

地域在住高齢者の生活活動力の特徴

森田祐代* 倉田トシ子* 渡邊裕子* 小町瑠美*

要旨

加齢に伴う体力の低下は、高齢者の日常生活における様々な行動に影響を及ぼす。体力や健康を維持していくことは、高齢者の日常生活の質を左右すると言える。高齢者が生きがいをもち心豊かに生活していけるためには、自立した生活を長く維持することが重要であり、超高齢社会を目前にした我が国において、健康寿命の確立は大きな課題となっている。

我が国における寝たきりの原因は、脳卒中に次いで転倒などによる骨折が多い。転倒による骨折を予防するため、骨粗鬆症の予防や転倒予防教室、高齢者の体力トレーニングなどへの関心は高まっているが、実際には高齢者の日常生活の中に十分活かされているとは言い難い。高齢者の体力や健康レベルには、生活歴や生活習慣によって個人差が大きく、身体能力の維持・増進に必要な要因を評価していくことが重要と考える。

本研究では、地域在住高齢者の生活活動力の特徴を明らかにすることを目的に、Y県内在住の65歳以上の高齢者（男性34名；平均年齢 74.91 ± 5.3 歳、女性30名；平均年齢 75.47 ± 6.68 歳）を対象に生活活動力（握力・立ち上がり・ジグザグ歩行・開眼片足立ちなどの9項目）の測定、骨密度の測定、生活習慣アンケート調査を実施した。生活活動力測定では、年齢と立ち上がり起立動作とジグザグ歩行との間には $r=.63$ とに高い相関が見られた。また、最大握力が強いほど、立ち上がり起立動作およびジグザグ歩行に要する時間は短く、開眼片足立ち時間は長かった。

また、骨疾患の既往の有無での生活活動力の違いについて分析してみると、男性では骨密度で、女性では開眼片足立ちで有意な差が見られた。

このことから、最大握力の値は高齢者の体力の指標となることが示唆された。更に、男性では骨密度が骨折のリスクの指標となり、女性では生活活動力の開眼片足立ち時間の長さが転倒・骨折のリスクの指標となることが示唆された。

キーワード：地域在住高齢者 生活活動力

はじめに

高齢期における健康づくりにおいては、自立した日常生活の遂行能力を維持し、改善することが必要である。このような自立能力は身体的、精神のおよび社会的要素を含む包括的な生活機能として考えられており、高齢者の健康評価における一つの指標となっている。

高齢者が活動的な生活を維持していく上での基本能力には、日常生活における起居能力、歩行能力、安全能力、手腕作業能力、身辺作業能力など

がある。また、これらの能力は加齢と共に低下することが考えられ、対象毎の生活歴や健康状態によっても個人差が大きく総合的に生活の中での体力や能力を評価していくことは容易ではないが、健康で心豊かな高齢社会を生活していくためには、個々の生活活動力の特徴を明らかにし、高齢者自身に意識付けしていくことが重要な要素となる。従来、高齢者の身体的生活機能の評価の指標として、日常生活動作能力（ADL）が主に用いられてきた。この評価の指標は、高齢者が家庭に

において自立した生活を送るために必要な入浴、排泄、移動、衣服の着脱などの基本的な動作能力の質的評価は可能であるが、「どの程度うまく、余裕を持ってできるか」という、能力の量的評価が十分にできないという欠点がある。在宅で生活する高齢者が健康を維持し自立した日常生活を送るためには、日常生活における動作の能力を定量評価していくことが大切となる。

2002年高齢者の健康に関する意識調査¹⁾の「健康の維持増進のために心がけていること」についてみると、「休息や睡眠を十分とる」が60.4%と最も多く、次いで「規則正しい生活を送る」53.0%、「栄養のバランスのとれた食事をとる」49.5%の順となっている。一方、生活活動力維持に関係の高い「散歩やスポーツをする」は35.3%、「地域の活動に参加する」は15.6%と低い傾向にある。

