JAIST Repository
https://dspace.jaist.ac.jp/

Title	所属集団内の互尊的関係性を醸成する尊敬情報伝播システム
Author(s)	村尾，侑哉；髙宗，楓；高島，健太郎；西本，一志
Citation	情報処理学会研究報告，2023-GN-119(3)：1-8
Issue Date	2023-03-13
Type	Journal Article
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/18447
Rights	社団法人 情報処理学会，村尾侑哉，髙宗 楓，高島健太郎，西本一志，情報処理学会研究報告，Vol.2023-GN-119，No.3，2023，1-8.ここに掲載した著作物の利用に関する注意：本著作物の著作権は（社）情報処理学会に帰属します。本著作物は著作権者である情報処理学会の許可のもとに掲載するものです。ご利用に当たっては「著作権法」ならびに「情報処理学会倫理綱領」に従うことをお願いいたします。 Notice for the use of this material: The copyright of this material is retained by the Information Processing Society of Japan (IPSJ). This material is published on this web site with the agreement of the author (s) and the IPSJ. Please be complied with Copyright Law of Japan and the Code of Ethics of the IPSJ if any users wish to reproduce, make derivative work, distribute or make available to the public any part or whole thereof. All Rights Reserved, Copyright (C) Information Processing Society of Japan.
Description	

JAIST
JAPAN ADVANCED INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

Japan Advanced Institute of Science and Technology

Vol.2023-GN-119 No.3
2023/3/13

所属集団内の互尊的関係性を醸成する尊敬情報伝播システム

村尾侑哉[†1]　髙宗 楓[†1]　高島健太郎[†1]　西本一志[†1]

概要：近年，日本の若者の「自己肯定感」の低下が問題となっている．自己肯定感の向上には褒めや承認，尊重が有効である．これまでに，本稿第 1 筆者は「間接的な褒め」を用いた褒め合う SNS を提案してきた．しかし，褒める行為は上から目線であることや，SNS によって間接的な褒めを発生させることが困難であるといった問題点があった．そこで本研究では，上下関係をあまり気にしないと考えられる「尊敬」に着目した尊敬し合う SNS を作成する．さらに，ロボットが人間の代わりに第 3 者として情報をランダムに読み上げるシステムを提案する．実験を行った結果，提案システムは，尊敬の念を示しやすい傾向が示唆され，有意に尊敬情報を取得しやすいことが示された．さらに，間接的に情報を伝える行為が促進され，自己肯定感を向上させることも示唆された．また，観察調査により，ロボットがたまり場に「行く言い訳」や「居る言い訳」となって会話のきっかけになること，ロボットが尊敬情報を読み上げることでその場にいた人と体験を共有でき，話題を創出しやすくなることなどが示唆された．

キーワード：尊敬，自己肯定感，SNS，CMC，ロボット，言い訳オブジェクト

A Respect Information Propagation System that Fosters Mutually Respectful Relationships Among Membership Group Members

YUYA MURAO[†1]　KAEDE TAKAMUNE[†1]　KENTARO TAKASHIMA[†1]
KAZUSHI NISHIMOTO[†1]

Abstract: In recent years, a decline in self-esteem among Japanese youth has become an issue. Praise, approval, and respect are effective for improving self-esteem. Up to now, the 1st author has proposed a social networking service that uses "indirect praise" to praise each other. However, there were some problems: the act of giving praise is supercilious, and it is difficult to generate indirect praise through SNS. Therefore, in this study, we propose a mutual respect SNS that focuses on "respect," which is less sensitive to hierarchical relationships. Furthermore, we propose a system in which a robot randomly reads out the respective information as the third person instead of a human. Experimental results show that the proposed system allows users to show and acquire respectful information significantly. Furthermore, it was suggested that the proposed system facilitates the act of indirectly conveying respectful information and improves self-affirmation. In addition, the observational study suggested that the robot was regarded as "excuses to go" and "excuses to stay" at the hangout to initiate a conversation and that the robot could share the experience with those present by reading out respectful information, making it easier to create a topic of conversation.

Keywords: Respect, Self-esteem, SNS, CMC, Robot, Raison D'être Object

1. はじめに

近年，日本の若者の「自己肯定感」や「自尊心」の低下が問題となっている[1]．自己肯定感とは，自分の存在そのものを認める感覚のことである[2]．内閣府の調査においても，日本人の自己肯定感は諸外国と比較して低い[3]．自己肯定感が低い場合，希望をもって行動しづらい傾向があり，相手との良好な関係の構築が難しい[2]．そのため，自己肯定感の向上が課題となる[4]．自己肯定感を向上させる方法としては，褒めや承認，自己および他者の尊重などがある[2][5][6]．褒める行為には，自己肯定感を向上させることで積極性の向上や学習動機づけ，向社会的行動が増加する等の効果があるため[7][8]，褒める行為を促進し活用する多様なシステムが提案されてきた[9][10][11][12]．

しかし「褒め」は，上の立場から目下の立場に対して使用されることが多い[13]ため，特に同等の立場の間では上から目線だと思われる可能性がある．ゆえに本研究では，「褒め」ではなく他者を尊重する行為である「尊敬」に着目する．「尊敬」は，目上だけではなく同等の立場の相手にも使用されること[14][15]から，褒めよりも広い場面で有効と考えられる．また，自己の尊重はするが，他者の尊重をしないという偏った思考は自己肯定感が高いと言えないことが指摘されているため[2]，ラポール，すなわちコミュニケーションが十分に行われ，お互いを信頼・尊重しあっている「互尊的」な関係[16][17]を実現することが求められる．

そこで本研究では，自分自身が他者とお互いに尊敬し合う互尊的関係性を醸成することが，自己肯定感を向上させるための理想的な環境であると想定し，「尊敬の念を気軽に示すことができる手段の構築」，「尊敬の念を気軽に取得することができる手段の構築」の 2 点を研究の目的とした．

