



## 大学博物館展示と来館者をつなげる教育補助ツールの開発と効果

清水麻記<sup>1/2</sup>、河野央<sup>3</sup>、平井康之<sup>4</sup>、三島美佐子<sup>1/5</sup>、南博文<sup>5/6</sup>

<sup>1</sup>九州大学総合研究博物館、<sup>2</sup>九州大学ベンチャービジネスラボラトリー、  
<sup>5</sup>九州大学統合新領域学府、<sup>6</sup>九州大学大学院人間環境学研究院  
〒812-8581 福岡市東区箱崎 6-10-1

<sup>3</sup>久留米工業大学  
〒830-0052 久留米市上津町 2228-66

<sup>4</sup>九州大学大学院芸術工学研究院  
〒815-8540 福岡市南区塩原 4-9-1

## A Bridge between University Museums and Audiences: Making Educational Materials of Exhibitions from the University Museums

Maki SHIMIZU<sup>1/2</sup>, Hiroshi KONO<sup>3</sup>, Yasuyuki HIRAI<sup>4</sup>, Misako MISHIMA<sup>1/5</sup> and Hirofumi MINAMI<sup>5/6</sup>

<sup>1</sup> The Kyushu University Museum: 6-10-1 Hakosaki, Higashiku, Fukuoka 812-8581, JAPAN

<sup>2</sup> Venture Business Labolatory, Kyushu University: 6-10-1 Hakosaki, Higashiku, Fukuoka 812-8581, JAPAN

<sup>3</sup> Department of Information and Network Engineering, Kurume Institute of Technology: 2228-66 Kamitsu-machi, Kurume, Fukuoka 830-0053, JAPAN

<sup>4</sup> Department of Design Strategy, Faculty of Design, Kyushu University: 4-9-1 Shiobaru, Minamiku, Fukuoka 815-8540, JAPAN

<sup>5</sup> Department of Kansei Science, Graduate School of Integrated Frontier Sciences, Kyushu University: 6-10-1 Hakosaki, Higashiku, Fukuoka 812-8581, JAPAN

<sup>6</sup> Department of Architecture and Urban Design, Faculty of Human-Environment Studies, Kyushu University: 6-10-1 Hakosaki, Higashiku, Fukuoka 812-8581, JAPAN

キーワード：セルフガイド、補助ツール、来場者調査

### 本稿の構成：

1. はじめに
2. 教育補助ツールの開発と効果
  - 2-1. 骨格標本セルフガイド
  - 2-2. 親子 De クエスチョン
3. 今後の課題と展望
4. 謝辞
5. 参考文献

### 1. はじめに

本稿では、2006年に開発した「骨格標本室セルフガ

イド」及び2007年に開発した「親子Deクエスチョン」の事例を報告する。大学博物館の特徴は、実物標本が多く大学で得られた研究成果を蓄積していることであり、望ましい在り方として、「教育貢献」「研究貢献」「社会貢献」「大学の情報発信の拠点」「広告塔としての機能」(藤田、2005年)などが挙げられている。九州大学総合研究博物館では、毎年公開展示で学外の博物館等との共同展示を開催しているが、こうしたアウトリーチ活動の場合、上述したような機能を果たすために、大学博物館展示をよりわかりやすく来館者に伝える必要がある。そこで、私たちの研究チームでは、来館者への教育補助ツールを2006年と2007年にそれぞれ開発し、検証を行った。

## 2. 教育補助ツールの開発と効果

### 2-1. 骨格標本セルフガイド

九州大学総合研究博物館は、箱崎キャンパス内に複数の展示室や収蔵室を有している。そのうち、骨格標本が充実している「第1分館」を、年に数回公開している。

この収蔵室には、脊椎動物骨格標本約200体、人骨資料約3000体以上が収集・保存されており、そのうちの一部分が収蔵展示になっている(写真1)。脊椎動物骨格標本は、戦前に医学部解剖学教室が購入し、解剖学の教育に用いてきた教育用標本であった。後に、大学院比較文化社会学研究院を経て馬出病院地区に保管されていたが、建物の改修を機に2006年に総合研究博物館に移管されたものである。

