

SNS を用いたユーザの情報共有による 節約行動の動機付け効果の検証

蛭子井 純^{†1} 白石 幸^{†1}
木村 浩章^{†1} 中島 達夫^{†1}

環境問題への注目の高まりから、環境改善のための行動を各人が行わなければならないことは認知されているが、実際に行動を起こすまでに至らない人も多い。コンピュータを利用した行動促進手法をこの問題に適用する研究はあるものの、これらの多くは環境改善のために行うべき行動が予めリストとして設定されていることから十分な行動促進がなされているとは言いがたい。

本稿ではリストをユーザにより動的に更新させることで十分な行動促進がなされると仮定し、評価実験を通して検証を行った。評価実験を通して、アイデアを共有することがユーザのモチベーションの向上に一定の効果をもたらすことと、SNS を実験に利用する際に起こりうる問題点が存在することを示した。

Motivating to Save Money by Sharing Information on SNS

JUN EBISUI,^{†1} MIYUKI SHIRAISHI,^{†1} HIROAKI KIMURA^{†1}
and TATSUO NAKAJIMA^{†1}

Recently, environmental problems have drawn a lot of attention. To improve the situation, people should keep to do ecological actions in their daily lives. However, many of people tend to give up improving their behavior without appropriate feedback. Thus in a past work we developed the system called EcoIsland, which enables a user to report and share achieved ecological actions among social communities.

In the experiments, we found that users stop revising actions if report-able actions are pre-defined as a fixed list. Thus in this research, we propose a new approach that allows users to add new actions to the list. We implemented a money saving service for experimental study, and evaluated whether the system actually motivated people in better way or not. Evaluation results showed that sharing new ideas could motivate people, but we also found some problems in deploying social networking service as an application framework.

1. はじめに

昨今、環境問題や経済情勢などの社会的問題が大きく報じられる中で、消費者はそれぞれ日常生活での行動を改善することによる生活環境の向上に関心を持つようになってきている。例えば、京都議定書が採択されたことで企業のみならず消費者も二酸化炭素を削減する取り組みを意識するようになった。また、原油価格高騰を受けて無駄遣いを見直す人も増えている。しかし、意識はしているが行動の改善を継続して実践できない人も多い。

こうした行動の開始や継続を促す手段として、コンピュータを用いて人を説得する Captology(Computer as Persuasive Technology) と呼ばれる分野の研究が行われている¹⁾。Captology とは、B.J.Fogg 氏によって提唱された、人の態度や姿勢、行動を変えることを目的として設計された対話型のコンピュータ製品のデザイン、研究、分析を扱う分野である。例としては、毎日運動することをコンピュータを用いて促し、健康的な生活に導くことが挙げられる⁷⁾。

この Captology の概念を利用し、環境の向上や金銭の節約を促進させることを考えた場合に、ユーザが実践した行動をコンピュータが把握し、それに対してフィードバックを返すことで行動を促す方法がある⁴⁾。この方法では、ユーザが実践した行動を自動的に検知する自動入力型と、ユーザに手動で実践した行動を入力してもらう手動入力型が挙げられる。自動入力型の行動把握は、ユーザの行動全てをセンサを用いて認識する必要があり、現在の段階では実現は難しい。また、行動の認識から報告までの全ての処理を自動化してしまうことで、ユーザが意識して行動を実践することが少なくなる恐れがある。手動入力型の行動把握では、推奨される行動をリストとして提示し、ユーザに実践した行動を報告してもらう方法が挙げられる。リストの中から実践した項目を手動で報告してもらうことで、ユーザが行動を実践したことを意識することができる。すなわち、報告すること自体が行動促進の要因となる。手動入力型の例として、EcoIsland²⁾(図 1) という Takayama らが開発した二酸化炭素削減行動の促進を目的としたアプリケーションがある。

EcoIsland とは、二酸化炭素削減行動の促進と環境問題への意識の向上を目的としたアプリケーションである。EcoIsland では画面内に仮想の島とユーザを模したアバターが表示さ

