

# 小学生を対象にした昆虫に関するアンケート調査と 小学3年「昆虫を調べよう」における指導上の留意点に関する考察

藤田 絢・川上 紳一・東條 文治・神野 愛

岐阜大学教育学部

片田 誠・大門 佳孝

岐阜大学教育学部附属小学校

Questionnaire study on insects for elementary school children and  
implications for teacher's guidance in the subject "Let's study insects"  
in the third grade of elementary school

Aya Fujita, Shin-ichi Kawakami, Bunji Tojo and Ai Kamino

*Faculty of Education, Gifu University*

Makoto Katada and Yoshitaka Daimon

*Fuzoku Elementary School attached to Faculty of Education Gifu University*

## 要旨

昆虫に対する表現力や知識が昆虫に対する好き嫌いといった情意面や飼育経験と相関しているかを調べるアンケートを実施した。小学1年から6年まで各1クラスずつ合計で約200名から回答を得た。昆虫の好き嫌いについては学年によらず男子の90%、女子の40-50%が好きと答えており、好き嫌いに対する男女の違いが明確になった。知っている昆虫を記入する質問では、好きと答えた児童の方が多くの昆虫を描き、それぞれの昆虫の特徴を捉えているものが多かった。昆虫に関する知識については、学習から時間が経過するにつれてあいまいになる傾向がみられた。小学3年生を対象にした授業を行う場合、女子の半数近くが昆虫嫌いであることをふまえ、昆虫嫌いを助長しないような配慮はもちろん、興味・関心を高めるような指導上の工夫が必要である。昆虫の生態に関する静止画や動画コンテンツの開発と利用、コクワガタのような子どもたちが好きな昆虫を選んで飼育活動を行うなどの方策が有効であろう。

【キーワード】 小学校, 昆虫, アンケート

## 1. はじめに

現行の学習指導要領における小学校理科の目標は、自然に親しみ、見通しをもって観察、実験などを行い、問題解決の能力と自然を愛する心情を育てるとともに自然の事物・現象についての理解を図り、科学的な見方や考え方を養うことであるとされている（文部科学省, 1999）。学校の週休二日制が導入されるなかで、こうした目標を達成するために、内容が厳選され、学

習の適時性を考慮して、昆虫に関する学習は小学3年生での学習内容に位置づけられている。学習内容は、(1)昆虫の成長、(2)昆虫の住みか、(3)昆虫の体のつくりという3つの柱があり、モンシロチョウの飼育活動、昆虫を探す活動、昆虫のからだのつくりを比較する活動について単元指導計画が立てられることが多い。

こうした内容を学習する子どもたちに目を向けると、男子児童は一般に昆虫が好きで、いろ

異なる昆虫を飼育した経験がある一方で、女子児童のなかには昆虫嫌いが少なからず見受けられる。昆虫の好きな子どもは小学校入学前や小学校低学年から昆虫の飼育経験があり、高学年になっても飼育活動に取り組む場合があるが、昆虫が嫌いな児童は、飼育経験がほとんどないということもありうるであろう。本研究は、昆虫の飼育活動の有無、昆虫の体に関する観察力、昆虫に関する知識や表現力について、小学校1年生から6年生にわたってアンケート調査を行って、飼育経験の有無や好き嫌いといった情意面と、昆虫の体のつくりや知識の関係を調べ、小学3年における昆虫の指導のあり方を検討するものである。

小学生を対象に生物に関する概念形成と興味や関心の発達を研究する目的で行われたアンケート調査には、小林ほか (1991) がある。この研究では、全国の2800名にもおよぶ児童を対象に動植物に関する興味・関心の程度が調査されているが、昆虫についての質問をみると学年の進行とともに興味や関心の低下が見られることが明らかにされている。

## 2. アンケート調査

本調査では、昆虫が好きか嫌いかという情意面が飼育活動と関連があるかどうか注目し、昆虫の種類、体のつくり、昆虫の生態に関する知識との関連性を調べることを目的とした。質問1で昆虫が好きか嫌いかを選択させたあと、質問2で知っている昆虫の名前とスケッチを描かせた。続いて質問3で飼育経験があるかないかを選択させ、飼育経験がある児童についてはその名前とスケッチ、飼育経験がない児童には飼育してみたい昆虫の名前とスケッチを描かせた。

