

自然に対する関心度についての アンケート調査結果**

久居 宣夫*

Results of the Questionnaire about Interest and Knowledge of Nature

Nobuo Hisai*

はじめに

自然教育園では、自然保護教育の普及事業として園の内外の自然を利用して種々の野外観察会を実施している。園内で実施しているものとしては、毎週日曜日におこなう日曜野外案内がある。また小・中学校などの学校を中心とする団体見学による来園も多く、これらの団体に対する自然観察を主とした案内指導もおこなっている。園外で実施するものとしては、東京近郊の丘陵地や河原、海浜などでの自然観察会を年に4～5回実施している。

このような野外での自然観察会を実施するにあたっては、指導者の資質はもとより、系統だてたカリキュラムの作成や自然に対する対象者の関心や知識の程度の把握が必要である。

今回のアンケート調査は1978年から3年間実施された文部省科学研究費の助成による“自然保護教育のためのカリキュラム作成に関する研究”の一環として1980年におこなわれたものである。この調査は被教育対象者の自然に対する関心や知識の程度を知り、カリキュラムを作成するさいの対象者のレベル分けとその指導内容の検討の基礎資料にするためのものである。調査結果については、その一部はすでに発表されているが(久居, 1981), 紙面の都合で十分に検討できなかった部分や、その後に興味ある分析もされたことから、改めてここに報告する次第である。

なお、このアンケート調査に快くご協力をいただいた下記の学校および関係の先生方に深謝します。また、愛知教育大学の金森正臣先生には愛知県での調査をとりまとめていただいた。ここに記してお礼を申し上げます。

アンケート調査校

宮城県：上杉山通小

東京都：新宿小・日野第一小・福生第二小・青梅第六中・駒場東邦中・小金井工高・南葛飾高・東京学芸大
・東洋大・自然観察指導員講習会受講者(自然保護協会)

千葉県：佐原女子高

神奈川県：厚木高・川崎北高

* 国立科学博物館付属自然教育園, Institute for Nature Study, National Science Museum

** この研究の一部は昭和53年度文部省科学研究費の助成による

静岡県：森高

愛知県：岩田小・下地小・豊小・岩倉中・熱田高・南陽高・愛知教育大

1. 調査方法

この調査で用意したアンケート用紙は (1) 小学 1～3 年生用, (2) 小学 4～6 年生用, (3) 中学生用, (4) 高校～大学生用, の 4 種類である (表 1)。アンケートはすべての対象者に共通の質問と, 対象者別の質問から成り, 程度に応じて質問数や内容が多少ちがえてある。

回答のあったアンケートのうち, 次の事項に該当するものは無効として集計から除外した。(1) 質問に対して大部分が未回答のもの, (2) まじめに回答していないと判断されるもの, たとえば, 共通質問の 2 の空欄や選択回答のすべての事項に丸印をつけたものなどである。

有効回答数は小学 1 年 382, 2 年 457, 3 年 467, 4 年 405, 5 年 469, 6 年 360, 中学 1 年 158, 2 年 230, 3 年 89, 高校 1 年 1069, 2 年 86, 3 年 202, 大学・一般人 289, の計 4663 である。

2. 結果と考察

(1) 共通質問

a. 身近で見られる生物

共通質問のひとつとして, “あなたのすんでいる近くの場所でよく見られる生物を書いてください” という設問で, 草花・樹木・昆虫などの別に生物名を自由に列記してもらった。これは, 回答者の居住地域や生活地域の自然環境を知るとともに, 地域による自然環境の差異, 学年による生物に対する関心度や知識の程度を知る目的でおこなった。しかし, 質問の意図ははずれ, 回答には実際に見られるものばかりではなく, 名前を知っているもの, あるいは記憶にある生物名を列記する生徒も多く見受けられた。特に小学低学年ではこの傾向が強く見られた。

回答のうち地方名や方言などではできるかぎり標準和名に統一して集計した。これらのものとして次にあげるものがある。ビンボウグサ→ハルジオン, ベンベングサ→ナズナ, ナノハナ→アブラナ, モミジ→カエデ, マルムシ→ダンゴムシ, トンビ→トビ, ヤマバト→キジバト, ガマガエル→ヒキガエル, ショクヨウガエル→ウシガエルなど。このほか, シロツメクサ・クロバー→シロツメクサ, シラサギ・サギ→サギ, セキセイインコ・インコ→インコ, サクラブチョウ・テノリブチョウ・ブンチョウ→ブンチョウのような形でまとめたものもある。また, アジサイとバラについては落葉性低木であるから本来は樹木の欄に記入すべきものであるが, 回答のほとんどは草花の欄に記入してあったため, ここでは草花として, そのまま集計した。

各生物群別に上位を占める生物を表 2 に示す。表からも明らかなように, 上位を占める生物には学年による差異が顕著に見られない。また地域によるちがいもごく一部を除いて見られず, どこにでもふつうに見られるもの, よく知られた生物名に回答が集中する傾向がある。

草花では小学生がタンポポ・アサガオ・シロツメクサ・ヒマワリを, 中学生以上でもタンポポ・アサガオ・シロツメクサの名をあげる生徒が多い。特にタンポポは地域や学年の別なく, 小学 1 年を除く全学年で 1 位を占め, 全回答数の過半数以上を占めている。学年別に上位 10 位までを見ると, 小学低学年ではアサガオ・ヒマワリ・アジサイ・バラ・オシロイバナ・グラジオラスといった園芸植物とタンポポ・シロツメクサ(クロバー)・レンゲなどふつうに見られ, しかも知名度の高い植物が多い。小学高学年になると, 上記以外にツククサ・オオイヌノフグリなどが上位に入ってくる。さらに中学生ではオシロイバナやグラジオラス

表 2. 身近に見られる生物に関する学年別回答率 (数字はパーセント)

	小1(382)	小2(457)	小3(467)	小4(405)	小5(469)	小6(360)	中1(158)	中2(230)	中3(89)	高1(1069)	高2(86)	高3(202)	大学(289) 一般	計(4663)
草														
1. タンポポ	38.5	60.4	46.0	57.3	42.6	50.0	72.8	62.6	83.1	50.1	46.5	55.9	40.8	51.3
2. アサガオ	42.7	25.4	21.2	18.0	20.0	26.7	22.2	31.3	27.0	24.9	26.7	25.2	15.9	24.8
3. シロツメクサ	15.7	17.5	20.6	33.8	17.7	18.3	8.2	21.7	13.5	23.0	25.6	27.7	12.1	20.5
4. ヒマワリ	14.9	31.7	10.3	12.6	10.4	12.8	8.9	18.3	22.5	13.1	23.3	15.3	5.5	14.6
5. レンゲ	7.3	7.4	9.9	7.9	6.4	4.4	24.1	40.0	30.3	13.6	11.6	18.3	12.1	12.2
6. シユウサカ	0.3	11.2	5.4	4.0	6.8	11.1	7.6	12.6	10.1	12.6	3.5	19.8	12.1	9.2
7. アブラナ	0.8	1.3	6.6	1.2	4.1	6.4	15.2	25.7	12.4	14.2	16.3	9.9	4.2	8.1
8. パララシ	11.5	8.1	4.9	6.4	8.1	3.6	7.6	15.2	13.5	9.0	4.7	9.4	2.1	7.8
9. アジサイ	7.6	8.8	4.7	5.7	10.2	6.4	5.1	13.0	—	9.1	8.1	8.4	3.8	7.6
10. スミレ	3.1	2.4	3.9	3.2	2.3	1.9	14.6	15.2	22.5	5.0	5.8	10.9	6.2	5.5
樹														
1. マサキ	47.4	37.9	27.4	37.0	32.4	34.4	61.4	72.6	58.4	49.9	41.9	54.5	34.3	42.9
2. サクラ	31.2	22.5	26.8	27.7	24.5	26.7	53.2	64.8	68.5	46.7	30.2	56.9	30.1	36.3
3. イチョウ	3.7	2.8	10.9	9.1	15.6	13.1	25.9	26.1	27.0	28.0	17.4	33.7	26.0	17.5
4. カキ	11.8	16.4	19.7	19.5	17.5	16.7	27.2	17.0	33.7	14.7	8.1	20.8	17.0	17.2
5. ウメ	6.5	5.7	10.7	14.3	8.1	7.2	28.5	26.5	58.4	19.6	4.7	22.3	10.0	14.3
6. スギ	0.5	0.9	1.9	3.0	5.3	6.1	45.6	30.9	40.4	20.6	9.3	12.4	15.9	11.8
7. カエデ	5.8	6.6	6.9	7.9	8.1	8.9	18.4	22.3	36.0	8.5	4.7	11.9	9.0	9.5
8. ツツジ	0.9	2.6	0.9	3.0	7.0	6.1	17.7	16.5	29.2	12.1	4.7	17.8	11.4	8.2
9. ツバキ	0.9	2.2	3.0	5.7	4.7	5.0	12.7	14.3	14.6	12.1	9.3	18.8	7.6	7.6
10. ヤナギ	0.5	1.3	7.3	2.5	7.7	2.8	3.2	6.5	4.5	13.4	12.8	13.4	10.4	7.1
昆虫														
1. チョウ	20.9	27.8	25.7	30.9	33.7	31.1	32.9	39.6	28.1	42.2	40.7	36.6	12.8	31.9
2. セミ	28.8	28.4	25.5	24.0	34.1	29.4	32.9	28.3	32.6	37.1	27.9	39.6	21.1	30.7
3. アゲハ	14.9	22.3	16.9	37.3	27.7	20.0	50.6	30.9	30.3	31.4	38.4	27.7	15.2	26.6
4. カトムシ	40.6	26.9	22.1	17.3	13.6	18.6	51.9	43.9	47.2	18.1	1.2	10.4	11.1	22.6
5. トンボ	10.2	13.3	17.6	13.1	21.3	20.3	32.9	33.9	36.0	30.2	38.4	34.7	15.9	22.4
6. バッタ	12.3	28.0	18.8	21.2	15.4	14.7	25.3	26.5	34.8	26.0	20.9	25.2	9.3	21.0
7. ハエ	3.4	3.5	3.6	7.7	14.5	15.0	41.1	26.5	41.6	28.2	48.8	37.1	26.3	18.4
8. クワガタ	20.4	21.2	16.1	15.3	12.8	14.7	51.3	43.5	40.4	12.8	1.2	6.4	6.2	17.4
9. コキブリ	3.4	1.3	0.2	11.1	11.5	5.8	24.7	24.8	29.2	31.2	47.7	41.6	23.5	16.9
10. カ	2.1	2.6	2.6	9.9	15.4	8.6	34.8	27.8	40.4	24.5	44.2	36.1	23.2	16.5

表 2. (続き)

