

再生パルプを素材とした図画工作題材の提案

—紙による彫刻表現の可能性—

高石 麻代

(嵯峨芸術大学非常勤講師)

A Proposal of Instructional Unit Utilizing Recycled Pulp in Arts and Crafts:
Possibility of Sculpture Expression Made From Paper as Modeling Material

Asayo TAKAISHI

2010年11月30日受理

抄録：本研究は、現代の彫刻作品に用いられる素材の考察を通して紙による彫刻表現の可能性について検討するものである。

現代のアートシーンでは絵画や彫刻、工芸と行った領域の境界が曖昧になり、多様な素材が用いられるが、紙は彫刻表現において用いられることは比較的少ない素材である。児童が紙による制作を行うことで、素材に対するより探求的な視野を広げる事を目的とし、新たな彫刻表現の可能性を求めて再生パルプを素材に図画工作題材を提案した。モチーフの観察を通して塑造を行い再生パルプで成形することで、素材の違いによる認識の変化を感じ、より彫刻表現における素材の重要性を感じられる可能性が示唆された。

そして、今後の学習として和紙パルプによる造形や、植物をパルプ化して造形素材をつくる取組等、伝統工芸に根ざした素材づくりや、より自然に通ずる素材づくりが考えられることを指摘した。

キーワード：再生パルプ、彫刻、図画工作科

I. 序

近年、彫刻表現における素材の多様化が進み、現代美術の展覧会やシンポジウムで毎回新しい表現が見られる中で、一方では伝統的な素材を現代的な表現に用いる作品も見受けられる。日本文化の中で伝統的な素材でありながら、彫刻作品の素材として扱われる事の比較的少なかった紙であるが、紙を素材にした美術作品も徐々に制作され紹介されるようになったことは、伝統に回帰しつつ新しい表現を探究する現代のアートシーンの傾向だと解釈する事も出来る。

紙は7世紀初頭に中国から伝わったとされるが¹⁾江戸時代には既に紙のリサイクルが行われ²⁾再生パルプが作られている。中国から伝わり独自に進化した日本の紙の文化は、それまで高価で一部の階級のみ使用出来るものであったが、リサイクル・資源活用されることで、庶民階級にもより一層身近な素材になったと推察出来る。すなわち、日本文化において紙を再生することは昔から日常的に行われており、慣れ親しんだ行いだと言えるのではないだろうか。

本研究は塑造による彫刻制作の素材を研究する中で、再生パルプが塑造の量感を表現するのに適していると考え、児童が自ら古紙をパルプに再生し制作を行うことで、素材に対する視野を広げる図画工作科題材を提案するものである。まず第Ⅱ章では彫刻の素材に関する予備的な考察を行う。次に第Ⅲ章においてアートシーンにおける紙やパルプを用いた表現と図画工作科におけるパルプ造形の事例を考察し、再生パルプの素材を研究するに至った経緯を検討する。第Ⅳ章では、塑造と型取りによる図画工作指導計画作成を試みる。そして第Ⅴ章においては全体的な考察を述べ、第Ⅵ章で今後の展望と課題について言及することとする。

Ⅱ. 彫刻の素材に関する予備的考察

美術作品が多様化する中で、領域を超えた表現方法が生まれ、彫刻分野にも様々な造形素材が導入されている。従来の彫刻作品として用いられる素材は石、木、金属、漆、石膏、合成樹脂、紙が挙げられるが、近年はその他にもファイバーアート（繊維を素材にした造形）やレディメイド（既製品を用いた造形）等多岐に渡っている。

歴史の長い素材である石や木は種類も多く、表現方法も幅広い。金属は金属の面体を接合により構成する方法や、鋳造により量塊を見せる方法などが知られる。漆は伝統的素材に回帰した現代的な造形として注目されており³⁾、仏像などの技法である乾漆だけではなく、従来では工芸的であった塗り漆による彫刻表現も行われている。石膏や合成樹脂は塑造作品の成形素材として広く利用されている。石膏は扱いやすく、滑らかな質感があり美しいが強度や耐候性が低く、重量があるため用途は限られる。合成樹脂の中でも FRP 樹脂はガラス繊維の補強により強度も高く耐候性も優れているが、有機溶剤を使用するため制作者の作業環境により使用が制限される。合成樹脂はガラス繊維で補強するもの以外に透明樹脂などもあり大学教育などでは多用されている。