これら骨格標本のセルフガイド作成にあたり、チームで標本室への来館者に伝えたいこと・紹介したいことを抽出し、具体的に次のような点に留意し作成を進めた。

#### ■セルフガイド制作前調査から抽出した留意点

1. 対象者は、専門知識を有しない一般の人・家族連れ。
2. 移管直後のため、まだ展示用のキャプションが十分でないことから、標本室の概要がわかる内容に。
3. 標本だけでなく、九大の歴史を体感できる標本ケースにも光を当てる。
4. 骨格標本と剥製標本の違いを紹介。
5. 標本の活用方法や液浸標本・乾燥標本などのトピックを紹介。
6. 標本ラベルの読み方についての紹介。
7. 標本室の標本から3つの代表的な標本を取り上げ、少なくともセルフガイドで取り上げた標本については、じっくり観察してもらおう。
8. 骨格標本室を楽しむためのアドバイスを記載する。
9. 自宅に帰ってから子どもや孫と一緒に作成できる骨格標本室オリジナルペーパークラフトを開発する。

上記の項目に留意し、写真2のようなセルフガイドを作成した。サイズは、A4の両面カラー印刷で、ハツ折にした。扉には、第1分館の入口をデザインし、上記の2～8を含む内容とした。大人が読み、子どもたちに説明できるくらいの内容とし、取り上げる3つの骨格標本として、代表的な標本であるヒクイドリ、哺乳類でありながら卵を



写真1 昭和初期の美意識をしのばせる展示ケースに展示された骨格標本



写真2 開発したセルフガイドとペーパーキット

産む(カモノハシの)仲間のハリモグラ、そして水生哺乳類のカマイルカを記載した。実物の標本は骨格標本であるため、セルフガイドには、各動物の生きている姿の写真を採用した。

また、9については、九州大学芸術工学部の学生と共同で、天蓋や足などの装飾の付いている豪華な展示ケースを正確に縮尺したペーパーキットを開発した。このペーパーキットでは、セルフガイドで紹介した3つの脊椎動物骨格標本(ヒクイドリ、ハリモグラ、カマイルカ)のペーパー平面モデルを、立体ケースの中に標本ラベルとともに展示するような仕組みを工夫した。

#### ■セルフガイド&キット 実施結果

2006年10月21日に、来館した人の中でセルフガイドを活用し、アンケートに回答した人は19名(7歳~72歳)であった(写真3)。



写真3 アンケート回答の様子

1. セルフガイドを活用し、少しでも展示に興味・関心が持てたか?

はい：16名、いいえ：2名、無回答：1名

2. セルフガイドのよかった点

- ・見ていて疑問に感じたことが載っていたためになりました(女性、年齢未記入)。
- ・未知の展示で大変理解できました(性別・年齢未記入)。
- ・もっと数を多くしてもらいたい(性別・年齢未記入)。

3. セルフガイドの改善点

- ・私にはグリーン色に白い文字はみえにくい感じました(女性、24歳)。
- ・わかりやすく書いてある。でも子ども向けの印象もあったのでもっと細かい内容を大人向けに入れてもいいと思う(女性、29歳)。
- ・着眼点が面白かったです(女性、24歳)。
- ・もうちょっと全体をカバーしてほしい(女性、24歳)。

4. 骨格標本室の公開展示でよかった点

- ・イヌワシがかっこよかった。骨にすると小さくてびっくり(性別・年齢未記入)。
- ・ヒクイドリなどの実物をみれてよかった(性別・年齢未記入)。
- ・普段見ることの出来ないものを見せて頂いて驚きました(女性、55歳)。
- ・人骨標本がみれた(男性、年齢未記入)。
- ・(展示標本が)多数あった点(性別・年齢未記入)。

5. 骨格標本室の公開展示の改善点

- ・人骨などは出土場所の表示がほしい(男性、68歳)。
- ・色が少しみにくいかもしれません(男性、32歳)。
- ・直接触れたりするとよいと思う(性別・年齢未記入)。

・説明を聞きたかった(男性、年齢未記入)。

・これまで、人や動物の骨格まで想像することができませんでしたが、今回色々と見せてもらい、動作を見るとき、考えながらおもしろく想像できそうです(女性、46歳)。

・恐竜も入れてくれるとうれしい(年齢・性別未記入)。

6. 子ども専用ガイドもあればよいと思いますか?