本稿では，「尊敬し合う SNS」およびたまり場に設置する「尊敬情報を伝播させるロボット」を提案する．そして，提案システムの有効性およびロボットを介した人々のインタラクションについて実験を実施した結果を報告する．

†1 北陸先端科学技術大学院大学 先端科学技術研究科
Graduate School of Advanced Science and Technology, Japan Advanced Institute of Science and Technology

ⓒ2023 Information Processing Society of Japan

2. 関連研究

2.1 自己肯定感に関する研究

自己肯定感や褒める行為に関する研究は，心理学や教育の分野において多く行われている．自己肯定感は,「自尊心」「自尊感情」「自己効力感」「自己有用感」などの類似した概念と同様の意味合いで研究されていることが多い[23][24]．兄井らは，保護者からの褒めによって小中学生の自尊感情が向上したことを確認した．さらに，自尊感情が高い場合は家庭の手伝いが多くなるなど，一般的に望ましい行動を起こすことを確認した[7]．日高は，褒められた経験が学習の動機付けに与える影響を検証し，褒められた経験が多いほど，内発的動機付けが高まることを確認した[8].

情報科学の分野においても，褒める行為に着目したシステムや自己肯定感についての研究が行われてきた．若林らは，囲碁初心者を褒めるシステムを作成し，動機付けを向上させた[9]．平野らは，ヒト型ロボットである Pepper を用いた学習支援システムを作成し，褒めによって学習の継続性や達成感を向上させた[10]．また中村らは，多様な表情を表出できる学習支援ロボットの Tabot Egg を作成し，ロボットの褒める行為の印象調査を行った結果，ロボットに対する「親近性」「愉快性」「活動性」を向上させた[11].

2.2 尊敬に関する研究

武藤は，尊敬関連感情が優れた他者との関係性において重要な役割を果たすことを示唆し，尊敬や敬愛の対象となる人物として友人や先生などの同等もしくは上位の立場が多いことを示した[14]．また蔵永らは，上地位者に対して尊敬することは典型的ではあるが，同地位者に対しては報告数が多いものの典型的ではないと主張している[15].

2.3 たまり場に関する研究

コミュニケーションを促進させる手段として，マグネットスペース[18]やたまり場[19]を用意することの重要性が指摘されている．たまり場を用いてコミュニケーションを支援する研究として，木下らは，インフォーマルコミュニケーションを促進させるために，モバイル端末を用いてたまり場につぶやくシステムを作成した[20]．松原らは言い訳オブジェクト効果という，物理的なオブジェクトが共有インフォーマル空間に「行く」ことと「居る」ことの言い訳としての効果を持つことを見出した．また，囲炉裏をモチーフとしたシステムをたまり場に置くことでインフォーマルコミュニケーションを促進させ，居心地を高めた[21]．また村尾らは，オフィスでのハイブリッドワークを想定した在宅勤務者とオフィスのたまり場を繋ぐシステムを作成し，インフォーマルコミュニケーションを促進させた[22].

3. 間接的に褒め合う SNS

本研究に先立ち，本稿第 1 著者らは，自己肯定感を向上させるための間接的に褒め合う SNS を作成し，褒める機会を増やすことを試みた[12]．間接的な褒めとは，第 3 者からのクチコミによって本人に褒めの内容が伝わる仕組みである[25]．間接的に褒めた場合，褒めた内容の信憑性を高める効果[26][27][28]や，褒めた側の人の印象が良くなる効果[29][30]がある．そのため，間接的な褒めのほうが，直接褒めるよりもメリットがあると考えられる．

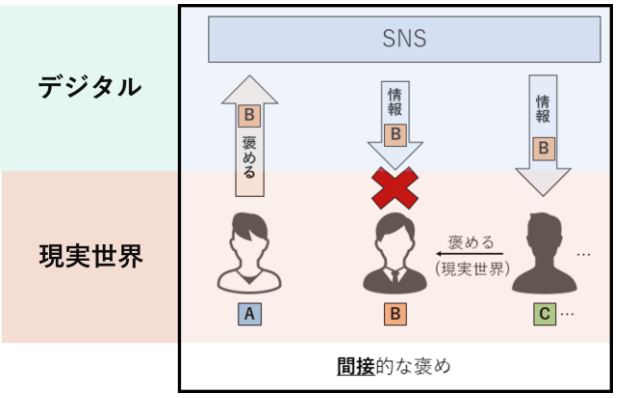

図 1 間接的に褒め合う SNS の概要

Figure 1 Overview of SNS for indirect compliments

図 1 に，間接的に褒めあう SNS の概要を示す．この SNS では，誰か 1 人を指定して褒めることができる．また，誰が誰に対して褒めているのかが可視化されている．ただし，自分自身に対しての褒めは見えない．そのため，現実世界で第 3 者から間接的に褒めてもらうことで，自分自身に対する褒めが成立する．この SNS を用いて 2 週間の実験を実施した．コアタイムが存在する研究室に所属する大学生 9 名，大学院生 2 名に対して，間接的な褒めの効果および間接的に褒め合うシステムで自己肯定感が向上するのかを検証した．その結果，全体的に自己肯定感は向上している傾向が見られた．また，間接的な褒めも少ない回数ではあったが発生していた．しかし，システムの有効性において有意差が無かった[31].

この SNS の問題点として，以下の 2 点が挙げられる．

1. 「褒める」行為は，上から目線だと思われて発言しづらい可能性がある[13].
2. 褒められる本人に褒めを伝達する第 3 者の役割を人に与えていた．しかし，人は必ずしもこの役割を積極的に担おうとはしない.

