

国際医療福祉大学審査学位論文(博士)

大学院医療福祉学研究科博士課程

介護老人保健施設入所高齢者の転倒・転落の特徴

平成 29 年度

保健医療学専攻・理学療法学分野・応用理学療法学領域

学籍番号：15S3008 氏名：遠藤 勇志

研究指導教員：久保 晃 教授

副研究指導教員：黒川 幸雄 教授

和文抄録

題目：介護老人保健施設入所高齢者の転倒・転落の特徴

著者名：遠藤 勇志

要旨

目的：介護老人保健施設で生じた転倒・転落の事故を後方視的に実態把握することである。
対象と方法：介護老人保健施設で転倒・転落した189事例を対象とした。転倒・転落の状況を調査し、軽度要介護者と重度要介護転倒者との比較を実施した。**結果：**転倒・転落のリスクが高いものは、要介護3～4のもの、BPSDの陽性症状を呈しているもの、内部循環障害のもの、めまいがあるもの、筋力低下があるもの、高次脳機能障害があるものが転倒のリスクが高くなる傾向にある。また、Barthel Indexでは点数が自立ないし寝たきりでないものが該当した。**結語：**重度要介護者の転倒・転落が多いことが示唆され、転倒対策の一助になりうる。本研究の新規性は、HDS-Rの点数と転倒の関係性はなくBPSDと関係がある事が示唆された。転倒防止には、身体機能に関しては、筋力強化の継続的なリハビリテーションが重要である。更に、認知機能に関しては、BPSDを減少させることである。

キーワード：転倒,転落,高齢者,要介護度,介護老人保健施設

英文抄録

Title: Characteristics of Falls and Tumbles among Elderly Residents in a Long-term Care Facility

Author name: Yushi ENDO

Abstract

Purpose: The purpose of this study was to retrospectively clarify the factors related to falls and tumbles occurring in a long-term care facility. **Subjects and Methods:** The subjects were 189 elderly residents with a history of falls in the past three years. The features of falls by subjects with low and high care needs were compared. **Results:** Falls and tumbles were frequently observed among subjects with third- or fourth-grade care needs, elderly with positive symptoms of BPSD, and circulatory disorders, and dizziness, and subjects with muscle weakness. Also, things that the score of Barthel Index is not independent level or bedridden level. **Conclusion:** The results suggest that many falls and tumbles are experienced by subjects with high care needs. This study novelty suggests that there is no relationship between HDS-R score and falls and it is related to BPSD. Continuous rehabilitation of muscle strengthening related to physical function is important to prevent falls. Furthermore, with important to cognitive function is to reduce the BPSD.

Key words: fall, tumble, elderly, level of care required, long-term care facility

— 目次 —

第1章	序論	P.1
1-1	緒言	P.1
1-2	主目的	P.2
1-3	倫理的配慮	P.3
1-4	論文の構成	P.3
第2章	研究1「介護老人保健施設入所高齢者の3年間の転倒・転落実態」	P.4
2-1	目的	P.4
2-2	対象と方法	P.4-5
2-3	結果	P.5-8
2-4	考察	P.8-10
第3章	研究2「介護老人保健施設入所高齢者の転倒・転落の特徴」	P.11
3-1	対象	P.11
3-2	期間	P.11
3-3	調査項目の設定	P.11-12
3-4	統計解析方法	P.12-13
3-5	対象施設の概要	P.13
3-6	対象施設の転倒・転落の現状	P.14
3-7	対象者の基本的属性について	P.14-17
3-8	「非転倒者群」・「転倒者群」・「転落者群」3群の疾患について	P.17-20
3-9	「非転倒者群」・「転倒者群」・「転落者群」3群の認知機能について	P.20-22
3-10	「非転倒者群」・「転倒者群」・「転落者群」3群の身体機能について	P.22-27
3-11	「非転倒者群」・「転倒者群」・「転落者群」3群のADLについて	P.27-28
3-12	対象施設の転倒・転落の実態	P.28-32
3-13	非転倒者群と転倒者群の転倒の傾向について	P.33-35
3-14	軽度要介護度者と重度要介護度者の転倒の傾向について	P.35
3-15	非転倒者群と転落者群の転落の傾向について	P.36-37
3-16	軽度要介護度者と重度要介護度者の転落の傾向について	P.37
3-17	考察	P.38-39
3-18	研究1と研究2の統合的な考察	P.40

第4章 統括	P.41
本論文の結論	P.41-42
第5章 結語	P.43
5-1 本論文の有用性	P.43
5-2 本論文の限界と今後の課題	P.43-44
謝辞	P.45-46
文献一覧	P.47-48
参考資料	P.49-54

第 1 章 序論

1-1. 緒言

本邦では高齢者の転倒が社会的な問題となっている。先行研究によると、本邦での転倒に伴う医療・介護費用は年間約 7,300 億円に上るとの報告がなされている¹⁾。実際に高齢者を扱う介護老人保健施設での転倒・転落事故は、入所高齢者の ADL を低下させたり、寝たきり状態にさせたり、最悪の場合「命」を奪う事がある²⁻⁵⁾。先行研究を調べてみると、介護老人保健施設での転倒研究は、パターン分類が行われていたり、転倒場所の違いを見てみたり、転倒発生時間の違いを見てみたり、車椅子使用者の転倒に着目するなど、報告が徐々に多くなってきている印象を受けている⁶⁾⁻¹⁰⁾。ただ、転落についての報告は少なく Cinii で「介護老人保健施設」、「転落」と調べると 30 編程度の論文があるが、2014 年の時点で全国の介護老人保健施設の総数は 4096 件となっており、依然として少ない印象を受けている。そこで、研究 1 では「介護老人保健施設入所高齢者の 3 年間の転倒・転落実態」として、要介護度間での転倒・転落の違いを見るために、実際の転倒・転落者の割合を確認し、軽度要介護者と重度要介護者の転倒・転落者間での差を比較した¹¹⁾。しかし、研究の限界として、転倒・転落者と非転倒・非転落者の比較が行えておらず、転倒・転落者間での比較に留まった。また、他の先行研究の限界を見てみると、一般化するにはサンプル数が少なく、データが足りない点が挙げられ、より多くの施設での調査が必要との見解が示されている¹²⁾。また、認知症の精神機能も含めた転倒・転落研究はさらに少なくなっており、Cinii で「介護老人保健施設」、「転倒」、「転落」、「認知症」とのキーワードで検索すると 7 編程度である。本研究の様に、介護老人保健施設での転倒・転落を研究し、認知症のデータを含めた研究は、今後の介護老人保健施設での研究にとって有益な情報になりうるのではないかと考えている。

厚生労働省は、認知症に対して着目しており、政府は 2015 年に認知症対策についての関係閣僚会合を開き、認知症施策推進総合戦略(新オレンジプラン)を策定して注力している。また、国外での先行研究を調べてみると、認知症が転倒のリスクファクターである事が報告がされている¹³⁾。政府により認知症の概念が浸透し始めて、国外では認知症がリスクファクターで

ある事が示唆されているにも関わらず、認知症発症者を多く抱える介護老人保健施設での研究が、あまり進んでいないのが現状である。

過去平成 22 年度末に、厚生労働省が介護保険を利用している認知症発症者を調べたところ、介護保険利用者、約 490 万人¹⁴⁾のうち、約 280 万人が認知症を発症しており、介護保険利用者の約 6 割は認知症に罹患している事が分かった¹⁵⁾。その中で対象となっている介護老人保健施設においては、介護保険法による被保険者で要介護度認定を受けた方のうち、病状が安定していて入院治療の必要がない要介護度 1～5 の方を対象として、リハビリテーションを必要とされる方が入所する施設である¹⁶⁾。前述の要介護度と認知症の関係から、認知症発症者を多く抱えているのが現状であり、転倒・転落対策を行う事が必須となっている。

そこで、研究 2 では「介護老人保健施設入所高齢者の転倒・転落の特徴」として、介護老人保健施設入所高齢者の転倒・転落の実態調査を進めて、非転倒・非転落者のデータを入れて、転倒・転落者の傾向を把握した。また、転倒・転落者と非転倒・非転落者との比較を行いつつ、軽度要介護者(要介護 1)と重度要介護者(重度要介護 4・5)間での比較を行って、軽度要介護者と重度要介護者の転倒・転落の差についても検討した。転倒・転落者と非転倒・非転落者の比較を行いつつ、認知症も含めた多岐にわたるデータを使用して転倒・転落の特徴を掴む事とした。

1-2. 主目的

主目的は、介護老人保健施設の転倒・転落の予防対策を考案する際の資料作りを目的とした。特に、転倒・転落を防止する事に着眼した入所時の円滑な施設への移行や入所後のリハビリテーションを実施する際に強化することが望ましい身体機能の解明、精神機能においては対応すべき症状の解明に努めていきたい。更に、先行研究を補完し、介護老人保健施設での更なる転倒・転落対策を実施する際の一助となる事を目指した。

1-3.倫理的配慮

本論文は,国際医療福祉大学倫理審査委員会の倫理審査に申請し,承諾を得ている(承認番号:17-Ig-41).加えて,研究を始めるに際して,研究対象の施設の理事長,施設長,本人,家族から承諾を得ている.方法としては,対象施設の法人の理事長,対象施設の施設長から同意を得た.研究対象者に対しては,施設に入所する際,施設利用約款と個人情報約款の説明時に同意を得ている.また,本論文に使用したデータに関しては,個人が特定されない様に連結不可能匿名化を行った.記憶装置としてフラッシュメモリーを使用し,研究者の勤務する施設に有る鍵のついた机の中に入れ保管した.データを扱う際は,パスワードにてロックしたパーソナルコンピューターを使用した.

1-4.論文の構成

第 1 章では,本論文における背景,目的,倫理的配慮について記載している.まず,介護老人保健施設を取り巻く状況について述べ,転倒・転落の現状や本論文の必要性について述べた後,倫理的な配慮について述べている.第 2 章では,研究 1「介護老人保健施設入所高齢者の 3 年間の転倒・転落実態」として,転倒・転落したものを対象に転倒・転落の傾向をみて要介護度間の比較を実施した.第 3 章では,研究 1 で行えなかった非転倒者群を設定して,「非転倒者群」,「転倒者群」,「転落者群」の 3 群を設定して比較を行い,転倒と転落の傾向をみた.また,軽度要介護度者と重度要介護度者の比較も実施した.4 章では,総括として本論文の結論を述べて,転倒・転落対策の方法を述べた.第 5 章は結語として,本論文の有用性,限界について述べた.それ以降は,謝辞,文献一覧,参考資料を記載した.

第2章 研究1「介護老人保健施設入所高齢者の3年間の転倒・転落実態」

2-1.目的

介護老人保健施設入所高齢者で、平成23年1月から平成25年12月までの過去3年間の転倒・転落者のカルテや事故報告書を使用して後方視的に調査を行い、転倒・転落の実態を明らかにすることとした。また、転倒・転落した要介護者の要介護度間比較から、転倒・転落の要因を検討した。近年、制度上でも中重度要介護度者のケアに重きが置かれており、介護福祉施設においては、利用条件として要介護度3以上と定められている。介護老人保健施設では、要介護1から5のものが利用しているため、軽度要介護者と重度要介護者の比較が可能であった。この研究を通して、重度要介護者の転倒・転落が多い事が示唆出来れば、介護福祉施設においても汎用でき、事故防止の一助になるのではないかと考えた。

2-2.対象と研究方法

対象は平成23年1月1日から平成25年12月31日の3年間に介護老人保健施設で発症した転倒・転落に関するカルテや事故報告書285事例である。本研究は国際医療福祉大学大学院の倫理審査委員会の承諾を得て実施した(承認番号:14-Ig-11-2)。対象の介護老人保健施設入所定員は100名。3年間の総入所者の内訳は、男性が13.6%、女性が86.4%である。最高齢は104歳、最年少は53歳であり、年齢が、 85.1 ± 8.0 歳(平均 \pm 標準偏差)である。要介護度別では、要介護1が6.4%、要介護2が14.9%、要介護3が26.8%、要介護4が28.3%、要介護5が23.7%である。

調査はカルテを構成する、リハビリアセスメント、リハビリテーション実施計画書、栄養計画書、ケアプランに加えて、事故報告書から転倒・転落事故の状況を抽出した。抽出項目として、年齢、性別、身長、体重、Body Mass Index(以下、BMI)などの基本属性に加えて、転倒と転落の分類、転倒・転落した日時や場所とその状況、外傷状況、疾患の分類、投薬の有無、要介護度、疼痛の有無、麻痺の有無と部位、麻痺の程度(Brunnstrom Recovery Stage 使

用),筋力(Manual Muscle Testing,以下 MMT),更に,改訂長谷川簡易知能評価スケール(以下,HDS-R)を用いて認知の状態を確認した.非認知症を 30-23 点,軽度認知症および認知症の境界を 23-14 点,中等度認知症を 14-9 点,やや高度認知症を 9-4 点,高度認知症を 4-0 点とした²⁷⁾.失語症が認められるものを除外し,対象は 269 例とした.また,デバイス使用状況,Activities of Daily Living(以下,ADL)として Barthel Index(以下,BI)を調査した.転倒の定義は東京消防庁が定める「転落」「墜落」のカテゴリー¹⁷⁾を使用した.要介護度は,厚生労働省で使用されている区分¹⁸⁾を参考に要支援 1-2・要介護 1 を「軽度要介護者」,要介護 2-3 を「中等度要介護者」,要介護 4-5 を「重度要介護者」とした.

データの解析には,統計解析ソフト IBM SPSS Statistics21 を使用した.比尺度,間隔尺度については,平均値,標準偏差の算出,t 検定を使用した.順位尺度は Wilcoxon 符号付順位検定を使用した.名義尺度は, χ^2 検定を使用した.

2-3.結果

転倒・転落者の基本的属性を表 1 に示した.転倒者 213 例(74.7%),転落者 72 例(25.3%)で,男女比は,男性 43 例(15.1%),女性 242 例(84.9%)であった.転倒・転落者の総数からみても転倒者と転落者の 2 群に分類しても,要介護度 4 の群の転倒・転落が最多であり,要介護度 3 の群が次いでいた(表 1).

