

機関番号：32675

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2008 ～ 2010

課題番号：20500675

研究課題名（和文） 離れた家族をむすぶバックグラウンド・コミュニケーション支援方式の構築

研究課題名（英文） Peripheral Telecommunication Environment for Supporting Families Living-Apart

研究代表者

甲 洋介 (KINOE YOSUKE)

法政大学・国際文化学部・教授

研究者番号：70343613

研究成果の概要（和文）：

お風呂から聞こえる鼻歌の調子や廊下の足音など、同居中の家族が他の家族の行動の様子や気分を感じ取る際に用いる日常的な手掛かり情報(peripheral communication cues)に着目して、離れた家族をむすぶ新しいバックグラウンド・コミュニケーション支援方式を開発した。高齢者とその家族を対象にフィールド調査を実施し、相手を想起したり、家族成員の絆を意識する機会を増やす可能性が示唆された。

研究成果の概要（英文）：

We developed a new augmented communication environment which aims to engender a greater sense of social proximity to geographically distributed family members and improve their emotional well-being. A field study of elderly persons and their family was conducted to determine important peripheral communication cues for sensing presence and mood of family members. Overall response from an initial field evaluation of its prototype based on peripheral telecommunications technology indicated positive but sometimes included mixed feelings for enhancing awareness of close family relationships.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2008年度	1,500,000	450,000	1,950,000
2009年度	1,000,000	300,000	1,300,000
2010年度	500,000	150,000	650,000
年度			
年度			
総計	3,000,000	900,000	3,900,000

研究分野：ヒューマンインタフェース

科研費の分科・細目：生活科学・生活科学一般

キーワード：独居高齢者支援、長期入院児童、非言語コミュニケーション、コミュニケーション支援ツール、質的研究、フィールド調査、家族生活史

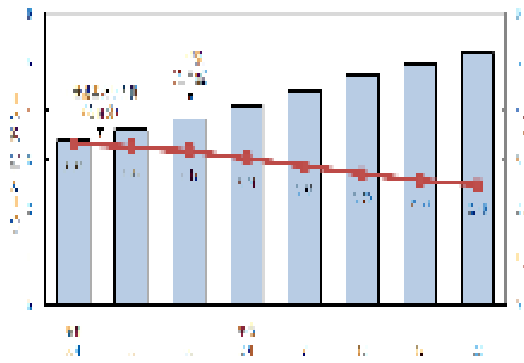
## 1. 研究開始当初の背景

国勢調査（総務省統計局）によれば、2000年から2005年の間に、一般世帯の世帯当たりの人員は2.70から2.58に減少し、その一方で一人世帯は12%増加した。外的要因や自らの意志により家族どうしが離れて暮らす独居世帯・少人数世帯が増加している。また、高度高齢化社会が進行する中で高齢親族世

帯の核家族化も進行し、特に高齢者単身世帯が27.5%増加し、高齢夫婦世帯も22.6%増加している。

高齢者の場合、電話／携帯電話／ファクス／ビデオ会議／電子メール等の従来の通信手段では、孤独感などから離れた家族と気軽にコンタクトを取りたいと望んでも、特段の用事がないコンタクトを自分から起こすこ

とを躊躇する心理が知られている。



同居中の家族に着目すると、家族内の対面コミュニケーションに加えて、家族成員が日常の行動の中で生じさせるさまざまな感覚情報を意識的あるいは無意識的にやり取りする中で、家族の行動の様子や気分を感じ取っている。家族成員がドアを閉める音やキッチンから聞こえる鼻歌の調子などからそのときの気分や行動の様子を感じ取るのはその例である。

本研究ではこれらを生活環境的な手掛かり情報 (**peripheral communication cues**) と呼び、着目する。これらの手掛かり情報は、いわば家族が長年一緒に暮らしてきた中で築いてきたものであり、一般的には、その家族以外の他人にとっては特に意味を持たない情報であっても、その家族の成員にとっては家族の行動の様子や気分を知ることができる有用な手掛かりとして活用されている。ある家族成員が離れて暮らし始める場合、家族はその家族成員と日常的に行っていた **peripheral communication cues** を介した手掛かり情報のやり取りを突然失うことになる。

## 2. 研究の目的

本研究は、家族が日常的に行っている生活環境的な手掛かり情報のやり取りを用いたバックグラウンド・コミュニケーションに着目し、①離れて暮らさざるを得ない家族を支援するための非言語的なテレコミュニケーション方式を開発し、さらに、②文化的な依存性を十分に考慮しながら、それを家族の日常生活に無理なく埋め込むための方法論を段階的に構築すること、を目的とする。

## 3. 研究の方法

(1) 離れて暮らす家族、および同居する家族を対象にフィールド調査を実施し、家族が共に暮らす中で生成し交換する様々な生活環境的な手掛かり情報 (**peripheral communication cues**) の種類とその役割、家族が望む手掛かり情報の共有形態を明らかにする。

(2) 調査対象として、独居高齢者、高齢者ケア施設入居者、長期入院患者を考え、半構造化インタビューと質問紙を用いた聞き取り調査を組み合わせ、質的研究手法のアプローチを適用する。

他の家族メンバーとの関係への調査の影響を考慮して個別調査の形態とし、事前説明、インフォームドコンセント、ラポール確立を含め、1名につき数回のセッションを丁寧に繰り返しながら調査を実施する。

(3) インタビューから取得される発話データを、定型化された言語プロトコル分析手法を応用して、大量のデータに対しても、多元的な分析観点から安定した手順で分析を行う。

(4) 離れて暮らす家族を支援する非言語的なテレコミュニケーションツールを、フィールド調査結果の分析に基づいて感覚情報の種類・形態とその伝達方法を選択/設計し、実験プロトタイプ開発し、フィールドにおいて初期的な評価を得る。

## 4. 研究成果

### (1) フィールド調査

#### ①目的と対象

・調査は、離れて暮らす家族成員が日常生活において伝えたい情報、既存のコミュニケーション手段の課題点、離れた家族を想起する **peripheral communication cues** の種類と具体的内容、を明らかにするのを目的とした。  
・家族との生活史、家族構成に基づいて、独居高齢者とその家族、高齢者夫婦、高齢者介護施設入居者の3つのケースを考え、東京近郊の居住者 48~83 歳の8名と、介護施設スタッフ2名の計10名の参加者を得た。

#### ②調査方法

・個々の対象者に対し、個人面談による半構造化インタビューと質問紙を用いた聞き取りを組み合わせ、一人につき1回約1時間の調査を数回繰り返し、調査を行った。  
・主な調査項目は、プロフィールや簡単な家族生活史に加え、家族を身近に感じたり、家族のことをふと想起するきっかけ、家族の気分を推察できる手掛かり、家族の姿が見えなくても一緒にいることを感じられる手掛かり、等であった。

#### ③結果

・半構造化インタビューで得たデータは、家族との数十年前の思い出から最近の身の回りの気になる出来事まで、内容は多岐にわたった。  
・膨大かつ多様な内容を含む書き起こし言語データを、安定した分析手順で多角的な分析視点から分析するため、定型化された言語プロトコル分析手法 VPA Method (甲, 1995) を用いた。  
・分析観点として、相手との居住形態、話題

内容の種類や出来事への言及、場所への言及、感覚モダリティ、言及された事柄に対する気分や反応、の5つを設定し、VPA Methodの定型の手順“セグメンテーションとタグging”に従ってエンコードした。

・分析の結果、以下の点が明らかになった。

1) 家族は同居生活の中で育んだそれぞれ固有の peripheral communication cues を持っており、家族の生活史やエピソードに密接に結びついた手掛かり情報が存在する。

2) peripheral communication cues は、家族のことをふと想起させたり、身近に感じさせる手掛かりとなっている。

3) peripheral communication cues に現れる感覚モダリティは、視覚が最も多く、聴覚、嗅覚、他、の順であった。この結果は研究代表者がカナダにおいて2006年に行った、モントリオール居住の若年者とその家族に対する調査結果では、聴覚、視覚の順であったのに対して傾向が異なっており、興味深い。ただし、現段階では限定された参加者に基づく結果であって、さらなる検証が必要である。

4) 携帯電話、メール等も利用できるが、家族やその配偶者などに気兼ねし、気軽に連絡できない現状が指摘された。

・抽出された peripheral communication cues のうち、家族の生活史に沿ったエピソードを具体的に含むものを『暮らしエピソード』と呼び、離れた家族をむすぶ手掛かりとして注目した。

暮らしエピソードの例を次表に示す。

暮らしエピソードA (高齢者夫婦の例)
・季節の変わり目には妻は花を植え替えていた。夫は妻が花を植えるのを見て、季節の変化を感じた
暮らしエピソードB (独居高齢者と家族の例)
・母の杖が玄関先の杖置きに置かれているのを見ると、娘は、母の足腰の調子がいいのだな、と感じた

(2) 離れた家族をむすぶコミュニケーション支援ツールの製作

①支援ツール設計のための設計指針

設計にあたり、フィールド調査結果に基づいて、次の3つの設計指針を設定した。

1) 家族が情報のやり取りに要する行為を意識しないでも送受信が行われること

2) peripheral communication cues によるコミュニケーションを可能にすること。今回は、フィールド調査で多くみられた視覚情報と聴覚情報に重点を置いた。

3) それぞれの家族の『暮らしエピソード』に沿った peripheral communication cues を送受信できること、の3つである。

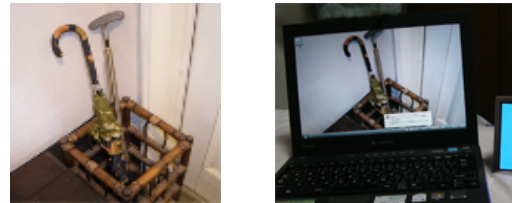
②実験プロトタイプ製作

次図に示すのは、上記の『暮らしエピソード』

A・Bを活用した2種類のプロトタイプを、設計指針に基づいて、視覚情報に着目して製作した例である。これら2つのプロトタイプに共通する動作は、一方の家族が『暮らしエピソード』に沿った行動をとると、それが他方の家族に伝達される点、伝達の行為を意識させない点、である。

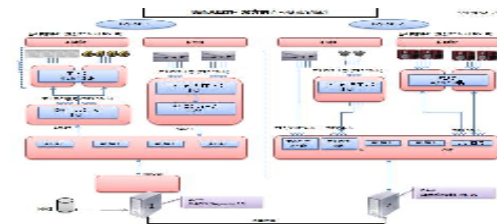
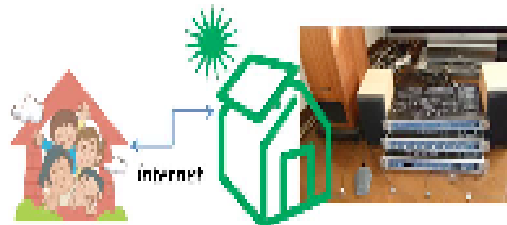


A. 高齢者夫婦のケース：妻がタグの付いた「シヤベル」を「植木鉢」(タググリーダが埋め込まれている)に近づけると、離れて暮らす夫の写真立てに暮らしエピソード(花の写真と一緒に庭仕事をしている写真)が表示される



B. 独居高齢者と家族のケース：杖にICタグ、杖置きにタググリーダを装着、母が「杖」を「杖置き」に置くと、離れて暮らす娘の写真立てに暮らしエピソード(杖置きに杖が置かれている写真)が表示される

さらに、聴覚情報に着目し、サウンドスケープ理論をベースにしてマイクロフォンアレイとサラウンドスピーカーによる24ビット・96kHzの高音質多チャンネル処理用のオーディオインタフェースを用いた音響空間を構築し、音響的な peripheral communication cues を伝達し合うタイプの実験プロトタイプを製作した。



### ③実験プロトタイプの初期評価

- ・プロトタイプの動作設計に組み込まれた『暮らしエピソード』A・Bを前回のフィールド調査で回答した家族4名(高齢者夫婦2名、独り暮らし高齢者と家族2名)が評価者として再び参加した。
- ・評価者はプロトタイプの動作の説明を受けた後、プロトタイプを居室に設置し、日常生活環境下で7日間使用した。
- ・プロトタイプ導入前と使用期間終了後の計2回、各回1時間程度で行った。その際、家族との関係性の評価尺度3)、および心理的ウェルビーイング評価尺度5)に関する質問紙調査を行い、導入前後の変化を調べた。使用期間終了後の調査ではこれに半構造化インタビューを加えて実施した。
- ・結果、高齢者夫婦(妻)のケースと、独り暮らしの高齢者と家族(娘)のケースの心理的ウェルビーイング尺度の一部に僅かな変化が見られた。
- ・高齢者夫婦(妻)は「自分と家族の間にあたたかい絆があると思いますか」の設問において、「あてはまる」(導入前)から「非常にあてはまる」(後)に変化し、半構造化インタビューにおいて、その理由を「実験を通じて夫の病院での様子や昔のことをたくさん思い浮かべることができたから」と回答した。また、独り暮らし高齢者の家族(娘)は「これからのことを考えると心配になることはありますか」の設問において、「ややあてはまる」(導入前)から「非常にあてはまる」(後)に変化し、半構造化インタビューにおいて、その理由を「実験を通じて母の存在の大きさに気づいた」と回答した。
- ・この結果は、今回の実験プロトタイプシステムを使うことによって家族のつながりを意識する機会が増えた一方で、単純にそれが常に家族に安心感をもたらす、という単純な支援図式とはならない場合があることも同時に示唆している。日常生活でこれまで感じて来なかった家族の絆を気づかせることは、特に感じなくても済んでいた家族に対する種々の感情を間接的に生起させる可能性があることを示唆している。この点は、離れた家族をつなぐコミュニケーション支援方式を設計・構築する際に考慮すべき重要な観点であると思われる。

#### (3) むすび

家族が他の家族成員とのつながりを形成し、維持する際に peripheral communication cues の共有が一定の役割を果たしていることが示唆された。今回の結果は、限定された対象範囲での結果ではあるが、『暮らしエピソード』に則して生活環境的な手掛かり情報(peripheral communication cues)を伝達

し合うことが、相手を想起し身近に感じたり、家族成員の「つながり(絆)」を意識する機会を増やす可能性が示唆された。また、人と人が「つながる」という状態は安心感だけでなく不安感をも伴うものであることを示唆した点も興味深い。現在、対象範囲を拡張しながら今回の結果の妥当性をさらに検証している。

今後の課題として、他の感覚モダリティの手掛かり情報の活用、支援システム製作の設計指針の改良、実環境での継続的な評価実施が挙げられる。

現在は、地方自治体福祉課や高齢者介護施設とも連携し、高齢者介護施設入居者に対する調査を継続して行っている。また、今回のバックグラウンド・コミュニケーションを用いた支援方式を基礎にして、peripheral communication cues を触覚情報を介して伝達し合うコミュニケーション支援ツールを製作している。具体的には長期入院児童とその母親のつながりを支援するケースへの応用を考え、そのシステムの改良と評価を行っている。

#### 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 3 件)

- ① Kinoe, Y. and Noda, M.: Designing Peripheral Communication Services for Families Living-apart: Elderly Persons and Family. G. Salvendy, M.J. Smith (Eds.): Human Interface - II, Springer Lecture Note in Computer Science (LNCS), 査読有り, Volume 6772, pp.147-156, (2011). 印刷中
- ② 尾島知夏・櫻井由李・甲洋介: 長期入院児童とその家族をむすぶコミュニケーション支援: ツール設計に向けたケーススタディ, 人間工学, 査読無, 第45巻. ISSN: 0549-4974, pp. 262-263, (2010).
- ③ 野田美穂子・甲洋介: 暮らしエピソードの抽出とそれに基づくコミュニケーション支援ツール設計への活用: 離れて暮らす高齢者と家族の支援に向けて, 人間工学, 査読無, 第45巻. ISSN: 0549-4974, pp. 502-503, (2009).

[学会発表] (計 2 件)

- ① 長期入院児童とその家族をむすぶコミュニケーション支援, 日本人間工学会第51回大会, 2010.
- ② 暮らしエピソードの抽出とそれに基づくコミュニケーション支援ツール設計への活用, 日本人間工学会第50回大会, 2009.

〔その他〕

ホームページ等

・研究プロジェクト・公開ウェブページ  
法政大学国際文化学部・甲洋介研究室「離れて暮らす家族」研究プロジェクト・公開ウェブページ

<http://kinoelab.ws.hosei.ac.jp/family/>

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

甲 洋介 (KINOE YOSUKE)  
法政大学・国際文化学部・教授  
研究者番号：70343613