

資 料

高齢者の生活様態と健康・運動（体力）に関する一考察
— A 介護老人福祉施設利用者と B ケアハウス利用者の調査から —

作山美智子, 大森 和幸, 遠藤 真哉

I. はじめに

わが国は、1970年に老年人口割合が7.1%であったが、それから、わずか24年後の1994年（平成6年）には14.1%と一気に高齢社会に突入した。さらに総人口が減少に転ずる2007年以降2050年ころまで、老年人口は増加を続け、老年人口の割合は2050年には、32.3%に上昇すると予測されている。

2000年4月に介護保険がスタートした。寝たきり、痴呆症状などの要介護状態は高齢期には誰でも起こりうることであるため高齢者問題についての国民の最大の関心は、今、介護に集まっている。

一方、厚生労働省は介護のシステムや人材育成のための施策を実行する一方で、高齢者が元気で介護の要らない自立した暮らしを続けてもらうため、個々の健康状態や生活実態に見合った「介護予防プラン」を介護保険制度で自立と判定された人を中心につくることを2001年をめどに進めている。

今回、高齢者の生活様式と運動能力の推移との関係を研究するために、施設型の福祉施設であるA介護老人福祉施設、および在宅型の施設であるBケアハウスで生活する後期高齢者（合計12名）を対象に、およそ2年間、血圧、脈拍、呼吸数などを指標として健康状態を、また歩行や踏み台昇降を指標として運動機能を、それぞれ継続的に調査を計画した。

施設利用者の運動機能面での年間の変動の有

無、介護老人福祉施設利用者と生活様態が在宅に近いケアハウス利用者では運動機能面での変化の差はあるのか、健康・運動機能の低下の進行度等、後期高齢者および超高齢者を対象に調査を行ったのでここに報告する。

II. 研究方法

調査対象

特に重い疾患がなく、杖などの使用も含めて自力歩行の可能な後期高齢者・超高齢者を対象とした。表1, 2にA介護老人福祉施設利用者についてはA施設型利用者（6名）とBケアハウス利用者についてはB在宅型利用者（6名）の年齢、性、および血圧、脈拍、呼吸数の推移を記した。

調査期間

A施設型利用者 : 平成11年3月～
平成13年2月
B在宅型施設利用者 : 平成11年9月～
平成13年2月

調査方法

調査測定場所は各施設内の廊下やフロアで行い、テープ等で補助印をつけた。

1. 10M歩行所要時間

全速力で10Mを介助なしで歩いた時間とし、杖の使用も認めた。

2. 踏み台昇降

踏み台は高さ10.5cm、幅60cm、奥行き30

高齢者の生活様態と健康・運動（体力）に関する一考察

cmを使った。
踏み台の前に立ち、始めの合図で片足を踏み台に上げ、次に両足で踏み台の上に立ち、次に片方ずつ床に足をつけ、両足が床に着いた段階で1回と数え、1分間、可能な限り多く昇降し、その回数を測定した。安全を確保する上で、踏

み台は歩行介助の手すりの前に置き被験者（利用者）は手すりをしっかり握った体勢をとってもらった。

3. 健康状態（血圧、脈拍、呼吸数、その他）歩行、踏み台昇降開始前に血圧・脈拍・呼吸数等の一般状態を測定した。血圧は水銀血圧計

表1 A施設利用者 血圧・脈拍・呼吸数の推移

利用者	性別・年齢他	H11年3月	H11年4月	H11年5月	H11年6月	H11年7月	H11年8月	H11年9月
a	男性, 72歳	BP146/78mmHg	BP130/72	BP120/80	BP130/50	BP134/80	BP120/70	BP120/76
	喫煙有	P72	P72	P72	P84	P78	P72	P72
	アルコール無	R30	R24	R24	R24	R24	R20	R24
b	女性, 91歳	BP146/86mmHg	BP140/70	BP136/66	BP100/60		BP96/60	BP128/56
	喫煙無	P72	P72	P72	P60		P66	P60
	アルコール無	R24	R20	R24	R20		R24	R24
c	女性, 90歳	BP180/66mmHg	BP154/66	BP160/68	BP150/68	BP170/60	BP164/70	BP154/66
	喫煙無	P78	P78	P72	P72	P72	P84P	P72
	アルコール無	R24	R24	R24	R30	R24	R24	R24
d	女性, 80歳	BP155/80mmHg	BP110/66	BP160/60	BP100/56	BP104/60	BP146/86	
	喫煙無	P54	P72	P54	P78	P54	P54	
	アルコール無	R24	R24	R24	R24	R24	R20	
e	男性, 92歳	BP110/64mmHg	BP112/80		BP98/50	BP114/64	BP126/76	BP130/78
	喫煙無	P54	P60		P72	P66	P60	P60
	アルコール無	R20	R18		R24	R18	R24	R24
f	女性, 83歳	BP150/90mmHg	BP130/70	BP146/86	BP110/66	BP118/58	BP124/60	BP126/66
	喫煙無	P66	P78	P66	P78	P72	P66	P66
	アルコール無	R18	R24	R24	R20	R20	R24	R20
利用者	性別・年齢他	H11年10月	H11年11月	H11年12月	H12年1月	H12年3月	H12年9月	H13年2月
a	男性, 72歳	BP108/68mmHg	BP124/78	BP132/76	BP138/78	BP124/66	BP146/66	BP112/72
	喫煙有	P84	P96	P78	P78	P64	P90	P78
	アルコール無	R25	R29	R30	R29	R33	R32	R28
b	女性, 91歳	BP118/60mmHg	BP128/70	BP104/66	BP116/66	BP116/66	BP134/66	BP108/68
	喫煙無	P66	P60	P76	P72	P66	P66	P72
	アルコール無	R24	R25	R24	R24	R24	R24	R20
c	女性, 90歳	BP140/70mmHg	BP162/66	BP154/74			BP146/66	
	喫煙無	P84	P84	P84			P78	
	アルコール無	R24	R24	R24			R20	
d	女性, 80歳	BP110/54mmHg		BP98/60				
	喫煙無	P54		P50				
	アルコール無	R20		R24				
e	男性, 92歳		BP140/80					
	喫煙無		P60					
	アルコール無		R24					
f	女性, 83歳		BP120/66		BP102/50			
	喫煙無		P66		P72			
	アルコール無		R20		R20			

表2 B在宅型 施設利用者 血圧・脈拍・呼吸数の推移

利用者	性別・年齢他	H11年9月	H12年3月	H12年9月	H13年2月
g	男性, 83歳	BP166/80mmHg	BP140/78	BP146/70	BP146/72
	喫煙無	P78, R24	P78, R24	P78, R20	P78, R24
	アルコール1回/W	体重58kg			
h	女性, 90歳	BP118/66mmHg	BP138/58	BP122/60	BP150/70
	喫煙無	P66, R24	P78, R24	P90, R18	P84, R20
	アルコール無	体重38kg			
i	女性, 90歳	BP196/66mmHg	BP198/92	BP200/100	BP198/80
	喫煙無	P72, R24	P90, R20	P60, R24	P60, R20
	アルコール無	体重36.5kg			
j	女性, 79歳	BP140/70mmHg		BP116/70	BP136/70
	喫煙15本/日	P78, R24		P78, R24	P78, R24
	アルコール10年前まで有り	体重54.5kg			
k	女性, 87歳	BP110/60mmHg	BP116/66		
	喫煙無	P78, R20	P90, R40		
	アルコール有り	体重35kg			
l	女性, 82歳	BP128/70mmHg	BP130/70	BP130/66	BP140/80
	喫煙無	P72, R24	P60, R26	P66, R20	P78, R24
	アルコール無 人工股関節	体重42.5kg			

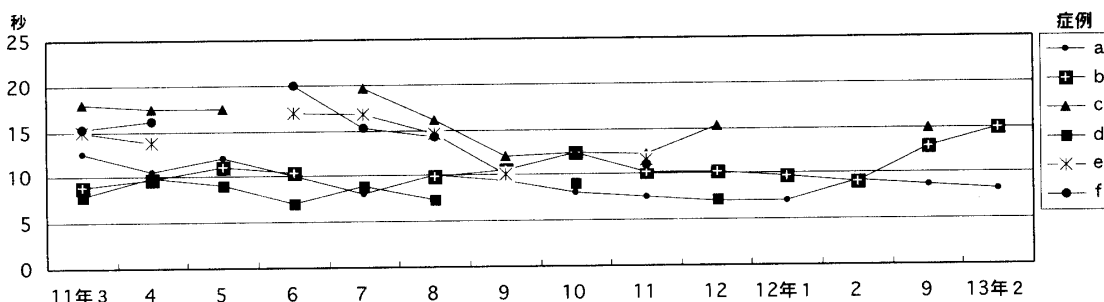


図1 A施設利用者 10M歩行所要時間 (H11年3月~H13年2月 n=6)

