

# 家族への労りの気持ちを喚起させるための コミュニケーションツールの評価

島田 さやか<sup>1,a)</sup> 松下 光範<sup>2</sup>

**概要:** 本研究の目的は、同居家族間のコミュニケーションのきっかけを作ることで、互いに“労りの気持ち”を喚起させることである。本稿では、これらを実現するためにゲーミフィケーションを活用したコミュニケーションツールを実装した。実際の家族を対象に2週間の観察を行った結果、実装したツールは家族間のコミュニケーションのきっかけを作ることに有効であることが示唆された。一方、互いへの労りの気持ちが喚起するには至らなかった。

## Evaluating a communication tool for rousing “the feeling of the concern” to family members

SAYAKA SHIMADA<sup>1,a)</sup> MITSUNORI MATSUSHITA<sup>2</sup>

**Abstract:** The purpose of this study is to let a user rouse “a feeling of the concern” each other. This paper provides an opportunity of the communication between living together families for this purpose and presents a communication tool that utilizes Gamification to meet the purpose. We conducted a userstudy two weeks for a real family with this tool. The result suggested that the tool could make an opportunity of the interfamily communication. On the other hand, “the feeling of the concern” to a family was not roused.

### 1. はじめに

近年、家族関係の希薄化が問題視されている中で、家族を大切だと感じる人々の割合は増加している [1]。このような人々の多くは一家団欒に“ケア”の役割があると考えており、家庭は休息ややすらぎの場であると認識している [2]。一方、家族間でやすらぎを与える行為（ケア役割）は、家族全員に平等に与えられていないという現状がある。ケア役割は大半を妻が担っており、妻から夫、妻から子どもに与えられるケアは夫から妻、夫から子どもに与えられるケアよりもはるかに多い [3]。このケア役割の偏りは家族を崩壊させると考えられている [4]。

本研究では、こうした家族間のケア役割に偏りが生じて

いる問題の緩和を目的として、この問題を緩和させるコミュニケーションツールを提案する。本論文では、実装したツールを用いた実験について報告し、ツールの有効性について評価する。

### 2. 関連研究

“Digital Family Portraits” は複数のセンサとフォトフレーム型のデバイスで構成されており、離れて暮らしている家族の見守りを支援している [5]。センサは一方の家に設置され、その家で暮らす人々の活動状態（e.g., 位置情報や生体情報）を取得している。フォトフレーム型のデバイスはもう一方の家に設置され、センサで取得された活動状態に従って変化する蝶を表示している。この蝶を見ることで、利用者は離れて暮らしている家族の安否を確認することができる。

伊藤らの“Family Planter”は利用者に“つながっている感覚”を与えるプランター型の通信端末である [7]。一方の家に設置された端末が内蔵されたセンサでその家の家族の

<sup>1</sup> 関西大学大学院  
Graduate School of Informatics, Kansai University, Takatsuki, Osaka 569-1052, Japan

<sup>2</sup> 関西大学  
Kansai University, Takatsuki, Osaka 569-1052, Japan

a) mat@res.kutc.kansai-u.ac.jp

活動状態を取得している．この取得された活動状態はもう一方の家に設置された端末に伝えられ，光，回転動作，音で表現される．このプランターの状態から，利用者は離れて暮らしている家族の様子を伺うことができる．宮島らの実験では，受信者が送信者の様子を想像している様子が観察され，この想像することが相手への親近感を増幅させている可能性が示唆されている [8]．

“六の膳”は食卓上の皿に写真を投影し，食卓での家族間の会話を支援するシステムである [6]．家族が最も長く一緒に過ごす空間は食卓であることに着目し，食卓上の皿に写真を投影することで家族間の会話のきっかけ作りをしている．投影される写真は家族がそれぞれの外出先で撮影したものである．このシステムを用いた実験により，食卓での会話が普段より弾んでいる様子が確認されている．

本論文の目的は六の膳と共通しており，本論文で提案するツールを用いて家族間の会話のきっかけを作ることである．加えて，Family Planter と同様に，利用者に家族の様子を想像させ，家族をより身近に感じさせることを狙い，取得した活動情報をアバタにマッピングするという手法を用いる．

### 3. “労りの気持ち”を喚起させる コミュニケーションツール

#### 3.1 着眼点

本論文で提案するツールは家族間のコミュニケーションのきっかけを作ることで，家族に対する“労りの気持ち”を喚起させ，家族間のケア役割の偏りを緩和させることを企図している．労りの気持ちとは，家の外で頑張っている家族，疲れて家に帰ってきた家族をケアしてあげたいと思う気持ち，またはケアしてもらったことに感謝する気持ちのことである．このような感情を喚起させることで，利用者に自発的にケア役割の偏りに気づかせること，さらに偏りを緩和させるような行動を促すことを狙う．その手法として，家族間のコミュニケーションを増やすことで，家族間のそれぞれの家の外での活動（e.g., どれだけ頑張った，どれだけ疲れた）についての理解を深め，互いへの“労りの気持ち”を喚起させることを試みる．