		小1(382)	小2(457)	小3(467)	小4(405)	小5(469)	小6(360)	中1(158)	中2(230)	中3(89)	高1(1069)	高2(86)	高3(202)	大学(289) 一般	計(4663)
鳥類															
1. スズメ	68.6	76.6	83.1	89.4	86.6	89.2	94.9	93.0	93.3	93.7	96.5	92.1	83.7	86.8	
2. ハト	42.1	41.1	37.9	46.7	51.0	56.9	43.3	63.0	58.4	49.8	60.5	52.0	31.5	47.3	
3. ラスバ	38.5	37.2	13.9	30.1	20.5	24.2	67.1	54.3	43.2	37.1	32.6	33.7	41.2	35.8	
4. ツバメ	16.8	22.3	19.7	18.8	21.1	22.2	42.4	42.2	43.8	32.3	24.4	37.7	22.5	26.1	
5. イソコ	16.8	12.2	10.5	6.4	9.6	5.3	14.6	24.3	9.0	7.4	3.5	7.4	3.1	9.5	
6. トビ	13.9	15.5	6.4	8.6	6.4	10.0	19.6	13.0	6.7	5.7	5.8	4.5	7.3	9.0	
7. ニトリ	17.0	8.8	2.4	3.0	2.3	2.2	26.6	15.2	34.8	10.2	3.5	12.4	5.2	8.7	
8. サギ	—	0.4	0.9	0.2	1.3	1.9	20.9	24.3	24.7	15.2	17.4	4.0	3.8	7.0	
9. ヲグイ	6.3	2.0	2.4	2.0	1.9	1.1	8.9	14.3	40.4	7.8	4.7	7.4	6.6	5.8	
10. ムクドリ	11.0	5.9	1.3	4.2	5.5	10.0	5.1	1.3	5.6	2.0	1.2	0.5	6.6	4.6	
ほ乳類															
1. イヌ	30.1	8.8	27.8	23.5	36.5	17.2	58.2	44.8	47.2	49.4	38.4	53.0	31.8	34.5	
2. ネコ	25.1	9.2	27.2	23.2	33.9	14.7	55.1	48.7	48.3	51.3	40.7	54.0	34.6	34.4	
3. ネズミ	8.6	1.5	1.3	4.2	4.5	1.7	16.5	12.2	23.6	12.2	24.4	13.9	9.3	8.0	
4. コウモリ	0.8	—	0.6	1.0	0.2	1.1	1.3	15.2	2.2	11.6	26.7	26.2	6.6	5.9	
5. ウサギ	4.5	0.9	4.7	0.2	1.7	0.3	8.2	10.0	12.4	2.2	4.7	2.0	0.3	2.8	
両生・は虫類															
1. トカゲ	31.9	25.2	10.3	30.6	24.3	26.9	17.1	14.8	27.0	19.2	18.6	29.7	11.4	21.9	
2. カエル	19.4	11.8	11.6	17.3	19.0	20.6	40.0	22.2	18.0	32.5	30.2	25.7	17.3	21.8	
3. ヘビ	29.1	7.9	8.8	15.8	12.4	15.6	32.3	15.2	11.2	19.2	25.6	19.3	9.7	16.2	
4. アオダイショウ	1.6	7.7	3.0	1.5	5.3	4.4	13.9	17.8	38.2	9.1	4.7	4.0	11.8	7.3	
5. アマガエル	5.0	8.5	1.9	1.5	3.2	1.9	5.7	11.3	11.2	6.4	5.8	7.4	14.2	5.8	
6. トノサマガエル	6.3	4.6	1.7	—	1.9	1.7	5.1	9.1	18.0	7.8	12.8	2.0	14.2	5.4	
7. ヒキガエル	1.6	6.6	0.6	1.5	2.8	1.1	12.7	10.0	36.0	6.5	1.2	4.5	10.4	5.3	

の名が消え、スマレヤススキのほかヒメジョオン・オオバコなど身近にありながら気がつかなかつたり、あまり名前が知られていない植物が10位までに入るようになる。高校生以上になるとナズナやセイタカアワダチソウ・カタバミなどが上位を占めるようになる。

樹木では全体としてはマツ・サクラ・イチヨウ・カキなどが上位を占めている。特にマツとサクラはほとんどの学年でそれぞれ1・2位を占めている。学年別では、小学低学年はマツ・サクラ・カキ・ウメ・カエデなどが上位を占め、このほかホルトノキとヤマモモが上位の10位までに入っている。これは豊小学校をはじめとする愛知県の回答数が多いことによるもので、地域的なちがいを示す数少ない例である。小学中・高学年ではマツ・サクラ・カキ・ウメ・カエデのほかイチヨウ・ツバキ・クリ・スギ・ツツジなどが上位にあげられ、この傾向は中学生まで同じである。高校生以上になるとマツやサクラのほか、イチヨウ・ヤナギ・ポプラ・プラタナスなどの街路樹としてよく利用される樹木が上位に入っているのが特徴である。

昆虫では、1位から順にチョウ・セミ・アリ・カブトムシ・トンボ・バッタと続くが、植物とは異なり目や科などの単位で回答するものが多かった。因みに表の上位10位までの中で種名としてあげられているのはカブトムシだけである。

学年に共通して上位にランクされているものにセミ・アリ・トンボ・チョウ・バッタ・カブトムシがある。このほか小学低・中学年ではアゲハ・テントウムシが、高学年ではハチやモンシロチョウのほかハエやカなどの衛生害虫も上位にランクされるようになる。この傾向は中学生以上になるとさらに強まり、ハエとカに加え、ゴキブリの3大衛生害虫が上位を占め、高校生以上ではこれらが1~3位を占める。

鳥類ではスズメが圧倒的に多く、総計では86.8%を占める。このほかハト・カラス・ツバメ・インコ・トビ・ニワトリなど身近でよく知られた鳥が全体的には上位にあげられている。学年別に見ると、小学低・中学年ではブンチョウ・ジュウシマツが上位にランクされ、草花と同様に飼いや知名度の高い鳥が上位を占める傾向がある。これに対して、中学生以上になると、スズメ・ハト・カラス・ツバメ・トビ・ニワトリ・インコなどのほかに、ウグイス・サギ・シジュウカラ・キジ・モズ・キジバトなどの野鳥が上位にランクされることもある。

ほ乳類ではイヌ・ネコ・ネズミ・コウモリが全体として多い。興味あることは、学年別に見ると中学1年以下（ただし小学2年を除く）ではイヌ・ネコの順であるが、中学2年以上ではネコ・イヌの順に逆転していることである。このほかでは、小学生がハムスターを上位にランクしているのに対して中学生以上ではイタチにとってかわられている。ここにも小学生の飼育・栽培生物と中学生以上の野生生物に対する関心のちがいのちがいが表われている。

両生・虫類ではトカゲ・カエル・ヘビが3位までを占め、このほかアオダイショウ・アマガエル・トノサマガエル・ヒキガエルなど種名であげられた動物も上位に入っている。学年別に見ると、小学低学年にトノサマガエルとアマガエルが、中・高学年にカナヘビ・シマヘビが多い。中学生以上ではトノサマガエル・アマガエルのほかヒキガエルやマムシが上位を占める。

全学年を通じて比較的回答数が多い生物名のうち、小学1年には回答例がなく、2年になって初めて回答されているものにエノコログサ・オオイヌノフグリ・カタバミ・ススキ・セイタカアワダチソウ・ヨモギ・ケヤキ・コナラ・シオカラトンボ・トノサマバッタ・サギ・シジュウカラ・モズ・カナヘビ・フナなどがある。同様に3年で初めて回答されたものにはドクダミ・アカマツ・クロマツ・ザリガニ・コイ・ライギョがある。4年ではオオバコ・ハハコグサ・ツツクホウシ、5年ではイタチ、6年ではアメリカザリガニ・ジ

ンチョウゲ、中学1年ではプラタナスである。回答頻度が高い生物で中学2年以上になって初めて出現するものはない。この結果は小学1年と2年の間に生物に対する関心度や認識の度合に大きなちがいがいることを示している。そのちがいは学年（年齢）が進むにつれて小さくなるが、これは後述するが行動域の広がりかたに関係しているものと考えられる。

別の角度から身近な生物と学年との関係を見てみよう。

学年別に生物名ごとの回答数を集計し、その学年の人数で割った回答率を算出した。このようにして生物と学年との関係を調べると、そこにはいくつかのパターンが見られる（表3）。第1は小学低学年に回答率が高く、学年が進むにつれて回答率が低くなる“下り坂型”で、アサガオ・オシロイバナ・グラジオラス・ヒマワリ・サツキ・ホルトノキ・インコ・オウム・ドクヘビなどが該当する。第2の型は、学年が進むにつれて回答率は高くなるが、そのピークは中学生くらいにあり、高校生以上になると再び低くなる“山型”を示すものである。この型にはアブラナ・スマレ・レンゲ・ウメ・カエデ・クリ・サクラ・スギ・モモ・アリ・カ・トンボ・ツバメ・ハト・ブンチョウ・イモリ・カエルがあげられる。第3は学年とともに回答率が徐々に高くなる“上り坂型”で、オオイスノフグリ・カタバミ・ヨモギ・キンモクセイ・クスギ・ケヤキ・イチョウ・アブラゼミ・コオロギ・チョウ・モンシロチョウ・ヒヨドリ・スズメ・イタチ・ウシガエル・アマガエル・トノサマガエルなどである。第4は第3の型に似ているが、小学生では徐々に回答率が高くなる傾向をもつが、中学生以上になると著しく回答率が高くなる“階段型”である。この型にはオオバコ・ススキ・セイタカアワダチソウ・ツユクサ・ドクダミ・ヒガンバナ・ヒメジョオン・アカマツ・カシ・コナラ・ブラ

表 3. 身近な生物の回答率と学年との関係（数字はパーセント）

	小1・2	小3・4	小5・6	中学	高校	大学・一般
オシロイバナ	10.0	4.4	4.7	0.4	2.8	1.4
サツキ	11.3	2.3	4.5	3.6	4.7	15.6
ホルトノキ	7.6	0.3	0.8	—	—	—
インコ	14.3	8.6	7.7	18.2	7.1	3.1
ドクヘビ	2.9	0.1	—	—	—	—
アブラナ	1.1	4.1	5.1	19.7	13.7	4.2
スマレ	0.7	2.4	5.7	37.5	18.6	15.9
トンボ	11.9	15.5	20.9	34.0	31.4	15.9
ツバメ	19.8	19.3	21.6	42.6	32.0	22.5
イモリ	2.1	2.6	1.3	7.8	4.1	2.1
ヨモギ	0.4	1.7	1.4	2.1	2.7	3.5
クスギ	1.2	1.6	3.1	4.0	4.1	4.2
モンシロチョウ	7.2	12.2	13.1	18.7	14.1	20.8
ヒヨドリ	1.1	1.1	2.3	4.8	2.4	12.1
ウシガエル	2.6	0.9	1.4	3.6	4.3	9.3
オオバコ	—	1.4	1.4	9.6	7.0	13.8
カシ	0.2	0.5	1.8	6.9	2.7	6.9
ゴキブリ	2.3	5.3	9.0	25.6	33.8	23.5
シジュウカラ	0.1	0.7	1.4	9.6	1.8	5.5
ヒキガエル	4.3	1.0	2.1	15.7	5.9	10.4
タンポポ	50.4	51.3	45.8	69.8	50.8	40.8
カキ	14.3	19.6	17.1	23.5	15.2	17.0
セミ	28.6	24.8	32.1	30.6	36.9	21.1
ムクドリ	8.2	2.6	7.5	3.4	1.7	6.6
トカゲ	28.2	19.7	25.5	17.8	20.7	11.4

タナス・ヤナギ・ガ・カマキリ・コガネムシ・スズムシ・ゴキブリ・ハエ・ウグイス・カラス・キジ・サギ・シジュウカラ・モズ・メジロ・イス・コウモリ・ネコ・アオダイショウ・シマヘビ・ヒキガエルなど多くの生物が含まれる。第5は以上のような学年による一定の傾向が見られず回答率はでこぼこした“波型”で、アジサイ・シロツメクサ・タンポポ・チューリップ・ホウセンカ・セミ・テントウムシ・バッタ・ジュウシマツ・トビ・ニワトリ・ヒバリ・ムクドリ・ウサギ・トカゲ・ヘビなどがそれである

これらの結果は、小学低学年では家庭や校庭の花壇に植栽されているものや、教科書で扱われる率の高い園芸植物や飼い鳥などが生物に対する関心や認識と強く結びついていることを示している。それが、行動の広がりとともに野生の生物に対する関心度が大きくなっていくことを示すもので、第3や第4の型に含まれる生物からもうかがわれる。

この設問への回答を集計して気がついたことを2・3述べておく。

そのひとつは、生物のグループ分けを混乱している生徒が多いことで、小学生はもとより大学生にも見受けられる。まず、草花の例ではさきに触れたアジサイとバラを別にしても、サクラやサツキ・ツツジ・ジンチョウゲなどの花木ばかりではなく、マツやスギなどの樹木を記入した例も多い。またトマト・ナス・ピーマン・キャベツなどの野菜類をあげた回答も少なくなかった。昆虫の欄ではダンゴムシ・クモ・カタツムリを記入する例が多く、全体ではそれぞれ7.7, 5.3, 1.5%の回答率を占めている。このほか、ムカデ・ナメクジのほかフナやコイなどの魚類やコウモリなどの回答例もあった。鳥類の欄でもっとも多いのはコウモリという回答で、全体では1.4%の回答率がある。

もうひとつは、さきにも少々述べたように植物、特に草花では種名を記入した回答が多いのに対して、動物では少ないことである。鳥類では比較的種名が多く書いてあるが、一般的に種類は限られ、そして少ない。昆虫では、回答欄に書ききれず、欄外や用紙の裏にまで昆虫の種名を書き連ねてある回答もあったが、これなどは例外である。ほとんどの回答はアリ・チョウ・バッタ・トンボなどと書かれたものである。種名で回答された代表的な昆虫はアゲハチョウ・モンシロチョウ・カブトムシのほかアブラゼミ・ツクツクホウシ・キリギリスなどごくわずかにしかすぎない。

以上から考えると、植物、特に草花などは種名まで知っている生徒が多いのに対し、昆虫に興味をもっているわずかな生徒を除き、昆虫をはじめほかの動物では綱や目あるいは科の段階での回答が多い。これと同様の例は芹沢ほか(1981)でも報告されており、自然観察会における生物名のとりあげかた、説明のしかたに示唆をあたえている。ただ、動物の場合、種名まで説明する必要はないということではない。たとえばアゲハやモンシロチョウなどによく知られたもの、あるいは対象者のレベルによっては種名で説明し、種による形態や生態のちがいに気づかせることが必要な場合もある。また、同じ目や科に属す動物でも生活様式がまったく異なるものではAのグループ、Bのグループというようにグルーピングして説明することも必要であろう。

いずれにせよ、植物は種名での説明が容易で、生徒も抵抗なく受け入れる基盤があるのに対して、動物ではよく知られたごく一部の種以外はすぐ種名で説明するのは困難な面がある。したがって、対象者のレベルによって目→科→属→種というように段階をつけて形態的あるいは生態的な面でのちがいを説明する方向でおこなったほうがより効果的かもしれない。

b. 特定の生物についての認識

次にアサガオやアブラゼミなど21種の動植物について、どの程度の認識があるか調査した。調査は一覧

表 4. 学年別にみた特定の生物に対する認識度

	学年												
	小1	小2	小3	小4	小5	小6	中1	中2	中3	高1	高2	高3	大学 一般
人数	382	457	467	405	469	360	158	230	89	1069	86	202	289
ア													
サ													
ガ													
オ													
A	76.5	62.5	59.1	62.9	65.6	76.8	84.1	92.1	84.1	85.8	82.6	83.6	82.0
B	3.4	15.5	19.8	21.0	20.1	16.2	14.0	7.0	12.5	9.3	15.1	12.9	14.1
C	14.0	19.3	18.2	13.6	13.9	6.4	1.9	0.4	2.3	4.0	2.3	3.5	3.9
D	1.8	1.8	2.6	2.0	0.4	—	—	—	1.1	0.5	—	—	—
E	4.2	0.9	0.2	0.5	—	0.6	—	0.4	—	0.5	—	—	—
オ													
オ													
イ													
ス													
ノ													
フ													
グ													
リ													
A	8.4	10.7	13.6	17.1	13.7	25.1	45.5	14.0	27.6	13.8	15.1	31.3	33.1
B	3.8	2.7	3.7	3.8	2.6	7.0	3.2	7.9	6.9	2.6	—	2.5	2.5
C	7.3	7.8	6.3	6.3	6.0	5.0	6.4	9.6	1.1	4.3	2.3	2.0	3.9
D	9.5	5.8	6.9	13.9	12.4	10.6	12.8	9.6	9.2	11.5	7.0	11.4	14.6
E	71.0	73.0	69.5	58.9	65.2	52.4	32.1	59.0	55.2	67.8	75.6	52.7	45.9
ガ													
マ													
ズ													
ミ													
A	3.4	2.5	2.0	0.8	3.2	3.1	7.7	0.9	9.1	2.9	2.3	4.5	13.0
B	3.1	1.8	2.6	2.0	1.3	2.2	1.2	2.2	3.4	0.4	1.2	1.5	2.2
C	4.5	5.9	3.9	4.1	3.7	4.2	6.4	1.8	2.3	1.4	—	1.0	3.6
D	3.7	7.2	6.9	5.6	6.5	8.7	7.1	8.4	8.0	6.0	2.3	5.0	12.6
E	85.3	82.6	84.6	87.6	85.3	81.8	77.6	86.7	77.3	89.3	94.2	88.1	68.6
キ													
ン													
ミ													
ズ													
ヒ													
キ													
A	1.3	1.6	6.3	1.0	1.5	0.8	14.3	1.3	6.0	0.8	2.3	1.0	12.2
B	2.4	1.6	2.6	1.5	1.3	3.3	3.9	1.8	2.4	0.1	2.3	3.0	0.7
C	3.9	3.2	4.1	5.5	3.9	2.5	1.9	2.2	2.4	1.6	1.2	1.0	2.9
D	3.4	6.1	11.6	6.2	8.2	6.4	11.7	8.8	14.3	7.2	4.7	6.4	14.0
E	88.9	87.5	75.3	85.7	85.2	86.9	68.2	85.8	75.0	90.3	89.5	88.6	70.3
コ													
ナ													
ラ													
A	3.7	5.4	6.3	5.3	6.5	11.5	43.1	11.9	38.4	11.6	15.1	21.4	42.3
B	1.1	0.7	2.6	2.5	3.0	8.9	3.3	2.7	3.4	2.7	3.5	8.5	5.0
C	5.8	4.9	4.1	6.0	6.0	5.6	7.8	3.5	8.1	4.4	5.8	2.5	8.2
D	6.8	15.9	11.6	9.5	16.6	20.4	22.2	19.0	26.7	17.7	19.8	19.4	22.4
E	82.6	73.2	75.3	76.8	67.8	53.6	23.5	62.8	23.3	63.7	55.8	48.3	22.1
コ													
ブ													
シ													
A	2.1	6.1	5.3	5.8	5.2	6.4	18.5	11.9	25.3	8.1	7.0	9.0	34.6
B	1.3	1.6	2.6	3.3	3.5	7.0	5.3	4.0	4.6	2.6	5.8	5.5	8.5
C	5.8	3.8	5.9	10.5	6.9	3.6	7.9	3.5	12.6	5.3	3.5	1.0	6.0
D	11.1	22.6	14.1	27.6	26.3	22.9	25.2	27.0	29.9	23.3	22.1	28.5	23.0
E	79.7	65.9	72.0	52.9	58.1	60.1	43.0	53.5	27.6	60.7	61.6	56.0	27.9
ハ													
ナ													
ミ													
ズ													
キ													
A	3.5	4.5	4.6	1.3	3.9	2.5	14.2	7.1	7.1	4.2	3.5	4.0	15.8
B	1.5	1.6	2.4	1.0	2.8	3.7	7.1	4.9	7.1	2.1	1.2	2.0	4.3
C	4.4	5.2	5.9	4.3	5.2	5.3	4.5	5.8	8.2	3.0	1.2	1.0	5.4
D	7.3	8.4	8.8	9.1	13.3	12.6	25.2	15.1	20.0	16.9	19.8	19.6	30.5
E	83.3	80.3	78.2	84.3	74.7	75.8	49.0	67.1	57.6	73.8	74.4	73.4	44.1
ヒ													
ガ													
ン													
パ													
ナ													
A	7.9	20.8	17.3	16.2	33.9	40.5	62.9	60.3	62.9	46.9	44.7	56.0	67.5
B	3.9	3.3	6.2	4.8	8.2	6.1	4.6	3.1	5.6	4.3	14.1	7.5	6.9
C	6.1	11.6	8.0	9.6	17.9	15.9	6.6	4.8	5.6	8.4	7.1	6.0	8.0
D	20.0	19.0	24.3	23.2	23.3	23.5	21.9	20.5	21.3	28.6	29.4	24.5	14.9
E	62.1	45.3	44.2	46.2	16.6	14.0	4.0	11.4	4.5	11.8	4.7	6.0	2.8

表 4. (続き)

		学年												
		小1	小2	小3	小4	小5	小6	中1	中2	中3	高1	高2	高3	大学 一般
人数		382	457	467	405	469	360	158	230	89	1069	86	202	289
ブ	ナ													
	A	4.1	5.2	5.7	6.4	9.0	14.0	58.1	45.2	67.4	35.8	31.4	32.7	62.1
	B	4.1	2.7	3.1	3.6	5.0	5.9	4.5	5.3	5.8	6.8	10.5	12.4	9.2
	C	4.1	4.1	8.4	5.6	9.2	8.1	5.8	7.0	5.8	8.4	5.8	5.0	7.8
	D	10.8	17.2	11.0	19.2	23.8	25.6	24.5	28.9	17.4	36.2	32.6	34.7	18.1
	E	77.0	70.8	71.7	65.2	53.1	46.3	7.1	13.6	3.5	12.8	19.8	15.3	2.8
レ	ン													
	ゲ													
	A	64.2	63.9	58.0	65.6	70.5	80.5	85.3	89.0	86.5	71.1	72.1	82.6	83.6
	B	2.7	8.9	10.7	9.9	8.2	8.1	6.4	2.2	—	6.1	9.3	5.5	5.6
	C	8.5	11.3	15.0	8.4	10.8	7.0	2.6	3.1	2.2	8.6	7.0	2.5	3.1
	D	13.3	10.6	11.3	13.1	9.7	3.1	5.8	4.0	9.0	12.8	11.6	9.5	7.3
E	11.4	5.3	5.0	3.0	0.9	1.4	—	1.8	2.2	1.3	—	—	0.3	
ア	ブ													
	ラ													
	ゼ													
	ミ													
	A	72.7	81.3	77.0	83.8	88.3	89.9	97.5	97.8	96.6	93.1	84.7	94.6	97.6
	B	2.1	3.5	5.2	5.3	5.0	3.6	1.3	—	1.1	2.0	10.6	1.5	1.4
C	11.5	7.3	9.5	6.1	4.5	4.2	—	1.3	1.1	2.3	4.7	1.4	0.3	
D	6.0	5.9	6.1	4.0	1.7	2.2	1.3	0.4	1.1	2.2	—	0.5	0.7	
E	7.6	2.0	2.2	0.8	0.4	—	—	0.4	—	0.4	—	1.0	—	
ア	メ													
	リ													
	ガ													
	ニ													
	A	50.7	58.8	49.6	62.7	56.2	68.2	80.8	89.6	93.2	85.1	79.1	78.7	82.7
	B	5.0	9.5	14.0	10.7	14.1	11.7	9.6	3.5	2.3	4.2	4.7	4.5	5.5
C	14.0	23.3	24.4	16.5	20.2	14.5	3.8	3.5	2.3	5.5	4.7	5.0	5.5	
D	10.6	5.5	9.8	7.9	6.5	3.6	4.5	2.2	2.3	3.6	8.1	6.9	4.8	
E	16.7	2.9	2.2	2.3	3.0	1.9	1.3	1.3	—	1.6	3.5	5.0	1.4	
イ	モ													
	リ													
	A	25.9	25.1	30.5	25.5	36.8	29.4	65.6	58.8	65.2	50.8	47.1	39.8	61.6
	B	3.7	5.8	11.9	9.1	15.5	13.7	11.5	14.0	14.6	16.2	17.6	16.4	15.9
	C	9.9	10.1	16.6	19.2	23.9	17.6	10.2	17.5	12.4	18.6	17.6	24.9	13.5
	D	9.3	22.1	15.2	25.3	17.1	28.0	8.3	9.2	6.7	13.7	17.6	17.9	8.7
E	51.2	36.9	25.8	21.0	6.8	11.2	4.5	0.4	1.1	0.8	—	1.0	0.3	
カ	ラ													
	ス													
	ア													
	ゲ													
	ハ													
	A	40.7	42.9	42.7	47.7	59.7	59.4	70.1	70.9	62.9	59.6	54.7	47.8	73.6
B	2.1	6.4	6.0	4.8	5.4	5.1	8.9	2.6	6.7	7.2	3.5	6.5	6.9	
C	9.4	10.8	9.1	7.8	9.5	5.9	8.9	7.0	15.7	8.6	10.5	10.0	6.3	
D	13.6	11.9	13.8	16.3	15.6	17.7	10.2	10.4	11.2	12.5	16.3	16.4	8.3	
E	34.1	27.9	28.4	23.4	9.8	11.8	1.9	9.1	3.4	12.2	15.1	19.4	4.9	
コ	ウ													
	モ													
	リ													
	A	26.7	18.0	20.4	21.8	38.7	29.3	35.9	63.0	34.8	66.0	89.5	80.0	69.6
	B	8.1	13.8	13.6	12.4	17.7	19.3	23.7	14.3	29.2	16.9	2.3	9.0	13.8
	C	33.8	39.6	37.9	42.8	32.8	40.2	32.1	18.3	29.2	15.8	7.0	9.0	14.9
D	15.4	19.1	22.3	20.8	9.9	10.9	7.1	3.9	4.5	1.3	1.2	1.5	1.7	
E	16.0	9.5	5.9	2.3	0.9	0.3	1.3	0.4	2.2	—	—	0.5	—	
シ	ジュ													
	ウ													
	カ													
	ラ													
	A	7.4	6.8	18.5	14.9	24.6	24.8	51.9	30.8	59.1	23.5	20.9	16.8	43.2
	B	4.0	2.7	5.9	4.4	6.8	6.5	12.8	11.9	10.2	10.0	10.5	10.4	7.7
C	7.7	7.5	15.2	11.6	21.1	21.4	12.2	9.7	12.5	12.7	9.3	11.9	16.7	
D	9.2	13.4	32.2	22.2	29.2	29.9	15.4	23.3	10.2	25.3	24.4	24.3	22.3	
E	71.8	69.5	28.2	46.9	18.3	17.5	7.7	24.2	8.0	28.5	34.9	36.6	10.5	

