

# デザイン教育のグループワーク企画・制作における 印象評価の活用と制作プロセスの分析

高木 亜有子<sup>a</sup> 森崎 巧一<sup>a</sup> 竹内 晴彦<sup>b</sup>

<sup>a</sup> 湘北短期大学情報メディア学科 <sup>b</sup> 国立研究開発法人 産業技術総合研究所 人間情報研究部門

## 【抄録】

デザイン教育では、個人の専門性を高めていくだけでなく、共同でのアイデア創出や協調性を育む手段として、グループワークがしばしば活用されている。しかし、実際のグループワークを取り入れた授業では、学生同士のコミュニケーションや情報共有が難航し、作業が困難なケースが見受けられることもあり、より効果的なグループ生成方法が望まれる。そこで本研究は、デザインに対する感性的側面に注目し、印象評価を用いて学生のデザインに対する感性情報を調査し、クラスター分析を用いてグループ化した。そして、学生同士の感性的な距離の遠近が、グループワークでのインタラクションやアイデア創出に影響を及ぼすかどうかを、①アイデア立案、②デザインの思考と試作、③完成に向けてのブラッシュアップ、の3つの段階に分けて検討した。その結果、感性の距離が近いグループは、学生間での共通のイメージやモチーフを決めてから描画作業に入るが、感性の遠いグループはあまりアイデアを固めずに描画作業を行っており、グループを構成する学生の感性の距離の差によって、制作プロセスの作業に違いが認められた。さらに、グループの感性の違いが作品に表れているかどうかを、専門家の評価を用いることによって検討した。その結果、感性の遠近によって分類された学生のグループワーク作品は、専門家による印象評価（「ゆるい-ゆるくない」「かわいい-かわいくない」「元気な-元気でない」の3つの印象）を用いることにより、両者の違いがある程度捉えられていることを確認した。

## 【キーワード】

デザイン教育    印象評価    グループワーク

## 1. はじめに

グループワークとは、ソーシャルワークにおける専門技法であり、「任意的団体を通じて、個人の発達と社会的適応とを強調する教育的過程であり、かつ、この団体を、社会的に好ましい諸目標

を拡充する手段として用いるもの」[「グループワークが、グループの相互作用とプログラム（行事計画）活動とによって、個人の成長と社会的に望ましい目的の達成とを援助できるような方法であり、さまざまな型のグループ機能を可能にする方法」など定義されており [1]、現在では様々な教育現場で活用されている [2]。大学教育においては、近年の社会状況の変化に伴い、技術や知識といった従来の「学力」の修得だけではなく、コ

---

<連絡先>

高木 亜有子 a-takagi@shohoku.ac.jp

コミュニケーション能力や問題解決能力等、いわゆる「人間力」の育成が求められる傾向にある。これらの能力の育成のために、従来の講義型の授業に加えて、グループワークを積極的に取り入れたアクティブ・ラーニングと呼ばれる学習者中心の知識構成型の授業が増えている [3]。アクティブ・ラーニング型授業では「学生参加型授業」「PBL (Project Based Learning) を取り入れた授業」「各種共同学習を取り入れた授業」「各種の学習形態を取り入れた授業」などでグループ学習が導入されており、学生同士のインタラクションが多く含まれている [4]。

グループ学習は、より実践的な体験ができる一方、グループを形成するメンバーによっては、手を抜く学生が生じ、一人に過剰な負荷がかかるなどの問題が発生する場合も報告されている [5]。また、人間関係が上手く行かない時にグループ全体が機能せず、学習効率が上がらないことも指摘されている [6]。

グループ生成後の教育方法だけでなく、グループワークをより効果的に行うためのグループ生成の方法についても検討する必要がある、社会心理学的側面からグループの人間関係を分析する研究もある [7]。しかし、ソシオメトリックテストなど、学校教育では倫理的な問題から実践的に活用するには難しい側面もあり、グループ生成には学籍番号順やランダムなど、機械的にグループ化されることが一般的である。例えば、学生の思考特性に応じたグループ形成方法 [8] や、出席番号通りのメンバー（通常メンバー）と組まないように出席順の剰余でグループ分けする方法 [9] など、グループ生成に関する検討も進められている。また、発足間もないグループについては、よそよそしさや堅苦しさを緩和するために、簡単なゲームや歌を導入したり、茶菓を共にしたりするなど、メンバー同士の親しさを促進させる工夫も検討されている

