

「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

第2年次は、研究目標である市民の表現活動プログラムの開発、それを支えるシステムプロトタイプの実装、それを利用する表現活動実験を行い、次の研究を実施した。

プラットフォームで人々が行う表現活動を、表現物の創作と投稿、集合と俯瞰、再構成と対話で構成されると仮定し、それらを表現活動におけるユーザの基本行為とした。研究の焦点をあてる基本行為によって複数の表現活動を設計。それをもとに具体的な実施・運営方法を含めた文化プログラムのプロトタイプを開発した。それらプロトタイプを使い、人々が実際に行う基本行為の詳細と行為の相互関係を把握できるよう、表現活動実験としての参加体験型で表現活動をおこなう複数のワークショップを計画した。

各文化プログラムにもとづいて、ワークショップで遂行される表現の基本行為を支える技術システム主要部分の要件を詳細化。それを仕様として複数の技術システム・プロトタイプを開発。その中で情報技術研究グループの課題を検討した。また、プロトタイプ的设计・開発において、情報技術、情報デザイン、社会メディアの各研究グループの専門性を活かした共同的研究と開発の方式について検討をくわえた。

文化プログラムと技術システムのプロトタイプ設計・開発と並行して、実験を実施する研究フィールドの選定を行った。それらの表現活動実験は、実験室ではなく現実の社会活動として実施するため、本研究ではワークショップの実践と位置づけている。実践を行うフィールドは、学校や地域のなど、既に表現を行なっている人々のコミュニティを対象とした。そして、表現活動における参加者の基本行為、実践の開催期間に関して、異なる内容で編成することから6つのフィールドを選定した。

6つのフィールドにおいて、文化プログラムと技術システムのプロトタイプを用いたワークショップを実施。各実践の中で、文化プログラムと技術システムのそれぞれが、どのように表現活動を支え、また促進するのかを観察した。そこから、プラットフォーム構築のための検討課題として、表現活動を循環するための表現者の活動特性を抽出した。また、それら課題群を整理することから、今後実践する表現活動実験のシナリオとして市民芸術創出プラットフォームの基本仕様を開発した。

また、本研究を展開するために、ヒューマン・コンピュータ・インタラクション（HCI）デザインを核にした学際共同研究の組織化と運営、および市民のメディア表現活動を促進する社会文化的文脈に関する海外調査を行い、それぞれを課題として検討を進めた。

2. 研究実施内容

（文中にある参照番号は 4. (1) に対応する）

本研究が取り組むのは、市民による表現を復権し社会全体の芸術文化を再編するという主題である。人々が豊かな「表現の社会」をつくるために、市民がおこなう多様な表現活動を支えるためのプラットフォーム構築を研究の目的としている。

平成 19（2007）年度は、前年度に策定した基本構想のもと、研究目標である市民の表現活動のプログラム開発、活動を支えるシステムのプロトタイプ実装、そしてそれを利用する表現活動実験としてのワークショップ実践を実施した。プラットフォームでの表現活動を活性化する「文化プログラム」、そしてプログラムを支える「技術システム」のプロトタイプを開発し、それらを用いたワークショップ実践を 6 つのフィールドで実施した。それらを参加者の種類で示せば、一般参加者によるワークショップを 2 件、大学授業でのワークショップを 2 件、中学校総合学習での表現ワークショップ、小学校の国語学習での表現ワークショップである。これらを実施することから各グループの研究課題の検討を進めた。研究グループ毎に次の活動をおこなった。

水越グループはおもに 3 系統の研究を実施した。第 1 に、国内、および米国西海岸における市民のメディア表現活動や、関連するワークショップの調査分析をすすめた。同時に 2006 年度以来交流のある内外の先端的研究者との意見交換を重ね、将来に向けた連携を深めた。その成果の一部は原著論文[1][2]などで論じた。

