

### 高齢者の体力(3) : 加齢経過について

松本, 三紀雄 / 中山, 三男 / 渡辺, 政史 / 本間, 昭彦

---

(出版者 / Publisher)

法政大学体育研究センター

(雑誌名 / Journal or Publication Title)

法政大学体育研究センター紀要 / The research of physical education and sports, Hosei University

(巻 / Volume)

6

(開始ページ / Start Page)

35

(終了ページ / End Page)

54

(発行年 / Year)

1988-03-22

(URL)

<https://doi.org/10.15002/00009009>

## 高齢者の体力(3) 加 齢 経 過 に つ い て

渡辺 政史・松本三紀夫(法政大学)  
中山 三男・本間 昭彦(美山苑)

### 1. はじめに

高齢者は加齢に伴って体力が低下するが、その個人差は大きい。又、この測定が多くが行動的体力の測定である。高齢者の日常生活で行動体力のレベルが活動的健康に結びつく要素もあるが、しかしながら、敏捷性や瞬発性などは必ずしも高く必要とはしない。それよりも個人の生活環境で、活動に必要とする体力要素に注意を置かなければならない。そして体力の要素と健康との関わりも大切な問題であろう。高齢化社会に進み、多くの人々が健やかな心・身を保つための手がかりを得るために数種目の測定を行ない、又、数人の苑生活者の経年的変化を調査したので報告する。

### 2. 方 法

- (1) 期 日 昭和62年7月23日・24日
- (2) 場 所 八王子市美山町美山苑
- (3) 対 象 65才から85才までの健康な男女24名  
男性 11名 平均 73.2才  
女性 13名 平均 75.6才
- (4) 経年的変化は過去3～1年間に於ける個人成績をみた。又、この経過と苑の生活活動能力と対比した。

### 3. 測定種目と内容

- (1) 身 長 体格測定
- (2) 体 重 体格測定
- (3) 長座体前屈 柔軟性

床に腰をおろし、両膝を前へ伸ばす。手を揃え、掌を下に向け足先へ伸ばす。膝が曲がらないように注意する。踵の位置を0とし指先が前に出たときは+、届かないときは-で踵からつま先まで

の距離を測定する。

(4) 閉眼そん居姿勢 脚柔軟性、平衡性

立位姿勢で踵をつけ、爪先を90°に開く。ゆっくりと爪先立ちで深く腰を下げ、膝を開く。上体は立てて手は膝におく。その姿勢で眼を閉じる。姿勢を崩し手や踵を床に着くまでの時間を測る。

(5) ステッピング 敏捷性

足が床に着く高さの椅子にかけ、30秒間その場で足踏みをする。両足で踏んだ回数を記録する。

(6) 台昇降 脚筋力

高さ15cm、幅30cm、長さ2mの台を30秒間昇降する。昇った足から降りる。回数を記録する。つま先を台の端に引っかけないように注意する。

(7) ジグザグ歩・走 歩行敏捷性

スタートラインから1mおきにポールを12本立てる。ポールに触れないようにジグザグ歩或は走を行ない、その時間を測定する。ポールを倒したときは再び試行する。

(8) 踵、一前脛擦り 脚協調性

椅子にかけ、片方の踵で膝から足首を擦る。常に踵が脛に触れていること。足首—膝—足首を1回として30秒間の回数を測る。左、右両方行なう。

(9) 握力、筋力

左右2回ずつ測定し高い値を記録する。左右の平均を出す。

(10) 閉眼片足立 平衡性

爪先を約60°に開き、その姿勢から片足立ちになり、安定したら両眼を閉じる。姿勢が大きく揺れたり、支持足の位置が動いたり、あげた足が床についたり、眼を開けたりするまでの時間を測定する。検者2名が近くに立ちバランスを崩したときの補助をする。

(11) 単純反応時間(反応時間)

反応時間測定器(竹井機器製)を用いて、光刺激に対して指による反応時間を測定する。5回実施して平均値を記録する。

(12) 数合わせ 手作業能力

本紀要5号26頁<sup>7)</sup>図示のランダム表を左上から右方の順序に従い、その数字番号の碁石と同じ番号の箇所へ置く。碁石25個をAの箱からCの箱に移し終わるまでの時間を測定する。A箱とC箱は1m離す。B表は被検者の前に置く。

(13) 5分間歩走 歩行能力、持久性

1周80mのコースを歩き、その距離と開始前、終了後の脈拍数、血圧を測定する。歩行途中身体の調子によりゆっくり走ってもよい。歩行前履物の点検をする。

4. 結果と考察

体格についてはローレル指数を算出した。厚生省の肥満とやせの判定表、図<sup>9)</sup>からみると、男性〔表1〕はふつう45% (50%)、やせすぎ0% (6%)、やせぎみ0% (12%)、ふとりぎみ45% (6%)、ふとりすぎ9% (25%)、女性〔表2〕はふつう54% (50%)、やせすぎ23% (29%)、やせぎみ23% (7%)、ふとりぎみ0% (7%)、ふとりすぎ0% (7%)であった。

( )は前年度

この結果からは特別な傾向はみられない。女性のふとりぎみ、ふとりすぎが0であったことは、今回の測定に於て該当者が受検しなかったことによるもので、苑生活者の中に不在ということではない。

