

認知症向け仮想ヘルパーと自立支援プラットフォームの創出

—当事者と家族の間に入り、衝突や不安を減らすロボット「Tomori」—

1. 背景

認知症人口は予備軍を含め約 1,000 万人規模と推計される一方、介護人材は減少し、施設だけで支えるのは難しくなっている。その結果、在宅・家族介護が増えているが、急に始まる在宅介護では経験や情報不足からトラブルが起きやすい。声かけの順序や言い方で混乱・拒否が生じたり、服薬・食事・水分摂取の抜け、外出準備や戸締まり確認の不足による事故リスク、同じ質問や不安の反復で家族が疲弊したりするなど、日常的な問題が積み重なる。

認知症支援の要点は「生活の細部を途切れさせないこと」にある。通院や訪問介護は点として存在しても、生活は 24 時間続き、支援が必要な場面は食前後・就寝前・外出前・予定変更時など細かく散在する。人手と時間に限界がある以上、支援は断続的になり、抜けや遅れが当事者の不安や混乱、自己効力感の低下を招き、家族も「常に見張る」状態に追い込まれる。さらに在宅では安全管理が優先され、安心感の提供や共感、雑談といった情緒的ケアが後回しになりやすいが、ここが欠けると不安や拒否、抑うつが増え、結果的に介護負担も重くなる。

紙メモや電話、見守り機器、スマートスピーカー等は有効な面もあるが課題が残る。本人の状態変化に合わせた介入調整が難しく、家族・介護職・医療職の知見が統合されないため生活課題が見えにくい。加えて設定や運用の負担、IT リテラシーの差、本人の受容性が障壁となり継続利用に至りにくい。その結果、家族のストレスが増し、当事者は「できない」「怒られる」「急かされる」体験を重ねやすくなる。

2. 目的

本プロジェクトでは、AI 時代に適したプラットフォームとインターフェースを設計し、在宅介護における家族と当事者のストレスを減らしつつ、当事者がより情緒的なケアを享受できる状況を実現することを目的とする。中核となるのは、当事者に寄り添い生活行動を継続的に支援する仮想ヘルパー「Tomori（トモリ）」である。Tomori は、服薬・水分摂取・食事・外出準備・予定確認などを、過剰な監視ではなく尊厳とプライバシーに配慮した対話で支援し、本人が「できた」と感じられる成功体験を積み上げる介入を行う。また、単なるリマインドにとどまらず、安心感の提供や雑談、共感、肯定的フィードバックといった情緒的サポートを日常的に差し込むことで、不安や混乱の予防・緩和を狙う。

3. 製品・サービスの内容

Tomori は LLM をベースとした対話可能な据え置き側のロボットであり、対話を通じて認知症当事者へのケアを行う。具体的には、決まった時間の服薬等の声掛け、家族からの伝言、繰り返しの質問への対応、情緒的な日常の雑談を行う。人間のヘルパーが行う会話テクニックを参考に発話内容をデザインしているため、声掛けや繰り返しの質問への対応をより当事者に負担をかけることなく行うことができる。

2025 年度未踏アドバンスト事業

また、雑談を通じて当事者との関係を構築し、雑談の中で自然に体調を確認したり、当事者に寄り添うよう会話することができる。



図 1 Tomori の外観 1



図 2 Tomori の外観 2



図 3 Tomori の外観 3

また家族用 UI として、LINE と連携して使用できるチャットボットと GUI を提供し、遠隔地からでも Tomori に声掛けの依頼を行うことができるほか、実際の Tomori と当事者の会話履歴等を確認することができる。

家族用 UI



LINE bot

GUI

図 4 家族用 UI の外観

4. 新規性・優位性

Tomori は介護施設向けにスペシャライズされた介護ロボットではなく、各家庭で特別な設定や準備をすることなく利用するためのデザインと技術選定がなされている。最新の対話用 AI をただ用いるのではなく、家庭において違和感のない、親しみや

2025 年度未踏アドバンスト事業

すい外観や話し方のデザインを行っている。実証実験を経て、在宅介護を行なっている家庭において実際に受け入れられ、認知症当事者とのコミュニケーションを通じて関係を構築し、家族が服薬の声掛けの依頼といったコア機能を利用できることを確認できている。導入の際、Tomori を置いて電源を入れるだけで利用開始することができ、従来型の複数の機器の設置を要する IoT システムとは異なる。

5. 事業普及（または活用）の見通し

在宅認知症ケア領域における事業展開を実現するため、2025 年 9 月 10 日付で ReMENTIA 株式会社を創業した。2025 年 10 月 6 日に、北海道砂川市と ReMENTIA 株式会社の間で「AI・音声対話技術を活用した在宅認知症ケア支援サービスの開発」に関する連携協定書を締結し、本協定により、包括支援センターが市からの委託業務の枠組みの中で対象者募集のマッチングを支援すること、市民に対する周知を行うこと、加えて ReMENTIA 株式会社による市民向け広報を一定の経過内で実施することが整理された。砂川市において約 20 年来継続してきた認知症包括ケアの枠組みである「砂川モデル」の延長線上に当たり、民間単独ではなく行政としても支援する形を組み込んだ点が、事業化の初期局面における実装推進力となった。これにより、実証実験の対象者募集の接点を確保し、募集に繋げることが可能となった。募集に関して最終的に計 30 世帯とのマッチングと、実際に計 14 世帯と在宅環境での稼働と効果の測定を行うに至った。また ReMENTIA 株式会社を母体とし 2026 年 2 月中旬に正式に β 版サービスとしてのローンチを計画している。

6. 期待される波及効果

在宅介護を行う家庭において十分受け入れられるロボットと UI をデザインし開発できた。実証実験では、Tomori が声掛けを行うことで、むしろ家族が声掛けを行う場合よりも当事者が行動を起こしやすくなるケースを発見できた。一方で、徘徊欲求や怒りといった行動・心理症状に起因する介護負担の軽減こそが、実際の利用者である家族介護者にとって最も強いニーズであり、今後の研究開発およびプロダクト開発において達成されるべき本質的な課題であることが、実証実験を通じて明確となった。これまでの成果を足場とし、引き続き研究開発を進め、本質的な問題の解決に取り組む。事業面においては、2026 年度に個人向け提供として 400 世帯への導入を目標に事業を継続する。並行して、実利用データと研究開発成果を基にプロダクトの改善を重ね、3 年以内のプロダクト・マーケット・フィットの達成を目指す。最終的には、在宅認知症介護における「家族が繰り返し対応せざるを得ない構造」そのものを変革することを中長期的な展望として、本事業を発展させていく。

7. イノベータ名（所属）

- ・宮下 拓磨（北海道大学大学院情報科学科情報理工専攻）
- ・後藤 汰誓（九州大学大学院芸術工学府芸術工学専攻音響設計コース）
- ・本田 純也（豊橋技術科学大学大学院工学研究科情報知能工学専攻）
- ・山本 賢人（名古屋工業大学工学部情報工学科）

（参考） ReMENTIA 株式会社 <https://rementia.jp/>