

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 6 月 13 日現在

機関番号：17501

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2011～2013

課題番号：23650545

研究課題名(和文) ユビキタスコンピューティングを活用したアクティブシニアの生涯学習モデル

研究課題名(英文) Lifelong learning model of active seniors who take advantage of the ubiquitous computing

研究代表者

竹中 真希子 (Makiko, Takenaka)

大分大学・教育福祉科学部・准教授

研究者番号：70381019

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,600,000円、(間接経費) 780,000円

研究成果の概要(和文)：本研究の目的は、高齢化、ユビキタスネットワーク社会化が進む日本において、元気な高齢者(アクティブシニア)が、社会参加や自己の生活にユビキタスコンピューティングを享受できるような社会の実現を見据え、ユビキタスコンピューティングを活用したアクティブシニアの生涯学習のフレームワークを提案することである。

3年間の研究期間において、アクティブシニアのユビキタスコンピューティング利用に関する「技能的課題」「行動的課題」「動機付け」について明らかにするとともに、「個人の学習行動」「コミュニティの学習行動」の実態について、タブレット端末を使った実証実験を通して解明した。

研究成果の概要(英文)：This is the research aimed so that active senior could enjoy the profits of the ubiquitous computing in social participation or a self-life. The purpose of this research is to propose the framework of the lifelong learning of the active senior who utilized ubiquitous computing.

In the study period of three years, we indicated active senior's "skill challenge", "behavioral difficulty" and "motivation" concerning the utilization of the ubiquitous computing. Moreover, it clarified through the actual proof experiment using a tablet computer also about the actual condition of "individual learning behavior" and "communal learning behavior".

研究分野：総合領域

科研費の分科・細目：科学教育，教育工学・教育工学

キーワード：アクティブシニア ユビキタスコンピューティング 生涯学習

## 1. 研究開始当初の背景

u-Learning や m-Learning は、注目されている分野であり、特に技術に関する研究・開発は目覚ましい。初等・中等教育・高等教育の研究領域では、技術開発だけでなくその活用も追究されてきている。生涯学習を視野に入れた研究では、美術館来館者の観賞支援や博物館などでの利用を想定した PDA と RFID 技術によるシステムが提案されている。しかしながら、アクティブシニアの積極的なユビキタスコンピューティング活用と社会参加や自己の生活の向上を視野に入れた研究は進んでいなかった。

日本の情報インフラ整備状況では、超高速ブロードバンドの利用可能率は現在全国の約 90%だが、その利用率は約 30%であり、安全な社会の実現、高齢者らの社会参加の促進に向けて、活用推進が図られている(総務省アクションプラン 2011)。さらに、65 歳以上のインターネット利用率は約 40%であり、年齢が高くなるほどソーシャルメディアの利用率が低いという実態もあった(総務省『平成 22 年情報通信白書』)。

このような背景にあって、本研究は、ユビキタスコンピューティングを活用したアクティブシニアのための生涯学習のフレームワークを提案するものであり、高齢化社会の活性化に示唆を与え、ニーズの掘り起こしやサービスの在り方を探る手がかりを提供できるものである。

## 2. 研究の目的

本研究の目的は、高齢化、ユビキタスネットワーク社会化が進む日本において、元気な高齢者(アクティブシニア)が、社会参加や自己の生活にユビキタスコンピューティングを享受できるような社会の実現を見据え、ユビキタスコンピューティングを活用したアクティブシニアの生涯学習のフレームワークを提案することである。

現行の社会において、テクノロジーの利用という観点から見て後進状態であるアクティブシニアをはじめとする高齢者が、ユビキタスネットワーク社会への参画を実現し、その恩恵を享受するためには、利用者の実態分析に基づいた知見が必要である。本研究において、アクティブシニアのユビキタスネットワーク社会における「技能的課題」「行動的課題」「活用のための動機付け」「個人の学習行動」「コミュニティの学習行動」を明らかにすることは、課題解決のための手がかりとなる。

## 3. 研究の方法

3 年間の研究期間において、まず、アクティブシニアのユビキタスコンピューティング利用に関する基礎研究として、「技能的課題」「行動的課題」「動機付け」について明らかにした。アクティブシニアのユビキタスコンピューティングの活用において、

端末操作にどのような困難があるのかどうか、困難を乗り越えるための行動がどのように行われているのか、また、その行動のどこに問題があるのか、活用を促す動機付けはどのようなところにあるのかを明らかにすることは、現在の「使える人だけが使える」という実質的な状況を変えて行くための手がかりとなる。基礎研究は基礎実験(ユビキタスカフェ)およびアンケート調査において実施した。ユビキタスカフェでは、タブレット端末を使って、参加者がテレビ電話、インターネット、動画検索および再生、ゲーム、生活支援ソフト(料理レシピ、健康辞典など)を体験した。ここでは、主にアプリケーションが情報を包含もしくは収集して提示するタイプのアプリケーションの体験であった。

次に、実態調査として、ユビキタスコンピューティングを活用した「個人の学習行動」「コミュニティの学習行動」の実態について、実証実験を通して解明した。ユビキタスコンピューティングを活用した学習行動が実際にどのように行われるのかという実態の解明を試みることは、ユビキタスネットワーク社会における生涯学習の在り方を考える材料となる。実証実験は 11 ヶ月間に渡り実施した(調査対象の 6 名のうち 1 名は 5 ヶ月間、2 名は 6 ヶ月間であった)。調査対象者には、タブレット端末とモバイル Wi-Fi ルーターを貸与し、自己の学習活動として生活の中で自由に使用してもらうとともに、コミュニティでの学習活動として、1 ヶ月に 1 回開催する情報交換会でのオフラインの活動と Facebook を使った SNS でのオンラインの活動に参加してもらった。オンライン活動では、調査対象と筆者および本調査の研究分担者 1 名で構成されるグループにおいて、オンラインでのコミュニケーションを図った。

## 4. 研究成果

### 4-1. 基礎実験の結果

アクティブシニアのユビキタスコンピューティング利用に関する「技能的課題」「行動的課題」「動機付け」について、アンケート調査と基礎実験から次のことが明らかになった。

「技能的課題」では、文字入力(特にカーソルの移動、文字の削除)に困難が見られるものの、それ以外の指によるタッチパネルの操作などは比較的スムーズで、調査対象者の自己評価においても操作は簡単であることが示された。このことから、タッチパネル式のタブレット端末のシニア層の利用において、大きな「技能的課題」は見られないことがわかった。ただし、タッチの加減とパネルの反応の関係に慣れ、パネルの反応の特徴をつかむまでに時間がかかり、操作開始当初うまく動かないことで苛立つケースや、自分だけうまくできないと

いう軽い悲しみを抱くケースも若干見られた。基礎実験ではスタッフの励ましの声かけや操作支援が「技能的課題」を克服する重要な要素であった。

「行動的課題」では、タブレット端末を実際に触ってみたいという思いはあるものの、実機に触れる機会がない、どこへ行けばよいのかわからない、誰に聞けばよいのかわからないといった意見が見られ、シニア世代で構成されるコミュニティにあっては、タブレット端末について知っている仲間がおらず、行動を起こす初段階での情報入手に困難があることがわかった。そのため、基礎実験として実施したようなユビキタスカフェなどの催し物や市や県が実施する学習会などに参加することが課題解決の一つの方法となっている。

継続利用の際の「行動的課題」については、実証実験の結果として後述する。

「動機付け」については、友人・家族などの他者や宣伝広告などから「便利らしい」「いろんなことができてすごいらしい」「これからは必要になる」「時代におくれないように」といった外発的動機が、タブレット端末を利用したいという高い関心につながるということがわかった。継続して活用することの「動機付け」については、実証実験の結果として後述する。

#### 4-2. 実証実験の結果

11ヶ月間の実証実験では、「個人の学習行動」としては、5ヶ月から11ヶ月と調査対象によって期間は異なるが、貸与したタブレットは概ねよく利用されており、期間中ほぼ毎日使っていた調査対象も2名(2名とも11ヶ月間の参加)いた。

よく使用されていたのは、音声/動画、ナビゲーション、ゲームなど、タブレットを含むICT機器が得意とする特徴的なジャンルのアプリケーションであった。

加えて、アプリケーションが情報を包含もしくは収集して提示するタイプ(例えば、料理レシピ)から情報を受容するだけでなく、使用者が自ら情報を加えることで機能するタイプ(例えば、リマインダー、カレンダー)のアプリケーションの活用も見られた。

活用を通して、次の点においてタブレット端末の利用に関する有益性が認められていた。「カレンダー、リマインダーでスケジュール管理がよくできた」や「Safariでわからないことを調べることができた」など調査対象の自己の行動、「旧友からの連絡などFacebookでとれるようになった」などの仲間との関係を伴う行動、「少しずつだが、使い方など自分なりの進歩が感じられる」などの自己の進歩・発展、「皆様の楽しい情報にいやされました」などの情意の側面であった。

また、使用環境の拡張性や簡便性というタブレットの利点を活かした戸外で積極的に

活用するという学習行動も見られた。

さらに、情報収集・発信手段やコミュニケーションツールとしての有用性が学習行動全体を通して評価されていた。タブレットの使用が、調査対象者らの生活スタイルに影響を及ぼしていることや調査対象自身に変化を与えていることがわかった。

「コミュニティの学習行動」としては、SNSを用いた検証から次のことが明らかになった。SNSでのオンライン活動では、調査対象と筆者および本調査の研究分担者1名で構成されるグループでのコミュニケーションを図ったが、支援者よりも調査対象の書き込みが断然多く、活動は調査対象らの主導で行われていたことがわかった。また、書き込みに対する共感を示すための反応機能を使ったコミュニケーション活動もできていた事が示された。さらに、SNSの使用方法に慣れるに従ってコミュニケーション活動が活発になっていく傾向が顕著に見られた。

個々のコミュニケーション活動への参加の仕方には、情報発信行動に積極的な発信型、発信行動よりも反応行動に比重が置かれている反応型、どちらにも偏りのない均衡型があり、反応型が多いことがわかった。

SNSへの情報の発信形態については、新規の情報を発信する際に、写真などの視覚的情報を付与したもしくは視覚的情報を主体とした情報を発信する傾向があることがわかった。

SNS上におけるグループのような形態のコミュニティでは、情報の発信と他者の情報への反応という形でコミュニケーションが成立するが、本研究ではコミュニティの参加者である調査対象らの傾向として、情報の発信行動よりも反応行動が多いことがわかった。

継続利用の際の「行動的課題」として、次のような実態が見られた。「ダウンロードしたアプリケーションの使い方がわからない」「投稿した記事の修正方法がわからない」などのアプリケーションの操作方法がわからず、自己解決ができなかったという課題が最も多かった。また、「キーボードが変なところを触って分割されたり固定されたりした」「画面が縦横と動き出したこと」などの端末の予期しない動作に直面するという課題が次いで多かった。

これらの課題は、アプリケーションの操作方法とタブレット端末操作方法という利用にあたっての基礎的な技能に集約できる。これらの課題に対して、調査対象らは月に1回の情報交換会の際に質問をするという方法で解決を図っていた。インターネットで調べ物ができるようになったことを有益と感じていたり、タブレット端末が情報検索の手段として有用であると認識したりしているものの、アプリケーションや端末の操作方法について調べてみるという個人での課題解決行為には至っていないこと

がわかった。また、「自分はわかっているが他者に使い方を教えるのは難しい」という教え合いや学び合いおける課題もみられた。

しかしながら、定期的開催される情報交換会というオフラインの学習の場があり、ともに学習する仲間がいることが、継続して活用を続けるための「動機付け」の大きな要因となっている。

実証実験の結果からは、タブレット端末や SNS がアクティブシニアに積極的に活用されていたことや、よい効果が数多くあったことが確認できた。今後は、この実態を踏まえるとともに、明らかになった課題を考慮し、アクティブシニアのユビキタスコンピューティング活用を推し進めるための方策を検討して行きたい。

#### 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)

竹中真希子, 凍田和美, 稲垣成哲 (2014) ユビキタスネットワーク社会におけるアクティブシニアのタブレットと SNS の活用, 大分大学高等教育開発センター紀要, 第 6 巻, pp.23-41.

〔雑誌論文〕(計 1 件)

〔学会発表〕(計 0 件)

〔図書〕(計 0 件)

〔産業財産権〕

出願状況 (計 0 件)

名称:

発明者:

権利者:

種類:

番号:

出願年月日:

国内外の別:

取得状況 (計 0 件)

名称:

発明者:

権利者:

種類:

番号:

取得年月日:

国内外の別:

〔その他〕

ホームページ等

#### 6. 研究組織

(1) 研究代表者

竹中真希子 (Takenaka Makiko)

大分大学・教育福祉科学部・准教授

研究者番号: 70381019

(2) 研究分担者

稲垣成哲 (Inagaki Shigenori)

神戸大学・発達科学部・教授

研究者番号: 70176387

凍田和美 (Korida Kazuyoshi)

大分県立芸術文化短期大学・情報コミュニケーション学科・教授

研究者番号: 90107839

(3) 連携研究者

( )

研究者番号: