

「AI時代、デザインに何が可能か」：グラウンド・セミナー

AIの未来を伐る！

—デザイナー、建築家に新しい心構えを—

AI(「アーティフィシャル・インテリジェンス」)は一般訳で「人工知能」とされ、「第4次産業革命」の尖兵とも言われ、今やその未来の可能性が多く論じられています。

その中で、デザインや建築分野は、人間性(「ヒューマン」)に潜む創造性、個性、美の評価などを内在させているために、未来が予測し切れない問題を抱えています。

2017年11月30日に行われたこのトーク集会は、我々に関わりの深い、例えばモビリティ革命が人間や環境に及ぼす影響などまでには及ばなかったものの、会場意見も含め、年齢差を越えた異方面の経験者たちがデザインのためのAIの現在と未来を真摯に語りあう場となりました。本編はその時の記録を編集したものです。

登壇者は、環境ディスプレイ系ディレクター、建築家、デザインジャーナリスト、ユニバーサル・デザインを研究した産業技術系行政官と多彩です。

実務が教えたことや、より本質的な歴史からの論点を含め、それぞれの立ち位置に従って、感性的から論理的な意見にまで及ぶため、語り口に個人差があり、聞き取り意識の調整が求められるでしょう。その分、AIに疎いと思う初心者にも多面的で親切と言えます。そこには「BCA」モードのような提案など、知るべきこと、学ぶべきこと、確認すべきことが多々盛られています。

長話のように思えても、登壇者の言おうとしていることを、まずはじっくり聞くことから始めて欲しいと思います。

それが順次、AI時代に向かう総括的な視野を与えてくれることになるでしょう。

登壇者（発言順）

洪恒夫／（株）丹青社クリエイティブ局長

山本想太郎／（公社）日本建築家協会デザイン部会長

森山明子／武蔵野美術大学教授

渡邊政嘉／新エネルギー・産業技術総合開発機構理事

（進行・まとめ役）

大倉富美雄／NPO 日本デザイン協会理事長

（登壇者略歴は文末に掲載）



当日会場風景

始めに：イタリアで感じた日本人の心性

外から見ると違って見える

大倉 今朝、日経新聞をチラと見ていたら、3ページもAIに割いているのでびっくりしたんです。AIが今や、中国とアメリカの二強で拮抗しているということで、「ポスト平成の未来学」として掲載されていました。他のページに「ヒューチャー・モビリティ・サミット」があり、家庭の空間の中にAIを持ち込みたいということで、今、全面の話題になってきているということが書いてあります。

今晚の話題はそういう中で、実際我々がデザイナー・建築家として今が激変の時代に入ってきた、との実感は持たれていると思うんですが、では我々はどうして行けばいいのか、ということ議論して行きたいと思うのです。

まず私、大倉ですが、NPOの日本デザイン協会というのをやっていますが、自分の経験をチラと言って、皆さんに振っていきこうと思います。

私は10年近くミラノに居たのですが、高度成長期の話ですがなぜ帰って来ようかと思ったのは、イタリアで得た経験を日本で活かしたいと思ったからなのです。帰国してから、いろいろ運動してきました。

実は、この体験がAIに関係しているなという気がしてきて、ちょっとお話ししたいのです。

それはもう知られたこととは思いますが、イタリア人は一般に、好きなことしかやらないところがあるし、当然、嫌なことはサボろうとし、今、生きていることを最大、楽しむために仕事をして行くと見えます。だから国としてはまとまりませんが。

自分が何をしたいのかを考え、実行するのが弱い日本人

大倉 そこでの職業観、人生観が日本人と随分違うなど感じて来たので、それを帰国して伝えて行こうと思ったのですが、それは結局、デザインや建築の問題を越えて国民性の問題となってくるのです。

一般に今の日本人は外部依存性が高く、自分の直観や感性を大切にしないという体質を持っていることと関係します。もしかすると、AIが客観的な判断を出せば出すほど引きずられやすく、人間としての自分はどうしたいのかがますます問われる時代に向っていると思います。この話はまとめの段階で、改めて持ち出します。

今日の話は最終的に、日本人としての今のあり方がAIの中でどう変わって行くのか、職業的に我々がどのように育って行けばいいのかということで、大きな話になってくるだろうと思います。

1人15分ほどで考えを述べて頂き、その後でポイントを突いた全体討議としたいと思いません。

まず、デザイン8団体で「デザイン・ミュージアム」設立にも関わっておられる洪さんからお願い致します。

1) 「ヒューマン」視点はディレクションに不可欠

“経験の教え”

展示系実務に関わる洪さんは、モノと空間のディレクターとして日頃感じている、「ヒューマン」なデザイン行為が行う「ちょっとしたこと」でも、結果として大きな効果を発揮することを AI が出来るのかと、問うています。

市場やユーザーを意識した上で、形や空間を提案する

洪 丹青社という展示や空間設計に携わる会社に長年おり、中でも展示を中心に仕事をしています。兼務している東大の博物館では、展示やデザインの可能性を追求する研究をしています。

私が対象とする空間や展示はアナログなものが多く、AI とどう関わるかを語ってみます。空間を創って行く上で、私はある意図を持って何かを伝えるとか、来場者や体験者、あるいはユーザーたちとのコミュニケーションを行なうための空間や、デザインのあり方にこだわっています。

最近「インサイト」という言葉をよく聞きますが、ユーザーの行動とか思惑を見据えて最適な「つぼ」をしっかりとデザイナーがつかんでいれば、市場に出回った時にヒットユーザーが選んでくれるのだと思います。

「カスタマーズ・ジャーニー」という言葉も聞きます。消費者の目線になって何かを選んでいくまでのプロセスを予見しながら、それにフィットするモノを創り出していくことの重要性が叫ばれています。これをはずしてしまうと商品化しても売れなかったり、効果が期待できない、ということです。

そういう意味で、発想や意図、ユーザーの満足に必要な“クリエイティブ”はやはりデザイナー、クリエイターの心棒を担うものですし、今回のテーマである AI とどうシェアして行くのか、あるいは行けるのかどうかなど、その辺の議論を出来るとうれしいのですが。

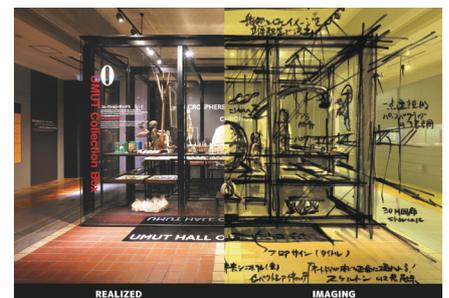
具体例の紹介

洪 このスライドはウェブでも公開したものです。東大の博物館で公開している、標本資料の収蔵を中心とした展示のエントランスシーンです。

左側は出来上がったシーンの写真で、いわば「リアライズ」されたもの。そして右側は最初に描いたスケッチで、その2つを組み合わせましたものです。

どういう空間を作ろうかという右側の「イメージング」を表現し示しましたが、企てや思いがあるからこそ、左の実空間があるということです。

これは収蔵をテーマとした展示場の導入部でインパクトを与えるために造ったものです。



収蔵がテーマなので、なるべくたくさんさんのモノを詰め込みたく、また立体構成としても迫力のある空間にすることを狙ってデザインしました。各分野の学者さんに持ってきてもらった標本をデザイン画をもとに、現場で右とか左とか言いながら配置していきました。

空間は、ちょっとした大きさの違いや位置の違い、奥行きの違いだけでも大きな変化や影響が生まれます。下手をすると、スカスカの収蔵庫になったり、見栄えの悪いものになってしまう。特にここはエントランスなのでインパクトを与える必要があり、そういう意味で「見てくれ」にこだわりました。

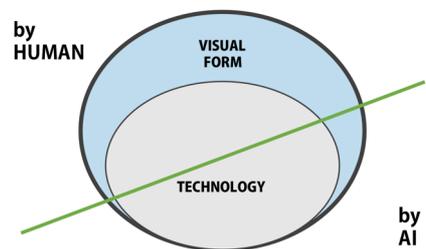
デザインの具現化における「見てくれ」と「テクノロジー」

洪 次の図です。デザインとは、ある種の資源価値であり、デザインの違いによってモノの「見てくれ」、表情が変わっていく。

「ルンバ（自動掃除機）」のようにハイテクの機能を最大化して行くのは、ビッグ・データのような、データの蓄積によって一番いい効果を生み出すことも出来るでしょう。でも、どういう形がいいのかとか、店頭に並んだ時にそれを選んでもらえるかとか、買いたくなるのかという「見てくれ」（実需）の要素も大切で、プロダクトは双方を胎んでいるという仮説から、このおまんじゅうのような図を描きました。

ブルーのところは「見てくれ」や形状です。機能を支えているテクノロジーは、昔だったら試行錯誤の繰り返しだったかも。それが今はデータの蓄積や解析は、コンピュータや人工知能がどんどんやってくれるし、そのことで商品の価値や効果、機能はもっと高まって行く。その時、人間がやることとAIがやることはどんな役割分担になっているのか、などについての問題提起の図です。

デザインファクトのプロダクトアウトにおける役割の考察

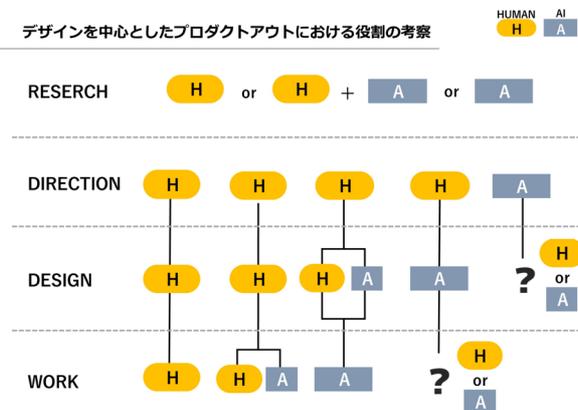


仕事を、「ヒューマン」(H)と、「AI」(A)に分けるとどうなるか デザインを中心としたプロダクトアウトにおける役割の考察 「リサーチ」「ディレクション」「デザイン」「ワーク」

