

「デジタルメディア作品の制作を支援する基盤技術」
平成18 年度採択研究代表者

須永 剛司

多摩美術大学 美術学部 情報デザイン学科・教授

情報デザインによる市民芸術創出プラットフォームの構築

§ 1. 研究実施の概要

このプロジェクトは、市民の表現をより豊かに持続的に育むことを目指した情報デザインの学際的な共同研究である。その目的は、プロの芸術家ではなく一般市民が日常生活の中で展開する表現活動を支援する基盤を創ることである。4年次となる平成21年度は、第2次社会実践をとおして、市民の表現活動を促進するプラットフォームのあり方とその利用の基本的な形を見いだした。また、プラットフォーム構築のための文化的かつ技術的な基盤を抽出した。年次計画に挙げた次の3つの課題に対する研究成果を以下に示す。

(1) 実践をとおした活動と道具に関する研究：

文化プログラムと技術システムの統合利用環境としてのプラットフォームを構築した。前年次から引き続き、ミュージアム系文化施設と放送メディア系事業体と連携した表現活動実践を継続して展開することから、活動運営を活動の主体に移行できるプラットフォーム機能の検討および改良をおこなった。その成果として、一部の文化施設や事業体が自ら、プラットフォームを利用した新たな表現活動をつくり始めている。

(2) 道具と技術に関する研究：

構成的表現を促進する道具デザインとその技術システムの研究として、表現者が見出した意味を外化すること、それを交換し共有することを支えるツール機能をデザインし実装した。また、表現の社会ネットワークシステムの基盤技術研究として、表現を共有するWebホワイトボードシステムの改良および創造の連鎖を可視化する技術の改良実装と運用による検証をおこなった。合わせて、脱構築エンジンおよび多重文脈システムの基盤モデル研究として、設計とその実験用システムを構築した。これらの成果を実践に適用し、その体系化・論文化を進めた。

(3) 理論の検討：

メディアを活用する市民芸術に関する俯瞰的理論、および表現者の俯瞰と再構成を軸にした表現活動理論について、各学会でオーガナイズド・セッションやチーム全体研究会を開催し議論した。その成果は、論文執筆や各学会での研究発表へ展開している。合わせて、研究成果の展示と発表議論の場を「メディア・エクスプリモ・シンポジウム 2009」として、市民メディア表現を实践する運動体であるメルプラッツと連携し共同開催した。同時に、『メディア・エクスプリモ研究活動報告2009 -「情報があふれかえる社会」から「表現が編みあがる社会」へ-』を発刊し、研究成果の中間的総括と周知に努めた。

今後、理論研究の展開と、異なるフィールドで利用され、かつフィールド間の関係を俯瞰するプラットフォームの可能性を検討する。合わせて、社会がプラットフォームを受取り、自らその利活用を構築することへ向けた議論とその方法の探索を進める。

§ 2. 研究実施体制

(1)「須永」グループ

① 研究分担グループ長: 須永 剛司 (多摩美術大学、教授)

② 研究項目

市民芸術のための表現活動の可能性空間デザイン研究・開発

(2)「西村」グループ

① 研究分担グループ長: 西村 拓一 (産業技術総合研究所、グループリーダー)

② 研究項目

直感的インタフェースと市民芸術創造 SNS(ソーシャル・ネットワーキング・システム)の研究・開発

(3)「堀」グループ

① 研究分担グループ長: 堀 浩一 (東京大学、教授)

② 研究項目

脱構築エンジン(知識の動的再構成支援システム)の研究・開発

(4)「水越」グループ

① 研究分担グループ長: 水越 伸 (東京大学、教授)

② 研究項目

メディアを活用した市民芸術に関する俯瞰的理論と実践プログラムの研究・開発

§ 3. 研究実施内容

(文中に番号がある場合は(4-1)に対応する)

今年度は、実社会の現有活動に参画するかたちで、複数のフィールドでの社会実践としての表現活動を実施した。各実践を形づくる表現活動プログラムとそこで利用する表現ツールのデザイン、そしてそれらを実社会の活動に実装するための、文化プログラムと技術システムの研究開発を展開した。さらに、表現の意味や意図など表現に関わる「知」を俯瞰し再構成する仕組みの研究を展開した。各グループの研究実施内容は下記のとおりである。

須永グループは、表現活動とメタ表現活動それぞれを支えるツールとプログラムを研究開発した。また、各学会でこれまでの成果の発表を行い、日本デザイン学会ではオーガナイズド・セッション「新たな社会づくりのためのデザイン」を開催した。

