

アバタの印象評価における 聴覚情報と視覚情報が与える影響に関する研究* — 音声を伴う静止画アバタの場合 —

桶本 まどか†

Study on the effect of auditory and visual information
on the evaluation of avatar impressions*.
- For static avatars with voice -.

Madoka OKEMOTO

ABSTRACT

In recent years, avatars have become increasingly prevalent in online communication. Most previous studies on avatar impressions have focused on visual information such as voice and body, but auditory information such as voice is also an important factor in avatars. In order to clarify the influence of auditory and visual information on the impression of avatars, this paper investigates the impression of still avatars with voice. The results suggest that auditory information may have a greater influence on the impression of avatars than visual information. However, further research is needed to determine whether this result is unique to the situation with avatars.

Key Words: Avatar, Evaluation of Impressions, Auditory Information, Visual Information, the Semantic Differential

キーワード: アバタ, 印象評価, 視覚情報, 聴覚情報, SD 法

1. はじめに

近年、インターネットを介したコミュニケーションが活発化している。このようなインターネットを介したオンライン上でのコミュニケーション（以下、オンラインコミュニケーション）については、例えば、メタバースなどの仮想空間上でのコミュニケーションだけでなく、YouTube などによる配信も広義のオンラインコミュニケーションに含まれる。このような、オンラインコミュニケーションにおいては、ヒトとヒトが物理的に同じ空間に言わせる対面でのコミュニケーションと異なり、自らの身体情報を別の身体情報に代替させて実施する場合も多い。ここでの身体情報とは、身体の外見に関する視覚情報だけでなく、身体の構造によって構成される音声、つまり聴覚

* 令和6年11月28日 受付

令和7年2月13日 受理（査読付き論文のみ記載）

† 工学部工学科・助教

情報も含むものとする。このような、代替身体はアバタと呼ばれる。

このようなアバタを用いたオンラインコミュニケーションに関する研究については、遠隔講義における講師のアバタの見かけに対する受講希望度と授業への参加行動について調べた研究[1]、アバタの外見が他者からのコミュニケーションに与える影響について調査した研究[2]、CGで作成された人物の印象形成に外見特徴と背景が及ぼす効果について調査した研究[3]などのように、多くが外見情報などの視覚情報に着目しており、聴覚情報の影響、さらには視覚情報と聴覚情報が与える影響については十分に検討されていない。一方、近年では、ボイスチェンジャーなどの技術向上により、音声情報、つまり聴覚情報も変容している場合もある。また、音声の印象に関しては、音声の発話速度が話者の性格印象に影響に与えるという報告[4]、音声のピッチの高低が好感度や信頼度といった印象に影響を及ぼすという報告[5]などもある。このように、近年のボイスチェンジ技術向上、また音声が印象に影響を与えるという調査結果などを踏まえても、アバタの印象評価においては音声情報を考慮することも重要なことであろう。

また、ヒトがコミュニケーションを行なう際のヒトの受け止め方において、「言語（verbal）、聴覚（vocal）、視覚（visual）」の3つの情報が与える影響について調査したメラビアンの法則[6]では、感情や態度を伴うコミュニケーションについては、言葉は0.07、聴覚は0.38、視覚は0.55の割合で重要であり視覚情報が優位であると報告されている。このように、聴覚情報や視覚情報はコミュニケーションにおける印象評価において重要な要素であると考えられる。

そこで、本研究では、音声情報と外見情報、つまり聴覚情報と視覚情報を考慮したアバタの印象評価を行なった。本実験では、聴覚情報と視覚情報を考慮したアバタとして、音声を伴う静止画アバタを使用する。動画アバタではなく静止画アバタを用いる理由として、動画アバタにすると動作などの情報が外見情報に含まれることとなり、視覚情報に含まれる情報量が多くなる。本研究では、アバタの印象に対し聴覚情報と視覚情報が与える影響についての初期検討として、情報量を減らし、印象に与えるファクタを制限するために静止画アバタを用いた。

2. 本研究の概要

本実験では、聴覚情報と視覚情報に着目したアバタの印象評価を行なった。印象評価にはSD（Semantic Differential）法[7]を採用し、アバタの聴覚情報と視覚情報を変化させた視聴覚刺激を用いて両軸7段階での評価実験を実施した。なお、本論文については、著者が過去に実施したアバタにおける聴覚情報と視覚情報の優位性を明らかにするためにSD法による印象評価を行なった報告[8]、さらには優位性に関する報告で得られた因子と主観評価との関係に関する報告[9]の2つの報告から被験者を拡充しより詳細な分析を行なうことで、アバタの印象評価における聴覚情報と視覚情報が与える影響について明らかにするものである。

