

感光性樹脂版を用いた版画技法

関崎 哲

1. はじめに

ここ数年、感光性樹脂版を用いた版画技法の研究と試作を行なっている。本来、感光性樹脂版とは印刷業界において凸版印刷に用いられる素材で、その製版や印刷の工程で化学薬品を使うことがないため、環境に優しい印刷素材として普及しているものである。版画制作の場でも、この環境に優しい素材ということに着目し、感光性樹脂版を用いた版画制作の試みが行なわれているところである。

本研究では、幾つかの先行研究の結果を踏まえ、より具体的な感光性樹脂版を用いた版画制作の方法について、凹版による技法を中心に示すとともに、この版素材を用いた版画制作のための効果的な原稿制作の方法を明らかにすることを目的とする。

2. 版表現と印刷

現在、版画制作の現場では実に様々な技法が用いられている。版の形式で整理してしまえば、凸版、凹版、孔版、平版ということになるが、そうした基本的な版の形式に、それぞれ写真イメージを再現するための感光製版の技術が導入されることで、版表現は新しい局面を迎えていると言って良い。さらに、近年ではデジタル出力によるものをデジタル版画と称し、版画であれば必ず存在する版というものそれ自体が存在しないものまで版画というくくりで取り上げられる場合すらある。

このような版画における今日の状況を見ると、やはり、版画と印刷というものの関係について考えておく必要があるように思える。印刷技術の進歩が、いつの時代も版画表現に影響を与え、新たな版画技法・表現の開発に繋がっていった。また、版表現における自由な発想と斬新な取り組みが、印刷の分野での新しい技術開発やデザインの手法に生かされて来たということも言える。このように、いつの時代にあっても版表現と印刷というものは、双方が密接なつながりを持ちながら発展して来ているものなのである。

しかし、今日、多くの家庭や教育現場にパソコンが普及し、画面の中で作成されたイメージが簡単にプリンターから出力される状況を、版表現という立場から見ると、版画・版表現というものを今一度考え直す時期に来ているのではないかと感じることがある。世の中にあふれている、プリンターで出力されたもの・印刷物と言ったものと、版によって表現されたものとの違いを明確にしておくことが必要であろうと考えるのである。

印刷物と版による表現物の違いは何か。この研究で想定した、印刷物と版による表現物との違いは、印刷された・あ

るいは刷られたものの“テクスチャー”である。印刷は基本的に紙媒体の上に何らかの方法で平滑にインクを定着させイメージを再現していくもので、その時点で物質的なテクスチャーは消える。もちろん、網点などを用い、視覚的にもののテクスチャーを再現することは出来るが、版による刷りのように、版自体に備わったテクスチャーを物質的に移していくわけではない。もちろん、版の中には平版や孔版のように、平滑にインクを定着させイメージを再現していくものもあるが、その技法による作品でさえも、インクの質感（インク自体のテクスチャー）を問われるものであり、この点で明らかに印刷とは求めるものが異なるものなのである。

本論で以下に報告する技法も、今日の印刷業界で使われている素材を用いながら、この“印刷物と版による表現物の違い”を念頭に、版らしさを持つ表現の方法を模索したものに他ならない。

3. 感光性樹脂版を用いた版画

3.1 感光性樹脂版とは何か

本研究で用いる「感光性樹脂版」とは、印刷業界で用いられている版素材で、「水現像ナイロン系感光性樹脂凸版」のことである。近年、版表現の分野では、この版材を利用した版画を“ポリマー版画”¹⁾と呼び、これまでにない版画技法として様々な制作実験が繰り返されている。この種の版素材は、幾つかの業者から製品として販売されており、本研究の試作には、東洋紡のプリント²⁾を用いている。

感光性樹脂版を用いた版画制作では、その製版や刷りの工程で化学薬品を使うことがないため、環境に優しく制作する側にとっても安全な素材であることが最大の特徴である。また、製版の際には、短時間の露光と水洗いでその工程が完了するため、制版工程がこれまでの版材を用いた方法に比べ、非常に簡略化できることも特徴の1つである。

