領域を考えてみよう。

- 1) 身近の小動物である蟻、ダンゴムシ、バッタやトンボ同様に、彼らの生活空間や特性を、体全体で理解することが第一に必要だろう。ここでは、オタマジャクシやカエルとの体全体（五感）を使つての付き合いをすることが含まれる。その中で触ったり遊んだりしながら、彼らの生活（どんなものを食べ、どんな行動をするか）を知ることができるようにさせたい。触ることができない幼児たちもいると思われるが、彼らの生活を知ることを通して、オタマジャクシやカエルが好きになるようにさせることも必要である。こうした機会を通して、幼児たちは、オタマジャクシやカエルの習性や特性を学んでいく筈である。（領域1）
  - 2) こうした経験を基にして、オタマジャクシやカエルのそれぞれの特性や、オタマジャクシからカエルに変化すること、肉食である食性等の概略を学んでいく。また、他種のカエルとアマガエルがどう違うかを、絵本などを通して、カエル全体のイメージと今回対象にするアマガエルのイメージを客観的に分けながら育てていく。つまり、身近に体験するオタマジャクシやカエルで作られている映像的イメージを、絵本などを通して客観的なイメージとして、より鮮明に作り育てていくのである。このようにカエルについての行動的イメージから映像的なイメージへの移行が行われていく。（領域2）
  - 3) カエルを飼育するには、どんな餌が必要か、どうすれば彼らにとって生活しやすい空間が保てるか、アマガエルの体色をどうすれば変化させられるかなど、意識的にアマガエルの特性を取り出して検討していくことができるようになる。このレベルになると、その特性を言語的に概念的に扱うことが出来るようになる。（領域3）
- こうした3つの領域（レベル）について、この順序

で育てていくべきかは、幼児たちの経験差や年長児であることを考えると、ブルーナーの3つの情報処理様式を学ぶチャンスと考えた方が良好だろう。つまり、状況に合わせて、3つのイメージそれぞれを駆使して、これらの領域について学ぶ機会を与えたら良いのではないかと考えている。

#### 4. 保育教材選択の契機

本研究では、カエルの基本的な特性を理解させると共に、アマガエルのイメージに焦点化させて、幼児たちにそのイメージを育てることができると検討する。この保育教材を選択した契機は次のようなものである。

筆者の一人が所属する附属幼稚園では、これまでも廊下や教室でオタマジャクシを飼っていて、幼児たちはそれらを見かけていた。また、保育者である筆者が「オタマジャクシの灰色は、いつになると緑色になるのか」との質問を、もう一人の筆者に問いかけてきた。考えて見れば、当然の疑問といえは疑問である。どんな条件で緑色に変化するのだろうか。調べてみたら、周りの環境の色に合わせて、変化するのではないかと分かってきた。筆者の一人はメダカを飼っていて、黒いバケツで飼っているとメダカは黒くなるし、ブルーのバケツで飼っていると、白っぽくなっていく。このように、動物の中には、環境の色に合わせる適応能力を持っているものがある。アマガエルは最初から最後まで、緑色だと思い込んでいる幼児たちに、最終的に、アマガエルの体色が周りの環境に合わせて変化することを、幼児たちに意識的に理解させられるのではないかと考えるようになった。

#### 5. 幼児に推論能力があるのか

メダカ、アマガエルやカメレオンなどが環境に合わせて体色を変える一般的な規則性（法則）を幼児たちは作り出せるのだろうか。このように、ある動物で認められる体色変化について他の動物でも起こると類推したり、その動物の体色変化が、もし環境の色が赤くなったら、論理的に体色が赤く変化すると推論できるのだろうか。

推論能力については、渡辺<sup>5)</sup>によるミヤコグサに関わる野外観察の事例からも可能ではないかと予想される。その内容は、野外観察に行ったとき、幼稚園児2名がミヤコグサの花を見つけたが、その名を問うほかに能がなかった。その幼児たちに、教師は、そこで菜園に咲いているエンドウと比較させたのである。そのエンドウには豆がなっていた。すると、幼児たちは、ミヤコグサにも豆がなるのかと質問した。それは誰からも教えられないのに、マメ科の花（蝶花）の特徴で

ある共通性（帰納的推論）を取り出し、それをミヤコグサの花にも演繹的に推論して、予想したというものである。これらの例から、こうした推論能力が、幼稚園児に備わっていることが予想できる。こうしたことを踏まえて、アマガエルが環境の色に合わせて体色変化することも予想させられるのではないかと考えている。

#### 6. 同じ保育材料を使用し続ける際のストーリーの設定

アマガエルの保育を1学期間、間隔をあけて何度も行う保育を行おうとすると、また「カエルの話？」と幼児たちに受けとられかねない可能性もある。そんなことから好奇心が失せたり、保育に参加する幼児が減ってしまう可能性もある。学びたいと思わせる好奇心を持続させるには、自我関与しやすい仕組みを考える必要がある。本研究では、保育者である筆者が、園での他の保育者たちの意見を取り入れながら「カエル博士」の認定書を受け取る場面設定にし、その認定には、園の他幼児たちに調べたことを発表することが条件であるとしたストーリーを考えた。しかもその発表会には、幼稚園の幼児全員が参加し、発表後、質問を受ける形にした。このクラスだけでなく園全体で、オタマジャクシやカエルの認識を持たせるようにしただけでなく、年中、年少児たちにも興味と関心を広げるようなストーリーの展開を考えたのである。

以上の問題を含めて、本研究では次の問題を検討する。

- 1) ピアジェの言うように、イメージ形成が段階的に進むというよりは、3つの情報処理様式の3つのレベルが、幼児の学ぶ保育では重なり合い、相互作用的なのではないかと。
- 2) カエルの絵本を見たり、実際にアマガエルを飼うなどの体験によって、カエルの特性や生活などの具体的な理解が進むかどうか。例えば、オタマジャクシから足が出て手が出るかと、どんなものを食べているかなど。
- 3) カエルの特性を踏まえた、幼児たちそれぞれの個性のある表現を示した絵などが描かれるか。
- 4) アマガエルの特性として、体色が周りの環境に応じて変化することを推論したり予想することができるか。
- 5) カエル博士のストーリー展開によって、幼児たちのカエルへの探求心をより広く深く展開させられるか。

## II. 方法

1. 実践場所 附属大宝幼稚園 年長 男8名 女7名 計15名（ききょう組）
2. 指導計画と実施日

計画	期間	活動時間	主な活動内容
1	5月15日（金）	クラス活動	カエルについて話し合う ・カエルってどんな生き物？みんなの知っている事を話す ・絵本「999匹のきょうだい」を見る ・カードを見ながら、カエルの種類を知る
2	5月21日（木）～	自由時間 クラス活動	オタマジャクシの飼育 なぜなぜその①「オタマジャクシの手と足はどっちが早く生えるかな？」 なぜなぜその②「水槽の黒いつぶつぶは何？」 なぜなぜその③「オタマジャクシは何を食べる？」
3	5月26日（火） ～27日（水）	自由時間	カエルの水槽をみて、触りたいと言い出す幼児たち 図鑑を見ながら絵を描く幼児もいた
4	5月28日（木）	自由時間	オタマジャクシの餌について カエルの変身について
5	6月17日（水）	クラス活動	絵画活動「カエル」
6	6月18日（木）	クラス活動	カメレオンの絵本を読む
7	6月23日（火）	クラス活動	なぜなぜその⑤「オタマジャクシは泳ぐのにどうしてカエルはぴょんぴょん跳ねるの？」 なぜなぜその⑥「おたまじゃくしはにょにょしているのに、どうしてカエルはふとっちょなの？」 なぜなぜその⑦「アマガエルとトノサマガエルは何を食べる？」
8	6月23日（火）		カエルの特性の理解の確認
9	6月24日（水）～	クラス活動	なぜなぜその⑧「アマガエルは変身できるって本当？」
10	7月14日（火）	クラス活動	カエル博士になろう ・カエルについて今まで観察した事や発見を発表する
11	7月24日（金）	クラス活動	体色変化についての確認