比較的歴史の浅い彫刻素材と言えるファイバー素材はマグラレーナ・アバカノヴィッチ（Magdalena・Abakanowicz. 1930-）の塊としての麻布による作品などが知られる。レディメイドによる作品はマルセル・デュシャン（Marcel Duchamp. 1887-1968）の「泉」が最も知られるが、現代美術では金氏徹平（1978-）のようにフィギアやビニール人形を組み合わせた作品も見受けられる。このような状況の中で、日本で歴史の深い紙はどのように彫刻作品に用いられて来たのだろうか。

Ⅲ. 再生パルプの素材化への着眼点

彫刻に用いられる素材としての紙は、原料は同じだが、制作技法により素材名は紙とパルプに分類される。紙は「植物の繊維を水中で密にからみ合せ、薄く平面状にのばし乾燥させたもの。」（大辞林）と定義される。一方パルプの定義は「木材などの植物体を機械的・科学的に処理してほぐし、セルロース繊維を水に懸濁した状態や厚紙状にしたもの。」（大辞林）とされている。本研究では紙を漉く前の原料であるパルプと、漉いた状態である紙と、漉かれた紙を水にほぐし、繊維状にした再生パルプを考察する。本章（1）においては、まずはアートシーンにおける紙とパルプ、再生パルプの造形について、つぎに本章（2）では、パルプと再生パルプに着眼し、それらが図画工作科においてどのように取り入れられているかを考察する。

（1）アートシーンにおける紙使用

紙を素材とした造形の一つに「文殊菩薩立像」がある。この像は文永六（1269）年に信如が発願造立したもので、「経巻類を束ねて頭・体部あるいは両腕の芯とし、これに紙を糊貼りして重ねて造形したもの」⁴⁾である。この像の細部は紙をこより状にしたもので作られている。パルプを使用した造形のうち、人形の領域ではあるが紙塑人形を考案した鹿児島寿蔵が知られる。紙塑とは「和紙の原料の楮（こうぞ）、三桠（みつまた）、などの繊維を煮溶かしたものをもとにして、糊などの粘着剤、桐粉（きりこ）、胡粉（ごふん）などを加え、長時間よく搗き混ぜて作った粘土状の材料のこと」⁵⁾である。彫刻の領域ではウィニフレッド・ルッツ（Winifred・Lutz. 1942-）がパルプをキャストイングペーパー技法によるスケールの大きな作品を発表している。

再生パルプを用いた彫刻表現では、新聞紙や文庫本、雑誌などを粉碎し、レンガ状に固めた福本浩子（1971-）のインスタレーション作品がある。紙とパルプ、再生パルプを素材とした彫刻表現において、その技法は大きく異なるが、両方に共通した技法としてキャストイングペーパーが挙げられる。これは「型を使って紙を成形する手法」⁶⁾であり紙を粘土に重ねて成形する「張り子もこの領域に入ると考えられる」⁷⁾。しかし張り子は表面が均質になり塑造の凹凸を表現しづらい。そこで筆者はパルプに着眼し、中でも塑造の粘土の表情を表現しやすいキャストイングペーパーによる彫刻制作を研究することにした。

（2）図画工作科における紙使用

では、小学校においてパルプや再生パルプはどのように用いられているのであろうか。事例として辻と石原⁸⁾

の紙漉きの実践や、再生パルプを用いた木更津市立畑沢小学校の1年生の授業実践として「ふわふわ こねこね ぱるぷねんど」と題された花紙と水と小麦粉をあわせた粘土による感覚遊びなどがある⁹⁾。しかし、研究としての事例は少なく、インターネットなどで紙漉の体験報告や、トイレットペーパーによる再生パルプの感触遊びの指導計画案¹⁰⁾が見られる程度である。傾向としては和紙パルプを用いた紙漉体験など工芸的な取り組み、再生パルプを作る感触遊びをする素材体験的な取り組みが見受けられる。

以上の予備的考察からアートシーンにおけるパルプ・再生パルプを素材にした彫刻表現の研究が図画工作科における学習には導入されていないのではないかと疑問を抱いたことから、児童の素材についての視野を広げ彫刻表現の可能性を追求する事を目的に、キャストینگペーパーによる彫刻表現についての学習指導計画を提案することとした。