表 4. (続き)

		学年											大学 一般	
		小1	小2	小3	小4	小5	小6	中1	中2	中3	高1	高2		高3
人数		382	457	467	405	469	360	158	230	89	1069	86	202	289
ス ズ メ	A	85.8	83.4	79.2	86.6	89.8	92.4	96.2	99.1	98.9	97.4	96.5	98.5	99.0
	B	6.3	6.2	7.3	7.6	8.0	5.3	2.5	0.4	1.1	1.6	2.3	1.0	0.3
	C	4.0	5.5	9.3	3.8	1.5	1.7	1.3	—	—	0.5	1.2	0.5	0.3
	D	1.6	2.7	2.7	1.5	0.7	0.6	—	—	—	0.4	—	—	0.3
	E	2.4	2.2	1.5	0.5	—	—	—	0.4	—	0.2	—	—	—
ダ ン ゴ ム シ	A	77.2	77.1	72.9	84.3	82.4	87.2	94.9	94.3	98.9	84.8	77.9	87.1	64.0
	B	5.0	5.3	8.9	9.6	8.0	3.9	2.6	0.4	—	1.5	7.0	2.5	4.2
	C	4.8	2.9	6.7	3.3	4.8	3.4	1.3	1.7	1.1	3.0	1.2	2.0	4.9
	D	4.2	7.7	6.7	2.0	3.7	4.5	1.3	1.7	—	4.8	4.7	2.5	9.1
	E	8.7	7.0	4.9	0.8	1.1	1.1	—	1.7	—	5.9	9.3	6.0	17.8
ヒ キ ガ エ ル	A	46.2	43.8	43.5	55.6	57.7	61.2	89.8	69.0	96.6	82.3	75.3	78.6	89.3
	B	2.6	5.4	9.0	7.0	9.8	6.2	4.5	5.7	1.1	3.6	5.9	4.0	4.5
	C	7.9	15.5	16.7	14.0	16.3	15.4	3.8	3.1	—	6.7	7.1	7.0	3.5
	D	20.6	21.3	19.4	17.2	13.7	15.2	1.9	15.7	1.1	6.7	10.6	10.0	2.4
	E	22.7	13.9	11.5	6.2	2.6	2.0	—	2.2	1.1	0.8	1.2	0.5	0.3
フ ナ	A	58.4	52.2	52.3	63.0	64.6	68.9	88.5	96.1	94.3	91.5	90.7	92.5	92.0
	B	5.2	9.1	13.2	10.1	12.6	14.8	6.4	1.7	4.5	4.7	5.8	4.0	4.5
	C	10.3	16.6	17.6	15.9	17.6	11.4	4.5	0.4	—	3.0	3.5	3.5	2.1
	D	14.7	14.6	8.8	8.9	3.3	4.5	0.6	1.3	—	0.8	—	—	1.4
	E	11.4	7.5	4.0	2.0	2.0	0.3	—	0.4	1.1	0.1	—	—	—
モ ン シ ロ チ ョ ウ	A	83.9	85.7	80.5	87.2	89.8	93.1	97.5	99.1	98.9	97.6	96.5	100.0	97.9
	B	4.5	5.1	7.3	7.0	7.2	4.7	2.5	0.4	—	1.8	2.4	—	1.0
	C	3.4	4.9	9.1	4.3	1.7	1.9	—	—	—	0.5	1.2	—	0.7
	D	2.9	2.6	2.9	1.3	1.3	0.3	—	0.4	—	0.2	—	—	0.3
	E	5.3	1.8	0.2	0.3	—	—	—	—	1.1	—	—	—	—

表に示した生物について、野山で見た (A)、標本や動物園・植物園などで見た (B)、図鑑や本・テレビなどで見た (C)、名前だけ知っている (D)、聞いたこともない (E) という5つの段階に区分し、該当する欄に丸印を記入してもらった (表1参照)。この質問では1種の生物に対して複数の丸をつけた回答例もあったが (たとえば A, B, C などに丸印)、この場合は (A) に近い回答のみを採用して集計した。これは5つの区分の配列からもわかるとおり、できるだけ野外の自然状態で観察した回答を重視したためである。

各生物について (A)~(E) までの段階別に集計すると、全般的に植物よりも動物のほうが (A) への回答率が高く、例示した動物に対してはふだんからよく知っていることを示している。

学年別に比較すると (A) と (E) の回答率で顕著な差異が見られる (表4)。すなわち、“実際に野外で実物を見た” と “名前すら知らない” という2つの回答に注目して分析してみると、限定された生物種ではあるが、その認識のしかたや関心度が次の5つのクラスに区分される。(1) 小学1年, (2) 小学2~4年, (3) 小学5・6年, (4) 中学生, (5) 高校生以上。小学1年と2年を比較すると、ほとんどすべての生物で (A) への回答率が2年生で高く、逆に (E) の回答率が低い。特に (E) の回答率では明らかに有意差が見られる。この差異は、2年生がそれまでの1年間の学校生活によって行動域の広がりとともに生活経験が飛躍的に豊

富になることによるものと思われる。同様の差異は、小学高学年と中学生の間にも見られ、この時期の行動や生活に大きな変化があると推察される。

これら例示した生物についての認識のしかたにもいくつかのパターンが見られる(図1)。図1のaは全学年に共通して(A)への回答率が高く、(E)の回答率が低い型で、アサガオのほかレンゲ・アブラゼミ・アメリカザリガニ・ダンゴムシ・フナ・モンシロチョウなどなじみ深い生物が該当する。bは逆に(E)の回答率が高く(A)が低い型で、ガマズミのほかキンミズヒキ・ハナミズキがそれぞれである。cとdは学年が上がるにつれて(A)の回答率が高くなる傾向をもつパターンとしては同じであるが、cよりもdのほうが(A)の回答率が高く、傾向が明らかに見られる点で区分した。cとしてはコブシのほかオオイヌノフグリ・コナラ・シジュウカラが含まれ、dのヒガンバナ・ブナ・イモリ・コウモリ・ヒキガエルにくらべて名前がよく知られていないものが該当している。同様の結果は山極(1981)の調査にも見られ、スズメやモンシロチョウ・アメリカザリガニなどは小・中学生に共通してよく知られ、スズメやモンシロチョウなどは家や学校のそばで野生の実物を見たという回答が多いという。

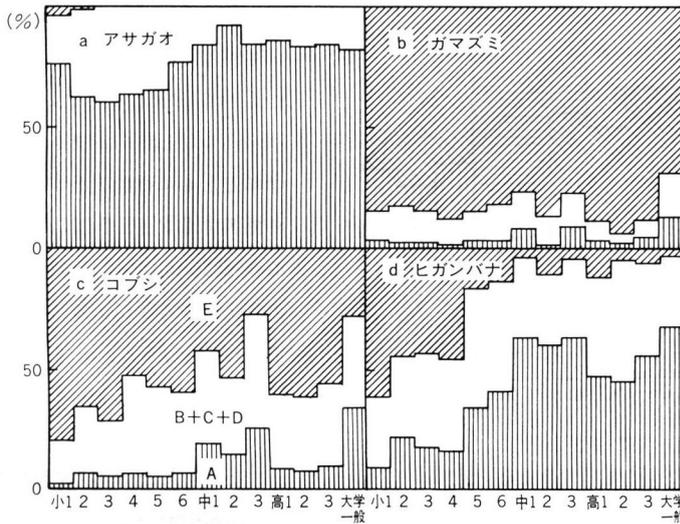


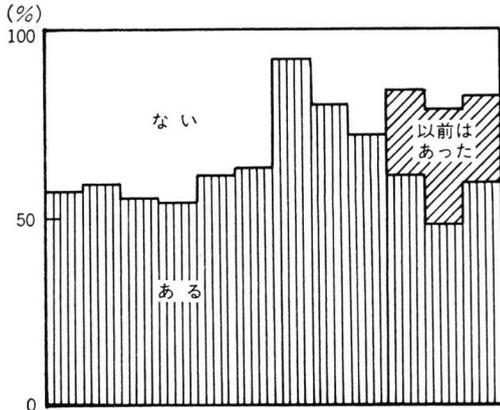
図1. 生物の認識度のパターン

c. 身近な自然の残存と遊びの経験

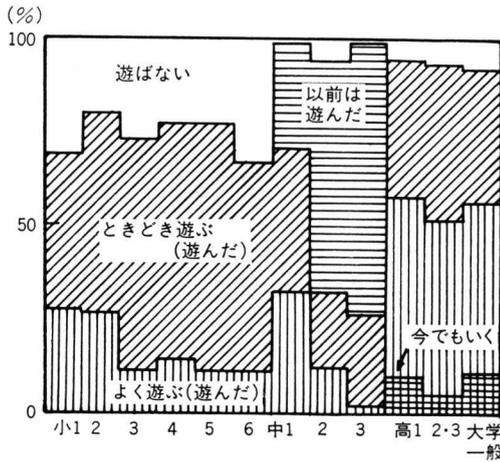
身近な場所や行動域の中に自然が残存しているか否か、あるとすれば、そのような場所でどの程度遊んでいるかあるいは過去に遊んだ経験があるかを知る目的で調査した。

質問は“あなたの住んでいる近くに草はらや雑木林、河原などがありますか”というもので、小学生～中学生が(1)ある(2)ない、高校生以上が(1)まだ残っている(2)以前はあったが今はない(3)以前からない、のいずれかで回答してもらった。結果は図2aに示す通りである。小学生では“ある”との回答が54～63%でわずかであるが学年の進級につれて率が増加する傾向が見られる。一方、中学生以上では高校生の(2)を“ある”に含めて考えると、70～90%になる。

この質問に関連して、小・中学生では(1)、高校生以上では(1)および(2)の回答者に“そのような場所で遊びますか(遊んだ経験がありますか)”という質問をした。その結果、小学生では“よく遊ぶ”と“ときどき遊ぶ”を合わせた回答率では学年による差は顕著に見られないが、“よく遊ぶ”の回答率では学年があがるにつれて減少する傾向が見られる(図2b)。中学生でも同様に、遊んだ経験のある回答率には学年に



a. 雑木林や河原の有無



b. 自然での遊びの経験

図 2. 身近な自然の有無と遊びの経験

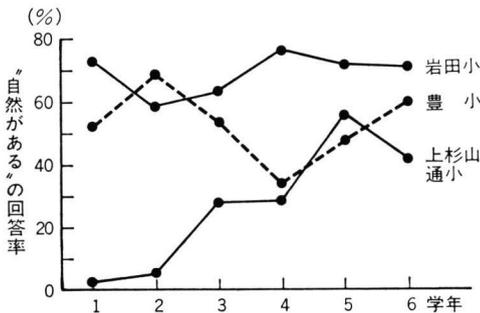


図 3. 身近な自然と学年の関係

よる差異がないが、“よく遊ぶ”という回答率は中1の32.6% 中2の13.4% 中3の3.2%というように明らかな減少が見られる。この学年による減少は中学あるいは高校への受験勉強の影響によるものであろう。高校生以上にはこのような傾向が認められない。ただ、大学・一般人で“今でもいく”との回答が11.5%を占めているのが興味深い。

