



ロボットアバターを通じた長期的な社会活動が 物語的自己に与える影響

畑田 裕二¹⁾, 武内 一晃³⁾, 加藤 寛聡³⁾, 山崎 洋一⁴⁾, 鳴海 拓志^{1,2)}

Yuji Hatada, Kazuaki Takeuchi, Hiroaki Kato, Yoichi Yamazaki, Takuji Narumi

- 1) 東京大学 (〒 113-8656 東京都文京区本郷 7-3-1, {hatada, narumi}@cyber.t.u-tokyo.ac.jp) 2) JST さきがけ
3) 株式会社オリー研究所 (〒 103-0023 東京都中央区日本橋本町 3-8-3, {k.takeuchi, h.kato}@orylab.com)
4) 神奈川工科大学 (〒 243-0292 厚木市下荻野 1030, {yamazaki}@he.kanagawa-it.ac.jp)

概要: 本研究では, 外出困難者がロボットアバター「OriHime」を遠隔操作して接客を行う「分身ロボットカフェ」にて, 長期的に働いているパイロットが経験している物語的自己の変容に関してインタビュー調査を実施した. アバターは, ユーザーの身体特性を部分的に匿名化・編集することで, 障害が前景化しない場を創出するとともに, 現在や未来を規定していた条件付けを解除し, 改めて未来に対する展望を開き直すことが示唆された.

キーワード: アバター, 物語的自己, アイデンティティ, 分身ロボットカフェ, 時間的展望

1. はじめに

人は, 瞬間瞬間の経験を絶えず意味付け, 有機的に組織化された自己の物語を生きている. 過去, 現在, 未来に渡って一貫性と連続性を備えた物語としての自己を, 物語的自己 (narrative self) と呼ぶ [3]. 自己を形作る意識や記憶は, 過去の「客観的」な事実の総和などではなく, 再解釈と再構成を繰り返し続ける運動だ. そのような自己の物語を望ましいように改変し, 「なりたい自分」になるためのツールとして, アバター (ある環境においてユーザーの身体を代替する表象) は注目を集め続けてきた. 実際, ソーシャル VR やロボットアバターが活用されている現場では, アバターの利用を通じた新しいアイデンティティの探求が実践され始めている [1, 2]. アバターは既に, 実社会とバーチャル環境の両方で, 私たちの生活の至る所に導入されており, 一時的に利用する自己とは切り離された道具という範疇を超えて, 人生の物語を彩る技術として期待されている.

しかし, そのようなアバターの社会展開が急速に進んでいるにも関わらず, 現在のアバターの心理学では, 短期的な認知や行動の量的評価が重視されており, 「自己の物語」の問題はほとんど探究されていない. 複雑で豊かな文脈に満ちた現場における長期的で一人称的な経験は, 統制された実験室環境における量的研究法では捉えることができない.

他方では, アバターを使用した社会参加の現場は拡がり続けている. そのような現場において, アバターの使用がどのような条件で物語的自己を変容させるのか知見を収集することで, アバターを使ったアイデンティティの探求を適切に行うための指針を与えることができると考えられる. そこで本研究では, 外出困難者である従業員がロボット「OriHime」をアバターとして遠隔操作することで, 配膳や接客等のサー

ビスが実現されている常設の実験店「分身ロボットカフェ DAWN ver.β¹⁾」(以下「分身ロボットカフェ」)において, 実際にロボットアバターを活用して長期的な遠隔就労を行っているパイロットを対象に, ロボットアバターを通じた長期的な社会活動が, ユーザーの物語的自己をどのように変容させるのか, それはどのようなプロセスで起きるのかを解明するための質的研究を実施した.

2. 調査

2.1 参加者

分身ロボットカフェに勤務している 10 人のパイロット (年齢: 20 代~50 代, 性別: 男性 4 名・女性 6 名, OriHime を利用し始めた時期: 2018 年秋~2021 年夏) がインタビューに応じた. 参加者は, 分身ロボットカフェに勤務しているメンバーが集う Slack ワークスペースにおいて募集された. 筆頭著者はインタビューに先立って, 分身ロボットカフェのスタッフの協力を得てこのワークスペースに参加した.

