

健康づくり教室に長期参加している高齢女性の 体組成、健脚度の経年変化と健康意識

岩垂 利枝 橋本 実

キーワード：運動継続、長期間、体組成成分、健脚度、健康意識

Yearly Change in Body Composition, Good Walker's Index, and Health Awareness in Elderly Women: Effects of a Long-term Health Promotion Class

Toshie Iwadare Minoru Hashimoto

Abstract

The purpose of this study is to investigate the change in body composition and mobility of elderly women who participated in an exercise program, and research the necessary awareness needed to continue exercise for the long term.

The first group of 18 women (mean 67.2±5.4 yrs) participated from 3 to 6 years but had not been participating in the health class every year. The second group of 6 women (mean 71.5±10.1 yrs) participated in the health class continuously for 3 years.

The results of body composition and the good walker's test were compared in each group between the first visit and at one-year intervals. In addition, health considerations of those who had participated in the health class were examined by a questionnaire.

The participants of the long-term health promotion class lost weight and reduced their body fat percentage. Also, they have gradually increased the strength of their leg muscles. The index of the good walker's index test too, was maintained or improved compared with the first time. By regularly participating in the health promotion class once a year, consideration concerning health rose, and participants began to spend a more active and positive life. Further, doing the exercises had a good influence on the body as a whole both physically and mentally in daily life.

In this study, participation in an exercise program was shown to be an ideal way in helping to prevent falls and continue exercise for the long term.

Key word : continue exercise, long term, body composition, good walker's index, health considerations

I. はじめに

現在、日本は超高齢社会である。平成 19 年には 65 歳以上の高齢者人口が 2,744 万人となり、総人口の 21.5% を占めている。男女別に見ると、男性は 1,169 万人(男性人口の 18.8%)、女性は 1,575 万人(女性人口の 24.1%)と、女性が男性より 405 万人多く、80 歳以上になると、男性のほぼ 2 倍となっている。高齢者人口の増加に伴い、介護を必要とし介護認定をうける高齢者も年々増加しており、平成 19 年には要介護、要支援の認定者数が 450 万人を超え、介護保険料の給付額も 6 兆円を超えており、国の財政を圧迫している¹⁾。

超高齢化社会を生きる私たちにとって高齢者の生活の質(QOL:quality of life)を良好に保ち「いつまでも健康でありたい」というのは誰もの願いである。

このような背景から、要介護状態の悪化の防止、または軽減することにより、介護給付費の抑制を図ること、高齢者が生きがいを持ち、いきいきと地域で自立した生活を送れることを目的として、全国各地で介護予防の活動がおこなわれている。

岡田らは要介護の原因として骨関節系疾患の占める割合が高く、高齢者では生活機能低下予防の働きかけの効果が得られる可能性が高いとし、生活機能、特に自立した生活を営むうえで不可欠な移動能力評価を活用した介護予防事業は重要であるとしている²⁾。

高齢者の移動能力の評価法として開発されたものに健脚度測定がある。健脚度は、武藤らにより開発され、「歩く:10m全力歩行」、「またぐ:最大一步幅」、「昇って降りる:40cm踏み台昇降」で構成されている。健脚度測定は脚伸展パワーとの相関がみられ、測定者間の再現性も高く信頼性があり、また高価な機器、設備の必要がなく簡便性に優れ、日常の生活に根ざした内容となっている^{3,4)}。また、基本的な日常動作で構成されているため、立位保持が可能な限り測定することができ、介護予防のための一貫性のある評価指標として用いることで予防の動機づけにもなる。

しかし、単発な介護予防教室だけでは一時的な体力の維持、要介護の予防にすぎず、中高年者に運動を定着させ、自立した運動継続を促すことこそが本当の介護予防につながると考えられる。

中高齢者は、一般的に加齢に伴う生理機能の減退による身体活動能力の低下や、日常生活動作能力(ADL:Activities of daily living)が低下す

るとされているが、高齢者であってもトレーニングを実施することにより身体活動能力が向上するといった報告もされている^{5,6)}。

しかし、高齢者が運動を継続した際の身体活動能力の維持、増加の経年変化を長期にわたり示した報告は少ない。

II. 研究の目的

長期間にわたって健康づくり教室に参加している高齢女性の初回教室参加時と経年参加時の健脚度による移動能力、体組成成分の変化を調べ、継続的な運動が高齢女性の移動能力、体組成成分にどのような変化を及ぼすかを調査する。また健康づくり教室に参加した高齢女性の健康意識を調べ、高齢期における長期的な健康づくり教室が健康意識に及ぼす影響と運動を長期継続することを可能にしている意識を明らかにすることを目的とした。