^{†1} 早稲田大学
Waseda University



図 1 EcoIsland

れており、ユーザはこのアバターを自分自身に見立てて島の住人となる。時間が経過するにつれ徐々に島は沈没してしまうが、日々の生活において二酸化炭素の排出を抑えるような行動を実践することで島を沈没から救うことができる。その行動内容はあらかじめリストとして用意されており、そのリストの中からユーザが実践した行動を選択し報告することができる。また、ユーザは自身の行動に応じたポイントを受け取ることができ、そのポイントを島を飾るアイテムと交換することができる。さらに、画面内には他の参加者の島も表示されており自分以外のユーザの状況や実践した行動などを把握することができる。この研究で行われた評価実験の結果、報告できる行動が提示される行動リストに限定されてしまい、ユーザの行動が狭められるという問題点が報告された。

本稿では、この報告できる行動が限定されてしまうという問題に焦点を当て、その解決方法として複数のユーザがアイデアを持ち寄り、システムが提示する行動リストへの追加・共有を行うことを提案する。また、ユーザが行動のアイデアやその効果を提案する際、EcoIslandで扱った二酸化炭素やエネルギーといった具体的に量を想像しづらいものは扱いづらい。それに比べ、金銭は削減する量が想像しやすく、ユーザの生活に身近でわかりやすいと考えられるため、本実験では節約をテーマにケーススタディを行う。実際、ヤフーバリューインサイト株式会社が 20 代～50 代の男女 1000 人に対して「エコ(節約と環境)に関する意識調査」*1を行っており、「節約に対して意識している」と答えた人の割合が 87%であるのに対し、「実際に節約を意識して実践していること」で最も割合の多い「節水」でも 67.5%に止まっている。このことからわかるように、節約は意識はされているが実践・継続することが

*1 ヤフーバリューインサイト株式会社 <http://www.yahoo-vi.co.jp/research/080819.html>

難しく、Captology の概念を用いて行動を促すのに適している。

研究の目的

本稿では、「ユーザがアイデアを持ち寄り、行動リストへの追加・共有を行えるようにすることでユーザの行動が促進される」という仮説を検証するために、節約行動の継続と促進を目的としたシステムを開発し、実験を行った。ユーザ間のアイデアの共有を実現するために、コンピュータを用いて行動を促進させる Captology の概念に加え、Social Networking Service(SNS) の仕組みを利用した。また、予め用意された行動リストを変更せず使用する期間とユーザが行動に関するアイデアを提案してリストを変更することができる期間に分けて実験を行うことで、ユーザの節約に対するモチベーションの変化や行動の継続性の変化に関して評価し、考察を行った。

2. 概要

本実験を行うにあたって開発した SNS は、一日毎にユーザの日常の中で行われる金銭の節約に関する行動を提案・報告するウェブサイトである。その目的は、節約に関するアイデアを共有し、各ユーザが設定した目標に向けて節約していくことである。

ユーザは、節約を始めるにあたって具体的な品物を目標に設定し、その品物の金額分節約することを目指して行動をしていく。目標となる品物を設定した後、システムが提示する節約に関する行動リストを元に節約行動を実践し、ウェブサイト上から報告することによって、節約行動に結び付けられた金額が節約した金額の合計に加えられていく。この時、設定された目標金額まであとどのくらいで目標の品物を購入できるかを確認できる。報告された行動は他のユーザによって閲覧可能で、友人をマイフレンドとして登録されている場合には最近実践した行動がトップ画面に表示されるようになっている。また、システムが提示する行動一覧のリストに、普段行っている行動や自分の知っている行動が載っていない場合には、リストにその行動を提案・追加することによりアイデアを共有することができる。

2.1 設計

Captology

元来、データを処理する目的以外での利用がされていなかったコンピュータだが、近年、コンピュータがデスクトップ型やノート型として我々の生活の一部になってきており、人の説得を行うことを目的とした研究がされるようになった。その 1 つとして、Captology といわれる分野がある。Captology とは B. J.Fogg 氏によって提唱された Computer as Persuasive Technology の頭文字を組み合わせて作られた用語である。Fogg 氏はコンピュー