#### 3.2 デザイン指針

本論文で提案するツールはロールプレイングゲームの性質を利用し，家族への“労りの気持ち”を喚起させることを狙う [10]．このツールは家族と一緒に冒険する仲間に見立て，家族全員で力を合わせてゲームを進めていくという手法で，利用者に家族の絆を感じさせる．家族全員の歩数の平均が一定数を超えると，キャラクターが次のステージへ進むよう設定されている．利用者はキャラクターが居るステージを確認することで，家族全体の活動量を把握することができる．さらに，家族の状態を表す情報とゲームキャラク

表 1 利用者の活動量とキャラクターの対応

| キャラクターの状態   | 通常  | 少し疲れている   | とても疲れている  |
|-------------|---|---|---|
| 利用者が速く歩いた時間 | ～15分  | 16～30分  | 31分～  |
| キャラクター      |  |  |  |

タのパラメータを連動させ，家族の状態への気づきを促す．ゲームキャラクターにとって，パラメータはゲームを進行させるための重要な要素であるため，プレイヤーはキャラクターのパラメータに気を配りながらゲームを進めていく．同様に，家族の活動状態をゲームキャラクターのパラメータとして反映することで，ツールの使用を楽しみながら家族の状態に気付くことができると考える [9]．

加えて，利用者にディスプレイの確認を促すこと狙い，このツールには2つの仕掛けを取り入れている．1つ目の仕掛けは“ツール画面の変化”である．このツールのステージにはそのステージ固有の敵キャラクターが用意されている．この仕掛けには利用者にツールの使用を促す狙いがある．2つ目の仕掛けは“時計機能”である．時計のような，日常生活で家族全員が毎日利用することの多い機能を画面に取り入れることで，利用者の視線をツール画面へ誘導する狙いがある．

#### 3.3 実装

実装したツールは家族の活動状態を取得するセンサとそれを表示するディスプレイで構成される．センサには装着者の歩数と運動の激しさを計測できる Fitbit One (Fitbit, Inc. 製) を用いる．Fitbit One で取得した活動記録は自動で Fitbit ダッシュボードサービス（以下，ダッシュボード）という利用者の活動量をまとめた Web ページに記録される．実装したツールはダッシュボードから家族の歩数を取得し，キャラクターのパラメータに反映させる（表 1 参照）．キャラクターは対応付けられた家族の歩数に応じて見た目が変化する．キャラクターの変化は“通常”，“少し疲れている”，“とても疲れている”の3段階がある．1段階目は“通常”通りのとき，2段階目は家族が長時間動き続けたとき，3段階目は家族が長時間高速で動き続けたときを表している．このキャラクターの変化を通して，利用者は家族の状態を察することができる．

## 4. ユーザ観察

### 4.1 ユーザ観察の概要と手続き

ユーザ観察の目的は，既存の活動量を提示するサービスであるダッシュボードを表示した場合と，作成したツール

を表示した場合との利用者の振る舞いを比較することである。観察する振る舞いは次の通りである。

- (1) 毎日家族全員に使用されていたか
- (2) 家族間のコミュニケーションを増やせていたか
- (3) 家族に対する“労りの気持ち”が喚起されていたか

ユーザ観察は筆者の家族を対象に、平成 26 年 12 月 29 日～平成 27 年 1 月 9 日に行った。初めの 2 日間（期間 A）はダッシュボードのグラフで家族の活動量を表示した。次の 2 日間（期間 B）は家族とキャラクターの対応付けのみを説明し、作成したツールで表示した。その次の 2 日間（期間 C）はゲームの進行と活動量の対応付けを全て説明してから作成したツールで表示した。最後の期間（期間 D）は平成 27 年 1 月 5 日～9 日までで、再度ゲームの進行と活動量の対応付けを全て説明し作成したツールで表示した。

活動量を表示するディスプレイには Apple 社の iMac (21 インチ) を用い、家族全員が毎日利用しているリビングに設置した (図 1 参照)。ダッシュボードと作成したツールの仕様が異なるため、期間 A では 30 日間の活動量をグラフ化したものを表示し、期間 B, C, D はその日 1 日分の活動量を表示した。両者とも活動量は 15 分毎に自動で更新し、作成したツールは毎晩午前 0 時に活動量をリセットする。さらに、それぞれの期間の最終日に半構造化インタビューを行った。半構造化インタビューの質問内容は

