

高齢者における身体・社会活動と活動的余命、 生命予後の関連について

—高齢者ニーズ調査より—

本間 善之* 成瀬 優知* 鏡森 定信*

目的 地域高齢者における身体・社会活動の生命および活動的日常生活の喪失に対する影響を明らかにするため、36カ月間の追跡調査を行った。

方法 平成4年9月に在宅していた70歳以上の7,402人中、移動、入浴、更衣、排泄、食事の日常生活動作がすべて自立し、追跡が可能であった者6,274人（男性：2,383人、女性：3,891人）を対象として、6カ月以上の在宅医療の継続受診、長期入院、老人保健施設入所、特別養護老人ホーム入所、死亡の発生をもって活動的日常生活（活動的余命）の喪失と定義し、これらを最初に把握した日を活動的日常生活の喪失日と定義して、36カ月間の追跡調査を行った。

結果 観察期間中に活動的日常生活を喪失した者は965人であり、その内訳は長期在宅療養が178人、長期入院、老健入所が310人、特養入所が28人、死亡が449人であった。

調査開始時点の家族形態、住居の問題点、日常生活状況、生きがい等の社会活動と活動的日常生活（活動的余命）の喪失、生命予後との関係を検討したところ、以下の結果を得た。

1. 身体・社会活動項目について、男女別に年齢、厚生省の老人日常生活自立度（以下厚生省自立度）を共変量とした比例ハザードモデルによる分析を行い、有意なハザード比を示した項目を尤度比変数増加法による比例ハザードモデルで検討した。その結果、男性では年齢、低自立度、言語障害あり、浴室構造に問題点ありは、活動的余命の短縮と関連し、健康に留意する、日常活動ありは、活動的余命の延長と有意な関連を認めた。また年齢、低い自立度、言語障害、浴室構造に問題点ありは生命予後の短縮と、健康に留意する、健診利用意向あり、日常活動ありは、生命予後の延長と有意な関連を認めた。

2. 女性では年齢、低自立度、記憶障害、廊下、階段の構造に問題点ありは、活動的余命の短縮と、健診を利用している、やりたいことありは、活動的余命の延長と有意な関連を認めた。

また年齢、低い自立度、言語障害、浴室構造に問題点ありは、生命予後の短縮と、やりたいことありは、生命予後の延長と有意な関連を認めた。

結論 本研究では、年齢、低い自立度、家屋構造の問題点の存在が活動的余命、生命予後の短縮と、健診受診等の健康行動や日常活動、生きがい、やりたいことの存在が活動的余命や生命予後の延長と関連することが示唆された。

Key words : 地域高齢者, 社会活動, 縦断研究, 活動的余命, 生命予後

I 緒 言

地域で生活する高齢者の活動的余命や生命予後

と関連する要因の検討は、高齢者の健康の保持増進や寝たきり者の増加の抑制につながる方策を見出す可能性を秘めている。

高齢者の活動的余命や生命予後に対する身体的要因に関しては、施設入所者、在宅障害者、地域住民を対象とした多くの研究の中で低日常生活動

* 富山医科薬科大学保健医学
連絡先：〒930-0194 富山市杉谷2630
富山医科薬科大学保健医学 本間善之

作能力が活動的日常生活の喪失や死亡のリスクを高めることが明らかにされている^{1~10)}。また健康度自己評価、生きがい、社会的統合、社会的紐帯、住居環境などの精神的、社会的要因が生命予後と関係があることが報告されており^{4~7,10~20)}、社会的紐帯や社会的統合が日常生活動作能力に及ぼす影響についての報告も小林ら¹¹⁾、杉澤ら²⁰⁾によって行われている。これら一連の研究は、精神的、社会的要因が生命予後ばかりか、日常生活動作能力の予後についても影響を与えていることを示している。

日常生活動作能力や活動的日常生活の喪失についての把握方法はKatzら²¹⁾の定義による活動的余命が代表的な手法である。しかし、この手法を用いるには対象集団についての日常生活動作能力を何らかの方法で定期的に把握する必要があり、対象集団の活動的余命を定期的に把握するのが困難であると考えられる。

本研究では地域で生活する70歳以上の高齢者のうち、移動、入浴、更衣、排泄、食事の身体的日常生活動作がすべて自立し、追跡が可能であった地域代表性を持った集団を対象として、一定の基準²²⁾で定義された活動的日常生活の喪失と生命予後について、比例ハザードモデルを用いて身体的・社会的要因との関連を検討したものである。

II 対象および方法

平成4年9月に佐賀県多久市・小城郡内の調査時点で65歳以上の全住民登録者11,456人を対象者として行われた高齢者ニーズ調査において、老人医療の対象である70歳以上の在宅高齢者7,406人のうち、移動、入浴、更衣、排泄、食事の日常生活動作がすべて自立し、追跡が可能であった者6,274人(男性:2,383人、女性:3,891人)を対象とした。対象者と活動的余命の定義の詳細についてはすでに報告²²⁾したとおりである。

本研究の分析項目は、表1に示すように、性別、調査時点での年齢階級、身体状況の項目として厚生省「障害老人の日常生活自立度」(以下、厚生省自立度と略す)、視聴覚障害として視力障害、聴力障害、言語障害、記憶障害の状況を、居宅環境の問題点、社会的紐帯の項目として困窮時の相談先、健康診断の受診等の健康行動の状況、社会的統合、社会的紐帯の状況として、現在やっ

ていること、やっていることのうち生きがいを感ずること、これからやりたいことの有無を把握し、検討を行った。

予後の把握方法は、対象自治体の協力を得て、70歳以上のすべての高齢者が老人保健制度の対象となっていることから、佐賀県国保連合会が実施している共同電算事業の資料により6カ月以上の継続的在宅医療、長期の入院、老人保健施設への入所を、福祉担当課からの情報により特別養護老人ホームへの入所を、住民票により生死をそれぞれ把握した。

コホート設定時の特性と活動的余命、生命予後のリスクとの関連については、まず性と年齢階級を共通の独立変数とし、コックスの強制投入法による比例ハザードモデルを用いて検討した。次に、性と年齢階級を共変量として投入して有意であったすべての要因を用いて、尤度比変数増加法による予後因子の検討を行った。また活動的余命および生命予後の分析のために6カ月以上の在宅医療の継続的受診、長期入院、老人保健施設、特別養護老人ホームへ入所していない者を医療福祉サービスの非受給者と定義し(以下非受給者と略す)、その割合をサービス非受給率(以下非受給率と略す)と定義し、活動的余命として把握し、それを基にして平均活動的余命等の分析を行った。活動的余命、生命予後の観察期間は92年9月から死亡、活動的日常生活の喪失、または観察打ち切りまでの月数であり、サービス非受給者については95年9月末をもって打ち切りとした。

また尤度比変数増加法を用いたコックスの比例ハザードモデルによる解析では上記で定義したダミー変数のほか、年齢階級については70~74歳代を1として、以下5歳ごとに75~79歳代に2、80~84歳代に3、85~89歳代に4、90歳以上に5を与えた。比例ハザードモデルで得られた回帰係数と標準誤差から各要因の推定ハザード比を計算し、年齢階級については70歳代を1として5歳階級ごとの推定ハザード比を求めた。すべての統計計算においては、 $p=0.05$ を有意水準とし、統計計算はSPSS 6.1J for Windowsを用いた。

III 結 果

性、年齢階級別の調査対象者の人数、割合は既報²²⁾を参照されたい。男女の年齢階級別の割合で

表1 本研究で用いた調査項目、分類方法

性別	0:女, 1:男		
年齢階級	1:70-74, 2:75-79, 3:80-84, 4:85-89, 5:90-		
厚生省自立度			
1:大変健康	大変健康	6:A2	外出頻度が少なく、寝たり起きたりの状態
2:日常普通	日常普通	7:B1	食事排泄が離床して可能
3:J1	交通機関を利用して外出可能	8:B2	介助により車椅子に移乗可能
4:J2	隣近所まで外出可能	9:C1	寝たきり状態で寝返り可能
5:A1	介助により外出可能で日中はほとんど離床	10:C2	寝たきり状態で寝返り不可能
家族構成			
独居	1:独居, 0:夫婦のみ		
3世代	1:3世代, 0:夫婦のみ		
その他	1:その他, 0:夫婦のみ		
感覚障害			
視力障害	0:なし(普通に見える, やや見えにくい), 1:あり(ほとんど見えない, まったく見えない)		
聴力障害	0:なし(補聴器なしで普通に聞こえる), 1:あり(大声または補聴器を着けて普通に聞こえる, 補聴器を着けているが聞こえにくい, まったく聞こえない)		
言語障害	0:なし(普通に話す), 1:あり(少し話すことができる, まったく話せない)		
記憶障害	0:なし(普通に記憶している, 物忘れや置き忘れがある), 1:あり(最近のできごとでも忘れることがしばしばある, 自分や家族の名前が分からない)		
家屋構造の問題点	0:なし, 1:あり		
問題の箇所			
玄関	0:なし, 1:あり	浴室	0:なし, 1:あり
廊下	0:なし, 1:あり	便所	0:なし, 1:あり
階段	0:なし, 1:あり		
困窮時相談先			
家族	0:なし, 1:あり	保健婦	0:なし, 1:あり
近所	0:なし, 1:あり	医師	0:なし, 1:あり
役場	0:なし, 1:あり	介護支援センター	0:なし, 1:あり
健康に留意する	0:はい, 1:いいえ		
健康教育の利用	0:しない, 1:する	健康教育の利用意向	0:なし, 1:あり
健診の利用	0:しない, 1:する	健診の利用意向	0:なし, 1:あり
シルバー110番の利用	0:しない, 1:する	シルバー110番の利用意向	0:なし, 1:あり
日常活動の有無	0:なし, 1:あり		
日常活動内容			
勤め	0:なし, 1:あり	町内会活動	0:なし, 1:あり
自営	0:なし, 1:あり	仲間内付合	0:なし, 1:あり
老人クラブ	0:なし, 1:あり	ボランティア活動	0:なし, 1:あり
生きがいを感じる内容	0:なし, 1:あり		
働くことに生きがい	0:なし, 1:あり	仲間内付合に生きがい	0:なし, 1:あり
老人大学に生きがい	0:なし, 1:あり	近所付合に生きがい	0:なし, 1:あり
スポーツに生きがい	0:なし, 1:あり	旅行に生きがい	0:なし, 1:あり
ボランティア活動に生きがい	0:なし, 1:あり	買物に生きがい	0:なし, 1:あり
やりたいことの有無	0:なし, 1:あり		
やりたいことの内容			
働きたい	0:なし, 1:あり	仲間内付合をしたい	0:なし, 1:あり
老人大学を受講したい	0:なし, 1:あり	近所付合をしたい	0:なし, 1:あり
スポーツをしたい	0:なし, 1:あり	旅行に行きたい	0:なし, 1:あり
ボランティア活動をしたい	0:なし, 1:あり	買物をしたい	0:なし, 1:あり

