

# 高専学生による高齢者 QOL 向上にむけた ICT 教室の企画・運営

村本祥吾\* 浦上美佐子\*\* 吉留文男\*\*\* 山本信夫\*\*\*\*

## Program of the ICT Class for Improving the QOL of the Elderly by Technical College Students

Shogo MURAMOTO, Misako URAKAMI, Fumio YOSHIDOME and Nobuo YAMAMOTO

### Abstract

This research aims to investigate learning opportunities for the technical college students who make use of information facilities as a way of regional contribution activities; the ICT Class for improving the QOL of the elderly. The paper discusses the aim of the ICT Class, its design process, implementation process and future 'ICT café' management.

**Key words:** technical college students, elderly person, regional contribution activities, digital divide issues, quality of life (QOL)

### 1. はじめに

IT 技術の急激な発展と共に、世の中にはデジタルデバイド(情報格差)の問題が取り立たされるようになった。特に実践の場が乏しい高齢者にとっては、携帯端末(携帯電話も含む)やパソコンの利用に対する要求は高まっているものの、利用するきっかけの欠如や操作の難解さが壁となっている[1]。また、高齢者にとっては、一人ひとりの生活に応じた ICT (Information Communication Technology: コンピュータやインターネット等の情報通信技術) との関わりの支援を受けることで、「その人らしい生活」を充実させることで高齢者一人ひとりの QOL (Quality Of Life : 生活の質) が向上すると考えられている[2]。そこで昨今では NPO 団体や IT 関連企業によって高齢者向けのパソコン教室を開催するなどの取り組みが活発になってきている[3]。このようなパソコン教室は、単に情報技術の恩恵を受けるための術を伝えるためだけでなく、地域活動への参加を促進し、介護予防に繋がる取組みとしても期待されている[4]。大島商船高等専門学校(以下、本校)は、山口県東部唯一の工業系学科をもつ高等教育機関である。本校学生は、全学科とも 1 年次にコンピュータやインターネットを道具として使いこなすことが出来るように、ICT に関わる情報リテラシー教育を受けてい

る。本校に設置されているコンピュータとネットワークインフラを活用し、高齢者向けにパソコン教室を運営するというプロジェクト自体を学生主体で実施することができれば、学生にとって、普段の学業では経験できない多大な学びの機会となりえると考えている。なぜなら、より解りやすく伝える必要があるため、知識の定着化やコミュニケーション能力の向上が期待できるためである。

以上のようなことから、本研究では、地域において、高専学生による「学ぶ&教える」の仕組みづくり(教育モデル)を通じて、単なる出前授業やパソコン教室とは異なった、高齢者のためのデジタルデバイド解消を目指す ICT 教室の企画と運用を目指すことを目的とする。本稿では、先に述べた研究目的を実現するためのヒヤリング調査およびニーズ分析、実験教室等の開催とアンケート調査について報告する。そして、これらの結果を元に、高齢者が自ら興味を持ち、QOL 向上に向けて、積極的に ICT 教室に参加することが期待できる「パソコン CAFE」を企画したことについても報告する。

### 2. 提案する ICT 教室の特徴

本 ICT 教室の計画者は、高等教育機関で学ぶ技術者のたまご達である。本教室の特徴を現状分析(

SWOT 分析) の S (Strengths) の強みを述べることで示す。まず、第一の強みはヒトである。本校学生は、全員、1 年次に情報リテラシ教育を受講している。特に、情報工学科では 2 年次で、IT パスポート (国家試験) レベルの知識を習得しており、専門的な基礎知識を幅広く習得しているため、高齢者からの質問にほぼ答えられる講師役となることができる。また、学生は高齢者からみれば孫のような存在であるため、一般パソコン教室と比べて、質問のしやすさや、習得が困難なときに励まされても、恥ずかしさを覚えにくいといったことが挙げられる。次に、第二の強みは、モノである。本校は高等教育機関であるため、授業や実験で用いる最新の情報端末を保有しており、インターネット接続環境も学内で利用可能である。第三にノウハウである。本校は教育機関であり、教授ノウハウが整っている。

