

造形デザインにおける教育と生活分野への応用

Education and Practical Application of Design

謝 恵玲

(Hueiling SHIEH)

キーワード：合成樹脂、デザイン、ブライダルベール、教材

Key Words : Syntheticresin, Design, Bridal Veil, Teaching Materials

I. はじめに

造形デザイン¹⁾とは、何か。美術という専門的な分野だと認識している人が多いようである。実は日常生活の中で、馴染みやすい素材、例えば一枚の紙や布で造形を語る事が出来る。素材とデザインの組み合わせによって、新しい機能を持ち、その機能性も造形デザインの一つとして捉える事が出来る。また、造形デザインは形のあるものに変化を与え、時には、抽象的なイメージによって創作される形もある。更に、創作された物は、使い方の提案によって生活用品にもなり、時には、教育用の教材にもなる多様な可能性を追求することが目的である。

このような造形技術の工夫と応用によって物の実用化を創出し、様々な生活用品に革新的な効果をもたらす事が可能である。より良い物、求められる効果を備えるものに作りかえていく生活造形デザインのプロセスを実現させる事が大切である。例えば、合成繊維の元の形は、合成樹脂という液状なものである²⁾。合成樹脂は、布の繊維以外は、様々造形物にも使われている。ジェルネイルに使うジェル液もその一つである。また、多くの合成樹脂は、成形性と可塑性が高く、造形デザインの分野に欠かせないものである。これらの素材を造形デザインに応用し、更に制作方法を工夫すれば、教育現場及び生活分野に応用できる結果となる。

II. ブライダルベールとジェルネイルの共通する素材

本章では、ブライダルベールのデザインを通じて、合成繊維及びジェルネイルに使うジェル液の共通する特性を考察する。

ブライダルベールの教材を考える時に、まず、素材から探すことになる。そして、様々な生地を比較したところで、ポリエステル繊維などの合成繊維から作られた一部の生地は、輝いているような美しい透け感をもち、さらに安価である事から、ブライダルベールのデザイン用教材として、取り入れる事にした。図1の生地は、今回のブライダルベールの素材となるものである。

しゃげいれい：目白大学短期大学部生活科学科特任講師

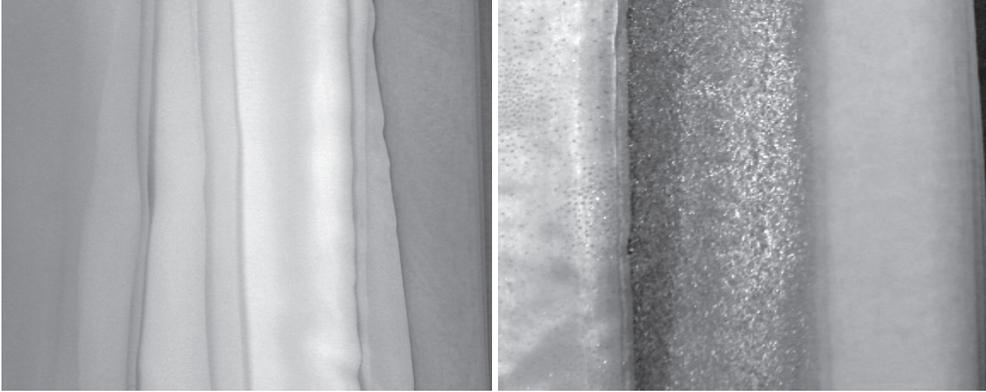


図1 生地的美しさと特徴（ポリエステル繊維³⁾とナイロン繊維⁴⁾）

図1のような軽くて輝いている生地は、合成繊維⁵⁾の糸から作られた生地である。合成繊維の元の形は、合成樹脂というものであり、主に石油の副産物の一つである。その合成樹脂から作られた糸は、合成繊維とよばれている。現代では合成繊維は科学技術の進歩により、高い機能性を持つ生地が作られる事が可能となっている⁶⁾。「日本の合成繊維業界は、ポリエステル繊維、ナイロン繊維、アクリル繊維を主に素材として、品質改良により付加価値を付与し、一方ではアラミドや炭素繊維など高性能素材の開発も行っている」⁷⁾。

本稿では、合成樹脂を造形デザインの素材として取り入れ、ジェル液の特性（接着性）と合わせる事によって、プライダルベールとして仕上げた。この制作では、一般的な裁縫技術以外に合成樹脂のジェル液とUVライトを応用することで、より簡単にプライダルベールを制作する方法を考案した。この制作法を第Ⅲベールの制作とデザイの節にまとめてみた。

表1 合成樹脂

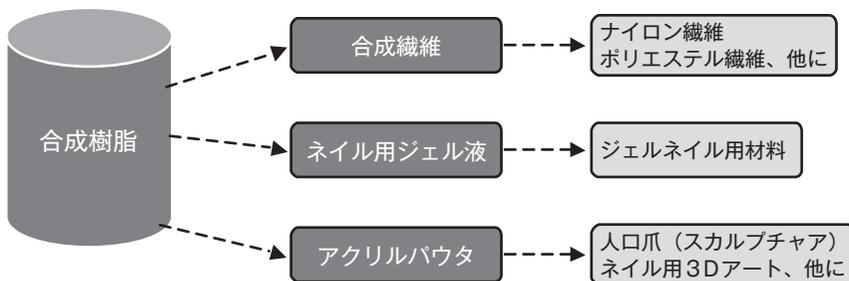


表1は合成樹脂から作られたネイル用材料と合成繊維など本研究と関わりのあるものを示す。合成樹脂の特性は、軽くて成形性と可塑性が高いので、表1に示す製品以外は、特殊メイクの造形用品や歯科の成形用などの原材料にも使われている。また、使用目的や用途に合わせた機能性を有する樹脂の合成が可能であり、様々な製品の原材料として幅広く用いられている。

また、合成樹脂は成分の配合比率や製造メーカーによって、濃度（流動性）、固まるまでの時間、硬化の方法等様々である。これらの特徴を理解し把握する事が作品制作の第一歩である。

次は、造形デザインにおける生活分野への応用制作について述べる。図3は、合成樹脂の特徴を活かし、落ち葉や花びらという天然な素材を組み合わせて造った作品である。

本来は、ゴミとなる落ち葉や花びらを樹脂と組み合わせれば、アクセサリーにもなり、図3-aの落ち葉の形に注目し、その形は、アクセサリーとしての機能だけでなく、箸立てとしても使える。樹脂を厚く塗りつけると耐久性と硬さが出るので、様々な生活用品として使える。さらに、一般的な物の形と色にとらわれない形と色の改造は、新しい機能などを付加する事によって付加価値を高めることが可能となる。このように造形デザインの技術は、異なる分野との素材の組み合わせによって、従来とは違う役割を生み出すことができる。



図3-a 落ち葉と花（蘭）

図3-b 花のアクセサリー（アジサイの花びら）

表2 素材と合成樹脂

図3-a	①花（蘭）	②落ち葉	③落ち葉	
制作過程 ⁸⁾	乾燥、樹脂加工	乾燥、着色、樹脂加工	乾燥、着色、樹脂加工	
図3-b	①髪飾り（変化型）	②ネックレス（変化型）	③ネックレス	④イヤリング
制作過程 ⁹⁾	乾燥、染色、樹脂加工	乾燥、染色、樹脂加工	乾燥、染色、樹脂加工	乾燥、染色、樹脂加工

表2は、造形デザインにおける生活分野への応用制作の一例を示す。

表3 爪の装飾に使う合成樹脂の特徴

ネイルの種類	樹脂の特徴	強度	用途
ジェルネイル ・ソフトタイプ ・ハードタイプ	紫外線による硬化・成型 (一剤型) ジェル樹脂 ¹⁰⁾	弱～強い (低耐久性)	ジェルネイル用
人工爪 (スカルプチュア)	混合による硬化・成型 (二剤型) アクリル樹脂 ¹¹⁾	硬い。熱、溶剤に強い (高耐久性)	ネイル用3Dアート 造形・型取り用 付け爪

ジェルネイルと人工爪は、表3に示すように合成樹脂から作られたものが多い。

次は、ジェルネイルに使うジェル液¹²⁾について述べる。ジェル液の基本原料の多くは、合成樹脂から作られたものである。爪の装飾に使う化粧料の一つであるために、人体に害の少ないものが求められている。ジェルネイルに使うジェル樹脂液を、大きく分けると「ソフトタイプ」¹³⁾と「ハードタイプ」¹⁴⁾の2種類となる。ジェルネイルは、他の爪用化粧料と比較してその優れる特徴から、造形し易く、つやがよく、匂いも少なく、また、マニキュアより長く持つという点で優れた機能性を有している。その結果は、若い女性だけではなく、幅広い年代から支持されたことがジェルネイルサロン、ジェルネイル商品開発するメーカー、販売する商社などが急増する一因となった¹⁵⁾。また、ジェルネイルは、アクリルパウダーに比べてみると技術的に習得が容易であるため、近年ではネイリストになりたい若者やセルフジェルネイルをする人も増加している。

