

採用面接における デジタルカメンを用いた面接官の印象調査

野口 紅葉¹ 竹川 佳成¹ 徳田 雄嵩² 杉浦 裕太³ 正井 克俊³ 平田 圭二¹

概要: 就職活動など多数の受験者を複数の面接官で審査する場合、面接官の顔面の印象は受験者の緊張に影響するため、公正な面接を実施することは難しい。本研究では、実世界で装着者の表情を再現した上で、装着者の顔をアバタとして表示可能なデジタルカメンを用いて、面接官が受験者に与える緊張度に着目して、面接官の顔面の印象を調査した。受験者に与える緊張度が異なる 3 名の面接官 (10 代, 20 代, 60 代) に、2 種類のアバタ (貫禄顔, 優顔) を適用した場合における、面接官が受験者に与える緊張度について 172 名の受験者役の実験参加者にアンケートを実施した。その結果、3 名の面接官の顔面よりも、アバタの顔面が強く影響を与えることが明らかになった。

1. 背景

対面コミュニケーションにおいて、顔面は人の印象を左右する重要な要因である。Mehrabian[4] は、初対面の人の第一印象の 55% は視覚情報で形成されるとしている。これは採用面接も例外ではない。面接官の顔面の印象は、緊張に大きな影響を及ぼすため [6]、多数の受験者を複数の面接官で審査する場合、公正な面接を実施することは困難である。

これまでも、採用面接における面接官の見た目と、受験者への影響に関して、多くの研究がなされている。Kane[3] は、面接官の性別による受験者の回答内容の影響を検証した。男性受験者は、雇用に関する男女不平等の質問項目への回答内容が、女性受験者は、性別が関係する集団行動やその方針への回答内容が、面接官の性別により差があると明らかにしている。Hatchett[1] は、面接官の人種による白人受験者の影響について検証した。面接官が黒人であれば、黒人寄りの意見を述べており、白人が面接官を担当した場合と大きく意見が異なるこなることが証明されている。これらの研究は、面接官の見た目と受験者への影響を調査しているが、本研究では面接官の見た目を変化させて公正な面接の実施を目的としている点で異なる。

近年、擬人化エージェントに関する研究が盛んである [8][2]。擬人化エージェントを用いたコミュニケーションでは、緊張緩和の効果が期待されている。林ら [9] は、共

同問題解決場面において、人間と問題解決をする群と、擬人化エージェントと問題解決をする群で、心理特性への影響を調査した。人間と問題解決をしたときに比べて、擬人化エージェントと問題解決をした方が、緊張しないという結果となっている。大西ら [7] は、TV 電話を用いた遠隔対話場面において、アバタの着席位置を状況に応じて変化させることで、相談の円滑化を図る手法の提案と検証をした。仮説の 1 つとして、アバタに遠隔相談する場合と、人間に遠隔相談する場合の緊張感を調査したところ、アバタに遠隔相談した時の方が、緊張しなかったことが証明されている。面接官の顔面の印象が、受験者の緊張に大きな影響を及ぼす面接場面において、アバタを用いることで受験者の緊張度の操作が可能であると考えられる。

そこで本研究では、実世界で装着者の表情を再現した上で、装着者の顔をアバタとして表示可能なデジタルカメン [5] を用いて、面接官が受験者に与える緊張度に着目して、面接官の顔面の印象を調査した。

2. デジタルカメンを用いた評価実験

本評価実験では、採用面接を想定し、以下の 2 つの仮説の検証を目的とする。

- (1) 貫禄顔アバタの場合、受験者に与える平均緊張度が大きく、優顔アバタの場合、受験者に与える平均緊張度が小さくなる
- (2) アバタを適用すると、アバタを適用しない場合と比較して、受験者に与える平均緊張度のばらつきが小さくなる

