



+DESIGNING & Adobe Education Vanguard 共同企画
[特別対談]

先端テクノロジー・デジタルメディアとデザインの関係性。

電子メディアのプロデュースなどを手がけるグラフィックデザイナー・永原康史。

ユビキタス環境における情報デザインの可能性を探る研究者・脇田玲。

ともに大学で教鞭を執る研究者であり教育者という立場を持つ二人に、

デザイン言語とは、最新技術やメディアとデザインの関係・可能性、

そしてデザイン教育について語ってもらった。

取材：+DESIGNING編集部 文：藤本りお 写真：弘田充

この対談はAdobe Education Vanguardとデザイン専門誌『+DESIGNING』（毎日コミュニケーションズ）との共同企画です。

脇田玲 (わきたあきら)

慶応義塾大学環境情報学部准教授

ヒューマンインターフェイス、3次元CAD、スマートテキスタイルなどの研究に従事。慶応義塾大学大学院政策・メディア研究科後期博士課程修了。博士（政策・メディア）。著書に『デザイン言語 入門 - モノと情報を結ぶデザインのために知っておきたいこと』（慶応義塾大学出版会）、『デザイン言語2.0 - インタラクションの思考法』（慶応義塾大学出版会）がある。日経アーキテクチャデジタルデザインコンペ最優秀賞、MMCAマルチメディアグランプリ情報デザイン賞などを受賞。

永原康史 (ながはらやすひと)

グラフィックデザイナー

グラフィックデザイナー、多摩美術大学情報デザイン学科教授。京都市立芸術大学大学院博士後期課程満期退学。愛知万博政府出展事業「サイバー日本館」、スペイン・サラゴサ万博日本館サイトのアートディレクターを歴任。著書に『デザイン・ウィズ・コンピュータ』（エムディエヌコーポレーション）、『日本語のデザイン』（美術出版社）など。共著に『デザイン言語』（慶応義塾大学出版会）、『創造性の宇宙』（工作舎）など。MMCAマルチメディアグランプリ最優秀賞など受賞。

デザイナーの持つ言語、という考え方

—— 脇田先生は10月に『デザイン言語 入門 ——モノと情報を結ぶデザインのために知っておきたいこと』を出版されますよね。そもそも、デザイン言語というのは……。

脇田 デザイン言語というのは、デザイナーやアーティストが思考過程の背後に持っている言語だといわれています。僕の職場・SFC（慶応義塾大学 湘南藤沢キャンパス）では、それを課目名にして、デザインの基礎課程にしているんです。僕は統括役を後藤武先生から引き継いで今に至っています。立ち上げに関しては永原さんの方がご存知ですよ。

永原 SFCには、自然言語と人工言語という二つの言語分野があって、そこにもう一つの言語体系を作ろうという話だったんです。僕はその前から、コンピュータアートの授業をSFCで持っていて、デザイン言語という課目を始めるから、そこでワークショップをやってくれないかと。立ち上げから5～6年くらいですかね、デザイン言語ワークショップのひとつを受け持っていました。

脇田 デザイン言語のカリキュラムで基礎論という授業があったんです。認知科学や情報工学など、様々な分野からの知見を集めると、実はデザイナーやアーティストが無意識に、あるいは意識的に使っている考え方と結びつく。そこで、感覚的なものを理論的に分かったという実感を持って創作作業ができないものかと。そのための理論をまとめたのが今回の書籍なんです。情報を用いたデザインや、メディアそのものをデザインするといったことに対して、その背景にあるデザイン言語を考えていこうというスタンスなんです。

永原 ここ10年ほどでデザインという言葉の持つ意味が大きく変わりましたよね。いわば「デザインブーム」があって、デザインの枠組みが広がってきた。それまで僕らデザイナーがやってきたのは、造形を通して何を実現するか、ということだったと思うんですよ。本来デザインというのは何も無いところにあるものではなくて、例えばAとBという二者の中間を取り持つものなんです。しかし、良くも悪くも、デザインだけを一人歩きさせてきたのが、この10年だったと思います。そういった中で、デザイン思考を、「言語」と割り切って考えるのは面白いと思いましたね。

