

心理的居場所感を形成するロボットとの対話が 冒険的態度に与える影響

The Effect of Robot Dialogue Providing a Sense of Ibasho on Adventurous Attitudes

西村 茉鈴¹ 菊池 英明¹

NISHIMURA Marin¹, KIKUCHI Hideaki¹

¹ 早稲田大学大学院 人間科学研究科

¹ WASEDA University Graduate School of Human Sciences

Abstract: 本研究は、心理的居場所感を形成するロボットとの対話が、ユーザの冒険的態度に与える影響を検証することを目的とした。心理学における安全基地理論に基づき、本研究では「安全な避難所」の機能を心理的居場所感（心の拠り所となる関係性および安心感）、「安心の基地」の機能を冒険的態度（探索行動を引き起こす基盤となる内的態度）として位置づけ、ユーザにとって両機能を担う対話ロボットを設計・開発した。大学生6名を対象に、話題設定を段階的に変化した4回の対面対話と非同期コミュニケーションを組み合わせた2週間の実験を実施した。質問紙調査による量的評価の結果、ロボットとの継続的な対話を通じて心理的居場所感が形成され、冒険的態度を測定する尺度において正の変化が確認された。さらに、対話ログ分析による質的評価を通じて、心理的居場所感に関連する発話から冒険的態度に関する発話へと、対話内容が段階的に変化していく様子が観察された。これらの結果から、ロボットとの対話が心理的居場所感の形成を基盤として、ユーザの冒険的態度を促進し得る可能性が示唆された。

1. はじめに

近年、若者を中心に孤独感や無気力さが指摘されている[1][2]。無気力な状態は、人が前向きに頑張ろうとする力を弱め、行動や挑戦をためらわせる要因となり得る[3]。このような状況を踏まえて、人間の精神的な支えとなるロボットやエージェントの必要性が高まっている。例えば、人間の心理的なケアやサポートを提供するロボットの開発が行われている[4]。具体的には、共感や感情の共有といったメカニズムを活用することで、ユーザーの心理的なケアが促進し、ストレス軽減に寄与する可能性が示されている[4]。よって、これらの調査[1][2]、先行研究[3][4]から、人間の精神的な支えとなるロボットやエージェントを設計し、人間の前向きに頑張る力を引き出すことが必要であると示唆される。

ここで、人間同士の精神的な支えとして、安全基地という概念に注目する。安全基地とは、「守られているという感覚と安心感を与え、思いやりを感じさせる存在であると同時に物事に挑み、冒険し、リスクをとり、挑戦を求める意欲とエネルギーの源とな

る存在」と言える[5]。では、安全基地となる存在はどのような要素を満たす必要があるのだろうか。心理学においては、「安全な避難所 (safe haven)」と「安心の基地 (secure base)」となる存在を区別して議論がなされている。「安全な避難所 (safe haven)」とは、不安を感じたときにそれを解消し、安心を得る役割を持つ。「安心の基地 (secure base)」とは、「安全な避難所 (safe haven)」から出て、冒険的態度を持ったときに行う探索行動を後押しする役割を持つ。「安全な避難所 (safe haven)」と「安心の基地 (secure base)」の2つの存在によって、不安の軽減と目標の追求が促進される[6][7]。安全基地のような心の安心と安定を得られる存在がいることは、他者に対する基本的信頼感や自己に対する肯定感の基盤となり、精神衛生の維持に重要である[8]。しかし、そのような存在となり得る人間が誰にでもいるわけではない。したがって、人間の安全基地となり得るロボットのシステムを開発することは、多くの人々の生活に良い影響を与えることができる。

ここで、本研究における安全な避難所、安心の基地の定義を述べる。まず、安全な避難所とは、人間

が不安を感じたときに解消し、安心を得るという役割がある。この役割を担う概念として、本研究では心理的居場所感と定義する。心理的居場所感とは、「心の拠り所となる関係性、および安心感があり、ありのままの自分を受容される場で得られる感覚」である[9]。この感覚は、安全な避難所としての機能に対応するものと推測される。次に、安心の基地とは、安全な避難所から出て、冒険的態度を持ったときに行う探索行動を後押しする役割を持つ。安全基地から探索行動へと踏み出す際には、内的な意欲といった冒険的態度が、その一步を促す原動力となると推測される。このように、安心の基地が果たす役割は、探索行動を引き起こす態度的側面と密接に関係している。この役割を担う概念として、本研究では冒険的態度と定義する。また、本研究において、冒険的態度とは、探索行動を引き起こすための基盤となる内的な態度と定義する。

