

# でんぷん糊を用いた「簡易木平版画」と「紙平版画」 による子どもの版画活動の実際

稲田 大祐\*

## Practical Printing Activities for Children Using Starch Glue with Simplified Wood Planography and Paper Planography

Daisuke INADA \*

### 【要旨】

子ども向けに安全、容易、安価にできるでんぷん糊の親水性を利用した平版画について2014年3月に発表して以来、子ども向けの講座や教員向けのワークショップ等を行い、同時に新聞や図鑑の出版物等で技法の普及を図り、フィードバックや更なる改良や留意点、新たな展開方法を得てきた。子どもが体験できる平版画では、でんぷん糊による親水性を利用することで、従来の平版画で使用する専門家向け薬品等を使用せず、子ども向けに平版画を体験、表現、製作できるように開発した。講座での説明の実際では、単なる技法解説ではなく、体験する側に立った、子どもに分かりやすい実演や解説、指導方法と準備の改善が必要であることが分かった。本稿では、子ども向けの平版画として、「簡易木平版画」と「紙平版画」の版画活動の版づくり、製版、刷りの過程においての実際を検証し、問題点の対策と子ども向けの具体的言葉がけ等指導方法についてまとめた。

キーワード：平版画，リトグラフ，子どもの版画，でんぷん糊，版画表現

### 1. はじめに

これまで、小学校の図画工作で行う「版で表す」という表現は、凸版であるスタンプや紙版画、木版画と、孔版である型紙版画（ステンシル）のようなものが中心で、平版画が扱われていないことを検証した（稲田2013）。そこで、子ども向けに安全、容易、安価にできるでんぷん糊の親水性を利用し、シナ合板を版として用いた「簡易木平版画」について発表した（稲田2014）。さらに、紙を版とした「紙平版画」の技法を開発してきた（稲田2018）。以来、子ども向け講座や教員向け講座を行い、新聞や図鑑<sup>(1)</sup>の出版物等で技法の普及を図り、フィードバックを得て、

気づきを蓄積してきた。同時に、子どもが行う上で手順の更なる改良や留意点、新たな展開方法も見つけることができた。

上記の研究活動を通し、本技法の子どもへの説明と指導においては、過去の論文の中に示した大人向けの解説のままでは、実際の子どもの向け講座の中で手順や程度等を伝えるには十分ではなく、現状のままでは子どもには理解しにくいことが分かった。つまり、実際に子どもたちが本技法を用いて平版画を行う場面では、版画の手順を羅列して解説する手順である「何を行う」を示すだけでなく、子どもが「どのように行う」を具体的に伝える方法を検討するこ

とが重要であると考えた。

子どもたちは、造形や図画工作では、描く、切る、塗る、貼る等造形の基本的な動作や手加減、素材ごとに適切な加工をする程度を、今まさに学んでいるところである。そのため、子どもへの造形指導では、「きちんと」「ちゃんと」「しっかり」等の主観的な程度を表す言葉では曖昧で、子どもが本技法を理解するためには、具体的な数や比較できる客観的で理解しやすい程度を表すようなものや、言葉やサンプル、また実演を示すことが必要であると考えた。

加えて、本技法の講習に参加する子どもを指導する側にとっても、一般的技法書のような手順のみを記したものでは、分かりにくいのは当然であり、子どもに伝えやすい具体的な程度等が分かるような技法解説を通してこそ、普及を図ることができ、より効果的であると考えた。具体的には、映像<sup>(2)</sup>や対面による実演、工程写真の提示をすることを通し、解説を試みている。場面ごとに覚えやすいキーワードや具体的な回数、程度を言葉で示すことで、版画表現における製作段階に必要な手順と方法を子どもが自分で確かめながら進めることができると考えた。

本稿では、でんぷん糊の親水性を利用することで、従来の平版画で使用する専門家向け薬品等を使用せず、子ども向けに平版画を体験、表現、製作できるように開発した、子ども向けの平版画として、「簡易木平版画」と「紙平版画」の版画制作活動の実際を検証し、活動応用についてまとめる。さらに、本両技法を普及していくために、子どもだけでなく教員や平版画を体験するための、版づくり、製版、刷りの過程において、更なる具体的な技法と子ども向けの準備、対応を検討し、より分かりやすい技法の解説を目指すことを目的とする。

## 2. 「簡易木平版画」と「紙平版画」の技法について

本章では、本稿で扱う「簡易木平版画」と「紙平版画」についての基本的な技法とその違いと特徴を以下に述べる。

### 2.1 「簡易木平版画」

2014年3月に発表した木板を利用した平版画である。「木版リト」と呼ばれるプライウッドグラフと違い、感脂化処理された既製品の版の購入と専門家用薬品等による処理が不要で、図画工作室内にある材料と用具で体験できるようにした平版画である（稲田2014）。平版画は、物理的な凹凸なく、水と油が弾き合う性質を利用して、油性インクが付く部

分と付かない部分を版面上につくる。そのため、版面上には、親水性部と親油性部、または疎水性部を保つ方法が必要になる。この「簡易木平版画」では、版材として、木版画で使用する汎用の3-5mm厚のシナ合板を利用する。前記のプライウッドグラフとの大きな違いは、親水性を保つのに、でんぷん糊を使用することで、安全、安価に子どもが平版画を体験できることである。

さらに、プライウッドグラフの主な描画材は、ソリッドマーカーであるが、この簡易木平版画では、一般的なクレヨンやオイルパステル<sup>(3)</sup>が利用でき、描画材特有の淡い調子の表現も可能である。さらにレーザーコピー機による転写もでき、写真画像を利用した版画作品ができることも特徴である。