III. 対象

平成 13 年度から平成 20 年度までに実施された S 町転倒予防教室参加者 127 名のうち、再会教室も含め 3 年以上継続して参加している高齢女性 18 名(参加初年度平均年齢 67.2±5.4 歳)を多年連続群とした(以下 多年継続群)。また、3 年間連続参加している高齢女性 6 名(初回参加平均年齢 71.5±10.1 歳)を 3 年間連続群とした(以下 3 年間連続群)。(表 1)

表1 健康教室への参加率

ID	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
初回参加年齢	60	60	61	61	61	63	66	67	68	68	69	69	70	71	71	72	73	80	55	64	74	77	77	82	
H13	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
H14	x	x	x	x	o	o	o	x	o	x	o	o	x	x	x	x	x	x	o	x	x	x	x	x	x
H15	o	o	x	x	o	x	x	o	x	x	o	x	x	x	x	x	x	x	o	x	x	x	x	x	x
H16	o	o	o	x	x	o	x	x	o	x	x	o	x	x	x	x	x	x	o	x	x	x	x	x	x
H17	o	o	o	x	x	o	x	x	o	x	x	o	x	x	x	x	x	o	x	o	o	o	o	o	o
H18	x	x	x	x	x	x	x	x	x	o	x	x	o	o	o	x	x	o	o	o	o	o	o	o	o
H19	o	o	o	o	o	o	x	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
H20	x	o	o	o	o	o	x	o	o	o	x	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o

IV. 方法

高齢者を対象として転倒予防教室などの健康づくり教室を3ヶ月間実施し、教室終了後も1年に1回の「再会教室」で、自身の身体の変化を確認するための健脚度と体組成成分の測定、運動指導を実施してフォローアップした。各教室では医師、保健師などの医療スタッフによる問診、血圧測定がおこなわれ、健康状態をチェックした上で実施した。

経過年数が3年間以上6年間以下の参加者を選び、体組成成分(身長、体重、体脂肪率、骨格筋量、

脚筋量)、健脚度(最大一步幅, 10m 全力歩行, 40 cm踏み台昇降)の測定結果の変化を初回時と経年時のデータを比較した。

また, 連続して 3 年間継続参加者の体組成分析(体重, 体脂肪率, 骨格筋量, 脚筋量)、健脚度(最大一步幅, 10m 全力歩行, 40 cm踏み台昇降)の変化を初回のデータを経年時のデータと比較し, 毎年参加できなかった対象者を含む経年変化との相違が生じるかを検討した。

教室参加後の身心の状況や, 健康意識に関するアンケートで調べ, 長期間運動を継続するために必要な意識を探った。

各検査結果の検定には, 対応のある t 検定を使用した。

V. 測定項目

1) 体組成成分(体重, 体脂肪率, 骨格筋量, 脚筋量)

体重, 体脂肪率, 骨格筋量, 脚筋量は高精度体成分分析装置(Inbody3.2, 平成 20 年度からは InBody720, バイオスペース社製: 以下 InBody)を用い計測した。計測はほぼ同時刻に実施し, 食事や活動の要因をそろえるようにした。Inbody3.2を用いた体組成成分の評価は平成15年度から実施され, 最長 5 年間の体重, 体脂肪率, 骨格筋量, 脚筋量を比較した。

平成 20 年度においては Inbody720 へ変更したが, それまで使用していた Inbody3.2 と同様の 8 点接触型電極のインピーダンス法で計測され, 体脂肪率や骨格筋量の推定方法は同一であり, 測定値の比較は問題がないと考えた。

2) 健脚度

①10m全力歩行

10mの距離を最大努力で歩行したときの所要時間, 歩数を測定した。ただし, 実際の歩行距離は 14mあり, 加速と減速のためにスタート前, ゴール後にそれぞれ 2mずつの予備区間を設け, ゴールを過ぎるまで最大速度を維持できるようにした。動きに慣れてもらうため 1 度練習をおこなった後に測定を実施した。

②最大 1 歩幅

スタートラインに両脚のつま先をそろえた状態で立ち, 最大努力で片方の脚を踏み出し反対側の脚をその横にそろえて立てた距離を計測した。膝に手を当てておこなった場合, 両脚をそろえる際にふらついた場合には無効とし再度測定した。動きに慣れてもらうため, 1 度練習をおこなった後