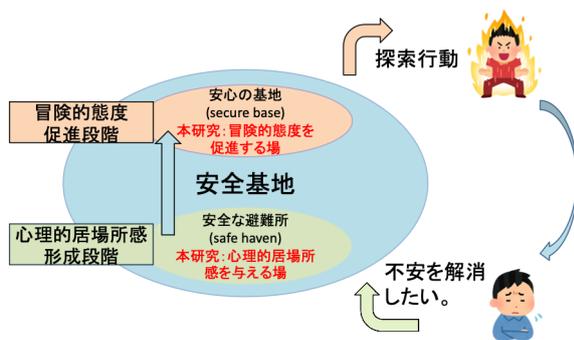


図1 本研究における概念と定義

これまで、ユーザに対して心理的居場所感と冒険的態度の促進という、安全基地の2つの要素を同時に提供することに焦点を当てたロボットのシステムは今まで開発されていない。そこで本研究では、これら2つの感覚をユーザに提供するロボットシステムの開発を行う。なお、本研究では、心理的居場所感と冒険的態度という二つの機能を、一体のロボットによって提供する構成を採用した。これは、複数のエージェントよりも一体のエージェントが継続的に関わる方が、関係性の一貫性が保たれやすく、冒険的態度が促進される傾向が示唆されたためである[10]。

よって、本研究の目的は、心理的居場所感を形成するロボットとの対話がユーザの冒険的態度に与える影響を検証することである。研究目的を達成するために、以下の通り2つの仮説を設定する。

1. ユーザが特定の条件を満たすロボットと

対話することで、ロボットに対して心理的居場所感を形成する。

2. 特定の条件を満たすロボットに心理的居場所感を感じているユーザがロボットと対話することで、冒険的態度を促進する。

本研究の新規性は、安全基地理論の二機能をロボットとの対話に適用し、その段階的発現を量的・質的両面から検証する点にある。

2. 研究手法

2.1 実験の体系

実験を2つのに分け、それぞれの段階において仮説1、2を検証する。つまり、仮説1は実験の心理的居場所感形成段階、仮説2は実験の冒険的態度促進段階で検証を行う。各段階の詳細については、「2.4 心理的居場所感形成段階」および「2.5 冒険的態度促進段階」で述べる。また、ユーザとロボットの実験期間において、対面実験を行わない日もユーザとロボットがインタラクションを行う実験デザイン[11]を用いる。ユーザにとってロボットがより日常的に思われる存在として、安全基地としての効力を発揮することを期待するため、この実験デザインを設計した。具体的には、対面実験を行わない日に、ロボットからユーザにメッセージをLINEで送信する。なお、メッセージの内容は対話ログをもとにして作成する。

2.2 特定の条件について

特定の条件に基づいたロボットについて詳細を述べる。対話ロボットがユーザにとって安全基地のような存在となるためには、言語的な応答を行うだけではなく、ユーザにとってどのような存在で応答するかというロボットのキャラクター性の設計が必要と推測される。本研究では、このキャラクター性を具体化するため、安全基地に関する理論および対話エージェントに関する先行研究をもとに、ロボットのキャラクター性に関する条件を抽出した。その結果、3つの条件が重要であると考えられた。いかに3つの条件の詳細を述べる。まず、1つ目は親要素[12]である。子どもが養育者を安全基地として利用し、安心感を得ながら探索行動を行う[13]ことから、養育者の存在に近い親要素が必要と示唆される。親要素とは、「親が子供の現状を心配しているような会話」と「親子間に見られる親しげな口調」という2つの要素[12]を含む。この親要素というキャラクター性により、対話ロボットがユーザにとって、精神的な安定をもた

らし、自分自身の情報や感情の共有に関する抵抗を下げる[14]ことが期待される。次に、2つ目は、自己開示度高めのキャラクター性である。自己開示度の高いbotと対話した場合、ユーザは多くの感情を自己開示した[15]ことから、自己開示度高めのキャラクター性を持つ対話ロボットに対する、ユーザからの自己開示をより促進できることが期待される。最後に、3つ目は、「居場所感をもたらしている人物の特徴」について因子分析の結果[16]である「自己存在感授与」、「指南授与」、「親近性」、「気軽さ」である。それらは、仮説1として提示する、ユーザがロボットに対して心理的居場所感を感じるために必要なロボットのキャラクター性である。ゆえに、ユーザがロボットへ心理的居場所感を感じることに期待される。また、そのキャラクター性をベースとして仮説2に繋げていくため、実験を通してこれらのキャラクター性を持続させる。

以上のことから、対話ロボットのキャラクター性を構成する要素として、3つの条件を設計に取り入れる。

2.3 使用するロボットの選定

本研究の実験では、Vstone社製のコミュニケーション着ぐるみロボット:くるみちゃん[17]を使用する。コミュニケーションロボットの中でも、ぬいぐるみの外見をしたコミュニケーションロボットを使用する理由について、下記に述べる。ストレス軽減や安心感を得ることを目的としコミュニケーションロボットを使用することを「ロボット・セラピー」という[18]。ロボット・セラピーを目的として開発されるロボットは、ぬいぐるみや動物を模した物など、見た目からも安心感が得られるものも多く、アニマル・セラピーの代替案としていくつかの実証実験が行われている[19][20][21]。本研究において、ロボットはユーザにとっての安全基地としての効力を持つことを目指しており、ユーザに対して安心感を与える存在である必要がある。以上のことから、本研究では、ぬいぐるみの外見をしたコミュニケーションロボットを使用することに決定した。実際に使用したロボットは図2に示す。



