

神戸芸術工科大学  
デザイン学部 プロダクトデザイン学科  
准教授

曾和 具之 氏



## 客観的な『自己評価』=リフレクションを支援する。 ドキュメンテーションが生む、力強く新しい学びの場

近年、「教える・教えられる」という従来の教育の枠組みを超えた新しい学びの場、ワークショップが盛んに行われています。そのなかで重要視され始めているのが、参加者自身が自分の行動を客観的に振り返る行動=「リフレクション」です。神戸芸術工科大学の曾和具之先生は、そのリフレクション支援のための記録・分析システムに取り組んでいます。「ここ数年のコンピュータ環境の劇的な進歩が、マルチメディアを使ったドキュメンテーションシステムを支えてくれています」と曾和先生。有益なリフレクションを伴った新しい学びの場の実践のために、どのようなコミュニケーションデザインの手法が生み出されているのでしょうか？

執筆：永野 香（有限会社アリカ）

### 曾和具之（そわ・ともゆき）

神戸芸術工科大学 デザイン学部 プロダクトデザイン学科准教授

1973年兵庫県生まれ。千葉大学大学院自然科学研究科博士課程修了。博士（学術）。専門は情報デザイン、コミュニケーションデザイン。

#### 論文

- 2002年 「都市域における住民の生活環境形成に関する基礎的研究-幕張ニュータウン新旧住民へのアンケートおよび参与観察に基づいて」（千葉大学）
- 2005年 「Visualizing a design process by writing scenario」（International Association of Societies of Design Research 2005, Taiwan, R.O.C）
- 2007年 「THE WORKSHOP FOR DESIGN EDUCATION PROGRAM (1996-2006）」（International Association of Societies of Design Research 2007, Hong Kong）

#### 作品

- 2004-2006年 「e-Motion Design Workshop @TONGGUAN, CHINA」（共同）
- 2007年 「NHK日本賞におけるフォーマティブリサーチの記録」（共同）「キッズデザインワークショップドキュメンテーション」（共同）
- 2008年 「Interaction Design Workshop @TAIWAN」（共同）

神戸芸術工科大学 デザイン学部 プロダクトデザイン学科 : <http://www.kobe-du.ac.jp/product/index.htm>

モダンな建物が立ち並ぶ明るいキャンパス。神戸芸術工科大学デザイン学部の曾和研究室では学生が次々と訪れては、曾和具之先生と快活に会話を交わしています。

曾和先生は今、同学部のプロダクトデザイン学科の学生や、他大学の研究者らと共同で、新しい学習環境やクリエイティブなディスカッションをつくるための記録・分析方法の開発に取り組んでいます。そのために精力的に行っているのが、ワークショップなど複数の人間がディスカッションする場をリアルタイムでドキュメンテーション（情報を収集・記録し、整理・活用する）こと。記録の手段は、映像・写真・テキスト・スケッチ（絵）など多岐にわたります。このドキュメンテーションの第一の目的は、参加者自身が客観的にリフレクション（省察）できるようにすることです。

現在、情報デザインやコミュニケーションデザインを専門とする曾和先生ですが、じつは大学時代は理論物理学を専攻、素粒子モデルの研究をしていたそうです。

「その頃から現象を追って『客観視』することの面白さを感じていました。その後大学院に進み、文化人類学や地域社会学、デザインを学ぶなかで、実社会で起こる様々な現象を映像に撮ってまとめ、分析するようになりました。その頃は『リフレクション』という言葉の意味もよくわかりませんでした。『文化人類学』『物理学』『地域社会学』といった従来の学問の枠組みを超えて、現象が体感できる記録・分析のツールを作りたいという希望は、ずっと抱いていたんです」。

やがて曾和先生は2003年頃から、ワークショップの記録も取り始めます。ちょうどその頃から急速にコンピュータ環境が整い、映像や写真、テキストを統合したマルチメディア表現がパーソナルコンピュータでも容易にできるようになりました。曾和先生の理想とするドキュメンテーションの姿が、手の届く範囲に見えてきたのです。

この流れのなかで、曾和先生が現在力を入れて取り組んでいるのが、ワークショップなどで行われている活動のドキュメンテーションです。

### すみやかなリフレクションのために リアルタイムで届けるドキュメント

「『party of the future』は、同志社女子大学の上田信行先生を中心に1991年から続けられているプロジェクトで、『未来のパーティをデザインしよう』というテーマのワークショップです。私はここで『ドキュメンテーション部隊』を、2〜4年

生の学生と一緒に担当しています。パーティのなかで一体何が起こっていて、誰と誰がどんな話で盛り上がって、いわば人のネットワークがどう膨れ上がっていくのかということ、ビデオカメラ、デジタルカメラ、それからテキストエディタ、この3つを統合的に利用したドキュメンテーションによって、出来るだけリアルタイムで参加者に見てもらおうためのシステムを作っているんです」