これらの問題の解決策として，以下の 2 点が挙げられる．

1. 「尊敬」する行為であれば，あまり上下関係を気にしないのではないかと考えられる[14][15].
2. 第 3 者の役割を持つロボットを用意して尊敬情報を積極的に発信することで，気軽かつ間接的に尊敬情報を相手に伝えることができる可能性がある.

4. 尊敬情報伝播システム

4.1 概要

間接的に褒めあう SNS の研究で得た知見を踏まえ，本研究では新たに互尊的関係性を醸成するための尊敬情報伝播システムを実装した．このシステムは，尊敬情報を投稿す

るため専用の SNS と，当該 SNS に投稿された尊敬情報を読み上げるロボット「オフィスわらし」で構成される．このロボットは，人々が自由に利用できるたまり場に設置される．SNS では，尊敬情報を投稿することができるが，他の人が投稿した尊敬情報を見ることはできないようになっている．どんな尊敬情報が投稿されているかを知るためには，たまり場に設置してあるロボットに尊敬情報を読み上げさせる必要がある．ロボットは，後述する操作によって SNS 上の尊敬情報から 1 つをランダムに読み上げる．その際，読み上げ操作をした本人に対する尊敬情報が読み上げられれば直接本人に伝わるし，他者に対する尊敬情報が読み上げられた場合は，それを聞いた人がその尊敬対象である人に口頭で尊敬情報を間接的に伝えることが期待できる．こうして，全体として尊敬情報を伝えるシステムである．

システムの概要を図 2 に示す．ユーザ A と B が SNS に尊敬情報を投稿した場合，他の SNS 利用者には A と B の投稿した情報は見えない．たまり場にて，ユーザ C がロボットを操作すると，SNS に投稿された尊敬情報を 1 つ読み上げる．そこで A が C に対して尊敬している情報もしくは B が A を尊敬している情報を取得することができる．ロボットはランダムで尊敬情報を読み上げるため，ロボットを操作するたびに取得できる尊敬情報が変化する．

4.2 尊敬し合う SNS のシステム機能

本システムの SNS には，ログイン画面と投稿画面がある（図 3）．SNS を起動するとまず，ログイン画面が表示される．SNS 初回利用時に名前，メールアドレスおよびパスワードを入力して登録し，以降はメールアドレスおよびパスワードを入力してログインする（機能 1）．ログインが完了すると投稿画面に遷移する．投稿画面には自身が過去に投稿した内容の履歴を確認することができる（機能 2）．また，新規で投稿したい場合は尊敬したい相手を一覧から選択し，尊敬の内容を入力し，送信ボタンを押すことで投稿完了する（機能 3）．なお，SNS では「尊敬」という言葉を「リスペクト」に置き換えている．狙いは，「尊敬して下さい」と教示するよりも「リスペクトして下さい」と教示する方が語感としてより気軽なのではないかと考えたからである．

4.3 尊敬情報を読み上げるロボットの機能

ロボットは，BOCCO emo[32]に尊敬情報読み上げ機能を追加したものを用いた．ロボットの胴体部分にはボタンが 3 つあるが，本システムで利用するのは一番下の透明なボタンのみである．一番下のボタンを押すことで，SNS に投稿された情報をランダムで 1 つ選択し読み上げる（図 4）．実際にロボットは尊敬情報として，「＜投稿者名＞が＜被尊敬者名＞に対して＜尊敬の内容＞と言っていたよ！すごいね！もし＜被尊敬者名＞さんが，この場に居ない場合は本人に伝えてあげてね」と読み上げる．ロボットは尊敬情報を読み上げた後，「本人に伝えてほしい」と読み上げることで間接的な尊敬情報の伝播を促す．なお，このロボットは，

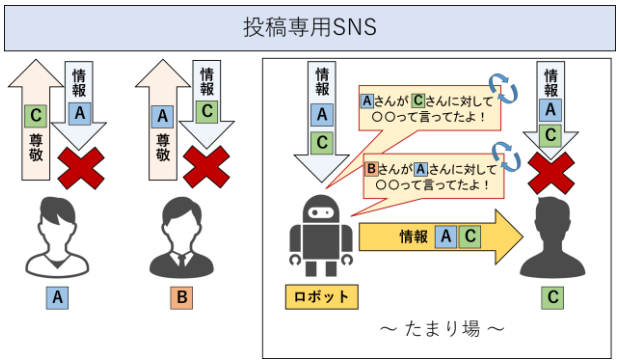

図 2 尊敬情報伝播システムの概要

Figure 2 Overview of Respect Information Propagation System

図 3 SNS の画面（左：ログイン画面，右：投稿画面）

Figure 3 SNS (left: login screen, right: posting screen)

図 4 尊敬情報を読み上げるロボット

Figure 4 A robot that speaks respectful information

鼻の部分がつまみになっており，左右にひねることで音量調節ができる．

5. 実験 A

5.1 概要

実験 A では，提案システムによって本研究の目的である「尊敬の念を気軽に示すことができる手段」と「尊敬の念を気軽に取得することができる手段」が実現できるかを検証するために，調査項目を以下の 3 点に定めて，システムの運用および行動記録，アンケートを実施した．

- 尊敬の念の示しやすさ
- 尊敬の念の取得のしやすさ
- 尊敬された本人に間接的に情報が伝わるかどうか

実験方法として，SNS のみ使用するロボット無し条件と，SNS およびロボットを使用するロボット有り条件の 2 条件を比較する．図 5 は，両条件による SNS の相違点を示している．ロボット無し条件の SNS では，先行研究を踏襲し，誰が，誰に対して尊敬しているかが可視化されているが，自分自身に対する尊敬情報は表示されない．ロボット有り条件の SNS では，他者の投稿は表示されず，自身の投稿履歴のみを見ることができる．

