

介護予防教室参加者の継続年数別運動機能の推移

-女性高齢者を中心とした運動機能の推移-

出口大智, 中野隆一

要旨

介護予防教室に参加した女性高齢者を対象に、継続年数により運動機能がどのように推移したかを後方視的に検討し、介護予防教室を継続することの効果を検討した。参加者の状況は、継続年数3年と6年の方が多かった。また、継続年数が短いと後期高齢の参加が多く、逆に継続年数が長いと前期高齢者が多かった。

分散分析の結果から握力、開眼片脚立位、TUGに有意差がみられず、継続年数6年と7年の椅子起立時間で有意差がみられ、継続年数が長くても体力は維持・向上するものと考えられた。

運動開始時の年齢について、前期高齢での開始において体力は良い数値で維持できていたが、後期高齢より開始した人の体力値は減少傾向にあった。このことから、65歳以前から運動教室に参加し、運動を継続的にできる環境を整えることで高齢になっても、運動機能の維持向上が期待できるものと考えられる。

I. はじめに

わが国の高齢化率は1950年に4.9%であったのに対して、2017年には27.7%と急速に高齢化が進み、2050年には38.8%まで増加すると予測されている。また、65歳以上の要支援・要介護者数は2003年に370万人であったのに対して、2015年には600万人を超えて、2040年には900万人¹⁾にまで増加し続ける見込みである。このように、わが国は今後とも急速に高齢化が進むことで、要支援・要介護者数の増大、医療の提供不足、社会保障費の増大、介護負担の増大などさまざまな問題が生じることが指摘されている。

そのため、健康な高齢者の創出を促すため、健康日本21において国は、積極的な外出を行う高齢者の割合を男性・女性とも70%、80歳以上では56%として、また地域活動へ参加する者の

割合を男性58%、女性50%²⁾とする目標を立てている。

また、平成27年度の介護保険法の改正において、介護予防・日常生活支援総合事業を創設した。介護予防事業は、平成18年度に一次予防及び二次予防として始まり、運動中心の集いの場の創出が強調されるようになった。その他にも、高齢者の趣味活動、ボランティア活動、就労などを支援し、健康な高齢者を増加させる取り組み³⁾を推進している。

健康な高齢者の運動実施状況については、内田ら⁴⁾が行った健康成人の運動習慣に関する実態調査の結果から、60歳以上で運動習慣のある方が多かったこと、運動するための条件として、身近に施設や場所があること、一緒に運動する仲間がいること、お金がかからないことなどが挙げられた。また、萩原⁵⁾が行った介護予防教

室に参加する高齢者の運動習慣及び社会活動に関連する要因の検討では、教室参加者は外出頻度、社会活動の参加、人との関わりの頻度が多く、教室参加継続年数5年以上で社会活動や運動習慣に繋がる傾向にあることが挙げられた。

このように高齢者の健康維持について、介護予防教室などの運動教室の継続的参加により、運動習慣及び社会活動につながることを示唆されたものの、高齢者の運動機能について、教室継続年数によりどのように変化しているのかを検討するには至っていない。

それらのことを踏まえ、今回、介護予防教室の参加者を対象に、参加継続年数による高齢者の運動機能の推移を後方視的に検討し、その効果について考察する。

II. 方法と対象

(1) 研究方法

平成22年から平成28年までの7年間長崎市の介護予防教室に参加した65歳以上の高齢者210名のうち3年継続した115名を対象に参加状況の調査と体力測定を行った。

調査内容は、年齢、性別、教室の参加継続年数とし、体力測定項目は、握力、開眼片脚立位、椅子起立時間、Time Up and Go Testとした。

(2) 分析方法

運動機能の経時的な変化を継続年数別に分析する目的で、Excel統計を用い、一元配置分散分析にて検討し、有意差が出たものに対してTukey法による多重比較を行った。

なお、分析対象は、男性が21名と少なかつたため、女性94名とした。

III. 結果

1. 分析対象者の基本情報

(1) 介護予防教室の参加状況

表1より参加者の継続年数は3年から7年に分けられ、継続年数6年が29名と最も多く、次いで3年が20名であった。参加者全体の平均年齢は74.8歳で、継続年数別では、継続年数が長くなるにつれて、若くなる傾向にあった。

