

1. 序論	1
2. 就職面接練習システム概要	5
2.1 卒業研究の問題点と解決策	5
2.2 システム設計	6
2.3 開発環境	11
3. 就職面接練習システム詳細	14
3.1 全体構成の詳細	14
3.2 検出する指摘箇所	17
3.3 指摘箇所の検出方法	18
3.4 指摘の抜粋方法	29
4. 面接支援エージェント	31
4.1 使用 CG エージェント	31
4.2 アサーティブフィードバック	32
4.3 実装した言語行動	32
4.4 実装した非言語行動	33
5. 実験(定量的フィードバックの有効性)	35
5.1 実験概要	35
5.2 実験設定	36
5.3 実験結果	37
5.4 考察	39

5.5	まとめ	40
6.	予備実験(精度妥当性検証)	40
6.1	実験概要	40
6.2	実験設定	40
6.3	実験結果	41
6.4	まとめ	41
7.	本実験	42
7.1	実験概要	42
7.2	評価方法	42
7.3	実験条件	44
7.4	実験環境	45
7.5	仮説	48
8.	結果	49
8.1	失敗学習傾向	49
8.2	エージェント性能の妥当性の検証	49
8.3	フィードバックシステムとしての有用性	53
8.4	フィードバックエージェントの対人印象	57
9.	考察	60
9.1	エージェント性能の妥当性の考察	60
9.2	仮説1の検証及び考察	60

9.3	仮説 2 の検証及び考察	61
9.4	仮説 3 の検証及び考察	61
9.5	仮説 4 の検証及び考察	62
9.6	今後の展望	63
10.	結論	66
	関連発表	67
	謝辞	67
	参考文献	68
	付録	

1. 序論

就職支援の一環として行われてきた模擬面接は、就職面接の内容や流れなどを体験することによって面接スキルを体得することができ、就職活動に対して自信を高めることができる。しかし、以前から模擬面接を用いた就職支援には、面接官の人員の確保や、面接官が対応できる時間にも限りがある[1]という問題があり、さらに COVID-19 の影響が重なり、模擬面接を受けることは以前よりも困難となっている。このことから、一人で就職面接練習が可能なシステムの必要性が増していると考えられる。

就職面接やグループディスカッションなど様々な場面で、人々が意識的もしくは無意識的に示す社会的信号の影響を実証する研究が増加している[2]。社会的信号処理とは、言語・音声・視線・姿勢・ジェスチャ・生体情報などの複数のチャンネルより得られる情報を統合し、人間の情動・態度・個性・スキル・リーダーシップや、人間同士のコミュニケーションのメカニズムといった、人間が行動・コミュニケーションを通じて形成する社会性の側面を理解・計算するための技術である。就職面接の社会的信号においては、非言語行動が就職面接の成功に与える影響として重要視されている。対話中に視覚的な非言語行動によって伝えられる情報は全体の情報の 55%とされている[3]。また、Washburn らは面接における非言語的行動が言語的行動よりも被面接者の評価に影響すると指摘[4]、Arvey らも視線や体の動き、声のトーンなどの非言語的行動は、被面接者の評価を大きく左右すると指摘している[5]。

近年マルチモーダル情報を用いた社会的信号処理技術が対話分析に用いられており[6]、AI を用いた面接採用システム[7][8][9][10]や面接練習システム[11][12][13][14][15]にも応用されている。具体的には、非言語的行動の情報を可視化して、面接中もしくは、面接後にフィードバックを行うもの[16][17][18][19]や、面接官である CG エージェントの振る舞いを変化させるもの[20][21]がある。しかし、社会的信号処理の分野における研究のほとんどは、音声や顔の表情からの感情の認識に注目されており、姿勢の認識には注目されていない。その為、対面での面接を想定するのであれば、被面接者の姿勢を認識し

正しい姿勢を指摘する機能が重要であると考える。

また、就職面接に関する書籍や動画を用いて勉強するよりも、CG エージェントによる面接練習の方が、スキル向上に効果があることが報告されている[17][22][23]。さらに、CG エージェントが面接官やフィードバックを行うアドバイザーとして面接練習を行うことで、被面接者のパフォーマンスを向上させ、面接不安を軽減させることが報告されている[19]。しかし、これらの研究は、面接官として CG エージェントを用いた効果に着目しており、アドバイザーとして CG エージェントが被面接者ととるべきコミュニケーション方法まで着目されていない。適切なコミュニケーション方法によって、被面接者と CG エージェントの関係の構築がより期待できると考える。

そこで、本研究では、企業内研修や学校教育の一環としてトレーニングされているアサーティブコミュニケーション[24]に注目し、CG エージェントに実装した。アサーティブコミュニケーションとは、相手の立場や意見を尊重しつつ、自分の意見や感情を伝えるコミュニケーションであり、人権尊重を土台としたスタンスとスキルの総体である[25]。スタンスは、アサーティブコミュニケーションにおいての根本的な考え方を示すものであり、スキルはそれを実践するために必要な技術や方法を示すものである。

スタンスとして、アサーティブを支える柱として、「誠実(honesty)」、「率直(directness)」、「対等(equality)」、「自己責任(responsibility)」の4つの柱があり、「権利」という土台の上に成り立つ。「誠実」とは、相手に嘘をつかない、相手を騙さない、心にもないお世辞を言って相手を不必要に持ち上げたりしないとといった、相手に誠実であることを指す。また、自分が本当はどう感じているのか、今の状況がどのように変わってほしいと思っているのかを自身に問いかけるといった、自分に誠実であることも指す。自分の感情や欲求を誠実に知ることは、アサーティブコミュニケーションの第一歩とされている。次に「率直」とは、相手に伝わるように、言葉で率直に伝えることを指す。また、相手が分かるように、具体的に、簡潔に伝えることも必要であるとされている。3つ目の柱である「対等」とは、伝える時の相手との向き合い方である。具体的には、相手を見下したり、自分を卑下したりする

ことなく、対等な態度で接することである。社会には、上司と部下、教師と生徒、先輩と後輩、親と子などの上下関係があるが、アサーティブコミュニケーションにおける対等では、それらは役割であり、人として互いに尊重しあい、対等であろうとする姿勢が必要であるとされている。この「対等」の柱は、4つの柱の中で最も重要であるとされている。4つ目の柱である「自己責任」とは、自分が伝える・伝えないといった行動をとったならば、それは自分が決めてとった行動であるという責任を引き受けることである。また、問題を解決する為に、自分ができることを言う・言わないということも自己責任に含まれる。最後に、4つの柱の土台である「権利」とは、自分自身でいる権利、自分自身を表現する権利、そして心地よくそれらをする権利である。ただし、その過程で他者を傷つけない限りにおいてという条件がある。

スキルとして、「言葉にして、伝える」、「具体的に、客観的に整理する」、「言葉と態度を一致させる」の3つのポイントがある。まず、「言葉にして、伝える」は、勇気をもって、自分の思い伝える際に使用される。スタンスに沿えば、態度ではなく言葉で、しかも簡潔な言葉で、相手の思いも尊重しながら表現することを指す。次に、「具体的に、客観的に整理する」は、自分自身で伝えることがよく分かっていない時や、相手が現状について同意できない時に使用される。具体的には、現状どのようになっているか、何が問題なのかの「事実・問題」、事実や問題について自分はどのように感じているのかの「感情」、何がどのように変わってほしいか、どうするようになればいいと思うのかの「欲求・提案」の3つの要素について整理する。最後に、「言葉と態度を一致させる」は、言葉によるメッセージが伝わりにくくならないようにする為に使用される。具体的には、知らない間に、意図しないメッセージを表情や姿勢、手振りなどのボディランゲージによって伝えないように意識し、発する言葉と一致させるようにするというものである。

また、アサーティブコミュニケーションがもたらす波及的効果があり、具体的には、自尊感情の向上、対人ストレス低減、関係構築・課題遂行の促進などがアサーティブ効果として報告されている[26]。その為、アサーティブコミュニケーションは、ネガティブなフィードバック

クを伝える必要のある模擬面接の場面においても、被面接者を尊重しつつ指摘内容を伝えられる点で適していると考えられる。

以上から、本研究では、CG エージェントがアサーティブコミュニケーションの要素を組み入れたフィードバックをした際の有効性をフィードバックシステムとしての有用性、フィードバックエージェントの対人印象より検証する。フィードバックシステムとしての有用性を検証することで、実際にフィードバック自体が受け入れられているのか、模擬面接練習として使用することができるのかが分かる。フィードバックエージェントの対人印象を検証することで、フィードバックエージェントが被面接者とのコミュニケーションにおいてどの程度受け入れられているのかが分かる。

また、フィードバックが有用であるか脅威になるかは、被面接者の個人特性に依存すると考えられる。本研究では被面接者の個人特性として、失敗を脅威と感じるのではなく、失敗から学び成長しようとする失敗学習傾向[27][28]が影響すると考え、失敗学習傾向低群、中群、高群に分類し、アサーティブフィードバックの有効性を比較検討する。

以降、2 章では就職面接練習システム概要について、3 章では、就職面接練習システム概要について、4 章では、面接支援エージェント詳細について、5 章では、定量的フィードバックの有効性を検証する実験について、6 章では、システムとしての精度・妥当性検証について、7 章では、本実験について、8 章では、本実験の結果について、9 章では、本実験の考察について、最後に 10 章で結論についてまとめる。

2. 就職面接練習システム概要

本章では、本システムの概要について述べる。

2.1 卒業研究の問題点と解決策

卒業研究で開発した就職面接練習システム (ver1.0) には、技術的な問題点として、認識精度の低さ、および指摘の網羅性低下があった。本章では、それらの問題点と解決策について述べる。

2.1.1 認識精度

就職面接練習システム (ver1.0) には、的確性の低下が伴う、認識精度が低いという問題があり、原因が2点あったと考える。

原因の1点目として、カメラ1台による1方向 (斜め方向) の姿勢推定が考えられる。OpenPose[29]の特性上、斜めからの姿勢推定は適しておらず、推定された骨格が映像とズレがあるような不安定な認識となっていた。また、猫背や後傾、足が前、後ろなどの検出が困難であった。その為、カメラ2台に増設し、2方向 (正面、側面) の姿勢推定に改良した。

原因の2点目として、リアルタイム処理によるFPSの低下が考えられる。ver1.0では、処理落ちを考慮しながらリアルタイムで処理を行う為、FPSを落とし、約3秒間隔で姿勢推定を行っていた。その為、その約3秒内の検出逃しがあったと考える。この原因の改良として、リアルタイム処理を廃止し、模擬面接中の動画全編を一度撮影し、後処理に変更した。デメリットとして、リアルタイムに比べ、時間がかかるという点があるが、0.1秒間隔で姿勢推定を行うことができ、検出逃しがなくなったことが大きなメリットと考え、こちらの方法を採用した。以上より、ver1.0に比べ、認識精度が向上したと考える。

2.1.2 指摘の網羅性

就職面接練習システム (ver1.0) には、フィードバックアルゴリズムによる指摘の網羅性低下という問題があった。原因として、指摘に関する事前の履歴を考慮していないことが考えられる。ver1.0では、姿勢に関する指摘のパイプライン、視線に関する指摘のパイ

ライン、表情に関する指摘のパイプラインを用意し検出した指摘を管理していた。また、フィードバックアルゴリズムとして、これらのパイプラインの優先順位を変動させ、優先順位上位のパイプラインからフィードバックを採用していた。その為、検出した指摘事項があるにも関わらず、パイプラインの優先順位が下位であった為、検出がかき消される場合や、指摘事項が 10 秒間なかった場合にパイプラインの順位変動がリセットされる為、優先順位上位に同じカテゴリ（姿勢、視線、表情）の指摘や同じ指摘が採用される場合があった。この原因の改良として、すべての指摘の検出を一つのパイプラインで管理し、指摘ごとに優先順位付けを行い、取捨選択アルゴリズムを作成した。その結果、カテゴリや指摘の偏りがなくなり、複数種類の指摘を採用することができた。以上より、指摘の網羅性が向上したと考える。

2.2 システム設計

本システムは、SW として Unity, Python, OpenFace[29], OpenPose[30], HW として、Web カメラを組み合わせ、システム構築を行った。本システムの構成は、チュートリアルフェーズ、模擬面接フェーズ、解析フェーズ、フィードバックフェーズの四部構成となっている。図 1 にシステムの全体構成を示す。

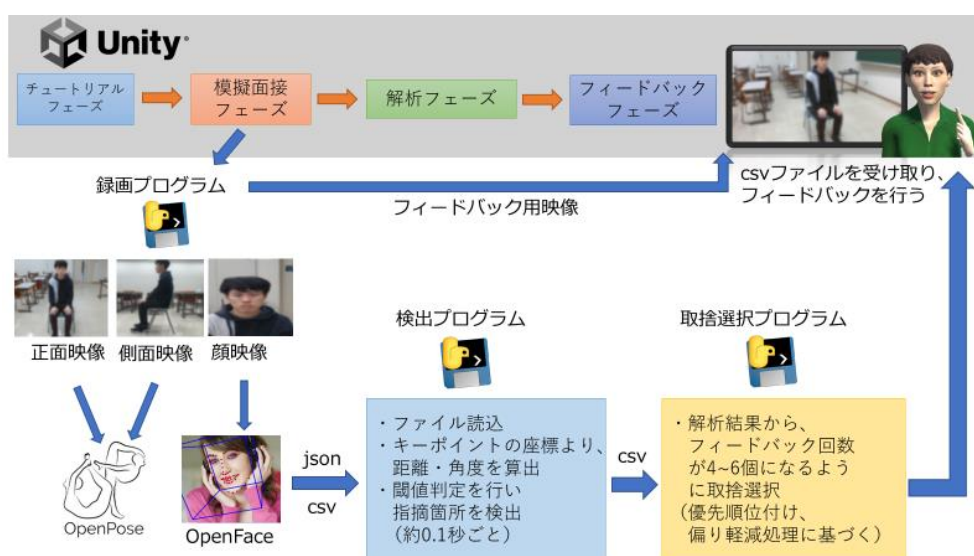


図 1 就職面接練習システムの全体構成

2.2.1 チュートリアルフェーズ

チュートリアルフェーズでは、名前を入力と面接時の質問を選択後、CG エージェントから本システムについての説明が行われる。面接時の質問は、面接時に聞かれることの多い「自己PR」、「学生時代に力を入れたこと（ガクチカ）」の2種類から選択が可能である。本システムの説明は、CG エージェントが以下の通り行う。「面接トレーニングシステムへようこそ。私は、面接トレーニングアシスタントです。よろしくお願いします。あなたには、これから模擬面接を受けて頂き、その後、面接中の姿勢・視線・表情に関して、私からフィードバックさせていただきます。面接中、私は右側で面接の様子を見させていただきますが、気にせず、左側の面接官との面接に集中するようにお願いします。準備は大丈夫でしょうか。それでは、面接パートへまいりましょう。」。図 2、図 3 にチュートリアルフェーズの様子を示す。



図 2 チュートリアルフェーズ（タイトル画面）

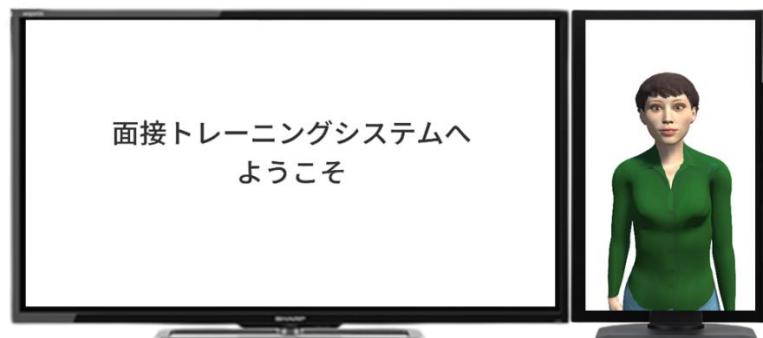


図 3 チュートリアルフェーズ（説明）

2.2.2 模擬面接フェーズ

模擬面接フェーズでは、面接官の動画が再生され、実際に模擬面接を約1分間受ける。模擬面接の流れは、自己紹介（10秒）→質問「自己PR」もしくは「学生時代に力を入れたこと（ガクチカ）」（1分間）となっており、その様子をWebカメラ4台で撮影する。Webカメラの視点として、被面接者の正面、側面、顔の解析用映像とフィードバック時に使用する俯瞰映像がある。図4に模擬面接フェーズの様子を示す。



図4 模擬面接フェーズ

面接官の動画は、大阪工業大学就職課の廣森課長にご協力いただき撮影を行った。面接者の話を聞いているように見せるために、面接官の相槌を多くしている。内容としては、最初に自己紹介、その後「自己PR」もしくは「大学時代に力を入れたこと（ガクチカ）」について1分間話してもらうものとなっている。

また、CGエージェントが同席しているように見せるために、座った状態のCGエージェントをサブディスプレイに配置した。また、面接中はできる限り邪魔にならないよう、画面の明るさを調整し、暗くした。図5に面接時同席しているCGエージェントを示す。



図 5 同席している CG エージェント
(左：面接前，右：面接中)

2.2.3 解析フェーズ

解析フェーズでは，模擬面接フェーズで撮影した映像をそれぞれ OpenPose, OpenFace を用いて解析し，その後解析データを用いて指摘箇所の検出と取捨選択を行う．指摘箇所の検出や取捨選択の詳細は以降の章で説明する．解析中，被面接者には進捗バーと模擬面接フェーズで撮影した映像をダイジェスト形式で表示した．また，解析フェーズにおいても CG エージェントが同席しているようにサブディスプレイに配置した．開発環境における，解析フェーズにかかる時間は約 1 分間である．図 6 に解析フェーズの画面を示す．

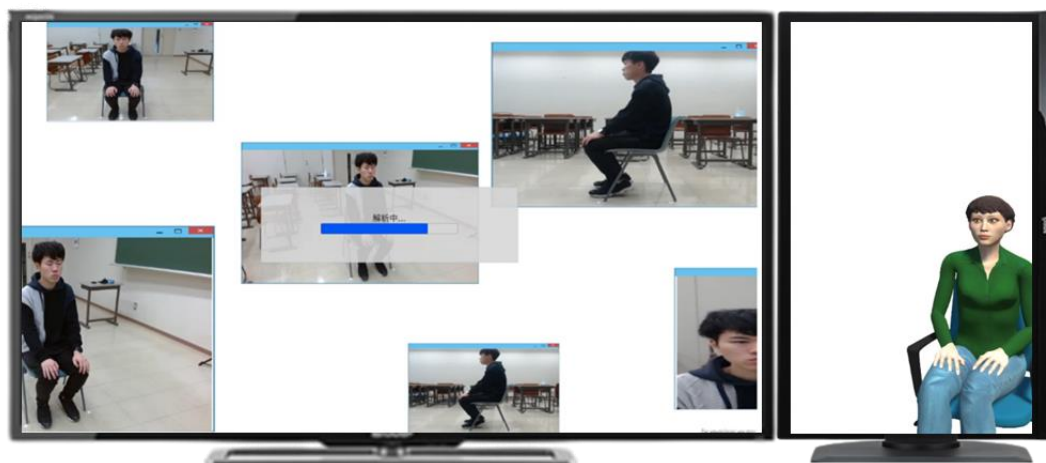


図 6 解析フェーズ

2.2.4 フィードバックフェーズ

フィードバックフェーズでは、撮影された動画を再生し、取得した情報に従って随時動画を一時停止しながら、CG エージェントが指摘内容に対するフィードバックを行う。模擬面接中の動画は、メインディスプレイで再生し、CG エージェントはサブディスプレイからフィードバックを行う。図 7 にフィードバックフェーズの様子を示す。



図 7 フィードバックフェーズ

2.3 開発環境

開発環境は以下の通りである。使用ハードウェアを表 1、使用ソフトウェアを表 2 に示す。

表 1 使用ハードウェア

PC: SENSE-F02B-LCi)XE-XAS-DL (iiyama)
CPU: Intel(R) Core(TM) i9-10980XE CPU @ 3.00GHz 3.00 GHz
GPU: NVIDIA(R) GeForce RTX3090
メインメモリ: 64GB (DDR4-2933 16GB×4)
SSD: 480GB
HDD: 4TB
Logicool WebカメラC980GR ×1
Logicool Webカメラ C920n ×3
三脚
ディスプレイ ×2 (SHARP AQUOS LC-40F5 40V型ワイド 88.6cm×49.8cm) (iiyama XUB2390HS-B3 23型ワイド液晶ディスプレイ 50.9cm × 28.6cm)
昇降式デスク (UCHIDA 電動昇降デスクOPERNA2)

表 2 使用ソフトウェア

Unity 2021.3.8f1
Microsoft Visual Studio 2019
Anaconda Prompt(anaconda3)
Notepad++
OpenPose(openpose-1.7.0-binaries-win64-gpu-python3.7-flir-3d_recommended)
OpenFace(OpenFace_2.2.0_win_x64)
Bandicam
OBS Studio
AITalk「声の職人」 (のぞみ)
使用言語: C#, Python 3.9.12
使用エージェント: Realistic Eye Movementsに含まれるDemo Assetキャラクター[34]

2.3.1 OpenPose

OpenPose [29]とは，アメリカの Carnegie Mellon 大学の ZheCao らが論文[31]で発表した，人物の骨格を深層学習で推定するライブラリである．Web カメラからの映像や画像，動画から3次元的に身体の動きを検出することができ，動画像内に複数の人がいても，リアルタイムに検出が可能である．検出するキーポイントは，図 8 に示すように目や鼻などの顔パーツから首，肩，肘，手首，腰，膝，足首などの 25 ヲ所である．表 3 に検出するキーポイントの番号と名称を示す．本システムでは，表 4 のスクリプトを使用し，模擬面接時の姿勢推定を行った．姿勢推定に使用したキーポイントは，後述の 3.3 章で示す．

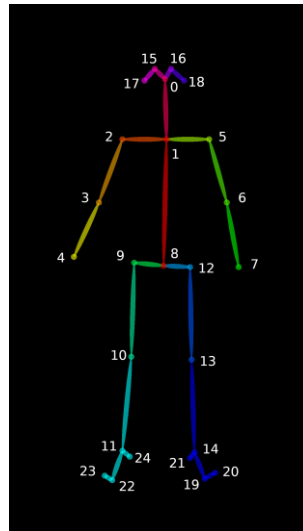


図 8 Pose Output Format : BODY_25

表 3 取得キーポイントの番号と名称

番号	キーポイント	番号	キーポイント	番号	キーポイント
0	Nose	9	RHip	17	REar
1	Neck	10	RKnee	18	LEar
2	RShoulder	11	RAnkle	19	LBigToe
3	RElbow	12	LHip	20	LSmallToe
4	Rwrist	13	LKnee	21	LHeel
5	LShoulder	14	LAnkle	22	RBigToe
6	LElbow	15	REye	23	RSmallToe
7	LWrist	16	LEye	24	RHeel
8	MidHip				

表 4 OpenPose 使用スクリプト

<pre>#openpose の場所 "C:¥Users¥OITHILab¥openpose-1.7.0-binaries-win64-gpu-python 3.7-flir-3d_recommended¥openpose"</pre>
<pre>#使用スクリプト（正面視点） "bin¥OpenPoseDemo.exe --video C:¥Users¥OITHILab¥camerarec OP_F.mp4 --process_real_time --display 0 --write_json C:¥Users ¥OITHILab¥resultjsonOPF --write_video C:¥Users¥OITHILab¥res ultOP¥resultOP_F.avi"</pre>
<pre>#使用スクリプト（側面視点） "bin¥OpenPoseDemo.exe --video C:¥Users¥OITHILab¥camerarec OP_S.mp4 --process_real_time --display 0 --write_json C:¥Users ¥OITHILab¥resultjsonOPS --write_video C:¥Users¥OITHILab¥res ultOP¥resultOP_S.avi"</pre>
<pre>#コマンド説明 bin¥OpenPoseDemo.exe : アプリケーション --video input.mp4 : 動画の読み込み --process_real_time: 動画画像ファイルのリアルタイム処理 --display 0 : 結果表示しない --write_json : json 形式でファイル出力 --write_video : 動画出力</pre>

2.3.2 OpenFace

OpenFace[30]とは、Tadas Baltrušaitis が MultiCompLab との共同研究で開発した表情分析ライブラリである [32]. Web カメラからの映像や画像・動画から、表情上に付与された 68 個の特徴点における $x \cdot y$ 軸の動き、顔の向き、Action Unit (AU) と呼ばれる表情運動要素、視線の推定値を取得することができる。本システムでは、表 5 のスクリプトを使用し、模擬面接時の顔情報の推定を行った。顔情報の推定に使用した情報は、後述の 3.3 章で示す。

表 5 OpenFace 使用コマンド

<pre>#openface の場所 "C:¥Users¥OITHILab¥OpenFace_2.2.0_win_x64¥OpenFace_2.2.0_ win_x64"</pre>
<pre>#使用スクリプト（顔視点） "FeatureExtraction.exe -f C:¥Users¥OITHILab¥camerarecOF.mp4 -out_dir C:¥Users¥OITHILab¥resultOF"</pre>
<pre>#コマンド説明 FeatureExtraction.exe : アプリケーション -f input.mp4 : 動画の読み込み -out_dir : 出力先（csv 形式でファイル出力，avi 形式で動画出力 がされる）</pre>

3. 就職面接練習システム詳細

本章では，本システムの詳細について述べる。

3.1 全体構成の詳細

本システムは，メインのアプリケーション部分は Unity を用いて設計し，OpenPose や OpenFace，指摘の検出，取捨選択等の処理部分を外部アプリケーションとして Python を用いて設計している。外部アプリケーション化には，Python の PyInstaller というライブラリを使用している。図 9，図 10，図 11，図 12，図 13 にそれぞれのフェーズのシステム上の表示画面とデータ入出力の遷移を示す。

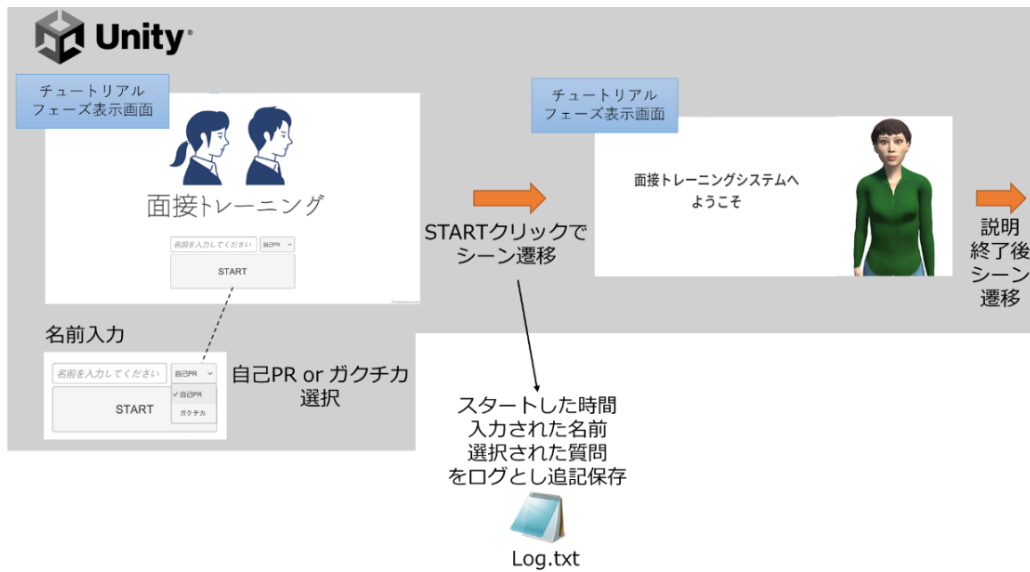


図 9 システム上の表示画面とデータ入出力の遷移
(チュートリアルフェーズ)

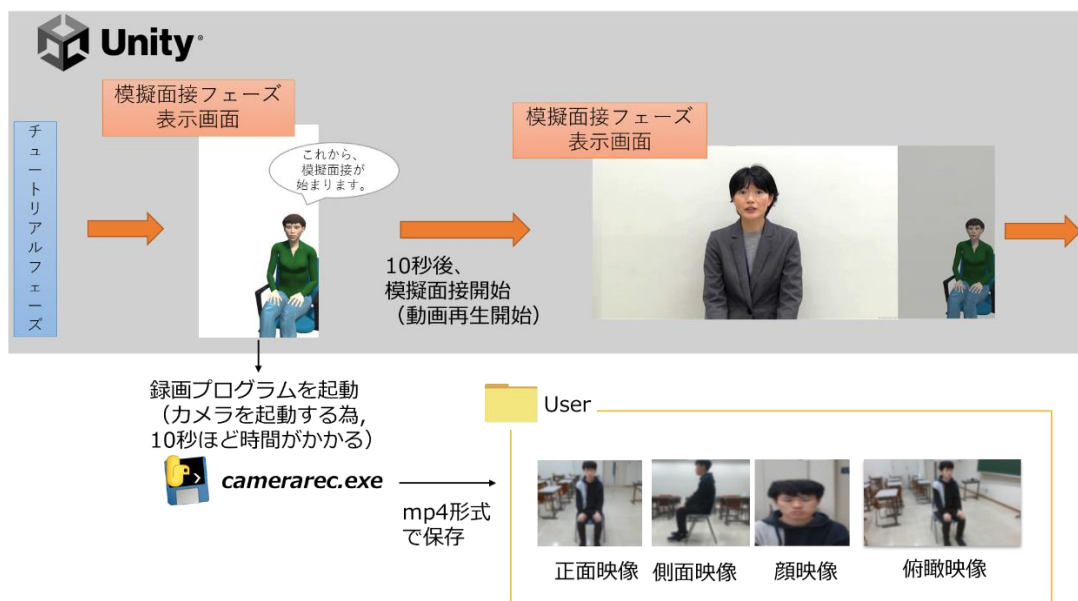


図 10 システム上の表示画面とデータ入出力の遷移
(模擬面接フェーズ)

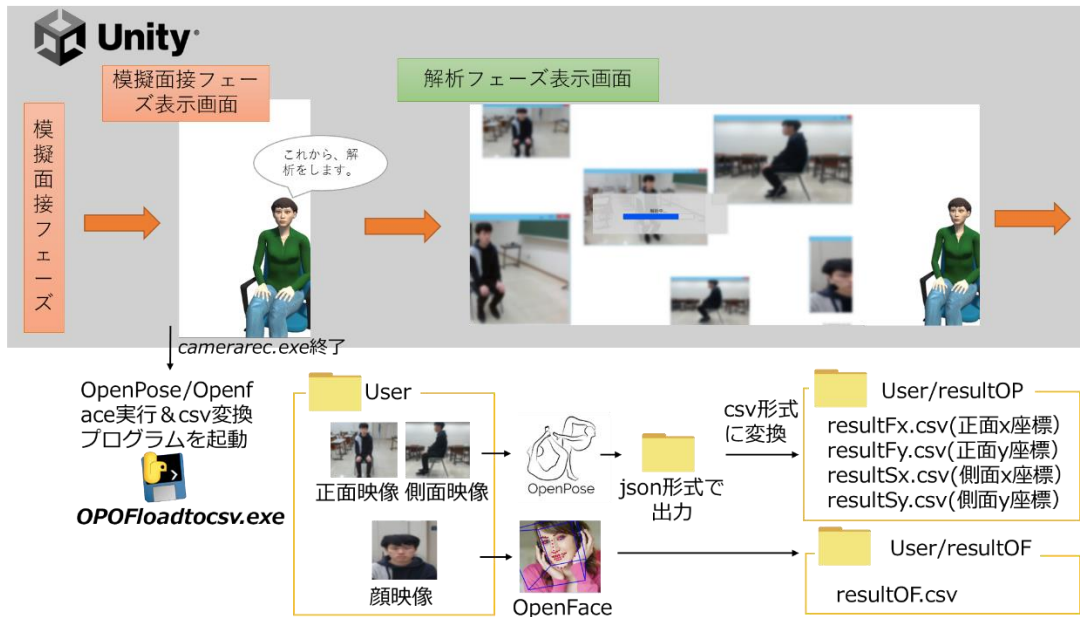


図 11 システム上の表示画面とデータ入出力の遷移
(模擬面接フェーズから解析フェーズ)

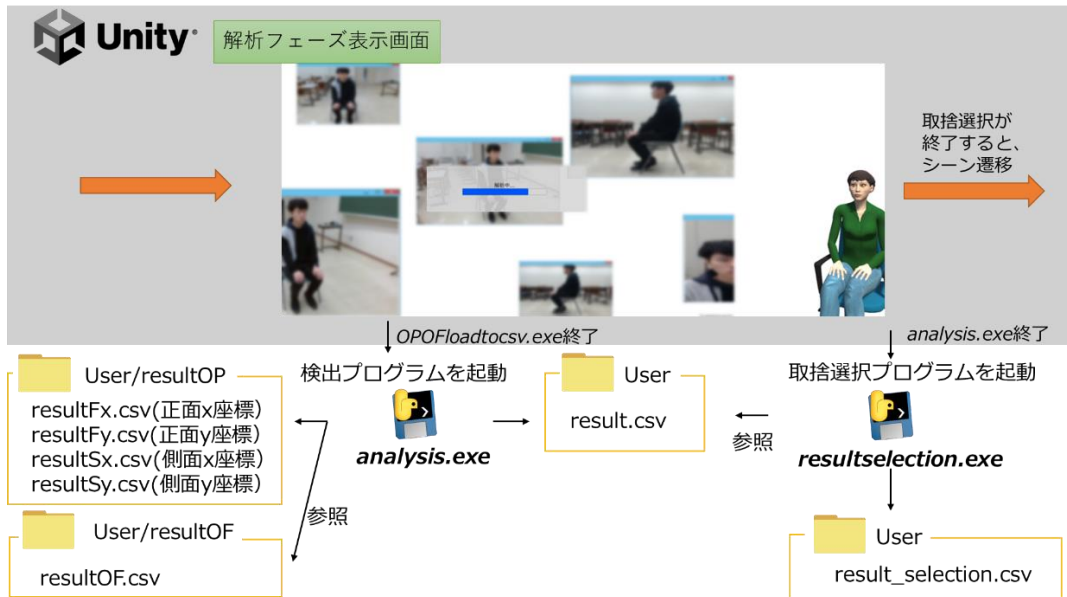


図 12 システム上の表示画面とデータ入出力の遷移
(解析フェーズ)

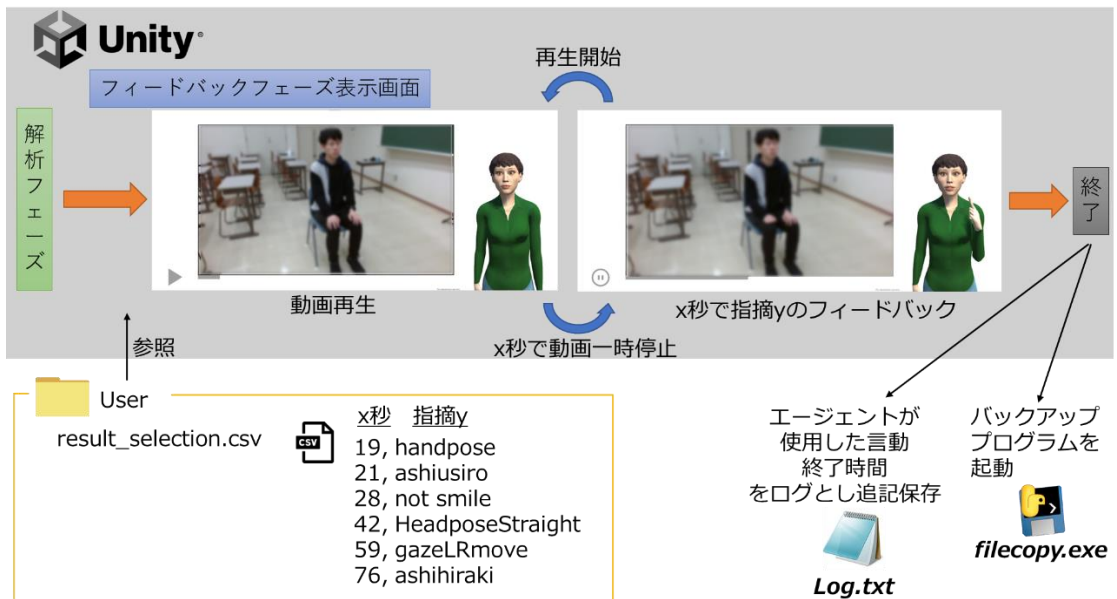


図 13 システム上の表示画面とデータ入出力の遷移
(フィードバックフェーズ)

3.2 検出する指摘箇所

検出する指摘箇所として、姿勢（猫背，後傾，90度キープ），足（前，後ろ，ぶらぶら，垂直），顔の向き（上向き，下向き，まっすぐ），足組，足開き（肩幅より広い，徐々に開いている），肘の張り出し，手（位置，動き），表情（口角下がり），視線（上向き，下向き，左右）がある．検出箇所一覧を表 6 に示す．

表 6 検出可能な指摘箇所

姿勢	猫背	姿勢（褒める）	90度キープ
	後傾		足が垂直
	足が前	表情	顔の向きがまっすぐ
	足が後ろ		口角下がり
	足がぶらぶら	視線	視線上向き
	足組		視線下向き
	足開き（肩幅より広い）		視線左右
	足開き（徐々に開いている）		
	肘の張り出し		
	手（位置）		
	手（動き）		
	顔の向きが上向き		
	顔の向きが下向き		

3.3 指摘箇所の検出方法

検出方法に関しては, OpenPose, OpenFace で処理したデータより姿勢の角度や足の距離を算出後, 閾値判定を行い, 指摘箇所の検出を行う。検出の際に使用したキーポイント一覧を表 7, 表 8 に示す。検出は約 0.1 秒 (約 3 フレーム) ごとに行われ, 一度検出された箇所に関しては, 連続で繰り返しの検出を防ぐ為, 約 30 秒間検出を一時停止する。以下の 3.3.1~3.3.13 項で詳しく説明する。

表 7 検出の際に用いたキーポイント (OpenPose)

検出箇所	使用したキーポイント (OpenPose:Pose Output Format (BODY_25))	映像の向き
姿勢 (猫背,後傾)	LEar, MidHipの角度	側面
姿勢 (90度キープ)	Neck, MidHipの角度	側面
足 (前, 後ろ, ぶらぶら, 垂直)	LHip, LKnee, LAnkleの角度	側面
足組	LAnkle, RKneeの距離・LHip, LKnee, LAnkleの角度	正面
	RAnkle, LKneeの距離・RHip, RKnee, RAnkleの角度	正面
足開き (肩幅より広い)	RKnee, LKneeの距離	正面
足開き (徐々に開いている)	RKnee, LKneeの距離	正面
肘の張り出し	RShoulder, RElbow, RWristの角度	正面
	LShoulder, LElbow, LWristの角度	正面
手 (位置)	LWrist, LKneeの距離・RWrist, RKneeの距離	側面
手 (動き)	Lwristの移動平均	正面

表 8 検出の際に使用したキーポイント (OpenFace)

検出箇所	使用したキーポイント (OpenFace)	映像の向き
顔の向き (上向き, 下向き, まっすぐ)	pose_Rx, pose_Ryの座標	顔
表情 (口角下がり)	AU12_rの数値	顔
視線 (上向き, 下向き, 左右)	gaze_angle_x, gaze_angle_yの座標, 移動平均	顔

3.3.1 姿勢（猫背・後傾）

猫背は胸を張っていない為、自信のない印象を面接官に与える可能性があり、後傾はのけ反っている為、礼儀正しくない印象を与える可能性がある。その為、姿勢の検出を猫背と後傾の2種類で行う。検出方法として、キーポイント（側面）である”LEar”, ”MidHip”の2点間の角度を算出し、その角度が75度以下の場合を猫背と判定し、100度以上の場合を後傾と判定した。閾値は、複数人の姿勢を測定し、実験的に決定した。図14に姿勢（猫背・後傾）検出のイメージとフローチャートを示す。

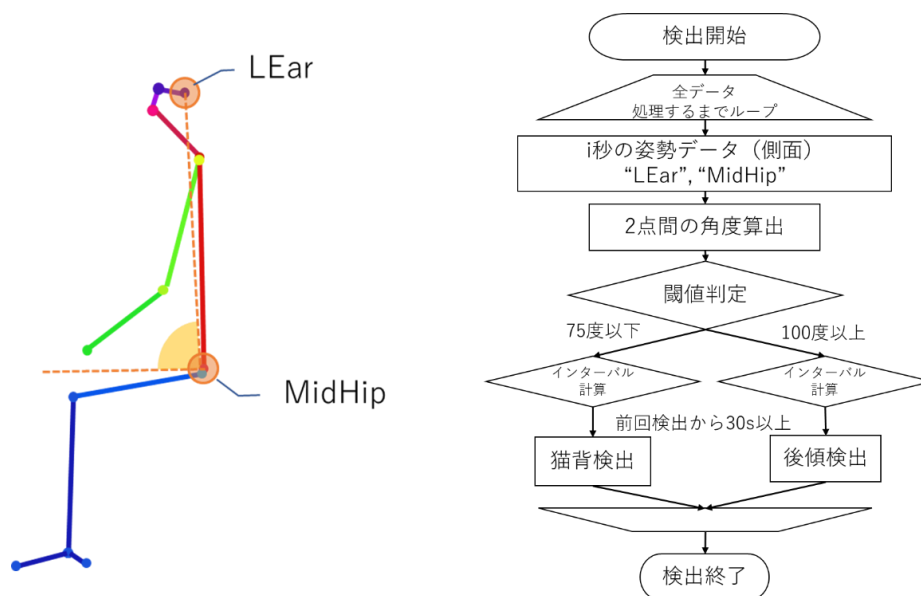


図14 姿勢（猫背・後傾）検出のイメージとフローチャート

3.3.2 姿勢（90度キープ）

90度の姿勢は、胸を張って立っている為、自信を感じられ、礼儀正しい印象を面接官に与えることができる。その為、姿勢に関する良い指摘の検出を90度の姿勢が維持されているかどうかで行う。検出方法として、キーポイント（側面）である”Neck”, ”MidHip”の2点からなる角度を算出し、その角度が80度以上95度以下で約200フレーム継続した場合に判定する。閾値は、複数人の姿勢を測定し、実験的に決定した。図15に姿勢（90度キープ）検出のイメージとフローチャートを示す。

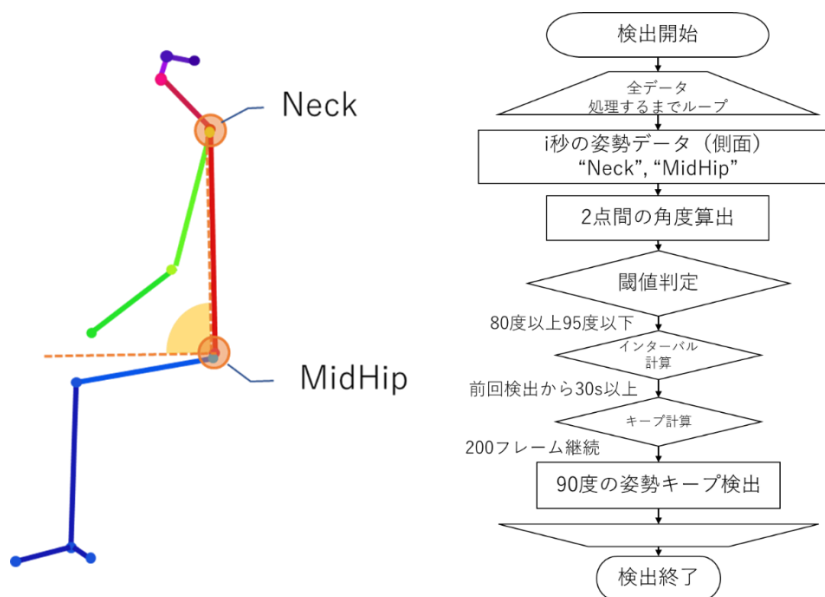


図 15 姿勢（90度キープ）検出のイメージとフローチャート

3.3.3 足（前・後ろ・ぶらぶら）

足が前に出ていることやぶらぶらしていることは、礼儀正しくない印象や集中力のなさを面接官に与える可能性があり、足が後ろの出ていることは、不安で緊張している印象を与える可能性がある。その為、足の指摘検出を、足が前に出ている、後ろに出ている、ぶらぶらしているの3種類で行う。足前と足後ろの検出方法として、キーポイント（側面）である" LHip", "LKnee", "LAnkle"の3点間の角度を算出し、その角度が110度以上の場合を足前、80度以下の場合を足後ろと判定する。また、足がぶらぶらしているかの検出方法については、キーポイント（側面）である" LKnee"の移動平均を算出し、その移動平均が10以上の場合を足がぶらぶらしていると判定する。閾値は、複数人の足の位置を測定し、実験的に決定した。図16に足（前・後ろ・ぶらぶら）検出のイメージとフローチャートを示す。

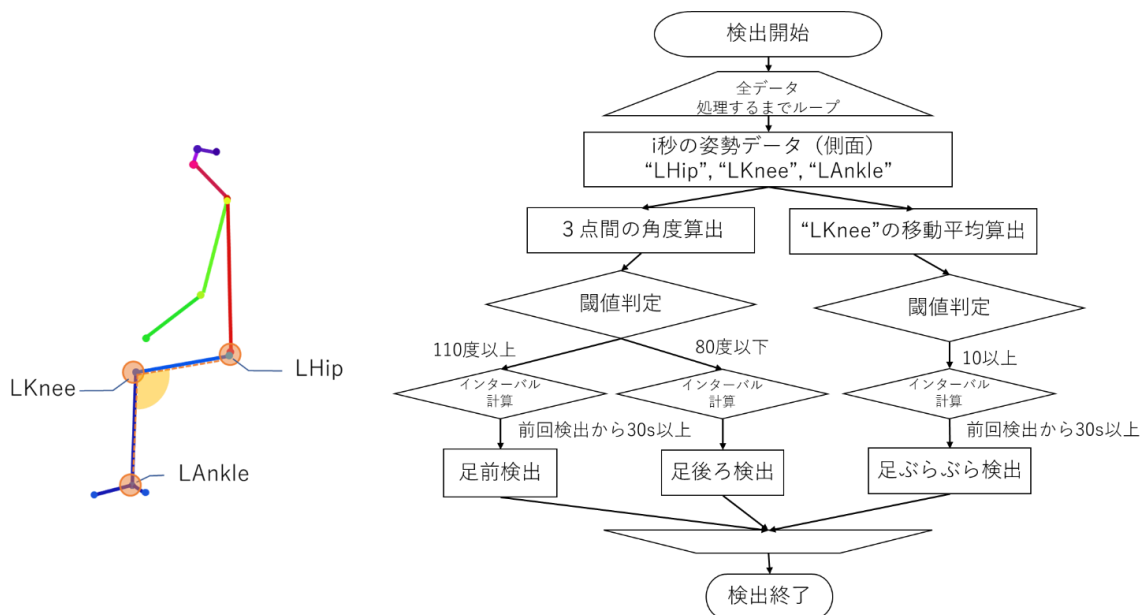


図 16 足（前・後ろ・ぶらぶら）検出のイメージとフローチャート

3.3.4 足（垂直）

垂直の状態で維持されている足は、自信を感じられ、礼儀正しい印象を面接官に与える可能性がある。その為、足に関する良い指摘の検出を、足が垂直の状態に維持されているかどうかで行う。検出方法として、キーポイント(側面)である" LHip", "LKnee", "LAnkle" の3点間の角度を算出し、その角度が85度以上95度以下で約200フレーム継続した場合に判定する。閾値は、複数人の足の位置を測定し、実験的に決定した。図17に足（垂直）の検出イメージとフローチャートを示す。

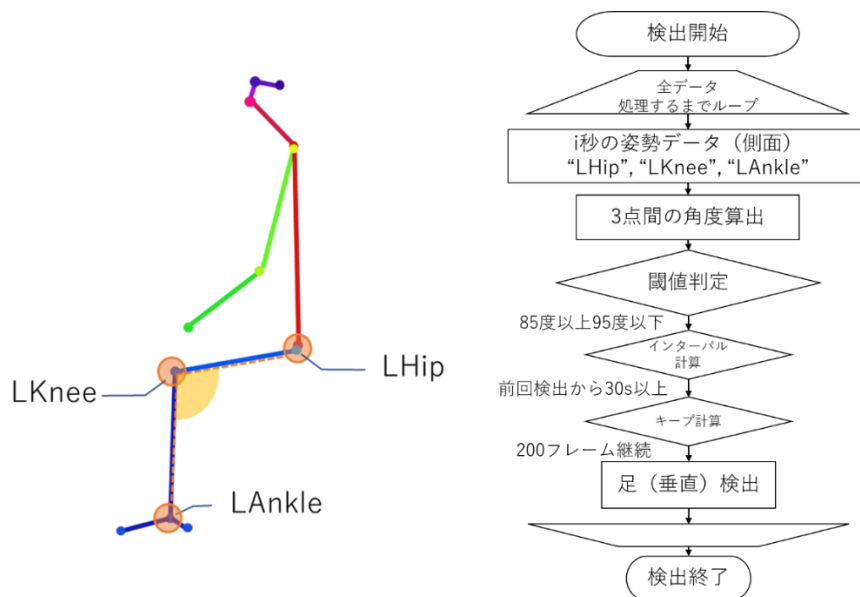


図 17 足（垂直）検出のイメージとフローチャート

3.3.5 足組

足組をしていると、面接官に面接の礼儀がなっていないと思われ、悪印象につながる可能性がある。その為、足組の検出を、足首が膝に乗っているかを基準に左右それぞれ行う。左側の検出方法として、キーポイント（正面）である"LAnkle", "RKnee"の2点間の距離と"LHip", "LKnee", "LAnkle"の3点間の角度を算出し、その距離が75以下、角度が40度以下の場合に判定する。右側の検出方法の場合は、キーポイント（正面）である"RAnkle", "LKnee"の2点間の距離と"RHip", "RKnee", "RAnkle"の3点間の角度を算出し、判定する。閾値は、複数人の足組を測定し、実験的に決定した。図18に足組の検出のイメージとフローチャートを示す。

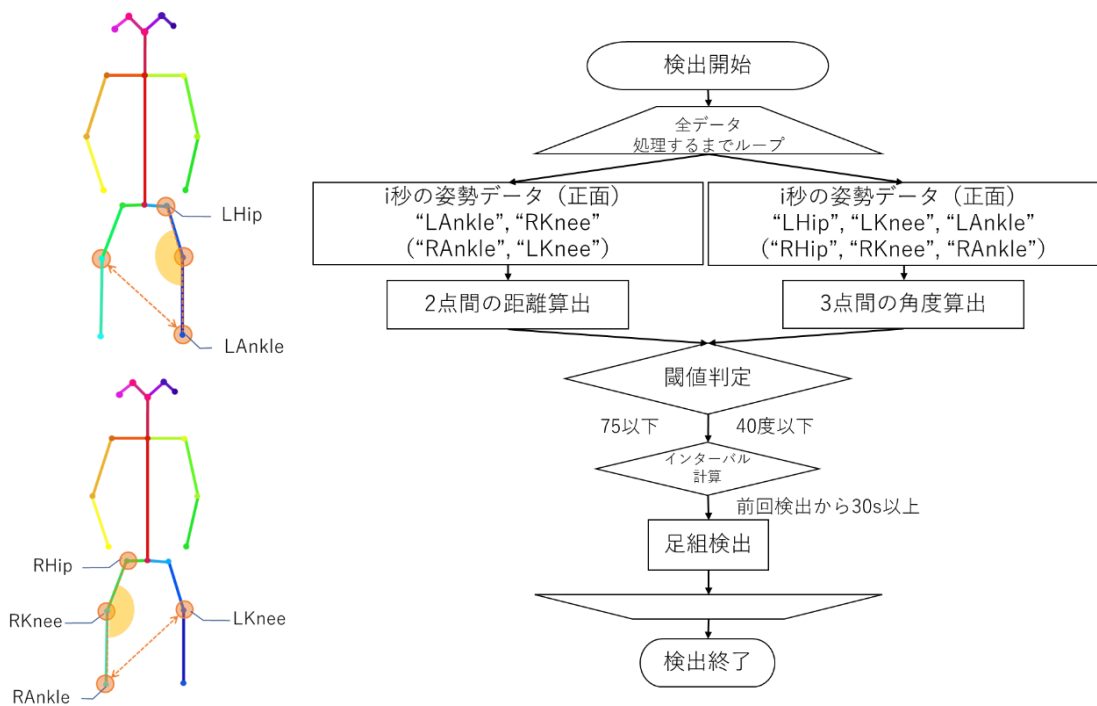


図 18 足組検出のイメージとフローチャート

3.3.6 足開き（肩幅より広い・徐々に開いている）

足が大きく開いていれば、礼儀正しくなく、失礼に思われる可能性があり、足がだんだん開いていれば、緊張感がゆるんでいるように見えてしまう可能性がある。その為、足開きの検出を、膝幅が肩幅より広がっているか、時間経過とともに徐々に開いているかの2種類で行う。肩幅より広がっているかの検出方法として、キーポイント（正面）である"RKnee", "LKnee"の2点間距離と"RShoulder", "LShoulder"の2点間距離を算出し、算出した肩幅の値より膝幅の値が大きい場合に判定する。また、徐々に開いているの検出方法として、キーポイント（正面）である"RKnee", "LKnee"の2点間距離を算出し、現在のフレームの値が前のフレームの値より大きい場合が、10フレーム継続した場合に判定する。閾値は、複数人の足開きを測定し、実験的に決定した。図 19 に足開き（肩幅より広い・徐々に開いている）の検出のイメージとフローチャートを示す。

