

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

高齢者ニーズ調査より

本間 善之* 成瀬 優知* 鏡森 定信*

地域における高齢者の生命予後および活動的余命と日常生活自立度との関連を明らかにするため、平成4年9月に実施された高齢者ニーズ調査を用いた追跡調査を行った。

調査時点で在宅状態の70歳以上の6,883人について平成7年8月末まで36カ月間の追跡調査を行い、6カ月以上の長期在宅医療の受給、長期入院、長期老健入所、特養入所、死亡の発生をもって活動的日常生活の喪失と定義し、活動的余命として把握した。

6,883人中6,753人について追跡が可能であり、その結果、長期在宅医療の受給状態として把握された者が257人、長期入院、入所状態として把握された者が389人、特別養護老人ホーム入所として把握された者が45人、前三者の状態を経ずに直接死亡として把握された者が490人であった。また直接死亡として把握されたものを含め、観察期間終了までに死亡した者が746人であった。

本研究では、平均余命と活動的余命により定義された活動的平均余命を算出するとともに、調査開始時点の対象者の性、日常生活自立度と生命予後および活動的余命に関連する要因についても検討を行い、以下の結果を得た。

1. 年間死亡率は男性で5.4%、女性で3.0%で、年間活動的日常生活の喪失率は男性で7.1%、女性で6.0%であった。また70~74歳の平均余命は男性で13.7歳、女性で17.9歳、活動的平均余命は男性で12.0歳、女性で13.9歳であった。さらに70~74歳の平均余命と活動的平均余命との差は男性で約1.7年、女性で約4.2年であり、この差は平均要介護期間と考えられる。

2. 性、年齢を共変量としたコックスの比例ハザードモデルにより厚生省の障害老人の日常生活自立度と生命予後、活動的余命との関係を検討したところ、①大変健康~バス電車 (J1)、②自立外出可能 (J2)、介助外出可能 (A1)、③寝たり起きたり (A2)~食事排泄可能 (B2)、④寝返り可能 (C1)、寝たきり (C2) の4区分に類型化され、現行の厚生省の「障害老人の日常生活自立度判定基準」の生活自立 (ランクJ)、準寝たきり状態 (ランクA)、寝たきり (ランクB、ランクC) の4区分について見方を変えた活用法があると考えられる。

Key words : 地域高齢者, 日常生活自立度, 縦断研究, 生命予後, 活動的余命

I 緒 言

高齢者の身体の障害や日常生活動作能力に着目した生命予後に関する追跡調査は多数行われているが、Katz らりが提唱した活動的日常生活の喪失に着目した活動的余命の評価や活動的平均余命の計算は、対象となる日常生活動作が調査時点で要

介護状態であっても、その後ある頻度で日常生活動作が自立へ復帰することなどから^{3,6,12~15)}、活動的日常生活の喪失の定義や発生時点の把握が困難であるため、あまり行われていない。

本研究は地域における65歳以上の全高齢者に対して行われた自記式アンケート調査を利用して、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)と活動的日常生活の喪失および生命予後との関係を検討したので報告する。

* 富山医科薬科大学医学部保健医学教室
連絡先: 〒930-0194 富山市杉谷2630番地
富山医科薬科大学医学部保健医学教室 本間善之

II 対象および方法

本研究は平成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を対象者として自記、留置式で行われた高齢者ニーズ調査を利用して、活動的日常生活の喪失の定義をKatz¹⁾らが提唱した入浴、更衣、移動、食事の各生活動作がすべて自立している集団からの各生活動作の要介助の発生とするのではなく、日常生活動作の自立・要介助を問わず、在宅高齢者の中で往診等の在宅医療を6カ月以上継続的に受診していない者を活動的日常生活を維持しているものと定義し、この中から、①6カ月以上長期在宅医療継続者、②6カ月以上の長期入院、老健入所、③特養入所、④死亡の発生を活動的日常生活の喪失とし、活動的日常生活を維持している者の割合を医療福祉サービス非受給率(以下非受給率と略す)として定義し、活動的余命として把握した。

またそれらに基づいた活動的平均余命等の分析を行うとともに日常生活動作尺度の一つである厚生省自立度と活動的余命および生命予後との関係を検討した。

6カ月以上の長期在宅医療受給、長期入院、老健入所が把握可能な調査時点で70歳以上の在宅高齢者7,406人のうち、回答があった者は6,883人であり、回収率は92.9%であった。

調査不能者の内訳は、6カ月以内の入院中の者が132人1.8%、6カ月以上の長期入院中の者が273人3.7%、老人保健施設入所中の者が43人0.6%、特別養護老人ホームへの入所等が11人0.1%、転出者が18人0.2%、死亡者が17人0.2%、その他が29人0.4%であった。

さらに調査開始時点ですでに在宅療養中の者や転居者等を除く、男性2,578人、女性4,175人の計6,753人を解析対象とした。

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、①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、老健施設入所を、②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、③住民票により生死、をそれぞれ把握した。

厚生省自立度の分類は、厚生省自立度に準拠して、①大変健康、②日常普通、③交通機関を利用して外出可能；(以下、J1と略す)、④隣近所まで外出可能；(以下、J2)、⑤介助により外出可能で、日中はほとんど離床している；(以下、A1)、⑥外出頻度が少なく、寝たり起きたりの状態；(以下、A2)、⑦車椅子に移乗し、食事と排泄が離床して可能；(以下、B1)、⑧介助により車椅子に移乗可能；(以下、B2)、⑨寝たきり状態で自力寝返り可能；(以下、C1)、⑩寝たきり状態で自力寝返り不可能；(以下、C2)の10段階に分類した。

