

201218002B (別冊あり)

厚生労働科学研究費補助金
認知症対策総合研究事業

支援機器を用いた
認知症者の自立支援手法の開発

平成22年度～平成24年度 総合研究報告書

研究代表者 井上 剛伸

平成25(2013)年3月

厚生労働科学研究費補助金
認知症対策総合研究事業

支援機器を用いた
認知症者の自立支援手法の開発

平成22年度～平成24年度 総合研究報告書

研究代表者 井上 剛伸

平成25(2013)年3月

目 次

I. 総合研究報告	
支援機器を用いた認知症者の自立支援手法の開発	1
井上 剛伸	
1. アラーム付き薬入れを用いた 服薬管理プログラムの開発と有効性の検証	7
上村 智子	
2. 認知機能の低下に対応した家電製品による コミュニケーション・娯楽支援手法の開発	11
種村 留美	
3. 探し物発見器を用いた生活支援手法の開発に関する研究	19
関川 伸哉	
4. 電子カレンダーを用いた日時把握支援手法の開発 および電子カレンダーの開発	23
石渡 利奈	
5. 本人本位のケアにおける支援機器の有効性の検証	31
永田 久美子	
II. 研究成果の刊行に関する一覧表	37
III. 研究成果の刊行物・別刷	43

I. 総合研究報告

厚生労働科学研究費補助金（認知症対策総合研究事業）
総合研究報告書

支援機器を用いた認知症者の自立支援手法の開発

研究代表者 井上剛伸 国立障害者リハビリテーションセンター研究所
福祉機器開発部長

研究要旨 本研究の目的は、軽度認知症者の地域での暮らしの継続を支援するため、機器による認知症者の自立支援手法のモデルを確立することである。このため、包括的ケアの中で支援が不足していた生活活動（服薬管理、コミュニケーションと娯楽、家庭用品管理、日時把握）に着目し、①適合技術の開発、②本人本位のケアにおける支援手法の適用と評価、③早期に実用化が必要な支援機器の開発を行った。

①では、ニーズが高い主要4分野の機器（服薬支援機器、簡易家電製品、探し物発見器、電子カレンダー）に焦点をあて、効果や適切な介入方法を明らかにすることを目標とした。また、②では、認知症の本人が有する力を活かしながらなじみの生活を継続していくために機器を活用する支援について、ケア関係者が日常業務の一環として実施していく手法の開発と評価を行うことを目標とした。さらに、③では、国内での使用に適した服薬支援機器のコンセプトの提案、および日本語版電子カレンダーの実用化に向けたプロトタイプ開発を行うことを目標とした。

①では、57名を対象とし、上述の各機器を用いた介入評価を行った（服薬支援機器：19名、電子カレンダー：16名、探し物発見器：8名、簡易テレビリモコン：14名）。その結果、機器の効果として、自立度の向上（服薬支援機器ユーザーの84%で介入1カ月後の自立度向上）、本人の主観的な生活上の困難度の軽減、介護負担の軽減などが示唆された。また、適切な介入方法について、使用者の記憶障害を補うための使用方法に関する留意事項（使用練習や、機器への説明の貼付）、専門職によるフォローアッププログラムなどの知見が得られ、これら適合技術に関わる知見をまとめた「自立支援機器の利活用支援マニュアル」を作成した。

②では、ケア関係者が日常業務の中で、機器の利活用ニーズを抽出し、使用支援を行うための共通シートパックと支援・評価ガイド試案を作成し、支援機器ニーズのアセスメント、利活用支援の実施により、その有効性を確認した。

③では、服薬支援機器について、海外製品の課題および国内の認知症者のニーズ分析を行い、日本の認知症高齢者に対応した機器のコンセプト（一包化の薬包などの収納に対応）を提案した。また、タブレットPCを用いた電子カレンダーのプロトタイプを開発、臨床評価に基づく改良を行うとともに、製品化に向けて、タブレットを用いた電子カレンダーの仕様を提案した。

以上より、機器を用いた自立支援手法として、地域で暮らす認知症者に対し、従来のケアで

用いられていたアセスメントシートを使って機器のニーズを抽出し、本研究で開発した支援ガイド、支援マニュアルを参考に、ニーズに合った機器を選択、適合して支援を行い、生活活動の自立を図る支援モデルを提案した。また、電子カレンダーの研究開発により、国内で利用可能な実用版プロトタイプを開発することができた。

研究分担者

上村 智子 信州大学 教授
種村 留美 神戸大学大学院 教授
関川 伸哉 東北福祉大学 准教授
永田 久美子 認知症介護研究・研修東京センター
研究部副部長
石渡 利奈 国立障害者リハビリテーションセンター
研究員

リサーチレジデント

間宮 郁子 国立障害者リハビリテーションセンター

A. 研究目的

我が国では、独居または高齢夫婦世帯の認知症者が急増しており、認知症者への生活支援が課題となっている。欧米では、認知症者を支援するための自立支援機器が開発され、有用性も報告されている。しかしながら、国内での使用事例は少なく、機器も普及していなかった。

そこで、本研究では、機器による認知症者の自立支援手法のモデルを確立することを目的とし、包括的ケアの中で支援が不足していた生活活動（服薬管理、コミュニケーションと娯楽、家庭用品管理、日時把握）に着目し、①適合技術の開発、②本人本位のケアにおける支援手法の適用と評価、③早期に実用化が必要な支援機器の開発を行った。

①では、ニーズが高い主要4分野の機器（服薬支援機器、簡易家電製品、探し物発見器、電子カレンダー）に焦点をあて、効果や適切な介入方法を明らかにすることを目標とした。また、②では、認知症の本人が有する力を活かしながらなじみの生活を継続していくために機器を利活用する支援について、ケア関係者が日常業務の一環として実施していく手法の開発と評価を行うことを目標とした。さらに、③では、国内での使用に適した服薬支援機器のコン

セプトの提案、および日本語版電子カレンダーの実用化に向けたプロトタイプ開発を行うことを目標とした。

B. 研究方法

① 適合技術の開発

57名（CDR0.5-2、アルツハイマー病26名、脳血管性認知症5名、混合型3名、レビー小体病3名、MCI1名、他診断なし）を対象とし、服薬支援機器、電子カレンダー、探し物発見器、簡易家電製品を用いた介入評価を行った（服薬支援機器：19名、電子カレンダー：16名、探し物発見器：8名、簡易テレビリモコン：14名）。機器を用いた介入前後で本人および介護者を対象とした質問紙調査（活動の遂行度や介護負担）、インタビュー調査（機器の利用状況、利点、問題点）、認知機能検査（Mini-Mental State Examination、以下MMSE、Clinical Dementia Rating、以下CDR）を行った。結果を基に、前後比較デザインにより、自立度（遂行度）の変化や介護負担を評価した。なお、コミュニケーションと娯楽に関しては、独居または日中独居、夫婦世帯の高齢者91名（男性23名、女性68名、内訳：老人会などに参加活動を積極的に行っている元気高齢者群21名（男性14名、女性7名）、デイサービス利用など何らかの支援を必要とする高齢者（以下デイサービス利用者群（男性6名、女性31名）、認知症群33名（男性3名、女性30名）、MCI群5名、その他1名）を対象に、Everyday Technology Usage Questionnaire（以下ETUQ）を用いて、家電の使用状況、および使用に困難を覚える家電製品の種類も調査した。

