

# 認知症の人の家族と心の変化の測定

## Measuring a change of mind of dementia family caregivers

谷田 泰郎\*<sup>1</sup>  
Yasuo Tanida

徳見 理絵\*<sup>1</sup>  
Rie Tokumi

\*<sup>1</sup> シナジーマーケティング株式会社  
Synergy Marketing, Inc.

We're making efforts to design a statistical model where the human mind and emotional benefits explain consumer behavior, and to apply this model not only to the field of marketing, but to various social challenges. In this paper, we propose a method to measure a change of mind of dementia family caregivers, which have a significant influence on the symptoms.

### 1. はじめに

我々の目の前にある超高齢社会において、認知症の人との共生が大きな社会課題であることは言うまでもない。一般的に、超高齢社会とは、総人口における65歳以上の人口比が21%以上の社会を指す（ちなみに、人口比7%~14%未満が高齢化社会、人口比14%~21%未満が高齢社会と定義されている）[1]。日本の高齢化率は、2007年に21%を超え、世界初の超高齢社会となり、現在は23%を超えている（ちなみに、アメリカは約13%、日本の次に多いドイツ、イタリアが20%）[2]。今後も高齢化は進み、2025年には30%を超える予測となっている[3]。また、認知症とは、「一旦正常に発達した知的能力が持続的に低下し、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[4][5]。2013年6月の厚生労働省の研究班報告によれば、日本国内の認知症推定高齢者数は2012年時点で462万人、軽度認知障害（MCI）の推定高齢者数400万人と合わせると862万人にも上るという[6][7]。65歳以上の高齢者のおよそ4人に1人が認知症、あるいはMCIなのである。

このような環境の中で、認知症の人を理解し、尊厳を持って向き合い、共生するためには、トップダウンに行われる各種の政策や診療におけるリハビリテーションも重要であるが、最も重要な共生の最小単位は「家族」との生活空間である。そして、その最小単位から発信される価値観などのコミュニケーションが共生可能な地域の創造に寄与する、と考えている。認知症の人とその家族が共に生きる姿を社会に還元することが重要なのである。

我々の研究グループは、価値観を軸にしたマーケティング手法の提案をしている[8][9][10][11]。これらの一連の研究の中で、言語能力や表現方法も含めた発言そのものを価値観だと考え、Twitterなどのマイクロブログ上の発言から価値観を推定する確率モデルを構築してそれをマーケティング支援に活用している[12][13][14][15][16]。先行研究では、そのようなテキスト-価値観の関係モデルを認知症の人の家族のブログに適用して、認知症の人の家族の心の変化や価値観の変化を記述していくようなフレーム（図1）

連絡先：谷田泰郎、シナジーマーケティング株式会社  
研究開発グループ、電話番号：06-4797-2900、メールアドレス：tanida.yasuo@synergy101.jp

を提案し、認知症の人の家族に焦点を当てた定性調査、定量調査の基礎フレームを構築し、それをボトムアップに利用できるようなプロセスを進めることで、目指すべき共生社会の創造にどのように貢献できるのかについて言及した[17][18]。本稿では、このような提案全体のプロセスのうち、認知症の人の家族のブログから定量的に価値観の測定を試みについてさらに議論したい。

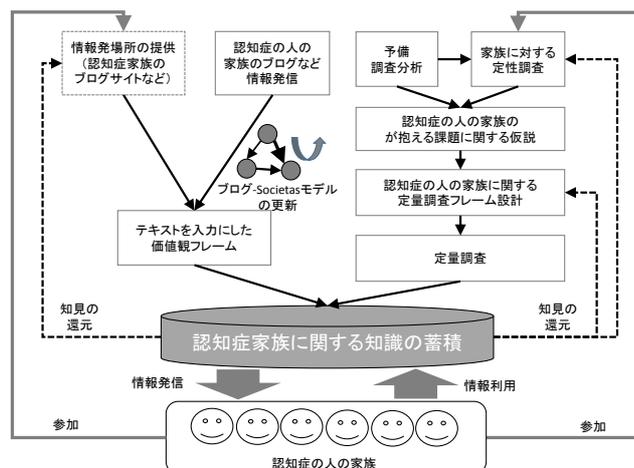


図1：認知症の家族分析フレームに関する提案

### 2. 家族の重要性

認知症の基本症状は、記憶障害、見当識障害、理解・判断力の低下、実行機能障害などの認知機能障害である。このような認知症の人の意識には常に孤独感があり、ちょっとした環境の変化でも不安や孤独感が広がる心理状態にある。周囲の環境の変化に耐えられずに、大声を上げる、暴力をふるうなどの行動に出てしまうこともある。こうしたBPSD（Behavioral and Psychological Symptoms of dementia）と呼ばれる行動・心理症状、せん妄と呼ばれる意識障害を伴う症状の背後には、孤独と不安、恐怖が介在している。このような認知症に関する問題は、認知症の人の心理状態を正しく把握できていないことで発現することが多く、認知症の人の身近にいる家族が正しく状況を理解して接することで解決することが多い[19][20][21]。臨床医学・医療の

分野で近年重視されている「エビデンスに基づく診療 (Evidence-based medicine)」の推奨グレードにおける「認知疾患治療ガイドライン 2010」でも家族教育、介護者教育の有効性が評価されている[20].

然しながら、多くの人がそうであるように、認知症の人の家族も「認知症の人の独特の心理」[4]を理解していない。今もなお国民の意識に根強く残っている「恍惚の人的認知症観」が認知症の人とその家族の関係構築の障害になっており、心理社会的病理のからくりが BPSD につながると高橋[22][23]は指摘する。心理社会的病理については、コミュニケーションが取りにくくなり孤立しやすい状況にある認知症の患者に対する家族の関与の乏しさ、指摘(励ましや注意)が役割や居場所を奪い、認知症の人に「不安・寂寥・よるべなさ」が生まれ、叱られているという感覚から混乱を来すという悪循環が起こり、やがて尊厳を失っていくということを図示している。また、高橋の論文には、小豆沢[24]による島根県内の単科精神病院に入院している認知症患者の家族状況の報告が記載されている。それによると、家族の人数が多いほうの入院率が高く、比較的介護能力があるのに BPSD のために入院していると言う実態が浮き彫りになっている。

このような状況での重要な課題は、認知症の人とその家族との関係の再構築である。高橋の報告の中の Alison ら[25]による家族機能に必要な能力がそのヒントになるかも知れない。それによると、①認知症の人に対する感情反応 (affective responsiveness)、②認知症の人の示す困難に対する解決能力 (problem solving)、③認知症の人とのコミュニケーション (communication) の3つが上がっている。

日本的な良い家族ほど認知症の人と心を共有しようとする。絆を保とうとする。前述したような心理社会的病理のからくりを理解していないと家族の人は自分の変化に自分で気づかない。その結果、そのからくり飲み込まれ悪循環が始まるのである。先行研究の定量調査[18]でも認知症の家族には、協調型、デリケート、家族との不仲という価値観に変化が見られた。家族が心を合わせようと努力し、デリケートになり、不協和音が生まれるという「からくり」が伺える。また、自己認識の認知症状では、弱度の記憶障害の認識や意識低下・脅迫観念の認識が強くなる傾向が見られた。家族の心は認知症の人の心に近い方向に変化しようとし、すれ違いを起こしながら変化するのだろうか。

### 3. 認知症の人の家族の心の変化

以降では、通常は企業のマーケティング活動に利用している価値観フレームを認知症の人の家族のブログに適用することで、心の変化を測定する。人それぞれの多様な思いや心的な変化、認知症の人との人間関係の変化を時系列や心的変化のトリガーとなるイベント(気づきの前後や告知の前後、認知症の人の変化に伴う時系列、あるいは、変化が起こったタイミングにあった出来事など)で分析し、記述しておくことが共生のための知識の蓄積になる。もちろん、聞き取り調査やインターネットでの発信記録の読み込みなど定性的なアプローチでの分析の方が重要であるが、統計的なモデルを定義して定量的に分析し記述しておくことも、恣意性の排除や大量文書の処理が可能になる、と言う点で有効である。また、この提案は、様々な社会課題に対して、人の心の絆を中心にした分析フレームを適用するアプローチが社会的なインサイト支援となりうるのかの試

