

# 認知症の人の行動・心理症状の理解に向けた 情動表現フレームワークの開発

小俣敦士<sup>†1</sup> 菊池拓也<sup>†2</sup>  
石川翔吾<sup>†2</sup> 竹林洋一<sup>†2</sup>

認知症ケアにおいて対応が難しいとされる行動・心理症状(BPSD)の理解支援に向けた分析基盤を開発した。事例映像対し、看護師と認知症の人のマルチモーダルデータの記述と、さまざまな観点でのデータの可視化が可能な分析基盤である。特に、認知症の人の行動と情動の関係性に着目し、認知症の人の行動からその行動の背後にある情動を分析することが可能である。本フレームワークを用いて、事例映像において攻撃的な行動を示した要因を分析した。分析を重ね、行動・状況と情動の関係性が明らかになっていくことで、なぜその状態になるのかを看護師や介護職の方が学べるコンテンツへ発展すると考えられる。

## The Development of Emotion Expression Framework Toward Understanding Behavioral and Psychological Symptoms of Dementia

ATSUSHI OMATA<sup>†1</sup> TAKUYA KIKUCHI<sup>†2</sup>  
SHOGO ISHIKAWA<sup>†2</sup> YOICHI TAKEBAYASHI<sup>†2</sup>

We developed an analysis base for the understanding support of behavioral and psychological symptoms said to that treatment was difficult in dementia care. The analysis base that description of multimodal data of nurse and people with dementia and visualization of the data at various viewpoints is possible. In particular, we pay attention to action and emotion relationship of people with dementia, and analysis emotion from the action of the people with dementia. Using this framework, we analyzed the factor that showed behavioral and psychological symptoms in case movie. We think make this framework develop contents which nurse and caregiver learn why the condition of behavioral and psychological symptoms appeared as the action and emotion relationship clear.

### 1. はじめに

超高齢社会に突入り、認知症が社会問題となっている。認知症の人は、もの忘れや判断力の低下といった認知機能障がいと、不安、妄想、徘徊、興奮、暴力を伴う行動・心理症状(BPSD, Behavioral and Psychological Symptoms of Dementia)の2つの症状が生じる(図1)。特に、BPSDは徘徊や興奮、暴力を伴うことがあり、介護・医療現場は対応に疲弊している。認知症ケアの専門家はこのような症状に対して、表情や動作、パーソナリティや状況から症状を読みとって臨機応変に対処している。専門家の膨大な経験、知識、ノウハウを基に分析を進めることがBPSDの理解につながると考えられる。このような観点から、筆者らは認知症ケアの映像事例を収集し、BPSDの理解に向けたマルチモーダル感情行動コーパスの構築を進めてきた[1]。

本稿では、本コーパスを活用して行動と情動の関係性を分析することが可能な情動表現フレームワークを開発し、BPSDを分析した結果について述べる。

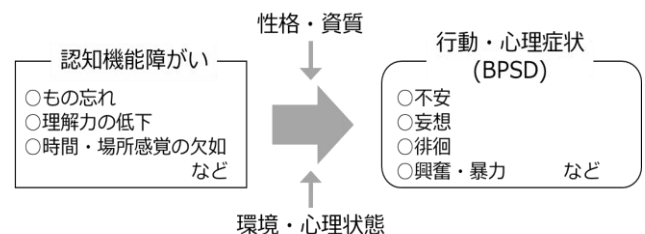


図1 認知機能障がいと BPSD の関係

### 2. 事例映像の分析支援基盤

#### 2.1 情動表現フレームワーク

認知症の人は図1に示すように周囲の環境や心理状態によって BPSD が表出しやすい状態になっており、情動と行動・状況の関係性が表現しやすい。また、BPSD はケア現場で表れるため、行動観察によるアプローチから分析を進める。そこで、事例映像に対して行動と情動をドメイン固有言語(DSL)によって記述し、それらの記述内容を可視化することが可能なフレームワークの開発を進めてきた[2]。このフレームワークにより事例映像の状況が一部表現することが可能となる。DSLによる記述例を図2に示す。記述項目は分析する対象によって柔軟に規定することができ、図2では「視線、発話、ジェスチャ」の記述例が示されて

<sup>†1</sup> 静岡大学情報学部  
Faculty of Informatics, Shizuoka University  
<sup>†2</sup> 静岡大学大学院情報学研究科  
Graduate School of Informatics, Shizuoka University

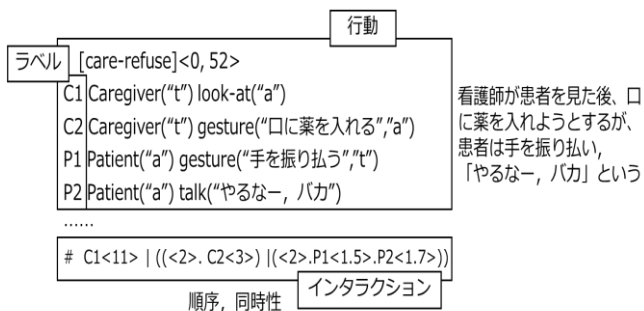


図2 行動記述言語による記述例

いる。行動とインタラクションを分けて記述することで、場面を構成する要素とインタラクションを整理しながら記述することが可能となる。また、DSLで記述した結果が合成されることが特徴であり、感情などの心的記述も同じ枠組みで発展させることで、行動記述に基づいた仮説の生成と検証がフレームワーク上で実現する。