また日常生活動作は、歩行、入浴、更衣、排泄、食事の5項目について各項目が自立か要介助かに区分し、検討・分析を行った。

生命予後、活動的余命の観察期間は92年9月から死亡や医療福祉サービスの受給が把握されるか、または観察打ち切り(censoring)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。

データ解析は、クロス集計等の単変量解析にはMicrosoft Excelを用い、多変量解析にはSPSS 6.1J for Windowsを用いた。

III 結 果

表1に性、年齢階級別の調査対象者の人数、割合を示す。男女の年齢階級別の割合では、70歳代が男女共に7割を占めており、大きな性差はみられなかった。

表1 性、年齢階級別解析対象者数、割合

	70~74		75~79		80~84		85~89		90~		合 計	
男 性	1,068	41.4%	818	31.7%	470	18.2%	168	6.5%	54	2.1%	2,578	100.0%
女 性	1,625	38.9%	1,185	28.4%	858	20.6%	370	8.9%	137	3.3%	4,175	100.0%
総 計	2,693	39.9%	2,003	29.7%	1,328	19.7%	538	8.0%	191	2.8%	6,753	100.0%

表2に性、年齢階級別の厚生省自立度割合を示す。自立度が大変健康、日常普通、J1の占める割合が全体では男性で86.7%、女性で81.1%を占め、自立度がB1以下の寝たきり状態の占める割合は全体では男性で2.4%、女性で1.7%であり、85歳未満の階級において男性の方がB1以下の占める割合が高い傾向がみられた。

表3に性、厚生省自立度別の日常生活動作の要介助率を示す。男女別にみると、女性より男性の

方で要介助率が高い傾向がみられた。また男女とも要介助率は移動>入浴>整容>排泄>食事の順であり、日常生活自立度の低下と比例して各日常生活動作の要介助率が上昇傾向を示した。

厚生省自立度と日常生活動作の関係をみると自立度が「大変健康」から「J1」までの要介助率はほぼ1%以下であるが、「J2」では要介助率が男性で2.2%~8.6%、女性で1.3%~6.5%であり、「A1」と「A2」では移動、入浴、更衣の要介助率

表2 性、年齢階級別厚生省自立度別割合

	大変健康	日常普通	J1	J2	A1	A2	B1	B2	C1	C2	合計	
男	70~74	14.1%	68.9%	9.3%	3.3%	1.9%	1.2%	0.5%	0.2%	0.2%	0.5%	100.0%
	75~79	10.9%	65.2%	11.2%	6.0%	1.8%	2.4%	1.0%	0.6%	0.6%	0.2%	100.0%
	80~84	10.6%	61.5%	10.4%	7.0%	2.6%	4.0%	1.3%	0.2%	2.1%	0.2%	100.0%
	85~89	3.6%	53.0%	13.1%	10.1%	8.9%	7.7%	0.6%	0.0%	1.8%	1.2%	100.0%
	90~	5.6%	50.0%	1.9%	9.3%	13.0%	14.8%	3.7%	0.0%	1.9%	0.0%	100.0%
	男性計	11.6%	64.9%	10.2%	5.4%	2.7%	2.8%	0.9%	0.3%	0.8%	0.4%	100.0%
女	70~74	8.9%	71.7%	11.9%	4.7%	1.4%	1.1%	0.1%	0.1%	0.0%	0.1%	100.0%
	75~79	7.0%	65.1%	12.9%	9.0%	2.5%	2.3%	0.3%	0.3%	0.2%	0.3%	100.0%
	80~84	6.3%	57.1%	12.4%	15.7%	3.4%	3.1%	0.3%	0.2%	0.6%	0.8%	100.0%
	85~89	7.8%	53.0%	6.5%	15.7%	5.4%	6.2%	1.4%	0.3%	2.4%	1.4%	100.0%
	90~	5.8%	36.5%	2.2%	15.3%	5.8%	19.0%	6.6%	0.7%	1.5%	6.6%	100.0%
	女性計	7.6%	64.0%	11.5%	9.5%	2.6%	2.9%	0.5%	0.2%	0.4%	0.6%	100.0%

表3 性、厚生省自立度別、日常生活動作要介助率

	大変健康	日常普通	J1	J2	A1	A2	B1	B2	C1	C2	平均	
男	移動	0.0%	0.4%	1.5%	8.6%	47.8%	50.7%	100.0%	87.5%	100.0%	100.0%	5.9%
	入浴	0.0%	0.2%	0.4%	5.0%	44.9%	52.1%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	5.5%
	更衣	0.0%	0.3%	0.8%	4.3%	40.6%	42.5%	100.0%	87.5%	95.2%	100.0%	5.1%
	排泄	0.0%	0.2%	0.4%	2.9%	20.3%	30.1%	95.5%	62.5%	100.0%	100.0%	3.9%
	食事	0.0%	0.1%	0.8%	2.2%	10.1%	17.8%	63.6%	50.0%	66.7%	80.0%	2.6%
女	移動	0.0%	0.4%	0.4%	6.5%	37.3%	42.1%	95.5%	88.9%	100.0%	100.0%	4.9%
	入浴	0.0%	0.2%	0.2%	6.3%	37.3%	40.5%	95.5%	100.0%	100.0%	100.0%	4.7%
	更衣	0.6%	0.2%	0.6%	5.5%	15.5%	29.8%	72.7%	66.7%	100.0%	100.0%	3.6%
	排泄	0.0%	0.0%	0.0%	3.5%	15.5%	21.5%	68.2%	66.7%	100.0%	100.0%	2.9%
	食事	0.0%	0.0%	0.0%	1.3%	4.5%	7.4%	40.9%	44.4%	77.8%	92.3%	1.7%