金石にもなる。

#### 3.1 測定に利用したモデルと価値観

マーケティングの利用シーンでは、定期調査で得られた 61 個の価値観成分のうち、回答者への負荷を考慮して、Societas (価値観の 12 パターンの類型) への情報量が大きい 22 個の価値観成分を利用することが多い。ここで利用する価値観は、性格、ポジティブ価値観、ネガティブ価値観、家族関係、友人関係、仕事に対する価値観、お金に対する価値観、時間に対する価値観の 8 つのフレームから構成されるもので、どちらかという理性的な消費活動に限定されたものであり、本能に近い潜在的なものや感情・情動のような原始的な思考素は含まれていない。然しながら、我々はこれらの枠組みがヒトの心を表す範囲であると仮定して心の雛型としてマーケティング活動に用いている。

本実験では、認知症の人の家族に影響を与えそうな「デリケート」「マイペース」「協調性」「自己愛」「家族重視」「ストレス不快」と言う 6 個の価値観を用いた。このうち、「家族重視」「ストレス不快」と言う 2 個の変数に関しては、22 個の価値観変数から取捨選択した変数をさらに合成したものである。

また、先行研究[17][18]で構築した Twitter-Societas モデル(約 2.1 万人分の価値観モデル及び Twitter, Societas の紐づけ調査 1,147 人分により、教師データを作成して作成した確率モデル)を利用して、認知症の人の家族のブログテキストに適用し価値観を測定した。

#### 3.2 認知症の人の家族の心の変化の測定

先行研究[17][18]で分析した認知症の人の家族は、ブログ執筆途中で母親の死と言う大きな体験をしており、その体験の前後のブログテキストに対して前述のモデルを適用することで心の変化を分析した。本実験では、その逆、すなわち入力されたブログテキストを自動的に時系列で区切り、区切られた期間の価値観を推定し、その変化を見ることで、心的なトリガーとなるイベントやその変化の要因を探る。

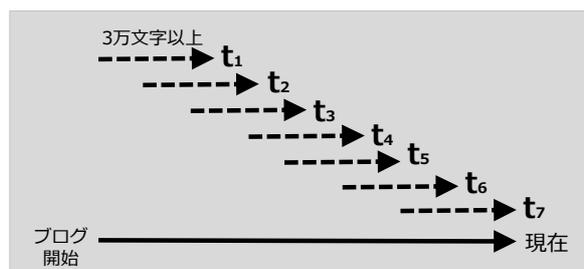
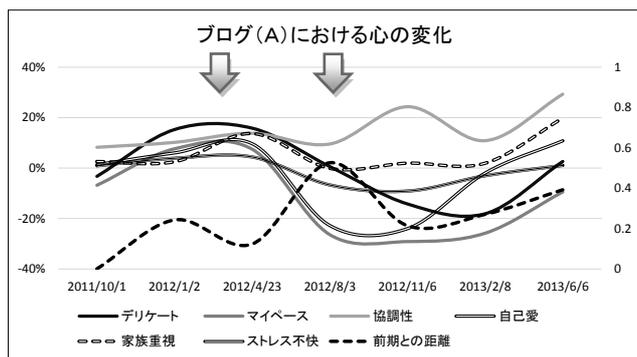


図 2 : ブログ期間の区切り方

具体的には、認知症の人の家族のブログ全体を適当な期間で区切って (3 万文字以上の書き込みがあった時点で一区切りとし、期間の後半半分のブログを次の区切りに含めて次の期間を定める: 図 2)、先行研究[17][18]と同様の Twitter-Societas モデルを利用して、その期間のテキストに対する価値観の推定を行った。モデルに適用する文書量に関しては、Twitter-Societas モデルの精度調査で 1000 ツイート以上が必要との先行研究[15]から類推して、統計的モデルに適用するのに必要十分なテキスト量を 3 万文字以上と仮定した。

グラフ 1 ~ 3 にブログ著者の心の変化を測定した結果を示す。横軸に表示されている日付は測定期間の開始日であ

る。グラフの縦の主軸（左側）は、先に示した 6 つの価値観についての Twitter 発信者の平均推定確率値とブログ著者の推定確率値の差分である。すなわち、ある測定期間の特定の価値観推定結果が正の値であるということは、その測定期間の書き込みテキストから得られた推定結果が、Twitter 発信者の平均推定確率値よりも大きいという意味になる。また、濃い黒の一重破線は、6 つの価値観に関して、グラフに表示されている推定結果の差分の前期間と指定期間とのユークリッド距離であり、縦の第 2 軸（右側）に目盛りを表示している（測定開始時の初期値はゼロにした）。距離が大きいほど価値観全般の変化が大きいということになる。グラフの折れ線はすべてスムージングしている。