に実施した。左, 右脚それぞれ測定し平均値を算出した。得られた数値は各個人の脚の長さの影響を受けるため, 下肢長(骨盤の上前腸骨棘から内果下端までの長さ)で除し, 補正した。

③40 cm踏み台昇降

高さ 40 cmのステップ台を用い, 介助なしで確実に昇り, 台上で両脚をそろえて直立し, その後, 介助なしで確実に降りることができるかどうかの一連の動作を判定した。評価は楽に昇降ができれば○, 着地でふらついたり, 膝に手を当てて昇降できる場合は△, 全く昇降できなければ×の 3 段階とした。動きに慣れてもらうため, 1 度練習をおこなった後に実施した。

3) 健康意識調査

対象者の転倒予防教室参加後の心身の変化, 健康に関する意識の変化についてアンケート調査をおこなった。調査は教室参加後である平成 21 年 12 月に郵送にて実施した。調査は長期参加群(多年継続群と 3 年間連続群), 短期参加群(教室参加 2 回以下)と教室の参加状況によって分けて集計をおこなった。

調査は S 町転倒予防教室に参加したことにある高齢女性のうち, すでに亡くなられた方 1 名を除いた 102 名を対象に実施し, 67 名から有効な回答を得られた。(回収率 65.7%)

VI. 結果

S 町転倒予防教室参加者の教室の継続参加率は, 初回参加時を 100%とすると, 翌年の 1 年後には男性 54%, 女性 45%の人に減少した。2 年後には男性 20%, 女性 37%に低下し, その後の参加率は年々低下し, 6 年後には男性 4%, 女性 15%であった。

健康づくり教室は, 時間, スタッフの人数などの制限により測定を減らして実施した年があり, 測定データに偏りがあった。

1) 体組成成分

①体重

多年継続群では経年変化に減少傾向がみられ, 2 年後と 4 年後, 5 年後に体重減少の有意差を認めた。(p<0.05) (表 2-1, 表 2-2)

3 年間連続群では初回測定時と比較し 3 年後に体重減少の有意差を認めた。(p<0.05) (表 3-1, 表 3-2)

②体脂肪

多年継続群では経年変化に減少傾向がみられ, 3 年後で体脂肪率減少に有意差を認めた。(p<0.01)

表2-1 多年継続群の体組成成分と健脚度

継続年数		初回	1年後	初回	2年後	初回	3年後	初回	4年後	初回	5年後	初回	6年後	
In Body	体重(kg)	57.6	56.9	59.3	57.0	56.5	56.1	57.8	56	62.9	58.8			
	SD	8.6	8.7	7.7	6.6	9.5	10.7	8.7	10.1	4.3	5.7			
	体脂肪率(%)	35.4	34.1	35.5	35.2	35.0	33.7	34.7	33.7	33.7	33.8			
	SD	5.5	6.8	5.2	4.6	5.9	6.2	5.3	8.0	0.3	3.1			
	骨格筋量(kg)	18.2	18.2	18.9	18.9	18	18.1	18.6	18.8	21.1	20.8			
	SD	2.5	2.2	2.1	1.8	3.2	3.3	2.9	2.5	2.0	1.7			
健脚度	10m全力歩行	所要時間(秒)	5.68	5.32	5.47	5.11	5.51	4.73	5.75	4.82	5.32	4.66	5.12	5.22
		SD	0.75	0.55	0.94	0.57	0.81	0.76	0.58	0.42	0.69	0.62	0.64	0.94
		歩数(歩)	13.2	13.0	13.4	13.3	12.8	14.0	12.8	13.3	13.0	13.0	-	12.8
	SD	1.3	1.5	1.4	0.9	1.3	1.8	1.3	0.5	0.0	0.0		1.7	
	最大一步幅(%)	140.3	138.3	138.3	136.5	143.4	138.5	146.3	142.7	141.6	138.3	145.7	147.4	
	SD	14.5	11.9	16.8	9.7	8.1	15.9	8.0	9.2	6	13.2	3.0	3.6	
40cm踏み台昇降	○:楽に昇降できる	10(71%)	10(71%)	5(83%)	4(67%)	6(86%)	6(86%)	4(100%)	4(100%)	5(100%)	4(80%)	3(100%)	2(67%)	
	△:なんとか昇降できる	4(29%)	4(29%)	1(17%)	2(33%)	1(14%)	1(14%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	1(20%)	0(0%)	0(0%)	
	×:全く昇降できない	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	1(33%)	
In Body	n		14		8		7		12		4		0	
最大一步幅	n		14		10		6		7		7		4	
10m全力歩行	n		14		10		6		7		7		5	
40cm踏み台昇降	n		14		6		7		4		5		3	