はい：11、いいえ：2、無回答：6

7. キットの感想

- ・企画はとてもよいと思います(女性、29歳)。
- ・楽しそう(男性、年齢未記入)。
- ・家でじっくり楽しみたいと思います(女性、年齢未記入)。
- ・珍しくてとてもよいと思います(男児、7歳)
- ・まだ(組み立てていないので)よくわかりません(性別・年齢未記入)。
- ・とてもよいと思います。ぜひ作ってみたいです(男性、32歳)。
- ・面白い企画(男性、68歳)。
- ・かわいいですね(女性、24歳)。
- ・おもしろい(性別・年齢未記入)。
- ・興味をさそっていいです(性別・年齢未記入)。

8. 他にどの動物のキットがほしいか

- ・ほしい(性別・年齢未記入)。
- ・ゾウ(性別・年齢未記入)。
- ・サル群(女性、24歳)。
- ・鳥や小動物(男性、68歳)。
- ・イヌワシ・ペンギン(性別・年齢未記入)。
- ・ヌー(男児、7歳)。
- ・ゾウ(女性、年齢未記入)。
- ・人骨(男性、年齢未記入)。
- ・ゾウ(女性、29歳)。
- ・ゾウ・キリン(女性、年齢未記入)。

9. 他にほしい博物館グッズはあるか

- ・化石のレプリカなど(女性、29歳)。
- ・動物トランプ(男児、7歳)。
- ・おし葉のしおり(性別・年齢未記入)。
- ・難しいかもしれませんが、骨格標本のペーパークラフト!!(男性、32歳)。
- ・骨つくりたい。骨(女性、24歳)。

10. 骨格標本室の公開についての感想

・貴重な資料を大切にしている事。素晴らしいです。多

- くの人々にもみてもらいたいですね(女性、55歳)。
- ・良かったです(性別・年齢未記入)。
- ・良かった(性別・年齢未記入)。
- ・今回はじめてなのでまた来ますね(女性、24歳)。
- ・講演会終了後にこの一般公開に来たのでゆっくり見学する時間がなく、一階展示はまったく見られなかった。次回は時間配分を考えていただきたい(男性、53歳)。
- ・展示品には少し変化を(男性、68歳)。
- ・初めてきましたが、楽しめました。もっと頻繁に公開してもらえるとみる機会が増えて嬉しいです(男性、32歳)。
- ・1年間に3回開催してほしい(性別・年齢未記入)。
- ・よかったです(男児、7歳)。
- ・貴重な資料がみれておもしろかったです(女性、年齢未記入)。

#### 11. 特別公開があればまた来たいか

はい：16名、 無回答：3名、 いいえ：0名

九大総合研究博物館への常連来館者は、知的好奇心を持っている高齢の人が多く、家族連れや子どもたちが少ない。そうした点を鑑み、自宅に帰ってから他の家族や子どもたちに博物館体験を伝えることのできるセルフガイドやキットは、潜在的来館者へのアウトリーチとしては有効であると考えられる。アンケート結果から、今回は初作ということで、色味や内容のボリューム、対象者の絞り込みなどの課題があることがわかったが、標本室の公開とセルフガイドとキットの企画自体が好印象であったことが読み取れた。また、「孫にもあげたいから」と、キットを希望する人が複数いた。これまで大学博物館に一人で来館していた人も、次回は家族で来館する可能性がある。今回は小規模な試みではあったが、大学博物館側から来館者に歩み寄る一歩となった。

#### ●骨格標本セルフガイド開発チーム

企画：清水麻記、平井康之、三島美佐子

デザイン：具ナンヨン、児島理華、平井康之

協力：阿倍祥子、石田陽介、岩永省三、遠藤秀紀、中村雅之、毛利孝之

#### 2-2. 親子Deクエスチョン

2006年の骨格標本室セルフガイド開発の試みを経て、

2007年は親子連れの来館者向けの教育補助ツールを開発した。毎年夏休みに九大総合研究博物館が福岡市少年科学文化会館で開催する公開展示は、大学キャンパス内における展示よりも、多くの子どもたち・家族連れが来館する。2007年は、福岡市少年科学文化会館との共催展示「ドキドキわくわく化石のひみつ～化石が語る地球環境～」(平成19年7月21日～平成19年8月30日)で用いる教育補助ツールを制作した。今回はより状況に則したツール開発のため、事前調査・開発・事後調査の手順を踏んだ。