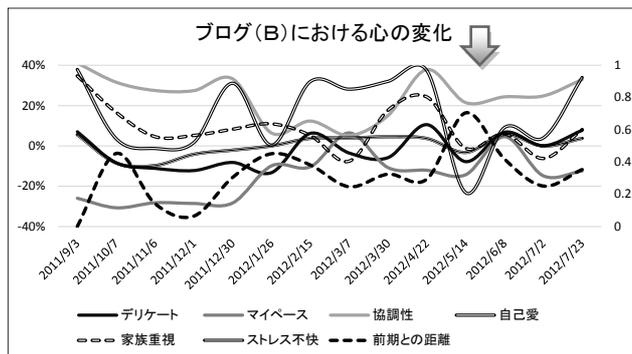


グラフ 1：ブログ (A) 著者の心の変化

ブログ (A) は、アルツハイマーの母親を持つブログ著者の心の変化を推定した結果である。ブログ開始当初は Twitter 発信者の価値観の平均値近辺だった「デリケート」という価値観が 2012 年 02 月頃にピークに達している。ブログを読む限りでは、この頃「グループホームの入所が不可能になった」とある。それに少し遅れて「家族重視」「自己愛」「マイペース」などが上昇している。「ストレス不快」も少しだけ上昇を見せている。著者は最初から一貫して母親についてかなりの悪態をついている。内容は書くのに耐えられないレベルのものが多く、一貫しているのは「もとからおかしかった」という母親像の前提である。そのような中で、「刺激をしないのは基本だが私はおかまいなし」「呆けていないうちに正せることは正す」「他人が（母親のことを）しっかりしていると言うな」「認知症の治療に愛にまさる特効薬なし」などの発言が現れるようになり、ある意味厳しいことを言いながらも、話すのが疎ましいときにトイレに張り紙をするなど、著者自身は妙にクールで頑健に対応している。他人の中途半端な声掛けを疎ましく感じ、母親を死ぬまで面倒を見るのは自分だと言う気持ちを徐々に強めているように感じる。心の中の葛藤に対処するために、「自己愛」や「ストレス不快」を抑えながら、合理的に自己との折り合いをつけていく様子（「協調性」が増えている）が中半の変化に現れている。

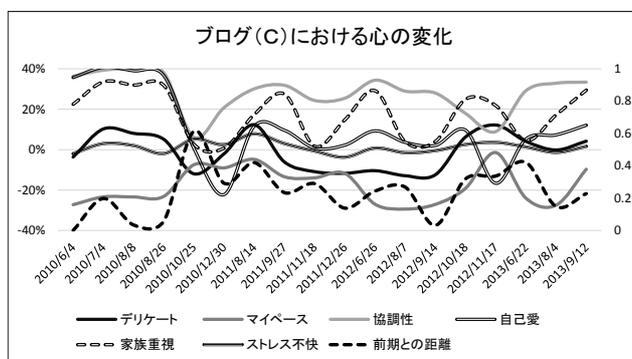
ブログ (B) は測定全期間が短いわりに頻繁に更新しているブログである。グラフを見ると定量的に推定した価値観の変化が非常に大きい。特に「自己愛」の変化が大きい。それが大きく低下した時期（2012 年 5 月頃）に何があったのか読み取れなかった。介護に関する発見や知識共有的な客観的な内容の書き込みが多く、その内容からブログ著者の心の動きや変化のトリガーとなるイベントを想像できるような発信が少なく、変化した時期と心的要因を関係付けるのは、筆者の分析スキルでは難しかった。このように分析困難に陥った場合、例えば、何らかのヒントを得る

