

感性フォーラム札幌 2025 講演論文集

- 主 催：日本感性工学会北海道支部,
日本感性工学会 感性インタラクション研究部会
- 日 時：2025年2月23日(日) 13:20～17:00(開場 12:30)
- 会 場：札幌市立大学サテライトキャンパス
- 参加費：登壇者(一般) …2,000円, 登壇者(学生) …1,000円

●講演プログラム

01. 天板形状に着目したグループワークを促す学校机の提案
ーくっつける行為を誘発する要素の検討を通してー 1
○柴田愛望・柿山浩一郎 (札幌市立大学)
02. ファッション雑誌の表紙に込められる社会的メッセージに関する研究 3
○伊田博光・柿山浩一郎 (札幌市立大学)
03. SNS における煽り投稿の大規模言語モデルを用いた訂正文生成 5
○富田真生・村井源 (公立ほこだて未来大学)
04. ファブラボの現状と課題 7
○齋藤美沙・三谷篤史 (札幌市立大学)
05. 看護デザイン学の創設 ー学問領域としての条件抽出ー 9
○多賀昌江 (北海道文教大学)・柿山浩一郎 (札幌市立大学)・山本典子 (メディアディア医療デザイン研究所)・
照井レナ (日本医療大学)
06. ファッションにおける性格表現 ー MBTI と襟ディテール要素の関連性ー 11
○燕京晶・柿山浩一郎 (札幌市立大学)
07. AI による料理予測画像を活用した操作体験に関するユーザー評価調査 13
○孔維鵬・柿山浩一郎 (札幌市立大学)

天板形状に着目したグループワークを促す学校機の提案

A Proposal for School Desks that Promote Group Work with a Focus on Tabletop Shape

(キーワード：グループワーク，教育環境，学校家具，アクティブラーニング，ゲシュタルト心理学)

(KEYWORDS: Group work, educational environment, school furniture, active learning, Gestalt psychology)

○柴田 愛望, 柿山 浩一郎 (札幌市立大学)

1. 背景

近年、学校教育においてグループワークが重要視されている。主体的な学びや協働的な学習の推進が求められる中で、物理的な学習環境、特に学校機の形状や仕様が児童生徒の行動や学習態度に与える影響が注目されている。しかし、従来の学校機は個人作業を前提とした設計が多く、グループ形成やコミュニケーションの妨げとなる場面が少なくない。そのため、グループワークが自然に行える環境整備が求められている。

2. 仮説

小中学校で用いられる机を対象に、特定の形状や構造によって生徒に「くっつけたくなる」心理を喚起し、机を近づけたり結合させたり「集まりたくなる」というような行動を誘発することで、新たなコミュニティの装置として再定義できるのではないかと仮説を立てた。

3. 目的

本研究の目的は「集まりたくなる」「くっつけたくなる」要素を検討し、前述の仮説の検証を通して、その結果から効果が期待されるものを用いて自然と集まり話し合いをしたくなる学校機を提案することである。

4. 提案する学校機の仕様

4-1. 天板の形について

机の天板形状がグループワークの促進に与える影響を検証するため、タイリング可能な凸五角形の Type 4 (図1) に着目した。

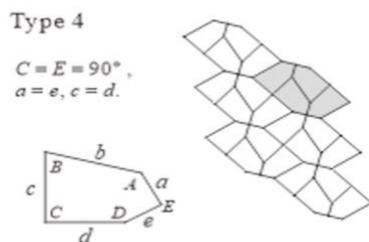


図1 採用した Type 4 の形状と定義

15種類存在する凸五角形¹⁾の中から、利便性や安全性、柔軟な配置のしやすさを考慮して調整した Type 4 の形状

(図2)を採用し、自然に「くっつける行為」を誘発することを確認した。

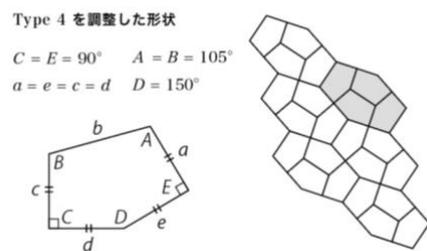


図2 Type 4 の調整を経て採用した形状

これはゲシュタルト心理学の「閉合の法則」²⁾に基づき、歪な形状が未完成的な印象を与え、それを補完したいという心理的動機を引き出す結果と考察した。

4-2. 歪な形が「くっつける」行動を誘発するかの調査

まず、天板形状が「くっつける行動」を誘発するかを検証するために、3種類の形状を用いた調査を実施した。形状は、従来の長方形 (A)、不等辺四角形 (B)、タイリング可能な凸五角形 (C) とし、各形状のピースを用いて実験協力者に自由に遊んでもらった (図3)。

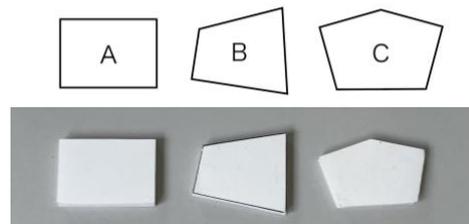


図3 調査に使用した3種類のピース

その結果、不等辺四角形 (B) および凸五角形 (C) では「くっつける行為」が多く観察され、長方形 (A) ではその行動が見られなかった。特に凸五角形 (C) は、タイリングが可能であるため視覚的に「平面を完成させたい」という心理的動機を引き出し、「くっつける行動」を自然に誘発することが確認された。これにより、歪な形状がグループワークにおける接続や集まりを促進する要素となることが示された。

4-3. 天板のサイズについて

現在普及している天板のサイズから、候補となり得る天

板モデルを制作し、プレ調査および本調査を実施した。

プレ調査では小・中・大の3種類のサイズを比較し、「中」が最も支持されたが、「中と大の中間」のサイズも妥当であるとの意見が多く挙がった(図4)。

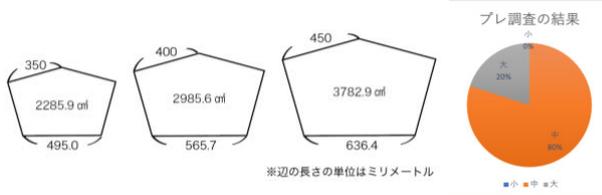


図4 プレ調査で使用したモデルと結果

そこで本調査では、より精緻な4つのモデル(I~IV)を用意し、検証を行った。その結果、「中と大の中間」にあたる面積約3370 cm²が作業効率や安心感の両面から最も適していると結論づけた。

4-4. 天板の向きについて

天板の向きに関しては、用途や気分に応じて柔軟に向きを変えられる設計が肯定的に受け入れられた。実験では、手前側で書き物を行い、奥側に教材を置く使い方が多く観察され、特に奥行きが使用者に安心感を与える要素であることが示された。具体的な机の向きと使い方については、図5に示す①、②のようなパターンが多く見られた。これにより、方向性を持たせない設計が、個人作業とグループワークの双方に適していることが確認された。

