

厚生労働科学研究費補助金(長寿科学政策研究事業)
「機械学習を用いた介護認定審査会の審査判定プロセス等を補助するシステムを開発するための研究」
分担研究報告書

認定調査特記事項の記述内容と要介護二次判定(重度化)との関連に関する研究

研究代表者 高橋 秀人 (帝京平成大学 薬学部)

研究分担者 松田智行 (茨城県立医療大学 保健医療学部)

【研究要旨】

要介護認定の二次判定では、一次判定が主治医意見書・認定調査特記事項を踏まえて見直される。本研究は、審査判定プロセス等を補助する AI システムの構築のため、認定調査特記事項の記述内容と一次判定から二次判定への重度化との関連を明らかにすることを目的とした。つくば市から提供された匿名化要介護認定情報 (2018 年 4 月～2019 年 3 月) を用い、認定調査特記事項 (計 58 項目) 1,444 件と一次・二次判定結果 6,043 件を突合した 1,366 件 (重度化 196 件, 軽度化 3 件) を解析対象とした。第 1～7 群ごとに、重度化の有無の 2 群間で記述語句を形態素解析により抽出し、出現頻度に基づく重み付きログオッズ比の z 値で重度化群の特徴語を同定した。重度化群を特徴づける語が多くの群で抽出された一方、変更なし群の特徴語はわずかであった。第 4 群 (精神・行動障害) で特徴語が最も多く z 値も高く、認知症の行動・心理症状 (BPSD) に関する記述が重度化と強く関連した。認定調査特記事項、とりわけ精神・行動障害領域の記述は二次判定の重度化と関連し、形態素解析による定量化は審査判定を補助する AI システム開発の基礎資料となる。

A. 研究目的

要介護認定審査における自治体の負担は大きく、現在、二次判定の簡素化が進められているが、さらなる効率化及び公平化のため「自動化システム」の導入が期待されている。自動化システムには、どのような根拠でその結果に至ったのかを説明する説明可能性が求められ、そのため認定審査会における審査ロジックを把握することが重要となる。本研究は、審査判定プロセス等を補助する AI システムの構築のために、認定調査特記事項 (特記事項) の記述内容と、一次判定から二次判定への重度化の有無との関連を明らかにすることを目的とする。

B. 研究方法

つくば市から提供された、匿名化された要介護認定情報 (2018 年 4 月～2019 年 3 月) を用いた。認定調査特記事項 (第 1 群「身体機能・起居」～第 7 群「日常生活自立度」の計 58 項目) 1,444 件と、一次・二次判定結果 6,043 件を匿名化 ID で突合し、1,366 件 (重度化 196 件, 軽度化 3 件, 変更なし 1,167 件) を解析対象とした。判定区分は非該当～要介護 5 の順に重症度が増すものとし、二次判定が一次判定より重い場合を「重度化」と定義した。

第 1～7 群のそれぞれについて、重度化の有無で定義した 2 群間で記述内容に差のある語

句を形態素解析により抽出した（名詞・動詞・形容詞の原形，2文字以上，出現10回以上）。各語が重度化群・変更なし群のいずれを特徴づけるかを，出現頻度に基づく重み付きログオッズ比（Monroe et al.）のz値で評価し， $z \geq 1.96$ を有意， $1.40 \leq z < 1.96$ を傾向とした。なお，本研究は匿名化されたデータを用い，関係機関の倫理審査委員会の承認のもとで実施した。

C. 研究結果

重度化群を特徴づける語が多く群で抽出された一方，変更なし群を特徴づける語はわずか（第2群の「習慣」（-1.53）・「用意」（-1.52））であった。

第4群（精神・行動障害）で特徴語が最も多く，z値も高く，「泥棒」（+3.59），「孫娘」（+3.40），「片付け」（+2.78），「作り話」（+2.29）など，被害的言動・収集・徘徊に関わる語が並んだ。また，「他人」（+1.72）・「部屋」（+1.67），「入る」（+1.58）など，他者への関わりに関する語が重度化の傾向を示した。