(1) 表現活動の研究開発

表現活動の研究を2系統で行った。ひとつめは、これまでの実践を評価することから改良した「Zuzie(ズージー)2」の研究開発である。「Zuzie2」では特に、表現者が創出したカードの新たな意味を属性として外化できる仕組みに着目してデザインし、複数のプロトタイプを実装した。合わせて、横浜市立馬場小学校(神奈川県)の環境教育国際会議発表、総合学習および国語の授業、芽室町立上美生中学校(北海道)の総合学習、青山学院大学(東京都)の大学院授業、横浜市教育委員会、日本科学未来館でワークショップを実践した。現在、自ら表現活動を創ろうとする一般の人々のための「Zuzieワークショップ・キット」の開発を日本科学未来館と協同して進めている。ふたつめは、スマートフォンを利用する表現活動プログラムとツールの開発である。生活者が体験している「いま・ここ」の表現を主に西村Gと連携して組み立てた。今後、実装されたツールを使用した実践をおこない、改良を進める。

(2) メタ表現活動の研究開発

メタ表現活動の研究を2系統で行った。ひとつめは、ウェブサイト「市民芸術カタログ(図1)」の構築である。「市民芸術カタログ」は、日本各地で行われている「表現活動」「作品」「表現活動プログラム」を俯瞰するツールとしてデザインし実装した。そのウェブサイトを閲覧することから、ワークショップ参加者は自身の表現を振り返るに留まらず、他のワークショップで生まれた表現を観ることができる。ふたつめは、活動の状況をリアルタイムで記録し視覚化し参加者全員へ提示する「プロセス図解」と呼ぶ表現活動プログラムである。日本科学未来館では、このプログラムを支える表現ツール「ドキュメント・ウォール」を利用する「プロセス図解」を応用し、表現者やミュージアムの来館者が自らの表現を題材にして対話する場をつくった(図2)。合わせて、西村Gが先行して研究を進めるWebスケッチブック「Crowkee(クローキー)」を用いた「ドキュメント・ウォール(図3)」を制作し、タグ付け機能、タグ検索機能などを利用したワークショップ運営者の振り返り実験をおこなった。

(3) 道具を包含した表現活動に関する理論的検討

上記(1)(2)の情報デザイン研究を支えるために、道具を利用する協働的な表現活動における、表現者の俯瞰と再構成、およびふり返りと吟味に関する理論的検討をおこなった。

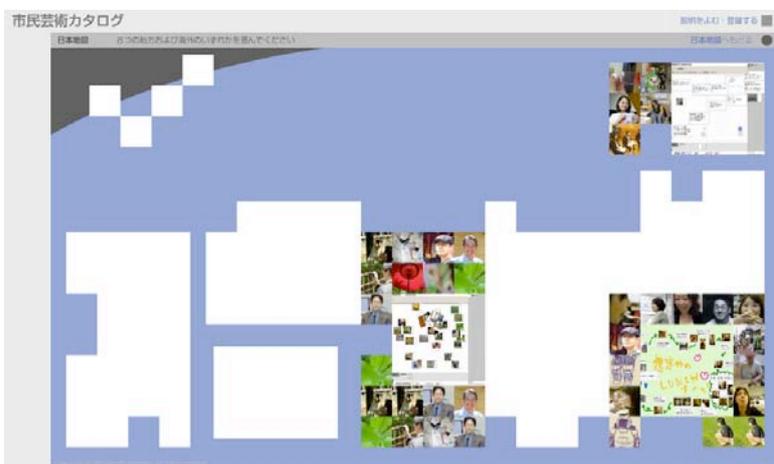


図1:「市民芸術カタログ」のトップ画面(URL:<http://catalogue.mediaexprimo.jp/>)



図2:メタ表現活動を記述する試み(日本科学未来館「クロストーク:表現を科学する」、2009年11月29日/「Zuzieワークショップ:科学の体験を描いてみよう!」の2日目として開催)



図3: Webスケッチブック「Crowkee」を用いた「ドキュメント・ウォール」のプロトタイプ

西村グループは、他の 3 つのグループと密に連携して、直感的インタフェースと市民芸術創造 SNS の研究を進めた。須永 G および水越 G とは、実践の場でのデータ収集やシステム設計に関する議論を行い、堀 G とは技術システムに関するプラットフォームについて議論しつつ進めた。センシング技術の関係者と深く議論するために、ユビキタスコンピューティングの国際学会である Pervasive2009 においてコンテンツ創造活動支援に関する技術ワークショップを主催した。

