大規模感情評定システムの開発および運用 (2)

感情喚起動画視聴時における生体反応の検討 (動画ジャンルによる差の検討)

○伏田幸平¹・渡邊翔太¹ (非会員)・平良里奈¹・中尾彩子²・長野祐一郎²⁽¹⁾ 文京学院大学大学院人間学研究科・⁽²⁾ 文京学院大学人間学部

キーワード: 感情・生理指標・動画

Development and application of multi-participant's affect measuring system (2)

Kohei FUSEDA¹, Shota WATANABE¹, Rina TAIRA¹, Ayako NAKAO² and Yuichiro NAGANO²⁽¹⁾ Graduate School of Human Studies, Bunkyo Gakuin University, ⁽²⁾ Bunkyo Gakuin University.

Key Words: Affect, Autonomic activities, Movies.

目 的

映画やテレビドラマ、ゲーム等、各種のエンタテインメント作品が大きな経済効果を持つのは、それらの作品がユーザーに豊かな感情体験をもたらすからに他ならない。しかし、その感情喚起過程の生理心理学的検討は十分には行われていないのが実情である。近年は、ニューロマーケティング分野において、脳波・脳血流などの中枢神経系活動を各種リサーチへ応用することに注目が集まり、国内外で各種のサービスが利用可能となっている。しかし、これらの手法には、測定コストが高く、時間がかかり、サンプル数が十分に得られない等の問題がある。これに対し、心拍数や皮膚コンダクタンスなどの自律系生理指標は、測定コストが低く、各種感情喚起時の反応が身近であり、理解しやすい利点がある。

そこで、本研究では、オープンソースハードウェアを利用した自律系生理指標測定装置を作成し、さらにそれらをワイヤレスセンサーネットワークと組み合わせることにより、運用コストが低く実用性の高い、大規模感情評価システムを構築した。さらに、そのシステムを用い、様々な種類の感情喚起動画を視聴した際の、生体反応を分析し、刺激映像ジャンルの違いが生体反応に及ぼす影響の検討を行った。

方 法

実験参加者: 大学生 86 名 (男 27 名・女 59 名, 平均 19.8 歳, SD=1.21) であった。

刺激: 感動動画 3 本 (A: タイムマシンで過去に戻り亡くなった祖母に会いに行く話; B: 大切な猫が死んでしまう話; C: 母親が友人の父親と再婚する話)、お笑い動画 2 本 (A: 色気を武器にする男性の話; B: 芸人のトーク技術に関する話)、サスペンス動画 1 本 (敵のアジトに潜入し仲間を助ける話) の 3 ジャンル、計 6 本の動画刺激を用いた。各動画は 10 分～15 分程度に編集され、プロジェクトによって参加者の目線 3m の位置に呈示された。また、実験参加者は刺激動画 6 本のうち 2 本視聴し、呈示順序に関してカウンタバランスをとった。装置: 長野・小林・鈴木 (2012) の回路図をもとに、心電図、指尖容積脈波、皮膚コンダクタンス (SC) の測定器を作成し、XBEE 通信モジュールを搭載可能なマイクロコンピュータ

(ArduinoFIO) と組み合わせることにより、無線計測システムを構築した。生体情報は、1kHz でサンプリングされた後、Arduino 内のプログラムにより波形処理され、心電図からは心拍数 (HR) が、容積脈波からは脈波振幅 (PV) が計算された。これらの値は、XBEE モジュールを介して 1Hz の頻度で集計用 PC に送られた。

手続き: 安静 5 分、映像呈示約 10 分、回復 5 分を 1 セットとし、映像刺激を変えながら 2 セット測定した。全ての参加者は 2 種類の映像を視聴した。測定は、10 台の測定器を同時に用いて行われ、1 回につき 7～10 人程度の参加者の測定を行った。

結 果

概ね全ての動画で動画視聴時において、HR・PV は減少、SC は増加した。各ジャンルに関して、感動動画の HR は前安静および課題時より、後安静で最も高い値を示した。また、その値はお笑い動画の値よりも高い値であった。感動動画およびサスペンス動画の PV は期間を追うごとに有意に減少していったが、一方で、お笑い動画ではそのような差は見られず、他の動画よりも後安静における PV の値が高い事が示された。SC に関しては、感動動画では期間を追うごとに有意に増加していったが、他の動画ではそのような差は見られなかった。

考 察

各指標において、6 つの動画視聴時の反応は類似しているように思われたが、動画の持つ感情価によって引き起こされる反応が異なっていた。感動は、後安静時の HR を上昇、PV を低下させる可能性が示唆され、これは感動喚起動画の持つ特徴の一つと考えられた。また、感動およびサスペンス動画では、後安静で PV が低下したが、お笑い動画ではそのような反応は見られなかった。これは、お笑い動画が視聴後に血管を拡張させる効果があることを示唆するものであった。

引用文献

長野祐一郎・小林剛史・鈴木竜太 (2012). 実験機器製作を通じた心理学教育プログラムの作成および実施 文京学院大学総合研究所紀要, 13, 191-207.

図1 各動画のHRの推移

図2 各動画のPVの推移

図3 各動画のSCの推移