

学校巡回展「福井発：生きものたちのSOS～消えゆくふるさとの動植物～」と 出前授業による生徒の理解について

佐藤 友香*

A report of the traveling museum exhibition and classes:
about Red Data Book and endangered species

Yuka SATO*

(要旨) 近年、絶滅の危機に瀕する生物についてまとめられた、いわゆるレッドデータブックの作製が
全県レベルで進んでいるが、福井県でも2002年に動物編、2004年に植物編が発行された。福井市自然
史博物館では、普及のため福井県版 RDB 掲載種の実物展示を企画した経過があるので報告する。また、
学校巡回展及び学芸員による出前授業を実施後に得られた学校児童・生徒のアンケート結果から、どの
ような学習効果があったかを分析した。

結果として、絶滅危惧種の存在やレッドデータブックの周知にはある程度効果を得たと評価できるが、
絶滅にいたる原因やなしうる対策についての理解は十分ではなかった。

キーワード：レッドデータブック、学校巡回展、アンケート、理解度、授業評価

近年、絶滅の危機に瀕する生物についてまとめたい
いわゆるレッドデータブック(以下、RDBと略す)の発
行が全県レベルで進んでいる。(2007年11月現在、奈
良県のみが未発行。2008年3月に発行予定)福井県で
も2002年に「福井県の絶滅のおそれのある野生動物」、
2004年に「福井県の絶滅のおそれのある野生植物」が
福井県自然保護課から発行された。しかし、子どもた
ちを含む多くの一般市民は、地域の絶滅危惧生物の存
在に実感を持つ機会にはほぼ無いのが実情と考えられ
る。(義務教育期間中の学習指導要領中にも直結する
単元はない。)そこで福井市自然史博物館では、1952
年の開館以来収集された標本を生かして、福井県版
RDB 掲載種の実物展示を企画した経過があるので報
告したい。また、学校巡回展及び学芸員による出前授
業を実施後に得られた学校児童・生徒(以下、生徒と
略す)のアンケート結果から、どのような学習効果が
あったかを分析した。

なお、この事業は独立行政法人科学技術振興機構科
学技術理解増進部による平成17年度地域科学館連携
支援事業にて「福井発：生きものたちのSOS～消え
ゆくふるさとの動植物～」(代表者:赤井賢成、石田惣)
として、上記機構の助成を受けて実施。

1 事業の実施形態

(1) 自然史博物館を会場にした特別展

2005年春季(3月20日(土)～5月29日(日))に、博
物館を会場にした特別展「福井発：生きものたちの
SOS～消えゆくふるさとの動植物～」を催した。レッ
ドデータブックの紹介から初め、哺乳類・鳥類・爬虫類・
両生類・魚類・貝類・昆虫類・植物の各分類群につい
て選定状況の解説と実物を並べる構成とした。4月7日
からの1ヶ月間は、和歌山大学所蔵のニホンオオカミ
の剥製を借用して期間限定で公開し、この効果もあっ
てか、この特別展は前年よりも大幅な入館者増の結果
を得た。期間中入館者は7378人(103.9人/日)であった。
(前年同期の企画展は同3663人(52.3人/日))。(写真1)



写真1：自然史博物館特別展でのニホンオオカミの展示

* 福井市自然史博物館 〒918-8006 福井市足羽上町147

* Fukui City Museum of Natural History, 147 Asuwakami, Fukui City, Fukui 918-8006, Japan

