二次性情動の下で反応速度は変化するか

Does reaction velocity change due to the secondary emotion?

1K10C296 長谷 章平

主査 リー トンプソン 先生

副査 寒川 恒夫 先生

【目的】

怒り・喜び・悲しみのような情動は二次性情動として分類される。スポーツの試合中ではこれらの情動の下でプレーするよりも平常心を保つことが良いとされる。それは本当なのか私は疑問に感じている。

ヒトの反応速度は試合で有利な展開に導くために非常に重要な能力である。たとえば野球であればボールを見て打ち返すときに反応速度が遅ければ振り遅れる原因となってしまう。ボールをみて打ち返す一連のプロセスに関わっているのは脳の大脳皮質であり、神経系の働きが反応速度に影響を持つ。また、大脳皮質が怒り・喜び・悲しみに関わっている。そこで二次性情動と視覚情報の処理が同じ大脳皮質の働きで共通していることに注目し、二次性情動によって視覚によるヒトの反応速度に影響があるかどうかを検討する。

【方法】

怒り・喜び・悲しみについてそれぞれの情動を喚起させるような動画をみてから自身の反応速度を計測する。怒りには橋本知事の慰安婦問題に関するまとめ動画を、喜びには子犬が階段を昇る練習を頑張っている動画を、悲しみには Fanky Monky babys が歌う、もう君がいなという楽曲のPV動画を視聴することでそれぞれの情動を喚起させるものとした。平常時においてはそれぞれの動画を視聴する前に最初に測定した。

反応速度は、スマホアプリ会社 InTrinity が提供する反射神経測定を使用して調べた。調査項目は二種類あり、一つは青色の画面がランダムで赤色に突然変わるので、赤くなったと自分が感じた瞬間に画面をタッチすることでそこに要した時間を測定する。これを単純反応速度と呼ぶ事にする。

もう一つは横三マスと縦四マスで合計十二マスの青いボックス内においてランダムに赤くなるボックスがあるのでそれをタッチする形式である。赤色になったボックスをタッチすると残りの十一マスのうちどれか一つが赤色になるのでそれをまたタッチし、最終的に全てのボックスをタッチするまでにかかった時間を計測する。これは判断反応速度と呼ぶ事にする。

知人の 21 歳女性に被験者として協力してもらいそれぞれ十回ずつ測定してその平均値を記録とする。

【結果】

■単純反応速度

平常時・・・0.2729 秒

怒り・・・0.2582 秒

喜び・・・0.2481 秒

悲しみ・・・0.2745 秒

■判断反応速度

平常時・・・3.9091 秒

怒り・・・4.2167 秒

喜び・・・4.145 秒

悲しみ・・・3.9953 秒

単純反応速度では喜びを感じているときに反応速度が速く、判断反応速度では平常時が最も速い結果になった。

【考察】

視覚情報への反応速度では平常心を心掛けるほうが良い。試合の場面で求められるのは一つの視覚情報だけでなく複数のものに、次々に対処しなくてはならないためである。その点において単純反応速度よりも判断反応速度の方がより実戦的であるといえる。仮説の段階で何が最も速くなるか考えたとき、二次性情動内において、今回の調査に指の随意筋運動を伴っているため、アドレナリンが分泌されやすい情動である怒りは高い結果を出すと仮説を立てた。しかし予想とは違う結果となっている。随意筋の運動といっても一瞬の動きであったため脳を含む神経系の働きが結果に大きく影響したのだろうか。

脳の覚醒水準については、悲しみを感じているときの生理反応の研究で精神性発汗を電氣的に測定するものがあつた。結果は、脳が高い覚醒状態にあると示されたとあり悲しみを感じているときは脳の働きが活発になっているのかもしれない。また、赤ちゃんの笑顔を見るとヒトの脳波は活発になる研究もあつた。喜びを喚起するときの映像に子犬の飼い主の笑顔や子犬が尾を振る姿をみたことが、判断反応速度の結果に影響したのかもしれない。これは感情ごとの感受性の違いから個人差があることも考えられる。

いずれにせよ二次性情動の下では判断反応速度は落ちる。宮本武蔵もいうように勝負のときでも常の心変わらないことが実戦的な場では重要だという結果になった。