2.2 データ収集とデータ分析

2021 年 12 月から 2022 年 10 月にかけて, 筆頭著者によって Zoom を用いたオンラインインタビュー調査が実施され, 抱えている障害や分身ロボットカフェにおいてパイロットとして就労するに至った経緯, パイロットとしての活動を通じた心境の変化などについての質問がなされた. P3 と P4 は 2 人同時に, また P1 と P7 はそれぞれ 2 回ずつインタビューを行った. 最終的に 10 人のパイロットに対して, 1 時間程度のインタビューが 11 回実施された. インタビューは参加者の同意のもと, 録音・録画がなされた. パイロットは普段の業務においてカメラを通じた顔出しを行ってい

¹⁾<https://dawn2021.orylab.com/>

ないことに配慮し、インタビュー中の Zoom のカメラ表示は、パイロットが自発的にオンにするまではオフの設定に保たれ、音声通話のみで会話が行われた。インタビューに先立って筆頭著者は、可能な限りそのパイロットに関する情報（Web メディアに掲載されたインタビュー記事、個人の制作物、講演会のアーカイブなど）を確認した。本研究では、インタビューを進めながら、OriHime を使い始めて時期や性別、年齢に大きな偏りが発生しないように注意して参加者を選定していく理論的サンプリングを行なった。

半構造化インタビューの録音データから作成された逐語録に対して、テーマティック・アナリシス [4] が行われた。まず筆頭著者が逐語録を読み込み、帰納的アプローチで予備的なテーマを作成した。その後、RQ に照らし合わせて演繹的アプローチでテーマをまとめた。各段階において、全ての著者を交えて結果の妥当性について議論した。

3. 結果

まず、物語の自己の変容を支える 3 つの要因として「アバターとしての OriHime が持つ特性」、「カフェという場が果たす機能」、「OriHime への自己投射」を順に述べる。これを踏まえ、「できなかったことができるようになる体験」と「社会との接続：可能性に開かれる自己」について説明し、アバター体験を通じた物語の自己の変容とは何かを論じる。

3.1 アバターとしての OriHime が持つ特性

3.1.1 障害が前景化しない場の創出

インタビューに応じたパイロットは皆、身体運動や体調、あるいは精神などに何らかの障害を抱えていたものの、OriHime によって身体特性を部分的に変更されたことで、障害の前景化しない場が生まれていた。ここでいう障害とは、障害の医学モデル的な捉え方における「実身体に内在する故障」ではなく、社会モデル的な捉え方における「身体-環境」のペアリングにおけるミスマッチを意味する。「身体-環境」のペアリングとは、体力や筋肉などの身体特性と、服装、通勤手段、オフィスの構造、使用ツール、同僚、就労規則などの無数の環境要因の双方が協応した、ある行為を実現する一つの系である。OriHime というアバターは、パイロットの身体特性を部分的に置き換えることで「身体-環境」のペアに生じたミスマッチ（すなわち障害）を、その場において緩和することができる。

3.1.2 部分的な匿名性

OriHime は、パイロットの身体特性を部分的に匿名化することで、コミュニケーションに先立って実身体が相手に与えていた印象や、発していたメタメッセージを変化させる。例えば P7 は、子供が OriHime 姿の自身の頭を撫でながら年齢を尋ねられた際に実年齢を答え、それを聞いた子供が驚いて逃げ出したという経験を持つ。これは子供がパイロットに対して抱く先入観が OriHime によって置き換えられていたことを端的に表している。そのような先入観の排除は、当座のコミュニケーションを円滑にするのみならず、その後の長期に渡る関係の構築にも影響を与える可能

性がある。例えば P8 は、障害に詳しくない人が呼吸器をつけている障害者と初めて対面すると、それが何かよく分からないという理由で社会的距離を置かれる可能性があるという指摘した上で、OriHime を使って外見的な先入観なしに会話を重ねた後で呼吸器をつけている姿で対面すれば、より関係を構築しやすいのではないかと語った。

さらに OriHime の使用は、パイロットが対面時に感じる、相手のまなざしに晒される（自身が相手の目にどのように映っているのかを心配する）ストレスを軽減する効果もあることが示唆された。P7 はこれに関して、「外見とか自分の経歴とか障害とか病気とか、いったんアバターに入ることによってフラットになる」ため、OriHime を通じてなら、実身体では苦手意識のある他者との対面ができるのだと語った。

