

原 著

一般の人ほどのくらい生物を知っているか
— 生物に関するアンケート調査結果から —

光澤 安衣子*

To What Extent the Common People Know the Organisms: Questionnaire about the Familiarity of Organisms

MITSUZAWA Aiko

Abstract : As a part of “Science Cafe” held at the Ehime Prefectural Science Museum on 14th February, 2010, a questionnaire was made to common people aged from 7 to 66 years old using questions with single choice options, to know the familiarity of some organisms, especially lesser-known but the major marine organism Copepoda. Copepoda was known by 4.5 % of the people. The results show that highly recognized organisms are 1) those which inhabit close to human, 2) those which are commonly introduced as educational material, and 3) those which frequently appear on mass-media because of having some unique feature. The answers also revealed that the familiarities in some organisms were greatly different among the respondents' generations.

キーワード: 生物, 知名度, カイアシ類

Key words: organism, familiarity, Copepoda

はじめに

近年, 博物館や大学のような教育研究機関はもとより, 試験研究機関や民間企業においても, 展示や講演を伴った学術研究成果の一般公開といった教育普及活動が重要視されてきている. このような場において, 一般の人々に専門知識を伝えるサイエンスコミュニケーターは, 専門家と一般の人々との知識の違いを意識することが必要である. 知識差を考慮しない教材やサイエンスコミュニケーターの発言は, 一般の人々の自然科学に対する興味や関心を失わせてしまう可能性もある. 一般の人々の自然科学に対する知識の度合いは年齢や説明対象によって異なり, サイエンスコミュニケーターはそれを正しく認識することが重要である. しかし, 一般の人々の自然科学に対する知識の度合いに関する具体的な情報は少なく, たとえば, ある生物名に対してどれぐらいの人がそれを知っているかといった数値化された情報はほとんど皆無である. サイエンスコミュニケーターにとって必要な, そ

うした情報を得るためにはアンケート調査がもっとも有効である.

愛媛県総合科学博物館では(独)科学技術振興機構(JST)の平成21年度地域活動支援の助成を受け, 2010年2月13日・14日に科学体験イベント「みんな集まれ! わくわくサイエンス広場」の一環としてサイエンスカフェを実施した(図1). 当館でサイエンスコミュニケーターとしての役割も含めた館内運営業務を行う著者は, サイエンスカフェ「ぼくらはみんな生きている」と題した1テーマの講師を務めることを契機として, 生物の知識の違いとあまり知られていない生物を紹介するために, 生物の知名度に関するアンケート調査を行った. サイエンスカフェではアンケート調査結果を示し, 生物の知名度や知名度が低い生物(とくに知名度の低さに反して海洋生態系の食物連鎖中で重要な役割を果たしているカイアシ類)について, 実物を提示しながら対話形式の講演を行った(図2). 本稿では, アンケート調査によって得られた数値的結果を報告し, 生物の種類や年齢層による知名度の違いを報告する.

*愛媛県総合科学博物館 指定管理者
イヨテツケターサービス株式会社 企画普及グループ
Promotion Group, Iyotetsu Cater Service Inc. (Designated Administrator),
Ehime Pref. Science Museum



愛媛県総合科学博物館

みんな集まれ! わくわくサイエンス広場

入場無料

平成 22年 2月13日(土) 14日(日) 10:00~16:30
総合科学博物館 企画展示室他

実験と工作

実験や工作ができる 10 のブースが大集合
 いっぱい実験して、たくさん工作しよう!

10:00~16:30 ● 会場: 企画展示室



ロボットで遊ぼう
 新居浜高専が製作したオリジナルロボットを操縦してみよう。



カラフルスライムをつくらう
 ドローンとカラフルなスライムを作ろう



結晶を観察しよう
 みんなが作った結晶作品と実験風景



オリジナルキーホルダーをつくらう
 好きなイラストを描いてオリジナルのキーホルダーを作ろう



ピンホールカメラの作製
 ピンホールカメラを作って、撮影、現像をしてみよう。

その他のブース

他にも楽しい実験や工作がいっぱいあります!

