

高齢者の体力(4)

松本, 三紀雄 / 中山, 三男 / 渡辺, 政史 / 門垣, 芳之

(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)

7

(開始ページ / Start Page)

35

(終了ページ / End Page)

53

(発行年 / Year)

1989-03-20

(URL)

<https://doi.org/10.15002/00009011>

高齢者の体力（４）

渡辺 政史・松本三紀雄（法政大学）

中山 三男・門垣 芳之（美山苑）

1. はじめに

高齢者が健やかに生活するための身体的条件を体力的側面からとらえるために老人ホームの入居者を対象に測定をおこなってきた。今回は測定種目間、生活活動能力の成績と体力種目との関連および過去4年間に於ける歴年経過等について検討をおこなったので報告する。

2. 方法

- 期 日 昭和63年11月21、22日
- 場 所 八王子市美山町美山苑
- 対 象 66才から84才までの健康な男女24名
男性 12名 平均年齢75.7歳
女性 12名 平均年齢76.3歳

測定種目は体格測定として1)「身長」、2)「体重」の2種目、体力測定では3)「長座体前屈」、4)「閉眼そん居姿勢」、5)「ステッピング」、6)「台昇降」、7)「ジグザグ歩・走」、8)「踵—前脛擦り」、9)「握力」、10)「閉眼片足立ち」、11)「単純反応時間」、12)「5分間歩走」の10種目に、本年度は新たに13)「指折り」を加えた11種目である。測定種目の3)から12)に関する測定方法の詳細については本紀要第6号¹⁾で報告した。13)「指折り」は手のひらを開いた状態から始めて、親指から小指までを順次折り曲げてゆく。つづいてその手を握った状態から今度は小指側から親指までを順次ひらく動作をおこない、その指の折り始めからひらき終わりまでの時間を測定する。なお実際の測定にあたっては何回かの動作をくり返して行い、その内の一回の動作を測定した。

また苑内における日常行動の観察から「生活活動能力」として「知的」、「生活的」、「社会的」の3系列によって評価を行い、各体力測定種目との関係について分析をおこなった。「生活活動能力」は5段階評価とし、その基準は下記に従った。

階段 基準

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

3. 結果と考察

測定結果については表1から表6に示した。

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	長 座 体 前 屈 cm	閉眼そん 居 姿 勢 sec	ステッ ピング 回	台昇降 回/30秒	ジグザグ 徒・歩 sec
1	Z. Y.	T 11. 9. 28	66	165.0	61.0	136.0	-10	0	39	10	18.6
2	H. K.	T 9. 5. 13	68	153.0	58.0	162.0	6	37	120	25	10.4
3	A. I.	T 8.11. 1	69	160.5	52.0	126.0	2	3	70	15	15.9
4	H. K.	T 3. 9. 24	74	160.0	63.0	154.0	0	5	130	17	15.8
5	F. N.	T 3. 4. 6	74	155.0	49.0	132.0	-6	5	68	16	15.9
6	T. T.	M 45. 7. 15	76	158.0	45.0	114.0	-15	22		9	20.5
7	K. K.	M 44. 4. 1	77	160.0	49.0	120.0	-5	5	110	19	10.8
8	T. S.	M 42. 8. 25	79	156.0	51.0	134.0	-7	33	54	17	12.5
9	G. S.	M 42. 4. 7	79	149.5	41.0	123.0	-10	36	68	14	14.8
10	K. M.	M 40. 3. 26	81	154.5	45.0	122.0	0	21	64	15	14.7
11	U. M.	M 39. 1. 27	82	156.0	56.5	149.0	-20	2	47	8	29.0
12	R. K.	M 38. 1. 25	83	147.0	41.0	129.0	1	23	82		
(データ数) N			12	12	12	12	12	12	11	11	11
(平均) M			75.7	156.21	50.96	133.42	-5.3	16.0	77.5	15.0	16.26
(標準偏差) S.D.			5.6	4.97	7.41	14.66	7.6	14.2	30.0	4.9	5.19

表2 (女性)

No.	氏名	生年月日	年齢	身長 cm	体重 kg	ローレル 指 数	長 座 体 前 屈 cm	閉眼そん 居 姿 勢 sec	ステッ ピング 回	台昇降 回/30秒	ジグザグ 歩・走 sec
1	C. K.	T 8. 7. 28	69	144.5	62.0	205.0	-16	16	69	16	14.7
2	M. M.	T 8. 6. 26	69	146.5	51.0	162.0	-6	5	41	15	16.0
3	F. Y.	T 6. 7. 20	71	146.5	45.0	143.0	-7	1	98	16	15.0
4	M. Y.	T 6. 4. 10	71	139.0	38.0	141.0	1	23	36	20	11.6
5	M. T.	T 3. 9. 11	74	137.0	29.0	113.0	3	1	102	16	16.0
6	K. S.	T 2. 9. 28	75	147.0	45.0	142.0	4	0		13	22.5
7	K. K.	T 2. 9. 8	75	142.0	46.0	161.0	-1	24	84	18	13.7
8	C. M.	M 40.11. 26	80	142.5	49.0	169.0	7	0	78	8	26.1
9	M. Y.	M 40.10. 20	81	142.0	35.0	122.0	-14	2	80	13	17.9
10	F. K.	M 38. 6. 5	83	141.0	44.5	159.0			74	13	17.2
11	K. N.	M 37.11. 3	84	145.0	55.0	180.0	-11	11	96	11	21.6
12	Y. N.	M 37. 9. 6	84	150.5	59.0	173.0	-10	2	62	14	18.0
(データ数) N			12	12	12	12	11	11	11	12	12
(平均) M			76.3	143.63	46.54	155.83	-4.5	7.7	74.5	14.4	17.53
(標準偏差) S.D.			5.8	3.77	9.60	25.41	7.8	9.3	21.7	3.2	4.09