表1 転倒・転落者の基本的属性

総数	(例)		285	
転倒	(例)		213	(74.7%)
転落	(例)		72	(25.3%)
年齢	(歳)		84.6	± 7.3
性別	(例)	男性	43	(15.1%)
		女性	242	(84.9%)
体重	(kg)		43.2	± 7.2
身長	(cm)		148.2	± 7.6
BMI	(kg/m ²)		20.0	± 3.4
要介護度	(例)	要介護1	36	(12.6%) 転倒 32
		要介護2	46	(16.1%) 転倒 41
		要介護3	86	(30.2%) 転倒 65
		要介護4	99	(34.7%) 転倒 69
		要介護5	18	(6.3%) 転倒 6
Barthel index	(Mean±SD)		40.8	± 18.9
脳血管障害	(例)		255	(89.5%)
運動麻痺合併	(例)		104	(36.5%)
内部循環障害	(例)		215	(75.4%)
骨関節系疾患	(例)		196	(68.8%)
パーキンソン症状	(例)		16	(5.6%)
疼痛	(例)		238	(83.5%)
服薬	(例)		285	(100.0%)

疾患別では、脳血管障害は 255 例(89.5%)で多く、脳血管障害で運動麻痺を合併した者は 104 例(36.5%)であった。麻痺の内訳は、右片麻痺が 43 例(15.0%)、左片麻痺が 47 例(16.5%)であり、差は認められなかった。両片麻痺については 14 例(4.9%)であった。薬は全例服用していた。左右上肢・手指・下肢全てにおいて stageVの例で、次いで stageIVで転倒・転落は多かった。

転倒・転落の発生した最多の時間帯は、「4:00～8:00」で 59 例(20.7%)であった。2 番目は「12:00-16:00」で 53 例(18.6%)であった。最少の時間は「20:00～24:00」で 34 例(11.9%)であった。

拘縮の割合では、上肢の拘縮が 103 肢(18.1%)で下肢の拘縮が 326 肢(57.4%)で体幹拘縮は 111 体(38.9%)であった。また疼痛を生じている者は 238 例(83.5%)認められた。筋力の状態で最も転倒・転落者が多かった。

MMT の段階は、右左上肢 MMT3 で 344 肢(75.6%)、体幹 MMT2 で 137 体(48.1%)、右左下肢 MMT3 で 296 肢(65.3%)であった。転倒・転落が認められなかった筋力は、上肢・体幹・下肢いずれも MMT0,MMT1,MMT5 の群であった。

HDS-R では転倒・転落者が最も多い群は、軽度認知症および認知症の境界の群で 91 例(31.6%)であった。他の群では、中等度 51 例(17.9%)、やや高度 52 例(18.2%)、高度認知症 52 例(18.2%)であった。

ADL の状況では平均得点数が 40.8 ± 18.9 点であった。最多階級は、45-50 点で 48 例(16.8%)であった。次いで転倒・転落が多かったのは、25-30 点の階級 26 例(9.1%)であった。デバイスの使用状況で最も多かった群は、車椅子で 231 例(81.1%)であった。次に、多かったのはデバイスを何も使用していない群で 30 例(10.5%)であった。最も少なかったのは、T 字杖とピックアップ歩行器で、ともに 1 例(0.4%)であった。転倒・転落した場所で、最も多いのは、居室で 167 例(58.6%)であった。次に多いのは、トイレで 29 例(10.2%)であった。

転倒・転落後の状況で最多は、「特に問題なし」で 178 例(62.5%)であった。次に「打撲」が続いており 93 例(32.6%)であった。3 番目は「急変が生じ医療機関に入院となった」群で 10 例(3.5%)となっていた。「骨折」や「死亡」は 4 例(1.4%)生じていた。転倒事由の最多項目は、ベッド・トイレや車椅子の移乗の際に生じているものが最も多く全体の 105 例(36.8%)であった。次に多いのは、車椅子等から立ち上がり歩行しようとした場合で全体の 70 例(24.6%)であった。転落事由の最多事項は、BPSD によってベッド・車椅子・便座から転落で 34 例(11.9%)であった。次に多いのは、目的のある行動を起こそうとしてベッド・車椅子・便座から転落 24 例(8.4%)であった。

軽度要介護転倒者と重度要介護転倒者間での比較に際し、軽度要介護群は要介護度 1、重度要介護群は要介護度 4・5 でサンプル数は、軽度要介護群 32 例、重度要介護群 75 例であった(表 2)。年齢、身長、体重、BMI、HDS-R、ADL(BI)で有意差が認められたのは HDS-R($p < 0.0001$)のみで、軽度要介護者の平均が 15.3 ± 7.9 点、重度要介護者の平均が 9.3 ± 7.4 点であった。他に有意差が認められたのは MMT 左上肢($p = 0.002$)、MMT 左下肢($p = 0.013$)であった(表 2)。

表2 軽度要介護転倒者と重度要介護転倒者間の比較

		軽度要介護転倒者 (n=32)	重度要介護転倒者 (n=75)
年齢	(歳)	82.6 ± 8.7	84.7 ± 6.2
身長	(cm)	146.3 ± 6.6	146.9 ± 8.2
体重	(kg)	42.4 ± 6.6	44.1 ± 7.3
BMI	(kg/m ²)	19.8 ± 2.3	20.4 ± 2.6
HDS-R	(点)	15.3 ± 7.8	9.3 ± 7.4***
Barthel index	(点)	58.4 ± 14.8	35.2 ± 16.3
筋力	左上肢	3~4	2~4*
	左下肢	2~4	2~4*

* p<0.05 ** p<0.01 *** p<0.001

2-4. 考察

介護老人保健施設で、転倒・転落の過去3年間の調査では、女性の比率が242例(84.9%)と多かった。施設利用者数も8割程度が女性利用者となっており、転倒・転落者数と同じ様な傾向が認められた。内閣府の平成24年版の高齢社会白書によると、介護保険サービスの利用者を男女で分けると男性28.4%、女性71.6%と類似した傾向であった¹⁹⁾。背景には、平均余命が関わっていると考える。厚生労働省の報告²⁰⁾によると、2014年現在、男性の平均余命が80.2歳、女性が86.6歳で、この6.5歳の差が反映していると推察される。

要介護度別では転倒・転落者が多い群は、要介護4の99例(34.7%)で次に多い群は、要介護3の86例(30.2%)であった。これらから、中～重度の介護が必要な群が頻繁に転倒・転落している事が判明した。

疾患では骨関節系の疾患を有する者は、196例(68.8%)であった。甲斐ら²¹⁾によると、変形性膝関節症の病態や症状の発現には主として、加齢や肥満による姿勢の変化、関節のアライメント異常などの関与が考えられており、関節のアライメント不良により足趾機能が低下し転倒に繋がると報告している。また、転倒・転落の多い群は、下肢の拘縮や体幹、下肢筋力の低下が多く認められた。更に、疼痛を有する者が238例(83.5%)で Suzanne G.ら²²⁾の研究によると慢性疼痛が転倒に繋がる事が示唆されている。脳血管障害に関しても、多発性脳梗塞を含んだ状態で255例(89.5%)と非常に高率であった。

認知機能については、HDS-Rにて測定を行ったところ、平均得点は 12.8 ± 8.5 点であった。認知症の症状が出て、日常生活に困難さを感じており、生活に一部介助を要するものが転倒・転落すると考える。ADLについては、BIにて平均点が 40.8 ± 18.9 点となっていた。転倒・転落が最多の群は、45-50点で48例(16.8%)であった。デバイスの使用状況としては、車椅子使用群が最多となり231例(81.1%)であった。次に、多かった群は、デバイスを使用していないものの転倒で30例(10.5%)となった。デバイスを使用していないものの中には、認知症によりデバイスが使用できないものも含まれており、認知症の症状が問題であると考えられる。また、車椅子以外のデバイスを活用しているものの転倒は少なく5%未満であった。デバイスを使用できるだけの認知能力が有るため危険管理能力が少なからずしも有る可能性が認められた。これにより、車椅子を使用し、生活に一部介助を要するものが転倒・転落する可能性が示唆されると考えた。

さらに、転倒者の転倒事由で最も多かったのが、移乗時の転倒で105例(36.8%)であった。次に多かったのは、車椅子からの立ち上がり歩行し転倒した群で70例(24.6%)であった。生活に一部介助が必要なものが転倒・転落する可能性が示唆された。

時間帯での転倒・転落が最多は、4:00-8:00で59例(20.7%)である。次に多いのは、12:00-16:00で53例(18.6%)、3番目に多いのは16:00-20:00で52例(18.2%)であった。これらの時間帯に共通しているのは、食事である。食事後は排泄やベッドで休む等の移乗動作が必要な場面が多い。

軽度要介護転倒者と重度要介護転倒者間の比較で有意差が認められたものは、HDS-Rの点数、MMT左上下肢であった。沼沢らによると、非転倒者と転倒者群での比較を行った際、右下肢の有意な筋力低下を指摘している⁶⁾。その際に、HDS-Rの得点に有意差は認められなかった。本研究では、左下肢の筋力低下に有意差が認められた。軽度要介護転倒者と重度要介護転倒者間での比較でも同様の結果を得た。また、HDS-Rの検討については、有意差が認められ、重度要介護転倒者の方がHDS-Rの得点が低い事が認められた。したがって、重度要介護度者で、下肢の筋力低下が有り、認知面に脆弱性を認める者の転

倒が多い事が分かった.転倒者と非転倒者の比較は多く報告されているが,要介護度間での比較で今回,新たな知見を得たと考える.今回,軽度要介護転倒者と重度要介護転倒者を比較したことは,介護老人保健施設で3年間の転倒・転落の実態調査を行ったなかで,重度要介護者の方が,転倒・転落しやすい傾向にあった事が判明したからである.また,今回の軽度要介護転倒者と重度要介護転倒者の比較の結果が,介護老人保健施設だけではなく,介護福祉施設においても汎用することが可能であると考えた.その事により,施設で転倒・転落の事故をマネジメントする際には軽度要介護者より重度要介護者に重点をおいて行うことが望ましいと考えたからである.以上のことから,本研究の内容が,今後の介護老人保健施設や介護福祉施設での事故防止策を講じる際に,少しでも貢献できるのではないかと考えた.

第3章 研究2「介護老人保健施設入所高齢者の転倒・転落の特徴」

3-1.対象

要介護認定を受け介護老人保健施設山梨ライフケア・ホームに入所した高齢者 194名のうち、データ欠損が生じた5名を除外した189名(男性:32名,女性:157名)を対象とした。

3-2.期間

平成23年1月1日～平成25年12月31日の過去3年間を調査した。

3-3.調査項目の設定

カルテ,インシデントレポート,リハビリカルテ,ケアプラン,栄養計画書を使用して,後ろ向きに追跡調査を実施した.また,本研究では重複転倒・転落者のデータに関しては,定期的なアセスメント実施時のデータを用いて,転倒・転落時の重複データは除外した.ただし,転倒・転落に関するデータ(転倒・転落の件数・日時・場所・転倒・転落の内容)は使用した.加えて,転倒・転落を重複しているものが1名いた.その場合,転倒と転落の定義が異なるため,それぞれ1名として計上した.抽出項目として,1.非転倒・転倒・転落の分類 2.転倒・転落の発生件数 3.複数回の事故件数 4.転倒・転落した日付 5.時間 6.場所 7.転倒の状況 8.転倒による外傷について(無・打撲・急変による入院・骨折・死亡に分類) 9.疾患(骨関節系疾患〈骨折・変形〉・内部循環障害系疾患〈心疾患・臓器障害〉・脳血管系疾患〈脳出血・梗塞〉に分類) 10.性別 11.年齢 12.身長 13.体重 14.Body Mass Index [BMI] 14.投薬の有無 15.要介護度 16.障害高齢者の日常生活自立度 17.認知症高齢者の日常生活自立度 18.拘縮の有無(左右上肢・体幹・左右下肢に分類) 19.疼痛の有無 20.麻痺の有無と部位(単麻痺・左右麻痺・四肢麻痺・対麻痺に分類) 21.麻痺の程度(Brunnstrom Recovery Stage 使用.[左右上肢・左右手指・左右下肢に分類]) 22.筋力(Manual Muscle Testing[MMT]使用 23.感覚障害の有無 24.聴覚障害の有無 25.

視力障害の有無 26.高次脳機能障害の有無(今回は,失語症,失行症,失認症の3つの症状のいずれかを持つものを高次脳機能障害ありとして,高次脳機能障害の有無を確認した) 27.認知症の検査(改訂長谷川式簡易知能評価スケール[HDS-R]使用) 28.Behavioral and Psychological Symptoms of Dementia[BPSD]の有無 29.デバイス使用の有無(無・車椅子・T字杖・歩行車・シルバーカーに分類) 30.Activities of Daily Living[ADL]の検査(Barthel Index[Bi]使用)を抽出した.前述の調査項目については,3 ヶ月ごとに評価を実施している.

3-4.統計解析方法

まず,データの解析には,統計解析ソフト SPSS Statistics 23(IBM 社製)を使用した.群の設定を「非転倒群」,「転倒群」,「転落群」の3つに設定した.測定項目を比率尺度,間隔尺度,順序尺度,名義尺度に分類し,使用できる検定の確認を行った.平均値の算出,標準偏差の算出を行い,各データが正規分布に従うか否かを,Shapiro-Wilk 検定を行い確認した.研究2の場合,身長以外,正規分布に従わなかったため,ノンパラメトリック検定を選択し,解析を行っている.3群の比較では Kruskal-Wallis 検定を選択し,有意差が認められた後に,多重比較を行って有意差を確認しようとした.しかし,SPSS には Kruskal-Wallis 検定後の多重比較がパッケージされていないため,各群間で Mann-Whitney の U 検定を行った後に,Bonferroni の調整を行って有意差を確認した.2群間の比較では,Mann-Whitney の U 検定を行った.さらに群内での比較では,対応のある差として3変数以上の差を比較する場合は,Friedman 検定を選択し,2変数の差を比較する場合には Wilcoxon 符号付順位検定を選択した.更に,比率尺度,間隔尺度,順序尺度のデータにおいては,各データ間の相関関係をみるために,Spearman の順位相関係数を使用して分析を行った.更に,各データ間の関連性を見るために,多重ロジスティック回帰分析を行った.従属変数を非転倒群と転倒群・転落群として,独立変数を比率間隔・順序尺度以上のもので構成し, Barthel Index が10点未満の寝たきりの対象者に関しては

除外をして行った.その際,相関分析を使用して多重共線性に配慮しながら,多重ロジスティック回帰分析を行い,オッズ比を確認した.名義尺度に関しては,クロス集計表を作成し, χ^2 検定を使用し有意差を確認した.更に,独立性の検定(Fisherの直接法)を行い,調整残差と連関係数を確認した.

3-5.対象施設の概要

対象施設は,老健で入所定員が 100 名である.空床を利用して短期入所療養介護を行っている.過去 3 年間の長期入所の平均利用者数は 91 名である.1 ヶ月の退所平均人数は 2~3 名であった.3 年間の総利用者数の内訳は,男性が 13.6%,女性が 86.4%である.年齢を見てみると,最年長が 105 歳,最年少で 53 歳である.平均年齢は,85.1 \pm 8 歳である.要介護度別に見てみると,要介護 1 が 6.4%,要介護 2 が 14.9%,要介護 3 が 26.8%,要介護 4 が 28.3%,要介護 5 が 23.7%であった.これらのデータは,データ欠損した除外者を含めた全数に対する割合である(表 3).

表3 対象施設概要

入所定員	(名)	100
平均利用者数	(名/月)	91
男性	(%)	13.6
女性	(%)	86.4
平均年齢	(歳 \pm SD)	85.1(\pm 8)
最年長	(歳)	105
最年少	(歳)	53
要介護度	要介護度1(%)	6.4
	要介護度2(%)	14.9
	要介護度3(%)	26.8
	要介護度4(%)	28.3
	要介護度5(%)	23.7
転倒	(件/3年)	213
転落	(件/3年)	72

3-6.対象施設の転倒・転落の現状

転倒・転落事故に関して,3年間の追跡調査を行った結果,転倒・転落の発生総数 285 件(転倒 213 件,転落 72 件)を確認する事ができた.この 285 件は,重複転倒・転落者を含む事故件数となっている(表 3).研究 2 の場合は,重複転倒者・重複転落者の重複事故を除外して考えるため転倒・転落者の人数は 100 名(52.9%)である.ただし,1 名のみ転倒事故と転落事故が重なった者がいたが,転倒と転落の定義が異なるため,それぞれ 1 名として計上した.内訳で転倒者 69 名(36.5%),転落者 31 名(16.4%)である.一方で非転倒者は 89 名(47.1%)であり,合計で対象人数 189 名(100.0%)となっていた.

3-7.対象者の基本属性について

次に対象者を「非転倒者群」・「転倒者群」・「転落者群」の 3 群に分けて属性をみていきたい.まず,男女別からみていきたい.全体では男性 32 名(16.9%),女性 157 名(83.1%)であった.非転倒者群で 89 名の内訳は男性 14 名(43.8%),女性 75 名(47.8%)であった.転倒者群で 69 名の内訳は男性 10 名(31.3%),女性 59 名(37.6%)であった.転落者群で 31 名の内訳は男性 8 名(25.0%),女性 23 名(14.6%)であった.

年齢,身長,体重,BMI については,全体の状態を確認の後,群ごとにみていきたい.全体の平均年齢は 84.6(±8.2)歳,最年長は 105 歳,最年少が 54 歳であった.次に平均身長は 148.4cm(±9.1cm),最大値で 172.0cm,最小値で 120.0cm であった.次に平均体重は 43.5kg(±8.4kg),最大値で 70.0kg,最小値で 19.1kg であった.次に平均 BMI は 19.9kg/cm²(±3.6kg/cm²),最大値で 43.0kg/cm²,最小値で 13.0kg/cm²であった.

非転倒者群では平均年齢は,84.5(±8.4)歳,最年長は 105 歳,最年少が 56 歳であった.次に平均身長は 147.7(±9.7)cm,最大値で 172.0cm,最小値で 120.0cm であった.平均体重は 43.4(±8.5)kg,最大値で 69.7kg,最小値で 27.9kg であった.平均 BMI は 19.8(±3.2)kg/cm²,最大値で 28.1kg/cm²,最小値で 13.1kg/cm²であった.

転倒者群では平均年齢は,85.0(±7.1)歳,最年長は 98 歳,最年少が 67 歳であった.次に

平均身長は 148.7(±8.4)cm,最大値で 168.0cm,最小値で 131.5cm であった.平均体重は 44.1(±7.5)kg,最大値で 60.5kg,最小値で 30.0kg であった.平均 BMI は 20.0(±3.0)kg/cm²,最大値で 26.9kg/cm²,最小値で 13.0kg/cm²であった.

転落者群では平均年齢は,84.3(±10.1)歳,最年長は 97 歳,最年少が 54 歳であった.次に平均身長は 150.3(±8.5)cm,最大値で 172.0cm,最小値で 139.0cm であった.平均体重は 42.6(±10.2)kg,最大値で 70.0kg,最小値で 19.1kg であった.平均 BMI は 19.9(±5.4)kg/cm²,最大値で 43.0kg/cm²,最小値で 14.0kg/cm²であった.

要介護度別にみても,まず対象者全体の要介護度では,要介護度 1 が 18 名(9.5%),要介護度 2 が 28 名(14.8%),要介護度 3 が 46 名(24.3%),要介護度 4 が 61 名(32.3%),要介護度 5 が 36 名(19.0%)であった.次に非転倒者群の 89 名に対してみていくと,要介護度 1 が 6 名(33.3%),要介護度 2 が 12 名(42.9%),要介護度 3 が 17 名(37.0%),要介護度 4 が 27 名(44.3%),要介護度 5 が 27 名(75.0%)であった.次に転倒者群の 69 名に対して,要介護度 1 が 6 名(33.3%),要介護度 2 が 11 名(39.3%),要介護度 3 が 20 名(43.5%),要介護度 4 が 25 名(41.0%),要介護度 5 が 7 名(19.4%)であった.次に転落者群の 31 名に対して,要介護度 1 が 6 名(33.3%),要介護度 2 が 5 名(17.9%),要介護度 3 が 9 名(19.6%),要介護度 4 が 9 名(14.8%),要介護度 5 が 2 名(5.6%)であった(表 4).

表4 非転倒者群と転倒・転落群の基本的属性

	全体(N=189)	非転倒者群(n=89)	転倒・転落者群(n=100)	
男性 (名)	32	14(43.8%)	18(56.3%)	
女性 (名)	157	75(47.8%)	82(52.2%)	
年齢 (歳)	84.6(±8.2)	84.5(±8.4)	84.8(±8.1)	
身長 (cm)	148.8(±9.1)	147.7(±9.7)	149.2(±8.4)	
体重 (kg)	43.5(±8.4)	43.4(±8.5)	43.7(±8.4)	
BMI (kg/m ²)	19.9(±3.6)	19.8(±3.2)	20.0(±3.8)	
要介護度1(名)	18	6(33.3%)	12(66.7%)	転倒 6
要介護度2(名)	28	12(42.9%)	16(57.1%)	転倒 11
要介護度3(名)	46	17(37.0%)	29(63.0%)	転倒 20
要介護度4(名)	61	27(44.3%)	34(55.7%)	転倒 25
要介護度5(名)	36	27(75.0%)	9(25.0%)	転倒 7

次に障害高齢者日常生活自立度をみていきたい。非転倒者群で A2 は 14 名(45.2%),B1 は 15 名(32.6%),B2 は 50 名(49.0%),C1 は 2 名(100.0%),C2 は 8 名(100.0%)で,それ以外は該当者なしであった。転倒者群で A2 は 9 名(29.0%),B1 は 20 名(43.5%),B2 は 40 名(39.2%)で,それ以外は該当なしであった。転落者群で A2 は 8 名(25.8%),B1 は 11 名(23.9%),B2 は 12 名(11.8%)で,それ以外は該当なしであった(表 5)。

表5 障害高齢者日常生活自立度の割合

	全体(N=189)	非転倒者群(n=89)	転倒・転落者群(n=100)
J1 (名)	-	-	-
J2 (名)	-	-	-
A1 (名)	-	-	-
A2 (名)	31	14(45.2%)	17(54.8%)
B1 (名)	46	15(32.6%)	31(67.4%)
B2 (名)	102	50(49.0%)	52(51.0%)
C1 (名)	2	2(100.0%)	-
C2 (名)	8	8(100.0%)	-

認知症高齢者の日常生活自立度は,非転倒者群で自立は 16 名(51.6%),Iは 1 名(100.0%),IIa は 2 名(16.7%),IIb は 17 名(40.5%),IIIa は 19 名(54.3%),IIIb は 18 名(48.6%),IV は 16 名(51.6%)であった。転倒者群で自立は 9 名(29.0%),Iは 0 名(0.0%),IIa は 8 名

(11.6%),IIb は 14 名(33.3%),IIIa は 12 名(34.3%),IIIb は 16 名(43.2%),IVは 10 名(32.3%),
 であった.転落者群で自立は 6 名(19.4%),Iは 0 名(0.0%),IIa は 2 名(16.7%),IIb は 11 名
 (26.2%),IIIa は 4 名(11.4%),IIIb は 3 名(8.1%),IVは 5 名(16.1%)であった(表 6).

表6 認知症高齢者の日常生活自立度の割合

	全体(N=189)	非転倒者群(n=89)	転倒・転落者群(n=100)
自立(名)	31	16(51.6%)	15(48.4%)
I (名)	1	1(100.0%)	-
IIa (名)	12	2(16.7%)	10(83.3%)
IIb (名)	42	17(40.5%)	25(59.5%)
IIIa (名)	35	19(54.3%)	16(45.7%)
IIIb (名)	37	18(48.6%)	19(51.4%)
IV (名)	31	16(51.6%)	15(48.4%)
M (名)		-	-

3-8. 「非転倒者群」・「転倒者群」・「転落者群」3群の疾患について

まず,情報として研究 2 の対象者全員が服薬をしていた(100.0%).それでは,疾患別に
 みていきたい.骨関節系疾患,内部循環障害,脳血管障害の 3 つに分類した.まず骨関節系
 疾患からみていきたい.全体では骨関節系疾患あり 114 名(60.3%),なし 75 名(39.7%)で
 あった.非転倒者群では,骨関節系疾患あり 46 名(40.4%),なし 43 名(57.3%)であった.転
 倒者群では,骨関節系疾患あり 47 名(41.2%),なし 22 名(29.3%)であった.転落者群では,
 骨関節系疾患あり 21 名(18.4%),なし 10 名(13.3%)であった.

次に内部循環障害をみていきたい.全体では内部循環障害あり 141 名(74.6%),なし 48
 名(25.4%)であった.非転倒者群では,内部循環障害あり 59 名(41.8%),なし 30 名(62.5%)
 であった.転倒者群では,内部循環障害あり 55 名(39.0%),なし 14 名(29.2%)であった.転
 落者群では,内部循環障害あり 27 名(19.1%),なし 4 名(8.3%)であった.

次に脳血管障害をみていきたい.全体では脳血管障害あり 169 名(89.4%),なし 20 名
 (10.6%)であった.非転倒者群では,脳血管障害あり 82 名(48.5%),なし 7 名(35.0%)であっ

た.転倒者群では,脳血管障害あり 60 名(35.5%),なし 9 名(45.0%)であった.転落者群では,脳血管障害あり 27 名(16.0%),なし 4 名(20.0%)であった(表 7).

表7 骨関節系疾患・内部循環障害・脳血管障害の割合

	全体(N=189)	非転倒者群(n=89)	転倒・転落者群(n=100)
骨関節系疾患 あり(名)	114	46(40.4%)	68(59.6%)
なし(名)	75	43(57.3%)	32(42.7%)
内部循環障害 あり(名)	141	59(41.8%)	82(58.2%)
なし(名)	48	30(62.5%)	18(37.5%)
脳血管障害 あり(名)	169	82(48.5%)	87(51.5%)
なし(名)	20	7(35.0%)	13(65.0%)

また脳血管障害の中で麻痺を合併しているものについてみていきたい.脳血管障害なしで麻痺が生じている症例はいなかった.麻痺が生じているものは,脳血管障害を有している事を示唆している.脳血管障害あるも麻痺なし 88 名(52.1%),右片麻痺 35 名(20.7%),左片麻痺 38 名(22.5%),両側麻痺 8 名(4.7%)であった.この事をふまえて,3 群をみていくと,非転倒群の中では,脳血管障害あるも麻痺なし 37 名(42.0%),右片麻痺 20 名(57.1%),左片麻痺 20 名(52.6%),両側麻痺 5 名(62.5%)であった.転倒群では,脳血管障害あるも麻痺なし 33 名(37.5%),右片麻痺 11 名(31.4%),左片麻痺 14 名(36.8%),両側麻痺 2 名(25.0%)であった.転落群では,脳血管障害あるも麻痺なし 18 名(20.5%),右片麻痺 4 名(11.4%),左片麻痺 4 名(10.5%),両側麻痺 1 名(12.5%)であった(表 8).

