介護予防運動プログラムへの参加状況ごとにみた 都市部高齢女性の健康関連QOLの検討

*Health-related Quality of Life with Age of Elderly Female City Residents and Its
Effect on Their Participation in a Care-prevention Exercise Program*

山田 拓実¹⁾ 蘭牟田 洋美¹⁾

TAKUMI YAMADA¹⁾, HIROMI IMUTA¹⁾

¹⁾ Graduate School of Human Health Sciences, Tokyo Metropolitan University: 7-2-10 Higashiogu, Arakawa-ku, Tokyo 116-8551, Japan. TEL+81 3-3819-1211 E-mail: yamada@tmu.ac.jp

Rigakuryoho Kagaku 30(5): 667-674, 2015. Submitted Jan. 13, 2015. Accepted Apr. 29, 2015.

ABSTRACT: [Purpose] The purpose of this study was to compare the health-related quality of life (HRQOL) with the age of elderly female city residents and to examine its effect on their participation in a care-prevention exercise program. [Subjects] Of the respondents, 542 were participants in a care-prevention exercise program, 365 were drop-outs from the program, and 1,784 never took part in the program (control group). [Methods] The participants in this study were all elderly female city residents aged 65 or over. They were asked to complete the Japanese SF-8TM Health Survey. [Results] Compared to the control group, the participant group scored higher in all ten SF-8TM items. The score of 8 SF-8TM items fell with age only in the control group. [Conclusion] Among the participants in the exercise program, differences in SF-8TM scores typically appeared among individuals aged 80 or older, and the group that completed the program scored significantly higher than the control group.

Key words: HRQOL, care-prevention exercise program, elderly

要旨:〔目的〕介護予防運動プログラムへの参加状況ごとにみた、健康関連QOLに対するプログラム参加の影響を検討した。〔対象〕体操参加者 542 名、体操中断者 265 名、体操未経験である一般高齢者 1,784 名。〔方法〕健康関連QOL は SF-8TM Health Survey 日本語版（以下 SF-8TM）で評価した。〔結果〕体操参加者は一般高齢者よりも SF-8TM の 10 項目全てで有意に高かった。一般高齢者でのみ、SF-8TM 得点は年齢階級が高くなるにつれて低下していく傾向が 8 項目で認められた。〔結語〕介護予防運動プログラムの参加に関連して、SF-8TM 各項目の得点の違いは 80 歳以上の高齢者に特徴的に現れることが明らかとなり、体操参加者の健康関連QOL は一般高齢者に比べ有意に高かった。
キーワード: 介護予防, 健康関連QOL, 高齢者

¹⁾ 首都大学東京大学院 人間健康科学研究科: 東京都荒川区東尾久 7-2-10 (〒116-8551) TEL 03-3819-1211

I. はじめに

介護予防事業等の効果に関する総合的評価・分析に関する研究（平成20年度厚生労働省老人保健事業推進費等報告書）では、地域支援事業特定高齢者施策及び新予防給付の効果に関する分析と評価がなされている¹⁾。対象は全国の地域支援事業センター83ヵ所である。この事業の3年間の実施により、特定高齢者の心身機能が改善し、要介護状態を水際で防ぐ事について一定の効果を示す結果であったと報告されている。特定高齢者における要介護認定等の状況の改善率は、口腔機能の向上プログラム利用者（27.9%）、運動器の機能向上（23.6%）、栄養改善（22.3%）であった。しかし、この報告の中では健康関連QOLをSF-8TMの身体的サマリースコア（PCS）と精神的サマリースコア（MCS）で評価しているが、男性高齢者のMCSは改善を示していたが、男性高齢者のPCS、および女性高齢者のMCS、PCSはいずれも改善はみられていない。これは、現状の多くの二次予防事業では、高齢者の健康関連QOLを改善できていないという結果であり、プログラムの見直し等の対策が望まれる。

全高齢者を対象とする一次予防事業では、全国各地でオリジナルの介護予防体操、いわゆる「ご当地体操」が盛んである。介護予防体操が、自治体と大学研究者による「官学連携」で開発され、普及や運営は介護予防推進ボランティアが担う取り組みも各地で進められている²⁾。介護予防体操の参加者は自治体によっては1,000名を超える規模で実施されており、ポピュレーションアプローチとして有望な方策と思われる。