タを用いた説得が、職場ではチームの目標設定やその動機付けのために、家庭では子供の学習を習慣付けるために、市民生活において選挙での投票を促すために利用されるなど、日常生活のあらゆる場面で必要になってくると述べている¹⁾。

Captology の中で、人の説得に対してコンピュータを用いる利点として以下の項目が挙げられる。

- 人間に比べて辛抱強い
コンピュータには疲れることがなく、24 時間いつでもユーザに対して説得を行うことができる。
- 匿名性を広く活用する
ユーザが匿名性を利用することで、情報収集や手助けを提供することが容易になる。
- 膨大なデータを扱う
膨大なデータを保存、アクセス、処理する能力において、人間と比較してはるかに勝っている。保存されたデータを元に、最適な提案を行うこともできる。
- あらゆる戦略、手法を使う
人に影響を与える情報を、音響効果やアニメーション、シミュレーション等様々な方法で提示できる。
- 容易に拡張できる
人の要求に応じてすぐに拡張することができる。すなわち、効果が高いと判断された手法を手早く容易に広めることができる。
- どこにでも存在できる
コンピュータがあらゆるものに組み込まれるようになり、最適な場所とタイミングで人に働きかけることができる。

社会心理学の観点

Captology では、ネットワークに接続された機器が人と人とを結びつけることでそこに新たなつながりができ、社会心理学の観点を利用した説得を行うことも可能になったとしている¹⁾。

開発した SNS には以下の要素を取り入れており、詳しくは 2.1 節で述べる。

- 社会的促進の原理
他人も自分と同じことに取り組んでいることをコンピュータによって知らされると、目標を理解して、それを達成するための行動を実行に移す可能性が高い。
- 社会的比較の原理

自分の行動のパフォーマンスが、他人、特に自分と似たような状況にある人と比較してどうであるかという情報をコンピュータから与えられると、目的行動に対する人のやる気が向上する。

- 規範的影響の原理
コンピュータは規範的影響 (他人からのプレッシャー) を利用して、人間が目標行動を受け入れたり、それを拒否したりする可能性を増大させる。
- 社会的学習の原理
コンピュータを使って他人の行動を観察したり、行動の結果として報酬を得るのを目の当たりにした場合、人の目標行動を実行しようという気持ちが高まる。

SNS

Social Networking Service(SNS) は、コミュニティを形成するウェブサイトであり、人と人とのつながりを促進・サポートすることができる。趣味や嗜好、居住区域、出身校などのつながりを通じて、新たな人間関係を構築する場を提供する会員制のサービスを指す。SNS は、互いにメールアドレスを知られることなく別の会員にメッセージを送る機能や、新しくできた友人を登録するアドレス帳、会員や友人のみに公開範囲を制限できる日記帳などの機能を持つ。既存の参加者からの招待がなければ参加できない招待制と誰でも自由に登録できる自由参加制の 2 種類がある。

SNS の利点としては以下の項目が挙げられる。

- 多くのユーザに接する機会ができる
- 参加者自身がコンテンツ (日記等) を作成できること

本稿では 1 つ目の利点から、ユーザが集うことで多くの情報が共有されており、提案する情報も共有しやすいと考えた。また、2 つ目の利点におけるコンテンツはアイデアの報告に置き換えられる。SNS サイトにおいて、その日に実践した節約に関する行動を報告することでユーザの報告内容が友人に知らされるとともに、節約したことで得られた合計金額も表示される。このことから、他の参加者が節約という共通の目標に取り組んでいることを認識することで、社会的促進の原理が働くと考えた。同様に、友人の報告内容と節約した合計金額もユーザに知られる。このことから、社会的比較の原理、規範的影響の原理、社会的学習の原理も働くと考えた。また、ウェブサービスにすることで新たなユーザが参加する際に、実行環境を整えたりソフトウェアをインストールすることなく利用できるのも SNS の利点である。

