

学校美術教育における立体作品制作の素材と技法

松田淳・福田隆眞

On the Materials and Technique of Making 3 Dimensional Works
for School Art Education

MATSUDA Jun and FUKUDA Takamasa

(Received December 2, 2002)

キーワード：美術教育 素材 技法 立体作品 FRP

はじめに

学校教育における美術教育において、立体制作は小学校から幅広く取り扱われている。造形遊びや工作は造形素材を使った心象表現でもあり目的表現でもある。子ども達の自由な発想やイメージによって目的的な作品だけでなく心象的な表現としても立体作品は制作されている。また、彫刻や工芸、使用機能のデザインなど、中学校においては立体表現が領域として明確になってくる。伝達機能のデザインにおいても立体的表現が採用されることもある。そして立体作品においては使用する素材が表現の仕上がりを左右する。つまり素材そのものが作品の質の多くを担っているともいえる。そこで表現目的と素材の選択が美術教育において重要となってくる。本稿ではこうした観点から立体制作のための素材と技法を試行し、FRPを使用した作品制作の過程と教材開発の事例を報告する。

I 学校美術教育における素材への意識

ここでは学校教育における美術教育において、素材がどのように取り扱われているかを学習指導要領と教科書を参考にして述べる。

1 学習指導要領、その解説にみられる素材への意識

学習指導要領の解説に目を通すと、素材、材料という言葉が何度も使われている。その中でも特に強い意識が感じられる部分を取り上げてみる。

そもそも平成10年度の学習指導要領改訂でこれまでの「彫刻」から「彫刻など」という表現が使われているのは、「これまで塑像や彫像などによってつくられていた彫刻作品だけではなく、紙、木、粘土や石など様々な材料によるいわゆるオブジェなども立体造形表現としての幅広い表現の範疇として加え、立体表現の幅を広げ、生徒の個性を生かす多様な表現を大切にしたい指導が展開されることを期待している」^(注1) ためであることから、現代美術の動きから考えると遅すぎるかもしれないが、素材は学校美術教育においても重視され始めたといえる。まず中学校第1学年の「内容」の解説で、「彫刻など」では、「材料の形などの特徴から発想することも大切にしたい。彫刻など立体表現の場合、材料や技法などをどのようにするか考えながら、形体を想像してスケッチさせるなど構想段階での主題を

ある程度まで具体的にイメージ化させることが大切である^(注2)、「何を感じ取ったのか、何を表現したいのかによって生徒が材料を選択できるようにする^(注3)」、「素材のもつよさや美しさを自分の表現意図に合わせて引き出す^(注4)」、また「デザインや工芸など」では、「材料の性質を理解することは、加工したり機能を考えたりするのに必要である。また、材料のもつ地肌（テクスチャー）の特徴や材質感、人間の感情を大きく左右する。粗い、硬い、なめらか、柔らか、しなやか、冷たい、温かい、重い、軽い、曲がるなど、人間の感覚や感情に強く働きかける視覚的な特性がある。したがって、形や色彩と同様に、ものをデザインするのに欠かせない重要な要素である。どのような材料の組み合わせが美しいか、調和するかなど、取り合わせ方や組み合わせ方の感覚も大切な視点である。これらの性質を体験的に理解しながら機能的な生かし方を工夫させるようにする^(注5)」、「つくる活動では、あくまでも材料のもつ性質や条件を生かすことを条件としてとらえ、発想・構想するものでなければならない^(注6)」とある。

第2学年及び第3学年では、「彫刻など」において、「彫刻の表現の発想は、表現材料や技法との関連から生まれる場合も多い^(注7)」、「素材は従来粘土や木、石以外にも金属やプラスチック、紙、布あるいは廃品など様々なものがある。表現方法も塑像や彫像の他にも様々な方法があり、より自由で多様な価値やイメージの表現の可能性を考えた多様な材料や方法を選び、新しいことに挑戦して想像的に表現する工夫も大切にしていける必要がある^(注8)」、また「デザインや工芸など」においては、「必要とする材料を、持ち味にこだわって吟味し、厳選して最大限に生かす観点から発想することを大切にする。また、生徒自身が実際に材料を手に取り、手を動かしてそこから様々なことを感じ取って発想・構想していくことも大切である^(注9)」、さらに「鑑賞」では、「特に工芸においては材料を基に発想しそのよさをいかしてつくりあげている作品が多くあることから、材料の特性と吟味についての関心をもたせることも鑑賞の大切な要素となる^(注10)」とある。表現に適した素材を選択すること、素材に触れる時間を通して素材の特性を活かし、表現をより深いものにすることが、「内容」として明確に文章化されている。生徒が自ら素材を選択し、表現することが求められている。

高等学校学習指導要領解説では、「芸術編」において、「各科目」の美術Ⅰの「内容」で、「彫刻では、粘土や石膏、金属や木、石、合成樹脂など材料の性質や美しさを生かし、材料や用具の特性についても理解を深め、より効果的に活用すること^(注11)」、「新しい材料や用具を表現意図に応じて積極的に発見・活用する^(注12)」、「彫刻では塑像、木彫、石彫、張り子や乾漆など日本の風土に根ざした伝統的な表現方法、合金やガラス、合成樹脂など材質の異なる複数の材料を使用した現代の表現や、映像メディアなどの技法を学び取ったり^(注13)」とある。美術Ⅱでは、「表現」に、「表現形式や表現方法、材料・技法の特質や特性について理解し、相互の関連をとらえ、個性豊かな表現の工夫をする^(注14)」、「鑑賞」に「材料や技法、技術について関心をもち、その相違による表現のよさや美しさを味わい、それがどのように生かされ継承されているかについて理解すること^(注15)」などがある。美術Ⅰ、美術Ⅱともに材料の性質を考え、用いることが強く意識されている。美術Ⅲでは、「材料や用具についても自己の独自性を生かすべく、伝統的なものの中に新しさを加えたり、異質なものを組み合わせたりするなど独創的な工夫や試みを積極的に促すことが大切である^(注16)」、「表現材料・技法について伝統的なもののよさと新しいもののよさを理解し、表現の意図に合わせて適切に選択し活用し、美的、独創的に表現すること^(注17)」とあり、伝統的な材料と

