

デザイン領域の新たな広がりとしての Experience Design

- 「モノ」から「コト」,そして「Experience」へ広がるデザイン領域

菊池 司⁺ 工藤芳彰⁺ 岡崎 章⁺ 木嶋 彰⁺ 古屋 繁⁺

⁺拓殖大学工学部工業デザイン学科

Experience Design: Entering a New Design Realm from the Tangible to the Intangible

Tsukasa KIKUCHI⁺ Yoshiaki KUDO⁺ Akira OKAZAKI⁺

Akira KIJIMA⁺ Shigeru FURUYA⁺

⁺Department of Industrial Design, Faculty of Engineering, Takushoku University

アブストラクト

デザインの対象が「モノ」から「コト」への移行がいわれて久しい昨今,ユーザが製品や提供される環境を利用していくなかで全体的な経験までを視野に入れた「Experience Design」,つまり経験を提供するデザイン,あるいは経験そのものをデザインの対象とするという視点に立ったデザインの必要性が言われている。しかしながら,「Experience Design」の意味する本質は見えにくく,経験をデザインできるのかという疑問があるのも事実である。

そこで本論文では,「Experience Design」という言葉が意味するものは何かを研究事例などを通して探り,新しい領域へと広がっていくデザイン研究,および実践のあり方を検討するものである。

キーワード: デザイン, 経験, Experience Design

Abstract

It has long been said that design is moving from the tangible to the intangible. In the process of utilizing products and a provided environment, it is commonly assumed that users should employ all their experiences in "Experience Design", that is, take an perspective of design that provides experience, or design that has experience as its object. Unfortunately, the substantive meaning of "Experience Design" is difficult to grasp, and there are serious doubts as to whether or not experience can be designed.

This paper investigates the meaning of the phrase "Experience Design" by citing case studies. It involves design that is expanding into new realms, and examines practical methods for its use.

Keywords: Design, Experience, Experience Design

1. はじめに

デザインの対象が「モノ」から「コト」への移行がいわれて久しい。実際,現在のデザインは,単に対象となる人工物に生産性等を考慮してカタチを与えることから,その人工物を使うことでどのような価値を得るか,つまりその価値は単なる利便性で得る快適さよりも,さらに先にある快適性をいかに提供するかということに注力しているように思われる。近年の携帯電話やゲーム機等が,

まさに上記に当てはまる。

このようなデザイン領域の広がりに対して,ロバート・ブルーナは,ユーザが製品や提供される環境を利用していくなかで,全体的な経験までを視野に入れた「Experience Design」,つまり経験を提供するデザイン,あるいは経験そのものをデザインの対象とするという視点に立ったデザインの必要性を説いている[1]。

「Experience Design」とは,もともとは Web の

インタラクショナルデザインから派生した言葉であり、それがモノやサービスのデザインにおいても使われるようになった。しかしながら、「Experience Design」という言葉からは本質的な部分が見えにくく、そもそも Experience（経験・体験）をデザインできるのか、従来から言われていることの焼き直し・言い直しではないか、という疑問も一方では存在する。

そこで本論文では、「Experience Design」とは何かを事例を通して探り、新しい領域へと広がっていくデザイン研究、および実践のあり方を検討する。

2. Experience のドメインとデザイン

前述したように、「Experience Design」とはもともとインタラクショナルデザインの世界から生まれた言葉だと言われている。「モノ」をデザインするだけでなく、時間という次元がインタラクショナルデザインに加わったことにより、コンピュータの画面の中で次々と展開されていく“出来事そのもの”をデザインするというデザイン手法が生み出された。このデザイン手法がプロダクトデザインにも広まり、現在のように広く頻繁に使用される、いわば現代のデザイン業界におけるキーワード的な存在となっている。

プロダクトデザインなどの“形”を有する対象を扱うデザイン（プロダクトだけではなく、ファッション分野や建築分野なども含まれる）では、外観を美しく形作ることがデザインの第一課題であると捉えがちになる。しかしながら、昨今のように製品開発のスピードが上り、似たような性能、および外観デザインの製品が各メーカーから提供されるようになると、各メーカーの独自性は発揮されにくく、あとは価格競争による過酷な生き残り合戦が待ち受けているだけである。