表8 脳血管障害と麻痺の状態

	全体(N=189)	非転倒者群(n=89)	転倒・転落者群(n=100)
脳血管障害 あり(名)	169	82(48.5%)	87(51.5%)
なし(名)	20	7(35.0%)	13(65.0%)
麻痺合併(名)	81	45(55.6%)	36(44.4%)
麻痺なし(名)	88	37(42.0%)	51(58.0%)
右片麻痺(名)	35	20(57.1%)	15(42.9%)
左片麻痺(名)	38	20(52.6%)	18(47.4%)
両片麻痺(名)	8	5(62.5%)	3(37.5%)

次に高次脳機能障害についてみていきたい。全体的にみると高次脳機能障害あり 80 名(42.3%),なし 109 名(57.7%)であった。非転倒者群では、高次脳機能障害あり 27 名(33.8%),なし 62 名(56.9%)であった。転倒者群では、高次脳機能障害あり 51 名(63.8%),なし 18 名(16.5%)であった。転落者群では、高次脳機能障害あり 2 名(2.5%),なし 29 名(26.6%)であった(表 9)。

次に、「てんかん」についてみていきたい。全体的にみると「てんかん」あり 14 名(7.4%),なし 175 名(92.6%)であった。非転倒者群では「てんかん」あり 10 名(71.4%),なし 79 名(45.1%)であった。転倒者群では「てんかん」あり 3 名(21.4%),なし 66 名(37.7%)であった。転落者群では「てんかん」あり 1 名(7.1%),なし 30 名(17.1%)であった(表 9)。

次に、睡眠障害についてみていきたい。全体的にみると睡眠障害あり 26 名(13.8%),なし 163 名(86.2%)であった。非転倒者群では、睡眠障害あり 9 名(34.6%),なし 80 名(49.1%)であった。転倒者群では、睡眠障害あり 14 名(53.8%),なし 55 名(33.7%)であった。転落者群では、睡眠障害あり 3 名(11.5%),なし 28 名(17.2%)であった(表 9)。

次に、精神病についてみていきたい。全体的にみると精神病あり 22 名(11.6%),なし 167 名(88.4%)であった。非転倒者群では、精神病あり 10 名(45.5%),なし 79 名(47.3%)であった。転倒者群では、精神病あり 10 名(45.5%),なし 59 名(35.3%)であった。転落者群では、精神病あり 2 名(9.1%),なし 29 名(17.4%)であった(表 9)。

表9 高次脳機能障害・てんかん・睡眠障害・精神病の割合

		全体(N=189)	非転倒者群(n=89)	転倒・転落者群(n=100)
高次脳機能障害	あり(名)	80	27(33.8%)	53(66.3%)
	なし(名)	109	62(56.9%)	47(43.1%)
てんかん	あり(名)	14	10(71.4%)	4(28.6%)
	なし(名)	175	79(45.1%)	96(54.9%)
睡眠障害	あり(名)	26	9(34.6%)	17(65.4%)
	なし(名)	163	80(49.1%)	83(50.9%)
精神障害	あり(名)	22	10(45.5%)	12(54.5%)
	なし(名)	167	79(47.3%)	88(52.7%)

3-9. 「非転倒者群」・「転倒者群」・「転落者群」3群の認知機能について

認知機能に関しては、認知症の詳細をみていきたい。認知症については、脳血管性認知症、アルツハイマー型認知症、レビー小体型認知症と分類した。ピック病については該当者なしであったため、今回は計測していない。脳血管性認知症、アルツハイマー型認知症、レビー小体型認知症のいずれかを発症した者は、全体としては、認知症あり 158 名(83.6%),なし 31 名(16.4%)であった。非転倒者群では、認知症あり 73 名(46.2%),なし 16 名(51.6%)だった。転倒者群では、認知症あり 60 名(38.0%),なし 9 名(29.0%)だった。転落者群では、認知症あり 25 名(15.8%),なし 6 名(19.4%)だった(表 10)。

次に、脳血管性認知症の発症者は、全体として脳血管性認知症あり 137 名(72.5%),なし 52 名(27.5%)であった。非転倒者群では、脳血管性認知症あり 62 名(45.3%),なし 27 名(51.9%)であった。転倒者群では、脳血管性認知症あり 53 名(38.7%),なし 16 名(30.8%)であった。転落群では、脳血管性認知症あり 22 名(16.1%),なし 9 名(17.3%)であった(表 10)。

アルツハイマー型認知症の発症者は、全体としてアルツハイマー型認知症あり 16 名(8.5%),なし 173 名(91.5%)であった。非転倒者群では、アルツハイマー型認知症あり 8 名(50.0%),なし 81 名(46.8%)であった。転倒者群では、アルツハイマー型認知症あり 5 名(31.3%),なし 64 名(37.0%)であった。転落者群では、アルツハイマー型認知症あり 3 名(18.8%),なし 28 名(16.2%)であった。(表 10)

レビー小体型認知症の発症は、全体としては 1 名(100.0%)で、転倒者群に属している者であった(表 10)。

表10 脳血管性認知症・アルツハイマー型認知症・レビー小体型認知症の割合

		全体(N=189)	非転倒者群(n=89)	転倒・転落者群(n=100)
認知症全体	あり(名)	158	73(46.2%)	85(53.8%)
	なし(名)	31	16(51.6%)	15(48.4%)
脳血管性	あり(名)	137	62(45.3%)	75(54.7%)
	なし(名)	52	27(51.9%)	25(48.1%)
アルツハイマー型	あり(名)	16	8(50.0%)	8(50.0%)
	なし(名)	173	81(46.8%)	92(53.2%)
レビー小体型	あり(名)	1	0(0.0%)	1(100.0%)
	なし(名)	188	89(47.3%)	99(52.7%)

認知症全体の発症者をみたので、次は HDS-R を使用して対象者の詳細な状態を見ていきたい。全体、各群間の詳細については、下記表を参照して頂きたい(表 11)。

表11 改訂長谷川式簡易知能評価スケール

	全体(N=189)	非転倒者群(n=89)	転倒・転落者群(n=100)
点数(点±SD)	12.2(±9)	11.8(±9.5)	12.7(±8.7)
最大値	29	29	29
最小値	0	0	0
失語症(除外)	14	8	6
非認知症者	31	15(48.4%)	16(51.6%)
軽度と境界	48	21(43.8%)	27(56.3%)
中等度	26	9(34.6%)	17(65.4%)
やや高度	27	9(33.3%)	18(66.7%)
高度	43	27(62.8%)	16(37.2%)

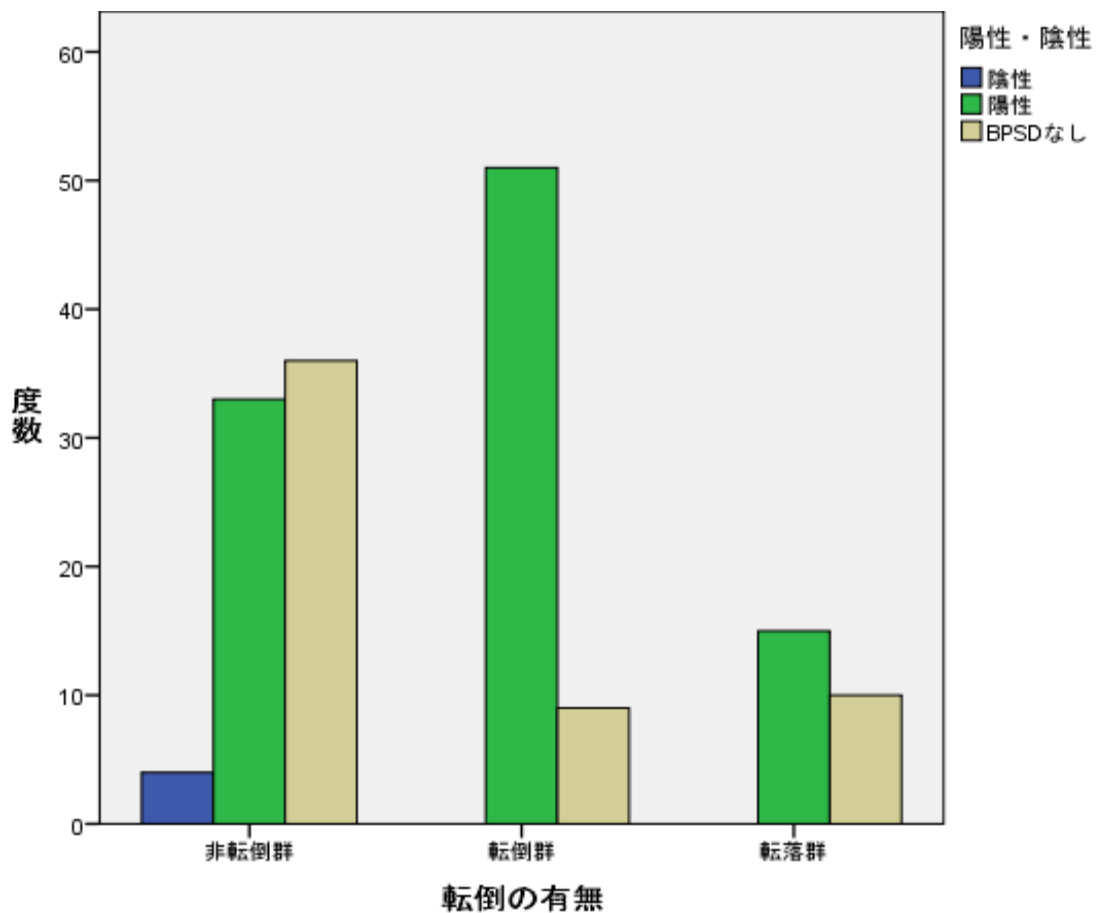
次に BPSD についてみていきたい。BPSD は、陽性症状、陰性症状、症状なしに分ける事ができた。また、認知症を発症している 158 名のうち、103 名(65.2%)が BPSD を伴っており、そのうち 99 名(96.1%)が陽性症状を認めた(表 12, 図 1)。

表12 BPSDの割合

	全体(N=189)	非転倒者群(n=89)	転倒・転落者群(n=100)
BPSD 認知症なし(名)	31	16(51.6%)	15(48.4%)
なし(名)	55	36(65.5%)	19(34.5%)
あり(名)	103	37(35.9%)	66(64.1%)
陽性症状(名)*	99	33(33.3%)	66(66.7%)
陰性症状(名)*	4	4(100.0%)	-

*陽性症状・陰性症状:n=103

図1. 3群とBPSDの陽性・陰性症状のグラフ



3-10. 「非転倒者群」・「転倒者群」・「転落者群」3群の身体機能について

詳細な身体機能については、「拘縮の状況」、「運動麻痺」、「筋力」、「感覚障害」、「聴力障害」、「視力障害」、「疼痛」、「めまい」の項目からみていきたい。

まずは、拘縮の状況からみていきたい。右上肢と右下肢にはそれぞれ 1 肢ずつ欠損が認められた。

全体的には、右上肢拘縮あり 57 肢(30.3%),なし 131(69.7%),左上肢拘縮あり 52(27.5%),なし 137(72.5%),体幹拘縮あり 78 体(41.3%),なし 111 体(72.5%),右下肢拘縮あり 107 肢(56.9%),なし 81 肢(43.1%),左下肢拘縮あり 110 肢(58.2%),なし 79 肢(41.8%)であった。

次に、非転倒者群の拘縮の状況であるが、右上肢拘縮あり 33 肢(57.9%),なし 55 肢(42.0%),左上肢拘縮あり 30 肢(57.7%),なし 59(43.1%),体幹拘縮あり 41 体(52.6%),なし 48 体(43.2%),右下肢拘縮あり 49 肢(45.8%),なし 40 肢(49.4%),左下肢拘縮あり 53 肢(48.2%),なし 36 肢(45.6%)であった。

次に、転倒者群の拘縮の状況をみると、右上肢拘縮あり 14 肢(24.6%),なし 55 肢(42.0%),左上肢拘縮あり 15 肢(28.8%),なし 54 肢(39.4%),体幹拘縮あり 29 体(37.1%),なし 40 体(36.0%),右下肢拘縮あり 46 肢(43.0%),なし 23 肢(28.4%),左下肢拘縮あり 43 肢(39.1%),なし 26 肢(32.9%)であった。

次に、転落者群の拘縮は右上肢拘縮あり 10 肢(17.5%),なし 21(16.0%),左上肢拘縮あり 7 肢(13.5%),なし 24 肢(17.5%),体幹拘縮あり 8 体(10.3%),なし 23 体(20.7%),右下肢拘縮あり 12 肢(11.2%),なし 18 肢(22.2%),左下肢拘縮あり 14 肢(12.7%),なし 17 肢(21.5%)であった(表 13)。

表13 拘縮の状況

	全体(N=189)	非転倒者群(n=89)	転倒・転落者群(n=100)
右上肢 あり(名)	57	33(57.9%)	24(42.1%)
なし(名)	131	55(42.0%)	76(58.0%)
左上肢 あり(名)	52	30(57.7%)	22(42.3%)
なし(名)	137	59(43.1%)	78(56.9%)
体幹 あり(名)	78	41(52.6%)	37(47.4%)
なし(名)	111	48(43.2%)	63(56.8%)
右下肢 あり(名)	107	49(45.8%)	58(54.2%)
なし(名)	81	40(49.4%)	41(50.6%)
左下肢 あり(名)	110	53(48.2%)	57(51.8%)
なし(名)	79	36(45.6%)	43(54.4%)

次に運動麻痺の詳細についてみていきたい.全体的な印象だが stageIIの者が左右合
わせて多かった(表 14).

表14 麻痺の状況

		全体	非転倒者群	転倒・転落者群
右上肢	stage I (名)	-	-	-
	stage II (名)	13	7(53.8%)	6(46.2%)
	stage III (名)	7	4(57.1%)	3(42.9%)
	stage IV (名)	6	4(66.7%)	2(33.3%)
	stage V (名)	12	6(50.0%)	6(50.0%)
	stage VI (名)	3	2(66.7%)	1(33.3%)
右手指	stage I (名)	-	-	-
	stage II (名)	13	7(53.8%)	6(46.2%)
	stage III (名)	5	2(40.0%)	3(60.0%)
	stage IV (名)	9	5(55.6%)	4(44.4%)
	stage V (名)	11	7(63.6%)	4(36.4%)
	stage VI (名)	3	2(66.7%)	1(33.3%)
右下肢	stage I (名)	-	-	-
	stage II (名)	9	5(55.6%)	4(44.4%)
	stage III (名)	12	6(50.0%)	6(50.0%)
	stage IV (名)	7	6(85.7%)	1(14.3%)
	stage V (名)	12	6(50.0%)	6(50.0%)
	stage VI (名)	3	2(66.7%)	1(33.3%)
左上肢	stage I (名)	1	1(100.0%)	-
	stage II (名)	18	13(72.2%)	5(27.8%)
	stage III (名)	5	3(60.0%)	2(40.0%)
	stage IV (名)	8	3(37.5%)	5(62.5%)
	stage V (名)	10	2(20.0%)	8(80.0%)
	stage VI (名)	1	-	1(100.0%)
左手指	stage I (名)	1	1(100.0%)	-
	stage II (名)	18	13(72.2%)	5(27.8%)
	stage III (名)	6	4(66.7%)	2(33.3%)
	stage IV (名)	7	2(28.6%)	5(71.4%)
	stage V (名)	10	2(20.0%)	8(80.0%)
	stage VI (名)	1	-	1(100.0%)
左下肢	stage I (名)	1	1(100.0%)	-
	stage II (名)	13	11(84.6%)	2(15.4%)
	stage III (名)	9	6(66.7%)	3(33.3%)
	stage IV (名)	11	5(45.5%)	6(54.5%)
	stage V (名)	11	2(18.2%)	9(81.8%)
	stage VI (名)	1	-	1(100.0%)

次に筋力をみていきたい.前述したように右上下肢は1肢ずつ切断があったり,麻痺があったりするるので割合が少し変動している.詳細な全数を述べると,右上肢が148肢,右下肢が144肢,体幹が184体,左上肢が149肢,左下肢151肢であった(表15).