また、平均寿命の延長に伴い高齢化が急速に進む中、高齢者の要介護状態や寝たきり状態を防止することは、高齢者のQOL (Quality of life) の低下を防ぐためにも重要である。2001年の国民生活基礎調査²⁾によると、要介護者になる原因の第3位11.8%が転倒・骨折となっている。年齢階級別にみると高齢になるにしたがって要介護者全体に占める転倒・骨折が原因の割合が増えている。転倒・骨折の原因とし最も多いのは歩行開始時の「つまづき転倒」である。これは、加齢に伴う筋力・関節可動域・平衡性・身辺安全能力の低下が大きく影響していると考えられる。これらの身体的特徴を明らかにし、高齢者の生活の実態に即した体力トレーニングや転倒予防方法を探求する必要がある。

そこで本研究では、渡部ら²⁾がプログラムした「生活活動力測定」をもとに、地域在住高齢者の日常生活における生活活動力の特徴を明らかにすると共に、高齢者のQOLに大きく関係する骨疾患既往との関係性について検証することを目的とした。

I. 研究目的

- 1. 地域在住高齢者の生活習慣と生活活動力との関係について検証する。
- 2. 骨疾患の有無と生活活動力との関連性について検証する。

II. 研究方法

- 1. 調査対象；本研究に同意の得られたY県内在住の高齢者74名（表1）

表1 調査対象者の属性

	前期高齢者	後期高齢者
男性 (N=34)	N=16 (M:70.69 ± SD:2.24)	N=18 (M:78.67 ± SD:4.41)
女性 (N=30)	N=16 (M:70.56 ± SD:2.83)	N=14 (M:81.07 ± SD:5.18)

- 2. 調査期間；平成16年11月～12月
- 3. 調査内容
 - 1) 生活活動力測定（握力、立ち上がり、ジグザグ歩行などの8項目）
 - 2) アンケート調査
 - (1) 生活習慣（運動・睡眠・飲酒の有無、睡眠時間他）
 - (2) 食習慣（ご飯の摂取状況、食事回数他）
 - (3) その他（年齢、職業、世帯状況他）
 - 3) 骨量測定

「超音波骨量測定装置Benus II」を用い、踵骨の骨量を測定。Benus IIは踵骨部の両側から超音波を反射・透過させ、測定部位である踵骨幅の寸法及び踵骨内の透過時間（骨内伝播速度）を測定し、測定値から踵骨の骨量（骨梁面積率）を算出する。

- 4. 分析方法

生活活動力の測定値と骨密度及び生活習慣アンケートについて相関係数を求め、t検定を行った。データはExcelで管理し、統計処理にはExcel統計2002、STATISTICA 99J (Stat Soft Japan)、SPSS 12.0Jを用いた。

5. 研究における倫理的配慮

研究の目的および方法、危険性について記載した文書を提示すると共に、研究途上であっても同意は撤回できる旨を説明し、同意書により研究協力者となる同意を得た。生活活動力測定等は研究協力者の身体への負担を勘案し、看護師と運動生理学専門家によって安全を確保できる体制で実施した。

6. 用語の定義

- 1) 高齢者の生活活動力テストは、基本動作をWHOの国際障害者分類法から個人ケア（更衣、排泄、入浴）・移動（歩行、交通機関の利用）・身体配置（家事）・器用さ（手指動作、器具の取り扱い）などに関連する動作と、高齢者が自立した生活を営むための生活活動力の視点から、起居能力（立ち上がり）・身辺安全能力（反応時間）・身辺作業能力（肩動かし）の5種目を設定した。
- 2) 生活活動力の概念；自立した日常生活を機能的に支障なく過ごせるための身体的動作能力
- (1) 行動体力要因
- ①行動を起こす能力；握力（筋力）
 - ②行動を円滑にする能力；長座体前屈（柔軟性）
 - ③行動を調整する能力；開眼片足立ち