しかし、“形”を有さない対象のデザインを考えた場合、例えば、コーヒー1杯のサービスを考えた場合には、コーヒー1杯分の豆の状態では数十

円であるのに対し、缶コーヒーでは百数十円、カフェでは数百円、高級ホテルのスカイラウンジでは1,000円強となる。この価格差は、豆は「原材料」であり、缶コーヒーは「製品」、カフェは「場所」などの付加価値から生まれ、スカイラウンジでの付加価値が「経験価値」とであると言える。そして、ユーザはこの「経験価値」に対して正当な価格を払っていると考えられる。

現在のように、各メーカーが同じような製品を出しているプロダクト分野では、価格競争に追い込まれるメーカーだけではなく、ユーザにとっても“はじめて製品を見たときの驚き”や“製品を使用したときの楽しさ”などの点からメリットがない状態と言え、「経験価値」を付加する「Experience Design」という考え方は、今後、非常に重要な考え方になるものである。

そもそも、“Experience（経験・体験）”とはあくまでも主観的な出来事であり、ある物事を体験しているその人間にしか感じることでできないものである。また、Experienceとは、その瞬間に起こっている出来事のことであり、その瞬間が過ぎ去れば Experience は Memories（記憶）になってしまう。逆に、まだ体験していないが、これからしたいと思う物事は Dreams（夢）と呼ぶことができる。この Memories と Dreams の接点が Experience のドメイン（領域）であると考えられる（図1参照）。

本章では、図1に示した Experience のドメインが、実際のデザインワークとどのような関連を持っているのかについて、米国のデザイン事務所における活動と経験価値マーケティングの事例を通して考察する。

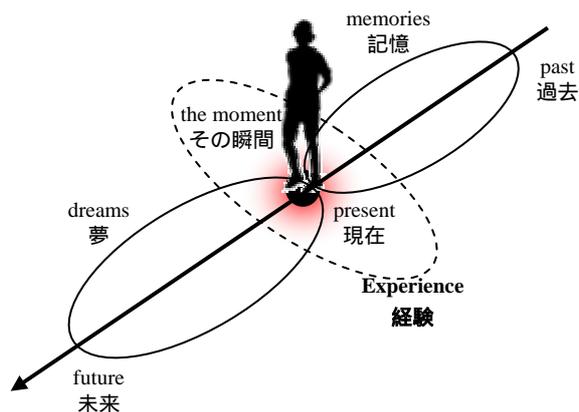


図1 Experience のドメイン
Fig.1 The Domain of Experience

2.1 ソニックリムによるデザインリサーチのフレームワーク

米国を中心として、対企業などのクライアントへのプレゼンテーションにおいて「Experience」という言葉を使うデザイン会社は非常に多い。そのような中でも代表的なデザイン事務所のひとつに、ソニックリムがある[2]。

ソニックリムによるデザインリサーチでは、3段階に分割してユーザの夢や記憶を表現することに重点を置いている(図2参照)。この3段階のリサーチ手法をまとめると、下記ようになる。

まず、図2における「do」の段階で、ユーザらの行動を文化人類学的に観察する。これは、ユーザの現在を観察することである。次に「say」の段階で、ユーザに様々な出来事やそのときの思いを語ってもらう。これは、ユーザの過去を記録することに繋がる。最後に、「make」の段階では色紙や糊などを使用して、これまでの経験や今何を感じているかを表現してもらう。色紙や糊は、ユーザが自分を表現しやすくするための、いわばツールであり、ツールを使用することによってユーザ自身でもはっきりと把握することができない未来への夢が語られるきっかけとなる。

この3段階において重なり合う部分、つまり図2の3つの円が重なり合う部分に、人々が求めている、未だに存在しない何かがあると考えられる。

すなわち、ソニックリムのデザインリサーチ手法は、「do」は現在に関する観察でしかないが、「say」は近過去、近未来についてユーザが言及するものであり、さらに「make」では遠い過去(記憶)や未来(夢)についてユーザが表現するため、これをもとにデザインや企画を行えば、長い時間軸に添ってユーザの求めるものを提供することができるようになるというものである(図3参照)。

しかしながら、ここで誤解を招かないように言及しておかなければならないことは、ソニックリムによるデザインリサーチ手法は、ユーザの経験そのものをデザインしているわけではなく、その「足場」をデザインするための手法であるということである。経験とは、当然のように、エンドユーザが感じる感性的なものを含んでいるため、それ自体をあらかじめデザインすることはできない。しかし、「経験のためにデザインする」ことは可能であり、それはエンドユーザが経験するための「足場」をデザインしていると考えられるのである。

