

データの収集は行政が行い、それを匿名化したものを分析することで、個人の特特定ができない形とした。結果) この研究で、活動自立度の変化に関連する要

因を分析した結果、介護力が増加している場合は活動自立度が有意に向上していることが判明した。

各項目間の変化の一致性の分析 (介護力-屋内移動)

		屋内移動変化											合計
		-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	
介護力変化	-5				3	71	4	1					79
	-4				1	17	58						76
	-3				1	10	29	1					41
	-2				2	8	44	1					55
	-1					17	93	1					111
	0					2	2498	13					2513
	1						35	2					37
	2						31		1				32
	3						5	1					6
	4					1	14	3	1				19
5						3	11					14	
合計					7	126	2814	34	2				2983

Kendallのタウb = 0.51 有意確率 <0.001

細部の分析でも、精神自立度、食事自立度、排泄自立度、入浴自立度、家事自立度、介護力が増加している場合は自立度が有意に向上しており、高齢者を取り巻く介護力が向上することで、各ADL項目の

自立度が向上するという知見は、早期に適切な介入を行うことが、短期的にも介護予防に効果的であることを示唆している。

5-4-4-1) 高齢者の受療率と余命の性差との関係：都道府県別検討

鳥羽研二、研究協力 秋下雅弘、橋本正良

【目的】日本人女性の平均寿命は男性より約7歳長いですが、地域によりばらつきがある。その原因として、遺伝的素因、気候、生活習慣の他に、医療体制の相違も考えられるが、詳細は不明である。そこで本研究では、高齢者における余命の性差に、受療率もしくは医療費が関与している可能性について、厚生省統計を用い検討した。

【方法】最新の厚生省統計（平成7年生命表、平成8年患者調査、平成10年老人医療事業年報）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。

【結果】1) 余命の性差は、女性の余命との間には正相関を認めたが、男性の余命との間には有意な相関を認めなかった。2) 余命の性差および女性の余命は、一人当たり老人医療費の他、入院診療と関連した項目との間に正相関を認めた（表）。しかし、男性の余命とこれらの項目との間には有意な相関を認めなかった。

【結論】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。入院診療との因果関係については今後の検討を要する。

(表) 都道府県別平均余命と各医療項目との間の相関係数

	男性の余命	女性の余命	余命の性差
一人当たり老人医療費	ns	.347*	.575***
外来受療率	-.333*	ns	ns
入院受療率	ns	.483***	.669***
一人当たり入院件数	ns	.512***	.658***
一件当たり入院日数	ns	.361*	.638***

*p<0.05, ***p<0.001. ns; not significant

5-4-4-2) 寝たきり予防介入（長寿健康教室）と医療費

松林公蔵

香北町で10年間に行った介入の詳細と医療経済に与えるインパクトを示す。

(1) 高齢者のための機能検診

75歳以上の後期高齢者に対して、医学的検診と同時に、認知・行動機能を中心とした以下の項目の検診を毎年実施し、ライフスタイル等との関連を横断的ならびに縦断的に追跡している。

① 血圧（座位、臥位、立位 各2回測定）

② 認知・行動機能評価

- 1) Mini-Mental State Examination (MMSE)
- 2) 改訂 長谷川式簡易知能評価スケール
- 3) Kohs立方体テスト（視空間認知能力評価）
- 4) Up & Goテスト（歩行能力と姿勢反射の評価）
- 5) Functional Reach（身体柔軟性と姿勢バランスの評価）
- 6) ボタン・テスト（指先の巧緻運動評価）

など

③ 心電図、血液化学検査

④ 医学的診察

(2) 骨密度測定

後期高齢者の骨密度を測定し、神経行動機能やADL、ライフスタイル、血液所見等の他の要因との関連を明らかにすることを目的とし、数年間隔で実施。

(3) 家庭血圧測定

(4) “長寿運動教室”の開催

75歳以上の高齢者から運動教室参加希望者を募

り、心疾患患者、マスター負荷試験陽性者、高度の関節機能障害者で運動に極端な制限のある者を除外し、これらの希望者を運動群として、運動教室を開始した。運動教室開始半年後の運動群と対照群の身体指標や認知・行動機能を検討した結果、75歳以上の後期高齢者でも、十分なメディカルチェックを行う限り運動を安全に実施でき、かつ運動が行動機能の改善に有効であることが明らかになった。

