

**科学研究費助成事業 研究成果報告書**

平成 27 年 6 月 24 日現在

機関番号：13601

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2012～2014

課題番号：24603008

研究課題名(和文) アイデア創造を支援するスケッチ手法および指導法の開発と検証

研究課題名(英文) Development and inspection of sketching technique to support idea creation and the instruction method

研究代表者

蛭田 直 (HIRUTA, Sunao)

信州大学・学術研究員教育学系・助教

研究者番号：80548230

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,500,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、アイデア評価を行う際に描画力の優劣がアイデアの評価に与える影響を明らかにすることを基礎研究に位置づける。その上で、アイデアスケッチを行う際に重要となる形状、仕組み、機能の描画方法に焦点を絞り、アイデアスケッチ手法と指導法の開発を行う。開発する指導法は、専門の背景が異なるメンバーが短時間で習得が行えることで、円滑かつそれぞれの専門性を活かした創造性豊かなアイデアスケッチの共創が行えるものとする。

研究成果の概要(英文)：This study focus development and the instruction method of the idea sketching workshop technique by a member varying in the background, and a cowound builds raised environment more.

研究分野：メディア表現

キーワード：デザイン アイデア スケッチ

### 1. 研究開始当初の背景

本研究課題に取り組むに至った当初の背景は、専門や領域が異なる組織やメンバーによるデザインの開発環境の多様性にある。

一般的に、製品開発や作品制作などにおいて、イメージを具現化する際にアイデアスケッチが行われる。アイデアスケッチは、機能や動作における新規性、形状の新美などを描画により具現化することで、客観的な把握とアイデアの発展を促す役割がある。近年では、「中小企業によるデザイン系大学との連携」で述べられるようにデザインに関連する部署を設けていない中小企業と大学による産学連携のプロジェクトが行われている。また、大学と大学の共同プロジェクト、大学の組織内でも、組織、学部や学科を超えた学生による共同プロジェクトが行われている。アイデアスケッチは前述の取り組みの中でも行われているが、組織を超えてメンバーが集まるプロジェクトでは、専門や領域が異なりアイデアを創造する方法も異なる為に、円滑なアイデアの創造をグループで行う為の方法が必要とされている。こうした取り組みの中で、アイデアスケッチなどイメージを使用したグループによるアイデアの創造を支援する研究がなされていることが本研究課題の背景である。

### 2. 研究の目的

本研究は、組織の多様な関わりの中で変化しているものづくりの現場におけるニーズに対して、アイデアスケッチによる背景が異なるメンバーによる新しいものづくりの方法を発展させて、さまざまな環境で使用されるように展開することを目的とする。

本研究では、アイデアスケッチを行う際に重要となる形状、仕組み、機能の描画方法に焦点を絞り、アイデアスケッチ手法と指導法の開発を行うことを目的とする。開発する指導法は、専門の背景が異なるメンバーが短時間で習得が行えることで、円滑かつそれぞれの専門性を活かした創造性豊かなアイデアスケッチの共創が行えるものとする。開発する指導法は、大学と企業でのプロジェクト、大学での授業で使用することを中心に開発と実用性の検証を行う。

### 3. 研究の方法

#### (1) アイデアスケッチの描画とアイデアの 相関についての考察

本研究は、これまで取り組んできたインタラクティブスケッチの手法を発展させることで行う。始めに描画力とアイデア評価に関する関係を、高等教育機関や企業内での開発でスケッチワークショップを行い明らかにする。調査では、目的に則した造形、仕組み、機能がどの様にアイデアとして表出したかを評価し、スケッチの描画力との相関について考察する。

#### (2) 共創が高まるワークショップ手法の開発

前項の調査記録による映像と結果を踏まえて、インタラクティブスケッチ手法を基にした新たなアイデアスケッチをもちいたワークショップの開発を行う。開発する手法では、形状・仕組み・機能を、各要素の描画に適した描き方や共創が高まる条件について考慮して開発を行う。また、開発を行うワークショップでは、発想されたアイデアがよいものかどうか実際の評価が行えるように工夫する。

#### (3) 教材の開発

開発を行うワークショップの手法は、より多くの人が経験できるように、ワークショップの教材開発を行う。教材は開発した手法の模範映像と理解を早める的確なイラストやアニメーションによる図解を用いて作成する。教材では、アイデアスケッチだけではなく、発想されたアイデアを実現するためのラピッドプロトタイピングの手法についても説明を行い、理解と実現の手助けになるように配慮する

#### (4) ワorkshop手法指導法の開発

前項で教材の作成で、準備した映像教材を元に短時間で習得ができるアイデアスケッチワークショップ手法の指導法を開発する。開発した指導法は、上述の「再生布を使用したプロダクト製品開発のプロジェクト」の中で、継続的に検証を行う。プロジェクトに参加している大学、企業、福祉施設、それぞれの組織内と、組織合同でのアイデアスケッチを行い検証する。

