

日本人間工学会アーゴデザイン部会 合宿研究会報告

日時 : 2011年3月11日(金) 13:00 ~ 3月12日(土) 12:00

場所 : 湘南国際村センター(逗子) (<http://www.shonan-village.co.jp/>)

テーマ : 「これからのHCD(ヒューマンセンタードデザイン)~クラウド・サステイナブル・BOP~」

概要 : 今回はアーゴデザイン部会としてHCDのこれからのディスカッションするため、大きく3つの方向を定め、これらの世界で活躍されている方々をお招きし講演して頂きました。そして、アーゴデザインの新たな研究テーマを講演者の方々を交え、グループディスカッションを行い、方向付けを行いました。

プログラム・及び講演内容 :

「クラウドという視点」

講演・ディスカッション(岩本敏孝氏、富士通)

「サステイナブルデザインの視点」

講演・ディスカッション(浅井治彦氏、明星大学)

「BOP(Base Of Pyramid)の視点」

講演・ディスカッション(本村拓人氏、Granma)

グループディスカッション

懇親会

(各講演の感想と開催模様について、まとめました)

平成23年3月11日(金) 東日本大震災発生が発生しました

今回のアーゴデザイン部会合宿会場も大きな揺れがありました。

「クラウドという視点」について講師の岩本様からご講演いただいている最中のできごとでした。

市街地の停電そして電車も不通になったため、岩本様は帰ることが困難になり、講師の本村様は会場にたどり着けないという状況になりました。

スケジュールの変更などご理解いただきました講師の皆様、参加者の皆様、関係者の皆様に深く御礼申し上げます。

この震災で被災者となられた皆様にお見舞い申し上げます。そしてアーゴデザイン部会としても震災復興の支援に向けて私たちとして取り組むべきことを行って参りたいと思います。

日本人間工学会アーゴデザイン部会 一同

「クラウドという視点」受講感想 (アーゴデザイン部会幹事 新家敦)

「クラウドという視点、コンバージェンスという視点」



講師：岩本 敏孝氏

富士通株式会社 コンバージェンスサービスビジネスグループ 主席部長

同氏は、以前は富士通研究所にて光磁気ディスク (MO) の開発、その後車車間通信の「つながる技術」の開発などを行ってきた。今はコンバージェンスを研究しているとのこと。新しい都市設計、特にモビリティサービスをどうしていったら良いかなどがテーマであると語っている。

クラウド

「クラウド」は Google CEO のエリック・シュミットが 2006 年、英国「エコノミスト」特別号の寄稿文中で語った「今日、我々は雲の中にいる」の言葉より。

クラウドの概念は新しくはないが、時代を反映する良いキーワードである。時代が大きく変わろうとしていることが感じられる。

クラウド・コンピューティングは、中央に「雲」があり、その中に、サーバ・ストレージ、プラットフォーム、アプリケーション・ソフトウェアが入っているイメージ。その周辺に有線・無線で各種の端末がぶら下がって、サービスを利用している感じである。

Google GMAIL など、今すでに使われているクラウド技術もある。

パソコンはインターネットにつながるだけの端末であり、使うソフトは「あっち」の方にある。どこにいても同じ環境で電子メールの利用ができる。

コンピュータ・システムの変遷

年代順に、以下のようなものである。

1980 年 メインフレーム時代

集中型コンピュータの時代。

バッチジョブを流していた。

1990 年 クライアント・サーバ時代

分散型のコンピュータの時代。

大型コンピュータが持っていた性能を個人の PC が実現する時代。

2000 年 WEB コンピューティング時代

これまで個人が使っていたコンピュータが、徐々につながってきた時代。

電話回線でインターネットに接続していた。

2010 年 クラウドコンピューティング時代

クラウドを支える重要技術

1. 仮想化技術

リソースの物理構成をユーザには見せず、仮想的なハードウェア環境を作り出す技術。

ハードウェアが高性能化したため、余力を別の用途に使い回せるようになった。

さらに、ユーザのリソースの要求量により可変的にリソースを割り当てられる。

2. 高速回線技術

(解説なし)

