

コンパニオン型AIアバターにおけるキャラクター性と マルチモーダルコミュニケーションの設計と評価

Design and Evaluation of Character and Multimodal Communication in Companion-Type AI Avatars

茂出木 謙太郎 MODEKI Kentaro

デジタルハリウッド大学 准教授
Digital Hollywood University, Associate Professor

日本のポップカルチャーにおけるキャラクター文化とAI技術の融合を目指してコンパニオン型AIアバター日向ナナを開発。イラストレーターのまよぎい氏がビジュアルデザインを手がけたこの猫耳アバターには、カメラからの視覚情報認識と音声対話を組み合わせたマルチモーダルコミュニケーション機能が実装されている。伊藤剛のキャラクター論、東浩紀のデータベース消費論、森政弘の不気味の谷現象を理論的基盤とし、KAWAII文化の実装により親和性の高いデザインを実現した。2025年6月28日にデジタルハリウッド大学ホームカミングデー2025で実施した実証実験では9名から体験アンケートを収集した。会話の自然さや動きの表現について肯定的評価を得た一方で、会話テンポや音声認識精度に改善の余地があることが明らかになった。経済産業省の2025年エンタメ・クリエイティブ産業戦略が示すコンテンツ産業の海外売上高20兆円目標(2033年目標)に向けた技術基盤構築への貢献が期待される。

1. はじめに

1.1 研究の背景

2025年現在、AI技術の進化は人間とコンピュータのインタラクションに革命的な変化をもたらしている。コンパニオン型AIアバターは、単なる情報提供ツールを超えて、人間との感情的な繋がりを築く存在として注目を集めている。AIアバター市場は、AI動画生成プラットフォームとバーチャルヒューマンとリアルタイム対話可能なデジタルヒューマンAIエージェントの3つのセグメントに分化し、急速な成長を遂げている^[1]。

日本においては、急速な高齢化と労働人口の減少という社会課題に対し^[2]、AIアバターが公共サービスの維持向上のための実用的な解決策として期待されている^[3]。経済産業省が2025年6月に発表したエンタメ・クリエイティブ産業戦略では、コンテンツ産業を基幹産業として位置づけ、2033年の海外売上高目標を20兆円に設定した^[4]。

1.2 日本のキャラクター文化とAI

日本のポップカルチャーは、独自のキャラクター文化を発展させてきた^[5]。アニメとマンガとゲームといったコンテンツ産業において、キャラクターは単なる物語の登場人物を超えて、ファンとの感情的な結びつきを生み出す存在として機能してきた^{[6][7]}。

この文化的土壤は、AIアバターの受容と発展において独特の優位性をもたらす可能性がある。

1.3 研究の目的

本研究の目的は、日本のキャラクター文化とAI技術を融合させたコンパニオン型AIアバターの開発を通じて、人間とAIの新たな関係性構築の可能性を探求することである。特に日本のキャラクター論を基盤としたAIアバターへのキャラクター性付与の方法論確立、マルチモーダルコミュニケーションによるプレゼンスの実現、KAWAII文化の実装による親密性と適切な距離感の両立に焦点を当てる。



図1：猫耳アバターのビジュアルデザイン

2. 理論的背景

2.1 伊藤剛のキャラクター論

伊藤剛は『テヅカイズデッド ひらかれたマンガ表現論へ』において、マンガ表現における「キャラ」と「キャラクター」の概念的分離を提唱した^[8]。伊藤によれば、キャラクターとは物語内で一貫した人格を持つ存在であり、固有名と結びついた图像と内面の複合体である。一方、キャラは、簡単に言えばキャラクターの图像的側面が前景化し、その属性の記号的集積として機能する存在である。

この理論をAIアバターに適用すると、重要な示唆が得られる。AIアバターが人間との関係性を構築するためには、単なる图像的なキャラとしてだけでなく、一貫した人格と内面を持つキャラクターとして認識される必要がある。同時に、キャラとしての記号的明快さも、初期の認知と受容において重要な役割を果たす。