3. 実験の概要

3.1 実験刺激

アバタの聴覚情報に関する聴覚刺激は 5 通り（刺激 ID：A1 から A5）、視覚情報に関する視覚刺激は 5 通り（刺激 ID：V1 から V5）とした。さらにそれらを組み合わせた視聴覚情報に関する視聴覚刺激は 25 通り（刺激 ID：A*V*）とした。なお、この時 A*V0 は聴覚刺激のみであること、A0V*は視覚刺激のみを表す。視覚刺激 5 通り、視覚刺激 5 通り、視聴覚刺激 25 通り、合計 25 通りを実験刺激として用いた。

聴覚刺激についてはテキスト読み上げソフトウェアである VOICEVOX[10]を用いて 5 種類の聴覚刺激を生成した。読み上げたテキストは「おはようございます」である。また、視覚刺激については画像の生成 AI である stable diffusion[11]で生成した。画像生成のプロンプトは「girl Avatar」とし、生成された画像から顔のパーツの左右対称性、顔のパーツの位置、肩周辺の骨格などが不自然なものだと判断したものを除外した画像から 5 枚抜粋した。また、視聴覚刺激については聴覚刺激と視覚刺激を組み合わせたものを動画作成ソフトで作成した。動画内で視覚刺激が表示されている間、聴覚刺激が繰り返し再生するようにした。図 1 に視覚刺激を示す。



図 1 視覚刺激

3.2 評価語

両軸 7 段階の 29 通りの評価語対を使用した。表 2 に用いた評価語対を示す。この評価語対については、日本における SD 法で使用される形容詞対に関する研究[12]や、キャラクターの顔[13]、エージェント[14]などの印象評価で使用された評価語を参考に選定した。なお、単独の聴覚刺激と視覚刺激の評価を行なう際は、声とアバタがっている⇔声とアバタがっていないを除いた。なお、声とアバタがっている⇔声とアバタがっていないについては実験参加者が理解をしやすいように外見情報をアバタと表記した。

表 1 評価語対

明るい	⇔	暗い	親しみのある	⇔	親しみのない
やわらかい	⇔	かたい	慎重な	⇔	軽率な
積極的な	⇔	消極的な	はげしい	⇔	おだやかな
しずかな	⇔	うるさい	若々しい	⇔	ふけた
陽気な	⇔	陰気な	活発な	⇔	おとなしい
頼もしい	⇔	頼りない	かわいらしい	⇔	かわいくない
真面目な	⇔	不真面目な	子供っぽい	⇔	大人っぽい
落ち着きのある	⇔	落ち着きのない	かっこいい	⇔	かっこよくない
理性的な	⇔	感情的な	個性的な	⇔	一般的な
優しい	⇔	厳しい	知的な	⇔	おろかな
強気な	⇔	弱気な	責任感がある	⇔	責任感がない
外交的な	⇔	内向的な	感じのよい	⇔	感じのわるい
元気な	⇔	疲れた	好き	⇔	嫌い
派手な	⇔	地味な	声とアバタがっている	⇔	声とアバタがっていない
社交的な	⇔	非社交的な			

3.3 実験参加者

本学学生 11 名に実験に参加いただいた。実験は 2 回に分けて実施し、1 回目は 2024 年 2 月、2 回目は 2024 年 11 月に実施した。実験参加者にはヘルシンキ宣言に基づいた実験参加同意をいただいている。また、学内の規定に基づき謝礼を支払った。

3.4 実験環境

実験は、どちらの回についても八戸工業大学学内の講義室で実施した。聴覚刺激、視覚刺激、視聴覚刺激のいずれについても、講義室内の機材を用いて再生を行なった。

回答については、1 つの実験刺激を視聴後、全ての実験参加者が回答を終えたのを確認後、次の実験刺激に移行するということを繰り返した。

4. 実験結果

4.1 因子分析

表 1 から、親しみのある⇨親しみのない、好き⇨嫌い、声とアバタがっている⇨声とアバタがっていないを除く、26 通りを用いて因子分析を行なった。なお、因子分析には統計分析に関するソフトウェアである Exploratory[15]を用いた。因子数は 3、最小残差法、バリマックス回転（直交）で因子分析を行なった。

(1) 因子負荷量

表 2 に因子負荷量を示す。表 2 より、第 1 因子は、外交的⇨内向的な、積極的な⇨消極的なという評価の負荷量が高いため、これを積極性因子と命名した。第 2 因子は、責任感がある⇨責任感がない、知的な⇨おろかなといった評価の負荷量が高いため、これを理性因子と命名した。最後に第 3 因子は、優しい⇨厳しい、感じのよい⇨感じのわるいといった因子の負荷量が高いため人当たり因子と命名した。