新しい材料を意識して扱うことが促されている。

また「美術編」において「彫刻」に、「『彫像』では、主として木材や石材を使用するが、材料の性質により自由に付け足すことや、補修ができにくいという特性がある」^(注18)、「『塑像』では、粘土や石膏など可塑性が使われることが多く、形体の大きさが自由に決められ、質感の表現も容易であるという長所がある」^(注19)、「『その他の彫刻及び立体造形』では、様々な構成要素を持った素材で構成したり、開発された新素材の特性を活用したり、多様・異質な材料を思い切って組み合わせたりして試行錯誤を積極的に行わせる」^(注20)とある。伝統的な素材から新素材まで様々な素材を視野に入れ、彫像、塑像、構成といった制作方法と関連づけて制作することが求められている。また「クラフトデザイン」で、「『工芸』では、材料を基に発想し、目的や条件、美しさを追求して作品を計画的に制作する能力を養う」^(注21)、「手づくりのよさや材料の特性、生活と工芸について理解し、美的で機能的な形体を実現させる技能や表現力を身に付ける」^(注22)とあり。ここでは、美術に関する専門的な学習がなされるため、素材に対しての表現、技法、用途などの結びつきが、より強く意識されている。

全体を通して、学習内容が各学年ごとに明確に系統付けられているとは言い難いが、伝統的な素材や新しい素材など様々な素材を積極的に用いること、自主的に素材を選択すること、素材から表現を発想することが明記されており、素材は強く意識されている。

2 教科書にみられる素材への意識

この節では日本文教出版の中学校と高等学校の美術の教科書から、素材への意識を読み取っていく。

学年順に、一つ一つの題材を見てみると、まず中学1年の最初の題材の「感覚や実感からの出発」で様々な素材に触れ、五感を通じてそれぞれの素材の持つ性質に触れることができるように設定されている。しかし次に設定されている立体の題材は、「立体でとらえよう」、「話しかける手」と続くが、それぞれに「友達や身近な動物などを、粘土で表現してみましょう」^(注23)、「手の表情をとらえて、粘土などで表そう」^(注24)というように素材がほとんど限定されている。他の中学美術1の題材「自然との対話」、「遊びのかたち」、「土と火の世界」でもそれぞれ自然物、木や紙、土の特性に触れる内容にはなっているが、一つ一つの題材に関していえば、やはり素材は限定されている。これらのことからみて中学1年の段階では、一つの題材で一つの素材のよさを味わい、一年間で様々な素材の魅力に気付くように題材が設定されているといえる。しかしながら、週1時間、または2時間、年間45時間の時間の内、立体の題材にあてることのできる時間数を考えた場合、この方法では2つか3つ、多くて4つ程度の素材にしか生徒は触れることができない。これでは学習指導要領の解説にあるような「生徒が素材を選択できるようにする」などの積極的な素材の活用は極めて困難である。

中学美術2・3上の題材「立体造形の広がり」では「材料の特性を生かし、独自の立体造形を楽しもう」^(注25)さらに「自分のイメージを立体に表す場合、さまざまな材料が考えられます。そして作品にあった材料を探しだし、その特性を生かしていくことはたいせつな要素となります。自分の持ち味を最大限に発揮できる材料と表現方法を見つけだしてみませんか」^(注26)と文章で明記されている。ここでは自分で素材の特性を考え、素材を選ぶことができる。続いて題材「手づくりの楽しみ」で、「たなに置かれているものの重さや大きさ

などを考え、材料の厚さや強度、組み立て方、接合方法などを確かめ、スケッチや見取り図をかいて構想を練り、制作の手順を計画します。組み立てや接合に必要なくぎ、金具、接着剤などは、たなの材料に適したものをよく確かめて選びます。仕上げの着色や塗装は、材料との相性を確かめ、扱い方をよく調べておくことがたいせつです^(注27)と書かれていて、用途や技法の側面から素材を意識している。また題材「自然を感じて」や「時の集積」で、自然物や身の回りの不要品などを自分で集めてものをつくる題材が設定されていて、生徒が自分で素材を選択する機会が多くなっている。

中学美術2・3下では、題材「彫刻で語る」で、形をテーマにした題材ではあるが、様々な素材の作品が示されている。また、題材「内なるかたち」で、「感触を生かしたり、それをテーマにした作品を制作するには、どんな素材が適しているでしょう。例えば粘土、木、石、金属などが考えられます。素材によって加工の方法や使用する道具が違います。同じ形を素材や材質を変えて制作してみることも楽しいものです^(注28)と書かれていて、素材の選択がここでも意識されている。しかし他の題材「生みだされる色と形」、「『かみ』で伝える」などでは、中学美術1と同じように、一つ一つの題材において素材は限定されている。ここでの素材は紙や布といった美術の素材としての認識が生徒にとって低いと思われるような素材であることから、この段階でもう一度、生徒に様々な素材が存在することを認識させ、さらに幅広い表現を求めているといえる。