以上のことから、提案する ICT 教室は、高齢者自らが ICT に興味を持ち、自身の QOL 向上のために必要な ICT 技術の習得を支援するためのコミュニティを提供する場となると考えている。

### 3. 高齢者 ICT 教室開催のためのニーズ調査と分析

#### 3.1 ヒヤリング調査と結果

現状分析として、現在地域の高齢者がどの程度 ICT に興味があるのか、またパソコン操作やインターネット検索等、どのようなニーズがあるのかを調査するため、ヒヤリング調査を 3 回実施した。なお、ICT 教室参加者を集める広報活動も同時に行った。写真 1 と写真 2 は、調査時の様子を示す。以下に、調査結果を示す。

- 平成 25 年 6 月 5 日(水) おげんきハグニティ
  - ・ 60 歳以上の高齢者住宅で平均年齢 80 代前半
  - ・ 毎日を写真に残したいといった要望が多い
  - ・ 入居者の半数が携帯電話を持っている
  - ・ 高齢者住宅外のデイサービス利用者の中には、パソコン利用の質問をするなど、積極利用されている方もいる



写真 1 高齢者住宅管理者への調査

- 平成 25 年 6 月 5 日(水) 周防大島町教育委員会
  - ・ 周防大島町教育委員会主催の生涯学習講座「はつらつ講座」はパソコンに興味がある方多数受講している (登録会員: 女性 94 名, 男性 10 名, 携帯電話の所有者 10 名程度)
  - ・ 決まった曜日に講座開催すると、デイサービス等と曜日が重なった場合は出席できないため、教室開催時には曜日をランダムに設定するように工夫している
  - ・ パソコン教室に参加しても、自宅と教室でのユーザインターフェースが異なることが多く、復習が困難だという声をよくきく
- 平成 25 年 6 月 8 日(土) シニアネット大島
  - ・ 平成 16 年からスタートしたクラブ
  - ・ 会員 30 名 (常時来られる人は 10 名程度)、平均年齢 70 代前半
  - ・ 週 3 回開催 (月、水、土、2 時間)
  - ・ 各自が自分のノート PC を持参
  - ・ ネットワーク環境も整備されている
  - ・ 講師役の方が 1 人いて、質問に応じている
  - ・ 一人ひとり、やりたいことが明確だが、やりたいことが異なる
  - ・ パソコンスキルは個人差がある
  - ・ ホームページを作りたいが、個人情報に掲載するのが怖いといったネットワークセキュリティに関する専門的な基礎知識を必要とする質問があった



写真 2 シニアネット大島での調査

以上の調査結果を考慮し、高専学生が実施する ICT 教室の目標として、以下に示す 4 つの項目を決定した。

- (1) QOL 向上: 一人ひとりの生活に応じた ICT との関わりにより、受講者が QOL の向上を実感することができる教室の企画・運営を目指す。
- (2) 個別対応: やりたいことやスキルが全員異なるため、受講者一人ひとりに対して、個別に対応

可能な環境の提供を目指す。

- (3) 情報格差解消：質問しやすい環境を作ることで、受講者が希望する ICT の知識を身につけ、デジタルデバイド（情報格差）の解消を目指す。
- (4) 孫世代との交流：独居の高齢者も多いため、孫世代の講師役学生と対話型のコミュニケーションができることにより心と体の元気を提供することを目指す。

以上の目標を達成するために、実験的な ICT 教室を開催した。

### 3.2 ICT 教室の企画・運営方法の検討

3.1 節で述べた ICT 教室の目標を実現するために、各項目に対して、ヒヤリング内容からニーズ分析し、具体的な実施内容および達成目標を企画した。

#### (1) QOL 向上：

買い物弱者解消のための宅配サービスの利用や、遠方の家族や友人とのインターネットテレビ電話の活用ができる。また、膝を曲げることが困難な方は車椅子トイレのある施設の調査、血圧や血糖値が心配な方は健康により料理レシピの調査などといった必要な情報収集ができる。他に、紙媒体の新聞は読み難いが、タブレット端末等のピンチアウト機能を用いることで容易に文字を拡大できる電子媒体の新聞を読むことができる。