洪 やっている主な仕事はスライドの上から2番目の「ディレクション」です。ディレクターが居て始めてモノがちゃんと統制されて生み出されるので、何があっても「ディレクション」は必要だと思います。デザイナーがディレクターと連携をとりながらやっていき、ハード・ワークが組み合されてモノが出来て行きます。

また、斬新で効果の高い商品や空間とかを生み出そうと考えた時に、市場調査とか、上段に

デザインを中心としたプロダクトアウトにおける役割の考察



表記した「リサーチ」というのが欠かせない。ここから始動し、方針を決めて旗振りする役がいて、デザインし、モノが作り上げられて行くという作業の中で、人間とAIがどういう役割分担をされていくのかということを想定してみました。

ここで「リサーチ」から「ワーク」までを、人間行為（「**ヒューマン**」=H）と、そうでないものを**AI(=A)**として分けてみます。

私がやる「ディレクション」は、「ヒューマン」（図のH）がほとんどです。「デザイン」レベルでも、「ワーク」レベルでもそうですが、分野によっては、HとAが互いに得意な部分を巧みに分担するやり方も既に進められていると思います。

CGとかレンダリングはインプットすれば、人間がやってきた描画をコンピュータがやってくれるし、加筆するなど一緒にやって行くようなことも始まっています。また、3Dプリンターでデザインを考えるなど、既にAIの力を借りながら進めるというのは現実となりつつあります。

「ワーク」レベルではAとHのコラボもあったり、AIに委ねて最後まで出来ていくことも有るでしょう。もっと進むと、人間が「ディレクション」をしますが、「デザイン」もAIがしたりする、そして「ワーク」すらもAIなのか、下働きを人間がここで汗をかくのかとか、などなど、いろいろの組合せが考えられます。

AIが市場性を予測し、商品までにしてしまうこともあり得る

洪 右側のように、AIが「ディレクション」するような作業が生じるかもしれない。そうなってくると「デザイン」でも人間が使われるようになってくるのかな、ということも想像しながら描いてみました。

一番上の「リサーチ」もほとんど人間がやっていると思いますが、人間（H）とAI（A）がコラボして、人間がデータを処理していることもあるだろうし、もしかしたら物凄いビッグ・データが整備されていったら、市場性が何かという動向までAIが予測するようになるかも知れない。

これらは私の想像で、違う分野の人が見たら異論があるかも知れませんが、このような段階整理と、今後AIがどう関わりを持ち得るかということを考え、パターン化しました。

大倉 洪さんの立場はクリエイティブ・ディレクターですが、ご本人はデザイナーとも思っている？

洪 もちろんデザインもしますが、最近はよくわかりません。（笑）

大倉 今、全体的な観点からAIのイントロの話をして頂きました。今の、「リサーチ」、「ディレクション」、「デザイン」、「ワーク」という枠組みは建築でも起ってくることで、本業的な形から重要な点だろうと思います。

2) 建築に見るAI的社会評価の影響

“設計理念からの分析”

山本さんは建築家の観点から、この「ヒューマン」な部分を「プログラム」と名付け、そこに大きな企画設計の意味を含ませます。一方それを、コンピュータ情報等を活用し客観化して具体化する、AI 型の行為を「リアライズ」とし、そこに生ずる社会的な影響力の強さを危惧する形で両者を対比させ、その判断を担うのが「コミュニケート」だとします。

AI という言葉とその議論の曖昧さ

山本 私は建築家なので、洪さんと似たところもありますが、建築デザインと AI について話したいと思います。

まずデザインも含めて AI が人間の職業を奪うのではないかという議論がよくありますが、それについていつも気になることがあるのです。できるかどうか以前に、AI 自身はデザインをしたいのか、ということです。「知能」というからには本来は自分の意志で動くはずで、人間の都合で使役されているのでは本当の知能とはいえないのではないか、ということです。こんな素朴な疑問は、実は AI という言葉の曖昧さによるものです。

ざっくり言うと、今取り沙汰されているのは「弱い AI」というもので、基本的に人間の命令に従って、特定の目的のためだけに情報処理を行います。その先の、人間の頭を完全にシミュレートする、意志をもった AI というのは「強い AI」、AGI（汎用人工知能）というものですが、これは今の技術ではまだ無理です。だいたい普通の方が AI を話題にするとき、この2種類の AI の話が混ざってしまうせいで混乱するようです。

ちなみにこの「弱い AI」「強い AI」という言葉を作ったのはアメリカのジョン・サールという哲学者です。

AI はすでに建築表現の一部に使用されている

山本 よく話題になる「シンギュラリティ（技術的特異点）」というのが今後起って、AI が人間の知能を越えて歴史が一変するような時代が訪れる、と。それが2050年とか言われていますけど、そういった時に言う AI とは AGI のことなんですね。つまり我々が今、AI に仕事を奪われるんじゃないかという場合、大きく別けて2種類、汎用性のあるものと無いものについてそれぞれ議論が必要です。デザインをしたい、あるいはしたくないと考える AI は「強い AI」の話ですから、

これははっきり言って、今議論してもあまり具体性がない。では目的を限定した「弱い AI」は建築表現の生成のために有効であるかという話をするならば、これは実は既にかかなり使われてもいますので、部分的に有効であるというのは明らかだと思います。

Q.

AIは建築表現の生成に有効か？

A.

部分的には有効

Q.

その部分とは？

AIと「プログラムの表現」

山本想

建築表現行為の3段階

「プログラム」「リアライズ」「コミュニケーション」

山本 では建築表現において AI が有効なのはどのような部分でしょうか。これは私の主観的な分析になるのですが、建築表現という行為は大きく次の3段階に分かれます。それはここに示す「プログラム」→「リアライズ」→「コミュニケーション」です。

最初の「プログラム」は概念やイメージを生成する創造的行為です。0から1を生み出すところです。もちろん本当に0からは天才でもないと思えないので、では何を基盤とするかということ、それは後で戻ってきます。

二番目の「リアライズ」は、プログラムに形を与え、具現化する作業です。図面を描くとか設計しているというのは実は主にここを指すことが多いですね。間取りを考えたり、材料を選んだりといったことが行われます。

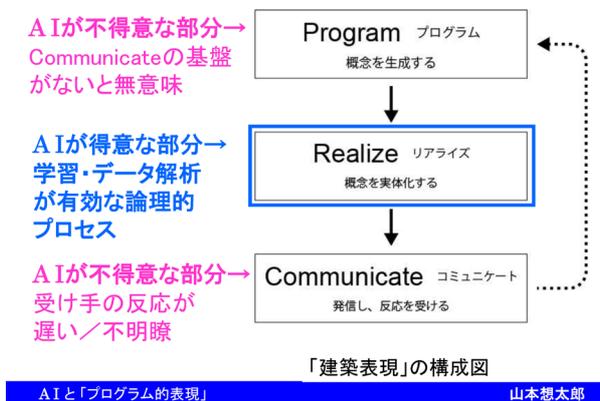
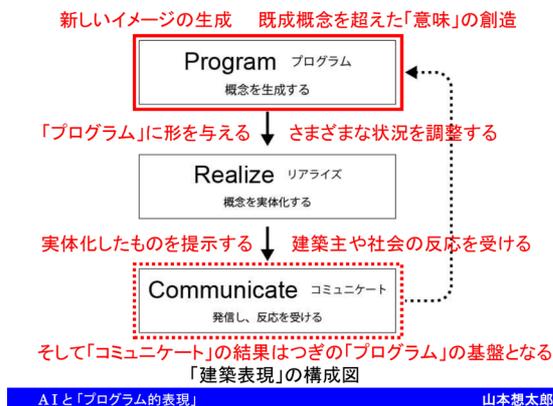
現在の AI が有効なのは「リアライズ」の段階

山本 この「リアライズ」までで建築の形はできてしまいますけど、それで終わりかということこの先が絵画などと少し違う、建築の特徴とも言える部分です。つまり次の「コミュニケーション」です。

それは実体化したものを世に問う、具体的には建築主さんに見せるとか、実際に多くの人に使用されるとか、社会的な評価を受けるという段階で、つまり表現に対するリアクションを受けるということですが、表現行為の後段階ではなく、そこまでを含めて初めて表現として成立するのが建築なのです。これはいわゆる応用芸術といわれるものには全般的に言えることだと思います。

そしてこの「コミュニケーション」こそが、先の「プログラム」の基盤となります。先ほど言ったようになかなか0から1は生み出せない、というか自分勝手なイメージを「プログラム」しても、社会に受け入れられないと次の「リアライズ」には進めないですから、この基盤が必要なのは当然です。

このようにこの3段階がループして建築表現行為が成立している。ではこの作業段階のどこで AI が有効かということ、明らかに真ん中の「リアライズ」の部分なんですね。「プログラム」と「コミュニケーション」は、少なくとも現在の汎用性のない AI には極めて不得手な部分。なんで不得手かということ、「コミュニケーション」が上手くできないからです。そして「コミュニケーション」の基盤がなければ当然「プログラム」もできません。



リアクションの曖昧さと遅さは AI 的な「コミュニケーション」に適合しない

山本 AI でいう「コミュニケーション」とは、相手の反応をデータとして取得することです。ところが芸術的表現とかデザイン表現についていえば、この反応が極めて曖昧なんです。たとえば有名な絵画を見ても皆がいいというわけではありませんね。名画でも多くの人が不快感や苛立ちを覚えるものもあります。本当に斬新なもの、心に訴えるものって、そういうものだと思います。建築を使いにくい、快適じゃないと感じることもあるかもしれない。でもそこに10年、20年住んでみたらすごく愛着を感じることもある。

たとえばエッフェル塔も、建てた時は景観破壊といって物凄く反対された。けれど今は世界中からフランスを代表するランドマークとされている。そのようにリアクションが非常に遅いことも有る。曖昧な上に遅い。

AI の一番の武器は「学習」です。ディープ・ラーニングに象徴されるようにデータから学習し、高速で分析して蓄積していく。それによって人間の判断を超える精度を得ようとするのが基本原理です。だから将棋とか、株価予測とか、リアクションが数値・記号化できる分野はどんどん強くなっていく。ところがそのリアクションが曖昧で遅い場合、特に〇×が明確に表れて来ないような芸術的表現などへの反応はそもそもビッグ・データが存在し得ないし、当然学習できない。つまりコミュニケーション不全に陥ってしまいます。

