

公立はこだて未来大学 2019 年度 システム情報科学実習  
グループ報告書

Future University-Hakodate 2019 System Information Science Practice  
Group Report

プロジェクト名

人間の心と行動の心理学研究

**Project Name**

Experimental research on human emotions and behavior

グループ名

グループ A

**Group Name**

Group A

プロジェクト番号/Project No.

4-A

プロジェクトリーダー/Project Leader

菅原健斗 Kento Sugahara

グループリーダー/Group Leader

岩岬潤哉 Junya Iwasaki

グループメンバ/Group Member

浅野出帆 Izuho Asano

岩岬潤哉 Junya Iwasaki

佐藤恭介 Kyosuke Sato

菅原健斗 Kento Sugahara

幡生翔太 Shota Hatabu

指導教員

宮本エジソン正 中田隆行 花田光彦

**Advisor**

Edson T. Miyamoto Takayuki Nakata Mitsuhiko Hanada

提出日

2019 年 7 月 24 日

**Date of Submission**

July 24, 2019

## 概要

本プロジェクトは、心理学実験によって人間についての理解を深めることを目的としている。我々のグループでは、SNS 上でのコミュニケーションに注目した。Kruger, Epley, Parker, & Ng (2005) によれば、email で感情伝達を行う際、受信者が判断・評価する以上、送信者は自分が持つ感情伝達能力の程度を過信する傾向にあることが示された。また、To (2008) は、文章のみを提示された場合に比べて、エモティコンを付与された文章を提示された場合は、文章の感情判別の精度が有意に上昇したとしている。本グループは、SNS におけるスタンプに付与された漫符が、感情判別の精度、および、送信者の自己中心性にどのような影響を与えるのかについて興味を持ち、心理学実験を計画した。漫符とは感情や感覚を視覚化したものである。今回の実験では、漫符を使うことによって、メッセージから感情が伝わりやすくなるのはいか、漫符を使うことによって、メッセージの送信者・受信者のギャップを狭められるのではないかという仮説の検証を行った。その結果、スタンプや漫符を使用することによって、感情がより明確に伝わるということが示唆された。また、送受信者間の感情の明確さへの評価に有意差が見られたが、Kruger et al.(2005) とは逆に、受信者の評価が送信者の評価より高いという傾向が見られた。

キーワード SNS, 漫符, 自己中心性, エモティコン, 感情伝達, 受信者, 送信者

(文責: 浅野出帆)

# Abstract

This project aimed to deepening the understanding of humans by psychological experiments. We focused on communication on SNS. According to Kruger, Epley, Parker & Ng (2005), people tend to overestimate their ability to communicate their emotional state on online messages. Moreover, according to To (2008), people discriminate the emotion in sent messages more accurately when an emoticon is included. We investigated the effects of *manpu* (e.g., kinetic markings often seen in comic books) in stickers used in online communication. We hypothesized that it may be easier to convey emotions when the message contains stickers with manpu, therefore narrowing the gap between the emotional content perceived by the sender and receiver of the message. The results showed that stickers and *manpu* helped convey emotions. Moreover, contrary to Kruger et al. (2008), evaluations were higher in the role of receivers than senders.

**Keyword** SNS, signs, egocentrism, emoticons, expression, receiver, sender

(文責: 浅野出帆)

# 目次

<b>第 1 章</b>	<b>はじめに</b>	<b>1</b>
1.1	背景 . . . . .	1
1.2	目的 . . . . .	1
1.3	従来例 . . . . .	2
1.4	課題 . . . . .	2
<b>第 2 章</b>	<b>プロジェクト学習の概要</b>	<b>3</b>
2.1	問題の設定 . . . . .	3
2.2	課題の設定 . . . . .	3
2.3	到達レベル . . . . .	3
2.4	課題の割り当て . . . . .	4
<b>第 3 章</b>	<b>課題解決のプロセス</b>	<b>5</b>
3.1	前期の主な活動 . . . . .	5
3.1.1	先行研究のレビュー . . . . .	5
3.1.2	仮説の検討 . . . . .	6
3.1.3	実験準備 . . . . .	6
3.1.4	中間発表の準備 . . . . .	7
3.1.5	後期の主な活動 . . . . .	7
3.1.6	最終発表の準備 . . . . .	8
3.1.7	実験デザイン . . . . .	9
<b>第 4 章</b>	<b>実験 1</b>	<b>11</b>
4.1	実験の概要 . . . . .	11
4.2	被験者 . . . . .	11
4.3	実験材料 . . . . .	11
4.4	実験期間 . . . . .	11
4.5	手続き . . . . .	12
4.6	被験者の割り振り . . . . .	12
4.7	本実験の問題点 . . . . .	12
4.8	懸念される問題点への対処 . . . . .	13
4.9	分析方法 . . . . .	13
4.10	分析結果 . . . . .	13
4.11	考察 . . . . .	13
<b>第 5 章</b>	<b>実験 2</b>	<b>15</b>
5.1	実験目的 . . . . .	15
5.2	被験者 . . . . .	15
5.3	実験期間 . . . . .	15

5.4	実験材料 . . . . .	15
5.5	被験者の割り振り . . . . .	16
5.6	実験手続き . . . . .	16
5.7	本実験の問題点および対処 . . . . .	17
5.8	分析方法 . . . . .	18
5.9	分析対象 . . . . .	18
5.10	分析結果 . . . . .	18
5.11	考察 . . . . .	19
<b>第 6 章</b>	<b>まとめ</b>	<b>21</b>
6.1	考察 . . . . .	21
6.1.1	実験材料 . . . . .	21
6.1.2	仮説 1 . . . . .	22
6.1.3	仮説 2 . . . . .	22
<b>第 7 章</b>	<b>成果</b>	<b>23</b>
7.1	グループの成果 . . . . .	23
7.2	プロジェクトにおける各自の役割 . . . . .	23
7.2.1	浅野出帆 . . . . .	23
7.2.2	岩岬潤哉 . . . . .	23
7.2.3	佐藤恭介 . . . . .	24
7.2.4	菅原健斗 . . . . .	24
7.2.5	幡生翔太 . . . . .	24
7.3	活動の反省 . . . . .	25
7.3.1	被験者について . . . . .	25
7.3.2	実験材料について . . . . .	26
7.3.3	実験方法について . . . . .	26
7.3.4	条件について . . . . .	26
<b>第 8 章</b>	<b>発表の反省・評価</b>	<b>28</b>
8.1	中間発表 . . . . .	28
8.1.1	発表内容 . . . . .	28
8.1.2	聴取者の評価 . . . . .	28
8.2	最終発表 . . . . .	28
8.2.1	発表内容 . . . . .	28
8.2.2	聴取者の評価 . . . . .	29
8.3	発表会の総評 . . . . .	29
	<b>参考文献</b>	<b>30</b>

# 第 1 章 はじめに

## 1.1 背景

SNS（ソーシャル・ネットワーク・サービス）では、日々様々なコミュニケーションが行われている。SNS において、テキストメッセージでのコミュニケーションが一般的である。送信するテキストに、絵文字、顔文字、画像、動画などテキスト以外の要素を付加することも可能である。本グループではその中で、スマートフォンアプリの LINE により提供されているスタンプに注目した。先行研究を調査し、竹原・栗原（2006）より、動く絵文字に見られるような動きという要素は認識のしやすさに大きく影響を及ぼしている、ということ、滝沢・坂牧・山下（2015）より、感謝文・謝罪文に顔文字を添付することによりその文章の印象が変化する、ということがわかった。これらの事例から、メッセージの送受信においてメッセージ以外の要素により行動が変化する、ということが考えられる。また、Kruger・Epley(2005)により、同じメッセージについて、自分が送信する場合と受け取る場合でメッセージの印象が変わりうる、ということも分かった。

本グループでは顔文字と同様にスタンプでも同じ効果が得られると考え、その中でスタンプの要素である漫符に注目した。漫符とは、もともと漫画に特有な表現記号のことであり、感情や状態を可視化した符号の総称である。そこで本グループは、先行研究のレビューにより顔文字やスタンプが感情の伝達を容易にするならば、スタンプに漫符を付加したものはより感情の伝達を容易にする、という考察を行った。そこから、以下の2つの仮説を立てた。漫符を使うことによってメッセージから感情が伝わりやすくなる、漫符を使う事によってメッセージの送信者・受信者が受ける印象に影響がある、という2つである。そこで、テキストにスタンプを付加し、漫符の有無を操作することによって感情の伝達に与える影響を検証するため、計画した実験をもとに、実施する。今回の実験では、様々なテキストを用意し、それぞれにスタンプ無し、漫符なしスタンプを付加、漫符ありスタンプを付加、の3パターンを用意し、送受信者両方の立場から感情伝達の度合いを見ることにする。今回の実験では、Google Forms を利用したアンケート形式を採用することにする。

（文責: 幡生翔太）

## 1.2 目的

我々 A グループは、テキスト上における漫符利用時及び、スタンプ利用時の感情の伝達に与える影響を検証し、どんな形でメッセージを送信すれば受信者に感情が伝わりやすいかを調査する事を目的としている。また、本研究では Kruger et al.(2005) の実験を追試し、送信者の感情伝達能力に対する自己評価が、漫符やスタンプによってどのような影響を受けるのかを検証することを目的としている。

