

## 学校内で行なった自然観察が教員養成課程の学生の 自然に対する関心度に及ぼす影響

高橋 哲也・小椋 郁夫

### **Influences of Nature Observations Carried Out within a School Site on Degree of Interests in Nature of Students Taking the Teacher Education Course**

Tetsuya TAKAHASHI and Ikuo OGURA

#### 要 旨

学校内の自然を利用して自然体験学習を行なった場合、これが体験者の自然に対する関心度にどのような影響を及ぼすかを明らかにするために、名古屋女子大学汐路学舎の中庭を使って教員養成課程の学生に対して自然体験学習を行なった。アンケート調査により自然に対する関心を調査すると、自然体験学習前では自然を無意識に見ること、および意識的に見ることのいずれも中庭の自然に対してよりも学外の自然に対しての方が高いことがわかった。自然体験学習を行なった後では、およそ6割から7割の学生において中庭の自然に対する関心がおおよそ2倍に高まるだけでなく、およそ5割から6割の学生においては学外の自然に対する関心もまた同程度に高まることがわかった。本研究の結果から、校庭の身近な自然を使った自然体験学習は、実施した場所のみならず、学校外の自然に対する関心も高めることができる可能性が示唆された。

#### 緒 言

学校教育において自然観察すなわち自然体験学習は、理科教育のためにしばしば行なわれている手法である<sup>1-3)</sup>。岩間ら<sup>4)</sup>は学習指導要領について調査した結果、戦後の日本の小・中学校のいずれにおいても改定に関わらず、自然体験、生命尊重を重視していると述べている。坂上<sup>5)</sup>は『子供たちは、自然の動的なものから多くの刺激を受け、多くのことを学び、体験に基づいた知識を身につける』とし、自然体験学習の重要性を述べている。しかしながら、坂上<sup>5)</sup>はまた、自然体験学習を行なう上での課題の指摘もしている。すなわち、年間計画にどれだけふり向けられるかという課題、現場までの往復を含めた実施時間についての課題、現地調査などの下準備についての課題、および経費についての課題である。学校内で行なう自然観察は、これらのいずれの課題に対してもハードルを下げることができ、校外で行なうそれよりは容易に自然体験学習を行なうことができる。自然観察の方法として、長谷川<sup>1)</sup>は学校のまわりや通学路などでの観察を挙げており、東原ら<sup>2)</sup>は森林での樹木観察についてプログラムを開発し、その方法について述べている。また、佐藤ら<sup>3)</sup>は、全国の幼稚園と小学校を対象にどのような自然体験学習が行なわれているかをアンケート調査した。しかしながら、学校内

で自然体験学習を行なった場合、それが体験する者に対してどのような影響を及ぼすかについての統計的なデータは見当たらない。坂上<sup>5)</sup>は、現実には学校教育の現場において自然体験学習の機会は少ない、そしてその原因の1つとして教師自身が指導者として自然を十分に理解できていないために自然体験学習を躊躇していることが考えられるとしている。そこで本研究では、大学内の身近な自然を利用して自然体験学習を行ない、これによって将来指導者を目指す教員養成課程の学生の自然に対する関心度にどのような変化が見られるかを明らかにしようとした。

## 方 法

### 対象学生と調査方法

本研究で対象とした学生は4年制大学の児童教育学科の1年生から3年生までの学生331名である。これらの学生を授業の履修の違いで2郡に分け、このうち103名は自然体験学習を行う前に調査を行ない、228名は自然体験学習を行なった後に調査を行った。調査はいずれもアンケートにより行なった。自然体験学習前の調査では、名古屋女子大学汐路学舎の本館、中央館および東館に囲まれた約50m×45mのスペース（中庭）の自然に興味があるかどうか、中庭の自然を無意識にふと見ることはあるかどうか、および中庭の自然を意識的に見ることはあるかどうかについて聞き、さらに学外の自然についても興味があるかどうか、学外の自然を無意識にふと見ることはあるかどうか、および学外の自然を意識的に見ることはあるかどうかについて聞いた。自然体験学習を行なった後の学生に対しては、自然体験学習を行なった後では中庭の自然に対する興味が増加したかどうか、中庭の自然を無意識にふと見ることは増えたかどうか、および中庭の自然を意識的に見ることは増えたかどうかについて聞き、さらに学外の自然についても興味は増加したかどうか、学外の自然を無意識にふと見ることは増えたかどうか、および学外の自然を意識的に見ることは増えたかどうかについて聞いた。自然体験学習を行なった後の学生がそれぞれの質問項目に対して「増加した」と答えた場合は、自らの感覚として自然体験学習前に比べて何倍くらいになったかも回答を求め、増加した者のみの値の平均値を求めた。アンケート結果は全て研究目的に使用することに承諾したもののみを使用した。