放射線をはかるう!
紙工作アラカルト
虹色に変わるセロハンテープ
セミ笛をつくらう
モーターをつくらう!

実験ショー

ドキドキ! ワクワク! 迫力満点の実験ショー
 ● 会場: 企画展示室

11:00~ ビリビリバチバチ静電気の実験
15:00~ ドラム缶つぶしの実験ショー



ドラム缶つぶしの実験ショー

サイエンスカフェ

実物資料や映像・模型を使って、実験・実演しながら科学の話を
 行います。質問コーナーや体験時間はたっぷりあります。飲み物
 片手で気軽にご参加ください。● 会場: オリエンテーションルーム

2月13日(土)

10:00~12:30

やさしい素粒子のはなし
 久松洋二 総合科学博物館
 素粒子のやさしい解説と実物資料による素粒子を「見る」実験を行います。

14:00~16:30

銅のはなし
 吉村久美子 総合科学博物館
 銅について、その製造過程など実物資料などから分かりやすく解説します。

2月14日(日)

10:00~12:30

ほくらはみんないきている
 戸田安衣子 総合科学博物館
 「生き物」とは「ナニモノ」なのか? あまりなじみのない生き物を紹介し、生き物の多様性について考えます。

14:00~16:30

模型プラグインHVの自動車
 立石康 松山市教育委員会
 家庭の電源から蓄電できるハイブリッド自動車の話と模型による実演を行います。

お問い合わせ/愛媛県総合科学博物館 0897-40-4100 URL:<http://www.i-kahaku.jp> FAX:0897-40-4101

協力: 四国電力株式会社新居浜支店 四国電力株式会社西条発電所 住友化学株式会社愛媛工場 新居浜工業高等専門学校 新居浜商業高等学校
 新居浜西高等学校 西条市立東中学校 松山市立珠洲小学校 松山市立高浜小学校 愛媛県総合科学博物館友の会科学クラブ
 *このイベントは、独立行政法人科学技術振興機構の平成21年度地域の科学省振興事業の助成を受けて実施しています。

図1 イベント「みんな集まれ! わくわくサイエンス広場」チラシ、ポスターデザイン



図2 サイエンスカフェ参加者が顕微鏡でカイアシ類を観察している様子

アンケート調査・分析方法

アンケートは当館周辺の学校等の協力をいただき、2010年1～2月に小学生から大人まで総計421人に実施した。小学生から大人までの各年齢層について、それぞれ45～106名の回答を集めることができた(図3-A)。小学生回答者のうち55%が6年生、40%が5年生、中学生回答者のうち99%が1年生、高校生回答者のうち58%が理系、42%が文系、大学生回答者のうち40%が生物学科1年生

であった。男女比においては大きな偏りはなかった(図3-B)。

アンケート項目はサイエンスカフェの講演内容に沿った13種類の生物名(ミミズ、オケラ、アメンボ、イルカ、サナダムシ、オカピ、シーラカンス、クリオネ、ハダカカメガイ、ミジンコ、カイアシ、カイクシ、ウミホタル)とした。小学生から大学生までの各世代の学生に対するアンケートは、教員など大人の指導のもと実施した。それぞれの生物をどの程度知っているかを調査するために、生物をランダムに並べ、

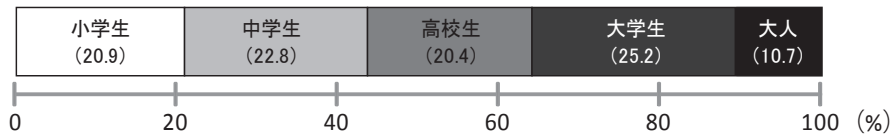
- ①(実物や標本を)見たことがある
- ②(写真やTVで見て)形を知っている
- ③名前だけ知っている
- ④知らない