筆者らが所属する大学の学生 15 名（修士 1 年：6 名，修士 2 年：7 名，博士 1 年：1 名，博士 3 年：1 名）と教員 2 名を被験者とした．被験者は全員，両方の実験条件の実験に参加した．ロボット無し条件を 1 週間と，ロボット有り条件を 1 週間の，合計 2 週間の実験を実施した．学生の大半（15 名中 11 名）が居住している研究室の中央にある共有テーブルを「たまり場」とし，ロボットおよび行動記録用のカメラを設置した．実験開始前・ロボット無し条件終了後・ロボット有り条件終了後の合計 3 回のアンケートを実施した．アンケートでは，尊敬の念の示しやすさ・尊敬情報の取得のしやすさを主に評価してもらった．

5.2 アンケートの結果と分析

5.2.1 尊敬の念の示しやすさ

尊敬の念の示しやすさについて，同級生・先輩・後輩のそれぞれの立場のロボット無し条件の結果とロボット有り条件の結果に対してウェルチの t 検定を実施した．同級生に対しては，ロボット無し条件（M = 4.33，SD = 0.94）とロボット有り条件（M = 5，SD = 1）の間に有意差は得られなかったが，中程度の効果量がみられた（$t(22) = 1.61$，$p = 0.12$，$d = 0.69$）．先輩に対しては，ロボット無し条件（M = 4.67，SD = 1.03）とロボット有り条件（M = 5，SD = 1.15）の間に有意差は得られなかったが，小程度の効果量がみられた（$t(22) = 0.72$，$p = 0.48$，$d = 0.31$）．後輩に対しては，ロボット無し条件（M = 4.57，SD = 1.05）とロボット有り条件（M = 5.43，SD = 0.90）の間に有意差は得られなかったが，大程度の効果量がみられた（$t(12) = 1.52$，$p = 0.16$，$d = 0.88$）．以上から，ロボット有り条件の方がどの立場の相手に対しても尊敬の念を示しやすい傾向が示唆された．

5.2.2 尊敬情報の取得のしやすさ

尊敬情報の取得のしやすさについて，ロボット無し条件の結果とロボット有り条件の結果に対して有意水準 5%でウェルチの t 検定を実施した．その結果，ロボット無し条件（$M = 2.93$，$SD = 1.22$）とロボット有り条件（$M = 4.50$，$SD = 1.45$）の間に有意差が得られ，さらに大程度の効果量がみられた（$t(25) = 2.99$，$p = 0.006$，$d = 1.17$）．すなわち，ロボット有り条件の方が，ロボット無し条件よりも有意に尊敬情報を取得しやすいことが示された．

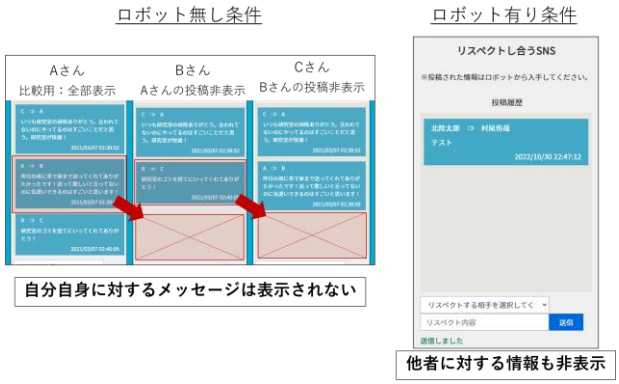

図 5 実験条件による SNS の相違点

Figure 5 Differences in SNS depending on experiments

5.2.3 尊敬された本人に間接的に情報が伝わるかどうか

尊敬された本人に間接的に情報が伝わるかどうかについて，アンケートにて間接的に誰かから情報を伝えられたかを尋ねたところ，ロボット有り条件の方が間接的に尊敬情報を伝える行為が促進される傾向が示唆された．

6. 実験 B

6.1 概要

前章で，提案システムでは尊敬の念を示しやすく，尊敬情報の取得もしやすいこと，間接的に情報を伝える行為が促進され，自己肯定感を向上させることが示唆された．しかし，実験 A では筆者らが所属する研究室内にて実施したため，結果を客観的に評価できない．また，ある程度統制された実験条件であるため，自然な使い方ができなかった可能性がある．そこで実験 B では，実験 A よりも自然かつ長期的に使用してもらうため，実際の企業にてフィールド調査を実施した．実験 B の目的は以下の通りである．

- ロボットを介した尊敬情報が人々に伝わることで，どのようなインタラクションが発生するかを実際のフィールドで調査する

実験方法として，提案システムである投稿専用の SNS および尊敬情報を読み上げるロボットを用いて実際のフィールドにて質的調査を重視した実験を行う．フィールドは，筆者が以前に参画した調査[22]における協力企業である株式会社清和ビジネス（以下，清和ビジネス）[33]である．同社の社員に対して被験者を募集したところ，オフィス設計に関わるデザイナー10 名（20 代～50 代の男性 6 名，女性 4 名）が被験者として集まり，2 週間（2022/12/06 13:00～：事前説明会，2022/12/07～2022/12/20 18:00：実験期間）のグ

ループ実験を行った．実験 A では SNS に名前を漢字で登録していたが，ロボットが名前を間違って読み上げることがあったため，実験 B の事前説明会では SNS に名前を平仮名で登録するように指示した．また，実験 B における「たまり場」は，清和ビジネスの東京本社に設置してある，デザイナーの方々がよく使用するテーブルとし，たまり場にロボットおよび行動記録・観察用のカメラを設置した．実験前後の合計 2 回のタイミングでアンケートを実施した．アンケートは実験 A のアンケートを実験 B 用に表現を変更して使用した．実験中は現地での観察を 1 週間，オンラインでの観察を 1 週間行い，観察日誌にて記録を行った．観察では，「調査対象を客観的にありのまま観察して，データを収集する方法」である自然観察法[34]を用いた．実験後は被験者の一部に対して個別インタビューを実施した．

