

1. 懸賞論文(卒業論文)

[2021年度 最優秀賞]

コミュニケーションを支援するピクトグラムの検討 — 病院や福祉施設の利用者の「感情」や「意思」に着目して —

中本 里奈

目次

- 第1章 はじめに
- 第2章 予備調査
- 第3章 調査1
- 第4章 調査2
- 第5章 調査3
- 第6章 総合考察

1. はじめに

本研究を行うきっかけは、筆者が3回生の時に参加した福祉施設での体験にある。参加した全4日間は、共有スペースで、介護度3以上の自宅生活が難しい利用者とコミュニケーションを取ることが中心であった。この体験を通して、利用者と周囲の人とのコミュニケーションにおける2つの課題を感じた。1つは、介護度が進み、言葉でのコミュニケーションが難しくなってくると、「利用者側にとって質問されて答える状況が多くなりやすいということ」である。もちろん、個人の性格、その時の体調や気分、相手との親密度なども関係があると思うが、体験中に見た、ケア担当者や他の利用者から言われたことに対して「はい/いいえ」で答えたり、うなずいたり、顔を背けたり、何も反応がなかったりといった利用者の様子が印象に残っている。利用者の一人一人が感情や意思を持っていることを思うと、このように受け身の状態が続き、自分から感情や意思が伝えられないことは、その人のストレスとなり得るのではないかと考えた。また、このような状況は、「利用者の尊厳を守り、自分らしく暮らし続けるための支援をする」という福祉の観点において、利用者の自発性を奪っているとも捉えられる。

そして、もう1つの課題は、「表情や態度などから、利用者の感情や意思を正確に読み取ることが難しいこと」である。私たちは、日常的に「話す」以外にも、表情や身振り手振り、態度からお互いの感情や意思を読み取ることをしており、それと同じように、筆者も利用者の表情や態度を注視しながら、コミュニケーションを取ることが意識していた。しかし、利用者によっては、表情や態度の変化が小さい方、手や机を叩く、握る、振り回すなどの動作が意思表示の中心となっている方もいるため、その方々とコミュニケーションを取ることが特に難しかった。まず、表情や態度の変化が小さい方については、文字通り表情や態度の変化による感情や意思の読み取りが困難であること、また、その変化に気づくことができないということがあった。次に、動作が意思表示の中心となっている方については、その動作がどのような感情や意思を伝えるものであるのかを特定することが難しく、誤解

してしまうことがあった。具体的には、ある利用者に急に手を強く握られたことがあり、そのとき筆者は、その利用者を怒らせてしまったのかと思い、怖さや申し訳なさを感じるということがあった。しかし、ケア担当者のフォローもあり、実際には、その利用者は筆者とコミュニケーションを取ることを楽しんでいたことが分かった。今回の場合は、直後に誤解が解けて安心できたが、このような誤解によって、利用者とその話し相手がお互いに違和感を抱いたり、不快さや怖さを感じたりすることで、利用者とその話し相手の関わりが希薄になる原因となるのではないかと思った。また、地域福祉の観点から、利用者地域住民のさまざまな交流の場が設けられるなかで、このような誤解が発生してしまうことは、非常にもったいないことと思われる。利用者や周囲の人がお互いに感情や意思を正確に受け取るための支援をする必要性を実感した。

以上、福祉施設の利用者と周囲の人とのコミュニケーションにおける2つの課題を改善するために、言語に縛られない視覚的な情報伝達手段であるピクトグラムによって、(1)利用者が自分から感情や意思を伝えるきっかけをつくることと、(2)利用者や周囲の人との正確な意思疎通を実現することができないか考えた。また、医療・福祉の連携という観点から、本研究では、福祉施設の利用者だけでなく、病院利用者が周囲の人に伝えたいと思う感情や意思にも着目することとした。

1.1 ピクトグラムとは

ピクトグラムとは、絵文字や絵言葉とも呼ばれ、意味するものの形状を使って、その意味概念を理解させる記号である（太田，1995）。ピクトグラム自体を見るだけで、直感的にその意味が理解できるため、基本的に学習の必要がない。また、北神（2002）は、ピクトグラムの持つ機能について、明示機能、案内機能、指示機能の3つの機能を挙げている。そして、1つのピクトグラムが必ずしも1つの機能を担うというわけではなく、複数の機能を担う場合もあるとしている。これらの機能を備えたピクトグラムは、公共施設の利用案内、緊急時や災害時における対応の指示、伝統文化の紹介、製品の使用方法の説明など、様々な方面で活用され、私たちの生活における安全性や利便性、快適性を実現している。

1.2 日本におけるピクトグラム普及の背景

2021年に開催された東京オリンピックの開会式においてもピクトグラムが話題となったが、言語に縛られない視覚的な情報伝達手段としてピクトグラムが国内外に普及する大きなきっかけとなったのは、1964年に開催された東京オリンピックである。それまでのオリンピックは欧米諸国で開催されており、日本での開催は、非ヨーロッパ言語圏で初開催のオリンピックであった。また、日本にとっては、国家的行事として最大規模の国際交流の場であった。そのため、言語の壁をどう乗り越えるかが課題となっていた。そして、言語の壁に対応するべく、当時、東京オリンピックのアートディレクターを担当していた勝見勝氏を中心にデザイナーが結集し、競技ピクトグラムと関連施設のピクトグラム約60種類が開発された。ここで開発・使用されたピクトグラムが、これまでの文字やイラスト表現に対して、そのデザインが高く評価されたこと、さらに、施設関連のピクトグラムはその著作権が放棄されたことにより、東京オリンピック以降のピクトグラムの普及に貢献することとなった（太田，1995；黒田，2020）。

その後の代表的な取り組みとしては、現在、ピクトグラムとして多くの人に認識されている「非常口」が挙げられる。「非常口」については、1972年、1973年に起きたデパート火災がきっかけとなり、サイン表示の見直しとピクトグラムの開発が行われるようになった。また、現行のようなデザインの非常口が採用されたのは1982年からである（太田，1995）。そして、トイレや非常口に代表される施設の利用案内のピクトグラムについては、バリアフリー推進を目的として、1999年に、交通エコロジー・モビリティ財団により一般案内用図記号検討委員会が設置され、2001年に、125項目の標準案内用図記号が決定された。さらに、その翌年には、その108項目と応用部分の2項目の計110項目がJIS案内用図記号（JISZ8210）として制定された。その後も、図記号の追加や変更、国際規格であるISOとの統一化が進められている（国土交通省，2001）。そして、このような取り組みと共に、公共施設の利用案内、緊急時・災害時の対応に関しては、ピクトグラム内の要素の配置や2コマ表現、典型色などに着目し、より具体的な行動を指示するピクトグラムの検討やピクトグラムの探索効率を向上させる研究が行われてきた（藤森・伊藤・DÜRST・橋田，2008；藤森・伊藤・DÜRST・橋田，2009；梯・田中・崔・日比野，2018）。また、高齢者や知的障害者、聴覚障害者といった属性に着目し、ピクトグラムを開発するうえで考慮すべきことを明らかにした研究や、既存ピクトグラムの修正案を検討した研究も行われている（三枝，2007；工藤・山本，2013；井上，2015）。なお、本研究で着目したい医療・福祉の分野においては、診療科を示すピクトグラムの開発や、医薬品の薬効や使用上の注意を伝えるピクトグラムの開発、認知症高齢者を対象とした居室表記やトイレ表記の誘導効果の実験などが行われている（北神・高橋・林，2013；今西・高松・高山，2017；倉田・高橋・岩崎・朴・小山・日比野・山下，2017；朴・小山・山下・望月・日比野，2018；水野・伊藤・山崎・勝又，2022）。

1.3 人と人とのコミュニケーションのためのピクトグラム

ピクトグラムについては、施設の利用案内や製品の使用方法以外にも、コミュニケーション支援や学習支援を目的としたものがあり、その代表的なものとしてPICシンボルが挙げられる。日本PIC研究会のホームページでは、PICとは、Pictogram Ideogram Communicationの略であり、具体的な事物や対象物を表すPictogramと、抽象的な概念や動きを表すIdeogramにより、コミュニケーションを行うものであると説明されている。このPICシンボルは、1980年にカナダの言語聴覚士であるサバハス・マハラジ氏により、言語障害者のための補助代替コミュニケーション手段として開発された。その後、北欧や日本、ポルトガル、ブラジルといった国々でも使用されるようになり、新規ピクトグラムの開発も行われている（日本PIC研究会HP；清水，2003）。日本においては、PICシンボルの考えを基にして、2005年にコミュニケーション支援用絵記号デザイン原則（JIST0103）が制定され、約300種類の絵記号例が作成された。なお、これらの絵記号例は、公益財団法人共用品推進機構のホームページで公開されており、無償ダウンロードができるようになっている。