高校美術1では、題材「白い人間」でジョージ・シーガルの石膏、「つくられた自然」でアンディ・ゴールズワージーの自然物というように鑑賞の題材では一つの題材で一人の作家を鑑賞し素材についても考えるよう設定されており、表現の題材では「ひとりのモデルが変わる」、「かたちさまざま」でいくつかの素材を比較して自分の表現に適したものを選ぶようになっている。^(注29)

高校美術2では、全体的に作品の素材よりもテーマに意識があり、素材への意識が読み取れる文章も少ない。ただひとつ、題材「紙わざのいろいろ」で紙という素材に限定して意識されている。^(注30)

高校美術3では、テーマに意識を置いていながらも、題材「リアリティーの創出」で舟越桂の木の作品とジョージ・シーガルの石膏の作品を、題材「空間との共演」でアンソニー・カロの鉄の作品と斎藤義重の木の作品を、題材「凝視する心」で三木富雄のアルミニウムの作品とアルベルト・ジャコメッティの石膏の作品を比較して鑑賞するところに文章こそないものの素材への意識がうかがえる。^(注31)

全体を通して考えると、まず一つ一つの題材で、一つ一つの素材に触れ、様々な素材の性質を理解し、その上で生徒の自主的な素材選択を促し、時には一つの素材で表現する題材を設定して素材の選択肢を増やしながら、さらに表現と結び付けた素材選択を促すというように、スパイラルに系統付けられていると考えられる。しかし前述したように、時間数を考慮すれば、全ての題材を設定することは極めて困難である。したがって、教科書に従い、いくつかの題材を取り上げれば、自然に素材への意識が高まると考えることは危険である。学習指導要領で求められている生徒の自主的な素材選択や素材からの表現の発想まで、生徒の素材への意識を高めていく為には、このような系統付けを参考にして、教師自身が素材への意識を強く持ち、生徒の素材への意識の発展を把握しながら、適切な題材を設定していく必要がある。

II 素材のマトリックスと作品制作

1 素材と行為のマトリックス

素材を意識した教材、題材を開発、研究する場合、前述したように行為との関係を考える必要がある。学校美術教育においては素材に対して行為が可能か不可能かという問題に加えて、時間、設備、費用、安全性など様々な問題を抱えることになる。ここでは代表的なそれぞれの素材に対してのそれぞれの行為が可能か不可能かをマトリックスにまとめる(◎は教科書に掲載されている生徒作品や鑑賞作品に基づき可能、不可能を判断し、○は一般的な可能性に、私的見解を交えて可能、不可能を判断した)。このマトリックスは、あくまでも一例である。というのは素材、行為ともにこのマトリックスの項目が全てではなく、環境を学校教育に限定すれば、設備などの問題により可能、不可能も変わってくるからである。指導者が各個人で、環境や生徒のレベルに応じて、作り変えていくものなのである。生徒が指導者の気付かなかった素材を用いたり、指導者が不可能であると認識していた行為を生徒が成し遂げたり、逆に指導者が可能だと認識していた行為が、実際に生徒の制作を通じて困難、あるいは不可能だと判断するなどして、修正を繰り返しながら、日々完成に向かっていくようなマトリックスづくりが必要である。日々研究されたマトリックスに基づいた課題設定や授業の進行がなされることで、生徒の素材への意識は高まるのである。そして指導者もマトリックスの内容が濃くなるにしたがって、素材を意識した題材を設定することができるようになるのである。(表1参照)

2 作品制作を通じた教材開発

本節では、作品制作を通して教材開発と材料・技法の関連を述べる。具体的にはFRPを使用した作品制作である。

(1) 素材に対する意識

FRPは、繊維質のガラス繊維に、粘性のある液状の不飽和ポリエステルをしみ込ませて、硬化させるとかなりの強度を持つ固体になる。それは、自動車のバンパーから、潜水艦や航空機にまで用いられるほどの強度を持つ。硬化し、磨きあげられた状態でしかFRPを目にしたことがない人は、その素材に硬く、乾いた印象を持っているであろうが、硬化する前のドロドロしていて、ベトベト皮膚にまとわりつく印象がある。

この素材の最大の魅力は、低コストで作品を作ることができるという点である。この素材自体、金属や石や木などの素材と比較して非常に安い。また大掛かりな道具、機械を必要としないため作業面でも費用はほとんどかからない。このこと、つまり費用の問題は、学校教育でこの素材を用いるとき大きな利点となるであろう。

FRPは、今日の彫刻の世界では、ごく一般的に金属の代用品として用いられ、しばしば金属色の彩色を施される。プラスチックを金属色にすることでプラスチック本来の材質感はほとんど消え、金属に少し近づけることができる。しかしながら意図的に、それが塗装だとわかる塗料を使って、金属に見せかけようとしているが、金属には見えないという、その感覚が気に入っている。そしてプラスチックの歴史を考えた場合、このような「代用」が、プラスチックの性質を活かすということにも繋がってくると考えている。

(2) 作品制作における素材と表現と技法

①作品名 「秩序」

素 材 FRP、発泡スチロール

サイズ 150×150×300 (cm)

制作年 1997年

悩みや葛藤を、形で表現することを試みた作品である。発泡スチロールで制作した原形に、顔料を混ぜて着色したFRPを塗った。悩みや葛藤の渾沌とした思いを、線材が絡み合う形と、粘性を感じさせる素材で表現する為に、そのような素材、技法を用いた。(図1)

②作品名 「凸」

素材 FRP、鉄、つる

サイズ 60×60×150 (cm)

制作年 1998年

抑制された欲望や感情の状態を形にした作品である。中心のカボチャの部分は粘土で原形を制作して、石膏で型を取り、FRPを型に塗り重ね、型から外して成形した。つるには、直接FRPを塗り、固めた。生命力を感じるつるやカボチャのうごめく形を、硬く冷たい鉄で囲んで表現した。この作品に関しては、プラスチックの光沢が、毒々しくうごめくものを表現する為に適していた。(図2)