その他の群では，第1群（身体機能）は「緊張」（+2.50）・「整う」（拘縮・可動域），第2群（生活機能）は「ヘルパー」（+3.15）が重度化を特徴づけた。第3群（認知機能）は「無い」（+2.98）・「自立」（+2.59）・「町名」（+2.20）・「方向」（+2.01）が重度化を特徴づけ，「曖昧」（+1.95）・「受け答え」（+1.62）・「問い」（+1.50）・「答え」（+1.43）など，問いかけや反応に関する語が重度化の傾向を示した。第5～7群でも「施設」（+1.64），「吸引」（+1.47），「車いす」（+1.46），等が重度化の傾向を示した。

さらに，嚥下や口腔機能に関係する語が，第2群（生活機能）では「注入」（+1.86）・「嚥下」（+1.52）・「口腔」（+1.51），第5群（社会生活適応）では「注入」（+1.57），第6群（特別な医療）では「吸引」（+1.47）と，各群に

て重度化の傾向を示した。（表1）。

表1 群別にみた重度化を特徴づける主な語とz値

群	項目数	重度化群を特徴づける主な語（z値）
第1群 身体機能・起居	13	緊張(+2.50), 整う(+2.23), 硬い(+2.07)
第2群 生活機能	12	ヘルパー(+3.15), 忘れる(+2.13), 不良(+2.07), 折れる(+2.07), 注入(+1.86), 嚥下(+1.52), 口腔(+1.51)〔傾向〕
第3群 認知機能	9	無い(+2.98), 自立(+2.59), 町名(+2.20), 方向(+2.01), 曖昧(+1.95), 受け答え(+1.62), 問い(+1.50), 答え(+1.43)〔傾向〕
第4群 精神・行動障害	15	実施(+3.64), 泥棒(+3.59), 孫娘(+3.40), 片付け(+2.78), 返す(+2.72), 怒鳴る(+2.49), 他人(+1.72), 部屋(+1.67), 入る(+1.58)〔傾向〕
第5群 社会生活適応	6	施設(+1.64), 注入(+1.57), 毎日(+1.43)〔傾向〕
第6群 特別な医療	1	吸引(+1.47), 剥離(+1.43), 表皮(+1.43)〔傾向〕
第7群 日常生活自立度	2	車いす(+1.46)〔傾向〕

（注）z値が正の語は重度化群，負の語は変更なし群を特徴づける。〔傾向〕は $1.40 \leq z < 1.96$ 。

D. 考察

認定調査特記事項の記述内容は，一次判定では捉えにくい重症度に関する情報を含み，二次判定の重度化に反映されていると考えられる。とりわけ，認知症の行動・心理症状（BPSD）に関する記述が重度化と強く関連した。これは，BPSDが一次判定では過小に評価されやすく，審査会において記述内容を踏まえて重度化される傾向を反映していると解釈できる。また，基本調査項目における3つの軸の判定基準のうち，障害や現象（行動）の有無を確認し判定する項目で構成されている

ため、判断に迷う場合、2次判定での判定のため、特記事項で具体的な項目として記載する傾向があるのではないと考えられる。

嚥下や口腔機能に関する語について、強く重度化を示す語ではないが、重度化の傾向を示すことが明らかとなった。嚥下や口腔機能に関する記述は、食事や呼吸管理など生命維持のため、日中多くの介助を要することが推測され、その結果、重度化に反映している可能性が示唆された。

また、変更なし群を特徴づける語が乏しいことから、特記事項は主に重度化の判断材料として機能している可能性がある。これらの群別特徴語は、認定審査会における審査ロジックの視覚化に資するとともに、二次判定変更（重度化）を予測する説明変数・辞書として、審査判定を補助するAIシステムに活用できると考えられる。

本研究の限界として、対象が2018年度・特記事項の記載がある1,444件（突合1,366件）に限られること、軽度化が少数であること、OCRや記載様式に年度差がありうることが挙げられる。今後は、2023年度（学習・実装）データの記述内容を構造化して統合し、重度化を予測するモデルの構築と検証を進める必要がある。

E. 結論

認定調査特記事項、とりわけ精神・行動障害領域の記述は、要介護二次判定の重度化と関連する。形態素解析による記述内容の定量化は、介護認定審査会の審査判定プロセスを補助するAIシステムを開発するための基礎資料となる。

F. 健康危険情報

該当事項なし

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし