

【制作研究】

ポリスチレン系素材を用いた造形表現

——芸術表現から教育的展開を探るための一試み——

山 本 将 之*

キーワード：造形表現 発泡スチロール 押出法ポリスチレンフォーム断熱材 スチレン版画 彫刻

1. はじめに

ポリスチレン系素材とは、発泡スチロールやスチレンシート、押出法ポリスチレンフォーム断熱材等、ポリスチレンを原料ビーズとする工業製品の総称であり、主として緩衝材や食品トレイ、断熱材として使用されている。ポリスチレン系素材の特長は軽くて丈夫な点にあり、近年造形素材としても注目されている。そのため、空間を広く使うような相当量の体積を要する作品制作の際にポリスチレン系素材を用いる作家も少なくない。しかし、ポリスチレン系素材が生まれた歴史は浅く、造形素材としての技法も確立していないため、各作家が手探りで造形方法を模索している段階にある。このような現状から、ポリスチレン系素材の造形的特長や価値が十分に考察されているとは言い難い。

また、筆者は塑造を専門とする彫刻家として、十数年に渡り自身の芸術表現の追求を続けている。2017年度からは保育者養成に携わり、これを契機に制作環境が変化したことを受け、ポリスチレン系素材の表現への活用について考え始めたことが本研究の直接的な動機である。

以上の背景から、本研究では筆者による造形表現の制作過程を示すことによって、ポリスチレン系素材の造形的な特長や価値を浮き彫りにすることを目的とする。併せて、表現の追求を続ける芸術家が保育者養成に携わる意味についても模索したい。

研究の手順は次の通りである。まずポリスチレン系素材の種類や用途を確認し、次いで筆者の制作研究を詳細に振り返ることでポリスチレン系素材の造形的価値を浮き彫りにする。最後に、ポリスチレン系素材を用いた子どもの造形活動を振り返ることで、当素材の教育的展開の可能性を探る。

*大阪大谷大学教育学部

2. ポリスチレン系素材について

ポリスチレンを主成分とする材料は一般的に発泡スチロールと呼ばれており、これは製法や用途の違いにより EPS (Expanded Polystyrene)、PSP (Polystyrene Paper)、XPS (Extuded Polystyrene) の3種類に分類される。

EPS (Expanded Polystyrene) は白くて軽い塊状の発泡スチロールであり、電化製品等の衝撃梱包材として使用される。

PSP (Polystyrene Paper) は発泡スチロールトレーと呼ばれ、シート状にした発泡スチロールである。ポリスチレン系素材は全般的に水を弾く性質を有しており、特に PSP は食品容器として使用されることが多い。

XPS (Extuded Polystyrene) は押出法ポリスチレンフォーム断熱材と呼ばれ、プラスチック成形の際に使用する押出機により押出成形した板状発泡体であり、住宅やマンションなどの断熱材として使用される。XPS 製品は製造会社により色が異なり、2019年時点ではダウ化工株式会社のスタイロフォームの青色、株式会社 JSP のミラフォームの緑色、株式会社カネカのカネライトフォームの薄ピンク色等が販売されている。

ポリスチレンは1839年にエドワード・シモン (Edward Simon 1789-1856 独) により発見された後、1950年に発泡スチロールがドイツで発明され、同年代に日本への輸入が開始された。そして1960年代からは日本でも発泡スチロールが生産されるようになった。ブロンズや漆、木やテラコッタ等が数千年前から彫刻素材として扱われてきた経緯を鑑みると、発泡スチロールのような石油系素材は歴史が浅く、比較的最近の造形素材と言える。

3. スタイロフォームを主素材とする作品制作

本章では、押出法ポリスチレンフォーム断熱材 (XPS) を主素材とする筆者制作の彫刻2点を対象に、その制作過程を詳細に振り返ることによってポリスチレン系素材の造形的な特長を示す。

3-1. 作品《例え土が無くても》

《例え土が無くても》【写真1, 2】は2019年9月から約1ヶ月の期間に制作した筆者作の彫刻作品である。本作はこれまで彫刻界であり扱われることのなかった押出法ポリスチレンフォーム断熱材 (XPS) の一つであるスタイロフォームを主素材として制作しているが、当素材の彫刻技法は確立しておらず、ゆえに手探りで作品を完成させた経緯を有している。そのた

