

厚生科学研究費補助金
効果的医療技術の確立推進臨床研究事業
研究報告書

寝たきりプロセスの解明と主たる因子に対する介入効果に関する研究
(課題番号：H13-痴呆・骨折-019)

平成 14 年度 総括・分担研究報告書

主任研究者 鳥羽 研二

平成 15 年 (2003) 4 月 10 日

寝たきりプロセスの解明と主要な因子に対する介入効果に関する研究

班長	杏林大学医学部高齢医学	教授	鳥羽 研二
班員	日本老年医学会理事長、東北大学老年科	教授	佐々木英忠
	京都大学東南アジアセンター	教授	松林 公蔵
	高知医科大学老年病科	助教授	西永 正典
	東京都老人総合研究所介護ケア部門	室長	高橋龍太郎
	国際医療福祉大学 医療福祉	教授	高橋 泰
	九州大学大学院・医療経営 管理学	教授	高木 安雄
	産業医科大学医学部公衆衛生学	教授	松田 晋哉
	全国老人保健施設協会	理事	山田 和彦
	老人保健施設創生園	理事長	高椋 清
	名古屋大学老年科	助手	鈴木 裕介
	老人保健施設まほろばの里	施設長	山田 思鶴

研究協力者

福岡大学第4内科	非常勤講師	中居 龍平
杏林大学医学部高齢医学	助教授	秋下 雅弘
東京都多摩老人医療センター	副院長	井藤 英喜
国際医療福祉大学	助教授	寺本 信嗣
筑波大学障害リハ系	教授	飯島 節
社会福祉法人秀行会	理事長	中村 哲郎
神戸大学総合診療科	助教授	橋本 正良
産業医科大学医学部公衆衛生学	助手	大河内二郎
杏林大学医学部	言語聴覚士	町田綾子
杏林大学高齢医学	講師	須藤紀子 医員 清水昌彦、河野有美
埼玉回生病院	看護長部長	近江谷キヌ子、院長 原美津子
老人保健施設まほろばの郷	看護長	弓田 清

研究協力自治体、住民

東京都（文京区、東村山市）、高知県香北町、京都府園部町、愛媛県大三島町、滋賀県余呉町、北海道浦臼町、福岡県 在住独居高齢者、群馬県中之条町、福岡県自治体（調査内容により匿名とする）

研究協力施設

介護老人福祉施設

ヴィラ本郷、ヴィラ播磨、かおりの丘、ヴィラ四日市
ヴィラ羽ノ浦、藤香苑、いちい荘、まほろばの郷、創生園

特別養護老人ホーム

第2 育秀苑、なんぶ幸朋苑、老人ホーム桔梗荘、大田区立特別養護老人ホーム
たまがわ、さかい幸朋苑、よなご幸朋苑、真寿園、せんねん村、ひまわり苑
ケアハウスなごみ

療養型医療施設

埼玉回生病院

目次		ページ
I 総括研究報告書	鳥羽 研二 杏林大学医学部高齢医学	1- 21
(1) 研究の概要		
(2) 研究目的		
(3) これまでの研究経緯		
(4) 対象と方法		
(5) 研究結果		
5-1) 寝たきりプロセスの分析と主要な因子の抽出		
5-2) 抽出された、転倒、意欲の低下（うつ）、痴呆の進行に関する分析と介入		
5-3) 地域自治体の特性と取り組み、介護保険との関連		
II 分担研究報告書		22-89
1) 寝たきりプロセスの分析と主要な因子の抽出		
1-1) 介護施設の寝たきり過程の研究（鳥羽 研二 杏林大学医学部高齢医学、山田思 まほろばの郷）		
1-2) 高知県香北町縦断調査10年目（松林公蔵 京都大学東南アジアセンター）		
1-3) 寝たきりプロセスと老年症候群に関する研究（高橋龍太郎 東京都老人総合研究所 参事研究員）		
2) 抽出された、転倒、意欲の低下（うつ）、痴呆の進行に関する分析・介入		
2-1) 転倒の危険因子解明と介入		
転倒の危険性を判定する簡易なベットサイト指標の検討（鳥羽、研究協力 中村哲郎、町田綾子）		
地域住民の転倒危険因子（佐々木）		
転倒の発生時間、1年間の悉皆調査（鳥羽、研究協力 原美津子）		
転倒等の発生とスタッフ配置の調整による予防に関する研究（高椋）		
転倒予防教室の効果（鳥羽、山田思）		
2-2) 意欲の低下（うつ）の解析と意欲低下の予防		
地域在住高齢者に対する要介護発現予防のための介入効果の地域特性に関する研究		
一抑うつ高齢者の実態一（松林）		
介護施設の意欲低下因子の分析（鳥羽、山田思）		
意欲と液性因子（男性ホルモン、栄養）（鳥羽、山田思、研究協力、秋下雅弘）		
意欲を高めるための介入（鳥羽、山田思、研究協力、秋下雅弘）		
排尿誘導、バスハイク、音楽療法、選択式作業療法、デイケア（鳥羽、山田思）		
2-3) 痴呆の進行悪化因子の分析		
介護施設の意志疎通悪化因子の分析（鳥羽、山田思）		
寝たきり高齢者の高次脳機能評価－在宅痴呆高齢者を対象にした検討－（鈴木）		
痴呆進行予防の介入－音楽療法、選択式作業療法、グループホーム（試験的研究）（山田思、鳥羽）		
2-4) 介入における阻害要因の検討		
リハビリテーション拒否者に対する早期介入の必要性について（山田和彦）		
2-5) 低栄養の分析と魚摂取の効果（西永）		
3) 地域自治体の特性と取り組み、介護保険との関連、国際比較		
3-1) 老化（機能衰退）パターンの地域差に関する研究（高橋泰 国際医療福祉大学 医療福祉）		
3-2) 福岡県自治体における自立者の寝たきり危険因子の解析－寝たきりプロセスを評価するための標準的なケアプラン評価票の作成の試み（松田晋哉 産業医科大学医学部公衆衛生学）		
III 研究成果の一覧		90-
IV 研究成果の別刷		

I 総括研究報告書

寝たきりプロセスの解明と主要な因子に対する介入効果に関する研究

1) 研究の概要

杏林大学医学部高齢医学

教授 鳥羽 研二

要旨

寝たきり高齢者が100万人を越え大きな国民的課題であるが、最近の東京都の調査では、脳卒中や骨折などの後、そのまま寝たきりになるのは3分の1に過ぎず、残りは寝たきりの直接間接の原因や寝たきりになっていく過程が不明なままである。本研究は寝たきりプロセスの解明と、早期発見のための寝たきりリスクチェック表の開発、医療福祉政策に反映しうる実効性のある、寝たきりを減らす介入方法の実証と提案を目的とする。

本年度研究結果の概要は、

1) 寝たきりプロセスの解明

地域縦断調査2000名から、脳血管障害、痴呆、転倒、うつなどの危険因子と、飲酒、長寿教室への参加などの、ADL低下予防因子が抽出された。

特養、老健入所者1176名の縦断調査を施行し、開始時のADLに関する意欲（意欲の指標）の低下は寝たきり度（JABCランク）の悪化予測因子として最も有用であった。

寝たきり過程の促進因子では、意欲の低下、物忘れの進行、発熱、息切れ、転倒、骨折、膝関節症が有意のADL悪化因子であった。また転倒を繰り返すと意欲が低下することが判明した。

転倒に関する危険予測因子として、在宅住民調査により、下肢筋力低下、柔軟性減少、バランス不安定、重心動揺の増大、歩行時つま先が上がらないなどが抽出され、下肢筋力強化、歩行によるバランス獲得、靴の工夫などが転倒予防に資することが判明した。痴呆患者の転倒の特異的に多い時間帯（夕暮れ～9pm）が判明し、スタッフ配置の工夫の試みが開始された。

意欲の減退に関しては、転倒、痴呆、食欲不振が有意な要因であった。

2) 危険因子に対する介入

転倒予防、転倒予防教室により、重心動揺の改善を認めた。物忘れの進行 グループホーム、選択式作業療法の一部に認知機能進行抑制効果を認めた。ADL低下 デイケアの利用、健康教室の参加による寝たきり予防効果を確認した。

3) 本年度迄の研究成果を踏まえた、寝たきり予防の提言

抽出された危険因子表を、老人健診で問診する

痴呆・転倒・栄養など危険因子別に二次健診・助言を行う（健康教室）

介護福祉サービスでは、リハ機能を備えたグループホーム、選択式作業療法、排尿誘導の拡充
痴呆患者のケアスタッフの有効配置、

医療サービスでは転倒予防教室、定期栄養調査と嚥下機能に応じた食形態、口腔ケアの一律導入などが指摘できる。

2) 研究の背景と目的

申請者らは、85歳以上では、寝たきりになってから死亡するまでの期間が70歳代に比べはるかに短いことを報告した。寝たきり高齢者数を減らすためには、原疾患の一次予防が最も大切であるが、高齢者では、ADLの低下につながる疾患の特異性が減少するため、寝たきりになる年齢を遅らせることが最も即効性がある。本研究では寝たきりプロセスの解明と、これに立脚した医療福祉政策として実現可能な有効性のある寝たきり予防のガイドラインの策定を目的とする。寝たきりになってからの褥瘡危険評価表や、介護負担予測表は欧米に存在するか、寝たきりの危険を評価する方法は開発されていない。このため、地域における虚弱高齢者から準寝たきり(Bランク以下)に至る危険因子の抽出と、施設における、老年症候群(肺炎、転倒、譫妄など)発症と寝たきりの関連を明らかにした上で、本邦独自にケアと医療の双方向からみた「寝たきりリスク評価表」を作成する必要がある。これにより虚弱高齢者・準寝たきり・寝たきりのプロセスが解明されるばかりでなく、地域予防事業による虚弱者の機能増大対策や一旦ベッド上生活が主になっても、急性期、継続期、慢性期の時期に応じた機能回復維持のためのケア、機能訓練、行動療法の選択が可能となり「継ぎ目のない寝たきり予防対策」が可能となる。「寝たきり予防のガイドライン」を策定することは、寝たきり期間を短縮し、医療福祉費用の増加に歯止めをかけるだけでなく、介護保険制度と並んで、世界に長寿国日本のケアの知恵を発信することになるなど、国民福祉とケアの科学研究成果蓄積の双方に、多大な貢献をすると確信する。

3) これまでの研究経緯

欧米では、寝たきり(Bedridden)の統計はなく、重度の介護を要する状態と定義され、要介護度を上げない戦略として、Extended Care and Rehabilitationの試みや、医療と介護を別個に対処しない方が経済効率が高いかを、ケアミックス施設でトライアルしているが、はっきりした介護度軽減の報告はない。要介護者の入院予防のため、医療デイケアが英国で行われ、疾患の悪化の早期予防により再入院率が減ったことが注目される。包括的高齢者総合機能評価(Comprehensive Geriatric Assessment CGA)の利点として、(1)治療可能な状況の早期発見、(2)過剰な薬剤の整理、(3)より適切な介護施設の選択、(4)患者の身体的、精神的、

社会的状況の改善、(5)医療費の削減が海外で報告されている。本邦でも本研究班の班員を中心に、薬剤投与数の削減、薬物有害作用の低下、患者の身体的、精神的、社会的状況の改善、医療費の削減が報告されている。しかしながら、寝たきりに至るプロセス解明の研究は国外に見当たらず、寝たきり予防、寝たきりからの回復を検討したコントロールを置いた研究は、国内外に数える程しかない。

当研究班員は、下記の寝たきりに至る過程、寝たきり評価 寝たきり予防の研究を多角的に行ってきた。

1) 寝たきりの疫学 寝たきりの期間は85歳以上では短くなり、寝たきり期間の医療費は1/3以下になる(佐々木 JAGS1996,1997)。大三島町の状態像による要介護度悪化予測(高橋泰 厚生省寝たきりプロセス研究報告書2001)

2) 寝たきりの評価 寝たきり老人の意欲を客観的に評価する「意欲の指標」の開発(鳥羽 GGI, 2002)

3) 寝たきりの危険因子 わずかな意欲、ADL低下が、生命予後不良に繋がるリスクであることを報告し、寝たきり予備軍の発見に意欲、ADL測定的重要性を示した(鳥羽 GGI,2002,松林 Lancet2000)。

4) 寝たきり予防と経済効果 高知県香北町における縦断的介入研究の結果、ADLが自立者の割合は年々増加し(松林、Lancet,1996)、年間医療費の抑制(松林、JAGS1998)を示した。心不全に対する包括的チームケアの介入によるADL改善と医療費の削減(西永、日本老年医学会雑誌2000)、準寝たきり老人に対する排尿誘導による、ADLの改善(鳥羽 Women, Aging and Health1998)、意欲の向上(Toba, GGI 2002)。

5) 寝たきり高齢者の国際比較 (佐々木、鳥羽 厚生省寝たきり国際比較研究報告書2001)、フランス、ポルトガル、イギリスの高齢者ケア制度(松田 日本衛生学会誌1998)などである。

このように部分的な研究の集積はかなりあるものの、これらの研究者が一堂に会し、「寝たきり学」を共通のテーマとして、寝たきりのグランドデザインを制定し、その中で研究の位置づけを明確にした上で、研究プロトコルを作製し、成果を持ち寄る研究を本研究班の意義と考える。

【2001年の研究経過】

1) 寝たきりプロセスの分析と主要な因子の抽出

1-1) 京都府園部町在住2784名、滋賀県余呉町981名、北海道浦臼町742名、高知県香北町1842名を調査した。平均年齢が前期高齢者と後期高齢者の境界である75歳で各町に有意差なく、また、地域

が異なっても、基本的日常生活活動度の平均値は変わらず、「寝たきりに成りやすい地域は早くから虚弱老人が多い」という仮説は否定され、本邦の高齢者状態像の均一性が示された。

1-2) 東京都で行われた、寝たきり過程の先行研究では(林泰史)、初回切っ掛けで寝たきりになるパターンは1/3で、悪化の過程が不明なものか2/3を占める。介護保険の判定における老年症候群の重要性(山田)に鑑み、特に、徐々に衰退していく過程ははっきりした疾患が指摘されておらず、エピソードや老年症候群の調査が必要な理由と考えている

1-3) 愛媛県越智郡大三島町の65歳以上の高齢者を対象に、5年間にわたる状態像の継続調査を行い、死亡推移を(1)自立→死亡、(2)虚弱→死亡、(3)介護→死亡など、幾つかのパターンにわけ、年齢や性別が死へのプロセスに及ぼす影響を分析した。高齢者が死に至るプロセスは、性別と年齢が大きく関係している。男性、特に65-74歳の男性は、元気な状態から突然亡くなる「急激な死(いわゆるぽっくり死)」のコースをたどる傾向が強いといえる。一方女性は、長い時間をかけて徐々に機能が低下する「穏やかな死(老衰)」のコースをたどる傾向があった(高橋泰、高椋)。

1-4) 香北町研究(松林、西永)から抽出された、寝たきり危険因子

高知県香北町在住の65歳以上の高齢者1991年集団1488名(男 女=647 841)を約10年間追跡し、その間の死亡、ADL非自立に関する要因を、ロジスティック回帰モデルを用いて、単解析し、ADL非自立すなわち要介護状態に対する危険因子としては、年齢、女性、91年情報関連機能の低下、転倒、脳卒中の既往、骨・関節疾患の合併、高血圧、抑うつ傾向、経済状態不良、喫煙しない、か有意であった。一方、逆に要介護状態に対する有意な負の要因としては、配偶者が健在、集団行動に積極的に参加する、毎日仕事をする、飲酒する、毎日20分以上歩行している、町主催の「長寿運動教室」に参加している、などのライフスタイルがあげられた。

1-5) 福岡県自治体における自立者の寝たきり危険因子(松田)

自立判定者の多くが骨関節系の傷病を持ち、10%は以上に転倒歴があり、それが原因となって移動に困難を感じるようになり、外出意欲が低下して自宅にこもりがちになり、また、精神機能も低下していくという経過が推察された。

1-6) 東京大学老年病科に入院した全症例のうち、検査入院など1週間に退院となった症例や死亡例を除

く632症例を対象とした。入院前の手段的ADLをLawton and Brodyの変法で聴取し、入院時に年齢、Body Mass Index、基本的ADL(Barthel Index)、認知能(改訂長谷川式、HDSR)、意欲(Vitality Index)を測定した。入院中の病名数を記録し、退院時に基本的ADLを評価し、入院時のADLと比較した。抽出された因子は90歳以上の高齢、多病、手段的ADL低下、痩せ、痴呆、意欲の低下であった。

2) 調査シートの作製

以上の先行研究からの考察、研究結果を踏まえ、総合的機能評価項目に配慮し、施設用は、基本的ADL、意欲、エピソードを中心に、地域研究では、体力的な要素(Up and Goテストなど)やIADL、社会的役割を踏まえた調査シートを作製した。

地域研究では、縦断研究が5年以上連続している研究があることを踏まえ、共通項目は全体でなくてもよいこととした。

3) 調査シート研究(中間報告)

初年度施設研究で2000名の虚弱者を対象に共通シート調査を完了した(鳥羽、高木、高椋、山田)。解答数1174(58.7%)で、最近弱ってきたが46%で、そのうち10%以上に認められたエピソードは、痴呆関連(物忘れの進行、問題行動の増加)、骨関節、筋肉関連(腰痛、膝関節痛)、食欲低下、発熱であった。

【個別研究】

1) 意欲と生命予後(鳥羽)

