

# 小学生に対するデザイン教育の試み

## A trial of design education for primary school (children)

後藤 哲男

GOTO Tetsuo

広川 智子

HIROKAWA Tomoko

キーワード：小学生、デザイン教育、椅子づくり

### 1 はじめに

平成24年度、長岡造形大学（後藤研究室）が長岡市内の小学4年生から6年生の児童13人（1名欠席）を対象に「長岡市熱中！感動！夢づくり教育推進事業（以下、「夢づくり推進事業」とする）」の一貫として「小学生夢づくり工房 in 長岡造形大学－自分の椅子づくり－」を実施した。3本脚の stools を作り各自が背板をデザインする内容だ。「子供たち一人一人に自信と夢を持たせ、やる気や学ぶ意欲を引き出すことを目指し長岡市教育委員会が展開する、夢づくり推進事業<sup>1</sup>」の目的に重点を置きながら小学生に対するデザイン教育の提案を試みた。

### 2 授業のテーマ・ねらい

小学校の授業では体験できない自分の椅子づくり授業を長岡造形大学で行う。製作する椅子は座面に3本脚とオリジナルデザインの背が付く組み立て式の stools とし、長岡造形大学の後藤がデザインした。

材料は楓、樺、桜、くるみ、山毛櫸、黄檗の堅木を用いる。木肌にはそれぞれの風合いがあり、一生手元に置いておけるしっかりとした椅子となる。高級とされる天然木の材質を見て触って、自然素材が持つ暖かさや重厚感を感じ取ってほしいという願いが込められている。

脚と座はホゾと楔により、背と座はホゾと鼻栓により接続し、金属を一切使わない日本の伝統的な技術を体験する。楔を金づちで叩き込み座面から飛び出した先端を、座面を傷付けないように鋸で切り落とす作業などを通して、道具の使い方、力の入れ方などを体験させる。

最後に背の製作となる。準備の段階で黄檗の木片にホゾと栓の穴を開けた様々な形の背板を小学生の人数分だけ用意し、座に脚をつけ終わった時点で、その中から各自気に入ったもの一つを選び、それをもとに自由に背の形を考える課題に取り組む。背板をデザインするという課題にあたっては小学生に以下の項目を提案した。

#### ① 見て楽しく、美しく

（正面からも、横からも、上からも、斜めからも…無駄がなく）

#### ② 座っても快適、持ち運びも楽

#### ③ 自分がやりたいことは全部挑戦する

一人で考え、それを形に昇華させるという作業は日ごろの小

学校の生活にはあまりないことであり、この課題の中に授業の第一の狙いがある。背の製作に於いて小学生の技術では考えたことの実現が難しい場合が大半であるので、大人のサポートが必要になる。考えを言葉で大人に伝達し、それを実現させるという力も期待している。