表1 男性

No	氏名	生年月日	年齢	身長 cm	体重 kg	ローレル 指数
1	Y . U	T 11. 9. 28	64	166.5	63.0	136.4
2	H . K	T 9. 5. 13	67	154.0	58.0	158.8
3	A . I	T 8. 1. 1	67	161.0	52.0	124.6
4	S . K	T 6. 9. 19	69	150.0	60.0	177.7
5	H . K	T 3. 9. 24	72	160.0	61.0	148.9
6	Y . T	T 2. 10. 15	73	160.5	54.0	130.6
7	K . K	M 43. 3. 30	77	147.7	54.0	167.5
8	T . S	M 42. 8. 25	77	156.0	50.0	131.7
9	E . N	M 42. 3. 25	78	154.0	58.0	158.8
10	K . M	M 40. 3. 26	80	144.0	51.0	170.7
11	M . U	M 39. 1. 27	81	155.8	54.0	142.7

N	11	11	11	11
M	73.2	155.41	55.91	149.8
S. D.	5.8	6.516	4.323	18.0

表2 女性

№	氏名	生年月日	年齢	身長 cm	体重 kg	ローレル 指数
1	K . Y	T 9. 9. 22	66	134.0	38.0	157.9
2	H . Y	T 6. 7. 20	70	147.5	46.5	144.9
3	M . Y	T 6. 4. 10	70	139.5	37.0	136.2
4	O . N	T 6. 1. 15	70	147.0	42.0	132.2
5	M . I	T 4. 3. 5	72	139.0	46.0	171.2
6	K . S	T 2. 9. 28	73	147.0	51.0	160.5
7	K . K	T 2. 9. 8	73	142.5	47.0	162.4
8	K . I	M41. 8. 10	78	150.0	33.0	97.7
9	M . Y	M40. 10. 20	79	142.5	36.0	124.4
10	F . K	M39. 6. 5	81	141.0	39.0	139.1
11	T . I	M37. 2. 5	83	147.0	54.0	169.9
12	T . M	M37. 1. 2	83	141.0	33.0	117.7
13	T . K	M35. 2. 11	83	143.0	44.0	150.4

N	13	13	13	13
M	75.6	143.15	42.04	143.4
S. D.	6.2	4.422	6.697	21.7

体力について

《長座体前屈》 表3、表4

男性 - 11.3 cm、女性 - 1.8 cmは過去3回の測定を通じて男女とも最も低い数値である。この種目は加齢による低下量は少ないとの指摘<sup>12)</sup>があるにもかかわらず、低い数値であることは苑の生活が影響しているものと考えられる。

《閉眼そん居》 表3、表4

男性、女性とも過去の測定から考えれば打ち切り時間の60秒はさほど困難なものとは考えられない。時間の短さは足関節、膝関節の可動性の低さ、大腿筋の弾性の欠除、生活中的歩行習慣の有無などの影響であろう。

《ステッピング》 表3、表4

最大値が女性の56回、最少値が男性の16回であった。この動作は日常生活の動作とは直接的に関連は深いとは思われないが、脚動作の切替えて女性の回数が多い。

《台昇降》 表3、表4

前回の測定と比較すると男性3回(2%)、女性2.9回(21%)の低下がみられる。それぞれの最大回数は男性17回(前回22回)、女性16回(前回18)であった。この測定期日までは階段不使用の生活によることも考えられる。12)に指摘の脚伸展筋力が日常生活能力に影響があることを考えれば、この数値の低下は問題であろう。

《ジグザグ歩・走》 表3、表4

男女間の差は0.2秒(前回は0.04秒)であった。前回と比較すると男性1.26秒(8%)、女性1.42秒(8.9%)低い。又、この項目では前回の測定で在宅女性と苑女性間に有意差の認められた項目である。

表3 男性

№	長座体前屈 cm	閉眼そん居 姿 sec	ステッピング 回	台昇降 回/30秒	ジグザグ 歩・走 sec
1	0	60	2	12	15.5
2	7	60	8	17	13.1
3	6	60	8	13	13.9
4	-17	60	5	9	20.9
5	-14	17	4	11	19.4
6	-18	60	4	6	
7	-29	23	6	12	14.1
8	-13	60	7	11	13.8
9	-4	60	4	12	16.5
10	-13	60	3	13	16.7
11	-17	60	6	8	26.2
N	11	11	11	11	10
M	-11.3	52.7	35.2	11.3	17.01
S.D.	9.90	16.24	92.7	2.90	4.105

表4 女性

No.	長座体前屈 cm	閉眼その居 姿 sec	ステッピング 回	台昇降 回/30秒	ジグザグ 歩・走 sec
1	-13	60	40	10	20.8
2	-12	10	56	16	14.7
3	-2	60	30	14	11.6
4	5	60	40	13	16.7
5	-7	60	48	7	26.5
6	11	0	40	9	19.9
7	-3	60	48	17	14.8
8	-8	60	40	11	15.7
9	-16	60	48	9	17.8
10	0	2	32	15	16.0
11	-5	22	26	9	19.8
12	-5	60	44	13	14.4
13	-2	60	40	12	15.0
N	13	13	13	13	10
M	-1.8	44.2	40.9	11.9	17.01
S.D.	8.44	25.24	8.23	3.07	4.105

## 《かかと—前すね》 表5、表6

男性右29.5、左28.7、女性右27.7、左28.4で大きな左右差はみられない。前回と比較すると男性右6.6、左5.5、女性5.7、左3.6と前回を上まわった。又、前回は苑、在宅男性とも左が多かったが、今回の男性が0.8だけ右が多い。