「コミュニケーション」ができないとそれを基盤とする「プログラム」はできない、というか意味がない。勝手に「こんな新しい形を考えました」と言っても社会から拒否されるだけです。建築や建築家は社会的な存在であるというところが、純粋芸術とはちょっと違う。社会と関わることが表現形式そのものなのです。なので「プログラム」「コミュニケーション」というのはAIが不得手な部分です。

AI はなぜ「リアライズ」が得意か

山本 ではAIが得意と思われる「リアライズ」とはどのような作業でしょうか。たとえば建築の与条件、こんな場所と形の敷地で、こんな用途の部屋を入れたくて、容積率が何%といった法律があって、そして形は誰もが好みそうな感じがいい、といった条件が与えられて、それに対してこんな配置計画とプランだと上手く収まり、普通に使い易い、といった結果だけが欲しいのであれば、これはコンピュータの処理能力が上がって行けば十分に自動化できるでしょう。

このように条件やコンセプトを具現化するという「リアライズ」については、AIは結構、得意なんです。それは相当にロジカルで、結果の妥当性が定量化しやすいから学習もしやすい。新しい価値を生成する「プログラム」と違って、かなりの部分既成の価値観の中での作業になりますから。

「プログラムの表現」と「リアライズの表現」

建築家も軸足は振れている

山本 では、AIが建築表現をするとは具体的にはどういうことなのかを話してみたいと思

います。「プログラムの表現」と「リアライズの表現」です。

建築家でも、この設計の3段階のどこに軸足を置いて設計するかということには個人差があります。とにかく斬新なものをやりたい、と「プログラム」に偏った人、とにかく建築の世界の技術的、社会的な蓄積から一般的な正解を建築として組み上げる「リアライズ」の人、建築主や地域住民とのコミュニケーションのなかから何かを生み出そうという「コミュニケート」の人などです。

これはスライドで見て頂きたいと思いますが、「プログラムの表現」の典型的なものはこういうものですね。(スライド：ザハ・ハディッドの東京オリンピック競技場設計案を図示)。

相手が想定してないものをドーンと出す。非AI的表現です。コンテキストとの連続性がない。ちなみにこれはコンペに当選したものの、社会問題になって白紙撤回された案ですね。なぜかという、先に言ったように「コミュニケート」が不全の「プログラム」だったからです。社会と建築界とのコミュニケートが上手くいっていない状況では、なかなか受け容れられませんでした。世界でもトップクラスの建築家と言われているザハ・ハディッドのデザインがまったく評価されなかったということは、建築家たちが一生懸命考えていることと、社会が考えていることが離れてしまっていたということです。そういうコミュニケート不全の状況での「プログラムの表現」は、このように社会から拒絶されてしまうことがあると思います。

ではこちらの「リアライズの表現」はどうでしょう。(スライド：隈研吾による採用案を図示)先ほどの案が否定されたことから、とにかく反対リスクを無くすための要項がつくられて再コンペが行われ、それに丁寧に答えて、高い合計得点を得たのがこの形です。ここのすぐ近所で工事中、だいぶできてきていますね。

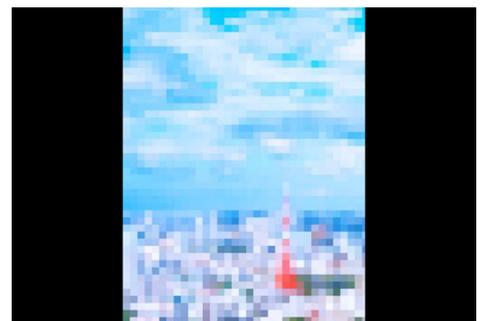
つまりこの「リアライズの表現」が社会に受け容れられました。ということは、社会はいま結構、AI的なものを求めているんじゃないかな、という気がします。

山本 オランダのデルフト工科大学とマイクロソフトが共同してやっている「ザ・ネクスト・レンブラント」というプロジェクトがあります。(スライド：「プログラムの表現」はまだAIにはできない／レンブラントの例) レンブラントの技法というものを徹底的にAIに学習させて、3Dプリンターでタッチまで再現して、まったく新作のレンブラントの絵画を作りました。色やタッチはまったく遜色がないのですが、じゃあこれがレンブラントの絵かという、やっぱりちょっと不満が残るんですね。面白くない。

これも典型的な「リアライズの表現」です。レンブラントという評価の確定した存在に沿って、それを再生産しただけです。ところがこれが結構評価されているのを見ると、やっぱりここでも、社会は意外とAI的表現を望んでいるんじゃないかという気がします。

「リアライズの表現」を望み、AIを求める社会への不安 それは日本社会の持つ「コミュニケート」不全による

山本 これは今回のイベントのチラシに使った画像ですが、AIが見た都市風景、というイメージです。これを見ると大体皆さん、東京タワーだと判るんですね。東京タワーが赤いからです。こんなに目立つ大きな塔を赤く塗るとするのはかなり衝撃的なデザインですね。なぜ赤い



のかということとはなかなか説明できません。世界的にはこんなルールは有りませんし、東京タワー以前に日本にもそんなルールはありませんでした。これが 1958 年。そして現代にできた東京スカイツリーは白い。これは実に反対されにくい「リアライズ的表現」です。

以上のように、「プログラムの表現」はまだまだ AI には出来ません。しかし社会が「リアライズ的表現」を求めるのならば、現段階の AI はもう一息でかなり有効に機能すると思います。

いま人々はなぜ AI 的社会、つまり斬新さや可能性ではなく問題解決に主軸を置いたような社会を求めているのか。これは我々が社会、もっと言えば我々自身に抱えている不信感に起因すると思います。「リアライズ的表現」は、説明してきたように、実はコミュニケーション不全の状態でも生産し続けることができます。「コミュニケーション」と「プログラム」がなくても、建築を生産できます。

つまり「リアライズ的表現」を求めているという状態というのは、ある意味で人間同士のコミュニケーションを信じていない、それゆえに既存の価値観で担保された「リアライズ」というロジックだけを信じている状態ではないでしょうか。

しかし先のレンブラントの新作のように、その欠落は人に、よく自覚できない不満や不安を蓄積します。本来はそれに立ち向かうものこそが芸術表現でしょう。それを失念した、AI 的社会への不安というものを感じています。

大倉 ここで語られた問題は、日本で育ってきた感性のあり方が、グローバル化が進む中で AI 時代になれば、特に飲み込まれ易い体質を有しているということと大きく関係すると思います。このことは後から論じるつもりです。

今の話で、言葉の問題が出てきました。山本さんの使っている言葉と洪さんが使っている言葉。同じようなことを言っているのですが、それぞれに値する単語、固有名詞が出て来ているのですが、どこで繋がっているのか、もう少し話を深めて行こうと思います。では森山さんに。

3) AI の前提を歴史に探る

“創造力の AI 越え”

森山さんは、AI の「ヒューマン」な歴史的意義を見つめ、現代では、テキスタイル・プランナーの新井淳一に、他方、AI の本質的価値を問うためには、「マネしても追いつかない」という江戸時代の絵屋、俵屋宗達を引き合いに出して語ります。

「人間に最後まで残る領域は哲学と芸術である」

森山 AI に関して私は専門ではありませんが、無関心ではいけないという立場にはあります。

そこで、私が AI を意識した、そういうものを思ったきっかけを話します。それは 2000 年のことですから今から 17 年前。桑沢デザイン研究所の同窓会が「デザインの 21 世紀」とい

う12回の連続講義を本にするということがあり、私の編著書ということになっているのですが、その中の1人が養老猛司さん、皆さんご存知ですね。「バカの壁」が有名ですが、最近「遺言」という本を出され、もともと解剖学者です、まっとうな。養老猛司さんには「身体の文学史」という本が一方にあって、その帯が面白いんです。「漱石の『こころ』はなぜ『からだ』ではないのか？」というので、とても興味深く読んだものです。

で、著書「唯脳論」の著者でもあって、この人が2000年の講義の中でこういう話をしたのです。

「人間は未来に再び神をデザインする」。その発言に驚きました。哲学における唯物論や唯心論に対する「唯脳論」の脳が、AI、つまり神になるというのは思考としては当然のことのようではあるのですが。その養老さんの講義録を含めた本が2001年に「デザイン12の扉」として丸善から出たのです。

そして今年、そのものズバリ、「AIが神になる日」という本がソフトバンク・クリエイティブという出版社から、ソフトバンク・コンサルタントの松本哲三さんの著書で出ました。会場にお読みになった方がいられるかもしれません。

「ああ、いよいよ出たんだな」と、17年前を思い出しているんですけど、AIによってどんな職業が消えるかといった内容ではなく、この本で注目すべきは「人間に最後まで残る領域は、哲学と芸術である」という箇所です。もっと具体的には、「人間がやる仕事はデザインやサービスが主体となるだろう」というような言い方もしています。芸術とデザインの関係についてはあまり触れてはいないのですが、松本さんの論を借りることも、今日みんなで自由に議論する参考になるのではないかと思うんです。

「強い AI には反対だ」と考えるのは避けるべきだ

森山 私は「日経デザイン」の記者、副編集長、編集長を87年から98年まで12年ほどやった創刊メンバーですが、その時に「証言 昭和のデザイン」という、70才から80歳位の方にこの半世紀、何を考え、どうデザインしてきたかというような取材をしました。で、デザインの世界で直近にはどんな反応があるかということ、卒業したての若いデザイナー、例えばカヤック社デザイナーの座談会中心の「AI時代のデザイナーって何？」という冊子がこの秋に出たのです。

それによると先ほど来のリアライズ型の「AIはデザインにとってとても有益なんだけど」という発言もあって、80年代にデザインの現場にコンピュータが出てきた時に「仕事無くなるよね」という人と、「便利になって良かった」という人がいたことに似ていました。

ここ10年、20年はAIが自ら学習をするんだけど、自ら意思を持つ、「ディレクション」そのものをするということにはならないだろうというのが、松本さんはじめ今の時代の反応だろうと思うんですね。