の4択から回答してもらった(図4)。

選択肢①または②を回答した者は、その生物をイメージすることができると思なした。よって本稿における「知名度」とは、その区分における選択肢①②を選んだ者の割合とした。

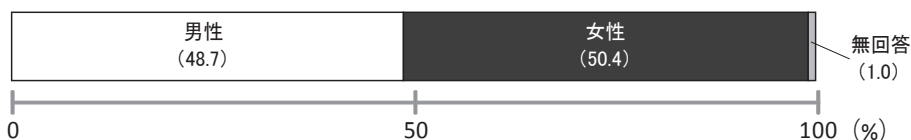
ただし、アンケート調査は生物の図や写真を示さずカタカナ表記の生物名のみを示し、解答は行わなかった。そのため、結果に回答者の誤った認識を含む可能性がある。

アンケート調査結果・考察



	小学生	中学生	高校生	大学生	大人	無効回答数
人数(人)	88	96	86	106	45	
年齢範囲(歳)	7-12	12-15	15-17	18-24	22-66	7
平均年齢(歳)	11.4	12.9	16.8	19.5	36.2	
男女比(女/男)	1.1	1.1	1.5	0.7	1.1	4

(A) アンケート回答者の世代による区分



	男性	女性	無効回答数
人数(人)	205	212	4

(B) アンケート回答者の男女による区分

図3 アンケート回答者の区分

生き物意識調査

それぞれの生き物について、知っているかどうかに○をつけてください。
 知っている場合はどのくらい知っているかを1～3の番号に○をつけてください。
 (※1は実物か標本を見たことがある場合。TVや写真は含まない。)

名 前	知っている?	見たことがある	形を知っている	名前だけ知っている
ミミズ	はい →	1	2	3
	いいえ			
ミジンコ	はい →	1	2	3
	いいえ			
サナダムシ	はい →	1	2	3
	いいえ			
クリオネ	はい →	1	2	3
	いいえ			
アメンボ	はい →	1	2	3
	いいえ			
カイアシ	はい →	1	2	3
	いいえ			
カイクシ	はい →	1	2	3
	いいえ			
シーラカンス	はい →	1	2	3
	いいえ			
オケラ	はい →	1	2	3
	いいえ			
ハダカカメガイ	はい →	1	2	3
	いいえ			
イルカ	はい →	1	2	3
	いいえ			
オカピ	はい →	1	2	3
	いいえ			
ウミホタル	はい →	1	2	3
	いいえ			

図4 アンケート用紙

各生物における知名度

全回答者における各生物の知名度を比較した(図5)。知名度が90%以上であった生物は「ミミズ(98.6%)」「イルカ(97.3%)」「アメンボ(96.9%)」であり、知名度が10%に満たなかった生物は「カイアシ(4.5%)」「ハダカカメガイ(4.0%)」「カイクシ(2.6%)」であった。身近に見られる生物(ミミズ、アメンボ)、メディアなどで取り上げられ愛嬌があるかのように擬人化されることのある生物(イルカ、クリオネ)、教科書に掲載される生物(アメンボ、ミジンコ)などの知名度が高かった。また、太田(1999)の小学生を対象に行った記述式の知名度調査においても、「アメンボ」の正答者率は80%以上であった。

ハダカカメガイ(学名 *Clione limacina*)は日本では北海道沿岸に生息し、「流氷の天使」として水族館などでも人気のある生物である。「ハダカカメガイ」という生物

名は標準和名であるのに対し、「クリオネ」は学名の一部(属名)かつ広く一般に使用されている呼び名(通称)であり、どちらも同一の生物を示す呼び名である。「クリオネ」と「ハダカカメガイ」の知名度を比較すると、「クリオネ」について①見たことがある(38.7%)、②形を知っている(35.2%)、③名前だけ知っている(10.9%)、④知らない(15.2%)であったのに対し、「ハダカカメガイ」については89.1%の回答者が④知らないを選択した(表1-A)。同じ生物を表す生物名において、標準和名と通称で顕著な知名度の差がみられた。

