

## 論文

## 子どもの遊びと環境学習を目的とした森林公園計画に関する研究\*1

## —小学生の森林に対するイメージ評価—

橋本雄太\*2 · 伊東啓太郎\*3 · 池田朝二\*4 · 吉田茂二郎\*5

橋本雄太・伊東啓太郎・池田朝二・吉田茂二郎：子どもの遊びと環境学習を目的とした森林公園計画に関する研究—小学生の森林に対するイメージ評価— 九州森林研究 59：23-27, 2006 これまで福岡県直方市に位置する都市近郊林を対象として、地域住民による森林管理および環境学習を目的とした森林公園計画を進めてきた。本研究では、地域の小学生を対象とした環境学習ワークショップを2002年以来3年間にわたって実施することにより、対象地における環境学習のあり方について検討した。ワークショップでは、遊び場づくりや炭焼き体験およびこれらに伴う森林の萌芽更新の観察を行うと同時に、イメージマップ法を用いて小学生の対象地に対する意識を分析した。イメージマップの分析の結果、小学生の対象地に対する多種多様なイメージや、興味を示すこと（箇所）の違い、身体的な体験の重要性等が明らかになり、これらに応える多様な学習プログラムや環境づくりの必要性が考えられた。

キーワード：森林公園計画, 環境学習, ワークショップ, イメージマップ

## I. はじめに

子どもにとって「遊び」は成長発達上不可欠であり、特に自然の中での「遊び」は、自然の形や色、その仕組みと変化などを豊かに感じる感性を身につける重要な体験である(3)。また、近年の環境問題の深刻化により「環境学習」の重要性が指摘されており、環境に配慮した都市づくりを長期的かつ持続的に支えていく基盤になると考えられている(5)。さらに「環境学習」は、2002年度から実施されている「総合的な学習の時間」の主な教育課題の1つとなっている(6)。しかし、身近な自然環境が減少している中で、自然の中で遊ぶ機会の減少や、環境学習の実施困難な状況が問題となっている。したがって、子どもの「遊び」や「環境学習」の場として、身近な自然環境を活用し、またそのための整備を検討することは重要な課題である。

環境学習を目的とした公園計画は、環境計画分野の専門家のみが計画を行うだけでは高い環境学習効果は期待できない。環境計画分野や教育分野とそれらを取り巻く種々の専門分野との連携が不可欠である(2)。また、地域住民の計画段階からの参画や、実際に環境学習の場として活用することで得られる結果を計画にフィードバックすることが重要であると考えられる。

これまで直方市は、研究対象地である直方市の都市近郊林を対象に、地域住民による森林管理および環境学習を目的とした森林公園計画を進めてきた。整備は2003年に一つの区切りとなったものの、環境学習の場としてのさらなる整備や維持管理、活用等の

計画は継続中である。実際に活用することで得られる成果や問題点並びに地域住民の対象地に対するイメージを、これらの計画に反映していく必要があると思われる。

本対象地においては、地域の小学生を対象とした環境学習ワークショップを、2002年以来3年間実施してきた。このワークショップの中で形成された、小学生の対象地に対するイメージを評価することは、今後の学習プログラムの計画に有効であり、ひいては環境学習を目的とした森林公園計画の手がかりになると考えられる。そこで本研究では、イメージマップ法を用いて、3年間のワークショップで形成された小学生のイメージを評価することにより、環境学習の場としての活用方法の検討を目的とした。

## II. 対象地の概要

福岡県直方市の福智山麓に位置する直方・こもれびの森を研究対象地とした。本サイトは福智山ダムの北東側、標高200m～600mの西向きの斜面にある、面積約15.7haの森林であり、直方市が所有・管理している。この林分は、45年前にスギが植林されたが、適切に管理がされないまま現在に至っており、一部を除いて広葉樹二次林となっている。

かつては薪炭林として利用されていた里山であり、敷地内には炭焼き窯跡が5箇所存在し、そのうち1つは復元されている。現在、自然環境を体験できる森林公園として直方市によって整備されており、住民参加の森林管理や小学生の環境学習等の場所とし