質問5は、昆虫の体のつくりに関するものである。図1のような佐藤 (1996) の作成したイラストを提示し、昆虫と昆虫でないものを分けさせた。質問6は、昆虫についていっている概念を問うものであり、図2のような5つの項目に○×で答えさせた。

質問7と8は、動物に関する概念形成を問うもので、小林ほか (1991) と同じものを用いた

**しつもん (5)**

これらの9つの生き物の中に、昆虫でないものがあります。昆虫でないものの名前と、昆虫でないわけを書いてください。

昆虫でないものの番号	昆虫でないわけ

図1. 昆虫と昆虫以外の生き物を分ける質問紙.

**しつもん (6)**

あなたの考えと同じものには○、ちがうものには×を、わからないときは？をつけてください。

① ぐさぶりは昆虫の仲間である。 [ ]

② 昆虫はえさがなくても生きられる。 [ ]

③ 昆虫の体は、頭・胸・腹からできている。 [ ]

④ 昆虫は病気にならない。 [ ]

⑤ 昆虫はうんちをする。 [ ]

図2. 昆虫に関する知識を問う質問紙.

(図3, 4). 質問の内容は、動物が生きているかどうか、息をしているわけを問うものである。質問7と8は、小学3年生以上を対象とした。

アンケート調査は、岐阜大学教育学部附属小学校で行い、1年生から6年生まで各学年1クラスずつを対象とした。実施は2006年3月であり、3年生以上は昆虫の学習を終えている。

**しつもん (7)**

つぎのうちで、動物が<sup>どうぶつ い</sup>生きてることが<sup>わか</sup>かるのはどれですか？生きてることがよく<sup>わか</sup>かるものには○を、よく<sup>わか</sup>らないものには△を、生きてないものには×を  に<sup>か</sup>書きいれてください。

<input type="checkbox"/>	① <sup>いき</sup> 息をしている。
<input type="checkbox"/>	② <sup>いき</sup> 息をしていない。
<input type="checkbox"/>	③ <sup>め</sup> 目をとじている。
<input type="checkbox"/>	④ <sup>め</sup> 目をあけている。
<input type="checkbox"/>	⑤ <sup>からだ</sup> 体が、つめたくなっている。
<input type="checkbox"/>	⑥ <sup>からだ</sup> 体が、あたたかい。

図3. 動物が生きていかどうかを調べる方法についての質問紙。小林ほか(1991)に基づく。

### 3. 結果

昆虫が好きかどうかを問う質問1の結果をみると、男子児童は90%程度が好きと答えており、学年による差はみられないことがわかる(表1)。これに対し、女子児童の場合は、どの学年も50-60%程度しかが好きと答えておらず、男女による差が大きいことが明らかになった。

飼育経験の有無についての結果では、男子児童の80-90%が飼育経験有りと答えているのに対し、女子児童の場合は、50%に達しておらず、クラスによっては15%程度しか飼育経験がないケースもみられた(表2)。

知っている昆虫の名前を記入し、そのスケッチを描く質問3については、好きか嫌いかという情意面および飼育経験の有無で違いがあるかどうか着目した。まず記入された昆虫の種類をみると、好きと答えた児童の平均5.2はであるのに対し、嫌い<sup>嫌</sup>いと答えた児童の平均は3.2であり、情意面における好意が影響していることが明らかになった(表3)。飼育経験の有無でみると、飼育経験有りの児童は平均5.2種類記入しているのに対し、飼育経験がない児童の平均値は3.2で

**しつもん (8)**

動物は<sup>どうぶつ い</sup>息をしています。その理由<sup>りゆう</sup>として、つぎのうちで正しい<sup>ただ</sup>と思うものには、 に○を<sup>か</sup>書きいれてください。○はいくつでもいいです。

<input type="checkbox"/>	① <sup>いき しん</sup> 息は、 <sup>うご</sup> 心ぞうが動く時に、ひとりで <sup>とき</sup> にする。
<input type="checkbox"/>	② <sup>からだ ひつよう</sup> 体に必要 <sup>必要</sup> にさんぞをと <sup>と</sup> り、いらなくなったさんぞ <sup>ぞ</sup> を出す。
<input type="checkbox"/>	③ <sup>いき</sup> 息をすると、よく <sup>よ</sup> 育つ。
<input type="checkbox"/>	④ <sup>からだ ひつよう</sup> 体に必要 <sup>必要</sup> にさんぞをと <sup>と</sup> り、いらなくなった、にさんぞ <sup>ぞ</sup> を出す。
<input type="checkbox"/>	⑤ <sup>め</sup> 目がさめている時に、息は <sup>とき</sup> 必要 <sup>必要</sup> になる。

図4. 動物が息をするわけを問う質問紙。小林ほか(1991)に基づく。

あり、飼育経験が有る児童の方が、記述が豊かであった。こうした結果は、好きと答えた児童ほど飼育経験が豊富であることによるものであり、好きだから飼育したという児童の実態を反映したものとも考えられる。

次に、昆虫のスケッチをみる(図5)と、飼育経験がある児童の方が、カブトムシの触角や脚、トンボの翅や脚、複眼などを正確に描いており、じっくり観察して、形態の特徴をよくつかんでいることが読み取れた。

質問5の生き物の分類に関する質問では、好き嫌いや飼育経験の有無による大きな違いは見られなかった。昆虫は脚が6本であるという知識からクモとムカデは昆虫でないとしているが、ダンゴムシは名前にムシという文字があることや身近な生き物であることからか、昆虫のなかまであると答えたケースがみられた。学年による違いをみると、1、2年生は正答率が低いが、3年生以上では90%に達しており、知識面では学習効果が現れていると判断される(表4)。

質問6についての集計結果を表5に示す。「昆虫はえさがなくても生きられる」という記述は

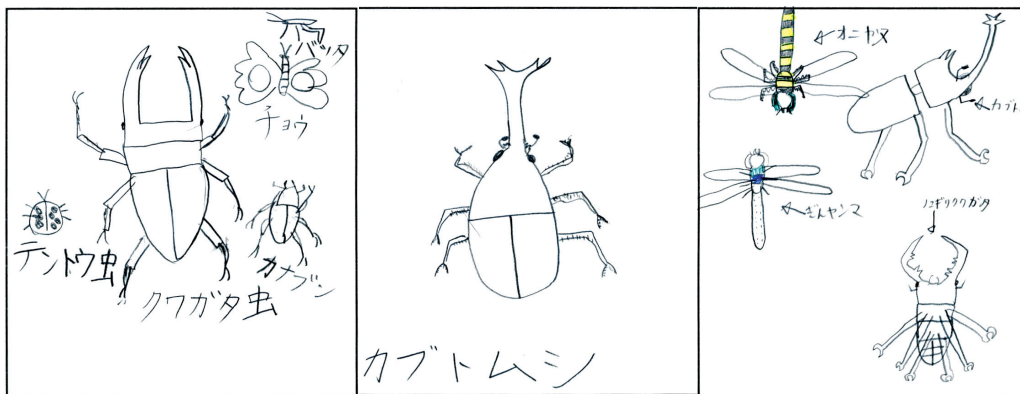


図5. スケッチの例.

表1. 昆虫を好きあるいは嫌いとした児童数の学年による違い

		1年	2年	3年	4年	5年	6年	合計
男子	好き	16	19	18	15	16	14	98
	嫌い	2	0	2	3	3	6	16
女子	好き	8	8	10	7	2	6	41
	嫌い	12	12	10	13	16	12	75

表2. 飼育経験の有無に対する児童数の学年による違い

		1年	2年	3年	4年	5年	6年	合計
男子	有り	16	17	18	16	18	18	103
	無し	2	2	2	2	1	2	11
女子	有り	11	11	13	12	14	9	70
	無し	9	9	7	8	4	9	48

表3. 記述した昆虫の種類数の平均値の学年による違い

(a)好き

	1年	2年	3年	4年	5年	6年	合計
男	4.5	6.8	6.4	2.7	6.3	4.7	6.4
女	4.0	8.6	3.5	3.9	4.5	4.2	4.8
合計	4.3	7.4	5.4	3.2	6.1	4.6	5.2