しかし、この「簡易木平版画」では、でんぷん糊を用い親水性を保つために、刷り増しによる専門家レベルの刷りの質を維持できず、刷り続けると、徐々に親水性を失う。そこで呼称では、「木平版画」に専門的な精密な刷りは期待できない意味として「簡易」を追記し、「簡易木平版画」とした（稲田2014：15）。

また、子ども向けの版画では、平版画を体験することに重きを置き、同じ作品を数十枚刷ることに意義を見出さない。子どもが行う平版では、科学的にインクが付く部分と付かない部分を分ける仕組みに気付き、版の表現を楽しみ、小学高学年等が印刷の仕組みを理解するには、5-10枚も刷ることが出来れば十分であると考えた（稲田2014：15）。つまり、教育現場では、表現を楽しみ工夫できるように、大量生産や、美術大学で学ぶような均質のエディションをつくるための技術習得は不要である。子どもにとっての表現の一つの方法として、描画表現が版画ででき、「版づくり」、「刷り」、「刷った後の作品を再構成」等の版画の工程を楽しみ、総合的に版に表す経験ができるならば、均質なものを多数枚刷ることよりも、安全で安価にできる「簡易木平版画」は、教育現場で無理のない範囲で子どもが平版画を行える技法と考えられる。

### 2.2 「紙平版画」

2019年3月に、従来の凸版画としての「紙版画」ではなく、紙を版として利用する平版画である「紙平版画」の技法を発表した（稲田2019a）。先の「簡易木平版画」よりも版が紙であるために、より子どもにも扱いやすく安価にできる。そのため小学生だ

けでなく未就学児も体験できる版画である。「簡易木平版画」同様にでんぷん糊を用いて親水性部を保ち、親油性部には、基本的にはオイルパステルを使用する。紙の上に絵を描くように版づくりができ、描いたイメージをそのまま紙に刷ることができる。

実際の版づくりでは、水に強い厚めの水彩用紙<sup>(4)</sup>を用いる。刷りでは、ハンドローラーで油性インクを付けると、インク自体の粘着力により、版である紙がローラー側に巻き込まれてしまうため、一般的な食器洗浄用スポンジで版面を軽く叩くようにして、油性インクを親油性部に付ける。

また、保育・教育現場で子どもが容易に取り組めるようにするために、材料と用具は身近にあるものを利用すべく、版画用油性インク等が手元になくても、オイルパステルを食用油等で混ぜて溶かすことで、油性インクの代用として使用できることも分かった(稲田 2019a:36)。

版面上に物理的に凹凸をつくることなく、紙版を用い、オイルパステルで描画したものがそのまま版となる、この「紙平版画」では、子どもが仕組みを完全に理解しなくとも「水と油は弾き合う性質がある」ことを体験することで、後に科学を理解する際の経験を積むことも期待できる。

上記これまで「簡易木平版画」と「紙平版画」の技法の研究は、技法の再現確認と材料・道具等の検証がされたところにとどまる。しかし、子ども向けワークショップを通し、子どもを対象にした技法の普及を目指した解説として依然不十分である。そこで、次章では、子どもが実際に本技法に取り組む中で、検討していくべき点や、子ども向けに具体的な手順や指標を示すべき点を考察していく。

### 3. 「簡易木平版画」と「紙平版画」の版づくりにおける実際

本章では、子どもが実際に版づくり、製版、刷りの段階での注意点に分けて、基本的な工程を具体的な対策や指標を示しながら過程ごとに分けて述べるが、それぞれの工程は相互に関係があるので、明確にどの段階での対応と示すことができない場合は、時系列で前段階に当たる項に記す。

#### 3.1 版の形と変形

一般的に保育・教育現場では、版材を得る上で、長方形等の四角形をそのまま利用しがちである。例

えば、凸版を行う際、木板材であるシナ合板は、便宜上直線でカットされ、子どもに渡ってもそのまま外形を変えずに版がつくられることが多い。当然、電動糸のこぎり等で外形の加工ができるが、小学校低学年ではのこぎりは使用しないことと、高学年が電動糸のこぎりを使用するとしても安全指導を含め図画工作の授業時間内にもう一過程を追加する等、工程が複雑となることが考えられる。一方、ステン版画や凸版である紙凸版画では、容易に版材の外形を変更できることがメリットとも言える。

つまり、版材を用意し、子どもに配付したままの版の形は、果たして子どもが表したい形に合っているかどうかは疑問で、子どもが表現したい形に可能な限り近付けるようにしたい。

「簡易木平版画」でも開発当初 3-5mm 厚のシナ合板を利用していたが、上記に述べた版が四角形であることの制限があり、画面構成や表現は材料ありきで版の外形が決められてしまう。より自由な形や曲線で版の形を変えることができれば、版の外形にも意味をもたせて表現できると考えた。

そこで、3層の 1.6mm 厚のシナ合板を使用して版材として使用することとし、工作用の厚切り用のはさみで外形を自由に加工するようにした(写真1)。

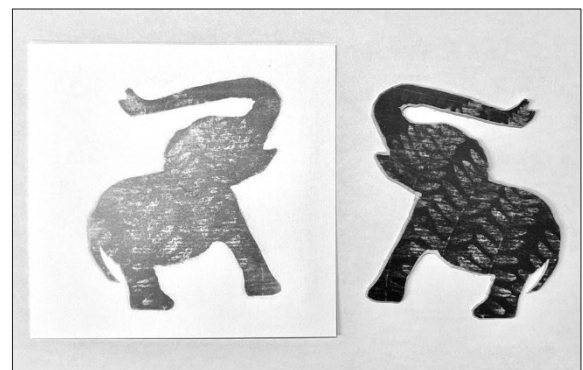


写真1 紙に刷ったものと外形をカットした版

これは、凸版においては、彫刻刀で彫りながら凹凸を版面上に残すためには、この 1.6mm の版の厚さでは使用することは難しい。この点も平版画ならではの利点であると言える。

また、「紙平版画」においては、そもそも版材が紙であるために、当然はさみで外形を容易に変えることができる。このことは、「簡易木平版画」同様、版に描画する前後や製版後、さらには数枚刷った後でも、版の外形を変形でき、版による表現を一層広げることになると期待できる。



## 3.2 油性描画材での描画

子どもが行うオイルパステル等の描画の状態によっては、刷りの段階でインクが付かない場合や、描画部分が版材から剥離してしまうことがある。原因として考えられることは、冬季など室温が低いために、油分を含むオイルパステルが硬い場合があることや、子どもの筆圧が弱いこと、または、一見濃く描けているように見えるが、実際は版に描画材が確実に付いていないこと等がある。

そこで、オイルパステル等で描画後にドライヤーで版上の描画部を軽く温め、オイルパステルを柔らかくし、版に染み込みやすいようにすることで、親油性の強い版をつくることができた。一方、夏など室温が高く描画材が柔らかい場合や、厚めにオイルパステルで描いた場合等は、描画後にごく薄くベビーパウダー<sup>(5)</sup>を塗布し、描画材の油分を固めると、版に描画材が定着しやすいことも分かった。上記の対応の後に、一回刷って、それでも描画部が剥がれてしまう場合は、一度版をよく水洗後に版を乾燥させ再描画し、描画部をドライヤーで温めて、版に十分に染み込ませ定着させ、改めてベビーパウダーで固着させてもよい。

## 3.3 写真等のデジタルデータの利用

### 3.3.1 デジタルデータの転写方法

「簡易木平版画」と「紙平版画」の両技法において、写真等のデジタルデータを使用することができる。

「簡易木平版画」の場合は、紙にレーザーコピー機を用いてトナーが転写されたものを、アセトンを利用してシナ合板に転写する方法がある（稲田2014：17）。しかし、このアセトンは、揮発性が高いため引火しやすく有毒であるため、子ども向きでない。そのため、屋外か換気扇等を利用し空気の入替えを行い、さらに専用のマスクを使用した上で大人向けの技法である。また、この転写方法は、直接トナーが版材に定着したものと異なるため、トナーが薄くなり、親油性が弱くなることもある。つまり、刷りの段階でのインクの付きが悪く、白抜けしてしまうことがある。

「紙平版画」においては、水彩用紙に直にレーザーコピーすることができ、版とすることができる。ただし連量200Kgを超える厚めの紙等の場合は、レーザーコピー機では、熱が伝わらずトナーが確実に定着しない場合がある。十分にトナーを定着させるためには、レーザーコピー後に、ドライヤーやヒート

ガン<sup>(6)</sup>等でトナー印刷部を再度温めて確実に定着しておくとういことが分かった。

また、『小学校学習指導要領図画工作編』では、コンピュータ、カメラ等の情報機器は様々な活動に活用できる機器であると記されている（文部科学省2018：123）ことから、デジタルデータを平版画にして表現するなど、小学校の図画工作の題材として可能性が期待できる。

### 3.3.2 「簡易木平版画」の版材として経木の利用

上記の問題点であるアセトンを使用せず、子どもがデジタル写真等のイメージを木平版にする方法を提案する。

厚みのあるシナ合板等ではレーザーコピー機は、一般的に使用できないが、梱包材である経木<sup>(7)</sup>を使用することで、レーザーコピー機による印刷を経木に施すことができる。この方法の利点は、アセトンを利用しないことと、直接レーザーコピー機で経木にイメージを印刷するため、トナーによる確実な親油性を確保できることである。しかし、実際の刷りの段階での問題点から、さらに以下のように改善したことを記す。

レーザーコピー機の仕組みは、トナーを熱で溶かしイメージを紙に定着させて印刷する。刷る紙に熱を伝えるため、紙の厚みにも制限があり、また、紙送りのための柔軟性も求められる。しかし、ここでは紙ではなく、経木を使用することにより、あまりにも経木が厚すぎると、トナーに熱が十分伝わらず定着できない。また、経木が曲がらず印刷機の中を通らないことがある。一見トナーが定着したように見えるが、手で触れるとトナーが剥げてしまったり、後の刷りの段階で油性インクの粘着性に負け、剥離してしまったりすることがあった。また、経木の厚さも、レーザーコピーが可能かどうか、事前に厚さに応じて試しておく必要がある。使用するレーザーコピー機<sup>(8)</sup>にもよるが、0.25mm前後の厚さが適当であることが分かった。

上記のように、レーザーコピー機を用いたトナーの定着については、経木の厚さや、個体差によっても差があることから、刷りの段階で水にも、油性インクの粘着性にも耐えられるよう、確実なトナーの定着をさせたい。そこで、レーザーコピー後に、ドライヤーやヒートガン等で熱風を当て、トナーを溶かして経木に堅牢に安定して定着させるとよいことが分かった。