（文責: 浅野出帆）

### 1.3 従来例

To (2008) は、文章のみを提示された場合に比べて、エモティコンを付与された文章を提示された場合は、文章の感情判別の精度が有意に上昇したとしている。そして、Kruger, Epley, Parker, & Ng (2005) は、「同じメッセージについて、自分が送信する場合と受け取る場合でメッセージの印象が変わりうる」としている。我々はこの2つに注目した上で、エモティコンをスタンプと漫符に変更した場合にどのような結果になるのか仮説を立てて検証した。私たちの研究は新しい研究であり、全く同じ条件での研究は調べた限り存在しなかった。

(文責: 浅野出帆)

### 1.4 課題

どのようなメッセージなら受信者に送信者の感情が伝わりやすいかを知るためには、現代におけるコミュニケーションツールにおいて利用されるスタンプおよびそれに付随する漫符の効果を知らなければならない。つまり、それらの効果が確認できれば、受信者に送信者の感情が伝わりやすいメッセージが作れると言える。また、送信者のどれ程感情が伝わると考えるか、受信者のどれ程感情を受け取るかという点についても調査を行う。

(文責: 浅野出帆)

## 第 2 章 プロジェクト学習の概要

### 2.1 問題の設定

心理学実験によって人間の感情の動きについての理解を深めることが本プロジェクトの目標である。今回、これらの目標を達成するため、本グループでは、以下の問題を設定した。漫符によってメッセージから受ける感情や印象にどのような変化があるのか、という問題である。この問題について2つの仮説を設定した。漫符を使うことによってメッセージから感情が伝わりやすくなる、漫符を使う事によって、メッセージの送信者・受信者が受ける印象のギャップを狭められる、という2つである。この問題を解決することで、本プロジェクトの目標が達成できると考えた。この問題を解決するために、課題の設定を行った。

(文責: 幡生翔太)

### 2.2 課題の設定

本グループでは、実験を行い、結果を分析することで、人間の行動を観察することが課題である。そしてこの課題解決のため、いくつかの技術を取得した。大きく分けて、実験を計画する技術と、実験で得たデータを解析する技術の2つである。実験を計画する技術に関しては、担当教員の講義や助言を参考にして学習を行いながら、実際に実験を計画して習得した。実験で得たデータを解析する技術に関しては、担当教員の講義や、ウェブサイトを参考に、統計分析の知識や、統計分析向けのプログラミング言語 R(R Core Team, 2019) を使用する技術を学んだ。学んだ統計解析の知識例としては、分散分析についての知識が挙げられる。

(文責: 幡生翔太)

### 2.3 到達レベル

グループで目指すべき到達レベルとして、2.2での課題の解決を目指した。前期の時点で、実験計画・デザインを行ったため、実験を計画する技術は習得した。統計分析の知識や、統計分析向けのプログラミング言語である R(R Core Team, 2019) を使用する技術に関しては、どのように統計分析を行うかということと、使用方法について学習した。

前期の活動で取得した技術や知識を用いて、後期では、2つの実験を行い、実験で得たデータの分析を行った。これらを踏まえ、前項で設定していた課題はすべて解決いたといえる。どのように実験を執り行い、考察を行ったかは、後に記述する。

(文責: 幡生翔太)

## 2.4 課題の割り当て

本プロジェクトでは、メンバー全員が同じ課題に取り組み、解決できる能力を身に着けることが目標である。そこで、本グループでも、メンバー全員で同じ課題に取り組むとした。ただし、同じ課題の中で発生した、テーマ決定や実験準備、中間発表会・成果発表会の準備といった仕事に関しては役割分担を行った。多人数で取り組むことによって、課題の解決策を考えるうえで重要な多様な考えや、素早い解決において必要な労働力が分散せず、効率的に課題を解決することができると考えた。

(文責: 幡生翔太)

## 第 3 章 課題解決のプロセス

### 3.1 前期の主な活動

#### 3.1.1 先行研究のレビュー

以下に本グループで行った課題設定とその課題を解決するためのプロセスについて述べる。

初めに、本プロジェクトの概要についての説明を受けたのち、プロジェクトメンバー個人が興味のある分野について論文を読み、レビューを行った。そして、それぞれが興味を持った分野の論文に基づいて、グループ分けを行った。

その結果、我々のグループはコミュニケーションに興味のある人たちが集まった。グループ分けによって、またコミュニケーションに関する先行研究を読み、それぞれが調べてきた先行研究についてグループ内で話し合い、絵文字、顔文字に関する実験を行うことに決めた。そして、エモティコンに関する先行研究をまたそれぞれが調べ、レビューを行った。エモティコンに関する研究をすることに決まり、その際にレビューを行った先行研究について説明する。

一つ目は、竹林卓真・栗林克匡 (2006) の研究である。竹林卓真・栗林克匡 (2006) では「動く絵文字に見られるような動きという要素は認識のしやすさに大きく影響を及ぼしている」と述べられている。次に実験の内容について述べる。この実験では、感謝場面と謝罪場面の 2 種類のシチュエーションを用意した。さらに、丁寧体と普通体の 2 種類の文章体と感謝と謝罪の 2 つの場面を用意し、以下の要因を文末に添付した。顔文字有り、顔文字無し、静止絵文字、動く絵文字の 4 種類である。評価方法として、メッセージを読んでどのように感じたか評定させた。

その結果、外交性と友好性について、感謝メッセージはエモティコンをつけると外交性や友好性が高く、友好性においては普通体の方が友好的であった。また、謝罪メッセージでは普通体の方が外交的・友好的であり、動く絵文字と静止絵文字を用いると友好的であった。

二つ目は、瀧澤純・坂牧悟・山下利之 (2015) の研究である。瀧澤純・坂牧悟・山下利之 (2015) では「人は句読記号と顔文字を区別して、他者のテキストベースのコミュニケーション行動に同調する傾向が示された」と述べられている。この実験では、つぎの要因を操作した招待メッセージを参加者に送信した。句読記号有り、句読記号無し、顔文字有り、顔文字無しの 4 種類である。参加者はメールのように返信文を作り、質問紙に記述した。その結果、句読記号が添付されていた場合、句読記号を多く記述した。顔文字が添付されていた場合、顔文字を多く記述した。このことから、メッセージの形式によって受信者の行動が変化すると考えた。

三つ目は、Kruger et al. (2005) の研究である。Kruger et al. (2005) によれば、人は email を介したメッセージで感情伝達を行う際に、送信したメッセージが受信者によって皮肉かどうかを正しく解釈される割合を、実際より高く見積もる傾向にあることが示された。同論文によれば、これはメッセージの意図を送信者自身は理解しているため、受信者も同様にメッセージの意図を理解しているだろうと仮定する自己中心性に起因するとされた (Kruger et al., 2005)。このことから、送信者が実際にこの文章ならこれくらいは伝わるだろうという予想と受信者がこの文章からはこれくらい伝わってくるという精度の差が、エモティコンを付加している文章の方が付加していない文章より送信者と受信者のギャップを狭められるのではないかと考えた。

### 3.1.2 仮説の検討

3つの先行研究のレビューの結果、二つの仮説を立てた。一つ目の研究テーマは SNS メッセージ上で、スタンプなしよりスタンプありの方がより感情が伝わりやすく、さらにスタンプに漫符が付与することがより感情が伝わりやすくなるという仮説を立てた。

二つ目の研究テーマは自己中心性について文末にスタンプなし、スタンプあり漫符なし、スタンプあり漫符ありの3条件において、メッセージを送る側が送ったメッセージが相手に伝わる感情の強さとメッセージを受け取る側が送られたメッセージから受ける感情の強さの精度の差について、スタンプを付加していない文章よりもスタンプを付加している文章の方が送信者と受信者のギャップを狭められるという仮説を立てた。

(文責: 佐藤恭介)

### 3.1.3 実験準備

研究テーマが決まり次第、先行研究をもとに実験1の計画を行った。

計画を立て次第、どんな手順で実験を行っているのか先行研究を参考にしながら、実験の方法や実験に必要なものについてグループで話し合った。

実験1の方法については、Google Forms を用いて、SNS サービスを想定した画像を見せて相手に送ったメッセージがどれくらい相手に感情が伝わるか、またどれくらい相手から感情がどれくらい伝わってくるのかを評価してもらうことにした。

実験1に必要なものについては、使用する刺激の準備や書類の準備を行った。実験1で用いる刺激は24個の文章と2個のフィラー文、漫符なしのスタンプ、漫符ありのスタンプを用意した。一つの文章に三つの条件(スタンプなし、漫符なしのスタンプ、漫符ありのスタンプ)が付くので、24(項目) × 3(条件)+2(フィラー文)のトーク画面をもじまるを用いて作成した。同時に書類については倫理委員会に提出する実験1計画書、実験1承諾書の作成を行った。

実験の書類については、実験を行う上で文章や刺激の質、実験方法に問題がないか確認するために公立はこだて未来大学の倫理委員会に学内で研究を行う許可を得るために書類を提出した。必要な書類は実験計画書と実験承諾書、実験に用いるスタンプ、文章のリストであった。

実験1の実験計画書では、受信者側の立場で回答してもらうということと三つの条件(スタンプなし、スタンプあり漫符なし、スタンプあり漫符あり)について実験を行うと記載した。実験1では3.1.2で立てた一つ目の仮説が立証されるかまた、自分たちが用意した項目やスタンプのクオリティを確かめることが目的である。

実験1の承諾書では協力者に実験についての説明やデータの保管方法などについて記載した。実験で用いるスタンプや文章についてはExcelなどにまとめた。

実験の準備を行っている際に、研究法と統計分析ソフト R(R Core Team, 2019) についての講義を受けて、心理学研究への理解を深めた。そのあと、中間発表の準備を行った。

(文責: 佐藤恭介)

