

表情と音声の一致不一致が顔の各部位への注視時間に及ぼす影響

～～アイトラッカーを用いた検討～～

一ノ瀬朱花(指導：石橋美香子講師)

キーワード：表情，音声，注視時間，アイトラッカー

問題・目的

コミュニケーションは大きく分けて言語的情報と非言語的情報の2つがあり、その2つを互いに与え、受け取り合う事で成り立っている。言語的情報とは話の内容を指し、非言語的情報とは表情や声色、目線、手振り身振りなどを指す。しかし、皮肉や冗談などで故意に文脈と表情が一致しないメッセージを発信する場合もある。その場合、私たちが対話場面で受け取る2つの情報は感情判断にどのように影響し、他者の喜怒哀楽を感じ取っているのだろうか。メラビアン¹の法則では、矛盾した情報を与えられた場合、言語情報(話の内容)が7%、聴覚情報(声の情報)は38%、視覚情報(表情)が55%の割合で印象に影響を及ぼすことが明らかとなっている(栗田, 2017)。顔の注視については、音声と表情の感情が一致している刺激を用いた織田他(2008)は、怒り・悲しみ感情と判断した場合は顔の上部、喜び感情の場合は逆に顔の下部に注視が長くなることが明らかとなっている。織田他(2008)では静止画の検証であったが、より効果的に表情と視線の検証を行うために、本研究では日常的で自然な表情の判断を検証するならば、高木他(2014)の考察でもあるように、合成ではない人の顔かつ動画での検証を行うべきである。そこで本研究では、現実場面の対話に近い動画を作成し、音声と表情が一致しているあるいは不一致の時の視線は顔のどの部位に注意を向けて表情を判断しているか検討を行う。

方法

実験参加者は江戸川大学の学生男女15名(男性：6名、女性9名)であった。Google classroomでGoogle フォームのリンクを公開し実験参加者を募り、参加同意を示した学生の都合の良い日時に行った。

調査の手続き：表情刺激にはAIST 顔表情データベース(Fujimura & Umemura, 2018)、音声刺激には広島市立大学感情音声コーパス(HCUDDB)を使用した。刺激動画は「Tobii Pro ラボ スクリーンベースドワンエディション」内ソフトウェアに取り込まれ、スクリーンを介して参加者に提示された。本実験は不一致条件として、①喜び表情と怒り感情音声、②怒り感情と喜び感情音声であり、一致条件として、①喜び感情の表情と音声、②怒り感情の表情と音声の組み合わせの4条件、合計16試行の参加者内計画であった。すべての条件の順番はカウンターバランスをとるため参加者ごとにランダムで提示された。刺激動画呈示時の表情と音声の表す感情が一致しているときと不一致の時の顔への視線は視線計測装置(Tobii Pro フュージョン 120)により計測され、刺激動画内の人物の感情評定はGoogle フォームにより行われた。参加者は、各刺激動画(2～3秒)提示後に終わるごとに感情評定を求められた。

結果

一致・不一致、感情、領域を独立変数、注視時間を従属変数とした3要因分散分析を行った。その結果、一致・不一致における主効果がみられた($p < .005$)。一致・不一致においては、平均値から判断するに、不一致のほうが一致よりも有意に注視時間が長いことが明らかになった(一致の平均値は4881.6ms ($SD = 2133.493$ ms)、不一致の平均値は5525.167ms

($SD = 2036.320$ ms)であった)。感情における主効果はみられなかった。領域では主効果がみられた($p < .001$)。平均値から判断するに、一番注視されているのが目、次に鼻、注視が一番少ないのが口という事が明らかになった(平均値は目は4419.25ms ($SD = 2000.821$ ms)、鼻は552.517ms ($SD = 819.124$ ms)、口は231.617ms ($SD = 462.650$ ms)であった)。また、感情 x 領域の有意な交互作用がみられた($p < .005$)。一致・不一致 x 感情の交互作用は有意であった($p < .005$)。さらに、一致・不一致 x 感情における単純主効果検定の結果、喜び感情の時に、一致よりも不一致の場面の注視時間が有意に長いことが明らかになった($p = .02$)。

考察

本実験では一致・不一致、喜び怒りの条件に関わらず目への注視時間が長いという結果であった。正答率が高かったことから、どの感情でも表情を読み取るために目を見ているといえる。つまり、本実験からいえることは、表情と音声で表される感情の一致・不一致に関係なく、さらに怒りと喜びのどちらの感情判断をしても、受け取る側の大学生がその時最も見ている顔パーツは目である、ということだ。このように考えると、私たちが感情を判断する際には顔上部の情報が重要であるという事になる。もともと東洋人は西洋人と比べ表情を読み取る場合には目を見て判断すると Jack et al.(2009)や Yuki et al.(2007)で示されており(曹他(2021)の引用による)、日本の大学生を対象とした本実験でもその傾向が強くと考えられる。

曹(2021)では感情の強度の判断をする際には喜びや怒りなどの感情に関わらず目への注視が増加することを明らかにしている。参加者は本実験の不自然な条件刺激から、より感情を理解しようと意識し、表情の強度の判断を行う時と同じ視線の動きに繋がったと考える。

また、表情が喜び感情の時に、一致よりも不一致の場面の注視時間が有意に長かったが、人間は通常、表情と声の感情が一致することを期待するため、怒りの声と笑顔という矛盾した組み合わせは予想外であり、その違和感により注意を引いたのだろう。この違和感に関しては、表情が怒りである場合と喜びである場合とは異なることが示された。怒りは危険信号としてされやすい感情である。笑顔で怒った声の刺激への疑問や不安の存在が大きく、喜び音声で怒りの表情である時に比べ、さらに慎重に見極めるべきであるという考えとなり、注視が長くなったのではないだろうか。興味深いのは、注視時間が増えても正答率は比例しないということだ。むしろ、一致条件の注視時間の短さと正答率をみれば反比例の関係にあるとまでいえる。視覚情報で十分な情報を得たら聴覚や言語に集中するために意図的に対象物の注視を避けているのだろうか。

そして判断される感情は、視覚情報による影響を最も受けやすいというだけで、視覚情報以外が表す感情に判断されることがあると明らかとなった。最終的な判断は全ての情報を総合的に処理されており、視覚情報通りの感情と判断される保証はない。これにより、視覚や聴覚のみに頼らず、五感で伝わる情報にも注目しながらコミュニケーションを図っていく必要があると考える。