厚生科学研究費補助金

長寿科学総合研究事業

「自立から死亡までのプロセスとコストの分析に関する研究」

平成１５年度　総括研究報告書

主任研究者　高橋泰（国際医療福祉大学）

分担研究者　緒方俊一郎（社会福祉法人ペートル会）

分担研究者　大河内二朗（産業医科大学）

平成 16 年(2004) 年 3 月

目次

Ⅰ．総括研究報告書

自立から死亡までのプロセスとコストの分析に関する研究・・・・・・・1

高橋泰

(参考資料)　相良村健康調査 アンケート　・・・・・・・・・・42

A　研究目的

厚生労働省は 2004 年を終期とする「ゴールドプラン 21」後の新たなプランの策定の方向性、中長期的な介護保険制度の課題や高齢者介護のあり方について検討するため、「高齢者介護研究会」を設置し、その報告書「2015 年の高齢者介護」が 2003 年秋に公表された。 報告書では、戦後のベビーブーム世代が65歳以上の高齢者に成りきる 2015 年までに実現すべき高齢者介護の姿を「高齢者の尊厳を支えるケアの確立」を理念に置き、次のような柱立てによりその方策の提言がなされている。その骨子は

1. 介護予防・リハビリテーションの充実
2. 生活の継続性を維持するための、新しい介護サービス体系
3. 新しいケアモデルの確立:痴呆性高齢者ケア
4. サービスの質の確保と向上

となっており、その実現のためには、都道府県・市町村における取り組みが不可欠であるとされていた。

この「2015 年の高齢者介護」では今後急増することが予想される介護保険給付および高齢者医療費を適正化するためにも、介護予防が重要とされている。 的確な介護予防を行うためには、人がどのようなプロセスで老いを迎えるかを検討する必要がある。特にどのような条件のもとで、機能障害が発生し、さらには死にいたるかを解明することは、適切な介護予防を行なうために不可欠である。

したがって、今回の研究の目的は、以下のように整理することができる。

1. 自立した高齢者が死に至るまで、どのような"推移"パターンがあるのかを明らかにすること。
2. それぞれの衰退パターンのリスクファクターを明らかにすることで、効率的・効果的な介護予防を行なうためのエビデンスを提供すること。
3. 推移確率モデルを応用し、老化プロセスとその過程で発生する医療や介護のコストを結びつけた考察を行なうこと。

例えば人が死に至るには、元気な高齢者が突然亡くなるいわゆる「急激な死(いわゆるポックリ死)」と、長い期間をかけて徐々に機能が低下する「緩やかな死(いわゆる老衰)」があり、その中間的なコースをたどるケースも見られる。

しかし、これまでのこの分野の先行研究(京都大学の松林公蔵先生の香北町の追跡調査[1])など)は、ADLや血圧などの生理データの推移に着目したものが主流であり、自立した高齢者が死に至る状態像の推移に着目した研究は、世界的にもほとんど行なわれていない。

したがって、「自立」→「死亡」のプロセスを、データに基づくEBC(Evidence Based Care)的な形で記述が可能になれば、国民は「老い」や「死」をより具体的なイメージで捕らえることが可能になる。更にその過程で発生する医療や介護の費用に関する具体的なデータを示すことにより、国民の高齢者医療や介護保険に対する関心を喚起できる可能性もある。

今回の研究結果を用いて、例えば、「65 歳の自立した男性が、3 年間自立で過ごせる確立は○○%、自立の状態から直接死亡する確率は○○%、・・・」というような表現形態で年齢や性別が、老化(機能衰退)に及

ぼす影響を記述することが可能になるだろう。これらの基礎データは、今後の介護給付や高齢者医療費の推移を予測するために有用な基礎データになると思われる。

また、推移確率モデルとして表現することにより、それぞれの状態にどれぐらいとどまり、どれぐらいのコストがかかるかを予測することも可能である。

本年は3年の継続を予定している研究の3年目にあたる。今回の報告書では、

1．本研究事業の主なフィールドである、熊本県球磨郡相良村に加え、比較対照する目的で、愛媛県越智郡大三島町の高齢者機能の推移の記述的検討
2．在宅高齢者における、リスクファクターの検討
3．推移確率モデルを用いた、要介護コストの検討

を行なった。

B　研究方法

1．調査フィールドの概要

(1)　熊本県球磨郡相良村

今回実施された熊本県相良村は熊本県の南部に位置した山々に囲まれた小さな農村である。2003 年の人口は 5686 人ほどで、お茶の栽培などを中心に生活が営まれている。村内の 65 歳以上の高齢者数は 2003 年では約 1580 人で村内の高齢化率は 28%である。相良村での福祉サービスは主に、分担研究員である緒方が理事長を務める福祉法人ペートル会が主に行っている。ペートル会には、老人保健施設、在宅介護支援センター、特別養護老人ホームなどがあり、隣接する緒方医院と合わせて村内にサービスを提供している。なお、村内にはその他権頭医院があり、主なプライマリケアはこの両医療機関が担っている。そのほか高度な医療は人吉市や八代市の医療機関の利用が多い。