## 《握力》 表5、表6

男性43.5kg、女性21.5kgの最高値を示した。左右差をみると男性9.5kg、女性14kgであった。前回とは男性2.59kg、女性3.03kg低い。

## 《閉眼片足立》 表5、表6

男性2.1秒、最高7秒、女性2.3秒、最高7秒であった。前回とは男性0.8秒、女性1.2秒低い。これは老化度の示標とも云われており<sup>12)</sup>、今後の個人の傾向を調査すべきものであろう。

高齢者の体力(3) 加齢経過について

《単純反応時間》 表5、表6

男性0.280秒、女性0.237秒で、前回より0.07秒、0.04秒上まわった。前回と同様に女性群が高い値を示した。

《数合わせ》 表5、表6

男性235.3秒、女性242.2秒は前回とあまり差はないが、このなかで男性最長時間562秒、女性最長時間453秒を除けば199秒、224秒と前回は31秒、13秒と短縮している。前回は苑、在宅ともに女性群の成績がよかったが今回は男性群がわずかによい。

表5 男性

№	かかとで前すね		握 力			閉 眼 片足立ち sec	単 純 反応時間 msec	数合わせ sec
	右 足 回	左 足 回	右 手 kg	左 手 kg	平 均 kg			
1	26	24	31.0	37.0	34.0	3	0.203	
2	45	44	42.0	45.0	43.5	1	0.224	188
3	28	28	35.0	31.0	33.0	7	0.244	174
4	28	24	24.0	18.0	21.0	1	0.202	197
5	25	24	40.0	41.0	40.5	1	0.335	280
6			24.5	32.5	28.5	1	0.347	562
7	25	27	25.0	25.0	25.0	1	0.283	190
8	27	28	38.5	35.5	37.0	4	0.268	170
9	38	37	29.5	20.0	24.8	2	0.323	151
10	24	25	25.5	23.5	24.5	1	0.241	151
11	29	26	25.5	22.0	23.8	1	0.412	290
N	10	10	11	11	11	11	11	10
M	29.5	28.7	30.95	30.05	30.51	2.1	0.2802	235.3
S.D.	6.72	6.62	6.813	8.987	7.534	1.92	0.6701	124.59

表6 女性

No	かかとで前すね		握 力			閉 眼 片足立ち sec	単 純 反応時間 msec	数合わせ sec
	右 足 回	左 足 回	右 手 kg	左 手 kg	平 均 kg			
1	36	33	19.0	24.0	21.5	7	0.280	328
2	25	27	21.0	21.5	21.3	2	0.186	200
3	24	25	17.0	18.0	17.5	2	0.249	152
4	27	30	20.0	20.0	20.0	1	0.224	185
5	27	28	19.0	15.0	17.0	0	0.313	453
6	28	30	18.0	16.0	17.0	1	0.209	234
7	29	35	22.0	13.0	17.5	2	0.237	193
8	25	24	15.0	14.0	14.5	4	0.268	206
9	26	26	16.0	11.0	13.5	1	0.282	252
10	33	32	17.0	15.0	16.0	5	0.182	210
11	28	30	12.0	13.0	12.5	1	0.214	254
12	27	23	22.0	8.0	15.0	3	0.204	198
13	25	26	17.0	15.0	16.0	1	0.240	284
N	13	13	13	13	13	13	13	13
M	27.7	28.4	18.08	15.65	16.87	2.3	0.2375	242.2
S.D.	3.40	3.64	2.871	4.346	2.780	1.97	0.3975	78.40

## 《5分間歩》 表7、表8

男性 286.5 m、女性 267.7 mは前回よりそれぞれ 146.2 m(33.7%)、127.7 m(32.3%)少ない。前回、苑と在宅間で男女とも在宅者が高く有意差を示したが、そのときよりも低い数値である。脈拍の前後の変動は男性が47.6%、女性が68.5%の増加で、女性が多い。血圧の変動は男性の収縮期の上昇を示したものの8名、下降したものの2名、変動を示さなかったもの1名であった。拡張期の上昇したものの5名、下降したものの4名、変動のなかったもの2名であった。女性の収縮期の上昇は5名、下降6名、変動なし2名である。拡張期の上昇は6名、下降は4名、変動なしが3名である。収縮期、拡張期とも上昇は男性2、女性4名であり、両期の下降はみられなかった。

高齢者の運動に対する心拍反応<sup>1)</sup>の分類に従えば、

高齢者の体力(3) 加齢経過について

		男 性	女 性	
①	80 ~ 100 / 分	日常生活範囲	1	1
②	100 ~ 120 / 分	軽い適度な運動	7	6
③	120 ~ 140 / 分	やゝきつい運動	3	5
④	140 ~ 160 / 分	きつい運動	0	1
⑤	160 ~	非常にきつい運動	0	0

であった。この結果から心拍数、血圧の変動は歩、走の距離によるものよりは個人差によるものが大きいと思われる。

表7 男 性

No.	5 分 間 歩						歩行距離 m
	脈 拍		血 圧				
	歩行前 拍/分	歩行後 拍/分	前Max mmHg	前Min mmHg	後Max mmHg	後Min mmHg	
1	99	140	140	70	135	70	295
2	80	111	110	65	115	70	330
3	65	97	120	80	140	70	350
4	93	113	130	80	135	75	230
5	94	113	145	80	140	85	280
6	66	138	110	65	110	60	290
7	76	116	130	70	160	85	270
8	78	106	120	70	125	75	285
9	77	113	110	60	120	60	315
10	77	136	130	70	110	65	340
11	72	112	110	70	130	80	200
N	11	11	11	11	11	11	11
M	79.7	117.7	123.2	70.9	129.1	72.3	289.5
S.D	11.17	13.99	12.70	6.64	15.14	8.76	45.36

表8 女性

No.	5 分 間 歩						歩行距離 m
	脈 拍		血 圧				
	歩行前 拍/分	歩行後 拍/分	前Max mmHg	前Mi n mmHg	後Max mmHg	後Mi n mmHg	
1	73	144	150	80	120	80	210
2	72	121	120	60	130	55	400
3	70	109	110	80	150	90	395
4	62	129	140	80	150	95	340
5	85	99	170	100	150	100	160
6	68	118	140	60	130	65	240
7	70	135	100	65	120	75	200
8	64	111	110	60	100	60	420
9	72	127	140	70	130	78	250
10	54	125	120	75	120	70	270
11	58	117	130	80	155	90	340
12	97	114	100	70	100	66	200
13	82	114	170	85	140	70	180
N	13	13	13	13	13	13	13
M	71.3	120.2	130.8	74.2	130.4	76.5	285.0
S.D.	11.54	11.85	23.62	11.70	19.31	13.96	87.94

表9、10は、61年と62年の1年間、男性7名、女性5名の結果である。男女とも閉眼そん居で時間的に伸びを示し、かかと、すねで回数を伸ばしている。数合わせ及び単純反応時間では共に時間の短縮が見られた。これに対して台昇降、握力、閉眼片足立、5分間歩、走では共に低下を示している。しかしながら、有意差は男性の5分間歩・走以外は認められなかった。

今回の測定項目間の相関は、台昇降と数合わせにおいて、男性( $r = -0.71$ )、女性( $r = -0.70$ )とも危険率5%、又、台昇降とジグザグ歩・走において男性( $r = -0.78$ )、女性( $r = -0.78$ )とも危険率5%で相関が認められた。

高齢者の体力(3) 加齢経過について

表9 男性

	昭和61年度 N = 7		昭和62年度 N = 7		差	
	M	S.D.	M	S.D.		
身長 (cm)	155.6	4.0	153.8	6.2	1.8	
体重 (kg)	55.9	5.0	54.9	4.2	1.0	
長座体前屈 (cm)	-9.0	8.1	-10.3	11.1	1.3	
閉眼そん居姿勢 (sec)	37.0	23.7	48.6	19.6	-11.6	
台昇降 (回)	15.4	3.8	12.7	2.1	2.7	
ジグザグ歩・走 (sec)	13.9	2.4	15.4	2.3	-1.5	
かかとで 前すね (回)	右	24.0	5.3	30.3	8.0	-6.3
	左	24.6	6.3	30.4	7.3	-5.8
握力 (kg)	33.6	7.5	32.6	8.0	1.0	
閉眼片足立ち (sec)	3.3	1.6	2.4	2.3	0.9	
単純反応時間(msec)	0.3543	68.9	0.2740	0.0423	0.0803*	
数合わせ (sec)	218.3	48.2	186.3	44.2	32.0	
5分間歩 (m)	467.6	97.8	310.0	31.8	157.6***	

\* : P < 0.5 \*\* : P < 0.1 \*\*\* : P < 0.05

表10. 女性

	昭和61年度 N = 7		昭和62年度 N = 7		差	
	M	S.D.	M	S.D.		
身長 (cm)	143.1	6.1	143.6	6.6	-0.5	
体重 (kg)	41.1	5.1	39.3	5.1	1.8	
長座体前屈 (cm)	-5.2	8.1	-1.2	10.0	-4.0	
閉眼そん居姿勢 (sec)	23.6	24.1	50.0	22.4	-26.4	
台昇降 (回)	14.6	2.8	12.8	2.4	1.8	
ジグザグ歩・走 (sec)	15.1	2.7	15.9	3.3	-0.8	
かかとで 前すね (回)	右	22.2	7.0	27.4	4.9	-5.2
	左	24.6	8.4	27.8	3.7	-3.2
握力 (kg)	20.7	1.4	19.0	3.0	1.7	
閉眼片足立ち (sec)	5.2	5.5	3.2	2.4	2.0	
単純反応時間(msec)	0.2904	50.2	0.2414	0.0375	0.0490	
数合わせ (sec)	218.6	57.5	214.2	67.0	4.4	
5分間歩 (m)	420.4	54.4	353.0	85.3	67.4	

表 11～26 は、昭和 59 年から 62 年までの 4 回の測定の個人別の経過である。この経過と苑内の生活活動能力を知的、生活的、社会的の三系列から 5 段階の評価を 1 測定項目と対比してみた。段階と基準は下記に従った。