1) 直感的インタフェースの研究

実世界インタフェースのユーザ利用分析の知見を発表し[1]、基盤技術化についてプロジェクト外のメンバーも巻き込んだ議論を行った。

ワークショップの場において参加者の活動情報として、表現活動の状況を推定する技術に関して、須永 G や水越 G の実践の場で試験を行い改良した。具体的には、加速度や地磁気を利用したセンサと、これまで開発してきた音響および超音波デバイスとの融合を検討して相乗効果を引き出すと共に、位置および向きを推定するプロトタイプを試作した。また、位置および向き推定システムと振返りシステムとの統合を行い、プロトタイプシステムを構築した。

追加予算にてスマートフォンを活用した表現の深化研究を進めた。これまでの「Zuzie」システムでは、PC モニタ上に表現物を表示しているため、カードを手に取り直接移動することや、描画などカードへの直接操作を行うことができなかった。そこで、スマートフォンを用いた新たな活動を目指し、実世界指向二次表現活動支援ツール開発した。また、日常的な一次表現活動を支援するシステムを開発した。日常生活のコンテキストに沿った表現を動機づける活動のデザインを行い、日常の活動を写真などを通して友人や家族と共有の支援を可能にした。今後、実際のワークショップで使用して評価・改良する予定である。

2) 市民芸術創出 SNS の研究

「ここに動画」など既存システムにおける活動を分析し、ユーザが入力したテキストデータだけでなく動画データに基づく分析に取り組み、より詳細な分析を目指した。市民芸術創出を支える新しいアーキテクチャ・アルゴリズムの研究として、創造の連鎖を可視化する技術の改良実装と運用による検証を行った。システム開発運用を通して研究知見を検証し実践した。写真をベースとした

協働表現システム「Sticker」の試験運用を行い、その知見を「市民芸術カタログ」および「Zuzie」へ適用した。

須永Gと連携して PerCAS2009 (The Second International Workshop on Contents Creation Activity Support with Pervasive Computing) ワークショップを主催し、社会における日常的な体験に基づいた表現活動基盤について、写真を中心とした表現を実践しながら検討した。ワークショップのような共同作業の場を支援することを目的として、Web ホワイトボードシステム「SaasBoard」(図4)を改良、PerCAS2009 でも活用された。SaasBoard の利用の様子を分析した結果、情報処理学会マルチメディア・分散・協調とモバイルシンポジウム(DICOMO)2009 において野口賞(優秀デモンストレーション賞)および優秀論文賞を受賞した。この成果は原著論文としても採録された[原著論文発表2]。第23回人工知能学会全国大会では堀Gとともにオーガナイズド・セッション「市民の表現活動を編みあげる情報技術」を主催した。

また、須永Gと連携し、「Zuzie」システムの成果を情報学的観点から議論した論文を執筆し、情報処理学会ヒューマンコンピュータインタラクション研究会において発表した。招待講演では西村Gのこれまでの成果を総合した。

