

テキスタイルデザイン概論

—IT（情報技術）とテキスタイルデザイン—

梅 田 幸 男

はじめに

コンピュータと通信が融合した情報技術(IT)革命は、繊維産業に、これからどのような影響を与えていくのであろうか。6500 万年前、メキシコのユカタン半島に落ちた巨大隕石（直系約 13 キロの小惑星）が、地球上の恐竜を全滅させたと言われている。気象など急激な環境変化に適応できず哺乳類の時代へと移っていった。

IT（情報技術）革命と言われる昨今、コンピュータやインターネットは現代の繊維産業界に落ちてきた隕石だと考えられる。

いまや日本の繊維産業は後進国との価格競争や企業の空洞化現象で生産体制が日本以外へと移っていった。マルチメディアと繊維産業の共存はきわめて大きな問題である。

ここ数年のうちにブロードバンドと呼ばれる通信インフラの大容量時代が訪れる。インターネット以前に存在していた社会の仕組みは、ことごとく生存の危機に立たされるという。企業だけでなく、国や個人も新たな生存環境への対応が迫られてくるだろう。

大学教育においてもテキスタイルデザインは、繊維産業と密接な関係をもつ重要な職域である。

教育環境も繊維産業のインフラと同調しつつ、あるいはそれらを予測して十分な変化と対応処置を講じていく必要がある。

テキスタイルデザインは何処から来たか

我が国で繊維意匠という名称が使われたのが、日本繊維意匠センター開設（1955 年）以前の 1950 年繊維意匠創作協会の設立と同時ぐらいであった。

当時織物図案を一括して染織図案と呼称されていたが、同じ頃、「インダストリアルデザイン」の用語が戦後、日本で大きくクローズアップされ、それが訳されて「工業意匠」という新しい言葉が生まれてきた。

繊維産業の世界でも、1950 年頃から紡績業界の飛躍的成長と共に、従来の小巾（着尺）から広巾生地生産が盛んになり、デザインの面でも 1955 年頃から、プリントデザインの萌芽が始まっていく。

戦後、小巾（着尺）図案を中心にして染織図案と一括されてきたデザインも、広巾生地のプリントが主体となる頃から、「工業意匠」に対抗して「繊維意匠」「繊維デザイン」という言葉が使われたのである。

テキスタイルデザインは、もともと繊維デザインという語彙から生まれでたものである。「工業意匠」から生まれた「工業デザイン」、すなわちインダストリアルデザインと同じ発想で、「繊維意匠」から「繊維デザイン」、そして「テキスタイルデザイン」という語彙が誕生したのである。

要約すれば、テキスタイルデザインとは、繊維という素材をもとにして、原料の綿や羊毛から糸を作り、一本の糸から織り上げ、織物生地・布・その他あらゆる素材の加工技術も含め、テキスタイルにプリント加工、先染め加工を適切にはどこし、テキスタイルが自ら持つ機能

を重視しながら美的価値観を付加し、加工される用途、目的に、いかに快く機能と適合させるかの行為の総称である、と同時に繊維産業と密接な繋がりを持つデザイン活動の総称である。

また、愛知県尾張繊維技術センターの説明によると、テキスタイルとは、織物、編物を問わず、糸から最終製品にいたるすべての総称を指したもので、ファブリックがテキスタイルファブリックの略称で、織物、編物、フェルトなどの平面体を指す言葉であるのに対し、テキスタイルは糸段階からの縦系列による繊維製品そのものを指す言葉として解釈できる。

テキスタイルデザインは、糸から織（編）物の組織及び風合いなどを考察すると同時に、付加価値としての色、柄を作り出し、生産要素や技術等を組み合わせ、さまざまな物理的特性や官能的特性を備えた織物を設計する作業である。（愛知県尾張繊維技術センター）

テキスタイルデザインは変化した

戦後から 1950 年代にかけて繊維意匠や繊維デザインと呼ばれていたころ、こんにち言われているテキスタイルデザイナーの職歴は、図案家あるいは染織図案家と呼ばれた人々であった。

そもそも、テキスタイルデザインという言葉が一般的に使われるようになったのは、1955 年に、日本繊維意匠センターが設立されて、輸出繊維デザインが華やかになったころから、繊維産業のなかで繊維デザインという言葉が使われ出した。それまで京都には、染織デザイナーという図案家達が大勢いて、着尺や友禅柄を創作していた。