(5) 虚弱高齢者に対するデイサービス

運動教室に参加困難な虚弱高齢者ならびに軽度痴呆高齢者に対して、週1回のデイサービスを試みている。

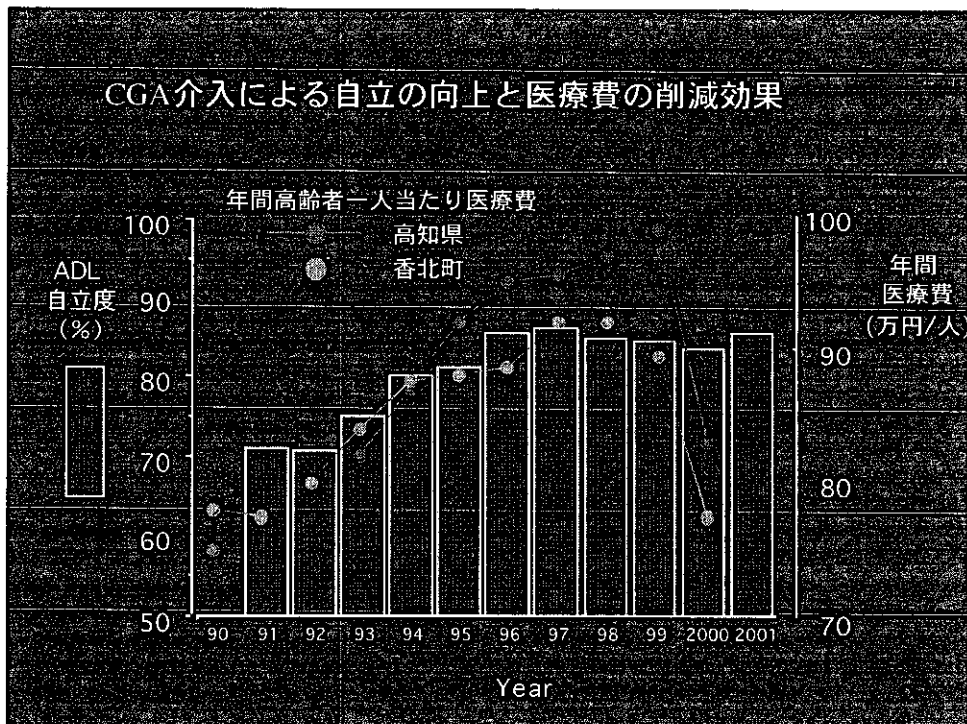
(6) 医療・保健・福祉調整会議

医師、保健行政部門、福祉行政部門、その他のスタッフで、月1回、ケースカンファレンスを行い、必要に応じて訪問介護や訪問看護、通所リハビリ、短期入所などの導入の是非を検討している。

(7) 定期的訪問看護・往診

(8) 健康関連啓蒙講演会の開催（年2～3回）

これらの介入の結果、1990年から2000年の香北町における高齢者のADL完全自立者の割合は60%から85%に増加し、香北町高齢者一人あたりの年間医療費をみると、1990年では香北町が県平均よりも約3万円高かったが、97年では逆に香北町は県平均よりも約5万円低くなっている。総合的機能評価を踏まえた健康長寿計画による予防的取り組みが、医療費の面でも効果を上げた。



5-4-5) 国際比較：寝たきり高齢者の各国における現状、今後の展望（鈴木）

今回、寝たきり高齢者の高齢化先進諸国における現状把握を目的として、寝たきりという概念を障害の程度という観点からとらえ、可能な限り客観的に国際比較を試みることにした。人口動態、高齢化の傾向が比較的日本の現状に近い先進諸国のなかで、高齢者の障害程度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回以上実施した経済協力開発機構（OECD）加盟国を対象国とし、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ヶ国を選んだ。過去20年間のうち2ポイントにおける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。65歳以上人口に対する比率では日本はイギリスとともに最も低い群に属する。各国に共通する現在までの傾向は、在宅における障害度の増大と施設介護高齢者の増加である。障害をもたらす疾病の予防、介護の充実による活動的平均余命（Active Life Expectancy）の延長が今後の高齢者医療、介護に強く望まれる。

