

[PRESS RELEASE]

2012年6月21日
東京大学医学部附属病院

自閉症スペクトラム障害に脳の特定領域の活動不全が関与 —対人コミュニケーションの障害に特徴的な認知パターンを実証—

自閉症スペクトラム障害（用語解説1）は、相手や場の状況に合わせた振る舞いができないといった対人コミュニケーションの障害を主徴とする代表的な発達障害です。この障害の原因や治療法は未確立で、高い知能を有する人でも社会生活に困難をきたしやすい現状にあります。

東京大学大学院医学系研究科精神医学分野の准教授 山末英典、同統合生理学分野の大学院生 渡部喬光らのグループは、自閉症スペクトラム障害の当事者では、他者が自分に対して友好的か敵対的かを判断する際に、顔や声の表情よりも言葉の内容を重視する傾向があること、また、その際には内側前頭前野（用語解説2）と呼ばれる脳の場所の活動が有意に弱いことを初めて示しました。さらにこの内側前頭前野の活動が減弱しているほど臨床的に観察されたコミュニケーションの障害の症状が重いことを示しました（科学技術振興機構「戦略的創造研究推進事業 CREST」および文部科学省「脳科学研究戦略推進プログラム」による成果）。今後はこの研究成果をもとに、これまで乏しかった対人コミュニケーション障害の客観的評価方法の開発や、自閉症スペクトラム障害当事者との相互理解の促進といった展開が期待されます。

これらの成果は、日本時間 6月23日午前6時にPLoS One誌にて発表されます。

【発表者】

東京大学大学院 医学系研究科 統合生理学分野 大学院生 渡部喬光

東京大学大学院 医学系研究科 精神医学分野／東京大学医学部附属病院 精神神経科

准教授 山末英典

【研究の背景】

自閉症スペクトラム障害の当事者は、その高い知能や高い言語の理解能力にもかかわらず他者の意図を直感的に汲み取ることが苦手なため、しばしば社会生活に困難を感じています。特に、冗談や皮肉のような、顔や声の表情と言葉の内容が食い違う表現に接した場合この障害が顕著になることが知られていました。しかし、この経験的に良く知られた現

象を実証した研究はこれまで乏しく、どのような脳の仕組みがこの障害に関与しているのかも明らかではありませんでした。

【研究の内容】

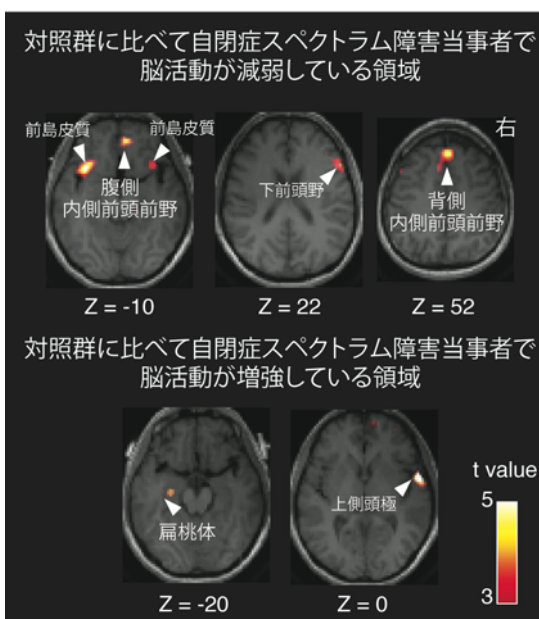
我々はこの障害を実験的に実証し、その背後にある脳の仕組みを解明するために、自閉症スペクトラム障害の当事者と精神障害のない定型発達者との間の行動・脳活動における違いを研究しました。本研究には、知的障害がなく向精神薬の服薬も行っていない、自閉症スペクトラム障害と診断された15名の成年男性当事者と、比較の対照として、この当事者と知的能力や年齢や生育した経済的環境に差がなく精神障害のない17名の成年男性が参加しました。

参加者には短いビデオを見てもらい、そこに登場する俳優が発する言葉の内容と言葉を発する際の顔や声の表情から、その俳優が参加者にとって友好的に感じられるか敵対的に感じられるかを判断してもらいました。その間、参加者の脳活動の変化をfMRI（機能的磁気共鳴画像）で測定しました。俳優には、「きたないね」「ひどいね」といったネガティブな言葉と「すごいね」「素晴らしいね」などのポジティブな言葉を、嫌悪感を示す表情・声色もしくは笑顔を示す表情・声色と組み合わせ発してもらいました（図1）。そして、嫌悪感を示す表情・声色でポジティブな言葉を発した俳優を「敵対的」と判断した場合を「非言語情報を重視した他者判断」と定義し、笑顔でネガティブな言葉を発した俳優を「敵対的」と判断した場合を「言語情報を重視した他者判断」と定義しました。