当時、デザイナーのタイプは二つに分かれていて、一つは細々ではあるが、アーティストとしての立場で仕事をする人、すなわち自宅のアトリエで創作したデザインを、商社やメーカーへ直接売ってデザイン料を受け取る人達、当時の染織図案家と称する一群があり、安い手当で数人の弟子や門下生を持っている人達の一群。あるいは、10 名以上の助手や弟子をおいて徒弟制度のなごりをのこすスタジオも存在した。

もう一つのタイプは、学校を出てすぐに商社や問屋、

その他各社の意匠室専任の勤務デザイナーで、企業専属デザイナー達である。

この体制は関東と関西では異なり、京都での染織デザイナーはギルド的で強力な繋がりを有したが、関東では明治、大正の徒弟制度を引き継いだ染織図案業が成立して今日のなごりを継承してきた。

しかし、1970 年代に我が国においてファッションをビジネスとする企業、伊藤忠、東洋紡、カネボーらが自社の意匠室を、今で言う分社化を行い、ファッションをビジネスとして情報化社会の中に取り入れていった。

その後 1980 年代、新合繊時代の到来で繊維産業は華やかさを保ったが、1990 年代、バブルの崩壊と同時に、「量」から「質」へ価値観が変わり、「モノ」に対する普及的需要から選択的需要へと様変わりしていった。

加えて平成不況が業界を直撃し、重ねて企業の空洞化、後進国の追い上げが不況に拍車をかけ、今日の苦境を招いていると考えられる。

このバブルの崩壊と共に、繊維産業界ではコンピュータとデザイナーとのワークシェアリングが始まった。

IT 化の進む時代には、企業もデザイナーも変わって行かなくてはならない。従来型の企業やデザイナーは、ある程度存続維持されるかもしれないが、新しい情報化の時代には新社会型のデザイナーが求められている。

これからの、テキスタイルデザイナーに課せられた役割は、着想や構想の新鮮さ、創造性の豊かさは勿論のこと、それはあくまで「もの」として完成させるための技術の参加に依って生み出されるということ認識しなければならない。従って、技術の制限を無視し、または技術の制約する素材、材質を無視してデザインすることは許されないのである。

デザインは、その時代や場所、あるいは背景を覆っている生活や気分を反映させ、消費者が潜在的に抱えている欲望や要求をいち早く「商品」に置き換えて生活者に提供していくものである。

テキスタイルのデザイン開発は、構想が練られてから 1 年ないし、その後に製品が生産されることを踏まえ、その時の市場を先導するに相応しい水準にまで、現時点の受け入れ水準を高め、そうした想定のもとに効果的に

予知することである。

デザイナーとして仕事をするには、専門的な技量と経験が必須の条件であるが、自分の置かれている、直接の分野、関係する産業、また純粋美術や音楽・芸術などの領域でも、世界中で進められている最高の仕事や技術に接触をもつ努力が必要である。

それらの情報や経験から、常に新しい基本的なインスピレーションを引き出す準備を絶えず怠ってはならない。

目に見えない財産や、形でない情報・知識の蓄積が次ぎの思考に繋がり、新鮮で革新的なアイデアを生み出す原点となる。

IT 革命の繊維産業とテキスタイルデザイン

繊維産業は、我が国の基幹産業であり、戦後も長くその地位と重責を果たすとともに、輸出産業として、日本経済の発展に大きく貢献し、アメリカとの繊維戦争にもめげず、近年後進国からの追い上げにもかかわらず、今日まで成長を遂げてきた。

しかし 21 世紀を迎えたいま、日本の繊維産業界は空洞化が進み、後進国からの安い輸入品にその基盤が崩れだし、業界全体に構造的改革が始まった。

しかし一方では、マルチメディア最前線で大きく後進国に水をあげ、コンピュータを駆使した新しい展開で、ファッション業界をリードする企業も数多く出現しているのも事実である。

繊維産業と密接な関係にある、テキスタイルデザインもこのような時代の流れに沿って刻々と変化している。デザイン制作から、生地加工、生産体制、そして最終消費者に至る流通過程まで、従来と違った循環経路が構築され始めた。