曾和先生は、ドキュメンテーションするための機器やソフトウェアの構成から、ドキュメントの表現方法、またそれを制作する担当者の構成・作業方法までを含むシステム作り＝ドキュメンテーションデザインに取り組んでいます。

2007年・2008年と続けて行ったのが、定点撮影。建物の上部にある通路にカメラを据え、朝8時から夕方6時まで、10分ごとに10秒間ずつ、会場の一定の場所を撮影します。最終的には60フレームの写真がずらりと並ぶような印刷物に仕上げ、その場所でどんな人の動きが起こったのかが時系列で把握できるドキュメントにしました。これは同時多発的に出会うや話題が交錯するパーティという場で、参加者自身が、自分とは全く違った視点で、自己の行動の振り返りができるようにする、リフレクション支援の一つの手法として考え出したものです。

このように会場内で起こっていることをドキュメンテーションして、その場でドキュメントをプリントするのに加え、2008年にはWeb上にドキュメントを置き、会場設置のコンピュータから閲覧可能にする試みも行われました。

「参加者がそれぞれどこにいて何をしているのかを映像と写真で、またその状況を伝える文字情報も同時に映し出します。専用のミキサーを購入すると莫大な費用がかかるのですが、Webの環境をうまく利用して、マルチな画面が簡単にできるようになりました。

撮影した動画はWeb上に設けたセンターを経由して、会場のプロジェクターに映し出します。同時に会場内のあちこちに置いたコンピュータでも、その映像が見られるようにしました。ネットを介せばどこでもリアルタイムでドキュメンテーションの結果が見られる状況作りを、実験的に行ったわけです。

写真は7人のスタッフで手分けし、上空からのメタ認知の視点、主催者の視点、ゲストの視点など各担当者が異なる視点で人の動きを撮影しました。それらの画像を集めて、マルチトラック状にドキュメントに貼り込んでいったんです。実際のドキュメントの作成にはAdobe® InDesign®を使い、ドキュメントの幅はInDesignで作れ



party of the future2007の定点撮影写真 (documentation bookより)。テラスやスタジオなどに集う人々の動きを10分ごとにデジタルカメラで撮影、当日はその場でリフレクションできるように、撮ったそばから出力された



マルチトラックの画像には、料理ばかり撮影したものや人の動きを捉えたものなど、さまざまな視点でパーティの進行を追う写真や映像、そしてテキストという複数の要素が同時に配信される。画面の楽しいデザインも、リフレクションを促すポイントだ

る書類の最大の幅=約1.5mに設定しました。最終的に帯のようにものすごく長い書類となるのですが、貼り込んだそばからどんどん出力して、とにかくその場でリフレクションしてもらえるようにしました。

そして最後をしめくくるのが、5分間のリフレクションムービーです。これはパーティ全体のダイジェスト版の動画と、タイムラインに沿って並べた写真を同時に映し出すもの。様々な出来事が同時に起こるパーティの全容を確認しつつ、個々の人の動きも振り返るようにしました」。

今後はテキストと写真それぞれにタグやコメントを貼り、それをクリックすれば同じタイムラインで何が起こったのかが即時に把握できる、といったより効果的なドキュメントに進化させたいと考えているそうです。

### 『真の自己評価』に欠かせない、 メタ認知による記録 —“全体の中での自分”と“プロセス”をつかむ

集団での学習や会議の現場環境では、一つの空間の中に複数の核が形成され、様々な議論や活動が同時的に行われます。それを効率的に記録し、さらに自己の立ち位置と全体で起こっていることの両方を把握しようとするのが、曾和先生のドキュメンテーションシステムです。その最終到達点は、自らの実践を客観視することで実現する新しい学びの場だといえます。

「従来の教育では、先生が課題を与えて指導し、テスト結果や作品、あるいはプレゼンテーションを見て、学生に外部的な評価を加えるというのが、一般的な手法でした。しかしこれからは、学生自身が自分を評価する、内的

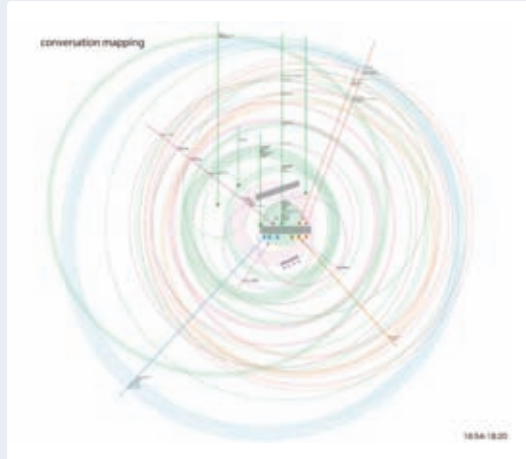
な自己評価をいかに行うかに重点を置いたシステムが必要だと思っています。例えば課題発見型の授業では、課題を発見する手順を教員が教えては意味がなく、どう課題を見つけるのか、というプロセスが非常に大事です」。

