

先端科学技術研究科 修士論文要旨

所属研究室 (主指導教員)	知能コミュニケーション (中村 哲 (教授))		
学籍番号	2111033	提出日	令和 5年 1月 18日
学生氏名	岩内 厚大		
論文題目	眼球運動をデジタルバイオマーカに利用した自閉スペクトラム症、統合失調症の検出		
要旨			
<p>経験豊富な精神科医は、診断基準およびさまざまな神経心理学的検査の回答に基づき、自閉スペクトラム症(ASD)および統合失調症(Sz)の診断を行う。この診断プロセスにおいては、家族や患者からの回答を頼りにして行う。近年の計測機器の発達によって、音声や脳波、眼球運動計測など、人間の状態をデジタル機器によって定量化する技術であるデジタルバイオマーカの実用化が進められている。そこで、精神科医の診断プロセスにおいて、ASDやSzなどの精神科医が行う臨床診断をより定量的に保証し、治療前後の症状を定量化する目的のために、本研究は眼球運動をデジタルバイオマーカとして用い、二つの実験を行った。一つ目に、機械学習によって社会的認知障害の症状が似ている、自閉スペクトラム症、統合失調症の分類を行った。二つ目に、健常群(Controls)に対しての自閉傾向の推定を機械学習によって行った。前者では、Controls、ASD、Szに対して種々の機械学習によるモデリングを検討することで、分類精度が向上するかどうかを検討した。結果は、すべての分類問題において提案手法が最も良い性能であった。後者では、表情の識別に加えて、異なる認知機能を測る空間的視点取り課題中の眼球運動を使用することで、自閉傾向を相関係数0.414で検出でき、このモデルは無相関検定において有意差があった。以上の結果から、眼球運動によって、統合失調症と自閉スペクトラム症、また、幅広い重症度の自閉スペクトラム症特性を検出できることが示された。</p>			