

Lovable Couch：心拍変動の可視化による異性への不信感の払拭の検討

岩本 拓也 益子 宗*

概要. 本国の少子化問題は深刻化しており、生涯未婚率の上昇が一つの原因として考えられている。近年、パートナーがいない人々の多くが出会いの少なさを感じており、お見合いパーティなどの婚活イベントの人気の高まっている。しかし、それらはサービスの特性上、「会話時間が限られている」、「初対面である」など相手が自身に好意を持っているか判断することは難しい。そのため、ユーザの多くが異性からのアプローチに対して、不信感を覚えるなど交際への発展の妨げとなっている。これが成功率を下げる要因となり、多大な機会損失を招いている恐れがある。我々の過去の調査では、出会いの場における相手の心拍情報は自身への好意を判断する指標になりえる可能性を示した。本稿では、自身への好意を判断できることが不信感の払拭につながると考え、好意を判断する指標となりえる心拍情報を光で可視化することで、相手を判断する新たな指標を提供する“Lovable Couch”を提案する。

1 はじめに

近年になり、少子化問題が顕在化している。少子化は「経済規模の縮小」、「少子高齢化の進行」等の問題をより加速させる要因になりかねない。一般的にはパートナーと「出会い」、「交際」、「結婚」というフローを辿り「出産」が行われる。しかし、未婚率、交際率は年々減少し、2030年には男性の3割、女性の2割が生涯未婚だと予想されている[1]。結婚・交際をしない理由の半数以上が「出会いがない」ことだという調査があり[2]、そのため「出会い」の機会を増やすことで交際・結婚率が上昇し、少子化対策に繋がる可能性がある。出会う機会が減少している一方で、「出会い」に対する欲求は増加し、O-net[3]などの交際支援サービスや婚活イベントの人気の高まっている。これらを利用することで出会いの場を創造することは可能である。

しかし、このようなサービスを利用したとしても全ての参加者が交際へと発展できるわけではない。婚活イベントなどの交際支援サービス利用経験者（男性：45名、女性：36名）を対象に「出会った相手からのアプローチに対して不信感を抱いた経験」について調査を行った。その結果、男性の25%、女性の67%が「ある」と解答した。この不信感が交際へ繋がる障壁の1つになり大きな機会損失を招いている恐れがある。婚活イベントでは参加者が複数の異性にアプローチすることが一般的であり、出会いの場で異性からアプローチをされた場合であっても、相手が必ずしも自身に好意を持っているとは限らないといった特性がある。そのため実際に好意を持った相手にアプローチをされても、限られた時間内で



図1. Lovable Couch (LED点灯時)。

心拍変動の変化に応じてソファに埋め込まれたLEDが点灯し、相手の緊張の度合いを知る事ができる。

の好意の判断は難しく参加者が不信感を抱く原因になっている。

我々の従来の調査において、感情の変化が現れやすい生理反応である心拍情報を可視化することで、自身への好意を判断する指標になりえることが分かっている[4]。そこで我々は、自身への相手の好意を判断することができれば、婚活イベント特有の不信感を払拭できる可能性があると考えた。本研究では、婚活イベント等でパートナーを探しているユーザが出会ったシーンを想定し、心拍情報を可視化することで初対面の異性に対する不信感を払拭させることを目指したLovable Couchを提案する(図1)。

2 予備調査

一般的に恋に落ちる(緊張する)と“瞳孔が開く”、“発汗する”、“心拍数が上昇する”などの生理反応が現れる。本研究ではApple Watch[5]等のウェアラブルデバイスに心拍計が搭載され、今後も多くのデバイスへの搭載が予想されることや、過去の研究から心拍情報の呈示が不信感を払拭させる可能性が分

Copyright is held by the author(s)

* Takuya Iwamoto, Soh Masuko, 楽天株式会社 楽天技術研究所

かっているため[4]，自身への好意を判断する指標として心拍変動を利用するものとした。

心拍変動からは高周波領域(0.15-0.40Hz)のHF,低周波領域(0.04-0.15Hz)のLF と呼ばれる 2つの成分を観測できる。HF は副交感神経の活動，LF は心臓迷走神経と心臓交感神経を反映したものとされ，LF と HF のパワーの比(LF/HF)から交感神経機能（緊張度合い）の推測が可能といわれている[6]。