段階	基準
5	苑の生活に全く支障がない
4	“ 少し支障がある
3	“ 部分的に介助を必要
2	“ 介助が必要
1	“ 全面的に介助を必要

表 11 身長(男性) cm

氏名	生年月日	年齢	59年	61年	62年	3年間	1年間	A	B	C
A . I	T 8. 1. 1	67	161.0	160.5	161.0	0		5	5	5
H . K	T 3. 9. 24	72	160.0	159.5	166.0	0		4	3	3
K . K	M43. 3. 30	77	149.5	148.5	147.7	1.8		3	4	3
K . M	M40. 3. 26	80	157.0	154.5	144.0	13.0		5	5	5
S . K	T 6. 9. 19	69	151.0		150.0	1.0		3	3	3
Y . T	T 2. 10. 15	73	162.6		160.5	2.1		5	3	4
F . N	T 3. 4. 6	73	155.5	150.0			5.5	4	5	5
B . Y	M40. 2. 18	80	159.0	158.5			0.5	4	4	3
M . N	M28. 8. 11	91	155.0	154.0			1.0	4	3	5
Z . U	T 11. 9. 28	64		166.0	166.5		-0.5	2	4	2
H . K	T 9. 5. 13	67		154.0	154.0		0	5	5	5
E . N	M45. 3. 25	75		155.5	154.0		1.5	4	5	5
T . S	M42. 8. 25	77		156.8	156.0		0.8	5	5	5

表 12 身長(女性) cm

氏名	生年月日	年齢	59年	61年	62年	3年間	1年間	A	B	C
M . Y	T 6. 4. 10	70	139.7	139.5	139.5	0.2		4	5	5
T . K	M35. 2. 11	85	144.0	144.3	143.0	1.0		5	5	4
M . Y	M40. 10. 20	79	143.5		142.5	1.0		3	3	2
H . O	M42. 5. 5	78	139.2	138.0		1.2		4	5	5
Y . N	M37. 9. 6	82	153.0	150.8		2.2		4	4	4
K . M	M35. 5. 2	85	151.5	151.0		0.5		3	3	3
K . M	T 9. 9. 2	66		134.5	134.0		0.5	2	4	2
F . Y	T 6. 7. 20	70		146.7	147.5		-0.8	5	5	5
O . N	T 6. 1. 15	70		145.5	147.0		-1.5	4	5	5
K . I	M41. 8. 10	78		149.5	150.0		-0.5	5	5	5
F . K	M39. 6. 5	81		139.5	141.0		-1.5	5	5	5
T . M	M37. 1. 2	83		141.5	141.0		0.5	5	5	5

高齢者の体力(3) 加齢経過について

表13 体 重(男性) kg

氏 名	生年月日	年齢	59年	61年	62年	3年間	2年間	1年間	A	B	C
A . I	T 8. 11. 1	67	50.5	54.0	52.0	-1.5			5	5	5
H . K	T 3. 9. 24	72	58.0	60.5	61.0	-3.0			4	3	3
K . K	M43. 3. 30	77	57.5	55.0	54.0	3.5			3	4	3
K . M	M40. 3. 26	80	46.0	51.0	51.0	-5.0			5	5	5
S . K	T 6. 9. 19	69	52.0		60.0	-8.0			3	3	3
Y . T	T 2. 10. 15	73	52.0		54.0	-2.0			5	3	4
F . N	T 3. 4. 6	73	49.0	50.0			-1.0		4	5	5
B . Y	M40. 2. 18	80	62.0	67.5			-5.5		4	4	3
M . N	M28. 9. 11	91	64.5	63.5			1.0		4	3	5
Z . U	T11. 9. 28	64		63.0	63.0			0	2	4	2
H . K	T 9. 5. 13	67		62.0	58.0			4.0	5	5	5
T . T	M 5. 7. 15			49.0	50.0			-1.0	4	4	3
E . N	M45. 3. 25			60.0	58.0			2.0	4	5	5

表14 体 重(女性) kg

氏 名	生年月日	年齢	59年	61年	62年	3年間	2年間	1年間	A	B	C
M . Y	T 6. 4. 10	70	37.5	38.5	37.0	0.5			4	5	5
T . K	M35. 2. 11	85	45.0	46.0	44.0	1.0			5	5	4
M . Y	M40. 10. 20	79	32.0		36.0	-4.0			3	3	2
H . O	M42. 5. 5	78	39.0	42.0			-3.0		4	5	5
Y . N	M37. 9. 6	82	52.5	57.5			-5.0		4	4	4
K . M	M35. 5. 2	85	54.0	53.0			1.0		3	3	3
K . M	T 9. 9. 22	66		40.0	38.0			2.0	2	4	2
F . Y	T 6. 7. 20	70		47.5	46.5			1.0	5	5	5
O . N	T 6. 1. 15	70		45.5	42.0			3.5	4	5	5
K . I	M41. 8. 10	78		34.5	33.0			1.5	5	5	5
F . K	M39. 6. 5	81		40.0	39.0			1.0	5	5	5
T . M	M37. 1. 2	83		35.0	33.0			2.0	5	5	5

表 15 長座体前屈(男性) cm

氏名	生年月日	年齢	59年	60年	61年	62年	3年間	2年間	1年間	A	B	C
K.M	M 40. 3. 26	80	-10	0	-8	-13	3			5	5	5
Y.T	T 2. 10. 15	73	-5	0		-18	13			5	3	4
S.K	T 6. 9. 19	69	-10			-17	7			3	3	3
T.T	M 40. 8. 20	79	0	-8					8	4	5	4
H.K	T 9. 5. 13	67		5	2	7		-2		5	5	5
A.I	T 8. 11. 1	67		0	-7	-6		6		5	5	5
F.N	T 3. 4. 6	73		-7	-8	-14		7		4	5	5
K.K	M 43. 3. 30	77		-21		-29		8		3	4	3
S.U	M 39. 1. 27	81		7		-17		24		5	4	4
S.A	T 7. 10. 11	68		15	10				5	5	5	4
K.Y	T 5. 10. 7	70		0	-7				7	4	5	4
H.K	T 3. 9. 24	72		0	-14				14	4	3	3
T.T	M 45. 7. 15	75		-5	-12				7	4	4	3
Z.U	T 11. 9. 28	64			2	0			2	2	4	2
E.N	M 45. 3. 25	75			-6	-4			-2	4	5	5
T.S	M 42. 8. 25	77			-6	-13			7	5	5	5