#### (2) 個別対応：

受講者の異なるスキルに柔軟に対応できる。実現のために、受講者一人に対して講師役学生を一名配置する方針を決めた。

#### (3) 情報格差解消：

自宅でも所有パソコンで操作ができるようにパソコンの持参を許可する。また、家族みんなでコンピュータを利用している人は、興味はあるものの家族が質問に対応してくれないといった不満を抱えられている方が多かったため、気軽に質問しやすい環境を作る方針を決めた。

#### (4) 孫世代との交流：

対話型のコミュニケーションの経験は、学生にとっても就職面接時などに必要な能力の育成に繋がるため、多くの学生が関わる教室運営の体制とすることを決めた。そのため、受講者の担当学生が次週に変更になっても状況把握を容易にするため、受講者一人ひとりの「受講カルテ」を作成する。また、高齢者の生活リズムに組み入れてもらい易いように、講義時間は1時間程度とする。

### 3.3 ふれあい市場での実験教室の実施

2ヶ月に1度、島スクエア起業教育研究センター

において、地域住民と島スクエア修了生[5]とで定期的に「ふれあい市場」が開催されている（写真3参照）。その会場へ地域の高齢者が多く来場されることに着目し、高齢者向けの ICT 教室を「80歳からのパソコン教室」として実験教室を開催した。写真4は、パソコン教室の様子である。小雨の中、全体の来場者数が通常より少ない中で、17名もの受講があった。そのうち、実際80歳以上の方は4名、受講者の平均は72.2歳であった。年齢を高く設定することでより興味を持っている方を集客することができた。また、同時に行ったアンケート調査において、「インターネットやパソコンが使えるようになるためのパソコン教室に興味がありますか？」の質問に対しては、17名中16名の方から「興味がある」との解答を得ており、パソコン教室が必要とされていると実感した。

この実験教室開催日は定期試験期間中であり、講師役学生を確保できず、学生2名と教員1名が講師役となった。このとき、来場者が集中し、受講者2名に対して講師役が1名といった個別対応ができなかった場合は、やりたい内容を進めることができなかったため、個別対応の重要性を強く感じた。



写真3 ふれあい市場の様子



写真4 「80歳からのパソコン教室」の様子

## 4. 学内での ICT 教室（全5回コース）の開催

### 4.1 受講者のグループ分け

3.2 節で示した実験教室の開催により、受講者にくつかのグループが存在することが分かった。そのグループ分けの項目として、パソコンの興味、操作

の容易性、そして、パソコンの所有を挙げ、まとめたものを図1に示す。開催するICT教室では、図1の(A)、(B)、(C)にグループ分けされるパソコンに興味がある方を対象とする。なぜなら、ICTを用いた一人ひとりのQOL向上を目指しているため、図1(D)グループの方は、本教室の趣旨を理解していただけない可能性が高いためである。

図1の(A)グループの方には、ホームページ作成等さらに踏み込んだ内容の情報提供をし、興味をもってもらい、実践してもらおう。(C)グループの方には将来購入されることを想定し、(B)グループの方と同じように、操作が出来るようになってもらうことを目標とする。

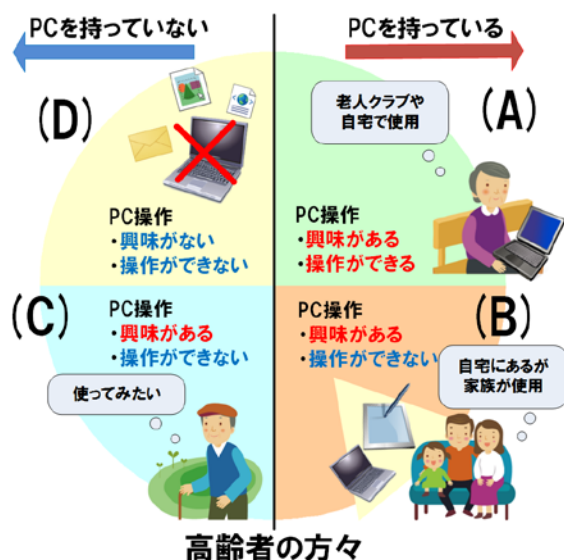


図1 受講者のグループ分け

#### 4.2 ICT教室のカリキュラム設計

表1は、企画・運営したカリキュラム内容である。本ICT教室は、1週間に1回、各回1時間の講義内容で、全5回実施した(写真5参照)。

受講者1人に講師役学生1人といったマンツーマン体制で実施し、他の受講者を気にせず、分からないことは気軽に質問ができる様配慮した。そのため、受講者18名を3グループに分け、1グループ6名程度とした。従って、総開催数は、5回×3グループ=15回実施となった。

教室で使用するテキストは、本教室用に作成した。配慮した点は、難しい専門用語は避け、大きな文字で、画像を多く用いて、見易く、復習しやすいことである。各回で使用するテキストを作成し準備したが、やりたい事が具体的に決まっている受講者に対してはテキストを用いず、受講者のレベルに応じて学生が個別に指導することにした。

また、第1回実施の際に、デジタルカメラを持参される受講者が複数あり、所有していない方も強く興味を示されたため、第3回にデジタルカメラの取扱い方、受講風景を撮影した画像ファイルをプリンタで印刷する方法を教授し、各自のお土産として持ち帰る内容とした。このように、今日実施した成果が手元に残り、帰宅後、家族や友人に教室での体験を伝えることができるような内容とした。

表1 教室のカリキュラム内容

第1回	パソコン利用の基礎 マウスで、天気予報やその他の情報閲覧
第2回	文字入力で、自由に情報検索
第3回	デジタルカメラの説明と撮影、印刷
第4回	電子メールの説明、送受信の実践
第5回	Skypeを用いたテレビ通話の説明、実践



写真5 本校でのICT教室(第3回目)

#### 5. アンケートによるPC利用意識の調査と評価

##### 5.1 アンケート内容

パソコン教室の受講者に対して、情報機器への関心や自宅でのPC利用環境についてアンケートを行った。アンケート結果について、(1)受講者に関する調査(5.2節)、(2)自宅に所有している情報関連機器に関する調査(5.3節)、(3)受講者の理解度に関する調査(5.4節)の3項目に分けてまとめた。なお、(3)の受講者の理解度に関するアンケートは、受講者が回答するのではなく、指導した学生が担当した受講者から感じた理解度を調査した結果を用いている。なぜなら、理解度の尺度は個人で異なるため、第三者評価が有効であると考えたためである。

##### 5.2 受講者に関する調査結果と考察

受講者は18名で、そのうち16名が女性であり

89%を占めていた。図2は、受講者の年齢割合を示す。70～74歳の受講者は44%で一番多かった。一方、3.1節で述べた生涯学習講座「はつらつ講座」においても、登録会員104名のうち94名が女性であり、90%を占めていた。このような女性の受講者が多い理由として、住民の男女比の影響を少なからず受けているのではないかと予測した。そのため、山口県が作成した平成24年市町年齢別推計人口（5歳階級・3区分）[6]を用い、受講者の住んでいる山口県周防大島町の年齢別女性比率を調査した。表2は調査結果である。この結果と受講生の女性比率を比較したところ、予測に反して影響を与える関係が弱いと解釈した。今後、女性の受講者の比率に影響を与えている要因を、さらに調査する予定である。

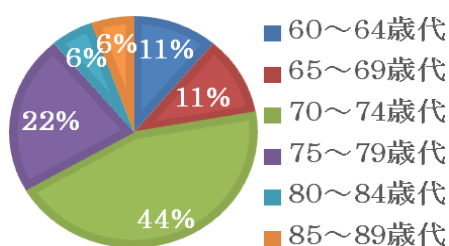


図2 受講者の年齢割合

表2 周防大島町の年齢別推計人口（抜粋）

年齢(歳)	人口総数(人)	女性人口(人)	女性比率(%)
65～69	1,689	869	52
70～74	1,719	971	56
75～79	1,801	1,060	58
80～84	1,729	1,080	62
85以上	1,890	1,365	72