\*1 Hashimoto, Y., Ito, K., Ikeda, T., and Yoshida, S.: A study on forest park planning for children's play and ecological education - Evaluation of the school children's images in the forest-

\*2 九州工業大学大学院工学研究科 Grad. Sch. Engin., Kyushu Inst. Tech., Fukuoka 804-8550

\*3 九州工業大学工学部 Fac. Engin., Kyushu Inst. Tech., Fukuoka 804-8550

\*4 直方市役所農業振興課 Sec. Agric. Prom., Nogata City Off., Fukuoka 822-0017

\*5 九州大学大学院生物資源環境科学府 Grad. Sch. Bilres. Bilenvir. Sci., Kyushu Univ., Fukuoka 812-8581

て利用されている。

### Ⅲ. 研究の方法

#### 1. ワークショップ

ワークショップは、福岡県直方市立福地小学校（対象地近くの小学校）の6年生男子17名、女子4名、計21名（2005年現在）を対象として、九州工業大学環境計画研究室が主体となり、2002年11月（当時3年生）から現在まで14回にわたって実施した。小学校教員と協議を行い、市役所や地域住民の協力のもと、小学校の授業である「総合的な学習の時間」を使って開催した（図-1）。ワークショップでは「総合的な学習の時間」のねらいである、児童生徒が「自ら課題を見付け、自ら学び、自ら考え、主体的に判断し、よりよく問題を解決する資質や能力を育てること」（6）

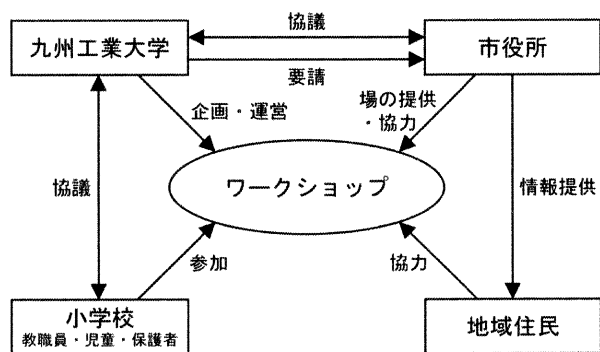


図-1. ワークショップの運営体制

表-1. ワークショップの概要

回	月日	概要	主な内容
1	2002. 11. 21	アクションリサーチ	自ら興味のあるもの、疑問・課題を探索した。
2	2002. 12. 19	遊び場のイメージづくり	「遊び場をつくるとしたら」という題目で絵を描き、発表を行い、班に分かれてカードを用いて設計手順案をつくり、遊び場づくりの計画を練った。
3	2003. 01. 16	描いた絵の発表	
4	2003. 07. 15	設計手順案づくり	
5	2003. 09. 25	遊び場づくりの場所探し	班ごとに遊び場づくりの場所を選定し、縄の結び方やのこぎりの使い方等、技術の練習を行った上で、実際に自分たちで考えた遊び場づくりを行った。
6	2003. 10. 10	遊び場づくりの技術の練習	
7	2003. 10. 17	遊び場づくり	
8	2004. 09. 16	森林に関する教材学習	こもれびの森で教材学習を行った後、教室で体感ゲームや紙芝居を用いて、遊びながら学習を行った。
9	2004. 10. 04	森林に関するゲーム・学習	
10	2004. 10. 15	炭焼き用の木の伐採	学習した間伐等の知識を思い出しながら伐採を行い、火入れの際の映像を鑑賞（雨天により立ち会えなかった）した後、炭を窯に入れて取り出したり、教室で炭焼き実験や森林再生の学習を行った。
11	2004. 11. 02	火入れ（雨天、ビデオ鑑賞）	
12	2004. 11. 11	炭の窯出し	
13	2004. 12. 07	炭焼き・里山の学習	
14	2005. 07. 14	イメージ・マップを描く	これまでの活動の復習と、理想の未来像を描いた。

