

身の回りの外来種に対する小学生の認識についての一考察

—多摩川河原に繁殖する園芸植物の野生化を事例として—

**A Study of Awareness of Nonnative Species for Elementary School Students:
On a Case of Garden Plant Inhabited in the Shores of Tamagawa River**

加 藤 美由紀

Miyuki KATO

(日本女子大学人間社会学部教育学科 助教)

要 約

現行の小学校学習指導要領理科においては、ペットや園芸植物の中に外国から導入した外来種が多くおり、その外来種が在来種の生物多様性保全に影響を及ぼすという学習内容は扱われていない。外来昆虫に関しては在来種の生物多様性に影響を及ぼさないように飼育するという姿勢が育成されつつあるが、野生化した園芸植物が在来種の生物多様性に影響を与えないように栽培するという姿勢は見られない。そこで、園芸植物の野生化に対する小学生の認識の実態を明らかにすることを目的として、連想法と質問紙による調査を行った。調査した児童の回答から、野生化した園芸植物が在来種に影響を与えることを理解している一方で、在来種の生物多様性を保全するために、園芸植物を家で栽培するという認識に至っていないことが示された。外国から導入した園芸植物を野外に分布を広げないように栽培するという生物多様性保全教育を実施する必要性があると考えられる。

[Abstract]

Many pet animals and garden plants that are familiar to elementary school students are nonnative species introduced from abroad. However it isn't shown in the textbooks of elementary schools that invasive garden plants affect the biodiversity of native species. The purpose of this study is to find out how children perceive invasive garden plants. From a survey conducted by using the association method and the questionnaire method, some of respondents said that they understand that thriving invasive garden plants affect native species, whereas others said there's no problem in invasive garden plants growing on the not-originated shores of a river. These results indicated a need for biodiversity education to make children understand that garden plants of foreign origin should be grown in such a way that they will not spread their habitats in the wild.

1. はじめに

日本の在来種の生物多様性保全は、環境問題の1つとして考えられており、『生物多様性国家戦略2010』（環境省 2010）には、生物多様性に影響を及ぼす危機の構造として、生息地の分断、里地里山等の環境の質の変化、移入種、地球温暖化の4つの要因による生物種への影響が示されている。生物多様性に影響を及ぼすこれらの要因のうち、児童生徒の行動が最も関与すると考えられる要因は、外来昆虫などの移入種による生物多様性への影響についてである。

平成20年中学校学習指導要領、平成21年高等学校学習指導要領には、従前の学習指導要領と比較して、生物多様性とその保全に関する学習内容が加えられている。特に、移入種による生物多様性への影響についての学習内容は、中学校学習指導要領(文部科学省 2008)と高等学校学習指導要領(文部科学省 2009)の学習内容に加えられ、教科書の学習内容にも取り入れられている。しかし、平成20年度版までの小学校学習指導要領には、外来種による在来種への影響が扱われてこなかったことを鑑みると、小学生は外来種による在来種への影響について理解していないことが危惧される。ヘラクレスオオカブトやオオヒラタクワガタなどの外来昆虫は小学生でも比較的入手しやすいが、外国産のオオクワガタと在来種の間の変種個体が野外で確認され、生態系への影響が懸念されている(多紀・自然環境研究センター 2008)。その他にも、児童の身の回りには、ブラックバスやブルーギルなどの外来魚、セイウタンポポ、コスモス、クレソンなどの外来の植物が分布を広げ、日本の在来種に影響を与えているにもかかわらず、外来種による在来種の生物多様性への影響について、小学生の学習内容として取り上げられていないのが現状である。

外来種問題に関しては、生きもの調査によるセイウタンポポの分布の把握(浜口 2008; 関谷 2002)や、児童の身の回りの外来昆虫についての問題提起(神山 2008)や実態把握(岩西・澤島 2015)に関する論稿がある。特に、神山(2008)は、子ども向け甲虫ゲームや甲虫イベントといった疑似昆虫体験の問題点を挙げ、自然体験から得られる生命の法則性や普遍性、多様性の理解の必要性を示すとともに、大人が子どもに対してすべき外来昆虫についての科学の視点の提供などが現状では不十分であることを問題提起している。現在では、外来昆虫を野外に放逸せずに飼育するという姿勢は多くの小中学生に浸透しており、特に中学生は外国産の昆虫を野外に放逸しない理由を学校を情報源として得ていることが報告されている(岩西・澤島 2015)。