また、日本PIC研究会は、新規のピクトグラムを作成する際には、このJIS規格（JIST0103）に準拠するとしている。そのため、これまでも、このJIS絵記号例を用いて、ピクトグラムの構成要素や動画表現、典型色などに着目し、既存ピクトグラムの修正案やデザイン支援システム、表示方法を提案する研究が行われてきた（大野・原田・宗森，2011；大野・原

田・宗森, 2013; 大野・上西・原田, 2015)。本研究においても、コミュニケーション支援用絵記号デザイン原則 (JIST0103) 及びその絵記号例を図案作成の基本とし、感情や意思を伝えるピクトグラムを作成することとした。

1.4 本研究の目的

以上より、ピクトグラムについての研究は、公共施設の利用案内に関する研究が主流となっていることが分かる。また、医療・福祉の分野では、施設の利用案内や医薬品の薬効や使用方法を示すピクトグラムの開発が、人と人とのコミュニケーションにおいては、コミュニケーション支援用絵記号の修正案や表示方法の提案が行われてきた。しかし、筆者が福祉施設の体験を通して着目したような、病院や福祉施設の利用者と周囲の人とのコミュニケーションを支援するためのピクトグラムについては、筆者の知る限りでは検討されていない。そのため、本研究では、「病院や福祉施設の利用中に、利用者が周囲に伝えたいと思う感情や意思を明らかにしたうえで、その感情や意思を伝えるためのピクトグラムを作成すること」を目的とする。

1.5 研究方法

本研究では、「感情・意思」を伝えるピクトグラムを検討するにあたり、以下の2点を踏まえて研究方法を選択した。1点目は、図案使用者側の思考に着目することである。本研究では、実際の使用者にとって表明ニーズの高い「感情・意思」のピクトグラムを作成するため、「使用者側がどのような感情や意思を伝えたいと思うのか」についての予備調査を実施した。また、図案作成の段階においても、図案使用者の思考を取り入れるため、「ピクトグラム化の候補となった感情や意思を絵で表現する際に、どのような要素をイメージするのか」についての調査を実施した(調査1)。その後、調査1の結果を基に図案作成を行った。

そして、もう1点は、調査における回答者の負担や回答の質を考慮することである。本研究では「感情・意思」1種類につき複数の図案が作成されるため、その全部の図案について、意味やその意味と判断した理由等を質問することは、回答者の負担が大きく、回答の質にも影響すると考えた。そのため本研究では、まず、作成した図案について、回答負担の小さい「順位づけ回答」による調査2を実施し、分かりやすさの評価を行うこととした。その後、調査2の結果を基に抽出された図案を用いて、理解度調査(調査3)を実施した。

以上の4段階の調査ステップを重ねることで、病院や福祉施設の利用者が、周囲の人に自分の感情や意思を伝えるためのピクトグラムの作成に取り組んだ。

2. 予備調査

まず、本研究でピクトグラム化する対象(感情や意思)の候補を決定するために、病院利用時と福祉施設利用時の2つの場面において、利用者が周囲の人に伝えたいと思う感情や意思についての予備調査を行った。

2.1 方法

調査対象者 調査対象者は、10代から70代の男女21名(男性5名、女性16名)であった。また、年齢構成は、10代が5% (1名)、20代が67% (14名)、30代が9% (2名)、40代が9% (2名)、

50代が0% (0名)、60代が5% (1名)、70代が5% (1名)であった。

調査期間 調査実施期間は、2021年7月13日(火)から7月26日(月)であった。

調査内容 予備調査の質問紙を付録1に示す。質問紙は、表紙、氏名・年齢・性別の設問、ピクトグラムという言葉の意味の簡単な説明、回答の留意事項、設問2つ、補足等の自由記述欄で構成されていた。また、表紙には、依頼文と問い合わせ先、調査参加の同意欄が表記されていた。

調査対象者には、通院や入院をする時と福祉サービス(施設ケアや在宅ケア等)を受ける時に、誰に、どのような感情や意思を伝えたいと思うかについて、「伝えたい相手・伝えたい内容・伝えたい理由」の3点を合わせて回答を求めた。なお、施設ケア等の福祉サービスについて、利用経験がない場合は、その状況に置かれたと想定して回答するよう留意事項で伝えていた。また、回答数の制限は無しとした。

調査方法 調査は、Webアンケートフォーム(Googleフォーム)を用いて実施された。また実施は、筆者の知り合いを中心に、個別にWebアンケートのURLをメールに添付し送付する形で行われた。ただし、65歳以上の対象者2名(筆者の身内)については、回答のしやすさに配慮するため、アンケートフォームと同じ内容の質問紙を用いての聞き取り形式(他記式)で行われた。なお、全体の所要時間は15分程度を想定した調査であった。

2.2 結果

場面1：病院利用時 病院利用時に、利用者が周囲に伝えたいと思う感情や意思の主な回答を表1に示す。表1より、不安が8回答、拒否や抵抗についての回答が7回答、恥ずかしさが6回答と、これら3つに関する回答が多かった。

「伝えたい理由」の回答結果をみると、「不安」について患者は、病気や怪我の状態やその治療だけでなく、再発や転移といった治療後に対する不安、入院時の共同生活や友人関係からの疎外に対する不安など、様々な不安を抱えることが分かった。また、その不安を誰かに伝えることや伝えた後の相手の対応の変化により、不安が和らぐとも回答されていた。次に、「拒否や抵抗」について、医師や看護師の対応への嫌だという気持ちや異性に対する抵抗感があるという回答が中心であった。また、検査時などにおいての実習生同席に対して断ることができなかったという回答が2回答みられた。そのうちの1つは、実習生の同席について最初に伝えられなかったとあり、もう1つには、異性を含む実習生5、6人が同席する旨を伝えられたが断りづらく断れなかったとあった。続いて、「恥ずかしい」については、診察・検査時の肌の露出や接触に対する恥ずかしさ、異性への抵抗感からの恥ずかしさが回答されていた。また、「拒否や抵抗」でも挙げた実習生同席に関しても、身体を見られたり、個人情報を知られたりすることで、恥ずかしい気持ちになったという回答があった。上記以外には、「痛い」という感覚や「申し訳ない」といった回答がみられた。

また、自由記述欄には、自身の経験を補足した回答が1回答あった。回答者は、専門的な治療のために医療機関や担当者が限られる場合において、個人の意思が制限される事実に触れ、そのような場合における不安や抵抗感といった感情を取り上げていた。そして自身の場合は、携わるすべての医師との顔合わせや対面・遠隔の両方による対話といった配慮の積み重ねにより、考えていたほどの不安や抵抗感はなかったが、このような工程や配慮が欠けていれば、嫌悪や不信感が募っただろうと述べられていた。

場面2：福祉施設利用時 福祉施設利用時に、利用者が周囲に伝えたい感情や意思の主な回答を表2に示す。表2より、距離感についての回答が6回答、触らないでという回答が3回答あり、これらは病院利用時では見られなかった特徴的な回答であった。

また、「伝えたい理由」をみると、「距離感」について、パーソナルスペースを確保してお

表1 病院利用時に、利用者が周囲に伝えたいと思う感情や意思の主な回答

内容	相手	理由	回答数
不安	医師・看護師 家族 友人・恋人	・病気・怪我の状態や治療・治療後に対する不安があるから。 ・環境の変化（共同生活や友人関係からの疎外感）に対する不安があるから。 ・伝えることで不安が和らぐから。	8
拒否や抵抗 (嫌だ)	医師・看護師 他人 (同室の患者)	・嫌な顔をされたり、キツイことを言われたりと嫌な対応をされたくないから。 ・診察や検査で肌を見られたり、触れられたりすることに抵抗を感じるから。 ・診察や検査で他人（実習生や利用者）に個人情報を知られることが嫌だ。 ・検査や医療器具の抜去時に実習生が同席することを断ることができなかった。	7
恥ずかしい	医師・看護師	・診察や検査で肌やムダ毛をみられたり、触られたりすることに抵抗を感じるから。 ・身体の部位的に異性に診察されることに抵抗を感じるから。 ・検査や医療器具の抜去時に実習生が同席することがあり、身体を見られたり、個人情報を知られたりすることが恥ずかしかったから。 ・年寄りでも、恥ずかしいものは恥ずかしい。	6
痛い	医師・看護師	・自分でしか分からない所を伝えることで、少しでも快適に過ごしたいから。	2
申し訳ない	医師・看護師 他人	・「よかったら〇〇しますよ」と言われた時、してほしいが絶対に必要というわけでもないのに申し訳なくなる。 ・自分が気づかぬうちにプライバシーを侵害しているのではないかと、気を遣う。	2