情動表現フレームワークでは、情動記述によって行動記述に情動の意味付けをする。行動と情動を対応付けて記述することで、認知症の人の行動からその行動の背後にある情動を表現できると考える。

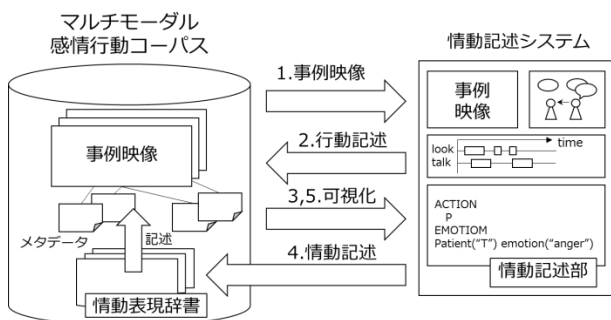


図3 情動表現フレームワーク

## 2.2 行動と情動の関連付け

情動記述による記述例を図4に示す。情動記述は分析者によって行われる。着目する行動、行動と行動の関係性(連続, 平行)を ACTION 部分に入力し、その時の情動を EMOTION 部分に入力することで、行動と情動が関係付けて記述される。情動のプリミティブには、エクマンの基本6感情(「怒り」, 「嫌悪」, 「恐怖」, 「喜び」, 「悲しみ」, 「驚き」と「中立」)を使用する[5]。そして、情動記述は情動表現辞書に蓄積されていくことで、ある行動はどの情動につながった結果なのかといった、行動と情動との関係性を強化させていく可能である。

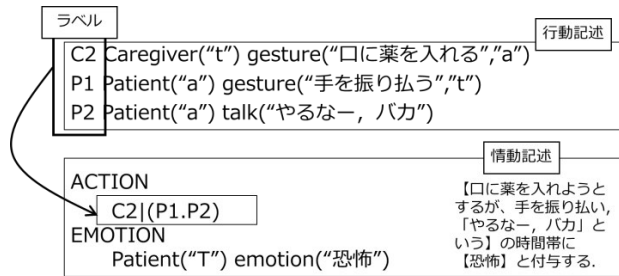


図4 行動と情動を結びつける情動記述例

## 3. 口腔ケアにおける BPSD の分析

### 3.1 分析データ

情動表現フレームワークを用いて、映像事例を分析した結果について示す。事例映像には郡山市の慢性期病院にて収録した口腔ケアの場면을対象とする。事例の詳細を表1に示す。ケアを受容・拒否する前の行動を比較することで、どの行動がケアを受容・拒否する要因となったのかを分析すること可能だと考える。

表1 対象とした事例

事例	ケア提供者	認知症の人	時間	内容
1	看護師2人	アルツハイマー型認知症 認知症の人H	4分37秒	・ケア拒否 ・終始攻撃的な反応
2	同上	同上	6分15秒	・ケア受容 ・一部攻撃的な反応

### 3.2 行動記述と情動の意味付け

事例映像に行動の記述と情動の意味付けする。看護師の行動記述には、先行研究[3]にて設計したコミュニケーションスキルを表現するためのプリミティブを使用する(表2)。認知症の人の行動記述には、「見る」「話す」と「ジェスチャ」を使用する。「ジェスチャ」には「叩く」「首を振る」といった行動レベルの記述をする。行動記述の共通項目は、行為者、対象者、時間区間である。

そして、行動記述を基に表3に示す三つの情動記述を行った。ケアを受容・拒否した場面の看護師と認知症の人の行動および情動を付与した結果を図5に示す。

表2 行動記述のプリミティブ

モダリティ	内容	詳細
話す	発話内容	書き起こし
	分類	平叙文, 命令文, 疑問文, 感嘆文
見る	視線の先	人や物の部位 例: 目, 口, 手, など
	距離	30cm以内, 以上
触れる	部位	人の部位
	使用した手	右, 左, 両方
	使用した場所	指, 手, 指+手, など
	親指の使用	true, false, -
	媒介物	何を使って触れたか

表3 情動記述とその意図

クエリ	行動			情動(認知症の人)	意図
	行為者	モダリティ	詳細		
1	認知症の人	ジェスチャ	叩く	怒り	叩く行為は攻撃的な姿勢を示すため
2	看護師	見る	目, 30cm以内	中立	認知症ケアにおいて30cm以内で目を見つめることが有効であるため
3	看護師	触れる	親指を使用している	嫌悪	親指を使って掴むことは不快感を与えるため