表2 性，年齢階級別日常生活自立度別割合

年齢階級	人数	大変健康	日常普通	J1	J2	A1	A2
男 性							
70～74	1,016	14.9%	72.0%	9.6%	3.0%	0.4%	0.1%
75～79	766	11.6%	69.2%	11.7%	5.9%	0.5%	1.0%
80～84	424	11.8%	66.3%	11.1%	7.1%	2.1%	1.7%
85～89	138	4.3%	63.0%	15.2%	9.4%	3.6%	4.3%
90～	39	7.7%	66.7%	2.6%	10.3%	2.6%	10.3%
男性計	2,383	12.5%	69.5%	10.8%	5.1%	1.0%	1.1%
女 性							
70～74	1,582	9.1%	73.3%	12.2%	4.6%	0.4%	0.4%
75～79	1,133	7.3%	68.0%	13.3%	8.3%	1.7%	1.4%
80～84	778	6.7%	62.1%	13.5%	14.4%	1.7%	1.7%
85～89	311	9.3%	61.7%	7.4%	14.8%	2.6%	4.2%
90～	87	9.2%	56.3%	3.4%	18.4%	3.4%	9.2%
女性計	3,891	8.1%	68.2%	12.2%	8.7%	1.3%	1.4%
総 計	6,274	9.8%	68.7%	11.7%	7.4%	1.2%	1.3%

表3 性，年齢階級別予後別割合

身体状況	総 計	生存率	非受給率	活動的余命喪失の内訳			
				在 宅	入 院	特 養	死 亡
男 性							
大変健康	299	92.0%	90.3%	1.3%	1.7%	0.0%	6.7%
日常普通	1,656	89.6%	86.0%	2.1%	4.5%	0.1%	7.3%
J1	257	87.2%	82.9%	3.1%	5.1%	0.4%	8.6%
J2	122	71.3%	62.3%	9.0%	15.6%	0.0%	13.1%
A1	23	65.2%	65.2%	0.0%	0.0%	0.0%	34.8%
A2	26	53.8%	53.8%	7.7%	11.5%	0.0%	26.9%
男性計	2,383	88.0%	84.4%	2.5%	4.8%	0.1%	8.1%
女 性							
大変健康	316	92.7%	87.7%	3.2%	3.8%	0.3%	5.1%
日常普通	2,654	94.3%	89.7%	2.3%	3.6%	0.5%	3.9%
J1	475	92.8%	86.7%	2.1%	5.7%	1.1%	4.4%
J2	340	87.6%	69.4%	7.9%	13.2%	0.9%	8.5%
A1	50	92.0%	78.0%	10.0%	8.0%	0.0%	4.0%
A2	56	66.1%	50.0%	8.9%	21.4%	3.6%	16.1%
女性計	3,891	93.0%	86.7%	3.0%	5.0%	0.6%	4.7%
総 計	6,274	91.1%	85.8%	2.8%	4.9%	0.4%	6.0%

は、70～74歳代が約4割、75～79歳代が約3割、80～84歳代が約2割を占めており、大きな男女差はみられなかった。

表2に性，年齢階級別厚生省自立度別割合を示す。移動，入浴，排泄，更衣，排泄，食事の各動作がすべて自立している者を対象としたため，既

報²²⁾の70歳以上の全対象者6,753人と比べ、年齢は若年者に、厚生省自立度は自立者が多い方に偏りがみられるが、男女の構成比の差はみられなかった。また性別、家族形態別にみると夫婦のみの割合が男性で798人、33.5%、女性で614人、15.8%、独居の割合が男性で81人、3.4%、女性で582人、15.0%、3世代同居の割合が男性で1,466人、61.5%、女性で2,628人、67.5%、その他が男性で100人、4.2%、女性が67人、1.5%であった。

表3に観察期間終了時点の性、年齢階級別の生存率、非受給率、活動的余命喪失の内訳を示す。生存率は男性で88.0%、女性で93.0%であり、非受給率は男性で84.4%、女性で86.7%であった。また活動的余命喪失の内訳は6カ月以上の在宅療養（以下、在宅と略す）として把握された者は男性で2.5%、女性で3.0%、6カ月以上の長期入院、老人保健施設入所（以下、入院）として把握された者は男性で4.8%、女性で5.0%、特別養護老人ホーム入所（以下、特養）として把握された者は男性で0.1%、女性で0.6%であった。年齢が上がるにつれて、男女ともに非受給率と生存率が低下する傾向がみられた。

表4にコホート設定時の特性を示す。

感覚障害、家屋構造の問題、困窮時の相談先、「健康に留意する」や健診受診者の割合の男女差は見られなかった。

一方、日常活動では「日常活動あり」、「勤め」、「自営」、「町内会活動」の項目で、生きがいで「生きがいを感じることもあり」、「働くことに生きがい」、「スポーツ」、「ボランティア活動」、「旅行」の項目で、今後やりたいことでは「やりたいことあり」、「働きたい」、「老人大学を受講したい」、「スポーツをしたい」、「仲間内付合をしたい」の項目で Haenzel-Mantel 法で年齢を調整しても男性の方が有意に高い傾向がみられた。

表5にコホート設定時の各項目別に年齢階級と厚生省自立度を共変量としたハザード比を示す。

男性では、活動的余命の短縮と有意に関連している項目は「夫婦に対する独居」、「便所」に問題点ありであり、活動的余命の延長に有意に関連している項目は「健康留意」、「日常活動あり」、日常活動の内容で「自営」と「老人クラブ活動」、生きがい感の内容で「働くことに生きがい」と「旅

表4 コホート設定時の特性

	男 性	女 性
感覚障害		
視力障害あり	24 1.0%	71 1.8%
聴力障害あり	500 21.0%	732 18.8%
言語障害あり	63 2.6%	55 1.4%
記憶障害あり	100 4.2%	200 5.1%
家屋構造に問題点あり	267 11.2%	609 15.7%
問題の箇所		
玄関	65 2.7%	135 3.5%
廊下	24 1.0%	66 1.7%
階段	51 2.1%	112 2.9%
浴室	27 1.1%	80 2.1%
便所	126 5.3%	313 8.0%
困窮時相談先		
家族	2,077 87.2%	3,480 89.4%
近所	726 30.5%	1,364 35.1%
役場	414 17.4%	531 13.7%
保健婦	99 4.2%	179 4.6%
医師	756 31.7%	1,138 29.3%
介護支援センター	26 1.1%	22 0.6%
健康に留意する	2,313 97.1%	3,645 96.2%
健康教育を利用している	675 28.3%	893 23.0%
健診を利用している	1,674 70.3%	2,449 62.9%
シルバー110番を利用している	179 7.5%	201 5.2%
健康教育利用意向あり	531 22.3%	1,045 26.9%
健診利用意向あり	259 10.9%	666 17.1%
シルバー110番利用意向あり	767 32.2%	1,406 36.1%
日常活動の有無	1,412 59.3%	1,836 47.2%
日常活動内容		
勤め	115 4.8%	90 2.3%
自営	657 27.6%	578 14.9%
老人クラブ	537 22.5%	812 20.9%
町内会活動	181 7.6%	92 2.4%
仲間内付合	331 13.9%	572 14.7%
ボランティア活動	128 5.4%	131 3.4%
生きがいを感じる内容	2,059 86.4%	3,385 87.0%
生きがい感内容		
働くことに生きがい	1,039 43.6%	1,228 31.6%
老人大学に生きがい	270 11.3%	385 9.9%
スポーツに生きがい	404 17.0%	420 10.8%
ボランティア活動に生きがい	168 7.1%	155 4.0%
仲間内付合に生きがい	536 22.5%	841 21.6%
近所付合に生きがい	1,061 44.5%	2,263 58.2%
旅行に生きがい	922 38.7%	1,290 33.2%
買物に生きがい	352 14.8%	1,054 27.1%
やりたいことの有無	946 39.7%	1,391 35.8%
やりたいこと内容		
働きたい	140 5.9%	158 4.1%
老人大学を受講したい	292 12.3%	366 9.4%
スポーツをしたい	262 11.0%	274 7.0%
ボランティア活動をしたい	162 6.8%	207 5.3%
仲間内付合をしたい	311 13.1%	457 11.8%
近所付合をしたい	219 9.2%	384 9.9%
旅行に行きたい	416 17.5%	552 14.2%
買物をしたい	129 5.4%	234 6.0%