5月から7月にかけて断続的にカエルについての保育を行った。カエルへの興味や疑問を、どう継続させるかが問題となった。

### 3. ねらい（保育順序別）

#### 1) カエルはどんな生き物？（カエルの特性の理解）

- ・保育室にあるオタマジャクシはどんな生き物？
- ・どうやってカエルになるか。去年育てたことを覚えているかな？
- ・オタマジャクシとカエルはどこに住んでいるの？息はどうしているかな？
- ・カエルはいろいろな種類があるみたい。このオタマジャクシはどんなカエルになるかな？

#### 2) カエルはどうやって飼うのかな？（特性に合わせた飼い方を考える）

- ・どんな所に住んでいるの？どんなところが好きかな？
- ・どうしてあげると喜ぶか考えてみよう！
- ・食べ物は何が好きかな？
- ・一緒にあげてみよう！
- ・どのくらい大きくなると、色が変わるかな？

#### 3) カエルはどんな生き物？（カエルの特性の新たな理解）

- ・カエルはどんなことが得意かな？
  - ・お家を変えると、どうなるか観察してみよう！
- #### 4) どうして色が変わるのかな？（変身するかとその意義の理解）
- ・敵から身を守ること。
  - ・他の生き物はどうしているかな？
  - ・生き物変身の仕方。

### 4. 仮説

- 1) 幼児たちのイメージ形成には、3つの情報処理様式が交絡しながら行われるだろう。
- 2) カエルの基本的特性を理解させる保育によって、カエルの基本的なイメージを作り上げられるだろう。
- 3) 基本的なイメージを元に、カエルの特性を踏まえた幼児の個性的で想像的なカエルの絵が描かれるだろう。
- 4) アマガエルの体表変化と周りの環境との関連を、カメレオンの絵本の保育によって、幼児たちが類

推や推論を行って予想できるだろう。

- 5) カエル博士になるというストーリーによって、幼児たちは継続的に学び、カエルについての認識を深めていこう。

### Ⅲ. 結果（保育実践）

#### 1. カエルの特性の理解（1）

1) 実施日 平成27年5月15日（金）

2) ねらい

- ・自分の知っていることを発表したり、友だちの話を聞いたりしてカエルについて興味をもつ。

3) 教材準備

- ・カエルの絵本「999匹のきょうだい」<sup>6)</sup>
- ・カエルの種類をまとめたカード
- ・カエルの絵本コーナーを作る

4) 保育指導案

予想される幼児の活動	指導上の留意点
・教師の話聞いて、自分の知っていることを発表する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・友だちが発言することを、みんなで聞けるようにする。</li> <li>・幼児が発言したことを、代弁しながら周りの幼児に伝えていく。</li> <li>・疑問に思ったことを整理していき、これからの活動につなげられるようにする。</li> </ul>

5) 実践記録

T：（カエルが題材の絵本を読み聞かせしてから）  
カエルについてみんなが知っていることを教えて下さい。

C：鳴くときあごがブクーって膨らんで、ゲゲって鳴く。

T：そっか、カエルって喉のところが膨らむの？

C：うん

T：そして、どうやって鳴くの？

C：ケロケロケローン！

T：ケロって鳴く、そうだね

C：クワッ！ケケケケ！！

T：そうだね カエルが鳴いている声を聞いたことがある人

C：はい

T：一杯いますね

C：見たこともある

T：カエルを見たことがある人

C：はい

T：見たことがない人も、思い出したら教えてね  
カエルさんはどうやって大きくなるの？この本にもありました、何から産まれるんだっけ？

C：卵から 卵から、オタマジャクシになってカエルになる

T：卵！卵から生まれてみんな言ってくれてる！何になるの？

C：オタマジャクシ！

T：（ホワイトボードに卵とオタマジャクシを書く）  
卵から、オタマジャクシが産まれます オタマジャクシって何色？

C：黒

T：オタマジャクシってどこに住んでいるか知ってる？

C：川！池！

T：川とか池には何がある？

C：魚！水！

T：そう、水があるよね おたまじゃくしは、川とか池の水の中にいますね  
おたまじゃくしは、どんな形か知ってる？

C：丸？まるまる！小さい！ 顔がまあるくって、下がきょろろしてる

T：いま〇〇ちゃんが言ってくれた！顔がまあるくって、によよろってしてるよね  
これはしっぽなんだ！（オタマジャクシの絵を描きながら）

黒ってみんなが教えてくれたよね！こんな風になって、しっぽが生えています  
これからオタマジャクシはどうやってカエルになるの？

C：足が生えて！ 足が生えて手が生えてさ、だんだんカエルになる！  
色が緑になってくの！

T：すごい！皆、知っていることが一杯あるみたいだから一個ずつ教えて！  
一番は？

C：手と足が出てくる

T：どっちが先？

C：手！ 足！

T：手だと思う人

C：はい

T：足だと思う人

C：はい

T：分かった！ちょっとさ、それ見てみようよ！  
手と足が出てくるのが、どっちが先なのか調べてみよう？

C：うん

T：手と足の次はどうなるの？

C：色が変わる

T：これは？しっぽはどうなるの？

- C: 無くなる  
T: しっぽ無くなるの? しっぽいらなくなるのかな?  
C: だってカエルはしっぽないから 後さ、跳ぶ時に邪魔になるし!  
T: あー! 跳ぶ時に邪魔になる!  
C: でねえ、しっぽ長かったらヘビから食べられるし  
T: ヘビが敵って言うってたもんね!  
C: あと鳥! ワシ!  
T: そうだったね、待ってね ここに書くね (ホワイトボードに書く)  
凄いな、皆、じゃあ手と足が出てしっぽが無くなったオタマジャクシはどうなる?  
C: 緑になる 黒からちょっぴり緑にだんだんっていく  
T: どうしてこれは、みんな知ってるの?  
C: 昔さゆかり先生か飼ってたから ゆり組で飼ってた  
T: 思い出した? ○○ちゃんと○○ちゃんが教えてくれた! ゆり組で飼ってたよね? ひまわりさんでも飼ってたよね? 覚えてる?  
C: 覚えてる! ザリガニも飼ってたよ!  
T: 真ん中組の時見たよね、これ! 真ん中組の時は、色が変わる前に逃がしてあげたんだよね! では、この後はみんな育てたことがないので、知っていることを教えて下さい。カエルさんって何色?  
C: 緑! 黒とか、白とか  
T: あ! 白もあるの?  
C: 黒と白のぷつぷつとか! あと茶色!  
T: おー!  
C: 確かオレンジもあったはず!  
T: へー、みんな今色んな色を言ってくれたけど、カエルって色んな色がいるの?  
C: うん! いる!  
T: 緑だけじゃないの?  
C: うん、黒とか!  
T: え! そうなんだ!  
C: うん! 茶色とか! 図鑑にさ、泥みたいなでっかいカエルもいる 先生、あと黄色も  
T: では、ゆかり先生も分からないことが沢山あったので、調べて来てみました  
C: え!  
T: なんと、皆が言ってくれたようにカエルには色んな色があるみたい じゃん! 写真があるから見せるね (カエルの種類をまとめたカードを見せながら) 最初  
C: うわ! 可愛い!  
T: これは、アマガエルって言います  
C: 知ってる! アマガエル知ってる、聞いたことある!  
T: これよく見たことあるよね  
C: うんある! 普通のカエルだ! しまじろうで見た!  
T: 普通のカエルだね  
皆が見ているカエルには名前があって、アマガエルっていうの  
絵本にも出てきた緑のカエル、こういうカエルはアマガエルっていう名前なんだって 他には、色んなのがあって、カジカガエル! 何かちょっと緑の水玉がついてるね  
C: 何か変  
T: 後は  
C: やだー ギャー  
T: さっき言ってたみたいに、アカガエルって言って茶色いのもあります  
C: うえ! 気持ち悪ー! 見たことある!  
T: 茶色いのもっとあります。 ヒキガエル  
C: うわー!!! 気持ち悪い!!  
T: ダルマガエル  
C: きゃー!!! 俺、これが良い! 気持ち悪いかもね!  
T: アオガエル  
C: きゃー!!! これも良い! 噛む? 俺、でっかいのがいい!  
T: いくよ!  
C: 次は?  
T: 後、キイロフキヤガエルって言って黄色いやつもいます  
C: これも良いー! きんぴかの!  
T: 後はね、トノサマガエル  
C: 知ってるー! トノサマガエル大好き!  
T: っていう感じに、皆が教えてくれたように、カエルには色んな種類があるみたい! カエルの絵本を集めて、あそこに飾ってるんだけど、カエルのことで知っていることや分かったことがあれば、先生に教えてください!  
C: はい  
T: でも、不思議なのはカエルってオタマジャクシの時、水の中を泳いでいるよね?  
C: うん!  
T: ね! 泳いでるよね! でも、足が生えて大きくなるとピョンピョン土の上とか、岩の上を跳ねるよね?  
C: うん! でも泳ぐよ!  
T: 泳ぐけどさ、ずっと水の中にはいないよね  
C: うん  
T: 草の所とかにもいるよね

