

地域包括ケア支援のための音声対話インタフェースを用いた 多業種間情報共有システム開発

Using a voice dialogue interface to support comprehensive community care interprofessional information sharing system development

大原愛紀[†] 金子佑虎[†] 窪野清南[†] 外山徳之[†] 東慧豪[†] 山口瑠奈[†]
阿部秀尚[†] 川合康央[†] 釈氏孝浩[†] 梶並知記[†]

Aiki Ohara[†] Yuto Kaneko[†] Sena Kubono[†] Tokuyuki Sotoyama[†] Seigo Higashi[†] Runa Yamaguchi[†]
Hidenao Abe[†] Yasuo Kawai[†] Takahiro Shakushi[†] Tomoki Kajinami[†]

[†] 文教大学 情報学部

[†] Faculty of Information and Communications, Bunkyo University.

要旨

厚生労働省による政策のひとつとして、高齢者が住み慣れた地域や自宅で介護や生活支援を受けることができる、地域包括ケアシステムの構築が推進されている。地域包括ケアでは、通常、複数の事業主体が連携したチームケアが提供される。このとき、紙ベースの情報管理に加え、異業種間での情報共有の重複・不備、収集した情報の時系列的把握の困難などの課題が生じる。これらの課題に対し、我々は、音声入出力が可能な対話システムとサーバレスなバックエンド環境を活用した音声対話による情報収集・共有システムの開発を行った。

1. はじめに

近年、日本においては、高齢者独居の割合が年々増加してきている。65歳以上の男性は8人に1人、65歳以上の女性は5人に1人が一人暮らし[1]をしている。また、60歳以上の高齢者で虚弱化したときに自宅に留まりたいと答えた人は60%以上[1]となっている。これらを支える取り組みとして、厚生労働省による政策のひとつとして、高齢者が住み慣れた地域や自宅で介護や生活支援を受けることができる、地域包括ケアシステム[2]の構築が推進されている。地域包括ケアでは、通常、複数の事業主体が連携したチームケアが提供される。このとき、紙ベースの情報管理に加え、異業種間での情報共有の重複・不備、収集した情報の時系列的把握の困難などの課題[3]が生じる。

これらの課題に対し、本研究では、異業種間および高齢者と地域包括ケアセンターの運営受託事業者のケアマネージャーとの情報共有、高齢者への地域活動の情報提供を目的とするシステムの開発を行う。本稿では、当該システムのシステム概要とその実装について述べる。

2. 関連研究

音声入出力を伴う対話システムを利用した高齢者支援に関する先行研究としては、王らによる Amazon 社が提供する Alexa を用いた高齢者への声掛けによる自立的行動促進[4]や、KDDI をはじめとした実証実験におけるケアマネージャーに代わって高齢者の健康状態や生活状況の聞き取りを行う対話 AI システムを搭載したぬいぐるみ型端末の開発[5]が行われている。既存の研究では、アプリ上での情報管理が可能になっているが、サービス提供事業者とケアマネージャーとの情報共有は考慮されておらず、高齢者の回答の変化を時系列で把握することが課題として残っている。

3. 開発手法

我々は、地域包括ケアにおける業務内容の分析を行い、地域包括ケアセンターの運営やサービス提供に係る事業者の多職種間、および高齢者との円滑な情報共有を可能とするため、音声入出力が可能な対話によるインタフェースとバックエンドシステム、ダッシュボードの表示を主な機能として本システムが提供することとした。

本システムの実装にあたっては、Amazon 社が提供するサービスである AWS のサーバレスバックエン

ド環境である Lambda と API Gateway を利用し、同社の音声対話システム基盤である Alexa を活用して、音声入出力が可能な情報共有システムとして実装する。

3.1 システム構成

本システムの構築のため、我々は地域包括ケアシステムにおけるケアマネージャーを中心とした業務内容を分析した。ケアマネージャーは、高齢者の日常生活の情報をモニタリングやアセスメントと呼ばれる定期面談を行うことで収集し、ケアプランの作成・見直しを行う。そのためには、定期的に情報収集を行うことで、過去から現在までの様子の変化の有無や普段の状況との変化の程度を時系列で把握することが高齢者のケアのため望ましいとされている[3]。また、サービス提供者からサービスの提供状況とサービスを利用しての高齢者の様子を報告書として受け取ることで、高齢者自身の主観的な変化の気づきだけでなく、客観的な変化の気づきを情報として得ている。

