繊維産業の未来に生きるデジタル技術

Digital Technology Used for the Future of Textile Industry

森田 修史

1. はじめに

こういう形で執筆する事、つまりキーボードを打って文字を入力する事も、10年後には私はしなくなっているかもしれない。

タブレット等の手書きツールや、音声による入力デバイスの進化を見てふと思う。

いやいや、あるいは脳波から人の思考や感情を読み取って、文字にする装置が発明されているだろうか。アナログな脳につまった膨大な辞書から抽出された言葉の候補を、いくつかただ指差すだけで文章が勝手に完成してしまう日が来るかもしれない。そして今や、その文章を読むのにも、電子媒体の利用が大きく広がりがつつある。

アナログからデジタルへ、その急速な変化を痛感させられる中、ライフスタイルという意味も込めた「ファッション」へのデジタル技術浸透の現状と、私が思い描く将来像に向けての取り組みを紹介しよう。

2. モバイル電子ツールの流行

電子書籍として代表的なのは、米 Amazon.com の電子ブック・リーダデバイス・ソフトウェアおよびサービスの Kindle(キンドル)。2009 年の第四四半期には全世界でおよそ 150 万台が売れたと発表され、その関連売上高は 2010 年までに 10 億ドル超になると予想されている。

また電子読書ツールとして利用できるスマートフォンでは、米 Apple Inc. の iPhone が、2010 年度の第一四半期(10～12 月期)決算時点で、前年同期 2 倍の 870 万台販売されたと発表し、過去最高の売上高と利益を記録した。これを大画面にした同社の新たな電子モバイルツール iPad も、2010 年 4 月 3 日の発売以降、約 2 ヶ月後の 5 月 31 日には世界での出荷台数が 200 万台を突破したと発表している。それだけデジタル化が進んでいるという事だろう。

私は、こうした電子ツールは単なる文字の表示より、PC

さながらの機能においてこそ効力を発揮すると考えている。実際、個人ユースとしては、家庭でお絵かきやゲームをしたり、TV 番組を見たり、WEB による EC や友人との交流など、身近なモバイルツールとして活躍するし、ビジネス面でも、離れた相手と画面上で対面する事で一体感が生まれ、共通認識が持ち易くなるなど、セールスツールとして販売促進にも一役買う事になるだろう。特に小説など文章というより雑誌等のビジュアル画像が目立って浸透していく事であろう。

こうした影響からか、EC での販売増に伴い、弊社のファッションコーディネートソフト「HAOREBA/ハオレバ」(図 A) もニーズが出てきた。HAOREBA とは、実写撮影した衣服画像をマネキン画像に自由に重ね合わせ、まるで画面上で 3D の着せ替えをするようにコーディネートが楽しめるシステムである。

この度ようやく iPhone、iPad でも利用できるようになったが、その開発においてはインターフェイスの違い、つまりユーザーと情報との接点、接し方というものを非常に意識する事となった。

例えば通常の PC 版の機能では、モデルに服を着せる際、アイテムをクリックするだけだったが、iPhone 版ではアイテムを指でドラッグしてモデルの胸元まで持って行き、指を離すと試着する。タッチパネルを最大限に活用した iPhone 版ならではの機能である。

図 A HAOREBA 画面(左 iPhone 版、右: iPad 版)

デジタル化とは言っても、やはり実際に手に取り自らページを捲って確認できるという安心感が残るものだ。このようにインターフェイスが変わるだけで、デジタルの中にもアナログの動作を実感できるようになる。デバイスの種類やユーザーのタイプ、使用するシチュエーション等にあわせて様々なアプリが求められるが、ユーザーと情報との接

NOBUFUMI MORITA
大阪市出身、大卒後アパレルメーカーを経て住商電子システム(株)に入社。
ファッション業界向け CG システムを輸入販売。MAC で稼働するアパレル CAD 輸入販売も始め、一人一台パソコン CAD の先駆けを作る。東洋紡のクロスシムと出会い 2001 年デジタルファッション株式会社設立と共に取締役、2005 年常務取締役、2009 年現職代表取締役社長に就任。公共機関や学会、学校、企業など多数の講演でデジタル技術を駆使した新しいファッションを提案する。最近は大坂を元気にする民間団体「OSAKA あかるクラブ」にも参加。
デジタルファッション(株)ホームページ
<http://www.dressingsim.com>

