

認知症高齢者における転倒の記憶

2014

筑波大学大学院博士課程人間総合科学研究科

大 瀧 雅 世

目次

論文要旨	1
第Ⅰ章 序論	
1 研究の背景	3
2 研究の目的	4
第Ⅱ章 対象ならびに方法	
1 対象	6
2 方法	6
3 統計学的解析	9
4 倫理的配慮	9
第Ⅲ章 結果	
1 回答の信頼性	10
2 本調査対象者の基本属性	11
3 転倒既往による比較	11
4 転倒の記憶による比較	12
5 転倒既往と転倒の記憶による分類比較	12
6 転倒恐怖と転倒経験への影響因子	13
7 結果のまとめ	13

第IV章 考察

1 認知症高齢者における回答の信頼性	15
2 認知症高齢者の転倒恐怖	16
3 認知症高齢者における転倒経験	17
4 認知症高齢者の転倒予防	18

第V章 結論	21
--------	----

第VI章 引用文献	23
-----------	----

図表	27
----	----

資料	43
----	----

参考論文

図表目次

第Ⅱ章	27
表 1	「転倒既往」と「転倒の記憶」のグループ化	
図 1	調査概要	
図 2	Visual Analog Scale	
図 3	Faces Pain Rating Scale	
第Ⅲ章	30
表 2-1	信頼性調査対象者の基本属性	
表 2-2-1	転倒の記憶の一致状況	
表 2-2-2	転倒の記憶の一致状況による比較	
表 2-3	転倒恐怖の再現性	
図 4-1	VAS の再現性	
図 4-2	FPRS の再現性	
図 4-3	VAS と FPRS の相関(baseline)	
図 4-4	VAS と FPRS の相関(retest)	
表 3	本調査対象者の基本属性	
図 5-1	VAS と FPRS の相関	
図 5-2	VAS と FES の相関	
図 5-3	FPRS と FES の相関	
表 4	転倒既往による比較	

表 5	転倒の記憶による比較
表 6-1	「転倒既往」×「転倒の記憶」による 4 群の内訳
表 6-2	「転倒既往」×「転倒の記憶」による 4 群の比較
表 7-1	転倒恐怖に影響を及ぼす因子
表 7-2	転倒経験に影響を及ぼす因子

論文要旨

1. 目的

高齢者における転倒は、QOL はもとより生命予後にも影響する重大な課題と認識されているが、認知症高齢者における転倒の実態に関する知見は限られている。特に、身体の機能的な予後のみならず生命予後にさえ影響する「転倒恐怖」について、認知症高齢者を対象とした研究は知り得た限りでは存在しなかった。それは、認知症高齢者は記憶障害が主症状であるだけに、転倒の記憶についても情報の信頼性が乏しいと認識されているからであろう。

そこで本研究では、まず認知症高齢者における転倒の記憶と転倒恐怖の回答の信頼性を検討する。次に、認知症高齢者の転倒特性を「転倒経験」と「転倒恐怖」に注目して、日常生活活動(Activities of Daily Living ; ADL)への影響を明らかにするとともに、対応と介入について提言する。

2. 対象と方法

対象は、介護保険施設に入所中の認知症高齢者 134 名(男性 40 名, 女性 94 名)で、平均年齢は 81.3 ± 9.1 歳である。対象者に求められる要件は、医師による認知症の診断を受けていること、基本的なコミュニケーション能力があること、そして歩行能力があることである。

基本調査として認知機能は Mini-Mental State Examination(MMSE)を用い、身体機能は握力により測定した。ADL の能力は Functional Independence measure(FIM)を使用して評価した。本調査を行うにあたり、「転倒経験」は「客観的な転倒経験：介護記録に記載されている過去 1 年間の転倒経験」と定義した「転倒既往」と、「主観的な転倒経験：真否は問わず本人が記憶している過去 1 年間の転倒経験」と定義した「転倒の記憶」という 2 種類の用語を用いることとした。次に、転倒恐怖の測定は Visual Analog Scale(VAS)、Faces Pain Rating Scale(FPRS)を、転倒せずに ADL を行う自信の測定は Falls Efficacy Scale(FES) を用いた。なお初回調査の 10 日後に転倒の記憶と VAS、FPRS について再び回答を求め、回答の信頼性について調査した。

統計解析は統計解析ソフト SPSS15.0J を用いた。転倒経験(転倒既往、転倒の記憶)の有無による比較と転倒の記憶の一致状況による比較には Mann-Whitney の U 検定、多群間の比較には Kruskal-Wallis 検定を行った。さらに転倒恐怖と転倒経験への影響を明らかにする目的で多変量解析を行った。回答の信頼性の確認にはカッパ統計量と相関係数を用い、比較には Wilcoxon signed-rank test を行った。

研究調査に先立ち、対象者と主介護者に対して、本研究の概要、研究目的や個人情報保護、および参加の自由意志などの説明を文書と口頭により行った上で、書面による同意を得た者に対して調査を実施した。なお、本研究は健康科学大学研究倫理委員会の承認を得た。

3. 結果

10日後で転倒の記憶に対する回答一致度は $\kappa=0.67$ であり、転倒恐怖の相関係数はVASが $\gamma=0.99$ 、FPRSが $\gamma=0.93$ であった。転倒の記憶の回答、転倒恐怖の回答ともに信頼性が得られた。

「転倒既往」がある場合、認知機能は低く、介護必要度は高まる結果となったが、転倒恐怖や身体機能、ADLを行う自信と能力には影響がみられなかった。一方、「転倒の記憶」がある場合、転倒恐怖が強くなり、ADLは能力において影響はないものの自信は喪失する結果となった。次に、「転倒既往」と「転倒の記憶」による4群(非既往×非記憶群、非既往×記憶群、既往×記憶群、既往×非記憶群)の比較では、転倒既往はあるが転倒の記憶がない「既往×非記憶群」が最も認知機能が低く、転倒の記憶がある「非既往×記憶群」と「既往×記憶群」がそれぞれ記憶のない群より転倒恐怖が強い結果となった。多変量解析の結果、転倒恐怖には「転倒の記憶」が寄与していたが「転倒既往」は寄与していなかった。さらに、「転倒既往」に認知機能が寄与していたが「転倒の記憶」には寄与していなかった。

4. 考察

転倒の記憶も転倒恐怖も回答に信頼性が得られた。このことは、記憶障害を主徴とする認知症高齢者の転倒に関する新たな知見といえる。そして、転倒の記憶は固定化しやすく、転倒への恐怖心の強さと密接に関係している可能性が考えられる。また、認知症高齢者では、「転倒既往」ではなく「転倒の記憶」によって転倒恐怖を生じていたこと、認知機能の影響を「転倒既往」では受けるが「転倒の記憶」では受けにくいことは、有意な知見である。これらより、認知症高齢者においては「転倒の記憶」に着目することが重要といえる。

以上から、認知症高齢者では、転倒の記憶があるとき、転倒恐怖が強くなり行動全般に慎重になることが考えられるため、活動性向上を目指して段階的な環境調整を行って不活発さに対応するとともに、成功体験を重ねて自信の回復を目指すことが重要である。一方、実際に転倒していても転倒の記憶がない場合は、ADLを行う自信はあっても能力が低下していることが懸念されるため、再転倒のリスクを考慮して見守りを強化するとともに、転倒しても骨折しにくい環境の構築が求められる。

5. 結論

認知症高齢者であっても転倒の記憶と転倒恐怖の回答にはかなりの信頼性があつた。そして、転倒恐怖は、転倒既往とは無関係の本人による転倒の記憶によって生じるものであり、転倒の記憶は認知機能障害の影響を受けにくいものであつた。以上より、認知症高齢者の転倒予防や生活機能維持に対しては、転倒既往よりむしろ転倒の記憶に注目して対応法を講じることが重要である。

第 I 章 序論

1 研究の背景

高齢者における転倒への対応は、QOLはもとより生命予後にも影響する重大な課題と認識されている。転倒により骨折や痛み、恐怖心といった直接的なダメージに留まらず、二次的に身体の機能障害や活動制限、社会的不活発を招き、寝たきりや要介護状態に至ることも少なくない。そしてこれがさらなる転倒を招くといった悪循環となる。このような実態を踏まえると、Murphyら¹が1982年に提唱した転倒後症候群Post-Fall Syndromeは注目される。Murphyらによれば、転倒することは、再度転倒してしまうことへの恐怖から、動くことを躊躇し、活動・行動範囲の狭小化を招き、ADLを含む活動レベルの制限をきたして、生活の質の低下を続発する危険を高める。そしてその結果、さらなる転倒を引き起こす^{2,3}。このように、転倒後には身体面への影響だけでなく、精神面への影響も大きく、身体の機能的な予後のみならず生命予後にさえも影響する。高齢者のQOL、健康寿命を延ばす視点からも、転倒を予防することは重要である。Murphyらの報告は「転倒への恐怖」に着目したという点が意義深い。

これまで、転倒につながるさまざまな要因が報告され、大きく内的要因と外的要因に分けられる。具体的には、内的要因は個人の心身機能や能力によるものとして身体機能や認知機能などが含まれる。外的要因としては生活環境が主として取り上げられてきた。同じ生活環境であっても転倒につながるか否かは内的要因の方が大きな影響がある⁴と考えられるだけに、内的要因に関する研究が多くを占めている。その中でも、身体機能に起因する要因については、多くの報告がある⁵。転倒の予測因子として身体機能では下肢や足関節の機能、運動機能としてバランスや平衡感覚が挙げられてきた。そしてそれらに対する運動を用いたアプローチによる予防・対策も数多く報告されている。また、認知機能に関しては、認知機能が低下した状態、すなわち認知症が転倒と関連していることを示す報告や^{6,7}、注意や空間認知の異常や障害といった高次脳機能との関連も報告されている⁵。しかし、認知機能に注目した研究は少ないだけに、予防や対応に直結する知見は限られているが^{5,8}、内的要因の一つである精

神・心理機能の中でも転倒恐怖に関する報告は興味深い。転倒恐怖はMurphyらが提唱した転倒後症候群の概念に由来する。これはTinettiら⁹による「身体の遂行能力が残されているにも関わらず、移動や位置の変化を求められる活動に対して持つ永続した恐れ」という定義によるものである。つまり自己能力を把握することに基づいた漠然とした恐怖や性格的な怖がりなど、むしろ「不安」に分類される心的な状態とは異なる概念である。この転倒恐怖は転倒の結果生じるものであるが、さらなる転倒の予測因子になる^{3,10}とも言われている。つまり転倒恐怖は転倒結果のみならず原因ともなって、悪循環を生じて生活に影響を及ぼすものである。