外来昆虫に対する在来種の生物多様性保全教育は、環境教育の一例であるが、環境教育は、環境の中で自然についての感性を養い、環境についての知識を習得し、環境のために行動するという“in, about, for”の3段階の教育内容から成る。外来種に対する在来種の生物多様性保全教育も、環境の中で自然についての感性を体得し、外来種による在来種の影響を知識として理解し、在来種の生物多様性を保全するためにどのような行動をとればよいかを判断できるように段階的に教育していく必要がある。児童が身の回りにはいる外来種についての知識をもち、外来種を管理して飼育するという行動に結びつけるためには、野外に逃げ出して生息している外来種についての問題意識をもつことが前提となる。

先行研究には、外来昆虫は在来昆虫の生育環境に影響を及ぼすという知識と、外来昆虫を野外に放さずに飼育するという行動が結びつきつつある段階にあることが示されている。しかし、私たちの身の回りの園芸植物に対しては、野外に分布を広げないように管理して栽培するという意識が確立しているとは言えない。今後、生物多様性保全についての学習内容を構築していくこと

を前提として、外来種、特に未だ調べられていない園芸植物の野生化に対する認識の実態を明らかにする必要があると考えられる。

2. 研究の目的

本稿での調査は、外来種についての知識を保有している児童が、実際に野外に繁殖している園芸植物を見た時に、在来種に影響を及ぼす可能性があるという問題意識をもつかどうかを調べることを目的としている。

3. 研究の方法

中学生や高校生と比較して、身の回りの生物と接触のある小学生に対して調査を行った。本学学部生の学校インターンシップ受け入れ校の1つである狛江市立A小学校で、小大連携による環境教育(田部・加藤 2013)の一環として、外来種についての授業を行い、5年生84名を対象として後に示す2つの調査を行った。外来種についての授業内容は、身の回りにいる外来種の紹介と、飼育・栽培している外来種が野外に逃げ出して分布を広げると在来種のご飯や生活環境を奪うことになることについて説明である。授業後に、小学校から歩いて5分の場所にある多摩川の河原で、要注意外来生物に指定されている植物や野生化している園芸植物を観察した。

第1に、外来種についての児童の認識の把握を試みた。教室内で外来種について授業を行った後に、外来種という用語と外来の園芸植物の野生化に対する児童の認識について、連想法により調査を行った。連想法は、回答者にある言葉(刺激語)を提示し、その言葉から連想することを自由に記述するという方法である。今回の調査では、学校教育の学習内容として確立されていない園芸植物の野生化に対する現状での認識を調査するため、自由連想法を用いることで、調査対象の生き物に対して回答者の意識が自由に表現されることを期待している。自由連想法を用いた意識調査については、水辺環境に対する住民意識(須賀・大井 1997)、海辺のイメージ(大井・須賀 2012)などの環境に対する住民意識の研究や、伝統的自然観(小川・林 1988)や空間概念(吉岡 1987)についての理科教育の研究、大陸・国家に対する地理教育の研究(吉田 2002)、生物の保全(加藤・小澤 2008)やESDのカリキュラム開発(佐藤ら 2011)に関する環境教育の研究などがある。

連想語の分析方法については、いくつかの手法があるが、ここでは学習内容の構築を念頭においているため、吉岡(1987)や佐藤ら(2011)が用いた方法に基づき、連想語総数、連想語種数、平均連想語数を求め、各刺激語に対するイメージの比較を行った。なお、連想語は、児童が回答した連想語のうち類似の語をまとめ、連想語の種類として表している。連想語の出現率は、吉田(2012)の方法に基づき、連想語の種類数を被験者数で除したものである。吉田(2012)や佐藤ら(2011)の分析と同様に、連想した回答から実態を把握した。

外来種という用語については、「外来種」という語からイメージするものを自由に記述した回答について、類似の語句を一括し、上記の分析を行った。外来の園芸植物の野生化については、児童が植物名を認識しているとは限らないため、野外に分布を広げている園芸植物の写真5枚(図1)を用いて、イメージするものを自由に記述した回答について、類似の語句を一括し、上記の分析を行った。この5枚の写真の植物は、ナガミヒナゲシ(図1-a,1-b)、コバノランタナ(図1-c)、ヤナギハナガサ(図1-d)、ハルシャギク(図1-e)であり、園芸植物として外国から導入した植物

