

## 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 ——

○中野友博、飯田 稔（筑波大学）、成田修久（IWNC）

キャンプ 自然観 連想法

### 目的

都市的環境に生まれ育った子どもたちの間に、肉体的分野だけでなく、自殺年齢の低下や無感動、登校拒否など精神・情緒的分野にも劣化現象がみられるようになってきている。こうした状況の中、「野外教育」が自然を舞台に行なわれる教育ということで注目されているが、子どもが自然に対して抱く「概念」そのものの研究がほとんどなされていないのが現状である。そこで本研究は、小学校4・5・6年生に焦点をあて「野外教育」の一環であるキャンプに参加した児童（以下、キャンパーとする）、キャンプに参加しなかった児童（以下、非キャンパーとする）と、自然と接する機会が多いであろうと考えられる山村地区在住の児童（以下、山村児童）の3つのグループを対象とし、それぞれについて、「自然」に対する概念を分析し、キャンプ経験による児童の自然観の変化を明らかにすることを主な目的としている。

### 研究方法

#### 1. 対象

本研究では研究の対象を①1989年8月に行なわれた幼少年キャンプ研究会主催の花山キャンプに参加した都市部在住のキャンパー（72名）、②非キャンパー（キャンパーの友人で都市部在住 71名）、③宮城県栗原郡花山村立花山小学校の児童（63名）の3つのグループとした。なお対象はすべて小学校4・5・6年生である。

#### 2. 測定及び手続き

それぞれのグループに対して「自然」を刺激語とした「自由連想法」と、「自然」関係語20語についての「制限連想法」を行なった。キャンパー、非キャンパーに対するPRE-TESTは1989年7月、POST-TESTは同年9月に行なった。また、花山小学校の児童に対しては1989年9月に調査を行なった。

#### 3. 統計処理

##### (1) 自由連想法による分析

刺激語を「自然」とし、それぞれの刺激語に対して、キャンパー、非キャンパーはキャンプの前・後に1回ずつ、花山小学校の児童は1度のみ回答するようにした。回答に際しては、単語や文章を問わず、連想されるものすべてを記述するものとした。

連想された言葉（連想語）について同義語を統一し、連想語の集合とした後、連想頻度を算出、さらに、連想頻度/回答者数×100で与えられる連想率を算出した。連想頻度・連想率に基づき表、図を作成し、比較・検討を行なった。

##### (2) 制限連想法による分析

本調査では、高田（1976）や阿部（1985）の研究を参考にして「自然」に関する語を20語選出し、それを刺激語として刺激語間の関係を求める制限連想法を行なった。基本的な考え方は刺激語間に類似度と連想確率を導入し、それらの結果を1つの図に重ねて描き、概念構造図を作成することである。まず、制限連想用語の集合を  $W = \{W_1, W_2, W_3, W_4, \dots, W_n\}$  とする。全回答者が  $W_i$  を刺激語として与えられたとき、 $W_k$  を連想した頻度を  $U_{ik}$  とする。また、刺激語  $W_i$  から連想されたすべての連想語の頻度の和を  $U_i = \sum_k U_{ik}$  として  $W_i$  に属する  $W_i$  と  $W_j$  との間に互いに連想されやすいという意味での類似度を式  $S_{ij} = (U_{ij} + U_{ji}) / (U_i + U_j)$  で与える。この類似度 ( $S_{ij}$ ) により、クラスター分析を行なった。また、刺激語  $W_i$  が与えられ、回答者が集合  $W$  の中から  $W_j$  を連想するとき、その連想確率 ( $P_{ij}$ ) を式  $P_{ij} = U_{ij} / U_i$  で与える。以上に述べた規則に従ってグラフの弧を決定するための2つの閾値パラメータ  $\alpha$ 、 $\beta$  を次のように定義して導入する。①  $P_{ij} \geq \alpha$ 、 $P_{ji} \geq \beta P_{ij}$  のとき、 $W_i \rightarrow W_j$  ②  $P_{ij} \geq \alpha$ 、 $P_{ji} \geq \alpha$ 、 $1/\beta < P_{ij}/P_{ji} < \beta$  のとき、 $W_i \leftrightarrow W_j$  (ただし、 $0 < \alpha < 1$ 、 $\beta > 1$ ) ③その他の場合は  $W_i$  と  $W_j$  の間に弧なし。このことから成る弧と連想語のクラスターを1つの図に重ね合わせて描き、これを概念構造図とし、比較・検討を行なった。

### 結果および考察

#### 1. 自由連想法による「自然観」

##### (1) キャンパー

PRE-TESTでは「川」が54%で最も多く連想され、POST-TESTでは「木」が64%で最も多く、「川」は54%のま

までであった。また、PRE-TESTとPOST-TESTに共通してキャンパーの15%以上が連想した言葉は、「木、山、川、緑、森、虫、動物、林、鳥、空気、森林、水、草、花」であった。キャンパーのPRE-TESTとPOST-TESTで10%以上の変化がみられた言葉は「木、山、森、林、キャンプ」でいずれも増加していた。これは、キャンプを行なった場所や、一泊二日の登山を含むキャンププログラムの影響と推測される。

#### (2) 非キャンパー

「木」がPRE-TESTで64%、POST-TESTで60%を占め、いずれも最も多かった。PRE-TESTとPOST-TESTに共通して15%以上が「木、山、川、緑、森、虫、動物、林、鳥、空気、草、花」を連想した。

#### (3) 山村児童

山村児童の58%が「川」を連想し、15%以上が「木、山、川、緑、森、虫、動物、林、鳥、草、花、空、魚、紅葉、雲」を連想した。一方、キャンパー、非キャンパーでは、「空、魚、紅葉、雲」という言葉はPRE-TEST、POST-TESTのいずれにおいても15%以下だった。

これらの結果から、都市部在住の児童、山村児童に関わらず小学校4・5・6年生の「自然観」には、「木、山、川、緑、森、虫、動物、林、鳥、草、花」という言葉が含まれていることがわかった。また、住谷(1989)が地域の環境の違いによって生徒の自然観に若干の差が生じたことを報告した結果と一致し、都市部在住の児童の自然観と山村児童の自然観はほぼ似たものとなった。さらに、新堀が「自然の中での生活は短期間であっても自然観を変え、また自然への関心や好奇心を広める」と述べているように、キャンプ経験が子どもの自然観に影響をもたらす傾向があることがわかった。

## 2. 制限連想法による「自然観」

### (1) キャンパー

キャンパーPRE-TESTでは計6つのクラスターがみられたが、POST-TESTでは、水に関係したクラスターと気象・天文に関係したクラスターの2つがみられただけで、その他の言葉は独立していた。これらの結果からキャンプ経験により、小学校4・5・6年生の児童が自然観の中で自然事象を独立させて抱くようになる傾向があることがわかる。これは、新堀が「自然に接する場合、(対象としてよりもむしろ)環境としての自然を考える」と述べているように、本研究のキャンパーもキャンプに参加する前は自然を環境としてとらえていたが、キャンプに参加することによって自然を対象として考えるようになったためと思われる。

### (2) 非キャンパー

PRE-TEST、POST-TESTに共通して3つのクラスターがみられた。(水/田畑・土/気象・天文)

### (3) 山村児童

山村児童では、計5つのクラスターがみられた。(水/田畑・土/木・森林/草花・野原/気象・天文)

これらの結果から、都市部在住の児童、山村児童に関わらず小学校4・5・6年生の児童はその自然観の中に、水に関係のあるものとして「水」・「川」・「海」を、また気象・天文に関係のあるものとして「空」・「星」・「雲」をそれぞれ同一クラスターとして連想した。弧については、「水」と「川」が相互に連想され、「空」から「星」と「雲」を、「太陽」から「星」を、「人間」から「田畑」を連想している。また、都市部在住の児童は自然観として、「土」から「田畑」を連想するが、山村児童ではそれらを同一クラスターとして連想するものの、言葉には方向性がみられなかった。さらに、山村児童は「川」から「海」を連想するが、都市部在住の児童はその様な方向性を持たないことがわかった。しかし、その他の言葉については違いがみられないため、都市部在住の児童と山村児童の自然観は類似していると考えられる。このことは、自然観は生活環境によって若干の差が生じるがほぼ類似しているという住谷(1989)の報告と一致する。

さらに、キャンパーは、キャンプ経験によって事象をより独立させる傾向がみられた。これは、キャンプを通じて実際の自然物にじかに触れることによって、ひとつひとつの「自然」を自然観のなかで確立する過程にあるため、このような傾向がみられたと考えられる。

## 結論

本研究においては、キャンプ経験を通して、児童はより具体化した自然を連想するようになる傾向がみられた。都市部在住の小学校4・5・6年生の児童の自然観と山村児童の自然観については、若干の違いが見られるものの、ほぼ類似していた。すなわち、児童の自然観について、地域の環境による影響が少ない。