2.2節では、経験の「足場」をデザインするためのアプローチ事例として、「経験価値マーケティング」について紹介する。

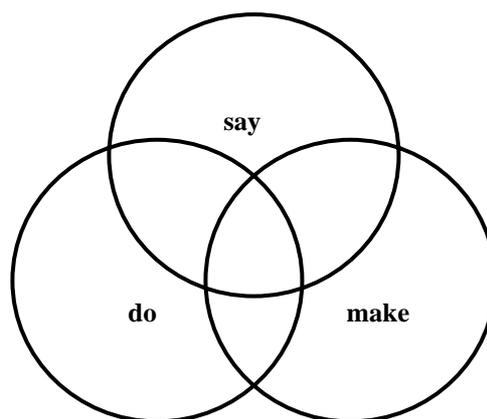


図2 ソニックリムによるデザインリサーチのフレームワーク

Fig.2 SonicRim's Design Research Framework

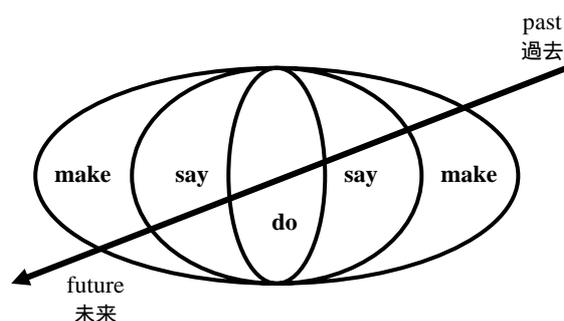


図3 「do」「say」「make」のフレームワークと Experience のドメインとの関係

Fig.3 The Relationship between the “do”, “say”, “make” Framework and The Domain of Experience

2.2 定量化できない感性的な要素を共通言語とする「経験価値マーケティング」

Experience Design を「ユーザの経験することの演出」、いわば経験のための「足場」のデザインと捉えた場合、ひとりひとりのユーザが本当に価値があると思える経験への演出は、デザイナーだけの仕事ではなくなる。確かに、ユーザの五感に訴えるデザインも必要であるが、それに加えて、例えば企業のイメージであるとか、接客態度、あるいはオフィスの佇まいなど、あらゆるユーザとの接点のあり方、そしてそこで経験されたことが価値を創造することとなる。

B.J.Pine と J.H.Gilmore が 1999 年に著した「The Experience Economy」[3]によって、マーケティングやビジネスの分野において Experience という言葉は「経験価値」という意味を持つようになった。

消費者研究の分野では、80 年代から消費の場における経験が注目されていたが、その後の不況を背景に、効率化やコスト削減の流れのために広がりが見られなかった。しかしながら、90 年代後半、そのような効率化への反動からか、機能や価格といった明確なカタチがある（タンジブル）ベネフィットを超えて、「Experience」「Emotion」「Dream」などインタンジブルなものが価値を創造するという考え方が浸透し始めた。これが、「経験価値マーケティング」と呼ばれるアプローチである。

「経験価値マーケティング」では、経営部門、

クリエイティブ部門など、モノやサービスの提供に関わるすべての人々が、自社が提供するモノやサービスがユーザにお金を払ってもらえる価値ある経験を演出できているかマーケティングを行う。言い換えると、ユーザの定量化できない感性的な要素を各部門間の共通言語としようとしている。この点において、経験価値マーケティングはこれまでのマーケティング・アプローチとは異なっていると考えられるのである。

2001 年 11 月に二輪メーカーであるヤマハ発動機が原宿にオープンしたコミュニケーション・スペース EX'REALM (エクスレルム) [4] (図 4 参照) は、カフェのほかにグッズ販売を行っているショップ、展示やイベントのためのスペースが併設されており、そこを拠点に人々が集まりネットワークが生まれ、何か新しいモノを生み出すことを目的としている。ここで得られた情報は、最終的には商品開発などに使われる予定であるが、決して定量化できる情報だけを求めているわけではないという。それはひとりひとりの経験を大事にしようという姿勢の表れでもあり、経験価値マーケティングの実践例であると考えられる。

企業によって創造された「経験」は、最終的にユーザと共有されて初めて「経験価値」となる(図 5 参照)。したがって、経験への演出に関わる全ての人々が、自分の扱っているモノやサービス、自分の会社といった枠を超えて、視野を大きく持つ必要があるのである。



