

発達障害者のセルフケアシステムにおける プライバシーを考慮した生活指標共有機構の試作

清水 陽太[†] 安田 健人[†] 神谷 晃[†] 白松 俊[†] 松永 結実^{††} 村上 拓也^{††}

[†]名古屋工業大学 工学部情報工学科 ^{††}エスラウンジ

1. はじめに

近年、発達障害者が社会に適応するうえでのセルフ・アドボカシー・スキル、すなわち自己理解をしたうえで周囲の人々に自分が必要としているサポートを理解してもらうことの重要性が指摘されている[1]。自己理解を促すために、自分の行動特性を理解するため生活指標が必要である。生活指標とは個人の精神状態と関連が深い日常のルーティーンのことである。

本研究では、発達障害者が自律的なセルフケアを可能にするため、自己理解を支援する個人利用アプリを開発する。従来、発達障害者のケア現場では、自己理解を促すための支援者との対話と、複数の発達障害者が相互の事例を参考にし合うためのグループワークが行われてきた。本研究では、支援者との対話を再現するための対話エージェント[2]を開発中だが、従来のグループワークのように他人の生活指標を参考にするには、単なる対話機構だけでは難しい。

そこで本稿では、個人利用アプリであってもプライバシーを考慮したうえで生活指標を共有できる機構の設計を目指す。要件として、生活指標を共有する際の個人情報の保護、機構設計の際に生じるコールドスタート問題への対処、発達障害者に手間を感じさせず継続利用してもらうための工夫を設定する。

そのためのアプローチとして、図1のようなシステム構成により、生活指標を共有し、システム利用者に気付きを与えるための広場画面を試作する。さらに、日々の記録の手間をなるべく感じさせないように、ゲーミフィケーションを取り入れたシステムデザインを取り入れる。

セルフケアアプリでは、ユーザ登録時に支援者の代わりにして1人1体エージェントを用意する。エージェントは、記録の手間を感じさせないために対話的入力を可能にし、ゲーミフィケーション要素を取り入れる上でも適している。

2. 提案手法

2.1. プライバシーを考慮した広場画面の設計

プライバシーを考慮したうえで生活指標を共有するための広場画面(図2)の試作を行う。

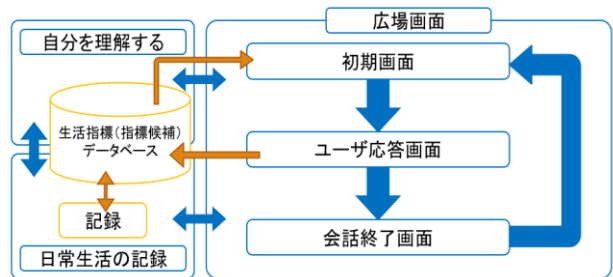


図1. システム構成図

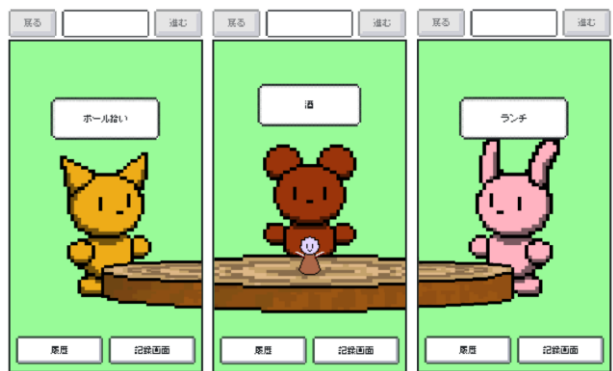


図2. 広場画面

広場画面は主に、疑似的なグループワークの中で行われる他ユーザのエージェントによる生活指標の紹介と、新たな生活指標の獲得の2つの動作からなる。広場画面に他ユーザのエージェントを複数体用意し、各エージェントの所有者の生活指標の説明を会話的にさせることで、ユーザが好きな時間に疑似的なグループワークを行うことができ、ユーザへ自身の生活指標に対する気付きを与える。ユーザは各エージェントの生活指標の紹介を聞き、気付きを得た場合は新たな生活指標の登録を行う。

疑似的なグループワークを行ううえで重要となるのが実際のケア現場でグループワークを行う際にまとめ役を担う支援者の存在である。そこで広場画面では支援者の代わりに疑似的なグループワークの進行を行うキャラクターを用意

Developing Mechanism for Sharing Barometers of Life with Considering Privacy in a Self-care System