介護予防体操が参加者の運動能力や健康関連QOLを向上する効果の報告はみられるが、参加者が1,000人を超える規模で実施されている取り組みの報告は少なくエビデンスはまだ十分とはいえない^{2,3)}。

平成16年国民生活基礎調査の概況によると、性・年齢階級別にみた自覚的な健康意識で「あまりよくない」と「よくない」と答えた割合は高齢女性では65～74歳、75～84歳、および85歳以上年齢階級ではそれぞれ19.6、27.7、34.6%と年齢階級が高くなるに従って、おおむね増加傾向にある⁴⁾。健康上の問題で日常生活への影響がある者の割合は同じ年齢階級では人口千人あたり194.3人、308.3人、424.6人と10歳年齢階級が上がるにつれ、おおむね10%増加する傾向が報告されている。一方、悩みやストレスがある者の割合は、男は「45～54歳」、女は「35～44歳」が最も多く、年齢階級が高くなるに従ってその割合はおおむね減少しており、上記2つの調査項目と異なった傾向を示している。これらの3つの項目は健康関連QOLの質問表にもみられるものであり、高齢者の健康関連QOLの加齢による推移の傾向を一部示していると考えることができる。高齢者の健

康関連QOLは加齢により一様に低下しておらず、身体関連項目と精神関連項目の乖離があることの可能性も推測される。

以上の状況から、介護予防運動トレーニングの効果について、健康関連QOLをアウトカムとして、多数の高齢者を対象とした研究によってエビデンスを提供することは、障害予防理学療法分野に大きな価値があり、本研究は、その目的で実施したものである。あわせてコントロール群であるプログラムに参加経験のない一般高齢者の健康関連QOLの年齢階級別検討は、都市部在住高齢者の女性の健康関連QOLの加齢による変動の傾向を示しうる報告になると考える。

II. 対象と方法

1. 対象

A区は東京都23区の東北部に位置し、人口およそ20万7,700人、約10万7,000世帯、世帯平均1.94人で少数家族化の傾向にある。年齢構成では65歳以上の高齢者人口が22.73%で高齢社会への進行がみられている。また、介護保険の認定者数は8,284人で出現率は17.54%である（2014年2月1日現在）。A区では2002年に大学と共同で転倒予防体操を開発し高齢者の健康づくりに取り組んできた⁵⁾。2006年の介護保険制度改正に伴い、A区のこれまでの取り組みを活かし、一般高齢者向け地域支援事業として、区内21会場で体操を含む運動プログラムが実施されている。プログラムの参加実人数は1,449人、年間実施回数1,213回、延べ参加人数54,753人であり、会場は体操リーダーにより運営されている。毎年、体力測定と健康関連QOLを含むアンケート調査を体操参加者および体操リーダーを対象に実施している。

本研究の研究デザインは横断的研究である。体操参加者と体操リーダーは、A区内体操会場20会場でプログラム参加者1,276人（男性91名、女性1,185名）に対し、事前に説明をした上で、対象者に自記式質問紙を渡し後日回収した。体操の参加者626名（男性46名、女性579名、性別不明1名）と運営に携わっている体操リーダー91名（男性10名、女性81名）から回収した。回収率は56.2%であった。調査は2007年10月に実施した。

体操中断者は、平成16～18年度に、年間10回以上体操に参加し、かつ19年度には参加していない人521人（男33人、女488人）のうち、介護認定者・死亡・転出者を除いた479人に自記式質問紙を用いた郵送調査を行った。質問紙回収数は316人（回収率66.0%）であった。調査は2008年1月に実施した。

一般高齢者は、2007年10月1日時点で、住民基本台帳に記載された都内A区の65歳以上高齢者40,654人から8,000人を単純無作為法により抽出し自記式質問紙

表1 参加状況群別 年齢階級別 人数と年齢

年齢階級 (歳)	体操参加者		体操中断者		一般高齢者	
	n	平均 ± SD	n	平均 ± SD	n	平均 ± SD
65～69	109	67.4 ± 1.4	37	67.4 ± 1.5	474	67.0 ± 1.4**
70～74	189	72.1 ± 1.4	91	72.1 ± 1.3	488	71.9 ± 1.4
75～79	146	76.8 ± 1.4	70	77.0 ± 1.4	383	77.0 ± 1.4
80～84	66	82.2 ± 1.4	45	81.6 ± 1.3*	247	81.8 ± 1.4**
85～	32	87.8 ± 2.7	22	87.6 ± 2.4	192	88.7 ± 3.4
合計	542	74.6 ± 5.8	265	75.6 ± 5.9	1,784	74.9 ± 7.1