図4 ヤマハ・エクスレルム
Fig.4 YAMAHA・EX'REALM

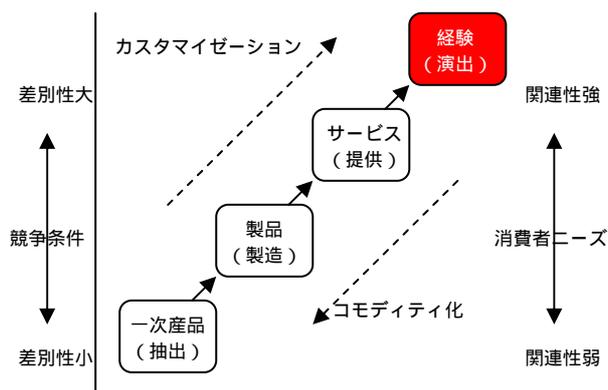


図5 経験経済への経験価値の進化
Fig.5 Progression of Economical Value

3. 蓄積されたユーザの経験を利用したデザイン

前章では、ユーザが経験する「足場」としてのデザインを考察した。本章では、ユーザの経験をプロダクト製品、および映像のデザインに応用し、新しいモノ作りに利用しようとする研究事例を紹介する。

ユーザの“Experience (経験・体験)”を対象としたデザイン、特にプロダクト製品のデザインを考える場合、蓄積されたユーザの経験や機器に対する認識、使い方、および今までに経てきた様々な操作体験によって形成された共通の知識やルールが重要なデザインのリソースとなる(図6参照)。

そこで3.1節では、ユーザのもつ経験を顕在化させ、共有化するための具体的なデザイン研究の事例を紹介する。

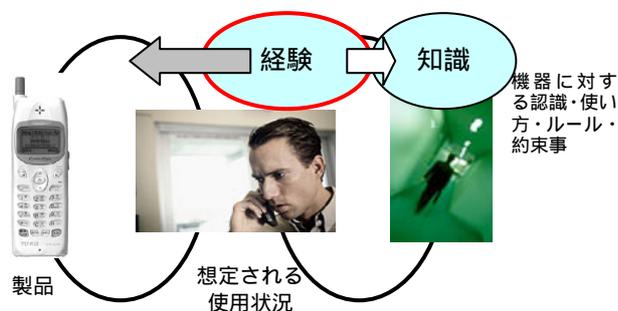


図6 経験からデザインする
Fig.6 Design from User's Experience

3.1 ユーザの持つ経験の顕在化

ユーザ個人の持つ知識や経験は、身体知として蓄積された言語化されていない暗黙知[5]であり、その知識や経験はそのままでは他者と共有できない。その知識や経験から新しい知識を創造しようとする場合、暗黙知を共有可能にする必要がある。

そこで古屋らは、ユーザが機器を使うシーンの中にある固有の行動形式、ルール、および約束事を、共通の特性を持つユーザグループごとに抽出し製品デザインに生かす研究を発表している[6][7]。

古屋らによる研究例では、携帯電話をデザイン対象とし、「どのようなユーザ」が「どのように使用しているのか」という使用状況における特性を抽出するため、ユーザ・使用状況・機能の3層(図7参照)を同時に取り扱い、調査を行っている。まず、学生を対象にアンケート調査を行い、使用する機能の傾向によりユーザグループを分類する。次に、実際に携帯電話の使用状況をビデオカメラで撮影し、場所や時間などの属性の違いをもとに、ラフ集合理論を用いて各ユーザグループの使用状況特性を解析する(図8参照)。ラフ集合理論は、ある結論(決定条件)を導くために必要となる最小限の判断材料(従属条件)の組み合わせ(決定ルール)を求める手段であるため[8]、この決定ルールを製品デザインの仕様として用いることで、各ユーザグループの使用状況特性に適合した携帯電話のデザインを行うことができる。

使用状況プラットフォームの応用例としては、各ユーザグループに向けて製品をカスタマイズデザインできることが挙げられる。すなわち、製品をデザインする際のデザイン仕様の決定段階において、ユーザの行動形式、製品の使用特性、および知識などを反映させることにより、個々のユーザが持つ経験を製品デザインに取り込めるだけでなく、新たなユーザと新たなニーズに対応する新しい製品のデザインに生かすことも可能となる。