療養型病床群に入院中の292名の高齢者に年齢、性、ADL(Barthel Index)、意欲の指標(Vitality Index)、Communication障害を調査し、1年6ヶ月後に予後調査を行って生命予後に関わる因子分析を行った。Cox比例ハザードモデルにおいて、性別(女性が生命予後良好)と意欲の指標のみが生命予後を規定する有意の因子であった。意欲の指標は点数の減少と生命予後はログランク検定で有意であった(p<0.003)。引き続き3年目の調査を行う。

2) 医療費と生命予後(鳥羽、研究協力 秋下雅弘、橋本正良)

最新の厚生省統計を基に、65歳時平均余命およびその性差と、外来受療率(65歳以上)、入院受療率(65歳以上)、および老人医療費に関する諸項目を47都道府県別に抽出し、それらの関連について統計学的に検討した。高齢者における余命の性差は、女性の長寿および入院診療と関係していた。

3) 寝たきり高齢者の各国における現状、今後の展望(鈴木)

高齢化の傾向が日本と近く、障害に関する全国規模の調査を少なくとも5年間の間隔で2回以上実施

した,日本,オーストラリア,カナダ,フランス,ドイツ,オランダ,スウェーデン,イギリス,アメリカの9ヶ国の高度障害高齢者の比率の推移を比較すると1) 調査期間で殆ど変化の見られない国(オーストラリア,イギリス) 2) 年齢層により傾向がことなる国(カナダ,スウェーデン) 3) 障害度の改善の見られる国(日本,アメリカ)に分類された。

4) 寝たきりに関連する介護の質に関する研究(高橋龍,研究協力 井藤英喜,飯島節)

「介護の質」に関する現状を調査するために,75項目からなる「介護の質を計る物差し」を用いた郵送法による調査を行った。介護老人福祉施設49,介護老人保健施設242,介護療養型医療施設269を分析対象とした。老人保健施設では「サービス提供状況の公開」「生活機能評価」などの実施率が高く「ターミナルケアへの対応」は低い状況であった。療養型医療施設では平均要介護度が他二施設に比べて有意に高く,「入所制限」が少なく「感染症や経管栄養への対応」がなされていた。「好みに応じたレクリエーション」の実施は低率であった。

5) 転倒の危険因子解明に関する研究(佐々木,鳥羽,研究協力 中村哲郎)

重心動揺計を用いて重心動揺を測定し,一年間前向き転倒を観察したところ動揺が大きい人ほど転倒が大であり,向精神薬を内服している人ほど転倒が大であった(佐々木)。転倒者は開眼片足立ち時間,継ぎ足歩行数で簡易な危険度スクリーニングが可能(鳥羽)

6) 運動療法介入(松田,研究協力 柴田和典) 虚弱高齢者に対する機能訓練事業の効果について,機能維持改善42名,悪化10名で分析し,身体的レポートが少ないこと,保健・社会活動点数が高いことが機能訓練介入の効果にプラスであった。痴呆,客観的参加意欲は有意差はなかった。

7) 栄養と機能(鳥羽,山田,研究協力 大荷満生) 血清アルブミン値は, Barthel Index や Vitality Index といずれも有意の正相関を示した。

以上の全体個別研究から,エピソード(老年症候群)のリスク評価,早期発見の重要性が改めて示された。「参加」をキーワードとした寝たきりプロセス介入効果について,システム(施設,自治体行事)や内容(ゴルフ,個別,理学的,心理情緒的)などに関しては,平成14年度以降の検討課題とされた。

4) 対象と方法

1) 施設入所高齢者に対し,平成13年度に継続して,寝たきりプロセス調査施設用(共通)(表1)の縦断的調査を行う。

対象 介護施設入居者(下記)1964名

除外規準, JABCランクでCランク,ターミナル,重症患者

介護老人保健施設

ヴィラ本郷,ヴィラ播磨,かおりの丘,ヴィラ四日市

ヴィラ羽ノ浦,藤香苑,いちい荘,まほろほの郷

介護特別養護老人ホーム

第2育秀苑,なんふ幸朋苑,老人ホーム桔梗荘,大田区立特別養護老人ホーム

たまがわ,さかい幸朋苑,よなご幸朋苑,真寿園,せんねん村,ひまわり苑

ケアハウスなごみ

2) 施設転倒調査 療養型医療施設埼玉回生病院(300),介護老人保健施設創生園(80)

3) 全国9市町地域住民 虚弱から要介護・寝たきりへのプロセス解明

対象 (12000名)愛媛県大三島町,熊本県相良町,高知県香北町,京都府園部町,滋賀県余呉町,北海道浦臼町,福岡県在住独居高齢者,福岡県自治体,宮城県仙台市,群馬県中之条町の地域高齢者

方法, ADL低下因子の抽出,低下予防につながる因子の調査解析,介護保険の状態像の長期縦断変化などを調査する。

表1 寝たきりプロセス調査施設用（共通）

調査日 年 月 日 施設特性（特養、老健、療養型病床）

入所経路（自宅から、施設から（病院、老健、特養、その他（ ））

氏名_____ 年齢（ ）歳 性別（男性 女性）

JABCランク（J1 J2 A1, A2 B1, B2, C1, C2） C1以下になった日（_____年_____月_____日）

ADL インタビューまたは介護者による記入、見守りは介助とする

起居（自立 介助、不能）、座位保持（自立 介助 不能）、起立（自立、介助、不能）

車イス移乗（自立、介助、不能）

歩行（50歩 室内トイレまで）（自立、介助、不能）

階段昇降（自立 介助、不能）

トイレ動作（自立 介助 不能）

排尿（自立、介助、不能）

排便（自立 介助 不能）

食事（自立 介助、不能）

整容（自立 介助 不能）

入浴（自立、介助、不能）

着脱衣（自立 介助 不能）

意欲（意欲の指標）

起床（いつも定時に起床、起こさないと起きないことがある、起きない）

挨拶（自分から挨拶する、挨拶に対し返答 笑顔が見られる 挨拶しない 無関心）

食事（自分から進んで食べる、促されて食べる 無関心・拒否）

排泄（尿意便意を伝える 自分で排泄する、促されて排泄する、無関心）

リハ 活動（自ら向かう 求める 促されて向かう、無関心 拒否）

整容（自分から進んでする、促されてする、無関心 拒否）

食事形態（複数チェック可）

普通、きざみ、とろみアップ、セリー、経鼻栄養 胃婁 末梢輸液、IVH

疾患 現在の要介護状態と関連ある疾患3つ以内（調査票の疾患） あてはまるものに○

脳血管障害、痴呆、パーキンソン症候群、頸部骨折、腰椎疾患、膝関節疾患、慢性関節リウマチ

心不全、腎不全、呼吸不全、繰り返す肺炎、癌、貧血、糖尿病、高血圧、末梢血管障害

大手術術後、その他（ ）

症候 転倒（過去1年）（なし、転んだことあり 時々転ぶ よく転ぶ）（転倒はずり落ちも含む）

コミュニケーション障害（調査票から転記）

聴力 普通に聞こえる 少し難 大変難

視力 普通に見える 少し難 大変難

意志の伝達 普通にできる 少し難 大変難

常用薬剤（ステロイド 睡眠剤、消炎鎮痛剤、降圧利尿剤）

最近弱ってきた 日常生活が不便になった方はその直前にあったエピソードに○

熱を出して寝込んだ（1週以内 2週以内 1ヶ月未満、1ヶ月以上）

転んで骨折した（腕、脊椎、大腿骨、肋骨、その他）

腰が痛くなった

膝が痛くなった

麻痺が起こった

物忘れがひどくなった

息切れがひどくなった

眼が見にくくなった

食が細くなった

朝起きられなくなった

譫妄がおきた

問題行動が増えた

* リハビリ開始迄の期間_____ヶ月_____週_____リハビリ開始遅延の理由_____

4) ADL の回復例と非回復例の相違を、エピソードの重症度 認知能 意欲、栄養評価を分析し、寝たきり因子の重みづけを行い、1) 2) により寝たきりリスクを抽出する。

5) 寝たきり予防介入を対照群を置き、客観的な効果判定を行う。

長寿健康教室 香北町高齢者、10年間縦断調査
対照含め1900名

排尿誘導 老人保健施設、療養型 100名

音楽療法 老人保健施設 (20名)

バスハイキング (老人保健施設 20名)

選択式作業療法 デイケア 60名

デイケア (在宅と老健を対照) (45名)

転倒予防体操 (36名 対照なし、3ヶ月縦断調査 試験的研究)

グループホーム (6名 対照なし、1年間縦断調査 試験的研究)