③作品名 「好奇心旺盛でまぬけなあなた」

素材 FRP、塩ビパイプ、鏡

サイズ 90×60×160 (cm)

制作年 1999年

見る人が、好奇心を持ち、ベトベトした無気味な生物の先端をのぞき込むと、鏡にその好奇心を持った自分が映る。生物の形体は、人を引き付けることに重点を置き、好奇心を持った鑑賞者本人を見てもらうというコンセプトチュアルな作品である。塩ビパイプで原形を制作し、FRPでテクスチュアを作った。FRPが、氷柱の様に、滴り落ちながらも固まっていく性質を利用して、表面に粘性のある体液がまとわりついた無気味な生物を制作した。(図3)

④作品名 「最後の兵隊」

素材 FRP

サイズ 90×140×150 (cm)

制作年 1999年

闘う男性の像を表現した作品である。大砲を用いているが、戦争への意識というよりも、広い意味で、頼りなく弱々しい男性が、男性として何かに立ち向かう姿を形にした。足、カボチャ、大砲を別々に制作し、最終的に組み合わせた。それぞれ、粘土原形を制作し、石膏で型を取り、FRPを型に塗り重ねて、型から外して成形した。着色にはブロンズ色の塗料を用いて、プラスチック独特の光沢を消した。半透明のFRPで作られた張りぼてのようなものに、明らかに塗装だと分かる塗料を塗った仕上がりだが、滑稽な表現となった。(図4)

⑤作品名 「self-portrait 2」

素材 FRP

サイズ 70×150×240 (cm)

制作年 1999年

男性の遊び心を表現した作品である。剣玉で遊びを暗示し、男性の危険をもはらんだような娯楽に対する思いを表現した。粘土原形を制作し、石膏で型を取り、型にFRPを塗り重ね、型から外して成形し、ブロンズ色での着色を施した。(図5)

- ⑥作品名 「self-portrait 3」
素 材 FRP、鉄
サイズ 150×150×290 (cm)
制作年 1999年

憧れを表現した作品である。空を自由に飛ぶという意味でプロペラを用い、実現不可能、あるいは困難なことへの憧れを表した。また鉄の棒で支えたことで、結局は実現不可能であるが、そこに向かってしまう気持ちを表現した。粘土原形を作り、石膏で型を取り、FRPを型に塗り重ねて、型から外して成形し、ブロンズ色での着色を施した。(図6)

- ⑦作品名 「曲がり道の誘惑」
素 材 FRP、石膏、合板、空き缶
サイズ 90×140×200 (cm)
制作年 2000年

男性の女性に対する憧れを表現した作品である。乳房をカーブミラーに見立て、乳頭に空き缶を用いたことで、その憧れの気持ちから生じる照れや羞恥心を表した。乳房を含めた球体の部分は、粘土原形を制作し、石膏で型を取り、FRPを型に塗り重ねて、型から外して成形した。支柱の部分は塩ビパイプに離型剤を塗り、その上からFRPを塗り重ね、塩ビパイプから固まったFRPを取り外し制作した。土台の部分は合板で作し、直接FRPを塗り重ね、他の部分との調子を合わせた。乳房の部分には光沢を消し、乳白色を出すためにFRPに石膏を混合した。乳頭の部分は空き缶に直接FRPを塗った。プラスチックがこの作品のポップなイメージには適していたが、重量の問題で十分な肉厚が取れなかった為に十分な研磨ができず、最初のイメージよりも泥臭い作品に仕上がってしまった。(図7)

- ⑧作品名 「好奇心旺盛でまぬけなあなた 2」
素 材 FRP、鏡
サイズ 100×160×110 (cm)
制作年 2000年

テーマは③と同様に、鏡に映る好奇心を持った鑑賞者自身の姿を見せるということである。この作品では曲面鏡を用いて、より滑稽な姿が映し出される様にした。③では、塩ビパイプの上からFRPを塗り重ねたが、この作品では塩ビパイプに離型剤を塗り、塗り重ねたFRPを塩ビパイプから外して成形した。FRPの半透明の性質を生かすことを考えたからである。(図8)

- ⑨作品名 「夏とあこがれ」
素 材 FRP
サイズ 70×60×100 (cm) × 4
制作年 2000年

遊びに対する憧れを表現した作品である。ドラム缶で自動車やオートバイのような遊び、バランスの取り方でサーフィンやヨットのような海の遊び、土台に女性のくびれを表して女性との遊びというように、男性が憧れる遊びを表した。また4つ同じ形を並べたことで、仲間を表現した。粘土原形を制作し石膏で型を取り、型にFRPを塗り重ねて型から外して成形し、ブロンズ色の塗装をした。(図9)

- ⑩作品名 「21世紀に向けての僕なりのところがまえ」
素 材 FRP

サイズ 150×300×200 (cm)

制作年 2000年

不安や劣等感、憧れなどから生まれる虚勢を表現した作品である。様々な不安や劣等感や憧れの中から、争い、情報社会、性を取り上げて作品化した。これまでの作品では、土台の部分には合板や発泡スチロールで作り、それらの上からFRPを塗っていたが、この作品では、「全てをFRPで」という思いから、土台も粘土原形を制作し、石膏で型をとって、型にFRPを塗り重ね、型から外すという行程で制作した。巨大な土台であったため、かなりの労力を費やした。補強のために増量剤（タルク）をFRPに混ぜた。（図10）

①作品名 「哀愁 77」

素材 FRP

サイズ 90×70×110 (cm)