認知症高齢者が転倒しやすいことは議論の余地がないほど広く一般に認識されているにも関わらず、その転倒についての知見は限られている。理由として考えられることは、認知症高齢者は記憶障害が主症状であるだけに、転倒状況を正確に分析するための信頼できる情報が得られにくいことがある。その上、転倒を予防するための策を講じても当事者が学習することが困難であることも挙げられる。けれども経験的には、記憶障害を主症状とする認知症高齢者であっても、転倒という痛みや恐怖を伴う体験は、かなり覚えていることが多いという印象がある。しかも運動や活動も誘導次第で実施可能となり、学習効果が得られることも少なくない。これらのことは臨床的な印象であるとはいえ、エビデンスのある報告は知り得た限りでは存在しないことから、客観的なデータを集めて究明してみる必要があると考えられる。

2 本研究の目的

認知症高齢者の転倒予防は、内的要因である身体機能や認知機能に応じた行動を求めることが困難であるだけに、外的要因の排除、工夫が第一に重要である。この外的要因には、物理的環境ばかりでなく、ケアを行う「人」の認識や対応も含まれる。この外的要因への介入の前提として、内的要因の一つであり転倒関連因子とされる「転倒恐怖」に着目した。現在までの研究において、認知症高齢者は調査から除外されている。なぜならこうした人々に生じたすべての転倒を調査者が把握することは困難であり、自己申請の情報を頼りにするしかないからであると思われる。しかし、認知症高齢者と

いえども、もし転倒の記憶の回答について信頼性を確認できたら、転倒予防に向けた新たな対応法の創出が可能になると考えた。

以上より、本研究は以下の項目について明らかにすることを目的とした。

- 認知症高齢者の転倒に関する回答信頼性について明らかにする。

認知症高齢者の転倒に関する記憶とこれに関わる恐怖の有無と程度について、回答の信頼性を確認する。具体的には、自身が記憶する転倒の有無について 10 日の間隔を経た回答との一致度を調べる。さらに転倒に対する恐怖についても同様に 10 日の間隔を経た回答との相関関係を調べる。

- 認知症高齢者の転倒特性を明らかにすることから、転倒予防に向けた対応を提示する。

内的要因の一つである「転倒恐怖」に着目し、認知症高齢者における転倒恐怖の発生要因や日常生活への影響を明らかにする。発生要因として、記録にある客観的な転倒経験「転倒既往」と本人が記憶している主観的な転倒経験「転倒の記憶」に注目する。両者について転倒恐怖との関係や日常生活活動への影響を明らかにする。これにより、認知症高齢者の転倒予防と身体機能、生活機能維持に繋げるための方向性を示す。

第Ⅱ章 対象ならびに方法

1 対象

本研究の対象は、研究協力の承諾を得られた首都圏の介護保険施設（介護老人保健施設 H：入所定員 100 名，介護老人保健施設 M：入所定員 100 名，介護老人福祉施設 D：入所定員 50 名，介護老人福祉施設 Y：入所定員 40 名）に入所中の 65 歳以上の高齢者 134 名（内訳：男性 40 名，女性 94 名）で、平均年齢は 81.3 ± 9.1 歳である。対象者に求められる要件は、医師による認知症の診断を有すること、基本的なコミュニケーション能力があること、そして歩行能力があること、さらに転倒の実態を確認するために、当該施設に 1 年以上入所していることとした。また、認知症の程度と基礎疾患の有無と種類は問わないこととした。

2 方法

調査は基本調査と転倒調査に大別される。基本調査としては対象者用と主介護者用の調査があり、転倒調査としては転倒経験(主観的；転倒既往，客観的；転倒の記憶)、転倒恐怖、転倒せずに日常生活活動を行う自信の調査がある(図 1)。次に、回答の信頼性を確認するため、10 日の間隔を経て、主観的な転倒経験である「転倒の記憶」と「転倒恐怖」を質問した。

1) 基本調査

(1) 対象者への調査

認知機能の評価として、本来はスクリーニング用とされる Mini-Mental State Examination¹¹ (MMSE, range:0-30)を便宜的に用いた。先行研究に倣って本研究では、23/24 点をカットオフ¹²とした。この値は低得点ほど認知機能障害が強いことを示す。

身体機能の指標として、左右の握力を測定した。握力は下肢も含めた筋力や平衡との相関が認められている^{13,14}。全身的な筋力を反映し、検査が容易かつ数値化できることから本研究では採用した。握力測定器としてTOEI LIGHT握力計ST100 T-1780を使用した。

(2) 主介護者への調査

対象者の年齢、性別といった基本属性を調べ、主介護者から入所年月日と要介護状態区分(要介護度)、を聴取した。要介護度とは、介護保険法により介護サービスの必要度の評価結果であり、数値が大きいほど介護必要度が高いことを意味する。

また、対象の日常生活活動(ADL)能力の評価として機能的自立度評価表Functional Independence measure¹⁵ (FIM, range : 18-126)を用いた。FIMは1983年にGrangerらによって開発され、実際のADL18項目(運動13項目、認知5項目)を介助量に応じて7段階で点数化するものであり、高得点ほど自立度が高いことを示す。

2) 転倒に関する調査

(1) 転倒の定義

本研究では、転倒を「立位または座位の状態から姿勢を崩して地面(床面)に転がり横たわる状態および患者本人の意思に反して足以外の身体部分が地面(床面)に接する状態となったもの」¹⁶と定義した。

(2) 客観的な転倒経験の調査

本研究では、客観的な転倒経験を「介護記録に記載されている過去1年間の転倒経験」と定義し、以下では「転倒既往」とする。今回の調査対象の施設では、転倒などの事故が生じた場合には介護記録に記載されるだけでなく、事故に特化した報告書も存在する(リスク報告書)。リスク報告書は転倒など危険行為や事故の発見者が記載するものである。過去1年間のリスク報告書から「転倒の定義」を満たした転倒についての記録を抽出することで、転倒既往を判断した。

(3) 主観的な転倒経験の調査

本研究では、主観的な転倒経験を「真否は問わず本人が記憶している過去1年間の転倒経験」と定

義し、以下では「転倒の記憶」とする。転倒の記憶は「過去 1 年間に転倒したか」を対象者に問い、回答は有か無かの二者択一とした。記憶想起の手助けとして、転倒したことで処置してもらった経験や痛みを生じた経験の有無を必ず尋ねた。

(4) 転倒恐怖の調査

転倒恐怖は「身体の遂行能力を保持しながらも日常の活動や機能を制限するような転倒についての永続的な恐怖」⁹と定義されているが、本研究においては「転倒することがどれくらい怖いか」を主観的なスケールに指し示すことから評価した。

転倒恐怖の評価には、Visual Analog Scale¹⁶ (VAS, range : 0-10)とFaces Pain Rating Scale¹⁸⁻²⁰ (FPRS, range : 0-5)を用いて実施した(図 2, 3)。VASは転倒恐怖を 10cmの幅を持つ直線上に印をつけることで自己評価するものであり、左端から印までの距離を測定する。その数値が大きくなるほど転倒恐怖が強いことを表す。FPRSは言葉で痛みを表現する代わりに人の表情で痛みを示す尺度として開発されたものであるが、転倒恐怖の尺度として使用を試みた。FPRSは転倒恐怖を 6 段階で示された表情の絵を用いて自己評価する。選ばれた表情の評点を転倒恐怖の値と見なした。数値が大きくなるほど転倒恐怖が強いことを示す。

今回の対象者が認知症高齢者であるため、わかりやすさを特に配慮してこのような 2 種類の評価方法を用いた。

(5) 日常生活活動を行う自信の調査

本研究では、転倒せずにADLを行う自信の評価方法として、Falls Efficacy Scale²¹ (FES, range : 10-100)を用いた。FESは 10 項目のADLを転倒することなくやり遂げる自信の程度について、それぞれ 10 段階で評価する。数値が大きくなるほど自信がないことを表す。

(6) 転倒既往と転倒の記憶による分類

「転倒既往」の有無によって 2 分類し、次に「転倒の記憶」の有無によって 2 分類して、これらを掛け合わせて 4 群に分類した(表 1)。転倒既往はなく転倒の記憶もない非既往×非記憶群を G1、転倒既往はなく転倒の記憶がある非既往×記憶群を G2、転倒既往があり記憶もある既往×記憶群を G3、転

倒既往はあるが記憶がない既往×非記憶群を G4 とした 4 群である。本研究では、「転倒既往」と「転倒の記憶」が一致している G1 と G3 はコントロール群と位置づけられる。

3) 回答の信頼性の調査

本人の陳述の信頼性をみるために、「転倒の記憶」と「転倒恐怖」について、初回調査(baseline)から 10 日後に再調査(retest)を実施した。信頼性調査の対象は、全対象者のうち前向きな態度で回答することが期待できると主介護者により考えられ、かつ協力が得られた 46 名(内訳：男性 11 名、女性 35 名)で、平均年齢は 84.2±6.6 歳である。baseline から retest までの間に転倒してスタッフに目撃された人は除外した。

3 統計学的解析

統計解析は統計解析ソフト SPSS15.0J を用いた。転倒経験の有無による比較と転倒の記憶の一致状況による比較には Mann-Whitney の U 検定、多群間の比較には Kruskal-Wallis 検定を行った。さらに転倒恐怖への影響を明らかにする目的で、転倒恐怖を従属変数、臨床的評価項目を独立変数とする重回帰分析(STEPWISE 法)、転倒経験への影響を明らかにする目的で、転倒経験を従属変数、臨床的評価項目を共変量とするロジスティック回帰分析を行った。baseline と retest の比較には Wilcoxon signed-rank test を行い、転倒の記憶の一貫性の確認にはカッパ統計量、転倒恐怖の再現性の確認には相関係数を用いて回答の信頼性の確認をした。

4 倫理的配慮

研究調査に先立ち、対象者と主介護者に対して、本研究の概要、研究目的や個人情報保護、および参加の自由意志などの説明を文書と口頭により行った上で、書面による同意を得て実施した。なお、本研究は健康科学大学研究倫理委員会の承認を得た。