C：うん！さっき絵本で見た！  
 T：皆は、水の中で生活しないよね？水の中では暮らせないよね？泳ぐことはできたとしても水にずっと潜ってたら  
 C：死んじゃう  
 T：息できる？  
 C：できない  
 T：水の中にお口つけると息できないよね？  
 C：うん  
 T：皆は空気を吸っているよね？  
 C：（深呼吸している）  
 T：でもさ、カエルさんは何で赤ちゃんの時は川の中で、大きくなると皆みたいに水の外で生きてるんだろう？ もし、絵本とかで分かったら教えて？  
 C：はい

#### 6) 教師の評価と課題

- ・絵本から導入し、去年カエルを飼った時のことを思い出したことで親近感が持てたようだ。カエルについて話を進める中で、興味をもって話し合いに参加している様子が見られ良かった。
- ・活動前の予想より、幼児はカエルについてイメージをしっかりと持てるようになって、去年の飼育の事もよく覚えていた。
- ・幼児が、これからカエルのことについて興味を持ったことを調べられるよう、教材を準備したり環境構成を工夫したりしていく必要がある。

表 1. カエルの特性についての話題と幼児の反応

特性	幼児の反応
1. 鳴き方	ゲゲッとなく。ケロケロケローン
2. 体の変化	卵⇒オタマジャクシ⇒カエル
3. オタマジャクシの体色	黒 緑 白 茶色 オレンジ
4. 住み場所	川や池
5. オタマジャクシの姿形	顔が丸くて、きょきょろてしてる
6. 手足の出る順序	足が生えて手が生えてだんだんカエルになる
7. 体色の変化	色が緑になる
8. 尻尾はどうなる	なくなる（跳ぶとき邪魔になる）
9. アマガエルの体色は	緑色、茶色
10. 敵がいる	ヘビ、ワシ
11. カエルの種類	教師が紹介 アマガエル、ヒキガエル ダルマガエル、キイロフキガエル、トノサマガエル
12. 呼吸の違い	オタマジャクシは水中、カエルは水辺

#### 2. カエルの特性（2）

- 1) 実施日 平成27年5月21日（木）
- 2) ねらい
  - ・オタマジャクシの餌について考える
- 3) 教材準備
  - ・餌（乾燥糸ミミズ、乾燥赤虫、メダカのエサ）
  - ・実験用水槽
- 4) 実践前の幼児の状況
 

前回の活動で見た、カエルの種類を紹介したカードを「ききょう山のカエル池」として掲示したところ、自分たちでひらがなを読み、友だちとカエルについて話をしている姿が見られた。また、絵本コーナーの本をじっくりと見ている様子も見られる。

保育室にオタマジャクシが来たことを喜び、飼育ケースの前で観察したり、幼児自らスケッチし始めたりする姿が見られた。クラス全体で、オタマジャクシへの興味が高まっているようだ。

幼児に、疑問に思ったこと“なぜなぜ”を集めると話をすると、三つの疑問が出てきた。“なぜなぜその②”については、幼稚園の先生たちに幼児たちが質問をし、以前飼育したことがある先生から『糸ミミズ』が好きだということを教わった
- 5) 実践記録
 

T：カエルとかオタマジャクシの“なぜなぜ”を見つけたら教えてねって言いました。

この前お友だちが言ってくれた“なぜなぜ”を書いてみたよ！

“なぜなぜその①” オタマジャクシの手と足はどっちが早く生えるのかな？

C：足！

T：手だよって思った人も、足だよって思った人もいたよね？ ほら、みんなでおタマジャクシさんを飼ってみてどう？

C：足から出てー！

T：足でしたね！じゃあ足から出るって分かったの、一つ皆は博士になりました

オタマジャクシのことが一つ分かりましたね！

C：うん！

T：なので、虫眼鏡に答えを書いてここに貼っておきたいと思います。

では次“なぜなぜその②”オタマジャクシの水槽に沈んでいる黒い粒々は何だろう

C：うんち！

T：フンだと思う？

C：餌かな？ 卵！

T：フンかもしれないし、餌かもしれないし、卵かも

しれないよね？

〇〇くんとか、〇〇ちゃんが絵本を見て色々調べてくれました。

ここで、実験をしてみたいと思います。この小さい水槽にオタマジャクシさんを入れたいと思います、黒い粒々が入らないように！ この水槽きれいだね？

C：うん

T：この水槽は“なぜなぜその②”の実験です。実験ではこのオタマジャクシさんに餌をあげませんもし、餌をあげてないのに黒い粒々が増えたらそれは何かな？ フンだよ！ 黒い粒々が増えなかったら、何かな？

C：餌？

T：そうかもしれないね！ 卵かどうかは、誰がどこでいつ産むのか調べてみようね  
“なぜなぜその②” 実験中！黒いぷつぷつが増えたら、オタマジャクシがフンをしてるってことです。増えなかったらもともとあった餌かもしれないね。では“なぜなぜその③” オタマジャクシは何を食べる？

C：ミミズ！

T：ミミズって誰から聞いたんだっけ？

C：智（とも）先生！

T：ね、智先生から聞いたんでした（餌の袋を見せながら）  
ここに、糸ミミズって書いてあります、こんな感じでよく見るとによりよろってしたミミズさんが入っているの！これ入れてみるね！

C：食べてる！！すごーい！！

T：次、赤虫！

C：うわー！

T：赤虫もによりよろしていて、ミミズよりも小さいのやつ！

C：どうなの？

T：こんな感じ！ これもあげてみようか！

C：食べてた！

T：次！〇〇が煎餅って教えてくれたの！なんで、そう思ったんだっけ？

C：白鳥が食べたから！

T：白鳥に煎餅をあげたことがあるんだって！そしたら、白鳥は煎餅を食べたんだって！ だから、オタマジャクシも煎餅を食べるのではないかということで、実験しまーす。

C：はい

T：（煎餅を水槽に入れる）

C：食べるかな？（順番で水槽を見る）煎餅ちよっ

ぱり食べてる！

T：では、明日の朝に実験結果を見たいと思います！  
みんなで観察してみようね！！

表2. なぜなぜで検討した話題

話題	幼児との確認作業
①手と足はどちらが先に出るか	足が先
②水槽に沈んでいる黒い粒つぶは	うんち
③オタマジャクシは何食べる	糸ミミズ、赤虫、せんべい（？）

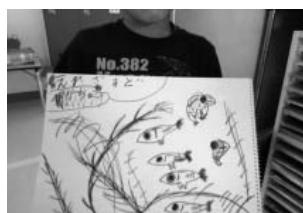
### 3. 自由時間の幼児たちの行動

#### 1) 5月26日（火）

- ・保育室にカエルが入った水槽を見つけると、触りたーい！と話していた幼児たち。私は何ガエルが入っているのか話さなかったのですが、黒板に貼ってあるカエルの種類の紹介を見ながら、「アマガエルだ！」「トノサマガエルだ！」と当てていました。それから、外に水槽を持って行ってふたを開け、逃げるカエルを捕まえました。「触りたい」と言いながらも、カエルに跳ねられるとなかなか手が出ないお友だちが多かったです。
- ・以前から飼っていたオタマジャクシは、しっぽがなくなっていきカエルになってきました。