ちなみにデザインについて、これまで提起され話していたようなこと、「AIが得意なこと、不得意なこと」という言い方、それから「強いAI」と「弱いAI」といったことに関して松本さんは、「『強いAI』には反対だなんて絶対に避けるべきだ。なぜなら、善意の人が『強いAI』を避けたら、善意じゃない人、悪意の人がどんどん『強いAI』を進めてこの世の中が悲惨になる。AIはその時、悪魔になるから」というような言い方をされていて、いろいろな考え

方が有ることが判かります……。

AI 活用の元祖プランナー:新井淳一

森山 もう少し前、コンピュータがデザインに入ってきた時に、私とその使い方が最も優れていたと思った人は、9月25日に亡くなられた桐生在住のテキスタイルプランナー新井淳一さんという方です。コンピュータばかりでなく、創造、技術、伝統、歴史、地域、思想といった幾つもの切り口から、私はデザイナーの理想像を新井さんに見ているところがあります。で、2012年3月、新井さんの80歳の誕生日に合わせて評伝「新井淳一—布・万華鏡」を発刊しました。

三宅一生や川久保玲さんに服の生地を提供して、80年代に日本のファッションが世界的に注目されることにテキスタイルで大いに貢献したのですが、コンピュータ・ワークに関して何故優れているかという、70年代の末からコンピュータを駆使して、今ならどうしてそんなことが出来たのか判らないような手仕事の時代の布の巧緻さ、素晴らしさをコンピュータで再創造したんです。コンピュータは不均質なものは苦手ですが、その不均質な特質を完全にコンピュータ・ワークでリアライズする、布にするということに成功し、服のための布を離れてからは近未来のユーザーのために新機軸に挑戦して、世界的なテキスタイルの賞を数多く受賞しました。

その一例は、1987年に産業デザイン分野で優れた業績のある人に贈られる英国王室芸術協会名誉会員の称号を得たのですが、それは日本の煙草「ピース」のパッケージでも知られるあのレイモンド・ローウィが前年に死去し、その後を継いだという偉業なのです。

布はかつて、商品としての換金の対象ではなかったのです。そんな時代の手仕事による布がどんなに素晴らしくても現代に産業としては成り立たないので、コンピュータで適正な価格で提供する、と。そのことで産地の存続を実現する、と。コンピュータとAIは違います。が、1970年代から80年代のことなんですが、今日の議論の参考になるように思いますね。

俵屋宗達:アートの極みはAIでは届かない

森山 更に遡ると、安土桃山から江戸期の意匠家、工芸作家でもいいんですけど、そうした方々の評伝が続々と出ています。でも俵屋宗達は意外と穴場で、風神雷神は誰もが知っていますが、どんな人生を送ったのかよく判っていない。最近、宗達の小説が上下二巻出ましたので、早速読みました。それが面白いんです。

宗達というのは京都の扇屋さんで、絵師では無く只の絵屋です。狩野永徳、本阿弥光悦、尾形光琳などとは違うわけです。ですが、特殊な能力があって、京都の名家やお寺で素晴らしい作品を見ると、すべての画像が頭の中に残っていて、それをあたかもリアライズ型AIのように、目的に応じて瞬時にそれらを組み替えて新しい図像が出来上がる。扇は絵とは異なり開閉して使う道具ですから、蓄積した図像そのままコピー&ペーストしては魅力的にはならないむずかしさがあります。

それは絵屋としての、今で言うところのアーティストというよりデザイナーに近いと言え

るでしょうが、最後に描いたのが「風神雷神」で、著者の柳広司さんは、「暴挙であり、革命である」と言うんです。屏風って、風よけ、時々の雷よけ、心理的な雷よけでもあるんだけど、その屏風に風神と雷神が居ては意味が逆転しているというわけです。光琳も抱一も「風神雷神」を描いたんですが、実際に三作を並べて見ると、圧倒的に宗達が素晴らしい。

これは私のみならず専門家の間の定説だと思います。問題は、それはなぜかっていうことなんですね。

それなら売り物の扇の制作はAI的に過ぎないかというところ、これがまた違って、自分で集めた図案集をスタッフに公開してそれに基づいて描かせるという独り占めしないフェアな態度をとるんだけど、店頭で置くと何故か宗達の作ばかりが売れて行く。

ということですから、「風神雷神」はもちろん非AI的ですが、仮にAIが意思を持ったとして、宗達の扇さえ簡単には真似出来ない、というようなことを言いたいんですね。

4) AI時代の日本の施策とデザインの使命を問う

“行政の視点”

AIの歴史的経緯と、現時点での特に我が国における課題について、国(経産省)としての観点を、その中にいた渡邊さんがまとめています。

更には、デザイン・建築設計界に求めるオープン・マインドについても語ります。

キャリアはユニバーサル・デザインに関わった経験から

大倉 森山さんの話を全体に繋げるのはなかなか難しそうですが、ちょっと確認したいのは、織物をプログラミング出来ちゃったということですね。

森山 でも、他の人はやらない。プログラミングの技術は他の人に任せたんですが、基本的な設計はすべてやっている。

コンピュータが不得意なことをやればいんだらう、と言っています。

大倉 山本さんの言った「プログラム」と森山さんの言ったプログラミングは、どこで繋がっているのかな？ その辺の言葉の相違が気になってきて、聞いている人につながってきているかなという気がするのですが。後で話しましょう。

次に渡邊さんをお願いします。日本の産業とか、システムとかを見ている立場で居られるので、そういう観点からデザインについてご意見を頂けるとするのは非常に貴重です。

これまでの皆さんとは視点も論点も違い、大きく客観的になりますが、改めて学習する気で聞きましょう。

渡邊 長年、経済産業省の技術系行政官として国家プロジェクトの企画・運営に携わって来ました。また社会人学生として、「ユニバーサル・デザイン」に関連した博士論文をまとめた経験を持っています。少子高齢化時代において、これから求められる製品、環境はユニバーサル・デザインの考え方に基づいたものになるということは、本日参加の皆さんであればご理

解頂けると思います。

日本のものづくりをしている自動車、家電、住宅設備等のメーカーは、今では当たり前のようにユニバーサル・デザインに取り組んでいます。先進企業に取り組んでいる開発プロセスで、どういう先進的な取り組みをしているのか、ということのプロセス構造解析して、そのプロセスのアセスメント（査定）の方法論を論文にまとめました。

このことから、本日は多少なりともデザインに係る経験を持った技術系行政官として参加をさせて頂いています。

AIのグレードアップ史を確認しておこう

渡邊 まずはAIの歴史について簡単に説明をします。

技術進歩の度合いから分類すると「レベル1」～「レベル4」に分けることができます。もっともアーリーなステージの「**レベル1**」では、「簡単な制御プログラム」を人工知能と称しています。たとえば洗濯機の起動スイッチを一度押すだけで、後は自動的に洗濯、脱水、乾燥ができるのは当たり前になっていますが、このような機能もかつては人工知能と言っていた時代がありました。

その後、少し高度な「**レベル2**：古典的な人工知能」に進化しましたが、これは場合の数が極めて多い問題を解くものです。例えば将棋、チェス、オセロと言ったゲームのルールが決められているものですが、その組み合わせを計算機の力を使って解いて行くものです。今や将棋や碁では人間を越えつつ有るところです。

さらに進化した「**レベル3**」ですが、これは「機械学習を取り入れた人工知能」です。ビッグ・データをもとに機械自らが学習し進化をしていく人工知能が出てきました。データを学習する時には、どのように学習するかの手組みをプログラムする必要があります。

たとえば労働者の年収を予測したいということであれば、年齢、職業、業種などに着目してデータを取って数値解析を行います。逆に言うと、学習の手組みを誰かが決めて、それをルール化した上でデータを取って行かなければ答えを出せません。

その学習の手組みは仮説であり、それ以外にもっといい指標があるかどうかをすべて検証することは困難です。一方で、世の中の森羅万象の物事を全部構造化して記述することは不可能です。

したがってすこし複雑な問題を解決しようとする膨大なデータの中に埋もれて、時間とコストばかりかかり何もできないということになってしまいます。このような構造問題があり、人工知能はあまり役に立たないという印象が拭えませんでした。

「ディープ・ラーニング」の恐るべき進化

渡邊 この「レベル3」の限界を超える革新技术である「Deep Learning」によって達成されるレベルが「**レベル4**」です。

たとえば「レベル3」の機械学習の方法で猫の画像を抽出しようとした場合、画像データを元に、眼があって耳があって、鼻があって髭があって、色は真っ黒もいれば白もいるというように、猫の特徴を誰かがカテゴライズして、その特徴の有無を自動的に判別させます。

しかしどの特徴をもってタヌキやネズミとどう判別するかは困難を極めます。誰かがこの困難な特徴付けをしなければなりません。

しかし「Deep Learning」の技術を使うと、もっと合理的な特徴の抽出が自動的にできてしまうのです。単純にタグ付き（例えば「私のかわいい猫ちゃん」とかのキャプションがついている）写真を何百枚かプログラムに読み込むだけで、猫のもつ特徴をプログラムが発見して「これが猫だ」ということが判別出来るようになったのです。

これは先ほど概念のところは難しいという話が有りましたが、ややそれに迫るものが出てくるようになってきたということだと思います。

発散してしまう問題で諦めていたAIに、発散しないで収束し得るような糸口をディープ・ラーニングが創り出すことができるようになったのです。これが今起こっているAIブームの大きな理由のうちのひとつと言えます。

具体的なロボット制御でも応用が始まっています。ロボットにモノを掴ませるためには、サーボ・モーターやセンサー等のアクチエーターが計画プログラムを組んで動かします。しかしながら、AI技術を活用すると目の前に有るものを掴むという単純な指示をするだけで、ロボットが自分で試行錯誤を重ね、どう掴んだら落とさないかということを経験し、自分で最適プログラムを作ることができるようになりました。

「第4次産業革命」が生む「Connected Industries」へ

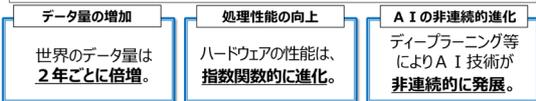
（スライド：「今、何が起っているのか？①～技術のブレイクスルー～」）

渡邊 経済産業省は、このディープ・ラーニングに代表されるAI技術を使って社会構造の変革をし、日本の競争力を高めながら経済を活性化できるのではないかと考えています。その背景には、世界のデータ量は2年ごとに倍増し、ハードウェアとしての処理能力も大きく進化をし、AI技術が非連続にジャンプ・アップし、今までできなかったことができるようになったことがあります。

今、何が起っているのか？①～技術のブレイクスルー～

- 実社会のあらゆる事業・情報が、データ化・ネットワークを通じて自由にやりとり可能に（IoT）
- 集まった大量のデータを分析し、新たな価値を生む形で利用可能に（ビッグデータ）
- 機械が自ら学習し、人間を超える高度な判断が可能に（人工知能（AI））
- 多様かつ複雑な作業についても自動化が可能に（ロボット）

→ これまで実現不可能とされていた社会の実現が可能に。
これに伴い、産業構造や就業構造が劇的に変わる可能性。

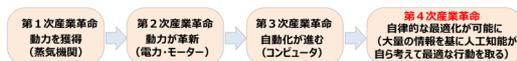


（スライド：「今、何が起っているのか？②～第4次産業革命～」）（出典：産業構造審議会資料）

AIやIoT技術の革新的進歩やビッグ・データの社会的蓄積によって、1次産業革命/蒸気、2次産業革命/電力・モーター、3次産業革命/コンピュータに続く「第4次産業革命」が起こりつつあるともいえます。ビッグ・データ、AIを使って産業構造が大きな変革を遂げ得る時期に来ていると考えています。

今、何が起っているのか？②～第4次産業革命～

- この技術のブレイクスルーは、
 - ① 大量生産・画一的サービスから、個々のニーズに合わせたカスタマイズ生産・サービスへ（個別化医療、即時オーダーメイド服、各人の理解度に合わせた教育）
 - ② 社会に眠っている資産と、個々のニーズを、コストゼロでマッチング（Uber、Airbnb等）
 - ③ 人間の役割、認識・学習機能のサポートや代替（自動走行、ドローン施工管理・配送）
 - ④ 新たなサービスの創出、製品やモノのサービス化（設備売り切りから、センサーデータを活用した稼働・保全・保険サービスへ）、データ共有によるサプライチェーン全体での効率性の飛躍的向上（生産設備と物流・発送・決済システムの統合）を可能にする
 - ⑤ 第4次産業革命の技術は全ての産業における革新のための共通の基盤技術であり、様々な各分野における技術革新・ビジネスモデルと結びつくことで、全く新たなニーズの充足が可能に（ゲノム編集技術×バイオデータ＝新規創薬、新種作物、バイオエネルギー等）



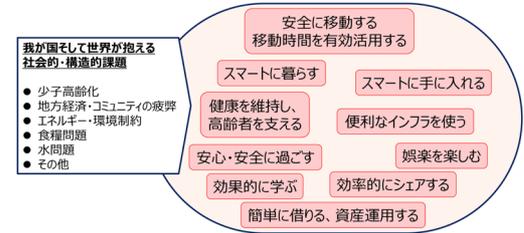
（スライド：「第4次産業革命によって実現される社会ニーズ」）（出典：産業構造審議会資料）

「ソサイエティ5.0」という概念も提唱されています。社会構造で見たとき世界は、狩猟社会、農耕社会、工業社会、情報社会へと変化してきています。「ソサイエティ5.0」は情報化社会の次の社会構造として、「超スマート社会」を目指すべきである、との考え方です。

社会構造が変化する中で超スマート社会に変化するために、それらを支える未来の産業構造を考えると、第4次産業革命によって生み出される新しい強みと強みを組み合わせてつながる新産業の創出が求められます。このダイナミックな新産業群を「Connected Industries」と表現して、経済産業省では産業政策の柱として推進しています。

第4次産業革命によって実現される社会ニーズ

- AI等の技術革新・データ活用により、今までは対応しきれなかった「社会的・構造的課題＝顧客の真のニーズ」に対応可能に。
- グローバルに広がるこの新たなフロンティアを誰が発掘・獲得するかの競争へ。



無くなる職もある、産業構造の大転換も受け入れる覚悟を問う

(スライド:「第4次産業革命の2つのシナリオ～日本は今、「分かれ目」～」(出典:産業構造審議会資料))

渡邊 産業構造審議会の報告書には2つのシナリオが提示されています。今はその分かれ目に来ています。何もしなければ日本は、AI技術の進んでいるアメリカ等の海外のプラットフォームに吸収されて、下請でじり貧化してしまいます。この環境の変化を変革シナリオとして積極的に取り入れ、むしろ新しいサービスとか、製品を創り出すことで市場と雇用を生み出し、生産性も上げて行けるのかもしれないと考えています。

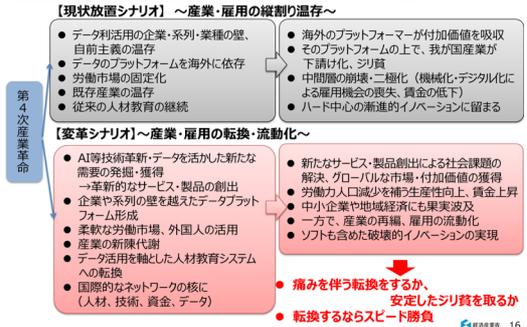
しかし、それには一定の痛みを伴う構造転換も求められます。

(スライド:「第4次産業革命による就業構造変革の姿(イメージ)」(出典:産業構造審議会資料))

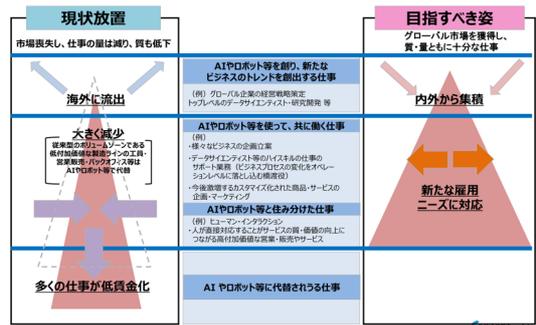
これを判り易く現したのがこの図で、左側が現状放置の状態、右側が目指すべき姿です。縦軸は、上に行くほどホワイトカラー的な仕事、下ほどブルーカラー的な仕事です。放置シナリオで見ますと、仕事自身が海外に出ていってボリュームが小さくなり、縮小均衡に向けて進むしかなくなります。そうならないようにするためにも日本の持つ優れたロボット技術とAIを組み合わせて魅力あるマーケットを作り出し、海外からもどんどん投資をしてもらうようにしなければなりません。一方で単純作業は自動化によってロボットに持って変わられます。この部分は構造変換をして、高付加価値市場部分を大きくすることで経済成長を遂げていこうと考えている訳です。

このような変革シナリオの中で、デザイナーやクリエイターの皆様自らも受け身に回るのではなく、どのように自らの強みで超スマート社会に実現に貢献できるかが問われているの

第4次産業革命の2つのシナリオ～日本は今、「分かれ目」～



第4次産業革命による就業構造変革の姿(イメージ)



ではないでしょうか。

掲載の画像データは:「新産業構造ビジョン」～第4次産業革命をリードする日本の戦略～
産業構造審議会 中間報告 平成28年4月27日 経済産業省 による

5) 見えてきた「ヒューマン」の意味役割と デザイナー・建築家の立場 “全体討論へ”

有効に機能しているのか疑わしい日本のデザイン保護法制

大倉 一巡したのですが、気づかれたと思うんですが、話が非常に広範です。渡邊さんの話は、産業構造からの今後の日本のあり方という観点から述べていられる。森山さんは昔の日本の例から、それが今のAIに活かされる可能性について、洪さんは現場の体験から出た、創造するシステムの中にAIがあるという話に、山本さんは建築家らしい観点から説明してくれました。

ということで、ここから先は自由に議論して頂いて、話を全体に繋がられるキーワードがあれば、それを知りたいですね。

森山さん、今の渡邊さんの話と繋げるとしたらどうしますか？

「私の話とは立ち位置が違うから、別けて考えて下さい」ということですか？

森山 私の最初の仕事の立場は通商産業技官でしたので、渡邊さんの仰ることは経産省的な流れの中では理解できます。

で、私から渡邊さんに伺いたいことがあるとすれば、知的財産権の問題が気に掛かってまして…。それも昨今のエンブレム問題などではなく、日本は特許出願が減り、意匠出願も30年間で半減。商標＝トレード・マークだけが増えている現状があります。また第四次革命がうたわれる中で、AIの権利化では米国と中国が先行していると言われる。やや専門的な話題ですが、特許庁は経産省の外廓組織なので、その状況にどう対応するかということも問われているでしょう。

この3月に早稲田大学で知財権の研究者の国際シンポジウムがあつて、頼まれて登壇しました。アメリカの知財の研究者は、アップルとサムスンのパテントやデザイン・パテントの法廷闘争を契機に、デザイン・パテントの出願が増えているとのことでした。アップルは多くの法廷闘争で和解もするのですが、デザインでは断固闘う姿勢をとったのも理由とのことでした。

アメリカのデザイン保護法制は「手入れなしに荒れ放題の庭のようなもの」といった米国の専門家からのユーモア溢れる発言があり、「建て増し、建て増しで複雑になりすぎた意匠法制」といった、別の機会に聞いたわが国の専門家の発言と対比する誘惑にかられました。

AIに前向きに対応せよ

渡邊 先に、今日の話し合いが AI への前向きな対応の場になるように一言申し上げたいと思います。

ここにお集りの皆さんは「AI がどんどん社会に実装されていくともしかしたら自分の仕事が無くなるかもしれない」といった不安を抱きながら、「でもうまく利用したらより生産性の高い、また新しい価値創造の可能性があるのではないか。今日は何かヒントが有るかもしれない」と思ってお集りになったのではないのでしょうか？

私が最初に話したことは、好むと好まざるを問わず、もう AI からは逃げられない。放つといたらジリ貧、下請けになる危険性があるから、デザイナーでもクリエイターでも AI を仕事にどう活かして行けるかが問われているということです。