が逸出したものである¹⁾(多紀・自然環境研究センター 2008)。図1の植物は、いずれも児童が居住する地域の道路や河原で生息している植物を撮影している。



図1 児童の居住する地域に分布を広げている園芸植物の写真

- 1-a 道路際に群生するナガミヒナゲシ *Papaver dubium*
ナガミヒナゲシは観賞用の導入された植物が逸出し、日本全土に分布をを広げている
- 1-b 花壇に咲くナガミヒナゲシ *Papaver dubium*
- 1-c 道路際に生息するコバノランタナ *Lantana montevidensis*
近縁種のランタナ *Lantana camara* は要注意外来生物に指定され、世界の侵略的外来種ワースト100に挙げられている。
- 1-d 多摩川に咲くヤナギハナガサ *Verbena banariensis*
園芸植物や緑化資材が逸出し、ほぼ全国に分布している。
- 1-e 多摩川に群生するハルシャギク *Coreopsis tinctoria*
ハルシャギクは北アメリカ原産。園芸植物が逸出し、全国に分布している。

第2に、外来種の野生化に対する認識についての調査を行った。野外実習を行い、ハルシャギクが川原に群生していることを確認した後に、外来種に対する選択式の意識調査を行った。輸入により外国のクワガタムシが増えることとハルシャギクが野外で増えることに対する児童の回答を比較した。また、知識と行動が結びつきつつある段階である外来昆虫が分布を広げることについて児童が是非を判断した理由と、園芸植物が野生化し分布を広げることについて児童が是非を判断した理由を比較した。有意差の検定には χ^2 検定を行った。

4. 結果

1) 野外に分布を広げる園芸植物について

児童が、外来種という語から連想した回答をまとめた連想語の種類と連想語数、連想語総数、連想語種数及び平均連想語数を表1に示した。外国から来た生き物、動物、魚、虫、植物やそれ

らの具体的な生物名や日本の生き物への影響についての回答が見られた。図2に連想語の種類の出現率を示した。外来種は外国からきた生き物であるという回答は40.2%，外国からきた動物9.8%，外国から来た魚15.9%，外国から来た虫2.4%，外国から来た植物40.2%，外国から来た

表1 外来種という語から連想するもの

連想語の種類	連想語数
外国から来た生き物	33
外国から来た動物	8
外国から来た魚	13
外国から来た虫	2
外国から来た植物	33
外国から来た品種	3
外国から来たもの	8
外国の生き物	1
外国	3
良い	2
悪い	6
日本の生きものへの影響	12
繁殖	6
大きい	1
魚の名前	12
動物の名前	12
植物の名前	4
生き物	1
動物	8
植物	4
連想語総数	172
連想語種数	20
平均連想語数	2.10