制作年 2000年

男らしさを表現した作品である。テングロンハットの部分は画用紙で原形を制作し、直接FRPを塗り重ねて固め、ブロンズ色で着色した。その他の部分は、粘土原形を制作し、石膏で型を取り型にFRPを塗り重ねて成形した。（図11）

②作品名 「アメリカのことを思いながら」

素材 FRP

サイズ 40×40×160 (cm) × 4

制作年 2001年

男らしさに対する憧れを表現した作品である。ボーリングのピンに見立て、四本並べたことで仲間を表した。粘土原形を制作し石膏取りをして、FRPで成形しブロンズ色で着色した。顔の部分の粘土原形を作る際に心棒にしゅろ縄を巻き付け、粘土を付けていく伝統的な技法を用いた。（図12）

③作品名 「complex」

素材 FRP

サイズ 120×120×130 (cm)

制作年 2001年

劣等感や憧れから生まれる虚勢を表現した作品である。他人を騙してみたり、暴力を振るってみたりというように虚勢を張りながらも、力強く生きる姿を形にした。粘土原形を制作し石膏取りをして、FRPで成形して鉄色の着色を施した。重量感を必要としたため鉄色を使った。（図13）

Ⅲ 教材開発に向けての考察

制作からの教材開発を考えるにあたって、プラスチックの教材としての意義を考えると、生徒の身の回りにはプラスチック製品があふれており、プラスチックを手にしたことのない生徒はまずいない。しかしながら、それらのプラスチック製品が、または原料となるプラスチックが、どのようにして作り出されているのかを熟知した生徒もまずいないであろう。もちろん、プラスチックの化学的な組成にまで触れるわけではないので、完全にプラスチックを知り尽くすとまではいかないが、液体の樹脂が固まってプラスチックができることだけでも、生徒にとっては驚きがあり、プラスチックという素材に興味をもつ契機には十分成り得る。プラスチックを生徒が扱うにあたっての最大の問題点はその臭いである

う。FRPにしても主剤、硬化剤ともに悪臭が強く、刷毛を洗浄する際に用いる溶剤のアセトンにはさらに臭ってしまう。その悪臭を避けてプラスチックを素材として扱おうとすれば、驚きや発見は少なくなるであろうが、市販されているプラスチック板や既製品のプラスチック製品の廃材を用意して切削、接合などを施して用いることが可能である。

1 形と材料

学校教育で線材を用いる場合、針金や竹ひごなどであれば、加工も容易で、安価で、簡単に入手できる。プラスチックが使いたいなら、アクリル棒などが比較的準備しやすい。粘土や石膏などの可塑性の素材で線材を作れば、長さや太さも自由に変えることができ、曲線も自由に作ることもできる。素材と行為のマトリックスにおいて「押さえる」、「削る」、「切る」という行為が可能であれば線材は作ることができ、「削る」、「曲げる」という行為で曲線も用いることができる。

与えられた素材に触れて、試行錯誤を繰り返した後に、形が生まれることもしばしばある。素材に触れてみて、素材の性質を理解し、形を練り、作品を作り上げていくという過程を経ることは、生徒が素材を意識するために、有効な方法の一つである。しかし、生徒が素材を自ら選択するとすれば、この方法では、生徒が扱い慣れた素材を安易に選択することが予想される。そこでその問題に対して、まずテーマやコンセプトなどの表現したいことを考え、形を考えて、素材に対して可能な行為を考えながら、その形を作る為に適した素材、材料を選択するという過程が一つの有効な手段と成り得る。

2 材料の収集

学校教育で生徒が素材を選択し制作する際に、生徒の身の回りのものを使うことが重要である。教師が準備した素材に対して、自分で見つけて持ってきた素材には気持ちが込めやすく、素材を探す時点で表現の構想が深まる。また生徒一人一人の扱いたい素材を教師が全て準備することは不可能に近い。教師は粘土や石膏などの身の回りにはない基本的な素材、必要最低限で準備できる素材のみを準備し、生徒が毎回素材を探してくるようになるか、広いスペースを必要とするが、素材をまとめて保管できる箱を用意し、日頃から生徒が素材を探し、その中から一つ一つの表現にあった素材を選択したり、クラスメイトと交換したりして材料を準備するなどの工夫が必要である。ここで生徒が探してきた材料に対して可能な行為を考えなくてはならない。学校美術教育は作家養成が目的ではないため、学校の設備、環境ではほとんど可能な行為が存在しない材料で、レディメイドのような作品を作ることは好ましいことではない。従って生徒の年齢的な発達段階や個人のレベルに適した課題となる行為がなされなければならない。

3 複合材料

作品制作において、身の回りのものを作品に用いた段階で、素材と素材の組み合わせの問題がある。ほとんどの場合、複数の素材を用いれば、それぞれが重量感、質感など様々な要素において異なる性質を持っており、それらの性質を調和させる、あるいは相異なるものとしてお互いを際立たせるなど明確な意図が必要になる。建築、工芸における象眼、主に現代の彫刻、アッサンブラージュやインスタレーションなどで古くから異素材の組み合わせは試みられ、優れた作品が作られてきた。

また、学校教育においても学習指導要領に、前述のように、「材質の異なる複数の材料を使用した現代の表現・・・を学び取ったり」や「多様・異質な材料を思い切って組み合わせたり」という文が盛り込まれており、異素材の組み合わせが意識されているし、教科書