#### (5) 情報発信

教材、指導法を含む教材については、ウェブサイト構築して、ウェブサイト上で情報発信を行っていく。ウェブサイトでは、行われたワークショップの活動などについても積極的に公開を行う。

### 4. 研究成果

#### (1) アイデアスケッチの実践による有効性の 検証

アイデアスケッチと描画力の関係を行うための考察として、異なる開発が必要なシーンでのアイデアスケッチワークショップを考察した。まず、再生布である「さきおり」を使用した産・学・福(福祉)の連携による新製品開発プロジェクトにおいての有効性を検証した。本プロジェクトは、製品開発を行う過程でインタラクティブスケッチを用いて、信州大学教育学部の家庭科教育コースと図画工作・美術教育コースの学生がアイデアを共創した。本プロジェクトでの製品アイデアを共創する過程でのスケッチ有効性と描画力による評価への影響を考察した。その結果、アイデアを創出する段階では、描画力よりもアイデアそのものがすぐれているか

で評価される傾向が分かった。

### (2) アイデア実現の成果

前述のアイデアスケッチワークショップの有効性は、アイデアからの実現性においても確認することができた。「さきおり」を用いたプロジェクトでは、最終的に4つの製品群が実現し、現在さきおりをもちいた時計、ペンケースは就労継続支援B型クロスロードにて生産されるに至っている。ドリル LLC 合同会社で創出されたアイデアと株式会社ノイズと行ったスケッチワークショップのアイデアは、いずれもプロトタイプ制作まで行われたため、開発における実現性とアイデアの質の高さを確認することができた。



「さきおり時計」



「さきおりゼロエミッション」



### (3) 新規ワークショップの設計と実践

高等教育機関、企業とのアイデアスケッチワークショップを経て、より活発で創造性の高いワークショップを行う方法をテーマの条件設定を軸に開発を行い実践した。開発したワークショップは、非常灯をテーマにする

ことで「いつものとき」、「もしものとき」という非常灯が使用される2つの場面を想定し、いつもの平常時には日常の生活になじみ、もしもの災害時には機能する、「造形」と「機能」をテーマに設計した。単に照明をテーマにした場合は、参加者の嗜好性によりアイデアの方向性に偏りが出る問題が生じるが、現実的な2つのテーマを設け嗜好性を取り除くことで、機能と造形、つまりデザインによるソリューションに焦点が向けられ、より積極的に他者のアイデア取り入れる共創が発揮されるワークショップとなった。より共創が高まるアイデアスケッチワークショップの開発という目的は達成されたが対象物が限られてしまうため、今後より多くの対象となる題材を用意する必要性が確認された。開発を行ったワークショップは、メディア芸術表現基礎ワークショップ ex-Workshop05 「形態と機能 I ラピッド・プロトタイピング」の中で行い、参加者が開発を行った照明とアイデアスケッチを成果物として、2014年1月23日から1月26日まで、3331 Arts Chiyoda 1F 3331 GALLERY で行われた「メディア芸術表現基礎ワークショップ ex-Workshop展」で展示を行った。展示により、成果について確認ができると共に社会に発表する機会を得ることができた。





#### (4) ウェブサイトによる情報発信

本研究で行った活動は、背景や異なる領域のメンバーが集まりファシリテータがいない状態でも、本研究で開発を行ったインタラクティブスケッチワークショップが行える様にウェブサイトを構築し情報公開を行った。情報公開により、これまでの活動で積み上げた共創をより多くの人々がアイデアスケッチワークショップを活用して行えることが今後期待される。また、今後も継続的にワークショップを行い活動状況や指導方法について情報の更新を行っていききたい。

### 5. 主な発表論文等

[その他] (計3件)

#### ① ワークショップ

「メディア表現基礎ワークショップ『機能と造形』」

会場：IAMAS

イノベーション工房 [f.Labo]

日時：2013年11月23日

講師：蛭田直, 金箱淳一

#### ② 展示発表

「メディア芸術表現基礎ワークショップ ex-Workshop 展」

会場：3331 Arts Chiyoda

1F 3331 GALLERY

会期：2014年1月26日～1月30日

出展者：原田克彦, 赤羽亨, ゲオアグ・トレメル, 古堅真彦, 蛭田直, 金箱淳一, 梅澤陽明

#### ③ ホームページ

インタラクティブスケッチ

ウェブサイト

<http://interactivesketch.info>

### 6. 研究組織

#### (1) 研究代表者

蛭田直 (HIRUTA, Sunao)

信州大学 学術研究員教育学系・助教

研究者番号：80548230

#### (2) 研究分担者

金箱 淳一 (KANEBAKO, Junichi)

女子美術大学 芸術学部・助手

研究者番号：20586185

赤羽 亨 (AKABANE, Kyo)

情報科学芸術大学院大学 メディア表現研究科・准教授

研究者番号：00347379

高尾 俊介 (TAKAO, Shunsuke)

東京藝術大学 美術学部・助手

研究者番号：40597887

#### (4) 研究協力者

土田哲哉 (DOTA, Tetsuya)

株式会社 Surface&Architecture