表5 年齢, 厚生省自立度を共変量とした比例ハザードモデルによる各項目のハザード比

		男 性		女 性	
		活動的余命	生命予後	活動的余命	生命予後
家族					
独居/夫婦のみ		1.81*	1.38	1.30	1.25
3世代/夫婦のみ		1.25	1.44**	1.18	1.36
その他/夫婦のみ		1.37	1.91	0.96	1.69
感覚障害					
視力障害	1:あり/0:なし	0.58	0.28	1.26	1.19
聴力障害	1:あり/0:なし	1.07	1.18	1.13	1.69
言語障害	1:あり/0:なし	1.46	2.21***	1.77*	1.40
記憶障害	1:あり/0:なし	1.13	1.37	1.91***	1.34*
家屋構造に問題点あり 問題の箇所					
玄関	1:あり/0:なし	1.13	1.23	1.56*	1.95*
廊下	1:あり/0:なし	1.45	0.90	2.34***	1.51
階段	1:あり/0:なし	1.11	1.01	1.81**	1.35
浴室	1:あり/0:なし	0.86	0.88	0.99	1.82*
便所	1:あり/0:なし	2.18*	2.65**	1.37	0.70
困窮時相談先					
家族	1:する/0:しない	1.03	0.92	0.78	1.06
近所	1:する/0:しない	1.14	1.09	1.13	0.93
役場	1:する/0:しない	0.89	0.88	0.98	0.84
保健婦	1:する/0:しない	1.02	0.44*	0.95	1.02
医師	1:する/0:しない	0.96	1.07	1.11	2.18
介護支援センター	1:する/0:しない	0.68	0.26	0.89	0.64
健康に留意	1:する/0:しない	0.51**	0.47**	0.70	0.67
健康教育の利用	1:する/0:しない	0.99	0.86	0.83	0.82
健診の利用	1:する/0:しない	0.98	1.02	0.77**	1.36
シルバー110番の利用	1:する/0:しない	0.87	0.93	1.06	0.91
健康教育の利用意向	1:あり/0:なし	0.90	0.98	0.87	0.91
健診の利用意向	1:あり/0:なし	1.08	1.48*	0.87	0.95
シルバー110番の利用意向	1:あり/0:なし	1.11	1.24	0.87	1.19
日常活動の有無	1:あり/0:なし	0.62***	0.63***	0.72***	0.84
日常活動内容					
勤め	1:あり/0:なし	1.20	1.45	0.93	0.96
自営	1:あり/0:なし	0.65**	0.72*	0.74	0.79
老人クラブ	1:あり/0:なし	0.73*	0.64**	0.81	0.79
町内会	1:あり/0:なし	0.66	0.57	1.01	1.23
仲間内付合	1:あり/0:なし	0.87	0.84	0.79	0.91
ボランティア	1:あり/0:なし	1.16	1.13	0.87	0.97
生きがいを感じる こと	1:あり/0:なし	0.80	0.84	0.65***	0.83
生きがい感内容					
働くことに生きがい	1:あり/0:なし	0.78*	0.82	0.54***	0.73*
老人大学に生きがい	1:あり/0:なし	0.73	0.71*	0.81	0.91
スポーツに生きがい	1:あり/0:なし	0.86	0.85	0.72	0.80
ボランティア活動に 生きがい	1:あり/0:なし	0.93	0.91	0.88	0.93
仲間内付合に生きがい	1:あり/0:なし	0.82	0.79	0.85	0.97
近所付合に生きがい	1:あり/0:なし	0.86	0.91	0.97	1.08
旅行に生きがい	1:あり/0:なし	0.69**	0.71**	0.84	0.88
買物に生きがい	1:あり/0:なし	1.01	1.04	0.78*	0.83
やりたいこと の有無	1:あり/0:なし	0.91	0.86	0.70***	0.66**
やりたいこと内容					
働きたい	1:あり/0:なし	0.77	0.83	0.76	0.91
老人大学を受講 したい	1:あり/0:なし	0.93	0.80	0.63*	0.60
スポーツをしたい	1:あり/0:なし	1.00	0.87	0.60*	0.54
ボランティア活動 をしたい	1:あり/0:なし	0.97	0.99	0.51*	0.58
仲間内付合を したい	1:あり/0:なし	0.95	0.97	0.72*	0.69
近所付合を したい	1:あり/0:なし	0.97	0.92	0.69*	0.63*
旅行に行きたい	1:あり/0:なし	0.98	0.98	0.80	0.72
買物をする たい	1:あり/0:なし	1.11	1.10	0.75	0.57

***: p<0.1%, **: p<1.0%, *: p<5.0%

行に生きがい」であり、生命予後の短縮と有意に関連している項目は「夫婦に対する3世代同居」、「言語障害」、家屋構造の問題で「便所」に問題点あり、「健診利用意向あり」、生命予後の延長に有意に関連している項目は困窮時の相談先で「保健婦に相談」、「健康に留意する」、「日常活動あり」、日常活動の内容で「自営」と「老人クラブ活動」、「旅行に生きがい」であった。

また女性では、活動的余命の短縮に有意に関連する項目は「言語障害」、「記憶障害」、家屋構造の問題点では「玄関」と「階段」と「廊下」であり、活動的余命の延長に有意に関連する項目は「健診利用あり」、「日常活動あり」、「生きがい感あり」、生きがい感の内容で「働くことに生きがい」と「買物に生きがい」、「やりたいことあり」、やりたいことの内容で「老人大学を受講したい」と「スポーツをしたい」と「ボランティア活動をしたい」と「仲間内付合をしたい」と「近所付合をしたい」であり、生命予後の短縮に有意に関連する項目は「夫婦に対する3世代同居」、「記憶障害あり」、家屋構造の問題点で「玄関」と「浴室」であり、活動的余命の延長に有意に関連する項目は生きがい感の内容で「働く」、「やりたいことあり」、やりたいことの内容で「近所付合をしたい」であった。

年齢階級と厚生省自立度を共変量として有意なハザード比を示したすべての項目間では男女とも大きな相関係数を示した項目はなかった。

年齢階級と厚生省自立度を共変量として有意なハザード比を示した項目と年齢階級と厚生省自立度を投入して尤度比例変数増加法によるコックスの比例ハザードモデルによる項目選択は表6の通りであった。

男性では、活動的余命の短縮と関連している項目は「年齢階級の上昇」、「低自立度」、「言語障害」、家屋構造で「浴室」の問題点ありで、延長と関連している項目は「健康に留意する」、日常活動で「自営」、「旅行に生きがい」であった。また生命予後の短縮と関連している項目は、年齢階級、厚生省自立度のほかに「言語障害」、「浴室構造に問題点あり」、「健診利用意向あり」で、延長と関連している項目は「健康に留意する」、日常活動の「自営」と「老人クラブ」、「旅行に生きがい」であった。

