

原 著

身近な生物に関する調査報告

—平成15年度第4四半期「理科授業研究A」受講生の場合—

田中賢二 (岡山大学教育学部)・田牧愛 (岡山大学大学院教育学研究科)

平成15年度第4四半期「理科授業研究A」受講生を回答者として、「多様な生物」に関する意識と現行の小中学校理科(生活科を含む)教科書に示されている「身近な生物」の身近さの程度とを問うアンケート調査を実施し、回答結果を分析・考察してきた。小学校教員になろうとする学生として、例えば、教科書で示されている生物の1/3は身近な生物ではなく、1/5は聴いたことさえない生物であること、また、「生物多様性条約」「生物多様性国家戦略」を誰一人として聴いたことがないことからわかるように、環境教育に関わる新しい課題「生物の多様性」に対処していくために必要な知識や関心があるとは言い難かった。教科書で示されている生物に対する検討だけでなく、教員養成に関しても検討が求められるものである。

キーワード：調査報告、身近な生物、理科教科書、小学校教員免許状取得希望者

I. はじめに

既に、前稿¹⁾では、義務教育段階に絞り、理科の学習指導要領と新旧の理科(生活科を含む)教科書とを手がかりにして、環境教育に関わる新しい課題「生物の多様性」をどのように扱ってきており、具体的にどのような種類の生物が取り上げられてきているかなどを明らかにしてきた。学習指導要領では「生物(遺伝子、種、生態系)の多様性」を扱うという指示はないが、「身近な」「いろいろな(生物、動物、植物)」という表現で、「種の多様性」につながる言及はあった。しかし、義務教育段階の理科(生活科を含む)教科書で示されている生物は、以前より数が少なくなり、種類の偏りも大きくなっており、「生物の多様性」導入に向けて、抜本的な検討が求められるものである。

では、義務教育9年間の理科(生活科を含む)教科書で示されている「身近な生物」はどのようなものであろうか、また、「多様な生物」「身近な生物」はどのようなもので、人によって大きく違うのであろうか。

本稿は、平成15年度第4四半期「理科授業研究A」受講生を回答者として、「多様な生物」に関する意識と現行の小中学校理科(生活科を含む)教科書に示されている「身近な生物」の身近さの程度とを問うアンケート調査を実施し、回答結果を分析・考察してきた調査報告である。

II. 回答者のプロフィール(属性)

予備調査(11月28日&12月1日:計6名に対し)を実施・分析・検討の上に、本調査[身近な生物?](12月15日:35名)では、設定した身近さの尺度(5.触ったことがある>>4.(実物を)見たことがある>>3.(写真や挿絵で)見たことがある>>2.聴いたことがある>>1.知らない)に対して変更、触ったことがある生物の内、更に、食べたことのある生物を区別するように、追加指示した。

第一回目の講義の開始直後の時点で、常に行っている調査/課題I(1)[受講理由と予備知識]とともに、今回は調査/課題CXCII(192)[身近な生物?]にも、回答を求めた。

問3までの回答部分を、いわば回答者のプロフィールをまとめると、表1となる。

表1. 回答者のプロフィール:~問3より

女20名・男15名					
3年次32名、4年次3名					
21歳22名、20歳8名、22歳4名、23歳1名					
出身都道府県					
岡山	島根	香川	愛媛、 兵庫	滋賀、鳥取、 福井、山口	広島、計
19	4	3	各2	各1	35
問1. 生育環境					
市街地	農村	山村	漁村	その他不明	計

24	7	3	0	1	35
問2. 高校生物分野の既習科目					
科目数	2	1	0	計	
人数	6	25	4	35名	
	3	3	21	3	1
延べ科目					
生物ⅠA	0	1	0	1	0
生物ⅠB	1	1	1	0	0
生物Ⅱ	1	0	0	0	0
その他	0	0	0	0	1
問3. 大学における生物分野の(思い出せる)既習科目					
科目数	2	1	0	計	
人数	2	16	17	20	
問2 & 3. 高校&大学における生物分野の既習科目					

科目数	3	2	1	0	計
人数	35	5	14	14	2

生物分野の既習科目数は、平均で、高校時代1.1、大学0.6程度であり、高校と大学を合わせても0～3科目の幅であり、大きな違いはない。更に、年齢、生育環境、そして、そもそも小学校教員になろうという学生達であるという点などで、回答者は同質集団といえる。

Ⅲ. 「多様な生物」に関する意識(問4～10)

Ⅲ-1. 「多様な生物」に関する関心度(問4)

「生物の多様性」に関連した12個の言葉を選び、聞いたことがあるかないかの有無を回答させた結果を図示すると、図1となる。

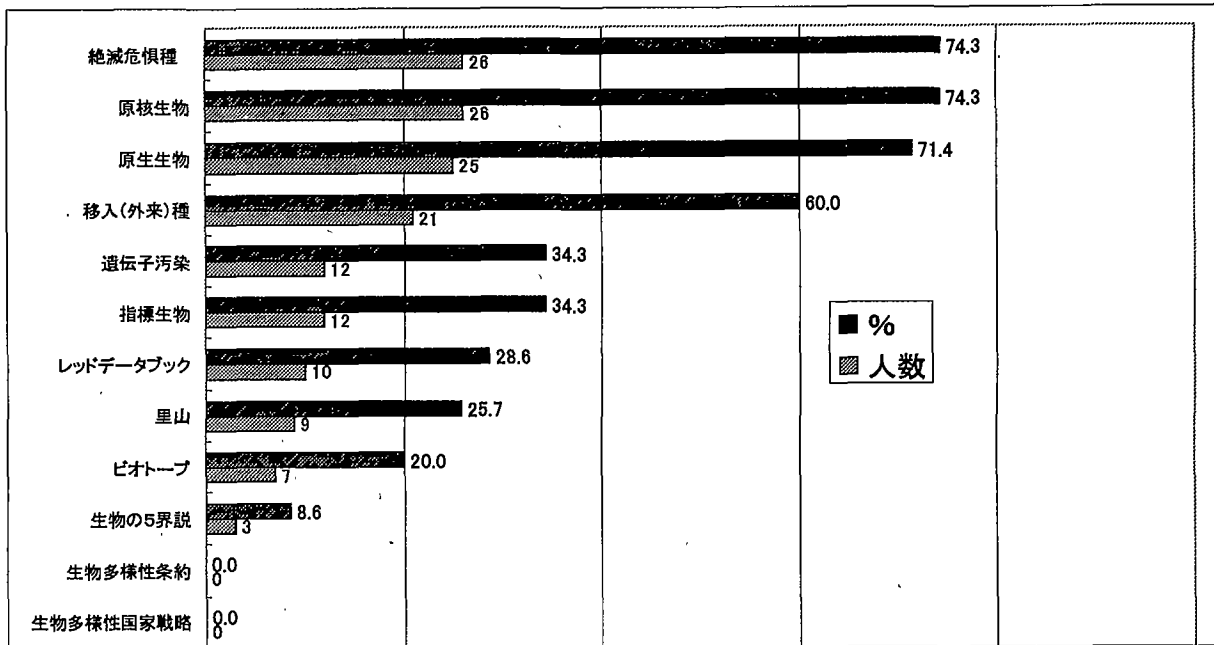


図1 「多様な生物」に関する関心度：問4. (「生物の多様性」に関連した12の)言葉を聞いたことがあるかどうかの有無

回答させた結果は、12個の言葉全てを聞いたことがないから9個を聞いたことがあるまでに広がり、聞いたことのある言葉の数は、一人当たりで4.3個である。言葉の側からは、誰からも聴かれていないから3/4程度の回答者によって聴かれたことのある言葉に広がり、平均すると、36.0%である。