### 3.1.4 中間発表の準備

初めに、何を発表するのかグループで話し合った。発表すべきことを確認しあったら、それを元にポスターとスライドの作成を行った。

実験を行う前に、実験協力者と成り得る聴取者に対して、詳しい実験内容を伝えてしまうのは、実験の結果に大きな影響を及ぼす可能性がある恐れがあるためである。そのためスタンプ、漫符という言葉は伏せている。ポスターには概要と背景を記述した。概要には絵文字、顔文字を用いたテキストチャットでの感情伝達に関する先行研究のレビュー、実験の計画をしていることを記述した。背景では参考にした先行研究について実験内容とその結果について記述した。スライドの形式としては、アニメーションを用いたり、字のみにならないよう、聴講者が分かりやすいように作成した。出来上がったスライドをもとに発表原稿を作成した。なお、原稿は2人が主軸になって作成し、完成したものを読み、改善できるところや修正すべき箇所を指摘しあいながら、改稿を行った。出来上がった原稿を各自で練習し、中間発表に臨んだ。

(文責: 佐藤恭介)

### 3.1.5 後期の主な活動

初めに、前期の活動を振り返り、自分たちがなにに取り組むべきなのか、今後どうすすめていくかグループのメンバー全員で確かめ合い、最終発表会までのスケジュールを把握した。

そして、メンバー全員が仮説や実験の目的を再確認し、自分たちが立てた仮説のもと、実験1の準備を行った。材料は、前期に準備していた倫理委員会に提出する実験に関する書類や実験に用いる刺激(スタンプ、漫符ありスタンプ、文章)、Google Formsを修正した。

スタンプと文章に関しては前期に作成していたため、クオリティに問題がないかどうか話し合った。実験に関する書類は実験1でなにを確かめたいのか全員が確認しながら話し合い作成した。同時に実験1では受信者側の立場でのみ実験に協力してもらうため、受信者側のGoogle Formsを作成した。一つの文章にスタンプなし、スタンプあり、スタンプあり漫符ありの三つ条件があり、協力者には一つの文章には一つの条件のみを見て評価をしてもらうようにとアドバイスを受けた。一つの条件にしたのは一つの文章に三つの条件を見せた場合、こちら側の意図を読まれてしまう可能性があったためである。そのため、3つのリストを作成することにした。

そして、書類を提出している間、倫理委員会に提出した実験計画書に反さないように注意しながら、作成したリストをチェックした。この時チェックした内容は用意した文章に適切なスタンプが用いられているかについて再度グループメンバーで話し合った。その結果、変更点はなかった。同時に実験2の実験計画書、実験承諾書の書類も作成した。

倫理委員会に提出した書類が通り次第、実験1を行った。実験1では仮説のスタンプ、漫符に効果があるかどうか、それに加えて自分たちが用意した刺激に不備がないかどうかを受信者側の立場でのみ調べた。実験は46人の協力者に参加してもらい、得られたデータを統計分析ソフトのR(R Core Team, 2019)を用いた。R(R Core Team, 2019)で分かりやすく分析するために表データをExcelで作成し、分析を行った。その結果、実験1で漫符の効果が支持されたが、スタンプのクオリティによって結果が異なり、漫符に効果がないスタンプも見受けられ、実験2では実験1で漫符の効果が支持されたスタンプを用いることにした。そして、実験2に関する書類を修正し、倫理委員会に書類を提出した。

実験2の書類について、実験2の実験計画書では受信者側だけでなく、送信者側でも三つの条件(スタンプなし、スタンプあり漫符なし、スタンプあり漫符あり)でスタンプや漫符に効果があることを調べることで送受信の感情伝達に関することを確認する実験を行うと記載した。

実験2の承諾書では実験1同様に協力者に実験についての説明やデータの保管方法、謝金などについて記載した。

実験1同様にスタンプや文章はEXCELなどにまとめて記載した。

実験2では受信者側の立場だけでなく、送信者側の立場においても実験に協力してもらうため、送受信者側のGoogle Formsを作成した。実験1と同様に一つの文章にスタンプなし、スタンプあり、スタンプあり漫符ありの三つ条件があり、さらに送信者から受信者、受信者から送信者の2つの順番を用意することにした。3(条件)×2(順番)の計6つのリストを作成した。加えて、トーク画面をもじまるを用いて、24(項目)×3(条件)×2(送受信の立場)+4(フィラー文)の画像を作成した。

倫理委員会に提出した書類が通り次第、場所や時間についてBグループと話し合い、グループのメンバーの空きコマや放課後に実験実施時間を設定し、その時間に都合が合うように協力者を募った。

実験2を開始する前に、協力者に対して承諾書や実験データの個人情報の保護について、実験協力者を募るときに伝えた内容と同じことを伝え、協力者の認識の再確認を行い、個人情報の保護方法を強固なものとした。

実験はグループBと合同で行ったため実験時間は90分で行った。

実験は数回に渡って行われた。計67人の協力者に参加してもらった。実験の実施と並行して先に得られた実験データから分析も行った。また実験1と同様にデータ解析時には「R」を用いて、Excelで表データを作成した。

そして、実験のデータ解析と同時に最終発表の準備を行った。そのあと、解析したデータについてスライドを用いて教員に発表した。この時に教員からスライドや発表の内容のアドバイスを頂き、修正を行った。

アドバイスは、スライドの実験結果のデータの見せ方と、実験の呼び方、発表時間が長く、省いていい場所についてコメントを頂いた。視聴者に向けてわかりやすい発表を心がけて、ほかにわかりにくい点はないか修正を行った。

実験の結果として、メインであるスタンプ、漫符に効果があることが分かったが送受信の感情の伝達に関しては予想と異なる結果になった。また最終発表後には、最終報告書に取り掛かった。実験の分析結果と考察については、第5章と第6章で述べている。

(文責: 佐藤恭介)

### 3.1.6 最終発表の準備

最終発表も中間発表の時と同様にスライド発表で行うことにした。

まず、Aグループが発表を行い、そのあとにBグループが発表を行い、質問の時間を設ける構成にした。中間発表の時は、実験に影響を及ぼす可能性があったため、触れられなかったことについて成果発表では触れることにした。触れられなかった点について発表することで聴取者の理解を高められると考えた。

そして、中間発表で使用したポスター、スライド、原稿をもとに最終発表用のポスター、スライド、原稿を作成した。

ポスターについては、先行研究、実験の目的、実験の方法、仮説、実験に用いたものなどの説明について記載した。

スライドについては、研究背景、仮説、実験 1、実験 2、まとめ、展望の順に記載した。

発表の原稿については、中間発表での反省を活かし、専門用語がわかりやすく伝わるようにした。発表の原稿は中間発表同様、全員で共有することにした。発表者個人で発表の内容が異なると発表者によって聞き手に与える情報量も異なり、誤解を招いてしまうおそれがあると考えたためであった。

原稿の作成手順としては、一人が主に原稿作成を担当し、そのあと意見を交換し合いながら作成した。そして、教員にスライドやポスターを見てもらい、改善点やアドバイスを頂き、見やすいスライドを作った。改善点とはグラフの提示順や記載する上での注意点、時間内で聞き手に知らせるべき内容の取捨選択などについてである。この時、発表の時間制限に間に合うように改善し、発表に必要な情報を練っていった。その後は、最終発表の前の時間に原稿、改善したポスター、スライドを用いて教員に向けて発表し、コメントを頂いた。コメントをもとにデータの提示順、提示の仕方、発表原稿の改善を行い最終発表に臨んだ。

(文責: 佐藤恭介)

### 3.1.7 実験デザイン

心理実験についての研究において、どんな条件を設定して実験を行えばよいのかを知るための講義を受けた。質的な研究と量的な研究が存在する。質的な研究とは自分たちで実験環境を作らず、多くのデータを取り、それを見てパターンを探すという物だ。例えば、メールの内容を多く集めて傾向を探る、という物がある。しかし、この方法では主観的になりがちという欠点がある。量的な研究とは仮説を出してからそれを元に実験を行う物だ。この方法では仮説を元に特定の環境を作る。その際に制限を加えるため、必要なデータのみを取る事ができる。数値化して統計を行った結果、予測が正しいかどうかの結果がでるため、主観的になりづらい。また、検証を行う仮説が実験や観察によって反証される可能性がある。この事を反証可能性と呼ぶ。また、これら2つを混在させた方法も存在している。例えばある物事の傾向を調べた後にそれを元に実験を行うという物である。今回の私たちの研究では量的な研究を行う。

実験を行う際にリッカート尺度が存在する。これはアンケートなどで使われる心理検査的応答尺度の一種であり、各種調査で広く使われる。数値でない物全てにラベルを付けると計算がしづらくなるため、気を付ける必要がある。これは、選択肢毎の間の幅が不明瞭であるためである。また、選択肢の数を偶数か奇数かを決める必要がある。これは選択肢の中心が取れるかどうかに関係するため重要である。

実験のデータには独立変数と従属変数と迷惑変数が存在する。独立変数が実験する側が興味のある値の事を言う。従属変数は独立変数を変更する事によって変化する値の事を言う。迷惑変数は他2つの変数の邪魔となる値の事を言う。実験の内容によっては迷惑変数が独立変数となったり逆にもなりえる。プラシーボ効果が迷惑変数になりやすい為、気を付ける必要がある。