また女性では、活動的余命の短縮と関連している項目は年齢階級の上昇、低自立度のほかに「記憶障害」、家屋構造の問題点ありで「廊下」と「階段」で、延長と関連する項目は「健診を利用する」、「老人大学を受講したい」で、生命予後の短縮と関連している項目は年齢階級の上昇、低自立度のほかに家屋構造の問題点ありで「廊下」と「浴室」、延長と関連している項目は「スポーツをしたい」であった。

また社会活動について日常活動、生きがい、やりたいことの有無をそれぞれ1つの項目としてコックスの比例ハザードモデルに投入したところ、社会活動の項目以外については社会活動の個別項目を投入した場合と同一項目が選択され、推定ハザード比もほぼ同一の値を示した。「日常活動あり」は男性の活動的余命、生命予後、女性の延長と有意に関連し、推定ハザード比はそれぞれ、0.64, 0.65, 0.78であった。「いきがいあり」は女性の活動的余命の延長と有意に関連し、推定ハザード比は0.74であった。「やりたいことあり」は女性の活動的余命、生命予後、女性の延長と有意に関連し、推定ハザード比はそれぞれ、0.75, 0.65であった。

IV 考 察

高齢者の活動的余命や生命予後における身体的要因に関する低日常生活動作能力と同様に生きがい、社会的統合、社会的紐帯、住居環境などの精神的、社会的要因が活動的日常生活の喪失や死亡のリスクを高めること^{4-7,10-20}が明らかにされている。

本研究では、活動的余命の喪失についてKatzのactive life lossの定義である移動、入浴、更衣、排泄、食事の身体的日常生活動作がすべて自立した者の集団からの各動作の要介助の発生とするのではなく、地域で生活する70歳以上のすべての高齢者のうち、移動、入浴、更衣、排泄、食事の身体的日常生活動作がすべて自立し、追跡が可能であった者を対象として、生命予後のほか、6カ月以上の在宅医療の継続受診、長期入院、老人保健施設への入所、特別養護老人ホームへの入所、死亡の発生をもって「活動的日常生活（活動的余命）の喪失」と定義し、活動的余命、生命予後と身体・社会的要因の関連を検討したものであ

表6 比例ハザードモデルによるハザード比 (尤度比変数増加法による比例ハザードモデル)

		男 性		女 性	
		活動的余命	生命予後	活動的余命	生命予後
年齢階級					
75～79/70～74		1.54**	1.60**	1.92***	2.05***
80～84/70～74		2.15***	2.37***	2.70***	3.42***
85～89/70～74		2.57***	2.39***	4.12***	4.73***
90～/70～74		3.33***	4.51***	5.10***	6.06***
厚生省自立度					
日常普通/大変健康		1.30	1.36	0.80	0.76
J1/大変健康		1.42	1.51	0.99	0.85
J2/大変健康		2.73***	2.43**	1.77**	1.17
A1/大変健康		2.04	2.44*	1.11	0.79
A2/大変健康		3.08**	4.13***	2.23**	2.77***
障害					
言語障害	1:あり/0:なし	1.62*	2.15***		
記憶障害	1:あり/0:なし			1.76***	
家屋構造					
廊下に問題	1:あり/0:なし			2.02**	1.93*
階段に問題	1:あり/0:なし			1.58*	
浴室に問題	1:あり/0:なし	2.27**	2.47**		1.87*
健康行動					
健康留意	1:する/0:しない	0.51**	0.46**		
健診利用	1:する/0:しない			0.81*	
健診利用意向	1:あり/0:なし		1.60*		
日常生活					
日常活動/自営	1:あり/0:なし	0.66**	0.73*		
日常活動/老人クラブ	1:あり/0:なし		0.70*		
旅行に生きがい	1:あり/0:なし	0.73**	0.76*		
やりたいこと					
老人大学を受講したい	1:あり/0:なし			0.66*	
スポーツをしたい	1:あり/0:なし				0.51*
近所付合をしたい	1:あり/0:なし			0.71*	

***: p<0.1%, **: p<1.0%, *: p<5.0%

る。

本定義を用いた場合、在宅で要介護状態となり介護者が存在する場合には、本研究の活動的余命の喪失の定義である施設や在宅における医療福祉サービスの未受給となり、要介護状態でありながら未把握のままになる可能性がある。

しかし、既報²²⁾で述べたように調査対象地区は70歳以上の人口10万人対の病院診療所病床数が全国の156.8に対して、医療圏域内が193.3、調査対

象地区が92.9、老健、特養数は全国の27.4に対して、医療圏域内が39.0、調査対象地区が49.2と施設サービスは全国と比較して相当量が確保されており、医療福祉サービスの未受給状態で在宅介護が長期間継続するとは考えにくく、本研究の定義により、調査対象となった地域高齢者の活動的日常生活の喪失の大半を把握することが可能であると考えられる。

コホート設定時の状況で有意な男女差が見られ

たのは、日常活動では「日常活動あり」、「勤め」、「自営」、「町内会活動」の項目で、生きがいでは「生きがいを感じることもあり」、「働く」、「スポーツ」、「ボランティア活動」、「旅行」の項目で、今後やりたいことでは「やりたいことあり」、「働く」、「老人大学」、「スポーツ」、「仲間内付き合い」の項目で年齢を調整しても男性の方が有意に高い傾向がみられ、また生きがいの「買物」の項目で、女性の方が有意に高い傾向がみられた。本研究においても男性の方が社会活動性が高いという他の研究^{16,20)}と同様の傾向を示したため、本研究においては、男女別に分析を行ったものである。