高速分散処理

クラウド利用例。NY Times 紙。130 年分の記事アーカイブ、1,100 万枚、ファイルサイズ 4TB があり、これを PDF 化したいと考えた。

自社のサーバでは、変換に 14 年かかる計算だった。これをアマゾン社の 100 台のサーバで構成されるクラウドサービスを利用したところ、1 日で作業完了した。

携帯電話の通信速度の進化

1990 年代 第 1 世代 (1G) アナログ

第 2 世代 (2G-2.5G) 通信速度は 9600bps - 64kbps

2000 年代 第 3 世代 (3G) 通信速度は 144kbps - 2.4Mbps

第 3.5 世代 (3.5G) 通信速度は 3.1Mbps - 7.2Mbps

2010 年代 第 3.9 世代 (3.9G) 通信速度は 30Mbps - 150Mbps

第 4 世代 (4G) 通信速度は 100Mbps 超

ちなみに CD-R 1 枚 (700MB) を読み出す時間は、第 2 世代 (9600bps) では 162 時間かかるが、第 3.9 世代 (150Mbps) では 37.3 秒となる。

コンバージェンス

昨今の社会環境変化とその課題。

- ・化石エネルギーの枯渇と新エネルギーの開発
- ・先進諸国を中心とする急速な少子高齢化
- ・メガシティへの一極集中化と地方都市の人口減少と荒廃
- ・携帯端末等による「常時つながる」環境の出来
- ・クルマの所有率の低下
- ・ etc.

このような課題に対する ICT を用いた解決は、個別のアプローチよりも、業種を超えてコンバージェンスしたイノベーションが有効である。

エネルギー、モノづくり、交通などは相互に関係し合っている。

個別最適から全体最適までを実現するためには、業種ごとの最適だけでなく、横串を通した全体最適が必要。

現在は、技術の進歩により場所を選ばずに IT を利用できる環境になってきた。

イノベーション

人間が動くとき携帯端末が動き、それを記録するとライフログとなる。

この情報を再構築すると、リアルワールドの写像が可能になる。これを解析し、良い結果をリアルワールドに返すと行動支援ツールができるようになる。

コンパクトシティのサポート

先進諸国における地方都市の課題。行政サービスの低下、急速な少子高齢化など。これらの解決のため、街を少しコンパクトにまとめて人間中心にする。

「歩いて楽しい街」「行政サービスの効率運用」の実現をめざしている。

日本では、札幌市・富山市・仙台市・青森市・神戸市・豊橋市などがコンパクトシティを表明。

海外では、ブラジル・クリチバ市などで動きが見られる。クリチバ市では、市長が強権を発動、市街地から車を締め出した。市民は当初反対していたが、街中に人の流れが出来、店に人が訪れるようになったとのこと。

現在、コンパクトシティのモビリティのカタチを深耕している。モビリティの小型化・電動化、またカーシェアリングサービスの活発化などを検討。

モビリティは都市間と都市内とで二分化されるとした。

質疑応答

- ・クラウドの利用形態には 3 層程度ある。
 - ・アプリケーションを利用する
 - ・ OS 環境を利用する

- ・ハードウェアを利用する

課金方法は時間もしくはトラフィック量だろう。

- ・コンバージェンスとはシームレス化と言えるだろうか？

・Google 検索。インターネット上には膨大な情報があるが、ユーザは Google の検索結果の上位 3 位までしか見ない。すなわちユーザが、自分では自由だと思っている行動は、Google によって決定されているのだ。

感想

クラウドと人間工学の接点は、観察にある。個人の行動情報をクラウドに集めるということは、大人数の行動観察を効率よく、細かく行うことができるということになる。

人の行動情報と専門家の知識、他の統計情報を広く集めるデータベースが出現する時代では、人間工学の研究スタイルや、製品開発の方法論が劇的に変化するのではないかと考えられる。

