自閉症スペクトラム障害における表情の動的変化の認識障害

―表情変化速度の自然さの認識を用いて―

魚野翔太[1]・佐藤弥[2]#・十一元三[1]#
（[1]京都大学大学院医学研究科・[2]京都大学霊長類研究所白眉プロジェクト）

【目的】自閉症スペクトラム障害(autism spectrum disorders: ASD)は対人相互作用の質的な障害によって特徴づけられる。日常のコミュニケーションでは顔の動的な情報が重要な役割を果たしているが、ASD 者は動的表情の処理に障害を持つことが示唆されている。しかし、動的表情の処理のどの側面に障害があるのかは明らかではない。定型発達者の研究から、表情変化のスピードが比較的速い方がより自然な表情であると評価され、表情カテゴリの区別がしやすいことが知られている。本研究では、ASD 者の持つ表情変化の表象が定型発達と異なるかを調べるために、変化速度の自然さの認識を調べた。

【方法】参加者：定型発達群 16 名(男性 14 名、年齢: 21.5 ± 1.1)、ASD 群 16 名(男性 14 名、年齢: 24.6 ± 11.9)が実験に参加した。年齢と性別に群間差は見られず、参加者の知能は正常範囲内であった。
デザイン：グループを参加者間要因、情動と変化速度を参加者内要因とする混合要因計画であった。
刺激：男女各 1 名の中性表情と各表情写真の中間画像を 4%刻みで作成し、0%から 100%までの 26 フレームを 4 段階（260・520 ms・1040・2080 ms/clip）の速度で呈示する動画表情を作成した。
手続き：各試行の開始時に表情の情動ラベルが教示され、そのラベルに合致した 4 種類の速度の動画表情がランダムな順で呈示された。動画表情の呈示間隔は 1500ms であった。4 つの動画表情を見た後、参加者は呈示された各動画表情がラベルの表情の変化速度としてどれくらい自然であるかを 7 段階（1＝全く不自然、7＝全く自然）で評定するように求められた。参加者は自信を持って評定できるまで何度でも 4 つの動画表情を見ることができた。

【結果】自然さの評定の結果を図 1 に示した。グループ×情動×変化速度の分散分析を行ったところ、グループと変化速度の交互作用が有意であった($F(3,90) = 3.53$, $p < .05$)。グループの単純主効果は変化速度が 40ms と 80ms の場合に有意であり($F(1,120) = 4.27$, $p < .05$; $F(1,120) = 7.56$, $p < .01$)、変化速度が遅い条件では ASD 群の方がより自然であると評定した。また、傾向分析で単純交互作用を分析した結果、一次線形性で群間差がみられ($F(1,30) = 5.79$, $p < .05$)、ASD 群の方が表情の変化速度低下にともなう自然さ評定値の低下傾向が弱かった。

【考察】ASD 群では、表情変化の速度が遅くなるにつれて自然さの評定値が低下する傾向が弱かった。この結果は、ASD 群において、表情の動的な情報を活用した表情処理が難しいことを示唆する。一方で、表情変化速度が遅い場合でも主観的な自然さが低下しないことから、意図的でゆっくりとした表情表出が ASD 者とのコミュニケーションに有効である可能性が示唆される。

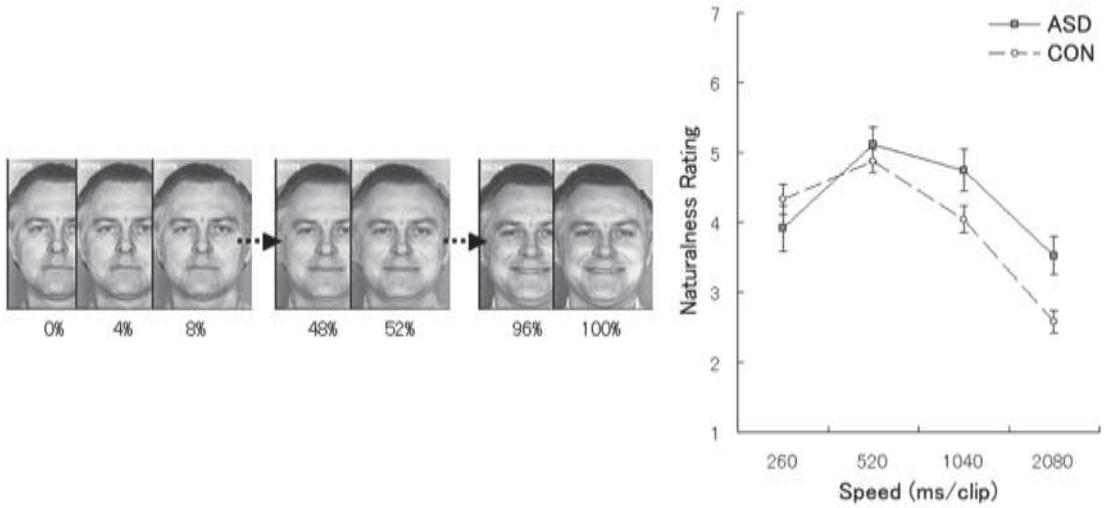

図 1 刺激例（左）と、定型発達群と ASD 群における動的表情の変化速度に対する自然さの評定（右）。