自分、あるいは他人から見て、自分がいかに成長したか、その過程でどういう手順を踏んだのか、プロセス自体が評価できるようなドキュメンテーションを作ることが、新しい学習環境に結びつくと思和先生は考えています。

「真に客観的に『自分』を捉える方法を、絶えず模索しています。例えばある会議の記録では、文字と図を組み合わせさせて表してみました。発言中のキーワードを書き、その言葉が連鎖を多く生んだ場合には接点を印して、いかに会話が膨らんでいったか、盛り上がったかを表したんです。こうした記録の取り方を学ぶと、自分がどう考えているか、ではなく、全体の発言状況のなかで、他人と自分の考えのどこが交差し、どこが違っているのかがわかってきます。

『自己評価』というとき、これまでは自分を中心に他人へのベクトルがあり、自分が外界にどう反応できたか、にとどまる評価でした。しかし、他人との同一性と相違点を客観的に把握する『メタ認知』ができて初めて、本当の意味での自己評価ができる。そういう『真の自己評価』を実現するための、ドキュメンテーションを目指しています」。

「真の自己評価」はなぜ必要なのか—それは自己を客観的に振り返ることが、次の行動につながる力になり得るから。最近新しい学びの場として注目され盛んに行われているワークショップでも、これを一過性のものにせず学びを継続させるには、ドキュメンテーションによる振り返りが有効だ、と思和先生は考えています。



ワークショップでの発話の記録。あるキーワードが次にどんな発言につながっていったかを、文字と図でメモしている

「そもそもワークショップというのは動機付けで、学びのスタート地点であるべきなのですが、実際にはその場は盛り上がるものの、その後学びを継続させる働きかけがなかなかできない。リアルタイムでドキュメンテーションが行われ、その場でリフレクションできれば、自分がいかにその場を変えていったか、課題の解決に参加したかといったことが認知できます。それが次の行動への動機付けにつながるのではないかと。

例えば子どもたちを対象にものづくりのワークショップを行っていますが、そこで大切にしているのが、何回もリフレクションすること。子どもたちの場合とくに顕著なのですが、すぐに自分のことにのめりこんでしまう。ですから一回引いて、全体を見る時間と場所を設けるわけです。写真やムービーを見たり、後でお母さんに見せるリフレクションノート（自己評価ブック）を作ったりして振り返りを何度もします。ワークショップの時間内に『この時こんなことをしたね』とか『こんな考え方をしていたな』と思い出しながらメモを書き、さらに家に持ち帰ってそれを見ながらもう一度お母さんに説明する。これだけやって初めて子どもたちは、活動に参加した人がそれぞれどんなことを考え、そのなかで自分は何をどう表現したのかという、プロセス全体を理解するのです。

たんに成果物ができた、ではなく、その過程でどんな動機付けがあったのか、この形にするためにどういう手順を踏んだのか、あるいは手順に何を加えることでまったく別の最終成果物を生むことができたのか、といった『プロセスの理解』が大事だと考えています。そのことによって応用力が得られるからです。ワークショップを、一過性のものでなく応用力を身に付けるような意義深いも

のにしたい。そのためにはリフレクションを可能にするドキュメンテーションが、すごく大切なのです」。

### ドキュメンテーションの分析で 「ワークショップの洗練化」も目指す

曾和先生はさらに、このドキュメンテーションを、自己評価だけでなく、ワークショップそのものの洗練化にも役立てたいと考えています。

「ワークショップを洗練するには、やはりきちんとした評価システムが必要です。そうした評価機能まで含んだドキュメンテーションデザインをしていきたい。その会でどれだけ参加者が楽しんだか、ディスカッションがどれだけ活発だったか、キーワードがどれだけ出たか、活力のあるプロセスだったか、あるいはどれだけの人が作ったプロセスだったかといったことを、ある程度客観的なきちんとした指標で見えていけるようなシステムにしたいのです」。

ドキュメンテーションのスタイルがうまくシステム化されれば、より質の高いワークショップの組み立てが可能になるのではないかと、曾和先生は期待しています。

「ただ、ドキュメンテーションによってこれらの評価ができるかどうかは、収集したデータを分析していかないとまだわからない状態です。分析として一つ考えられるのが、どれだけキーワードが出てきて、そのキーワードから次のキーワードにどう移っていったかという、単語の出現率や配列、関係性などに着目する方法ですね。インターネットの世界では、検索技術などでもメジャーな方法だと思います。ヴァーチャルなインターネットの世界で使われている手法を、逆にリアルな会話の分析に使ってみたい。