が40%~50%, 排泄, 食事の介助率が30%以下であった。また自立度が「B2」以下では, 移動, 入浴の要介助率がほぼ100%に近い値であるが, 更衣, 排泄の要介助率は, 「B1」と「B2」では, 男性では100%に近い値であるのに対し, 女性では70%前後に留まっており, 食事の要介助率は40.9%~63.6%であり, 「C1」と「C2」では食事以外の動作はすべて要介助状態であった。

表4に性, 年齢階級別予後別割合を示す。観察期間終了時点での6カ月以上の在宅医療受給者として把握された者(以下在宅)の割合が男性で3.5%, 女性で4.0%, 6カ月以上の長期入院, 老人保健施設入所として把握された者(以下入院)の割合が男性で5.5%, 女性で5.9%, 特別養護老人ホーム入所として把握された者(以下特養)の割合が男性で0.3%, 女性で0.9%, 死亡として把握された者が男性で9.9%, 女性で5.6%であった。また観察期間終了時点での生存率は男性で85.0%, 女性で91.4%であった。年齢階級が上がるにつれて, 男女ともに非受給率は低下するとともに死亡として把握される者の割合が高くなる傾向にあった。

表5に性, 年齢階級別の年間死亡率(A), 年間の非受給率の喪失率(年間喪失率; (B))およびKatzら¹⁾の方法で求めた平均余命(C), 活動

的平均余命(D)を示す。非受給率の喪失率に対する死亡率の比は年齢階級を通して男性では0.75前後, 女性では0.50弱と一定であり, これらの値から求めた70~74歳の平均余命は男性で13.7歳, 女性で17.9歳, 活動的平均余命は男性で12.0歳, 女性で13.9歳であり, 平均余命の性差ほど, 活動的平均余命の性差はみられなかった。また活動的平均余命に対する平均余命の比は年齢階級を通して男性では0.90前後で一定であるが, 女性では加齢とともに0.77から0.63へと減少している。平均余命と活動的平均余命との差((C)-(D))は, 70~74歳では約1.7年, 女性で約4.2年であった。

表6に性別, 観察期間中(36カ月間)の厚生省自立度別の生存率, 非受給率を示す。男性は厚生省自立度の低下とともに生存率, 非受給率は低下し, 生存率ではJ1とJ2との間(86.3%→67.6%)で, 非受給率ではJ1とJ2との間(82.1%→59.0%)で大きな解離がみられ, また厚生省自立度が高位のもので生存率や非常受給率が低値を示す逆転現象が生命予後では①A2とB1とB2との間(46.6%→59.1%→62.5%), ②C1とC2(23.8%→40.0%)で, 非受給率ではC1とC2との間(14.3%→20.0%)でみられた。

また女性は, 男性に比べて全般的に生存率, 非受給率ともに良好であるが, 男性と同様に厚生省

表4 性, 年齢階級別活動的日常生活喪失の内訳

年齢階級	人数	生存率	非受給率	活動的日常生活喪失の内訳				
				在宅	入院	特養	死亡	
男	70~74	1,068	91.9%	89.1%	2.0%	2.9%	0.1%	5.9%
	75~79	818	85.8%	81.5%	2.8%	5.6%	0.4%	9.7%
	80~84	470	77.7%	72.1%	5.1%	8.7%	0.2%	13.9%
	85~89	168	69.0%	59.5%	10.1%	10.1%	1.2%	19.0%
	90~	54	51.9%	44.4%	11.1%	11.1%	0.0%	33.3%
	男性計	2,578	85.0%	80.8%	3.5%	5.5%	0.3%	9.9%
女	70~74	1,625	96.9%	93.4%	1.1%	3.1%	0.3%	2.1%
	75~79	1,185	93.2%	86.0%	3.2%	4.6%	1.1%	5.1%
	80~84	858	87.0%	76.5%	5.1%	9.1%	1.2%	8.1%
	85~89	370	79.7%	63.5%	10.3%	11.1%	2.2%	13.0%
	90~	137	69.3%	46.0%	20.4%	18.2%	1.5%	13.9%
	女性計	4,175	91.4%	83.6%	4.0%	5.9%	0.9%	5.6%

表5 性, 年齢階級別年間死亡率, 活動的日常生活喪失率, 平均余命, 活動的平均余命

		年平均 死亡率(A)	年平均 喪失率(B)	(A)/(B)	平均余命 (C)	活動的平均 余命(D)	(C)/(D)	(C)-(D)
男	70~74	2.8%	3.8%	0.74	13.7	12.0	0.88	1.7
	75~79	5.1%	6.8%	0.75	10.4	9.0	0.87	1.4
	80~84	8.4%	10.8%	0.78	7.8	6.7	0.87	1.0
	85~89	12.2%	16.9%	0.72	5.5	4.8	0.87	0.7
	90~	21.1%	25.6%	0.82	3.2	3.1	0.98	0.1
女	70~74	1.0%	2.3%	0.46	17.9	13.9	0.77	4.2
	75~79	2.4%	5.0%	0.47	13.7	10.0	0.73	3.7
	80~84	4.7%	8.9%	0.52	10.1	7.2	0.71	2.9
	85~89	7.5%	14.9%	0.51	7.1	4.9	0.69	2.2
	90~	12.1%	24.7%	0.49	4.2	2.7	0.63	1.6