め、本節では本作の制作過程を詳細に振り返ることで造形的・技法的な特長を明らかにすると共に、併せて本作の制作意図を記す。



【写真 1, 2】
筆者《例え土が無くても。》2018年
F.R.P., 麻布, コンクリートボンド
180×55×60 (cm)

なお、本作で使用したスタイロフォームは「スタイロフォーム IB/JIS A 9521／押出法ポリスチレンフォーム断熱材 1種 bC」であり、長さ 1820 mm、幅 910 mm、厚み 50 mm の寸法である。

3-1-1. 制作過程

本作は主として9つの制作過程を経ている。この制作過程を以下に記すと共に、その過程の内容を詳細に記す。

①スタイロフォームの積層と接着【写真3】

スタイロフォームは本来、断熱材として壁の内側に設置することから、その形は板状である。そのため、これを芯材として彫刻を作るためには複数のスタイロフォームを積層させ、接着することによって彫刻に必要な体積を確保しなければならない。

スタイロフォームのようなポリスチレン系素材は有機溶剤を塗布することで溶ける性質を有している。例えば工業用シンナーはもちろん、油性マジックでも溶けることがあり、有機溶剤を含む接着剤を使用することはできない。そのため、ポリスチレン系素材の接着には有機溶剤を含まない発泡スチロール専用の接着剤を使用しなければならないが、専用の接着剤は高価であり、大量に消費すると金銭的な負担も大きくなる。そのため、本制作では接着剤の中では比較的安価な木工用ボンドの使用を試みた。

スタイロフォームは水を弾く性質を有するため、当初、水を含む木工用ボンドとの相性はあまり良くないと考えていた。そのため、まずスタイロフォームの端材と木工用ボンドを用いた接着実験を行った。この結果、小さな端材であれば強く引っ張ることで剥がれてしまうが、接着面の大きな端材であれば強力に固着することがわかった。しかし、端材側面の乾燥した木工

用ボンドは、爪を強く引っ掛けるとめくれてしまったため、木工用ボンドで完全に接着するとは言い難く、この点には注意したい。

本作では厚み 50 mm のスタイロフォームを 10 枚貼り合わせた。接着に際してはスタイロフォームの正面と背面に木工用ボンドを薄く塗布し、これらを重ね、その上に箱イスを置くことで圧着した。積層後のスタイロフォームの寸法は、長さ 1820 mm、幅 910 mm、厚み 500 mm であり、直方体状の塊とした。



【写真 3】
複数枚を積層し、木工用ボンドで
圧着したスタイロフォーム

②切削 【写真 4-7】

切削とは積層したスタイロフォームを削り、具体的な形を造る過程である。発泡スチロールの切削は、一般的にスチロールカッターによって溶かしながら削ることが多い。本作品も切削を始めた段階ではスチロールカッターを使用していたが、溶けるまでに時間がかかることから、チェーンソーに切り替えて切削を行った。チェーンソーによる切削のメリットは、短時間で思い描く形を造ることができる点である。またスタイロフォームが木と比べて柔らかいことから、刃先をスタイロフォームに突き刺すことができる点も、時間短縮の観点からは有効であったと言える。チェーンソーによる切削のデメリットはスタイロフォームの粉塵が巻き起こる点であり、仮に吸引するとこの粉塵が肺に残り続ける危険がある。そのため防塵マスクを装着する必要がある、この点についてはデメリットであると言える。

切削の手順は次の通りである。まず直方体状のスタイロフォームに油性マジックで下描きをし【写真 4】、正面・背面・両側面からチェーンソーの刃を入れ、大きく切り落としていく【写真 5】。大まかな形に削ったら、先の 4 面から斜めの面を造り、次いで 8 面を造り、更に 16 面を造り、より細かな形を追求していく【写真 6】。基本的には削り出すことで形を追求するが、削り過ぎた場合には、量の足りない箇所にスタイロフォームの端材を接着し【写真 7】、乾燥後に再び切削することより厳密な形を追求する。



【写真4】下描き



【写真5】荒取り



【写真6】荒取り



【写真7】接ぎ

③麻布と木工用ボンドによる表面のコーティング 【写真8-9】

指で強く押すと凹んでしまうスタイロフォームの強度を高めるため、木工用ボンドに浸した麻布を、頭部を除く表面に貼り付けた。麻布は1枚おおよそ15cm角の大きさに切り揃え、各辺が重なるように貼り付けた。乾燥前の液状の木工用ボンドは白色であるが【写真8】、乾燥後には透明に変化するため、コーティング後の身体部は麻布のマチエールが強く表れた【写真9】。