(2) 日常生活動作要因

- ④起居能力；立ち上がり
- ⑤移動能力；直線歩行・ジグザグ歩行
- ⑥身辺安全能力；反応時間
- ⑦上肢作業能力；ボール移動
- ⑧身辺作業能力；肩動かし

Ⅲ. 結果

生活活動力・骨密度測定のへいきん値及び標準偏差を表2に示す。

1. 年齢と生活活動力の関係

年齢と生活活動力との関係について相関係数を求めた結果、対象者全体では年齢と生活活動力との間に比較的高い相関が見られた。（表3）

総数N=64で分析したところ、年齢が高くなるに従って生活活動力における相関係数は高く、特に立ち上がり起立動作とジグザグ歩行では0.1%水準の比較的高い相関が見られた。また、年齢と生活活動力との関係について、主成分分析基準化バリマックス法によって年齢、立ち上がり起立動作、ジグザグ歩行、最大握力を因子として分析したところ、立ち上がり起立動作とジグザグ歩行との間には相関係数 $r=.63$ と高い相関が見られた。

総数を前期高齢者と後期高齢者に分けて年齢を独立変数として生活活動力との関係を分析したところ、前期高齢者では年齢と生活活動力との間には有意な相関関係は認められなかった。一方、後期高齢者においては年齢とジグザグ歩行との間に

表2 生活活動力・骨密度測定値の平均値及び標準偏差

基本統計量	年齢	立ち上がり (sec)	ジグザグ歩行 (sec)	直線歩行 (sec)	反応時間 (msec)	ボール (sec)	長座体前屈 (cm)	肩動かし (sec)	握力最大 (kg)	開眼最大 (sec)	ｽﾍﾞｲﾌ値	若年比 (%)	Zスコア
サンプル数	64	64	64	64	64	64	63	64	64	64	64	64	64
平均値	75.17	2.97	17.04	6.58	0.81	15.53	37.94	239.43	27.98	50.77	74.19	77.80	0.23
標準偏差	5.97	1.04	3.14	1.25	0.22	2.35	11.90	24.88	7.31	59.38	15.73	16.53	1.29

表3 年齢と生活活動力との相関関係(1)

	立ち上がり	ジグザグ歩行	直線歩行	ボール移動	最大握力	開眼片足立ち
総数 (N=64)	$r=.45^{***}$	$r=.50^{***}$	$r=.36^{**}$	$r=.34^{**}$	$r=.31$	$r=.28^*$
前期高齢者 (N=32)	$r=.17$	$r=.25$	$r=.09$	$r=.17$	$r= -.20$	$r= -.12$
後期高齢者 (N=32)	$r=.28$	$r=.41^*$	$r=.46^{**}$	$r=.16$	$r= -.34$	$r= -.17$

(* $p<0.05$ ** $p<0.01$ *** $p<0.001$)

表 4 年齢と生活活動力との相関関係

	立ち上がり	ジグザグ歩行	直線歩行	ボール移動	最大握力	開眼片足立ち
男性	r=.47**	r=.20	r=.15	r=.26	r=.32	r=-.24
女性	r=.49**	r=.71***	r=.51**	r=.45*	r=-.53**	r=-.38*

(*p<0.05 **p<0.01 ***p<0.001)

表 5 最大握力と生活活動力の年齢別比較

	立ち上がり	ジグザグ歩行	直線歩行	開眼片足立ち
前期高齢者 (N=32)	r=.48**	r=.48**	r=-.30	r=.35*
後期高齢者 (N=32)	r=.37*	r=.48**	r=.63***	r=.33

(*p<0.05 **p<0.01 ***p<0.001)

r=.41、年齢と直線歩行との間にr=.46と比較的高い相関が認められた。

また、男女別に年齢と生活活動力との関係を分析したところ、男性では立ち上がり起立動作のみにr=.47と比較的高い相関が見られた。一方、女性では立ち上がり起立動作、ジグザグ歩行、直線歩行、ボール移動、開眼片足立ち、最大握力に高い相関が見られた。(表 4)