先ほどの、洪さんの「リサーチ」「ディレクション」の話にも、A (AI) が H (ヒューマン) との組み合わせで出来るだけ低コストで出来るかどうか、ということが問われているという話もありました。AI から逃げるのではなく、前向きな方法で何かこれを使えないかということを議論していった方がいいと私は考えています。

法的保護は後追いになる。なかなか進まない制度設計

渡邊 ところで、森山さんの言われた知財権問題ですが、AI が何かを生み出してきたものに対する知的所有権の問題は必ずしも解決されていません。

たとえば、AI が作曲をできるようになってきました。AI が作曲した曲の著作権は一体誰のものなのでしょうか？プログラムを創った人なのか、スイッチを押した人なのかよくわかりませんが、そういうものから出てくる権利の帰属が不明確になっています。またビッグ・データがディープ・ラーニングで学習していくと賢くなってくる。賢くなったデータ・セットそのものは誰の知財なのか問題になっています。

本質論に還ると、何か努力をして頑張った人に、それが権利として残るように制度を創っていかねばならないのですが、指摘のように必ずしもそのような仕組みが現時点では整備されていません。制度的な限界や哲学を越えてしまったような所があって、今盛んに議論は進められています。

森山 法律は必ず後追いなので、先に行くことは有りえない。大倉さんとは同じ知財の会の審査員なのでいろいろ関わり合いが有りますが。

大倉 知財権というだけで若い人は AI とどういう関係なのかとってしまう人もいます。今後の社会の中で、個人の発意とか創意とかがどういう形で経済評価されるのかというときに、その知財権諸法で押さえて行かなければならないということはあります。そういうことに対して、日本がかなり遅れているところへ AI が起ってきていて、それでますます混乱していると思います。

渡邊さんのような方に来て頂いて、経産省とか特許庁の方がもっといらっしやれば、クリエイティブに対する法文化などに対する理解ももっと出てくるんだろうけれど、その辺はなかなか難しいと思います。

で、なぜ難しいかということで、私のスライドで考えてみたいと思います。

業界による問題意識の違い

(スライド:「ビジネス界とクリエイティブ界で微妙に違う問題意識」)

大倉 私の言う建築家とかデザイナーはクリエイティブ界にいる。それは洪さんや山本さんにも通じるでしょう。渡邊さんの仰ったことはビジネス界への視野を持つ。森山さんは両義的な理解から大学で教えているので、基本的にクリエイティブ界の人と思って話しているのですが。

スライドで別けている**ビジネス界**の危機は、渡邊さんの話にあったように、日本の現状への危機感(進まぬAI認知による組織替えや評価体制。技術立国への危機感)と産業構造の劇的変化(AIが上司になる。多くの仕事がAIになり、転職・失業が常態化)が問題になっているから、AIが問題になるという捉え方だと思います。

ところが**クリエイティブ界**の方、建築やデザイナーに取ってのリアリティというのは、「多様性の可能性と、そこに生ずる混乱」と書いています

が、判りにくいけれども、自分のアイデアなり資格や能力なりをどういう風にしていくか、ということに対してAIが関わってくるかがよく見えないわけですね。

それから「感性価値の**ビジネス界**での受け入れは可能か」というのは、先ほど言ったように、日本の産業界自体が感性価値というデザイナーや建築家が生み出してくるものにどういう風に経済評価をするのか、ということに対してはっきりした見え方が無いと感じる、というのが我々の世界の立場ではないか、という別け方をしてみました。

こういう観点から見て行くと仕切れてくるように思うのですが、あまり具体的に別けてしまうと、そんなことではないよ、という人もいるかも知れない。

「ヒューマン」を含む「プログラム」という用語について

「プログラム」という用語は一般的にはコンピュータ用語のようで、「ヒューマン」を感じにくい? 山本さんは、「規定でないもの、ある前提によって生み出されるものではないものを組み立てること」を「プログラム」とした。その視点での「プログラム」は、人間としての自分の意思で生み出す「ヒューマン」なものとなるが。

大倉 山本さんの「プログラム」も、洪さんの「イメージ」(「リサーチ」「ディレクション」「デザイン」を合わせたものの意)や、森山さんの言った新井淳一さんの「プログラム」というように、それぞれの立場から言ったのですが、「プログラム」をヒューマンなものとして取れない人もいると思うんです。その辺のことで、「プログラム」というのが共通用語になるとしたらどの辺の意味合いか、というのがはっきり判らないんです。

山本さんの話では「プログラム」がイメージング、つまり自分が考えて生み出して行く部分、そういうものを「プログラム」と言っているようですね。その辺の再確認、ちょっと知りたい。

始めに:
ビジネス界とクリエイティブ界で微妙に違う問題意識

ビジネス界
日本の現状への危機感
(進まぬAI認知による組織替え・評価体制。技術立国への危機)
産業構造の劇的な変化
(AIが上司に。多くの仕事はAIに。転職、失業の常態化)

クリエイティブ界
多様性の可能性とそこに生ずる混乱
(デザイン評価の別れがダイバーシティで当然化)
感性価値のビジネス界での受け入れは可能か
(文化的認証力の低さが認知されるか)

山本 プログラムという言葉が日本語でいうと、皆さん、何だと思えますか。ラテン語でプロは「前」グラムは「言葉」ですから、直訳すれば「予言」といった意味になります。コンピューター・プログラムのような言葉に引きずられて意味が狭くなってしまっていますが、本来は「何かをする前に言葉を与える」ということです。

僕の言った「プログラム」は非常に明確で、「リアライズ」を実行する前の部分を指すものです。すなわち、ある規定の概念、仕組み、状況、そういうものに従ってモノが生産されて行くというプロセスを「リアライズ」というなら、その規定や概念自体を生み出すプロセスを「プログラム」と言っています。ですからそれはイメージングでも構わないと思いますよ。ただイメージという言葉も曖昧で、イメージング＝プログラムとするなら、ディープ・ラーニングはイメージングではないと思います。あれはあるルールに従って状況を読み込んで行くということをやられているわけですね。つまり「猫というものを認識しろ」と命令を受けてやっている限り、内発的な意志でやっていない限りは「プログラム」ではなく、「リアライズ」に分類されると考えています。

大倉 洪さんは仕事をヒューマン (H) と AI (A) に分けた表 (4 ページ参照) を出されて、その後山本さん、森山さん、渡邊さんの話を聞いて、この表示の関係でどう理解しましたか？

ちょっとした感性の努力が効果を大きくするのがクリエイティブの面白さと深さ

洪 扇の話との関連ですが、この表ではプロセスで分けています。デザインはアートディレクション、クリエイティブのディレクションと言ってもよいですが、これが凄く重要だと思っていて、プロジェクトでは状況が変化することが多く、少しずつ方向を調整しながらやって行かなければいけない。レンブラントの話もロジックを積み上げて「プログラム」を組んでいったら、多分あるところには到達すると思います。でも、何かが違う、と思わせるちょっとした違いが出てくることがあります。「何か違うな」とか、「もっと良くするにはどうしたらいいのか」という思考の積み重ねがものづくりを良質にするか否かに関わってくるのだと思うのです。

(「リサーチ」から「ワーク」までのスライド) 全体を通じて、最後まで見張って指示する役を、果たしてAI が出来るのだろうか、最後まで人間なのか、もよくわかりません。けれど、先ほどの“ちょっとした違い”が大きな効果を生むというのがアートとかデザインのクリエイティブの面白さだと思うんです。

レンブラントのような最上級に届くためには、“ちょっとした感性”というのが重要になってくるでしょう。弟子が作った扇が売れなくて親方のが売れるというのも、その部分でもある。私のやっている空間や展示では、条件や状況が変わったら何か変えたりひねって行かないと駄目、というのが顕著であり、ちょっとした置き方で全く表情が変わってしまうようなことが実に多いのです。プロダクトデザインもプロセスの中でちょっとした工夫を施し、良いかたちで着地させ、生産ラインに乗せれば、きっと多くの人々の心を掴むのだと思います。そういうところの感性は人間でないと対応が出来ないだろうと思うのです。

AIはそのプロセスの中でやることを助けてくれる道具

デザインの役割は大きい、目指すもの、プロセス、行動の方法を持たなければ、任せる部分も判らず、AI をこなす立場にはなれないだろう

大倉 洪さんが今、言った立場、「クリエイティブをディレクションする」という話は、渡邊さんの立場ではどういう位置になりますか？

渡邊 いろいろ申し上げましたが、私はモノづくりの中でデザイナーの役割というのは非常に大きいと考えています。

インダストリアルデザインにおけるデザイン・プロセスの基本は、作り手と使い手のコミュニケーションを通じた仮説と検証のサイクルの構築だと考えています。AI というのは、何かを我々が「そのプロセスの中でやることを助けてくれる道具」だと考えるべきでしょう。

むしろ大事なものは、デザイナーであったり、クリエイターであったり建築家の皆さんが、その本質的な部分において、何を目指して、どういうプロセスで、どういうことをやって行くかという一番コアな部分があるかどうかです。そうでなければ、道具としてのAI にどこの部分を手伝ってもらったらいいかかわらなくなります。盲目的にAI に頼めば何とかかなると思っていればこれは大間違いで、一番本質的で大事な部分をどこでどう持てるかということだと考えています。

独創性が発揮出来る場が AI 的でないために、社会的説得力を欠く可能性ここに本質論があり、創造する者の行動力とプロセスの提示が問われている

渡邊 先ほど山本さんの話の中で、「リアライズ」的でないなものはAI には創れない。だけど、そのこの処が、無駄な仕込みみみただけだけれど大事だという話がありました。

そこでショックなのは、いちばん本質的に大事な部分のオリジナリティを出せるところが大事だと言っておきながら、社会で受け入れられるのはAI 的なデザインであり一般化されたものが有利だとすると、ビジネス的にどこで戦ったらいいか何かちょっとわからなくなります。

いずれにしてもデザイナーの方々の役割は非常に大事だと思っていますので、その部分の行動化とオリジナリティを売り出すプロセスを真剣に考えて、そこをデザインでどう役立てるかというところだと考えています。