【写真8】
麻布による表面のコーティング
(木工用ボンド乾燥前)



【写真9】
麻布による表面のコーティング
(木工用ボンド乾燥後)

④紙粘土による頭部の造形 【写真10】

本作の身体とは異なり頭部は写実的な表現を見据えていたため、切削では厳密な形の追求が難しく、紙粘土による塑造を並行して行った。

スタイロフォームと粘土の相性は千差万別であり、樹脂粘土や紙粘土、石粉粘土の種類により食付きの良いものと悪いものが見られた。筆者による実験の結果、紙粘土と樹脂粘土の特性

を併せ持つ軽量紙粘土のエンジェルクレイが、スタイロフォームと相性が良いように感じられた。エンジェルクレイは薄く伸びることに加え、他素材との食いつきが良いことを特長としている。そのため、頭部の細やかな造形にも適していたように思う。

⑤コンクリートボンドの塗り込み【写真 11】

③の過程で、身体に貼り付けた麻布の素材感が想定以上に強く感じられたため、表面にコンクリートボンドを塗り込んだ。コンクリートボンドの本来の用途は接着であるが、当過程ではパテのように扱い、塑造的に盛り上げるような造形を試みた。



【写真 10】
軽量紙粘土による頭部の造形



【写真 11】
コンクリートボンドの塗り込み

⑥コンクリートボンドのヤスリがけ【写真 12】

塑造的に盛り上げたコンクリートボンドの形を調整するために、サンダーディスクをつけたグラインダーによるヤスリがけを行った。サンダーディスクは最も粗目の 40 番を使用した。ヤスリがけにより形を細やかに修正すると共に、量が足りない箇所には再度コンクリートボンドを盛りつけ、厳密な形を追求した。コンクリートボンドをヤスることによって、③の過程で麻布を重ねた箇所が格子状に表面に表れた。

⑦スチロール用樹脂の塗布

頭部はスタイロフォームが剥き出しの状態が残っていたため、この箇所にスチロール用の樹脂を塗布した。樹脂は微量の石膏を混ぜることで粘性が高まる性質を有している。この特徴を活かし、粘性の高い樹脂を塗布することで、垂直面での垂れの防止に努めた。これを複数層塗り重ね、作品の強度を高めた。

この過程では、樹脂とコンクリートボンドの相性があまり良くないことが浮き彫りとなった。樹脂を塗布した際に、コンクリートボンドがスタイロから剥がれてしまうこともあった。素材同士の相性を知るためには常に制作や実験が必要になると言える。

⑧着色【写真 13-14】

前過程までの作品の色味には青色や黒色、茶色などが混在しており、全体での色の調和に欠けていたため、水性スプレーによる着色を施した。深みのある色合いを目指し、黒色・明るい茶色・焦げ茶色・チョコレートの4色を作品全体にまだらに吹き付けた【写真 13】。その後、水に溶いた黄色砥の粉を刷毛で全体に塗布した【写真 14】。この塗布を3度繰り返し、乾燥後、表面に定着していない砥の粉を布でこすり落とした。

⑨底面の補強【写真 15】

本作の底面にはあえて麻布を貼らず、スタイロフォームの状態を残していた。これは麻布を貼ることで垂直が損なわれることを防ぐためである。しかしスタイロフォームが剥き出しの状態では強度的に壊れる懸念があるため、厚み 15 mm の合板を底面に貼り付けた。合板は底面に合わせて糸鋸で形を切り出し、これを木工用ボンドで貼り付けた。また、側面からも麻布を貼り付け、より強固に合板が固着するよう努めた。



