

## 環境教育プログラムを導入したキャンプの効果

—参加者の自然に対する態度、イメージに着目して—

岡村 泰斗\*      飯田 稔\*\*  
星野 敏男\*\*\*    宍戸 和行\*

## The Effect of Camp Including Environmental Education Program

—On Participants' Natural Attitude and Image—

Taito OKAMURA\*      Minoru IIDA\*\*  
Toshio HOSHINO\*\*\*    Kazuyuki SHISHIDO\*

### Abstract

The purpose of this study was to examine the effect of the camp including environmental education program (EE program) upon participants' natural attitude and image. The experimental group (n=46), participants of a 14-day camp including EE program (EE Camp), was compared with the comparative group (n=80), participants of a 11-day camp without EE program. To measure natural attitude and image, Likert-type and semantic differential method were administered in Pre (before camp), Post 1 (after camp), and Post 2 (1 month after camp) design as well as before and after EE program (Pre E, Post E) of experimental group.

The following results were obtained.

- 1) The participants in EE Camp showed significant positive changes in attitude and image toward plant, soil and water after the EE program.
- 2) The participants in EE Camp maintained significant positive changes in attitude toward plant, soil and water 1 month after camp.
- 3) The participants in the camps maintained significant positive changes in natural image 1 month after camp except animal of EE Camp.

Key Words: Effect, Camp, Environmental Education Program, Nature, Attitude, Image

\* 筑波大学大学院体育科学研究科 Doctoral program in Health and Sport Sciences, University of Tsukuba

\*\* 筑波大学体育科学系 Institute of Health and Sport Sciences, University of Tsukuba

\*\*\* 明治大学 Meiji University

## 1. はじめに

今日、わが国で環境教育への関心が高まっている。キャンプに代表される野外教育は、自然環境の中で行われることが特性であり、環境教育における原初段階である自然の直接体験を補うもの<sup>9)</sup>として今後の貢献が期待されている。

アメリカでは1970年にはすでに環境教育プログラムをキャンプに導入する動きが見られており<sup>3)</sup>、環境に対する知識、態度が研究の主要な変数となってきた<sup>12)</sup>。

我が国のキャンプにおける実証的研究は、主として1990年になってからようやく見られるようになった。筆者がレビューした9つの研究（遠藤<sup>1)</sup>、飯田<sup>2)</sup>、井村ら<sup>4)</sup>、神崎<sup>5)</sup>、川村ら<sup>6)</sup>、中野<sup>10)11)</sup>ら、橘ら<sup>15)</sup>、千足ら<sup>16)</sup>）のうち7つは、SD法、もしくは自由連想法を用いて測定された自然に対するイメージ、または自然観を扱っており、アメリカの傾向とは異なっている。自然に対する態度に関する尺度として、飯田<sup>2)</sup>の「自然環境に対する態度」、遠藤<sup>1)</sup>の「環境保全に関する意識」の2つが挙げられ、キャンプ経験により自然環境に対する態度、環境保全意識は向上すると報告している。また、自然に対するイメージに関連する尺度として、神崎<sup>5)</sup>、井村ら<sup>4)</sup>、橘ら<sup>15)</sup>の「自然に対するイメージ」が挙げられる。これらは、いずれもキャンプによって自然をより身近で、生き生きとしたものととらえるようになったとしており、自然に対するイメージにポジティブな変化があったと判断できる。また、キャンプ場面に環境教育プログラムを導入している研究は、神崎<sup>5)</sup>と飯田<sup>2)</sup>のみであった。

以上わが国の実証的研究を概観してきたが、1)環境教育プログラムを導入しているキャンプは極めて少ないこと、2)態度に関する実証的研究が少ないこと、3)環境教育プログラムを含まないキャンプとの比較をした研究が無いことが明らかとなった。

そこで本研究は、キャンプ場面に環境教育プログラムを導入し、参加者の自然に対する態度、イメージに及ぼす影響を明らかにすることを目的とし、以下の課題を設定した。

- 1) 環境教育プログラムを含んだキャンプ参加者（実験群）の自然に対する態度、イメージのキャンプ中の変化を明らかにする。
- 2) 実験群と環境教育プログラムを含まないキャンプ参加者（対照群）の変化を比較する。