環境教育の新しい課題「生物の多様性」に最も重要な基本方針となる「生物多様性条約」(1992・平成4年)と日本政府の「生物多様性国家戦略」(1995

・平成7年；同新戦略2002・平成14年)とを誰一人として聞いたことがない結果は、驚きである。

半数以上が聞いたことのある言葉は、生物の多様性に関してニュースでよく取り上げられている「絶滅危惧種」「移入(外来)種」と生物の5界説に従い動物界以外の内の2つである「原核生物」「原生生物」(界)とである。尚、生物の5界説を聞いたことがある3名は、5界説を学んできたはずの高校生物Ⅱ履修済みの3名ではなかった。

「多様な生物」そして「生物の多様性」に関する

関心は低く、関連した知識も断片的であるといえる。

前稿¹⁾で明らかにした大手出版社から出されている現行の小中学校理科(生活科を含む)教科書で示されている生物数330から考えて、動植物を40区切り、それ以外を10区切りにして、それぞれ5段階とした。図2&3は、回答結果を図示したものである。更に、表2では、問5~7の回答パターンと(名前を挙げることができると思う)自信度別の回答者数を、集計・表示した。

Ⅲ-2. 「多様な生物」に関する自信度(問5~7)

生物の多様さ、いろいろな生物を認識していることを示せるのは、具体的に名前を挙げることと見なし、いわば自信度としてどの程度挙げうと思っているかを答えさせることにした。

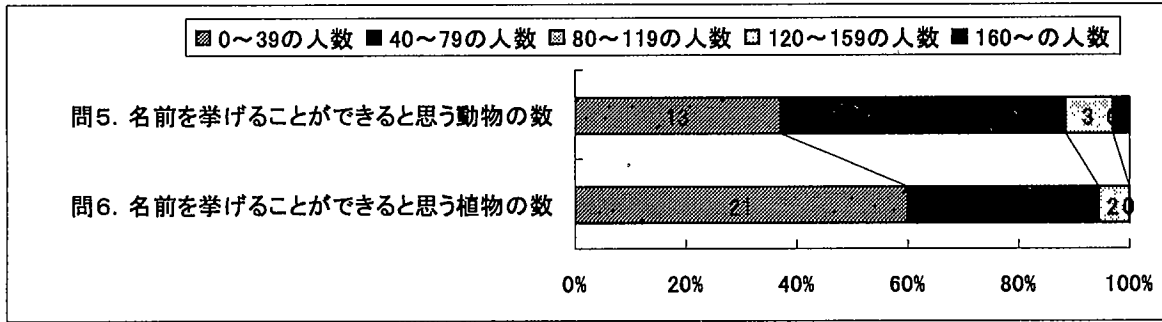


図2. 多様な動植物に関する自信度：問5 & 6. 名前を挙げることができると思う動物&植物の数

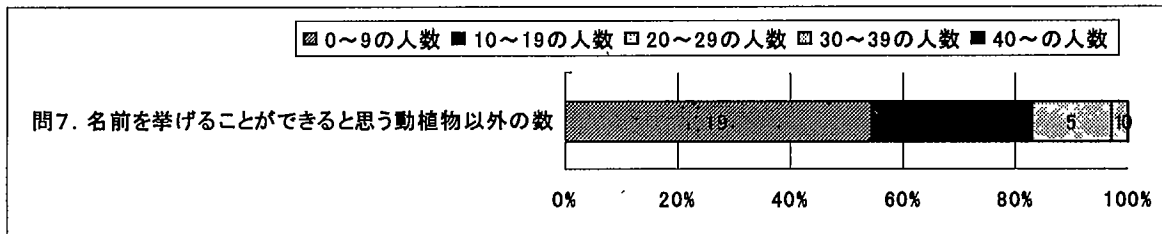


図3. 多様な動植物以外の生物に関する自信度：問7. 名前を挙げることができると思う動植物以外の生物の数

表2. 名前を挙げることができると思う生物数の回答パターンと多様な生物に関する自信度：問5~7より

11 パターン	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	計	加重平均
人数	1	2	1	1	4	1	2	6	4	6	7	35	
多様な動物に関する自信度	5	3	3	2	2	2	1	2	1	2	1		1.63
多様な植物に関する自信度	1	3	2	2	2	1	1	2	1	1	1		1.29
多様な動植物以外に関する自信度	4	3	2	3	2	2	3	1	2	1	1		1.49
多様な生物に関する自信度の和	10	9	7		6	5		4			3	35	
人数	1	2	2		4	9		10			7	35	
自信度(名前を挙げることができる)	動物=植物		動物>植物			動物<植物			計				
人数	26		9			0			35				

尚、回答番号を自信度と見なす。1~6は、動物と植物の数では40区切りで、0~39、40~79、80~119、120~159、160~、動植物以外の数では10区切り、0~9、10~19、20~29、30~39、40~である。

表2で示した11の回答パターンを生物全体の幅と人数を示せば、図4となる。

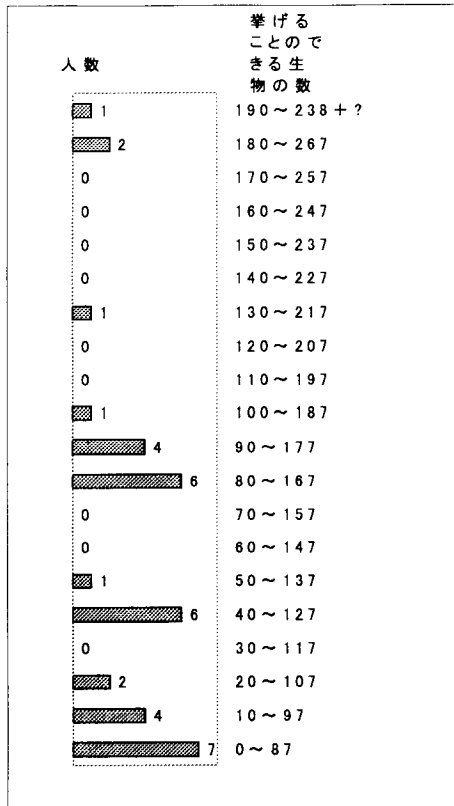


図4. 挙げることのできる生物数の範囲と人数

動物、植物、その他（動植物以外）の名前を挙げ

ることができる数は、それぞれ0～39、0～39、0～9であるという最も少ない回答パターンである回答者、つまり、合計して挙げることのできる生物は最大でも87までとする回答者が、多数派の7名である。

