

多人数キャラクタを用いた社会的場面における ソーシャルスキル訓練システムの提案

高井 勇輝[†] 中川 拓海[†] 小城 絢一朗[†] 片上 大輔[‡] 湯浅 将英[†]

[†] 湘南工科大学 〒251-8511 神奈川県藤沢市辻堂西海岸 1-1-25

[‡] 東京工芸大学 〒243-0297 神奈川県厚木市飯山 1583

E-mail: yuasa@sc.shonan-it.ac.jp

あらまし 近年、人同士の直接のコミュニケーションや感情のやりとりが一層希薄化した社会になり、本来子供や若者が得るべき会話能力や対人関係能力、ストレス対応能力を含む「ソーシャルスキル」が弱まっている。スキルを磨く方法としてソーシャルスキルトレーニング (SST) が利用され、CG キャラクタを用いて擬似的にスキルを訓練するシステムが開発されている。しかしながら、既存のシステムは1対1の会話場面を想定するのみで、多人数での会話場面、多様な意見 (賛成 vs 反対) を持つ人がいる対立状況や圧力状況など、より高い社会性が求められる場面までは扱われていない。そこで、多様な人々のコミュニケーション場面や社会的場面を多人数のキャラクタが演じることで再現し、多人数の社会的場面におけるソーシャルスキルを訓練、向上させる支援システムを開発する。多人数のキャラクタとの会話ロールプレイとフィードバックを通して、ユーザは多くの人間関係のやりとりを体験し、ソーシャルスキルの学習が可能となる。

キーワード ソーシャルスキル, キャラクタ, エージェント, SST

Social Skills Training System Simulating Highly Social Scenes Portrayed by Multiple Animated Characters

Yuuki TAKAI[†] Takumi NAKAGAWA[†] Junichiro KOJOU[‡]

Daisuke KATAGAMI[‡] and Masahide YUASA[†]

[†] Shonan Institute of Technology, 1-1-25 Tsujido Nishikaigan, Fujisawa, 251-8511

[‡] Tokyo Polytechnic University, 1583 Iiyama, Atsugi, 243-0297

E-mail: yuasa@sc.shonan-it.ac.jp

Abstract In recent years, the development of information technology and the decrease in opportunities for direct communication among young people have led to weakened “social skills”, namely, their ability to verbally communicate with others, interpersonal skills, and stress responses. Systems that simulate social-skills training using an animated character have been developed. However, the existing systems only assume scenes involving a one-to-one conversation; conflicts or pressure situations like highly social scenes are not considered. Therefore, we propose a training system that reproduces various kinds of communication scenes using multiple animated characters. Through role-playing and feedback, the user can experience various interactions among people and can acquire social skills.

Keywords Social skills, Character, Animated Agent, SST

1. はじめに

1.1. 背景

近年の少子化や核家族化等、家族形態の多様化により、家族間や地域社会でのコミュニケーションが少なくなり、子供や若者が他者との様々な交流の経験から社会性を学ぶ機会が減っている。ネットワーク情報機器を通じた対話も広がり、人同士の直接のコミュニケーションや感情のやりとりが一層希薄化した社会になっている。これらにより、本来子供や若者が得るべき

会話能力や対人関係能力、ストレス対応能力を含む「ソーシャルスキル」が弱まり、その低下を嘆く言説も増えている[1]。子供や若者がスキル不足による失敗を経て自信を喪失していき、やがて身動きが取れなくなることや家に引き籠もることも懸念される。

そこでスキルを磨く方法としてソーシャルスキルトレーニング (SST) が利用されつつある。SST は発達障害を抱える人へ社会的な技能を高める訓練の一つである。近年はコミュニケーションを苦手としている

人々に適用され、その参考書や教材ビデオ等が作られている[2-4]。一方、初歩的なスキルの独習は教材のみで可能であるが、スキルを体得するために必要な実践練習は独習できない。実践的な練習や独習を可能とするため、パソコン上のCGキャラクタを用いて擬似的に訓練するシステムが開発されている。田中ら[5]やHoqueら[6]が開発した訓練システムは、ディスプレイ内のCGキャラクタを相手に会話し、訓練者の口調や話速、アイコンタクト等を分析し、フィードバックすることでソーシャルスキルを独習できる。

しかしながら、既存のシステムには「多人数を伴う“より高い社会性”を必要とする場面を扱っていない」「現実の社会的場面に比べてまだ差がある」という問題がある。従来までの教材や訓練システムでは、「ある人（1人）が言った発言に対して、あなたはどのように対処するか?」といった1対1の会話場面を想定するのみである。多人数がいる状況で話さないとならない場面や、多様な意見（賛成 vs 反対）を持つ人がいる対立状況や圧力状況など、より高い社会性が求められる場面までは扱われていない。

