

# 子どもの頃に土壌動物を殺してしまった体験について

—保育者をめざす学生のアンケート結果から—

A Study on the Experience of “Killing Soil Animals” in Childhood:  
Based on the questionnaires to the students of the childhood education course

佐藤 英文\*

Hidebumi SATO\*

## 要 約

幼児と小動物の関わり、特に殺してしまった体験について調べるため、保育者をめざす学生に対しアンケート調査を実施した。その結果、226名のうち224名（99.1%）の学生が何らかの形で小動物を殺した体験を持ち、中でもアリ、ミミズ、ナメクジ、ダンゴムシなどの土壌動物が圧倒的に多かった。殺した理由を尋ねたところ主なものは、楽しかった、なんとなく、嫌いだから、うっかり、実験などであった。

キーワード：女子大学生 子ども頃 ムシを殺してしまった体験 土壌動物

## はじめに

幼児の成長にとって自然との触れ合いは不可欠であり、その必要性については幼稚園教育要領（2008）や保育所保育指針（2008）にも示されている。子どもたちは日常生活の中で多様な自然と接し、そこから多くのことを学んでいるが、中でも小動物と直接触れ合うことから学ぶことの意義は大きい。実際に野外で遊んでいる子どもたちを観察すると、昆虫類やオタマジャクシなど身近な小動物と深く関わっている様子が見られる。それらの中でも特にアリやダンゴムシなどの土壌動物は遊びや学びの対象として極めて有用な生物である。その教育的重要性は幼児からさらに高学年の生活・理科・生物・環境などの分野にも及び、実際に教材として用いられることも多い（たとえば養老ら2004、森・松良2005、松良2009、湯本2011、畔・谷口2012など）。加えて、子ども、特に幼児と土壌動物の関わりがどのような効果を及ぼすのかは、教育に携わる者だけでなく、土壌動物学の普及と発展を願う研究者にとっても大きな関心事といえよう。

子どもと小動物との関わりを観察しているとしばしばみられるのが、ムシなどを故意にいじめたり殺したりする行為である（飛田1980、藤崎ら2005、加用2012など）。寺田（1925）はこれらの行為は子どもの発達にとって何らかの意味があるのではないかと推測したが、近年の子どもと自然との関わりについての研究には「命の大切さ」「生き物をいたわる」などに重点が置かれている例が多く見られ、「殺してしまう」という視点を「あってはならないこと」として

回避する傾向があるような印象を受ける（城田ら、2009）。これは恐らく「殺す」という言葉を教育の場面で使用することへの抵抗感に対する配慮があるためと推測される。実際にはさらに生命尊重の立場から、生きている草木の葉一枚をも採取することを禁止しムシは見るだけにしよう、と指導している保育現場も存在する。しかしながら、これらの禁止措置の結果として生物に関心を持ち命を大切にすることを子どもが育むかどうかは検討を要するであろう。そこで、子どもが小動物を殺してしまう行為の意味について考察を進めるための基礎的な資料として、まず保育者をめざす大学生を対象に小動物を殺してしまった体験についてのアンケート調査を実施した。

なお、本論文では学生が理解しやすいように小動物の代わりにムシという用語を用いたが、これには昆虫類だけでなく無脊椎動物全般およびカエルやトカゲなどの一部脊椎動物も含むこととした。

## 調査方法

筆者が担当した保育内容の研究（環境）の授業において、保育者（幼稚園教諭・保育士）の資格取得をめざす女子学生を対象としたアンケート調査を実施した。詳細は以下の通りである。

対象学生：都内大学 3年生 女子226名

年齢は20～21歳

調査年月日：2012年1月27日

調査内容：この調査は授業時間を利用して実施した。まず、

\* 〒230-8501 横浜市鶴見区鶴見2-1-3 鶴見大学短期大学部保育科

Department of Early Childhood Care and Education, Tsurumi University of Junior College, 2-1-3 Tsurumi, Tsurumi-Ku, Yokohama 230-8501, Japan.

子どもがムシ（小動物）と関わることの重要性について触れ、特に保育者を目指す学生がムシに対して関心を持つ必要性について簡単に述べた。次に、実際にムシを通じて子どもと接するとき保育者の体験が極めて重要である旨を説明し、そののちに「ムシと関わる中で殺してしまった体験」についてアンケート調査を実施した。調査用紙に記入した質問事項は

- ①ムシを殺した経験があるかどうか（親等に聞いた話も含めてよい）
- ②殺してしまった虫の種類（複数回答可）
- ③虫殺しを体験した場所
- ④具体的な年令（記憶でよい）
- ⑤殺した理由【1・楽しかったから、2・何となく、3・嫌いだから、4・対抗心（ムシと闘う）、5・害がある、6・うっかり、7・放置（忘れた）、8・実験してみた（確かめる）、9・その他（具体的に記述する）の9項目】
- ⑥その時の気持ち（感じたこと、考えたこと）
- ⑦今後教師として子どもがムシを殺す場面に出会った時の対応

の7項目である。③～⑦については個々のムシごとに回答してもらった。殺した体験は必ずしも本人の記憶に限定せず、保護者や第三者から聞いた内容も記載してもよいと伝えた。また、「殺した経験がない」と答えた学生には「なぜ殺さなかったか」その理由等を記述してもらった。

今回は、カ・ハエ・ゴキブリ等家庭内で見られるいわゆる衛生害虫やアブラムシなどの農業害虫に対して殺虫剤を用いるなどの行為は対象外とし、日常生活の遊びの中での体験に限定して記入するように伝えた。

設問用紙には学年・組・番号・氏名は記入してもらったが、個人名については外部に公表しない旨を述べ学生の了承を得た。

結果の集計：調査用紙に記載された上記①～⑦の中で、⑥「その時の気持ち」に関しては自由記載が多いため筆者の判断で分類した。また、結果はクラスやコースごとの比較ではなく対象学生全体を一括処理した。さらに記載内容が不明瞭で処理が困難であった③および⑦について、本稿では除外した。

## 調査結果

### A、ムシを殺してしまった体験を持つ学生の割合

回答者数226名のうち、子どもの頃にムシとの関わりの中で殺してしまったり死んでしまったりした体験を持つ者は224名（99.1%）、持たない者は2名（0.9%）であり、ほとんどの学生が殺した体験を持っていた。なお体験を持っていないと回答した学生の記述をみると「殺した体験の記憶もなく親からも聞いたことがない」という内容であった。

これらの学生が「なぜ殺さなかったか」その理由をみると、それぞれ「男子が殺しているのを見てかわいそうに思った。殺したら逆襲されるのではないかと恐れを持った。人以外の生きものに嫌悪観を持っていた。」「見ることや触れることができないので避けていた。つぶす時の感触を想像して嫌だった。体のつくりがはっきり見えるのがいやだった。」と記載していた。

### B、殺してしまった体験を持つ虫の種類

ここで用いるムシの名称は、動物分類上の正確な科・属・種を示すものではなく、学生たちが認識していると思われる大雑把な便宜上の区分けとして用いた。たとえばミミズの仲間は多くの種を含むが、学生にはすべてミミズとして認識されていると考え1種類として扱った。また、チョウのようにすべて同じようなものとして認識している学生と個々の種（モンシロチョウ、アゲハなど）を理解して記載している者まで存在するが、纏めてチョウとして統合した。一方、カイコのようにほぼすべての学生が認識していると判断されるものは1種類として扱った。また芋虫・毛虫のようにチョウ目と甲虫目さらには双子目や膜翅目にまたがると推測される名称もあるが、これらに対してはそのまま芋虫・毛虫として表記した。これらの基準は、筆者の判断であることをお断りしておく。従って本論文を通じて種類という用語は「～の仲間」を意味し、分類学的用語の種を指すのではない。

今回の調査で回答したムシの種類数は全体で48種類であり、その内訳は節足動物35種類（昆虫類29種類、多足類3種類、甲殻類2種類、クモ類1種類、等脚類1種類）、脊椎動物5種類、軟体動物2種類、環形動物1種類、その他不明5種類、であった（芋虫・毛虫を除いた数）。

殺してしまった体験があると回答した学生数が5名以上であったムシの種類と人数およびその割合を図-1に示した。人数が多かったものから10種類をあげるとアリが192名（85%）>ナメクジ89名（39.4%）>ミミズ63名（27.9%）>ダンゴムシ49名（21.7%）>カ48名（21%）>クモ39名（17%）>ゴキブリ33名（15%）>芋虫・毛虫27名（12%）>トンボ22名（9.7%）>ハエ19名（8.4%）の順であり、学生が子どもの頃日常的に接していたと考えられる動物が主であった。その中でも上位4種類は、いわゆる土壌動物とみなされる動物群であることが注目される。

一方、殺してしまった体験が4名以下であったのは23種類であり、アカムシ・ガ（各4名）、アブラムシ・ゲジゲジ（ゲジ）・テントウムシ・スズムシ（各3名）、アブ・カイコ・ヤスデ・カミキリムシ・カナブン・バナナムシ（ツマグロヨコバイ）・クワガタムシ（各2名）、イナゴ・コバンムシ（和名のコバンムシではないと推定される）・カマドウマ・カニ・キンギョ・カトンボ（ガガンボ）・ハムスター・トカゲ・メダカ・シラミ（各1名）の順であり、これらの中では土壌動物とみなされる動物群は少なかった。

