

対話型顧客アクターによるシナリオベース接客訓練システム

古野友也¹⁾ 王東皓¹⁾ 藤田智¹⁾ 尾身優治¹⁾ 大河原一輝¹⁾ 白鳥和人³⁾ 西崎 博光²⁾
宇津呂武仁¹⁾ 星野准一¹⁾

1) 筑波大学 2) 山梨大学 3) エンターウェイブ株式会社

Scenario-Based Customer Service Training System With Conversational Customer Actors

Tomoya Furuno¹⁾ Wang Donghao¹⁾ Satoru Fujita¹⁾ Yuji Omi¹⁾ Kazuki Okawara¹⁾
Kazuto Shiratori³⁾ Hiromitsu Nishizaki²⁾ Takehito Utsuro¹⁾ Junichi Hoshino¹⁾

1) University of Tsukuba 2) University of Yamanashi 3) Enterwave Co. Ltd.

アブストラクト

接客業におけるクレーム対応では、顧客のニーズや欲求を考慮しながら問題を解決する必要があるため、難易度の高いクレーム対応スキルが必要とされる。実業務以外のクレーム対応スキルを学習する方法として、マニュアルを読む学習方法と、専門家による業務研修に参加する方法がある。マニュアル学習は、暗記による手続き的な知識は習得できるが、クレーム対応への心理的抵抗を緩和させることは難しい。本稿ではVR空間で対話型の顧客アクターによるクレーム対応場面の再現により、実業務に近い環境下でクレーム対応スキルが訓練できるシステムを提案する。VRでクレーム対応場面をシミュレートすることにより、マニュアル学習だけでは困難な顧客が抱える問題やニーズを理解するスキルを訓練する。マニュアルのみを利用した学習と、本システムとマニュアルを併用した学習の比較実験を大学生20名で行った結果、共感や敬語などの接客スキルの訓練効果やクレーム対応への心理的抵抗感の減少を示した。

Abstract

Dealing with complaint in the customer service industry requires high-level skills, because it is necessary to consider the needs and desires of customers while solving problems. There are two ways to learn complaint handling skills except practical work: by reading manuals and by participating in professional training. Learning by manuals can provide a procedural knowledge, but it is difficult to decrease the psychological resistance to complaints handling. This paper proposes a system that allows users to acquire complaint handling skills in an environment similar to actual work by reproducing situations for handling complaint with interactive customer actors in VR space. By simulating situations for handling complaint using VR, users are trained to skills to understand the problems and needs of customers, which is difficult to acquire only manual learning. Comparison experiment between learning using only the manual and learning using the system and the manual together is conducted with 20 university students. As a result, it is showed that the training effect on customer service skills such as empathy and honorific expression, and the psychological resistance to handling complaints decreased.

1. はじめに

内閣府「国民経済計算」(2018)の報告によると、日本の商業・サービス産業をはじめとする第3次産業は2017年に国内総生産の69.6%に達するなど、経済面と雇用面に於いてサービス経済化が進んでいると言われている。2017年の日本生産性本部の調査によると、米国滞在経験のある日本人と、日本滞在経験のある米国人延べ1千人にサービス品質の差についての意識調査集計を行った結果、宅配便やタクシーなどの28分野で日本が高品質であると評価されている。

このような接客サービスの品質を支えるのは、顧客の心理面を重視した「おもてなし」[1]である。接客を習得するには、マニュアルで定められた業務を覚える以上に、顧客のニーズや欲求を読み取るコミュニケーションスキルが必要とされ[2]、上達までに長い期間を要すると言われている。従来はOJT (On-the-Job Training) により先輩社員などからのアドバイスによって長い時間をかけて学んでいくことが多い。しかし顧客からのクレーム対応などを現場で試行錯誤しながら学習していく場合は、上達するまでの対応失敗による顧客の損失や、初心者にとって心理的負担が高いなどの問題点があげられる。

実業務以外での学習方法としては主にマニュアルを用いた学習方法と、業務研修に参加する方法があげられる。マニュアル学習は手軽に実践できるが、暗記による知識の学習が主であり、対人コミュニケーションスキルの実践的な練習は難しい。業務研修では、マニュアルなどの教材を用いて学習した後に、対人ロールプレイを行って知識を活用するため、コミュニケーションスキルを同時に学習できるという利点がある。しかし、被訓練者全員が体験できるクレーム場面を再現したロールプレイを実施することが必要となるため、手軽に実施することはできない。

本稿ではVR空間で対話型の顧客アクターを用いてクレーム対応場面をシミュレーションし、実業務に近い環境下でクレーム対応スキルを訓練できるシステムを提案する。本システムはマニュアルと併用し、実施の手軽さを保ちつつ、マニュアル学習のみでは提供できなかった対人コミュニケーションスキルの訓練を可能とする。本システムの訓練効果として、クレーム対応スキルの上昇と、クレーム対応時の心理的負担の軽減を明らかにする。