また、介入結果を分析して機器の効果、適用範囲、適切な介入方法を明らかにし、これらを基に、支援

者、家族を対象とする自立支援機器の利活用支援マニュアルを作成した。マニュアル作成にあたっては、研究分担者間で協議して掲載項目（目次）を決め、内容を執筆後、マニュアルとしてのわかりやすさ、伝わりやすさを増すため、デザインの専門家による文章（長さ、言葉遣い、内容）や体裁のチェックを受けた。また、使用イメージを直感的に伝え、マニュアルへの親しみやすさを増すため、使用場面などの挿絵をイラストレーターと協議して作成し、マニュアルに用いた。なお、執筆にあたっては、②の研究の支援ガイド作成時に得た現場の意見を参考に、難しい印象や圧迫感を与えないよう、「横長の紙面を用いる」、「1 ページあたりの情報量を少なくする」、「文章を短くわかりやすくする」、「機器の仕様などの詳細をあえて省く」ことに配慮した。

② 本人本位のケアにおける支援手法の適用と評価

平成 22 年度は、軽度から中等度のアルツハイマー型認知症の人 6 名を対象にセンター方式を用いて詳細な生活全般のアセスメントを実施し、支援機器のニーズと適合上の課題の抽出を行った。

平成 23 年度は、本人の機器の利活用をケア関係者が支援していくために必要な情報や評価のあり方に関するケア関係者のヒアリング調査を実施し、知見の集約をもとに支援・評価のための共通シートパックと支援のガイドの第 1 次試案を作成した。それらについて、アルツハイマー型認知症の人 10 名にケア関係者が用いた試行調査を行った。さらに、試行結果をもとにケア関係者が日常のケア業務の流れの中で機器の利活用支援を実際に実施していけるためにケアマネジメントのステップにそったガイド試案の改良を行なった。

平成 24 年度は、アルツハイマー型認知症の人 10 名（居宅 5 名、グループホーム 5 名）を対象に、共通シートパックおよびガイド試案およびを 6 か月間用いた試行調査を実施した。

③ 早期に実用化が必要な支援機器の開発

服薬支援機器について、海外製品の課題および国内の認知症者のニーズ分析を行い、日本の認知症高齢者に対応した機器の概念設計を行った。

また、電子カレンダーについて、タブレット PC を用いたプロトタイプを開発し、MCI、軽度認知症者を対象に、臨床評価を行った。これらの臨床評価結果を分析し、製品化に向けた改良を行った。

なお、本研究は、国立障害者リハビリテーションセンター、および各研究実施機関の倫理委員会の承認を得て実施した。

C. 結果

① 適合技術の開発

【服薬支援機器】

CDRO.5（疑い）か 1（軽度）、薬の飲み忘れ等が週 1 回以上あり、薬を薬入れに詰める介助者がいる 19 名（81.1±6.0 歳）が研究に参加し、アラーム付き薬入れ（Pivotell Ltd, UK）を用いた介入を行った。使用開始 1 ヶ月後に 16 名（84.2%）の服薬自立度が向上し、3 ヶ月後も 14 名（73.7%）が向上を維持していた。3 ヶ月後に向上していなかった者は、変化なし 1 名と使用中止のために測定不可 4 名であった。介護負担度を評価した 10 名中 9 名には負担度軽減の効果もみられた。

以上より、アラーム機能を活用し、導入時と使用開始後 1 週間の評価と、フォローアップを有する本プログラムが、認知症初期にみられる行為開始の障害をもつ患者の服薬を自立的に支援し、在宅生活を支える介護負担の低い方法であることが明らかになった。

【簡易家電製品】

14 名で簡易テレビリモコンの使用評価を行った結果、認知機能低下者では、操作ボタン数を減らし、順送りでチャンネルを変える方式の簡易テレビリモコンが操作しやすいことが明らかになった。このことから、操作を単純にした簡易家電製品が、認知機能低下者のコミュニケーション、娯楽活動に役立つ可能性が示唆された。

また、ETUQ 調査の結果について、元気高齢群、デイサービス利用群、認知症群の ET 使用状況（101 アイテム）を比較した結果、ET 使用数は、元気高齢群が最も多く、認知症群では、ET 使用数は最も少なく

問題を感じている、もしくは中止したETも最も多かった。中止ETの背景には、生活様式の変化（例：子供の巣立ち、配偶者の死、身体機能の変化）などがあつた。認知機能の低下によりET使用に困難を示している認知症者に対し、簡易家電製品を用いた対応が必須であると考えられた。

【探し物発見器】

予備調査の結果、①探し物発見器で探せる物/探すのに適している物は、普段の生活で本人が管理・保管している物で、現状のタグ形状で問題のない大きさの物、②対象者は、日常生活において探し物で困っているCDR-1以下の（発見器の効果を理解できる）認知症高齢者であることが明らかになった。

上述の条件を満たす認知症者を対象に介入評価を行った結果、介入後は、生活全般の探し物の回数が減っており、機器活用による認知症者の生活支援の有効性が示唆された。また、探し物発見器の利点は、探し物が見つかること以上に「安心できる」点が評価されており、心理的な負担軽減の効果が期待できるものと考えられた。探し物発見器の主観的評価は、全ケースで「非常によい」で、評価終了後も継続使用を行っている。

また適切な介入方法として、機器導入の際には、情報量を減らし使い易くするために送信機にシールを貼り、透明なバックに入れて保管（無くさないように）する等の工夫が必要であることが明らかとなった。

【電子カレンダー】

7名でLED版電子カレンダーを用いた介入評価を行った結果、介入1ヶ月後の時点で5名（71%）、3ヶ月後の時点で6名（85%）が介入前より向上した。1名は、介入3ヶ月後でも使用が習慣化されず、介入前に比べて自立度に変化が見られなかったが、その後、自立度が向上したことが報告された。また、9名でタブレットPC版電子カレンダーの介入評価を行った結果、介入1ヶ月後の時点で7名（77%）、3ヶ月後の時点で5名（33%）が介入前より向上した。2名は同居の家族に尋ねるため、1ヶ月後も3ヶ月後も介入前と変わらなかった。また、1名は、1ヶ月後

の時点で、自立度が向上したものの、家族に聞けるので不要として、使用を中止、他の1名は、1ヶ月後の時点で、自立度が向上したものの、病状の悪化により、3ヶ月後は、介入前と変わらない状況となり、その後、死亡により使用を中止した。

以上より、電子カレンダーは、多くの使用者において、日時把握の自立に役立つことが示唆されたが、自立度の向上に時間がかかるケースや、同居家族がいる場合は、家族にも質問するため、自立度が変わらないケースがあることが明らかになった。

また、日時把握の困難度は、困難の自覚がある全ての認知症者で軽減し、電子カレンダーが本人の困難度の軽減に役立つことが示唆された。さらに、介護負担についても、軽減するケースがみられた。

なお、機器の適合にあたり、情報の必要性、情報の把握状況、本人および家族の精神的負担を確認した上で機器導入を検討し、本人から見やすい位置に設置するなどの支援が必要と考えられた。

