

エージェントの笑顔の表情変化が印象に与える影響

Effects of Agent Smile Variations on User Impressions

早川凜¹ 早瀬光浩^{1*}
Rin Hayakawa¹ Mitsuhiro Hayase¹

¹ 梶山女学園大学

¹ Sugiyama Jogakuen University

Abstract: 本研究は、AI エージェントの笑顔の表情変化が印象に与える影響を調査する。Meta Human を用い、表情を段階的に変化させたデジタルヒューマンを評価した結果、特定の表情が肯定的・否定的印象に与える影響を明らかにした。今後は、多様な表情や被験者特性を考慮し、より自然で親しみやすいエージェント設計を目指す。

1 はじめに

近年、AI エージェントの普及が進む中、ユーザが親しみやすく自然な印象を抱くエージェントのデザインが重要視されている。特に、表情はエージェントの印象形成に大きな役割を果たし、笑顔はポジティブな印象を与える要素として注目されている。

しかし、笑顔の表情が変化することで印象がどのように変化するかについては十分に明らかにされていない。本研究では、Meta Human を用いて笑顔の表情変化を段階的に設定したデジタルヒューマンを評価し、ユーザ印象への影響を調査する。

本研究の目的は、特定の表情変化が肯定的または否定的な印象に与える影響を明らかにし、より親しみやすいエージェント設計の指針を提供することである。

2 関連研究

2.1 エージェントの表情と印象

森が提唱した「不気味の谷」現象では、人間に似た外見を持つロボットが一定の類似度を超えると急激に親近感が減少することが示されている [1]。この現象は AI エージェントにも適用可能であるとされ、特に表情の変化が重要な役割を果たすことが指摘されている。

2.2 笑顔の表情変化に関する研究

笑顔は基本的に好意的な印象を与えるが、目や口の動きによって不自然さが生じ、否定的な印象を与える

ことがある [2]。Ekman らの研究によると、顔面筋の動きを符号化した Action Unit (AU) が表情研究で有効であることが示されている [3]。

3 研究手法

3.1 デジタルヒューマンによる表情変化の設計

エージェントの表情作成には、Meta Human を用いる [4]。Meta Human は、Unreal Engine によって提供されるデジタルヒューマン作成ツールであり、高精度かつ短時間でリアルなデジタルヒューマンを生成できる。

Meta Human では、Action Unit (AU) を操作することで、多様な表情を作成することが可能である。本研究では、笑顔に注目し、AU6 (頬の動き)、AU12 (唇の引き上げ) と AU14 (えくぼの形成) を使用して、目元と口元の表情を調整する。

Meta Human を用いて、笑顔の表情を段階的に変化させた 36 種類の画像を作成する。具体的には、AU の値を 0.0 から 1.0 まで 0.2 刻みで変化させる。また、AU12 と AU14 は同じ値を適用する。図 1 はデジタルヒューマンの表情を段階的に変化させた例を示す。図 1 は、AU6 が 0.0 のときに AU12 と AU14 を変化させた表情を表している。