2. 関連研究

2.1 シナリオベースの訓練手法

具体的なシナリオ場面を設定した訓練は様々な分野で行われている。ゴールベースシナリオ教育法(GBS)[3]は現実的な文脈の中で経験を擬似的に与えるための学習環境の構築を重視していて、「学習目標」「使命」「カバーストーリー」「役割」「シナリオ操作」「情報源」「フィードバック」から構成される。第2言語学習においてもシナリオを設定したVR環境の中で語学を学習する試みが行われている[4]。シミュレーション教育(SBE)[5]は医療・看護において、シナリオを設定した状況の中で

個人やチームが医療を経験するもので、模擬検診、アプリの利用、内視鏡の訓練、一次救命、気道管理、輸液ポンプの利用など様々なトレーニングが行われている。またチームでのノンテクニカルスキル(状況認識、判断、情報共有、問題解決能力)などを習得させる試みも行われている。

2.2 接客訓練に関連した研究

接客業務の再現については、村本[6]らは婦人ファッション店でのスタッフの接客業務を対象とした顧客モデルを実現した。店舗の顧客モデルを制作するために、14日間で店舗に立ち寄った18-45歳の女性に聞き込み調査を行い590のサンプルを採取して顧客オートマトンを実装した。この研究は顧客の再現に重点があり、接客訓練を行う手法や教育効果については検討が行われていない。

Robert[7]らは、インフォームドコンセントを訓練するためのVR訓練システムを開発した。インフォームドコンセントとは、医師が患者に症状や治療法などを説明して合意を得るプロセスである。このシステムではVR空間内で患者との会話をシミュレーションすることによって必要なスキルを訓練した。比較実験では、スタッフは顧客の状況や問題を把握して、業務知識に基づく確実な対処法の提示や、心理面のケアを対話的に行うことが必要となる。マニュアルのみの学習とマニュアルとシステムを併用する学習とでの学習効果を調査してシステムの有効性を確認した。しかしこのシステムで訓練しているインフォームドコンセントのスキルは、主に事前に医師へ与えられた情報をいかに漏れなく患者に伝えるかであり、クレーム対応のように顧客との会話からそのニーズや欲求を読み取り、適切に配慮を行う接客スキルは扱っていない。

また大槻ら[8]は、飲食サービス業における気づきと優先順位判断に着目したVR業務訓練システムを開発した。このシステムでは、複数のテーブルに顧客を時間差で配置することで、複数個所で今起こっていることに対する気づきと優先順位判断の訓練を可能とする。接客行動の評価については、業務に要した時間を記録することで定量的な評価を行っている。小柳ら[9]は、VR環境を利用したサービス業における心理的なスキルを育成するための訓練シミュレータの構築を行った。ネットワークを介して遠隔地にいるユーザーらが教師役と生徒役となり、同一のVR空間内でやり取りを行っている。これらの研究はVR空間での業務訓練の可能性を示している。

本稿ではマニュアルと併用して対人コミュニケーションスキルの訓練を可能とするとともに、クレーム対応スキルの上昇と、クレーム対応時の心理的負担の軽減を明らかにすることに重点を置いている。

3. 接遇の基本スキル

3.1 接客と接遇

対人サービスにおいて、顧客満足を向上させるとともに、リピーターを増やすためには、「接客」と「接遇」が重要となる。「接客」とはお客様に接して、必要なサービスを提供することを指す。そのサービスにおもてなしの心を付随させたものを「接

遇」と呼ぶ[10,11,12]。例えば、お客様がオーダーした食事を迅速に運ぶだけだと「接客」であるが、運ぶ所作に加えて、お客様と目を合わせ、笑顔で「ごゆっくりお楽しみください」と一声かけるだけで、お客様はよりもてなされていると感じるかもしれない。このようにお客様をよりもてなそうと意識したおもてなしが接客である。経済産業省は2016年から「おもてなし規格認証」の運用を開始し、30の評価項目から事業者が提供するサービスの品質を評価・見える化し、生産性の向上を図る試みが進められている。

「おもてなし」とは、名詞「持て成し」に、接頭辞「お」がついたものであり、広辞苑によると、とりなし・とりつくろい・たしなみ／ふるまい・挙動・態度／取扱い・あしらい・待遇／ご馳走・饗応とある。日本のおもてなし文化は茶道文化から発展したもので、日常生活にも影響を与えているとともに、日本固有の礼儀作法を形成したとも言われている[10, 11]。関連する概念として、ホスピタリティ (Hospitality) は、ラテン語の Hospicium (客人等の保護) を語源として、英語の Hospital(病院), Hotel(ホテル), Hospice (ホスピス) などの言葉に変化したと言われている。

接客に関する従来研究としては、荒川[13]らは接客業の新人とベテランのスキルの差に関して考察した。平均年齢 33.6 (SD=8.32) の接客従業者 130 名 (76 名女性) に対して 31 項目のオンライン調査を行った結果、新人とベテランの差は第 1 因子「問題解決スキル ($\alpha=.85$)」、第 2 因子「積極的接近スキル ($\alpha=.75$)」、第 3 因子「働きかけるスキル ($\alpha=.64$)」であった。長尾[14]らは専門家へのインタビューや、おもてなしを受ける人へのグループインタビューを行った結果、おもてなしの構成要因を「おもてなしに必要不可欠なもの」、「おもてなしに望ましいもの」、「おもてなしを特徴づけるもの」、「おもてなしの特性」に分類した。

