

## 小中学生を対象としたものづくり教室の実践

|       |                                                                                                                    |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| メタデータ | 言語: ja<br>出版者: 静岡大学教育学部<br>公開日: 2013-04-15<br>キーワード (Ja):<br>キーワード (En):<br>作成者: 松永, 泰弘, 河村, 翔太<br>メールアドレス:<br>所属: |
| URL   | <a href="http://hdl.handle.net/10297/7191">http://hdl.handle.net/10297/7191</a>                                    |

# 小中学生を対象としたものづくり教室の実践

技術講座 松永泰弘 河村翔太

## 1. はじめに

近年、子どものものづくり離れが顕著となっている。小中学生に限らず、大学生にまでものづくり離れが拡大しており、将来子どもを教える立場になる教育学部の学生でさえ、中学校卒業後、道具を使用したこともないという学生が多く存在する。

今回の実践では、小中学生を対象とし、大学生が指導者として子どもたちに指導するものづくり教室を実施した。4箇所を実践を行い、それぞれについてアンケート結果や子どもたちの様子などからものづくり教室の意義や効果を考察する。

## 2. 実践教材

実践では以下の6種類のものを実践教材として取り上げた。それぞれの特徴を述べる。

### 【受動歩行模型】

受動歩行模型(図1)は、坂をカタカタと音をたてて歩くおもちゃである。簡単な材料・仕組みで動くため、子どもの興味を引き、なぜ歩くのかといった疑問を子どもがもちやすく、製作意欲・探求心を掻き立てるような教材である。また、単純な形状から、子どもたちの創作意欲を掻き立てる(図2)。

### 【はし】

はし(図3)づくりは、専用の治具を用い、かんなを使用して製作する。身近な道具を自分の手で作るということに、子どもたちは非常に興味を示し、熱心に製作に取り組む。

### 【クロスパズル】

クロスパズル(図4)は組み木のパズルで、2つの部品から出来ている。それぞれの接合部に穴・丸棒があり、部品を組んでから傾けると、丸棒がはまり外せなくなるというものである。クロスパズルを外す方法は、本体を早く回転させ、遠心力の作用で丸棒すべてを外側に追いやって外すため、子どもたちは必死にこの方法を考え、遠心力という概念を体感することができる。

### 【カラコロ】

カラコロ(図5)は8つの長さの違う木材を8角形の底面に貼り合わせ、中にビー玉を入れ、転がして音を出して遊ぶことのできる、音の出る鉛筆立てである。木材の長さによって音の高低、並べ方により音階を、種類などにより多様な響きを出すことができる。

### 【オカリナ】

1オクターブの音が出せるオカリナ(図6)を製作する。本実践では製作難易度の簡易化を目指して中板を紙管、下板に発砲ビニールを使用して、製作を行った。オカリナは、エッジと吹き口の加工が一番難易度の高い作業工程である。そこで、最初は小刀を使用して加工していたが、発砲ビニールを使う際には、彫刻刀を使用して製作した。

### 【ハンドホイッスル】

ハンドホイッスル（図7）とは、丸棒2本を使用した、単純な仕組みの笛である。オカリナよりも簡単に製作することができる笛であり、出せる音は1音だけだが、子どもたちの興味を引く。オカリナでの難点であったエッジ・吹き口の加工が飛躍的に容易になり、治具を用いて製作することで、小学生にも簡単に製作できる笛となった。