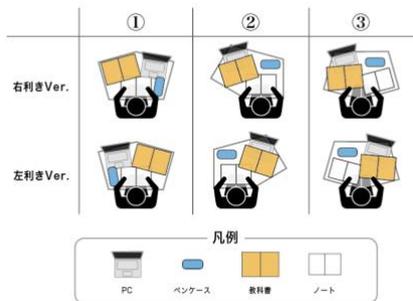


図5 机の向きを検証している様子

4-5. 学校現場での検証と提案仕様

机のデザインを実際の教育現場に即したのものにするため、調査協力が得られた一宮市立千秋南小学校と一宮市立北部中学校での学校見学を実施した。そこで得られた知見から、新たに取り入れるべきであると考えた以下の2点を提案仕様として取り入れた。

①高さ調節機能

児童生徒の身長や体格に応じて天板の高さを調整し、天板面の凸凹を解消することでグループワークの快適性を向上させる。

②キャスター付き脚部

机の移動をスムーズにすることで、グループワークの利便性を高める。

これらの仕様の有効性を確認するため、提案する機能を搭載した「実働モデル」と、天板の高さや脚部寸法を示す「スケールモデル」の2種類を制作した。実働モデルではキャスターと高さ調整機能の動作確認を行い、スケールモデルでは提案する仕様が学習環境に適していることを示した(図6・図7)。



図6 完成した実働モデルとスケールモデル



図7 完成したスケールモデル

5. 結論

本研究において提案した学校机は、個人作業の利便性を損なわず、グループワークを自然に促進するデザインとして有用性が示された。天板形状に凸五角形(Type 4)を採用し、天板サイズは現行のJIS規格よりも広い約3370 cm²が最適であると結論づけた。また、天板の向きに柔軟性を持たせることで、使用者が用途に応じて最適な配置を選ぶ点が評価された。さらに、高さ調節機能とキャスター付き脚部を取り入れることで、学習活動やグループワークにおける利便性・快適性が向上した。

参考文献

[1] 杉本晃久の研究活動などの紹介 凸五角形タイル張り問題

(平面充填凸五角形問題)

<https://tilingpackingcovering.web.fc2.com/abstract.html>

[2] 電子情報通信学会知識ベース 9章 形とイメージ

https://www.ieice-hbkb.org/files/S3/S3gun_02hen_09.pdf

ファッション雑誌の表紙に込められる社会的メッセージに関する研究

A Study Focusing on the Social Messages Embedded in Fashion Magazine Cover

(キーワード: ファッション雑誌, 表紙デザイン, 社会的メッセージ, 歴史的分析, アイトラッキング)

(KEYWORDS: Fashion magazines, cover design, social messages, historical analysis, eye-tracking)

○伊田 博光, 柿山 浩一郎 (札幌市立大学)

1. 背景

1867年11月2日にニューヨークで創刊した現存する世界最古の女性向けファッション誌は『Harper's BAZAAR』である。その出版理念は「女性をエンパワーする社会派ファッションメディア」とある。『Harper's BAZAAR』の創刊以来、世界各国でファッション誌はその社会の中で女性をエンパワーしながら発展してきた。現在、日本では、海外提携誌として『VOGUE』、『ELLE』、『Harper's BAZAAR』、『marie claire』等の日本版が出版されている。しかし、最近では広告クライアントのデジタル化へのシフトによる広告費の激減と主要流通経路である書店数の減少により収益の減少傾向が続いている。しかし、ファッション誌は150年以上も前から女性の社会における地位向上や活躍を応援し続ける普遍性と文章や写真、デザイン、アートディレクションを巧みに編集しながら独自のクリエイティブで「時代の気分」を発信し女性をエンパワーし続けてきた。

「ファッション」とは広辞苑によると、「はやり。流行。特に、服装・髪型などについていい、転じて、服装のこと」とある。『ファッション誌の変遷: 黎明期から現在まで』^[1]において文化学園大学の古賀は、独創的なファッションを生み出そうとするクリエイター（発信者）がいてその新しいファッションをいち早く真似しようとするものがある。模倣者たちは「新しかったファッション」を大衆化してしまうと、また新しいファッションの創造を待つことになる。大衆化社会においてファッションがファッションであるためには、この模倣者を生み出すような意識的努力、つまり「クリエイター」でない一般大衆に「新しいファッション」を知らしめる装置が必要になる、と説いている。つまりファッション誌は、「ファッション」と共にそれぞれの時代の女性の欲求を満たしながらその社会や人間の在り方を映し出し、その未来を照らし続ける「時代を映す鏡」と、言えるのではないかと本研究では考えた。

毎シーズン、世界の主要都市で行われるファッションショーに登場するブランドのファーストルック（一番初めに登場するルック）にはそのデザイナーの洋服に込められたメッセージが特に強く現れていると言われる。そしてファッション誌のファーストルックとも言える表紙もまた、作り手側の強いメッセージが込められていると考えるのは

ごく自然である。本研究ではファッション誌の扉（表紙）に注目し、その表紙が発信するメッセージや社会性とはどのようなものであるか、そしてどうあるべきかを知ることが明らかになることが重要であると考え、着眼する。

2. 研究の目的

作り手側が読者に届けたい表紙に対する考えと、読者の求める表紙（意識的に求めているものと自然生理的に求める表紙と）への考えの2点を明らかにし、ファッション雑誌の表紙に込められる社会的メッセージの必要性の検証を本研究の目的とする。

3. 研究の内容・方法・計画

本研究では第1に、社会とファッション誌の表紙の変化の関係を明らかにするためにVOGUE 米国版の表紙を20世紀の主だった事件とともに年代順に並べ、表紙の移り変わりを検証した。第2に、近年の表紙の変化としてロシア・ウクライナ戦争の始まりからの前後3ヶ月（2022年1月から2022年5月）のVOGUE フランス版の表紙の変化を検証した。

第3、4の試みとして雑誌編集者やライター、写真家（過去に下記の4誌の日本版の表紙に関わったことのある）などの作り手と、読み手へのインタビューからファッション誌の表紙についての考えや傾向などを考察した。その後、実験刺激としての表紙とアイトラッキングシステムを利用し、被験者が表紙を見る際の目の動きに注目する実験と、SD法に基づくアンケートを実施し、社会的メッセージの検証を行った。

また、本研究では、戦争や大きな社会問題から一時的な流行といった、社会的価値観や時代の気分、社会的変革を促進する要素を、広義の意味で社会的メッセージと定義した。

3-1. 調査1: 100年の表紙の変遷

前述の4誌の中で特に他の3誌と比べ、アーカイブの管理が進んでいるVOGUE誌米国版の表紙を創刊から現代に並べ、20世紀の主だった時代の出来事とを重ね合わせながらその表紙と社会の移り変わりを調査した。

3-2. 調査2: 近年の表紙の変遷

2022年2月24日、ロシア軍によるウクライナ侵攻が開始された。その時期のファッション誌の表紙と戦争の関係

を探ることを目的に、ヨーロッパの主要国フランス発行のVOGUE フランス版の表紙(1月発行号から6月発行号まで)を並べ、その変化を調査した。

3-3. 調査3: 作り手を対象とした調査

過去に前述の4誌の日本版のいずれかの表紙に関わったことのある編集者、ライター、写真家、デザイナー5名に半構造化インタビューを実施し、雑誌の中での表紙の位置付け、その決定方法や「社会性(経済や戦争やその他の社会問題が感じられる)」の必要性と表紙のモデルの表情についての考えを問うた。インタビューの音声は録音し、文字起こしを実施し、テキストマイニングソフトを利用して分析・考察した。

