

ユーザー・エクスペリエンス・デザイン

<自然なアフォーダンスを導く構造モデルの提案>

User Experienced Design

A hierarchy model that guides human a natural affordance

渡辺俊生（株式会社中部デザイン研究所）

Toshio Watanabe, Chubu design research Inc., 1-7-39 Nishiki Naka-ku Nagoya city, 460-0003,
watanabe@chubu-design.co.jp

I suggest a hierarchy model that we can construct “User Experienced Design”. It’s necessary to fill three categories, Usability, Functional character and Symbolized character (Fig.1). The hierarchy model makes human to have natural affordance using some appliances or devices and so on. An environment or an occasion which gives human a natural affordance when they act, can be classified and put in order 15 levels by the view point of human life or ecology (List 1). People who use appliances or devices have some objects and meanings. When a product appears the objects and the meanings, it helps human to have a good motivation of using them. In this sense, we have a problem that man-machine interface design is separated from their Functional character, and Symbolized character. I herewith would like to show some samples to analyze the fact.

Key Words: Usability, Affordance, Symbol, Life, Correlation

1. はじめに

昨今、ユーザー・エクスペリエンス・デザインという語が聞かれるようになりました。ユーザー・エクスペリエンスは「経験価値」と訳されることが多いようです。もとはウェブサイトへの来訪者が閲覧する際にサイトのユーザビリティが良く、興味を持ち、楽しみ、有意義な時間を過ごせることがサイトを成功に導くポイントになると言うコンセプトとして提唱されました。これは近年、ゲームソフトやプロダクト・デザインの分野でも共通の課題として捕らえられ始めています。

プロダクト・デザインの分野では製品の利便性は言うに及ばず、使い勝手が良く、楽しみ、快適で癒され、知的満足を得るなどソフト面を含むトータルな価値の創造を意図しています。使用する過程が滞りなくスムーズで、充実したひと時を過ごせたという体験（エクスペリエンス）がユーザーの満足感を高め好感度を増します。これは結果として商品力の強化に繋がります。

ここで既存のプロダクトに目を向けてみますと、こうしたトータルな魅力を備えているかどうか、はなはだ疑問と言わざるを得ません。ユーザー・インターフェイス（以下UIと略します）と使用・ソフト価値は分断されているように見えます。UIデザインはすでに製品の仕様が決まった段階から対処療法的に資する範囲にとどまっているのではないのでしょうか。

商品を企画する際は通常どのようなユーザー・ターゲットに対しどのような仕様、スタイルを適用するかということが主要な課題となります。その本質的な魅力を創造するためには人々の生活に光を当て、生活提案として商品の使用・ソフト面の価値を充実することが第一歩になります。ユーザーにとって製品の購入は生活の質（QOL）向上が第一義的な価値であり、ユーザビリティはあくまで目的（この場合は生活の質的向上）を達成するための手段であるといえます。これらが一体となってQOLを向上することが望ましい姿といえます。

ユーザー・エクスペリエンス・デザインを実現するためにはUIと使用・ソフト価値をトータルにデザイン・プロセスに取り込む理論的枠組みとデザイン手法の構築が急務であると考えます。

2. 構造モデルの提案

ユーザー・エクスペリエンス・デザインを実現するためには以下、三つの側面へのアプローチが不可欠と考えます。

- (1) ユーザビリティを良くすること。
- (2) 美しく形によるメッセージを有すること。
- (3) 使用価値および知的価値、楽しみなどソフト価値を提供すること。

これら三つの側面は図1のごとく(3)使用価値および知的価値、楽しみなどソフト価値を提供すること（以下、生活価値と言います。）が下層を占め、(2)美しく形によるメ

ッセージを有すること（以下、象徴価値と言います。）が中層を占め、(1) ユーザビリティが上層を占めるヒエラルキーを形成し、これを「ユーザー・エクスペリエンス・デザインの構造モデル」として提案します。

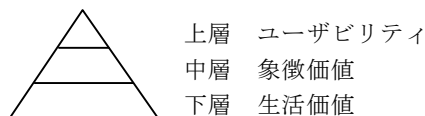


Fig.1 ユーザー・エクスペリエンス・デザインの構造モデル

生活価値は製品の実態的な価値として商品開発プロセスの最上流で企画・デザインが関与する最もプライオリティの高い分野です。ここで実態的な価値を形成した後、それは美しさ・メッセージとして表徴を形づくり人を引き付けるものとなります。蝶や蜂は美しい花や香りに誘われて蜜を得ると同様に、人は製品の表徴を手がかりとしてその使用、ソフト価値を理解し意図する行為におよびます。適切なユーザビリティを提供するためにはこの構造モデルの下層、中層を充足せしめることで初めて可能になると考えられます。言い換えますと製品の使用、操作を自然に導くアフォーダンス（偶然選択）を形成するためには三つの側面のトータルな底上げを必要とします。