Ⅲ. ブライダルベールのデザインと制作について

まず、ブライダルベールの背景と役割からみていく。ブライダルベールは古くから邪悪なものから身を守るためのものであり、また、挙式前に新郎が新婦の顔を見てはいけないという言い伝えがあった時代においては、ブライダルベールが、新婦の顔を隠すための役割を果たしていた¹⁶⁾。西洋文化が普及する以前において、ブライダルベールの文化は、世界各地の地域や民族によって決められた色とデザインがある。それは、伝統的なブライダルベールと呼ばれるものの存在である。例えば、日本の挙式で着物(白無垢)に合わせる綿帽子、中国の伝統的な花嫁のドレスに合わせる赤いベール、西洋(キリスト教)の白いベールなどである¹⁷⁾。伝統的なブライダルベールは、このような女性の婚礼時におけるかぶりもの、つまり花嫁のベール姿の世界各地の事例を東洋を問わず写真でみることができる。現代では、結婚式におけるベールの伝統的な意味合いが薄れつつあるが女性が顔を隠す文化は、数百年におよぶ歴史があったと言われている¹⁸⁾。

現代では、ウェディングドレスとセットでつけられるブライダルベールは、装飾性が高く、ドレスと合わせて新婦の美しさを引き出すための機能性が重視されている。また、ブライダルベールのデザインはシンプルなものから華麗なものまで様々である。ベールは、花嫁のイメージ及びウェディングドレスに合わせたデザインが重要であり、長さには大きく分けると4つの

種類がある（ロングベール・ミディアムベール・ショートベール・ヘア飾り付きミニベール）。ベールはブライダルファッションの一つであるが、花嫁のヘアスタイルとのバランス、髪飾り等の素材とデザインに連動している。さらに、付ける位置によって、イメージが変化するほか、顔の輪郭や特徴を左右させ、全体の雰囲気を作り出す事が可能である。

次にブライダルベールの制作方法と材料を示す。デザインについては、図4～図8に示す

【材料】

1. 生地（合成繊維）は、白、アイボリー、薄いピンク色の中から一色を選ぶ。
生地の幅及び品質は、表2に示している。生地の長さは、モデルの身長よりやや長め。
2. 髪とめ用金具、装飾用パール、花びら、造花、レース、リボン
3. 合成樹脂、UVライト。

表4 生地の規格（幅）

生地① 規格148cm	生地② 規格148cm	生地③ 規格112cm
		
ポリエステル100%	ポリエステル100%	ナイロン100%

【制作方法】

1. モデルの身長に合わせて、ベールの長さを決めてカットする。さらに角の部分も切り落とす。（ベールの生地は、全体丸みを帯びるように綺麗に仕上げる）。
2. ベールの生地の周り（縁の部分）にミシンをかける（ミシンのロック機能を使える学生のみ）。ミシンを使えない学生には、ミシンの機能の代わりになるようにベールの生地の周りに少しづつジェル液を染み込ませる（つまようじで少量づつジェル液を取り、つまようじをまわりしながらジェル液をベールの生地の周りにつけていく）。この工程は、ベールの生地の周りがほつれるのを防ぐ効果がある。
3. さらに、レースやリボンをベールの周りに取り付ける。リボンの取り付けは、基本的にミシンをかけ、ミシンが苦手な学生に、上記の2番と同じようにジェル液をつけ、UVライトを当てて乾かしレースやリボンを貼り付けていく。
4. 装飾を施した生地を二つ折りにし、先端の部分に厚めの長方形の布（ヘッド・トップ）を取り付ける。ここで、ベールの長さやデザインを調節することは可能である。（モデルの要望やドレス、ヘアスタイルに合わせて、付ける位置を決める）。
5. 仕上げは、ベールのヘッド・トップの裏に髪とめ用の金具を取り付ける。表の部分にパ