高齢者の体力 (4)

表 3 (男性)

No.	踵 - 前脛 擦り		握 力			閉 眼 片足立ち sec	単 純 反応時間 msec	指 折り sec
	右 足 回	左 足 回	右 手 kg	左 手 kg	平 均 kg			
1			32.0	36.0	34.0	2	343	
2	50	50	40.0	45.0	42.5	7	214	2.8
3	45	45	37.0	30.0	33.5	3	337	3.4
4			37.0	42.0	39.5	1	459	
5	40	40	32.0	30.0	31.0	2	291	2.6
6	19	18	20.0	27.0	23.5	1	801	
7	32	40	34.0	25.0	29.5	3	214	1.7
8	27	29	37.0	34.0	35.5	2	422	1.9
9	49	49	28.0	27.0	27.5	2	248	2.7
10	30	30	25.0	24.0	24.5	1	337	3.6
11	24	21	28.0	25.0	26.5	1	363	8.3
12	45	45	25.0	22.0	23.5	6	321	3.1
N	10	10	12	12	12	12	12	9
M	36.1	36.7	31.25	30.58	30.92	2.6	362.5	3.34
S.D.	11.1	11.5	6.11	7.29	6.25	2.0	166.9	1.96

表 4 (女性)

No.	踵 - 前脛 擦り		握 力			閉 眼 片足立ち sec	単 純 反応時間 msec	指 折り sec
	右 足 回	左 足 回	右 手 kg	左 手 kg	平 均 kg			
1	51	51	29.0	25.0	27.0	8	257	2.7
2	40	40	21.0	17.0	19.0	5	423	3.4
3	40	40	24.0	20.0	22.0	2	248	2.7
4	38	41	17.0	18.0	17.5	3	257	2.5
5	47	55	15.0	14.0	14.5	2	228	2.9
6	47	46	17.0	13.0	15.0	1	207	2.5
7	45	54	24.0	14.0	19.0	6	227	2.4
8	51	40	15.0	17.0	16.0	1	471	5.3
9	33	30	18.0	11.0	14.5	2	421	3.8
10	35	56	17.0	16.0	16.5	3	212	3.9
11	50	51	17.0	12.0	14.5	2	242	2.2
12	22	17	23.0	21.0	22.0	6	464	
N	12	12	12	12	12	12	12	11
M	41.6	43.4	19.75	16.50	18.13	3.4	304.8	3.12
S.D.	8.7	11.5	4.39	4.08	3.90	2.3	105.4	0.92

法政大学体育研究センター紀要

表5 (男性)

No.	5 分 間 歩 走								生 活 活 動 能 力			
	脈 拍 数			血 圧				歩行距離 m	知 的	生 活 的	社 会 的	合 計
	歩行前 拍/分	歩行後 拍/分	差 拍	前 Max mmHg	前 Min mmHg	後 Max mmHg	後 Min mmHg					
1	62	64	2	138	72	128	63	475	3	5	3	11
2	58	68	10	112	72	126	73	470	5	5	5	15
3	77	84	7	128	79	122	81	472	5	5	5	15
4	62	83	21	182	92	186	85	320	4	5	3	12
5	67	77	10	120	78	160	59	410	4	5	5	14
6	72	81	9	200	79	189	81	317	4	4	3	11
7	57	92	35	168	61	153	64	355	5	5	5	15
8	74	97	23	153	83	162	84	415	5	5	5	15
9	90	136	46	156	82	178	74	445	5	5	5	15
10	94	114	20	130	69	162	86	395	5	5	5	15
11	58	68	10	157	110	143	90	230	4	3	3	10
12									5	5	5	15
N	11	11	11	11	11	11	11	11	12	12	12	12
M	70.1	87.6	17.5	149.5	79.7	155.4	76.4	391.3	4.5	4.8	4.3	13.6
S.D.	12.8	21.6	13.3	27.0	12.9	23.6	10.5	78.4	0.7	0.6	1.0	2.0

表6 (女性)

No.	5 分 間 歩 走								生 活 活 動 能 力			
	脈 拍 数			血 圧				歩行距離 m	知 的	生 活 的	社 会 的	合 計
	歩行前 拍/分	歩行後 拍/分	差 拍	前 Max mmHg	前 Min mmHg	後 Max mmHg	後 Min mmHg					
1	93	113	20	175	85	191	78	380	5	5	5	15
2	88	99	11	138	79	152	84	410	5	4	4	13
3	76	113	37	132	80	132	69	365	5	5	5	15
4	82	120	38	173	83	156	78	367	4	5	5	14
5									5	4	5	14
6									4	4	5	13
7	56	70	14	138	70	148	69	400	5	5	5	15
8	74	92	18	168	30	158	33	260	4	3	3	10
9	67	81	14	168	65	180	72	327	3	3	2	8
10	66	84	18	170	65	146	73	315	5	5	5	15
11	98	139	41	114	77	127	74	215	5	4	5	14
12									4	4	4	12
N	9	9	9	9	9	9	9	9	12	12	12	12
M	77.8	101.2	23.4	152.9	70.4	154.3	70.0	337.7	4.5	4.3	4.4	13.2
S.D.	13.7	21.9	11.8	22.5	16.9	20.5	14.7	65.4	0.7	0.8	1.0	2.2

高齢者の体力 (4)

本測定の実験者は高齢者であり、体力面に関していえば加齢現象として衰退傾向のみられる時期である。本年度は昨年と比較して平均年齢で男性は 2.5 歳、女子は 0.7 歳高くなっている。多くの種目において昨年と変わらない結果を示したが、いくつかの種目に相異がみられた。男性では「台昇降」が 3.7 回多く ($P < 0.05$)、「5 分間歩走」の歩行距離で 101.8 m 長くなっている ($P < 0.01$)。女性では「踵—前脛擦り」で右 13.9 回左 15.0 回多く ($P < 0.001$)、「単純反応時間」で 67.3 msec 遅い ($P < 0.05$) 結果となった。