アイデアの共有

本稿では、提案機能を用いて他の参加者とアイデアを共有する。このことから、ユーザは新たなアイデアを知ることができ、他人がその行動を実践することで節約していることがわかる。これにより、社会的学習の原理が働くと考えた。また、提案されたアイデアを通してユーザが他の参加者に興味を持ち、参加者同士の交流を持つきっかけになると考えた。

SNS による知識共有については、Tijerino らが提案する、論文等の学術的知識の共有を目的とした AcadeMix Juice⁶⁾がある。この研究の中で、ユーザがコンテンツに関して意見交換を行う場を提供することがコンテンツの付加価値となり、同様のコンテンツを有するサイトと差別化を図ることができると述べている。このことを踏まえ、開発した SNS の報告機能にコメントを追加する機能を加えたことで意見交換を行う場を提供し、既存の節約に関するウェブサイトとの差別化を図った。

目標設定

行動を促進する手法として、Locke らが提唱した目標設定理論³⁾を利用する。この理論は、モチベーションの違いは目標設定の違いによってもたらされるとしており、次の3つの効果が挙げられている。

- 困難な目標の効果
困難度の高い目標を追求する人ほど、より高いパフォーマンスを上げる。つまり、モチベーションも高い。
- 明確な目標の効果
明確で具体性を持った目標は、曖昧な目標に比べて高いモチベーション効果を発揮する。
- フィードバックの効果
目標設定にフィードバックが組み合わされた場合には、モチベーション効果はより高くなる。

これらを踏まえて本システムでは、目標を設定することを重要視し、目標を設定しなければその日に行った行動を報告できないようになっている。そして、具体的な品物を目標とすることで、明確な目標の効果が働くと考えた。また、報告する度に実践した行動に伴った金額が目標金額から引かれるというフィードバックが与えられ、あとどれだけ節約すれば目標に届くのかを知ることができる。これにより、フィードバックの効果が働くことも期待され、節約に対するモチベーションをより高くできると考えた。

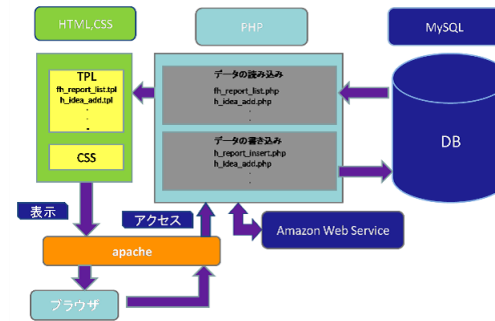


図2 システム構成



図3 トップページ画面

3. 実装

システム構成

SNS サイトを構築するにあたって、ウェブサーバはフリーソフトで信頼性が高いとされる apache を使用した。また、ページ遷移に伴うデータベースへのアクセスが多いことを考慮し、データベースには高速性に定評のある MySQL を使用した。SNS サイトの構築にはオープンソースである OpenPNE^{*1}を利用し、これを改良することで節約のための SNS サイトを開発した。また、目標となる品物を検索する部分では、Amazon Web Service を利用した。図2に示すように、PHP で開発した部分がデータの読み込みとデータの書き込みに分かれている。これは、ページ遷移に伴ってデータベースからデータを読み込む部分と、提案されたアイデアや報告された行動の内容などのデータをデータベースに書き込む部分に分かれているからである。なお、作成した SNS に関しては、図3に画面例を示す。

*1 株式会社手嶋屋 <http://www.openpne.jp/>

4. 評価実験

4.1 目的

開発した SNS 「みんなでけんやく」 を用いて、ユーザがアイデアを持ち寄り、行動リストへの追加・共有を行うことでユーザの行動が促進されるのか、また、システムを利用することによる行動促進効果について検証を行う。

4.2 対象者

対象者は節約を始めたいと思ってる人、すでに節約を行っている人とした。実験は被験者 9 人からスタートし、SNS の仕組みを利用してユーザに友人を招待してもらい、最終的に被験者 24 人となった (図 4)。内訳は、男性 20 人、女性 4 人でコンピュータサイエンスを専攻する被験者と専攻していない被験者が混在している。