この回答を集計して興味深いことがある。それは身近な自然の存在に対する認識のしかたが学年によってちがうということである。図3は仙台市の上杉山通小と豊橋市の岩田小と豊小の学年別に見た“身近な自然がある”との回答率の変化を示したものである。市街地のはずれに位置する上杉山通小では学年があがるにつれて率が高くなる傾向が明らかに見られる。これは学年とともに行動域が広がり、“身近な”範囲が拡大することを示し、その結果、“自然がまだ残っている”という回答の増加につながったのではなかろうか。これは対して、豊橋市郊外の岩田小や豊小では、まだ自然的要素がまだ残っている地域にあるのではなかろうか。そのため学年による回答率にばらつきがあるのかもしれない。たとえば、東京の西郊にある日野第一小は市街地のはずれにあるが、すぐ近くに多摩川が流れ、周囲はまだ比較的自然が残っている地域である。この小学校の回答(2~6年)も学年によってばらつきが大きく、一定の傾向は見られない。

以上のことや図2aの小学生と中学生以上の身近な自然に対する認識のしかたの顕著なちがいなどを考え合わせると、学年による行動域の広がりにも大きく影響されていると考えられる。さらにこれが、身近な生物への関心や認識

のしかたにも関係があるように思える。

d. 採集

生物に関心や興味をもち、自発的に昆虫採集や植物採集をした経験のある児童・生徒はどのくらいいるであろうか。採集の経験の有無を質問した結果、小学生では30~52%、中学生で53~75%、高校生以上で

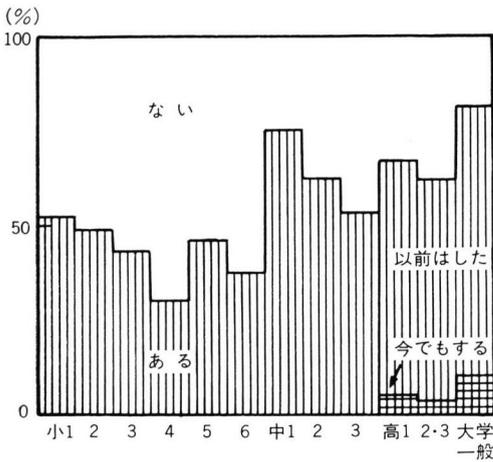


図 4. 昆虫や植物の採集経験

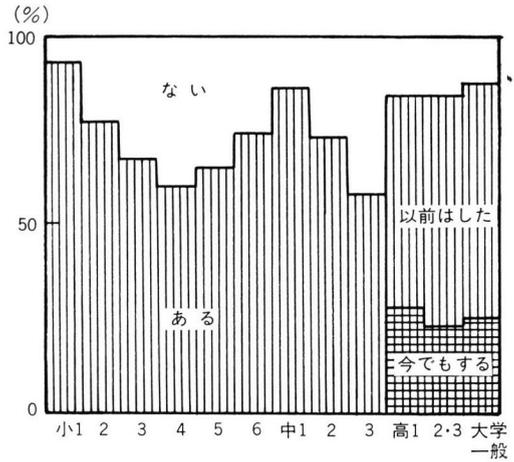


図 5. 動植物の飼育や栽培観察の経験

62～91% が採集の経験があると回答している (図 4)。小学生よりも中学生、高校生と多くなるのは、年齢が上のほうが、そのような機会が多くあったことにもよるであろうが、ここ 10 年ほど生物教育において採集禁止が浸透している影響も少なからずあるのではなかろうか。

e. 飼育・栽培観察

次に動物を飼育したり、植物を栽培して観察した経験を調査した。この結果、各学年とも前述の動植物の採集と比較してかなりの高率で観察の経験があるという回答が得られた (図 5)。そして、この回答には小学生では低学年のほうが“ある”の回答率が高く、1 年の 93% から 4 年の 60% にまで減少し、5 年で 65%、6 年で 74% と増加し、中学 1 年の 86% から 3 年の 58% とまた減少する興味ある現象が見られた。高校生以上では“今でもすることがある”と“以前したことがある”という回答を合わせると、学年による経験の有無にはちがいが見られない。

では、どのような動植物が飼育や栽培観察の対象として多く利用されているのであろうか。表 5 には飼育あるいは栽培され観察された動植物のうち回答率の高いものを示した。草花ではアサガオがもっとも高率で回答のうち約 3 分の 1 を占める。次がヒマワリの 16% で、ヘチマ・ハウセンカ・グラジオラスと続く。これらのうち、ヘチマを除く植物は身近に見られる草花の上位にあげられる種類と同じものが多い (表 2 参照)。アサガオ・ヒマワリ・ハウセンカは各学年に共通して上位を占めるが、学年別では小学低学年がこのほかグラジオラス・オシロイバナ・マリーゴールドなどが上位にランクされる。小学中・高学年以上ではヘチマ・アブラナ・チューリップが上位を占め、高校生以上になると、このほかスイセン・アジサイなどが上位に入る。

樹木では回答数がきわめて少なく、栽培して観察する対象としてはほとんど扱われていないことを示している。

飼育昆虫としてはカブトムシ・クワガタが圧倒的に多く、次いでスズムシ・カマキリ・セミの順になっている。カブトムシとクワガタはいずれの学年でも 1 位と 2 位を占め (ただし、大学・一般では 2 位にスズムシ、3 位がクワガタとなっている)、この昆虫がいかに人気があるかをものごとっている。昆虫では学年によるちがいはあまり見られず、表中のほかでは小学低・中学年でカナブン・カミキリ・テントウムシが、小学中・高学年以上でモンシロチョウが上位を占めているにすぎない。

表 5. 栽培植物と飼育動物の学年別回答率 (カッコ内の数字は回答数)

		小1・2 (267)	小3・4 (346)	小5・6 (308)	中 学 (240)	高 校 (640)	大学・一般 (250)	計 (2051)
草 花								
1.	ア サ ガ オ	57.3	39.0	36.0	27.1	24.1	25.6	33.2
2.	ヒ マ ワ リ	19.9	—	21.4	17.1	7.0	8.4	16.0
3.	へ チ マ	0.4	26.0	9.4	4.2	3.0	4.0	7.8
4.	ホ ウ セ ン カ	4.1	2.3	1.3	2.9	3.3	1.2	2.6
5.	グ ラ ジ オ ラ ス	13.5	0.6	0.3	0.8	1.1	2.0	2.6
6.	チ ュ ー リ ッ プ	0.4	2.3	3.2	3.3	2.8	2.8	2.5
7.	ア ブ ラ ナ	—	6.6	3.6	4.2	0.5	—	2.3
樹 木								
1.	サ ツ キ	0.4	0.6	1.0	0.4	0.8	0.4	0.6
2.	ツ ツ ジ	—	0.6	0.6	—	0.5	—	0.3
3.	カ キ ツ	—	0.9	0.3	—	—	0.8	0.3
3.	マ ツ	0.4	—	—	1.3	0.2	0.4	0.3
昆 虫								
1.	カ ブ ト ム シ	33.7	26.3	40.9	47.5	35.3	16.8	33.6
2.	ク ワ ガ タ	15.0	13.9	28.9	35.8	19.1	6.0	19.5
3.	ス ズ ム シ	1.1	1.2	6.2	1.7	8.9	12.8	5.8
4.	カ マ キ リ	10.5	2.9	7.5	5.4	2.2	0.4	4.3
5.	セ ミ	6.0	6.1	3.9	4.2	3.0	2.4	4.1
6.	チ ョ ウ	5.6	2.3	4.2	5.4	2.3	2.8	3.5
7.	ア リ	4.1	2.3	1.9	5.8	3.8	2.8	3.4
8.	バ ッ タ	10.5	1.7	3.6	4.6	2.0	—	3.4
9.	ア ゲ ハ チ ョ ウ	0.7	2.9	2.9	5.8	2.0	5.2	3.0
10.	コ オ ロ ギ	1.5	2.3	5.2	1.3	2.7	3.2	2.7
鳥 類								
1.	イ ン コ	1.1	3.5	4.9	2.5	12.8	6.4	6.5
2.	ニ ワ ト リ	—	0.9	0.6	1.3	7.2	4.4	3.2
3.	ジュウシマツ	—	0.3	0.6	2.1	5.0	6.0	2.7
4.	ブンチョウ	0.7	0.9	0.6	0.4	3.6	4.8	2.1
5.	スズメ	0.2	1.4	1.3	1.3	2.2	2.0	1.6
ほ乳類, 両生・は虫類, その他								
1.	キ ン ギ ョ	7.5	12.4	10.1	17.5	14.5	12.8	12.7
2.	イ ス	0.4	0.6	1.0	2.5	19.5	11.6	8.1
3.	ザ リ ガ ニ	7.9	9.8	6.5	5.0	8.3	2.8	7.2
4.	カ エ ル	1.1	6.9	2.6	4.6	7.5	5.2	5.2
5.	ネ コ	—	—	—	1.3	10.0	9.6	4.4
6.	カ メ	0.7	3.1	2.6	5.0	6.7	4.8	4.3
7.	オタマジャクシ	2.6	8.7	3.9	1.3	3.3	5.2	4.2
8.	ウ サ ギ	0.7	0.3	1.6	2.1	5.6	8.8	3.5

鳥類ではインコ・ニワトリ・ジュウシマツ・ブンチョウ・スズメの順となっており、当然のことながらペット用鳥類が上位を占めている。

そのほかの動物では金魚を飼育した例がもっとも多く、イス・ザリガニ・カエルと続く。学年別では金魚とザリガニが全学年に、カエルとカメは小学中学年以上に共通して上位を占めている。また、小学生ではオタマジャクシが共通して多いほか、低学年ではカタツムリ・ダンゴムシ・ドジョウが、中・高学年ではフナ・メダカ・ハムスターが上位を占める。中学生ではアメリカザリガニ・コイが、高校生以上になるとイス・ネコ・ウサギがそれぞれ上位を占める。

この調査で興味あることは、イスの飼育は小学低学年から回答が見られるが、ネコは中学生以上から回答

されたことである。これは身近に見られる動物として、中学1年以下ではイヌが、中学2年以上ではネコが1位を占めている結果と考え合わせると、小学生ではネコよりイヌに、中学生以上ではネコに親しみを感じていることを示すものであろう。その意味では、イヌは幼児・小学生用のペット、ネコは中学生以上おとな向けのペットといえるかもしれない。

f. ハイキングに行く頻度

小学4年以上を対象に1年間に行くハイキングの頻度を質問した。これは、身近な自然ばかりではなく、郊外の自然にどの程度触れる機会があるのか知るためである。

結果は図6に示す通りである。図からも明らかのように、中学3年から高校2・3年までは“年に5回以上行く”という回答率がほかの学年よりも低く、逆に“行かない”との回答が多かった。この結果はやはり受験との関係があるように思える。

g. 自然観察会への参加

博物館などで実施している自然観察会への参加の有無を小学4年以上を対象に調査した。この調査は、自然に対する関心度や知識の程度が参加の有無によって差異があるか否か検討する資料とするためにおこなったものである。

結果は図7に示す通り、これまで観察会に参加したことのある児童・生徒は学年別に見ると10%前後、多くて20%である。参加の回答率でもっとも高いのは中学1年の49%次いで小学6年の28%である。これは青梅第六中1年と豊小6年で参加の回答率が著しく高かったことによるものである。

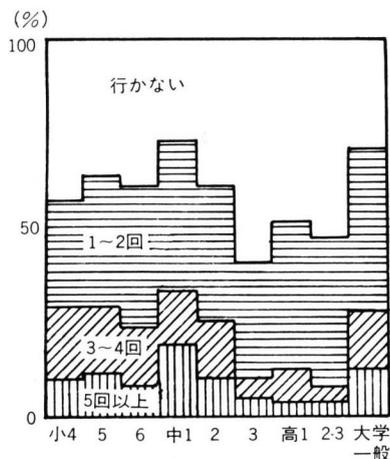


図 6. ハイキングに行く頻度

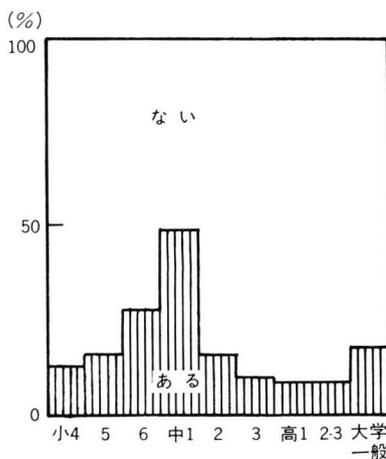


図 7. 自然観察会への参加

(2) 対象別質問

a. 学年別の全般的傾向

対象別の質問として、それぞれ異なる事項について10種の生物名を列記し、その中から該当する生物を選択してもらい(複数回答可)、自然に対する知識の程度を調べた。

表中で示したパーセントは、無回答以外は

$$\frac{\text{個々の生物に対する回答数}}{\text{アンケート有効回答数}-\text{無回答数}} \times 100 (\%)$$

で示した。また無回答率は

$$\frac{\text{無回答数}}{\text{アンケート有効回答数}} \times 100 (\%)$$

で示した。ここでいう無回答とは、個々の質問に対してひとつも生物名を選択しない（番号に丸印をつけない）回答である。なお表中のゴシック文字の生物名は正解を示している。