松本[15]らは美容師 22 人を対象として笑顔、声、傾聴、雑談、説明、提案、承認のように定義された 7 項目の社会的スキルをトレーニングした。まず教師によって課題が説明され、ビデオで上位クラスの接客行動を視聴し、行動リハーサルの後にビデオフィードバックを行ったところ、22 名中 14 名の指名客数の増加が確認された。また項目ごとの効果も検証した結果、指名客数が増加するのに「傾聴」スキルが最も影響していた。同時にトレーニングの反復と継続も要因の一つであると述べている。

接客においては、観察や傾聴などの相手を読み取る力や、表情、視線、しぐさ等の非言語コミュニケーションが重要であることが様々な文献で述べられている[1,2,10,11,14,16,17,18]。これらをまとめると次のようになる。

- 1) 心がけ：お客様を心からもてなすなどの考え方
- 2) 顧客の認識：顧客の年齢・性別、外見、振る舞い、発話内容からの顧客状態の認識
- 3) 専門知識に基づく対処：顧客の状態認識による、対処の予測や、専門的な業務知識に基づいた納得感のある提案



図 1 接客対話場面のイメージ図

4) 話し方の制御：視覚的要素 (表情、顔色、口角、視線など)、聴覚的要素 (声の大きさ、トーン、リズム、テンポなど)、身体的要素 (体の向き、立ち位置、身振り手振り、しぐさなど)

図 1 はこれらをまとめた接客対話場面のイメージ図である。スタッフは顧客の表情、しぐさ、話し方などから、顧客の心理状態などを読み取りつつ、業務知識に基づいて必要な対応を行う。適切な話し方や、姿勢、しぐさによって、顧客の不安感の解消や、満足度の向上を図る。

3.2 接客業務の具体例

「おもてなし」が重要となる業務は多岐にわたるが、本稿では主に空港業務を行う業種、特にエアライン会社に着目し、業務分野として、空港地上業務のうち空港内での接客を行う業務を対象とする[12, 19]。本職種はグラウンドスタッフと呼ばれる、専ら空港地上ハンドリングのうち「旅客ハンドリング」と呼ばれる職務を担当する。空港内に来訪した旅客の来訪目的を快適かつ確実にかなえることを目的とし、空港や運行の規則に則り、かつ短い時間で不快感を抱かれることなく案内や作業補助を行う職務である。おもな活動域としては出発ゲート周辺や搭乗手続カウンター、バゲッジクレーム前の他、近年では自動搭乗登録端末や自動バゲッジゲート周辺での助言もある。この場所での業務にトレーニングが必要な理由としては、搭乗や空港設備の利用方法の示唆はもとより、旅客の事情や心情を酌んで、搭乗間際の時間制約のもと最適な支援やアドバイスをあたえることが必要となるためである。

訓練場面の一例としては次のようなものが考えられる。

飛行機遅延への対応

顧客：すみません、お聞きしたいのですが。

スタッフ：はい、どうかなさいましたか？

顧客：A223 便が故障で遅延することなののですが、どれくらいかかるのですか？

スタッフ：大変申し訳ございません。2 時間ほど遅れる予定となっております。

顧客：2 時間も遅れるのですか？到着後に既に予定があるので困ります。違う便への変更などはできますか？

スタッフ：誠に申し訳ございません。他の便も満席となっております。もしよろしければ、新幹線の手配が可能です。どうなさいますか？

顧客：そうしたら新幹線の手配をお願いしたいのですが、運賃はどうなるのでしょうか？

スタッフ：この度は弊社に責任がございますので、こちらで負担させていただきます。

顧客：わかりました。よろしくお願いします。

4. 訓練システムの構成

4.1 クレーム対応スキルの構成と訓練方法

本稿で想定するクレーム対応スキルとしては、文献[1,10,11,14,15]を参考に接遇で広く必要となる「共感」、「問題確認と謝罪」、「問題解決（解決案提示）」、「姿勢（身体的）」、「相槌とクッション言葉」、「敬語」の6つを設定した。3.2節のような対応場面において、顧客からの問い合わせに回答するためには、トラブルの理由や程度に応じた補償範囲などの業務知識が必要となる。本稿ではこれらの業務知識についてはマニュアルで学ぶことにし、マニュアル学習のみでは習得が困難な対人コミュニケーションスキルを訓練システムで学んで貰う。訓練シナリオにおいては、

- 1) 顧客アクターが被訓練者に対してクレームを述べ、自身の状況と感じた不満を説明する。
 - 2) 被訓練者は顧客の発話から必要な情報を読み取り、顧客の事情と心理状況を適切に理解する。
 - 3) 自身で言葉を組み立てて適切な対応を行う。
- というプロセスで体験する。