「ウミホタル」は発光性「カイクシ」類の中の一つとしてよく知られている生物である。「ウミホタル」と「カイクシ」の知名度を比較すると、「カイクシ」という分類群(亜綱)名についてはほとんどの回答者が④知らない(89.8%)を選択したが、「ウミホタル」については半数以上が生物や名前を知っていると回答した(①+②+

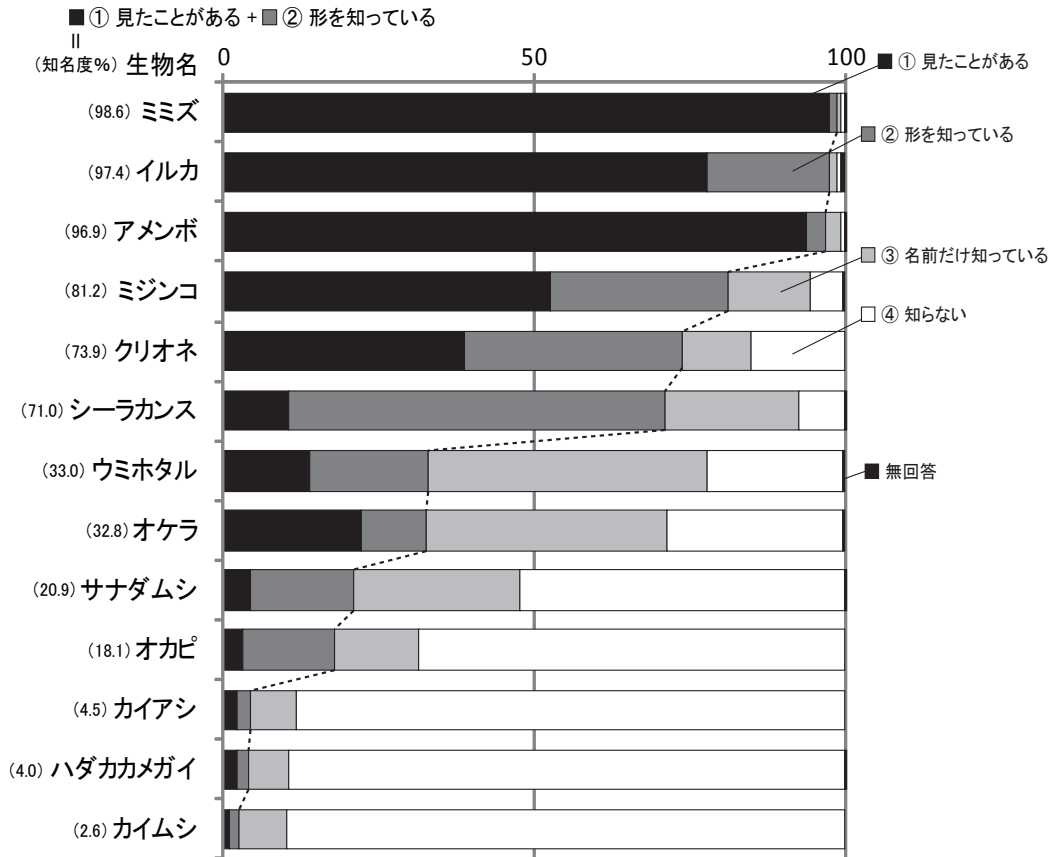


図5 各生物における知名度の結果

表1 知名度の詳細 (A) 通称と標準和名, (B) 標準和名と分類群名

(%)	(A)		(B)	
	クリオネ	ハダカカメガイ	ウミホタル	カイクシ
① 見たことがある	38.7	2.1	14.0	1.0
② 形を知っている	35.2	1.9	19.0	1.7
③ 名前だけ知っている	10.9	6.7	44.7	7.6
④ 知らない	15.2	89.1	21.9	89.8
無回答	0.0	0.2	0.5	0.0

③ = 77.7 %) (表1-B) . このことは, 分類群名 (カイクシ) は知られていないがそのグループの中で特異な生態を持つ代表的な生物名 (ウミホタル) は知られている顕著な例となるだろう.

