

〔原著〕

## 健康運動教室開催施設の違いが参加者の特徴に与える影響

坂井智明<sup>1</sup>, 石原一成<sup>2</sup>

### 要 旨

本研究では、健康運動教室開催施設の特徴によって参加者の特徴が異なるか検証した。対象者は大学での教室に参加した32名と地域での教室に参加した30名であった。教室を開催するに当たり、対象者の身長、体重、体力を測定するとともに、生活状況や運動教室参加に関する質問紙調査をおこなった。さらに、身体活動量計による身体活動量調査をおこなった。地域での教室に参加した者が有意に高齢であった(74.4±6.1歳, 71.7±5.0歳,  $P<0.05$ )。バランス能力と柔軟性能力を除くすべての体力測定項目において、大学での教室に参加した者は地域での教室に参加した者に比べて有意に高かった( $P<0.05$ )。一方、両者の身体活動量は類似していた。地域での教室に参加した者が大学での教室に参加した者に比べて体調不良を訴える者とこれまでに大病を患った経験のある者が有意に多かった( $P<0.05$ )。健康運動教室を開催する場所によって、参加者の特徴が異なる可能性が明らかになった。

キーワード：高齢者，大学，地域公共施設，体力，身体活動量

### 1 緒言

運動が人の健康づくりに有効であるというエビデンスが社会に浸透し、多くの人が運動・スポーツ施設をはじめ、公園や自宅周辺の道路などでウォーキングなどの身体活動をしている[12, 18]。20歳以上の成人において1回30分以上の運動を週2回以上実施し、1年以上継続している者は男性23.5%、女性16.9%存在す

る。65歳以上の高齢者に絞ると男女それぞれ41.9%、33.9%に達する[5]。ところが、その割合は国民の健康施策である「健康日本21(第三次)」に示された65歳以上の運動習慣者の目標値50%に及ばず[6]、さらなる対策が求められる。

健康づくりや体力づくりを目的に運動を実践する者の割合は加齢とともに増加するが、その目的を達成するには、運動の習慣化が求められ

1 名古屋学院大学スポーツ健康学部  
2 福井県立大学学術教養センター  
Correspondence to: Tomoaki Sakai  
E-mail: tsakai@ngu.ac.jp

Received 13 December, 2023  
Revised 23 January, 2024  
Accepted 24 January, 2024

る。運動の習慣化には、個人の身体的要因、心理的要因、環境的要因、社会的要因などが複雑に絡み合っている。心理的要因は、運動の習慣化に対して個人で改善できる可能性が高い要因と考えられ、健康運動に取り組もうとする意欲は、健康や体力の低下に対する危機感、健康運動の必要性に対する理解、体力の維持・向上という目的意識によるところが大きい [1, 10]。一方、環境要因は人々の行動に長期的に影響を与えるが、運動実施者本人による解決が困難な要因であるため、社会の積極的な支援が必要である。

誰もが利用しやすい場所に運動・スポーツ施設が設置されることは稀であり、運動・スポーツ施設へのアクセスを整備することや居住地周辺に専門施設に類する環境を整備することが求められる [21]。運動実践頻度別に運動習慣の獲得に向けた課題として、運動頻度が月1～2回の者の3割以上が運動をしない理由として「運動施設や場所が近くにない」ことがあげられる [15]。実際、高齢になるほど運動・スポーツ施設で運動を実践する者の割合が低下し、道路や公園、公民館など身近な環境で運動する者が増加する [12]。その理由の一つに交通アクセスの問題が考えられる。60歳以上の者の外出手段として、「自分で運転する自家用車」(56.6%)と「徒歩」(56.4%)が多く、「自転車」(22.4%)、「家族などの運転する自動車」(20.5%)、「電車」(20.3%)、「バス」(20.2%)がいずれも2割程度にとどまる。また、「外出手段として自家用車を利用する割合」は男性よりも女性、60代よりも80代で低くなる [9]。後藤ら [2] は、体操教室により身体機能への効果を認めたが、交通手段の不足が大きな理由で参加者が減少したことを報告している。このような現状を鑑みると、設備の整った運動・ス