が [10]、限られた授業時間の中でこれらの方法を取り入れることは困難な場合も少なくない。

本研究ではデザイン教育に関するグループワークを対象としている。一般に、デザイン教育におけるグループワークでは、作品制作のための技術の習得だけではなく、実践的な作業を通じたコミュニケーション能力の育成が重要である。そして、そのコミュニケーションの内容としては、どのようなコンセプトでデザインするか、どのような造形や色彩がふさわしいかなどが議論され、個人の主観、すなわち人の直感的な評価や判断も含まれることが多い。したがって、機械的な組み合わせや能力による分類方法だけではなく、個々の学生のデザインに対する主観的情報を利用したグループ化の方法もデザイン教育に適用可能ではないかと考えた。

そこで本研究では、デザインに対する学生の感じ方の違いに注目し、学生同士の感性的な距離の遠近がグループワークの企画・制作プロセスにどのような影響を及ぼすかを検討する。近年、感性に関わる学術研究が盛んになり [11]、また、デザイン教育において、感性情報を用いた学生作品の評価方法についても検討されている [12]。本研究では、感性研究で多く見られる印象評価の手法を応用し、デザインに関する感性情報を定量的に分析し、それに基づきグループ化を行う方法を提案した先行研究 [13] の内容をもとに、それをより発展させたものである。

## 2. 実験手法

本実験では、3人一組のグループに分かれて、キャラクター制作を行った。実験に参加したのは湘北短期大学の1,2年生24名である。いずれも、イラストサークル、メディアアートサークル、に所属しており、キャラクターデザインや、絵を描

く事に興味のある学生で、技術的にはほぼ同等のレベルを有する。またコミュニケーションに関しては、極端な差は見られない。キャラクターのテーマは「湘北短期大学」、制作時間は150分とした。

## 1) グループ決定方法について

### ・印象語の厳選調査

予備調査として、あらかじめ用意したキャラクター群について、印象語約250語の中からあてはまるかあてはまらないかを、5段階評価で答えてもらった（「非常にあてはまる」=5、「あてはまらない」=1）。アンケートの結果から、平均値3.5以上の印象語を選択し、意味の近い印象語を1つにまとめ、反対語を追加し、最終的に18組の印象語対を決定した。

### ・グループ分けの方法

印象語の厳選調査において、決定した18組の印象語を用い、SD法による5段階の評定尺度で印象調査を行った。印象調査では、ゆるキャラグランプリ2013 [14]（ゆるキャラグランプリ実行委員会 2014）の結果より、ご当地部門上位10キャラ、企業・その他部門上位10キャラ、合計20体のキャラクターを活用した。SDプロフィールを図1に示す。

印象調査により収集された印象評価データは、尺度（印象語）×対象（作品）×被験者（学生）の3相データとなる。作品評価に用いる際は、被験者についてデータを平均化し、尺度×対象の2相データを用いる。本研究では、2相データに変換する際に対象について平均化を行い、尺度×被験者のデータを用いる。その結果、感性に基づいて学生の分類を行うことが可能となる。

学生を分類するために、印象評価データに対し、階層的クラスター分析のウォード法に基づくデンドログラム（樹形図）を印象評価サポートツール [15] を用いて出力した。出力したデンドログラ

