

identicon-model アバタの個人嗜好性の分析 Analysis of Personal Preferences Reflected in Identicon-Model Avatars

安田 隆哉¹⁾ 佐久間 拓人¹⁾ 加藤 昇平¹⁾
Ryuya Yasuda Takuto Sakuma Shohei Kato

1 はじめに

インターネット技術の普及に伴い、アイコンやアバタといったインターネット上の自己表象を設定することが一般的な行為となっている。自己表象の設定は、個人のアイデンティティ表現を向上させるとともに、他者とのコミュニケーションや社会的相互作用を促進させる [1]。

中でもアバタは、ゲームや SNS といった仮想空間にとどまらず、教育・医療・労働など「アバタ共生社会」に展開されており、自己の分身としての活用が期待されている。しかし、個人がいかなる傾向に基づいてアバタを作成・選択しているのか、またその嗜好性や一貫性については十分に解明されていない。

著者らは、前報 [2] において identicon-model を用いたアバタ作成インタフェースの評価実験を実施し、各実験参加者に対し 6 体のアバタを作成させた。本研究では、当該実験で得られたアバタを対象に、インタフェースやパーツセットが異なる条件下において、参加者ごとの嗜好や自己表象に一貫した傾向が見られるかを分析する。

2 関連研究

2.1 アバタの作成に関する研究

笠原ら [3] は、初対面者とのコミュニケーション場面におけるアバタ作成の方略を明らかにすることを目的として、VRoid Studio を用いたアバタ作成実験を実施した。その結果、アバタ作成には「現実の自己」「理想の自己」「他者に好かれる自己」を反映させる複数の方略が存在することが示された。

また、畑田ら [4] は、アバタを通じて実現したい理想の自己に関するエッセイを対象に定性的に分析した。参加者の記述から、物語的自己における連続性や同一性の重要性が示唆されており、物語的な自己に関する連続性や一貫性が保たれるアバタが選択される傾向にあることが指摘されている。

アバタの作成は、単なる理想像の具現化手段ではなく、現実の自己との連続性や整合性を考慮した自己表現として設計・選択される傾向にあると考えられる。

2.2 色彩・形態の嗜好性

松田ら [5] は、大学生を対象とした 10 年にわたる大規模調査を通じて、色彩嗜好の傾向を明らかにしている。調査より、「着たい色」としては白や黒といった無彩色がもっとも選好されやすく、次いで有彩色が選ばれる傾向が確認された。また、個人は自身のパーソナリティと類似した印象をもつ色を好む傾向があり、色彩嗜好と自己イメージとの関連が示唆された。

さらに、中村ら [6] は、評価対象となる具体的な事物を指定した場合における色の好み（具体的色彩嗜好）に

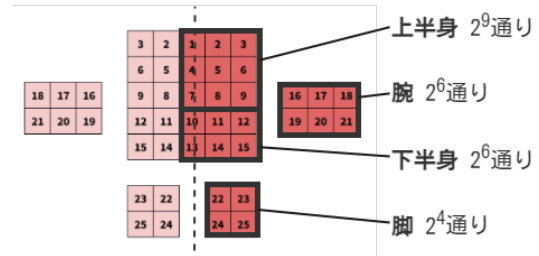


図 1 identicon-model

ついて検討した。その結果、最好色が特定の事物に対しても嗜好色として選択される割合が高い場合には、色の選択に個人差が大きくなることが示唆された。アイコンやアバタといった自己表象的な対象においては、より個性的な色彩が選ばれると考えられる。

また、佐藤ら [7] は、色彩と形態の合成図形を用いた調査を通じて、図形の美的印象が色彩および形態からどのような影響を受けるのかを検討した。調査より、図形の形態にも美的特性を確認したほか、さらに色彩よりも形態の影響の方が大きいことを示している。

3 手法

本研究では、アバタ作成のための 2 種類のインタフェースを実装し、インタフェースの評価実験を実施した。当該実験により作成された実験参加者ごとのアバタを対象に分析する。

3.1 アバタとインタフェース

以下に、本研究で用いたアバタおよびインタフェースの構成について述べる。

3.1.1 identicon-model アバタ

identicon は、文字列から変換されたハッシュ値を色とドットパターンに対応付けた 5 × 5 ドットのアイコンである [8]。多様なアイコンを機械的な数値計算から生成できる点で優れており、GitHub などの初期アイコンとして利用されている。