2. 最大握力と生活活動力との関係

前期高齢者、後期高齢者別に生活活動力との関係を分析したところ、最大握力とその他の生活活動力との比較的高い相関が見られた。前期高齢者においては、最大握力と立ち上がり起立動作・ジグザグ歩行・開眼片足立ち、後期高齢者においては最大握力と立ち上がり起立動作・ジグザグ歩行・直線歩行とで比較的高い相関が見られた。(表 5)

前期高齢者と後期高齢者とで比較した場合、後期高齢者であっても最大握力とその他の生活活動力との関係は維持されていた。更に、男女別に最大握力の平均値を算出し平均値に標準偏差を加算した値よりも高値の者を「強い群」とし、それ以外とで生活活動力の行動体力要因と日常生活動作要因との平均値の差を比較したところ、女性では日常生活動作要因のジグザグ歩行、行動体力要因の開眼片足立ちで 5 %水準の有意な差が見られた。一方男性では有意な差は見られなかった。(図 1・2・3・4)

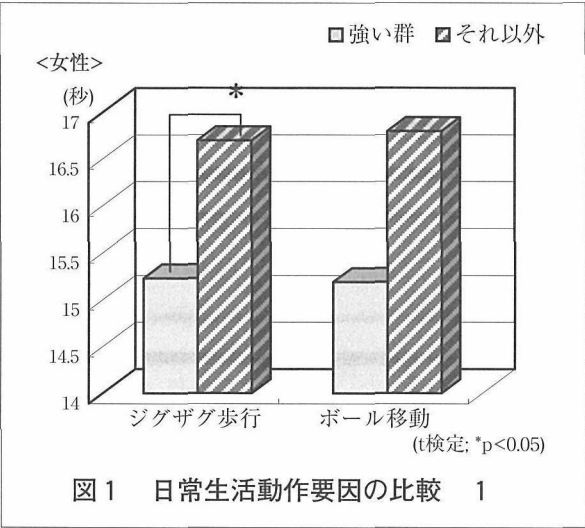
3. 生活習慣との関係

年齢が高くかつ、最大握力値の高いケース14名を抽出し、戸外での生活時間や散歩などの運動週間を中心に見たところ、共通する要因は見られなかった。

4. 骨疾患既往の有無と生活活動力との関係

骨疾患既往の有無と生活活動力の違いについて最大握力の平均値の差の検定をした結果、5 %水準で有意な差が見られた。(図 5)

男女別に骨疾患既往の有無と生活活動力の違いについて分析した結果、男性では骨密度でt検定において有意な差が見られた。女性では開眼片足立ちで有意な傾向があった。最大握力については男女間での有意な差は見られなかった。(表 6)