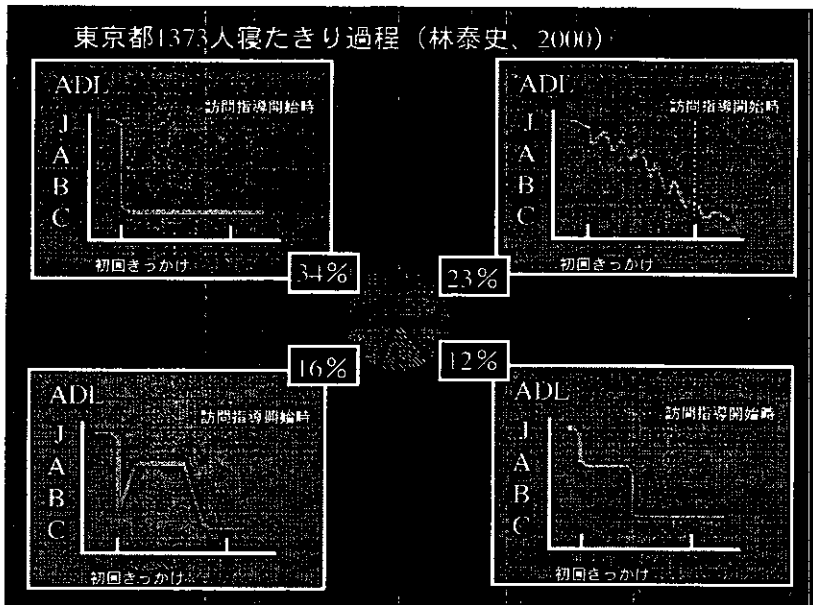
倫理面への配慮

調査研究においては、原則的に本人にインフォームドコンセントをとることとし、不可能な場合は家族の同意を得る。研究に参加しても不利益をうけないことを伝える。施設においては、倫理委員会の審議と許可を申請することとする。

5) 結果

5-1) 寝たきりプロセスの分析と主要な因子の抽出

地域高齢者 先行研究の分析、東京都の寝たきり過程パターン研究



東京都で行われた、寝たきり過程の研究では、初回切っ掛けで寝たきりになるパターン（左上）は1/3で、悪化の過程が不明なものが2/3を占める。特に、徐々に衰退していく過程（右上）ははっきり

した疾患が指摘されておらず、エピソードや老年症候群の調査が必要な理由と考えている

5-1-1) 介護施設の寝たきり過程の研究 (鳥羽、山田思鶴)

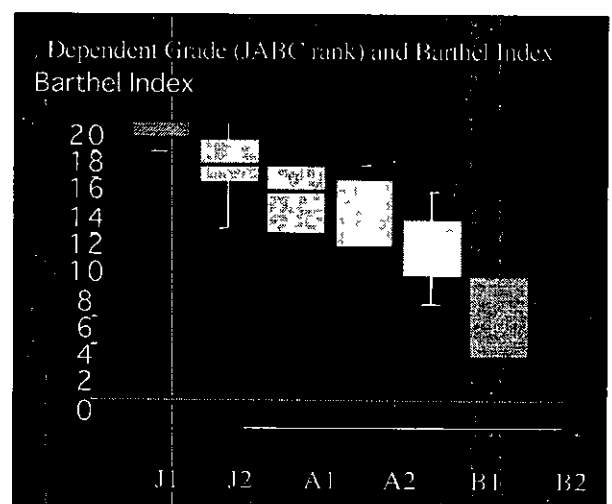
本邦で初めて、施設介護の寝たきり過程の大規模縦断調査を実施した。

1964名の介護施設入所者に対し、縦断的にADL、要介護度、意欲、転倒、寝たきり（JABCランクでC1以下）になる直前のエピソードを調査した。

結果 Cランク以下、ターミナル、重症などを除いた調査症例は1174名であった。

ADL（Barthel Index）は高得点と低得点の二峰性分布、意欲は均等分布し、寝たきりの過程で、ADLが良いものは比較的早いスピードで低下し、低い得点では徐々に落ちる特性があるのに対し、意欲は徐々に低下し、寝たきり過程を測定する指標としてより優れている可能性が判明した。自立度とADLでは、障害老人の自立度JABCランクのうち、Aランクのあいまいさが、明らかになった。

A1, A2は統合してAとするのが良いと思われる。



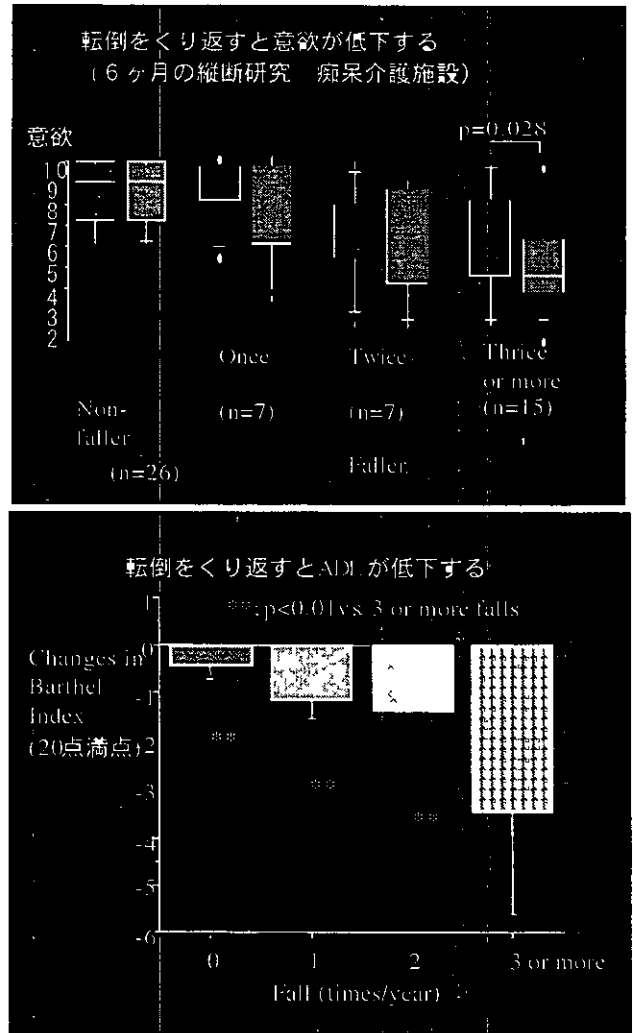
JABCランク維持に關与する因子の重回帰分析では、1 意欲、2 意志の伝達、3 視力であり、自立度の低下に有意な項目は、1 開始時のADL、2 転倒、3 膝関節疾患が有意の因子として抽出された。

直前のエピソードで、機能低下と重回帰分析で有意に関連する因子は、発熱、大腿骨骨折、痴呆の進行、息切れてあった。

寝たきり危険因子多変量解析
JABCランクの変化を従属変数

Variables	coefficient	t-value	p
意欲 (Vitality Index)	0.172	2.82	0.05
意志の疎通	0.11	2.07	0.08
視力	0.085	2.21	0.03
Barthel Index	-0.196	-3.67	0.001
経緯	-0.14	-2.59	0.01
経路筋経路	-0.08	-2.11	0.04
Sex (Male)	-0.077		ns (0.10)
Age	-0.041		ns (0.38)
Hearing	0.073		ns (0.10)

転倒に注目すると転倒を繰り返すと、意欲が低下し (図)、ADLが低下する (図) ことが示され、転倒防止の試みの重要性が示された。



5-1-2) 高知県香北町縦断調査 10 年目 (松林公蔵 京都大学東南アジアセンター教授)

分担研究者松林公蔵は、地域在住高齢者について、ADL、医学的状況、社会的背景、ライフスタイルの各要因を約10年間追跡し、。ADLの低下自体の独立危険因子としては、年齢、女性であること、視聴覚等の情報関連機能の低下があげられるが、長寿健康教室参加、高齢者の飲酒はADL維持の寄与因

子であることを解明した (表)。さらに、歩行の安定度や指先の巧緻運動などの行動機能を定量的に評価することによって、将来、要介護にいたる危険域を早期にキャッチし得ることを明らかにした。

高齢者に対しては、医学検査のみならず、総合的機能評価がきわめて重要であることを指摘した。

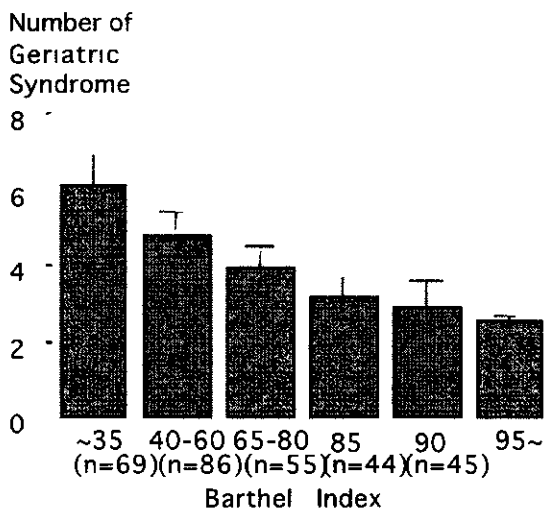
香北町 10年間の縦断研究 ADL依存の要因 多変量解析
(在宅高齢者1842人)