3-4. 調査4: 読み手を対象とした調査

調査3に準じて、読み手5名に半構造化インタビューを実施し、ファッション誌の中での表紙の位置付けや「社会性(経済や戦争やその他の社会問題が感じられる)」の必要性と表紙のモデルの表情についての考えを聞いた。調査3と同じく文字起こしを実施し、テキストマイニングソフトを利用して分析・考察した。

3-5. 制作: 実験刺激としての表紙の作成

過去に前述の4誌の日本版のいずれかの表紙に関わったことのある編集者、ライター、写真家、デザイナーや読み手への半構造化インタビューからファッション誌の表紙についての考えや傾向などを考察し、どのような表紙が読み手にとってより好まれる傾向にあるかを導き出すための実験に必要となる実験刺激としての表紙の仕様を定めた。具体的には、社会性のメッセージの有無の検証が可能な実験刺激を作成した。

3-6. 調査5: アイトラッキング

アイトラッキングシステムを利用し、被験者(21名)が表紙を見る際の視線の動きに注目する実験とSD法によるアンケートを実施した。ファッション誌の表紙に社会性やメッセージをデザインすることによってその表紙が読み手にどのような見方を提供するか、また、そうでない表紙への反応を検証しながらファッション雑誌の表紙の社会的メッセージの重要性を明らかにする実験を実施した。

3-6.1 結果

カマラ・ハリスを知っている群(図1下段)と知らない群(図1中段)の間で注目するポイントに明確な違いが見られた。知っている群は彼女の顔や名前、キャッチコピーなど、表紙に込められた社会的メッセージの要素に特に視線が集中していた。一方、知らない群では、視線が人物全体や衣装、背景に分散する傾向があり、メッセージの認識度に差が見られた。

3-6.2 結論

ファッション雑誌の表紙には、社会性やメッセージ性を強化し、それを視覚的かつ象徴的に伝えるデザインの重要性が改めて浮き彫りになった。本実験は、「ファッション雑

誌の表紙は時代を映す鏡であり、社会的メッセージを読者に訴える力を持つ」という仮説を支持するものであり、今後の表紙デザインにおける重要な指針を提示している。



図1 社会的メッセージ比較ヒートマップ(最右画像がカマラ・ハリス氏)

4. 本研究の結論

本研究では、作り手が表紙を通じて伝えたい社会的メッセージと、読み手が求める表紙の要素について検証し、ファッション雑誌の表紙に込められる社会的メッセージの必要性を考察した。その結果、作り手は表紙に社会的メッセージを込めることを重視している一方で、読み手はそれを読み取れないと認識されていることが明らかとなった。しかし、読み手自身は表紙に社会性を求めており、その必要性を認識していることも確認された。

加えて、アイトラッキングデータからも、読み手が社会性の強い視覚的要素に強く反応する傾向が示された。しかし、視線の滞留時間が長いことが必ずしもメッセージの理解を意味するわけではなく、「デザインの要素(派手な色彩や有名人の登場)」に視線が誘導された可能性は拭えない。また、本研究では「3-2. 調査2: 近年の表紙の変遷」において、『VOGUE』フランス版の表紙を対象として分析を行ったが、これは一例に過ぎず、ファッション雑誌全体のトレンドを論じるには限界がある。

5. 展望

今後は、これらの研究結果を基に、①読者が表紙に組み込まれた社会的メッセージを受け取る仕組みの検証、②社会的メッセージを効果的に伝える表紙デザインの探求、③ファッション業界における社会的メッセージの組み込みプロセスの調査を課題としたい。

参考文献

- [1] 古賀令子. 『ファッション誌の変遷: 黎明期から現在まで』文化女子大学図書館所蔵 服飾関連雑誌解題・目録, 2005年 p.14
- [図1] 出典: Vogue Archive. (n.d.). *Vogue Archive*. Retrieved from <https://archive.vogue.com>

SNS における煽り投稿の大規模言語モデルを用いた訂正文生成

Corrective Sentence Generation Using a Large-Scale Language Model of Agitated Posts in SNS

(キーワード: SNS, 煽り, コンテンツモデレーション, 自然言語処理)

(KEYWORDS: SNS, Agitation, Content Moderation, Natural Language Processing)

○富田 真生, 村井 源 (公立ほこだて未来大学)

1. はじめに

近年, SNS の利用者増加に伴い増加している, SNS 上でのトラブルが問題となっている. また, SNS 上でのトラブルの原因となる, 不適切な内容の投稿に対処する人員の精神的被害も問題となっている. そのため, SNS のトラブルに対処する研究は幅広く行われている. しかし, SNS 上のトラブルを引き起こす要因の一つである煽りについては, 非常に複雑で表現が多岐にわたり, かつ様々な種類が存在している. そのため, その定義や基準が曖昧であり, どこまでの表現が煽りか判別するのが難しく, その効果的な対策が実現されていない. また, SNS における煽りに着目した研究も非常に少なく, 数少ない例として, 松本らによる煽り検出における BERT の有用性を示した研究がある[1]. しかしこの研究では, 煽りの詳細な定義づけが行われていないことや, 分析対象が限定的な範囲にのみ着目しており, 真に SNS 上における煽りという現象の全体像を検出できているとは考えられない. また, 富田らによる煽りの「手段」, 「意図」, 「話題」, 「受け手の属性」に着目した分析・分類に関する研究がある[2, 3]. この研究では, 煽りの4つの要素に着目し, 言語的・統計的に分析することで, SNS における煽りの特徴を明らかにし, 煽りを分類している. しかし, SNS における煽りの特徴について明らかになったものの, 具体的な対策の方策は検討されていない. そこで本研究では, SNS における「煽り」対策の一方策として, 大規模言語モデルを用いた, 「煽り」を含む投稿文の訂正文生成を試みた. 本研究での「煽り」とは, 相手の感情に働きかけ, 何かしらの行動や感情を引き起こす SNS 上のメッセージに含まれる言語的な表現としている.

2. 対象データ

訂正文生成および, 評価実験の対象データとしては, 富田らの研究[2, 3]の分析で用いられた「煽り」を含む投稿から 50 投稿ずつ抽出してそれぞれ用いた. また多様な煽りのタイプに対し検証を行うため, 抽出する際に, すべての煽りの構成要素(「手段要素」, 「意図要素」, 「話題」, 「受け手の属性」)を 2 回以上含むように抽出した.

3. 手法

大規模言語モデルを活用した「煽り」を含む投稿の訂正文生成検証を行うにあたり, まず利用するモデルを OpenAI 社の GPT4-o mini を選定した. 訂正例を生成する際のプロンプトには, 訂正例や富田らの研究[2, 3]で用いられた「煽り」の「手段要素」, 「意図要素」, 「受け手の属性」などの情報を組み合わせたものを複数パターン作成し, どの要素が訂正例生成に影響するのかを検証した. また, 大規模言語モデルでの文章生成では, 同じプロンプトでも生成される文章の表現にばらつきが生じるため, 1つの「煽り」を含む投稿に対して3文の訂正文を生成し検証を行った. 訂正文生成が成功しているかどうかは以下の3つの条件を踏まえて判断した.