** p<0.01, * p<0.05.

を用いた郵送調査を行った。回収数は3,628人（回収率45.3%）であった。このうち、調査時点で入院48人、入所33人、転出28人、長期不在5人、死亡2人、その他（拒否、認知症のため回答不能など）49人、性別不明者67名、年齢不明者86名、65歳未満5名、および体操実施者131人を除外すると3,174名（男性1,390名、女性1,784名）となった。調査は2007年11月に実施した。

厚生労働省による平成20年度介護予防事業（地域支援事業）の実施状況に関する調査結果によると、運動器の機能向上の項目に該当した特定高齢者数、通所型介護予防事業での該当項目のプログラム参加者数はそれぞれ、73.7%、78.0%と女性の占める割合が多い⁶⁾。本研究でも、介護予防運動プログラムの体操参加者、体操リーダー、および体操中断者の男性対象者数が少なく、一般高齢者の男女比率と異なるため、女性高齢者に焦点をあてることとした。年齢65歳以上の女性を抽出した結果、体操参加者、体操リーダー、体操中断者、および一般高齢者の人数はそれぞれ542名、70名、265名、1,784名となった。分析はサンプルサイズが他の群に比して小さい理由で体操リーダーを除外し、体操参加者、体操中断者、および一般高齢者で実施した。

2. 方法

健康関連QOLはSF-8™ Health Survey 日本語版（以下SF-8™）で評価した⁷⁾。SF-8™は、8つの質問に答える質問紙調査で、すでに日本でも広く使用されている健康関連QOL尺度、SF-36™v2と同様に、健康の8領域を測定することができる尺度である。8つの下位尺度、身体機能（PF）、日常役割機能（身体）（RP）、体の痛み（BP）、全体的健康感（GH）、活力（VT）、社会生活機能（SF）、日常役割機能（精神）（RE）、心の健康（MH）、と2つのサマリースコア身体的サマリースコア（PCS）、精神的サマリースコア（MCS）を算出し、得点が高いもののQOLがより良い状態にあることを示す。SF-36™の質問は36項目に対し、SF-8™は8項目だけで

構成され、ほとんどの人は1～2分で終了することができ、介護予防事業などのサンプル数の大きい集団レベルでの比較調査において有用であることが証明されている。SF-8™は、SF-36™と同じ測定基準で得点されるように構成されており、SF-8™、SF-36™から得られた結果はそれぞれもう一方と比較することができる。得られた質問回答はSF-8™日本語版スコアリングプログラムを使用してSF-8™8つの下位尺度、2つのサマリースコアを算出した。SF-8™は18歳以上75歳以下の年齢範囲において高い内的妥当性を有している⁷⁾。本研究対象者に含まれている76歳以上での内的妥当性を検証するため、Cronbackの α 係数を一般高齢者から該当者1,085名を抽出し算出した。PF、RP、BP、GHの身体関連下位尺度4項目、それに身体関連サマリースコアPCSを加えた5項目、VT、SF、RE、MHの精神関連下位尺度4項目、それに精神関連サマリースコアMCSを加えた5項目で α 係数をそれぞれ求めた。

プログラム参加状況を「体操参加者」、「体操中断者」、体操未経験である「一般高齢者」の3群に分けた。年齢階級は「65～69歳」、「70～74歳」、「75～79歳」、「80～84歳」、「85歳以上」の5群に分けた。群別年齢階級別平均年齢と人数を表1に示す。以下の分析を行った。1) SF-8™を従属変数として、参加状況3群と年齢の共分散分析、2) SF-8™を従属変数として、参加状況3群と年齢階級5群の2元配置分散分析と多重比較、3) SF-8™を従属変数として、一元配置分散分析と多重比較による年齢階級別に群間比較、4) SF-8™を従属変数として、一元配置分散分析と多重比較による参加状況群別に年齢階級間比較、5) 参加状況群別にSF-8™各尺度とサマリースコアの得点と年齢とのPearsonの積率相関係数。多重比較にはTukeyのHSDを用いた。本研究における統計的有意水準は危険率5%とした。

