

1999年度第11回物学研究会レポート

セッション：プロセスとプログラム、「進化する道具とは」  
キャノン、ソニー、三菱電機

2000年2月24日



BUTSUHOAKU  
物学研究会  
SOCIETY OF RESEARCH & DESIGN

第11回物学研究会、企業セッションのテーマは「進化する道具とは」。急速な情報化時代の只中であって、「プロダクト」という概念が消滅しようとしている現在、産業やデザインの目標を「プロダクト=結果」から「プロセス=経過」へと発想転換が起こりつつあります。こうした状況変化の中には「進化する道具」、「進化する仕掛け」というプロダクトデザインの未来展望が見えてきます。

今回は、キヤノン、ソニー、三菱電機3社の最近のデザイン開発物語にみる「進化する道具」についてお話をいただきました。以下はそのサマリーです。

## セッション：プロセスとプログラム、「進化する道具とは」

### キヤノン、ソニー、三菱電機



#### パート1、

#### 「カメラという道具の進化」

キヤノン、総合デザインセンター所長

酒井正明氏



#### キヤノンの歩み

今回のセッションは「進化する道具とは」というテーマをいただきましたが、特にプロ用一眼レフカメラの進化についてお話ししていきたいと考えます。

そもそもキヤノンの始まりは、1930年代初頭に数名のメンバーが当時最高といわれた35ミリ一眼カメラ「ライカ」を持ち寄って日本独自の優秀なカメラを作ろうと意気統合したことがきっかけで、その後1937年に「精機光学工業」という会社になりました。ところが当時のカ

メラは高額商品で販路を国外に広げざるを得ず、海外にもアピールする会社名が必要だということで1947年に「キヤノンカメラ」という社名に変更したわけです。以降、キヤノンの歩みは多角化とグローバル化がベースであり、光学技術を基盤としてカメラ、複写機、コンピュータ周辺機器などに事業を拡大してきました。現在の売上の半分を占めるコンピュータ周辺機器は、電子写真技術を使ったレーザービームプリンター、インクジェット方式のバブルジェットプリンター、フラットディスプレイであり、今やキヤノンの全売高の中でカメラの占める割合は8～9パーセントに過ぎません。グローバル化に関してはここ数年、売上の80パーセント弱が海外であるということから、海外市場の大きさをご理解いただけたらと思います。

今回のテーマは「プロセスとプログラム」ですが、確かにインターネットの拡大や地球環境への配慮といった時代のトレンドは、「モノは消費財から循環する資源へ」あるいは「製品価値は所有するから使用するへ」といった風に、製品やモノの「意味」を大きく変えています。キヤノンの製品群は日常生活から仕事場まで現代人の生活全般を対象としていますので、デザインの重要テーマも時代のトレンドを受けた新しいワークスタイルやライフスタイルの創造にあると考えています。