1. 「煽り」の対象に対して「煽り」の可能性が高いと推測できる表現や内容を含んでいないか(煽り除去)
2. 「元の投稿文と比較して「煽り」に関する部分以外の意味内容が大きく変化していないか(意味保持)
3. 「意味の通る文章になっているか(理解可能)

また, 訂正文生成の結果について客観的に評価するため, 第三者に対して評価実験を行った. 本評価実験は, ある「煽り」を含む10個の投稿に対して, 投稿のテキストとコンテキスト, 単なる Zero-shot のプロンプトと, 「煽り」の「手段」, 「意図」, 訂正文例10個を含んだ Few-shot のプロンプトで生成した訂正文候補を, ランダムな順番で提示したうえで読んでもらい, 生成された訂正文候補の出来を評価してもらった. 評価の際は上記の3つの判断条件を3段階(そう思う=3, どちらともいえない=2, そう思わない=1)でそれぞれ評価してもらった. アンケートは抽出した50投稿を10投稿ずつ分割して5種類のアンケートを作成し, 1種類のアンケートにつき4人, 計20人の20代前半の学生に対して行った. アンケートは, 2024年10月26日~11月2日にGoogleフォームを用いて実施した.

4. 結果・考察・展望

まず, 「煽り」を含む投稿文に対して, 訂正文を生成するようにシンプルに指示する Zero-shot のプロンプトでの結果は, 成功率は 0.59 であり, 5割は上回っているものの,

上手く生成できていない文章も多く見られた。本検証のベースラインとなる Zero-shot のプロンプトを表 1 に示す。次に、上記のプロンプトに訂正例を与えた Few-shot のプロンプトでは、例の多さや質、プロンプトの長さが生成される訂正文に影響すると考えたため、例を 1, 20, 30, 50 例与えたものや、第 3 者数名が作成した訂正例をそれぞれ与えたもので検証を行った。訂正例の与える数では 20 例与えたものが成功率 0.69 と最も高くなっていた。この結果から、訂正例の数やプロンプトの長さが訂正文生成に影響することが示唆された。次に、訂正例の質に関しては、作者が違う訂正例を含んだプロンプトごとに誤差程度ではあるものの成功率に差があり、最も高いもので 0.71 となった。この結果から、訂正例の質が訂正文生成に影響することが示唆された。また、訂正例を与えた場合全体として、単なる Zero-shot の場合と比較して成功率が高い場合が多く、Few-shot のプロンプトの有効性が示唆されたと考えられる。続いて、Zero-shot のプロンプトに、各「煽り」の要素に関する情報を与えたプロンプトでの結果は、「手段」、「意図」、「話題」、「受け手の属性」のいずれでも単なる Zero-shot の場合よりも成功率が高かった。また「手段」と「意図」を組み合わせた場合では最も高い 0.77 という成功率になった。ただし、これ以上多くの要素のカテゴリをプロンプトに組み込もうとすると成功率が下がった。この原因としてプロンプトの長さが長くなりすぎたことが考えられる。以上のことから、「煽り」の訂正文生成において、「煽り」の要素をプロンプトに組み込むことの有効性は示唆されたが、2 種の要素カテゴリが限界ではないかということも考えられた。最後に、Few-shot のプロンプトに各「煽り」の要素に関する情報を与えたプロンプトでの結果は、「煽り」の「手段」と「意図」要素の情報と、成功率の高かった第 3 者が作った 10 例の訂正例を含んだプロンプトで最も高い成功率の 0.8 となった。これは現状での一番高い成功率であり、「煽り」の訂正文生成のプロンプトにおいて、訂正例と各「煽り」の要素を組み合わせることの有効性が示唆されたのではないかと考えられる。以上より、最も高い成功率が 0.8 であることから、「煽り」を含む投稿の訂正文候補の生成程度には利用可能と考えられる。しかし、現状の大規模言語モデルを活用したプロンプトエンジニアリングのみでは訂正が難しい投稿も確認された。

続いて「煽り」を含む投稿文の訂正文生成結果についての第 3 者による評価実験結果の一部を表 2 に示す。3 種の項目の評価結果の各平均値から、大規模言語モデルの活用は、「煽り」を含む投稿文の訂正文生成において有用性があると考えられる。また片側 t 検定の結果から、「煽り除去」の項目と「意味保持」の項目について Zero-shot と Few-shot のプロンプトでの生成結果の評価間で有意な差が得られた。このことから訂正文生成において、Few-shot のプ

ロンプトと「煽り」の「手段」、「意図」、訂正例の情報の活用についての有用性が示唆された。

以上より、SNS における「煽り」を含む投稿文の訂正文生成において、大規模言語モデルの有用性が示唆されたと考えられる。また、訂正文生成における煽りの構成要素および訂正例の有用性も示唆されたと考えられる。今後は、さらに生成の精度向上のため、プロンプトの改善、モデルの調整、最新モデルでの検証等を行う必要があると考える。

表 1 Zero-shot のプロンプト

Zero-shot	system	#制約条件： ・煽りとは相手の感情に働きかけて、何かしらの感情や行動を引き起こさせる言語的な表現のことで。 ・入力文に煽りとなるような表現や内容が含まれないようにする。 ・文字数は入力文よりも大幅に短くなったり、長くなったりしないようにする。
	user	#命令書： あなたはプロのライターです。 以下の煽りを含む入力文をもとに、煽りを含まないように訂正した文章を出力してください。 #入力文： 「text」 #出力文：

表 2 評価実験アンケート結果抜粋

	煽り除去		意味保持		理解可能	
	Zero-shot	Few-shot	Zero-shot	Few-shot	Zero-shot	Few-shot
平均	2.63	2.79	2.30	2.49	2.76	2.81
p 値	0.0031		0.0075		0.177	

参考文献

- [1] 松本典久, 上野史, 太田学 : BERT を利用した煽りツイート検出の一手法, DEIM2021 I14-2, 2021
- [2] 富田真生, 村井源 : SNS における「煽り」の検出を目的とした煽りツイートの分類, 人工知能学会全国大会論文集, JSAI2023 巻, 2023
- [3] 富田真生, 村井源 : SNS の煽り投稿における受け手の属性に着目した分類, 言語処理学会第 30 回年次大会発表論文集, pp. 543-548, 2024

ファブラボの現状と課題

Current State and Challenges of Fab Labs

(キーワード：ファブラボ，パーソナルファブリケーション，調査)

(KEYWORDS: Fab Lab, Personal Fabrication, Investigation)

○齋藤 美沙 (札幌市立大学大学院デザイン研究科)，三谷 篤史 (札幌市立大学デザイン学部)

1. 背景

ファブラボは便利な場所であり、人々の集う温かいコミュニティ施設である。ファブラボは 3D プリンタを代表とする技術革新によって到来したパーソナルファブリケーションの時代に、MIT の教授によって提唱された施設である。ファブラボ憲章[1]によると、ファブラボは「ほぼあらゆるものを作る」という理念のもと、3D プリンタや電子工作などの個人製造に必要な機材一式を揃えた、市民向けコミュニティ施設である。その理念は共感を呼び、現在世界 90 カ国 1,000 カ所以上に広がっている。厳密にはファブラボという名称は商標を取得しており一定の条件を満たしたものがファブラボであり、その他類似したものづくりスペースはファブ施設などの名称で呼ばれる。その特徴は、3D プリンタなどの発明によって、工業的な製造が企業ではなく個人で作れるようになったことである[2]。例えば、自分の家の棚に適したハンガーが制作できる。もともと DIY や陶芸などといった工芸を趣味とする人も存在しているが、ファブラボでのモノづくりの特徴は課題解決にある。暮らしの中にあるもので対処する小さな課題解決は、キャンプの楽しささながらである。そうして小さな発明家がファブラボを拠点として集まると、さらに地域の課題解決もできるようになる。人々が集い知恵を出し合い、互いの特技が重なり合うことでさらに新しいアイデアが生まれ、かつ交流の場となり温かな場所となる。このようにファブラボは、モノづくりだけではなくコミュニティとしても他にはない価値がある。