マルチメディアの時代の中で、いまテキスタイルデザインの創作やプレゼンテーションの方法が大きく変わろうとしている。

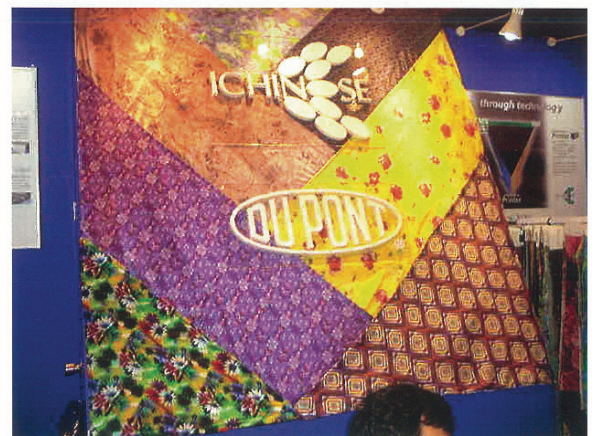
これからはプリント、染色業界では、無製版プリント（インクジェット）時代を迎える事に異論はないだろう。

織物技術の先染め関係は、コンピュータによるダイレクトジャガードが主流となり、ニットではホールゲーム

ント、アパレル・コスチューム関係では、IT 活用で新ビジネスが生まれ成長している。



(参考資料-1) 東伸工業のインクジェット



(参考資料-2) インクジェットの製品

情報技術の活用は、アパレル製品の企画・設計からプレゼンテーション方式、小売り店頭での「バーチャルフィティング（仮想試着）システム」による新たな顧客対応など、繊維・ファッション業界の企画立案から販売にいたる仕組み、業態を大きく変えていくと想像できる。

そんなツールの中核になるのは、この 10 数年、大きく機能アップしたコンピュータ、三次元 CAD（コンピュータによる設計）や CG（コンピュータグラフィック）でアパレル製品の多彩なデザイン、加えてテキスタイルデザインの従来にない表現手段、QR（クイックレスポンス）も進歩し、ファッションのファクトリー・ブティックやパーソナルオーダー市場の展開も新ビジネスチャンスとして、大きく業界全体を変貌させていくであろう

と予測される。

特にテキスタイルデザインとアパレルファッション産業の製品企画・設計からプレゼンテーション方式はIT(情報技術)の活用で大きく変化するだろう。



(参考資料-3) コニカのナッセンジャー

テキスタイルデザイン(色・柄・素材)の企画から、アパレル製品の企画、製品完成までのリードタイムは従来の1年間から6ヶ月に短縮され、最近では1ヶ月半にまでスピードアップされてきた。これらは言う間でもなく、IT(情報技術)に代表されるコンピュータやマルチメディアの支援による影響が大きい。

繊維産業界では、ビジネスモデル改革の基本が具体化され、川上から川下まで一貫した商品企画と精度の高い需要予測、販売計画の立案などが、アパレルシステムフェアで各企業が一斉に提案し、その中でも画像情報を利用した商品企画や、販売分析を活用した需要予測の重要性を指摘している。

テキスタイルデザインが密接に関連する繊維産業界は、このような、ハイテクを活用した的確さの要求される経営戦略が主流になってきた。

後進国との新しい繊維戦略が必要とされるいま、世界において、日本の繊維産業が真の生活産業となり得るために、メーカー、ホールセラー(卸商)、リテイラー(小売商)、といった際を越えたバーチカルトータル(垂直的で総合的)なプロデュース体制が必須条件である。

繊維産業界の体制が変化する環境の中で、テキスタイルデザインも同様にアパレル、インテリアと言った際を

越えた企画体制や、単にテキスタイルの素材の提案のみでなく、垂直的で、総合的な企画の立案といった観点から、SPA(specialty store retailer of private label apparel)に取り組むことのできるテキスタイルデザイナーの育成が重要な課題である。

ファッション・ソリューションシステム

ここ数年、日本におけるアパレルシステムフェア、国際繊維機械ショー、国際アパレルマシンショーでは、ITを活用した新フィッティングシステムを提案する企業が増えている。

CADやCAMを利用した、新しいシステムを構築し、顧客がモニターの画面上でさまざまな試着を体験できるシステムである。

また、アパレル業務に向けて生産管理システム、トータルソリューションの提案や、パソコンPOS(販売時点情報管理)や、XML(拡張可能なマークアップ言語)を使った新システムなど、ブロードバンド時代の対応に向けたコンピュータシステムが注目されている。

セーレンは、2000.11月から三次元CADを利用した、プレゼンテーションシステムの実用化に入った。また従来からの「ビスコテックス」と連動することでB to B(企業間取り引き)、B to C(企業対消費者取り引き)など新しい流通モデル、ビジネスモデルの創造に着手する。

具体的には自社開発したテキスタイルのオリジナル柄



(参考資料-4) アパレルマシンショー



(参考資料-5) 旭化成 CAD システム

をアパレルメーカーなどに提案、この三次元 CAD を活用し、色や柄の大小、組み換え、パターンの変更を瞬時、自在に適応させる、リアルタイムプレゼンテーションを提案している。

株島精機製作所は、無縫製横編み機「SWG ファースト」など世界的にニット編み機のメーカーとして有名であるが、グラフィックコンピュータの分野でも、これまで素晴らしい機能をもった機種を開発してきた。

ファッションやアパレル関係各社にも数多く採用され、2000.12月のアパレルシステムフェアでは、「ビジュアル・フィティング・システム」を新たに発表した。

このシステムは小売業界で IT (情報技術) を活用した新ビジネスモデル実現のために試着室、デジタルカメラ、高精細ディスプレイなどを備え、顧客が着替えなく



(参考資料-6) 株島精機のホールガーメント



(参考資料-7) 島精機の CAD システム

でもモニター上でさまざまなコーディネートが楽しめ、顧客満足度を高めることができるシステムである。

個々のお店が店頭を設置した高精細ディスプレイで、商品情報や、次シーズンのサンプル情報を見せる事で、消費者の注目度、話題性を高められ、売れ筋情報を生かした仕入れや、販売員の教育にも活用されている。

業界全体が IT 活用の新しいシステム作りに着手した今、テキスタイル・アパレル・生産が一体化する垂直型リンク方式がこれからのモノ作りや流通の主流となるだろう。

デジタルファッションについて

ファッションをデジタルで表現することを目指して設立されたデジタルファッション株式会社は、当初東洋紡の全額出資で設立されたが、2001.4月に住商エレクトロニクス、デジタルマジック、いずみ繊維、東洋紡ファッションプランニングインターナショナルなどの出資を得て、新たに技術の枠組みを広げ、動きだしたベンチャー企業である。

同社が基礎としているのは、動的3次元衣服シミュレーション技術を利用し、衣服の型紙や生地特性、体形や人体の動き方、着装時のシルエットやドレープの動きを忠実にコンピュータ計算する「ドレッシングシム」システムを、ファッション関連事業や CG (コンピュータグラフィックス) 業界で展開することである。



(参考資料-8) デジタルファッションシステム



(参考資料-11) Korea AGMS CAD



(参考資料-9) ミマキのインクジェット



(参考資料-10) e-design システム

画面上に表示されたヌードマネキンに、顧客の各種サイズを入力するとマネキンは顧客の体形になる。次いで選んだ生地、パターンで服を作り、着せる。生地は素材

によって重量、特性は異なるが、これを計算することで、素材ごとに出来上がった服のドレープが異なって表現される。その違いがモニター画面で顧客の顔をしたマネキンが歩くと、服の揺れ方、柄の見え隠れなどがわかり、極めてリアルなシミュレーションが作り出される。

テキスタイルデザインの業界では、すでにショップファクトリーの動きは、前にも述べたように、(株)島精機製作所をはじめ、福井ではセーレン(株)もビスコテックスで展開を始めている。これから先は、アパレルメーカーがテキスタイルデザインと表裏一体となって企画作業の完全なシミュレーションを完成させることが求められる。

これからはバーチャルモールで買い物する消費者は、自分のモデルをネット上に作成して試着することが可能になる。企業間取引では、例えばデザイナーと縫製工場間で、出来上がりのイメージを交換して意思疎通ができるシステムが完成する。型紙を正確に反映したリアルな立体の動く画像で、イメージを適格に消費者に伝えて、購買意識を募って行くであろうと予測できるのである。

おそらくこの数年で本格的なネットワーク社会が実現し、マーケティング情報の整理からデザイン、パターン、トワレチェックまでを PC 上で行い、実際に製作するサンプルを大幅に削減して、経済効率を高め、きびしい国際競争に打ち勝っていく努力が実を結んでいくだろう。

テキスタイルデザインも、業界全体を見渡しなが、こうした動きに俊敏に対応できる教育システムを、いまから準備すべきであると考えます。

ファッションビジネス

ファッション・ビジネスという言葉が我が国に伝えられたのは、1968年J.A.ジャーナウ/B.ジュデール著(尾原蓉子訳)の「ファッション・ビジネスの世界」が紹介されてからである。

ファッションビジネスとは、生活用品や繊維製品に新しいデザインが登場し、それらに伴うスタイルや、イメージなど、時代に適合した情報の付加価値を付けて生産・流通させ、市場で生活者の感性に訴え、共感を得てファッションを作り出し、成果を得る手段である。