ただ、これまでの版画素材として用いられたものに比べて不都合なところがないわけではない。感光性樹脂版は、製版が終わってしまうと物理的に版を修正したり、加筆したりすることは難しい。これは、印刷に用いられる素材としては当然の性質であると言えるが、銅版や木版など、これまでの版画技法に用いられる版材とは大きく異なる点であり、従来の版画技法に慣れ親しんだ者から見ると、非常に扱い難い版式だととらえられるかもしれない。しかし、見方を変えれば、感光性樹脂版による版は、製版後の版の壊れや変化がなく安定している、と肯定的にとらえることもできる。

*SEKIZAKI Satoshi 造形デザイン学科

3.2 基本的な制作手順

感光性樹脂版を用いた版画の制作では、①下絵・原稿の作成、②製版、③刷り、の手順を踏む。今回は、凹版としてこの版材を扱うので、以下、凹版としての制作手順を報告する。

1) 下絵・原稿の作成

下絵・原稿の作成にあたっては、基本的に透明フィルム等に光を通さないもので描いたものであれば、全て原稿として使用できる。コピー機やレーザープリンターでOHPシートに出力したものも使用できる。

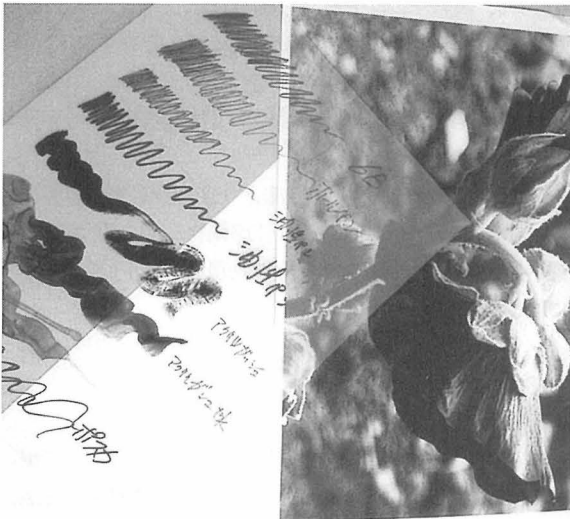


図1

図1は、製図用のサンドマット（片面に砂目がつけられた透明なシートで描画することが容易である）に様々な素材で描画したもの、パソコンから写真イメージをレーザープリンターでOHPシートに出力したものである。

2) 製版

製版にあたっては、露光機³⁾を使用する。先行研究⁴⁾では太陽光で露光する方法も示されているが、現状では、露光時間の設定など微調整が必要で、理想的な製版を行なうのはなかなか難しいというのが現状である。

原稿が準備できたら樹脂版表面の保護シートを剥がし、原稿の膜面を下にして重ね、露光する。露光が終了したら水洗いに入る。専用の洗い出し機を用いるが、柔らかい毛のブラシを使いシャワー状に水流をあてながら洗い出すことも可能である。洗い出しが終わったらスポンジで表面の水滴を取り去る。水滴が残っているとその部分の樹脂が溶け出し、版に汚れを招くことになる。(図2、図3) 製版が終了した版は、自然光に十分当て版の表面を強化する。(本研究による試作では、露光時間：4分、洗い出し：2分、自然光：1日)

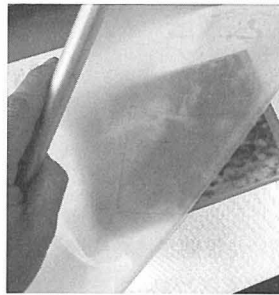


図2



図3

3) 刷り

製版された版は凹版として刷るため、湿らせた紙を使用し版にインクを詰めた上で、プレス機で刷る。

紙は、バットに水をはり30分程浸しておき、引き上げたものを新聞紙に挟み、表面の水気をとる。紙を湿らせる方法は、これ以外に霧吹きで紙の表面を湿らせ、ビニールに一晚程度包んでおくという方法もあるが、大切なことは、紙の芯まで湿り気が行き届くことと、紙の表面に余分な水気がないことである。

紙の準備ができれば、版にインクを詰めていく。練ったインクをダバーでねじるように版に詰める。寒冷紗で粗拭き、人絹で仕上げ拭きをする。(図4、図5)

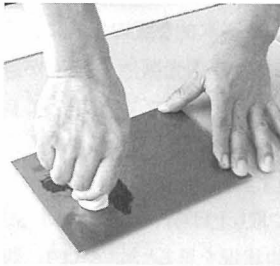


図4



図5

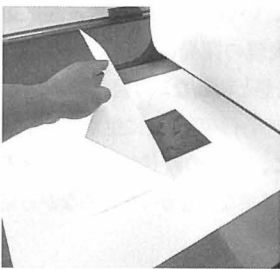


図6

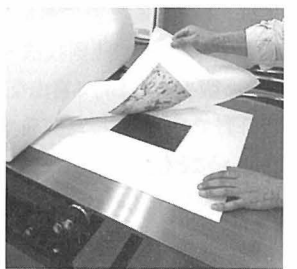


図7

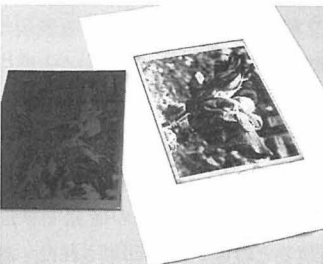


図8 刷り終わった版と作品

*感光性樹脂版を用いた版画技法 関崎 哲

次に、プレスに、版・刷り紙・吸い取り紙を重ね、均一の速度でプレスする。最後に、刷り紙を丁寧にめくり、刷りを確認する。(図6、図7、図8)

3.3 刷りのバリエーション

他の版画技法や版材を用いることで、作品にテクスチャーを盛り込んだり、多色刷りとすることも可能である。

1) 一版多色刷り

最も簡単な多色刷りの方法である。まず、凹版としてインクを詰め、拭き取りまで終えた版を準備する。次に、色インクを練り、ローラーにインクを絡める。(図9)

準備した版にローラーを何度か転がし、インクを均一に盛り、プレス機でする。

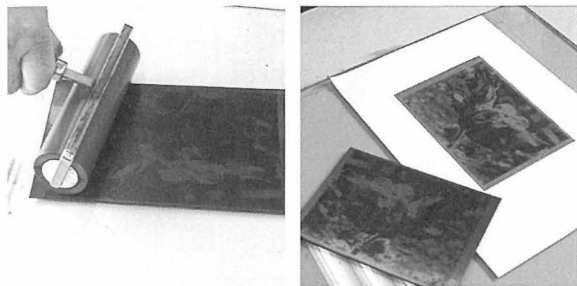


図9

図10 刷り終わった版と作品

この方法では、凹版としてインクを詰め終わった版にローラーでインクを乗せるが、ローラーで乗せるインクは必ずリンシードオイルを少量練り込んで柔らかくしておく必要がある。版に詰めるインクよりローラーで乗せるインクが固いと、先に詰め込んだインクがローラーに引き出されてしまい、効果的な刷りにはならない。

2) 木版と併用する

色版として木版を併用することで、色を画面に盛り込むことができる。

まず、シナベニア等木板に絵柄を転写し、彫る。水彩絵の具とのりを混ぜ版画絵の具を作り、その絵の具を、木版に乗せる。(図11) 既に湿らせた紙を使用し、版と紙の大きさを描いたガイドを用いて位置を決め、刷り紙の上に当て紙をしてバレンで摺る。紙の乾燥による絵柄のズレを防ぐため、摺り

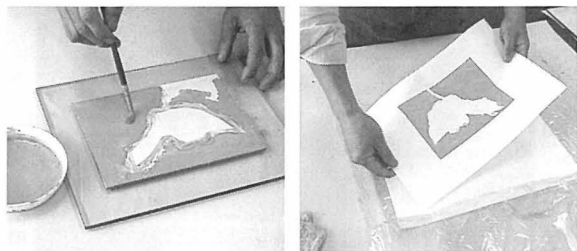


図11

図12

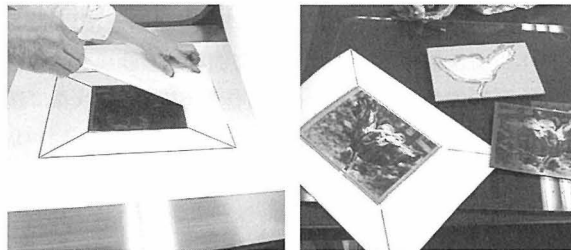


図13

図14 刷り終わった版と作品

終わった紙はビニールなどで包み、湿った状態を保つ。

(図12)

ガイドを利用し、凹版としてインクを詰め拭き取りまで終えた版を置き、その上に一版目が摺られた紙を乗せ、プレス機で刷る。(図13、図14)