ールやフラワー等で飾る。

6. 他に、ジェル液と手芸用ボンド2種類「ボント裁ほう上手」と「皮革・布・紙用ボント」の特徴を比較してみた。

ジェル液は、UV光線が届かない部分は、硬化しない、接着剤として使えないので厚い生地との貼り合せは不可能である。一方、手芸用のボンドは、薄手の生地に使用するとボンドが滲み出し、シミになりやすい。これは、ボンドの説明書にも書いてある。故にベールのような薄い生地及び透き通る生地には、不向きであることがわかる。

また、作品の素材と制作方法にもよるが、ブライダルベールの生地の周り（縁の部分）に手芸用ボンドを使うと塗布部分が乾き白っぽく残る時もあるので、特に、透明感をもつ生地には目立つので向かない。また、生地の上に飾るパール等少し重さのある物や立体的なものの接着には、ボンドの量が少ないと接着性が弱く、ボンドの量が多いと乾くと白っぽく残る。比較した結果、手芸用ボンドは、表面に出ない生地の部位の使用或は布の貼り合せ用には優れたが今回のブライダルベールのデザインにおいては弱いであることがわかった。

またジェル液は、UVライトに当たるとすぐに乾く特性から、作品の制作時間も短縮できる。さらに、ジェル液にカラー粉など着色剤を混ぜると色が自由に調節できる。また、カラーの生地に近い色のジェル液を使うとより一層生地に馴染んでいくこともメリットの一つである。

表5 ジェル樹脂液と手芸用ボンドの比較

種類	用量	乾くまでの時間	適用材質	着色性	乾く後
ジェル樹脂液	少量	短い (UV光線が必要)	薄くて透明感をもつ生地。 アクセサリーの樹脂加工。 他に	高い	高透明性 防水性あり
手芸用ボンド	普通	ボンドの量による 短い～一定時間	木、硬質プラスチック、 皮、布(綿)、コルク、厚 紙などの接着。	低い～	透明～ 白っぽく残る時もある

上記の制作方法により、簡単にブライダルベールをデザインし、作品の完成度をあげることができた。また、合成繊維の生地で、ミシンを使わずにブライダルベールをデザインすることができた。(ミシンを使えない学生にも簡単にブライダルベールのデザインができる)。

さらに、この技術を応用することで、ブライダル衣裳や小物のデザインにも応用できる試みであった。勿論、今回の制作技法は、従来の裁縫の技術と組み合わせ、授業における作品制作や教材作りの幅を広げる試みとなった。

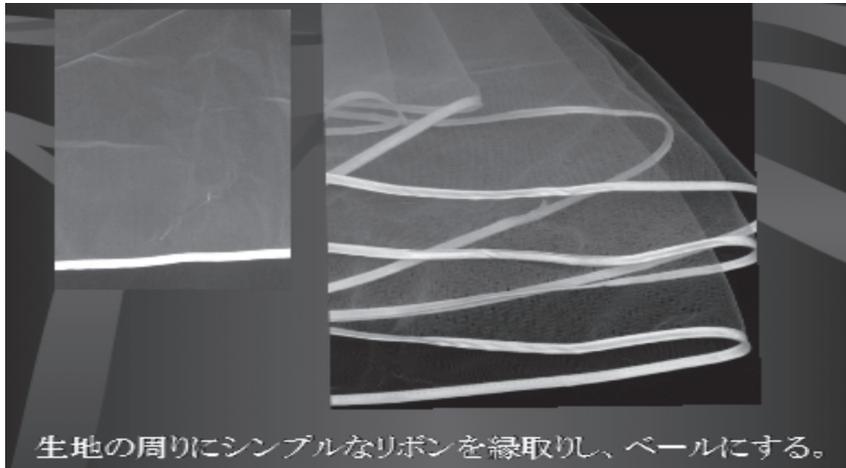


図4 ベールのデザイン（シンプルなりボンと組み合わせる）

図4のようなシンプルなデザインは、ブライダルドレスやヘアのイメージに合わせてやすく、典型的なブライダルベールとされている。

表6 ベールの種類と長さ

種類	ロングベール	ミディアムベール	ショートベール	ヘア飾り付きミニベール
長さ	腰から身長より長い	肩から腰までの長さ	肩までの長さ	目から頬までの長さ
様式	フォーマル	フォーマル	フォーマル	スタイリッシュ