表2-2 多年継続群 検定結果一覧

継続年数		1	2	3	4	5	6	
In Body	体重(kg)	N.S	p<0.05	N.S	p<0.05	p<0.05		
	体脂肪率(%)	N.S	N.S	p<0.01	N.S	N.S		
	骨格筋量(kg)	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S		
	脚筋量(kg)	N.S	p<0.05	N.S	p<0.05	p<0.01		
健脚度	最大一步幅(%)	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	
	10m全力歩行	所要時間(秒)	N.S	N.S	p<0.05	p<0.01	N.S	N.S
		歩数(歩)	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S
40cm踏み台昇降(人)	○:楽に昇降できる	-	-1	-	-	-1	-1	
	△:なんとか昇降できる	-	+1	-	-	+1	-	
	×:全く昇降できない	-	-	-	-	-	+1	

(表 2-1, 表 2-2)

3 年間連続群においては初回測定時との比較では有意差は認められないものの、減少傾向がみられた。(表 3-1, 表 3-2)

③骨格筋量

多年継続群において骨格筋量は参加年数の経過に伴った変化は認められなかった。(表 2-1, 表 2-2)

3 年間連続群においては初回測定時との比較では有意差は認められないものの、増加傾向がみられた。(表 3-1, 表 3-2)

④脚筋量

多年継続群では 2 年後と 4 年後, 5 年後に脚筋量

増加の有意差を認めた。(p<0.05) (表 2-1, 表 2-2)

3 年間連続群では初回測定時と比較し 3 年後に脚筋量増加の有意差を認めた。(p<0.05) (表 3-1, 表 3-2)

2) 健脚度

①10m 全力歩行 (所要時間, 歩数)

ア) 所要時間

多年継続群では 10m 全力歩行の所要時間は参加年数の経過に伴い改善傾向がみられ, 3 年後と 4 年後に所要時間が改善し有意差を認めた。(p<0.05) (表 2-1, 表 2-2)

3年間連続群では3年後も初回測定時の記録を維持していた。(表3-1,表3-2)

イ) 歩数

多年継続群において10m全力歩行の歩数は参加年数の経過に伴った変化は認められなかった。(表2-1,表2-2)

3年間連続群では初回測定時と比較し3年後に歩数減少の有意差を認めた。(p<0.05)(表3-1,表3-2)

②最大一步幅

多年継続群において最大一步幅は5年後まで、初回測定時より減少していたが、減少の有意差は認められなかった。(表2-1,表2-2)

3年間連続群では3年後も初回測定時の記録を維持していた。(表3-1,表3-2)

③40cm踏み台昇降

多年継続群において40cm踏み台昇降は参加年数において判定の変化は認められなかった。(表2-1,表2-2)

3年間連続群においても参加年数において判定の変化は認められなかった。(表3-1,表3-2)

表3-2 3年間連続群 検定結果一覧

継続年数		1	2	3
In Body	体重(kg)	N.S	N.S	p<0.05
	体脂肪率(%)	N.S	N.S	N.S
	骨格筋量(kg)	N.S	N.S	N.S
	脚筋量(kg)	N.S	N.S	p<0.05
健脚度	最大一步幅(%)	N.S	N.S	N.S
	10m全力歩行	所要時間(秒)	N.S	N.S
40cm踏み台昇降(人)	歩数(歩)	N.S	N.S	p<0.05
		○:楽に昇降できる	-1	-1
	△:なんとか昇降できる	+1	+1	+1
	x:全く昇降できない	-	-	-

3) 健康意識

①教室に参加したきっかけ

健康に関する知識を深めたかったと回答したのが長期参加群では15名(75%),短期参加群30名(71%)であった。

②再会教室での楽しみ

体組成成分測定,健康講話と回答したのは長期参加群18名(90%),短期参加群16名(38%)であった。運動指導と回答したのが長期参加群16名(80%),短期参加群13名(31%)であった。学生と一緒に活動できると回答したのは長期参加群14名(70%),短期参加群13名(31%)であった。(図1)

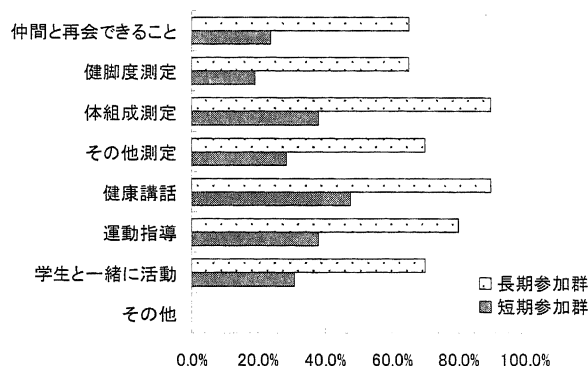


図1 再会教室での楽しみ
長期参加群は再会教室で実施されるプログラムのすべてにおいて楽しみであるとした回答が多かった

③健康に関する意識変化

健康について意識していることとして定期的に運動をするようになったと回答したのは長期参加群10名(50%),短期参加群19名(45%)であった。

自身の健康感について健康と回答したのは長期参加群7名(35%),短期参加群5名(12%)であった。どちらかといえば健康と回答したのは長期参加群6名(30%),短期参加群21名(49%)であった。

健康について常に気をつけていると回答したのは長期参加群10名(50%),短期参加群23名(55%)であった。まあまあ気をつけていると回答したのは長期参加群8名(40%),短期参加群15名(36%)であった。

④運動習慣

定期的に行っている運動があると回答したのは長期参加群14名(70%),短期参加群28名(64%)であった。

運動習慣として筋力トレーニングを実施していると回答したのは長期参加群11名(55%),短期参加群19名(44%)であった。

⑤精神面,その他の変化

転倒予防教室参加後の日常生活における気持ちの変化について気持ちが若返ったと回答したのは長期参加群11名(55%),短期参加群10名(24%)であった。(図2)

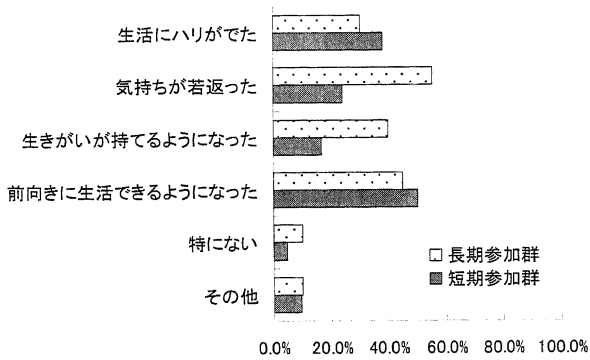


図2 日常生活を送る上での気持ちの変化
長期参加群は気持ちが若がえった、生きがいを持てるようになったが短期参加群より多かった

転倒予防教室参加後の日常生活における身体活動量の変化について他の健康づくり教室にも参加するようになったと回答したのは長期参加群 12名(60%), 短期参加群 13名(31%)であった。(図3)

運動を継続することにおける変化として仲間が増えたと回答したのは長期参加群 15名(75%), 短期参加群 18名(43%)であった。長期参加群では転びにくくなったと回答したのが4名(20%), 短期参加群では膝、腰の痛みが楽になったと回答したのが7名(17%)であった。(図4)

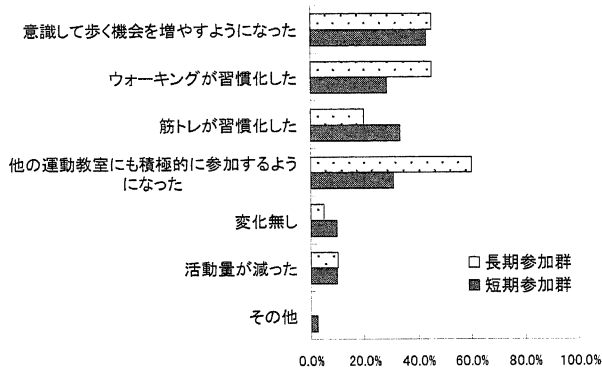


図3 教室参加後の日常生活の活動量の変化
長期参加群においてウォーキングが習慣化したのが短期参加群に比べ多かった

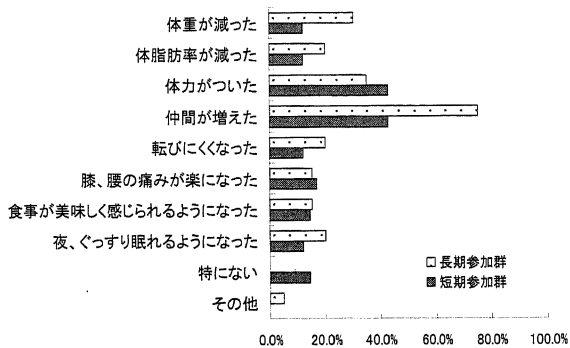


図4 運動を継続することによる変化
長期参加群では仲間が増えたが最も多かった

VII. 考察

1) 体組成成分

①体重

花岡は3年間定期的に運動を実施した高齢者の体重の経年変化について、加齢に伴う漸減が認められるものの、有意な増減は認められなかったとしている⁷⁾。しかし、本研究では2年以上運動を継続した対象者において体重の減少に有意差が認められた。このことにより、2年以上の運動実施は、体重を減少させると考えられた。