形が完成し塗装して終了するが、最後に仲間の小学生や手伝ってくれた講師陣を前にして自分の製作意図を発表し、質問と講評を受けて授業を締めくくる。

自分の考えや実行したことを手短かにまとめて発表する能力を養うことが、最後の狙いとなる。最終的に子供たちは「自分の椅子」を持ち帰る。

### 3 材料と日程

講師 後藤哲男（長岡造形大学 教授）

三井 健（長岡造形大学卒 木工家）

広川智子（長岡造形大学研究員 記録）

材料



写真1 使用する材料

#### ① 材料（楓、樺、桜、くるみ、山毛櫸、黄檗）

座面：1ケ

脚：3ケ

楔：6ケ

（鼻）栓：1ケ

背：各自で選ぶ

#### ② 道具

サンドペーパー（＃240、＃320、＃400）

ウエス（布）

スポンジハケ

塗料入れ

のこぎり

金づち、木づち

ボンド

日程

#### ■平成24年8月21日(火)

【長岡造形大学 木工房にて 13:00～17:00（4時間）】

・材料、道具の説明

・座面の組み立て

・背板選び

・背板加工

#### ■平成24年8月22日(水)

【長岡造形大学 木工房にて 10:00～15:00（4時間）】

・背板補修

・仕上げ

・発表

<sup>1</sup>「長岡市熱中！感動！夢づくり教育推進会議設置要綱」より参照

#### 4 授業進行

##### ■事前準備

実施日の数日前から椅子の部品を準備する。木材の選定から、加工、仮組み立てと入念に打ち合わせをしてから作業に取り掛かる。

##### (1) 加工

・座や背のホゾ部分の加工中である。使用する材は約45mm厚さの板材から切り出す。

座面：成形・ホゾ穴加工、サンドペーパー仕上げ

脚：ホゾと脚の三角断面加工

背：ホゾ加工。栓穴加工



写真2 準備の様子

##### (2) 部品

・切り出した木材を少しずつ加工して部品を揃える。

・楔、栓の加工



写真3 部品の様子

##### (3) 仮組み立て

・部品が揃った段階で仮組み立てを行い、不具合や補修箇所を見つける。

・ホゾとホゾ穴の調整

・背の胴付部分の調整



写真4 仮組み立ての様子

##### ■実施1日目

【8月21日(火) 13:00～17:00 小学生13名参加】

講師の紹介、材料、道具の説明と作業を行う注意事項を伝える。小学生たちは一つ一つ触って確かめながら話を聞く。

##### (1) 確認

・座や背など部品の数や置いてある道具の説明を行う。



写真5 説明の様子

##### (2) 仮組み立て

・揃っている部品をまずは、簡単に組み立てそれぞれの納まりを確かめる。



写真6 仮組み立ての様子

##### (3) 接着

・脚のホゾ部分にボンドを塗布し、座のホゾ穴に差し込む。



写真7 接着の様子



#### (4) 楔を打ち込む

・座面のホゾ穴に脚を差し込む。その脚のホゾの切れ込みに楔を差し込み、金づちや木づちで打ち込んでしっかりと固定する。



写真8 楔を打ち込んでいる様子

#### (5) 楔頭カット・調整

・楔を打ち込んだら次に座面から出ている部分をのこぎりを使ってカットする。

慎重にゆっくり、のこぎりを使用する。小学生たちはその要領を理解しようとして真剣に講師の手元を見つめている。



写真9 講師の手元を見ている様子



写真10 楔頭カットの様子

#### (6) 背板選び

・様々な形の背板がある中から各自好きな背板を選ぶ。



写真11 背板を見ている様子

#### (7) 背板のデザインスタディ

・紙に案、イメージを描く。決まったら背板に直接書き込む。下の図は小学生たちが描いた背板のイメージ図(設計図)である。※小学生1名デザイン図を持ち帰ってしまったためデータは12名分である。

