

## [図画工作・美術]

## 主体的に表現の主題に向かう造形活動

## - 習得し活用する立体構成 -

丸山 葉子\*

## 1 はじめに

中学校2年生の授業で等角投影図を使った平面構成についての学習を進めた際、「図が描けない」「立方体が重なっているところが描けない」という子どもの姿が見えた。教師の方で「重なっている立体の後ろはこうなっているよね」「こうすると立体的に見えてくるね」と教えると、「ああ、なるほど」「何となくわかるんだけど」と一応納得する。しかし、本当に生徒が自分のねらったように作品を作ることは難しいようである。同様のことが他の教科でも言える。例えば家庭科の本返し縫いでは、先生の手本を見て「分かるんだけど、でも自分でやるときはできない」と言う生徒が多いということだ。既習事項を生かして様々な場面で活用したりすることができない生徒が多いと考えた。

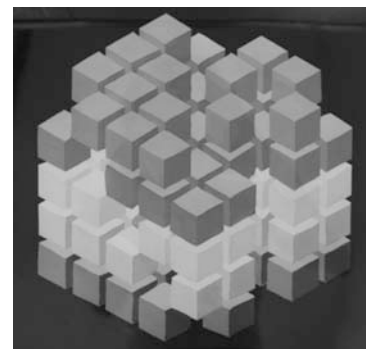


図1 等角投影図を用いた作品

指導事項は絵や立体、工芸、デザインと多岐にわたる。遠藤信也(2004年)は、「現在の美術教育は手を通して脳にinputする作業は多く行われているが、手を通してoutputする作業が重視されていないのではないかという不安がある。」<sup>1)</sup>と述べている。自由に立方体を構成し、形の美しさや面白さを見出す平面構成についても、どうやって等角投影図を描けば良いのか、どうやって工夫するのか等、教師からのinputつまり指示が多すぎたように思う。子どもが主体的に表現主題を追求しようとする気持ちを損なわせてしまったのではないかという点に気付いた。そこでinputをシンプルで分かりやすいものとし、その後の制作作業=outputが充実できる授業を展開していこうと考えた。

また指導する立場から、造形活動の原点とも言える「自分の手で形を生み出すこと」の意義についても考えさせたい。生徒はうまくできたときに次の活動に向けて意欲を見せる。きちんと仕組みを理解させ、既習事項を生かし「こんな作品を作りたい」「次はもっとこうしてみよう」と活動を続け、意欲を維持できる指導の工夫をしていきたいと考えた。ここでは美術に苦手意識を感じている生徒が主体的に造形活動に取り組むために有効な方策を探っていく。

## 2 研究の目的

本研究では、一つ一つの題材を通して「できない」ことを「できる」ようにするため、習得事項を生かして発展へとつながる授業を展開していく。一度活用できたことを、次の活用につなげ、作品として表したいものを作り、作品の価値を付けることができる生徒の育成を目指す。その中で自分だけの作品作りを目指し、工夫する生徒、そしてその生徒の学習姿勢が単なる技術の習得に留まらず、より探究的な活動となることを検証していくことを目的とする。また、一連の学習活動が生徒に与える影響についても検証する。

## 3 研究の方法

本研究は中学3年生を対象に行う。題材として「立体構成」を選んだ。紙を材料として立体を作っていく課題である。立方体を断面で2つに分割していくものである。分割方法を各自が工夫し、創造的で独創性のある形を追求できるようにする。立方体を2つに分けるという限定された条件の中で、より面白い形になるような工夫をして、どのように形を作るかを考え、計画を立て、作品を作っていく。ここでの習得事項は、「あらかじめスケッチしてあるもの、設計図ができているものから立体を作る技能」である。これを「分割方法を考えること(Plan)」「自分が考えた作品を実際に作

\* 上越市立直江津中学校

ること (Do)」と「振り返ること (Check)」「そこまで得たものを次の作品に生かすこと (Action)」に「活用」していく。習得と活用のパターンは、そのまま生徒一人一人のPDCAサイクルと合致する。これにより、ただ作るだけの活動でなく、感性を豊かにして自分の作りたいものを考え、構想し、表現の主題を探求していこうとする創造的な活動になるであろう。