### 3.3.3 経木への支持体の接着

刷りの段階において、紙同様に版材が粘着質のある油性インクを付けたローラーを使用すると、薄い経木のままでは、紙同様インク自体の粘着力に引き付けられ、版がローラーに巻き込まれてしまうか、経木が水分を吸い、反ったり、丸まったりしてしまうことがある。そのため、1.6mm厚のシナ合板を支持体として経木と貼り合わせることにした。形の変形に関しては、貼り合わせた後も、この経木と1.6mm厚のシナ合板を合わせた厚みならば、はさみ等で自由に外形を変形できることが分かった。

経木と支持体であるシナ合板を接着する接着剤は、刷りの段階で水を使用するため、耐水性の必要がある。そのため、木工用接着剤等の水溶性のものは使用できない。そこで、水に強い接着剤<sup>9)</sup>を使用し、接着することとした。さらに、接着材塗布後の完全な接着を求めるために、接着後に図画工作室にあるような版画プレス機を用い圧着するとよりよい。ただし、裏面に塗布した接着剤が過剰な場合や、経木の木の繊維の密度が粗い場合、または、経木自体が薄かった場合、トナーでコピーされた版面の方にまで接着剤が染み出てしまい、刷りの段階において、接着剤が油性インクを引き付け、結果、汚れのようになってしまうこともある。

そこで、接着前に経木のトナー印字面側に、でんぷん糊を予め塗布し乾燥させることで目留めを施し、版画プレス機等で圧をかけても、上面である印字面に接着剤が染み出ないようにできることが分かった。

## 4. 製版における実際

ここでいう本技法での製版とは、実際にインクを付けて刷る前の準備段階として、でんぷん糊を版に塗布して、版の親水性を確保するための過程である。「簡易木平版画」と「紙平版画」において、製版におけるでんぷん糊の濃度、塗り斑、乾燥具合についての子どもが行う際の問題点を挙げ、考えられる問題の対策と改良点を以下にまとめる。

### 4.1 でんぷん糊の親水性の効果について

でんぷん糊は、「簡易木平版画」と「紙平版画」両技法において、親水性を保つ性質を維持するものとして、製版と刷りに必要な本技法の核となるものである。特徴として、この製版の過程で使用するものは、専門家向けの版画専用の薬品ではなく、一般的なでんぷん糊<sup>10)</sup>である。このでんぷん糊は、子ど

もが手で触れても安全で、家庭や学校等身近な子ども用の接着剤として安価、容易に手に入る。しかし、版面を水で湿しながら刷りの回数を増すにしたがって、版面上に塗布した水溶性のでんぷん糊は、徐々に落ちていってしまい、非描画部にも少しずつ油性インクが付いてしまうことは、先の2.1で述べたとおりである。

実際の子どもが行うワークショップ等では、指導や説明したとおりにとはならず、でんぷん糊の親水性が得られないことがあった。また、その逆に「簡易木平版画」のレーザーコピーによる転写技法では、でんぷん糊の親水性が効きすぎて、油性インクを引き付けられないこともあった。このように版画の版づくり、製版、刷りの過程では、行う環境に影響され、説明どおりに行っても期待どおりに刷りの質が結果として得られないことがある。専門家にとっては、経験を重ねながら巧みに操って調整し、常に一定の成果を上げていく面白さもあると言えるが、保育・教育環境で容易に平版画を体験するためには、いかなる環境や場合でも確実に刷れるような方法の示し方ができなければ、普及は期待できない。例として、季節による温・湿度の違いや、でんぷん糊の新旧による水分含有量の状態等が影響することがある。以下に、どのような場合でもある程度の刷りの質を維持した結果が出るよう改良点を示す。

#### 4.1.1 でんぷん糊の濃度

チューブや蓋付き容器から直にでんぷん糊を取り出し、版面に塗布しても、粘度が高すぎて、版であるシナ合板や水彩紙にでんぷん糊が染み込まないことがある。その対応として粘度を低くするために先に版面に直接水をスプレーで吹き付け、次にでんぷん糊を塗布することも考えられるが、この方法では糊は塗りやすくはなるが、実際は、塗布した水が先に版面に染み込み、でんぷん糊が内部に染み込まず、表面にのみしか塗布されないことがある。

対策として、でんぷん糊は、前日または、数時間前から蓋付きの容器<sup>11)</sup>にでんぷん糊と水を1:1の分量で混ぜて寝かせておくと、でんぷん糊の新旧に関わらず、粘度を抑え、濃度が均一になり版面に塗布しやすい状態になることが分かった。

#### 4.1.2 でんぷん糊の塗布による塗り斑

子ども向けワークショップでは、4.1.1に記したようにでんぷん糊は予め均一な塗布しやすい粘度に

して、小皿に小分けして机上に用意しておく。製版の過程では、オイルパステルで紙版面、シナ合板面に描画後、でんぷん糊を直に指につけて版面上に擦り込むように塗布するよう指導する。子ども自身が、版面がほぼ平らであることを体感、確認し、光の加減によって、オイルパステルで描画した部分が、親水性であるでんぷん糊を弾いていることに気づく機会にしたい。子ども向けの版画指導であるため、均一に塗布という説明では、子どもにとっては不十分である。具体的に子どもが均一に塗布されたかどうか確かめる方法を用意し、伝える必要がある。

