

認知症者を対象としたスケジュール把握支援システムの開発

Development of an assistive system for persons with dementia to grasp schedule

成田 拓也^{*1}
Takuya Narita

鈴木 良平^{*1}
Ryohei Suzuki

石渡 利奈^{*2}
Rina Ishiwata

井上 剛伸^{*2}
Takenobu Inoue

鎌田 実^{*1}
Minoru Kamata

矢尾板 仁^{*3}
Masashi Yaoita

^{*1} 東京大学大学院工学系研究科
Graduate School of Engineering, the University of Tokyo

^{*2} 国立身体障害者リハビリテーションセンター研究所
Research Institute, National Rehabilitation Center for Persons with Disabilities

^{*3} 医療法人矢尾板記念会
Yaoita Memorial Association

Some persons with dementia have trouble in grasping schedule due to memory disorder. To assist them, we made the system which presents schedule according the earlier study. In evaluation, we placed the system at a group home and recorded sounds and images automatically considering a feature of easy to be restless. As a result, it has found that persons with dementia could understand the presentation method of the system. It has also found that a person with dementia could decide what to do by herself by grasping schedule using the system.

1. 研究の背景

認知症とは、アルツハイマー病などの後天的な脳障害により認知機能が持続的に低下する病気である。日本の認知症者数は年々増加しており、認知症者への支援が重要となっている。

認知症の症状には、中核症状と周辺症状がある。中核症状には、記憶障害、見当識障害、思考障害などがあり、周辺症状には、徘徊、妄想、幻覚などがある。中核症状は、脳の障害によって引き起こされる症状であり、周辺症状は、中核症状に心理的、状況的要因が加わって二次的に生成される症状である。これらの症状の中でも記憶障害は中心に据えられるべき障害であるといえる。記憶障害は認知症者には必ず見られる症状であり、認知症は記憶の障害からはじまることが多い。

記憶障害により認知症者に起こる問題として、情報の欠落がある。それにより、自らの行動が阻害される、問題行動が起こるといった事例が確認されている。そういった場合に欠落した情報取得を支援する機器があれば、自分で必要なときに必要な情報を機器から取得できるようになる。さらに、情報取得の結果、自立した行動をすることが期待できる。

2. 研究の目的

本研究では、記憶障害により情報が欠落する認知症者に対し、情報取得を支援することで自立した行動を促す機器の開発

を目的とする。そのために、スケジュール把握支援システムの開発および効果の検証を行う。

3. 研究の課題と解決の方針

認知症者を対象とした研究をする際、その特徴を十分に把握することが重要である。特に考慮すべき認知症者の特徴を挙げ、どのように対処をしていくか述べる。

(1) 健常者に比べて不安や不穏になりやすい

認知症者は、普段の生活場所から出ると、健常者に比べて不安や不穏になる傾向がある。そのため、研究のフィールドは認知症者が生活している場所で行う必要がある。そこで、本研究では、初期から中期の認知症者が生活し、専門の職員による介護が行われているグループホームを研究フィールドとした。また、本システムの評価を行うためのデータを取得する際には、実験者の介入を可能な限り少なくする必要がある。そこで、実験者の介入の影響が無いように自動で音声と画像のデータを取得することとした。また、データ取得の際に、撮影を意識させてしまうと不穏になってしまうため、撮影機器を見えないようにする必要がある。

(2) 主観評価を行うのが難しい

認知症者は、感情や思考を正確に伝えられないことがあるため、アンケートや聞き取り等の主観評価を行うのが難しい。本システムの機能の評価や効果を検証する際に、認知症者の発する言葉や行動のデータから客観的に評価を行う。

連絡先: 成田拓也, 東京大学大学院工学系研究科, 〒113-8656 東京都文京区弥生 2-11-16 東京大学 IML5 階 501 室, TEL:03-5841-8987, narita@iml.u-tokyo.ac.jp



図1 製作したスケジュール把握支援システムの情報呈示部

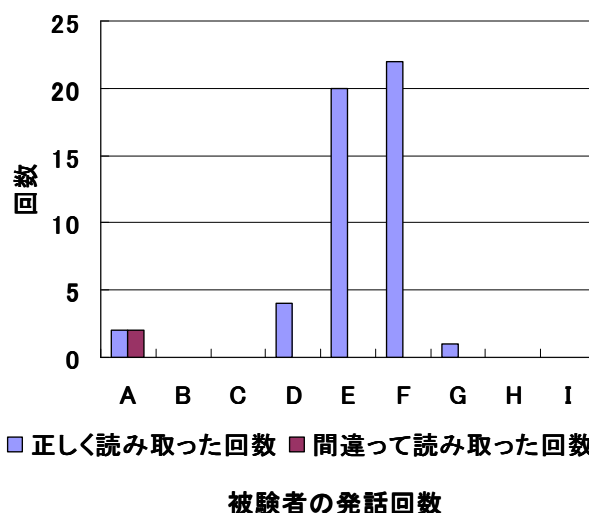


図2 呈示方法に関する発話結果

4. スケジュール把握支援システムの設計・製作

鈴木らの研究により以下のような、認知症者を対象とした情報呈示機器の設計要件がしめされている[鈴木 2007].

- 現在情報や直後の予定への関心度が特に高い
- 単語と文章による呈示の理解度が高い
- 視認されやすい場所に置く

呈示内容は、現在時刻とグループホームの共通の日課である食事とした。現在時刻はタイムスケールで、食事については単語と文章で呈示することとした。呈示場所は、視認されやすい場所として、食事のときに入居者全員が集まるリビングとした。認知症者に撮影を意識させないように、撮影機器を見えないようにカメラを情報呈示部の内部に設置する、ケースの中に入れるなどの工夫をした。図1は製作したスケジュール把握支援システムの情報呈示部である。

自動でデータを取得するために、カメラやマイクをハードディスクレコーダーと接続し、撮影を行った。

5. 機能評価実験

被験者が本システムから情報を得られるかどうかを確認した。本システムで情報を呈示し、得られた被験者の発話データから、情報を正しく読み取ったか、間違って読み取ったかを評価した。各被験者の発話回数をまとめたものを図2に示す。

結果として、本システムの呈示方法は認知症者にとって理解度が高いことが確認できた。

6. 効果検証実験

本システムを利用することで、認知症者が自立した行動が出来るかを検証した。本実験では、職員への聞き取りから、次の予定の時間をよく気にしていて、本システムの呈示情報が理解できる被験者を対象とした。発話および行動データから、被験者が次の予定の時間を把握した後に、現在時刻、次の予定までの時間を聞くことがあることが確認できた。時間を把握した後は、行動の実行をしていた。

結果として、本システム設置前は、被験者は次の予定の時間を把握することが出来ず、職員から情報を取得していた。しかし、本システムをグループホームに設置した後は、自分で本システムから次の予定の時間を確認し、その後に行動を実行するという自立した行動が出来ていた。以上から、本システムの効果が確認できた。

7. 結論

スケジュール把握支援システムの開発、効果の検証を行い、以下の結論が得られた。

- スケジュール把握支援システムの設計・製作を行った
- 認知症者にとって、スケジュール把握支援システムの呈示方法の理解度が高いことが確認できた
- 記憶障害により欠落した情報を支援することで、認知症者の自立した行動決定ができる可能性をしめた

参考文献

[鈴木 2007] 鈴木良平, 石渡利奈, 井上剛伸, 鎌田実, 小竹元基, 矢尾板仁, 認知症者を対象としたスケジュール呈示システムの開発, 福祉工学シンポジウム 2007 講演論文集, pp.72-75, 2007