第 2 に、「批判的メディア実践」に基づいた、参加体験型で表現活動をおこなう複数の実験的ワークショップ（「ワークショップで学ぶメディア社会史」、「武蔵大学ケータイ・ワークショップ」、「湘南あいうえお画文」、「学環えんがわワークショップ(写真 1)」、「福武あいうえお画文」）の社会文化的なプログラム・デザインと、実施運営をおこなった。このうち「武蔵大学ケータイ・ワークショップ」については原著論文[3]で詳述した。

第 3 に、これらの実験的ワークショップを通じて、学際的協働型方法論の枠組み、ワークショップの実践評価を中心に分析知と創造知を循環的に連動させる「批判的メディア実践（Critical Media Practice）」の基本枠組みをさらに具体的に発展させる理論的、思想的検討を進めた。



写真 1. 学環えんがわワークショップの実践
2008 年 3 月 25 日

須永グループはおもに3系統の研究を実施した。第1に、表現活動実験のための活動のデザインを行った。中学校総合学習と小学校国語学習での表現活動でのプラットフォーム利用を想定。そこでの表現活動の設計とその実施・運営を包含した2種類の文化プログラムの開発がその内容である。続いて、そのプログラムを用いたワークショップ実践、「表現ワークショップ：自分たちの子供時代を表現する」と「表現ワークショップ：人と「もの」のつき合い方」を実施。そこからプラットフォーム設計のための研究課題として、表現活動の構造把握、表現物のネットワーク公開に関する抵抗感を低減するためのデザイン、表現者のふり返りを促進する表示と再構成のデザインについて検討した。それらをもとに次年度実施予定の「予感研究所ワークショップ（仮称）」の表現活動シナリオを描いた。

第2に、技術システムのユーザ・インタフェースのデザインを行った。プラットフォームのシステムを利用するユーザが対面する、コンピュータスクリーン上の情報空間がデザインの対象となる。情報空間の組み立て、空間の全体と要素の造形、情報空間の全体と要素の動的な振舞いの造形、そしてそれらの操作に関する研究と開発を行った。ひとつは、「図と地」による要素の表示方式と動的な振舞いを検討するための実験ツールの開発（図1）。他は、実践「武蔵大学ケータイ・ワークショップ（図2）」と「学環えんがわワークショップ（図3）」で利用する技術システムのプロトタイプに応用するデザインを開発した。また、「予感研究所ワークショップ」で利用する技術システムのユーザ・インタフェース基本デザインを開発した。

第3に、表現活動実験を行う実践で利用する技術システムのプロトタイプ開発にあたって、学際的なグループが共同開発する方式を探索した。合わせて、米国における同様の学際共同研究活動を推進している機関を訪問調査した。そこから異分野が連携するシステム開発の体制づくりを進めている。