本研究では、面接官の顔をアバタに変換するために、

¹ 公立はこだて未来大学

² City University of Hong Kong

³ 慶應義塾大学

Takegawa ら [5] が開発したデジタルカメンを用いる。デジタルカメンは表情認識機能を搭載し、実世界で装着者の表情をリアルタイムにアバタに反映し、ユーザが装着するフレキシブルディスプレイに投影できる。面接官役の実験協力者がデジタルカメンを装着する手法をアバタ有手法とする。複数のアバタを対象に、受験者が受ける印象について事前調査を実施した。評価項目は、鈴木 [10] の印象評定用語から、15 項目（あたたかい、人がよさそう、おおらか、やさしい、知的な、都会的な、上品な、活発な、しっかりした、男性的、若々しい、子供っぽい、かわいい、老けた）と、1 項目（貫禄）を追加し、計 16 項目とした。事前調査の結果から、男性的で貫禄のある印象であったアバタを貫禄顔アバタ（図 1 左）、若々しくかわいらしい印象であったアバタを優顔アバタ（図 1 右）を本評価実験で利用するアバタとして採用した。面接官がデジタルカメンを着用し、アバタを適用した姿を図 2 に示す。



図 1 マスク有手法で用いるアバタ



図 2 デジタルカメンを装着した姿

2.1 実験方法

本実験方法の詳細を以下に示す。アンケートの回答者を被験者とした。また、比較手法を用意し、面接中に感じた緊張度を評価項目とし提案手法の有用性を評価した。

面接官

面接官は受験者に与える印象が異なる 10 代、20 代、60 代の 3 名であり、それぞれ面接官 A、面接官 B、面接官 C とする 3。

なお、10 代、20 代、60 代の年代の異なる男性 3 名から、受験者が受ける印象について事前調査を実施した。評価項目は、2 章のアバタの印象に関する事前調査で用いた 16 項目と同様である。事前調査の結果から、若々しく活発な印象であった 10 代男性を面接官 A、若々しく優しい印象であった 20 代男性を面接官 B、知的でしっかりした印象であった 60 代男性を面接官 C とした。

被験者

被験者は 172 名で、いずれも 20 - 21 歳の大学生である。全ての被験者は、面接官との面識はなく、本研究の詳細や実験目的を理解していない。

比較手法

比較手法として、デジタルカメンを適用せず、一般的な面接と同様の状況で面接をしてもらうマスク無手法を利用した。

面接動画

デジタルカメンを装着した面接官の面接動画を用いて、アンケートを実施した。動画内容は 6 つの質問を投げかけるもので、時間は 1 分程度である。音声は面接官本人の声であり、アバタ適用時にも音声の加工はしていない。被験者の誕生日によって視聴してもらう面接官の動画を決定した。視聴してもらう動画の提示順は面接官ごとランダムであり、受験者は 3 本の動画を視聴後、各手法についてのア



図 3 面接官

ンケートを回答した。

アンケート内容

面接官および手法（マスク無手法、マスク有手法（貫禄顔アバタ、優顔アバタ））に対して、被験者間実験を適用し、面接官に抱いた緊張度について、5 段階のリッカート尺度（1:緊張しない-5:緊張する）にもとづき評価してもらった。緊張度は、スコアが高いほど、受験者が緊張したことを示す。

2.2 結果

アンケート結果を図 4 および図にそれぞれ示す。図 4 は手法ごとに、図は面接官ごとにそれぞれ分類した平均緊張度を示す。図中の縦軸は平均緊張度（以下、緊張度と略す）を示している。

マスク無手法

マスク無手法の緊張度を図 4 左に示す。面接官 A のスコアが最も低く、面接官 C のスコアが最も高くなった。Wilcoxon の順位和検定を適用したところ、面接官 A と面接官 B 間 ($Z = 2.10, p < .05$)、面接官 A と面接官 C 間 ($Z = 6.96, p < .01$)、面接官 B と面接官 C 間 ($Z = 5.19, p < .01$) それぞれで有意差が認められた。

