

骨格標本に対するネガティブな先入観の乗り越え： ワークショップ・プログラム「九大博物館を探検 骨 から分かることをおしゃべりしながら考えよう！」の 事例から

藤野, 理香

コネット(子どもと科学をむすぶプロジェクト) | 九州大学大学院統合新領域学府ユーザー感性学専攻

田中, あかり

コネット(子どもと科学をむすぶプロジェクト) | 九州大学大学院統合新領域学府ユーザー感性学専攻

坂倉, 真衣

コネット(子どもと科学をむすぶプロジェクト) | 九州大学大学院統合新領域学府ユーザー感性学専攻

三島, 美佐子

九州大学総合研究博物館 | 九州大学大学院統合新領域学府ユーザー感性学専攻

<https://doi.org/10.15017/26496>

出版情報：九州大学総合研究博物館研究報告. 10, pp. 51-62, 2012-03. 九州大学総合研究博物館
バージョン：
権利関係：



骨格標本に対するネガティブな先入観の乗り越え
ーワークショップ・プログラム「九大博物館を探検 骨から分かることを
おしゃべりしながら考えよう！」の事例からー

藤野理香^{1・2} 田中あかり^{1・2} 坂倉真衣^{1・2} 三島美佐子^{1・3}

九州大学大学院統合新領域学府ユーザー感性学専攻¹、
コネット(子どもと科学をむすぶプロジェクト)²、九州大学総合研究博物館³

Overcoming Negative Preconception against Skeletal Specimen:
From the case of the workshop programme "Exploring Kyushu University Museum,
Let's think and talk of what we can learn from the bones!"

Rika Fujino^{1・2}, Akari Tanaka^{1・2}, Mai Sakakura^{1・2}, Misako Mishima^{1・3}

1/2 Department of Kansei Science, Graduate School of Integrated Frontier Sciences,
Kyushu University : 6-10-1 Hakozaki, Higashi-ku, Fukuoka 812-8581, JAPAN

3 The Kyushu University Museum : 6-10-1 Hakozaki, Higashi-ku, Fukuoka 812-8581, JAPAN

九州大学総合研究博物館第一分館で間近に見ることができる動物骨格標本を活かし、骨に対する興味関心の向上を目的とするワークショップ・プログラム「九大博物館を探検 骨から分かることをおしゃべりしながら考えよう!」を実施した。その際、参加者の会話採集および観察から、子ども達が骨に対して漠然とした恐怖心などを持っており、それが時に、ネガティブな先入観として科学的な体験を通じた知識の習得を妨げていることが明らかになった。参加者のうち、プログラム実施の前後で学習意欲の顕著な変化が見受けられた1名についてインタビュー調査を実施し、ネガティブな先入観を乗り越えた要因を見出すことに試みた。本報告では、ワークショップ・プログラムの実施内容を報告するとともに、骨格標本を用いた子ども向けワークショップにおける学習効果について考察する。

キーワード：子ども、大学博物館、恐怖心

本報の構成

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| 1. はじめに | 6-2-4 骨への漠然とした恐怖心の由来：B子の場合 |
| 2. 実施概要 | 6-2-5 他者への働きかけをするなら |
| 3. 実施内容 | 6-2-6 A子自身による、骨に対する先入観への
気付き・考え |
| 4. アンケートの実施と集計結果 | |
| 5. 現場での観察と気づき | 7. 考察 |
| 5-1 研究者と子どもの関わり | 7-1 「骨」へのネガティブな先入観の存在 |
| 5-2 骨に対する恐怖心を持っていた参加者の行
動とその変化 | 7-2 「素朴概念の修正」の観点から |
| 6. 事後調査 | 7-3 実施プログラムの内容とその改良のために |
| 6-1 インタビュー調査の実施 | 7-3-1 他者と交流のあるワークの利点 |
| 6-2 結果 | 7-3-2 ワークシートの難易度 |
| 6-2-1 骨に触れるという予想外の体験 | 7-3-3 骨格標本室の閲覧順序 |
| 6-2-2 標本室に足を踏み入れたきっかけ | 7-3-4 博物館側の視点から |
| 6-2-3 骨への興味関心の向上 | 8. おわりに |
| | 9. 引用・参考文献 |

1.はじめに

九州大学総合研究博物館では、2002年度から、小学生以下の来場が大半である福岡市立少年科学文化会館において夏休みの公開展示を実施してきており、子どもを対象とした展示手法の改良や補助ツールの開発などに取り組んできている。しかしながら、それらのこれまでの試みは、経験的・事例的な取り組みにとどまっていた。一方、九州大学ユーザーサイエンス機構(2005年度-2008年度)や、その後継教育組織として2009年度から新設された九州大学大学院統合新領域学府は、「子ども」やその「感性」に注目し、「場」を含めた包括的な視点でのユーザー感性学的な教育・研究を推進してきている。そこで、それらユーザーサイエンス機構や統合新領域学府で培われつつある視座や研究成果を、博物館における展示手法の改良や、補助ツールや教育普及プログラムの開発などに応用したり、あるいは研究成果を博物館の実践により検証することは、両者にとって非常に有効である。