子どもたちはリフレクションシートに様々な表情の写真シールを、貼って自分のその時の感情を表す。写真シールは、どうすれば子どもたちの感情表現を引き出すのに有効か、模索しながら学生スタッフが考案・作成しているという

分析ソフトを作りたいですね。ただ一つのソフトで全てがうまくいく、というものでもないでしょう。プラグインのような形で、いくつかのパターンを作っていくのがよいのではないかと思います。コミュニケーションの鍵が言語の場合もあれば、視覚がメインだったり、体感がメインだったりすることもある。その分析のためにも動画や静止画（写真）、テキスト、アイコン的なスケッチ（絵）など、様々な形式で記録をとっているわけです」

スケッチの一例として、曾和先生は子どもを対象としたワークショップで使っている、リフレクションのためのツール「リフレクションシート」を取り出し、説明してくれました。

「子どもに『今日一日どうでしたか?』と聞いても『楽しかった』『しんどかった』くらいしか言わない。じゃあ、その代わりにシールを使ってその時の感情を表したらどうだろうと考えました。さまざまな人の表情などを写したシールから、その時々に応じたものを選んで貼ってもらいます。

『どうしてこの写真を貼ったの?』と聞いて、その時の感情を言語化させるツールです。じつはこれも選定が難しく、逆に表現を固定してしまうこともあるので、選択出来るシールの数を多くして、試しながらやっているんです。

現段階では、分析に役立つ記録方法と、参加者のリフレクションに役立つ方法とはまだうまく合致していません。『前は今回の写真シールでやったけれど、今いちリフレクションがうまくいかなかったようなので、今度はこっちでやってみよう』といったように、まだまだ試行錯誤を続けている状態。分析と記録の関係も、今後は体系化していきたいですね。』

## メディア環境の劇的な進歩と、学際の場合 「新しいものの考え方」を生む

社会的な学習環境の変化に応じた、新しい学びのスタイルの研究は、20年くらい前から徐々に取り組みが進められてきたもの。曾和先生が挑んでいる新しい学習環境作りへの取り組みは、研究の領域や分野としてはまだまだ発展途上のものだといいますが、一方で社会の目が向いてきた、という手応えも感じているそうです。

「『新しい学習環境作り』は複合的な研究で、一個人や一つの分野で理論が確立できるものではありません。私はそのなかの、ドキュメンテーションの具体的なデザインという分野に携わっているわけですが、今はひたすらドキュメンテーションを重ね、現象としての実験結果を発表している段階。これらの結果を利用して理論体系として組み立てる分野は、また別に出てくるのではないかと考えています。

これからは、記録の方法とワークショップの構成とを有機的に結びつけていく動きも起こってくるでしょう。それを踏まえて、自分自身の研究もリフレクションしなければいけないとも思っています。デザイン教育をする立場としては、まず『ドキュメンテーション』という研究分野を明確にし、協力して研究を進めることのできるチームを組織したい。これからの教育環境にはドキュメンテーションデザインができる専門の教員やスタッフの育成も必要だと思います。ドキュメンテーションを行うワークショップでは、いつも参加者と同数の10~20名のスタッフ（学生）を用意します。膨大な情報が集まり、その処理は本当に

大変なのですが、それをいかに効率的に行うか。また、その情報をいかに早くワークショップの現場にフィードバックするか、さらにどう分析していくかが課題ですね。

今はとても恵まれた環境だと思うんです。20時間以上の連続録画が出来るビデオカメラや、1000枚以上撮れるデジタルカメラ、すぐにみんなが共有出来るインターネットというメディア。いろんな場でこれらが活用されれば、たぶんものの考え方がすごく変わるのではないかと、とくに集団でのものの考え方がすごく変わるんじゃないか、と思います。それを変えるための一つの指標を、ドキュメンテーションデザインの研究という立場から作っていきたいですね」。

曾和先生はより効果的なドキュメンテーションのあり方を考えるために、今回紹介したワークショップだけでなく、日々学内外のあらゆる場に学生とともに出かけ、ドキュメンテーションの実践を繰り返しています。大学のそばにある国営明石海峡公園における棚田の復元や、ドキュメンテーションしながらライブで行うラジオ番組……社会学、文化人類学、あるいは物理学など、これまで曾和先生が身に付けてきたあらゆる知識とアプローチ法を学生たちに伝え、重ねられるドキュメンテーション。そのなかではより良い記録・分析の方法を追求し、創意工夫しながら、それぞれ与えられた役割に懸命に取り組む学生たちの姿があります。

こうして生み出される、膨大な数のドキュメンテーションは、少しずつ、しかし確実に、新しい学びのシステムを形作り、知の枠組みすら変容させる力を秘めていそうです。