## カメラの進歩のトレンド

そこでプロ用一眼レフカメラがどのようなプロセスで進化を遂げてきたのか、それがプロの仕事をもどのように変えてきたのかについてお話ししていきたいと思います。

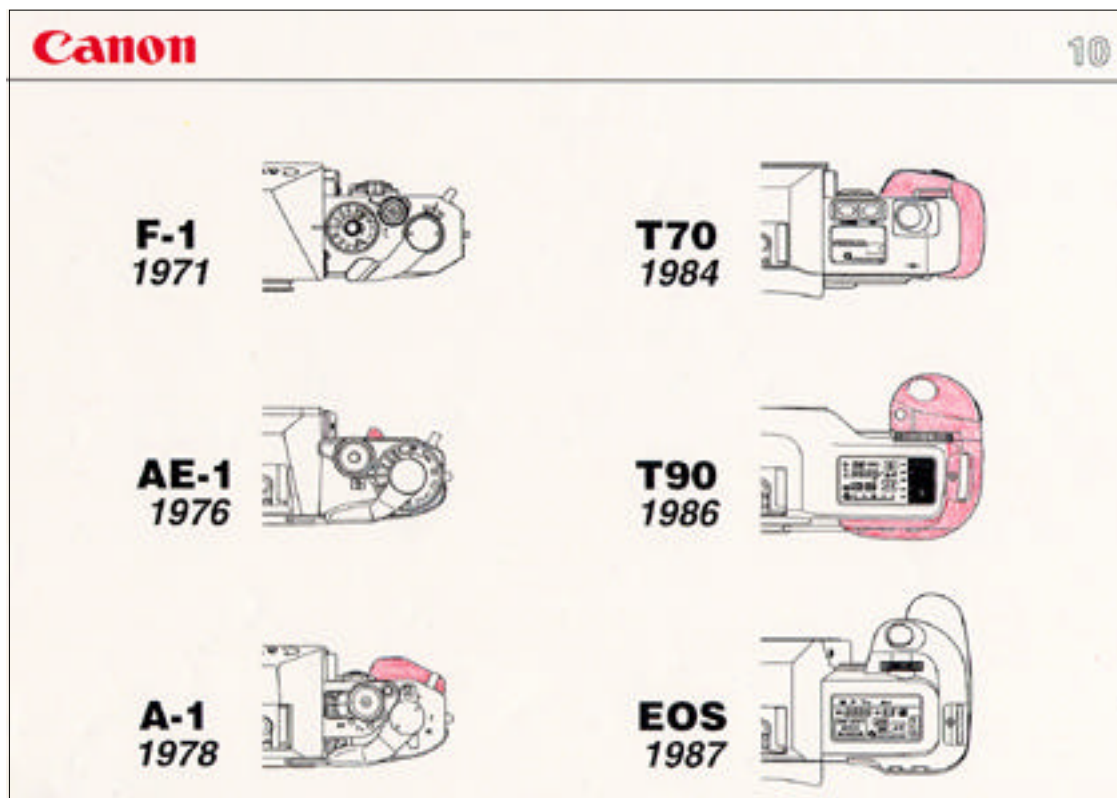
カメラの原型は160年ほど昔にフランスで発明されました。その後、カメラの精度は著しく進歩し現在のオートフォーカス技術に至っています。けれども暗箱、正確なピントと適正な露光調整の技術が基盤であることには変わりなく、自動巻き上げ・巻き戻し、手ぶれ防止といった自動化技術や小型化、軽量化、防水技術も向上してきています。一眼レフカメラの技術トレンドは自動露出からオートフォーカス、さらなる高機能化を実現した電子ダイヤル、カスタムファンクションといったところですが、一方で、本来はコンパクトカメラの技術である自動化が一眼レフにも取り入れられています。つまりカメラの進化の流れは自動化であり、プロ用カメラに関しては特にカメラマンの意思を反映するための技術の進化ということができるでしょう。

## プロ用一眼レフカメラのデザイン進化

では、これからはどうなるのか？ プロ用に絞って話を進めていきます。従来のプロの仕事はポスターや雑誌などの印刷物になります。それは撮影から始まり、現像、製版、印刷、販売といったプロセスの中の道具として進化してきました。

次に、カメラの自動化＝電子制御化という流れを受けてデザインがどのように進化してきたのかを見ていきたいです。プロ用一眼レフカメラの電子制御化第一号は1978年に発売された「A-1」でした。その過程でデザイン的に重要な意味をもつのはパームグリップというカメラを握る部分です。オートフォーカスカメラは被写体に合わせてシャッタースピードや露出を自動的にセットしますが、その時にしっかりとカメラをホールドすることがとても大切です。1971年の「F-1」から「EOS」に至るグリップ部分を比較してみましょう。自動

化に伴ってバッテリーやモーターなどのパーツが大きくなるにしたがってグリップ部分も大きくなります。ただ単純に大きくなるだけでなく、カメラをしっかりホールドするためにグリップ自体の形や表面処理といったデザイン的な工夫がなされます。機種によっては手のサイズに合わせて大小のパームグリップのデザインを用意した製品もありました。