【写真 12】
コンクリートボンドの
ヤスリがけ



【写真 13】
スプレー
による着色



【写真 14】
砥粉
による着色



【写真 15】
底面の補強

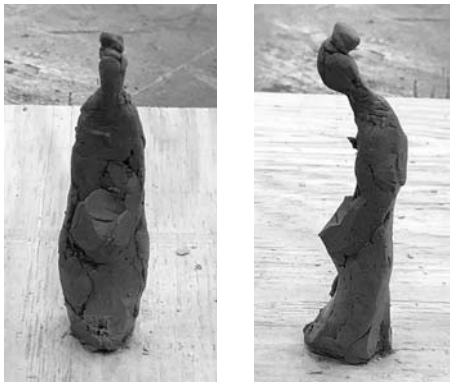
3-1-2. 制作意図

本作は観察を通して人体の形を追求するのではなく、無意識下に現れる筆者独自の形を探るべく、制作に臨んだ。本作を制作するにあたり、まず粘土によるエスキースの制作を行った【写真 16, 17】。エスキースの制作では、可能な限り心を無に近づけ、気持ちの赴くままに粘土をつけたり取り除いたりという行為を無数に繰り返し、一つの形に辿り着いた。前後に大きく歪曲する形は、猫背の人のようにも見える。量の有機的な動きが空間に働きかけているように感じられ、この形をモチーフとした。

タイトルの「例え土が無くても。」には、例え環境が変わったとしても制作を継続しなければならない、という筆者の気持ちを込めている。筆者は粘土による塑造制作を専門にこれまで制作を続けてきたが、昨年度からアトリエを離れ、大型の塑造作品の制作が難しくなったこと

もあり、このスタイロフォームでの制作に辿り着いた。スタイロフォームは最近の素材であり、彫刻素材として一般に認知されていないが、このような新素材の造形にあえて挑戦してでも研究機関に属する芸術家は制作を続けなければならないように感じている。制作を続けることは即ち芸術表現、あるいは素材理解を深めることであり、個人の考究の結果を作品展示や研究報告として社会に還元することに「芸術家の継続的な制作研究」の意味があると感じている。

なお、本作は改組新第五回日展（主催：公益社団法人日展、後援：文化庁／東京都、於：国立新美術館）において入選という結果を得ており、芸術表現として少なからずの外部評価を得



【写真 16, 17】
筆者《例え土が無くても。》（エスキース）
2018 土粘土

たと考える。

3-2. 作品《その願い叶えちゃる！》

作品《その願い叶えちゃる！》【写真 18】は2019年9月から約2ヶ月の期間に制作した筆者作の彫刻作品である。本作はスタイロフォームを主素材としながらも、表面のコーティングには前節の作品と異なる素材を採用した。また、「個人の芸術表現の追求」という性格の強い前節の作品と比べ、本作では鑑賞者に親しみながら接してもらえる作品を目指している。このように、扱う素材やコンセプトが大きく異なる本作の制作過程や、作品の制作意図を詳細に記すことによって、スタイロフォームの造形的な特長や表現のあり方について考察を進める。



【写真 18】
筆者《その願い叶えちゃる!》2018 漆喰, 木
150×80×50 (cm)

3-2-1. 制作過程

本項では、前節の制作過程と重複する部分については省略し、本作品から新たに試みた制作過程のみを記す。なお、以下の丸数字は前節と同じ制作過程の順序を示す。

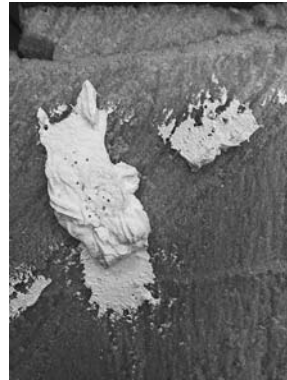
③漆喰の塗り込み【写真 19】

前節の作品では表面のコーティングの際に木工用ボンドに浸した麻布を表面に貼り付けたが、本作では麻布の代わりに漆喰を全体に塗り込んだ。この理由として、本作は完成後に野外展示を予定しており、雨や風に耐える強度を求めたことにある。漆喰は防火対策を目的に室内の壁に塗り込むための材料である。これについて、筆者は制作当初、漆喰は外壁に塗り込むものと思い違いをしていたこともあり本作品のコーティングに漆喰を採用した。しかし塗り込み後の実験で、漆喰を水に漬け続けるとボロボロと崩れることがわかった。そのため、耐候性を高めるために屋外用の透明ペンキを表面に塗布することにした。これについては後述する。

漆喰とスタイロフォームの食い付きは悪くはなく、スタイロフォームに少量の漆喰を肉付けした際にも剥がれにくい結果となった【写真 20】。そのため、漆喰でスタイロフォームを包むようにコーティングすることで、作品の強度を高めた。



