■研究論文

地域高齢者のライフスタイルと運動能力, 生活機能, 社会的属性間との関連

Relationships among Lifestyle, Motor Ability, Functional Capacity and Social Attributes in Old Age

宮原 洋八¹⁾ 小田 利勝²⁾

HIROYA MIYABARA¹⁾, TOSHIKATSU ODA²⁾,

¹⁾ Amami City Kasari Dispensary: 45 Nakaganeku, Kasari, Amami-shi, Kagoshima 894-0512, Japan. TEL +81 997-63-0011

²⁾ Faculty of Human Development, Kobe University

Rigakuryoho Kagaku 22(3): 397-402, 2007. Submitted Feb. 13, 2007. Accepted Apr. 11, 2007.

ABSTRACT: This study investigated the relationships among lifestyle, motor ability, functional capacity and social attributes based on data obtained from community dwelling elderly persons. The number of elderly men and women participating in the study was 221 (average age: 76.5 years). Haga's Questionnaire-22 was used as an indicator of lifestyle, with 22 points or higher (perfect score) indicating a healthy lifestyle. Information on 3 items of motor ability, 13 items of functional capacity and 5 items of social attributes was also obtained. The results of the analysis indicate that subjects with better lifestyle had higher average scores for motor ability and functional capacity than those with poor lifestyle. Lifestyle, motor ability, functional capacity, and physical condition were significantly correlated with each other. These results suggest that improvement of lifestyle in old age is considerably effective for preventing decline in functional capacity, motor ability and physical condition.

Key words: lifestyle, motor abilities, functional capacity

要旨: この研究の目的は、ライフスタイルと運動能力および、生活機能, 社会的属性間の関連を明らかにすることで、測定に参加したのは高齢男女221名(平均年齢76.5歳)である。性、年齢、家族構成、要介護状況、身体的状況を聴取し、ライフスタイル22項目、生活機能13項目に関して質問紙を用いた面接調査を行い、運動能力は3項目を測定した。ライフスタイル良好群は、不良群に比較して運動能力、生活機能の成績が高く、ライフスタイルと運動能力、生活機能、身体的状況とは相互に有意な関連が認められた。ライフスタイルは運動能力や生活機能に規定されているとともに運動能力、生活機能、身体的状況の低下を予防することを示唆している。

キーワード: ライフスタイル, 運動能力, 生活機能

¹⁾ 奄美市笠利国保診療所: 鹿児島県奄美市笠利中金久45 (〒894-0512) TEL 0997-63-0011

²⁾ 神戸大学 発達科学部

受付日 2007年2月13日 受理日 2007年4月11日

I. はじめに

長寿化に伴い、高齢者がいきいきとした機能を保ちながら社会参加することが可能な時期（健康寿命）を延伸する必要がある、サクセスフル・エイジング（Successful Aging）を目指し、生活の質や健康レベルが問われるようになってきた。現在日本ではサクセスフル・エイジングにあてはまる適切な用語はなく、その概念は「いかにして高齢者が、健康的で生きがいを持ち、満足な人生を送るか」というように規定されている¹⁾。1987年にRoweとKahn²⁾によりSuccessful Agingの構成要素として、第1に疾病や疾病に関連する障害が少ないこと、第2に心身の高い機能の保持、第3に高い生活機能の保持であるの3点が報告された。1990年代に入ると、Strawbridge³⁾らは、18項目からなる指標を用いて65～95歳のカリフォルニア在住の高齢者を対象に6年間追跡調査した結果、13項目の基本的な身体活動と5つの身体的行為が問題なくできた30%の人がサクセスフル・エイジングと判定され、抑うつ症状がないこと、個人的に親密な交流があること、運動のためのウォーキングを頻繁に行っていること等の心理的、社会的、行動的変数がサクセスフル・エイジングの予測因子であったと報告している。

日本では、小田⁴⁾がサクセスフル・エイジングに関して、①サクセスフル・エイジングの概念は複合的、多元的であること、②高齢期における発達、成長に目を向けるべきこと、③高齢期における諸機能の衰退、喪失過程には、もって生まれた遺伝的資質よりもライフスタイルが強く影響すること、④社会環境条件がサクセスフル・エイジングの過程に多大な影響をもたらすこと、⑤個人の目標や生き方に応じた多様なサクセスフル・エイジングがあることの5点を挙げている。しかしわが国におけるサクセスフル・エイジングに関する研究は、数少なく⁵⁾明らかにされていない領域である。