首都大学東京研究安全倫理委員会（承認番号07058）およびA区個人情報審議会の承認を得て実施した。対象者には、調査の趣旨、調査への協力が任意であること、匿名性を保持することを記載した調査依頼状を添付し

た。調査票の返送をもって調査への同意とみなした。

III. 結 果

分析対象者の平均年齢は体操参加者 74.6 ± 5.8 歳、体操中断者 75.6 ± 5.9 歳、一般高齢者 74.9 ± 7.1 歳であり有意差はなかった。年齢階級別では、「65～69歳」で体操参加者と一般高齢者、「80～84歳」で体操参加者と体操中断者、体操参加者と一般高齢者の間で有意差がみられた。体操参加者のプログラムの平均継続月数は 25.5 ± 16.2 月で、3ヵ月以上6ヵ月未満は8.1%、6ヵ月以上12ヵ月未満は11.0%、12ヵ月以上24ヵ月未満は21.2%、24ヵ月以上は53.3%であった。体操参加者の週平均参加日数は 2.1 ± 1.0 日で、1回26.7%、2回52.6%、3回以上4.0%であった。

SF-8TM のCronbachの α 係数は、身体関連4項目、身体関連5項目、精神関連4項目、精神関連5項目は、それぞれ0.835, 0.903, 0.862, 0.908であった。

SF-8TM を従属変数とした参加状況3群と年齢の共分散分析の結果では、交互作用はMCSを除いた9項目で有意であった。MCSでは年齢の回帰性の検定は有意であった。MCSを従属変数とした共分散分析の結果、参加状況による主効果は有意であった。多重比較の結果、体操参加者のMCS得点は体操中断者および一般高齢者の得点よりも有意に高かった。

参加状況3群と年齢階級5群の2元配置分散分析と多重比較の結果では、参加状況による主効果は、8つの下位尺度と2つのサマリースコア、SF-8TM の全10項目で有意であった。年齢階級による主効果はSF, MH, MCSを除いた7項目で有意であった。交互作用はMCSを除いた9項目で有意であった。多重比較の結果、全10項目で体操参加者の得点は一般高齢者よりも有意に高かった。BP, PCSを除く8項目で体操参加者の得点は体操中断者よりも有意に高かった。年齢階級昇順に有意に得点が低下する傾向がPF, RP, VT, およびPCSでみられた。

年齢階級別の参加状況群間比較のための、一元配置分散分析と多重比較の結果(表2, 表3)、「65～69歳」では体操参加者のMHは一般高齢者よりも有意に高かった。体操中断者のMHは一般高齢者よりも有意に高かった。「70～74歳」では、体操参加者は体操中断者よりもRP, GH, SF, RE, MH, MCSが有意に高かった。体操参加者は一般高齢者よりもBP, GH, MHが有意に高かった。一般高齢者のSFは体操中断者よりも有意に高かった。「75～79歳」では、体操参加者のREは一般高齢者よりも有意に高かった。「80～84歳」では、SFを除く9項目で、体操参加者の得点は一般高齢者よりも有意に高かった。体操参加者のGH, VTは体操中断者よりも有意に高かった。「85歳以上」では全10項

目で体操参加者の得点は一般高齢者よりも有意に高かった。

参加状況群別の年齢階級間比較のための、一元配置分散分析と多重比較の結果、体操参加者では「75～79歳」のBPは「65～69歳」、「70～74歳」よりも有意に低かった。「75～79歳」のMHは「85歳以上」よりも有意に低かった。「75～79歳」のPCSは「70～74歳」よりも有意に低かった。体操中断者では「80～84歳」のPCSは「65～69歳」よりも有意に低かった。一般高齢者では年齢階級昇順に有意に得点が低下する傾向がMH, MCSを除いた8項目でみられた。

参加状況群別SF-8TM 各項目得点と年齢との相関関係については(表4)、一般高齢者では、SF-8TM の10項目全てで年齢と有意な負の相関がみられた。身体と関連する項目であるPCS, PF, RPはそれぞれ-0.357, -0.335, -0.318と相関係数0.3以上の弱い相関があった。体操中断者において、VT, PCSに年齢と有意な相関がみられた。相関係数はそれぞれ、-0.133, -0.189と非常に弱い負の相関であった。体操参加者において、PCSに年齢と有意な相関がみられたが、 $r=-0.086$ と非常に弱い相関であった。