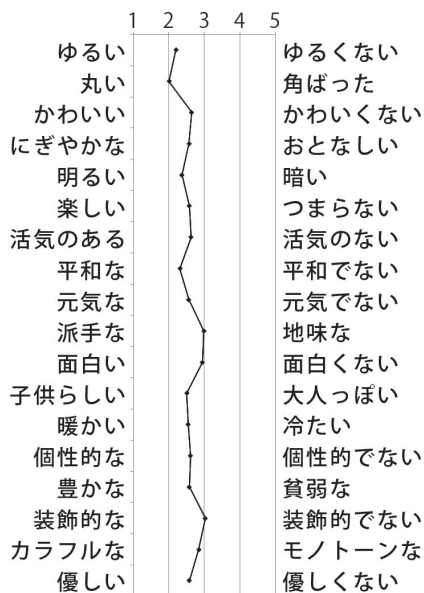


図1 SDプロフィール

ムとグループ名を図2に示す。図2では、結合距離55付近で分割して、近い関係にある3人ずつを4組ピックアップし、グループA, B, C, Dを決定している。残り的人を上から順番にグループに割り振った (E, F, G, H)。グループA, B, C, Dが感性の近い学生同士、E, F, G, Hが感性の遠い学生同士のグループとなる。

## 2) 制作のプロセスについて

キャラクター制作のプロセスを①アイデア立案、②デザインの思考と試作、③完成に向けてのブラッシュアップ、の3つの段階に分けて、それぞれの作業状況の観察を行った。各グループに付箋と紙を用意したが、使用方法については各グループの自由とし、教員からの指示は行わない。また、制作プロセスの3段階については、時間配分は特に行わず、各グループの自由とした。教員はタイムキーパーに徹し、作業方法やデザインに関するアドバイス等は一切行わなかった。

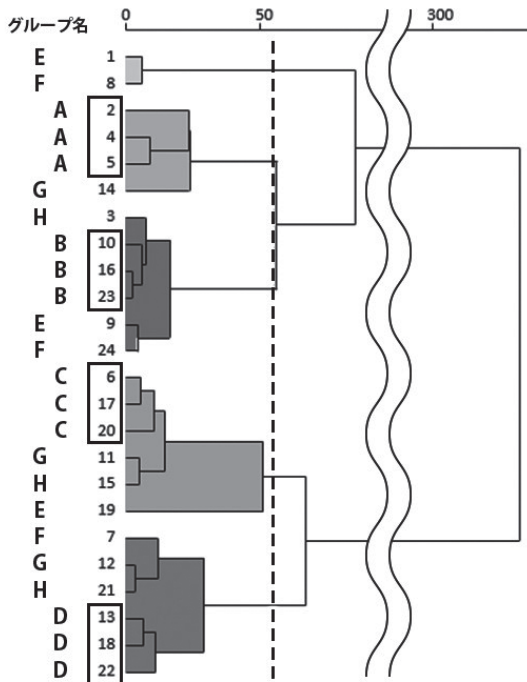


図2 デンドログラムとグループ分け

表1 ①アイデア立案の作業の様子

		感性の距離							
		近い				遠い			
①アイデア立案		A	B	C	D	E	F	G	H
付箋の使用方法	一単語		○		○			○	
	複数語			○		○	○		
マインドマップ				○	○				
アイデアの提示方法	中央	○	○	○	○	○		○	
	個人						○		○

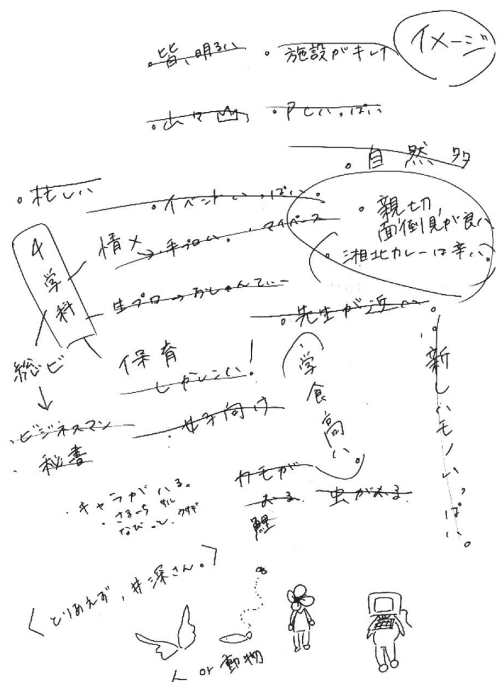


図3 アイデア立案の様子（グループA）

表2 ②デザインの思考と試作の作業の様子

		感性の距離							
		近い				遠い			
②デザインの思考と試作		A	B	C	D	E	F	G	H
描画担当	一人	○							
	複数		○	○	○	○	○	○	○
描画するモチーフ	共通	○	○	○	○			○	
	複数					○	○		○

