

大学生の健康増進に向けた生活習慣改善支援型 LINE チャットボットの開発 －大阪府健活アプリとの連携－

Development of Life Style Improvement Support System for College Students to Get Healthy with LINE BOT - Link LINE BOT system and ASUMAILU system -

阿部 祐来^{*1}, 真嶋 由貴恵^{*2}, 榊田 聖子^{*2}
Yuki ABE, Yukie MAJIMA, Seiko MASUDA

^{*1}大阪府立大学 現代システム科学域

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

^{*2}大阪府立大学 人間社会システム科学研究科

^{*2}Graduate School of Humanities and Sustainable System Sciences, Osaka Prefecture University
Email: sca00013@edu.osakafu-u.ac.jp

あらまし：近年，健康寿命の延伸が重要視されており，若い世代からの生活習慣病予防が重要である．そのためには適切な運動や食事，睡眠など規則的な生活習慣の定着が必要である．そこで，本研究では大学生を対象にし，生活習慣の定着を促すためのツールを，学生が普段から利用する LINE チャットボットを活用して開発した．さらに，継続した健康管理のために大阪府健活アプリ（アスマイル）とも連携させた．

キーワード：健康増進，生活習慣病，大学生，大阪府健活アプリ（アスマイル），LINE チャットボット

1. はじめに

21 世紀における第 2 次国民健康づくり運動（健康日本 21（第 2 次））⁽¹⁾の目標として，生活習慣病予防による健康寿命の延伸が掲げられている．厚生労働省⁽²⁾によれば，生活習慣病とは「生活習慣が原因で起こる疾患の総称．重篤な疾患の要因となる．」と定義されており，平成 29 年度は，全国の生活習慣病患者が 1780 万人以上となっている⁽³⁾．生活習慣病の予防方法として，睡眠，食事，運動，たばこ，飲酒対策⁽⁴⁾などが重要であり，各自治体での取組みが実施されている．

大阪府では，府民に対し健活アプリ（以下アスマイル）⁽⁵⁾を提供している．そのアプリでは，歩数計測，健康情報やイベントの提供，6 項目の健康記録（体重，睡眠時間，血圧，脈拍，歯みがき，朝食）の入力などをポイント化し，そのポイントに応じた府内・市町村内でのランキング表示やくじによるインセンティブが付与されるようになっている．しかし，利用者は大阪府民の 3%程度であり，さらなる普及が課題といえる．

睡眠と朝食の習慣についてみると，睡眠時間が「7 時間未満」66.8%（厚生労働省の健康実態調査⁽⁶⁾），「朝食を毎日食べる」83.7%（農林水産省⁽⁷⁾）となっている．一方，大学生の生活習慣に関する調査では，睡眠時間は「7 時間未満」91%⁽⁸⁾，さらに，平日の睡眠時間の平均が「6 時間 6 分⁽⁹⁾」となっている．「朝食を毎日食べる」は 62.4%⁽¹⁰⁾，両者ともに全世代に比べ低い状況にある．また，大学での定期健診では生活習慣病の指標となる血圧や尿検査は省略されていることが多く，生活習慣を見直し定着させるための機会が少ない．これらより生活習慣病予防による健康寿命の延伸を図るためには，大学生に対する規

則的な生活習慣の定着への支援が必要である．

そこで本研究では，大学生の睡眠，朝食に着目した生活習慣改善を行うためにアスマイルを活用することを目的とし，大学生が普段から使用する LINE とアスマイルを連携させた LINE チャットボットを開発した（図 1）．本稿ではその概要について述べる．

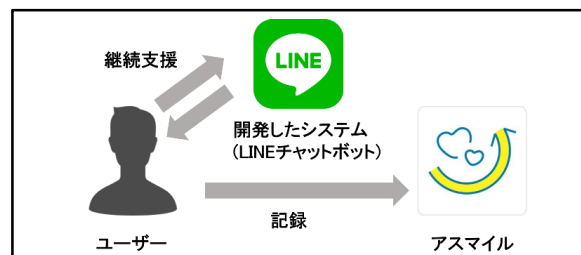


図 1 開発したシステムとアスマイルの関係

2. LINE チャットボットの概要

LINE チャットボットとは，LINE 株式会社の「Messaging API」を利用し，LINE アプリ内でユーザーの送信内容に応じた自動返信が可能なロボットである．本研究では，Google の「Google Apps Script (GAS)」を使用した．システム構成図を図 2 に示す．

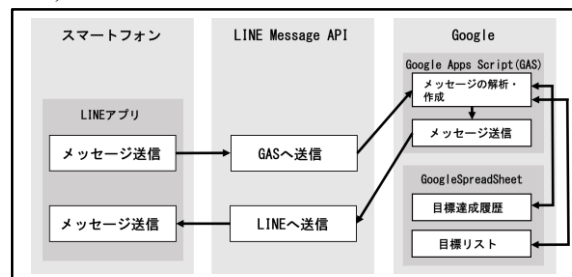


図 2 システム構成図

行動変容の維持にはグループワークが効果的である⁽¹¹⁾ことから、LINE のグループで使えるようにした。システムのフローチャートを図 3 に示す。具体的には図 4 に示すように、ある一定の時間にチャットボットがアスマイルの入力確認を行うメッセージを送信する。会話はペアで回答するとチャットボットが反応するように設計した。