3.2 アンケート調査と評価項目

本研究では、SD 法を用いて、表情に対する印象評価を実施する。評価項目として「親しみやすい - 親しみにくい」や「好き - 嫌い」など、10 項目の形容詞対を

*連絡先: 梶山女学園大学
〒464-8662 名古屋市千種区星が丘本町 17 番 3 号
E-mail: mhayase@sugiyama-u.ac.jp

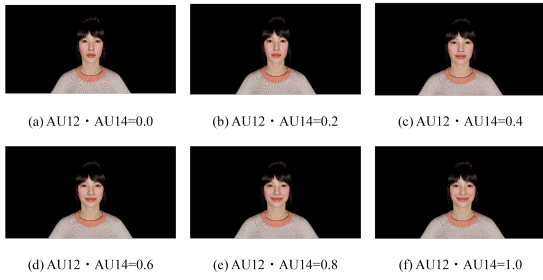


図 1: Meta Human を用いたデジタルヒューマンの表情の例

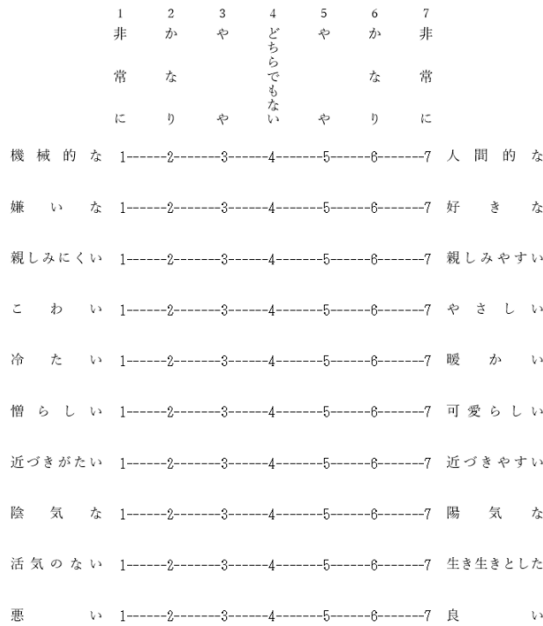


図 2: 7 段階評価の形容詞対アンケート項目

設定する。これらの項目を用いて、被験者が各画像に対して直感的に評価を行う。

アンケートで使用した形容詞対の一覧を図 2 に示す。

4 実験

4.1 実験概要

本研究では、女子大学生 35 名 (19.7 ± 1.4 歳) を対象に、表情に対する印象を 7 段階で評価してもらう。各被験者には、提示された画像に対して直感的に回答するよう求め、画像の提示順序は被験者ごとにランダムに提示する。収集したデータに対しては、Friedman 検定を用いて有意差を検証する。また、事後検定には中



(a) 肯定的な印象の表情 (b) 否定的な印象の表情

図 3: 肯定的および否定的な印象を与えるタイミング

表 1: 機械的 - 人間的における有意差が認められた組み合わせ

要因 1	要因 2	調整済み p 値	有意水準
AU6=0.0, AU12 · AU14=0.6	AU6=0.2, AU12 · AU14=0.0	0.00511	**
AU6=0.0, AU12 · AU14=0.6	AU6=0.6, AU12 · AU14=0.4	0.03124	*
AU6=0.0, AU12 · AU14=0.6	AU6=0.8, AU12 · AU14=1.0	0.01652	*
AU6=0.2, AU12 · AU14=0.8	AU6=0.6, AU12 · AU14=0.6	0.02823	*
AU6=0.6, AU12 · AU14=0.2	AU6=0.6, AU12 · AU14=0.6	0.03086	*
AU6=0.6, AU12 · AU14=0.4	AU6=0.6, AU12 · AU14=0.6	0.00602	**
AU6=0.6, AU12 · AU14=0.6	AU6=0.8, AU12 · AU14=0.2	0.01763	*

屋の変法を用い、肯定的および否定的印象の分布を詳細に分析する。

4.2 実験結果

図 4 に形容詞対ごとの平均値の分布を示す。本研究では、形容詞対ごとの印象変化や統計的有意差を分析した。その結果、すべての項目において Friedman 検定で有意差が認められた。

図 4 から、各形容詞対において肯定的および否定的な印象を与えるタイミングは以下の通りである。

肯定的な印象は、AU6=0.0, AU12 · AU14=0.6 の設定で最大となり、「人間的」「好き」「親しみやすい」「暖かい」「近づきやすい」「良い」といったポジティブな印象が強く表れた。一方、否定的な印象は AU6=1.0, AU12 · AU14=0.0 の設定で最大となり、「嫌い」「親しみにくい」「こわい」「冷たい」「憎らしい」「近づきたい」「陰気な」「悪い」といったネガティブな印象が顕著に現れた。それぞれの印象を示す表情を図 3 に示す。

形容詞対ごとに事後検定を行い、有意差が確認された AU の組み合わせを以下の各表にまとめた。表 1 は「機械的-人間的」の形容詞対における結果を示す。AU6 が低い場合、AU12 · AU14 が高いほど「人間的」に感じられた。逆に、AU6 が中程度以上になると、AU12 · AU14 が中程度から高い値になることで「人間的」な印象が増加する傾向が確認された。

表 2 は「嫌い-好き」の形容詞対における結果を示す。AU6 が低い場合、AU12 · AU14 のわずかな増加により「好き」というポジティブな印象が強まり、AU6 が中程度以上になると、AU12 · AU14 の非活性化とともに「嫌い」というネガティブな印象が顕著に増加することがわかった。

表 2: 嫌いー好きにおける有意差が認められた組み合わせの一部

要因 1	要因 2	調整済み p 値	有意水準
AU6=0.0, AU12・AU14=0.0	AU6=0.0, AU12・AU14=0.4	0.00002	**
AU6=0.0, AU12・AU14=0.4	AU6=1.0, AU12・AU14=0.0	0.000001	**
AU6=0.2, AU12・AU14=0.6	AU6=1.0, AU12・AU14=0.0	0.000005	**
AU6=0.4, AU12・AU14=0.6	AU6=1.0, AU12・AU14=0.0	0.00002	**
AU6=0.6, AU12・AU14=0.6	AU6=1.0, AU12・AU14=0.0	0.00002	**

表 3: 親しみにくいー親しみやすいにおける有意差が認められた組み合わせの一部

要因 1	要因 2	調整済み p 値	有意水準
AU6=0.0, AU12・AU14=0.0	AU6=0.0, AU12・AU14=0.6	0.00011	**
AU6=0.0, AU12・AU14=0.0	AU6=0.2, AU12・AU14=0.6	0.000001	**
AU6=0.0, AU12・AU14=0.4	AU6=1.0, AU12・AU14=0.0	0.0000003	**
AU6=0.0, AU12・AU14=0.6	AU6=0.8, AU12・AU14=0.0	0.0000003	**
AU6=0.0, AU12・AU14=0.6	AU6=1.0, AU12・AU14=0.0	0.00000003	**
AU6=0.2, AU12・AU14=0.6	AU6=0.6, AU12・AU14=0.0	0.000001	**
AU6=0.4, AU12・AU14=0.4	AU6=1.0, AU12・AU14=0.0	0.00000005	**
AU6=0.6, AU12・AU14=0.6	AU6=1.0, AU12・AU14=0.0	0.00000005	**
AU6=0.8, AU12・AU14=0.6	AU6=1.0, AU12・AU14=0.0	0.00001	**

表 3 は「親しみにくいー親しみやすい」の形容詞対における結果を示す。AU6 が低い場合、AU12・AU14 の適度な活性化により「親しみやすい」という肯定的な印象が強まる一方、AU6 が中程度以上になると「親しみにくい」という否定的な印象が増加することが示された。

表 4 は「こわいーやさしい」の形容詞対における結果を示す。AU6 が低い場合、AU12・AU14 の適度な活性化により「やさしい」印象が強まり、AU6 が高い場合には「こわい」印象が顕著に増加することが確認された。

表 5 は「冷たいー暖かい」の形容詞対における結果を示す。AU6 が低い場合、AU12・AU14 の適度な活性化により「暖かい」印象が形成される一方、AU6 が高い場合には「冷たい」印象が顕著に現れることが示唆された。

表 6 は「憎らしいー可愛らしい」の形容詞対における結果を示す。AU6 が低い場合、AU12・AU14 の適度な活性化により「可愛らしい」印象が形成され、AU6 が高い場合には「憎らしい」印象が顕著に増加することがわかった。

表 7 は「近づきたいー近づきやすい」の形容詞対における結果を示す。AU6 が低い場合、AU12・AU14 の適度な活性化により「近づきやすい」印象が形成される一方、AU6 が高い場合には「近づきたい」印象が顕著に増加することが示された。

表 8 は「陰気なー陽気な」の形容詞対における結果を示す。AU6 が非活性化の場合、AU12・AU14 の活性化が進むにつれて「陽気な」印象が強まることが確認された。AU6 と AU12・AU14 がバランスよく活性化された場合、最もポジティブな印象が形成されることがわかった。

表 9 は「活気のないー生き生きとした」の形容詞対に

表 4: こわいーやさしいにおける有意差が認められた組み合わせの一部

要因 1	要因 2	調整済み p 値	有意水準
AU6=0.0, AU12・AU14=0.0	AU6=0.0, AU12・AU14=0.4	0.00007	**
AU6=0.0, AU12・AU14=0.0	AU6=0.2, AU12・AU14=0.6	0.00005	**
AU6=0.0, AU12・AU14=0.0	AU6=0.6, AU12・AU14=0.6	0.00001	**
AU6=0.0, AU12・AU14=0.4	AU6=1.0, AU12・AU14=0.0	0.000002	**
AU6=0.0, AU12・AU14=0.6	AU6=0.8, AU12・AU14=0.0	0.00008	**
AU6=0.0, AU12・AU14=0.6	AU6=1.0, AU12・AU14=0.0	0.000003	**
AU6=0.2, AU12・AU14=0.0	AU6=0.6, AU12・AU14=0.6	0.00050	**
AU6=0.4, AU12・AU14=0.4	AU6=1.0, AU12・AU14=0.0	0.000003	**
AU6=0.6, AU12・AU14=0.6	AU6=1.0, AU12・AU14=0.0	0.0000002	**
AU6=0.8, AU12・AU14=0.4	AU6=1.0, AU12・AU14=0.0	0.00221	**