ポーツ施設でなくとも生活圏内にある地域公共施設にて運動やスポーツができる環境を整えることは、特に高齢女性にとって有益と考えられる。

これまでに公民館などの地域公共施設にて運動を実践した際の効果が報告されてきた [2, 20, 21]。竹島 [21] は、地域型運動と称する集団様式の運動プログラムの展開を紹介し、その効果だけでなく運動実践の継続の重要性を説いた。また田口と柳澤 [20] は近隣の公民館で月2回の頻度で集団運動と集団運動と同一の運動を自宅でも自主的におこなわせた結果、週2回以上運動を実践していた者の最大歩行速度が向上していた。後藤ら [2] は、地域の集会所や公民館を拠点として6ヶ月間、月2回、1回2時間のヨガや軽運動など手軽な運動を提供するロコモティブシンドローム予防教室をおこなった結果、身体機能が改善し、ロコチェックが教室終了時に6ヶ月後の追跡調査時においてもその効果が残存していることを報告した。

著者は、所属する名古屋学院大学瀬戸キャンパスにて健康運動教室を年に2回開催し、市民の健康づくりを支援してきた。さらにそのノウハウを活用し、2016年から地域公共施設にて同様の教室を開催し、多くの人が運動に親しむことができる環境を提供してきた。実際の運動指導において、地域公共施設で健康運動教室を開催した場合、大学で開催した教室に比べて参加者の体力が原因でバランスを崩す等のリスクが高まり、より多くの配慮が必要であると感じていた。ところが、運動実践する施設毎の参加者の特徴を明らかにした研究は管見の限りない。そこで本研究では、大学で開催した健康運動教室への参加者と、地域公共施設で開催した健康運動教室への参加者の特徴を明らかにすることを目的とした。参加者の傾向を事前に把握

できれば、提供する運動プログラムの準備が容易になるだけでなく、十分に安全対策を講じることができるなど、本研究で得られた知見は地域における健康づくり活動をする際の一助になることが期待される。

## II 方法

### 1. 対象者

対象者は、2017年と2018年に名古屋学院大学瀬戸キャンパスで春と秋の年2期、計4期開催した健康運動教室に新規で参加した高齢女性32名（以下、大学での教室群）と、同時期に瀬戸市西陵地域交流センターで2回開催した健康運動教室に新規で参加した30名（地域での教室群）であった（表1）。対象者は、大学での教室へは既存の教室参加者からの紹介によって、地域での教室へは地区内の情報連絡手段として用いられる回覧板や地域交流センター内に掲示したポスター、さらにはセンター職員による声かけによって募集した。研究を実施するにあたり、名古屋学院大学医学研究倫理委員会（2016-2）の承認を得た。対象者には、研究開始時に書面と口頭にて教室の意義や目的を説明し、教室への参加と個人が特定されない形でのデータ使用の同意を得た。

### 2. 健康運動教室

大学での教室を開催した名古屋学院大学瀬戸キャンパスは瀬戸市東端の丘陵地に存在し、人工芝のグラウンドとアリーナやダンス場などを備える体育館を有する。最寄り駅や市の中心街からキャンパスまでの交通手段は主にスクールバスと自家用車となる。公共交通機関を利用しての来校は困難であり、徒歩による来校は近隣在住者に限られる。

地域での教室を開催した西陵地域交流センターは、生涯学習事業の充実と新たな交流の仕掛けを目的に2011年に設置された。建物に加え、夏祭りなどの各種屋外事業を展開するのに十分な広さの駐車場も完備している。西陵地域は、およそ40年前に宅地造成され人口が増加した地域で、その高齢化率は同市の高齢者率（29.5%）と同等の30.4%であった [14]。

大学での教室は、各期10回開催した。地域での教室は、各年月1回、5月から2月までの計10回開催した。両教室ともに、提供した運動プログラムは準備運動、施設周辺のウォーキングを主とした有酸素運動、レクリエーション活動あるいは自重負荷、ダンベル、ゴムチューブによる筋力トレーニング、整理運動で構成し、1回90分程度とした。