## 2. 研究方法

### 1) 被検者

実験群は、1994年7月27日～8月9日（13泊14日）に、国立那須甲子少年自然の家にて行われた同団体主催の那須甲子アドベンチャーキャンプに参加した小中学生46名（小学5年生11名、小学6年生22名、中学1年生10名、中学1年生3名／男子56.5%、女子43.5%）であった。また、対照群は、1994年7月31日～8月10日（10泊11日）に、静岡県立朝霧野外活動センターにて行われた、静岡県教育委員会の主催の静岡県フロンティアアドベンチャーキャンプに参加した小中学生80名（小学5年生23名、小学6年生38名、中学1年生19名／男子57.5%、女子42.5%）であった。

### 2) キャンプの概要

実験群の主なキャンププログラムは、仲間作りハイキング、サバイバル生活、環境教育プログラム、縦走登山、であり、少年自然の家の専門教員、野外運動専攻の大学院生、キャンプ指導者トレーニングを受けた少年自然の家ボランティアが指導にあたった。対照群のキャンププログラムは、冒険オリエンテーリング、班別自由活動、個人別選択プログラム、サバイバルハイクで、指導は野外運動を専門とする大学教官、静岡県キャンプカウンセラー協会会員があたった。いずれもテント生活による原始的キャンプの形態をとり、参加者6～8人の班に分け、各1名のカウンセラーを配置した。

### 3) 環境教育プログラム（実験群）

環境教育プログラムは、キャンプ5日目の夕食後から8日目の午前中まで4日間に渡り行われた。ブナ林をテーマに、学習場面として「植物」「動物」「水」「土」の4つの自然資源を利用したプログラムを設定した<sup>3)</sup>。活動内容は、①ブナ林に関するビデオ鑑賞、②ブナ林での実践的活動、③ブナ林での集団露営、④まとめ、⑤発表からなった。活動は班単位で行われ、各班のカウンセラーと本部スタッフが指導を行った。②ブナ林での実践的活動は、各領域ごとに参加者が以下の課題を解決する方式で行い、全班が全ての課題を行った。課題はすべて直接体験を通して、自然に関する概念の理解を中心に計画、指導された。

植物の課題：ブナを見つけ、聴診器を使いブナの樹幹流を聞いたり、一番太いブナ、一番高いブナを見つけ、その太さ、高さを身体を利用して測定した。また、

指定された平方区の中の樹木を高木層、亜高木層、低木層に分類し、それぞれの樹木の特徴を記録し、カラマツ林と比較した。

動物の課題：野生動物やその痕跡（糞、採餌後、足跡等）を観察、採集、記録し、それらのつながりについて考えた。採集した生物はもとの場所に返した。

土の課題：落ち葉が分解されていく様子や、土の層の変化を順を追って画用紙に並べ、色、形、湿り気、手触り等を調べた。この結果に基づき、発泡スチロール箱にブナ林の土壌を再現し、じょうろで土壌のモデルに水を流し込み、保水量、浄化度等を調べ、準備しておいた裸地のモデルと比較した。また、腐植層とA層の土壌を採集し、土壌生物の観察と識別を行った。比較的大きい土壌生物は肉眼で、小さい土壌生物はルーペや顕微鏡で観察した。

水の課題：川の源流部の水とあらかじめ用意しておいた水道水、民家が現れはじめる上流部、牧場のある上流部、市街地を流れる中流部の水を五感、PH検査紙を使って比較した。また、水性生物を採集し、水質の汚染度を検定した。

#### 4) 検査および手続き

「自然に対する態度テスト」をリッカート法を用いて筆者が独自に作成した。小学校5・6年生80名を対象に、「植物」「動物」「土」「水」に対するポジティブな意見とネガティブな意見を自由回答により抽出し、多数見られた意見から69項目を選出した。「非常にそう思う」から「まったくそう思わない」までの7段階からなり、ネガティブな態度からポジティブな態度に対し、順次1点から7点の得点化を行った。さらに、小学校5年生から中学校2年生120名を対象に予備調査を行い、35項目に精練した。得点分布は植物が10～70点、動物が9～63点、土・水が8～56点であった。