### 5.3 受講者の所有する情報機器に関する調査結果

図3は、受講時の使用パソコンを示す。6名の方が自宅のパソコンを持参し、使用した。持参のパソコンを使用すると、帰宅後復習ができるとの声もあった。なお、自宅で使用可能なパソコンの保有率は、13名（72%）あり、操作を覚えるために本教室の参加に向けて購入された受講者もいた。

図4は、自宅のインターネット接続環境についての認知度を示す。7名(39%)の方があると答えた。しかし、4名(22%)の方がわからないと答えたことにより、自宅で共有パソコンやインターネット接続環境

があっても、よく理解していないことが分かった。また、本教室でインターネットの利便性に気づき、是非環境を整えたいという方もいた。

図5は、デジタルカメラの所有の有無を示す。自宅にあると答えたのは1名で、10名の方が持っているか否か分からないと答えた。インターネット接続環境と同様、受講者が興味を持っていても、よく理解していないことが分かった。受講者本人の利用意識が弱いことが分かった。また、デジタルカメラに興味があり、購入を検討している方も多数いた。

もし、図4と図5の「わからない」と答えた方が、本教室を通じて、インターネット接続やデジタルカメラの操作に興味を持ち、「ある」や「ない」と言えるようにICTに強く興味を持ち、家族内でもICT活用者の一員になることが出来れば、コミュニケーションの機会も増え、さらなる心や体の元気に繋がると考えられる。

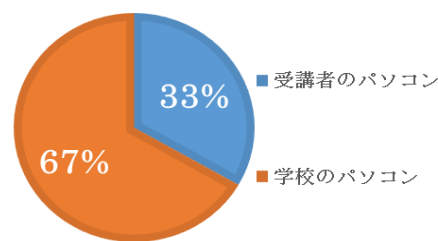


図3 受講時の使用パソコン

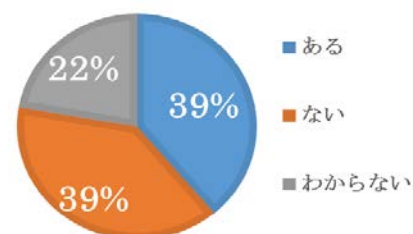


図4 自宅でのインターネット利用環境の有無

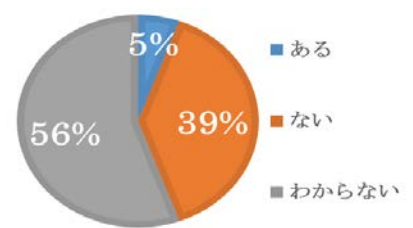


図5 デジタルカメラ所持の有無

### 5.4 受講者の理解度に関する調査結果

本節の結果は、講師役学生による受講者に対する第三者評価である。ここで、受講者がやりたいこと

を出来るようにするためには、最低限、次の3つの段階が出来ることと定め、評価した。第1段階は電源を入れることができる、第2段階はマウス操作ができる、第3段階はキーボード入力ができる、である。

図6は、パソコン電源操作の容易度を示す。1名がやや難ありとのことだったが、ほとんどの受講者が電源の入れ方を理解できた。次に、図7は、マウス操作の容易度を示す。4名の方がやや難あり・ほとんどできないといった評価で、マウスの操作が苦手な人にはパソコン操作の大きな障壁となっていたことが分かった。そして、図8は、タッチパッドの容易度を示す。マウス操作は苦手だが、タッチパッドならばなんとか操作できた方がいた。そのため、別途タブレット型パソコンを用意し、操作してもらったところ、画面操作（クリックやピンチアウトなど）は受講者全員が行うことができた。このことから、タッチ機能のあるパソコンの必要性を感じた。