ために、測定期間ごとの特徴単語を抽出してグラフの変化点と紐づけるなどの簡単な支援ツールの導入を検討しても良いかも知れない。



グラフ 2：ブログ (B) 著者の心の変化

グラフ (C) はレビー小体の母親を持つブログ著者の介護日記である。測定全期間は長く書き込みも多い中、その期間の中で小刻みな変化がみられる。このブログ著者は、自分ひとりで介護している主婦であり、自分の家族（特に仕事の忙しい夫）との関係で定期的に心に戸惑いが起こるのが特徴的である。家族のことを非常に大切に考えているのが伝わってくる。その特徴的な心の変化なのか「家族重視」の価値観が増えたり減ったりしている。当初極度に強かった「自己愛」は徐々に減少しているが、「協調性」が増加傾向にある。介護の忙しさの中で「自己愛」を失いながら「協調性」を身に付け折り合いを付ける変化は、ブログ (A) にも少し共通する部分があるが、どちらかと言うと、先行研究[17][18]の際に取り上げたブログ著者とイメージが似ている気がしてならない。



グラフ 3：ブログ (C) 著者の心の変化

上記 3 つのブログに関する分析の結果、価値観の推定結果のグラフから心的トリガーとなるイベントを書き込み内容と関連付け、その心的要因を特定していくことは非常に高いスキルがいるのではないかと感じた。出力したグラフはまるで脳波測定結果のようである。その分析困難性の実感を課題として真摯に受け止め、これを回避する手段を考案していくつもりである。

然しながら、一方では、ブログの書き込みテキストから得られた何らかの定量的な心的曲線と定性的な分析を組み合わせることで、心の変化や心的トリガーとなるイベントや心的要因などを解釈できるのではないかと感触も得た。

#### 4. おわりに

本稿では、価値観モデルを使って認知症の人の家族の心

の変化の測定を行う試みを紹介した。認知症の人のブログの書き込み内容から自動的に心の変化を測定することに関する可能性は示せたが、同時に以下示すようないくつかの課題が判明した。

- ① ブログと Twitter における言葉使いの丁寧さや内容など言語モデルの違いが不明瞭であるにも拘らず、Twitter - 価値観モデルを適用するのは妥当ではない。
- ② 現在の価値観フレームは理性的なものである。もう少し、感情・情動・無意識と言った本能に近い原始的な心のフレームを利用したい。
- ③ 定量的なアプローチ（心の測定グラフ）と定性的な分析結果（ブログテキスト）を結びつけるのには熟練した高いスキルが必要である。そのためには、多くの事例を処理する必要がある。

これらの課題のうち、③については、考察部分にも示したように、簡単な方法では、期間ごとの特徴キーワード抽出によりヒントを得るという方法もあるが、①②を見直した後に、どういった支援方法が合理的でかつ効率的かを思案する方針である。また、①は②のフレームを決めたのちデータ収集をする必要がある。②は奥が深い。提案している枠組み全体を考慮し、科学的に信頼できコストのかからないデザインを考えていく必要がある。

現在、認知症の人の家族の価値観分析フレームを構築するために、認知症の家族に対する定性調査を実施しており、まずは、それらの結果と以前に行った予備的な定量調査の結果、またはブログの分析結果などから、コンパクトで汎用的な（つまり運用フレームとして現実的な）定量調査を設計し活用して行くことから始めたい。

筆者らは、高橋[22][23]の示すところが認知症の人の家族の対応としての究極の答えであり、我々が進むべき道なのであろうと考えている。現実社会が高橋の示す家族環境に近づくようなアイデアと実行可能な方策を考案することが重要なのである。そして、「恍惚の人」的的先入観に満ちた現在の社会環境を変えるためには、日本人の意識の変革が必要である。Alisonら[25]が指摘した家族機能に必要な3つの能力をまだまだ持っていない現状がブログの解析結果からも読み取れる。今後、超高齢社会において、如何にして認知症の人とその家族の関係性の再構築を行うのか、筆者らの試行錯誤が少しでも役に立てば幸いである。

## 謝辞

本研究を進めるにあたり、数々の助言と温かいご支援を頂きました静岡大学創造科学技術大学院情報学部情報科学科兼任教授の竹林洋一氏、及びエスポワール出雲クリニック院長の高橋幸男氏に心より感謝いたします。