- (1) どのくらい意識してディスプレイを見ていたか
- (2) どんなタイミングで見るが多かったか
- (3) 見ているときはディスプレイのどの部分を見ていたか
- (4) それを見てどう思ったか、何か気づくことはあったかの 4 つであった。

## 4.2 ユーザ観察の結果

ユーザ観察より、ダッシュボードのグラフよりも作成したツールの方が対象者の興味を引いていた。さらに、キャラクターの状態とゲームの進行度から家族の家の外での状態を意識している様子も観察された。

### 4.2.1 ツールと人とのインタラクション

対象者がツールとどのように接していたかの観察結果を述べる。期間 A から D にかけて、ツール画面を見ることが習慣化している様子が確認された。インタビューより、期間 A では対象者は(1)の問に「ほとんど見ていない」と答えたが、期間 B 以降は「毎日見ていた」と答えた。その理由として、対象者は個人の PC で見ることでできるダッシュボードのグラフを、リビングで見ることに違和感を感じていた。(2)の問については、期間 A から D まで食事や家事などでリビングに居るときであると答えたが、期間 B 以降は外出の前後で見ているものが違っていることがわかった。対象者は外出前は活動量が少なく、ツール画面の変化が乏しいことから、時間を確認するために画面上の“時計”をまずはじめに確認し、キャラクターの表情やステー

ジはついでに見ていることが多かった。一方、帰宅後は 1 日の活動量が反映されているために、「今日はどのステージまで進んだのか」をはじめに確認していた。このことから、このツールのステージと時計機能が狙い通りに機能していることが確認できた。

さらに期間 B 以降、ゲームの進行度と活動量の対応付けが明確になるに従い、ツール画面を見ることが楽しみになっている様子であった。期間 B では、対象者はキャラクターがどのステージに居るのかを最も気にしており、キャラクターの表情については気づいていない様子であった。期間 C でキャラクターの表情に家族の運動の激しさ（速さ）が現れていることを伝えたと、キャラクターの表情も気にするようになっていく。期間 D では、キャラクターが居るステージとキャラクターの表情から、「今日 1 番頑張った」家族が誰かを推測していた。加えて、ツール画面を確認した後に自身が持っている Fitbit One で実際の歩数を確認している様子が確認された。インタビューでも、自身がよりたくさん歩いたと実感している日ほど、キャラクターの居るステージが気になったと述べている。

### 4.2.2 家族間のインタラクション

ツールを使用した際の家族間のやり取りについての観察結果を述べる。インタビューより、ダッシュボードのグラフよりも、作成したツールの方が家族間に話題を提供する役割を果たしている様子が伺えた。自身以外の家族のキャラクターの様子から、家族のその日の家の外での活動について尋ねたり、自ら語ったりする様子が観察された。さらに、メインキャラクターが旅の仲間であるという設定に則って行動している様子も観察され、家族の一体感を強める役割も果たしていると考えられる。

期間 A では、ダッシュボードのグラフが家族間のコミュニケーションのきっかけになっている様子や、ダッシュボードのグラフを見ることで、自身以外の家族に対して労りの気持ちを喚起させている様子は観察されなかった。一方、期間 B から D では、常に出現する敵キャラクターなど、各々がその日に発見したゲームの変化を食卓で共有している様子が観察された。このことから、作成したツールが家族間に話題を提供する役割を果たしていることが示唆されている。しかしながら、期間 B では自身以外の家族の活動量に関するコメントはほとんどなく、ツール画面の変化を楽しんでいるだけであったと考えられる。期間 C では、家族を模したメインキャラクターたちが旅の仲間であるという設定に則り、家族全員でゲーム上の最終ステージに辿り着くことを目標に、普段は車で移動するところを公共交通機関で移動するという様子が観察された。さらに、メインキャラクターがどのステージに居るのかを確認した後、各々の Fitbit One が記録している歩数を報告し合う様子が観察された。会話の内容は「明日はあまり歩かないから、今日ほどは（ステージが）進まない」や、「明日は結構歩くか

ら、(ステージを進めるために)みんなも頑張れ」など、自身の家の外での活動についてのものであった。このような会話は期間 D でも引き続き行われた。さらに期間 C 以前に比べ、メインキャラクタの表情が話題になることが多くなった。キャラクタの居るステージと表情を確認し、昨日と同じステージに居るにもかかわらずキャラクタの表情が違った場合、そのキャラクタと対応している家族にその日一日の仕事について尋ねるなど、相手への興味を示すような発言も得られた。問いかけられた方も、その日はいつもより忙しく動き回る作業が多かったことなど、自身の家の外での活動について話していた。この問いかけは、家族の状態を間接的に表示しているために、引き起こされたものであると考える。このことから、作成したツールが家族間に互いの活動についての理解を深めるような会話を促し、加えて家族の一体感を強めるきっかけ作りの役割を果たしていることが示唆された。