ここで言う付加価値とは、総生産額から原材料費や機械設備などの減価償却分を差し引いたもので、その時代が共有する哲学や思想、あるいは気分価値観などが基となって、起こりうる需要と供給のバランスから生まれてくるものである。

日本の繊維産業は1960年代に化合繊維時代を迎え、1970年代には情報化の時代と言われた。このころ伊藤忠、東洋紡、カネボーらが相次いで自社のデザイン室や意匠室を分社化し、アパレルデザイン、テキスタイルデザイン、加えてグラフィックデザイン等を情報化時代のなかで、ファッションビジネスの商品として構築していった。

そのファッションビジネスの最高の商品はテキスタイルデザインとアパレルデザインである。

ファッションの予測や天気予報において、予測、予報の誤りは、企業に対して多大な損害や被害を与えるものである。間違いやミスを最小限度にとどめるために、ガイドとなるルールや原則が適用される。

気象学者たちは、その予測を推察する情報は、風速や気圧のデータ、およびそれらの特定の組み合わせが過去にもたらした各種のケースに関する資料であり、これを経験と知恵や知識を加えて推測していく。

テキスタイルにおいても、ファッションの予測にたずさわる人達にとって、世界のファッション動向の予測を見誤ってはならない。

そのために、顧客や流行の動向、あるいは変化を起こす要因などに関する知見を持っている。

ファッションを予測するためのデータ集めには、天気予報の場合と同様、その地域における新しい動きのきざしを探ること、いま流行っているものについては、その流行の下降の可能性を示唆する徴候を正確な目で見極めることである。

ファッション業界において、現況の分析と常に新しい影響を与える動きを把握することは不可欠である。

ファッションビジネスの範疇は極めて広く、繊維産業を取り巻く環境すべてが含まれると言っても良いだろう。

素材・合繊メーカーなどの川上と言われる産業から、服を企画・生産・販売する川中と称されるアパレル産業、そして百貨店・量販店・小売店などの商業における流通分野の川下まで広範囲な分野・領域の活動すべてを指している。

またこれらのすべての領域で、それぞれに違った役割を担ったテキスタイルデザイナーが存在している。

川上と言われる第一次段階は、原材料に関わる段階であり、この分野ではファッション原材料の育成者と生産者で構成されている。原料市場で取り引きされる、糸や生地、羊毛、原綿等の生産者である。

第二次段階は、第一次段階で生産された原材料から、ファッションの半製品や完成品を生産する各種業界、すなわちメーカーや受託加工業者で構成される。

この第二次段階には、アパレルの婦人服、紳士服、インテリア業界では、カーテン、敷物関係が主流をなす。

第三次段階は、小売り段階といわれるファーストリテイニングである。第二次段階から商品を仕入れ、それらを消費者に直接供給する小売業者である。

これらの三段階を川上、川中、川下として繊維産業界が成り立っている。このほかに補助段階として、各階層で、さまざまなサポートをする補助サービス業が存在していることも見逃せない。

販売促進のため各種情報の視覚化、印刷、メディア関係の各種宣伝媒介、ファッション・コンサルタント、調査会社などである。

このような繊維産業界、すべての領域で、それぞれに違った役割を担うテキスタイルデザイナーがいる。情報技術時代のいま、こうした広範囲のファッション産業を

鳥瞰図的な視野で見つめたビジネスを構築できるデザイナーが求められる。

マルチメディアの時代は、企業と個人の情報格差はほとんどなくなり、どこにいても同じ情報を大量に手に入れることができる。人々を遮断していた時間や距離、組織の壁などが壊れていく。

世界に発信する個人放送局や、双方向テレビなど新たな情報手段がビジネスや生活を変化させていく。

これまで巨大な資本が必要であった自動車や家電などのモノづくり産業は、ピラミット型の大組織で発展してきた。従来の既存産業は参入障壁が高い。しかしインターネット社会は参入障壁が低く、誰でも創意工夫さえあれば事業をおこせる時代となる。

今後ファッションビジネスを生かし、IT（情報技術）と組み合わせた新しいニッチ産業が生まれてくるであろう。それらの可能性こそ、IT（情報技術）やコンピュータという、ブラックボックスの中に秘められている。

ワークシェアリング

ワークシェアリング（仕事の分かち合い）は、日本の47都道府県庁ではすでに25%が導入済みというデータが出ている。

テキスタイルデザインにおいて、このワークシェアリングは、誰と仕事を分かち合うかという、まさしくコンピュータとデザイナーとのワークシェアリングである。

繊維産業のワークシェアリングは、コンピュータ化における無製版プリントやダイレクトジャガードの発明で、プリント製版技術や紋紙製造過程の職人の仕事がなくなったことから始まったと言える。