九州大学総合研究博物館には、現在の九州大学の前身である福岡医学校時代に購入された教育用の骨格標本類が収蔵されている。標本は、箱崎キャンパスにある第一分館2階の収蔵展示室で当時のままの流しガラス張りの木製什器に収められており、鑑賞にも適している。しかしながら、この第一分館は年に数回一般公開されるのみであり、また、収蔵されている骨格標本には、古く希少なものが含まれることもあるため、これまで積極的に子ども向けの学習ワークショップなどへの利用はされてこなかった。一方、骨は近年、絵本や写真集も多数発刊されており、鑑賞の対象や科学的事象の教材として一般的な関心が高まりつつあることが伺える。また、九大博物館においても、これら骨格標本のデジタルデータベース化とその活用に取り組みつつあり(2010年度-)、研究と教育普及の両面での今後のさらなる活用が期待される。そこで今回、これを用いて、標本や骨の魅力を伝え、学術に対する興味関心を喚起することを目的としたワークショップを開発・実施することとした。

プログラムは、筆者の藤野・田中・坂倉による任意団体「コネット(子どもと科学をむすぶプロジェクト)」が開発し、平成23年度「地域の科学舎推進事業『地域活

動支援(草の根型)』の一プログラムとして実施することとした。「地域の科学舎推進事業『地域活動支援(草の根型)』」とは、地域の児童生徒や住民を対象として実施する、実験・工作教室や自然観察教室、サイエンスカフェなどの科学コミュニケーション活動に対するJSTによる事業支援である。我々コネットは、2010年度から月に1回ほど身近な自然を活かしたワークショップなどを実施してきている。以上の背景から、今回のプログラムは、箱崎地域に住む小学生を対象として実施している。

これまでのワークショップにおける子どもたちのポジティブな反応から、当初我々は、今回のプログラムについても、子どもたちは自然と骨に親しみ、興味や関心を抱くであろうと予想していた。しかしながら実際には、骨に対して元々ネガティブな感情を持つ子どもが多く、骨を見ることがすら拒絶する場面が見られた。そこで本報告では、骨格標本を用いたワークショップの実施内容を報告すると共に、現場での子どもたちの観察と参加した子どもへのインタビューを分析し、今後のワークショップの在り方とその活用について検討する。

2.実施概要

【企画名】九大博物館を探検 骨から分かることをおしゃべりしながら考えよう!

【日時】2011年2月20日(日)

10:00-12:00

【場所】九州大学箱崎キャンパス

カルチャーカフェ前および

総合研究博物館第一分館骨格標本室

【実施案検討】藤野・田中・坂倉

【実施体制】

メインファシリテーター:田中・藤野

サブファシリテーター:坂倉

講師:岩永省三(総合研究博物館)

【総参加者数】

子ども(保育園生3名・小学1年生-4年生16名) 19名

その他見学(公民館の方) 1名

【実施スケジュール】

展示室下見 2月16日(水)

実施案検討会 2月18日(金)

実施 2月22日(火)

【タイムスケジュール】

- 10:00 九州大学正門集合
カルチャーカフェ前へ移動(写真1)
- 10:15 今日の流れの説明を聞く
- 10:25 絵本の読み聞かせ(写真2)
- 10:35 「ホネクイズ」(写真3)
骨の写真が掲載されているワークシートが各チームに配布される・その動物は何だろう?なぜそう思うのか?チームごとに考え話し合う・意見をポストイットに自由に書く
- 10:40 チームごとにまとめた意見を発表

- 10:50 答えは実際に博物館へ行き探す旨が伝えられる・博物館第一分館骨格標本室へ移動
- 11:05 第一分館に到着
岩永先生に挨拶・博物館での注意事項などを聞く(写真4)
- 11:08 答えをチームごとに探す(15分間)(写真5)
- 11:23 岩永先生へ自主的に質問・答え合わせ(写真6)
- 11:38 博物館第一分館内でのワークショップ終了・旧工学部5号館7階統合新領域学府多目的演習室へ移動
- 11:53 旧工学部5号館多目的演習室に到着・アンケート記入
- 12:00 終了



写真1 カルチャーカフェ前へ移動



写真2 絵本の読み聞かせ



写真3 チームごとに話し合う



写真4 岩永先生に挨拶し、博物館内での注意事項などを聞く



写真5 ワークシートの答えをチームごとに探す



写真6 岩永先生へ自主的に質問・答え合わせ

3.実施内容

まず、絵本『ホネホネたんけんたい』（アリス館2008）の読み聞かせを通して、骨には色々な形や働きがあることを知ってもらった（写真2）。その後、カルチャーカフェ前に備え付けの椅子17脚、机4台を動かして島を4つ作り（図1）、4つのチームにわかれて、対話することを中心に進めた（写真3）。まず、ワークシート（図3）を用いて骨の形からわかることをおしゃべりしながら5分間考え、考えたことを付箋に書き別紙に貼付けてもらった（実施プログラム中「ホネクイズ」）。ワークシートには、骨格標本室に実際展示されている標本の、一部を切り取ったような写真を5枚載せた（図3）。子どもたちには、その写真を見ながら、「何と

いう動物の骨か」「どこの骨か」「どうしてそう思うのか」などについてチームごとに考えてもらい、話し合った結果を発表してもらった。そして、総合研究博物館第一分館の骨格標本室へ移動し、ワークシートの写真を頼りに、動物の骨をチームごとに探してもらった。骨格標本室には、魚類・両生類・爬虫類・鳥類・ほ乳類などの骨格標本が収められた8個の展示ケースがある（図2）。展示ケースは全面ガラス張りできており、様々な角度から標本を観ることができる（写真7）。子どもたちは、総合研究博物館の岩永先生に自主的に質問をすることにより、動物の骨を探し出した。子どもたちには、正解を教わるのではなく自分たちで見つけ出してもらうようにした。

