

運動習慣確立における自律的動機づけ支援のためのマインドフルネス活用型 LINE チャットボットシステムの開発

Development of a Mindfulness-Based LINE Chatbot System to Support Autonomous Motivation in Exercise Habit Formation

酒井 春輝^{*1}, 真嶋 由貴恵^{*2}

Haruki Sakai^{*1}, Yukie Majima^{*2}

^{*1}大阪公立大学 現代システム科学域

^{*1}College of Sustainable System Sciences, Osaka Metropolitan University

^{*2}大阪公立大学大学院 情報学研究科

^{*2}Graduate School of Informatics, Osaka Metropolitan University

Email: so23835k@st.omu.ac.jp

あらまし：若年層の運動不足は深刻な課題であり、健康維持のために運動が必要と理解していても、身体的・心理的負担感から継続できないケースが多い。運動継続には、強制ではなく自らの意思で行う「自律的動機づけ」が重要である。本研究では、マインドフルネスが運動に対する自律的動機づけを高めるという効果に着目し、マインドフルネス動画の市長と運動リマインドを組み合わせたLINE チャットボットを開発し、大学生を対象にその有効性を検証する。

キーワード：運動習慣、マインドフルネス、自律的動機づけ、LINE チャットボット、行動変容

1. はじめに

厚生労働省の調査⁽¹⁾によると、20歳代および30歳代の運動習慣のある者の割合は男性で約2-3割、女性で約1-2割と他の世代と比較して低く、若年層の運動不足が顕著である。運動が継続できない要因として、Brandら⁽²⁾は「感情反射理論 (Affective-Reflective Theory)」を提唱している。これは、「健康のために運動すべき」という思考 (Reflective) よりも、「しんどい・嫌だ」という身体的・感情的な反応 (Affective) が自動的かつ強力に作用し、不活動を招くというものである。運動習慣の定着には、この「思考と感情の対立」を解消する必要がある。

一方、マインドフルネス介入が運動への動機づけと楽しさに肯定的な影響を与えることが示唆されている⁽³⁾。

そこで本研究では、運動習慣のない大学生を対象にした、マインドフルネス動画の視聴と運動リマインドを組み合わせたLINE チャットボットを開発・運用し、マインドフルネスという心理的介入を通して自律的動機づけを高めることで運動習慣の形成を図ることを目的とする。

2. 先行研究

2.1 運動継続における自律的動機づけの重要性

自己決定理論 (Self-Determination Theory: SDT) において、動機づけは「自律的動機づけ」と「統制的動機づけ」に大別される。Teixeiraら⁽⁴⁾のシステマティックレビューによると、運動を「楽しい」「自分にとって意味がある」と感じて行う「自律的動機づけ」は、運動の開始および継続と正の関連を示す。一方で、他者からの強制や報酬、あるいは罪悪感回避の

ために行う「統制的動機づけ」は、運動行動との関連が弱いか、あるいは負の関連 (継続できない) を示すことが報告されている。

運動習慣の定着には、単に「やるべき」という意識 (統制的動機づけ) を持たせるのではなく、自発的な意欲 (自律的動機づけ) を育むことが重要である。

2.2 動機づけへのマインドフルネス介入効果

Coxら⁽⁵⁾は、運動習慣のない若年成人42名を対象とした実験において、運動直前の短いマインドフルネス介入が自律的動機づけに及ぼす影響を検証した。その結果、長期的な継続介入・短期的な単回介入のいずれにおいても、マインドフルネスを行った群は自律的動機づけが有意に高まることが示された。

Chatzisarantisら⁽⁶⁾も、マインドフルネスが意図と行動の結びつきを強化することを報告している。これらの知見から、運動前にマインドフルネスを行い「今、この瞬間」に意識を向けることは、運動に対するネガティブな自動思考を緩和し、自律的動機づけを高めることで、結果として運動継続 (本当の習慣化) につながると考えられる。