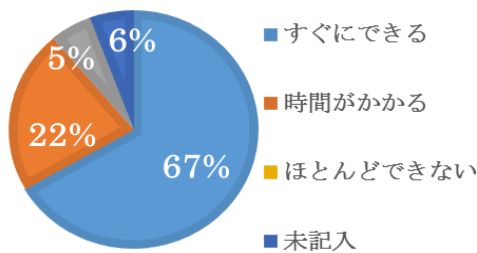


図6 パソコン電源操作の容易度

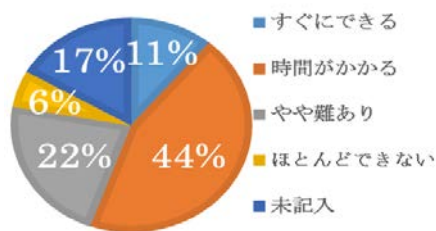


図7 マウス操作の容易度

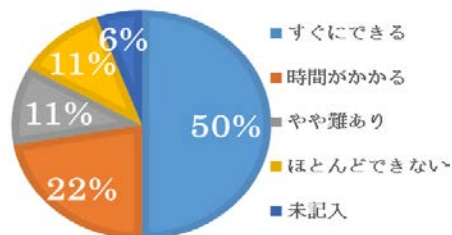


図8 タッチパッド操作の容易度

図9はローマ字入力、図10はかな文字入力の容易度を示す。ローマ字入力は、目的のキーを探すのに時間がかかっていたが、ローマ字での入力は既に理解できている方がほとんどであった。図9の「未記入(50%)」は教室内的様子から「時間がかかる」に含まれると推測している。一方、ローマ字入力が困難な方は、かな入力が容易な方もいた。しかし指導する学生が、かな入力が不慣れで、目的のキーを探すのに時間がかかっていた。

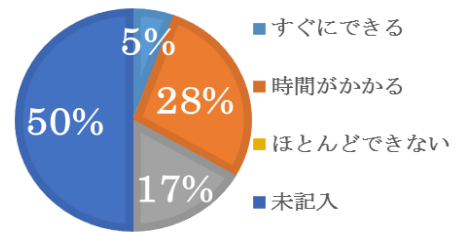


図9 ローマ字入力の容易度

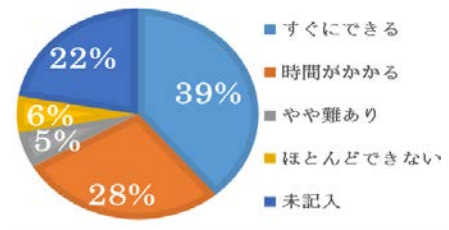


図10 かな文字入力の容易度

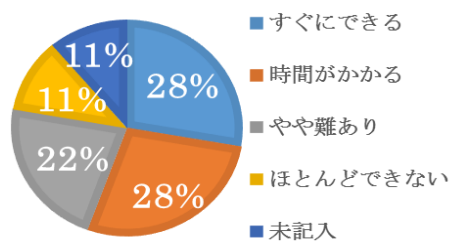


図11 Windows用語の理解度

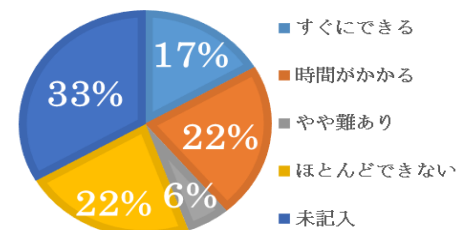


図12 ファイル・フォルダ概念の理解度



図 13 ソフトウェア起動の理解度



図 14 パソコンの総合的な理解度

図 11 は、Windows 用語の理解度を示す。スタートメニューやタスクマネージャーといった用語は理解に時間を要した。図 12 は、ファイル・フォルダの概念の理解度を示す。特に、パソコンや情報端末の利用経験がない方は、理解に時間を要した。図 13 は、ソフトウェア起動の理解度を示す。既に理解できていた方以外は教えるのに時間を要した。図 14 は、パソコンの総合的な理解度を示す。すぐに理解できる方は 2 名で、毎回、受講者がパソコンにどの程度関心があるのか、また受講者の理解度を見ることで、個別の授業進度を調整した。

