# 都市公園での使用を想定した環境教育プログラムの開発と活用 ~木の実を主要な題材として~

315140 宮嶋 健太(指導教員:古瀬浩史)

#### 1. はじめに

自然公園には環境教育の拠点としての役割を持つビジターセンターが設置される場合があり、来園者に対して環境教育や自然情報の提供がなされている。それに対し、都市部の公園や緑地では、管理事務所に小規模な展示が置かれていたり、自然観察のための印刷物が作られる事例があるが、野鳥観察のために特化した公園を除けば環境教育のための拠点機能を持たない公園がほとんどである。

しかし、そのような都市部の公園や緑地においても、植栽された樹木や造成された池などの環境を活用した環境教育プログラムを実施することは可能であるという観点から、楡井(2014)は都市部の公園や緑地に多いブナ科の樹木に着目し、汎用性のあるプログラムの開発に取り組んだ。このプログラムは様々な場所に持ち込んで使用することを想定し、繰り返しの使用が可能かつ教材をコンパクトにまとめることで運搬が容易になるように制作された。

本研究は、楡井の作成した教材をベースとして、主に児童を対象としていたプログラムを、より幅広い対象者へ対応させることを目的に教材の追加と修正を行なった。また、新たに参加者同士のコミュニケーションに着目した展示の評価を行なった。

#### 2. 方法

以下の作業を行ない、プログラムの完成度向上と教材の拡充を図った

- ・インタープリテーションの計画手法に基づいたねらいの再設定
- ・教材の追加と再構成
- ・プログラムの試行と発生した会話の記録

表-1 プログラム試行の日程とその内容

日付	場所	内容
2016/9/25	タやけ小やけふれあいの里 (八王子市)	プログラムの試行
2016/10/30	山梨県森林公園金川の森(笛吹市)	プログラムの試行
2016/11/23	山梨県森林公園金川の森 (笛吹市)	プログラムの試行と会話の記録

# 3. 結果

# (1) 本研究で作製したプログラムと教材

#### (i) インタープリテーションの計画手法によるねらいの再設定

プログラムを通じて参加者に伝えたいテーマ(メッセージ)として、「動物たちはドングリと深く関わっている」「ドングリ・松ぼっくりにはたくさんの種類がある」、「ドングリの帽子には個性が表れる」と設定した。また、参加者の行為としてのより具体的な目標として、先行研究で設定されていた「雑木林での直接体験が促される」に加え、「参加者同士の相互コミュニケーションが促される」と設定した。なぜ新たに「相互コミュニケーションの促

進」という目標を定めたのかというと、参加者同士での感想・思い出といった内面世界の共有により、自然に対する新たな価値観が構築され、参加者間で理解と共感が深まると考えたからである。 その理解がプログラムの「楽しさ」となり、更なる直接体験などの自主的な学習活動への参加を促す動機付けと成り得るからである。

#### (ii)教材の追加と再構成

先行研究では、プログラムの対象年齢を未就学児から小学生までの児童と設定していた。そのため、制作された教材もほとんどが子供向けのものであった。本研究では大人と子供両方に向けた小冊子や会話のきっかけとなるパネル展示など、対象年齢を拡張した教材を追加することによって、ひとつの教材で親子のコミュニケーションのきっかけが生まれるようにプログラムを再構成した(図1)。

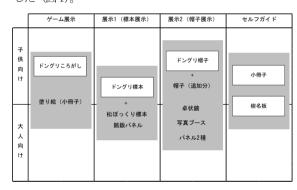


図-1 マトリクス図による教材の分析 ※濃色部は本研究で拡大した対象範囲

### (iii)完成した教材について(図2)

### ① ドングリころがし (ゲーム展示)

楡井(2014)が作成したゲーム性のある展示(図3)に、本研究ではミニブック形式(指示に沿って折りたたむと、合計8ページの冊子になる)の小冊子を追加した(図4)。内容は子供向けとして動物が描かれた塗り絵と、大人向けとして「おうちの方へ」と題された生物間相互作用についての情報が記載されている。子供が塗り絵遊びを行ないつつ、親が「おうちの方へ」を使用して解説を行うことで、塗り絵による親子間でのコミュニケーションの発生を想定している。

#### ② 標本展示

先行研究で収集されたドングリの標本は、日本産ドングリ 全23種類中17種類であった。本研究では、日本産ドングリ 18種類、海外産2種類、その他の木の実4種類の計24種類 からなる木の実の標本箱を作製した。そして、標本箱の上に 重ねる事でその下にある木の実の分類と種名が分かる透明なパネルを追加した(図5)。これはプログラムの参加者が知識を共有することによるコミュニケーションの発生とその質の向上を期待したものである。