要因	オッズ比	95%信頼区間	P
年齢	1.163	1.120-1.207	<0.0001
性差(女性)	1.741	1.026-2.954	0.04
コミュニケーション障害 (視覚、聴覚、会話、記憶)	1.95	1.293-2.941	0.0015
転倒あり	1.855	0.982-3.504	0.0569
脳卒中	4.901	1.024-23.453	0.0466
抑うつ傾向(GDS \geq 5)	1.411	0.951-2.029	0.0868
飲酒する	0.601	0.375-0.962	0.0339
「長寿運動教室」参加	0.519	0.260-1.034	0.0622

5-1-3) 寝たきりプロセスと老年症候群に関する研究
(高橋龍太郎 東京都老人総合研究所介護ケア部門室長)

昨年、老年症候群の数とADLが逆比例し、ADLの低い者に老年症候群が多く、老年症候群の多いものはADLが低いことを報告し、両者の関連の重要性を指摘した(鳥羽、図)

基本的日常生活活動度と老年症候群



分担研究者高橋龍太郎は、寝たきりの発生に関係していると思われる老年症候群(本研究では、知的機能低下、尿失禁、転倒・骨折、やせ、睡眠障害、の

5つを取り上げた)と体力、動脈硬化との関連を検討した。対象は、地域在住の65歳以上の高齢者で、基本健康診査にあわせて自記式の質問票調査と体力測定、動脈脈波測定、身体組成測定を行った。知的機能低下者では、膝伸展力、自然歩行速度、最大歩行速度などの低下がみられ、“知的機能低下は足元から”をうかかわせた。尿失禁者では、ほとんどの体力関連指標、ADL、老研式活動能力指標、主観的健康感、種目・強度別身体活動の頻度で低下がみられた。転倒の有無に関連する指標と転倒回数に関連する指標とは異なる可能性が示唆された。また、転倒の結果起こる骨折には、体力関連指標や動脈硬化度は直接結びついていないようであった。やせの特徴をBMIで代表させた時と除脂肪量で代表させた時とは全く異なる結果が得られ、他の血液指標なども含めた検討が必要である。体力関連指標の中でも、膝伸展力は多くの老年症候群の発生プロセスに関わっている可能性がある。また、動脈の硬化や弾力性は、認知機能との関係が注目されているが、それ以外に、転倒ややせともつながりがあることが示唆された。

以上から抽出された、転倒、意欲の低下（うつ）、痴呆の進行に関し分析を加えるため、寝たきりプロセスの主要な因子の分析と介入の研究を行った。

5-2) 寝たきりプロセスの主要な因子の分析と介入

5-2-1) 転倒の危険因子解明と介入

5-2-1-1) 転倒の危険性を判定する簡易なヘッドサイド指標の検討

杏林大学 高齢医学 鳥羽研二、研究協力者 中村哲郎、町田綾子

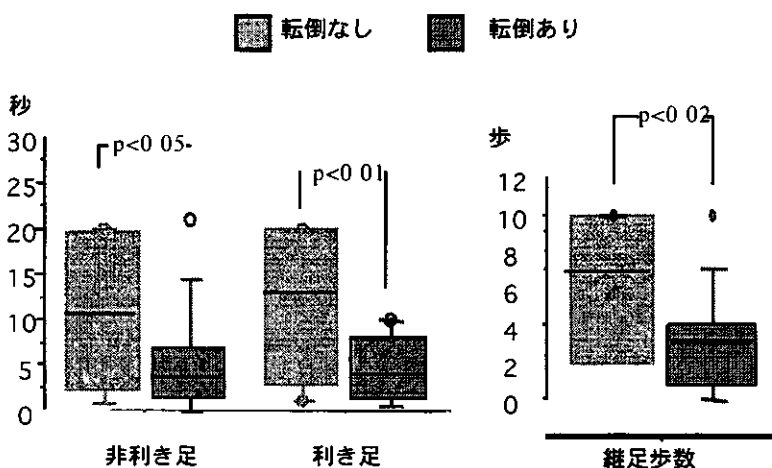
痴呆は転倒骨折のリスクファクターとされているが、どのような要素が転倒の素因として重要であるかを総合的機能評価を用いて検討した研究は少ない。当院高齢医学「物忘れ外来」受診中の患者18名(79±18歳)を対象に、HDSR, MMSE, ミニコミュニケーションテスト (MCT), 仮名拾いテスト、痴呆行動障害尺度、柄沢式痴呆分類、JABCランク、ADL(Barthel Index, Katz), IADL, Geriatric Depression Scale, Vitality Index, 片足立ち持続時

間、継ぎ足歩行距離、転倒歴を記録し、転倒患者のスクリーニングに役立つ因子分析を行った。

結果 認知機能、ADL、ムードは転倒、非転倒で重なりが大きく、カットオフポイントを設けることが出来なかった。

片足立ち持続時間は転倒者の75%以上が5秒未満で、継ぎ歩行も4秒未満が転倒者の75%であり、2秒未満は非転倒者10%で、転倒者の特異度が高いことが示唆された。

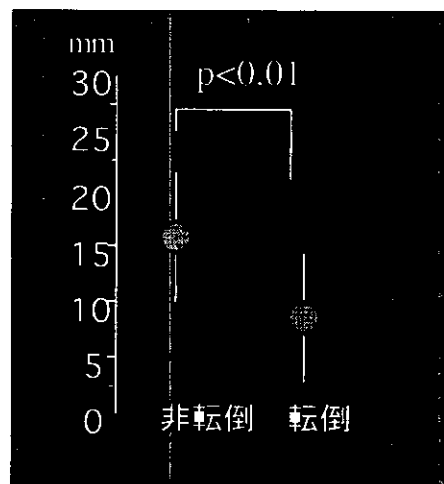
転倒の有無と片足立ち持続時間、継ぎ歩数



5-2-1-2) 地域住民の転倒危険因子

(佐々木)

三次元動作解析装置を用いて、転倒歴がある高齢者とない高齢者での歩行動作について検討を行い、転倒歴がある高齢者では遊脚期の爪先と床面の距離が、非転倒群に比べ小さかった(図)。また歩行中に床面と足裏かつくる最大角度についても、転倒群が有意に小さかった。

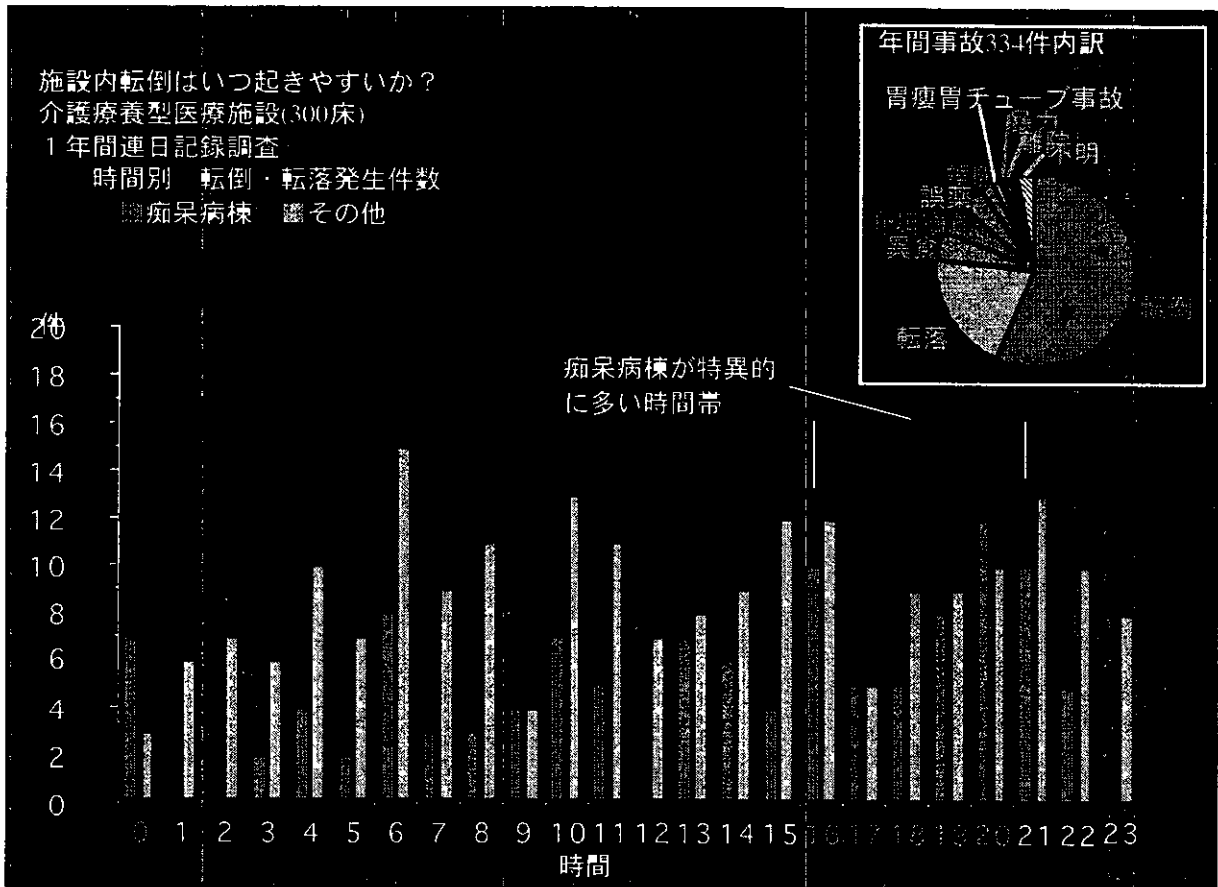


5-2-1-3) 転倒・転落の危険時間帯の解析 (鳥羽)