5-5) 3年間の研究を踏まえた寝たきり予防早期介入の新しい取り組み

24都道府県の体操教室参加者の活力度維持、寝たきり予防、痴呆予防の10年間縦断研究の開始。

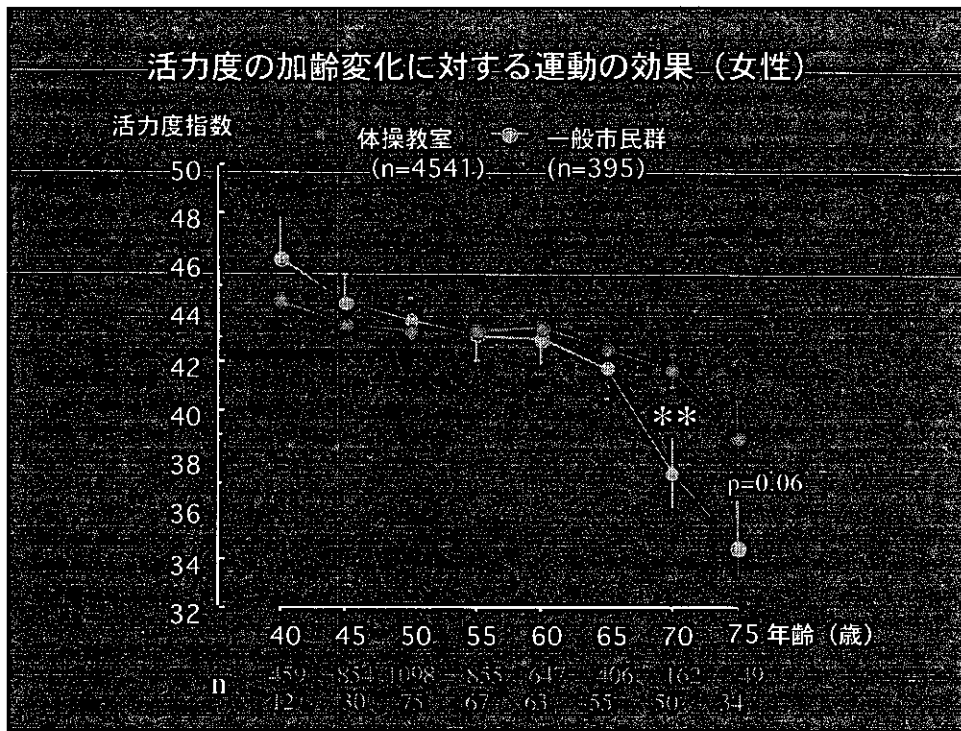
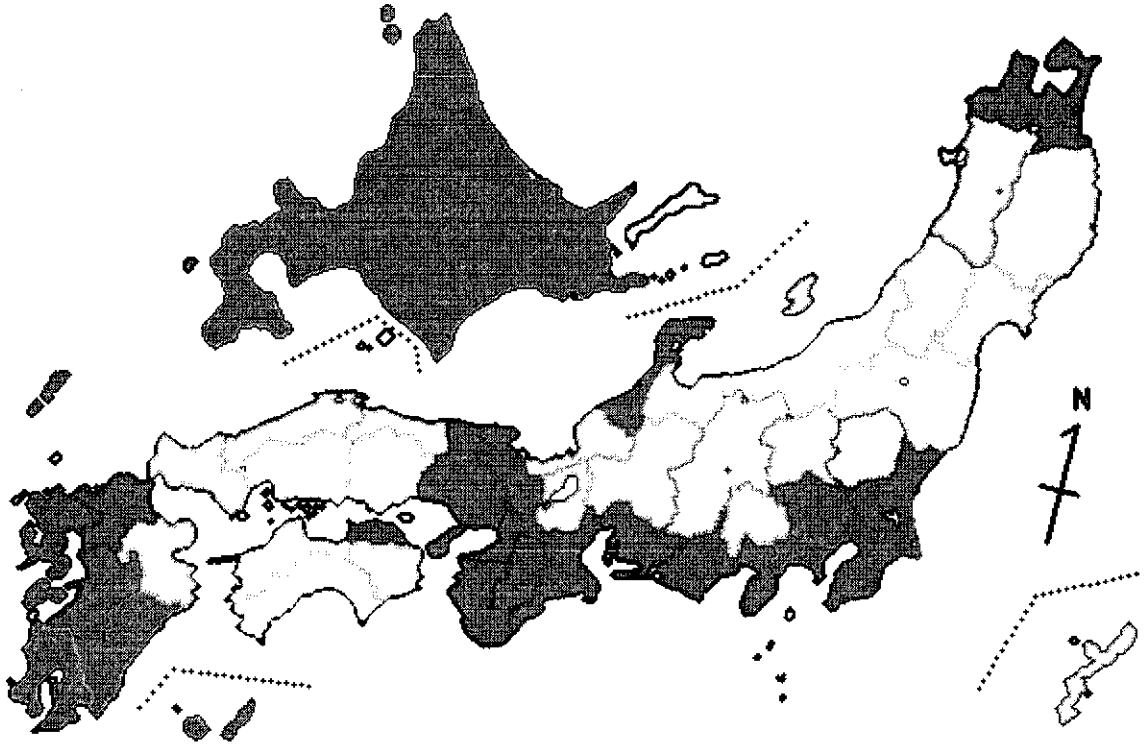
杏林大学 鳥羽研二、研究協力 三井島智子、井形昭宏、秋下雅弘

以上の結果を踏まえ、「参加」と「運動」を寝たきり予防効果のかぎと考え、運動療法の早期介入および持続的効果を検討するために、2003年3月から10年間の縦断調査として、三井島体操会員8,000人を対象に調査を開始した。評価項目については、

①運動機能②生活自立③物忘れ④うつ⑤老年症候群⑥社会交流⑦健康感・活動⑧転倒経験⑨困難な課題への取り組みーについての35項目を設け、自立から虚弱、虚弱から寝たきりの機能評価も詳細な項目を設けた。2003年度、24都道府県で体操教室に参