【写真 19】
漆喰の塗り込み



【写真 20】
漆喰とスタイロフォームの
相性を探るための実験

⑥漆喰のヤスリがけ

漆喰は石膏と比べて柔らかく、電動工具でヤスると粉塵が舞い上がり、部屋が真っ白に汚れてしまうことに併せて、吸引の危険性を伴う。そのため、本作ではサンドペーパーを用いて、手でヤスリがけを行った。サンドペーパーは40番や80番程度の粗目の番数を使用した。漆喰は指で押す程度では凹まないが、サンドペーパー等で簡単に削ることができる素材である。また硬化が早く、形を盛り上げる際にも有効であった。商品によっては石膏のように水に溶く手間もなく、また硬化時間も短く、さらに形を維持する強度を保ちながらも簡単に削ることができるため、造形素材として適しているように感じられた。

⑧水性マジックによる描画【写真 21】

漆喰で全体をコーティングしたことにより、作品が立体の白いキャンバスのようになった。そのため、表面に猫の顔や手を水性マジックで描画した。水性を採用した理由については、手持ちの色数の多いマジックが水性だったから、というものであり、描画については油性マジックでも問題ないように感じる。

⑩耐候性素材による表面のコーティング

本作は野外での展示を予定していたため、屋外用の透明ペンキを全体に塗布した。展示当日は雨が降っていたため漆喰が崩れることが懸念されたが、屋外用ペンキの効果が発揮されたのか、漆喰が崩れることはなかった。



【写真 21】
水性マジックによる顔や手の描画

3-2-2. 制作意図

本作のテーマは「神」である。日本人の多くは、年末にはクリスマスを祝い、年始には神社に足を運び、葬儀は仏式で行う等、無宗教ゆえの態度が色濃く表れているように感じる。また、初詣では神社の本殿はもちろん、全ての摂社や末社に賽銭をあげる姿も珍しくない。ここで違和感を感じる点は、摂社や末社に参拝することではなく、それぞれの社の祭神を知らずに祈りを捧げ、そして賽銭をあげる点である。そこで「賽銭箱があれば日本人はお金を入れるのではないか?」と思ったことが本作の制作に至った直接の動機である。「日本人にとって祈るとは何か」、そのようなことを考えるささやかな契機になればと思い、本作を制作した。

本作は2018年10月27日、28日に大阪府大阪市東住吉区の長居公園で開かれた NAGAI ART STAGE に出品した作品である。長居植物園の一角に作品を設置し、2日間に渡り多くの方の目に触れる機会を得た。この企画には家族連れも多数参加しており、多くの子どもたちが本作に触れて親しんでくれたように感じる【写真 22, 23】。

なお、猫の膝に乗せた賽銭箱には計 845 円が納められていたため、賽銭をあげた方々の願いの成就を祈願し、後日神社にて全額奉納した。



【写真 22, 23】
作品を鑑賞する子どもたちの様子

4. ポリスチレン系素材の造形的価値

本章では押出法ポリスチレンフォーム断熱材（XPS）の一つ、スタイロフォームを用いた前章2点の彫刻作品の制作や展示によって明らかになったポリスチレン系素材の造形的価値について記す。

ポリスチレン系素材の特長の一つに軽くて丈夫な点があげられる。特に押出法ポリスチレンフォーム断熱材は発泡スチロールと比べて凹みにくい特長を有する。この点に着目し、前節2点の彫刻ではスタイロフォームを「芯材」として活用している。この点にポリスチレン系素材の造形的な価値があると考えられる。芯材として利用する際には、ポリスチレン系素材の表面を他素材で肉付けすることが可能になる。この他素材とは、前節の通り軽量紙粘土やコンクリートボンド、漆喰等が挙げられる。例えば立体的な動物を軽量紙粘土により造形する際には、ポリスチレン系素材を芯材として用いることで、使用する粘土の量を大幅に抑えることが可能になる。

また、漆喰とポリスチレン系素材の相性が良い点も新しい発見であった。スタイロに漆喰を塗り込むことで立体的な白いキャンバスとしての活用も可能になる。乾燥後の漆喰は絵具やマジック等での描画が可能であり、例えば猫の形をした立体に子どもたちが顔や手足を描いたり、模様描いたりして楽しむことができると考える。

