

表 4. 教育年数ごとにみたMMSE項目別正答率 (%)

満点	教育年数				p値*
	0年 n = 4	6年 n = 24	8年 n = 54	9年以上 n = 11	
見当識 (時間)	0.0	70.8	83.3	100.0	<0.001
見当識 (場所)	25.0	58.3	87.0	90.9	0.002
記銘力	0.0	62.5	77.8	90.9	0.003
注意力	0.0	20.8	29.6	54.5	0.116
想起力	0.0	20.8	35.2	54.5	0.109
呼称	100.0	100.0	98.1	100.0	0.866
復唱	0.0	62.5	83.3	90.9	0.001
口頭指示に従う能力	100.0	100.0	100.0	100.0	
文章指示に従う能力	50.0	87.5	96.3	100.0	0.004
図形模写能力	50.0	58.3	66.7	72.7	0.753
文章作成能力	25.0	62.5	75.9	72.7	0.143

*各項目が満点の者やそうでない者の割合が教育年数の違いによって差があるかどうかカイ二乗検定を行った。

沖縄県大宜味村における高齢者の生命予後と危険因子

分担研究者 安村 誠司 山形大学医学部公衆衛生学講座助教授

研究要旨

沖縄県大宜味村において行われた縦断研究より、高齢者の生命予後に関連する社会経済、身体、生活習慣、精神・心理的要因を検討した。1987年に実施した検診・聞き取り調査の参加者732人を12年間追跡した結果、追跡期間中に死亡した割合は女性より男性の方が、また、より高齢の方が高かった。Cox 比例ハザードモデルを用いた多変量解析の結果、男性の総死亡に有意に関連する要因は、血清アルブミン、拡張期血圧、心電図総合判定であった。女性では睡眠時間、老研式活動能力指標、BMI、心電図総合判定であった。高齢者の健康づくりを進める上で、循環器系機能と適切な栄養摂取、特に女性では、適切な休養と高次な活動能力の維持・向上が効果的であると思われた。

A. 研究目的

日本では高齢者人口の急速な増加に伴い、高齢者の疾病予防の重要性が高まっている。高齢者保健医療対策を立案する上で、高齢者の死亡の関連要因を解明することは有用である。本研究は、世界で最も長寿国である我が国の中でも長寿地域とされる沖縄県を対象とし、縦断研究により高齢者の総死亡に関連する危険因子を検討した。

世界保健機関は1984年に、高齢者の健康状態はADL、精神的健康、身体的健康、社会的健康、経済状況を含めて総合的に評価するべきであるとしている¹。そこで、本研究においても検討する要因を、社会経済的状況、身体状況、生活習慣、精神・心理などの側面から幅広く取り上げた。

B. 研究方法

沖縄県大宜味村に在住の65才以上の高齢者全員を対象として、1987年に実施した検診および面接による聞き取り調査（以下、検診・調査と略す）の参加者を本研究のコホートとした。検診・調査の対象は1987年1月1日の満年齢で住民台帳から904人を抽出し、同年4月に検診を、7月に面接による聞き取り調査を実施した。検診・調査には732人が参加した（参加率81.0%）。この732人を1999年までの12年間追跡し、生死の確認を行った。

年齢を調整した男女別の生存曲線はKaplan-Meier法を用いて求め、有意差の検定にはlog-rank testを用いた。

1987年の検診・調査にある項目から先行研究²⁻⁶を参考に、表1に記載されてい

るような総死亡に関連すると予測される要因を抽出した。基本的に連続量はそのまま分析に用いたが、死亡率がU字型をとるBMI (Body Mass Index)と総コレステロールに関しては、3分位によりカテゴリー変数として分析に用いた。カテゴリー変数は基本的に2カテゴリーにまとめて分析に用いたが、やはり死亡率がU字型をとる睡眠時間は6時間未満、6-7時間、8時間以上の3カテゴリーで分析を行った。

生存期間は1987年4月から1999年11月までの期間での死亡年月日の情報を元に、月単位で算出した。1999年11月まで生存した人の生存期間は151ヵ月となる。

各項目と生存期間を考慮した生死の関連は、年齢をコントロールし、Cox比例ハザードモデルを用いて分析した⁷⁾。まず各項目毎に年齢を共変量として、男女別に2変量解析を行った。カテゴリー変数は表1で上段に示したカテゴリーを0、下段を1として分析した。ただし、睡眠時間、BMI、総コレステロールに関しては、3分位の上位と下位に対して、上位または下位以外をリファレンスとして、2つのダミー変数(0, 1)を作成した。

次に2変量解析で有意な関連が認められた要因を独立変数とし、年齢を加えてCox比例ハザードモデルによる多変量解析を行った。内部相関が高く内容が類似している要因に関しては、モデルの当てはまりがよい要因を選択して投入した。老研式活動能力指標及び心電図も同様の理由で、総合得点と総合判定を投入した。ハザードの比例性は、Grambsch and Therneauの方法を

用いて確認した⁸⁾。分析にはSTATA version 6.1 for Macintoshを用いた。

C. 結果

732人の特徴を表1に示した。1987年から1999年までの12年間の死亡者は、306人(41.8%)であった。

表2に男女別、年齢階級別の死亡率を示した。男性の方が55.1%(254人中140人)と、女性の34.7%(478人中166人)より死亡率が高く、また、年齢が高い程死亡率は高かった。図1に示した男女別の生存曲線には有意な差を認めた($p < 0.001$)。

男女別に年齢をコントロールして2変量解析をおこなった結果を表3に示した。男性において総死亡に有意に関連している項目は、既往歴(脳血管障害、高血圧)、失禁、介護の必要性、ADL(移動、排泄、入浴、着脱衣)、老研式活動能力指標(手段的自立、総合得点)、握力、血清アルブミン、血圧(収縮期、拡張期)、心電図(Q・QS型、ST変化、T波、不整脈、総合判定)であった。女性においては、睡眠、失禁、介護の必要性、ADL(食事、入浴、着脱衣)、老研式活動能力指標(手段的自立、社会的役割、総合得点)、BMI、そして心電図総合判定であった。

多変量解析の結果を表4に示した。表に挙げた要因を投入した結果、男性では拡張期血圧が高く、心電図総合判定が悪い方が死亡する危険が高く、血清アルブミンが高値である方が危険が低くかった。女性では睡眠時間が6時間未満と少なく、BMIが21.9以下と痩せており、心電図総合判定が