一眼レフカメラのグリップ部分の進化

この中で、デザイン的に注目されたのがルイジ・コラーニとの共同開発による「T-90」で、1986年に発売されました。これはとてもオーガニックなデザインで、大きなLCD、電子ダイヤルを初めて装着するなど、以降のカメラのインターフェースの原型を見ることができません。1985年にはオートフォーカス一眼カメラの第一号「7000」がミノルタから発売され、画期的なカメラとして大きな話題を呼びました。キヤノンは2年遅れて「EOSシリーズ」を発表し、以降オートフォーカス一眼ブランドとして30機種も製品化しています。このカメラのヒットに伴い、プロカメラマンの要望を製品開発に活かそうと、徹底的にリサーチとヒヤリングを行いました。その結果で分かったことが、カメラマンと一口に言ってもプロはそれぞれ特化した専門領域があるし莫大なデータベースを持っているので、個々の要望を適えようとすると何千種類というカメラを作らなければならないということでした。けれども実際それは不可能なことから、電子ダイヤル、カスタムファンクションといった機能を採用することによって、カメラマン各自の撮影モードに19のファンクションを自由に設定できる機能を開発したのです。

プロが大切にしているものにシャッターボタンの感覚があります。彼らの繊細な感性に対応

できるように、シャッターボタンのスイッチを調整できます。2セットあります。スイッチ1を押すと約80グラムの重さがかかりピントが合い、よшきた!となると350グラムの重さがかかり、シャッターが切れると50グラムくらいに軽くなるといった風に、目にするのできないシャッターのリアクションにも大きな配慮を払っています。その後、1992年の視線入力「EOS 5」、1998年の25点エリアフォーカス機能をもった「EOS 3」とカメラはどんどん進化していきます。

### デジタル化に向けた進化の未来

さて、この3月には「EOS - 1 V」を出します。これは全面的に従来の「EOS 1 N」の機能をバージョンアップさせたことに加え、防塵、防滴、剛性などの性能アップも実現しています。45点測距点、秒間10コマの連写といった機能はもちろん、リンク用ソフトを使用するとコンピュータ上でカスタマイズのセットをすることも可能です。またスキャナー読み込みで写真の映像データをコンピュータで管理する機能ももたせました。

デジタル化の流れを受けてプロ用カメラも大きく変貌してきています。従来の延長として、一眼レフカメラをベースにしたデジタルカメラも出していますが、100万円もしてしまうのが現状です。画質とコストのバランスが取れればプロの世界もデジタルカメラが主流になるでしょう。そうした意味でこの「EOS - 1 V」は最後のプロ用アナログカメラになるかもしれません。デジタル技術が加わることで、プリントサイズの指定や枚数のセッティングが自由にでき、大パノラマを合成できるとか、映像データの加工ができるようになります。さらにリアルタイムで映像を世界に発信し、編集するといった情報交信のスピードアップを可能とし、報道やメディアの世界に大きな影響を与えていくでしょう。この秋、EOSの遺伝子(DNA)を受けた新しいデジタルカメラ「Dシリーズ」を出しますので期待ください。



今春発売予定の「EOS - V 1」

## パート2、

### 「アイボをめぐる話」

ソニー、クリエイティブセンター、

ドキュメントデザイン部統括部長

天沼昭彦氏



### イントロダクション

今日は「ソニーデザイン」というよりもむしろ「アイボのデザイン」、「ロボットのデザイン」についてお話ししながら、結果的に「進化する道具とは」というテーマを語ることができればと考えています。

近世以降の世界のメガトレンドを大雑把に見てみますと、まず17世紀のオランダに始まった通商革命、18～19世紀にかけてのイギリスの産業革命、20世紀前半のアメリカの工業革命、そして20世紀後期の情報・流通・ネット革命ということになるのではないのでしょうか。今、2000年ですが、ソニーもまさに情報、流通、ネット革命の只中にあり、最近のソニーの話題となると、ソニースタイル・ドットコム、プレイステーション・ドットコム、セブンドリーム・ドットコムなどインターネットビジネス関連ばかりで、唯一プロダクトの話題としてはプレイステーションだけです。私自身は「ソニーのベースはプロダクトなのに……」といった印象を持っております。