高山正喜久(1982年)は、「立体構成は立体の単なる理論的研究ではない。次のような心がけが大切である。造形に対する感覚、直観力/計画的、発展的な独創力を育てることを第一とすべきかと思う。(中略)すべて自ら体験し、それから一歩でもはみ出すように自分を訓練することが大切と思う。」<sup>2)</sup>と述べ、同時に私たちが立体の世界で生活していることにも触れている。三次元を二次元に変換する作業の過程において生徒が「できない」と感じているのならば、実際に三次元の形を作ることで理解が深まると思われる。これは算数・数学の「操作活動」に当たるものである。このようにしていくことが、生徒が主体的に創造的な表現活動を続けさせること、継続させるための工夫が、今回の実践である立方体を自分なりの工夫により2つの立体に分ける作業である。たどり着く外形は立方体(10cm×10cm)だが、そこに至るプロセス(分割の方法)は無限に存在する。「美しい」「工夫している」「なるほど」と思える分割の仕方は、優れた造形作品と言ってもよい。

**題材名** 立体構成「2つに分かれる立体」

**学年** 直江津中学校第3学年 全11時間(導入1時間 練習2時間 本制作7時間 鑑賞・反省1時間)

**目標**

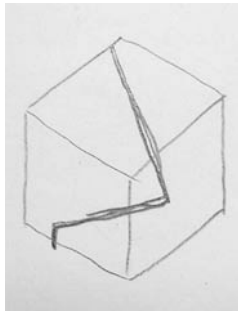
- ・想像力を働かせ、よい、面白いと思う独創的な立方体の分割の仕方を考え、構想を練ること。(A表現(1)イ)
- ・材料の方眼紙等の特性を生かして、自分の意図に合う表現方法を工夫するなどして創造的に表現すること。(A表現(3)ア)
- ・立体の造形的なよさや美しさ、作者の意図や表現の工夫などを感じ取り、他の人や自分の作品を味わうこと。(B鑑賞(1)ア)

(1) 習得方法について

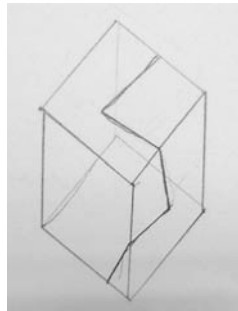
① アイデアスケッチ(1/10時間目)

導入(1/10)で、数学の教師が作成した見本を見せた。切断面から見えた形の面白さや工夫に、生徒からは「すごい!」と感嘆の声が上がった。「どのような方法でもいいから、美しい、良いと思われるように立方体を2つに分割してみよう」と、できるだけたくさん立方体を2つに分割する案をスケッチするよう指示した。

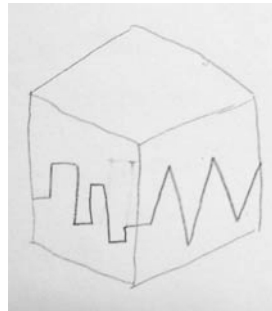
**資料1** 導入時のアイデアスケッチ



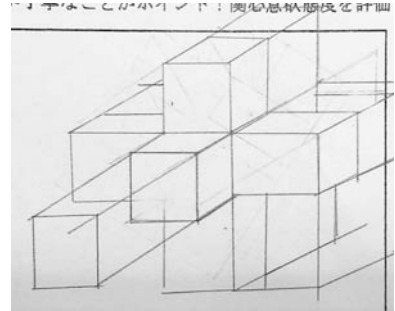
生徒A



生徒B



生徒C



生徒D

生徒A, Bは美術的に能力の高い生徒である。分割の仕方を工夫して面白い形を見出そうとする努力が見られる。生徒Cはあまり美術の得意でない生徒であるが、隣り合う面の形を変えるなど、立方体の面の分割に工夫が見られる。生徒Dは美術が好きで得意な生徒である。既に実際に作るときのことを考えて投影図を用いてアイデアスケッチを描いている。どんな形をほめこみたいかを考えている。資料1の生徒A, Bのような不安定なアイデアスケッチがこの時点で最も多い。

② 練習「斜めに分割する立方体」(2/10時間目)