今後、超高齢社会での健康増進活動において介入し、手法を開発していくためには、芳賀⁶⁾は、高齢期の健康を「自立生活を保障する活動能力や健康感・幸福感などの精神的自立」と定義し、このような健康の維持・向上に寄与すると思われるライフスタイルを身体（健康増進のための行動）、心理（心の安寧をもたらす行動）、社会（社会参加に関する行動）の3側面から幅広くとらえ検討していくことが重要であると指摘している。さらに芳賀⁷⁾は、サクセスフル・エイジングは健康日本21政策の到達目標であることから、ライフスタイルが高齢者保健福祉施策の目指すべき具体的指標として不自然でないと指摘している。これまで、ライフスタイルと健康の関連が

表1 対象者の内訳

	男	女	計 (%)
60～74歳	29	54	83 (39)
75～90歳	36	92	128 (61)
計 (%)	65 (31)	146 (69)	211 (100)

検討^{8,9)}されてきたが、そこで取り上げられたライフスタイル要因はBreslow¹⁰⁾らの研究に代表される健康習慣を問うものであった。

本研究では、芳賀⁶⁾が、ライフスタイル42項目についてプレテストを行い、その妥当性や信頼性を検討した結果22項目まで絞り込んだ質問表を奄美の風土に合うように1部改変して用いたこと（改変した質問表の妥当性や信頼性も検討済み¹¹⁾）、そのライフスタイル質問項目と運動能力、生活機能、要介護度などの要因の関連を調査し、ライフスタイルが良好な者は運動能力、生活機能も良好で、ライフスタイルが不良な者は要介護状態の者に多いという仮説を設定し研究を推進した。地域高齢者のライフスタイルと運動能力、生活機能、社会的属性要因間との関連を明らかにすることで、サクセスフル・エイジングに対する介入研究の基礎資料とすることを目的とした。

II. 方 法

1. 対象

対象者は、平成17年6月から平成18年3月に鹿児島県奄美市笠利保健センターにおいて健康診断を受けた60歳以上の高齢者のうち、本研究の趣旨に同意した211人である。対象者の年代別・性別の内訳を表1に示した。一般的に「65歳以上」を高齢者と定義するが、地方公共団体が高齢者に提供している保健福祉サービスの中には「60歳以上」を対象としたものが見られたり、要介護状態になる割合の高い「70歳以上」を高齢者と捉えるのが適切ではないかとの考え方もある¹²⁾が、本研究では標本数の関係上「60歳以上」を高齢者と定義する。

2. 調査・測定項目

(1) 質問紙を用いた面接調査

性、年齢、家族構成、身体的状態を聴取し、ライフスタイルと生活機能に関して質問紙を用いた面接調査を行った。ライフスタイルに関する質問は、芳賀¹³⁾により作成された22項目（社会的健康に関する8項目、心理

表2 ライフスタイル項目

質問項目	因子
1 行事（浜下れ，八月踊り，種おろしなど）はかかさず行きますか 2 美化活動（河川，浜）に参加していますか 3 集落内の世話役を何かしていますか 4 趣味がありますか 5 ボランティアに参加しますか 6 近所づきあいをしますか 7 老人クラブに参加しますか 8 仕事（家事，はたおり，畑など）をしていますか	社会的
9 墓参りにはかかさずいきますか 10 くよくよしないようにしていますか 11 何か挑戦することがありますか 12 明るく考えるようにしていますか 13 夢や目標がありますか 14 いらいらしないようにしていますか	心理的
15 草取りなどの作業をよくしますか 16 お茶請けにみそをひかえますか 17 散歩や体操をしていますか 18 早寝早起きをこころがけていますか 19 肉類を食べると脂身をひかえますか 20 健康診断を受けていますか 21 ゲートボールや他のスポーツをしていますか 22 黒砂糖をひかえますか	身体的

的健康に関する6項目，身体的健康に関する8項目）を用いたが，そのうちの1，9，16，22の項目は奄美の風習に合うように改変し表2に示した。芳賀ら¹³⁾の質問項目（以下：原本）1では「自治体，村内会の催しや行事」とあるが，奄美では集落主催の行事として，旧暦4月に家族で海浜に行き弁当を食べる浜下れ（はまおれ），旧暦8月に豊年祭，旧暦9月に五穀豊穡を祈願する種下し（たねおろし）がある。このため，質問項目1を「行事（浜下れ，八月踊り，種下しなど）はかかさず行きますか」とした。原本9は「仏神事に熱心である」とあるが，奄美では本土の様な仏閣がなく先祖崇拝に熱心で毎月旧暦の1日と15日には墓参りに行くため，質問項目9を「墓参りにはかかさず行きますか」とし，原本16は「塩分を取り過ぎない」とあるが，奄美ではお茶受けに落花生や塩づけの豚肉を入れた粒状の味噌をよく食べるため，質問項目16を「お茶受けにみそをひかえますか」とした。原本22は「間食をひかえる」とあるが，奄美では間食に菓子よりも黒砂糖をよく食べるため，質問項目22を「黒砂糖をひかえますか」とした。