### アイボが予言すること

さて、アイボの話に移りましょう。1999年6月に3000体、アメリカで1000体売りました。日本では20分、アメリカでの4日で売り切れたと話題になりました。その後11月に1万体を発売し、13万5000もの応募がありました。さらに、アメリカで2000体、ヨーロッパで1000体出しましたがこれもアツという間に売れました。今年に入って2月末を締切に無制限で受注販売を行いました。ソニーはウォークマンに代表されるように実験的な製品を多く発表してきました。アイボも開発担当者内ですら「大丈夫だろうか」という心配があったようですが、結果的には大成功を収めたわけです。

そのアイボが昨年のGマーク大賞に選ばれ、他にも多くのデザイン賞を受けました。ところがアイボはソニーのデザインセンターがしたものではなく、イラストレーターの空山基さんのイメージスケッチに沿ってデザインされたものです。ソニーでも多くのプロトタイプをデザインしていたようですが、最終的には空山さんのデザインが採用され、Gマーク大賞を受賞したわけです。受賞理由には「人とモノとの情緒的な関係の創造は優れたデザイン行為として賞賛されるべきものである。自律学習や動作学習、成長などの新しい動的デザイン要素は、それだけでも商品となる可能性を示した」とか「来世紀のデザインを切り開くマイルストーンとして評価できる」などのコメントが寄せられました。新聞紙上でも「テレビで見たロボットがつい

に現実のものとなった！」など前向きなコメントが多く寄せられたのです。

一方、海外ではどうでしょうか。アメリカのメディアは「技術的には素晴らしい。けれど血統書付の犬と同じ位高価なのだから、もっと面白くてもいい」など、日本のように100パーセントの評価ではありませんでした。欧州では、ドイツの友人に「こんなもの出して、ソニーのイメージが下がる」と指摘されましたし、「おもちゃにしては高すぎる」、「役立ちそうにないものを出している」といった批判的な意見も多く見うけます。実際、欧州ではアイボの購入者の60パーセントがイギリス人であったと報告を受けています。

日本でもアイボに関するアンチテーゼがないわけではありません。「アイボはいわゆるよいデザインとしてではなく、風俗のように流行現象のように、通俗的意味を持っているに過ぎない。偶然の結果を誉めすぎるといった社会的効果には警鐘を鳴らしたい。Gマーク大賞などの受賞はアイボの類まれな抜きん出た何かのせいだろうが、デザイン界としては本当にこれで良かったのか疑問だ」とは、『日経デザイン』に寄せられた黒川雅之さんのコメントです。反対のページにはソニー出身のデザイナー安次富さんが「アイボは愛情をもって作られたのだろうか」とやはり疑問を投げかけています。アイボはロボットペットをビジネス化したという意味においては画期的であったと思いますが、デザインについては冷静に受け止めるべきではないかと考えます。

## ロボットペットの未来

そもそもロボットは1920年代にチェコの作家が「ロボット」というネーミングの機械を小説に著わしたのが最初です。その後、日本でも欧米でも「ロボット」というと効率至上で設計された生産ラインとの認識が強かったように思います。ところが日本のアニメーションや『スター・ウォーズ』中のロボットなど、人間と親しくコミュニケーションするロボットが登場するに至って、少しずつ親しみのある存在となってきたのです。特に日本は『鉄腕アトム』とか『鉄人28号』、最近では『ドラえもん』など、ロボットに対するバリエーションが最も低い国と言えます。こうしたエンターテインメントロボットが機能性や生産性が重要視される産業用ロボットと違うのは当然であり、アイボが日本から生まれた背景はこの辺にありそうです。