(2)　愛媛県越智郡大三島町

今回の報告で比較対照するのは、大三島町である。この町は瀬戸大橋の第三番目の尾道・今治ルートの中間に位置する愛媛県大三島町の西半分を占めている。

2．調査対象

今回の分析の対象者は、1999 年に在宅居住の高齢者である。

(1)　相良村

相良村では当初1423名の高齢者を同定し、そのうち1312名が在宅、73名が施設入所、39名が入院中であった。1312 名のうち、2001 年の個人情報保護法の制定に伴いインフォームドコンゼントを再取得した際、55 名から文書での同意が得られなかったため、最終的には 1257 名を対象に分析した。これは、当初の在宅高齢者のコホートのうち 96%に相当した。

(2)　大三島町

大三島町では、1996 年から調査が開始されていたが、1999 年には 1843 名の高齢者が把握されており、そのうち 3 名から同意が得られなかったため、1840 名を対象として検討をおこなった。従って最終的には計 3097 名をコホートとして分析した。

3．調査方法

(1) 調査者

相良村でのフィールド調査は、相良村役場、福祉法人ペートル会および調査委員の協力を得て実施された。1999年8月、2000年8月、10月、12月、2001年2月に事前調査を行い、2001年4月より本調査を開始、その後2ヶ月に1回調査が行われた。村内の民生委員が、日ごろの訪問活動および必要に応じた訪問調査をもとに、以下に示すような調査用紙を利用して担当地区の全高齢者を対象に状態像を記入した。2002年10月からは調査体制が変わり、村民人一人から調査への同意を求め、同意を得られた人のみを調査対象に変更、また調査員は民生委員から地区の調査協力員（ほとんどのメンバーが民生委員を兼ねる）になった。調査方法は以前と同様であり、2ヶ月に1回調査員が各高齢者を訪ね、そのときの状態像を評価した。

一方大三島町では、町の保健センターと民生委員会の協力により調査を行った。両町村とも、毎年8月に調査方法の教育および確認を行い、調査者間での評価方法のばらつきがおきないよう、細心の注意を払った。

(2) 調査票の概要

2ヶ月に1回の調査項目は、活動、精神、食事、排泄状態の4項目であり、判定はTAI法をもとに5（万全）から0（機能廃絶）までの6段階評価を行った。以下に調査に用いた調査票の概要を示す。6段階評価には、0-5の区分を用い、それとは別に調査に用いる記号として、入院は6、入所は7、転居は8、死亡は9とした。

○山○子　85歳

	99年	2000年		2001年			
	8月	8月	10月	12月	2月	4月	6月
活動	5	5	4	6	3	3	4
精神	5	5	5	6	4	5	5
食事	5	5	5	6	4	5	5
排泄	5	5	4	6	3	3	4
	（自立）	（自立）	（要支援）	（入院）	（要介護）	（要介護）	（虚弱）

（備考）2000年12月調査…入院中（11月18日入院）

2001年 2月調査…退院（1月13日）するが足腰が弱り、トイレの支援が必要

2001年 6月調査…元気になり、失敗はあるが自分でトイレに行くようになる

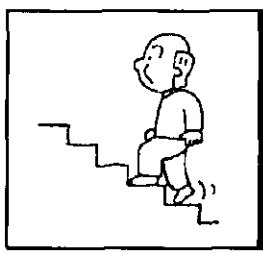
本調査開始以前に、調査委員による判定の信頼性を確かめる目的で、専門職（保健婦や看護婦）がTAI判定を行った場合と、非専門職（民生委員、ヘルパーなど）がTAI判定を行った場合の、専門職内、専門職ー非専門職間の一致率を調べた。その結果、各グループ内・グループ間ともに9割以上の一致率が得られた。グループ内とグループ間の一致率の検定を行ったところ有意差がなく、非専門職（民生委員など）によるTAI判定結果は、専門職による判定結果と差がない事を確認していた。専門家による判定と非専門家によるTAI判定結果に差が見られなかった理由として、以下の理由が考えられた。

（1） イラストを用いて状態像を例示していること

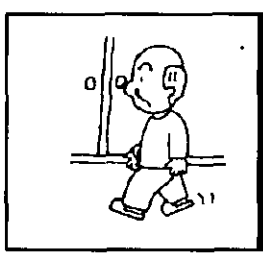
（2） 「部分介助」、「全介助」や機能低下を%で表現するのではなく、「援助なしの階段昇降」、「自力での体位変換」などの「できる、できない」という2者択一で判定を行えること

次ページ以降に移動、精神、食事、排泄の判定表を示す。

移動レベル判定

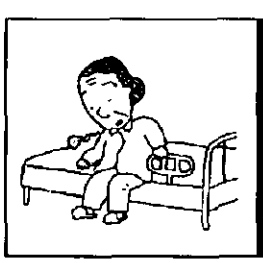


階段の昇り降りができている



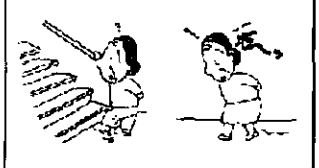
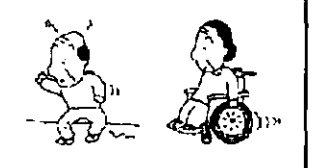
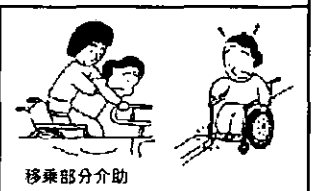
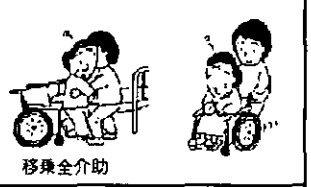
屋内で一人で歩くことができている