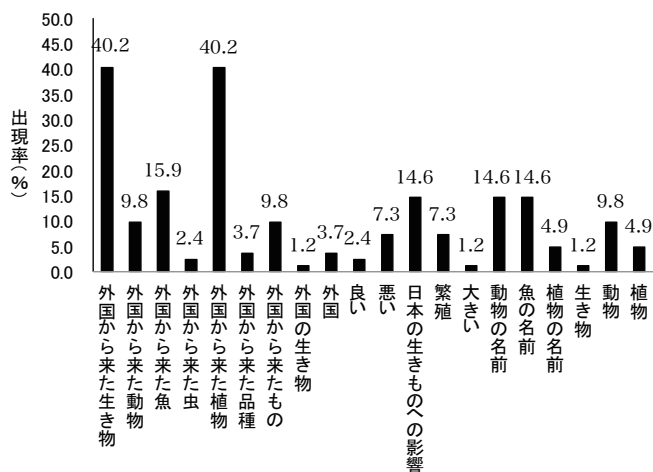


図2 外来種という語から連想する言葉の出現率

表2 園芸種の野生化の写真から連想する語の種類と一人当たり平均連想語数

連想語の種類	図 1-a 道路際に ナガミヒナゲシ	図 1-b 花壇に ナガミヒナゲシ	図 1-c 道路際に コバノランタナ	図 1-d 多摩川に ヤナギハナガサ	図 1-e 多摩川に ハルシャギク
植物の形の特徴	23	44	21	39	38
植物	4	13	9	0	0
雑草	9	0	0	4	6
生育する場所	38	25	19	30	14
繁殖	21	9	17	0	32
管理上の問題	4	0	22	0	0
園芸植物	0	4	0	3	3
外来種	4	0	0	9	0
外来種に見えない	0	3	3	0	0
違和感	0	2	0	0	0
風景	0	0	0	9	13
よく見る	3	4	1	8	2
あまり見ない	2	0	5	16	3
好ましい	12	27	10	10	17
好ましくない	9	7	13	10	10
その他	8	1	0	2	0
連想語総数	137	139	120	140	138
連想語種数	11	10	10	10	10
平均連想語数	1.67	1.70	1.46	1.71	1.69

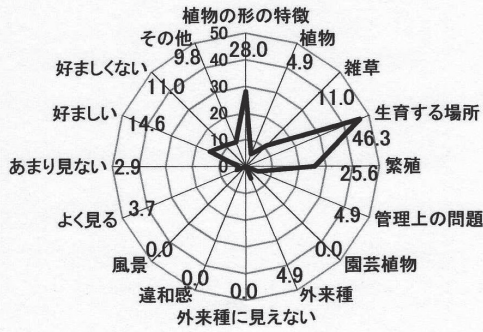
品種3.7%であり、児童は外来種を外国から来た生き物と認識している。生物多様性について教科書の学習内容に加えられていないため、小学生は遺伝的系統の異なる国内の外来種については学習していないが、図2より外来種が外国から移入した生き物であるという認識は見られる。外来種から繁殖を連想する回答は7.3%であり、外国から来た生き物が日本の生き物へ影響を与えることについて回答している児童は14.6%であり、「日本の生き物を危険に追い込む」「日本の生き物を絶滅に追い込む」という回答も見られた。

児童の居住する地域で見られる園芸植物の野生化の写真(図1)から連想した連想語の種類と連想語種数を表2に示し、その出現率を図3に示した。野外に分布している園芸植物の写真5枚(図1)から児童が連想した、連想語総数、連想語種数、平均連想語数に差は見られなかった。

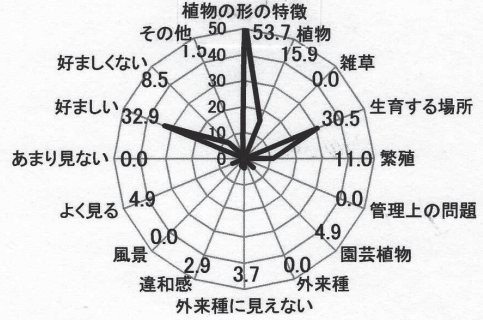
それぞれの写真から連想した連想語の種類の出現率は、図3に示すように、園芸植物の写真a～eで異なる。ナガミヒナゲシについては、図3-aに示すように、回答の上位は、生育する場所(46.3%)、植物の形の特徴(28.0%)、繁殖(25.6%)であった。生育する場所の回答には「道に生えている」「いろいろな場所に生えている」という回答が比較的高い頻度で回答され、植物の形の特徴には「オレンジ色」「種子が多い」という花卉や種子の特徴が挙げられている。道路に繁茂しているオレンジ色のナガミヒナゲシをいろいろな場所で目にしていることが表れている。パンジーの花壇に飛散した種子から生育するナガミヒナゲシについては、図3-bに示すように、植物の形の特徴(53.7%)、好ましい(32.9%)という回答が上位に見られた。植物の形の特徴は「いろいろな色」という回答が多いことから、ナガミヒナゲシに注目しているのではなく、花壇に咲いている黄色や紫色のパンジーに注目し、パンジーをきれいと感じている。しかし、少数ながらも違和感(2.9%)を感じている回答も見られ、「1本」「違う花のところ」と回答している児童もいることから、パンジーの花壇に1本だけ咲いているオレンジ色のナガミヒナゲシを見て違和感を感じていると考えられる。