IV. 考 察

本研究で健康関連QOLの測定に用いたSF-8TM には国民基準値が設けられている⁷⁾。年齢範囲は18歳以上75歳以下のため、本研究対象者に含まれている76歳以上の基準値は確認されていない。わが国の超高齢社会の到来において、高齢者全体のQOLを含めた精神健康の維持・増進に対応するためにも、SF-8TM に関する76歳以上を対象とした国民基準値の提供が望まれるが、筆者らの知る限りみあたらない。本研究の一般高齢者は1,725名で、各年齢階級人数も100名以上であるため、その意味でも、これまで着手されなかった76歳以上に関するSF-8TM の値が提供され、年齢階級の都市在住高齢者の健康関連QOLに関する新たな知見を示しうるものである。この年齢層においてCronbachの α 係数によりSF-8TM の内的妥当性を検討したが、十分な数値を得られた。

本研究の対象者の代表性を確認する意味で、一般高齢者の得点と国民標準値を比較した。現在、SF-8TM には76歳以上の国民基準値はないことから、対象年齢が近似している本研究の一般高齢者70～74歳の得点と70～75歳の国民基準値を用いて比較したところ、多くの下位尺度において、一般高齢者の得点は基準値を上回っていたものの大きな違いは認められなかった。つまり、本研究の一般対象者は国民標準値の算出の根拠となった標本とほとんど変わらないことが確かめられた。

介護予防運動プログラムの体操参加者、体操中断者お

表2 SF-8™の年齢階級別の参加状況群間比較 一元配置分散分析と多重比較の結果

年齢階級	SF-8™ 項目	体操参加者	体操中断者	一般高齢者
65～69	PF	48.6 ± 5.7	47.5 ± 8.5	49.5 ± 6.9
	RP	49.8 ± 5.8	48.6 ± 6.8	49.8 ± 8.0
	BP	51.3 ± 7.6	51.8 ± 8.0	50.2 ± 8.3
	GH	51.1 ± 5.8	49.3 ± 7.5	50.5 ± 7.6
	VT	51.3 ± 6.2	49.7 ± 7.0	52.4 ± 6.4*
	SF	49.9 ± 7.9	48.1 ± 9.2	49.6 ± 8.3
	RE	51.4 ± 4.4	49.1 ± 8.3	50.2 ± 6.8
	MH	52.6 ± 5.4	49.6 ± 6.4	50.6 ± 7.1*
	PCS	47.9 ± 5.6	49.4 ± 5.3	48.9 ± 7.2
	MCS	51.6 ± 5.3	49.1 ± 7.7	50.2 ± 6.5
70～74	PF	48.4 ± 6.2	46.4 ± 8.1	48.0 ± 7.4
	RP	49.6 ± 6.5	46.9 ± 9.0*	48.3 ± 7.6
	BP	50.8 ± 8.2	48.7 ± 9.2	48.4 ± 8.9**
	GH	51.0 ± 6.1	48.4 ± 7.9*	49.2 ± 7.7*
	VT	51.3 ± 6.3	50.2 ± 7.4	50.6 ± 7.1
	SF	49.7 ± 8.3	47.0 ± 9.6*	49.5 ± 8.1*
	RE	50.8 ± 6.0	48.2 ± 8.6*	50.1 ± 6.8
	MH	52.0 ± 6.0	49.5 ± 7.7*	50.5 ± 7.3*
	PCS	47.8 ± 6.4	46.3 ± 7.8	46.7 ± 7.9
	MCS	51.3 ± 6.0	49.2 ± 6.7*	50.6 ± 6.8
75～79	PF	47.0 ± 6.4	45.7 ± 9.3	45.5 ± 8.7
	RP	48.3 ± 6.3	40.8 ± 7.1	46.5 ± 8.4
	BP	47.6 ± 8.6	48.5 ± 8.4	46.5 ± 8.4
	GH	49.3 ± 6.3	48.0 ± 6.9	47.6 ± 8.0
	VT	50.0 ± 6.1	49.7 ± 6.8	48.8 ± 7.5
	SF	49.0 ± 7.6	48.0 ± 9.6	47.8 ± 9.7
	RE	50.2 ± 5.4	47.8 ± 9.7	48.3 ± 9.1*
	MH	51.5 ± 5.6	50.1 ± 7.0	50.0 ± 7.1
	PCS	45.6 ± 6.2	45.9 ± 7.0	44.2 ± 8.1
	MCS	51.3 ± 5.5	50.0 ± 7.3	50.0 ± 7.4