動物と植物との比較では、同程度ないし動物の名前を多く挙げることができると考えている。動物よりも植物の名前を多く挙げるができると考えている回答者も、その他（動植物以外）の生物名を動植物よりも確実に多く挙げることのできる回答者も、皆無である。

名前を挙げることのできる生物数（動物、植物、その他の数の和）の範囲（図4）からは、200以上挙げる可能性があるのは、35名中4名のみである。

Ⅲ-3. 「多様な生物」の多少と数に関する推測（問8～10）

実際には、生物の多様さ、いろいろな生物がどの程度であると考えているのであろうか。多様な生物の多少と数の推測を答えさせた。

3つの区分、動物、植物、その他（動植物以外）の多さはどのような順であると推測しているかの回答結果が図5である。表3は、その結果から、動植物の多少についての推測部分を取り出している。

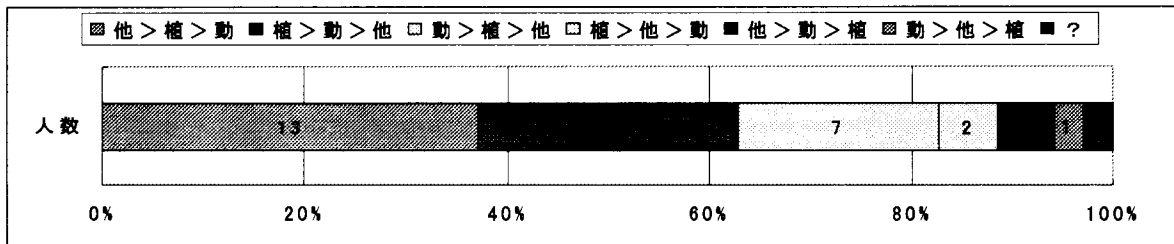


図5. 動物・植物・その他（動植物以外）の多少に関する推測：問8. 3つの区分の種類に関して、推測する多少関係

表3. 動物・植物の多少に関する推測：問8より

動物と植物との予想する多少関係	動物 > 植物	動物 < 植物	計
人数	10	24	34

3つの区分では、その他（動植物以外）、植物、動物の順に少ないと考えている回答者が多数派である。

動物と植物との比較では植物が多いと考えている

回答者が多く、問5と6の結果である名前を多く挙げるができると考えているのは、植物より動物で、順は逆である。つまり、多さの推測と名前を挙げるができるという自信度とでは、動物と植物

では逆転している。

ら、最も多い種類を答えさせた結果である。

図6は、馴染みある脊椎動物の5つと昆虫の内か

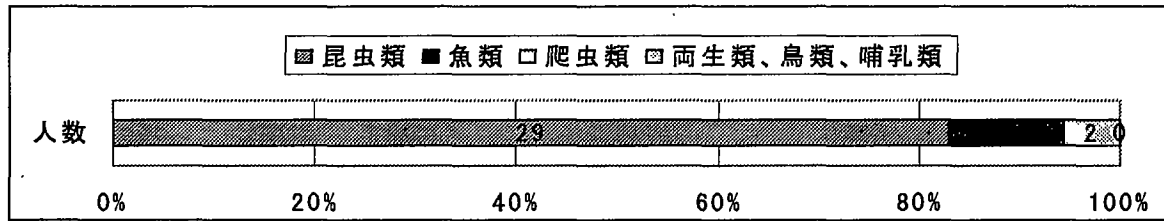


図6. 種数の多い生物に関する推測：問9. 世界で識別（名前が付けられている）されている種数が最も多いと思う動物

ほとんどの回答者が、昆虫が最も多いと答えている。多くの脊椎動物に比べて小さく、飛ぶことが可能であるという理由で昆虫の種数を多いと推測したのであろうか。

生物の種数の多少は、例えば、「生物の多様性」を小項目として扱うことになった高校理科の新しい科目「理科総合B」のある教科書（平成15年度使用開始）では図7²⁾のように示されている。

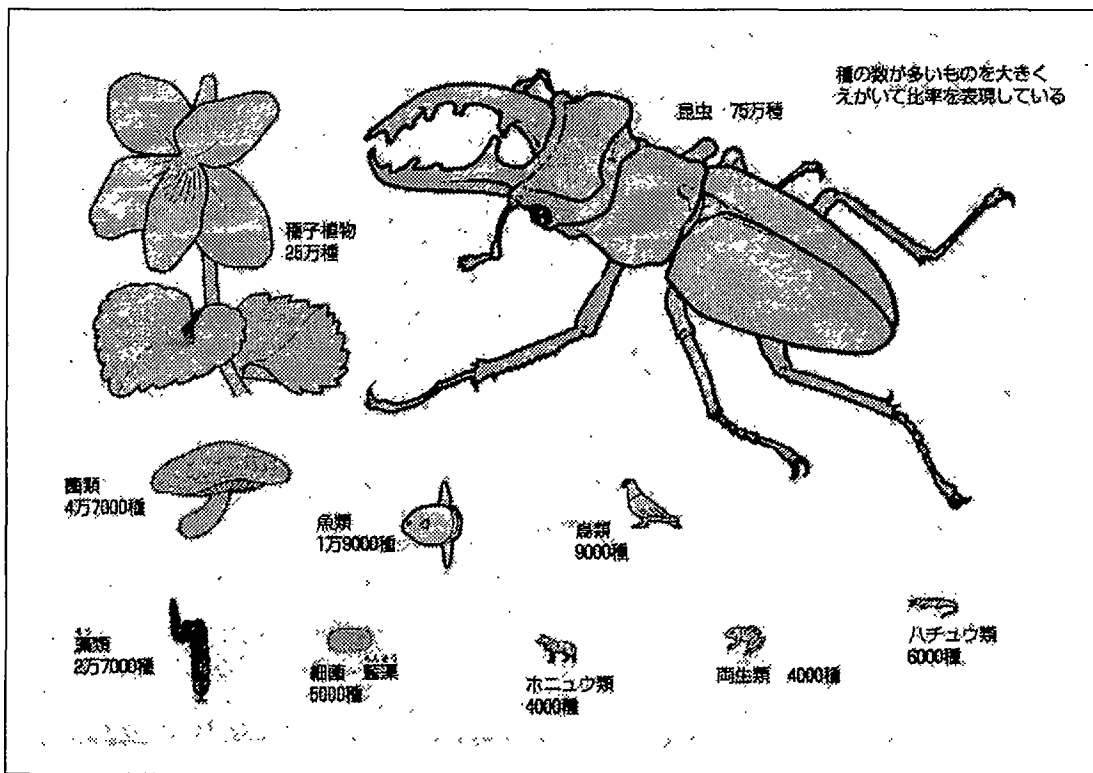


図7. ある「理科総合B」教科書で示されている生物の種数の多少

世界で識別されている生物の種数³⁾を、降順に並べ替え割合も示せば、表4となる。

表4. 生物の種数の多少

	分類単位	種数	%
1	昆虫類	751,000	54.38

2	植物（多細胞植物）	248,428	17.99
3	昆虫以外の節足動物（ダニ、クモ、甲殻類など）	123,161	8.92
4	軟体動物	50,000	3.62
5	真菌類	46,983	3.40
6	原生動物	30,800	2.23