アイボはエンターテインメントロボットであり、コンピュータコントロールによって感情、本能、成長、学習のプロセスがプログラミングされています。感情は、喜び、悲しみ、怒り、驚き、恐怖、嫌悪と6つを表現します。本人としては遊んでほしいとか充電してほしいとか表現しますし、成長のプロセスも幼年期、少年期、青年期、成年期があります。相手とのコミュニケーションによって性格や成長のプロセスが個々に変化します。

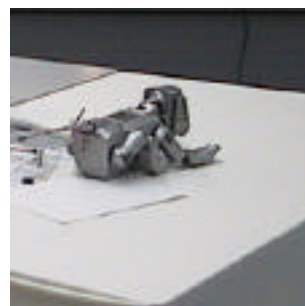
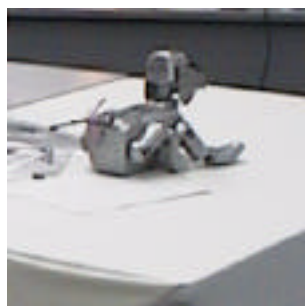
アイボの原型は1993年頃から開発され、1997年頃にほぼ現在の形になっていました。そしていよいよ製品化というところでイラストレーターの空山基さんにスケッチをしてもらったわけです。ロボット研究開発の面白さというのは「サイエンス」と「エンジニアリング」の融合にあって、広い領域に関わってくるところだと思います。現時点で、アイボのデザインをめぐっていろいろな意見があって良いと思います。アイボがエンターテインメントロボットの第一号として、デザイナーの仕事の領域を拡大してくれたことは確かなのだから……。

実際、僕はここ数日、こいつ（持参したアイボ）と一緒にいます。デザイナー的視点でみる

ならば、確かに質感は安っぽいし、いかにもプラスチックといったボディーだったりするのですが、感情移入してしまうのです。「人間の心がどのようにロボットを受け入れるのか」といった哲学的な問題をつきつけられているような気もしています。



アイボ



### パート3、

#### 「デザインという進化する仕掛け」

三菱電機、デザイン研究所所長

和田精二氏



#### イントロダクション

本日は、「進化する道具」というテーマをいただきましたが、僕は「進化する仕掛けづくり」というテーマに置きなおして、お話ししたいと思います。

「世界にはもうこれ以上の均質性はいない。必要なのは多様なモデル、成功、価値観である」。ピーター・ドラッカー氏の近著『明日を支配するもの』の一節です。これを私なりにデザイナー向けに翻訳しますと、「特に電子・電機業界は常に横の連携を大切にしてお互いに情報交換しながら、デザイン職能軍団として強くなるためにいっしょに歩んできた。ところが、同じ業界でも会社によってその業態が大きく変わってきている現在だから、変化に合わせて周りのことを気にせず、それぞれのデザイン組織がわが道を迎えよう」となります。こんなことを考えているちょうどその頃に、ドラッカーのこの言葉に出会って勇気づけられたわけです。

#### 三菱電機のデザイン組織

「進化する仕掛け」を三菱電機のデザイン部門にどのように仕組んだのかという話題に移りますが、最初に当社のデザイン部門の組織変遷について見ていただきたいと思います。当社の



デザイン部門は日本の大方の電機メーカーと同じ頃、1955年に本社生産技術本部というデザイナー数名の組織から出発しています。その後高度経済成長の波に乗って組織規模を拡大し、80年にはデザインセンターに昇格、バブル絶頂の90年代始めにはデザイナー140名を数えるデザイン研究所となりました。その後1994年にデザイン研究所とデザインオペレーション21という2つの組織に分かれて今日に至っています。現在、デザイン研究所は主に情報、システム機器に特化したデザインを担当し、年度予算によって運営されています。一方のデザインオペレーション21は主に家電製品のデザイン開発にあたっており、独立採算性を敷いています。このような棲み分けでやってきましたが、昨年の10月にデザイン研究所が担当していた産業機器のデザインをデザインオペレーション21に移管しました。

