

システムが社会化されるために必要なこと：実践の準備と片づけ

敦賀雄大† 須永剛司†

システムを社会化する重要な点が2つある。ひとつは、それを利用する活動をシステムとカップリングさせて設計すること。ふたつ目は、実践にシステムと活動を組み込む準備と片付けに実践者と共に行うことである。本稿ではシステムと活動を実践に組み込むプロセスに着目し、2009年に小学校で行った実践を例に、社会化のプロセスと、その方法について議論する。

What is necessary for societal grounding of system

Yuta Tsuruga† and Takeshi Sunaga†

This paper is discussion about societal grounding of System. There are two important points to make it. The First is the coupling activity and system design. The second is to do to the preparation and adjust activity with the practitioner. We focused on the process of embedded to practices system and activity. And the process of the societal grounding and the method are discussed as an example of the practice done in the elementary school in 2009.



図1. 実践の様子写真と Zuzie で創作された構成作品画面 (図中影付)

1. はじめに

社会生活に役立つはずの情報システムをつくっても、人々はなかなか使い始めない。一部の人に使われても、それが広く社会の道具になるのはむずかしい。なぜだろう？システム開発における、利用者の活動への視点の不足。それがその理由のひとつとして指摘されている[1]。

利用者の活動という視点から、社会の道具をつくるためには2つのアプローチが必

† 多摩美術大学、独立行政法人科学技術振興機構、CREST
Tama Art University, JST, CREST

要になる。そのひとつは、人々の道具利用を創出するためには、技術システムとしてのツールをデザインするだけでなく、それを利用する人々の活動の文化的なプログラムをもデザインするというアプローチである。著者らはそれを「道具と活動」を一体とするデザインとして進めてきた[2]。しかし、一体としてデザインした「道具と活動」は、それを社会実践に着地させようとするときに、もうひとつの問題にぶつかる。それは、開発された「道具と活動」を人々が主体的に利用する事態を、開発者と実践者の相互行為においていかに構築するのかという問題である。本稿で着目するのはこの問題である。

著者らは、市民の表現の場を創出する情報デザイン研究を進めている。その研究の中で、表現の非専門である人々が利用する「表現プラットフォーム」として、「表現ツール」と「表現活動プログラム」を統合させた利用環境を開発した。それを「Zuzie（ズージー）」と呼ぶ。Zuzieの「表現活動プログラム」は表現行為の5つの文化的な作法の組立としてデザインした。1) 個人による表現物（スケッチや写真や作文）の制作、2) それら表現物の共有、3) 表現物を集合させた構成作品の創作、4) 同一の表現物集合で異なる構成作品創作の繰り返し、5) 4で創作された複数構成作品の発表とふり返り、である。

「表現ツール」は、上の活動プログラムの3項を支える「カード」と「シート」機能、4、5項を支える「シート切替」機能などをもつソフトウェア・アプリケーションとしてデザインされた。(図1)

本稿では、紙面の都合でこれらの詳しい説明は省略する。表現ツールについては論文[3]を、表現活動プログラムについては論文[4]を参照されたい。いま、「Zuzie・表現プラットフォーム」が、現実社会の文化的な実践であるミュージアムや教育などの現場で利用されはじめている[5]。それら現場利用において、「表現活動プログラム（以下、活動プログラムと略記）」を現実の実践に組入れるための「実装」行為が、表現プラットフォームの社会化に不可欠な仕事であることが明らかになってきた。

ここで言う、活動プログラムの「実装」という概念は、技術システムの開発行程にある「設計・実装・利用」のアナロジーとして用いる。表現活動の文化的な形を、行為の連なりとして具体的に「設計」したものが活動プログラムである。その活動プログラムが人々に「利用」されるためには、そのプログラムを現実の実践に組入れることが必要になる。この組入れを活動プログラムの「実装」ととらえ、それを、ツールと活動プログラムの統合体としてのプラットフォーム開発に不可欠新たな課題と考えてみたい。