そこで本研究では、多様な人々のコミュニケーション場面や社会的場面を多人数のキャラクタが演じることで再現し、多人数の社会的場面におけるソーシャルスキルを訓練、向上させる支援システムを開発する。多人数のキャラクタとの会話ロールプレイとフィードバックを通して、ユーザは多くの人間関係のやりとりを体験し、ソーシャルスキルの学習ができる。訓練を重ねて自信を持ち、やがて積極的に意見を言える人材になれることを目指す。

著者らはこれまでに多人数会話の発話交替（話の順番交代）における発話の社会的ルール（話を終える時には話しかける側を見るべき等）の研究に取り組み[7]、また、異なる意見を持つ多人数キャラクタの場面を作り出しプレッシャーやストレス耐性を調べる実験も進め[8]、社会的場面における行動変化等の知見を得てきた。これらの知見を踏まえてスキル向上の支援技術の構築に取り組む。

多人数のキャラクタを用いて社会性を学ぶ機会を提供することで、子供や若者のスキル不足の問題解決および自立の支援、また彼らが自信を持って意見を言える社会の形成に貢献できる。

1.2. 提案するシステムの特徴

本研究で提案するシステムの特徴を表1に示す。多人数の社会的場面に着目し、複数のキャラクタを用いることで“教科書やビデオ教材、1体のキャラクタではできないこと”、つまり多人数への話しかけ方、対立状況や圧力状況における主張方法などの高い社会性を必要とする場面を想定した訓練が可能となる（表中(1)）。人同士の実際のロールプレイの実践性には及ばないものの（表中(2)）、CGキャラクタを用いることで人手を軽減しながらも訓練できる見込みがある（表中(3)）。本提案により、多人数を相手にした対話を試すことで自信や積極性も身に付くと考えられ、他の手法とともに段階的に訓練を実施していくことで、徐々に自信をつけることができる可能性がある（表中(4)）。

表1：提案するシステムの特徴と段階的訓練のイメージ

	教科書やビデオ教材	先行研究: 1体のキャラクタ	本提案:多人数のキャラクタ による社会的場面	参加者による ロールプレイ	実社会
場面想定方法	イラストやビデオ内で説明	仮想(CG) (1対1の面接等)	仮想(CG) (多人数の日常会話、会議等)	演技で自由に想定	
社会性	× 1対1の場面	× 1対1の場面	◎ 多人数(2~5人程度可)	◎ 多人数	
	低い		社会性	高い	
(1)訓練の特徴	△ 主に発言内容	△ 発声方法、話し方、アイコンタクト	○ 多人数会話での話し方、対立状況/圧力状況の発言や主張	◎ 想定次第で様々な訓練が可	
(2)実践性	× 実践は無い	○ 仮想的に練習	○ 仮想的に練習	◎ 演技で練習	
	低い		実践性	高い	
(3)人手	◎ 人手はかからない	○ キャラクタが代行	○ キャラクタが代行	× 非常に負担	
(4)自信	段階的な訓練で、自信や積極性をつけていく				

また、ソーシャルスキルの測定は本来客観的な評価方法をすべきであるが、これまではアンケートによる主観評価が主であり、客観的な評価は困難であった。本研究でキャラクタとのロールプレイ中のユーザの言動を記録することや、多人数キャラクタの言動を実験で統制するなどの工夫により、ソーシャルスキルのより客観的な評価測定方法が確立できる可能性がある。

キャラクタについて扱うヒューマンエージェントインタラクション(HAI)研究分野において、多人数のキャラクタや社会的場面を扱った研究は少なく、複数キャラクタを用いるインタラクションの認知に関する新たな知見をHAI研究や認知心理学研究に与えられると考える。

2. 本研究で扱うソーシャルスキルと訓練

子供や若者たちが学ぶべきソーシャルスキルは多岐に及ぶため、著者らが扱ってきた“多人数による会話場面”に絞り、下記のスキルに着目する。

1, 多人数会話での主張 ~多人数の対立状況・圧力状況で自分の意見を言うスキル

2, 多人数会話での話し出し/割り込み ~適切なタイミングで話に割り込む/意見を言うスキル

これらのスキルを獲得・向上するための支援方法を明らかにすること、支援技術を構築することが本研究の目的である。本研究では、1 ユーザ vs 多人数キャラクタが演じる日常会話場面（複数のキャラクタとユーザが話している対話場面）や対立状況などを作り出し、スキルを訓練することを想定している。ユーザのスキルの向上を確認するため、視線入力装置や画像認識、音声の検出などの工学技術を用いて、スキルの測定やユーザの振る舞いが相応しいものであったか等の判別をすることも可能と考える。