(SHIN-EI モデル) を用いて測定した。

III. 結 果

図1のA施設型利用者の10M歩行所要時間では、6例中5例が開始時に比し、最終測定時には所要時間が減少していた。開始時より、最終測定時が増加しているのは1例で、6.02秒の増加だった。H11年3月の開始時に12.6秒だったケース(症例)aはH11年12月には7.06秒に減少し、また、ケース(症例)c, d, e, f, についても経過観察中に開始時よ

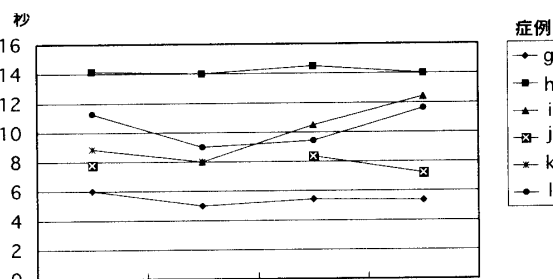


図2 B在宅型施設利用者 10M歩行所要時間 (H11年9月~H13年2月 n=6)

りも所要時間は減少したが、ケース(症例)bのみ、開始時に8.94秒と最短時間を示し、最終時には所要時間が増加し、14.96秒だった。また、最長時間の分布は2月から7月にかけて

高齢者の生活様態と健康・運動（体力）に関する一考察

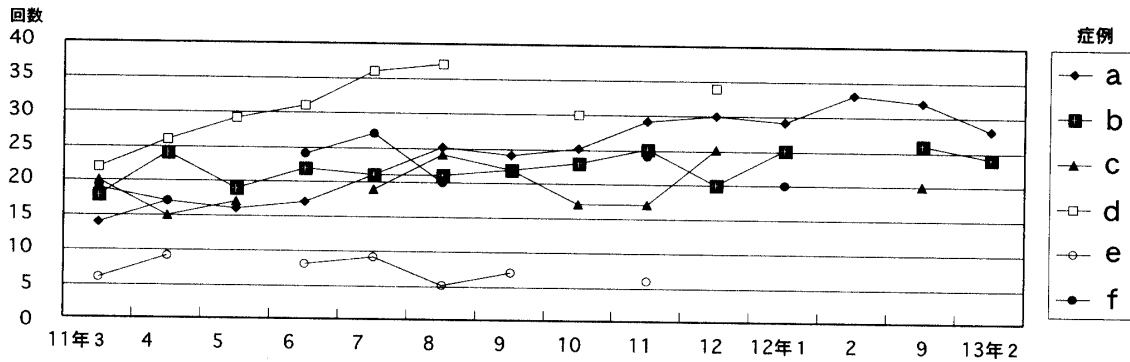


図3 A施設利用者踏み台昇降回数 (H11年3月～H13年2月 n=6)

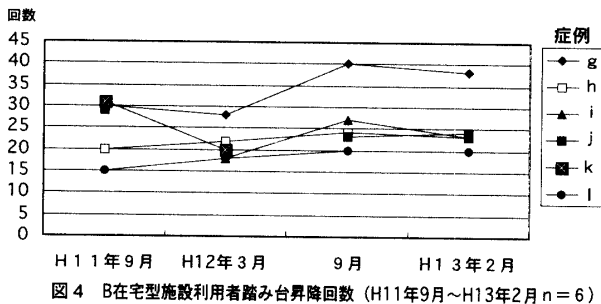


図4 B在宅型施設利用者踏み台昇降回数 (H11年9月～H13年2月 n=6)

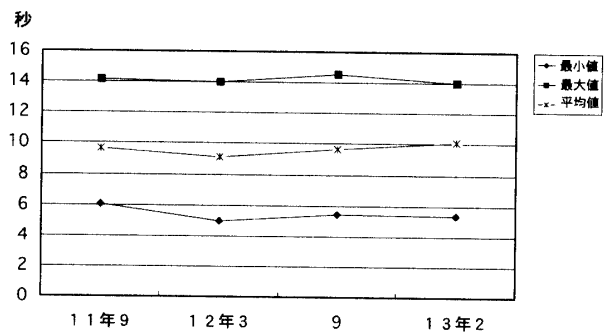


図6 B在宅型施設利用者 10M歩行所要時間 (H11年9月～H13年2月)