加した 4,541 人と対照群一般市民 395 人（いずれも女性）との間で、活力度の加齢変化に対する運動効果を横断的に検討した結果では、両群とも 65 歳以降から活力度と健康意識が低下傾向にあり、老年

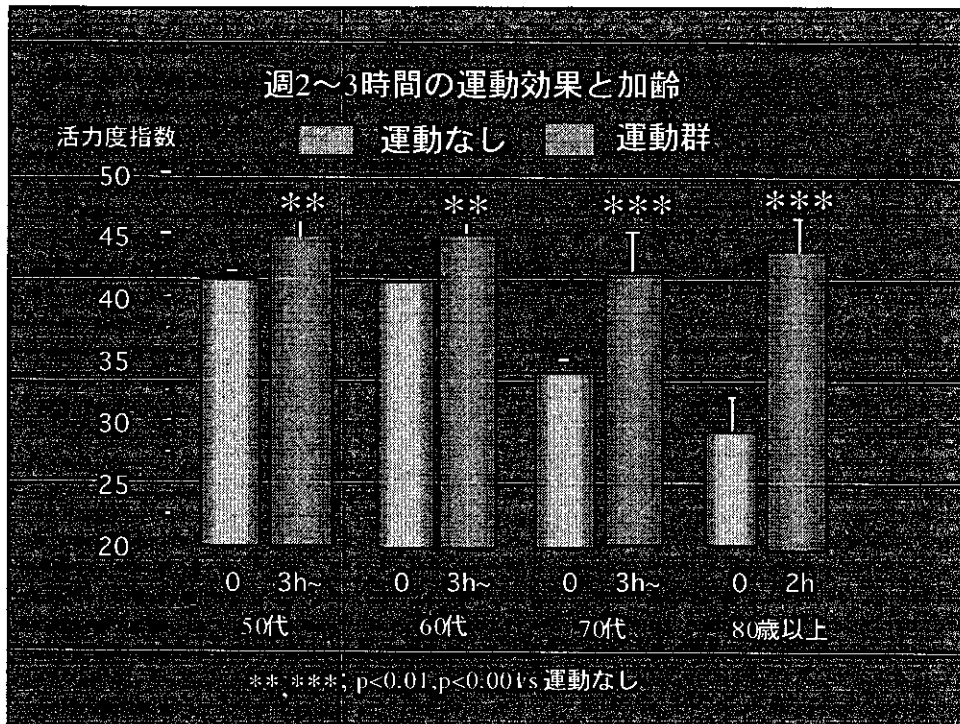
症候群（頻尿、視力低下、不眠、関節痛）、物忘れ、うつが増加傾向にあったが、一般市民群に比べて体操教室参加群では有意に抑制されていた。



活力度の維持に役立つ運動要因については、運動継続年数と運動頻度が有意に関連していた。50～80 歳代の各年齢層ごとに、活力度向上に最もよい

運動時間を検討すると、50～60 歳代では 1 週間につき 6 時間以上、70 歳代では同 3～4 時間、80 歳代では同 2～3 時間がよいことがわかった。非

参加群では70歳代以降では活力度指数の加齢変化を持しており、虚弱への早期予防効果が認められた。が低下傾向だったが、運動教室参加群では有意に維



1) 寝たきりプロセスの分析と主要な因子の抽出

1-1) 高知県香北町縦断調査 10 年目

分担研究者 松林公蔵 京都大学東南アジアセンター教授

要旨

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。

A. 研究目的

私たちは、1990年以来、高知県香北町において、地域在住高齢者に関する老年医学的縦断的検討を継続している。その過程において、地域在住高齢者の将来の死亡に対する危険因子として、基本的ADLの低下が、年齢や性とは独立した危険因子であることをみいだした。

今回、要介護状態発現の危険因子に関する検討を行うに際して、1991年集団の10年後の死亡に対する危険因子を再度解析し、ついで、生存者について要介護状態にいたる危険因子を解析した。

B. 対象と方法

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非自立に関与する要因を、ロジスティック回帰モデルを用いて、単変量ならびに多変量にて解析した。要因としては、

- (1) 年齢、性別、(2) basic ADL (歩行、階段昇降、摂食、入浴、排泄、更衣、整容の7項目)
- (3) 情報関連機能(視力、聴力、会話、記憶の4項目)、(4) 失禁、転倒の有無、(5) 医学的事項(既往歴、高血圧の有無、抑うつ傾向の有無)、(6) 社会的背景、(7) ライフスタイル、などである。

研究結果

1991年度集団1488名中、1991年度ADL自立者は1084名(73%)、ADL非自立者404名であった。1488名中、10年間に死亡し

たもの416名(28%)で、生存して2000年時ADL自立者606名(41%)、非自立者336名(23%)であった。1991年度のADL自立者1084名中10年間に死亡したものは211名(19%)であるのに対し、1991年ADL非自立者404名のうち死亡したものは205名(51%)に達した。この単純集計においても、ADL非自立が将来の死亡と大きな関連があることがわかる。