3) エンボスをかける

テクスチャーのある版を空刷り(エンボス)することで作品に様々な質感を加えることができる。ここではイラストボードを利用したエンボスの例を示す。

まず、ボードに絵柄を転写しカットする。カットしたものにボンドを塗り、もう一枚の絵柄を転写したボードの所定の位置に接着する。接着剤が乾燥したら、ラッカーをかけ表面を処理する。(図15、図16)

エンボスの版は、何版か重ねる作品の場合、必ず最後にプレスするのが基本である。これまでの刷りと同様に、ガイドを利用し、プレス機にエンボスの版を置き、一版目が刷られた紙を乗せ、刷る。

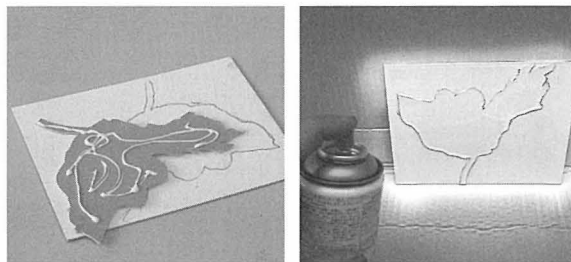


図15

図16

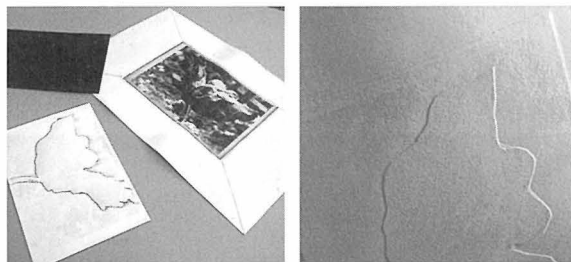


図17 刷り終わった版と作品

図18 エンボス部分(裏側)

感光性樹脂版を用いた版画の基本的な制作の方法と刷りのバリエーションは、これまで見てきた通りである。感光性樹脂版による版は、製版後の版の壊れや変化がほとんどなく、

非常に安定している版である。この特徴を生かせば、ここで紹介した方法以外でも、様々な版式や技法を利用して刷のバリエーションを増やして行くことが可能であり、工夫次第で新たな版表現としての展開が考えられる。

3.4 効果的な原稿制作の方法

前章の試作では、原画原稿として、パソコンから写真イメージをレーザープリンターでOHPシートに出力したものを用了。また、先に他の原稿作成の例として、製図用のサンドマットに様々な素材で描画したものも示した。実際にこうした原稿で、製版をしてみると、写真の微妙なハーフトーンや、描画材ごとの光の透過性の度合いの違いにより、刷り上げると、作品の画面内で濃淡に極端なばらつきが出て、想定した作品のトーンが得られないことがままあった。こうした問題を解決するには、原稿を一旦コピー機にかけ、OHPシートに出力したものを原稿として用いるのが、結果的に透過性のばらつきを押さえられ、最も適した原稿となるように感じられた。

このような試作経験を踏まえ、本章では、現段階での「単版」による作品表現を、理想的に行なうための原画原稿作成の方法について、幾つかの問題点と解決方法とともに報告する。

1) コピー機によるフィルム原稿作成手順

コピー機を用いた原稿作成手順は、まず、写真や様々な質感のものをコラージュする。それに描画を加え下絵を制作する。原画原稿として完成したものを、OHPシートにコピーして原稿を作る。(図19)(図20)

原稿が出来たら既に述べた方法で製版、刷りを行なう。(図21)(図22)



図19



図20

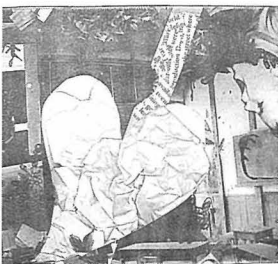


図21 作品刷り上がり



図22 作品部分

このコピー機を用いた原稿作成方法によれば、原画に用いられた様々な素材の濃度や透過性が、コピー機のトナーによる統一された濃度と透過性に置き換えられるため、統一感のある表現が可能になる。