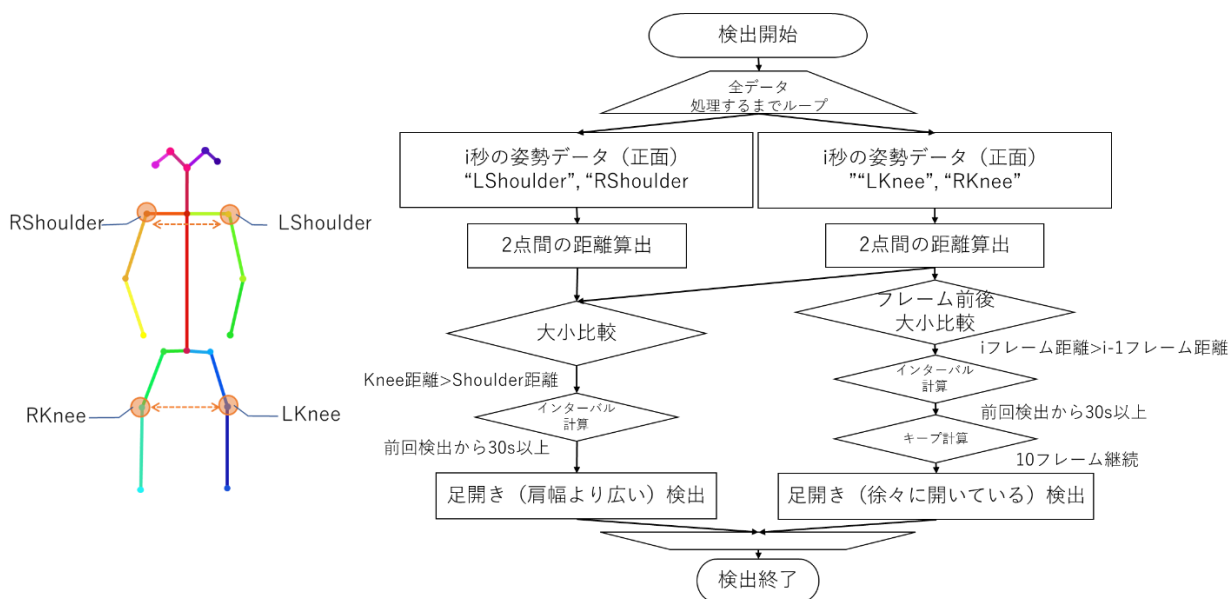


図 19 足開き（肩幅より広い・徐々に開いている）検出のイメージとフローチャート

3.3.7 肘の張り出し

肘の張り出しによって、緊張感がより伝わってしまう可能性がある。その為、肘の張り出しの検出を左右で行う。左側の検出方法としてキーポイント（正面）である"LSoulder", "LElbow", "LWrist"の3点間の角度を算出し、その角度が80度以上100度以下の場合に判定する。右側の検出方法の場合は、キーポイント（正面）である"RShoulder", "RElbow", "RWrist"の3点間の角度を算出し、判定する。閾値は、複数人の肘の張り出しを測定し、実験的に決定した。図20に肘の張り出しの検出のイメージとフローチャートを示す。

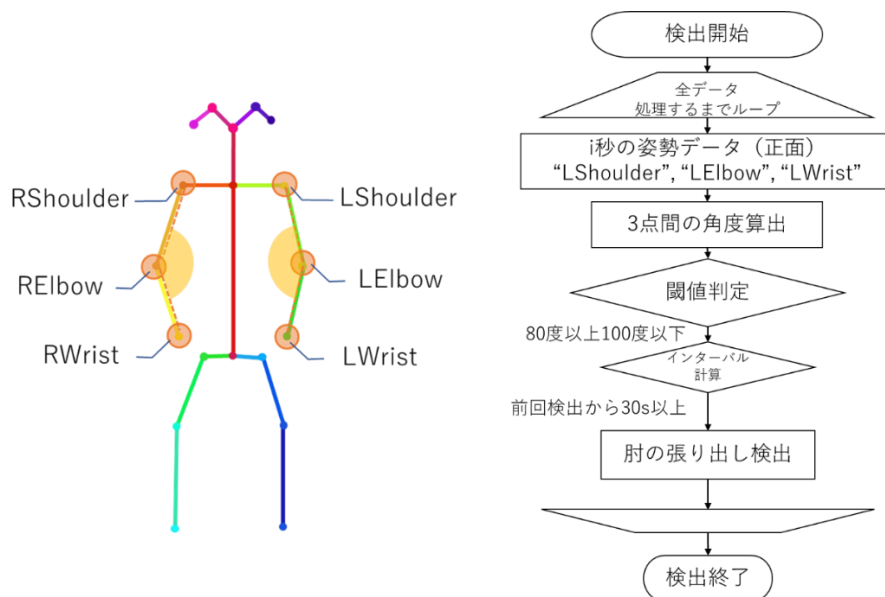


図 20 肘の張り出し検出のイメージとフローチャート

3.3.8 手（位置）

手の位置に関して、手が膝の上にある場合に緊張感が見られる為、その際の検出を行う。検出方法として、キーポイント（側面）である"RWrist", "LKnee"の2点間距離を算出し、その距離が50以下の場合に判定する。閾値は、複数人の手の位置を測定し、実験的に決定した。図 21 に手（位置）検出のイメージとフローチャートを示す。

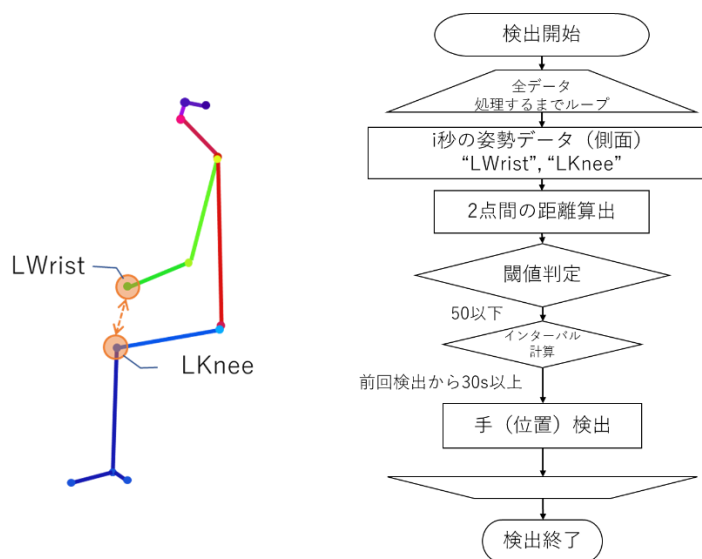


図 21 手（位置）検出のイメージとフローチャート

3.3.9 手（動き）

手の動きが多い場合、被面接者に落ち着きがないように見える為、その際の検出を行う。検出方法として、キーポイント（側面）である" LWrist"の移動平均を算出する。その移動平均が 50 以上であった場合判定する。閾値は、複数人の手の動きを測定し、実験的に決定した。図 22 に手（動き）検出のイメージとフローチャートを示す。

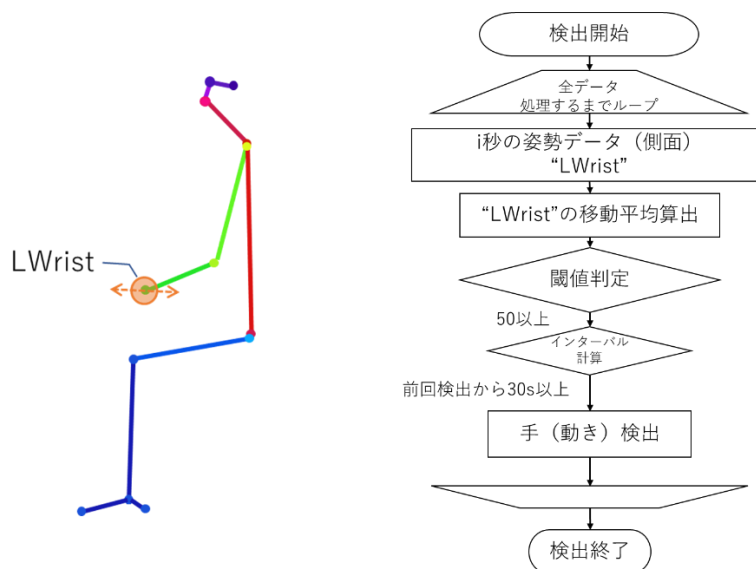


図 22 手（動き）検出のイメージとフローチャート

3.3.10 顔の向き（上向き・下向き）

顔が上向きになっている場合、何か思い出そうとしているかのように見られる可能性があり、顔が下向きになっている場合、自信のない印象を与える可能性がある。その為、顔の向きが、上向きになっているか、下向きになっているかの2種類で行う。検出方法として、顔映像を OpenFace で解析した結果である“pose_Rx”の値が-0.4 以下である場合は上向き、0.4 以上である場合を下向きと判定する。閾値は、複数人の顔の向きを測定し、実験的に決定した。図 23 に顔の向き（上向き・下向き）の検出に使用するデータのイメージとフローチャートを示す。

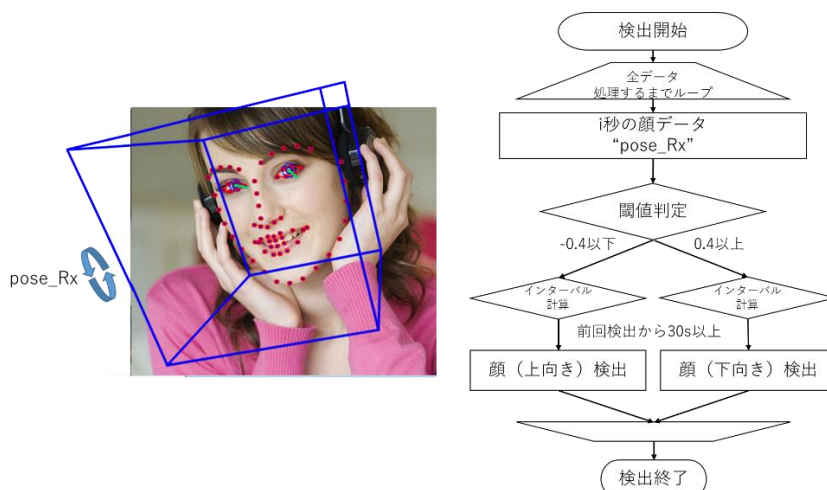


図 23 顔の向き（上向き・下向き）の検出に使用するデータのイメージとフローチャート

3.3.11 顔の向き（まっすぐ）

顔の向きがまっすぐであれば、面接に対する前向きな姿勢を、アピールすることができる。その為、顔の向きについての良い指摘を、面接官の顔をまっすぐ見ることができているかで行う。検出方法として、顔映像を OpenFace で解析した結果である“pose_Rx”の値が-0.2以上0.2以下で約200フレーム継続した場合に判定する。閾値は、複数人の顔の向きを測定し、実験的に決定した。図24に顔の向き（まっすぐ）の検出に使用するデータのイメージとフローチャートを示す。

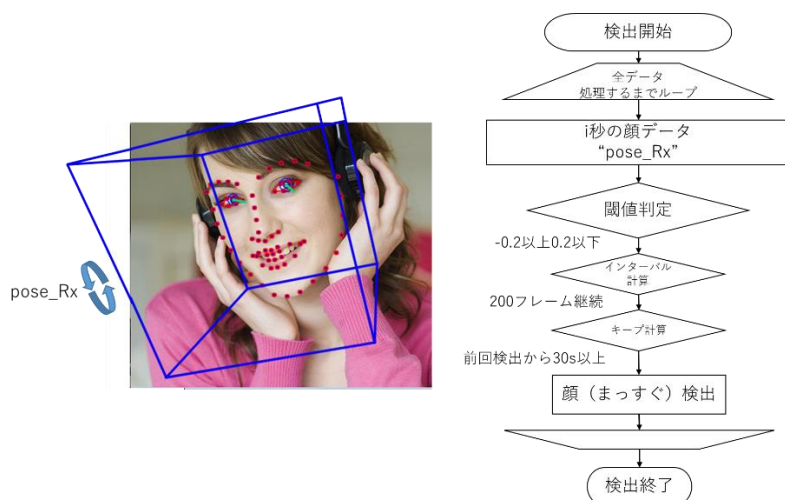


図 24 顔の向き（まっすぐ）の検出に使用するデータのイメージとフローチャート

3.3.12 表情（口角下がり）

口角があまりにも下がっている場合，自信のなさや不機嫌さなどの悪印象が面接官に伝わる可能性がある．その為，口角が下がっている場合を，表情の指摘として行う．検出方法として，OpenFaceで解析した出力結果である“AU12_r”の値が 0.1 以下であった場合に判定する．閾値は，複数人の表情を測定し，実験的に決定した．AU とは，視認可能な顔の動きを包括的に測定する為に開発された Facial Action Coding System(FACS)[33]の基本動作の一つであり，顔の個々の筋肉の基本的な行動単位である．その中で，AU12は「口端を上げる」を示す．図 25 に顔の向き（まっすぐ）の検出に使用するデータのイメージとフローチャートを示す．

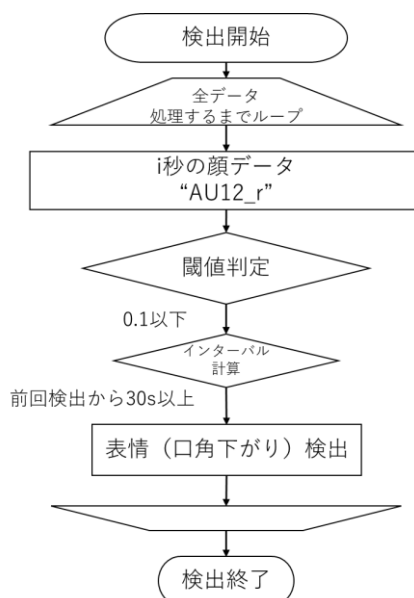


図 25 表情（口角下がり）の検出のフローチャート

3.3.13 視線（上向き・下向き・左右）

視線が上に向いていれば，何か思い出そうとしているかのように見られる可能性があり，視線が下に向いていれば，緊張しているように見られる可能性があり，視線が左右に向いていれば，緊張しているように見られる可能性がある．その為，視線の検出を，上に向いているか，下に向いているか，左右に動いているかの3種類で検出を行う．上向き，下向きの検出方法として，OpenFaceで解析した出力結果である“gaze_angle_y”の値が，全体の平均と比較して

0.15 以上差があり，その平均より小さい場合上向き，大きい場合を下向きと判定する．また，視線が左右に動いているかの検出方法として，OpenFace で解析した出力結果である "gaze_angle_x" の値が -2 以下，2 以上の場合，もしくは "gaze_angle_x" の移動平均が 0.15 以上であった場合に判定する．閾値は，複数人の視線を測定し，実験的に決定した．図 26 に視線（上向き・下向き・左右）の検出に使用するデータのイメージとフローチャートを示す．

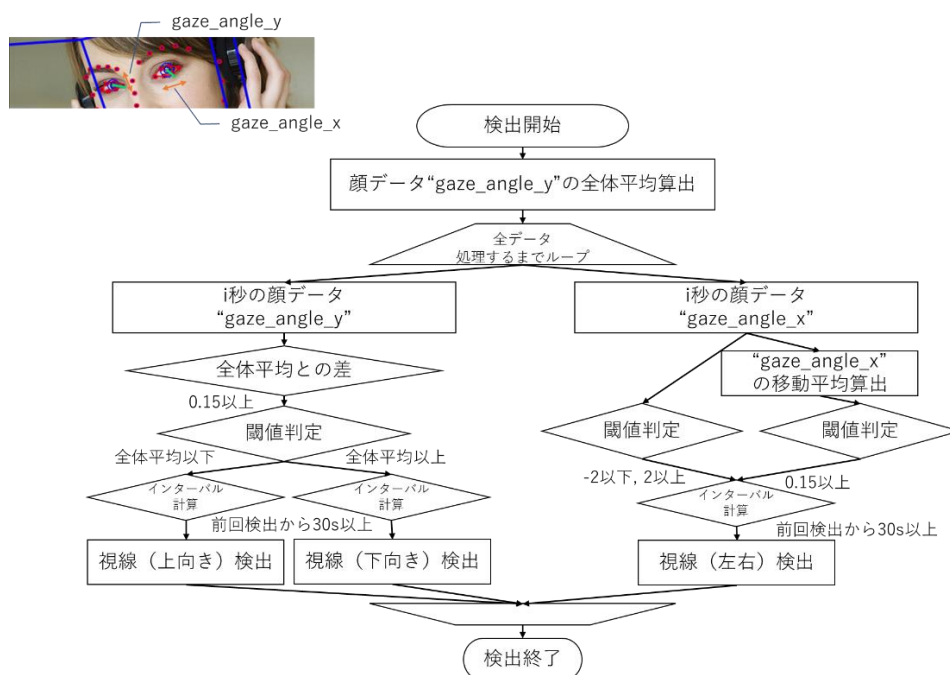


図 26 視線（上向き・下向き・左右）に使用するデータのイメージとフローチャート

3.4 指摘の抜粋方法

検出した指摘箇所が多数あった場合，全てフィードバックすると被面接者の精神的負担が大きく，一つ一つのフィードバックの有効性が薄れてしまう可能性がある為，フィードバック回数を 4~6 回に取捨選択する．その取捨選択方法として，①本学就職課の提言による指摘箇所の優先度順位（表 9），②カテゴリ（姿勢・表情・視線）の偏り軽減処理，③時間の偏り軽減処理，④褒めるフィードバック保持処理の 4 つの処理を用いて取捨選択を行う．①の優先順位は指摘を取捨選択する際（同じ秒数に指摘が重複した際，時間の偏りを軽減する処理の際）に使用され，優先順位の低いものが優先的に消去される．②カテゴリ

の偏り軽減処理は、一つのカテゴリへの偏りをなくす為、指摘数の多いカテゴリから優先的に消去する処理である。③時間の偏り軽減処理は、決まった時間に連続してフィードバックされることを防ぐ処理であり、指摘間の秒数を計算し、その中で一番間隔の小さい指摘箇所を消去する処理である。④褒めるフィードバック保持処理は、優先的にポジティブフィードバックを採用する処理である。また、検出データ数が4~6回であった場合は取捨選択の処理を行わず、4回未満であった場合は、フィードバック回数を揃える為、他の指摘群と同程度の間隔をとり、「あなたの面接から、自信の表れを感じました。」のような検出結果とは関係のない褒めるフィードバックを追加した。取捨選択方法の流れを、図27に示す。

表9 指摘箇所の優先度順位

指摘箇所	優先度
姿勢（猫背,後傾）	高(レベル3)
足がぶらぶら	高(レベル3)
足組	高(レベル3)
首が下向き	高(レベル3)
口角下がり	高(レベル3)
視線下向き	高(レベル3)
手（動き）	中(レベル2)
視線左右	中(レベル2)
視線上向き	中(レベル2)
足（前,後ろ）	低(レベル1)
足開き（肩幅より広い）	低(レベル1)
足開き（徐々に開いている）	低(レベル1)
手（位置）	低(レベル1)
肘の張り出し	低(レベル1)
首が上向き	低(レベル1)

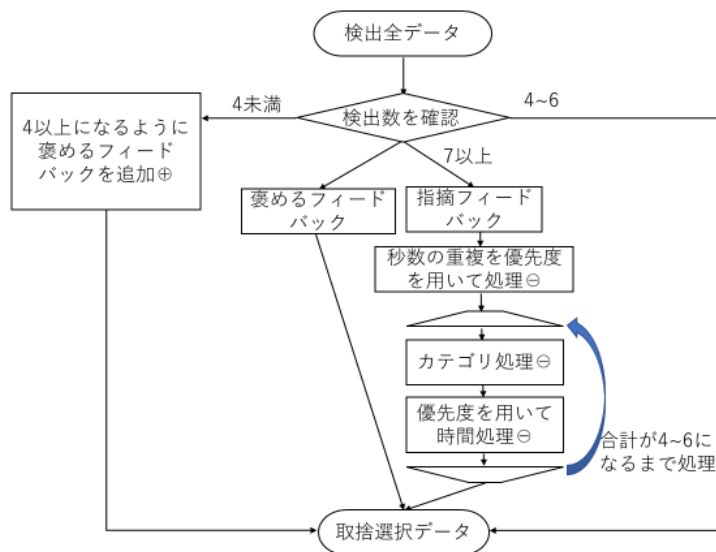


図 27 取捨選択処理のアルゴリズム

4. 面接支援エージェント

本章では，開発した面接支援エージェントのデザイン，実装した言語・非言語行動について述べる．また，アサーティブフィードバックについて述べる．

4.1 使用 CG エージェント

本システムの CG エージェントは，Unity で利用可能な Asset の Realistic Eye Movements [34]に含まれる Demo Asset キャラクターを用い，セリフやモーションを作成した．CG エージェントの服装は，中立的なイメージを示す緑色とした．使用したエージェントを図 28 に示す．



図 28 使用エージェント

4.2 アサーティブフィードバック

本研究で用いるアサーティブフィードバックは、アサーティブコミュニケーションの柱[25]に基づく。まず、「誠実」に、相手に対しどのようなようになってほしいかを考え、その考えに沿って自身の気持ちと提案を「率直」に行う。その為、本研究のアサーティブフィードバックは、下記の構成となる。最初に、「事実・問題（指摘事項）」を伝え、次に事実・問題に対する CG エージェントの「感情」を表出し、最後に改善点の「提案」を行う。具体例として、「この時、猫背になっています（事実・問題）。このままでは、自信がないように見え、どんなに良い話をしたとしてもギャップを感じてしまうので、もったいないと思います（感情）。ですので、あごを引いて背筋を伸ばし、下腹部に力をいれてみましょう。姿勢をよくすることで、印象もよくなり、自信があるように見え、説得力が増すでしょう（提案）。」、「この時、口角が下がっていて、表情が硬いように見えます（事実・問題）。あまりにも下がっている場合は悪い印象に見えるので、私は心配です（感情）。改善のポイントとして、面接中の笑顔は、少し口角を上がるように意識する程度がよいでしょう。笑いすぎにも気を付けてくださいね（提案）。」などがある。

4.3 実装した言語行動

言語行動として、アサーティブフィードバックの感情語、修飾語を実装した。アサーティブフィードバックの感情語として、「もったいない」、「気になる」、「心配」、「まずい」の4種類があり、指摘箇所に合わせ使い分けを行う。1つの指摘事項に対し、1~3種類の感情語を使用し、同じ感情語が連続して使用されないように、配慮した。

修飾語に関しては、同じ指摘が複数される場合、指摘が連続して行われる場合（5秒以内に複数指摘）に使用される。同じ指摘が複数される場合の修飾語として、「何度もお伝えするのですが」や「より気になる点なので繰り返しになりますが」があり、その後に指摘フィードバックが続く。指摘が連続して行われる場合の修飾語として、「お伝えする点が多いと思いますが、ひとつひとつ改善していきましょうね。」や「より上手になってもらいたいのので、たくさんお伝えしていきますね。」

や「練習した甲斐があったと思えるように、たくさんお伝えしていきますね。」がある。

4.4 実装した非言語行動

非言語行動として、視線・顔の向き、表情、ジェスチャを実装した。また、これらをセリフごとに組み合わせアニメーション化した。

4.4.1 視線・顔の向き

フィードバック時、フィードバック時以外の2種類の視線・顔の向きを実装した。フィードバック時は、被面接者のいる方向に視線と顔を向け、フィードバック時以外は、フィードバック映像の方に視線と顔を向ける。これにより、映像を見ながら専門的な分析を行っている印象を与え、真剣に反応している印象を与えることができる。また、視線の自然な動き（瞬きなど）はアセットの Realistic Eye Movements を利用する。図 29 にフィードバック時とフィードバック時以外の視線と顔の向きを示す。



図 29 CG エージェントの視線・顔の向き
(左:フィードバック時, 右:フィードバック時以外)

4.4.2 表情

表情として、ニュートラル、笑顔(小)、笑顔(大)、しかめを実装した。ニュートラルはデフォルト状態とし、笑顔(小)は唇両端が上がった状態、笑顔(大)は唇両端と眉が上がった状態、しかめは、唇両端と眉が下がった状態とした。アサーティブフィードバックを

行う CG エージェントの基本表情は，笑顔(小)であり，セリフに合わせニュートラル，笑顔(大)，しかめを使い分ける．図 30 に実装した CG エージェントの表情を示す．



図 30 CG エージェントの表情
(左からニュートラル，笑顔(小)，笑顔(大)，しかめ)

4.4.3 ジェスチャ

ジェスチャとして，うなずき，首を左右に横ふり，首の傾け，顎を下げる，手の動きを実装した．図 31 に CG エージェントのジェスチャを示す．



図 31 CG エージェントのジェスチャ

4.4.4 アニメーション

実装した視線・顔の向き，表情，ジェスチャを組み合わせ，1つのアニメーションとした．作成されたアニメーションは，フィードバックのセリフに合わせ同時再生される．作成方法としては，Unityの標準機能である Timeline 機能を使用し，シグナル一つ一つに実装動作を振り分け配置した．図 32 にアニメーションタイムラインの一例を示す．

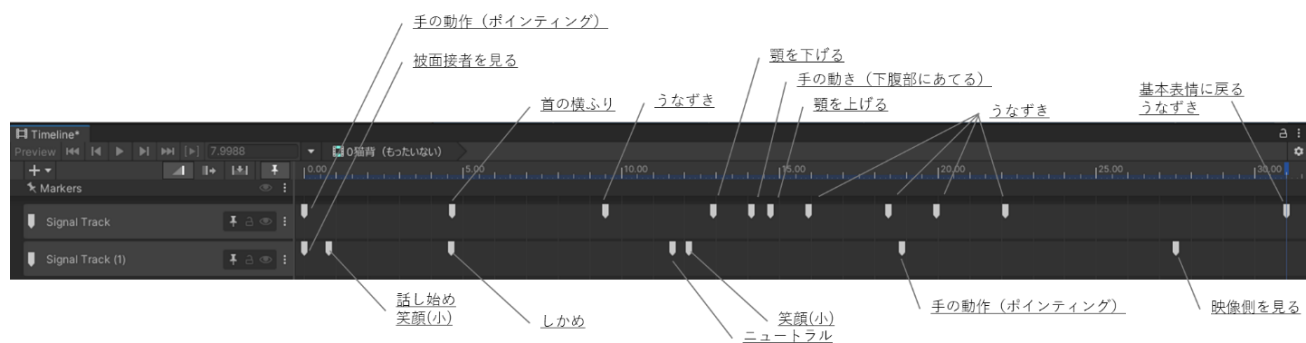


図 32 アニメーションタイムライン

5. 実験(定量的フィードバックの有効性)

本システムにおいて，被面接者の非言語行動を評価するために社会的信号処理を用いるので，認識結果の定量的根拠を CG エージェントのフィードバックの一部として使用することができる．その為，その特性を活かすことによる有効性を本章で検証する．

5.1 実験概要

実験の目的は，模擬面接練習の場面における，CG エージェントが定量的な認識結果を伴うフィードバックを行う定量的条件，CG エージェントが定量的な認識結果を伴わないフィードバックを行う定性的条件を比較し，定量的フィードバックの有効の有効性を検証することである．実験参加者は本システム (ver1.0) を利用し，ランダム順に定量的条件と定性的条件で CG エージェントからフィードバックを受ける，参加者内計画で実施した．定量的条件のフィードバックの例は，「この時，脚が 30cm 以上開いていて開きすぎじゃないですか？」，「この時，肘が規定より 25 度以上張り出しています」などがある．定性的条件のフィードバックの例は，「この時，足が開きすぎじゃないですか？」，

「この時、肘が張り出しています」などがある。参加者は、システム 1 回使用ごとに、両条件とも、CG エージェントに対する印象についてのアンケートに回答する。なお、被験者実験にあたり、本学ライフサイエンス委員会よりヒト対象実験実施の承認済み（承認番号 2020-64）である。実験時期は、2021 年 7 月 27 日～8 月 5 日である。

5.2 実験設定

参加者は大学生・大学院生 10 名（男性 8 名，女性 2 名，20～22 歳）である。評価基準として、対人認知の特性形容詞尺度[35]と、文末スタイルに着目した運転支援エージェントの印象評価項目[36]を参考に独自に作成した面接支援 CG エージェント印象評価項目を用いた。対人認知の特性形容詞尺度は 7 段階の SD 法，面接支援 CG エージェント印象評価項目は，表 10 の 14 項目を用い，7 段階のリッカート尺度法（1:全くあてはまらない-7:非常に当てはまる）によって評価する。

表 10 面接支援 CG エージェント印象評価項目

信頼性	Q1	CGエージェントを信頼できると感じた
	Q2	CGエージェントがいることで安心できると感じた
	Q3	CGエージェントのアドバイスや指摘を受け入れられると感じた
	Q4	CGエージェントが意図を持って発話していると感じた
親近感	Q5	CGエージェントに対してイライラした
	Q6	CGエージェントに対して好感が持てた
	Q7	CGエージェントと仲良くなれると感じた
	Q8	CGエージェントに対して、すぐ飽きがくると思う
	Q9	CGエージェントが家族や親友のような存在として欲しい
機能性	Q10	CGエージェントは誰かが設計した通りに動いている感じがした
	Q11	CGエージェントの存在やアドバイスが、良い練習につながると思う
	Q12	CGエージェントがいれば、1人で練習する場合より楽しくなりそう
	Q13	CGエージェントがいれば、1人で練習する場合より不安が少なくなりそう
	Q14	自分はCGエージェントを使いたい

5.3 実験結果

本節では、実験(定量的フィードバックの有効性)の実験結果を示す。

5.3.1 因子分析

CGエージェントに対する対人印象を構成する因子を抽出するために、CG エージェントの印象評価に対して因子分析を実施した。主因子法による因子分析の結果、2 つの因子が抽出された。第一因子は、「恥知らずの」、「堂々とした」、「分別のある」、「生意気でない」、「積極的な」などの形容詞からなる信頼性因子、第二因子は、「にくらしい」、「沈んだ」、「人の悪い」などの形容詞からなる迷惑因子と名付けた。各因子の Cronbach 係数 α は、「信頼性因子」が 0.71、「迷惑因子」が 0.64 となり、抽出された因子の内部一貫性が十分に高いことが分かった。表 11 に因子分析の結果を示す。

表 11 因子分析の結果

形容詞対		因子1	因子2
信頼性因子	恥知らずの—恥ずかしがりの	.782	.137
	堂々とした—卑怯な	.711	-.237
	分別のある—無分別な	.659	.399
	生意気でない—生意気な	.544	.250
	積極的な—消極的な	.506	-.185
迷惑因子	にくらしい—かわいらしい	-.337	.728
	沈んだ—うきうきした	.213	.649
	人の悪い—人のよい	.128	.468
	重厚な—軽薄な	.115	.175
	感じの悪い—感じの良い	-.218	.036
	責任感のある—責任感のない	.175	-.280
	人懐っこい—近づきがたい	.096	-.552
	心の広い—心の狭い	.008	-.871
	軽率な—慎重な	-.056	-.045
	非社交的な—社交的な	-.624	.071

また、抽出された因子において、条件間の比較を行った。ウィルコクソンの符号付順位検定の結果、信頼性因子、迷惑因子、両者とも有意な差は見られなかった(信頼性因子:数値条件 14.7, 通常条件 14.7, $p=1.000$. 迷惑因子:数値条件 13.5, 通常条件 14.4, $p=0.215$).