しかし、現在ファブラボはボランティアや市町村等の助成金で運営されていることが多く、持続的なビジネスにはなっていない[3]。筆者はファブラボの未来について聞くため、北海道の栗山町と森町にある施設を訪問し、見学と職員へのインタビューをおこなった。その結果、既往研究で言われているように非常に利用者が少ない状況でこのままだと運営を続けられないことがわかった。利用者数が少ない要因として、立地の不便さ、地域住民や親世代の認知不足、学校との連携の欠如といった外的要因が挙げられた。その上で、来訪者の中には「作りたいものがない」という内的な課題も見受けられ、ファブラボの価値を共有できていない現状が浮き彫りとなった。

この「作りたいものがない」という内的な課題に対処するためには、具体的な作品サンプルを提示し、ファブラボを使用したことがない層へも制作意欲を喚起することが効果的と考えられている。実際に、各ファブラボの職員は作品サンプル作りに時間をかけて取り組んでいる。しかし、どのような作品が潜在的なファブラボ利用者を惹きつけるかは不明であり、手探り状態である。

2. 目的と方法

本研究の目的は、ファブラボを訪れて作りたい気持ちを喚起する作品を提案することである。本論文ではそのためのファブラボの現状と課題を明らかにする。具体的には以下の 3 つの目的を設定して、調査と考察を行った。

1. ユーザーの把握
2. 使用設備と制作可能なモノの把握
3. 実際に人気の作品サンプルの把握

3. 調査

3.1 ファブラボの利用者層と利用目的

Fab Lab Japan による利用者層の調査[4]によると、主な性別は男性で、その年齢層は 33~44 歳となっている。また利用頻度については、月 1 回以上のリピーターが過半数を占めている。さらに、利用者の 52% がラボから 30 分圏内から来訪している。

利用内容では、木工工作および手芸クラフトに関しては比較的経験の割合が高く、それぞれ回答者の約 40% となっている。一方、3D プリンタ工作は比較的経験の割合が低く、経験者の割合は、約 11% にとどまっている。

栗山町のファブラボ職員からは、遠方から工作機械を使いに来る方が利用者の多くを占めるが、価格だけで選ばれており交流が目的となっていない現状があると聞いた。

3.2 ファブラボの使用機材と可能な技術

ファブラボ憲章において、機材に関しては次のように決められている。「すべてのファブラボが、ものづくりのノウハウや設計データを共有し、複製・改良していけるよう、機材を共通化しています」。そのため、施設には基本的な機材が揃っており、レーザーカッター、CNC ルーター、ミリングマシン、ペーパー/ビニールカッター、3D プリンタ、

各種ハンドツール・電子工作ツールが整備されている。しかしファブラボ職員は全てに精通しているわけではないので、教えられない技術もある。

図1は既存のファブラボ作品を主観的にまとめたマトリクスである。(使用画像はFabLab 品川、関内、山口のHPからとウェブメディアのfab crossから引用。)これは素材と制作時間によってマッピングしたものである。使用技術や材料、時間次第でできるものを次のように把握した。



図1 ファブラボ作品の制作方法・時間のマトリクス

また FabLab 品川は、職員として作業療法士が在籍しているという特徴を持っている。この施設では、個人の手や足に合わせた福祉的な製品を作るという作品サンプルが多く、その作品が地域の課題解決をもたらす可能性があり、社会的な意義が確立されている。

3.3 人気のある作品

森町のファブ職員の方にどのような作品サンプルが人気なのかを質問すると、椅子を作るワークショップが最も参加者が多く、それは実用的で完成品がイメージしやすいからではないかという回答を得た。また制作時間は短いものが人気であり、30分以下で作れるキットを用意しているとのことである。その他の研究でも、難易度が高いものは敬遠されることが多いと報告されている[8]。

さらに、ファブラボではないが参考にする例として札幌市にある芸術の森美術館の工房のワークショップがある。このイベントは参加者が満員になるほど人気なこともある。制作体験を促すために見た目の美しい作品サンプルが館内に飾られている。

4. 考察

ファブラボでは、3Dプリンタなどの情報技術の加わった工作機械によって、モノづくりが得意でなくても思いついたものが作れることが価値とされている。しかし利用者の調査から、あまりそのような使い方はされていない。どちらかといえばモノづくりが得意な人が機械を使いに来る場所となっている。これは、ファブラボ自体がビジネスを目的としておらず、普及や教育としての機械を使う体験自体が目的となっているからではないかと考

えた。講習会が開催されても、解決したい課題が明確でない人々が意欲的に学習するのは難しい。一方で、ファブラボでない従来の、椅子や工芸などの感性に訴える、綺麗なモノ・実用的なモノを作るモノづくり体験は人気があることがわかった。

そこで、機械を使うことが目的ではなく手段になるためには、機械で素早く制作できる部分と手作りの風合いや工夫点を出す作業を併せ持つ作品サンプルがいいのではないかという仮説に至った。自分らしい美しいものが作れるという工芸体験と同じような価値を提供しつつ、ファブラボが得意とする機械の活用技術を身につける機会をもたらすことができる。これは集客と工作機械を学ぶ教育的な意義の両方を満たす案ではないかと考えている。

5. まとめと展望

本論文では、ファブラボに関する調査と、そこからモノづくりを楽しむための工作機械の使い方について考察した。その中で、機械で素早くできる部分と手作りの風合いや工夫点を出す作業を併せ持つ作品サンプルによって人々が集まるのではないかという仮説に至った。

今後は、機械によって簡単に作ることでできる部分と手作業の部分の両方を入れた製品の作品サンプルを制作し、印象評価実験を行う予定である。

参考文献

- [1] Fab Charter (ファブラボ憲章) : <http://fablabjapan.org/fabcharter/>. (参照日年 2025年2月)
- [2] 田中浩也 : ファブラボから見るソーシャルファブリケーションの可能性. サービスロジー, Vol. 4, No. 1 (2017) p. 24-31.
- [3] 大谷周平, 由田徹, 谷口俊平, 前川正実, 永井由佳里 : モノづくりスペース FabLab の現状と可能性. 日本デザイン学会日本デザイン学研究, Vol. 65, pp. 244-245, 2018年06月20日.
- [4] FabLab Japan : ファブラボに関する実態調査を実施しました, <http://fablabjapan.org/2018/08/17/post-7548/>. (参照日年 2025年2月18日)
- [5] Fab Lab Shinagawa : <https://www.fablab-shinagawa.org/archive/>. (参照日年 2025年2月18日)
- [6] Fab cross : <https://fabcross.jp/list/series/fabnavi/> (参照日年 2025年2月18日)
- [7] fablabkannai : <https://cf.yokohama.localgood.jp/project/fablabkannai>. (参照日年 2025年2月18日)
- [8] 本多素子, 飯田隆一, 大谷忠, 谷田貝麻美子 : 国内のファブラボにおけるデジタルものづくり初心者に対する支援の現状. 科学教育研究, Vol. 41, No3 (2017)