実験を行う際に参加者間で行うのか参加者内で行うのかという問題がある。参加者間は一人の人間がグループ A かグループ B 片方だけに存在するという事である。しかし、これは個人差によって結果に差が生まれる可能性がある。さらに、時間差、年齢差なども考慮する必要がある。参加者内は一人の人間がグループ A とグループ B 両方に存在するという事である。しかし、一人の人が違う条件に参加する為、前の実験の効果が消えるまで他の条件には参加できないという欠点があ

## Experimental research on human emotions and behavior

る。今回、私たちの実験では両方を混ぜた物を扱う。実験をする時は、全ての参加者に同じ態度を取り、参加者に仮説を悟られないように振る舞う必要がある。

実験で使うメッセージの中にフィラー文というものを作ると良い。これははっきりとした答えのある項目であり、参加者が無作為に答えていないかを確認するものである。参加者が無作為に回答を行っているとは判断が出来た場合は、その参加者のデータを全て取り除く。

(文責: 浅野出帆)

## 第 4 章 実験 1

### 4.1 実験の概要

本プロジェクトでは、メッセージに付与されたスタンプや漫符が対象の感情の伝わりやすさを与える影響を検証するために、実験を行った。当該実験において、我々の仮説の検証および実験材料の問題を修正することを目的に、予備実験を計画し、それを実験 1 として実施した。

(文責: 菅原健斗)

### 4.2 被験者

被験者は、公立はこだて未来大学に通う学生 46 名で行った。被験者を 3 つのリストを用いて作成したアンケートをリスト A,B,C に振り分けた。A に回答した学生は 17 人、B に回答した学生は 14 人、C に回答した学生は 15 人であった。

(文責: 菅原健斗)

### 4.3 実験材料

本実験ではメッセージの入力、アンケートにおいて Google Forms を用いた。アンケートに使用するトーク画面はトーク画面作成サイト (<http://www.mojimaru.com/talk/>) を用いて作成した。トーク画面に用いるスタンプは著作権上の問題で実在するものは利用せず、フリー素材であるいらすとや (<https://www.irasutoya.com/>) を用いることでこれの代わりとした。本実験ではスタンプと漫符にポジティブな感情を伝えやすくする効果があるのかを検証するために、1 つの設問に対し、スタンプ無し (図 4.1)、漫符無しスタンプあり (図 4.2)、漫符ありスタンプあり (図 4.3) の 3 条件について被験者内で実験を行った。

(文責: 菅原健斗)

### 4.4 実験期間

2019 年 11 月 6 日に倫理委員会から実験許可が降り、2019 年 11 月 7 日に授業内で実験を実施した。

(文責: 菅原健斗)



図 4.1 スタンプ無し



図 4.2 漫符無しスタンプあり



図 4.3 漫符ありスタンプあり

## 4.5 手続き

授業受講者全員に承諾書を配布し、承諾を得た受講者のみボランティアという形で実験に参加してもらった。配布した承諾書には3つのアンケートのリスト A,B,C が振り分けられており、被験者は <https://manaba.fun.ac.jp> を通して承諾書のリストと当てはまる「SNS 研究」Google Forms の URL を確認し、「SNS 研究」Google Forms にアクセスしアンケートに回答した。

(文責: 菅原健斗)

## 4.6 被験者の割り振り

本実験では、スタンプ・漫符条件を被験者内で設計し実験を行った。つまり、すべての被験者は3(スタンプ無し、漫符無しスタンプあり、漫符ありスタンプあり)条件すべてに少なくとも一度は当てはまる実験文を評価している。以降、これらのアンケートをリスト A、B、C と呼称する。各アンケートは24問の実験文、2問のフィラー文、計26問の質問から構成されている。この3つのリストに3条件を均等になるようにランダムに振り分けている。被験者とアンケートの割り振りは3つのリストの回答数が均等になるように A、B、C、A…といった順で割り振った。

(文責: 菅原健斗)

## 4.7 本実験の問題点

本実験において承諾書には個人情報が含まれるため、情報の漏洩を防ぐためにその他のデータと区別をして保管しなければならない。また、フィラー文の一部が効果が薄かったため、被験者のデータが使用可能かの判断に時間がかかってしまった。

(文責: 菅原健斗)

## 4.8 懸念される問題点への対処

前項で上げた問題点を対処するために、承諾書に被験者番号を記載し、アンケート上に個人が特定できるような情報を記入させないことにより、被験者とデータの対応を確認できかつ承諾書以外の生データに個人情報が含まれないようにした。また、フィラー文については効果がなかったものを新たに作成した文章に差し替えることで対処する。

(文責: 菅原健斗)

## 4.9 分析方法

実験によって得られたデータを EXCEL 形式で書き出し、R(R Core Team, 2019) 言語を用いて分散分析を行った。

(文責: 菅原健斗)

## 4.10 分析結果

実験から得られたデータについて、評価値の平均に与えるスタンプ漫符条件による主効果の有無を、各組み合わせについて検証した。まず、分散分析の結果を図 4.1 の表に示す。

表 4.1 実験 1 の分散分析の結果

要因	平方和	自由度	不変分散	F 値	Pr(>F)	有意差
スタンプ漫符要因	95.2	2	47.58	49.399	<2e-16	***

‘ns’: $p>0.1$  ‘\*\*’: $p<0.01$  ‘\*\*\*’: $p<0.001$

これより、有意水準 0.1 %においてスタンプ漫符要因に有意差がみられることが分かる。次に、スタンプなし条件とスタンプあり漫符なし条件、スタンプあり漫符なし条件とスタンプあり漫符あり条件の各設問の平均評価値を t 検定によって、両側検定で有意水準 0.1 %、5 %と設定して分析を行った。これらのデータを用いて独立した標本の t 検定を行った結果、スタンプなし条件よりスタンプあり漫符なし条件のほうが設問の評価値が有意に高いことが明らかになった。 $(t(22)=-3.02, p<.001)$ 。また、スタンプあり漫符なし条件よりもスタンプあり漫符あり条件のほうが設問の評価値が有意に高いことが明らかになった。 $(t(22)=-2.33, p<.05)$ 。これらの結果をまとめた 3 条件の評価値の平均と有意差について図 4.4 のグラフに示す。

これより、スタンプ・漫符条件の主効果は有意であったことが分かる。

(文責: 菅原健斗)

## 4.11 考察

分析結果から、漫符を使うことによってメッセージから感情が伝わりやすくなる効果があることが分かった。しかし、フィラー文に効果が薄いものが確認されたので、新たに文章を作成して差し替える必要がある。これらの結果を踏まえて、本実験のために文章の改善、もう一つの仮説である

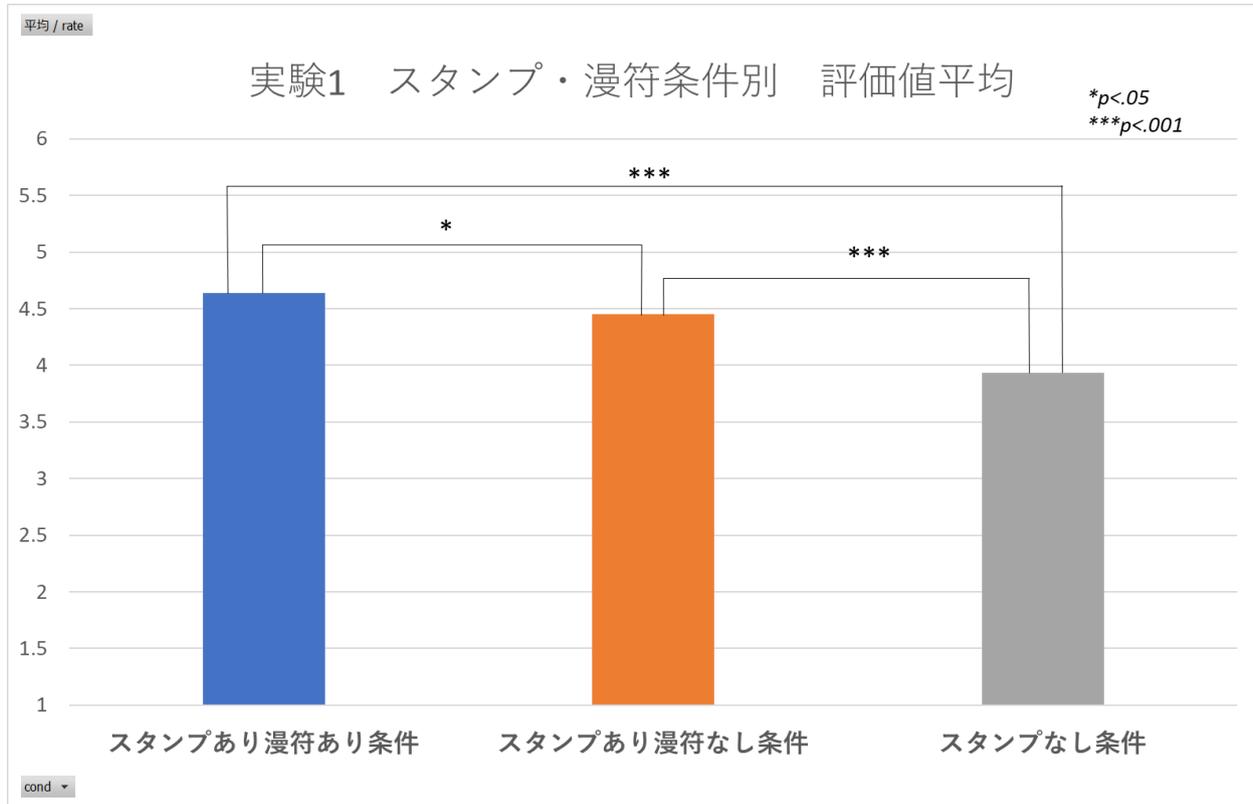


図 4.4 3条件の評価値の平均と有意差

「漫符を使うことによってメッセージの送信者・受信者が受ける印象のギャップを狭められる」を検証するために実験の流れ、詳細を再検討をする必要がある。

(文責: 菅原健斗)

## 第 5 章 実験 2

### 5.1 実験目的

実験 1 によって、CMC における感情伝達において、スタンプおよび漫符がもたらす効果は確認ができた。これを踏まえて、実験 2 では Kruger et al.(2005) にみられたメッセージの送受信における送信者の自己中心性を追試するとともに、スタンプおよび漫符を用いることによって送信者の自己中心性を解消できるのではないかという仮説を検証することを目的とした。加えて、Kruger et al.(2005) では送信者と受信者の役割を担う順序による影響を検証しなかったため、これを検証した。

(文責: 岩岬潤哉)

### 5.2 被験者

公立はこだて未来大学に通う学生 67 名で行った。被験者は学校内で公募を行うことによって募った。すべての被験者には同学所定の謝礼金が支給された。

(文責: 岩岬潤哉)

### 5.3 実験期間

2019 年 11 月 29 日に倫理委員会から実験許可が降り、2019 年 12 月 2 日から同年 12 月 5 日の期間で実験を行った。実験場所は、公立はこだて未来大学 4 階の 1 室であった。

(文責: 岩岬潤哉)

### 5.4 実験材料

本実験では、送信者か受信者かの立場の違いによって、メッセージが伝えるポジティブな感情の明確さの評価に差が出るか、また、差が出る場合には、送受信者を担当する順序による差や、スタンプや漫符の有無による交互作用があるかを検証するために、3(スタンプ漫符要因)\*2(役割要因)の 6 水準について被験者内で実験を設計し、順序要因について送信-受信と受信-送信の 2 水準に分けて実験を行った。操作した要因を以下の表 5.1 に示した。

表 5.1 要因表

要因名	水準 1	水準 2	水準 3
スタンプ漫符要因	スタンプなし	スタンプあり漫符なし水準	スタンプあり漫符あり水準
役割要因	送信者	受信者	
順序要因	送信-受信	受信-送信	

被験者のトーク画面に対する評価値を測定するために、実験者が作成した Google forms を用いた。上述のトーク画面を制作するにあたって、実験 1 で用いたテスト文 24 個、および、スタンプの一部に加えて、フィラー文を新規に 3 つ用意し、<https://mojimaru.com> を利用し、これらのテスト文、フィラー文、およびスタンプを用いて SNS におけるトーク画面に類似させた画像を作成した。

(文責: 岩岬潤哉)

## 5.5 被験者の割り振り

今回、上述のスタンプ漫符要因と送受信要因は被験者内で実験を設計した。つまり、すべての被験者は 3(スタンプ漫符要因)\*2(役割要因) の 6 水準全てについて、少なくとも一度は当てはまる実験文を評価している。一方で、順序要因については被験者間で実験を設計した。つまり、一人の被験者は、順序要因の 2 水準について、どちらか一方のみ評価した。このような実験を行うために、本実験ではアンケートを合計 6 つ作成した。以降、それぞれのアンケートのことをリスト A, リスト B, リスト C, リスト D, リスト E, リスト F と呼称する。各アンケートは全 28 問の質問を含んでおり、うち 24 問が実験文、4 問がフィラー文となっている。順序要因はアンケートごとに分かれており、リスト A C は送信一受信水準リスト D F は受信一送信水準のアンケートである。すべてのリストはスタンプ漫符要因および役割要因の各水準について、当てはまる実験文を少なくとも 1 つ有している。実験文の提示順序はすべてのリストに共通しており、実験文とスタンプ漫符要因の対応は予めランダム化した。被験者とアンケートの割り振りは先着順とし、最初に参加した被験者 1 名にリスト A を、次の 1 名にリスト B を割り振り、以降同様にリスト C からリスト F までを割り振り、次の被験者にはリスト A を割り振り以降は同様にした。

(文責: 岩岬潤哉)

## 5.6 実験手続き

この実験は集団個別実験形式で行われた。まず実験者は、実験場所に到着した被験者に対して任意の席に着くように教示した。その後、同時刻に実験を行う被験者の到着を確認した時点で、実験者は被験者に対して実験協力への礼を述べた後に、研究目的や実験データの取扱、および、被験者の権利について記載された承諾書を配布し、被験者に内容を確認するよう教示した。

次に、実験者は、承諾書の内容に同意した被験者に対して、前述の割り振り手順に則ったアンケートにアクセスするためのリンクが記載された紙を配布した。被験者には、リンク先にある Google forms にアクセスし、画面の支持に従ってアンケートに回答するように教示した。アンケートは送信者セッションと受信者セッションの二通りの役割水準に対応したセッションに分かれており、一方のセッションが終了した後に、自動的に次のセッションに移動するようにアンケートを設計した。

送信者セッションでは、1 つのテスト文に対するアンケートが 2 ページで構成されていた。以下の図 5.1 および図 5.2 は被験者に表示したページの例である。1 ページ目にはテスト文が Google forms に表示され、その下の入力欄に表示された文をそのまま入力するように被験者に教示した。スタンプ漫符要因がスタンプなし水準以外の場合、対応する画像を一つ表示し、その画像を選択す

るように指示した。その後、入力したテスト文および選択した場合はその画像を組み合わせたメッセージを他者に送信することを想定して、送信に同意するかという質問に、「はい」と答えるように被験者に対して教示した。2 ページ目には実験者が作成したトーク画面様の画像を表示し、このメッセージからどの程度ポジティブな感情が相手に伝わったと予想するかを、全く伝わらなかったと考えたことを表す 1 から、非常によく伝わったと考えたことを表す 6 の 6 段階で回答するように教示した。送信者セッションは合計で、テスト文 12 問とフィラー 12 問の 14 問あった。

受信者セッションでは、1 つのテスト文に対するアンケートが 1 ページで構成されていた。以下の図 5.3 は被験者に表示したページの例である。このページでは実験者が作成したトーク画面様の画像を表示し、被験者に対して、このメッセージを他人から受け取った状況を想定し、このメッセージからポジティブな感情がどの程度伝わったかを、全く伝わらなかったことを表す 1 から、非常によく伝わったことを表す 6 の 6 段階で回答するように教示した。受信者セッションは合計で、テスト文 12 問とフィラー 12 問の 14 問あった。

リスト A、B、C に対応するアンケートでは、はじめに送信者セッションの全問に回答するように被験者に教示し、回答終了後、受信者セッションの全問に回答するように教示した。リスト D、E、F に対応するアンケートでは、はじめに受信者セッションの全問に回答するように教示し、回答終了後、送信者セッションの全問に回答するように教示した。



図 5.1 送信者セッション画面 1



図 5.2 送信者セッション画面 2



図 5.3 受信者セッション画面

(文責: 岩岬潤哉)

## 5.7 本実験の問題点および対処

本実験において、実験 1 と同様に、承諾書に含まれる個人情報の保護を適切に行わなかった場合には個人情報漏洩する危険性がある。そのため、実験 1 と同様の手順に則って承諾書および実験結果のデータを保管し、同様の保管期間の後に結果を廃棄する。

(文責: 岩岬潤哉)

## 5.8 分析方法

実験によって得られたデータを EXCEL ファイルとして書き出し、R(R Core Team ,2019)を用いて分析を行った。比較対象のデータは 12 群存在したため、まず被験者内項目であるスタンプ漫符要因と役割要因について二元配置分散分析を行った後、下位検定を行った。下位検定には、Tukey の方法を用いた多重比較法と、平均値の比較を用いた。

(文責: 岩岬潤哉)

## 5.9 分析対象

ネットワーク接続が不安定だったために送信が完了できなかった 1 名を除く 66 名分のデータのうち、実験 1 に参加していたため実験の趣旨を知っていた可能性のある被験者のデータ、および、少なくとも 1 つのフィラー文に 5 以上の評価をつけた被験者のデータを除外した結果、59 人 × 24 問の 1416 件のデータが有用であったため、これを分析対象とした。本実験では、順序要因の異なる水準間でスタンプ漫符要因の各水準のデータ数が異なっていたため、各被験者について、役割要因の各水準およびスタンプ漫符要因の各水準のテスト文に対する評価値の平均を取り、これを分析対象にした。

(文責: 岩岬潤哉)

## 5.10 分析結果

実験から得られたデータについて、評価値の平均に与えるスタンプ漫符要因、役割要因、順序要因の 3 要因による主効果および交互作用の有無を、各組み合わせについて検証した。まず、分散分析の結果を以下の表 5.2 に示す。

表 5.2 実験 2 の分散分析表

要因	SS	DF	MS	F value	p value	
スタンプ漫符要因	106.90	2	53.45	131.29	<.001	***
役割要因	1.17	1	1.17	4.04	.049	*
順序要因	2.78	1	2.78	1.53	.221	ns
スタンプ漫符要因×役割要因	0.49	2	0.25	1.47	.234	ns
スタンプ漫符要因×順序要因	0.08	2	0.04	0.010	.907	ns
役割要因×順序要因	0.68	1	0.68	2.34	.131	ns
スタンプ漫符要因×役割要因×順序要因	1.615	2	0.81	4.82	.01	**

'ns',  $p > 0.1$  ; ' $p < 0.1$ ' ; '\*'  $p < 0.05$  ; '\*\*'  $p < 0.01$  ; '\*\*\*'  $p < 0.001$