平成13年度に埼玉回生病院入院症例300人において連日事故を記録し、一年間データを集計し、主な事故である転倒転落の要因を分析した。その結果

- 1) 事故は334件、平均1日1件発生した。
- 2) 事故内容は転倒・転落が76%と過半数を占め、他に異食、誤嚥、誤薬が計11%であった。
- 3) 転倒・転落は夜勤帯のオムツ交換時に多かった。
- 4) 痴呆病棟では16-21時に事故の半分弱が集中し、

歩行、立ち上がり、椅子からの転落が主因であった。
結論 療養型病床群における事故は転倒・転落が3/4以上であり、オムツ交換の時間帯や、痴呆病棟で患者の活動度が増加し、見守りが手薄な時間帯に事故が集中する(図)。
 介護スタッフのシフト、ハイリスク患者の介護体制の見直しなどが今後の課題である。



5-2-1-4) 転倒等の発生とスタッフ配置の調整による予防に関する研究 (高椋)

分担研究者 高椋 清

(老人保健施設 創生園 理事長、宇都宮短期大学人間福祉学科客員教授)

転倒等は、いわゆる「寝たきり」に結びつく重要な要因と考えられてきた。しかし、特に、スタッフの配置や対応の工夫による介入の結果は、ほとんど示されていなかった。

筆者らは、TAI15(改訂版)により、利用者の状

態像を経時的に把握するとともに、今回は、転倒等を発生させる利用者の危険因子(移動、食事、精神の機能)について検討した。その結果、複数回の転倒等の危険因子は、移乗一部介助で起居自立、食事の食へこぼし(=上肢機能の低下)であることか認

められた。しかし、問題行動の有無にかかわらず中高度の痴呆であることは、複数回の転倒等の有意な危険因子であるとは認められなかった。

また、施設サービスとしての見守りのための業務をタイムスタディーにより全面的に再構築し、さらに、談話室における見守り等を強化することにより、転倒等発生の低減可能性について検討した。その結果、ある程度の低減効果は認められるものの（表）、必ずしも十分ではなく、複数回の転倒等の有意な危険因子を持つ利用者へは、より厳密なスモールグループでの管理が必要であると考えられた。

	転倒なし	転倒あり	計
4月～6月	58	10	68
7月～9月 スタッフ再 配置後	59	5※	64
計	11	15	132

×フィッシャーの直接確立検定 $p < 0.165$

（期間中の総利用者は短期入所者および寝返り困難な特

5-2-1-5) 転倒予防教室の効果（鳥羽、山田思）

デイケアに通所中の高齢者36名に対し、転倒予防体操を施行し、片足立ち持続時間、継ぎ足歩行、重心動揺型の動揺面積などに改善効果が見られるかどうか検討した。Up and Goテストは14.2秒が12.9秒に有意 ($p < 0.01$) に改善したが、10m歩行時間は15.2秒が14.9秒と不変であった。

片足立ち持続時間は、開眼で 6.15 ± 2.08 秒 \rightarrow 8.31 ± 2.48 秒（右） ($p < 0.05$)、 6.1 ± 2.73 秒 \rightarrow 7.0 ± 2.84 秒（左） ($p < 0.05$) といずれも改善した。閉

眼では、右では有意ではなかったが、左では 1.6 ± 0.18 秒か 2.2 ± 0.32 秒と有意 ($p < 0.05$) に改善した。重心動揺計における閉眼動揺軌跡は有意に短縮し ($200 \pm 26 \rightarrow 178 \pm 22$, $p < 0.05$)、閉眼動揺面積も縮小傾向 ($10.8 \rightarrow 6.5$, $p = 0.08$) にあった。

3ヶ月間の転倒予防教室において、バランス、筋力、敏捷性などの指標に改善がみられ、転倒予防教室の有用性が確認された。

5-2-2) 意欲の低下（うつ）の解析と意欲低下の予防

5-2-2-1) 地域在住高齢者に対する要介護発現予防のための介入効果の地域特性に関する研究 —抑うつ高齢者の実態—（松林）

分担研究者松林は、本邦3地域在住の65歳以上の高齢者を対象に、GDS簡易版を用いて、抑うつの実態を明らかにし、あわせてADLならびにQOLとの関連を検討した。その結果、本邦地域在住高齢者において、抑うつ者が約10%存在し、抑うつが

あることは高齢者のADL、QOLの低下と関連することが明らかとなった。地域保健福祉政策の観点のみならず、要介護発現予防という視点からも、抑うつに対する対策は重要と考えられた。

5-2-2-2) 介護施設の意欲低下因子の分析（鳥羽、山田思）

分担研究者 鳥羽、山田思鶴は、本邦で初めて、施設介護の意欲の低下過程の大規模縦断調査を実施し

た。1964名の介護施設入所者に対し、縦断的にADL、要介護度、意欲、転倒、寝たきり（JABCランクでC1以下）になる直前のエピソードを調査した。

結果 Cランク以下、ターミナル、重症などを除いた調査症例は1174名であった。

ADL（Barthel Index）は高得点と低得点の二峰性

分布、意欲は均等分布し、意欲は徐々に低下し、寝たきり過程を測定する指標としてより優れている可能性が判明した。

意欲の低下に有意な項目は、1 転倒、2 痴呆が有意の因子として抽出された。

直前のエピソードで意欲の低下に有意な項目は、食欲低下のみであった。

5-2-2-3) 意欲と液性因子（男性ホルモン、栄養）（鳥羽、研究協力、秋下雅弘）

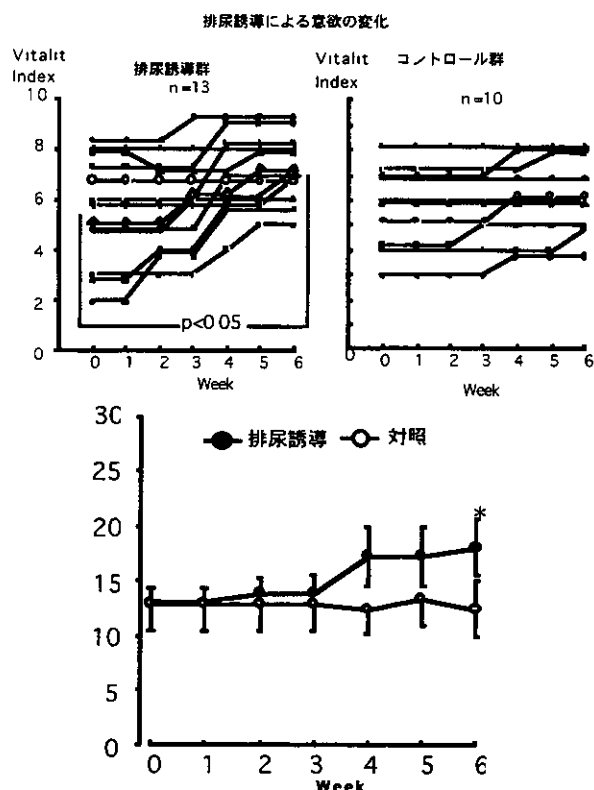
分担研究者 鳥羽、山田思鶴、研究協力者 秋下は、男性ホルモン（Free Testosterone）やDHEAは地域在住高齢者で意欲と相関し、虚弱高齢者では、栄

養の因子も意欲に関与していることを、世界に先駆けて初めて発見した（JAGS 2003）。

5-2-2-4) 意欲を高めるための介入

分担研究者 鳥羽、山田思鶴、研究協力者 弓田清

高度痴呆患者（改訂長谷川式平均10点未満）23名（うち対照10名）に対する排尿誘導によって、意欲の向上が2～3週から認められ、遅れてADL（Barthel Index）も向上することを確認した（図）。

