

ビッグデータを用いた地域特性を生かした コミュニティー構築のためのロボットの利活用

Utilization of robot for building community making of
regional characteristics using big data

共同研究メンバー

○久保田貴文*、出原至道*、佐藤洋行*、今泉忠*（○代表、執筆者）

1. 研究目的

現在、多摩市では、「健幸都市（スマートウェルネスシティ）」の実現に向けて健幸に対する施策が取り組まれている。この「健幸」は、健康の「健」と幸福の「幸」との当て字であり、その両方を実現することである。また、多摩地域では多摩ニュータウンとそれ以外の地域で大きく地域の特徴が異なる。また、多摩ニュータウンにおいても、昨今の永山駅周辺の新しいマンションの建設等でこれまで長年居住してきた世帯と新しく居住し始めた世帯とで特性が異なる場合には、今後考え方の相違がうまれる可能性もありうる。

そこで本研究では、地域の中で、特に多摩地域を主たるターゲットとして、その地域の住民や労働者さらには観光客に対して、その特徴を量的・質的な調査を行い、ビッグデータとしてデータベースに構築し、コミュニティー構築に資するアプリやサービスの開発を検討した。

その中で、本報告においては、そのようなサービスを行うための環境のアイデア出し、さらには直接の設計について、授業やゼミの中で教育の一環として開発を行った。また、多摩大学 T-Studio 公開講座の中で地域住民への人型ロボットの紹介と、操作のためのプログラミングについて講演を行うとともに、地域住民の反応についてアンケート調査を行った。

なお、データ収集やサービスの提供については、ソフトバンクロボティクス株式会社が開発した人型ロボット「Pepper」を利活用した。

2. 研究概要

2.1 授業の中での活動（ICT クラブ）・ゼミ活動

授業においては、アクティブ・ラーニング実践の1つの授業である「ICT クラブ」の3コマ程度をつかって学生を中心に Pepper の利活用についてアイデア出し、そしてそれについての議論を行った。アイデア出しについては、「誰に」、「何を」提供するのかということに重点を置いて実施させた。結果として、ボードゲーム・カードゲームのディーラーの役割や、Pepper を使った鬼ごっこなど、センサー等の利活用についても議論を行うことができた。

* 多摩大学経営情報学部

また、ゼミ活動においても同様に、グループワークにてアイデア出しの後プレゼンテーションを4～5コマ程度行った。結果として、ファストフードの販売員の代わりや、家庭内での子供見守りなど、センサーばかりでなく、ロボットとしての利点や、AIの利活用による学習についての言及もあった。

さらに、体を動かす運動（ラジオ体操など）をロボットが指導する利用方法を想定して、ロボットにポーズをつけて記録し、それを順に再生するプログラムを実装して試験運用した。

2.2 イベントにおける活用

Pepperのイベントにおける活用として、多摩大学経営情報学部の学生会主催のイベントとして、短期留学生の層別会において、Pepperにより冒頭のあいさつを行った。

いずれにおいても、共同研究メンバーの久保田が会話のプロットの作成や、そのプログラミングについては担当した。また、同メンバーの出原がネットワーク環境の構築を行った。

2.3 地域貢献のための活動

地域社会の発展に寄与し、社会人の教養を高め、文化の向上に資するために開催されている2016年度T-Studio公開講座において、以下の内容で公開講座を実施した。

2016年10月27日 Pepper アプリ利用体験講座

2016年11月10日 Pepper プログラミング開発体験講座

「Pepper アプリ利用体験講座」では、実際にPepperを用いて、受講者にPepperアプリを体験してもらった。Pepperの操作の基本的な部分から始め、会話のやり取りの方法や、標準で搭載されているアプリの実行などを行った。また、「Pepper プログラミング開発体験講座」ではブロックプログラミングについて、code.orgのサイト等を用いて導入し、PepperプログラミングのためのブロックプログラミングであるChoregrapheを用いて、会話のやり取りを例にプログラミングを説明・実践した。写真1は公開講座の様子である。



写真1 公開講座の様子（左：2016年10月27日実施、右：2017年11月10日実施）

2.4 アンケート調査とその結果

公開講座において、受講者に講座終了後にアンケートを行った。質問項目は以下の通りである。

【ペッパーとのふれあいについて】

1. ペッパーのアプリを使ってみてもっとアプリを使ってみたく思いますか。（ペッパーの使用意思）

2. 実際に自分でペッパーアプリを開発してみたいと思いますか。(ペッパーの開発希望)