各世代における知名度

各世代における知名度の増減を比較した. 世代間で30%以上の知名度の差がみられた生物は「ミジンコ (増加した割合: 53.2%)」「シーラカンス (同: 41.1%)」「サナダムシ (同: 39.9%)」「クリオネ (同: 30.9%)」であった. 世代間における知名度の増加は, 経験による知識の習得やその生物に対する興味関心の高さの表れであると考えられる.

もっとも増加した割合の大きかった「ミジンコ (図6-A)」は小学5年生の以降の教科書に登場し, 教材として利用されることもある生物である. 加えて「ミジンコ」は日常的に小さな生物の代名詞や小さいものの例えとし

て使われることもある. 主に学校教育などの経験によって中学生以上の知名度が増加したと考えられる.

「シーラカンス (図6-B)」について, 各世代における選択肢②の割合は, 小学生 45.5%, 中学生 43.8%, 高校生 65.1%, 大学生 84.0%, 大人 60.0%, 全世代平均 60.3% であり, すべての世代において 選択肢②「(実物を見たことはないが) 形を知っている」と回答した割合がもっとも高かった. 一般の人のシーラカンスへの関心や生物に対するイメージは, その特徴的な形態 (ヒレなど) と強く結びついて知られていることを示唆している.

「サナダムシ (図6-C)」はすべての世代を通じて知名度は低い (平均: 20.9%) が, 小・中学生から高校生, 大学生・大人と成長につれて顕著に知名度の増加がみられ, 大学生と大人の知名度は約40%となった. 人間に寄生し, 直接私たちに利害をもたらす生物であることが知名度・関心の増加の要因であると考えられる.