2.1 実験方法

好意的な異性と会話している最中の心拍変動の傾向を調査するために，初対面の異性ペア 6組を対象に実験を行った。実験はペアで 10 分間のフリートークを行い，その間の心拍数，動画と実験後のアンケートをログとして取得した。アンケートでは会話をしたパートナーに対して「異性として好意を感じたか」を 1-5 段階で評価させ，4 以上と回答したユーザを今回はパートナーに対して好意を持っていると判断する。

2.2 実験結果

図 2 に示した全ての被験者の結果から，好意の度合いと緊張度合いには一定の相関($r=.63$)が確認できたため，好意の指標として LF/HF を利用する。近似式から好意の度合いが 4 の場合には LF/HF が 1.19 であることが判明した。そのため今回は LF/HF の値が 1.19 以上であれば好意を持ったと判断をする。

3 Lovable Couch

3.1 システム概要

婚活イベントでは立食や着席など様々なイベントスタイルが採用されている。今回は心拍変動が安定的に計測しやすく，実際に開催数も多いと思われる着席状態に着目した。本システムではユーザは心拍計を指に着け，男女ペアで Lovable Couch に腰掛ける。ユーザの心拍情報を細かに呈示するために，1 分単位に LF/HF を算出する。そして LF/HF が閾値を超えるとユーザ側に取り付けられ LED が点灯し，緊張を明示化する(図 1)。その後，値が閾値を下回ると LED は消灯する。

3.2 システム構成

Lovable Couch のシステム構成図を図 3 に示す。本システムは心拍計とソファ型デバイスで構成されている。心拍計には xbee, バッテリーとパルスセンサが組み込まれ，LED 光方式を用いて，血管の容量変化を検知する。ソファには arduino, PC, SSR と LED が設置されており，値が閾値に達すると，SSR が切り替わり，LED が点灯する。

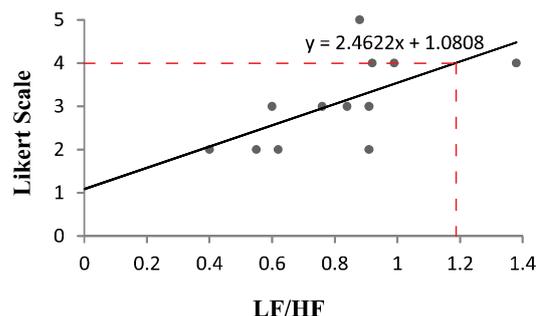


図 2. LF/HF とアンケート結果.

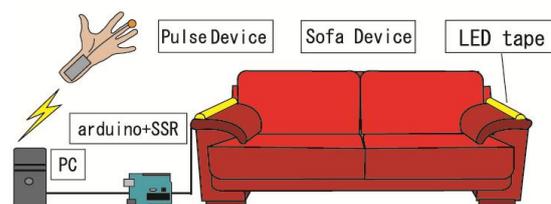


図 3 . システム構成図.

4 まとめ

本研究では，婚活イベント等で感じる不信感の払拭を目的とし，会話中の心拍変動を可視化する Lovable Couch を開発した。LF/HF と相手に寄せる好意には一定の相関が見られたため，LF/HF から好意的な緊張を推測した。

今後は予備実験を継続し，性差や会話状態など細かな条件を考慮した，より正確な指標作りを行う。そして実際の婚活イベントにおいて Lovable Couch による不信感の払拭の効果を調査する。また，本システムはパートナーと 2 人で使用することが前提のため，同時に複数人でも使用可能なシステムの検討も行っていく。

参考文献

- [1] 三浦 展：データでわかる 2030 年の日本. 洋泉社. 2003.
- [2] ブライダル総研 (2014 年 10 月 23 日確認) http://bridal-souken.net/research_news/2012/09/112092.html
- [3] 楽天オーネット(2014 年 10 月 23 日確認) <http://onet.rakuten.co.jp/>
- [4] 岩本 拓也, 小坂 崇之. La Beat “愛が生まれる瞬間”，第 5 回横幹連合コンファレンス論文集，pp.207-210, 2013.
- [5] Apple Watch(2014 年 10 月 23 日確認) <https://www.apple.com/jp/watch/>
- [6] 安藤真一，竹下彰. 心拍数のパワースペクトル，綜合臨牀，Vol.39 No.9, pp.2222-2226, 1990.