図2 使用したロボット

2.4 心理的居場所感形成段階

心理的居場所感形成段階の詳細を述べる。まず、心理的居場所には個人的居場所と社会的居場所がある。個人的居場所とは「一人になって自分を取り戻せる場所」、社会的居場所とは「人と関わりをもち自分を確認できる場所」と定義されている[22]。社会的居場所の確保は精神的健康に中程度の関連があるが、個人的居場所の確保はほとんど関連がないことが示された[23]。社会的居場所を持つことが精神的健康に良いとされることから、本研究においても、ロボットと関わりを持ち、自分を確認できるような手法をとる。

ここで、心理的居場所感形成段階の目的を達成するための具体的な手法として、自己開示に着目する。自己開示とは、人間は自分自身について自発的に他者に自己開示することで自己というものを理解していき、自己開示が促進されるためには愛と信頼の態度により相手のことを知り、知らせたいと思う相互性が必要である[24]とされる。また、自己開示は親しい関係性を築くうえでもっとも重要な要素であり、さらに他者に自分の心痛を知ってもらい、社会的サポートを受けるための手段でもあるとされている[25]。他者に自己開示を行う利点として、自らの内面を他者に開示するという行為（自己開示: self-disclosure）は実際に精神的健康の維持や、他者との深い関係性の構築に重要な意味をもっている[26]。さらに、自己開示は青年期の心理的発達課題の達成を後押しし、精神的健康に好影響を与え、心理的居場所の形成において有効とされる[27]。また、大学生の親しい友人に関する心理的居場所感と、その友人

に対する自己開示・被開示度には関連があるとされる[28]。具体的には、男女ともに知的な関心ごと、情緒的体験、目標（価値観などの精神的なこと、友人関係における悩み、生きがい、充実感あるいは虚しさなど）についての開示度・被開示度が心理的居場所感の形成に関連している[28]。

そこで、ユーザがロボットに自己開示をされる、自己開示をすること（自己開示の相互性）によって、ロボットに対して心理的居場所を感じ得ることを目指す。

心理的居場所感形成段階は1, 2回目によって構成されている。徐々に相手の内面に踏み込むように深い話題を選ぶ対話システムは、ユーザからの親密度を高められる可能性がある[29]。また、関係が発展していくかどうかについては、初期のインタラクションの重要性が指摘されている[30]。これらのことから、ユーザとロボットの対話内容に関して、1回目（心理的居場所感形成段階）では自己開示レベル1[31]の内容、2回目（心理的居場所感形成段階）では自己開示レベル2, 3[31]という形をベースとして、対話を進める。

2.5 冒険的態度促進段階

冒険的態度促進段階の詳細を述べる。冒険的態度促進段階の目的を達成するために、ユーザがロボットとどのような対話を行うかについて、2つ挙げる。1つ目は、ユーザが困難のなかで成しとげた経験を話して、ロボットが共感するという手法を取る。2つ目は、ユーザが感じている問題の目標を共有し、励ますという手法を取る。ユーザとロボットがこのような対話を行うことにより、ユーザの冒険的態度を高めることを目指す。

冒険的態度促進段階は3, 4回目（冒険的態度促進段階）によって構成されている。ユーザとロボットの対話内容に関して、3回目（冒険的態度促進段階）では、ユーザが困難のなかで成しとげた経験を話して、ロボットが共感する。4回目（冒険的態度促進段階）では、ユーザが物事を前向きに捉えることができるように、現在、ユーザが感じている問題の目標をロボットに共有し、ロボットがユーザを励ます。

2.6 測定項目

使用する質問紙は、青年版心理的居場所感尺度[32]、冒険的態度を測定する尺度[33]である自己安定化尺度[34]、知的好奇心尺度[35]、勇気尺度[36]である。

測定のタイミングについては、青年版心理的居場所

感尺度[32]は毎回の実験後、冒険的態度を測定する尺度[33]である自己安定化尺度[34]、知的好奇心尺度[35]、勇気尺度[36]は毎回の実験前後に測定した。また、実験が全て終了した後に、被験者へ実験に関する最終アンケートを行った。この最終アンケートは、実験期間を通じて被験者がロボットとの対話をどのように体験し、ロボットへどのような印象を抱いたのか、心理的变化を感じたのかを探索的に明らかにすることを目的として実施した。

3. 結果

実験は、大学生6名を対象に2週間実施した。4回の対面対話と非同期コミュニケーション（LINEメッセージ）を組み合わせた形で行った。図2は実際の実験の様子である。



図3 実験の様子

3.1 心理的居場所感尺度について

心理的居場所感尺度の4因子（本来感、役割感、被受容感、安心感）の結果を順に述べる。心理的居場所感尺度は、ユーザがロボットとの対話において「自分らしくいられるか（本来感）」、「ロボットに対して役に立っていると感じるか（役割感）」、「無条件に受容されていると感じるか（被受容感）」、「一緒にいることで安心感を得られるか（安心感）」を測定する尺度[32]として本実験に用いた。この尺度によって、ロボットが被験者にとって心理的居場所として機能したかを評価した。被験者は本尺度に関する質問項目について、各実験回の対話後に回答した。