でもいくつも取り上げられていて、学校美術展でも実際に異素材を組み合わせた生徒の作品を目にする。さらに素材と行為のマトリックスを製作する際に、行為の項目に「異素材と組み合わせる」という項目を考えたが、不可能であると言いきれる素材が見つからなかった。可能性として考えてあらゆる素材が組み合わせられ、異素材の組み合わせはありふれた表現であるといえるが、単純に考えても、まず二つ以上の素材のそれぞれの持つ性質を考え、そのうえでお互いの関係を考えなくてはならないため、一つの素材を用いる場合よりもさらに十分に素材を意識しなくてはならない。一つの提案として、前述のマトリックスとは別に、素材と素材の組み合わせのマトリックス、また複雑ではあるが、素材と素材と行為、素材と素材と表現というような三次元のマトリックスの製作が考えられる。

4 素材選択とマトリックス

美術教育において素材を重視した活動が行われる為に、生徒の自主的な素材選択が必要不可欠である。生徒の自主的な素材選択に関して最も重要な点は、素材と表現の関係である。しかし現実として、学校教育においても、美術作家の制作においても、素材と行為の関係が、素材と表現の関係とほぼ同レベルの重要性を持っている。つまり、いくら自分の表現に適した素材が見つかったとしても、設備や技術、コストなどの問題から、その素材によって自分の意図する形体を作り出すことが不可能であれば、作品化することは不可能となる。したがって、構想の段階で、表現と素材を検討すると同時に、素材と行為の関係も整理し、検討する必要がある。

そこで、素材と行為のマトリックスが極めて重要な役割を果たすのである。本稿での作品制作の場合は、まず素材を選択し、可能な行為を実験的に試行錯誤し、その後に表現を練り、その素材を用いて形を作った。結果的に、偶然にも表現に対してその素材が適していたのである。しかし、学校教育では、前述した安易な素材選択の可能性や時間的な問題などから、本稿での制作過程とは逆に、表現したいことを考え、形を練り、素材を選ぶという過程が適している。素材を選択するにあたって、まず意図した形を作ることが可能である素材をいくつかあげて、表現に適した素材をその中から選択する。いくつかの素材をあげる段階で、マトリックスの考え方が必要となる。生徒自身も、無意識的に、ある程度のマトリックスの考え方を持っており、その中からいくつかの素材と行為を選びだすと考えられる。その生徒のアイデアに対して、より広く、整理されたマトリックスを持っている指導者が、それらの素材と行為の可能性や、生徒の思いつかなかった素材を示すなどの支援をすることによって、最終的な素材選択に導くことができる。

マトリックスは、構想段階から最終的な素材選択までで、その役割を終えるわけではない。本稿のマトリックスは、あくまで一例であり、空欄に関しても必ずしも不可能とはいえない。前述したように、指導者が不可能と認識していた行為を、生徒が素材と格闘する過程において挑戦し、成し遂げることも考えられる。現代の美術作品には、実に多様な素材と表現の関わりが存在する。伝統的な素材と行為の関わりを徹底的に追求する伝統工芸に代表されるような方法もあれば、私の製作したマトリックスにあてはめて考えることすら難しい方法も存在する。空欄も含めて、製作されたマトリックスの一つ一つの欄を追求していくことで、作品、または作家としてのアイデンティティを確立しているといえる。このことは学校教育においても、優れた作品をつくるのが目的ではないにしろ、創造活動の喜びを感じるための一つの重要な要素となる。そして生徒一人一人が自己のアイデンティティを考え、一つ一つの欄を追求していくことで、他の生徒の作品や持っている

資料などから、自分の用いなかった素材と行為の関係を考え、マトリックス全体を自ずと意識することができる。そこで指導者が改めてマトリックスに基づいた素材と行為の関係を生徒に示すことで、素材に対する体験に基づいた学習が成立するのである。

おわりに

美術教育は従来から、創造性や主体的態度の育成を目的の一つとしている。近年の教育課程の改訂によって、こうした目的は美術教育に限らず、教育全体の目的の一つとなってきた。美術教育の特色は、造形物を介しての表現技術の習得、発想や工夫をする能力、自由な心情の表現や目的に適合した表現力の育成などがある。素材は表現のための重要な要素の一つであるため、これらの能力の育成には欠くことができない。また、絵画、彫刻、デザイン、工芸などの内容を通して、問題解決能力を育成することも美術教育の特色である。彫刻やデザイン、工芸の立体に関していえば、素材が最も重要な造形要素の一つであり、表現目的の達成のために、素材と表現の関係、素材と技法の適合性などの方法論から、様々な工夫や創造性を働かせる過程を経ることで問題解決能力が育成される。美術において素材は最も重要な造形要素の一つであるため、美術教育においてそのような素材の方法論に基づいた問題解決能力の育成は、美術教育による人間形成の重要な役割を果たすのである。

教材開発を行う観点とは、生徒の発達段階を考慮して、表現、素材、技法、技術などが想定できる。素材の観点からの教材開発は、新しい教育課程における生徒の主体的態度の育成に深く関係している。それは、生徒が素材を発見することから始まり、表現に合わせた素材の選択、加工技術の工夫、素材からの発想といった教育内容を含んでいる。そこで本稿で試作した、素材と行為のマトリックスはこうした教育を行う上で有効と考えられる。素材の発見、技法との関連など、生徒が工夫し、主体的に取り組む場合での有用な資料の一つとなると考えられる。

教材の開発をランダムな拡散思考で行うのではなく、素材、行為、技法の関連を関係付けて、系統的な発想をすることによって、新しい素材の発見や利用方法、複合素材の発想なども可能となる。本稿で作成した素材と行為のマトリックスは、試論であり、教材開発を個々の教師が行う場合には、その状況に合わせたマトリックスを作成することが有効な方法となるであろう。

注

- 1 文部省「中学校学習指導要領解説 美術編」 開隆堂出版 1999年 P.28
- 2 前掲 1 P.34
- 3 前掲 1 P.38
- 4 前掲 1 P.41
- 5 前掲 1 PP.61~62
- 6 前掲 1 P.66
- 7 前掲 1 P.47
- 8 前掲 1 P.51
- 9 前掲 1 P.76

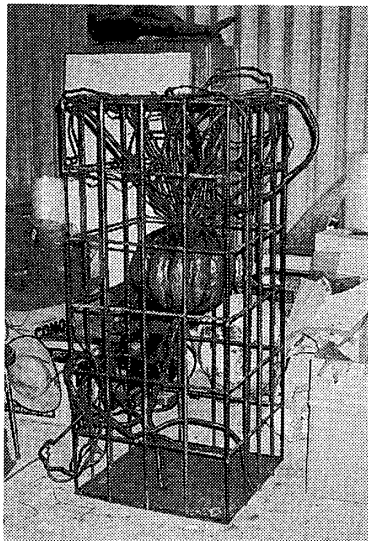
- 10 前掲1 P.103
- 11 文部省「高等学校学習指導要領解説 芸術（音楽 美術 工芸 書道）編 音楽編 美術編」開隆堂出版 1999年 P.78
- 12 前掲11 P.78
- 13 前掲11 PP.78~79
- 14 前掲11 P.97
- 15 前掲11 P.106
- 16 前掲11 P.111
- 17 前掲11 P.114
- 18 前掲11 P.282
- 19 前掲11 P.282
- 20 前掲11 P.282
- 21 前掲11 P.288
- 22 前掲11 P.288
- 23 花篤實他「美術1 素直な気持ちで」 日本文教出版 1999年 P.22
- 24 前掲23 P.24
- 25 花篤實他「美術2・3上 創造の世界へ」 日本文教出版 1999年 P.20
- 26 前掲25 P.21
- 27 前掲25 P.27
- 28 花篤實他「美術2・3下 調和と広がり」 日本文教出版 1999年 P.21
- 29 嘉門安雄他「高校美術1」 日本文教出版 1997年
- 30 嘉門安雄他「高校美術2」 日本文教出版 1997年
- 31 嘉門安雄他「高校美術3」 日本文教出版 1997年

(表1) 素材と行為のマトリックス

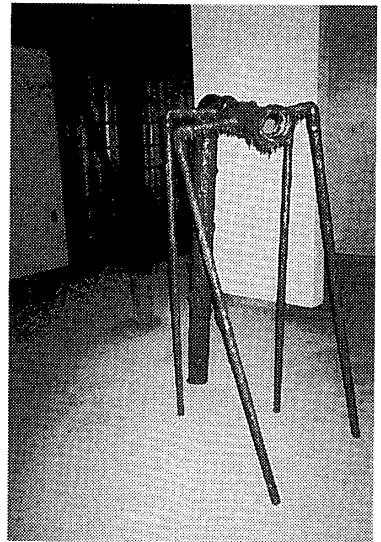
	土	石		金 属				木				化学素材		紙		ガラス	その他		
	粘 土	石 石	石 膏	鉄	ブ ロ ン ズ	真 鍮	ス テ ン レ ス	ア ル ミ ニ ウ ム	木	竹	籐	葉	プ ラ ス チ ッ ク	発 砲 ス チ ロ ー ル	紙 紙	紙 粘 土	ガ ラ ス	く 布	ろ う 漆
押さえる	◎		◎					○	○							○	◎		○
接合する	◎		○	◎	○	○	◎	○	◎	○	○	○	◎	◎	◎	◎	○	◎	○
削る	◎	◎	◎	○	◎	○	◎	○	◎	○	○		◎	◎		◎	○		○
切る	◎	◎	○	◎	◎	○	◎	○	◎	◎	○	○	○	○	◎	○	○	◎	○
曲げる	◎			◎	○	○	○	◎	○	◎	○		○		◎	◎	○	◎	○
焼く	◎			○	◎	○	◎	◎	○				○				○		○
型に流す	○		◎		◎	○	◎	◎					◎				○		○
動かす		○		◎	○	○	◎	○		◎	◎	○	◎		◎		○	◎	
覆う	○		◎	○	○	○	○	◎				◎	◎		◎	○		◎	○