看護デザイン学の創設 一学問領域としての条件抽出—

Founding of Study of Nursing Design -Elements as an Academic Discipline -

(キーワード：看護デザイン，ウェルビーイング，ケアするデザイン)

(KEYWORDS: Nurse Design, Well-being, Care by Design)

○多賀昌江（北海道文教大学），山本典子（メディアディア医療デザイン研究所），

柿山浩一郎（札幌市立大学），照井レナ（日本医療大学）

1. 背景

看護や保健医療分野における「ケア」には、直接的なケアと間接的なケアがある。「ケア」の中心はヒトであり、「ケア」の対象は患者や家族だけではなく、地域に暮らす人々、ヒトを取り巻く環境やシステム、組織や社会まで対象は多様で幅広い。「ケア」には、予防的ケアや癒しのケア、日常の生活をよい状態でもりよく生きる Well-being¹⁾を支えるケアなど多様性がある。この Well-being を支えるケアに円滑で機能的、かつ芸術的でヒトにやさしい要素をプラスしたデザインによってヒトがケアされる「ケアするデザイン」は、そのデザイン性や形状、システムや動作性、機能性やケアを意図した環境の構築なども包括して看護となり得る。

研究者らは、2006年に開学した大学にて「D×N」、つまり看護とデザインの融合を柱に、それぞれの専門領域を掛

け合わせた新たな分野での共同研究と開発を行ってきた。看護とデザインの融合、協働によって生み出された知と新たな人的ネットワークの構築および交流によって開発されたプロダクトやプロジェクトには、例えば地域社会での医療問題を解決するシステムとして活用されている「E-KANGO」²⁾、「わが子の棺」³⁾、「看護学生実習ノート」⁴⁾などがある。医療現場における「あったらいいな」というニーズを製品化した「サージカルテープカッター きるる」⁵⁾、「点滴スタンド feel DIV STAND」⁶⁾は、医療の質向上やデザインの力がケアに繋がる製品となっている⁴⁾。いずれの製品も特許取得や意匠登録、申請を行っており、製品やシステムとしての価値が社会に認められているものである。

これまで研究者らが看護とデザインの視点から開発、製品化してきたプロセスを鑑みるとき、「看護デザインはケアするデザインである」という共通認識がある。これまで



図1. わが子の棺



図2. 看護学生実習ノート



図3. サージカルテープカッター きるる



図4. 点滴スタンド feel DIV STAND

の研究成果を踏まえ、2022年に研究者らは「看護デザイン学(Study of Nursing Design)」を創設した。看護デザイン学の定義は、「ヒトや社会の Well-being を目指して価値ある目的を見だし、それを達成するためのモノやコトを創出してケアとして表現する学問」とした。ヒトの心と身体に寄り添う看護デザインについて、今回は看護デザイン学の条件を整理する。

2. 目的

本研究の目的は、看護デザイン学の学問領域としての要素と条件を抽出することである。

3. 方法

1) 周辺学問分野の傾向とトレンド抽出

「大学」「看護」「デザイン」の3つのキーワードを検索語として入力し、結果に表示された3大学の教育と研究の特徴を抽出した。

2) フォーカスグループインタビューからの抽出

看護デザイン学の創設メンバーである研究者4名が、当事者研究として「看護デザイン学が対象とする分野」、「学問としての条件に求められる看護デザイン学の要素」についてグループインタビューを行い、逐語録からテーマに該当する語りを抽出して内容分析を行い要約した。

3) 看護デザイン学の要件と条件の抽出

1) 2) を統合し、看護デザイン学の学問領域としての要素と条件を抽出した。

4. 1) 周辺学問分野の傾向とトレンド抽出

「大学」「看護」「デザイン」の3つのキーワード検索の結果、上位に上がったのは、「石川県立看護大学」「名古屋学芸大学」「札幌市立大学」であった。

「石川県立看護大学」では看護デザイン科学分野にて【あらゆる人々に対する、生活者としてのトータリティを重視したケアをデザインし、発展させることができる看護科学者の育成を目指す】としており、「名古屋学芸大学」では、看護+デザインとしてスペース・プロダクトデザインⅡの授業展開において【看護学とデザイン学との連携を行い、横断的なフィールドを通じたイノベーション・デザインに取り組む】といった実践を行っており、「札幌市立大学」ではD×Nをスローガンに【異分野連携により可能になる、人々の暮らしや社会に新たな価値を創造する活動を実践する】としている。

3大学が掲げる観点として重要なのは、生活から医療現場までを対象とした道具を対象とすること、社会のシステムを対象とすること、専門性の違う学生が共創することによる化学変化を学生に体験させている点であると考察した。

5. 2) フォーカスグループインタビューの内容分析

看護デザイン学の創設メンバーである研究者4名におけるインタビューでは、各々の立場からの活動に関する見解の突き合わせがあった。人間中心設計(HCD)の観点が看護とデザインに共通する観点であること、ヒトを中心に看護につながる要素を加味したデザインが重要であること、ヒトにまつわる全ての要素(予防からケア、ウェルネスに至るまで)が対象であること、看護現場で行われる全ての行為の位置付けを感情の観点でベクトルを変えるデザインであること、といった4つの観点が示された。

また、研究のみならず、具体的な製品化を経験している創設メンバーならではの観点として、模倣品に対する「安全性、使いやすさの欠如」に対する懸念も示された。

6. 3) 条件の抽出(結果および考察)

1) 生活から医療まで、異なる専門性の人材の化学変化によって生み出されるモノやコト

2) 看護デザイン学が対象とする分野

- ・看護における4つのメタパラダイム(ヒト、環境、健康、看護)にかかわるモノやコト
- ・ヒトの3つのLife [生命、生活(暮らし)、人生]をよりよくするモノやコト

3) 学問として求められる看護デザイン学の要素

- ・ヒトを中心としたデザインで安全性があること
- ・柔軟性、多様性、時代と個性への適応
- ・ヒトに関わる多分野の研究者との協働による異分野融合の教育、研究および開発

以上の条件による新分野であるとの知見を得た。

参考文献

- [1] World Health Organization. "Well-being". Health Promotion Glossary of Terms 2021, pp10, 2021
- [2] 柿山 浩一郎, 多賀 昌江, 城間 祥之, スーディ・神崎和代, オンラインアンケートを用いた回答者の理解度向上を通じた製品設計手法—死産児安置の為の棺の悲しみを癒す要素の解明—, 日本感性工学会論文誌 Vol. 15 No. 3, p. 337-343, 2016
- [3] 多賀昌江, 山本典子, 平野加代子ほか: 医療分野におけるデザインと協働に関する研究〜看護学生実習用ノートの開発を通して〜, 感性フォーラム札幌 2023 講演論文集 pp5-6, 2023
- [4] 山本典子: 看護×ものづくり 株式会社メディア医療デザイン研究所「あったらいいな」で終わらない看護師のソリューションデザイン, 看護展望 47(5), pp497-498, 2022

