

1K課01-3

子どもの動物概念の形成とその変容

—創造的思考からみた動物の分析を通して—

松本伸示^A ○水野宏也^BMATSUMOTO Shinji^AMIZUNO Hiroya^{A,B}兵庫教育大学^A恵那市立長島小学校^B

[キーワード] 創造性、動物概念、概念形成、分類

1、はじめに

子どもの動物概念は、ほとんどが哺乳類をさしていると言われている。「動物園」「動物病院」「動物愛護」などの用語は、いずれも特定の哺乳類をさしているため、子どもは「動物界に対して、程度の差こそあれ、かなり限定された見解をもっている」という報告がある。

2、問題の所在

動物概念の特徴として、「驚くほど頑固で変えにくいことさえある障害でもある。」と言われているが、多面的・総合的な見方をするすることで、変容できると考えた。そこで、二つの方向性が示すことができた。

一つは、動物に関する直接経験を行うことで、子どもが自分の目や手を使い、動物に触れることにより、変容できるのではないか。そのため、どんな直接経験を行うことができるのかをまとめた、データベースの必要性がでてきた。

もう一つは、今までの自分の知識をフルに活用し、多角的に考え、自分で判断するという観点である。すなわち創造的な見方をすることにより、変容できるのではないか。そのため、近年、関心が高まりつつある創造的認知アプローチの面から分析する。

Finkeら(1992)は認知心理学の伝統的な研究領域と創造性研究を関連づけた創造的認知アプローチを提案した。創造的認知アプローチの代表的な研究は、被験者にいくつかの単純な立体図形をイメージ上で合成し、何かに使えそうなオブジェクトを作るように教示される(これをpreinventive formと呼んでいる)。その絵を描写した後、オブジェクトを指定したカテゴリーに属させ、実際に使える何かへ解釈させる。すると、心理実験の状況下でも創造的な発明品が考案される割合が高いことが示された。比較実験として、他人が作ったオブジェクトと被験者に提示した場合では割合が低くなったというのである。すなわち自分で行うことの重要性が指摘されている。

そこで、本研究の目的を次のようにした。

- 1: 小学校、中学校において創造的思考の観点から、動物分類の視点を分析し、子どもの動物に対する見方を明らかにする。
- 2: 直接経験を導入した探索活動が、子どもの動物概念形成における、多面的・総合的な見方に及ぼす影響やその問題点を明らかにする。

3、調査方法

調査1: 子どもと面接し、会話を分析して子どもの動物概念を明らかにする。

実施時期: 平成9年12月～平成10年2月

対象: 兵庫県内の幼稚園 20名(4～5歳)

岐阜県内の小学校 5年生 15名

調査2: 代表的な動物を14種選び、仲間だと思ふ動物を○で囲むような質問紙(図1)を作成し調査する。調査時に自由な観点で分類すること、囲んだ理由も書くように指示する。また質問紙内の4種の動物を直接経験させる。この直接経験は直接経験を促進させるデータベースを構築し、その内容を取り入れた。

分類結果を創造的思考の観点から分析する。

実施時期: 平成10年4月～6月

対象: 岐阜県内の小学校 3年生 97名

5年生 76名

岐阜県内の中学校 3年生 112名

次の生き物を、仲間分けしましょう。

仲間だと思ふ生き物を○で囲みましょう
 囲んだ理由を書きましょう
 さらに知っている生き物をつけ加えてみましょう

	イヌ	ライオン	ヒト
	スズメ		
ペンギン			イルカ
カニ			メダカ
ハエ			ヘビ
	チョウ		カメ
	カブトムシ	カエル	

図1 調査問題

1K課01-3

4、結果と考察

調査1：動物はほ乳類をさしており、鳥は鳥、魚は魚、虫は虫というように、それぞれが並列していることが分かった。これは動物界を大きく4界前後に分けており、それぞれ同等の意味を持って認識していた(図2)。