脇田 今、企業ではデザインの作法を戦略的に使っていますよね。経営じゃなくて、デザインを学んだ人が企業

を変えていくというように。このような動きは今後多くなると思うんですね。デザイン思考やデザイン言語を理解すれば、デザイナーだけでなく、いろいろな人が思考の道具として使えるかもしれない。その可能性はあると思うんです。

永原 デザインはもともと、技術だったんだけど、それを思考であるのとらえ直した時に、何にでも使えるようになったということですよ。

脇田 そうですね。あとは、社会が複雑化していて、技術や政策だけで問題を解決できなくなってしまったという側面もあると思うんですよ。それで、いろんな人の英知を集めて調停する、それが実はデザインの役目じゃないかということに気付き始めた。デザイン部門を持つような大きな会社では、デザイナーには調停屋・繋ぎ屋的な仕事もあって、それが組織において不可欠な要素になってきたというところに、必然性を感じますね。これから科学やテクノロジーが進歩すればするほど、デザイナーの仕事は、調停役としてのウエイトが高くなっていくと思います。

テクノロジーの多様さとデザインの役割

脇田 僕は四年間ほど布の研究をしているんですが、今作っているのは、触ると布の色が変わって、その跡が残るものなんです。例えば指のシルエットとか。まだ自分もどう扱っていいかわからないシロモノなんですけど（笑）。何で作ろうと思ったかという、非発光で色が変わる素材を作ろうと思ったんですよ。

永原 非発光？

脇田 昔、LAで開催されたSIGGRAPHというCGとインタラクションのイベントで、ピカピカ光る服を着て学生と僕と二人で歩いたことがあったんですね。その時、とっても恥ずかしかったんですよ。どうしたらこれをもっとまともなものにできるんだろうと思った時に、光らずに色が変わる素材を作ろうと。発色はちょっと悪いんですけど、一応RGBで色が変わるようになってるんです。

永原 へえ～。

脇田 電気を流して、温度でRGBをコントロールするんですけど、1枚の布が1つのピクセルになっているんですよ。それでコンピュータのディスプレイのように、図柄を映し出すことができる。これを小型化して、例えば1024×768に並べればXGA布ができる。ホントは素材と表現

は密着したものだから、コンピュータの中の世界をわざわざ布のような実空間に持つてくることに、どこまで意味があるのかと、おしかりを受けることもあるんですけど。逆に僕は、CGはそろそろ実空間にフィードバックしてもいい頃だと思っていて、そこでこういうものを考えているんです。

永原 なるほど。おもしろい。

脇田 この布で服や部屋の壁紙を作って、模様や画像を家にダウンロードして使うようなことも考えているんです。今、デザインする対象は素材にまで広がってきている。やっぱり何か触れられるものに定着させたいと考えているんです。こういう研究をしていると、近頃改めて、デザインの対象とはいったい何なんだろうなと思うんです。テクノロジーに注目すればするほど解釈に多様性がある……。何がデザインで何が道具で何が素材なのか、分からなくなっちゃう（笑）。

永原 例え話でよく、椅子をデザインするのではなくて、座ることをデザインするんだ、という話をするんです。そうすると、椅子じゃないものも作れる。座布団でもいい訳ですよね。ただし、座るためには人間と直にかかわることが必要です。例えばコンピュータをインビジブルにすると、マウスやキーボードがなくなりますよね。その見えないコンピュータを自然に使うために、例えばコップを持ったり、手をかざしたりというような日常の動作をインターフェイスにする。つまり、コンピュータを我々が直感的に理解できるものに繋げていくことを目指しているんです。このような動きの中で、直感的に理解できるのはどういうことなのかを探って、そしてそれと技術を繋ぐようなことが、デザインの働きどころかな、という風には思います。