生徒に立体を切断する方法を理解させるために、数学の「立体の切断面」を用いて実践した。説明書を兼ねた展開図を配布した。これを一辺が5cmの立方体になるように、方眼入りのボール紙とセロハンテープで制作させた。

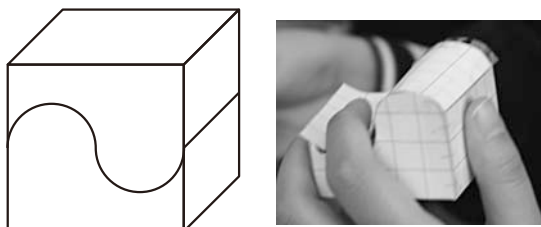
どことどこをつなげ、立方体にしていくか分かった生徒は、すぐに方眼紙を切り、テープで接着していった。「分

かった?できそう?」と尋ねると「すぐにできますよ」と得意そうであった。しかし、実際には生徒が思っていた以上に時間がかかった。「簡単そうに見えるけど難しい」という感想が多かった。よく分かっていない生徒は、どの辺を接着していくのか悩みながら貼りつけていた。そのような生徒の多くに、接着する辺を一つずつ示唆すると、立体が立ち上がり「あっ、わかった。こういうことか」「この正三角形はこうやって使うのか」と立体になっていくことに大いに満足していった。

ここでは完成した姿が分かっているが、具体的な作り方は指導せずに、自分で考えさせている。そのために自分で思考をめぐらし、できるだけ工夫を精一杯凝らし、作業に取り組んでいることが分かった。「早く完成させて次に進みたい」という思いが強く見られた。

### ③ 練習「上下(左右)に分割する曲面をもった立方体」(3/10時間目)

#### 資料3 「上下(左右)に分割する曲面をもった立方体」



特性を利用しようとしていた。

うまくできないという生徒には、すき間があるとそこから接着がゆるむのでしっかりテープで止めること、まずはまっすぐな部分同士をくっつけるとうまくいく、の2点をアドバイスした。すると、ほとんどの生徒は固い方眼紙の面と面とで支え合う構造を作ることができるようになった。「やっとできた!」「次は自分の考えた作品を作っていきたい」生徒はこの2種類の練習を通じて、「立体を2つに分割する」という方法を身に付けることができた。接着がうまくいかなかったり、方眼紙が折れてしまったりした生徒もいたが、「できた」「わかった」を実感することができた。「いよいよ次は、こんな作品を作りたい」と練習の中で多くの生徒が思い描いていたようだ。生徒の感想を以下に示す。

#### 資料4 練習を終えての生徒の感想

「今日は前回の続きで練習の作成をした。前は結構進んだので今日は早く完成できた。とてもうれしかった。それが終わった後はアイデアスケッチの紙を描いた。これも結構早く終わらせることができた。次は制作に入るのだからこれからはそっちに本腰を入れて頑張りたい。」「(練習を)終わらせることができた。曲面の側面がおかしいことになっていたの、それを貼り直すのが大変だった。次から(本制作のアイデア)スケッチに移って、面白い形をした図を作りたい。今回はあまりうまくはまらなかったのびったりの図形にしたい。」

### (2) 活用＝本制作について

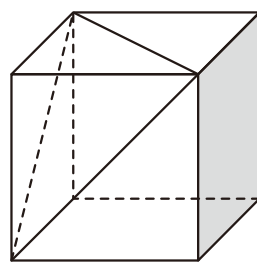
#### ① 本制作のアイデアスケッチ

図2のように、1cm方眼のアイデアスケッチ用紙に自分の作りたい形を考え、描きこんでいく。内側の構造が描ける生徒と描けない生徒がいるが、「こんな風にしてみたい」というアイデアがあるため、ここまで描けたら作業に入らせる。

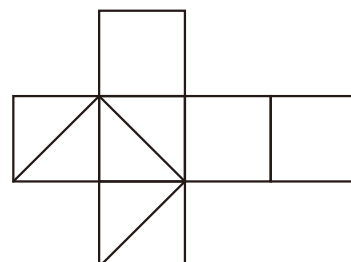
中には「図が描けない」という生徒もいた。そのような生徒には、アイデアを言葉で説明させ、図を描いてみせ、イメージを描く作業を補助した。