4.2 訓練システムの概要

VR空間内でクレーム対応業務の体験を可能にするために以下の要件を満たすシステムを開発した。

- 業務環境の再現
- 顧客の再現
- クレーム対応会話の再現

unityゲームエンジンで図2および図3のようにVR空間内で業務環境を再現した。環境内では顧客アクター以外の顧客も存在する。HMD(head mount display)にはHTC VIVE Pro (B07BHX9MQM)を用いた。図2の被訓練者前の補助ディスプレイは訓練状況を共有するためのものである。本システムでは、図3のように顧客アクターを作成した。顧客の機能として以下を実装した。

- 音声：クレーム場面で感情をリアルに表現するため声優により収録したものを利用。過度に誇張した感情表現ではなく常識の範囲内で表現するように指示した。
- 表情：クレーム対応をテーマとするため、通常、困る、怒るなどの表情を作成した。
- 振る舞い：台詞の内容と音声のタイミングに合わせたジャスチャーやしぐさを作成した。

表情と振る舞いについては、同じシナリオ場面の人間同士のロールプレイ映像を参考にして、モーションの種類や大きさなどを決めた。

4.3 クレーム対応の体験

表1にシナリオの構成を示す。本システムでは空港業務のグランドスタッフを対象として、被訓練者は顧客と音声により



図2 訓練システムのシステム概要



図3 クレーム場面での顧客アクターの例

会話しながらクレーム対応を行う。シナリオで扱う空港業務知識は航空会社の規定や事例[19]に基づいて決定した。また、シナリオの作成に当たって接客セミナーへの参加や企業の訓練担当者への意見のヒアリング、接客に関する書籍の確認を行った。シナリオは顧客と被訓練者のそれぞれ4回の発話によって構成されており、顧客の発話は予め定めてある。顧客の操作についてはWizard of Oz (WOZ) 法[20]により行った。被訓練者については、対処の概要は定めてあるが、具体的な発話内容は被訓練者自身で考えて発話する。シナリオに会話分岐は存在しないが、被訓練者が明らかに不適切な発話をした場合は、シナリオを中断して顧客が怒って退場するようにした。本稿では被訓練者による会話破綻を減らすため、顧客が被訓練者に質問し、被訓練者はそれに答える形で会話が進行する。

本システムで扱うクレーム対応スキルは「共感」、「問題確認と謝罪」、「問題解決」、「姿勢」、「相槌とクッション言葉」、「敬語」である。これらのスキルはシナリオ内で使用されることを確保する必要がある。「共感」、「問題確認と謝罪」、「問題解決」の3つのスキルは表1の発話番号2,4,6の被訓練者の発話に割り当てられている。「姿勢」、「相槌とクッション言葉」、「敬語」は常に必要とされるスキルである。

5. 評価実験

5.1 実験概要

本システムで行ったクレーム対応訓練の効果を確認するため、評価実験を実施した。実験に参加した被験者は大学生20名であり、被験者をランダムにマニュアルのみを用いてクレーム対応の訓練を行う群(A群)とマニュアルと提案システムを用いてクレーム対応の訓練を行う群(B群)の2つに分けて実験を

表1 シナリオ概要

順番	発話者	機能	発話内容
1	顧客	感情提示	顧客が感情的に不満を述べる.
2	グラウンドスタッフ	共感	顧客の気持ちに共感する.
3	顧客	問題提示	顧客が自身の不遇を説明する.
4	グラウンドスタッフ	問題確認	顧客の事情を理解し謝罪する.
5	顧客	対応要求	顧客が対応を求む.
6	グラウンドスタッフ	問題解決	事情に適した解決案を提示する.
7	顧客	退場	顧客が満足して退場する.
8	グラウンドスタッフ	締め括り	最後に謝罪して顧客を見送る.

行った。両群の学習効果を比較することで、提案システムの効果の有無を確認した。A群は10名の大学生（男性10、接客経験者4、平均年齢24、標準偏差4.36）、B群は10名の大学生（男性9、女性1、接客経験者5、平均年齢22.1、標準偏差2.88）であった。

5.2 実験設計

本章では実験の3つのフェーズと評価方法について説明を行う。

5.2.1 マニュアル学習フェーズ

最初にAB両群ともマニュアルを15分学習した。マニュアルは文献[14]を参考に作成した。マニュアルは13ページあり、本システムで訓練する「共感」、「問題確認と謝罪」、「問題解決」、「姿勢」、「相槌とクッション言葉」、「敬語」のスキルに関して、方法と例文を交えて説明した。また本シナリオで必要な飛行機遅延の対応などの空港業務の専門知識を記載した。マニュアルでは主に、接客に関してお客さま視点で考えるなどの一般的な心構えに加えて、クレーム対応において基本となるポイントとして、問題点を把握するための共感や傾聴、問題を理解した上での真摯な謝り方について説明した。