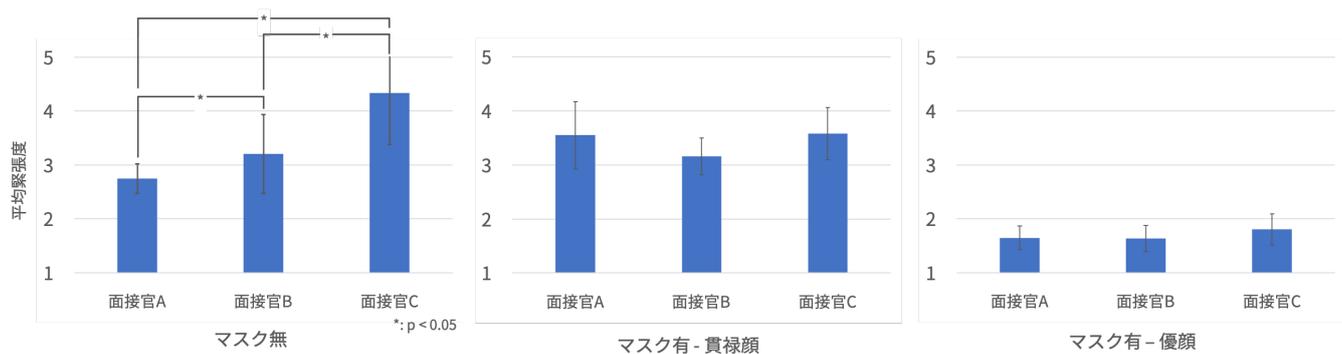


図 4 手法ごとの平均緊張度

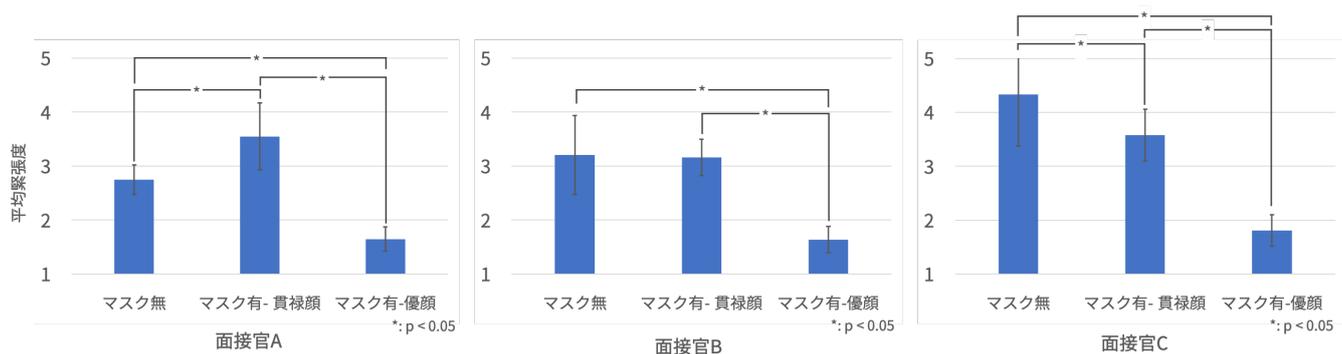


図 5 面接官ごとの平均緊張度

マスク有手法

貫禄顔アバタ：貫禄顔アバタを適用したマスク有手法の緊張度を図 4 中央に示す。面接官 A と面接官 C がほぼ同じスコアであり、面接官 B はスコアが最も低くなった。Wilcoxon の順位和検定を適用したところ、面接官 A と面接官 B 間 ($Z = 1.82, p > .05$)、面接官 A と面接官 C 間 ($Z = 0.30, p > .05$)、面接官 B と面接官 C 間 ($Z = 1.63, p > .05$) それぞれで有意差は認められなかった。

優顔アバタ：優顔アバタを適用したマスク有手法の緊張度を図 4 右に示す。マスク無手法や貫禄顔アバタを適用したマスク有手法と比較すると、スコアが大幅に低くなっている。3 者間でスコアの大きな差はなく、Wilcoxon の順位和検定を適用したところ、面接官 A と面接官 B 間 ($Z = 0.003, p > .05$)、面接官 A と面接官 C 間 ($Z = 1.46, p > .05$)、面接官 B と面接官 C 間 ($Z = 1.31, p > .05$) それぞれで有意差は認められなかった。

面接官 A

面接官 A の緊張度を図 5 左に示す。優顔アバタを適用したマスク有手法のスコアが最も低く、貫禄顔アバタを適用したマスク有手法のスコアが最も高くなった。Wilcoxon の順位和検定を適用したところ、マスク無手法とマスク有手法-貫禄間 ($Z = 3.76, p < .01$)、マスク無手法とマスク有手法-優顔間 ($Z = 5.62, p < .01$)、マスク有手法-貫禄とマスク有手法-優顔間 ($Z = 7.30, p < .01$) それぞれで有意差が認められた。