5.3.2 対人認知の特性形容詞尺度

図 33 に対人認知の特性形容詞尺度の結果を示す。図 33 では、例えば「消極的な-積極的な」という項目で、スコアが 1 に近いほど「消極的な」、7 に近いほど「積極的な」であることがわかる。ウィルコクソンの符号付順位検定の結果、定量的条件は定性的条件よりも「責任感」の評価が有意に高いことが示された ($p \leq 0.05$)。また、「親しみやすい」「心が広い」という評価では、定性的条件の方が定量的条件よりも有意に高い評価 ($p \leq 0.05$) を得た。

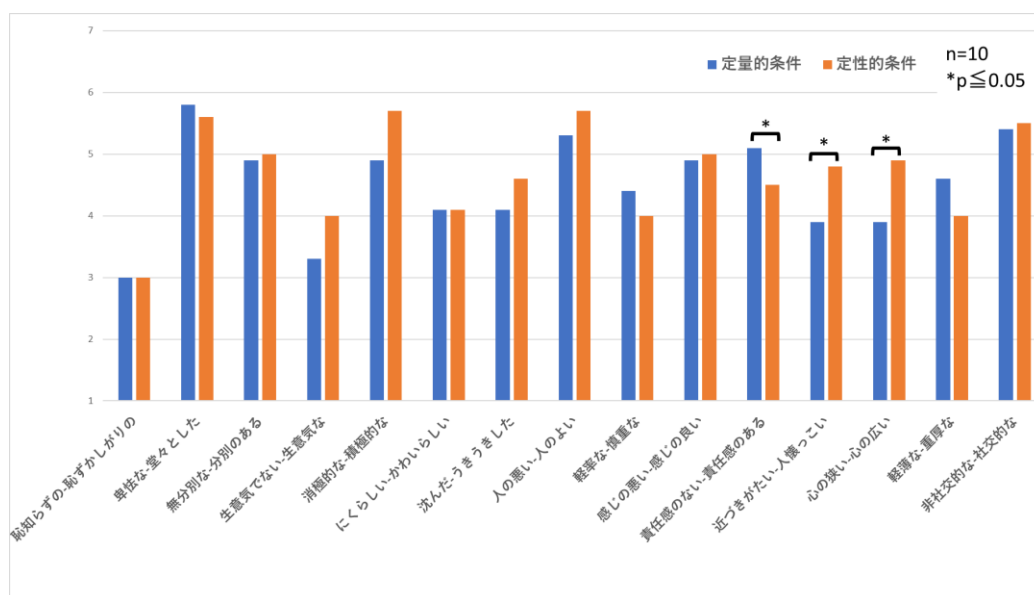


図 33 対人認知の特性形容詞尺度の結果
(左下の形容詞が 1, 右上の形容詞が 7)

5.3.3 面接支援 CG エージェント印象評価項目

ウィルコクソンの符号付順位検定の結果、定量的条件は定性的条件よりも機能性項目の中の Q11「CG エージェントの存在やアドバイスが、良い練習につながると思う」の評価が有意に高く ($p \leq 0.05$)、信頼性項目の中の Q1「CG エージェントを信頼できると感じた」の評価も有意な傾向 ($p \leq 0.1$) を示した。図 34 に面接支援 CG エージェント印象評価項目の結果を示す。

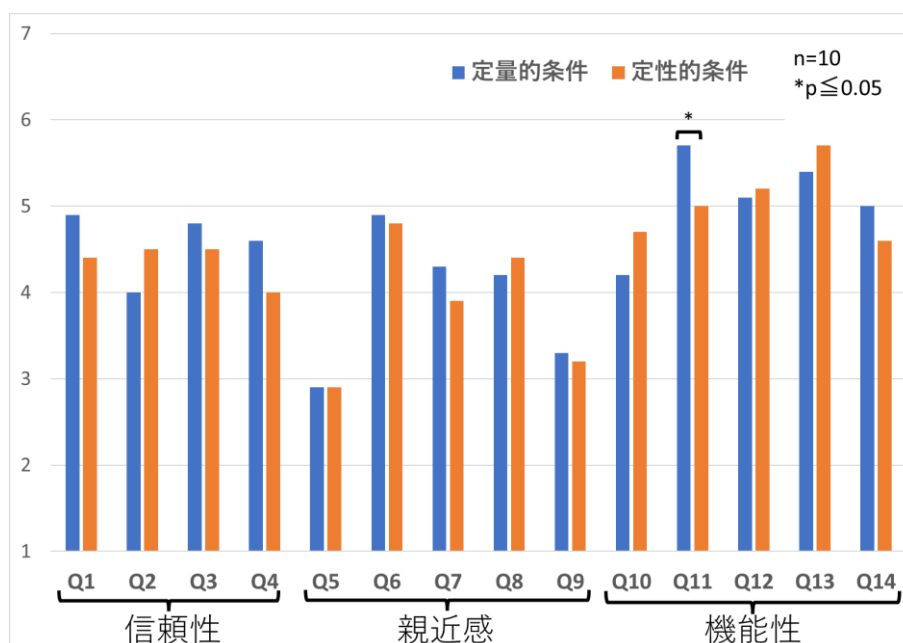


図 34 面接支援 CG エージェント印象評価項目の結果

5.4 考察

はじめに、因子分析の結果より「信頼性因子」と「迷惑因子」の2つの因子が抽出された。「信頼性因子」は、恥知らずの、堂々とした、分別のある、生意気でない、積極的などの形容詞を含む因子である。これらの結果から、模擬面接場面におけるCGエージェントに対する対人印象の主な要因は信頼性であることが示唆された。また2つの因子において、定量的条件と定性的条件に有意な差がなかったことから、定量的フィードバックは、対人印象に大きく影響しないことが示唆された。

対人認知の特性形容詞尺度の結果から、定量的条件は定性的条件に比べ、近寄りがたく、心が狭いが、責任感が強いという印象を持たれていることが示唆された。これは、定量的根拠を示すことによって、責任感のある堅いCGエージェントであると認識されたのではないかと考える。また、面接支援CGエージェント印象評価項目の結果から、定量的条件は定性的条件に比べ、信頼性が高く、良い実践につながりやすいという印象を持たれていることが示唆された。以上より、CGエージェントによる根拠を示す定量的フィードバックは、面接練習における適用可能性が期待できる。

しかし、面接練習は一度きりではなく継続的な使用が考えられる為、練習のモチベーションを保つために、親しみやすさという点において改善が必要であると考えます。例えば、根拠を示す代わりに相手を傷つけずに伝える言葉や褒める言葉と共にフィードバックすることで、信頼感を失うことなく、真面目すぎる印象を緩和させ親しみやすさが増すのではないかと考えます。また、根拠を示すフィードバックと、ヒントのみをフィードバックする方法を使い分けることによって、一方的な指摘に留めず、親近感を与えることができるのではないかと考えます。以上を考慮し、今後はより多くの参加者による継続的な評価実験が必要であると考えます。また、ユーザが信頼感や親近感を持ち続け、面接練習システムの利用を継続することができるかどうかを検証することが重要であると考えられる。

5.5 まとめ

定量的フィードバックの有効性を検証する実験により、CG エージェントに対する対人印象形成の主要因は信頼性であることが分かった。また、条件間に有意な差がなかったことから、定量的根拠を示す対話戦略は、人印象に大きく影響しないことが示唆された。また、定量的条件は、定性的条件に比べて、信頼性が高く、良い実践につながりそうだと評価されたが、親しみやすさは欠けていると評価された。

6. 予備実験(精度妥当性検証)

本章では、予備実験として実施した、指摘検出の精度とフィードバックの妥当性検証について述べる。

6.1 実験概要

実験の目的は、開発した就職面接練習システムの指摘検出の精度とフィードバックの妥当性を検証することである。実験参加者は本システムを1回利用後、アンケートとインタビューに回答する。

6.2 実験設定

参加者は大学生5名（男性5名、21~22歳）である。フィードバックされた指摘の納得度を5段階のリッカート尺度法（1:納得しなかった-

5:納得した)によって評価する。また、被験者に模擬面接中の動画を見せながら、指摘箇所の間違いや不足がないかを確認してもらう。

6.3 結果

実験の結果、被験者 3 名に対し 6 つの指摘フィードバック、被験者 2 名に対し 5 つの指摘フィードバックが与えられた。また、納得度の全体平均は、4.03 であった。表 12 に納得度に関する結果を示す。

表 12 納得度に関する結果

被験者	指摘①	指摘②	指摘③	指摘④	指摘⑤	指摘⑥	合計点	平均点
A	5	5	2	5	5	5	27/30	4.5
B	5	5	2	5	5	4	26/30	4.3
C	4	2	5	3	3		17/25	3.4
D	4	5	5	5	4		23/25	4.6
E	2	5	2	5	4	2	20/30	3.3

また、指摘した箇所を含む検出箇所全体における間違いや不足がないかを検証した結果、間違い数の平均が 0.6、不足数の平均点が 1.4 であった。また、検出数の平均が 11.8 であり、検出数全体に対し間違い数、不足数を除いたものを正答率とした場合、正答率の平均は、83.3% であった。表 13 に検出箇所に関する結果を示す。

表 13 検出箇所に関する結果

被験者	間違い数	不足数	検出数	正答率(%)
A	0	1	14	92.9
B	0	2	11	81.8
C	0	1	6	83.3
D	3	1	16	75.0
E	0	2	12	83.3
平均	0.6	1.4	11.8	83.3

6.4 まとめ

予備実験の結果より、納得度の全体平均が 5 段階中の 4.03 であり、検出箇所の正答率が 83.3% であった。また、著しく納得度や正答率の低い被験者はいなかった。以上より、就職面接練習システムとして十分使用可能なレベルでの指摘検出の精度、フィードバックの妥当性であると考える。

7. 本実験

本章では、CG エージェントによるアサーティブコミュニケーションに基づくフィードバック（AF）の有効性を検証する本実験について述べる。

7.1 実験概要

実験の目的は、模擬面接場面における、CG エージェントがアサーティブコミュニケーションに基づくフィードバックを行うアサーティブフィードバック条件（以後 AF 条件）と統制条件（以後 CF 条件）を比較し、アサーティブフィードバックの有効性を「フィードバックシステムとしての有用性」、「フィードバックエージェントの対人印象」の観点から検証することである。

実験参加者は大学生・大学院生 31 名（男性 27 名，女性 4 名，19～24 歳）である。参加者は本システムを利用し、ランダム順・別日に分けて AF 条件と CF 条件で CG エージェントからフィードバックを受ける。被験者内計画で実験を実施した。参加者は失敗学習傾向[27]のアンケートに回答後、システム 1 回使用ごとに、独自に作成した面接支援 CG エージェント印象評価項目に回答した。被験者の分類基準として使用した失敗学習傾向を測る項目を表 14 に示す。なお、被験者実験にあたり、本学ライフサイエンス委員会よりヒト対象実験実施の承認済み（承認番号 2020-64）である。

表 14 失敗学習傾向項目[27]

Q1	自分に対する批判は、自分の役に立つことがあるので、価値のあることだと思う
Q2	批判された方が、褒められるよりも、自分のなおすところを知ることができるので望ましい
Q3	失敗は自分の弱点を知る機会としてとらえる
Q4	私は、自分のスキルや戦略のどこが足りないかを知りたいので、目上の人や専門家にフィードバックを求める

7段階評価

7.2 評価方法

評価基準として、面接支援 CG エージェント印象評価項目を作成し、用いた。使用した評価基準を表 15 に示す。実装した CG エージェントの自然さの妥当性を検証する為に、Q1 を設定した。アサーティブフィードバックエージェントの妥当性を検証する為に、アサーティブコミュニケーションの柱[25]を参考に、Q2～Q8 を設定した。運転支援エージェントの印象評価項目[36]を参考に、受容性を測る項目として

Q9~Q11, 可用性を測る項目として Q12~Q15, 的確性を測る項目として Q16~Q20, 親近感を測る項目として Q21~Q24 を設定した. ネガティブフィードバックによる感情反応を測る項目[28]を参考に, 攻撃性として Q25~Q32 を設定した. 実装した CG エージェントが, 面接練習アシスタントとして相応しかったのかを測る項目として, Q33 を設定した. 面接支援 CG エージェント印象評価項目は, 7 段階のリッカー尺度法 (1:全くあてはまらない-7:非常に当てはまる) によって評価する.

表 15 面接支援 CG エージェント印象評価項目

自然さ	Q1	エージェントの振る舞いを自然だと感じた
アサーティブフィードバック エージェントの妥当性	Q2	私とエージェントの関係は、人として対等な関係であると感じた
	Q3	私とエージェントの間に、上下関係を感じた ※
	Q4	エージェントは私を尊重してくれていると感じた
	Q5	エージェントは自己主張をしていると感じた
	Q6	エージェントは問題を解決しようと努めてくれた
	Q7	エージェントは自信を持っていると感じた
	Q8	エージェントは簡潔に伝えてくれた ※
	受容性	Q9
Q10		エージェントのフィードバックを受け入れられると感じた
Q11		エージェントからのフィードバックは、なぜ指摘されたのかがよく分かる
可用性	Q12	エージェントの存在やフィードバックが、良い練習につながると思う
	Q13	エージェントがいれば、1人で練習する場合より楽しくなりそうだ
	Q14	エージェントがいれば、1人で練習する場合より不安が少なくなりそうだ
	Q15	私はこのシステムで、エージェントと共にこれからも面接練習をしたい
的確性	Q16	エージェントは具体的に伝えてくれた
	Q17	エージェントは分かりやすいように伝えてくれた
	Q18	エージェントからのフィードバックは的確であると感じた
	Q19	エージェントからのフィードバックによって改善点がわかった
	Q20	エージェントからのフィードバックは、何が指摘されているのかがよく分かる
親近感	Q21	エージェントからの思いやりを感じた
	Q22	エージェントから親近感を感じた
	Q23	エージェントに対して好感が持てた
	Q24	エージェントは私のことを応援してくれていると感じた
攻撃性	Q25	エージェントに対してイライラした ※
	Q26	エージェントに対して怒りを感じた ※
	Q27	エージェントに対して敵意を感じた ※
	Q28	エージェントに対して不満を感じた ※
	Q29	エージェントのせいでやる気をなくした ※
	Q30	エージェントからの敵意を感じた ※
	Q31	エージェントからの批判を感じた ※
	Q32	エージェントから好かれていないと感じた ※
その他	Q33	エージェントの振る舞いは、面接練習アシスタントとして相応しかった

7段階評価 ※は逆転項目

7.3 実験条件

実験条件として、アサーティブフィードバック条件（以後 AF 条件）と統制条件（以後 CF 条件）を設けた。伝え方をベースに、表情、ジェスチャ、言語を条件別に変更した。

AF 条件の伝え方は、「事実・問題（指摘事項）」+「感情」+「提案」である。AF 条件の表情は、笑顔(小)であり、「感情」を伝える際に、笑顔(大)やしかめの表情に変化する。AF 条件のジェスチャは、うなずきや、首を左右に横振りするものがあり、「事実・問題（指摘事項）」の際には手を使ったポインティング、「感情」の際には「私は…」のセリフに合わせ、手を胸に当てる、「提案」の際には「下腹部に力を入れ…」のセリフに合わせ両手を下腹部に当てるジェスチャを行う。AF 条件の言語は、「感情」の際には、「私はもったいないと思います」や「私は気になります」のように、CG エージェント自身が感じていることが分かるようなセリフにした。また、「いい印象に繋がりますよ」や「頑張ってくださいね」など語尾が柔らかい口調となっている。

CF 条件の伝え方は、「事実・問題（指摘事項）」+「提案」である。CF 条件の表情は、ニュートラルであり、表情変化はない。CF 条件のジェスチャは、うなずきや片手を用いるポインティングのみである。CF 条件の言語は、「猫背は自信がないように見られますので、…」のように CG エージェント自身の意見ではなく、一般的な視点の意見として伝えるセリフにした。また、「○○しましょう」や「○○してください」など語尾が硬い口調となっている。CF 条件の猫背のフィードバック例では、「この時、猫背になっています。(事実・問題) 猫背は自信がないように見られますので、あごを引いて背筋を伸ばし、下腹部に力をいれてみましょう。(提案)」となっている。

両条件で、視線と顔の向きは同じであり、フィードバック時に被面接者を直視し、フィードバック時以外は、フィードバック映像の方に視線と顔を向ける。各条件におけるフィードバックを表 16 に示す。

表 16 各条件におけるフィードバック

	AF条件	CF条件
伝え方	事実・問題+感情+提案	事実・問題+提案
表情	変化あり ※笑顔小(基本表情), 笑顔大, ニュートラル, しかめ	変化なし ※ニュートラル(基本表情)
ジェスチャ	多い (7~10個) ※うなずき, 首を左右に横ふり, 片手を使用したポインティング, 両手を使用した表現など	少ない (2~5個) ※うなずき, 片手を使用したポインティング
言語	「私は思います」「気になります」 (CGエージェントの意見) 語尾が柔らかい口調	「見られます」 (一般的な視点の意見) 語尾が硬い口調
視線・顔の向き	フィードバック時に, 被面接者を直視 フィードバック時以外は, フィードバック映像の方を向く	

7.4 実験環境

実験環境の構成を図 35 に, 実際の実験風景を図 36 に示す. 実験では, 実際の模擬面接の場面を想定している為, メインディスプレイと被験者の距離が近すぎず, Web カメラの画角を考慮した. その為, メインディスプレイから 145cm 離れた位置に椅子を置き, その場所に被験者が座る形とした. 机の高さは, 昇降式デスクを利用し, 面接官の目線と被験者の目線が平行になるように, 調整する. Web カメラは, メインディスプレイの上に顔の映像用と正面の映像用の 2 台, 三脚の上に側面の映像用の 1 台, サブディスプレイの上にフィードバック時の俯瞰映像用の 1 台を設置する. Web カメラの画角において, 正面映像, 側面映像は頭上から足が映るように調整し (図 37, 図 38), 顔映像は顔が真ん中になるように調整する (図 39).

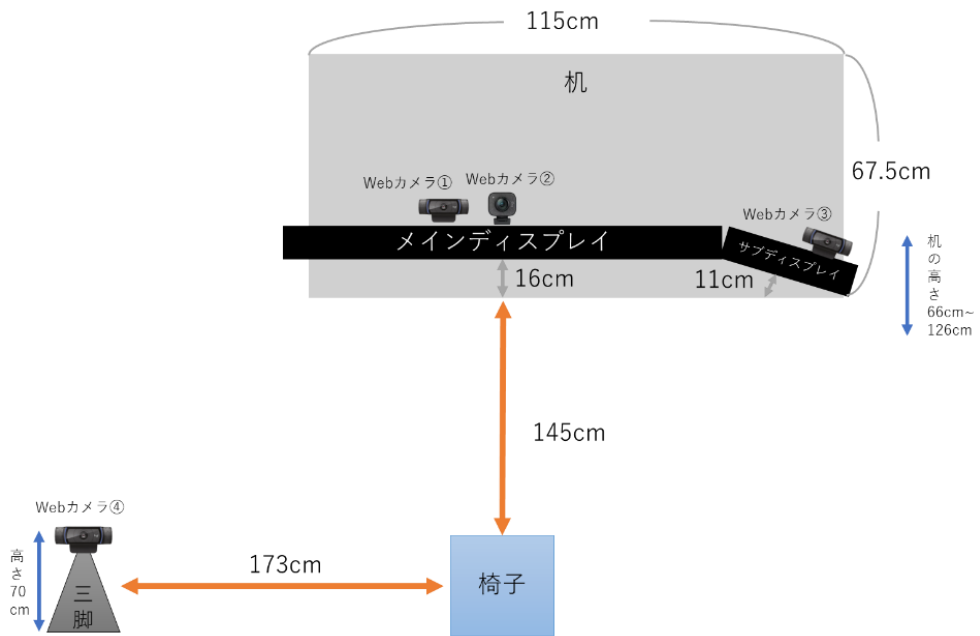


図 35 実験環境の構成図



図 36 実験風景

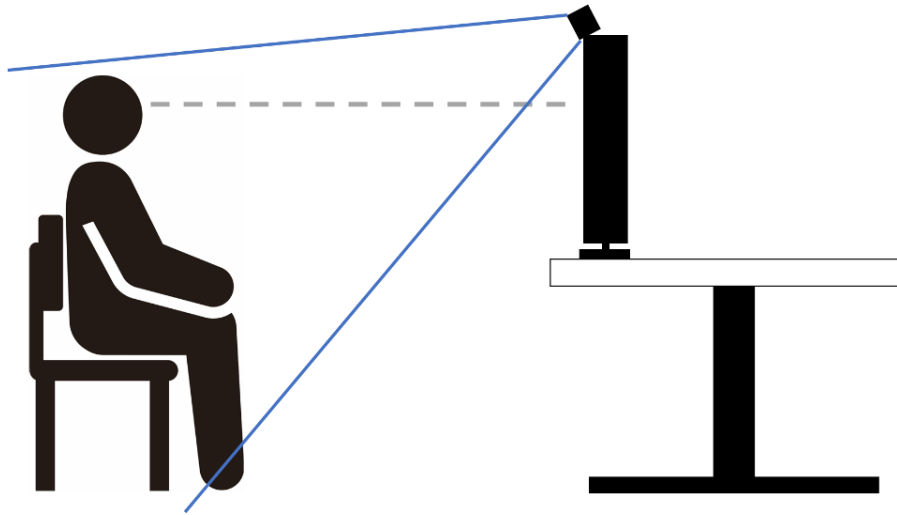


図 37 Web カメラ（正面）の画角



図 38 Web カメラ（側面）の画角

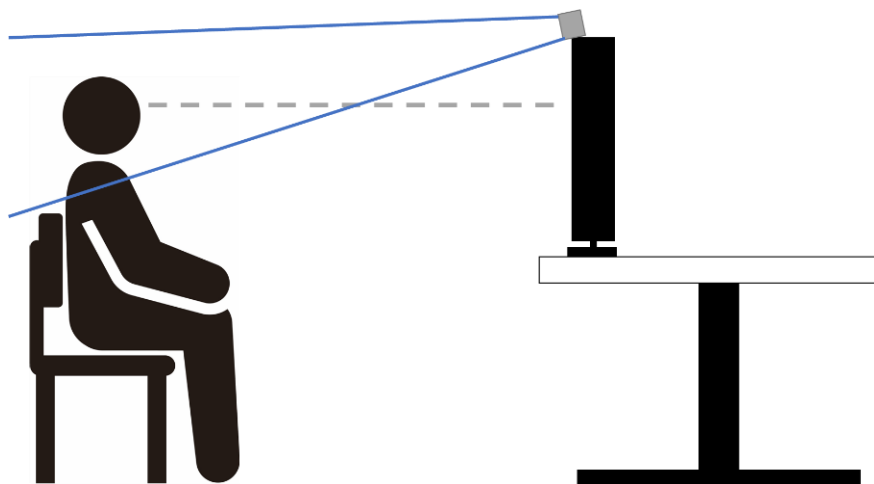


図 39 Web カメラ（顔）の画角

7.5 仮説

本実験の仮説として、以下の4つを立てる。

H1: アサーティブフィードバックによって、フィードバックシステムとしての有用性が向上する。(受容性・可用性の向上)

H2: アサーティブフィードバックによって、フィードバックエージェントの対人印象が向上する。(親近感の向上・攻撃性の低下)

H3: 失敗学習傾向低群に対し、H1の効果(フィードバックシステムとしての有用性が向上)が顕著に表れる。

H4: 失敗学習傾向低群に対し、H2の効果(フィードバックエージェントの対人印象が向上)が顕著に表れる。

アサーティブフィードバックは、相手を尊重しながら指摘事項や改善点を伝える為、肯定的に受け入れられ、自己改善の助けになると考えられる。また、対人ストレスの低減と関係構築の促進が期待できると考えられる。以上より、H1「アサーティブフィードバックによって、フィードバックシステムとしての有用性が向上する(受容性・可用性の向上)」、H2「アサーティブフィードバックによって、フィードバックエージェントの対人印象が向上する(親近感の向上・攻撃性の低下)」を立てる。また、失敗学習傾向低群は、失敗を自尊心への脅威とみなし、学習機会ととらえられない可能性がある[27]。その為、アサーティブフィードバックにより、対人的な励ましを受けることで、自尊心への脅威を持つのではなく、自信を持つことができ、学習を進めることができると考えられる。以上より、H3「失敗学習傾向低群に対し、H1の効果(フィードバックシステムとしての有用性が向上)が顕著に表れる」、H4「失敗学習傾向低群に対し、H2の効果(フィードバックエージェントの対人印象が向上)が顕著に表れる。」を立てる。