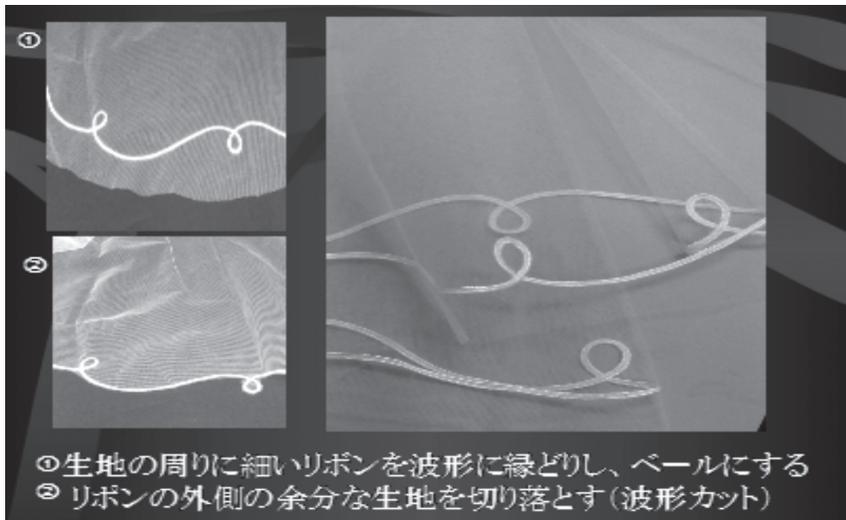


図5 ベールのデザイン（細いリボンと組み合わせる）

図5のような波形なデザインは、エレガントなブライダルドレスやヘアスタイルに合わせてやすく、ロング丈なベールが定番的である。

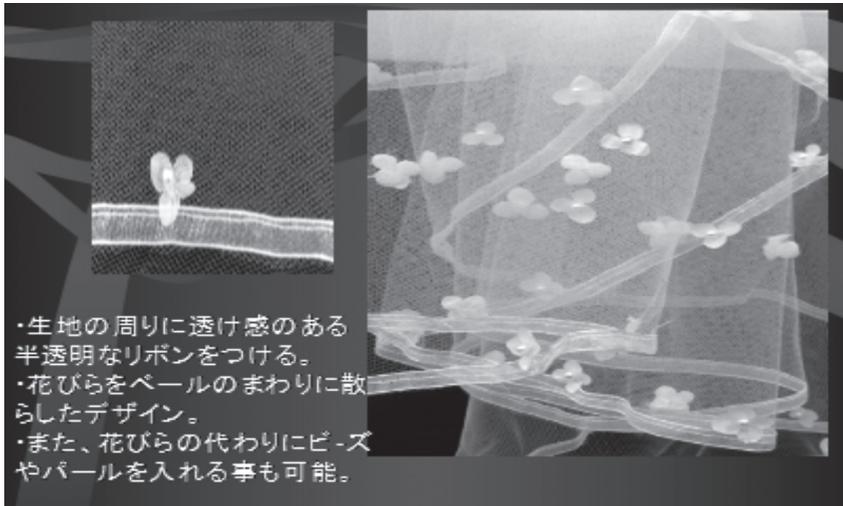


図6 ベールのデザイン（半透明なりボンと組み合わせる）

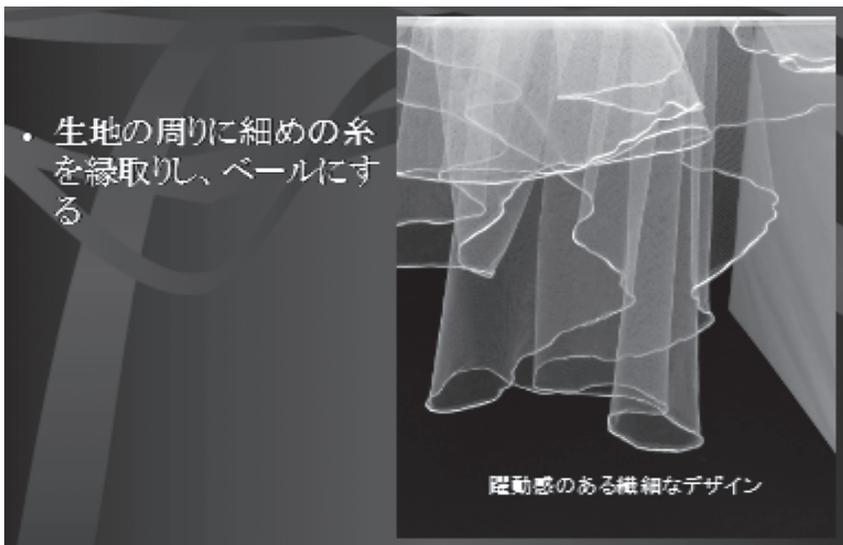


図7 ベールのデザイン（細い糸と組み合わせる）

図7のような躍動感のあるデザインは、上質で洗練されたブライダルドレスやヘアスタイルに合わせやすく、若い年代から幅広く支持された典型的なブライダルベールと言われている。