#### 4.2.3 家族への“労りの気持ち”の喚起

ユーザ観察の結果、既存のダッシュボードよりも作成したツールの方が、楽しみながら使用され、家族間にコミュニケーションのきっかけを与えることができていた。一方、家族への“労りの気持ち”の喚起には至らなかった。この原因のひとつとして、自身と家族の活動量を比較した際に、自分よりも活動量が少ない家族を責めるような感情が喚起されてしまっていることが挙げられる。期間 C、D において、キャラクタの居るステージとキャラクタの表情から家族の活動量を推測している様子が観察されている。この際、家族誰かのキャラクタだけが疲れていることに対して労る気持ち以上に、自身のキャラクタだけが疲れていることに、「私はこんなに頑張っているのに」という気持ちが喚起されてしまっていた。

#### 4.3 得られた知見

ユーザ観察より、ロールプレイングゲームの世界観を利用したことで、家族の一体感を強めるきっかけを与えられていた。さらに自身の活動量とゲームの進行から家族の家の外での様子を推測させ、家族に興味を持たせることで、家族間に会話を促すことができていた。このことから、家族間の家の外での活動に対する理解を深めるといっても有効である可能性が示唆された。加えて自身のキャラクタから、思っている以上に活動量が多いことに気づき、自身に対して“労りの気持ち”を持った様子も確認された。一方、本研究で期待する互いに対する“労りの気持ち”に通じる感情の喚起は見られなかった。これは家族が頑張ってくれたことに対する労りの気持ち以上に、自身の頑張ったという自負の方が強くなってしまふことが原因であるため、家族間の活動量を比べる表現について再考の余地がある。加えて、期間 D でツール画面の変化についての話題が少なくなっていることから、物珍しさで興味を引かれていた可



図 1 作成したツールの設置状況

能性もあるため、より長期間の観察を行う必要があると考える。

#### 5. おわりに

本研究の目的は、家族間のケア役割が誰かに偏らないようなコミュニケーションを促すことである。これを実現するために、本論文では、同居家族を対象に“忙しそう”や“頑張っている”といった家族の様子を、ゲームのキャラクタを通して間接的に提示することで、家族への労りの気持ちを喚起させることを企図したコミュニケーションツールを提案した。筆者の家族を対象に行なったユーザ観察より、提案したツールを使用することで、家族の一体感を強められる可能性と、家族の外での活動に対する理解が深まる可能性が示唆された。

#### 参考文献

- [1] 内閣府：国民生活白書（平成 19 年版），  
[http://www5.cao.go.jp/seikatsu/whitepaper/h19/10\\_pdf/01\\_honpen/](http://www5.cao.go.jp/seikatsu/whitepaper/h19/10_pdf/01_honpen/)（参照 2014-3-17）
- [2] 湯沢雅彦，宮本みち子：新板 データで読む家族問題，NHK 出版（2008）
- [3] 野島久雄，原田悦子：＜家の中＞を認知科学する 変わる家族・モノ・学び・技術，新曜社（2004）
- [4] 落合恵美子：近代家族とフェミニズム，勁草書房（1989）
- [5] Rowan, J. and Mynatt, E. D.: Digital Family Portrait Field Trial: Support for Aging in Place. Proc. CHI '05, 521-530 (2005)
- [6] 天野健太，西本一志：六の膳：お皿に写真を投影するシステムによる食卓コミュニケーション支援，情報処理学会研究報告. GN, Vol. 2004, No. 31, 103/108 (2004)
- [7] 伊藤良浩，宮島麻美，渡邊琢美：Family Planter：離れて暮らす家族間におけるつながり感の醸成，電子情報通信学会ソサイエティ大会講演論文集，A-14-7 (2001)
- [8] 宮島麻美，伊藤良浩，渡邊琢美：社会実証実験によるつながり感通信の効果の検証と分析，インタラクシオン 2003 予稿集，271-278 (2003)
- [9] 井上明人：ゲーミフィケーションとは何か：デザイン史との比較から，デザイン学研究，Vol. 21, No. 2, 2-7 (2013)
- [10] 島田さやか，白水菜々重，松下光範：家族に対する“労りの気持ち”を喚起させるためのコミュニケーションツールの基礎検討，システム・情報部門学術講演会 2014, 967-968 (2014)