表 5: 冷たいー暖かいにおける有意差が認められた組み合わせの一部

要因 1	要因 2	調整済み p 値	有意水準
AU6=0.0, AU12・AU14=0.0	AU6=0.0, AU12・AU14=0.4	0.00001	**
AU6=0.0, AU12・AU14=0.0	AU6=0.0, AU12・AU14=0.6	0.00001	**
AU6=0.0, AU12・AU14=0.0	AU6=0.0, AU12・AU14=0.8	0.00000	**
AU6=0.0, AU12・AU14=0.0	AU6=0.2, AU12・AU14=0.6	0.000003	**
AU6=0.0, AU12・AU14=0.4	AU6=0.6, AU12・AU14=0.0	0.000004	**
AU6=0.0, AU12・AU14=0.6	AU6=1.0, AU12・AU14=0.0	0.00000002	**
AU6=0.0, AU12・AU14=0.8	AU6=1.0, AU12・AU14=0.0	0.00000001	**
AU6=0.2, AU12・AU14=0.6	AU6=0.8, AU12・AU14=0.0	0.000005	**
AU6=0.6, AU12・AU14=0.0	AU6=0.6, AU12・AU14=0.6	0.000002	**
AU6=0.6, AU12・AU14=0.6	AU6=1.0, AU12・AU14=0.0	0.00000004	**
AU6=0.8, AU12・AU14=0.6	AU6=1.0, AU12・AU14=0.0	0.00000001	**
AU6=1.0, AU12・AU14=0.0	AU6=1.0, AU12・AU14=0.8	0.000001	**

における結果を示す。AU6 と AU12・AU14 が増加するにつれてポジティブな印象が強まる傾向が確認され、有意な差が示された。

表 10 は「悪いー良い」の形容詞対における結果を示す。AU12・AU14 の値が増加することで「良い」印象が強まることが確認され、特に AU6 と AU12・AU14 の調和がポジティブな評価を生むことが確認された。

これらの結果から、AU6 と AU12・AU14 のバランスが各形容詞対の印象形成において重要な役割を果たしていることが示された。

4.3 考察

本研究の実験結果から、AU6 および AU12・AU14 のバランスが印象形成において重要な役割を果たしていることが明らかになった。特に、AU6 が低い状態で AU12・AU14 を適度に活性化させた場合、「親しみやすい」や「暖かい」といったポジティブな印象が顕著に強まる傾向が見られた。一方で、AU6 が高い値に達し、AU12・AU14 が非活性化された場合には、「こわい」や「憎らしい」といった否定的な印象が顕著に増加することが確認された。この結果は、表情における調和の取れた AU の活性化が、自然で肯定的な印象を形成する鍵であることを示唆している。

また、形容詞対ごとに分析した結果、多くの形容詞対（例えば「親しみにくいー親しみやすい」「悪いー良い」など）において、AU6 と AU12・AU14 の変化が印象に

表 6: 憎らしいー可愛らしいにおける有意差が認められた組み合わせの一部

要因 1	要因 2	調整済み p 値	有意水準
AU6=0.0, AU12・AU14=0.0	AU6=0.0, AU12・AU14=0.4	0.00029	**
AU6=0.0, AU12・AU14=0.0	AU6=0.0, AU12・AU14=0.8	0.00617	**
AU6=0.0, AU12・AU14=0.0	AU6=0.2, AU12・AU14=0.6	0.00059	**
AU6=0.0, AU12・AU14=0.0	AU6=0.4, AU12・AU14=0.8	0.00177	**
AU6=0.0, AU12・AU14=0.0	AU6=0.6, AU12・AU14=0.6	0.00126	**
AU6=0.0, AU12・AU14=0.2	AU6=0.8, AU12・AU14=0.0	0.00298	**
AU6=0.0, AU12・AU14=0.2	AU6=1.0, AU12・AU14=0.0	0.00014	**
AU6=0.0, AU12・AU14=0.4	AU6=0.6, AU12・AU14=0.0	0.00181	**
AU6=0.0, AU12・AU14=0.4	AU6=1.0, AU12・AU14=0.0	0.00000001	**
AU6=0.2, AU12・AU14=0.6	AU6=0.8, AU12・AU14=0.4	0.00078	**
AU6=0.4, AU12・AU14=0.8	AU6=1.0, AU12・AU14=0.0	0.00002	**
AU6=0.6, AU12・AU14=0.6	AU6=1.0, AU12・AU14=0.0	0.00002	**
AU6=0.8, AU12・AU14=0.6	AU6=1.0, AU12・AU14=0.0	0.00047	**