大倉 いい話ですね。日本社会が、AI が進むほど、逆に独創的でヒューマンな価値に対しての理解と、社会的なセーフティ・ネットのようなものを築いていけるようにする必要がありますと感じます。洪さんの言う「ヒューマン」な価値もここで問われることになるでしょう。しかし、我々がそれを生み出すのは簡単では有りません。山本さんのいう「コミュニケート」にある不全の問題もこれに関係すると思います。

6) AI への対処に「BCA」的横断認識を提案

“心構え論”

大倉は、「日本人の感性の実体性を問う」という立場から、最初にイタリアでの体験を話しましたが、歴史が生み出した個人の主体性と客体性への依存度合いから、AI への受け止め方の差を「BCA」として問題とします。（「B/ビジネス・モード」「C/クリエイティブ・モード」「A/アート・モード」）

それは山本さんの言う「コミュニケート」不全に繋がっているでしょう。

そこには渡邊さんの求める「デザイン《脳力》の一般公開切望」という難題も内包されていると思います。

創造する者の側が内包する、半無自覚な自分の存在位置 主体的と客体的の自己位置が個人により様々。それを分析してみたのが「BCA 区分」

大倉 そのことに関わって、私のもう一つのスライドですが・・・

（スライド：「デザインの3つの考え方の ABC 。これは AI 時代にどう評価されるのか」

クリエイターと言ってしまうといいと思いますが、デザイナーとか建築家の側にとって、自分たちの問題として考えた時にあまり意識してないけれども、我々の中にいろいろの差があるのではないかと、思うのです。山本さんも言ってましたね。

それが、同業者の連帯を阻み、いつまでも全体で協力して行けない体質を生み出していると思うのです。ちょっと、それを分析してみましょう。

哲学的な話になるけれども、主体と客体という言葉をご存知だと思ってくれるけれども、主体的な観点から自分の仕事を捉えている人、あるいは自分の仕事を非常に客体的に捉えている人がいて、自分自身がどういう位置にいるか、そこをしっかりと理解しなければならないということがあると思うんですけれども、そのクリエイターの中で、ここに ABC と分けた3つ位のレベル差を持っているのではないのか、と思うのです。

専門家同士の話ですが、判り易い話で言うと、この ABC の中に主体と客体の差の人がいるんじゃないか、と思うのです。（以下、この考え方の全体を指す時は「BCA」）

Bを「ビジネス・モード」としてありますが、これは洪さんも山本さん、森山さんもその配慮や存在について言ったことと近いのですが、市場やマーケティングやそういうものを優先して考える。さっきの哲学的な言葉での客体的な判断を優先させることに力を注ぐという感じなのです。

それから「C/クリエイティブ・モード」が有りますが、先に下の「A/アート・モード」に行くと、それは独創性が優先してはいますが、まず自分が持っている才能をどうやって活かすかというのが有る、つまり感性的な自分の持つ価値観というのか、それを真っ先に考えてそこから改めて考えるという立場。

真中はその両方を合わせたみたいなものですね。オリジナリティとマーケティングを融合したものです。オリジナリティは「アート・モード」、マーケティングは「ビジネス・モード」でどうにかして両者を融合させたいとして、そのバランス、例えば50%づつの割合とする

デザインの3つの考え方ABC。これはAI時代にどう評価されるのか

B/ビジネス・モード /マーケティング、顧客希望優先

C/クリエイティブ・モード /オリジナリティとマーケティングの融合

A/アート・モード /感性と独創性優先

OK DESIGN

モードを真ん中にしている。ここに、作家、デザイナー、建築家のばらつきがすごくあると思うんですね。私の経験上、これが大きいと思うので、この中で我々は話をしているんですね。

で、これを別けて、仕分けした上で、我々がその分野、自分の居る位置を見極めた上でAIは話していかないと、何時までたってもクリエイターとしての我々は、自分の話だけをして、あなたの話はわからないということが続けることになるかもしれない、という心配を私は持っているのです。

敢て、論者の皆さんを「BCA」に振ってみると 大倉流のクリエイター分析

大倉 ここから先の外側の問題として、渡邊さんに理解頂くような話も起ってくるわけですが、協議の中ではデザイナー・建築家たちが自分の居る位置を確かめつつ、AIにぶつかる話をもっと具体的にしたらいいんじゃないかと思うのです。

言い方を変えて、話をもっと具体的にすると、と言っても感覚的にですが、例えば洪さんの話は割と**ビジネス・モード**に近い話、山本さんの話は、**ビジネス・モード**で起しているつもりがそうは感じなくて**アート・モード**で進めている。それが結果的に、社会的に**ビジネス・モード**として扱われる、という観点ではないかと取れます。

洪 ビジネスではない・・・

大倉 判っています。言葉が似てきているのですが、皆さんの差異点を強調しているので・・・敢て判り易く言ったつもりですが、もし、独断で誤解が有れば、私の理解が間違えた、そんな感じだということ・・・

森山さんの話は、**ビジネス・モード**から**アート・モード**までの全体を行ったり来たりした話をしたのではないかと思います。それぞれにオリジナリティの話もあったし、プログラミングの話もあったし、どうにかして、これらを繋げて行くということ。それに俵屋宗達自身はかなり**ビジネス・モード**的な感覚を持っていたという話をしたんだ、というように理解しました。

ということでは、それぞれの立場でいろいろのことを言ったのですが、どこかで繋がっていて、どこかに伏線があって、それぞれが少し違うという話になるのかな、という私の感じ方なのですが。

「コミュニケーション」不全によるクリエイティブの危機

「プログラム」は我々の最後の砦

山本流の社会認識を展開

大倉 最後にまとめとして、こういう話でいいのか、全然違うというのか、意見のある人は一言ずつどうぞ。

山本 いまの議論も含めて私の意見をまとめたいと思います。私としては建築家、デザイナーという立場として、とるべき戦略を模索しています。具体例で示す時間がなかったのですが。その入口を示したつもりです。それは簡単に言えば、「コミュニケーション」するということ

です。

先ほど「プログラム」「リアライズ」「コミュニケーション」の3段階の話をしました。少なくとも「リアライズ」の部分は今後AIに蹂躪される。悪い言い方ですが、AIがどんどん機能を上げて行くのは明らかですので、その時に、その部分における人間のシェアが減っていくのは当然です。むしろ戦略と言うなら、その部分は利用する。先ほどの洪さんの話にもありましたが、ちゃんと利用して行かなければならないというのは必要な戦略でしょう。

次に「プログラム」の部分は我々の最後の砦であり、AIが凄く進化して人間の脳と同じレベルのロジック、というよりはメカニズムを持つ所まで行ってしまったら、もう敵わないかもしれませんが、少なくとも今我々が話しているAIはそのレベルでは有りませんので、このレベルなら「プログラム」は我々のやるべき仕事です。

先ほどは「プログラムの表現」が社会に受け入れられにくいという話をしましたが、それは最後の「コミュニケーション」が上手く行っていないからで、世界でデザインが一番巧いといわれた建築家の仕事が却下されるという時に、我々がどう社会とコミュニケーションできたか、それこそが問題だと思うのです。

実際、現在ではコミュニティ・デザインやリノベーションなどで「コミュニケーション的表現」が出現し始めています。「プログラム」の価値の復権のためにも「コミュニケーション」不全を改善していかないと、この職能に未来はないと思っています。

森山 社会が反対しただけでなく、建築家の多くも反対したんでしょう？

山本 建築に対して最終的な判断をするのは社会です。建築界でももちろん議論は行われますが、社会はその責任を放棄してはいけません。

大倉 大変な議論になってしまいそう・・・森山さんは「オリンピックとデザインの政治学」という本を、若山滋先生と一緒に出しているんです・・・。

山本 これは具体的な事象を示しながら話さないと深まっていかない議論ですね。本日チラシをお配りした2週間後の公開レクチャーでは、1時間半、AIと建築と社会について自身の作品とも併せてお話しします。無料ですので、どうぞお越し下さい。(会場笑)

ヒューマンな感性とは、「BCA」を横断して創造すること

洪 (BCAの)画面を出して頂いているので、その話をします。これらを横断して初めて商品価値が生まれるということです。冒頭で言ったインサイトという言葉とも絡みますが、こういう予見をしながらデザインをして、モノを作って行かないと、ヒットもしなければ商品価値も生まれにくいでしょう。そこにAIが何かという別の認知の議題にはなるとは思いますが、森山さんの言われた、ちょっとした親方と弟子違いやアート・モードのように、さじ加減で変わって行くようなことは経験、完成、力量がないとなかなか出来ない。AIの描いたレンブラントの絵が何か足りないというのはその部分だと思います。

今日、改めて思ったのがこのBCAを横断して行く役割というのが本当に重要であって、クリエイティブ・モードが軸足になる。この軸足を活かしながら、さじを加減する。それが人間しか出来ないプロセスであり、デザインだと思います。横断しないとなかなか大正解は生まれなくて、その横断にAIが何処まで出来るかということ、まだまだ掛かるんじゃないか、そう感じたのが本日のまとめです。

日本の AI を考える時は明治以前も視野に入れよう

森山 若いデザイナーがどう考えているかよく分からないのですが、デザイナーというと多くの人は20世紀以降をイメージすると思うのですが、1962年に水尾比呂志さんという武蔵野美術大学の元学長が、「デザイナー誕生」という本を出しました。サブタイトルは「近世日本の意匠家たち」で、能阿弥、千利休に始まり、最後は葛飾北斎。光悦をアート・ディレクターとしたのは納得ですが、宗達をレイアウト・マンと題しているのが不満です。(笑)

で、AI を考える時に、もしそれが第4次革命を起こすものであるなら、もう少し射程を長く持った方がいいと思う。「カラー版 日本デザイン史」というコンサイス版を共同監修したことがあります。近世の始まりは1543年の鉄砲伝来、近代のそれは1853年の黒船来航で、それ以降の日本のデザインは世界、とりわけ欧米との関係で見るとよく分かる。そんな時代区分を設けたりしました。美術の場合が中国との関係で見ると一般的なのと対照的です。