2.3 既存のLINE チャットボットによる支援

柳谷ら⁽⁶⁾は、大学生を対象に高強度インターバルトレーニング (HIIT) の実施を促すLINE チャットボットを開発した。その結果、運動頻度は向上したものの、運動への「やる気」や「楽しさ」といった内発的な側面は向上せず、むしろシステム利用に対して否定的な回答が見られていた。これは、単なるリマインド機能だけでは「やらされている」という統制的動機づけを強め、長期的な習慣化には繋がりにくいことを示唆している。

本研究では単に運動を促すだけでなく、マインドフルネスの要素を取り入れることで、内面的な動機づけにアプローチするシステムを構築する。

3. 開発した LINE チャットボット

システム開発には、Google Apps Script (GAS), LINE Developers, Google スプレッドシートを用いる。

3.1 システム概要

ユーザーの LINE アカウントに対し、定期的にメッセージやコンテンツを配信し、運動実施状況を記録・管理する。主な機能を以下に示す。

3.1.1 マインドフルネス動画の配信

運動を行う前に、短いマインドフルネス動画（呼吸法やボディスキャン、瞑想など）を配信する。これにより、運動前の心理的負担を和らげ、運動に取り組みやすい心理状態を作る。また、マインドフルネスを実施してもらうことにより運動への自発的動機付けや運動を楽しむ心を高める。



図 1. LINE チャットボットのメッセージ配信例

3.1.2 運動動画の配信

マインドフルネス実施後に、手軽に行える運動動画を提示し、実施を促す。

3.1.3 実施記録とフィードバック

ユーザーはリッチメニュー等から実施結果を入力する。実施状況は Google スプレッドシートで管理し、達成感を促すために週次でフィードバック（実施回数など）する。



図 2. フィードバック機能例

4. 効果検証実験（案）

研究同意の得られた、運動習慣のない大学生 20 名程度を対象に評価実験を行う。参加者を以下の 2 群に分け、4 週間の介入を行う。

介入群：マインドフルネス動画の視聴後に、運動リマインドと運動動画を受け取る。

非介入群（統制群）：運動リマインドと運動動画のみを受け取る。

実験の前後にアンケート調査を実施し、さらに介入終了から 3 ヶ月後に追跡調査を行うことで、短期的な効果だけでなく、長期的な習慣定着についても検証する。

4.1 効果検証実験の流れ



図 3. 効果検証実験の流れ

4.2 評価方法

事前・事後・追跡アンケートにおいて、「運動時間・頻度の変化」、「運動への心理的変容」を測定し比較・評価を行う。

5. まとめ

本研究では、若年層の運動習慣形成を阻害する心理的要因に着目し、マインドフルネス介入を取り入れた LINE チャットボットシステムを開発した。既存の行動支援システムが抱える「強制感による動機づけの低下」という課題に対し、マインドフルネスによって自発的な意欲を引き出すことで解決を図るものである。今後は、開発したシステムを用いた効果検証実験を行い、その有効性を検証する予定である。

参考文献

- (1) 厚生労働省：「令和 5 年国民健康・栄養調査結果の概要」, P17, (2023)
- (2) Brand, R., & Ekkekakis, P. : "Affective-Reflective Theory of physical inactivity and exercise: Foundations and preliminary evidence", German Journal of Exercise and SportResearch, pp. 48–58, (2018)
- (3) Cox, A. E., Ullrich-French, S., Purvis, L., & Stellino, M. B. : "The effect of a brief mindfulness intervention on exercise motivation and enjoyment", International Journal of Sport and Exercise Psychology, pp. 640–654, (2019)
- (4) Teixeira, P. J., Carraça, E. V., Markland, D., Silva, M. N., & Ryan, R. M. : "Exercise, physical activity, and self-determination theory: A systematic review", International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 9:78, (2012)
- (5) Chatzisarantis, N. L. D., & Hagger, M. S. : "Mindfulness and the intention-behavior relationship within the theory of planned behavior", Personality and Social Psychology Bulletin, pp. 663–676, (2007)
- (6) 柳谷泰志, 真嶋由貴恵, 榎田聖子: "ゆる HIIT による運動習慣の確立と健康意識の向上を目的とした LINE チャットボットの開発", JSiSE Research Report, Vol. 38, No. 5, pp. 53-58, (2024)