3. どのような場面でペッパーがいるとうれしいですか。

【あなたの性格について】

1. 友人から気に入らないプレゼントをもらったら

2. 新しいグループに入った場合、どのような人と仲良くなりたい？

3. 自分のことは好き？

4. 初対面の人と二人きりになったら？

【あなた自身のことについて】

性別：、年代：、お住まい：

アンケート回答者数は31（のべ31名）であり、年齢は50代～70代で、男女比は男：女が2：1程度であり、住まいは多摩市：それ以外で1：2程度であった。

「あなたの性格について」、の項目は、内向性・外向性、具体性・抽象性についてPepperのふれあいとの相関を検討するためであったが、有意な差は見られなかった。

また、アプリの使用意思とアプリ開発希望についてクロス集計したところ、アプリの使用意思について、使用したいと思う方については、アプリの開発希望についても、開発してみたいと思う割合が多いことがわかった。

アプリの使用意思については男性・多摩市・（比較的）若い年代が高く、アプリの開発希望については男性・多摩市が高い結果となった。

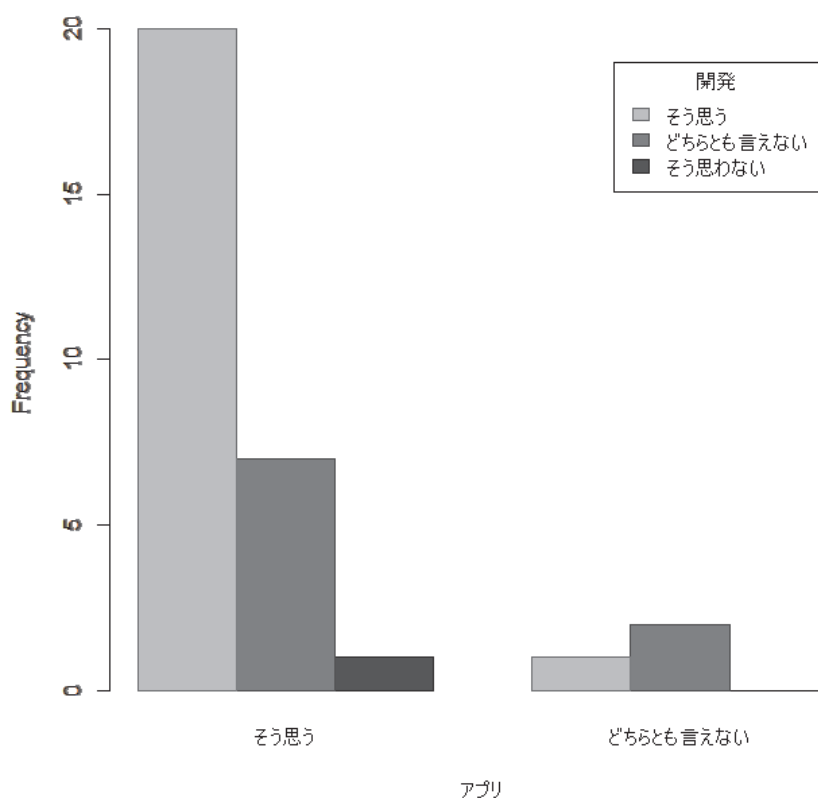


図1 アプリの使用意思とアプリ開発希望について

3. 総括

本研究では、地域の中でコミュニティ構築に資するアプリやサービスの開発を検討するために、サービスを行うための環境のアイデア出し、さらには直接の設計について開発を行った。具体的には、授業、イベント、公開講座等でさまざまな視点での利活用方法を検討するとともに、その効果を測定する導入を行った。

授業ではセンサーばかりでなく、ロボットとしての利点や、AI の利活用による学習についてのアイデアについても学生の中から出された。

イベントでは、Pepper をコミュニケーションの助けとすることができ、日本人と留学生（中国人）において非言語によるコミュニケーションの一躍をかうことが可能となった。

また、公開講座後のアンケート調査の結果、男性で多摩市の方については、アプリの使用意思が高く、開発希望も高いことがわかり、また、アプリの使用意思とアプリの開発希望については高い相関があることが判明した。