表 16 長座体前屈(女性) cm

氏名	生年月日	年齢	59年	60年	61年	62年	3年間	2年間	1年間	A	B	C
K.M	M 35. 5. 2	85	9		10			1		3	3	3
K.I	T 6. 3. 4	70	2	5					-3	2	4	2
K.I	M 41. 8. 10	78		0	-11	-8		8		5	5	5
F.K	M 39. 6. 5	81		5	5	-0		5		5	5	5
T.K	M 35. 2. 11	85		5	-1	-2		7		5	5	4
C.K	T 8. 7. 28	67		-12	-25				13	5	5	5
H.O	M 42. 5. 5	78		0	-11				11	4	5	5
T.M	T 9. 9. 22	66			-11	-13			2	5	5	5
F.Y	T 6. 7. 20	70			8	12			-4	5	5	5
M.Y	T 6. 4. 10	70			-3	-2			-1	4	5	5
O.N	T 6. 1. 15	70			-9	5			-4	4	5	5
T.M	M 37. 1. 2	83			5	5			10	5	5	5

高齢者の体力(3) 加齢経過について

表17 閉眼片足立ち(男性) sec

氏名	生年月日	年齢	59年	60年	61年	62年	3年間	2年間	1年間	A	B	C
A.I	T 8. 11. 1	67	9	5	4	7	2			5	5	5
K.M	M 40. 3. 26	80	8	11	3	1	7			5	5	5
H.K	T 3. 9. 24	72	1		2	1	0			4	3	3
F.N	T 3. 4. 6	73	3	3	2			1		4	5	5
S.Y	M 45. 3. 31	75	5	3	.				2	5	5	4
H.K	T 9. 5. 13	67		4	3	1		3		5	5	5
K.K	M 43. 3. 30	77		1	1	1		0		3	4	3
S.U	M 39. 1. 27	81		1		1		0		5	4	4
S.A	T 7. 10. 11	68		2	5				-3	5	5	4
K.Y	T 5. 10. 7	70		4	2				2	4	5	4
T.T	M 45. 7. 15	75		1	3				-2	4	4	3
Z.U	T 11. 9. 28	64			2	3			-1	2	4	2
E.N	M 45. 3. 25	75			1	2			-1	4	5	5
T.S	M 42. 8. 25	77			3	4			-1	5	5	5

表18 閉眼片足立ち(女性) sec

氏名	生年月日	年齢	59年	60年	61年	62年	3年間	2年間	1年間	A	B	C
T.K	M 35. 2. 11	85	3	4	4	1	2			5	5	4
M.Y	T 6. 4. 10	70	3		3	2	1			4	5	5
M.Y	M 40. 10. 20	79	5			1	4			3	3	2
H.O	M 42. 5. 5	78	4	4	4			0		4	5	5
Y.N	M 37. 9. 6	82	3		1			2		4	4	4
R.T	T 1. 8. 22	74	1	2					-1	4	3	4
K.I	M 41. 8. 10	78		2	2	4		-2		5	5	5
C.K	T 8. 7. 28	67		2	3				-1	5	5	5
K.M	T 9. 9. 22	66			15	7			8	2	4	2
F.Y	T 6. 7. 20	70			4	2			2	5	5	5
O.N	T 6. 1. 15	70			2	1			1	4	5	5
F.K	M 39. 6. 5	81			1	5			-4	5	5	5
T.M	M 37. 1. 2	83			2	3			-1	5	5	5

法政大学体育研究センター紀要

表19 かかと一前すね(男性) times

氏名	生年月日	年齢	60年		61年		62年		2年		1年		A	B	C
			右	左	右	左	右	左	右	左	右	左			
H.K	T 9. 5. 13	67	36	35	34	37	45	44	-9	-9			5	5	5
A.I	T 8. 11. 1	67	27	26	24	25	28	28	-1	-2			5	5	5
K.K	M 43. 3. 30	77	25	25	17	17	25	27	0	-2			3	4	3
K.M	M 40. 3. 26	80	17	19	20	22	24	25	-7	-6			5	5	5
S.U	M 39. 1. 27	81	27	24			29	26	-2	-2			5	4	4
S.A	T 7. 10. 11	68	36	36	24	19					-12	17	5	5	4
K.Y	T 5. 10. 7	70	30	28	32	31					-2	-3	4	5	4
F.N	T 3. 4. 6	73	20	24	23	25					-3	-1	4	5	5
T.T	M 45. 7. 15	75	30	34	30	34					0	-3	4	4	3
Z.U	T 11. 9. 28	64			23	22	26	24			-3	-2	2	4	2
H.K	T 3. 9. 24	72			26	27	25	24			1	3	4	3	3
E.N	M 45. 3. 25	75			23	22	38	37			-15	-15	4	5	5
K.M	M 40. 3. 26	80			24	22	27	28			-3	-6	5	5	5