### 3. 実験結果

### 1) 制作プロセスごとの作業の様子

## ・アイデア立案

アイデア立案段階では、テーマに沿って、どんなキャラクターを描くのか、話し合っ  
てモチーフを決定することを想定している。各グループでどのように作業をしたか、作業の様子をまとめたものを表1に示す。

AとH以外のグループは付箋を用いてアイデアを出していた。付箋の使用方法としては、1枚に

つき一単語のみを書き、それぞれがキーワードを出していたグループと、1枚の付箋に複数の単語を書いていたグループに分かれた。感性の距離の近いグループC、Dではマインドマップを用いてキーワードをつなげていた。

グループAは付箋を使用せず、学生同士で話し合いながら、1枚の紙に沢山のキーワードを書いていた。その様子を図3に示す。実験後に回収したもので、使用されなかったキーワードには取り消し線が書かれている。

感性の近いグループでは、すべてのグループが

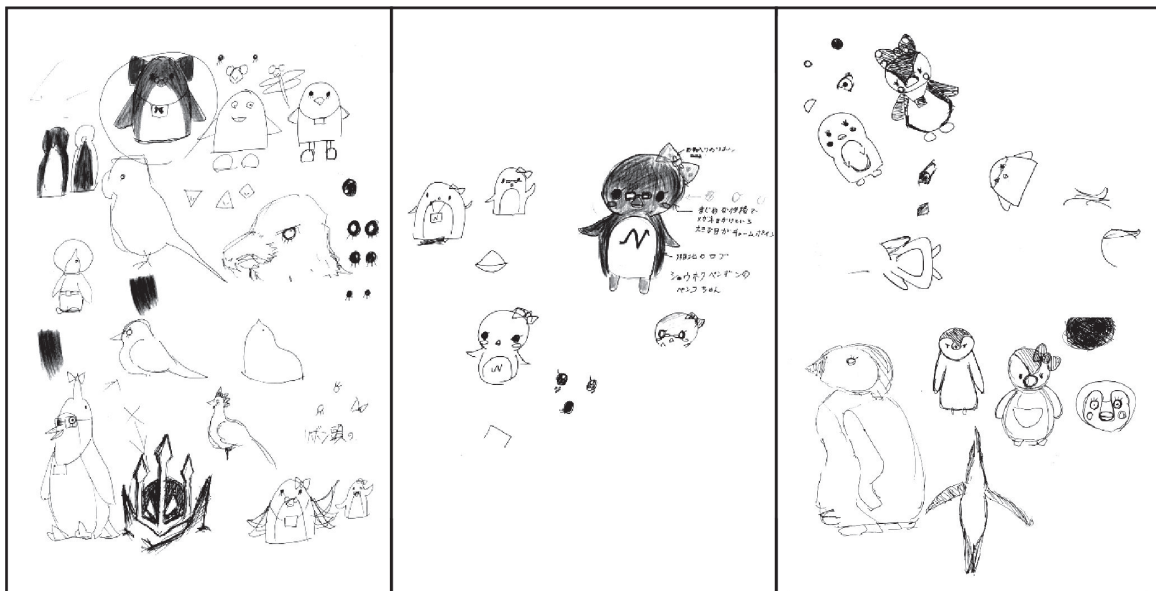


図4 デザインの思考と試作（グループD）

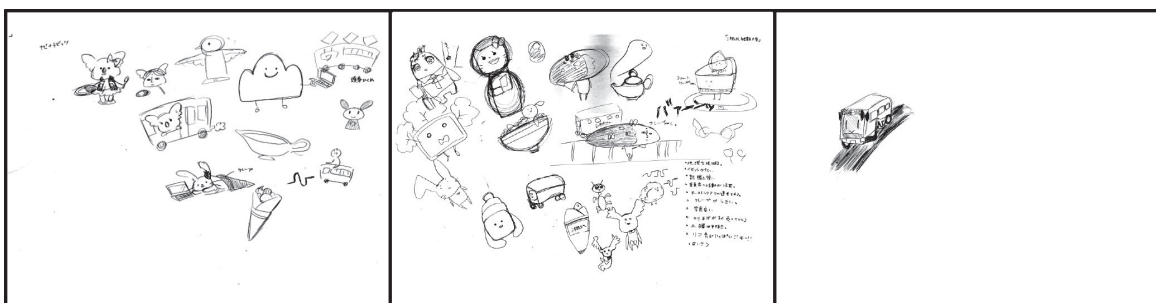


図5 デザインの思考と試作（グループE）

作業中に出て来たアイデアを中央に提示しているのに対し、グループF,Hではそれぞれ個人がアイデアを出しており、学生間でのアイデア共有は次のアイデアの思考、試作段階であった。

グループHは文字としてアイデアを書き出さず、それぞれが直接紙に思い思いのキャラクターを描き始め、アイデア立案のプロセスを省略していた。

#### ・デザインの思考と試作

デザインの思考と試作の段階では、アイデア立案で出したアイデアを元にモチーフを決め、どの

ように描画するかを考えることを想定している。作業の様子をまとめたものを表2に示す。

グループA以外、全員が何かしらのキャラクターを描画していた。グループAはアイデア立案に引き続き、学生同士で話し合い、意見を出しながら、一人が代表してキャラクターを描いていた。