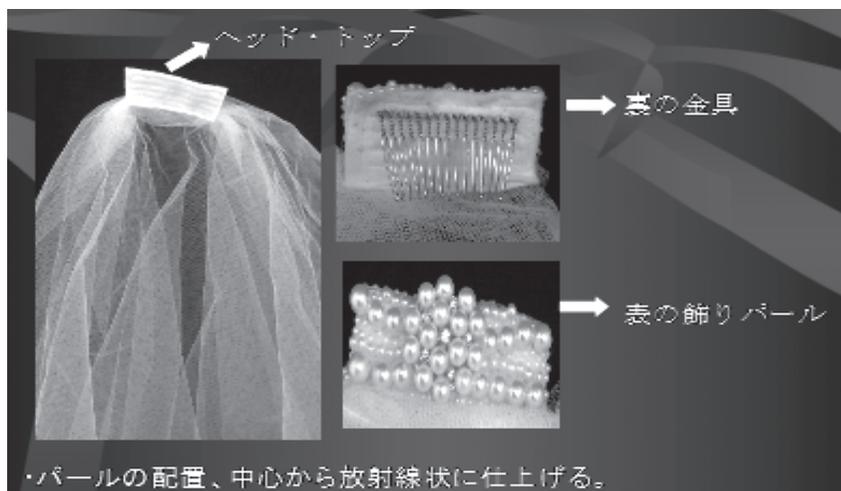


図8 ベールのデザイン（仕上げる）

おわりに

本稿では、制作研究を目的としているために、ブライダルベールに関する歴史的及び文化的な背景は論じなかった。ブライダルベールの制作研究の一端を考察した。造形プロセスを応用したデザインにおいて、ミシンを使えない学生にも簡単にブライダルベールのデザインができる。勿論、ミシンを使い裁縫の技術と組み合わせ、作品の幅を広げる事も可能である。より簡単な制作方法を考案し、その方法を実際に授業の教材作りに活用し、実行した結果をまとめてみた。

今後の課題としては、生活に関わる造形デザインの技術と、化粧分野の芸術学理論を、もの作りに役立てることができるよう、素材調査及び、組み合わせ技法を研究し作品を制作することである。造形デザインの技法と素材の組み合わせによって、より多機能な生活用品を作る事が可能である。もちろん、教育現場においても、より簡単に教材を提案でき、学生達に多方面の思考方法を与えることができる。

さらに、高性能な3Dプリンター、精密なレーザー加工機など先端技術を取り入れ、造形デザインの可能性をあらゆる角度から追求していくことによって、外見的に装飾性を加えるだけでなく、全く別の二つ物の機能を融和し、現代の生活環境において求められる役割・実用性などを創作、提案する事を目指すものである。