以上の業務内容の分析結果を踏まえ、図1に示すように Alexa により収集した情報をデータベースへ保存し、Web 上でダッシュボードとして閲覧できるようにする。

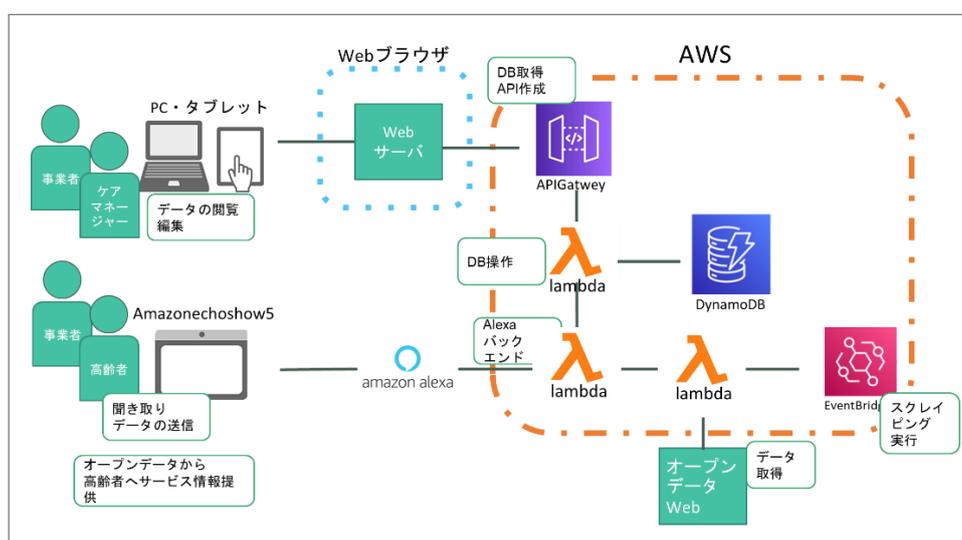


図1 システム構成図

3.2 取得する情報とその表示

収集する情報は、ケアマネージャーの業務を分析し、アセスメントシート・モニタリングシート・サービス提供状況報告書を基に選定を行い、質問事項として Alexa から記録者へ問いかけるようにした。アセスメントは、運動・日常生活・社会参加・健康管理・生きがいの5つの観点から、モニタリングは受けている生活支援サービスについて、高齢者へ質問を行い、情報を記録する。サービス提供状況報告書は、サービス提供状況について、サービス提供者へ質問を行い、情報を記録する。

記録した内容は、図2に示すように Web 上のダッシュボードにて表示する。記録した内容を項目別や質問別で絞り込みできるようにし、高齢者の回答を時系列で可視化できるようにする。



図2 時系列的情報把握の例

4. おわりに

本研究では、紙ベースの情報管理に加え、異業種間での情報共有の重複・不備、収集した情報の時系列的把握の困難を解消することを目的とした地域包括ケア支援のためのシステム開発を行った。方法として、音声対話インタフェースを用いた情報収集、Web上へダッシュボードでの情報管理・共有を行った。本システムにより、地域包括ケアシステムの実施において、ケアマネージャーが課題とする多職種や高齢者との情報共有が円滑に実行可能になると考えられる。

今後の課題として、今回は文献資料から業務内容の分析を行ったため、より現場の声を踏まえた業務内容分析を行っていくことが必要だと考えられる。また、高齢者向けには、より自然な対話の中での情報収集が求められ、聞き取りづらい発話の認識への工夫を行っていく必要がある。

参考文献

- [1] 内閣府, “平成27年版高齢社会白書(概要版)”, https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2015/gaiyou/27pdf_indexg.html, (参照 2023-7-19).
- [2] 厚生労働省, “地域包括ケアシステム”, https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/hukushi_kaigo/kaigo_koureisha/chiiki-houkatsu/, (参照 2023-5-24).
- [3] 一般社団法人 シルバーサービス振興会, “介護分野における生産性向上に関する調査研究事業 報告書”, https://www.espa.or.jp/surveillance/pdf/surveillance/h28/h28_01report_img_08.pdf, (参照 2023-6-14).
- [4] 王 晶, “独居高齢者の自立性を向上させるスマートスピーカーを利用した見守りシステムの提案”, 2018年度北陸先端科学技術大学院大学 学位論文(修士(知識科学)), 2019.
- [5] KDDI 株式会社, “高齢者向け対話 AI でケアマネージャー面談業務時間の7割削減に成功”, <https://www.nict.go.jp/publicity/topics/2023/03/08-1.html>, (参照 2023-7-5).