感性の近いグループは共通のモチーフを描いていたのに対し、感性の遠いグループE, F, Hは複数のモチーフを描いていた。これはアイデア立案の段階でアイデアが集約できておらず、学生がそれぞれのキャラクターを描いている。例として、



感性の近いグループDと感性の遠いグループHの描画したものを図4と図5に示す。グループDはペンギンという共通モチーフを3人がそれぞれ描いているのに対し、グループHはコアラ、バス、カレー、クレープなど、複数のモチーフを描いている。

#### ・完成に向けてのブラッシュアップ

この段階では、デザインの思考と試作段階で出て来たキャラクターのデザインを、より完成度を高めるためにブラッシュアップすることを想定している。作業の様子をまとめたものを表3、感性の近いグループの完成作品を付録1、感性の遠いグループの完成作品を付録2に示す。

感性の距離が近いグループA, B, Dは、デザイン案を組み合わせる新たなキャラクターを描画している。グループAはデザインの思考と試作の段階から常に話し合いながらキャラクターを完成させた。グループBはおにぎりとクレープというモチーフから出て来たデザイン案を組み合わせる1つのキャラクターにした(付録1)。グループCは「湘北短期大学」というテーマに対して、4つある学科それぞれのキャラクターをそれぞれの学生が担当して描いた。感性の距離が遠いグループのうち、グループEはデザイン案(図5)で出て来たコアラとバスを組み合わせる新たに描画した。カレーやクレープといった他のモチーフは含まれていない。グループFは出て来たデザイン案のうち2つを組み合わせる1つとした。グループG, Hは出て来た案の中から1つを選択し、それを清書して完成とした(付録2)。

表3 ③完成に向けてのブラッシュアップの作業の様子

③完成に向けての ブラッシュアップ	感性の距離							
	近い				遠い			
	A	B	C	D	E	F	G	H
案を組み合わせる描画する	○	○		○	○			
描画されたものから選択する							○	○
描画されたものを合体する			○			○		