表 7 体力性差

項 目	男 性		女 性		差	
	平均値	S. D.	平均値	S. D.		
身長 (cm)	156.21	4.975	143.63	3.773	12.58 ***	
体重 (kg)	50.96	7.411	46.54	9.605	4.42	
長座体前屈 (cm)	-5.3	7.60	-4.5	7.79	-0.8	
閉眼そん居姿勢 (sec)	16.0	14.22	7.7	-9.27	8.3	
ステップング (回)	77.5	30.04	74.5	21.67	3.0	
台昇降 (回)	15.0	4.86	14.4	3.18	0.6	
ジグザグ歩・走 (sec)	16.26	5.187	17.53	4.019	-1.27	
踵—前脛擦り	右 (回)	36.1	11.10	41.6	8.72	-5.5
	左 (回)	36.7	11.49	43.4	11.46	-6.7
握力 (kg)	30.92	6.248	18.13	3.897	12.79 ***	
閉眼片足立ち (sec)	2.6	1.98	3.4	2.27	-0.8	
単純反応時間 (msec)	362.5	156.92	304.8	105.45	57.5	
指折り (sec)	3.34	1.960	3.12	0.918	0.22	
5分間歩走(距離) (m)	391.3	78.40	337.7	65.41	53.6	
生活活動能力	知的	4.5	0.67	4.5	0.67	0
	生活的	4.8	0.62	4.3	0.75	0.5
	社会的	4.3	0.98	4.4	1.00	-0.1
	合計	13.6	1.98	13.2	2.21	0.4

*** $P < .001$

次に表 7 に体力の男女別の結果を示した。体格の「身長」と、体力では「握力」のみに有意な差が認められた。その発達上、壮年期以前においては体格、体力ともに顕著な性差がみられることはすでに明らかにされているが、この結果から高齢期になると多くの体力的機能に性差がみられなくなることが示された。

体力を加齢との関係でとらえる目的から年齢と各種目との相関を求めた結果「5 分間歩走」の距離のみに男女とも高い相関がみられた (男 $r = -0.63$ $P < 0.05$ 、女 $r = -0.83$ $P < 0.001$)。これは加齢に伴うその体力の衰えは、まずはじめに歩行機能の低下として現われてくることを示している。また、標準偏差の大きな種目が多いことと考えあわせると、多くの機能においてそれ以前にみられた年齢にともなう発達曲線は大きくくずれ、過去の体験に大きく負うものと考えられる個人差が強く現わ

れてくるといふ高齢者の体力の特徴をみることができる。

また各種目間の関係を見ると、まず「体重」と「握力」に男女とも高い相関がみられた（男 $r=0.76$ $P<0.05$ 、女 $r=0.65$ $P<0.001$ ）。これは上記の結果とも考えあわせ、日常生活の中で脚機能の低下とともに腕への依存度が大きくなり、そのことが「体重」との間に高い相関を示す結果に至ったものと思われる。

「ジグザグ歩・走」と「台昇降」との間にも男性 $r=-0.85$ ($P<0.001$)、女性 $r=-0.94$ ($P<0.001$)、
「ジグザグ歩・走」と「5分間歩走」の歩行距離との間で男性 $r=-0.64$ ($P<0.05$)、女性 $r=-0.81$ ($P<0.01$) の各々の相関がみられた。これは3種目とも脚機能の測定であることから、このような結果を得たものと思われる。

つぎに「生活活動能力」と各体力種目との関係をみてゆくと、「知的」評価結果と高い相関のみられた体力種目は男女ともみられなかった。「生活的」評価とは「台昇降」(男 $r=0.64$ ($P<0.05$ 、女 $r=0.71$ $P<0.05$)、「ジグザグ歩・走」(男 $r=-0.89$ $P<0.001$ 、女 $r=-0.72$ $P<0.01$) の各々に高い相関がみられ「生活活動能力」の「知的」側面は特に脚機能に強く左右されていることがうかがえる。「社会的」評価では「踵-前脛擦り」の左足(男 $r=0.79$ $P<0.01$ 、女 $r=0.61$ $P<0.05$)、「単純反応時間」(男 $r=-0.61$ $P<0.05$ 、女 $r=-0.83$ $P<0.001$)、さらに「指折り」(男 $r=-0.95$ $P<0.01$ 、女 $r=-0.70$ $P<0.05$) の各々の高い相関がみられた。

このことから、「生活活動能力」の「社会的」側面の能力には運動神経系の機能がなんらかのかたちで大きく関与しているものと推察される。

表8 身長 (cm) - 男性 -

氏名	生年月日	年齢	1984年	1985年	1986年	1987年	1988年	4年間	3年間	2年間	1年間
Z. Y.	大正 11. 9. 28	66			166.5	166.0	165.0			1.5	
H. K.	大正 9. 5. 13	68			154.0	154.0	153.0			1.0	
A. I.	大正 8.11. 1	69	161.0		161.0	161.0	160.5	0.5			
H. K.	大正 3. 9. 24	74	160.0		160.0	160.0	160.0	0			
F. N.	大正 3. 4. 6	74	155.5		155.0		155.0	0.5			
T. T.	明治 45. 7. 15	76			158.5		158.0			0.5	
K. K.	明治 43. 3. 30	78	149.5		148.5	147.7			1.8		
T. S.	明治 42. 8. 25	79			156.8	156.0	156.0			0.8	
G. S.	明治 42. 4. 7	79			150.7		149.0			1.7	
E. N.	明治 42. 3. 25	79			155.5	154.5					1.5
K. M.	明治 40. 3. 26	81			154.5	154.5	154.5	2.5			
M. U.	明治 39. 1. 27	82				156.0	156.0				0
R. K.	明治 38. 1. 25	83	157.0		149.0		147.0			2.0	