②体脂肪率

大柿らによると、4年間にわたって健康づくり運動教室に参加してきた主婦の4年間の体重、体脂肪の動態を比較した結果、体重や体脂肪率は有意な差は認められなかったとしている⁸⁾。しかし、本研究では多年継続群において体重、体脂肪率が有意に減少し、3年間連続群においても減少傾向が認められた。このことより、3年間以上の継続的な運動実施は体重、体脂肪率を減少させると考えられた。

③骨格筋量

Fiataroneらは、90歳代の虚弱高齢者を対象にした高強度トレーニングにより $9.0 \pm 4.5\%$ の筋断面積の増加を報告している⁹⁾。本研究においても骨格筋量の有意な増加は認められなかったが、骨格筋量の維持・増加傾向がみられた。このことは運動を継続することによるトレーニング効果としての骨格筋量の維持、増加であると考えられた。

④脚筋量

浅川はこれまで加齢変化と思われてきた高齢期における筋肉量の低下は、トレーニング不足による廃用が原因となっているといった指摘があるとしている¹⁰⁾。

本研究における転倒予防教室等の運動教室での運動指導内容は下肢を中心とした運動であり、本研究における脚筋量の増加は運動を継続したことによるトレーニングの効果であると考えられた。

2) 健脚度

①10m 全力歩行

ア) 所要時間

Buchnerらは歩行速度と筋力との関係について、60-96歳を対象とした調査で、下肢の筋力低下が進むに従い普通歩行の速度低下が著しくなるとしており¹¹⁾、福永は大腿四頭筋肉量と膝伸展トルクとの関係について、強い相関関係($r=0.725$)があり、筋量と筋力には密接な関係があるとしていること

から¹²⁾、本研究において脚筋量の増加傾向がみられたことは、下肢の筋力もそれに伴い増加していると考えられ、歩行速度の改善につながったと考えられた。

イ) 歩数

10m全力歩行の歩数は最大努力歩行時の歩幅をあらわしている。道用らは中高齢者に通常通り歩く(通常歩行)と、できるだけ速く歩く(速歩行)を行なったときの二つの歩行を比較し、速度が速くなったときに歩幅と歩調がどのように貢献したか調べ、高齢者では歩行速度増加に対しての歩幅増加の貢献度は約37%、歩調増加の貢献度は約60%であったとしている¹³⁾。本研究の多年継続群において10mの全力歩行の所要時間が改善していたのに対し、歩数の有意な改善がみられなかったことは10m全力歩行の所要時間の改善は歩調の改善によるものであると考えられた。しかし、本研究における多年継続群は歩数の維持がみられ、3年の連続参加者においては3年後に有意に改善していたことから、歩幅も改善傾向にあると考えられた。

②最大歩幅

一般に歩幅の低下は脚筋力の低下が影響しているとされる。Judgeらは、歩幅の最大速度時の歩幅における加齢の変化は60歳以後に急激に起こるとしている¹⁴⁾。

本研究においては脚筋量においては有意な増加が認められたが、下肢筋力の測定は実施していなかった。しかし、一般的には筋肉量と筋力は比例傾向があるとされており、本研究における結果はJudgeらとは異なる結果であった。本研究で測定した最大歩幅には前方に大きく一步を踏み出すダイナミックな移動動作であり、下肢筋力の低下のみではなく、バランス能力等の他の要因も測定結果に影響を与えていたと考えられた。

③40cm踏み台昇降

階段昇降は片脚支持による前方への推進力に加え垂直方向の移動を伴うことから、下肢の支持性とバランス能力が求められるとされている¹⁵⁾。また、高齢者の階段昇降においては、下肢筋力との関連性が指摘されており^{16~18)}、昇段の自立には一定水準以上の膝伸展筋力が必要であることが報告されている¹⁹⁾。本研究において、脚筋量が有意に増加していることから40cm踏み台昇降に必要な下肢筋力が維持されており、40cmの段差を安全に昇って降りることのできる能力が維持できていると考えられた。

