

エモーショナルデザイン — 使い勝手と美しさは両立するか？

安村通晃^{† 1}, 岡本 明^{† 2}, 伊賀聡一郎^{† 3}, 上野晶子^{† 4}
慶應義塾大学 環境情報学部^{† 1}
筑波技術短期大学^{† 2}, (株) リコー^{† 3}, 鹿児島市^{† 4}

<http://web.sfc.keio.ac.jp/~yasumura>

概要: ドナルド・ノーマンは、認知科学とヒューマンインタフェースの分野で最も影響力のある研究者の一人である。彼の最新の著作『エモーショナルデザイン』で、従来の「使いやすさこそ第一でデザインは二の次」という立場を変え、デザイン、しかも特に感動を与えるエモーショナルなデザインが重要であると述べている。ここでは、ノーマンの著作に含まれる内容を概観し、その内容を検証すると同時に、エモーショナルデザインに関する疑問点、問題点を明らかにし、使い勝手と美しさは本当に両立するのかに関して、踏み込んだ議論を行なう。

Emotional Design: Is the Usability Compatible with the Attractiveness?

Michiaki Yasumura^{† 1}, Akira Okamoto^{† 2}, Soichiro Iga^{† 3}, Akiko Ueno^{† 4}
Faculty of Environmental Information, Keio University^{† 1}
Tsukuba College of Technology^{† 2}, Ricoh Co., Ltd.^{† 3}, Kagoshima City^{† 4}

Abstract: Donald A. Norman is one of the leading researchers in cognitive science and human interface field. He recently wrote a new book called “Emotional Design”. In the book, he gave the attractiveness a uniform and a first-class position as the usability. It was his answer to his long struggling dilemma of his formal position and his personal taste. In this paper, we overview his new book, describe some issues raised in the book and discuss his dilemma from diversified viewpoints.

1 はじめに

◆ エモーショナルデザインとは

この本の冒頭と末尾で、ノーマンは、ウィリアム・モリスのつぎの言葉を引用している：

「家の中に、役に立つとは思えないもの、あるいは美しいと感じないものは置かないことだ」

– ウィリアム・モリス「人生の美」

ノーマンの言いたいことをたった一つの言葉で要約すると、このモリスの言葉に集約されるであろう。すなわち、役に立つもの、美しいと感じるものだけを身の回りに置こう、ということだ。モリスの言葉では、「役に立つ」であったが、ノーマン流の言い方では、「役に立つもの」＝「使い勝手の良いもの」と解釈しても差し支えないと思われる。

ところが、エモーショナルデザインの講演を聞いた後の早とちりで、もはやデザインがすべてであり使いやすさなどどうでも良い、というように受け取る向きがあったそうだが、これは全くの誤解である。このような誤解を避けるために、もう少し詳細に見ていくことにする。

かつてノーマンは、「情動には考慮せずに、論理的で役に立つこと、使いやすいことに取り組んでいた」と述べている [2] が、一方で自分自身を振り返ってみると、「私は使いもしない、3つの紅茶ポットを台所の出窓に飾って眺めている」 [1] と、そのジレンマに長く悩んでいた。

この2つの関係を探っていくことにする。

本報告では、まず、『エモーショナルデザイン』 [1] でのノーマンの考え方の概略を述べたあと、批判的にその内容を吟味し、そこで述べられている課題について議論していく。最後に、今後の展望を述べる。

2 エモーショナルデザインの概要

エモーショナルデザインの本は、プロローグ、第1部 ものの意味、第2部 デザインの実践、

エピローグ、個人的回想と謝辞、という構成になっている。

第1部はさらに、

- 第1章 魅力的なものの方がうまくいく

- 第2章 情動とデザインの多面性

の2つの章からなり、第2部は

- 第3章 デザインの三レベル – 本能、行動、内省

- 第4章 娯楽とゲーム

- 第5章 人、場所、もの

- 第6章 情動をもつ機械

- 第7章 ロボットの未来

の5つの章からなっている。

◆ 美しさと使い勝手は両立するか？

ノーマンはプロローグで、『誰のためのデザイン？』 [2] では、美しさや機能と並んで使いやすさというものをデザインの世界の正当な地位に引き上げたかっただけである、としている。