5.2.2 システムによる訓練フェーズ

B群はマニュアルによる業務知識を学習した後、HMDを装着し仮想空間内で顧客とクレーム対応を行った。システム内では、5分間で4.4節のシナリオ設計に基づいて作成した4つのシナリオをランダムな順番で体験してもらう。まず5分間のシステムの体験後、2分間マニュアルを読み直して知識を復習し、更に5分間システムを体験し、更に2分間マニュアルを読み直して貰った。合計すると14分間のシステム体験訓練となる。A群は同じ時間だけ（14分）引き続きマニュアルを学習した。この際、イメージトレーニングをするようになどのインストラクションなどは行っていない。これは、実際に研修に用いられる

マニュアルには具体的な対話例が記載されていないことが多いためである。

5.2.3 対人ロールプレイフェーズ

本フェーズではAB両群とも対人ロールプレイを行い、学習効果を評価した。すべての被験者は著者が用意した演者（1人）と対人ロールプレイを行った。その際使用したシナリオは両群同一であり、システム内で実装しているシナリオと同様の表1に示す構成のものを使用した。なお、ロールプレイシナリオはシステム中では使用されていない。またロールプレイ演者はすべての被験者と実験実施日が初対面である。

5.3 評価方法

クレーム対応スキルの向上と、クレーム対応に対する心理的抵抗感の減少の評価方法について述べる。

5.3.1 クレーム対応スキル

クレーム対応スキルの評価に関しては、対人ロールプレイを用いて評価を行った。客観性を保つため、本実験では実験に関係のない第三者に被験者のロールプレイ映像を見てもらい、表2のアンケート（5件法）に回答してもらった。回答方法は、「1. 思いません」、「2. やや思いません」、「3. どちらともいえない」、「4. やや思います」、「5. 思います」の5件法となっている。アンケート項目はマニュアルで教えた6つのクレーム対応スキルに対応して作成した。本実験では、被験者20人分のロールプレイ映像を3人の評価者によって評価した。評価者にはアンケートを答える前に訓練者と同じマニュアルを読んで貰い、本実験で扱うスキルを確認してもらった。

5.3.2 心理的抵抗感の評価

心理的抵抗感の変化を確認するためにロールプレイ直後にAB群共に次の2つのアンケートを用いて評価を行った。1つは表3に示すロールプレイの顧客役に対する印象を5件法で答えてもらうアンケートである。もう1つは表4に示すPANASスケール[21]を参考に作成したネガティブ感情を調べるアンケート（6件法）である。

6. 実験結果

本稿にて有意水準の大きさは、*は $p < 0.05$ 、**は $p < 0.01$ と表記するものとする。また、図4、5中のエラーバーは標準偏差を示している。

6.1 心理的抵抗感

6.1.1 ロールプレイの自己評価

AB群共にロールプレイ直後に、顧客役に対する感情をアンケートで回答してもらった結果を図4に示す。A群B群間でWelchのt検定を行った結果、項目A2に関して有意差（ $p = 0.0018$ ）があり、B群はA群より有意にスコアが低かった。これより、マニュアルのみを使用して学習した被訓練者より、マニュアルとシステムを併用して学習した被訓練者の方が、対人ロールプレイの顧客役に対して、より少ないプレッシャーを感じたことが読み取れる。A2以外の項目において有意差が見られなかった理由について考察する。まず、A1とA4について

表2 対人ロールプレイ評価アンケート

対人ロールプレイ評価 (5 件法)	
C1	顧客の一回目の発話に対するユーザーの返答に関して、顧客の気持ちもしくは事情に共感を示したと思いますか。
C2	顧客の二回目の発話に対するユーザーの返答に関して、顧客に謝罪するときに、トラブルの経緯を明白に確認した上で謝罪できていたと思いますか。
C3	顧客の三回目の発話に対するユーザーの返答に関して、顧客に解決案を提示するときに、その言動は顧客の気持ちに配慮したものであったと思いますか。
C4	ユーザーの姿勢は常に、礼儀正しく、違和感がなく自然なものであったと思いますか。
C5	ユーザーの相槌やクッション言葉などは、事例に適したものであったと思いますか。
C6	ユーザーの敬語は適切で違和感のないものであったと思いますか。

表3 ロールプレイ後のアンケート

ロールプレイアンケート (5 件法)	
A1	ロールプレイをする際に、自身が自分の役に入りきれなかったと思いますか。
A2	ロールプレイ演者と会話してクレーム応対する際に、プレッシャーを感じましたか。
A3	ロールプレイ演者と会話してクレーム応対する際に、恐怖を感じましたか。
A4	ロールプレイ演者と会話してクレーム応対する際に、違和感を覚えましたか。

表4 感情アンケート

感情スケール (6 件法)	
B1	びくびくした
B2	おびえた
B3	うろたえた
B4	心配した
B5	苦悩した
B6	恥じた
B7	いらだった

は、直前にマニュアル学習を行っているかシステムを体験しているかの差があるとはいえ、どちらも同じ条件でのロールプレイを行っているため、差が出なかったのではないかと考えられる。A3については、ロールプレイでは顧客が怒っている様子ではあるが、シナリオ上の設定であることを訓練者も分かっているため、恐怖までは感じなかったのではないかと考えられる。