図 1. 表現物の表示編集方式のデザインを検討するための「図と地の表示実験ツール」画面：中学校表現ワークショップの実践データを表示

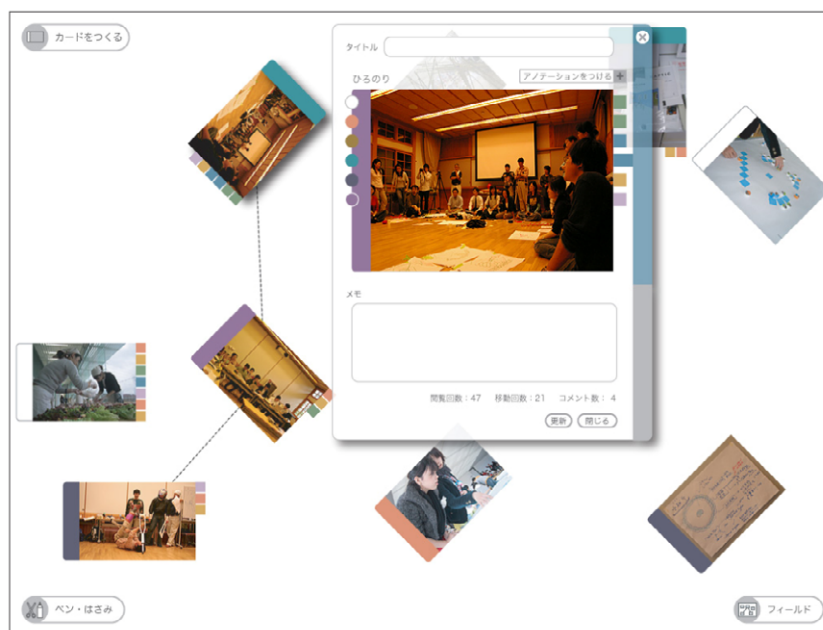


図 2. ユーザインタフェースデザイン（西村グループの「カードリフレクター」をベースに共同開発）：「武蔵大学ケータイ・ワークショップ」プロトタイプシステム

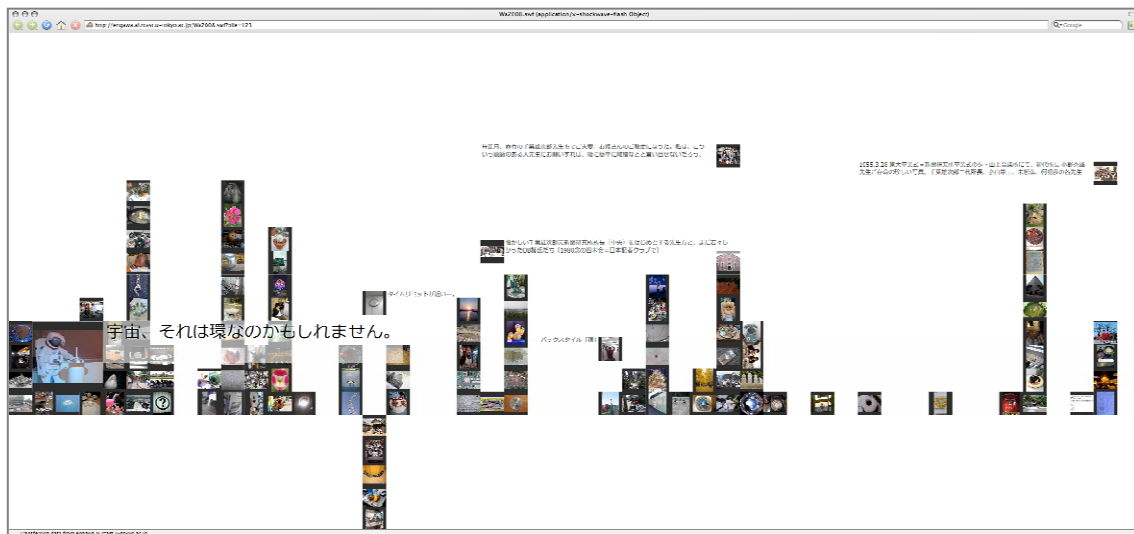


図 3. 表現物を俯瞰するための集合な表示方式のデザイン：「学環えんがわワークショップ」プロトタイプシステム

西村グループは、既存の表現活動の調査や体験によりプラットフォームの必要条件を調査、須永グループおよび水越グループの実践用システムを構築することをおして、おもに2系統の研究を実施した。

第1に、直感的インターフェースの研究として、ワークショップ会場にて参加者の位置を推定する音響トポロジー推定手法を提案した(図4)。これは、各参加者がICレコーダおよび小型スピーカを用いて特殊音を送受信することで、参加者同士の位置関係を推定する手法である。また、活動を記録、簡易表示するワークショッププリフレクターを開発した(図5)。本システムは、各参加者が撮影した写真、ビデオを時間順に再生し、アノテーションを付加することができる。また、時間順のデータから興味ある部分をカード化して複数のカードを移動、再構成すること、アノテーションを付与することで、参加者が自らの活動を俯瞰することができる。