### 自然体験学習の実施

自然体験学習は、中庭において、4月に春の観察を行ない、5月には初夏の観察を、さらに7月には夏の観察をいずれも1コマ90分の授業の時間内で行なった。それぞれの季節において観察はクラスによって1回から3回行なった。春の観察では、まず教員が中庭で見ることができる草や木を見せ、特に珍しいものや季節に特有の花や実などについて説明をした。次いで学生は、エドヒガン（別名エドヒガンザクラ、*Prunus pendula* f. *ascendens* Ohwi）、ハナミズキ（別名アメリカヤマボウシ、*Cornus florida*または*Benthamidia florida*）、およびナツミカン（別名ナツダイダイ、*Citrus natsudaikai* Hayata）の木を観察しプリントにスケッチを行なった。また、中庭全体の自然の景観についてもスケッチを行なった。さらに中庭を観察する過程で、それぞれの学生が発見したことの中から6つを選んでスケッチを行なうとともに、観察した季節に特有なものを見つける「季節見つけ<sup>6)</sup>」も行なった。5月および7月の観察では、季節に特有な草花については教員が説明をした後、4月に描いた観察スケッチの用紙に同じ対象を観察して

変化をスケッチした。7月には夏の「季節見つけ」も行なった。

## 統計分析

3群以上の割合(%)間の検定はFisherの正確確率検定<sup>7, 8)</sup>を行なって5%の危険率で有意差が認められた場合にTukeyの多重検定<sup>9, 10)</sup>により行なうこととした。3群以上の平均値間の検定は、分散分析<sup>11)</sup>を行なって5%以下の危険率で有意差が認められた場合にTukeyの多重検定<sup>12)</sup>により行なうこととした。

## 結 果

### 自然体験学習前の学生の自然に対する関心

自然体験学習を行なう前の学生における自然に対するアンケート調査の結果は図1に示した。自然について興味がある者は、中庭に対してと学外に対してとの間に有意な差は認められなかったが( $P > 0.05$ )、中庭に対してよりも学外に対しての方が高い傾向があった。自然を無意識に見ることがある者、および意識的に見ることがある者のいずれも、中庭に対してよりも学外に対しての方が有意に高かった( $P < 0.05$ )。学外の自然については、意識的に見ることがある者よりも無意識に見ることがある者の方が有意に高かった( $P < 0.05$ )。中庭の自然については、無意識に見ることがある者と意識的に見ることがある者との間に有意な差は認められなかったが( $P > 0.05$ )、無意識に見ることがある者の方が高い傾向にあった。

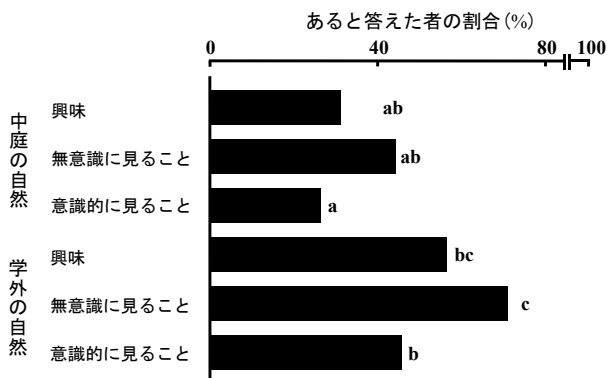


図1 学校内の自然観察を行なう前の教員養成課程の学生における自然に対する関心度  
調査対象者数：103名。有効回答者数：97名から100名。横棒は有効回答者数に対する割合(%)を表す。  
a, b, c：異なる文字を付した割合間に統計的有意差あり( $P < 0.05$ )。