第Ⅲ章 結果

1 回答の信頼性

1) 信頼性調査対象者の基本属性

表 2-1 に信頼性調査対象者 46 名の基本属性について示した。年齢は 83.7 ± 6.2 歳，男性 11 名，女性 35 名であり，MMSE による認知機能の程度は 14.4 ± 3.8 点，FIM による ADL 能力の程度は 79.2 ± 20.4 点，要介護度は 3.0 ± 1.2 であった。なお，本調査対象者 134 名と信頼性調査対象者 46 名の年齢，性別，MMSE，FIM，要介護度に有意な差はなかった。

2) 転倒の記憶の一貫性

表 2-2-1 に主観的な転倒経験である「転倒の記憶」の一致状況を示した。retest で転倒の記憶に対する回答が baseline と変わらなかった一致者が 37 名，不一致者が 7 名，不明が 2 名であった。なお，一致群のうち，転倒した記憶があることで一致している人が 14 名，転倒した記憶がないことで一致している人が 23 名であり，不一致群では，転倒した記憶から転倒していない記憶に変化した人が 6 名，転倒していない記憶から転倒した記憶に変化した人が 1 名であった。baseline と retest の一致度は $\kappa=0.67$ という実質的に一致しているとみなされる係数が得られた。

表 2-2-2 に転倒の記憶の一致状況による比較結果を示した。年齢，要介護度，MMSE による認知機能，FIM による ADL 能力のいずれにおいても，有意な差はみられなかった。

3) 転倒恐怖の再現性

表 2-3 に転倒恐怖の baseline と retest の比較を示す。baseline の VAS の平均値は 7.4 ± 3.0 ，retest の平均値は 7.6 ± 2.9 で有意な差はなかった (Wilcoxon signed-rank test, $p=0.078$)。baseline と retest の相関は $\gamma=0.99(p<0.001)$ であり，有意な正の相関関係を認めた(図 4-1)。さらに，FPRS においては baseline の平均値が 3.5 ± 1.5 ，retest の平均値が 3.7 ± 1.4 で有意な差はなかった(Wilcoxon signed-rank

test, $p=0.109$). baseline と retest の相関は $\gamma=0.93(p<0.001)$ であり, 有意な正の相関関係を認めた(図 4-2). VAS と FPRS の相互相関は, baseline で $\gamma=0.77(p<0.001)$ であり, retest で $\gamma=0.94(p<0.001)$ であった.

2 本調査対象者の基本属性

表 3 に対象者 134 名の基本属性を示した. 年齢は 81.3 ± 9.1 歳, 男性 40 名, 女性 94 名であり, MMSE の得点は 14.5 ± 6.7 点, FIM による ADL 能力の程度は 82.5 ± 26.3 点であった. なお, 要介護度は 2.9 ± 1.1 , 中等度の介護を要する状態である. また握力は 10.3 ± 7.6 kg であった.

また, 転倒恐怖の強さを示す VAS は 7.2 ± 3.3 , FPRS は 3.2 ± 1.7 で, 両者間で Pearson の相関係数は $0.77(p<0.001)$ となり, 有意な正の相関であった(図 5-1). また, 転倒せずに ADL を行う自信を示す FES と VAS, FPRS における相関係数はそれぞれ $0.45(p<0.001)$, $0.36(p<0.001)$ で, やはり有意な正の相関を認めた(図 5-2, 図 5-3). なお, 転倒恐怖と MMSE, FIM, 握力, さらに FIM と FES の間には有意な相関関係はなかった.

3 転倒既往による比較

表 4 に「転倒既往」の有無による比較を示した. 過去 1 年間に転倒しなかった非既往群は 73 名, 転倒した既往群は 61 名であった. MMSE では非既往群が 16.0 ± 6.8 点, 既往群が 12.8 ± 6.3 点となり, 既往群は非既往群と比較して有意に認知機能が低かった(Mann-Whitney の U 検定, $p=0.019$). また, 要介護度は非既往群が 2.7 ± 1.1 , 既往群が 3.2 ± 1.1 となり, 既往群は非既往群と比較して有意に介護必要度が高かった(Mann-Whitney の U 検定, $p=0.047$). しかし両者間において転倒恐怖や身体機能, 転倒せずに ADL を行う自信と ADL 能力には有意差がなかった.

4 転倒の記憶による比較

表5に「転倒の記憶」の有無による比較を示した。過去1年間に転倒した記憶がない非記憶群は96名、転倒した記憶がある記憶群は35名、不明3名であった。転倒恐怖を示すVAS得点において、非記憶群が 6.3 ± 3.5 cm、記憶群が 9.2 ± 1.5 cm、FPRSにおいて非記憶群が 3.0 ± 1.8 、記憶群が 3.8 ± 1.6 となり、記憶群は非記憶群と比較して有意に転倒恐怖が強かった(Mann-WhitneyのU検定、 $p<0.001$ 、 $p=0.008$)。また転倒することなくADLを行う自信を示したFESにおいても非記憶群が 34.0 ± 26.8 、記憶群が 49.6 ± 29.6 で、記憶群は有意に自信がないという結果になった(Mann-WhitneyのU検定、 $p=0.013$)。しかし、ADL能力や認知機能、身体機能、要介護度においては両者間で有意な差がなかった。

5 転倒既往と転倒の記憶による分類比較

「転倒既往」の有無によって2分類し、さらに「転倒の記憶」の有無によって2分類して、これらを掛け合わせた4群(非既往×非記憶群:G1, 非既往×記憶群 G2, 既往×記憶群 G3, 既往×非記憶群 G4)の内訳を表6-1に示した。G1(非既往×非記憶群)は62名、G2(非既往×記憶群)は11名、G3(既往×記憶群)は24名、G4(既往×非記憶群)は34名であった。

表6-2に転倒既往×転倒の記憶による4群の比較を示した。4群において有意に差があった項目は、MMSE、VAS、FPRSの3項目であった(Kruskal-Wallis検定、 $p=0.023$ 、 $p<0.001$ 、 $p=0.029$)。MMSEではG4がG1、G3より有意に低かったが(Bonferroni、 $p=0.023$ 、 $p<0.001$)、G1、G2、G3の間に有意な差はなかった。VASではG2がG1、G3がG4より有意に高く(Bonferroni、 $p=0.029$ 、 $p<0.001$)、FPRSではG2がG1より有意に高く(Bonferroni、 $p=0.018$)、転倒恐怖は、転倒既往には影響を受けず、転倒の記憶によって顕著に強くなっていた。

6 転倒恐怖と転倒経験への影響因子

表 7-1 に重回帰分析の結果を示した。VAS と FPRS に寄与する因子に相違はあったが、いずれにおいても「転倒の記憶」が寄与していた(STEPWISE 法, $\beta=0.387$, $p=0.002$, $\beta=0.255$, $p=0.017$)。そしていずれでも「転倒既往」は寄与していなかった。

表 7-2 にロジスティック回帰分析の結果を示した。「転倒既往」に寄与する因子は MMSE であったが、「転倒の記憶」に寄与する因子は存在しなかった。

7 結果のまとめ

- baseline と retest の転倒の記憶に対する回答の一致度は $\kappa=0.67$ 、転倒恐怖の回答の相関は VAS が $\gamma=0.99$ 、FPRS が $\gamma=0.93$ であった。転倒の記憶の回答、転倒恐怖の回答ともに信頼性が確認された。
- 主観的な転倒経験である「転倒の記憶」の baseline と retest の回答一致状況による比較では、認知機能をはじめとして、いずれの項目でも有意な差はなかった。
- 客観的な転倒経験である「転倒既往」による比較では、転倒既往がある既往群は認知機能が有意に低く、介護必要度が有意に高かった。そして転倒恐怖や身体機能、転倒せずに ADL を行う自信と ADL 能力には有意な差がなかった。
- 主観的な転倒経験である「転倒の記憶」による比較では、転倒恐怖において、転倒の記憶がある記憶群が有意に高かった。さらに、転倒せずに ADL を行う自信において、転倒の記憶がある記憶群は有意に自信がなくなっていたが、ADL 能力には差がなかった。また、認知機能や身体機能、要介護度にも有意な差はなかった。

- 「転倒既往×転倒の記憶」における4群比較では、認知機能においてG4(既往×非記憶群)のみが有意に低く、その他の群間では有意な差がなかった。転倒恐怖は、「転倒既往」の有無によらず、「転倒の記憶」がある場合は有意に強かった。
- 重回帰分析の結果、転倒恐怖は、主観的な転倒経験である「転倒の記憶」によって説明された。また、ロジスティック回帰分析の結果、客観的な転倒経験である「転倒既往」は認知機能によって説明されたが、主観的な転倒経験である「転倒の記憶」に説明因子は存在しなかった。

第IV章 考察

1 認知症高齢者における回答の信頼性

1) 転倒の記憶の一貫性

本研究において、まず主観的な転倒経験である「転倒の記憶」の回答は、**baseline** と **retest** で高い一致度を示しており、一貫性が確認できた。これは客観的な転倒経験と主観的な転倒経験とが合致することを意味するものではなく、あくまでも本人が認識している転倒経験には、一貫性があることを示し、認知症高齢者にもある程度以上に信頼できる転倒の記憶が存在するといえる。このことは、記憶障害を主徴とする認知症高齢者の転倒に関する新たな知見である。

また、興味深い知見として、**baseline** と **retest** の回答の一致、不一致という観点から対象を2分して認知機能を比較検討したが、有意な差はなかった。つまり、今回の再調査対象者において、転倒の記憶に関する回答は、認知症が重症であっても本人が記憶している「転倒の記憶」は不確実なわけではないと推察する。その理由としては、認知症高齢者であっても転倒という事象は実体験の有無にかかわらず、他の記憶に比して記憶に残りやすい構造があることを示唆しているのかもしれない。

2) 転倒恐怖の再現性

転倒恐怖に影響する要因について調査した先行研究^{3,22}では、認知症高齢者を除外しているだけに、認知症高齢者が転倒恐怖を有するか否かを検討した報告さえ、知り得た限りでは存在しなかった。しかし、転倒恐怖の強さの回答についても再現性がみられた。このように、認知症高齢者において、転倒に関する恐怖心が一定していると確認できたことは、新たな知見といえる。

一方で、本研究では認知症高齢者の転倒恐怖の表出しやすさを配慮して、転倒恐怖の評価を2種類の尺度を用いて実施した。間隔尺度である**VAS**も比例尺度である**FPRS**もともに**baseline**と**retest**の回答において強い相関を示したことはもとより、**VAS**と**FPRS**との相互相関が強かった。これは転倒恐怖についての回答が信頼できることを別の視点から示した所見である。これまで、認知症の感情や

情動の評価は、疾患の特性からほとんどが他者評価であった。それだけにこの所見はそのような見方に対して、一石を投じるものではないだろうか。たとえ認知症を呈していても、ある程度の信頼性がある感情や情動を表出できるのであれば、ここに注目して、新たな介入方法の開発につながる可能性を示している。

3) 転倒の記憶と転倒恐怖

本研究では、認知症高齢者の転倒の有無に関する記憶に一貫性があり、転倒恐怖に再現性があることが明らかとなった。これら二つの結果は、相互に密な関係があると思われる。従来から、情動を伴うことで記憶が強化されるといわれてきた²³。また、情動の強さによって記憶想起に相違がでるとした知見もある²⁴。とすると認知症高齢者においては、転倒の記憶は転倒恐怖という強い情動を伴うことで強化・固定され、逆に強化・固定された転倒の記憶が恐怖を増強した可能性もある。この相互関係に注目することは転倒を予防するための重要な示唆を与えることかもしれない。

2 認知症高齢者の転倒恐怖

1) 転倒恐怖の測定

転倒恐怖をVASとFPRSを用いて測定したところ、相関性が強いという結果が得られた。したがって、認知症高齢者であっても転倒恐怖の測定には意味があることを示している。もっとも、認知症を患っていない健康な高齢者を対象としてVASを用いた先行研究の場合、VASの値が3.2-4.6であるのに対して²⁵⁻²⁷、本研究では7.2と高い値を示していたことには注目する必要がある。その理由として考えられることは、まず、認知症高齢者は転倒しやすいだけに、転倒恐怖も強い可能性がある。次に施設内で目撃した他の認知症高齢者の転倒を自身のこととして取り込み、恐怖心を増大させた可能性もある。つまり観念的な体験を実体験として記憶しているのではないか、ということである。あるいは、一般論として認知症高齢者は自分の能力に自信がないゆえに不安や恐怖を抱きやすいという背景が、これを反映しているのかもしれない。

2) 転倒恐怖の実態

多変量解析と多重比較の結果から、認知症高齢者の転倒恐怖は、「転倒既往」ではなく、むしろ「転倒の記憶」によって生じる傾向があることが明らかとなった。先行研究では、認知症を患っていない高齢者の場合、転倒することによって転倒恐怖が生じる³と単純に考えられている。しかし認知症を呈している場合は、「転倒既往」と「転倒の記憶」が必ずしも一致するとは限らない。他者の転倒を目撃した体験から、偽った記憶が作られることもあるかもしれない。その真偽はともかく、本研究の結果は認知症高齢者の場合は実際の転倒ではなく「転倒の記憶」に着目することの重要性を示すものである。

3 認知症高齢者における転倒経験

1) 転倒経験と認知機能

本研究において新しい試みは、客観的な転倒経験である「転倒既往」と主観的な転倒経験である「転倒の記憶」を掛け合わせて4グループに分類して比較したことである。このことにより、認知機能について興味深い知見が得られた。一般に転倒の危険因子としても認知機能の低下が挙げられている⁶。本研究においても「転倒既往」がある場合に認知機能の低下がみられ、これが確認された。ところが、多変量解析と多重比較の結果から、「転倒既往」は認知機能の影響を受けるが、「転倒の記憶」は認知機能障害の程度に影響されにくいことも明らかになった。また、主観的な「転倒の記憶」がbaselineとretestとで一貫性があるか否かは、認知機能の重症度によらないという結果を得た。つまり、認知症であるほどに転倒はしやすいが、転倒の記憶が残るかどうかは、認知症とは直接の関係がない、ということがいえる。これらから、認知症高齢者における主観的な転倒経験「転倒の記憶」は、認知機能の影響を受けにくく、客観的な転倒経験「転倒既往」とはまた別の新たな転倒リスクの指標として注目に値すると考えられる。

2) 転倒経験と ADL

ここでは転倒経験と ADL との関連について、実際に行っている能力と転倒せずに行う自信といった観点から検討する。併せて生活全般における介護サービスの必要度を表した要介護度も加味して考察する。

まず、実際の ADL 能力は「転倒既往」、 「転倒の記憶」のいずれからも影響されないという結果となった。しかし ADL を行う自信は「転倒の記憶」によって影響されていた。つまり「転倒の記憶」があると、今まで通り ADL を行える能力を保持しているにもかかわらず自信を失っている。一方、要介護度は「転倒既往」の影響を受けていた。要介護度は、身体機能・起居動作、生活機能、認知機能、精神・行動障害、社会生活への適応といった項目を総合的に評価して認定される。つまり、「転倒既往」があると、総合的には日常生活における介護の必要度が増加しているにもかかわらず、今まで通り ADL を行っている。

客観的、主観的な転倒経験による比較を統合して考えると、主観的な転倒経験があるときは、ADL を行う自信のみが喪失しているため、不活発な生活につながることも予想される。一方、転倒していても主観的な転倒経験がない場合には、介護の必要度が高くなっているにもかかわらず、ADL を行う自信は変わらないため、自身の身体機能を過信して能力以上の動きをしているかもしれない²⁸。これらより主観と客観、つまり、実体験と観念的体験としてのいずれの転倒経験を有しているかによって、それぞれ異なるリスクを招く可能性があるといえる。

4 認知症高齢者の転倒予防

1) 認知症高齢者における転倒

まず、高齢者を対象とした先行研究では、転倒恐怖は転倒することによって生じるとされてきた³。ところが本研究の対象である認知症高齢者では、「転倒既往」以上に、「転倒の記憶」の有無が影響していると考えられた。次に、一般的な転倒の要因として挙げられる認知機能の低下であるが、「転

倒の記憶」に認知機能は影響していなかった。また、認知症高齢者であっても転倒恐怖は一定し、転倒の記憶も固定化しやすいことが明らかになった。

以上より、認知症高齢者の転倒予防に向けた対応では、まず「転倒の記憶」の有無を聞くことが最初のステップになる。次に、生活にも支障をきたすと考えられる要因によって、対応と介入を行っていく。

2) 転倒予防に向けた対応と介入

認知症高齢者の転倒予防に向けた対応と介入についての先行研究は少ない。本研究から明らかになったことを踏まえて、以下に提案する。

(1) 「転倒の記憶」がある場合

転倒恐怖が強く、再転倒を恐れるあまり行動全般に慎重になり過ぎることが考えられる。さらに必要以上に行動を制限して活動性低下につながる可能性もある²⁹。このような場合は、活動性向上を目指した環境調整を行い、不活発さに対応すべきであろう。

まず認知症高齢者の場合は、プログラム内容以前に、活動に参加を促せるか否かが鍵となる。特に活動性の向上を目指す場合、第一段階として他者と関わること、活動に参加することが重要となる。参加を促すにあたり、個人特性を把握して、コミュニティの大きさ(集団, 少人数, 個人)を適切に設定すること、参加しやすいようにプログラムの段階づけを行うことで成功することが多い。

次に具体的なプログラムについてであるが、転倒予防用に考案されたプログラムは多数存在している。転倒恐怖の軽減につながるプログラムは限られている³⁰。しかもバランス能力や歩行能力の改善が転倒恐怖感の軽減にはつながらないとも言われている²⁷。このような知見を踏まえると、たとえば注意機能の賦活を促す活動が有効かもしれない。選択的に注意を向ける機能の低下が転倒を引き起こす重大な要因だとされる³⁰。そこで注意機能の賦活としてクロスワードパズル、迷路課題^{31,32}などは机上活動であるため転倒の心配がなく導入しやすいので効果につながるかもしれない³³。ただ対象が認知症高齢者であるため難易度には配慮が必要である。次に立位における平衡機能の賦活を促す活動は、ダイナミックな動きを引出し、出来るようになることで自信の獲得にもつながりやすいが、安全

面への配慮がより求められる。それだけに片手を支持した状態でのリーチ活動や、後方に椅子を用意した状態での両手活動を行うといった工夫が必要である。その一方で足把持力の低下と転倒が関連しているとした報告³⁴に注目すると、座位のままで下腿機能の賦活を促す活動が効果をもたらす可能性がある。例えば足把持力の賦活としての足把持力トレーニング(タオルギャザー)³⁵はゲーム性もあり、かつ動作も模倣しやすいため導入しやすいと思われる。いずれにせよ、小さな成功体験を重ねる機会をつくり自信の回復を目指す方略が基本である。

(2) 「転倒の記憶」がない場合

ADLを行う自信はあっても能力が低下していることが懸念される。身体能力に応じた用心深さが失われていれば、さらなる転倒をくり返す恐れがある³⁶。このような場合は、安全に動ける環境をつくるのが主となるであろう。具体的にはスタッフの見守りを強化することが基本となる。見守りに必要な人数や見守りの範囲は施設ごとに異なるため、各施設で検討する必要がある。先行研究には、認知症高齢者の転倒予防には職員教育が有効であるとする知見もある³⁷。職員教員を行うことでスタッフの関心を高めて転倒しにくい環境を作ることは確かに有効であろう。また転倒しても大腿骨の頸部骨折を負わないための対策としてヒッププロテクターのような骨折予防具も有用と思われる。いずれにしても「保護」という視点がポイントになる。

第5章 結論

本研究によって以下のことが明らかになった。

1. 認知症高齢者の転倒に関する回答の信頼性

認知症高齢者の転倒に関する記憶や感情の存在，当事者の陳述の信頼性の確認を目的とした。主観的な転倒経験「転倒の記憶」はカッパ係数をもとに一貫性を，転倒恐怖は相関係数をもとに再現性をそれぞれ確認した。その結果，カッパ係数 $k=0.67$ ，VAS の相関係数 $\gamma=0.99$ ，FPRS の相関係数 $\gamma=0.93$ で高い信頼性を確認した。認知症高齢者であっても，主観的な転倒経験である「転倒の記憶」にはかなりの一貫性があった。そして，転倒に関する恐怖心の強さである「転倒恐怖」についても，一定したものであった。