第2に、市民芸術創出のためのソーシャル・ネットワーキング・システム (SNS)の研究として、だれでも構築運営できるコラボレーションシステム「qwikWeb」を用いて協働による表現活動を分析、原著論文[4]を執筆した。合わせてプラットフォームの仕様を検討した。また、昨年度SNS部を強化した仮想生物の作成共有システム「Modulobe」を用いた表現活動を行い、表現物のパーツごとの継承関係をもとに表現物が再利用されていく創作の連鎖を解析し、原著論文としてその成果を投稿した(図6)。

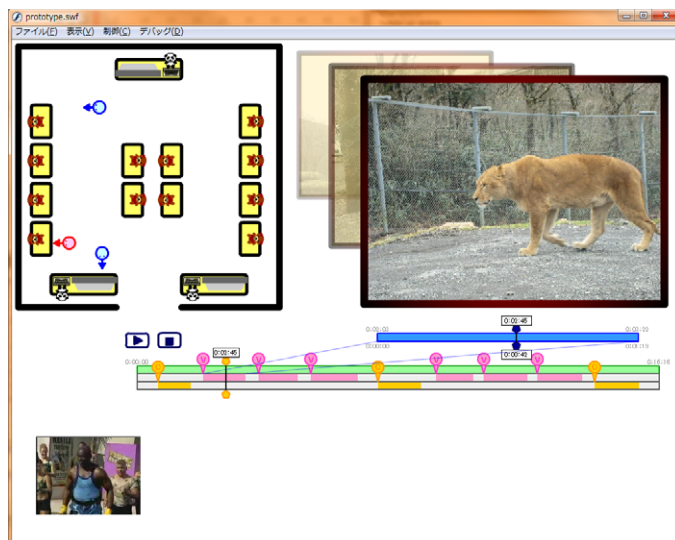
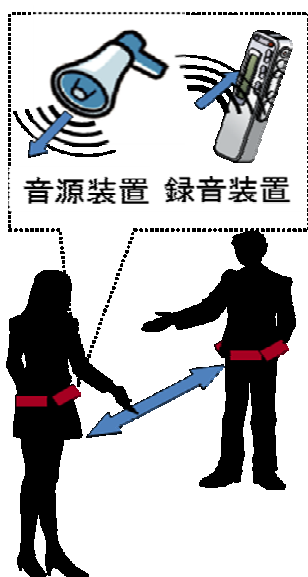


図 4. 音響トポロジー推定手法の提案(左) 図 5. 「ワークショッププリフレクター」の開発(右)

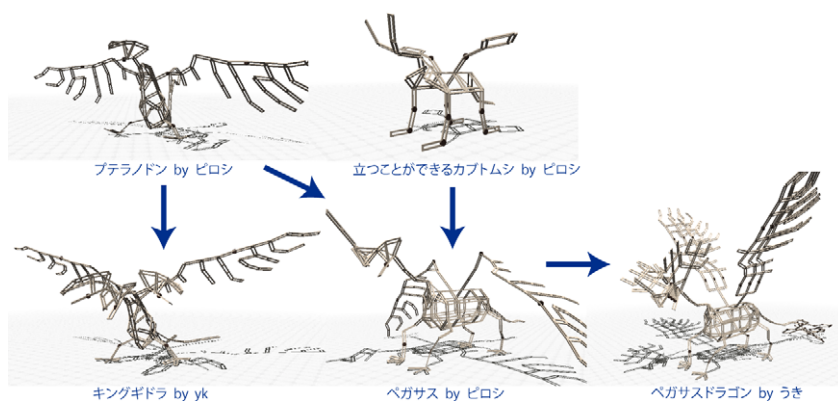


図 6. 仮想生物の作成共有システム「Modulobe」の表現物の継承関係

堀グループはおもに2系統の研究を実施した。第1は、脱構築エンジン構築のための理論モデルについて研究し基盤モデルを設計した(図7)。そこから、新しい表現を生成するためには、蓄積された表現群から新しい文脈を生み出すことが求められることがわかった。