技術システム開発のアナロジーとして「実装」という概念を用いるが、活動プログラムの「実装」には、システムのそれと異なる点があることを最初に指摘しておこう。

- 1) ひとつは、活動プログラムの「実装」が、現場でおこなわれるという特性
- 2) もうひとつは、その「実装」には、開発者と実践者の共同が不可欠という特性

これらの特性によって、実践者による主体的な活動プログラムの「利用」が創出される。

本稿では、教育の現場での「表現プラットフォーム」利用実践を事例として取り上げ、活動プログラムの「実装」が実際にどのようにおこなわれたのか、実践に参加した研究メンバーの記録から、その質的な過程を明らかにする。そこから「実装」のメカニズムを考察し、活動プログラムの開発の指針、ひいてはツールと活動プログラムを統合する利用環境の開発の新たな指針を示す。

2. Zuzie を利用する表現活動の実施事例

著者らは、2009年度の横浜市立B小学校5年の授業として、Zuzieを組み入れた3つ表現活動をおこなった。それらは次の3つの実践である。

- (1) 実践1：国際会議発表・2009年9月の授業
- (2) 実践2：学期末発表・2010年2月の授業
- (3) 実践3：青少年フォーラム発表・2010年3月の授業

授業にZuzieを組み入れる最初の試みは、5年の学年主任、教員MJ（以下MJ）の依頼ではじまった。MJは、それ以前に著者らが実施したZuzieを利用する表現活動を見学している。その活動を自身の教育に取り入れてみたいと考えたのがその依頼の動機である。対象授業は「田んぼ作り」がテーマの平成21年度総合学習である。Zuzieを利用する目的は、子どもたちが、それまでの学習成果を視覚表現すること、表現をとおして学習内容を整理しまとめること、それらを学習の成果として発表することである。これらの実践は、3つが最初から予定されていたのではない。最初に実践1をおこなったことによって実践2が生まれ、実践2が実践3の内容になっているという関係にある。本稿では実践2に着目して説明する。

2.1 実践2【学期末発表・2010年2月の授業】

実践2では、1年間の学習成果をまとめることと、5年生の保護者や地域住民にむけた発表がおこなわれた。Zuzieを利用する表現活動はMJ級と他のクラスひとつ（学生スタッフ1名がサポート）で実施された。ここではMJ級の実践について述べる。

- ・実施：2010年2月4日（木）、12日（金）、18日（木）、23日（火）の4日間
- ・計画：表現活動の計画は1月下旬から、教員MJが主体となり研究メンバー1名との話し合いによって進められた。利用したのは一部機能をバージョンアップしたZuzieツールである。
- ・活動：MJ級の子どもたちの人数は31名。教員1名と研究メンバー1名をそれに加えて合計33名の活動となった。活動は教室とPC設備のある視聴覚室で行われた。
- ・目標：1年間取り組んできた総合学習での学びを総まとめすること。それを保護者と田んぼ作りに協力した地域の人々に向けて発表すること。

・開発者の参加：研究メンバー1名（TY）が、Zuzie ツールの使い方サポートと、活動プログラムに則った表現の内容と方法のアドバイスをおこなった。

この実践の特徴は、子どもたちと教員から、研究メンバー（開発者）が、Zuzie を利用する授業への参加を依頼されたところにある。ツールと活動プログラムのサポートは研究メンバーの作業としてあったが、表現活動を形づくる主体は、開発者から小学校のメンバーつまり実践者の側に移りはじめている。

2009年12月21日に、MJからのメールで研究メンバーTYが「餅つき会」に招待された。1月29日にB小学校でおこなわれた会に参加。そこで、MJ級の子どもたちから授業参加の依頼があり、快諾した。

TYが参加した授業1回目、2月4日には、2つのグループに分かれた子どもたちから、事前に用意した「学びのまとめ案」が提示された。9月に創作したZuzie 作品を見ながら、年度末の発表会に向けての構想が話し合われた。

同授業2回目、2月12日には、発表会までの作業スケジュールが話し合われた。その後、2つのグループに分かれてZuzie 作品の創作を開始した。発表時間等を考慮してZuzie 作品のシート数は3枚に決まる。写真の選択や構成作品の背景となるシートの描画など、表現作業がはじまった。

同授業3回目、2月18日には、子どもたちの表現作業が3つの役割に分けられた。カードを構成する班、シートの表現となる背景を描く班、発表の内容と文言を考える班である。3班が協力して表現活動を進め、最終的に2つのZuzie 作品「田んぼからはじまった」と「田んぼは宝物」が完成。グループごとに視聴覚室に移動しての発表練習がおこなわれた。