### 自然体験学習後の学生の自然に対する関心

自然体験学習を行なった後の学生における自然に対するアンケート調査の結果は図2に示した。中庭の自然および学外の自然のいずれにおいても、興味、無意識に見ること、および意識的に見ることのすべての項目について、およそ半数から7割の学生が増加したと答えた。その中で最も増加者の率が高かったものは、中庭の自然に対する興味、および中庭の自然を無意識に見ることであった( $P < 0.05$ )。逆に最も増加者の率が低かったものは、学外の自然を意識的に見ることであった( $P < 0.05$ )。増加者の個人個人が感じる増加の程度は、中庭および学外のいずれに対しても、興味、無意識に見ること、および意識的に見ることのすべての項目においておよそ2倍であり、項目同士の間には有意な差は認められなかった( $P > 0.05$ )。

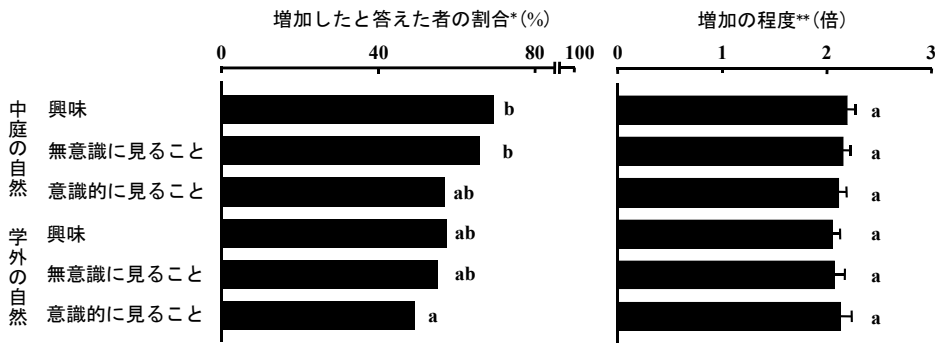


図2 学校内の自然観察を行なった後の教員養成課程の学生における自然に対する関心度

調査対象者数：228名。

\*有効回答者数：223名から227名。横棒は有効回答者数に対する割合（%）を表す。

\*\*有効回答者数：103名から151名。横棒は平均値±標準誤差を表す。

a, b: 異なる文字を付した割合間または平均値間に統計的有意差あり (P &lt; 0.05)。

## 考 察

本研究において自然体験学習を行なう前の学生の自然に対する興味は、中庭の自然に対してよりも学外の自然に対しての方が高い傾向があるものの、両者の間に統計的な有意差は認められなかった（図1）。しかしながら、自然を無意識に見ること、および意識的に見ることのいずれも中庭の自然に対してよりも学外の自然に対しての方が統計的に高い（図1）ことがわかった。このことから、学生自身が自然に興味があると認識することは直接的に自然を見る行動に反映されるものではない可能性があると思われる。自然を見ることが無意識であるかあるいは意識的であるかの如何にかかわらず、中庭においてよりも学外においての方が多かったことは、中庭よりも学外の方が自然が豊富で変化に富み、刺激を与えられることが多いということを表しているのかもしれない。もしそうであるならば、中庭のような学校内の自然を利用した自然体験学習は、自然に対する関心を高めるための効果は小さいのではないと思われるかもしれない。そこで、実際に教員養成課程の学生に対して、中庭を使った自然体験学習を行なった。その結果、およそ70%の学生は中庭の自然に対して興味が増し、無意識に中庭の自然を見ることが多くなった。また、およそ60%の学生は意識的に中庭の自然を見ることが多くなった（図2）。これらのことから、学校内の自然を利用した自然体験学習は、行なった場所の自然に対する関心を高める効果があるものと思われる。さらに、中庭の自然体験学習を行なった後では、およそ60%の学生について学外の自然に対する興味を高める効果もある（図2）ことがわかった。またさらに、およそ60%の学生において学外で無意識に自然を見ることが、半数近くの学生においては意識的に自然を見ることが増加させる効果があった（図2）。一方、学外で自然体験学習を行なうには年間計画にどれだけふり向かれるかについて、現場までの往復を含めた実施時間について、現地調査などの下準備について、および経費についての課題が指摘されている<sup>5)</sup>。本研究で行なった中庭の自然体験学習のような学校内で行なう自然観察は、これらの課題のハードルを下げることができ、学校外で行なうことに比べ容易に自然体験学習を行なうことができる。そのうえ、学校内で自然体験学習を行なうと校内の自然に対する関心をおよそ2倍に高めることができるだけでなく、学校外の自然に対する関心もまた同程度に高める効