【注】

- 1) 造形デザイン：造形とは、機能性を含めて形のあるものを作り上げること、実務面の制作活動を意味する。デザインとは、設計を行う際の形態、特に図案や模様を計画、レイアウトすることで、芸術、美術的な意味を含んでいる。
- 2) 皆川基『繊維製品の事典』色染社、2008年、pp268-269。
- 3) ポリエステル繊維：ポリエステル (polyester) は、耐しわ性、低吸湿性、耐光性と熱可塑性があり、酸やアルカリなど薬品に強いという特性をもっている。また、他の合成繊維に比べて摩擦や曲げに対して強く、しなやかな感触をもつことから、薄くて軽く柔軟性のある生地を作ることができる。また、装飾関係やロープ、漁網など産業資材分野にも広く使用されている。出所：皆川基『繊維製品の事典』色染社、2008年、pp16-17。
- 4) ナイロン繊維：ナイロン (Nylon) は、ポリアミド系繊維 (ポリアミド合成樹脂) の種類である。ナイロン6、ナイロン66、芳香族ナイロン、ナイロン7、9、6・10、11、12、複合ナイロンなど種類があげられる。この中では、環状型の分子構造を持つ芳香族ナイロンは、直線型の分子構造を持つ一般的なナイロンと異なり、絹のような美しい外観、防しわ性など特性を持っている。出所：皆川基『繊維製品の事典』色染社、2008年、pp14-16。
- 5) 合成繊維：合成繊維は身近なものであり、ナイロン、ポリエステル、アクリルを三大合成繊維と呼ばれている。
- 6) 齊藤勝裕、山下啓司『高分子化学』講談社、2005年、p144。
- 7) 山崎義一「化学繊維産業の概要と技術動向」『繊維機械学会誌』Vol.61、日本繊維機械学会、2008年7月、p637。
- 8) 作品：図3-a 落ち葉と花 (蘭) の制作過程 (乾燥、着色、樹脂加工) は全て著作者 (同作品制作者) が行われた。
- 9) 作品：図3-b アジサイの花は、市販の物 (乾燥、染色済)。樹脂加工、デザイン制作は著作者 (同作品制作者) が行われた。
- 10) ジェルネイルの原料は、元々歯科や模型つくりのために開発されたものである。その材料であったジェル樹脂は、ネイル業界に転用された。さらに、UVランプ、LEDランプの発達で高速で硬化が可能になった。ジェル樹脂自体の多種類化と硬化時間の短縮でネイルアートの材料として適切している。
- 11) 人工爪 (スカルプチュア) の原料は、アクリル樹脂であり、爪の上に、アクリル樹脂を直接盛り、爪の延長や補強を行う技術。二剤型のアクリル樹脂は、アクリルパウダーとアクリルリキッドを混ぜると重合反応が起こり、硬化する。
- 12) ジェル液とは、粘液状の合成樹脂を爪に塗布しUVライトを照射して硬化する。
- 13) 「ソフトタイプ」：ジェル液の成分は、UVライトの照射による分子の結合面が少なく、柔軟性のあるポリマーになる。その柔軟性を実爪にフィットしやすくポリッシュ感覚でのジェル液です。ポリッシュより長持ちし光沢感もある。また、ソフトジェルは、簡単に落とせるから、ソークオフジェルとも呼ばれる。
- 14) 「ハードタイプ」：ジェル液の成分は、UVライトの照射による分子の結合面が多く、硬く強いポリマーになる。また、その硬さによる艶やかな光沢感が特徴である。一方、ハードジェルは、一般的には除光液に溶けず、ネイルマシーン或はファイルを使って落とすことが必要です。
- 15) 編集 乾桂二「加熱するマーケット・ジェルネイルはサロンを救えるか」『Snip』No277、株式会社コワフェール・ド・パリ・ジャポン、2008年。
- 16) 黒川裕子「近代までの典礼時のヴェール」『花嫁はなぜ顔を隠すのか』悠書館、2010年、pp150-188。
- 17) 訪原貴子「近代の婚礼におけるかぶりもの」『花嫁はなぜ顔を隠すのか』悠書館、2010年、pp104-118。
- 18) 増田美子「花嫁はなぜ角隠しをつけるのか」『花嫁はなぜ顔を隠すのか』悠書館、2010年、pp134-143。

【参考文献】

1. 石原英昭「合成繊維の繊維化プロセス、構造と物性の関係」『繊維機械学会誌』No714、日本繊維機械学会、2008年、pp153-164。
2. 皆川基『繊維製品の事典』色染社、2008年。
3. 山本和義「日本化薬のUV樹脂技術」『JETI : Japan energy & technology intelligence』No62、ジェティ、2014年pp100-173。
4. 長谷川篤彦「日本化薬のエポキシ技術」『JETI : Japan energy & technology intelligence』No63、ジェティ、2014年pp92-94。
5. NPO法人日本ネイリスト協会 教育委員会『JNA テクニカルシステム』NPO法人日本ネイリスト協会、2015年、pp18-23。
6. 増田美子 編集『花嫁はなぜ顔を隠すのか』悠書館、2010年。
7. 「加工技術編ITの進歩に負けずと物を造る手法にも新潮流」『日経ものづくり』NO732、日経BP社、2004年、pp39-41。
8. Design protect編集委員会「特許庁からのお知らせ 意匠・デザイン関係調査研究報告書」『日本デザイン保護協会』NO25、2012年、pp52-54。
9. 『25ans ウェディングドレス』婦人画報社、2015年春夏号。
10. 『エル・マリアージュ』No18、婦人画報社、2014年。
11. 『MISS ウェディング』世界文化社、2015年春夏号。