

要介護度一次判定の樹形モデルの分析

北海道大学大学院工学研究科 *仙田 崇 SENDA Takashi
01004631 北海道大学大学院工学研究科 大内 東 OHUCHI Azuma

1 はじめに

平成12年4月より介護保険制度が施行された。介護保険制度では、サービス量の目安である要介護度を要介護認定により決定する。要介護認定では、アルゴリズムによる一次判定の結果をもとに専門家による二次判定を行い要介護度を決定している。二次判定にかけられる時間は短く、事実上一次判定で要介護度が決定する。

一次判定で使用されている樹形モデルについてさまざまな問題点が指摘されており、その改善が求められている。そのような問題に関しては具体例がいくつか示されているが、詳細については明らかにされていない。そこで本研究は、一次判定におけるそれらの問題の重要度を知るために、一次判定樹形モデルの詳細な分析を行う。

2 一次判定とその重要な問題点

一次判定では判定の条件となるデータとして73の状態像調査項目と、その状態像を7つに分類し状態の良し悪しを100点から0点で表した各中間評価項目得点、特別な医療に関する12項目を使用している。

また、一次判定には樹形モデルが使用されている。樹形モデルとは多変量データの分類手法であり、分類木の一種である。要介護認定では、介護の種類別にS-Plusのtreeを用いて作成された9つの樹形モデルを使用しており、その分岐に調査項目と中間評価項目得点を用いる。一次判定では、9つの樹形モデルから推計された要介護認定等基準時間と特別な医療ごとに設定された時間を合計し、要介護度表と対応させることで判定を行う。ただし、特別な医療に関しては樹形モデルを使用していないため、本研究では対象としない(図1)。

一次判定の樹形モデルに関して指摘されている問題で、本研究で重要視した問題は次の二つである[1][2]。

1. 痴呆の評価に関する問題
痴呆の症状が十分評価されずに、適切な要介護度よりも低く判定されることがある。
2. 評価のわずかな違いによる要介護度の差に関する問題
同じ人の状態の評価を別の調査員が行った際、人

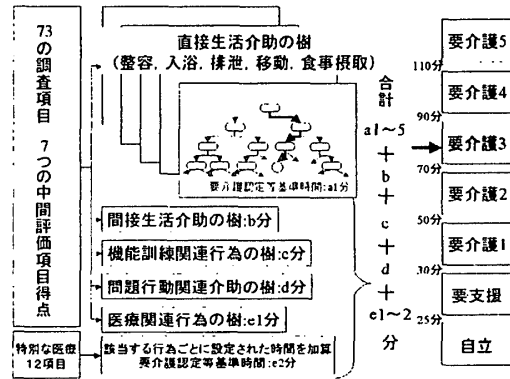


図1: 樹形モデルによる判定 ([3] より)

の手による調査のため、わずかな評価の違いが生まれ、その違いが要介護度の差に決定的に現れることがある。

3 分析

1. 9つの樹形モデルのパスの組合せの全検索
樹形モデルの可能なパスの組合せ全てを調べ、分析対象データとする。
2. 痴呆の評価に関する問題の分析 (分析1)
 - (a) 厚生省の通知している痴呆の判定基準である「痴呆性老人の日常生活自立度判定基準」に基づき、その判定基準で定義されている痴呆度(痴呆I~痴呆M)に関し、妥当な要介護度を推測する。
 - (b) 各痴呆度の症状の例を73の調査項目に当てはめ一次判定を行う。
 - (c) 推測した要介護度と判定結果にどの程度の差が出るかを見る。
3. 評価のわずかな違いによる要介護度の差に関する問題の分析 (分析2)
 - (a) 樹形モデルのすべてのパスの組み合わせから「自立」と判定される状態像について、要介護度のある程度決定付ける調査項目以外の、項目一つについて1段階状態を変化させる。
 - (b) 変化させた状態像について一次判定を行う。
 - (c) 元の要介護度と状態を変化させたものにどの程度の差が出るかを見る。
 - (d) 全ての調査項目について調べる。