果がある（図2）ことがわかった。本研究で使用中庭は約50m×45mで2300㎡ほどの広さであり、小学校や中等高等学校の校庭と比べて決して広くはない。したがって、小学校や中等高等学校などにおいても学校内で自然体験学習を行なうことにより、学校内のみならず学校外の自然に対する関心も高めることができる可能性があると思われる。幼稚園や保育園などでは本研究で使用中庭よりも園庭が小さい場合が多いかもしれない。また、小学校や中等高等学校においても場合によっては本研究で使った中庭よりも校庭の方が小さいかもしれない。このように本研究の中庭よりも小さいスペースで自然体験学習を行なった場合に本研究と同様の効果が得られるかどうかについては現時点では不明であり、その解明は今後の課題としたい。また中庭の自然体験学習には自然に対する関心を高める効果を有することはわかったが、その効果の中で学外で自然を意識的に見ることを高める効果は最も低かった。学校内の自然を使ってどのようにすれば学校外の自然を意識的に見る機会をさらに増加させることができるのかについてもまた今後の課題である。さらに、本研究で対象としたのは大学生である。大学生とは年齢が異なる幼稚園児や小学生とではその効果に違いがあるかどうか、大学生に対して行なった自然観察の経験が教員になってからも維持されるのかどうかについても今後の課題としたい。

## 文 献

- 1) 長谷川広和：自然体験をしよう、『すぐに使える！身近な自然を生かした理科授業－科学的な思考力・表現力を育てる－』初版，下野 洋 編著，pp.44-45，東洋館出版社（2013）
- 2) 東原貴志・吉本和夫：樹木の特徴と識別方法がわかる樹木観察実習プログラム「この木なんの木ゲーム」の開発，生物教育，50・61-68（2009）
- 3) 佐藤隆弘・ランプレヒト マティアス・大澤 力：幼小における自然体験を重視した環境教育とESDの推進に関する考察－全国幼稚園・小学校への質問紙調査を通して－，生物教育，54・16-26（2013）
- 4) 岩間淳子・松原静郎・小林辰至：自然体験や生物に対する体験が生命観育成に及ぼす効果－中学生と大学生の調査結果を比較して－，生物教育，56・2-10（2015）
- 5) 坂上寛一：自然体験学習の大切さ，『すぐに使える！身近な自然を生かした理科授業－科学的な思考力・表現力を育てる－』初版，下野 洋 編著，pp.18-24，東洋館出版社（2013）
- 6) 宇野 学：秋の自然見つけ大作戦，『すぐに使える！身近な自然を生かした理科授業－科学的な思考力・表現力を育てる－』初版，下野 洋 編著，pp.66-67，東洋館出版社（2013）
- 7) 青木敏伸：正確確率検定 Exact test, <http://aoki2.si.gunma-u.ac.jp/exact/exact.html>, 2016.09.14.
- 8) 岡本晃典：ノンパラメトリック検定とリサンプリング法，生物工学会誌，85・370-375（2007）
- 9) 丹後俊郎：仮説検定の実際，『臨床検査への統計学』，初版，pp.31-64，朝倉書店（1986）
- 10) 青木敏伸：K群の比率の差の検定・多重比較（対比較）チューキーの方法，<http://aoki2.si.gunma-u.ac.jp/lecture/Hiritu/Pmul-Tukey.html>, 2016.09.14.
- 11) 新城明久：2群（標本）の平均値の比較，『生物統計学入門』初編pp.35-45，朝倉書店，（1986）
- 12) Tukey JW：Some selected quick and easy methods of statistical analysis, Trans New York Acad Sci Ser II, 16・88-97（1953）