以上の表から、スタンプ漫符要因および役割要因の主効果は有意であった。また、3 要因での交互作用が有意であった。一方で、2 要因の交互作用はいずれの組でも有意差は見られなかった。

分散分析の結果を受けて、下位検定を行った。第一に、3 要因の交互作用について下位検定を行った。その結果、順序要因が受信一送信水準の場合には、スタンプ漫符要因と役割要因の単純

交互作用が有意ではなかったが ( $F(2, 58)=1.09, p>.1$ )、順序要因が送信—受信水準の場合に、スタンプ漫符要因と役割要因の単純交互作用が有意であった ( $F(2, 56) = 4.72, p <.05$ )。この結果を受けて、下位検定を進めた結果、スタンプ漫符要因の水準間で役割要因の単純主効果の有無が変化することが分かった。具体的には、スタンプなし水準においては役割要因の主効果が有意であった ( $F(1)=6.01, p<.05$ ) のに対して、スタンプあり漫符なし水準では有意差が見受けられず ( $F(1)=2.25, p>.1$ )、スタンプあり漫符あり水準でも有意差が見受けられなかった ( $F(1)=0.15, p>.1$ )。以下の表 5.3 に、送信—受信水準かつスタンプなし水準の場合の、役割水準および受信水準の評価値の平均を示す。

表 5.3 送信—受信水準かつスタンプなし水準の場合の、役割水準および受信水準の評価値の平均

送信水準	3.42
受信水準	3.72

以上のことから、送信—受信水準かつスタンプなし水準の場合、受信者水準の評価値平均は送信者水準に比べて有意に高いということが示された。

第二に、主効果が見られた各要因について下位検定を行った。3 水準のスタンプ漫符要因は Tukey 法を用いた多重比較 t 検定を行い、2 水準の役割要因では t 検定を行った。スタンプ漫符要因の各水準における評価値の平均は表 5.4 に示したとおりであった。

表 5.4 スタンプ漫符要因の各水準における評価値の平均

スタンプなし水準	3.67
スタンプあり漫符なし水準	4.71
スタンプあり漫符あり水準	4.94

Tukey 法を用いた多重比較 t 検定の結果、スタンプなし水準とスタンプあり漫符なし水準の差が有意であった ( $t(114)=-12.44, p<.001$ )。また、スタンプなし水準とスタンプあり漫符あり水準の差も有意であった ( $t(114)=-15.21, p<.001$ )。更に、スタンプあり漫符なし水準とスタンプあり漫符あり水準の差も有意であった ( $t(114)=-2.76, p<.05$ )。すなわち、各水準での評価値の平均は、スタンプあり漫符なし水準がスタンプなし水準より有意に高く、スタンプあり漫符あり水準は、その他 2 水準のどちらに対しても有意に高いという結果となった。

役割要因の各水準における評価値の平均は表 5.5 に示したとおりであった。一元配置分散分析の

表 5.5 役割要因の各水準における評価値の平均

送信者水準	4.38
受信者水準	4.49

結果、両水準の間には有意差があった ( $F(1,57)=4.04, p<.05$ )。よって、受信者水準の評価値平均は、送信者水準に比べて有意に高いという結果が示された。

## 5.11 考察

実験 1 で確認できたスタンプおよび漫符による感情伝達の明確化の効果は、実験 2 においても支持された。このことから、スタンプを利用すること、および、使用するスタンプを漫符の付加さ

れたものにするのが CMC における感情伝達の補助になることが示唆される。また、送受信者間の評価値に有意差があったことから、メッセージの送信者と受信者には、そのメッセージから受けるポジティブな印象についてギャップが存在するという事が示唆される。

実験 2 の目的に、Kruger et al.(2005) で言及された、メッセージ送信者の自己中心性の再確認があった。3 要因の交互作用の検定の結果、Kruger et al.(2005) の実験デザインと近い条件である、送信—受信水準かつスタンプなし水準である場合に、役割要因によってテスト文の評価値に有意差が出るという結果が明らかになった。しかし、実験 2 では受信者水準の評価値が送信者水準の評価値より高いという、先行研究と実験 2 の結果が逆転する現象が起こった。Kruger et al.(2005) では、送信されたメッセージが実験者から提示されたもののコピーであっても、自己中心性に基づく送信者バイアスが確認されたため、本実験で使用したメッセージが実験者の作成したものであったことは、Kruger et al.(2005) と同様の傾向が示されなかった原因とは考えにくい。原因として、送信されたメッセージを送信者自身が確認できる実験デザインが考えられる。Kruger et al.(2005) では、皮肉のメッセージを Email で送信する際に、一度平坦な口調で読み上げを行うよう送信者に教示することで、Email には付加されていない非言語情報があることを送信者に意識させ、送信者の自己中心性を軽減する効果があることが示された。実験 2 では、送信者として参加した被験者が、送信したメッセージの評価を行う際にトーク画面を見るように実験デザインを行った。したがって、送信者はトーク画面から受信者が受け取る情報をある程度認識することができたため、Kruger et al.(2005) で示された自己中心性がこの実験 2 では確認されなかった可能性が示唆される。

役割要因の主効果の分析から、受信者はメッセージが伝えるポジティブな感情を、送信者の予想よりも明確に受け取るという傾向が見られた。送信—受信水準かつスタンプなし水準であった場合の、役割要因の単純単純主効果も、同様の傾向を示した。しかし、送信者水準と受信者水準における評価値の平均の差は、前者では、受信者水準が送信者水準に対して 0.09 ポイント高いという結果に対して、後者の単純単純主効果が見られた条件では、受信者水準の平均が送信者水準に比べて 0.3 ポイント高いという結果であった。このことから、今回検証した条件の中では、はじめに送信者として、文章のみのメッセージを評価する条件が、最も送受信者間のギャップが明確に作用する条件であるということが示唆される。

(文責: 岩岬潤哉)

## 第 6 章 まとめ

### 6.1 考察

今回の実験では、漫符を使うことによって、メッセージから感情が伝わりやすくなるのではないかと、漫符を使うことによって、メッセージの送信者・受信者のギャップを狭められるのではないかとという 2 つの仮説を立て、それらを検証するために実際に実験を行った。

実験 1 ではスタンプの漫符の影響を確認するために 3 つの条件で実験を行った。スタンプなし、スタンプあり漫符なし、スタンプあり漫符ありの 3 条件のトーク画像を使用した。Google Forms のアンケート機能を活用し、被験者に個別で回答をしてもらった。被験者は <https://manaba.fun.ac.jp> を通して「SNS 研究」Google Forms の URL を確認し、「SNS 研究」Google Forms にアクセスした。その際、1 人あたり、フィラー文 2 問を含む 26 問について評価をしてもらった。講義内で参加者を募り、10 分程度で回答をしてもらった。

実験 2 では実験 1 の 3 つの条件に加えて送信者立場、受信者立場という条件を加え、計 6 条件の比較を行った。その際、1 人あたり、フィラー文 4 問を含む 28 問について評価をしてもらった。実験 1 とは違い、講義外で他の実験と共に行った。この際、この実験については 20 分程度で回答をしてもらった。

(文責: 浅野出帆)

#### 6.1.1 実験材料

実験 1 では自分たちが作成した文章やスタンプ、漫符に不備がないかを確認する効果があった。フィラー文の 1 つでは、「昨日財布無くしちゃった」という文章に笑っているスタンプを付加していた。我々は財布を無くしたというネガティブな文章を使う点、上記文章と共に笑っているスタンプを送信しているという矛盾している点からポジティブな感情をあまり受け取らないと考えていた。思惑通り、スタンプ、漫符なしのトーク画面を見た受信者は低い値に投票していた。しかし、スタンプあり漫符なし、スタンプあり漫符ありの場合には予想とは違う結果、つまり高い値に投票がされていた。この結果から 2 つの事が予想された。1 つは多くの被験者がスタンプのみに目が行き、文章を正しく理解していなかった為、笑っているスタンプからポジティブな感情を受け取ったという事。もう 1 つは文章とスタンプが矛盾していると感じなかった事。つまり、財布を無くした人がちょっとしたミスで苦笑いのつもりでトークを送信しているといった様に見えたという事が考えられる。他のフィラー文では文章内で矛盾を作る事で上手く役割を果たしていた。実験 2 では役割を果たしていなかったフィラー文を文章のみのトーク画像で使う事によって対処した。

実験 1 では 6 段階のリッカート尺度で回答を行ってもらったが、7 段階となっている項目があった。実験前に入念にチェックを行わなかった事が原因として考えられる。この項目は分析をする際に厄介であった。この項目を省く、6 段階として分析を行うといった手段があった。実験 2 ではこのような事が起こらない様にメンバー全員で入念に事前のチェックを行った。

(文責: 浅野出帆)

### 6.1.2 仮説 1

我々は漫符を用いることによって、メッセージから感情が伝わりやすくなるのではないかという仮説を立てた。実験 1 でスタンプ、漫符条件別で評価値の平均を取った所、スタンプなし、スタンプあり漫符なし、スタンプあり漫符ありの順で高いことが分かった。また、それぞれの平均値に有意な差があるかを調べた。結果的に有意な差があることが分かった。実験 2 でも同様に実験結果をまとめた結果、評価値の平均、有意差ありと全く同じ結果となった。To (2008) は、文章のみを提示された場合に比べて、エモティコンを付与された文章を提示された場合は、文章の感情判別の精度が有意に上昇したとしている。未来大学の学生、ポジティブな感情という条件で実験を行った場合はスタンプや漫符の場合でも同様の事が言えると考えられる。竹原・栗林 (2006) は文体や場面、エモティコン付加の条件で電子メールを読み、送信者への印象の評価について調べたものである。結果としては、文体やエモティコンによって印象形成に効果があるということを述べている。この実験では電子メールについて述べている。我々の実験結果により、電子メール以外の LINE の様なトークにおいてもスタンプを含むエモティコンが印象形成に効果があると考えられる事も出来る様になった。LINE のスタンプの多くに漫符がついている。漫符の有無によって実験結果に有意差は出なかったが、若干の差を感じたため効果はあったと我々は考える。

(文責: 浅野出帆)

### 6.1.3 仮説 2

我々は漫符を用いることによって、メッセージの送信者、受信者のギャップを狭められるのではないかという仮説を立てた。実験 2 で送信、受信という 2 条件についての評価値については有意な差が見られなかった。つまり、送受信者の受ける印象には依然としてギャップがあるままという事である。仮説 2 が立証されなかった事について、研究の対象が先行研究と違い、日本の大学生、さらには公立はこだて未来大学の学生のみであったという点がある。これが結果を左右した可能性が考えられる。他の可能性としては実験が上手く行われていなかった場合がある。その場合には漫符をよりはっきりさせるというスタンプの質の向上やアンケート内容をより実際のメッセージに近づけ、実際に送受信をしているように思わせることが必要だと考えられる。送信者にトークを送信してもらった際に、送信前の画像を見せずに、送信後の画像のみを見せていた事が実際のメッセージを行う場面と乖離していたと考えられる。

(文責: 浅野出帆)

## 第 7 章 成果

### 7.1 グループの成果

実験で得られたデータをもとに分析を行ったところ、次のことが分かった。1 つ目は漫符を用いることによって、メッセージから感情が伝わりやすくなるという事。スタンプなし、スタンプあり漫符なし、スタンプあり漫符ありの順で感情の伝わりやすさは高くなっていった。それぞれに t 検定を行った結果、有意差が認められた。これは送信者、受信者共に言えた。2 つ目は漫符を用いた場合でも、メッセージの送信者のどれ程感情が伝わるか、受信者のどれ程感情を受け取るか、というギャップは狭まらないという事。2 条件に t 検定を行った結果、有意差は認められなかった。

(文責: 浅野出帆)

### 7.2 プロジェクトにおける各自の役割

#### 7.2.1 浅野出帆

前期において、先行研究のレビューを行い、研究テーマの設定に携わった。研究テーマの決定後は、研究内容についての意見出しとメンバーの意見をホワイトボードにまとめた。その後、実験 1 の実験計画書を作成した。実験 1 の文章、トーク画像の作成に携わった。また、中間発表の原稿の作成に携わった。中間報告書について、LaTeX でまとめる役割を担った。

後期において、実験 2 の実験計画書を作成した。また、実験 1 の実験結果の考察についてメンバー全員で行った。実験 2 の文章、トーク画像の作成に携わった。また、実験の告知をメンバーと共に行った。最終発表のスライドを作成した。最終報告書について、Tex でまとめる役割を担った。

(文責: 浅野出帆)

#### 7.2.2 岩岬潤哉

グループリーダーとして、活動期間を通してメンバーや教員とのコミュニケーションに努め、メンバー内での意見のまとめ役として貢献した。また、メンバーへの作業の割り振りや、進捗の管理を行った。

前期では、グループでの研究テーマを決定するための話し合いや、先行研究のレビューに率先して取り組んだ。テーマ決定後、実験計画の段階では、主に立案とメンバー内の意見をまとめることを担当した。実験計画を行ったのちには、実験材料となるスタンプを作成した。中間発表では、発表スライドの作成に貢献した。

後期では、前期から引き続きスタンプの作成を行った。また、実験 1 における実験計画書の一部を作成した。実験 1 の実施後は、実験結果の分析の内、R(R Core Team ,2019) を用いた分析を担当した。実験 2 の計画段階では、実験手法の立案を主に担当し、実験計画書の一部の作成を担当した。実験計画が倫理委員会に承認されたのち、実験の実施および実験結果の分析、考察を担当した。

### 7.2.3 佐藤恭介

前期は実験を計画するにあたって、研究分野を絞るために心理学研究について先行研究のレビューを行い、研究テーマの設定に携わった。研究テーマの設定、研究の方法について決まったら、実験1で用いた文章や Google Forms の作成、中間発表のポスター作成、中間発表の原稿の作成に携わった。

後期は実験1の実験結果の考察に携わった。また、実験1の結果からクオリティや適切でなかったスタンプの再設定、実験2で用いた Google Forms の作成、最終発表の原稿の作成、スライドの作成に携わった。教員に向けて発表した後の原稿、スライドの修正にも携わった。実験2では実験の実施者として、データ収集を行った。データの解析では今後の課題について検討を行った。

(文責: 佐藤恭介)

### 7.2.4 菅原健斗

前期ではコミュニケーションについての先行研究レビューを行い、研究テーマの検討を行った。その際、進行役兼書記としてグループメンバーの意見やそれらの要点、考察などを書き留め、整理してまとめつつ、話し合いの進行をした。中間発表会の準備では、発表用スライドの作成、ポスターの調整を行った。また、プロジェクトリーダーとして、プロジェクト全体のまとめ上げ、進捗状況の管理などの役割を担っていた。

後期では実験1、2の実験で使用するメッセージ、トーク画面、アンケート、承諾書の作成をグループで分担して行った。ほかにも、実験の具体的な方法、日時の調整を行った。また、被験者を募集する際に講義内で告知を行うために教授にアポイントメントとり、実験の告知を実施した。実験後は、実験データの集計や整理を行った。最終発表会の準備では、前期と同様に発表用スライドやポスターの調整を行った。また、プロジェクトリーダーとして、前期、後期を通して教員と連絡を取り、メンバーとの情報共有を行った。そのほかにも、プロジェクト報告書の執筆を行った。

(文責: 菅原健斗)

### 7.2.5 幡生翔太

前期ではメッセージの印象形成についての先行研究のレビューを行い、グループの研究テーマの検討を行った。倫理委員会に提出する書類のうち、実験1の承諾書の作成を行った。中間発表会の準備では、全体ポスターの作成を行った。

後期では前期と同様にして、実験2の承諾書の作成、成果発表会で使用する全体ポスター、グループポスターの作成を行った。また、実験内で使用するメッセージの検討、トーク画面の作成、フォームの作成と修正、承諾書の準備をグループメンバーと協力して行った。実験では、被験者を募集する為に授業内で告知を行ったが、そのアポイントメントを行った。

(文責: 幡生翔太)

## 7.3 活動の反省

前期では主に先行文献のレビュー、実験計画、実験計画書・承諾書の作成、中間発表会の準備を行った。まずプロジェクトメンバー全員で先行研究のレビューを行い、テーマ分けを行った後、2つのグループに分かれた。グループに分かれた後に先行研究から本グループのテーマを設定するまでに時間がかかった。SNSとはいえ、テキストチャットなど、こういった状況を想定するか絞り込むのに時間を要した。また、実験計画について、スタンプの漫符の有無、送信者・受信者を考慮するなど、条件の設定にも時間を要してしまった。先行研究や実験の詳細について全員が詳しく理解していたとは言えない為、毎回の話し合いの後に全員の理解を確認するべきであったと考える。全員の理解を確認し、実験計画を迅速にすることで、後期の実験の準備により早く取り掛かれたであろう。中間発表会の準備に関して、全体的に作業に取り掛かるのが遅れ、発表会当日までスライドと原稿の修正が行われていた。発表練習自体数回しか行えなかったため、余裕をもって作業に取り掛かるべきだった。

後期では、実験の準備、実験1・実験2の実施、実験結果の解析、成果発表会に向けての準備を行った。実験計画書・承諾書について、倫理委員会に認可される必要があったが、書類提出後2週間程要することを考慮して書類を作成しなかったため、大幅に時間を要する結果となった。本グループは2つの実験を行ったため、倫理委員会関係の書類だけで1か月程の時間がかかってしまった。実験2を開始できたのは、成果発表会の3日前で、実験は発表会の前日まで行われていた。倫理委員会からの認可をもらう期間をあらかじめ想定しておき、待ち時間に作業する項目を決めておけば、もっとスムーズに実験まで進めたであろう。実験に使用する画像の作成、スタンプの作成、フォームの作成について、基本的にプロジェクト学習の時間に作業していたが、役割分担をし、もっと多くの作業を各自持ち帰り行うべきであった。作業の進捗の報告についても、メンバー全員で共有すればメンバー各自が必要な作業が明確になりスムーズに進んでいたかもしれない。

実験結果を統計言語のRによって解析する事に関して、グループ内で1人に一任してしまい、他のメンバーは解析に携わらなかった。全員がRを理解して役割分担をするべきであった。また、解析結果についても、全員が十分に理解していたとは言えないため、全員で共有するべきであった。実験1、2を行うにあたり、何を調べるのかは決定していたが、仮説は実験2を行っている最中に確定したため、仮説については前期の時点で確定させておくべきであったであろう。成果発表会の準備について、中間発表会で準備が遅れたという反省があったが、実験の開始日程が想定以上に遅くなってしまったため、発表会の準備もそれに伴って遅れてしまった。前述した倫理委員会へ提出する書類の作成を迅速に行えば解決できたであろう。

(文責: 幡生翔太)