人を交えたインターフェイスを切り口としてこれらの相関をまとめたのが図2人、生活価値、象徴価値の相関図です。ユーザー・エクスペリエンス・デザインを実現するためには個々の課題に対するアプローチを行ないかつ、相互の関係について統合的にスタディし、新しいデザイン手法として体系化する研究が必要となります。➤

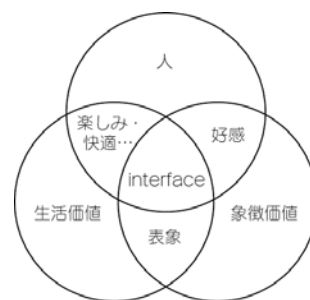


Fig.2 人、生活価値、象徴価値の相関図

3. アフォーダンスの作用する環境、状況

D. A. ノーマンは機器のタスク（機能、作用）の表現についてその重要性を説いています。タスクはユーザーがプロダクトを使用する第一義の目的であり、タスクが形に見えることによりユーザーはその機器の効果や作用、使い方などを自然な姿勢で理解しようとし、また、自らの生活の中に適合するか否かイメージを膨らませることができ、結果としてユーザーは機器に対して期待と関心を抱くことができ、使用するモチベーションを高めることに繋がります。従ってデザインはユーザーの生活の中で製品の果たす意味と価値を形成し、行為をアフォードする役割を担っていると言えます。

それではアフォーダンスをより有効に作用させるためには何が必要でしょうか。ここでアフォーダンスが働く環境、状況について私のデザイナーとしての経験を踏まえたうえで人の進化、生態的観点から整理分類してみました(表1)。

List1 アフォーダンスの作用する環境、状況

分類	アフォーダンスの作用する環境、状況等	結果としての行為、タスク、道具等
生存闘争にかんする分野	(1) 命を守ること (2) 水分・食物など必要な栄養等を摂取すること (3) 子孫を残すこと (4) 歩行、移動する（させる）こと (5) 安全が確保されること (6) コミュニケーションすること	危険感知、逃げる、戦う、武器、火の使用 狩猟、放牧、食物採取、農耕、働く 美しくする(化粧)、優しくする、生活力 歩く、運ぶ、転がす、車輪の発明、カヌー・船、飛行機 水・食料保存、住居、農耕、天文学 狩猟、仲間作り・存続、言語、電信・電話
フィジカルな分野	(7) 体力、知覚、知的能力を拡張すること (8) 人体と物とのフィジカルな対応関係を有すること (9) 視覚、聴覚、嗅覚など感覚的な情報を手掛かりに様々な類推を行うこと (10) 生理的な心地良さ、快適が得られること	道具、犬、紙、コンピュータ、貨幣 形質、姿勢、摩擦、力感 イメージ認知、アナロジー、連合学習 触覚、姿勢、体感、衣服、住居
心にかんする分野	(11) 心の平安(宗教、呪術、社会的)が得られること (12) 美しいこと (13) 知的欲求が満たされること (14) 楽しみ、快感が得られること (15) 自己を表現する	儀式、祭り、踊り、音楽 感動、好奇心、好感 学習、教養、思考 遊び、ゲーム、スポーツ 生き甲斐、哲学、アート、冒険

アフォーダンスはあらゆる状況で人に選択機会を与えています。人は表1(1)～(15)に示した環境、状況のもとで、様々な選択を行ない生存、生活しています。こうした環境、状況は個別に現れるのみならず複合的に現れることは一般的にあるでしょう。これらの選択は時には意識的に、またある時は無意識のうちに行なわれることとなります。人はあ

る目的を持って行為におよぶほか、無意識の行為の中から一定の有用な成果を発見することがあります。ある目的で研究をしていた過程で失敗から別の有用なものが生まれたとか、遊んでいる中から新しい生活、文化の様式が生まれるなどはよく聞かれる話です。これらは結果として人の進化や生活の多様性をもたらし、人の生存可能性の拡大に貢

献するものとなるでしょう。人は自ら選択するだけでなくアフォーダンスを通して自然や環境からも選択される関係にあります。アフォーダンスを導く環境、状況を形成することは人との物との相互選択を促し、より自然なインターフェイスに寄与すると考えられます。