#### 2) 5月27日（水）

- ・朝登園すると、水槽の前に自由画帳を広げて絵を描いていました！！
- ・年少組のお友だちも見に来て、一緒に図鑑（「育てて しらべる 日本生きものずかん2カエル」）<sup>7)</sup> を見えています！



① 写真1  
カエルの絵（自由時間）



写真2  
観察と図鑑調べ（自由時間）

T：カエルは何を食べるのかな？

C：オタマジャクシと同じで、ミミズとか？

オタマジャクシは、お煎餅ちよっしか食べなかったけど、カエルは食べるかな？

T：調べてみようね！

と自由時間に話していました。

帰りの会で読んだ絵本（「かえってきたカエル」）<sup>8)</sup> がカエルを飼う話で、「今の絵本にヒントが書いてあったよ！」という声も聞かれました。その話を元に

「虫を食べるんだ！」と気づくことができました。



写真3 使った絵本

3) 5月28日(木)

#### ①何を食べる？

カエルの絵本の中に“アリ”が大好きなカエルができました。「幼稚園でアリ見つけた」「アリいっぱいいるよ！」と声があがりました。そこで、アリをたくさん捕まえられるように仕掛けを作りました。



写真4 アリ捕りの仕掛け



写真5 アリ捕り

ところが、仕掛けにアリが来るものの餌にくっつき、手で捕まえた方が早かったです。

幼児たちと沢山捕まえて、カエルの水槽に入れました。アマガエルはすぐに食いつき、目の前でカエルの食事を見ることができて、大興奮でした！

#### ②手の話

資料（月刊誌「ワンダーランド6月号」<sup>9)</sup>）に“カエルの手について”書いてあり、水槽の壁にくっついてカエルを観察しました。



写真6 カエルの特性

T：カエルの手には吸盤があるんだって。見てみよう！

C：ほんとだ

T：指の先が丸いもんね

C：カエル4本しかないよ！ 私の方が大きい！！

#### ③鳴いた

餌（アリ）をあげた後に、カエルが鳴きました！！

C：あ！鳴いた！！

T：何て言ってるんだろう？

C：アリありがとう じゃない？ もっと欲しい！って！

お帰りの会で話をしている時も、鳴いてくれました。

C：オスが結婚しようっていってるんだよ～ カエルの話をしていたから、嬉しいって言ってる！ カエルについての子どもたちのつぶやきも、増えました。

#### ④隠れるのが得意

アマガエルの色が変わる！という資料<sup>9)</sup>が丁度ありました！！



写真7 カエルの特性

T：アマガエルって凄いね！

C：さっき、カエル白っぽくなってたよ！

→本当に、一匹ずっと水槽の壁にいたカエルが白くなっていました。

T：そうだったよね！先生も見た！！変身してたんだね！

どうして、変身するんだろう？

C：誰かから塗られた！ぬりぬりって！！

（絵の具の筆で塗る素振りをしながら）

C：カメレオンの仲間？ 何かに食べられるから？ カラスとか！

T：隠れてるってこと？ 食べられないように？

C：うん！

T：博士になって調べてみたら、楽しいかもね！！話題になり、実践も広げられそうです！

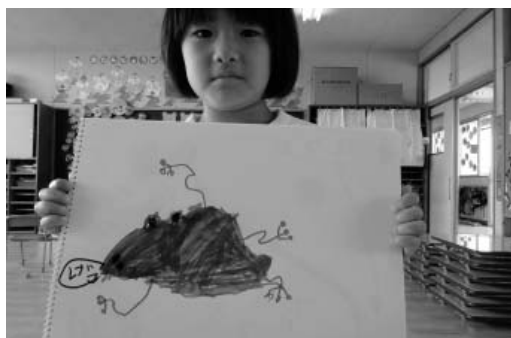


写真8 カエルの絵（自由時間）



写真10 絵本カメレオン

表3. 絵本から学んだこと

話題	幼児との確認作業
1. 何食べる	アリを食べさせて確認
2. 足の特徴	吸盤で4本指
3. 鳴いたか	アリを食べ後、鳴いた
4. 隠れ方が得意	白くなってた 何かに食べられるから

## 4. 幼児たちがカエルの絵を描く（6月17日）

基本的なカエルの特性について、概ね描けていた。中にはカエルの姿形が人間的なものが見られる。漫画的な絵は、テレビや漫画本、絵本などから受けていると予想され、これらを考え合わせると、彼らの絵には、それぞれの幼児の個性的な表現であると同時にカエルの特性が示されている、これらの絵は、カエルの保育による影響によるものと考えられる。この保育によって漫画的な絵を越えて、カエルの特性を示した事実に沿った絵となっている。

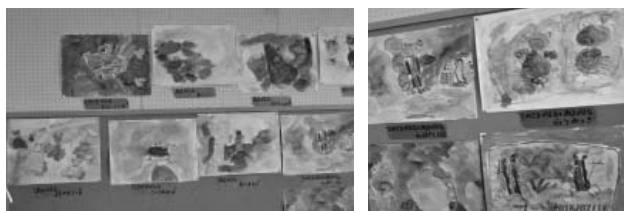


写真9 幼児たちのカエルの絵（保育時間）

## 5. カメレオンの変身の読み聞かせ保育（6月18日）

## ①変身？か魔法？

カメレオンの絵本（「カメレオンはどこ？」<sup>10)</sup>）を読みました。

周りの環境と同じ色になり、敵から食べられないようにしていたカメレオンの話を見て、

C：色んなのに変身してた！

T：絵具を塗ったのかな？服かな？ どうして変身できたのかな？

C：敵から食べられないように！ 身を守る！！ お薬かな？

違うよ！ 自分で考えているんだよ！ 見つからないようにしてるんだよ！

色を変えられるんじゃない？ カエルみたい！ 知ってる！

T：絵本で読んだの？

C：うん！ カメレオンは一緒！

T：カエルが変身するのか、実験したいね！

この会話をしてから、カエルの水槽を見て『色が変わってる！』と気づいて報告してくれるようになりました！22日から、体色変化の実験をしています！

表4. 「カメレオンはどこ」から学んだこと

話題	幼児との確認作業
1. 環境と同じ色になる理由	<ul style="list-style-type: none"> <li>・敵から食べられないように</li> <li>・身を守る</li> <li>・薬かも</li> <li>・カエルみたいに色を変えられる</li> </ul>

## 6. アマガエルの特性の理解（保育）

## 1) ねらい

・オタマジャクシから育てていたカエルの色が変わるまで飼育できなかったのも、本（「ずら〜り カエルならべてみると」<sup>11)</sup>）で調べました。

## 2) 実践記録

T：なぜなぜその④についてですが、絵本（「ずら〜りカエルをならべてみると」）でこんなページを見つけました

（オタマジャクシの紹介のページを見せながら）

「みんなで育てていたオタマジャクシはどれだろう？」

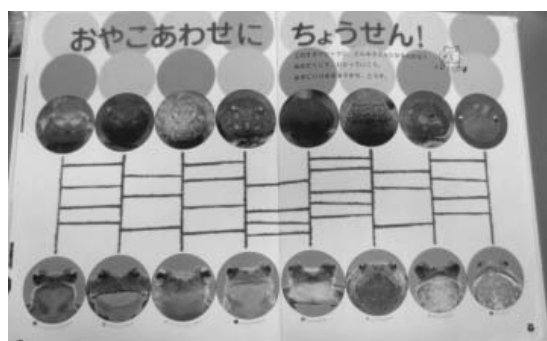


写真11 カエルの特性

C：黒いの！  
 T：これだよな？ 辿っていくと、アズマヒキガエルみたい！  
 C：おー！！  
 T：では、「分かった！」が一つ増えましたね！！  
 次に“なぜなぜその⑤”「オタマジャクシは泳ぐのに、どうしてカエルはぴょんぴょん跳ねるの？」について、何か分かった人！？  
 C：はい！カエルは虫食べるじゃん？虫をぴょんぴょんパン！って食べれるように！！  
 T：今、〇〇ちゃんがお話してくれました。〇〇ちゃんは誰から聞いたの？  
 C：智先生！  
 T：智先生から聞いたみたい！それで智先生が言ったのかな？  
 C：はい  
 T：オタマジャクシは何を食べる？  
 C：糸ミミズとか小っちゃいやつ！  
 T：オタマジャクシは糸ミミズとか、水草とかメダカのエサも食べたよね？  
 オタマジャクシのエサは水の中にあるよね！？でもカエルになると、地面の上で動く虫を食べるよね？だから、ピョン！って跳んでいけば、ハエや虫をすぐに捕まえられるからかも！ってことかな？  
 C：うん！  
 T：あと他にありますか？  
 C：いいと思う  
 T：〇〇ちゃん教えてくれたので良いと思う？  
 C：うん！早い餌を捕まえたいんだよ！ そうかもしれないって思った  
 T：じゃあ、その⑤の“わかった”にはそう書いておくね！  
 そしてその⑥！「オタマジャクシはよろよろしてるのに、どうしてカエルは太っちょなの？」  
 C：はい！何かさ、大人になると一杯食べるから？虫を一杯食べると大きくなるじゃん、だからこう