道路際に繁茂しているコバノランタナについては、図3-cに示すように、回答の上位は、管理上の問題(26.8%)、植物の形の特徴(25.6%)、生育する場所(23.2%)、繁殖(20.7%)であった。道路に落ちたコバノランタナの種から発芽し、こんもりした外形となるまで成長していることに対する回答と考えられる。コバノランタナの近縁種のランタナは要注意外来生物であり、ヨーロッパでは根を焼却して駆除している。児童の回答は「ぬけなくなったら大変」というコバノランタナを問題視する回答がある一方で、「外来種に見えない」「害はなさそう」「少しふえてほしい」といった回答も見られた。

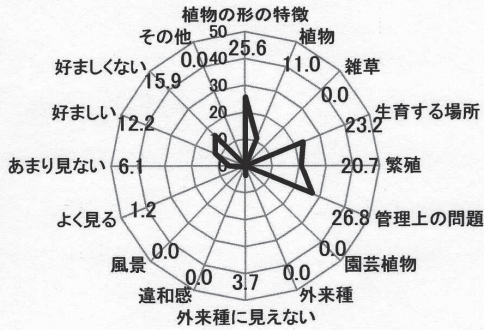
多摩川に咲いているヤナギハナガサについては、図3-dに示すように、植物の形の特徴(47.6%)、生育する場所(36.6%)あまり見ない(19.5%)という回答が上位に見られた。茎が長く草丈が高く、紫色の花が咲くヤナギハナガサは、多摩川の河原では数本しか目に留まらないが、印象に残る花である。多摩川に群生するハルシャギクについては、図3-eに示すように、植物の形の特徴(46.3%)、繁殖(39.0%)であった。植物の形の特徴には「黄色」「ヒマワりに似ている」という回答が多く、茶色の頭状花のまわりに黄色の舌状花を配したキク科の特徴を児童は捉えていると考えられる。ヤナギハナガサとハルシャギクについては、「家に持ち帰りたい」「家にかざる」との回答もあり、装飾性を兼ね備えた園芸植物として捉えていると考えられる。多摩川に咲いているヤナギハナガサやハルシャギクについての特徴的な回答は、風景に関する回答がそれぞれ



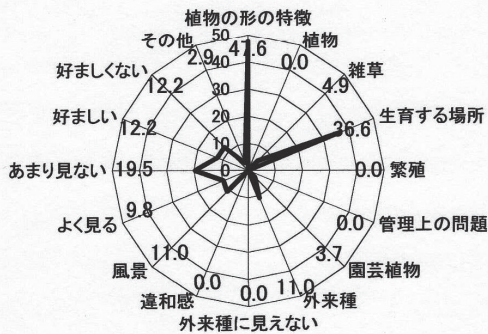
a 道路際に繁茂するナガミヒナゲシから連想する語の出現率(%)



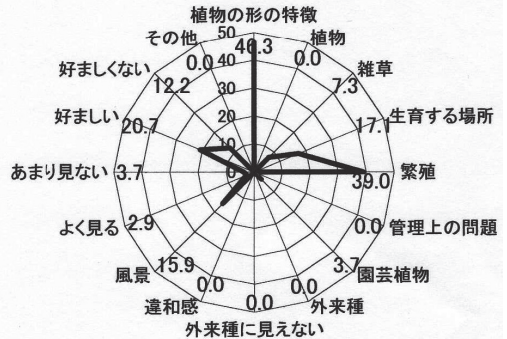
b 花壇に咲くナガミヒナゲシから連想する語の出現率(%)



c 道路際に咲くコバナランタナから連想する語の出現率(%)



d 多摩川に咲くヤナギハナガサから連想する語の出現率(%)



e 多摩川に繁茂するハルシヤギクから連想する語の出現率(%)

図3 野外で分布している園芸植物の写真から連想する語の出現率

a~eは図1-aから1-eに対応している



図4 外来種のクワガタムシの飼育についての児童の回答

図5 ハルシャギクの繁殖についての児童の回答

れ11.0%，15.9%見られたことである。特にハルシャギクについては、風景に関する回答の中に、「バランスがいい」「色があっている」「花畑」という回答が見られ、外国から導入した色鮮やかなハルシャギクが自然環境である多摩川の河原に咲いている風景を調和的に捉えていると推察される。