4. アフォーダンスの形成とデザインの課題

前章でアフォーダンスは生命の維持や環境内での適応強化のために最も有効に働くとして述べました。一例を挙げれば、自動車のように使用目的（どこかへ行く、速やかに行く、楽に行くなど）がはっきりしている機器については人間と操作系との関係も強化されアフォーダンスはより働きやすいと考えられます。これは表1の(4)歩行、移動する（させる）こと。(7)体力、知覚、知的能力を拡張すること。という複数の環境、状況にかかわります。

自動車は高速で走行するため、運転手にとって生命の維持が問題となります。従って操作系と運転行為相互の選択圧は必然的に高くなると考えられます。これは表1の(1)命を守ることににかかわります。

また運転シートにより姿勢が保持されるため人と操作系とのフィジカルなかわり強化され、アフォーダンスはより働きやすくなります。着座した際、運転手にとってハンドルは最適な位置に来ますし、使用頻度の高いウィンカーはハンドルを握った手から指を少々伸ばすだけで届きます。これは表1の(8)人体と物とのフィジカルな対応関係を有することにかかわります。また自動車の運転動作は概ね認知されているため、操作に対する選択圧はより強化されるでしょう。

これに対し生命維持や環境適応に与しない機器についてはアフォーダンスが作用しにくいのではないかと考えられます。人が獲物を追いかけて、農耕や放牧により食物を摂取していた時代には自然の変化を敏感に捕らえ、環境の僅かなアフォーダンスの変化にも神経を集中させそれを読む力がありました。しかし昨今の人工環境の中では生命維持のために鋭敏に環境変化を読み解く必要はなくなりました。家電製品、電子・情報機器等は生命を左右するようなものではなく、利便性や快適性、娯楽性などよりソフィスティケートされたニーズに対応するものとなっています。従って自動車の様な高い選択圧は作用しないと見る方が有益でしょう。また付加機能が多いことも操作を困難とする要因となっています。

UIの開発現場では操作のフローに従って画面の構成計画や序列化、GUIやプロットングなど様々なアプローチがとられます。それらは設計者やデザイナーなど専門家が秩序立ててゆきませんが、彼らはプロとして操作系に対するモチベーションは必然的に高くなるでしょう。しかしプロダクトを使う大多数は全くの素人であり操作系に対して関心を持ち学習に時間を割くとは考えられません。デザインを通じて目的を持ってメッセージを伝えない限りプロダクトに対するモチベーションが高まることはないでしょう。

審美性および形のメッセージ性（象徴価値）はユーザーにとって直感的な認知を促し、アフォーダンスの強化が期待できます。形のメッセージ性はユーザーが所属する社会階層、文化・歴史環境など自己の存在を象徴的に表現するイメージであり、プロダクトに対する好感度を支配します。

高度に発達した現代社会では美しさの中に生存、進化を担保するだけでなく快適性や楽しみ、癒しなどよりソフィスティケートされた使用シーンをイメージさせることが課題になります。

5. 製品デザインの実例より

5.1 タスクの表現

製品デザインの実例を交えながらアフォーダンスの働く環境、状況について考察を深めてみましょう。ここで紹介するのは構造モデルの適用例ではなくそれを分析、イメージするきっかけになったテーマです。

ふとん乾燥器は湿度の高い日本の気候（特に梅雨時など）の中、健康で快適な眠りを提供するほか寒い冬、就寝前にふとんを暖めておくにも重宝します。私がデザインに関与したFD-F06B1（図3左、1995年松下精工株式会社、現パナソニックエコシステムズ株式会社より発売）について紹介します。



Fig. 3 FD-F06B1（左）及び既製品FD-F07F1（右）

このメーカーは当時、既製品FD-F07F1（図3右）の使い勝手について一定の評価を得ていました。その仕様について以下に示します。

- (1) 使用のたびにマットを着脱する必要がない。
- (2) 使用後はマットを畳む必要はなくラフに本体容器に突っ込めば良い。（図5参照）

しかし現実には手間のかかる他社製品が売れていたのです。原因として挙げられたのはデザインがブラック・ボックスで使いやすさが外観に現れていないというものでした。本機は畳間にふとんを敷いた際の使用法もイメージしにくくなっています。そこで「家事省力化商品として、使い勝手の良さが店頭で見える商品。」というコンセプトでデザイン依頼を受けました。メーカーの意図は便利さをデザインに表現し、その良さを消費者に伝えようというものです。商品の効果を表現する様々なアイデアを展開しました。採用されたデザインのポイントはカラーリングされた回転ノズルとその下にレイアウトされたマット収納ボックスです。両者を外観に表すことによりユーザーはその機能、使用状況を自然な形で理解しようとするでしょう。（図4、5）