同授業4回目、2月23日は4つの学級の発表会本番である。MJ級の「田んぼからはじまった」グループは、Zuzie 作品を投影したスクリーンの前で「生き物と環境について学んだこと」を語った。「田んぼは宝物」グループは、投影されたZuzie 作品の前で「土をこねる、苗の定植、収穫等、田んぼづくり作業」を寸劇として演じる発表となった。

この期間中、研究メンバーが参加しない授業でも、子どもと教員はZuzie を利用する表現活動を自律的に進めていた。

この実践をみると、Zuzie を授業へ組入れる行為の主体が移行していることがわかる。最初は開発者にあった主体的な役割が、実践が進んでいく中で徐々に実践者に移っている。この移行のメカニズムの説明を試みるのが次節である。

3. ツールと活動プログラム／Zuzie が実践に組入れられるメカニズム

ここでは、Zuzie が実践に組入れられるメカニズムを2つの視点から検討する。ひ

とつの視点は作業。Zuzie を利用する表現活動の場が生まれるために不可欠な、活動の「準備・実施・片づけ」という3つの作業に着目する。もうひとつの視点では、人々の行為と認識。上に示した実践のなかで、それら作業は誰によって、何がどのように行われ、おこなった人は何を認識したのかを示す。それらを、参加した研究メンバーの実践記録から代表的な出来事を抽出したものを以下に示す。括弧内の記述は4節で議論する内容である。

3.1 実践2【学期末発表・2010年2月の授業】の出来事準備

2月4日最初の授業で、プロジェクターとスクリーンの設置作業と、Zuzie ツールアプリケーションのPCインストール作業を、子どもたちが研究メンバーと共同しておこなった【参加／受容】。子どもたちは、自分たちでPCとZuzie ツールの起動ができたことや、机の配置を変えスクリーンの設置をし表現活動の場を作れたことを研究メンバーに示し、研究メンバーから「よくできたね、それでいいんだ」という反応を受けとっている【行為／承認】。表現の環境を準備する作業をとおして、子どもたちは自発的に表現活動を構築しはじめる。3回目の2月18日、子どもたちは準備を済ませてZuzie ツールでの創作をはじめていた【参加／受容】。

実施

2月18日。学内外の人々に向けた成果発表会では、子どもたちが活動を自ら組織化し司会を務めた。【理解／承認】。学習成果を表現作品として外部者に向けて発表することで、聴衆からも学習と表現活動の価値を認めてもらう体験をしている【行為／承認】。

片付け

2月12日と18日。「Zuzie って、家のPCでも使えるの？」子どもたちから尋ねられた。授業での表現活動をとおして、子どもたちはツールを自分ひとりでも使えると感じはじめている。また、授業時間に制約されずにツールを使う表現をやってみたいと望んでいる。これらのことは、彼らがZuzie を利用する表現活動の意味と価値を把握しつつあること、そしてZuzie を日常の実践に組入れるやり方を手に入れたことを示している【理解／承認】。

ここに取り上げたのは、Zuzie を利用する表現活動を準備し・実施し・片づけるという作業毎に、それに参加する人々の行為と認識である。

それらを見ることから、新たな表現環境であるZuzie を実践に組入れることを成立させている大きな要因が、開発者と実践者の相互行為にあると考えることができる。

見出した、開発者と実践者の相互行為は、「参加と受容」「理解と承認」「試行と承認」の3つである。

3つの相互行為とはすなわち、

(1) 参加と受容：実践者が新たな活動に参加することを、開発者が「やってみて

ね」と受け入れること。逆方向に、開発者の実践への参加を、実践者が「いっしょにやってみよう」と受け入れること。

(2) 理解と承認：実践者の新たな行為に関する理解、たとえば「こういうことなの？」という問いを、開発者が「そういうことだよ」と回答すること。逆方向には、開発者による実践（この事例では、子どもたちはこうやって学んでいるんだね…、など）の理解を、実践者が承認すること。

(3) 試行と承認：実践者が実際に新たな行為遂行してみるとその結果を、開発者が「それでいいんだ」と認めること。さらに「よくできたね」と評価すること。逆方向にもある。開発者が実践の内容（本稿の事例では子どもたちの学び）に踏み込むとき、実践者が外部者から提供されたことの価値を承認すること。

