

2008年度芸術工学研究所プロジェクト研究概要報告

プロジェクト間情報共有システムの構築と運用

曾和具之 デザイン学部プロダクトデザイン学科准教授
相良二郎 デザイン学部プロダクトデザイン学科教授
見寺貞子 デザイン学部ファッションデザイン学科教授
玉川絵理 大学院総合アート専攻助手
田頭章徳 大学院総合デザイン専攻助手
早川紀朱 大学院芸術工学専攻助手

研究目的

本研究では、ウェブサイトを開発し、各プロジェクトの情報を研究者、外部関係者、一般閲覧者などと共有するデータシステムを構築した。具体的には、インターネット通信技術を用い、テキスト、画像、動画などのコンテンツを蓄積、データベース化していくとともに、双方向通信システムをとり入れたコミュニティサイトを構築し、インターネット上で情報の蓄積・共有・発信することを目標とした。

1. 研究の背景

研究所の主たる活動となるプロジェクト研究は、大学などの教育機関のみならず、企業や官公庁などの緊密な関係によって執り行われることが多い。また、研究結果は、実生活に直結している場合が多く、研究者や関係者のみならず、広く、一般にも情報を公開していくことが必要となる。

近年は、インターネットなどの広域ネットワークの整備によって、各種機関の研究内容や結果は、広く公開され、より多くの人びととの連携によって、発展していくケースも少なくない。また、コミュニティサイトの普及によって、さまざまな視点から、信頼性の高い情報を入手することも可能となっている。

本研究では、以上のような状況を踏まえ、研究所を介して進められる各プロジェクトの情報を速やかにデータ化し、研究者同士での情報共有や、外部関係者からの情報提供、そして、一般閲覧者へのスムーズな情報提供を促していく情報システムを構築することを目的としている。

2. データ収集の方法

本研究では、以下の三つの観点から、研究情報を記録し、共有するシステムとして、「リアルタイム・ドキュメンテーション」を導入した。リアルタイム・ドキュメンテーションは主に、①リフレクション・ムービー、②リフレクション・フォトグラフ、③リアルタイム・ウェブの3つのコンテンツで構成される(図1)。

2-1 リフレクション・ムービー

「振り返りビデオ」とも呼称する。3分から6分で構成される編集されたムービーで、授業の終了直後に、学ぶ側と教える側で観覧することを目的に制作される。撮影・編集ポイントとして以下の点が上げられる。

2-1-1 学ぶ側目線で事象を観る ーとけ込むようなカメラワーク

リフレクション・ムービーの鑑賞者は、ムービーに写っている学ぶ側自身である。学ぶ側自身が、自分はどのように振るまい、誰とどのようにコミュニケーションをとり、何を学んだのかを瞬時に振り返る。そして、単に「楽しかった」という記憶を「自分はこんな経験をしたのだ」と思い返す。リフレクション・ムービーは学ぶ側のおぼろげな記憶を鮮明に、かつ、持続可能な記憶に残るように記録されている必要がある。

そのため、撮影者は授業の内容をあらかじめ理解しておく必要がある。また、自らも学ぶ側の一員であると意識付けし、学ぶ側の視点でさまざまな事象をファインダーに納めるよう、カメラワークに気を遣うことも必要となる。

リフレクション・ムービーの撮影者および編集者に求められるのは、「公正な客観性」ではなく、「一学習者として広い視点

から捉えることのできる主観性」であるといえる。

一方で、撮影者および編集者はリフレクション・ムービーに明確な文脈を与えてはならない。つまり、ストーリーを作ってはならないのである。撮影者及び編集者によって作られた文脈は、第3者にとっては理解を促す映像であっても、参加した当事者にとっては恣意的な意見に過ぎない。リフレクション・ムービーは、そこで起こったことを第3者に正確に伝えるのではなく、学ぶ側それぞれが自分たちの体験とあわせて、文脈を創作できるように、あえて、ストーリーのないものに構成する必要がある。その意味で、撮影者及び編集者には、カメラが捉えた「客観的なデータ」をそのまま学ぶ側に提示できるような、脱主観的なムービー構成が求められる。