3.1.3 外見的デザインを通じた期待値のコントロール

OriHime の使用はネガティブな先入観を遮断するのみならず、ポジティブな印象を与えることでコミュニケーションを円滑にする効果があることも示唆された。パイロットのほとんど全員は、分身ロボットカフェでの接客中に、OriHime の外見に対して「かわいい」と褒められていた。この「かわいい」は、OriHime の大きさや自由度の低さに起因するジェスチャーの拙さなどによると考えられる。こうした印象を形成することは、接客におけるコミュニケーションを円滑にし、ハードルを下げる役割を担っていた。例えば P1 は、OriHime のかわいい動作が場の空気を緩和してくれるために、「なんか間違えちゃっても、可愛さを持ち出して許してもらおう」ことができると語った。

3.2 カフェという場が果たす機能

3.2.1 気遣いの誘発

分身ロボットカフェに来店する客の多くは、OriHime というロボットアバターや分身ロボットカフェのコンセプトに興味を抱いていることが多い。例えば P1 は分身ロボットカフェの客層に対して「本当にすごい優しい方ばかりで」、「お客様の方からすごい話しかけて」くれるために、接客がやりやすかったと語る。また客層のみならず、接客の形態も OriHime に対する気遣いを生み出しやすい構造を持っている。分身ロボットカフェは一般的なカフェとは異なり、各テーブルに一台の OriHime とパイロットの詳細なプロフィールが記されたタブレット端末が設置されており、一人の担当パイロットが着席している客の話し相手を務めることが多い。OriHime に興味を持った客がパイロットを注視する中、パイロットが客に対して自己紹介を含んだトークを行うという一連の流れは、OriHime を通じたコミュニケーションの円滑化に対して重要な役割を果たしている。

翻って、分身ロボットカフェ以外の場所に OriHime が設置された場合、客がパイロットに対して取る姿勢は分身ロボットカフェのそれとは大きく異なっていた。例えば P3 は、OriHime のことを知る人の少ない一般的なハンバーガーショップで OriHime を用いて接客した際、「AI のロボットだと思われがちで」容易に無視されてしまうことに驚き、「カルチャーショック」を受けたと語った。

以上に見てきた場所による「気遣い」の違いは、アバターコミュニケーションを成立させるための、アバターの特性と不可分な要因であると考えられる。卓上で接客を行うカフェ（高々数人の客がパイロットと会話をする意志を持って来店する）という条件において円滑な環境との相互作用を実現する OriHime というアバターが、別の条件ではコミュニケーション不全の様相を呈することもある。P5 は、「誰か（OriHime のことを）気を付けてくれる人がいないと、落ちちゃう」「聞いてるだけの人になっちゃう」一方で、家族の気遣いのもとでなら自分が忘れ去られない安心感を覚えると語った。OriHime というアバターがコミュニケーションにおいて十分に機能するためには、OriHime を気遣う他者が居合わせる環境が必要なが示唆された。

3.2.2 客との出会いを通じた自己の拡張

分身ロボットカフェには、日々さまざまな背景を持つ客が来店するため、パイロットは接客を通じて、必然的にさまざまな他者と次々に交流することになる。一期一会的な出会いの繰り返しは、それまで見知らぬ他者とのコミュニケーションを取る機会が極端に減少していたパイロットにとって、コミュニケーションの練習としての側面があるばかりでなく、さまざまな背景から繰り出される雑多な会話によってパイロットに社会とのつながりを感じさせ、「自分の世界が広がっていく感じ」（P7）をもたらししていた。また、意気投合した客との長期的な関係を築くことに成功し、人間関係の広がりを得ているパイロット（P2）もいた。意気投合した客との関係構築は、分身ロボットカフェ以外の場所での仕事に発展することもあり、パイロットの社会活動の幅を広げることに貢献していた。他方で、接客業務と交友関係の構築を切り分け、客とのカフェ外での交流を望まないパイロット（P5）もいた。

3.2.3 仲間との出会いを通じた常識の更新

分身ロボットカフェでは、パイロットと客の間のみならず、パイロット同士のコミュニケーションも発生する。パイロットたちはそこで、それまで身近にいなかった「対等他者」や、逆に比較対象になるような「違う境遇の他者」との出会いを通じて、自身がこれまで持っていた常識が相対化され、更新される経験をしていることが示唆された。「対等他者」とは、身体特性が互いに同等になった他者であり、パイロット同士が互いに OriHime を通じて交流するような場において体験される。分身ロボットカフェでは、例えばカフェの定休日や勤務終了後の時間帯に、プレイヤーが操作する OriHime が選手となるオリジナルスポーツ（例：OriHime サッカー²）が企画・実践されている。身体に障害を持つために普段他者との身体特性の違いを意識しやすいパイロットにとって、身体的に対等な条件での交流は、OriHime を用いたからこそ実現した体験だといえる。