表2 福祉施設利用時に、利用者が周囲に伝えたい感情や意思の主な回答

内容	相手	理由	回答数
距離感	ケア担当者 他人	・パーソナルスペースを確保しておきたいから。 ・踏み込まれてほしくないところには不可侵であってほしいから。 ・一人にしておいてほしい時があるから。 ・適切な距離をとって、あまり考えを押し付けないでほしいから。	6
触らないで	ケア担当者 他人	・信頼関係が築けていないのに一方的に触られるのは嫌だから。 ・私物や家中を必要以上に触られたくないから。 ・今まで自分で出来たことが、目に見えて出来ない（出来にくくなった）ことを実感し、悲しい。	3
痛い	ケア担当者	・自分でしか分からない所を伝えることで、より良いサービスを受けたいから。 ・体勢を変える時に、無理な姿勢になった場合に伝えたいから。	2
不安	ケア担当者	・福祉施設やサービスに関する嫌なニュースを見たことがあるから。	2
拒否や抵抗 (嫌だ)	利用者	・相手に配慮のないことを言われると嫌な気持ちになるから。 ・相手に配慮のないことをしてしまうことがあるから。相手の嫌を知りたい。	1

きたい、一人の時間がほしい、適切な距離をとり、考えを押し付けたくないといった回答がみられた。次に、「触らないで」については、私物を触られることと、自身を触られることの2種類の回答があった。また、あれこれ触られることに、今まで自分でやってきたことが目に見えて出来ないことを実感して悲しいといった回答もあった。上記以外には、病院利用時と同様に、「痛い」や「不安」、「嫌だ」という回答がみられた。

2.3 ピクトグラム化の候補決定

予備調査の結果より、回答数が多かった内容やその場面での特徴的な回答であった「不安」、拒否や抵抗を表す「嫌だ」、「恥ずかしい(羞恥心)」、「(パーソナルスペースを守るため)距離をとってください」、「触らないでください」の5つを本研究でピクトグラム化を試みる候補に決定した。これらの感情や意思は、言語化はできるが、ネガティブな内容ゆえに、遠慮やその場の雰囲気などによって、自分から口にしづらいことであると考えられる。また、これらの候補は、今回の調査で回答を得ていない10歳未満の子どもや障害がある方、非日本語母語話者の方においても、伝えたいと思う感情や意思として共通するところがあると思われる。本研究では、様々な属性の利用者にとって、表明価値のある上記5つの感情や意思を伝えるためのピクトグラムを検討することとした。

3. 調査1

次に、予備調査より決定した感情や意思をピクトグラム化するうえで、ピクトグラムにどのような要素を持たせればよいかを検討するため、当該「感情・意思」から連想される、表情、動作などのイメージの調査を行った。

3.1 方法

調査対象者 調査対象者は、大学生の男女18名(男性2名、女性16名)であり、平均年齢は21.8歳(標準偏差1.9)であった。

調査期間 調査実施期間は、2021年8月1日(日)から8月20日(金)であった。

調査内容 調査1の質問紙を付録2に示す。質問紙は、表紙、年齢・性別の設問、ピクトグラムという言葉の意味の簡単な説明、回答例、設問1から設問5で構成されていた。また、表紙には、依頼文と問い合わせ先、調査参加の同意欄が表記されていた。

調査対象者には、「不安」「嫌だ」「恥ずかしい(羞恥心)」「距離をとってください(※パーソナルスペースを守るため)」「触らないでください」について、絵で表現する場合、どのような要素を描くかを自由記述によって回答するよう求めた。さらに、実際に絵を描くよう求めた。

調査方法 調査は、質問紙又は質問紙のPDFファイル、Webアンケートフォーム(Googleフォーム)を用いて実施された。また実施は、筆者の知り合いの大学生に、個別に質問紙を手渡しで配付、もしくは個別に質問紙のPDFとWebアンケートのURLをメールに添付し送付する形で行なわれた。なお、質問紙自体は匿名での回答であったが、質問紙のやり取りが個別であったため、筆者には回答者が誰であるか特定可能な状況であった。また、回答の回収について、質問紙を手渡しした場合は、回答済みの質問紙を直接回収し、質問紙のPDFをメールに添付し送付した場合は、回答済みの質問紙のPDFをメールに添付して

提出してもらう形で回答を回収した。ただし、PDFによる回答済みの用紙の提出が難しい方については、(1)要素の記述と絵を回答した用紙の画像ファイルをメールに添付して提出する、もしくは(2) PDFと同時に送付したアンケートフォームに要素を記述回答し、絵は画像ファイルをメールに添付して提出してもらう形で回答を回収した。

3.2 結果

回答の整理 各回答に共通する要素の分類をするのに先立ち、描かれた絵と文章での回答の内容の照合を行った。絵に描かれている情報の量が多く、記述の方が不足していた場合は、筆者側で絵に描かれていた要素を追記した。また、分類に際して、要素の記述表現が回答者間で異なる場合でも、絵より同じイメージを表現していることが確認できた場合は、両回答を「同分類」とみなした。要素分類の結果より、各候補の主な回答を以下に示す。

候補1「不安」 18回答中15回答に表情が描かれていた。主な要素としては、下がった眉が11回答、点の目が9回答、下がった口角が15回答あった。表情の組み合わせとしても、下がった眉／点の目／下がった口角が代表的であった。また、付加要素として、汗の水滴が7回答、モヤモヤを表す要素が2種類、3回答みられた。他には、主体となる人の姿勢を表すためや、心のハートマークを配置するために、上半身まで描かれた回答が2回答あった。

候補2「嫌だ」 18回答中17回答に表情が描かれていた。主な要素としては、上がった眉が6回答、点の目と×の目が6回答ずつ、口は、下がった口角が5回答、開いた口が4回答あった。表情の組み合わせとしては、上がった眉／点の目／下がった口角もしくは×の目／開いた口の2つが代表的であった。また、手や腕が描かれたものが6回答あり、そのうち、手のひらが2回答、交差した腕が4回答あった。これらの手や腕が描かれた回答は、上がった眉／点の目／下がった口角の表情と組み合わせで描かれていることが多かった。

候補3「恥ずかしい」 18回答中17回答に表情が描かれていた。そのうち14回答に赤らめた頬の要素があり、そのうち、1回答だけが丸で、残りの13回答は斜線で赤らめた頬を表現していた。頬以外の顔のパーツの主な要素としては、下がった眉が5回答、大なり・小なりの目が6回答、下がった口角が7回答あった。ただ、口については、口が描かれていない回答も3回答みられた。また、手や腕が描かれたものが3回答あり、そのうち、顔や顔の一部を覆う手が2回答、交差する腕が1回答あった。

候補4「距離をとってください」 18回答中14回答に2人の人と、その2人の間に双方向矢印が描かれていた。そのなかでも主な要素として、正面を向いた2人が9回答、向かい合う2人が3回答あった。正面を向いた2人と双方向矢印の組み合わせについては、心を表すためのハートマークや、矢印の上に「distance」の文字または丸が加えられた回答もみられた。また、向かい合う2人については、突き出す手の要素も描かれており、1人が手を突き出しているものが2回答、2人とも手を突き出しているものが1回答あった。他には、2人の人を描いていない回答として、1人の人／人を囲う円／円の内側の双方向に矢印といった組み合わせの回答があった。

候補5「触らないでください」 18回答中17回答に禁止を表すための×印もしくは一般禁止が描かれていた。その組み合わせとしては、一般禁止と手のひらが7回答、×印と手のひらが5回答、触ろうとする手／対象物／×印もしくは一般禁止が5回答あった。対象物については、直方体や円の図形が3回答、花と人物が1回答ずつであった。なお、花を描いた

回答者は、対象物については何でもよいと文章で補足していた。

3.3 図案作成

調査1の結果より、「触らないでください」は、触られる対象物がモノと人で分かれていたため、「触らないでください」と「私に触らないでください」に分けて図案を作成した。そのため、ピクトグラム化を検討する「感情・意思」の候補は全部で6つとなった。

図案の作成方法 日本産業規格として制定されている「コミュニケーション支援用絵記号原則 (JIST0103)」に合わせて、黒地に白抜きでシンボルを基本形として図案を作成した。また、この原則では、通常絵記号が30mmの正方形で用いられる機会が多いと想定しているため、以後の調査で使用する図案の大きさを30×30mmに設定した。筆者としても一辺30mmであれば、スマートフォンなどでの使用も想定して検討できると考えたため、30×30mmの大きさに縮小しても図案の細部が見えるように配慮し、図案の作成を試みた。具体的には、筆者の身内である70歳前後の男女1名ずつに仮図案を見せて、細部まで見えるかの確認を取った。なお、絵のデザインについては、シンプルなデザインを基本とするが、全体的に角を取り、親しみのあるデザインを心掛けた。また、人の顔について、調査1では輪郭のない回答もあったが、絵記号例に倣い、顔は、輪郭を円形で描き、その内側を白のべた塗りで描くことに統一した。

各図案の作成内容 予備調査と調査1の結果を基に作成した6候補、全26図案を図1に示す。また、各図案の構成要素を表3に示す。なお、「触らないでください」と「私に触らないでください」の提示刺激となる図案21については、日本産業規格の案内用図記号 (JISZ8210) における「さわるな」の図案を白黒で使用した。既存ピクトグラムと新規図案を比較し、既存ピクトグラムよりも分かりやすさの評価が高い図案があるのかを確認する。

1「不安」



2「嫌だ」



3「恥ずかしい」



4「距離をとってください」



5「触らないでください」



6「私に触らないでください」



図1 本研究で作成したピクトグラム26図案（※縮小表示）

表3 図案の構成要素

1. 不安	
図案1	下がった眉／点の目／下がった口角
図案2	下がった眉／点の目／下がった口角／汗の水滴
図案3	下がった眉／点の目／下がった口角／モヤモヤを表すぐるぐる
図案4	下がった眉／点の目／下がった口角／モヤモヤを表すふきだし
図案5	暗い背景／内向きの姿勢をした人(上半身)
2. 嫌だ	
図案6	上がった眉／点の目／下がった口角
図案7	上がった眉／点の目／下がった口角／交差した腕(上半身)
図案8	上がった眉／点の目／下がった口角／手のひら(上半身)
図案9	手のひら／×印
図案10	×の目／開いた口
3. 恥ずかしい	
図案11	下がった眉／大なり・小なりの目／赤らめた頬の斜線／下がった口角
図案12	大なり・小なりの目／赤らめた頬の斜線／下がった口角
図案13	大なり・小なりの目／赤らめた頬の斜線
図案14	赤らめた頬の斜線／交差する腕(上半身)
図案15	顔を覆う手
4. 距離をとってください	
図案16	正面を向いた2人／2人の間に双方向矢印↔
図案17	正面を向いた2人／心臓部分にハート(心)／2人の間に双方向矢印↔
図案18	向かい合う2人／1人は相手に手を突き出す
図案19	向かい合う2人／1人は相手に手を突き出す／2人の間に双方向矢印↔
図案20	1人の人／人を囲う円／円の内側の双方向に矢印
5. 触らないでください	
図案21	手／一般禁止(※案内用図記号 (JISZ8210)「さわるな」を白黒表示)
図案22	手のひら／手のひらの皺／一般禁止
図案23	手のひら／手のひらの皺／一般禁止(※斜線の前面に手のひらを描く)
図案24	手のひら／手のひらの皺／×印
図案25	触ろうとする手／対象物(直方体)／×印
6. 私に触らないでください	
図案26	触ろうとする手／対象物(人物)／×印

4. 調査2

調査1の結果より、作成された全26図案について、どれが最もピクトグラムに相応しい、分かりやすい図案であるのかを明らかにするために、順位づけにより回答を求める調査2を行った。

4.1 方法

調査対象者 調査対象者は、10代から80代の男女53名(男性14名、女性39名)であり、平均年齢は38.3歳(標準偏差19.1)であった。また、年齢構成は、10代が6%(3名)、20代が43%(23名)、30代が9%(5名)、40代が7%(4名)、50代が21%(11名)、60代が6%(3名)、70代が6%(3名)、80代が2%(1名)であった。

調査実施期間 調査実施期間は、2021年10月9日(土)から10月20日(水)であった。

提示刺激 「不安」「嫌だ」「恥ずかしい(羞恥心)」「距離をとってください」「触らないでください」「私に触らないでください」の6候補ごとに提示刺激となる図案は5つずつであった。なお、「私に触らないでください」については、「触らないでください」の図案でも使用する図案21から図案24に、図案26を加えた計5つを提示刺激とした(図1参照)。また、図案の大きさは30mm×30mmであった(3.3図案作成を参照)。なお、図案の提示順が回答に影響を及ぼさないよう配慮するため、図案提示順の異なる質問紙を6種類用意した。

調査内容 調査2の質問紙の1種類を付録3に示す。質問紙は、表紙、年齢・性別の設問、ピクトグラムという言葉の意味の簡単な説明、回答例、設問1から設問6で構成されていた。また、表紙には、依頼文と問い合わせ先、調査参加の同意欄が表記されていた。

調査対象者には、「不安」「嫌だ」「恥ずかしい(羞恥心)」「距離をとってください」「触らないでください」「私に触らないでください」について、それぞれ5つの図案を見て、各感情や意思の意味を分かりやすく伝えていると思う順に1位から5位までの順位をつけるよう求めた。なお、「距離をとってください」については、「相手との距離感が不快な時に、パーソナルスペースを守るため、『距離をとってください』」と記載した。

調査方法 調査は、質問紙又は質問紙のPDFファイルを用いて実施された。実施については、筆者の知り合いを中心に、個別に質問紙を手渡しで配付、もしくは個別に質問紙のPDFをメールに添付し送付する形で行なわれた。回答の回収については、質問紙を手渡しした場合は、回答済みの質問紙を直接回収し、質問紙のPDFをメールに添付し送付した場合は、回答済みの質問紙のPDFをメールに添付して提出してもらう形で回答を回収した。また、質問紙を個別配付した対象者には、家族や友人等への調査協力の拡散をお願いし、協力が得られた場合は、協力者分の質問紙の回収及び筆者への提出までをお願いした。なお、全体の所要時間は5分程度を想定した調査であった。

4.2 結果と考察

質問紙の回収内訳 6種類の質問紙の回収内訳について、質問紙1が8名、質問紙2が8名、質問紙3が10名、質問紙4が10名、質問紙5が9名、質問紙6が8名であった。したがって、図案の提示順に関しては、概ねカウンターバランスが取れたと判断できる。

分析方法 分析方法として、まずフリードマン検定を行い、6つの「感情・意思」ごとに示された5つの図案のどこかの図案間の順位平均値に有意差があるかを確認した。続いて、フリードマン検定により有意差が確認された「感情・意思」について、ライアン法を適用した符号検定を行い、具体的にどの図案間の順位平均値に有意差があるかを確認した。これにより、各「感情・意思」の候補において、図案の分かりやすさの違いを明らかにした。

フリードマン検定の結果 各図案の順位平均値を表4に示す。フリードマン検定の結果、「不安」「嫌だ」「恥ずかしい」「距離をとってください」「触らないでください」「私に触らないでください」の全6候補において、有意水準1%で有意差が確認された(不安, $\chi^2(4) = 33.07, p < .001$; 嫌だ, $\chi^2(4) = 107.65, p < .001$; 恥ずかしい, $\chi^2(4) = 64.33, p < .001$; 距離をとってください, $\chi^2(4) = 45.57, p < .001$; 触らないでください, $\chi^2(4) = 77.40, p < .001$; 私に触らないでください, $\chi^2(4) = 94.29, p < .001$)。つまり6候補ともに、5つの図案のどこかの図案間において、図案の分かりやすさの評価に有意な違いがあることが分かった。

表4 各図案の順位平均値

1. 不安	図案1	図案2	図案3	図案4	図案5
	2.79	2.72	3.00	2.43	4.06
2. 嫌だ	図案6	図案7	図案8	図案9	図案10
	3.70	1.75	2.04	3.06	4.45
3. 恥ずかしい	図案11	図案12	図案13	図案14	図案15
	1.77	2.42	3.40	3.58	3.83
4. 距離をとってください	図案16	図案17	図案18	図案19	図案20
	2.40	3.00	3.66	2.15	3.79
5. 触らないでください	図案21	図案22	図案23	図案24	図案25
	2.75	2.89	4.53	2.94	1.89
6. 私に触らないでください	図案21	図案22	図案23	図案24	図案26
	2.81	2.85	4.64	3.00	1.70

符号検定の結果と考察 フリードマン検定により有意差が確認された6つの「感情・意思」について、具体的にどの図案間の評価に有意な差があったのかを確かめるために、ライアン法を適用した符号検定を行った(両側検定)。各候補の主な結果を以下に示す(その他の検定結果については、付録4を参照のこと)。

候補1「不安」 図案の順位和の大小関係は、図案4<図案2<図案1<図案3<図案5であった。また、ライアン法によって算出された名義的有意水準との比較の結果、有意差が確認された組み合わせは全10組中計4組であり、他の4つの図案に比べ、図案5につけられた順位の方が低いことが分かった(図案4と5, $z = 4.67, p < .001$; 図案2と5, $z = 4.39, p < .001$; 図案1と5, $z = 3.29, p = .0014$; 図案3と5, $z = 2.47, p = .0136$)。

5つの図案構成は、図案1が表情のみ、図案2から図案4が図案1の表情に付加要素を加えたもの、図案5が内向きの姿のみであった。検定結果より、「不安」を表す場合には、表情が描かれている方が分かりやすいことが分かった。ただ、図案1から図案4の各組合せに有意差が確認されなかったため、付加要素の有無や種類による分かりやすさへの有効性は分からなかった。この4つの図案については、調査3の理解度調査により、どの図案も「不安」を伝える図案として成り立つのか、それとも成り立たないのかを検討する。