悪い方が死亡する危険が高く、老研式活動能力指標の総合得点が高い方が危険が低かった。

D. 考察

本研究の特徴は第一に、長寿地域に在住する65才以上の高齢者ほとんどを対象に、12年間追跡した点である。第二に、検討する要因を、社会経済的状況、身体状況、生活習慣、精神・心理などの側面から幅広く取り上げた点も評価される。

性別が死亡率に関連することは先行研究で指摘されており、本研究でも女性の死亡率は男性より低かった^{9,10}。死亡率の性差の背景としては、動脈硬化や循環器疾患の危険因子・性ホルモン・生活習慣の違いなどが挙げられている。我々は男女で総死亡に関連する要因、さらには効果的な健康推進対策が異なると考え、男女別に分析を行った。

本研究で総死亡に有意に関連した要因の中でも、心電図所見は男女共に関連が認められた。加えて男性では血圧にも関連が見られた。アメリカの高齢者を対象に5年間追跡調査した前向き研究(Cardiovascular Health Study: CHS)も、最も強い死亡の予測因子は心電図や血圧を含めた循環器系機能であると報告している⁴。日本では欧米より心疾患による死亡率が少なく、アメリカの心疾患死亡率が278.9(1992年)であるのに対して、日本は112.9(1996年)である¹¹。特に沖縄は日本の中でも心疾患による死亡率が低い¹²、このような地域でも循環器系機能に

関する要因が性別に関わらず総死亡に関連する事は注目すべきである。

栄養状態は長寿の関連要因として挙げられており、本研究では血清アルブミンの低値が男性の総死亡の危険を高めていた。同様の結果がCHS⁴や、小金井市で行われた高齢者を対象とした前向き研究でも指摘されている²。血清アルブミンの低値は重症疾患の指標であるとも言われているが、それ自体が独立して死亡の要因として作用していることも明らかにされている¹³。

女性では肥満度の指標であるBMIの低値が死亡に関連していた。先行研究で死亡率とやせの関連は高齢者で強い傾向にあると指摘されており、それより若い年齢層での死亡には肥満が関連していると言われている¹⁴。香港の高齢者を対象とした前向き研究でも、BMIが低いほど死亡率が高い結果であった³。先行研究同様、栄養状態を反映していると考えられるやせが、女性で特に危険であることが示された。

以上の身体的項目に加えて、女性では日常生活に関する要因が総死亡と関連しており、6時間未満の睡眠が総死亡の危険を高めていた。先行研究では、全国の60才以上の高齢者3288人を無作為抽出して6年間前向きに追跡した調査で、睡眠時間が7-8時間の者の健康水準が高いと報告されている¹⁵。また、アメリカのCHS¹⁶や、Alameda County Study¹⁷でも睡眠は死亡に関連していた。中でも愛知県農山間部で40-79才の住民を対象に8年追跡した調査では、本研究同様に特に女性で、十分な睡眠を時々でもとる人の死亡の危険はいつも寝不足の

人の1/2であった¹⁸。

さらに女性では、高次の活動能力が死亡に関連していた。男性でも2変量解析で手段的自立が有意であったが、ADLの移動と内部相関が高く、低次の身体的な活動能力を反映していると考えられた。一方、女性では社会的役割が有意に関連していたのが特徴的であった。社会関係が高齢者の死亡に関連することは先行研究^{19,20}でも報告されており、中でもAlameda County Studyは近隣・友人関係と死亡の関連が、男性より女性において強く認められたと報告している²¹。また日本の調査でも、75才以上の高齢者では男性に比較して女性の方が、社会関連性指標と生命予後の関連が強いとの結果が出ている²²。

以上の結果より、沖縄県大宜味村において高齢者の健康づくりを進める上で、男女共に循環器系機能と適切な栄養摂取に留意することが効果的であると考えられた。特に女性では、適切な休養の推進や高次の活動能力の維持・向上が有効であると思われる。男性では、総死亡に関連する要因に身体項目が多く見られた事、また愛知県の調査で女性より男性で定期的健康診断が死亡の危険を有意に低下させていた事からも¹⁸、定期的な健康診断が長寿に有用であると思われた。

E. 結論

本研究では、沖縄県大宜味村の高齢者を対象にした前向き縦断研究により、総死亡に関連する要因を検討した。男女共に循環器系機能（男女：心電図所見、男性：血

圧）と栄養状態（男性：血清アルブミン、女性：BMI）に関する項目が有意に関連しており、加えて女性では休養（睡眠）と高次の活動能力（老研式活動能力指標）の項目が関連していた。高齢者の健康づくりを進める上で、これらの事項に留意すると効果的であると思われた。

F. 引用文献

- 1) WHO Scientific Group on the Epidemiology of Aging: The uses of epidemiology in the study of the elderly. Technical Report Series 706. Geneva: WHO, 1984.
- 2) Shibata H, Haga H, Nagai H, et al. Predictors of all-cause mortality between ages 70 and 80: the Koganei Study. Arch Gerontol Geriatr 1992; 14: 283-297.
- 3) Ho SC. Health and social predictors of mortality in an elderly Chinese cohort. Am J Epidemiol 1991; 133: 907-921.
- 4) Fried LP, Kronmal RA, Newman AB, et al. Risk factors for 5-year mortality in older adults. JAMA 1998; 279: 585-592.
- 5) Ruigomez A, Alonso J, Anto JM. Relationship of health behaviors to five-year mortality in an elderly cohort. Age Ageing 1995; 24: 113-119.
- 6) 岩本廣満、清原裕、加藤功、他：久山町における高齢者の生命予後とその危険因子。日老医誌 1994; 31: 671-676.