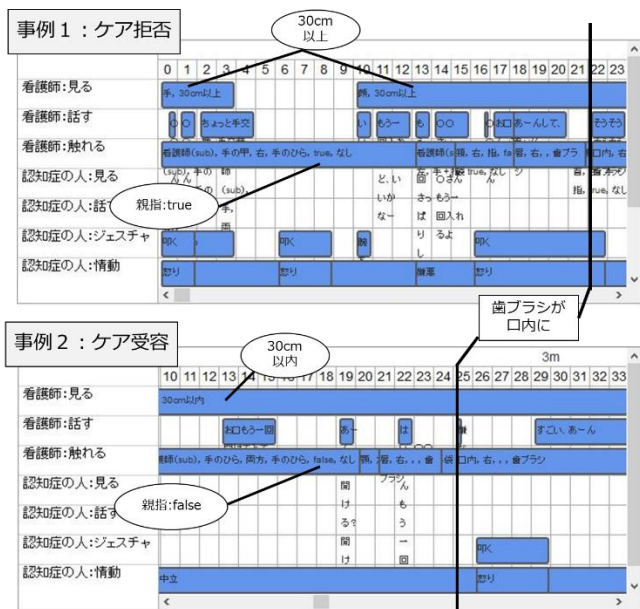


図5 ケアの受容・拒否場面の比較

### 3.3 結果と考察

図5に記述結果を示す。認知症の人の「見る」は映像から目が開いているのか判別出来なかったため記述していない。また、ケアの間に認知症の人の発話行為がなかったため認知症の人の「話す」についても記述はない。図4は口腔ケアの間の行動と情動がタイムライン形式で示している。ケアを受容する事例では常に「中立」の情動が付与されているのに対し、ケアを拒否する事例では「怒り」や「嫌悪」の情動が付与されていることが確認できる。ケアをスムーズに実施するためには、相手の目を30cm以内で長い時間見ること重要であるとわかる。そして、できるだけ親指を使わず、情動を刺激しない働きかけが重要であると考えられる。こういった行動記述を基に、行動と情動の関係性を記述することで図6に示すように情動の記述を可視化することが出来た。このような行動と情動の関係性を記述することで、感情面から事例映像の分析をすることが可能となる。そして、分析を重ね行動と情動の関係性が蓄積されていくことで認知症の人の行動・心理症状モデルの発展に繋がると考えられる。今回の分析では認知症の人の情動のみを付加したが、看護師の情動も付加しインタラクション分析をすることで、看護師は優しく接しているのにケアはうまくできなかったといった看護師のケアの問題点を分析することも考えられる。また、ある事例に「怒り」の情動が

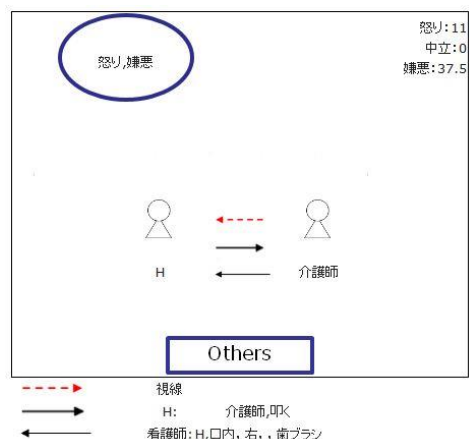


図6 情動記述の可視化

付与された要因をどのような行動・状況から推測したのかを分析するためのトップダウン型の記述も考えられる。本フレームワークの拡張によって、柔軟性の高い基盤に発展することが可能である。

また、行動・状況と情動の関係が明らかになっていくことで、なぜその状態になるのかを看護師や介護職が学べる仕組みへ発展することが期待できる。

### 4. おわりに

行動と情動の関係性の分析が可能な情動表現フレームワークを開発し、ケアに攻撃的な反応を示す事例を分析した。行動と情動の関係性を表現することがBPSDの理解支援に繋がることが示唆された。

今後は、BPSDの事例を継続的に収集し分析を進めるとともに情動表現フレームワークを発展させていく。

### 参考文献

- 1) 竹林洋一: 認知症の人の暮らしをアシストする人工知能技術, 人工知能学会誌 29(5), 515-523, 2014-09.
- 2) 石川翔吾, 竹林洋一: 認知症の人の情動理解のためのマルチモーダル行動記述フレームワーク, 人工知能学会全国大会 2014, 2H4-NFC-04b-5 (2014).
- 3) 菊池拓也, 他: 人の尊厳を基軸にした「ユマニチュード」のコミュニケーション技法の分析と評価, 人工知能学会全国大会2014, 2H5-NFC-04c-3 (2014).
- 4) Marvin Minsky (著), 竹林洋一 (訳): ミンスキー博士の脳の探検 - 常識・感情・自己とは - (原題: The Emotion Machine), 共立出版, (2009)
- 5) P. Ekman, et al.: Unmasking the face, Prentice Hall, Inc., (1975).