** p<0.01, * p<0.05.

よび一般高齢者の得点比較による体操参加に関連する健康関連QOLへの影響については、征矢野ら⁸⁾が長野県A市の健康体操教室に5年以上参加している地域在住高齢者36名(男性4名)、体操中断者12名、参加者36名(男性8名)を対象として、体操がもたらす健康関連QOLへの効果を検討した報告がある。その結果として、性・年齢の有意差は認められず、健康関連QOLとして測定したSF-8™のうち、SF、すなわち社会生活機能の下位尺度のみで参加継続群が非参加群に比べ有意に得点が高いことが判明した。この研究は貴重ではあるが、対象者数が大変少ないため、本研究へとつながった。

本研究では征矢野ら⁸⁾の結果とは異なり、体操参加者は一般高齢者に比して全項目で有意差が認められ、体操への参加がもたらす健康関連QOLへの効果が社会生活機能だけにとどまっていた先行研究より大きく拡がり、その点で興味深い。また、島貫ら³⁾は地域の集会場を利用したミニ・デイスサービスが地域在住高齢者(一般)の健康およびQOLに与える影響を4年間の縦断データ参加継続者87名と不参加者90名で比較している。身体機能の維持はなかったが、QOL指標とした健康度自己評価、日常生活動作に関する自己効力感は継続群で向上し、不参加群で低下するパターンであった。介護予防

表3 SF-8™の年齢階級別の参加状況群間比較 一元配置分散分析と多重比較の結果

年齢階級	SF-8™ 項目	体操参加者	体操中断者	一般高齢者
80～84	PF	47.4 ± 7.1	45.0 ± 8.3	43.6 ± 10.2*
	RP	48.3 ± 8.1	47.0 ± 7.5	43.7 ± 11.2**
	BP	49.0 ± 7.4	47.5 ± 9.3	44.5 ± 8.8**
	GH	50.4 ± 5.6	46.3 ± 7.9*	45.6 ± 7.5**
	VT	51.2 ± 5.5	47.7 ± 9.0*	47.0 ± 7.6**
	SF	49.3 ± 8.1	44.9 ± 11.3	46.6 ± 10.5
	RE	50.9 ± 4.7	48.0 ± 9.6	47.2 ± 11.0*
	MH	52.8 ± 5.7	49.9 ± 7.5	49.4 ± 7.9**
	PCS	46.2 ± 7.0	44.1 ± 8.0	41.6 ± 9.0**
	MCS	52.3 ± 6.3	48.6 ± 9.3	49.5 ± 7.8*
85～	PF	49.6 ± 4.7	46.3 ± 4.6	40.1 ± 12.3**
	RP	50.3 ± 6.1	45.6 ± 6.4	40.5 ± 12.6**
	BP	52.4 ± 7.4	47.0 ± 8.0	43.3 ± 9.1**
	GH	50.9 ± 7.5	48.7 ± 6.0	44.9 ± 7.7**
	VT	51.6 ± 5.4	47.1 ± 7.4	45.8 ± 8.5**
	SF	53.0 ± 4.2	47.2 ± 9.2	45.4 ± 10.6**
	RE	52.8 ± 3.2	45.6 ± 12.3	44.4 ± 12.5**
	MH	54.9 ± 4.3	51.3 ± 6.6	48.2 ± 8.0**
	PCS	48.1 ± 5.9	44.4 ± 5.0	39.5 ± 10.1**
	MCS	53.9 ± 3.7	48.7 ± 9.0	48.4 ± 9.6**

** p<0.01, * p<0.05.

表4 SF-8™各項目得点と年齢とのPearsonの積率相関係数

	体操参加者	体操中断者	一般高齢者
PF	-0.045	-0.074	-0.335**
RP	-0.052	-0.066	-0.318**
BP	-0.068	-0.125	-0.260**
GH	-0.044	-0.074	-0.251**
VT	-0.026	-0.133*	-0.295**
SF	0.026	-0.057	-0.158**
RE	0.012	-0.074	-0.199**
MH	0.053	0.043	-0.093**
PCS	-0.086*	-0.189**	-0.357**
MCS	0.071	-0.024	-0.068**