## 参考文献

- [1] 清水愛子：超高齢社会とは誰にとっての社会なのか？、情報処理学会誌 Vol.54 No.10, (2013)
- [2] 国立社会保障・人口問題研究所：人口統計資料集, (2013)
- [3] 内閣府：高齢化社会白書平成 24 年度版, 印刷通販, (2012)
- [4] 竹林洋一, 上野秀樹：認知症の人の情動理解基盤技術とコミュニケーション支援への応用, 人工知能学会全国大会 (第 27 回) JSAI2013, (2013)
- [5] 大武美保子：認知症から見る人間の知能と人工知能による支援, 人工知能学会誌 Vol.28 No.5, (2013)
- [6] 岡田誠, 五十嵐洋一郎：社会課題からのアプローチ：認知症プロジェクト, 情報処理学会誌 Vol.54 No.10, (2013)
- [7] 朝田隆：都市部における認知症含有率と認知症生活機能障害への対応, 厚生労働科学補助金認知症対策総合研究事業平成 23 年度～24 年度総合研究報告書, (2013)
- [8] 馬場彩子, 谷田泰郎, Mathieu Bertin: 社会知としての消費者価値観構造モデルと類型「Societas」の構築, 人工知能学会全国大会 (第 27 回) JSAI2013, (2013)
- [9] 谷田泰郎, 馬場彩子他: 自然言語処理とマーケティング, 電子情報通信学会技術研究報告 Vol.113 No.82 P19-24, (2013)
- [10] 谷田泰郎, 馬場彩子, 西尾義英: Societas と社会知ネットワーク, ヒューマンインタフェースシンポジウム 2013, (2013)
- [11] 谷田泰郎: Societas (ソシエタス) と自然言語処理, 電子情報通信学会技術研究報告 Vol.113 No.213 P37-42, (2013)
- [12] 谷田泰郎, 河本裕輔, 馬場彩子: マイクロブログにおける潜在的価値観の推定, 人工知能学会全国大会 (第 27 回) JSAI2013, (2013)
- [13] 谷田泰郎, 馬場彩子, 河本裕輔, 藤井絵美子: 価値観モデルを利用したマイクロブログ発言者の社会的類型の推定, 言語処理学会第 19 回年次大会(NLP2013), (2013)
- [14] 藤井絵美子, 胡寅駿, Mathieu Bertin, 谷田泰郎: 社会的類型モデルをもとにマイクロブログから類推するテレビ番組視聴者像の把握: 電子情報通信学会技術研究報告 Vol.113 No82 P.25-29, (2013)
- [15] 谷田泰郎, 胡寅駿: Twitter, 何ツイートあれば価値観が分かるのか?, 人工知能学会第 2 種研究会ことば工学研究会資料 SIG-LSE-B301 P55-60, (2013)
- [16] 藤井絵美子, 西尾義英, 胡寅駿, 谷田泰郎: テレビ番組視聴者のエンターテイメント業界での行動類推: 電子情報通信学会技術研究報告 Vol.113 No113 P.93-98, (2013)
- [17] 谷田泰郎, 徳見理絵: 超高齢社会における家族の価値観分析フレームワークの提案: 人工知能学会第 2 種研究会コモンセンス知識と情動研究会, (2013)
- [18] 谷田泰郎: 変化しないビッグデータと変化する心のためのデザイン: 電子情報通信学会技術研究報告 Vol.113 No338 P.57-62, (2013)
- [19] 柴田健一他: 認知症の理解の深化に向けた情報ツールの開発, ヒューマンインタフェースシンポジウム 2013, (2013)
- [20] 伊古田俊夫: 脳から見た認知症, 講談社, (2012)
- [21] 橋本圭司: 高次脳障害, PHP 新書, (2007)
- [22] 高橋幸男: 認知症を生きる, 老年社会学 32(1) P.70-76, (2010)
- [23] 高橋幸男: 認知症を生きる人と家族への支援, Dementia Japan 26 P.36-43, (2012)
- [24] 小豆沢毅: 雲南市の単科病院と特別養護老人ホームにおける認知症患者の動向, 島根県精神科医懇話会, 9月例会, (2009)
- [25] Alison MH, Christine ER, Asama I: Family functioning in the caregivers of patients with dementia, *Int J Geriatr Psychiatry* 19 533-537, (2004)