更に「芯材」としての活用に関連して、ポリスチレン系素材と木工用ボンドの相性が悪くない点にも造形的な価値があると考えられる。木工用ボンドは安価で、かつ大量に入手できるため、造形の現場ではよく使われる接着剤である。ポリスチレン系素材は水を弾くため、制作当初は木工用ボンドとの相性が良くないように思われたが、制作を経てその実用性が確認された。木工用ボンドとスチレン系素材は完全には固着しないが、実用的には問題ないことが浮き彫りとなった。木工用ボンドを実用できるため、例えば千切った折り紙や和紙を水で薄めたボンドに浸し、ポリスチレン系素材に貼ることで張子のような造形物の制作も可能になる。

上記は「芯材」としての造形的価値を細かく述べているが、ポリスチレン系素材には更に「作業性」の良さという価値も大きいと考える。作業性とは切削等の造形の容易さを示す言葉であり、ポリスチレン系素材が硬すぎないことから、切る、潰す、割る等の造作を簡単に行うことができる。例えば、動物の形を模した芯材を作る際にはカッター等で厳密な形を切り出すことができる。また、ボールペン等で表面をなぞることで簡単に溝を彫ることもでき、これを凸版として子どもたちにスタンピングを楽しんでもらうこともできる。更に、板状のポリスチレン系素材は簡単に割れるため、割った端材をスタンピングの材料として活用することもできる。

以上のように、芯材的な観点及び作業性の観点からポリスチレン系素材の造形的な価値が確認された。歴史の浅い新素材の造形的価値を推し量る一つの手掛かりとして、個人の芸術表現は大いに参考になる可能性を秘めており、併せて新素材の造形的活用には教育的展開の可能性が多分に秘められていると考える。

5. 教育的展開の一試み

ポリスチレン系素材は芸術家による造形表現としての可能性だけではなく、保育を含む教育現場での活用の可能性が見込まれる。筆者は、本稿の彫刻制作と同時期に大阪大谷大学が主催する公開講座の一つ「親子で楽しむ造形教室」の講師を務めており、その際にささやかながらも子どもたちにポリスチレン系素材に触れてもらう機会を得た。本章では、ポリスチレン系素材を用いた子どもの造形活動を振り返ると共に、その活動の成果と課題を端的に示す。

5-1. 版表現としての活用

2018年10月に開かれた「親子で楽しむ造形教室」には9家族の申し込みがあり、うち子どもが13名、大人が9名であった。子どもは5歳児が1人、小学1年生が3人、小学2年生が3人、小学3年生が2人、小学4年生が2人、小学5年生が1人、小学6年生が1人であった。「親子で楽しむ造形教室」の当該年度のテーマが「子どもと一緒に版表現」であったことから、ポリスチレン系素材を版素材の一つとして活用した。

ここで用いたポリスチレン系素材は発泡スチロールトレー（PSP）であり、これはシート状の発泡スチロールのことであり、一般的にはスチレンシートとも呼ばれる。ポリスチレン系素材は4章で示した通り、作業性の良さを特長としており、ボールペン等で強くなぞると溝ができる。この性質を活かすことによって、簡易的な凸版を作ることができる。そして、この凸版に絵具をつけることで、スタンプのように版を押して楽しむ活動を展開することができる。

この活動はスチレン版画の派生的な活動である。スチレン版画とは、教育の現場でしばしば見られる造形活動であり、スチレンシートを凸版として、これに版画用インクを塗布し、最後に刷ることで版の模様を転写する活動である。スチレンスタンプはこのスチレンシートの版を小さく切り抜き、スタンプのように扱う活動である。

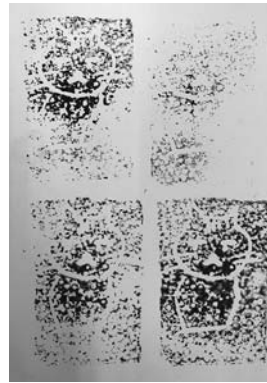
ポリスチレン系素材は、主としてEPS、PSP、XPSの3種に分類される。そのため、スチレンスタンプに最適なポリスチレン系素材を探るべく、実験を行った。

まずEPSについて述べる。EPSとは発泡スチロールのことであり、これをスタンプにすると原料ビーズの密度が小さいためか、絵具を塗布して押すと気泡のような小さな粒が白抜きになることがわかった【写真24, 25】。そのため転写後の模様が鮮明に表れず、制作後の達成感