点における最適な表現方法を考える事が大切だろう。今のこのインターフェイスの形もまた、時の流れに連れ変化していくに違いない。

3. CG コンテンツの制作と導入事例

さて、ここで少し弊社が研究してきた技術と展望について紹介しておこう。フィジカルで現実的な物をいかにCG上でリアルに再現できるかということが、その最大のテーマであり、生命線でもある。これまで、衣服の質感を3Dで再現したクロスシミュレーションやデジタルファッションショー、BRDF 測定 of 塗料による自動車の外装シミュレーション、シボやファブリックの内装 3D シミュレーション、HDRI 撮影による環境光の反映等々、高品質のCGコンテンツを多数製作してきた。

中でも、複雑な光学特性を示す素材の高品質レンダリング等は、こうしたシミュレーションをよりリアルに再現するために不可欠である。各素材の持つ物理特性や、専用機により測定したBRDF 値に基づくレンダリングをはじめ、パノラマHDR 画像を用いたIBL(Image Based Lighting) (図B)、直射太陽光を含むHDR 画像のLight Probe Sampling の適用など、現実世界の素材をCG上に再現するための様々な研究を重ねてきている。

図B パノラマHDR 画像に基づくレンダリング

しかし、いかに高品質で素晴らしいコンテンツができたからといって、ユーザーや消費者に受け入れられるとは限らない。ここに最先端のデジタル技術と現行のアナログとのギャップを埋める演出なり見せ方や仕組みが必要となる

わけだ。

特にアートディレクターやクリエイターには、より魅力的で人の心を動かす作品へと繋げるため、彼ら自身がデジタルツールの良し悪しや価値観を理解して使いこなせる事が当たり前求められるだろう。この動向こそ、そうした新しいタイプのクリエイター、すなわち「デジタルファッションクリエイター」の育成が不可欠だと考える所以である。

CG 映像コンテンツの直近の導入事例としては、高島屋様と今年の3月に行った、百貨店初のデジタルファッションショーによるプロモーションがある。本店の増床にともないオープンされた20代向けのヤングファッション特区「gokai」。その正面入口に大型モニター4台を組み合わせたディスプレイを設置し、実際のブランド商品を着用した10体のマネキン「gokai シスターズ」が、3D映像となって画面の中を歩くという作品を手がけた。(図C)

この映像の作成方法とはいうと、実際のマネキンを3D人体スキャナーで撮影し、さらに実際に着用・販売されている衣服を弊社のシミュレーションソフトを利用して2Dの型紙から作成し、3Dのモデル画像に着せ付けている。

図C 高島屋 gokai シスターズのプロモーション映像

この「gokai シスターズ」は店員というキャラクター設定で1体1体名前があり、体型、髪型、性格も異なる。実際のマネキンには仕掛けがあり、携帯電話等のICを胸に当てると目が光ったり、持っているベルを鳴らしたりとロボットのように動く。また新着商品の案内などを各々のブログやメルマガで発信したり、ICを使って顧客に期間限定ショップやイベントの告知、会員誘発を行うなど、デジタルとアナログのコラボレーションが功を奏し、オープン

当初は売上目標比 130% と好調に推移している。

一般のコンシューマにはインパクトのみで、裏で何が行われているかまでは関心が薄いかもしれないが、クリエイター達がこれに理解を示し興味を持つ事で、こうしたコンテンツを彼ら自身が作り込み、その表現の場にデジタルを活用できるようになる、その先駆けにしていきたいと考えている。

4. アナログ世界へのデジタル技術の浸透

クリエイターといえば先日、大阪出身のファッションデザイナー、Cさんと1年ぶりにお話をする機会があった。70歳を過ぎられ15年ぶりにパリコレにご出品なされたばかりであった。

紹介者が唐突に「デジタルはあまり好きではなかったですね、Cさん？」と問いかけると、彼女は少し考えて「いや、私が描いた絵を助手の子にデジタルで同じように描かすのよ、でもどうも色のタッチ、繊細な表現が出せないのですよ……」とダメダメな顔。「だから使わないのよ」とCさんはおっしゃるのだ。

「デジタルもツールですし、使い方で変わる事もありますから」と私の一言でその話は終わったが、その後、Cさんの講演で紹介されたコレクションを見ると、素晴らしいグラフィックデザインで新しい斬新な柄や新鮮な色が表現され、画面でデザインした編み物を無縫製の編み機に出力するなど、要所要所で支えとしてしっかりとデジタルをご活用なさっている事がわかったのだ。恋をされているかのような美しいお顔は、年齢もデジタルの壁も感じさせないバイタリティーに溢れた女性クリエイターであった。

目立たずともバックアップツールとしてデジタルが浸透している事は明らかだ。こういう空気のような存在になり得るデジタルツールこそが、人間のアナログを真に活かす上で大きな役割を担っていくのだろう。

5. デジタルファッションクリエイターの育成

ここまで何度か述べてきたが、私の成し遂げたい事の一つに、自らデジタルツールを駆使してあらゆる分野で自在にデジタル表現ができる「デジタルファッションクリエイター」を育て上げ、日本の誇る文化や技術等を発信し、世界で活躍、貢献できるようにしたいという夢がある。

昨年、デジタルとアナログを情報教育に巧みに活かしておられる教授と一緒に長年温めてきた企画を実現した。学生の手による「デジタルファッションショー」(図D)である。2009年10月、武庫川女子大学の学園祭にて、実に2500人近い観客席を擁する大ホールを使用し、この新たなイベントを行った。

弊社は従来から様々な企業や団体と絡み、実際に服を着たモデルと、3DCG上で同じ服を着たモデルアニメーションが同時に動くというデジタルファッションショーの演出を幾度となく行ってきたが、今回の特徴は何と言っても情報メディア学科の生徒達が主役であるという事。つまり彼

図D 学生達によるデジタルファッションショー

女達はファッションの勉強をしていない。デザイン画を描いたり、型紙を一から引いたり、素材の特性に関する教育は受けていないのだ。しかし、情報メディア、コンピュータは当然扱えるし、3DCGも作成できる。そして何より最近のトレンドには特にうるさい「おしゃれ」なお嬢様達だ。まさにデジタルファッションクリエイターの卵になりうる存在である。

製作の流れはまず、3Dの人体スキャナーで生徒本人を撮影し、3Dポリゴンの人体を作る。この上に、弊社の自動型紙展開ソフトLookStailorXを使って3Dの衣服シルエットを重ね、切り替え線などを描き、2Dの型紙に展開させる。続いてDressingSimというクロスシミュレーション技術を用いたソフトでこの型紙データに縫製情報や素材データを入力し、縫製シミュレーションを行うと、3Dのボディに簡単に衣服を着せる事ができる。さらに3DCGソフトで小物や背景のモデリングやレンダリングを行い、編集ソフトで背景とモデルのウォーキングを融合、また音響やライティングなどの演出効果を加え編集すれば、ムービーの完成である。

これを200インチの大スクリーンに投影し、その前を、生徒達が自分でデザインした服を実際に着て演出通りに歩く。卒業制作として、彼女達の習得の成果は存分に発揮されていた。

CGとモデルは彼女達本人が行ったが、衣服製作は神戸の専門学校が担当、また神戸コレクション演出家から舞台進行のサポートを受け、ウォーキングは元パリコレモデルのOGに指導してもらい、CGモデルのウォーキングには兵庫県出身の有名モデルのものを使用した。まさに自分達がクリエイティブディレクターとなり、専門家を操る事ができたわけだ。

プロから見ると彼女達の作ったCG画像や洋服のデザインはパーフェクトではないだろう。それも当然。素人である。しかし、私の思い描くデジタルファッションクリエイターさながらの作業工程を経て彼女達が自己表現できた事、またそれを世に出してくれた功績は大きい。一女子大の一イベントに留まる事のない感動の日であった。会場に駆け

つけてくれた私の服飾関係の友人からも「感動した。」「今後こうしたシステムが、服作りやプレゼン、商売に繋がる方向性がかすかにでも理解できた。」と絶賛いただいた。

服の作り方が分からなくても、センス、感性があり、デジタルツールをうまく活用する事ができれば、自分のブランドを持って販売までできるようになる時代がすぐそこまで来ているという事だ。既にこうした特殊なコンシューマは、プロシューマ(生産する消費者)からセルシューマ(販売する消費者)へと変貌して行くとも言われている。

6. アパレル業界でのデジタル活用の更なる利点

ところで、前述の LookStailorX や DressingSim 等のデジタル技術をアパレル業界で利用するメリットとして注目すべきなのは、アナログでは困難で手間のかかる「自分びったりの服」が作り易くなる事だ。

弊社では人体の 3D 表現に関する研究を、長きに渡り、経済産業省様、産業技術総合研究所様等の公共機関や各研究所と協力して進めてきた。データの母数が揃い、精度が向上した事で、最近ようやく身長やスリーサイズ等、身体の数箇所の測定値を入力するだけで自動的に 3D ボディが作れるようになってきた。この人体に様々なサイズの服を着せてシミュレーションを行う事で、衣服の丈の変化、ブカブカなのか、ピチピチなのか、縫製部分が破れたりしないか等を確認できる。

ある統計では、33% 以上の女性が自分の服のサイズに不満を持っているとの結果が出たそうだが、これはメーカーがひとつのブランドの基準サイズから派生させて他のサイズを作成・展開している事が大きな要因と考えられる。また、サイズが違う事による売り場での特別扱い(品揃えの少なさ、希薄なデザイン性、XL・大きいサイズといった固有の呼び方など)に嫌気を感じる方もいる。

昨年まで、日本ファッション教育振興協会主催、およびファッションビジネス学会共催の「イレギュラーサイズパターン研修会」を、関西の専門学校 8 校とアパレル企業と共同で行ってきた。イレギュラーサイズの型紙作成に 3D スキャンの画像を活かせないか等、具体的な実証を経て様々な結果を得た。パーソナルな時代、より個人を大事にする時代。売り場ではこうした変化に合った積極的な啓発、提案が今後も求められるだろう。

従来、LookStailorX のシステムでは左右対称な服を想定していたが、関連ソフトと連携する事で、左右非対称の服も型紙に展開、ムービーデータへも展開できるようになる。これによりイレギュラーサイズなど個人の体型にも対応でき、補正下着、スポーツ機能服、ユニバーサルデザイン、ハンディキャップ、介護防護服、ロボットスーツ、宇宙服等、様々な衣服製作への展開が考えられる。ソフトボディへの対応、素材の力学対応、着圧感、ダイナミクスシミュレーションの反映、精神的、感性的、等デジタル化するべき事は山積みだ。直近では着た人がサイズが合う、メーカーが返品率が下がる、などの具体的な効能から掘り下げ

て行く事が実用的であろう。

昨今の健康ブームで、体型補正衣服や体への効能素材など、機能的な要素を盛り込んだ商品が頻繁に目に留まる。しかし、個々の体型を考慮した商品はまだまだ少ないと感じる。また体型やサイズ通りな事だけに拘るのではなく、よりデザインが生かせるシルエットで女性らしさを引き出すなどおしゃれに着こなす感性面の考慮も必須である。今こそ個々に合った服づくり支援が求められる時期であり、デジタルが重要なツールとして活かされる時ではないか。

昨今の不況の影響で、日本のアパレル業界も低迷が続けている。市場の動きの鈍さ、トレンド不足、TPO の消滅等々。特に根源は、アパレル本来の機能が低下しているためとも言われている。

SPA (specialty store retailer of private label apparel) による業務簡略化による歪。売上重視で同様商品にあふれた売り場は飽和状態となり、ファッション企業としてブランドの重要性を軽視するようになったのではないか。さらに、人材不足も深刻だ。コスト削減によるデザイナー、パタンナーのリストラや、外注化による社内リソースの減少。社内に生地が分かるデザイナーがいない。生地に触れても襟の想像がつかないらしい。型紙が分かるパタンナーがいない。すべて工場任せで、最終的に工場側で修正を余儀なくされている現実など知った事ではない。