#### ■展示室における事前調査結果:

- ・親子向けの展示だが、子どもだけが入口から展示室の最後のクラフトコーナーまでまっしぐらに走る場合が多い。
- ・保護者が子どもを追いかけて移動するため、親子のインタラクションがない。
- ・滞在時間が、2～3分の来館者が多い。
- ・平均10分以下しか展示室に滞在しない。
- ・パネルを見ない。読まない。

#### ■教育補助ツール制作前調査から抽出した留意点

1. 教育補助ツールで親子のインタラクションをつくる。
2. 親と子が同じスピードで展示室を回れるようにする。
3. パネルの前で止まり、少しでも読んで興味・関心をもってもらえるようにする。
4. 展示室は10ゾーンに分けられており、各ゾーンがそれぞれ貴重な内容であるため、少なくとも1ゾーンにつき1トピックの学びを提供する。
5. 子どもたちも楽しみながら学べるしかけを工夫する。
6. 作成する補助ツールは研究者に監修を依頼し、科学的にも正確な内容に努める。

上記の項目に留意し、写真4のような教育補助ツールを開発した。



写真4 保護者用クエスチョンカード(左)と子ども用ヒミツ手帳(右の写真中ほどの冊子)。各ページには、クイズに答える時に使う五感のマークを表示。

家族連れと一緒に展示室を回ることができるように、10ゾーンに分けられた展示室のそれぞれのゾーンにつき1つのステーションで親子がクイズを楽しむ形式とした。「クエスチョンカード」は、クイズを出す側の保護者向けの冊子である。素材は、持ち歩きやすいように厚紙とし、めくると次の出題クイズが現れるA5サイズとした。子どもたちには、一人ずつ、解答を書き込める「ヒミツ手帳」を配布し、兄弟が何人いても個々に「ヒミツ手帳」をもらえるようにした。

保護者がクイズを出し、子どもが答えていくしくみは、先に挙げた留意点1と2への対応である。また、クエスチョンカードには、解答もしくは解答のヒントとなる文章を記載し、親子の会話が促されるよう工夫した。各ゾーンの展示パネルを保護者が子どもに読みきかせることで解答に行き当たるクイズも登場させた。

留意点3と4に対応するために、各ゾーンから、来館者が興味・関心を引きそうなクイズを考案した。

<p><b>Q1. 古代の生きもの</b></p> <p>「トリケラトプスの歯とタルボサウルスの歯を比べてみよう。草を食べるのはどっち？」</p> <p>例えば肉食動物のライオンを、草食動物であるウシでは、歯の形が違いますね。それと同じで、トリケラトプスは草食恐竜で臼状の歯をもち、向こう側にあるタルボサウルスは、ティラノサウルスのような鋭い牙を持っています。タルボサウルスは、モンゴルでみつかったいわば、アジア代表の恐竜でよくティラノサウルスと比較されます。</p>
<p><b>Q2. 御船層群の化石</b></p> <p>「哺乳類の歯の化石をみつけてみよう。これは哺乳類のある動物の仲間。何という動物の仲間かしら？」</p> <p>ここは、九州の中でもよく化石がでてくる御船層群の展示です。顕微鏡にソルレステスの大白歯があります。ソルレステスとは、写真にあるようにねずみに似た哺乳類の仲間です。体長は約10～20センチ、主に虫を食べて暮らしていたそうです。この歯の化石は熊本県上益城郡御船町で発掘されました。左手のいちばん奥のパネルの地図の25番が御船町です。今度、ぜひ連れて行ってあげてくださいね。</p> <p>ヒント：「ね」からはじまる動物です。</p>
<p><b>Q3. 化石ってナニ？</b></p> <p>「化石になったウンチはくさいですか？化石になったウンチは〇〇化石と言われます。」</p> <p>ウンチが石になったものは、生痕(せいこん)化石です。博物館などでCoproliiteコブライトという表記がされていたら、それはウンチ化石です。ウンチがあるということは、生物がいたという証拠。ふんの形からその生物のおしりのかたち(排泄口)がわかったり、ウンチの中に残っている食べ物からどんな食べ物をたべていたかがわかります。このウンチはカメさんのウンチ化石です。さわっても大丈夫ですよ。</p>

<p><b>Q4. 福岡市街地から出てきた化石</b></p> <p>「天神の地下を掘ると化石がでてくる。〇か×か？」</p> <p>こんな貝、海やスーパーで見たことないでしょうか？ここでは福岡市街地から出てくる貝を展示しています。お店で売っている、サルボウガイ、タイラギガイなどの貝化石がみつっています。これが、地下鉄を掘らなかつたら永遠にみつからなかつた貝化石だと思つと、こうして出会えたのも感慨深いですね。少なくとも数千年前にはこの辺りにも生きていたタイラギガイ。今や有明海でも、大きいものはとれなくなりました。タイラギガイは、砂にささって、直立した姿勢でくらしています。</p>
<p><b>Q5. 日本に海ができたころ</b></p> <p>「生痕(せいこん)化石ってなにかな？」</p> <p>生痕化石は、その生物がすんでいた跡や、はいまわつた跡が化石になって残つたものです。さっきのうんこもそうですね。日本海ができた頃のはじめのいちばんはじめの海を芦屋海岸といいます。ここでは、芦屋海から見つかつて二つの代表的な生痕化石を見てくださいね。福岡市だと百道浜と津屋崎で見られます。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. オフィオモルファ：コブのような突起がある管状、干潟</li> <li>2. タラシノデス：パイプ状、枝分かれ、比較的深い海どちらの生痕化石(生物の巣穴)にも穴をつよくするために砂ダンゴをつくつた跡がみつつけられます!</li> </ol>
<p><b>Q6. 秋吉台が珊瑚礁だったころ</b></p> <p>「これ、おたまじゃくし？これは何の化石でしょうか？」</p> <p>2億年前から生き続けている、生きた化石「ミドリシャミセンガイ」。かたちも面白いですね。今は、有明海などでわずかに生息しています。実は、山口のカルス地形で有名な秋吉台の石灰岩から、ミドリシャミセンガイの祖先化石がみつっています。秋吉台が昔海だったことが、こうした化石からわかっています。</p>
<p><b>Q7. 海から生まれたヒマラヤ</b></p> <p>「どちらが側が化石？どちらが型？」</p> <p>ヒマラヤ山脈を形作っているものは、テチス海という太古の海の底でできた地層です。海の下プレートの押し出されて、世界一高い8848メートルのエベレストができました。ですから、ヒマラヤがまだ海の底だったころの海の生物が、ヒマラヤの上から化石としてみつかります。目の前に黒っぽい石がありますね。そおつとあけてみてください。これはアンモナイトです。どちらが型で、どちらが化石でしょうか。</p> <p>*下側が化石で、上側がふたです。</p>
<p><b>Q8. まっちゃん・ハンちゃん</b></p> <p>「きいろのふわふわは何の模型？」</p> <p>「この二つのふわふわはから地球のどんなことがわかるの？」</p> <p>いろいろな生物の化石と同様、植物の花粉も化石になります。ぬいぐるみみたいなふわふわは、花粉化石の拡大模型です。まっちゃんのような形の花粉が出てきたら、そこは、松が生えていて比較的寒冷な場所だった、ということ。ハンちゃんのような形の花粉が出てきたなら、そこはハンノキが生えているような温暖な気候だった、ということです。花粉の形は植物によって違うので、花粉化石を調べることで、植物の種類や、その植物が生えていた当時の気候がわかります。</p> <p>*小さなお子さまには「気候」や「環境」などの地球の様子をかみくみして、説明してあげてください。</p>

### Q9. 微化石による古環境の復元

「どっちがエサを食べるプランクトン?どっちが自分で栄養をつくるプランクトン?」

「きみは自分で栄養をつくれるかな?」

ここにある模型は宇宙の街のたてものみたいですね。こんな奇妙なかたちから、お子さんは何を想像するのか、聞いてみてあげてくださいね。この模型は、すべて小さな海の生物、プランクトン的一种です。左手にあるとんがり屋根のプランクトンは、ホウサン虫といって、エサをたべるプランクトンです。右手のまあるいふたのようなプランクトンは、酸素をつくるケイソウ類(植物のなかま)です。丸いケイソウは、Q8のコーナーにも模型があります。模型のふたをあけてみましょう。透明ななかに、緑の葉緑体がありますね。葉緑体は酸素をつくる役割があります。

### Q10. 地球が小学生だったころ

「地球で最初の生物はどのくらいの大きさでどんなかたちをしていたのかな?」

地球の小学生時代。それは、35億年前。このコーナーにはシアノバクテリアの模型があります。左側にある、人の髪の毛の拡大模型と比べてみましょう。髪の毛の太さよりも、もっともっと小さいことがわかります。これが、地球で最初の生物と考えられています。地球が生まれたのは46億年前。それから11億年経って、やっと生物が生まれました。

参加する保護者と子どもたちが、楽しみながら学べるように、クイズのカードには、「触れるマーク」と「観察するマーク」を記載し、展示物に触ったり、よく見たりすることを促した。また、ヒミツ手帳に回答した子どもたちには、最後に、10の展示ゾーンをイメージにしたロゴシールをプレゼントした。

留意点5に関しては、今回は研究者の最終チェックのみ受けることができた。制作企画段階からの連携が可能であれば、クイズの問題の選定などに関しても、伝えたい研究成果を重点的にクイズにしていけることができたかも知れない。

### ■ 親子Deクエスチョン実施結果

教育補助ツール「親子Deクエスチョン」を導入し(写真5)、2007年8月10日(金)、11日(土)に滞在時間の調査を行った(写真6 サンプル数:69グループ)。その結果、事前調査では平均10分以下だった展示室の滞在時間が、ツール導入後は平均20.17分となった。最長滞在時間は、130分であった。親子Deクエスチョンの導入により、滞在時間が延び、親子での会話・交流も増加し、各展示ゾーンの少なくとも1カ所でパネルや展示物を学ぶ機会をつくることができたことが明らかになった。子どもが

「これ何?」などと保護者に質問したり、保護者が、クエスチョンカードを手に、子どもに声かけをしたり、展示物やパネルを指さして読みきかせる姿が多くみられるなど、展示物に対する積極的なアクションなど行動・動線の変化もあった。しかしながら、1種類の教育補助ツールでは、対象範囲が狭くなる。今後は、ハンディをもった子どもや大人同士の複数の来館者にも適切に対応できる教育補助ツールの在り方も検討していくことが必要である。



写真5 親子Deクエスチョン実施の様子

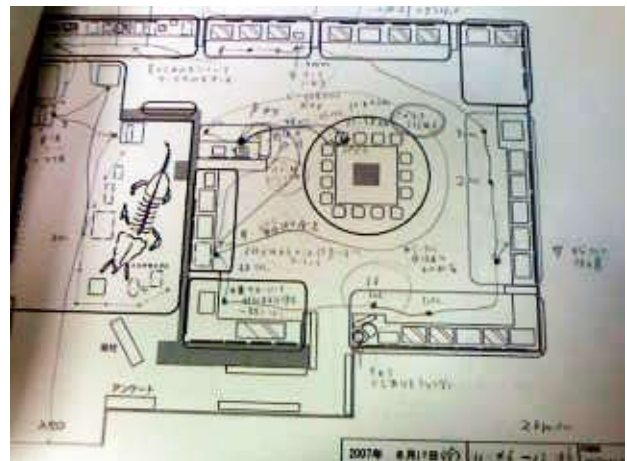


写真6 滞在時間調査票

### ● 親子 De クエスチョン! 制作チーム

製作: 清水麻記・河野央

監修: 佐野弘好・三島美佐子

九州大学総合研究博物館 / 九州大学大学院理学研究院 / 九州大学ユーザーサイエンス機構 / 久留米工業大学

### 3. 今後の課題と展望

2年にわたり、異なるタイプの教育補助ツール開発を行った。一人向けの教育補助ツールでありながら、帰宅後に家族や友人にも影響を与える「骨格標本室セルフガイド&キット」、展示室での親子間のインタラクションを促す「親子Deクエスチョン」は、展示物と来館者の間をつなぎ、九大博物館の側から子どもを含む一般の人々へ積極的な働きかけをする最初の取組みとなった。こうした一見、小さな取組みと思われがちなもののようなものを開発・導入したり、それに工夫をこらすことは、大学博物館の研究資料や研究成果に対する潜在的来館者の関心を誘起させる大切な糸口となると考えられる。

### 4. 謝辞

「親子Deクエスチョン」の実施・検証にあたり、福岡市少年科学文化会館の皆様および来場者の皆様にご協力いただいたことに感謝する。本取組の一部は、九州大学研究教育プログラム・研究拠点形成プロジェクト(P&P)B(2)「九州大学博物館展示を利用した実践的研究」(2007年度～2008年度、代表:三島美佐子)によるものである。

### 5. 参考文献

藤田正一、「University Museumの在り方と協議会」、大学博物館協議会、2005年10月。