- 7) Stata Corp. Stata reference manual. Release 6. Volume 3. Texas: Stata Press, 1999.
 - 8) Granbsch PM, Therneau TM. Proportional hazards tests and diagnostics based on weighted residuals. *Biometrika* 1994; 81: 515-526.
 - 9) Wingard DL, Suarez L, Barrett-Corner E. The sex differential in mortality from all causes and ischemic heart disease. *Am J Epidemiol* 1983; 117: 165-172.
 - 10) Janghorbani M, Hedley AJ, Jones RB, et al. Gender differential in all cause and cardiovascular disease mortality. *Int J Epidemiol* 1993; 22: 1056-1063.
 - 11) 厚生大臣官房統計情報部：厚生統計要覧 平成 10 年版。東京、厚生統計協会、1999 年。
 - 12) 厚生統計協会：国民衛生の動向 1999 年。東京、厚生統計協会、1999 年。
 - 13) Corti M-C, Guralnik JM, Salive ME, et al. Serum albumin level and physical disability as predictors of mortality in older persons. *JAMA* 1994; 272: 1036-1042.
 - 14) Jarrett RJ, Shipley MJ, Rose G. Weight and mortality in the Whitehall Study. *BMJ* 1982; 285: 535-537.
 - 15) 杉澤あつ子、杉沢秀博、柴田博：地域高齢者の心身の健康維持に有効な生活習慣。日本公衛誌 1998; 45: 104-111.
 - 16) Newman AB, Spiekerman CF, Enright P, et al. Daytime sleepiness predicts mortality and cardiovascular disease in older adults. The Cardiovascular Health Study Research Group. *J Am Geriatr Soc* 2000; 48: 115-123.
 - 17) Wingard DL, Berkman LF, Brand RJ. A multivariate analysis of health-related practices: a nine-year mortality follow-up of the Alameda County Study. *Am J Epidemiol* 1982; 116: 765-775.
 - 18) 嶽崎俊郎、田島和雄、吉田京、他：健康づくり努力度にみた死亡リスクの検討。日本公衛誌 1999; 46: 904-914.
 - 19) Hanson BS, Isacson SO, Janzon L, et al. Social network and social support influence mortality in elderly men. *Am J Epidemiol* 1989; 130: 100-111.
 - 20) Seeman TE, Kaplan GA, Knudsen L, et al. Social network ties and mortality among the elderly in the Alameda county study. *Am J Epidemiol* 1987; 126: 714-723.
 - 21) Wingard DL. The sex differential in mortality rates. *Am J Epidemiol* 1982; 115: 205-216.
 - 22) 安梅勅江、島田千穂：高齢者の社会関連性評価と生命予後。日本公衛誌 2000; 47: 127-133.
- 研究協力者：
後藤あや（山形大学医学部公衆衛生学講座）

表1. 対象者の特徴

関連項目	人数 (%) または 中央値 (min - max)	関連項目	人数 (%) または 中央値 (min - max)
性・年齢		健康状態	
性		主観的健康感	
男性	254 (34.7)	非常に・まあ健康	506 (73.7)
女性	478 (65.3)	あまり・健康でない	181 (26.4)
年齢		体の痛み	
65-69	228 (31.5)	なし	347 (50.1)
70-74	175 (24.2)	あり	345 (49.9)
75-79	130 (18.0)	失禁	
80-	191 (26.4)	なし	686 (99.6)
社会経済項目		あり	3 (0.4)
配偶者		咀嚼	
なし	320 (46.4)	ふつう	599 (86.8)
あり	370 (53.6)	軟かいもの・流動食のみ	91 (13.2)
教育		日常生活	
旧制小学校以下	629 (91.4)	介護の必要	
旧制中学校以上	59 (8.6)	なし	645 (93.3)
現在の職業		あり	46 (6.7)
なし	442 (64.4)	総合的な活動能力	
あり	244 (35.6)	少しは動く・外出する	677 (97.8)
既往歴		寝たきり・あまり動かない	15 (2.2)
脳血管障害		聴力	
なし	650 (97.5)	自立	605 (87.4)
あり	17 (2.6)	要介助	87 (12.6)
心筋梗塞		視力	
なし	663 (99.7)	自立	642 (92.9)
あり	2 (0.3)	要介助	49 (7.1)
高血圧		日常生活動作能力	
なし	245 (35.4)	移動	
あり	447 (64.6)	自立	572 (82.9)
過去1年の入院		要介助	118 (17.1)
なし	630 (91.0)	食事	
あり	62 (9.0)	自立	666 (96.5)
過去1年の転倒		要介助	24 (3.5)
なし	587 (85.2)	排泄	
あり	102 (14.8)	自立	680 (98.4)
骨折		要介助	11 (1.6)
なし	599 (86.6)	入浴	
あり	93 (13.4)	自立	667 (96.5)
生殖関連項目		要介助	24 (3.5)
出産 (回数)	5 (0, 12)	着脱衣	
閉経年齢 (才)	49 (21, 59)	自立	667 (96.7)
生活習慣		要介助	23 (3.3)
睡眠 (時間)		老研式活動能力指標	
<6	50 (7.3)	手段的自立	5 (0 - 5)
6-7	214 (31.2)	知的能動性	3 (0 - 4)
8-	423 (61.6)	社会的役割	4 (0 - 4)
運動		総合得点	11 (0 - 13)
しない	473 (68.7)	心理・精神機能	
する	216 (31.4)	PGCモラル・スケール (点)	11 (1 - 17)
喫煙		ベントン視覚記憶力テスト (点)	3 (0 - 8)
吸わない	404 (58.5)		
止めた・吸う	287 (41.5)		
飲酒			
飲まない・時々	603 (88.0)		
毎日	82 (12.0)		

(表1.続き)

関連項目	人数 (%) または 中央値 (min - max)
身体計測値	
BMI (kg/m ²)	22.9 (13.9 - 37.3)
皮脂厚 (mm)	27.3 (7.6 - 79.4)
握力 (kg)	17 (0 - 45)
開眼片足立ち (sec)	10 (0 - 30)
血液生化学検査	
ヘモグロビン (g/dl)	13.9 (7.5 - 18.6)
血清アルブミン (g/dl)	4.3 (2.9 - 5.8)
総コレステロール (mg/dl)	206 (82 - 332)
クレアチニン (mg/dl)	0.9 (0.6 - 2.8)
循環機能検査	
収縮期血圧 (mmHg)	161 (97 - 266)
拡張期血圧 (mmHg)	72 (8 - 266)
心拍数 (bpm)	81 (41 - 134)
心電図 (ミネソタコード)	
1. Q・QS型	
正常	698 (95.5)
異常	33 (4.5)
2. 軸偏位	
正常	664 (90.8)
異常	67 (9.2)
3. 電位差	
正常	607 (83.0)
異常	124 (17.0)
4. ST変化	
正常	622 (85.1)
異常	109 (14.9)
5. T波	
正常	589 (80.6)
異常	142 (19.4)
6. 房室伝導障害	
正常	698 (95.5)
異常	33 (4.5)
7. 心室伝導障害	
正常	670 (91.7)
異常	61 (8.3)
8. 不整脈	
正常	612 (83.7)
異常	119 (16.3)
総合判定	
I	284 (38.9)
II	217 (29.7)
III	140 (19.2)
IV	67 (9.2)
V	22 (3.0)