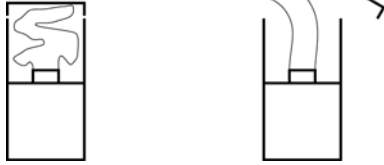


Fig. 4 ノズルの回転により使用高さが調整できる



Fig.5 マットは簡単に収納できる

FD-F07F1



FD-F06B1

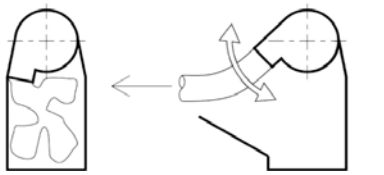


Fig.6 両機種のご構造比較

図6は両機種のご構造比較です。FD-F07F1は優れたVE(ヴァリュー・エンジニアリング)の成果があったと言えます。他社メーカーで採用している蛇腹ホースを廃止し、マットをエアの吐出口に直結することにより部品点数削減と使い勝手の簡単化を両立しています。ただその良さが形に表れず、市場で認知されにくかったと想像されます。タスクの表現は単に使い方をイメージさせるだけでなく操作系を理解する一助になることも付け加えておきます。

5.2 操作性について

滅菌器(図7 2005年 株式会社平山製作所より発売)は医療、バイオ研究分野で器具類の滅菌に使用する装置です。本テーマは操作の分かりやすさが主要なテーマです。



Fig.7 滅菌器ハイクレーブHG-50

図8A案は操作プロセスを忠実にヴィジュアル化した案。スイッチ類は操作手順に添ってレイアウトされ、操作パネルを左から右へまた、上から下に辿って行けば操作できます。B案は操作表示、スイッチ類を統合しシンプルにレイアウトした案です。両案の操作のしやすさの印象について開発スタッフを含むメーカー内でアンケートを取りました。私は調査前、開発スタッフはA案を選ぶと予想しました。理屈ではA案が優れているはずですが、結果は回答者すべてがB案を支持したのです。

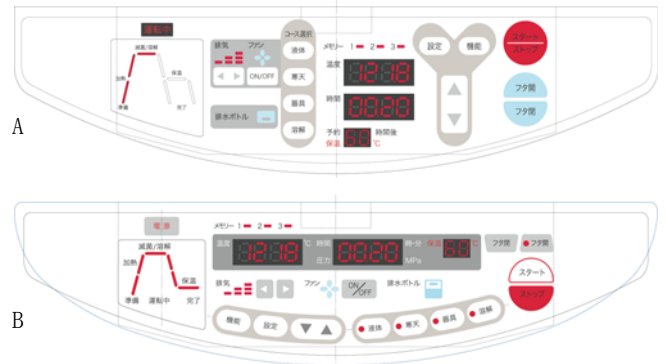


Fig.8 操作パネルのデザイン

アンケート結果について私の考察をまとめてみました。

- (1) A案は論理的であるが煩雑さを感じさせる。
- (2) B案は洗濯機のアナロジーを感じさせ、親しみやすそう。またレイアウトにまとまりがありイメージ価が高い(例えばスイッチは人が笑った時の口の形を想起させる。)
- (3) B案はシンプルにまとまり簡単操作をイメージさせる。

結論としてA案はデザインにメッセージ性が欠落しアフォーダンスが作用しにくかったのではないかと考えられます。とにかく無機質になり勝ちな操作系のデザインにこそユーザーの関心を引き、動機付ける仕掛けが求められるのではないのでしょうか。

6. まとめ

- (1) ユーザビリティは生活価値、象徴価値と相関性を保持することで担保される。
- (2) タスクを形に表現することは製品のデザイン全体として分かりやすさを補完することができる。
- (3) ユーザーインターフェイスは必ずしも論理的な構成のみで構成せざる方が良いケースがある。
- (4) 自然なアフォーダンスの形成はユーザーの選択行為を促し、操作に対する動機付けになる。

今回はユーザー・エクスペリエンス・デザインの実現に向けて理論的枠組みを構築する一定の問題提起ができたのではないかと思います。構造モデルの再現性を強化するのに僅かばかりの実例しか挙げられなかったことは心に残るところです。今後は実例をより多く集めることと構造モデルを適用できるデザインプロセスの構築にも課題を残す結果となりました。

文 献

- (1) エドワード・S・リード アフォーダンスの心理学 ー 生体心理学への道一(2000)
- (2) D.A. ノーマン 人を賢くする道具 ー ソフト・テクノロジーの心理学一(1996)
- (3) ミシェル・ドゥニ イメージの心理学 ー 心像論のすべて一 (1989)
- (4) ジーン・レイヴ 日常生活の認知行動 ー 人は日常生活でどう計算し、実践するか一(1995)
- (5) マーシャル・マクルーハン メディア論 ー 人間の拡張の諸相一(1964)
- (6) チャールズ・ダーウィン 種の起原(1859)