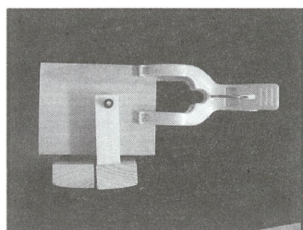


図1 受動歩行模型

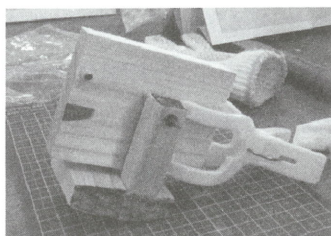


図2 生徒作品

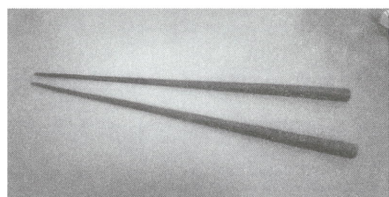


図3 はし

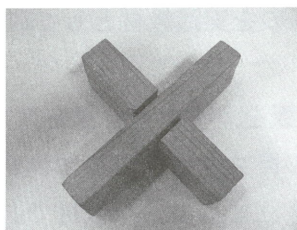


図4 クロスパズル

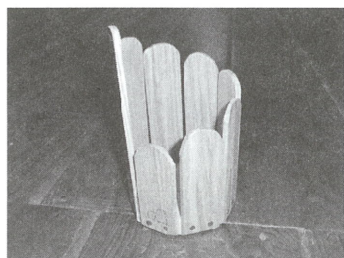
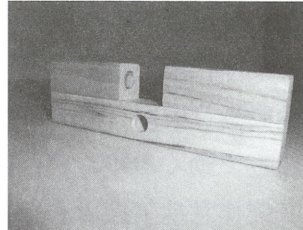


図5 カラコロ

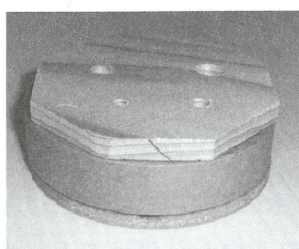


図6 オカリナ

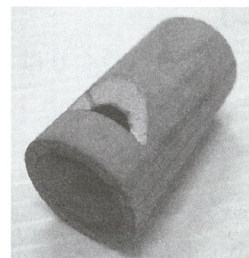


図7 ハンドホイッスル

## 3. ものづくり教室の実践

### 3-1 静大フェスタ

【場所】静岡県コンベンションアーツセンター グランシップ

【日時】平成22年6月5, 6日（土日）

【対象年齢】幼児～大人

【教材・参加人数】受動歩行模型－40名、はし－58名

静岡市内にあるグランシップにて、静岡大学主催の静大フェスタが開催され、そこでものづくり教室を実施した。本実践では、両日とも6～8名の学生がボランティアとして参加した。ものづくり教室は連日人気があり、常に人が絶えないという盛況ぶりであった。親子連れが多く、子どもと一緒にものづくりを楽しむ大人の姿が多く見られた（図8）。

子どもたちは慣れない作業に苦戦しながらも、保護者やボランティアの学生の手を借りながら、一生懸命になって取り組んでいた。小さい子どもには難しく、大変な作業だったにもかかわらず、製作後はどの参加者も楽しかった、またやりたいといった感想を持ち(図9)、少しでもきれいにしようと必死になってはしにやすりがけをする姿や、自分で作った模型を嬉しそうに歩かせて遊ぶ姿が見られた(図10)。難しさを感じながらも、そこから自分でものを作る楽しさを感じ、ものづくりを身近に感じ取ることができた子どもが多くいたのではないかと考える。



図8 実践の様子

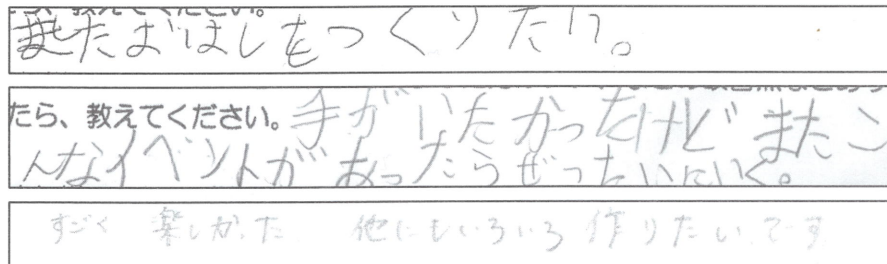


図9 アンケート 自由記述欄一部抜粋

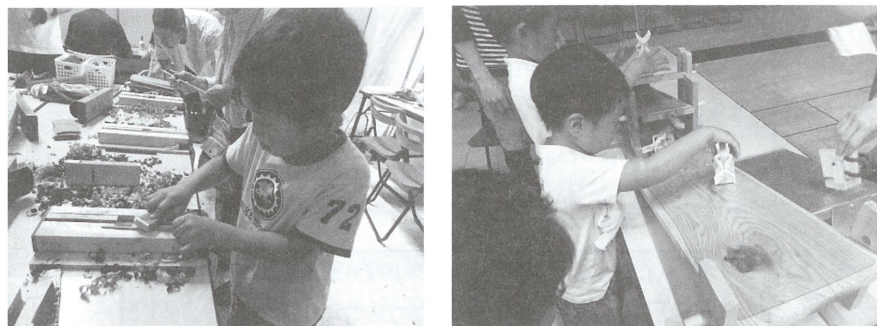


図10 製作後の子どもたちの様子

### 3-2 七間町 子育てタウンフェス

【場所】 静岡市七間町 Gallery Tomboya ギャラリートンボヤ

【対象年齢】 幼児～大人

【日時】 平成 22 年 8 月 7, 8 日 (土日)、10 月 23, 24 日 (土日)