7	藻類	26,900	1.95
8	魚類	19,056	1.38
9	偏形動物 (ウズムシ)	12,200	0.88
10	線虫 (回虫)	12,000	0.87
11	環形動物 (ミミズなど)	12,000	0.87
12	鳥類	9,040	0.65
13	腔腸動物 (クラゲ、サンゴ、クシクラゲ)	9,000	0.65
14	爬虫類	6,300	0.46
15	棘皮動物 (ヒトデなど)	6,100	0.44
16	海綿動物 (カイメン)	5,000	0.36
17	原核菌類 (細菌、藍藻類)	4,760	0.34
18	両生類	4,184	0.30
19	哺乳類	4,000	0.29
		1380912	100.00 %

植物以外)の順に少ないこと、昆虫が最も多いこと、脊椎動物では魚類、鳥類、爬虫類、両生類、哺乳類の順に少ないことが、確認できる。

問9において、脊椎動物のどれよりも昆虫の種類が多いといういわば正解者が多かったことは、聴いたり学んだ反映と考えられず、適切な推論をしているといえる。

一方、多くの回答者が推測しているその他(動植物以外)、植物、動物の多少順(図5)と識別されている多少順とが逆転していることは、個体数と種数とを区分できていないことから来ているのかもしれない。つまり、識別されている種数でなく、個体数の多少関係は、食物連鎖や個体の大きさを考えれば、多くの回答者が推測している順が妥当ではないだろうか。

図8は、推計でなく、世界で識別(名前が付けられている)されている生物(種)数をどの程度と推測しているかの結果である。

識別されている限りでは動物、植物、その他(動

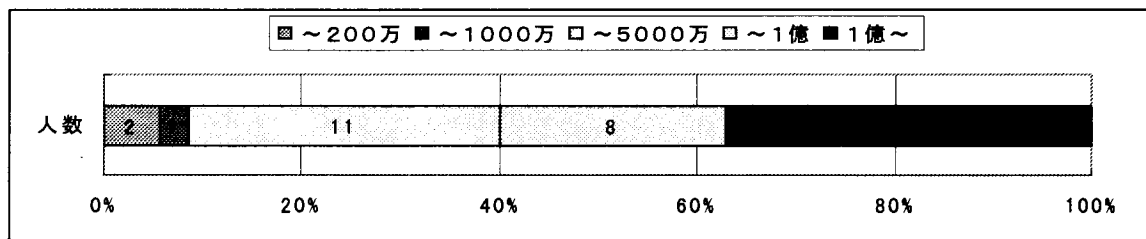


図8. 多様な生物の種数に関する推測: 問10. 推計でなく、世界で識別(名前が付けられている)されている生物(種)数

表4からは、推計でなく、世界で識別(名前が付けられている)されている生物(種)数は、約140万種になる。しかし、同じ箇所³⁾では、「WWFネイチャーシリーズ『生物の多様性』によると、現在、科学者により分類され、種名がつけられているものは約175万種(Global Biodiversity Assessment (UNEP, 1995))による)で、地球上に生存すると推計される生物種の数は、3,000万~5,000万種、あるいは1億種などと言われている。」となっている。

過半の回答者が、実際に識別されている生物(種)の数十倍にもなる5000万以上であると答えている。識別されている生物は少なく、されていない生物がかくも多いことを知っていたのであろうか。

IV. 「身近な生物」(問11)

現行の理科(生活科を含む)教科書に示されている生物は身近な生物であるのだろうか。身近さの程度(尺度)として、6段階を設定した。つまり、6. 食べたことがある>>5. 触ったことがある>>4. (実物を)見たことがある>>3. (写真や挿絵で)見たことがある>>2. 聴いたことがある>>1. 知らないである。回答は、この尺度を書き入れさせるという形をとった。尚、現行の理科(生活科を含む)教科書に示されている330の生物の内、明らかに総称名である41の生物を除き、289の生物に対して判断を求めた。

回答肢とした程度(尺度)は、一方で、回答者が与えたその「生物への身近さ」(個人別)の得点、

他方で、回答者によって得られたその「生物の身近さ」(生物別)の得点と見なされる。この得点をつかって、個人別(IV-1)、生物別(IV-2)に様々な分析を行っていく。例えば、得点幅を2区分、6~3と~1とに区分すれば、少なくとも(写真や挿絵)見たことがあると知らないか聞いたことがある程度であると解釈できる。つまり、得点3以上と3未満とをその生物を知っているか知らないかの境目、また、その生物が身近な生物であるのかどうかの境目と見なすこととして、集計図示(図9、21、22、27)し、読み取りを行っていく。

更に、生物別に関してはその平均得点や割合による分析(IV-2-1)だけでなく、前稿¹⁾における素データである教科書に示されている生物が何回登場しているか、つまり、教科書登場回数という追加データを加えて、分析(IV-2-2)を追加していく。

IV-1. 「生物への身近さ」(個人別)

「身近な生物」は人によって大きく違うのであろうか。

回答結果を、順に、全体像(図9)に加えて、男女別(図10)、生育環境別(図11)、高校履修生物科目数別(図12)、大学履修生物科目数別(図13)、「生物の多様性」に関連して聞いたことのある言葉の多さ別つまり「生物の多様性」に関する関心度の高さ別(図14)については最大、平均、最小値を図示していく。

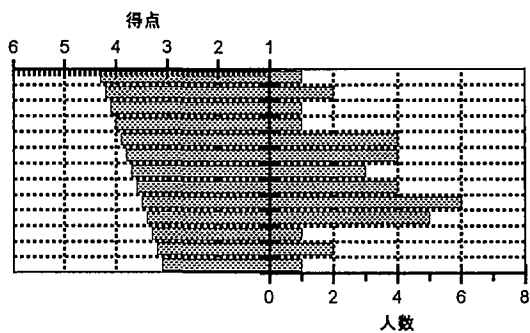


図9. 得点別回答者の分布

個人別の生物への身近さの得点は、平均3.66(最大4.3最小3.1最頻3.5標準偏差0.3)であった。

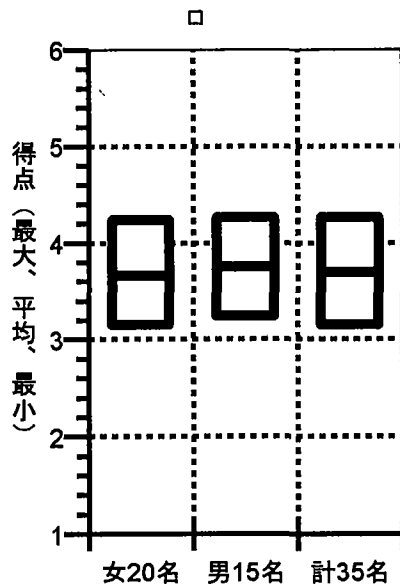


図10. 男女別の得点(最大・平均・最小)