クラウドの出現により、従来の量的研究、質的研究の概念を大きく超えたところに新しい研究領域が出現するのではないだろうか。

「サステナブルデザインの視点」受講感想（アーゴデザイン部会幹事 八木佳子）
「サステナブルという視点」 21世紀の持続可能なデザインをめざして」



講師：浅井 治彦氏

プロダクトデザイナー、明星大学造形芸術学部
教授、JIDA 環境委員会委員長

プロダクトデザインが専門。従来の日本では、デザインはよいが機能は悪い」というような認識だったが、最近はデザインの意味が広がっている。今日はライフスタイル、社会、ソーシャルデザインといった部分を踏まえて、都市デザインまでを含めて話をしたい。

1、今を考える（現状についての俯瞰）

・ 1.4秒

46億年を一年にすると、サルが人になったのは大晦日の年が変わる9.5時間前。ホモサピエンスになったのは23分前、産業革命は1.4秒前。産業革命以降、化石燃料を掘って使い出した。化石燃料は、いわば太陽エネルギーの缶詰。それを、1.4秒で食べきろうとしている。

環境問題は今に始まったことではない。有史以来、資源が足りなくなり、隣国に戦争を仕掛けた例は数多くある。

・ターニングポイント

今の地球環境問題は、化石燃料の大量消費大量廃棄が原因。「地球家族-世界30カ国のふつうの暮らし」という写真集がある。各国の平均的な家庭の家財道具を家の前に並べて、家族と一緒に写真を撮ったもの。この本から、一部の国が非常にたくさんの資源を消費していることがわかる。65億の人が全員がアメリカレベルの暮らしをすると、地球が5.5個必要。日本でもアメリカの半分くらいのエネルギーを使っている。資源の採掘可能年数（どれだけあるかではなく、経済的、技術的に利用可能なもの）で言うと、石炭は147年、石油は50年以下。今のペースでは、間違いなく近い将来、なくなるか非常に高くなり利用できなくなる。

・「エコデザイン」本

この1月に飛行機でケニア上空を通ったときに写真を撮ってきた。キリマンジャロの山頂に雪がないことがわかる。また、将来の話は仮説と予測なので、本当かどうかわからないし、IPCCのデータの信憑性に疑問をとなえる人もいるが、データが正しいか間違っているかに関わらず、デザイナーとしては考えて行きたい問題。ただ難しいのは、今の日本で暮らしていると、その弊害を感じにくい点。なぜなら水や食糧不足などで初めに影響を受けるのは途上国だから。

環境問題に取り組みたいデザイナーのためのテキストとして「エコデザイン」を作った。従来も学術的な視点や、経営戦略の視点からエコデザインを扱った本はあったが、デザイナーが参考にしやすいものではなかった。それを東大の山本先生に伝えたら、「ではあなたが作りなさい」ということになり、3年かけて作った。エコデザインに取り組む上でのQ&Aなどもある、実用的なデザイナー向けの本。

・あらたなエコ文化

環境問題をデザインだけで解決することは難しくても、デザイナーができることはある。たとえばイメージを描く力で見えにくい問題を見える化すること。重要だし役に立つこと。(株)オープンハウスのエコ絵巻という事例がある。こうすればよくなる、という未来のビジョンをライフスタイルとして描いている。

20世紀の経済システムは右肩上がりを前提としてきたが、そうではない文化が必要。先進国では資源消費を現在の10分の1にする必要がある。10分の1というと、1950年のレベル。当時もちろんと服も着ていたし、靴も履いて、いろいろなものをシェアしながら豊に暮らしていた。また、今から50年代の暮らしそのままに戻るのではなく、その後蓄積してきた知恵や技術、文化で世界から尊敬さ

れる文化ができるはずと考えている。

2、エコデザインで新たな価値を作る

・4 R 発想

今まで産業分野では3 Rといわれてきたが、それは「Refuse (やめる、断る)」を実践すると仕事が無くなると考えられていたから。だが、このRefuseを、「現状を否定する」と捉えると、イノベーションデザインに繋がる。これはデザイナーには重要なこと。たとえばペットボトルを肯定してエコを考えると、薄くするとか再生材にする、という発想になるが、目的はおいしい飲み物を飲むことと捉えて、他に方法がないのか考え直せば、いろいろ考えられるはず。