図23及び図24は原画を一旦コピー機にかけ、OHPシートに出力したものである。様々な素材での描画や、写真のコラージュされた原画が、コピー機を通すことで極端な濃淡のばらつきが押さえられ、この版式にとって理想的な原稿となっている。また、個々の作品の持つトーンを生かすため、コピー機のコピーモードを、図23では写真モードに、図24では文字モードにしてコピーしている。このコピーモードの切り替えによる効果は、次の、図25、図26の刷り上がりディテールを見ればよくわかると思う。



図23



図24

*感光性樹脂版を用いた版画技法 関崎 哲



図25 写真モード原稿刷り上がり部分



図26 文字モード原稿刷り上がり部分

ここに示したものは、刷り上がりが、制作意図通りにいったもので、幾つかの試作の中には、制作者の意図通りに刷り上がりせず、原画原稿のトーンを再現する上で問題のあるものが出て来た。次に、その問題点の分析と現時点での対処方法を解説していく。

2) 原画原稿作成の際の問題と解決方法

コピー機を用いたフィルム原稿による感光性樹脂版の作品制作を重ねる中で、原画原稿のトーンを再現する上でいくつかの問題点が明らかになった。ここではその問題点を、原稿作成の際の注意点として4つに整理し、それぞれの問題の具体例を示すとともに、対処方法を解説する。

・再現できるトーンについての注意点

原稿を感光性樹脂版に露光し、プレスで刷ってみると、絵柄によっては、OHPシートにコピーしたものがそのまま再現できないという問題がたびたび起こってくる。これは、もともとOHPシートにコピーした原稿が、イメージセッターなど感光フィルム系の原稿に比べて遮光性が弱いため、黒く見えるところでも完全に光を遮る訳ではないということが原因であると考えられる。基本的に、白黒2トーンの前稿が基本で、ハーフトーンは黒線あるいはドットの密度で表現するという考えに基づいて作られた原稿が、良好なトーン再現の結果をもたらすようである。

図27、図28、図29、図30で示したものは、OHPシート原稿と刷り上がったものの部分拡大である。原稿の状態が、図27のようなものは再現できるが、図29のようなものはそのトーンの再現が難しい。それぞれの刷り上がりの細部(図29・図30)を見ていくと確認できるが、微妙なグレーのトーン再現に問題があるのがわかる。

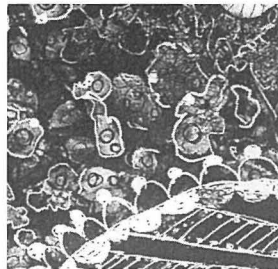


図27 原画原稿

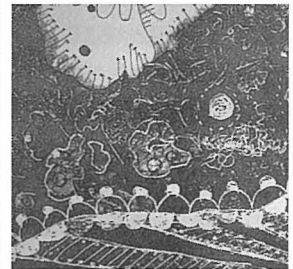


図28 刷り上がり

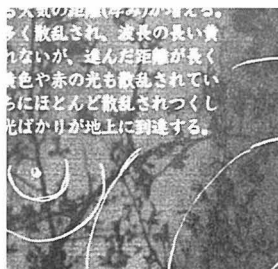


図29 原画原稿

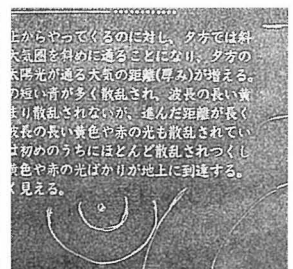


図30 刷り上がり

現状では、図28に示すようなトーンの再現が今のところの限界であろうと考えられる。版画作品として微妙なトーンの再現を必要とする場合は、トーンを黒線あるいはドットの密度で原画上に表現するか、絵柄を複数の版に分割し、刷りインクの色濃度を調整することによってトーンを再現することが必要となる。

・広い面積の均一なトーン再現についての注意点

広い面積に均一なトーン(黒あるいはグレー、特に黒の場合にこの問題は起きやすい)がある原稿を、感光性樹脂版に露光しプレスで刷ってみると、刷り上がりにムラが出てしまうことがある。(図31)