生活機能の測定には老研式活動能力指標（以下：老研式指標）を用いた¹⁴⁾。ライフスタイル項目および老研式指標は，いずれも2件法（0と1）で回答するようになっているので，得点の分布は前者では0～22点，後者では0～13点である。

(2) 運動能力

形態には，身長，体重，Body Mass Index（BMI）を用いた。運動能力は，握力，膝伸展力，最大歩行速度の3項目で測定した。握力はスメドレー式握力計（松宮医科精器製SPR_651）を用い，左右1回ずつ測定し，いずれか高い方を測定値とした。

膝伸展力は徒手筋力測定器（OG技研社製Musculater-GT-300）を用いて測定した。参加者は椅座位で膝関節90度の姿勢になり，測定器のアプリーターを参加者の内外果近位端前面にあてがう。そこで参加者自らが伸展するmakeテスト¹⁵⁾より行った。左右1回ずつ測定し，いずれか高い方を測定値とした。

最大歩行速度は16 mの歩行路をできるだけ速く歩くように指示したときの中間10 mに要した時間から算出し

表3 ライフスタイル得点の「良好群」と「非良好群」との比較

カテゴリー		「良好群」 (n=113)	「非良好群」 (n=98)	χ^2, t 検定
年代 (人数)	60～74歳	54	29	$\chi^2=7.28$ *
	75～90歳	29	69	
性別 (人数)	男性	36	28	
	女性	77	70	
家族構成 (人数)	独居	34	30	
	二人以上	79	68	
要介護認定区分 (人数)	要支援	7	13	$\chi^2=52.45$ **
	要介護1～5	0	33	
	なし	106	52	
身体的状況 (人数)	高血圧	21	14	$\chi^2=53.91$ **
	中枢疾患	3	19	
	骨関節	29	47	
	その他	20	7	
	なし	40	11	
形態	身長 (cm)	152.1 ± 8.7	147.8 ± 8.5	*
	体重 (kg)	55.6 ± 8.5	52.2 ± 7.1	
	BMI (kg/m ²)	24.1 ± 12.1	23.9 ± 3.3	
運動能力	握力 (kg)	21.2 ± 8.9	13.8 ± 7.8	**
	膝伸展力 (kg)	15.5 ± 5.5	12.6 ± 4.5	**
	最大歩行速度 (m/sec)	1.55 ± 0.3	1.06 ± 0.4	**
生活機能	老研式指標 (点)	12.2 ± 1.1	7.1 ± 4.3	**

平均値±標準偏差

χ^2, t 検定の結果, * $p < 0.05$, ** $p < 0.001$

た。歩行は2回行い、いずれか速い方を測定値とした。

統計的検定の有意水準はいずれも5%未満とした。

3. データの分析方法

ライフスタイル総得点の中央値である16点を「良好群」、16点以下を「非良好群」の2群に分け、社会的属性要因（年代、性別、家族構成、要介護認定区分、身体的状況）、運動能力得点および生活機能得点を比較するために χ^2, t 検定を用いて調べた。なお社会的属性に関しては、それぞれを次のように分類した。年齢は60歳～74歳、75歳～90歳、性別は男性と女性、家族構成は2人以上と1人、要介護認定区分は要支援、要介護1～5、なし、身体的状況は高血圧、中枢疾患、骨関節、その他、なし。各測定項目の関連に関して、相関係数を算出した（年齢、形態、運動能力はピアソン、老研式指標、ライフスタイル総得点はスピアマンの相関係数を用いた）。

III. 結 果

ライフスタイルの「良好群」、「非良好群」と各測定項目間の比較では、性別、家族構成においては両者の間に相違はなかったが、年代（ $\chi^2=7.28$, p 値<0.05）、要介護認定区分（ $\chi^2=52.45$, p 値<0.001）、身体的状況（ $\chi^2=53.91$, p 値<0.001）、身長（ p <0.05）、握力（ p <0.001）、最大歩行速度（ p <0.001）、生活機能（ p <0.001）においては「非良好群」が「良好群」よりも低値を示した（表3）。各測定項目間の相関では、年齢と形態、全運動能力、生活機能、ライフスタイルの各測定項目と有意な負の相関（ p <0.001）が見られ、ライフスタイルとは全運動能力、生活機能で有意な相関（ p <0.001）が見