表1 対象者の身体的特徴

	大学での教室群		地域での教室群		t値	95%信頼区間		P値
	(n = 32)		(n = 30)			下限	上限	
年齢 (歳)	71.7	± 5.0	74.8	± 6.1	2.16	0.23	5.93	0.03
身長 (cm)	152.2	± 5.5	150.4	± 4.7	-1.35	-4.36	0.85	0.18
体重 (kg)	51.9	± 8.0	52.4	± 7.5	0.24	-3.46	4.41	0.81
BMI	22.4	± 3.4	23.1	± 2.9	0.86	-0.93	2.32	0.39

### 3. 評価方法

いずれの教室も初回時に身長、体重、体力を測定するとともに、生活状況等に関する質問紙調査をおこなった。さらに、教室以外での身体活動を把握するため、身体活動量計を用いた身体活動量調査をおこなった。

#### 1) 体力測定

体力測定項目は、新体力テスト [17] や高齢者の身体機能測定として使用されている、握力、上体起こし、開眼片足立ち、長座体前屈、10m最大歩行、10m障害物歩行、Timed Up & Go、ファンクショナルリーチ、30秒椅子立ち上がりを選択した。握力、上体起こし、長座体前屈、開眼片足立ち、10m障害物歩行の測定結果を、新体力テスト実施要項（65-79歳対象）[17] に記された項目別得点表を用いて1点から10点で評価し、その得点の和を総合力とした。次にそれぞれの測定方法を示す。

**握力：**握力計（GRIP-D5101、竹井機器工業社製、新潟）の指針が外側になるように握る。両足を肩幅に開き、腕を体側に自然に下げた直立姿勢をとり、握力計を身体や衣服に触れないように注意して力一杯握力計を握りしめる。左右2回ずつ測定し、左右の最大値を用いて算出した平均値を分析に用いた。記録は0.1kg単位とした。

**上体起こし：**対象者は、マット上で仰臥姿勢をとり、両膝の角度を90°に保ち、両手を軽く握り、両腕を胸の前で組んだ。「スタート」の合図で、仰臥姿勢から両肘と両大腿部がつくまで上体を起こした後、すばやく開始時の仰臥姿勢に戻った。この動作を30秒間連続しておこない、上体が起きた回数を測定した。測定は、1度のみとした。

**長座体前屈：**対象者は、体前屈計（T. K. K.

5412、竹井機器工業、新潟）の間に両脚を入れ、壁に背・尻をつけた状態で長座姿勢をとった。手のひらを体前屈計の手前端にかかるように置いた。両手を体前屈計から離さずに、かつ膝が曲がらないようにゆっくりと前屈し、最大屈曲位時の体前屈計の移動距離を計測した。測定は2度試行し、大きい値を分析に用いた。

**開眼片足立ち：**対象者は、両手を腰に当て、素足で片足立ちの姿勢をとる。上げた足が支持脚や床に触れたり、支持脚の位置がずれたり、腰に当てた手が腰から離れたりするまでの時間を計測した。測定は2回試行し、長い方の値を分析に用いた。

**10m最大歩行：**スタート地点に立った対象者は、合図の後、10m前方にあるゴールに向けてできるだけ速く歩いた。合図からゴールに貼付した線を越え、足が接地するまでの時間をストップウォッチにて0.1秒単位で計測した。ゴールで立ち止まる対象者が散見されることから、ゴールから2m程歩き続けるように指示をした。測定は2度試行し、速い方の値を分析に用いた。

**10m障害物歩行：**スタート地点に立った対象者は、合図の後、2m間隔で設置したウレタン製の障害物（縦10cm×横50cm×高さ20cm）をまたぎ超しながら10m前方の線を越え、足が接地するまでできるだけ速く歩いた。この時間をストップウォッチにて0.1秒単位で計測した。測定は2度試行し、速い方の値を分析に用いた。

**Timed Up & Go：**椅子に座った対象者は、スタートの合図の後、できるだけはやく立ち上がり、3m前方の目印まで歩いた後、転回し、再び椅子に座った。この時間をストップウォッチにて計測し、0.1秒単位で記録し

た。測定は2度試行し、速い方の値を分析に用いた。

ファンクショナルリーチ：左右いずれかの肩を壁に近づけた状態で壁に横向きに立ち、伸展させた両腕を肩の高さまで前方に挙げ、その時点での第3指先端を0cmとした。腕と肩を同じ高さに保ちながら、足が動かないように可能な限り上体を前傾し、両手の指先が前方に移動した距離を計測した。測定は2度試行し、大きい方の値を分析に用いた。