脇田 株価が分かる照明や、雨が近付くと柄が青くなる傘といった、ものと情報を上手く合わせたタンジブルなプロダクトというのは他にも出てきていますよね。その辺が、技術とデザインの関係には今一番分かりやすいところかなという気がします。

テクノロジーとメディアのこれからの展望

脇田 今日の対談ではぜひ、永原さんにWebについて伺いたかったんですよ。Webが今後どうなるのか。テクノロジーが飽和しつつあって、Twitterやwikiなどのコミュニケーションメディアも一段落しつつあって、今みんな次を待っているところですよね。遊びや暇つぶしではなく、生活を豊かにするという目的で考えた時に、Webが

どう機能していくかというのは、僕としては見えないところなんですよ。

永原 大きな話をすると、コンピュータとブラウザで見るWebページというのは早晩なくなるんじゃないかと。わざわざコンピュータでみる必要ないですからね。一方、Webをネットワーク機能として捉えると、「群れ」を作るコミュニケーションツールとして働く方向があるかなと思います。人間もやっぱり猿の仲間なので、群れを作るんですね。一つの群れは200人くらいらしいんですけど。ヒトの群れの基本は地縁血縁ですが、メディアができてからは、地縁も血縁もない人とも仲間になって、群れを組めるようになった。ポジティブに見ると、人が心地よく生きていくために新しい「群れ（＝コミュニティ）」を形成していく。その手助けをするのがWebというメディアの大切な役割かなと最近思っているんです。

脇田 実は僕はWebページのことを考えて質問したんですけれど（笑）。それよりむしろインターネット自体がデザイン対象で、もっと大きい「事」を作るようなデザインをする方向が本質になってくるということでしょうか。

永原 もうなっていると思います。例えばコミュニティを作るとしたら、ひと言ふた言つぶやける場所を作りました、と行ってあとはじっと見ていればいい。これは上手くいったとか、いかなかったとか、成長したり変な使い方をされたり……という風に観察して。そういう「未完成なもの」を作って後で見た時に、面白い使い方してるな、といったことを発見できる目や知性をきっちり磨いておくことが、デザイナーとしては大事かなと。

脇田 なるほど。そういう創発を促すメディアのようなものが、ネットでは主流になってきていますね。あと、テクノロジーでいうと、もの作りへの回帰が一般に普及しつつあるように思うんです。例えば、オライリー社が『Make』というもの作り雑誌を出していて、日本語版も書籍化されているんです。ジャンルも工学・化学・生物学など非常に多岐にわたっていて、エンジンや発電機、ロボットの作り方からDNA構造の折り紙の作り方まで載っているんです。最近では高度な専門知識や技術がなくてもものが作れるようになってきました。電子工作についてもマイコンの最低限の知識があれば、それこそアクションスクリプトでもものが作れる、プロダクトが作れる、というキットが売ってるんですよ。自分が使いたいものを作るという社会を取り戻すための動きが、僕らのコンピュータカルチャーの中で、熱く注目を集めているところなんですよ。



デザインはもともと、技術だったんだけど、
それを思考であるにとらえ直した時に、
何にでも使えるようになったということですね。

永原康史

永原 Do It Yourself (笑)。

脇田 三次元プリンターももっと身近になってくると思います。三次元形状をそのままガリガリガリッと出せる訳ですよね。そうすると、ほとんどのものがプリンターで出せる時代がきて、欲しいものを自分で作るという社会に変わっていく。ネットだけではなくて、CADとか、今までのデジタルメディアの技術がモノに帰着する一パーソナル・アプリケーションと呼んでいるんですけど。欲しいな、と思ってネットで買ったなら、それが物流に乗って運ばれて来るのではなくて、データを自宅にダウンロードして、プリンターで出す時代が、20年くらいしたら来るんじゃないかといわれているんです。究極のDIYですよ。

素材の組み合わせの面白さ

永原 脇田さんは最近話題の、オーギュメントド・リアリティ (AR=拡張現実) はどう思われますか？

脇田 はい。少しだけやっています (笑)。ARというのは、例えばゴーグルをかけて周りを見た時に、本来そこにはない映像や情報が、まるで実空間に存在するかのように見える技術ですね。この技術を使って、本を開くとそこに映像が出てくる、という研究を学生たちが進めているんです。その一方で、違うアプローチでも本の研究をしています。特殊インクを使った研究です。例えば温度で色が変化する示温インク、それから紫外線によって発色がオン・オフになるフォトクロミックインク。それらを使って、太陽の下でしか読めない本や、雨の日になると違うストーリーが読める本といったものを作る研究をしています。面白い事にARで同じことをやると、実際のインクでやるのでは、あきらかに驚きが違う。経験の質が違うんですよ。

ARは、新しい経験やユニークな質感を提供することにはあまり貢献しないと思っています。やっぱり、三次元といってもリアルではない仮定の映像ですから。

永原 その特殊インクを使った研究というのは、かなり実現しているんですか？

脇田 はい。実際に使っているのはマイクロカプセル技術として確立されたものなので。染料をどういふ溶剤に溶かして、どんな条件で発色するかというのをオーダーすると、インクメーカーが作ってくれるんですよ。価格は高いんですけど。ハイテクとローテクの組み合わせのようですが、今さら絵の具で本を書いている訳です (笑)。

永原 薬局のノベルティによくある、握ると温度で絵や色が変わる体温計。あれを使って本をつくったことがあるんですが……。

脇田 それと同じ技術ですね。マイクロカプセルを使った商品としては擦るとカプセルが潰れて匂いがするティッシュというのもあるんですよ。こんな風に視覚や嗅覚といった五感を刺激する本というのは、様々な可能性がある気がしています。本はインクと紙の組み合わせでできていますから――。

永原 ならば紙とインクそのものを拡張すれば良いという発想ですね。

脇田 はい。ARよりもその方が面白いんじゃないかなと思うんです。

永原 藤本由紀夫というアーティストの、読書をテーマ

にした展示会を一式デザインしたことがあるんです。彼はときどき変わった要求をしてくるんですね。そのときは、匂いのするチラシと、音がするカタログを作りたいと。匂いがする方は簡単で、芳香インクを使って、バニラの匂いのチラシを作ったんですけど（笑）。音は一番最後にやっと思い付いて。スーパーポップという段ボールの内側のような、表面が波打っている紙を使ったんですよ。爪ではじくようにこすると音が鳴るでしょ。早くこすると高い音に、ゆっくりこすると低い音になる。この波を音の波形に合わせてつければ、「コンニチハ」っていうんじゃないかと（笑）。

脇田 可聴域の周波数を、そのまま形にするということですね。それは面白いです。田中浩也さんと一緒にやっていたデザイン言語実践という授業のなかで実習として扱ったことがあります。擦ると「ハッピーバースディ」って声が聞こえる板を作る課題でした。

永原 できましたか？

脇田 できましたね。まあ、でもそれはハッピーバースディという音が鳴ると意識しているから聞こえるのかもしれない。

永原 それは仕方ないですよ。言葉にはならないですから。

新しい技術やメディアと発見する知性

脇田 全く新しいものを作る時に、それはいったい何をするものなのか、どう使って欲しいのかを提案することもデザインの一部で、テクノロジーを普及させる過程で必ず必要なことだと思うんですね。かつて、先行する知識なしに電話やカメラを見た人は「どう使うんだろう？」って悩んだ事だと思います。それが全部システムイメージのようなものに含まれていれば、デザイン言語として人に受け入れられると思うんですけど。

永原 本当に新しいものは誰も使い道が分からないですからね。デザインした本人も何か分からないものというのが、結構たくさんあると思います（笑）。それをどう使うかを規定するのはデザイナーの仕事でもあるけれど、ユーザーの仕事でもあって、どの辺りまでをデザインするかというのはすごく難しいと思うんです。どこで手を離すかというのは、デザインにおいて、重要なポイントになっている気がします。実は僕はユーザー・センタード・デザインというのは信じてなくて。