神崎<sup>9)</sup>の「自然に対するイメージテスト」の10形容詞対、「きれいーきたない」、「さわがしいーしずか」、「安全なー危険な」、「近いー遠い」、「やさしいーきびしい」、「あかるいーくらい」、「好きーきらい」、「動いているー止まっている」を採用し、刺激語に「植物」「動物」「土」「水」を選出し形容詞対の間に、「たいへん」、「すこし」、「どちらでもない」、「すこし」、「たいへん」を配列する5段階のテストを作成した。本研究では上記の形容詞対が左のポジティブなイメージ、右がネガティブなイメージを表し、順次5点から1点の

得点化を行った。得点分布はすべて10から50点であった。

いずれの検査も、キャンプ初日 (Pre)、キャンプ最終日 (Post1)、キャンプ1ヵ月後 (Post2) に行われた。実験群に対して環境教育プログラムの前後 (Pre E、Post E) にも行った。

#### 5) 統計処理

実験群のキャンプの中の変化、及び対照群と比較するために分散分析を用いた。なお、LSDの算出にあたりt値を5%に固定したため、本文中の有意差とは5%水準の有意差を意味する。

### 3. 結果及び考察

#### 1) 実験群のキャンプの中の変化

実験群のキャンプの中の態度得点、イメージ得点の変化をそれぞれ表1、2、図1、2に示した。

表1 実験群(n=46)の態度得点の平均点とその変化

	Pre	PreE	PostE	Post1	Post2	F値
植物	57.63	55.64	58.93	59.52	60.05	5.46 ***
動物	48.13	46.87	48.28	49.37	49.02	1.51
土	43.74	43.27	46.98	47.39	47.63	8.61 ***
水	45.22	45.40	48.22	48.67	48.35	6.30 ***

\*\*\*p<.001

表2 実験群(n=46)のイメージ得点の平均点とその変化

	Pre	PreE	PostE	Post1	Post2	F値
植物	38.29	37.87	39.67	40.17	39.30	6.48 ***
動物	37.24	37.22	38.40	39.02	38.05	3.01 *
土	32.87	33.20	35.82	35.96	36.07	9.85 ***
水	37.75	39.42	40.60	40.93	40.98	14.2 ***

\*p<.05 \*\*\*p<.001

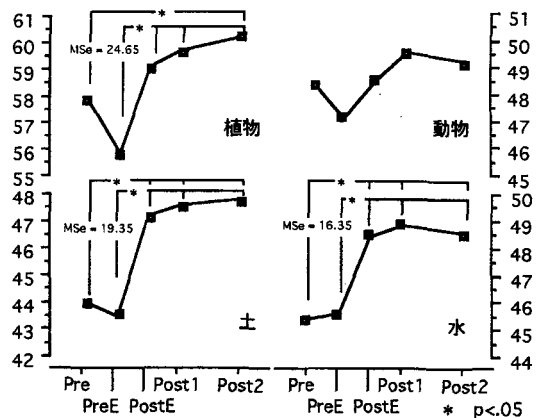


図1 実験群の態度得点の変化

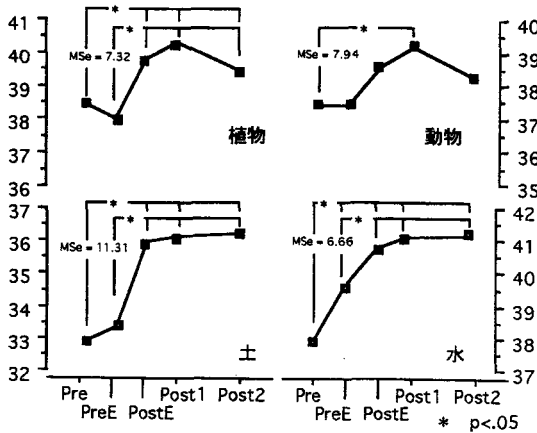


図2 実験群のイメージ得点の変化

5回の調査時期を1要因とした分散分析と多重比較を行った結果、植物、土、水に対する態度得点、イメージ得点はPre EとPost Eの間に有意な向上が認められた。よって実験群の植物、土、水に対する態度得点、イメージのPost1の有意な向上は、環境教育プログラムによるところが大きいが明らかになった。

一方、動物に対する態度得点、イメージ得点は、いずれも環境教育プログラムによる変化が認められなかった。本研究の動物の課題は、主として野生動物の観察やフィールドサイン（動物の生活痕跡）を学習材料としていた。小林<sup>7)</sup>は子どもに対する環境教育の方法として野生動物を探することは困難であるし、身近に見ないと実感できず、フィールドサインも大人ほど関心を示さないと指摘している。また、特に動物の課題に関しては、班単位の活動であったため、指導者の個人的な経験や偶然性に頼るところが多く、体験の共有が困難であった。よって本研究における動物の課題が、参加者の動物に対する態度、イメージのポジティブな変容に不適切であったと推測される。

また、水に対するイメージ得点は、環境教育プログラム前までにも有意に向上した。この時のメインプログラムの「サバイバル生活は」は、沢沿いに小屋を掛け、沢の水で炊事、洗面したり、イワナを捕まえ食料とした冒険プログラムであった。Spacht<sup>10)</sup>は、地図とコンパス操作技術（land navigation）、ロッククライミング、カヌーによる激流下り（white water canoeing）、原始生活等の冒険プログラムが高校生の環境に対する関心を向上させるとしていることから、

沢を生活の糧とした体験が水に対するイメージをポジティブに変化させたと考えられる。

## 2) 実験群と対照群の比較

実験群と対照群の態度得点の変化を表3、図3に示した。

表3 実験群と対照群の態度得点の平均点とその比較

	実験群(n=46)			対照群(n=80)			F値	
	Pre	Post1	Post2	Pre	Post1	Post2	群	調査時期
植物	57.63	59.5	60.05	54.35	57.30	54.21	5.74*	3.70**
動物	48.13	49.3	49.02	45.16	47.67	45.94	2.06	4.28**
土	43.74	47.4	47.63	40.11	43.41	42.47	8.79**	14.27***
水	45.22	48.6	48.35	42.58	44.99	43.26	11.5**	10.24***

\*p<.05 \*\*p<.01 \*\*\*p<.001

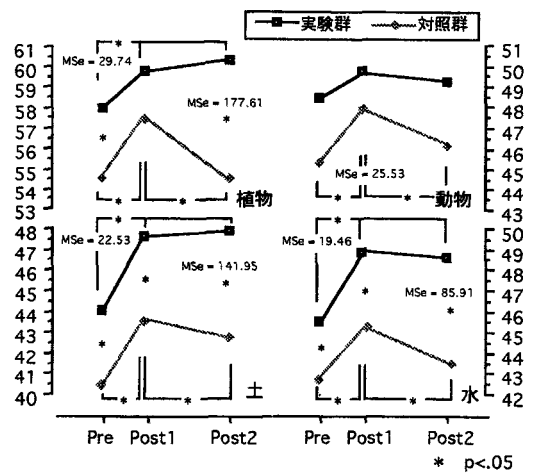


図3 実験群と対照群の態度得点の比較

群とPre、Post1、Post2の調査時期を2要因とする分散分析の結果、植物、土、水に群の主効果が認められ、多重比較によりPreに有意差が認められた。そこで、Preを共変量として共分散分析を行った結果、Post1では水 ( $F(1,117) = 6.86, p < .05$ ) に、Post2では植物 ( $F(1,103) = 8.77, p < .01$ )、土 ( $F(1,105) = 5.31, p < .05$ )、水 ( $F(1,105) = 12.97, p < .001$ ) に群の効果が認められた。また、すべてに調査時期の主効果が認められ、多重比較の結果、実験群は、動物を除きPost1で有意に向上し、Post2で維持されている。これに対し、対象群は、土を除きPost1では有意に向上したものの、Post1とPost2の間で有意に低下し、Preとの有意差が無くなっていることが明らかになった。