30秒椅子立ち上がり：対象者は、肘掛けの無い椅子に腕を組んで、両足を肩幅に開いて座った。スタートの合図で、できるだけ早く膝関節が伸展するまで立ち上がり、すばやく座位姿勢に戻った。この動作を30秒間できるだけ速く繰り返し、立ち上がった回数を計測した。測定は、1度のみとした。

## 2) 質問紙調査

質問紙を用いて、生活状況を把握した。調査項目は、教室当日の睡眠状況、朝食の摂取、不定愁訴、既往歴、服薬情報、健康状態、体力の自信、運動習慣であり、不定愁訴は2件法により、それ以外の項目は3件法にて回答させた。

## 3) 教室開催地までの移動方法と移動距離

対象者には自宅から健康運動教室会場までの移動距離をスマートフォンやタブレットを用いて確認させ、その最短距離と移動手段を聞き取った。移動手段は、教室参加のために最も利用すると考えられる手段1つを選択させた。なお、スマートフォンやタブレットの使用が不慣れな者に対しては、測定補助者が対象者に代わり移動距離を求めた。

## 4) 身体活動量調査

対象者は、初回教室時から連続する6日間、オムロンヘルスケア社製身体活動量計（HJA-350IT）を用いて身体活動量を計測した。身体活動量計は、起床から就寝まで、入浴や水泳など身体を水に浸ける活動をする時以外、腰部に装着した。1日10時間以上の装着が4日以上確認された者のデータを分析対象とした。活動量計のデータは、身体活動研究プラットフォーム [16] が無償提供するマクロ（ver. 190829）を用いて処理し、1日の歩数、1.5METs以下のすべての覚醒行動時間である座位行動時間、1.6～2.9Metsの活動時間である低強度活動時間、3.0Mets以上の活動時間である中高強度活動時間を求めた。なお、マクロプログラムを用いたデータ変換に関する妥当性は、先行研究によって示されている [11]。

## 4. 統計解析

結果は全て平均値と標準偏差で記した。対象者の身体的特徴、体力、自宅から両教室会場までの距離の比較は対応のないt検定を用いて分析し、効果量（Cohen's d）を算出した。身体活動量は、活動量計の装着時間を共変量に設定した共分散分析を施した。質問紙調査と教室会場への移動手段はカイ二乗検定を用いて比較した。いずれの解析も統計解析ソフトSPSS ver. 26.0（IBM社製）を用いておこない、統計的有意水準を5%に設定した。

## III 結果

対象者の特徴を表1に記した。大学での教室群の年齢は71.7±5.0歳、地域での教室群は74.4±6.1歳であり、地域での教室群が有意に高齢であった( $t(60)=2.16, P<0.05, d=0.27$ )。

その他、身体的な特徴に有意差は認められなかった。

教室までの移動手段は、大学での教室群では自家用車での来場が最も多く27名(84.4%)、次いでスクールバス3名(9.4%)、徒歩2名(6.3%)であった。一方、地域での教室群では、徒歩29名(96.7%)、自転車1名(3.3%)であり、自家用車での来場はなかった。健康運動教室会場までの移動距離は、大学での教室群が7.08±3.69km、地域での教室群が0.53±0.29kmであり、大学での教室群の移動距離が有意に長かつ

た( $t(60)=-9.71$ ,  $P<0.05$ ,  $d=0.78$ )。

両群の体力測定の結果を表2に示した。長座体前屈と開眼片足立ちを除く全ての項目において、大学での教室群が地域での教室に参加群に比べて有意に高かった( $P<0.05$ )。その結果は年齢を共変量に設定した共分散分析でも同様であった(表3)。総合体力は、大学での教室群(30.2±6.7ポイント)が地域での教室群(25.0±6.5ポイント)に比べて有意に高値を示した( $t(60)=-3.01$ ,  $P<0.05$ ,  $d=0.36$ )。

