

## 日本医療研究開発機構 ロボット介護機器開発等推進事業 事後評価報告書

公開

### I 基本情報

研究開発課題名: (日本語) AIによるBPSD要因及び”いつもと違う”予兆検知を通じ真の生産性向上を実現する介護業務支援システムの開発

(英語) Development of an AI-based care support system enhancing intrinsic productivity by identification of background factors of BPSD and signs of increase in severity

研究開発実施期間: 令和3年9月27日～令和6年3月31日

研究開発代表者 氏名: (日本語) 祝田 健  
(英語) Takeshi IWAIDA

研究開発代表者 所属機関・部署・役職:  
(日本語) 株式会社ベネッセスタイルケア サービス推進本部 本部長(執行役員)  
(英語) Benesse Style Care Co., Ltd. Service promotion division General Manager

### II 研究開発の概要

#### ○研究開発中のシステムの概要

- 睡眠センサー等の各種センサーや記録システムのデータ利活用により、ご入居様様のQOL向上と、スタッフのスキルアップ(特に認知症ケアや事故対応等)を支援するためのシステムである、“マジ神AI”を開発するもの。
- マジ神AIは、各種センサーや記録システムから連携したデータをダッシュボード画面に一覧表示し、「マジ神」(ベネッセスタイルケア社内の介護の匠の資格名)と同様の目線で、BPSDやヒヤリハット等の要因となり得るデータを順に確認・検証することができるように、スタッフの業務を支援するシステムである。
- AIも活用しながらBPSDの予兆やいつもと違うデータを抽出し、要因の候補としてアラートを上げることが可能。
- スタッフは、マジ神AIのサポートを受けながらデータを確認・分析していくことで、データ活用によるケア改善の仮説構築に取り組むことができる。
  - カンファレンスやアセスメント、ケアプランのモニタリング、事故報告・対策検討の材料として活用することを想定している。

#### ○研究開発の成果

- マジ神 AI に反映するためのデータ収集プラットフォームについて、データセットの仕様を確定した。その結果を踏まえて、データ収集基盤を構築・利用開始している。
- マジ神 AI の開発について、BPSD 要因分析等のモデル構築を完了し、ベネッセスタイルケア内の施設で利用開始している。現在、250 以上の介護付き有料老人ホームで利用している。
- また、睡眠センサー等の各種センサーも設置し、マジ神 AI へのインプットデータを収集している。
  - 各種センサーについては、当初目標以上の台数を導入し、ホームの現場において活用している。
- マジ神 AI の機能や画面については、日々ホームの現場から改善要望を吸い上げており、改修を続けている。
- マジ神 AI およびセンサーについて、スタッフ向けの教育・研修等を通じてホームの現場においても活用促進が進んでいる。
  - 活用した効果について、特に活用頻度が高いホームではケアの変化や業務効率化の効果が見られている。
- また、外部の介護運営法人のご協力のもと、複数の法人において外部実証・PoC も実施した。
  - 先方の課題感・ニーズを踏まえてダッシュボード画面のプロトタイプを構築し、効果を検証した。
  - スタッフの成長実感や人材育成等の効果について、スタッフ向けのアンケート調査によって一定確認している。
- 外部実証先の声を基にして開発した画面も取り入れることで、製品化の際の画面要件を整理し、一次案を確定させた。

#### ○その他副次的な成果

- 各種講演等で、マジ神AIについてAMED補助金にて開発している旨を紹介。介護事業者を中心に引き合いが複数あり、詳細を説明。将来事業化した際の見込み顧客となり得る。
- 以下の各種アワードを受賞
  - 2022 年度 IT 賞(顧客・事業機能領域)
  - Newsweek 日本版の「SDGs アワード」の「社会賞」
- AMED 様の出展ブースに選出いただく形で国際医療機器展 (MEDICA) へ参加し、海外向け PoC 画面の展示を実施
- 外部法人と実証・PoC を進める中で、マジ神 AI の画面提供だけではなく、「マジ神」によるコンサルティングニーズも確認している。

#### ○今後の事業化の予定

- 外部法人との実証・PoC を通して検討した仕様を基に、実際に外部提供向けの画面を開発していく。
- 並行して、ビジネスモデルや提供スキームについて継続検討する。
- 初の流通先は国内を想定しているが、国外への展開も並行して検討し、計画を立案している。