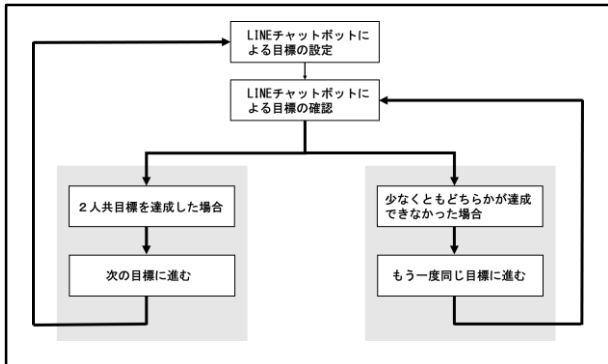


図 3 システムのフローチャート

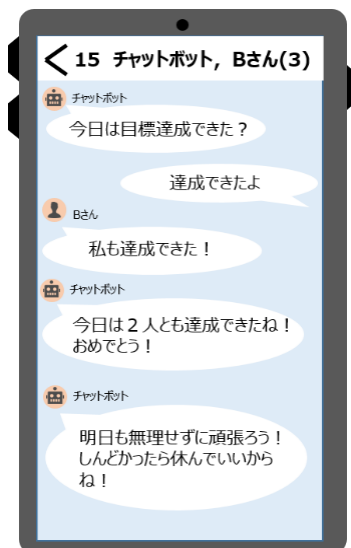


図 4 会話例 (B さんとの 2 人ペアの場合)

3. 評価方法

生活習慣改善の行動変容の維持を支援するため、目標設定には難易度設定した。これは、行動変容に関する研究で使用されている goal attainment scale⁽¹²⁾に基づくものである。目標設定のレベルを表 1 に示す。

本実験では、評価指標としてアスマイルのポイントを活用し、チャットボットを活用する前後でのアスマイル使用の累計獲得ポイントにより評価する。アスマイルではログイン 50 ポイント、6 項目の記録により各 50 ポイント獲得できるが、目標歩数達成のみでも 300 ポイント獲得することができるため、350 ポイント以上の獲得をアスマイル使用とみなし、最終的に総合ポイントで評価する。

表 1. 目標設定のレベル

難易度	レベル	獲得点数目安(ポイント)	アスマイルでの活用例
易	1	50	ログイン
↓	2	51~100	記録(1日)
	3	101~200	記録(複数日間)
	4	201~350	使用(1日)
難	5	351~	使用(複数日間)

4. まとめ

本研究では、大学生の生活習慣改善を目的とした大阪府健活アプリアスマイルと連携させた LINE チャットボットシステムを開発し、継続的な介入のため目標設定のレベルを設定した。今後、本システムの有用性を検討する。

参考文献

- (1) 厚生労働省：“21 世紀における第 2 次国民健康づくり運動（健康日本 21（第 2 次）） 国民の健康の増進の総合的な推進を図るための基本的な方針”，p.1 (2012)
- (2) 厚生労働省：“生活習慣病”，<https://www.e-healthnet.mhlw.go.jp/information/dictionary/metabolic/y-m-040.html>(2021 年 5 月 26 日確認)
- (3) 厚生労働省：“平成 29 年度版厚生労働白書 生活習慣病に関する患者数、死亡数”，<https://www.mhlw.go.jp/wp/hakusyo/kousei/17-2/kousei-data/siryou/sh0203.html> (2021 年 6 月 7 日確認)
- (4) 厚生労働省：“生活習慣病予防”，https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/kenkou/seikatsu/seikatusyuukan.html(2021 年 5 月 26 日確認)
- (5) アスマイル：<https://www.asmile.pref.osaka.jp/index.html>
- (6) 厚生労働省：“平成 30 年度健康実態調査結果の報告”，<https://www.mhlw.go.jp/content/11130500/000472937.pdf>(2021 年 6 月 3 日確認)
- (7) 農林水産省：“食育に関する意識調査報告書”，<https://www.maff.go.jp/j/syokuiku/ishiki/h29/zuhyou/z2-4.html>(2021 年 6 月 3 日確認)
- (8) 藍野大学：“平成 30 年度学生生活実態調査報告書”，p.5(2018)，<http://univ.aino.ac.jp/file/life/inspection.pdf> (2021 年 5 月 26 日確認)
- (9) 三宅典恵，岡本百合，神人蘭，永澤一恵，矢式寿子，内野倂司，磯部典子，高田純，小島奈々恵，日本松美里，吉原正治：“大学生を対象とした睡眠調査について”，広島大学保健管理センター研究論文集，Vol.31，pp.7-12(2015)
- (10) 愛知県健康福祉保健医療局健康対策課：“平成 30 年度大学生の食生活等生活習慣調査結果”，pp.3~7(2019)，https://www.pref.aichi.jp/uploaded/life/229823_708597_misc.pdf (2021 年 5 月 26 日確認)
- (11) 諏訪茂樹，酒井幸子：“行動変容ステージと支援技術”，日本保健医療行動科学会雑誌，Vol.34，No.1，pp.1-6(2019)
- (12) 大谷武史，木村大輔，平松祐一，海部祐史：“段階的な目標設定の共有が視床出血後の依存的行動を変容させた一症例”，理学療法学 早期公開(2021)