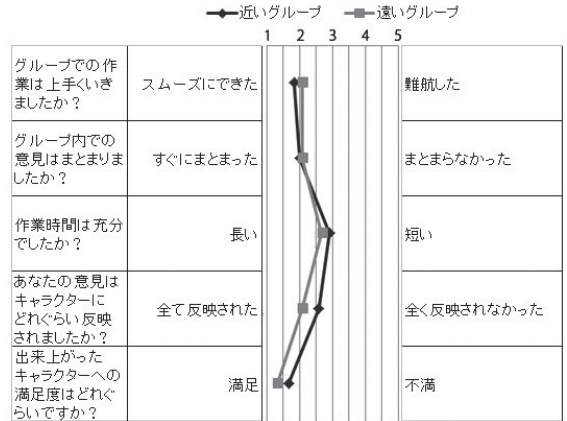


図6 実験後のアンケート結果

#### 2) 実験後のアンケート

実験後、グループワークおよび出来上がったキャラクターについて、制作者に5段階評価でアンケートに答えてもらった。アンケート項目および感性の近い、遠いグループのそれぞれのアンケート結果の平均値を図6に示す。

作業のスムーズさは感性の近いグループのほうがより高く感じている一方、自分の意見がキャラクターに反映されているかどうか、キャラクターへの満足度については、感性の遠いグループの方がより高く感じている。作業時間に関しては、長くも短くもなくちょうど良いと感じている。意見のまとまりについてはどちらのグループも同様にまとまっていると感じている。

#### 4. 専門家による印象評価

出来上がった作品について、2,3章の作品制作とそのプロセスに関わっていないデザインの専門家4名(プロのクリエイター2名及びデザイン系教員2名)に評価してもらった。評価方法は、A～Hの作品について、2章の調査と同じ18の印象語を用いて5段階尺度により評定させた。その際、感性の遠近については分からないように作品を提

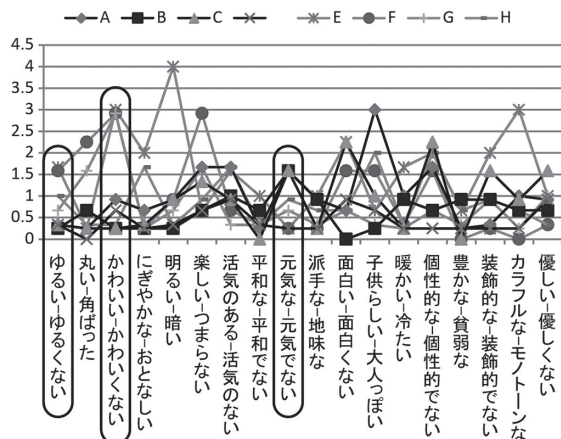


図7 専門家による印象評価の分散値

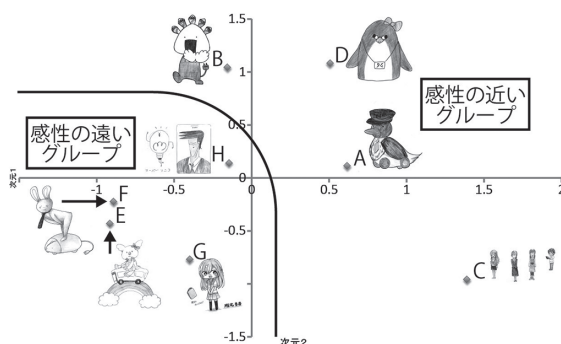


図8 作品の2次元散布図

示して印象を調査した。

まず、専門家が作品に対してどのような印象を受けたのかを確認するため、専門家の印象評価の分散値を図7に示す。図7では、感性の近いグループの作品（A～D）と感性の遠いグループの作品（E～H）に分けているが、特にグループの違いが顕著に異なる印象として「ゆるい-ゆるくない」「かわいい-かわいくない」「元気な-元気でない」の3つを特定した。次にこの3つの印象の評価データのみを用いて作品（A～H）×作品（A～H）の類似度行列を作成し、印象評価サポートツール [15] の主座標分析を利用してA～Hの作品が2次元平面上にどのように布置されるかを検討した（図8）。なお、主座標分析とは、多次元尺度構成法と