しかし、ワークショップに参加する子どもの中には、直に指で粘着質のでんぷん糊に触れることを嫌がる子どもがいることが分かった。

そこで、でんぷん糊を塗る厚さや分量等の程度を指で直接塗り体感してほしいが、怪我等でやむを得なく触れられない場合は、柔らかい平筆や、使い捨ての指キャップやゴム手袋を利用することもできる。また、多く糊を付けてしまった場合は、指の腹で軽く糊をそぎ落とし、柔らかいティッシュやガーゼ等で表面の余った糊を拭き取ってもよい。ここでは、版面全面に斑なくでんぷん糊を塗布するためなので、柔軟性のない硬いスティック状のもので塗布することは、斑の原因となるだけでなく、オイルパステルによる描画部分を傷つけてしまうことも考えられる。

斑の防止には、でんぷん糊を塗布する際に、指の先だけでなく指の側面の全体を使い、ヘラのように版面に当て、縦方向、横方向、さらには斜め方向等に指を滑らし、各2往復することを指示すれば、より確実に斑なく塗布できると期待できる。子どもには、「しっかり塗れているか」の確認方法として、版面を傾けて光を反射させ、自分の目で塗り具合を確認する方法を伝えるが、4.1.1のでんぷん糊に、食紅等を混ぜ、視覚的にも全面に糊が付いているかどうか、自分で確認できるようにすることもできる。

#### 4.1.3 でんぷん糊の塗布の範囲

過去の本技法の解説においては、「簡易木平版画」と「紙平版画」では、版の描画した側にでんぷん糊を塗布すると説明しているが、実際に子どもたちが行う場面では、版の両面にでんぷん糊を塗布しておいた方がよいことが分かった。一般に版画の専門家は、製版から刷りの段階まで、製作過程の作業環境を整え、常に汚れが付かないよう心掛けている。しかし、子どもの場合は、版画製作そのものの作業に

集中するあまり、油性インクが手や机、スポンジ等を介し、他所へ移っていつてしまうことがあった。そこで、描画面の親水性を保つだけでなく、版の裏面にも親水性を施すことで、不要なインクが版を介し他所へ移っていくことを防ぐことができる。

#### 4.1.4 でんぷん糊の乾燥具合

性急な子どもの場合は、塗布後の版面の でんぷん糊の乾燥を待てないことがある。そこで、版面上を手で触れて自分で確かめる必要があるが、中には、4.1.2の過程で、でんぷん糊を厚く版に塗布してしまい、表面は乾いているが、でんぷん糊が固まりとなっている場合がある。

また、ドライヤーを用い、でんぷん糊を乾燥させる際にも、糊の表面のみが乾燥し、内部はまだ乾燥していない場合も考えられる。でんぷん糊の乾燥の具合により、刷りの段階で版の汚れの発生度合が違い、一度十分に糊を乾燥させる必要がある。ここで、不完全な乾燥の場合と比べ、十分乾燥させた方が、版である紙やシナ合板の内部まで浸透すると考えられ、刷りの際に親水性が長く保て、版の汚れも避けながら、比較すると刷れる枚数も多いことが分かっている（稲田2018：25）。

そこで対策として、未就学児の子どもの場合は、「描画と製版」と「刷り」を2日に分け、1日目に でんぷん糊の塗布までを行い、2日目に刷るならば確実に版を自然乾燥できる。しかし、ワークショップの当日に版づくりから製版、刷りの過程を行う場合は、注意が必要である。その場合は、刷りの準備として、机の配置、刷る紙やインクの混色等の用意をする時間をとり、途中で乾燥させるための時間や休憩をはさみ乾燥時間とすることがよい。また、当日の室内の気温や湿度に応じてドライヤーを使用し、版面を手で触れて子ども自身で乾燥具合を確認できるようにするとよい。

#### 4.1.5 乾燥後の洗い流し

でんぷん糊の塗布、乾燥後の水による洗い流しでは、流水を推奨している。この意味は、主にオイルパステルの描画部に付いてしまったでんぷん糊を落とすことと、版材に染み込んだでんぷん糊に再び水分を与えて、親水性の効果を出すためである。しかし、でんぷん糊が厚めに版に付いている場合には、流水だけで落ちないことがあった。その場合、固形の糊のままでは、親水性にはならず、逆に油性イン



クを引き付けてしまうことがある。

そこで、対策として、流水で軽く洗う前に、バットに水を張り、版を数分間浸して、固化したでんぷん糊を柔らかくするとよい。程度としては、版面上を流水や水を張ったバットの中で版の描画面に手で触れて、ぬめりを感じない程度まで洗い流す必要がある。でんぷん糊が十分洗い流されず版面上にぬめりのように残っていると、油性インクをローラーやスポンジでを付ける際に、親油性部が油性インクを引き付けなかったり、油性インクを付けたローラーが版面上を滑ってしまったりすることがある。しかし、逆にスポンジ等で表面を強く擦りながら洗うことで版を痛めてしまったり、数十分もの長い時間をかけて水の張ったバットに浸けておくと、でんぷん糊が水に溶け出してしまい、親水性の効果を失ったりするため注意が必要である。

#### 4.1.6 手の洗浄と界面活性剤の影響

先に述べたが、でんぷん糊に手で触れることを好まない子どもや、手に油性インクを付けたまま、諸所に触れてしまう子どももいるため、ワークショップ等では、備え付けの流しで手洗い用の石鹼を使用し手を洗うことがある。しかし、一般的な手洗い用の石鹼、液体洗浄剤には、油污れを落とすために水溶性であるが、油分になじみやすい界面活性剤が成分として使用されている（花王 n.d.）。この界面活性剤は、平版画の水と油が弾き合う性質である、インクの付く部分と付かない部分を分ける仕組みを根本から崩してしまう。