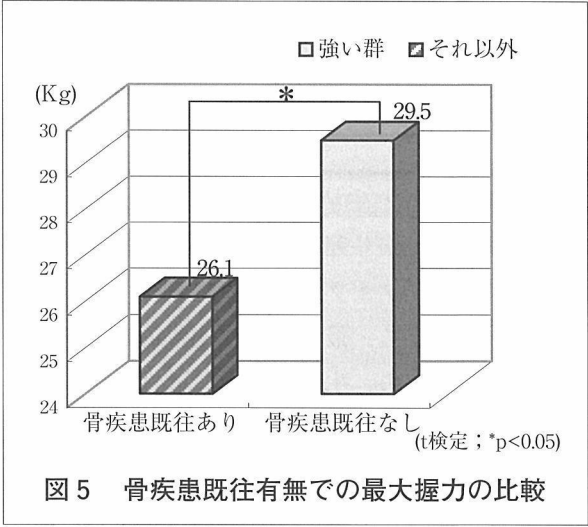
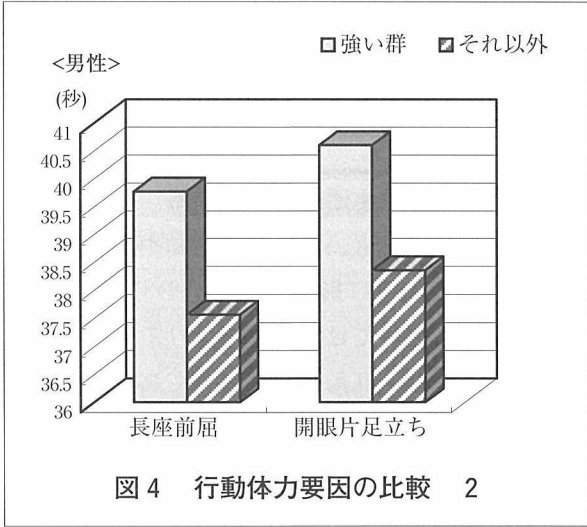
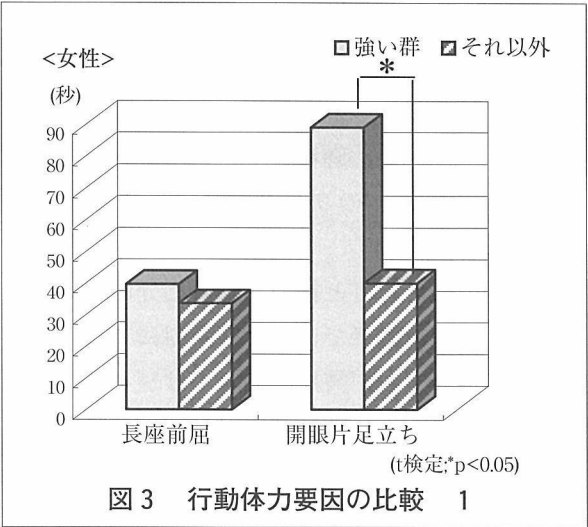
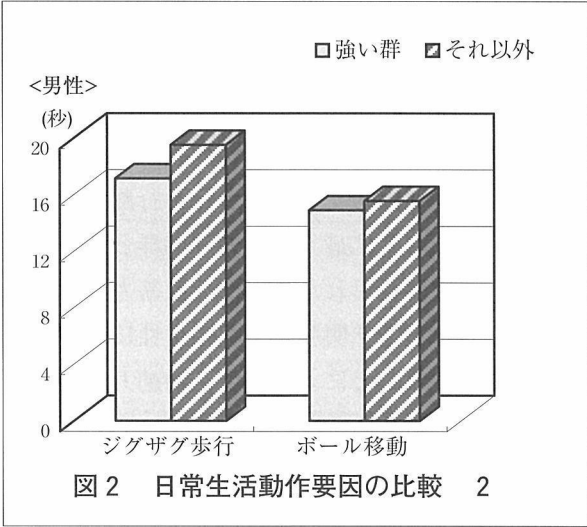


表 6 男女別骨疾患既往有無と生活活動力・骨密度の関係(M±SD)

		最大握力	開眼片足立ち	スティーネス値	若年比	Zスコア
男性	骨疾患あり	32.6±4.3	63.4±86.8	69.0±18.2	69.3±17.8	-0.75±1.5
	骨疾患なし	32.8±5.8	51.7±47.1	82.0±18.0	84.1±21.0	0.36±1.5
	片側 P 値	p=.45	p=.31	p=.03*	p=.03*	p=.03*
	両側 P 値	p=.90	p=.62	p=.06	p=.05	p=.06
女性	骨疾患あり	22.2±3.5	28.8±31.1	67.1±10.0	73.4±10.9	0.28±0.8
	骨疾患なし	22.3±5.0	54.7±58.1	73.9±9.3	79.9±9.5	0.78±0.8
	片側 P 値	p=.46	p=.06	p=.04*	p=.05	p=.07
	両側 P 値	p=.91	p=.12	p=.07	p=.10	p=.14

(t 検定; *p<0.05)

Ⅳ. 考察

1. 年齢と生活活動力の関係

一般的に、年齢が高くなるに従って加齢に伴う身体機能の影響をうけ、筋力や関節可動域の低下、平衡性・柔軟性が低下すると言われる。これらの身体機能の低下は高齢者の日常生活における動作