同じように、類似度行列を元にして対象の2次元配置を求めるものである。

図8は、主座標分析の結果、寄与率の高い上位1,2軸の固有ベクトルをプロットした2次元散布図である。感性の近いグループの作品（A～D）と感性の遠いグループの作品（E～H）は、感性の遠近によってそれぞれのグループの作品が比較的近い位置に纏まって布置され、感性が近いグループと感性が遠いグループは、図中で示した境界線を境にその違いが表現された。

## 5. 考察

2, 3章の実験及び分析の結果、グループを構成する学生の感性の距離の差によって、制作プロセスの作業にある程度の違いが認められた。感性の距離が近いグループの方が、学生間での共通のイメージやモチーフを決めてから描画作業に入る一方、感性の遠いグループはあまりアイデアを固めずに、描画作業を行っているグループが多い。最終的なデザインの完成までのプロセスとして、感性の近いグループは共通のイメージに向けてそれぞれの意見を出し合ってデザインを詰めるが、感性の遠いグループは、それぞれが描いた複数のモチーフやデザイン案の中から最終案を決定している。つまり、グループワークによる企画・設計において、感性の距離は、学生同士のインタラクションの豊かさや、作品完成に向けた効果的な作業活動に影響していると推察される。

感性の距離の遠いグループと近いグループでは、制作プロセスに違いはあったものの、グループワークに関してはおおむね満足していることが図6のアンケート結果から読み取れる。これは、学生同士が顔見知りであり、作業をする上でのコミュニケーションに問題が無かったことを示している。

4章では、感性の異なるグループワークによって制作された作品は、制作に関わっていないデザイナーの専門家による評価においても、その違いが認識されているかどうか、印象評価を用いて検討した。その結果、感性の遠近によって分類された学生のグループワーク作品は、専門家の印象評価（この度の実験では「ゆるい-ゆるくない」「かわいい-かわいくない」「元気な-元気でない」の3つの印象）を用いることにより、グループの違いをある程度分けて捉えられる可能性があることを示した。

今後の展開としては、初対面の人同士のグループ化、時系列の詳細な制作プロセスの調査、時間内に完成が難しい作品テーマの設定等、本実験で取り上げていない、より高度な課題にも取り組み、印象評価を用いたグループ化の方法の実用性に向けた検証が必要である。また、制作者の感性の違いがどのように制作物に影響するのか、今回はキャラクター制作をテーマとしたが、他のデザイン制作に関しても調査を行うことが必要である。様々なテーマで調査することにより、どのような印象語が感性の違いをより表すのか、テーマと印象語の関連性を分析することで、印象評価に必要な印象語をテーマに応じて厳選することが可能となる。将来的に、デザイン教育において、テーマやグループメンバー、制作時間など、様々な条件・状況に応じて、教育効果をより高めるための効果的な指導方法を提示し、様々な教育現場で活用できるような方法論を構築したいと考えている。

## 6. おわりに

本研究では、デザイン教育におけるグループワークの企画・制作において、学生の感性の違いを考慮してグループを構成する方法を提案し、学生の感性の違いが制作プロセスへどのように影

響するかを確かめた。その結果、感性の距離が近いグループでは学生間での意見をまとめて作業をする傾向が多くあるのに対し、感性の距離が遠いグループでは学生それぞれが案を出し、複数出て来た案の中から最終的に採用する案を決定する傾向が多く見られた。したがって、グループワークによる企画・設計において、感性の距離は、学生同士のインタラクションの豊かさや、作品完成に向けた効果的な作業活動に影響していると推察した。