6.1.2 ネガティブ感情の変化

AB 群共にロールプレイ後にネガティブ感情アンケートに回答してもらうとともに、A 群 B 群間で Welch の t 検定を行った。まず、ネガティブ感情アンケートのすべての項目のスコアを合計し、その平均値を全ネガティブ感情平均値として定義する。両群のロールプレイ直後の全ネガティブ感情平均値に対して Welch の t 検定を行ったところ、図 5 に示すように B 群は

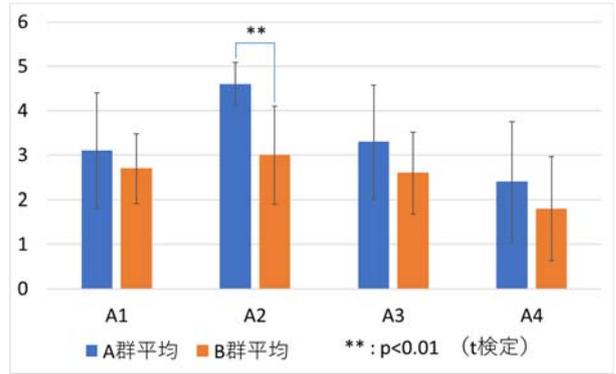


図4 ロールプレイアンケート結果の平均値

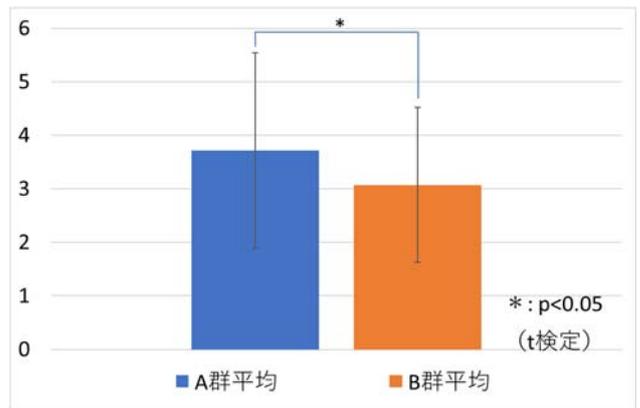


図5 ロールプレイ後の全ネガティブ感情平均値

A 群より有意に低かった ($p=0.023$)。マニュアルとシステムを併用して学習した被訓練者は、マニュアルのみを使用して学習した被訓練者より、ロールプレイ後に総じて感じるネガティブな感情が少ないことが読み取れる。

また、個々の感情項目に関して Welch の t 検定を行ったところ、「苦悩した」の項目に関して有意差があり ($p=0.004$)、B 群が A 群よりこの項目に関するスコアが有意に低かった。この結果を表 5 に示す。このことから、マニュアルとシステムを併用して学習した被訓練者の方が、ロールプレイ後のネガティブな感情がマニュアルのみの場合と比較して少ないことが読み取れる。

6.2 クレーム対応スキル

両群のクレーム対応スキルを測定するため、対人ロールプレイを行い、その映像を第三者が評価した結果を図 6 に示す。被験者 20 人分のロールプレイ映像を 3 人の評価者によって評価した。両群の各項目間でマン・ホイットニーの U 検定により有意性の確認を行なった結果、C1 と C6 の項目に関して両群間で有意差 (C1 : $p=0.033$, C6: $p=0.044$) が確認された。両者ともに B 群の方がより高いスコアを示した。C1 と C6 はそれぞれ共感と敬語のスキルに関する問いのため、マニュアルとシステムを併用して学習した被訓練者は、マニュアルのみを使って学習した被訓練者と比べ、より良く顧客に共感でき、より適切な敬語を扱えたことが読み取れる。

表5 感情アンケート結果の平均値

ネガティブ感情	A群		B群		P
	平均	標準偏差	平均	標準偏差	
びくびくした	4.5	1.4	3.3	1.3	0.076
おびえた	3.3	2.0	3.1	1.3	0.804
うろたえた	4.3	1.6	3.4	1.7	0.263
心配した	4.3	1.3	3.2	1.5	0.123
苦悩した	4.9	0.8	3.3	1.2	0.004**
恥じた	2.9	1.9	3.4	1.4	0.539
いらだった	1.8	1.0	1.8	0.7	1.000
全ネガティブ感情	3.7	1.8	3.1	1.4	0.023**

