

# R 波ピークから見るグループディスカッション時における感情の識別

山口 大輝<sup>†</sup> 今藤 夕聖<sup>†</sup> 岡野 壘<sup>†</sup> 大出 衛<sup>†</sup>

谷口 颯太郎<sup>†</sup> 山崎 泰知<sup>†</sup> 酒井 元気 准教授<sup>††</sup>

<sup>†</sup> 情報システム工学科

<sup>††</sup> 東京電機大学システムデザイン工学部

## 1. はじめに

社会人の基礎力としてグループディスカッション(GD)時の集団凝集性というものが注目されている。この力は集団の一致団結力を表すものであり、集団凝集性が高ければ集団の生産性が高いと言われている。[1]GD では自身の話し方や相手の発言の聞き方などのコミュニケーション能力が強ければより生産的なGDを行うことが出来る。そこで本研究では GD 中の集団凝集性の向上に繋がる情報をディスカッション参加者にフィードバックすることを最終目的とし、そのために GD 中の被験者の感情を心電センサーデータから識別可能であるかどうかを検討する。

## 2. 実験概要

対面で行うGDとZoom上で行うオンラインのGDを実施した。GD終了後に録画したGD中の動画を視聴しながら自身以外の発話に対する感情を記録してもらい、その記録とセンサーデータを用いて感情の識別ができるか検定を元に検討する。以下の表に使用センサをまとめる。

表 1 使用センサー一覧

対面時		オンライン時	
加速度・角速度	TSND151	加速度・角速度	TSND151
心電・筋電	AMP151	心電・筋電	AMP151
脈波	Fitbit ionic	脈波	Fitbit ionic
視線移動	Pupil		

対面時の感情の記録はエクマンの基本の6感情に基づき「Joy,Aversion,Sadness, Surprise, Anger, Fear,」と分類し、それに加えて被験者が話そうとしたが話すことをやめた際のネガティブな感情として Cancel を含めた7感情で分類を行った。オンラインでの感情の記録は-4~+4の9段階で記録してもらった。

## 3. 特徴量・検定

心室筋の脱分極による波形であるQRS波、さらにその中で電位的に大きく上向きになる波形をR波と呼ぶ。[2]このR波のピーク時の電位を特徴量として使用した。対面時の特徴量はクラスカルウォリス検定及びTukeyの範囲検定、オンライン時の特徴量はウィルコクソンの順位和検定をかける。

## 4. 結果

対面時に有意差を確認することが出来た感情を以下の表に示す。

表 2 有意差が存在した感情の表

感情1	感情2
Anger	Sadness
Aversion	Cancel
Aversion	Joy
Aversion	Sadness
Aversion	Surprise
Cancel	Fear
Fear	Joy
Fear	Sadness
Fear	Surprise

オンライン時のクラスカルウォリス検定の結果  $p=0.464$  となり有意水準0.05より高いためポジティブ、無、ネガティブ間に有意差は見られなかった。またオンライン時と対面時のポジティブ、ネガティブ感情でそれぞれウィルコクソンの順位和検定を行った結果どちらも有意差を確認することが出来た。

## 5. まとめ

対面時の結果から Aversion(嫌悪)が多くの他の感情との有意差を見ることが出来た。Aversionの感情はストレスとして迷走神経を刺激し、心臓の活動に影響を与えた可能性がある。したがってR波のピーク値を用いた感情の識別は不可能だが、Aversionの感情のみを識別することであれば有効である可能性が存在する。オンライン時の感情の識別は難しい結果になったが、サンプル数が対面時に比べても少なかったことも起因している。実験回数を増やしサンプル数を増加させることで感情の識別の可能性も期待される。またオンライン時では対面時とR波の電位に差が存在する結果になった。対面時とオンライン時とで有意差が出たのはGDを画面上で行うという事から緊張度が低くなったことなどがこの結果に影響していると推測される。

## 参考文献

- [1] 原田順治, "社会心理学", 株式会社おうふう, 2010年3月15日出版,
- [2] 堀川宗之, "心臓の電気現象", 東京電機大学出版局, 1978年3月20日出版,