

( 続紙 1 )

京都大学	博士 ( 理学 )	氏名	磯村 朋子
論文題目	Facial Emotion Processing in Children with Autism Spectrum Disorders (自閉症児における情動表情処理機構の解明)		
(論文内容の要旨)			
<p>自閉症スペクトラムにおける社会的コミュニケーションの障害の基盤となりうる認知神経機序を探るため、最も重要な社会的手がかりのひとつであると考えられる「表情」に着目した。自閉症者では、他者の表情の理解や分類など、より明示的な場面での表情認知の乏しさや非典型的な認知様式が頻繁に報告されているが、表情に対する自動的・無意識的な反応については比較的研究が少ない。ヒトの表情処理には大脳皮質と皮質下の2つの経路があることが知られている。意識を伴わない皮質下の処理では、視覚情報に対する自動的な評価を行い、それに伴って皮質処理に調整を加えることで、より重要なシグナルに対する知覚や認知が促進されると考えられている。本研究では、自閉症スペクトラムにおいて、社会的に重要なシグナルに対する自動的な評価とそれに伴う行動反応の機能を調べることを目的とし、それにあたり「怒り顔優位性効果」に着目した。</p> <p>怒り顔優位性効果は、視覚探索課題において、怒り顔は笑い顔や中性顔よりもより速く、より正確に発見されるという現象である。怒り顔のような重要な脅威刺激に対して迅速に注意を向けるというヒトの生得的な反応を反映していると考えられる。本研究では、自閉症スペクトラムをもつ児童を対象に、怒り顔優位性効果の有無やその発達過程、知覚的処理機構について検証した。</p> <p>はじめに、今まで研究報告がされていなかった低年齢の児童を対象に怒り顔優位性効果を調べた。その結果、自閉症児においてのみ効果が見られなかった。この結果は、自閉症児では怒り顔に対する迅速な注意機構を生得的には保持していないことを示唆した。しかし、より詳細な分析の結果、自閉症児は発達の過程でその機能を補完的に獲得している可能性が示された。そこで、その根幹をなす機序を明らかにするため、顔刺激の空間周波数処理と倒立処理、および再認課題の実施によって、特に彼らの顔処理様式に着目した分析を行った。それらの結果、自閉症児では定型発達児とは異なり、怒り顔の探索時により顔の部分特徴に注目した方略をとっていることが示された。さらには、領域一般的な知覚特徴としてより部分(細部)への注意が優先される児童ほど、顔の部分特徴(眉毛、口)が情動喚起刺激として機能し、怒り顔に対する迅速な処理機構を賦活させている可能性が示唆された。</p> <p>これらの結果から、自閉症者では、社会的に重要なシグナルの評価とそれに伴う自動的な行動調節の機能、すなわち皮質下と大脳皮質の相互作用が関わる情動表情処理機構に生得的な障害があるものの、部分特徴に頼った代替的な方略によって情動表情処理の基盤を形成していることが明らかになった。</p>			

(続紙 2 )

(論文審査の結果の要旨)

知的には特に問題が顕著でないにもかかわらず、日常の社会的交渉とりわけコミュニケーションに困難をおぼえる発達障害は、以前は高機能自閉症あるいはアスペルガー障害とよばれてきたが、現在では自閉症スペクトラム障害と総称されるにいたっている。本研究では、その臨床主要所見の認知的メカニズムの解明を目的とする基礎的実験が小学生児童を対象に試みられた。

従来 of 定説に従うと、コミュニケーションの困難は他者の心情の理解あるいは、心情の推論ができないといった高次認知機能の障害に起因すると考えられてきた。これに対し、本研究では注意の配分というきわめて基礎的な知覚機構に着目して、表情認知の実験がおこなわれた。視覚探索課題という実験パラダイムとしては、知覚認知研究ではすでに評価の定まっているものを用いた。定型発達児と知的レベルを対応させた自閉症スペクトラム障害の児童において、中立的な多数の顔刺激のなかから怒り顔を見つけ出すのに要する時間は、笑い顔を見つける場合と比較して差が見られなかった。定型発達児ではそれらの反応時間に有意な差が見られた。

この結果は、怒り顔という受け手にとって脅威となる情報の処理過程が、笑い顔というような社交的な刺激のそれと異なることによるものという考察がなされた。すなわち網膜で受容されて視覚情報は、通常なら外側膝状体を経由してまず視覚野に到達する、いわゆる皮質回路を伝達されるのに対し生体にとって脅威となる情報は、こういう回路を介することなく直接に上丘を経て扁桃体にいたる、いわゆる皮質下回路で迅速に伝達され、皮質における処理に影響を与える。ところが自閉症スペクトラム障害の児童では、後者を介した情報処理に障害があるため、上記のような知見が得られたという考察が行われた。そして、解像度の低い刺激や、眉や唇といった顔を構成する要素の刺激のみを提示した実験をおこなうことで、結論の補強をおこなった。

本研究のこのような一連の実験結果は、従来 of 障害の至近要因についての考えを大きく転換させるものであり、自閉症スペクトラム障害の認知科学的研究のブレークスルーをなすものと考えられる。今後は、より若齢の子どもを対象として研究を進展させること、および生理指標を同時に計測することで、結論はより説得性を持つであろうと期待される。ただし、本研究で得られた知見と障害児の臨床的なコミュニケーション困難の所見とのあいだに、まだ乖離が有るのも事実である。今回あきらかになった障害の特質が現実場面の行動の困難にどう有機的に関連するのかが、課題であると考えられるが、実際の障害児への支援を行う上で、非常に有益な視座をあたえる研究であると高く評価された。

よって、本論文は博士(理学)の学位論文として価値あるものと認める。また、平成26年12月22日、論文内容とそれに関連した事項について試問を行った結果、合格と認めた。

要旨公表可能日： 年 月 日以降