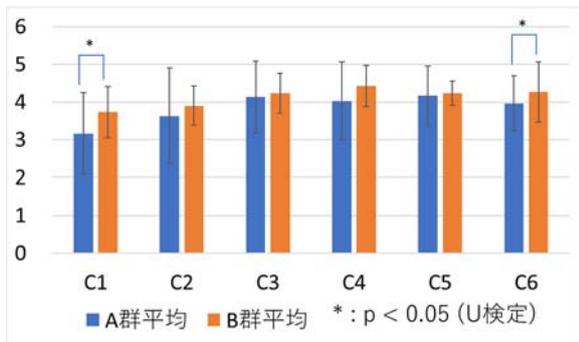


図6 対人ロールプレイ評価アンケート結果平均値

7. 考察

7.1 クレーム対応の心理的抵抗感の低減

図5に示しているように、マニュアルとシステムを併用して学習したB群の方が、対人ロールプレイの顧客役に対して全体的に低いネガティブ感情を示し、プレッシャーが低減したことが読み取れる。次に、個々の感情を調査した際に、ロールプレイ後の全体的なネガティブ感情はB群の方がA群と比べて有意に低かった。理由として、まずB群の被験者はシステムを繰り返し体験することで、A群に比べクレームを言われるプレッシャーに暴露される時間が多かったため、クレーム対応に慣れたと考えられる。またシステムを体験したB群の被験者は、クレーム対応の成功体験をより多くシステム内で積むことができたため、クレーム対応に対する自信をつけられたと考えられる。

表5において「苦悩した」の項目に特に差が出たのは、B群はシステム内で自身のクレーム対応に関して試行錯誤ができたため、対人ロールプレイで比較的自身の満足のいく対応ができたと考えられる。A群はロールプレイで初めてクレーム対応を経験するため、満足のいく対応が相対的にできなかったと考えられる。そのほかの項目において差が見られなかった理由として、ロールプレイアンケートの項目A3と同様に、ロールプレイであることが分かっていたため、恐怖や不安のようなネガティブな感情をあまり抱かなかつたのではないかと考えられる。

ロールプレイ後の実験映像を見ると、A群の被験者からは自身のロールプレイに対して不満を抱く言動（首をかしげる、た

め息をするなど）が見受けられたのに対してB群では見られなかった。

7.2 クレーム対応スキルの向上

図6からシステムを使用して学習した被験者の方が、「共感」と「敬語」のスキルがより訓練されたことが分かる。しかし「問題確認と謝罪」、「問題解決」、「姿勢」、「相槌とクッション言葉」のスキルに関して、A群とB群に有意差がなかった。

「共感」スキルに関しては、汎用的なフレーズが存在せず、状況や接客スタイルによって共感の仕方が異なる。そのため、マニュアル学習のみでは習得しにくく、実験ではシステムによる訓練効果が発揮できたと考えられる。また「敬語」スキルについても、マニュアルではよく使う敬語を列挙しているが、これらを暗記しても実際に会話中で使うことは容易ではない。そのため、システムの中で繰り返し発話して訓練することで効果があったと考えられる。

一方で「問題確認と謝罪」、「問題解決」、「相槌とクッション言葉」については、実験時に見せたマニュアルに、訓練シナリオに当てはまる具体的なフレーズ例が含まれており、マニュアルを見た直後に対人ロールプレイによる評価を行ったため、システムによる訓練と差が出にくかったことが考えられる。

「姿勢」に関しては、システム中に訓練者の姿勢をフィードバックする機能が存在しないため、自己の姿勢を客観的に認識することができず、改善につながらなかったのではないかと考えられる。そのためA群B群間で学習効果の差が見られなかったと考えられる。

これらの結果より、マニュアルとシステムを併用して学習を行ったB群はA群と比較して対人ロールプレイ後のネガティブ感情が低く、本システムを用いた学習によって心理的抵抗感を低減させることができたと考えられる。また、本システムを使用した学習によって、クレーム対応における「共感」と「敬語」のスキルが向上することが確認できた。

8. むすび

本研究では、VR空間内でクレーム対応場面を再現することにより、実業務に近い環境下でクレーム対応訓練ができるシステムを開発した。マニュアルのみを用いて学習する群とマニュアルと提案システムを用いて学習する群で比較実験を行った結果、クレーム対応への心理的抵抗感の減少や、特定のクレーム対応スキルの向上においてマニュアル学習以上の効果が期待できることが分かった。今後の課題としては実際のサービス現場に適用しながら、学習内容を改善していくことが考えられる。また、対人ロールプレイなどの他の手法との比較も考えられる。