表 6. 小学 1~3 年生の生物についての知識

春開花する植物				小 1	小 2	小 3	平均	
1.	ア	サ	ガ	オ	9.3	24.3	16.8	17.2
2.	ア	ブ	ラ	ナ	27.9	40.2	82.1	51.5
3.	オ	オイヌ	ノ	フグリ	16.7	13.7	18.8	16.4
4.	オ	ナ	モ	ミ	12.7	9.5	6.8	9.5
5.	キ	ン	ミズ	ヒキ	13.0	6.4	3.3	7.2
6.	サ		ク	ラ	87.5	91.6	91.7	90.5
7.	ツ	ユ	ク	サン	14.1	27.8	11.4	17.9
8.	ハ	ル	ジ	オ	29.7	25.6	17.2	23.8
9.	ヒ	マ	ワ	リ	17.8	15.9	10.3	14.4
10.	レ	ン		ゲ	59.7	72.2	73.1	68.9
無 回 答				1.3	0.9	1.9	1.4	

表 7. 小学 4~6 年生の生物についての知識

ドングリをつける木				小 4	小 5	小 6	平均
1.	カ	エ	デ	4.6	3.2	5.1	4.3
2.	カ		キ	2.3	3.5	1.8	2.6
3.	カ		シ	34.1	26.5	31.6	30.6
4.	ク	ヌ	ギ	28.9	37.6	36.7	34.5
5.	ケ	ヤ	キ	5.4	10.4	11.3	9.1
6.	コ	ナ	ラ	13.2	12.4	24.2	16.3
7.	コ	ブ	シ	7.4	7.1	7.5	7.3
8.	サ	ク	ラ	1.1	2.3	0.9	1.5
9.	シ		イ	37.8	43.7	53.7	44.9
10.	ツ	ツ	ジ	3.7	2.8	1.5	2.7
無 回 答				13.8	15.6	6.9	12.5

モンシロチョウの食草				小 4	小 5	小 6	平均	
1.	ア	ブ	ラ	ナ	4.6	9.4	12.9	8.9
2.	カ	タ	バ	ミ	0.3	0.2	0.6	0.3
3.	カ	ラ	タ	チ	9.9	0.6	1.1	3.8
4.	キ	チャ	ベ	ツ	95.4	97.6	97.5	96.9
5.	コ	マ	ツ	ナ	3.8	4.1	7.0	4.8
6.	サ		ク	ラ	0.3	0.6	1.1	0.7
7.	サ	ン	シ	ョウ	1.5	1.3	1.7	1.5
8.	シ	ロ	ツ	メク	1.3	1.1	2.0	1.4
9.	タ	ン	ポ	ポ	1.5	1.3	1.7	1.5
10.	ミ		カ	ン	5.3	3.0	6.2	4.7
無 回 答				2.5	0.6	1.1	1.4	

(イ) 小学 1～3 年

この学年には春に開花する植物について質問した(表 1a 参照)。この結果、サクラやレンゲは各学年とも正解への回答率が高く、これらの植物がよく知られていることを示している(表 6)。また、アブラナやサクラ・レンゲでは学年と正解率に正の相関が見られたが、ハルジオンでは逆に負の相関となり、オオイヌノフグリではまったく相関がない。

(ロ) 小学 4～6 年

この学年には(1) ドングリをつける樹木と(2) モンシロチョウの食草、について質問した(表 1b 参照)。この2つの質問に対する全般的な知識としては“ドングリ”よりも“モンシロチョウ”のほうがあり、これは無回答率の高さからもうかがわれる(表 7)。

まずドングリをつける樹木では、シイに対する正解率をもっとも高く、次いでクスギ・カシがほぼ同率で続き、コナラが最低であった。そして、シイでは学年と正解率に正の相関が見られ、クスギやコナラでもその傾向が若干見られるが、カシでは相関がない。

モンシロチョウの食草についての質問では、キャベツに対する正解率が著しく高く、モンシロチョウとキャベツの関係が広く理解されていることを示している。一方、アブラナやコマツナでは正解率がきわめて低い。しかし、この2種の食草に対する回答率には学年との間に正の相関が見られるが、キャベツではほとんどない。また、カラタチやミカンへの回答率がほかよりも高いのはこの2種の植物がアゲハの食草であることから誤解したものと考えられる。

(ハ) 中学生

中学生に対しては(1) モンシロチョウとアゲハの食草(2) 帰化植物(3) 常緑樹、について質問した(表 1c 参照)。

まず無回答率から見ると帰化植物—常緑樹—チョウの食草の順で知識が不足している(表 8)。特に帰化植物では平均で 30% が無回答で、調査用紙に“帰化植物の意味がわからない”旨の回答が少なからず見受けられた。

モンシロチョウの食草ではキャベツ・アブラナ・コマツナの順で、アゲハの食草ではミカン・カラタチ・サンショウの順でそれぞれ正解率が高い(表 8)。モンシロチョウの食草に対する回答を小学生と比較すると、キャベツへの回答率は小学生のほうが平均で 10% 高いが、アブラナでは 30%、コマツナでも 10% ほど中学生のほうが多い。正解に対する回答率のうち、アゲハの食草のカラタチには学年との間に正の相関が見られるほかは、まったく相関性がない。このほか、アゲハの食草としてアブラナやカタバミ・コマツナ・サクラ、モンシロチョウの食草としてタンポポ・シロツメクサ・サクラ・カラタチなどを選択している回答が高率であったことは注目に値する。

帰化植物に関しては、ヒメジョオンへの回答率をもっとも高い。次いでアレチノギク・オオイヌノフグリ・シロツメクサがほぼ同率でならび、マツヨイグサの正解率をもっとも低い。一方、カタバミ・イノコズチ・レンゲへの回答率も高く、帰化植物についてはあまり知られていない。

常緑樹についてはアカマツ・ツバキ・ヒイラギ・カシの順に正解率が高い。またケヤキやブナがいずれも 30% 以上の回答率であり、特にケヤキは街路樹としてあるいは公園・校庭などに植栽されている樹木にもかかわらず回答率が高いことから、ふだんの関心の低さがうかがわれる。

(ニ) 高校生以上

高校生以上に対しては(1) 帰化植物(2) つる植物(3) 枯食性土壌動物、について質問した(表 1d 参

表 8. 中学生の生物についての知識

					中 1	中 2	中 3	平 均
アゲハとモンシロチョウの食草								
1.	ア	ブ	ラ	ナ	{ア 34.9	22.1	23.8	26.7
					{モ 37.5	37.1	45.2	38.8
2.	カ	タ	バ	ミ	{ア 16.4	15.5	7.1	14.3
					{モ 11.2	4.2	2.4	6.2
3.	カ	ラ	タ	チ	{ア 24.3	25.4	33.3	26.5
					{モ 9.2	7.0	4.8	7.3
4.	キ	ャ	ベ	ツ	{ア 5.3	8.5	7.1	7.1
					{モ 91.4	81.2	86.9	85.7
5.	コ	マ	ツ	ナ	{ア 19.7	18.8	10.7	17.6
					{モ 20.4	12.2	13.1	15.1
6.	サ		ク	ラ	{ア 11.8	10.3	8.3	10.5
					{モ 8.6	10.8	4.8	8.9
7.	サ	ン	シ	ョウ	{ア 28.3	17.4	26.2	22.7
					{モ 7.9	4.7	7.1	6.2
8.	シ	ロ	ツ	メクサ	{ア 13.8	13.1	15.5	13.8
					{モ 20.4	14.1	11.9	15.8
9.	タ	ン	ポ	ポ	{ア 13.2	6.1	3.6	8.0
					{モ 25.7	24.4	25.0	24.9
10.	ミ		カ	ン	{ア 36.2	32.4	33.3	33.9
					{モ 5.9	5.2	7.1	5.8
無 回 答					3.8	7.4	5.6	5.9
帰化植物								
1.	ア	ブ	ラ	ナ	17.6	17.2	12.7	16.5
2.	ア	レ	チ	ノギク	43.2	29.7	46.0	37.8
3.	イ	ノ	コ	ズチ	33.6	26.2	14.3	26.7
4.	オ	オ	イヌ	ノフグリ	41.6	33.1	28.6	35.4
5.	カ		タ	バ	44.8	37.2	22.2	37.2
6.	シ	ロ	ツ	メクサ	35.2	37.2	30.2	35.1
7.	ツ	ユ	ク	サ	12.0	11.0	9.5	11.1
8.	ヒ	メ	ジ	ョオン	60.0	57.9	82.5	63.4
9.	マ	ツ	ヨ	イクサ	33.6	18.6	27.0	25.8
10.	レ		ン	ゲ	29.6	29.0	7.9	25.2
無 回 答					20.9	37.0	29.2	30.2
常 緑 樹								
1.	ア	カ	マ	ツ	71.2	60.1	61.8	64.4
2.	カ			シ	34.9	20.7	31.6	27.8
3.	ガ	マ	ズ	ミ	7.5	5.3	1.3	5.4
4.	ケ		ヤ	キ	39.0	31.9	23.7	32.9
5.	コ		ナ	ラ	25.3	13.8	11.8	17.6
6.	コ		ブ	シ	15.7	12.2	6.6	12.4
7.	サ		ク	ラ	4.1	6.9	1.3	4.8
8.	ツ		バ	キ	53.4	48.4	56.6	51.7
9.	ヒ	イ	ラ	ギ	38.4	37.2	52.6	40.5
10.	ブ			ナ	54.8	25.5	27.6	36.3
無 回 答					7.6	18.3	14.6	14.0

照)。3つの質問に対する無回答率から判断すると、中学生と同様に帰化植物についてもっとも知識的に不足しており、無回答率が43%と有効回答数の半数近くを占めている。次いで土壌動物の31%で、つる植物がもっともよく知られている(表9)。

帰化植物では、ヒメジョオンへの回答率が62%でもっとも高く、中学生と同様の結果であった。次いでシロツメクサ・オオイヌノフグリ・アレチノギクの順で続き、マツヨイグサは13%ともっとも低く、これも中学生と同じであった。一方、中学生と同様にアブラナ・イノコズチ・カタバミ・レンゲへの回答率も多く、やはり帰化植物については理解されていない面が多いことを示している。

つる植物ではアサガオの正解率が各学年ともきわだって多く、平均で93%を占める。次いで、フジの60%、

表9. 高校生・大学生および一般人の生物についての知識

	高1	高2・3	大学・一般	平均
帰化植物				
1. アブラナ	20.3	21.4	17.1	19.8
2. アレチノギク	21.2	14.3	21.0	20.0
3. イノコズチ	16.3	15.6	11.9	15.2
4. オオイヌノフグリ	23.4	33.1	21.4	24.6
5. カタバミ	20.8	8.4	12.4	16.9
6. シロツメクサ	33.9	28.6	37.1	33.7
7. ツユクサ	8.3	11.0	7.6	8.6
8. ヒメジョオン	65.8	50.6	58.1	61.6
9. マツヨイグサ	11.8	13.0	18.1	13.4
10. レンゲ	27.3	22.1	24.8	25.9
無回答	46.1	46.5	27.3	42.9
つる植物				
1. アケビ	18.9	13.0	47.6	23.0
2. アサガオ	94.4	95.2	86.1	93.1
3. イノコズチ	1.3	0.7	1.1	1.2
4. オオイヌノフグリ	2.0	4.1	1.8	2.3
5. カタバミ	3.9	1.1	2.2	3.1
6. カラスウリ	44.9	46.8	61.9	48.2
7. クズ	4.7	8.6	24.2	8.8
8. シロツメクサ	3.5	1.5	2.6	3.0
9. フジ	58.1	55.4	73.3	60.3
10. ホウセンカ	3.1	1.9	2.6	2.8
無回答	6.2	6.6	5.5	6.1
枯食性土壌動物				
1. アオオサムシ	11.8	11.9	13.3	12.1
2. オカダンゴムシ	35.5	36.2	44.6	37.5
3. クサカゲロウ	6.9	11.9	4.3	7.2
4. ササラダニ	15.0	14.6	15.5	15.0
5. タマヤステ	14.6	15.7	17.2	15.3
6. トノサマバッタ	11.8	15.1	6.0	11.2
7. ニワハンミョウ	8.4	11.4	7.3	8.7
8. ミミズ	69.5	46.5	62.2	64.2
9. ムカデ	21.2	22.2	18.0	20.7
10. ワラジムシ	26.8	23.8	35.6	28.1
無回答	33.4	35.8	19.4	31.3