4.3 評価期間及び手順

全体の評価期間を 4 週間とし、2 週間ずつで内容を分けて実験を行った。

● 前半 2 週間

アイデアを提案する機能を利用せず、予め用意された「節約に関する行動リスト」を変化させずに実験を行った。

● 後半 2 週間

アイデアを提案する機能を利用し、「節約に関する行動リスト」にユーザのアイデアを提案・追加できるようにして実験を行った。

4.4 評価方法

データベースに保存された行動を報告した回数の平均や行動によって節約された金額の平

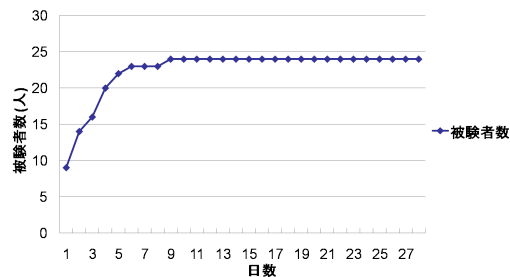


図 4 被験者数の推移

表 1 前半期間と後半期間の比較

	前半	後半
総報告数	104	68
1 日当たり報告数	4.33	2.83
総提案数	6	
提案されたアイデアの報告数	24	
述べ報告人数 (人)	48	39
1 日当たり報告人数 (人)	3.4	2.8
総節約量 (円)	10986	11183
1 日当たり節約量 (円)	458	466

表 2 節約に関する行動を行う動機となった項目

項目	とも		どちらでもない	役に立たなかった	全く役に立たなかった	無回答
	役に立った	役に立った				
目標の品物を設定できる	1	7	5	2	0	9
報告する度に目標金額が減る	1	9	3	2	0	9
現在の総合節約料金が見える	2	9	4	0	0	9
他人の節約状況が見える	0	3	4	5	3	9
自分の節約状況が他人に見られる	0	0	8	4	3	9
他人の目標アイテムが見える	0	2	2	9	2	9
お気に入り機能がある	1	1	2	6	5	9
履歴表示機能がある	0	2	7	4	2	9
提案機能がある	0	7	7	0	2	9
報告機能がある	1	11	3	0	0	9
アイデアが増えていく	1	10	2	2	0	9

均、継続して報告した日数を比較する。また、実験後にアンケートを行うことで、節約に対する意識の変化を評価する。

5. 実験結果

5.1 数値結果

表 1 より 1 日当たりの報告数は実験の前半期間に比べて後半期間の方が少ないが、1 日当たり節約して得られた金額 (節約量) は後半期間の方が多くわかる。すなわち、提案されたアイデアの節約量が多く、何度も実践されたと言える。

5.2 アンケート結果

表 2 より目標設定や目標に対するフィードバック、アイデアが増えていくことがユーザの動機付けの役に立っていることがわかる。しかし、他人の状況が見えること、自分の状況が他人に見られることについてはユーザの動機付けに役立っていない。