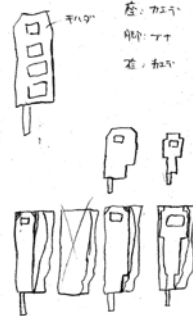


図1



図2

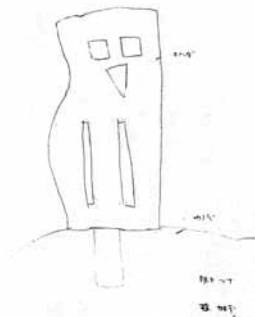


図3

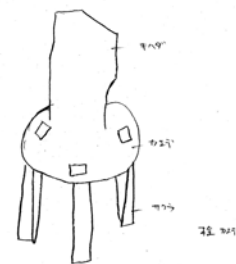


図4

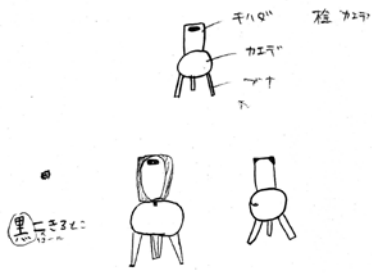


図5

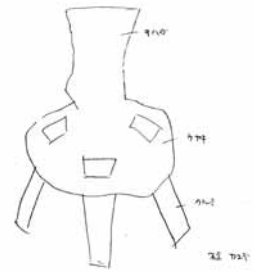


図9

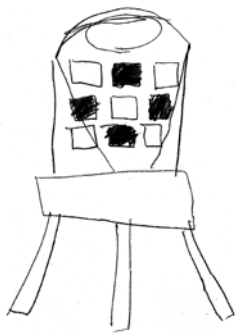


図6



図10

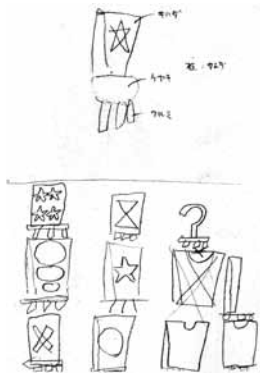


図7



図11

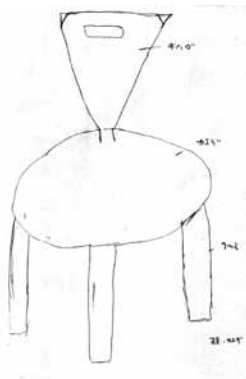


図8



図12

### (8) 背板加工

・講師に手伝ってもらいながら糸ノコや角ノミなどで背板に穴を開けたり、くり抜いたりする。



写真 12 加工の様子

### (9) 仕上げ

・自分のイメージに合わせるため金やすりやサンドペーパーでくり抜いた部分の形を整える。

初日の授業はここで終了し、家に帰って作業を振り返りながら完成形のイメージを膨らませる。



写真 13 仕上げている様子

### ■実施2日目

【8月21日(火) 10:00～15:00 小学生13名参加】

### (10) 塗装

・2日目は、初日の出来栄を一晩の思索結果と比べ補修し全体の形を整える。

ここで自分が考えたことに全部チャレンジすることが求められる。

補修やサンドペーパーによる丁寧な磨きで各自納得のできるまで作業する。

最後は、スポンジハケで自然塗料を塗装し拭き取りながら磨き上げ作品を完成させる。



写真 14 塗装の様子

### (11) 完成

・午前中にはほぼ全員が完成し、昼休みの間に出来上がった作品を並べて置いてみた。



写真 15 完成した椅子の様子

### (12) 発表会

・長岡造形大学理事長の豊口先生も椅子の作品発表会に駆けつけた。



写真 16 作品を見ている様子

### (13) 発表説明

・講師が各自の頑張ったところ、アピールポイントや使い方など、発表の要領について説明している。



写真 17 説明の様子



#### (14) 各自発表

・男子が率先して発表し、続いて女子の発表となった。



写真 18 男子の発表の様子



写真 19 女子の発表の様子

#### (15) 質疑応答・講評

・豊口理事長、後藤教授、三井講師、豊田小学校太田校長、長岡市教育委員会学校教育課の小林さんから質疑応答や講評があった。

小学生たちは質問にも一生懸命答えていて、自分の椅子への愛着を感じさせてくれる光景だった。



写真 20 講評の様子

#### 5 授業のまとめ

小学生への椅子づくり体験となる本授業は高学年を対象とした6年生2名（男子1名・女子1名）・5年生7名（男子3名・女子4名）・4年生4名（男子3名・女子1名）の計13名（1名欠席）が参加した。

準備の都合から定員15名としていたが応募総数は53名にのぼった。

2日間で8時間の作業時間だった。小学生は目の前の仕事に没頭し、時間の針が進むのを忘れていたかのように充実した時間をすごしていた。

クライマックスは背の部分の意匠を決めたときである。30分ほどのデザイン検討時間の中で小学生たちは掲載した図1～12のデザイン図を描いた。大変苦勞した子もいたがそれぞれが独自の背板を描くことができた。男子7名、女子6名、どちらかと言えば男子の方が大胆に自由な発想、女子は繊細でちょっとした変化を楽しむ形になったように思う。

一生懸命に制作した結果、できた「自分の椅子」に満足した小学生たちは最後の発表でも自信を持って話すことができた。

本授業は、脚と座はみな同じ形（高さは多少異なる）である。つまり前提となる条件を同じにして、そこに背を付けるという勉強である。

各自解答は異なるが、それぞれ理にかなった美しいものの造形を目指している。

この作業は環境デザイン、もっと広義に言えばデザインの考え方の第一歩である。小学生たちはその意義深い第一歩を踏み出すことができた。



写真 21 集合写真

#### 6 小学生へのデザイン教育とは

・形の大きさと工夫

小学生に対する「夢づくり推進事業」を通して、みんなが同じものを作るだけでなく、世界に一つしかない背板のデザインに挑戦した。デザインの課題の3種類についても個性が出た。

① 見て楽しく、美しく

（正面からも、横からも、上からも、斜めからも…無駄がなく）

② 座っても快適、持ち運びも楽

③ 自分がやりたいことは全部挑戦する

① について

自分の選んだ背板の大きさ・形・厚さ・高さを見極めてどう表現したら一番良く見えるか考える。デザインを考える上で加工のしやすさや色で終わることなく材料と対話し、自分のやりたいことの優先順位と表現力が働いていた。