なお，清和ビジネスで利用しているコミュニケーションツールの Microsoft Teams[35]には，サンクスカードを送ることができるチャネルが存在している．また，社員は週に 1，2 回程度の在宅勤務を行っている．

6.2 結果

SNS の投稿数とロボットのボタンを押した数の推移を図 6 に示す．実験の 0 日目に被験者に対して実験の説明をした．その際に被験者はテスト投稿を行っている（図 6 ※1）．なお，実験開始から 4・5・11・12 日目は休日である（図 6 ※2）．提案システムのロボットは，本来一番下の透明なボタンを押す想定であったが，被験者が間違えて中央のボタンを押したことがあった．その場合，以前ロボットが読み上げた尊敬情報を 3 件再度読み上げてしまう．そのため，中央のボタンを押したことが確認された場合は，1 回のカウントとしている（図 6 ※3）．システムは 14 日目の 18 時まで運用した（図 6 ※4）．なお，中央のボタン押下数は時間帯不明であるため除外し，さらに説明会時の SNS 投稿・ボタン押下は除外している．結果として，SNS 登録者は合計 10 名，SNS 投稿数は合計 20 回，ロボットのボタン押下数は合計 35 回であった．

また，実験終了後のアンケートにて「実験期間中は，どの程度アトリエテーブルを利用（滞在）しましたか？」と，実際のたまり場の利用度を 7 段階評価で尋ねたところ，$M = 2.10$，$SD = 0.99$ となり，実験期間中はたまり場をあまり利用していない傾向があることが示唆された．

6.3 考察

6.3.1 システム使用状況について

図 6 に示したシステムの利用状況や実験終了後のアンケートから，システムがあまり積極的に利用されていない結果となった．これは，実験期間が年末で繁忙期であったため，あまり時間的な余裕が無かったことが要因だと考えられる．また，フィールドとなった企業ではコロナ禍によってハイブリッドワークを実施しており，在宅勤務時にロボットを利用することができなかったことも考えられる．

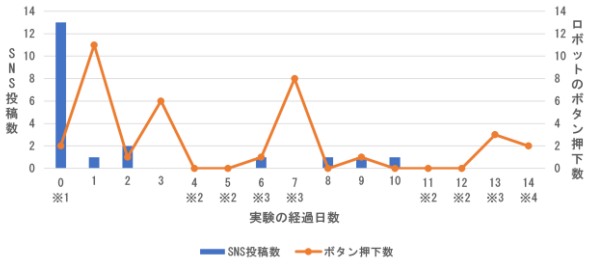

図 6 SNS 投稿数とボタン押下数

Figure 6　Number of SNS posts and button presses

表 1　実験 B における発言データのラベル付けの結果

Table 1　Results of labeling utterance data in experiment B

メインラベル / サブラベル	尊敬: 14 件	褒め: 4 件	感謝: 1 件	その他: 0 件
行動	9 件	0 件	1 件	-
能力	10 件	0 件	0 件	-
容姿	1 件	3 件	0 件	-
性格	6 件	1 件	0 件	-
その他	0 件	1 件	0 件	0 件

さらに，ロボットの反応が悪く，ロボットのボタンを押してから数分後に尊敬情報を読み上げるようなケースもあったため，その場で待つことができず，ボタンを押したものすぐに立ち去っていくこともあったと考えられる．

6.3.2 SNS での投稿内容について

SNS 上での投稿それぞれについて，本稿第 1 筆者の主観でラベリングを行った．ラベルはメインラベル・サブラベルの 2 種類とした．メインラベルには尊敬・褒め・感謝・その他の 4 種類を設定し，尊敬・褒め・感謝それぞれに対するサブラベルには行動・能力・容姿・性格・その他の 5 種類を設定した．1 つの投稿に対してメインラベルは 1 つだけ，サブラベルは複数付与できることとした．20 件の投稿（うち 1 件は除外対象）に対してラベリングを行った結果を表 1 に示す．なお，褒め-その他ラベルの 1 件においては，「かっこよかった」という単語があったためメインのラベルを褒めラベルにした．しかし，サブラベルは判断できなかったためその他のラベルを付与した．

尊敬ラベルが付与された投稿には，サブラベルが 3 つ付与されていることが多かった．これは，存在感を尊敬している発言が多かったためである．褒めラベルが付与された投稿の全てに容姿に関するサブラベルが付与されており，1 件のみ容姿および性格の 2 つのサブラベルが付与された．感謝ラベルが付与された投稿は 1 件のみであり，「ありがとう」という発言であった．

6.3.3 観察調査に基づく考察

実験 B における 2 週間の実験期間中に現地 1 週間とオンライン 1 週間の観察調査を行った．本節では，観察調査を行った際に記録していた観察日誌を基に，特徴的な事例を時系列順に抜き出しながら考察する．

● ロボットが会話のきっかけになったケース

実験期間中の特に最初期では，ロボットが珍しい存在であるため会話のきっかけとなることが多かった．なお，事前に人間がボタンを押さない限りロボットがアクションを起こさないように設定していたが，ロボット自体の不具合によって勝手に天気などを読み上げてしまったり，頻繁にロボットが動くようになっていたりした．この 2 件の想定外の動作によって，その場にいた 2, 3 人がロボットについて喋るようになった．この時，ロボットの外見の一部があるアニメのキャラクターに類似していたため，そのキャラクターのセリフを読み上げてほしいといった話題が出ていた．また，ロボットのアクションをもう 1 度見るためにロボットの頭を撫でる行動が見られた（図 7）．これらのことから，想定外ではあったがロボットからアクションを起こすことによってその場にいた人々を注目させる効果があったと考えられる．