表 3 アイデア提供について

質問	はい	いいえ	無回答
アイデアを提供をしましたか	5	10	9

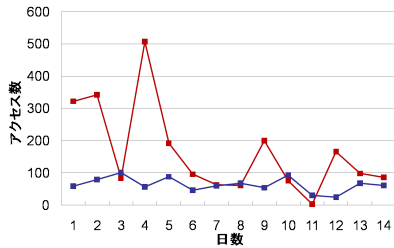


図 5 全ページ合計アクセス数の推移

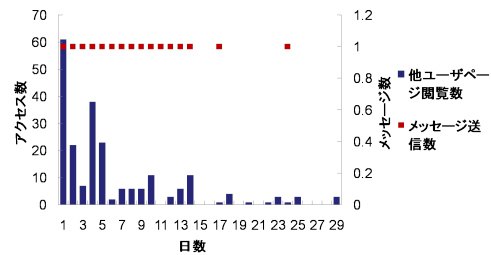


図 6 他ユーザのトップページ閲覧数とメッセージ送信数

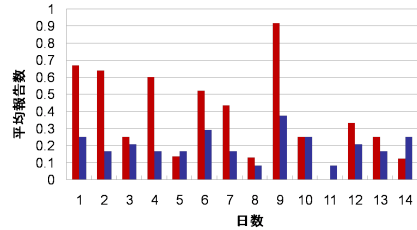


図 7 平均報告数の推移

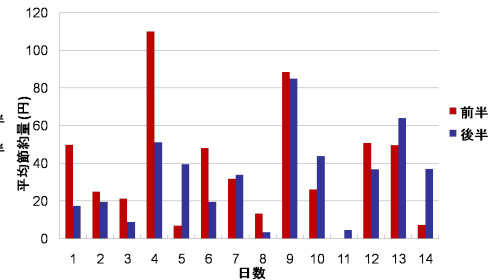


図 8 平均節約量の推移

表 3 よりアイデアを提供したユーザは 5 人しかおらず、アイデアを提案することが難しかったと言える。また、アイデアを提供しなかった理由として「すでに提供されたアイデアで事足りたため」や「特に思いつかなかったから」が挙げられていた。

6. 考察と将来課題

6.1 SNS の利用状況

今回の実験においては、毎日システムにアクセスしてもらうことを前提としたが、図 5 と図 6 を見て読み取れる通りユーザのアクセス数は衰退しており、他人への興味や交流も非常に少ないと言える。システム利用開始直後の 3 日間のアクセス数が多いのはシステムへの

関心が強く、日が経つに連れてその関心が失われた為だと考えられる。

このような事態が発生した原因として、実際に利用されているウェブサイトによる説得・促進との前提の違いが考えられる。実際に利用されているウェブサイトの中で説得・促進が行われている例として Amazon^{*1}が挙げられる。Amazon では、「ユーザが閲覧している商品に関連した商品」「閲覧している商品を買ったユーザが他にどんな商品を買っているのか」を提示することで、より多くの商品を購入させようとしている。すなわち、ユーザは Amazon の商品情報に興味を持ってウェブサイトを訪れており、その後で説得を行っているということである。ここで重要なのは、自主的にウェブサイトを訪れているということである。今回の実験では、SNS における日記帳機能が報告機能に置き換えられると考え、日記帳機能を使用しなかった。しかし、株式会社アイシェアが行った 20~30 代の男女 609 人を対象に実施した「SNS の利用目的に関する意識調査」^{*2}の中で、「SNS をよく利用している人の 78.9% が友人の日記閲覧を利用目的としている」と回答した」と結果が出ている。Amazon における商品情報がウェブサイトユーザを引き付けるように、SNS における日記帳機能とフレンドのアクティブさがユーザを引き付けると考えられる。このことから、本システムにはユーザが SNS に対して持っている魅力がなく、報告機能だけではそれを補うことができなかった為に、アクセス数や他の参加者との交流が少なくなったと言える。

この問題点に対する解決方法としては、報告機能を主とするのではなく、日記帳機能を持った SNS の追加機能として備える方法が考えられる。また、mixi などすでにユーザ数も多く、アクティブなユーザも多い SNS の OpenID を利用する方法も考えられる。OpenID とは 1 つの ID で複数のウェブサイトログインできる仕組みである。mixi を例に考えると、mixi の OpenID^{*3}には「マイミクシィ認証」と「コミュニティ認証」の 2 種類がある。「コミュニティ認証」を利用することで、節約コミュニティに所属しているユーザのみがアクセスすることが可能になり、コミュニティ内でのアイデア共有を目的とした小規模 SNS として本システムを利用することができると考えられる。

別の観点から考えると、ウェブサイトは自主的に訪れないと見ることができず、ユーザに意識させることは難しいと言える。この問題点に対する解決方法としては、定期的にユーザに対してシステムにアクセスすることを促すメールを送ることが考えられるが、ユーザにメールを送る際には、ユーザがメールを送られても不快にならない内容や頻度を考える必要