(b)嫌い

	1年	2年	3年	4年	5年	6年	合計
男	2.5	0	2.0	2.0	4.3	2.7	2.8
女	2.3	5.2	5.2	1.9	3.5	4.0	3.6
合計	2.4	5.2	4.7	1.9	3.7	3.6	3.5

(c)飼育経験あり

	1年	2年	3年	4年	5年	6年	合計
男	4.7	7.2	5.4	2.8	5.8	4.5	5.1
女	3.4	6.7	4.2	3.3	3.9	4.3	4.3
合計	4.1	7.0	4.9	3.0	5.0	4.4	4.8

(d)飼育経験なし

	1年	2年	3年	4年	5年	6年	合計
男	1.0	4.0	6.0	2.5	9.0	1.0	3.5
女	2.6	4.1	4.6	1.6	3.0	3.8	3.2
合計	2.3	4.1	4.9	1.8	4.2	3.3	3.2

表4. 質問5に対する正解者数の学年による違い

	1年	2年	3年	4年	5年	6年	合計
A	2	10	29	27	17	25	110
B	9	14	38	31	25	28	145

誤りであるが、小学3年生で正解率が高く、学年の進行とともに低下傾向がみられた。「昆虫はうちをする」はどの学年も正解率が高かった。「昆虫は頭、胸、腹からできている」という記述に関しては、1、2年生で正解率が低く、未履修の内容であるためであることがはっきりした。これらの質問については、好きな児童の方が、正解率が高い傾向がみられた。

質問7については、小林ほか(1991)にしたがって、息をしている、目をあけている、体があたたかいの3つを正解とした。これは学年が進むにつれて誤答率が高くなる傾向がみられた。小林ほか(1991)も指摘しているように、学習後時間が経過すると知識があいまいになることを示唆しており、既習内容の振り返りの機会をとるような指導が必要と考えられる。

質問8については、動物が息をするのは酸素を吸って二酸化炭素をはくためであるというのが正答である。小林(1991)と同様に正しい答えを記入した生徒は学年とともに増えており、学習が進むにつれてあいまいな考えが排除されていく傾向がみられた。質問6と7については、男女、好き嫌いや飼育経験による顕著な差はみられなかった。