** p<0.01, * p<0.05.

プログラムへの参加継続は地域在住高齢者のQOLに好影響を与えると、本研究の結果と一致した報告をしている。

交互作用が共分散分析および2元配置分散分析においてMCSを除いた9項目で有意であった結果を踏まえ、年齢階級で層別し一元配置分散分析と多重比較を行った。「80～84歳」および「85歳以上」年齢階級において、体操参加者の得点は一般高齢者に比べそれぞれ9項目、10項目有意に高い結果であった。それに対し、これより若年の年齢階級では体操参加者の得点が一般高齢者に比べ高いのは1～3項目であり、介護予防運動プログラムの参加の影響は80歳以上高齢者に特徴的に現れている傾向であると思われる。2の考察でも論じるが、80歳くらいになってようやく体操に参加できていること自体が参加者の自信につながり、同年代の高齢者よりも心身ともに健康であると自覚できる年齢なのかもしれない。

都市部高齢女性の健康関連 QOL の年齢階級別変動については、一般高齢者では、年齢階級が高くなるにつれて得点が有意に低下する傾向が MH と MCS を除いた 8 項目でみられた。MH と MCS はいずれも心の健康を反映する下位尺度とサマリースコアである。本結果より、これらの項目は他の項目に比して、加齢の影響を受けにくいのではないかと推察された。高齢者の QOL 尺度として著名な改定版 PGC モラールスケールを用いて、同じ人を対象として経年変化がモラールに与える影響を 5 年間の追跡調査により明らかにした石原らの研究⁹⁾においても、加齢の影響を受けない可能性を示唆している。SF-8TMと同様に高齢者の精神健康の測定に適しているとされる日本語版 WHO-5 を用いて都内在住の高齢者 1,098 名を対象とした岩佐ら¹⁰⁾の研究においても、80 歳以上の高齢者は 64 ～ 69 歳の高齢者よりも WHO-5 の得点が低いことが示されている。スケール間で加齢による影響の違いはあるにせよ、先述の PGC モラールスケール、日本語版 WHO-5 同様、本研究で用いた SF-8TMのうち、高齢者の精神健康を反映した下位尺度、サマリースコアでは加齢による変化を受けにくいことが追認されたといえよう。

一般高齢者では、8 つの下位尺度と 2 つのサマリースコア SF-8TM 全 10 項目で年齢と有意な負の相関がみられ、PCS、PF、および RP に相関係数 -0.3 以上の弱い相関がみられた。この結果から、一般高齢者は年齢階級が高くなるにつれて、身体機能や日常役割機能（身体）の下位尺度と身体的サマリースコアの得点が特に低下することが明らかになった。先の分析結果より、精神健康の領域が加齢の影響を受けにくいことが推察されたが、本結果からも間接的に支持されたと言えるだろう。この傾向は、運動プログラムへの参加を経験していた他の 2 つの群ではみられなかった。体操への参加は加齢がもたらす身体的健康の低下の抑制となると推察された。

中村ら¹¹⁾は C 県 S 市の高齢男女 258 名を対象に、SF-36TMと体力テストのスコアを年齢階級別に検討している。このうち、女性では年齢階級が高くなるにつれて身体的側面の下位尺度の得点が低下傾向にあるものの、それ以外の下位尺度の得点では階級間に差はみられなかったことを報告している。女性の対象数が 157 名と本研究の一般高齢者の 1,725 名に比べ約 10 分の 1 と少数であるが、本研究の一般高齢者の傾向に一部一致している。体力スコアは 70 ～ 74 歳の年齢階級から低下度が大きくなり、体力低下が身体的側面を反映する項目の低下をもたらしていると述べている。

本研究における運動プログラム参加者の人数は 542 名と一般高齢者に次いで多数であり、運動プログラムの参加と SF-8TM の関係を検討するのに適している群と思われる。一般高齢者でみられた年齢階級が高くなるにつれて SF-8TM が低下する傾向は、体操参加者では年齢階

級間での比較および相関の分析いずれの結果にもみられなかった。体操参加者では SF-8TM の得点は「75 ～ 79 歳」階級で最低となり、それ以上の年齢層ではむしろ得点が増加する傾向を示していた。