2.2 東浩紀のデータベース消費論

東浩紀は『動物化するポストモダン オタクから見た日本社会』において、現代のオタク文化における消費形態をデータベース消費として概念化した^[7]。東によれば、ポストモダンにおいては大きな

物語が失効し、代わりにデータベースから要素を抽出し組み合わせることで個々の作品やキャラクターが生成される。

この視点は、AIアバターの設計において重要な指針を提供する。現代のユーザーは、キャラクターを構成する要素（属性や性格や外見的特徴など）のデータベースに慣れ親しんでおり、これらの要素の組み合わせからキャラクターの全体像を構築することに長けている。

2.3 森政弘の不気味の谷現象

森政弘が1970年に提唱した不気味の谷現象は、ロボットやCGキャラクターが人間に似れば似るほど好感度が上昇するが、ある程度まで似ると急激に不快感や嫌悪感を引き起こし、完全に人間と区別がつかなくなると再び好感度が上昇するという現象である^[8]。

この理論は、AIアバターのビジュアルデザインにおいて重要な指針となる。フォトリアリスティックな人間の再現を目指すと、技術的な限界により不気味の谷に陥りやすい。一方、日本のアニメ調のキャラクターデザインは、意図的に様式化と記号化された表現であるため、この問題を回避しやすい。

2.4 KAWAII文化の理論的考察

KAWAIIは、日本語の「かわいい」をローマ字表記したものであるが、単純な翻訳では表現しきれない日本独自の美意識と文化的概念として国際的に認知されている。1974年のハローキティ誕生以降、日本のポップカルチャーを象徴する概念として発展し、2009年には外務省が「カワイイ大使」を任命するなど、日本の文化と外交においても重要な位置を占めるようになった^[9]。

Sharon Kinsellaは、現代的な「かわいい」が1970年代に日本のティーンエイジャーの間で出現したと分析している^[10]。KAWAIIの特徴は、幼児的特徴、丸みを帯びた形状、パステルカラー、不完全性の表現にあり、威圧感を軽減し親近感を醸成する。入戸野宏の二層モデルによれば、KAWAIIは西洋の「cute」と異なり、対象への感情的関与と保護欲求を含む複雑な概念である^[11]。

入戸野宏は、かわいいを対象に接した人の内部で生まれる感情として捉え、それが養護動機を引き起こし、親しみやすさを演出する効果があることを実験的に示している^{[12][13]}。

AIアバターにおけるKAWAII文化の実装は、人間とAIの心理的距離を縮め、親密なコミュニケーションを促進する重要な戦略となる。特に日本市場においては、この文化的要素の適切な実装がAIアバターの受容性を大きく左右する。

3. デジタルハリウッド大学における先行実践

3.1 授業実践における観察

筆者は、デジタルハリウッド大学において、2020年から2024年にかけ、アバターを介したコミュニケーション実践を授業に取り入れてきた。COVID-19パンデミックによるオンライン授業への移行を契機として、学生たちがVRChatやclusterなどのバーチャル空間で、アバターを通じて交流する機会が増加した。

この実践を通じて、自己開示の促進、創造性の向上、関係性構築の変化という興味深い現象が観察された^[14]。特に、バーチャル美少女ねむが『メタバース進化論』で指摘する「バーチャル・エンボディメント」現象、すなわちアバターを自己の延長として認識し、仮想的な身体感覚を獲得する現象が確認され、これはAIアバターが単なる対話インターフェースを超えて、ユーザーとの感情的結びつきを生み出す可能性を示唆している^[15]。