また、新規トピックとしてマツ科・ヒノキ科の樹木に実る 球果(以下、松ぼっくり)20種の新たな標本箱を作成した。 松ぼっくりはドングリと同様に都市公園でも多く植栽され ており、自然体験における教材としても盛んに使用されてい る。このトピックを追加することで、参加者の思い出や知識 に対しより幅広い方面からのアプローチが可能になると考 えたからである。

# ③ 帽子展示

先行研究では、ドングリの帽子は解説スタッフがかぶるコスチュームとして設定されていた。本研究ではそのドングリの帽子に教材を追加することにより、新たな展示として独立させた。また、先行研究では、作成された帽子はそれぞれナラ類とカシ類の殻斗を模したものであったが、本研究ではクヌギ類の殻斗を模したものを追加した。また、卓上鏡とポロライドカメラからなる撮影ブースを設置できるようにした(図 6)。参加者がその場ですぐに記念写真を撮影できるようになっており、そこで参加者間における相互コミュニケーションの発生と体験を共にすることによる思い出の共有を想定している。

また、帽子の横に設置するパネルを 2 種作製した。それ ぞれ、帽子の着用を促すパネルと、ドングリに例えた性格 診断ができるフローチャート式のゲームパネルというもの である (図 7)。この展示では、参加者の年齢を問わずに楽しむことができる教材の作製を目指した。

# ④ セルフガイド

解説スタッフは同行せず、参加者自身が雑木林での直接体験を行なう際に使用する教材として位置付けた。樹木に巻きつけて使用する樹名板と、参加者がドングリを拾う際に使用する小冊子の2種類からなっており、教材の構成は先行研究と同様だが、その内容は更新されている。

樹名板の盤面には樹名、英名、解説が記載されている。また、解説内容は「この木の実を探してみよう」「樹皮に触ってみよう」など、雑木林ならではの直接体験を促すものとした。(図8)

小冊子は、表にドングリ、裏には松ぼっくりの解説とイラストを記載し、A4 サイズの両面刷り小冊子として作製した(図 9)。この小冊子は標本展示と帽子展示の参加者に配布され、その後雑木林での直接体験へ向かうというプログラムの流れを想定した。解説内容は樹名板よりもより詳細に記載されている。子供が雑木林で直接体験を行いつつ、小冊子を持った大人が樹木に関する解説役を務めることで、子供と大人の役割分担によるコミュニケーションの発生を想定している。



図-2 全ての教材を展開したプログラム会場



図-3 ドングリころがし (ゲーム展示)



図-4 ゲーム展示に使用する小冊子



図-5 標本展示



図-6 帽子展示



図-7 帽子展示に用いたパネル2種



図-8 設置された樹名板



図-9 小冊子

# 表-2 作成した教材の内訳

教材の内訳(※濃色部は本研究で追加された教材)		
ドングリころがし(楡井,2014)	ドングリころがし	パチンコを模したボードゲーム
	小冊子(塗り絵)	子供向けの動物を模った塗り絵と共に、同行する大人向けの 解説「おうちの方へ」が記載されている小冊子
標本展示	ドングリ標本	先行研究で揃わなかった日本産ドングリの残りを追加
	銘鈑パネル	透明の塩ビパネルに木の実の名前が記載されている
	松ぼっくり標本	新たなトピックとして、ドングリと並び身近な木の実である 松ぼっくりを使用した教材を追加
帽子展示	ドングリ帽子	鱗状(ナラ類)、輪状(カシ類)に加え、 クヌギ状の殻斗を模した帽子を追加した
	パネル	児童向けに帽子の着用を促すパネル、 参加型のゲーム(フローチャート)形式のパネルの2種を追加
	写真ブース	ポラロイドカメラ、卓状鏡、写真を添付するコルクボード からなり、帽子を着用した参加者を撮影する
		※先行研究ではスタッフのコスチュームであった ドングリ帽子を、展示の一つとして再構成した
セルフガイド	樹名板	樹名・解説が記載された、樹木に巻きつけるタイプのパネル 雑木林での直接体験に利用する
	小冊子(図鑑)	公園内の樹木に対応した内容が記載されている小冊子 雑木林での直接体験に利用する