(2) 学校巡回展と学芸員による出前授業

Iの博物館での特別展での内容を基に、福井市内7つの小中学校と県立の大型児童施設に実物標本を主体とした展示を巡回し、学芸員による解説授業も行った。(写真2, 3) (尚、博物館で展示したニホンオオカミの剥製や一部の生体展示は割愛している。ニホンオオカミについては印象に残りやすいと考えられたため、写真で代用した。) 展示見学の前に、パワーポイントを使ってRDBが作られた背景や、各分類群ごとの代表的な絶滅危惧種・それらの存続をおびやかす要因についてを、授業の基本の内容として解説した。特に、自然の要因による絶滅と、人間が関わっている絶滅の要因とを分けて解説し、両者を誤解することのないように努めた。人間が関与する絶滅を促進する行為の例として、河川の護岸を取り上げた。福井市民にとっては記憶に新しい2004年の豪雨による足羽川の氾濫の事例のように、人間にとって暮らしやすい/安全な環境の確保と、生きものが棲みやすい環境の確保との間にある軋轢を感じてもらった。これらは安易に答えが出せるものではなく、これからも考え続けてほしい問題と位置づけ、「自然・生きものを守ろう」といった安直なスローガンを強調しないように心がけた。学校の希望によっては、それぞれの学習単元の内容を盛り込み、動物の分類や生物間の食物連鎖、植物の生活史なども



写真2：学校への巡回展会場の様子



写真3：学芸員による出前授業の様子

絡めた授業を実施している場合もある。詳細は資料(事業報告書より抜粋)を参照。

これらの解説の後、2-3人の学芸員がそれぞれ、グループ分けした児童生徒を引率してミュージアムトーク形式で解説を行った。(尚、学芸員の専門性はそれぞれで異なるため、ミュージアムトークで個別に紹介される生きものの事例などはグループごとに多少は異なっている。)

2 アンケートの解析

●目的

巡回展及び出前授業実施後の、授業内容の理解度を測る。また、授業を踏まえた上での自らの意見を問い、問題に対して自発的な行動の決意が見られるかを回答内容より評価した。

●実施方法

Iを基にした学校での展示見学とIIで示した内容の出前授業の後に、いくつかの質問について各校の児童・生徒に自由記述方式で回答してもらった。

●解析方法

小中学校の学習指導要領では、生物の絶滅の話題に具体的に触れる単元はないため、全ての調査対象者がこの授業より以前には体系的な学習をしていないと仮定して、全学年分の回答をプールして解析した。尚、アンケートで回収したいくつかの質問項目のうち、後述する2つの設問を解析対象とした。

質問①(授業での知識の獲得について)

「展示を観たり授業を聴いたりして、初めて知ったことは何ですか。」(回答数合計 N=883)

質問②(授業で知った問題に対しての自発的な行動について)

「生きものが消えていくことを防ぐために、皆さんでできそうなことはありますか。」もしくは「生きものの絶滅を防ぐために、大人がしなければならないことや、皆さんでできそうなことはありますか。」(回答数合計 N=191)

質問②について、「展示を観て、何か感じたことや考えたことがあれば書いてください。」という質問を設定した学校もあったが、今回はより自発的な行動を問う②のような質問を設定した集団を解析の対象とした。

表1. 質問①（授業での知識の獲得について）の回答結果 (N=883)

「展示を観たり授業を聴いたりして、初めて知ったことは何ですか。」

記述番号	記述内容	回答数	割合 (%)	分類記号
1	絶滅する生物の存在	436	49.4	c
2	地域特産の生物の存在	61	6.9	a
3	身近な生きものに絶滅の危機があること	54	6.1	c
4	様々な生活史について	52	5.9	b
5	様々な生物がいること	30	3.4	a
6	標本や剥製は本物である(ことに驚いた)	29	3.3	g
7	初めて見る生き物だった・珍しいと感じた	29	3.3	a
8	人間が自然に影響を与えていること・人間による絶滅	26	2.9	d
9	地元にはたくさんの生きものがあること	26	2.9	a
10	すごい	17	1.9	f
11	動物の体のつくりの色々について	17	1.9	b
12	展示品がたくさんあって驚いた	15	1.7	f
13	肉食動物の方が草食動物より絶滅しやすい	15	1.7	d
14	迫力があった	13	1.5	f
15	実物は大きい	10	1.1	f
16	生物が絶滅する理由の色々	9	1.0	d
17	生きものが絶滅していくのはかわいそう	8	0.9	e
18	レッドデータブックの存在	8	0.9	c
19	標本・剥製についてその他	7	0.8	g
20	自然を大切にしたい	6	0.7	e
21	食物連鎖について	5	0.6	b
22	地元には全国的な絶滅危惧種も残っていること	4	0.5	c
23	昔の生きものが標本や剥製として残っている	3	0.3	g
24	受粉の仕組みについて	3	0.3	b
合計		883		