一方で、実在感の欠如、感情表現の制限、信頼関係構築の困難という課題も明らかになった。

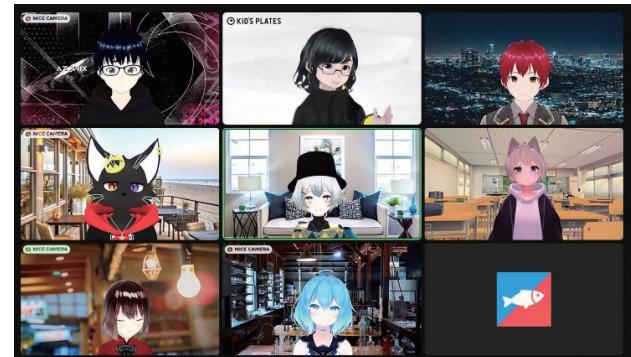


図2：デジタルハリウッド大学でのゼミ授業風景



図3：自身をアバターとして卒業制作展のガイドを行う学生

4. コンパニオン型AIアバターの設計と実装

4.1 キャラクター設計思想

コンパニオン型AIアバターの設計にあたっては、理論的背景と実践から得られた知見を統合した。基本設定として、名前は日向ナナ、外見は猫耳を持つアニメ調の少女でメイド服着用、年齢設定は見た目18～20歳程度、性格は明るく親しみやすく献身的だが適度な距離感を保つため、カフェで働くメイドという役割を演じているという二重構造とした。

まよぎい氏によるビジュアルデザインは、親しみやすさと非日常性の融合、記号的明快さ、文化的親和性、パステルピンクとホワイトを基調とした攻撃性を感じさせない色彩構成というコンセプトに基づいている。



図4：メイドとしてデザインされた日向ナナとUI

4.2 マルチモーダルコミュニケーション

技術的制約により、実装できた機能は視覚情報処理の部分的実装、音声対話機能、表情制御の限定的実装、インターラクション機能に留まつた。メラビアンの研究によれば、感情や態度の伝達において視覚情報が55%と声のトーンや話の速さなどの聴覚情報が38%、言語情報が7%を占めるとされ^[16]、ノンバーバル表現の重要性が示されている。

4.3 動作制御とアニメーション

人間らしい動きの追求のため、階層的な動作制御、動作の連続性、アイドルモーションに注力した。VTuberの配信を分析し、誇張された感情表現と視聴者を意識した動きという特徴的な動作パターンを抽出し実装した。

4.4 KAWAII要素の実装

視覚的要素として、頭身比率6.5頭身、大きな目と小さな鼻と口、パステルピンクの背景、動く猫耳などを実装した。行動的要素として、やや高めの音声設定、照れた時の頬を赤らめる表現、時折見せる言い間違いなどの不完全性の演出を組み込んだ。

5. 実証実験

5.1 実験概要

2025年6月28日、デジタルハリウッド大学ホームカミングデー2025において、開発したコンパニオン型AIアバター日向ナナの実証実験を実施した。このイベントには347名の卒業生と在校生、講師や教員が参加した。



図5：ホームカミングデーでの配置の様子

5.2 実験環境

カフェテリアの一角を使用し実際のカフェ環境を模倣した展示スペースを構築した。大型ディスプレイによるアバター表示、指向性マイクによる音声入力、1人あたり5~10分の体験時間という環境で実施した。

5.3 実験結果

体験者に対して実施したアンケート（回答者数：9名）の結果、このアバターは人間らしいと感じたかという質問の平均スコア（すべて5点満点）は2.6、このアバターに好感を持てたは3.6、このアバターは賢いと感じたは3.0、アバターの外見デザインは魅力的だったは4.1、声の質と話し方はキャラクターに合っていたは4.0、会話内容は理解しやすく適切だったは3.6、アバターのジェスチャーや動きは自然だったは3.4、アバターの表情は豊かで自然だったは3.4という結果を得た。

自由記述では「ちょっとしたイントネーションくらいかなと思いますが、本当にここまで技術かとびっくりしました」（50代男性）、

「テンポ？」（20代女性）などのフィードバックと、「対話している感じがあまりしないかも。話すスピードが速いとより良いなと思いました」（20代女性）、「少し話すスピードが遅いと感じました」（20代女性）、「もう少し短い会話だと自然な感じがする気がしました」（30代女性）などの要改善点が指摘された。