表20 かかと一前すね(女性) times

氏名	生年月日	年齢	60年		61年		62年		2年		1年		A	B	C
			右	左	右	左	右	左	右	左	右	左			
K.T	M 41. 8. 10	78	19	19	27	30	25	24	-6	-5			5	5	5
T.K	M 35. 2. 11	85	38	35			25	26	13	9			5	5	4
C.K	T 8. 7. 28	67	35	30	31	34					4	-4	5	5	5
H.O	M 42. 5. 5	78	29	23	14	15					15	12	4	5	5
K.M	T 9. 9. 22	66			10	10	36	33			-26	-23	2	4	2
F.Y	T 6. 7. 20	70			26	26	25	27			1	-1	5	5	5
M.Y	T 6. 4. 10	70			23	30	24	25			-1	5	4	5	5
O.N	T 6. 1. 15	70			25	27	27	30			-2	-3	4	5	5
F.K	M 39. 6. 5	81			22	34	33	32			-11	2	5	5	5
T.M	M 37. 1. 2	83			24	77	27	33			-3	-6	5	5	5

高齢者の体力(3) 加齢経過について

表21 握力(男性) kg

氏名	生年月日	年齢	59年	60年	61年	62年	3年間	2年間	1年間	A	B	C
A. I	T 8. 11. 1	67	31.5	31.0	32.5	33.0	-1.5			5	5	5
H. K	T 3. 9. 24	72	36.0	43.0	45.5	40.5	-4.5			4	3	3
K. K	M43. 3. 30	77	27.0	26.0	27.0	25.0	2.0			3	4	3
K. M	M40. 3. 26	80	24.5	26.0	27.0	25.0	-0.5			5	5	5
F. N	T 3. 4. 6	73	31.0	34.5	31.0			0		4	5	5
M. N	M28. 8. 11	91	28.0		30.5			-2.5		4	3	5
S. Y	M45. 3. 31	75	21.5	26.5					-5.0	5	5	4
H. K	T 9. 5. 13	67		40.5	42.5	43.5		-3.0		5	5	5
Y. T	T 2. 10. 15	73		30.0		29.0		1.0		5	3	4
S. U	M39. 1. 27	81		27.0		24.0		3.0		5	4	4
S. A	T 7. 10. 11	68		34.0	34.5				-0.5	5	5	4
K. Y	T 5. 10. 7	70		40.0	45.0				-5.0	4	5	4
T. T	M45. 7. 15	75		26.0	30.0				-4.0	4	4	3
Z. U	T11. 9. 28	64			35.0	34.0			-1.0	2	4	2
E. N	M45. 3. 25	75			27.0	25.0			-2.0	4	5	5
T. S	M42. 8. 25	77			35.0	37.5			-2.5	5	5	5

表22 握力(女性) kg

氏名	生年月日	年齢	59年	60年	61年	62年	3年間	2年間	1年間	A	B	C
T. K	M35. 2. 11	85	11.5	20.0	21.5	16.0	-4.5			5	5	4
M. Y	T 6. 4. 10	70	15.5		19.5	17.5	-2.0			4	5	5
M. Y	M40. 10. 21	79	16.5			13.5	3.0			3	3	2
H. O	M42. 5. 5	78	11.5	16.5	16.0			-4.5		4	5	5
Y. N	M37. 9. 6	82	24.0		24.5			-0.5		4	4	4
R. T	T 1. 8. 22	74	20.5	19.5					1.0	4	3	4
K. I	M41. 8. 10	78		18.5	20.0	14.5		4.0		5	5	5
F. K	M39. 6. 5	81		18.0		16.0		2.0		5	5	5
C. K	T 8. 7. 28	67		26.0	25.0				1.0	5	5	5
K. M	T 9. 9. 22	66			23.0	21.5			1.5	2	4	2
F. Y	T 6. 7. 20	70			20.0	21.5			-1.5	5	5	5
O. N	T 6. 1. 15	70			21.0	20.0			1.0	4	5	5
T. M	M37. 1. 2	83			18.5	15.0			3.5	5	5	5

表 23 単純反応時間(男性)msec

氏名	生年月日	年齢	59年	61年	62年	2年間	1年間	A	B	C
A . I	T 8. 11. 1	67	332	354	244	88		5	5	5
H . K	T 3. 9. 24	72	454	438	335	119		4	3	3
K . M	M 40. 3. 26	80	557	337	241	316		5	5	5
K . K	M 43. 3. 30	77	523		283	240		3	4	3
F . N	T 3. 4. 6	73	375	272			103	4	5	5
M . N	M 28. 8. 11	91	467	458			9	4	3	5
Z . U	T 1. 9. 28	64		310	203		107	2	4	2
H . K	T 9. 5. 13	67		292	224		68	5	5	5
E . N	M 45. 3. 25	75		400	323		77	4	5	5
T . S	M 42. 8. 25	77		246	268		-22	5	5	5