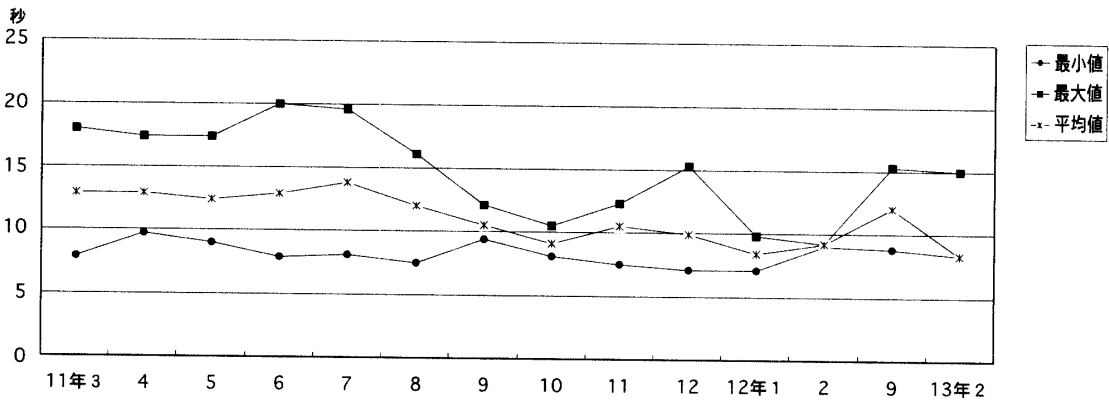


図5 A施設利用者 10M歩行所要時間 (H11年3月～H13年2月)

の約半年間、最短時間は一部最長時間とも重なる時期があるが、最短時間のみ観察されたのは9月から12月の3ヶ月だった。

利用者全体の10M歩行所要時間の平均は図5のように施設型利用者の最大所要時間にはばらつきがみられたが、最終測定時には開始時より、0.35秒(平均)増加していた。在宅型利用者(図6)では、平均所要時間、最大・最少所要時間とも大きな変動はなく、測定期間中の平均所要時間は開始時より0.52秒長くなっていたが、最終測定時には最大・最少所要時間は

短くなっていた。踏み台昇降回数を施設のタイプ別にみると、施設型利用者、在宅型利用者共に最終測定時に増加もしくは同じだったケースが12例中10例だった。減少していたのはB在宅型利用者の2例のみだった。それぞれのケースにおいて最も低い値を示した時期をみると、両タイプの施設において5例が開始時の初回目で、施設型利用者ではH11年3月、在宅型利用者ではH11年9月であった。また、最も高い値を示した時期を同じように追っていくと9月の7例であった。

次に踏み台昇降全体の変化は図7, 図8のように施設型, 在宅型利用者共に開始時より最終時点に向かって上向きとなり, 平均回数では, 施設型利用者 7.5 回, 在宅型利用者 0.6 回増加していた。

IV. 考 察

身体の諸機能の老化や容貌の変化は個人差が極めて大であり, また, 固人としての老化度は健康や運動機能についても同様である。今回の調査では, 測定方法の指導に対して対象者の理解度は高かったが, 一方, 対象者は緊張したり, あるいは張り切ったり, また, 仲間たちの測定値と競ってみたい, 一喜一憂しながら測定を受けていた。

10M 歩行に関しては, A 施設型利用者では, ほぼ2年間では機能低下はほとんど認められなかった。また, 歩行機能は, 最短時間を示した9月から12月にかけての年度後半が後期高齢者は体調がよいことが伺われる。一方, 各々のケースで最長時間の分布する2月から7月の約

半年間は後期高齢においては体調がよくない人がおられたことが伺われる。

さらに踏み台昇降では, 対象者12名中10名が最終測定時の値の方が, 開始時の値を上回っていた。施設の生活様態はバリアフリーで統一されているため, 現在, 利用者の方は, 食事, 外出などの場合のみ階段の昇降を一日数回する程度といった状況である。今回の踏み台昇降では足の運び方などのやり方を説明し, 開始したが, 「うまくのみこめない」, 「わかるのだが足がもつれる」, 「要領よくできない」等と訴え, 何人かの利用者のかたは戸惑っていた。そのために測定時には毎回, 何度か練習し, 調子が出てきた時点で測定を行った。

今回の結果は, 踏み台昇降に関する運動機能でも, 後期高齢者では緩やかな上向き勾配または現状維持の時期があることが伺われた。そして2年程度の時間的経過では老化現象は進まないことが考えられ, さらに被検者の練習効果が現れて踏み台昇降回数が多くなったことを考慮すると, 後期高齢者でも体力維持のためのトレーニングの必要性が改めて示された。