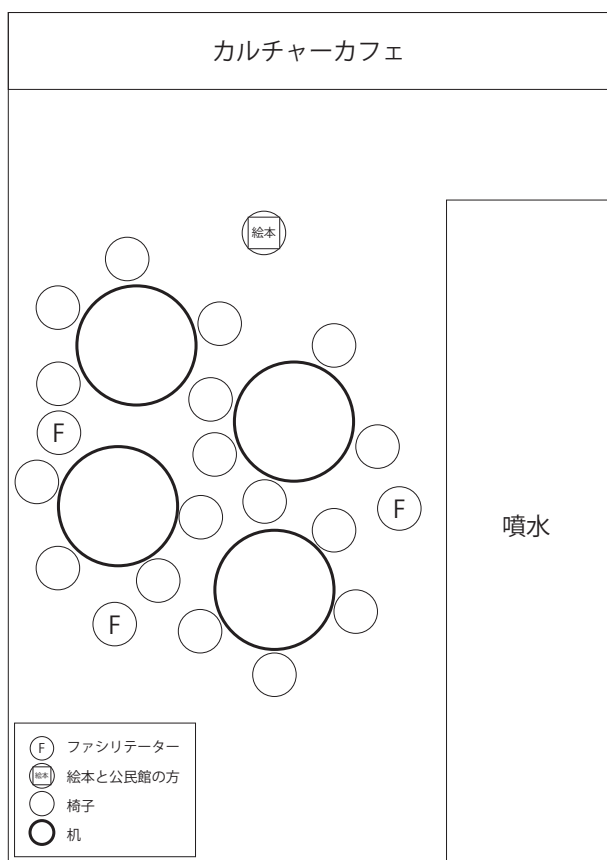


図1 カルチャーカフェ前

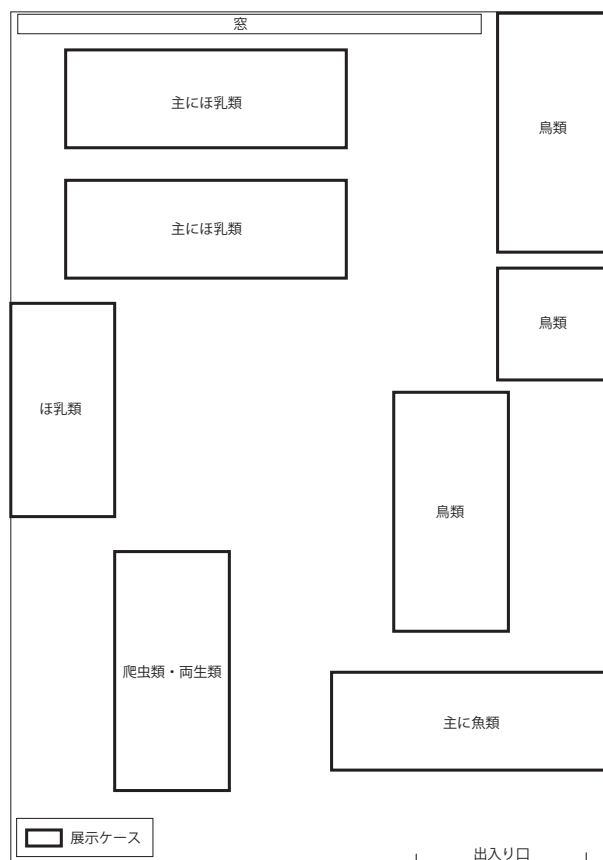


図2 展示室

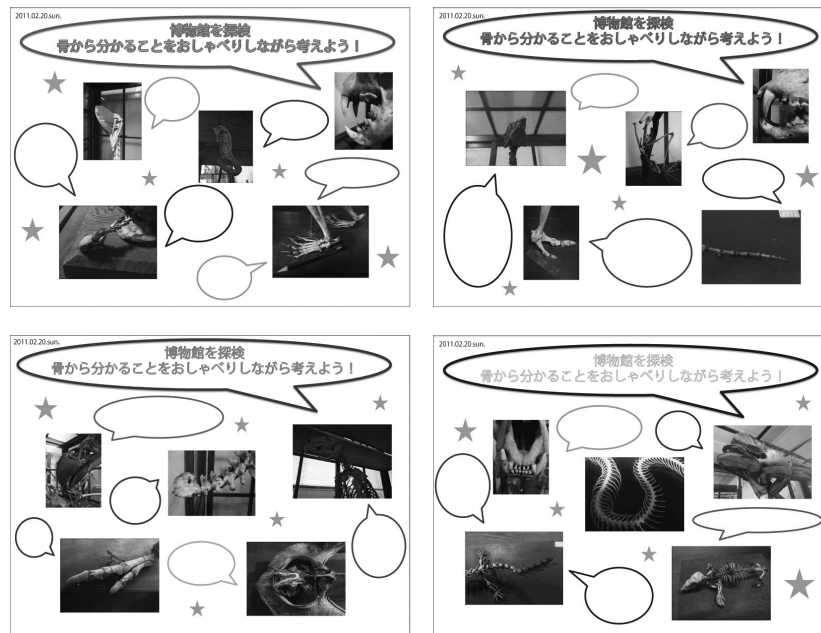


図3 ワークシート(4種類)