5.4 実験から得られた知見

ビジュアルデザインの成功（アニメ調のデザインが日本のユーザーに親和性が高いことと、猫耳という明確な記号がキャラクターとしての認識を促進、KAWAII要素が威圧感を軽減し親しみやすさを演出）とキャラクター設定の有効性（メイドを演じているという二重構造が適切な距離感を創出したことと、カフェという具体的な場面設定が対話の文脈を明確化したことと、一貫したキャラクター性が没入感を向上）、基本的な対話能力（LLMによる自然言語処理が基本的な会話を可能にしたこととキャラクター設定に基づく応答が一貫性を保証）が高い評価を得たことが明らかになった。

一方で、会話のリアルタイム性の改善（応答生成の遅延が会話のテンポを損なうことから処理時間の短縮が急務）と音声認識の精度不足（特定のキーワードの誤認識と環境音への対処が不十分）、ノンバーバル表現の限界（表情変化のパターンが少ないとジェスチャーが固定的になり文脈に応じた変化が不足）と対話の深度不足（長い会話になると不自然さが顕著になることと文脈の保持や活用が不十分）という課題が明確になった。



図6：体験者の様子

6. AIアバター市場の動向

6.1 グローバル市場

2025年現在、世界のAIアバター市場は急速な成長を遂げている。Synthesiaは140以上の言語に対応しFortune 100企業の60%以上が利用する業界リーダーであり^[17]、HeyGenは急成長を遂げている^[18]。Soul Machinesは生物学的AIという独自技術により、感情を表現する完全自律型アニメーションのデジタルヒューマンを提供している^[19]。

6.2 日本市場

株式会社ティファナ・ドットコムのAIさくらさんは2016年から運用され、国内導入実績No.1のアバター接客システムとして、駅や商業施設、官公庁など物理的な公共空間で幅広く利用されている^[3]。

AVITA株式会社のAVACOMやTOPPAN株式会社のNARiKiRUは、人間が遠隔でCGアバターを操作する人間参加型モデルを採用している^{[20][21]}。

6.3 社会的影響と倫理的課題

Common Senseの2025年調査では、米国の13～18歳の若者の31%がAIとの会話が人間並みかそれ以上に満足だと回答し、33%が深刻な相談をAIに行なった経験があると報告している^[22]。一方で、AIアバターへの過度な感情的依存のリスクや、未成年者保護の観点からの規制の必要性が指摘されている^[23]。

主要なAI開発企業は、恋愛関係の育成を専門とするGPTを禁止するなど、AIアバターと人間の関係性において適切な境界線を維持することの重要性を認識している^{[24][25][26][27]}。

7. 考察と今後の展望

7.1 成果と意義

研究で開発したコンパニオン型AIアバターアナは、日本のキャラクター文化とAI技術の融合という観点から、伊藤剛のキャラとキャラクターの概念をAIアバター設計に応用する方法論を提示した。また、KAWAII文化を具体的に実装し、メイドを演じているという二重構造の設定により適切な距離感を保ちつつ親密なコミュニケーションを可能にする枠組みを提供した。

7.2 限界と課題

技術的限界として、リアルタイム処理の課題、ノンバーバル表現の制約、感情認識の精度不足がある。倫理的課題として、感情的依存への対処、プライバシーとデータ管理、未成年者保護の問題がある。

7.3 今後の研究方向

短期的には処理速度の向上によるリアルタイム性の改善と表情パターンの拡充が必要である。中期的には医療介護分野や教育現場での活用のために、倫理ガイドラインの策定が求められる。長期的にはAGI(汎用人工知能)の実現により、AIアバターと人間の関係性に根本的な変革がもたらされる可能性がある^[28]。

経済産業省のエンタメ・クリエイティブ産業戦略が示す2033年の海外売上高20兆円目標の達成に向けて、AIアバター技術はコンテンツの高付加価値化と海外展開の促進において重要な役割を果たすことが期待される^[4]。

8. 結論

日本のキャラクター文化とAI技術を融合させたコンパニオン型AIアバターアナの開発を通じて、人間とAIの新たな関係性構築の可能性を探求した。デジタルハリウッド大学ホームカミングデー2025での実証実験では、ビジュアルデザインとキャラクター設定について肯定的な評価を得た一方で、技術的な改善の余地があることが明らかになった。