ですから、大量生産時代のデザインのデザイナーから始めずに、もう少し、時間軸を長く取って考えた方がいいと思うんです。

クリエイターのオリジナリティ意識がノウハウを一般化させない

渡邊 現在私は行政の立場として仕事をしています。我々の生活をできるだけより良くして行きたい。そのためにできるだけデザインの発想を定着させて行くべきだと考えています。そのためにはデザイナーとかクリエイターの専門のスキルとノウハウを独占市場にしているはもったいないと考えています。日本中のモノづくりをしているエンジニアがこのデザインの手法や考え方をごく当たり前のように実践できる社会にして行きたいと考えています。

ところがやはり職業人ですから、その部分のノウハウが開陳されない訳ですね。デザイナーの方々から「何か困ったことがあればデザイナー事務所に来てくれれば、いくらでもいいアイデアをだせるのに、デザイナーの積極的活用が進んでいない社会や産業側に問題があると」と言ったことを時々聞きます。

日本のものづくりをよりよくするためには、できるだけものづくりを実践しているエンジニア全員が基本的なデザイン・プロセスを理解して、ある程度実践できるようになることが必要だと考えています。ただ、エンジニア全員が会場の皆さんのようなプロのデザイナーやクリエイターになることは難しいと思います。

デザイン・プロセスの共通基盤は広く社会化して欲しい

渡邊 ノウハウを開陳することは自らの商売のネタをばらすことにもつながり、誰もすすんでやろうとしません。それでは、みんながデザイナー、クリエイターに近づくためにはどうしたらどのような道があるのでしょうか。プロのデザイナーやクリエイターの方々の仕事は、オリジナリティのある価値創造活動をする訳ですけど、その価値を生み出す活動をするため先行投資（成功や失敗の経験）があって実現するものだと思います。しかしプロのデザイ

ナーやクリエイターにとっては、ごく普通の一般化されたデザイン・プロセスの共通基盤部分については、もっと開陳して広く社会に広めるべきではないでしょうか。

そのような観点から文部科学省もデザインシンキングに関する教育プログラムへの支援（EDGE プログラム）を進めています。また、共通基盤部分においても基礎的な評価指標の整備には時間とコストが掛かりますから、そこはAI やビッグ・データや技術情報を活用できると考えています。

プロのデザイナーやクリエイターの皆様方は、その上にある人間でないとできない新しいオリジナリティある価値創造活動で勝負をして頂くのがこれからのAI 社会での道のひとつだと考えています。共通基盤は出来るだけ、プロセスもアクションも行動も一般化してモノづくりのエンジニアにもどんどん解放して教えて頂く。そういうことで国全体がいいモノづくり社会を実現できるのではないのでしょうか。ぜひ皆様方にもお考えいただきたいと考えています。

反省と現実からの心構え

大倉 今、渡邊さんのお話でデザイナーや建築家への共通基盤に対して理解を持って欲しいとの話が有りました。その中で、我々が持つ偏狭な困り込みのような意識への危惧を語って頂きましたが、自戒の必要を感じながらも、先ほど分類したようなこと（BCA）だけでも共通基盤が揃わず、尚かつ、経済システムへのバランスのある知識を持った人がほとんど居ないため、まとまりがつかない現状に苦慮しています。実際、このイベントを行っている当 NPO 法人でも、合意した会員はまったく増えていない状態です。反省と一層の努力が求められているところです。

それはそれとして私、もう一つ画像があり、ふと思ったので紹介します。

（スライド：「AI 時代に向けてのクリエイターの3つの心構え」）

デザイナーや建築家がどうしていけばいいかという時に、前述の「BCA」に見るようなクリエイターの位置への合意をベースに、渡邊さんの願うようにデザインが基盤の公共化を進め、それを社会に向かって発言し、その上で、画面にあるように、「多様性と変化への自在性（自分なりの対応力の拡張）に努めよう」と、「AI に

出来ない仕事に特化していこう」ということ、「自分が好きで出来る仕事をネットで生み出していこう」ということで、そういう観点から自分たちの立ち位置を明快にして、尚かつ、AI で出来ることはどんどん任せて行く。そういうことになれば、クリエイターとしての建築家やデザイナーの立場があるんじゃないか、と思っています。

AI時代に向けてのクリエイター3つの心構え

多様性と変化への自在性に努めよう

AIにできない仕事に特化していこう

自分が好きで出来る仕事をネットで生み出していこう

この考えは最近の自著「クリエイティブ [アーツ] コア」に通じる

OK DESIGN

7) 会場からのコメント

真のクリエイターに必要な「一般人を感動させる要素」

大倉 言いたいことを言わして頂いていますが、もし、会場で言いたいことが有れば、一人、二人はどうぞ。

会場：木村戦太郎さん 面白い話をありがとうございます。森山さんが俵屋宗達の話をした時に気がついたのですが、クリエイティブな仕事をする時に、デザイナーや建築家が全て自分で決めているような気になっているけれど、実ははそうじゃない場合もある。例えば、演者・奏者・作り手などが介在する場合です。

以前大学で工芸論を教えていましたが、木工品では7割位しかデザインが決まっていない場合がある。作り手は、例えば桜のお椀の木目や材質を見て、最終的の形状や削り方を決める、素材と会話して進めて行くのだそうです。

宗達の（ような）絵師は、招き猫とか、達磨とかを機械のように、一日に百個くらい絵を描いてしまう人が居るそうですね。それでも、それは同じ原型でも、描き手の技能や意欲によってまるっきりインパクトが変わってくる。そして宗達のすばらしさが一般の人にも判っていたと言うことです。

以前、美空ひばりさんが亡くなった時に一般の人が大勢、お参りに押し寄せましたね。だけど建築家とかデザイナーの有名人が死んでも、一般人は誰も来ない。（爆笑）

それは、一般の人に判る平易だけど素晴らしい作品や情報を発信してないからで、この点、デザイナーも建築家も反省した方がいいと思いました。

AI 向きの社会形成とは別のアプローチがあるのでは？

会場：宮沢功さん 今日の話でこまったなと思ったのは、AI が第4次産業革命のように自分でどんどん勉強し、自分で判断してディレクションできるようになると、AI は人格を持つのかなという感じがすごくして、そこまで本当に予想して物事を考えなければいけないのかな、というのが一つ。

それから山本さんの話にも有りましたように、クリエイティビティは非常にオリジナリティを尊ぶものですから、商品・建物や企画が出た時にはほんの数人しか判らないかもしれない。あるいは判らなかったものが、何らかの格好で世の中に出したことによって、ある時間、時代を経て共通の価値になる、アートに近いですね。そういうものが有る。これは予定調和ではないんですね。新たに創ることにオリジナリティとかクリエイティビティの価値がある。ところが渡邊さんの言う産業を背景に考えると、そういうものでは産業を構成しませんから、それは最大公約数的な価値というものが高くないといけない訳です。そのためにはAI の持っている特性は非常に効果的だと思います。

最後に、質問というか感想なのですが、我々はモノづくりですが、誰のためにモノを作っているんだろう。



それは当然、人類、人のためだと思っているのですが、一方では社会のために、要するに産業が振興して社会が大きくなるというのは我々にとって大事なことなのです。

非常に個人的ですが、人類というものがこれからも長く賢く幸せに生きていくためにやっている一つがデザインであると思うんですが、社会がもっと裕福になるためにも、実はデザインというのは有用なんですね。

今日の話はそのように非常に両極端なことを話されているので、そのバランスの取り方をどうするの？という話なのです。

デザインという職業が生きるためには、やはり社会というものが成立する範囲とか経済を考えなければいけない。しかし人の心に訴え人の幸せを考えると、違うアプローチがあるような気がして、答えではないんですが、後の所でまた皆さんから話をお聞きしたいと思います。

大倉 ありがとうございます。今のお話は、この回のまとめにも値する貴重な意見だと思います。

お話の通り、取りまとめることは難しいので、これで終わりにしますが、残念だと思うのは、来て欲しかったのは経済界の人とか産業界の人、建築家として言えばゼネコンやコンストラクターの人たちで、同業者、つまりデザイナーや建築家の間ばかりで話し合っているのではない、としたかったんです。でも、なかなかそうは行かない。会場の方はほとんど同業者に近いと思いますので、それを承知で、そこからの悩みを持ちかけて互いに可能性を論じた、ということで終りにしたいと思います。

長時間のご参加、ありがとうございました。(拍手)



登壇者紹介（発言順）

洪 恒夫：デザイン・ミュージアム設立をテーマに、公益社団デザイン8団体と連携し、ミュージアム構想を通してデザインの現状と未来を読み込んでいる。（株）丹青社クリエイティブ局長プリンシパル・クリエイティブ・ディレクター。東京大学特任教授。

山本想太郎：建築家（公社）日本建築家協会デザイン部会長。坂倉建築研究所勤務を経て、山本想太郎設計アトリエ主宰。東洋大学、工学院大学、芝浦工業大学非常勤講師。建築設計の傍ら広範な建築デザイン論を展開。近著は『建築家を知る／建築家になる』。

森山明子：武蔵野美術大学教授。特許庁意匠審査官、「日経デザイン」編集長を経て、造形家の評伝、日本デザイン史などを執筆。近著は『デザイン・ジャーナリズム 1987→2015』、『オリンピックとデザインの政治学』（若山滋と共著）。

渡邊政嘉：前・経済産業省産業技術政策課長、現・国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構理事（工博）。京都大学客員教授、東京工業大学特定教授。政策の企画立案の現場から、ものづくり中小企業の現場、学会活動の現場まで自ら汗をかいて走り回る徹底した現場主義を実践。人間生活工学やユニバーサルデザインの研究にも造詣が深い。

大倉富美雄：（進行・まとめ役）在伊10年近く。元（公社）日本インダストリアルデザイナー協会理事長、静岡文化芸術大学教授、（公社）日本建築家協会関東甲信越支部デザイン部会長などを経てNPO日本デザイン協会理事長。最近、自著『クリエイティブ（アーツ）コア：隠された領域を拓く』でデザインの未来を示唆。

公開記録

開催日：2017年11月30日 18.15～20.00

会場：公益社団法人 日本建築家協会 JIA 館1F 建築家クラブ
東京都渋谷区神宮前2-3-18 TEL：03-3408-8291

共催：特定非営利活動法人 日本デザイン協会
公益社団法人 日本建築家協会 関東甲信越支部 デザイン部会