表6 性別, 厚生省自立度別生存率, 非受給率

	人 数		生 存 率		非 受 給 率	
	男性	女性	男性	女性	男性	女性
大変健康	299	318	92.0%	92.8%	90.3%	86.8%
日常普通	1,674	2,672	89.3%	94.2%	85.7%	88.7%
J1	263	480	86.3%	92.9%	82.1%	86.5%
J2	139	398	67.6%	87.2%	59.0%	66.1%
A1	69	110	59.4%	84.6%	49.3%	59.1%
A2	73	122	46.6%	65.3%	39.7%	40.2%
B1	22	22	59.1%	63.6%	40.9%	40.1%
B2	8	9	62.5%	77.8%	25.0%	33.3%
C1	21	18	23.8%	33.3%	14.3%	22.2%
C2	10	26	40.0%	42.3%	20.0%	3.8%
全体	2,578	4,175	85.0%	91.4%	80.8%	83.6%

自立度の低下とともに生存率, 非受給率も低下し, 生存率では①A1とA2との間(84.6%→65.3%), ②B2とC1との間(77.8%→33.3%)で, 非受給率では①J1とJ2の間(86.5%→66.1%), ②A1とA2との間(59.1%→40.2%), ③B2とC1との間(33.3%→22.2%)で大きな解離がみられ, また厚生省自立度が高位のもので生存率や非受給率が低値を示す逆転現象が, 生存率で①A2とB1とB2との間(65.3%→63.6%→

77.8%), ②C1とC2との間(33.3%→42.3%)でみられた。

表7にコックスの比例ハザードモデルで調整した, 男女別生存率, 非受給率の推定ハザード比, 有意確率を示す。

年齢, 日常生活自立度で補正した男性に対する女性の生存率の推定ハザード比は0.48で, 非受給率の推定ハザード比は0.72であった。厚生省自立度で調整した70~74歳代に対する各年齢階級の生存率と非受給率の推定ハザード比は年齢階級が上がるにつれて上昇するが, 女性の方が高い傾向がみられた。

一方, 年齢階級で補正した厚生省自立度の大変健康に対する各自立度の推定ハザード比は, 生存率, 非受給率ともに男性の方が女性よりも大きい値を示し, 男性では, 生存率で①J1とJ2との間(1.62→3.68), ②B1と寝返りの間(4.94→12.70)で, 非受給率で①J1とJ2との間(1.81→4.25), ②A1と寝起きとの間(5.02→6.17), ③B1とC1との間(8.41→12.53)で, 女性では, 生命予後で①A1と寝起きとの間(1.62→3.48), ②B1とC1との間(2.87→8.00)で, 非受給率で①J1とJ2との間(1.07→2.17), ②B1とB2との間(3.03→7.64)で推定ハザード比の解離がみられた。

また日常生活自立度が高位のもの生存率や非受給率の推定ハザード比が低値を示す逆転現象が, 男女の生存率において, ①A1とB2との間

表7 コックス比例ハザードモデルによる生命予後、活動的余命の年齢階級、厚生省自立度別推定ハザード比

比例ハザードモデル による推定ハザード比	生命予後; Life Expectancy						活動的余命; Active Life Expectancy					
	男女計		男性		女性		男女計		男性		女性	
	ハザード比	有意確率	ハザード比	有意確率	ハザード比	有意確率	ハザード比	有意確率	ハザード比	有意確率	ハザード比	有意確率
女性/男性	0.48	0.0%					0.72	0.0%				
75~79/70~74	1.73	0.0%	1.58	0.1%	1.99	0.0%	1.78	0.0%	1.56	0.0%	2.03	0.0%
80~84/70~74	2.84	0.0%	2.45	0.0%	3.53	0.0%	2.77	0.0%	2.36	0.0%	3.26	0.0%
85~89/70~74	3.81	0.0%	2.87	0.0%	5.07	0.0%	3.92	0.0%	3.08	0.0%	4.81	0.0%
90~ /70~74	4.77	0.0%	4.50	0.0%	5.52	0.0%	4.61	0.0%	3.92	0.0%	5.44	0.0%
日常普通/大変健康	1.04	79.3%	1.27	26.6%	0.81	33.9%	1.08	57.0%	1.42	7.7%	0.84	31.4%
J1/大変健康	1.29	17.6%	1.62	6.9%	0.99	96.8%	1.36	4.9%	1.81	1.3%	1.07	75.3%
J2/大変健康	2.18	0.0%	3.68	0.0%	1.30	30.7%	2.93	0.0%	4.25	0.0%	2.17	0.0%
A1/大変健康	2.85	0.0%	4.50	0.0%	1.62	13.5%	3.61	0.0%	5.02	0.0%	2.72	0.0%
A2/大変健康	4.75	0.0%	6.15	0.0%	3.48	0.0%	4.73	0.0%	6.17	0.0%	3.71	0.0%
B1/大変健康	4.27	0.0%	5.59	0.0%	2.97	1.0%	5.03	0.0%	8.41	0.0%	3.03	0.2%
B2/大変健康	3.93	0.4%	4.94	0.9%	2.87	15.4%	9.78	0.0%	12.50	0.0%	7.64	0.0%
C1/大変健康	10.30	0.0%	12.70	0.0%	8.00	0.0%	9.71	0.0%	15.20	0.0%	6.43	0.0%
C2/大変健康	8.75	0.0%	11.10	0.0%	6.25	0.0%	13.14	0.0%	20.50	0.0%	9.01	0.0%

(男性：6.15→5.51，女性：3.48→2.97)，②B1とB2との間（男性：5.59→4.49，女性：2.97→2.87，③C1とC2との間（男性：12.70→11.06，女性：8.00→6.25）で，非受給率の女性で①A2とB1との間（3.17→3.03），B2とC1との間（7.64→6.43）でみられた。