高齢者の体力 (4)

表9 身長 (cm) -女性-

氏名	生年月日	年齢	1984年	1985年	1986年	1987年	1988年	4年間	3年間	2年間	1年間
K. M.	大正 9. 9. 22	68			134.5	134.0					0.5
C. K.	大正 8. 7. 28	69			144.5		144.5			0	
F. Y.	大正 6. 7. 20	71			146.7	146.5	146.5	0.7		0.2	
M. Y.	大正 6. 4. 10	71	139.7		139.5	139.5	139.0				-1.5
O. N.	大正 6. 1. 15	71			145.5	147.0					
N. T.	大正 3. 9. 11	74			141.2		137.0				0
K. S.	大正 2. 9. 28	75				147.0	147.0			4.2	0.5
K. K.	大正 2. 9. 8	75				142.5	142.0				
H. O.	明治42. 5. 5	79	139.2		138.0						-0.5
K. I.	明治41. 8. 10	80			149.5	150.0		1.5		1.2	
M. Y.	明治40.10.20	81	143.5			142.5	142.0				
F. K.	明治39. 6. 5	82			139.5	141.0	141.0		-1.5		
K. N.	明治37.11. 3	84			146.4		145.0	2.5			
Y. N.	明治37. 9. 6	84	153.0		150.8		150.5				0.5
T. M.	明治37. 1. 2	84			141.5	141.0				1.4	
T. K.	明治35. 2. 11	86	144.0		144.3	143.0			1.0		

表10 体重 (kg) -男性-

氏名	生年月日	年齢	1984年	1985年	1986年	1987年	1988年	4年間	3年間	2年間	1年間
Z. Y.	大正 11. 9. 28	66			63.0	63.0	61.0			2.0	
H. K.	大正 9. 5. 13	68			62.0	58.0	58.0			4.0	
A. I.	大正 8.11. 1	69	50.5		54.0	52.0	52.0	-1.5			
H. K.	大正 3. 9. 24	74	58.0		60.5	61.0	63.0	-1.5			
F. N.	大正 3. 4. 6	74	49.0		50.0		49.0	0			
T. T.	明治 45. 7. 15	76			49.0		45.0			4.0	
K. K.	明治 43. 3. 30	78	57.5		55.0	54.0			3.5		
T. S.	明治 42. 8. 25	79			49.0	50.0	51.0			-2.0	
G. S.	明治 42. 4. 7	79			39.0		41.0			-2.0	
E. N.	明治 42. 3. 25	79			60.0	58.0					2.0
K. M.	明治 40. 3. 26	81	46.0		51.0	51.0	45.0	1.0			
M. U.	明治 39. 1. 27	82				54.0	56.5				-2.5
R. K.	明治 38. 1. 25	83			44.0		41.0			3.0	

法政大学体育研究センター紀要

表 11 体重 (kg) -女性-

氏名	生年月日	年齢	1984年	1985年	1986年	1987年	1988年	4年間	3年間	2年間	1年間
K. M.	大正 9. 9. 22	68			40.0	38.0					2.0
C. K.	大正 8. 7. 28	69			61.0		62.0			-1.0	
F. Y.	大正 6. 7. 20	71			47.0	46.5	45.0			2.0	
M. Y.	大正 6. 4. 10	71	37.5		38.5	37.0	38.0	-0.5			
O. N.	大正 6. 1. 15	71			45.5	42.0					3.5
M. T.	大正 3. 9. 11	74			30.0		29.0			1.0	
K. S.	大正 2. 9. 28	75				51.0	45.0				6.0
K. K.	大正 2. 9. 8	75				47.0	46.0				1.0
H. O.	明治42. 5. 5	79	39.0		42.0					-3.0	
K. I.	明治41. 8. 10	80			34.5	33.0					1.5
M. Y.	明治40. 10. 20	81	32.0			36.0	35.0	-3.0			
F. K.	明治39. 6. 5	82			40.0	39.0	44.5			-4.5	
K. N.	明治37. 11. 3	84			53.0		55.0			-2.0	
Y. N.	明治37. 9. 6	84	52.5		57.5		59.0	-6.5			
T. M.	明治37. 1. 2	84			35.0	33.0					2.0
T. K.	明治35. 2. 11	86	45.0		46.0	44.0			1.0		

表 12 長座体前屈 (cm) -男性-

氏名	生年月日	年齢	1985年	1986年	1987年	1988年	3年間	2年間	1年間
Z. Y.	大正11. 9. 28	66		2	0	-10		12	
H. K.	大正 9. 5. 13	68	5	2	7	6	-1		
A. I.	大正 8. 11. 1	69	0	-7	-6	2	-2		
H. K.	大正 3. 9. 24	74	0	-14	-14	0	0		
F. N.	大正 3. 4. 6	74	-7	-8		-6	-1		
T. T.	明治45. 7. 15	76	-5	-12		-15	10		
K. K.	明治43. 3. 30	78	-21	-24	-29			8	
T. S.	明治42. 8. 25	79		-6	-13	-7		1	
G. S.	明治42. 4. 7	79		-13	-4	-10		-3	
E. N.	明治42. 3. 25	79		-6	-13				-2
K. M.	明治40. 3. 26	81	0	-8	-17	0	0		
M. U.	明治39. 1. 27	82	7			-20	27		
R. K.	明治38. 1. 25	83		-11		1		-12	

高齢者の体力 (4)