つまりメーカーとして社内の製造機能が万全でなく、技術や経験を蓄積できていないのだ。また、オペレーション CAD 等の導入で効率化を図っても、それにより逆に創造力が低下している事に気づいていない企業も少なくないだろう。

いかに数値に合うか、設計書どおりかが重要らしい。本来メーカーであれば、いかに女性らしい美しいシルエットにしあげようとか、どうすれば着やすくなるだろうかといった事こそ優先されるべきではないか。モード不毛の時代に入ったと言われ何年になるだろう。いい物はいいし、コストもかかる。それを承知で購入し、それ以上の満足感・充実感を得る事こそ、ファッションの一つであると私は考える。

なぜ「プロパー突入と同時にバーゲンなのか」と、異業種から来たファッションデザイナーは不思議がる。アパレルはよく生鮮食品に例えられるが、漁にだって解禁時期はある。このような首を傾げなくなる慣習を打開する意味でも、過去の日本のデザイナー達が従来のファッションの常識を覆し、新しい方法論を投じてきたのと同じように、今、日本から新たなデジタルツールと共にイノベーションを起こさないとイケない時期ではないかと感じている。

7. 日本から発信する新しいクリエイター像

今、海外において、日本がインスパイアされている事といえば、アニメ、ゲーム、コスプレ、ゴスロリなどのジャパニーズポップカルチャーや、それらを制作、配信、表示する様々なソフト・ハードを含む IT 技術だろう。これら

は既にインターナショナルな地位を築いている。ここに日本の誇る器用なファッション技術力、ファブリック等を融合させれば、新たなデザインやファッションというカルチャー、クリエイションを起こす事ができるに違いない。そしてそれをフィールドとする新たなデザイナーが数多く出現し、国際舞台で活躍する事となるだろう。全世界から生徒が集まる教育施設を日本に設け、デジタルファッションクリエイター養成塾が開けるよう願っている。

デジタルファッションクリエイター、この職種の仕事領域は広範囲だ。これからの時代を担う彼らは、ファッション知識(企画、デザイン、生産、物流、販売)に加え、コンピュータ操作(デザインソフト、アパレルCAD、WEB、3Dのソフト等)の知識と、情報を巧みに操り限界なき創造性に富むクリエイターとしての要素も持ち合わせ、WEBデザイナーや、CG・ゲームクリエイター、電子ブック編集者等として、あるいはITやコンテンツ系の法律に詳しい者なども出現し、幅広い職種で活躍するだろう。

アナログを基本としつつ、デジタル化でプラスになると感じた物を選びすぐり、あらゆるフィールドで創作に取り入れる、そんな日本発のクリエイターの育成が、ビジネスの立ち上げとともに欠かせない。

8. ファッションの未来

今後も、デジタル化によるライフスタイル(ファッション)の変化はなお続くだろう。プライスレスな情報を処理

する能力は向上し、「商品の企画設計」、「製作、生産工程の設計」、「流通・販売方法」など、産業構造自体が徐々に大きく変化する。また、人々は好みや欲求を満たす事に食欲になり、より多くのサプライズや感動を求める傾向にある。これからの世の中には、通年安定して売れる大量生産型のものに飽き足らず、個人の嗜好を反映したオンデマンド、オートクチュールのなものが増えてくるだろう。

ライフスタイルと人々の欲求はファッションと密接に関わりを持ち続ける。デジタルをツールとして活かすファッションは、これからも人々の心を捉え、その人生と世界を豊かにしていくだろう。

一般にデジタル、ネットの世界は急激に拡大した業界と思われがちだが、ご存じの通りそれなりの長い年月、色々な道のりを乗り越えてきた。これからも顧客やパートナー、メディア、様々な人達に認められ支持されながら成長を遂げていく事だろう。デジタルはアナログを表現するツールでしかない。しかし、このデジタルによって、アナログでは成し得ない様々な事を実現すれば、世の中を変えていけると私は確信している。

立場ごとの社会的価値や効能の多様性に配慮し、経済の活性化や、更には消費者ニーズとのミスマッチ製品を減らして地球環境などにも貢献していきたい。

そのファッションオンデマンドの扉と一緒に開け、近未来の「感動」を味わえる、「精神的」に個々が充実するライフスタイルを共に構築していこう。