乗り移りと器具をつかっての屋内の移動の両方ができている



起きあがりとしっかりすわることが両方ができている

寝返りができている

区分	状態	状態のイメージ
5	日常的に階段を歩いて昇り降りができており、周辺への外出には特にさしつかえがない。	
Yes ↑		
No ↓		
4	階段昇降は日常的にできていないが、屋内では何にも頼らずに歩いて移動することができている。	
Yes ↑		
No ↓		
3	屋内であっても人の手をかりずに、一人で歩くことはできていないが、介助なしに移乗と屋内の平面移動ができている。壁伝いやずり這いでの移動や補助器具の利用（杖・装具・歩行器・車椅子、壁伝い）であってもよい。	
Yes ↑		
No ↓		
2	移動か、移乗のどちらかに何らかの人手が必要な状態。ただし、一人でベッドあるいはふとんから起きあがることができている。またつかまらずにすわっていることができる。	 移乗部分介助
Yes ↑		
No ↓		
1	自分ひとりでは、つかまっても移乗することができない。しかし何かにつかまって座位を維持することおよび寝返りはできている（指示によりできる場合を含む）。	 移乗全介助
Yes ↑		
No ↓		
0	どこかにつかまっても、自分だけでベッド（布団）上で寝返りすることができていない。	

精神レベル判定

	状態	状態のイメージ
5	以下のような精神状態がない。 1.問題行動が過去2週間以上ない 2.日常生活を行う上で支障となる物忘れや判断力低下がない 3.オリエンテーションが保たれている	無駄づかいしないでね！ 本も新聞もOK

生活に支障をきたす明らかな精神機能低下

- なし
- あり

問題行動：徘徊、暴行、暴言、周囲を混乱(困惑)させる行動や言動など。

4	状態	著明な痴呆状態とはいえず、また問題行動も見られないが判断力低下や重度の物忘れのため、一人では生活の支障が見られる状況。	なし	あり	3	状態	著明な痴呆状態とはいえずオリエンテーションも保たれているが周囲を振り回す言動や迷子になり家に帰れなくなるなどの問題が発生することがある。
	状態のイメージ	計算は弱いし、物忘れはひどいし				状態のイメージ	さいふをとられた、うちの嫁がとった

場所、季節、 本日食べた食事の回数を全て答えられるか

- 全て答えられる
- 答えられない

問題行動

2	状態	著明な精神機能またはオリエンテーションの低下が見られるが、問題行動は見られない。	なし	あり	1	状態	著明な精神機能またはオリエンテーションの低下が見られ、問題行動がある。
	状態のイメージ	ボーとして何のことやら				状態のイメージ	引き出しごそごそわしゃ知らん。時には徘徊もする

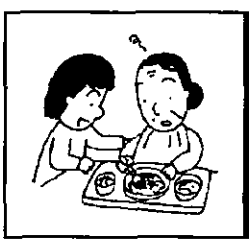
ほとんど反応がない

- 反応あり
- ほとんどない

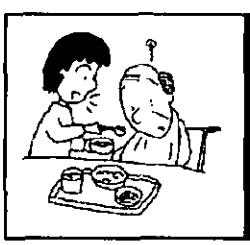
	状態	状態のイメージ
5	精神機能が低下し、ほとんど反応がない状態	わたしはだあれ？ なーんにもない

食事レベル判定

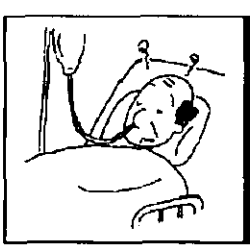
食べこぼし、食べ物の加工補助具の使用



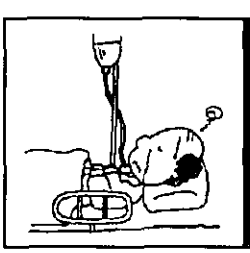
食事の介助（言葉かけを含む）



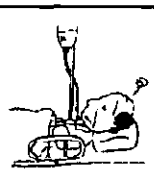
嚥下障害



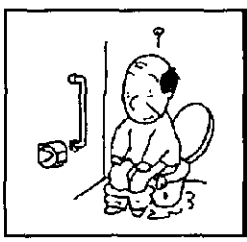
経管栄養



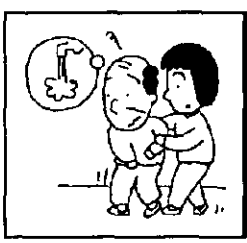
経静脈栄養

区分	状態	状態のイメージ
5	麻痺や痴呆があっても、ほとんど食事をこぼすことなく、安定して自分で普通食を食べることができている。補助具の使用はない。	麻痺等があってもきれいに食べている
いずれもない ↑		
どれかある ↓		
4	セッティングを行えば、どうにか自分で食事を食べる、食べこぼしても、手づかみでもよい、食事の途中での日常的な介助や言葉がけは原則的に必要ないが、補助具や細かい刻み食を用いて自立している場合は4とする。	
なし ↑		
あり ↓		
3	食事を口元まで運んだり、声かけ等の援助が必要だが、介護者が口元まで食事を運べば、食べることができている。飲み込みにはあきらかな問題が無い。頻回に言葉かけが必要な場合は3とする。	介助すればよく食べます
なし ↑		
あり ↓		
2	介助者が口元まで食事を運んでも反応や飲み込みが悪い。食べ物の状態は、ほぼ介護食（ミキサー食、ペースト、ゼリー食など）である。	○○さん、○○さん、ごはんよー
なし ↑		
あり ↓		
1	経鼻経管栄養や胃瘻、腸瘻からの経管栄養を使用している。	
なし ↑		
あり ↓		
0	日常的に経静脈栄養（点滴、IVH）がおこなわれている。	

排泄レベル判定



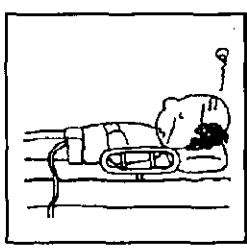
トイレ汚染



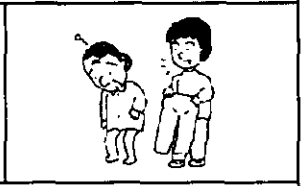
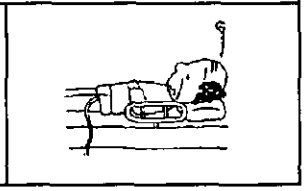
排泄介助（誘導）

常時オムツ使用

オムツ交換時の協力



医療的排泄管理

区分	状態	状態のイメージ
5	自分でトイレに行き、日常的に排泄の失敗がない。ポータブルトイレ等の福祉用具の利用はない。	
なし ↑		
あり ↓		
4	排泄の失敗の有無にかかわらず、自力でトイレに行く。あるいはポータブルトイレ・尿器等で自立している。自分で導尿や人工肛門の管理をしている場合も含む。外出時の状況は問わない。	また失敗しそう　ポータブルなら自分で大丈夫
なし ↑		
あり ↓		
3	普段から排泄時の誘導あるいは指示や観察が必要な状態であるが、日常的にオムツは使用していない。外出時の状況は問わない。	
なし ↑		
あり ↓		
2	パッドやオムツが、常時必要な状態でパッドやオムツの交換時に自分から協力する。	
なし ↑		
あり ↓		
1	オムツ交換時に協力が得られないため、交換が容易でない。不潔行為や、尿もれ等で周辺の汚染、また床上排泄等排泄処理が困難な場合が含まれる。	
なし ↑		
あり ↓		
0	日常的に介助者がカテーテルを使用した排尿をおこなっている場合、導尿がおこなわれている場合、並びに介助者による人工肛門の管理が行われている場合が含まれる。	