表 13 長座体前屈 (cm) -女性-

氏名	生年月日	年齢	1985年	1986年	1987年	1988年	3年間	2年間	1年間
K. M.	大正 9. 9. 22	68		-11	-13				2
C. K.	大正 8. 7. 28	69	-12	-25		-16	4		
F. Y.	大正 6. 7. 20	71		8	12	-7		15	
M. Y.	大正 6. 4. 10	71		-3	-2	1		-4	
O. N.	大正 6. 1. 15	71		-9	5				-14
M. T.	大正 3. 9. 11	74		-12		3		-15	
K. S.	大正 2. 9. 28	75			11	4			7
K. K.	大正 2. 9. 8	75			-3	-1			-2
H. O.	明治42. 5. 5	79	0	-11					11
K. I.	明治41. 8. 10	80	0	-11	-8			8	
M. Y.	明治40. 10. 20	81			-16	-14			-2
F. K.	明治39. 6. 5	82	5	5	0			5	
K. N.	明治37. 11. 3	84		-7		-11		4	
Y. N.	明治37. 9. 6	84		-9		-10		1	
T. M.	明治37. 1. 2	84		5	5				0
T. K.	明治35. 2. 11	86	5	-1	-2			7	

表 14 閉眼そん居姿勢 (sec) -男性-

氏名	生年月日	年齢	1986年	1987年	1988年	2年間	1年間
Z. Y.	大正11. 9. 28	66	3.5	60.0	0	3.5	
H. K.	大正 9. 5. 13	68	60.0	60.0	37.2	22.8	
A. I.	大正 8. 11. 1	69	60.0	60.0	2.5	57.5	
H. K.	大正 3. 9. 24	74	12.3	17.0	4.7	7.6	
F. N.	大正 3. 4. 6	74	7.0		4.5	2.5	
T. T.	明治45. 7. 15	76	60.0		22.1	37.9	
K. K.	明治43. 3. 30	78	5.0	23.0			-18
T. S.	明治42. 8. 25	79	35.6	60.0	32.7	2.9	
G. S.	明治42. 4. 7	79	60.0		35.8	24.2	
E. N.	明治42. 3. 25	79	60.0	60.0			0
K. M.	明治40. 3. 26	81	26.8	60.0	21.1	5.7	
M. U.	明治39. 1. 27	82		60.0	1.8		58.2
R. K.	明治38. 1. 25	83	60.0		23.1	36.9	

法政大学体育研究センター紀要

表 15 閉眼そん居姿勢 (sec) -女性-

氏名	生年月日	年	1986年	1987年	1988年	2年間	1年間
K. M.	大正 9. 9. 22	68	6.8	60.0			-53.2
C. K.	大正 8. 7. 28	69	35.3		16.0	19.3	
F. Y.	大正 6. 7. 20	71	7.1	10.0	1.0	6.1	
M. Y.	大正 6. 4. 10	71	37.4	60.0	22.5	14.9	
O. N.	大正 6. 1. 15	71	6.8	60.0			-53.2
M. T.	大正 3. 9. 11	74	11.4		0.9	10.5	
K. S.	大正 2. 9. 28	75		0	0		0
K. K.	大正 2. 9. 8	75		60.0	23.8		36.2
H. O.	明治42. 5. 5	79	70.3				
K. I.	明治41. 8. 10	80	60.0	60.0			0
M. Y.	明治40.10.20	81		60.0	1.7		58.3
F. K.	明治39. 6. 5	82		2.0			
K. N.	明治37.11. 3	84	23.7		11.3	12.4	
Y. N.	明治37. 9. 6	84	60.0		2.1	57.9	
T. M.	明治37. 1. 2	84	27.4	60.0			-32.6
T. K.	明治35. 2. 11	86	46.2	60.0			-13.8

表 16 ステッピング (回) -男性-

氏名	生年月日	年齢	1987年	1988年	1年間
Z. Y.	大正11. 9. 28	66	32	39	-7
H. K.	大正 9. 5. 13	68	48	120	-72
A. I.	大正 8.11. 1	69	48	70	-22
H. K.	大正 3. 9. 24	74	44	130	-86
F. N.	大正 3. 4. 6	74			
T. T.	明治45. 7. 15	76			
K. K.	明治43. 3. 30	78			
T. S.	明治42. 8. 25	79	27	54	-27
G. S.	明治42. 4. 7	79			
E. N.	明治42. 3. 25	79			
K. M.	明治40. 3. 26	81	33	64	-31
M. U.	明治39. 1. 27	82	6	47	-41
R. K.	明治38. 1. 25	83			

高齢者の体力 (4)

表 17 ステッピング (回) -女性-

氏名	生年月日	年	1987年	1988年	1年間
K. M.	大正 9. 9. 22	68	40		
C. K.	大正 8. 7. 28	69		69	
F. Y.	大正 6. 7. 20	71	56	98	-42
M. Y.	大正 6. 4. 10	71	30	36	-6
O. N.	大正 6. 1. 15	71	40		
M. T.	大正 3. 9. 11	74		102	
K. S.	大正 2. 9. 28	75	40		
K. K.	大正 2. 9. 8	75	48	84	-36
H. O.	明治42. 5. 5	79			
K. I.	明治41. 8. 10	80	40		
M. Y.	明治40. 10. 20	81	48	80	-32
F. K.	明治39. 6. 5	82	32	74	-42
K. N.	明治37. 11. 3	84		96	
Y. N.	明治37. 9. 6	84		62	
T. M.	明治37. 1. 2	84	44		
T. K.	明治35. 2. 11	86	40		

表 18 台昇降 (回) -男性-

氏名	生年月日	年齢	1986年	1987年	1988年	2年間	1年間
Z. Y.	大正11. 9. 28	66	11	12	10	1	
H. K.	大正 9. 5. 13	68	22	17	25	-3	
A. I.	大正 8. 11. 1	69	13	13	14	-1	
H. K.	大正 3. 9. 24	74	14	11	17	-3	
F. N.	大正 3. 4. 6	74	17		16	1	
T. T.	明治45. 7. 15	76	9		8	1	
K. K.	明治43. 3. 30	78	17	12			5
T. S.	明治42. 8. 25	79	10	11	17	-7	
G. S.	明治42. 4. 7	79	12		14	-2	
E. N.	明治42. 3. 25	79	15	12			3
K. M.	明治40. 3. 26	81	17	13	15	2	
M. U.	明治39. 1. 27	82		8	8		0
R. K.	明治38. 1. 25	83					

法政大学体育研究センター紀要

表 19 台昇降 (回) -女性-

氏名	生年月日	年	1986年	1987年	1988年	2年間	1年間
K. M.	大正 9. 9. 22	68	16	10			6
C. K.	大正 8. 7. 28	69	16		16	0	
F. Y.	大正 6. 7. 20	71	16	16	16	0	
M. Y.	大正 6. 4. 10	71	17	14	20	-3	
O. N.	大正 6. 1. 15	71	14	13			1
M. T.	大正 3. 9. 11	74	17		16	1	
K. S.	大正 2. 9. 28	75		9	13		-4
K. K.	大正 2. 9. 8	75		17	18		-1
H. O.	明治42. 5. 5	79	16				
K. I.	明治41. 8. 10	80	10	11			-1
M. Y.	明治40. 10. 20	81		9	12		-3
F. K.	明治39. 6. 5	82	13	15	13	0	
K. N.	明治37. 11. 3	84	12		11	1	
Y. N.	明治37. 9. 6	84	15		14	1	
T. M.	明治37. 1. 2	84	13	12	13	0	
T. K.	明治35. 2. 11	86					

表 20 シグザグ歩・走 (sec) -男性-

氏名	生年月日	年齢	1986年	1987年	1988年	2年間	1年間
Z. Y.	大正11. 9. 28	66	16.1	15.5	18.6	-2.5	
H. K.	大正 9. 5. 13	68	10.2	13.1	10.4	-0.2	
A. I.	大正 8. 11. 1	69	15.2	13.9	15.9	-0.7	
H. K.	大正 3. 9. 24	74	17.2	19.4	15.8	1.4	
F. N.	大正 3. 4. 6	74	11.5		15.9	-4.4	
T. T.	明治45. 7. 15	76	22.9		20.5	2.4	
K. K.	明治43. 3. 30	78	12.9	14.1			-1.2
T. S.	明治42. 8. 25	79	14.7	13.8	12.5	2.2	
G. S.	明治42. 4. 7	79	15.1		14.8	0.3	
E. N.	明治42. 3. 25	79	15.4	16.5			-1.1
K. M.	明治40. 3. 26	81	12.0	16.7	14.7	-2.7	
M. U.	明治39. 1. 27	82		26.2	29.0		-2.8
R. K.	明治38. 1. 25	83					

高齢者の体力 (4)

表 21 ジグザグ歩・走 (sec) —女性—

氏名	生年月日	年	1986年	1987年	1988年	2年間	1年間
K. M.	大正 9. 9. 22	68	17.0	20.8			-3.8
C. K.	大正 8. 7. 28	69	13.5		14.7	-1.2	
F. Y.	大正 6. 7. 20	71	13.6	14.7	15.0	-1.4	
M. Y.	大正 6. 4. 10	71	11.3	11.6	11.6	-0.3	
O. N.	大正 6. 1. 15	71	15.6	16.7			-1.1
M. T.	大正 3. 9. 11	74	12.2		16.0	-3.8	
K. S.	大正 2. 9. 28	75		19.9	22.5		-2.6
K. K.	大正 2. 9. 8	75		14.8	13.7		1.1
H. O.	明治42. 5. 5	79	15.8				
K. I.	明治41. 8. 10	80	18.0	15.7			2.3
M. Y.	明治40.10.20	81		17.8	17.9		-0.1
F. K.	明治39. 6. 5	82	16.8	16.0	17.2	-0.4	
K. N.	明治37.11. 3	84	21.3		21.6	-0.3	
Y. N.	明治37. 9. 6	84	14.1		18.0	-3.9	
T. M.	明治37. 1. 2	84	14.8	14.4			0.4
T. K.	明治35. 2. 11	86	16.5	15.0			1.5

表 22 踵—前脛擦り (回) —男性—

氏名	生年月日	年齢	1985年	1986年	1987年	1988年	3年間	2年間	1年間
Z. Y.	大正11. 9. 28	66		22.5	25.0				-2.5
H. K.	大正 9. 5. 13	68	34.5	35.5	44.5	50.0	-15.5		
A. I.	大正 8.11. 1	69	26.5	24.5	28.0	45.0	-18.5		
H. K.	大正 3. 9. 24	74		26.5	24.5				2.0
F. N.	大正 3. 4. 6	74	22.0	24.0		40.0	-18		
T. T.	明治45. 7. 15	76	36.5	32.0		19.0	17.5		
K. K.	明治43. 3. 30	78	25.0	17.0	26.0			-1	
T. S.	明治42. 8. 25	79		23.0	27.5	28.0		-5	
G. S.	明治42. 4. 7	79		16.5		49.0		-32.5	
E. N.	明治42. 3. 25	79		22.5		37.5		-15.0	
K. M.	明治40. 3. 26	81	18.0	21.0	24.5	30.0	-12		
M. U.	明治39. 1. 27	82		18.0		45.0	-27		
R. K.	明治38. 1. 25	83.							