(2) 教室開始から終了までの年齢区分

表2に開始時と終了時の年齢区分を示す。年齢区分は前期高齢者から開始し前期高齢者で終了した者、前期高齢者から開始し、後期高齢者で終了した者、後期高齢者から開始した者の3区分とした(以下、前期のみ、前期-後期、後期のみと表記する)。

前期高齢者から開始した方が継続年数6年では16名、7年では15名、後期から開始した方は継続年数3年で15名と最も多かつた。

2. 継続年数別体力測定項目の経時的な変化

(図1)

運動機能の推移は、左右握力とも、継続年数毎のばらつきが少なく、どの継続年数でも維持していた。開眼片脚立位では、継続年数毎のばらつきはあるが、それぞれの継続年数で維持していた。椅子起立時間では、継続年数に関わらず、向上している傾向にあった。Time Up and Go Testはばらつきが少なく、それぞれの継続年数で維持していた。

3. 統計結果(図2)

左右握力、開眼片脚立位、Time Up and Go Testにおいては各継続年数とも有意差は認められなかつた。しかし、椅子起立時間においては

継続年数6年と継続年数7年に有意差がみられた。その後の多重比較では継続年数6年においては1年目と4年目、継続年数7年においては1年目と4年目、1年目と5年目において有意差がみられた。

4. 開始時と終了時の年齢区分別運動機能の推移(図3)

人数分布が最も多かった継続年数6年を対象に表2に基づく3つの年齢区分で運動機能の推移を検討した。その結果、握力は後期のみの数

値は低いものの、各年齢区分で約2~7kgの範囲で推移していた。開眼片脚立位でも後期のみ低い数値で推移しており、継続するにつれて減少する傾向にあった。椅子起立時間では、年齢区分による違いは認められず、各年齢区分とも5秒から6秒台で推移し、6年間維持していた。TUGでも5秒から6秒台で各年齢区分とも推移しているが、後期のみについて、継続するにつれて遅くなる傾向にあった。なお、全ての体力測定項目において統計的有意差はみられなかった。

表1 女性参加者の内訳

継続年数	3年	4年	5年	6年	7年	計
参加人数	20名	10名	17名	29名	18名	94名
平均年齢	76.9	75.5	76.4	73.8	72.1	74.8±4.6

表2 開始時と終了時の年齢の状況

継続年数	3年	4年	5年	6年	7年	計
前期-前期	2名	1名	4名	4名	-	11名
前期-後期	3名	5名	3名	12名	15名	38名
後期-後期	15名	4名	10名	13名	3名	45名