表15 筋力の状況

		全体	非転倒者群	転倒・転落者群
右上肢	MMT0(名)	-	-	-
	MMT1(名)	1	1(100.0%)	-
	MMT2(名)	35	23(65.7%)	12(34.3%)
	MMT3(名)	97	37(38.1%)	60(61.9%)
	MMT4(名)	15	4(26.7%)	11(73.3%)
	MMT5(名)	-	-	-
右下肢	MMT0(名)	-	-	-
	MMT1(名)	1	1(100.0%)	-
	MMT2(名)	59	29(49.2%)	30(50.8%)
	MMT3(名)	76	29(38.2%)	47(61.8%)
	MMT4(名)	8	3(37.5%)	5(62.5%)
	MMT5(名)	-	-	-
体幹	MMT0(名)	-	-	-
	MMT1(名)	3	3(100.0%)	-
	MMT2(名)	109	56(51.4%)	53(48.6%)
	MMT3(名)	68	24(35.3%)	44(64.7%)
	MMT4(名)	4	3(75.0%)	1(25.0%)
	MMT5(名)	-	-	-
左上肢	MMT0(名)	-	-	-
	MMT1(名)	1	1(100.0%)	-
	MMT2(名)	30	20(66.7%)	10(33.3%)
	MMT3(名)	101	40(39.6%)	61(60.4%)
	MMT4(名)	17	7(41.2%)	10(58.8%)
	MMT5(名)	-	-	-
左下肢	MMT0(名)	-	-	-
	MMT1(名)	1	1(100.0%)	-
	MMT2(名)	54	32(59.3%)	22(40.7%)
	MMT3(名)	82	28(34.1%)	54(65.9%)
	MMT4(名)	14	9(64.3%)	5(35.7%)
	MMT5(名)	-	-	-

次に「感覚障害」、「聴力障害」、「視力障害」、「疼痛」、「めまい」についてみていきたい。以下の結果を得る事ができた(表 16)。

表16 感覚障害・聴力障害・視力障害・疼痛・めまいの割合

		全体(N=189)	非転倒者群(n=89)	転倒・転落者群(n=100)
感覚障害	あり(名)	71	39(54.9%)	32(45.1%)
	なし(名)	118	50(42.4%)	68(57.6%)
聴力障害	あり(名)	38	14(36.8%)	24(63.2%)
	なし(名)	151	75(49.7%)	76(50.3%)
視力障害	あり(名)	49	15(30.6%)	34(69.4%)
	なし(名)	140	74(52.9%)	66(47.1%)
疼痛	あり(名)	149	68(45.6%)	81(54.4%)
	なし(名)	40	21(52.5%)	19(47.5%)
めまい	あり(名)	12	2(16.7%)	10(83.3%)
	なし(名)	177	87(49.2%)	90(50.8%)

3-11. 「非転倒者群」・「転倒者群」・「転落者群」の3群のADLについて

ADL の状況については、「デバイスの使用状況」と「Barthel Index を使用した ADL 評価」からみていきたい。まずは、デバイスの使用状況であるが、車椅子使用者が3群全てにおいて、一番多かった。それ以外については、下記表を参照して頂きたい(表 17)。

表17 デバイスの使用状況

	全体(N=189)	非転倒者群(n=89)	転倒・転落者群(n=100)
無	16	8(50.0%)	8(50.0%)
車椅子	155	73(47.1%)	82(52.9%)
T字杖	4	3(75.0%)	1(25.0%)
歩行車	4	2(50.0%)	2(50.0%)
シルバーカー	9	3(33.3%)	6(66.7%)
ピックアップ歩行器	1	-	1(100.0%)

次に, Barthel Index を使用した ADL 評価であるが, 全体的な状態, 非転倒者群, 転倒者群, 転落者群に分けてみていきたい. 非転倒者群の Barthel Index の点数は転倒者群と転落者群に比較すると, 低い傾向にあった(表 18).

表18 Barthel Indexを使用したADLの状況

	全体(N=189)	非転倒者群(n=89)	転倒・転落者群(n=100)
点数(点±SD)	35.4(±25.3)	29.7(±20.9)	40.5(±20.5)
範囲	90	90	85
最大値	90	90	85
最小値	0	0	0

3-12.対象施設の転倒・転落の実態

次に, 時間帯からみた転倒・転落件数の割合をみていきたい. 転倒・転落件数が最多の時間帯は, 4:00~8:00 が多く, 最少の時間は 20:00~24:00 の間であった(表 19).

表19 時間別にみた転倒・転落件数の割合

時間	全体(%)	転倒件数(%)	転落件数(%)
0 : 00-4 : 00	44 (15.4%)	30 (10.5%)	14 (4.9%)
4 : 00-8 : 00	59 (20.7%)	46 (16.1%)	13 (4.6%)
8 : 00-12 : 00	43 (15.1%)	29 (10.2%)	14 (4.9%)
12 : 00-16 : 00	53 (18.6%)	36 (12.6%)	17 (6.0%)
16 : 00-20 : 00	52 (18.2%)	41 (14.4%)	11 (3.9%)
20 : 00-24 : 00	34 (11.9%)	31 (10.9%)	3 (1.1%)
合計	285 (100.0%)	213 (74.7%)	72 (25.3%)

また, 月別にみていくと, 2011 年では, 2 月~6 月, 10 月に転倒・転落が頻発している. 2012 年では, 3 月, 10 月, 12 月に転倒・転落が頻発していた. 2013 年では, 2 月, 6 月, 9 月, 12 月に転倒・転落が頻発していた(表 20).

表20 月別にみた転倒・転落件数の割合

年月日	全体(%)	転倒件数(%)	転落件数(%)
2011.1.1	6 (2.1%)	6 (2.1%)	0 (0.0%)
2.1	10 (3.5%)	5 (1.8%)	5 (1.8%)
3.1	13 (4.6%)	8 (2.8%)	5 (1.8%)
4.1	12 (4.2%)	11 (3.9%)	1 (0.4%)
5.1	14 (4.9%)	11 (3.9%)	3 (1.1%)
6.1	12 (4.2%)	7 (2.5%)	5 (1.8%)
7.1	6 (2.1%)	4 (1.4%)	2 (0.7%)
8.1	5 (1.8%)	4 (1.4%)	1 (0.4%)
9.1	5 (1.8%)	5 (1.8%)	0 (0.0%)
10.1	9 (3.2%)	8 (2.8%)	1 (0.4%)
11.1	7 (2.5%)	5 (1.8%)	2 (2.8%)
12.1	8 (2.8%)	8 (2.8%)	0 (0.0%)
2012.1.1	3 (1.1%)	3 (1.1%)	0 (0.0%)
2.1	5 (1.8%)	5 (1.8%)	0 (0.0%)
3.1	9 (3.2%)	3 (1.1%)	6 (2.1%)
4.1	2 (0.7%)	1 (0.4%)	1 (0.4%)
5.1	6 (2.1%)	6 (2.1%)	0 (0.0%)
6.1	4 (1.4%)	3 (1.1%)	1 (0.4%)
7.1	8 (2.8%)	8 (2.8%)	0 (0.0%)
8.1	7 (2.5%)	5 (1.8%)	2 (0.7%)
9.1	5 (1.8%)	5 (1.8%)	0 (0.0%)
10.1	11 (3.9%)	6 (2.1%)	5 (1.8%)
11.1	5 (1.8%)	5 (1.8%)	0 (0.0%)
12.1	15 (5.3%)	12 (4.2%)	3 (1.1%)
2013.1.1	3 (1.1%)	3 (1.1%)	0 (0.0%)
2.1	15 (5.3%)	11 (3.9%)	4 (1.4%)
3.1	6 (2.1%)	5 (1.8%)	1 (0.4%)
4.1	15 (5.3%)	13 (4.6%)	2 (0.7%)
5.1	5 (1.8%)	3 (1.1%)	2 (0.7%)
6.1	10 (3.5%)	8 (2.8%)	2 (0.7%)
7.1	7 (2.5%)	2 (0.7%)	5 (1.8%)
8.1	2 (0.7%)	0 (0.0%)	2 (0.7%)
9.1	10 (3.5%)	5 (1.8%)	5 (1.8%)
10.1	6 (2.1%)	6 (2.1%)	0 (0.0%)
11.1	7 (2.5%)	5 (1.8%)	2 (0.7%)
12.1	12 (4.2%)	8 (2.8%)	4 (1.4%)
合計	285(100.0%)	213 (74.7%)	72 (25.3%)

次に,対象が転倒・転落した場所についてみていきたい.対象施設の特有の場所として,認知症棟(通称:C棟)がある.ここには,HDS-Rで,やや高度~高度認知症で,BPSDが顕著に認められるものや重度要介護者が入所されている.実際にみていくと,最も多い群は,居室で167件(58.6%)であった.次に多いのは,トイレで29件(10.2%)であった.食堂28件(9.8%),認知症棟で24件(8.4%)と続いている(表21).

表21 転倒・転落場所

場所	全体(%)	転倒件数(%)	転落件数(%)
1.居室	167 (58.6%)	122 (42.8%)	45 (15.8%)
2.廊下	18 (6.3%)	15 (5.3%)	3 (1.1%)
3.認知症棟	24 (8.4%)	19 (6.7%)	5 (1.8%)
4.浴室	8 (2.8%)	6 (2.1%)	2 (0.7%)
5.トイレ	29 (10.2%)	25 (8.8%)	4 (1.4%)
6.食堂	28 (9.8%)	20 (7.0%)	8 (2.8%)
7.ホール	9 (3.2%)	4 (1.4%)	5 (1.8%)
8.リハビリ室	0 (0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
9.サービスステーション内	1 (0.4%)	1 (0.4%)	0 (0.0%)
10.施設外	1 (0.4%)	1 (0.4%)	0 (0.0%)
合計	285 (100.0%)	213 (74.7%)	72 (25.3%)

次に,転倒・転落後の状況について見ていきたい.カテゴリーを「特に問題なし」,「打撲」,「骨折」,「急変による入院」,「死亡」の5つに分類して集計を行った.最多の群は,「特に問題なし」の群で178件(62.5%)となっていた.次に「打撲」の群が続いており93件(32.6%)となっていた.3番目に多い群は「急変が生じ医療機関に入院となった」群で10件(3.5%)となっていた.「骨折」や「死亡」された群は,全体の1.5%と少なからずとも生じていた(表22).

表22 転倒・転落後の状況

転倒・転落後の状況	全体	転倒件数(%)	転落件数(%)
1.特に問題なし	178 (62.5%)	131 (46.0%)	47 (16.5%)
2.打撲	93 (32.6%)	70 (24.6%)	23 (8.1%)
3.骨折	3 (1.1%)	3 (1.1%)	0 (0.0%)
4.急変による入院	10 (3.5%)	8 (2.8%)	2 (0.7%)
5.死亡	1 (0.4%)	1 (0.4%)	0 (0.0%)
合計	285 (100.0%)	213 (74.7%)	72 (25.3%)

次に,対象の転倒・転落事由についてみていきたい.調査を行っている中で,転倒 8 個,転落 9 個の合計 15 個のカテゴリーに分類出来たので以下に示していく(表 23,表 24).

表23 転倒カテゴリー

「転倒カテゴリー」
1. ベッド・トイレや車椅子間の移乗動作時の転倒
2. ベッド・車椅子・椅子から立ち上がって歩行しようとした際の転倒
3. 歩行時の転倒(躓きや物に引っかかる等)
4. しゃがみ込み動作を行った際の転倒
5. 箆笥や床頭台等から物を取ろうとした際の転倒
6. 介助時の転倒(膝折れ)
7. 体調不良が生じて転倒
8. 眩暈による転倒

表24 転落カテゴリー

「転落カテゴリー」
1. BPSDによってベッド・車椅子・便座から転落
2. 目的のある行動を起こそうとしてベッド・車椅子・便座から転落
3. 車椅子自走時に車椅子から転落
4. 体調不良や意識レベルの低下によるベッドや車椅子からの転落
5. 介助時の転落(座位保持不十分や介助者に対するセクシャルハラスメント)
6. 座位の支持性・耐久性の低下による転落
7. 自殺企図による転落

転倒者の転倒事由の最多項目については、1.ベッド・トイレや車椅子の移乗の際に生じているものが最も多く105件(49.3%)であった。次に多いのは2.車椅子等から立ち上って歩行しようとした場合で70件(32.9%)であった(表25-1)。

転落者の転落事由の最多項目については、1.BPSDによってベッド等から転落したもので35件(48.6%)であった。次に多いのは、2.目的のある行動を起こそうとしてベッドから起き上がったものの、そのまま転落した場合で、24件(33.3%)であった。少数であるが、中には自殺を図ろうとしたものもいた(表25-2)。

表25-1 転倒事由

	転倒件数(%)
1.ベッド・トイレや車椅子間の移乗時の転倒	105 (49.3%)
2.ベッド・車椅子・椅子から立ち上って歩行しようとした際の転倒	70 (32.9%)
3.歩行時の転倒(躓きや物に引っかかる等)	21 (9.9%)
4.しゃがみ込み動作を行った際の転倒	5 (2.3%)
5.箆箆や床頭台から物を取ろうとした際の転倒	4 (1.9%)
6.介助時の転倒(膝折れ)	4 (1.9%)
7.体調不良が生じて転倒	2 (0.9%)
8.眩暈による転倒	2 (0.9%)
合計	213 (100.0%)

表25-2 転落事由

	転落件数(%)
1. BPSDによってベッド・車椅子・便座から転落	35 (48.6%)
2.目的のある行動を起こそうとしてベッド・車椅子・便座から転落	24 (33.3%)
3.車椅子自走時に車椅子から転落	3 (4.2%)
4.体調不良や意識レベルの低下によるベッドや車椅子からの転落	5 (6.9%)
5.介助時の転落(座位保持不十分や介助者に対するセクシャルハラスメント)	3 (4.2%)
6. 座位の支持性・耐久性の低下による転落	1 (1.4%)
7.自殺企図による転落	1 (1.4%)
合計	72 (100.0%)

3-13.非転倒者群と転倒者群の転倒の傾向について

非転倒者群と転倒者群の比較を実施して,転倒の傾向をみた.比率間隔尺度と順序尺度の年齢,要介護度,障害高齢者の日常生活自立度,認知症高齢者の日常生活自立度,身長,体重,BMI,HDS-R,麻痺(BRS),MMT,ADL(BI)については,シャピロウィルク検定にて正規性を確認したところ,年齢,身長,体重,BMI に認められた.そこで,単変量解析の t 検定と Mann-Whitney の U 検定を使用して 2 群間の比較を行ったところ,要介護度(p=0.018), Barthel Index(p=0.019)が認められた.その後,尤度比による変数増加法による多重ロジスティック回帰分析を実施した.その際, 相関分析を行って,著しく相関が高い変数は存在しなかったことを確認した(表 26).解析を実施し,表 27 の結果を得る事ができた.モデル χ^2 検定の結果は $p<0.01$ で有意であり,各変数も有意($p<0.01$)であった.ホスマー・レメシヨウの検定結果は $p=0.300$ であり,判定的中率は 61.6%であった.実測値に対して予測値が $\pm 3SD$ を超えるような外れ値は存在しなかった.右下肢の筋力が向上する事によって,転倒しにくいことが示唆された.