#### 4. 考察

今回行ったアンケート調査では、男女によって昆虫の好き嫌いがはっきり分かれ、女子児童



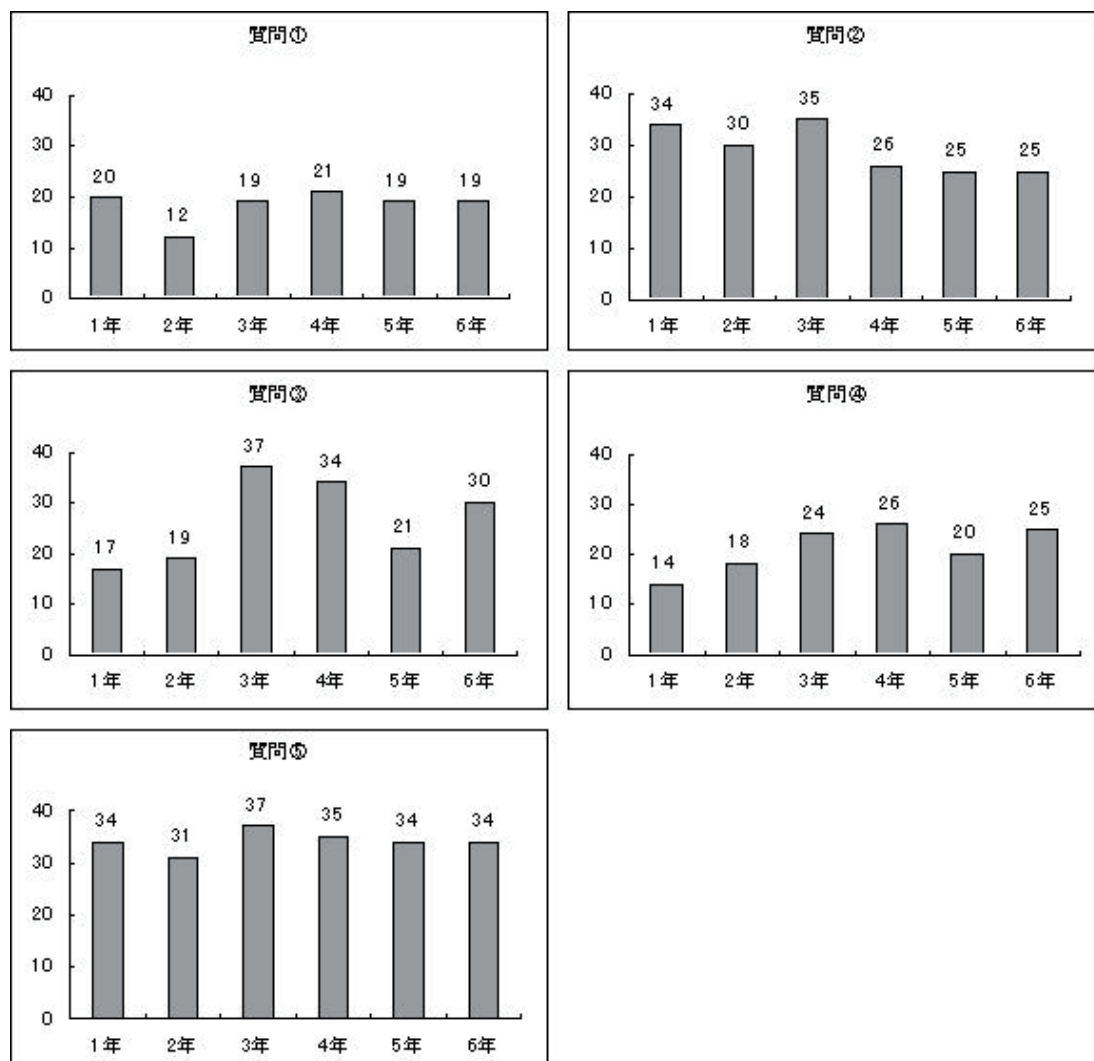


図6. 質問6に対する正解者数の学年による違い。

については小学1年の段階ですでに半分が昆虫嫌いであることが示された。これは昆虫に関して、親が虫嫌いであるというような家庭環境などの要因を反映したものと考えられる。小学3年の昆虫に関する学習では、昆虫が嫌いであるという先入観のある児童について、興味や関心を高めるような工夫が必要であると考えられる。

小学3年の授業では、2, 3の昆虫について、飼育活動を行って、昆虫がたまご、幼虫、さなぎ、成虫へと成長していくことを学習することになっている。こうした活動に積極的に参加させるには、子どもたちがあまり抵抗感をいだいていない昆虫をとりあげるとよいだろう。筆者らの経験では、コクワガタが小さくてかわいいということや、飼育が容易であるなどの点で、女子児童には好意的に受け入れられている事例がある。

一方、男子児童のなかにも昆虫が嫌いなものが各クラス数名程度いる。モンシロチョウやアゲハの飼育では、終齢幼虫にまで成長したものを採集して飼育すると、ハチに寄生されていることが多く、綺麗なチョウが羽化することを期待していた子どもたちには衝撃的で昆虫嫌いになってしまうことがある。チョウの幼虫の飼育には、あらかじめ寄生されている可能性の少ない幼虫が若い段階から飼育し始めるなどの配慮が必要であると考えられる。

## 5. おわりに

本研究では、小学3年の学習内容である昆虫について、好き嫌いといった情意面と飼育活動の有無と児童の概念形成や観察力、表現力との相関関係をアンケートにより調査をした。この単