表 7: 近づきたいー近づきやすいにおける有意差が認められた組み合わせの一部

要因 1	要因 2	調整済み p 値	有意水準
AU6=0.0, AU12・AU14=0.0	AU6=0.0, AU12・AU14=0.2	0.00226	**
AU6=0.0, AU12・AU14=0.0	AU6=0.0, AU12・AU14=0.4	0.00001	**
AU6=0.0, AU12・AU14=0.0	AU6=0.0, AU12・AU14=0.6	0.00006	**
AU6=0.0, AU12・AU14=0.0	AU6=0.0, AU12・AU14=0.8	0.00001	**
AU6=0.0, AU12・AU14=0.0	AU6=0.2, AU12・AU14=0.2	0.00428	**
AU6=0.0, AU12・AU14=0.0	AU6=0.2, AU12・AU14=0.4	0.00018	**
AU6=0.0, AU12・AU14=0.0	AU6=0.2, AU12・AU14=0.6	0.000001	**
AU6=0.0, AU12・AU14=0.0	AU6=0.2, AU12・AU14=1.0	0.00378	**
AU6=0.0, AU12・AU14=0.0	AU6=0.4, AU12・AU14=0.4	0.000001	**
AU6=0.0, AU12・AU14=0.0	AU6=0.4, AU12・AU14=0.6	0.00085	**

統計的に有意な影響を与えていることが分かった。特に、「親しみやすい」や「良い」といったポジティブな印象においては、AU12・AU14が中程度から高い値に達することで、評価が顕著に改善することが明らかになった。一方で、AU6が過剰に活性化した場合、ポジティブな印象は抑制され、否定的な評価が増加する傾向が見られた。

これらの結果は、表情デザインや対話型 AI システムにおける具体的な設計指針を提供するものと考えられる。特に、AU6 と AU12・AU14 の調和的な活性化は、より良い人間的な印象を形成する上で重要であり、この知見を応用することで、親しみやすく効果的なエージェントの表情設計が可能になると考えられる。

5 おわりに

本研究では、笑顔の表情変化が印象に与える影響を調査し、肯定的印象を与える表情変化のパターンを特定した。今後は、表情パリエーションの拡大や被験者の性別・年齢層の多様化を図り、より包括的なエージェント設計を目指す。

参考文献

- [1] 森政弘, "不気味の谷", Energy, Vol.7, No.4, pp.33-35, 1970.

表 8: 陰気なー陽気なにおける有意差が認められた組み合わせの一部

要因 1	要因 2	調整済み p 値	有意水準
AU6=0.0, AU12・AU14=0.0	AU6=0.0, AU12・AU14=0.2	0.00009	**
AU6=0.0, AU12・AU14=0.0	AU6=0.0, AU12・AU14=0.4	0.00034	**
AU6=0.0, AU12・AU14=0.0	AU6=0.0, AU12・AU14=0.6	0.00002	**
AU6=0.0, AU12・AU14=0.0	AU6=0.0, AU12・AU14=0.8	0.000004	**
AU6=0.0, AU12・AU14=0.0	AU6=0.0, AU12・AU14=1.0	0.00739	**
AU6=0.0, AU12・AU14=0.0	AU6=0.2, AU12・AU14=0.4	0.00499	**
AU6=0.4, AU12・AU14=0.0	AU6=0.6, AU12・AU14=0.0	0.00008	**
AU6=0.6, AU12・AU14=0.0	AU6=0.8, AU12・AU14=0.0	0.00005	**
AU6=0.8, AU12・AU14=0.0	AU6=1.0, AU12・AU14=0.0	0.00003	**
AU6=1.0, AU12・AU14=0.0	AU6=0.6, AU12・AU14=0.6	0.00001	**
AU6=0.6, AU12・AU14=0.6	AU6=0.8, AU12・AU14=0.8	0.00001	**
AU6=0.8, AU12・AU14=0.8	AU6=1.0, AU12・AU14=1.0	0.00001	**
AU6=1.0, AU12・AU14=1.0	AU6=1.0, AU12・AU14=1.0	0.00001	**