2) 外来種を飼育栽培する場所について

在来種食物や生息環境に影響を及ぼさないようにするために、外来昆虫を野外に放さないで生育するという認識が定着しつつあるのに対して、園芸植物の野生化についてどのような認識であるのかを図4と図5に示した。外国のクワガタムシを輸入することについて肯定的な意見を回答した児童は29.2%，否定的な意見を回答した児童は59.8%であった。外国のクワガタムシを輸入する是非を判断した理由としては、日本の在来種を生活しにくくするという理由が75.9%，逆に外国のクワガタムシは大きくてカッコいいことを理由とした回答は16.5%であった。外国のクワガタムシを最後まで虫かごで育てるか、それとも近くの林に放すかという質問に対する回答は、80%の児童が最後まで虫かごで育てると回答が得られた。

野外実習で実際に多摩川の河原にハルシャギクが群生するのを確認した後の調査結果を図5に示した。ハルシャギクが増えることに肯定的な回答は10.0%，否定的な回答は80.0%であった。ハルシャギクが増えることの是非を判断した理由としては、在来種を生活しにくくするという回答が74.4%，きれいな花だからという回答が7.3%，生きものだからという回答が8.5%であった。

外国のクワガタムシを輸入することとハルシャギクが増えることについての否定的な回答は、それぞれ59.8%，80.0%，肯定的な回答は29.2%，10.0%であった。外国のクワガタムシとハルシャ

ギクが日本で生息することについては、クワガタムシよりもハルシャギクの方が否定的な回答割合が5%水準で有意に高い。また、是非を判断する理由についても、クワガタムシとハルシャギクでは違いが見られた。外国のクワガタムシを輸入することを非とする理由とハルシャギクが増えることを非とする理由は、日本のクワガタムシや植物を生活しにくくするという理由であり、クワガタムシもハルシャギクも同じ理由である。一方で、「クワガタムシは大きくてかっこいいから」、「ハルシャギクはきれいな花だから」という鑑賞上の理由から増えることを是とする回答割合は、クワガタムシの方がハルシャギクよりも1%水準で有意に高い結果が得られた。

庭で育てていたハルシャギクが道路や河原で野生化した場合、どの場所のハルシャギクを育てるかという質問には、庭と道路と河原いずれの場所でも育てるという回答が6.2%、庭と道路8.6%、庭と河原12.4%、道路と河原8.6%、河原18.5%であり、わからないという回答が45.7%と半数近くを占めた。河原で生息することを肯定する回答は、河原18.5%、庭と河原12.4%、道路と河原8.6%、庭と道路と河原6.2%と合計で45.7%であり、5割弱の児童は、ハルシャギクは河原に生息することを肯定的に捉えている。生息場所を道路とする回答に注目すると、道路と河原、庭と道路ともに8.6%と、道路を含む回答は低く、道路をハルシャギクが生育する環境として考えていない児童が多いことが示された。

5. 考察

1) 野生化した外国産の園芸植物は在来の植物の生物多様性に影響を与えるという認識

児童が外来種という語から連想する言葉は、外国から来た生き物である。これは外来種の定義であり、日本の在来種の生息環境を脅かすものであるという認識を持っている児童も散見された。児童は、外来種は在来種の生息環境を脅かすものであることを知識として理解している。だが、実際に野生化している園芸植物の写真を見て、日本に導入された植物が道路や河原に繁茂しているのを視覚的に認識していても、それらの野生化した園芸植物が在来の植物の生息場所を奪うという生物多様性への影響についての回答が見られない。それどころか、野生化した園芸植物を見ても好ましいという回答も見られる。児童の身の回りの園芸植物が野生化し、在来の植物の生物多様性を脅かすものになりうるという認識が定着していないと考えられる。

2) 外来昆虫の飼育管理と外国から導入した園芸植物の栽培管理

外国のクワガタムシを輸入することについて、大きくてかっこいいという理由は、神山(2008)が問題視しているところの、昆虫ゲームなどを楽しみたいという嗜好につながる回答であった。生物多様性保全よりも嗜好性を重視する回答は少数いるものの、今回調査した児童の回答は、在来種を保全するという観点から外国のクワガタムシの輸入に反対する意見が多数を占めている。外国のクワガタムシの輸入に反対する回答が多いという結果は、外国のクワガタムシやカブトムシが在来種のクワガタムシやカブトムシの食物や生活場所を奪うことを理解していることによると考えられる。また、調査した児童の8割が、外国のクワガタムシを最後まで虫かごで育てるという回答をしていることから、外国のクワガタムシが在来種のクワガタムシの生態系に影響を与えないように最後まで責任をもって育てるという意識をもってると推察される。岩西・澤島(2015)が調査した博物館来館者の意識調査には、小学生や中高生は外国産のクワガタムシやカブトムシを野外に放逸することに対する問題意識を持っているが、外国産のクワガタムシやカブト