つまり、手洗い後によく水洗いすればよいのだが、子どもの場合は「よく水洗い」ができず、わずかに指や掌に界面活性剤を含む洗浄剤が残っている場合が考えられる。その手で版面に触れた場合、インクを版面に付ける際に、描画以外の部分にインクが付いてしまう等の影響がある。この点は、子どもに限らず、指導者や大人が用具を使用後に、油性インク等の油分を洗浄する際にも注意が必要である。洗浄剤が僅かでも用具等に残留すると、次回使用時に同様に刷りの不具合が起こることが考えられる。

そこで、製版から刷りの過程では、石鹼で手を洗わず流水のみ、または、皮膚に使用可能なアルコールシート等を使用して、一時的に汚れを取るのがよい。また、油性インクの粘度を下げ、一時的に固めてしまうために、ベビーパウダーの使用が有効である。手指や机、インクローラーの持ち手等について

しまった油性インクや、床についてしまった粘着性の汚れ等は、一時的にベビーパウダーを少量振りかけ、作業終了後に改めて洗浄剤で取るとよい。

## 4.2 紙の伸びと見当について

「紙平版画」による主版のみの版画体験をするだけならば問題にならないのだが、版を重ね多色刷りを行う際には、紙版である紙の伸びが影響することが分かった。従来のリトグラフ材料の版である石版石やアルミ板を使用して刷る場合、版の伸縮が影響することは考えない。しかし、刷る紙においては、水を使用することによる伸びと乾燥による伸縮を考えて、見当の調整が必要になってくる。その際、版の手前右もしくは左の一つの角を基準にするカギ見当の場合、手札程度のサイズならば、重なった版の大きなずれはないが、それ以上になってくると、版の中心を通る線を基準とした見当、トンポの方を利用することもできる。

この「紙平版画」では、刷る際だけではなく、紙である版の伸びも考慮する必要がある。ただ、子どもが平版画の体験として行い、はがきサイズ程度の大きさならば、上記のことは大きな問題ではないと考える。

## 5. 刷りの実際

### 5.1 版への水と油性インクの付け方

平版画全般では、版面にインクを付ける際、親水性部は水を保ち油性インクを引き付けないようにするので常時、版面を水で湿らせていなくてはならない。そのため、本技法でも、水をスプレーで吹き付け常に湿しておくことや、または水を張ったバットに版ごとつけてしまう等、インクを付ける前に行うことを忘れてはならない。

版面は、凹凸等で物理的にインクの付く部分と付かない部分が分かれているのではないので、版面に水を与えることなく、油性インクを付けてしまうと、非描画部の親水性部にもインクが付くことになる。子ども向けワークショップでは、このインクを付ける前に版に水を与える過程を忘れ、いきなりインクを付けてしまうことが多々あった。この場合、色により「インクを版に付ける場所」を分け、それぞれ水スプレーや水の張ったバットを置き、「1. 水、2. インク」など番号を明示し、言葉がけするなど、子どもが版への水を忘れない工夫も必要である。

一たび親水性部分にインクが付いてしまうと、元

のように親水性部分として、油性インクを弾かせるには、指導者が修正する必要がある。

その修正方法は、水スプレーをして、「紙平版画」の場合は、硬めのインクを多めに付けたスポンジで、版面から不要のインクを取るように、速い動作でスポンジを引き上げるようにすることである。つまり、インクの粘着性を利用し、剥ぎ取るように動かす。また、「簡易木平版画」においては、同様の硬めのインクで、版面上の余分なインクを剥ぎ取るために、ローラーを速めに動かすと、版からローラーにインクが戻ることがある。専門家が行うリトグラフにおけるローラー捌きの良し悪しも、この版面上のインクの付け方で、刷りの質が大きく変わってくると言える。

### 5.1.1 インクの量

基本的には、平版においては少しずつ回数を重ねて版にインクを付けていくのが基本である。また、1枚目の刷りの質には期待せず、数枚を刷り、刷り具合を確かめながら、2、3枚目から親油性部にインクが馴染み付いていく。そのため、インクの量と粘度の調整、インクの付け方等の準備と子どもへの手の動かし方を示す言葉がけが、大きく刷りの質に影響する。

しかし、実際は、使用する以上に大量にインクを出し、スポンジやローラーにインクを取り、版にインクを付けすぎる傾向があった。片付けの利便性から、インク練り台は白ボール紙、インクベラは、アイス等の木製スティックを半分にしたもの等を利用する。インク練り台である白ボール紙上に、3カ所に分け、「インクを出す場所」、「インクを混ぜる場所」、「ローラーまたは、スポンジでインクを版に付ける場所」に分けるとよい。特に、「インクを混ぜる場所」とは別に、「インクを版に付ける場所」として、混ぜたインクを僅かにとり、インクベラで薄く延ばす。その後、油性インクを「紙平版画」ではスポンジ、または「簡易木平版画」ではローラーで薄く延ばすようにする。また、この時点で、用意するインクが少量すぎる場合、刷るためのインクではなく、使い始めの場合は、ローラーがゴム面に付く分のインク、または、新品のスポンジ本体に吸い込むインクの量を余分に考慮しておく必要がある。そこで、混色等をした場合は、単に紙に刷るためだけのインクだけではなく、余裕をもってインクを混ぜて用意しておく必要がある。

また、「紙平版画」ではインク練り台の上で、インクをスポンジで取り、直に版に付けるのではなく、インクの付いていないインク練り台の上で、3-5回軽く空打ちし、スポンジの表面にインクが均一に行き渡るようにするとよい。さらに、一たびスポンジにインクが行き渡れば、その回の刷りの最中では、再度新たなインクを補充することなく、スポンジに付いているインクで十分刷ることができることを予め伝えておくとよいことが分かった。