カラスウリの48%と続き、つる植物に関する知識は比較的もっているようである。

枯食性土壌動物(落葉・落枝などの分解者)としてはミミズがもっともよく知られており、64%の回答率を示した。次いでオカダングムシやワラジムシの順で回答率が高く30%前後を占めている。しかし、タマヤスデは別にしても、ササラダニに対する回答率は15%で、教科書によく出ている割には名前や自然界での働きが知られていないようである。

この調査では、小学生は高学年になるほど正解に対する回答率が高くなり、自然に対する知識が豊富になる傾向が見られた。しかし、中学生以上になると必ずしもこのような傾向は認められない。中学～大学生に共通の帰化植物に関する質問では、正解率が中学>高校>大学・一般の順になる傾向が見られる。ただし、不正解への回答率も同じ配列になるので、この結果から中学生が高校生や大学生よりも知識的にすぐれているとは断定できない。むしろ、中学生がアンケートに対して積極的に回答してくれた結果が回答率に反映していると考えたほうが妥当かもしれない。

この調査を通じて感じられたことは、自然観察会を実施し、その指導に当る私たちにとって、ごくあたりまえのこと、常識的な知識と考えていることでも一般的には知られていない知識が多いという事実である。観察会の指導に当ってはこの点を特に留意し、不用意に専門的な用語や言葉使いをしないよう注意し、対象者の反応を見ながらわかりやすい言葉、理解できる話題や話しかたをするよう常に心がけなければならない。

b. 学校および地域による差異

これまでは全般的な結果や傾向について述べてきたが、ここでは学校や地域によるちがいについて小学5年と中学2年を例に若干触れておく。

表10には小学5年の学校別の集計結果が示されている。これらのうち、正解に対する回答に学校差があるか検定した。その結果、個々の学校を単位として検定すると、“ドングリをつける木”の場合学校間にきわめて有意な差が見られる($\chi^2=48.28$, $P<0.01$)。東京の日野第一小と新宿小を比較すると、両校の間にもきわめて有意な差が見られ($\chi^2=21.80$, $P<0.01$)、愛知の豊・岩田・下地の3校間にも有意差がある($\chi^2=15.54$, $P<0.05$)。次に東京の2校と愛知の3校をそれぞれ別に集計し、両地域間を比較すると有意性は見られない($\chi^2=5.14$, $P=0.16$)。

“モンシロチョウの食草”の場合も学校差がきわめて有意である($\chi^2=47.62$, $P<0.01$)。しかし、東京の2校間には有意差がなく($\chi^2=4.43$, $P=0.11$)、愛知の3校にも有意差はない($\chi^2=6.22$, $P=0.19$)。また東京と愛知の地域差もない($\chi^2=0.86$, $P=0.65$)。

中学2年の学校別回答率は表11に示す。小学5年と同様に正解への回答について比較すると、“チョウの食草”の場合、学校単位では有意差がある($\chi^2=29.84$, $P<0.01$)。東京の駒場東邦中と青梅第六中間には有意差はなく($\chi^2=6.56$, $P=0.26$)、東京と愛知の地域間には有意差が見られる($\chi^2=21.97$, $P<0.01$)。同様に“帰化植物”や“常緑樹”でも学校差が見られる。

ほかの学年についても同様の検定をしてみると、学校を単位として比較するといずれも有意差が見られる。地域差には有意な場合と有意でない場合があり、質問の内容によっても異なる。これらの結果から、生物に対する知識は地域よりも学校によって大きくちがうものと考えられる。

(3) 自然観察会への参加者と不参加者の比較

このアンケート調査では、小学4年以上に博物館などが実施している自然観察会への参加の有無を質問し

表 10. 小学5年生における学校別回答率

学校名	上杉山通小	日野第一小	新宿小	豊小	岩田小	下地小	平均
調査数	40	42	74	133	146	34	(469)
ドングリをつける木							
1. カ エ デ	15.0	—	1.6	3.3	3.2	3.1	3.2
2. カ キ	—	2.6	8.3	2.5	1.6	9.4	3.5
3. カ シ	15.0	23.7	23.0	27.3	27.4	37.5	26.5
4. ク ヌ ギ	65.0	76.3	24.6	29.8	31.5	53.1	37.6
5. ケ ヤ キ	30.0	15.8	6.6	10.7	7.3	9.4	10.4
6. コ ナ ラ	25.0	18.4	9.8	9.9	8.9	25.0	12.4
7. コ ブ シ	20.0	2.6	3.3	5.8	7.3	15.6	7.1
8. サ ク ラ	—	2.6	3.3	2.5	0.8	6.3	2.3
9. シ イ	20.0	18.4	50.8	54.5	45.2	28.1	43.7
10. ツ ツ ジ	—	—	3.3	2.5	4.0	3.1	2.8
無 回 答	50.0	9.5	17.6	9.0	15.1	5.9	15.6
モンシロチョウの食草							
1. ア ブ ラ ナ	7.5	14.6	6.8	11.3	6.2	18.2	9.4
2. カ タ バ ミ	—	—	—	0.8	—	—	0.2
3. カ ラ タ チ	—	—	2.7	0.8	—	—	0.6
4. キ ャ ベ ツ	97.5	100.0	95.9	97.0	97.9	100.0	97.6
5. コ マ ツ ナ	22.5	7.3	1.4	3.0	1.4	—	4.1
6. サ ク ラ	—	—	—	0.8	—	6.1	0.6
7. サ ン シ ョ ウ	2.5	—	4.1	0.8	0.7	—	1.3
8. シ ロ ツ メ ク サ	—	—	1.4	3.0	—	—	1.1
9. タ ン ポ ポ	—	2.4	1.4	2.3	0.7	—	1.3
10. ミ カ ン	—	4.9	4.1	4.5	0.7	9.1	3.0
無 回 答	—	2.4	1.4	—	—	2.9	0.6

た。この結果、全体的には参加者は少なかったが(図7)、参加経験者と未経験者との回答を比較して、自然観察会の指導効果や意義について考えてみた。

まず、共通質問のうち、特定の生物に対する認識ぐあいを比較した。すでに述べたように、この質問では(A)野山で見た、と(E)名前を聞いたこともない、という回答に顕著なちがいが見られることから、ここでもこの2つの回答に注目して集計した。その結果、参加者と不参加者の回答率には生物種によっていくつかのパターンが見られた(表12)。第1は、参加者のほうが(A)への回答率が高く、(E)の回答率が低い傾向が明らかに見られる型である。この型にはオオイヌノフグリ・キンミズヒキ・ヒガンバナ・ブナ・ガマズミ・シジュウカラ・イモリが含まれ、あまり知られていない生物が多い(図1b,cを参照)。次は第1の型ほどではないが、若干同様の傾向が見られるもので、コナラ・コブシ・ハナミズキ・カラスアゲハ・コウモリ・ヒキガエルが該当し、図1のc,dの型に含まれる生物が多い。第3はこのような傾向が全く見られないもので、アサガオ・レンゲ・スズメ・フナ・モンシロチョウ・ダンゴムシ・アメリカザリガニ・アブラゼミが該当する。これらは図1のaの型に属する、よく知られたなじみの深い生物ばかりである。

以上のことから、観察会の参加者は、ふだん気がつきにくい生物、年齢が高くなり行動域が広がるにつれて認識されるようになる生物などについて不参加者よりも早く実物を見たり、名前を知ったりする機会が多いといえよう。

次に観察会への参加経験者が多い豊小学校6年と青梅第六中学校1年についてもう少し詳しく分析してみた。

表 11. 中学 2 年生における学校別回答率

学校名		駒場東邦中	青梅第六中	岩倉中	平均
調査数		51	61	118	(230)
アゲハとモンシロチョウの食草					
1.	ア ブ ラ ナ	{ア 8.7 モ 28.3	26.2	25.5	22.1
2.	カ タ バ ミ	{ア 6.5 モ 4.3	26.2	13.2	15.5
3.	カ ラ タ チ	{ア 39.1 モ 6.5	31.1	16.0	25.4
4.	キ ャ ペ ツ	{ア 17.4 モ 95.7	27.9	14.2	18.8
5.	コ マ ツ ナ	{ア 17.4 モ 15.2	27.9	14.2	18.8
6.	サ ク ラ	{ア 6.5 モ 2.2	16.4	8.5	10.3
7.	サ ン シ ョ ウ	{ア 23.9 モ 2.2	21.3	12.3	17.4
8.	シ ロ ツ メ ク サ	{ア 4.3 モ 6.5	21.3	12.3	13.1
9.	タ ン ポ ポ	{ア 6.5 モ 10.9	9.8	3.8	6.1
10.	ミ カ ン	{ア 41.3 モ 4.3	29.5	30.2	32.4
無 回 答		9.8	—	10.2	7.4
帰化植物					
1.	ア ブ ラ ナ	17.9	21.4	13.1	17.2
2.	ア レ チ ノ ギ ク	28.6	26.8	32.8	29.7
3.	イ ノ コ ズ チ	14.3	35.7	23.0	26.2
4.	オ オ イ ヌ ノ フ グ リ	21.4	26.8	44.3	33.1
5.	カ タ バ ミ	21.4	35.7	45.9	37.2
6.	シ ロ ツ メ ク サ	35.7	44.6	31.1	37.2
7.	ツ ユ ク サ	10.7	10.7	11.5	11.0
8.	ヒ メ ジ ョ オ ン	75.0	35.7	70.5	57.9
9.	マ ツ ヨ イ グ サ	7.1	17.9	24.6	18.6
10.	レ ン ゲ	35.7	33.9	21.3	29.0
無 回 答		45.1	8.2	48.3	37.0
常 緑 樹					
1.	ア カ マ ツ	62.5	53.4	63.3	60.1
2.	カ シ	25.0	12.1	24.4	20.7
3.	ガ マ ズ ミ	2.5	6.9	5.6	5.3
4.	ケ ヤ キ	12.5	55.2	25.6	31.9
5.	コ ナ ラ	15.0	12.1	14.4	13.8
6.	コ ブ シ	12.5	17.2	8.9	12.2
7.	サ ク ラ	10.0	5.2	6.7	6.9
8.	ツ バ キ	65.0	43.1	44.4	48.4
9.	ヒ イ ラ ギ	32.5	65.5	21.1	37.2
10.	ブ ナ	32.5	17.2	27.8	25.5
無 回 答		21.6	4.9	23.7	18.3

表 12. (続き)

学年		小 4		小 5		小 5		中 1		中 2		高 1	
		有	無	有	無	有	無	有	無	有	無	有	無
参加の有無		35	224	57	338	74	65	62	24	23	95	64	659
人数													
フ	ナ												
	A	57.1	60.4	60.7	65.5	80.3	67.7	88.7	87.5	100.0	100.0	92.2	91.5
モンシロチョウ	E	—	2.8	1.8	2.1	—	—	—	—	—	—	—	0.2
	A	80.0	86.8	91.1	89.7	95.9	89.2	95.2	100.0	95.7	100.0	96.9	97.6
ダンゴムシ	E	—	—	—	—	—	—	—	—	4.3	—	—	—
	A	74.3	83.6	80.4	80.9	89.2	81.3	90.2	100.0	91.3	93.7	82.8	86.0
アメリカザリガニ	E	—	0.9	1.8	1.2	2.7	—	1.6	—	8.7	—	3.1	6.1
	A	60.0	61.9	53.6	55.0	82.2	64.6	77.0	79.2	87.0	93.7	84.4	85.0
アブラゼミ	E	—	1.4	1.8	3.3	1.4	—	3.3	—	—	2.1	3.1	1.1
	A	80.0	83.4	86.0	89.5	91.8	83.1	96.8	100.0	95.7	98.9	96.8	93.8
	E	—	—	—	0.6	—	—	—	—	—	—	—	0.2