8. 結果

本章では、本実験の結果について述べる。

8.1 失敗学習傾向

本実験の被験者の分類基準として失敗学習傾向を使用し、実験参加者の平均値を基準に3分割に分類した。その結果、平均値 19.5 の ± 1.5 の範囲が中群(9名)、18点以下が低群(11名)、21点以上が高群(11名)となった。失敗学習傾向の得点分布を図 40 に示す。

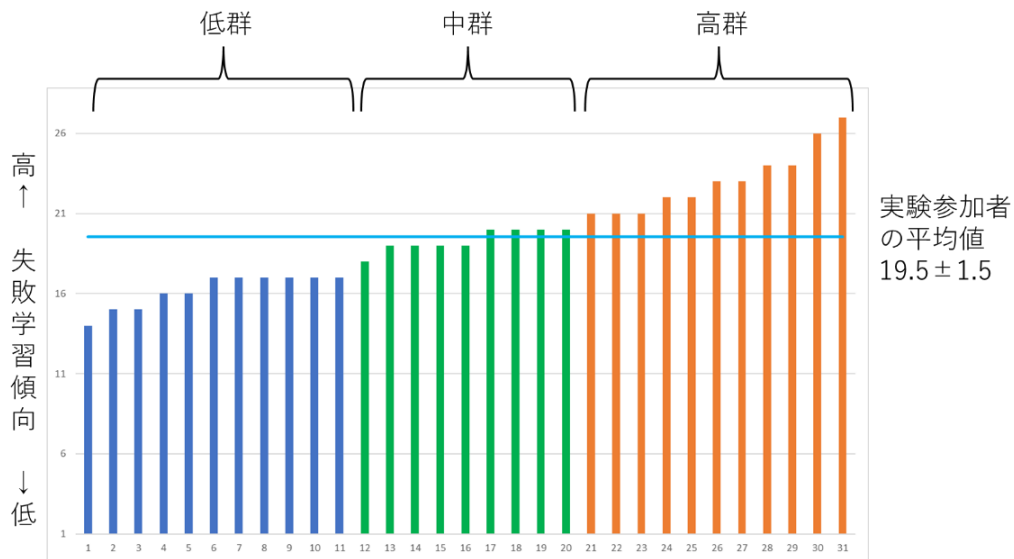


図 40 失敗学習傾向の得点分布

8.2 エージェント性能の妥当性の検証

実装したエージェントが自然であるか、アサーティブフィードバック条件がアサーティブコミュニケーションになっているか、両条件で同程度の的確性であるかを検証する為に、面接支援 CG エージェント印象評価項目の結果から、CG エージェント要因 2 水準で 1 要因分散分析、CG エージェント要因 2 水準と失敗学習傾向要因 3 水準で対応あり×なしの 2 要因分散分析を行った。

8.2.1 「自然さ」評価項目の結果

「自然さ」の評価項目に関して、CG エージェント要因、失敗学習傾向要因共に主効果は見られなかった ($F=3.509$, $p=0.072$, $F=0.276$, $p=0.761$)。また、CG エージェント要因と失敗学習傾向要因との間に交互作用は見られなかった ($F=0.588$, $p=0.562$)。以上

より、各条件の自然さに差がなく、CG エージェントの妥当性が検証された。また、AF 条件と CF 条件の両条件の評価は 7 段階中の 4.9 以上であったことから、自然であることが示された。図 41、図 42 に「自然さ」の評価項目に関する結果を示す。

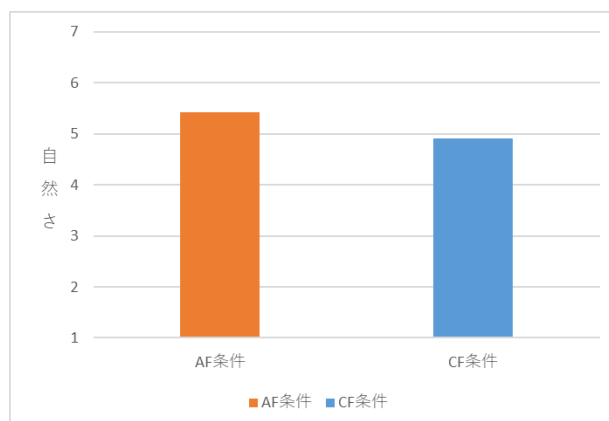


図 41 「自然さ」評価項目の結果（エージェント要因）

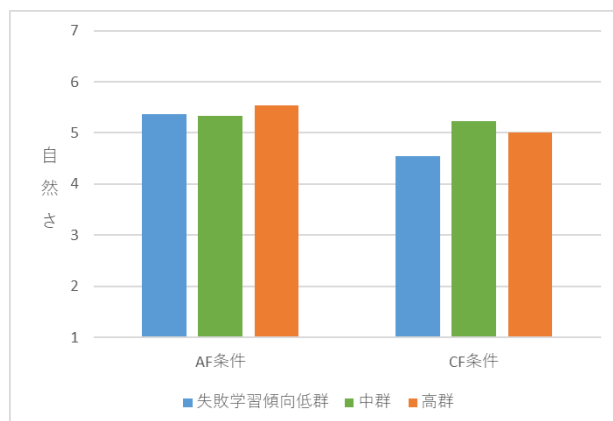


図 42 「自然さ」評価項目の結果
（エージェント要因×失敗学習傾向要因）

8.2.2 「アサーティブフィードバックエージェントの妥当性」 評価項目の結果

「アサーティブフィードバックエージェントの妥当性」評価項目に関して、CG エージェント要因の主効果が見られ（ $F=4.067$ ， $p=0.045$ ），AF 条件が CF 条件よりも有意に高いことが示された。失敗学習傾向要因には主効果が見られなかった（ $F=0.375$ ， $p=0.688$ ）。CG エージェント要因と失敗学習傾向要因との間に交互作用は見られなかった（ $F=0.560$ ， $p=0.572$ ）。CG エージェント要因

間では、失敗学習傾向全群において、同程度の評価であることが示された。以上より、CG エージェント要因間に主効果が見られたことから、AF 条件がアサーティブであることが検証された。また、AF 条件と CF 条件の両条件の評価は 7 段階中の 4.6 以上であった。図 43、図 44 に「アサーティブフィードバックエージェントの妥当性」の評価項目に関する結果を示す。

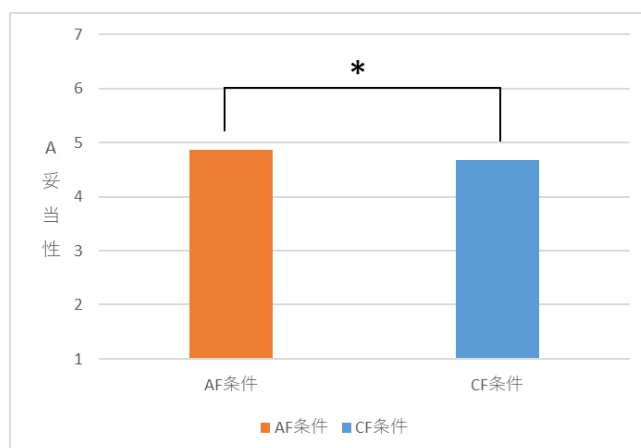


図 43 「アサーティブフィードバックエージェントの妥当性」
評価項目の結果（エージェント要因）

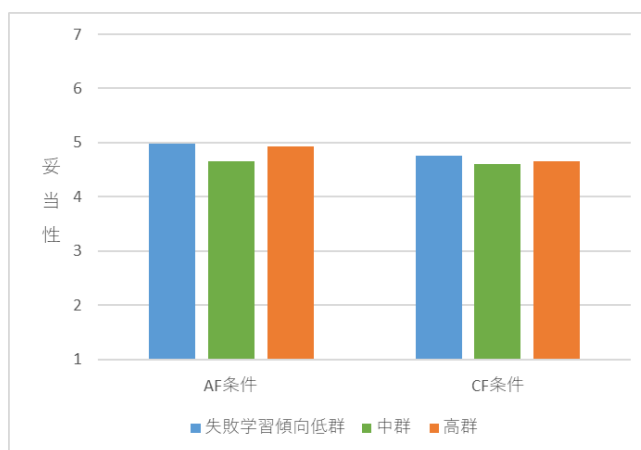


図 44 「アサーティブフィードバックエージェントの妥当性」
評価項目の結果（エージェント要因×失敗学習傾向要因）

8.2.3 「的確性」評価項目の結果

「的確性」の評価項目に関して，CG エージェント要因の主効果は見られなかった ($F=0.765, p=0.383$)。失敗学習傾向要因においては，主効果が見られ ($F=7.478, p=0.001$)，失敗学習傾向中群が高群よりも有意に高いことが示された。CG エージェント要因と失敗学習傾向要因との間に交互作用は見られなかった ($F=1.000, p=0.370$)。失敗学習傾向要因間では，AF 条件，CF 条件において，失敗学習傾向中群が高群よりも「的確性」の評価が有意に高いことが示された ($F=4.798, p=0.010$; $F=6.203, p=0.003$)。以上より，CG エージェント要因に差がないことが分かり，両条件において同程度に的確であることが検証された。また，AF 条件と CF 条件の両条件の評価は 7 段階中の 5.9 以上であったことから，両条件とも的確性の評価が高いことが示された。図 45，図 46 に「的確性」の評価項目に関する結果を示す。

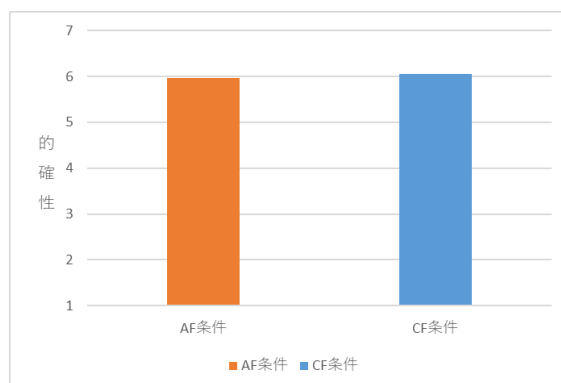


図 45 「的確性」評価項目の結果（エージェント要因）

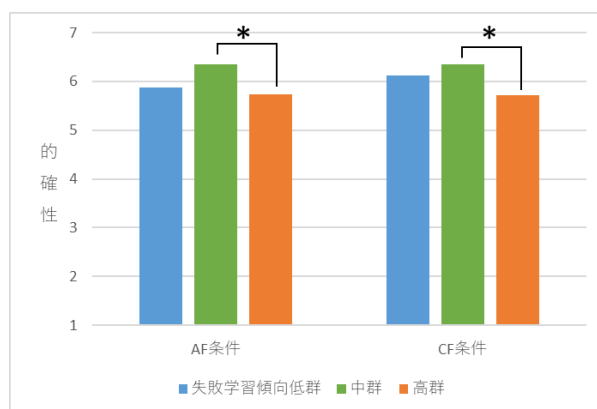


図 46 「的確性」評価項目の結果
(エージェント要因×失敗学習傾向要因)

8.3 フィードバックシステムとしての有用性

面接支援 CG エージェント印象評価項目の結果から、フィードバックシステムとしての有用性（受容性・可用性）に関して、「エージェントの振る舞いは面接練習アシスタントとして相応しかったか」に関して CG エージェント要因 2 水準で 1 要因分散分析, CG エージェント要因 2 水準と失敗学習傾向要因 3 水準で対応あり×なしの 2 要因分散分析を行った。

8.3.1 「受容性」評価項目の結果

「受容性」の評価項目に関して、CG エージェント要因の主効果が見られ ($F=4.341$, $p=0.040$)、CF 条件が AF 条件よりも有意に高いことが示された。失敗学習傾向要因には主効果が見られなかった ($F=0.980$, $p=0.379$)。CG エージェント要因と失敗学習傾向要因との間に交互作用は見られなかった ($F=1.404$, $p=0.251$)。CG エージェント要因間では、失敗学習傾向高群において、CF 条件が AF 条件よりも「受容性」の評価が有意に高いことが示された ($F=6.22$, $p=0.014$)。失敗学習傾向低群、中群においては、同程度の評価であることが示された。以上より、失敗学習傾向高群のみが CF 条件を高く評価したことが示された。また、AF 条件と CF 条件の両条件の評価は 7 段階中の 5.6 以上であったことから、両条件とも受容性の評価が高いことが示された。図 47、図 48 に「受容性」の評価項目に関する結果を示す。

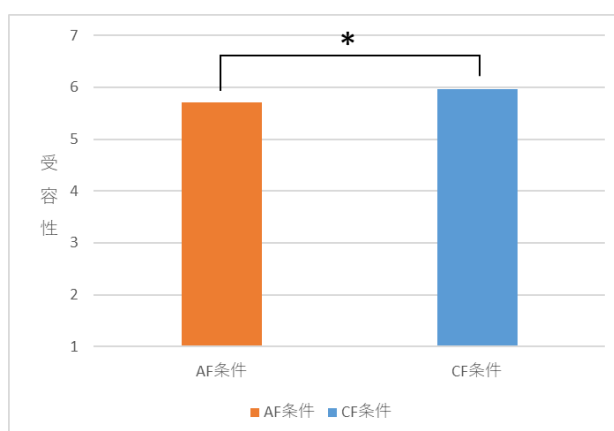


図 47 「受容性」評価項目の結果（エージェント要因）

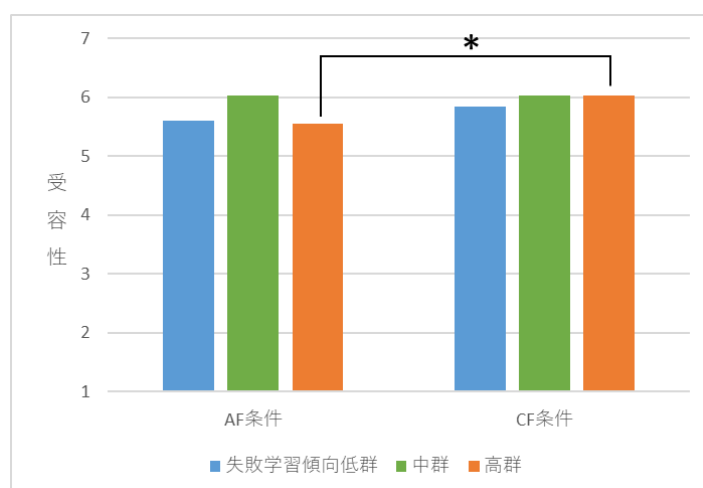


図 48 「受容性」評価項目の結果
(エージェント要因×失敗学習傾向要因)

8.3.2 「可用性」評価項目の結果

「可用性」の評価項目に関して、CG エージェント要因の主効果が見られ ($F=4.885$, $p=0.029$)、CF 条件が AF 条件よりも有意に高いことが示された。また、失敗学習傾向要因においても主効果が見られ ($F=3.509$, $p=0.033$)、失敗学習傾向中群が高群よりも有意に高いことが示された。CG エージェント要因と失敗学習傾向要因との間に交互作用は見られなかった ($F=1.789$, $p=0.172$)。CG エージェント要因間では、失敗学習傾向高群において、CF 条件が AF 条件よりも「可用性」の評価が有意に高いことが示された ($F=5.11$, $p=0.026$)。失敗学習傾向低群、中群においては、同程度の評価であることが示された。以上より、失敗学習傾向高群のみが CF 条件を高く評価したことが示された。また、AF 条件と CF 条件の両条件の評価は 7 段階中の 5.4 以上であったことから、両条件とも可用性の評価が高いことが示された。図 49、図 50 に「可用性」の評価項目に関する結果を示す。

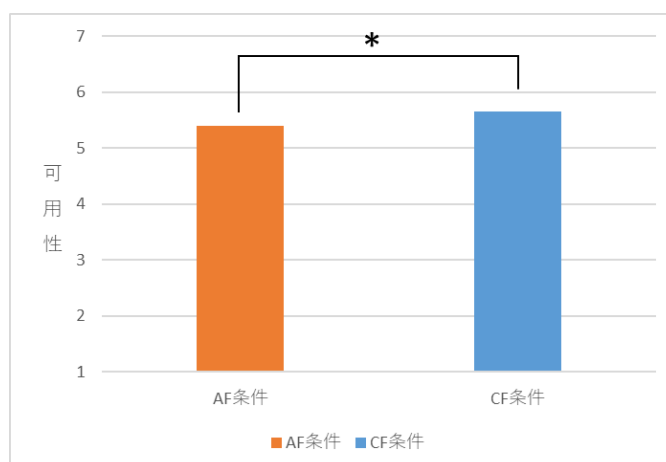


図 49 「可用性」評価項目の結果（エージェント要因）

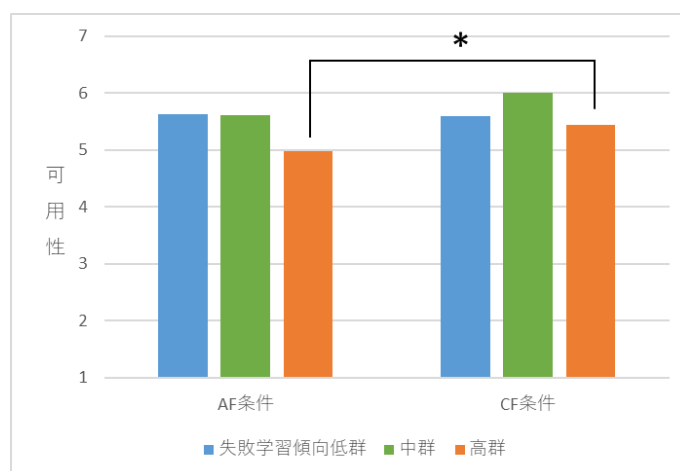


図 50 「可用性」評価項目の結果
（エージェント要因×失敗学習傾向要因）

8.3.3 「エージェントの振る舞いは面接練習アシスタントとして相応しかった」評価項目の結果

「エージェントの振る舞いは、面接練習アシスタントとして相応しかった」の評価項目に関して、CG エージェント要因の主効果は見られなかった ($F=0.829, p=0.370$)。失敗学習傾向要因においても、主効果が見られなかった ($F=1.519, p=0.236$)。CG エージェント要因と失敗学習傾向要因との間に交互作用は見られた ($F=3.462, p=0.045$)。CG エージェント要因間では、失敗学習傾向高群において、CF 条件が AF 条件よりも「エージェントの振る舞いは、面接練習アシスタントとして相応しかった」の評価が有意に高

いことが示された ($F=6.68, p=0.011$)。失敗学習傾向低群, 中群においては, 同程度の評価であることが示された。以上より, 失敗学習傾向高群のみが CF 条件を高く評価したことが示された。また, AF 条件と CF 条件の両条件の評価は 7 段階中の 5.4 以上であったことから, 両条件とも面接練習アシスタントとして相応しいことが示された。図 51, 図 52 に「エージェントの振る舞いは, 面接練習アシスタントとして相応しかった」の評価項目に関する結果を示す。

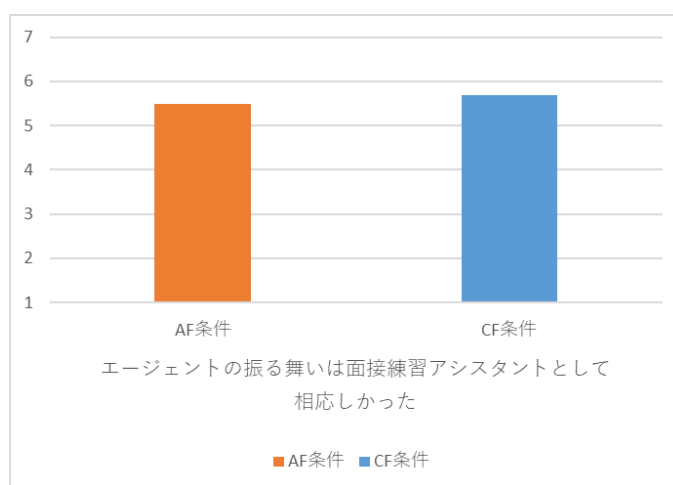


図 51 「エージェントの振る舞いは面接練習アシスタントとして相応しかった」評価項目の結果 (エージェント要因)

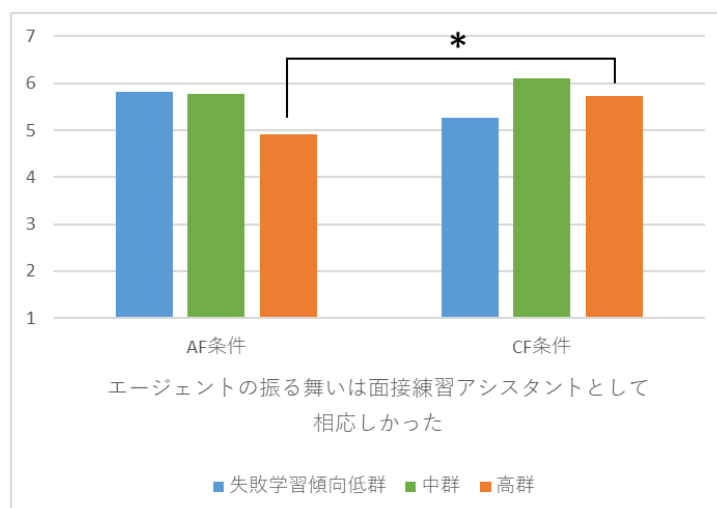


図 52 「エージェントの振る舞いは面接練習アシスタントとして相応しかった」評価項目の結果 (エージェント要因×失敗学習傾向要因)

8.4 フィードバックエージェントの対人印象

面接支援 CG エージェント印象評価項目の結果から、フィードバックエージェントとしての対人印象（親近感・攻撃性）に関して、CG エージェント要因 2 水準で 1 要因分散分析、CG エージェント要因 2 水準と失敗学習傾向要因 3 水準で対応あり×なしの 2 要因分散分析を行った。

8.4.1 「親近感」評価項目の結果

「親近感」の評価項目に関して、CG エージェント要因の主効果は見られ ($F=4.393, p=0.038$)、AF 条件が CF 条件よりも有意に高いことが示された。失敗学習傾向要因においては、主効果が見られなかった ($F=0.962, p=0.384$)。CG エージェント要因と失敗学習傾向要因との間に交互作用は見られなかった ($F=1.430, p=0.242$)。CG エージェント要因間では、失敗学習傾向高群において、AF 条件が CF 条件よりも「親近感」の評価が有意に高いことが示された ($F=6.68, p=0.011$)。失敗学習傾向低群、中群においては、同程度の評価であることが示された。また、AF 条件と CF 条件の両条件の評価は 7 段階中の 4.7 以上であったことから、両条件とも親近感の評価が高いことが示された。図 53、図 54 に「親近感」の評価項目に関する結果を示す。

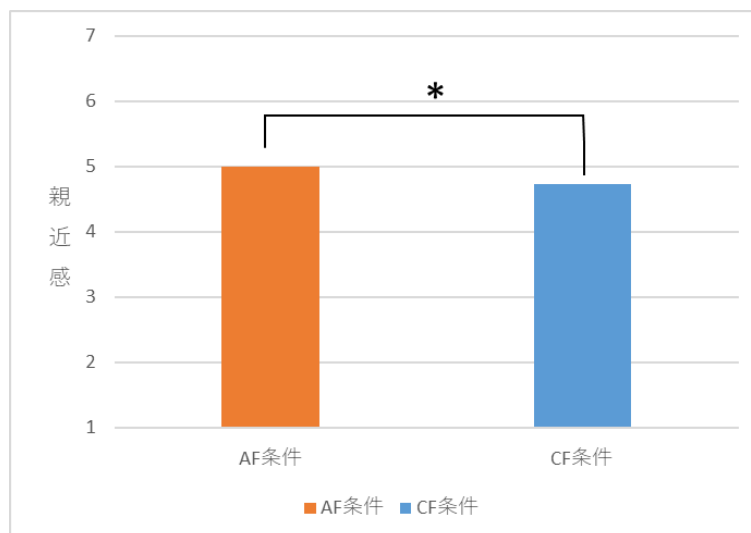


図 53 「親近感」評価項目の結果（エージェント要因）

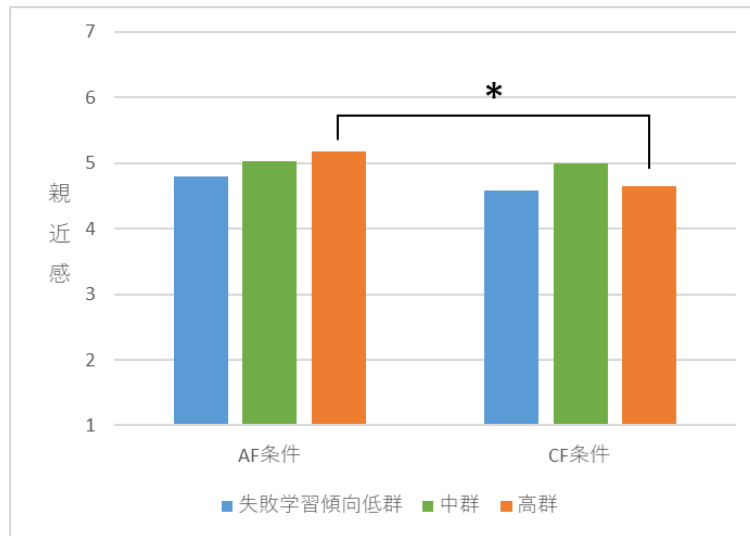


図 54 「親近感」評価項目の結果
(エージェント要因×失敗学習傾向要因)

8.4.2 「攻撃性」評価項目の結果

「攻撃性」の評価項目に関して，CG エージェント要因の主効果は見られなかった ($F=0.403, p=0.526$)。失敗学習傾向要因においては，主効果が見られ ($F=4.634, p=0.011$)，失敗学習傾向中群が高群よりも有意に高いことが示された。また，CG エージェント要因と失敗学習傾向要因との間に交互作用が見られた ($F=8.096, p=0.001$)。CG エージェント要因間では，失敗学習傾向低群において，AF 条件が CF 条件よりも「攻撃性」の評価が有意に低いことが示され ($F=5.43, p=0.021$)，中群において，CF 条件が AF 条件よりも「攻撃性」の評価が有意に低いことが示された ($F=8.03, p=0.005$)。失敗学習傾向要因間では，CF 条件において，失敗学習傾向中群が低群，高群よりも「攻撃性」の評価が有意に低いことが示された ($F=9.724, p=0.002; F=9.724, p=0.001$)。また，AF 条件と CF 条件の両条件の評価は 7 段階中の 1.9 以下であったことから，両条件とも攻撃性の評価が低いことが示された。図 55，図 56 に「攻撃性」の評価項目に関する結果を示す。

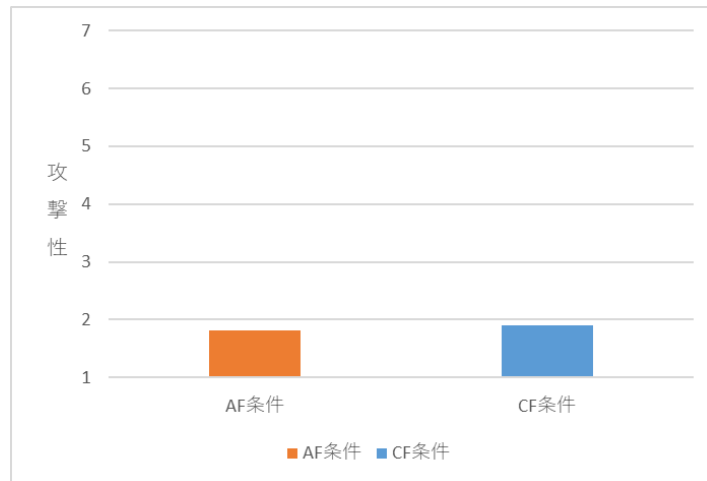


図 55 「攻撃性」評価項目の結果 (エージェント要因)