表5の各項目別に年齢階級と厚生省自立度を共変量とした活動的余命、生命予後のハザード比を見ると、活動的余命で男性の夫婦に対する「独居」が1.81、生命予後で「夫婦に対する3世代同居」が1.44とそれぞれ有意に高く、黒田らによれば²³⁾、在宅群と入所群の判別には日常生活自立度のほか、独居か否か、子供との同居、配偶者の有無といった項目が関連していることを指摘しており、このことから独居男性は介護の体制が十分でないため活動的余命のハザード比が生命予後と較べて高い値を示したことが示唆される。

家屋構造の問題に関しても、男女間において有意な項目が異なっていたが、家屋構造の問題と活動的余命や生命予後に関する研究²⁴⁾が少ないため十分な検討ができなかった。

しかし、有意な項目の男女差については、在宅介護の関連において在宅介護体制において男性では妻が主要な介護者となり非受給状態が保たれるのに対して、女性では夫と死別して主要な介護者が存在しないため比較的早期に受給状態となるためではないかと考えられる。

また活動的余命のハザード比と生命予後のハザード比に解離が見られる項目があり、活動的余命のハザード比が生命予後のそれよりも高い項目は男性の夫婦のみに対する独居、女性の言語障害、記憶障害、家屋構造の問題で廊下、階段であり、逆に生命予後のハザード比が活動的余命のそれよりも高い項目は男性の夫婦のみに対する3世代同居、言語障害、家屋構造の問題で便所、女性の家屋構造の問題で玄関、浴室であり、活動的余命の方が高い項目は生命予後には影響するほどではないが、在宅における日常生活に支障をきたす項目

であると考えられ、生命予後の方が高い項目は生命に影響があるような身体状況を反映する項目であると考えられる。

したがって、寝たきり等要介護状態に関連する項目は活動的余命のハザード比が生命予後のそれよりも高い値を示したものと考えられる。

いずれにしてもなぜ本研究のような項目が有意であるのか、なぜ男女差があるのかについては今後十分な検討が必要であると考えられる。

健診等の健康行動に関する項目については、男性のみで「健康に留意している」と生命予後の延長が有意な関連を示す一方、「健診の利用意向あり」と生命予後の短縮が有意な関連を示しており、禁酒や禁煙をしている者の生命予後が不良である^{12,16)}と同様に健康に不安を感じる者の行動変容を反映した結果であると考えられる。

社会活動の項目では表6より自営等の日常活動内容と働く等の生きがい感内容の相互間において高い正の相関を示す一方、やりたいこと内容の項目間で高い正の相関を示すが、これらの2群間の相関性は低い。

このことは社会活動では、日常活動の個別項目とそれぞれに関する生きがいという満足感が一体となっており、その活動内容について一つ一つ評価する必要があると考えられる。

年齢階級と厚生省自立度を共変量として有意なハザード比を示した項目と年齢階級と厚生省自立度を投入して尤度比例変数増加法によるコックスの比例ハザードモデルにより選択された項目を見ると、他の研究^{4~7,10~20)}と同様に年齢、厚生省自立度、家屋構造の障害のほか、健診受診等の健康行動や日常活動、生きがい、やりたいこと等の項目が選択され、これらの要因の存在により活動的余命および生命予後が良好となる可能性が示唆された。

他の競合する因子を調整しても男性で「日常活動あり」、女性で「日常活動あり」、「いきがいあり」、「やりたいことあり」といった社会活動の項目が選択され、活発な社会活動は活動的余命や生命予後を延長させる効果があると考えられる。

この論文の要旨は第57回公衆衛生学会総会で発表した。

最後にこの調査研究にご協力いただいた関係市町の

皆様にこの場を借りて御礼申し上げます。

(受付 '98. 8.20)
(採用 '99. 2.15)