表 9: 活気のないー生き生きとしたにおける有意差が認められた組み合わせの一部

要因 1	要因 2	調整済み p 値	有意水準
AU6=0.0, AU12・AU14=0.0	AU6=0.0, AU12・AU14=0.6	0.00000004	**
AU6=0.0, AU12・AU14=0.0	AU6=0.0, AU12・AU14=1.0	0.00210	**
AU6=0.0, AU12・AU14=0.0	AU6=0.4, AU12・AU14=0.6	0.00001	**
AU6=0.0, AU12・AU14=0.0	AU6=0.6, AU12・AU14=0.6	0.0000001	**
AU6=0.0, AU12・AU14=0.0	AU6=0.8, AU12・AU14=0.8	0.00002	**
AU6=0.0, AU12・AU14=0.0	AU6=1.0, AU12・AU14=0.8	0.000003	**
AU6=0.4, AU12・AU14=0.0	AU6=0.6, AU12・AU14=0.6	0.000002	**
AU6=0.4, AU12・AU14=0.0	AU6=0.8, AU12・AU14=0.8	0.00041	**
AU6=0.6, AU12・AU14=0.0	AU6=0.6, AU12・AU14=1.0	0.00000001	**
AU6=0.6, AU12・AU14=0.0	AU6=1.0, AU12・AU14=0.8	0.00000004	**
AU6=0.8, AU12・AU14=0.0	AU6=0.8, AU12・AU14=1.0	0.000002	**
AU6=0.8, AU12・AU14=0.0	AU6=1.0, AU12・AU14=1.0	0.00003	**
AU6=1.0, AU12・AU14=0.0	AU6=1.0, AU12・AU14=0.8	0.0000004	**
AU6=1.0, AU12・AU14=0.0	AU6=1.0, AU12・AU14=1.0	0.000002	**

- [2] 伊師華江, "表情顔の魅力評価に関わる心理的要因", 知能と情報, Vol.23, No.2, pp.211-217, 2011.
- [3] Ekman, P., Friesen, W. V., and Hager, J. C., Facial Action Coding System: The Manual, Network Information Research Corp, 2002.
- [4] Epic Games, "Meta Human", <https://www.unrealengine.com/ja/metahuman>, accessed 2025.02.13.

AU12・14/AU6	0.0	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0
0.0	3.37	3.29	3.60	3.74	3.54	3.54
0.2	3.83	4.06	3.97	3.31	3.23	3.69
0.4	4.11	4.31	4.00	3.34	3.97	3.71
0.6	4.86	4.46	4.69	4.74	3.94	3.57
0.8	4.34	3.51	4.57	3.69	4.00	3.91
1.0	3.43	4.51	3.77	4.14	3.29	3.54

(a) 機械的 (1)-人間的 (7)

AU12・14/AU6	0.0	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0
0.0	2.51	3.00	2.83	2.51	2.26	1.91
0.2	3.69	3.77	3.51	2.80	2.60	2.40
0.4	4.09	4.54	4.03	3.54	3.23	3.09
0.6	4.97	4.71	4.66	4.77	3.71	3.34
0.8	4.51	3.86	4.46	3.80	3.74	3.80
1.0	3.29	4.26	3.86	4.23	3.46	3.31

(c) 親しみにくい (1)-親しみやすい (7)

AU12・14/AU6	0.0	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0
0.0	2.37	2.66	2.57	2.31	2.11	1.86
0.2	3.43	3.43	3.51	2.80	2.86	2.77
0.4	4.17	4.17	4.00	3.63	3.17	2.94
0.6	4.83	4.66	4.69	4.77	4.14	3.97
0.8	4.80	3.94	4.80	4.09	4.00	4.31
1.0	3.86	4.14	4.51	4.46	3.97	3.54

(e) 冷たい (1)-暖かい (7)

AU12・14/AU6	0.0	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0
0.0	2.31	2.69	2.69	2.34	2.17	2.03
0.2	3.57	3.46	3.54	2.63	2.46	2.31
0.4	3.91	4.49	4.09	3.40	3.23	3.17
0.6	4.60	4.57	4.34	4.57	3.63	3.23
0.8	4.43	3.17	4.46	3.54	3.57	3.63
1.0	2.69	4.06	3.54	4.17	3.11	3.03

