

# 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)	数理情報学 (池田 和司 (教授))		
学籍番号	2311304	提出日	令和 7年 1月 18日
学生氏名	吉田 雄丸		
論文題目	Semantic Space Theoryを用いたEEGによる多様な情動認識		
要旨	<p>情動認識の研究は従来、限られたカテゴリーや次元による分類が主流であった。しかし、Semantic space theoryでは27種類の独立したカテゴリーに分け、従来よりも多様な情動経験を提唱している。本研究では、先行研究と同様の実験刺激および手続きを用いて EEG を計測し、以下の3点を明らかにすることを旨とした。</p> <p>第一に、日本語圏と英語圏における情動経験の差異を検証した。実験で得られた情動自己評価データを分析した結果、両言語圏で 0.56 という中程度の相関が見られ、全体として類似した情動経験が見られることが示唆された。しかし、「嫉妬」(<math>r=0.22</math>) から「性的欲求」(<math>r=0.90</math>) まで、カテゴリーによって相関係数に大きな差異が見られた。</p> <p>第二に、実験にて得られた EEG データから各情動の分類を試みた。しかし、分析にてチャンスレベルを超える精度は得られなかった。この結果から、EEG による多様な情動の分類には、信号処理や機械学習手法のさらなる改善が必要であることが示唆された。</p> <p>第三に、各情動カテゴリーに対応した脳の電気的活動を同定することを試みた。その結果、アルファ波とベータ波において前頭葉の活動、特に右半球の腹内側前頭前皮質 (vmPFC) や眼窩前頭皮質 (OFC) 付近に活動が見られた。また、アルファ波では右半球における島皮質付近の活動も確認され、先行研究で示された各情動に特有の脳活動パターンの一部が再現された。</p> <p>本研究は、Semantic space theory に基づく情動認識の可能性と課題を示すと同時に、EEG を用いた情動認識研究における新たな方向性を提示した。今後は、より高精度な情動認識手法の開発と、個人差を考慮した情動認識の実現に向けた研究の発展が期待される。</p>		