

# スマートフォンの加速度センサによる“笑いのツボ”の可視化

研究系卒研

0923081 鈴木 伸之介  
(指導教員 白井暁彦 准教授)

## 1. はじめに

ユーザを笑わせることを目的とした映像やゲームなどのコンテンツにおいて、その笑いに対し、どのタイミングでどの程度、どのような笑いを起こしたかをコンテンツの制作者が知ることができれば、作品のクオリティが向上し、コンテンツの価値が上昇していくだろう。

本研究では、このような研究背景から特に「笑いのツボ」の可視化を行う。

## 2. 本研究の笑い検出手法

### 2.1 仮説

抽象的な動画については、何かしらの情動がスマートフォンの加速度センサにより集散的に検出できることが報告されている。<sup>[1]</sup> これを応用し、“抽象的な動画”ではなく、先行研究に従い、<sup>[2,3]</sup> “笑い”のコンテンツであるアニメ『ギャグマンガ日和』を被験者に視聴させることで、笑いという情動を検出できるのではないかと仮説付けた。

### 2.2 理論

ノイズ除去後の3軸加速度 $A_x, A_y, A_z$ に対し、マグニチュード(式1)を取得し、 $0.02[G]$ 近辺に注目する。各被験者の1秒間あたりの平均 $\mu$ と1秒間中の分散 $\sigma$ を求め、これをさらに全被験者に対して実施し平均 $\mu_{all}$ 、 $\sigma_{all}$ を取得する。その後、(P)Private:人によって笑いが起きる、(A)All:皆笑う、(S)Stable:皆安定、(N)NotApplicable:該当なしの4状態に分類する。

$$\text{Mag}[G] = \sqrt{A_x^2 + A_y^2 + A_z^2} \quad \dots (1)$$

## 3. 実験方法

被験者は男性7名、女性1名で“笑いのツボ”検出実験を行った。被験者には笑い誘発刺激としてアニメ『ギャグマンガ日和』の第1話を視聴させた。8名の被験者の内、2名のデータはタイマーを起因とする欠損があったため、実験結果から取り除いた。

これにより得られたデータを4種の状態に分類し、分析した(図1)。

## 4. 結果

本論文における「笑いのツボ」とは、(1)笑いのきっかけとなる刺激、(2)継続的な笑いのきっかけとなる筋肉の緊張とした。

(1)は個人差の大きいものをP、大多数の被験者に対して受容できるものをAとした。

図1のデータは序盤→中盤→終盤にむけてその刺激がより確実なものになっていく様子が記録されていることがわかる。

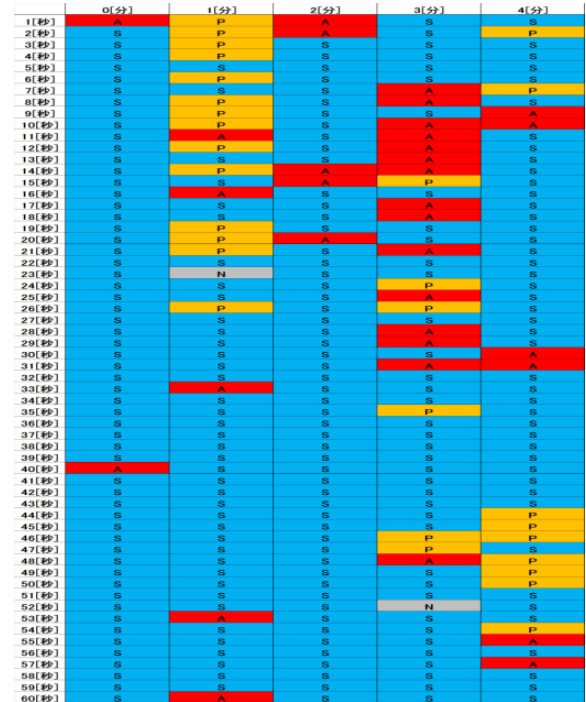


図1: 可視化した“笑いのツボ”

## 5. おわりに

本研究では、笑いの確認のために、ビデオカメラを利用したが、より内発的な笑いを取得するために、筋電計によって比較実験を行う必要があると考えられる。

将来的には“笑い”の検出を用いた、スマートフォンアプリやゲームなどのエンタテインメントコンテンツの開発や、Line、Skypeといったチャットなどで“笑い”を用いたコミュニケーションの場を作りたいと考えている。

### 参考文献

- [1] 加藤匠, 『エンタテインメントシステムにおける加速度センサを用いたユーザ解析と非言語評価手法』, 平成23年度卒業論文(2012)
- [2] 福嶋政期 橋本悠希 野澤孝司 梶本裕之, 『笑い増幅器: 笑い増幅効果の検証』, ヒューマンインタフェース学会論文誌, Vol. 12, No. 3, pp1-9, (2010)
- [3] 木村洋二 池田資商, 『笑い測定機の冒険』, 笑いの科学Vol. 1, PP4-7(2008)