ムシを野外に逃がしてはいけないことを「理由も含めて知っていた」を回答した選択率が12才以下の世代では他の世代に比べて低いことが報告されている。本調査で回答した7割以上の児童は、外国のクワガタムシは日本のクワガタムシを生活しにくくすると回答している。これは、在来種の生物多様性を保全することについての知識と行動が結びついていることを示していると考えられる。

私たちの身の回りで栽培している園芸植物は、外国から導入したものが多い。外来昆虫の飼育管理の徹底と同様に、園芸植物の種が飛散することで野生化し、在来の植物の生息環境を脅かすことにも目を向けなければならない。ハルシャギクは、中心部が茶色で外側の舌状花が黄色という特徴のある外見であり、鮮やかな黄色と暗い茶色のコントラストは花壇を華やかに彩る。狛江市周辺の多摩川の河原は整備されているものの、園芸植物の植栽は見られず、河原で繁茂しているハルシャギクは、家で栽培していたものが逸出し、河原に分布を広げたと考えられる。

野外実習で多摩川の河原に繁茂するハルシャギクを観察した児童の8割が、ハルシャギクが増えることについて否定的な意見を持っており、7割以上の児童が在来種を生活しにくくするからという理由を回答している。この結果は、調査した多くの児童が、ハルシャギクが在来種の生物多様性に影響を与えることを理解しているということの意味している。それにもかかわらず、庭で育てていたハルシャギクが野生化した場合に、河原で育てるという回答をした児童が合計5割近くいるという結果は、在来種の生物多様性保全についての知識と生物多様性を保全するという行動が結びついていないことに起因すると考えられる。

ハルシャギクが増えることについてきれいな花だから是とする回答が少数見られる。この理由は、外国のクワガタムシが大きくてかっこいいからという理由と同様のものであり、1割弱の児童は外来種による在来種への影響を考えていない。私たちの生活の中に浸透している園芸植物は色鮮やかな外国産の園芸植物が多いことを考えると、野外で分布を広げないように、家や庭で管理して栽培する必要がある。園芸植物は、園芸文化として古くから受け入れられてきたものであるが、園芸植物は河原のような自然環境で育てるのではなく、庭や植木鉢などの個人が管理する空間で育てるものとして受け入れられてきたものである。色鮮やかな園芸植物は、野外の自然環境にはそぐわない。多摩川の河原の風景として、黄色い色鮮やかな花が繁茂している様子に違和感を覚える回答が少数見られたものの、調和的に捉える回答も見られた。環境教育の“in, about, for”の第一段階である“in”すなわち環境の中で自然を体得するはずの、その自然風景が在来種だけの自然風景ではないという現状を教育者の側も認識しなくてはならない。

在来種の生物多様性を保全するためにも、外国から導入した園芸植物を、野外の自然環境に逸出しないよう栽培する必要がある。児童の身の回りの外国産のクワガタムシやカブトムシの放逸だけではなく、園芸植物についても、野外に種が飛散して分布を広げる逸出を問題視し、管理しながら栽培することが、在来種の生物多様性保全に寄与する行動である。これらの動植物が放逸、逸出しないように責任をもって飼育栽培することについて、児童が知識と行動を結びつけていく生物多様性保全教育を行う必要性が示唆された。

6. おわりに

多摩川流域で総合的体験型プログラムの活動を行っている小学校で、外来種に対する授業と実

習を行い、意識調査を行った。小学校の理科では、平成22(2010)年検定済の教科書には、絶滅危惧種の写真が掲載され、生物多様性保全に関心を向ける内容が見られるが、小学生の身の回りにいる外来昆虫や園芸植物が在来種の生物多様性保全に影響を与えるという内容は見られない。小学生は、外来昆虫に関しては以前より問題意識を持っている。だが、児童は身の回りでペットとして飼育している動物だけでなく、栽培している園芸植物の中にも外来種がいることを認識する必要がある。それらの外来種による在来種への影響を理解し、外来種が在来種の生息場所に影響を及ぼさないように最後まで責任をもって育てるという行動指針につなげる学習内容が小学校理科教科書に加えられることが望まれる。

