

加齢と対人交流の変化が高齢者の表情認識に与える影響

052G003 泉なぎさ・052G028 熊田真宙

問題

現代は高齢社会と言われており、私たちの身の周りでも高齢化は目に見えて進んでいる。高齢化の進展に伴い、高齢者に関わる人は家族や地域の人だけでなく、医療や介護の専門家といった第三者が関わるが増えてきた。そのような変化の中、高齢者と第三者との間でのコミュニケーションの難しさがしばしば問題となっている。

福田・伊藤・佐藤 (2000) は、加齢にともなうコミュニケーション能力の変化を検討する際に、他者の感情理解について考えることが重要であると述べている。そして、他者の感情を理解するための重要な能力のひとつに表情認識能力がある。

人間の表情認知の基盤を理解する際に重要な2つのモデルがあり、カテゴリ説と次元説と呼ばれる。Ekmanら (1972) は多くの感情研究の結果をレビューして、6つの離散的な基本感情 (喜び、悲しみ、怒り、恐怖、嫌悪、驚き) が存在することを提言し、これはカテゴリ説と呼ばれる。一方、次元説では、感情には基本感情カテゴリは最初から存在しないと、最も著名な研究として、Russell (Russell, 1980; Russell & Bullock, 1985) らが提言する、「快 - 不快」と「覚醒度」と解される二次元から構成される円環モデルがある。

近年、表情認識の研究において、その能力は加齢にともない変化することが明らかとなってきた (Calder, Keane, Manly, Sprengelmeyer, Scott, Nimmo-Smith, & Young, 2003; Phillips, Maclean & Allen, 2002; Sullivan & Ruffman, 2004)。それらの研究の考察をまとめると、悲しみ、怒り、恐怖の表情認識には、高齢者における成績低下が比較的一貫してみられるのに対し、喜び、驚き、嫌悪の表情認識には、加齢にともない一貫した傾向がみられない。

高齢者の表情認識能力の低下は、加齢にともなう脳の扁桃体の構造変性・機能低下によるものである (Calder ら, 2001) とする神経心理学的観点からの説明がなされてきた。しかし、Carstensenら (1999) は、加齢にともない、新たな知識の獲得よりも情緒的な充足が優先され、近親者との交流が重視されるようになるといった対人交流のあり方の変化を指摘しており、社会生活環境への適用の結果とする社会発達の観点か

らも説明できる (Suzuki et al., 2005) と考えられる。

先行研究では、表情認識課題において、限られた枚数の表情写真を用いて正答率を問題にしており、研究対象者群と健常者群といった群間での成績の比較は可能であるが特定個人の表情認識能力を詳細に評価することは難しいというように、表情認識能力の評価について、方法論上の問題を含むものが少なくなかった。そこで、本研究では、先行研究で指摘された方法論上の問題点を考慮し、実験心理学領域において確立されている心理物理学の測定技法を用いて、個人の異なる表情に対する認識能力の量的な把握を試みるとともに、社会発達の側面として対人交流の程度を調査し、それらの関連について検討する。

方法

参加者 高齢者 12 名 (男性 2 名, 女性 10 名; 平均年齢 74.8 歳, 標準偏差 6.5 歳), および大学生 71 名 (男性 26 名, 女性 45 名; 平均年齢 20.1 歳, 標準偏差 1.6 歳) が本研究に参加した。

刺激 刺激表情を作成するために、まず、プロの女性モデル 4 名によって作られた基本 6 表情の写真を ATR 顔画像データベース (DB99) から取り出し、モーフィング合成によって 4 名の平均表情を作成した。画像合成には Morpher for Windows v3.1 (Fujimiya, 2003) を使用した。また、それを無表情の顔写真と同様の方法で混合させることによって、1%~100% の中間強度の表情刺激を作成した。

手続き 参加者の表情検出閾 (刺激閾) を階段法で測定するコンピュータプログラムを作成した。プログラムでは、画面に呈示される表情刺激に対して、被験者が 7 分類の反応 (喜び、悲しみ、怒り、恐怖、嫌悪、驚き、わからない) を行うことで、それぞれの表情に対する刺激閾を自動測定できる。最初の反応転換点までは表情の表出量を 15% ステップで変化させ、その後は 3% ステップで変化させた。大学生は 10 リバーサル (150 試行程度)、高齢参加者は 6 リバーサル (100 試行程度) の設定で実験を行った。最初の 2 つの転換点を除く 4 つの転換点をデータとして閾値を測定した。参加者はコンピュータの画面上に呈示される表情を観察し、それが 6 基本表情のどれにあたるか (あるいは不明か) を選択した。高齢者においては、反応動作