を重視しており、同時に、知識重視の学習ではなく、体験重視の活動を行うこととした。

第1回ワークショップでは、「アクションリサーチ」を主目的としたプログラムを実施した（8）。以降のプログラムは、この結果をもとに計画し、第2回から第7回ワークショップでは、小学生中学年（3、4年生）の段階として、遊び場づくりを目標に実施した。5年生での第8回から第13回ワークショップでは、炭焼き体験を中心に活動する中で、里山や森林再生・管理についての学習を目的として行った。2005年度に入り、第14回ワークショップでは、それまでの活動の復習と、対象地の理想の未来像として絵を描く作業を行った。その中で活動の復習および理解度・イメージの把握を兼ねて、対象地のイメージマップを描いてもらった。ワークショップでの活動は班行動を基本とし、大学生スタッフが補助にあたるが、子どもの自由な行動や発想を重視し、判断の多くを子どもたちに委ねる形で実施した。表-1にワークショップの概要を示す。

#### 2. イメージマップ法

小学生の対象地に対するイメージ評価を行うために、2005年7月14日の第14回ワークショップの中で、対象地のイメージマップを描いてもらった。ここでは、第1回から第13回ワークショップをイメージの形成段階と位置づけることができ、イメージマップによりそれらイメージを想起・表現してもらい、分析を行うこととした。小学6年生男子16名、女子4名、計20名を対象とし、事前に何の情報も与えない状況で、約30分間を使って実施した。手順は、①白紙の画用紙（271mm×380mm）を配布、②対象地の地図を何も見ずに描いてもらう、③ある程度描いたら好き・嫌いな箇所を地図中に記してもらう、の順に行った。

描かれたイメージマップをもとに空間要素を抽出し、イメージマップの特徴と実在空間（ここで実在空間とは、対象地の現実に存在する空間とする）との差異を分析した。ここでは、クラスター分析（ユークリッド距離、ワード法）を用いて、空間要素からイメージマップのタイプ分けを行った。また、個人のイメージを詳しくみるために、加藤（4）を参考とし、オリエンテーションや描き順、描かれた空間要素、実在空間との歪み、評価（好き・嫌い）、全体的な特徴等の項目を考慮し、各々のイメージマップの分析を行った。

### Ⅳ. 結果と考察

#### 1. イメージマップと実在空間の差異

ワークショップで主に利用したのは、入り口から「雲取り広場」「こもれび広場」「わくわく広場」の順にたどるルートで、他に、新設された道6を何度か利用している現状である（図-2）。「道」「広場」は場所によって大きく環境が異なるため、図-2のように区別した。イメージマップと実在空間との関係に着目し、描かれた空間要素の記述度（その空間要素を描いた人数の割合）を算出することにより（図-3）、分析を行った。記述度の高い空間要素は、小学生に強い印象を与える要素とみなすことができる。まず、「道」「広場」の記述度が高く、イメージマップの主な構成要素となっていることが分かる。次に、実在空間ではそのほとんどの割合を占める「木・森」が4割しか描かれていなかった。

これは、「木・森」が対象地内の至る所に存在し、場所の特徴になり得ていないことが原因として考えられる。一方で、「川」や「炭焼き窯」の記述度が8割と高くなっており、小学生に強い印象を与えていると考えられる。これらから、ただ存在しているだけではイメージとして想起・表現されにくく、ワークショップの中で活用したもの（場所）の方が表現されやすいことが考えられる。

