

3D モデルを用いたファッションイラストレーションについて

Creating Fashion Illustrations Using 3D Models

森 眸美

Hitomi Mori

要旨

ファッションデザインにおけるデジタル表現技法が幅広く見受けられるようになった現代において、3D 表現の技術が著しく進化している。長編映画や長編アニメーションといった映像から医療をはじめとする様々な業界、サブカルチャーといった文化にも浸透している。ファッション業界でも 3D 表現は新素材として取り上げることが増加しており、益々発展していく表現であると考えられる。

本稿ではファッション画におけるデジタル表現と 3D 表現の特徴を捉え、ファッションデザインの表現方法の可能性を探ることを目的とし、アクセサリ及びファッションイラストレーションの制作を行った。

●キーワード：ファッション (fashion) / イラストレーション (illustration) / 3D (3D)

I. 研究背景

近年はファッションデザインを表現する上で、デジタル表現技法が多く見られるようになってきている。その理由として、アナログ表現技法と比べ作業時間の短縮やコストの削減、加筆修正の利便さが影響しているのではないだろうか。また、パソコンを持つ家庭が普及したことによりペイントソフトを持っていれば誰もがデジタルで絵が描けるような環境となり、さらにスマートフォンやタブレットにおけるペイントアプリによる描画がその裾野を広げていったと考えられる。

その中でも 3D 表現の進化は著しく、映画やゲームなどの映像から始まり今では様々なコンテンツでその名を聞くようになった。

本稿ではファッション画におけるデジタル表現と 3D 表現に着目し、両表現の特徴を捉えた作品を制作していくことでファッションデザインの表現の可能性を探ることを目的とする。

II. 3D とそのコンテンツについて

3D とは「Three-dimension」の略称で「3次元」を意味し、2D (2次元) でいう縦、横の平面的形状に奥行きが加わることで立体的形状となることが特徴である。奥行き、立体感、さらには遠近感が出ることにより様々な

アングルから形状を見ることができるので、2D と比較して多くの情報を伝達することが可能となる。また、2D にはない立体における光と影が生まれることでリアリティのある緻密なディテールや素材感を表現することができる。

1. 3DCG

コンピューターで描かれた 3D グラフィックを 3DCG と呼ぶ。当初はゲームや長編アニメーション、長編映画で多く見られた技術だったが、3DCG の技術は年々発展し、短時間でリアルかつ繊細な表現が可能となり、近年では TV アニメやドラマといった身近な作品でも使用されるようになった。

2. バーチャルキャラクター

コンピューターグラフィックや 3D 技術を用いた架空のキャラクターのことを指す。近年では YouTuber から派生した「VTuber (Virtual YouTuber の略称)」が人気を集めており、各クリエイターがモーションキャプチャー技術を用いて、各自の 3D アバターが様々な YouTube 配信している。さらに、バーチャルキャラクター「saya」は実写のようなリアルさのある外見とモーションで話題を呼んだ。

3. 3D プリンター

3DCG データを立体物として造形する機器である 3D プリンターは 1980 年代初頭に開発されたのち、2013 年に安価な家庭用 3D プリンターが登場したことにより、多くのメディアが取り上げ、3D プリンターブームによる出力作品が話題となった。3D プリンターを用いて様々な立体フィギュアを緻密でリアルに制作できることから、ホビーのような個人的趣味から歯の治療といった医療等社会においても利用されるようになった。

4. ファッション業界における 3D

ファッション業界においても 3D を新素材として取り入れたデザインが増加してきている。2015 年秋冬コレクションでは CHANEL が最もアイコン的なアイテムであるスーツに 3D プrint の技術を取り入れており、キルト生地やツイード生地に 3D プリンターにて出力された網目状の生地やパーツを組み合わせたデザインとなっている。(図 1) また、2016 年開催のリオデジャネイロオリンピックでは全てを家庭用 3D プリンターで制作した作品がオープニングセレモニーの衣装として着用された。さらに個々に合わせて 3D データを作成することで個人の体型にフィットしたデザインを生み出すことができ、adidas ではその特性を活かしたスポーツシューズを販売した。

それぞれのコンテンツより 3D は多岐に渡り幅広くその特性を生かした新しい材料であることが見受けられ、ファッションデザインにおいても新しい表現方法



図1 CHANEL2015年秋冬コレクションの3D 素材使用例

として有効的かつ新しい可能性があるのではないかと考えられる。

III. 目的

ファッションイラストレーションの中でデザインポイントとなる部分を 3D で表現することで提案したデザインを相手に効果的かつ印象的に伝達することを目的とする。

本稿では、2D によるファッションイラストレーションにアクセサリーのデザインを提案することとし、3D プリンターで出力したアクセサリーをコラージュして制作することとした。