### (2) プログラムで記録された会話

2016年11月23日、山梨県森林公園金川の森において、10時から15時までの合計約5時間、プログラムの試行とプログラムで発生した会話の記録を行なった。

当日は展示解説のスタッフ2名、会話記録は筆者を含む2名の計4名でプログラムを試行した。プログラム参加者の構成、訪れた展示の種類と順番、参加者同士もしくは参加者とスタッフ間の会話について観察し、その内容を記録用紙に記入した。記録した会話は6種類に分類し、集計した(表3)。

プログラムへ参加したのは26 組、77 名であった。その内訳は大人(見かけ高校生以上)37 名、子供(見かけ中学生以下)40 名、参加者のグループ構成は、大人と子供のグループが18 組、大人単独が4名、大人のみのグループが3組、子供のみのグループが1組というものであった(図10)。これらの参加者から記録出来た会話は全197件、内訳は標本展示117件、帽子展示38件、ゲーム展示38件であった(図11)。

表-3 会話の分類

分類名	例
過去の体験	拾った事があるね、見た事があるね
感想の共有	かわいいね、種類が沢山あるんだね
プログラムへの参加希望	(展示に対して) あれをやりたい、見てみたい
直接体験の促し	木の実を拾いにいこう、探しに行こう
スタッフへの質問	食べられるものはどれですか?、名前は何ですか?
その他	相槌など

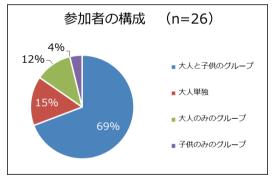


図-10 プログラム参加者の構成

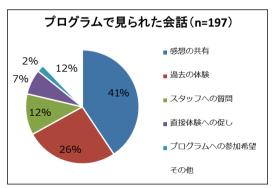


図-11 プログラムで見られた会話の内訳

#### (i) ゲーム展示(ドングリころがし)

記録された会話のうち、約4割はゲームの結果を家族に報告する「感想の共有」であった(図12)。同率でドングリころがしへの興味を見せる「プログラムへの参加希望」が見られた。

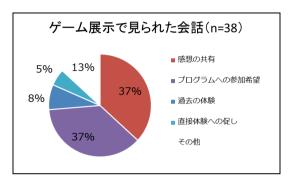


図-12 ゲーム展示で見られた会話の内訳

#### (ii) 標本展示

「ドングリには沢山の種類があるんだね」といった「感想の共有」が42%、そして「この前拾ったドングリはどの種類だっけ?」といった「過去の体験」が26%(図13)記録された。

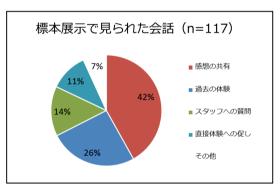


図-13 標本展示で見られた会話の内訳

# (iii) 帽子展示

最も多く見られた会話は帽子をかぶった同行者の姿に関する「感想の共有」であった。次点で「プログラムへの参加希望」に関する会話が行なわれていた(図14)。

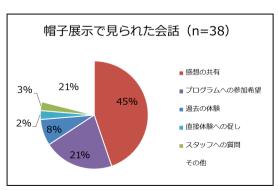


図-14 帽子展示で見られた会話の内訳

# 4. 考察・まとめ

本研究では既存のプログラムの完成度を向上させることを目的に、プログラムの対象年齢を拡大し、参加者同士のコミュニケーションが生じる工夫をした新規教材の追加を行なった。

その結果、プログラム全体の会話記録では「感想の共有」 「過去の体験」が特に多く見られた。特に標本展示では、ゲーム展示や帽子展示と異なり、身近な木の実の実物を用いていたため、参加者が元々持っていた知識や記憶が引き出され、「感想の共有」「過去の体験」についての会話が活性化されたからだと考えられる。

また、対象を大人にも拡大し、親子で楽しめる教材を追加したことによる副次的な効果として、大人のグループや単独の参加者でも、展示に関連した自身の記憶や知識・感想について解説スタッフと会話する様子が見られた。この事から、参加者の年齢・グループ構成に関わらず内的世界の共有が発生したと考えられる。

それらの結果から、参加者の行為としての目標として設定した「直接体験の促し」「相互コミュニケーションの促し」についてはおおむね達成できたものとして考えられる。そして、研究の目的であった教材の拡充とプログラムの完成度向上という点においても、一定の成果を出せたものと考えられる。

本研究で作製されたプログラムは今後も、帝京科学大学の 地域連携事業等において継続して使用されることが想定され る。未入手の標本の追加や解説マニュアルの作成など、より 完成度を高めていくことが期待される。

# 参考文献

並木美砂子:動物園における親子コミュニケーション ―チンパン ジー展示利用体験の比較―, 風間書房, 東京, 2005