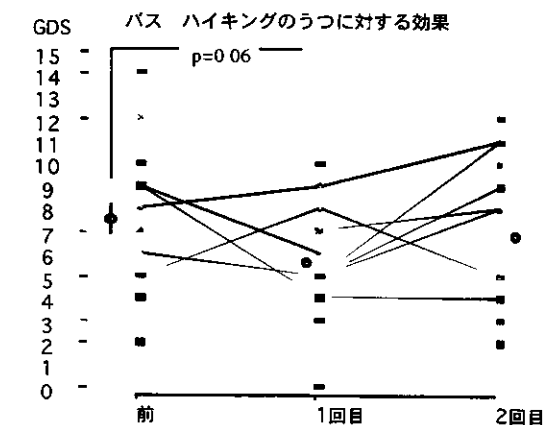


これらの長期フォローによって、2年後にも、また半数が、トイレ歩行かポータブルトイレが利用で

き、重度痴呆患者の寝たきり予防に、排尿誘導が極めて有効であることを示した（Toba GGI 2002）。

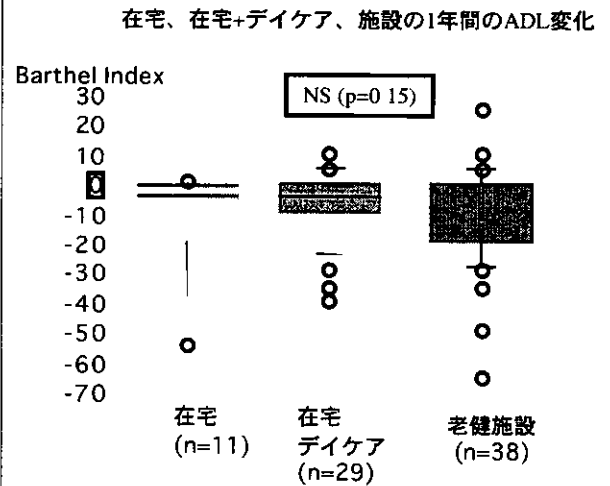
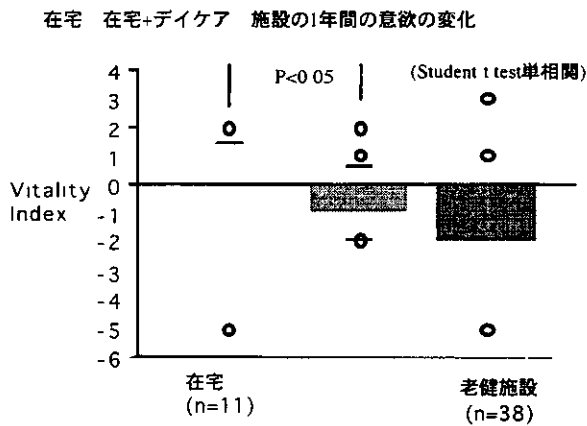
分担研究者 山田思鶴は、意欲、認知機能を高めるための介入として、各種行動療法の検討を行った。介護施設における行動療法は、実に多様なメニューが実施されているか、対照をおいて、客観的な指標で検討された成績が殆どなく、本邦では文献も少ない。

今回バスハイク、音楽療法、選択式作業療法、デイケアでそれぞれ対照をおいて、介入効果を検討した。意欲やうつへの向上にプラスの効果があり認められたものは、バスハイクの抗鬱効果（ $p < 0.06$ ）（図）と、



デイケアは在宅単独に比べ、有意に（ $p < 0.05$ ）意欲

の保持に有用であった(図)。音楽療法には全く効果を認めなかった。



5-2-3) 痴呆の進行悪化因子の分析

5-2-3-1) 介護施設の意志疎通悪化因子の分析 (鳥羽、山田思鶴)

分担研究者 鳥羽、山田思鶴は、施設介護の意志疎通の悪化過程の大規模縦断調査を実施した。1964名の介護施設入所者に対し、縦断的にADL、要介護度、意欲、転倒、寝たきり(JABCランクでC1以下)になる直前のエピソードを調査した。Cランク以下、ターミナル、重症などを除いた調査

症例は1174名であった。

意志疎通低下に有意な項目は、標準回帰係数の大きい順に、

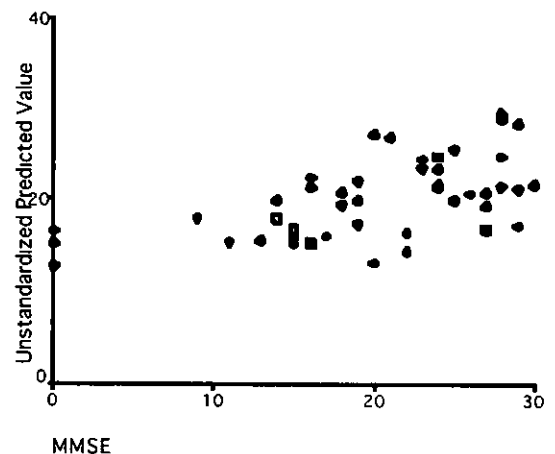
1 意欲の低下、2 痴呆、3 転倒、4 貧血、5 難聴であった。

年齢、ADL、視力障害は有意ではなかった。

5-2-3-2) 寝たきり高齢者の高次脳機能評価

—在宅痴呆高齢者を対象にした検討— (鈴木)

寝たきり高齢者における高次機能の評価を目的として、在宅痴呆高齢者における定量的脳波解析を行い認知機能との相関を検討した。脳波解析にて算出した α 波帯域の相対的パワー値および年齢を変数とした重回帰分析により、 $R^2=0.533$ のMMSE予測モデルが得られた。今回得られた知見は、認知機能評価が困難な在宅、施設寝たきり高齢者においてポータブル脳波計を用いた定量的脳波解析が有用であることを示唆するものであった。



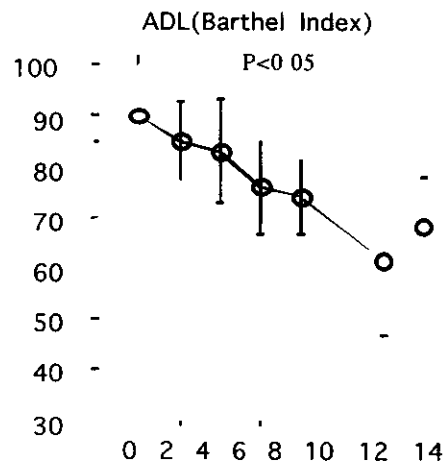
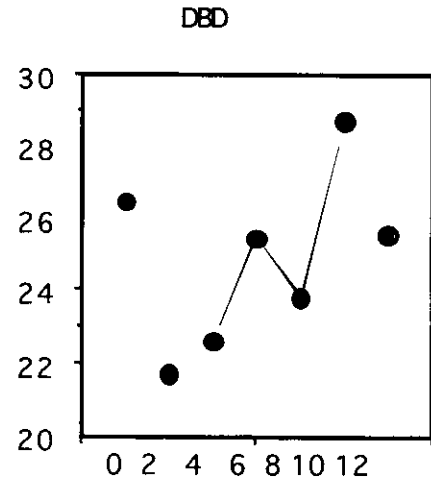
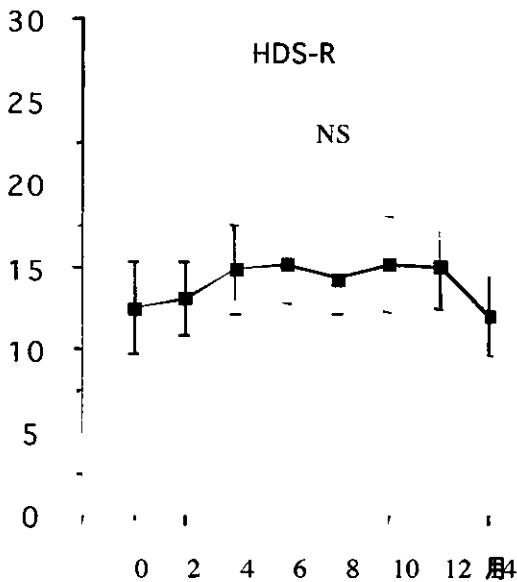
5-2-3-3) 痴呆進行予防の介入 (山田思鶴、鳥羽)

分担研究者 山田は痴呆の認知リハビリとして、音楽療法、選択式作業療法の効果を2ヶ月検討し、

さらに、グループホームの効果について試験的研究ながら、1年以上の効果を測定した。介護施設における行動療法は、実に多様なメニューが実施されているか、客観的な指標で検討された成績が殆どなく、本邦では文献も少ない。今回バスハイク、音楽療法、選択式作業療法、グループホームでそれぞれ客観的な指標で、介入効果を検討した。

認知機能の維持にプラスの効果が有意に認められたものは、選択式作業療法のなかで陶芸 ($p < 0.05$) であった。音楽療法は全く効果がなかった。グループホームは1年間認知機能の保持、問題行動の抑制に有用であった。

グループホームでは、ADLの低下が有意 ($p < 0.05$) であり、グループホームにリハビリ機能を付加する試みが今後の課題である (図)。



5-2-4) 介入における阻害要因の検討 (山田和彦)