呼び名によって知名度が顕著に異なる「クリオネ」の

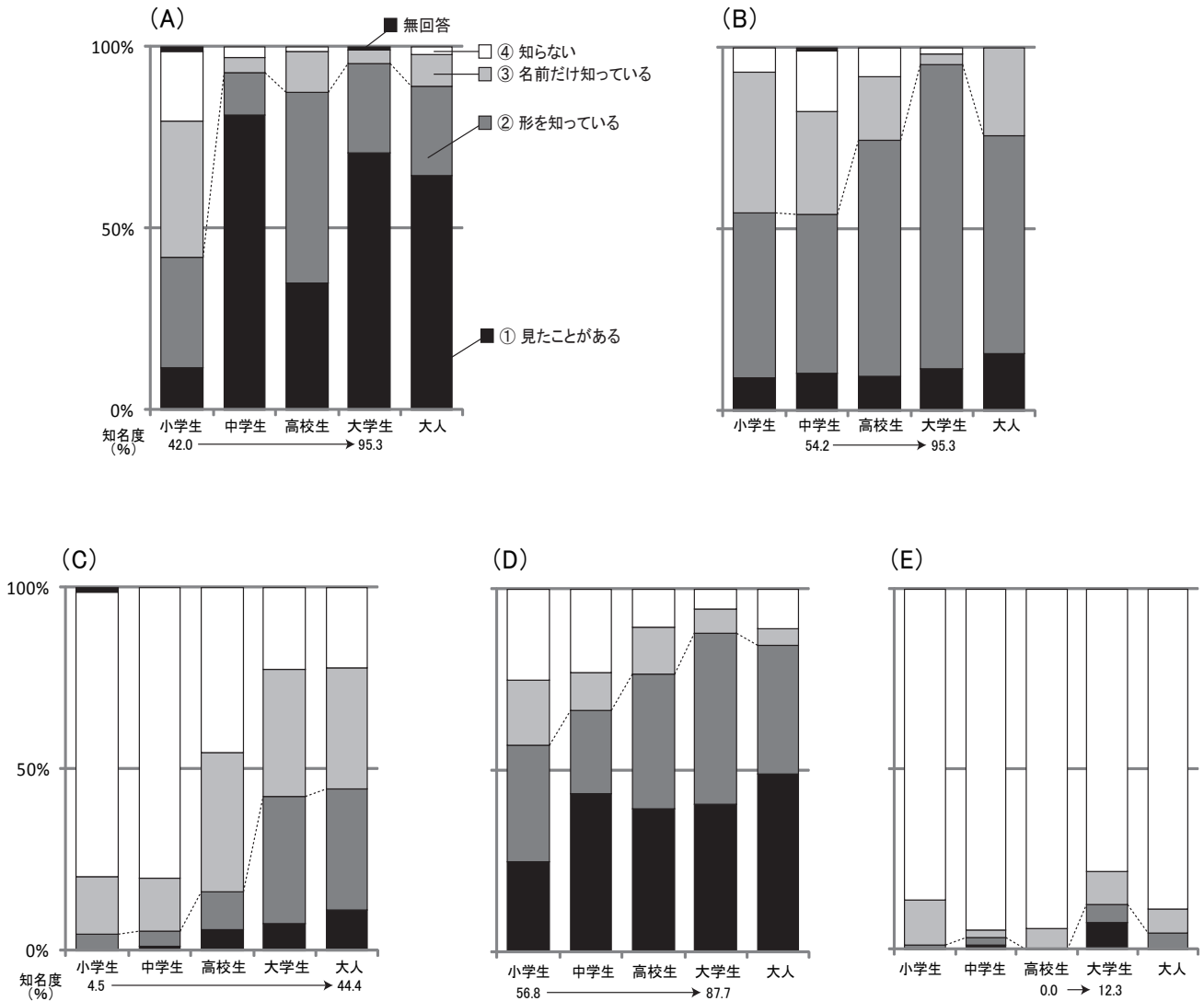


図6 各世代における知名度の変化
(A) ミジンコ, (B) シーラカンス, (C) サナダムシ, (D) クリオネとサイエンスカフェの話題とした (E) カイアシ

知名度は、高いだけでなく世代を通じて知名度が増加した(図6-D)。クリオネの知名度の増加は、肉眼でも見える愛嬌のある形態から、人気の生物としてメディアに取り上げられることが多いことに起因していると考えられる。

カイアシ類の知名度

動物プランクトンであるミジンコ、クリオネとカイアシ類の知名度を比較すると「ミジンコ」81.2%、「クリオネ」73.9%であったのに対し、「カイアシ」は4.5%と低かった(図5)。カイアシ類の各世代における知名度は小学生1.1%、中学生3.1%、高校生0.0%、大学生12.3%、大人4.4%であった(図6-E)。大学生の知名度が他の世代よりも高くなったのは、回答した大学生のうち40%が生物を専攻する学生であったことの影響が考えられる。

カイアシ類は大学の生物学や水産などの専門教育では登場するが、人間が直接食資源として利用したり、小さいため日常目にしたりすることもないため身近な生物ではない。さらにカイクシ類の中のウミホタルのような分類群の代表として知られている生物もおらず、クリオネのような広く一般に使用されている通称もない。一般の人がカイアシ類を知る機会ほとんど無いことがうかがえる。しかし、カイアシ類はほとんどの海洋動物プランクトン中でもっとも優占し、植物プランクトンの一次生産を魚類などの高次消費者へ繋ぐ海洋生態系の中で重要な役割を担う生物である。生息範囲の広さ、生物量の大きさや種の多様性の観点において、もっともメジャーな生物であり、選択肢のすべての生物よりも人間にもたらす間接的な恩恵は大きいだろう。大塚攻氏は『カイアシ類学入門 水の中の小さな巨人たちの世界(2005, 長澤 和也 編著)』の中で、「…《前略》カイアシ類は地球の生物の中でもっとも重要な生物であるといっても過言ではない。…《中略》…(一般の人は)へたすりゃ、一生カイアシ類のことを知らないままではないか!地球の生物生産、人間の食資源を支えている『小さな巨人』なのに。」とカイアシ類の高い重要性に反する知名度の低さを嘆いている。本結果でのカイアシ類の知名度は、生物に関する知識が高い生物学科大学生を除くとわずか2.4%(42人に1人の割合)にすぎず、大塚氏の指摘を数字で裏付ける結果となった。