被験者の全体的な傾向について着目する。心理的居場所感尺度の各因子について、1回目から4回目までの平均値および全体平均を表1に示す。

表 1 心理的居場所感各因子における
回別平均得点

	本来感	役割感	被受容感	安心感
1回目	3.38	2.56	3.89	3.42
2回目	3.58	3.03	4.06	3.79
3回目	4.25	3.53	4.44	4.17
4回目	4.25	3.67	4.42	4.29

仮説 1 では、「ユーザがロボットと対話することで、ロボットに対して心理的居場所感を感じ得るか」を検証するために行なった心理的居場所感形成段階の結果として、2 回目の実験終了後の得点に着目した。2 回目の実験終了後における平均値を見ると、本来感は 3.58、役割感は 3.03、被受容感は 4.06、安心感は 3.79 となり、いずれの因子も尺度の中央値である 3 点を上回っていた (表 1)。また、最終回のアンケートにおいて、使用したロボットが心理的居場所感を形成する存在であったと感じた程度について尋ねた。その結果、被験者 6 名の平均値は 4.2 (5 段階評価) であった。以上より、ユーザがロボットと対話することで、ロボットに対して心理的居場所感が形成される可能性が見られた。これより、仮説 1「ユーザが特定の条件を満たすロボットと対話することで、ロボットに対して心理的居場所感を形成する。」は支持されたといえる。

3.2 冒険的態度を測定する尺度について

冒険的態度についての分析方法を述べる。冒険的態度についての尺度[33]は、自己安定化尺度[34]、知的好奇心尺度[35]、勇気尺度[36]の 3 尺度から構成される。被験者は本尺度に関する質問項目について、各実験回の対話前後に回答した。

被験者の全体的な傾向について着目する。仮説 2 では、「特定の条件を満たすロボットに心理的居場所感を感じているユーザがロボットと対話することで、冒険的態度を促進するか。」を検証するために、冒険的態度を促進する対話を導入した冒険的態度促進段階 (3・4 回目) の実験前後の得点変化に着目した。

表 2 冒険的態度における
回別平均値 (実験後-前)

	自己安定化尺度	知的好奇心尺度	勇気尺度
1回目	0.29	0.44	0.40
2回目	0.53	0.33	0.37
3回目	0.69	0.39	0.63
4回目	0.96	0.69	0.97

被験者 A から F の冒険的態度の変化の平均値につ

いて以下の表 6 に示す。表 6 から、自己安定化尺度と勇気尺度はいずれも回を重ねるごとに平均の前後差が増加しており、特に 3 回目から 4 回目にかけて上昇幅が大きいことがわかる。また、知的好奇心尺度は 2 回目で一時的に平均値が低下したものの、3 回目以降は上昇に転じ、4 回目では他の回より高い値を示した。以上より、冒険的態度を促進する対話を導入した後半 (3・4 回目) において、3 下位尺度すべてで正の変化が強まる傾向が確認された (表 2)。また、実験期間を通じた感情の変化についてアンケートで回答を求めたところ、冒険的態度に関わる変化を示唆する記述が一部の被験者から得られた。具体的には、「2 週間ロボットとの対話を続けたことで、挑戦しようとする気持ちがさらに強くなりました。」といった回答が得られた。以上より、ロボットとの対話がユーザの冒険的態度を促進し得る可能性が見られた。このことから、仮説 2「特定の条件を満たすロボットに心理的居場所感を感じているユーザがロボットと対話することで、冒険的態度を促進し得る。」は支持されたといえる。

3.3 対話ログ分析手法

本実験では、各回ごとにロボットの応答に関するプロンプトを変更し、話題を設定しているため、対話内容の変化は実験設計上ある程度想定されるものである。しかし、指示された話題が被験者自身の心理的機能を伴う発話としてどの程度内在化されているかは自明ではない。そこで、質問紙調査による量的評価に加えて、ロボットと被験者との対話ログを分析対象とし、対話内容の変化を質的に検討した。

本研究が対象とする心理的居場所感の形成および冒険的態度の向上は、いずれも対話を通じて段階的に形成・変化していく心理的機能であり、その過程は対話内容の質的变化として表出すると考えられる。特に、安全基地理論においては、他者が不安や困難に直面した際に安心感や情動的支援を提供する「安全な避難所 (safe haven)」として機能することが、探索行動や挑戦的態度を支える「安心の基地 (secure base)」へと発展する前提条件である[6][7]。この理論的枠組みに基づけば、心理的居場所感が形成された後に、冒険的態度に関わる語りが増加していくという段階的变化が、対話ログ上にも確認される可能性がある。

そこで本分析では、対話ログ中のユーザ発話に着目し、心理的居場所感に関連する発話 (Safe Haven) および冒険的態度に関連する発話 (Secure Base) の二系統に分類する質的分析を行った。これにより、ロボットとの対話を通じて、被験者が安心感や受容

感を伴う語りを行う段階から、挑戦や将来志向に関する語りへと移行していく過程が、実際の対話内容の変化としてどのように表出しているかを明らかにすることを目的とする。

本分析では、安全基地理論[5][6][7]に基づき、ユーザ発話を「心理的居場所感に関連する発話」と「冒険的態度に関連する発話」の二系統に分類した。分析対象は、被験者 A~F の全 4 回分の対話ログにおけるユーザ発話とし、1 発話を分析単位とした。各発話について、当該発話が果たす主たる心理的機能に基づき、定義したコードブックに従って 1 つのコードを付与した。

心理的居場所感に関連するコードは、先行研究において心理的居場所感や安全な避難所の機能と関連づけられている要素をもとに設定した。具体的には、不安や困難の自己開示は、信頼関係や安心できる関係性の存在を前提として生起することが示されており[24][25][26]、安全な避難所の中核的機能と位置づけられる。また、他者から支えられた経験や受容された感覚の語り、安心感や落ち着きの表明は、被受容感や安心感と密接に関連し、心理的居場所感を構成する主要な要素である[9][16][32]。さらに、自己理解やありのままの自分に関する発話、および自身の役割感・存在価値に関する発話は、心理的居場所感尺度における本来感・役割感と対応する概念であり、安心できる関係性の中で促進される内省的プロセスであるとされている[9][32]。これらの設定したコードをまとめたコードブックを表 3 に示す。

表 3 心理的居場所感に関するコードブック

区分	コード	定義
心理的居場所感に関連する発話	不安・困難の自己開示	自身が感じている不安、悩み、困難な状況や感情について言及する発話
	困難経験の具体化	他者から支援された経験や、受け入れられていると感じた体験についての発話
	安心感・落ち着きの表明	安心している、落ち着いている、リラックスできているといった情動状態の表明
	自己理解・内省的発話	自身の性格、状態、感じ方について内省的に言及する発話
	役割感・存在価値に関する発話	自分が誰かの役に立っている、必要とされていると感じる内容の発話

冒険的態度に関連するコードは、安心の基地が探索行動や挑戦的態度を支えるという安全基地理論の整理に基づいて設定した。目標ややりたいことの言語化は、目標が行動の方向性や努力の持続を規定するという目標設定理論において重要な要素とされている[29][37]。また、挑戦や行動意図の表明は、探索行動を引き起こす態度的側面として位置づけられて

いる[6][28]。自己効力感や前向きな自己評価は、行動選択や努力、困難への粘り強さを支える心理的基盤であることが示されており[33][34][35][36]、冒険的態度の形成と密接に関連すると考えられる。加えて、困難経験の意味づけ直しは、ストレスフルな経験を成長や学びとして統合するプロセスとして整理されており[28][33]、次の挑戦行動への移行を支える要因である。将来や次の行動に関する未来志向の発話も、目標追求や探索行動と関連する重要な要素であることが指摘されている[35]。以上を踏まえ、本研究では、目標の言語化、挑戦意図、自己効力感、経験の意味づけ直し、未来志向に関する発話を冒険的態度関連コードとして設定した。これらの設定したコードをまとめたコードブックを表 4 に示す。

表 4 冒険的態度に関するコードブック

区分	コード	定義
冒険的態度に関連する発話	目標・やりたいことの言語化	将来達成したい目標や、挑戦したいことについて明示する発話
	挑戦・行動意図の表明	具体的な行動や試みを行おうとする意図を示す発話
	自己効力感・前向きな自己評価	自分ならできそうだという感覚や、肯定的な自己評価を示す発話
	困難経験の意味づけ直し	過去の困難な経験を学びや成長として再解釈する発話
	未来志向・次の行動に関する発話	将来の展望や次に取る行動について前向きに言及する発話

各回における心理的居場所感関連発話および冒険的態度関連発話の出現傾向を、被験者内で比較することにより、対話の質的变化を検討した。

3.4 対話ログ分析の結果

対話ログの分析の結果、被験者全体において、対話回数の進行に伴う発話傾向の変化が確認された。

1 回目の対話では、雑談的内容や事実の共有が中心であり、心理的居場所感や冒険的態度に直接関連する発話は比較的少なかった。2 回目の対話では、不安や困難に関する自己開示、ならびに他者から支えられた経験を語る発話が多く観察された。これらの発話は主として心理的居場所感に関連する発話に分類され、安全な避難所としての機能に関連する発話が増加したことが示された。3 回目の対話では、自身の性格や行動傾向に対する内省的な発話が増加し、自己理解に関する発話が多く見られた。これらも主に心理的居場所感に関連する発話に分類され、心理的居場所感に関する発話がより内面的な内容へと深化していることが確認された。一方、4 回目の対話では、目標ややりたいことの言語化、挑戦や行動意図、将来に関する展望といった発話が顕著に増加した。これらの発話は冒険的態度に関連する発話に分類さ