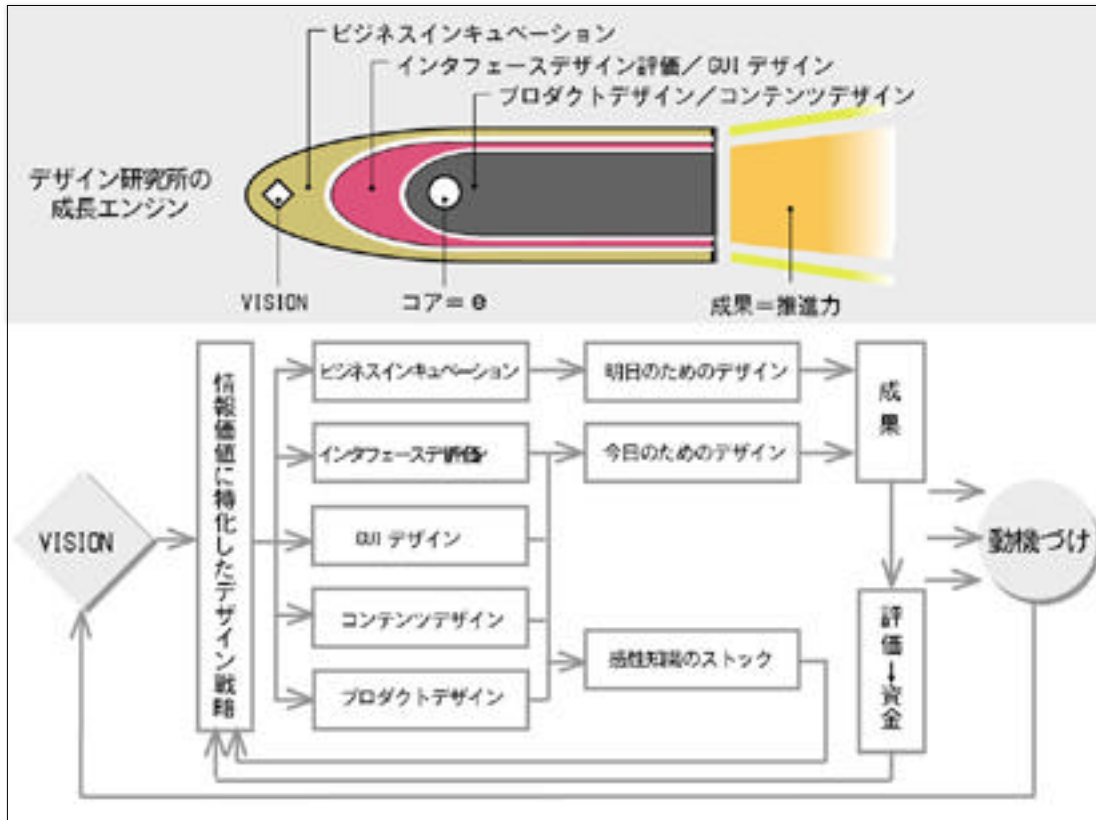
さて、デザイン部門もこの変改を受けて、体質改善をしていかなければなりません。そこで私は大きく4つの課題をチャートにまとめてみました。まず1つ目は「所属企業の業態の変化」。「総合＝トータル」という概念の終焉であり、選択と集中をもってデザイン組織の改善を行っていくというものです。2つ目は「自組織内の変化」。デジタル化によるデザインワークの変化、さらに製品開発におけるハード・ソフトの比率の変化に対応していくということです。3つ目が「ユーザーの変化」。モノ離れ現象や少子高齢化は将来の消費者の姿を大きく変えるものでしょう。4つ目が「対象業界の変化」。情報サービスやネットビジネス時代を迎えて、企業の儲ける対象が大きく変わりつつあるということです。たとえばコンピュータ関連ビジネスではハードで儲けるのではなく、コンピュータを通じて行われるサービスの部分で儲けようといった動きがすでにあります。