【自立支援機器の利活用支援マニュアル】

以下の項目を掲載するマニュアル(巻末資料参照)を作成した。

- はじめに
- ○○（機器名）とは
- 代表的な○○（機器名）
- 推奨機器の条件
- どんな人に適していますか？
- どのように役立ちますか？
- 使い方
- 問い合わせ先

代表的な機器の例を掲載し、介入評価で得られた知見を基に、推奨機器の条件、機器による支援が可能な対象者（どんな人に適していますか？）、使用事例（どのように役立ちますか？）、適切な使用方法（使い方）を記載した。

② 本人本位のケアにおける支援手法の適用と評価

支援機器のニーズと適合上の課題の抽出の結果、認知症のレベル、個別特性によらず対象者全員に3項目以上の機器のニーズが確認され、あわせて機器

を導入・利活用することによる本人や支援者の負担やストレス等に関する具体的な課題が整理された。

また、共通シートパックと支援ガイドを用いた試行調査の結果、8名に支援機器のニーズが確認され、うち時間に関するニーズが6名と最も多く、3か月の支援を通じて5名にプラスの変化が認められた。

さらに、改良した共通シートパックおよびガイド試案を用いた試行調査の結果、共通シートを用いたことで、本人の機器利用・支援に関する幅広いニーズが確認され、ガイド試案を用いた支援プランの立案と支援の実践を通じて、8名に安定して過ごす時間の増加、自立した行動の増加、一人で楽しむ時間の増加などの直接的な効果が確認された。またケア職員による本人の時間に関するニーズへの気づきや日常的支援への向上、ケアチーム内での支援の方針や支援策が改善される等などの間接的な効果がみられた。ケア職員は資格や経験年数によらず、試行前段階では本人の時間に関する支援機器のニーズを把握しておらず、共通シートパックおよび支援ガイドが支援機器利活用支援に関するOJTとして有効であり業務の中での利用が可能であることが確認された。

③ 早期に実用化が必要な支援機器の開発

【服薬支援機器】

服薬支援機器の要求機能として、一包化の薬包等も収納できるように、薬の収納部の容量を大きくするなど7項目を抽出、機器の概念設計を行った。また、今後の課題として、機器開発に加え、関係者による支援システムの構築が求められることを明らかにした。

【電子カレンダー】

服薬支援機器について、海外製品の課題および国内の認知症者のニーズ分析を行い、日本の認知症高齢者に対応した機器のコンセプト（一包化の薬包などの収納に対応）を提案した。

また、電子カレンダーについて、タブレットPCを用い、日付、曜日、時間帯の自動表示、および予定の選択/手書き入力、チャイム/動画での予定通知が可能なプロトタイプを製作した。電子カレンダーの臨床評価の結果、プロトタイプの課題として、個

人の理解力の違いに応じたより柔軟なカスタマイズ機能の必要性、機器の安定性などが抽出された。これらの結果に基づき、カスタマイズ機能に重点をおいた改良を行った。さらに、電子カレンダーの製品化に向けて、タブレットを用いた電子カレンダーの仕様を提案した。

以上の結果に基づき、機器を用いた自立支援手法として、地域で暮らす認知症者に対し、従来のケアで用いられていたアセスメントシートを使って機器のニーズを抽出し、本研究で開発した支援ガイド、自立支援機器の利活用支援マニュアルを参考に、ニーズに合った機器を選択、適合して支援を行い、生活活動の自立を図る支援モデルを構築した。

D. 考察

① 適合技術の開発

服薬支援機器、電子カレンダー、探し物発見器、テレビの操作を単純化する簡易テレビリモコンの導入と介入評価の結果、活動の自立度が向上し、介護負担が軽減するなど、機器の有効性が示唆された。また、機器の適合において、ユーザーの能力評価や機器・使用法のカスタマイズ、フォローアップなどが必要となることが示唆され、適切な介入方法に関する知見が得られた。

以上、国内初の機器を用いた介入評価結果を基に、家族、支援者に、機器の機能や効果、適切な使い方を紹介し、機器の活用を促す利活用支援マニュアルを作成することができた。

② 本人本位のケアにおける支援手法の適用と評価

本人の心身状態や日常生活全般をアセスメント・モニタリング・評価する共通シートや支援ガイドをケア関係者が活用することで、本人の居住の場やサービス種別を問わず、支援機器利活用・支援のニーズを具体的に明らかにすることが可能となり、支援プランの作成・支援の実際・モニタリング・評価の一連のプロセスを日常業務の中で実施可能であることが確認された。

認知症の人が支援機器を利活用することの支援効果が高い一方、現状では認知症の人の支援機器に関

する情報を得たり、利活用支援について学ぶ機会がなく、今後はケア関係者はもとより、本人・家族および医療も含む多様な支援関係者全体に対する支援機器利活用に関する一体的な情報提供と利活用支援に関する研修等の体系的な整備が急務である。

一方、高齢者ケアや認知症ケアの進展とともに多様化・多量化するケア業務の中で、支援機器の利活用支援が実際に普及・定着していくためには、支援機器利活用を別建てにした（特殊なケアサービスとしての）情報提供や研修ではなく、認知症の本人のよりよい生活の支援をめざして日常的に行われている支援やケアマネジメントの一環として普及・推進を図っていくことが重要であることが示唆された。

③ 早期に実用化が必要な支援機器の開発

服薬支援機器について、海外製品を日本で使用する際の課題と国内の認知症者のニーズを分析し、これらに基づいて日本の認知症高齢者に対応した機器のコンセプトを提案することができた。

また、電子カレンダーの研究開発により、国内で利用可能な実用版プロトタイプを開発することができた。

E. 結論

以上、機器による認知症者の自立支援手法のモデルを確立することを目的とし、①適合技術の開発、②本人本位のケアにおける支援手法の適用と評価、③早期に実用化が必要な支援機器の開発を行った結果、以下の結論を得た。

① 適合技術の開発

- 機器の介入評価により、自立支援における機器の有効性を明かにするとともに、支援手法に関して、適切な介入方法等の知見を得た。
- 家族、支援者に、自立支援機器の利活用支援マニュアルを作成した。

② 本人本位のケアにおける支援手法の適用と評価

支援・評価のための共通シートパックと支援・評価ガイド試案を作成し、支援機器ニーズのアセスメント、利活用支援の実施により、その有効性を確認した。

③ 早期に実用化が必要な支援機器の開発

- 服薬支援機器について、日本の認知症高齢者に対応した機器のコンセプトを提案した。
- 電子カレンダーについて、国内で利用可能な実用版プロトタイプを開発した。

以上より、機器を用いた自立支援手法として、地域で暮らす認知症者に対し、従来のケアで用いられていたアセスメントシートを使って機器のニーズを抽出し、本研究で開発した支援ガイド、自立支援機器の利活用支援マニュアルを参考に、ニーズに合った機器を選択、適合して支援を行い、生活活動の自立を図る支援モデルを提案した。今後、本モデルを基に、機器を活用した支援が進むことが期待される。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

巻末刊行物参照

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

厚生労働科学研究費補助金（認知症対策総合研究事業）
分担研究報告書

アラーム付き薬入れを用いた服薬管理プログラムの開発と有効性の検証
—認知障害のある在宅高齢者の自立を促す支援のために—

研究分担者 上村 智子 信州大学 教授

研究要旨 「アラーム付き薬入れを用いた服薬管理プログラム」を新規に開発し、認知障害のある在宅高齢者への有効性を検証し、「機器の利活用マニュアル」を作成した。研究対象者の条件は、CDR（臨床的認知症尺度）0.5（疑い）か1（軽度）、薬の飲み忘れ等が週1回以上あり、薬を薬入れに詰める介助者がいる等とした。19名（81.1±6.0歳）が研究に参加した。使用開始1ヶ月後に16名（84.2%）の服薬自立度が向上し、3ヶ月後も14名（73.7%）が向上を維持していた。3ヶ月後に向上していなかった者は、変化なし1名と使用中止のために測定不可4名であった。介護負担度を評価した10名中9名には負担度軽減の効果もみられた。本研究によって、アラーム機能を活用し、導入時と使用開始後1週間の評価と、フォローアップを有する本プログラムが、認知症初期にみられる行為開始の障害をもつ患者の服薬を自立的に支援し、在宅生活を支える介護負担の低い方法であることが明らかになった。

A. 目的

認知障害のある在宅高齢者の自立を促す服薬支援法として「アラーム付き薬入れを用いた服薬管理プログラム」を新規に開発し、プログラムの有効性を検証し、検証結果を踏まえて「機器の利活用支援マニュアル」を作成することが本研究の目的である。

B. 方法

B-1. プログラムの開発

著者（作業療法士。以下、OT）が、認知障害のある在宅高齢者4名に、アラーム付き薬入れを用いた服薬支援を実施した。4名は、薬入れのモニター募集に応じた人である。対象者の募集は、介護保険のケアマネジャー経由で行った。この4名の援助事例の結果を踏まえて、プログラムを作成した。

B-2. プログラムの有効性検証

認知障害のある在宅高齢者の担当ケアマネジャーや家族などに依頼して、対象者を募集した。研究参加の組み入れ基準は、次の3つすべてに該当する人

とした。①物忘れや記憶障害のために、服薬に声かけが必要か、薬の飲み忘れや過剰摂取が週1回以上ある。②Clinical Dementia Rating（臨床的認知症尺度、以下CDRとする）0.5（疑い）か1（軽度）、③65歳以上で在宅。除外基準は次の5つとした。①視力障害、聴力障害、運動障害、BPSD (behavioral and psychological symptoms of dementia) があって、薬入れの操作が困難。②薬を詰める介助者（約1回/週の頻度）が不在。③錠剤やカプセル剤以外の処方（粉薬は不可）。④服薬の時間と場所が一定でない。

成果測定として、服薬自立度と、服薬への家族の介護負担度を導入前、使用開始1ヶ月後と3ヶ月後に評価した。服薬自立度とは、1週間に誤りなく自立して服薬できた回数をその週の薬の全処方回数で除した値とした。アラーム付き薬入れを適用しない薬については除外して、値を算出した。服薬の遂行状況は残薬を確認して計測した。介護負担度は、服薬を支援している家族の中で最も多く支援している人に4件法（「4：とても負担」～「1：全く負担な

し」) で質問した。他の成果については、ユーザと介助者に自由回答で尋ねた。使用開始3ヶ月以内にアラーム付き薬入れの使用を中止した事例については、使用期間と中止理由を聴取した。

B-3. 倫理的配慮

上記2つの研究は、信州大学医倫理委員会および国立障害者リハビリテーションセンター倫理審査委員会の承認を得て、実施した。

C. 結果

C-1. アラーム付き薬入れを用いた服薬管理プログラム

アラーム付き薬入れ (Pivotell Ltd, UK) は、任意に設定した時刻にアラームが鳴りライトが点滅し、取り出し口に1回分の薬が出てくるものである。薬を取り出すために薬入れを引っ繰り返すとアラームが停止し、放置すると、一定の時間内は間欠的に鳴り続ける仕様である。使用には、介助者が薬を1回分ずつに分けて薬入れに詰める援助が必要である。

プログラムは、①導入時のOT評価とアラーム付き薬入れのカスタマイズ、②使用開始後1週間の遂行評価、③フォローアップで構成される。

①導入時評価では最初に、ユーザの能力として、アラーム付き薬入れの操作に必要な身体機能、アラームの活用能力、導入への情緒的レディネス、定刻・定所の服薬習慣確立の可能性を評価する。次に、ユーザの能力と処方薬の性状を考慮して、全処方薬の全ての服薬時間帯に適用するか、一部適用か、不適用かを判断する。適用する場合には、アラームの開始時刻や継続時間や音質、薬入れに添付する使用法の説明文の内容、鍵使用の有無、薬入れの置き場所といった条件をカスタマイズし、使用法をユーザと介助者に指導する。

②使用開始後1週間の評価では、介助者がユーザの使用状況を直接確認するか、薬入れの中の残薬を確認して、その結果をOTに報告し、問題なければ使用を継続する。

③フォローアップでは、ユーザの服薬状況に加えて、薬の処方変更、病状の変化、生活習慣の変更を

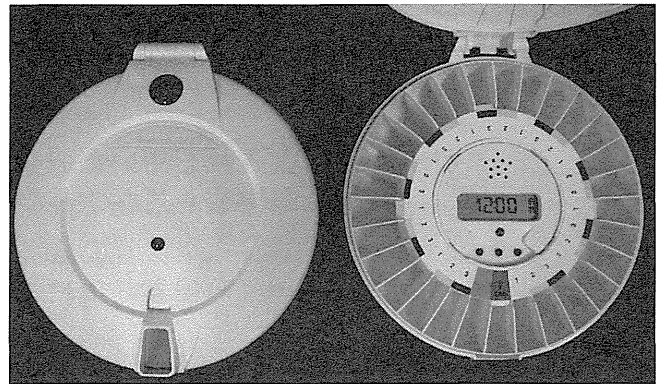


図1 アラーム付き薬入れ (Pivotell Ltd, UK)

表1 対象者の属性と使用状況

年齢 (歳)	81.1 ± 6.0	
平均±標準偏差 [範囲]	[70-93]	
性別		
女性	16	(84.2%)
世帯		
高齢者単独	17	(89.5%)
診断名		
アルツハイマー病	11	(57.8%)
脳血管性認知症	3	(15.8%)
混合型	1	(5.3%)
MCI	1	(5.3%)
認知障害に関わる診断なし	3	(15.8%)
Clinical Dementia Rating		
0.5	11	(57.9%)
1	8	(42.1%)
Mini Mental State Examination		
21-30	14	(73.7%)
21未満	5	(26.3%)
使用前の服薬自立度		
0%	11	(57.9%)
80%未満	5	(26.3%)
80%以上	3	(15.8%)
使用前の家族の服薬への負担度		
とても負担 か 少し負担	9	(47.4%)
あまり負担なし	2	(10.5%)
測定不可 (NA か DK)	8	(42.1%)
薬を詰める介助者		
別居の家族	11	(57.9%)
訪問看護師など	8	(42.1%)
適用の範囲		
全処方に適用	11	(57.9%)
一部適用	8	(42.1%)

チェックする。そして、薬入れの使用法の変更や使用中止については介助者とOTが協議して決める。

C-2. プログラムの有効性検証

19名(81.1±6.0歳、女性が16名)が研究に参加した(表1)。対象者はすべて高齢者世帯であり、17名(89.5%)が単独世帯であった(表1)。診断で最も多かったのはアルツハイマー病11名(57.8%)であったが、認知障害に関わる診断なしの者も3名(15.8%)含まれていた(表1)。薬入れ使用前の服薬自立度は0%の者が11名(57.9%)と多かったが(表1)、11名全員が家族や訪問看護師などの促しで服薬していた。使用前の家族の服薬への介護負担度は、とても負担(4)か少し負担(3)の者が9名(47.4%)、あまり負担なし(2)の者が2名(10.5%)であり、他の8名は非該当などの理由で測定不可であった。薬入れの使用状況として、薬を詰める介助者は別居の家族が11名(57.9%)、他は訪問看護師などであった(表1)。処方薬のすべてに薬入れを適用したのは11名(57.9%)であり、他は処方薬の一部に適用した(表1)。

服薬自立度が、使用開始1ヶ月後に向上した者は16名(84.2%)であり、この16名中10名、全体の52.6%で自立度が100%になった(図2)。向上しなかった者の内訳は、変化なしが1名(5.3%)、使用中止のために測定不可が2名(10.5%)であった

(図2)。使用開始3ヶ月後には、服薬自立度が使用前より向上した者は14名(73.7%)であり、この14名中11名、全体の57.9%は自立度が100%であった(図3)。使用開始1ヶ月後から3ヶ月後の間に生じた変化は、自立度向上群の2名が使用中止のために測定不可になり、2名の自立度が新規に100%になったことであった。

服薬への家族の介護負担度が、使用開始1ヶ月後に軽減した者は9名(47.4%)であり、不変の者は1名(5.3%)であった。他の9名は非該当や使用中止などの理由で測定不可であった。改善した9名中5名は負担度が全くなし(1)になった。軽減した9名全員が、その状態を3ヶ月後も維持していた。

他の成果として、ユーザからは「薬を一人で飲んでも、飲み忘れが無くなって、自信がついた」、家

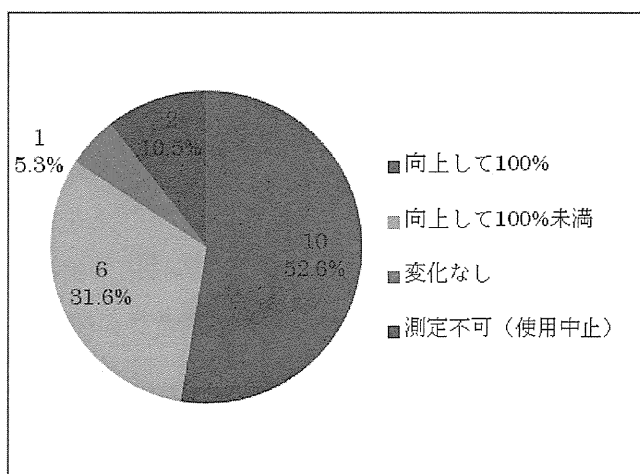


図2 使用開始1ヶ月後の服薬自立度の変化

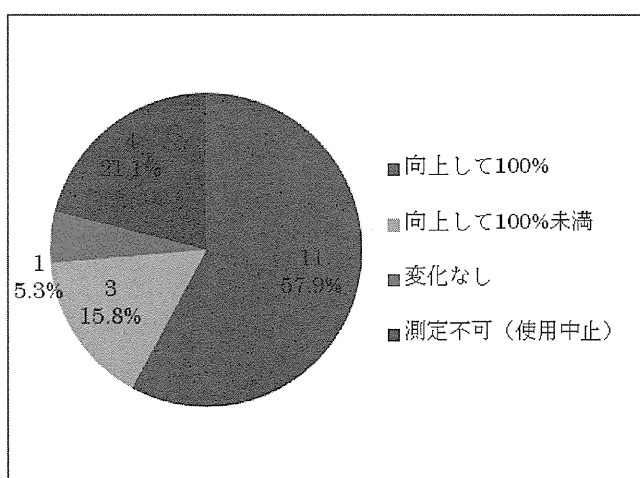


図3 使用開始3ヶ月後の服薬自立度の変化

族からは「処方薬の対象疾患である高血圧や糖尿病の状態がよくなった」「薬の飲み忘れや、過剰摂取がなくなって安心した」といった報告があった。

使用を3ヶ月以内に中止した者は4名(21.1%)であり、各々の使用期間は10日、22日、2ヶ月、2.5ヶ月であった。4名の中止理由は順に、誤使用・誤作動のアラームに懲りた、転倒骨折のために使用不可、他の疾患の発症による処方変更のために使用不可、薬入れを使っても自立度100%でないので家族が不安であった。

C-3. 機器の利活用支援マニュアル

C-2の有効性検証の結果を踏まえて、アラーム付き薬入れの製品紹介、適応と効果、使い方を記載したマニュアル(巻末資料)を作成した。

D. まとめ

本研究によって、「アラーム付き薬入れを用いた服薬管理プログラム」が、軽度認知障害のある在宅高齢者の服薬を自立的に支援し、介護負担を軽減することが明らかになった。

アラーム付き薬入れには、アラームによる服薬開始の手がかりの提供、1回分ずつ配薬される機能による薬選択の容易化、次の服薬時間までしか薬を取り出せないタイムロック機構による過剰摂取の抑制といった利得がある。したがって、認知症初期にみられる「行為開始の困難さ」や「行為完了の記憶の曖昧さによる過剰摂取」を抑制する効果が期待できる。一方で、定刻・定所の服薬だけを支援するので、適用する時間帯の生活スケジュールを定型化することや、適用不可の状況、すなわち外出時の飲み忘れ予防策が必要になる。さらに、薬を詰める介助や、使用法の変更や使用中止を判断するためのフォローアップといった人的支援を前提にした支援法である。本研究では、家族がその人的支援において主要な役割を果たしたが、日本のように高齢者世帯が急増する社会においては、このような事例は限定的と考えられる。したがって本プログラムの普及には、家族によらない支援システムが必要であり、そのシステム構築のための研究、さらに本プログラムの詳細な適応を明らかにする研究が必要と考える。

E. 研究発表

1. 論文発表

Kamimura T, Ishiwata R, Inoue T, Medication reminder device for the elderly patients with mild cognitive impairment, *American Journal of Alzheimer's Disease & Other Dementias* 27(4), 238-242, 2012

上村智子, 記憶障害のある独居高齢者の服薬自己管理のための支援, アラーム付き薬入れを用いて, *作業療法* 30, 363-368, 2011

上村智子, 服薬支援機器, 認知症者の在宅生活を支える福祉機器, *機器紹介* 1, 域リハ 7(8) 674-677, 2012

上村智子, アラーム付き薬入れを活用した軽度認知症高齢者への服薬支援, *PT-OT-ST Channel Online*

Journal 2 (1) 2013, (オンライン), 入手先
<http://ptotst-channel.com/single_journal.php?page=30>, (参照2013-02-23)

2. 学会発表

Kamimura T, Takayama R, Use of a Medication reminder device to help people with Alzheimer's disease, *The 5th Asia Pacific Occupational Therapy Congress*, Chiang Mai, Thailand, November, 2011

Takayama R, Kamimura T, Cognitive intervention program to improve ADL in persons with dementia systematic review, *The 5th Asia Pacific Occupational Therapy Congress*, Chiang Mai, Thailand, November, 2011

上村智子, 石渡利奈, 井上剛伸, 物忘れ症状や認知障害のある高齢者へのアラーム付き薬入れの適応, 第44回日本作業療法学会, 仙台, 2010

上村智子, 井上剛伸, 石渡利奈, 高山りさ, 記憶障害のある独居高齢者への服薬支援 リマインダー機能をもつ薬入れの適用, 第45回日本作業療法学会, 大宮, 2011

上村智子, 滝沢典子, 井上剛伸, 福祉機器を用いた認知症者の自立(自律)支援, 第8回東京都作業療法学会, 東京, 2011

上村智子, 高山りさ, 石渡利奈, 井上剛伸, 軽度認知障害のある在宅高齢者への服薬支援, アラーム付き薬入れを用いて, 第46回日本作業療法学会, 宮崎, 2012

厚生労働科学研究費補助金（認知症対策総合研究事業）
分担研究報告書

認知機能の低下に対応した家電製品によるコミュニケーション・娯楽支援手法の開発

研究分担者 種村 留美 神戸大学 教授

研究要旨 本研究では、日常生活における家電などの Everyday Technology（以下 ET）の使用について、Everyday Technology Use Questionnaire（以下 ETUQ）を用いて調査し、認知機能の変化によって ET 使用状況が変わるか、またどのような支援が望ましいかなどについて検討した。平成 22 年度は、娯楽とコミュニケーション機器について、独居もしくは日中独居の高齢者および認知症者 12 名の ET 使用状況について調査した。コミュニケーション機器では、電話は家族などにかける頻度が多いため問題なく利用できていた。一方、家族は連絡のため FAX や携帯電話を使用してもらいたいと思っているが、困難であった。平成 23 年度は、これらコミュニケーション・娯楽機器の使用の困難な理由を探索するため、健常者群 52 名、認知症者群 28 名に対し、昨年同様 ETUQ を用いて調査した。結果、健常群は使用機器の数や使用人数も多く、困難な ET も認知症群より少なかったことから、認知機能の低下が機器の使用を困難にしていると思われた。また、地デジ導入以来両群ともに使用を困難にしていたテレビリモコンについて、改良リモコンを作成し、12 名に 1 週間使用してもらったところ、認知機能が低下している者は、改良リモコンが使用しやすく誤操作が起きにくかった。平成 24 年度は 2 名ではあるが対象者を増やし、14 名の高齢者方に改良リモコンを継続使用してもらったところ、健常高齢者は現状のリモコンで満足しているため改良リモコンの継続使用はないが、認知機能が低下している人は、継続使用していた。また、さらに対象者数と ET アイテム数を増やし、元気高齢群、デイサービス利用群、認知症群の ET 使用状況（100 アイテム）について比較したところ、ET 使用数は、元気高齢群が最も多く、認知症群では、ET 使用数は最も少なく、問題を感じている、もしくは中止 ET も最も多かった。中止 ET の背景には、生活様式の変化（例：子供の巣立ち、配偶者の死、身体機能の変化）などがあつた。認知機能の低下により ET 使用に困難を示している認知症者に対し、生活で必需品であると思われる家事に必要な ET（例：炊飯器、ポット、冷蔵庫、コンロ）などへの対応が必須であると考え、認知機能が低下していても、使用可能な ET の紹介などの支援が考えられる。

平成 22 年度報告

A. 目的

日常生活における電化製品の使用は、時代とともに利便性は高くなり高性能となってきたが、その反面高齢者には使いづらく縁遠い。スウェーデンでは、日常生活のテクノロジーを Everyday Technology (以下 ET) と呼び、assistive technology (以下 AT)) を開発し、認知症者が独居生活を営むことに成功している。本研究では、特に娯楽とコミュニケーション機器について、在宅での生活形態が独居もしくは日中独居の高齢者および認知症者の在宅での使用状況について調査した。

B. 方法

対象者は、独居あるいは日中独居の高齢者 12 名で、男性 1 名、女性 11 名である。年齢 74-87 歳。認知機能評価は Mini Mental State Examination (MMSE)、うつ状態の把握に Geriatric Depression Scale (GDS)、日常生活評価は Functional Activities Index (FAI) を実施した。ET 調査は、ETUQ (Rosenberg, 2009a) 神戸大学版を実施した。カテゴリーは、調理台所活動、家事活動、衛生用具、電動工具、アクセス、コミュニケーション、買い物と金銭管理、移動手段の 8 つ、100 項目からなる (長尾, 2009)。

採点は、各 ET について、①持っていない・使ったことがない、②現在使用、③今は使っていない、さらに現在使用している場合は、①問題なし、②多少

の困難、③困難だが自分で使用、④支援が必要、⑤誰かと一緒のときのみ使用、の 5 段階評定である。娯楽とコミュニケーション機器について、ETUQ から抜粋した (表 1)。

C. 結果

C-1. 対象者の認知機能結果

対象者 12 名のうち、認知症 (AD) 6 例、MCI2 例、非認知症 4 例だった。MMSE は、27-4 点で、軽度から重度の認知機能の低下が見られ、非認知症でも点数の低下がみられた。また、GDS は、うつと診断される 7 点以上 5 名、6 点以下が 7 名だった。

C-2. ET 結果

在宅高齢者が持っていない ET は、PC、ゲーム、デジタルカメラ、ビデオカメラ、DVD などの新しい機器で、これらに興味も示さず欲しいと思っていなかった。問題のない ET はテレビのみだった。多くは、既に地デジ対応テレビに変更しており、新しいリモコン操作に苦慮しており、間違えた場合、子供や電気屋に電話をかけて問題解決を図っていた。携帯電話は 6 例が保持していたが、使いこなせていた対象者は認知症のない高齢者で、メール機能を使用している者はいなかった。認知症発症以後、家族が連絡用に Fax や携帯電話を購入し与えているケースもあったが、使用に援助が必要だった。電話機は家族の連絡に良く使用していた。

表 1 コミュニケーション・娯楽 ET

コミュニケーション (11)	娯楽 (12)
プッシュホン	アナログカメラ
コードレスホン	デジタルカメラ
留守番電話	ビデオカメラ
留守番電話メッセージ録音	テレビ
ナンバーディスプレイ	テレビのリモコン
自動応答サービス	ビデオ
携帯電話かける	ラジオ
携帯電話出る	DVD
携帯電話充電	CD プレイヤー
携帯電話プリペイドチャージ	カセットプレイヤー
携帯電話メール	MP プレイヤー
	ゲーム (MP3 など)

使用していないETは、夫が使用していたCDプレーヤーやビデオカメラなどの娯楽機器で、息子や娘が持っていくなどで処分していた。また本人も興味がなかった。また、以前はCDプレーヤーをよく使用していたが、認知症になってからボタン操作がわからなくなり、好きな歌手のCDが聴けなくなったケースもいた。これらのETについての困りごとを表2に示した。

表2 ETについての困りごと

ET	困りごと
電話	電話番号が憶えられない
	つながらないとパニックになる
	電話をかけてきた人の名前を忘れる
	電話の内容を忘れる
	いつ書いたメモかわからない
	メモを確認しない
FAX	FAXの操作方法が憶えられない
	FAXに切り替わる前に受話器を取る
携帯電話	携帯電話の操作が憶えられない
	短縮ダイヤルの操作を覚えられない
	携帯電話を購入したことを憶えていない
	携帯電話を持ち歩かない
リモコン	TVリモコンの誤操作を解決できない
	リモコンのしまい先を忘れる
	リモコンが使えない
	リモコンの電源しか扱えない
	どの家電のリモコンかわからなくなる

D. まとめ

ETUQを用いて、高齢者12例のET使用状況を調査した。多くの認知症高齢者は、長年住み慣れた自宅で、家族の支援を得ながら独居生活を営んでいた。コミュニケーション機器で、電話は家族などにかける頻度が多いせいか、問題なく利用できていたが、FAXや留守電話機能などの使用は困難だった。携帯電話を新たに利用している認知症者は家族の支援でなんとか行える場合もあった。

平成 23 年度報告

A. 目的

コミュニケーション・娯楽機器の使用の困難は、認知機能低下の影響か、機器そのものの使用が難しいためかを検討すべく、健常者群と認知症者群別に ETUQ を用いて ET 使用状況を調査した。また、昨年度の調査結果において、地デジリモコンが困難だったことから、リモコンカバー付リモコン（以下改良リモコン）をモニター募集して使用してもらったのでその結果を報告する。

B. 方法

対象者は、独居または夫婦世帯の高齢者 80 名で、男性 19 名、女性 61 名。平均年齢 79.4 歳、近畿・中国地方の都市部に在住していた。群内訳は、健常群 52 名（男性 16 名 女性 36 名 平均年齢 80 歳）認知症群 28 名（男性 3 名 女性 25 名 平均年齢 79.8 歳）であった。認知機能評価は、Mini Mental State Examination (MMSE)、うつ状態の把握として Geriatric Depression Scale (GDS)、日常生活評価として Functional Activities Index (FAI 40 点満点) を実施した。また認知症群の認知機能は、臨床認知症評価法（以下 CD-R）で評価した。日常生活での ET 調査は、昨年度同様 ETUQ のコミュニケーション（固定電話器、携帯電話等）・娯楽機器（カメラ、テレビ、ラジオ、DVD 等）の項目を実施した。

C. 結果

C-1. ET 結果(図 1、図 2)

健常群が使用している娯楽機器のうち、困難を感じる機器は、テレビ+リモコン、デジタルカメラ、ビデオ、使用頻度は少ないが、DVD、ビデオカメラであった。困難の具体的理由は、テレビは「アナログとデジタルの番組番号が異なる」、テレビのリモコンでは「誤操作して元に戻せない」、「スイッチが多すぎる」、「変なところを押して戻らなくなった」、DVD では、「番組予約を息子や娘にやってもらう」、CD プレーヤーでは、「操作がわからず娘に聞く」、などであった。コミュニケーション機器で困難を感じるのは、携帯電話関連、電話関連であった。使用

頻度の多いラジオは問題なく使用されていた(図 1)。コミュニケーション機器使用の困難な具体的理由は、携帯電話では「子供が買ってくれたが使い方がわからない」、「携帯電話の充電のアダプタが小さくはめにくい」、「メールの登録が困難」、「文章入力に時間がかかる」、コードレス電話では、「時折もたつく」「ボタンが小さく見えにくい」、プッシュホンの留守番電話機能では、「元に戻す設定が難しい」、「変な人からのメッセージが入ると困る」、「教えてもらったが煩わしい」などであった。

認知症群が使用している娯楽機器のうち、困難な機器は、約半数近くがテレビのリモコン操作だった。また健常群では問題の無かったラジオも困難だった。使用頻度は少ないが、DVD、カセットプレーヤー、デジタルカメラも困難だった。困難の理由は、テレビのリモコンでは、「リモコンを無くす」、「オンオフができない」、「アナログボタンを押してしまう」、「電池が切れていた」、「映らなくなるたび電気屋さんに聞きに行く」など頻繁に問題が起きていた。また、ビデオやラジオ、DVD、CD プレーヤー、カセットプレーヤーなど、「夫が活着ているときは使っていた」、「今は使えない」などであった。コミュニケーション機器で困難な機器は、携帯電話関連、コードレスホン、プッシュホンを困難と感じていた。困難の理由は、プッシュホン電話では、「間違うと困るから覚えている番号のみ発信する」、「短縮ダイヤルを使えない」、コードレス電話では、「ボタンを押して取るのができない」、携帯電話では、「携帯電話にかかっているにもかかわらず、滅多に使わないので探しているうちに切れる」、「電源を入れるのが困難」、「時々電池切れになる」、「携帯電話メールは面倒で電話が手っ取り早い」などであった。

健常高齢群と認知症群とでは、平均年齢の差が無いにもかかわらず、健常群は機器使用も多く使いこなしていた。認知症群では、使用機器は少なく、家族から携帯電話を使用してもらいたいと思っても使用は困難で、支援が必要だった。昔のなじみの機器もだんだんと使用が困難となっていた。これらの結果は、認知機能低下のために使用が徐々に難しくなってきたものと思われる。

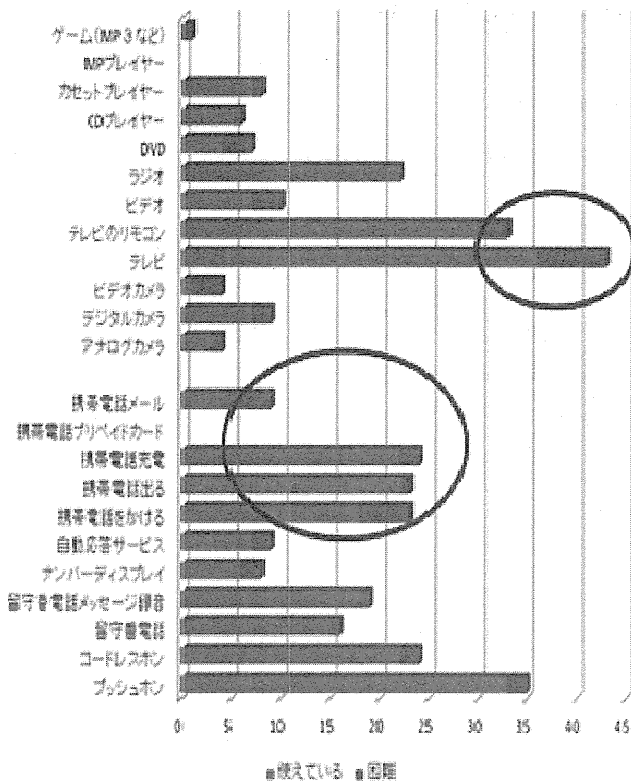


図1 健常高齢群の使用人数と困難者数

C-2. 改良リモコン使用モニター結果

市販のテレビリモコンで、型や大きさ、ボタンの位置など使いやすいリモコンを調査し、(SONY RM-PZ3SD)、さらに、不必要なボタンを隠し、電源、音量、チャンネルの5個のみが露出しているカバーを作成し、モニターを募集して12名の高齢者に改良リモコンを1週間使用してもらった。

