

成果報告書

慶應義塾大学大学院 政策・メディア研究科修士課程 2 年

五ノ坪 優馬

- ・ 参加学会 : 46th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society
- ・ 演題 : Electroencephalographic Analysis of Oscillatory Activity Specific to Emotional Transitions
- ・ 発表形式 : ポスター発表

1. 研究概要

病気等で情動を表すことができない人のために、時々刻々と移り変わる情動の検出手法を確立することは重要である。特に情動遷移のタイミング検出は、その核となる技術になり得る。これまでの多くの脳計測研究では、情動を喚起していない中立状態から特定の情動を喚起し、誘発される脳活動を評価することで、情動のメカニズムに迫るという手法が採られてきた。しかし、この手法では情動の文脈的な繋がりが考慮されておらず、手がかりとなる脳活動の知見も乏しいという問題があった。近年、脳内の動的かつ効率的な情報処理を説明する理論として、予測符号化理論が注目されており、この理論は情動に適用できることが報告されている。また予測誤差は脳の大規模ネットワークの中でも島領域を中心とした、**Salience Network(SN)** が関連すると報告されている。そこで本研究ではこれまで行われてきた情動研究のように、安静状態かつ情動的に中立な状態から特定の情動を喚起するのではなく、文脈的な繋がりを保持して遷移する情動 (例えば、ポジティブ情動からネガティブ情動) を喚起して脳波計測・解析を行い、情動遷移時の脳活動検出に取り組んだ。具体的には、文脈的な繋がりを保持して遷移する情動画像セットを用いて情動喚起を行い、脳波計測を行った。その後、**SN** 領域を中心に脳波データの低周波数・高周波数帯の位相振幅カップリング解析を行い、情動遷移条件と非遷移条件の差を算出した。結果として、情動遷移後の**SN** 領域を中心に脳波データの低周波数・高周波数帯の位相振幅カップリングが見られ (**Fig. 1**)、この活動が情動遷移に特異な脳活動の候補となりうることが示唆された。

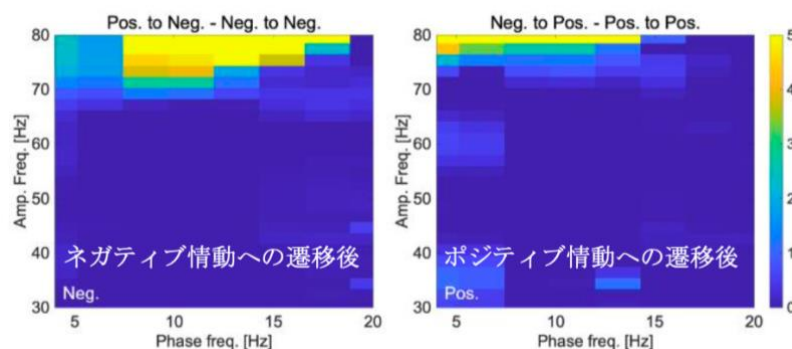


Fig. 1 情動遷移に特異な位相振幅カップリング

3. 学会での成果

46th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Societyにてポスター発表を行った。ポスター発表では、多くの先生方や研究者の方々からフィードバックやご意見を頂戴した。なかでも「この結果に機械学習を適用して分類していけば、さらに面白い結果が期待できる。」というアドバイスを複数頂戴した。また「情動遷移や位相振幅カップリング解析を選択した着眼点が面白い。」というご意見を頂戴した。一方で、「情動画像のラベル付けが恣意的ではないか。」というご意見もいただいた。

今後はいただいたご意見やアドバイスを基に、計測したデータの機械学習による分類や、画像のラベル付けの妥当性を向上させるなど、より一層研究をアップデートしていきたい。

3. 謝辞

この度は、46th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society への参加費用を援助して下さいたことを心より感謝申し上げます。