会場で刻一刻と変化する事象を学ぶ側の視点から主観的に捉えつつ、客観的なデータに忠実に編集する。それがリフレクション・ムービーである。

2-1-2 コミュニケーション形態(関係性)を明確にする ーメタ視点から近接視点までの3段階

実習などの実践型授業においては、ヒトとヒト、あるいはヒトとモノのさまざまなコミュニケーションが生起する。学ぶ側は、自分を中心としたコミュニケーションの形成過程については認識できるが、周辺でのコミュニケーションについて認識することは困難である。会場内で同時・多発的に生まれては消えていくこれらのコミュニケーションの形成プロセスを捉えることも、リフレクション・ムービーの重要な役割である。

誰と誰が、あるいは誰かとあるモノがどんなふうコミュニケーションをとったのか。その時、そのコミュニケーションの集合体はどんな表情を持っていたのか。楽しげだったのか、真剣な論議だったのか、相対する意見のぶつかり合いだったのか・・・リフレクション・ムービーの撮影者は会場内のコミュニケーションをつぶさに観察しながら、それぞれのコミュニケーションの「表情」をファインダーに納める必要がある。

コミュニケーションを捉えるために、撮影者には、「メタメタ視点」「メタ視点」「近接視点」3つの視点が要求される。「メタメタ視点」は会場全体で生起しているコミュニケーションを捉える視点である。これは、後述のメタ・ムービーのデータとの整合によって、より説明的なデータとなる。撮影者は、会場内でどんなコミュニケーションがいくつかできているかを一目でわかるよう、高い視点(3から5メートル程度)から会場全体を撮影する。「メタ視点」は、個々のコミュニケーションに焦点を当てて撮影される。あるコミュニケーションでは何人の人が参加していたのか、話の雰囲気はどのようなものだったのか、どのくらいの時間存在したのかなどが映像として分かるように撮影する必要がある。「近接視点」はコミュニケーションの中での情報のやりとりを発信者から受信者への経路に沿って順に追っていく視点である。たとえば、AさんとBさんが会話をしている場合、発話しているAさんは、発話の内容を聞いているBさんの肩越しから撮影される。そして、Bさんが呼応した場合は、Aさんの肩越しからの視点に切り替えられる。自分が誰と話したのか、そのとき相手の表情はどうだったのか、その内容が他の人にどのように伝播し、会話のコミュニティが形成されたのかを映像で補足するために、撮影者はコミュニティ内の各個人の視線に近接した映像を残していく。

2-1-3 準備から現在までをくまなく捉える ー学ぶ側が教える側に。教える側が学ぶ側に

リフレクション・ムービーの撮影者は、学ぶ側の視線で物事を捉える必要があるため、学ぶ側のコミュニティに入り込んでいく。同時に学ぶ側に対しても、単に参加するだけではなく、主催者側の開催意図や開催までの作業工程を体験してもらう必要がある。これは特に、ワークショップなどの参加・体験型のイベントにみられるような学習環境には必要不可欠であり、そのためにリフレクション・ムービーでは、準備段階からムービー公開直前までをシームレスに映像として提供することによって、教える側と学ぶ側という関係から、「ともに学ぶ者」としての新たな関係を育むことができる。

ここで問題となるのは、どこまでの準備段階を学ぶ側に見せるかということである。これは、開催されるワークショップの種類によっても異なるが、通常、(1)コンセプト立案、(2)スケジューリング、(3)実作業(メンバリング、会場レイアウト作成など)、(4)直前作業(主に開催前日からオープニング直前まで)に分けて、それぞれのセッションごとに特徴的な映像を時間軸に沿って並べることが多い。準備段階の映像は、リフレクション・ムービーにおいては、はじめの30秒以内に収められる。

リフレクション・ムービーは、授業の中で、(1)自分自身がどのように振る舞ったのか、(2)自分と他者の関係性はどのように変化したのか、(3)ワークショップ全体でのコミュニケーションはどの方向に変化したか、(4)この経験を元に実生活にどのように活かしていけるのかを再確認するきっかけとして存在する。催しが終了した直後、帰宅後、数日後、そして数週間、数ヶ月と時間を経過するに従って、学ぶ側各人の中で、意味付けは常に変化し続けていく。いわば、ワークショップに関わるすべての人がカメラマンであり、エディターであり、そして監督となり得る映像作品である。