本研究では、identicon を人型の 3D モデルに拡張し、図 1 に示す identicon-model を設計する。identicon-model は、上半身・下半身・腕・脚のパーツから構成され、各パーツはドットパターンに対応する立方体の組み合わせで表現する。多様な 3D パーツを機械的に生成することが可能になるため、identicon-model をアバタ作成実験の題材として採用した。

3.1.2 局所探索インタフェース

局所探索インタフェースは、identicon-model を色・上半身・下半身・腕・脚の 5 つのカテゴリに分割し、各カテゴリごとに 12 個のパーツ集合を提示するウィンドウを図 2 のように実装した。ユーザーはカテゴリタブを切り替え、各カテゴリの要素をそれぞれ局所的に探索することでキャラクターを作成する。ただし、色カテゴリはカラーピッカーの提示とした。

1) 名古屋工業大学 大学院工学研究科 工学専攻 情報工学系プログラム

Computer Science Program, Dept. of Engineering, Graduate School of Engineering, Nagoya Institute of Technology

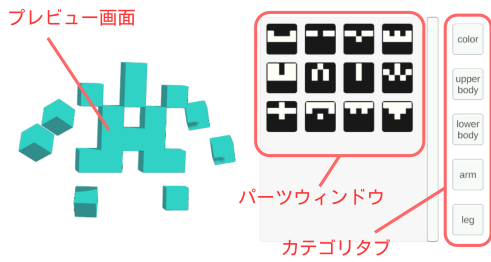


図 2 局所探索インターフェース

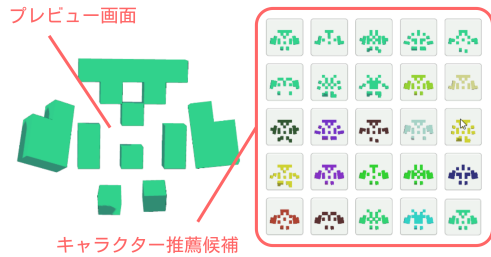


図 3 全体探索インターフェース

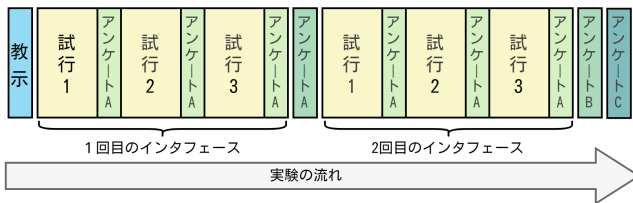


図 4 実験の流れ

3.1.3 全体探索インターフェース

全体探索インターフェースは、キャラクター候補を一覧表示するインターフェースを図 3 のように実装した。また、ユーザーが選択したキャラクターを入力として、合計 25 個のキャラクター候補を提案する推薦アルゴリズムを定義した。一覧表示されたキャラクター候補をクリックすることで、その候補がプレビュー画面の identicon-model に反映される。その後再び推薦アルゴリズムが実行され、新たなキャラクター候補が一覧表示される。ユーザーはこのサイクルを繰り返し、キャラクターを作成する。

3.2 実験

以下に、本研究で実施した 2 種類のキャラクター作成インターフェースの評価実験について述べる。

3.2.1 実験参加者

本実験には、名古屋工業大学に在籍する 18 から 22 歳の大学生 11 名（男性 9 名、女性 2 名）が参加した。実験は 2024 年 12 月に学内の実験室にて実施され、実験監督者の同伴のもと、各参加者に対して個別に対面形式で行った。

3.2.2 実験手続き

実験の全体的な流れを図 4 に示す。まず、監督者が参加者に対して、2 種類のインターフェースの操作方法および実験全体の進行について説明した。

その後、参加者は図 5 に示す教示文に従い、局所探索インターフェースを用いて 3 回、続いて全体探索インターフェースを用いて 3 回、アバタを作成した。実験は図 4

あなたは仮想空間上で初対面の人とコミュニケーションすることになりました。その際に利用するアバタを、提供されるインターフェースを用いて作成してください。ここでアバタとは、仮想空間上であなたを表すキャラクターとをさします。満足するキャラクターが作成できたら、画面下部の [決定] を押してください。