(g) 近づきたい (1)-近づきやすい (7)

AU12・14/AU6	0.0	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0
0.0	2.31	2.60	2.60	2.23	2.03	2.09
0.2	3.17	3.43	3.29	2.63	2.57	2.14
0.4	4.00	4.17	3.69	3.51	2.97	2.91
0.6	4.83	4.40	4.63	4.80	3.97	3.71
0.8	4.83	4.34	4.97	4.11	4.31	4.51
1.0	4.14	4.66	4.77	4.69	4.57	4.14

(i) 活気のない (1)-生き生きとした (7)

AU12・14/AU6	0.0	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0
0.0	3.06	3.20	3.49	2.97	2.91	2.34
0.2	4.09	3.74	3.74	3.00	2.86	2.74
0.4	4.31	4.29	3.97	3.34	3.49	3.11
0.6	4.89	4.57	4.49	4.51	3.66	3.54
0.8	4.46	3.60	4.23	3.71	3.71	3.57
1.0	3.00	4.23	3.89	4.29	3.26	3.43

(b) 嫌い (1)-好き (7)

AU12・14/AU6	0.0	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0
0.0	2.51	2.89	2.89	2.57	2.34	2.09
0.2	3.63	3.57	3.49	2.80	2.54	2.46
0.4	4.03	4.29	3.91	3.26	3.14	2.94
0.6	4.57	4.51	4.37	4.89	3.40	3.00
0.8	4.29	2.77	4.20	3.43	3.37	3.40
1.0	2.63	3.80	3.31	4.03	2.66	2.74

(d) こわい (1)-やさしい (7)

AU12・14/AU6	0.0	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0
0.0	3.06	3.29	3.31	3.14	2.86	2.46
0.2	4.14	4.00	3.97	3.46	3.66	3.06
0.4	4.43	4.43	3.89	3.74	3.43	3.23
0.6	4.46	4.71	4.57	4.54	3.97	3.74
0.8	4.51	3.80	4.60	4.09	3.80	3.97
1.0	3.34	4.40	4.26	4.51	3.86	3.43

(f) 憎らしい (1)-可愛らしい (7)

AU12・14/AU6	0.0	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0
0.0	2.69	2.74	2.86	2.40	2.34	2.20
0.2	3.49	3.26	3.43	2.97	3.17	2.26
0.4	4.17	4.20	3.63	3.46	3.06	2.94
0.6	4.51	4.37	4.60	4.49	3.89	3.54
0.8	4.86	4.40	4.66	4.29	4.34	4.14
1.0	4.23	4.69	4.71	4.74	4.43	3.83

(h) 陰気な (1)-陽気な (7)

AU12・14/AU6	0.0	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0
0.0	2.89	3.26	3.14	2.69	2.57	2.57
0.2	4.03	3.80	4.06	3.34	3.20	2.83
0.4	4.49	4.46	4.11	3.66	3.69	3.34
0.6	4.86	4.69	4.57	4.69	3.97	3.69
0.8	4.60	3.71	4.74	3.89	3.69	3.77
1.0	3.29	4.29	3.94	4.37	3.23	3.26

(j) 悪い (1)-良い (7)

図 4: 評価項目ごとの分布

表 10: 悪いー良いにおける有意差が認められた組み合わせの一部

要因 1	要因 2	調整済み p 値	有意水準
AU6=0.0, AU12・AU14=0.0	AU6=0.0, AU12・AU14=0.2	0.00017	**
AU6=0.0, AU12・AU14=0.0	AU6=0.0, AU12・AU14=0.4	0.00001	**
AU6=0.0, AU12・AU14=0.0	AU6=0.0, AU12・AU14=0.6	0.00013	**
AU6=0.0, AU12・AU14=0.4	AU6=0.8, AU12・AU14=0.0	0.00001	**
AU6=0.0, AU12・AU14=0.6	AU6=1.0, AU12・AU14=0.0	0.00001	**
AU6=0.4, AU12・AU14=0.4	AU6=0.8, AU12・AU14=0.0	0.00003	**
AU6=0.4, AU12・AU14=0.8	AU6=1.0, AU12・AU14=0.0	0.00003	**
AU6=0.6, AU12・AU14=0.6	AU6=1.0, AU12・AU14=0.0	0.00003	**
AU6=0.8, AU12・AU14=0.6	AU6=1.0, AU12・AU14=0.0	0.00307	**