表26 相関行列

	年齢	要介護度	障害高齢者日常生活自立度	認知症高齢者日常生活自立度	身長	体重	BMI	HDS-R	右上肢麻痺	左上肢麻痺	右手指麻痺	左手指麻痺	右下肢麻痺	左下肢麻痺	右上肢MMT	左上肢MMT	体幹MMT	右下肢MMT	左下肢MMT	Barthel Index
年齢	0.128	0.193*	0.271**	-0.294**	-0.235**	-0.033	-0.303**	-0.195*	-0.201*	-0.203*	-0.203*	-0.172*	-0.197*	-0.234*	-0.352**	-0.260*	-0.229*	-0.391*	-0.192*	
要介護度		0.569**	0.575**	-0.051	-0.189*	-0.180*	-0.549**	-0.045	-0.184*	-0.040	-0.184*	-0.047	-0.174*	-0.504**	-0.489**	-0.406**	-0.417**	-0.479**	-0.744**	
障害高齢者日常生活自立度			0.545**	-0.136	-0.248**	-0.207**	-0.463**	-0.044	-0.154	-0.043	-0.160*	-0.053	-0.163*	-0.546**	-0.448**	-0.493**	-0.517**	-0.566**	-0.790**	
認知症高齢者日常生活自立度				-0.122	-0.239**	-0.196**	-0.810**	-0.056	0.008	-0.056	0.006	-0.037	-0.013	-0.407**	-0.389**	-0.202*	-0.374**	-0.401**	-0.692**	
身長					0.503**	-0.145	0.028	0.116	-0.004	0.120	0.001	0.103	-0.005	0.118	0.183*	0.092	0.011	0.171	0.014	
体重						0.746	0.169*	0.184*	-0.013	0.192*	-0.004	0.177*	-0.004	0.314**	0.273**	0.176*	0.156	0.255**	0.267**	
BMI							0.189*	0.105	-0.029	0.110	-0.020	0.109	-0.022	0.262**	0.154	0.105	0.178	0.185*	0.308**	
HDS-R								0.040	0.184*	0.041	0.183*	0.022	0.185*	0.476**	0.444**	0.183*	0.342*	0.349**	0.641**	
右上肢麻痺									0.089	0.999**	-0.091	0.969**	-0.108	-	0.252**	0.162*	-	0.241*	-0.099	
左上肢麻痺										-0.091	0.998	-0.102	0.962**	0.012	0.033	-0.077	0.103	0.027	-0.162*	
右手指麻痺											-0.092	0.968	-0.109	-	0.247**	0.153	-	0.237**	-0.102	
左手指麻痺												-0.104	0.960**	0.012	0.033	-0.078	0.103	0.027	-0.163*	
右下肢麻痺													-0.071	-0.077	0.206*	0.139	-0.142	0.211*	-0.093*	
左下肢麻痺														0.007	-0.021	-0.103	0.089	-0.056	-0.152	
右上肢MMT															0.943**	0.469**	0.606**	0.710**	0.651**	
左上肢MMT																0.517**	0.620**	0.678**	0.493**	
体幹MMT																	0.475**	0.660**	0.471**	
右下肢MMT																		0.837**	0.581**	
左下肢MMT																			0.601**	
Barthel Index																				0.601**

*p<0.05

**p<0.01

表27 多重ロジスティック回帰分析の表

	偏回帰係数	有意確率 (p)	オッズ比	オッズ比の95%信頼区間	
				下限	上限
右下肢筋力	-1.004	0.028	0.366	0.15	0.895
定数	3.083	0.015	21.826		

モデル χ^2 検定 $p < 0.01$

判別的中率 61.6%

次に、名義尺度の検定を実施した。有意差があったのは、「骨関節系疾患の有無」、「高次脳機能障害の有無」、「BPSDの有無」、「陽性症状と陰性症状の有無」、「視力障害の有無」の計5つの項目であった。一つずつ確認していきたい。

まず、骨関節系疾患の場合、 χ^2 独立性の検定を行ったところ、 $p=0.037$ と有意差が認められた。更に Fisher の直接法を行って有意差を確認したところ、 $p=0.027$ であり有意な関連性を認めた。また調整済み残差を確認すると、骨関節系疾患を有し転倒するものの頻度が2.1となっていた。関連度を表す連関係数は $\phi=0.165$ で有意であった。

次に、高次脳機能障害の場合、 χ^2 独立性の検定を行ったところ、 $p < 0.001$ と有意差が認められた。更に Fisher の直接法を行って有意差を確認したところ、 $p < 0.001$ であり有意な関連性を認めた。また調整済み残差を確認すると、高次脳機能障害を有し転倒するものの頻度が5.4となっていた。関連度を表す連関係数は $\phi=0.432$ で有意であった。

次に、BPSDの場合、 χ^2 独立性の検定を行ったところ、 $p < 0.001$ と有意差が認められた。更に Fisher の直接法を行って有意差を確認したところ、 $p < 0.001$ であり有意な関連性を認めた。また調整済み残差を確認すると、BPSDを有し転倒するものの頻度が4.1となっていた。関連度を表す連関係数は $\phi=0.322$ で有意であった。

次に、陽性・陰性症状の場合、 χ^2 独立性の検定を行ったところ、 $p < 0.001$ と有意差が認められた。更に Fisher の直接法を行って有意差を確認したところ、 $p < 0.001$ であり有意な関連性を認めた。また調整済み残差を確認すると、陽性症状を有し転倒するものの

頻度が 4.7 となっており、陰性症状を有し転倒するものの頻度は - 1.8 となっていた。更に、陽性症状も陰性症状もないものの転倒に関しては、頻度が - 4.2 となっていた。関連度を表す連関係数は $\phi = 0.415$ で有意であった。

次に、視力障害の場合、 χ^2 独立性の検定を行ったところ、 $p=0.026$ と有意差が認められた。更に Fisher の直接法を行って有意差を確認したところ、 $p=0.021$ であり有意な関連性を認めた。また調整済み残差を確認すると、視力障害を有し転倒するものの頻度が 2.2 となっていた。関連度を表す連関係数は $\phi = 0.176$ で有意であった。

3-14. 軽度要介護者群と重度要介護者群の転倒の傾向について

軽度要介護者群と重度要介護者群の単変量解析を実施して、2 群間の比較を行ったところ、障害高齢者日常生活自立度 ($p=0.021$)、右上肢筋力 ($p<0.0001$)、体幹筋力 ($p=0.002$)、左下肢筋力 ($p=0.032$)、Barthel Index ($p<0.0001$) であった。

その後、尤度比による変数増加法による多重ロジスティック回帰分析を実施したが、結果を得る事は出来なかった。

次に、名義尺度の検定を実施した。有意差があったのは、「高次脳機能障害の有無」、 「BPSD の有無」 の計 2 つの項目であった。一つずつ確認していきたい。

次に、高次脳機能障害の場合、 χ^2 独立性の検定を行ったところ、 $p<0.001$ と有意差が認められた。更に Fisher の直接法を行って有意差を確認したところ、 $p<0.001$ であり有意な関連性を認めた。また調整済み残差を確認すると、高次脳機能障害を有し転倒するものの頻度が 4.4 となっていた。関連度を表す連関係数は $\phi = 0.445$ で有意であった。

次に、BPSD の場合、 χ^2 独立性の検定を行ったところ、 $p<0.001$ と有意差が認められた。更に Fisher の直接法を行って有意差を確認したところ、 $p<0.001$ であり有意な関連性を認めた。また調整済み残差を確認すると、BPSD を有し転倒するものの頻度が 3.7 となっていた。関連度を表す連関係数は $\phi = 0.378$ で有意であった。

3-15.非転倒者群と転落者群の転落の傾向について

転倒の傾向をみた手順と同様に,転落の傾向についてみていきたい. 比率間隔尺度と順序尺度の年齢,要介護度,障害高齢者の日常生活自立度,認知症高齢者の日常生活自立度,身長,体重,BMI,HDS-R,麻痺(BRS),MMT,ADL(BI)については,シャピロウィルク検定にて正規性を確認したところ,身長のみであった. そこで,単変量解析の Mann-Whitney の U 検定を使用して 2 群間の比較を行ったところ,要介護度(p=0.003),障害高齢者日常生活自立度(p=0.004),右上肢筋力(p=0.022),左上肢筋力(p=0.037),右下肢筋力(p=0.036),Barthel Index(p=0.001)であった.

その後,尤度比による変数増加法による多重ロジスティック回帰分析を実施した.その際,相関分析を行って,著しく相関が高い変数は存在しなかったことを確認した.解析を実施し,表 28 の結果を得る事ができた.モデル χ^2 検定の結果は $p < 0.01$ で有意であり,各変数も有意($p < 0.01$)であった. 判定的中率は 63.5%であった.実測値に対して予測値が $\pm 3SD$ を超えるような外れ値は存在しなかった.内部循環障害が認められることによって,転落のリスクが向上する事が示唆された.

表28 非転倒者と転落者の多重ロジスティック回帰分析の表

	偏回帰係数	有意確率 (p)	オッズ比	オッズ比の95%信頼区間	
				下限	上限
内部循環障害の有無	1.299	0.032	3.664	1.115	12.037
定数	-1.558	0.005	0.211		

モデル χ^2 検定 $p < 0.01$

判別的中率 63.5%

次に,名義尺度の検定を実施した.有意差があったのは,「内部循環障害の有無」,「めまいの有無」,「視力障害の有無」の計 5 つの項目であった.一つずつ確認していきたい.

まず,内部循環障害の場合, χ^2 独立性の検定を行ったところ, $p=0.026$ と有意差が認められた.更に Fisher の直接法を行って有意差を確認したところ, $p=0.036$ であり有意な

関連性を認めた。また調整済み残差を確認すると、内部循環障害を有し転落するものの頻度が 2.2 となっていた。関連度を表す連関係数は $\phi = 0.202$ で有意であった。

次に、めまいの場合、 χ^2 独立性の検定を行ったところ、 $p=0.001$ と有意差が認められた。更に Fisher の直接法を行って有意差を確認したところ、 $p=0.003$ であり有意な関連性を認めた。また調整済み残差を確認すると、めまいを有し転落するものの頻度が 3.3 となっていた。関連度を表す連関係数は $\phi = 0.300$ で有意であった。

次に、視力障害の場合、 χ^2 独立性の検定を行ったところ、 $p=0.012$ と有意差が認められた。更に Fisher の直接法を行って有意差を確認したところ、 $p=0.022$ であり有意な関連性を認めた。また調整済み残差を確認すると、視力障害を有し転落するものの頻度が 2.5 となっていた。関連度を表す連関係数は $\phi = 0.229$ で有意であった。

3-16.軽度要介護者群と重度要介護者群の転落の傾向について

軽度要介護者群と重度要介護者群の単変量解析を実施して、2 群間の比較を行ったところ、要介護度 ($p=0.011$)、障害高齢者日常生活自立度 ($p<0.0001$)、認知症高齢者の日常生活自立度 ($p=0.012$)、右上肢筋力 ($p=0.017$)、左上肢筋力 ($p=0.025$)、体幹筋力 ($p=0.019$)、右下肢筋力 ($p=0.003$)、左下肢筋力 ($p=0.021$)、Barthel Index ($p<0.0001$) であった。

その後、尤度比による変数増加法による多重ロジスティック回帰分析を実施したが、結果を得る事は出来なかった。

次に、名義尺度の検定を実施した。有意差があったのは、「めまいの有無」のみであった。 χ^2 独立性の検定を行ったところ、 $p=0.001$ と有意差が認められた。更に Fisher の直接法を行って有意差を確認したところ、 $p=0.007$ であり有意な関連性を認めた。また調整済み残差を確認すると、めまいを有し転落するものの頻度が 3.2 となっていた。関連度を表す連関係数は $\phi = 0.368$ で有意であった。

3-17. 考察

先行文献によると転倒が生じる原因としては、静的バランスや動的バランスを保とうとする機序が破綻する事であるとの事である。高齢者の場合は、バランス能力低下には、筋力などの運動機能の衰えだけでなく、視覚、前庭系および体性感覚機能の衰えによる影響が指摘されているとの事である²³⁾。今回の研究によっても、筋力などの運動機能に加えて、視覚障害、めまいが関連する前庭系の問題が挙げられた。加えて、高次脳機能障害や BPSD の関連性なども示唆された。

今回、明らかになった事を整理して述べていく。まず、全体的な部分から見ていくと「非転倒者群」、「転倒者群」、「転落者群」の基本的な属性に大きな偏りはなかった。その中で、要介護度をみてみると、非転倒者群は要介護度 4・5 のものが多く、転倒者群は要介護度 3・4 のものが多く、転落者群も同様の結果となっていた。この事から考えてみると、転倒・転落する群は、活動性が高まるが、身体的・精神的な介助が必要な状態であるため、転倒・転落のリスクが向上しているからではないかと考えた。更に、Barthel Index の結果からもこの事を示している部分がある。非転倒者群は、得点点数が低く、転倒・転落者群では得点点数が高い。Barthel Index の点数には有意差が認められているため、活動性が高まると転倒・転落をしやすい傾向にあるのではないかと考えた。次に、疾患の有病率について考えてみたい。本研究では、骨関節系疾患、内部循環障害、脳血管障害の 3 つに分類して傾向をみた。骨関節系疾患が 60.3%、内部循環障害が 74.6%、脳血管障害が 89.4%と高い有病率が認められた。骨関節系疾患に関係するものとして、拘縮と体幹の筋力低下が生じており、脳血管障害では、高次脳機能障害に認知症の発症が認められていた。認知症においては、全体の 83.6%が罹患しており、罹患者のうち 75.2%が脳血管性の認知症との診断であった。更に、認知症の診断があったものに対しては、HDS-R にて測定を行った。HDS-R の得点点数と転倒・転落者群の関係性は認められなかった。BPSD に関しては、陽性症状と陰性症状に分けて、詳細をみてみると、陽性症状が生じているものがより転倒・転落しやすくなっている傾向にあった。

次に,詳細な転倒・転落の傾向について考えていきたい.転倒の傾向においては,非転倒者群と転倒者群の比較で有意差が認められたものは,多変量解析では,右下肢筋力の低下が示唆された.単変量解析では,要介護度と Barthel Index,骨関節系疾患の有無,高次脳機能障害の有無,BPSD の有無,陽性症状と陰性症状の有無,視力障害の有無が示唆された.この中で,要介護度や Barthel Index が示唆されている事に関して,軽度要介護度者と重度要介護度者の比較を実施した.その結果,多変量解析では結果を得られなかったが,単変量解析では体幹筋力,右上肢筋力,左下肢筋力が示唆されていた.筋力低下は高齢者の転倒にとって重要なファクターになると考えた.また,高次脳機能障害と BPSD の有無も示唆されており,精神面において転倒の重要なファクターとなると考えた.