2.1. ソーシャルスキル訓練過程

ソーシャルスキルを獲得する際の一般的なトレーニング過程は (I) 教示, (II) モデリング, (III) ロールプレイ, (IV) フィードバック, (V) 般化, である[3][5]. 提案するシステムでは、複数のエージェントを用いてモデリング, リハーサル, フィードバックの部分をサポートする。図1にシステムの動作の概要を示す。本システムでは、エージェントで多人数の会話を再現し、会話途中でユーザは選択を迫られる。ユーザは適切と思われる発話をした後、システムからその発話（選択）に対するフィードバック（解説）が行われる。

本研究では、前述のように、多人数の対立状況・圧力状況で自分の意見を言うスキルを扱う。その手始めとして、「圧力状況において断りたい」ケースを扱う。たとえば、「上司や友人から用事を頼まれるが断りたい」「職場でイベント（飲み会、ホームパーティ）に誘われるが、断りたい」といった典型的なケースを扱う。このような「圧力状況において断りたい」ケースについては、相川・藤森らの研究の知見を用いる。相川・藤森[9][10]らは、葛藤状況における対処スキルを分類しており、次の回避型、同調型、個別型、統合型に分類している。

(1) 回避型：多くの人が取れる行動であるが、相手の理解を得ることが難しい欠点がある。

(2) 同調型：自分の意見や考えに反することでも主張せず、相手の意見を受け入れ沿うように行動する。

(3) 個別型：相手に対して自分の意見を受け入れるように説得したり、要求・命令したりする。

(4) 統合型：お互いに意見を主張し、相互に受け入れ可能な解決案を話し合う。高度な手法。

これらの型に基づき、簡単な応答事例を作成、試作システムを開発した。試作システムにおける会話例と型を図2に示す。会話後のフィードバック画面の例を図3に示す。

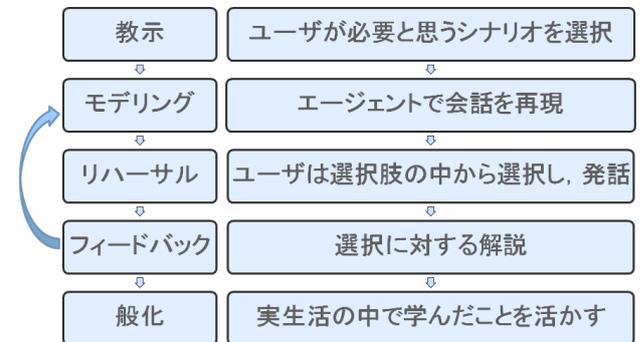


図1：ソーシャルスキルのトレーニング過程

具体例:「今日この後飲み会があるのだけれど、参加できる？」と聞かれたとき	
今日は新作ゲームの発売日なので	回避型
わかりました	同調型
明日朝から忙しいので、お断りさせていただきます	個別型
すみません、明日が早いのでまた今度参加させていただきます	統合型