#### 資料2

##### 「斜めに分割する立方体」



##### 生徒に示した展開図



曲面でも分割できることを示すため、資料3のような曲面で分割する立体を用いて実践した。考え方そのものは、資料2の分割よりも単純だが、生徒は曲面の作り方に苦労した。どこから接着したらよいか分からずに途方にくれる生徒もいた。中にはうまくこつを見つけてとても美しく接着できた生徒もいる。分かっているのにできない、という生徒が多かった。多くの生徒が断面の方眼紙を少しずつ折り曲げていったり、紙の自然な湾曲を利用したり、材料の

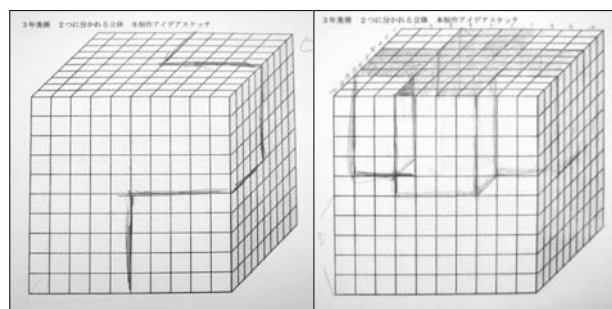


図2 本制作のアイデアスケッチ

授業の中で、一点を見つめて動かさず、表現に移らない生徒の姿も見られた。1時間このように考えこんでいることもあったが、そのような生徒は振り返りで「今日も考えるだけで授業が終わってしまった。次は作業をしたい」と目標をもって考える作業をしていることがわかった。分からないから遊んでしまう、という生徒がほとんど見られず、自分の中で深く考えていたようである。練習を通したことで具体的なイメージが沸き、「自分だったらどうするかな」と色々工夫してみようとする気持ちが表れてきたのである。

## ② 作品作り

アイデアスケッチで考えた作品を組み立てながら本制作の作業に移った。断面のイメージまでたどり着いた生徒は意欲的に作業を進めようとした。切り口は思いついたけれど内部は様々な視点から考え、試行錯誤しながら自分の目指す形を作っていた。そのうちに、「こうしたらもっと面白い形になるな」「こんな作品だったら、ただの立方体だと思っていた人はびっくりするよな」というように、「こうしたいたい」という気持ちに高まりが見られ、構想力にも徐々に高まりが見られていった。

生徒E（以下E）は、上下に分かれる単純な形の作品を作った。ここでは形へのこだわりはあまりないように見えた。30分足らずで作品を作り終えると、「また違うものを作っていいですか」と次の作品を考え始めた。「内部に組み込む形が設計図通りぴったりに作ると、入らないかもしれないから、ゆとりをもって作ろう」と助言した。最初に作ったものが内部にゆとりがなく入らなかったという反省点を生かし、Eはもう一度作り直し、パーツがきちんとはまる立体を作ることができるようになった。更に残った時間で作ったのが図3に示す作品である。中の図形の形を今までにないものにしようと工夫する姿が見られるようになった。少しずつ微調整をしながら誰もが思いつかない面白い形になるように工夫していった。

生徒F（以下F）は、図4のアイデアスケッチのような作品を作りたいと考えた。形は面白いが、作るのが難しく、「無理かな?」と言う姿が見られた。しかし、「難しくとも表したいものに挑戦してみたら」という教師の声かけを受け、困難に挑戦してみようという意識をもち始めた。まず薄い紙でギザギザの断面を練習して作ることにした。試作品を作りながら型紙を出来上がらせ、それを利用して少しずつ修正しながら厚紙で作品を作った。表したい形を作り上げたFは、出来上がった作品を目前にして、一度はあきらめた作品を形にすることができて満足そうであった。級友からも「こんな工夫をするなんてすごい」と関心の声があがったことが更にFに満足感を与えたようだ。

生徒G（以下G）は2年生時、作品を1つも提出することができなかった生徒である。集中力が続かず、能力的にも問題があり、更に生徒指導上の課題も多い生徒であった。Gは今まで、自分で作りたいものを図で表す、アイデアを出す、ということができなかった。しかし、彼の中では「作りたい」という気持ちはあり、「どうやるのか教えろよ!」「ねえ先生、これでいい?」「次は?」と教師に確認しながら作業を続け、作品が完成したときには「やった、できた。どうだ」と他の生徒に見せて回り、大変嬉し気であった。他の生徒にも「すごいな」と褒められ、2つ目の作品も作り始めた。それも自分で考えたのではなく、教師が描いた図であっても、自分でものを完成させる喜びを味わい、残った時間で「俺手伝ってやるよ、仕方ないな」と言いながら他の生徒の作品作りを手伝う姿が見られるようになった。

生徒H（以下H）は図を描く力が乏しく、これまでの美術の課題に消極的な生徒であった。しかし、ある日の休み時間「先生、私こういう作品を作りたい。でも図が描けないから、これをアイデアスケッチの代わりにしていい?」と、とても完成度の高いミニサイズの模型を画用紙で作ってきた。練習課題のときも、今までは振り返りカードも殆ど書かず、道具も持ってこなかったHが「先生できたよ」と嬉しそうに模型を見せに来た。「すごい!よくこんなに丁寧に作ったね」と大いに褒めた。褒められた、できた、ということが自信につながったのだろう。表したいものがあるのに

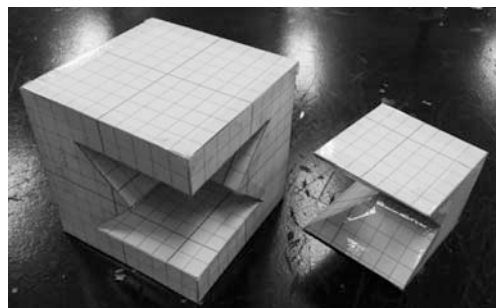


図3 生徒Eの作品

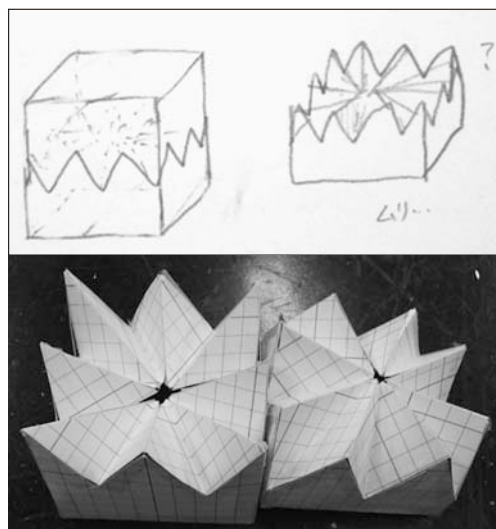


図4 生徒Fの作品



表す技のなかったHが、実際に手で触れる模型を直接作り、自分の思いを表してきたことは、大きな進歩であった。

生徒I（以下I）は、内部が複雑に分かれている作品を作りたいと、黙々と作業を続けていた。しかし途中でうまくかみ合わなくなり、あきらめてしまったが、次の授業で家で作ってきた作品（図5）を提出した。ギザギザの断面がまるで歯のようなユニークな作品であった。顔までついているこの作品は、「中までかみ合うように作り込んで、みんなをびっくりさせたい」という意図の下で作られ、級友たちからは次々に「うわあ、すごい。口が開くよ!」「よくこんなの作れるなあ」と感心されたことが大きな喜びとなった。

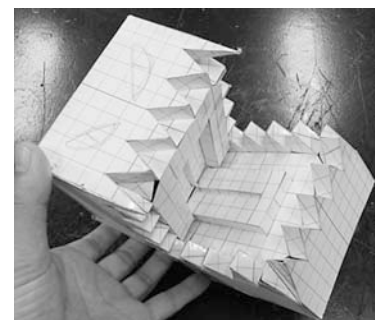


図5 生徒Iの作品

「一見するとただの立方体なんだけど、実はこういう仕掛けがあるんだよ」「中を開けると、こんなものが出てくるよ」「ダイヤモンドみたいなカットにできたよ」と、多くの生徒が作品のテーマを考え、豊かな発想で楽しみながら作品を作っていた。作り方が途中で分からなくなってきた生徒の中には、アイデアスケッチを持っていき、どこを何cmにしたらいいか等、数学の教師に質問に行く子もいた。またその中で「2つじゃなくて3つに分けるのはだめ?」「立方体からはみ出して作るの?」という質問を出すなど、生徒の発想力・構想力が徐々に高まっていった。