図1



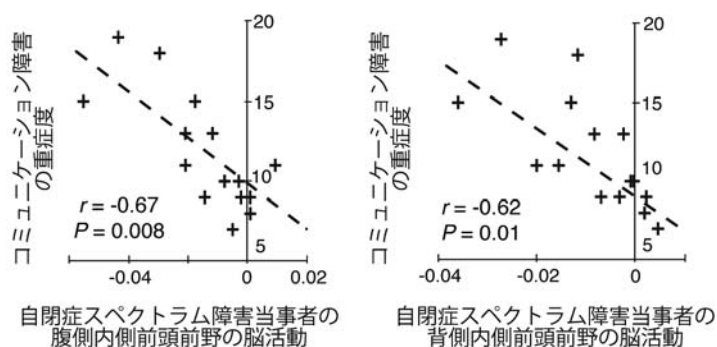
図2



精神障害のない対照の群では、非言語情報を重視して他者判断する機会が多かったことがわかりました。また、その際には内側前頭前野などの、他者の意図や感情の理解、曖昧なもの判断に関わることが知られていた脳の場所が強く活動していました。一方で、自閉症スペクトラム障害と診断された当事者の群では、非言語情報を重視して他者判断する機会が減りました。また、不安や恐怖といった脅威的な刺激に対して反応する扁桃体の活動は増強されるものの、精神障害のない対照の群で強く活動していた内側前頭前野などの活動

は減弱していることが分かりま 図3

した(図2)。さらに、この内側前頭前野などの活動が弱い人ほど、日常的に観察された対人コミュニケーション障害の重症度が重いことが分かりました(図3)。



【今後の展望】

今回の研究は、皮肉や冗談の意図を直感的に汲み取りづらいという自閉症スペクトラム障害の重要な症状を定量的に実証し、さらにその障害の背後にある脳の仕組みを明らかにしました。今後はこの研究成果をもとに、これまで乏しかった対人コミュニケーション障害の客観的評価方法の開発や、自閉症スペクトラム障害当事者との相互理解の促進、更には本研究から得られた脳画像所見を効果判定指標とした対人コミュニケーション障害の治療法の開発、といった展開が期待されます。

【用語解説】

1) 自閉症スペクトラム障害

1) 対人相互作用の障害、2) 言語的コミュニケーションの障害、3) 常同的・反復的行動様式という3つの中核症状全てを有する自閉症から、1)と3)だけを有するアスペルガー障害、1)だけを有する特定不能の広汎性発達障害までを含む概念です。自閉症的な特性は、重度の知的障害を伴った自閉症から、知的機能の高い軽度の自閉症を経由し、対人関係上で、いわゆる変わり者と言われるような人まで続くスペクトラムを形成するという考えに基づいています。

2) 内側前頭前野

情報を統合して行動を調節するといった機能を担っているとされる前頭前野の内側面に位置しています。他者との交流・自己・意識といった様々な高次精神機能に関与することが知られていますが、特に本研究で活動の変化を認めた場所は、自分の感情や体験に照らし合わせることで他者の感情や考えを理解したりする働きに関わる場所と(腹側内側前頭前野)、他者の考えを論理的・客観的に推論する機能に関わる場所(背側内側前頭前野)との両者を含んでいます。

【発表雑誌】

雑誌名: PLoS One

論文名: Diminished Medial Prefrontal Activity Behind Autistic Social Judgments of Incongruent Information

著者名 : Takamitsu Watanabe; Noriaki Yahata; Osamu Abe; Hitoshi Kuwabara; Hideyuki Inoue; Yosuke Takano; Norichika Iwashiro; Tatsunobu Natsubori; Yuta Aoki; Hidemasa Takao; Hiroki Sasaki; Wataru Gonoi; Mizuho Murakami; Masaki Katsura; Akira Kunimatsu; Yuki Kawakubo; Hideo Matsuzaki; Kenji J Tsuchiya; Nobumasa Kato; Yukiko Kano; Yasushi Miyashita; Kiyoto Kasai; & Hidenori Yamasue

掲載日時 : 日本時間 6 月 **23 日午前 6 時** (米国東部標準時間 6 月 22 日午後 5 時) にオンライン版に掲載

【注意事項】

報道の解禁時間は**日本時間 6 月 23 日 (土) 午前 6 時**です。
新聞掲載は**23 日夕刊**以降解禁となりますのでご注意ください。

【参照 URL】

PLoS One ホームページ (<http://www.plosone.org/home.action>)

《本件に関するお問合せ先》

東京大学医学部附属病院 精神神経科
准教授 山末 英典
電話 : 03-5800-9263 / FAX : 03-5800-6894
E-mail : yamasue-tky@umin.ac.jp

《取材に関するお問合せ先》

東京大学医学部附属病院 パブリック・リレーションセンター
担当 : 小岩井、渡部
電話 : 03-5800-9188 (直通)
E-mail : pr@adm.h.u-tokyo.ac.jp

《文部科学省 脳科学研究戦略推進プログラムに関するお問合せ先》

脳科学研究戦略推進プログラム 事務局
担当 : 大塩
TEL : 03-5282-5145 / FAX : 03-5282-5146
E-mail : srpbs@nips.ac.jp