本研究の結果とは異なり、環境教育プログラムの環境に対する態度に及ぼす効果について否定的な報告もある。Shepardら<sup>13)</sup>の環境プログラムは、本研究における実践的活動と類似していたが、期間が1日であっ

た。一方、環境教育プログラムの効果を指示する飯田<sup>2)</sup>の研究は3日間に渡り行われ、本研究同様に参加者によるまとめ、発表といった活動が行われていた。これらのことから、自然に対する態度変容には、理解に必要な十分な時間とフォローアップするプログラムが必要であると推測できる。

また、Marion<sup>3)</sup>は環境に対する行動を導く要因として生態系に関する知識を指摘している。このことから、自然に対する態度変容には具体的な自然に関する概念指導が必要であると考察される。対照群は、ナチュラルセッティングであったため、まったく概念指導が無かったとは言いがたい。しかし、自然についての判断基準が不明瞭であり、永続的な態度変容につながらなかったと考えられる。

次に、イメージ得点の変化を表4及び図4に示した。

同様の分散分析を行った結果、実験群と対照群のすべてにおいて調査時期の効果が認められ、実験群の動物を除いてPost1で有意に向上し、Post2で維持されることが明らかとなった。また、群の効果は、いずれも認められなかった。

実験群、対照群の変化は、神崎<sup>5)</sup>、井村<sup>4)</sup>、橘<sup>15)</sup>の結果とほぼ一致するものであった。しかしながら、

表4 実験群と対照群のイメージ得点の平均点とその比較

	実験群(n=46)			対照群(n=80)			F値	
	Pre	Post1	Post2	Pre	Post1	Post2	群	調査時期
植物	38.29	40.2	39.30	37.53	38.69	38.96	0.79	7.80 **
動物	37.24	39.02	38.05	37.04	38.20	38.69	0.02	6.78 **
土	32.87	35.96	36.07	32.61	34.98	35.03	0.54	19.89 ***
水	37.75	40.9	40.98	37.22	39.59	39.46	1.62	35.32 ***

\*\*p<.01 \*\*\*p<.001

群間に有意差は認められず、キャンプ場面への環境教育プログラム導入の効果は認められなかった。

東原<sup>17)</sup>は、野外活動自体、自然環境認識の原初段階を担う上で有利な立場にあるとしている。また、沢を利用した冒険プログラムが水に対するポジティブなイメージ変容に貢献していたと推測されることから、自然に対するポジティブなイメージ変容は、野外活動や自然の直接体験が主要な要因になっていたと考えられる。様々なキャンプ活動自体がこれらの直接体験を補うものであり、群間に有意差が認められなかったであろう。

#### 4. まとめ

本研究の課題は、1) 環境教育プログラムを含んだキャンプ参加者の自然に対する態度、イメージのキャンプ中の変化を明らかにし、2) 環境教育プログラムを含まないキャンプ参加者の変化と比較することであった。その結果、以下のことが明らかとなった。

- 1) 環境教育プログラムを含んだキャンプ参加者の植物、土、水に対する態度、イメージは、環境教育プログラムによってポジティブに変化した。
- 2) 環境教育プログラムを含んだキャンプ経験によって、参加者の植物、土、水に対する態度は、キャンプ1ヶ月後、ポジティブに維持された。
- 3) いずれのキャンプ経験によっても、参加者の自然に対するイメージは、環境教育プログラムを含んだキャンプ参加者の動物に対するイメージを除き、キャンプ1ヶ月後、ポジティブに維持された。

以上のことから、環境教育プログラムは、自然に対する望ましい態度変容、イメージ変容に効果的であったと言える。また、自然に対する態度変容には、自然に関する概念の理解が必要であり、それに対しイメージ変容には自然の直接体験が重要であると示唆された。そのため、指導法、プログラムに関わらず、キャンプ経験は自然に対するイメージ変容に大いに貢献すると思われる。また、自然に対する態度変容とプログラム、指導法との関係を厳密に調査し、キャンプ場面への導入を検討する必要がある。