危険因子を解析すると、単変量解析では、死亡の危険因子として、年齢、91年のADL非自立、情報関連機能の低下、失禁、転倒、癌の既往、抑うつ傾向、経済状態の不良が有意に浮かび上がった。一方逆に、将来の死亡に対する負の危険因子としては、女性であること以外に、配偶者が健在であること、集団行動に積極的に参加する、毎日仕事をする、飲酒する、喫煙している、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。これらを多変量で解析すると、死亡に対する危険因子として、年齢、性、91年度のADLの低下が有意であり、飲酒することが死亡に対する有意な負の要因として残った。したがって、ADLの非自立は、年齢、性、既往歴やライフスタイルとは独立した将来の死亡に対する危険因子であることが再確認された。

次に、1991年度集団で10年後の生存者に対して、2000年におけるADLの自立、非自立を従属変数として、各種要因をロジスティック回帰モデルを用いて検討した。単変量解析における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、が有意であった。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。これらを多変量で解析すると、要介護状態に対する危険因子として、年齢、女性、情報関連機能の低下、転倒、抑うつ傾向が残り、一方、負の危険因子としては、飲酒する、が有意であり、「長寿運動教室」への参加が傾向性として残った。

香北町 1.0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 ≥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

D. 考察

将来の要介護状態に対する危険因子として明らかとなった上記要因のうち、年齢、性はいかんともしがたく、また情報関連機能の低下、脳卒中の既往についても、今後の予防的観点からは介入の余地が少ない。それに対して、抑うつ傾向が将来の要介護状態に対する危険因子であり、運動習慣が負の要因である事実は、要介護状態予防のための介入があり得ることを示唆しているが、有効な介入をどの時点で実施すべきかを明確に示すためには、より定量的な健診による危険域の把握が重要である。

そのために私たちは、定量的な認知・行動機能評価法を用いた検討を行った。すなわち、認知機能の評価として、言語性記憶を評価する Mini-Mental State (MMSE) と長谷川式スケール改訂版 (HDSR)、行動機能の評価として、歩行の安定度と姿勢反射を評価する「Up & Go テスト」、指先の巧緻運動能力を評価するためのボタンテスト、身体柔軟性を評価する Functional Reach などである。その結果、将来の基本的ADL低下の危険因子として、Up & Go テストならびにボタンテストが17秒以上であること

が判明した。また、将来の手段的ADL低下の危険因子としては、Up & Go テストが14秒以上であるという結果も得られた。したがって、要介護発現の危険因子を検討するに際しては、既往歴から疾病の再発を予防しやライフスタイルを改善するのみならず、診察の場で定量的な行動機能を評価し、積極的な介入が重要であると考えられる。

E. 結 論

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、以下の結論を得たADLの低下は、将来の死亡に対する独立した危険因子である。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、高齢者の飲酒はADL維持の寄与因子であった。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が明らかとなった。

高齢者に対しては、医学検査のみならず、総合的

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 15 年度 総括・分担研究報告書

主任研究者 鳥羽 研二

平成 16 年 (2004) 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
杏林大学医学部高齢医学	助教授	大荷 満生
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
社会福祉法人 平成記念会	理事長	竹久洋三
システム三井島体操	会長	三井島智子
愛知健康の森	施設長	井形昭弘

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、熊本県相良村、滋賀県余呉町、北海道浦臼町、福岡団地 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

I 総括研究報告書	鳥羽 研二 杏林大学医学部高齢医学	
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		ページ 1~45
(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) 転倒評価表（転倒スコア）の作成と信頼性・妥当性の検討		
5-3) 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		
5-4) 地域自治体の特性と取り組み、介護保険との関連、医療費、国際比較		
5-5) 3年間の研究を踏まえたあらたな取り組み（鳥羽）		
II 分担研究報告書		ページ 46~107
1) 寝たきりプロセスの分析と主要な因子の抽出		
1-1) 高知県香北町縦断調査 10 年目（松林）		
1-2) 介護施設の寝たきり過程の研究（鳥羽、山田思）		
1-3) 地域高齢者のねたきりの原因となる原因疾患：大三島町縦断研究（高橋泰）		
1-4) 介護施設における、自立度低下と経過中の老年症候群（鳥羽）		
1-5) 急性期病院における寝たきり危険因子（鳥羽）		
2) 転倒評価表（転倒スコア）の作成と信頼性・妥当性の検討、簡易転倒評価方法		
2-1) 転倒評価表の信頼性・妥当性の検討（鳥羽）		
2-2) 地域住民における転倒評価表の信頼性・妥当性の検討（高橋泰）		
2-3) 転倒リスク評価表の地域住民における縦断的検定、総合機能評価との関連（松林）		
2-4) 転倒の危険性を判定する簡易なベッドサイド指標の検討（鳥羽）		
2-5) 地域住民の転倒危険因子の重心動揺計、三次元動作解析装置による解析（佐々木）		
3) 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		
3-1) 転倒の危険時間帯の解析とスタッフ配置による転倒予防（鳥羽）		
3-2) 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（高橋）		
3-3) 転倒予防教室の効果（山田思）		
3-4) 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）		
3-5) 意欲向上の介入、排尿誘導の適応症例機能性尿失禁と認知機能（山田思）		
3-6) 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）		
3-7) 痴呆進行予防介入：グループホーム研究（山田思、佐々木、葛谷、西永、高橋龍、鳥羽）		
3-8) 脳血管障害の最大のリスク高血圧と ADL 低下に関する 9 年間の縦断研究（西永）		
3-9) 栄養阻害因子：嚥下障害・誤嚥性肺炎に対する鍼治療の効果に関する研究（山田思）		
3-10) 社会的自立阻害因子に関する中之条町縦断研究（高橋龍）		
4) 地域自治体の特性と取り組み、介護保険との関連、医療費		
4-1) 地域住民のとじこもりに関する研究（鈴木）		
4-2) 自立度変化に対する家族の介護力の影響（松田）		
4-3) 寝たきり予防介入（長寿健康教室）と医療費（松林）		
III 研究成果の一覧		ページ 108~118
IV 研究成果の別刷		ページ 119~