次に,非転倒者群と転落群の比較を行って,転落の傾向について考えてみた.有意差が認められたもので,多変量解析では内部循環障害の有無が示唆された.単変量解析では,要介護度,障害高齢者の日常生活自立度,右上肢筋力,左上肢筋力,右下肢筋力,内部循環障害の有無,眩暈の有無,視力障害の有無が示唆された.ここでも要介護度が重要視されているので,軽度要介護度者と重度要介護度者を比較した.多変量解析では結果を得られなかったが,単変量解析では,めまいの有無が示唆された.転落するものの傾向としては,四肢の筋力の低下が生じており, Barthel Index が一部介助レベル状態のものが,ベッドなどから滑落をしてしまうと考える.筋力低下, Barthel Index が一部介助レベルという項目が転落の重要なファクターとなっている事が分かった.更に,転倒と転落の両方に共通していたもので視力障害,転落群で認められた「めまい」があるが,先行研究でも感覚機能の低下や前庭機能の低下によるめまいなどが示唆され,改めて転倒・転落に重要なファクターであると考え.

整理すると,身体機能面では要介護度状態, Barthel Index の点数,四肢・体幹の筋力低下,めまい,視力障害が転倒・転落に繋がる要因になりうる可能性がある.また精神機能では,BPSD の陽性症状の発症,高次脳機能障害の有無が要因に繋がると考えた.

3-18.研究 1 と研究 2 の統合的な考察

研究 1 では,重度要介護者群が,転倒しやすいとの結論に至っていたが,研究 2 において更に詳細な結果を得る事ができた.寝たきりのように完全に動けないものの転倒事故は少ないため,要介護度 5 のものの転倒は少なくなっていた.しかし,要介護度 3・4 と活動性が認められるものの,介助が必要なものの転倒は多くなっている事が分かった.そのため,転倒に注意が必要なものは,重度要介護者群のなかでも要介護度 4 や重度要介護者群に移行しそうな要介護度 3 のものが転倒しやすいのではないかと考えた.

更に,四肢・体幹の筋力低下,高次脳機能障害の有無,めまいの有無,BPSD の有無が,転倒リスクになっている事が判明したため,転倒ケアを行う際には,これらの項目を重点的に対応する事が望ましいのではないかと考えた.

第4章 総括

本論文の結論

転倒・転落するものに関しては、要介護度が重度要介護である要介護度4、または重度要介護度に移行しつつある要介護度3のものが転倒しやすい事が分かった。加えて、Barthel Indexの点数が自立できなかつたり、寝たきりになったりしているもの以外は、転倒のリスクがあることが分かった。更に、疾患に関しても、内部循環器障害、脳血管障害、骨関節系疾患を有しているものの転倒リスクが高まっており、そこに、四肢・体幹の筋力低下、高次脳機能障害の存在、めまいの存在があるとより転倒しやすいという事が分かった。また、認知機能面は、認知症自体やHDS-Rの得点点数やBPSDの有無が転倒のリスクとなるのではなく、BPSDの陽性症状が認められているものの転倒リスクが高くなることが示唆された。安易な抑制やスピーチロックを行う事に危険性があると考え。最後に、「転倒・転落者群間内の比較」、「非転倒者群を設定しての比較」、「重度要介護者群と軽度要介護者群の比較」の3つの比較を行ったが、いずれも同様の結果を示した。

以上の事から、「要介護度3・4のもの」、「Barthel Indexの点数が自立ないし寝たきりでないもの」、「内部循環障害を有しているもの」、「四肢・体幹の筋力低下が生じているもの」、「高次脳機能障害を有しているもの」、「めまいを有しているもの」、「BPSDで陽性症状を有しているもの」が、転倒のリスクが高くなるものと考え。

転倒・転落対策を行う上で重要な事としては、身体機能に関しては、全身の筋力強化を目的としたリハビリテーションを行う重要性が再認識された。認知症を発症している高齢者の場合、集中力が欠けやすく、記憶が難しいなどの問題がある。運動療法を実施する際には健康体操などを活用し、簡便でなじみがあり、興味をひきやすいものが良いのではないかと考える。視力障害や「めまい」などがあるものに対しては、環境設定を行う必要性があると考え。例えば、介助者が見守りできる場所にいる、雑然としている環境なら整理整頓を行い躓かない様にするなどの工夫が必要であると考え。精神面では、認知症があるとか、HDS-Rの得点点数が認知症領域だからといって、安易に拘束などを行わない事が重

要となる。介護の現場では、認知症者の徘徊などに安易な抑制やスピーチロックなどを行う場面を多々見受ける事がある。認知症発症者の不快な気持ちが募れば **BPSD** を増長させることになる。そうすると、更に **BPSD** が増長され、転倒・転落のリスクが向上すると考える。その負の連鎖を断つには、個々にあった適切なケアを行い、快刺激を入れる事によって、情緒的な安定を図り、**BPSD** を軽減させる事が、転倒・転落のリスクを軽減する方法に繋がるのではないかと考えた。そのためには、施設全体で認知症ケアである「ユマニチュード」や「パーソンセンタードケア」などを取り入れて、認知症の利用者が安心できる場所であるという認識がもて、自然と **BPSD** が緩和され転倒・転落のリスク軽減に繋がる事ができるのではないかと考える。

第5章 結語

5-1. 本論文の有用性

本論文の有用性については、既存の転倒の先行研究を補完するものである。また、先行研究の著者達が、他の施設でのデータも必要との見解を示しているため、本論文を活用して頂き、同様な結果を得られたのであれば、転倒ケアのなかに組み込むことによって、より転倒しにくいケア内容を作成する事が可能ではないかと考えている。第4章総括で述べた以外にも介護老人保健施設に入所されようとする高齢者がいた場合、相談員などが本研究で有意差があったものを念頭に入れながら、インテーク(入所面談)を行い、他の部門などに連絡したり、入所判定会議内で伝達したりする事で、いち早くリスクの管理を行う事が可能になると考える。例えば、著者の施設の場合、情報がなく難渋するケースで、入所相談時や病院から転倒に関する情報がない場合、施設に入所されて初日で転倒して、大腿骨頸部骨折などを引き起こし、再入院するケースがあった。家族との信頼関係が築けていない状態での再入院は、訴訟などが生じるリスクとなる。このような経緯から、入所判定会議内で本論文の有意差のあったものを確認した事があった。その際に、会議内で部署間の闊達な意見交換に発展した事があった。闊達な意見交換が行われる事によって、自動的に入所の方角に進んでいくものが、適応か否かを判別し、不要なリスクを回避できる事を著者自身、再認識した。転倒予防に関する情報を理解している事は大事であり、本論文の有用性になるのではないかと考えている。

5-2 本論文の限界・今後の課題

本論文では、3年間の転倒・転落事故を追っていく事によって、様々な視点での比較を行った。そのいずれも、同様の結果を得る事となった。しかし、同一施設での転倒研究のため、今後も他の介護老人保健施設での研究を行う事によって、より詳細な情報を手に入れる事が可能になると考えている。また、本研究ではデータ欠損によって、投薬の詳細な内容が分からなかった。先行研究の中には、投薬情報を扱ったものもあるが、どの施設でも汎化で

きるように,また,薬剤は毎年更新されているため,新薬のデータも入れながらみていけると,今後の転倒予防の一助になるのではないかと考える.

謝辞

本論文を執筆するにあたりまして、多くの方々に支えて頂いたことを心から感謝申し上げます。まず、国際医療福祉大学大学院で研究指導教員をなさって下さった久保晃先生、副研究指導教員の黒川幸雄先生に御礼申し上げます。久保先生、黒川先生の御指導、御助力なくして、本研究をなかつたものと思っております。久保先生には、修士課程の時より御指導を賜りまして、的確なアドバイスを的確なタイミングで行って頂きました。論文を執筆した事のない私を学会誌の査読を通過させ、アクセプトさせ、原著論文として掲載できるまでにして頂いたのは久保先生の御指導の賜物であると思います。久保先生のことを心の底から尊敬すると同時に深く感謝し、久保研究室に所属できたことを本当に良かったと思っております。誠にありがとうございました。黒川先生には、大学院のキャンパス内でお会いした時には、体調を気遣って頂くなど温かい御対応に、仕事を掛け持ちしている身としてはとても嬉しかった覚えがあります。本当にありがとうございました。

次に、審査を御担当して下さいました丸山仁司先生、金子純一郎先生、阿部晶子先生に感謝を申し上げたいです。3人の先生方がいらっしゃらなければ、本論文は完成する事は出来ませんでした。至らない部分が多々あり、何度も御指導して頂き、その度に懇切丁寧な御指導を賜りまして、なんと御礼を申し上げれば良いのか言葉が見つかりません。誠にありがとうございました。

また、他の国際医療福祉大学大学院の先生方に心から感謝を申し上げます。研究報告会などで温かい御指導を賜り、報告会が終わった後もフォローをして頂き、とても嬉しかった覚えがあり、感謝の気持ちでいっぱいです。

次に、医療法人 聖樹会の笹尾雄一理事長、介護老人保健施設 山梨ライフケア・ホームの元施設長で故:竹内亨先生、現職の施設長の花輪孝雄先生をはじめとする職場の仲間達や利用者様の皆様に、心から感謝申し上げます。職場の理解がなければ、私の研究活動は行えなかつたと思っております。皆様の御支援と御協力に心から感謝申し上げます。

次に、久保研究室の先輩や仲間達に感謝を述べたいです。研究活動の最中は、何度も挫折し

そうな時がありました。しかし、挫折しかけた時には、その都度、激励をして頂き、自分に喝を入れなおしながら、ここまで来ることができました。皆様の激励のおかげで、今の自分がいるのだと思っております。本当にありがとうございます。

最後に、私の家族に感謝を申し上げたいと思います。一番の理解者であり、最大の援助を行って頂きました。心から感謝申し上げます。

皆様の御力添えのおかげで、研究を行い結果に結びつく事ができました。この経験が自分の糧になり、より良い明日を創造する礎にできるように今後も精進して参りたいと思います。皆様、本当にありがとうございました。この場をお借りしまして、厚く御礼申し上げます。

文献一覧

- 1) 林泰史.高齢者の転倒防止.日本老年医学会雑誌 2007;44(5):591-594
- 2) 鈴木友里子,安村誠司,深尾彰.高齢者の転倒・骨折をめぐって.日本医事新報 2000;3975:15-20
- 3) 新野直明.高齢者の転倒とは.総合臨牀 1999;48(6):1583-1584
- 4) 眞野行生,中野理江.高齢者の歩行障害と転倒要因.臨床リハビリテーション 1998;7(3):243-247
- 5) 杉原敏道,郷 貴大,三島誠一ら.高齢者の身体能力認識と転倒について.理学療法科学 2005;20(1):13-16
- 6) 沼沢さとみ,佐藤幸子,井上京子ら.老人施設における高齢者の転倒要因に関する検討.山形保健医療研究 2001;4:11-19
- 7) 沼沢さとみ,佐藤幸子,齋藤明子ら.老人施設における高齢者の転倒状況のパターン分類の検証.山形保健医療研究 2003;6:63-68
- 8) 加古川直己,淵上健,越本浩章.介護老人保健施設入所者における転倒危険因子の検討—各転倒発生場所での分析—.理学療法科学 2016;31(2):195-198
- 9) 佐藤勢,早川岳人,神田秀幸ら.介護老人保健施設入所者における時間帯別にみた転倒の個人要因.理学療法科学 2017;32(1):133-137
- 10) 今岡真和,樋口由美,藤堂恵美子ら.介護老人保健施設における車椅子使用者の転倒リスク因子.リハビリテーション医学 2014;51:47-51
- 11) 遠藤勇志,久保晃.介護老人保健施設入所高齢者の3年間の転倒・転落実態.理学療法科学 2017;32(1):45-49
- 12) 長谷川大悟,藤田好彦,坂本晴美ら.介護老人保健施設入所者の転倒発生状況—移動手段に着目して—.日本転倒予防学会誌 2016;2(3):23-32
- 13) Van Doorn C,Gruber-Baldini AL,Zimmerman S,et al.Dementia as a Risk Factor for Falls and FallInjuries Among Nursing Home Residents.Journal of the American

GeriatricsSociety.2003;51(9):1213-1218

- 14) 内閣府.平成 25 年版高齢社会白書.東京:印刷通販,2013:23-28
- 15) 厚生労働省.2013. 認知症施策の推進について - 厚生労働省 http://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-12601000-Seisakutoukatsukan-Sanjikanshitsu_Shakaihoshoutantou/0000021004.pdf 2017.9.21
- 16) 井上理恵,鈴木恵子,梅原幸恵ら.要介護高齢者の聴覚評価－聴力検査－. *Audiology Japan* 2016;59:124-131
- 17) 武藤芳照,金子えり子.高齢者の転倒予防の基本理念と実践. *神経治療学* 2016;33(2):240-244
- 18) 厚生労働省.2010.介護予防事業について(自治体用)2010年9月6日.<http://www.mhlw.go.jp/public/bosyuu/iken/dl/p100906-1d.pdf> 2014.12.14
- 19) 内閣府.平成 24 年版高齢社会白書.東京:印刷通販,2012:33-37
- 20) 厚生労働省.2013.平成 25 年簡易生命表の概況.<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/life/life13/> 2014.12.14
- 21) 甲斐義浩,村田伸,中村定明ら.変形性膝関節症高齢者と健常高齢者の足指把持力の比較. *理学療法科学* 2007;22(4):495-498
- 22) Suzanne G,Richard N,Dan K,et al.Chronic Musculoskeletal Pain and the Occurrence of Falls in an Older Population. *Journal of the American Medical Association*.2009;302 (20): 2214-2221
- 23) 田中敏明,前田佑輔.高齢者の感覚攪乱時に伴う動的立位バランス能力. *バイオメカニズム学会誌* 2015;39(4):205-210