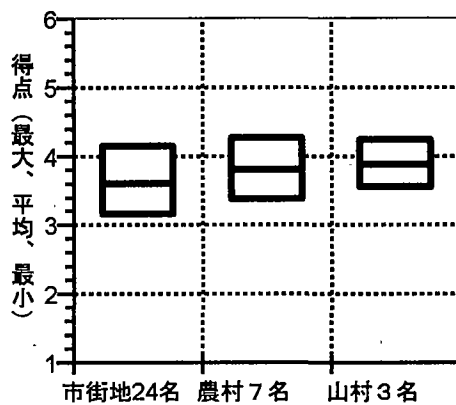


図11. 生育環境別の得点(最大・平均・最小)

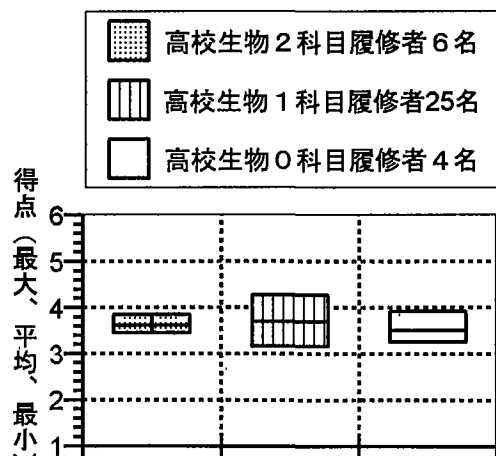


図12. 高校履修生物科目数別の得点(最大・平均・最小)

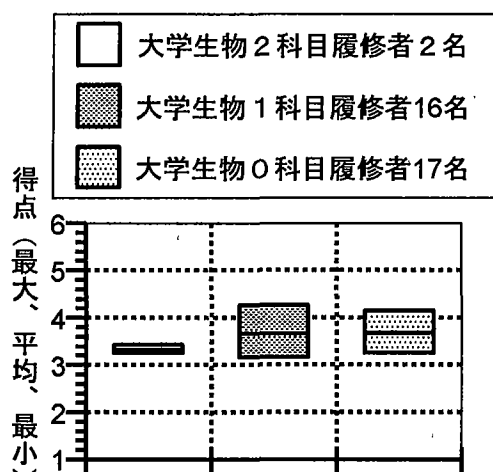


図 13. 大学履修生物科目数別の得点 (最大・平均・最小)

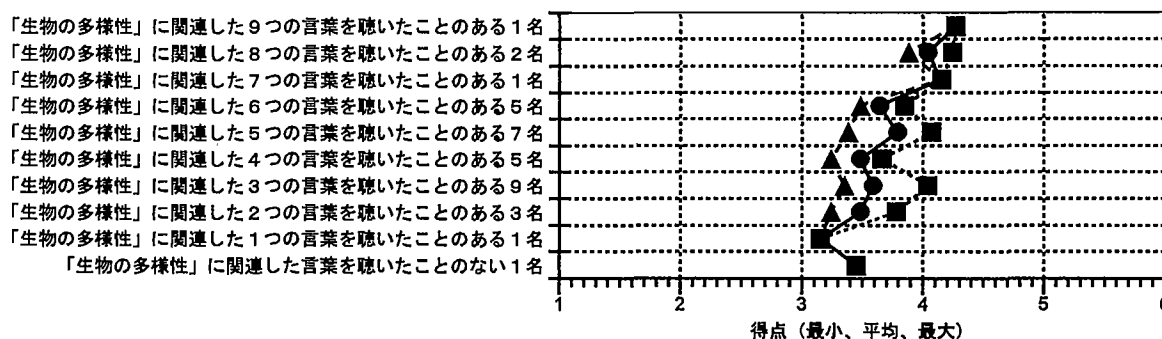


図 14. 「生物の多様性」に関連して聞いたことのある言葉の多さ別つまり関心度の高さ別の得点 (最大・平均・最小)

IV-2. 「生物の身近さ」(生物別)

理科 (生活科を含む) 教科書で示されている「身近な生物」はどのようなものであろうか。

回答結果を、順に、全体像 (図 15、16、17) に加えて、動植物その他別 (図 18、23)、学年段階別 (図 19、24)、学年段階の重なり別 (図 20、23) については、生物数と平均得点ないし平均登場回数との複合グラフで示していく。得点段階別には、生物の内訳 (図 21、22)、生物数と平均登場回数 (図 26、27) を図示していく。

尚、ここで考えている学年段階とは、生活 (科) と小理 (小学校理科) が設置されている小学校 1・2 学年と 3～6 学年、中理 (中学校理科) が設置されている中学校 1～3 学年を指し、就学開始学年から数えて、順に 2・4・3 年間となる。

図 10～13 からは、男女、生育環境、高校や大学における履修生物科目数の違いは、生物への身近さに関連していなかったといえる。

図 1 で見てきたように、「生物の多様性」に関連して聞いたことのある言葉の多さ、つまり関心度の高さは、12 個の言葉全てを聞いたことがないから 9 個を聞いたことがあるまでの 10 グループに分かれた。そのグループ別の得点の最大・平均・最小を示せば、図 14 となる。「生物の多様性」に関する関心度が高いグループの方が、生物への身近さの得点が高いといえる。

IV-2-1. 「生物の身近さ」(平均得点、割合)

全回答者によってもたらされた得点から求めた平均得点は、その生物の身近さを示していると考えられる。平均得点が大きかったり得点 3 以上である身近な生物の割合が高いグループは、どのようなものであろうか。

図 15 は、小数点第 1 位に四捨五入した平均得点刻みで示した生物の分布である。図 16 は、平均得点の 5 段階区分別の生物数とそれぞれの割合を示している。更に、図 17 は 2 区分別で表示している。

平均得点の高い (4 以上) 生物群と低い (2 未満) 生物群とに二極化していることがわかる。平均得点の低い (2 未満) 生物群、つまり、聞いたことさえない生物群は、1/5 に達する。