図 8 は，男性がテーブルにやってきて尊敬情報を取得している場面である．その際に隣に座っていた女性に対して話しかけていた．このように，尊敬情報を伝播するロボットが存在することにより，「テーブルに行く言い訳」ができた．そして，男性は「テーブルに居る言い訳」として，その場にいた人と一緒にロボットが読み上げる尊敬情報を聞くという体験をし，ロボットや尊敬についての話題で雑談していた．これらより，尊敬情報を伝播させるロボットは，たまり場に「行く言い訳」と「居る言い訳」を提供する「言い訳オブジェクト」として機能していると考えられる．

図 9 でも，ロボットがテーブルに「行く言い訳」と「居る言い訳」となって，女性 2 人による会話のきっかけになっている．この時は尊敬について 2 人で考えており，「プライベートな情報を SNS に書き込むのはあまり良くないかも」等の会話があった．また，会話の中で「尊敬を言葉にすることは久々だ」と述べている場面もあった．

● 尊敬情報に対する反応

ロボットが読み上げた尊敬情報を人が聞いたときにどのような反応をするかを調査した．図 8 の場面においては，ロボットが「ナイスバディ（褒め：容姿ラベル）」と尊敬情報を読み上げた際に笑いが起こった．さらに図 10 の場面においても，男性と女性が終業時間に雑談しながらロボットのボタンを押した．ロボットが「生命力が溢れている（尊敬：行動・能力ラベル）」と読み上げた際にも笑いが起こった．これらのことから，ロボットが尊敬情報を読み上げることで，その場にいた人と体験を共有でき，話題を創出しやすくなると考えられる．

● ボタンの押し間違いに関する問題

図 11 は，ある男性がテーブルに置いた資料を読みながら尊敬情報を聞いている場面である．ロボットが尊敬情報を読み上げる条件は，ロボットの胴体最下部のボタンを押下することである．これは実験 B における事前説明会（実験

図 7 ロボットが会話のきっかけになっている場面-1
Figure 7 Scene-1 where the robot is a conversation starter

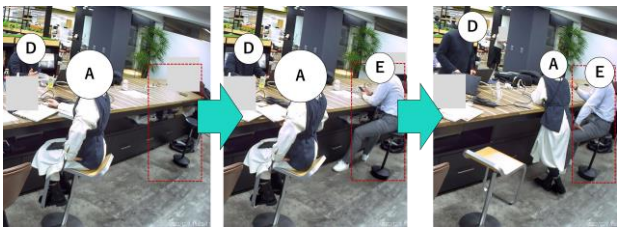

図 8 ロボットが会話のきっかけになっている場面-2
Figure 8 Scene-2 where the robot is a conversation starter

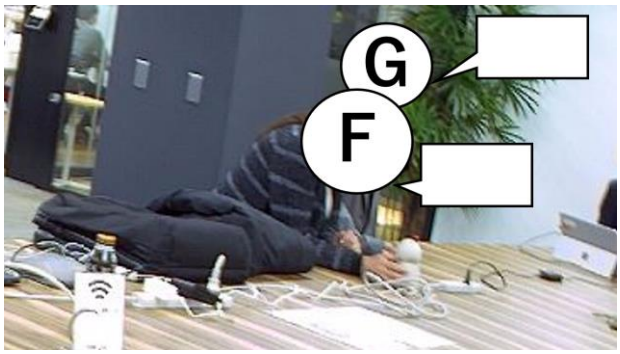

図 9 ロボットが会話のきっかけになっている場面-3
Figure 9 Scene-3 where the robot is a conversation starter

図 10 尊敬情報に関する会話をしている場面
Figure 10 Conversation about respect information

0 日目）で説明していることではあるが，ボタンが半透明でわかりづらく，押しづらい．しかも中央のボタンには再生マーク（右向きの三角）が表記されているので，投稿内容を「再生」するためにこのボタンを押す行動が誘発される．この再生ボタンは，押下されると，過去にロボットが読み上げた尊敬情報を新しい順に 3 件読み上げる機能を持つ．図 11 の男性は，この時間に中央の再生ボタンを最低 1 回は押したということがログによって判明している．ゆえにこの男性は，再生ボタンを最初に押下した際には新たに 3 つの尊敬情報を知ることができる．しかしそれ以後は，何度中央の再生ボタンを押しても同じ情報しか読み上げられないという，想定していないロボットの動作になる．

- 被験者以外の反応

実験 B におけるたまり場は，オフィスの一隅にあるデザイナーの方々が良く利用する長いテーブルである．しかし，仕事のために日によってデザイナーの方を尋ねて来た人がテーブルに訪れる．そこに見慣れないロボットが置いてあることで興味が沸き，近くにいた人から説明を聞きながらロボットに触るということがあった（図 12）．つまり，ロボットはその用途などを説明していない被験者以外の人にも興味を持たせることが可能であると考えられる．

6.3.4 観察調査に基づく考察

実験 B 終了後に一部の被験者に対してインタビューを実施した結果を基に考察した．まず，SNS やロボットを使用した実験についての感想を尋ねたところ，場所の制約が出てくることが判明した．原因として，ロボットが物理的であるため，設置する場所によってシステム利用者に使いづらさを感じさせてしまう可能性があることや，コロナ禍による在宅勤務に対応できていないと考えられる．次に，「リスペクト」という言葉の印象について尋ねたところ，初見ではハードルが高い印象を持たれるが，実際にはもう少しフランクな使い方だと実感したという意見があった．そのため，事前にワークショップを開催するなどの対策が考えられる．次に，SNS とロボットに対するプライバシー感を尋ねたところ，既に社内に存在しているサンクスカードよりも使いやすいことが判明した．これは，一定の範囲までしか尊敬情報が伝播しないため安心感につながっていると考えられる．そのため，尊敬情報の伝播を一定の範囲に収めることで，互尊的関係性を構築しやすい環境になるのではないかと考えられる．次に，ロボットからの尊敬情報を間接的に本人に伝えたかどうか尋ねた結果，被験者同士の雑談で「そういえばロボットがあんなこと言っていたよ」と本人に伝えていることが判明した．そのため，互尊的関係性の構築に一歩近づいたと考えられる．