#### ○研究開発の意義

- 「共生社会の実現を推進するための認知症基本法」(以下、認知症基本法) が 2024 年 1 月 1 日に施行され、認知症に関する政策分野の理念・方向性として「共生社会の実現」が目指される中、介護施設における認知症ケアの質や提供内容についても改めて考える必要があると認識している。
- 各種調査の結果、介護職の業務上の悩みの中でも認知症対応や適切なケアへの不安は解決が難しい悩みの一つと捉えている。
  - 実際に 2023 年度に当社が外部の法人に対してヒアリング調査を実施した中でも、認知症ケアについて「優先度が高い課題」「投資余地がある」等の声があった。

- 今回開発しているマジ神 AI は、特に認知症ケアについて人材育成やケアの質向上に資するシステムである。外部法人向けに事業化することで、日本全体の課題に対して貢献できると考えている。

## II Overview of research and development

### System overview

- “Maji-Kami AI” is a system that helps improve the quality of life (QoL) of nursing home residents and the skills of care staff (especially in dementia care and incident prevention) by using data from various sensors such as sleep sensors and care recording system.
- Maji-Kami AI displays the data obtained from the connected sensors and care recording system on a dashboard screen so that care staff can examine the data that may be related to behavioral and psychological symptoms of dementia (BPSD) or minor incidents in the same way as Maji-Kami (in-house certification of highly experienced care staff).
- When the system detects signs of BPSD and unusual data, alerts are raised to indicate the possible cause of BPSD or incidents using AI.
- Care staff can develop a hypothesis to improve care through data analysis using Maji-Kami AI.
  - The system is intended to be used for care conferences, assessments, monitoring care plans, reporting accidents, and discussing countermeasures.

### Main outcomes

- The data collection platform for Maji-Kami AI has been built based on the finalized data set specifications, and its use has begun.
- The construction of models such as BPSD factor analysis has been completed and the use of Maji-Kami AI with these models has begun in more than 250 facilities within Benesse Style Care.
- Sensors such as sleep sensors have also been installed to collect input data for Maji-Kami AI.
  - The number of sensors installed in nursing homes is higher than originally planned.
- The functions and screen design of the Maji-Kami AI are being continuously improved based on demands from user side.
- Training is provided to care staff to encourage the use of Maji-Kami AI and sensors.
  - Care delivery and operational efficiency have improved, particularly in facilities where Maji-Kami AI is more widely used.
- PoC and system verification was carried out in several other care companies.
  - Prototypes of the dashboard screen were created based on the problems and needs of individual companies and their effectiveness was verified.
  - The result of the care staff questionnaire showed the effectiveness of the system in terms of staff feeling of growth and human resource development.
- Based on the results of the external review, the screen design requirements for the commercial product were organized and a first draft was completed.

### Other outcomes

- Several opportunities to present the development of Maji-Kami AI (with mention of AMED grant support)
  - We have already provided detailed information about the system to the companies that have

contacted us (mainly nursing care service providers). They could be potential customers.

- Awards received, including
  - Information Technology Award 2022 (customer and business function area)
  - Newsweek Japan SDGs Award 2023 (social category)
- Exhibition of PoC screen for overseas use at the International Medical Device Exhibition (MEDICA) as part of the AMED exhibition stand
- System verification and PoC with external companies suggested the need for consultation by “Maji-Kami” (highly experienced care staff from Benesse Style Care) in addition to the provision of the Maji-Kami AI dashboard.

#### Plans for future commercialization

- Based on the specifications derived from the system verification and PoC with external companies, screens for the commercial product will be developed.
- In parallel, business models and deployment schemes will be considered.
- Initial distribution is expected to be domestic, with international distribution planned in parallel.

#### Significance of research and development

- As Japanese society and dementia policy aim to create a symbiotic society, we are aware of the need to rethink the quality and content of dementia care in our nursing homes.
- Our survey showed that anxiety about managing dementia and providing appropriate care is one of the most difficult issues of care workers.
  - In fact, care staffs of external companies regarded dementia care as a high priority issue and thought that there is room for investment in our interview FY2023.
- Maji-Kami AI is a system that contributes to the development of human resources and the improvement of the quality of care, particularly in the area of dementia care. By commercializing the system, we will contribute to the issues facing Japan as a whole.

#### 研究開発の成果およびその意義等

和文：2 ページ以上

英文：1 ページ程度