法政大学体育研究センター紀要

表 23 踵-前脛擦り (回) 女性-

氏名	生年月日	年齢	1985年	1986年	1987年	1988年	3年間	2年間	1年間
K. M.	大正 9. 9. 22	68		10.0	34.5				-24.5
C. K.	大正 8. 7. 28	69	32.5	32.5		51.0	-18.5		
F. Y.	大正 6. 7. 20	71		26.0	26.0	40.0		-14.0	
M. Y.	大正 6. 4. 10	71		26.5	24.5	39.5		-13.0	
O. N.	大正 6. 1. 15	71		26.0	28.5				-2.5
M. T.	大正 3. 9. 11	74		26.5		51.0		-24.5	
K. S.	大正 2. 9. 28	75			29.0	46.5			-17.5
K. K.	大正 2. 9. 8	75			32.0	49.5			-17.5
H. O.	明治42. 5. 5	79	28.0	14.5					13.5
K. I.	明治41. 8. 10	80	19.0	28.5	24.5			-5.5	
M. Y.	明治40.10.20	81			26.0	31.5			-5.5
F. K.	明治39. 6. 5	82		28.0	32.5	45.5			-17.5
K. N.	明治37.11. 3	84		19.0		50.5		-31.5	
Y. N.	明治37. 9. 6	84		18.0		19.5		-1.5	
T. M.	明治37. 1. 2	84		25.5	25.0				0.5
T. K.	明治35. 2. 11	86	36.5		25.5			11.0	

表 24 握力 (kg) - 男性-

氏名	生年月日	年齢	1984年	1985年	1986年	1987年	1988年	4年間	3年間	2年間	1年間
Z. Y.	大正 11. 9. 28	66			35.0	34.0	34.0			1.0	
H. K.	大正 9. 5. 13	68		40.5	41.5	43.5	42.5		-2.0		
A. I.	大正 8.11. 1	69	32.0	31.0	32.5	33.0	33.5	-1.5			
H. K.	大正 3. 9. 24	74	36.0	43.0	45.5	40.5	39.5	-3.5			
F. N.	大正 3. 4. 6	74	31.0	34.5	31.0		31.0	0			
T. T.	明治 45. 7. 15	76		26.0	30.0		23.5		2.5		
K. K.	明治 43. 3. 30	78	27.0	26.0	27.0	25.0			2.0		
T. S.	明治 42. 8. 25	79			35.0	37.0	35.5			-0.5	
G. S.	明治 42. 4. 7	79									
E. N.	明治 42. 3. 25	79									
K. M.	明治 40. 3. 26	81									
M. U.	明治 39. 1. 27	82									
R. K.	明治 38. 1. 25	83									

— 高齢者の体力 (4) —

表 25 握力 (kg) —女性—

氏 名	生 年 月 日	年 齢	1984 年	1985 年	1986 年	1987 年	1988 年	4年間	3年間	2年間	1年間
K. M.	大正 9. 9. 22	68			23.0	21.5					1.5
C. K.	大正 8. 7. 28	69		26.0	25.0		27.0		-1.0		
F. Y.	大正 6. 7. 20	71			20.0	21.3	22.0			-2.0	
M. Y.	大正 6. 4. 10	71	16.0		19.5	17.5	17.5	-1.5			
O. N.	大正 6. 1. 15	71			21.0	20.0					1.0
M. T.	大正 3. 9. 11	74			15.5		14.5			1.0	
K. S.	大正 2. 9. 28	75				17.0	15.0				2.0
K. K.	大正 2. 9. 8	75				17.5	19.0				-1.5
H. O.	明治42. 5. 5	79	12.0	16.5	16.0					-4.0	
K. I.	明治41. 8. 10	80			18.5	20.0	14.5			4.0	
M. Y.	明治40.10.20	81	17.0			13.5	14.5	2.5			
F. K.	明治39. 6. 5	82		18.0	15.5	16.0	16.5		1.5		
K. N.	明治37.11. 3	84			17.5		14.5			3.0	
Y. N.	明治37. 9. 6	84	24.0		24.5		22.0	2.0			
T. M.	明治37. 1. 2	84			18.5	15.0					3.5
T. K.	明治35. 2. 11	86	12.0	20.0	21.5	16.0			-4.0		

表 26 閉眼片足立ち (sec) —男性—

氏 名	生 年 月 日	年 齢	1984 年	1985 年	1986 年	1987 年	1988 年	4年間	3年間	2年間	1年間
Z. Y.	大正 11. 9. 28	66			2	3	2			0	
H. K.	大正 9. 5. 13	68		4	3	1	7		-3		
A. I.	大正 8.11. 1	69	9	5	4	7	3	6			
H. K.	大正 3. 9. 24	74	1		3	1	1	0			
F. N.	大正 3. 4. 6	74	3	3	2		3	0			
T. T.	明治 45. 7. 15	76		1	4		1		0		
K. K.	明治 43. 3. 30	78		1	1	1				0	
T. S.	明治 42. 8. 25	79			6	4	2			4	
G. S.	明治 42. 4. 7	79			2		2			0	
E. N.	明治 42. 3. 25	79			2	2					0
K. M.	明治 40. 3. 26	81	8	11	4	1	1	7			
M. U.	明治 39. 1. 27	82		1		1	1		0		
R. K.	明治 38. 1. 25	83			11		6			5	

法政大学体育研究センター紀要

表 27 閉眼片足立ち (sec) -女性-

氏名	生年月日	年齢	1984年	1985年	1986年	1987年	1988年	4年間	3年間	2年間	1年間
K. M.	大正 9. 9.22	68			21	7					14
C. K.	大正 8. 7.28	69		2	4		8		-6		
F. Y.	大正 6. 7.20	71			5	2	2			3	
M. Y.	大正 6. 4.10	71			4	2	3			1	
O. N.	大正 6. 1.15	71			3	1					2
M. T.	大正 3. 9.11	74			3		2			1	
K. S.	大正 2. 9.28	75				1	2				-1
K. K.	大正 2. 9. 8	75				2	6				-4
H. O.	明治42. 5. 5	79	4	4	6					-2	
K. I.	明治41. 8.10	80		2	3	4				-2	
M. Y.	明治40.10.20	81	5			1	2	3			
F. K.	明治39. 6. 5	82		5	2	5	3		2		
K. N.	明治37.11. 3	84			5		2			3	
Y. N.	明治37. 9. 6	84	3		2		1	2			
T. M.	明治37. 1. 2	84			3	3					0
T. K.	明治35. 2.11	86	3	4	6	1		2			

