情報通信研究機構

NICT先端研究 ⑱

脳波でモチベーション評価

脳情報通信融合研究センター・脳情報工学研究室　研究員　横田　悠右

豊橋技術科学大学大学院修了。ウエアラブル脳波計を使って実環境下における脳波計測を行い、ヒトの脳内ワークロードやモチベーションの定量評価法に関する研究を実施。博士（工学）。

楽しいことをしていると時間はアッと言う間にすぎ、モチベーションが高い状態での作業は疲れもあまり感じない。このモチベーションを定量的に評価できるのだろうか？

人間のモチベーションを評価するためには、楽しく課題に没頭している状態での脳活動計測が必要になる。機能的磁気共鳴イメージング（fMRI）は優れた脳活動計測手段であるが、動きが封じられた状態での計測であり、人間の生活環境での計測とは言い難い。

私は、ウエアラブル脳波計を用い、被験者の行動を大きく制限することなく、自然に近い環境で脳活動を計測・解析している。人間が没頭できる課題として、野球の対戦型コンピューターゲームを使い、2人で競技中の脳波を計測した。他者と対戦することで、勝利に対するモチベーションの向上が期待できる。

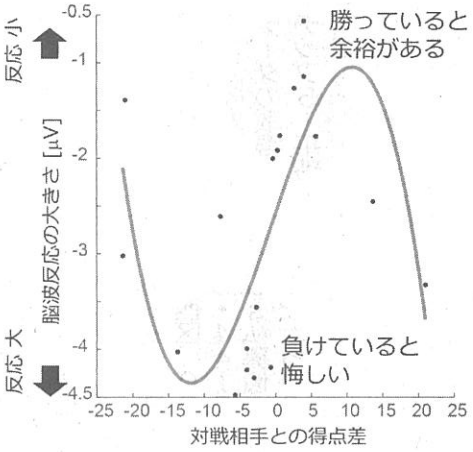
脳波計測では、バッターが空振りでストライクを取られた時にエラーに関連する脳波成分が強く観測された。この反応は、見逃しストライクの時よりも大きかった。空振りも見逃しも同じストライクであるが、競技者は空振りストライクを強いエラーとして認識していることになる。

面白いことに、空振りストライクの脳波反応は、試合の展開に応じて変化した。わずかながら相手にリードされている場合に、脳波反応が一番大きくなり、自分がリードしているときは反応が小さくなった。

ヒットやホームランを打ちたい気持ちが強い状態は、モチベーションが高い状態といえる。この脳波反応は、シーソーゲームとなった試合で強くなり、大量得点があった試合ではあまり大きくならなかった。このように、エラーに関する脳波計測でモチベーションの評価が可能であることが示された。

今後は、評価だけではなく、モチベーションを向上・維持させるための適切な介入方法やニューロフィードバックを利用したアプリケーション（応用ソフト）開発を脳科学の成果をベースに確立してみたい。

（火曜日に掲載）



試合の得点差と脳波反応の強さ