表2. 性・年齢別の死亡率

	人数	死亡 (%)
男性		
年齢		
65-69	76	32.9
70-74	82	50.0
75-79	40	60.0
80-	53	92.5
計	251	55.4
女性		
年齢		
65-69	152	15.1
70-74	93	24.7
75-79	90	34.4
80-	89	64.5
計	473	35.1

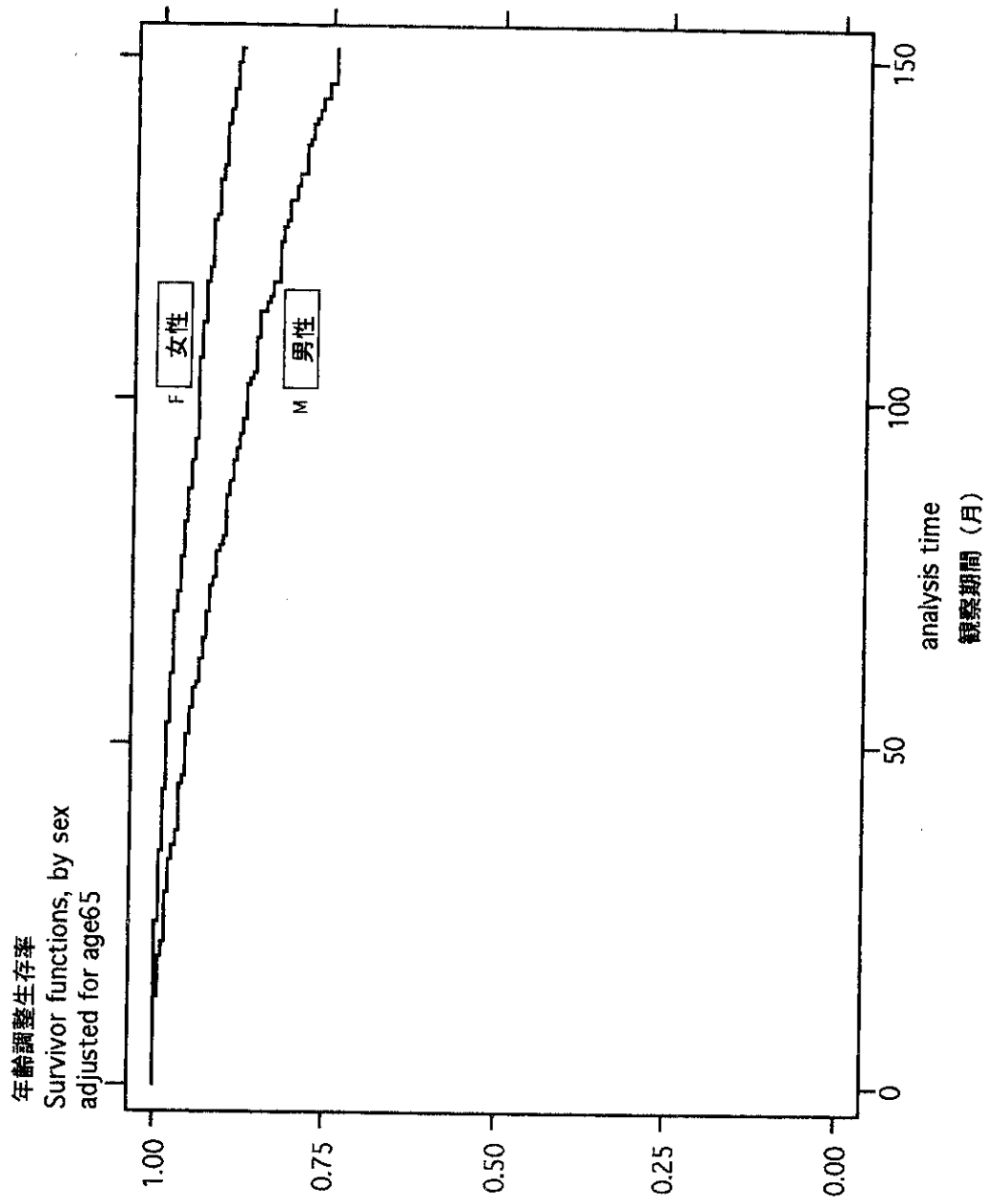


図1. 年齢調整した性別の生存曲線

表3-1. 男性の全死亡に関与する要因（年齢をコントロールした2変量解析）

関連項目	Hazard Ratio (95% CI)	関連項目	Hazard Ratio (95% CI)
社会経済項目		老研式活動能力指標（点）	
配偶者（あり）	0.76 (0.46 - 1.27)	手段的自立	0.76 (0.67 - 0.86) **
教育（旧制中学校以上）	0.75 (0.39 - 1.44)	知的能動性	0.98 (0.86 - 1.12)
現在の職業（あり）	1.20 (0.81 - 1.78)	社会的役割	0.88 (0.75 - 1.04)
既往歴		総合得点	0.93 (0.87 - 0.98) *
脳血管障害（あり）	2.35 (1.14 - 4.82) *	心理	
心筋梗塞（あり）	-	PGCモラル・スケール（点）	1.03 (0.97 - 1.10)
高血圧（あり）	1.57 (1.09 - 2.25) *	ペントン視覚記憶カテスト（点）	0.99 (0.81 - 1.21)
過去1年の入院（あり）	0.88 (0.47 - 1.64)	身体計測値	
過去1年の転倒（あり）	0.99 (0.48 - 2.04)	BMI (kg/m ²)	
骨折（あり）	0.97 (0.59 - 1.61)	21.2 以下	1.38 (0.98 - 1.96) #
生殖関連項目		23.6 以上	0.89 (0.61 - 1.29)
出産（回数）	-	皮脂厚 (mm)	0.98 (0.95 - 1.00)
閉経年齢（才）	-	握力 (kg)	0.97 (0.95 - 1.00) *
生活習慣		開眼片足立ち (sec)	0.99 (0.97 - 1.01)
睡眠		血液生化学検査	
6時間未満	1.13 (0.55 - 2.32)	ヘモグロビン (g/dl)	0.91 (0.80 - 1.03)
8時間以上	1.44 (0.95 - 2.18) #	血清アルブミン (g/dl)	0.40 (0.23 - 0.72) **
運動（する）	1.01 (0.68 - 1.48)	総コレステロール	
喫煙（止めた・吸う）	1.08 (0.67 - 1.74)	179 mg/dl 以下	1.11 (0.78 - 1.58)
飲酒（毎日）	1.34 (0.91 - 1.98)	211 mg/dl 以上	1.09 (0.75 - 1.58)
健康状態		クレアチニン (mg/dl)	1.25 (0.48 - 3.26)
主観的健康感		循環機能検査	
（あまり・健康でない）	0.86 (0.55 - 1.33)	収縮期血圧 (mmHg)	1.01 (1.01 - 1.02) **
体の痛み（あり）	0.70 (0.49 - 1.02) #	拡張期血圧 (mmHg)	1.01 (1.01 - 1.02) **
失禁（あり）	4.07 (9.75 - 199.16) **	心拍数 (bpm)	0.99 (0.98 - 1.01)
咀嚼（軟・流動食のみ）	1.22 (0.78 - 1.92)	心電図（ミネソタコード）	
日常生活		1. Q-QS型（異常）	1.88 (1.08 - 3.29) *
介護の必要性（あり）	3.24 (1.79 - 5.84) **	2. 軸偏位（異常）	0.85 (0.47 - 1.53)
総合的な活動能力		3. 電位差（異常）	1.19 (0.81 - 1.74)
（寝たきり・あまり動かない）	5.01 (2.18 - 11.53) **	4. ST変化（異常）	1.57 (1.01 - 2.44) *
聴力（要介助）	1.08 (0.90 - 1.30)	5. T波（異常）	1.80 (1.16 - 2.78) **
視力（要介助）	0.86 (0.46 - 1.63)	6. 房室伝導障害（異常）	1.53 (0.87 - 2.69)
日常生活動作能力		7. 心室伝導障害（異常）	1.34 (0.80 - 2.26)
移動（要介助）	1.74 (1.12 - 2.72) *	8. 不整脈（異常）	1.51 (1.01 - 2.26) *
食事（要介助）	0.93 (0.34 - 2.55)	総合判定 (I-V)	1.38 (1.20 - 1.59) **
