

生活の中でのアクティビティ継続実現を支援するシステムの提案

松本良翼^{†1} 奥田勇^{†1} 七五三雄貴^{†1} 小川紗由莉^{†1} 市川正樹^{†1} 田邊浩規^{†1}
飯塚佳代^{†1}

「継続」は、例えば新しいスキルを身につけるといった目標を達成しようとする多くの人にとって重要な課題の一つである。目標を達成するためのアクティビティの継続を実現するためには、24時間という限られた生活時間の枠の中で新たな時間を確保することが必要となる。また、時間の問題だけではなく、継続を実現するには本人のモチベーションの維持なども大きく影響する。本稿では、日常生活でのアクティビティ継続実現を支援するシステムについて提案する。文献やアンケート調査の分析結果から継続を実現するために必要と考えられる要素を抽出し、提案するシステムには、その要素を満たすことに有効な機能を盛り込んだ。また、システムの概要および Android アプリケーションとして開発を行ったプロトタイプシステムの内容についても説明を行う。

A System for Supporting Sustaining Activities in Daily Living.

RYOUSUKE MATSUMOTO^{†1} ISAMU OKUDA^{†1} YUUKI SHIME^{†1}
SAYURI OGAWA^{†1} MASAKI ICHIKAWA^{†1} HIROKI TANABE^{†1}
KAYO IIZUKA^{†1}

Sustaining is one of the important issues for the people who want to attain own goal such for acquiring new skills. For sustaining activities to attain own goal, it is necessary for them to secure time in daily living. Along with securing time, keeping motivation is also important for sustaining activities. In this paper, the authors propose a system for supporting sustaining activities in daily living. The functions were determined from analysis results of effective elements for sustaining activities based on literatures and questionnaire. Outline of prototype application system developed on android is also explained in this paper.

1. はじめに

生活の中において、何らかのアクティビティを「続けたいが、なかなか続かない」、そのような経験を持つ人は多いと言われている。勉強やダイエット、筋力トレーニングなどを始めたものの、最初の意気込みはどこへ行ったのか、いつの間にかやめてしまっていた、という話を聞くことも珍しくはない。筆者らが属するプロジェクトにおいて実施した学生を対象とするアンケートでも今まで何かを継続しようとしてできなかった人は96%（回答数50）いた。物事を継続できない原因には、無理にペースを飛ばしすぎて、途中で息切れしたり、続けていても効果や成果が見えてこなかったり、といくつかの理由がある。これらの原因がわかっていても、対処方法を見つけれないまま、さじを投げってしまう人も多いようである。

そこで筆者らは、こうした悩みの解決に貢献するために、継続を支援することを目的としてシステムを提案し、本稿にて、その内容と開発プロトタイプシステムの概要について述べる。

2. 継続に関する関連研究

継続に関する既存研究としては、目標設定の効果に関するもの[1][2]や、行動や活動の記録の効果に関するもの[2][3][4]、継続できなかった原因に関するもの[5]などがあ

り、対象分野も教育[1]、健康[2][3]といった様々な分野のものがある。

また継続主体に関しても、個人[1][2][3][4]と組織[5]の両方が存在する。本研究では、個人を対象とし、継続する活動の対象は基本的に限定しないことを想定しており、システムを用いて継続を支援することを目的としている。既存研究からは、継続できない要因や継続を可能にする条件などの共通項を抽出し、提案するシステムの要素として組み入れることとした。

3. 調査・分析

3.1 継続についての分析

筆者らは新しい継続を始めた際、新しく始めた物事がどのように継続できたか、あるいはできなかったかを11名のプロジェクトメンバーで議論し、継続を行う際の性質について以下のような仮説を立てた。

＜継続の性質についての仮説＞

- 自分の中ないし外に対して開始する物事、実施期間、達成目標の3項目についてなんらかの宣言を行う
- 継続に対するモチベーションは、継続開始当初が最も高く、時間経過とともに徐々に低下してゆく
- 継続にはモチベーションが重要であり、どのようにモチベーションを維持・再起させるかが課題である

また、継続を妨げてしまう原因について、具体的な継続の例を挙げて議論を行った。その結果、継続する内容にか

^{†1} 専修大学ネットワーク情報学部

Senshu University.