資料 3.リハビリテーション実施計画書

リハビリテーション実施計画書(1) 計画期間: 平成 年 月 日 ~ 平成 年 月 日

利用者氏名: 性別: 男/女 生年月日: 年 月 日 (歳) 居の施設:

障害状態(障害の種類、発生・発症日時): 日常生活(ADL)の状況 (歩行、心臓病、呼吸器病、糖尿病等): 介護状態 (認知症、失禁、褥瘡、褥瘡、褥瘡等):

生活不能状態(介護状態) 介護状態(): 介護状態(): 介護状態()

介護 主介護(20%以上の介護状態の人) 介護状態(): 介護状態(): 介護状態()

入院・入居中の場合の退院先 口自宅 口その他: 介護状態(): 介護状態()

家庭内役割(家事への参加、等): 介護状態(): 介護状態()

社会参加: 介護状態(): 介護状態()

外出(内容・頻度等): 介護状態(): 介護状態()

余暇活動(内容・頻度等): 介護状態(): 介護状態()

送迎利用状況: 介護状態(): 介護状態()

項目	現在の状態				現在の状態				目標の状態				P-T-O-T-S-Tが実施する内容・頻度等	介護・介護等が実施する内容・頻度等	実施上の留意点
	歩行	食事	排泄	移動	歩行	食事	排泄	移動	歩行	食事	排泄	移動			
トイレへの移動															
階段昇降															
室内移動															
屋外移動															
食事															
排泄(尿)															
排泄(便)															
移動															
更衣															
入浴															
コミュニケーション															
家事															
外出															
通所															
散歩															
立ち上がり															
歩行															
歩行(下)															

「現在の状態及び目標」における項目に関する記入例: A 目標 B 実行状況 C 能力

氏名: 殿 リハビリテーション実施計画書 平成 年 月 日

ご本人の希望(平成 年 月 日)

ご家族の希望(平成 年 月 日)

その他(ご本人が生活するためのポイント)

ご本人の状況や生活環境の改善・支えがいきなりの支援に期待しての取り組み

ご本人に行ってもらいたいこと

ご家族にお願いしたいこと

親戚との関係で気をつけること

前回計画書作成からの改善・変化等(年 月 日)

備考(ご家族のご都合がございましたら、ご自由に書き下ろし)

施設長() 介護士() 介護士() 介護士()

ご本人のご家族への説明と同意 年 月 日

ご本人サイン: 介護士サイン: 介護士サイン: 介護士サイン:

資料 4.栄養ケア計画書

栄養ケア計画書

初回・紹介・継続 認定済・申請中

利用者名 様 生年月日 年 月 日生 住所

計画作成者氏名 入所日 平成 年 月 日

所属名及び所在地 初回作成日 平成 年 月 日

担当者氏名 作成(変更)日 平成 年 月 日

要介護状態区分	要介護1	要介護2	要介護3	要介護4	要介護5 (その他)
---------	------	------	------	------	------------

利用者及び家族の意向		説明と了解日 平成 年 月 日
解決すべき課題(ニーズ)	低栄養状態のリスク(低・中・高)	サイン
長期目標と期間		続柄

短期目標と期間	栄養ケア(栄養補給・食事の個別化・栄養食事相談・多職種による栄養ケアなど)	担当者	頻度	期間
特記事項				

資料 5. ケアプラン

新全老健ケアマネジメント方式 ～旧システム～
介護老人保健施設ケアプラン(リハビリテーションケア・栄養・口腔)総合計画書

利用者氏名	障害老人 自立度	要介護度	認定有効期間 ～		
	認知症 自立度		介護支援専門員	担当	担当
原因疾患			発症及び経過		
専門職(チーム)アセスメント 及び 実施計画内容等の要点					
介護			リハビリ		
担当			担当		
医師			看護		
担当			担当		
栄養			支援相談員		
担当			担当		
利用者及び家族の意向			総合的な援助方針		

新全老健ケアマネジメント方式 ～旧システム～
介護老人保健施設ケアプラン(リハビリテーションケア・栄養・口腔)総合計画書

利用者氏名	障害老人 自立度	要介護度	認定有効期間 ～					
	認知症 自立度		介護支援専門員	担当	担当			
作成日	目標(長期)	短期集中リハ:	経口移行:					
		認知症短期集中リハ:	経口維持Ⅰ・Ⅱ:					
課 種 / ニード	目標(短期3か月)	ケア項目	ケア内容	担当	評価(日付:)			
週 間 サービス 計 画 書			一日を通して特別な対応及び注意点					
	月	火	水	木	金	土	日	
朝								
昼								
夜								
本ケアプランについてその内容の説明を受け、同意し交付を受けました。								
同意日:			利用者氏名:			ご家族氏名:		

新全老健ケアマネジメント方式 ～旧システム～

51

資料 6.障害高齢者の日常生活自立度

障害高齢者の日常生活自立度（寝たきり度）判定基準

生活自立	ランクJ	何らかの障害等を有するが、日常生活はほぼ自立しており独力で外出する。 (1) 交通機関等を利用して外出する。 (2) 隣近所へなら外出する。
	ランクA	屋内での生活はおおむね自立しているが、介助なしには外出しない。 (1) 介助により外出し、日中はほとんどベッドから離れて生活する。 (2) 外出の頻度が少なく、日中も寝たり起きたりの生活をしている。
寝たきり	ランクB	屋内での生活は何らかの介助を要し、日中もベッド上での生活が主体であるが座位を保つ。 (1) 車椅子に移乗し、食事、排泄はベッドから離れて行う。 (2) 介助により車椅子に移乗する。
	ランクC	1日中ベッド上で過ごし、排泄、食事、着替において介助を要する。 (1) 自力で寝返りをうつ。 (2) 自力では寝返りもうたない。

(出展)平成3年11月18日 老健第102-2号 厚生労働大臣官房老人保健福祉部長通知

資料 7.認知症高齢者の日常生活自立度

認知症高齢者の日常生活自立度判定基準

ランク	判断基準	見られる症状・行動の例	判断にあたっての留意事項及び提供されるサービスの例
I	何らかの痴呆を有するが、日常生活は家庭内及び社会的にほぼ自立している。		在宅生活が基本であり、1人暮らしも可能である。相談、指導等を実施することにより、症状の改善や進行の阻止を図る。
II	日常生活に支障を来すような症状・行動や意思疎通の困難さが多少見られても、誰かが注意していれば自立できる。		在宅生活が基本であるが、一人暮らしは困難な場合もあるので、訪問指導を実施したり、日中の在宅サービスを利用することにより、在宅生活の支援と症状の改善及び進行の阻止を図る。
IIa	家庭外で上記IIの状態がみられる。	たびたび道に迷うとか、買物や事務、金銭管理等それまでできたことにミスが目立つ等	
IIb	家庭内でも上記IIの状態がみられる。	服薬管理ができない、電話での応対や訪問者との対応等1人で留守番ができない等	
III	日常生活に支障を来すような症状・行動や意思疎通の困難さが見られ、介護を必要とする。		日常生活に支障を来すような行動や意思疎通の困難さがランクIIより重度となり、介護が必要となる状態である。「ときどき」とはどのくらいの頻度を指すかについては、症状・行動の種類等により異なるので一概には決められないが、一時も目を離せない状態ではない。
IIIa	日中を中心として上記IIIの状態が見られる。	着替え、食事、排便、排尿が上手にできない、時間がかかる。 やたらに物を口に入れる、物を拾い集める、徘徊、失禁、大声、奇声をあげる、火の不始末、不潔行為、性的異常行為等	在宅生活が基本であるが、一人暮らしは困難であるので、訪問指導や、夜間の利用も含めた在宅サービスを利用しこれらのサービスを組み合わせることによる在宅での対応を図る。
IIIb	夜間を中心として上記IIIの状態が見られる。	ランクIII aに同じ	
IV	日常生活に支障を来すような症状・行動や意思疎通の困難さが頻繁に見られ、常に介護を必要とする。	ランクIIIに同じ	常に目を離すことができない状態である。症状・行動はランクIIIと同じであるが、頻度の違いにより区分される。 家族の介護力等の在宅基盤の強弱により在宅サービスを利用しながら在宅生活を続けるか、または特別養護老人ホーム・老人保健施設等の施設サービスを利用するかを選択する。施設サービスを選択する場合には、施設の特徴を踏まえた選択を行う。
M	著しい精神症状や問題行動あるいは重篤な身体疾患が見られ、専門医療を必要とする。	せん妄、妄想、興奮、自傷・他害等の精神症状や精神症状に起因する問題行動が継続する状態等	ランクI～IVと判定されていた高齢者が、精神病院や痴呆専門棟を有する老人保健施設等での治療が必要となったり、重篤な身体疾患が見られ老人病院等での治療が必要となった状態である。専門医療機関を受診するよう勧める必要がある。

(出展)平成5年10月26日 老健第135号 厚生省老人保健福祉局長通知 / 改正 平成18年4月3日 老発0403003号

改訂 長谷川式簡易知能評価スケール (HDS-R)

(検査日： 年 月 日) (検査者：)

氏名：	生年月日： 年 月 日	年齢： 歳
性別：男 / 女	教育年数（年数で記入）： 年	検査場所
DIAG：	(備考)	

1	お歳はいくつですか？（2年までの誤差は正解）		0	1	
2	今日は何年の何月何日ですか？ 何曜日ですか？ (年月日, 曜日が正解でそれぞれ1点ずつ)	年	0	1	
		月	0	1	
		日	0	1	
		曜日	0	1	
3	私たちがいまいるところはどこですか？ (自発的にできれば2点, 5秒おいて家ですか？ 病院ですか？ 施設ですか？ のなかから正しい選択をすれば1点)		0	1	2
4	これから言う3つの言葉を言ってみてください, あとでまた聞きますのでよく覚えておいてください。 (以下の系列のいずれか1つで, 採用した系列に○印をつけておく) 1:a) 桜 b) 猫 c) 電車 2:a) 梅 b) 犬 c) 自動車		0	1	
			0	1	
			0	1	
5	100から7を順番に引いてください。(100-7は?, それからまた7を引くと? と質問する, 最初の答えが不正解の場合, 打ち切る)	(93)	0	1	
		(86)	0	1	
6	私がこれから言う数字を逆から言ってください。(6-8-2, 3-5-2-9を逆に言ってもらう, 3桁逆唱に失敗したら, 打ち切る)	2-8-6	0	1	
		9-2-5-3	0	1	
7	先ほど覚えてもらった言葉をもう一度言ってみてください。 (自発的に回答があれば各2点, もし回答がない場合以下のヒントを与え正解であれば1点) a) 植物 b) 動物 c) 乗り物	a:	0	1	2
		b:	0	1	2
		c:	0	1	2
8	これから5つの品物を見せます, それを隠しますのでなにがあったか言ってください。 (時計, 鍵, タバコ, ペン, 硬貨など必ず相互に無関係なもの)	0	1	2	
		3	4	5	
9	知っている野菜の名前をできるだけ多く言ってください。(答えた野菜の名前を右欄に記入する, 途中で詰まり, 約10秒間待ってもでない場合にはそこで打ち切る) 0~5=0点, 6=1点, 7=2点, 8=3点, 9=4点, 10=5点		0	1	2
			3	4	5
			合計得点		

資料 9.Barthel Index

調査日 年 月 日

被調査者氏名 / 番号

年齢 歳 性別 (男 ・ 女)

Barthel Index

食事

- 10 : 自立。必要に応じて自助具を使用して食物を切ったり、調味料をかけたりできる。
- 5 : 食物を切ってもらふ必要があるなど、ある程度介助を要する
- 0 : 上記以外

車椅子とベッドの移動

- 15 : 移動のすべての段階が自立している (ブレーキやフットレストの操作を含む)
 - 10 : 移動の動作のいずれかの段階で最小限の介助や、安全のための声かけ、監視を要する
 - 5 : 移動に多くの介助を要す
 - 0 : 上記以外
- (訳注 : 車いすを使用していない場合には、ベッド脇に設置した肘掛け椅子とベッドとの間の移動が安全にできるかどうかを評価する)

整容

- 5 : 手洗い、洗顔、髪梳き、歯磨き、ひげ剃りができる
- 0 : 上記以外

用便動作

- 10 : 用便動作 (便器への移動、衣服の始末、拭き取り、水洗操作) が介助なしにできる
- 5 : 安定な姿勢保持や衣服の着脱、トイレットペーパーの使用などに介助を要する
- 0 : 上記以外

入浴

- 5 : すべての動作を他人の存在なしに遂行できる (浴槽使用でもシャワーでもよい)
- 0 : 上記以外

平地歩行

- 15 : 少なくとも 45m、介助や監視なしに歩ける (補助具や杖の使用は可。車輪付き歩行器は不可)
- 10 : 最小限の介助や監視下で少なくとも 45m歩ける
- 5 : 歩行不可能だが、自力で車いすを駆動し少なくとも45m進める
- 0 : 上記以外

階段昇降

- 10 : 1階分の階段を介助や監視なしに安全に上り下りできる (手すりや杖の使用は可)
- 5 : 介助や監視を要する
- 0 : 上記以外

更衣

- 10 : すべての衣服 (靴の紐結びやファスナーの上げ下ろしも含む) の着脱ができる (治療用補装具の着脱も含む)
- 5 : 介助を要するが、少なくとも半分以上は自分で、標準的な時間内にできる
- 0 : 上記以外

排便コントロール

- 10 : 随意的に排便でき、失敗することはない。坐薬の使用や浣腸も自分でできる
- 5 : 時に失敗する。もしくは坐薬の使用や浣腸は介助を要する
- 0 : 上記以外

排尿コントロール

- 10 : 随意的に排尿できる。必要な場合は尿器も使える
- 5 : 時に失敗する。もしくは尿器の使用などに介助を要する
- 0 : 上記以外

(Mahoney FI et al:Functional evaluation:The Barthel Index. *Med St Med J* 14:61-65,1965. を飯島が訳す)