排泄（要介助）	5.48 (3.36 - 192.89) **		
入浴（要介助）	6.11 (2.93 - 12.75) **		
着脱衣（要介助）	3.30 (1.44 - 7.54) **		

*: p<0.05, **: p<0.01

#: p<0.1

表3-2. 女性の全死亡に関する要因（年齢をコントロールした2変量解析）

関連項目	Hazard Ratio (95% CI)	関連項目	Hazard Ratio (95% CI)
社会経済項目		老研式活動能力指標（点）	
配偶者（あり）	1.11 (0.76 - 1.62)	手段的自立	0.84 (0.75 - 0.93) **
教育（旧制中学校以上）	0.85 (0.41 - 1.73)	知的能動性	0.87 (0.75 - 1.01) #
現在の職業（あり）	0.86 (0.60 - 1.24)	社会的役割	0.80 (0.70 - 0.91) **
既往歴		総合得点	0.89 (0.84 - 0.95) **
脳血管障害（あり）	0.96 (0.30 - 3.00)	心理	
心筋梗塞（あり）	-	PGCモラル・スケール（点）	0.97 (0.92 - 1.02)
高血圧（あり）	1.37 (0.99 - 1.87) #	ペントン視覚記銘力テスト（点）	1.11 (0.89 - 1.40)
過去1年の入院（あり）	0.67 (0.38 - 1.18)	身体計測値	
過去1年の転倒（あり）	1.22 (0.84 - 1.76)	BMI (kg/m ²)	
骨折（あり）	1.14 (0.75 - 1.74)	21.9 以下	1.46 (1.06 - 2.00) *
生殖関連項目		24.5 以上	0.95 (0.68 - 1.34)
出産（回数）	0.99 (0.94 - 1.06)	皮脂厚 (mm)	0.99 (0.97 - 1.00) #
閉経年齢（才）	0.99 (0.95 - 1.02)	握力 (kg)	0.99 (0.96 - 1.02)
生活習慣		開眼片足立ち (sec)	0.98 (0.96 - 1.00) #
睡眠		血液生化学検査	
6時間未満	2.14 (1.25 - 3.66) **	ヘモグロビン (g/dl)	0.92 (0.81 - 1.05)
8時間以上	1.28 (0.90 - 1.84)	血清アルブミン (g/dl)	0.75 (0.45 - 1.26)
運動（する）	0.84 (0.58 - 1.22)	総コレステロール	
喫煙（止めた・吸う）	1.31 (0.92 - 1.87)	197 mg/dl 以下	1.07 (0.78 - 1.46)
飲酒（毎日）	0.66 (0.21 - 2.08)	226 mg/dl 以上	0.97 (0.70 - 1.35)
健康状態		クレアチニン (mg/dl)	1.72 (0.68 - 4.32)
主観的健康感	1.38 (1.00 - 1.92) #	循環機能検査	
（あまり・健康でない）		収縮期血圧 (mmHg)	1.01 (1.00 - 1.01) #
体の痛み（あり）	0.90 (0.65 - 1.23)	拡張期血圧 (mmHg)	1.00 (0.99 - 1.01)
失禁（あり）	18.9 (2.49 - 142.97) **	心拍数 (bpm)	1.00 (0.99 - 1.01)
咀嚼（軟・流動食のみ）	1.27 (0.85 - 1.90)	心電図（ミネソタコード）	
日常生活		1. Q - QS型（異常）	1.11 (0.52 - 2.38)
介護の必要性（あり）	1.78 (1.14 - 2.80) *	2. 軸偏位（異常）	1.29 (0.78 - 2.13)
総合的な活動能力	2.85 (1.33 - 6.13) **	3. 電位差（異常）	1.11 (0.74 - 1.67)
（寝たきり・あまり動かない）		4. ST変化（異常）	1.36 (0.92 - 2.00)
聴力（要介助）	0.98 (0.81 - 1.18)	5. T波（異常）	1.18 (0.83 - 1.66)
視力（要介助）	1.06 (0.65 - 1.72)	6. 房室伝導障害（異常）	1.85 (0.87 - 3.95)
日常生活動作能力		7. 心室伝導障害（異常）	1.33 (0.83 - 2.13)
移動（要介助）	1.39 (0.95 - 2.05) #	8. 不整脈（異常）	1.08 (0.73 - 1.59)
食事（要介助）	2.51 (1.44 - 4.37) **	総合判定 (I-V)	1.19 (1.03 - 1.37) *
排泄（要介助）	1.42 (0.62 - 3.23)		
入浴（要介助）	2.33 (1.31 - 4.13) **		
着脱衣（要介助）	2.40 (1.33 - 4.34) **		

*: p<0.05, **: p<0.01

#: p<0.1

表4-1. 男性の全死亡に關与する要因
(年齢をコントロールした多変量解析)

關連項目	Hazard Ratio (95% CI)
既往歴	
脳血管障害 (あり)	1.85 (0.73 - 4.66)
日常生活	
総合的な活動能力 (寝たきり・あまり動かない)	1.51 (0.32 - 6.98)
日常生活動作能力	
排泄 (要介助)	1.38 (0.12 - 16.60)
着脱衣 (要介助)	2.13 (0.53 - 8.46)
老研式活動能力指標 (総合得点)	0.98 (0.91 - 1.07)
身体計測値	
握力 (kg)	0.99 (0.96 - 1.02)
血液生化学検査	
血清アルブミン (g/dl)	0.47 (0.25 - 0.89) *
循環機能検査	
拡張期血圧 (mmHg)	1.01 (1.00 - 1.02) *
心電図総合判定 (I-V)	1.24 (1.05 - 1.47) *

*: p<0.05, **: p<0.01

表4-2. 女性の全死亡に關与する要因
(年齢をコントロールした多変量解析)

關連項目	Hazard Ratio (95% CI)
生活習慣	
睡眠 (6時間未満)	1.88 (1.02 - 3.48) *
日常生活	
総合的な活動能力 (寝たきり・あまり動かない)	1.01 (0.29 - 3.57)
日常生活動作能力	
食事 (要介助)	1.62 (0.82 - 3.23)
着脱衣 (要介助)	1.48 (0.66 - 3.35)
老研式活動能力指標 (総合得点)	0.93 (0.87 - 1.00) *
身体計測値	
BMI (21.9以下)	1.42 (1.01 - 2.00) *
循環機能検査	
心電図総合判定 (I-V)	1.18 (1.01 - 1.38) *

*: p<0.05, **: p<0.01

- ¹ WHO Scientific Group on the Epidemiology of Aging: The uses of epidemiology in the study of the elderly. Technical Report Series 706. Geneva: WHO, 1984.
- ² Shibata H, Haga H, Nagai H, et al. Predictors of all-cause mortality between ages 70 and 80: the Koganei Study. *Arch Gerontol Geriatr* 1992; 14: 283-297.
- ³ Ho SC. Health and social predictors of mortality in an elderly Chinese cohort. *Am J Epidemiol* 1991; 133: 907-921.
- ⁴ Fried LP, Kronmal RA, Newman AB, et al. Risk factors for 5-year mortality in older adults. *JAMA* 1998; 279: 585-592.
- ⁵ Ruigomez A, Alonso J, Anto JM. Relationship of health behaviors to five-year mortality in an elderly cohort. *Age Ageing* 1995; 24: 113-119.
- ⁶ 岩本廣満、清原裕、加藤功、他：久山町における高齢者の生命予後とその危険因子。老年医誌 1994; 31: 671-676.
- ⁷ Stata Corp. Stata reference manual. Release 6. Volume 3. Texas: Stata Press, 1999.
- ⁸ Granbsch PM, Therneau TM. Proportional hazards tests and diagnostics based on weighted residuals. *Biometrika* 1994; 81: 515-526.
- ⁹ Wingard DL, Suarez L, Barrett-Corner E. The sex differential in mortality from all causes and ischemic heart disease. *Am J Epidemiol* 1983; 117: 165-172.
- ¹⁰ Janghorbani M, Hedley AJ, Jones RB, et al. Gender differential in all cause and cardiovascular disease mortality. *Int J Epidemiol* 1993; 22: 1056-1063.
- ¹¹ 厚生大臣官房統計情報部：厚生統計要覧平成10年版。東京、厚生統計協会、1999年。
- ¹² 厚生統計協会：国民衛生の動向 1999年。東京、厚生統計協会、1999年。
- ¹³ Corti M-C, Guralnik JM, Salive ME, et al. Serum albumin level and physical disability as predictors of mortality in older persons. *JAMA* 1994; 272: 1036-1042.
- ¹⁴ Jarrett RJ, Shipley MJ, Rose G. Weight and mortality in the Whitehall Study. *BMJ* 1982; 285: 535-537.
- ¹⁵ 柳澤あつ子、柳沢秀博、柴田博：地域高齢者の心身の健康維持に有効な生活習慣。日本公衆誌 1998; 45: 104-111.
- ¹⁶ Newman AB, Spiekerman CF, Enright P, et al. Daytime sleepiness predicts mortality and cardiovascular disease in older adults. The Cardiovascular Health Study Research Group. *J Am Geriatr Soc* 2000; 48: 115-123.
- ¹⁷ Wingard DL, Berkman LF, Brand RJ. A multivariate analysis of health-related practices: a nine-year mortality follow-up of the Alameda County Study. *Am J Epidemiol* 1982; 116: 765-775.
- ¹⁸ 嶽崎俊郎、田島和雄、吉田京、他：健康づくり努力度にみた死亡リスクの検討。日本公衆誌 1999; 46: 904-914.
- ¹⁹ Hanson BS, Isacson SO, Janzon L, et al. Social network and social support influence mortality in elderly men. *Am J Epidemiol* 1989; 130: 100-111.
- ²⁰ Seeman TE, Kaplan GA, Knudsen L, et al. Social network ties and mortality among the elderly in the Alameda county study. *Am J Epidemiol* 1987; 126: 714-723.
- ²¹ Wingard DL. The sex differential in mortality rates. *Am J Epidemiol* 1982; 115: 205-216.
- ²² 安梅勅江、島田千穂：高齢者の社会関連性評価と生命予後。日本公衆誌 2000; 47: 127-133.

沖縄高齢者の精神的自立性に関する研究

分担研究者 鈴木 征男 ライフデザイン研究所

研究要旨

精神的自立性を目的指向的自立性及び自己責任的自立性に関して沖縄の高齢者及び、その他の地域の高齢者に対して調査した。沖縄の高齢者において、これらの精神的自立性は活動能力に強く影響を受けていることが明らかになった。さらに、後期高齢者において沖縄とその他の地域を比較した。性、年齢、活動能力の要素を調整して地域の影響をみたところ、両尺度ともに有意な影響を示した。すなわち、沖縄の高齢者はその他の地域の高齢者よりも精神的自立性が高いことが示された。

キーワード：沖縄、後期高齢者、精神的自立性、活動能力

A. 研究目的

高齢期に、他人に依存することなく自分自身で物事を決定したり、自分で目標を持って生きていくといった自立的な態度は重要な課題である。定年後の高齢者の生活をみても、新たな環境に自らが積極的に適応を図るという観点からも、このような生き方は非常に重要な意義をもつものである。このような重要な概念となる高齢者の自立性、特に精神的自立性に関しては、我が国での研究はきわめて限られている。冷水は1983年にそれまでの内外の論文を精査したが、老年世代と自立志向の態度との関連を実証的に分析した論文はわずか2編であったという¹⁾。その後の自立性の研究はやはり限られた

ものであった。鈴木はこれまでの自立性に関する研究から²⁻⁶⁾、精神的自立性に関して、脱依頼心的自立性、目的指向的自立性、自己責任的自立性の3つがあることを示し、それぞれについて尺度を作成した^{7, 8)}。さらに、この中で目的指向的自立性は、生活満足度に有意に影響していることを示した。

本研究は、沖縄の高齢者において、精神的自立性について同一の尺度を用いてその特性を分析することを目的としている。併せて、沖縄以外の高齢者との比較においてその差異を検討するものである。

B. 研究方法

1) 測定尺度

鈴木の作成した精神的自立性に関する尺度を用いた⁸⁾。これは、精神的自立には3つの要素があり、それぞれ以下にあげるような下位尺度から構成される。

①脱依頼心的自立性：物事を家族や周りの人にむやみに頼らない態度

②目的指向的自立性：生きる目的をしっかりと持ち、その実現に向かって進んでいく態度

③自己責任的自立性：自分自身で物事を判断し、その判断や行動には責任をもつ態度

以上の尺度はそれぞれ4つの下位項目から構成される。

2) 調査対象

調査は沖縄とその他の地域でそれぞれ行われた。

【沖縄調査】

①調査対象者：沖縄県今帰仁村の8地区の65歳以上高齢者約1200名全員を対象とした。

②調査方法：個別訪問による面接調査法

③調査時期：1999年9月～10月

④有効回収数：1085名。

【比較対照調査】

①調査対象者：ライフデザイン研究所に登録されている全国生活者モニターの同居している75歳以上の後期高齢者115名。

②調査方法：郵送法

③調査時期：1999年8～9月

④有効回収数：140名

なお、性、年齢別対象者数は表1に示したとおりである。

C. 結果

(1) 尺度の信頼性

3つの精神的自立性尺度はそれぞれ4つの設問からなる。回答は「そう思う」「どちらかというと思う」「どちらかというと思わない」「そう思わない」の4件法による。この回答を「そう思う」に4点を与え、以下「そう思わない」に1点を与えた。

3つの尺度は先行研究において、Cronbachの α 係数は脱依頼心的自立性は0.545とやや低かったものの、他の2尺度は0.7以上と高く、信頼性は確保できていると考えられた。今回の調査結果では、表2に示したように、 α 係数は①脱依頼心的自立性尺度は0.3841、②自己責任的自立性0.6641、③目的指向的自立性0.6183であった。この結果、①の脱依頼心的自立性は、信頼係数が低いために分析の対象から外した。

(2) 沖縄高齢者の特性

残された目的指向的自立性と自己責任的自立性に関して、まず沖縄の前期高齢者と後期高齢者を男女別に比較した(表3)。これによると、目的指向的自立性は男性も女性も前期高齢者の方が有意に高い得点であり、ある意味で年齢と関連していることが示唆される。一方、自己責任的自立性に関しては女性は前期高齢者の方が有意に高かったが、男性に関しては差が認められなかった。

このような自立性が、どのような要因によって規定されるかを沖縄の高齢者に

関して重回帰分析を行った。投入した変数としては年齢、性それに活動能力である。活動能力は老研式活動能力指標を用いた⁹⁾。この指標は手段的自立、知的能動性、社会的役割の3つの下位指標から構成される。この3指標を別々に投入した。結果はまず、目的指向的自立性に関しては活動能力の中で知的能動性、社会的役割の偏回帰係数が高く、更に、年齢の効果も大きかった(表4)。ついで、自己責任的自立性に関しては活動能力がやはり強く影響を及ぼしていた。先にあげた知的能動性、社会的役割に加えて、手段的自立性の影響も有意であった。また、性の影響も有意であり、男性の方が自己責任的自立性は高いという結果であった。

(3) 後期高齢者の比較

次に、後期高齢者について沖縄とその他の地域とを比較した。まず、平均値による比較では男女とも、両方の尺度において沖縄の高齢者の方が精神的自立性尺度得点は高かった(表3)。特に女性では1%の有意水準で沖縄高齢者の方が上回っていた。これを重回帰分析により、地域の要因がどのように効果があるかを次に分析した(表5)。これによると、地域の要因は1%水準で有意であった。要するに、沖縄の高齢者の方が目的指向的自立性は有意に高いという結果である。また、自己責任的自立性に関しては地域の要素は5%の有意水準で影響が認められた。ここでも沖縄の高齢者が有意に自

立性は高いといえる。

D. 考察

高齢期において、精神的自立性は老後の生活を生き生きとしたものにしていく。例えば、夫婦関係において、夫が目的指向的自立性が高いと妻の夫婦関係満足度を高めることや、夫自身の生活満足度を高めることも実証されている⁹⁾。

今回精神的自立性を構成する脱依頼心的自立性、目的指向的自立性、それに自己責任的自立性の3つの尺度で調査したが、信頼性を表すCronbachの α 係数は脱依頼心的自立性で低く、尺度としては採用できないことが明らかになった。先行研究においては信頼性はある程度保障されていたが、今回の調査においては満足いく信頼性が得られなかったのである。そのために、脱依頼心的自立性を除外して、その後の分析は目的指向的自立性、自己責任的自立性に関してのみ分析を行った。

その結果、この2つの尺度得点を説明するのに活動能力の説明力がきわめて高いことが分かった。目的指向的自立性は、とくに知的能動性、社会的役割の活動能力に強く影響されている。基本的に知的活動や社会的な活動があつてはじめて目的をもって生活することができると思えられる。すなわち、こうした活動ができないような衰えが生ずると、目標を持った生き方を困難にするのかもしれない。また、自己責任的自立性についても同様