に欠ける結果となった。



【写真 24】
EPS スタンプ

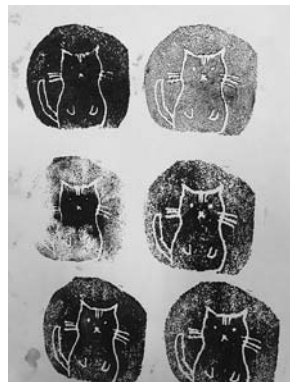


【写真 25】
EPS スタンプの転写

次いで PSP について述べる、PSP はスチレンシートのことであり、スチレン版画の素材として使用されることが多い。この素材を扱う中で、スチレンシートには大きく2種類あることがわかった。一つは発泡スチロールのように内包するビーズの密度が小さいものであり、一つは密度の大きいものである。密度の小さいものは発泡スチロールの実験と同様の結果であったが、ビーズの密度が大きいものは気泡の粒が小さく、転写後の模様は発泡スチロールと比べて鮮明に表れた【写真 26, 27】。



【写真 26】
PSP スタンプ



【写真 27】
PSP スタンプの転写

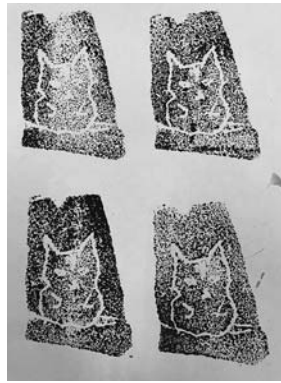
最後に XPS について述べる。XPS は押出法ポリスチレンフォーム断熱材のことであり、実見の結果、ビーズの密度は PSP と同程度のように思われた。そのため、当初はボールペン跡の模様が鮮明に表れることを期待したが、実際には ESP のように白い跡が目立つ結果となった【写真 28, 29】。しかし、XPS は PSP のような板状の素材と比べて厚みがあるため、ハンダ

ポリスチレン系素材を用いた造形表現

ゴテで素材を溶かして版を作ることが可能であり、この方法によって制作した版の転写実験では鮮明な模様が表れる結果となった。



【写真 28】
XPS スタンプ（線彫り）



【写真 29】
XSP スタンプ（線彫り）の転写



【写真 30】
XPS スタンプ（フチ彫り）



【写真 31】
XSP スタンプ（フチ彫り）の転写

以上の実験結果から PSP、XPS の 2 種類のポリスチレン系素材を準備し、「親子で楽しむ造形教室」に臨んだ。親子が制作したスタンプ作品を複数写真で示す【写真 32, 33, 34】。



【写真 32】
親子で制作したスタンプ作品



【写真 33】
親子で制作したスタンプ作品



【写真 34】
親子で制作したスタンプ作品

スタンプ活動を行うにあたり筆者が難しいと感じた点は、版の模様の鮮明な転写である。版の鮮明な転写が難しい原因は2つあり、1つは絵具と水の配合比の問題である。本活動では水を含ませたスポンジにポスターカラーをつけ、これをスタンプ皿とした。このスタンプ皿を作るための絵具と水の配合比が微妙な割合を要するため、水が多すぎても少な過ぎても、ボールペンで彫った溝の中まで絵具が充填されてしまい、スタンプを押しても模様が表れない、という結果がしばしば見られた。また、スタンプ皿に版を押しつける力や、紙に版を押す力によっても模様の表れ方が変化するため、子どもたちは何度も版を押して、模様が鮮明に表れる絵具の量や力加減を探っていた。活動の最後にハンダゴテを用いた XPS による版制作を予定していたが、それまでの子どもたちの活動が予定を超えて活発に行われていたこともあり、この活動は割愛した。

5-2. 成果と課題

本章ではポリスチレン系素材の教育的展開を探る一試みとして、「版表現」をテーマに子どもたちと共にスチレンスタンプの制作とスタンピングの活動を行った。ここでは、子どもたちの活動を通して浮き彫りとなったポリスチレン系素材の教育的活用成果と課題を示す。

ポリスチレン系素材の作業性の良さは大人だけではなく、子どもにも有効であったと言える。素材の強度が柔らかすぎず、硬すぎないことから、ボールペンで溝を彫ることや、薄い板状のポリスチレン系素材をハサミで切ることに抵抗の無い子どもたちの姿が見られた。またポリスチレン系素材には耐水性があるため、水を含むことによって紙のようにふやけることがなく、水による強度的な変化が無い点も版表現では有効であったと言える。そのため、子どもたちは同じ版を使って、絵具や水分量を模索しながら何度もスタンピングを楽しんでいた。