表 24 単純反応時間(女性)msec

氏名	生年月日	年齢	59年	61年	62年	2年間	1年間	A	B	C
M . Y	T 6. 4. 10	70	422	280	249	173		4	5	5
T . K	M 35. 2. 11	85	291	295	240	51		5	5	4
M . Y	M 40. 10. 20	79	285		282	3		3	3	2
H . O	M 42. 5. 5	78	376	277			99	4	5	5
Y . N	M 3 9. 6	82	508	370			138	4	4	4
K . M	T 9. 9. 22	66		356	280		76	2	4	2
F . Y	T 6. 7. 20	70		219	186		33	5	5	5
O . N	T 6. 1. 15	70		313	224		89	4	5	5
K . I	M 41. 8. 10	78		284	268		16	5	5	5
F . K	M 39. 6. 5	81		224	182		42	5	5	5
T . M	M 37. 1. 2	83		239	204		35	5	5	5

高齢者の体力(3) 加齢経過について

表 25 5分間歩・走(男性)m

氏名	生年月日	年齢	60年	61年	62年	2年間	1年間	A	B	C
H.K	T 9. 5. 13	67	585	650	330	255		5	5	5
A.I	T 8. 11. 1	67	420	540	350	70		5	5	5
H.K	T 3. 9. 24	72	233	435	280	-47		4	3	3
K.K	M 43. 3. 30	77	423	420	270	153		3	4	3
K.M	M 40. 3. 26	80	357	362	340	17		5	5	5
Y.T	T 2. 10. 15	73	360		255	105		5	3	4
S.U	M 39. 1. 27	81	280		200	80		5	4	4
S.A	T 7. 10. 11	68	585	460			125	5	5	4
K.Y	T 5. 10. 7	70	530	440			90	4	5	4
F.N	T 3. 4. 6	73	423	420			3	4	5	5
T.T	M 44. 7. 15	75	455	437			18	4	4	3
Z.U	T 11. 9. 28	64		520	295		225	2	4	2
E.N	M 45. 3. 25	75		401	315		86	4	5	5
T.S	M 42. 8. 25	77		465	285		180	5	5	5

表 26 5分間歩・走(女性)m

氏名	生年月日	年齢	60年	61年	62年	2年間	1年間	A	B	C
T.K	M 35. 2. 11	85	279	320	180	99		5	5	4
F.K	M 39. 6. 5	81	233		270	-37		5	5	5
C.K	T 8. 7. 28	67	356	405			-49	5	5	5
H.O	M 42. 5. 5	78	354	368			-14	4	5	5
K.M	T 9. 9. 22	66		500	210		290	2	4	2
F.Y	T 6. 7. 20	70		432	400		32	5	5	5
M.Y	T 6. 4. 10	70		420	395		25	4	5	5
O.N	T 6. 1. 15	70		350	340		10	4	5	5
K.I	M 41. 8. 0	78		400	420		-20	5	5	5

ま と め

今回の傾向は柔軟性、平衡性、脚行動性、歩行能力、握力などで前回の測定グループよりも低い数値を示している。これに対して脚協調性、反応時間、手作業能力などは前年を上まわる。苑の新築が62年春から開始され、それまで運動場が狭められたことも今回の結果（行動要素の低下）に影響を与えたものと思われる。個人の61年、62年の1年間の経過（但し、男性7、女性5）をみても明らかである。こゝでも歩行能力、5分間歩・走で男性に有意な差が認められた。「高齢者の生活に必要な体力は歩行に關係する体力」<sup>4)</sup>の指摘の通り、5分間歩・走、ジグザグ歩・走、台昇降などの低下は日常行動に影響が及ぼされるであろう。

経年変化と生活活動能力の対比は今回のこの資料だけでは、この二つの関連について言及することは出来ない。経年変化は柔軟性、平衡性、歩行能力が低下を示し、握力、単純反応については変化が認められなかった。

おわりに

苑生活は、活動範囲が限られ、行動力に欠けることは高齢者の体力<sup>7)</sup>で指摘した通りである。苑では朝の体操時に10分間の歩行運動を実施しているが、この歩行方法を個人別に変える事が必要と思われる。又、苑生活者が在宅者と同レベルの行動力を必要とするか否かも検討の余地があろう。今回緒についた個人の歴年経過を中心として今後も検討していきたい。測定の実施に際して、高齢者の身体能力や測定種目について種々助言をいただいた、東京都浴風会病院院長、大友英一先生に感謝いたします。

参 考 文 献

- |             |                  |                  |
|-------------|------------------|------------------|
| 1) 小林他      | 高齢者の運動と体力 朝倉書店   | 朝倉書店             |
| 2) 木村他      | 高齢者を対象にした体力測定の試み | 日本公衆衛生雑誌第34巻第1号  |
| 3) 古谷野他     | 地域老人における活動能力の測定  | ” 第3号            |
| 4) 辻 博明     | 高齢者の体力レベル        | 体育の科学 87. 9 662. |
| 5) 米田 博     | 高齢者の体力測定とその評価    | ” 658.           |
| 6) 渡辺他      | 高齢者の体力(1)        | 法大体・研センター紀要 第4号  |
| 7) 渡辺他      | 高齢者の体力(2)        | ” 第5号            |
| 8) 大友       | 頭の若さを保つ法         | 講談社              |
| 9) 厚生省      | 肥満とやせの判定表・図      | 第一出版             |
| 10) シューファード | 老年学              | 医学書院             |
| 11) 勝木      | 中高年の体力と労働        | 労働科学研究所          |
| 12) 岩岡      | 高齢者向けの体力測定       | J. J. S. S 第4巻8号 |
| 13) 小野      | 長寿人のからだづくり       | 社会保険出版           |