表4 各測定項目間の相関 (n=211)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 年齢 (歳)									
2 身長 (cm)	- 0.31								
3 体重 (kg)	- 0.38**	0.46**							
4 BMI (kg/m ²)	- 0.12**	- 0.34**	0.66**						
5 握力 (kg)	- 0.60**	0.57**	0.43**	- 0.04					
6 膝伸展力 (kg)	- 0.54**	0.32**	0.30**	0.02	0.64**				
7 最大歩行速度 (m/sec)	- 0.52**	0.26*	0.15*						
	- 0.07	0.59**	0.60**						
8 老研式指標 (点)	- 0.40**	0.06	0.14*	0.07	0.41**	0.33**	0.66**		
9 ライフスタイル (点)	- 0.40**	0.12	0.13	0.01	0.47**	0.36**	0.64**	0.80	**

*p < 0.05, **p < 0.001

られた(表4)。ライフスタイル総得点と最大歩行速度、老研式指標などの回帰式は、それぞれライフスタイル総得点 $=3.23+1.13 \times$ 老研式指標 ($R^2=0.64$)、ライフスタイル総得点 $=4.13+0.11 \times$ 最大歩行速度 ($R^2=0.41$)であった。ライフスタイル総得点とどちらもあてはまりが強かった。

IV. 考 察

高齢者が日常生活に必須な諸活動を行うことができる能力をコンピーテンス (competence) といい、サクセスフル・エイジングの要因の1つとされてきた。小田¹⁶⁾は、コンピーテンスの尺度であるライフスキル (55項目)とサクセスフル・エイジングの幸福感、老化度尺度との関連を分析した。その結果、幸福感を高めるライフスキルとして「目標設定」、「体力あり」、「ストレス処理がうまい」、「明朗快活」などが抽出され、老化度を阻害する因子として「スマート：知性があり、頭がいいなど」、「ストレス処理がうまい」などが抽出された。

1972年にLawtonの提示した高齢者のコンピーテンスの7段階モデルによれば、1番低いのは生命維持であり、次いで体力、認知と続き、基本的ADL (activities of daily living) が真ん中に位置し、1番高いところは社会的役割を果たしうる機能とされている。古谷野たちが開発した老研式指標¹⁴⁾は、Lawtonのコンピーテンスモデルの手段的自立、知的能動性、社会的役割に基づいた尺度である。

本研究では、高齢者のコンピーテンスの維持・向上に寄与すると思われるライフスタイルを社会、心理、身体 の3側面から22項目に絞り、分析を行った。先行研究において内的整合性による信頼性係数 (α) は0.89であり、

この尺度の高いことを示し、基準関連妥当性を検証するために、主観的健康感の有無を外的基準としてライフスタイル、老研式指標の得点を比較した結果、両尺度とも「健康でない」とする者の得点は「健康である」とする者の得点に比べて有意に低く、健康状態を反映した。ライフスタイルが、高齢者のコンピーテンスの尺度として信頼できるものであることを示した¹¹⁾。

本研究でライフスタイルと運動能力、生活機能、社会的属性要因との関連を分析した結果、ライフスタイル良好群は、非良好群に比較して60~74歳代、要介護なし、身体的状況なしの割合が多く、運動能力、生活機能の成績が有意に高かった。ライフスタイルと老研式指標は相互に有意な関連が認められた。Carrollら¹⁷⁾はライフスタイルの改善が高齢慢性疾患患者のリスクを減ずることに効果的であったと報告しているが、本研究では横断的調査ながらライフスタイルの非良好群は良好群に比べて、活動水準において低かった。すべての運動能力がライフスタイルと関連したことから握力、膝伸展力、最大歩行速度はライフスタイルの状態を知るうえで有用な指標であることが示唆された。安永¹⁸⁾は、高齢者の運動は日常生活の活性化をはかり、日常機能の自立した健康寿命の延伸を目指すことが高齢者のコンピーテンスの維持やサクセスフル・エイジングで代表される「幸福な老い」を実現するためにも重要であると指摘している。

芳賀¹⁹⁾は、沖縄県N村在住の高齢者のライフスタイルに関する縦断的研究で、生活機能、健康感の縦断的变化とライフスタイル得点の変化との関連を分析した結果、ライフスタイル得点の低下群は、維持群に比べて、生活機能、健康感の低下が大きいことを示したと報告している。地域高齢者の横断的調査に基づく運動能力、生活機

