

氏名	かみ お よう こ 神 尾 陽 子
学位(専攻分野)	博 士 (医 学)
学位記番号	論医博第 1913 号
学位授与の日付	平成 18 年 11 月 24 日
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 2 項該当
学位論文題目	Automatic Processing of Emotional Faces in Children and Adolescents with High-Functioning Pervasive Developmental Disorder: An Affective Priming Study (高機能広汎性発達障害児童青年における自動的な表情顔処理：感情プライミング研究)
論文調査委員	(主査) 教授 河野 憲二 教授 高橋 良輔 教授 福山 秀直

論 文 内 容 の 要 旨

本研究は、自閉症とその近縁障害を含む広汎性発達障害 (Pervasive Developmental Disorder: PDD) の主症状である、対人コミュニケーション障害の基本的病態を認知・行動レベルで明らかにすることを目的とする。自閉症は、生後まもなくアイコンタクトが乏しい、笑い返すことがない、などの行動で対人行動や認知発達の異常が始まり、3歳過ぎには異常が顕在化し確定診断に至る神経発達障害であり、生涯にわたって持続し、患者の長期的な社会的予後は不良なことが多い。発症には遺伝要因の関与が高いが、現時点では病因の特定および生物学的治療法はまだ確立されていない。自閉症における対人コミュニケーション障害の成立機序およびその神経基盤を考えるに当たり、本研究はヒトでは乳児から顕著に発達する対面による顔を介したコミュニケーションに注目し、自閉症における表情顔処理の特徴を検討した。先行研究は、自閉症の顔処理に関連する心理学的および神経画像上の種々の異常知見を報告しており、最近では意識されずになされる自動的な表情処理の際に、自閉症成人では対照群にみられた扁桃体の活動がみられなかったという報告がある。健康成人では知覚閾下呈示の表情顔が惹起させた扁桃体の活動の程度は、行動的に観察された感情プライミング (affective priming) (表情の情動的意味が後続刺激の判断にバイアスを及ぼす潜在記憶現象) の程度と相関することを示す神経画像研究も報告されている。

本研究では、感情プライミングを調べる認知課題を用いて、表情顔の意識的処理ではなく、その前段階である自動的処理に焦点を当てた。また対象とした自閉症者は、発達遅滞や言語障害など多様な症状の合併が結果に影響を及ぼすという問題点を克服するために、言語や認知の障害がない純粋自閉症とも言える高機能の亜型群 (High-Functioning Pervasive Developmental Disorders: HFPDD) を選択した。比較対照のために知能 (IQ)、年齢 (CA) を個人毎に厳密に統制した定型発達コントロール群を加えた13対の CA、IQ 統制ペア (HFPDD 群13名、コントロール群13名) と、知能と年齢で算出される精神年齢 (MA) で統制した16対の MA 統制ペア (HFPDD 群16名、コントロール群16名) を被験者とした。被験者は、先行刺激 (喜びや恐れ表情顔、およびコントロール刺激として物の写真) を閾下条件および閾上条件でコンピュータ画面上に呈示され、直後に呈示される後続刺激となる外国語文字 (米国人被験者には漢字) の好き嫌いを5段階で判断するように教示した。閾下では知覚したことを自覚できない短時間呈示 (16 msec) であり、閾上 (600 msec) では意識的知覚は可能であるが刺激を無視するように教示しているため、両条件ともに刺激処理は潜在的となる。その結果、閾下条件においては、コントロールの2群はいずれも恐れ顔に続く漢字の好悪評定で、物に続く漢字と比べて有意に好きと回答、すなわち表情顔による感情プライミング効果が認められたのに対して、HFPDD 群においては、後続漢字の好悪判定は先行刺激が表情顔、物ともに評定バイアスは生起せず、すなわち表情顔による感情プライミングは認められなかった。閾上条件においては、コントロールの2群はいずれも喜び顔に後続する漢字で有意な評定バイアス、すなわち感情プライミングが認められたのに対して、HFPDD 群では表情顔による感情プライミングは認められなかった。プライミング実験の後に施行した表情識別課題において HFPDD 者は時間を要する意識的な表情識別は可能であることが確かめられた。以上より、通常、表情顔という対人刺激は、モノと比べて情動的意義の高い顕著性のある情報であるのに対して、HFPDD においては表情顔の意識的識

別が可能であるにもかかわらず、自動的なレベルにおいては表情顔は物と同等の情動的意義しか持たない可能性が示唆されたと言える。

本研究の結果から、自閉症およびPDDにおける対人コミュニケーションの障害は、対人刺激の情動的意義の評価における障害から、一部、起因する可能性が示唆された。そして情動的意義の評価には扁桃体の関与が知られており、「速いが荒い(quick and dirty)」自動的な情動処理は、皮質からの精密な処理を介した入力に備えて直接に扁桃体をプライムすることで、処理の効率性を高め生物の環境適応を迅速に有利にしていると考えられている。本研究で定型発達群に観察された表情顔によるプライミングは、実際に扁桃体活動を基盤としており、自閉症/PDDのネガティブな所見は扁桃体機能不全を反映したものなのかどうかについては、今後の検討課題である。

論文審査の結果の要旨

本研究は、対人コミュニケーションが深刻に障害される自閉症とその近縁障害(広汎性発達障害)における対人情報処理を明らかにすることを目的としたものである。対象は高機能広汎性発達障害者と、2種類のコントロール群(暦年齢と知能で統制した群と精神年齢で統制した群)であり、他者の表情の潜在記憶が及ぼす認知および行動変化を、先行刺激(喜びや恐れ顔の写真と、コントロールとしての物の写真)を閾上と閾下の両条件で呈示し、その直後に後続刺激となる外国語文字(欧米人被験者に漢字)を呈示して好悪を判断させるという認知実験パラダイムを用いて検討した。

その結果、1)正常な対人コミュニケーションの基盤となる対人情報処理過程には、意識されずに認知や行動に影響を与える自動的な情動処理過程が存在すること、2)自閉症とその近縁障害においては、意識的な対人認知は障害されていないにもかかわらず、無意識的な自動的情動処理過程が欠如あるいは希薄であるという乖離が存在すること、が示された。

以上の研究は、自閉症における対人障害の本態の解明および、生涯にわたる症状形成の解明に貢献し、診断の精緻化および治療教育理論および実践に寄与するところが多い。さらに用いられたアプローチは、言語表出が独特な発達障害者を対象として行動実験を行う際に有望であることを示すものである。

したがって、本論文は博士(医学)の学位論文として価値あるものと認める。

なお、本学位授与申請者は、平成18年10月24日実施の、論文内容とそれに関連した研究分野並びに学識確認のための試問を受け、合格と認められたものである。