### デザイン組織が成長のエンジンへ

このようにデザイン組織の在り方について、ここ7、8年間考え続けて得た私の持論が「デザイナーの組織からデザインの組織への改革」というものです。確かに私が入社した30年前は、デザイン部門はデザイナーのみで成立するデザイナー組織でよかった。ところが最近ではデザイナーと他分野の人材の融合による組織＝デザイン組織へと変貌してきています。デザイナー独特の感性とか、暗黙知とか、ビジュアルイゼーションスキルなどのアナログ的技術を強化しながら、同時に、他分野の人材の能力をエッセンスとして活かすという可能性がないものだろうか……。当社のデザイン研究所は、デザイン系大学を卒業したデザイナーが全体の90パーセント、それ以外の10パーセントが頭の柔らかい技術者と技術畑出身のデザイナーであります。デザイナーの能力 比較観察能力、表現力、造形力、仮説提示力、調整力、統合力はやはりデザイナー独自の能力であると思います。つまり私がデザイン組織に期待することは、「感性の領域における、情報価値から形態価値に至るプロセスを担当するアントレプルヌールの集団」であります。

GEのジャック・ウエルチ会長流の表現方式を借りて、デザイン研究所の「成長のエンジン」を図式化してみました。そのために組織を大きく2つの方向性に位置づけました。「明日を勝つための組織」と「今日を勝つための組織」です。前者はビジネスインキュベーターであり、アントレプルヌールの世界を目指します。また、後者は従来の延長線上のインターフェイス、GUI、コンテンツなどのソフトデザイン、プロダクトなどのハードデザインであります。

これを「ロケット」に譬えて図式化すると、組織全体は「ビジョン」というセンサーによって方向付けられ、ロケットの先端部分にはシステム家電とかネットワーク家電などのビジネスインキュベータ（明日のデザイン）があり、その推進力となるのが「今日のデザイン」によって得た成果やその見かえりとしての資金なのです。



ロケットに譬えたデザイン組織図

### 進化する仕掛けの具体例

私が当社のデザイン組織に仕組んだ「進化する仕掛け」とは、組織の構造変換であり、先に触れたビジネスインキュベータもその一つです。その一つがマルチメディア振興協会と通産省が協同主催する「先導的コンテンツ市場環境整備事業」に応募したプロジェクト「手書き楽ちんホームページの制作利用ツール」であり、デザイナーの統合力と調整力を活かしきったプロジェクトです。その後「マルチメディア・イン・大阪・フェスティバル2000」にも出展しました。これはインターネット社会で最も重要な媒体であるホームページを簡単に制作しましょうというビジネスです。3枚の指定用紙にそってお客様の要望を記載し、同時に必要なコンテンツを書き込むと、記入された言語を認識し、ホームページを自動生成してくれるというものです。中小企業や商店に限らず、地方公共団体、学校、地域コミュニティなど、このサービスへの需要はかなり見込めると思います。ハード・ソフト共でも1千万円ほどなので、地域振興の重要なツールとして自治体などへの納入を期待しています。できたHPはインターネットを通じて、コンピュータばかりでなくiモードのようなモバイル機器でもアクセスすることが可

能となります。この「手書き楽チンホームページ作成利用ツール」は、インキュベーションの仕掛けの一つとして期待しています。



「手書き楽ちんホームページ作成利用ツール」

以上

1999年度第11回物学研究会レポート

セッション：プロセスとプログラム、「進化する道具とは」  
キャノン、ソニー、三菱電機

2000年2月24日

---

写真・図版提供

;物学研究会事務局

;物学研究会事務局

;キャノン(株)

;キャノン(株)

;物学研究会事務局

;ソニー(株)

;物学研究会事務局

;三菱電機(株)デザイン研究所

;三菱電機(株)デザイン研究所

編集=物学研究会事務局

文責=関 康子

•

[物学研究会レポート]に記載の全てのブランド名および  
商品名、会社名は、各社・各所有者の登録商標または商標です。  
[物学研究会レポート]に収録されている全てのコンテンツの  
無断転載を禁じます。

(C)Copyright 1999 Society of Research & Design. All rights reserved.