図2：応答事例と型の対応

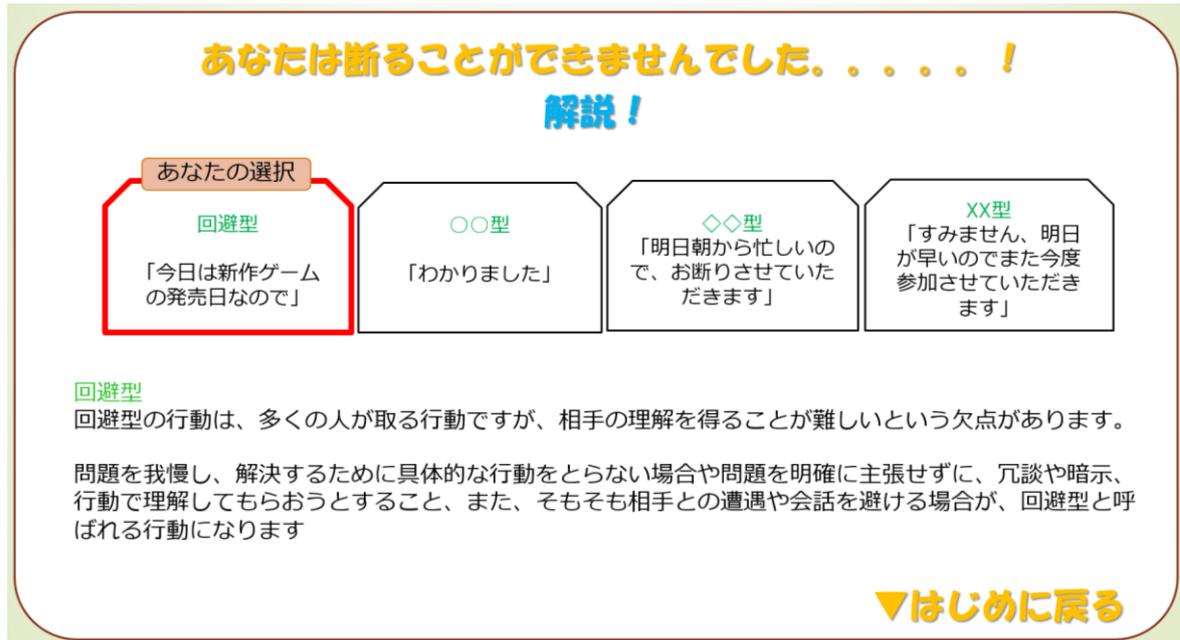


図 3 : フィードバック提示内容



図 4 : 試作システム

3. 試作システムの動作概要

試作したシステムの動作を説明する。図 4 が試作システムであり、ユーザの前に 3 体のエージェントを表示する。

「圧力状況において断りたい」ケースの一例として、「会社の上司から飲み会に誘われたが断りたい」ケースで説明する。ユーザには、ユーザ（あなた）が会社の新入社員であること、中央のエージェントが上司、左右のエージェントが同期の新入社員であることを説明する。会話では、上司エージェントから飲み会の誘いがあり、左右の同期エージェントも参加するように誘ってくる。その後、図 2 に示す 4 つの選択肢（発話すべき内容）が中央のディスプレイに表示される。ユーザは 4 つのうちの 1 つを発話する。その後、エージェントがリアクションを返し、フィードバック画面(図 3)が表示される。

ユーザは繰り返し同じ会話場면을体験することもでき、発話（型）ごとに別のフィードバック画面が表

示されることで、それぞれの型を学ぶことができる。

現在作成しているフィードバック画面では、ユーザが選んだ型の表示と解説が説明され、別の型（選ばなかった型）は「〇〇型」「XX型」などと隠した表示にしている。隠すことで、ユーザの興味をそそり、繰り返しの学習を誘うことを狙っている。今後、よりよく学ぶことのためのフィードバック画面を検討することが課題である。

また、現在のシステムでは、表示される選択肢を発話するのみで対処スキルを学ぶことに留まっている。さらに“適切なタイミングで話に割り込む／意見を言うスキル”といった対話性がある機能を実装することも課題である。

4. まとめ

近年、低下しているとされるソーシャルスキルを訓練するため、多人数エージェントによる訓練システムを提案した。提案するシステムでは、多人数がいる状況で話さないとならない場面や、多様な意見（賛成 vs 反対）を持つ人がいる対立状況や圧力状況など、より高い社会性が求められる場면을扱える可能性がある。現在、システムの開発・改良を進めており、今後検証実験を進めていく予定である。

文 献

- [1] 橋本, 大学生のためのソーシャルスキル, サイエンス社, 2008.
- [2] 相川, 田中, 上司と部下のためのソーシャルスキル, サイエンス社, 2015.
- [3] 相川, 人づきあいの技術 — ソーシャルスキルの

心理学, サイエンス社, 2009.

- [4] 山西, 水内, 木村, ソーシャルスキル育成支援教材の開発と活用について, 第 42 回全日本教育工学研究協議会全国大会, pp. 332-333. 2016.
- [5] 田中, サクティ, ニュービッグ他, ソーシャルスキルの自動化, 信学技報, 教育工学, Vol. 114, pp. 1-6, 2014.
- [6] M. E. Hoque, M. Courgeon, B. Mutlu, J-C. Martin, R. W. Picard, MACH: My Automated Conversation coach, In the 15th International Conference on Ubiquitous Computing (UbiComp'13), 2013.
- [7] 湯浅, 武川, 徳永, 発話交替エージェントによる発話義務と発話権利の表現 - 「話すべき」「話したい」による社会的コミュニケーションモデルの提案 -, 1B-1-L, HAI シンポジウム 2011, 2011.
- [8] 片上, 奥森, 佐々木, 仮想集団圧力生成に基づく社会性判定エージェント, 電子情報通信学会総合大会 2012, DA-2-3, 2012.
- [9] 藤森, 日常生活にみるストレスとしての対人葛藤の解決過程に関する研究, 社会心理学研究, Vol. 4(2), pp. 108-116, 1989.
- [10] 藤森, 人と争う, 松井豊(編), 対人心理学の最前線, サイエンス社, pp. 141-151, 1992.