### 7.3.1 被験者について

今回被験者を募集するにあたり、実験1については授業内で告知・実施したので、被験者が集まらないといった問題はなかった。しかし、実験2は授業内で告知し、実施は授業外であり、かつ成果発表会の直前となってしまったため、被験者が十分に集まらない可能性があった。結果十分な被験者が集まったとはいえ、余裕をもって計画し、早めに募集を行えば unnecessary 心配をする必要はなかったかもしれない。今回は未来大の学生を対象に行ったが、他大学、SNSに馴染みがあるかどうか、学生ではない被験者、など条件が変われば実験結果は変わってきたかもしれない。

### 7.3.2 実験材料について

今回用意したのは、SNSのトーク画面を模したもので、メッセージを送受信者両方の立場で、メッセージに対し、スタンプ無し、スタンプあり漫符なし、スタンプあり漫符あり、の3条件であった。スタンプについて、使用した漫符は3種類のみで、かつ表現している感情も似たものであった。実際のスタンプ上で使われている漫符の種類はもっと多くあるため、漫符のバリエーションをもっと増やすべきであった。また、実際のSNSのように送受信を行っているような自然な会話や、感情に適切なスタンプを設定するなどする必要があったかもしれない。実験1では、使用するメッセージとスタンプの示す感情に差異があり、うまく被験者に伝わらなかったという問題があった。実験結果を見て再検討すれば正当な組み合わせではなかったことがわかったが、本来は実験1の準備の際に修正するべきであった。今回実験に使用したメッセージの中に、正当な回答を行っていない被験者のデータを破棄するためのフィラー文を、実験1では2文、実験2では4文用意した。実験1では、このフィラー文の設定が不適切であり、フィラー文の片方は役割を果たしているとは言えなかった。それを踏まえ、実験2ではフィラー文の改善を行ったのでフィラー文は機能していたが、実験1から適切なフィラー文を設定するべきではあった。フィラー文を決める際に、少しでも不自然に感じたならばその時点で話し合うべきだった。

(文責: 幡生翔太)

### 7.3.3 実験方法について

被験者には使用するフォームのURLを紙面に記述し、被験者自身が持参のPCに打ち込む形式であった。実験1は授業内で行ったため、授業で使用するサイトにURLの載せ、そこから指定の条件を選べばよかった。実験2では授業外での実施であり、使用する6条件をそれぞれの被験者に配布したため、そこに時間を要してしまった。また、実験で使用したURLは短縮が可能であったが、始め数回の被験者には短縮していないURLを渡していたので、最初から短縮したURLを用意しておくべきであった。フォームの特性上、ページの更新を行うと回答した結果がリセットされてしまうので、通信環境によって一度切断されてしまうと、もう一度最初からやり直す必要があり、通信環境が優れない被験者がいると実験そのものが長引いてしまった。リセットした場合を考えて即座に対応するべきであった。

(文責: 幡生翔太)

### 7.3.4 条件について

実験1では被験者はメッセージに対して、スタンプ無し、スタンプあり漫符なし、スタンプあり漫符あり、という3条件を受信者の立場でアンケートに回答した。実験2では被験者はメッセージに対して、スタンプ無し、スタンプあり漫符なし、スタンプあり漫符あり、という3条件を、受信者、送信者2つの立場でアンケートに回答した。実験1と実験2でGoogle Formsの形式は統一しており、被験者に不必要なバイアスがかからないように設定していた。今回設定した仮説を検証するにあたり、実験1、実験2で設定したこれらの条件は適切であったと考える。



## 第 8 章 発表の反省・評価

### 8.1 中間発表

#### 8.1.1 発表内容

発表は未来大学 1 階プレゼンテーションベイにて行われた。発表の際にはポスターを提示し、パワーポイントを用いて、グループで行う研究の概要の説明を行った。ポスターはグループで行っている活動が伝わるように図を挿入するなどして工夫した。パワーポイントでは先行文献の説明や我々が行っている研究の概要の説明を行った。また、専門用語をできるだけ使わないようにして、心理学の知識がない人でもわかりやすい発表を心がけた。

(文責: 菅原健斗)

#### 8.1.2 聴取者の評価

中間発表時に実施した評価シートの解析、検討、評価をした。評価シートには発表技術の点数・コメントと発表内容の点数・コメントを評価者に評価してもらった。中間発表では 47 人 (3 年 31 枚、外部 4 枚、教員 5 枚、他学年 7 枚) に評価してもらった。評価シートを解析した結果、発表技術の平均点は 7.04 点、発表内容の平均点は 7.58 点であった。発表技術についてのコメントには「原稿を見すぎていた」「声が小さかった」「発表速度が遅かった」というものが寄せられた。これらのコメントから「発表内容を覚える」「声を大きくする」「スムーズに発表する」という改善点があげられた。発表内容についてのコメントには「活動内容をもっと明確に示してほしい」「先行研究の内容があまり理解できなかつた」というものが寄せられた。これらのコメントから「実験に影響が出ない範囲で明確に活動内容を示す」「先行研究を紹介するときにイメージ図を用いる」という改善点があげられた。以上のことから、コメントに改善すべき内容が多数挙げられたことや実験に関わるとはいえ発表内容の量が少なかつたことを踏まえて、我々のグループの評価を 5 段階中 3 とする。

(文責: 菅原健斗)

### 8.2 最終発表

#### 8.2.1 発表内容

発表は未来大学 3 階モールにて行われた。発表の際にはポスターを提示し、パワーポイントを用いて、実施した実験の概要や結果の説明を行った。ポスターは実験の結果をわかりやすく伝えるために、グラフや実際に実験に用いた画像を挿入した。パワーポイントはポスターの内容をより詳しく説明するために利用した。中間発表の際には伝えることのできなかつた漫符条件、送受信条件や実際に行われた実験の流れの説明を行った。また、実験結果については実際に実験に用いた画像や結果を分析したグラフを挿入して伝わりやすい工夫をした。

## 8.2.2 聴取者の評価

最終発表時に実施した評価シートの解析、検討、評価をした。中間発表と同様に評価シートには発表技術の点数・コメントと発表内容の点数・コメントを評価者に評価してもらう。最終発表では47人(4年4人、3年27人、2年5人、1年5人、高校生2人、一般4人、教員4人)に評価してもらった。評価シートを解析した結果、発表技術の平均点は7.35点、発表内容の平均点は8.06点であった。発表技術についてのコメントには「図が見やすかった」「グラフが用いられていてわかりやすい」というコメントが寄せられた。これらのコメントから、スライドの内容は中間発表時よりも伝わりやすかったということが分かる。しかし、中間発表同様「原稿を見すぎていた」「声が小さかった」「質問時間がなかった」というコメントも寄せられた。ただ、中間発表時よりコメントの数が減っていたので、この点は多少改良されたがまだまだ改善の余地があるということが分かる。発表内容についてのコメントには「LINEのようなアプリは日常的に良く利用するので興味を持った」「漫符には感情を伝わりやすくする効果があることが分かった」というものが寄せられた。これらのコメントから、我々が行っている研究の内容がある程度伝わったということが分かる。一方で、「漫符が何かを聞き逃してしまったので、内容が入ってこなかった」「スライドが論文のような形式で、ちゃんと読まないで理解できない点が大変だった」というコメントも寄せられた。これは、実験を行い発表内容が増えてしまったため、相対的にスライドの量も増えてしまったことが原因だと考えられる。以上のことから、わかりやすかった、理解できたというコメントがある一方で、改善すべき内容が多数挙げられたことから我々のグループの評価を5段階中4とする。

(文責: 菅原健斗)

## 8.3 発表会の総評

発表技術において、中間発表の際は、声が小さくて聞き取りづらい、発表原稿を見すぎているという指摘が多かったが、最終発表ではそのような指摘は少なくなり、この問題点は多少改善されたと言える。しかし、最終発表では、質問時間がなかった指摘があった。これについては、後期の活動の際に実験を行ったため、発表内容が多くなり、時間内に発表しようとする焦りがあったことが原因だと考えられる。改善するには、余裕をもった日程で準備を進め、全員が発表の練習を行い、発表内容を見直し、時間内に収める調整をすることが大事である。また、最終発表で研究の内容を詳しく説明したが、発表内容において、中間発表ではスライドの内容が分かりにくかったという指摘が多かった。これについては、実験内容を公開することができず、研究内容を先行文献を用いて漠然と説明しなければならなかったことが原因だと考えられる。しかし、最終発表ではそのような指摘は少なくなっていた。また、発表はしなくてもいいと判断して省いた内容があったが、そこを省いたことにより、聴取者に内容が伝わりきらなかった部分が多々あった。より聴取者に伝わりやすい内容にするために、聴取者の立場になって発表内容を考えることが重要である。

(文責: 菅原健斗)

## 参考文献

- [1] R Core Team (2019). *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. <https://www.R-project.org/>
- [2] Kruger, J.& Epley, N.& Parker, J.& Ng, Z (2005). Egocentrism Over E-Mail: Can We Communicate as Well as We Think? *Journal of Personality and Social Psychology*, 89 , 925-326.
- [3] Nathan, T. (2005). Influence of Emoticons on message Interpretation in Computer-Mediated Communication(MA Thesis). MA, Counselling Psychology.
- [4] 竹原卓真・栗林 克匡 (2006). 様々なエモティコンを付加した電子メールが受信者の印象形成に及ぼす効果 日本感性工学会研究 6 83-90
- [5] 瀧澤純・坂牧 悟・山下 利之 (2015) 文字伝達における感情記号の同調 社会言語学, 18 40-49
- [6] フリー素材「いらすとや」 <https://www.irasutoya.com/>
- [7] トーク画面作成サイト「もじまる」 <http://www.mojimaru.com/talk/>