(3)　分析に用いた区分

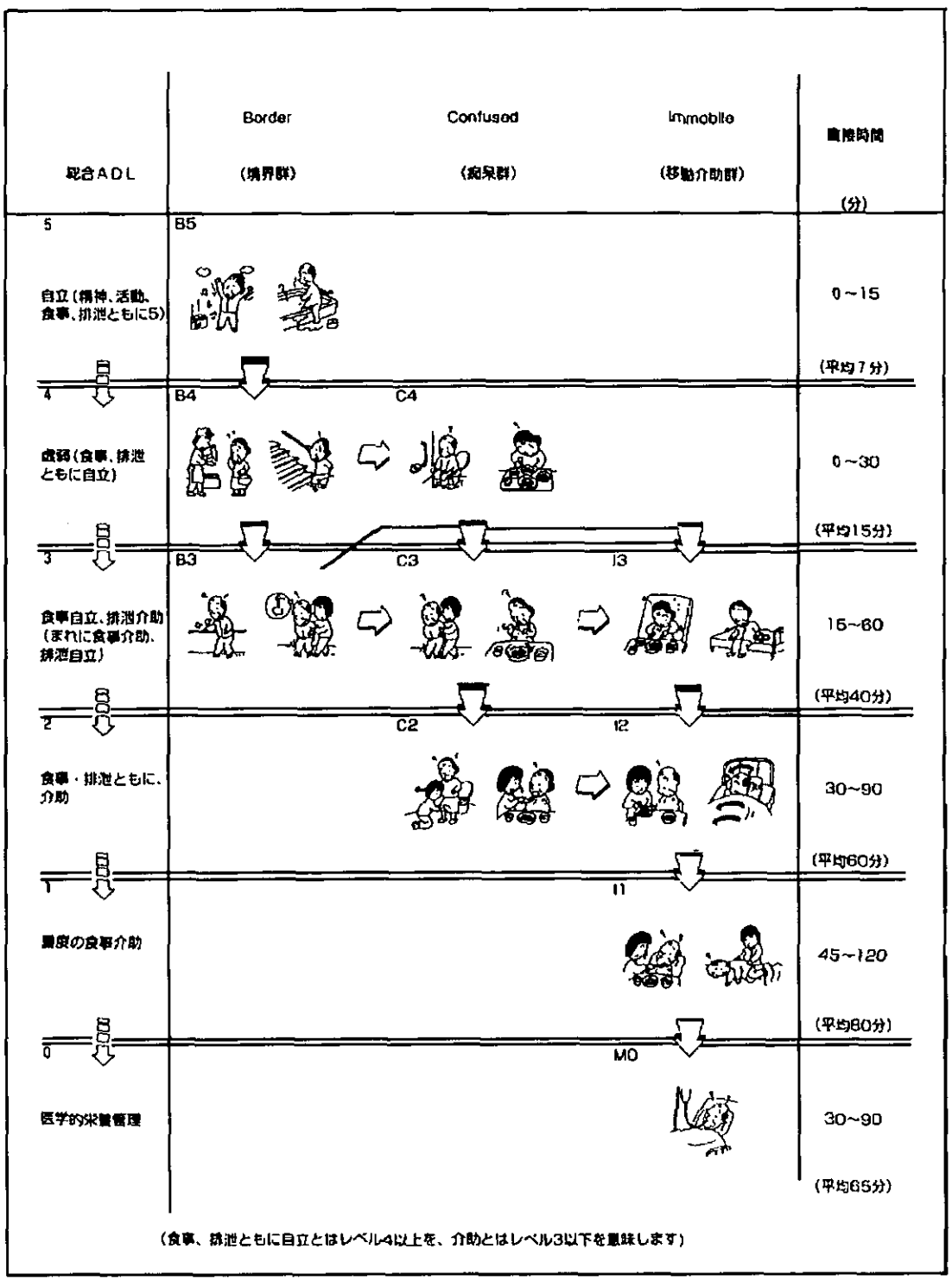
今回の検討においては、より簡便に分析するために下記の区分を用いた。

自立・・・活動（補助なく階段昇降ができる）、食事（こぼすことなくご飯を食べられる）、排泄（粗相もなく自分でトイレにいける）ともに明らかな機能低下がみとめられない状態。かつ明らかな物忘れもなく、他人とのコミュニケーションが取れる。

軽度障害・・ 移動、食事または排泄のいずれかに第三者の見守りを必要とするが、直接の支援は不要である場合、あるいは車椅子やその他の福祉用具を用いれば、なんとか直接の支援は不要である場合。あるいは、物忘れ等がある場合が含まれる。

重度障害・・・移動、食事、または排泄のいずれかに何らかの直接的な介助が必要な状態。あるいは社会生活に必要な見当識の障害あるいは問題行動が認められる。

各状態の区分はTAI区分のうちB5を自立とし、B4を軽度障害、C4,およびB3、C3,I3,C2,I2,I1およびM群を重度害とした。



4．疾病および健康に関する調査

さらに 2003 年 2 月には疾病および健康状態のリスクファクターを明らかにする目的で、2003 年 2 月の在宅高齢者に対して、慢性疾患の有無、健康状態、健康意識に関する調査を行なった（付録1）。調査項目は付録 1 に示すような、慢性疾患の他、医療機関へのアクセス、簡易うつスケール（GDS5）、ブレスローの健康指標などであった。

5．倫理面への配慮

相良村では 2001 年の個人情報保護法の制定に伴いインフォームドコンゼントを再取得した際、55 名から文書での同意が得られなかったため、これらを除いて分析を行った。

大三島町では、1996 年から調査が開始されていたが、1999 年には 1843 名の高齢者が把握されており、そのうち 3 名から同意が得られなかったため、これらを除いて分析を行った。

C 結果

1．対象者の概要

(1) 年齢

相良村のうち、男性は507人、女性は750人であった。大三島町では、男性は709名、女性は1131名であった。相良村の平均年齢は74歳(標準偏差6)、大三島町では、75歳(標準偏差7)であった。表1に年齢階級別の調査対象者を示す。

性別 と年齢群のクロス表

度数

地域			年齢群 65歳以上74歳未満	75歳以上84歳未満	85歳以上	合計
大三島町	性別	男	426	238	45	709
		女	573	420	138	1131
	合計		999	658	183	1840
相良村	性別	男	327	153	27	507
		女	416	269	65	750
	合計		743	422	92	1257

(2) 家族構成

男女別でみた 1999 年における特性を以下の表に示す。家族形態では有意に大三島町では独居が多かった。これは大三島町の高齢化率が44%をこえていることが原因である。

性別 と 家族構成 のクロス表

地域				家族構成 独居	高齢者世帯	家族同居	不明	合計
相良村	性別	男	度数	20	136	351		507
			性別 の %	3.9%	26.8%	69.2%		100.0%
		女	度数	64	134	552		750
			性別 の %	8.5%	17.9%	73.6%		100.0%
	合計		度数	84	270	903		1257
			性別 の %	6.7%	21.5%	71.8%		100.0%
大三島町	性別	男	度数	78	472	149	10	709
			性別 の %	11.0%	66.6%	21.0%	1.4%	100.0%
		女	度数	364	410	317	40	1131
			性別 の %	32.2%	36.3%	28.0%	3.5%	100.0%
	合計		度数	442	882	466	50	1840
			性別 の %	24.0%	47.9%	25.3%	2.7%	100.0%

(3) 1999 年当初の ADL

高齢化率は相良村よりも大三島町の方が高いにも関わらず、1999 年当初の ADL では、自立の高齢者の割合が高かった。軽度機能障害は相良村が多く、重度機能障害では、大三島町の割合が高かった。また、男女の比較では、自立の高齢者の割合は、大三島町、相良村とも男性が高く、軽度障害では女性の割合が高かった。重度機能障害では、両町村に差は認められなかった。

性別 と 1999年の総合ADL のクロス表

地域				1999年の総合ADL 自立	軽度機能障害	重度機能障害	合計
相良村	性別	男	度数	406	81	20	507
			性別 の %	80.1%	16.0%	3.9%	100.0%
		女	度数	574	147	29	750
			性別 の %	76.5%	19.6%	3.9%	100.0%
	合計		度数	980	228	49	1257
			性別 の %	78.0%	18.1%	3.9%	100.0%
大三島町	性別	男	度数	615	58	36	709
			性別 の %	86.7%	8.2%	5.1%	100.0%
		女	度数	919	155	57	1131
			性別 の %	81.3%	13.7%	5.0%	100.0%
	合計		度数	1534	213	93	1840
			性別 の %	83.4%	11.6%	5.1%	100.0%

2．5 年間の推移の検討

(1) 推移の実数

次に1999年から2003年の5年間の状態の変化を検討した。以下の表には、実数の変化を記載しグラフでは割合の変化を記載した。

相良村男性

年	1,999	2,000	2,001	2,002	2,003
自立	406	378	345	317	288
軽度障害	81	83	87	77	87
重度障害	20	18	17	25	25
入院・入所	-	10	19	20	19
転居	-	4	7	15	19
死亡	-	14	32	53	69
計	507	507	507	507	507

相良村女性

年	1,999	2,000	2,001	2,002	2,003
自立	574	532	451	442	368
軽度障害	147	161	209	185	221
重度障害	29	24	22	29	46
入院・入所	-	17	31	36	38
転居	-	5	9	17	27
死亡	-	11	28	41	50
計	750	750	750	750	750

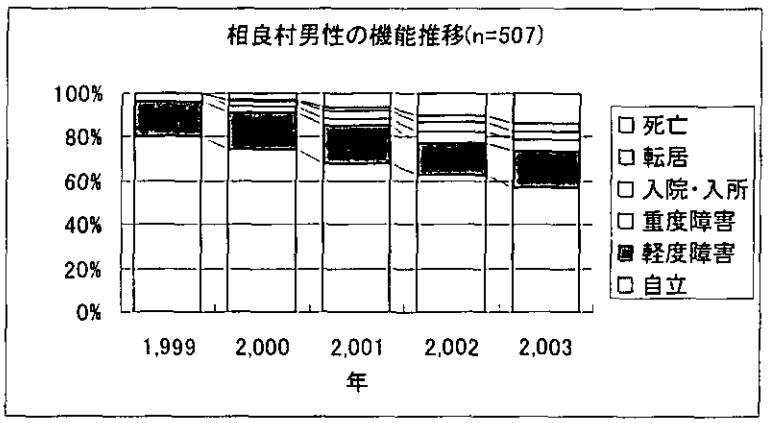
大三島町男性

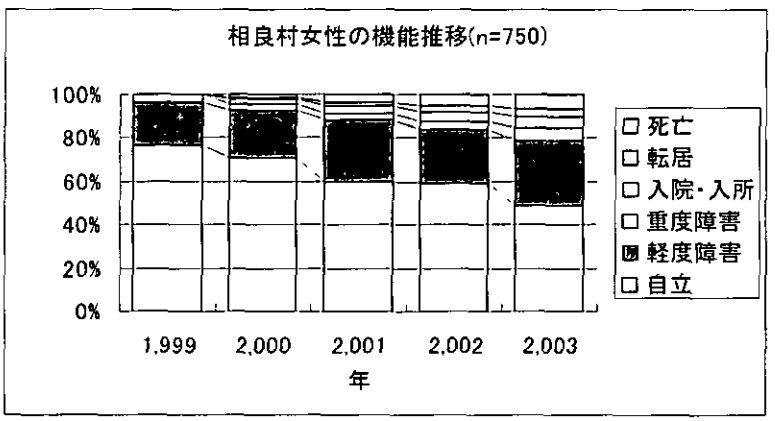
年	1,999	2,000	2,001	2,002	2,003
自立	615	566	519	465	413
軽度障害	58	72	80	99	105
重度障害	36	24	20	18	21
入院・入所	-	12	20	20	27
転居	-	6	17	17	25
死亡	-	29	53	90	118
計	709	709	709	709	709

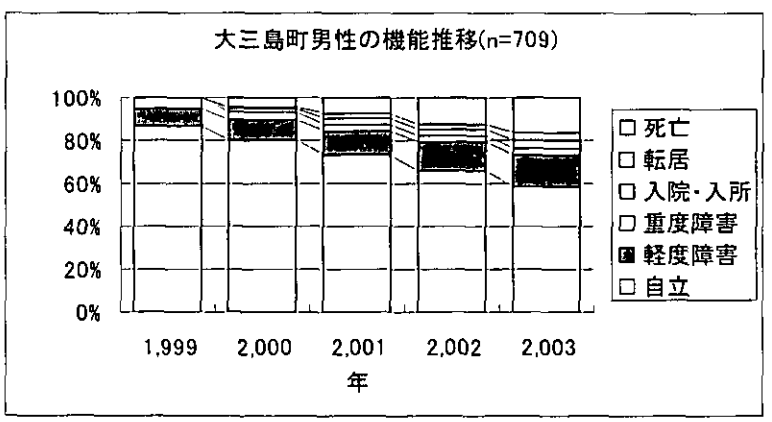
大三島町女性

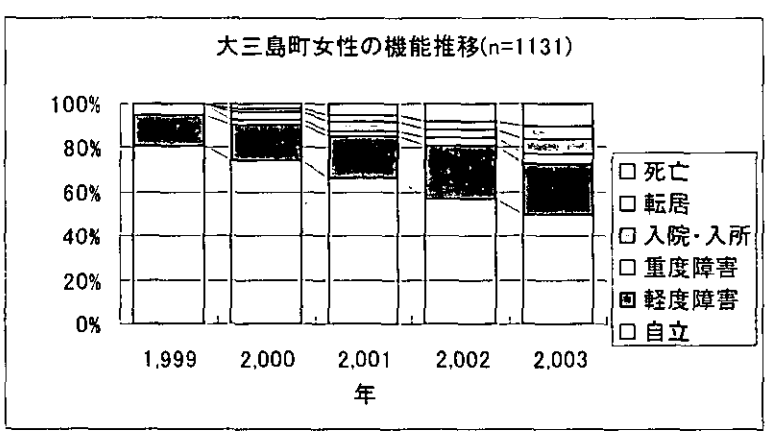
年	1,999	2,000	2,001	2,002	2,003
自立	919	843	753	643	564
軽度障害	155	178	213	273	265
重度障害	57	27	22	38	49
入院・入所	-	38	53	45	72
転居	-	21	35	39	63
死亡	-	24	55	93	118
計	1,131	1,131	1,131	1,131	1,131