【実施教材・参加人数】

はしー53 名、受動歩行模型ー41 名、クロスパズルー14 名、カラコロー9 名

8 月と 10 月に静岡市七間町にて、SBS プロモーション主催、子育てタウンフェスが開催され、店舗を貸し切ったものづくり教室を実施した。本実践にも、毎回 6～8 名の学生がボランティアとして参加した。子育てタウンフェスは、SBS プロモーションが子育て事業の一環として行っている活動で、参加者のほとんどが幼児から小学生と保護者であった。参加したどの子どもも、一生懸命にものづくりに取り組み、製作後のアンケートからも、楽しかった、また参加したいといった意見が見られた。また、保護者を対象にしたアンケートからは、「普段体験できないことができてよかった」「いつもは飽きっぽいのに、最後まで真剣に取り組んでいた」「目の輝きがいつもと違った」などといった意見が多く見られた (図 12)。子どもたちの普段は見られない姿や、新たな可能性に気付くことができるという意味でも、ものづくり教室は大きな働きをしていることが分かる。

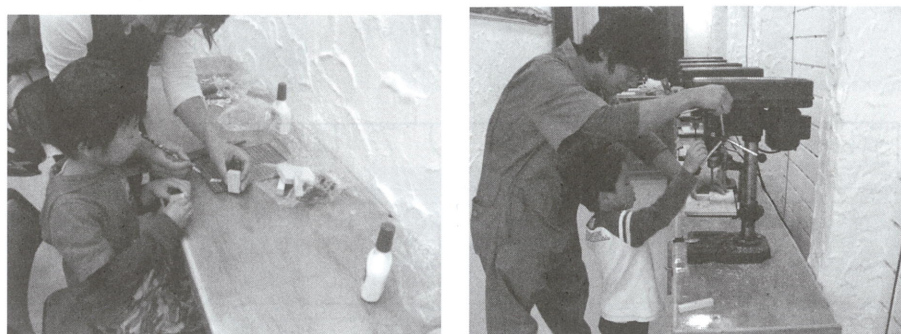


図 11 実践の様子

親とやり取り、集中して文句も言わずに作っていました。  
小刀は難しく、やらせる事は無いですが、危険を教える意味でも、いいかなと感じました。

熱心にお兄さんの指導を聞いている姿を見て  
うれしく思いました。小刀はなかなか使う機会がないので、この機会はありがたかったです。  
完成した時の子どもたちのうれしそうな表情が印象的でした。

図 12 保護者向けアンケート (子どもについて)

ボランティアの学生についての記述も多く見られた(図13)。ものづくり離れ・経験不足の問題は大学生も例外ではなく、道具を使ったことがない学生は多く存在する。将来は教師になり、子どもたちの指導をする上でも、道具を使える、ものづくり経験が豊富である、ということは非常に大切なことである。ボランティアを通して、自身のものづくり経験を増やし、また、子どもと接することで正しい指導法を身につけるという観点からも、このような活動は大きな意味を持っていると感じた。

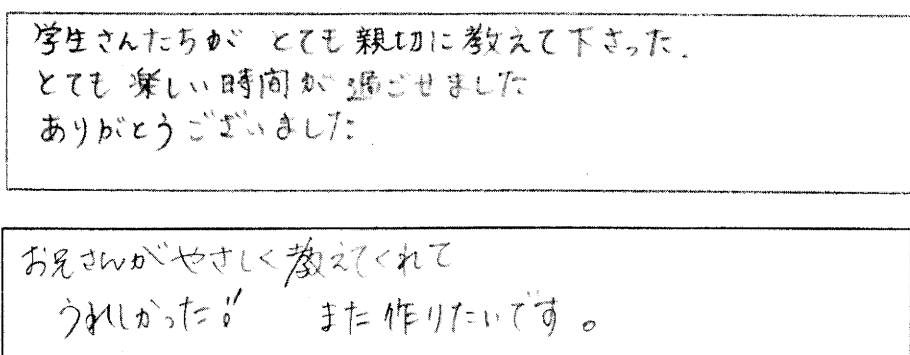


図13 保護者向けアンケート(学生ボランティアについて)