ここで、4.1.6に界面活性剤の影響のことを述べたが、使用するスポンジにおいても、未使用の食器洗浄用のスポンジを使用することを推奨している。使用済みのスポンジの中には、僅かに界面活性剤が残留していると、インクを付ける際に、水を弾かない等の問題につながる。

### 5.1.2 インクの斑

「簡易木平版画」では、一般の平版画同様にローラーを用いインクを版に付ける。しかし、注意しないとインク練り台上で転がすローラーの範囲が狭い場合、またはローラーの転がし方を工夫しないと起こるローラー斑がある。例として直径4.5cm、幅10cmのゴムローラー<sup>(12)</sup>では、円周が約14cmになる。ローラーは、インク練り台の上でできるローラーの幅と円周の長さでできる面上を単に転がせばよいと思われがちであるが、実際はその動かし方ではローラーゴム面に線状のインクの斑ができてしまい、そのまま使用すると版面にも斑として、最終的には刷ったイメージにも影響が出てしまう。

つまり版画の指導では、「均一に斑なくインクを付ける」という解説だけでは不十分で、実際は、具体的なローラーに均一にインクを付ける方法を示していくことが必要である。そこで、インクローラーは、インク台の上に接着したまま前後に動かすのではなく、インク台の上に少し転がしたら上に離し、空中でローラーを回転させて、またインク台に接して転がすことを繰り返すことで、ローラー上にインクを均一に付けられる。子どもには、「タッチアンドゴー」のように飛行機が滑走路に着陸して、すぐに離陸するような比喩を用いて、実際に手の動きを見せながら説明すると分かりやすい。

一方、「紙平版画」では、ローラーを用いて粘着質のある油性インクを付けると、版である紙がローラーに巻き付いてしまうことがあるため、代わりに食器洗浄用スポンジを使用する。スポンジをはさみ



で半分、1/3、1/4等のサイズに切って、親指、人差し指、中指でつまみながらインクを版に付けていくのだが、その際の子どもは手加減が難しく、スポンジの上下の伸縮域を超え、インク台の面まで指先を押し付け、結果、指先に油性インクを付けてしまうことがあった。

そこで、割りばしの先にスポンジを輪ゴムで巻いたもの(写真2)をつくり、道具として示した

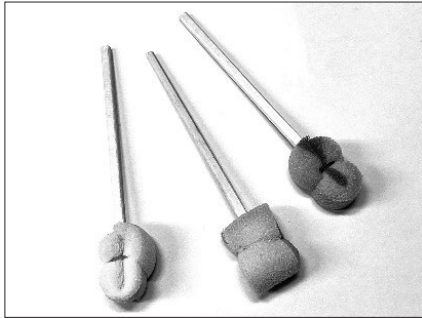


写真2 割りばし付きスポンジ

(稲田 2019a :

36) が、子どもが使用すると、実際は、割りばしの芯材が入った状態になることで、たとえスポンジを巻いていても叩き落すように割りばしの棒を版に押し付けてしまうことがあった。また、紙版がその叩きつける圧に負けてしまい、インクの付き斑を起してしまう原因となった。ただし、一版で多色にする場合、また、細部のインク付けには、この割りばしに巻き付けたスポンジの用具は有用である。

上記の改良版として、次にはさみで幾つかに分けたスポンジ上部に、段ボール等の厚紙で作成した持ち手を付ける

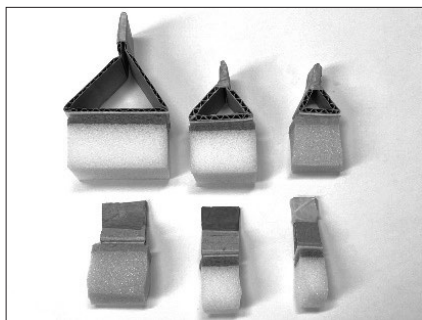


写真3 持ち手付きスポンジ

こととした(写真3)。指先だけで持ったスポンジや、スポンジを巻いた割りばしを押し付けるよりも、面として指先の力が分散し、均一に付けられるようになった。さらに、特に小学校低学年から幼児には、濡れた紙の版が弱く、丁寧に扱う意味を込め、表現は妙だが、「ひよこの頭をポンポンするように軽く」等、子どもが想像しやすい動作を覚えやすい比喻で説明すると、子どもにとって力加減など程度が理解しやすいことが分かった。

ここでは、準備、提供する用具の改良だけでなく、併せて子どもへの言葉がけ等が、版画の刷りの質

向上に影響することが分かった。

### 5.1.3 油性インクの粘度

油性インクの粘り気も仕上がりに影響する。インクの粘り具合は、ローラーを使用の場合は、転がす時の音で経験的に分かるものなのだが、インクの粘度が高すぎると、スポンジやローラーが版にインクが付くのではなく、版上の描画材がスポンジやローラーによって剥ぎ取られてしまうこともある。

そこで、ベビーオイルや植物油等を混ぜ、インクの粘り気を季節、温度、版の状態、実際の刷り具合を見ながら、指導者が調節する必要がある。「簡易木平版画」と「紙平版画」とも、「とろみのあるソース」程度まで柔らかくした方が、インクが付きやすいことが分かった。ただし、あまり柔らかくしすぎた場合、インクを付けても描画以外にインクが汚れとして版面上に残ってしまうことがある。その際は、版に水をスプレーで吹き付け版面を洗い流すか、水の張ってあるバットの中に版を沈めてしまうと、余分なインクは、版から水の方に離れていくので有効な方法である。

### 5.2 刷りと圧の掛け方

「簡易木平版画」は、可能ならば図画工作室備え付けの版画用プレス機であるのが望ましいが、「紙平版画」同様に、プレス機を用いなくても、エンボスしゃもじやスプーン等で刷ることができるのも特徴である。ただし、その際の圧の加え方は具体的な示し方が必要である。闇雲に強く、または上から叩くように押し付けて動かすのではなく、子どもには「祖父母の肩をマッサージするように」等の言葉を使用し、実際に子どもが体験しているような具体的な程度を示し、「乱暴に」「力任せ」「勢いよく」ではなく、「優しく力をこめる」ような伝わり方が期待できると考えた。

また、子ども向けの講習を行う際に、会場となる部屋にある机が、大人用の机、椅子を利用していることが多くあった。机と椅子の高さの関係が座高に合っていないことや、立って行っても机が高すぎる等、肩から真下に体重をかけにくいことがあった。子どもの身長に適した机の準備や、踏み台等を用意することも、実際の場面で必要になる。

他に刷るための道具として、子どもに馴染みのある「いちご飲食用の底面に凸凹のあるスプーン」も持ちやすく動かしやすいのではないかと、当初子ども

も向け講座に使用したが、実際は、形状の特徴としてスプーンが「先割れ」になっており、版を押さえている手に刺さってしまうことも考えられ、以降、子ども向けの講座では使用をしないこととした。

## 6. まとめと今後の課題

本稿では、子ども向けの講座や教員向けワークショップ、本や新聞等の紙媒体の執筆によるフィードバックを通し、「簡易木平版画」と「紙平版画」の技法の解説だけでなく、実際に子どもが行うことを想定し、子どもが行う場面でのありがちな失敗や問題点の実際から、その準備や対応方法、制作過程における確認方法や程度を伝える子ども向けの言葉かけ等をまとめた。

「簡易木平版画」と「紙平版画」の本両技法を発表して以来、まだ本技法は開発の途上であり、今後新たな素材や用具の活用、指導法の研究、技法の展開と展示方法等、更なる普及と実践を通し、改良、改善をしていきたい。

### 【注】

- (1) 稲田 (2019b) の神奈川新聞日曜版や NPO 法人ガリレオ工房 (2020) 「小学館の図鑑 NEO 科学の実験」の中で子ども向けの版画体験として紹介。
- (2) 稲田 (2019c) の神奈川新聞 Web 版「カナロコ」に、刷りの手順と方法を文、写真と、映像で紹介。
- (3) オイルパステルとして、サクラクレパス、ペンテルパステル、ギターネオパス等
- (4) 竹尾 水彩紙「マーメイド」等
- (5) アサヒグループ食品株式会社 WAKODO シックロールナチュラル「植物生まれのベビーパウダー」等
- (6) マービー「エンボスヒーター3000N」等
- (7) 杉や檜を薄く削ったもので、食品の包装等に用いられる。ここでは、「遠野経木」厚さ 0.26mm、幅 420、高さ 120mm をカットして使用。
- (8) キヤノン「LBP3100」を使用。
- (9) 3M「スプレーのり 77」合成ゴム系スプレー

式接着剤や、Scotch「速く接着する工作のり」アクリル樹脂系接着剤等

- (10) ヤマト「ヤマト糊」等
- (11) 食品ソース等のためのポリエチレン容器等で、逆さにして絞ることで適量出せるもの。
- (12) 新日本造形「版画ゴムローラー硬質 1 号」

### 引用・参考文献

- 稲田大祐 (2013) 「図画工作科における版表現の展開—時間によって変容する表現を捉える版化の有用性—」『子ども教育研究』Vol. 5 相模女子大学 子ども教育学科紀要
- 稲田大祐 (2014) 「図画工作科における平版画の展開—でんぷん糊による親水性を利用した子ども向け簡易木平版—」『子ども教育研究』Vol. 6 相模女子大学 子ども教育学科紀要
- 稲田大祐 (2018) 「幼児教育における平版画表現—でんぷん糊を用いた「紙平版画」技法—」『子ども教育研究』Vol. 10 相模女子大学 子ども教育学科紀要
- 稲田大祐 (2019a) 「でんぷん糊を用いた「紙平版画」による子ども向け版画技法の展開」『子ども教育研究』Vol. 11 相模女子大学 子ども教育学科紀要
- 稲田大祐 (2019b) 「版画で年賀状を作ろう「紙平版画」(彫らない平らな版画)」『つくってチャチャ 冬休み編』神奈川新聞 2019-12-8 朝刊 p21
- 稲田大祐 (2019c) 「つくってチャチャ (版画あそび) 版画で年賀状をつくる (冬休み編)」『カナロコ』神奈川新聞社 [online] <https://www.kanaloco.jp/news/culture/bunka/entry-213220.html> (参照 2021-11-30)
- NPO 法人ガリレオ工房 (2020) 『新版 小学館の図鑑 NEO 科学の実験』小学館 p79
- 花王「界面活性剤による高い皮膚洗浄性と肌へのマイルド性の両立」[online] <https://www.kao.com/jp/corporate/research-development/fundamental/material-science/sebum-cleansing/> (参照 2021-11-30)
- 文部科学省 (2018) 『小学校学習指導要領 (平成 29 年告示) 開設 図画工作編』日本文教出版