能ならびに社会的属性要因に及ぼす影響因子について、社会、心理、身体的ライフスタイル22項目に着目した。その結果ライフスタイル全体では、年齢よりも運動能力や生活機能の高い群の方が低い群よりライフスタイルが良好であった。つまり実年齢が高くとも運動能力や生活機能が高ければライフスタイルの活動はできることが伺えられた²⁰⁾。これらからライフスタイルを調査することが高齢者の自立性の指標となり、ライフスタイルの高い高齢者が、サクセスフル・エイジングの獲得や維持に関連していることが考えられる。

本研究で得られたライフスタイルと運動能力、生活機能、社会的属性間との関連は横断的研究から因果関係は立証できない。今後は縦断的研究によりそれらの立証をし、身体・心理・社会的な因子を因果モデルで総合的にとらえ、その因子間の影響方向と影響の強さを定量的に明らかにしていく予定である。

謝辞 本論文を終えるにあたり、調査にご協力いただいた笠利の住民ならびにスタッフの皆さんに深く感謝いたします。

引用文献

- 1) Palmore E: Predictors of successful aging. *Gerontologist*, 1979, **19**(5): 427-431.
- 2) Rowe JW, Kahn RL: Human aging; usual successful. *Science*, 1987, **10**(237): 143-149.
- 3) Strawbridge WJ, Cohen RD, Shema SJ: Successful aging; predictors and associated activities. *Am J Epidemiol*, 1996, **144**: 135-141.
- 4) 小田利勝: サクセスフル・エイジングの概念と測定方法. *人間科学研究*, 2003, **11**(1): 17-38.
- 5) 嵯峨野晴夫: 21世紀の高齢社会と老年社会科学のフロンティア—大衆長寿と高齢者のライフスタイル. *老年社会科学*, 2000, **22**(3): 324-330.
- 6) 芳賀 博: 高齢者の心身の健康に及ぼすライフスタイルの影響. *笹川医学医療研究財団*, 1996, **12**(1): 117-121.
- 7) 芳賀 博: 在宅の後期高齢者に対する介入プログラムが体力及びQOLに及ぼす影響. 厚生科学研究費補助金(長寿科学総合研究事業) 分担研究報告書, 2002: 10-17.
- 8) 木原裕美, 大滝 慈, 橋本哲男・他: 身体的状況, 生活習慣と主観的健康感の関連. *日本公衆衛生雑誌*, 1992, **39**(5): 284-289.
- 9) 川崎道子: 離島住民の生活習慣と主観的健康感との関連. *沖縄県立看護大学紀*, 2003, **4**: 94-100.
- 10) Breslow L, Enstrom JE: Persistence of health habits and their relationship to mortality. *Preventive Medicine*, 1980, **9**: 469-483.
- 11) 宮原洋八, 小田利勝: 地域高齢者におけるライフスタイルの測定. *鹿児島リハビリテーション医学研究会会誌*, 2007, 印刷中.
- 12) 奥村隆一: 高齢社会における「共生の思想」—団塊高齢者の地域共生—. *三菱総合研究所所報*, 2005, **45**: 60-73.
- 13) 芳賀 博: 長寿地域老人における高齢者のライフスタイルと健康. 長寿の要因—沖縄社会のライフスタイルと疾病—. 九州大学出版会, 福岡, 2000, pp10-17.
- 14) 古谷野互, 柴田 博, 中里克治・他: 地域老人における活動能力の測定. *日本公衛誌*, 1987, **34**(3): 109-114.
- 15) 高橋正明, 乗安整而, 田中敏明・他(編): 筋力検査マニュアル—機器検査から徒手検査まで—. 医歯薬出版, 東京, 1996, pp59-75.
- 16) 小田利勝: 高齢者の日常的コンピーテンス/ライフ・スキルの測定尺度の開発とその利用. 1999~2000年度科学研究費補助金に基づく研究成果, 2001: 1-38.
- 17) Caroll JE, Pollock ML: Rehabilitation and life-style modification in the elderly. *Cardiovascular Clinics*, 1992, **22**: 209-227.
- 18) 安永明智, 谷口幸一, 徳永幹雄: 高齢者の主観的幸福感に及ぼす運動習慣の影響. *体育学研究*, 2002, **47**: 173-183.
- 19) 芳賀 博: 地域在宅高齢者のライフスタイルに関する縦断的研究. 厚生省科学費補助金分担研究報告書, 2001: 18-25.
- 20) 宮原洋八, 小田利勝: 高齢期のライフスタイルと運動能力, 生活機能の関連—奄美大島における事例. *理学療法科学*, 2006, **21**(4): 421-426.