

行動観察方式 AOS と脳の 3D モデルを利用した 認知症の人の状況提示システム

A Presentation System for Understanding Dementia Situations Using Action Observation Sheet and Brain 3D Model

神谷 直輝† 柴田 健一† 近藤 誠‡ 中矢 暁美§ 玉井 顯¶ 石川 翔吾† 竹林 洋一†
Naoki Kamiya Kenichi Shibata Makoto Kondo Akemi Nakaya Akira Tamai
Shogo Ishikawa Yoichi Takebayashi

1. はじめに

高齢化に伴って加齢が最大の危険因子である認知症への対応が喫緊の課題となっている。認知症は、いったん正常に発達した知的機能が持続的に低下して、複数の認知障害があるために日常生活、社会生活に支障を来すようになった状態である。徘徊や興奮、暴力などの認知症の症状は、認知症の原因疾患によって障害が起きた脳の部位や障害の程度によって変わるだけでなく、本人の性格や気質、周囲の環境などが複合的な要因となって引き起こされる。そのため、認知症介護では、介護スタッフや認知症の人をもつ家族は、本人の状態像を可能な限り具体的に把握し、理解した上でケアを行う必要がある。

認知症の人の状況を共有する取り組みとして、医師を含めた介護関係者間で共有する Web アプリケーション [Smaradottir 2015] などがある。しかし、認知症の症状は日々変化するため、本人の個性まで踏み込んだ情報を記録し、共有する必要がある。我々は、託老所あんき(松山市)での取り組みに基づき、行動観察方式 AOS(Action Observation Sheet)とテキスト形式の観察情報を活用した認知症の人の状況提示システムを開発している。本稿では、介護スタッフが認知症の人の行動を観察して記録した情報を脳の 3D モデルを用いて表示する状況提示システムについて述べる。

2. 先駆的な施設における認知症の人の行動観察

託老所あんきは、古い民家が密集する地域の一軒家を利用した施設で、認知症の人を多面的に観察して 1 人 1 人にあったケアを提供し、認知症の人が落ち着いて過ごせる関係性を構築している。認知症の人の生い立ちや趣味などの基本情報や服薬情報といった一般的な本人の情報に加えて、AOS による認知症の重症度の評価データと、認知症の人の行動を観察して自由記述形式で記録した付箋を貼り付けた脳の図が描かれたシートを活用している。

AOS は、日常生活動作(ADL)に関する 5 つの設問と、日常生活行動に関する 47 個の設問で構成されている。ADL は 5 段階で評価し、日常生活行動は「○: あてはまる」「△: 少し傾向がある」「×: あてはまらない」「無回答: わからない」「◎: とくに困っている」の 5 つから選んで回答する。日常生活行動に関する項目は、それぞれ障害部位、症状、薬物療法などの要素と関連付けられて

いる(表 1)。そのため、どのような行動が認知症の症状なのか、どの脳の部位の症状が多いのかを AOS を通して知ることができる。AOS は、日常生活を振り返って回答するのみのため専門的知識をもたない家族でも回答が可能である。家族を含めた複数人が回答することによって認知症の人を多面的に理解するヒントになる。また、定期的に AOS を実施することで、症状が進んだことやケアによって改善されたことが各設問の回答結果に表れるため、症状の予測やケアの方針を決めるなど AOS を共通言語としたスタッフ間、あるいは、スタッフと家族の間のコミュニケーションが可能となる。

付箋には、認知症の人の個性に関わる行動や会話がスタッフの「気づき」として自由記述形式で記録されている。AOS では測れない本人に残された能力や、人柄、長所に関する観察情報をリアルタイムに記録可能である。託老所あんきでは、それらの付箋を脳の図が描かれた解説シートに貼り付けて活用している(図 1)。各脳部位の大きな役割と症状の例はシートに記載されており、スタッフは、付箋に記載された内容と関係する脳の部位に貼り付ける。付箋に記録する事が、認知症の人をどのような視点で観察し、どのような行動を記録すべきか判断するポイントを実践的に学ぶのにつながっている。

表 1 日常生活行動に関する設問項目の例

No.	質問内容	障害部位等	症状	配点
16	ちょっとしたことでイライラする	前頭葉	易怒性	2
25	家族の名前を間違えたり、忘れたりする	側頭葉	人物の見当識障害	2

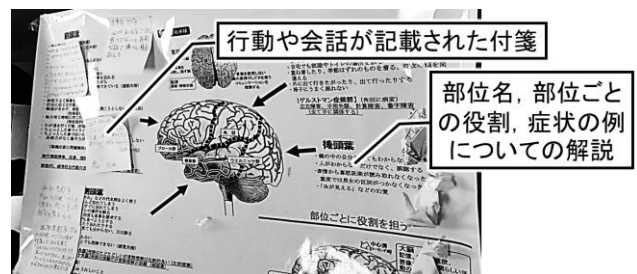


図 1 付箋が貼り付けられた脳の解説シート

† 静岡大学, Shizuoka University

‡ 西条市役所, Saijo City Office

§ 託老所あんき, Takurojo Anki

¶ 敦賀温泉病院, Tsuruga Onsen Hospital

3. 状況提示システムの開発

3.1 開発方針

我々は、託老所あんきの取り組みを分析し、介護スタッフと家族が認知症の人の状況を理解するための情報共有システムを設計した[柴田 15]。第一段階として、AOSと付箋による行動観察データを用いた状況提示システムを開発した。データ化することによる情報管理のしやすさ、システム利用者に合わせた柔軟な提示方法、本人のプロフィール情報や問診データなどの連携等、ICTを活用する利点として挙げられる。