2. 認知症高齢者の転倒における特性と対応

認知症高齢者の転倒恐怖について明らかにして，転倒予防対応を提示することを目的とした。まず，認知症と転倒そのものには関連性がみられた。認知症高齢者における転倒恐怖は，客観的な転倒経験である「転倒既往」とは無関係に，主観的な転倒経験である「転倒の記憶」によって生じていた。また，「転倒既往」は認知機能障害の影響を受けるが，「転倒の記憶」は認知機能の重症度に影響されにくいことがわかった。こうした結果から，「転倒の記憶」があるときは，自信の喪失から，不活発な生活につながることも予想される。一方，「転倒の記憶」がない場合には，ADL を行う自信は損なわれないため，身体機能を過信しているかもしれない。そこで認知症高齢者の転倒予防では「転倒の記憶」に着目して，「転倒の記憶」がある場合には，成功体験ができるような活動を促し，自信を高められる環境設定を行う必要がある。逆に「転倒の記憶」がない場合には，再転倒のリスクを考慮して見守りを強化して転倒しにくい環境設定と骨折予防具等の使用が重要である。

謝辞

稿を終えるにあたり，終始懇切丁寧なご指導，ご校閲を賜りました筑波大学医学医療系 朝田隆教授に心から御礼申し上げます。また，貴重なご指導，ご助言をいただきました筑波大学医学医療系 本田克也教授，小池朗教授，新井哲明准教授，石井一弘准教授，茨城県立医療大学保健医療学部人間科学センター 岩井浩一教授，信州大学医学部保健学科 小林正義教授に厚く御礼申し上げます。

また，本研究に多大なご協力を賜りました認知症高齢者の方々および作業療法士 木植宏美氏，田尻進也氏，市村彩氏，野口真理子氏，介護福祉士 坂場妙子氏，山口理栄氏に謝意を表します。

そして，本研究全般にわたり貴重なご指導とご助言，励ましをいただきました健康科学大学健康科学部 守口恭子教授，諸先生方，筑波大学人間総合科学研究科の諸先輩方，作業療法士協会学術部の作業療法士の皆様，茨城県立医療大学保健医療科学研究科 1 期生の友人たちに深く感謝いたします。

最後に，終始支え励ましてくれた我が夫 大瀧恭央，幼い娘たち 悠愛，陽菜の協力なくして研究は続けられませんでした。心から感謝いたします。

平成 27 年 3 月 25 日

第VI章 引用文献

- 1 Murphy J, Isaacs B. The post-fall syndrome. A study of 36 elderly patients. *Gerontology* 1982; **28**: 265–270.
- 2 Walker JE, Howland J. Falls and fear of falling among elderly persons living in the community: occupational therapy interventions. *Am J Occup Ther* 1991; **45**: 119–122.
- 3 Friedman SM, Munoz B, West SK *et al.* Falls and fear of falling: which comes first? A longitudinal prediction model suggests strategies for primary and secondary prevention. *J Am Geriatr Soc* 2002; **50**: 1329–1335.
- 4 坂本望, 森山英樹, 今北英高 他. 介護老人保健施設痴呆専門棟における転倒の危険因子. *日職災医誌* 2004; **52**:161-165.
- 5 Muir SW, Gopaul K, Montero Odasso MM. The role of cognitive impairment in fall risk among older adults: a systematic review and meta-analysis. *Age Ageing* 2012; **41**: 299-308.
- 6 van Doorn C, Gruber-Baldini AL, Zimmerman S *et al.* Dementia as a risk factor for falls and fall injuries among nursing home residents. *J Am Geriatr Soc* 2003; **51**: 1213–1218.
- 7 村田伸, 津田彰. 高齢者の転倒予防に関する研究. *久留米大心理研* 2006; 5: 91-104.
- 8 Asada T, Kariya T, Kinoshita T *et al.* Predictors of fall-related injuries among community-dwelling elderly people with dementia. *Age Ageing* 1996; **25**: 22–28.
- 9 Tinetti ME, Powell L. Fear of falling and low self-efficacy: a case of dependence in elderly persons. *J Gerontol* 1993; **48**: 35-38.
- 10 近藤敏, 宮前珠子. 在宅高齢者の転倒恐怖. *広島保福短大紀* 1999; 4: 1-5.
- 11 Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. “Mini-Mental State”. A practical method for grading the cognitive state for the clinician. *J Psychiatr Res* 1975; **12**: 189–198.
- 12 Dick JP, Guiloff RJ, Stewart A, Blackstock J, Bielawska C, Paul EA, Marsden CD. Mini-mental state examination in neurological patients. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1984; **47**: 496-499.
- 13 奥住秀之, 古名丈人, 西澤哲 他. 静的平衡機能と筋力との関連—高齢者を対象とした検討—. *Equilibrium Res* 2000; **59**: 574-578.
- 14 池田望, 村田伸, 大田尾浩. 地域在住女性高齢者の握力と身体機能との関係. *理学療法科学* 2011; **26**: 255-258.
- 15 Data Management Service of the Uniform Data System for Medical Rehabilitation and the Center for Functional Assessment Research. Guide for Use of the Uniform Data Set for Medical Rehabilitation, Version 3.0. 1990.
- 16 World Health Organization. WHO Global Report on Falls Prevention in Older Age: 2008.
- 17 Aitken RC. Measurement of feelings using visual analogue scales. *Proc R Soc Med* 1969; **62**: 989–993.
- 18 Collins SL, Moore RA, McQuay HJ. The visual analogue pain intensity scale: what is moderate pain

- in millimeters? *Pain* 1997; **72**: 95–97.
- 19 Wong DL, Baker CM. Pain in children: comparison of assessment scale. *Pediatr Nurs* 1988; **14**: 9–17.
- 20 Lorish CD, Maisiak R. The face scale: A brief, nonverbal method for assessing patient mood. *Arthritis Rheum* 1986; **29**: 906–909.
- 21 Tinetti ME, Richman D, Powell L.. Falls efficacy as a measure of fear of falling. *J Gerontol* 1990 ; **45**: 239-243.
- 22 古賀隆一郎, 八木宏明, 砥上恵幸 他. 高齢骨折患者における転倒恐怖感に影響する要因の検討. *日職災医誌* 2014; **62**: 23-26.
- 23 枝川義邦. 情動による記憶強化のしくみ. *生活工学研究* 2006; **8**: 188–193.
- 24 Ikeda M, Mori E, Hirono N *et al.* Amnestic people with Alzheimer's disease who remembered the Kobe earthquake. *Br J Psychiatry* 1998; **172**: 425–428.
- 25 Ozcan A, Donat H, Gelecek N *et al.* The relationship between risk factors for falling and the quality of life in older adults. *BMC Public Health* 2005; **5**: 90.
- 26 Wolf B, Feys H, De Weerd *et al.* Effect of a physical therapeutic intervention for balance problems in the elderly: a single-blind, randomized, controlled multicentre trial. *Clin Rehabil* 2001; **15**: 624–636.
- 27 Lin MR, Hwang HF, Wang YW *et al.* Community-based tai chi and its effect on injurious falls, balance, gait, and fear of falling in older people. *Phys Ther* 2006; **86**: 1189–1201.
- 28 加藤智香子, 猪田邦雄, 原田敦. 介護老人保健施設の女性高齢者における日常生活活動と乖離した高い転倒自己効力感が転倒発生に与える影響. *日老医誌* 2009; **46**: 428-435.
- 29 Tinetti ME, Mendes de Leon CF, Doucette JT *et al.* Fear of falling and fall-related efficacy in relationship to functioning among community-living elders. *J Gerontol* 1994; **49**: 140-147.
- 30 高井逸史. 注意課題を伴うバランス練習が転倒恐怖感に及ぼす影響 - 転倒歴のある要介護高齢者を対象に -. *日老医誌* 2010; **47**: 220-225.
- 31 豊倉穰. 注意障害の臨床. *高次脳機能研究* 2008; **28**: 320-328.
- 32 相澤病院総合リハビリテーションセンター. 高次脳機能障害ポケットマニュアル. 東京; 医歯薬出版 2005: 120-122.
- 33 山田実. 注意機能トレーニングによる転倒予防効果の検証—地域在住高齢者における無作為化比較試験—. *理学療法科学* 2009; **24**: 71-76.
- 34 村田伸, 忽那龍雄. 在宅障害高齢者の足把持能力と転倒との関連性. *国立大学理学療法士学会誌* 2003; **24**: 8-13.
- 35 竹井和人, 村田伸, 甲斐義浩, 村田潤. 足把持力トレーニングの効果. *理学療法科学* 2011; **26**: 79-81.
- 36 加藤智香子, 猪田邦雄, 原田敦. 介護老人保健施設の女性高齢者における日常生活活動と乖離した高い転倒自己効力感が転倒発生に与える影響. *日老医誌* 2009; **46**: 428-435.
- 37 村山明彦, 上内哲男, 小松泰喜 他. 介護老人保健施設認知症棟における転倒予防マネジメント構築のための研究. *身教医誌* 2008; **9**: 9-14.