面接官 B

面接官 A の緊張度を図 5 中央に示す。マスク無手法と、貫禄顔アバタを適用したマスク有手法がほぼ同じスコアとなり、わずかにマスク無手法の方が緊張度が高くなった。この 2 手法間で Wilcoxon の順位和検定を適用したところ、有意差は認められなかった。また、優顔アバタを適用したアバタ有手法のスコア最も低くなった。Wilcoxon の順位和検定を適用したところ、マスク無手法と、貫禄顔アバタを適用したマスク有手法との間で、マスク無手法とマスク有手法-貫禄間 ($Z = 0.24, p > .05$)、マスク無手法とマスク有手法-優顔間 ($Z = 5.80, p < .01$)、マスク有手法-貫禄とマスク有手法-優顔間 ($Z = 5.49, p < .01$) それぞれ有意差が認められた。

面接官 C

面接官 A の緊張度を図 5 右に示す。優顔アバタを適用したマスク有手法のスコアが最も低く、マスク無手法のスコアが最も高くなった。Wilcoxon の順位和検定を適用したところ、マスク無手法とマスク有手法-貫禄間 ($Z = 3.64, p < .01$)、マスク無手法とマスク有手法-優顔間 ($Z = 8.92, p < .01$)、マスク有手法-貫禄とマスク有手法-優顔間 ($Z = 7.14, p < .01$) それぞれで有意差が認められた。

2.3 考察

マスク有手法について、面接官 A は貫禄顔アバタを適用すると、マスク無手法に比べて緊張度が増幅したが、面

接官 B はほぼ変化がなく、面接官 C は緊張度が減少した。優顔アバタを適用すると、3名の面接官とも、緊張度は大きく減少した。この結果から、仮説(1)は部分的に支持された。また、マスク無手法では、3名の面接官が受験者に与える緊張度に、それぞれ大きな差があったが、マスク有手法を適用することで、受験者が覚える緊張度の差は小さくなった。マスク無手法では緊張度のスコアについて有意差が認められたが、マスク有手法では有意差は認められなかった。この結果から仮説(2)が支持された。

マスク有手法を適用することで、面接官が受験者に与える緊張度が操作可能であることが示唆される。

マスク無手法

緊張度は3者間で大きく差が出ている。面接官 A は被験者の年齢層よりも若かったため、被験者に対して緊張を与えづらかったと考えられる。面接官 B は被験者の年齢層と同年代だが、標準偏差が面接官 A よりも大きいことから、被験者によって緊張の感じ方にばらつきがあったと言える。面接官 C は被験者の年齢層よりも大幅に上の年代である。また、面接官から受ける印象の事前調査では、知的でしっかりした印象が強い人物像だったため、緊張を与えやすかったと考えられる。

マスク有手法

貫禄顔アバタ：マスク無手法では、面接官3名が受験者に与える緊張度にそれぞればらつきがあったが、貫禄顔アバタを適用すると、受験者が感じる緊張度の差は小さくなった。このことから、貫禄顔アバタを適用することで、別々の面接官が受験者に与える緊張度の差を、小さくすることが可能だと示唆される。

優顔アバタ：マスク無手法では、面接官3名が受験者に与える緊張度にそれぞればらつきがあったが、優顔アバタを適用すると、受験者が感じる緊張度の差は小さくなった。このことから、優顔アバタを適用することで、別々の面接官が受験者に与える緊張度の差を、小さくすることが可能だと示唆される。

面接官 A

マスク無手法の緊張度に比べて、貫禄顔アバタを適用すると、大幅に緊張度が増加している。貫禄顔アバタについて、コメントでは「見た目が強面」という意見が多かったことから、面接官本人の見た目よりも、貫禄のあるアバタの見た目にすることで、受験者に与える緊張度を増幅させることができると示唆される。優顔アバタについて、緊張度が極端に小さくなっている。「見た目がアニメ調であった」や、「かわいらしい印象」というコメントが多かったため、アニメ調のアバタや、年齢が若く見えるアバタは、緊張をせずに面接が可能であると示唆される。