日常生活の身体活動量を表4に示した。身体

表2 教室開催地別にみた対象者の体力の比較

項目		大学での 教室群	地域での 教室群	t 値	差の95% 信頼区間		P 値	Cohen's d
		(n = 32)	(n = 30)		下限	上限		
握力	(kg)	22.2 ± 4.48	19.3 ± 3.87	-2.74	-5.10	-0.79	0.01	0.33
上体起こし	(回/30秒)	6.97 ± 6.16	2.97 ± 5.34	-2.63	-6.87	-0.93	0.01	0.32
長座体前屈	(cm)	37.9 ± 8.0	39.7 ± 9.6	0.80	-2.68	6.26	0.43	0.10
開眼片足立ち	(秒)	46.2 ± 40.7	40.2 ± 44.0	-0.50	-27.08	16.26	0.62	0.07
10m最大歩行	(秒)	4.97 ± 0.68	5.44 ± 0.85	2.33	0.06	0.85	0.02	0.29
10m障害物歩行	(秒)	6.39 ± 1.13	7.47 ± 1.48	3.24	0.41	1.74	<0.01	0.39
Timed up & go	(秒)	5.10 ± 0.63	5.79 ± 0.74	3.83	0.31	1.00	<0.01	0.44
ファンクショナルリーチ	(cm)	37.9 ± 8.1	32.6 ± 7.1	-2.35	-9.86	-0.75	0.02	0.29
30秒椅子立ち上がり	(回/30秒)	19.9 ± 5.7	15.5 ± 3.1	-3.66	-6.62	-1.94	<0.01	0.43
総合体力		30.2 ± 6.7	25.0 ± 6.5	-3.01	-8.56	-1.75	<0.01	0.36

表3 年齢を共変量に設定した場合の教室開催地別にみた対象者の体力の比較

項目		大学での教室群		地域での教室群		F 値	P 値
		(n = 32)	(n = 30)	(n = 30)	(n = 30)		
握力	(kg)	22.2 ± 4.48	19.3 ± 3.87	4.13	<0.05		
上体起こし	(回/30秒)	6.97 ± 6.16	2.97 ± 5.34	3.92	0.05		
長座体前屈	(cm)	37.9 ± 8.0	39.7 ± 9.6	0.79	0.34		
開眼片足立ち	(秒)	46.2 ± 40.7	40.2 ± 44.0	0.06	0.80		
10m最大歩行	(秒)	4.97 ± 0.68	5.44 ± 0.85	2.51	0.12		
10m障害物歩行	(秒)	6.39 ± 1.13	7.47 ± 1.48	7.05	0.01		
Timed up & go	(秒)	5.10 ± 0.63	5.79 ± 0.74	10.1	<0.01		
ファンクショナルリーチ	(cm)	37.9 ± 8.1	32.6 ± 7.1	4.08	<0.05		
30秒椅子立ち上がり	(回/30秒)	19.9 ± 5.7	15.5 ± 3.1	10.1	<0.01		
総合体力		30.2 ± 6.7	25.0 ± 6.5	4.56	0.04		

表4 教室開催地別にみた身体活動量の比較

	大学での教室群		地域での教室群		F 値	95%信頼区間		P 値
	(n = 27)		(n = 29)			下限	上限	
1日の歩数 (歩)	7064.7	± 1970.7	6287.4	± 2613.6	0.98	-1942.8	657.6	0.33
座位行動時間 (分)	413.4	± 95.9	434.2	± 110.6	1.69	-19.8	92.5	0.20
低強度活動時間 (分)	427.5	± 89.6	379.5	± 86.2	0.70	-51.0	20.9	0.41
中高強度活動時間 (分)	32.1	± 15.4	30.9	± 20.1	0.11	-0.13	0.09	0.75

活動量計を全対象者に配布したが、大学での教室群5名と地域での教室群1名が分析条件を満たさず、その者のデータを除いて分析した。身体活動は、いずれの項目も両群間に有意差は認められなかった。