4 Rを実践するために4 Rデザインマトリクスというツールを提唱している。アイデアを4 Rの視点で見るためのもの。

トーネットの曲げ木椅子は、100年前の製品なので、意図的にエコを考えて作った製品ではないだろうが、ロングセラーでエコとしても優れた製品。4 Rの視点で分析すると、さまざまな工夫があることがわかる。ヤン・ドランガーとヨハン・ホルトによる「イノベーター (91)」は、意識的にエコデザインをして成功した初めての椅子。彼らはその後も「エアソファ (97)」等の革新的なエコ製品を発表している。

・具体例

「食品ラップ」

容器とリフィルを別売りにした。仕組みのデザイン。

「アルミハンガー」

無印良品の製品。アルミハンガーの、服などをかけるところと引っ掛けるところをダブルインジェクションにせず簡単に組み立てられる構造で接合したもの。これによってハンガーが回転できる、少ないパーツで多品種展開できる、壊れた時には修理できる (アルミとPPは耐久性が違う)、捨てる時には簡単に単一素材に分別できる、といったいろいろな利点が生まれた。

「掃除道具」

いろいろな製品に共通の「柄」と各用途に応じた「先」が別売りの製品。柄と先の接合部に、穴がある。通常、こういった仕組みの製品では、接合穴はパイプの片面にひとつだが、あえて二つにすることで、売り場でも家庭でもぶら下げることができる。またこの製品は、後に2回リデザインしている。通常こういう場合、せつかく金型を作り直すのなら、ということで、大きくデザインを変えて新規性を訴求することが多いが、この製品では強度を強くするための変更等はしながら、あえてデザインの文化を継承している。関係性のデザイン、見えないデザインといえる。

「すくなく豊かに」という発想はモダンデザイン。ミースはLess is more と、ブラウンはLess but betterといった。コトのデザインにおいても、同じことが言えるのでは。

・バックキャストिंग

製品のデザインだけを考えても、本当のエコデザインにはならない。根本的にエネルギー消費を下げるには、社会的なシステムからデザインする必要がある。

具体例「ミレニアムシティ」 半農半X (エックス、何か他の仕事)、シェアハウス、ゆるコミなどの仕組みで、1家族10万円で自給自足の生活をしようというコミュニティ。理想の社会や生活の小さいプロトタイプを作って、できることを実際にやってみるというスタンス。あまりがんじがらめではなく、緩やかにつながるコミュニティ。

ここでやっているバックキャストिंगの事例が「夢と未来を語る会」。いくつかのルールがあるが、ポイントは「夢を考える時には少し自分の枠をはみ出す」「書いて貼り出す」ということ。毎月見学やワークショップを開催しているので、興味のある方は参加してほしい。

3、これからのデザイン

色・形のデザインから、企画+色・形のデザインへ。モノよりコトのウエイトが大きくなってきている。所有から使用へのビジネスパターンを作ることが必要。デザインには、人の心を突き動かす力がある。未来から今を考えることが必要。

浅井先生の「未来から私の夢宣言」

- 1、くらしのエコ道具“ E D O T O O L ” 江戸の循環型社会の仕組み、文化、しぐさに学ぶ道具のデザイン
- 2、小さな移動体“ 地産地消性能 ”
- 3、空を自由に“ K A M O M E P R O J E C T ”

感想

豊富な事例と熱いメッセージで、今エコデザインに取り組む意義と可能性を感じさせてくれる大変興味深い講演だった。

先生が「重要なのはコトのデザイン」とおっしゃるとおり、人の振る舞いや社会のあり方などのシステム等も含めて考える必要性を強く感じた。かといって、モノのデザインの果たす役割が小さくなったということでもなく、コトに裏打ちされたモノで実践していくことの重要性も再認識した。

従来のエコデザインでよく取り上げられた特徴は技術的なものが多く、H C D や人間工学の関わる部分は少ないように思っていたが、現状を R e f u s e して仕組みから考え直して最適解を探すというのはまさに H C D 的アプローチであり、ビジョン提案型デザイン手法が有効であると感じた。