野外に逃げ出して分布を広げた外来種の問題は、在来種の生命と外来種の生命について秤にかけるような難しさがある。調査した児童の中にも、外来種が増えることについては、在来種を生活しにくくするという回答と生きものだからという回答の両方を答えているケースが見られた。生物多様性保全の面からは外来種は時には駆除の対象となるが、生命尊重の観点から見ると駆除を是とする立場には立てない。私たちの身の回りにいる外国から導入したペットや園芸植物が野外で分布を広げる前に、ペットや園芸植物の飼育栽培を責任をもって最後まで行うという行動指針を児童が身につけられるように、児童に対して生物多様性保全教育を実施することが必要である。

謝辞

授業実践の機会を与えてくださいました日本女子大学人間社会学部 田部俊充教授と狛江市立第六小学校 川崎貴志校長に感謝の意を表します。また、今回の授業実践にご協力くださり、ご助言をいただきました永井満弘主幹教諭、関東弘将教諭、植松拓也教諭に深謝致します。

-
- 1) 国立環境研究所 侵入生物データベース <https://www.nies.go.jp/biodiversity/invasive/> (2015年9月15日閲覧)

【参考・引用文献】

- 浜口哲一, 2008, 『生きもの地図をつくろう』, 岩波書店, 東京, 179pp.
 岩西哲・澤島拓夫, 2015, 「アンケート調査に基づく博物館来館者のクワガタムシ, カブトムシの飼育と外来種問題への認識の実態」, 『環境教育』25(1): 168-175
 環境省, 2010, 『生物多様性国家戦略2010』, ビオシティ, 東京, 356pp.
 加藤美由紀・小澤紀美子, 2008, 「高校生と教師の『生物の保全』に対する捉え方—野外の生物の対する認識と生物の保全理由の分析から—」, 『子どもと自然学会誌』4(1): 13-43
 神山智美, 2008, 「子どもの自然観形成への影響を考える: 子ども向け昆虫イベントにおける外来昆虫の扱われ方を素材として」, 『環境教育』18(1): 42-49.
 文部科学省, 2008, 『小学校学習指導要領』, 東京書籍, 東京, 237pp.
 文部科学省, 2008, 『中学校学習指導要領』, 東山書房, 京都, 239pp.
 文部科学省, 2009, 『高等学校学習指導要領』, 東山書房, 京都, 447pp.
 毛利衛・黒田玲子ほか20名, 2014, 『新しい理科6』, 東京書籍, 東京, 176pp.

- 小川正賢・林三樹夫, 1987, 「科学教育の文脈からみた伝統的自然観の抽出方法に関する研究1. 『意識の層』における『自然』のイメージの連想法による抽出」, 茨城大学教育学部紀要(教育科学)27: 41-50
- 大井紘・須賀伸介, 2012, 「自由記述調査による住民などの東京湾に関する環境意識の解明－三番瀬保全の在り方を探って－」, 『常盤大学大学院人間科学研究』20: 67-79
- 佐藤真久・五島政一・岡本弥彦・小林辰至, 2011, 「ESDのカリキュラム開発とESDコンピテンシーの評価」, 『日本環境教育学会関東支部年報』No.6: 1-6
- 関谷善行, 2002, 「生徒の活動を生かした環境教育の組織的な取り組み: 身近な生きもの調査を通じて」, 『環境教育』, 12(1): 47-51.
- 須賀伸介・大井紘, 1997, 「自由記述調査法による東京湾のイメージの解析」, 『海の研究』6(4): 209-218
- 多紀保彦監修・自然環境研究センター編著, 2008, 『日本の外来生物』平凡社, 東京, 480pp.
- 田部俊充・加藤美由紀, 2013, 「小大連携による環境教育研究の取り組み」, 『日本女子大学紀要 人間社会学部』, 24: 63-72.
- 吉田剛, 2002, 「高校生の大陸・国家に対するイメージの分析－認知的・情意的側面と象徴要素から－」, 『新地理』, 49-4: 1-17
- 吉岡亮衛, 1987, 「連想構造からみた小学生の持つ空間概念」, 筑波大学教育学系論集, 11(2): 91-106