表 2 因子負荷量

	第1因子	第2因子	第3因子	共通性	独自性
外交的な⇔内向的な	0.961	-0.095	-0.012	0.933	0.067
積極的な⇔消極的な	0.927	-0.244	0.205	0.961	0.039
社交的な⇔非社交的な	0.888	0.065	0.111	0.805	0.195
活発な⇔おとなしい	0.872	-0.356	0.287	0.970	0.030
陽気な⇔陰気な	0.854	-0.341	0.311	0.943	0.057
強気な⇔弱気な	0.834	0.013	-0.510	0.956	0.044
はげしい⇔おだやかな	0.833	-0.425	-0.059	0.879	0.121
しずかな⇔うるさい	-0.827	0.446	-0.203	0.924	0.076
元気な⇔疲れた	0.823	-0.277	0.453	0.959	0.041
明るい⇔暗い	0.801	-0.242	0.513	0.964	0.036
派手な⇔地味な	0.716	-0.463	0.082	0.733	0.267
慎重な⇔軽率な	-0.714	0.663	-0.164	0.977	0.023
落ち着きのある⇔落ち着きのない	-0.697	0.654	-0.206	0.956	0.044
責任感がある⇔責任感がない	-0.137	0.909	-0.265	0.915	0.085
知的な⇔おろかな	-0.452	0.799	-0.276	0.920	0.080
個性的な⇔一般的な	0.370	-0.774	0.243	0.795	0.205
理性的な⇔感情的な	-0.616	0.741	-0.193	0.965	0.035
真面目な⇔不真面目な	-0.517	0.733	-0.052	0.807	0.193
頼もしい⇔頼りない	0.487	0.694	-0.268	0.792	0.208
子供っぽい⇔大人っぽい	0.261	-0.685	0.601	0.898	0.102
優しい⇔厳しい	-0.143	-0.077	0.921	0.874	0.126
感じのよい⇔感じのわるい	0.240	0.069	0.900	0.872	0.128
やわらかい⇔かたい	0.315	-0.425	0.797	0.915	0.085
かっこいい⇔かっこよくない	-0.022	0.501	-0.748	0.811	0.189
かわいらしい⇔かわいくない	0.092	-0.326	0.658	0.548	0.452
若々しい⇔ふけた	0.423	-0.325	0.601	0.646	0.354

(2) 寄与率

図 2 に因子寄与率を示す。図 2 は、横軸が因子を表し、左縦軸の棒グラフが寄与率、右縦軸の線グラフが累積寄与率を表している。図 2 より、寄与率については第 1 因子が 40.9%，第 2 因子が 25.6%，第 3 因子が 20.8%であり、第 3 因子までの累積寄与率は 87.4%であることが確認できる。静止画アバタの印象の 40.9%は積極性因子が寄与しており、第 1 因子から第 3 因子までで 87.4%が寄与していることを確認できる。

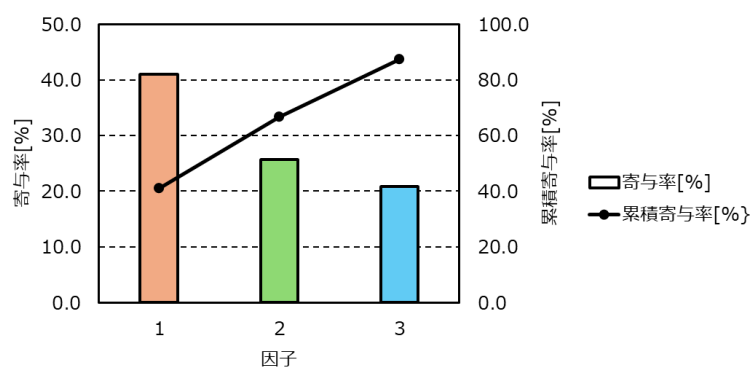
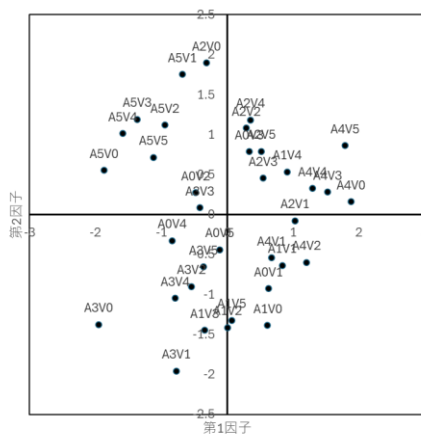


図 2 寄与率

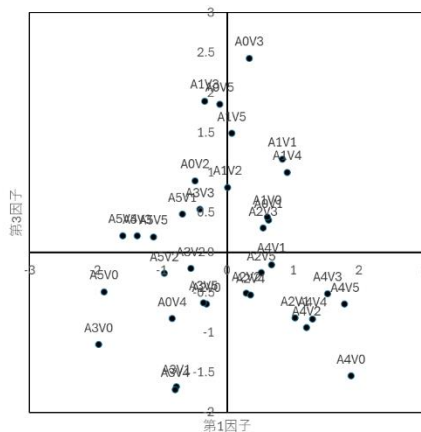
(3) 因子スコア

図 3 に各刺激の因子スコアをプロットしたものを示す。さらに、図 4 と図 5 に、因子スコアを聴覚刺激と視覚刺激毎にプロットしたものを示す。図 3 から図 4 については、(a)が第 1 因子と第 2 因