図表目次

第Ⅱ章	27
表 1	「転倒既往」と「転倒の記憶」のグループ化	
図 1	調査概要	
図 2	Visual Analog Scale	
図 3	Faces Pain Rating Scale	
第Ⅲ章	30
表 2-1	再調査対象者の基本属性	
表 2-2-1	転倒の記憶の一致状況	
表 2-2-2	転倒の記憶の一致状況による比較	
表 2-3	転倒恐怖の再現性	
図 4-1	VAS の再現性	
図 4-2	FPRS の再現性	
図 4-3	VAS と FPRS の相関(baseline)	
図 4-4	VAS と FPRS の相関(retest)	
表 3	本調査対象者の基本属性	
図 5-1	VAS と FPRS の相関	
図 5-2	VAS と FES の相関	
図 5-3	FPRS と FES の相関	
表 4	転倒既往による比較	
表 5	転倒の記憶による比較	

- 表 6-1 「転倒既往」×「転倒の記憶」による 4 群の内訳
- 表 6-2 「転倒既往」×「転倒の記憶」による 4 群の比較
- 表 7-1 転倒恐怖に影響を及ぼす因子
- 表 7-2 転倒経験に影響を及ぼす因子

表 1. 「転倒既往」 × 「転倒の記憶」 による 4 群

客観的な転倒経験 転倒既往	主観的な転倒経験 転倒の記憶	非転倒群	転倒群
	非転倒群	非既往×非記憶群 G1	非既往×記憶群 G2
	転倒群	既往×非記憶群 G4	既往×記憶群 G3

転倒既往：客観的な転倒経験「介護記録にある過去 1 年間の転倒経験」

転倒の記憶：主観的な転倒経験「真否は問わず本人が記憶している過去 1 年間の転倒経験」

基本調査

《本人への調査》

- ・認知機能: MMSE(Mini-mental State Examination)
- ・身体機能: 握力

《主介護者への調査》

- ・年齢, 性別, 入所年月日, 要介護状態区分(要介護度)
- ・日常生活活動能力: FIM(Functional Independence measure)

転倒調査

《転倒経験》

- ・客観的な転倒経験(転倒既往)
- ・主観的な転倒経験(転倒の記憶)

《転倒恐怖》

- ・VAS(Visual Analog Scale)
- ・FPRS(Face Pain Rating Scale)

《日常生活活動を行う自信》

- ・転倒自己効力感: FES(Falls Efficacy Scale)

図 1. 調査概要

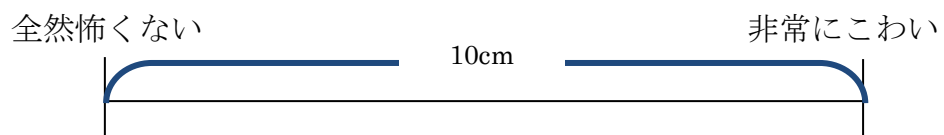


図 2. Visual Analog Scale

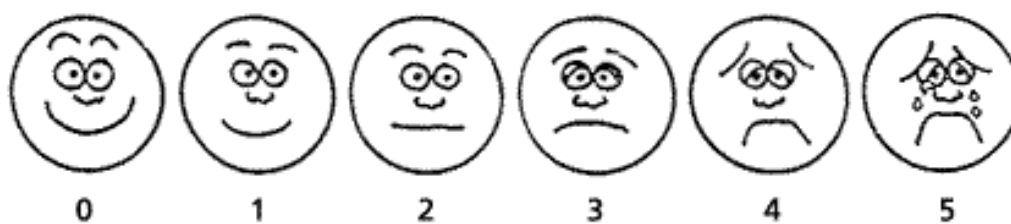


図 3. Faces Pain Rating Scale

表 2-1. 信頼性調査対象者の基本属性

	Mean ± SD		
年齢	83.7	±	6.2
要介護度	3.0	±	1.2
MMSE	14.4	±	3.8
FIM	79.2	±	20.4

表2-2-1. 転倒の記憶の一致状況

		Retest	
		非記憶	記憶
Baseline	非記憶	23	1
	記憶	6	14

表2-2-2. 転倒の記憶の一致状況による比較

	一致 n = 37			不一致 n = 7			p
	Mean ± SD			Mean ± SD			
	年齢	84.0	±	6.5	84.7	±	
要介護度	3.1	±	1.3	2.0	±	1.1	n.s.
MMSE	14.2	±	3.7	14.6	±	4.5	n.s.
FIM	78.4	±	21.6	82.9	±	16.8	n.s.

表2-3. 転倒恐怖の再現性

	baseline Mean ± SD	retest Mean ± SD	p	Correlation coefficient γ
VAS	7.4±3.0	7.6±2.9	n.s.	0.99**
FPRS	3.5±1.5	3.7±1.4	n.s.	0.93**

**p < 0.01

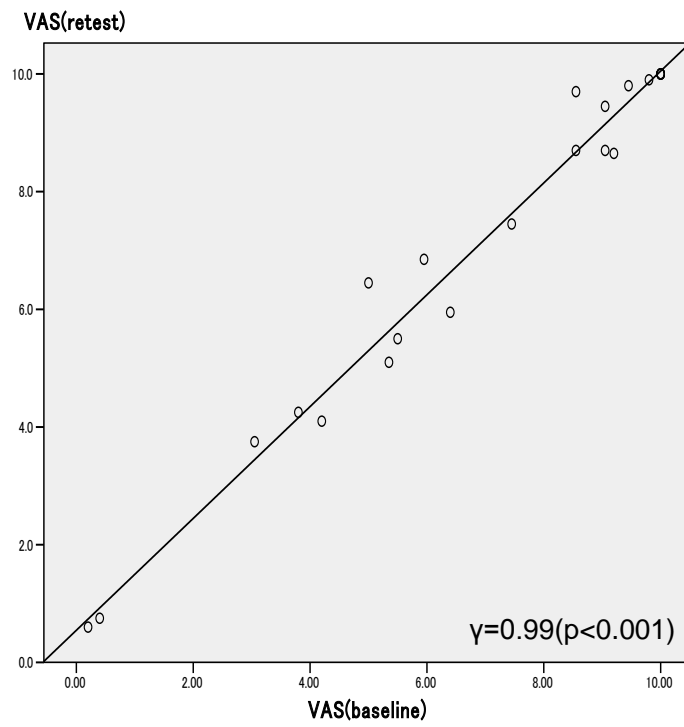


図4-1. VASの再現性

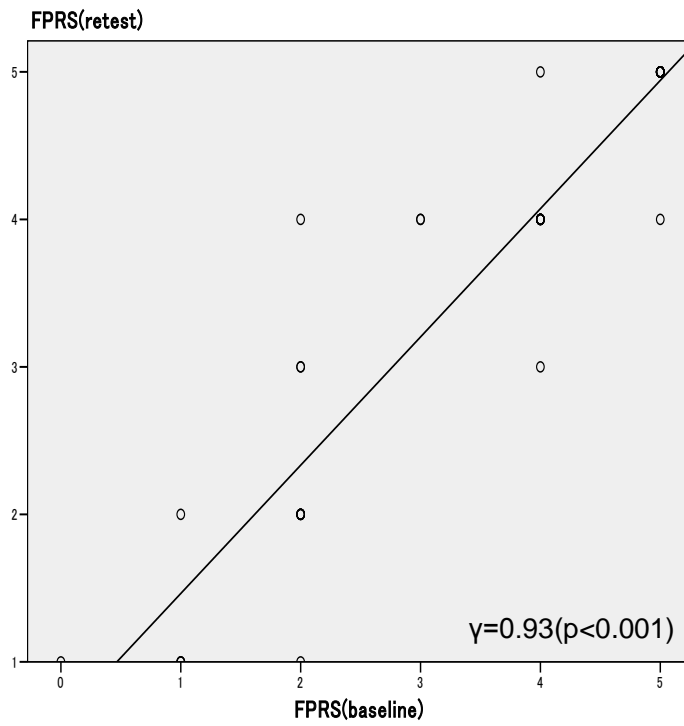


図4-2. FPRSの再現性

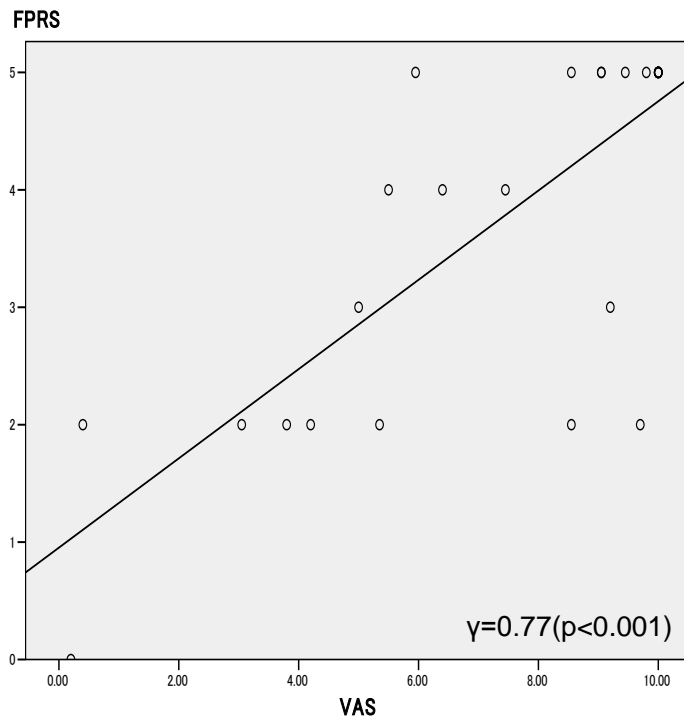


図 4-3. VAS と FPRS の相関(baseline)

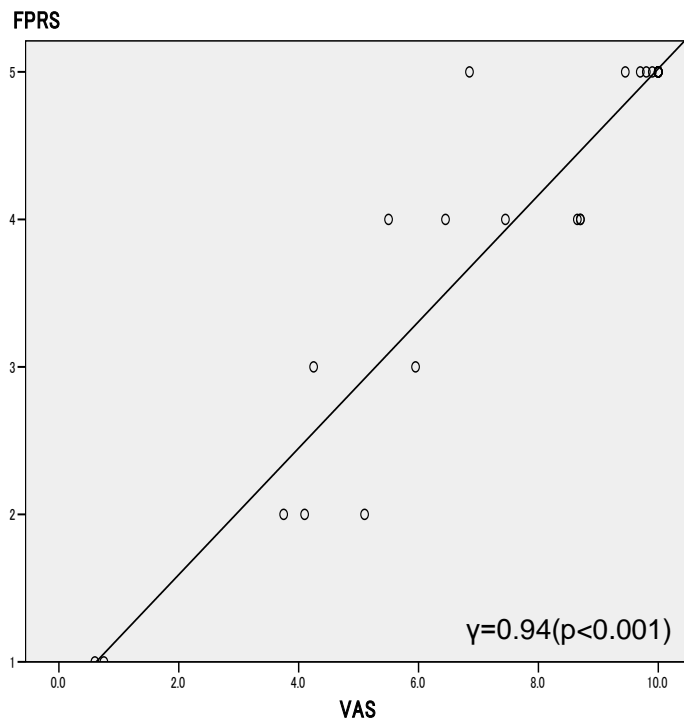


図 4-4. VAS と FPRS の相関(retest)

表 3. 本調査対象者の基本属性

	Mean ± SD		
年齢	81.3	±	9.1
性別(男性/女性)	40	/	94
要介護度	2.9	±	1.1
MMSE	14.5	±	6.7
FIM	82.5	±	26.3
握力	10.3	±	7.6
VAS	7.2	±	3.3
FPRS	3.2	±	1.7
FES	38.1	±	28.3