さらに、制作された作品について、専門家による評価を行った。その結果、感性の遠近によって分類された学生作品は、専門家による印象評価に影響する可能性を示した。

## 7. 謝辞

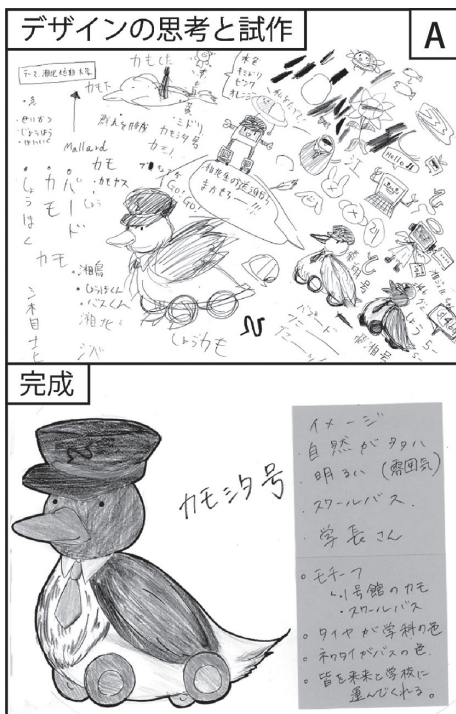
専門家による評価では、CGデザイナーの若井英夫先生、アニメーター・アニメーションディレクターの野中晶史先生、湘北短期大学の高嶋章雄先生、文献調査では、湘北短期大学図書館の藤澤みどり氏に多大なご協力を頂きました。深く感謝申し上げます。

## 参考文献

1. 硯川真旬：グループワークの理論と実際，八千代出版，1983
2. 丹治光浩：学校教育におけるグループワークの方法と課題，花園大学社会福祉学部研究紀要，第21号，pp.111-117，2013
3. 山内祐平：大学の学習空間をデザインする，渡部信一（編）佐伯胖（監修），学びの認知科学事典，大修館書店，東京，pp.239-249，2010
4. 溝上慎一：アクティブ・ラーニング導入の実践的課題，名古屋高等教育研究，7：269-287，2007
5. 亀田達也：合議の知を求めてーグループの意志決定，共立出版，1997



6. 水口陽子：看護学実習グループの人間関係に関する文献研究，新潟県立看護短期大学紀要，第9巻，pp.3-11，2003
7. 坂口順治：グループ・ワーカーその人間学的アプローチ，学陽書房，1989
8. 井上久祥，埴生加奈子：学習者の思考特性に着目したグループ形成支援の方法―協調作業を有効にするグループ形成支援システムのための基礎的研究―，情報処理学会研究報告，2004-GN-53，pp.19-24，2004
9. 鷲尾敦：グループ学習の効果をあげるためのグループ作り，高田短期大学紀要，第30号，pp.55-66，2012
10. 大利一雄：グループワーカー理論とその導き方，勁草書房，2003
11. 原田昭：デザインにおける感性情報の取り込み，知能と情報，日本知能情報ファジィ学会誌，Vol.16，No.5，pp.392-399，2004
12. 森崎巧一，竹内晴彦，林原素子：印象評価を用いたイラスト作品評価の検討，芸術工学会誌 63号，Nov.2013，pp.107-114，2013
13. 高木亜有子，森崎巧一，竹内晴彦：デザイン教育のグループワーク企画・制作における印象評価活用の試み，日本教育工学研究報告集 14 (4)，pp.113-118，2014
14. ゆるキャラグランプリ実行委員会：ゆるキャラグランプリ オフィシャルウェブサイト，<http://www.yurugp.jp/> (参照日 2014.05.31)，2014
15. 森崎巧一，関根雅人，大海悠太，小楠竜也，高木亜有子：デザイン教育を支援する印象評価サポートツール，芸術工学会誌 秋季大会号，Nov.2014，p.57，2014



付録 1 感性の近いグループの完成作品



## Use of Impression Evaluation in Group Working of Design Education and Process Analysis

Ayuko TAKAGI Norikazu MORISAKI Haruhiko TAKEUCHI

### **【abstract】**

In design education, students create works in group. However, when groups are generated randomly or by student ID, communication difficulties are often seen. In this study, we analyze the emotional information for members by using impression evaluation, and generate groups based on it. Furthermore, emotional distance is examined whether it affects the process of the group work and evaluation of the results.

### **【key words】**

Design Education, Impression Evaluation, Group Work