

自然環境教育教材におけるゲーム教材の現状と課題

指導教授
承認印

田中 章研究室

0131174 長谷川 自絵

第1章 研究の背景と目的

近年、都市部では開発により自然が減少しており、それによって人々は自然と触れあう機会が減少している。遠藤（2004）によると、小学生の1割が海や山を未経験という調査結果もある。

動物にせよ、人間にせよ、相手の固有名詞を知る事から、もっとよく知りたいという関心が次々におきてくるものである（栗田,1983）。このことから、将来自然環境について考え学んでゆく人々にとっては動植物等の名前を覚えている事が重要になり、またそれ以外の人々にとっては動植物等の名前を知る事が自然への興味への入り口になると考える。したがって現在市場で販売されていて入手可能であり、遊びながら自然生態系やその構成要素を学べるゲーム教材（以下、ゲーム教材と称す）について調査し、現状と課題を明らかにするとともに、自らゲーム教材を製作する事を通してゲーム教材のあり方を明らかにする事を目的とする。

第2章 研究方法

第1節 研究項目

本研究では以下の項目について調査を行う。

1. 既存のゲーム教材について
2. 教材の製作について

第2節 研究方法と研究期間

既存のゲーム教材については実際に市場に出ているものを収集・調査し、加えてインタビュー調査より明らかにする。教材の製作に関しては自らゲーム教材の製作を行う。研究期間は2004年4月～2005年1月までとする。

第3章 研究結果

第1節 既存のゲーム教材について

既存の自然環境教育教材でゲーム教材として市販されているものに関して可能な限りすべて入手するとともに、それらの調査を行った。ゲーム教材を取り扱う理由として、1. 繰り返し遊べる事、2. 遊びながら自然と知識が身につく事、3. 屋内で利用できる事より天候等に左右されない事が挙げられる。既存のゲーム教材、つまり自然環境について学ぶ事が出来るものは現在18個あった。その中で生態系や生物とのつながりについて知る事が出来る教材が3個、植物にのみ関するものが4個、鳥類が3個、魚類が4個、昆虫に関するものは3個、動物に関するものが1個あった。

18個のゲーム教材より例として代表的な教材について以下に示した（表1）。

表1 代表的なゲーム教材について

ゲーム教材	分類 ¹	表現方法	内容	対象者	遊び方の数
おみずなかんけい	学習カード	イラスト	宮城県の小川の生態系を取り扱っている。宮城県の中の情報として「生き物が住んでいる地域」とはどんな意味があるのかを伝えるために作成された。	子供から大人まで	3
写真図鑑カード こん虫	図鑑カード+CD	写真	昆虫の名前を覚えながら、ものの識別力や自然への関心を高め、ことばの発達をつなげることができる。	幼児から小学生まで	2
ネイチャー・ボード (オークライフ)	ボードゲーム	イラスト	オーク(ナラ)を中心にくり広げられている世界をボードやカードを使ったゲームで表現している。生き物の食物連鎖をゲームで学ぶことができる。	対象年齢 10歳以上	1
花おりおりかるた	カルタ	写真	花の名前を覚えるために特徴やゆかりなど何かを結びつけ、その効率を上げる。あそびながら植物の名前を覚える。	中学生以上	1
野菜カード	学習カード	イラスト	身近な野菜の植物分類を知る事ができる。	小学校高学年以上	13



図1 既存のゲーム教材

¹ 学習カードはトランプのように数種類の遊び方が存在するもの、図鑑カードは表に写真、裏に情報を書いた単語帳形式のもの、カルタは読み札、取り札が1:1で存在し、遊び方がカルタのみ、ボードゲームはボード上で繰り返し遊ばれるゲームと定義した。

18 個の教材の調査の結果、内容を見てみると、動物や植物そのものについて扱ったものから生態系や生物のつながりについて取り扱っているものまで広く存在していた。また、遊び方の数をみていると 18 個の教材の中で一番遊び方の種類の多いもので「野菜カード」の 13 種類であった。また、ボードゲームは生物のつながりについて学ぶ事ができると分かった。ボードゲームは屋内での利用にとどまるが、カードゲームでは、持ち運びが便利であるため、屋内・屋外共に利用が可能である。

ゲーム教材の現状として、教材の利用は学校の授業では行うのが難しい事、また教材が充実していない事、教材を利用する場所や機会が少ない事が明らかとなった。またゲーム教材の課題として、ゲーム教材で遊ぶ時間を作る事、教材はフィールドへフィードバックさせる必要がある事がインタビュー調査より明らかになった。

第 2 節 教材の製作について

既存の教材を踏まえ、自分でもゲーム教材を製作した。製作にあたり、植物を扱った教材を製作する事、その内容はゲームを特徴づけるために既存の教材には無かった地域の要素を反映させた植物を取り扱う事とした。その対象地は海と山に囲まれ、豊かな自然が存在している神奈川県三浦郡葉山町の葉山海岸とした。

1. 葉山海岸の植物についての現地調査

調査地は葉山森戸海岸から真名瀬漁港付近の海岸とし、調査方法は植物を採集し同定する事とした。調査は 2004 年中に 6 回行った。植物の選定方法は、調査日に花の咲いていた草本植物を主に選定し、その他には形などに特徴があり、見分けがしやすいと思われるものについては木本植物も採集し同定した(表 2)。その結果、葉山海岸で 19 種の植物について見つける事ができた。

2. 教材の製作

(1) 教材について

教材は繰り返し遊ぶ事のできるカルタの仕組みを参考に、学習可能なカードゲームとして製作する事とした。なお、内容については既存の教材を参考にし、製作した。

(2) 教材の製作

教材には主に調査時に長谷川が撮影した画像を利用した。植物の情報については図鑑より明らかにした。

(3) 教材の改良

教材の改良は、本学学生に実際に使用してもらい、利用者の感想などから改善点を見つけ、教材に反映させるという作業を行った。

表 2 現地調査より明らかになった植物

植物名	学名	分類
オオオナモミ	<i>Xanthium canadense</i>	キク科オナモミ属
コセンダングサ	<i>Bidens pilosa</i>	キク科センダングサ属
クコ	<i>Lycium chinense</i>	ナス科クコ属
シロザ	<i>Chenopodium album</i>	アカザ科アカザ属
スイカズラ	<i>Lonicera japonica</i>	スイカズラ科スイカズラ属
ツユクサ	<i>Commelina communis</i>	ツユクサ科ツユクサ属
ツルナ	<i>Tetragonia tetragonoides</i>	ツルナ科ツルナ属
トキワツユクサ	<i>Tradescantia fluminensis</i>	ツユクサ科ムラサキツユクサ属
ドクダミ	<i>Houttuynia cordata</i>	ドクダミ科ドクダミ属
ハマエノコロ	<i>Setaria viridis</i>	イネ科エノコロ属
ハマダイコン	<i>Raphanus sativus</i>	アブラナ科ダイコン属
ハマヒルガオ	<i>Calystegia soldanella</i>	ヒルガオ科ヒルガオ属
ムラサキカタバミ	<i>Oxalis corymbosa</i>	カタバミ科カタバミ属
メマツヨイグサ	<i>Oenothera biennis</i>	アカバナ科マツヨイグサ属
トベラ	<i>Pittosporum tobira</i>	トベラ科トベラ属
タイトゴメ	<i>Sedum aryzifolium</i>	ベンケイソウ科キリンソウ属
ハマウド	<i>Angelica japonica</i>	セリ科シウド属
ツワブキ	<i>Farfugium japonicum</i>	キク科ツワブキ属
オシロイバナ	<i>Mirabilis jalapa</i>	オシロイバナ科オシロイバナ属

第 4 章 結論と考察

自然環境教育教材におけるゲーム教材の現状と課題として、既存のゲーム教材は 18 個存在した。動物や植物を個々で取り扱っているものから、生態系や生物のつながりについて取り扱ったものまで多岐にわたっていた。

また、ゲームとしての遊び方が最多で 13 種類もあるような教材も存在した。ゲームとしての遊び方が多い教材の方が長く楽しめるために、遊びながら学び、記憶に残る情報が多くなると考えられる。また、名称のみを記載するのではなく、他の生物とのつながりについての情報があるほうがより多く学べるのではないかと考えられる。

加えてゲーム教材全体の現状として、ゲーム教材を手に入れづらい事、ゲームを利用する機会や場所がない事が挙げられ、課題としてはフィールドへフィードバックさせる必要がある事が挙げられる。ゲーム教材は体験学習の 1 つのツールとして有効であり、またゲームという形を通して自然環境への興味の入り口となると考えられる。よって、ゲームとしてこれらの教材がある事を知ってもらう事、ゲーム教材を利用する場所や機会、時間を提供する事が必要であると考えられる。加えて、ゲーム教材をフィールドへフィードバックする一つの手段として環境教育プログラムにゲーム教材を組み込む事が有効であると考えられる。

私自身が教材を製作して気づいた事であるが、自分で現地におもむき、植物を調査し、教材を作成するというプロセスを持って私は海岸植物について覚える事ができた。よって、これら一貫したプロセスそのものを環境教育で利用する事も良い方法であると考えられる。最後に、反省点として葉山での現地調査では、4 月と 6 月に調査へ行く事ができず、7 月の調査では春に花の咲いた植物がなくなってしまった。4 月と 6 月の調査を行えばもう少し植物の種数が増やす事が可能だったと考える。

主要引用文献

栗田敦子 (1983) “多摩川流域の生物と環境に関する学習の基礎的研究” .草木を中心にして”

多摩川流域の生物と環境に関する学習の基礎的研究 1, p.25

遠藤和行 (2004) 児童の 1 割「川・海」未経験, 毎日新聞, 2004 年 4 月 22 日