男性は軽度障害および重度障害の増加は目立たないが、女性においては、年を経るに従って、軽度障害および重度障害ともに増加傾向があることがわかる。また、死亡の発生は男性よりも女性が少ない傾向があった。入院・入所には大きな差が認められないが、大三島町の女性は入院・入所の頻度が高い。これより後、この報告書では、推移確率および多項ロジスティックモデルにより、推移の状態およびリスクファクターを明らかにしていく。


相良村男性の機能推移(n=507)
100%
80%
60%
40%
20%
0%
1,999
2,000
2,001
2,002
2,003
年
死亡
転居
入院・入所
重度障害
軽度障害
自立


相良村女性の機能推移(n=750)
100%
80%
60%
40%
20%
0%
1,999
2,000
2,001
2,002
2,003
年
死亡
転居
入院・入所
重度障害
軽度障害
自立


大三島町男性の機能推移(n=709)
100%
80%
60%
40%
20%
0%
1,999
2,000
2,001
2,002
2,003
年
死亡
転居
入院・入所
重度障害
軽度障害
自立


大三島町女性の機能推移(n=1131)
100%
80%
60%
40%
20%
0%
1,999
2,000
2,001
2,002
2,003
年
死亡
転居
入院・入所
重度障害
軽度障害
自立

3．推移確率の検討

(1) 分析対象者

推移確率の分析にあたっては、モデルを簡素化するために、施設入所および入院をまとめた。また追跡中に転居したため、状態が不明な延べ人数は相良村では 47 名、大三島町では 106 名でありこれらを分析から除外した。全コホートに対する割合は 4.9%であった。最終的には 2944 名（相良村 1210 名大三島町 1734 名）を用いた。

転居の有無（経過中に転居が記録された述べ人数）

地域	性別			度数	パーセント
相良村	男	有効	転居なし	487	96.1
			転居あり	20	3.9
			合計	507	100.0
	女	有効	転居なし	723	96.4
			転居あり	27	3.6
			合計	750	100.0
大三島町	男	有効	転居なし	679	95.8
			転居あり	30	4.2
			合計	709	100.0
	女	有効	転居なし	1055	93.3
			転居あり	76	6.7
			合計	1131	100.0

(2) 1 年間の変化

推移確率の計算に用いた1年毎の変化を実数として示した（1-4）。また5年間の全体の変化も同様に示す(5)。

1) 1999 年-2000 年の変化

1999年の総合ADL と 2000年の総合ADL のクロス表

度数

地域	性別			2000年の総合ADL 自立	軽度機能障害	重度機能障害	入院・入所	死亡	合計
相良村	男	1999年の総合ADL	自立	356	22	0	6	5	389
			軽度機能障害	8	59	6	0	6	79
			重度機能障害	0	1	12	3	3	19
		合計		364	82	18	9	14	487
	女	1999年の総合ADL	自立	509	36	0	5	5	555
			軽度機能障害	8	116	6	7	3	140
			重度機能障害	1	2	17	5	3	28
		合計		518	154	23	17	11	723
大三島町	男	1999年の総合ADL	自立	539	35	0	4	16	594
			軽度機能障害	7	31	4	4	5	51
			重度機能障害	1	2	19	4	8	34
		合計		547	68	23	12	29	679
	女	1999年の総合ADL	自立	780	71	0	13	9	873
			軽度機能障害	26	91	3	12	5	137
			重度機能障害	1	1	24	9	10	45
		合計		807	163	27	34	24	1055

2) 2000 年-2001 年の変化

2000年の総合ADL と 2001年の総合ADL のクロス表

度数

地域	性別			2001年の総合ADL 自立	軽度機能障害	重度機能障害	入院・入所	死亡	合計
相良村	男	2000年の総合ADL	自立	328	20	0	6	10	364
			軽度機能障害	5	63	5	4	5	82
			重度機能障害	0	0	12	4	2	18
			入院・入所	2	1	0	5	1	9
			死亡	0	0	0	0	14	14
		合計		335	84	17	19	32	487
	女	2000年の総合ADL	自立	438	63	4	8	5	518
			軽度機能障害	4	134	5	7	4	154
			重度機能障害	0	2	12	4	5	23
			入院・入所	1	3	0	10	3	17
			死亡	0	0	0	0	11	11
		合計		443	202	21	29	28	723
大三島町	男	2000年の総合ADL	自立	508	18	3	6	12	547
			軽度機能障害	3	55	2	5	3	68
			重度機能障害	0	0	15	2	6	23
			入院・入所	1	2	0	6	3	12
			死亡	0	0	0	0	29	29
		合計		512	75	20	19	53	679
	女	2000年の総合ADL	自立	720	63	1	14	9	807
			軽度機能障害	9	134	5	8	7	163
			重度機能障害	0	0	16	2	9	27
			入院・入所	4	6	0	18	6	34
			死亡	0	0	0	0	24	24
		合計		733	203	22	42	55	1055