### 3-3 サイエンスプロジェクト in FUJI

【場所】静岡県富士市大淵まちづくりセンター

【対象年齢】幼児～大人

【日時】平成22年11月7日(土)

【実施教材・参加人数】受動歩行模型、オカリナ

11月、富士市大淵にて、新富士ロータリークラブ主催、サイエンスプロジェクトが開催され、ものづくり教室を実施した。サイエンスプロジェクトは、子どもたちから科学に親しみ、ものづくりに興味を持ってもらうことを目的として、毎年新富士ロータリークラブが主体となり開催している。大学教授や学校教諭、学生・生徒、各種団体などが講師になり、様々なブースを設置しており、子どもたちは楽しみながら科学と触れ合えるというものである。

本実践ではオカリナと受動歩行模型を製作した。特にオカリナは人気があり、音が出る笛を自分で作れるということに、子どもたちは驚いていた。

サイエンスプロジェクトは、毎年無料で多くの面白い体験を提供しており、参加者の中から、毎年楽しみにしている、という声を聞いた。このような機会が、子どもたちの自由で自主的な学びを促進し、楽しみながら科学やものづくりを学べるいい機会となっている。参加した子どもたちは、どの子も必死に作業に取り組んでおり、作ったおもちゃと笛で楽しそうに遊んでいる様子が多く見られた。

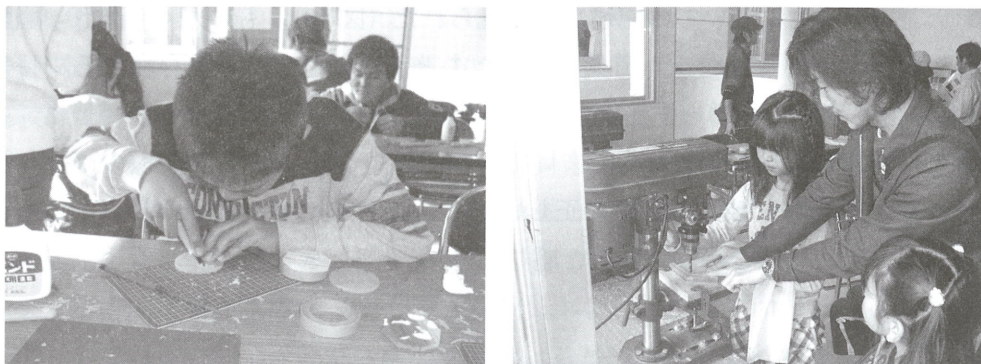


図 14 実践の様子

### 3-4 産業フェア 2010

【場所】静岡産業支援センター ツインメッセ静岡

【対象年齢】幼児～大人

【日時】平成 22 年 11 月 27、28 日（土日）

【実施教材・参加人数】ハンドホイッスル－82 名、受動歩行模型－35 名、はし－15 名

【実践結果】

静岡市ツインメッセにて、産業フェア実行委員会・財団法人静岡産業振興協会主催、産業フェアが開催された。産業フェアとは、「元気アップ！SHIZUOKA」をテーマとした、静岡市内とその周辺の農業・林業・水産・企業・地場産業などの全産業と観光等を一堂に集めた展示販売イベントであり、静岡地域の活性化を目標としたイベントである。様々な種類のブースが設けられており、ものを買ったり、自分たちでもものを作る体験ができる、県下最大のイベントの一つである（図 15）。本実践では、産業フェアの一つのブースとしてもものづくり教室を実施し、ハンドホイッスル、受動歩行模型、はしの製作を行った。今回の実践でも、6～8 名ほどの学生がボランティアとして参加した。



図 15 産業フェアの様子

産業フェアでは、親子連れだけでなく、中高生やお年寄りの参加者も多く見られ、幅広い年齢層の方々がものづくりを体験していった。音が出て、さらに簡単に製作ができるハンドホイッスルは人気があり、特に小さな子どもたちの興味を引いた。参加したどの子どもも、ものづくりは初めての体験であり、保護者やボランティアの手を借りながら、初めて触れる道具や工具を慣れない手つきで一生懸命に取り組んでいた。どの子どもも、製作時は大変な思いをしていたが、完成すると、笑顔で親や学生に見せに行き、楽しそうに模型を歩かせたり、笛を吹いて遊んでいる様子が印象的であった。