IV. 制作方法

1. 作品のテーマについて

日本の文化である帯や着物といった伝統的なスタイルやカタカナや漢字等のフォント、アニメのキャラクターがファッション業界のトレンドとして取り上げられることがある。筆者は日本のみならず「アジア」というジャンルがファッション業界において大きな存在ではないかと捉え、作品のテーマを『オリエンタル』とし、イラストレーション及びアクセサリーの制作を行った。アクセサリーで用いる 3D モデルはテーマである『オリエンタル』に因んで和柄や中国文様で多く見る「菊」、「牡丹」、「百合」の 3 種類をモチーフとし、日本における伝統的な色合いである赤と白に加えて反対色でもあるターコイズブルーをベースカラーとした。

2. アクセサリーの制作過程

2-1. 3DCG ソフトウェアについて

本稿ではアクセサリーで用いる 3D モデルを制作するにあたり、3DCG ソフト『ZBrush Core』を使用した。

ZBrush Core とは映画やゲーム、VFX といった 3DCG を扱う業界で使用されている Pixologic 社が開発した 3DCG ソフト『ZBrush』の機能を限定することで、初心者でも扱いやすいソフトである。特徴として、様々なブラシを用いて 3D モデルを造形していくパターンと骨組みから 3D モデルを造形するパターンがあり、ペンタブレットを用いて絵を描くような感覚で 3D モデルをモデリングすることができる点がメリットである。

2-2. 3D モデルの制作過程

ZBrush Core にはライトボックスといわれる道具箱のようなツールより様々なベースとなる 3D モデルを選ぶことができる。今回は花卉に一番近い平らな 3D モデルとリング状の 3D モデルを使用した。(図2) これらは Adobe Photoshop でのレイヤーの役割を持つサブツール (図3) にて 3D モデルを管理しながらモデリングしていく。

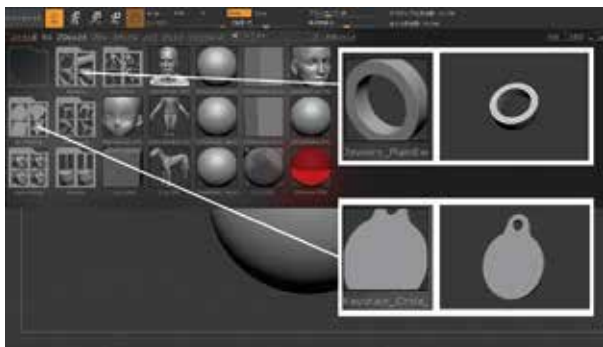


図2 ライトボックスと使用した3D モデル



図3 サブツール

3D モデルをモデリングするにあたり、ZBrush Core にある下記のブラシを用いた。(表1) ブラシとは 3D モデルをモデリングするためのツールを指し、粘土をこねるように加工していくのが基本操作となる。これらは全て ZBrush Core の初期設定より使用できる基本ブラシとなる。

表1 『ZBrush Core』におけるブラシの種類と解説

| ブラシの種類 | 解説 |
|---|------------------------------------|
|  Standard | 3D モデルを造形する。基本ブラシである。 |
|  ClayBuildup | 3D モデルの厚みが盛り上がる。 |
|  DamStandard | 3D モデルに鋭利に彫り込んでいく、もしくはエッジの立った面を作る。 |
|  Move | 3D モデルを自由変形させる。 |
|  hPolish | 3D モデルの膨らみ部分を平らにする。 |
|  Inflate | 部分的に膨張させる。 |
|  IMM Primitives | 立方体や球体などの立体を追加する。 |
|  Smooth | 表面をなだらかに整える。 |
|  MaskPen | マスクングをする。マスクした部分は変形など影響されない。 |

制作手順は下記の通りである。

- (1) 3D モデルを花卉のように形成する。(図4)
 - ① 「Standard ブラシ」や「Move ブラシ」で花卉の形にしていく。
 - ② 「ClayBuildup ブラシ」で花卉の厚みを調整する。
 - ③ 「HPolish ブラシ」や「Smooth ブラシ」で表面を滑らかにする。
- (2) 花卉パーツをサブツール内で複製し、花卉同士をキズモ 3D にて移動や回転、拡大縮小を行いながら組み合わせていく。さらに花のリアルさを表現するため、それぞれの花卉パーツを「ブラシ」ツールで凹凸感や形状に異なる変化を持たせる。
- (3) 花卉パーツを統合し、花の中心を整える。(図5)
 - ① サブツールにて全ての花卉パーツを結合する。
 - ② 「Mask pen ブラシ」にて部分的に変形できるようマスクングする。