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。

本年度までの研究結果の概要は、

1) 寝たきりプロセスを測定する、衰退測定のための包括的多面的機能評価ラダーの策定

Lawtonの機能の緒段階が、30年以上前のもので、現実にあわないことを踏まえ、班会議で策定した。研究班班員は、担当個別研究が、衰退のラダー表のどの部分であるかを明確にして、研究に参画した。

2) 寝たきりプロセスの解明と予防因子の抽出：

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を行った。

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。

3) 危険因子に対する介入：

転倒予防スタッフ配置；スタッフ配置の工夫により、痴呆病棟で20%、頻発時間帯では43%の転倒が減少した。痴呆病棟10万床に換算すると4万8千転倒が予防できることになる。

転倒予防教室により、重心動揺の改善を認めた。

グループホーム研究：グループホームにおいては、ADLが保たれているケースでは、認知機能の保持が6ヶ月まで観察された（n=67）。ADLが低下しているケースでは、痴呆の悪化予防効果はなかったが、問題行動の悪化予防が見られた（n=69）。ADLはいづれの群でも低下し、グループホームにおけるADL維持、強化訓練が課題である。

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。

4) 確立推進研究班の共同研究：

転倒スコア（仮称）の策定と有用性の検討：相良村、浦臼町、杏林大学、東北大学、高知医大など在宅、外来における大規模調査を実施した。スコアと転倒（既往）とは、正の良好な関係が得られた。 重回帰分析及び因子分析では、主として歩行機能、運動機能、コミュニケーション能力が有意な因子で、環境要因の関与は少なかった。

5) 本年度迄の研究成果を踏まえた、寝たきり予防の提言

JABC ランクを改訂する必要がある (A1, A2 は A に統一)

寝たきり危険因子チェック表を、老人健診問診表に加える (転倒、物忘れ、意欲)

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

転倒予防教室、

定期栄養調査

口腔ケア義務化

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が、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智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。

【2002年までの研究経過】

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が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(いわゆるぼっくり死)」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、が有意であった。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くるといふ経過が推察された。

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、研究協力者 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「ピット」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（グループ、個別、理学的、心理情緒的）などに関しては、平成15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14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、まほろばの郷

介護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

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) 転倒リスク表（転倒スコアの検定）（表2）

熊本県相良村1200名、北海道浦臼町200名、東北大学、高知医大、名古屋大学、杏林大学外来600名、老人福祉施設、保健施設500名

4) 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、福岡団地 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）

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やC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、起こさないとき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、ゼリー、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）（転倒はずれ落ちも含む）
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 _____

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、寝たきりリスクを抽出する。

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 (136名、1年間縦断調査)

体操教室 (24都道府県8000名、10年間縦断調査
の1年目)

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。研究に不参加でも不利益をうけな
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。

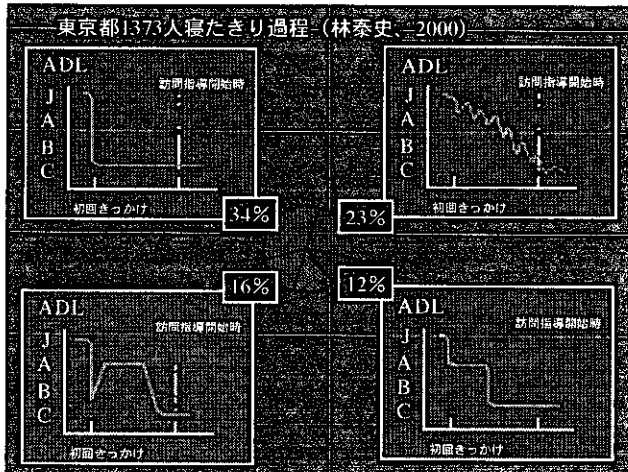
〈表2〉転倒ハイリスク者発見のための問診表 (転倒スコア)

