

## 論文内容の要旨

氏名	神川 浩平
題名	Reduced prefrontal hemodynamic responses measured using near-infrared spectroscopy in adults with autism spectrum disorder.
(和訳)	成人期自閉スペクトラム症における近赤外線スペクトロスコピーによる前頭前野の血液動態反応の低下
論文内容の要旨	<p>自閉スペクトラム症 (ASD) は、社会性やコミュニケーション機能の障害、興味の限局、反復行動で特徴づけられる神経発達症である。機能的神経画像研究により ASD では前頭前野の機能障害が存在することが示唆されている。近赤外線スペクトロスコピー (NIRS) は、近赤外光によって脳の表面付近の酸素化ヘモグロビン (oxy-Hb) 変化を測定することにより、大脳皮質の血液動態反応を調べるために用いられる非侵襲的な光学的手段である。NIRS を用いた先行研究では、ASD の男児は前頭前野背外側部において血行動態反応の低下を示すことが示唆されているが、成人期 ASD における前頭前野領域の血液動態反応を調べた NIRS 研究はほとんどない。我々は、成人期 ASD 群と定型発達 (TD) 群の Stroop 課題遂行時の前頭前野領域の oxy-Hb 変化を NIRS を用いて比較検討した。対象は熟練した 2 名の精神科医が対象者に半構造化面接を行い DSM-5 に則って診断し、AQ-J で評価し、ASD においては AQ-J スコアの合計が 26 以上であった。また、ウェクスラー式知能検査を用いて対象者の知的レベルを評価し、全検査 IQ のスコアが 80 未満の者は除外した。本研究では、17~51 歳の成人期 ASD 群 114 名 (男性 85 名、女性 29 名) と 18~44 歳の TD 群 84 名 (男性 46 名、女性 38 名) を対象に、24 チャンネル NIRS を用いて Stroop 課題遂行時の前頭前野領域の oxy-Hb 変化を測定した。NIRS 装置は、ETG-4000 (日立メディコ) を用いた。統計解析には IBM SPSS Statistics version 28 (IBM Corp., Armonk, NY, USA) を用いた。眼窩前頭前野および前頭極に位置するチャンネル 19、20、23、24 において、成人期 ASD 群の Stroop 課題中の oxy-Hb 変化は TD 群よりも有意に低下していた (<math>p=0.033</math>, <math>p&lt;0.001</math>, <math>p&lt;0.001</math>, <math>p&lt;0.001</math>)。チャンネル 20 における oxy-Hb 変化は、AQ-J の total および attention switching score と有意に相関していた (<math>p=0.043</math>, <math>p=0.009</math>)。成人期 ASD には前頭前野の機能障害がある可能性を示しており、先行研究によって同定された ASD における前頭前野の機能障害と一致している。今回用いたマルチチャンネル NIRS システムは大脳皮質の非侵襲的機能マッピングを可能にし、測定時間は他の脳機能イメージング法よりもはるかに短い (約 5 分) ので、ASD の診断補助として有用なツールとなる可能性がある。</p>

論文内容の要旨 (1,000 字程度)