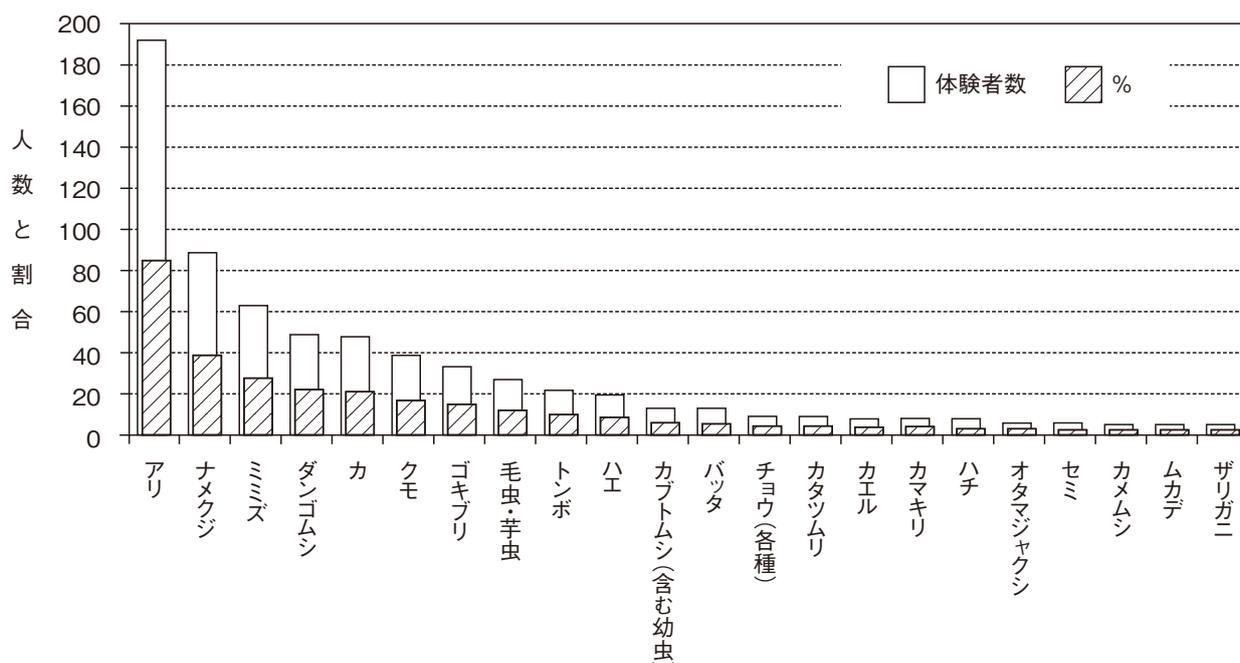


図-1. 殺してしまったことのある主なムシの種類名および体験者数とその割合 (学生数 226 名)

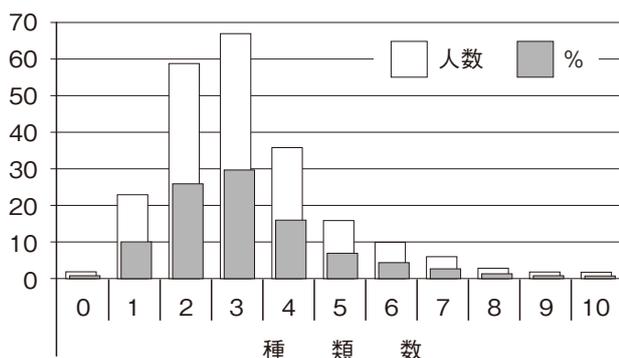


図-2. 学生 1 人あたりの殺してしまった虫の種類数とその人数および割合

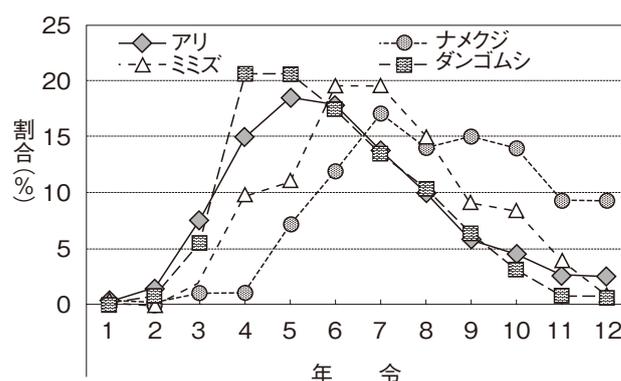


図-3. ムシを殺した経験とそのときの年齢

### C. 学生1人あたりのムシを殺してしまった種類数

1人あたりのムシを殺してしまった種類数について集計した結果を図-2に示した。最多が10種類(2名)、最少が0種類(2名)であり、全クラス平均は $3.23 \pm 1.75$ 種類であった。人数のもっとも多かったのが3種類で67名(29.6%)、次いで2種類59名(26.1%)、4種類36名(15.9%)、1種類23名(10.2%)などの順であった。