図 5 教示文

図 6 アンケート A の質問文

質問	質問文
Q1	このキャラクターについてどの程度自分だと感じますか？
Q2	このキャラクターについてどの程度気に入っていますか？
Q3	作成する際、特にどのカテゴリに注目しましたか？

図 7 アンケート C の質問文

質問	質問文
Q1	ゲームや SNS など、自分を表すアバタ作成やキャラクターメイキングした経験はどれほどありますか？
Q2	自身のアバタ作成やキャラクターメイキングに対して、自身の選択する傾向や具体的なイメージがある
Q3	キャラクター候補を推薦するインターフェースについて、このようなインターフェースを再び利用したい
Q4	キャラクター候補を推薦するインターフェースについて、システムが推薦する際に着目してほしい観点などございましたらお書きください
Q5	アバタ作成を行う際、どのような観点を考えながら作成しましたか？考えた観点などございましたらお書きください

の手順に沿ってシステムにより自動的に進行し、参加者は監督者の立ち会いのもとで実施した。

実験参加者は、局所探索インターフェースと全体探索インターフェースの提示順序を相互に反転させた 2 つのグループに分けて割り当てられ、インターフェース間の順序効果について対応した。

3.2.3 実験準備

実験開始前に、上半身・下半身・腕・脚の各部位に対してランダムに 12 個のパーツを機械的に生成し、これを 3 回繰り返して 3 種類のパーツセットを作成した。各インターフェースにおける試行において、試行 1 にパーツセット 1、試行 2 にパーツセット 2 を対応させるように、同一の試行回数において同一のパーツセットが使用されるように生成したパーツセットを割り当てた。

3.2.4 アンケート

図 4 に示すように、実験中は各段階に応じて画面上に表示されるアンケートへの回答を求めた。各試行後には作成したアバタに対するアンケート A、インターフェースごとに 3 回の試行終了後には使用感に関するアンケート B、すべての試行終了後にはアバタ作成経験および実験全体の評価を問うアンケート C を実施した。本稿では、作成されたアバタに対する評価に着目し、アンケート A

		Set 1	Set 2	Set 3			Set 1	Set 2	Set 3			Set 1	Set 2	Set 3
P1	局所				P5	局所				P9	局所			
	全体					全体					全体			
P2	局所				P6	局所				P10	局所			
	全体					全体					全体			
P3	局所				P7	局所				P11	局所			
	全体					全体					全体			
P4	局所				P8	局所								
	全体					全体								

図 8 作成された identicon-model アバタの一覧

およびアンケート C の一部質問の回答結果を分析対象とする。

各アンケートの設問内容を表 6 および表 7 に示す。アンケート A の Q1・Q2 は 0 (全く感じない) ~6 (感じる) の 7 件法, Q3 は色・上半身・下半身・腕・脚の中から 1 つを選ぶ選択式で回答を求めた。

4 結果と考察

各インタフェースにおいて作成された identicon-model アバタを, 表 8 に示す。表中の P1 から P11 は実験参加者を示しており, 各参加者が局所探索インタフェース (局所) および全体探索インタフェース (全体) を用いて, 3 種類のパーツセット (Set1 から Set3) からそれぞれ作成したアバタを一覧化した。

4.1 作成したアバタに対する評価

アンケート A において, Q1 で自分らしさ, Q2 で気に入り度合いを問い, その結果をヒートマップとして図 9 に示す。相関係数は $r = 0.414$ であり, 両項目の間には中程度の正の相関が確認された。

また, Q3 では, 作成時に特に注目した部位についての回答分布を図 10 に示す。もっとも多く選ばれたのは「上半身」であり, 「下半身」「腕」「脚」「色」と続いた。当結果より, identicon-model アバタにおいては, 上半身が他の部位よりも重視される傾向が見られた。

4.2 色彩の嗜好性

作成されたアバタに対して, HSL (色相・彩度・輝度) 値を算出した。その結果, 実験参加者全体における各成分の分散の平均値は, 色相 0.50, 彩度 0.04, 輝度 0.02 であり, 彩度および輝度に比べて色相に大きなばらつきが見られた。