文 献

- 1) 古谷野亘, 柴田 博, 芳賀 博, 他. 地域老人における日常生活動作能力, 日本公衛誌 1984; 36: 637-641
- 2) 柴田 博. 疫学から見た地域リハビリテーションのニーズ, 病院, 1982; 41: 686-691
- 3) Branch LG. A prospective study of functional status among community elders, Am. J. Public Health, 1984; 74: 266-268
- 4) 古谷野亘, 柴田 博, 芳賀 博, 他. 地域老人における活動能力の測定—老研式活動能力指標の開発—日本公衛誌, 1987; 34: 109-114
- 5) 橋本修二, 岡本和土, 前田 清, 他. 地域高齢者の生命予後に影響する日常生活上の諸要因についての検討—3年6カ月の追跡調査—, 日本公衛誌 1986; 33: 741-747
- 6) 藤田利治, 篠野脩一. 地域老人の生命予後関連要因についての3地域追跡研究. 日本公衛誌, 1990; 37: 1-8
- 7) 小川 裕, 岩崎 清, 安村誠司. 地域高齢者の健康度評価に関する追跡的研究—日常生活動作能力の低下と死亡の予知を中心に—, 日本公衛誌 1993; 40: 859-871
- 8) 辻 一郎, 南 優子, 深尾 彰, 他. 高齢者における日常生活動作遂行能力の経年変化, 日本公衛誌 1994; 41: 415-423
- 9) 佐藤道子, 勝又貞一, 高桑克子, 他. 地域における寝たきり高齢者のADLの実態について, 秋田県衛生科学研究所報 1995; 39: 40-48
- 10) 中西範幸, 多田羅浩三, 中島和江, 他. 地域高齢者の生命予後と障害, 健康管理, 社会生活の状況との関連についての研究, 日本公衛誌 1997; 44: 89-101
- 11) 小林麻毅, 甲斐一郎, 大井 玄, 他. 農村地域における高齢者の手段的自立とこれに関連する要因の研究, 日本公衛誌 1989; 36: 243-249
- 12) 安田誠史, 三野善央, 久繁哲徳, 他. 地域在宅老人の日常生活動作能力の低下に関連する生活様式, 日本公衛誌, 1989; 36: 675-681
- 13) Seeman TE, Kaplan GA, Knudsen L, Cohen R, Guralnik J. Social network ties and mortality among the elderly in the Alameda county study, Am J Epidemiol. 1987; 126: 714-723
- 14) Blazer DG. Social support and mortality among the elderlycommunity population, Am J Epidemiol. 1982; 115: 684-694
- 15) Schoenbach VJ, Kplan BH, Fredman L, Kleinbaum DG: Social ties and mortality in Evans County, Georgia, Am J Epidemiol. 1986; 123: 577-591
- 16) Berkman LF, Syme L. Social Networks, Host Resistance and Mortality; Nine Year, Follow-up study of Alameda County Residents, Am J Epidemiol. 1979; 109: 186-204
- 17) Kaplan GA, Camacho T. Perceived health and mortality. A nine-year follow-up of the human population laboratory cohort, Am J Epidemiol 1983; 117: 292-304
- 18) Mossey JM, Shapiro E. Self-rated health. A predictor of mortality among the elderly, Am J Public health 1983; 72: 800-808
- 19) Lichtenstein MJ, Federspiel CF, Schaffer W. Factors associated with elderly demise in nursing home residents. a case control study, J Am Geriatr Soc 1985; 33: 315-319
- 20) 杉澤秀博. 高齢者における社会的統合と生命予後との関係, 日本公衛誌 1994; 41: 131-139
- 21) Koyano W, Shibata H, Nakazato K, Haga H, Syama Y, Mastuzaki. Prevalence of Disability in Instrumental Activities of Daily living Among Elderly Japanese, J Gerontol, 1988; 43: S41-45
- 22) 本間善之, 成瀬優知, 鏡森定信. 高齢者の日常生活自立度と生命予後, 活動的余命との関連について, 日本公衛誌 1998; 45: 1018-1029
- 23) Lin Zahao, et al. Mortality of frail elderly people living at home in relation to housing conditions, J Epidemiol. Community Health 1993; 47: 298-302
- 24) 黒田研二, 趙 林, 岡本悦司, 他. 在宅介護老人, 病院長期入院老人, 特別養護老人ホーム入所者の特性に関する比較研究, 日本公衛誌 1992; 39: 215-222

PHYSIO-SOCIAL ACTIVITIES AND ACTIVE LIFE EXPECTANCY, LIFE EXPECTANCY IN JAPANESE ELDERLY

Yoshiyuki HONMA*, Yuhchi NARUSE*, Sadanobu KAGAMIMORI*

Key words: Elderly, Physio-social activities, Longitudinal study, Active life expectancy, Life expectancy

Purpose Incidence of loss of activity and death in elderly people living at home were investigated to attempt to determine their relationship to physio-social activities in elderly.

Method This longitudinal study of life expectancy and active life expectancies is a thirty-six months follow up study. Loss of activities were classified as follows: Long term (over six months) treatment at home, long term (over six months) admission to hospital or intermediate institute for the elderly, admission to nursing home, and death.

Subjects were persons living at home in Ogi, Saga prefecture, aged 70 years or older not requiring help in active daily living (ambulating, bathing, dressing, discharging, eating).

Result 6,274 (male=2,383, female=3,891) subjects were followed for thirty six months, and 178 people experienced long term treatment at home, 310 people had long term admission to a hospital or intermediate institute for elderly, 28 people were admitted to a nursing home and 449 people experienced death. The main results were as follows:

(1) From the Cox proportional hazards model using the likelihood-ratio method of survival and active life loss, significant hazard ratios for reduction active life expectancy for male were found for age, disability score for ADL, speech disorder, inconvenient bathroom design, with attention to health, and daily activity were associated with extension of active life expectancy.

Age, disability score for ADL, speech disorder, inconvenient bathroom design were associated with reduced life expecting, while, attention to health, choosing to undergo regular health examinations, and daily were associated with increased activity in life expectancy.

(2) Hazard ratios for reduction active life expectancy for females were age, disability score for ADL, defect of memory deficits, inconvenient design for hallway and stairs. Participating in health examinations, Purpose in life were associated with life expectancy increase. For females were age, disability score for ADL, speech disorder, inconvenient design of bathroom were associated with decrease in life expectancy, while having a person in life was associated with increase in life expectancy.

Discussion Relationship between physio-social activities in elderly is a significant factor in many studies on elderly health. This study suggests that age, disability score for ADL, inconvenient for housing design, active health behavior, daily activities, and Losing a sense of worth in living, affect active life expectancy and life expectancy.

* Department of community of Health, Toyama Medical and Pharmacological University