### D. ムシを殺した経験のある年齢

次に、ムシを殺してしまった体験の年齢について、回答数の多い4種類のムシについて集計したところ、図-3のような結果になった。アリとダンゴムシでは4~6歳頃に体験した割合がもっとも多く、その後徐々に低下する傾向を示した。ミミズは6~7歳がピークであり、その後年齢が上がるにつれて減少したが、11歳まではアリやダンゴムシより割合が高い傾向を示した。これに対して、ナメクジは1~4歳まではさきわめて少ないが、5歳から6歳にかけて徐々に増

加し7歳でピークに達した。その後緩やかな減少は認められたものの12歳(小学校6年生)でも10%近い学生が殺してしまった体験を持っている。以上の結果から、子どもはまずアリやダンゴムシを殺してしまい、次いでミミズでナメクジへと対象が移行していることが示された。

### E. ムシを殺した理由

ムシを殺してしまった経験を持つ学生数が多かった4種類について、その理由を8つの項目から回答してもらい、さらにその他として何か特別の理由があれば記載させ、結果をまとめたものが図-4である。

どの動物でも共通して多かったのが「楽しかったから」という理由であり、平均で20%程度であった。一方、「なんとなく」「うっかり」「嫌い」「放置」「実験」の項目は種類によって大きな差が認められた。また「対抗心」「害がある」などはどの動物でも割合が少なくすべて10%以下であった。