表 13. 観察会への参加の有無と回答率 (豊小6年の例：参加者 74 名，不参加者 65 名)

参加の有無		有	無	有		無		有		無	
ドングリをつける木				モンシロチョウの食草				雑木林や河原の有無			
1.	カエデ	4.1	1.7	1.	アブラナ	16.2	12.7	1.	ある	74.0	46.2
2.	カキ	—	—	2.	カタバミ	—	1.6	2.	ない	26.0	53.8
3.	カシ	26.0	20.3	3.	カラタチ	—	1.6	そこで遊ぶか			
4.	クヌギ	43.8	37.3	4.	キャベツ	98.6	100.0	1.	よく遊ぶ	11.3	13.3
5.	ケヤキ	11.0	3.4	5.	コマツナ	5.4	4.8	2.	ときどき遊ぶ	58.5	40.0
6.	コナラ	66.4	25.4	6.	サクラ	5.4	—	3.	遊ばない	30.2	46.7
7.	コブシ	5.5	5.1	7.	サンショウ	—	1.6	昆虫採集や植物採集の経験			
8.	サクラ	2.7	—	8.	シロツメクサ	—	—	1.	ある	46.5	25.0
9.	シイ	63.0	78.0	9.	タンポポ	1.4	1.6	2.	ない	53.5	75.0
10.	ツツジ	1.4	—	10.	ミカン	1.4	7.9	生物の飼育や栽培観察			
無回答		1.4	9.2	無回答		—	3.1	1.	ある	79.7	55.4
								2.	ない	20.3	44.6

まず豊小6年の場合について見てみよう。知識面での“ドングリをつける木”と“モンシロチョウの食草”の回答を比較すると“ドングリ”では正解のカシ・クヌギ・コナラ・シイのうち、シイを除く3つで参加者のほうが回答率が高い(表13)。また“モンシロチョウの食草”でもわずかではあるがアブラナとコマツナで参加者の回答率が高かった。しかし、参加者と不参加者間の正解への回答には有意差が全くない(ドングリ： $\chi^2=3.01$, $P=0.40$ ；モンシロチョウの食草： $\chi^2=0.32$, $P=0.85$)。次に身近な場所に自然があるか否かについて、その回答を比較すると“ある”という回答は参加者が74%、不参加者が46%で有意な差がある($\chi^2=11.25$, $P<0.01$)。同じ学区内の生徒の回答にもかかわらず統計的には参加者のほうが“身近な自然がある”との回答が有意に多いのは、自然に対する関心が高いかあるいは行動域が広く、自然が残っている場所にかける機会が多いことを示すものではなからうか。この質問に関連して、“ある”と回答した生徒がそこで遊ぶ頻度を比較した。“よく遊ぶ”という回答には差がないが、“ときどき遊ぶ”では参加者が多く、“遊ばない”生徒は不参加者のほうが多い。自然での遊びの頻度には有意差はないが($\chi^2=2.79$, $P=0.25$)、傾向と

しては参加者のほうが身近な自然で遊ぶ生徒が多いといえよう。

昆虫や植物の採集の経験の有無について比較すると、参加者の47%があると回答し、不参加者の25%を大きく上まわっている。また、飼育や栽培による動植物の観察では参加者が80%で不参加者の55%より多い。これらの回答にはいづれも有意差があり、自然観察会への参加者のほうが、生物に対する関心や興味が大きいことがうかがわれる。

この結果については、逆に自然や生物に関心や興味があるから自然観察会に参加したのであって、そのために両者の回答率に差異が生じたとも考えられよう。しかし、この比較をした豊小6年は4クラスのうち2クラスが愛知教育大の生物学教室が中心となって実施した観察会にクラス単位で参加している（芹沢ほか、1981）。そのためこの2クラスでは大部分の生徒（83~100%）が平均3~4回観察会に参加し、残りの2クラスでは逆に不参加の生徒がほとんどである（参加者は14%と18%）。このことから、自然や生物に関心があるから観察会に参加したというよりも、参加したことによって関心や興味が増したと考えるほうが妥当であろう。

中学1年の場合はどうであろうか。まず“チョウの食草”に関する質問では、モンシロチョウの食草であるアブラナとキャベツの回答率では若干不参加者のほうが多いものの、コマツナやアゲハの食草のカラタチ・サンショウ・ミカンでは参加者の回答率が高い（表14）。しかし、“帰化植物”や“常緑樹”に関する質問では、必ずしも正解への参加者の回答率が高いとはいえない。そして両者の回答のうち“チョウの食草”と“帰化植物”には有意差が見られないが（それぞれ $\chi^2=7.99, P=0.16$; $\chi^2=3.71, P=0.29$ ），“常緑樹”には有意差が見られる（ $\chi^2=9.18, P<0.05$ ）。ただし、この有意差は観察会への参加の有無によって生じるものではない。

表 14. 観察会への参加の有無と回答率（青梅第六中1年の例：参加者62名、不参加者24名）

参加の有無	有	無	有	無
チョウの食草			帰化植物	
1. アブラナ	{ア 49.2 モ 36.1	37.5	1. アブラナ	11.7 13.4
2. カタバミ	{ア 27.9 モ 19.7	12.5	2. アレチノギク	43.3 68.2
3. カラタチ	{ア 24.6 モ 13.1	16.7	3. イノコズチ	43.3 40.2
4. キャベツ	{ア 9.8 モ 83.6	4.2	4. オオイヌノフグリ	40.0 31.8
5. コマツナ	{ア 32.8 モ 29.5	16.7	5. カタバミ	55.0 56.1
6. サクラ	{ア 9.8 モ 13.1	33.3	6. シロツメクサ	28.3 31.8
7. サンショウ	{ア 29.5 モ 16.4	12.5	7. ツユクサ	8.3 13.4
8. シロツメクサ	{ア 21.3 モ 24.6	12.5	8. ヒメジョオン	55.0 50.0
9. タンポポ	{ア 21.3 モ 31.1	12.5	9. マツヨイグサ	45.0 27.3
10. ミカン	{ア 26.2 モ 8.2	20.8	10. レンゲ	25.0 20.7
無回答	1.6	—	無回答	3.2 8.3
			常緑樹	
			1. アカマツ	79.0 100.0
			2. カシ	54.8 16.7
			3. ガマズミ	6.5 8.3
			4. ケヤキ	43.5 50.0
			5. コナラ	29.0 25.0
			6. コブシ	25.8 8.3
			7. サクラ	3.2 —
			8. ツバキ	40.3 54.2
			9. ヒイラギ	56.5 33.3
			10. ブナ	62.9 62.5
			無回答	— —

表 14. (続き)

	有	無
雑木林や河原の有無		
1. ある	100.0	100.0
2. ない	—	—
そこで遊ぶか		
1. よく遊ぶ	41.9	25.0
2. ときどき遊ぶ	38.7	54.2
3. 以前は遊んだが今は遊ばない	19.7	20.8
4. 今まで遊んだことはない	—	—
昆虫採集や植物採集の経験		
1. ある	74.2	87.5
2. ない	26.8	12.5
生物の飼育や栽培観察		
1. ある	85.5	91.7
2. ない	14.5	8.3

身近な自然の存在については両者とも全員“ある”と回答している。遊びの頻度では“よく遊ぶ”と“ときどき遊ぶ”という回答率に多少のちがいは見られるが有意な差はない ($\chi^2=2.32, P=0.31$)。動植物の採集や観察では参加者よりもむしろ不参加者のほうが“ある”の回答率が多かった。ただし、これらの回答にも有意差はない。

このほか、小学4年から高校1年まで自然観察会の参加者と不参加者の回答を比較すると、概して小学生では知識面で参加者のほうが正解への回答率が高い。また、身近な自然があると感じ、そのような場所で遊び、動植物の採集や観察した経験者が多い。これに対して、中学生では、知識面でもまた自然や生物への関心や興味の点でも参加の有無によってあまり変化がない。

しかし、このような現象が見られるからといって自然観察会の自然教育の面での有効性がないというわけではない。表 11 に見られるように、実際に野外で観察したことが記憶として残り、また小学生では有意差はないけれども知識面での正解率が増加し、自然や生物への関心が強くなる傾向が見られる。この傾向は高校生にも見られることから、観察会を実施する意義は十分にあるといえよう。ただ、自然なり生物の知識的な面については、すぐに効果があらわれるというわけでない。むしろ、自然に対する関心や興味を引きだすような指導の方法や観察会のありかたを検討する必要があるものと考えられる。

要 約

1. このアンケート調査は“自然保護教育のためのカリキュラム作成に関する研究”の一環として、1980年に実施された。小学生から一般社会人まで、収集したアンケートの有効回答数は 4663 である。
2. 身近に見られる動植物としてあげられるものには、地域や学年によるちがいがあまり顕著には見られないが、小学校低学年では園芸植物やペット動物をあげる傾向があるのに対し、小学校高学年以上になると野生生物への関心も大きくなる。また、列記された生物名は植物では種名で書かれるものが多いのに対して動物では綱や目、あるいは科の単位で書かれたものが大部分である。
3. 特定の生物に対する認識のしかたを調べた結果、アサガオ・レンゲ・アブラゼミ・モンシロチョウなどのよく知られた生物はどの学年でも実際に野外で実物を見ているのに対して、ガマズミ・キンミズヒキ・ハナミズキなどは逆に名前すら知らないという回答が多い。また、オオイヌノフグリ・コナラ・ヒガンバナ

・イモリ・コウモリ・シジュウカラ・ヒキガエルなどは学年があがるにつれて、実物を見たという回答率が増加する傾向がある。

4. 身近な自然の存在の認識のしかたは学年と関係があり、学年が上になるにつれて“自然がある”という回答率が高くなる傾向が見られ、これは行動域の拡大に関係していると考えられる。しかし、このような自然で遊ぶ頻度は小・中学生とも学年が上になるほど少なくなる。

5. 昆虫や植物の採集経験の有無は、小学生で 30～52%，中学生で 53～75%，高校生以上で 62～91% というように、学年が高くなるにつれて経験者の率が高くなる。

動植物の飼育や栽培による観察では多くの生徒がおこなったことがあると回答している。その対象となった生物は植物ではアサガオ・ヒマワリ・ヘチマ・ホウセンカの順で、動物では昆虫としてカブトムシ・クワガタが圧倒的に多く、次いでスズムシ・カマキリ・セミと続く。鳥類ではインコ・ニワトリ・ジュウシマツ・ブンチョウ・スズメの順でペット用の飼い鳥が多い。このほか金魚・イヌ・ザリガニなどの飼育例が多い。

6. 自然観察会への参加者は少なく、学年別に見ると 10% 前後で、多くても 20% である。

7. 生物に対する知識的な面では、小学生は学年が上になるほど正解への回答率が高くなる傾向が見られる。しかし、中学生以上になるとこのような傾向が見られない。また、知識面では学校による差異が大きいと思われる。

8. 自然観察会への参加者と不参加者とを比較すると、参加者のほうがふだん気がつきにくい生物、あまり名前を知られていない生物について野外で実際に見たり、名前を知ったりすることが多い。また知識の面でも小学生では参加者のほうが正解への回答率が高くなり、自然や生物への関心や興味も大きくなる傾向が見られる。

参考文献

- 久居宣夫. 1981. 自然に関する認識度調査. 「自然保護教育のためのカリキュラム作成に関する研究」(国立科学博物館附属自然教育園編), 28—30.
- 芹沢俊介・金森正臣・滝沢真枝ほか. 1981. 野外観察における児童の関心の傾向—秋の丘陵地の生物の場合—. 愛知教育大学教科教育センター研究報告, 5: 285—293.
- 山極隆. 1981. 身近な動物に関する調査の一考察. 教材生物ニュース, 67: 51—56, 58.