このような分類は、歴史的にみるとリンネの分類

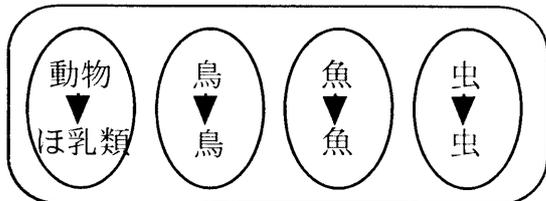


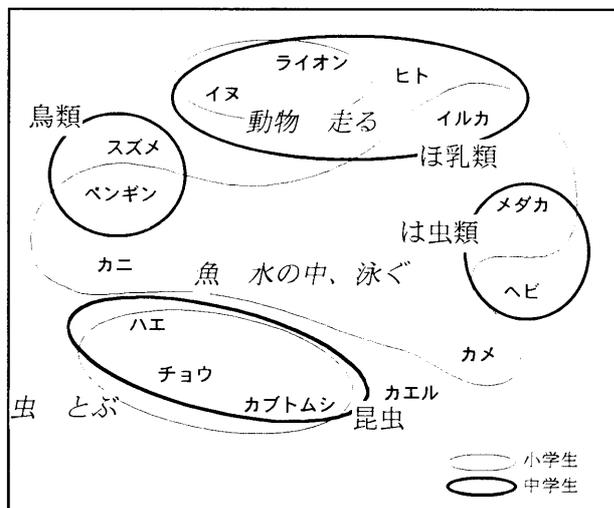
図2 子どもの動物に対する認識

に近い。これを現在の分類体系にたかめるには、ラマルクがおこなったように体の構造が分からなければならない。そのため、小学校においても、動物の体の構造にふれた分類を学習することで、子どもの動物概念を変容することができると考えられる。

調査2：小学生(分類学習前)と中学生(分類学習後)では全く違った分類(図3)をすることが分かった。

小学生の分類は、イヌとライオンは動物で走ったりほえたりする。ヒトはヒト。イルカ、メダカ、カメ、カエル、カニ、ペンギンは魚で水の中において泳ぐもの。飛ぶものとして、ハエ、チョウチョウ、カブトムシを虫として分類をしている。小学生において、形態や生息場所を中心とした分類が多く行われていたし、自分との関わりを観点としている分類もみられた。

これに対して中学生は、ほ乳類・鳥類の生物用語を用いて分類しており、それ以外の観点で分類して



ものは少なかった。

さらに、これらの分類結果を創造的思考の観点から分析した。すなわち、創造の三つの水準(ラベルによる結合、構成要素による結合、飛躍による結合)に分けた。その結果、小学生はそれぞれの動物を構成要素まで分解し結合した分類が多く、それに対し中学生はラベルによる分類が多かった。飛躍による分類は小・中学生ともほとんどみられなかった(図4)。

中学生は分類を学習しているため、自由に分類してもよいという指示が出されているにも関わらず、

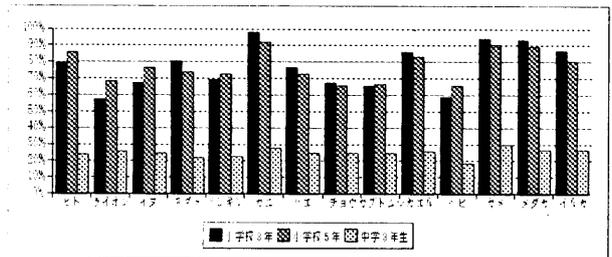


図4 構成要素まで分解した分類結果

ほとんどが学習した生物用語のみを用いて分類している。このことは学習することによって、新しい考えを生み出す状況が制限されていると考えられる。すなわち、分類に関して中学生は、○○は○○類だというように、科学的知識を教授されるまま受け入れている。もちろん学習とは新たな基礎的な知識を学ぶことである。中学生は学習がきちんとなされていたことになる。

しかし、今後はこれらの知識に加えて、新しい観点から物事を見ることのできる人材が必要とされている。そのためにも今までの学習に加えて、Finkeらが提唱した、自分で考え、行動するpreinventive formが求められる。子ども自身が考えた分類などの活動を取り入れた後に新しい知識を会得するような学習が望まれる。

また、直接経験を行った動物に特別な分類結果は示されなかった。多面的・総合的の見方や考え方を可能にするには、単に経験を与えるだけでなく、それを使いこなす能力を養うことであると思われる。このことは子どもが生き物に触れ、生き物に関する素朴な発言や発想をしたとき、その見方や考え方を大切にし、経験を生かせる場を保証していかなければならない。このことが、自然に対する豊かな認識を生み出すとともに、創造的な思考を可能にすると考えられる。