動物群別にみると、アリでは割合が多い順に「なんと

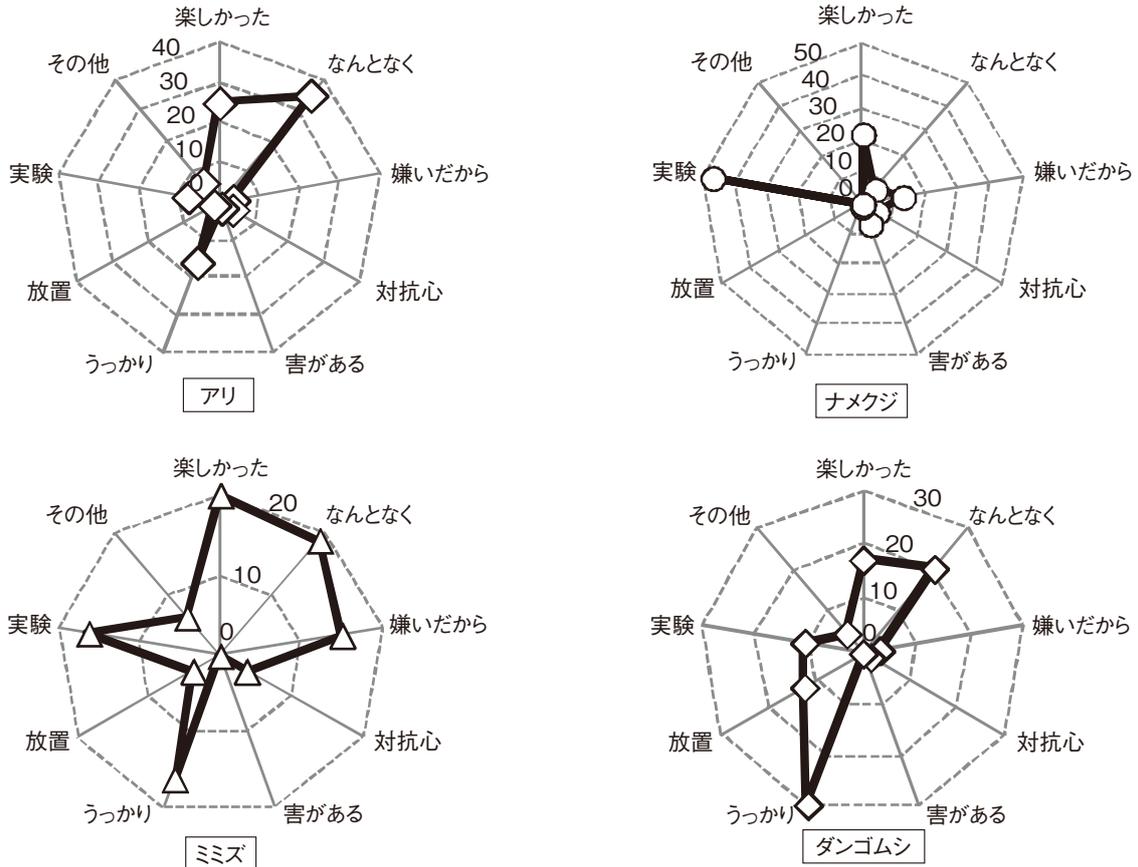


図-4. ムシを殺した理由

く」37.8%、「楽しかったから」26.9%、「うっかり」16.9%、「実験」8.0%、「その他」6.3%の順であった。多くの学生の記憶として、そこにアリがいたから何となく殺したことを覚えており、次に多かった「楽しかった」という感想と同様に、幼児が動く小さなものに対して強い関心を抱くことを示していると推測される。これに対して「実験」してみたかったと答えた学生の内訳をみると、巣の入口から砂や水を入れてどうなるか観察、泳げるかどうか試す、巣穴を埋めるとどうなるか、アリジゴクに落としてみた、踏むと雨が降ることが本当か試す、アリのお尻を食べると甘いと聞いたから食べてみた、などであった。その他の理由は比較的少なく6.3%に過ぎなかったが、むしゃくしゃして、体に乗ってきたので思わず、友達がやっていたから、いっばいいたから、砂遊びの邪魔、ままごとのふりかけ用、などであった。

ナメクジでは、「実験」47.0%、「楽しかったから」22.0%、「嫌いだから」13.0%、「害がある」6.8%、「何となく」5.9%、「対抗心」5.0%、「うっかり」0.8%、「その他」0%の順であった。ナメクジで顕著な特徴は「実験」と称して殺してしまった事例の多さである。その内容としては、塩をかけると死ぬ(溶ける、縮む、消える)というものがほとんどであった。アリの結果で顕著だった「うっかり」がナメクジではわずか0.9%に過ぎず、「放置」の例は全くなかったが、これは飼育するという発想がなかったためではないかと推測される。

ミミズでは、「楽しかった」20.0%、「なんとなく」18.8%、「うっかり」16.3%、「実験」16.3%、「嫌い」15.0% 「その他」6.3%、

「対抗心」3.8%、「放置」3.8%、「害がある」0%、の順であった。他の動物群に比べて著しく顕著な項目がなく理由が分散する傾向を示した。「害がある」を理由に挙げた学生は全くなかった。「その他」は6.3%であり、興味本位、ニワトリのエサ、などであった。また「実験」の割合はナメクジに次いで多いが、その内容を見ると、踏みつけて死ぬか試した、切っても死なないか確かめた、泳げるか試した、などであり切断したり踏みつけても動き続けるミミズの習性に関心を持っていることが伺える。

ダンゴムシでは「うっかり」29.7%、「なんとなく」20.3%、「楽しかった」17.2%、「放置」12.5%、「実験」10.9%の順であり、他は5%未満であった。もっとも多かった「うっかり」の内容としては、ダンゴムシと遊んでいるうちに殺してしまった、という理由であった。「放置」の値が他の動物群よりも高いが、これらはダンゴムシを集めて虫かごに入れて放しにしたり飼育していて忘れたなどの理由が主であり、飼育・収集の対象となっていることを示すと思われる。「嫌い」「対抗心」「害がある」などの値は他の動物群に比べて低く、ダンゴムシが多くの子供たちに好かれており、直接接触して観察したり遊ぶことのできるムシであることがわかる。

#### F. ムシを殺したときに感じたこと

ムシを殺してしまった動機や理由はさまざまであったが、殺した直後にどのような気分になったか、について自由記

表-2. ムシを殺してしまったときに感じたこと

動物群	番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	人数合計
	人数と割合	楽しい・スツキリ	気持ち悪い・怖い・嫌だ	疑問・実験の感想	感じない・考えない	苦しそう・かわいそう	死んじゃった	驚いた	勇気・戦い・残虐	記憶なし・わからない	吸血がいやだ	少しくらいかまわない	
アリ	人数	64	8	12	42	17	17	3	10	8	0	3	184
	割合	34.8	4.3	6.5	22.8	9.2	9.2	1.6	5.4	4.3	0.0	1.6	
ナメクジ	人数	23	14	24	1	5	4	12	2	2	0	1	88
	割合	26.1	15.9	27.3	1.1	5.7	4.5	13.6	2.3	2.3	0.0	1.1	
ミミズ	人数	12	19	17	2	9	1	1	0	3	0	0	64
	割合	18.8	29.7	26.6	3.1	14.1	1.6	1.6	0.0	4.7	0.0	0.0	
ダンゴムシ	人数	8	6	4	9	10	4	3	0	3	0	0	47
	割合	17.0	12.8	8.5	19.1	21.3	8.5	6.4	0.0	6.4	0.0	0.0	
カ	人数	4	2	0	3	1	0	0	4	3	7	0	24
	割合	16.7	8.3	0.0	12.5	4.2	0.0	0.0	16.7	12.5	29.2	0.0	
クモ	人数	4	11	0	0	1	1	0	0	0	0	0	17
	割合	23.5	64.7	0.0	0.0	5.9	5.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
ゴキブリ	人数	2	11	0	0	1	0	0	2	0	0	0	16
	割合	12.5	68.8	0.0	0.0	6.3	0.0	0.0	12.5	0.0	0.0	0.0	
トンボ	人数	4	3	2	0	3	2	0	1	0	0	0	15
	割合	26.7	20.0	13.3	0.0	20.0	13.3	0.0	6.7	0.0	0.0	0.0	
毛虫・芋虫	人数	1	8	0	0	3	0	1	0	0	0	0	13
	割合	7.7	61.5	0.0	0.0	23.1	0.0	7.7	0.0	0.0	0.0	0.0	

割合は%

述させたところ、様々な感情を抱いたことが判明した。それらを、殺してしまった体験者数が15名以上に達した9種類を対象として、11項目に分類してその人数と割合を示した結果が表-2である。なお、項目の分類基準は筆者の判断によるものである事をお断りしておく。

子どもたちはムシを殺す行為を通じて「何も感じない」から「喜び・悲しみ」などの情緒的なものや「実験」的な好奇心が反映したものなど実に多様な感情を体験していることが判明した。この多様性から、虫を殺した後の子どもたちの感情に様々な影響を及ぼしていることが伺える。

全体の傾向を見ると、「楽しかった・スツキリした」が122例で際立って多く、全体の26.1%に達した。次に多かったのが「気持ちが悪い・怖い・嫌だ」などの嫌悪を感じた者の割合が17.5%であった。やっぱり死んだ・聞いたとおりだった・予想と違ったなどの「疑問・実験」の感想が12.6%、憐憫の情がわいた「苦しそう・かわいそう」が10.7%、などの順で高い値を示した。一方、殺したことに對して特別な感情を持たなかったり殺した行為について特に気にしていない「感じない・考えない」が12.2%もあったことも注目され、生き物として愛情を注ぐ対象となっていなかつ

た可能性を示唆している。

種類別にみると、ムシによって抱く感情に大きな差が認められる。アリでは「楽しい・スツキリ」及び「感じない・考えない」が圧倒的に多かった。これに対して、ナメクジでは実験的な遊びをした後の結果に対する感想が多くなっている。また、ミミズでは「気持ち悪い・怖い・嫌だ」など嫌悪感を抱いたり、ナメクジと同様に実験的な感想が多かった。ところが、ダンゴムシでは「苦しそう・かわいそう」が最も多くなっており、ダンゴムシが遊び相手や飼育動物として意識されているためと推測される。これに対してクモ、ゴキブリ、毛虫・芋虫、トンボなどには「楽しい」に加えて嫌悪感を抱く割合が高いことがわかる。カは今回登場したムシの中で唯一の吸血動物であり、やはり血を吸われることに対する嫌悪感が目立っていたが、害虫としての意識に加えて遊び感覚で殺していることが伺える。

## 考 察

今回の調査で、保育者をめざしている女子大学生の大部分が、何らかの形で小動物を殺してしまった体験を持っていることが判明した。殺してしまった対象となった小動物

は48種類に上ったが、その中でも土壌動物と呼ばれているアリ、ナメクジ、ミミズ、ダンゴムシなどが特に多く、この4種を合わせると殺してしまったムシ全体の55.3%に達した。同様の事例として、たとえば山下・首藤(2008)は1歳児から5歳児がアリなどのムシをたたいたり踏みつぶしたりしている行為を記録している。また、藤崎・麻生(2005)は13例のムシ殺しの事例を紹介しているが、そのうちアリ、ダンゴムシ、ヒル、などは一般に土壌動物とよばれており、これらが子どもと深く関わっているという結果は極めて興味深い。一方、飛田(1080)は土壌動物の1種であるハサミムシが子どもたちにとってスター的存在であると、現場体験から述べている。これらの事実から、土壌動物が子どもに及ぼす教育的効果は大きなものがあると推測される。残念ながら多くの場合、土壌動物として認識されることは少ないようである。