また, 図 11 に, 各アバタの色について, 外枠の角度を色相, 中心からの距離を彩度とした極座標上にプロットした結果を示す。各点はアバタ 1 体を表し, 黒枠で囲

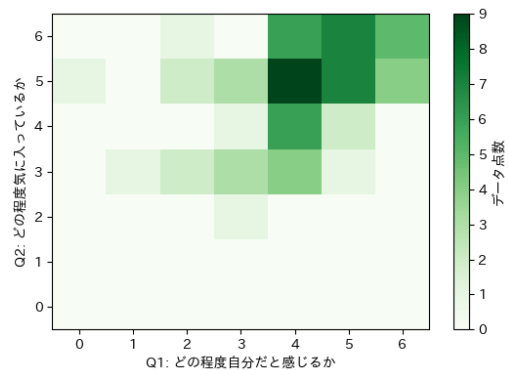


図 9 アンケート A Q1, Q2 結果のヒートマップ

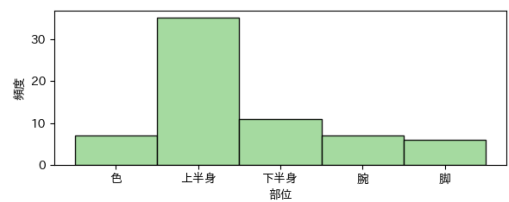


図 10 アンケート A Q3 結果のヒストグラム

まれた点は, 各参加者における 6 体のアバタの平均値を代表点として示している。図 11 より, 個人ごとに作成されたアバタの色相は近い範囲に分布していることが確認された。

4.3 形態の嗜好性

各実験参加者に対し, 同一のパーツセットを用いた 3 試行間のアバタの編集距離を算出し, その平均値を図 12 に数直線上で可視化した。同一のパーツセットを用いた場合であっても, アバタ間の編集距離には個人差が見られ, 作成方針や選好の違いが形態に反映されていると考えられる。

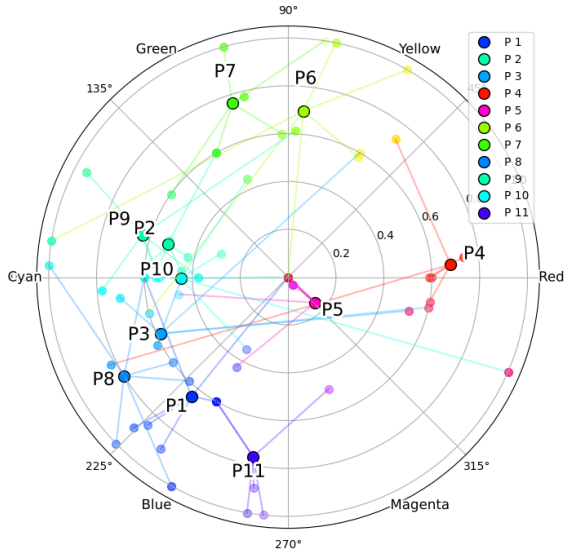


図 11 作成されたアバタの色相・彩度の分布

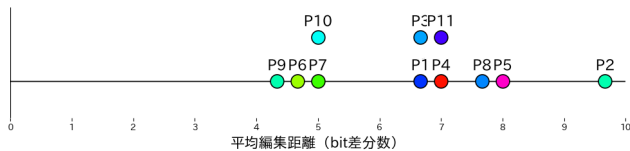


図 12 同一パーツセット間の平均編集距離

4.4 自由記述からのアバタ作成方略

アンケート C の Q5 では、アバタ作成時に重視した観点を自由記述で回答を得た。その結果を表 1 に示す。

7 名 (P1, P2, P3, P4, P7, P8, P9) が「好きな色」や「こだわりのある色」への言及しており、色彩が作成時に重視される傾向が示された。一方で、体型や形状に関する言及は 2 名 (P1, P6) のみであり、相対的に色の要素の優先度が高い可能性がある。また、3 名 (P3, P5, P7) は自己イメージの投影に言及し、5 名 (P4, P8, P9, P10, P11) は整合性や魅力のあるキャラクター性を意識していた。これらの結果より、ユーザがアバタに自己表現や統一感を求める傾向が示唆された。