Yota Shimizu[†], Kento Yasuda[†], Akira Kamiya[†], Shun Shiramatsu[†], Yumi Matsunaga^{††}, Takuya Murakami^{††}
[†]Nagoya Institute of Technology ^{††}'s lounge

し、他ユーザのエージェントの発言を促しているような演出を行うことで、ユーザが自分の意見を出しやすい環境を作り上げる。

ユーザの個人情報を守るため、エージェントが「ご主人様」について説明するという形態を採用する。すなわち、エージェントのニックネームと、公開が許可された生活指標のみが他ユーザに開示される。

2.2. コールドスタート問題への対処

事前データを収集するためのイベントを行う。研究室内でデータを収集する機会を設けたり、実際に発達障害者のケア現場でのグループワークに参加したりすることでどのような生活指標があるのかを調査しデータの収集を行った。

具体的には、生活指標を付箋に書いてもらい、4つのカテゴリー(身体, 感覚, 対人関係, 学び/精神)に分類してもらった。これら4つのカテゴリーに沿って生活指標を考えることで、自己理解に必要な自身のルーティーンをある程度網羅することができる。

2.3. ゲーミフィケーション

ユーザに手間を感じさせずに継続利用してもらうためにゲーミフィケーションの概念を導入する。主な内容としてユーザの持つエージェントに育成ゲームのような要素を付与する予定である。これによってユーザにアプリやエージェントに対する愛着を持ってもらうことを目指す。また、ゲームデザインに NES.css や文字フォントに美咲フォントを使用することでよりゲーム感が増すような演出を行っている。

ゲーミフィケーションには6つの要素があるとされており[3], (1)達成可能な目標設定, (2)成長の可視化, (3)称賛演出, (4)能動的参加, (5)即時フィードバック, (6)自己表現である。本研究では、好きな時間に記録をとれるようにして(1)(4)を満たし、エージェントに親密度の値を設定し、日々の記録をとることで親密度が上昇するようにして(2)に対応した。日々の記録やワークの際、エージェントがユーザを褒めることで(4)を満たす。(5)(6)については、将来的に、ユーザの状態によってエージェントの姿や反応を変化させることで対処したい。

3. システム構成と実装

本研究で開発を目指すセルフケアアプリはスマートフォンで動作する Web アプリを想定しており、サーバは Ruby on Rails を利用する。

また、セルフケアアプリの開発において、ユーザ情報を登録し保存しておくためのデータベースが必要不可欠である。セルフケアシステムには実際にシステム上でデータを保存しておくための MySQL を用いたデータベースと、ユーザ情報の統計を取り、発達障害者の社会進出を促すために年代や性別ごとに必要な行動をまとめるための LOD, Linked Data を用いたデータベースを用意する。

4. 評価実験の計画

本評価実験は他人の生活指標を参考にして自身の新たな生活指標の獲得を行うという広場画面の有効性を調べる目的で行う。

4.1. 実験方法

広場画面の効果を下のように検証する。

まず被験者がテスト用広場画面に移動すると、4つの生活指標カテゴリーからランダムに2つが割り当てられる。各被験者にはこの2つのカテゴリーに関して、それぞれ割り当てられたカテゴリーが含まれる生活指標をいくつか探してもらい。その際、一方のカテゴリーを含む生活指標を探す場合は自力で探してもらい、もう一方のカテゴリーを含む生活指標を探す場合は、データベース上に存在するそのカテゴリーを含む生活指標を表示した画面を参考にしたうえで探してもらい。

最終的に生活指標を参考にした場合と参考にしなかった場合で得られた生活指標の個数の変化や、あるカテゴリーから他のカテゴリーにも属するような生活指標が得られたかどうかといった情報に関して統計を取り、生活指標共有機構の有効性の検証に利用する。

5. まとめと今後の課題

本稿では、個人利用アプリであってもプライバシーを考慮したうえで生活指標を共有できる機構の試作を検討した。今後は、実装を完成させ、上記の評価実験を行うことで、生活指標共有機構の有効性を検証する予定である。

謝辞 本研究の一部は JSPS 科研費 (17K00461) の支援を受けた。

参考文献

- [1] 小川勤, 発達障害学生のセルフ・アドボカシー・スキル育成に関する研究—移行支援における自己理解と仕事理解—. 大学教育, 15, pp. 25-35, 2018
- [2] 安田健人ら, セルフケアシステムにおける Wikidata を知識源として用いた対話エージェントの開発. IPSJ 2020, 2020.
- [3] 井上明人, 「ゲーミフィケーション」がビジネスを変える. NHK 出版, 2012