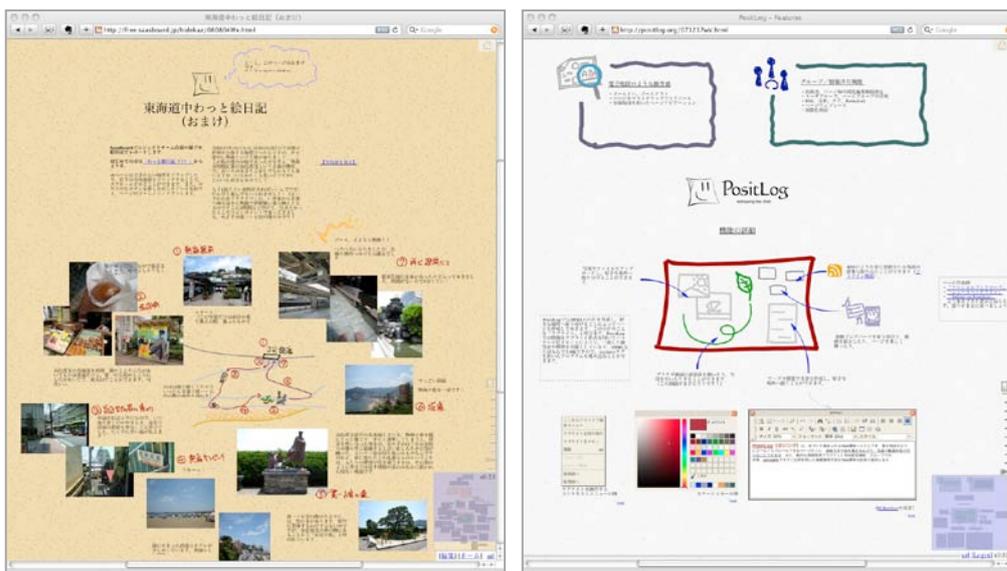


図4: 表現を共有可能な Web ホワイトボード「SaasBoard」

堀グループは、脱構築エンジンおよび多重文脈システムの基盤モデルを設計し、またその実験用システムを構築した。構築したプロトタイプシステムは、今年度においても引き続き繰り返し実験的ワークショップや社会実践に適用してきた。

多重文脈システムのプロトタイプシステムを活用し、前年度に水越グループ(東京大学大学院情報学環)ならびに日本民間放送連盟メディアリテラシー実践プロジェクトと共同で南海放送(愛媛県松山市)において行ったクロスメディア実践の発展として、同じく日本民間放送連盟メディアリテラシー実践プロジェクトと共同で和歌山放送(和歌山県和歌山市)においてクロスメディア実践を行った

(2009年5月～2010年1月)。この実践では、これまでに開発した「ケータイ・トレール！ワークショップ」の形式を活用して参加高校生が収集した市民の声を素材に、本年度新たにバージョンアップ開発した脱構築エンジンのプロトタイプシステム(図5)を用いて番組構成を行った。またチューリップテレビ(富山県)と共同で、クロスメディア実践「とやまフォト川柳」を実施中である(2009年11月より継続中)。

また次年度の計画を前倒す形で、実践を運用する人や実践に関係する人を相互につなぎ、実践に関する情報やノウハウを交換する「ネビュラ」システムのプロトタイプを作成し、2010年3月に開催されたシンポジウム「MELL EXPO 2010」において実運用を行った。水越グループとの共同により、シンポジウムに出展、参加するメディア・表現実践を行う人々を結びつけ、その関係を俯瞰、再構成するワークショップ形式の試みに活用した。本プロトタイプでは、脱構築エンジンの応用として表現活動に対する思考プロセスを収集、解析、提示する部分を実装した。



図5: 和歌山放送クロスメディア実践に導入したシステム

本年度も水越グループは実践的研究と理論的研究を連関させつつ進めた。

実践研究は三系統おこなった。(1) 知識支援システムを基盤に、携帯電話を通信手段から表現手段へと転換して活用し、クロスメディア的に展開した「和歌山放送ねくすとプロジェクト」(和歌山県和歌山放送、日本民間放送連盟との社会学連携実験)を実施した。(2) 「とやまフォト川柳:カルタでつろう! 富山のイメージ」(富山県チューリップテレビとの社会学連携実験)を進行させている。

(1)(2)は、いずれも市民のメディア表現を持続的に展開していくための文化プログラムと技術システムの研究開発、およびその本格的な社会導入を図った実践研究である。

理論研究の課題は二つあった。(1)市民のメディア表現を育むための文化プログラム、および他グループと連動した文理融合型ワークショップを評価分析し、記述すること。(2)ソシオ・メディア論、「批判的メディア実践」の協働的で、ボトムアップ型の展開戦略を理論的、思想的にまとめ、発表していくこと。今年度は(1)を進めるとともに、(2)を学会その他で積極的に発表していった。

以上を推進するために、米国、東アジア、オーストラリア、北欧などとディスカッションなどをおこない、将来に向けたネットワークづくりを行った。

§ 4. 成果発表等

(4-1) 原著論文発表

● 論文詳細情報

1. 濱崎雅弘、武田英明、西村拓一：動画共有サイトにおける大規模な協調的創造活動の創発の分析ーニコニコ動画における初音ミク動画コミュニティを対象としてー、人工知能学会論文誌、Vol.25、No.1、pp.157-167 (NAID:130000151246)
2. 久保田秀和、前川博文、西村拓一、「スプライトモデルを用いた絵地図型の Web コンテンツ構築システム」、情報処理学会論文誌、Vol.51, No.3, 2010. (IPSJ-JNL5103013)