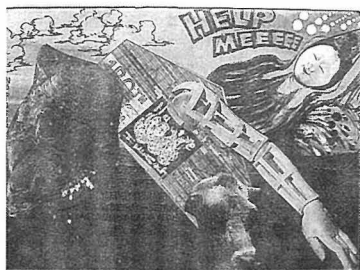


図31 下左に現れたムラ

原稿から OHP シートにコピーする際にトナーの定着ムラができるのが原因である。コピー機の内蔵台の汚れを除去すること、コピー機のメーカー純正の OHP シートを使用することで、ある程度は防ぐことができる。しかしそれでも改善されない場合は、その面を黒線あるいはドットの密度で覆う原稿にすることで、トーンを原画上に表現する。もし表現上、タッチのないトーンでかまわない場合は、刷りインクの色を調整した凸版を一版追加することになる。

・濃いトーンが抜けることについての注意点

ハーフトーンの中に濃いトーンの絵柄がある場合、その濃いトーンが再現されないという問題が起こる場合がある。原因は、OHP シートにコピーした原稿の濃いトーンの部分が面として光を遮るため、露光し洗い出しを行なう際に、黒くしたいトーンの部分全体が窪んだ状態になり、インキの引っかかりがなくなってしまうことが原因である。



図32 原画原稿



図33 刷り上がり

図 32 原画原稿と図 33 刷り上がり、を比較してみるとよくわかるが、画面右よりのハーフトーンの中の濃い部分が十分再現されておらず、所によっては周囲のハーフトーンの部分より明るく抜けてしまっている所さえある。対処方法としては、原稿の段階で黒いトーンの不部分に一段階強いトーンの描画を加えるということが考えられるが、それよりも別に一版、濃いトーンのみ版を加えた方が、効果は上がるようである。

・絵柄にモアレが現れることについての注意点

原画を作る際に、写真を用いた場合によく起こる問題である。網点のかかった絵柄を原画に使用しそれをコピー機でコピーして原稿を作成する際、微細なトーンを再現しようと写真モードでコピーしたのが原因である。

コピー機の写真モードで作成した原稿（図 34）にはハーフ



図34



図35

トーンにモアレが発生している。一方同じ原画を文字モードでコピーしたものには（図 35）モアレは見られない。このように、原稿にモアレが発生した場合は、文字モードでコピーし直すことでこの問題は解決する。

参考までに、この原理を逆手に取れば、モアレを表現に取り込んだ作品制作が可能であるということも言える。

4. 感光性樹脂版による版表現今後の展開

一版画としてのテクスチャー表現に向けて一

本研究では、幾つかの試作で示したように、感光性樹脂版を凹版として扱うことを中心に述べて来た。また、第 2 章において、版表現は印刷物と異なり、刷られたものの“テクスチャー”が大きな表現上の意味を持つものであると述べた。

凹版という版画の形式は、その他の版画の形式に比べて、最もその“テクスチャー”が作品に強く現れる技法である。言い換えれば、凹版による表現は、その版の絵柄を単に転写すること以上に、その版のテクスチャーを物質的に他の媒体に移していくということに意味のある版画形式であるとも言える。そのため、凹版の制作では、単に作品として絵柄のみに着目するだけでなく、そのテクスチャーのメリハリやバランス、美しさ、表現としての意味合いも考慮することが重要である。

試作の中で感じたことは、この感光性樹脂版は、従来からある凹版のための版材に比較するとそのテクスチャー感が乏しいということである。しかし、この問題点を解決することが出来れば、この版材の持つ版画素材としての新しい可能性を見いだすことが出来るのではないかと考えている。

現在、感光性樹脂版が持つ版としてのテクスチャー感の弱さをいかに克服するか、そのヒントの 1 つが、原画原稿を作成する際のコピーモードにあると考えている。図 36 と図 37 は、製図用のサンドマットに様々な描画材で描画したものを、OHP シートに写真モード（図 36）と文字モード（図 37）でコピーしたものである。

比較するとよくわかるが、写真モードによるコピーは細部の再現が可能になるものの、版としてのテクスチャーは弱いもの

*感光性樹脂版を用いた版画技法 関崎 哲



図36 写真モードでコピー 図37 文字モードでコピー

になる。版画というよりも印刷物という印象である。一方、文字モードによるものは、ハーフトーンが飛ぶことで濃淡の強調がはかられるとともに、版としてのテクスチャーが現れてくる。当然、このような版のテクスチャーは、印刷物をコラージュした作品よりも、ここで示すような直接描画されたものの方がより効果的に現れてくる。この方法を用いれば、ある程度のテクスチャー感を持つ作品の制作が可能になって来る。