7. おわりに

本研究では，自分自身が他者とお互いに尊敬し合う互尊的な関係性を醸成できる環境が，自己肯定感を向上させるための理想的な環境であると想定し，尊敬の念を気軽に示すことができる「尊敬し合う SNS」と，気軽に尊敬情報を取得することができる，たまり場に設置された「尊敬情報を伝播させるロボット」で構成されるシステムを提案した．

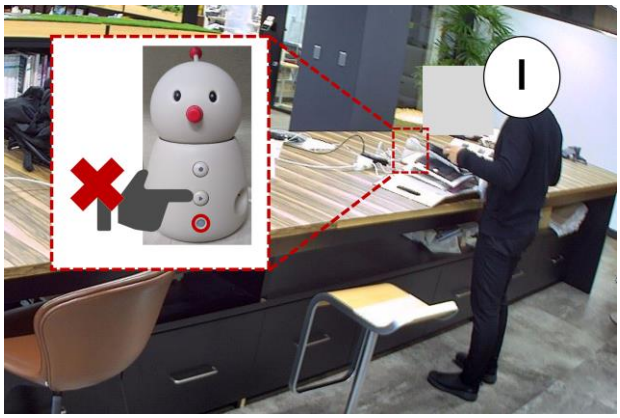

図 11 ボタンの押し間違いに関する場面
Figure 11 A scene about pressing the wrong button

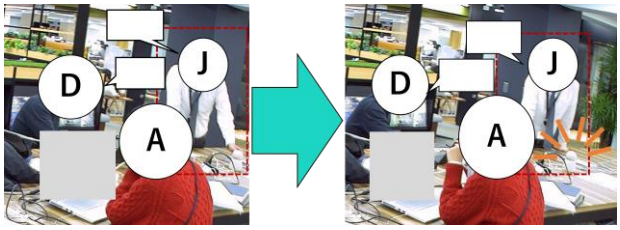

図 12 被験者以外の人が初めてロボットを見た場面
Figure 12 The scene where a person other than the subjects

実験 A では，ロボット無し条件と提案システムを用いたロボット有り条件の 2 条件で実験を行った．その結果，提案システムは尊敬の念を示しやすく，研究室に「行くこと」と「居ること」の言い訳効果を持っていることが示唆された．そして，有意に尊敬情報を取得しやすいことが示された．さらに，間接的に尊敬情報を伝える行為が促進され，自己肯定感を向上させる可能性も示唆された．

実験 B では，実際のフィールドにて提案システムを利用してもらい，観察やインタビューを通してどのようなインタラクションが発生しているかを調査した．実験期間が年末の繁忙期であったためにシステム利用頻度が低かったことが，尊敬の念の示しやすさや尊敬情報の取得のしやすさなどに影響を与えていた．観察調査の結果から，(1) ロボットがたまり場に「行く言い訳」と「居る言い訳」を提供する言い訳オブジェクトとして機能し，会話のきっかけになっていること，(2) SNS に投稿された尊敬情報の内容によっては笑いが起こり，ロボットが尊敬情報を読み上げることでその場にいた人と体験を共有でき，話題を創出しやすくなること，(3) ロボットのボタンを押し間違えてしまう可能性があること，(4) 説明していない被験者以外の人にも興味を持たせる可能性があることが判明した．

以上より，研究の目的の「尊敬の念を気軽に示すことが

できる手段の構築」と「尊敬の念を気軽に取得することができる手段の構築」は,おおむね達成できたと考えられる.

今後は，実験期間中に判明した様々な問題に対して対処するとともに，在宅勤務者のニーズに応えるために，遠隔地でもロボットを介して尊敬情報を伝播可能なシステムにすることなど，システムの追加改修を進めたい.

謝辞　実験 A に協力していただいた研究室の皆様，実験 B に協力していただいた株式会社清和ビジネスの皆様に厚くお礼申し上げます.