*1 Amazon.com Inc <http://www.amazon.com/>
 *2 株式会社アイシェア <http://release.center.jp/2008/12/1502.html>
 *3 株式会社 mixi mixi における OpenID の機能 <http://mixi.jp/openid.php>

がある。また、ユーザがウェブサイトに自主的に訪れるようにする為には、そのウェブサイトを訪れる手間を軽減させる必要がある。インターネットコム株式会社とポイントオンリサーチが10~50代の男女1000人を対象に実施した「モバイル SNS に関する調査」*1の中で、「90.2%のユーザが携帯電話で SNS を利用していると回答した」と結果が出ており、携帯電話によりアクセスできることがユーザにとって重要なことがわかる。つまり、アンケート結果の中の「どのような機能があればよかったか」の回答にもある「携帯電話から簡単に報告できる機能」は有効な解決方法だと考えられる。

6.2 行動促進手法の有効性

表2より、本システムにおいてユーザが実際に行動を実践する際に動機として役立ったことに、「目標の品物を設定できること」「報告する際に目標金額が減ること」「現在節約した金額の合計が見えること」「報告機能があること」「アイデアが増えていくこと」などが挙げられた。その中の、「目標の品物を設定できること」「報告する際に目標金額が減ること」「現在節約した金額の合計が見えること」については、目標設定理論における明確な目標の効果とフィードバックの効果が働いたと言える。

しかし、「他人の節約状況が見えること」「自分の節約状況が他人に見られること」が節約に関する行動を実践する動機になったとした回答は少なく、想定していた社会的促進や社会的比較の原理はうまく働かなかったと言える。このような事態が発生した要因として、前節で述べたアクセス数の減衰と参加者同士の交流の減少が考えられる。参加者同士の交流が少ないということは、サイト内における友人の数(マイフレンド数)も少なく、他の参加者に対する関心も薄れていく。マイフレンド数が少ないことは、社会的促進や社会的比較を生み出す他者の存在が少ないことを意味する。これにより、社会的促進や社会的比較の原理がうまく働かなかったと考えられる。それ以外の要因として、参加者間での意識の違いが挙げられる。環境活動は自分が行動を実践しないことで他者に影響を及ぼしてしまうが、節約は他者が実践しなくても自分には影響はない。節約行動は実践しなくても周りから咎められることはないため、社会的比較の原理がうまく働かなかったと言える。これらの問題点に対する解決方法としては、前節で述べた方法を行う他に、複数のユーザが協力して共通の目標に向かって節約することで明確な競争要素を設ける等、他の参加者との関わりをより強くするような要素を導入することなどが考えられる。

6.3 アイデアの共有

行動リストが固定である実験の前半期間と提案機能を用いてアイデアを共有できるようにした実験の後半期間での報告数等の違いは表1と図7、図8から読み取れる。「総報告数」は前半の方が圧倒的に多く、「報告した人数」も前半の方が多いが、図5と図7から、「最初だけやってみよう」と思い報告したユーザがその後続かなくなると考えられる。実験の後半期間はアクセス数に大きな上下がなく、一部の決まったユーザがアクセス・報告していた。

表1より提案されたアイデアはわずかに6個しかないが、これらのアイデアは2週間の総報告数である68回の35%にあたる24回報告されていることがわかる。この24回の内、提案者以外のユーザが報告した回数は8割を超える20回であり、アイデアの共有はきちんとされていたと言える。仮に実験期間の後半も提案機能がなく、これらのアイデアがなかったとすると、報告数はさらに減少していたと考えられる。つまり、行動の促進が行われていたと言える。また、表2を見ると、アイデアを提供すること自体は節約に関する行動を実践する動機にはならないが、アイデアが増えることは動機になると考えていることがわかる。つまり、アイデアを提供するユーザが1人でもいれば、ユーザのモチベーションは向上すると考えられる。しかし、アイデアを提供しなかった理由については「特に思いつかなかった」という意見が多く、アイデアを提案することは難しいことがわかった。継続的にアイデアを増やしていくには、チャットのような、提案する内容について話し合う場所を用意し、ユーザ同士で意見交換できるようにすることが考えられる。また、アイデア提供者にはポイントを付加し、他の参加者と差別することでアイデアを提供することへのモチベーション向上につながると考える。