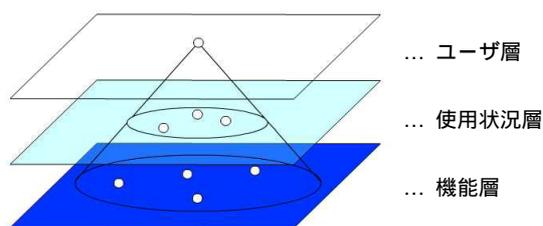


図7 使用状況のプラットフォーム
Fig.7 The platform of the use conditions

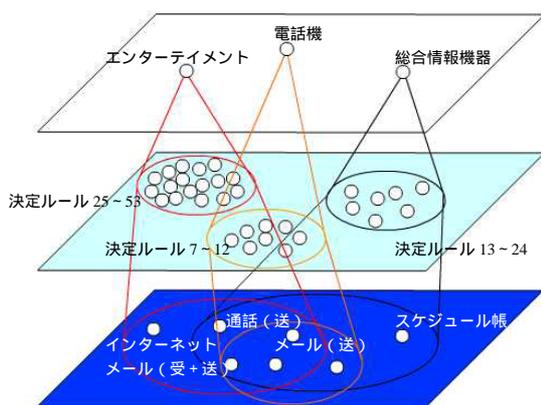


図8 使用状況特性の例
Fig.8 The Example of The Use Conditions Character

3.2 経験を利用した新しいビジュアル表現

ユーザの持つ知識や経験を利用したデザインは、機器製品を対象としたプロダクトデザインに限ったものではない。それは、人間の視覚的経験を利用した新しいビジュアル表現への試みにも利用されている。

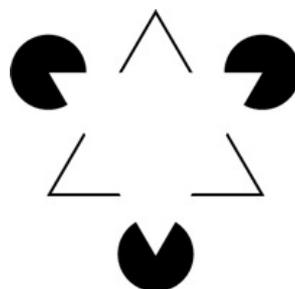
恩田らによる研究例[9]では、CG を利用して透明オブジェクトを視認できるようにするだけでなく、マテリアル感までも感じさせるような映像の制作を行っている。この研究例では、人間の視覚経験に基づいた錯視の効果(図9参照)を3次元CGに適用し、透明オブジェクトに可視状態のパーティクルを衝突させることによって、映像の視聴者(映像のユーザ)は透明オブジェクトを視認できるようになるだけでなく、透明オブジェクトの表面に凹凸やザラザラ感といったマテリアルまで感じるということが明らかにされている(図10参照)。さらには、視聴者が映像全体から

得る感性にまでも影響を与えるということも判明している。

CG による映像表現の研究例としては、自然現象などを扱ったCG技術の研究[10][11](図11(a)(b)参照)も、視聴者の経験を表現しているものと考えられる。自然現象をCGにより低コストでリアルに再現しようとした場合、対象とする現象の物理的な特徴だけではなく、視覚的経験に基づいた特徴を抽出し利用することが有効な開発アプローチとなる。これはまさしく、人間の自然現象に対する経験を応用し、映像として再現していることに他ならない。

これらの研究例により、人間の視覚的経験にも Experience Design に応用できる要素は存在し、それを利用することによって新しい視覚的な表現、言い換えれば視覚的 Experience を創り出すことが可能であることがわかる。そして、新しい視覚的 Experience を通して人は驚きや感動を感じることができる。

CG における高度な可視化は、仮的世界における違和感のない新しい Experience、いわゆる主観的(第一人称)感覚を実現するための表現手法であると言え、今後新たな美的 Experience、映像 Experience を提供する手法として有益である。



実際には描かれていないはずの白い三角形が、見ている人の今までの視覚的経験から視認される。このように見える場合、「黒丸と黒い線で囲まれた三角形の手前に白い三角形がある」と脳が判断しているために、白い三角形が手前に浮き上がって見える。

図9 カニツアの三角形
Fig.9 A Kanizsa's Triangle

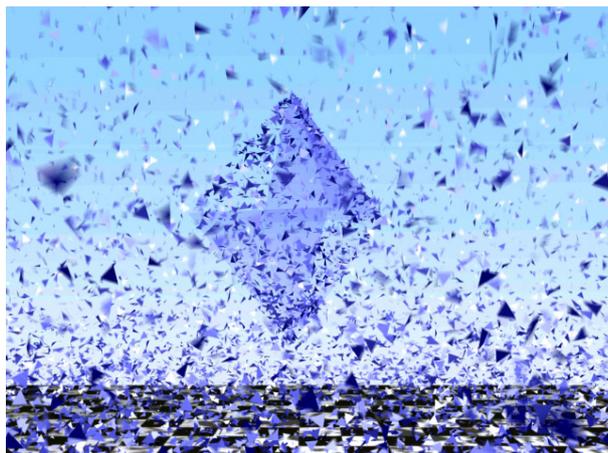


図 10 新しいビジュアル表現の研究例
Fig.10 The Example of The New Visual Expression



(a)