- 1) 過去1年に転んだことがありますか (はい、いいえ)
はい の場合の転倒回数 (回/年)
- 2) つまづくことがありますか (はい、いいえ)
- 3) 手すりにつかまらず、階段の昇り降りができますか (はい、いいえ)
- 4) 歩く速度が遅くなってきましたか (はい、いいえ)
- 5) 横断歩道を青のうちに渡り切れますか (はい、いいえ)
- 6) 1kmくらい続けて歩けますか (はい、いいえ)
- 7) 片足で5秒くらい立っていられますか (はい、いいえ)
- 8) 杖を使っていますか (はい、いいえ)
- 9) タオルを固く絞れますか (はい、いいえ)
- 10) めまい、ふらつきがありますか (はい、いいえ)
- 11) 背中が丸くなってきましたか (はい、いいえ)
- 12) 膝が痛みますか (はい、いいえ)
- 13) 目が見にくいですか (はい、いいえ)
- 14) 耳が聞こえにくいですか (はい、いいえ)
- 15) 物忘れが気になりますか (はい、いいえ)
- 16) 転ばないかと不安になりますか (はい、いいえ)
- 17) 毎日お薬を5種類以上飲んでいきますか (はい、いいえ)
- 18) 家のなかで歩くとき暗く感じますか (はい、いいえ)
- 19) 廊下、居間、玄関によけて通るものがありますか (はい、いいえ)
- 20) 家のなかに段差がありますか (はい、いいえ)
- 21) 階段を使わなくてはなりませんか (はい、いいえ)
- 22) 生活上家の近くの急な坂道を歩きますか (はい、いいえ)

5) 結果

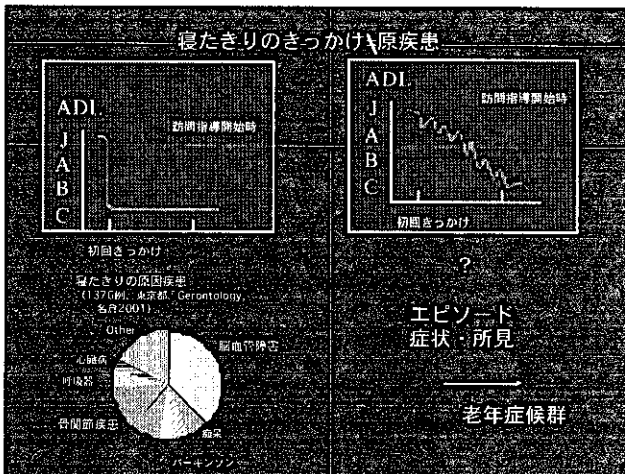
5-1) 寝たきりプロセスの分析と主要な因子の抽出

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



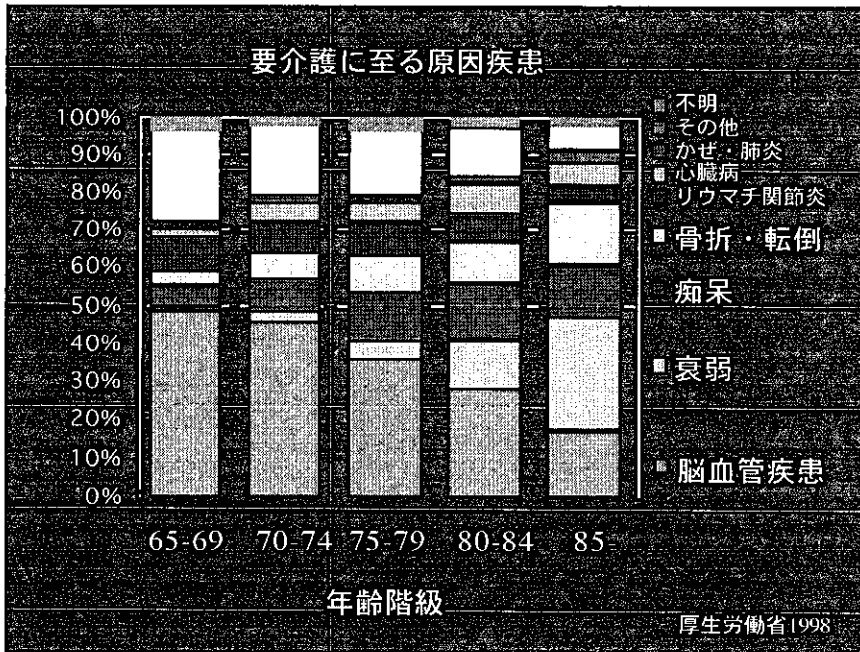
東京都で行われた、寝たきり過程の研究では、初回切っ掛けで寝たきりになるパターン（左上）は1/3で、悪化の過程が不明なものが2/3を占める。特に、徐々に衰退していく過程（右上）ははっきりした疾患が指摘されておらず、エピソードや老年症候群の調査が必要な理由と考えている