4 分析結果

1. 全検索の結果

全検索の結果、73の調査項目の状態の組合せ数 $2^{19} \times 3^{39} \times 4^{13} \times 5^2$ 通りが、樹形モデル上で841,864,268通りのパスにまとめられていることが分かった(表1)。各パスの条件と時間を確認できた。「自立」「要支援」となる必要条件を見つけた(表2)。これにより特徴項目として、一つの項目で要介護度を制限できる項目が分かった。

表 1: 全検索の結果

要介護度	組合せ数
自立	636
要支援	12,798
要介護 1	1,434,568
要介護 2	39,320,332
要介護 3	201,930,686
要介護 4	312,047,139
要介護 5	287,118,109
合計	841,864,268

表 2: 特徴項目 (各要介護度の必要条件)

	自立	要支援
移乗	自立	自立
食事摂取	自立	自立, 見守り
洗身	自立, 一部介助, 全介助	自立, 一部介助, 全介助
嚥下	できる, 見守り	できる, 見守り

2. 分析 1 の結果

推測した要介護度よりも低い判定結果となる場合が見られた(表3)。そのような結果となるパスの中にも人の状態として十分ありえる例が含まれていた(表4)。以上のことから、樹形モデルにおいて痴呆が十分反映されていないことを確認できた。

表 3: 各痴呆度における判定結果

	痴呆Ⅱ	痴呆Ⅲ	痴呆Ⅳ	痴呆Ⅴ
自立	54	0	0	0
要支援	2,966	0	0	0
要介護 1	327,835	111	101	42
要介護 2	6,595,826	14,881	9,684	2,665
要介護 3	34,501,241	127,374	84,223	14,697
要介護 4	55,665,989	136,969	94,173	14,536
要介護 5	43,038,604	66,612	49,207	7,387
予測値	要介護 1	要介護 2	要介護 3	要介護 4

3. 分析 2 の結果

1つの項目の状態を変化させただけで要介護度が大きく変わる例が見られた(表5)。そのような例の詳細をみても、上衣の着脱に関して「自立」という状態から「見守りが必要」という状態に変化

表 4: 痴呆Ⅱで自立となる例

意思の伝達	ときどきできる	一人で帰れない	ときどきある
指示への反応	ときどき通じる	金銭の管理	一部介助
場所の理解	できない	薬の内服	全介助
移乗	自立		

させただけで「自立」から「要介護 1」まで要介護度が変わるといった例が見られた(表6)。以上のことから、あいまいな状態のわずかな違いで要介護度に大きな差が生まれることを確認できた。

表 5: 変化後の要介護度と変化させた項目

要介護度	パス数	変化させた項目
自立	636	常時の徘徊, 視力等
要支援	3,155	麻痺, 視力等
要介護 1	2,182	麻痺, 上衣の着脱等
要介護 2	55	麻痺

表 6: 「上衣の着脱」の状態を変化させた例

上衣の着脱	自立 → 見守り		
麻痺	ない	移乗	自立
浴槽の出入り	自立	洗身	自立
嚥下	自立	排尿後の後始末	自立
食事摂取	自立	居室の掃除	自立
今の季節を理解	できる	介護に抵抗	ない
常時の徘徊	ない		
要介護度	自立 → 要介護 1		

5 おわりに

重要と思われる問題点が、9つの樹形モデルのなかに含まれるのかを明らかにした。これにより、9つの樹形モデルの内包する問題が判定に及ぼす影響力を示すことができた。今回の分析で得られた状態像の例は、医学的見地から現行の樹形モデルの評価を行うためのデータとしても使用できると考える。

参考文献

- [1] 池上直己, "介護保険における要介護度の分類方法に関する研究 —「要介護度総合分類」による現行方式の検証—", 病院管理, 37(4), 305-313, 2000.
- [2] 厚生省, "第3回要介護認定調査検討会議事次第", 2000.
- [3] 厚生省, "第1回要介護認定調査検討会議事次第", 2000.