候補2「嫌だ」 順位和の大小関係は、図案7<図案8<図案9<図案6<図案10であった。また、有意差が確認された組み合わせは計8組であった。そのうち、図案7と図案8は、図案9・図案6・図案10の3つの図案との間に有意差が確認された。これより、他の3つの図案に比べ、図案7と図案8につけられた順位の方が高いことが分かった(図案7と10, $z = 6.86, p < .001$; 図案7と6, $z = 6.04, p < .001$; 図案7と9, $z = 3.57, p < .001$; 図案8と10, $z = 6.04, p < .001$; 図案8と6, $z = 5.49, p < .001$; 図案8と9, $z = 3.29, p = .0014$)。しかし、図案7と図案8の間には有意差が確認されず、この2図案の順位の差は明確ではなかった($z = 1.09, n.s.$)。

図案7と図案8の構成要素は、図案6の表情である上がった眉/点の目/下がった口角に、手や腕の要素を付加した点で共通している。そして、この表情の要素と手や腕のジェスチャーという要素の組み合わせが分かりやすさで高い評価を得た要因と考えられる。続く調査3の理解度調査では、図案7と図案8のジェスチャーの違いで、理解度に差が生まれるのかを検討する。

候補3「恥ずかしい（羞恥心）」 順位和の大小関係は、図案11<図案12<図案13<図案14<図案15であった。また、有意差が確認された組み合わせは計8組であった。そのうち、図案11は、他の全ての図案と有意差が確認されたため、他の4つの図案に比べ、図案11につけられた順位の方が高いことが分かった（図案11と15, $z = 3.84, p < .001$ ；図案11と14, $z = 4.94, p < .001$ ；図案11と13, $z = 4.39, p < .001$ ；図案11と12, $z = 4.12, p < .001$ ）。

図案11の構成要素は、下がった眉／大なり・小なりの目／赤らめた頬の斜線／下がった口角と、5つの図案のなかで最も要素が多く描かれた図案であった。特に、図案12との違いは、下がった眉の有無だけであるが、下がった眉が描かれている図案11が有意に分かりやすいと支持されているので、下がった眉の要素も「恥ずかしい（羞恥心）」を分かりやすく伝えるために有用と考えられる。

候補4「距離をとってください」 順位和の大小関係は、図案19<図案16<図案17<図案18<図案20であった。また、有意差が確認された組み合わせは計3組で、図案19と図案20、図案19と図案18、図案16と図案20であった（図案19と20, $z = 4.12, p < .001$ ；図案19と18, $z = 6.31, p < .001$ ；図案16と20, $z = 4.67, p < .001$ ）。「距離をとってください」の図案については、他の「感情・意思」の候補よりも有意差が確認された組み合わせの数が少なく、回答者による順位の違いのばらつきが大きかったようだ。

また、他の図案と有意差が確認された図案19と図案16の構成要素について、図案19は、向かい合う2人／1人は相手に手を突き出す／2人の間に双方向矢印であり、図案16は、正面を向いた2人／2人の間に双方向矢印であった。いずれも2人の人と双方向矢印が描かれている点で共通しており、これら要素は、「距離をとってください」を伝える土台となっていることが分かる。調査3の理解度調査では、構成要素が最もシンプルな図案16と2人の向きや動作の付加要素がある図案19とで、理解度に差が生まれるのかを検討する。

候補5「触らないでください」 順位和の大小関係は、図案25<図案21<図案22<図案24<図案23であった。また、有意差が確認された組み合わせは計7組であった。そのうち、図案25は、他の全ての図案と有意差が確認されたため、他の4つの図案に比べ、図案25につけられた順位の方が高いことが分かった（図案25と23, $z = 5.49, p < .001$ ；図案25と24, $z = 4.39, p < .001$ ；図案25と22, $z = 3.02, p = .0026$ ；図案25と21, $z = 2.74, p = .0062$ ）。

図案25の構成要素は、触ろうとする手／対象物（直方体）／×印であった。他の4つの図案と違って図案25には対象物が描かれており、このことが分かりやすさで高い評価を得た要因と考えられる。

また、図案22については、皺を付けて手のひらであることを強調していたが、皺がない図案21との有意差は確認されず、手の向きは重要視されていないようであった（図案21と22, $z = 1.09, n.s.$ ）。続いて、図案23については、他の全ての図案と有意差が確認されたため、他の4つの図案に比べ、図案23につけられた順位が低いことが分かった（図案25と23, $z = 5.49, p < .001$ ；図案21と23, $z = 5.76, p < .001$ ；図案22と23, $z = 6.04, p < .001$ ；図案24と23, $z = 4.39, p < .001$ ）。図案23の構成要素は、視認性を考慮し、手のひらを一般禁止の斜線の前面に描いたものであった。しかし、図案21や図案22の方が分かりやすさの評価が高いことから、今回の場合は斜線が前面であっても中の絵が問題なく視認できたため、斜線を途切れさせる必要はなかったと思われる。むしろ、斜線を途切れさせたことが見る人に違和感を与え、最も分かりにくい図案と評価される要因となったかもしれない。

候補6「私に触らないでください」順位和の大小関係は、図案26<図案21<図案22<図案24<図案23であった。また、有意差が確認された組み合わせは計7組であった。そのうち、図案26は、他の全ての図案と有意差が確認されたため、他の4つの図案に比べ、図案26につけられた順位の方が高いことが分かった(図案26と23, $z = 6.04, p < .001$; 図案26と24, $z = 4.12, p < .001$; 図案26と22, $z = 4.39, p < .001$; 図案26と21, $z = 3.84, p < .001$)。

図案26の構成要素は、触ろうとする手/対象物(人物)/×印であった。他の4つの図案と違って図案26は唯一、人の要素が描かれており、候補5の「触らないでください」と同様に、対象物が描かれていることが高い評価を得た要因と考えられる。また、図案21から図案24の4つの図案については、「触らないでください」と同様の順位評価であった。

4.3 理解度調査で使用する図案の選出

調査2の結果より選出した、調査3(理解度調査)で使用する全11図案を図2に示す。なお、使用する図案は、調査2の分析結果より、各「感情・意思」において最高順位を取った図案と、その図案との間に統計的差異が検出されなかった図案であった。

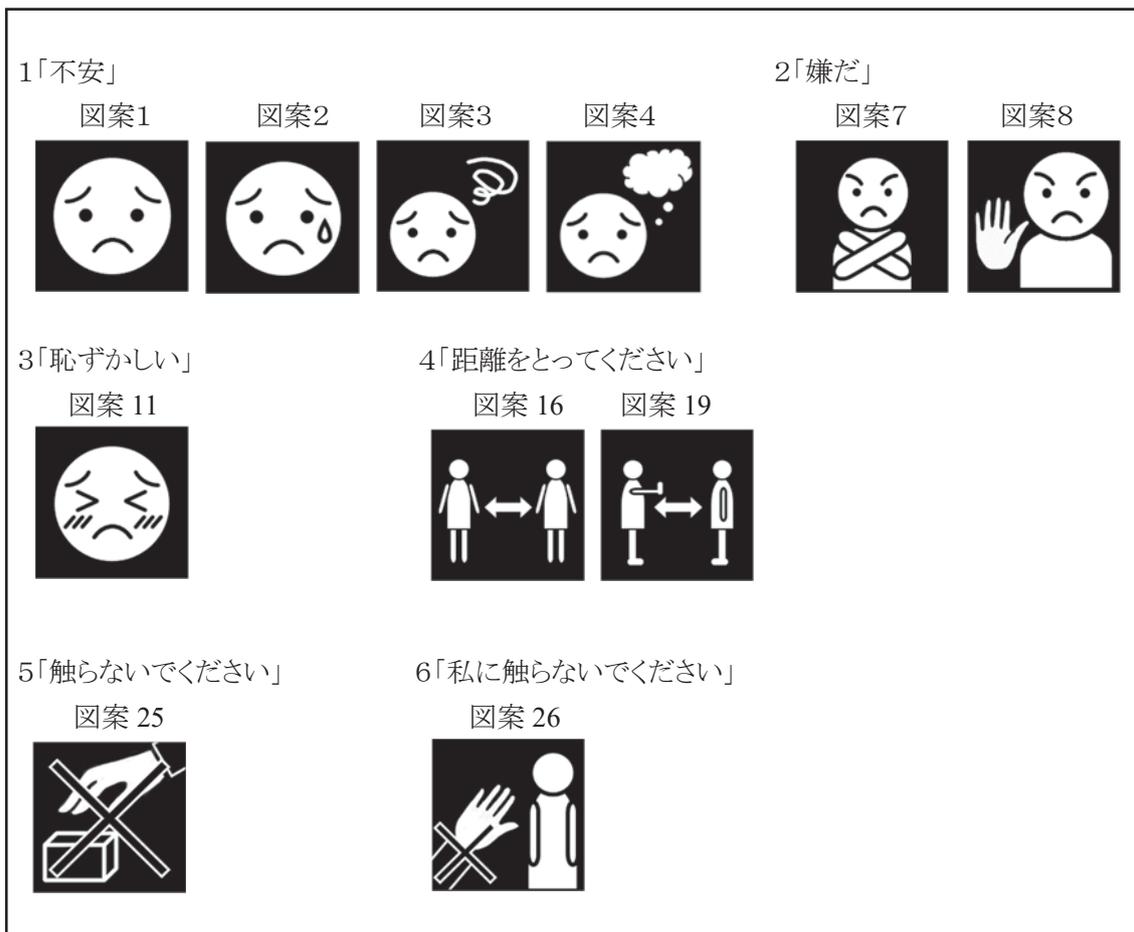


図2 理解度調査で使用する全11図案

5. 調査3

最後に、調査2の結果より選出された全11図案について、「ピクトグラムだけを見て、直感的にその意味内容が理解できる」というピクトグラムとしての妥当性を確認するため、理