付箋のリアルタイム性を残すため、携帯端末上で観察した情報を入力し、その情報を表示できるように設計した。

3.2 プロトタイプの開発

付箋データを Android 端末で入力し、蓄積したデータを表形式と脳の 3D モデルを用いた形式の 2 種類で表示するプロトタイプを開発した。3D モデルを用いる事で、認知症の人ごとに異なる脳の障害度を表現できると考えた。また、前後左右で視点を切り替えて表示することや、特定の部位を詳細に表示する、あるいは、脳の情報の流れを示すなど表示方法の自由度が高く、教育的な応用が期待できる。



図2 入力画面と表形式による表示画面

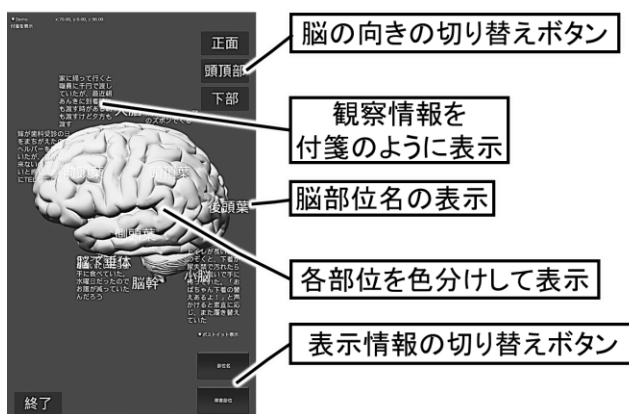


図3 脳の3Dを用いた付箋データの表示

入力する情報は、託老所あんきで実際に使われている付箋を分析し、入力者名、対象者名(認知症の人)、付箋を配置する脳部位(選択式)、観察日時、観察した内容(自由記述)の5つを最低限必要な入力項目とした。入力画面と表形式による出力画面を図2に示す。

脳の部位と生活行動を関連付けて認知症の人の理解を深めるために、表形式による表示に加え、脳の3Dモデルを用いた表示画面を実装した(図3)。中央に部位ごとと色分けした脳を表示し、上下左右にドラッグするか、ボタン操作で任意の方向に脳の向きを変えることが可能である。蓄積された付箋データは、対応する脳部位の近辺にテキストで表示される。

4. AOSを利用した状況提示

AOSの点数を脳部位ごとに集計することで、脳部位の障害度が分かる。図4は、障害度を各脳部位の色の濃さで表示した画面である(図4)。点数が高い部位の色を濃く表示し、点数の低い部位の色を薄い色で表示する。AOSの質問項目は、左右の脳それぞれの部位に細かく関連付けられており、3Dモデルを用いることで左右両側の脳の状態を確認する事ができる。それに加えて付箋データの内容を表示することで、実際に起きた生活上の行動や会話と、脳で起きている障害の程度をリンクさせた状況提示が可能となる。本システムを託老所あんきの介護スタッフに見てもらった所、認知症の人の状況をより深く理解するのに役立つ可能性があるとのコメントが得られた。また、実際に使用されている脳の解説シートと比較した結果、各脳部位の機能や症例についての解説が対応方法を検討する際に活用されているという現場のノウハウの一部を引き出す事が出来た。

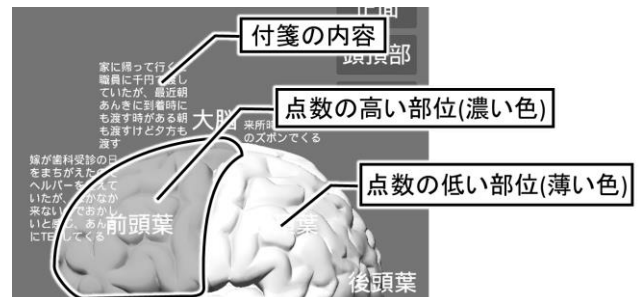


図4 脳の障害度と生活行動を表示した例

5. おわりに

本システムでは、介護者が日常生活の中で認知症の人の振る舞いについて気づいた事をスマートフォンで入力し、蓄積した情報を脳の部位と関連付けて提供する。さらに、AOSに基づいて各脳部位の障害の程度と振る舞い(症状)をリンクさせた情報提供が可能である。認知症の症状と脳機能の両面から状況提示することで、介護職員への教育支援につながる見通しを得た。

参考文献

[Smaradottir 2015] Smaradottir B. et al. : User-centred Design of the User Interface of a Collaborative Information System for Inter-municipal Dementia Team., HEALTHINF2015, pp.446-453, 2015.

[柴田 15] 柴田健一ほか：認知症ケアにおけるAOSを活用した介護スタッフと家族のための情報共有, 2015年度人工知能学会全国大会, 2015.