次に幼児を観察していると、アリやダンゴムシなどの小動物を無造作にしかも楽しそうに殺している場面にはしばしば遭遇する。今回の調査結果からも、殺すことに面白さを感じている事実が裏付けられた。藤崎(2005)は子どもが死と出会う場面を5つに分類し、その中の一つとして「殺すことを楽しむ(ハンティング、いたぶる、動物虐待)をあげている。これらの行為の背景にヒトの狩猟本能的な要素などの意味が潜んでいると考えられるが、この問題は今後考察していきたい。

これに対してナメクジなどでは実験的な意図が強く反映されており、大人が作物や花卉などを食する有害動物としてとらえていることと対照的である。多くの学生は幼児期に「ナメクジに塩をかけると消える」という話を大人や友人から聞いており、それらを試してみたい衝動に駆られたことが想像される。外見上残酷な行為の背景に自然を観察するだけでなく実験してみるという科学性の芽生えを伺わせる行動が読み取れるのではないだろうか。教育的側面から見れば、この科学性の芽生えは極めて重要な意味を持っていると考えられる。たとえば青木(2013)は「採集という行為は博物学の入り口の扉を開くことであり、出発点でもある。その意味からも、子どもたちの採集に対する興味を押さえつけてはいけない。」と殺してしまうことも含めたムシ採りの意味を強調している。

殺してしまう行為を含めた子どものムシ採(捕)り行為にはさらに、成長に必須な様々な要素が含まれていると思われる。養老ら(2008)は「虫捕りには、創造性、忍耐力、反骨精神などを養う、すべての要素が詰まっている。」とその価値を強調している。また青木(2011)は「子供の虫採りは、いろいろな面で子供の心身の発達に欠かせない要素を持っている。まず、ムシを捕まえるには体力がいる。走って追いかけ、木によじ登り、穴を掘り、そのために筋肉が鍛えられる。同時に、自然界にはさまざまな危険があるので、それから身を守るすべを学んでいく。怪我をしないように、ハチに刺されないように、ヘビに咬まれないように、気を働かせていく。また、目的の虫を捕まえるには、住み場所に関する知識も必要だし、いろいろな工夫もしな

ければならない。頭も使うのである。」と多様な学習効果を強調している。さらに山田(1990)は「生命のすばらしさは、見るだけではなく、捕って触って、飼ってみてはじめてわかるものです。生命を大切にすることは、大切に飼っていた生物の死によって培われてくるものです。生物を採(捕)って食べることも大切なことです。おもしろ半分に動物を捕まえて殺生するといった行為はつつしまなくてはなりません、原体験としては多少は目をつむりたいものです。」と教育現場の立場から控えめではあるがムシを採り殺すことも必要であることを述べている。子どもたちにとって様々なムシと出会い、遊び、感じ、そしてときには殺してしまうという貴重な原体験は、上記のような人格形成上の効果だけではなく、将来、環境問題や生態系における生物の役割などについて関心を持ち研究していくといったような、科学者としての資質を育むうえで極めて重要な意味をもつのではないだろうか。

また、動物を殺してしまった経験を持つ学生達の多くは、子どもたちは小動物と関わる体験をしながら人へのやさしさが育っていくと考えており、生き物の死を体験することも重要であることを認識している。このことについて河合(1997)は、子どもの頃にムシ殺しをすることを通じて「平和とはどういうことか、殺すことはどういうことか、などを実感することができる。それを通じて経験的に学ぶことが必要なのである。」と倫理観の発達、という側面から述べている。保育現場の意見としては、飛田(1980)は「虫を殺している子どもを見て、その衝動と同じものが自分にも内在していることを思い出す時、子どもと共感できる部分が見つかるような気がします。そして、ときには、成長と共に忘れていた内なる世界に目を向け、子どもとの共有世界を広げることも必要だな、と思うのです。」と述べ、その意義を積極的に認めている。

本調査の後、複数の大学や短大および幼稚園の保護者を対象とした類似の調査を進めているが、いずれの場合でもアリ、ダンゴムシなどの身近な土壌動物が子どもの遊びに大きくかかわっていることが判明している(佐藤、2013)。土壌動物学の視点からみれば、土の中の生き物の存在を多くの人たちに知っていただき関心を持っていただくためにも、さらに学問の発展のためにも、子どもとムシの関わりを明らかにしその意義について考察していくことが必要であろう。さらに、子どもたちを含めた一般市民に対する土壌動物のもつ教育的意義について検証し「土壌動物による教育」の発展性についても今後の課題として捉えていく必要があるように思われる。