解度調査(調査3)を行った。

5.1 方法

調査対象者 調査対象者は、本研究の予備調査・調査1・調査2に参加経験のない10代から70代の男女70名(男性30名、女性39名、回答しない1名)であり、平均年齢は40.7歳(標準偏差18.0)であった。また、年齢構成は、10代が6%(4名)、20代が36%(25名)、30代が7%(5名)、40代が12%(8名)、50代が21%(15名)、60代が14%(10名)、70代が4%(3名)であった。

調査実施期間 調査実施期間は、2021年11月5日(金)から11月20日(土)であった。

提示刺激 調査2の結果より、各「感情・意思」の候補について、分かりやすさの評価で最高順位を取った図案と、その図案と統計的差異が検出されなかった図案を提示刺激とした(図2参照)。なお、提示刺激となる全11図案の提示順がランダムになるよう設定した。

調査内容 アンケートフォーム作成に利用した調査3の質問紙を付録5に示す。質問紙は、表紙、年齢・性別の設問、ピクトグラムという言葉の意味の簡単な説明、設問1から設問11で構成されていた。また、表紙には、依頼文と問い合わせ先、調査参加の同意欄が表記されていた。

調査対象者には、「不安」「嫌だ」「恥ずかしい(羞恥心)」「(パーソナルスペースを守るため)距離をとってください」「触らないでください」「私に触らないでください」について、図案のみを見て、図案がどのような気持ちや考えを表していると思うかを自由記述によって回答するよう求めた。

調査方法 調査は、Webアンケートフォーム(Googleフォーム)を用いて実施された。実施については、筆者の知り合いを中心に、個別にアンケートのURLをメールに添付し送付する形で行われた。また、個別にURLを配付した対象者には、家族や友人等へアンケートのURLを伝達してもらう形で、調査協力の拡散を依頼した。なお、全体の所要時間は5分程度を想定した調査であった。

5.2 結果

回答の正誤分類と理解度調査の評価基準 本調査が対象とする「感情・意思」(不安、嫌だ、触らないでください等)を、そのまま回答欄に記載していなくても、それらの類語に相当する語彙が記載されていれば、その回答は、本研究が意図した「感情・意思」を図案と共に正確に推測できたと判断できる。こうした、回答の正誤分類は、国語辞典等を用いて、基本的には筆者1名によって行われた。ただし、正誤の判断が難しいものについては、指導教員と同ゼミ生2人に確認を取り、最終的な正誤分類を行った。また、理解度調査の評価基準は、ISO(国際標準化機構)の図記号理解度基準を基に、交通エコロジー・モビリティ財団により作成された評価基準を用いた(公益財団法人交通エコロジー・モビリティ財団, 2017)。この基準は、各候補について、理解度調査の正答率が66%以上であった図案をピクトグラムとしての妥当性があると判断するものであった。

全体の結果 全11図案の理解度調査の結果を表5に示す。表5より、図案の正答率の範囲は1%から86%と非常に幅が広い結果となった。以後、評価基準に沿い、正答率66%以上と65%以下に分けて回答結果を示す。

表5 理解度調査の結果

	図案番号	正答率	誤答率	分からない
1. 不安	図案1	6%	94%	0%
	図案2	6%	94%	0%
	図案3	1%	99%	0%
	図案4	29%	70%	1%
2. 嫌だ	図案7	83%	17%	0%
	図案8	67%	33%	0%
3. 恥ずかしい	図案11	73%	27%	0%
4. 距離をとってください	図案16	50%	47%	3%
	図案19	84%	16%	0%
5. 触らないでください	図案25	86%	14%	0%
6. 私に触らないでください	図案26	81%	19%	0%

正答率66%以上の図案 表5より、正答率が66%以上の図案は6つあった。まず、「嫌だ」を意味する図案として、図案7が正答率83%であった。正答と判断した回答内容は、「拒否」、「やめて」、「禁止」といった「〇〇しないで」という意思を伝えるものである。また、「嫌だ」については、図案8も正答率が66%を超えてはいたが、正答率67%とピクトグラムとしての妥当性を保証する基準付近であった。図案8の誤答としては、図案7にはなかった「待て」や「止まれ」が約10%ずつあり、特徴的であった。

次に、「恥ずかしい(羞恥心)」を意味する図案11が正答率73%であった。誤答については、「照れる」が17%と特徴的であった。今回、「照れる」を誤答とした理由は、「照れる」には嬉しさを含んだ解釈がなされると考えたからである。図案の使用目的が、見られる・触られる・知られることによる羞恥を伝えることであるため、この使用目的と「照れる」では、伝えたい内容と伝わる内容にズレが生じていると判断した。

続いて、「距離をとってください」を意味する図案19が正答率84%であった。正答と判断した回答内容は、「距離をとる」、「離れてほしい」、「近づかないで」といった回答である。また、誤答については、「ソーシャルディスタンス」が11%と特徴的であった。今回、「ソーシャルディスタンス」を誤答とした理由は、「ソーシャルディスタンス」には新型コロナウイルスをはじめとした感染症の予防という目的が含まれるからである。図案の使用目的としては、図案使用者の「距離感が不快でどうにかしたい」、「一人にしてほしい」といった意思を伝えることであるため、この使用目的と「ソーシャルディスタンス」では、伝えたい内容と伝わる内容にズレが生じていると判断した。なお、「フィジカルディスタンス」も同様の理由で誤答とした。

次に、「触らないでください」を意味する図案25が正答率86%であった。正答と判断した回答内容は、「触らないで」、「持っていかないで」といった回答である。また、誤答については、「触るな危険」が7%、「箱に触らないで」が4%みられた。今回、「箱に触らないで」を誤答とした理由は、箱以外のモノは触ってしまうと考えられるからである。図案の使用目的が、「私物等に触らないで」という意思を伝えることであるため、対象物を箱に限定する回答は誤答と判断した。

最後に、「私に触らないでください」を意味する図案26が正答率81%であった。正答と判断した回答内容は、「(私に又は自分に)触らないで」、「(人に又は相手に)触ってはいけない」といった回答である。また、誤答については、「痴漢禁止」、「暴力禁止」、「虐待禁止」、「誘拐禁止」といった、人に触るという行為に関して、より具体的な場面を想像したものがあつた。さらに、「かまうな」や「気にかかるな」といった、実際に触られるより以前に起こりうる行為を禁止する回答もあつた。

正答率65%以下の図案 表5より、正答率が65%以下の図案は5つあつた。そのうち4つは「不安」を意味する図案であり、さらに図案1、図案2、図案3については正答率が一桁であつた。正答と判断した回答内容は、「不安」、「心配」「悪い予感がする」といった回答である。また、誤答について図案1は、「困る」が31%、「悲しい」が24%、「不快」が16%であつた。図案1の誤答全体をみると、「困る」や「マイナスな感情」、「体調が悪い」の3つに回答内容が分かれていた。次に、図案2の誤答について、「困る」が74%と圧倒的であつた。その他には4つの図案のなかで唯一、「焦る」という回答がみられた。続いて、図案3の誤答は、「困る」が53%で、図案1と図案2と同様に最も多い回答であつた。その他、「理解ができない」と「混乱」がそれぞれ16%ずつあり、図案3の特徴的な回答であつた。最後に、図案4は、正答率が29%と4つの図案のなかで比較すると高い正答率であつた。図案4の誤答としては、「悩む」が29%と多く、また、4つの図案のなかで唯一、「気持ちや考えが伝えられない(言葉にできない)」という回答がみられた。その他の回答でも、「考えている」や「思いつかない」など、思考に関する回答が多かつた。以上より、「不安」を意味する図案1から図案4の4つの図案すべてにおいて、ピクトグラムとしての妥当性を確保することができなかつた。