#### 引用文献

- 1) 遠藤浩：キャンプ経験が小中学生の環境保全意識に及ぼす影響，日本体育学会第43回大会号B,p.76

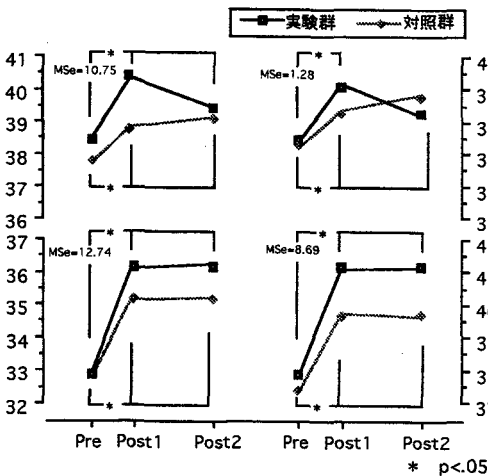


図4 実験群と対照群のイメージ得点の平均点とその比較

- 9,1992.
- 2) 飯田稔: 森林の教育的プログラムの開発に関する研究, pp.26-36, (社)国土緑化推進機構,1993.
- 3) 飯田稔: アメリカにおける森林の教育的利用に関する調査研究—アウトドアスクールの実態と分析—, pp.62-64, (社)国土緑化推進機構, 1991.
- 5) 神崎清一: 野外教育の効果についての研究—特に自然に対する興味・知識・イメージの変化について, 昭和55年度筑波大学体育研究科修士論文, 1980.
- 6) 川村協平, 山田英美, 鳴海正也: 児童、生徒の自然認識に及ぼす野外活動の影響, 山梨大学教育学部附属教育実践研究指導センター研究紀要2, pp.65-72,1994.
- 7) 小林毅: 野生動物を扱った環境教育, 阿部治(編)子どもと環境教育, pp.140-157,東海大学出版会, 1993.
- 8) Marion D, Mary G: Environmental Education at Summer Nature Camp, Journal of Environmental Education, 23-3, pp.35-41, 1994.
- 9) 中村正雄, 立木正, 束原昌郎: 環境教育の動向と野外教育の役割, 東京学芸大学紀要5部門40,pp.233-239,1988.
- 10) 中野友博, 飯田稔, 井村仁, 宍戸和行: キャンプ経験が参加者の自然観に及ぼす影響, 日本体育学会第42回大会号, p.749,1991.
- 11) 中野友博, 飯田稔, 成田脩久: キャンプ経験による児童の自然観の変化—連想法を用いて—, レクリエーション研究23, pp.22-23, 1990.
- 12) Ramsey CR, Rickton RE: Environmental Knowledge and Attitude, The Journal of Environmental Education 8-1, pp.10-18, 1976.
- 13) Shepard CL, Speelman LR: Affecting Environmental Attitudes through Outdoor Education. Journal of Environmental Education 17-2, pp.20-23, 1985.
- 14) Spacht RJ: The relationship between environmental concern and participation in a selected high adventure program, Doctoral desertation, the Faculty for the Department of Recreation School of Health, Physical Education, and Recreation, Indiana University, 1980.
- 15) 橋直隆, 小島哲, 寄金義紀, 飯田稔, 吉田章, 井村仁: フロンティア・アドベンチャー経験が小中学生の自己概念と自然認識に及ぼす影響—静岡県主催事業を事例として—, 筑波大学運動学研究7, pp.61-68, 1991.
- 16) 千足耕一, 吉田章, 柳田悦子: 無人島生活体験に関する調査研究(IV)—自然認識について—, 日本体育学会第42回大会号, p.747, 1991.
- 17) 束原昌郎: 野外教育における環境教育に関する一考察, 東京学芸大学紀要5部門45, pp.165-172, 1993.