年齢階級で補正した厚生省自立度別生存率のうち，男性のものを図1に，女性のものを図2に示す。全般的予後は男性よりも女性の方が良好である。また厚生省自立度別の予後を見ると，C2の方がC1よりも予後が良好であった。

年齢をコックスの比例ハザードモデルで調整した厚生省自立度別非受給率のうち，男性のものを図3に，女性のものを図4に示す。全般的な非受給率も男性よりも女性の方が良好であった。

IV 考 察

わが国の平均寿命は平成7年の簡易生命表のよれば，男性で76.4歳，女性で82.8歳とこの30年で世界最高水準に達しているが，平均寿命の延長と

ともに高齢化が進み，寝たきり等要介護，非自立状態で生活する者の割合が増加している。このような高齢化社会においては，地域における集団の健康度の指標としては平均寿命よりもKatzら¹⁾が提唱した活動的平均余命（Active life expectancy）の方がより適切であり，わが国においても甲斐ら²⁾が長野県佐久市で，辻ら³⁾が宮城県仙台市で活動的平均余命の算出の試みを行っている。また厚生省統計情報部においても同様な概念に基づく健康寿命（仮称）に関する研究⁴⁾が行われている。

Katzら¹⁾が提唱した活動的余命は，入浴，更衣，移動，食事の4項目の生活動作がすべて自立している母集団を追跡し，その中から①前述の生活動作のうち，1つでも要介助となるか，②老人ホーム等，施設入所，③死亡を生じた者であり，甲斐も辻も原法に従い，観察集団に対し，開始時と一定時間経過後の2点の日常生活動作の自立・要介助を把握し，その間の日常生活動作低下を障害の発生（活動余命の喪失）として把握し，平均

図1 日常生活自立度別生存率 男性
 年齢調整Cox比例バザードモデル

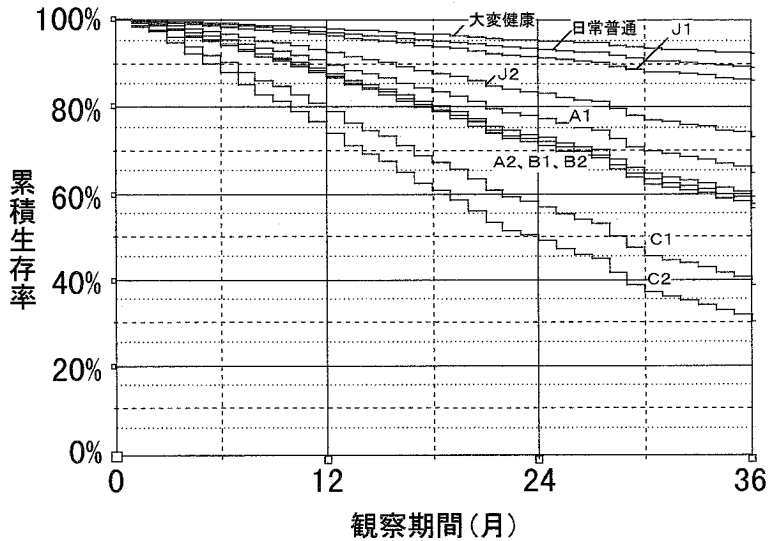
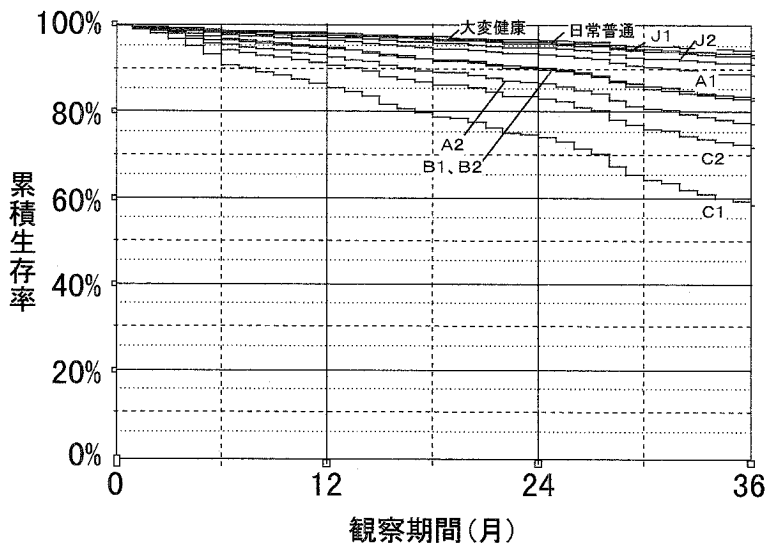


図2 日常生活自立度別生存率 女性
 年齢調整Cox比例バザードモデル



余命を求めるのと同様な方法で活動的平均余命を求めている。

しかし、①日常生活動作の自立/要介助の定期的把握の困難性、②日常生活動作の要介助状態からの回復の問題^{3,6,12~15)}、③日常生活動作が要介助であっても直ちに要介護状態や活動的日常生活の喪失に結びつくとは限らないこと等から、

Katz¹⁾の定義による活動的余命は、要介護者数や平均介護期間、介護総量等の把握に用いることに対して若干難があると考えられる。

そこでわれわれは活動的日常生活の喪失や活動的平均余命の算出に用いる障害発生の定義として、活動的日常生活の条件(母集団)を在宅で往診等の在宅医療を継続的に受給していない者とし