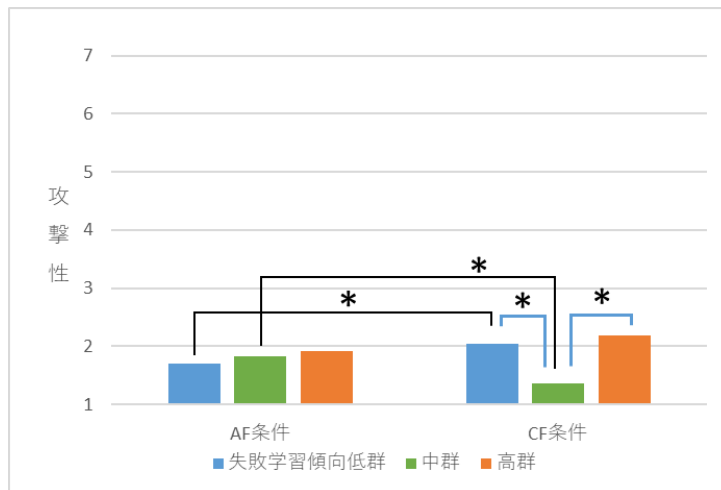


図 56 「攻撃性」評価項目の結果 (エージェント要因×失敗学習傾向要因)

9. 考察

本章では、本実験の考察について述べる。

9.1 エージェント性能の妥当性の考察

まず、実装したエージェントの「自然さ」の妥当性に関する考察から述べる。「自然さ」評価項目に関して、CG エージェント条件間に有意な差がなく、両条件とも7段階中の4.9以上であった。その為、実装したエージェントは、自然であることが検証されたと考える。

次に、AF条件として実装したアサーティブフィードバックエージェントの妥当性に関する考察を述べる。「アサーティブフィードバックエージェントの妥当性」評価項目に関して、CG エージェント条件間において、AF条件がCF条件よりも有意に評価が高かった為、アサーティブコミュニケーションであることが検証された。

最後に、フィードバックの「的確性」の妥当性に関する考察を述べる。「的確性」評価項目に関して、CG エージェント条件間に有意な差がなく、両条件とも7段階中の5.9以上であった。その為、フィードバックの的確性は十分高く、両条件で伝えられるフィードバックの的確性が同程度であったと考える。

9.2 仮説1の検証及び考察

CG エージェント要因2水準で1要因分散分析した「受容性」、「可用性」項目の結果より、仮説1の検証を行う。「受容性」、「可用性」項目に関して、CF条件がAF条件よりも有意に高いことが示された。よって、H1「アサーティブフィードバックによって、フィードバックシステムとしての有用性が向上する。」は支持されなかった。

支持されなかった理由として、フィードバック内容の長さが考えられる。アサーティブフィードバックの構成として感情表現があることから、フィードバックが長くなってしまい、指摘事項と改善点の提案が薄れてしまっている可能性がある。実際のコメントとして、失敗学習傾向中群から「CF条件の方が、ずっと聞き入れることができた。」、「私はもったいないと思う（感情表現部分）という部分がくどいと感じた。」というコメントが、失敗学習傾向低群から「CF条件はシンプルで、シャープさを感じた」というコメントがあった。その為、感情表現

がなく、指摘事項と改善点の提案が伝わりやすい、CF 条件が、「受容性」、「可用性」項目において高く評価されたと考えられる。

9.3 仮説 2 の検証及び考察

CG エージェント要因 2 水準で 1 要因分散分析した「親近感」、「攻撃性」項目の結果より、仮説 2 の検証を行う。「親近感」項目に関して、AF 条件が CF 条件よりも有意に高いことが示された。「攻撃性」項目に関しては、AF 条件と CF 条件に有意な差はなかった。よって、H2「アサーティブフィードバックによって、フィードバックエージェントの対人印象が向上する。」は一部支持された。

「攻撃性」項目の評価が 7 段階中の 2 以下であったことから、両条件ともに十分攻撃性が低く、有意な差は生まれなかったと考える。また、実際のコメントとして、「AF 条件の方が、自己肯定感が上がると思う」、「AF 条件に親近感を感じた」があるように、肯定的な印象を抱かれやすいことが考えられる。以上より、アサーティブフィードバックは「親近感」の向上、「攻撃性」の軽減に効果的であるが、肯定的な影響を表す「親近感」により効果的であると考えられる。

9.4 仮説 3 の検証及び考察

CG エージェント要因 2 水準と失敗学習傾向要因 3 水準で対応あり×なしの 2 要因分散分析した「受容性」、「可用性」項目の結果より、仮説 3 の検証を行う。失敗学習傾向低群は、「受容性」、「可用性」項目に関して、AF 条件と CF 条件を同程度に評価した。よって、H3「失敗学習傾向低群に対し、H1 の効果（フィードバックシステムとしての有用性が向上）が顕著に表れる。」は支持されなかった。

支持されなかった理由として、アサーティブフィードバックの伝え方によって、失敗学習傾向低群の「受容性」と「可用性」の評価に影響しないことが考えられる。両条件ともフィードバックとして指摘事項と改善点の提案があったことから、失敗学習傾向低群は、同程度の評価をしたことが考えられる。また、AF 条件と CF 条件のどちらを使用したかに関する実際のコメントとして、「どちらの条件でも不快感がないので、どちらでもよい」が失敗学習傾向低群からあった。以上よ

り、アサーティブフィードバックは、失敗学習傾向低群の「受容性」と「可用性」の評価に影響しないことが考えられる。

また、アサーティブフィードバックの構成としての感情表現が、失敗学習傾向低群にとって、「受容性」と「可用性」の評価に影響を与えるほどのものではなかったことが考えられる。失敗学習傾向低群の実際のコメントとして、「AF条件のエージェントの言い回しが寄り添っている感じで、スッと受け入れることができる」というコメントがあったものの、他のコメントとして「AF条件は距離感が近い気がする」、「AF条件を肯定的に感じた」であり、フィードバックの受容性、面接練習システムとしての可用性評価までは影響していないことが考えられる。

9.5 仮説4の検証及び考察

CG エージェント要因2水準と失敗学習傾向要因3水準で対応あり×なしの2要因分散分析した「親近感」、「攻撃性」項目の結果より、仮説4の検証を行う。失敗学習傾向低群は、「親近感」項目に関して、AF条件とCF条件を同程度に評価し、「攻撃性」項目に関して、AF条件をCF条件より低く評価した。よって、「失敗学習傾向低群に対し、H2の効果（フィードバックエージェントの対人印象が向上）が顕著に表れる。」が一部支持された。

「親近感」項目に関して、支持されなかった理由として、アサーティブフィードバックによって、フィードバックエージェントの対人印象が肯定的印象に働きやすいか、否定的印象に働きやすいかが考えられる。失敗学習傾向低群は、フィードバックを否定的に捉える可能性が高い為[27]、アサーティブフィードバックによって、否定的印象である「攻撃性」をより低く評価したことが考えられる。反対に、失敗学習傾向高群は、「親近感」項目に関して、AF条件をCF条件より高く評価したことから、フィードバックを肯定的に捉えて、「親近感」をより高く評価したことが考えられる。

9.6 今後の展望

本節では、今後の展望を述べる。

9.6.1 システムの改善点に関して

本研究のシステムの改善点として、まず指摘検出の精度とフィードバックの妥当性の向上が考えられる。予備実験では、被験者それぞれに1回のみの実験であり、その際に検出された指摘箇所のみを検証しか行えていない。また、指摘検出に用いる閾値を実験的に決めていた。その為、すべての指摘箇所それぞれの精度検証を行う必要がある。また、閾値決定の為に、就職課等のプロの面接官や指導者によるアノテーション作業が必要であると考えられる。

次に、同じ指摘箇所の繰り返しフィードバックに関する改善が考えられる。2回目以降、修飾語として「繰り返しになりますが…」等があるが、その後のフィードバック内容は同様のものである。その為、フィードバックのバリエーションを増やすことが必要であると考えられる。具体的には、一つの指摘に対し、複数の改善点を用意することや、2回目以降は、指摘のみのフィードバックもしくは改善策のみのフィードバックに省略することが考えられる。また、フィードバックアルゴリズムを改良し、同じ指摘箇所のフィードバックの出現回数および、指摘間隔を調整することが考えられる。

最後に、継続的に使用することを考慮するならば、前回フィードバックされた内容を基にフィードバックする必要があることが考えられる。具体的には、前回指摘された項目が改善されていれば褒めるフィードバック、改善されていなければ改善策をもう一度丁寧に教えるフィードバックをすることが考えられる。実現する為には、入力された名前ごとに指摘ログを記録し、次の使用時にそのログを読み込む必要がある。また、この機能を加えることによる継続的な効果の検証が今後必要であると考えられる。

9.6.2 アサーティブフィードバックの効果に関して

本実験において、アサーティブフィードバックによるシステムとしての有用性評価に効果は見られなかった。この原因として、エージェ

ントによるアサーティブフィードバックであったことが考えられる。具体的には、被験者にとって、エージェントが「もったいないと思う」や「心配に思う」と言うことは違和感であり、アサーティブの効果を発揮できなかったことが考えられる。その為、今後の実験の評価の一つとして、エージェントへの違和感、エージェントからのフィードバックに関する違和感を測る必要があると考える。

また、アサーティブコミュニケーションにおいて傾聴行動は大切な要素であるが、エージェントに十分実装できていないことも原因として考えられる。現状のシステムの傾聴行動は、模擬面接パートのみでうなずくのみであり、その際エージェントに注目せず、面接官に注目するよう掲示している。その為、エージェントによる傾聴行動に被験者は気付かなかった可能性が高い。改善点として、面接官をエージェントに変更し、模擬面接中のうなずきなどの傾聴行動を行うことが考えられる。

9.6.3 条件のデザインに関して

本実験における CF 条件のデザインは、AF 条件の感情表現がないものであった。その為、CF 条件においても、指摘事項とその理由、改善点が伝えられ、フィードバックエージェントとしての役割を十分果たしていたことが考えられる。また、アサーティブフィードバックエージェントの妥当性の評価結果として、両条件とも評価として、7段階中の4.6以上であったことから、十分高い評価であった。以上より、アサーティブフィードバック条件と比較した際に、変化が分かりにくいことが考えられる。インタビューにおいて、条件間の違いに気づいた人は、31人中7人であり、その他の20人は実際に聞かされると違いがあったと感じ、4人は違いを感じなかった。よって、今後の実験計画として、指摘事項のみをフィードバックする条件、指摘事項とその理由をフィードバックする条件、指摘事項と改善点をフィードバックする条件を用意し、フィードバックシステムとしての有用性やフィードバックエージェントの対人印象を比較検討する必要があると考える。

9.6.4 実験参加者の属性に関して

実験参加者の属性としての就職活動に対する意識や経験が、フィードバックの有効性に影響すると考えられる。本実験の参加者は、就職活動を直前に控える学部3年生と修士1年生が13名であり、1年後に控える学部2年生と修士課程に進学予定の学部4年生が4名であり、就職活動を終えた学部4年生と修士2年生が14名であった。その為、模擬面接練習をこれまでにしているかの経験に差があり、求めるフィードバックが違う可能性が考えられる。就職活動を終えた参加者のコメントとして、「フィードバックの内容（指摘事項や改善点）だけ聞いていた。」、「指摘事項に注目していた」があり、これまでの経験から、CF条件を好む傾向が考えられる。以上より、実験参加者の属性別の分析も今後必要であると考ええる。

9.6.5 就職面接練習システムにおけるフィードバックに関して

失敗学習傾向高群がフィードバックシステムとしての有用性においてCF条件を高く評価し、「エージェントの振る舞いは面接練習アシスタントとして相応しかった」評価項目において、AF条件よりCF条件を面接練習アシスタントとして相応しいと評価した。また、失敗学習傾向低群がAF条件の攻撃性の低さを評価した。よって、失敗学習傾向の高低に合わせてフィードバックの方法を変更するCGエージェントが必要であると考ええる。実際の実験参加者のコメントとして失敗学習傾向低群から「最初はAF条件が良いが、回数を重ねるごとにCF条件に移行していくと良い」、失敗学習傾向高群から「練習を重ねる期間はCF条件、本番の面接の前などの緊迫感がある時はAF条件で使いたい」があった。以上より、失敗学習傾向の高低の度合いと、就職活動の状況に合わせたフィードバックの方法を変更するCGエージェントが就職面接練習システムにおいて求められると考ええる。

10. 結論

本研究では、面接練習場面において、CG エージェントがアサーティブコミュニケーションを用い、フィードバックした際の有効性を「フィードバックシステムとしての有用性」、「フィードバックエージェントの対人印象」の観点から検証した。

アサーティブコミュニケーションとは、相手の立場や意見を尊重しつつ、自分の意見や感情を伝えるコミュニケーション方法であり、企業内研修や学校教育の一環として使用されている。ネガティブなフィードバックを伝える必要のある模擬面接の場面においても、被面接者を尊重しつつ指摘内容を伝えられる点で適していると考えられる。アサーティブフィードバックは、その要素を「事実・問題(指摘事項)+感情+提案」として組み込んだ。

また、フィードバックが有用であるか脅威になるかは、被面接者の個人特性に依存すると考えられる。本研究では被面接者の個人特性として、失敗を脅威と感じるのではなく、失敗から学び成長しようとする失敗学習傾向が影響すると考え、失敗学習傾向低群、中群、高群に分類し、アサーティブフィードバックの有効性を比較検討する。

評価実験の結果、アサーティブフィードバックの有効性は、失敗学習傾向低群にエージェントからの攻撃性が低下する効果が認められ、失敗学習傾向高群にエージェントへの親近感が向上する効果が認められた。今後の展望として、失敗学習傾向の高低に合わせて、コミュニケーション方法を変更する CG エージェントが必要であることが示唆された。

関連発表

・竹内 直, 神田 智子. マルチモーダル情報に基づく就職面接練習システムの開発. 信学技報, vol. HCS2021-10 HIP2021-10 pp. 50-54, 2021/05.

・ Nao Takeuchi, Tomoko Koda. Job Interview Training System using Multimodal Behavior Analysis. 9th International Conference on Affective Computing & Intelligent Interaction (ACII), 2021/10. pp.1-3.

DOI: 10.1109/ACIHW52867.2021.9666270.

・ Nao Takeuchi, Tomoko Koda. Initial Assessment of Job Interview Training System using Multimodal Behavior Analysis. 9th International Conference on Human-Agent Interaction (HAI2021), 2021/11. pp.407-411.

DOI: 10.1145/3472307.3484688

・ Nao Takeuchi, Tomoko Koda. Impression of a Job Interview training agent that gives rationalized feedback: -Should Virtual Agent Give Advice with Rationale?-, ACM Multimedia Asia, 2021/12.pp.1-5.

DOI: 10.1145/3469877.3493598

・竹内直, 神田智子. 論理的フィードバックを行う面接トレーニングエージェントの印象評価. HAI シンポジウム 2022. 2022/03.

・竹内直, 堀田美保, 神田智子. 面接トレーニングエージェントによるアサーティブフィードバックの影響分析. HAI シンポジウム 2023. 2023/3.

・竹内直, 堀田美保, 神田智子. アサーティブフィードバックを行う面接トレーニングエージェントの印象評価. インタラクション(インタラクティブ発表・デモ, “プレミアム発表”)2023. 2023/3.

謝辞

本研究を進めるにあたり, お忙しい中多大なるご指導とご支援をいただきました大阪工業大学情報科学部情報メディア学科, 神田智子教授に深く感謝を申し上げます. また, アサーティブコミュニケーションに関して, ご指導とご支援をいただきました近畿大学総合社会学部総合社会学部心理系専攻, 堀田美保教授に深く感謝を申し上げます. ならびに, ヒューマンインタフェース研究室の皆様, 実験にご協力いただきました皆様, 大阪工業大学就職課の皆様にも感謝申し上げます.

参考文献

- [1] 松田 侑子, 永作稔, 新井 邦二郎. 大学生の就職活動不安が就職活動に及ぼす影響 -コーピングに注目して-, 心理学研究, 第 80 巻, 第 6 号, pp. 512-519, 2010
- [2] 岡田将吾, 石井亮. 社会的信号処理と AI, 人工知能, Vol. 32, No. 6, pp. 915-920, 2017
- [3] Mehrabian A. Silent messages, Implicit communication of emotions and attitudes, Wadworth Publishing.Co.,California, 1981
- [4] Washburn P.V., Hakel M.D., Visual cues and verbal content as influences on impressions after simulated employment interviews. Journal of AppliedPsychology, pp.58,137-140, 1973
- [5] R. D. Arvey , J. E. Campion. “The employment interview, A summary and review of recent research,” Personnel Psychology, vol. 35, no. 2, pp. 281-322, 1982
- [6] 岡田将吾, 松儀良広, 中野有紀子, 林佑樹, 黄宏軒, 高瀬裕, 新田克己. マルチモーダル情報に基づくグループ会話におけるコミュニケーション能力の推定, 人工知能学会論文誌, Vol.31, No.6 A130-E(2016)
- [7] MIDAS Information Technology Co., Ltd., <https://www.inair.co.jp/> (閲覧日 2023 年 1 月 30 日)
- [8] ZENKIGEN Co., Ltd., <https://harutaka.jp/> (閲覧日 2023 年 1 月 30 日)
- [9] Naim, I., Tanveer, M. I., Gildea, D., Hoque, M. E., Automated prediction and analysis of job interview performance: The role of what you say and how you say it, IEEE FG, 2015
- [10] Rao S. B, P., Rasipuram, S., Das, R., Jayagopi, D. B., Automatic assessment of communication skill in non-conventional interview settings: A comparative study, ICMI, pp. 221-229, 2017
- [11] 合田七穂, 石原圭太郎, 小尻智子. 非言語情報の特徴分析に基づいた就職面接練習支援システム, 信学技報, Vol.116, No.517, ET2016-98, 25-30, 2017
- [12] T. Barur, T. Ionut, G. Patrick, P. Kaska, A. Elisabeth., A Job Interview Simulation: Social Cue-Based Interaction with A Virtual

- Character, IEEE International Conference on Social Computing (SocialCom2013), pp.220–227, 2013
- [13] J. Matthew, B. Laura, F. Micael, J. Neil, A. Michael, J.Emily, W. Katherine, O. Dale, Morris, D, B., Virtual Reality Job Interview Training for Veterans with Posttraumatic Stress Disorder, Journal of Vocational Rehabilitation 42, pp. 271–279, 2015
- [14] H. Tanaka, S. Sakti, Graham. N, T. Toda, H. Negoro, H. Iwasawa, S. Nakamura. Automated Social Skills Trainer, IUI '15 Proceedings of the 20th International Conference on Intelligent User Interfaces, pp. 17–27, 2015
- [15] Alexander Heimerl, Silvan Mertes, Tanja Schneeberger, Tobias Baur, Ailin Liu, Linda Becker, Nicolas Rohleder, Patrick Gebhard, Elisabeth André. “GAN I hire you?” - A System for Personalized Virtual Job Interview Training, Human-Computer Interaction, 2022
- [16] Anderson, K., Andre, E., Baur, T., Bernardini, S., ´ Chollet, M., Chryssafidou, E., Damian, I., Ennis, C., Egges, A., Gebhard, P., Jones, H., Ochs, M., Pelachaud, C., Porayska-Pomsta, K., Rizzo, P., Sabouret, N., The TARDIS framework: Intelligent virtual agents for social coaching in job interviews, ACE, pp. 476–491, 2013
- [17] Damian, I., Baur, T., Lugrin, B., Gebhard, P., Mehlmann, G., Andre, E., Games are better than books: In-situ ´ comparison of an interactive job interview game with conventional training, AIED, pp. 84–94, 2015
- [18] Hoque, M. E., Courgeon, M., Martin, J.-C., Mutlu, B., Picard, R. W., MACH: My automated conversation coach, UBICOMP, pp. 697–706 ,2013
- [19] Markus Langer, Cornelius J. König, Patrick Gebhard, Elisabeth André. Dear computer, teach me manners: Testing virtual employment interview training, International Journal of Selection and Assessment, Vol. 24, No. 4, pp. 312–323, 2016
- [20] Callejas, Z., Ravenet, B., Ochs, M., Pelachaud, C., A


- computational model of social attitudes for a virtual recruiter, AAMAS, pp. 93–100 ,2014
- [21] Gebhard, P., Baur, T., Damian, I., Mehlmann, G., Wagner, J., Andre, E., Exploring interaction strategies for virtual characters to induce stress in simulated job interviews, AAMAS, pp. 661–668, 2014
- [22] Lucas,G.M., Gratch,J., King,A., Morency,L.P., It’s only a computer:Virtual humans increase willingness to disclose. *Computers in Human Behavior*, 37,pp.94-100, 2014
- [23] Lucas,G.M., Rizzo,A., Gratch,J., Scherer,S., Stratou,G., Boberg,J., Morency,L.P., Reporting Mental Health Symptoms: Breaking Down Barriers to Care with Virtual Human Interviewers. *Frontiers in Robotics and AI*, 4, 51. 2017
- [24] 堀田美保, 本岡寛子, 大対香奈子, 直井愛里. 大学生を対象にしたアサーティブネス・トレーニングにおける「対等性」概念の理解・習得の検討, 近畿大学総合社会学部紀要, 第 6 巻, 第 1 号, 1-19, 2017
- [25] 堀田美保. アサーティブネス その実践に役立つ心理学, ナカニシヤ出版, 2019
- [26] 堀田美保. アサーティブネス・トレーニング効果研究における問題点, 教育心理学研究, 61, 412-424, 2013
- [27] NIIYA Yu, CROCKER Jennifer. Acquiring Knowledge and Learning from Failure : Theory, Measurement, and Validation of Two Learning Goals, *GIS journal : the Hosei journal of global and interdisciplinary studies*, 1, 67-112, 2015
- [28] 繁栴江里. 自己 PR に対するネガティブ・フィードバックと受け手の感情反応 - 表現方法と失敗学習傾向による違い -, 日本社会心理学会第 52 回大会, 2011
- [29] CMU-Perceptual-Computing-Lab, OpenPose, <https://github.com/CMU-Perceptual-Computing-Lab/openpose> (閲覧日 2023 年 1 月 30 日)

- [30] TadasBaltrusaitis, OpenFace,
<https://github.com/TadasBaltrusaitis/OpenFace> (閲覧日 2023 年
1 月 30 日)
- [31] G. H. T. S. S.-E. W. Y. S. Zhe Cao. OpenPose: Realtime Multi-
Person 2D Pose Estimation using Part Affinity Fields, In arXiv
preprint arXiv:1812.08008, 2018
- [32] Baltrusaitis, T., Zadeh, A., Lim, Y. C., Morency L. P., Openface
2.0: Facial behavior analysis toolkit. In 2018 13th IEEE
international conference on automatic face & gesture recognition,
pp.59-66, 2018
- [33] Paul Ekman, Wallace V. Friesen, Joseph C. Hager. Facial Action
Cording System The Manual, Network Information Research Corp,
2002
- [34] Tore Knabe, Realistic Eye Movements,
[https://assetstore.unity.com/packages/tools/animation/realistic-
eye-movements-29168](https://assetstore.unity.com/packages/tools/animation/realistic-eye-movements-29168) (閲覧日 2023 年 1 月 30 日)
- [35] 林文俊. 対人認知構造における個人差の測定(8) -認知者の自己
概念および欲求との関連について-, 実験社会心理学研究 22(1),
1-9, 1982
- [36] 宮本友樹, 片上大輔, 重光由加, 宇佐美まゆみ, 田中貴紘, 金森
等, 吉原佑器, 藤掛和広. ポライトネス理論に基づく運転支援エー
ジェントにおける発話の文末スタイルに着目した印象評価, 知能
と情報 (日本知能情報ファジィ学会誌) Vol.31, No.3, pp.739 -
744, 2019

付録

- ・ AITalk 設定値
- ・ デバッグ用コマンド
- ・ セリフ一覧
- ・ ログ（検出情報，フィードバック回数，内容など）
- ・ インタビューメモ

<AITalk 設定値>

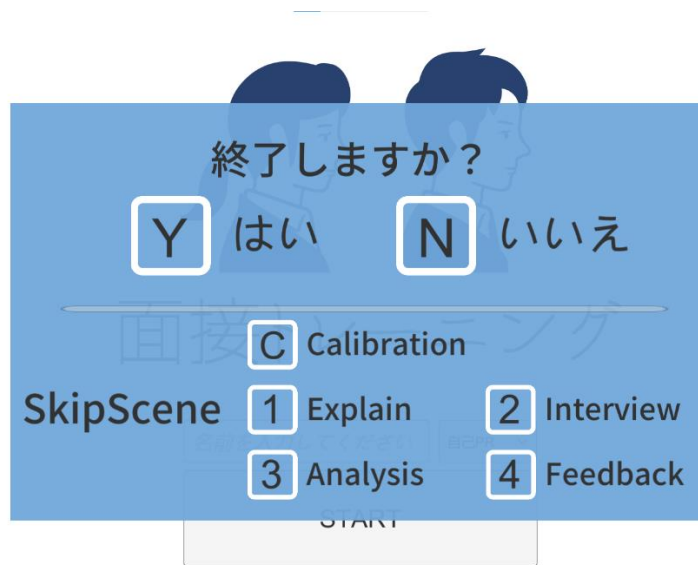
話者:  のぞみ(喜怒哀楽) ▼

音声効果

項目	初期値
音量	1.00
話速	1.10
高さ	0.97
抑揚	1.00

<デバッグ用コマンド>

- Esc キー
- > Y キー（終了する）
 - > N キー（終了しない）
 - > C キー（キャリブレーションシーンに移動）
- ※キャリブレーションシーン：カメラを起動 & 画面表示
- > 1 キー（説明シーンに移動）
 - > 2 キー（面接シーンに移動）
 - > 3 キー（解析シーンに移動）
 - > 4 キー（フィードバックシーンに移動）



For educational use only

<セリフ一覧>

アサーティブエージェント (AF 条件)

もったいない
気になる
心配
まずい

色分け：

猫背

この時、猫背になっています。このままでは、自信がないように見え、どんなに良い話をしたとしてもギャップを感じてしまうので、もったいないと思います。ですので、あごを引いて背筋を伸ばし、下腹部に力をいれてみましょう。姿勢をよくすることで、印象もよくなり、自信があるように見え、説得力が増すでしょう。

この時、猫背になっています。このままでは、自信がないように見え、どんなに良い話をしたとしてもギャップを感じてしまうので、私は気になりました。ですので、あごを引いて背筋を伸ばし、下腹部に力をいれてみましょう。姿勢をよくすることで、印象もよくなり、自信があるように見え、説得力が増すでしょう。

この時、猫背になっています。このままでは、自信がないように見え、どんなに良い話をしたとしてもギャップを感じてしまうので、私は心配になりました。ですので、あごを引いて背筋を伸ばし、下腹部に力をいれてみましょう。姿勢をよくすることで、印象もよくなり、自信があるように見え、説得力が増すでしょう。

後傾

この時、後ろにのけぞっています。この状態だと、礼儀正しくないように見え悪い印象につながるので、もったいないと思います。改善案として、背もたれから握りこぶしひとつ分を意識し、下腹部に力を入れて、背筋をしっかり伸ばすといい印象につながりますよ。