寝たきりの切っ掛けとなる原疾患においても、変化が見られる



名倉らが行った東京都における寝たきりの原因疾患の調査では、脳血管障害、骨関節疾患、痴呆は上位3を占めたが、骨関節疾患のうち、転倒骨折の占める割合は痴呆と同程度で、従来言われてきた寝たきりは「脳血管障害、痴呆、転倒骨折」が大部分の原因という図式に大きな変化が見られる。

厚生労働省の寝たきりになる原疾患統計（1998年）においても、後期高齢者においては、原因不明の「衰弱」の割合が増し、原因疾患の一次予防だけでは、寝たきりを減らすことが困難であることが示唆される。そこで本研究では、施設、地域住民の寝たきり、衰弱の過程、その主要因子の抽出をまず行った。



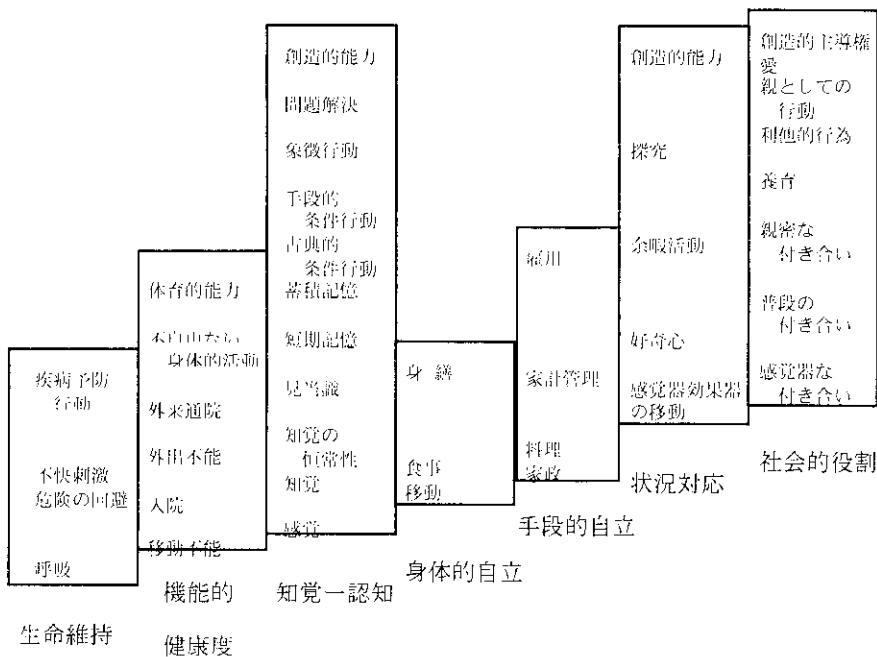
5-1-1) 衰弱の過程を測定する機能評価表（寝たきり評価表）の策定

2. 研究のグランドデザインの作製と分担研究者の位置づけ

2-1 Lawton の障害の諸段階の概念と問題点
 手段的日常生活活動度 (Instrumental Activities of Daily Living; IADL) の測定指標 Lawton&Brody

IADLを開発した Lawton は、Maslow の垂直積み上げが型の機能の諸段階の概念を改変し、Lawton の能力（障害）の諸段階の概念を1972年に発表した（図）。

能力の諸段階（Lawton,1972）



この概念図は、社会的役割を最上位に据え、手段的自立 (IADL) その下位に基本的 ADL である身

体的自立、認知、健康度、生命維持が段階的に並べられ、それぞれ、上部が複雑、下部が単純な要素になっている。この概念図は、総合的機能評価の概念であり、多くの機能評価のテキストに Golden

Standardとして引用されてきた。しかしながら、1970年から30年を経て、高齢者を取り巻く多くの背景因子に変化が見られる(表)。

表

高齢者像の変化

	1970	1990	2000	2010 (推計)
65歳以上人口 (%)	7.1	12.1	17	21.8
100歳老人	300	3300	15000	
高齢者労働人口 (万)	231	360	557	714
寝たきり高齢者 (万)	23	60	120	170
高齢人口比 (1970=100)	100	154	218	241
痴呆高齢者	56(1975)		154	226

Lawtonが予測できなかった、急速な超高齢社会の到来で、雇用から寝たきりに対する介護保険という新しい課題が、100万人単位で解決を迫られてい

るのが、現在の日本であり、これに呼応した、新しい障害のプロセス像を示す必要があると班員の意見が一致し、以下のグランドデザインを制定した。