IV. 再生パルプを素材とした彫刻表現の可能性

1. 再生パルプ使用のねらい

本研究では、パルプを使った彫刻表現の一つとして、塑造から石膏で雌型を作成し、パルプを張り込む授業計画を提案する。本論で提案する彫刻の素材は、児童自身が造形素材から作る取り組みを行うことに意義を持ったため、身近な古紙による再生パルプを用いる。現在、学校現場やアートシーンで用いられる造形素材は多種多様であり、あらゆるものが素材や教材として市販されている。しかし原始より人間は土や石など身近な素材で造形して来たはずであり、素材を探し、目的にあわせて取捨選択する行為から造形意欲が喚起されることもあったのではないかと推察する。既製品の、いわば画材のための画材ではなく、素材から児童自身の手で作ることが造形の根源的な欲求を刺激し、自然に通じる制作が出来るのではないかと提案するものである。再生パルプは市販の紙粘土などとは違い、滑らかさや均質さに乏しいが、その不均一さの中から生まれる表現上の味わいがある。機械で漉かれた紙をもう一度砕くという過程を経た素材ならではのムラや荒さ、割れなどが生じることで既製品にはかえ難い質感がある(図1)。このような理由から素材を作る取り組みに大きな意義があるという観点をもつに至った。



(図1) 再生パルプによる作例のマチエール

この授業計画では、パルプを作成し、その素材感を感じる事とともに高学年の発達段階に応じた立体表現を学ぶため、対象物を観察し、塑造をする事も重要だと考えた。V.ローウェンフェルド(Victor・Lowenfeld)が示す発達段階の概観^(引用)による11歳からの疑似写実主義の段階にあるように、三次元への表現の衝動を持つ児童にとって、モチーフを観察し塑造をする事は比較的支障無く取り組めるのではないかと考える。

佐善圭は「自然の生体は、生命活動を維持するため、絶えず変化を繰り返し、その形は洗練された美しさを秘めている。」¹¹⁾とし、石彫により「黒い野菜」と題した具象彫刻の作品を制作している。鑑賞者は黒御影石で制作された「ピーマン」や「白菜」を見て、モチーフと石との質感の差異から、より自然の生体の美しさや奥深さを感じると同時に、黒御影石の美しさや奥深さをも感じるのではないだろうか。佐善は「黒い野菜」の制作を機に「美術教育における石彫実習の可能性を探るべきではないかと考えた」¹²⁾と言うが、モチーフをそっくりに作ることで素材への多面的な興味関心が生まれるのではないかと推察する。このような実践研究をふまえた上で、再生パルプの強い質感をいかすことが出来る題材を模索した結果、今回の学習指導計画においては南瓜をモチーフに提案する。南瓜は身近な野菜であり、児童にとって親しみがある。量感があるため重量感のある土粘土による制作を躊躇わずに立体的な表現が出来るのではないかと推察する。また、表面の凹凸が表情を持つので粘土による表現の楽しさを味わいやすいのではないかと考える。

2. 再生パルプを素材とした彫刻表現の学習の概要

(1) 題材名 : 「再生パルプでそっくり南瓜を作ろう」

(2) 学年 : 6年生

- (3) 目標
- ・彫刻作品の素材について学ぶ。
 - ・身近なものでも作品の素材になることを知る。
 - ・南瓜を観察し、立体的な表現を進める。
 - ・型取りを行い、再生パルプによる成形を通して素材の持つ質感を感じる。

(4) 指導計画 (次ページ・表1) 参照, 全8時間計画

(5) 学習の概要

1時間目は様々な素材を用いた彫刻を用意し、実際に児童が触れて鑑賞する。提示可能な素材として木・石・鉄・ステンレス・銅・FRP・石膏などが考えられる。まずは児童それぞれが素材に対して得た感覚、感情を記録する。その後素材の持つ特性などを学びながら、自分の得た素材に対する感覚(例:冷たい感じ)と、その素材の持つ特性(硬質である)の関係を知る。多種多様な素材に触れて、その素材に対する感覚得ることで彫刻作品における素材の大切さを実感させたい。その上で今回は紙という身近な素材をパルプに再生して彫刻を制作することを伝える。簡単な紙の歴史を紹介し、身近な紙について意見を出し合う中で、どのような紙でも砕くことでパルプに再生出来ることを知る。又、今回の制作で使う紙をあらかじめ児童に準備させるようにすると素材に対して親近感を持たせられる。

2時間目は、南瓜を観察しながら塑造を行う。南瓜は身近な素材であるが故に、概念で作ってしまわぬよう、また平易な表現にならないようにまずはモチーフに触れたり持ち上げたりして実体験から南瓜を捉えるように指導する。ボール状になったり、平たい円盤に捉えたりしてしまう児童もいるであろうと推察されるので、南瓜の上面、側面、底面を意識して手のひらや指などで高さなどを計りながら制作するように助言することも有効である。又、細部ばかりにこだわる児童に対しては、蒂の部分やしわ等は最後に作ることを指導する。