次の第1章の冒頭で、日本人研究者 (黒須・鹿志村) の研究発表 [3] を引用し、魅力的なレイアウトのATMの方が使いやすいように受け取られることを明らかにした後、この話を聞いたイスラエル人研究者トラチンスキーは、この結果を疑い、そんなことはあるはずないとして、自らも同じような実験を行なったところ、黒須らの結果を追認することになった [4]。しかし、その思わぬ結果にその研究者は驚いた、と述べている。

黒須らの実験では、使い勝手そのものではなく、使いやすいに見えるものと、魅力的に見えるレイアウトとの間に正の相関がある、としているに過ぎないことに注意しておこう。

それにしても、見かけではあれ使い勝手と美しさの間の関係を定量的に明らかにした研究がいままで、それほど無かったこと自身が確かに驚きである。

この美と機能から出発して、ノーマンは、この両者には、情動 (エモーション) が関係している、とする。そこでまずは、エモーションについて述べる。

◆ 用語の定義

ここでは、感情 (Affect) とは、怒りとか喜びなどを表わす一般的な用語であり、これに対して、情動 (Emotion) は意識に現れた感情をさす。感情と情動の明確な区別は難しく、また、英語の Affect, Emotion の訳語に何を割当てても、諸説ある。ある人は、Emotion を情動と呼び、また別の人は感情としている。ここでは、ノーマンが Affect, Emotion と呼んでいるものを、それぞれ、感情、情動に一応割当てて。しかし、ノーマン自身の Affect, Emotion の使い分けにはやや曖昧な点も見られる。

◆ 集中と創造性

情動状態は、一般にポジティブな状態とネガティブな状態に分けられる。ポジティブな情動状態では、人はリラックスして楽しくなるので、自由な発想がしやすく、より創造的になることが多い。一方のネガティブな情動状態では、不安感が高まり緊張するので、集中して課題に専念しやすくなる。

◆ 本能、行動、内省の3つのレベル

ノーマンの今回の本の特徴の一つが、脳における人間の情報処理の機能を内省 (Reflective) レベル、行動 (Behavioral) レベル、本能 (Visceral) レベルの3つのレベルに分けたことである。本能レベルでは、ほぼ生物的で直接的な反応を行ない、制御することが難しい。行動レベルは訓練や慣れで上達する部分ではあるが、意識せずに行なわれることが少なくない。最後の内省レベルだけが意識的であり、熟慮した行動が可能となる。

例えば、ジェットコースターや高いところに立つと、多くの人は自然に恐怖感を感じる。一

方、それを乗り越えたという内省的な誇りが生じることもある。ピアノを演奏しているピアニストや、タイプライターに向かっているタイピストなどは、別のことを考えながら指を動かすことから、行動レベルと内省レベルが同時に働いていると考えられる。我々が話す自然言語は、生得的な要素と学習によって得られる要素とがあるが、機能としては行動レベルと内省レベルが混じったものである。

言語の生得的な側面として、たとえば、指輪物語に出てくるエルフ語で、ティンコとロッセの2つ言葉が、金属か雪かどちらかを表わすと聞かれて、ほとんどの人は正しく区別できる。つまり、音響的な特性に関する認知能力は言語に依存せず普遍的であり、「備えのある」脳に影響を受けるからである。

◆ 認知・情動の3つのレベルとデザイン

この脳機能の3つのレベルに対応してデザインにも3種類考えられる (第2章)。本能的デザイン、行動的デザイン、内省的デザインである。本能的デザインとは、外観、見かけ、第一印象から決まるもので、見た瞬間にいいな、と思えるようなデザインである。行動的デザインとは、使ったときの効果や使用の喜びが得られるようなデザインである。内省的デザインとは、個人的満足感、自尊心、思い出、セルフイメージに関わるものである。たとえば、キッチン土産品、写真、ブランドなどがこれに該当する。

◆ デザインの3レベルの例

具体的な3つのレベルのデザイン例としては、たとえば、本能的デザインとしては、ティナントのミネラルウォーターのボトル、ジャガーEタイプなどがあり、これらはただで惹き付けられるものがある。行動的デザインでは、コーラー社シャワーや車などに付けられたカップホルダーがあるが、これらは機能的である。また、内省的デザインの例としては、Time by Design 社の時計 Pie (文字板は読みにくいが美

しい)やディーゼルジーンズショップ(やたら喧騒で客が客らしく扱って貰えない)などがある。

◆ 3つのレベルが入り混じった例

これらの3つのレベルは、当然混じり合う。たとえば、剣山などの高い山に登るときの状況を考えてみれば良く分かるだろう。急峻な崖や険しい山を見て本能的には恐怖感を感じる。しかし、内省的には頂上を極めたいという気持ちが働く、実際には一歩ずつの歩みである行動的なものが、こういった登山を可能にする。

◆ コミュニケーションを誘発する内省レベル

玄関に図1に示すようなものが飾られていたら、「これ何?」という疑問を来訪者は持つだろう。そこで、会話が弾む。実は、ユーザーだと分った後でさえ、どうしてこんな形をしているのかについても話が進む。また、このユーザーがどのようにして生まれたかの話も興味深い。したがって、ユーザーとして役に立たなくても、コミュニケーションを促進する、という役割を立派に果たしていることになる。

◆ 娯楽とゲーム

娯楽とゲームについて(第4章)では、面白さと喜びのためにデザインする、と称して、MITメディアラボのTangible Bits[5]のPingPong-Plusや栄久庵憲司の『幕の内弁当の美学』[6]やGoogleのロゴ[7]などを例に挙げている。

また、魅力的なデザインの例として、アレッシのテオ茶こしを挙げている。これは、見ただけのときは、単に可愛いきれいだ、という印象だけだが、これをカップに載せたとたんに「面白い」と感じるようになる。

すなわち、魅力的なデザインとは、ハスフラスキーらによれば、誘惑 → 関係 → 充足、というステップからなるプロセスだという[8]。具体例として、フィリップ・スタルクのジュシー・サリフ(図1参照)を挙げている。また、ジョ



図 1: コミュニケーションを誘発するもの

ン・ブーアスティンが映画における情動的要素[9]として、本能、代理、覗き見の3つがあるが、これは本能的、行動的、内省的と対応しているとノーマンは言う。

◆ 情動とモノ

次に、「人、場所、もの」の章(第5章)では、生物にでも無生物にでも人は情動を感じる、すなわち、情動的に反応する能力が人にはある、ということから、無生物(人工物)に対する人間の反応を取り上げている。ここでは、詐欺師のテクニックや、パイロットのCRM(クルー・リソース・マネジメント)と呼ぶ注意低下防止の手法などを紹介している。

◆ 情動を持つ機械

第6章では、情動をもつ機械に関して述べている。すなわち、将来の機械(ロボットを含む)には情動が必要であり、2001年宇宙の旅のハルにも、AIのディビッドにも適切な情動がな

かったことが問題である。また、普通の家電製品、たとえば、トースターにはプライドもないため、おいしいトーストを焼こうと言うような努力・向上みられない。そこで将来の機械には、適切な情動を持たせる必要があるとしている。

◆ アシモフのロボット工学の原則

第7章の「ロボットの未来」では、アシモフのロボット工学の原則を挙げ、ロボットが守るべきルールから、機械の在り方を論じている。本の中では、第0原則(ロボットは人間性を損なってはならない)も含めて紹介しているが、ここでは、通常言われている三原則のみ取り上げる。その三原則のエッセンスは、次の通りである。すなわち、ロボットは、

1. 人を傷つけてはならない [安全]
2. 人間の命令に従わなければならない [服従]
3. 自らの身を守らなければならない [自衛]

とアシモフは考えた。ここで、前の原則が後の原則より優先されることと、何かをして人を傷つけたりしてはいけないこと、また何かをしない(これを不作為という)で傷つけてもいけない、としている点に注意。たとえば、エレベーターや回転ドアが人を挟み込もうとしてとき、人の移動に対する命令よりも、人の安全を優先させなければならない。しかし、これらの原則を適切に実現するには、ロボットの自己意識が必要となる。

全体として、ノーマンはロボットの導入に対して大変前向きである。

◆ 誰もが皆デザイナー

最後にエピローグでは、「誰もが皆デザイナー」として、パーソナル化によるデザインの方法を例示している。大量生産されたものをいかに個性を持たせるか、である。そのためには、次のような方法が考えられる。(1) カスタマイズ、(2) 注文生産、(3) 自作、(4) 改造、(5) その他