本研究では多年継続群における10m全力歩行の所要時間のみ有意な改善が認められた。しかし、武藤らによる在宅高齢者を対象とした性、年代別の参考値と本研究対象者の経年時の測定値を比較すると、多年継続群、3年連続群ともに年代別の平均値より高い値を示していた^{4),5)}。このことより、本研究では運動を継続したことにより健脚度の維持ができていたと考えられた。

3) 健康意識

①健康づくり教室に参加したきっかけ

先行研究によると高齢者の運動・スポーツサークル加入の動機について、健康・体力の維持、仲間との交流などが多いとしている^{20,21)}。しかし、本研究では転倒予防教室に参加したきっかけとして健康に関する知識を深めたいと回答したものが最も多かった。このことは、本研究が大学といった研究機関を会場にして実施した健康づくり教室であり、健康・体力の維持のための専門的な知識を学ぶ機会として教室に参加していることが考えられた。

②再会教室での楽しみ

再会教室での楽しみについて長期参加群ではすべての回答項目において50%以上の回答者が楽しみであると回答していたが、短期参加群においては50%未満であった。このことより、再会教室では長期間教室に参加している高齢女性にとって体組成成分や健脚度などの測定により自分の身体の変化を確認し、健康に関する新たな知識を得るだけでなく、若い学生と一緒に活動ができる有意義な機会となっていることがわかった。

③健康に関する意識変化

本研究では長期参加群において身体活動、休養についても気をつけていると回答したものが多く、健康意識が高いことが伺えた。

自身の健康感健康、どちらかといえば健康が長期参加群では65%であった。本研究の対象者は運動を継続していく中で自分自身の健康に対し自信を持っていると考えられた。

健康に注意しているかについては常に気をつけている、まあまあ気をつけていると回答したものが90%を占めた。このことにより、健康に注意して生活を送っている様子が伺えたが、長期参加群においては自分自身が健康であると感じているがさらに健康でありたいと思っている様子が伺えた。

④運動習慣の変化

長期参加群、短期参加群ともに50%以上が定期的な運動習慣があると回答した。しかし、そのよう

な中で長期参加群は運動習慣として筋力トレーニングを実施していると回答したものの割合が短期参加群より多かった。

⑤精神面, その他の変化

教室参加後の気持ちの変化について長期参加群は気持ちが若返った, 生きがいが増えるようになったと回答したものの割合が短期参加群より多かった。加藤らは身体活動が精神機能の改善に貢献する要因になっているとしている²²⁾。本研究においても長期参加群に精神状態の改善がみられたことにより, 運動を継続することにより前向きに生活を送れるようになるなど精神状態の改善があったと考えられた。

身体活動量の変化として長期参加群において他の教室に参加することにより運動を実施する機会を持ち, 運動継続への動機付けとなっている可能性が考えられた。

運動を継続することで実感した変化として長期参加群は仲間が増えたと回答したものの割合が短期参加群より高かった。山下らの研究によると仲間と共に実施することが運動継続の大きな要因であるとしている。²³⁾ 本研究の対象者においても運動を継続することにより仲間が増え, 仲間がいるからこそ運動を継続できているのではないかと考えられた。本研究対象者において転びにくくなったと回答したものがいなかったのは, 教室参加前より体力レベルが高く, 転びやすいといった症状が現れていない対象者であった可能性が考えられた。また, 長期参加群において運動を継続することで身体面の改善を実感している参加者が多くみられ, 運動を継続することによる変化が特になかったと回答したものはなかった。

VIII. まとめ

アンケート調査において, 長期間にわたる健康づくり教室の参加者は健康に高い関心を持ち, 関心の対象は運動のみならず, 食事や休養など多方面に及んだ。また, 運動を実施することで仲間が増え, 活動的になり, 前向きに生活を送っていると考えられた。再会教室など定期的に運動教室に参加することは, 健康に関する知識を深めるとともに健康についての意識を高めていた。また, 若い学生と一緒に活動することは, 身体的, 精神的に良い影響を与え, 運動継続を促す有効な手段となっていると考えられた。

本研究において高齢女性の継続的な運動は体重,

体脂肪を減らし, 脚筋量を増加させ, 健脚度の維持もしくは改善させていた。このことより, 長期的な運動継続は転倒予防から考えれば理想的な効果をもたらしていると考えられ, 改めて運動の重要性が示唆された。