図38は、さらにテクスチャー感を増すために行なった試作である。この作品では、2版の感光性樹脂版によるもので、画面背景にあたる部分は先に示した、文字モードによるコピーで作成したOHPシートの原稿で製版した版を用い、画面前面に見えるものは、製図用のサンドマットに描画したものをコピーすることなく直接感光性樹脂版に製版したものをを用いている。コピー原稿を用いた版と描画原稿を用いた版に分割し2版ですることによって、より強いテクスチャー感のある作品として刷り上げることが出来ている。



図38

実際の作品制作では、強いテクスチャー感とともに、その作品の絵柄により、写真モードによる細部の再現が必要となることも考えられる。感光性樹脂版を用いた版画においては、単独の版で、細部の再現とテクスチャーの表現を同時に行うのが非常に難しいことが、本研究の幾つかの試作において

明らかになった。今後は、版画としてのテクスチャー表現に向けて、複数版による刷りを工夫していく必要があると考えている。

今回は、感光性樹脂版という素材を凹版として扱う方法を中心に研究を行った。現時点である程度、感光性樹脂版を版画用の版材として用いるための技法をまとめることが出来た。しかし、この素材はまだまだ多くの可能性をもつものであるということもわかって来た。

異なる原稿による刷りのトーンの差や、本論ではほとんど触れなかった凸版としてのこの素材のもつ可能性、また、この感光性樹脂版の樹脂自体に光以外でテクスチャーを与える方法など、まだまだ技術的に考える余地のある素材だと感じている。今後は、これまでの観念にとらわれず、版画としての表現の幅を広げることや、銅版などほかの版画技法による作品に負けない表現の強さを得るための方法について、試作を重ね、具体的な作例を示しながらまとめていく予定である。

5. おわりに

今日、多くの家庭にパソコンが普及し、デジタルカメラや、描画用ソフトが頻繁に用いられるようになって来ている。あまりにも簡単に、イメージがプリンターで出力され、複製され消費されていく姿を見ると、版画というものの存在が薄れていく危惧を感じる。また、少々大きさかもしれないが、人間が本来持つ“触覚”から得られる感性というものが失われるのではないかと言う不安も感じている。

そんな中で、この研究で扱っている感光性樹脂版という素材と付き合うことで、この素材は、デジタルに親しんだ感性と、“触覚”から得られる感性とをつなぎ合わせる役割を持つものではないかと思うようになった。デジタルなデータが感光性樹脂版によってテクスチャーという触覚の感性に訴える物質に変換され、版画として表現されていく過程を考えれば、単に造形表現の分野のみにとどまらず、教育全般からの視点で見ても、この素材が有意義なものであると考えられるのではないだろうか。

本研究を踏まえ、今後は、単に新しい技法開発として、研究を進めていくだけではなく、より広い視野に立った考察を行なっていく必要を感じている。

注釈

1) 武蔵篤彦が『ポリマー版画、感光性樹脂版による版画技法』の中で、感光性樹脂版に対してこの名称を用いている。今日、いろいろな版画技法書などでこの素材を取り上げる場合にも基本的に「ポリマー版画」というこの名称が用いられている。

2) 東洋紡の開発した、水現像ナイロン系感光性樹脂凸版。水道水で洗い現像が出来るため、取り扱いが簡単で安全に作業が行える。様々な厚みや、金属ベースのものが用意され

ており、印刷やスタンプ素材、版画素材等多方面に用いられている。

3) 本研究において使用したものは、富博産業社製トミフレックス。各種、感光性樹脂版に対応し、露光、洗い出し、乾燥まで一台で対応が可能である。

4) 武蔵篤彦『ポリマー版画、感光性樹脂版による版画技法』京都精華大学紀要第32号、34ページに、太陽光による露光方法が記載されている。

参考文献

- 1) 武蔵篤彦：ポリマー版画、感光性樹脂版による版画技法、京都精華大学紀要第32号、2007
- 2) 吹田文明：現代木版画技法、阿部出版、2005
- 3) 関崎 哲：触覚に着目した造形表現の研究、岡山県立大学短期大学部研究紀要第11巻、2004

参考作品制作

関崎 哲

岡山県立大学デザイン学部、平成20年度グラフィックメディア演習受講生

*感光性樹脂版を用いた版画技法 関崎 哲