改良リモコンは、健常高齢者は、BSやCSを見ていることも多く、現状のリモコンのほうが使いやすいという声もあった。また、チャンネルが順送りなのも不便とのことだった。しかし、認知機能が低下している者は、改良リモコンは、軽い、ボタンを押すところが少ないので使いよいとの意見があった。また、2度目の訪問のほうが、操作が早く慣れていった。改良リモコンが使いやすいというモニターの方の中で、リモコン操作に戸惑う、大きさやボタンに困っている、という方は、「使いやすい」、「夜中に目が覚めたときに、小さいし、数字を目をこらして探さなくていいから使いやすい」、「ずっと使わせてもらいたい」などの声が聞かれた。地デジ導入に伴い、リモコン操作に困難を示す高齢者は多く、本改良リモコンも含めて、対応が望まれると思われる。

D. まとめ

ETUQを用いて、健常者群、認知症者群で機器の使用について調査した。結果、健常群は使用機器の数や使用人数も多く、困難なETも認知症群より少なかったことから、認知機能の低下が機器の使用を困難にしていると思われた。また、地デジ導入以来、両群ともに問題を抱えていたテレビのリモコンについて、改良リモコンカバーを作成し、12名のモニターを募集し、1週間使用してもらったところ、健常群では、現状のリモコンのほうが使用しやすいが、認知機能低下者は、改良リモコンが使用しやすく誤操作が起きにくいという結果が得られた。今後、改良リモコンをさらに認知機能の低下がある方をモニターとして募集し、誤操作の観点から検討したいと考える。

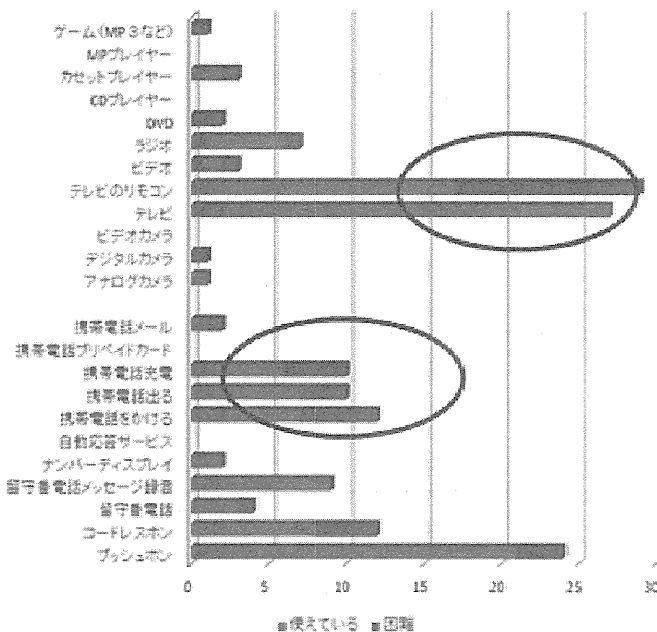


図2 認知症群の使用人数と困難者数

平成 24 年度報告

A. 目的

改良リモコンのモニターを 2 名追加し新たに 14 名の改良リモコンのモニター結果を報告するとともに、さらに ETUQ 調査対象者と ET 調査項目を増やし、元気高齢群、デイサービス利用群、認知症群別に ET 使用状況を比較検討したので報告する。

B. 方法

B-1. 改良リモコン使用調査

対象は、独居高齢者 14 名（男性 6 名、女性 8 名）、平均年齢 77 ± 5.7 歳だった。診断は、13 名はついておらず、1 名は認知症だった。MMSE は平均 26.5、GDS は平均 3.5 点でうつ傾向は認められなかった。FAI は平均 31.3 点で日常生活に支障はなかった。

B-2. ETUQ 調査

対象者は独居または日中独居、夫婦世帯の高齢者 91 名（男性 23 名、女性 68 名）に対し、MMSE、FAI、GDS、Everyday Technology Use Questionnaire（以下 ETUQ）を行い、日常生活における家電の使用状況を調査し、認知機能の変化によって、どのような点に困るかを調査した。内訳は、老人会などに参加活動を積極的に行っている元気高齢者群 21 名（男性 14 名、女性 7 名）、デイサービス利用など何らかの支援を必要とする高齢者（以下デイサービス利用者群（男性 6 名、女性 31 名）、認知症群 33 名（男性 3 名、女性 30 名）、MCI 群 5 名、その他 1 名であった。

C. 結果

C-1. 改良リモコン使用結果

認知機能のよい健常高齢者では、現状リモコンも十分に使いこなしており、チャンネルを順送りしないといけない改良リモコンは暇がかかる、面倒という意見があった。認知機能の低下している人は、使いやすい、チャンネルを探さなくてもいいので迷わずにすむ、従来のリモコンが大きく重いのに対し、小さいし軽くてよい、との意見があり、引き続き継続使用されていた。

C-2. ETUQ 調査結果

全対象者の平均年齢は、 79.6 ± 6.7 歳だった。各群の内訳を表 2 に示した。

認知症群の平均 CD-R は、1.03 だった。

表 2 ETUQ 調査の対象者内訳

	元気高齢群	デイサービス利用群	認知症群
男性	14	6	3
女性	7	31	30
平均年齢	78.5 ± 5.6	80.6 ± 6.4	80.3 ± 5.9
MMSE	27.6 ± 2.1	26.4 ± 3.1	19.8 ± 4.6
GDS	2 ± 1.5	4.6 ± 2.9	4.6 ± 2.9
FAI	32.9 ± 7.1	26.8 ± 3.1	18.7 ± 10.4
CD-R	該当なし	該当なし	1.03

C-2-1. 群別 ET 使用数と ET 困難の有無

また、各群別に ET 使用数と使用時の問題の有無を表 3 にまとめた。昨年度は娯楽機器を対象に調査を行ったが、今年度は ETUQ101 項目全体の調査を行った。結果、ET 使用数は、元気高齢群が最も多く、問題もほとんどなかった。デイサービス群では、男性のほうが女性より使用数が多く、問題がある ET も女性のほうが多かった。認知症群では、他の群に比べて使用アイテム数が少なく、問題を感じている ET も多かった。

表 3 ET 使用数と問題の有無

	使用アイテム数	問題なし	問題あり	使用中
元気高齢	46.4	44.7	1.7	10
男性	43.4	41.9	1.6	12
女性	49.8	48	1.8	7.7
デイサービス	40.5	37.7	2.9	7.5
男性	47.9	47.2	0.7	8.7
女性	38.6	35	3.6	7.4
認知症群	26.3	21.1	5.2	14.2
男性	23	17	6	21.7
女性	26.7	21.6	5.1	13.4