- ③ 「Move ブラシ」や「inflate ブラシ」にて花の中心部分の穴を埋めていく。
 - ④ 「HPolish ブラシ」や「Smooth ブラシ」で表面を滑らかで平らに整える。
 - ⑤ 「Damstandard ブラシ」で花卉の境目を彫り込んでいく。
- (4) 花のやくパーツを別の3Dモデルで作成する。
- ① リング状の3Dモデルに「IMM Primitives ブラシ」で球体を均等に追加する。
- (5) それぞれのパーツをキズモ3Dにて重ね合わせ、結合する。(図6)

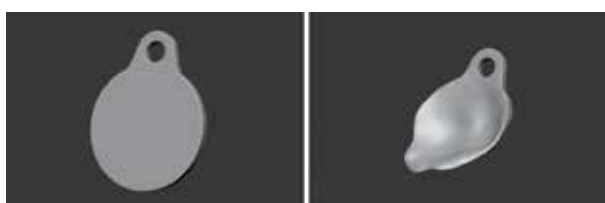


図4 花卉パーツの形成

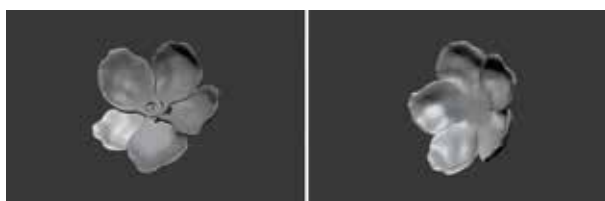


図5 花卉パーツの結合



図6 全パーツの結合と完成

2-2. 3Dプリンターによる出力と加工

今回は3Dプリンターformlabs社『Form2』にて3Dモデルの出力を行った。3Dモデルの出力にあたっては専用のソフトにデータを移行して、データが出力できるか検証する必要がある。今回は使用するForm2を開発したformlabs社専用の3D出力用ソフトウェア『PreForm』にてデータの管理、出力を行った。PreFormは他のソフトと比較して、3Dモデルを検証する際に3Dプリンターで支障なく出力できるよう、独自でデータの修正を行うことに非常に特化している。

パーツの出力後、樹脂を積層するために出来るサポート柱からパーツを摘出する。さらにパーツの表面に残ったサポート柱を丁寧に切り取り、凹凸が滑らかになるよう紙やすりで表面を整える。(図7)

2-3. 試作3Dモデルの制作と結果

これら手順より試作の3Dモデルを制作し、3Dプリンターにて出力してみたところ、花卉部分に数点の穴が発生してしまった。これは3Dモデルが出力できる厚さに適していなかったからと考察する。3Dデータ上では認識できなかったが、花卉の凹凸感を表現する故にひねりやへこみを加えた結果、部分的に非常に薄くなってしまい、出力時に反映されなかった。(図8)



図7 試作3Dモデルの加工過程



図8 試作3Dモデルの出力見本

2-4. 実物制作

試作での結果を踏まえ、アクセサリパーツとして使用する3Dモデルでは厚さに注意し、同様の手順で「菊」、「牡丹」、「百合」3種類をモチーフとした3Dモデルを制作した。(図9)3種類のモチーフは後にアクセサリのパーツとして使用することを考慮し、ビーズ等の装飾と組み合わせられるよう通し穴を付け加えた。

今回はデザイン性と硬化度を重視して透明の樹脂で3Dモデルの出力を試みた。(図10)

出来上がったアクセサリパーツに加工を施し、ビーズ等の装飾を組み合わせることでネックレスとピアスを制作した。(図11)

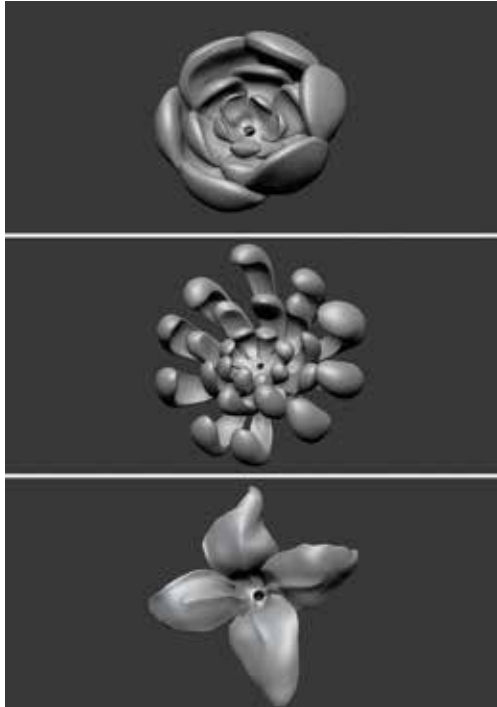


図9 「牡丹」、「百合」、「菊」の3Dモデル



図10 3Dプリンターでのアクセサリパーツ制作



図11 完成したアクセサリ

3. ファッションイラストレーションの制作過程

3-1. 使用するペイントソフトについて

本稿は3Dモデルを活用した視覚伝達をテーマとし、3Dといった立体的表現を印象的に見せることを目的とし、立体的表現と平面的表現を融合することで表現の奥行きや具体性を見出せると考え、平面的表現であるファッションイラストレーションを取り入れた。