ファッションにおける性格表現

— MBTI と襟ディテール要素の関連性 —

Personality Expression in Fashion

- The Relationship Between MBTI and Collar Detail Elements -

(キーワード：性格，ファッション，MBTI，襟ディテール，関連性)

(KEYWORDS:Personality, Fashion, MBTI, Collar Details,Relationship)

○燕 京晶，柿山 浩一郎（札幌市立大学）

1. 研究背景

現代社会において、ファッションは社会的な意味を持ち、相手への配慮を表現する重要な手段とされる。特定の状況に応じて合理的な服装を選択することは、多くの人々にとって共通の認識となっている。安永[1]は衣服は、体温調節や危険から身体を守るといった生理・保護機能の他に印象形成や印象管理、個人の好みや様式の表現など心理社会的・文化的機能を持つということを指摘している。日常生活における印象形成や印象管理において、視覚情報が占める割合は55%に達するとされ(メラビアン法則)[2]、非言語的情報の重要性が示されている。特に顔の周辺に位置する要素は、初対面の相手に良い第一印象を与える上で重要であり、清潔な髪型や適切な表情だけでなく、顔に近い服装も、その人の性格や精神状態を適切に表現する要因として無視できない。つまり、場面に応じたファッションを媒介として、人々が望む性格特性がある程度表現されていると考えられる。

近年流行っているMBTI(マイヤーズ・ブリッグス・タイプ指標、以下はMBTIと略称)とは、カール・ユングのタイプ理論を基に開発された。個人の性格を16種類のタイプに分類する自己評価型の心理テストである。これは外向型(E)と内向型(I)、感覚型(S)と直観型(N)、思考型(T)と感情型(F)、判断型(J)と知覚型(P)の4つの軸に基づいて個人の性格特性を評価するものである。

MBTIは職場や教育現場で広く使用され、さらに人間関係の改善に役立つため、MBTIに基づく製品やサービスの需要が増加する傾向も見られる。一方で、ファッションとMBTIが「性格」という共通点を持つものの、ファッション業界で性格と服装、特に顔に近い服装の関連性を示す研究は十分ではない。本研究では、MBTI性格タイプは顔に近い服装の一部—襟ディテールの関係を明らかにし、それに基づく襟のオススメシステムを構築し、結果を検証する。

2. 研究目的と仮説

本研究は、日常生活においてユーザーが異なる場面で他者

に表現したい性格タイプ(MBTI)に基づいて、襟ディテールと性格の具体的な関係を明確・検証することを目指している。このシステムは、対面での交流相手に良い印象を与えられるだけでなく、ユーザー自身の印象管理を実現し、自身のアイデンティティの向上を支援することも目的としている。

本研究では、以下の四つの軸(図1)に基づく、MBTIと襟ディテールの関係に関する仮説を提案する。

外向型E・内向型I(エネルギーの方向)：襟の開き具合と種類に関する関係がある。

感覚型S・直観型N(外部情報の受け取り方)：材質で表現可能である。

思考型T・感情型F(判断の仕方)：襟の寒色・暖色に関連する。

判断型J・知覚型P(外部との接し方)：色相の組み合わせ方で表現可能である。



図1. MBTI 四属性分野表

3. 研究の新規性と必要性

既存研究では、ファッションと性格特性の関連性に関する研究があるものの、具体的なアイテムのデザイン要素、特に襟という詳細な要素とMBTIの関連性に注目した研究は行われていない。本研究の新規性は、ユーザーが表現したい性格に関するいくつかのキーワードを選択し、セグメント化・パーソナライズされた襟オススメシステムを通して、襟ディテールにおける性格特性と、ユーザーの自己暗示およ

び自己表現力向上の可能性に関する知見を得る。

近年のファッションには、職場や日常生活における初対面の印象やパフォーマンスに与える影響が、求められるようになってきている。それに伴い、パーソナライズの観点で、多様なニーズに対応するデザインの需要が高まる傾向にある。そこで、人間の幸福感とアイデンティティを向上するため、本研究は必要である。

4. 研究の方法とその計画

①CG画像の製作：

四つの分野(エネルギーの方向 E・I、外部情報の受け取り方 S・N、判断の仕方 T・F、外部との接し方 J・P)を対象とした仮説により、襟のディテール画像を作成する。(例えばエネルギーの方向 E・I は、異なる五つの開き具合と種類の画像を作成する。)

②ユーザ調査：

四つの分野に分け、作成したCG画像をユーザに提示し、ユーザは提示された画像から感じた性格特徴の強さの順位で並べ替えを行い、その理由を記述してもらう。

③CG画像の修正：

ユーザ調査の結果を基に、四つの分野の仮説を検証し、襟ディテールの部分を修正する。

④CG画像の再評価：

修正後の画像を再度ユーザに提示し、再びユーザ調査を行い、CG画像を再評価する。

⑤反復実験：

上記のステップを繰り返し、CG画像の評価と修正を行い、襟ディテールと性格の具体的な関係を明らかにする。

5. 研究の目的に対する検証や評価方法

襟オスমেシステムを構築し、アルゴリズムを用いた検証実験を行う予定である。以下はアルゴリズムのアプリ画面の設計の案である。ENFJを例として説明する。

①ページ1：上で「今表現したいタイプは?」と問うテキストを表示し、中央に性格に関するいくつかのキーワードを提示し、ユーザーに選択させる(図2)。



図2. ページ1

②ページ2：ページ1に選択されたキーワードにより、対応するMBTIタイプの英数字と対応する襟のCG画像を画面中央に表示する(図3)。



図3. ページ2

③ページ3：ページ2に表示された内容を縮小し、襟の四つの要素(開き具合・種類、材質、寒暖色系、色相の組み合わせ)の詳細な文字説明とオスメシステムの評価項目を提示する(図4)。



図4. ページ3

このプロセスを通じて、研究の流れと結論の厳密性を向上させるだけでなく、将来の性格タイプに着目した新しいオスメシステムの設計、特に襟以外のファッションディテールに関する提案において基盤となる知見を提供することも期待する。

参考文献

[1] ファッションへの関心と着装行動に関する基礎的調査研究 —性別、年齢、主観的経済状況 性別による差の検討—、安永明智、ファッションビジネス学会論文誌 17、2012

[2] Mehrabian, “Communication without Words”, Psychology Today, Vol. 2, No. 9, pp. 53-55, 1968

AI による料理予測画像を活用した操作体験に関するユーザー評価調査

User Evaluation Study on the

Operational Experience Utilizing AI-Generated Cooking Prediction Images

(キーワード: AI 画像生成技術、料理体験、インターフェイス)

(KEYWORDS: AI image generation technology, cooking experience, interface)

○孔 維鵬, 柿山 浩一郎 (札幌市立大学)

1. 研究背景と目的

近年、人工知能 (AI) の活用範囲が急速に拡大しており、本研究では人工知能 (AI) の画像生成機能を料理に応用することを検討している。特に、料理初心者や多忙な現代人にとって、失敗リスクを減らし、直感的に仕上がりを把握できるシステムは有用である。しかし、調理家電の多機能化が進むにつれ、時間・温度の設定は依然として難しく、試行錯誤が必要となる。料理がうまくできなければ、フードロスの増加や料理への意欲低下が課題となる。