IX. 参考文献

- 1) 厚生労働省(2008)平成19年度介護保険事業状況報告(年報)。平成19年度介護保険事業状況報告(年報)
- 2) 岡田真平, 上岡洋晴, 正村宣広, 山浦恵美子(2005)移動能力評価を活用した地域介護予防事業モデル。身体教育医学研究6:71-77
- 3) 武藤芳照, 黒柳律雄, 上野勝則, 太田美穂, (1999)転倒予防教室 - 転倒予防への医学的対応 - 日本医事新報社:東京
- 4) 武藤芳照, 黒柳律雄, 上野勝則, 太田美穂, (2002)転倒予防教室 - 転倒予防への医学的対応 - (第2版)。日本医事新報社:東京
- 5) 宮原洋八, 竹下寿郎, 西三津代(2004)地域住民(17歳~92歳)を対象とした運動能力。理学療法科学19(4):285-290
- 6) 韓一栄, 大野, 衣笠隆, 武政徹, 江崎和希, 芳賀脩光(2004)低頻度・低強度の健康づくり運動が高齢者の身体機能に及ぼす影響 - 下肢筋力・歩行機能に対する検討 - 日本体育大学紀要33(2):71-78
- 7) 花岡美智子(2005)中高齢者における運動実施の効果。石川看護雑誌Vol32:5-10
- 8) 大柿哲朗, 小室史恵, 藤野武彦, 金谷庄蔵, 宅島章(1989)中高年主婦の健康づくり教室の効果に関する研究 - 体重, 体脂肪率及び最大酸素摂取量の4年間の動態 - 昭和63年度文部省科学研究費補助金(一般研究A)研究成果報告書:23-36
- 9) Fiatarone MA, Marks EC, Ryan ND, et al(1990)High intensity strength training in nonagenarians: effects on skeletal muscle. JAMA 263:3029-3034
- 10) 浅川康吉(2003)高齢者の筋力と筋力トレーニング。理学療法科学18(1):35-40
- 11) Buchner D. M., Larson E. B., Wagner E. H., et al(1996)Evidence for a Non-Linear Relationship between Leg Strength and Gait Speed. Age Ageing 25(5):386-391
- 12) 福永哲夫(2000)中高年者の筋量と筋力。体育

の科学 50 : 864-870

公衆衛生雑誌 2(1) : 48-49

- 13) 道用亘, 小坂井留美, 安藤富士子, 下方浩史, 布目寛幸, 池上康男(2005)歩行速度増加に伴う歩幅, ピッチおよび下肢関節運動の変化. 第18回日本バイオメカニクス学会大会論集
- 14) Judge J. O., Davis R. B Ounpuu S. (1996) Step Length Reductions in Advanced Age: The Role of Ankle and Hip Kinetics, Journal of Gerontology. Medical Sciences 51A(6) : M303-M312
- 15) 明崎禎輝, 山崎祐司, 野村卓生, 吉本好延, 吉村晋, 浜岡克伺, 中田裕士, 佐藤厚(2008)脳血管障害片麻痺患者の麻痺側下肢荷重率と階段昇降能力の関連. 理学療法学 23(2) : 301-305
- 16) Seynnes O, Fiatarone Singh MA, Hue O, et al. (2004) Physiological and functional responses to low-moderate versus high-intensity progressive resistance training in frail elders. J Gerontol A Biol Sci Med Sci 59:503-509.
- 17) Bassey EJ, Fiatarone MA, O'Neill EF, et al. (1992) Leg extensor power and functional performance in very old men and women. Clin Sci 82 : 321-327.
- 18) Rantanen T, Era P, Heikkinen E. (1996) Maximal isometric knee extension strength and stair-mounting ability in 75- and 80-year-old men and women. Scand J Rehabil Med 28:89-93
- 19) 寺尾詩子, 山崎裕司, 横山仁志・他(2003)虚弱高齢患者における昇降能力と等尺性伸展筋力の関係 高知リハビリテーション学院紀要 5:1-6
- 20) 池田, 谷口幸一(1992)高齢者スポーツの実態調査・結果報告. 昭和60年度文部省大学教育方法改善研究『高齢者スポーツの指導プログラム開発に関する研究』報告書: 15 - 46
- 21) 宮嶋郁恵(1992)運動・スポーツサークル所属者の活動実態と健康意識について - 高齢者の場合 -. 福岡女子短大紀要 43:73 - 87
- 22) 加藤雄一郎, 川上治, 太田壽城(2006)高齢期における身体活動と健康長寿. 体力科学55:191-206
- 23) 山下みゆき, 秦千穂, 長谷部みどり, 宮入綾子, 帯刀敦美(2007)「ずくだし体力づくり教室」終了者の運動継続実態調査からの考察. 信州