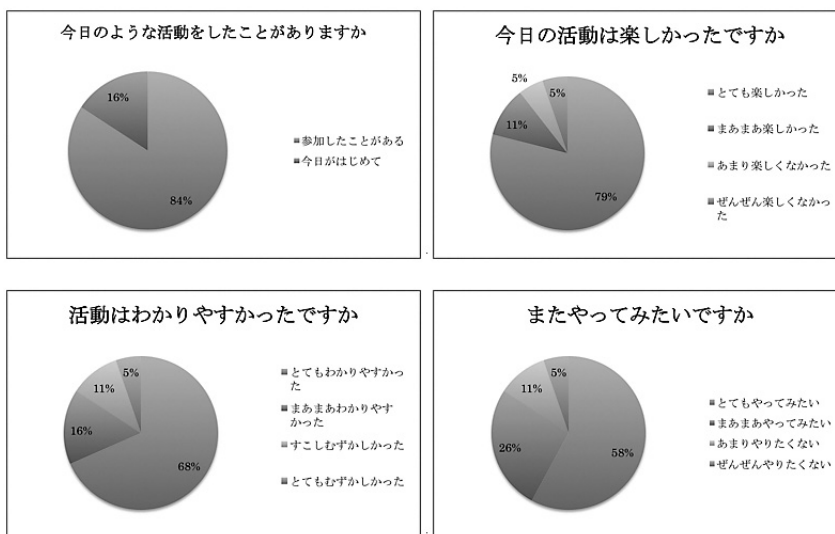


図4 アンケート結果



写真7 展示室(入口から)

4. アンケートの実施と集計結果

今回のワークショップについてアンケートを実施し、約8割の参加者から肯定的な感想が得られた(図4)。

5. 現場での観察と気づき

5-1 研究者と子どもの関わり

博物館に入館する前に、総合研究博物館の岩永先生が観覧の注意事項や博物館についての話をしてくださった。先生が話すことにより、子どもたちは大事な話だ

ということを察知した様子だった。研究に使われる貴重な標本を前にするので、資料の保全の観点からも、注意事項については先生が述べることに意味があった。

館内では、総合研究博物館の岩永先生がワークシートの答え合わせを随時行った。子どもたちは、みんなこぞって先生に質問していた。クイズ形式のワークシートであったため、子どもたちは「骨を探すとどこに着目すれば良いのか」といった先生の着眼点を間近に観ることができた。また、終了時に先生から「また来てください。」と言われた子どもたちはとても嬉しそうだった。

5-2 骨に対する恐怖心を持っていた参加者の行動とその変化

絵本の読み聞かせの際、絵本に載っている骨の実写を観て、目を背け不快感を露にする参加者が数名いた。特に女子が多かった。当日の流れを説明する際、「今日は骨を観に行きます!」と伝えると、参加者の1人(以下A子)が「本物?」と質問した。良かれと思い「そうだよ!」と答えると、A子からは「えー!本物は嫌だ。怖い。」という意外な反応が返ってきた。A子の骨に対する恐怖心が「本物」という一言によって増したように見受けられた。A子1人が怖がると、他の参加者数名も恐怖心を露にし始めた。恐怖心はすぐに伝染し、不安そうな表情になる子や骨を見に行くことを拒む子が増えてしまった。

特にこのA子は骨格標本室へ行くことを拒むなど、骨に対する恐怖心を露にしていた。「どうして骨が怖いのか」と尋ねたところ、A子は「最初に骨を観たのがおばあちゃんのお葬式でね。」と答えた。骨に対する恐怖心は、死や死体に対する恐怖心に由来しているようであった。

展示室の入り口前で「やだー。」と公民館の方に抱きついてたA子に、総合研究博物館の岩永先生が「ここで、夜中に何度も1人で研究しているけど、1度もお化けなんぞは観たこと無い。」と励ましの言葉をかけたが、A子は、公民館の方に抱きついたままだった。

しかしながら、この骨への恐怖心を最も露にしていたA子には、ワークショップを通して驚くべき変化があった。ワークショップ終盤、岩永先生が骨の入っている棚を開けて熊の骨を取り出した際、A子は自らその骨を触ったのである。岩永先生の周りには多くの子どもが集まり、先

生が持っている骨をみんなが観ていた。そのような中で、A子は自ら「触ってみたい。」と言い、先生の許可を得て熊の骨を触った。そしてA子は、博物館からの帰り道で、「熊の骨はね、軽いような重いようなね、思っていたよりは軽かったけど。だって熊は大きいからもっと重いかと思った。」と述べてくれた。骨を触ることができたのは1人だけだったらしく、とても誇らしげだった。ワークショップ当初、A子は骨に対して漠然とした恐怖心を抱いていた。しかし、ワークショップ終盤、自主的に骨を触り、感想を述べたその様子からは、骨への興味・関心の向上が伺えた。

6. 事後調査

今回のワークショップでは、参加者の一人が骨に対してネガティブな先入観を持っていたが、ワークショップを通してその意識に変化が見られた。このようなネガティブな先入観の実態とそれを乗り越えた要因を明らかにするため、事後にインタビュー調査を試みた。

6-1 インタビュー調査の実施

日時 2011年5月16日(月)

16:15-17:00

場所 箱崎公民館

インタビューー A 小学3年生女子

B 小学3年生女子

インタビュアー 藤野

6-2 結果

6-2-1 骨に触れるという予想外の体験

まず、骨を観てどうだったか振り返ってもらった。A子は当初、骨のことがただ怖かったが、ワークショップを通して骨のことが少し好きになったと話してくれた。

藤野(以下藤):この前ホネのワークショップに来てくれたよね?覚えてる?