本章の活動では、子どもたちがスチレンシートを切り分けてスタンプの版を制作していた。この点についてはメリットとデメリットがあったように思う。メリットはスタンプを平面空間

の好きな位置に押せることであり、複数のスタンプをコラージュ的に押すことによって親子で一つの作品を作る家族の姿を見ることができた。「親子で楽しむ造形教室」は3日間の開講であり、最終日には年賀状やクリスマスカードの制作を行った【写真35】。



【写真35】
スチレンスタンプを活用した年賀状

この年賀状作りでも、スタンプをコラージュ的に扱った作品が見られた。デメリットとして、切り分ける際にスチレンシートが小さすぎるとボールペンで溝を彫る作業が細かなものになってしまい、手や腕を大きく振ることによって表れる伸びやかな表現に繋がらなかった点あげられる。これについては、子どもたちが素材に触れる中で自ら技法を模索するような展開を今後心がけたい。

6. おわりに

ポリスチレン系素材は他の造形素材と比べて最近の素材であり、造形的な特長や価値の考察が十分とは言い難い。そのため、本研究では筆者の芸術表現を通して素材の特長や価値を考察し、併せてこの素材の教育的展開の可能性についての模索を試みた。

本稿では筆者の芸術表現を通して、ポリスチレン系素材に2つの造形的価値があると考察した。一つは「芯材としての価値」であり、一つは「作業性の価値」である。両者は、ポリスチレン系素材の特長である「硬すぎず柔らかすぎない適度な強度」に拠るものである。ポリスチレン系素材を芯材として用いることで、他素材の肉付けが可能であり、特に木工用ボンドや漆喰との相性の良さを確認できたことは更なる表現の可能性に繋がると考える。これは、例えば漆喰による立体キャンバスの活用可能性や、木工用ボンドによる張子の表現の可能性を見るものであり、これらの造形表現の追求は今後の課題としたい。

また教育的展開の一試みとして、本研究では「版表現」をテーマにポリスチレン系素材による凸版作りを子どもたちと共に行った。この結果、ポリスチレン系素材に耐水性があることか

ら、スタンプとして扱うことの有用性が確認された。また、ポリスチレン系素材の作業性の良さは子どもにも有効であり、ボールペンで溝を彫ることやハサミで切ることに對する素材の抵抗感は小さいように感じられた。

本研究では筆者の制作研究を手掛かりに素材が有する造形的価値の考察を行った。筆者は制作者として十数年に渡り彫刻表現の追求を続けており、芸術家が保育者養成に携わる意味を常に模索していることが本研究の直接的な動機であった。芸術家の表現は個人が追求した表現の結果であるが、その表現を他者に示すことで多様な解釈が生まれ、それぞれの価値に触れることで社会に還元される。例えば、白色を暑いと感じる人もいれば寒いと感じる人もいるように、感じ方は千差万別であり、一つの表現が一人の希望となり、生きる糧になることもある。美はそれぞれの感じ方に宿るものであり、ゆえに当然ながら芸術家の表現は世の中への発表をもって社会に還元されると言える。このような芸術表現の価値を前提として、筆者は芸術家の制作過程に更なる表現の価値を感じている。発表を前提とする造形芸術は多くの失敗と思いがけない成功を経て一つの表現に到達する。その制作過程の失敗と成功は素材理解を深めるための大きな糧であり、これを公開することによって個人の表現が教育現場を含む社会全体に広く還元されると考える。ここに芸術家が研究機関に属する意味があると考えており、本研究がささやかながらもその意義を示す一つの参考になることを願う。

今後は子どもの造形表現に焦点を絞り、ポリスチレン系素材を教材とする研究の模索を試みたい。先にも述べた通り、ポリスチレン系素材と他素材の相性を活かした表現の追求や、本研究により排出された大量の端材を活かし、空間に素材を構成する造形あそびの展開についても考えていきたい。本章で「芸術家の造形表現」と述べたが、これは「子どもの造形表現」と一線を画するものであり、子どもの造形表現は発達の観点から過程に価値を置くことも多い。子どもの健やかな発達を促す造形表現とは如何なる活動なのか、そしてポリスチレン系素材をどのように活かすことができるのか、等について今後考えを深めていきたい。

参考文献

日月紋次『高分子』「高分子工業」12(12)、899-903、高分子学会、1963