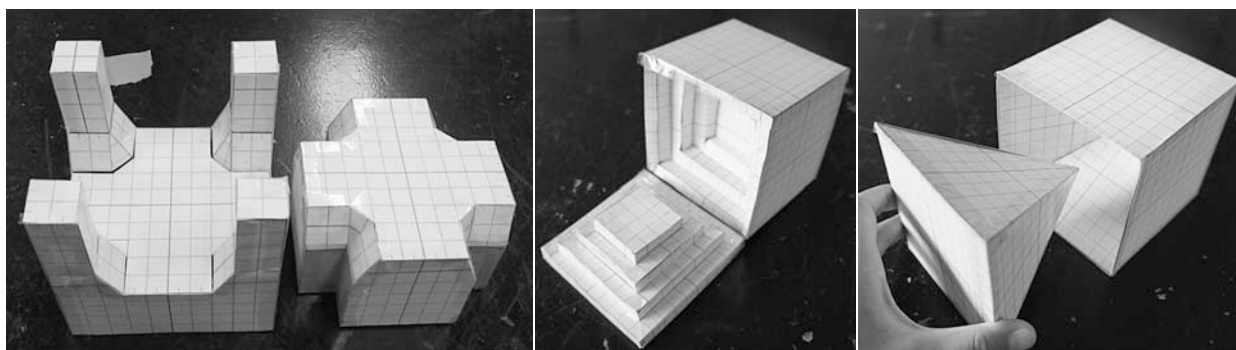


図6 その他生徒作品

### (3) 鑑賞・反省

制作の途中に中間相互批評会、授業の最後に鑑賞の時間を設けた。授業はかなり静かな雰囲気の中で集中して作業に取り組んでいたため、ゆっくりと他の人の作品を見る時間はなかった。そのため中間では「変わった形で面白い」「内側がこんな形になっているなんてすごい!」「複雑なものに挑戦していてびっくりした」等、自分と違うアイデアを認める発言が多々あった。わずかにデザインが変わっただけでも内部の構造が変わるため、自分の作品と比較しながら互いのよさを発見することができた。絵を描くのが得意でない生徒も、この作品で自分だけのアイデアを認められる場面があった。鑑賞のときの生徒は、「次は…次は…」と他の生徒のアイデアを見ようと、集中して鑑賞活動に取り組んだ。互いの作品にコメントを書くようにしていたが、記述以外にも子ども同士の会話の中でお互いのよさや工夫を褒め合う姿が見られ、鑑賞としても一歩向上した時間となった。

#### 資料5 鑑賞プリント

「細かい断面とか作ってる人が多くてすごいと思った。」「〇〇さんのデザインを見て、こういう考え方もあるのかと感心した。□□さんのものがすごくきれいで、さすが理数が得意なだけあると思った。」「みんなすごく上手に立体を作っているすごい。(中略) いろんな分かれ方があって面白いです。」「△△さんの鬼みみたいな型のは、誰も考えなさそうなのですごいと思いました。」「中に穴があいているものがすごいと思った。開けてみたら意外性があるいい。」

## 4 考察

(1) できなかったことができるようになったことが、「次も作りたい」「もっとやりたい」という生徒の意欲を引きだすことにつながった。

最初の練習で「あっ分かった」というひらめきをもった生徒が多く、そこから発想を広げることができた。「面白そう」と思わせるような生徒の意欲が高まる発想・構想・技能面の習得場面を設定し、確実に定着させることが有効であ

る。今回の練習課題では、P D C Aの「Plan」ではなく、「Do」と「Check」から始めた。最初から難しく考えられないと思わせるのではなく、できることから始めさせ、小さな模型でも実際に自分でできると分かると、大きな自信になり、次の「Action」「Plan」に進むことができた。