「BOP (Base Of Pyramid)の視点」受講感想 (アーゴデザイン部会幹事西内信之)

「BOPの視点から」



講師： 本村 拓人氏

株式会社Granma (グランマ) 代表取締役社長

1 . Cause Oriented Business からグランマ設立へ

講演のタイトル「Cause Oriented Business 社会課題からビジネスをデザインする」が映し出され講演がスタートした。はじめに、本村氏の自己紹介があった。サッカーの挫折、短期米国留学、名古屋で派遣会社企業、孫さんを目指して米国大学入学、初のインド放浪、初の世界放浪、バングラディッシュの企業家とのめぐり合い、世界を変えるデザイン展などなど。挫折と成功のなかで、何か迷ったら突拍子もない行動をしていたそうである。アジアを放浪することで、何に自分の人生をかけるかという自分の使命が定まり、そして、世界を一周することで、アジアにフィールドを絞ったとのこと。

貧困とは？世界で何が足りていないのか？日本の生活水準と比べて足りないものはお金？それとも、物質的なもの？お金がない状況は、旅をしているときの本村氏も発展途上国の若い人々も同じ。いったい、どこに違いがあるのか？という疑問に対し、得られた情報を組み立てて、アイデア出す、考えを構築する能力、すなわち「イマジネーション」にギャップがあることがわかったそうである。

そこで本村氏は、低所得者層 (base of the pyramid) を中心に据えたビジネス活動、そして、日本や世界のチェンジメーカーとナレッジネットワークを構築することを目指して、会社 (グランマ) を設立された。「グランマ」の名前の由来の説明があった。「志」というエンジンで動いている船がイメージされており、Mission は会社 (船) が進む方位であると。そして、社会の最大多数の最大幸福を実現するプラットフォームの創造。「貧困 イマジネーションの枯渇」、そして、幸福とは「自分の意思で未来を選択できる状態」と定義されていた。本村氏の会社は、世界をフィールドに人々の自尊心を育むために必要とされている：こと・ツール・システムをデザインしていくことを掲げ、2013年までに、アジア地域の社会課題を徹底的に集めて、可視化することを目指されている。世界で9億人の人々が安全な飲み水を利用できない状況にあるが、これは社会課題ではないと本村氏は言われた。それは、9億人のバリエーションがあるからで、できる限り多くのシチュエーションを把握し、わかりやすく伝えることが重要であると。そして、どうアプローチしていくべきか、いろいろな企業と一緒にマイクロなスケールで取り組んでいくとのことである。

2 . 「世界を変えるデザイン展」の開催

続いて、2010年に行われた「世界を変えるデザイン展」についてのお話があった。発展途上国が直面している課題は「water (水)」、「food (食料)」、「energy (エネルギー)」、「health (健康)」、「housing (住環境)」、「mobility (移動・輸送)」、「education (教育)」、「connectivity (情報への接続)」の8つ。それらの課題を解決しているもの・仕組みを紹介するデザイン展で、来場者2万人、カンファレンス、ワークショップなども開催されたそうである。このデザイン展を通じて、発展途上国の問題を日本で扱うのは難しい、高い志を持った学生が出てきているが行動に繋げるのはやはり難しい、ということをお村氏は感じたそうである。

3. BOP を考えるうえで重要なポイント「人々の自尊心に焦点をあてる」

続いて、BOP を考える上で重要なポイント「人々の自尊心に焦点をあてる」を示され、例として次のお話をされた。インド Dr. デベンドラ・ラジ・メッタ氏は、世界の貧しい人々に、義足を無償で提供している。ただ義足を提供しているのではなく、人々の自尊心を育てているのだと。従来の考え方は、足がない 現金収入がない 社会での自分の自信がなくなる、の流れだった。メッタ氏は、義足の提供だけをしているのではなく、世界各国から集まってくる人々への宿泊の援助、カウンセリング、職業訓練も支援している。さらに、MIT、スタンフォードが義足開発の技術的な支援も行っているとのこと。人々の志で、物事が起こって、リソースが1つのところに集中した例であった。