(b)

図 11 “自然”のビジュアルシミュレーション例
Fig.11 The Examples of Visual Simulation of “Nature”

4 . Experience を拡張する次世代デザイン

本章では，人間の多様な経験を中心にデザインを再定義しようとする試みを紹介する．

後述するデザイン例は，人間の経験を拡張する次世代デザインへのヒントを多分に含み，従来のデザインが拠って立ってきた前提（例えば資本主

義的な生産から消費へのシステム，知覚における視覚の優位性，物財の合目的性や機能性など）からの逸脱やオルタナティブを指向しているものという意味で，ユーザの経験が多様化していくこれからの時代にデザインが積極的な意味を持ち得る可能性を示唆していると言える．

4.1 Expressive Computers - 状態提示能力を拡張した PC -

現在，我々の身の回りには情報機器と従来型の生活用具が，分離・共存している．近年では，ユビキタス・コンピューティング技術の開発が進んではいるが，プライバシーやセキュリティーの問題など，まだまだ開発，整備しなければならない問題が山積しており，一般に普及するには至っていない．その結果，情報機器と従来型の生活用具との分離はますます進み，その比率は年々情報機器が多くなる一途である．

そこで細谷は，パーソナルコンピュータ（PC）のユーザインタフェースを生活用具の観点から再考する作品を提案している[12]（図 12 参照）．

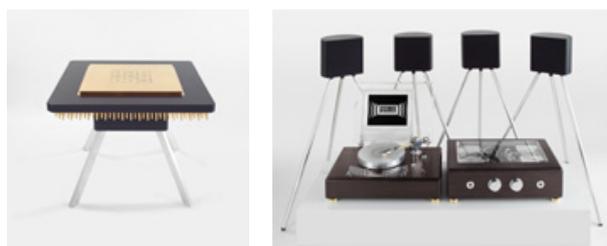
図 12(a)における CPU-table は，作動中の CPU の発熱状況を計測し，それを天面に再提示する PC である．CPU に実装されている放熱器を排除し，DIE（集積回路）に近接する位置に 9 個のサーミスタ（温度センサ）を配置しており，実行するプログラムによって活性化する（発熱する）場所を具体的な数値温度として天面の 3 桁 LED ディスプレイに提示する仕組みになっている．いわば，我々の入力するコマンドに基づいて活発に温度変動をおこしている CPU の動作状況を，手を差し伸べれば届く位置に配置したパネル面で確認できる PC となっている．

図 12(b)における RAID-stereo は，PC のハードディスクドライブ（HDD）の作動音をマイクで採音し，それをオーディオアンプで増幅してスピーカーに提示するものである．PC の HDD は，「ファイル保存」命令だけではなく，アプリケーションからの要求でも頻繁に機械的な作動音を発してお

り, RAID-stereo では, この作動音が我々の PC に対する操作に呼応するように響くことに着目し, RAID(Redundant Arrays of Independent Disks)と呼ばれる方法で 4 台の HDD の記録・再生を行っている。提示される 4 チャンネル分の作動音は, 我々があたかも RAID-stereo のマザーボード上に身を置いたかのように音場を形成し, PC の作動状況を体感的に伝えるものとなっている。

PC の黎明期において, 起動状況をディスクドライブの作動音で判断したり, 頻発するエラーの原因を筐体の温度で推測したりといった行為は, この新しいプロダクト製品に対して人間があみ出した自然な接し方であった。極度に高度化させた GUI やソフトウェアだけに PC の未来を見るのではなく, 体感的に動作状況を把握できるような, 生活用具としての性格を持たせることで, マルチモーダルな PC 環境の将来像を展望している点において, 本作品は人間と情報機器との Experience を拡張する次世代デザインへの示唆を含んでいる。

4.2 節では, 細谷による Expressive Computers とは逆の立場, すなわち最先端の技術を活用したデザイン研究の例として, 対面型コミュニケーションを支援する研究例を紹介する。



(a) CPU-table

(b) RAID-stereo

図 12 Expressive Computer, CPU-table & RAID-stereo
Fig.12 Expressive Computer, CPU-table & RAID-stereo

4.2 フィリップスのリビングメモリー

情報デザインの分野では, 作り手側が積極的にユーザの活動現場に寄り添い, そこで「ともにデザインする (co-design)」状況を指向する動きが増えてきている。

フィリップスによる先進的な情報インタフェース開発プロジェクト「リビングメモリー」[13](図 13 参照) は, 近未来の実現が予想される最先端技術による, 様々なインタフェースを通して, あるコミュニティや地域において, メンバー間での経験や記憶の共有化を図ろうとするものである。コミュニティそのものを知識のデータベースとして捉え, コンピュータの前に座ってのコミュニケーションではなく, カフェやバス停など, 日常生活の場面でいかに人々が知識・情報を交換・共有するかが考えられている。

対面型によるインフォーマルコミュニケーション支援の研究例としては, 北陸先端科学技術大学院大学知識科学研究科における知識創造エア研究にも見ることができる[5]。

松原らは, 共有インフォーマル空間における知的触発の研究を行い, 「サイバー囲炉裏」(図 14 参照) と呼ばれるシステムを構築している[14]。これは, 伝統的な囲炉裏を囲むような居心地の良いインフォーマル空間を創造しようという試みで, タッチパネルのついた水平型のディスプレイに触れて水や泡とたわむれていると, 泡にリンクされた会話促進のための情報が縦型ディスプレイに表示されるようになっている。

これらの研究事例からわかることは, 今後のデザインは, 人々の Experience の結節点としてのコミュニティを実験場として, 自分が生きている時間軸を飛び越えて別の時間を体験(例えば, 他人の持つ知識を共有することは, その人の時間軸に自分が入っていくことに他ならない)することが可能となるような場の創造から生まれてくる可能性を秘めているということである。

不特定多数を対象としたコミュニティとして, 現在最も一般的なものに, Web サイトが挙げられる。Web はまさに上述した“別時間軸の体験”を可能とするものであり, Web サイトの出現によって, 我々の知的な経験のカタチは大いに変化している。今までは一塊のパッケージとして制作され,

流通し、消費されてきた書物や映像も、あらかじめ断片化やユーザ自身による編集を前提とした、すなわちネットワーク型の構造に対応したものと変容している。これは、多くの人に新しい知的 Experience のスタイルを自らがデザインすることの楽しさを実感させていくことが予想され(実際、既に実感させているかもしれない)、ネット上で間断なく続けられる知識の組み換えから、新しい情報空間がデザインされ、生み出されていくことが期待される。



図 13 フィリップスのリビングメモリー
Fig.13 Living Memory from Philips



図 14 サイバー囲炉裏
Fig.14 Cybernetics IRORI

5. むすび

本論文では、近年、デザインの分野で頻繁に用いられる「Experience Design」という言葉を、米国のデザイン事務所における活動例、経験価値マーケティング、プロダクト製品と映像制作における研究例、および Experience を拡張するデザイン例といった事例を通して考察することによって、新しいデザイン領域の可能性について論じた。

デザイン課題として、なぜ「Experience」という言葉が登場したのであろうか。そのことを理解す

るためには、「デザイナーが今立っている場所を向こう側に移すという、パラダイムシフトが必要である」と須永は説いている[2]。須永はデザイナーが今立っている場所に関して、次のように言っている。

「今、わたしたちが立っている場所には、ある確信が存在する。それは、わたしたちの前には対象があり、それは説明され、制御可能であるという確信である。デザインで言えば、手に取って見るべき対象物が確かにそこにあり、それがそこにある目的は誰にとっても明らかであり、デザイナーは物とその働きを見てそれに色彩や形を与えることができるという確信だ。」

須永の言う従来の確信とは、デザインの問題を「客体」であるとみなすことから生まれている。「わたし」を問題の外側に置いて、そこから問題を眺め、操作し、解くこと。つまりデザイナーは他人のため、ユーザのためにデザインしていれば良かったというパラダイムである。これにより、合理的に多くの物事を生み出すことが支えられてきた。対象世界の理にかなうという意味で、合理性を掲げた 20 世紀産業社会は、この確信に従って巨大な物的世界を築き上げたのである。