(2) 多くの生徒が習得・活用したことを更に活用させて作品を作り続けようとした。更なる探究活動が期待できる。

作った作品をもとに「次はこうしてみよう」とアイデアを考え続ける生徒の姿が見られた。スケッチする、作業する、完成したものを振り返る、次の作品を作る、という流れがP D C Aサイクルと重なり、前述の通り、3つや4つに分かれる立体や、立方体からはみ出すようなアイデアなど、更に発展的な発想をする生徒も見られた。今回は発展的な作品制作までは行わなかったのだが、習得・活用のパターンにより、同じ材料でも一層豊かな発想を引き出すことが期待される。また、作品を完成させられたことを嬉しいと感じ、もっと美術の授業を増やして欲しい、楽しいと伝えてくる生徒が多かった(図7)。また事後生徒に行った調査(図8)で、授業への満足度を5段階で評価させた。アイデアスケッチの満足度は2.8と低めであったが、練習1では3.6、練習2では3.3と向上した。本制作では4.0と全体的に高い評価であった。アイデアスケッチや練習を経て本制作への取組度が高くなっていることが分かる。鑑賞・反省の授業にも意欲的に取り組めた生徒が多く、満足度は3.6であった。習得したことが有効に活用され、完成にたどりついたことが成就感につながったことがわかる。

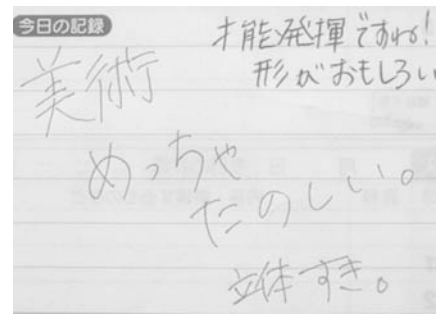


図7 生徒の毎日の記録より

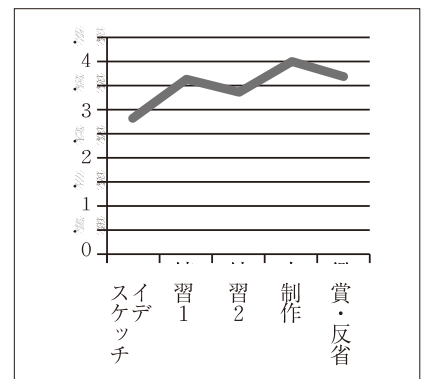


図8 生徒の満足度調査  
(1～5段階, 59名に実施)

## 5 今後の課題

### (1) 練習でつまづく生徒への対応

練習の時点でつまづいてしまう生徒がいるため、手立てを講じていく必要がある。やり方の手本を示す、できた部分を見つけ褒める、生徒同士で認め合う活動を行う等して制作への意欲を高めていく必要がある。また、練習にかなり時間がかかってしまう生徒についても教師の援助の工夫・手立ての工夫が必要である。今回は立体を二分割した中に見られる内部の分割の面白さだったが、このことに限らず子どもが楽しく発想でき、形づくりを楽しめる課題を考えていきたい。

### (2) 抽象芸術との比較とそれによる価値付け

授業内容が技能や知識に偏らないよう、抽象芸術の美しさと併せた鑑賞や振り返りの時間をもつ必要がある。例えば、この授業を受けた3年生は2学期に篆刻制作を行うので、持ち手の形を工夫する際などに立体構成での経験を思い出させるようにしていきたい。「こんな形が面白い、作りたい」と思ったことが、今回の立体制作の授業と結び付くようにしたい。

### (3) 習得・活用のパターンの更なる向上

これまでに立体構成、水墨画、切り絵において習得・活用する授業を行ってきた。その他の題材でも、より子どもたちが美術作品を作る・見るのが楽しくなるような習得・活用の方法を研究する必要がある。また、創造的問題解決の代表的な思考過程としてワラス(Wallas, G.)が提唱している「準備期・孵化期・啓示期・検証期」の考え方も有効ではないかと考えている。技能重視に陥らず、発想力そして感性を豊かに育てられるような授業の展開の仕方を考えていきたい。

<sup>1)</sup> 遠藤信也 『素材と対話する』 美育文化協会 2004年

<sup>2)</sup> 高山正喜久 『立体構成の基礎』 美術出版社 1982年