この時、後ろにのけぞっています。この状態だと、礼儀正しくないように見え悪い印象につながり、私はまずいと思います。改善案として、背もたれから握りこぶしひとつ分を意識し、下腹部に力を入れて、背筋をしっかり伸ばすといい印象につながりますよ。

この時、後ろにのけぞっています。この状態だと、礼儀正しくないように見え悪い印象につながるので、私は心配になりました。改善案として、背もたれから握りこぶしひとつ分を意識し、下腹部に力を入れて、背筋をしっかり伸ばすといい印象につながりますよ。

90度キープ

あなたは90度の良い姿勢をキープできています。好印象に見え、私はあなたのやる気を感じました。どんな面接でも、この姿勢をキープできるよう引き続き意識していきましょうね。

足前

この時、足が前側にでています。これでは緊張感がなく、だらしないように見えるので、私は気になりました。膝を垂直に曲げ、かかとが膝の真下にくるようにすることで、良い印象につながり、あなたの真剣さがより伝わるでしょう。

この時、足が前側にでています。これでは緊張感がなく、だらしないように見えるので、私は心配になりました。膝を垂直に曲げ、かかとが膝の真下にくるようにすることで、良い印象につながり、あなたの真剣さがより伝わるでしょう。

足後

この時、足が後ろ側にいています。これでは、緊張しているように見え、私は、もったいないなあと思います。ですので、膝を垂直に曲げ、かかとが膝の真下にくるようにすると、堂々としているあなたの良い印象につながりますよ。

この時、足が後ろ側にいています。これでは、自信がないように見え、もったいないなあ、私は思います。ですので、膝を垂直に曲げ、かかとが膝の真下にくるようにすると、堂々としているあなたの良い印象につながりますよ。

この時、足が後ろ側にいています。これでは、緊張しているように見え、私は気になりました。ですので、膝を垂直に曲げ、かかとが膝の真下にくるようにすると、堂々としているあなたの良い印象につながりますよ。

この時、足が後ろ側にいています。これでは、自信がないように見え、私は気になりました。ですので、膝を垂直に曲げ、かかとが膝の真下にくるようにすると、堂々としているあなたの良い印象につながりますよ。

足ぶらぶら

この時、足がぶらぶらしています。私からは、落ち着きがなく、緊張感がないように見え、気になりました。改善点として、膝を垂直に曲げ、かかとが膝の真下にくるようにし、キープしてみましょう。あなたの前向きな姿勢がより伝わりますよ。

この時、足がぶらぶらしています。私からは、落ち着きがなく、緊張感がないように見え、まずいと思いました。改善点として、膝を垂直に曲げ、かかとが膝の真下にくるようにし、キープしてみましょう。あなたの前向きな姿勢がより伝わりますよ。

この時、足がぶらぶらしています。私からは、落ち着きがなく、緊張感がないように見えるので、私は心配です。改善点として、膝を垂直に曲げ、かかとが膝の真下にくるようにし、キープしてみましょう。あなたの前向きな姿勢がより伝わりますよ。

足垂直

膝が、垂直に曲がっており、きれいに座れていますね。 しっかりしたように見え、好印象です。このままずっと、キープできるように今後も意識して、頑張ってくださいね。

手位置

この時、手が不適切な位置にあります。悪い印象ではないですが、緊張感が見えてしまい、もったいないと思いました。手はできるだけ太もの上におくように意識すると、あなた本来の良さが伝わるでしょう。

この時、手が不適切な位置にあります。悪い印象ではないですが、緊張感が見えてしまい、私は気になりました。手はできるだけ太もの上におくように意識すると、あなた本来の良さが伝わるでしょう。

首向き

この時、顔が下向きになっています。下向きは、自信がないように見え、もったいないと思いました。改善するなら、あごを引き、まっすぐ顔が面接官に向かうようにしましょう。緊張感から来ている場合は、内面の動揺をおもてに出さず、平静を保つようにすると良いですよ。

この時、顔が下向きになっています。下向きは、自信がないように見え、私は気になりました。改善するなら、あごを引き、まっすぐ顔が面接官に向かうようにしましょう。緊張感から来ている場合は、内面の動揺をおもてに出さず、平静を保つようにすると良いですよ。

首まっすぐ

顔の向きがまっすぐ面接官に向けていますね。面接に対する前向きな姿勢が見え、好印象に感じました。どの面接でもできるように、これからも意識してくださいね。

足組

この時、足を組んでいました。面接の礼儀がなっていないと思われ、悪印象につながるので、私は気になりました。堂々としている点はよいところなので、面接中は仕事の間だと思って、特に意識しましょう。

この時、足を組んでいました。面接の礼儀がなっていないと思われ、悪印象につながり、私はまずいと思いました。堂々としている点はよいところなので、面接中は仕事の間だと思って、特に意識しましょう。

足開き

この時、足が大きく開いていました。これでは、礼儀正しくなく、失礼に思われてしまうので、私は気になりました。肩幅以内になるように注意すると、あなたのしっかりした印象が伝わるでしょう。

この時、足が大きく開いていました。これでは、礼儀正しくなく、失礼に思われてしまうので、私はまずいと思います。肩幅以内になるように注意すると、あなたのしっかりした印象が伝わるでしょう。

この時、足が大きく開いていました。これでは、礼儀正しくなく、失礼に思われてしまうので、私は心配です。肩幅以内になるように注意すると、あなたのしっかりした印象が伝わるでしょう。

だんだん足開き

この時から、足がだんだん開いていました。悪い印象ではないですが、緊張がゆるんでいるように見え、もったいないと思います。ほどよい緊張感を持ち、最後まで気を抜かないように意識して、あなたの良さを面接官に伝えましょう。

この時から、足がだんだん開いていました。悪い印象ではないですが、緊張がゆるんでいるように見え、私は気になりました。ほどよい緊張感を持ち、最後まで気を抜かないように意識して、あなたの良さを面接官に伝えましょう。

肘張り出し

この時、肘が張り出していました。悪い印象ではありませんが、緊張感がより伝わってしまうように見え、私はもったいないと思います。緊張すると肩に力が入って肘も張り出してしまうので、肩を後ろに引き、肘を張らないようにすると、余計な力が抜けますよ。

この時、肘が張り出していました。悪い印象ではありませんが、緊張感がより伝わってしまうように見え、気になりました。緊張すると肩に力が入って肘も張り出してしまうので、肩を後ろに引き、肘を張らないようにすると、余計な力が抜けますよ。

手の動き

この時、手の動きが多いです。落ち着きがないように見え、もったいないと思います。面接官の気が散る場合もあるので、ボディールンゲージはほどほどにしておきましょう。抑揚をつけることで、あなたの一生懸命さをより、伝えることもできますよ。

この時、手の動きが多いです。落ち着きがないように見え、私は気になりました。面接官の気が散る場合もあるので、ボディールンゲージはほどほどにしておきましょう。抑揚をつけることで、あなたの一生懸命さをより伝えることもできますよ。

表情

この時、口角が下がっていて、表情が硬いように見えます。あまりにも下がっている場合は悪い印象に見えるので、もったいないと思います。改善のポイントとして、面接中の笑顔は、少し口角を上げるように意識する程度がよいでしょう。笑いすぎにも気を付けてくださいね。

この時、口角が下がっていて、表情が硬いように見えます。あまりにも下がっている場合は悪い印象に見え、まずいと思います。改善のポイントとして、面接中の笑顔は、少し口角を上げるように意識する程度がよいでしょう。笑いすぎにも気を付けてくださいね。

この時、口角が下がっていて、表情が硬いように見えます。あまりにも下がっている場合は悪い印象に見えるので、私は心配です。改善のポイントとして、面接中の笑顔は、少し口角を上げるように意識する程度がよいでしょう。笑いすぎにも気を付けてくださいね。

視線

この時、視線が左右に動いているのが目立ちました。左右に視線が動いていると、動揺しているように見え、私は気になりました。適度に視線を外すのは大丈夫ですが、基本的には、面接中は面接官と視線を合わせるようにしましょう。あなたの自信の表れがより面接官に伝わりますよ。

この時、顔と視線が上に動いているのが目立ちました。上に向いていると、なにか思い出そうとしているかのように見え、私は気になりました。適度に視線を外すのは大丈夫ですが、基本的には、面接中は面接官と視線を合わせるようにしましょう。あなたの自信の表れがより面接官に伝わりますよ。

この時、視線が下向きに動いているのが目立ちました。下に向いていると、緊張しているように見えるので、私は気になりました。視線を合わせることに緊張する時は面接官の鼻や口、おでこなどに視線を合わせると緊張しづらく、顔を上げてアピールしやすいでしょう。

褒め

あなたの面接から、自信の表れを感じました。私はあなたらしさを表現できていると思います。これからも自信を持ち続け、練習に励んでくださいね。

あなたは、面接に対する前向きな姿勢がとれていますね。私はとてもやる気を感じました。この調子で練習を重ね、本番の面接に臨みましょう。

修飾語

・ 同じ指摘が複数の

→ 何度もお伝えすることになるのですが、この時

→ より気になる点なので、繰り返しになりますが、この時

・ 指摘が連続して行われるとき

→ お伝えする点が多いと思いますが、ひとつひとつ改善していきましょうね。

→ より上手になってもらいたいので、たくさんお伝えしていきますね。

→ 練習した甲斐があったと思えるように、たくさんお伝えしていきますね。

統制エージェント（CF 条件）

猫背

この時、猫背になっています。猫背は自信がないように見られますので、あごを引いて背筋を伸ばし、下腹部に力をいれてみましょう。

後傾

この時、後ろにのけぞっています。この状態だと、礼儀正しくないように見られますので、背もたれから握りこぶしひとつ分を意識し、下腹部に力を入れて、背筋をしっかり伸ばしましょう。

90度キープ

あなたは90度の良い姿勢をキープできています。どんな面接でも、この姿勢をキープできるよう引き続き意識していきましょう。

足前

この時、足が前側にでています。これでは緊張感がなく、だらしないように見られるので、膝を垂直に曲げ、かかとが膝の真下にくるようにしましょう。

足後

この時、足が後ろ側にいっています。これでは、緊張しているように見られるので、膝を垂直に曲げ、かかとが膝の真下にくるようにしましょう。

この時、足が後ろ側にいっています。これでは、自信がないように見られるので、膝を垂直に曲げ、かかとが膝の真下にくるようにしましょう。

足ぶらぶら

この時、足がぶらぶらしています。落ち着きがなく、緊張感がないように見られますので、膝を垂直に曲げ、かかとが膝の真下にくるようにし、キープしましょう。

足垂直

膝が垂直に曲がっており、きれいに座れています。しっかりしたように見られますので、このままずっとキープできるように今後も意識してください。

手位置

この時、手が不適切な位置にあります。悪いことではないですが、緊張感が見られるので、手はできるだけ太ももの上におくように、意識してください。

首向き

この時、顔が下向きになっています。下向きは、自信がないように見られるので、あごを引き、まっすぐ顔が面接官に向かうようにしましょう。

首まっすぐ

顔の向きがまっすぐ面接官に向けています。面接に対する前向きな姿勢が伝わるでしょう。どの面接でもできるように、これからも意識してください。

足組

この時、足を組んでいました。面接の礼儀がなっていないと思われるので、面接中は仕事の間だと思って、特に意識しましょう。

足開き

この時、足が大きく開いていました。これでは、礼儀正しくなく、失礼に見られるので、肩幅以内になるように注意しましょう。

だんだん足開き

この時から、足がだんだん開いていました。悪いことではないですが、緊張がゆるんでいるように見られますので、ほどよい緊張感を持ち、最後まで気を抜かないように意識しましょう。

肘張り出し

この時、肘が張り出していました。悪いことではありませんが、緊張感がより伝わってしまうように見られます。緊張すると肩に力が入って肘も張り出してしまうので、肩を後ろに引き、肘を張らないようにしましょう。

手の動き

この時、手の動きが多いです。落ち着きがないように見られ、面接官の気が散る場合もあるので、ポディーランゲージはほどほどにしておきましょう。

表情

この時、口角が下がっていて、表情が硬いように見えます。あまりにも下がっている場合は悪い印象に見られますので、面接中の笑顔は、少し口角を上がるように意識する程度がよいです。

視線

この時、視線が左右に動いているのが目立ちました。左右に視線が動いていると、動揺しているように見られます。適度に視線を外すのは大丈夫ですが、基本的には、面接中は面接官と視線を合わせるようにしましょう。

この時、顔と視線が、上に動いているのが目立ちました。上に向いていると、なにか思い出そうとしているかのように見られます。適度に視線を外すのは大丈夫ですが、基本的には、面接中は面接官と視線を合わせるようにしましょう。

この時、視線が下向きに動いているのが目立ちました。下に向いていると、緊張しているように見られます。視線を合わせることに緊張する時は面接官の鼻や口、おでこなどに視線を合わせると緊張しづらくなるでしょう。

褒め

あなたの面接から、自信の表れが見られました。これからも自信を持ち続け、練習に励んでください。

あなたは、面接に対する前向きな姿勢がとれています。この調子で練習を重ね、本番の面接に臨みましょう。

修飾語

- ・ 同じ指摘が複数の
→ 何度もお伝えしますが、

- ・指摘が連続して行われるとき
→お伝えする点が多くなりますが、

その他のセリフ（共通）

チュートリアル フェーズ	面接トレーニングシステムへようこそ。私は、面接トレーニングアシスタントです、よろしくお願いします。あなたには、これから模擬面接を受けて頂き、その後、面接中の姿勢・視線・表情に関して、私からフィードバックさせていただきます。
	面接中、私は右側で面接の様子を見させていただきますが、気にせず、左側の面接官との面接に集中するようにお願いします。
	準備は大丈夫でしょうか。それでは、面接パートへまいります。
模擬面接フェーズ	これから、面接パートが始まりますので、本番を意識してみてください。それでは面接を開始します。
	模擬面接お疲れさまでした。これから先ほどの面接を解析しますので、少々お待ちください。
解析フェーズ	お待たせしました。解析が終了しましたので、これからフィードバックをはじめます。
フィードバック フェーズ	これから、先ほどの動画を一時停止しながらフィードバックさせていただきます。それでは、はじめましょう。
	以上でフィードバック終了です。お疲れさまでした。

<ログ>

指摘種類別回数

指摘種類総数	AF条件	CF条件	合計
Hunchback	4	5	9
Recline	5	0	5
siseikeep	12	15	27
ashimae	2	0	2
ashiusiro	18	19	37
ashikeep	3	8	11
handpose	32	23	55
ashibura	1	1	2
handmove	2	2	4
ashikumi	0	0	0
ashihiraki	14	14	28
dandanashi	0	0	0
hiji	1	0	1
HeadUp	2	2	4
HeadDown	4	4	8
HeadposeStraight	17	18	35
gazeUP	3	9	12
gazeDown	6	4	10
gazeLRmove	23	22	45
not smile	15	22	37
praise	6	3	9
合計	170	171	341

CF 条件の検出ログ（取捨選択前）

被検者	条件	回数	指摘回数	検出1	検出2	検出3	検出4	検出5	検出6	検出7	検出8	検出9	検出10	検出11	検出12
1	CF条件	2回目	4	(回) 18	32	47	75 (s)								
				(回) ashustro	not smile	ashustro	ashustro								
2	CF条件	1回目	11	(回) 18	19	30	39	42	47	47	67	73	75	76 (s)	
				(回) ashihiraki	ashustro	not smile	handpose	Headposeashihiraki	ashustro	handpose	sisetkeep	ashihiraki	ashustro		
3	CF条件	2回目	7	(回) 19	35	40	44	47	72	75 (s)					
				(回) handpose	not smile	Headpose	gazel Rmd	handpose	sisetkeep	handpose					
4	CF条件	1回目	12	(回) 19	19	28	29	40	47	47	56	76	76	85	85 (s)
				(回) ashimae	handpose	gazel Rmd	not smile	Headposeashimae	handpose	gazel Rmd	ashimae	handpose	gazelUP	gazel Rmd	
5	CF条件	2回目	4	(回) 29	40	72	74 (s)								
				(回) not smile	Headpose	ashikeep	gazel Rmd								
6	CF条件	1回目	7	(回) 30	36	51	53	65	72	82 (s)					
				(回) not smile	gazel Rmd	gazelDown	ashustro	gazel Rmd	sisetkeep	ashustro					
7	CF条件	2回目	10	(回) 18	29	29	42	45	47	58	75	77	87 (s)		
				(回) ashustro	gazel Rmd	not smile	gazelUP	Headposeashustro	gazel Rmd	ashustro	gazelUP	gazel Rmd			
8	CF条件	1回目	8	(回) 18	19	47	47	48	61	75	76 (s)				
				(回) ashustro	ashihiraki	ashihiraki	ashustro	Headposegazel Rmd	ashustro	ashihiraki					
9	CF条件	2回目	7	(回) 28	40	53	56	85	91	92 (s)					
				(回) handpose	Headpose	ashustro	handpose	handpose	gazel Rmd	not smile					
10	CF条件	1回目	8	(回) 18	28	33	46	48	64	72	93 (s)				
				(回) handpose	not smile	gazel Rmd	gazelUP	handpose	gazel Rmd	sisetkeep	gazel Rmd				
11	CF条件	2回目	5	(回) 35	38	53	66	72 (s)							
				(回) not smile	gazel Rmd	Headpose	gazel Rmd	ashikeep							
12	CF条件	1回目	10	(回) 18	22	31	35	46	48	68	79	80	86 (s)		
				(回) handpose	Hunchbad	ashibura	gazel Rmd	gazelUP	handpose	gazel Rmd	handpose	gazelUP	sisetkeep		
13	CF条件	2回目	10	(回) 18	19	28	29	47	50	73	75	87	89 (s)		
				(回) handpose	ashustro	gazelUP	not smile	handpose	ashustro	sisetkeep	handpose	gazelUP	Hunchbad		
14	CF条件	1回目	11	(回) 19	19	40	47	47	72	75	76	84	91	94 (s)	
				(回) ashustro	handpose	Headpose	ashustro	handpose	sisetkeep	ashustro	handpose	not smile	Hunchbad	gazelUP	
15	CF条件	2回目	10	(回) 19	28	34	40	47	57	72	72	75	86 (s)		
				(回) ashihiraki	gazel Rmd	not smile	Headpose	ashihiraki	gazel Rmd	dashikeep	sisetkeep	ashihiraki	gazel Rmd		

AF 条件の指摘ログ（取捨選択後、フィードバックされた指摘）

被検者	条件	回数	指摘回数	指摘種類	褒め指摘	複数(種類)	複数(計)	指摘①	指摘②	指摘③	指摘④	指摘⑤	指摘⑥	
1	AF条件	1回目	6	5	1	1	2	(回) 19	32	40	47	74	76	(s)
								handpose	not smile	HeadposeStr	ashiusiro	gazeDown	handpose	
2	AF条件	2回目	6	6	2	0	0	(回) 19	28	40	57	76	86	(s)
								ashiusiro	not smile	HeadposeStr	gazeLRmove	handpose	siseikeep	
3	AF条件	1回目	6	6	2	0	0	(回) 21	28	40	72	75	76	(s)
								ashiusiro	not smile	HeadposeStr	siseikeep	gazeUP	handpose	
4	AF条件	2回目	6	5	1	1	2	(回) 19	28	40	47	68	76	(s)
								ashimae	not smile	HeadposeStr	handpose	Hunchback	handpose	
5	AF条件	1回目	5	3	1	1	3	(回) 18	47	72	73	75		(s)
								ashihiraki	ashihiraki	ashikeep	handpose	ashihiraki		
6	AF条件	2回目	6	5	1	1	2	(回) 35	36	47	63	75	85	(s)
								handmove	gazeDown	handpose	gazeLRmove	handpose	siseikeep	
7	AF条件	1回目	6	6	2	0	0	(回) 38	40	54	57	72	75	(s)
								not smile	HeadposeStr	gazeLRmove	ashiusiro	siseikeep	handpose	
8	AF条件	2回目	4	3	3	1	2	(回) 29	40	45	46			(s)
								not smile	HeadposeStr	praise	praise			
9	AF条件	1回目	6	4	1	1	3	(回) 19	28	40	47	63	75	(s)
								Recline	not smile	HeadposeStr	Recline	gazeLRmove	Recline	
10	AF条件	2回目	4	2	0	1	3	(回) 19	28	47	76			(s)
								handpose	not smile	handpose	handpose			
11	AF条件	1回目	6	4	1	2	4	(回) 30	35	40	47	66	76	(s)
								not smile	gazeLRmove	HeadposeStr	ashiusiro	gazeLRmove	ashiusiro	
12	AF条件	2回目	5	3	2	1	3	(回) 20	50	52	73	80		(s)
								ashihiraki	ashihiraki	HeadposeStr	siseikeep	ashihiraki		
13	AF条件	1回目	5	3	0	2	4	(回) 23	36	52	64	81		(s)
								handpose	gazeLRmove	handpose	gazeLRmove	ashiusiro		
14	AF条件	2回目	6	3	1	2	5	(回) 19	47	48	72	75	78	(s)
								ashihiraki	ashihiraki	handpose	ashikeep	ashihiraki	handpose	
15	AF条件	1回目	6	5	1	1	2	(回) 19	29	40	47	66	75	(s)
								ashihiraki	not smile	HeadposeStr	handpose	gazeLRmove	handpose	
16	AF条件	2回目	6	6	1	0	0	(回) 28	40	50	58	76	77	(s)
								not smile	HeadposeStr	gazeLRmove	ashiusiro	Recline	HeadDown	
17	AF条件	1回目	6	6	1	0	0	(回) 30	45	66	67	70	81	(s)
								not smile	gazeDown	handpose	gazeLRmove	HeadposeStr	ashiusiro	
18	AF条件	2回目	4	4	3	0	0	(回) 18	45	73	74			(s)
								Hunchback	praise	ashikeep	siseikeep			
19	AF条件	1回目	5	5	0	0	0	(回) 19	28	35	67	81		(s)
								Recline	not smile	gazeDown	HeadUp	gazeUP		
20	AF条件	2回目	6	5	2	1	2	(回) 28	30	40	48	72	76	(s)
								not smile	gazeLRmove	HeadposeStr	handpose	siseikeep	handpose	
21	AF条件	1回目	5	5	0	0	0	(回) 19	29	38	61	79		(s)
								handpose	not smile	gazeDown	gazeLRmove	ashiusiro		
22	AF条件	2回目	4	2	3	1	3	(回) 38	45	62	66			(s)
								praise	praise	hiji	praise			
23	AF条件	1回目	6	5	2	1	2	(回) 18	40	44	47	72	75	(s)
								ashihiraki	HeadposeStr	gazeLRmove	handpose	siseikeep	handpose	
24	AF条件	2回目	5	3	1	1	3	(回) 18	47	73	75	77		(s)
								handpose	handpose	siseikeep	handpose	ashihiraki		
25	AF条件	1回目	6	4	1	1	3	(回) 28	56	64	73	75	85	(s)
								HeadDown	HeadDown	gazeLRmove	siseikeep	ashimae	HeadDown	
26	AF条件	2回目	6	6	1	0	0	(回) 19	23	33	60	74	76	(s)
								Hunchback	handmove	gazeLRmove	gazeDown	siseikeep	ashihiraki	
27	AF条件	1回目	6	3	1	2	5	(回) 19	32	40	47	60	75	(s)
								ashiusiro	gazeLRmove	HeadposeStr	ashiusiro	gazeLRmove	ashiusiro	
28	AF条件	2回目	5	4	0	1	2	(回) 36	39	47	67	75		(s)
								HeadUp	gazeUP	handpose	gazeLRmove	handpose		
29	AF条件	1回目	6	6	2	0	0	(回) 28	40	47	73	76	78	(s)
								ashibura	HeadposeStr	ashiusiro	siseikeep	ashihiraki	handpose	
30	AF条件	2回目	5	4	0	1	2	(回) 18	31	47	63	76		(s)
								Hunchback	gazeLRmove	ashiusiro	gazeLRmove	handpose		
31	AF条件	1回目	6	3	1	2	5	(回) 19	33	47	49	62	75	(s)
								ashiusiro	gazeLRmove	ashiusiro	HeadposeStr	gazeLRmove	ashiusiro	
		合計	170	134	38	26	62							
		平均	5.48387	4.32258	1.22581	0.8387097	2							

CF 条件の指摘ログ（取捨選択後、フィードバックされた指摘）

被検者	条件	回数	指摘回数	指摘種類	褒め指摘	複数(種類)	複数(計)	指摘①	指摘②	指摘③	指摘④	指摘⑤	指摘⑥	
1	CF条件	2回目	4	2	0	1	3	(回) 18	32	47	75			(s)
								(回) ashiusiro	not smile	ashiusiro	ashiusiro			
2	CF条件	1回目	6	6	2	0	0	(回) 18	30	42	67	73	76	(s)
								(回) ashahiraki	not smile	Headpose	handpose	siseikeep	ashiusiro	
3	CF条件	2回目	6	5	2	1	2	(回) 35	40	44	47	72	75	(s)
								(回) not smile	Headpose	gazeLRmc	handpose	siseikeep	handpose	
4	CF条件	1回目	6	5	1	1	2	(回) 19	29	40	47	56	85	(s)
								(回) handpose	not smile	Headpose	handpose	gazeLRmc	gazeUP	
5	CF条件	2回目	4	4	2	0	0	(回) 29	40	72	74			(s)
								(回) not smile	Headpose	ashikeep	gazeLRmove			
6	CF条件	1回目	6	5	1	1	2	(回) 30	51	53	65	72	82	(s)
								(回) not smile	gazeDown	ashiusiro	gazeLRmc	siseikeep	ashiusiro	
7	CF条件	2回目	6	5	1	1	2	(回) 18	29	45	47	77	87	(s)
								(回) ashiusiro	not smile	Headpose	ashiusiro	gazeUP	gazeLRmc	
8	CF条件	1回目	6	4	1	1	3	(回) 18	19	47	48	61	76	(s)
								(回) ashiusiro	ashihiraki	ashihiraki	Headpose	gazeLRmc	ashihiraki	
9	CF条件	2回目	5	3	1	1	3	(回) 28	40	53	56	85		(s)
								(回) handpose	Headpose	ashiusiro	handpose	handpose		
10	CF条件	1回目	6	5	1	1	2	(回) 18	28	46	48	64	72	(s)
								(回) handpose	not smile	gazeUP	handpose	gazeLRmc	siseikeep	
11	CF条件	2回目	5	4	2	1	2	(回) 35	38	53	66	72		(s)
								(回) not smile	gazeLRmc	Headpose	gazeLRmc	ashikeep		
12	CF条件	1回目	6	6	1	0	0	(回) 18	22	31	35	80	86	(s)
								(回) handpose	Hunchbac	ashibura	gazeLRmc	gazeUP	siseikeep	
13	CF条件	2回目	6	5	1	1	2	(回) 28	29	47	50	73	87	(s)
								(回) gazeUP	not smile	handpose	ashiusiro	siseikeep	gazeUP	
14	CF条件	1回目	6	5	2	1	2	(回) 19	40	47	72	76	84	(s)
								(回) handpose	Headpose	ashiusiro	siseikeep	handpose	not smile	
15	CF条件	2回目	6	6	3	0	0	(回) 34	40	72	74	75	86	(s)
								(回) not smile	Headpose	ashikeep	siseikeep	ashihiraki	gazeLRmc	
16	CF条件	1回目	5	4	0	1	2	(回) 28	32	47	72	81		(s)
								(回) HeadDow	not smile	handpose	HeadDow	gazeUP		
17	CF条件	2回目	6	4	2	2	4	(回) 21	32	40	63	65	73	(s)
								(回) Hunchbac	gazeLRmc	Headpose	gazeLRmc	Hunchbac	ashikeep	
18	CF条件	1回目	6	3	1	2	5	(回) 19	28	47	57	72	85	(s)
								(回) ashihiraki	handpose	ashihiraki	handpose	siseikeep	handpose	
19	CF条件	2回目	5	5	0	0	0	(回) 19	29	31	63	76		(s)
								(回) handpose	gazeLRmc	not smile	HeadUp	ashiusiro		
20	CF条件	1回目	6	6	3	0	0	(回) 19	28	40	72	73	75	(s)
								(回) Hunchbac	not smile	Headpose	ashikeep	siseikeep	handpose	
21	CF条件	2回目	5	3	0	1	3	(回) 18	28	47	62	76		(s)
								(回) ashiusiro	not smile	ashiusiro	gazeLRmc	ashiusiro		
22	CF条件	1回目	5	3	0	2	4	(回) 19	47	56	75	76		(s)
								(回) ashiusiro	ashihiraki	handpose	ashihiraki	ashiusiro		
23	CF条件	2回目	4	4	3	0	0	(回) 34	45	72	74			(s)
								(回) gazeLRmc	praise	ashikeep	siseikeep			
24	CF条件	1回目	6	6	2	0	0	(回) 30	33	47	59	73	76	(s)
								(回) not smile	handmove	Headpose	gazeLRmc	siseikeep	ashihiraki	
25	CF条件	2回目	6	5	2	1	2	(回) 28	65	66	73	75	85	(s)
								(回) HeadDow	not smile	gazeLRmc	ashikeep	siseikeep	HeadDow	
26	CF条件	1回目	6	5	1	1	2	(回) 21	35	41	47	73	81	(s)
								(回) handmove	gazeDown	HeadUp	ashihiraki	siseikeep	gazeDown	
27	CF条件	2回目	4	3	3	1	2	(回) 40	45	57	63			(s)
								(回) Headpose	praise	handpose	praise			
28	CF条件	1回目	6	6	1	0	0	(回) 18	28	33	40	70	76	(s)
								(回) ashihiraki	not smile	gazeLRmc	gazeUP	Headpose	ashiusiro	
29	CF条件	2回目	6	6	2	0	0	(回) 18	28	40	72	75	86	(s)
								(回) handpose	not smile	Headpose	siseikeep	ashihiraki	gazeDown	
30	CF条件	1回目	6	6	1	0	0	(回) 19	28	40	52	65	78	(s)
								(回) Hunchbac	not smile	Headpose	gazeUP	ashihiraki	gazeLRmc	
31	CF条件	2回目	5	4	2	1	2	(回) 28	40	57	73			(s)
								(回) not smile	Headpose	gazeLRmc	ashikeep	gazeLRmove		
	合計	合計	171	143	44	23	51							
	平均	平均	5.516129	4.6129	1.419355	0.741935	1.64516							