脇田 信じてない、ですか（笑）。僕もあんまり信じていません（笑）。

永原 マーケット至上主義的なところがあって、マーケティングやユーザテストに従うのは、あるところまではいいだろうけれど、その先は行き詰まってしまう。だから、分からないまま放置しておくというのも重要なんじゃないかなと僕は最近思うんです。

脇田 僕もそれはよく思います。例えば、ピアノは叩けば音が出る。それは分かるんですけど、それ以降は未知数じゃないですか。それがピアノの無限の可能性に繋がっていくんだと思うんですよね。コンピュータも一緒に、もっと自分で未知の部分を開拓していけたり、分からないことを考え続けさせる要素があっただけじゃないかと。新しいメディアというのは、実はそれを担っていると思うんですよね。デジタル・デバイドの問題もありますけれど、もう一方ではあえて、未知なる部分を追究していくという要素があっただけじゃないと思うんです。

永原 ピアノの話の続けると、アップライトピアノが19世紀かな、アメリカで爆発的にヒットしているんですよ。南部や西部の田舎町まで、でこぼこ道をほろ馬車で運ぶんですが、そのせいで調律が狂う。でも、調律ができる人もいないから、そのまま弾く。すると、そこからホンキー・トック・ピアノという、ちょっとチューンが狂ったピアノが生まれた。

脇田 興味深いエピソードですね。

永原 それは弾いている人には分からないんですよ。でも、耳のいい、たぶん東部のミュージシャンたちが聞いて、「カッコイイ」と思った訳ですよ。そういうのは偶然じゃないですか。リサーチされて「ちょっとチューニングが狂った方がカッコイイと思います」っていった訳じゃないんですよ。そういう偶然があって、偶然を発見する知性がもう一つ別にあって、それが出合った時に新しいものの発見がある。やっぱりどこか放置しておくというのが必要んじゃないかと。

脇田 そうですよ。

永原 もう標準のインターフェースになっていますけれど、携帯のテンキー文字入力なんか、奇妙ですよ（笑）。でも、みんなこれを使いこなしていますよ。普通のキーボード入力よりも早い人までいて。明らかにデザインよりも人間の方がすごいですよ。

デザイン言語を理解すれば、デザイナーだけでなく、
いろいろな人が思考の道具として使えるかもしれない。
その可能性はあると思うんです。

脇田 玲



脇田 僕もそこは思うところがあるんです。車が好いで、1日100キロもかけて大学と家を往復しているんですけど（笑）。車も効率よくシフトチェンジするためのヒール&トゥとか、ヌヴォラーリが産み出したと言われているドリフトとか、当時想定していなかったテクニックが生まれましたよね。つまり、テクノロジーとデザインという関係の次に、テクニックとデザインという関係がある気がしているんです。多分、テクノロジー（technology）がテクニック（technique）を育てるんだと思います。それがまた新しいプロダクトへのヒントになったり、行為そのものが目的になっていくところがあるんじゃないかと。それはやっぱり人間の身体があるからなんですよ。

永原 そう思います。

脇田 テクノロジーに関しては、僕はそういう意味ではすごくポジティブに考えていて、人間の新しいスキルやテクニックを開拓するためのハードルなんだと（笑）。新しいものができたら、使いづらいと思うんですけど、そこで悩んで試行錯誤をしていく中で、新しい遊びなんかを発見していく。多分デジタルというものに関しては、かなり遊びの過程を経てきていると思うんです。新しいメディアやテクノロジー自身を作っていくというも自分の研究の役割だと思っています。

多摩美とSFC、それぞれのデザイン教育

永原 多摩美に限らず美術大学はみんな入試で絵を描いて入ってきますから、絵の上手な学生の力がどういう風にすれば生きるのかを考えないといけない。絵を描く、ものを作るというところから出発しないとイケないんです。