なお、今回の調査で得られた興味深い結果の一つに、ワラジムシに対する認識の欠如があげられる。ワラジムシはダンゴムシと類似の環境に生息し、2種の分布が重複することも多く、個体数も多い。従って多くの学生が目にすることも多い筈である。実際に授業などで示すとベンジウムシなどとして理解している者も多い。にもかかわらず、まったく学生の記述にみられなかった。これには恐らく2種間の区別がついていないこと、区別はついているが遊びの対象

として意識されていないこと、などの理由が考えられるが、今後より詳細に調査していきたいと考えている。

#### 参考文献

- 青木淳一 (2011) むし学. 東海大学出版会, p.103.
- 青木淳一 (2013) 博物学の時間 大自然に学ぶサイエンス. 東京大学出版会, p.64.
- 畔浩二・谷口智昭 (2012) 児童の「食物連鎖」に対する科学的な見方や考え方を育成するための実験—オカダンゴムシとクマワラジムシの葉の選好性を中心に—. *Hikobia*16 : 257-263.
- 河合隼雄 (1997) 子どもと悪. 岩波書店, p.90.
- 木村常在 (1998) 虫などと遊ぶ子供たち. 聖徳大学研究紀要短期大学部, 31 : 131-138.
- 厚生労働省 (2008) 保育所保育指針, 保育出版社, 11-20.
- 佐藤英文 (2012) 保育者をめざす大学生の土壌動物との関わり—とくに子どもの頃にムシを殺してしまった体験—. 第35回日本土壌動物学会大会講演要旨, p.19
- 佐藤英文 (2013) 保育者をめざす短大生の子どもの頃にムシと接した体験—特にムシを殺してしまった体験—. 日本環境教育学会第24回大会講演要旨, p.25.
- 城田安幸・白川蓉子・一色伸夫 (2009) 子どもが命の尊さを学ぶとき. *甲南女子学園子ども学* (11) : 115-144.
- 谷口智昭・畔浩二 (2013) 土壌動物の葉の摂食における選好性—小学校理科第6学年の「食べ物による生物の関係」に関連して—. *生物教育*53(4) : 219.
- 寺田寅彦 (1922) ねずみと猫. 思想 (小宮豊隆編, 寺田寅彦随筆集第1巻218-240, 岩波書店).
- 同上 (1925) 路傍の草. 中央公論 (小宮豊隆編, 寺田寅彦随筆集第2巻118-129, 岩波書店).
- 飛田裕美 (1980) 子どもの“虫殺し”. *幼児の教育*79(9) : 36-37.
- 布村昇・岡本直樹 (2009) 土壌動物学展アンケートに見る虫への意識について. 富山市科学博物館研究報告32 : 171-176.
- 藤崎亜由子 (2010) 虫をめぐる現代日本の自然観・生命観の発達の研究. 科学研究費補助金研究成果報告書
- 藤崎亜由子・麻生武 (2005) 虫の命について学ぶ子どもたち. 平成14年度～平成17年度科学研究費補助金(基礎研究C)研究成果報告書第6章, 103-122.
- 森正恵・松良俊明 (2005) 小学校理科教材としての土壌動物オカダンゴムシによる落葉の摂食に関する諸実験. *京都教育大学環境教育研究年報*13 : 1-9.
- 文部科学省 (2008) 幼稚園教育要領, 保育出版社, 3-10.
- 山下久美 (2006) ムシ飼育のねらいとその飼育経験効果について—幼稚園・保育におけるムシの飼育の意味—. *東洋英和大学人文・社会科学論集*23 : 79-98.
- 山下久美・首藤敏元 (2005) 幼稚園・保育園の動物飼育状況と飼育体験効果に関する研究展望—子どものムシとのかかわりに関する研究に注目して—. *埼玉大学教育学部附属教育実践総合センター紀要*4 : 177-188.
- 山下久美・首藤敏元 (2008) 虫との関わりが幼児の社会性の発達に与える効果について. *埼玉大学教育学部紀要*57(2) : 105-121.
- 山下久美・首藤敏元 (2009) 幼稚園・保育園での虫飼育実践の提案. *埼玉大学教育学部附属教育実践総合センター紀要*8 : 159-168.
- 山田卓三編 (1990) ふるさとを感じる遊び事典. 農文協, 1-364.
- 湯本勝洋 (2011) 土壌動物の教材化—オカダンゴムシを使った幼稚園での体験学習プログラムの実践—. *どろのむし通信* 54 : 3-5.
- 養老孟司・児島邦宏監修 (2004) せいかつ上・下. 教育出版, 1-53, 1-137.