面接官 B

マスク無手法と、貫禄顔アバタを適用したアバタ有手法がほぼ同じスコアになっているが、マスク有手法の方が標

準偏差が小さくなっている。マスク無手法では「優しそう」と評価している人は緊張度が低く、「真面目そう」と評価している人は緊張度が高いと言ったように、受験者によって面接官 B の印象にばらつきがあった。しかし、貫禄顔アバタを適用すると、ほとんどが「威圧感がある」というコメントになり、印象のばらつきが小さくなった。このことから、受験者ごとに1人の面接官に対する印象にばらつきがあっても、アバタ有手法を適用すると、印象のばらつきを小さくできると示唆される。優顔アバタを適用したマスク有手法について、他の面接官同様、アバタがアニメ調であったことから、緊張度が小さくなったと考えられる。

面接官 C

マスク無手法に比べて、貫禄アバタを適用したマスク無手法の緊張度が小さくなっている。事前調査の「知的な」「しっかりした」「貫禄」の項目において、面接官 C の方が貫禄アバタよりもスコアが高かったことから、面接においても、受験者に与える緊張度が高くなったと考えられる。優顔アバタを適用したマスク有手法について、他の面接官同様、アバタがアニメ調であったことから、緊張度が小さくなったと考えられる。

3. まとめ

本研究では、面接官の顔をアバタに置き換えて面接した時に、受験者が感じる緊張度について調査した。3名の異なる印象を持つ面接官に、貫禄アバタと優顔アバタを適用した面接動画を受験者に見てもらった。その結果、アバタを適用すると、面接官3名が受験者に与える緊張度の差が小さくなるという結果となった。

今後の課題として、緊張度の操作の限界について検証を予定している。具体的には、女性の面接官にアバタを適用した場合の検証や、受験者の年代による緊張度への影響の検証することで、緊張度の操作の限界についての解明を目指す。

謝辞 本研究に取り組むにあたり、助言をくださった寺井あすか准教授に感謝致します。また、本研究はJSPS 科研費 19H04157 の助成を受けたものです。

参考文献

- [1] Hatchett, S. and Schuman, H.: White respondents and race-of-interviewer effects, *The Public Opinion Quarterly*, Vol. 39, No. 4, pp. 523–528 (1975).
- [2] Hosseinpanah, A., Krämer, N. C. and Straßmann, C.: Empathy for everyone? The effect of age when evaluating a virtual agent, *Proceedings of the 6th international conference on human-agent interaction*, pp. 184–190 (2018).
- [3] Kane, E. W. and Macaulay, L. J.: Interviewer gender and gender attitudes, *Public opinion quarterly*, Vol. 57, No. 1, pp. 1–28 (1993).
- [4] Mehrabian, A.: Nonverbal betrayal of feeling., *Journal of Experimental Research in Personality* (1971).

- [5] Takegawa, Y., Tokuda, Y., Umezawa, A., Suzuki, K., Masai, K., Sugiura, Y., Sugimoto, M., Plasencia, D. M., Subramanian, S. and Hirata, K.: Digital Full-Face Mask Display with Expression Recognition using Embedded Photo Reflective Sensor Arrays, *2020 IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality (ISMAR)*, IEEE, pp. 101–108 (2020).
- [6] 高木幸子: 採用面接場面における顔表情と対人不安の関係性, *日本顔学会誌*, Vol. 9, No. 1, pp. 43–52 (2009).
- [7] 大西達也, 矢島敬士, 澤本潤: アバタを用いた遠隔相談システムの開発, *電気学会論文誌 C (電子・情報・システム部門誌)*, Vol. 129, No. 7, pp. 1408–1415 (2009).
- [8] 梁静, 山田誠二, 寺田和憲: オンラインショッピングにおける商品推薦エージェントの外見とユーザの購買意欲との関係, *ヒューマンインタフェース学会論文誌*, Vol. 17, No. 3, pp. 307–316 (2015).
- [9] 林勇吾, クーパーエリック, クリサノフビクター, 浦尾彰, 小川均: 対話エージェントとのコミュニケーションにおける心理特性, *日本感性工学会論文誌*, Vol. 11, No. 3, pp. 459–467 (2012).
- [10] 鈴木ゆかり: 顔の形態と印象の関係 (1993).