継続性の有無に関しては、毎日ログインしたユーザがいない上、2、3日に1回継続的に報告を行ったユーザも1人しかいないので、継続性に関しては効果がなかったと言える。

7. 関連研究

バーチャルペットを利用した行動促進

この研究は、カーネギーメロン大学のTawanna Dillahuntらによるもの⁵⁾で、二酸化炭素削減行動の促進を目的としている。

ユーザはアプリケーションの中で仮想的なペットとして白熊を飼っており、アプリケーションは二酸化炭素削減の為に推奨される行動を提示する。ユーザはその中の行動を実践し、アプリケーションに報告することで、白熊の住処である氷が溶けるのを防ぐことができる。バーチャルなペットに愛情を抱くことを利用し、ペットを危機から救おうと思わせるこ

*1 インターネットコム株式会社 <http://japan.internet.com/research/20081119/1.html>

とでユーザの行動の説得・促進を行う。

ユーザの行動の継続・促進に心理学的手法を用いる点と推奨される行動をリストとして提示している点は本稿と類似しているが、本稿はユーザが提示される行動のリストに自身のアイデアを追加することができる点、行動の継続・促進に心理学的手法に加えて SNS の効果を用いる点で大きく異なる。

8. おわりに

本稿では、「ユーザがアイデアを持ち寄り、行動リストへの追加・共有を行えるようにすることでユーザの行動が促進される」という仮説を検証するために、節約行動の継続と促進を目的としたシステムを開発し、そのシステムを用いて評価、考察を行った。評価実験を通じて、開発したシステムには個人の価値観の違いや現実との関連性といった問題点があることがわかったが、アイデアを共有することがユーザのモチベーションを向上させることが確認できた。しかし、行動の継続性に関しては促進させることができなかった。つまり、アイデアを共有し新たな知識を得ることは、継続的に行動を行わせるためには動機としては不十分であるが、ユーザのモチベーションを向上させることができると言える。また、SNS サイトへのアクセス性の悪さや現実との関連性を持たせることなどの将来課題を改善することで、ユーザにシステムを継続的に利用させることができると考えられる。

参考文献

- 1) B.J.Fogg: *Persuasive Technology: Using Computers to Change What We Think and Do*, Morgan Kaufmann (2003).
- 2) ChihiroTakayama, V.L.: ECOISLAND: A SYSTEM FOR PERSUADING USERS TO REDUCE CO2 EMISSIONS, *Pervasive 2008* (2008).
- 3) E.A.Locke, G. P.L.: Building a Practically Useful Theory of Goal Setting and Task Motivation: A 35-Year Odyssey, *AMERICAN PSYCHOLOGIST*, Vol.57, No.9, pp. 705-717 (2002).
- 4) Nakajima, T., Lehdonvirta, V., Tokunaga, E. and Kimura, H.: Reflecting human behavior to motivate desirable lifestyle, *DIS '08: Proceedings of the 7th ACM conference on Designing interactive systems*, New York, NY, USA, ACM, pp.405-414 (2008).
- 5) TawannaDillahunt, GeoffBecker, J.M. and Kraut, R.: Motivating Environmentally Sustainable Behavior Changes with a Virtual Polar Bear, *Pervasive 2008* (2008).
- 6) Tijerino, Y., Masaki, H. and Igaki, N.: AcadeMix Juice- A Hybrid Web 2.0/Semantic Web Platform for Exchange of Academic Knowledge, *WI-IATW '06: Proceed-*

ings of the 2006 IEEE/WIC/ACM international conference on Web Intelligence and Intelligent Agent Technology, Washington, DC, USA, IEEE Computer Society, pp.212-215 (2006).

- 7) 和気千陽：情報視覚化手法の差異によるユーザへの動機付け効果の検証，卒業論文，早稲田大学理工学部コンピュータ・ネットワーク工学科 (2007).