に活動能力が影響を及ぼしていた。

次に、後期高齢者に関して、沖縄とその他の地域を比較したところ、平均値の比較において、男性も女性も両尺度に関して沖縄が他の地域を上回っていた。さらに、重回帰分析により、他の要素の影響を調整した地域の要因をみると、目的指向的自立性では1%水準、自己責任的自立性でも5%水準で有意であった。

沖縄の後期高齢者が他の地域に比較して精神的自立性が高い背景には次の要因があるのではないかと推測される。沖縄の高齢者は本土に比べてはるかに高齢者を敬う風習の強い社会であり¹⁰⁾、家族はもちろん、地域社会全体において、高齢者の意見や言動が尊重される。このような沖縄独特の風潮は高齢者に対して精神的な自立を迫ることが考えられる。まわりから期待されることによって、自分自身に責任をもったり、あるいは自分自身の目標をしっかりと設定することが期待されるのであろう。また、このような精神的な自立性が、周りに対して信頼を与えることになることが推測される。

E. 結論

精神的自立性を3つの下位尺度を用いて、沖縄の高齢者とその他の地域の高齢者に対して調査した。この中で、脱依頼的自立性は、信頼性を表す Cronbach の α 係数が低いため分析からはずした。

沖縄高齢者の年齢による精神的自立性の変化をみると、活動能力の影響は最も

強く、すなわち、活動能力が低下すると精神的自立性が低下することが明らかになった。

後期高齢者を沖縄とその他の地域の比較をした結果、地域の要因が両尺度とも有意に効いており、沖縄の高齢者が精神的自立性が高いことが示された。

今回、3つの下位尺度からなる精神的自立性を使用したのが、信頼性の面で必ずしも満足のいく数値とはなっておらず、今後の改良を必要とする。さらに、今回の調査は沖縄とその他の地域での調査方法が異なる点と、その他の地域がLDIの生活者モニターの同居家族ということで、対象の偏りが危惧されるところから、今後は、調査方法を統一して確認する必要がある。

F. 学会発表

第42回老年社会学会大会、2000

【文献】

- 1) 冷水豊：三世代女性における自立志向の態度、社会老年学、18、20-28、1983
- 2) 本田史歩、岩堂美智子：自立性の発達、大阪市立大学生生活科学部紀要、44：139-149、1996
- 3) 大和三重、前田大作、野口祐二ほか：日本の高齢者の自尊感情とその要因分析、老年社会科学、12、147-166、1992
- 4) 中里克治、下仲順子、河合千恵子ほか：「老年期の心理的依存性が適応に及ぼす影響、老年社会科学、17、148-157、1996

- 5) 西貴世美：高齢者の自立志向に関する研究、平成4年度21世紀文化学術財団「学術奨励金」研究報告、1993
- 6) 崎原盛造、當銘貴世美：在宅高齢女性における自立志向度に関する研究、平成9年度厚生科学研究補助金成果報告書、『沖縄の気候・風土と長寿に関する研究』、45-49、1998
- 7) 鈴木征男、男性高齢者の精神的自立性に関する調査研究、日本老年社会科学会第41回大会報告要旨集、224、1999
- 8) 鈴木征男：高齢男性の夫婦関係、ライフデザイン研究所、1999
- 9) 古谷野亘、柴田博、中里克治ほか：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—、日本公衆衛生雑誌、34、109-114、1987
- 10) 戸谷修：那覇における郷友会の機能、山本英治ほか、沖縄の都市と農村、東京大学出版会、221-240、1995、

表1 サンプル構成

	男性	女性	合計
75歳未満・沖縄	256	313	569
75歳以上・沖縄	174	342	516
75歳以上・その他地域	44	96	140

表2 自立性尺度のCronbachの α 係数

項目	尺度
1. 身の回りのことはできるだけ誰かにしてもらいたいと思いますか 2. 人の先頭に立つよりも、後からついていきたい方ですか 3. 家族が自分のためにいろいろとしてくれるのは当然だと思いますか 4. 自分一人でものごとを決めるのが苦手な方ですか	脱依頼心的自立性 $\alpha = 0.3841$
5. 趣味や楽しみ、好きでやることをもっていますか 6. これからの人生に目的もっていますか 7. 何か夢中になれることがありますか 8. 何か人のためになることをしたいと思いますか	目的指向的自立性 $\alpha = 0.6641$
9. 人から指図されるよりは自分で判断して行動する方ですか 10. 状況や他人の意見に流されない方ですか 11. 自分の意見や行動には責任もっていると思いますか 12. 自分の考えに自信もっていますか	自己責任的自立性 $\alpha = 0.6183$

表3 各尺度の平均値とその検定

	目的指向的自立性		自己責任的自立性	
	mean	t-value	mean	t-value
沖縄・男・75歳未満	12.75	4.272 ***	14.00	1.396 ns
沖縄・男・75歳以上	11.45		13.66	
その他地域・男・75歳以上	10.02	2.137 *	12.70	2.287 *
沖縄・女・75歳未満	13.03	5.593 ***	13.48	2.172 *
沖縄・女・75歳以上	11.45		12.98	
その他地域・女・75歳以上	10.26	2.875 **	11.98	2.907 **

***:p<0.001、** :p<0.01、* :p<0.05

表4 沖縄の自立性得点の重回帰分析結果

	目的指向的自立性		自己責任的自立性	
	標準偏回帰係数	t-value	標準偏回帰係数	t-value
年齢	-0.073	-2.329 *	-0.004	-0.126
性	-0.011	-0.386	-0.139	-4.468 ***
手段的自立	0.022	0.620	0.116	3.025 **
知的能動性	0.267	7.994 ***	0.162	4.544 ***
社会的役割	0.263	7.443 ***	0.153	4.018 ***
ケース数	935		937	
自由度調整済みR ²	0.2384		0.1317	

***:p<0.001、**:p<0.01、*:p<0.05

表5 後期高齢者の自立性得点の重回帰分析結果

	目的指向的自立性		自己責任的自立性	
	標準偏回帰係数	t-value	標準偏回帰係数	t-value
地域	-0.106	-2.656 **	-0.108	-2.565 *
年齢	0.029	0.743	-0.061	-1.465
性	-0.002	-0.063	-0.116	-2.947 **
手段的自立	0.045	0.895	0.129	2.434 *
知的能動性	0.254	5.682 ***	0.112	2.359 *
社会的役割	0.270	5.590 ***	0.122	2.370 *
ケース数	562		575	
自由度調整済みR ²	0.2267		0.1285	

***:p<0.001、**:p<0.01、*:p<0.05