「対等他者」との交流のみならず、互いに異なる困りごとを抱えるパイロット（「違う境遇の他者」）との交流を通じて、自らがそれまで「普通」だと思っていたことを見

つめ直すきっかけを得たパイロットもいた。例えば P1 は、幼少期より「寝たきり」の生活を送っている自己を、そうではない多数派の生活との差異は感じつつも、「普通」と形容している。その一方で、運動機能以外に障害を持つ当事者の生活が自身のそれとは異なることをより強く意識しており、そういった当事者との交流では相手の「普通」が掴めないために緊張すると語った。

3.3 OriHime への自己投射

3.3.1 他者の反応を通じて見る自己

OriHime であることの自己知覚は、OriHime をまなざす他者がパイロットに示すさまざまな振る舞いによって支えられている。P7 は、現地で OriHime の周囲にいる人から自身に対する気遣いを感じる場面をさまざまに列挙した。非言語情報では、OriHime に合わせて視線の高さを変えたり距離感を調節したりすること、OriHime を手で持って運ぶ時の持ち方などが語られた。言語に表れる気遣いとしては、OriHime に衣装を着せる時や、OriHime の背面に備えられたポートにケーブルを接続する時などかけられる「失礼します」といった声の他、接客開始時には OriHime を「ロボット」と呼んでいた客が終了時にはパイロットの名前で呼んでくれるようになったことなどがあつた。

3.3.2 アバターを使う私というアイデンティティ

パイロットの語りから示唆されたのは、OriHime を通じた物語の自己の変容において、アバターというコミュニケーションメディアのユーザーであることそのものが独特な意味を持っているということである。つまり、OriHime というロボットアバターが、アバターの中でいかなる特徴や意味を持っているかという問題以前に、アバターを使用することそれ自体が、現在の実社会においては特異な活動として捉えられる。分身ロボットカフェは、実験店という名が表す通り、現在は実証実験としての側面も持っている。それゆえ分身ロボットカフェのパイロットの活動には、OriHime というアバターの活用事例を創出し、ロボットアバターを通じて遠隔就労をするという働き方を普及させるための社会運動としてのやりがいがある。

3.4 物語の自己の変容

3.4.1 できなかったことができるようになる体験

インタビューに応じたパイロットは皆、何らかの「できなさ」を自覚しており、ロボットアバターでの就労を通じて、できなかったことができるようになる体験と、それに基づく価値観の変容を経験していた。できなかったことができるようになる体験には2種類あり、1つは「周りのみんなはできているのに自分だけができなかったことが OriHime を通じて初めて可能になった」というある種の克服であり、もう1つは「かつては自分でできていたがある日を境にできなくなってしまったことが OriHime を通じて再びできるようになった」というある種の回復であった。前者には就労前に障害を患い就労経験を持っていなかったために一生証明できないと思っていた自らの仕事能力を証明すること等が含まれ、後者には障害を患ったことをきっかけに喪失

²<https://youtu.be/w8hQh2RhBFo>

してしまった「仕事で活躍していた自分」や「母親として家事を行う自分」を部分的に取り戻すこと等が含まれる。

3.4.2 社会との接続：可能性に開かれる自己

本研究のインタビューに応じたパイロットのほとんどは、パイロットになる前、社会との接続を持っていない（あるいは喪失した）自己について言及するとともに、分身ロボットカフェでの活動を通じて最終的には社会との接続を経験していた。ここでいう社会との接続は、自らが生きている社会（コミュニティ）の中で自身が役割を持っているという自覚に支えられていた。例えば P5 は、障害を期に寝たきり生活になってしまった自分について「私これやってるわよっていうことが、何一つない、テレビぼっかし見てる」と捉えており、分身ロボットカフェでの仕事の従事によって「社会の一員として、自分もきちんとまたお仕事始めましたっていうことが、自分の自信になって、障害も気にならなくなった」と述べている。社会と接続したパイロットは皆、自らが以前と比べて前向きになったことを自覚していた。

社会との接続を失っている時期の生活は、複数のパイロットが「時間が止まっている」と表現され、さらに分身ロボットカフェでの活動開始後の生活は「時間が動き出した」と表現されていた。そのような時間感覚の変化は、中長期的な未来にわたって安定している自己概念に関する予測に支えられていることが示唆された。つまり、社会との接続を実感する前後でパイロットが経験していたのは、自身の未来に関する展望の変化であった。仕事は一般的に中長期的に継続するもので、今日のみならず明日や来週、来年の自己のあり方を予期させる。それまで外出困難で、自らがどのような未来（可能性）に開かれているかという自己規定に広がりを持たなかったパイロットが、「もしかしたらあれもできるかもしれない」「次はあれもやってみよう」といった未来予測をできるようになること、その未来予測を受けて現在や過去の解釈が再編されること、それこそが物語的自己の変容なのだと考えられる。

4. 考察：物語的自己の変容と時間的展望

本研究では、それまで社会との接続を失っていたパイロットは、気遣いのある、障害が前景化しない現場において、OriHime によって部分的に匿名化されながら他者との対話を行うことで、「できない」が「できる」に変わる体験を重ねることが明らかになった。パイロットはそのような体験の結果として自己の可能性が未来に開かれていることを予期できるようになり、その変化を起点にして、過去、現在、未来に渡って連続する自己の物語をダイナミックに編集し続けているのだと考えられる。

このような過去の想起や未来の予期は、心理学では時間的展望（time perspective）といった概念を軸として研究されてきた。時間的展望とは、人の経験の流れを過去、現在、未来という時間的カテゴリーに分割する認知的枠組みに基づいて「ある一定の時点における個人の心理的過去および未来についての見解の総体」である [5]。本研究の結果は、

アバターを活用することで現在の身体的・環境的条件付けを部分的に解除したパイロットが、新しい条件付けを持つ自己として行為を繰り返すことで、自身の時間的展望を変化させたのだと言い換えることができる。

時間的展望は広がり、密度、一貫性、現実性といった次元を持つと考えられており、文化や社会ごとの違いや特定の時間枠に対する選考（指向）の個人差などが研究されてきた。例えば Zimbardo らが時間的展望を測定する尺度として開発した Zimbard Time Perspective Inventory (ZTPI) では、過去否定、過去肯定、現在快楽、現在運命、未来という 5 つの因子が見出され、それを用いたさまざまな実証研究によって、各因子の重みづけ（指向）にはさまざまな個人差が見られることが明らかにされている。[5]。アバター使用に伴う物語的自己の変容を定量的に評価する指標は現時点では確立されていないが、今後は本研究の結果に基づいて、時間的展望に関する量的調査を展開していきたい。

5. 結論

本章では、アバターを通じて長期的な社会活動に参画するユーザーが経験している物語的自己の変容を、インタビュー調査に基づいて質的に分析した。その結果、まず、アバター体験を通じた物語的自己の変容において、アバターとそれが使用される場所やその周囲の他者との関係性とは不可分であることが示唆された。アバターによって自己特性を部分的に匿名化したパイロットは、障害が前景化しない場において対等な他者や境遇の違う他者と交流する中で・できなかったことができる体験を繰り返す中で・自身の過去、現在、未来の捉え方（時間的展望）の変化を経験していた。

謝辞 本研究の一部は、JST ムーンショット型研究開発事業（JPMJMS2013）の支援を受けて実施された。

参考文献

- [1] K. Takeuchi, Y. Yamazaki, and K. Yoshifuji. 2020. Avatar Work: Telework for Disabled People Unable to Go Outside by Using Avatar Robots. In Companion of the 2020 ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction. ACM, pp. 53–60.
- [2] G. Freeman and D. Maloney. 2021. Body, Avatar, and Me: The Presentation and Perception of Self in Social Virtual Reality. Proc. ACM Hum.-Comput. Interact. 4, CSCW3, Article 239 (December 2020), 27 pages.
- [3] S. Gallagher. 2000. Philosophical conceptions of the self: implications for cognitive science. Trends in cognitive sciences, 4(1), 14–21.
- [4] V. Braun and V. Clarke. 2006. Using thematic analysis in psychology. Qualitative research in psychology, 3(2), 77–101.
- [5] 白井利明. 1994. 時間的展望の生涯発達に関する研究の到達点と課題. 大阪教育大学紀要 第 IV 部門: 教育科学, 42(2), 187–216.