子平面上, (b)が第1因子と第3因子平面上にプロットした結果である。表3に3つの因子の因子スコアの相関を示す。

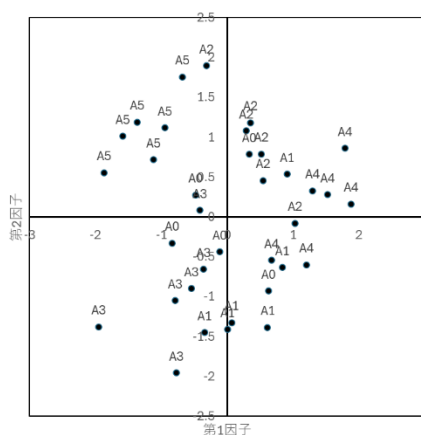


(a) 第1因子と第2因子平面

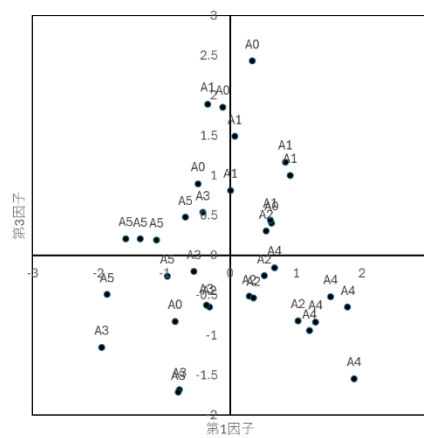


(b) 第1因子と第3因子平面上

図3 因子スコア 視聴覚刺激に着目した場合

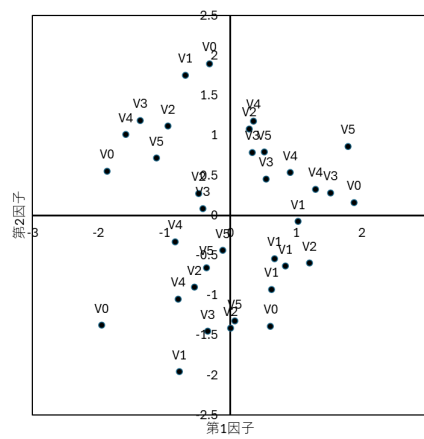


(a) 第1因子と第2因子平面

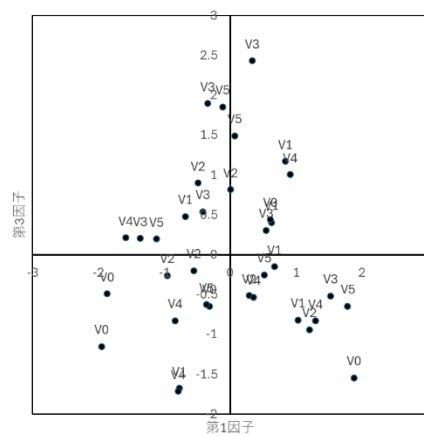


(b) 第1因子と第3因子平面上

図4 因子スコア-聴覚刺激に着目した場合-



(a) 第1因子と第2因子平面



(b) 第1因子と第3因子平面上

図5 因子スコア-視覚刺激に着目した場合-

表 3 3つの因子の因子スコアの相関

		相関
第1因子	第2因子	0.002
第1因子	第3因子	-0.010
第2因子	第3因子	-0.007

(4)主観評価スコアと

図 6 に因子スコアとアバタに対する主観評価（好き⇔嫌い；好み，親しみのある⇔親しみのない；親近感，声とアバタがあっている⇔声とアバタがあっていない；一致感）との相関係数を示す。表 4 に 3 つの主観評価の相関係数を示す。