かわらず、共通・類似した原因があることが分かった。具体的には次のようなものが原因としてあがった。

<継続を妨げる原因>

- はじめに張り切り過ぎてしまい後が続かなくなった
- 急な予定が入ってしまい断念せざるをえなかった
- 見返りが無い
- 単純なことの繰り返して飽きてしまう
- やめても誰にも迷惑がかからないから
- 今やらなくてもいいと思ってしまう
- 最初の1歩が踏み出せない
- 手間がかかる

その後、筆者らが学生に対して実施したアンケート（実施期間平成24年5月1日～10日、回答数：50）においても、今まで何かを継続しようとしてできなかったという経験のあると答えた47人（50人中）

原因に共通の傾向が見られた。その調査において、「継続したかった対象」と、「システムに必要とされる機能」についての解答の主なものは次の通りである。

<継続したかった対象>

- 勉強
- 家計簿
- ダイエット
- 自炊
- 筋トレ
- ランニング
- 早寝早起き
- その他

<システムに必要とされる機能>

- 提示（内的要因）
- 指摘（外的要因）
- 達成状況出力
- 進捗状況（共有）
- 意識（共有）
- 管理・調整
- 触発
- 再起
- モチベーションの保存

これらの調査結果や、議論してきた内容に加えて、論文・記事などの文献から、活動を継続できない原因・対策・解決策を分類し、因果関係を整理してチャート化した（図1）。そのうち、アプリケーションの機能として利用でき、かつ有効であると考えられる以下の8つを実装することにした。そのなかで、アンケート時に要望の多かった「達成状況の視覚化」については、「ゴール設定」「Todoリスト」として機能に盛り込むことにした。