テキスタイルデザイナーの仕事の中で、特に初心者が行う配色取りという仕事は、従来は、いちいち指定された色を絵具で調節し、それをコピーされたデザインに配色変えをしていく作業である。

一つの配色を指定された通り行うには、おおよそ、早くて半日から一日を要したものである。しかし、この作業をコンピュータの配色ソフトを用いると、基本的な配色は数分で仕上げることができる。人の手を煩わすこと

なく、デザイナーの感性と関係なく数分で仕上げてしまう。

デザイナーがコンピュータとワークシェアをするとき、ワークシェアリングを取り入れても、その仕事内容を確保するには、まずコンピュータを使いこなすことである。

コンピュータにはできない、表示されたデータを自分なりに読み取る知識と、変化させる能力、すなわち示されたデータを自分で考え直し、新たに提案できる創作力を示すことである。

コンピュータやIT（情報技術）化は量産という生産システムから、個人化対応という「個に対する個の需要」を重視した「オンデマンド方式」を可能にし、コンピュータ化によるクラフ的生産が重視される21世紀は、まさにマーケットインのイン傾向はIT活用とクラフ的生産の融合である。

これからのテキスタイルデザイナーは、コンピュータとのワークシェアリングに打ち勝つてこそ、新社会型のデザイナーが誕生してくるだろう。

IT（情報技術）と感性

テキスタイルデザインは確実に変わっていく。テキスタイルデザインとは、テキスタイルが自ら持つ機能を重視しながら、美的価値観を付加し、加工される用途・目的に、いかに快く機能と適合させるかの行為である。と定義してきたが、IT（情報技術）化が進むいま、もう一つの付加価値は、情報にデザイナーの感性を上乘せして、より特質化をプラスした高付加価値製品が求められてくるだろう。

いま、インターネットという世界への窓を開けることにより、いつでも、どこでも随時欲しい情報を手に入れることができる。また、各種データベースの構築により、検索機能の活用で、利用したいものや、探したいものへのアクセスはより便利になった。しかし、本当の情報と言うものは、目に見える情報、聞こえる情報以外のところに真実が潜んでいる。情報は社会の中で動いている信号を幅広く受け止め（ブロードキャスティング）、キメ

細かく分析しながら、意味ある信号だけを取り出す。そして、狭い範囲へ投げかけていく（ナローキャスティング）作業が肝心である。

情報技術の一環として、進められている企業各社や組合のデータベースにも、欲しい情報、知りたい情報が数多く潜んでいる。

これらのデータベースも非常に冷たい情報といわれ、コールド・インフォメーションとも訳されている。

テキスタイルデザインの IT（情報技術）とは、「自然の変化を読み取る知識と感性である」

考えてみると情報というものは、すべて五感を通じて様々な伝わり方をする。情報とは、言葉という音や、文字という形、色という信号、手触りや、着心地という触覚、甘さや辛さの味覚、香りという臭覚など、形を変えて常に我々に迫ってくる。

デザイナーにとって、感性とは、外界の刺激を受けて、それを感じ取る能力、または、外界の事物や現象についての感覚的直観を心が受け取る能力であるとされている。ならば、我々デザイナーは、あらゆる情報源は季節のうつろいや四季折々の変化、果ては天変地異に対する観察力まで持っていなければならない。

見える情報と見えない情報をミングル（mingle）することで、新しい情報が見つけられる。同質のものをかき混ぜても新しいエネルギーにはならない。異質の情報をかき混ぜることにより新しい生産情報を得られる。

情報には、常に意味信号と雑音信号が入り乱れているという。見えない情報や聞こえない情報のウラに隠された意味信号を読み取る力を培って、クラフト的高付加価値商品を創造していくべきであろう。

「風が吹くと桶屋が儲かる」式の伝達変化情報の、さきの先を見据えることが必要だし、輪廻転生の自然界を読み取る知識と感性が、これからの IT（情報技術）社会に生きるデザイナーに与えられた課題である。

謝辞

本文は 2001 年塚本学院研究補助金を受けた研究論文である。この研究に関して多くの方々に、資料提供ならびに助言を頂き、ここに心からお礼を申し上げます。

また、この研究に対して援助を与えて頂いた塚本学院にも、あらためて感謝の意を表します。