3・4時間目は、粘土で制作した南瓜の型取りを行う。石膏の性質を学習する。水に対して1対1の石膏を良く攪拌することを知る。攪拌後の化学変化による石膏の形状の変化の過程を学習し、かたどり作業の見通しを持つように喚起する。また、手や容器に付着した石膏を直接配水管へ流さないことを強調して注意する。各自もしくは班ごとに石膏を準備し、1層目は粘土原型を傷つけないよう注意しながら刷毛等で石膏を塗布する。粘土原型の表面をすべて石膏で覆うことが出来たら、刷毛についた石膏のみみ洗いをし、2層目の石膏を準備する。二層目の石膏はクリーム状になったものを約1cmの厚みで塗り付けていく。厚みがしっかりついたら完全に硬化するまで一時間ほど放置する。次の制作まで時間が空くようならばビニール袋等で乾燥を防ぐ。

5・6時間目は3・4時間目に作成した石膏型から粘土を掻きだし、再生パルプを詰め込んでいく。粘土を掻きだすにあたっては掻きベラを使用し、石膏の型を傷つけないように注意しながら少しずつ粘土を取り出す。粘

土を全て取り出せたら刷毛等で水洗いをし、型に付着した粘土を洗い流す。

(表1) 「再生パルプでそっくり南瓜を作ろう」学習指導計画

学習過程	時数	学習活動	指導上の留意点
彫刻素材の学習・ 観察と塑造	2 時間	身近な野菜を観察し、形の特徴等をグループで話し合う。自分なりに特徴を整理し、塑造を行う。	はじめはその野菜の一般的な特徴から、次第に個々の野菜の持つ表情を観察する。
型取り 粘土抜き 型洗い	2 時間	石膏を攪拌し粘土作品の型を作る。 石膏の型をひっくり返し、粘土を掻き出す。 型の粘土をきれいに洗う。	石膏の性質を学び、クリーム状の石膏をモデリングする。 石膏の型を傷つけないように少しずつ粘土を掻きだしていく。
再生パルプを作る パルプを詰め込む	2 時間	紙の歴史や身の回りにある紙について学習する。 古紙をパルプ状に砕く。 石膏型にパルプを押し付けるように詰め込んでいく。 ミキサーの刃に注意して作業を進める	紙の歴史を用紙和紙の観点から学習する。身近な素材から作品が出来る事を知る。 古紙をミキサーで砕く。ミキサーの刃に十分注意するよう注意喚起する。 パルプの水分を軽くしぼりながら詰め込む。
割り出し	1 時間	石膏の型から紙の作品を取り出す。	紙の作品を傷つけないように石膏型を木槌等で叩いていく。
鑑賞	1 時間	お互いの作品を鑑賞する。 見るだけではなく、目を閉じて触るなど、質感の違いを感じる。	パルプの質の変化を知る。 身近な野菜の形の新たな発見を見いだせるように、友達の作品を鑑賞する。 作品とモチーフも触りくらべるよう声をかける。

次に再生パルプを作成する。ミキサーは班に1台設置する。各自準備した古紙をちぎって水に浸しミキサーにかけていく。このとき容器部分を本体から取り外して紙を投入すること、刃の部分に触れないことを強く注意喚起する。紙をパルプに再生する過程は物体の変容過程である。このような過程を経験することは、児童の再生パルプの素材に対する興味を引き出すのに重要であると考え。古紙がパルプ状に再生出来たら石膏の型に詰め込んでいく。最初は石膏の型にしっかりつくように少量ずつを手に取り、少し水分をしぼりながら丁寧に詰める。再生パルプを石膏型一杯に詰め込んだら乾燥のため1週間程放置する。このとき風通しの良い場所におくと乾燥が早い。

7 時間目は石膏の型を木槌等で割り、紙の作品を取り出す。このとき作品を叩かないように木片等を使って石膏型をはがすように叩くことに気をつける。

8 時間目は鑑賞活動を行う。作品とモチーフを並べ、素材の違いから受ける印象や制作の感想を記録する。見るだけではなく、直接触れて再生パルプの質感を感じる。モチーフと触りくらべてどんな印象を受けるかなども記録する。制作を通して彫刻作品における素材の重要性を学んで来たが、さらに素材に対して親近感を持つことの楽しさ、素材作りから始まる創作活動の魅力を感じられたかどうか、お互いの作品を鑑賞しながら話し合う。