図3 日常生活自立度別非受給率 男性
年齢調整 Cox 比例ハザードモデル

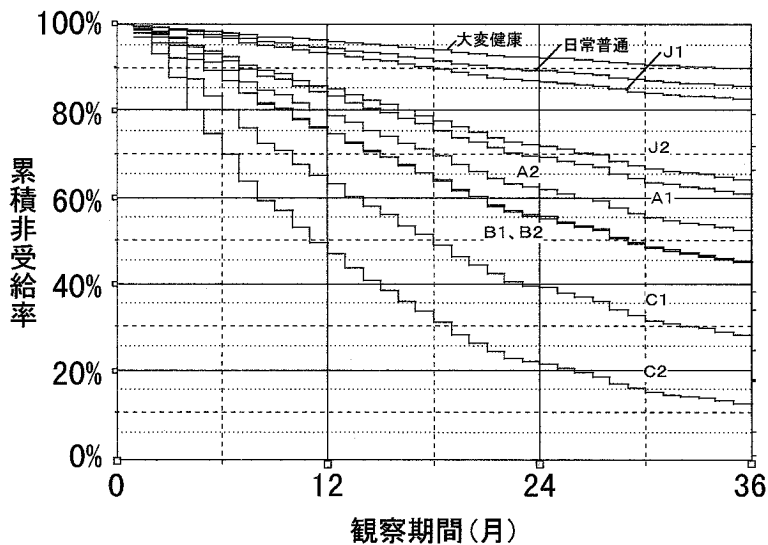
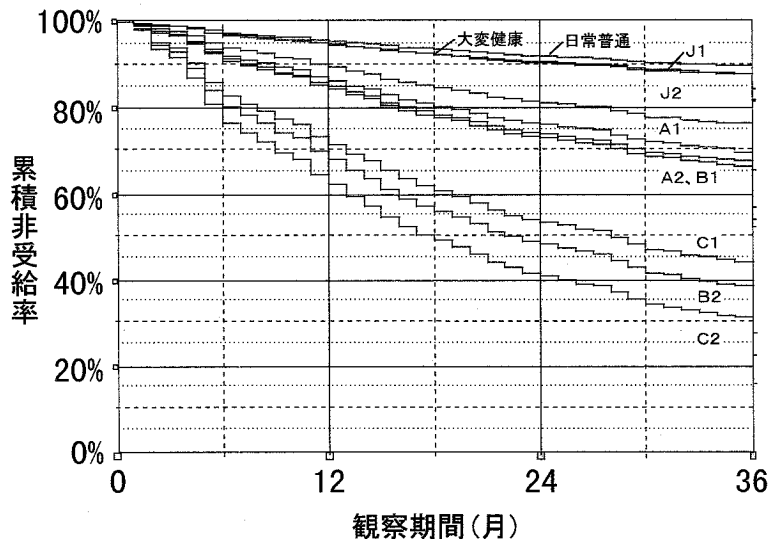


図4 日常生活自立度別非受給率 女性
年齢調整 Cox 比例ハザードモデル



て定義し、活動的余命における障害発生を、①6カ月以上の継続的在宅医療受給、②6カ月以上の長期の入院、老人保健施設への入所、③特別養護老人ホームへの入所、④死亡と定義することにより、活動的日常生活の喪失の発生時点を明確化し、地域における在宅高齢者の介護サービスの発生数、サービス受給期間、必要総量を明らかにす

ることを可能とし、この活動的余命、生命予後と「障害老人の日常生活自立度判定基準」⁵⁾、日常生活動作の要介助率との関係を障害発生や死亡発生までの時間経過の重みについて評価可能なコックスの比例ハザードモデルを用いた推定ハザード比を計算することにより明らかにしたものである。「障害老人の日常生活自立度判定基準」⁵⁾は、平

成3年5月に老人保健事業第3次計画の中で「寝たきり老人の基本的日常生活に着目した判定基準」の必要性が提言されたのを受け、「能力」ではなく、「状態像」に着目した判定基準として障害老人の日常生活動作の自立度の評価を目標として作成され、まったく障害を持たない健常老人はこのスケールの対象外とされており、本研究のような在宅高齢者の予後予測にはあまり適切ではないと考えられる。

地域高齢者の日常生活自立度や日常生活動作について検討した研究結果^{6~11)}をみると、寝たきり状態とされる日常生活自立度が「食事排泄」以下の者の割合は少なく、地域における高齢者の大半はこのスケールの対象外の「大変健康」または「日常生活が普通に送れる」健常な老人であり^{6,7)}、本研究でも「大変健康」または「日常生活が普通に送れる」者の割合が男性で76.5%、女性で71.6%と大半を占めており、「食事排泄」以下の者の割合は男性で2.4%、女性で1.7%と少なく、一連の研究報告を裏付けている。

日常生活動作の各項目における要介助率も他の研究^{8,12,16~18)}と同様に移動を最上位とし、以下入浴、更衣、排泄、食事という順序性がみられた。これはKatzら¹⁸⁾によれば、日常生活動作機能の喪失、回復の順序性は、その背後にある中枢神経系の階層構造を反映したものとされている。

各日常生活動作の要介助率の違いから、「自立度判定基準」の区分を、①「大変健康」から「J1」までの日常生活動作にほとんど介助を要さない「健常群」、②各項目の要介助率が10%未満のJ2の「自立外出群」、③移動、入浴、着替え・整容の介助率が40~50%で、排泄、食事の介助率が20%以下の「A1」と「A2」を合わせた「準寝たきり群」、④移動、入浴の介助率がほぼ100%で