身近な生物に関する調査報告

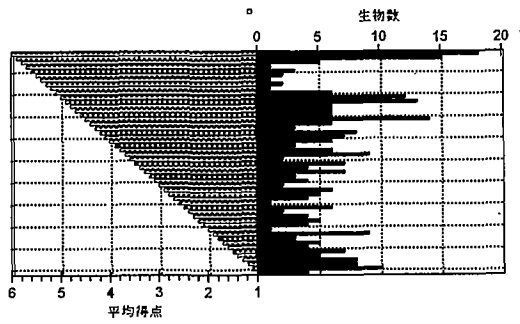


図 15. 平均得点別生物の分布

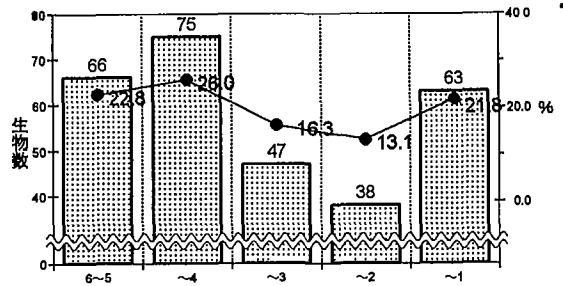


図 16. 得点段階別の生物数と割合

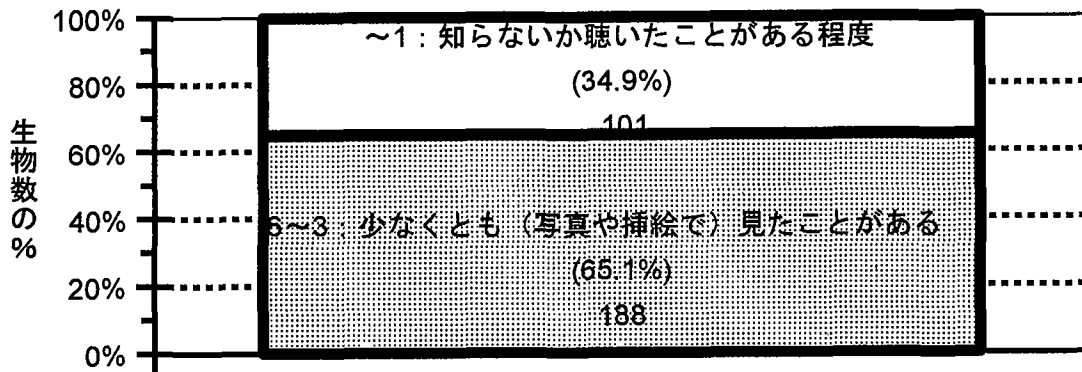


図 17. 得点の2区分別(6~3、~1)の生物数と割合

図 17 からは、回答者全体では、少なくとも(写真や挿絵で)見たことがある生物、得点3以上である身近な生物は、ほぼ2/3程度であるといえる。

図 18~20 は、様々な区分別の生物がどれ程の数でどのような平均得点であったかを示している。

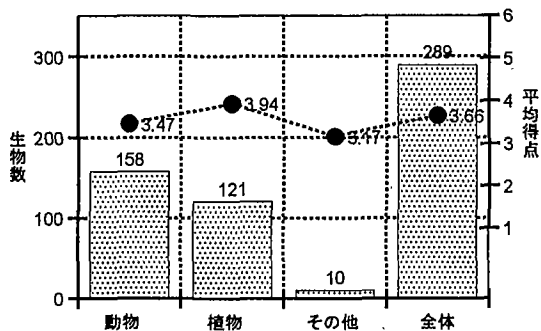


図 18. 動植物その他別の生物数と平均得点

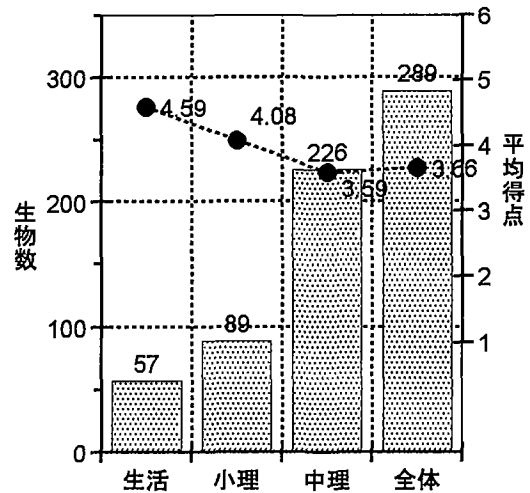


図 19. 学年段階別の生物数と平均得点

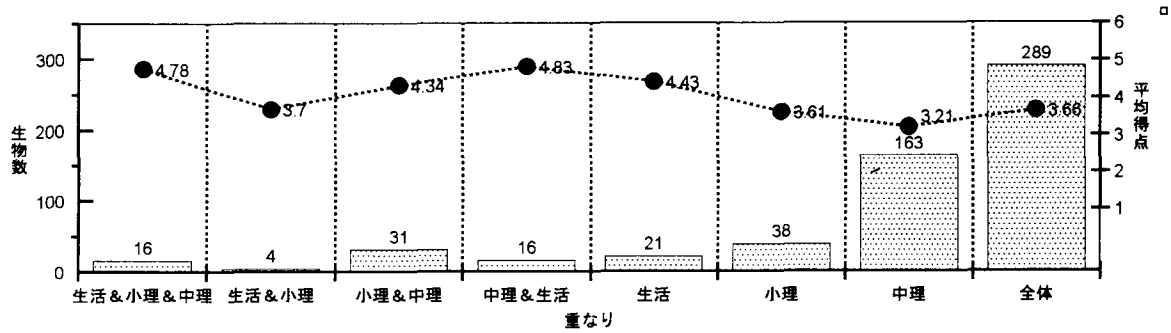


図 20. 学年段階の重なり別の生物数と平均得点

図 18～20 で、まず、次のことがわかる。小中学校の現行理科（生活科を含む）教科書に示されている 330 の生物の内から、身近さに対して判断を求めた 289 の内の様々な区分の生物数に注目すれば、その他（動植物以外）より植物より動物が多いこと、生活科教科書で示されている生物数より小学校理科教科書で示されている生物数より中学校理科教科書で示されている生物数が多いこと、更に、例えば、ある学年段階の教科書でしか示されていない生物の割合については、生活科より小学校理科より中学校理科が大きいこと（21/57:36.8 % < 38/89:42.7 % < 163/226:72.1 %）などである。

次に、身近さ（平均得点）に注目すれば、その他（動植物以外）より動物より植物が身近であること（3.17 < 3.47 < 3.94）、中学校理科教科書で示されている生物より小学校理科教科書で示されている生物より生活科教科書で示されている生物が身近であること（3.59 < 4.08 < 4.59）、更に、例えば、生活科・小学校理科・中学校理科教科書の全てで示されている生物の身近さが最大であり、中学校理科教科書でしか示されていない生物の身近さが最小である