5 おわりに

本研究では、前報 [2] のインタフェース評価実験で得られたアバタとアンケート回答を対象とし、インタフェースやパーツセットが異なる条件下においても、実験参加者ごとの嗜好性や自己表象に現れる傾向があるかを分析した。その結果、色相の選択や形態の編集距離において個人内で一定の傾向が見られ、アバタ作成における個人の嗜好性が確認された。また、アンケートの自由記述においても、特に色に関する言及が多く見られ、色彩がアバタ作成時における主要な判断要素となっている可能性が示唆された。

一方で、本研究は各参加者の作成アバタ数が限られており、傾向の一般化には今後の検討が必要である。より多様な参加者を対象にデータ収集を行い、アバタにおける嗜好性の安定性や自己表象の特徴を明らかにすることを旨とする。

表 1 アンケート C Q5 の自由記述

P1	青系統の色と細く歩いていると感じられるような足を意識した。
P2	自分の好きな色を取り入れるようにした
P3	いつもハッピーに生きているので腕が楽しそうに動くものになりました。色もパステルカラーが好きなので濃くはっきりした色ではなく薄めのやわらかい色にしました。
P4	顔や表情、色に注目した。赤色が好きなので、提案された中で、無意識的に赤色を選んだ。後者のインタフェースでは色が選べたのでせっかくだからと思い変えてみた。全体的に可愛さ重視で作成した。推薦のほうのインタフェースの二番目のアバタは腕がごつくて、あまり好きじゃないです。
P5	アバタの上に私が普段ネットで使っている名前が出た時じっくりくるかを考えて作成しました。感覚的な好みも大きいかもしれません。
P6	見た目での大きな差が出るのは上半身、下半身だと感じたので特に意識していた。
P7	自分の体形(高い、細身)をもとにして作成した。色は好きな色に寄せるようにした。
P8	青系統にすること、表情が見いだせることなど
P9	青系統の色が好みだったので色は似たものを選んだ。上半身はキノコ型が好みで手足は小さい方がかわいいと感じた。初対面の人とのコミュニケーションツールということを意識して見栄えにこだわった。
P10	人間っぽい形を意識した。特に頭は欲しかったので頭っぽいパーツのあるものを重点的に選んだ。歩いている動作を見たときに、不自然な感じになる腕と脚パーツは避けた。
P11	体の部分が細くならないように作ってました

6 謝辞

本研究は、一部、文部科学省科学研究費補助金(課題番号 JP24H00741)、ならびに、国立研究開発法人情報通信研究機構委託研究の助成により行われた。

参考文献

- [1] Takano, Masanori, and Fumiaki Taka. "Fancy avatar identification and behaviors in the virtual world: Preceding avatar customization and succeeding communication." *Computers in Human Behavior Reports* 6 (2022): 100176.
- [2] 安田 隆哉, 佐久間 拓人, and 加藤 昇平. "identicon-model を用いたアバタ作成のための探索的デザイン補助キャラクター作成インタフェース." 第 86 回全国大会講演論文集 2024.1 (2024): 149-150.
- [3] 笠原 千聖, 阪田 真己子. "自己呈示手段としての自己アバタの作成方略に関する基礎的研究." *ヒューマンインタフェース学会論文誌* 26.4 (2024): 399-410.
- [4] 畑田 裕二, 鳴海 拓志. "アバタを通じて実現したい理想自己に関するエッセイの定性分析." *日本バーチャルリアリティ学会大会論文集 (CD-ROM)* 27 (2022): 3-4.
- [5] 松田 博子, 名取 和幸, and 破田野 智美. "色の好みとパーソナリティとの関係-色の感情的意味からの考察." *日本色彩学会誌* 43.2 (2019): 69.
- [6] 中村 次次, et al. "具体的事物に対する色嗜好表出—抽象の色嗜好と具体的色嗜好の関係—." *日本福祉大学子ども発達学論集* 3 (2011): 81-89.
- [7] 佐藤 敬子, and 尾田 政臣. "色付き図形の美的評価に及ぼす色彩と形態の効果." *日本感性工学会論文誌* 13.5 (2014): 561-569.
- [8] <https://github.blog/news-insights/company-news/identicons/> (最終閲覧 2025 年 6 月 13 日)