あるが、更衣、排泄、食事について自立している者を含む「B1」と「B2」を合わせた「寝たきりB群」、⑤食事以外の動作がすべて要介助状態である「C1」と「C2」を含む「寝たきりC群」の5段階に類型化することが可能であり、「障害老人の日常生活自立度」⁵⁾の断面調査における分類の適切さを裏付けるとともに、J1以上であれば、その予後は健常高齢者と変わらないという結果を得た。

一方、表5に示した年齢階級別年平均喪失率から計算した活動的平均余命は70~74歳の男性で11.7年、女性で13.1年であり、Katz¹⁾らの約8年、甲斐らの²⁾男性9.1年、女性8.7年、辻らの³⁾男性10.5年、女性12.6年と較べると、本研究では在宅で障害を持ち保健福祉サービスを受給していない者や加齢による虚弱状態からさしたる疾病に罹患せず長期入院や在宅医療の受診をしないまま、要介護状態となった者が把握されないため、喪失率が低く出る結果、活動的平均余命は大きい値として算出されたとも考えられる。

しかし、表8,9に示したように、追跡開始時点の平成4年における本研究の調査対象である全国、佐賀県、調査対象地域の所属医療圏である当時の佐賀東部医療圏、調査対象地区の70歳以上人口千対病床数、老健特養定員数、入院受療率をみると病院診療所病床数は、全国で156.8、佐賀東部医療圏で193.3、調査対象地区で92.9であり、老健特養定員は、全国で27.4、佐賀東部医療圏で39.0、調査対象地区で49.2、70歳以上人口千対の推定入院受療率は、全国で52.6、佐賀東部医療圏で66.9であり、70歳以上人口千対病床数、老健特養定員については調査対象地区、所属医療圏において全国レベルでは十分な量が確保されており、サービスの供給不足などによりランクBやCの

表8 病院診療所一般病床数、老健、特養入所定員数、推計入院患者数（平成4年度）

平成4年	国勢調査人口 70歳以上	病床数		入所定員		70歳以上 推定入院 患者数
		一般病院	診療所	老健	特養	
全 国	9,791,019	1,264,7819	270,618	85,635	182,280	515,000
佐 賀 県	89,110	10,957	4,761	1,763	2,041	6,400
佐賀東部医療圏	43,379	5,859	2,524	1,333	1,036	2,900
調査対象地区	7,170	520	146	213	147	

表9 70歳以上人口千対病床数, 老健特養定員数, 入院受療率

平成4年	一般 病床数	診療所 病床数	病床数 合計	老健 定員数	特養 定員数	老健特 養定員	入院 受療率
全 国	129.2	27.6	156.8	8.7	18.6	27.4	52.6
佐 賀 県	123.0	53.4	176.4	19.8	9.3	29.1	71.8
佐賀東部医療圏	135.1	58.2	193.3	30.7	8.3	39.0	66.9
調査対象地区	72.5	20.4	92.9	29.7	19.5	49.2	

70歳以上人口：平成2年国勢調査 病床数：平成4年医療施設調査 推定入院患者数：平成5年患者調査
老健定員：平成4年老人保健施設実態調査 特養定員：平成4年社会福祉施設等調査

低自立度で在宅保健福祉サービスを受給できていない者は調査対象地区では少数であると考えられる。

要介護状態であって同居者の介護によって在宅生活が維持されている者については要介護の原因疾患に対する継続的な往診等の在宅医療が行われ、また加齢による虚弱状態からさしたる疾病に罹患せず長期入院や在宅医療の受診をしないまま、要介護状態となった者についても、これに該当すると考えられる特別養護老人ホームの入所として把握された者の数は45人と大変少なく、本研究の定義により両者について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、活動的日常生活の喪失の定義が類似している上村の試算⁴⁾による男性11.2年、女性13.6年と極めて類似した数字が得られ、この定義の妥当性を裏付けているものと考えられる。

本研究で得られた活動的平均余命の性差は平均寿命と較べ小さい傾向がみられるが、平均死亡率から計算した当該集団の平均余命と活動的平均余命との差である平均要介護期間は70~74歳の男性で1.7年、女性で4.3年であり、辻ら³⁾(男性2.2年、女性3.3年)、上村の試算⁴⁾(男性1.9年、女性3.2年)と極めて近似した数字が得られた。つまり、平均寿命の男女差はその差の大半が男女間の平均要介護期間の違いであって自立的に過ごすことが可能な期間の目安である活動的平均余命には男女差があまり存在しないこと^{1~4)}を示唆するものである。

また日常生活自立度と累積生存率、累積非受給率およびボックスの比例ハザードモデルによる推定ハザード比との関係を見ると、①累積生存率、累積非受給率が80%以上で、推定ハザード比が大

変健康とほとんど変わらない集団である「健常群」、②累積生存率、累積非受給率が60~80%で推定ハザード比が男性で4前後、女性で1~2の「自立外出群」、③累積生存率、累積非受給率が「自立外出群」より10%ほど低く、推定ハザード比が男性で4~5、女性で2~3の「介助外出群」、④累積生存率、累積非受給率が40%~60%で推定ハザード比が男性で6~7、女性で2~3の「A2」~「B1」の「要介助群」、⑤累積生存率、累積比受給率が40%未満で推定ハザード比が男性で10を越え、女性で5~9の「寝たきり群」の5区分に区分可能であるが、日常生活自立度が食事排泄以下の寝たきり状態では、順位尺度と生存率、累積非受給率との間で逆転現象が生じており、今後の検討が必要である。