こと（4.78 >> 3.21）などがわかる。

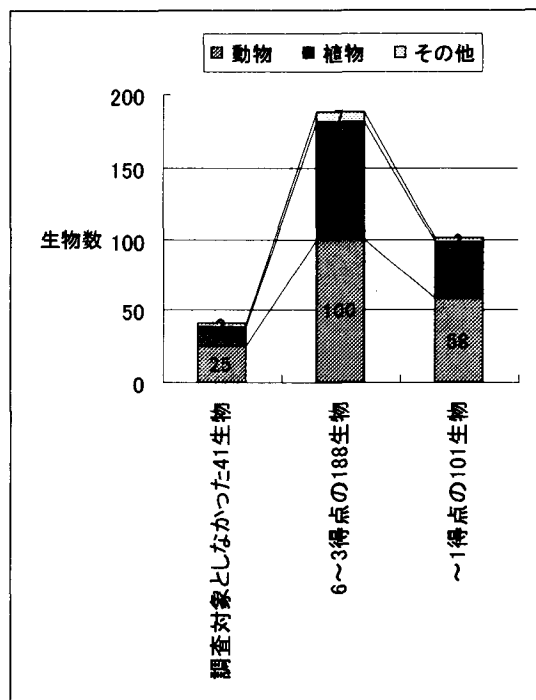


図 21. 得点段階別の生物の内訳（動植物その他）

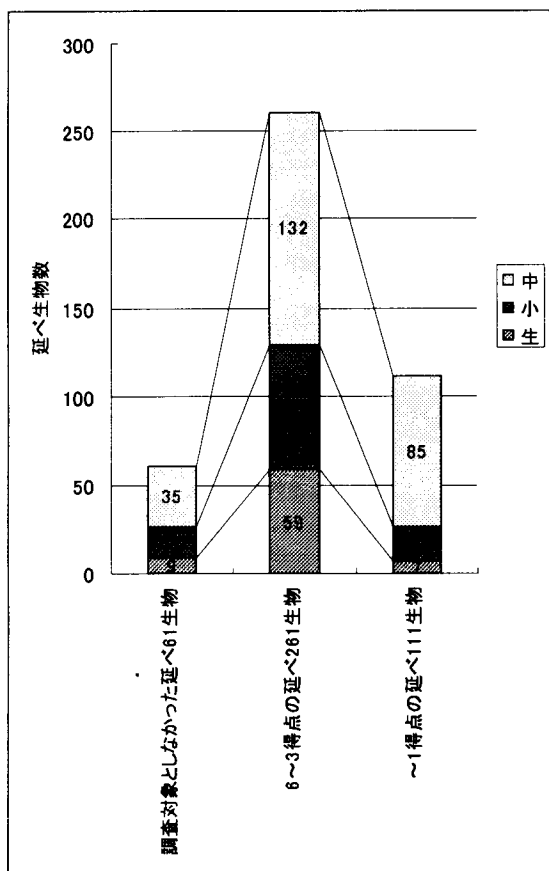


図 22. 得点段階別の生物の内訳 (学年段階)

図 21 と 22 とでは、身近さに対して判断を求めなかった、調査対象としなかった生物、得点 3 以上と 3 未満を境目とした身近な生物と身近でない生物とについて、つまり 3 区分別にその内訳を示している。

内訳別の身近さの割合を求めるならば、動物、植物、その他 (動植物以外) 別では、平均得点が 3 以上である身近な生物の割合は若干の違いでしかない (100/158:63.3%、81/121:66.9%、7/10:70%) こと、中学校理科教科書で示されている生物より小学校理科教科書で示されている生物より生活科教科書で示されている生物が身近な生物の割合は大きい (132/217:60.8% < 70/89:78.7% < 59/66:89.4%) ことがわかる。

この身近さの割合 (図 21、22) からの読み取り、及び、身近さの得点 (図 18、19) からの読み取り

を合わせて判断しても、まず、中学校理科教科書で示されている生物より小学校理科教科書で示されている生物より生活科教科書で示されている生物が身近な生物であるといえる。また、明確ではないが、その他 (動植物以外) より動物より植物が身近であるといえる。

IV-2-2. 「生物の身近さ」(平均登場回数)

前稿¹⁾における素データである教科書に示されている 330 の生物が教科書で何回登場しているか、つまり、教科書登場回数という追加データを加えて、追加分析を行っていく。ここでは、今回の調査対象から除いた 41 の生物を含めて 330 の生物が、母数となる。

教科書に登場する回数が多いという意味で身近な生物はどのようなものであろうか。

330 の生物は、平均して教科書に 6.72 回登場している。

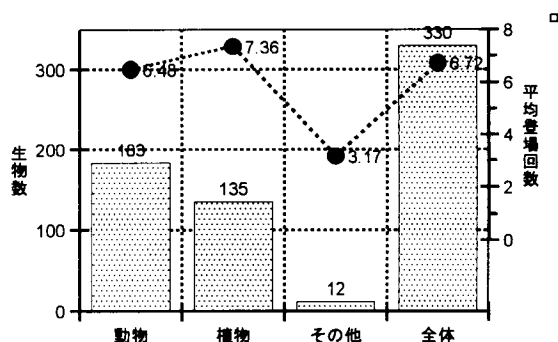


図 23. 動植物その他別の生物数と平均登場回数

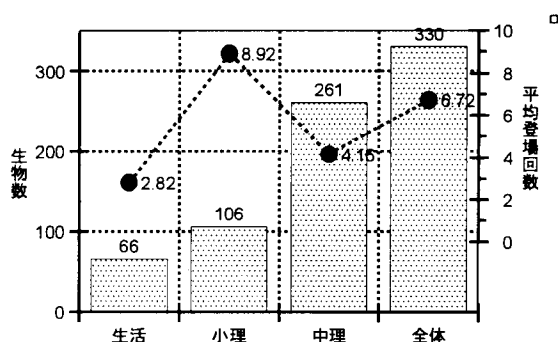


図 24. 学年段階別の生物数と平均登場回数

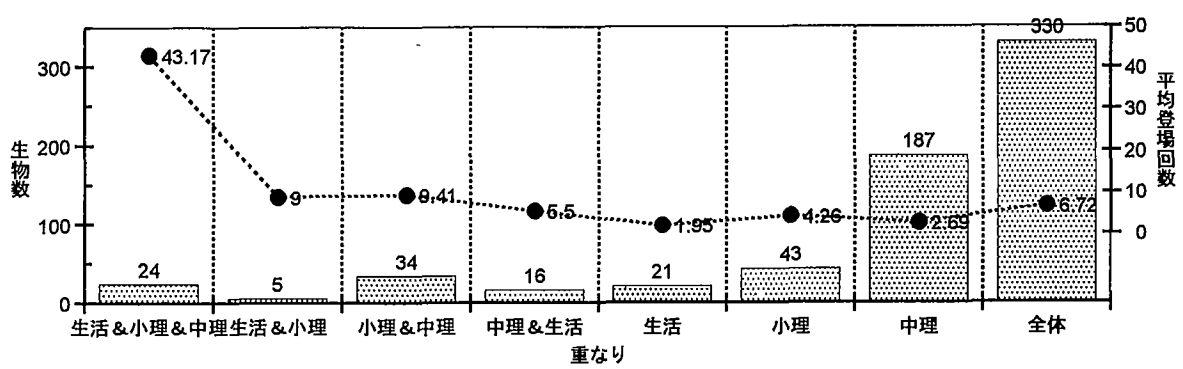


図 25. 学年段階の重なり別の生物数と平均登場回数

図 23 ~ 25 でわかる様々な区分の生物数と対応する図 18 ~ 20 からわかる生物数との差が、身近さに対して判断を求めなかった、調査対象としなかった 41 の生物の内訳を、例えば、動物が 25 (=163-158)、植物が 14 (=135-121)、その他(動植物以外)が 2 (=12-10) などを、教えてくれる。図 18 ~ 20 において読み取った事柄：その他(動植物以外)より植物より動物が多いこと、生活科教科書で示されている生物数より小学校理科教科書で示されている生物数より中学校理科教科書で示されている生物数が多いこと、更に、例えば、ある学年段階の教科書でしか示されていない生物の割合については、生活科より小学校理科より中学校理科が大きいこと (21/66:31.8% < 48/106:45.3% < 187/261:71.6%) などに変化はない。