被験者	学年	失敗学習傾向	1回目条件	メモ	2回目条件	メモ	どのようなFBを求めますか (後日調査)
1	B3	高群	AF条件	最近インターンシップで一方的に話すのは良くないと言われた。 1分間足りなかった。 指摘合っていた、改めようと思った。	CF条件	前回に比べて、姿勢面で気を配った。 1回目<2回目、足の指摘が多かった。 言われてみたら、Aが寄り添っている感。 自分のカメラ映像見て、姿勢が丸くなっているなと思ったので言っ てほしかった。 目標の指摘は疑問、変なこと向いていたので、言っ てほしかった。	できているところとできていないところの両方を教えてく れるフィードバック。また、フィードバックが点数化され ると何回も練習するにあたっての成長具合が分かるのでは ないかと思いました。
2	B3	中群	CF条件	指摘は合っていた(手の位置の指摘意外)、OpenPoseの 骨格ゆれれだと思った。 認識廣森さんに緊張した。 エージェントが面接官だと思った。	AF条件	今日(A)の方が、否定的な評価が多い、褒められている強さが強 い。 今日褒められている感じがした。 言われたらたしかに、褒められ感がよりほめ強め、否定は変わら ず。 文章、伝え方は違うなと感じた。 2回目あんまり見ていない。(前回で慣れた)	厳しくしてくれるフィードバック、理由は自分の良くない ところが分かりやすいから。
3	B3	低群	AF条件	エージェントを交互に見ていた。 緊張した。 手の位置(最初から言われなかったのはなぜ?)	CF条件	2回目の指摘が前回に比べて多かった、集中して指摘多かった。 癖治っていないと思った。(手の位置)	-
4	B3	高群	CF条件	視線の動き、人間嫌い。 的確なアドバイスだった。 嫌味はなく、ロボットっぽくなかった。	AF条件	1回目(O)の方が人間味ある。 言われてみると、Aが主張強めに感じた。 前回より「私はOO」ということで主張が強くなった、説得力UPに 繋がっている？ 慣れ、1回目(O)の方が怖かった、機械は機械らしく。 的確、全部納得した。 1回目(O)に比べてAが機械的な感じ。(ロボット感)	やさしく褒められながらも細かく改善点を伝えてくれるFB
5	B3	低群	AF条件	足の開き合ってる、2回目はまだok(3回目は×) 手の位置、90°合ってる 緊張した 1回1回止まるのが気になる(環境音が切り替えるのが) 姿勢が悪かったのか良かったのか分からない 視線言ってほしくない	CF条件	前回と、別のことを言ってくれた 言われてみたら、そんな感じがする(距離近いかも) 指摘全部合ってた 昨日と比べて、アドバイス少なかった 前回言われなかった箇所を言われたのでうれしかった	悪い点を言うときに良い点も同時に言ってくれる様な フィードバックは個人的にいいと思います
6	B3	低群	CF条件	エージェントを見ていたし、見てくれていたと感じた。 猫背だけど、姿勢良いは違う?と感じた。 トレーニング練習として使えそう。 人と練習するよりは、練習しやすい。	AF条件	気のせいかな、言い回しが変わったかも。 分かりやすくなった。 指摘に関して、特に気になる点はなし。 指摘の回数(同じところを指摘する)→システムの感じがする。	優しいフィードバックで細かく教えてくれるのが良いと感 じました。自分も含め今の若い人は怒られ慣れてないところ があったりするので厳しいと収録してしまい指摘された内 容が入ってこないと思います。なので、自分としては出 来ているところを褒めてもらってから改善点を言っ てあげると良いと思います。

インタビューメモ

被験者	学年	失敗学習傾向	1回目条件	メモ	2回目条件	メモ	どのようなFBを求めますか (後日調査)
7	M0	中群	AF条件	有益。 第三者目線で見ることができているが良い。 人よりエーゼント(システム)の方が嫌味はなし、安心する。 最後のまとめが欲しい、という部分がよかったか、悪かったのか。	CF条件	2回目 (C) 指摘減った、指摘に落ち着きを感じる。 言われてみると確かに違った、違和感があった。 その日の気分でも変わるかも知れないけれど、他人的には1回目 (A) の方は自己肯定感が上がる、安心できる。親近感がある。エーゼントだと否定だけで悪いことばかりとらえてしまう。 前回言われたことを面そうとした。 無意識にやったことは、繰り返しではおちるだろう。 再度も同じことを言うのはくどい、2回目以降は改善策だけ言う。 全体的に指摘は的確。	-
8	M0	低群	CF条件	指摘の2回目はまだOK、3回目はくどい。 自己採点では6割。	AF条件	1回目と2回目の違いは感じない。 言われてみて、今回 (A) が肯定的、ジェスチャーが多めかな。 2回連続で言うのはどうか。(ほめるに関して) その他の指摘はあっている。	-
9	M1	高群	AF条件	だいたい正しい。(同じことを言う時、同じ分は長い) 内容は正しい。	CF条件	特に前回と変わらず。 複数回言うのは、×。 前回言われなかった部分言われた。	-
10	M0	低群	CF条件	無意識な目線の動きに気付けてよかった。 緊張した。 手の位置の指摘が違うのではないか。	AF条件	今回 (A) 、エーゼントの言い回しが寄り添う感じ、スツと受け入れられる。 身振り手振りが多いと感じた。 手の位置、微妙にずれている。	-
11	B2	低群	AF条件	緊張した。(システムでもカメラがあるのでは) フイードバックに関して、自分の思ったことを言われた。 姿勢、だんだん悪くなっていてる気がする。 繰り返しで、枕言葉が多いから。(誰かが設計:5の理由)	CF条件	繰り返し指摘発言が少なかった。(誰かが設計:3の理由)	特に直すべき箇所を見極め、優先順位をつけて細かくフイードバックしてもらえると助かる
12	B3	高群	CF条件	Hunchback,ashiburaやってたかも handposeははてな 最初とまとった アバター輪廓 (違和感ない感じ) 人と練習した方が本番に近い 家にあっという間に	AF条件	前回やった時、違うアバダンスだったので種類が多いと思った A: 聞き入れやすい、うれしい、感佩、動きが豊富 人と話している感じがあってよい 両方使い分けて、使いたい (人とシステム) 今回、具体的に言うてくれる 同じ人物だと思った、言われてみればそうかな、動きは多かつたかも カメラ離散なので、姿勢と動きとははこちの方 (A) がよい	優しく具体的に伝えてくれるFB
13	B3	中群	AF条件	めっちゃ的確。 自分自身が練習不足、分かりやすかつた。 思ったより精度が高かつた、全部の指摘がたしかにと 思った。 廣森さん、リアルな感じが緊張感をより感じさせた、本番感があった。 画面設計が良い、ロード画面 (解析画面) Good。	CF条件	今回 (C) 褒めてくれる、今回の方がバリエーション多い。 要点までまとまっているけど、前回 (A) の方が主張強いと感じた。 今日 (C) の方がすつと入ってきた。 私はOO、自分としてはくどい。 システムとして見た、こちらの方 (C) がしつくりきた。 前より改善できた(特に目線)、次気を付けようと思った。 足が後ろだけ×。 また使おうと思う、姿勢認められて嬉しかった。	-

被験者	学年	失敗学習傾向	1回目条件	メモ	2回目条件	メモ	どのようなFBを求めますか(後日調査)
14	B3	高群	CF条件 口角下がり○(何話すか迷っている時) 太ももの上とは、どこ?角度が示されると良い。		AF条件 より指摘してくる方がトレーニングのしかたがある。 端しきはA-エーゼント。 指摘に際して、手の位置×、 足の位置○(写真見て納得)		なるべく細かいところまで伝えてくれるフイードバックが良いです。理由は面接練習のため直せるところはできるだけ指摘して欲しいと考えたからです
15	M2	高群	AF条件 指摘に関して、たぶんそうなんだろうな。 隣の上には、どこ?を指すのか。 他の指摘はOK。		CF条件 私は思いましたって言うていた。 また違うコツがあればいいと思う。 なんかしゃべっている内容がエーゼント自身が考えていそう。(誰かが設計:A.2, C.5の理由)		-
16	B3	中群	CF条件 自分の正さないといけないところが分かった。 手の位置の指摘は合っているが、改善策としてどうしたらいいかわからない。 他の指摘はその通り。		AF条件 私は思いましたって言うていた。 また違うコツがあればいいと思う。 なんかしゃべっている内容がエーゼント自身が考えていそう。(誰かが設計:A.2, C.5の理由)		細かいところの改善案を教えてください
17	M1	高群	AF条件 1分間、短い時に合わせる。 フイードバックはしゃべっている時だけでいい。 内容についてもフイードバックがほしい 映像で姿勢が見れてよかった。(自分で直そうと頑張った)		CF条件 聞きたい 姿勢合っていた。指摘全部その通り。 エーゼントの表情をあまり見れなかった。		-
18	B4	低群	CF条件 廣守さん、本番の面接練習っぽい 同じ事、3回も言われると... トレーニング中に言われるならいいが... 指摘内容は合っている、1回でいい		AF条件 改めて伸ばしたい 今回(A)、批判的な意見が少なかった 前回(N)と比べてAが批判少なめで好意的 前回聞かれたことを覚えていたので、覚えていた感じが感じた 本日に各うなあって思った、言われる分には良い、機械的ではない 同じ指摘の回数あるから設計度が上がる(機械的)、今回(A)はパラエチイ量か 今回(A)の方が具体的に感じた、私はOOと思う、言われてみればそうかな 人間味がある(こう思います、Aの感情表現が) 機械的に感じるよりは人間味の方が好きです、話すなら、人間味の方がよい		-
19	B4	中群	AF条件 ReclineO的確、他も納得 思ったより、色んなところ見えた 1分間、フチ切り気になった		CF条件 目がちよっと表情怖かった 前回より見ているポイントが多いから、少ないとプログラムしている感 こちらに配慮を感じる		-
20	M2	高群	CF条件 エーゼント、こっち向いてしゃべってくれちえいるのが良かった。 たくさん言いますがの言い回しが、人間ぽい		AF条件 今回(A)の言葉遣い、表情(人間ぽい) エーゼントの表情が変わった(ボジテイター表情、ネカテイター曇った表情) 言葉遣いが違う Cは表情が固い、上下関係を感じた		-

被験者	学年	失敗学習傾向	1回目条件	メモ	2回目条件	メモ	どのようなFBを求めますか（後日調査）
21	B4	低群	AF条件	指摘合っていた 動揺しているところ、合っていた	CF条件 足の指挿、3回あった 複数回の同じ指挿のせいで、システムっぽさを感じる 3年の時に使いたかったと思った	違いをあんまり感じなかった 一言あった方がよいのでAを好む 指挿合っていた（バリエーションを感じた） 足の指挿、3回あった 複数回の同じ指挿のせいで、システムっぽさを感じる 3年の時に使いたかったと思った	どのようなFBを求めますか（後日調査） ダメなところは具体的に教えてくれて、良いところは褒めてくれるフイーロバック
22	B4	中群	CF条件	指挿、全部その通り 客観的な視線を持って良かった	AF条件 指挿合っていた。前回言われたことを指挿した ちゃんと仕草現れてくれると思った 最初はシステムとしてとらえてしまう 今回（A）のエージェントに親近感を感じた 前回より人間味のかな、より自然に見れた（慣れ） 前より緊張してなかった 言われてみると、より自然になってた 手の動きが多いかも、前回より話しやすい、数を重ねると、人間ぽく感じる	1回目と2回目比べて、指挿が少なかった。分からない、一緒に見えた Aは、心にさきった、直そうと思った 指挿は機械的に感じた、合っていた 1回目で言われたことを、2回目で直すことができた 前回言われたことを覚えていた	姿勢や態度について細かく指導してくれるFB
23	M2	高群	AF条件	特にエージェントに気になる点なし 指挿合っていたが、機械的に感じた。どの程度できているか分からない 姿勢のフイーロバック＜内容のフイーロバック 客観的に見れるのは良い	CF条件 指挿は機械的に感じた、合っていた 1回目で言われたことを、2回目で直すことができた 前回言われたことを覚えていた	今回の方が多いと感じた 指挿に関して、足開き合っていない（前回より狭めたが） 言われたことを意識した（前回に比べて） 時間overしないようにした 手の位置合ったら、指挿3回もいるかなと思った、2回ならok 言われてみたら、Aはこつちを気遣ってもらった 表情はちゃんと見てなかった	-
24	B4	中群	CF条件	指挿に関して、足開き合っていない（自分的には閉じてる方） 的確、見覚えがあった（体左右、視線左右） 指挿だけでなく90度姿勢などのほめてもらうのもあって良かった	AF条件 指挿合っていた。前回に比べて 時間overしないようにした 手の位置合ったら、指挿3回もいるかなと思った、2回ならok 言われてみたら、Aはこつちを気遣ってもらった 表情はちゃんと見てなかった	指挿に関して、足開き合っていない（自分的には閉じてる方） 的確、見覚えがあった（体左右、視線左右） 指挿だけでなく90度姿勢などのほめてもらうのもあって良かった	厳しく指挿してくれた後に、よかったところを褒めてくれるフイーロバック
25	B4	低群	AF条件	1回目はO 2回目、3回目HeadDown×？ 他は合っていた 姿勢は90°より前っぽかったけど90°に近い なぜ1分間なのか 顔の向き、怪しい 服の関係あり？	CF条件 エージェントのしゃべりに違和感を感じた Aは私〜と思った。 C:こうでしたよ、基本敬語 不快感はない、どちらがいいとかはない エージェントを人としてみるなら、A 顔の向き？別にこれが気になったはない フイーロバックとの間が通かった 人としてみたら、今回（O）が機会っぽい	今回（A）がいたわりを感じた、フイーロしようという姿勢を感じた 数を重ねるとAはうさぎかも、最初はあってもいいかな、だんだんなくして もいい 指挿合っていた なぜ分からない、（何指挿されているのかは分かるけど） 急に言われるのはとても（最初からなっていたので）	-
26	M2	中群	CF条件	視線の下向きは？その他はok 視線のガイドがあれば分かりやすい（本当に向いていたのか分からないので）	AF条件 指挿合っていた なぜ分からない、（何指挿されているのかは分かるけど） 急に言われるのはとても（最初からなっていたので）	-	-

被験者	学年	失敗学習傾向	1回目条件	2回目条件	3回目条件	どのようなFBを求めますか(後日調査)
27	B3	中群	AF条件 指摘は合っていた、3回も言われたので重要かなと思った(別にくどくない) 面接の時に、最初は気になった 質問項目(A)の質問良く分からなかった	CF条件 1回目と2回目の違いで、頻度が減った 昨日(A)よりスムーズ Aー覚えやすかった、そう思ってるんだと思って、きさまれやすい どっちもいいところがある 指摘はA、変わるほどちでも 昨日指摘されたことを重したので、指摘がなかった 言われてみたら、確かに 表情、ボディランゲージは悪じなかった	CF条件 指摘は合っていた	-
28	B4	低群	CF条件 時間余った	AF条件 何度もいいですがはok バリエーションが欲しい	同じ指摘 何度もいいですがはok バリエーションが欲しい	褒めつつ、治すべきところはしっかり伝える形のフィードバックがいいと思います
29	B1	低群	AF条件 足の角度や体の角度を見れていてすごいと思った 1対1の面接を想定、1対3を想定しているverもあるといいかも	CF条件 使い分けがあったらよい 寄り添ってくれるならA(最後) シシアル・シヤーズはN(最初・途中) エーセントに、気になる点はなかった 手の位置ははてな、他はok	どちらを使用したかはどちらでも 指摘に注目したので、そこで確かにも思った 話しやすさも変わらない 人やたら意識するかも システムやったらそこまで変わらない 前回は比べて、指摘が増えた 違いは言われてみて、分からない どちらも受け入れられる(視線などがある) 私はOの言葉遣いの違いはあったかも、言っていたかも	-
30	M2	高群	CF条件 内容指摘、的確 実際の動画があって根拠あり(録画つき)なので分かりやすい 無意識を気づける 無言でいい姿勢だったらどう? 文字起こしで妥当な文章だったらスルー 妥当ではなかったら指摘(声の大きさ水小も判断材料としていいかも)	AF条件 どちらでも受け入れられる(視線などがある) 私はOの言葉遣いの違いはあったかも、言っていたかも	時と場合による、余裕ある時A、2回目以降慣れてくるとCでも 対話機能があったとするとA 指摘は合っていた 視線の映像が分かりにくい、あるとよい 指摘しているのが褒められているのか分からない(視線左右と顔の向き) 第3視点を見て、貧乏ゆすりっぽいことをしていた 感情ないのが設計っぽい、同じ指摘の繰り返ししがシステムっぽい	-
31	B4	高群	AF条件 指摘合ってた、心当たりあった 自己紹介の時間、1分間の面接時間、融通きいてほしい もう少し他のことも言ってほしかった 指摘の種類少ないかな 複数言われるのは別に	CF条件 指摘は合っていた	-	-

被験者	条件	回数	エージェントを見ていた	指摘間違え数	間違え箇所	指摘不足数	不足箇所	不満あり/なし	不満理由
1	AF条件	1回目	-	0	-	0	-	なし	
2	AF条件	2回目	見た	0	-	0	-	なし	
3	AF条件	1回目	見た	0	-	0	-	あり	手の位置を最初から変えていないのに、途中で言われた
4	AF条件	2回目	見た	0	-	0	-	なし	
5	AF条件	1回目	見た	0	-	0	-	あり	繰り返し同じ指摘、姿勢悪かったのか、良かったのか分から
6	AF条件	2回目	見た	0	-	0	-	なし	
7	AF条件	1回目	見た	0	-	0	-	なし	
8	AF条件	2回目	見た	0	-	0	-	あり	繰り返し同じ指摘
9	AF条件	1回目	見た	0	-	0	-	あり	繰り返し同じ指摘 (同じことを言う時、同じ文は長い)
10	AF条件	2回目	見た	0	-	0	-	なし	
11	AF条件	1回目	見た	0	-	1	姿勢	なし	
12	AF条件	2回目	見た	0	-	0	-	なし	
13	AF条件	1回目	見た	0	-	0	-	なし	
14	AF条件	2回目	見た	0	-	0	-	なし	
15	AF条件	1回目	見た	0	-	0	-	あり	太もの上とはどこなのか
16	AF条件	2回目	見た	0	-	0	-	なし	
17	AF条件	1回目	見た	0	-	0	-	なし	
18	AF条件	2回目	見ていない	0	-	0	-	あり	本当にそうかと思って思った
19	AF条件	1回目	見た	0	-	0	-	なし	
20	AF条件	2回目	見た	0	-	0	-	なし	
21	AF条件	1回目	見た	0	-	0	-	なし	
22	AF条件	2回目	見た	0	-	0	-	なし	
23	AF条件	1回目	見た	0	-	0	-	あり	どの程度できているかが分からない
24	AF条件	2回目	見た	0	-	0	-	あり	繰り返し同じ指摘
25	AF条件	1回目	見た	0	-	0	-	なし	
26	AF条件	2回目	見た	0	-	0	-	あり	なぜが分からない
27	AF条件	1回目	見た	0	-	0	-	なし	
28	AF条件	2回目	見た	0	-	0	-	あり	繰り返し同じ指摘
29	AF条件	1回目	見た	0	-	0	-	なし	
30	AF条件	2回目	見た	0	-	0	-	なし	
31	AF条件	1回目	見た	0	-	0	-	あり	もう少し他のことも言ってほしかった、指摘の種類が少ない

被験者	条件	回数	エージェントを見ていた	指摘間違え数	間違え箇所	指摘不足数	不足箇所	不満あり/なし	不満理由
1	CF条件	2回目	見た	0-		2	姿勢、視線	あり	口角下がり、最初だけでなく後にも言っただけだった
2	CF条件	1回目	-	1	手の位置	0-		なし	
3	CF条件	2回目	見た	0-		0-		なし	
4	CF条件	1回目	見た	0-		0-		なし	
5	CF条件	2回目	見た	0-		0-		なし	
6	CF条件	1回目	見た	1	姿勢良い	0-		なし	
7	CF条件	2回目	見た	0-		0-		あり	繰り返し同じ指摘
8	CF条件	1回目	見た	0-		0-		あり	繰り返し同じ指摘
9	CF条件	2回目	見た	0-		0-		あり	繰り返し同じ指摘
10	CF条件	1回目	見た	2	手の位置	0-		なし	繰り返し同じ指摘
11	CF条件	2回目	見た	0-		0-		なし	
12	CF条件	1回目	見た	1	手の位置	0-		なし	
13	CF条件	2回目	見た	1	足後ろ	0-		なし	
14	CF条件	1回目	見た	0-		0-		あり	木もの上とはどこなのか
15	CF条件	2回目	見た	1	足開き	0-		なし	
16	CF条件	1回目	見た	0-		0-		あり	木もの上とはどこなのか
17	CF条件	2回目	見た	0-		0-		なし	
18	CF条件	1回目	見た	0-		0-		あり	繰り返し同じ指摘
19	CF条件	2回目	見た	1	足後ろ	0-		なし	
20	CF条件	1回目	見た	1	手の位置	0-		なし	
21	CF条件	2回目	見た	0-		0-		あり	繰り返し同じ指摘
22	CF条件	1回目	見た	0-		0-		なし	
23	CF条件	2回目	見た	0-		0-		なし	
24	CF条件	1回目	見た	1	足開き	0-		なし	
25	CF条件	2回目	見た	2	顔向き	0-		なし	
26	CF条件	1回目	見た	2	視線下向き	0-		なし	
27	CF条件	2回目	見た	0-		0-		なし	
28	CF条件	1回目	見た	1	まっすぐ見た	0-		なし	
29	CF条件	2回目	見た	1	手の位置	0-		なし	
30	CF条件	1回目	見た	0-		0-		なし	
31	CF条件	2回目	見た	0-		1	寛みゆすり	あり	指摘しているのか、褒められているのかかわからない

被験者	1回目と2回目条件違い	違いに関するコメント	どちらを使用したか	どちらが話しやすいか
1	気付かなかった	言われてみたら	AF条件	AF条件
2	気づいた	Aがより褒められている感じ	AF条件	AF条件
3	気付かなかった	言われてみたら	CF条件	AF条件
4	気付かなかった	言われてみたら	AF条件	AF条件
5	気付かなかった	言われてみたら	AF条件	AF条件
6	気づいた	気のせいか、言い回しが変わった。分かりやすくなった	CF条件	AF条件
7	気付かなかった	言われてみたら	AF条件	AF条件
8	気付かなかった	言われてみたら、ジェスチャー多め？	AF条件	AF条件
9	気付かなかった	気づかなかった	AF条件	AF条件
10	気づいた	言い回しが寄り添う感じ、スツと受け入れる	AF条件	AF条件
11	気付かなかった	言われてみたら	どちらでも	AF条件
12	気付かなかった	言われてみたら	AF条件	AF条件
13	気付かなかった	言われてみたら	CF条件	変わらない
14	気付かなかった	言われてみたら	AF条件	AF条件
15	気付かなかった	気づかなかった	どちらでも	変わらない
16	気づいた	改善が多い、私は思いましたって言った	AF条件	AF条件
17	気付かなかった	言われてみたら前回の方 (A) が控えめな感じ、今回の方が強いイメージ	CF条件	変わらない
18	気付かなかった	批判的な意見が少なかつたかも、言われてみればそうかな	AF条件 (褒めてのびしたい)	AF条件
19	気付かなかった	あまり変わらず、Cがちょっと表情怖かった	気にしない	AF条件
20	気づいた	こちらに配慮を感じた	AF条件	AF条件
21	気付かなかった	言われてみたら	AF条件 (一言ある方がよい)	AF条件
22	気付かなかった	言われてみたら	AF条件	AF条件
23	気付かなかった	言われてみたら	AF条件 (心にささった、直そうと思った)	変わらない
24	気付かなかった	言われてみたら	AF条件	AF条件
25	気づいた	エージェントのしゃべり方が違った	AF条件	AF条件
26	気づいた	今回 (A) がいたわりを感じた、フォローしようという姿勢を感じた	数を重ねるとAはうざいかも、最初はあってもいいかな、だんだんなくしてもいい	AF条件 (フォローあり)
27	気付かなかった	言われてみたら	AF条件 (どちらもいいところがある)	指摘はアサーティブ、褒めるはどちらでも
28	気付かなかった	言われてみたら	AF条件	変わらない
29	気付かなかった	言われてみたら	使い分けがあったらよい、寄り添ってくれるならA (最後)、ソングル・シヤープさはN (最初・途中)	変わらない
30	気付かなかった	分からぬ	どちらでも	変わらない
31	気付かなかった	言われてみたら	時と場合による、余裕ある時A、2回目以降慣れてくるとCで	AF条件