現地の生活者の自尊心を育む例としてフィンランドのノキアのお話もされた。アイデアは意外と誰でも持っているが、発展途上国では人と人が話す機会がない。これはインドではカースト制度によるものもある。これらによって、人々の自尊心がなくなっている。そこで、ノキアは、モバイル・サービスによる、低所得市場の生活向上を目指した活動を行った。「ノキア（有名企業）と一緒に何かができる。」ということが、人々にとって嬉しい、あるいは、憧れであったり希望を与えていたり。そのことが自尊心につながっているとのこと。

4. まとめ

発展途上国の人々から課題を聞き出すのではなく、何に重点を置いているのかを把握することが重要、と本村氏は言う。そのためには、リサーチアンドアナリシスの工程を省く、失敗し続けているデザインサイクルを疑う、そして、現場を中心に解決策をデザインしていくべきであると。実際には、「現地で、対話、対話、そして対話」であって、本村氏は、発展途上国の若者たちとレゴブロックを使って実際に対話されたそうである。集まった人たちに平等に話してもらうことで、集まった人たちの意識がかわってくるのを感じられたと。最後に「ビジネスとして、どういう結果を残すのかはこれから」という言葉で講演を終えられた。

本村拓人氏の情熱のあふれる講演に、われわれは引き込まれて感銘を受けた。また、今後のHCDのあり方について様々な示唆を得ることができた時間であった。

5. 質疑応答

Q. リサーチアンドアナリシスは無駄であると考える根拠となるものは何かあるか？

A. 日本の企業は、アジア地域、BOPを変えらるためにあまり参画していないのが現状。その理由は、日本の企業は参画する勇気がないからで、そしてそれは、地域の情報がないからである。日本ではそれらの情報を得るためにシンクタンクに依頼するが、費用がかかりすぎてNGとなっている。まずは現場を知ることが大切だと考える。

Q. 現在の学生たちが自尊心をもてていない。彼らにとっての義足ってなんだろう？

A. 途上国、地方活性化、そして学生も同じではないか。まずは議論して、意思を聞くことが重要と考える。

Q. 現場の議論から出てくる情報と、マーケティングリサーチから出てくる情報の違いはあるか。

A. インドの主婦の例では、言うてはいけない、何も言えない状況下で、何か（情報、場所）をきっかけに怒り、興奮などが噴き出していた。まずは、楽しそう、エンターテイメントで人はあつまってくる。

現場の議論については、具体的なアウトプットがわかりやすくなるよう現在まとめている。今後報告したい。

Cause オリエンティッドが重要。共感をもった人をどれだけ集められるか。その人たちの自尊心が大義とつながる。大義は言葉ではなく、大義をあらわすのは、デザイン、プロダクトである。

Q. 社員のつながりはどこから生まれているのか。

A. 会社設立当初はすべての物事を3人ですすめていた。任務が多すぎた。インターンがジャッジメントをする状況であった。しかし、大義があったことで、みんなが結びついてきた。

Q．アジアをフィールドにされているが、これらのことは日本に応用できるのか？なぜ日本で展開しないのか？

A．日本のほうがビジネスとして上手くいくが、興味はない。海外に出ると、ビジネスし難いのは確かである。インド地域活性化のソリューションが地方の活性化にも生かせると考える。日本にも応用できる。

Q．会社を運営する上でのモチベーションは何か？

A．BOP、アジアを変えていくんだという大義。大義と関係ない仕事に追われた時は、モチベーションが下がった。改めてやりたかったことは何か考えた。「言行一致」が大切である。

Q．インド、世界を旅したときには、何を見ようとおもったのか。目的は？

A．仲間をつくらうと思っていた。アメリカにいったのも仲間づくりのため。そして、当時、世の中で言われていることが正しいのか、自分で見極めたかった。

グループディスカッション及び発表

参加者がA~Dの4チームに分かれ、グループディスカッションし、各グループの代表が発表しました。
グループA



グループB



グループC



グループD



懇親会

今後のアーゴデザイン、HCDについて談話しました。