れ、探索行動や挑戦的態度に関連する発話が相対的に多くなったことが示された。以下に、各回における心理的居場所感および冒険的態度に関するコード出現数の集計結果を表5に示す。

表5 各回における心理的居場所感／冒険的態度関連コードの出現数（全被験者6人の合計）

回目	心理的居場所感に関連するコード数	冒険的態度に関連するコード数
1	7	0
2	39	23
3	46	9
4	20	58

その結果、2回目および3回目では心理的居場所感に関連するコードが多く、4回目では冒険的態度に関連するコードが増加する傾向が確認され、前半とは質的に異なる語りの傾向が見られた。

また、これらの増加傾向が実際の対話の中でどのような発話として現れているかを示すため、被験者の発話内容とコード付与の対応を表6から8に示す。

表6 2回目の対話例とコード付与

コード	対話例
不安・困難の自己開示	就活が本当に大変でしんどい
困難経験の具体化	頑張っても思うように成績が伸びなかった時が一番大変だった
安心感・落ち着きの表明	話していると、ちょっと落ち着いてきました
自己理解・内省的発話	今思うと、かなり無理していたんだと思う
役割感・存在価値に関する発話	ちゃんと話を聞いてもらえている感じがして嬉しかった

表7 3回目の対話例とコード付与

コード	対話例
目標・やりたいことの言語化	今後そういった議長とかの場面で進めたい
挑戦・行動意図の表明	みんなの声も聞き入れながら最後はやはりスバッと決めるっていう事ができるようになる
自己効力感・前向きな自己評価	誠実さは自分の強みかな
困難経験の意味づけ直し	投げ出したと思っていたけど上手くいっていたのかも
未来志向・次の行動に関する発話	先をもうちょっと楽な気持ちで見通せるようになる

表8 4回目の対話例とコード付与

コード	対話例
目標・やりたいことの言語化	自分が少しでも興味を持ったことは1回挑戦してみるっていうのをやってみたい
挑戦・行動意図の表明	私は人と何か一緒にすることが好きだからそれで挑戦することによって誰かを喜ばせられるかもしれない
自己効力感・前向きな自己評価	最近では部活で少し忙しかったんだけどその中で勉強とか、あと就活とかを頑張れたことは褒めてあげたいなって思ってる
困難経験の意味づけ直し	失敗しても、次につながる経験になればいいなと思ってる
未来志向・次の行動に関する発話	これから先のことも、前向きに考えていきたい

以上のように、各回の対話ログを通して、前半では不安や困難の自己開示、安心感に関する発話が多く観察され、後半では目標や挑戦に関する発話、ならびに困難経験の意味づけ直しや将来志向の発話が増加する傾向が確認された。

3.5 質問紙調査結果と対話ログ分析結果の対応関係

「3.4 対話ログ分析の結果」は、「3.1 心理的居場所感尺度について」、「3.2 冒険的態度を測定する尺度について」で述べた質問紙調査において観察された傾向とも整合的である。

心理的居場所感尺度では、実験初期から被受容感および安心感が比較的高い値を示していた。対話ログにおいても、不安の自己開示や安心感の表明が多く見られた結果と対応していると考えられる。

また、冒険的態度を構成する各尺度においては、実験後半、特に4回目において正の変化が強まる傾向が見られた。対話ログにおいても同様に、4回目において目標の言語化や挑戦意欲、未来志向に関する発話が増加した。ゆえに、ロボットとの対話を通じて、心理的居場所感を基盤とした冒険的態度が段階的に促進された可能性が示唆される。

4. 考察

結果から、2つのことが示唆された。

1つ目は、ロボットとの継続的な対話により、ユーザがロボットに対して心理的居場所感を形成することである。特に、被受容感および安心感が安定して高い得点を示したことは、ロボットが不安を和らげる「安全な避難所」として機能した可能性を示している。これは、親要素や自己開示を重視した対話設

計により、ユーザがロボットに安心して自己開示できる関係性が形成されたためであると推測される。また、対話ログ分析においても、被験者が自身の不安や困難を語り、それに対して安心感や受容感を示す発話が繰り返し観察されたことから、ロボットが心理的居場所として機能していた状態が質的分析によっても裏づけられた。

2 つ目は、冒険的態度における実験前後の得点変化について、正の変化が見られたことから、ロボットが探索や挑戦を支える「安心の基地」としても機能した可能性が示唆される。すなわち、安全基地の二機能がロボットとの対話を通じて、段階的に実現された可能性が推測される。この点について、対話ログ分析の結果からも、初期段階では不安や困難の自己開示、安心感の表明といった心理的居場所感に関連する発話が多く見られた一方で、後半の4回目の対話では、目標の言語化や挑戦・行動意図の表明といった冒険的態度に関連する発話が増加する傾向が確認された。このことから、ロボットとの対話を通じて心理的居場所感が形成された後、その関係性を基盤として、ユーザの冒険的態度が言語的にも顕在化していった可能性が示唆される。このことは、安全基地理論における「安全な避難所 (safe haven)」が先行し、その基盤の上に「安心の基地 (secure base)」としての機能が立ち上がる[6][7]という段階的構造が、ロボットとの対話においても成立し得る可能性があることを示唆している。