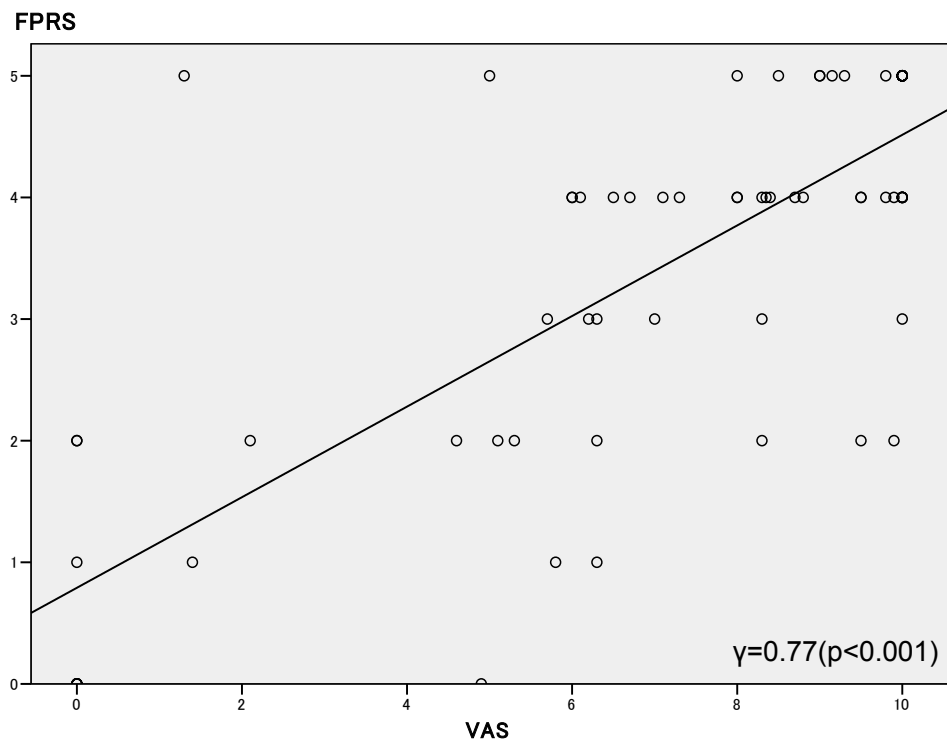


図5-1. VASとFPRSの相関

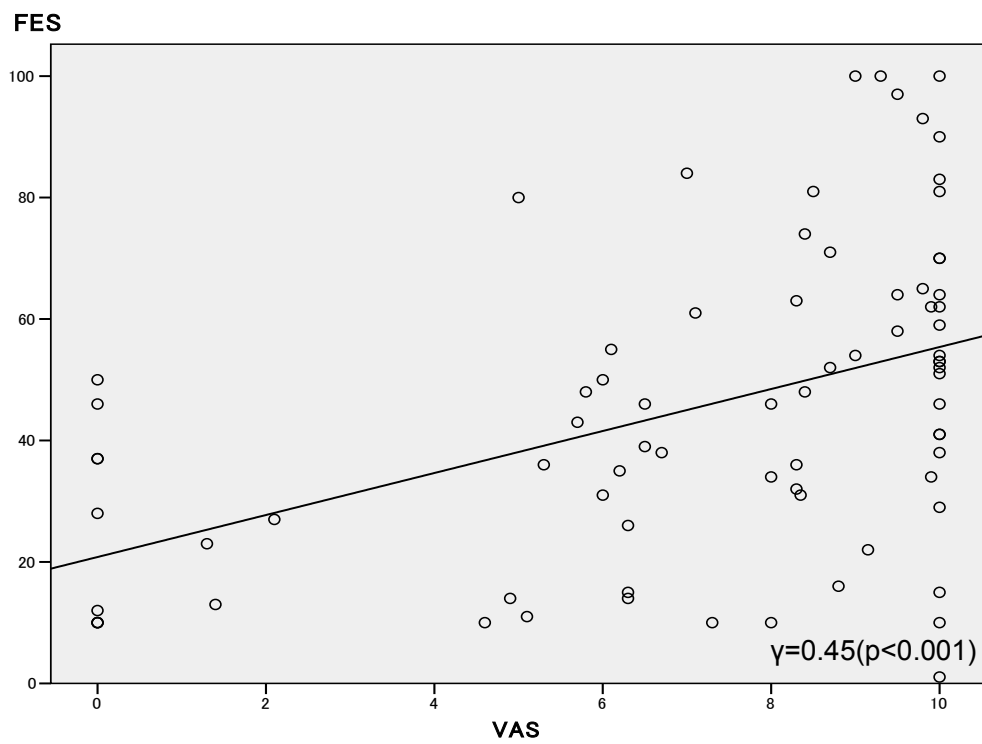


図5-2. VASとFESの相関

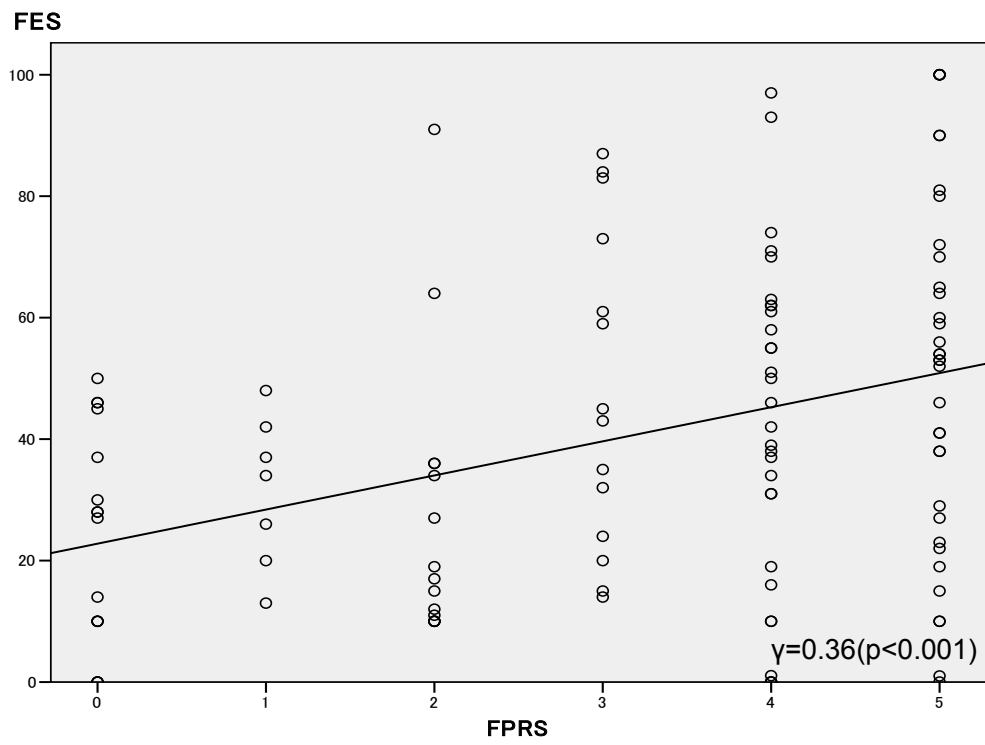


図5-3. FPRSとFESの相関

表 4. 転倒既往による比較

	非既往群		既往群		P
	n =73		n=61		
	Mean ± SD		Mean ± SD		
年齢	80.7	± 9.2	82.0	± 9.1	n.s.
要介護度	2.7	± 1.1	3.2	± 1.1	*
MMSE	16.0	± 6.8	12.8	± 6.3	*
FIM	85.6	± 24.8	78.7	± 27.8	n.s.
握力	11.2	± 8.1	9.3	± 7.0	n.s.
VAS	6.9	± 3.5	7.5	± 3.1	n.s.
FPRS	3.0	± 1.8	3.5	± 1.6	n.s.
FES	37.8	± 26.2	38.5	± 30.8	n.s.

*:p<0.05

表5. 転倒の記憶による比較

	非記憶群		記憶群		p
	n =96		n=35		
	Mean ± SD		Mean ± SD		
年齢	81.6	± 8.6	81.2	± 10.5	n.s.
要介護度	2.9	± 1.2	3.0	± 1.1	n.s.
MMSE	14.6	± 7.0	14.9	± 5.8	n.s.
FIM	81.5	± 27.2	87.0	± 23.8	n.s.
握力	11.0	± 8.0	9.4	± 6.3	n.s.
VAS	6.3	± 3.5	9.2	± 1.5	**
FPRS	3.0	± 1.8	3.8	± 1.6	**
FES	34.0	± 26.8	49.6	± 29.6	*

**： p<0.01 *： p<0.05

表 6-1. 「転倒既往」×「転倒の記憶」による 4 群の内訳

客観的な転倒経験 転倒既往		主観的な転倒経験 転倒の記憶	
		非転倒群	転倒群
非転倒群	非既往×非記憶群	62	非既往×記憶群 11
	既往×非記憶群	34	既往×記憶群 24

転倒既往：客観的な転倒経験「介護記録にある過去 1 年間の転倒経験」

転倒の記憶：主観的な転倒経験「真否は問わず本人が記憶している過去 1 年間の転倒経験」

表 6-2. 「転倒既往」×「転倒の記憶」による 4 群の比較

転倒既往	非既往群		既往群		p
	非記憶群 n=62 G1 非既往/非記憶群	記憶群 n=11 G2 非既往/記憶群	記憶群 n=24 G3 既往/記憶群	非記憶群 n=34 G4 既往/非記憶群	
転倒の記憶	mean(SD)		mean(SD)		
年齢	80.6 ± 8.5	81.7 ± 13.0	81.0 ± 9.3	83.5 ± 8.5	n.s.
要介護度	2.7 ± 1.1	2.9 ± 1.1	3.1 ± 1.1	3.2 ± 1.7	n.s.
MMSE	16.2 ± 7.0	14.5 ± 5.3	15.1 ± 6.1	11.5 ± 6.1	* 1)
FIM	85.5 ± 24.8	86.6 ± 25.6	87.2 ± 23.5	74.3 ± 30.2	n.s.
握力	11.7 ± 8.2	8.6 ± 7.1	9.8 ± 6.0	9.7 ± 7.5	n.s.
VAS	6.4 ± 3.7	9.0 ± 1.8	9.3 ± 1.3	6.0 ± 3.4	** 2)
FPRS	2.8 ± 1.8	4.2 ± 1.3	3.7 ± 1.7	3.3 ± 1.5	* 3)
FES	34.5 ± 24.7	56.2 ± 28.3	46.6 ± 30.3	36.2 ± 30.0	n.s.