なるんじゃない？

T：お腹も膨らむんじゃない？ってことかな？ 一杯食べるからじゃない？って思ったって！

C：うん！

T：じゃあ！その⑥のわかったも達成だね！

ではその⑦「アマガエルとトノサマガエルは何を食べる？」

C：はい！ トノサマガエルは豪華な物じゃない？アリ！

T：アリも食べるね！あとは愛先生が捕まえてくれたやつは？

C：ガガンボ！

T：そう！ガガンボも食べてたよね！

C：あとクモ！

T：クモも食べるよね！

C：虫！

T：アマガエルは虫を食べるって言ってたよね？ 虫のアリや、ガガンボや、クモも食べるみたいだったよね！ あとは、本とかで分かった人はいませんか？

C：本に書いてなかった

T：（カエルの本を見せながら）アマガエルを育てよう、エサは？

ハエやコオロギなど、生きた虫を食べるって書いてあるよ！

C：お～！！

T：売っているエサもあるけれど、夏とかには餌を簡単にとることができるよ。だって

何か、動いていないと食べないから生きている虫をあげるとアマガエルは食べるって。じゃあ、アマガエルが食べるものは分かったよね！？ トノサマガエルは？

C：豪華な物！？ トノサマだから！

T：豪華な物って何かな？ 実は、トノサマガエルに先生あげてみた物があるんだ

C：なに～？

T：ぶどう虫って言うんだけど、白い虫です

T：見てみて！蚕ちゃんの小さい感じ！蚕ちゃんではないよ！

ぶどう虫って言って、これ動いてるでしょ？生きている豪華な物だと、食べるかもしれないと思って、ここの石の上に置いてみますね！ ぶどう虫を飼育ケースにいれて）

C：見てる！あ！食べた！！

T：こっちに座っていたお友だち見えなかったね

C：食べた～！

T：見えなかったお友だちと、場所交代してあげよう！

C：食べた～！  
 T：食べたよね！舌がびよ～んって伸びて、食べたよね！ぶどう虫が好きみたい！  
 C：じゃあさ、一杯買ってきて一杯あげたらいいじゃん！  
 見てる見てる！ 気持ち悪い！  
 T：食べたよ！見えた？  
 C：凄ーい！  
 T：良かった！ そしてさ、このトノサマガエルは二匹ともオスだって知ってた？  
 C：うん！メスはね体の線が白くて、オスはね体の線が緑なの！  
 T：〇〇くん、よく調べてくれました！！  
 では、アマガエルは虫を食べました。トノサマガエルは、アマガエルよりも殿様なので豪華な虫じゃないと食べなかったね。クモとかアリとかは食べなかったんだよね。ぶどう虫とか豪華な物じゃないと食べないみたい！  
 C：幼虫？ ぶどう虫は何のようちゅう？  
 T：何の虫だろうね  
 C：蚕とか、カブトムシの幼虫は？食べるかな？  
 T：どうかな？大きいからね。トノサマガエルの口に入るかな？  
 では、なぜなぜその⑦はわかった、貼れるね！  
 C：やったー！  
 T：なぜなぜが全部分かったところで、先生からなぜなぜその⑧！ずっと気になってたんだ～（絵本<sup>9)</sup>を見せながら）  
 これ！「隠れるのが得意！周りの色に合わせて、体の色を変えることができます！」  
 石・落ち葉・壁・葉っぱ、色が違うよね。これさ、実験しようってカメレオンの絵本を見た時もお話したよね。こういう小さいお部屋を、茶色いお部屋とか、葉っぱのお部屋とか、黒っぽいお部屋とかにして、作っておくから明日実験してみよう！  
 C：じっけーん！  
 T：このアマガエルさんたちが、どんな色になるのか実験してみようね！  
 C：虫食べるからじゃない？カメレオンも虫食べるの同じだから！！  
 T：そして、どうして体の色を変えるんだっけ？ 皆が教えてくれたよね！  
 C：食べられないように！  
 T：そう！敵のヘビとか、鳥とかにね！  
 C：そして、ヘビが来るとここから（首のあたり）葉が出て、変身するの！  
 T：色々な考えがあるね！

じゃあ、敵から食べられないようにかくれんぼをして、知らんぷりをするみたい！  
 この実験を明日してみたいと思います！！

表5. なぜなぜで検討した話題

話題	幼児との確認作業
④幼児が育てたオタマジャクシの種類	アズマヒキガエル
⑤オタマジャクシは泳ぐのに、カエルはぴょんぴょん跳ねるの	虫を捕まえやすいように ・オタマジャクシは糸ミミズとか、メダカの餌 ・カエルはハエや虫を捕まえやすいように
⑥オタマジャクシはニョロニョロなのに、カエルは太っちょなの	沢山食べるから
⑦アマガエルとトノサマガエルは何食べる	◎トノサマガエル ・ガガンボ、ブドウ虫、カブトムシの幼虫は大きすぎて無理だ ◎アマガエル ・アリ、ガガンボ、クモ、ハエ、コオロギ
⑧周りの色に合わせて体色が変わる	カメレオンと同じように、敵に食べられないように

## 7. カエル博士と発表

- 1) 実施日 平成27年7月14日（火）
- 2) 活動内容 園内研修 カエルについて今まで調べたことを発表しよう
- 3) ねらい
  - ・自分が発見したことを、皆に伝える楽しさを感じる
  - ・今までの活動を振り返りながら、自分が発見したことを言葉にして大勢の人の前で発表することで、“知ってもらえて嬉しい”と思えるように表現の仕方を考える。
- 4) 教材準備
  - ・今までの活動をまとめた模造紙 二枚
  - ・博士の帽子 ・認定書
  - ・認定センターからの手紙

だいほう幼稚園 ききょう組さま  
ひごろよりかえるのけんきゅうをしているとおききました。ありがとうございます。こちらは、かえるはかせにんていせんたーです。  
かえるはかせになるためには、たくさんしらべる、かえるとなかよくなる  
そして、わかったことをみんなにおしえることができません。  
くりあすると、かえるはかせのしるしに、はんこをさしあげます。はんこをもらえるように、このぼうしをかぶってがんばってください。  
かえるはかせけんきゅうせんたー

## 5) 保育経過

認定センターの手紙（認定書）によって、幼児たちは認定され、それを認める「ハンコ」を貰うことになった。その一端として、博士の象徴として帽子を被ることになった。また認定書の文中には、認定を認める条件として「分かったことをみんなに教えることができればならない」となっている。この認定書のこの条件を満たすために、ききょう組の幼児たちは、遊戯室に行き、他の園児全員の前で、これまで調べたことを発表することになった。またその内容について、聞いていた幼児からの質問に答えることもしたのである。このカエルのなぜなぜの8項目について説明したが、この説明について、聞いていた幼児たちから沢山手が挙がり、その中の数名が指名されて質問した。その後、担任が各学年の幼児の質問をまとめたものを持ってきてくれた。

質問の内容（各学年の担任が持参してくれたもの）

### (a)年中児

- ・カエルはどんな色があるの
- ・ヒキガエルの毒は何色
- ・カエルの大きさは
- ・カエルはどうしてゲロゲロ鳴くの
- ・カエルはどうしてぴょんぴょんはねるの
- ・どうして色が変わるの
- ・何で毒を出すの

### (b)年長

- ・何でカエルに毒があるの
- ・何でカエルはくつつくの
- ・何でカエルは変身できるの
- ・どうしてカエルは死ぬの
- ・何で四本の足なの（ジャンプするため）
- ・何で模様があるの
- ・何で黒いカエルは変身しないの
- ・何でカエルは動くの
- ・何でカエルの手は曲がっているの
- ・アマガエルの小さい虫とは、何虫を食べるの

- ・アマガエルは、海の方にも住んでいるの
- ・トノサマガエルのオスとメスの線は、どうして色が違うの
- ・トノサマガエルは、どうして色が変わらないの
- ・お部屋のカエルは、何歳ですか

## 6) 実践を終えての保育者の反省

幼稚園の全園児の前での発表は、緊張したり不安を示したりする幼児の姿が予想された。しかも、研究した内容を自分の言葉で発表することは、難しいテーマだった。しかし、自分で発表したい内容を考えたり、練習したり、“カエル博士”という目標をすることで、活動を友だちと楽しみながら発表する姿が見られた。また、今回の活動だけでなくカエルについての調べ学習を続けてきたことが、カエルへの親しみにもつながり「発表したい」という幼児の思いの伝わる活動にすることができた。幼児が「活動をやらされている」という思いではなく、自ら「発表したい」と活動に意欲的になれるような、事前活動や導入の設定が大切であると、改めて実感することができた。子どもたちは、発表することができた達成感や、カエル博士になることができた満足感、さらに周りの先生からも褒めてもらえたことで自信をつけることができ、実りの多い活動となった。今後も、幼児が自ら「やってみたい」と意欲的になれるような活動の進め方を考えていきたい。また、発表したり、自分の言葉で表現できるような活動を継続して設定していくことで、自分の思いを友だちや周りの人に伝えることの楽しさや喜びを経験していけるようにしたい。

## 8. 休み前のカエルの確認保育

### 1) 実施日 平成27年7月24日（金）

### 2) 実践記録

T：これからみんなは夏休みになりますね、カエルさんも今までとても頑張ってくれました。  
まだ実験中だった、なぜなぜその⑧についてお話をして、カエルさんともお別れ会をしたいと思います。でも、カエルさんがききょう組の部屋から居なくなっても、みんなはカエル博士だからね！一杯研究していこうね！

C：うん！

T：では、なぜなぜその⑧「変身できるって本当？」

C：できる！

T：どうしてそう思った？

C：え？だってカエルの体が！ 全部茶色になっただ！

T：なってたよね！？



写真12 茶色のアマガエル

C：一人茶色になってた！

T：灰色のお部屋のカエルさんも、灰色になってたの見た？

C：見た！



写真13 灰色のアマガエル

T：緑色のカエルさんは、緑ではないんだけど、ケースの壁の色と同じ色になっています。緑の紙を貼ったんだけど、カエルさんにはケースが曇っているから緑ではなく灰色に似た色に見えたみたいで灰色になっていました



写真14 緑色のアマガエル

C：そうだった

T：ということは、カエル博士さん！

C：はい

T：なぜなぜその⑧は？

C：大成功！！

T：分かった！にしていいますか？

C：いいよ

T：変身できるって本当？って書いてあるから“本当だよ”って貼りたいと思います

C：いいと思う！

T：で、カエルさんたちの事を色々調べてみて、真ん中組さんや小さい組さんも知りたい事が沢山あったんだって！だから、夏休み中もぜひ調べてみてください！

C：はい！

T：では、博士さんたちからカエルさんに何かお話ししたいことはありませんか？

C：はい！ 5月からずっとお部屋に居てくれてありがとう、夏休み中も頑張ってるね！

T：ってカエルさんに言いたいなの？

C：うん！

T：優しいね！きっと聞こえてるよ！

C：夏休み頑張る！

T：カエル博士を？ 偉い！カエルさんも喜ぶ！

C：夏休みでもさ、頑張ってカエルの調子見る！

T：お！ありがとう

C：どうして、トノサマガエルは色が変わらないの？

T：ね！何でだろうね？アマガエルさんは変わるのに！

C：分かった！分かっちゃった！ だってさ、トノサマガエルは背中に模様があるから変わんなくても平気じゃん！

T：あ～そっか！

C：でも、土の色にも似てる！

T：元々土の色みたいだからかな？

C：でもさ、色んな色があるよ？

T：そうだよ！背中に黄色とか黄緑の線があるもんね！ 何で何だろうね、今度調べてみよう！それでは、カエル博士さん！今日はまだカエルさんいるので、良く見てさよならをしてくださいね

C：はい！

#### IV. 仮説の検討

1. カエルのイメージの形成は、発達段階として考えれば、ピアジェのいうように行動レベル、映像レベル、言語レベルというプロセスを仮定しなければならない。それは具体的な事実場面から、より抽象度の高いレベルに移行するには、そうしたステップを踏んでいくことが必要だと考えられるからである。しかし、その場合、抽象度が上がることによって、それまでの下位レベルのイメージレベルがなくなるのか、上位レベルに吸収されるかという問題を考えると、それらの各レベルが、その個人の情

報処理様式として、それぞれ存在している可能性もある筈である。その点から言えば、ブルーナーの3つの情報処理様式で対応したものと考えられる。今回の幼児たちの反応を見ると、実際のカエルに触ったり、観察したりしながら、絵本からの映像レベルや言語レベルの情報を取り込み、つまり、それぞれの3つのレベルを交互作用させながら、カエルのイメージを作り上げている様子が随所に見られた。

このことから、ピアジェのレベル発達として、その順序性を考慮するよりは、保育現場では、こうしたブルーナーの3つの情報処理様式を幼児たちは保持しており、それらをやり取りしながら、カエルのイメージを形成いくことが確認された。このことから、仮設(1)は支持される。

2. カエルの基本特性の12項目について話題があがり、それらについて幼児たちは保育場面で色々考えた。カエルについての飼育体験や絵本から、既になんかの知識を持っていた。「なぜなぜ」の疑問について、絵本などの資料で知っていたこと、例えば「手と足は、どっちが早く生えるのか」などは、後の観察によって、実際に確かめている。また「水槽の中の黒い粒々は糞なのか餌なのか」などは、実験して確認している。他の「なぜなぜ」には、「餌」「オタマジャクシとカエルの種類」「カエルはなぜ跳ねる」「カエルはなぜ太っちゃか」「アマガエルとトノサマガエルのエサの違い」「周りの色に合わせて体色が変わるか」などの疑問に答えるべく、絵本を調べたり話し合ったり、実験したりした。(表1～5) これらのことを通して、カエルの成長発達に関する変化、生活に関する知識、環境に関する仕組みなどが学ばれている。オタマジャクシとカエルが、単に可愛いというレベルから、彼らの生き様に対応した特性への理解が進み、カエルのイメージが拡大深化したと言える。このようにカエルの特性を学んだことで、幼児たちのカエルのイメージは深まったと考えられることから、仮設2は支持される。

3. 2カ月にわたる保育で、概ねカエルの特性を学んだ6月17日に、幼児たちはカエルの絵を描いた。それらの絵は、トノサマガエルだったり、アマガエルだったりしたが、幼児それぞれの個性に合わせた水彩画で、どこの作品展に出品しても賞をとれそうな出来映えのものであった。これらの絵には、カエルの特性がきちんと見られ、そうした特性に応じながら個性的な絵となっている。(写真1, 8, 9) 但し、全てが写実に近いものかと言えば、絵本だったり、漫画などの影響に左右されながら人間風な絵も多少見られた。社会からのこうした影響を取り込みなが

ら、幼児たちの多くが、カエルの特性を入れた写実的な絵を描いている。このことは、幼児たちの観念的なカエルのイメージを、実際のカエルのイメージが乗り越えた結果だと考えられる。このように、カエルのイメージの拡大深化と相俟って、幼児の想像性が多く発揮された作品群となっている。このことから、仮設3は概ね支持される。