アンケートから受講者の要望を汲み取り、個別に受講者カルテを作成しながら、柔軟な対応をすることで、決め細やかな対応が可能であることが分かった。また、実験教室開催を通じて、こういった情報機器を気軽に触れる場が、必要とされていることを強く感じた。

### 5.5 講師役学生に関する評価と問題点

高専生が高齢者にパソコンを教えるというプロセスは、高専生と高齢者の双方にとって多大なメリットが期待できる。講師役の学生全員が、終始笑顔で対応していた。参加学生は、学生相互間で募り、20 名もの学生が関わった。

学生主体で運営していくには多くの学生の協力が不可欠であるが、様々な問題がある。一つ目は、講師役学生の確保・継続性である。意欲のある学生でも、卒業するため、意欲のある学生を継続的に確保するための仕組み作りが重要である。二つ目は、平日時間割調整の難しさである。各学科、学年毎に授業終

了時間が異なり、8 時間授業（終了時間 17 時）も多く存在するため参加したくても出来ない学生の存在や、日頃学業で多忙な生活を送る学生からは敬遠されるといった問題も生じた。三つ目は、長期休暇時の開催の難しさである。寮生や遠方からの通学者が多く、定期券が切れる時期での開催は、無給であるにも関わらず交通費が実費でかかるため、講師役学生に金銭的負担をかけてしまう問題がある。

このような問題を考慮に入れ、より多くの学生が参加することで、本教室を学びの場としてもらうための方法論を検討する必要があることが分かった。

### 6. 実験教室の問題点を考慮した「パソコン CAFE」の開催

実験教室である「80 歳からのパソコン教室」および全 5 回（3 グループで合計 15 回）の ICT 教室の開催により、高齢者が考える ICT を用いた高齢者 QOL 向上へ期待する内容を把握し、高齢者向けの ICT 教室の企画を行い、運営の準備を行うことができた。また、受講者に対して、高専学生による ICT 教室の継続について問いかけたところ、受講者全員が希望された。今後、このような要望に応えるため、実験教室で得られた知見をもとに、「パソコン CAFE」という名称で継続運営していく。具体的には、本校図書館下ロビー（本校駐車場から近く、自由に使用できる広い部屋）において、CAFE の様な雰囲気、高齢者と本校学生が集まり、月に 1 回～2 回の頻度で、ICT について学ぶ場を提供するものである。マウスでの操作に慣れることが困難な高齢者のために Windows タブレット型パソコンを準備し、パソコン操作だけではなく、デジタルカメラの使い方等も取扱う予定である。その際、CAFE 開催日に本校学生に気軽に訪れてもらい、地域住民と交流を図ることで座学では学び得ないものを学べると考えている。