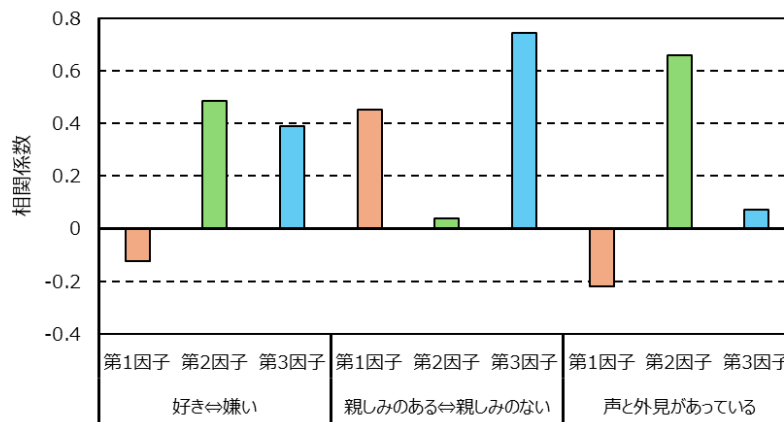


図 6 アバタに対する主観評価と因子スコアとの相関

表 4 3つの主観評価の相関

		相関
好き⇔嫌い	親しみのある⇔親しみのない	0.327
好き⇔嫌い	声と外見があっている	0.647
親しみのある⇔親しみのない	声と外見があっている	0.138

5. 考察

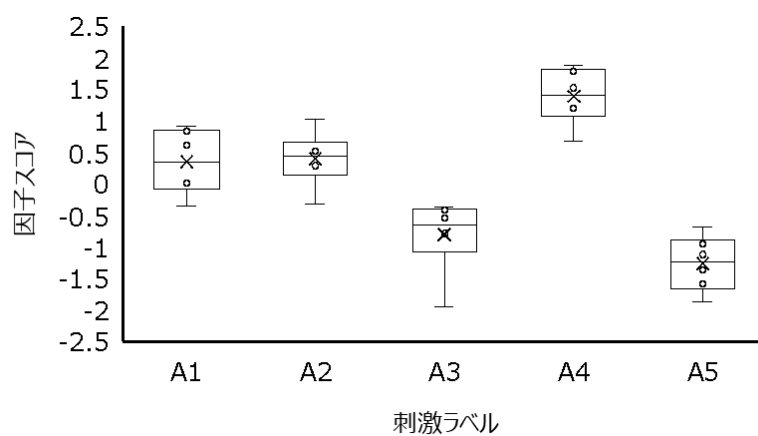
図 3 から図 5 より，視覚刺激に比べ聴覚刺激が刺激毎に纏まって付置しているように見える。視覚刺激と聴覚刺激の分布の差異について確認するために，一元配置分散分析を行なった。まず，図 7 と図 8 に，各聴覚刺激（全体の刺激から A0V*は除外している），各視覚刺激（全体の刺激から A*V0 は除外している）の因子スコアの分布を示す。図 7 と図 8 においては，横軸が刺激，縦軸が因子スコアである。続いて表 5 に，図 7 と図 8 の値に対する一元配置分散分析における F 値と p 値を示す。さらに，表 6 から表 11 に Tukey の HSD (Honestly Significant Difference)検定での多重比較における p 値を示す。表 6 から表 11 においては，表内の数字が p 値を示し，***が $p < 0.001$ ，*が $p < 0.01$ ， \dagger が $p < 0.05$ であることを示す。

図 7 と図 8 より、聴覚刺激と比べ視覚刺激の分布が広く、刺激の分布の重なりが見受けられる。また、図 7 と図 8、および表 5 の分布における F 値の境界値は有意水準 $\alpha = 0.05$ で 2.759 である。この境界値と表 5 の F 値を比較すると、聴覚刺激はいずれも境界値より大きく、視覚刺激はいずれも境界値より小さく、聴覚刺激についてはいずれも帰無仮説が棄却されることが確認できる。さらに、 p 値についても $p < 0.001$ であることも確認できる。これより、聴覚刺激については、群間変動は群内変動より優位に大きいと判定される。さらに、表 6 から表 11 の多重比較の結果においても、聴覚刺激については、A1-A3、A1-A4 などのように多くの組み合わせで有意な差が認められた ($p < 0.05$)。一方、視覚刺激についてはどの組み合わせについても有意な差が認められない。

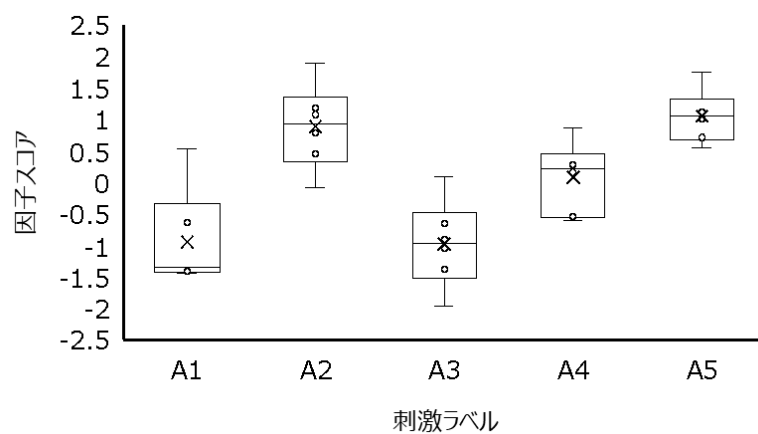
以上のことから、音声を伴う静止画アバタの印象については、聴覚刺激に対する印象についてはその差が認められ、視覚刺激に対する印象についてはその差が認められないことが確認できた。これより、本実験においては、アバタにある印象を抱いた際、そのある印象は聴覚刺激が変化した際には変化し得るが、視覚刺激が変化した際には変化し得なかったということである。これは、言い換えると、音声を伴う静止画アバタの印象評価においては、聴覚情報が優位に働いたということが示唆されたということである。前述のメラビアンの法則[6]においては、視覚情報の方が優位に働くという結果であった。この結果の違いが、アバタというものの特性であるのか、もしくは感情に関する評価を考慮していないためなのかについては今後の更なる検討が必要である。