A:うん。

藤：色々な動物のホネを観たよね!

A：(少し嫌そうな顔で頷く)

藤：その時のお話を少し聞かせてほしいんだけど良
いかな?

A：うん!(元気な様子)

藤：この前、ホネを観てみてどうだった?

A：最初は「うわっ」て思ったけど夢中になった。ヘ
ビのホネがあってね!カッコいいと思って、あのね、
好奇心で観てた!人のホネとか猿のホネとかは
見れなかったけど。

藤：ヘビのホネ?あったかな?よく覚えてるね!

A：うん。あったよ!口がこんなんになってた(絵を自分
のノートに描きながら)。

藤：凄いね!あっ!あったねー!下の方にあったね!

A：うん!あのね、初めて観てね(ヘビだけでなく、色ん
なホネのこと)。どんな手触りなのかなーと思って
ね。隣の人に「触ってみたいねー」と言ったら(骨
が入っている箱の前で先生が骨を取り出している時のこ
と。先生の周りを子どもたちが囲んでいる)、「良いよ」と
言われて、「良いんだ!」と思って、触った。あの
ね、ちょっぴりまだ怖いけど、ホネがちょっと好きに
なった。」

A子は「ホネ」と聞き少々嫌そうな顔をしたことから、骨
に対するネガティブな先入観は払拭されていないよう
だった。しかしながら、骨格標本を観たり触ったりしたこ
とは、楽しい思い出となっているようである。「初めて観て
ね。どんな手触りなのかなーと思ってね。」という言動か
らは、本物の骨格標本を前に感動し、骨への先入観を
乗り越え興味関心が高まったことが伺える。また、「『良
いんだ!』と思って」という発言からは、博物館で標本に
触ってはいけないという思い込みがあったが、実際には
骨に触れることができたことが予想外であり、この予想
外な体験により骨への興味関心がさらに高められ、好
意的な感情すら抱いたことを見て取ることができる。

6-2-2 標本室に足を踏み入れたきっかけ

恐怖心がいつ払拭されたのかということについて聞
いてみた。

藤：ホネに触る前から、夢中になって観てたよね。そ
れは何でかな?

A：ん～。最初はね、入るのも嫌だったけど(標本
室に)、皆が中で「キャーキャー」言ってる、いー
なーと思って。ここのおばさん(公民館の方)が、
「入ってみようよ」って言ったから、入ってみよう
かと思った。

他の参加者が楽しんでいる様子を見て、「面白そう、
気になる」という気持ちが高まり、標本室へ入ったことが
分かる。また、背中を押してくれる大人の存在が、一歩前
にできる勇気を与えていることも伺える。

6-2-3 骨への興味関心の向上

ホネに触った感想を聞いたところ、また骨に触ってみ
たいと話してくれた。

藤：ホネは、触ってみてどうだった?

A：ホネはね、つるつるしてると思ってたけど、ザラザ
ラしてた。重いような軽いようなね。ん～ちょっとだ
けどっしりしてた!

藤：そっかー!またホネは触ってみたい?

A：うん!

藤：もし触れるとしたらどんなホネが良い?

A：んーヘビとね。

…中略(ヘビを以前見た時の話)…

藤：他にはどんな動物のホネを触ってみたい?

A：あとねー、ヘビとワニとクマと

藤：クマはまた触ってみたい?

A：うん!あと、クマの足のホネ

「つるつるしてると思ってたけど、ザラザラしてた。」と
いうA子の感想からは、博物館での体験を通して、感情
的な視点から骨の性質に関する科学的な視点へと骨
の見方を変えていることが分かる。また、さらに複数の骨
を触りたいと述べていることから、骨に対する興味関心
が高まったことが伺える。

6-2-4 骨への漠然とした恐怖心の由来:B子の場合

A子へのインタビュー中、近くで話を聞いていたA子の友人B子が、骨への不快感を露にした。

藤：ホネについてどう思う？

B：怖い

藤：怖い？何で怖い？

B：んー…ホネは良いんだけど、ドラマで観て怖くなった。

藤：ドラマで!?

B：うん。ホネが動いて、人をさらうっていうので…

A：あるわけないやろ!

藤：ホネが夜動き出して、人を襲うの?!

B：そう!それを見てから、ホネが怖い。

A子の骨に対する恐怖心は、葬式で祖母の骨を見た経験に基づき、死や死体に対する恐怖心に由来しているが(前述)、B子は、「ドラマで観て怖くなった。」と言っている。子どもたちはテレビや映画、ゲームなどで「骸骨」「ドクロ」「死骸」を見ることにより、ネガティブな先入観を抱いているようだ。非科学的な先入観ではあるが、今回のワークショップのように、これが科学的な体験による知識の習得を妨げる場合がある。そのため、事前に子どもたちの先入観やその由来を捉えどう対処するか考えておく必要があるだろう。

6-2-5 他者への働きかけをするなら

B子へのインタビューを受け、骨に恐怖心を抱く子に何と言ってあげられるかA子に聞いてみた。

藤：A子ちゃんのお友達も「ホネは怖いから見たくない」って言ったら、何て言う?A子ちゃんも、最初は怖かったもんね。

A：「んーその気持ちは分かるけど、最後には絶対怖くなくなるよ!楽しかったよ!」って言う!