4. アマガエルの体色変化が、周りの環境との関連で、カメレオンの絵本によって類推（アナロジー）や推論して可能になるだろうと予想したが、幼児たちは、既に絵本によってアマガエルが環境に合わせて、体色を変化できると知っていた。カエルの体色変化とカメレオンがその仲間ではないかという考えを、絵本を読む前から類推していた。そのことから、カメレオンの体色変化が、アマガエルと同じだというように、類推の方向が双方向に可能となっていた。また体色変化が、敵から身を守ることをカエルでも知っていて、カメレオンの絵本では、それを確認する形となっていた。(写真10)

実験的にアマガエルの環境を変化させることで、その環境に対応した体色変化させられることも確認している。(写真12～14) 水槽の色が茶色だと、体色も茶色に、水槽が灰色だと体色も灰色になる等についてである。絵本などで知っているアマガエルの体色変化の知識が、実際に生じるかを実験的に確かめている。カメレオンの絵本は、こうした体色変化とその理由を強める働きをしている。その点から見ても、類推能力は確認されたが、周りの色の変化によって体色が変わるのではないかという、純粋な推論そのものについては確認できなかった。このことから、仮設(4)は一部支持されたに過ぎない。

5. カエルについての興味関心は、5月から7月の夏休み前までの断続的保育によって、持続された。その中でも、後半の「カエル博士」の認定書のハンコを貰うこと、その証拠として博士の帽子、そして遊戯室で調べたことを発表するなどは、幼児たちに緊張を与えたが、それに対する発表準備や質問に対する答えなどのための工夫をしていった。

カエルに対する興味関心の最後の詰めの段階で、このストーリーによって、カエルイメージを育てる保育は最高潮に達したと言える。そしてカエルについての興味関心が、幼稚園全体の幼児たちに広がっていった。遊戯室での発表後の質問では、多数の幼児が手を挙げいくつもの質問があったが、その全ての質問に答える時間がなかったので、それぞれの学年の担任が、その質問を記入したものを知らせてくれた。このように、このストーリーは結果的に、き

きょう組の幼児を越えて、園全体にカエルについての興味関心を広げる結果となった。

このストーリー設定によって、幼児の興味の関心は高まり、それが園の他幼児にまで広がった点から考えると、仮設(5)は支持される。

## V. 討論

### 1. イメージをどう育てるか

イメージが周りの環境の地図だとすると、生後2～3歳児の幼児になると、直接周りの環境に働きかけて、その地図を体(心)の中に取り込んでいく。この時期は、ピアジェのいう感覚運動期に該当すると思われる。しかし、今回対象となっている年長児は5歳児であり、知覚直感期(表象期)に該当する幼児たちである。ごっこ遊びなど、あるものや現象の特性を取り出して、それを操作することができる。つまり見立て行動ができるようになっていく。ある特性を取り出し、あるものに付与することによって、例えば積み木を自動車や飛行機などに見立てることができるようになる。

この時期の幼児たちが、今回のカエルのイメージを作るプロセスを見ていると、保育の中で絵本を見たり、人からやテレビなどの情報からカエルの特性を学んでいた。幼児たちの周りの環境を取り込む方法は、ピアジェの順序立てによって、カエルのイメージを発達させていくというよりは、言語レベルの情報を、自分の映像的なイメージ作りに利用するなど、それぞれの情報処理レベルが、行き来しながら、カエルのイメージを作り上げていっていた。このように考えると、既に年長児でさえ、絵本からの映像レベルのイメージ、言葉による言語レベルのイメージと、実際にカエルやオタマジャクシを観察したり、触ったりしながらイメージを作る行動レベルのイメージが入り混じりながら、全体としてのカエルイメージが作られていくことが分かる。このように考えると、ブルーナーのいう3つの情報処理様式が相互作用しながら、カエルのイメージ(概念)が出来ていくと考える方が自然であろう。ブルーナーの3つの情報処理様式に対応して、幼児たちはカエルのイメージ(概念)を作り上げていくし、そうしたことを含めた保育教材を考えることが必要だろう。その点で今回の保育は、結果的にそれを考慮しながらの保育となっていた。

### 2. カエルの特性を維持しながら想像性豊かな絵を描く

カエルのイメージを育てるというのは、周りの世界の地図を体(心)の中に作るということである。それは上述したように、幼児の主體的な価値観や考え方に

よって、写実的なものとは異なるデフォルメされる可能性がある。保育者として考えなければならないことは、そのデフォルメされた個性的な側面だけを強調することではなく、その地図としての側面に個性的な側面を含ませるように、ねらいを設定しなければならないということである。幼児たちに周りの世界の基本的な概念をきちんと理解させると同時に、その個性的な想像性を育てるという、両方を保育者には要求される。

保育のねらいとして、そのカエルの特性を理解させようとするとき、それはきちんとした概念として幼児に伝えられねばならない。そうしたことを第一に考えた保育の場合を、筆者は収斂型(しゅうれんがた)保育目標といっている。また、そうした事実や基本概念とは別に、その個性的な想像性を、より広く育てようと考えるとき、それを拡散型保育目標と述べている。

今回のようなカエルイメージを育てようとするとき、カエルの特性が、幼児たちの絵の中にきちんと示されていることと、その幼児の個性的な想像性に基づく絵であることが望ましいことになる。その点で、今回の幼児たちの絵は、その条件を満たした幼児それぞれの個性的な絵となっている。但し、その絵の中に、人間風のカエルなどの絵も見られた。これらは、幼児たちが生活する中で絵本や漫画やテレビなどの影響を受けて、周りの地図のイメージが、デフォルメされた想像の産物になっているものと考えられる。このように、幼児を取り巻くイメージや絵などをどのように育てていくかは、保育者としての課題と言えるだろう。

### 3. 幼児の類推や推論能力

幼児に類推(アナロジー)や推論(インファレンス)能力があるかどうか。推論については、ミヤコグサの事例から、帰納的推論(インダクション)と演繹的推論(ディダクション)が可能なのは事実として確認されている。今回の場面では、カエルが周りの環境に合わせて体色を変化させるとき、「赤だったら、体色が赤くなる筈だ」し、「灰色だったら、体色が灰色になる筈だ」と推論できるかを確認したかったのであるが、その前に「カエルは変身する」ということを、既に絵本などで知っており、またカメレオンの体色変化を「カエルみたい」と表現している。カエルが体色変化するのが当然という認識であった。そのために、カメレオンが色を変えるのは、敵から身を守るためという変身の理由についての推論を働かせている。

幼児たちの「カメレオンの体色変化」と「カエルの体色変化」の類推は、この場面ではできている。この類推能力は、どのように育てられるかは明確でないが、こうした事実から、2種類の動物の体色変化と、その

理由（敵から身を守る）を推論しているのである。保育でのカエルの体色変化の実験では、周りの環境に合わせて、その体色を変えることができることを確認していた。最初の想定とは異なる場面展開であるものの、幼児の類推や推論能力は十分あると考えることが自然であろう。

#### 4. 保育ストーリーの効果

今回のカエルイメージを育てる過程で、保育期間が延べにすると5月から7月までと中断があるものの長期間に亘っている。その間、幼児たちのカエルへの興味関心が果たして持続させられるかという心配があった。ただ、教室内で、オタマジャクシやカエルを飼っているの、日々の観察による変化などの話題や新たな発見によって、興味が持続された要素はあった。しかし、筆者の一人である保育者が、これらの後半になって、同僚の教師たちと相談して、カエルについての知識が多くなると「カエル認定博士」になれるという設定で資格を与えるようにして、幼児たちにそれを得られるように勧めた。また、それを外部の「カエル認定センター」からの認定証を貰うようにする設定にした。その際の条件として、学んだカエルの知識を、園の他幼児にも知らせるようにしたのである。幼児たちは、学んだカエルについての「なぜなぜ」を他児に知らせるために、発表の準備や話し方について検討することになった。カエルについて、自分で分かったことを他児に知らせることは、より高次の知識レベルを要求されることから、より詳しく知るための持続心が育成されたのではないと思われる。その点で、持続心のレベルが高いレベルへと移行したとも考えられる。

このようなストーリーの設定を、保育の後半に入れたこと、また、それを園の他児に知らせるという使命感を強めさせたことによって、幼児たちのカエルへの思いは強まったのではないかと考えられる。その点で、このストーリーは効果的であった。