<具体策として挙げられた機能>

- メモ
- 視覚化
- 履歴
- ゴール設定
- Todoリスト
- ゲーム性の付与
- 通知機能
- ウィジェット

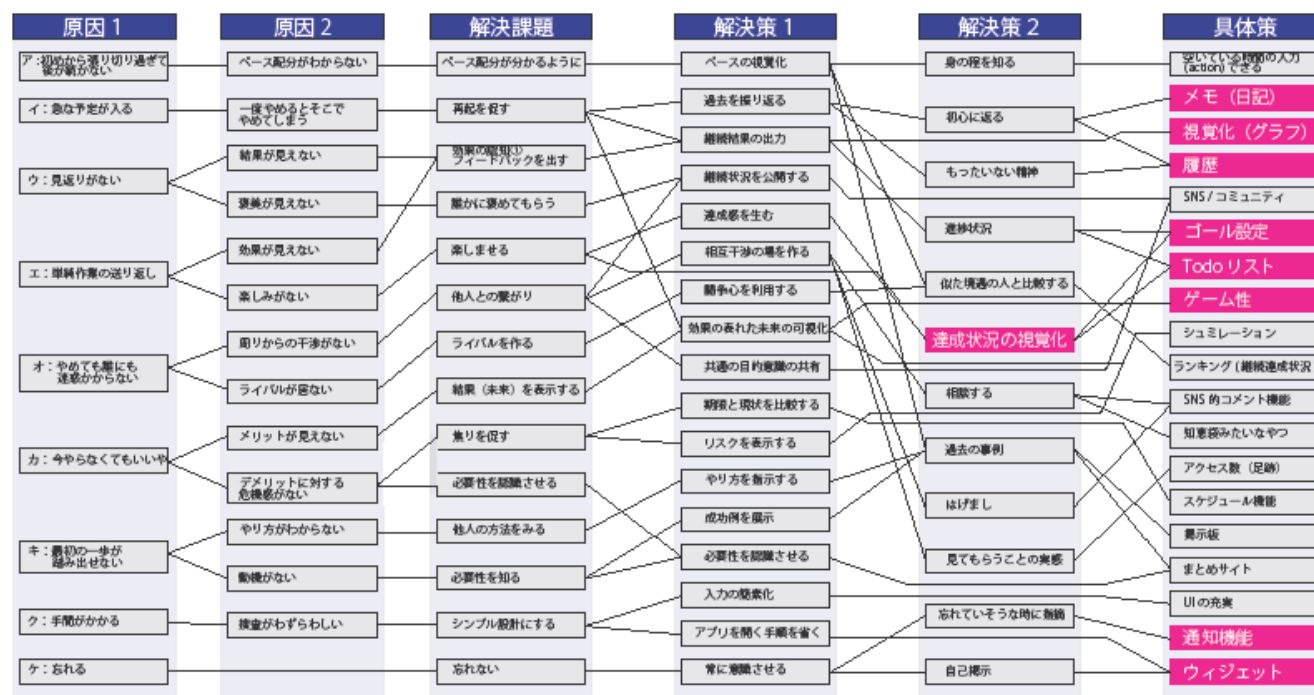


図1 継続支援システムのための分析（原因- 解決課題- 解決策- 具体策）

```

graph TD
    Start(( )) --> StartScreen[スタート画面]
    StartScreen -- 目標未登録 --> GoalRegScreen[目標登録画面]
    StartScreen -- 目標登録済 --> MapScreen[マップ画面]
    MapScreen --> CurrentInfoScreen[現在情報画面]
    MapScreen --> TodoScreen[Todo画面]
    CurrentInfoScreen --> SouvenirScreen[おみやげ画面]
    SouvenirScreen --> ThisTimeSouvenir[こんかいのおみやげ]
    SouvenirScreen --> PastSouvenir[いままでのおみやげ]
    TodoScreen --> StatusScreen[ステータス画面]
    StatusScreen --> End(( ))
    TodoScreen -- 1 --> End
    End --> End
  
```

The flowchart illustrates the system's logic. It begins at a start point, leading to the 'スタート画面' (Start Screen). A decision point follows: if '目標未登録' (Goal Not Registered), the user proceeds to the '目標登録画面' (Goal Registration Screen); if '目標登録済' (Goal Registered), they proceed to the 'マップ画面' (Map Screen). From the 'マップ画面', the user can view '現在情報画面' (Current Information Screen) or the 'Todo画面' (Todo Screen). The '現在情報画面' leads to the 'おみやげ画面' (Souvenir Screen), which branches into 'こんかいのおみやげ' (This time's souvenir) and 'いままでのおみやげ' (Past souvenirs). The 'Todo画面' leads to the 'ステータス画面' (Status Screen). The flowchart then transitions to a second section starting with a decision 'Todo達成?' (Todo Completed?). If 'Yes', the user proceeds to '電車移動' (Train Movement). If 'No', they proceed to 'おみやげ入手' (Obtain Souvenir). From '電車移動', another decision 'おみやげ?' (Souvenir?) is made. If 'Yes', the user proceeds to 'おみやげ入手'. If 'No', they proceed to '継続達成画面' (Continuation Completion Screen). From 'おみやげ入手', a third decision '終点到着?' (Arrived at Destination?) is made. If 'Yes', the user proceeds to '継続達成画面'. If 'No', they loop back to '電車移動'. The flowchart ends at a black circle (end) after '継続達成画面'.

3

Station_Helper	駅のリスト
Todo_Helper	やるべきことのデータを保持

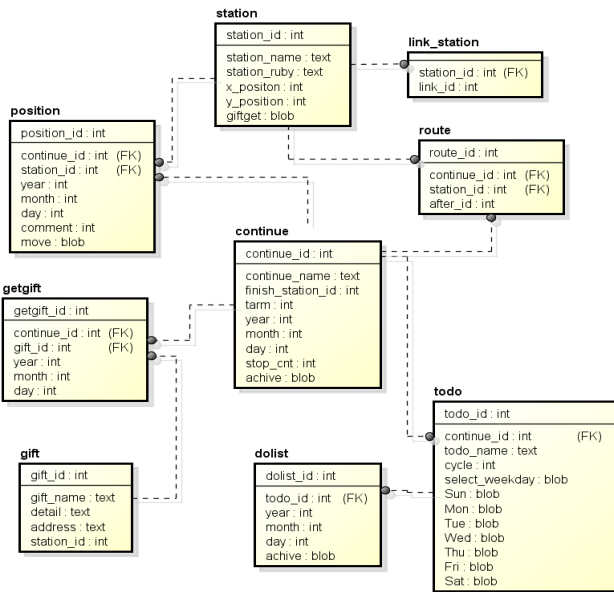


図3 データベースのリレーション

(1) Android ユーザ

現在 Android アプリケーションでの実装であるため、iPhone 端末から使用することはできない。

(2) 具体的な目標、日々行うことが明確である

最初の設定が必要なため、目標・日々行うべきこと・どの程度の頻度でそれを行うかを自分の中で決めていることが必要である。

4.3. システム構成

本アプリケーションは、図2のような画面遷移になっている。クラスは表1、データベースは図3のようになっている。

4.4. 操作マニュアル

以下からは実装したアプリケーションの操作について、4.3.で触れた図2の画面遷移に従って順に詳細を記す。

(1) 目標登録画面

アプリケーションを起動した後データベース内に未達成の継続データが存在しなかった場合、本画面に移行する。この画面ではアプリケーションの継続詳細を以下の順序で登録していく。

<目標登録の手順>

- 継続目標の入力
(例:勉強を1ヶ月続けます)
- Todo 内容とペース[b]の指定
(例:英語を1時間、毎日)
- トータル継続日数[c]の指定

b) ペースは毎日と週1~6日の7パターンから指定できる。週1~6日を指定した場合、何曜日に行くかも指定できる。
c) 指定可能なのは5の倍数の日数のみ。

(例:30日)

- 出発駅[d]の指定

(例:東京)

全ての情報を入力し終えたら、登録ボタンを押して継続内容を確定する。確定後、ダイアログでTwitterとの連携を確認し、YESであればオプション画面を表示する。

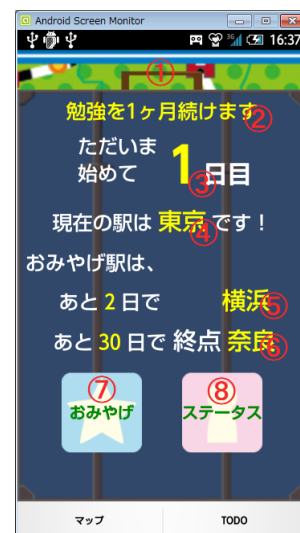
(2) マップ画面

本画面は以下に示す図4と図5の2画面から構成される。まず図4の見方は以下の通りである。

- ① 現在位置を示す電車
- ② おみやげのある駅、タップで駅情報[e]が表示される
- ③ おみやげの無い駅、タップで駅情報[e]が表示される
- ④ マップタップ、現在の画面のため下に青いラインがある
- ⑤ Todo タブ、後述の Todo 画面に移行する
- ⑥ 図5の現在情報をフリック[f]で表示する取手



図4 マップ画面



d) おみやげを取得出来る駅から選択する。

e) 表示される情報は未通過の場合駅名とルビのみ。

通過済みだった場合は駅名とルビ、通過日、コメントが表示される。

f) スマートフォン端末の画面上を指でスライドすること。

図 5 現在情報画面

次に図 5 の見方は以下の通りである

- ①フリックでマップ画面に戻すための取手
- ②継続目標
- ③目標を登録してからの総経過日数
- ④現在位置の駅
- ⑤次のおみやげのある駅と到達に必要な Todo 実行日数
- ⑥終点駅と到達に必要な Todo 実行日数
- ⑦タッチでおみやげ画面に移行するボタン
- ⑧タッチでステータス画面に移行するボタン

(3) Todo 画面

マップ画面で Todo タブ(図 4 の⑤)を押すと本画面に移行する。この画面は以下の順で操作していく。

<Todo 入力の手順>

- 目標登録で設定した Todo を実行[g]
- その日に行う Todo が全て終了した場合、その日の気持ちなどをコメントとして入力
- マップ画面に移行し電車(図 4 の①)が移動
- 移動先がおみやげのある駅(図 4 の②)だった場合、おみやげを入手

(4)おみやげリスト画面

現在情報画面でおみやげボタン(図 5 の⑦)を押すと本画面に移行する。本画面は以下の図 6 と図 7 から構成される。

まず図 6 の見方は以下の通りである。

- ①こんかいのおみやげタブ、現在の画面のため下に青いラインがある
- ②いままでのおみやげタブ、図 7 をタップで表示
- ③入手したおみやげ画像アイコン
タップでおみやげの詳細を表示
- ④おみやげを入手した年月日
- ⑤タップで現在情報画面に戻るボタン



g) 週 1~6 で設定していて既に今週分を終わらせていた場合と、曜日指定をされていてその日が該当曜日ではなかった場合は選択できない。

図 6 「今回のおみやげ」画面



図 7 「今までのおみやげ」画面

次に図 7 の見方であるが、基本的に構成は図 6 と変わらないので詳細は省く。この画面では以前の継続で入手したおみやげの履歴も表示される。

(5)オプション画面

メニュー[h]からオプションを選択することで本画面に移行する。この画面では以下の操作をすることができる。

<オプション項目>

- Twitter 連携の ON/OFF, Twitter アカウント情報の変更
- 通知機能の ON/OFF

(6)その他事項

オプション画面で通知機能を ON にしていた場合、スマートフォンの通知機能を使ってアイコンとメッセージを表示させることが出来る。

4.5. アプリケーション評価

筆者らは本アプリケーションのターゲットを、継続するに当たって必要な時間の工面が行いやすい大学生に絞ることとした。

プロジェクトでの成果発表会を学内展示会(学内外からの来訪者が対象)にて発表し、そこでアンケート調査を行った。本システムによって継続支援が可能であると思うかについては図 8, 操作性については図 9, グラフィックについては図 10 のとおりである。以降にアンケートの結果と考察・今後の展望について示す。