技術的な進歩だけでなく、文化的文脈と倫理的配慮を統合したAIアバター開発の重要性を示した。アナの開発を通じて得られた知見は、今後のAIアバター研究の基盤となり、人間とAIが共生する未来社会の実現に貢献することが期待される。

参考文献

- [1] Grand View Research: Digital Avatar Market (2024-2030). <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/digital-avatar-market-report> (参照2025年6月28日).
- [2] 内閣府:『令和6年版高齢社会白書』. https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2024/zenbun/06pdf_index.html (参照2025年6月28日).
- [3] 株式会社ティファナ・ドットコム:AIさくらさん. <https://www.tifana.com/> (参照2025年6月28日).
- [4] 経済産業省:『エンタメ・クリエイティブ産業戦略』. https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/entertainment_creative/20250624_report.html (参照2025年6月28日).
- [5] 大塚英志:『キャラクター小説の作り方』講談社現代新書(2003年).
- [6] 伊藤剛:『テヅカイズデッド ひらかれたマンガ表現論へ』NTT出版(2005年).
- [7] 東浩紀:『動物化するポストモダン オタクから見た日本社会』講談社現代新書(2001年).
- [8] 森政弘:『不気味の谷』, Energy, 7(4), 33-35頁(1970年).
- [9] 外務省:カワイ大使の任命, https://warp.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/11454275/www.mofa.go.jp/mofaj/press/release/21/2/1188512_1092.html (参照2025年6月28日).
- [10] Kinsella, S.: Cuties in Japan, Women, Media and Consumption in Japan, Routledge, pp.220-254 (1995).
- [11] Nittono, H.: The two-layer model of 'kawaii', East Asian Journal of Popular Culture, Vol.2, No.1, pp.79-95 (2016).
- [12] 入戸野宏:『「かわいい」のちから:実験で探るその心理』化学同人(2019年).
- [13] 入戸野宏:“かわいい”感情の心理学モデル, 情報処理, 57(2), 128-131頁(2016年).
- [14] 茂出木謙太郎:メタバース・アバタを活用したオンライン授業の実践報告, 大学教育学会誌, 44(2), 7頁(2022年).
- [15] パーチャル美少女ねむ:『メタバース進化論』技術評論社(2022年).
- [16] Mehrabian, A.: Silent messages, Wadsworth Publishing Company Inc. (1971).
- [17] Synthesia: AI Video Platform for Business. <https://www.synthesia.io/> (参照2025年6月28日).
- [18] HeyGen: AI Video Generator. <https://www.heygen.com/> (参照2025年6月28日).
- [19] Soul Machines: Meet Soul Machines Digital Workforce. <https://www.soulmachines.com/> (参照2025年6月28日).
- [20] AVITA株式会社:AVACOM. <https://avita.co.jp/avacom/> (参照2025年6月28日).
- [21] TOPPANホールディングス株式会社:NARIKiRU. <https://www.toppan.co.jp/> (参照2025年6月28日).
- [22] Common Sense: Research Brief: Teens, Trust, and Technology in the Age of AI. <https://www.commonsensemedia.org/research-research-brief-teens-trust-and-technology-in-the-age-of-ai> (参照2025年6月28日).
- [23] FOX 35 Orlando: Character.AI lawsuit, <https://www.fox35orlando.com/news/character-ai-lawsuit-orlando-teen-suicide> (参照2025年6月28日).
- [24] OpenAI: Terms & policies, <https://openai.com/policies/> (参照2025年6月28日).
- [25] Google: Generative AI Prohibited Use Policy, <https://policies.google.com/terms/generative-ai/use-policy?hl=en> (参照2025年6月28日).
- [26] Bai, Y., Kadavath, S., et al.: Constitutional AI: Harmlessness from AI Feedback, arXiv:2212.08073 (2022), DOI:10.48550/arXiv.2212.08073.
- [27] Microsoft: Azure OpenAI Code of Conduct, <https://learn.microsoft.com/> (参照2025年6月28日).
- [28] Goertzel, B., Pennachin, C. (Eds.): Artificial General Intelligence (Cognitive Technologies Series), Springer (2006).