

## 脳・身体マルチモーダルセンシングによる 集団インタラクション評価の取り組み

野澤 孝之

東京工業大学 地球インクルーシブセンシング研究機構

専門分野・キーワード: 応用脳科学, コミュニケーション科学,  
データサイエンス

連携希望: xR 技術など情報フィードバックにノウハウある方,  
集団インタラクション評価の新たな現場応用にご興味ある方.



複数の人々が相互作用する種々の活動の状態を評価し、それら活動の改善を支援する手法の開発に向けて、発表者が携わる以下のような取り組みについて紹介したい。

### 【集団インタラクションと脳活動の個人間同調】

近年、社会脳科学の分野では、個々人の脳を越えて、インタラクションする二者以上の脳活動を同時に計測するハイパースキャニングという手法が活用されはじめている。発表者らは、計測時の拘束が小さく実環境における脳機能計測に適した近赤外光による脳機能計測(fNIRS)を用いて、(a)役割が定まっていない自由な言語的コミュニケーションを行う集団で前頭前皮質に脳活動の同調が生じること、(b)協調歩行という身体的なインタラクションにおいても、協調の成否を反映した形で歩行者集団に脳同調が生じること、(c)事前に行う身体活動の同調が学習コミュニケーションにおける教師と学習者のあいだに調和した心理状態を生むとともに両者間の脳活動同調も促進することなどを示してきた。これらは、脳活動の個人間同調が集団インタラクション評価の有効な指標となりうることを示唆する。

### 【マルチモーダルセンシングによる教育コミュニケーション評価】

fNIRS ハイパースキャニングを中学校や大学の教育現場に導入し、脳活動同調が(b)学習活動のタイプの違い、(b)学習グループ内でのメンバの経験共有、(c)フロー体験の度合い等を反映することを示した。また、身体活動・音声などのマルチモーダルセンシングを参加型授業の現場に導入し、授業前後での感情状態の変化が学習者間の身体同調の度合いによって予測できることを示した。さらに学習コミュニケーション支援への展開を進めている。

### 【創造的な集団インタラクションへの展開】

集団インタラクションも、つねに皆が協調し一様になれば良いとは限らない。とくに創造的なプロセスでは、個々人の独自性が重要になる側面も出てくると想定される。これについて、(a)同じ集団創造性課題でも協力モードで行うか競争モードで行うかによって脳活動同調のしかたも異なってくる、(b)アイデア発想の「発散フェーズ」と評価・合意形成の「収束フェーズ」の交代が脳活動同調の変動する時間スケールに対応すること、(c)頭部運動の同調と生成アイデアの質との関係、などを明らかにした。2019年度からの若手連携デジタル分野では、非言語性の創造的インタラクションである音楽共同演奏への展開に向けて準備を進めている。