また、図 6 より、好みについては第 2 因子と第 3 因子が正の相関傾向にあり、親近感については第 1 因子が正の相関傾向、第 3 因子が正の強い相関、一致感については正の強い相関が確認できる。これより、第 1 因子は 3 つの主観評価に対する影響は弱めであり、第 2 因子が親近感に、第 3 因子が一致感にやや強めの影響を与える可能性が示唆された。

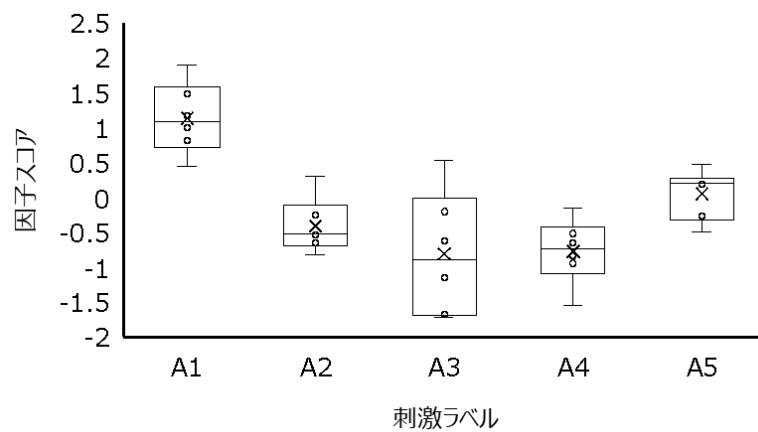
さらに、アバタの印象を構成する因子についても検討を行なう。本実験においては、第 1 因子は積極性因子、第 2 因子は理性因子、第 3 因子は人当たり因子と命名している。友人関係における第一印象とその後の印象の変化に関する研究[16]においては、積極さ、まじめさ、やさしさという因子から第一印象が構成されると述べられている。この第一印象に関する研究の因子構造は、本研究の因子構造と似通っている。本研究についても、特に外見情報については生成 AI で生成したものであり、その情報はほぼ初見である。実験中に繰り返し表示するといった状況もあるため、後に呈示した視聴覚刺激は初見とは言い難いものの、ほぼ新規の刺激を見ているといってもいいだろう。そのような状況において、友人の第一印象、本実験のアバタの印象を評価する際の因子構造が似通っているというのは、ヒトとヒトがコミュニケーションを図ろうとする際には、その相手がヒトそのものであろうがアバタという代理身体であろうが、第一印象の評価要因は変わらないという可能性も示唆された。



(a) 第 1 因子

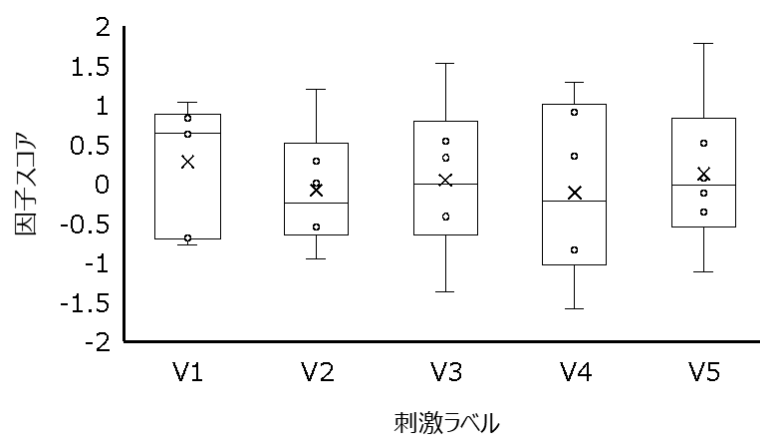


(b) 第 2 因子

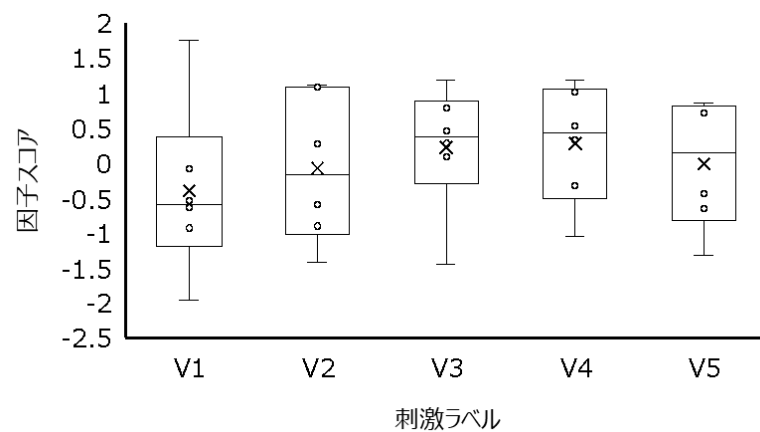


(c) 第 3 因子

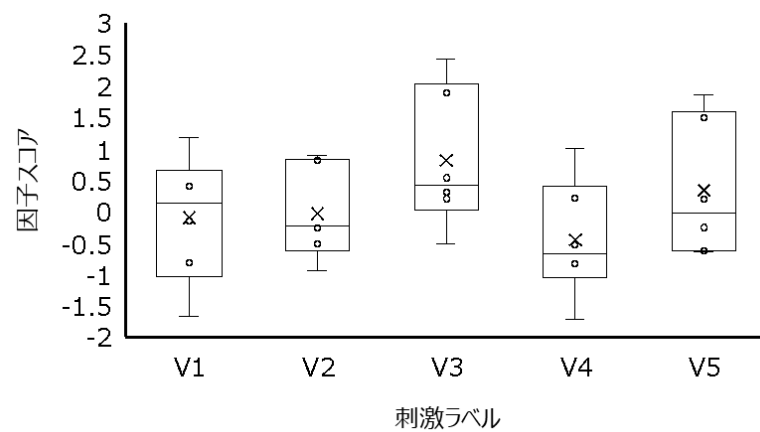
図 7 聴覚刺激の因子スコア分布



(a) 第 1 因子



(b) 第 2 因子



(c) 第 3 因子

図 8 視覚刺激の因子スコア分布

表 5 聴覚と視覚刺激の分布に対する F 値と p 値

		F 値	p 値
聴覚刺激	第 1 因子	28.388	0.000
	第 2 因子	13.841	0.000
	第 3 因子	12.513	0.000
視覚刺激	第 1 因子	0.176	0.949
	第 2 因子	0.437	0.781
	第 3 因子	1.402	0.262

表 6 聴覚刺激-第 1 因子

	A1	A2	A3	A4	A5
A1					
A2	1.000				
A3	0.003**	0.002**			
A4	0.008**	0.013*	0.000***		
A5	0.000***	0.000***	0.493	0.000***	

表 7 聴覚刺激-第 2 因子

	A1	A2	A3	A4	A5
A1					
A2	0.000***				
A3	1.000	0.000***			
A4	0.069	0.217	0.058		
A5	0.000***	0.990	0.000***	0.092	

表 8 聴覚刺激-第 3 因子

	A1	A2	A3	A4	A5
A1					
A2	0.001***				
A3	0.000***	0.735			
A4	0.000***	0.791	1.000		
A5	0.019*	0.601	0.085	0.105	

表 9 視覚刺激-第 1 因子

	V1	V2	V3	V4	V5
V1					
V2	0.960				
V3	0.992	0.999			
V4	0.949	1.000	0.998		
V5	0.998	0.995	1.000	0.992	

表 10 視覚刺激-第 2 因子

	V1	V2	V3	V4	V5
V1					
V2	0.979				
V3	0.817	0.985			
V4	0.767	0.972	1.000		
V5	0.960	1.000	0.994	0.987	

表 11 視覚刺激-第 3 因子

	V1	V2	V3	V4	V5
V1					
V2	1.000				
V3	0.517	0.587			
V4	0.972	0.949	0.212		
V5	0.939	0.966	0.919	0.651	

6. おわりに

本論文では、音声を伴う静止画アバタの印象評価を行ない、その印象を構成する因子を明らかにした。さらに聴覚情報と視覚情報の優位性に関して調査した。その結果、印象の因子においては、第 1 因子は積極性因子、第 2 因子は理性因子、第 3 因子は人当たり因子で構成され、3 因子での累積寄与率は 87.4%であった。また、アバタが印象に与える影響については、静止画アバタにおいては視覚情報よりも聴覚情報の方が優位であることが示された。

さらに、ヒトがコミュニケーションを行う際、相手がヒトそのものであるか、アバタという代理身体を用いている場合であるかによる印象評価の差異についても検討した。その結果、視聴覚刺激の聴覚刺激と視覚刺激の優位性はメラビアン⁶⁾の法則と異なっており、ヒトそのものとアバタという代理身体では印象評価における視聴覚情報の優位性には差異があると考えられる。一方、ヒトの第一印象の評価¹⁶⁾と比較すると、因子構造が似通っており、ヒトとアバタの差異は因子構造に影響を与えないと考えられる。今後は、アバタという代理身体がコミュニケーション相手とする場合に、印象評価などに影響があるのかについて更なる検討を行なっていく。

謝辞

本研究は、令和 5 年度、令和 6 年度八戸工業大学学内助成の助成を受けたものです。また、本実験に参加協力いただいた 11 名の方に感謝を申し上げます。

参考文献

- 1) 雨宮智浩, 青山一真, 伊藤研一郎, “遠隔講義における講師アバタの見掛けによって変化する受講者希望度が授業への積極的参加行動に与える効果—オンライン授業への導入事例—”, 日本バーチャルリアリティ学会論文誌, Vol. 26, No. 1, pp. 86-95 (2021).
- 2) 小林靖明, 川上朋也, 松本哲, 義久智樹, 寺西裕一, 下條真司, “アバターの外見が他者からのコミュニケーションへ与える影響の分析”, 第 28 回マルチメディア通信と分散処理ワークショップ論文集, pp.238-241 (2020).
- 3) 松田憲, 楠見孝, 瀬島吉裕, “CG で作成された人物の印象形成に外見特徴と背景が及ぼす効果”, 日本感性工学会論文誌, 12(1), pp.67-75(2013).
- 4) 内田照久, “音声の発話速度が話者の性格印象に与える影響”, 心理学研究, 73.2 , pp.131-139 (2002) .
- 5) 岡田陽介, “政治家の印象形成における声の高低の影響: 音声合成ソフトを用いた女声による実験研究”, 応用社会学研究, 58, pp.53-66 (2016).
- 6) Mehrabian, A., Ferris, S. R., “Inference of attitudes from nonverbal communication in two channels”, Journal of consulting psychology, 31(3), p. 248–252 (1967).
- 7) Osgood, C. E., Sugi, G. J., Tannenbaum, P. H., “The measurement of meaning”, University of Illinois Press, Urbana(1957).
- 8) 桶本まどか, “アバターの印象における視覚情報と聴覚情報の優位性に関する調査”, 日本音響学会音楽音響研究会資料 Vol.43No.2, pp.1-6(2024).
- 9) 桶本まどか, “アバタに対する主観評価の要因に関する一検討”, NICOGRAPH 2024_pro, P18 (2024).
- 10) VOICEVOX, <https://voicevox.hiroshiba.jp/> (2024.4 参照).
- 11) Rombach, R., Blattmann, A., Lorenz, D., Esser, P., Ommer, B., “High-resolution image synthesis with latent diffusion models”, In Proceedings of the IEEE/CVF conference on computer vision and pattern recognition, pp. 10684-10695 (2022).
- 12) 井上正明, 小林利宣, “日本における SD 法による研究分野とその形容詞対尺度構成の概観”, 教育心理学研究, Vol. 33, pp.253-260 (1985).
- 13) 藤澤隆史, 土屋晋, 高島杏菜, 原田甫, 長田典子, “テクスチャ合成によるキャラクタ顔のメイク表現—印象評価のボジショニング分析—”, 電気学会論文誌 C (電子・情報・システム部門誌), 127(4), pp.667-673 (2007).
- 14) 大谷智子, 徐シン, 加藤恒夫, 相澤清晴, “エージェントの印象とユーザの誤りに対する許容度に関する予備的検討”, 電気関係学会東北支部連合大会実行委員会, 電気関係学会東北支部連合大会, 平成 25 年度 電気関係学会東北支部連合大会講演論文集, pp. 281-281 (2013).
- 15) Exploratory, <https://ja.exploratory.io/> (2024.11 参照).
- 16) 高橋優希, 齊藤勇, “友人関係における第一印象とその後の印象の変化について”, 立正大学心理学研究年報, (6), pp. 89-99 (2015).

要 旨

近年のオンラインを利用したコミュニケーションを行なう際に、アバタという代理身体を用いることがある。このようなアバタの印象に関する研究では多くが顔や体の外見といった視覚情報に着目しているが、音声といった聴覚情報もアバタの要素として重要なものであるため、本論文ではアバタの印象に対する聴覚情報と視覚情報の影響を明らかにするために、音声を付与した静止画アバタの印象について調査を行なっている。その結果、聴覚刺激の方が視覚情報よりもアバタの印象に与える影響が大きい可能性が示唆された。ただし、この結果がアバタを用いた状況の固有のもので

あるのかは検討の余地があり，更なる調査が必要である。

キーワード：アバター，印象評価，視覚情報，聴覚情報，SD 法