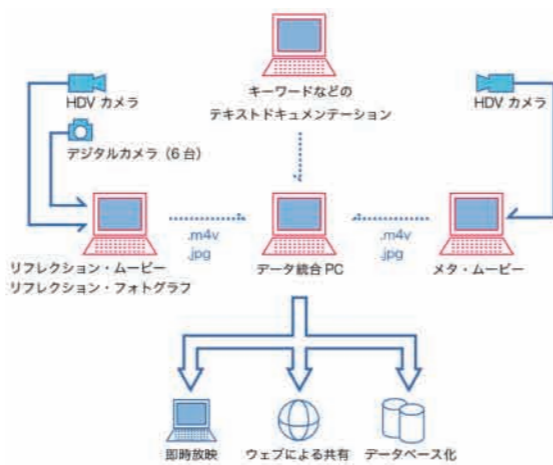


図1 研究プロセスの記録システム図

2-2 リフレクション・フォトグラフ

ムービーは事象を時間軸に沿って動的に捉えることができる。そのため、短時間に物事の状態を把握することに非常に適している。リフレクション・ムービーの理想で言えば、会場での出来事をくまなく記録に残すことで、学ぶ側の人々に対応した映像を提供することができるだろう。しかしこれを実現するには、すくなくとも学ぶ側および教える側全員分と全体を俯瞰する数台のビデオカメラ、準備から終わりまでを記録できるだけの記録媒体、それら大量の情報を即座に処理し、閲覧可能なようにデータベース化することのできる大規模演算装置と映像を処理するオペレータが必要となる。それができない現状では、リフレクション・ムービーは、短時間に物事を把握することには優れていても、時間を細かく分割し、その時間帯で起こった事象を細やかに把握することができない。当然、編集者の主幹により、映像から外れてしまう内容も多々ある。

このように、リフレクション・ムービーでは捉えることのできない「瞬間の事象」を捉えるのが、リフレクション・フォトグラフである。リフレクション・フォトグラフの撮影ポイントは、リフレクション・ムービーと同様に、(1) 学ぶ側目線で事象を観る、(2) コミュニケーション形態(関係性)を明確にする、(3) 準備から現在までをくまなく捉えることがあげられる。加えて、リフレクション・フォトグラフのカメラマンには、以下の項目が要求される。

2-2-1 学ぶ側の心の移り変わりを捉える ー表情の瞬間を連続的に

心の変化はヒトの表情に最もよく表れる。はじめは緊張と不安でこわばっていた顔は、アイスブレイクで堅いながらもほほえみのある表情に、他者と話すごとに真剣にかつ明るく、そしてコミュニケーションがほどよく成長したときの満面の笑みに刻々と変化していく。カメラマンは、学ぶ側のこのような表情の変化の瞬間をファインダーに収めていく。学ぶ側は自らの表情の変化を振り返りながら、それぞれの時間帯で起こった出来事をその時の自分の気持ちに照らし合わせて振り返ることができる。

この撮影視点は、特に、ものづくりをメインにした授業などでは有効である。制作中心の活動の中では、自らがどのように作品と向き合っているかを確認する手段は少ない。また、複数人で制作をしている場合、どうしても個々の制作に没頭し、他者の振る舞いが気につかないような状況下において、改めて、他の人がどのような気持ちで制作に臨んでいたかを再確認することができる。これにより、学ぶ側はものづくりの上でのコミュニケーションの成り立ちや大切さを感覚的に体得することができるのである。

2-2-2 モノの変化を記録に残す ーヒトを排除したモノだけの世界

会場内において、変化しているのはヒトだけではない。その環境下にあるすべてのモノが時間とともに変化している。設置されたテーブルや椅子の位置、テーブルの上に置かれた筆記用具や文房具、時間とともに増えていくメモや落書きなど、モノの変化が絶えず起きている。

ヒトの動きについては誰もが気づくが、モノの変化まで気がつくことはなかなかない。カメラマンの取めたモノの写真は、学ぶ側に全く新しいコミュニケーション成立のプロセスを提示することができる。