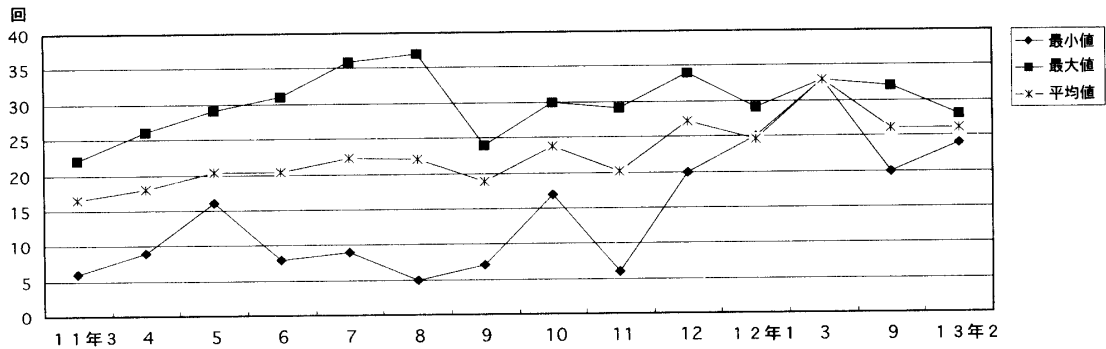


図7 A施設利用者踏み台昇降回数 (H11年3月~H13年2月 n=6)

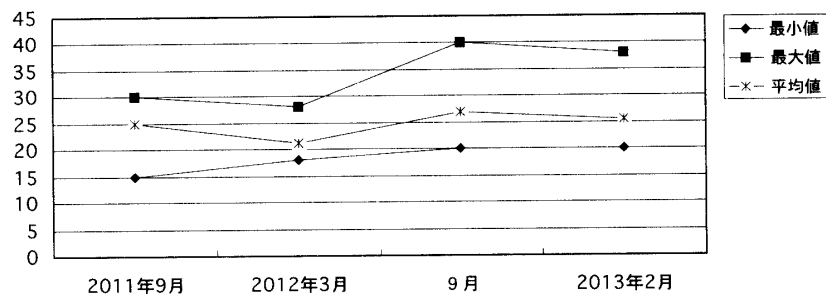


図8 B在宅型施設利用者踏み台昇降回数 (H11年9月~H13年2月 n=6)

老化度についてはいろいろな方法で測定が行われており、固人の老化度は段階的に示すことが行われている。¹⁾ 日野原らは16項目を決めて、1項目を2点として各個人について老化度を算出していて、年が進むにつれてばらつきが増し、個人差が大きくなることを認めている。

今回、健康、運動機能の変化の追跡として2つの生活様態の後期高齢者を対象としたが、この生活様態の大きな違いは、生活の設計主体が利用者本人にまかされているかどうかである。B在宅型施設（ケアハウス）利用者は、いわば集合アパートで生活をしている一人暮らしの後期高齢者とほぼ同様の意識で施設を利用している。一日の日課も食事・入浴以外はすべてひとりで決定している。一方、A施設（介護老人福祉施設）利用者の方の中には、われわれが調査に訪室する度に、自分の人生を生き続けることについて語る自立の意欲の高い方もおられたが、概して精神的な自立度は、施設利用者に比し、在宅型利用者のほうが高いことが推察された。

以上のように高齢者の生活様式は運動機能の保持に直接影響をおよぼすことが示された。

V. 結 論

1. 後期高齢者の歩行機能は施設型・在宅型の両施設のいずれにおいても維持されていた。
2. 後期高齢者の踏み台昇降機能は維持され、また運動の習慣化（練習）によって維持、向上が期待できた。
3. 2年間の調査期間中、健康、運動に関して、施設型と在宅型の生活様態では著明な差は認められない。

謝 辞

この調査研究を進めるにあたり、長い期間にわたり、私たちを受け入れご協力いただいたA介護老人福祉施設園長はじめスタッフのみなさん、Bケアハウス苑長はじめスタッフのみなさん、

そして両施設利用者の方々に心より御礼を申し上げます。この原稿を無江教授に御校閲いただいた。深謝申し上げます。

〈参考引用文献〉

- 1) 日野原重明他：系統看護学講座 専門基礎2，解剖生理学，医学書院，1988.
- 2) 小林寛道：中高年齢者の運動と体力，朝倉書店，労働科学研究所，1968.
- 3) 東京都立大学研究室：日本人の体力標準値第四版，不味堂出版，1989.
- 4) 東京都立大学体力標準研究会：新日本人の体力標準値2000，不味堂出版，2000.
- 5) 竹島信夫他：高齢者の健康づくり，メデイカルレビュー社，1997.
- 6) 永田晃：高齢者の健康・体力科学，不味堂出版，1995.
- 7) 文部省体育局：体力・運動能力調査報告書，2000.
- 8) 鬼頭照三：老年期の健康科学，放送大学教育振興会，1996

(平成13年6月11日受付，平成13年6月12日受理)