一方、累積生存率、累積非受給率の推定ハザード比は、厚生省自立度の程度がJ1とJ2の間で大きく解離しており、これは古谷野ら⁶⁾が既に示していることであるが、公共交通機関を利用するには目的地までの切符を買う、列車やバスの乗換えでの階段昇降等が可能であるといった心身両面における複合的な手段の日常生活動作能力が要求され、これが日常生活自立の可否のチェックポイントとなっているものと考えられる。すなわち、生命予後や活動的余命は個別の日常生活動作の自立の可否に左右されるのではなく、手段の日常生活動作能力により規定された生活圏における行動範囲に規定されることが考えられる。

以上より、厚生省の「障害老人の日常生活自立度判定基準⁹⁾」は移動、入浴等の日常生活動作の自立状況を反映した介護必要量を把握するための優れた基準であるが、生命予後や活動的余命を考慮した場合、高齢者の手段の日常生活動作に基づ

く行動範囲により、①公共交通機関の利用が可能
な者「J1」は何らかの障害を有していても「健常
者」と考える。②介助無しで外出可能な「J2」を
「自立外出者」、介助により外出可能な「A1」を
「介助外出者」とし、これらを障害を有するが外
出可能な「外出可能者」としてまとめる。③ベッ
ド上の生活が主体で、日常生活に介助が必要な
「A2」～「B2」を「一部要介助者」としてまとめ
る。④「C1」と「C2」は従来のランクCの「寝
たきり者」または「全要介助者」として、再区分
し、活用することが可能であると考えられる。

この論文の要旨は第56回日本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をいただいた関係市町
の皆様がこの場を借りて御礼申し上げます。

(受付 '98. 5.18)
(採用 '98. 8.21)

文 献

- 1) Katz S, Branch LG, Branson MH, et al. Active life expectancy, *N Engl J Med* 1983; 309: 1218-1224.
- 2) 甲斐一郎, 小林廉毅, 大井 玄, 他. 在宅高齢者における活動的平均余命, *日衛誌* 1990; 45: 245.
- 3) 辻 一郎, 南 優子, 深尾 彰, 他. 活動的平均余命に関する考察, *厚生生の指標* 1995(12): 28-33.
- 4) 上村一夫. 健康余命の測定に関する研究報告, 平成7年厚生行政科学研究事業研究報告書.
- 5) 厚生省「障害老人の日常生活自立度(ねたきり度)判定基準」作成検討会報告書, 1992.
- 6) 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.
- 7) 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.
- 8) 橋本修二, 岡本和士, 前田 清, 他. 地域高齢者の生命医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.
- 9) 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.
- 10) Jette Am, Branch LG. The Framingham Disability Study: II Physical disability among the aging, *Am J Public Health*, 1981; 71: 1211-1216.
- 11) Branch LG. A prospective study of functional status among community elders, *Am. J. Public Health*, 1984; 74: 266-268.
- 12) 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.
- 13) Strawbridge WJ. The dynamics of Disability and Functional Change in an Elderly Cohort: Results from the Alameda County Study. *J Am Geriatr Soc* 1992; 40: 799-806.
- 14) Manton KG. A Logitudinal Study of Functional Change and Mortality in the United States. *J Gerontol* 1988; 43: S153-161.
- 15) Crimmins EM, Saito Y. Getting Better and Getting worse. Transitions in Functional Status Among Older, *American. J Aging Health* 1993; 5: 3-36.
- 16) 小林廉毅, 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.
- 17) 高鳥毛敏雄, 多田羅浩三, 黒田研二, 他. 老人の入院および在宅ケアに関連する要因に関する研究, *日本公衛誌* 1990; 37: 255-262.
- 18) Katz S, Thomas D. Downs, Helen R. Cash, et al. Progress in development of the index of ADL, *Gerontol* 1970; 10: 20-30.

ACTIVE LIFE EXPECTANCY, LIFE EXPECTANCY AND ADL IN JAPANESE ELDERLY

Yoshiyuki HONMA*, Sadanobu KAGAMIMORI*, Yuhchi NRUSE*

Key words: elderly in community, ADL, logitudinal study, active expectancy, life expectancy

The purpose of the present Study is to analyze the incidence of loss of active life and death rates over a 36 month period in elderly people living at home, to attempt to determine relationships of index of ADL for bed ridden elderly to incidence and expectancies of active life loss, for life and active life.

The definition of loss of activities was as follows:

Long term (over six months) medication at home, long term (over six months) admission to hospital or intermediate institute for elderly, admission to nursing home or death.

Subjects were 6,883 people living at home in Ogi, Sage prefecture, aged 70 years or older. A total of 6,753 people could be followed up for thirty six months, with 287 people having long term medication at home, 389 people having long term admission in hospital or intermediate institute for elderly, 45 people were admission to nursing home and of these groups defined as experiencing, 490 people were died. of all subjects, 746 deaths were observed.

The main results were as follows:

(1) Annual mortality rate was 5.4% for males, 3.0% for females, and annual rate of active life loss was 7.1% for males, 6.0% for females. Life expectancy for the 70-74 year group was 13.7 years for male, 17.9 years for female, and active life expectancy for the 70-74 year group was 12.0 year for males, 13.9 years for females. The difference between life expectancy and active life expectancy was 1.7 years for male, 4.2 years for female, which can be considered the average length of term requiring care.

(2) From the relation between scale of active daily living for the handicapped elderly and the life expectancies of life and active life by Cox proportional hazards model analysis of survival, controlling for age and sex, five categories of classification for active daily living for a handicapped elderly were developed: 1-very healthy with abilities for using transportation (train and bus); 2-abilities of moving in the neighborhood by oneself; 3-abilities of moving in the neighborhood with help; 4-Chair-bound, 5-Bed-bound.

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