にも影響を及ぼすと言える。今回の調査で実施した生活活動力の測定において分析した結果、年齢と生活活動力との高い相関が見られたことは、加齢に伴って身体機能の変化が日常生活動作にどう影響を与えるかを評価する一つの指標となった。年齢と立ち上がり起立動作、ジグザグ歩行とで

比較的高い相関が見られたことは、日常生活における移動動作の基本となる能力が低下していると言える。日常生活の移動動作が低下することは身体・心理・社会的活動性にも大きく影響し、強い転倒・骨折へのリスクも高くなると言える。

また、前期高齢者と後期高齢者で分けて比較した場合、前期高齢者では生活活動力に年齢の影響を受けていないが、後期高齢者ではジグザグ歩行と直線歩行に比較的高い相関が見られたことから年齢との関係性が高いことが考えられる。前期高齢者は筋力や関節可動域などの身体機能に年齢による影響をそれほど受けていないが、後期高齢者では生活活動力の日常生活動作要因において年齢に伴う身体機能の変化の影響を大きく受けていると考えられる。

男女別に年齢と生活活動力を比較してみると、男性では立ち上がり起立動作、女性では立ち上がり起立動作・ジグザグ歩行・直線歩行・ボール移動・開眼片足立ち・最大握力に比較的高い相関が見られたことから、生活活動力には性差が大きいことが言える。この違いは、男性と女性では骨格や筋肉などの体組成が異なり、特に筋力の違いが大きいことが考えられ、女性では特に年齢が高くなるに従って筋力が低下し生活活動力に大きく影響すると考えられる。

2. 最大握力と生活活動力との関係

最大握力は全身の筋力の指標となることが先行研究でも多くされている。今回の調査では、行動を起こす能力の指標となる最大握力の値が高ければ、日常生活動作の起居能力（立ち上がり起立動作）、移動能力（ジグザグ歩行）を維持できていた。握力は行動体力要因の基本となり、立ち上がり起立動作とジグザグ歩行は日常生活動作要因の基本となることから、筋力の指標である握力を維持することは、高齢者の自立した日常生活を送る上での基盤となると考える。最大握力と生活活動力との関係は、今後、高齢者の日常生活動作の自立を定量評価するための大きな指標になることが示唆された。

また、筋力は男女差が大きく、筋力の指標である最大握力の平均値も男女差が大きいことから、男女別に比較した結果、最大握力との有意な差が得られた。図1・3に示すように女性においては、日常生活動作要因のジグザグ歩行と行動体力要因の開眼片足立ち共に最大握力が強い群とそれ以外とで有意な差が得られたことから、筋力の程度は生活活動力に大きく関与し、特に女性においては握力を測定することによって生活活動力を評価する上で大きな要素となると考える。

これらのことから、入院時などに日常生活動作能力を質的評価すると同時に、握力を測定することにより日常生活動作を客観的に評価でき、高齢者の入院中の転倒・転落を予測し、事故防止に役立つ指標となると考えられる。

3. 生活活動力と生活習慣との関係

生活習慣の中でも、戸外での活動や運動週間は高齢者の体力維持に影響すると言われているが、今回の調査においてはそれを裏付けるデータが検証されなかった。高齢社会において高齢者の体力トレーニングや健康維持・増進の関心は高まっている一方、高齢者の日常生活に十分浸透していないことが懸念される。介護予防としての体力トレーニングのみならず、日常生活動作における生活活動力の一つ一つの動作を意識して生活していくことが、高齢者の自立を促進すると考える。

今後は更に、高齢者の実際の生活や食習慣にも着目して、高齢者の日常生活動作を裏付ける生活活動力やそれに関連する因子を客観的に評価していくと共に、高齢者の生活指導に役立てていくことが課題となる。

4. 骨疾患既往の有無と生活活動力との関係

全体の骨疾患既往の有無で最大握力に有意な差が見られたことは、握力の低下は骨疾患に影響していることが示唆された。しかし、男女別に骨疾患既往の有無で比較したところ最大握力との有意な差は見られなかったことから、握力の測定のみで骨疾患罹患の可能性は評価しがたいと言える。