生活状況に関する質問紙調査の結果、地域での教室群が大学での教室群に比べて体調不良を訴える者（体調不良ありと回答した者、大学での教室群5名、地域での教室群15名、 $\chi^2(1) = 8.37$ ,  $P < 0.01$ ,  $\phi = 0.37$ ）とこれまでに大病を患った経験のある者が有意に多かった（大病経験ありと回答した者、大学での教室群3名、地域での教室群9名、 $\chi^2(1) = 4.22$ ,  $P = 0.04$ ,  $\phi = 0.26$ ）。大学での教室群には狭心症、股関節人工骨頭置換、子宮筋腫、地域での教室群には、原発性アルドステロン症、大動脈瘤破裂、肺炎、ネフローゼ症候群、不整脈（ペースメーカー有）といった病名が聞かれた。両群とも、教室当日の睡眠状態は良く、全員が朝食を摂取して参加していた。体力に不安がある者は大学での教室群が4名、地域での教室群が7名いた。現在の運動習慣は週1～2回と回答した者が最も多かったが、教室開始時に運動習慣を有していない者も大学での教室群に6名、地域での教室群に3名いた。

#### IV 考察

習慣的な運動実践は、高齢者の体力を保持・向上させ、生活の質を良好に保つことが期待される [7]。このような効果を獲得するために、健康運動教室に参加する高齢者は多い。健康運動教室に類する教室は大学、地域公共施設、市町村保健センターなどで開催されているが、それぞれの教室に参加する高齢者の特徴を検証した報告はない。本研究は、地域公共施設で開催した健康運動教室と大学で開催した教室の参加者の特徴を明らかにすることを目的とした。

大学での教室群と地域での教室群の間には、総合体力をはじめバランス能力や柔軟性能力に関する測定項目を除く項目で体力差が認められた。その理由として、平均年齢の差、既往歴や不定愁訴を訴える人数、教室前の身体活動が考えられた。はじめに平均年齢について確認した。新体力テストの総合得点は、65-69歳が43.15ポイント、70-74歳が40.70ポイント、75-79歳が37.39ポイントであり、5歳の年齢区分間の違いは2.5から3.3ポイント程である [19]。そのため、6分間歩行を含まない本研究において、3歳という年齢差だけで総合得点に5.2ポイントの差が生じたとは考えにくかった。次に質問紙調査結果を確認すると、地域での教室群が大学での教室群に比べて既往歴や不定愁訴のある者が多かった。真の体力は「体力測定値+

誤差」で記され、体力測定では誤差ができる限り小さくなるように測定時点の最大努力で測定することが求められる [8]。既往歴や不定愁訴といった要因が対象者の最大努力のレベルを無意識に下げ、体力を過小評価した可能性が考えられた。なお、1日の歩数や座位活動時間、中高強度活動時間は両群間に有意差は認められず、体力に与えた影響は小さいと判断した。以上より3歳という年齢差に加え既往歴や不定愁訴が心理的影響となり両群間の体力差が大きくなったと考えられた。地域での教室を安全に開催するには、参加者の様子を観察できるように指導をサポートする人物を確保し、適切に配置することが事故の予防には必要であると考えられた。

大学での教室群と地域での教室群との間に会場までの移動距離や教室への参加手段に違いがあった。高齢者が病院に通ったり、さまざまなイベントに参加したりするためには便利な移動手段の確保が重要である。大学での教室群の8割以上が自家用車で来場した理由として、大学での教室を開催した大学キャンパスは瀬戸市中心地から7km離れていることが考えられた。宇都宮 [22] は、質の高い公共交通機関の整備が自家用車の使用を抑える行動変化をもたらすと同時に、高齢者を中心に各種活動への積極的な参加を促すと指摘している。ところが、山間部、沿岸部など人口密度の低い地域では費用対効果が悪く、個人の好む時間帯に公共交通機関を利用できない場合も多い。瀬戸市では人口減少や少子高齢化の進行により、公共交通機関事業を取り巻く環境は年々厳しさを増している [13]。バスは民間業者と市が運営するコミュニティバスが市内に12路線展開しているが、その大半が市の中心地から郊外に向かって放射状に伸びる路線であり、路線間の横のつながり

が弱い。また、来校に際し名古屋学院大学が運行しているスクールバスの利用も許可されていたが、最寄りの駅から大学までのルートは2本しかなく、参加者の移動を制限していると考えられた。自転車による来場は、同市中心地との標高差が150m程あることから困難であり、徒歩による来場も同様の理由から大学近隣の参加者に限られた。これらのことから、大学での教室群は自由度の高い自家用車による来場者数が多かったと考えられた。