参考文献

[1] 古荘純一：日本の子どもの自尊感情はなぜ低いのか，光文社，2009.
[2] 一般社団法人日本セルフエスティーム普及協会：自己肯定感とは，https://self-esteem.or.jp/selfesteem/，(参照 2021-09-21).
[3] 内閣府：我が国と諸外国の若者の意識に関する調査 （平成30 年度），https://www8.cao.go.jp/youth/kenkyu/ishiki/h30/pdf-index.html，(2022-11-29 参照).
[4] 教育再生実行会議専門調査会：自己肯定感を高め，自らの手で未来を切り拓（ひら）く子供を育む教育の実現に向けた，学校，家庭，地域の教育力の向上（第十次提言），https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/gijiroku/__icsFiles/afieldfile/2017/06/27/1387211_07_1.pdf，(参照 2022-11-29).
[5] 国立青少年教育振興機構：子供の頃の体験がはぐくむ力とその成果に関する調査研究，http://www.niye.go.jp/kanri/upload/editor/117/File/00_report.pdf，(2021-05-19 参照).
[6] 太田肇：承認の効果に関する研究: 派遣社員を対象として，同志社政策研究，Vol.4，pp.96-107，2010.
[7] 兄井彰，須崎康甚，横山正幸：子どもの自尊感情と生活のあり方との関係についての研究，日本生活体験学習学会誌，Vol.13，pp.43-50，2013.
[8] 日高優：ほめられた経験が看護学生の学習動機づけに及ぼす影響，医学教育，Vol.47，No.3，pp.161-169，2016.
[9] 若林広志，伊藤毅志：囲碁初心者の動機づけを目的とした着手を褒めるシステム，研究報告ゲーム情報学 (GI)，Vol.2020，No.2，pp.1-8，2020.
[10] 平野愛里，松田晃一：ヒューマノイド型ロボットを用いた褒める行為に着目した学習支援システムの試作と評価，研究報告コンピュータと教育（CE），Vol.2019-CE-148，No.15，pp.1-8，2019.
[11] 中村優太，大岡貴翔，中村剛士，ジメネスフェリックス，永田雅子，吉川大弘，加納政芳，山田晃嗣：ロボットのほめる行為に対する心理学的評価，日本知能情報ファジィ学会ファジィシステムシンポジウム講演論文集, Vol.35，第 35 回ファジィシステムシンポジウム，セッション ID TF3-3，pp.256-259，2019.
[12] 村尾侑哉，小倉加奈代：自己肯定感を向上させる「褒める」行為に着目した SNS の提案，情報処理学会インタラクション 2021 論文集，2B-07，pp.372-377，2021.
[13] 叶永会：先行研究における「ほめ」の扱いについて，言語と文明，Vol.12，pp.161-167，2014.
[14] 武藤世良：尊敬関連感情の行為傾向――大学生の感情エピソードに着目した検討――，心理学研究，Vol.87，No.2，pp.122-132，2016.
[15] 蔵永瞳，樋口匡貴：尊敬の心理学的特徴に関する分析，感情心理学研究，Vol.21，No.3，pp.133-142，2013.
[16] Merriam-Webster: Rapport Definition & Meaning, https://www.merriam-webster.com/dictionary/rapport, (参照 2022-12-01).
[17] HRpro：ラポールとは_人事用語集・辞典，https://www.hrpro.co.jp/glossary_detail.php?id=84，（参照 2022-12-01）.
[18] WORK KIT：マグネットスペースとは_オフィス用語集，https://hitoba-office.com/glossary/10618.html，（参照 2022-12-01）.
[19] 建築環境・省エネルギー機構：知的創造のためのワークプレイス計画ガイドライン，丸善出版，2013.
[20] 木下覚，田中二郎：つぶやきを用いた溜まり場でのインフォーマルコミュニケーション支援システム，マルチメディア，分散協調とモバイルシンポジウム 2013 論文集，Vol.2013， pp.617-624，2013.
[21] 松原孝志，臼杵正郎，杉山公造，西本一志：言い訳オブジェクトとサイバー囲炉裏：共有インフォーマル空間におけるコミュニケーションを触発するメディアの提案，情報処理学会論文誌，Vol.44，No.12，pp.3174-3187，2003.
[22] 村尾侑哉，柴田有紀奈，増田慶士郎，高島健太郎：ハイブリッド型勤務においてオフィスのたまり場を拡張する接続環境の非対称性を考慮したアウェアネス支援システム，情報処理学会インタラクション 2022 論文集，3D-17，pp.459-464，2022.
[23] 田中道弘：日本人青年の自己肯定感の低さと自己肯定感を高める教育の問題：ポジティブ思考・ネガティブ思考の類型から，自己心理学，Vol.7，pp.11-22，2017.
[24] 吉森丹衣子：大学生の自己肯定感における対人関係の影響：コミュニケーションを重視して，国際経営・文化研究，Vol.21，No.1，pp.179-188，2016.
[25] 仁平義明：ほめられてなぜうれしいか，ほめられたのになぜうれしくないか:「ほめ研究ゼミ」 の教育，白鴎大学教育学部論集，Vol.10，No.2，pp.377-401，2016.
[26] 一般社団法人日本経営心理士協会：ウィンザー効果，https://keiei-shinri.or.jp/word/%e3%82%a6%e3%82%a3%e3%83%b3%e3%82%b6%e3%83%bc%e5%8a%b9%e6%9e%9c/，(参照 2022-09-08).
[27] 濱岡豊：クチコミ・ プロモーション効果の規定要因，マーケティングジャーナル，Vol.32，No.1，pp.58-74，2012.
[28] 飯島正樹：口コミの効果に関する研究，日本経営工学会誌，Vol.45，No.6，pp.575-580，1995.
[29] ULEMAN, James S., ADIL SARIBAY, S., and GONZALEZ, Celia M.: Spontaneous inferences, implicit impressions, and implicit theories. Annu. Rev. Psychol., Vol.59, pp.329-360, 2008.
[30] Skowronski, J. J., Carlston, D. E., Mae, L., and Crawford, M. T.: Spontaneous trait transference: Communicators take on the qualities they describe in others, Journal of Personality and Social Psychology, Vol.74, No.4, pp.837–848, 1998.
[31] 村尾侑哉：自己肯定感を向上させる「褒める」行為に着目した SNS の提案，岩手県立大学ソフトウェア情報学部卒業論文，pp.1-78，2021.
[32]ユカイ工学株式会社：【公式】BOCCO emo｜照れたり，そわそわしたり，ムッとしたり．どこか懐かしい未来のファミリーロボット（ボッコ エモ），https://www.bocco.me/，（2022-03-28 参照）.
[33] 株式会社清和ビジネス：新しい「働き方」に最適なオフィス環境を提案, https://www.seiwab.co.jp/, (参照 2023-01-16).
[34] 心理学用語集：研究法の種類，https://psychologist.x0.com/terms/621.html, (参照 2023-01-16).
[35] Microsoft Corporation：ビデオ会議，ミーティング，通話 _ Microsoft Teams, https://www.microsoft.com/ja-jp/microsoft-teams/group-chat-software, (参照 2023-02-01).