また、視覚情報が人間の心理や感覚に与える影響は大きいとされている。食べ物の見た目やイメージは、味の予測、質感の認識、満足度に直接的な影響を及ぼすことが示されている「1」。加えて、AI 技術を用いた対話型の料理支援システムが登場し、調理プロセスにおけるユーザーの理解や操作を支援する取り組みが進められている「2」。とはいえ、これまでの研究では、視覚的な予測画像を用いたユーザー体験の向上に関する検証は十分になされていない。

本研究では、AI が提示する予測結果と実際の仕上がりの差異、あるいはユーザーの個人差と嗜好をどこまで反映できるのかといった課題を対象とする。AI による料理予測画像を用いた時間と温度設定の操作体験が、ユーザーの受容度や調理に対する自信にどのような影響を与えるかを明らかにし、その結果をもとに機能改良の方向性を検討することを目的とする。

2. 先行研究

AI を用いた調理支援分野では、レシピ検索や材料自動提案の研究が進むとともに、画像解析技術の発展により、食材や料理の認識およびレシピや加熱条件の提案も試みられている。しかし、「予測画像による仕上がりイメージ提示」は新しいアプローチであり、利用者の安心感や学習曲線への影響については十分な知見が蓄積されていない。本稿は、AI 予測画像を用いた操作の評価に主眼を置く点が特徴である。

3. 調査

本研究では、AI 予測画像を用いて調理時間・温度を設定する操作体験について、料理初心者から経験者まで幅広く対象とし、合計 66 名を対象にオンラインアンケート調査を行った。

アンケート項目は大きく以下の四つの項目とし、それぞれに複数の選択式・自由回答式を設けた。

回答者の基本情報 (性別、年齢、日頃の料理頻度など)、AI 予測画像を用いた操作方法の理解度 (AI による予測の仕組みや操作手順のわかりやすさ)、操作方式の受容度・比較 (ダイヤルやボタン操作との比較) 実際に使ってみていかどうか、その理由、改良点や追加機能に関する要望。

図 1 の提示を通して、提案する AI 予測画像を用いた操作を解説した上で回答を求めた。



図 1 AI 予測画像を用いた操作の操作説明図

4. 結果

4.1 回答者のプロフィールおよび基本的な料理状況

解答者は、男性 23 名 (34.85%)、女性 43 名 (65.15%) となった。年齢層は 26~35 歳が最多 (51.52%)、次いで 18~25 歳 (19.70%) であり、36 歳以上は比較的少なかった。回答結果によれば、48.48% が週に数回料理をする一方、21.21% が毎日料理を行っており、特に「時間と温度の把握が非常に難しい」と感じる群の 75% が毎日料理をしていた (図 3-1)。

4.2 AI 予測画像操作方法の理解度

約 70% の回答者が、AI 予測画像を用いた操作の操作方法を「大体理解できた」または「非常に理解できた」と回答した。しかし、「一般的に理解していない」「比較的 Understanding していない」「非常に理解していない」と回答した人々の中で、具体的な時間や温度設定の手順が最も理解しにくい部分として挙げられ、操作手順の説明の改善が必要であることが示された (図 3-2)。

4.3 操作方式の利点と欠点

回答者に以下の 3 つの操作画面の比較図 (図 2) を観察してもらい、その上で新規 UI の利点と欠点について回答してもらった。



図 2 3 つの操作画面の比較例図

AI 予測画像を用いた操作の利点として「試行錯誤の削減 (65.15%)」「初心者の失敗軽減 (48.48%)」が挙げられたが (図 3-3)、一方で「UI に慣れが必要 (56.06%)」「操作が複雑になる可能性 (48.48%)」といった懸念も見られた (図 3-4)。

4.4 追加機能の要望と改善

「文字説明の充実」や「異なる焼き加減・火力の可視化」などのニーズが多く、また「AI の推奨理由を知りたい」「過去の調理データとの比較を表示してほしい」といった意見も寄せられた (図 3-5)。予測画像の正確性を向上させることで、初心者や忙しいユーザーの不安を軽減できる可能性がある。

5. 結論

本調査の結果、AI 予測画像を用いた操作の操作説明図は、料理の成功率向上や試行錯誤の軽減に明確な利点を示しており、特に初心者にとって有用であることが確認された。

一方、具体的な設定手順や新規 UI への適応、個々の好みへの柔軟対応など、普及に向けた課題も浮き彫りとなった。今後、ユーザーフィードバックを基に操作性や詳細な説明の充実、機能の拡張を図ることで、全体のユーザー体験向上による研究を進めていく。

調査データ

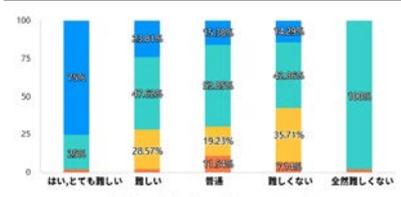


図 3-1 時間や温度を把握するのが難しい回答者と料理頻度の関係

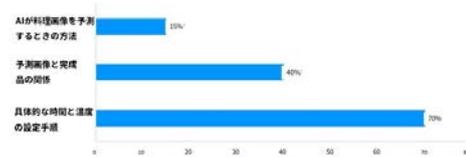


図 3-2 理解できない人の中で理解できないこと (複数回答可能)

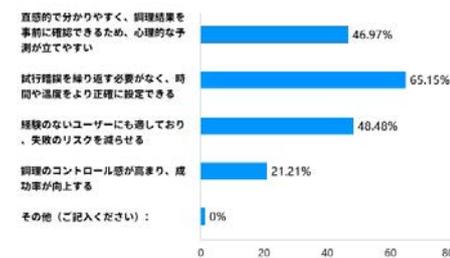


図 3-3 AI 予測画像を用いた操作の利点 (複数回答可能)

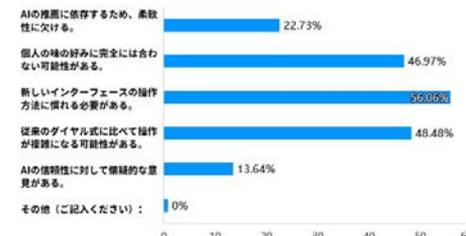


図 3-4 AI 予測画像を用いた操作の利点と欠点 (複数回答可能)

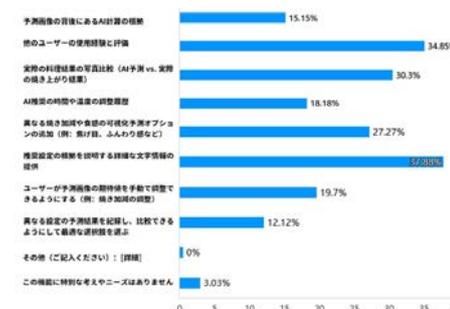


図 3-5 追加機能の要望と改善 (複数回答可能)

参考文献

- [1] Spence, C., & Piqueras-Fiszman, B. (2014). The Perfect Meal: The Multisensory Science of Food and Dining
- [2] 鈴木健一、山田太郎 (2019). AI 技術を用いた料理支援システムの研究. 日本感性工学会論文誌, 18(3), pp.123-130.