h) スマートフォン本体についているメニューボタンの事。

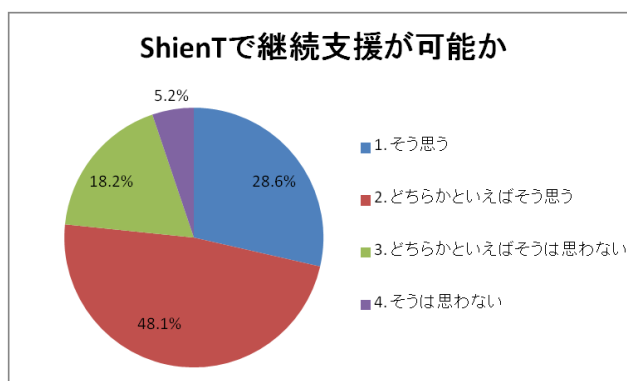


図 8 ShienT 利用によって継続支援が可能かどうか

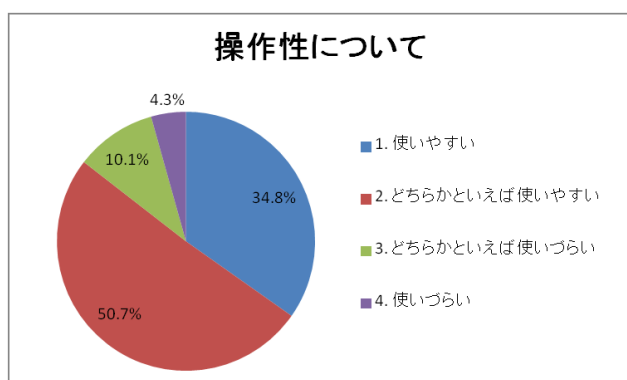


図 9 ShienT 利用時の操作性について

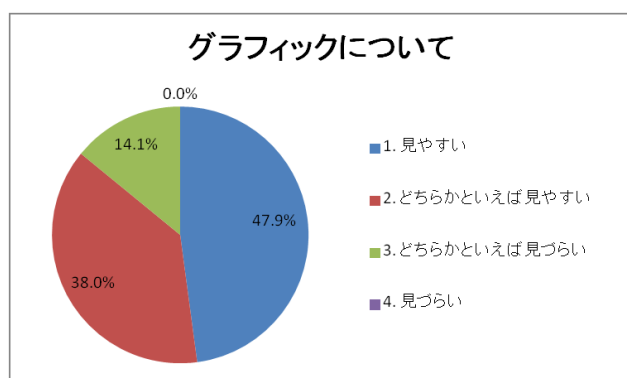


図 10 ShienT 操作時のグラフィックについて

アンケート結果によると、回答者の7割以上がこのアプリケーションを使うことによって継続の支援が可能であると答えており(図8)、続かない原因や解決策との関連を調査・分析した結果を機能として組み込んだことの結果ではないかと考えられる。グラフィックについても、8割以上が見やすいと答えている(図10)。ポップなデザインが継続の堅いイメージを和らげているという意見もあった。しかし、その一方で日本地図はポップ調だが取得できるおみやげの画像がリアル調だったので、どちらかに統一した方がよいという意見もあった。使用者が学生の場合は、おみやげ

やげ画像もポップ調に変更し、全体としてバランスをとることも一つの方法であると考えられる。発表会での評価を受け、筆者らは本アプリケーションに次の3点を追加した。

- 操作の簡略化
- UI 関連の調整(レイアウト、フォント)
- ヘルプの追加

本稿で提案したアプリケーションは、継続される対象(ダイエットや勉強など)そのものの効率的な「方法」ではなく、さまざまな対象の「継続」について支援することを目的としている。ダイエットならダイエットというように継続する対象を絞って、それぞれの効率的な「方法」を提示する方が継続支援の効果は高いのではないのかという意見もあった。そこで、今後は、対象を特化しない継続のための共通点をさらに抽出してアプリケーションに取り入れるとともに、分野ごとの効率的な要素もパラメータ的にカスタマイズできるような機能の検討も必要に応じて実施することが考えられる。

5. おわりに

本稿では、継続を支援することを目的として提案するアプリケーションとそのプロトタイプの内容について説明し、アンケートやデモの操作結果で得られた評価について述べた。今後の展望としては、本アプリケーションをテストユーザに長期的に使用してもらうことで得られたデータによる分析と機能へのフィードバックが考えられる。

謝辞

本稿で紹介したアプリケーションの作成にご協力頂いた皆様に、厚く御礼申し上げます。また、プロジェクトメンバーとして共に研究を進め、プロジェクト成果に大きく貢献した上野知樹・落合みづき・清水輝・堀洋介・山田祐平の諸氏には厚く謝意を表します。

参考文献

- [1]アブドサラム・ダウティ, 中山洋, 山口正二: 目標設定と評価指示による意欲向上を目的とした授業支援システム, 日本教育情報学会学会誌, Vol25, No.1, pp.12-13(2009).
- [2] 高谷真由美: 健康習慣に関する行動記録課題が学生に与える影響, 順天堂医療短期大学紀要, No. 14, pp.29-33(2003).
- [3] 今津真也, 水本旭洋, 孫為華, 柴田直樹, 安本慶一, 伊藤実: ユーザのアクティビティと体重変化履歴に基づいた継続性の高い健康支援手法の提案, 情報処理学会研究報告, pp.7-8(2011)
- [4]山根隼人: Actrec:状況認識・記録による行動支援, 情報処理学会第65回全国大会
- [5] 坂本大志, 三浦邦彦: 「KPT」と「なぜなぜ分析」を応用したKWS 振り返りの研究, 日科技連, 第27年度分科会成果報告