2-3 リアルタイム・ウェブ

さまざまな手法で記録されたデータも、編集や公開に時間がかかってしまえば、その価値は下がってしまう。本研究では、制作されたリフレクション・ムービーおよびリフレクション・フォトグラフを即座にウェブにアップし、研究者がリアルタイムに情報発信することによって、生きた情報交換をし得る環境を提供しようと試みた。

3. ユニバーサル囲碁板プロジェクトにおける記録と公開

本研究では実施例として、2008年より継続して行われている「ユニバーサル囲碁板」のプロジェクト研究を記録し、他の研究者と情報共有した。

3-1 障がい者に配慮した囲碁板の開発

囲碁は世界的に親しまれている歴史的にも古いゲームである。これまでも視覚障がい者用の囲碁セットは制作されてきたが、晴眼者と視覚障がい者が違和感なく対局することのできる板は存在しなかった。

研究所ユニバーサルデザインプロジェクトチームは、2008年より晴眼者と視覚障がい者が互いに違和感なく対戦することができる囲碁の開発に着手し、入門用の九路盤と対局用の十九路盤の二つを開発した。視覚障がい者に配慮し、万丈の碁石の配

列を触知でき、盤上の的確な位置に打碁できることを目標とし、かつ、視覚障がい者専用ではなく、晴眼者と違和感なく対局できることを目標に掲げた(図2)。

3-2 プロモーション用リアルタイム・ムービー

図3はプロモーション用リアルタイム・ムービーの抜粋である。このムービーは、2008年10月4~7日に北京理工大学で行われたユニバーサルゲームの発表会および、大学内で実際に対局した様子を短く編集したものである。

このムービーには、初めて見た人びとがどのような反応を見せたかが記録されており、後のデザイン開発をする上で、重要な資料となった。通常では余り記録に残らない、展示時の様子や対局の様子を記録し、見やすいかたちで編集しておくことによって、開発の問題点を即座に振り返ることや、次の改良アイデアを練るときの良いリマインダーとなるデータとなった。

3-2 リアルタイム・フォトを用いたブログ制作

リアルタイムに撮影された写真は、即座にウェブに載せるように心がけた。また、内容を補足するためテキストでの解説も付加し、ブログ形式でインターネット上に情報公開した(図4)。

3-3 外部サイトも利用した情報の公開と共有

図5に見られるサイトは、リフレクション・ムービーを掲載した学内サイトである。このサイトの動画はQuickTimeで制作されており、画質の良さに定評がある反面、閲覧側のコンピュータ環境によって、動画が再生されないなどの問題が起こることもあった。そのため本研究では、研究用ウェブサイトを学内サーバで構築すると同時に、外部のソーシャルネットワークサービスなども利用し、より多くの人々に閲覧可能な環境を構築していった。

図6はユーチューブに公開された囲碁板プロモーション・ビデオである。学内のウェブだけでは、数十名であった訪問者であるが、ユーチューブに公開することによって、1000件に近い訪問者を呼ぶことができた。

4. まとめ

本研究では、以下の手法を明らかにした。

- (1) プロジェクト研究における記録と公開
- (2) 公開時に必要となるデータの編集、保存
- (3) コンテンツの質とユーザビリティ向上の維持

今後は、他のプロジェクト研究などにこの手法を適用しながら、プロジェクト間での情報共有が可能なシステム構築を行っていく予定である。

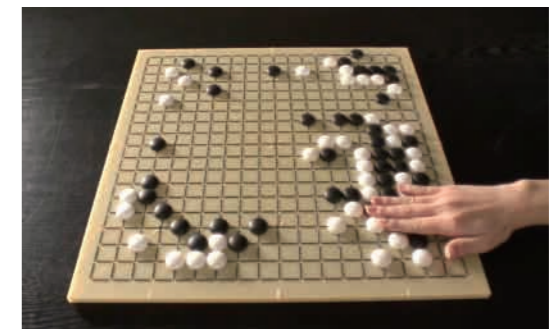


図2 ユニバーサル囲碁板



図3 リアルタイム・ドキュメンテーション手法を用いた囲碁板プロモーション・ビデオ



図4 リアルタイム・フォトグラフをもちいたウェブログ



図5 学内のサーバで構築されたウェブ環境。質の高いコンテンツを提供できる利点がある反面、多くのユーザに対応できないという欠点もあった。



図6 ユーチューブによる囲碁板プロモーション