おわりに

各生物における知名度の結果は当然予想されるところであった。近年サイエンスカフェのようなサイエンスコミュニケーションが一般の人と対話する機会が増えていく中で、「よく知られている」「あまり知られていない」と語られる生物について「○人に×人が知っている」など

具体的な数値で語ることは、一般の人の理解を深めるために必要なことである。

子どもを含む一般の人が気軽に専門家の知識に触れることができる場である博物館は、常に一般の人に合わせた展示や説明を心がけることが重要である。本稿で報告したアンケート結果は「生物とはなんだろう?」「どんな生物を知っているか?」「こんな生物を知っているか?」という話題に沿って紹介した。カイアシ類のような知名度の低い生物を子どもや一般の人に紹介する場合、「カイアシ類ありき」でその生態から紹介し始めるのは聞き手によほどの高い興味がなければ逆に関心を失ってしまう可能性がある。興味を持たせるという観点において「知っていますか?」という問いかけと「知らなくて当たり前」という答えを導入とするのが有効な場合もあるのではないだろうか。とりわけカイアシ類においては、その知名度の低さと生態学的重要性の高さのギャップが、現時点でカイアシ類という生物を言い表し、関心付ける際の最大の特徴ではないだろうか。実際、サイエンスカフェ実施後に参加者から「そのようなすごい生物を知ることができて良かった」という声を聞くことができた。

また、本稿の一部は2010年日本プランクトン学会・ベントス学会合同大会(千葉県柏市)において発表した。発表時に著者は、カイアシ類のような一般への知名度の低い生物の専門家が「一般の人にどのくらい関心を持たれているか」を非常に意識していることを感じた。博物館のような場で一般により近い立場にいるサイエンスコミュニケーションは、専門知識を一般の人によりよい形で発信するだけでなく、一般の人の現状や疑問を専門家へ進言することにも努めるべきである。本稿が生物の話題について子どもや一般の人とのよりスムーズなサイエンスコミュニケーションを図るために役立つことを期待する。

謝 辞

アンケート調査にご協力いただいた以下の方々に感謝申し上げます。新居浜市立大生院小学校の皆さま、愛南町立城辺小学校の皆さま、新居浜市立角野中学校の皆さま、愛媛県立西条高等学校の皆さま、愛媛大学の皆さま、当館友の会会員の皆さま。

アンケート調査実施に関して、ご助力いただいた新居浜市立角野中学校 伊藤文雄教諭、愛媛県立西条高等学校 御手洗明彦教諭、愛媛大学大学院 理工学研究科 高田裕美博士ならびに各先生方に深く感謝申し上げます。

最後にサイエンスカフェ実施から本稿執筆に至るまで、高知大学 総合研究センター 上田拓史教授にはたいへん有益なご助言を賜りましたことを心より感謝申し上げます。

る。

文 献

- 太田豊穂 (1999) : 動物名の知名度について (小学生の調査から) . 京都文教短期大学研究紀要, 38. pp. 35-42.
- 大塚攻 (2005) : 浮遊性カイアシ類とは. カイアシ類学入門 水中の小さな巨人たちの世界. 長澤和也編著. 東海大学出版会. pp. 3-18.