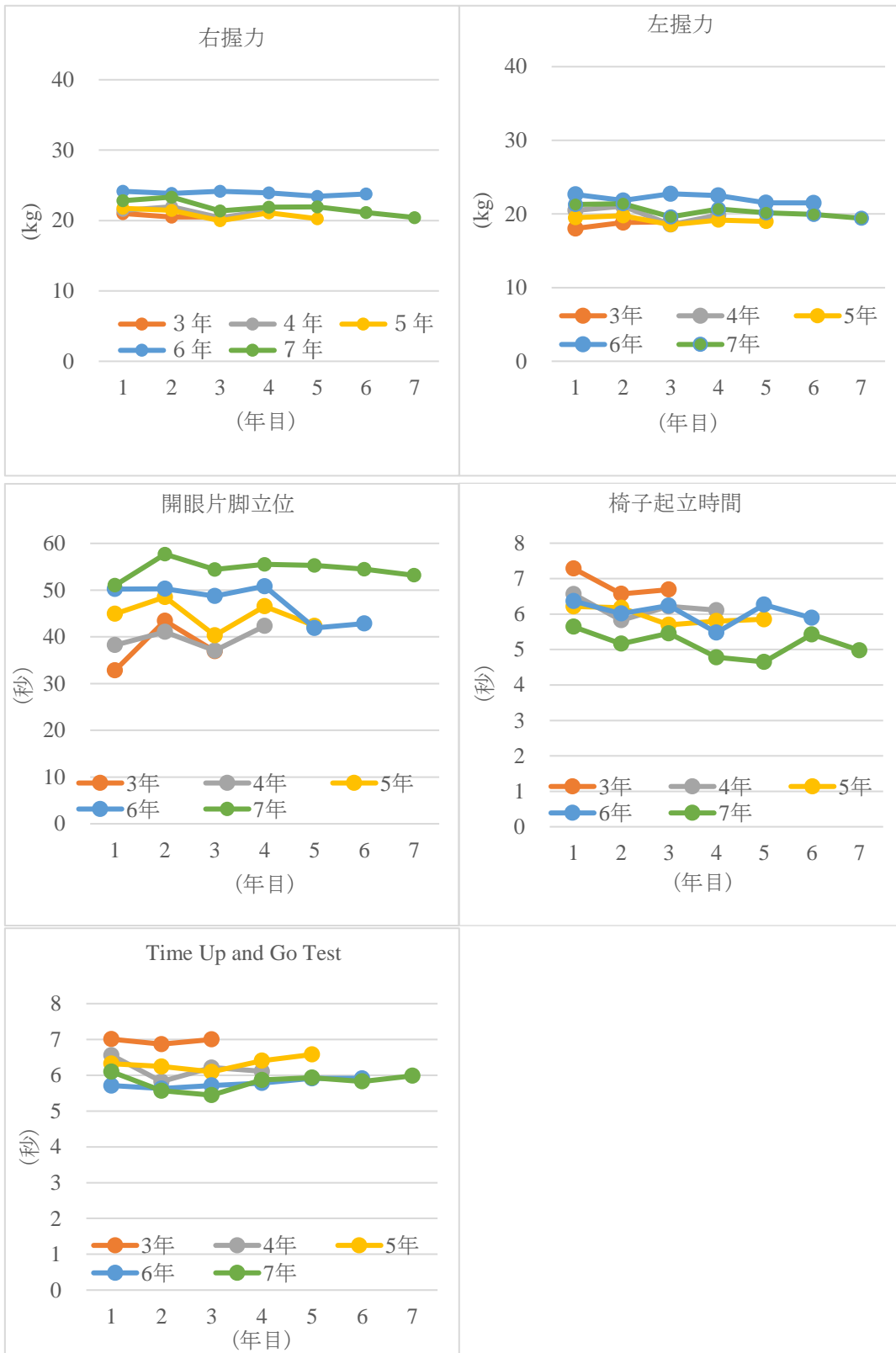


図1 継続年数別運動機能の推移

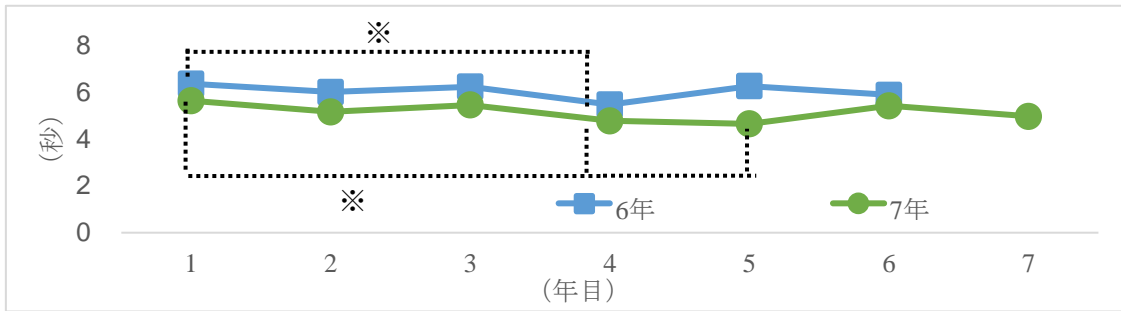


図2 椅子起立時間における多重比較の結果

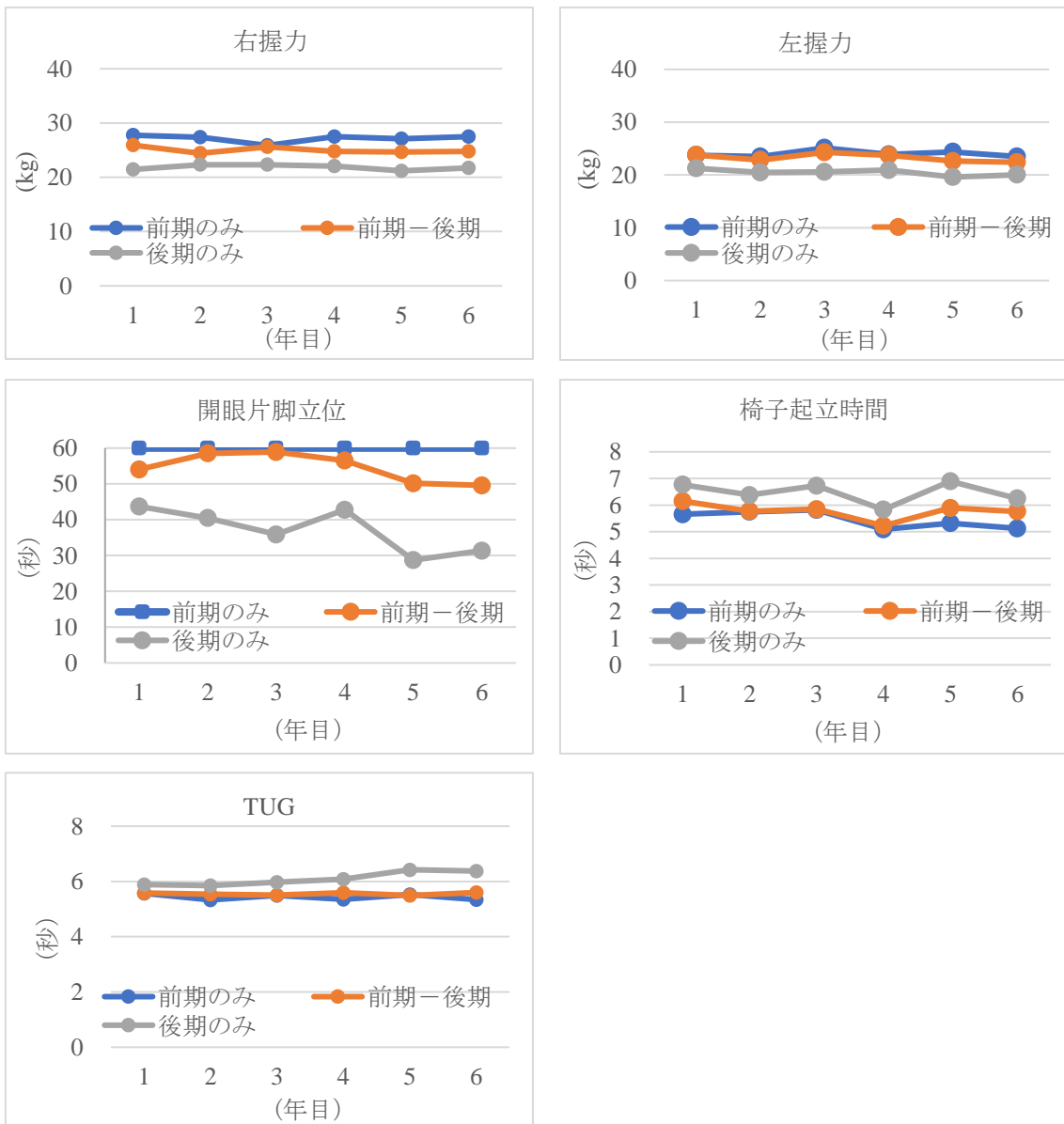


図3 開始時と終了時の年齢区分別運動機能の推移

IV. 考察

本研究は、介護予防教室の参加者を対象に、継続年数によって、高齢者の運動機能がどのように推移したかを後方視的に検討した。

今回、男性の教室参加者が少なく、女性のみでの検討となったが、継続年数では3年及び6年が多かった。また、継続年数が長くなるにつれて、平均年齢は低くなる傾向にあった。さらに、継続年数が短いと後期高齢者の参加が多く、逆に継続年数が長いと前期高齢者が多かった。

運動機能の継続的介入効果について、短期的な効果で、滝本ら⁶⁾は運動教室3ヶ月間継続の介入効果を報告し、衣笠ら⁷⁾、里美⁸⁾らは6ヶ月間での介入効果を報告している。一方、長期的な効果について、山本ら⁹⁾は運動教室1年6ヶ月間継続の介入効果を報告し、西嶋ら¹⁰⁾は2年間の介入効果を報告している。しかし、介入効果をみた研究では短期的な介入期間が多く、5年を超える長期的な経過を追った研究は見当たらなかった。