ファッションイラストレーションの制作にはペイントソフト『Clip Studio PAINT』と画像編集ソフト『Adobe photoshop』を使用した。両ソフトを使用するメリットとして、Clip Studio PAINTでは多様な画材のタッチを再現したブラシを公式サイトよりダウンロードすることができ、非常にイラストレーションを制作する上で使い易い点とAdobe Photoshopでは色調やコントラストなどの調整といった加工機能が非常に多い点が挙げられる。これら両ソフトのメリットを活かし、アクセサリの細かなパーツがより際立つように、イラストレーションでは簡素かつ抽象的な表現を取り入れた。

3-2. ファッションイラストレーションの制作過程

まず、ラフスケッチにて筆者の作品イメージを落とし込むことでファッションイラストレーションの構成やイメージカラー、アクセサリの位置を検討していった。

次に、ラフスケッチをもとにファッションボディを意識した8頭身のバランスでボディを描いていき、着装をしていく。3Dを印象的に見せるため、今回はシンプルなワンピースを着装させることとした。本来は着装も線画で行うが、本稿ではボディラインの映えるシルエットを意識して面塗りで着装を行った。併せて、他のパーツも面で塗り、全体のバランスを整えていき、影つけといった着色を施していった。(図12)

ワンピースと背景にはテーマである『オリエンタル』を意識した和柄や中国の切絵を模した柄のパターン(図13)をAdobe Photoshopにて制作し、取り入れた。

最後にAdobe Photoshopにてアクセサリのイメージに合わせて、全体の色合わせやトーンを細かく調整し、さらにアクセサリにサイズに合わせて画像をトリミングした。(図13)

4. 仕上げ

完成したアクセサリを実際の着用方法と同様にファッションイラストレーションに取り付けた。(図15)



図12 ファッションイラストレーションの制作過程

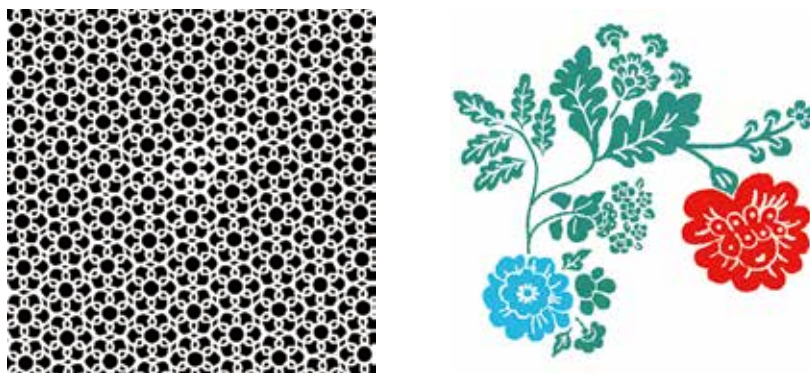


図13 制作した柄のパターン



図14 制作したファッションイラストレーション



図15 完成作品『オリエンタル』

V. 考察

3D で制作することにより、2D という平面に比べ多方面から 3D モデルを検討できるので、細かなデザインの追求ができ、具体的に情報を伝達することに適していると見られる。

また、3D を平面で表現する「イラストレーション」の中に加えることで「伝えたいデザイン」を印象的に視覚伝達することが出来たのではないだろうか。

今後も平面的表現と立体的表現をマッチングさせることでファッションの視覚伝達方法における可能性を見出していき、教育の場で活用できる具体的方法について検討を進めていきたい。

図版出典

<https://www.vogue.co.jp/collection/brand/chanel/15aw-crt/closeup> 2019 年 10 月 22 日閲覧

<https://www.vogue.co.jp/collection/brand/chanel/15aw-crt> 2019 年 10 月 22 日閲覧

参考文献

- 1、大沼淳『ファッション辞典』文化出版局、1999 年
- 2、大口孝之『コンピューター・グラフィックスの歴史』フィルムアート社、2009 年
- 3、ウチヤマリュウタ『作って覚える！ZBrush フィギュア制作入門』株式会社ポーンデジタル、2018 年
- 4、HOPBOX 福井信明『ZBrushCore 超入門講座』株式会社秀和システム、2017 年
- 5、Paul Gaboury『ZBrush プロテクニック』株式会社ポーンデジタル、2013 年