分担研究者山田和彦は、介入における阻害要因を検討し、リハビリテーション拒否者に対する早期介入の必要性について検討した。

高齢者の全てがスムーズに計画とおりにリハビリテーションを受け入れているわけではなく、しばしばリ

ハビリに対する拒否や心身の状態の悪化により、脱落者が発生する。リハビリに対する拒否を引き起こしやすい集団に対して早期に対策を立てることは本来の目的から見て大変重要であると考えられる。

そこで、どのような高齢者カリリハビリテーション拒

否に陥りやすいか、またその対策は何かを検討することを目的として今回、OT・PTの直接関わった量、FIMのデータ等を基にリハビリテーションに対する拒否者に着目して分析検討を行った。

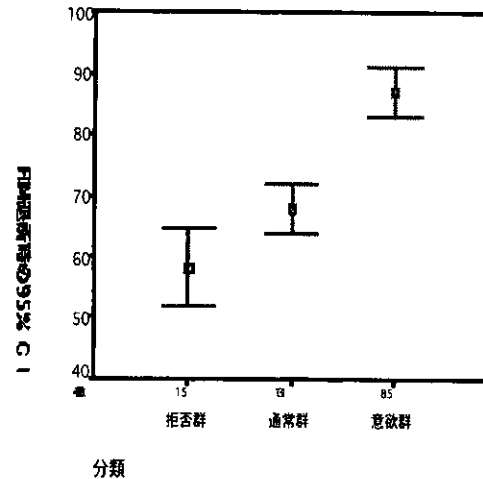
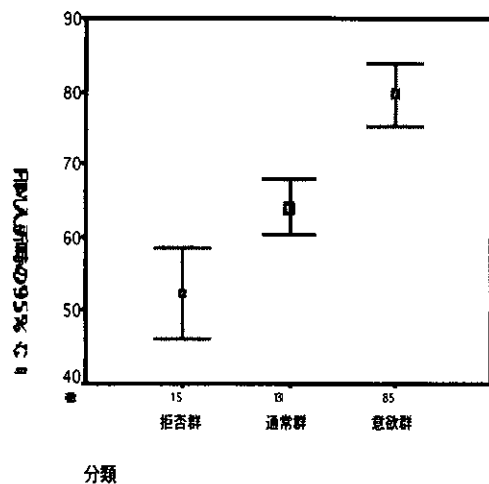
【対象者】

当施設において平成8年4月以降に入所し、平成12年3月までに退所した利用者、実人数240名。(男性57名、女性183名)を対象とした。

【調査内容】対象者240名において年齢、平均観察期間、OT・PTのリハビリテーションの直接関与量、FIMスコアの4項目について分析を行った。

【結果】

FIMスコアでは入所時で拒否群52.4(±6.1)点、通常群64.0(±3.8)点、意欲群79.6(±4.4)点、退所時で拒否群56.7(±6.3)点、通常群68.0(±4.2)点、意欲群87.0(±4.2)点となり、リハビリテーション拒否群では入所時は通常群、意欲群に比べ明らかにFIMスコアが低かった。



今回の分析結果からリハビリテーション拒否群は死亡率及びFIMスコアからみて長期的には予後が悪いと推定された。従って、寝たきりになることを予防し、質の高い生活を目指すためには、リハビリテーション拒否群になる可能性のある利用者に対しては、早期から積極的なリハビリテーションの介入とリハビリテーションに対する意欲を維持させるための創意工夫が非常に重要であると考えられた。

5-2-5) 低栄養の分析と魚摂取の効果

分担研究者 西永正典 (高知医科大学老年病科 助教授)

高齢者の魚摂取頻度と生活機能障害との関連を検討した。魚摂取頻度が多く、魚油摂取が多いほど、動脈硬化性疾患の発症が少ないと報告されている。その指標としてアンケートによる魚摂取頻度および血清イコサペンタ酸(EPA)/アラキドン酸(AA)比と動脈硬化進展の指標としての動脈脈波速度(PWV)、日常生活機能との関連を地域在住高齢者を対象に検討した。魚摂取頻度調査施行の65歳以上の地域在住高齢者217例(平均年齢78歳)に対し、総(TC)・HDL・LDLコレステロール、EPA、

AA、動脈脈波速度を測定し、基本的日常生活活動度(BADL)を追跡開始時と12ヶ月後に行った。1日1回以上の魚の摂取の割合はEPA/AA高値群(0.70<)、中等度群(0.26-0.70)、低値群(<0.26)で、それぞれ95%、88%、44%であった。年齢、性、TC、HDL、LDLには3群間で差はなかった。PWVはEPA/AA比低値群で有意に低かった。12ヶ月後BADL低下の高齢者(要介護高齢者)の割合は、低値群で高く約3割にのぼり、逆に高値群では約5%と有意に低かった。地域在住高齢者の

魚摂取頻度と EPA/AA 比は比較的良好一致し、それらは生活機能を反映することから、魚の摂取を積極的に高齢者にすすめる施策の必要性が示唆される。

図4 EPA / AA 比と認知機能(MMS)との関連

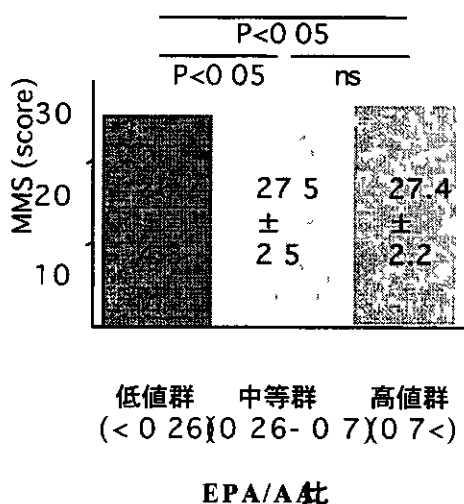


図5 EPA / AA比と基本的ADLとの関連

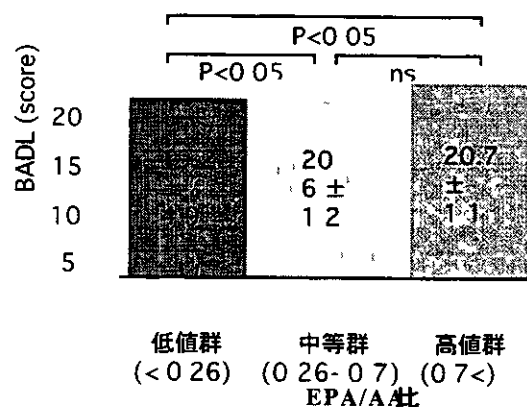
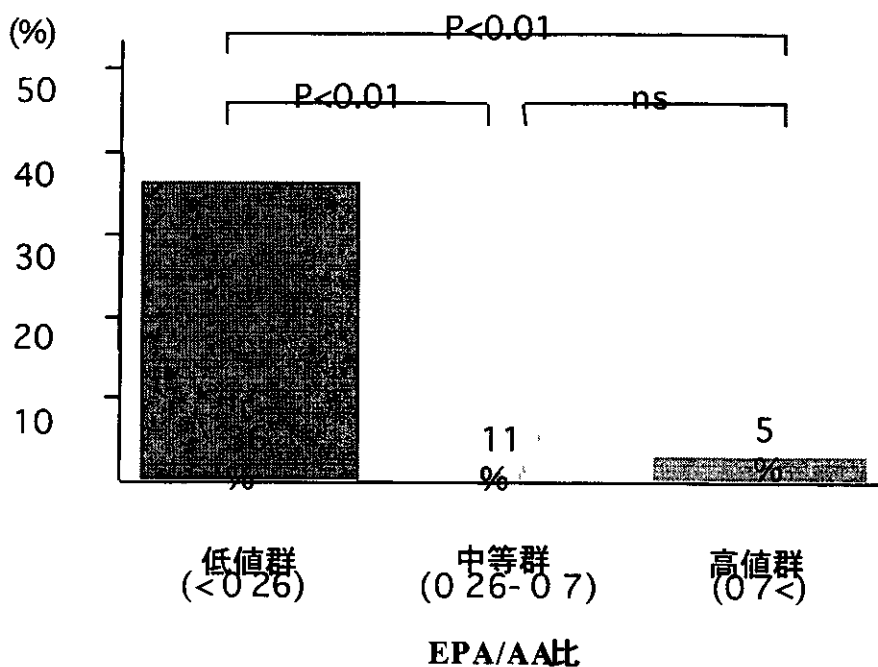


図6 追跡12ヶ月後の基本的ADL低下の頻度



5-3) 地域自治体の特性と取り組み、介護保険との関連

5-3-1) 老化（機能衰退）パターンの地域差に関する研究

分担研究者 高橋泰 所属機関 国際医療福祉大学 教授

研究協力者 大河内二郎 所属機関 産業医科大学 助手