一方、地域での教室を開催した施設には30台程度駐車可能な駐車場を有していたにも関わらず自家用車で来場する者がいなかった。その理由として、施設が生活圏内にあったことや天候に恵まれたことが考えられた。地域での教室群の会場までの移動距離は $0.53 \pm 0.29$ kmと高齢者の徒歩による限界距離500mと同等であった [4]。地域での教室以外にも同施設を頻繁に利用していた者が多く、身近な社会に設置されている行き来しやすい施設と認識されていたと考えられた。また、高負荷での移動を強いられる場合は徒歩による限界距離が短くなるが [4]、地域での教室では上履きとタオル以外の運動用品は持参不要であり、低負荷で移動できたことも徒歩による参加が増えた理由と考えられた。

また、自家用車と同様に自転車による来場者も限定された。高齢者の移動手段としてその安全性に対する懸念が一般的に存在する [3]。地域での教室を開催した地域は40年ほど前に宅地開発され、樹木の根による歩道の凹凸や車道と歩道に段差が存在する。また、付近には大型ショッピングセンターが存在し、自家用車の往来が激しい。そのような環境から移動中の事故を懸念し、自転車による来場者が少なかったと考えられた。

参加者の歩数は、両群とも健康日本21 (第



三次)で示された目標値6000歩を超えており、身体活動が良好に保たれている高齢者であった [6]。しかし目標値を下回る対象者が大学での教室群で10名 (37.0%)、地域での教室群で15名 (51.7%) 確認された。1日の平均歩数が5000歩を下回る者はそうでない者と比べて体力が劣ることから [23]、地域住民が集まる教室に加え、日常生活において身体活動の増加に関する有効な手立てを図ることが課題となった。

本研究では、いくつかの限界が考えられた。はじめに、健康運動教室を開催する場として大学での教室と地域での教室を設定した。しかし、それぞれの教室は複数回開催したが、会場はそれぞれ1カ所であった。地域での教室を開催した地域の高齢化率と市全体の高齢化率が同等であったため同地域を選定したが [14]、瀬戸市には高齢化率が40%を上回る地区や20%台前半にとどまっている地区もある。結果を一般化するためには、多地域での結果を反映させることが必要である。次に、全身持久性体力を体力評価に扱わなかった。非感染性疾患の予防や日常生活の活動を容易に実施する上で全身持久性体力の向上は重要であり、全身持久性体力の評価は欠かせない。ところが、地域での教室において、新体力テスト実施要項に記されている条件が整わなかったため6分間歩行を評価しなかった [17]。両群で歩行能力に差が認められたことから、6分間歩行を評価に加えると体力差がさらに広がった可能性が考えられた。

## V まとめ

公民館などの地域での教室に参加した者は、大学での教室に参加した者と比べて高齢な者が多く、体力も劣っていた。地域での教室には、体力レベルが低い者も多数参加していることか

ら、参加者を観察できるように指導をサポートする人物を確保し、適切に配置することが事故を予防するためには必要と考えられた。

## 謝辞

本研究の一部は、2017年、2018年大学コンソーシアムせと「新しい文化創造プロジェクト」ならびに名古屋学院大学地(知)の拠点整備事業の支援を受けておこなわれたものである。

## 利益相反

本研究において、利益相反はない。

## 参考文献

- [1] 江口泰正, 井上彰臣, 太田雅規, 大和浩 (2019) 運動継続者に見られる継続理由の特色, 日本健康教育学会誌, 27(3), 256-270.
- [2] 後藤亮吉, 佐々木ゆき, 轟木孝浩, 花井望佐子, 中井智博 (2015) 当院におけるロコモティブシンドローム予防教室の効果検証, 日本農村医学会雑誌, 64(1), 1-7.
- [3] 古倉宗治, 佐藤利明, 吉川泰生 (2018) 自転車活用による高齢者の外出の足及び健康の同時確保の可能性に関する研究, 土木学会論文集D3 (土木計画学), 74(5), I\_897-I\_908.
- [4] 孔慶げつ, 近藤光男, 奥嶋政嗣, 近藤明子 (2011) 移動の限界距離を考慮した生活環境施設の評価モデルの構築とその適用に関する研究, 都市計画論文集, 46(3), 787-792.
- [5] 厚生労働省 (2020) 令和元年国民健康・栄養調査報告. 第3部身体状況調査の結果, 115-168.
- [6] 厚生労働省 (2023) 健康日本21 (第三次) 推進のための説明資料. 第4章目標値の設定, 17-122.