**：p<0.01 *：p<0.05

《グループ間比較結果》

1)ではG1>G4, G3>G4で有意

2)ではG1<G2, G3>G4で有意

3)ではG1<G2で有意

表 7-1. 転倒恐怖に影響を及ぼす因子

	VAS		FPRS	
	β	p	β	p
年齢	0.19	n.s.	-0.02	n.s.
要介護度	0.07	n.s.	0.00	n.s.
MMSE	0.23	n.s.	0.25	*
FIM	0.22	n.s.	-0.08	n.s.
握力	-0.07	n.s.	-0.28	*
転倒既往	-0.06	n.s.	0.12	n.s.
転倒の記憶	0.39	**	0.26	*
R ²	0.15		0.17	
F 値	10.06**		5.20**	

** : p<0.01 * : p<0.05

表 7-2. 転倒経験に影響を及ぼす因子

	転倒既往			転倒の記憶		
	オッズ比	95%信頼区間	p	オッズ比	95%信頼区間	p
年齢	1.01	0.96-1.07	n.s.	0.99	0.94-1.05	n.s.
要介護度	1.32	0.79-2.20	n.s.	1.22	0.72-2.09	n.s.
MMSE	0.87	0.78-0.97	**	0.97	0.88-1.07	n.s.
FIM	1.02	0.99-1.05	n.s.	1.01	0.98-1.04	n.s.
握力	0.96	0.88-1.05	n.s.	1.01	1.03-1.12	n.s.

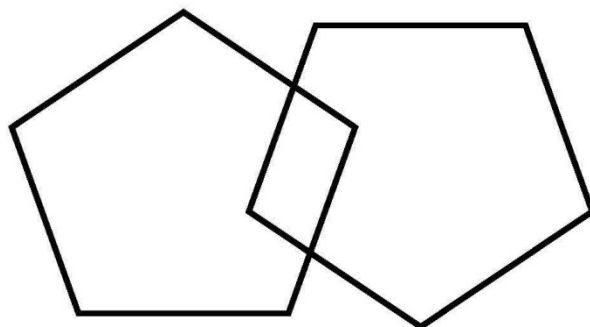
** : p<0.01

資料

- MMSE
- FIM
- FES
- リスク報告書

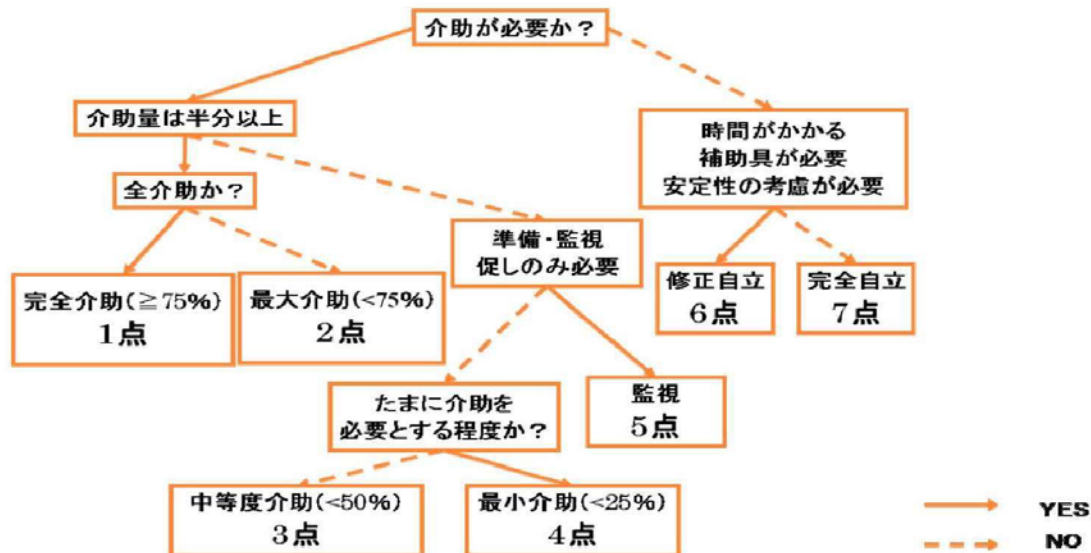
資料 1 MMSE 評価用紙

	質問内容	回答	得点
1 見当識 (時) (5点)	今年は何年ですか いまの季節は何ですか 今日は何曜日ですか 今日は何月何日ですか	年	
		曜日	
		月	
		日	
		県	
2 見当識 (場所) (5点)	ここはなに県ですか ここはなに市 (町) ですか ここはなに病院 (施設) ですか ここは何階ですか ここはなに地方ですか (例: 関東地方)	市(町)	
		階	
3 記銘 (3点)	これから私が言う3つの言葉を繰り返してみてください。(復唱後)約5分後に思い出していただきますのでよく覚えておいて下さい 物品名3個 (相互に無関係) 検者は物の名前を1秒間に1個ずつ言う その後被験者に繰り返させる 正答1個につき1点を与える 3個すべて言うまで繰り返す (6回まで) 1回目の正答1個につき1点	※ 繰り返し回数 _____回	
4 注意と計算 (5点)	100から順に7を引く (5回まで) あるいは「フジノヤマ」を逆唱させる		
5 想起 (3点)	3で提示した物品名を再度復唱させる		
6 命名 (2点)	① (時計を見せながら) これは何ですか ② (鉛筆を見せながら) これは何ですか		
7 復唱 (1点)	私の言う通りに真似をして言って下さい 「みんなで、力を合わせて綱を引きます」 全く同じように復唱できたら1点		
8 三段階口頭命令 (3点)	① 右手にこの紙を持ってください ② それを半分に折りたたんでください ③ 机の上においてください		
9 書字命令 (1点)	次の文章を読んで、その指示に従ってください 「 <u>眼</u> を閉じなさい」		
10 文を書く (1点)	なにか文章を書いてください		
11 立方体の模写 (1点)	次の図形を書いてください		
		得点合計	/30



資料 2 FIM 評価用紙

普段行っている日常生活活動について教えてください。



項 目	点数	備考
食 事 : 食物を口に運び、咀嚼し嚥下する		
整 容 : 口腔ケア、整髪、手洗い、洗顔		
清 拭 (入 浴) : 風呂 or シャワーで首以下(背中含まず)を洗うこと		
更衣(上半身) : 腰より上の着替え、義肢装具の着脱を含む		
更衣(下半身) : 腰より下の着替え、義肢装具の着脱を含む		
トイ レ 動 作 : 陰部の清潔およびトイレ後の衣類を整えることを含む		
排 尿 : 排尿コントロール及び器具や薬剤の使用を含む		
排 便 : 排便のコントロール及び器具や薬剤の使用を含む		
移 乗 : ベッド、椅子、車いす		
移 乗 : トイレ(便器の移乗)		
移 乗 : 風呂、シャワー(浴槽またはシャワー室の移乗)		
移 動 : 歩行、屋内での車いす		
階 段 : 屋内の 12 から 14 段の階段昇降		
理 解 : 聴覚、視覚によるコミュニケーション		
表 出 : 言語的、非言語的表現を含む		
社 会 的 交 流 : 他人と折り合い、他人の要求の処理の仕方		
問 題 解 決 : 日常生活上の問題解決での適切な決断		
記 憶 : 日常的な活動を行うときの自覚		

資料3 FES 評価用紙

あなたは転ばないで次の動作を行うことに、どれくらい自信がありますか

	非常に自信がある							全く自信がない		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 入浴する	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2 戸棚やタンスに届く	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3 簡単な食事を用意する	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4 家の周りを歩く	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5 布団からの寝起きをする	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6 電話や訪問者の対応をする	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7 椅子からの立ち座りをする	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8 衣類の着脱をする	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9 整容をする (簡単な掃除をする)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10 トイレに行く (簡単な買い物をする)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

資料 4-1 リスク報告書

リスク報告書

インシデント・アクシデント レポート

部 署	
記入日	
記入者	

事故概要	
発生年月日	年 月 日 時間帯 時 分頃 介護度
利用者	様 男・女 歳 所 属
疾患	
服薬状況	
事故の発生場所	1) フロア () 2) 場所詳細 <input type="checkbox"/> 居室 () <input type="checkbox"/> 廊下 () <input type="checkbox"/> ホール () <input type="checkbox"/> 浴室 () <input type="checkbox"/> トイレ () <input type="checkbox"/> その他 ()
事故の種類と内容	1) 療養に関するもの <input type="checkbox"/> 転倒・転落 <input type="checkbox"/> ずり落ち <input type="checkbox"/> 誤飲・誤嚥 <input type="checkbox"/> 熱・凍傷 <input type="checkbox"/> 自傷・他傷 <input type="checkbox"/> 離棟・離設 <input type="checkbox"/> その他 2) 診療に関するもの <input type="checkbox"/> 与薬ミス(誤薬・投与量・用法・投与速度・その他()) <input type="checkbox"/> その他() 3) 環境に関するもの <input type="checkbox"/> 設備の欠陥 <input type="checkbox"/> 衛生・生活環境 <input type="checkbox"/> 院内感染 <input type="checkbox"/> その他() 4) その他
発生時の状況<利用者の状況> <利用者の状況> <職員の状況>	略図<職員の状況・環境状況>
発生後の対応 <処置> 有・無 ⇒ 「有」の場合、詳細を記載	

資料 4-2 リスク報告書

No.	事故発生の原因（箇条書き）	
職員側		
利用者側		
環境		
No.	対応策を記入（上記ナンバーに対して必ず記入する）	
職員側		
利用者側		
環境		

【家族への連絡】 有・無 ⇒ 「有」の場合、詳細を記載（いつ、誰が、誰に、内容）

【備考】 その後実行したこと、教訓など、気づいたことをなんでも記入

※その他注意：万が一、訴訟が発生した場合に、この資料を証拠として提出することはありません

【リスク判定】

事故の危険度と利用者への信頼度

- レベル0 ミスがあったが、最終的に実施されなかった
- レベル1 実害なし：適度な観察
- レベル2 低い：観察強化
- レベル3 可能性あり：治療の必要あり
- レベル4 高い：後遺症を残す危険性が高い
- レベル5 極めて高い：事故が死因となる危険性が高い

メモ

参 考 论 文