5. おわりに

本研究では、心理的居場所感を形成するロボットとの対話がユーザの冒険的態度に与える影響を検証することである。研究目的を達成するために、2つの仮説を設定した。

実験の心理的居場所感形成段階では、ユーザが特定の条件を満たすロボットと対話することで、ロボットに対して心理的居場所感を形成するか、冒険的態度促進段階では、特定の条件を満たすロボットに心理的居場所感を感じているユーザがロボットと対話することで、冒険的態度を促進するかについて検証を行った。

その結果、心理的居場所感形成段階においては、対話回数を重ねるにつれて、心理的居場所感尺度の各因子において得点の上昇が見られ、特に被受容感および安心感において安定した高い値を示す傾向が確認された。また、最終アンケートにおいても、心理的居場所感の形成を確認することができた。これらの結果から、特定の条件を満たすロボットとの継続的な対話を通じて、ユーザがロボットに対して心

理的居場所感を形成し得る可能性が示唆された。また、冒険的態度促進段階においては、冒険的態度を構成する自己安定化尺度、知的好奇心尺度、勇気尺度といった指標において、実験前後で正の変化が観察された。特に、挑戦や目標に関する対話を導入した後半の実験回において、得点が上昇する傾向が見られたことから、心理的居場所感を形成したロボットとの対話が、ユーザの冒険的態度に影響を与えた可能性が示唆された。

さらに、本研究では質問紙による量的評価に加え、対話ログの質的分析を行うことで、心理的居場所感および冒険的態度が、対話の中でどのような発話として形成・促進されるのかについて示した。

今後の課題としては、被験者数を増やした検証や、より長期間にわたる実験を行うことで、ロボットとの関係性がどのように深化・変容していくのかを明らかにする必要がある。加えて、異なる年齢層や属性のユーザを対象とした検証を行うことで、本手法の適用範囲を広げることが期待される。

謝辞

本研究に対して貴重なご示唆を賜りました追手門学院大学の高橋英之先生に、心より感謝申し上げます。

参考文献

- [1] 孤独・孤立の実態把握に関する全国調査（令和5年実施）.内閣府.(2025.4.10)
- [2] 若者の半数が「何もしたくなくなる、無気力」な気持ちに変化 3人に1人が「関係構築」「対人スキル」への影響を不安視.(2022,January 6). 日本赤十字社.https://www.jrc.or.jp/press/2022/0106_022802.html(2023.3.22).
- [3] Yuen-Siang Ang., Patricia Lockwood., Matthew A. J. Apps., Kinan Muhammed., and Masud Husain.:Distinct Subtypes of Apathy Revealed by the Apathy Motivation Index,PLoS ONE,Vol. 12, No. 1, e0169938, (2017)
- [4] 三隅義範, 塚田悠太, 山村哲司, 橋本智行, 近藤嘉男, 内山純:「パートナーロボット」の開発研究 —運動共感に着目したコンセプト構築の試み—,Bulletin of Advanced Institute of Industrial Technology,Vol. 18, pp. 141–146, (2025)
- [5] Coombe, Duncan David: Secure Base Leadership: A Positive Theory of Leadership Incorporating Safety, Exploration and Positive Action. Doctoral Dissertation, Case Western Reserve University, (2010)
- [6] Brooke C Feeney.: A Secure Base: Responsive Support of Goal Strivings and Exploration in Adult Intimat

- e Relationships, *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 87, No. 5, pp. 631–648, (2004)
- [7] Mikulincer, M., Hirschberger, G., Nachmias, O., and Gillath, O.: The Affective Component of the Secure Base Schema, *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 81, pp. 305–321, (2001)
- [8] 青木豊:こころの安全基地,第 22 回日本心身健康科学学会学術集会 特別講演・シンポジウム抄録・一般口演抄録,Vol. 11, No. 2, pp.65–69, (2016)
- [9] 則定百合子:青年期における心理的居場所感の発達の变化,カウニング研究,Vol. 41, No. 1, pp. 64–72, (2008)
- [1 0] 西村茉鈴, 菊池浩史, 菊池英明: 安心感と原動力を提供し冒険心や挑戦心を与えるエージェントの個体数による効果の変化, *INTERACTION2024*, 2P-92, (2024)
- [1 1] 松元崇裕, 松村成宗, 渡部智樹, 今井倫太: ロボットが高齢者と長期関係性を構築するための対話に基づく非同期コミュニケーション, *情報処理学会論文誌*, Vol. 61, No. 2, pp. 181–199, (2020)
- [1 2] 安藤雅行, 大津耕陽, 泉朋子: 対話エージェントへの親要素の導入 一日常体験に関する定期的な振り返り支援に向けて一, *ヒューマンインタフェース学会論文誌*, Vol. 26, No. 2, pp. 169–184, (2024)
- [1 3] 青木豊: 人間のアタッチメントについて—人間の乳幼児のアタッチメントとその障害—, 第 22 回日本心身健康科学学会学術集会, (2016)
- [1 4] Ya-Hsin Lai., Sam Carr.: A Critical Exploration of Child-Parent Attachment as a Contextual Construct, *Behavioral Sciences*, Vol. 8, No. 12, Article 112, (2018)
- [1 5] Yi-Chieh Lee., Naomi Yamashita., Yun Huang., and Wai Fu.: I Hear You, I Feel You: Encouraging Deep Self-Disclosure through a Chatbot, *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, pp. 1–12, (2020)
- [1 6] 益川優子: 対人関係において他者からもたらされる居場所感 一居場所感をもたらす人物の特徴による検討一, *対人社会心理学研究*, Vol. 19., pp. 1–7, (2019)
- [1 7] ヴィストーン株式会社. 着ぐるみロボットくるみちゃん. https://www.vstone.co.jp/robotshop/index.php?main_page=product_info&products_id=5360&srsltid=Af mBOoqfNja6FjYByeh0LVJITrZUy4ONnm2_W7cnaek4Iyuof-DTxJnZ(2025.6.29)
- [1 8] 村上菜摘: ユーザの抱きしめ動作に基づき関係性が変動する系駆動ぬいぐるみロボット, *関西大学卒業研究*, (2021)
- [1 9] Masahiro Fujita., Koji Kageyama.: An open architecture for robot entertainment, *Proc. Autonomous Agent'97*, pp. 435–442, (1997)
- [2 0] 浜田利満, 横山章光, 柴田崇徳: ロボット・セラピーの展開, 計測と制御, Vol. 42, No. 9, pp. 756–762, (2003)
- [2 1] Google Cloud Speech API. <https://cloud.google.com/speech-to-text?hl=ja> (2025.6.29)
- [2 2] 中島喜代子, 倉田英理子: 家庭・学校・地域における子どもの居場所, *三重大学教育学部研究紀要(人文・社会科学)*, Vol. 55, pp. 65–77, (2004)
- [2 3] Jourard, S.M.: *The Transparent Self.*, VanNostrand Reinhold, (1971), 岡堂哲雄 (訳) .透明なる自己, 誠信書房, (1974)
- [2 4] Valerian J, Derlega Sandra Metts, Sandra, Petronio, Stephen T Margulis.: *人が心を開くとき 閉ざすとき, 自己開示の心理学* 豊田ゆかり訳 金子書房, (1999)
- [2 5] Irwin Altman., Dalmis A Taylor.: *Social penetration: The development of interpersonal relationships*, Holt, Rinehart & Winston of Canada Ltd, (1973)
- [2 6] 幸田知樹: 大学生における自己開示と不安との関係, *人間文化学部学生論文集*, No. 15, pp. 14–26, (2017)
- [2 7] 嶋津静一: 大学生の親しい友人に関する心理的居場所感と自己開示および被開示の関連, *日本青年心理学会大会発表論文集*, No. 19, pp. 22–23, (2011)
- [2 8] 竹橋洋毅, 島井哲志: 困難への挑戦心を支える認知的基盤 一領域自尊心に着目して一, *関西福祉科学大学紀要*, Vol. 21, pp. 99–106, (2017)
- [2 9] 有本庸浩, 杉山弘晃, 水上雅博, 成松宏美, 東中竜一郎: 初対面から繰り返されるテキストチャットの話題分析, *人工知能学会研究会資料 SIG-SLUD*, Vol. B803, No. 11, pp. 66–71, (2019)
- [3 0] 山中一英: 対人関係の親密化過程における関係性の初期分化現象に関する検討, *実験社会心理学研究*, Vol. 34, No. 2, pp. 105–115, (1994)
- [3 1] 丹羽空, 丸野俊一: 自己開示の深さを測定する尺度の開発, *パーソナリティ研究*, Vol. 18, No. 3, pp. 96–109, (2010)
- [3 2] 則定百合子: 青年版心理的居場所感尺度の作成, *日本教育心理学会総会発表論文集*, Vol. 49, p. 337, (2007)
- [3 3] 清水友貴, 高橋英之, 伴碧, 石黒浩, 石塚裕己: 冒険的態度を促進する振動型触感デバイスの開発と評価, *2023 年度人工知能学会全国大会論文集 (第 37 回)*, 3Q5-OS-19b-03, (2022)
- [3 4] 上西裕之: 自己安定化尺度作成の試み 一 精神的回復力および日常生活におけるフォーカシングの態度との関連 一, *関西大学心理臨床センター紀要*, No. 10, pp. 27–38, (2019)

- [35] 西川一二, 雨宮俊彦: 知的好奇心尺度 — 拡散的好奇心と特殊的好奇心 —, 教育心理学研究, Vol. 63, pp. 421-425, (2015)
- [36] 堀合俊博: 青年期の選択場面における勇気尺度作成の試み — 漸成発達理論の枠組みから —, 立教大学心理学研究, No. 53, pp. 1-15, (2011)