また、「不安」以外に正答率が65%以下であつた図案には、「距離をとってください」を意味する図案16があり、正答率は50%であつた。図案16の誤答については、「ソーシャルディスタンス」が40%と圧倒的であつた。図案19にも「ソーシャルディスタンス」という回答が約10%あつたが、図案16の方がより多く回答される結果となつた。

5.3 考察

調査3では、調査2の結果より最も分かりやすいと評価された図案と、その図案と統計的差異が検出されなかつた計11図案について、ピクトグラムとしての妥当性を確認するための理解度調査を行った。理解度調査の結果より、本研究では、図案の正答率が80%以上であつた「嫌だ」の図案7、「距離をとってください」の図案19、「触らないでください」の図案25、「私に触らないでください」の図案26、加えて正答率が70%以上であつた「恥ずかしい」の図案11の計5図案をピクトグラムとして提案できる図案と判断した。反対に、ピクトグラムとして提案できないと判断した図案は、正答率が67%と妥当性の基準付近であつた「嫌だ」の図案8を含め、正答率65%以下であつた「不安」の4つの図案と「距離をとってください」の図案16の計6図案である。以下、各「感情・意思」の図案について、図案の要素がどのように理解度に影響したかを考察する。

候補1「不安」 「不安」について、図案1から図案4の4つの図案すべてが妥当性の評価基準を大幅に下回り、「不安」を表すピクトグラムとして成り立たないことが分かつた。回答結果からは、「悲しい」や「不快」といった他のマイナス感情も多く見られ、「不安」という感情を特定させるような要素やその組み合わせを今回作成した図案には描けていなかったこと

がうかがえる。ただ、図案2や図案3については、「困る」という回答が半数を超えている(図案2に至っては7割以上)ところに着目すると、「困っていて、助けが必要である」といった意思を伝えるうえでは、有用な図案またはその要素となり得ると考えられる。また、困っている状態が相手に伝わり、何か対応をしてもらえ(傍にいてくれたり、話を聞いてもらえたりする)ことで不安を和らげることにつながるのであれば、「困る」を表すピクトグラムは、「不安」を表すピクトグラムの代わりとして使用する価値があると考えられる。

候補2「嫌だ」 「嫌だ」について、図案7の構成要素は、上がった眉／点の目／下がった口角／交差した腕(上半身)であった。対して、理解度が基準付近で合った図案8の構成要素は、図案7と同じ表情に手のひらであった。この2つの図案については、調査2の分かりやすさの評価では有意差が確認されなかったが、調査3では、ジェスチャーの要素の違いにより理解度に大きな差が生まれた。これより、上がった眉／点の目／下がった口角の表情に加え、腕を交差するジェスチャーの要素によって×を表現することが、「待て」や「止まれ」といった別の要求や指示に捉えられる可能性を小さくし、「嫌だ」を意味する図案として高い理解度を得る要因となったと考えられる。

候補3「恥ずかしい(羞恥心)」 「恥ずかしい」の図案11は、調査2において、他の4つの図案との間に有意差が確認され、分かりやすさの評価が高かったことから、理解度も高くなると予想していた図案である。そして、予想していた通り理解度が高く、評価基準を超える結果となった。図案11の構成要素は、下がった眉／大なり・小なりの目／赤らめた頬の斜線／下がった口角であり、今回作成した「恥ずかしい」についての5つの図案のなかで最も構成要素が多い図案であった。そのなかでも、まず、「恥ずかしい」を表す土台となったのは、「顔を赤らめる」や「頬を染める」といった言葉を表現した、赤らめた頬の斜線であると考えられる。次に、下がった眉と下がった口角の要素にも着目する。この2つの要素について、候補1「不安」の図案1から図案4の回答結果から、下がった眉と下がった口角のある図案は「『困る』を表している」と受け取られる傾向が読み取れる。そして、これと同じように、図案11においても、下がった眉や下がった口角の要素により、「困っている状態」を図案を見た人に与えていたと考えられる。以上より、図案11は、赤面した状態だけでなく、困っている状態を図案のなかで表現されていたことが、「照れる」という嬉しさが含まれる解釈の回答を抑え、「恥ずかしい(羞恥心)」を意味する図案として高い理解度を得る要因となったと推測できる。

候補4「距離をとってください」 「距離をとってください」について、評価基準を上回った図案19の構成要素は、向かい合う2人／1人は相手に手を突き出す／2人の間に双方向矢印であった。反対に、評価基準を下回った図案16の構成要素は、正面を向いた2人／2人の間に双方向矢印であった。この2つの図案においても、調査2の分かりやすさの評価では有意差が確認されなかったが、調査3では、2人の向きの違いや手を突き出す要素の有無により、理解度に大きな差が生まれた。理解度調査の回答内容より、図案16は、同じ人型が矢印を挟み横並びに描かれていたことが、コロナ化生活において「ソーシャルディスタンス」と解釈されやすくなっていたと考えられる。そして、この図案16とは違い、図案19には、2人が向かい合う要素とそのうちの1人が相手に手を突き出すという要素が描かれていた。この2つの要素を描き、私とあなたという2人の関係性を図案のなかに表現することが、感染症対策を目的とする「ソーシャルディスタンス」という回答を抑え、「(パーソナルスペー

スを守るため)距離をとってください」を意味する図案として高い理解度を得る要因となったと考えられる。

候補5「触らないでください」 「触らないでください」の図案25も、調査2において、他の4つの図案との間に有意差が確認され、分かりやすさの評価が高かったことから、理解度も高くなると予想していた図案である。結果は、予想していた通り理解度が高く、評価基準を超えていた。図案25の構成要素は、触ろうとする手/対象物(直方体)/×印であり、5つの図案の中で唯一対象物が描かれていた。この対象物が描かれていることと、横からの視点で描かれたことにより、「触る」という動作を特定しやすかったことが、「触らないでください」を意味する図案として高い理解度を得る要因となったと考えられる。

また、対象物については、何か特定のモノと認識されないようにするため、直方体を描き、抽象的な表現としていた。そして、ほとんどの人が、対象物が何であるかは気にせず、「触る」という動作に着目したうえで「触らないで」と回答していたため、対象物を直方体で描くことに大きな問題はないと思われる。しかし、この直方体を箱と捉えて、「箱に触らないで」という回答が若干名みられたため、対象物を他の形で表現した図案を作成し、その図案の分かりやすさや理解度を確認することで、より「触らないでください」を表すに相応しい図案があるのか検討してみてもよさそうだ。

候補6「私に触らないでください」 「私に触らないでください」の図案26も、調査2において、他の4つの図案との間に有意差が確認され、分かりやすさの評価が高かったことから、理解度も高くなると予想していた図案である。結果は、予想通り理解度が高く、評価基準を超えていた。図案26の構成要素は、触ろうとする手/対象物(人物)/×印であった。図案25と同様に、対象物(人物)を描いたことと、描かれた視点により、「人に触る」という動作もしくは「誰かに触られる」という状況を特定しやすかったことが、「私に触らないでください」を意味する図案として高い理解度を得る要因となったと考えられる。

6. 総合考察

本研究の始点は、筆者が福祉施設での体験で感じた、利用者と周囲の人とのコミュニケーションにおける2つの課題である「(1)利用者が受け身になりやすいこと」と、「(2)利用者の感情や意思を正確に読み取ることが難しいこと」を改善するために、視覚的な情報伝達手段であるピクトグラムを活用できないかと考えたところにある。これまで、医療・福祉の分野においてもピクトグラムの開発がなされてきたが、それらは施設の利用案内や医薬品の説明を行うものであり、病院や福祉施設の利用者と周囲の人とのコミュニケーションを支援するピクトグラムについては検討されていなかった。そのため、本研究で、病院や福祉施設の利用者が、周囲の人に自分の感情や意思を伝えるためのピクトグラムの作成を試みた。

そして、本研究では、「感情・意思」のピクトグラムを作成するにあたり、(1)図案使用者側の思考に着目すること、また、(2)調査における回答者の負担や回答の質を考慮することを踏まえて、4段階の調査を実施した。その結果、様々な属性の利用者にとって表明価値のある感情や意思6候補中、「不安」を除く5つの感情や意思について、ピクトグラムとして提案可能な図案を作成することができた。そのため、本研究は、概ね当初の目的を達成したと評価できる。

次に、本研究で得られた知見を述べる。まず、予備調査を通じて、病院や福祉施設の利用者が周囲の人に伝えたいと思う感情や意思は、ネガティブな内容が多いことが分かった。そして、それらの感情や意思は、ネガティブな内容ゆえに、遠慮やその場の雰囲気等により、自分から口にしがらみものであると考えられた。また、このようなネガティブな感情や意思は、利用者の気持ちや尊厳、個人情報を守るうえで重要であり、利用者にとってはもちろん、周囲の人にとっても、ピクトグラム化する価値が大きい内容であると考えられる。