#### 5. 園全体で保育を共有する仕組みの構築

今回のカエルイメージの保育は、園の教師の中から一人にお願いして始めたものである。その理由は、何人かで分担すると、各保育者の責任が分散され、保育計画や保育が上手く進展しない経験がこれまでにあったからである。その点で、なぜこの教師を選ぶのか、選ばれなかった教師たちは聴きたいところだろうが、選んだ理由は特にないのである。今回の保育では、そうした状況であるにも拘らず、園長はじめ、他の教師たちは、保育者である筆者の一人に対して、保育計画や実践に対しても、とても協力的であった。オタマ

ジャクシの飼育にしても、園の廊下に水槽を置いて、誰でもが見られるようにした。また保育ストーリーにしても、他の教師が相談に乗り、アドバイスを与えながら、共同で教材準備をした。

年長ききょう組の幼児たちが、遊戯室で園の他クラス（3～5歳）の幼児たちに発表した。それについても、他の教師たちが協力して、他児の質問などを取りつけていた。その結果、「カエル」についての知識やイメージが他の園児にも広がっていった。その後、年中や年少児たちが、ききょう組にカエルを見に来るなどの行動が見られた。こうして年長ききょう組で得られたカエルイメージが、園の他児にも共有され、しかも他の教師たちにも、保育教材やその保育ストーリーが共有される結果となった。

このように、ある特定の保育者である教師だけでなく、園全体で共有化する仕組みは、保育内容を広く深くしていく大きな要因足り得ると考えられる。

#### 6. 保育教材として生き物を使うことの大変さ

今回、オタマジャクシの他に、アマガエルとトノサマガエルを水槽で飼育した。オタマジャクシは、メダカやザリガニのように粒状の餌をやれば良いのであるが、カエルは動くものでないと食べない習性がある。ましてや、アマガエルは、いつでもどこでも簡単に手に入る訳でもなく、それを捕えて飼育し続けることは大変な作業となる。

5月半ばの田植えの時期に、12匹のアマガエルを捕まえた。他にトノサマガエルを2匹捕まえた。とにかく生き餌でなければ食べないので、朝早くと夕方に補虫網を持って、クモやガガンボ、ハチなどを採集に行った。中にはカメムシもいたが、観察していると、カメムシをいつまでも食べないでいる。カエルはカメムシが苦手ではないかと思う。

このような生き餌の必要性から、飼育しながら、結果的に色々なものを試したのである。その結果、餌として可能なものは、ミミズ、ブドウ虫、赤虫、ミルワームなどが良いことが分かった。こうした餌の準備を整えて、初めて教材としてのカエルを揃えることができた。このようにカエルの飼育実験をするに際して、このカエル飼育のための餌確保についての作業が大きな仕事となったのである。

#### 7. カエルの体色変化を保育教材にする意義

オタマジャクシがカエルに変化していく過程を、幼児たちに観察させるなどは、保育現場や小学校でも一般的に行われている。アマガエルを飼育するのは、生き餌が必要なので大変な作業であるが、単なるオタマ

ジャクシからカエルの体の変化の観察をさせるというのは、芸がないように思えてならない。アマガエルは、普通の場合には、緑色のものが多いが、周りの環境に合わせて体色を変える。今回は、環境に合わせて、茶色になったり灰色になったりした。また黒いバケツに蓋も黒いもので覆った場合には、体色が黒くなったのである。

これらのことから、単なるオタマジャクシからカエルの変化という観察ではなく、「周りの色を変えれば、体色も変化する」という事実を実際の実験で確認させ、しかもそうなる理由を、敵から身を守る機能があることを予想できるようになった。

これまで、保育現場では、こうした保育実践はないのではなかろうか。また、小学校でもないかもしれない。もし、こうした保育実践を、保育現場でやれるようになれば、幼児たちは体色変化を操作的に行い、環境の色を変えて、試してみることができるようになる。また「適応」という大きな概念の中の問題へと入り込むことができるのではないか。その意味で、このアマガエルの体色変化の保育実践は、幼児の類推や推論能力などの科学的思考を育てていく、加えて幼保小連携にも繋がる良い保育教材になり得るのではなかろうか。

#### 8. 今回の保育がカエルイメージ（概念）を育てられたか

幼児たちの反応を見ると、絵本からの情報、そして観察した感想や意見などのやり取りの場面が見られると共に、なぜなにに答えるために調べたりした。また、カエルの絵を描いた時、殆どの幼児たちがカエルの特徴を含めた個性的な絵を描いていた。加えてカメレオンとの類推や、アマガエルが周りの色に合わせて体色を変えるかについて、実際に観察し確認した上で理解している。それに対して、トノサマガエルがなぜ体色変化しないかの疑問も出している。このようないくつかの反応から、カエルの種類とその共通性、アマガエルの体色変化できる能力、そしてなぜトノサマガエルはできないかの疑問、体色変化するカメレオンとの類似性についての理解がされていることから、この保育によって、幼児たちのカエルイメージ（概念）は彼らの心の中に内化され、今までのカエルイメージを越えて拡大深化したと考えることができよう。

## VI. 終わりに

今回の保育を通して、カエルについてのイメージを育て、アマガエルが周りの環境の色に合わせて体色を変えることを、言語的レベルで推論できれば成功だと考え保育に臨んだが、幼児たちは既に生活経験から、カメレオンの話や絵本からそのことを知っていて、カメレオンとカエルの類推ができていた。カエルの特性についても、これまでの観察や経験から、かなり正確で沢山の特性を知っていた。今回の保育は、そうした特性を整理することと、実際に実験によって確かめることによって、特性の理解がより深まったと思われる。また、保育者のストーリー設定によって、幼児たちの好奇心（興味関心）は持続し、色々調べたりしたことにも、幼児たちは満足している様子が見られた。その点で、保育教材としての意味は大きく、今後こうした保育が行われることを期待したいものである。

### 引用文献

- 1) 「座談会 イメージとは何か」現代のエスプリ イメージの心理とセラピー，水島恵一（編），至文堂，1990.6
- 2) J.ピアジェ「知能の心理学」波多野完治他訳，みすず書房
- 3) 利島保「ピアジェの発達理論と保育」『保育のための乳幼児心理事典』森上史明編集，日本らいぶらり，1980.9
- 4) JSブルーナー「認識能力の成長」岡本夏木他訳，明治図書，1969
- 5) 渡辺万次郎「科学技術と理科教育」『理科教育』Vol.8, No.11)
- 6) 木村研「999匹のきょうだい」絵 村上康成，ひさかたチャイルド/チャイルド本社
- 7) 福島欣司「育ててしらべる日本生きものずかん2 カエル」撮影 前田憲男，安東浩，集英社
- 8) 中川ひろたか「かえってきたカエル」童心社
- 9) 「ワンダーランド6月号 特集すごいぞ！かえる」世界文化社，2015.6
- 10) クレイグ・ストレート「カメレオンはどこ？」絵 ホセ・アルエゴ エマリアン・デュウエイ，ほるぷ出版
- 11) 江川多喜雄「ずら〜りカエルをならべてみると」写真 松川利光，アリス館

## SUMMARY

Kohichi TOGI,  
Yukari KAKUYA:

### The Trial of Teaching and Raising the Image(the Concept) of Young Children about the Frog

The purpose of this study is to examine some factors to raise the image of frog into the heart of the young children. The factors are the relation between three information processing styles, the learning of the traits of frog, the painted pictures by influence from the traits of the frog and the ability of inference and analogy of the young children.

The following results were acquired.

- (1) The young children have raised the image in using the interaction among three information processing styles.
- (2) They have become to have the deeply cognition by learning many traits of frog.
- (3) By learning many traits of frog, they indicated not only the traits but also individual and imaginary features in their painted pictures.
- (4) They have been possible to draw an analogy between the tree frog and the chameleon, and inferred that the tree frog could be change the color of body corresponded to the color of the environment.
- (5) They have continued the curiosity to the frog by setting up the story of becoming the doctor about frog.

(K.TOGI; Uyo Gakuen College

Y.KAKUYA; Daiho Kindegarten attached to Uyo Gakuen College)