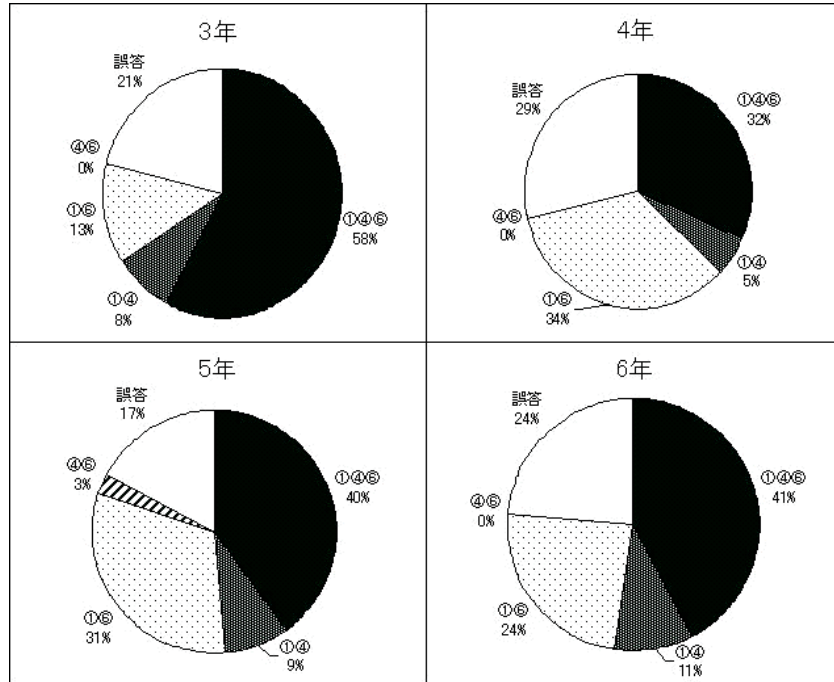


図7. 質問8に対する正解者数の学年による違い。

元の学習に先立って約半数の女子児童が昆虫嫌いとなっていることが明らかになった。授業におけるモンシロチョウやアゲハの飼育活動でさらに昆虫嫌いにならないような配慮はもちろん、昆虫に関する先入観をとりのぞいて、興味・関心を高めるような指導のあり方が求められる。そのためには、この単元を指導する教師が昆虫の生態、飼育におけるノウハウといった教材研究を入念に行うことが重要である。

昆虫が嫌いな女子児童のなかには、幼虫などを直接見ると気持ち悪がったりするケースがある。しかし、自然のなかで生き生きとした昆虫の生態、あるいは孵化の瞬間や羽化の瞬間に関するビデオ映像や画像を紹介するとその美しさに感動したり、昆虫の世界に驚きの念をいだくなど、興味や関心を高められる可能性がある。そうした教材を蓄積し、インターネット上に蓄積して、この単元を指導する教員の方々に利用していただけるようにすれば、大きな効果が挙げられるものと考えられる(藤田ほか, 2006)。

さらに教室での飼育活動を支援する目的で、大学のキャンパス内に「チョウの楽園」や「カブトムシ園」などビオトープをつくり、チョウの幼虫やカブトムシ、クワガタの飼育を開始した(東條ほか, 2006)。「カブトムシ園」のクワガ

タについては、かわいいといって手のうえに載せる女子児童も多く、昆虫嫌いな女子児童を昆虫好きにする有効な教材となる可能性があり、今後授業実践を行うなかで、これらの教材の有効性の評価を行って行きたいと考えている。

#### 引用文献

- 藤田 絢・東條 文治・川上 紳一・神野 愛 (2006) 小学生を対象にした昆虫に関するアンケート調査と興味・関心を高める教材開発, 日本理科教育学会東海支部大会講演要旨集, A04.
- 小林 理・谷島 弘仁・丹沢 哲郎・土田 理 (1991) 児童の生物にかかわる概念の形成と興味・関心の発達の研究, 筑波大学学校教育部紀要, 13, 61-81.
- 文部科学省 (1999) 学習指導要領-理科編, 文部科学省.
- 佐藤 春夫 (1996) こん虫のからだをしらべよう. 初等理科教育, 30, No.5 (臨時増刊号), 98-100.
- 東條 文治・川上 紳一・藤田 絢・上田 康信・片田 誠・井上 美恵子 (2006) キャンパスビオトープ実験「チョウの楽園」ーチョウと食草の関係や生態に関するWeb教材の作成と小学校理科授業との連携ー, 岐阜大学教育学部研究報告 (自然科学), 30, 43-50.