その辺りがSFCでやっている情報デザインと、美術大学での情報デザインとの、大きな違いだろうと思います。多摩美の学生たちは、素材そのものを発明したり、プログラマー的な考え方はできないけれど、それを使ってきれいなものを作るのは得意なんですよ。「とりあえず理解しなくていいから作ってごらん」というと作れる訳ですよ。そういう中で発見するものというのが、実はすごく大きいと思うんです。

脇田 多摩美の情報デザインコースで友人の水藤祐之くんがやっているネットワーク表現の授業があって、学期に一回交流会をするんですよ。うちの学生と彼の学生が混ざり合っ、お互いテーマを発表し合ったりするんですけど、土壌の違いをすごく感じますね。彼らは絵がすごくきれいに描けるから、きっちりとまとめられるんですよ。逆に、僕らのところの学生は、英語が数学一本で入ってくるので。

永原 一本（笑）。

脇田 まあ、一人で全てを完成させるというのは基本的には苦手なんです。そこで、グループで作らせて、問題解決をさせるんです。課題を与えて、これを解決せよと。それが例えば企業との研究だったりするんですけど、ハードルの高い課題を与えることで、彼らは初めて学んでいくんです。高校で習った数学はこういうところを使うのか、と後追いで身体化していく。従来の学問のように積み上げをしてから実践をするのと、実践から先に入るのでは、できあがりも違ってくると思います。順番が違うというのは結構大きいんですよ。多分どちらも必要で、どちらがいいという話ではないんですけど。



永原 構造を先に考えてから作るとなると、勉強しないと作れない。でも、うちの学生たちはモノを作ってきた子たちだから、先に作らせてしまったほうがいい。何か分からないまま作るというのも、すごく大事だなと思っているんです。作っている間に発見をしますし、それこそ作っていると自然に構造ができる訳だから、「仕組みってこんななんだ」と作ったものを見て理解できる。「ここに構造があるでしょ、ほら」っていうと、本当だと。自分が何を考えていたのかが分かる。

脇田 いい気付きですよ、それ。

永原 学生と接していると思うんですけど、新しい技術というのは、学生にも僕にも同じタイミングで同時に入ってくるでしょう。

脇田 ええ、そうですね。学生の方が先んじていることもあったりします。

永原 なのに「どうして僕が教えてるんだ。おかしくないだろうか」って思う訳ですよ。学生の方が頭が柔軟で、すぐに対応できるでしょう。僕は新しい技術を知って、それで何かしようと思うまでにも時間がかかる。なのに僕の方がそれを生かす術に優れている。どうしてだろうと考えると、長く生きているということ以外理由が見つからないんですよ。

脇田 なるほど。

永原 新しいものとして技術がやってきた時に、過去と照らし合わせる力というのは、当たり前なんですけれど、僕の方が勝っているんです。そう考えると、過去を顧みながらモノを作っていくというのは、新しい技術を使う時にはすごく重要なことかもしれない、と思ったりしますね。先行的な研究に関わる時に、美大として何をすればいいのかというのは、ちゃんと考えていかないとイケないかなと思っているんです。

脇田 そうですよ。最新技術であっても過去の延長線上に置いて考えることが大事だと思います。

永原 新しいジャンルで新しいものを作ろうという時には、情報は学生にも僕らにも同時に入ってきますから、僕が伝えるといっても「もう知ってるでしょ、これ」っていうしかないんです。じゃあそこで何ができるかというと、一緒に発見していくことなんです。彼らが作っているのを見て、何を作りたいんだろうと考えながら、質問しながら、学生が作ってくるものから発見していく。それを僕らがやらなくてはいけないことなんです。結構大変ですけど（笑）。見つける知性、発見する知性を、僕ら自身が磨いていかないと。そして、発見できる人を育てていかないとイケないな、と思います。