男性では骨疾患既往の有無で、骨密度の平均値

に有意な差が見られたことから、男性では握力の測定と併せて骨密度を測定することが有効と考えられる。このことは、男性は骨密度に閉経による女性ホルモンの影響を受けず、比較的骨密度は維持されるが、骨密度が低いと筋力などの生活活動力が維持されていても、骨折などの骨疾患に罹患する可能性が高いことが考えられる。

女性では骨疾患既往の有無で、開眼片足立ち時間に有意な傾向が見られたことから、女性では平衡性を評価する開眼片足立ち時間を測定することが有効と考えられる。これは、前述したように骨疾患の既往にかかわらず女性では、筋力と生活活動力との相関が高いことから加齢に伴い筋力が低下することが考えられ、骨密度も閉経による影響を大きく受ける女性では、握力測定、骨密度測定では骨折などの骨疾患罹患の可能性を評価するには困難がある。転倒による骨折の原因で多い歩行開始時のつまずき転倒を防止する上でも、特に女性においては、握力測定、骨密度測定に併せて開眼片足立ち時間（平衡性）を測定し評価していくことが重要と考える。

V. 結論

1. 握力測定は、高齢者の生活活動力評価の指標となる。
2. 握力の強さと生活習慣との関連は見あたらない。
3. 男性では骨密度測定、女性では開眼片足立ち時間の測定によって、骨折の危険性を評価する指標となる。

おわりに

今回は地域で生活する健康な高齢者の生活活動力に焦点をあて研究を進めていったが、今後は生活活動力と食習慣との関係や、その他の生活実際にも目を向けて更に研究を深め、高齢者の生活活動力の特徴を追求していきたいと考える。また、高齢者の生活を大きく脅かす骨折を予防するためにも今回得られた結果をもとに、高齢者への体力づくりや日常生活への応用方法を提示していける

よう、更に調査・検証を深めていきたいと考える。

引用文献

- 1) 内閣府：高齢者白書，平成17年度版，ぎょうせい，2005.

参考文献

- 1) 江川賢一，荒尾孝，種田行男，他：地域高齢者の生活体力全国版性・年齢階級別評価基準値の作成，体力研究，No.98，pp.18-29，2000.
- 2) 尾尻義彦：沖縄県在住高齢男性の活動能力と身体機能の関連，厚生労働省科学研究費女性金，長寿科学総合研究事業，分担研究報告書，2004.
- 3) 北畠義典他：高齢者の生活体力に対する長期介入効果，体力研究，No.100，pp.21-30，2002.
- 4) 北畠義典，他：高齢者における膝関節伸展筋力と生活体力の起居および歩行機能との関係，第59回日本体力医学会大会，体力科学，日本体力医学会，Vol.53，No.6，2004.
- 5) 久保晃，丸山仁司，高橋龍太郎：高齢者の転倒，理学療法科学，Vol.14，No.3，pp.139-142，1999.
- 6) 厚生統計協会：国民衛生の動向，Vol.51，No.9，2004.
- 7) 厚生省：平成12年度版厚生白書 新しい高齢者像を求めて 21世紀を迎えるにあたって，ぎょうせい，2000.
- 8) 顧培浄：高齢者の骨密度と生活習慣、健康要因との関係，第61回日本公衆衛生学会総会抄録集，日本公衆衛生学会，2002.
- 9) 佐藤由美，沼田加代，白田滋他：H町における高齢者の運動実態と運動機能との関連，群馬大学医学部保健学科紀要，第24巻，pp.71-80.2003.
- 10) 鈴木隆雄：「転倒予防」のための高齢者アセスメント表の作成とその活用法，ヘルスアセスメント検討委員会，ヘルスアセスメントマニュアル，厚生科学研究所，pp.142-152，2000.
- 11) 種田行男，荒尾孝，西嶋洋子，他：高齢者の身体活動能力（生活体力）の測定法の開発，日本公衆衛生誌，Vol.43，pp.196-208，1996.
- 12) 内閣府：高齢者白書，平成17年度版，ぎょうせい，2005.
- 13) 平賀大輔，山内賢，武藤三千代，渡部鎌二：高齢者