平均登場回数に注目すれば、その他(動植物以外)より動物より植物が多いこと (3.17 < 6.48 < 7.36)、生活科教科書で示されている生物より中学校理科教科書で示されている生物より小学校理科教科書で示されている生物が多いこと (2.82 < 4.16 < 8.92)、更に、例えば、生活科・小学校理科・中学校理科教科書の全てで示されている生物が最多であり、生活科教科書でしか示されていない生物が最少であること (43.17 >> 1.95) などがわかる。

身近さの得点段階別の生物数と平均登場回数を示した図 26 と 27 からは、身近さに対して判断を求めなかった、調査対象としなかった 41 の生物は平均登場回数が非常に多いこと (23.7)、得点が 3 以上である身近な生物はそれ以外に比べて平均登場回数が多いこと (2.18 < 5.45) がわかる。

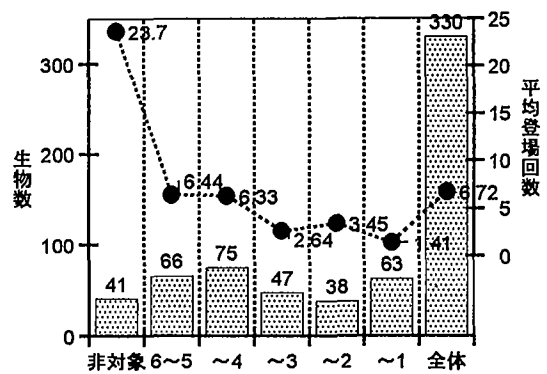


図 26. 得点段階別の生物数と平均登場回数

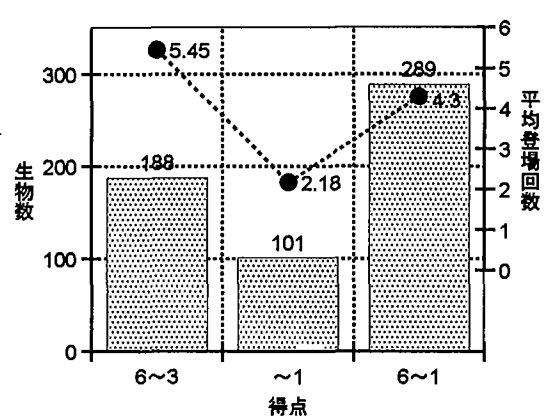


図 27. 得点の 2 区分別 (6 ~ 3、~ 1) の生物数と平均登場回数

V. おわりに

平成 15 年度第 4 四半期「理科授業研究 A」受講生を回答者として、「多様な生物」に関する意識と現行の小中学校理科(生活科を含む)教科書に示されている「身近な生物」の身近さの程度とを問うアンケート調査を実施し、回答結果を分析・考察して

きた。

- 教科書では、植物より動物が多く示されているが、「身近な生物」は、動物より植物であった。「身近な生物」は、より下の学年段階で、また、いくつもの学年段階で示され、登場回数が多い生物であった。
- 「多様な生物」は動物より植物であると思っているのとは逆に、名前を多く挙げうる生物は植物よりも動物であると思っている。「生物多様性条約」「生物多様性国家戦略」を誰一人として聴いたことがないと答えていることからわかるように、「生物の多様性」に関する関心は低く、知識も断片的である。教科書で示されている生物の1/3は身近な生物ではなく、1/5は聴いたことさえない生物であった。
- 回答者の「多様な生物」（「生物の多様性」）に関する関心度が高いほど、生物への身近さ（「身近な生物」）が高かった。しかし、性別、生育環境、高校や大学における履修生物科目数の違いは、生物への身近さ（「身近な生物」）に関連していなかった。

今回の回答者は、「理科授業研究A」を区分「教育課程及び指導法に関する科目・各教科の指導法」における選択必修授業科目の一つとして選んで履修し始めた受講生であり、全員が小学校教員免許状の取得を希望している。小学校教員になろうとする学生として、環境教育に関わる新しい課題「生物の多様性」に対処していくために必要な知識や関心があるとは言い難かった。教科書で示されている生物に対する検討だけでなく、教員養成に関しても検討が求められるものである。

尚、この調査の趣旨と分析結果の概要とは、アンケート調査実施1週間後の授業（12月22日）の最初に、TA（Teaching Assistant）田牧が、受講生（回答者）に報告した。

将来、小学校の教員になろうという学生が、児童にとって「身近な」「いろいろな」（生物、動物、

植物）としてどのような生物が教科書で示されているかを確認する機会、また、環境教育に関わる新しい課題「生物の多様性」を念頭にすれば、「多様な生物」としてどのような生物をどのように授業で示していくべきかを考える機会となったといえる。

本研究からは、以下のような問題や新たな課題を見いだしている。

- 今回設定した身近さの尺度が妥当であったのだろうか。例えば、食べたことがある生物を触れたことがある生物よりも身近さが高いとしたこと、そもそも生物の種類によっては触れることや（実物を）見ることが難しいこと等を考慮しえなかったことである。
- 本調査の回答者を、例えば義務教育の開始時の児童や終了時の生徒に換えた場合、また、中学校や高校の理科教員になろうとする学生に換えた場合、どのような結果が得られるのであろうか。
- 現行の教科書に示されていた生物でなく、本調査の回答者が学んできたかつての教科書で示されていた生物を手がかりに同様なアンケート調査を作成し回答を求めれば、どのような結果が得られるのであろうか。
- 環境教育の新しい課題「生物の多様性」を義務教育段階の科学教育において取り扱ってきている諸外国では、どのような生物を教科書で示しているのであろうか。

文献

- 1) 田中賢二、田牧愛、山根薫子、「理科教科書において示されている生物に関する分析－日本の義務教育の場合－」、岡山大学教育学部研究集録、125（2004）145-154.
- 2) 「新編理科総合B」、東京書籍、平成14年度検定済、84頁.
- 3) <http://www.k-t-r.co.jp/kankyo08.html>.

Title: The Analysis of Questionnaires on Familiar Living Things : in the "Study of Science Instruction A" Class in the 4th Quarter of 2003 Academic Year.

Kenji TANAKA (Faculty of Education, Okayama University)

Ai TAMAKI (Graduate School of Education, Master's Course)

Abstract:

The survey was conducted in the class of "Study of Science Instruction A." This course was offered by one of the authors (Tanaka) in the 4th quarter of 2003 academic year, to the students who were in the pre-service teacher education program for elementary school. Data were gathered from students on their attitudes, interests, characteristics, etc. of different living things, which were picked out from the science textbooks (including the Life Environmental Studies) of elementary/lower secondary school.

The results are as follows.

One-third of living things mentioned in textbooks were not so familiar to the respondents. The respondents had never heard of one-fifth of living things mentioned in textbooks. The terms "Convention on Biological Diversity" and "National Biodiversity Strategy of Japan" are totally unknown to all respondents.

From these facts, it was found that students don't have sufficient knowledge and interest to cope with the Biodiversity, which is one of the challenges for environmental education. Much consideration must be paid not only to the living things in the textbooks, but also to the pre-service teacher education program.

Keywords :

student surveys, familiar living things, science textbooks, students in the pre-service teacher education program