- [7] 前田清, 太田壽城, 芳賀博, 石川和子, 長田久雄 (2002) 高齢者のQOLに対する身体活動習慣の影響, 日本公衆衛生雑誌, 49(6), 497-506.
- [8] 松浦義行 (1983) 第I部体力測定基礎論, 現代の体育・スポーツ科学 体力測定法(松浦義行著), 3-147, 朝倉書店, 東京.
- [9] 内閣府 (2019) 令和元年版高齢社会白書(全体版), 第1章高齢化の状況, 第3節〈特集〉高齢者の住宅と生活環境に関する意識, 56-70.
- [10] 中村恭子, 古川理志 (2004) 健康運動の継続意欲に及ぼす心理的要因の検討-ジョギングとエアロビックダンスの比較, 順天堂大学スポーツ健康科学研究, 8, 1-13.
- [11] 坂井智明 (2023) 3軸加速度センサー内蔵活動量計の比較, 名古屋学院大学論集 医学・健康科学・スポーツ科学篇, 11(2), 1-12.
- [12] 笹川スポーツ財団 (2018) スポーツライフ・データ2018.
- [13] 瀬戸市地域公共交通会議 (2017) 瀬戸市市内基幹バス利用者アンケート業務報告書.
- [14] 瀬戸市 (2020) 瀬戸市統計書 令和2年刊.
- [15] 重松良祐, 中垣内真樹, 岩井浩一, 藪下典子, 新村由恵, 田中喜代次 (2007) 運動実践の頻度別にみた高齢者の特徴と運動継続に向けた課題, 体育学研究, 52(2), 173-186.
- [16] 身体活動研究プラットフォーム. <http://papplatform.umin.jp>
- [17] スポーツ庁 (2019) 新体力テスト実施要項 (65歳~79歳対象)
- [18] スポーツ庁 (2022) スポーツの実施状況等に関する世論調査2 運動・スポーツの実施状況と今後の意向について, 10-77.
- [19] スポーツ庁 (2022) 令和4年度体力・運動能力調査報告書.
- [20] 田口孝行, 柳澤健 (2008) 運動頻度の相違が高齢女性の運動機能と日常生活自己効力感に及ぼす継続的効果, 日本保健科学学会誌, 11(2), 62-70.
- [21] 竹島伸生 (2013) 高齢者の身体運動による健康づくり, 理学療法学, 40(8), 540-543.
- [22] 宇都宮浄人 (2016) 地域公共交通とソーシャル・キャピタルの関連性, 交通学研究, 59, 77-84.
- [23] Yuki A, Otsuka R, Tange C, Nishita Y, Tomida M, Ando F, and Arai H (2019) Daily physical activity predicts frailty development among community-dwelling older Japanese adults, J Am Med Dir Assoc, 20(8), 1032-1036.

[Original Article]

## Influences of Differences in Health and Exercise Facilities on Characteristics of Participant Health

Tomoaki Sakai<sup>1</sup>, Kazunari Ishihara<sup>2</sup>

### Abstract

We examined whether participant health characteristics would differ with differences in the settings in which their exercise classes were held. Participants included 32 individuals enrolled in a university health exercise class and 30 individuals enrolled in a community health exercise class. Prior to the first day of class, we measured participants' height, weight, and functional fitness, and administered a questionnaire examining their lifestyle and exercise habits. We also measured each participant's physical activity level using an accelerometer. Community class participants were significantly older than those in university classes ( $74.4 \pm 6.3$  years old vs.  $71.7 \pm 5.0$  years old,  $P < 0.05$ ). Excluding balance and flexibility performances, those who attended university classes exhibited significantly better physical fitness than those who attended community classes. The level of physical activity was similar between the two groups. Participants in the community classes were significantly more likely than those in the university classes to be in poor physical condition or to have had a serious illness in the past. Clearly, participant health characteristics may differ in correlation with the facility where they engage in health exercise classes.

**Keywords:** Older adults, University, Local public facility, Functional fitness, physical activity

---

1 Nagoya Gakuin University, Faculty of Health and Sports

2 Fukui Prefectural University, Center for Arts and Sciences