V. 全体的考察

本研究は筆者の紙による彫刻表現の研究を基底に小学校図画工作科題材として提案するものであるが、平成 20 年版小学校学習指導要領・図画工作科においては「A 表現」・(2)「感じたこと、想像したこと、見たこと、伝え合いたいことを絵や立体に表現したり、工作に表したりする」に対応すると考える。モチーフを観察して発見したこと、感じたことを立体に表現する際の、従来の図画工作科題材では扱われることの少ない紙の素材からのアプローチを検討したものである。「表現」(2) のア) に呼応する部分として、児童が見たり触れたりしてとらえたモチーフを奥行きや前後関係を工夫して立体的に表すことを求めている。また、「表現」(2) のウ) に呼応する部分として、土粘土の造形において道具を工夫して使用し、モチーフのマチエールをできるだけ忠実に表現することを求めている。

さらに筆者はこの題材を通して児童が様々な質感に触れることで、素材に対する自己の感覚が形成されひいては造形に対する高い意識が形成されると推察する。与えられた素材ではなく、児童の手で素材づくりを行うことで未知の素材に出会い、その素材に対して起こる探究心によって造形意欲を刺激されるのではないだろうか。また、紙は植物由来である独特の柔和な感触や表情があり、制作過程においても植物の繊維のしなやかさに手で触れながら成形する。このように紙の素材に触れながら行う制作を通して自然の大切さ、心地よさを感じ、環境意識の高まりも期待出来ると考えられる。身近で危険性の無い紙の素材であるからこそ児童自身の手による再生が可能であり、そこに造形素材をつくることの意義があるといえるのではないだろうか。

VI. 結語

本研究の目的は彫刻表現の素材を観点とした可能性を追求し、日本文化の伝統ある素材である紙を考察する中で辿り着いた、再生パルプによる学習指導計画を提案することであった。また本論では、児童が自分の手で造形素材を作り出すことに意義をおき、児童自身が古紙を集めることで、作るという根源的な欲求を感じる可能性に願いを込めた。今後の検討課題としては、伝統工芸に根ざした学習活動の展開として和紙パルプによる彫刻表現の可能性や、より自然に通ずるパルプ造形の学習として植物からパルプをつくり、造形素材にすることも考えられる。

また、現代のアートシーンにおいて見られる素材は多種多様であるが、学校美術において多くはセット教材や既成の素材が用いられ、そのような多様さは見受けられない。美術を専門的に学ぶ者以外の多くの人が、義務教育を終え美術の制作者ではなく鑑賞者の立場になったときに、現在ある美術教育とアートシーンとの隔たりが大きな障壁になるのではないかと危惧する。学校美術の段階において、まずは素材から幅広いアートに触れることで鑑賞者としても豊かな視点を持ち、現代の美術に多角的に接することができるようになるのではないかと考えるものである。

最後に、本研究は図画工作科題材の提案までが目的であるが、この題材を深く検討し、より効果的な学習活動にするためには授業実践が必要である。今後実践の機会を得ることができれば、もう一度精査し直したいと考えている。

付記：本研究は、2001 年度 京都教育大学大学院教育学研究科修士論文（未公開）をもとに加筆・修正を行ったものである。

註

- 1) 黒崎彰,『紙の造形 紙づくりから作品制作まで』六曜社, 2000, p. 5
- 2) 石川英輔,『大江戸リサイクル事情』, 講談社, 1997, pp. 317-378
- 3) 企画展として漆が扱われた例としては,『会津・漆の芸術祭』(2010 年 10 月 2 日～11 月 23 日, 福島県立博物館)等があげられる。
- 4) 奈良国立博物館,『文化財保護法 50 年記念特別展覧 国宝 中宮時菩薩像』, 奈良国立博物館, 2000, p23
- 5) 白石和己,「紙塑人形と桐塑人形」,『人間国宝』, No. 29, 朝日新聞出版, 2006
- 6) 黒崎, 前掲書, p. 78
- 7) 同上
- 8) 辻泰秀・石原正悟「ものづくり教育の実践的研究Ⅱ ―地域の伝統工芸の体験学習―」,『岐阜大学教育学部研究報告. 教育実践研究』, 第 12 号, 岐阜大学教育学部, 2010
- 9) 「木更津市立畑沢小学校ホームページ」, http://www.kisarazu.ed.jp/Joho/kisaradu_ed_12/hatazawa_e.htm
- 10) 「トイレットペーパーの感触遊び」, http://www.sendai-c.ed.jp/kyouka_link/07bijutsu/mahounonenndo.pdf
- 11) 佐善圭,「美術教育における石彫についての考察Ⅰ」,『大学美術教育学会誌』, 第 38 号, 大学美術教育学会, 2005, p. 188
- 12) 同上

引用

- V. ローウェンフェルド 竹内清・堀内敏・武井勝雄 訳 『美術による人間形成』, 黎明書房, 1963, PP622-624