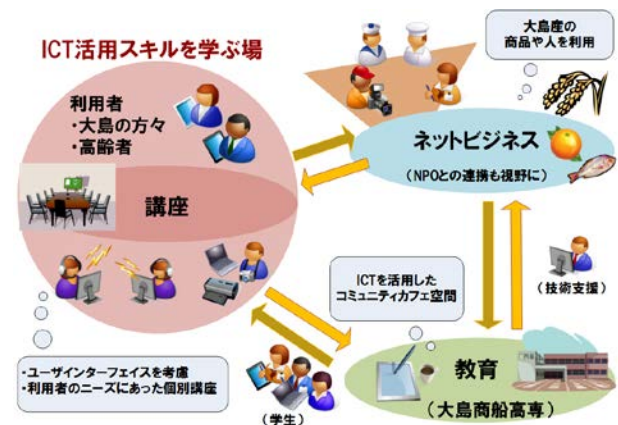


図 15 今後の展望

## 7. おわりに

本稿では、教育モデルとしての、高専学生と高齢者を対象とした、地域に根ざした「高専学生による学ぶ&教える」の仕組みづくりを提案した。この仕組みを実現するために、従来のパソコン教室とは異なった、高齢者のためのQOL向上に向けたデジタルデバインド解消を目指すパソコンCAFEを運営開始する。このようなICT教室の企画と運営のためにヒヤリング調査によるニーズ分析を行い、さらに実験教室等の開催とアンケート調査を行ったことについて報告した。平成25年10月から、「パソコンCAFE」を運営開始する。ニーズ分析結果より、(1)ネットワークを使ったコミュニケーションスキル（テレビ電話、メール）、(2)近況報告のための情報提供スキル（デジカメ操作、画像の印刷）、(3)ネットワークを使った情報検索（情報取得、買い物）を主に講義内容として扱う予定である。提案するICT教室を含めた継続性のあるプロジェクトとして発展させていくためには、フィードバックすべき課題について十分検討し、実施を通じたノウハウを次年度以降に生かすことが必要である。本パソコンCAFEを継続して行うためには、企画・運営のノウハウを確立していくことが重要であると考えている。

また、地域に対して、孫のような存在の高専学生ができることをさらに検討する。パソコンCAFE利用者が、他高齢者の講師役へとステップアップでき、地域に存在するシニアネットクラブとの連携も含めて、ICT支援協力体制の裾野を広げていくための方法論を実践的に確立したいと考えている。

私達は、提案するパソコンCAFEにおいて、地域の高齢者がICTスキルを最低限身につけることに貢献することを通じて、高齢者自身のQOL向上のために、新しい行政サービス（非常時対応や独居対応等）やビジネスモデル（買い物弱者への対応等）の基盤づくりに貢献できると考えている（図15参照）。もちろん、このようなサービスが実現することは、高齢者にとって、さらなるQOLの向上へと繋がることになり、ICT技術を用いた地域貢献となることを期待している。

## 謝辞

本稿の取り組みは、多くの方々に御協力頂いた。

機材を貸していただいた岡宅泰邦先生、パソコンを貸していただいた岡村健史郎先生、島スクエア起業教育研究センター利用に際し数々のご配慮をいただいた岡野内悟先生、教室申込み窓口として対応していただいた本校総務部社会連携係の山重宏幸氏、専門的知見からご意見をいただいた本校研究支援員

の大内清香氏、高齢者への貴重なご意見を頂いた、おげんきハグニティ所長の林田浩氏、サービス付き高齢者向け住宅「結」管理者の浜本康宏氏、周防大島町社会教育課大島地区生涯学習班長の藤井正治氏、班員の小堀満州氏、シニアネット大島の東谷明美氏とクラブ員の皆様、また、電子・情報システム工学専攻1年大島拓弥さん、情報工学科5年小玉春奈さん、渡邊貴弓さん、河嶋拓也さん、井上真衣さん、平田優花さん、吉福駆さん、佐々木美保さん、井手彩乃さん、小坂優太さん、兼国晃一さん、情報工学科4年宇野絵梨奈さん、西下葉月さん、佐藤文昭さんにはパソコン教室での指導を熱心に行って頂いた。

ここにその御協力に心から感謝の意を表す。

## 参考文献

- [1] 平成23年版 情報通信白書 第2部,  
<http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h23/html/nc222210.html>
- [2] 富士通ソフトウェアテクノロジーズ,  
<http://jp.fujitsu.com/group/fst/socialactions/pasovolun/>
- [3] 富士通オープンカレッジ,  
<http://www.knowledgewing.com/oc/>
- [4] パソコンで介護予防 ,  
<http://genki365.net/gnkk07/pub/sheet.php?id=1220>
- [5] 大島商船高等専門学校・島スクエア ,  
<http://www.oshima-k.ac.jp/shima-sq/>（平成25年9月閲覧）
- [6] 平成24年市町年齢別推計人口（5歳階級・3区分）平成24年10月1日現在，山口県,  
<http://www.pref.yamaguchi.lg.jp/cms/a12500/jinko/suikei.html>（平成25年9月閲覧）