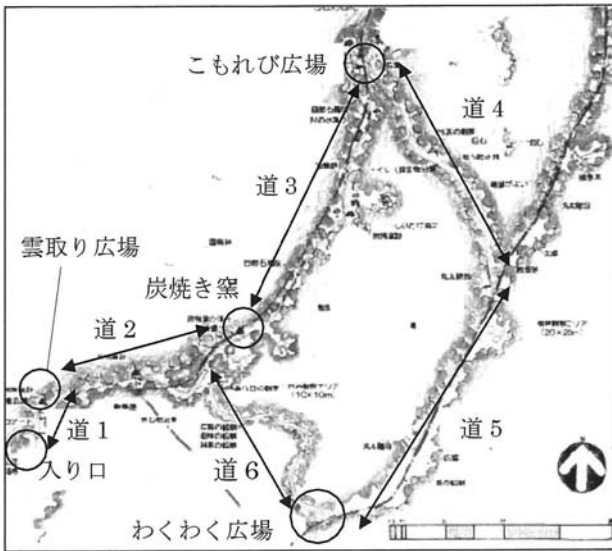


図-2. 対象地平面図（直方市（7）を補正）

次に、描かれた空間要素をもとにクラスター分析を行った結果から、4つに分けられたクラスターごとの記述度を算出し（図-4）、分析を行った。クラスター<1>は、「道」「広場」に加え、「木・森」「石・岩」「机・椅子」「遊具」等の記述度が高く、場を詳細に描く傾向が認められるタイプである。クラスター<2>は、「道」「広場」を確実に描き、マップを描いているタイプ、クラスター<3>は、全体的に記述度が低く、対象地のイメージが弱いタイプ、クラスター<4>は、「道」「広場」はある程度は描いているものの、イメージはそれほど強くないタイプである。どのタイプもまず「道」「広場」を描く傾向にあり、これらはイメージマップを描くための基本的情報であると思われる。次いで、イ

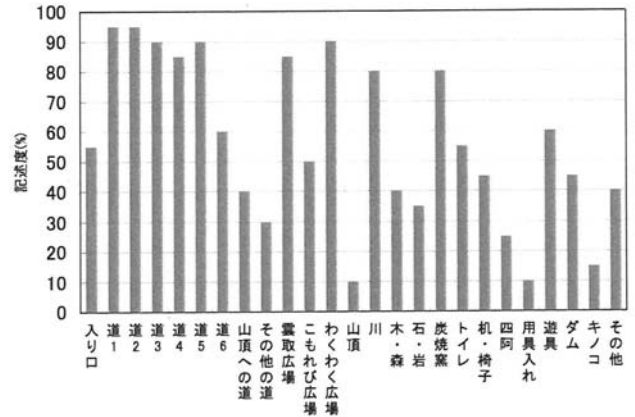
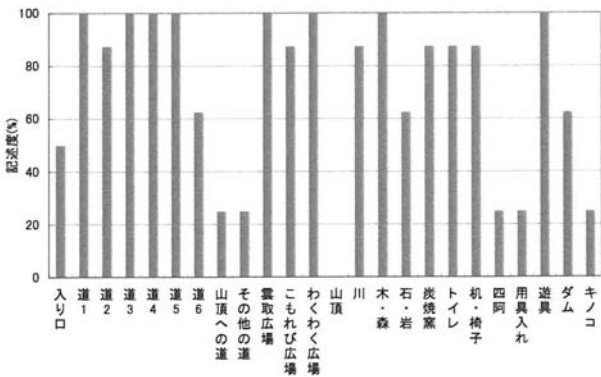
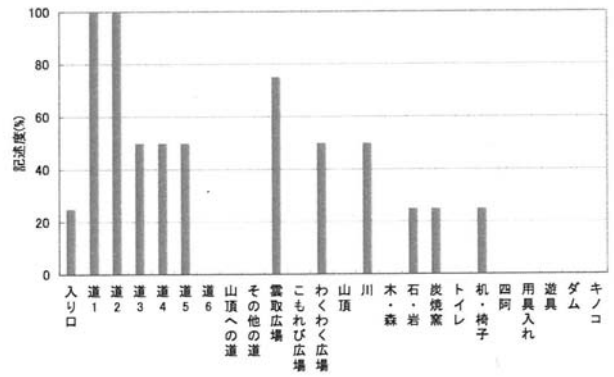


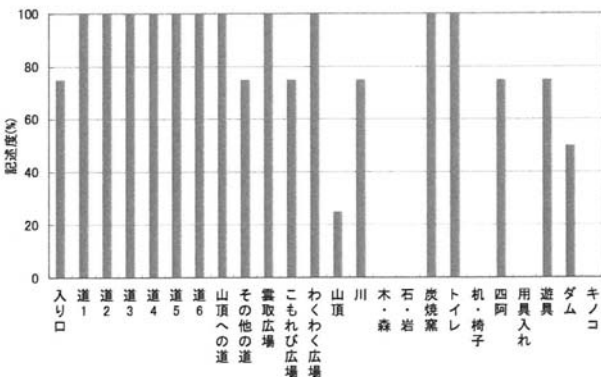
図-3. 空間要素の記述度



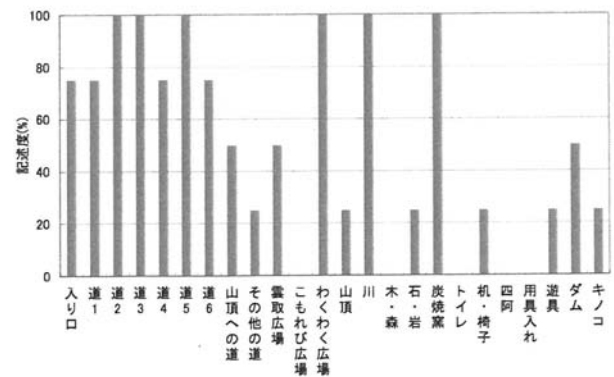
(a) クラスター<1>（クラスター件数8）



(c) クラスター<3>（4）



(b) クラスター<2>（4）



(d) クラスター<4>（4）

図-4. 各クラスターの記述度

イメージマップを詳細に描いていく上で、個々の差異が表れている。クラスター<1>のタイプが最多の4割を占め、各々が印象に残った場所を詳細に描いていることが分かる。実在空間とイメージマップとの差異に加えて、個々のイメージマップにおける差異が生じている。これは、各々で興味を示すことが異なるからであると考えられる。

## 2. 森林公園に対する個人のイメージ

描かれたイメージマップについて1枚ずつ分析を行い、各々の森林に対するイメージを評価した。ここでは、2人の小学生が描いたイメージマップを例として取り上げ、結果を示す(図-5)。

イメージマップA, Bを見ると分かるように、道に比べて川が太く、直線的に描かれている。また、道と川との交差する箇所に好き・嫌いの評価が多く記されており、印象強い箇所であると思われる。環境学習においては、まず環境に対して興味・関心を抱くことが重要であるが、子どもの興味は個々それぞれである。しかし、授業で環境学習を扱う場合は、できるだけ多くの子どもが興味・関心を生む必要があり、共通して印象強い箇所での学習を出発点として興味を抱かせ、学習目標に繋げていくといった進め方が必要であろう。

次に特徴的なこととして、小学生が自分たちでつくった遊具のある場所は詳細に描かれていることが多く、さらにはイメージ

マップの中に、「遊び場をつくった」「炭をやいた」「ミミズに会った」といった、実体験を記していた。ワークショップでは対象地内の人工林や萌芽についての知識を与える学習も行ったが、小学生自身が楽しく体験することができたこと(箇所)がより印象に残っており、遊びや体験する中で知識を身につけていくプログラムを検討しなければならない。

## 3. ワークショップとイメージとの関連性

14回のワークショップを実施して、小学生各々の興味の違いを知ることができた。ワークショップ終了後の感想にもそれは表れており、第7回の遊び場づくりのワークショップでの感想文を例に挙げると、感想の内容は、「遊び場をつくる行程の感想(11人)」「遊び場で遊んだ感想(7人)」「動植物の感想(3人)」の大きく3つに分けられ、各々が異なった事柄に興味を示していた。イメージマップ法により表現されたイメージも同様に、個々の差異が多く生じていた。また、例えば炭焼き体験における火入れの際、炭焼き窯の前から長い間離れなかった子どもは、炭焼き窯の描画が詳細であるといったように、小学生の興味・関心は対象地のイメージに関連していた。したがって、小学生の対象地の環境に対する興味・関心は多種多様であり、効果の高い学習を行うには、自らが自由に動けるプログラムを実施したり、グループワーク等により各々が異なった課題へ取り組んだりすることが必要である。また、このようなプログラムに応える豊かな環境づくりを行うことにより、より高い学習効果が期待できるであろう。