今回の研究では、7年間の運動機能の推移を検討することができ、分散分析の結果、握力、開眼片脚立位、TUGに有意差がみられず、継続年数6年、7年の椅子起立時間で有意差がみられた。このことより、体力は継続年数が長くても維持・向上するものと考えられた。

また、女性は、閉経に伴い動脈硬化、骨密度低下などさまざまな問題が生じることが知られている。根本ら¹¹⁾は、男性に比べ、女性では50歳以降で骨密度の低下が加速すると述べ、それは動脈硬化と骨格筋量の関連があると報告している。つまり、男性に比べ、女性は加齢変化に伴い、身体機能が低下しやすい傾向にあると考えられる。

さらに、中ら¹²⁾は運動教室に参加する女性高

齢者では筋力に関しては65歳以上での低下の割合は小さいが、65歳までにかんがりの水準まで低下が進行していると報告している。今回の研究では、開始時期の年齢が前期高齢で体力値は良好に維持できていたが、後期高齢から開始した人の体力値は減少傾向にあった。このことから、65歳以前から運動教室に参加し、運動を継続的に行える環境を整えることで高齢になっても、運動機能の維持・向上が期待できるものと考えられる。

60歳未満の運動実施に際しては、内田らの調査結果では、運動実施の割合は低く、運動を行う時間や施設がなく、費用がかかることが課題として挙げられており、運動を行う環境づくりにおいては、一層の配慮が必要であるものと考えられる。

V. 本研究の限界

対象者に男性が少なかったため、データの分析に至らなかった。また、健康な高齢者が多く、虚弱な高齢者を含めた運動による効果判定には至らなかった点が挙げられ、今後、検討していきたい。

参考文献

- 1) 内閣府ホームページ 平成 30 年度版高齢社会白書.
<https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/index-w.html>(2019 年 12 月 24 日引用)
- 2) 厚生労働省 健康日本 21 目標値一覧.
https://www.mhlw.go.jp/www1/topics/kenko21_11/t2a.html(2019 年 12 月 24 日引用)
- 3) 厚生労働省 総合事業(介護予防・日常生活総合事業)
<https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000192992.html>(2019 年 12 月 25 日引用)
- 4) 内田遼太, 佐藤恵理:長崎県における健康成人の運動習慣に関する実態調査 平成 27 年度長崎県民のスポーツ実態に関するアンケート調査 長崎大学医学部保健学科理学療法学専攻卒業論文. 2018;13:8-15
- 5) 萩原駿一:介護予防教室に参加する高齢者の運動習慣及び社会活動に関連する要因の検討 介護予防教室に参加する高齢者の運動習慣と社会活動に関するアンケート調査 長崎大学医学部保健学科理学療法学専攻卒業論文. 2019;14:44-49
- 6) 滝本幸治, 宮本謙三, 他:地域に根ざした高齢者運動教室の効果検証-総合体力評価と効果要因の検討を踏まえて-. 理学療法科学. 2009;24:281-285
- 7) 衣笠隆, 芳賀脩光, 他:低体力高齢者の体力, 生活機能, 健康度に及ぼす運動介入の影響(無作為化比較試験による場合). 日本運動生理学雑誌. 2005;12:63-73
- 8) 里美和子, 今野佳代子, 他:筋力トレーニングを主とした高齢者運動教室の効果について. 総合健診. 2005;32:225-229
- 9) 山本美江子, 進俊夫, 他:地域高齢者に対する運動プログラムの効果. 産業医科大学雑誌. 2005;27:339-348
- 10) 西嶋尚彦, 大塚慶輔, 他:地域在住高齢者の運動教室における筋力と歩行能力発達の因果関係. 体力科学. 2003;52:203-212
- 11) 根本友紀, 佐藤友則, 他:女性における体組成, 骨密度, 動脈壁硬化の加齢変化の特徴. 日本職業・災害医学会会誌. 2014;62:111-116
- 12) 中比呂志, 出村慎一, 他:高齢者における体格・体力の加齢に伴う変化及びその性差. 体育学研究. 1997;42:84-9

(指導教員:井口 茂)