表2. 質問②（授業で知った問題に対しての自発的な行動について）の回答結果 (N=191)

「生きものが消えていくことを防ぐために、皆さんでできそうなことはありますか。」もしくは「生きものの絶滅を防ぐために、大人がしなければならないことや、皆さんでできそうなことはありますか。」

記述番号	記述内容	回答数	割合 (%)	分類記号
1	水環境（川や海）を汚さない	51	26.7	A
2	ゴミのポイ捨てをしない、ゴミを減らす	41	21.5	A
3	温暖化を防ぐ	30	15.7	B
4	生きものを大切にする	16	8.4	C
5	樹木の伐採をやめる	10	5.2	D
6	自然を大切にする	10	5.2	C
7	生きものが住みやすい環境をつくる	8	4.2	B
8	節電	7	3.7	A
9	むやみに植物を採集しない	6	3.1	D
10	環境をきれいにする	4	2.1	B
11	生きもの大切さをみんなに知ってもらう	2	1.0	E
12	絶滅しそうな生きものを保護する	2	1.0	D
13	植林などして植物を増やす	2	1.0	D
14	生きものの住処をこわさない	2	1.0	B
合計		191		

3 アンケート結果及び考察

自由回答方式で得られた回答から、類似とみなせる回答を、その内容を代表する記述にまとめた。得られた記述とその回答数・割合は表 1. 及び 2. に示す。(回答数の降順)

質問①について、各回答をさらに内容ごとにまとめて以下のように分類した。

- a…生物の存在、多様性について気付くことができた (全体の 16.5%が回答)
- b…各生物の特徴についてそれぞれ知ることができた (同 8.7%)
- c…絶滅という概念、もしくはレッドデータブックについて知ることができた (同 56.9%)
- d…生物が絶滅する理由について理解できた (同 5.6%)
- e…生き物がいなくなることについての感想 (同 1.6%)
- f…展示物・標本についての感想 (同 6.2%)
- g…標本の意義についての理解 (同 4.4%)

これらの回答についてそれぞれ検討すると、回答分類 c の回答が半数を超えていることにより、本授業が目的とする生物の絶滅についての概念及びレッドデータブックについての周知についてはある程度の効果があったといえる。

しかし一方で、生物が絶滅する理由についてまで理解することができている(分類 d) 人数は少ないことがわかった。(この回答者は勿論、分類 c についても理解していると考えられる。) そしてこの授業により、同時に

- ・生きものの多様性について (a)
- ・各生物の特徴に関して (b)
- ・標本の意義について知る (f)

効果も同時に得られると考えられる。

次に質問②について、各回答をさらに内容ごとにまとめて以下のように分類した。

- A…自分の生活の見直し、都市環境保全的な配慮 (全体の 51.9%が回答)
- B…生物が暮らす環境、生育/生息地へのストレス緩和 (同 23.0%)
- C…具体性はないが、生物への配慮 (同 13.6%)
- D…生物資源や個体数についての配慮 (同 10.3%)
- E…生物の絶滅という問題についての普及の促進 (同 1.0%)