第2は、モデルにもとづき、実験用プロトタイプシステムを構築し、実験ワークショップでの実践にて利用した。プロトタイプシステムでは、コンピュータによる自動生成と、コンピュータの提示する表現とユーザのインタラクションによって、新しい文脈を生み出し、創造のループを実現することを目指した。また、創造活動において、コンピュータシステムのみでなく、ワークショップという活動の場を含めた全体をシステムと捉え設計することが、市民の表現活動に有効であることがわかった。

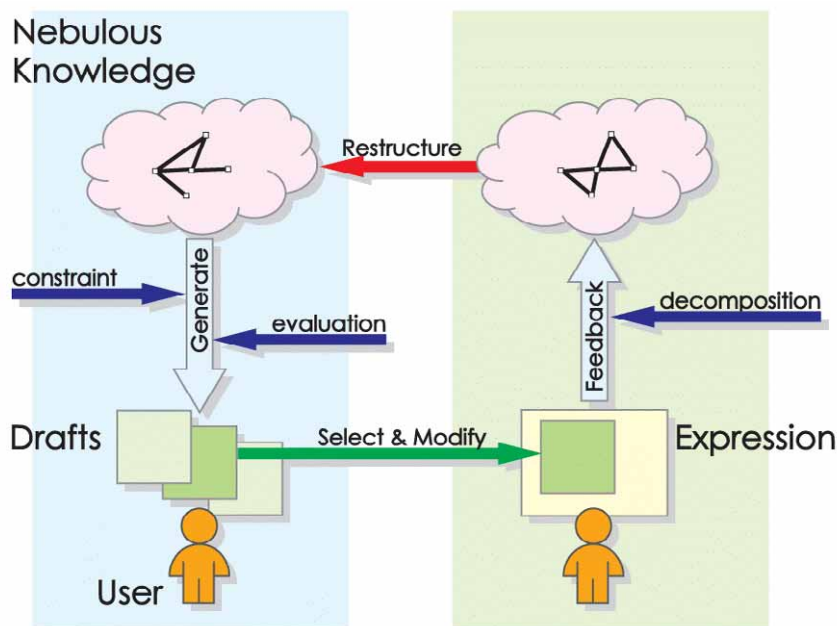


図 7. 脱構築エンジン構築のための理論モデル

3. 研究実施体制

(1) 「須永」グループ（多摩美術大学 情報デザイン学科）

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（独立行政法人 産業技術総合研究所）

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：直感的インター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）の開発

(3) 「堀」グループ（東京大学 先端科学技術研究センター）

①研究分担グループ長：堀 浩一（東京大学・先端化学技術研究センター、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（東京大学 大学院情報学環）

①研究分担グループ長：水越 伸（東京大学大学院、准教授）

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

4. 研究成果の発表等

(1) 論文発表(原著論文)

- [1] 江渡 浩一郎, 濱崎 雅彦, 西村 拓一, だれでも構築運営できるコラボレーションシステムの実現— qwikWeb を用いたコミュニケーション・パターンの実践 —, Synthesiology, Vol.2, 2008(In press)
- [2] 小川明子, 主観的表現への回帰: 英国, 北欧, 日本における住民参加型放送をめぐる覚書, 愛知淑徳大学論集現代社会学部 現代社会研究科篇, 第 13 号, pp.105- 118, 2008 年 3 月
- [3] 金暲和, メディア人類学からの視点—韓国からの研究者が語る「ケータイ小説」, 國文學, 第 53 卷 5 号, pp. 46-53, 學燈社, 2008 年 4 月号
- [4] 水越伸, 阿部純, 武蔵大学ケータイ・ワークショップ: メディア・リテラシーの展望, 水越敏行, 久保田賢一編「ICT 教育を考える」, 日本文教出版社 (近刊予定)

(2) 特許出願

平成 19 年度 国内特許出願件数:3 件(CREST 研究期間累積件数:3 件)