- における生活活動力と生活習慣 (2) ジグザグ歩行
について, 第62回日本公衆衛生学会抄録集, 日本公
衆衛生学会, 2003.
- 14) 福田敏幸, 篠塚敏雄: 高齢者における体力評価の施
行 立ち上がり運動の効率と筋力及びADLの關係に
ついて, 埼玉医科大学短期大学紀要, 第11巻, 2000.
- 15) 古田加代子, 他: 在宅高齢者の生活体力と日常生活
の関連, 第60回日本公衆衛生学会総会抄録集, 日本
公衆衛生学会, 2001.
- 16) 松永俊哉, 種田行男, 北畠義典, 他: 地域高齢者の
生活体力に関する縦断研究 生活体力の加齢変化と
日常生活行動との関係, 体力研究, No.99, pp.7-15,
2000.
- 17) 道場信孝他: 健常高齢者の総合評価における形態、
機能、血液諸指標の基準値、および、性差に関する
検討, 日本総合健診医学会誌, Vol.31, No.5, 2004.
- 18) 武藤三千代, 渡部鐐二, 山内賢, 平田大輔, : 高齢
者における生活活動力と生活習慣 (1) 起き上がり
について, 第62回日本公衆衛生学会抄録集, 日本公
衆衛生学会, 2003.
- 19) 山内賢, 平田大輔, 武藤三千代, 渡部鐐二: 高齢者
における生活活動力と生活習慣 (3) 反応時間につ
いて, 第62回日本公衆衛生学会抄録集, 日本公衆衛
生学会, 2003.
- 20) 渡部かなえ, 今井真実: 高度高齢化地域の中高年の
体力・身体特性と問題点, 日本公衆衛生雑誌, Vol.68,
No.5, 2004.
- 21) 渡部鐐二, 武藤三千代, 山内賢, 平賀大輔: 高齢者
における生活活動力と生活習慣 (4) ボール移動時
間測定について, 第62回日本公衆衛生学会抄録集,
日本公衆衛生学会, 2003.

Local Elderly People and Their Abilities of Living Activities

Sachiyo Morita, Toshiko Kurata, Yuko Watanabe, Rumi Komachi

ABSTRACT

Our physical strength declines as we get old. Therefore, it is very important for the elderly people to be strong enough to maintain their abilities of daily living. In Japan where the aging of the society is progressing rapidly, improving the health of the elderly is the challenge we have to face.

The primary disease in Japan that makes patients bedridden is the stroke, and the fractures caused by falling accidents follow. Some of these fractures are associated with bone-thinning osteoporosis. So the classes for the elderly to prevent osteoporosis and the fractures caused by falling are being held. However, the difference of the physical strength and health condition among the old people is so large due to their work experience and living habits that it is inevitable to assess each person of his or her physical strength.

This study aims at clarifying the abilities of living activities and their traits among the elderly people living in Y Prefecture. A total of 64 people aged more than 65 years old (34 men: average age 74.91 ± 5.3 , women: average age 75.47 ± 6.68) were tested their physical strength in the eight fields, including grasping power, standing test, walking in a zigzag, balance on one leg with their eyes open. We also measured their bone density. We asked them to fill out the questionnaire to know their living habits.

Our study shows that abilities of standing and walking in a zigzag has a strong correlation with their age ($r=0.63$). It also reveals that the stronger their grasping power is, the more quickly they can stand up and walk in a zigzag, and the longer they can balance on one leg. The male elderly with a bone disease shows low-level bone density and the female with the disease can not balance on one leg as long as those without the disease. Our findings suggest that the grasping power can be used as a fundamental indicator to know the physical strength of the elderly people.

Keywords: Local elderly people; Abilities of living activities