しかしながら、このパラダイムには備わっていないものがある。それが「自分・わたしたち」という視点である。なぜならば、客体として作り上げられたこの社会の使い手となるわたしたちは、そこにはもともと用意されていない自分たちの居場所を必死に探さなければならなくなる。すなわち、デザイナーが「自分・わたしたち」という、従来のパラダイムでは“向こう側”であった視点でデザインの問題を捉えなおすパラダイムシフトが必要なのである。

この「自分・わたしたち」という視点に立って、初めて「Experience」という言葉の意味をデザインに取り入れることができる。デザインの課題としての「Experience」とは、そこにある「物事」を指す代わりに、その物事と関わりあう人間が「わた

し」としてそこで「体験する内容」を指している。デザインが問題にしていることは、物や事自体を超えたもの、物事を活用する使い手の活動とそこ形作られる経験に他ならない。

第2章でも述べたように、経験とはユーザが創り出すものであり、デザイナーがデザインするものは、経験の質であり、豊かな経験ができるであろう可能性であり、ユーザの行為の可能性をシステムに実装することである。ゆえに、経験自体をデザインするのではなく、ユーザの経験・体験を拾い上げ、顕在化と共有化によって新たな「コト」のデザインを提供することである。

「Experience Design」という言葉がデザインの課題として登場した理由を考察し、そこに現れる問題点を捉え直したデザインが、今後研究され、そして実践されていくことを期待して、本論文のむすびとする。

参考文献

- [1] バード・H・シュミット, “ 経験価値マーケティング ”, ダイヤモンド社, 2000
- [2] 武岡将之他, “ Design for Experience ”, AXIS, vol.97, pp.18-47, 株式会社アクシス, 2002
- [3] B.J.Pine, J.H.Gilmore, “ The Experience Economy, Work is Theater & Every Business a Stage ”, Harvard Business School Press, 1999
- [4] YAMAHA, EX'REALM, <http://www.yamaha-motor.co.jp/news/2001-08-10/exrealm.html>
- [5] 杉山公造, 永田晃也, 下嶋 篤, 北陸先端科学技術大学院大学知識科学研究科 監修, “ ナレッジサイエンス 知を再編する 64 のキーワード ”, 株式会社紀伊国屋書店, 2003
- [6] 大橋史記, 古屋 繁, “ ラフ集合理論を用いた携帯電話の使用状況における特性の記述 ユーザ特性と要求される機能との関係に関する基礎的研究 ”, デザイン学研究第 50 回研究発表 50 周年記念大会概要集, pp.38-39, 日本デザイン学会, 2003
- [7] T.NOJIRI, S.FURUYA, “ Study on description method of the scene of using a celler-phon based on user contexts – Study on relationship between user behavior and required function ”, Journal of the Asian Design International Conference Vol.1, pp.105, J-16, 2003
- [8] 森典彦, “ ラフ集合と感性工学 ”, 日本ファジイ学会誌, pp.52-59, 2001
- [9] 恩田浩司, 菊池 司, 岡崎 章, “ CG を用いた可視化表現と感性評価に関する研究 ”, 画像電子学会第 204 回研究講演予稿集, pp.7-11, 2003
- [10] 自然物・現象に関する研究例は, SIGGRAPH, Eurographics, CG International, Nicograph や, ACM Transaction on Graphics などの Journal で数多く見られる。また, 岩手大学工学部情報システム工学科千葉則茂教授の研究室 URL (<http://www-cg.cis.iwate-u.ac.jp/>) でも多数の閲覧可能コンテンツやリンクが公開されているので, 興味のある方はご覧頂きたい。
- [11] T.KIKUCHI, A.OKAZAKI, “ The Development of a Method for Visually Simulating Clouds for Outdoor Views - The development of a CG animated production support tool for cumulonimbus cloud simulation based on particles ”, Journal of the Asian Design International Conference Vol.1, pp.61, G-31, 2003
- [12] 細谷多聞, “ [Expressive Computers]展 状態提示能力を拡張した PC の 2 提案 ”, 財団法人国際メディア研究財団, 2003 <http://www.imrf.or.jp/tamon>
- [13] Living Memory from Philips : <http://www.design.philips.com/>
- [14] 松原孝志, 西本一志, 杉山公造, “ 言い訳オブジェクト 共有インフォーマル空間におけるコミュニケーションを触発するメディアの提案 ”, ヒューマンインタフェース学会研究報告集, Vol.4, No.1, pp.43-48, 2001