・背板の形がフクロウに見えたので目と口ばしをデザイン

・背板の形を整えるため一辺を直線で切るデザイン

・形の抱くイメージから丸みと直線を盛り込んだデザイン

・丸い背板を選び四葉のクローバーをくり抜いたデザイン など

② について

機能性についてどこまで背板に表現できるか重視して取り組んでいた。

・取っ手のみをくり抜いたデザイン

・大きな背板を選び上部は取っ手用の横長の穴を設置し、風通しの良いように中央から下部は縦長の穴を多用したデザイン

・背凭れを考えて上の面積を広くしたデザイン など

③ について

やりたいことに全部挑戦する作業は男女で差異があった。男

子は2日目の最初の作業について金やすりや電動やすりなど形を整える作業に重点を置き、納得いくまで続けていた。女子は大きな形の変化は無くサンドペーパーで丁寧に表面の仕上げ作業に取り組んでいた。

#### ・デザインの表現方法について

紙に描く方法は様々だが、出来上がりを想像して表現することには苦勞していた。

隣の人と相談したり、意見を言い合ったり、講師に聞いたり試行錯誤していた。最後の自分自身の判断にたどり着くまで時間がかかっていた。

図1～12を見ると何種類も描いた中から1アイデアを選ぶ場合もあれば、力強く1アイデアを描く場合もあった。

描き方も2種類ある。一つは背板のみのデザインを考えて背板部分しか書かない場合。二つ目は椅子全体を描いて脚、座、背板のバランスを描いた場合と、考え方の特徴が出ている。

#### ・デザインと加工

デザインが決まると直接背板に鉛筆で描き込み、加工に取り掛かる。機械の使い方を聞いて小学生自身が加工する時や小学生からイメージを聞いて講師が加工を手伝う時もある。他にも金やすりなどの道具を使って面取りをしていた。何度も細かく講師にお願いする小学生もいた。背板の板厚が4 cm近くあるので穴を開ける作業は大変苦勞していた。しかし当初のデザイン図に沿った加工が出来たようだった。

## 7 デザイン教育の成果と反省

#### ・発想

背板の形に添ったデザインが多かった。

材料の形を観察し、材料を生かすデザインを探ることは本質を見抜き、そこに少しだけ手を加えて椅子全体を美しくしたいという気持ちからである。デザインを考える上での出発点が、形そのままのイメージに即した発想であることが見受けられた。

反対に材料の形にとらわれず、自分らしさを大胆に作りたいという姿勢は乏しかったが、これは積極的に求めた姿ではない。

部材の原型が分からなくなるくらいデザインの発想に対しては今回は求めてはいない。

#### ・時間と工夫

30分という短時間で制作可能な図を描けることは表現力が身に付いている高学年ならではであろう。また、木材で考えたデザイン図を実際に制作する工程は良い体験だったようだ。脚と座の作業では一人一人が黙々と作業していた。しかし、背板のデザインあたりから周りの人たちと話し楽しみながら取り組んでいた。

道具の使い方も講師から教えてもらって使用方法を身に付けてようと努力していた。

反省点は、加工部分の量によって小学生が作業する時間に大きな差が生じたことである。ほとんど加工しない小学生はサンドペーパーの表面仕上げ作業を重点に行い、形の細かい加工が必要な小学生には仕上げ作業の時間が少なかった。

切断、くり抜く加工のみで仕上げ作業を一切行わなかった小学生もいた。作業時間の使い方は様々であるが、こだわりと自分の仕事量について各人各様の工夫があったかもしれない。美しいものを作るためにすべきことの整理と自分の作品への完成目標のちがいによるようだ。

## 8 デザイン教育の今後について

今回の夢づくり推進事業をきっかけに、小学生たちがデザイ

ンを考えることは非常に難しくも楽しく受けとめたようだった。

イメージを描く表現・作る表現・説明する表現といろいろ得意、不得意はあったが真剣に取り組んでいる。

その中で自ら考え判断する力も周りの仲間の影響が良い相乗効果とし作品に反映していた。好きなものを作るだけでなく、美しさ、機能性にどこまで小学生なりに考えるかその姿勢と作品への愛着が表れていた。

小学生が大きくなって、自分の方向性を模索する時、多くの人の考えや意見に耳を傾け、もう一度自分の案を再検討する心の余裕と力が必要となる。このプロセスは自分が、一層磨き磨かれるための段階として不可欠なのではないか。

小学生に対してのデザイン教育のあり方の研究は本来教育学部の仕事であるが、ものづくりを基本とする長岡造形大学が小学生に対してのデザイン教育に参加している<sup>2</sup>以上、その教育方法を研究することは、有意義であり継続すべきものであると考えている。

<sup>2</sup> こどもものづくり大学校は平成23年度から長岡造形大学で開始