謝辞

本研究の一部は、内閣府総合科学技術・イノベーション会議の「SIP/ビッグデータ・AIを活用したサイバー空間基盤技術」（管理人：NEDO）によって実施されました。

参考文献

- [1] 長尾 有記, 梅室 博行, “おもてなしを構成する要因の体系化と評価ツールの開発,” 日本経営工学会論文誌, vol.63,no.3,pp.126-137,2012.
- [2] 堀口 真央, 羽瀨 琢哉, 櫻井 貴章, 古屋 繁, “おもてなしにおける期待に応えるサービスの特性,” 日本デザイン学会第62回研究発表大会, 2015.
- [3] Schank, Roger C, et al, “The design of goal-based scenarios,” The Journal of the Learning Sciences 3.4, 305-345, 1994.
- [4] Morton, Hazel, Nancie Gunson, and Mervyn Jack, “Interactive language learning through speech-enabled virtual scenarios,” Advances in Human-Computer Interaction 2012.
- [5] Barsuk, Jeffrey H, et al, “Simulation-based mastery learning reduces complications during central venous catheter insertion in a medical intensive care unit,” Critical care medicine 37.10, 2697-2701, 2009.
- [6] 村本 理恵子, 兼田 敏之, 田辺 順子, “接客行動を訓練するシミュレーションゲーム・ソフトウェア,” 情報処理学会研究報告知能と複雑系 (ICS), vol.95, no.23, pp.59-65, 1995.
- [7] Robert, C. Hubal, Ruth S. Day, “Informed consent procedures: An experimental test using a virtual character in a dialog systems training application,” Journal of Biomedical Informatic, vol.39, Issue 5, pp.532-540, Oct 2006.
- [8] 大槻 麻衣, 大隈 隆史, “飲食サービス業における VR 業務訓練システムの開発,” 情報処理学会研究報告, Vol.2020-HCI-187, No.3, p.1-6, 2020
- [9] 小柳 陽光, 青山 一真, 大村 簾, 谷川 智洋, 廣瀬 通考, “バーチャルリアリティ環境を利用したサービス業のための業務訓練シミュレータの構築,” 日本バーチャルリアリティ学会論文誌, 25 巻, 1 号, p. 78-85, 2020.
- [10] 千葉望, 五嶋正風, “おもてなしの源流,” 英治出版, 2007.
- [11] Thompsen M, “日本が教えてくれるホスピタリティの神髄,” 祥伝社, 2007.
- [12] 中西克吉, “ANA グランドスタッフ入門,” イカロス出版, 2018.
- [13] 荒川明美, 向後千春, “問題解決スキルとコミュニケーションスキルにおける接客業のベテランと新人の違い,” 日本教育心理学会第54回総会, 2012.
- [14] 長尾雪子, “図解でわかる! 感動接客,” 秀和システム出版, 2018.
- [15] 松本啓子, 村井佳比子, 眞邊一近, “美容師の指名客数増加のための社会的スキルトレーニングの効果,” 行動分析学研究, 29 巻 1 号, pp.2-18, 2014.
- [16] Sundaram, D.S, and Cynthia Webster, “The role of nonverbal communication in service encounters,” Journal of Services Marketing 14.5, 378-391, 2000.
- [17] Bitner, Mary Jo, “Evaluating service encounters: the effects of physical surroundings and employee responses,” the Journal of Marketing: 69-82, 1990.
- [18] Gabbott, Mark, and Gillian Hogg, “The role of non-verbal communication in service encounters: A conceptual framework,” Journal of Marketing Management 17.1-2, 5-26, 2001.
- [19] ANA, よくあるご質問,
<https://contact-jp.ana.co.jp/app/answers/list/session/>
- [20] N. M. Fraser and G. N. Gilbert, “Simulating Speech Systems,” Computer Speech and Language, Vol. 5, No. 1, pp. 81-99, 1991.
- [21] 佐藤徳, 安田朝子, “日本語版 PANAS の作成,” 日本パーソナリティ心理学会性格心理学研究, vol.9, no.2, pp.138-139, 2001.

古野 友也



筑波大学大学院システム情報工学研究科 知能機能システム専攻所属, エンタテインメントコンピューティングの研究に従事

王 東皓



筑波大学大学院システム情報工学研究科 知能機能システム専攻所属, エンタテインメントコンピューティングの研究に従事

藤田 智



筑波大学大学院システム情報工学研究科 知能機能システム専攻所属, エンタテインメントコンピューティングの研究に従事

尾身 優治



筑波大学大学院システム情報工学研究科 知能機能システム専攻所属, エンタテインメントコンピューティングの研究に従事

星野 准一



筑波大学システム情報系准教授. 博士 (情報科学), 博士 (デザイン学). エンタテインメントコンピューティングの研究に従事. 平 14, 平 15 ACM Advances in Computer Entertainment, Program Chair, 平 15~16 日本バーチャルリアリティ学会エンタテインメントVR研究委員会 委員長, 平 17~18 情報処理学会エンタテインメントコンピューティング研究会主査. ICEC2017 General Chair, 平成 30 年より IFIP TC14(entertainment computing) Vice Chair, WG14.4 Entertainment Games Chair, IEEE, ACM, 情報処理学会, 各会員.

西崎 博光



2003 年 豊橋技術科学大学大学院工学研究科博士課程修了. 博士 (工学). 2003 年 山梨大学大学院助手. 2016 年より同大学院准教授. 2015 年国立台湾大学電機情報学院客員研究員. 音声言語処理を含む深層学習を用いたマルチメディア情報処理の研究に従事. 電子情報通信学会, 日本音響学会, 人工知能学会, 言語処理学会各会員.

宇津呂 武仁



筑波大学システム情報系教授. 博士 (工学). 自然言語処理およびコンテンツ工学の研究に従事. IFIP ICEC2017 Best Paper Honorable Mention, Best Poster Paper など. 情報処理学会, 人工知能学会, 電子情報通信学会, 言語処理学会, 日本音響学会, 各会員