4. 活動プログラムとツールの社会化（実践者の開発への参加）

3章では実践での事実を記述しその組み立てを明らかにした。ここではそれぞれの行為を、誰が、どの立場の人々が遂行したのか。そして、その中で実践者が活動プログラムの成り立ちをどのように理解したかを明らかにしたい。

我々が2009年度に行った実践では実践者が活動プログラムの準備と後片づけそして、計画に、参加するという現象が起きた。

これら3つの実践において、実践者である教員と子どもたちが、プラットフォームを利用する表現活動を自立的に実施した。このことからプラットフォームが実践に組み入れられ、社会化される過程を見出すことができる。

4.1 人々の専門と役割

プラットフォームの実装と実施に関わる人々の専門と役割の変遷に着目し、プラットフォームが使い手の実践の中に組み込まれ、それが自律的に利用されるまでの状態を考察する。

ここでは人々が持つ「専門」と「役割」を分けて以下のように定義する。

実際の活動がはじまると開発者が実践者として表現のファシリテーションを行ったり、実践者である子どもたちがPCのセットアップを手伝う、つまり場を作る行為に参加するなど、実践を貸されるごとに開発者と実践者の役割の変遷があることを見いだした。さらに、その変遷の特徴として3つの状態を見いだした。その3つを以下に示す。

(1) 組込状態

開発者がデザインしたツールと活動プログラムを実践の中に実験的に導入し、実践者が実験的な実践に参加する（例：「各クラスひとつのZuzie作品を作る」）ことで自分達の実践に組み込めるか吟味する状態。

(2) 共同実践状態

実践者が活動プログラムに自分達なりの価値を見だし、開発者と実践者が共同で、実践者が日常的に行っている実践に道具と活動プログラムを組み込み実施する。ツールをPCにインストールする作業を手伝ったり（例：「子どもたちがPCのセットアップを手伝う」）、活動する場を実践者自らがつくる（例：「子どもたちがスクリーンを設置する」）ことを通して、活動プログラムの成り立ちを理解する。

(3) 自律状態

実践者が活動プログラムの価値を見だし、自らの実践の中にそれを組み込み実践を実施する（例：「自分達の実践のなかでZuzieを利用することを先生と子どもたちで決定し実行する」）。開発者は基本的に直接関わらない。実践者からの要請があったときだけ支援を行う（例：「研究メンバがZuzieの起動方法を数回電話で伝えた」）。

5. おわりに

本稿では、教育の現場での「表現プラットフォーム」利用実践を事例として取り上げ、活動プログラムの「実装」が実際にどのようにおこなわれたのか、活動プログラムの実装過程に着目し議論をした。そこから活動プログラムの開発の指針、さらにはツールと活動プログラムを統合する利用環境の開発の新たな指針を示すことができた。

社会の道具をつくりだすには、人々が自分たちの実践と経験を自ら描き実現すること。それが出来る仕組みとその機会をしつらえること。そこまでもデザインの対象とすることが必要になっていると考えている。そのことが、きっと私たちの社会を住みやすく、豊にしてくれるはずだ。

謝辞 本研究の一部は、(独) 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 (CREST) 研究事業の支援を受けている。

参考文献

- 1) 平均利用率が1%未満(2004年度)という中央官庁の電子申請システムに対して、内閣官房は「「利用者・生活者重視」の視点が不十分であった」と述べ、「電子政府ユーザビリティガイドライン」を示している。(内閣官房情報通信技術(IT)担当室、2009)
- 2) 須永剛司、小早川真衣子：未知なる活動をかたちづくるデザインの創造過程-ミュージアムにおける表現の場のデザインを事例に-、認知科学, vol. 17 no. 3(2010)
- 3) 敦賀雄大、小早川真衣子、高見知里、須永剛司：ミュージアム学習のための四角表現ツール、デザイン学研究作品集, 14, pp. 56-61(2009)
- 4) 小早川真衣子、敦賀雄大、高見知里、永井由美子、須永剛司：ミュージアム学習のための表現活動プログラム設計の枠組み、デザイン学研究作品集, 14, pp. 50-55(2009)
- 5) KOBAYAKAWA, Maiko and SUNAGA, Takeshi: Service Platform Design Frameworks for Connecting and Creating Expressive Activities, The 2nd International Service Innovation Design Conference (2010)