質問②では、授業によって知った問題について、学

校生徒が授業内容を踏まえて取り組むアイデアを問うたが、授業内容から導き出せる回答分類 B や D, E のような直接的な対策を挙げられる生徒の数は少なかった。回答のうち多数を占めた分類 A の内容については、授業では強調していない。その点で生徒達はアンケートに回答する際に、授業で得られた知識をただ出力しているわけではなく、自分の考えを素直に述べているとも言えそうである。だが、今回実施した授業を経てもなお、授業以外で得たと思われる知識の方が強く根付いているとも考えられる。分類 A の回答数は多いが、生物の保全に直接的にどのような関係があるかについて、自分自身で検討する思考を経していない可能性がある。例として、「記述番号 2. ゴミのポイ捨てをしない」など自分の生活スタイルの見直しについての回答が多く得られているが、その実践が実際の生物個体群やその生息地の保全にどのようなプロセスで影響するのかについての思考を経た上での回答であるとは期待できない。つまり、生物や生態系の保全に関して実効性を持つ行動を啓発したり、適切ではない策を取らないような普及を行うためには、問題の存在の周知だけではなく、問題が発生する原因について十分理解をしてもらう必要があるといえるだろう。また、授業の中で「自分でできること」の例として、身近な生き物調査や標本作りを取り上げたにもかかわらず、具体性の無い回答(分類 C)が多い。これは、日常的に実践できる具体的な方法を、周囲から十分に提示されていないためと考えられる。

これらのことから、生物多様性の存在、そして近年の急速な生物種の絶滅の問題の理解については、巡回展や授業の実施によってある程度学習効果が得られたが、絶滅をもたらす原因の理解が十分でないために、具体的な行動を考える際に誤解が生じているということも考えられる。今回取り上げたような、学習指導要領では取り入れられていない問題や知識に関しては、学校以外の場所で知識を形成せざるを得ないが、その機会が十分なく、一度の授業では定着がはかられにくいということも同時に考察できるだろう。

4 今後の展望

博物館から学校への出前授業の内容を計画する際、「学習指導要領に沿わない内容の時間の確保が難しい」という教師の声もみられるが、普及啓発すべき内容でも学習指導要領にないものは、むしろ社会教育の担い手である博物館などが提供する使命を負っているといえる。学社連携の必要性が昨今は声高に言われているが、学校側がゲストティーチャーを呼んで独自性の

ある授業を期待するならば、むしろ「学習指導要領には含まれていないが、普及されるべき重要なトピック」を取り上げるべきだろう。例えば今回取り上げた絶滅危惧種や自然環境／生態系の保全の問題の他、外来種の問題などが挙げられる。一方で「学習指導要領に含まれている内容だが、専門性に自信がないので」と博物館職員に授業の依頼を行う例も経験しているが、その課題は教員研修などの別の方法で解決するべきである。

そして、博物館側が授業を計画し提供する場合に、考慮を忘れがちなのが事後評価である。学芸員は各々担当する専門分野についての情報収集を強く求められる傾向にあるが、一方で社会教育の専門家としての教育手法や学習効果の評価に取り組むことも課題である。

引用文献

- 福井県福祉環境部自然保護課, 2002, 福井県の絶滅のおそれのある野生動物 2002 福井県レッドデータブック (動物編). 福井県, 196p.
- 福井県福祉環境部自然保護課, 2004, 福井県の絶滅のおそれのある野生植物 2004 福井県レッドデータブック (植物編). 福井県, 243p.
- 独立行政法人科学技術振興機構科学技術理解増進部, 2006, 平成 17 年度地域科学館連携支援事業実施報告書, (独) 科学技術振興機構, 117-156.

A report of the traveling museum exhibition and classes: about Red Data Book and endangered species

Yuka SATO

Abstract

We, Fukui City Museum of Natural History have exhibited the books about endangered species what is called Red Data Book(RDB), published by Fukui Pref. in 2002 and 2004. Not only at our museum, we've also exhibited and had some classes in eight elementary or junior high schools, and so on. From the questionnaires at student I've estimate these school children's the degree of understanding of this topic.

Key words : Red Data Book, traveling museum, questionnaires, students' comprehension, the evaluation of class.