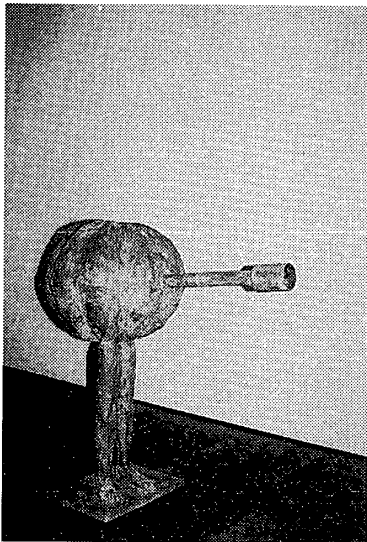
(図1)「秩序」



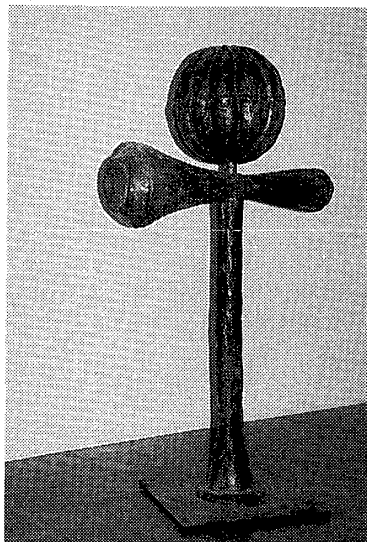
(図2)「凸」



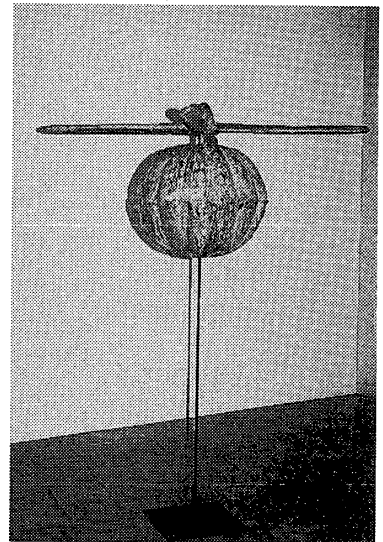
(図3)「好奇心旺盛でまぬけなあなた」



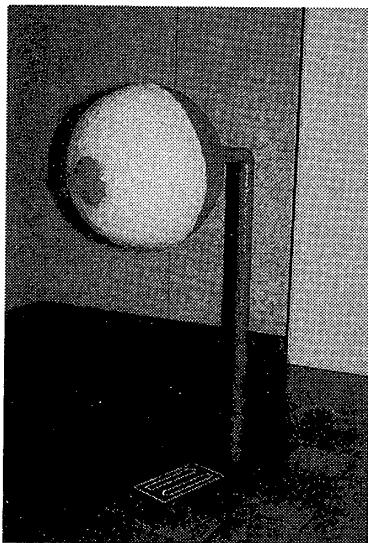
(図4)「最後の兵隊」



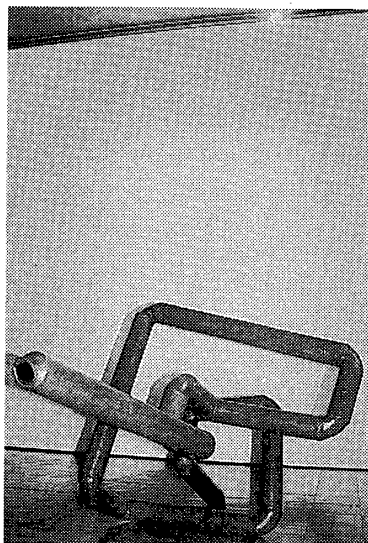
(図5)「self-portrait」



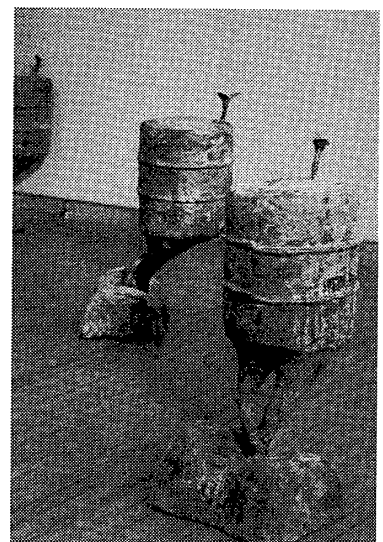
(図6)「self-portrait」



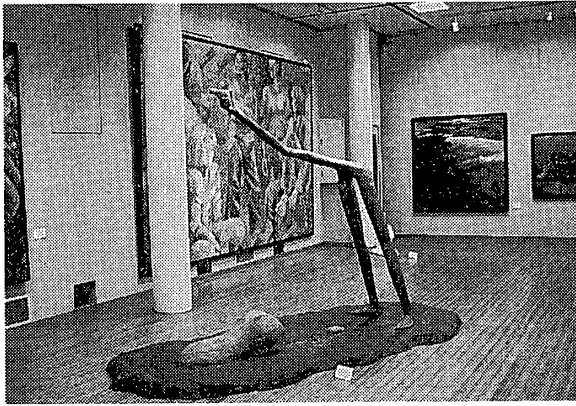
(図7)「曲がり道の誘惑」



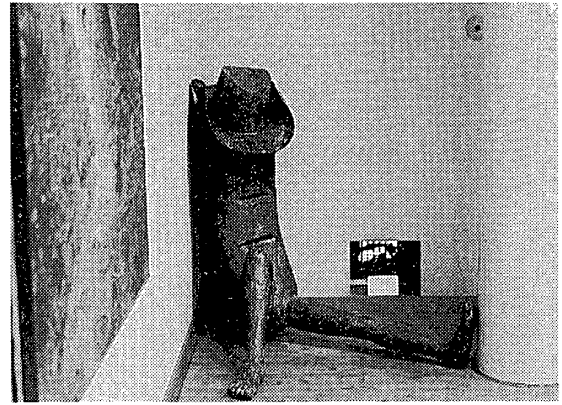
(図8)「好奇心旺盛でまぬけなあなた2」



(図9)「夏とあこがれ」



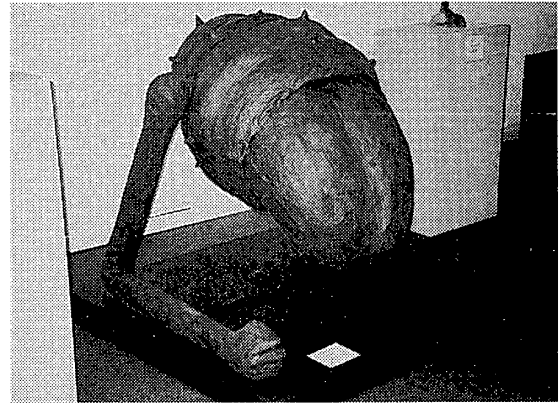
(図10)「21世紀に向けての僕なりのこころがまえ」



(図11)「哀愁77」



(図12)「アメリカのことを思いながら」



(図13)「complex」