を容易にするため、選択にタッチパネルを使用した。30 試行の練習試行が終わり次第、本試行を行ってもらい、その後、高齢参加者に対しては、表情認識能力と対人交流の程度に関連を調べるため、対人交流の程度についてのアンケート調査に回答してもらった。対人交流の調査には、LSNS-18 (Lubben Social Network Scale; Norstrand, 2005) を和訳したものをを用いた。LSNS は、Lubben (1988) が開発した、家族・友人・近所の人との関係に関する 18 項目からなるソーシャルネットワーク尺度である。各項目 0 から 5 点の間に得点化され、単純加算することで尺度得点とする。したがって、最低点は 0 点、最高点は 90 点となる。

結果

高齢者と大学生の表情検出閾の平均と標準偏差を図 1 に示した。

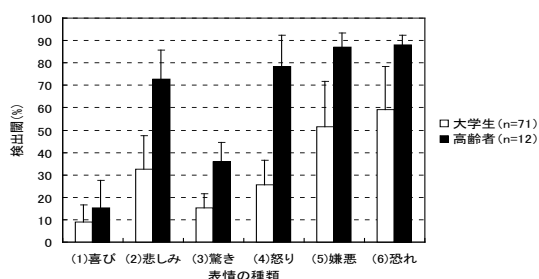


図 1 大学生および高齢者の表情検出閾

参加者群×表情の種類 of 2 要因分散分析を行った結果、群の主効果 ($F(1, 81) = 114.61, p < .0001$), 表情の種類的主効果 ($F(5, 405) = 179.99, p < .0001$) がそれぞれ有意であった。また、群×表情の交互作用 ($F(5, 405) = 20.11, p < .0001$) も有意と認められた。下位検定を行った結果、喜び表情では群による差はなかった ($F(1, 486) = 2.01, ns$) が、それ以外のすべての表情で大学生に比べて高齢参加者は検出閾が上昇していることがわかった ($F_s(1, 486) > 22.32, ps < .0001$)。

高齢参加者の誤分類パターンは図 2 に示すとおりであった。この結果から、嫌悪と恐れだけでなく、怒りや悲しみでも誤分類が増加していることがわかる。

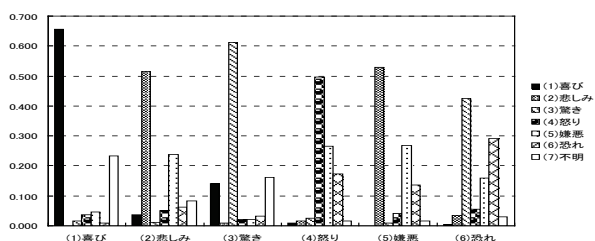


図 2 高齢参加者の表情の誤分類パターン

次に高齢参加者の表情得点と LSNS 得点との相関を表 1 に示す。この表に示されたとおり、それぞれの得

点および平均に一貫した傾向はなく有意な相関はみられなかった。

表 1 高齢参加者の LSNS 得点と表情得点の相関

	喜び	悲しみ	驚き	怒り	嫌悪	恐れ	表情得点
家族	-.125	-.128	.396	.030	-.358	.042	.043
近所	.014	.560	-.121	.180	-.108	.204	.158
友人	-.090	.418	.469	.462	-.391	.347	.379
合計	-.104	.479	.406	.390	-.453	.334	.333

考察

本研究の結果から、表情認識能力は、喜びを除くすべての表情において加齢の影響を受け、加齢にともない低下することが示唆された。そして、対人交流の程度との相関はみられなかったため、表情認識能力の低下は社会発達の影響というよりも、むしろ扁桃体の構造・機能低下 (Calder ら, 2003) を支持するものとなった。しかし、本研究の高齢参加者の人数は少なかったことから、高齢者の生活環境の質や主観的な側面と表情認識との関連、あるいは社会発達のどの段階から表情認識能力の変化が起こるのかについては十分に調査されたとはいえず、今後さらに検討する必要がある。

また、表情検出閾の高さは表情の誤分類に起因するものであることが示され、特に嫌悪や恐怖などのネガティブな情動の表情認識がより困難であることが示された。誤分類については、それが知覚的レベルのような低次のレベルで生じているのか、それとも概念や言語といった高次のレベルで生じているのかがわかれば、表情認識の困難がどのような仕組みで生じているのかを知る手がかりとなるであろう。これについては、概念や言語が影響しない方法で表情認識課題を行うなど、今後は詳細に検討してみたい。さらに、無表情顔に対する認知的バイアスの存在なども、今後の検討課題として考えられる。

本研究では、これまでの研究とは異なり、個人の表情認識能力についても詳細に評価できるような精密な測定方法を用いて高齢者の表情認識能力を調べた。そして、高齢参加者と大学生参加者の表情認識能力を検出閾として数値化した結果、加齢にともなって喜び以外のすべての表情認識能力が低下することが明らかとなった。先行研究では一致した結果が得られなかった驚き、嫌悪についても加齢効果が確認されたことは、本研究の方法がより精密に表情認識能力を測定できたからだと考えられる。本実験で用いた表情認識課題は、より幅広い対象者に対して応用できる可能性を持つと考えられる。今後、改善点の修正と、データの数を増やしていくことが課題である。