配置変えなど。このように、我々自身でも、デザインを工夫する余地が残されていることを指摘している。

3 エモーショナルデザインに関する議論

エモーショナルデザインの本を浅く読んだり、ノーマンの講演を表層的に聞くと、もはや使い勝手はどうしても良く、美しさやカッコ良さこそすべて、と誤解する可能性が否定できない。(実際、彼の講演自身が大変見事な魅力的なスライドの方に気持ちがいったりするのも事実だ。)人間のものの理解は単純で、あれもこれもよりも、これがすべて、の方が分かりやすいからだろう。しかし、ノーマンの主張を丁寧に拾ってゆくと、決して使い勝手を無視して良い、とは言っていない。使い勝手と美的な魅力が両立するか、あるいは、一方が他方の欠点をカバーするほど優れているものが重要だと述べている。さらに、ただ単純に美しいもの(本能的なデザイン)だけでなく、面白さやコミュニケーションへと広がっていくようなもの(内省的なデザイン)の役割も指摘している。

情動に関して、ノーマンは、人間の情報処理の機能を、本能的、行動的、内省的に分け、これらはまた、デザインにも反映されると述べている。この分類は、ちょっとやってみると分かるが、大まかには比較的分類しやすい。しかし、ノーマン本人も認めている通り、その境界が曖昧なものも確かに存在する。

「こころ」に関しては日本人は、よく知・情・意という言い方をする。これに対して、ブレインイメージを用いた脳科学の研究者である松澤大樹は、海馬を中心とした記憶認識系、側座核を中心とした意思行動系、扁桃を中心とした情動身体系の3つに、それぞれ、知、意、情を対応させている[10]。ノーマンの分類との関係性を考えると、大まかには、知が内省レベル、意が行動レベル、情が本能レベルと対応がつきそうである。しかし、ここで取り上げている「こ

る」の部分は、大脳辺縁系に対応した部分のみであり、大脳皮質や脳幹は除かれている。ノーマンの内省レベルは、海馬を中心とした記憶認識系だけでなく大脳皮質も含まれるだろうし、また、本能レベルも、扁桃を中心とする情動身体系だけでなく脳幹部分も含まれるものと思われる、完全に対応するものではない。また、ノーマン自身は、脳科学の結果との直接的な対応を避けているようなところも見られる。

今回の本では、ロボットを多くの紙面を割いてノーマンは語っている。もちろん、情動を持つ機械といったときに、誰しもロボットのことを考えずにはいられないが、それにしても、取り扱いの量が多いのはなぜか？エモーショナルデザインとロボットはそれほど強い関係にあるのか、疑問になる。おそらくはノーマンの個人的な経験もあり、ロボットの未来に大きな期待を寄せているためではないか、と推測される。

また、エモーショナルデザインの本やその講演に対して、最も率直かつ正面切った疑問として、エモーショナルデザインの例や分析は良い、しかしそのための処方せんやデザインガイドのようなものが見られないのではないか、というものがある。

たしかに、エピローグでもこの点については触れておらず、いつかノーマンが書いてくれることを願っている人も少なくない。これは、我々の仲間内では、「まぼろしの第8章」と呼ばれている。ノーマン自身がこれは自分の仕事ではなく、読者に描いて欲しいと考えているように思われる。しかしその代わり、本書の中の随所にそのヒントが隠されている。

たとえば、ノーマンが引用している本を2つだけ取り上げたい。一つめは、『エモーショナルブランディング』[11]。この本の冒頭で、「ブランディングとは、ある商品やサービルの、また企業自体の存在をあらゆるところに広めたり、人々の目に触れさせたり、経済活動を機能的にするだけではない。日常生活において、ブランドと人々がエモーショナルに結び付くことを指している。言い換えれば、消費者との対話を送出することが、ブランドと呼ぶための唯一の資格だと言えよう。」として、さまざまな例を用

いて企業はどのような戦略を取るべきかを述べている[11]。もう一つの本は、IDEO社の共同経営者であるトム・ケリーが書いた『発想する会社！』[12]。この本では、エモーショナルなデザインを行なう際のデザインプロセスについて具体的に書いている。デザインを主体とする会社でありながら、その手法は、ユーザ経験を観察によって知るという、まさにヒューマンインタフェースの最近の方法論を実践している点が大変興味深い。

4 関連研究

関連研究としては主なものだけをここでは挙げておく。昔、知的な機械を作るAI研究が盛んだった頃、戸田正直を中心とする北大のグループは心をもつ機械の研究を行ない、ねねという架空の女子大生のキャラクタをソフトウェアエージェントとして作成して、人間と対話させる実験を行なった[13]。