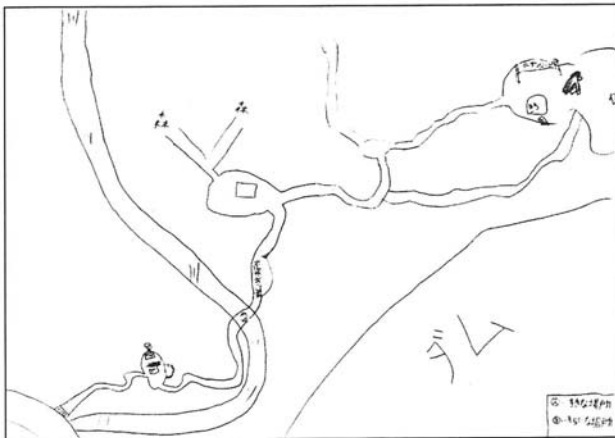
## V. おわりに

イメージマップ法は心理学的研究が多いが、蓄積された研究成果から環境計画との関連も示唆されている(1)。本研究では、その具体的な取り組みとして、小学生のイメージ評価を行うことができた。これは、今後の対象地における環境学習に活かすべき内容である。ただ、イメージマップ法の分析方法や環境計画への適用方法は確立されておらず、本研究においても必ずしも十分であるとはいえない。しかし、住民参加型の公園づくりが重要となっている現代、住民のニーズを計画・設計に反映する手段として、イメージマップ法を用いた本研究は意義のあるものであったと考えられる。したがって、より充実した方法および異なった視点からの調査を補う等の検討が課題である。

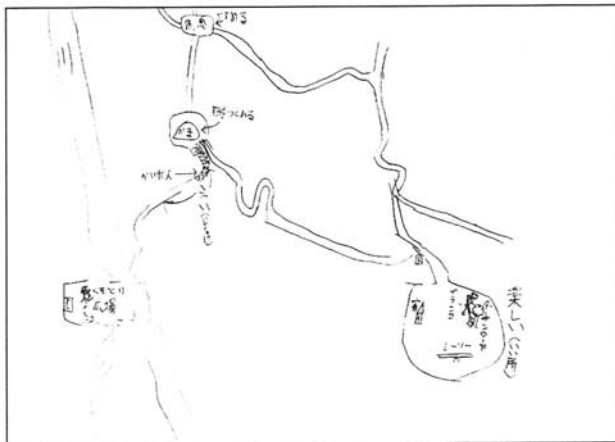
本研究を遂行するにあたり、直方市農業振興課、直鞍造園業協同組合、直方市立福地小学校の教諭の方々、また、現地調査・ワークショップに際し、九州工業大学の学生諸氏の協力を得た。また、本研究の一部は、日本学術振興会科学研究費補助金基盤研究C(課題番号17500594)、文部科学省科学研究費補助金萌芽研究(課題番号14658070)、日産科学振興財団第29回学術研究助成(総合研究助成No. 1)によって行われた。これらの方々および研究助成体制に感謝したい。

## 引用文献

- (1) Downs, R. M.・Stea, D. (1976) 環境の空間的イメージ, 470pp, 鹿島出版会, 東京
- (2) 伊東啓太郎ほか(2004)九州森林研究 57:62-66



(a) A-男子



(b) B-男子

図-5. イメージマップ

- (3) 環境庁（1996）平成8年版環境白書，515pp，大蔵省印刷局，東京
- (4) 加藤仁美（1997）日本建築学会計画系論文集 493：185-193
- (5) 小谷幸司ほか（1999）日本都市計画学会学術研究論文集 34：55-60
- (6) 文部科学省（1999）小学校学習指導要領解説 総則編（2004年一部補訂），174pp，東京書籍，東京
- (7) 直方市（2002）直方市高次森林機能モデル林造成事業直方の森（仮称）基本計画策定業務報告書，27pp
- (8) 岡隼也ほか（2004）九州森林研究 57：158-162  
(2005年11月11日 受付：2006年1月23日 受理)