続いて、調査1から調査3を通じて、「感情」については、他の感情との差異を表す表情や動作の要素、「意思」については、具体的な状況を読み取るための主体や対象物、動作の要素が描かれていることが、分かりやすさと理解度の両方で高い評価を得る要因となることが分かった。これより、人と人とのコミュニケーションに使用するためのピクトグラムにおいては、交通標識や一部の案内用図記号のように単純化（記号性が高い）に特化することよりも、多様な表情や動作の要素を適切に用いることで、ピクトグラムの表す内容と自分の感情や意思を重ね合わせたり、具体的な場面を想像したりできることが重要であると考えられる。

次に、本研究の問題点と今後の課題について述べる。まず、本研究の調査対象者について、調査1を除いた3つの調査では、幅広い世代を対象としていたが、実際には10歳未満の子どもや障害がある方、非日本語母語話者といった方々の回答を得ることができていなかった。しかし、ユニバーサルデザインの観点からすると、「どの属性に該当する方でも使用できる・使用しやすいこと」が望まれるため、より多くの属性に対して調査を行う必要がある。そして、この工程を加えることで、本研究でピクトグラムとして提案可能と判断した図案を、よりピクトグラムとして相応しいものとすることができると考える。

また、本研究では、「不安」を伝えるピクトグラムを作成することができなかった。これについて、「不安」は、利用者が周囲の人に表明したい感情としてのニーズが高いため、再度ピクトグラムの作成を試みる価値があると考えられる。そして、再検討を行う場合、調査対象者には、今回作成した図案や結果を予め説明したうえで、誤答にあった感情と「不安」の差異を表現することを意識させ、図案要素の回答を求めることがよいと考える。

最後に、今回ピクトグラムとして提案可能と判断した図案を含め、人と人とのコミュニケーションを支援するためのピクトグラムにおいては、実際の場面を設定し実験を行う必要があるだろう。使用が想定される環境内、文脈内でピクトグラムを提示することで、調査用紙上に単体提示するだけでは分からない、実際の使用感や他の図案との組み合わせなどを確認する必要があると考える。また、同時に、使用優先度の高いピクトグラムを記載したボードを作製したり、自分で自由に組み合わせられるようにピクトグラムのカードを作製したり、メール機能に実装したりするなど、それぞれの現場に合ったピクトグラムの使い方も検討されたい。加えて、待合室や交流スペース等にピクトグラムのボードやカードを常備したり、受付や診察、面談時に直接紹介したり、資料に記載したりするなど、感情や意思を伝えるためのピクトグラムの存在を利用者に認知させ、利用者が自分の感情や意思を伝えやすい雰囲気をつくることも重要であると考えられる。以上、今後の課題や現場導入についての検討を重ね、改善された感情や意思を伝えるピクトグラムにより、病院や福祉施設の利用者と周囲の人とのコミュニケーションが支援されることで、誰もが安心して利用できる医療・福祉の環境づくりに貢献することを望む。

引用文献

- 井上 征矢 (2015). 聴覚障害者の分かりやすさを重視した案内用図記号の再検討 日本感性工学会論文誌, 14 (1), 87-96.
- 今西 孝至・高松 千世・高山 明 (2017). 医薬品の薬効を示すピクトグラムの作成とその必要性並びに評価について 医療薬学, 43 (11), 640-647.
- 太田 幸夫(1995). ピクトグラムのおはなし 日本規格協会
- 大野 森太郎・上西 綺香・原田 利宣 (2015). 色彩表現を用いたピクトグラムにおける視覚言語の抽出とその検証 日本感性工学会論文誌, 14 (3), 391-400.
- 大野 森太郎・原田 利宣・宗森 純 (2011). “動詞”の情報量分析に基づくピクトグラムデザイン支援システム デザイン学研究, 58 (2), 55-64.
- 大野 森太郎・原田 利宣・宗森 純 (2013). 動画表現を用いたピクトグラムにおけるデザイン指針の提案 デザイン学研究, 60 (1), 95-102.
- 梯 絵利奈・田中 さつき・崔 庭端・日比野 治雄 (2018). ピクトグラムの識別性に及ぼす典型色の効果 日本感性工学会論文誌, 17 (4), 465-472.
- 北神 慎司 (2002). ピクトグラム活用の現状と今後の展望——わかりやすいピクトグラム・よいピクトグラムとは?—— 京都大学大学院教育学研究科紀要, (48), 527-538.
- 北神 慎司・高橋 知世・林文博 (2013). 診療科ピクトグラムの開発と評価——ピクトグラムの理解に関する認知心理学的研究—— デザイン学研究, 60 (4), 45-50.
- 工藤 真生・山本 早里 (2013). ユニバーサルに配慮したピクトグラムの諸条件に関する研究——知的障害に着目して—— デザイン学研究, 60 (6), 21-28.
- 倉田 佳奈・高橋 由佳・岩崎 后穂・朴 京子・小山 慎一・日比野 治雄・山下 純 (2017). 一般用医薬品添付文書の理解度向上に有効なピクトグラムの開発方法 医薬品情報学, 18 (4), 223-234.
- 黒田 優香 (2020). 言語の壁を超える“案内用図記号”——2020年東京オリンピック・パラリンピックに向けて—— 情報の科学と技術 70 (1), 2-6.
- 経済産業省 (2017-2020). 案内用図記号 (JISZ8210:2017 / JISZ8210:2020) 日本産業標準調査会ホームページ (2022年1月18日閲覧, <https://www.jisc.go.jp/app/jis/general/GnrJISNumberNameSearchList?toGnrJISStandardDetailList>)
- 経済産業省 (2020). 案内用図記号 (JISZ8210) 国土交通省ホームページ (2022年1月18日閲覧, https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/barrierfree/sosei_barrierfree_tk_000145.html)
- 経済産業省 (2005). コミュニケーション支援用絵記号 (JIST0103) 日本産業標準調査会ホームページ (2022年1月18日閲覧, <https://www.jisc.go.jp/app/jis/general/GnrJISNumberNameSearchList?toGnrJISStandardDetailList>)
- 経済産業省 (2005). コミュニケーション支援用絵記号 (JIST0103) の絵記号例 公益財団法人 共用品推進機構ホームページ (2022年1月18日閲覧, https://kyoyohin.org/ja/research/japan/jis_t0103.php)
- 公益財団法人 交通エコロジー・モビリティ財団 (2017). 2016年度 公共施設等の案内用図記号等の検討事業成果報告書 公益財団法人 交通エコロジー・モビリティ財団ホームページ (2022年1月18日閲覧, <http://www.ecomo.or.jp/barrierfree/report/report.html>)
- 公益財団法人 交通エコロジー・モビリティ財団 (2021). 標準案内用図記号ガイドライン

- 2021 公益財団法人 交通エコロジー・モビリティ財団ホームページ(2022年1月18日閲覧, http://www.ecomo.or.jp/barrierfree/pictogram/data/guideline_2021.pdf)
- 公益財団法人 交通エコロジー・モビリティ財団 「標準案内用図記号のJIS化について」
公益財団法人 交通エコロジー・モビリティ財団ホームページ (2022年1月18日 閲覧, http://www.ecomo.or.jp/barrierfree/pictogram/picto_jis2021.html)
- 国土交通省 (2001). 「標準案内用図記号ガイドライン (その1)」国土交通省ホームページ (2022年1月18日閲覧, <https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/zukigou/zukigou01.html>)
- 三枝 孝司 (2007). ピクトグラムの形態表現に関する研究——高齢者対象や造形的要素をより考慮した標準案内用図記号案—— 九州産業大学芸術学会, 38, 239-253.
- 清水 寛之(編著)(2003). 視覚シンボルの心理学 ブレーン出版
- 日本PIC研究会「PICシンボルについて」日本PIC研究会ホームページ(2022年1月18日閲覧, <http://www.j-pic.net/menu001.html>)
- 朴 京子・小山 慎一・山下 純・望月 眞弓・日比野 治雄 (2018). OTC医薬品添付文書におけるピクトグラム表示の試み 医薬品情報学, 20(1), 20-28.
- 藤森 誠・伊藤 一成・Martin J. DÜRST・橋田 浩一 (2008). ピクトグラムの群配置における感性的認識に関する検証 日本感性工学会論文誌, 8(1), 113-118.
- 藤森 誠・伊藤 一成・Martin J. DÜRST・橋田 浩一 (2009). 差異表現に基づくピクトグラムの主題提示と認識向上 日本感性工学会論文誌, 8(3), 575-583.
- 水野 祐輔・伊藤 朱子・山崎 敏・勝又 英明 (2022). 認知症高齢者を対象とした居室表記およびトイレ表記の誘導効果に関する実験的研究——サインを媒体とした非薬物療法効果を持つ環境構築の体系化に関する研究 その2—— 日本建築学会計画系論文集, 87(791), 1-11.