資料 出前授業の詳細(平成17年度地域科学館連携支援事業実施報告書,2006より引用)

<出前授業>

●「福井県で絶滅の危機にひんする生きものたち」

・講義(25～30分)：

「レッドデータブックってなに？」という問いを導入として、それが作られた背景や福井県で生物がおかれている現状について解説した。さらに、分類群ごとに代表的な絶滅危惧種を紹介し、それらの存続をおびやかす要因を解説した。最後に、小中学生でもできることとして、例えば夏休みの自由研究で生き物の分布を調べたり、標本を作って博物館に残しておくことで、それらの分布情報が蓄積され、ひいては保全対策の基礎データになりうることなどを紹介した。

なお、この授業では「自然を守ろう」といった安直なスローガンを強調しないように心がけた。生物の保全という問題は簡単に答えが出せるものではなく、それぞれが常に問題意識を持ち続けることが重要である。授業は「生き物の絶滅の危機は、みなさんに一生考え続けてほしい問題です」というメッセージを提示して締めくくるようにした。

・展示解説(20分)

3班程度にグループ分けをし、各グループに学芸員が1人ついて展示解説を行った。

●「せきつい動物のなかまごとに見た絶滅の原因」

・講義(25分)

中学理科の脊椎動物の仲間分けの単元にあわせて、各分類群(哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、魚類)の特徴について展示標本を例示しながら解説した。さらに、各分類群の生態的な特性と絶滅の要因(陸棲哺乳類や洞穴棲コウモリの生息環境とその縮小、両生類に必要な水環境とその悪化など)の関係を概説した。

・展示解説(25分)

3班程度にグループ分けをし、各グループに学芸員が1人ついて展示解説を行った。

●「食う食われるの関係と絶滅の話」

・講義(30分)

小学理科の食う食われるの関係の単元にあわせて、猛禽類を頂点とする食物網の具体例を提示し、猛禽類が餌をとって生きていくには非常に広大な森林面積が必要であることを説明した。

・展示解説(15分)

3班程度にグループ分けをし、各グループに学芸員が1人ついて展示解説を行った。なお、この解説では猛禽類の嘴や爪などが肉食に適応していることなどを、剥製標本によって説明した。

●「動物の世界～動物の仲間分け～」

・講義(50分)

中学理科の脊椎動物の仲間分けの単元にあわせて、各分類群(哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、魚類)の特徴について展示標本を例示しながら解説する。(本授業は台風のため中止となった)

●「標本の作り方」

・講義(45分)

植物標本の作り方の手順を説明し、標本にする時の採集のポイントや、標本を作る時には必ず採集場所と採集日を記録しておくことなどを説明した。また、館蔵の古い絶滅危惧種の標本の実物を例示して、標本を残すことの意義を説明した。

●「生き物の暮らしと絶滅の話」

・講義(45分)

小学校理科の生きもののかのくらしの単元に合わせて、これから冬を迎える生きもののかのくらしの様子、特に植物(4年生に合わせてヘチマ)の結実=繁殖の重要性、それが結実しないこともあるという事例の紹介から、生きものに絶滅が起こりうること、その主な原因について解説した。絶滅を防ぐために子ども達ができることを考える際、安易にゴミ問題などに短絡しないように注意も促し、人間生活の維持と保全の両立の難しさも紹介した。

●総合学習「福井のたいせつな生きもの」(福井市清明小学校のみ)

この総合学習は、自分達の身近な環境にすむ生き物を観察し、一方で多くの生き物が絶滅の危機に瀕しているという現状を知ることが目的として実施した。学習活動は計3回からなり、1回目は自然史博物館の展示と収蔵庫を見学し、標本を蓄積することの目的と意義を学んだ。2回目は学校の近くの田んぼや野山に出向き、水田に現れる希少植物や昆虫を観察したり、実際に標本を作成した。3回目は学校巡回展を見学し、学芸員による授業と展示解説を行った(内容は出前授業「福井県で絶滅の危機にひんする生きものたち」を参照)

●「学校祭での展示解説」(福井市明倫中学校のみ)

学校祭の開催期間中に巡回展を設定することができたので、一般開放日に学芸員を1名派遣し、来場者に展示解説を行った。また、同校の理科クラブの部員により、展示をみて答えるクイズを作成し、来場者に解いてもらった。