また、長町三生や辻三郎らは、感性工学(感性情報処理、感性の科学とも言う)の研究分野を立ち上げ、展開していった[14]。感性は日本語であり、英語でもKanseiで通じたようだが、国際的にどこまで通用したかは分からない。なお、韓国では現在、感性工学の研究が盛んである。感性工学とエモーショナルデザインを比較すると、感性工学の方がより分析的、科学的であるのに対して、エモーショナルデザインの方は、ユーザーの視点に立った認知的、情報デザイン的な性格が強い。

最近、MITメディアラボのロザリンド・ピカードらのAffective Computingグループは、各種の生体センサーを用いて人間の情動を捉え理解しようとする研究と取り組んでいる[15]。

また、NTTの野島久雄らは、思い出工学と呼ぶ研究をスタートさせ、思い出を人がどのように共有するか、あるいはどのように工学的に支援すべきかについて研究を展開している[16]。情動と思い出の関わりは当然強いものと考えられる。

5 おわりに

ここでは、ドナルド・ノーマンのエモーショナルデザインの本に即して、彼の最新の主張を追いつつ、その主張に関する疑問点を抽出し議論を試みた。なお、彼の従来の主張であるアフォーダンスと今回の提案との関係、さらには、前回の Invisible Computer[17]における情報アライアンスとの関係などは、今後さらに検討していく必要がある。

使い勝手を大切にするヒューマンインタフェースの立場で、エモーショナルなデザインをどう具体化していくか、また、そのデザインプロセスはいかなるものかなどについては、今後もいろいろな検討と提案が期待される。

謝辞

エモーショナルデザインに関して議論に参加してくれた安村研と MMI (Multi-Modal Interaction) の有志の諸君に感謝したい。

参考文献

1. Donald A. Norman, *Emotional Design: Why we love (or hate) everyday things*, Basic Books, 2004. 邦訳: 岡本・安村・伊賀・上野共訳, エモーショナルデザイン: 微笑を誘うモノたちのために, 新曜社, 2004.
2. Donald A. Norman, *The Psychology of Everyday Things*, Basic Books, 1988. 邦訳: 野島久雄訳, 誰のためのデザイン?, 新曜社, 1990.
3. Masaaki Kurosu, Kaori Kashimura, Apparent Usability vs. Inherent Usability: Experimental Analysis on the Determinants of the Apparent Usability, *Proc. of CHI95*, 1995.
4. Noam Tractinsky, Aesthetics and Apparent Usability: Empirically Assessing

Cultural and Methodological Issues, *Proc. of CHI97*, 1997.

5. MIT Media Lab, Tangible Bits: <http://tangible.media.mit.edu/>
6. 栄久庵憲司、幕の内弁当の美学、朝日文庫.
7. Google: <http://www.google.co.jp/>
8. Julie Khaslavsky, Nathan Shedroff, Understanding the seductive experience, *Comm. ACM*, Vol.42 No.5, 1999.
9. J. Boorstin, *The Hollywood Eye*, Cornelia & Michael Bessie Books, 1990.
10. 松澤大樹編著, 目で見る脳とこころ, NHK出版, 2003.
11. Mark Gobe, *Emotional Branding*, Allworth Press, 2001. 邦訳: マーク・ゴベ著, 福山健一監訳, エモーショナルブランディング, 宣伝会議, 2002.
12. Tom Kelly, *The Art of Innovation*, Currency/ Doubleday, 2001. 邦訳: トム・ケリー著, 鈴木・秀岡共訳, 発想する会社!, 早川書房, 2002.
13. 戸田正直, 心をもった機械: ソフトウェアとしての「感情」システム, ダイヤモンド社, 1987.
14. 辻 三郎編, 感性の科学: 感性情報処理へのアプローチ, サイエンス社, 1997.
15. MIT Media Lab. Affective Computing: <http://affect.media.mit.edu/>
16. 野島久雄、「思い出工学」 in 野島久雄、原田悦子編, <家の中>を認知科学する, 新曜社, 2004.
17. D. A. Norman, *The Invisible Computer: Why Good Products Can Fail, the Personal Computer Is So Complex, and Information Appliances Are the Solution*,

MIT Press, 1998. 邦訳: 岡本・安村・伊賀訳. パソコンを隠せ, アナログ発想でいこう!, 複雑さに別れを告げ、〈情報アプライアンス〉へ, 新曜社, 2000.