3) 2001 年-2002 年の変化

2001年の総合ADL と 2002年の総合ADL のクロス表

度数

地域	性別			2002年の総合ADL 自立	軽度機能障害	重度機能障害	入院・入所	死亡	合計
相良村	男	2001年の総合ADL	自立	302	19	3	3	8	335
			軽度機能障害	7	56	9	5	7	84
			重度機能障害	0	0	11	4	2	17
			入院・入所	5	2	1	7	4	19
			死亡	0	0	0	0	32	32
		合計		314	77	24	19	53	487
	女	2001年の総合ADL	自立	409	28	0	2	4	443
			軽度機能障害	24	146	16	12	4	202
			重度機能障害	0	5	11	2	3	21
			入院・入所	3	2	2	20	2	29
			死亡	0	0	0	0	28	28
		合計		436	181	29	36	41	723
大三島町	男	2001年の総合ADL	自立	454	33	2	9	14	512
			軽度機能障害	2	54	4	4	11	75
			重度機能障害	1	3	12	2	2	20
			入院・入所	4	3	0	4	8	19
			死亡	0	0	0	0	53	53
		合計		461	93	18	19	88	679
	女	2001年の総合ADL	自立	609	88	2	17	17	733
			軽度機能障害	16	160	8	10	9	203
			重度機能障害	1	1	14	1	5	22
			入院・入所	7	8	7	15	5	42
			死亡	0	0	0	0	55	55
		合計		633	257	31	43	91	1055

4) 2001 年-2002 年の変化

2002年の総合ADL と 2003年の総合ADL のクロス表

度数

地域	性別			2003年の総合ADL 自立	軽度機能障害	重度機能障害	入院・入所	死亡	合計
相良村	男	2002年の総合ADL	自立	283	25	0	2	4	314
			軽度機能障害	2	59	8	5	3	77
			重度機能障害	1	2	16	3	2	24
			入院・入所	2	1	1	9	6	19
			死亡	0	0	0	0	53	53
		合計		288	87	25	19	68	487
	女	2002年の総合ADL	自立	358	68	4	5	1	436
			軽度機能障害	9	143	16	11	2	181
			重度機能障害	0	5	19	2	3	29
			入院・入所	1	5	7	20	3	36
			死亡	0	0	0	0	41	41
		合計		368	221	46	38	50	723
大三島町	男	2002年の総合ADL	自立	399	44	4	4	10	461
			軽度機能障害	13	56	6	9	9	93
			重度機能障害	1	1	10	4	2	18
			入院・入所	0	3	1	9	6	19
			死亡	0	0	0	0	88	88
		合計		413	104	21	26	115	679
	女	2002年の総合ADL	自立	551	69	7	4	2	633
			軽度機能障害	12	187	23	26	9	257
			重度機能障害	0	1	17	6	7	31
			入院・入所	1	8	2	26	6	43
			死亡	0	0	0	0	91	91
		合計		564	265	49	62	115	1055

4年間の推移

5) 1999 年-2003 年の変化

1999年の総合ADL と 2003年の総合ADL のクロス表

度数

地域	性別			2003年の総合ADL 自立	軽度機能障害	重度機能障害	入院・入所	死亡	合計
相良村	男	1999年の総合ADL	自立	284	56	5	12	32	389
			軽度機能障害	4	30	14	6	25	79
			重度機能障害	0	1	6	1	11	19
		合計		288	87	25	19	68	487
	女	1999年の総合ADL	自立	359	142	14	21	19	555
			軽度機能障害	9	78	22	14	17	140
			重度機能障害	0	1	10	3	14	28
		合計		368	221	46	38	50	723
大三島町	男	1999年の総合ADL	自立	407	90	8	14	75	594
			軽度機能障害	4	13	7	5	22	51
			重度機能障害	2	1	6	7	18	34
		合計		413	104	21	26	115	679
	女	1999年の総合ADL	自立	552	216	20	32	53	873
			軽度機能障害	11	49	19	27	31	137
			重度機能障害	1	0	10	3	31	45
		合計		564	265	49	62	115	1055

4．推移確率および信頼区間の比較

推移確率に影響を与える可能性がある要因としては、居住地域、性別、年齢が考えられた。したがって、全体の結果をこれらの要素で層化し、推移確率と 95%信頼区間を()内に記述した。また、層化したそれぞれの群の特徴の記述を試みた。この比較で注意すべきことは、信頼区間の比較においては 5x5=25 の同時比較を行っており、同時比較のため偶然に差が出る可能性が否定できない点である。なぜならば 95%の信頼区間であっても、(0.95)の 25 乗すなわち約28に偶然に優位差がでる可能性が否定できない。したがって、本検討では、開始時点が異なる多年次について、1 年、2 年、3 年、4 年の推移の比較を行い、そのうちでもコンスタントに差が認められるものについてのみ「差がある」と記述し、それ以外は「差がある傾向」として取り扱った。

(1) 調査地域間の比較

次に本調査から得られる推移確率ついて、大三島・相良村間の比較を行った。

1) 1 年間の推移確率

1 年間の推移確率においては、1999-2000 年、2000-2001 年において大三島町が自立を維持し、相良村がより軽度障害の発生が多い傾向があったが、その結果は 2001 年以降では有意差は認められなかった。