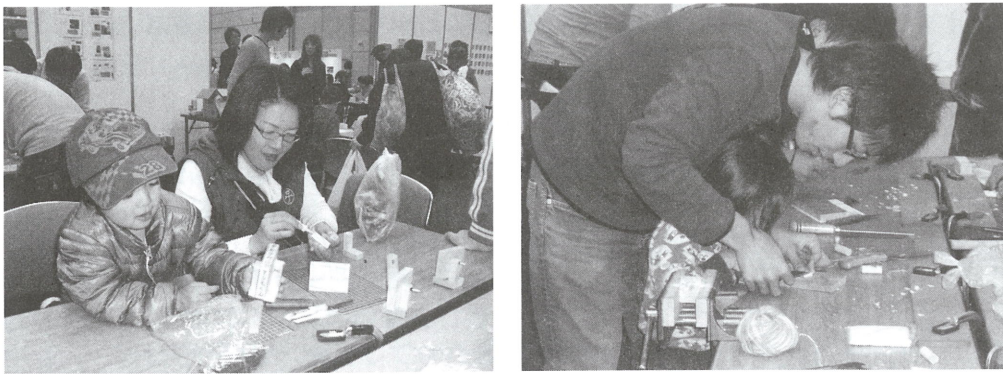


図 16 ものづくりに取り組む参加者

本実践でも、学生がボランティアとして参加した。学生ボランティアは、子どもたちのものづくりの補助として活躍するだけでなく、参加した学生自身も活動を通して、指導法や子どもとの接し方、また、道具の扱いや教材の性質や価値をより深く学べたという声を多く聞いた。ものづくり教室の実施は、子どもたちの学びだけでなく、参加した学生自身の学びの場としても有効である。参加した子どもたちの保護者からも、ボランティアや、ものづくり教室開催に対する肯定的な意見を多く得られた（図 17）。

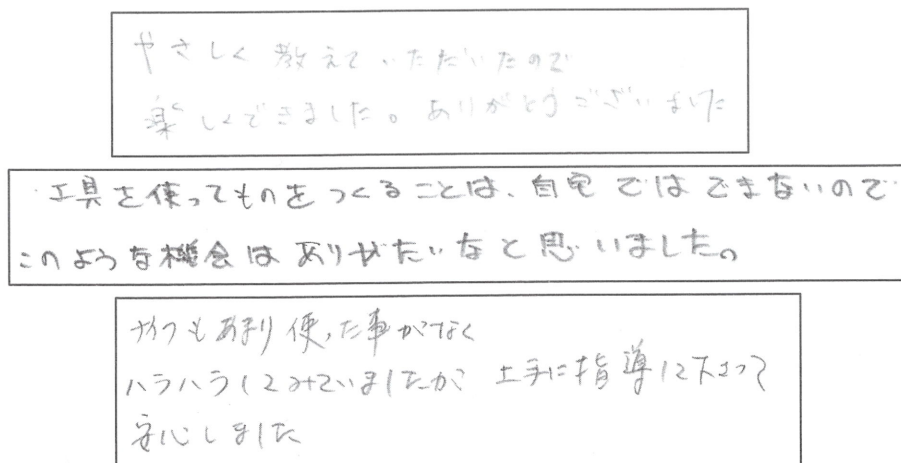


図 17 保護者向けアンケート（一部抜粋）



#### 4. まとめ

本実践では、ものづくり教室が子どもたちの良い経験の場であり、体験的な学びの場となっているということが分かった。また、初めて工具に触れるという機会は、子どもたちにとってだけでなく、参加した中高生やお母さん、お父さんたちにとっても初めてのものづくりをする、という声を聞き、いかに普段の生活がものづくりから離れてしまっているかという事実を認識した。もはやものづくり離れは子どもたちだけの問題ではなく、社会全体の問題になってしまっているのではないだろうか。少しでもこういったものづくり教室を多く開催し、ものづくり離れに歯止めをかけなければならないのではないかと感じる。

さらに、ボランティアとして参加する大学生にとっても有意義な経験である。子どもたちにもものづくりを指導することで、自身のものづくり経験の蓄積、また、指導法や、子どもとの接し方についても学べる、とてもいい機会となる。

今後もこのような教室を多く開き、少しでも多くの学びを子どもたちに与えられるよう尽力していきたい。

本研究の一部は平成 22 年年度科学研究費補助金（課題番号：21500869）の援助による。