骨に対する先入観の乗り越えに、骨格標本を用いたワークショップへの参加による実体験が作用していることが分かる。A子自身もそのことを自覚している。

6-2-6 A子自身による、骨に対する先入観についての気付き・考え

A子は、自分自身の骨への恐怖心について不思議に思うと話してくれた。

A：でもね、A子不思議だと思うんよ。自分の中にもホネがあって、ホネがあるって分かるのに、何でそれを怖いと思うのか…。

藤：確かにそうだね!凄いな、そんなこと考えたんだね!自分の中にもホネはあるのに、何で、ホネを怖いと思うのかってことだよな?

A：うん。だってね、目の前で話しても、ホネがあるって分かてるんよ。こうやって手をつないだら、ホネに触ってるんよ。それは分かるのに、何で怖いと思うのかは自分でも不思議。

藤：そうだね、何で自分の中にもあるのに、怖いと思うのかな?

A：んー。輪郭だと思う!

藤：輪郭?

A：うん。髪の毛があってホネが見えてないから怖くないだと思う。

藤：ん?どういうこと?もう一回!

A：髪があるやろ、眼もある。だけど、ホネには髪も無いし眼もない、耳も無い。だから怖い。

B：目のとことかくぼんどうよね(嫌そうな顔)。

藤：そうか。髪とかか。

A：あともう1つはね、直接触ってないってことだと思ふ。

7. 考察

7-1 「骨」へのネガティブな先入観の存在

ワークショップ中の子どもたちの反応や、子どもへのインタビュー結果からは、子ども達は骨に対して漠然とした恐怖心を持っており、それは死や死体に対する恐怖心に由来することが伺えた。骨を素材とするワークショップの今後を考えるうえでは、子ども達の骨に対するネガティブな先入観の形成過程についても明らかにしておく必要があるだろう。

赤澤(2001)によると、かつての日本社会では、人々は

家庭の中で死を迎えており、それは死に対する心構えを学ぶ良い機会であった。しかし現在では、多くの人が病院や施設の中で死を迎えており、死が非現実的なものになっている。さらに海老根(2008)は「死について公に語ることはあまり好ましいこととは思われていない…(中略)…死を考えることは、自らの存在の消滅、愛する者との別れ、未知への恐怖など、ネガティブなイメージを喚起させるということは事実である。」と述べ、死が非現実的なものになっていることに加え、死がネガティブなイメージを喚起することを示している。

森本(2008)による、小学生1年生から6年生を対象に実施された、「生」と「死」のイメージに関する自由記述式の調査では、「死」のイメージには、「嫌な・悲しい・怖い」というネガティブな感情が上位を占めていた。また、「死」という言葉から思い浮かぶものとして「ゆうれい・おばけ・がいこつ」等があげられていた。

死がタブー視されている現在、子どもたちはどのように死の概念を形成するのだろうか。竹中・藤田・尾前(2004)によると、子どもの死の概念形成には、成長・発達過程における死にまつわる体験が大きく影響する。大井(2011)によると、子どもが死に触れる機会は主に3種類である。1つ目は事故や病気等自身の生命が脅かされる体験、2つ目はペットや祖父母といった身近な存在との死別、3つ目はニュースで伝えられる第三者の死などである。また赤澤(2001)は、上述した3つの他に、子どもの死の概念に影響を及ぼす現代特有の要因として、テレビやゲームを挙げている。赤澤(2001)は、死やそれにまつわるものがどのようにテレビやゲームで取り上げられているかということについては言及していないが、殺人事件を題材にしたドラマや戦闘的なアニメなどでは、「恐怖を演出するもの」として用いられることが多い。

一方、死をイメージさせる「骨」は、「恐怖を演出するもの」や「恐ろしい出来事を象徴するもの」として、昔話や民話などで用いられることも多い。特に、「動くはずのない骨が動く」という演出は、さまざまなメディアでしばしば用いられ(例えば京都の民話「供養を願う、がい骨」:バラバラだった骨が集まり人の形となり話した、という一場面がある。)、特に生命の無いものに生命や意識を認める心理的特徴・アニミズム傾向をもつ幼児と児童期中期(大井2011)の子どもたちにとっては、影響が大きいと考えられる。

以上のような子どもたちの死生観の形成に関する先行研究等からみても、死に対する恐怖や悲しみと骨が連動したり、メディアにおける表現方法などから、無意識に骨に対する恐怖心を抱くようになるものと考えられる。このことは、今回インタビューしたA子(祖母の死)とB子(骨が動き出すテレビドラマ)の場合からも支持される。

7-2 「素朴概念の修正」の観点から

上述したような骨へのネガティブな先入観は、科学的な正しい理解や学習を妨げる「素朴概念」であるといえる。素朴概念とは、学習者が自らの狭い経験から過度に一般化して作り上げた概念もしくはルールのことである(細谷 2001)。素朴概念は学習者の経験にもとづいて無意識的に形成されたものであるため、学校教育などで正しい科学概念を学習しても容易には修正されないことが知られており(細谷 1977)、科学概念と衝突し学習の妨げになる場合がある。従って、素朴概念の修正方法を考案することは、科学知識の指導方法を考える上で意義があると考えられている。このような素朴概念やその修正に関する研究は、物理学の分野を中心に、近年の子どもの理科離れを食い止めるために行われている様々な研究のひとつである。

吉野・小山(2007)によると、素朴概念を修正するためには、まず自らがもつ素朴概念に気付くことが重要である。山懸(2006)は、このような自分自身の概念に意識的に気づくことを「メタ認知的な気づきの段階」とした。そして次に、素朴概念と科学的概念との間に矛盾があることに気づき、両者が矛盾する原因を知ること・科学的概念を受け入れること・素朴概念を身につけた経緯を知ることが必要である(吉野・小山2007)。

A子の場合、6-2-6で示されたように、「なんで怖いと思うのか」と自ら問いかけその原因を探ろうとしている。A子は、インタビュアーとの対話でワークショップの経験を反芻することにより、自分がもともと持っていた概念・感情(ここでは先入観)「骨はこわい」と、体験によって得た概念・感情「骨が少し好きになった、もっと触りたい」の間の矛盾をより自覚し、「メタ認知的な気づきの段階」に至ったと思われる。A子が「何故怖いのか」を分析的に推察する様子からは、骨を科学的・客観的な物として受け入

れ、素朴概念が修正されていることが伺える。今回のA子の事例は、実物標本を用いたワークショップにより、子どものネガティブな先入観の乗り越え=素朴概念の修正がなされた好例であるといえる。

7-3 実施プログラムの内容とその改良のために

7-3-1 他者と交流のあるワークの利点

今回のワークショップでは、A子の場合、自分と違って他の子どもたちが非常に楽しそうにしていることが、ネガティブな先入観を乗り越えるきっかけになっていた。素朴概念の修正という観点からワークショップの進め方を考えてみると、「メタ認知的な気づきの段階」を導くために、自分の概念と他者の概念の違いがわかったり、比較したりできるプロセスが、ワークショップに組み込まれていることがよいだろう。例えば今回のワークショップであれば、標本室でのワーク前にチームごとで話し合う際に、それぞれの概念の違いがあぶりだされるような仕組みや、ワークショップ後にふりかえりの時間をしっかりと、自分の考え方がどのように変わったのかをチームで共有するようなプロセスを組み込むことが挙げられる。

7-3-2 ワークシートの難易度

企画者の中では、ワークシートが「難しすぎた」「ちょっと良かった」など意見が分かれた。これは具体的には、ワークシートに記載した骨格標本の写真に関する意見であった。ワークシートは、提示された骨格の一部から標本を探し、動物名を答えるものだったが、提示する加減について意見が分かれた。これは、参加する子どもたちが、動物の骨格についてどの程度知識を持っているか、事前に把握できなかったためである。ワークショップ中の子どもたちの様子からは、難しすぎて途中で諦めるといったことは見受けられなかった。また、アンケートには、ワークシートの難易度に関する記述は特に無かった。今後は、ワークショップ中の子どもたちの様子をさらに注意深く観察するとともに、ワークシートの難易度について直接子どもたちに質問する必要があると考えられる。

また、骨へのネガティブな先入観の乗り越えだけに留

まらず、科学的な視点からの学習を促すためには、時間があれば図鑑を使い各自調べるなどの作業を加えた方が、骨に関する科学的知識の習得や考察の発展に効果的であったと思われる。

7-3-3 骨格標本室の閲覧順序

九州大学総合研究博物館の骨格標本室は、2室に分かれており、水産生物、両生は虫類、鳥類を中心とした第一標本室、ほ乳類を中心とした第二標本室がある。今回は、第一標本室のみでワークショップを行った。第二標本室については、ワークシート作業を終えた子どもたちが、岩永先生の案内で見学した。子どもたちは、第二標本室へ入ったとき、口々に「わあ、大きい。」と言っていた。これは、第二標本室に、第一標本室より比較的大きい標本が多いからである。このような参加者の反応からすると、今後類似のワークショップや見学会を実施する際には、第一標本室を観た後、第二標本室を観た方が、より見応えが増すと思われる。

7-3-4 博物館側の視点から

今回のワークショップは、九州大学総合研究博物館の協力のもと、学生有志団体である「コネット」が企画・実施している。博物館側からは、今回のワークショップはどのように映っているのだろうか。講師をつとめてくださった博物館の岩永先生のコメントを以下に抽出する：

「九州大学総合研究博物館には、比較社会文化研究院から移管された古人骨資料約3000体、脊椎動物骨格標本約200体を所蔵しており、これら保管・管理と研究・活用は重要な任務となっている。前者の古人骨は、多くの研究者に日本人起源論の資料として用いられ、今日の定説の基礎をなした金関丈夫教授の渡来混血説を生み出した資料として、世界的に知られている。

一方後者の、今回のワークショップの素材となった脊椎動物骨格標本は、福岡医科大学時代に教育用に購入されたものであり、系統的に動物の骨格を比較できるようになっている全身交連標本である。日本列島産動物や一部の分類群については、交連されてない資料標本もあり、動物考古学の基礎資料ともなりえる。

これらがかつて、馬出キャンパス(医学部基礎研究A棟)に保管されていた頃は、学内でもその存在がほとんど知られておらず、公開・活用されることがなかったが、2008年に総合研究博物館に移管された後は、年に数回の一般公開のほか、学内では学生の教育用に随時公開し活用を図ってきている。

当館の全身交連標本は、動物骨の研究素材としてはまだまだ活用されておらず、最近館内でようやく分析をはじめたところである。今回は、動物骨そのものを研究対象とする活動ではないが、博物館資料として、これら資料が一般の人達(今回は特に子供)からどのように受け入れられるのか、どのように活用できるのかを、博物館内部の者が知る良い機会となった。

考古学分野では、人間や動物の骨は、重要な資料の一種である。研究する時代にもよるが、考古学者は、墓地遺跡の発掘調査や資料整理の現場で骨を扱うことがあり、骨に触れる機会は一般の人より多いはずである。特に九州大学は日本における骨考古学(oste archaeology)の中心地と言っても良く、それを専門とする教員・学生が何人もいる。また、骨考古学が専門でなくても、墓地遺跡を研究対象とする教員・学生は多く、発掘現場や研究室などで人間や動物の骨格を目にしたり触れたりするのは日常の光景である。さらに上で述べたように、九州大学総合研究博物館には膨大な量の人骨・獣骨があり、毎日骨に囲まれて生活していると言っても良い。夜、他に誰もいない骨格標本室で仕事をしていたり、21時を過ぎると若干の「怖さ」を感じ始めるとはいえ、我々専門家の骨に対する感覚は、すでに「普通の人」ではないわけで、「普通の」感覚を失っていることをあらためて自覚した次第である。

このようなコメントから、今回のワークショップは、「標本の活用方法」や「標本に対する感覚」について研究者にも新しい視点をもたらす機会となったことが伺える。

8. おわりに

今回の我々のワークショップでは、当初、骨に対する興味関心の向上を主な目的としていた。しかし、ワークショップの実施を通して、子どもが骨に対して恐怖心を

持っており、それが骨への科学的理解を妨げてしまう場合があることに気付くこととなった。子どもの会話や様子の観察記録・インタビュー調査により、「素朴概念の修正」という観点から、子どもが骨に対して抱くネガティブな先入観の実態とその乗り越えを、個別事例として明らかにすることができた。

しかしながら本報告では、子どもたちの骨に対するネガティブな先入観が一般的にどのように形成されるのかということについては、明確には整理できなかった。今後、ネガティブな先入観の形成過程に関する調査とその乗り越え方法について更なる検討が必要である。

当事者であるユーザーを中心にすえ、感性的観点を含めた複数の方面からその質や内容を評価・検討することは、ワークショップ・プログラムの開発・改良において重要である。今後も、ワークショップ中の子どもたちの反応や変化に注目し、今回検討した内容を含め、子どもと科学をむすぶためにより有効な方法を考えたい。

9. 謝辞

本ワークショップの実施にあたり、絵本の読み聞かせをしてくださった箱崎公民館の糸長紀子様、講師をつとめてくださった九州大学総合研究博物館の岩永省三教授、タイトルについてご助言くださった人間環境学府の花井渉さん、参加者の皆様に感謝します。本ワークショップは、JST(独立行政法人科学技術振興機構)「地域の科学舎推進事業 地域活動支援(草の根型)」の助成を受けています。

10. 引用・参考文献

- 赤澤正人. 2001. 「子どもの死の概念について」 大阪大学大学院人間科学研究科人間行動学講座臨床死生学研究分野, 臨床死生学年報 6: 130-137.
- 海老根理絵. 2008. 「死生観に関する研究の概観と展望」 東京大学大学院教育学研究科紀要 48: 193-202.

- 大井妙子. 2011. 「児童期における死と生の理解に関する研究の展望--発達的变化および関連する要因について」九州大学心理学研究 12: 87-95.
- 西沢真樹子・大西成明・松田素子. 2008. 『ホネホネたんけんたい』アリス館
- 細谷純. 2001. 「教科学習の心理学」東北大学出版会.
- 竹中和子・藤田アヤ・尾前優子. 2004. 「幼児の死の概念」広島文化学園大学看護学統合研究 5(2): 24-30.
- 細谷純. 2001. 「教科学習の心理学」東北大学出版会.
———. 1977. 「教科学習の特徴 わかる授業 No.6」明治図書. pp.126-135.
- 丸山久美子. 2004. 「死生観の心理学的考察」聖学院大学論叢 16(2): 189-218.
- 森木朋佳. 2008. 「小学生が持つ生や死についてのイメージに関する一考察—自由記述式の質問紙調査に基づいて—」鹿児島純心女子短期大学研究紀要 第38号: 135-146.
- 文部省学術審議会. 1996. 「ユニバーシティ・ミュージアムの設置について(報告) —学術標本の収集、保存・活用体制の在り方について—」学術情報資料分科会学術資料部会.
- 山懸宏美. 2006. 「科学的概念と素朴概念の統合に影響する知識の教授の効果の検討—中学生の電気の懸念の獲得プロセス—」京都大学大学院教育学研究科紀要 第52号: 360-372.
- 吉野巖・小山道人. 2007. 「『素朴概念への気付き』が素朴概念の修正に及ぼす影響—物理分野の直楽信念とMIF素朴概念に関して—」北海道教育大学紀要(教育科学編) 57(2): 165-175.