

動物園来園者の科学的観察を支援する紙芝居の改善： 大人における学習成果の評価

○山橋知香^A, 山口悦司^A, 稲垣成哲^A,
奥山英登^B, 田嶋純子^B, 田中千春^B, 坂東元^B
YAMAHASHI Chika, YAMAGUCHI Etsuji, INAGAKI Shigenori,
OKUYAMA Hideto, TAJIMA Junko, TANAKA Chiharu, BANDO Gen
^A神戸大学, ^B旭川市旭山動物園
【キーワード】紙芝居, 動物園, 科学的観察

1. 問題の所在

筆者らは、動物園における科学的観察を支援するための方策として、紙芝居を用いて観察の視点を持たせるといった試みを行ってきている (Yamashashi, Yamaguchi, & Inagaki, 2014). 具体的には、旭山動物園のペンギン展示を事例とし、紙芝居を利用したワークショップの実施、評価を行った (例えば、奥山ら, 2013; 山橋ら, 2013). これらの結果から、紙芝居は科学的観察を支援しうると示唆されたものの、多くの家族によって利用されなかった視点があつたことなど、その効果は限定的であるという課題が明らかとなった。

このような課題を克服するために、紙芝居を改善した (Okuyama, Tajima, Hirano, Tanaka, & Bando, 2014). 改善点は、紙芝居のデザインを科学的探究のプロセスを取り入れたデザインにすることであった。改善版紙芝居を評価するために、ワークショップを実施した。その結果、来園者の子どもは、紙芝居で提供された視点をを用いて観察する中で、ペンギンの生態や形態を学習していたことが明らかとなった (山橋ら, 2014; Yamashashi, Yamaguchi, Inagaki, et al., 2014). 本研究では、来園者の大人における学習成果について評価することを目的とした。

2. 方法

改善版紙芝居：紙芝居の内容は、以下のペンギンに関する4つの特徴であった。(1) 水中での泳ぎ方 (泳ぎ方), (2) 瞬膜の役割 (瞬膜), (3) 旭山動物園で飼育されている種類 (種類), (4) 足跡の形態 (足跡)。紙芝居は、以下の手順で実演された。まず、ペンギンの特徴に関する問題を提示し、予想を立てさせた。次に、ペンギン展示を自由に観察させることで、予想を確認させた。最後に、解答を提示し、ペンギンの特徴に関する解説を加えた。

ワークショップ：ワークショップの参加者は、一般公募による家族14組 (大人21名、子ども20名) であった。子どもの平均年齢は、7.3歳 ($SD=1.6$) であった。初めに50分かけて、紙芝居の実演を行った。その後、10分間、ペンギン展示を自由に観察させた。

面接調査：ワークショップの終了後に、面接調査を実施した。面接調査の対象は、ワークショップに参加した大人21名であった。このうち、分析対象は無回答などを除く18名であった。課題は、ペンギンについて学習した内容

表1 面接調査の回答傾向

カテゴリ	人数
紙芝居で提供した特徴に関係する回答	16
紙芝居で提供した特徴に関係しない回答	2

N=18.

を回答することであった。

分析：KJ法を利用して、回答分類のためのカテゴリを作成し、作成したカテゴリに基づいて課題に対する回答を分類した。その後、各カテゴリに該当する人数を算出した。

3. 結果・考察

表1に、面接調査の回答傾向を示す。紙芝居で提供した特徴に関係する回答をした大人は、18名中16名であった。具体的には、瞬膜について「水の中で目の色が変わるというところまでは、注目していなかったもので、そこがわかりました」という回答が得られた。以上の結果から、子どもだけでなく大人も、紙芝居で提供された観察の視点をを用いて観察する中で、ペンギンの生態や形態を学習していたことが示唆された。

附記

本研究は、JSPS 科研費 24240100 の助成を受けたものである。

引用文献

- 奥山英登・田嶋純子・堀田晶子・田中千春・坂東元・山橋知香・山口悦司・稲垣成哲 (2013) 「旭山動物園のペンギン展示における紙芝居を利用したワークショップ」『日本理科教育学会全国大会発表論文集』第11号, 474.
- Okuyama, H., Tajima, J., Hirano, K., Tanaka, C., & Bando, G. (2014, July). *Integration of scientific inquiry with the picture-story show toward informal learning at a zoo*. Poster session presented at the meeting of ASERA 2014, Melbourne, Australia.
- Yamashashi, C., Yamaguchi, E., & Inagaki, S. (2014, July). *Evaluation of an inquiry-based picture-story show for supporting zoo visitors' scientific observations*. Poster session presented at the meeting of ASERA 2014, Melbourne, Australia.
- 山橋知香・山口悦司・稲垣成哲・奥山英登・田嶋純子・平野京子・田中千春・坂東元 (2014) 「動物園来園者の科学的観察を支援する紙芝居の改善」『日本理科教育学会全国大会発表論文集』第12号, 483.
- 山橋知香・山口悦司・稲垣成哲・奥山英登・田嶋純子・堀田晶子・田中千春・坂東元 (2013) 「動物園来園者の観察を支援する紙芝居：旭山動物園のペンギン展示を事例とした予備的分析」『日本理科教育学会全国大会発表論文集』第11号, 238.
- Yamashashi, C., Yamaguchi, E., Inagaki, S., Okuyama, H., Tajima, J., Horita, A., Tanaka, C., & Bando, G. (2014, September). *Supporting zoo visitors' scientific observations through the picture-story show*. Paper session presented at the meeting of IOSTE 2014, Kuching, Malaysia.