この関係の解釈に、高齢者での健康度自己評価と年齢との関係が応用可能だろう。「あなたは、ふだん自分で健康だと思いますか」と高齢者に尋ねる健康度自己評価は 84 歳くらいまでは加齢にともなって評価が悪化するものの、85 歳以降はむしろ自分の健康状態を良いと評価する人が増加することが知られている¹²⁾。高齢になるにつれ、疾病や障害を有する人の割合は増えるが、自己評価ではむしろ良好になるため、客観的健康度とは一致しない。そのような不一致を生む理由として、自身が高齢まで生きたという事実や自分は同年代に比べて元気だということが自信につながっているという積極的な解釈がされている。これを体操参加者にあてはめると、体操に参加できていること自体、同年代の人たちに比べて身体・精神的にも健康であると積極的な解釈につながり、今回の SF-8TM による測定値にもそれが反映されたと考えられた。

以上から、介護予防運動プログラム参加の効果は 80 歳以上高齢者に特徴的に現れている傾向であることが推測される。

横断的研究であるため、体操の継続が健康関連 QOL へ良い影響をもたらしたのか、健康関連 QOL が良いため体操への参加が継続可能なのかについての因果関係を明言できないことが本研究の限界である。本研究において、男性参加者が女性の 13 分の 1 という少数であったため、女性と同様の比較検討が非常に難しいのが現状であった。また、本研究への応諾者は A 区での運動プログラム参加者の約 6 割であり、非応諾者については、本結果が当てはまるのかはわからない。非応諾者の特性についても今後検討をしたいと考える。

謝辞 本研究の実施に際し、多大なるご協力を頂いた A 区の皆様に感謝申し上げます。なお、本研究は首都大学東京傾斜的研究費（研究代表者 山田拓実）、首都大学東京傾斜的研究費（研究代表者 繁田雅弘）によって行われた。

引用文献

- 1) 厚生労働省：介護予防事業の効果に関する総合的評価・分析に関する研究（平成 20 年度報告書）。<http://www.pbhealth.med.tohoku.ac.jp/report/index.html>（閲覧日 2015 年 1 月 9 日）。
- 2) 山田拓実、米本恭三、高野百里・他：【高齢者の体力 UP 地域における健康増進プログラム実例集】実例集 荒川ころばん体操（東京都荒川区）。J Clin Rehabil, 2005, 14(1): 33-38。
- 3) 島貴秀樹、梅津梢恵、本田春彦・他：集会所を利用したミニ・

- ディサービスが地域在宅高齢者の健康およびQOLに与える影響. 老年社会科学, 2010, 31(4): 492-500.
- 4) 厚生労働省: 平成16年国民生活基礎調査の概況. <http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-tyosa/k-tyosa04/index.html> (閲覧日2015年1月9日).
- 5) 与儀恵子, 稲葉裕子, 原田香苗・他: 私のまちづくり 健康推進リーダー・大学・区の協働による荒川区の介護予防荒川ころばん体操・おたっしゃランチ・荒川せらばん体操を中心に. 保健師ジャーナル, 2006, 62(10): 838-843.
- 6) 厚生労働省: 平成20年度介護予防事業(地域支援事業)の実施状況に関する調査結果. <http://www.mhlw.go.jp/topics/2010/03/tp0326-1.html> (閲覧日2015年1月9日).
- 7) 福原俊一, 鈴鴨よしみ: SF-8TM日本語版マニュアル. NPO健康医療評価研究機構, 京都, 2004, pp77-116.
- 8) 征矢野あや子, 古畑英子, 中田勝子・他: 健康体操教室に長期間参加している地域高齢者の身体機能. 身体教育医学研究, 2007, 8(1): 53-58.
- 9) 石原 治, 下仲順子, 中里克治・他: 5年間における改訂PGCモラルスケール得点の安定性. 老年社会科学, 1999, 21(3): 339-345.
- 10) 岩佐 一, 権藤恭之, 増井幸恵・他: 日本語版「WHO-5精神的健康状態表」の信頼性ならびに妥当性 地域高齢者を対象とした検討. 厚生指標, 2007, 54(8): 48-55.
- 11) 中村容一, 田中喜代次, 薮下典子・他: 健康関連QOLの維持・改善を目指した地域における健康づくりのあり方 高齢者の体力水準に着目して. 体育学研究, 2008, 53(1): 137-145.
- 12) Ishizaki T, Yoshida H, Suzuki T, et al.: The association between self-rated health status and increasing age among older Japanese living in a rural community over a 6-year period: a longitudinal data analysis. Gerontology, 2009, 55: 344-352.