表 28 単純反応時間 (msec) -男性-

氏名	生年月日	年齢	1984年	1985年	1986年	1987年	1988年	4年間	3年間	2年間	1年間
Z. Y.	大正 11. 9.28	66			310	203	343			-33	
H. K.	大正 9. 5.13	68			292	224	214			78	
A. I.	大正 8.11. 1	69	332		354	244	337	-5			
H. K.	大正 3. 9.24	74	454		438	335	459	-5			
F. N.	大正 3. 4. 6	74	375		272		291	84			
T. T.	明治 45. 7.15	76			397		801			-404	
K. K.	明治 43. 3.30	78	523		413	283			240		
T. S.	明治 42. 8.25	79			246	268	422			-176	
G. S.	明治 42. 4. 7	79			284		248			36	
E. N.	明治 42. 3.25	79			400	323					77
K. M.	明治 40. 3.26	81	557		337	241	337	220			
M. U.	明治 39. 1.27	82				412	363				49
R. K.	明治 38. 1.25	83			394		321			73	

高齢者の体力 (4)

表 29 単純反応時間 (msec) - 女性 -

氏名	生年月日	年齢	1984年	1985年	1986年	1987年	1988年	4年間	3年間	2年間	1年間
K. M.	大正 9. 9. 22	68			356	280					76
C. K.	大正 8. 7. 28	69			236		257			-21	
F. Y.	大正 6. 7. 20	71			219	186	248			-29	
M. Y.	大正 6. 4. 10	71	422		280	249	257	165			
O. N.	大正 6. 1. 15	71			313	224					89
M. T.	大正 3. 9. 11	74			241		228			13	
K. S.	大正 2. 9. 28	75				209	207				2
K. K.	大正 2. 9. 8	75				237	227				10
H. O.	明治42. 5. 5	79	376		277					99	
K. I.	明治41. 8. 10	80			284	268					16
M. Y.	明治40. 10. 20	81	285			282	421	-136			
F. K.	明治39. 6. 5	82			224	182	212			12	
K. N.	明治37. 11. 3	84			243		242			1	
Y. N.	明治37. 9. 6	84	508		370		464	44			
T. M.	明治37. 1. 2	84			239	204					35
T. K.	明治35. 2. 11	86	291		295	240			51		

表 30 5分間歩・走 (m) - 男性 -

氏名	生年月日	年齢	1985年	1986年	1987年	1988年	3年間	2年間	1年間
Z. Y.	大正11. 9. 28	66		520	295	475		45	
H. K.	大正 9. 5. 13	68	585	650	330	470	115		
A. I.	大正 8. 11. 1	69	420	540	350	472	-52		
H. K.	大正 3. 9. 24	74	233	435	280	320	-87		
F. N.	大正 3. 4. 6	74	423	420		410	13		
T. T.	明治45. 7. 15	76	455	437		317	138		
K. K.	明治43. 3. 30	78	423	420	270			153	
T. S.	明治42. 8. 25	79		465	285	415		50	
G. S.	明治42. 4. 7	79		465		445		20	
E. N.	明治42. 3. 25	79		401	315				86
K. M.	明治40. 3. 26	81	357	362	340	395	-38		
M. U.	明治39. 1. 27	82	280		200	230	50		
R. K.	明治38. 1. 25	83.		370					

表 31 5分間歩・走 (m) -女性-

氏名	生年月日	年齢	1985年	1986年	1987年	1988年	3年間	2年間	1年間
K. M.	大正 9. 9. 22	68		500	210				290
C. K.	大正 8. 7. 28	69	356	405		380	-24		
F. Y.	大正 6. 7. 20	71		432	400	365		67	
M. Y.	大正 6. 4. 10	71		420	395	367		53	
O. N.	大正 6. 1. 15	71		350	340				10
M. T.	大正 3. 9. 11	74		400					
K. S.	大正 2. 9. 28	75			240				
K. K.	大正 2. 9. 8	75			300	400			-100
H. O.	明治42. 5. 5	79	354	368					-14
K. I.	明治41. 8. 10	80		400	420				-20
M. Y.	明治40. 10. 20	81			250	327			-77
F. K.	明治39. 6. 5	82	233		270	315	-82		
K. N.	明治37. 11. 3	84		400		215		185	
Y. N.	明治37. 9. 6	84		360					
T. M.	明治37. 1. 2	84			200				
T. K.	明治35. 2. 11	86	279	320	180			99	

表 8 から表 31 は昭和 59 年から 63 年までの 5 回の測定値と最も離れた期間の差を各種目ごとに個人別に表わし、4 年間の経過をみたものである。高齢者が対象の場合、病気、怪我あるいは死亡等の発生率が高く、測定の間断や停止は避けられない。本結果においてもそれは同様である。この結果から種目による多少の相異はみられるものの、全体的にみると維持傾向にある者、低下傾向を示す者、さらに高齢に至っても向上を示している者もみられる。このことから高齢者の体力には年齢等のひとつの要因から一定の傾向をとらえることは困難であり、個人差が強く現われているといえる。

4. まとめ

本研究では加齢に伴う体力の衰えは脚機能の低下として特に歩行能力に顕著に現われること、性差はみられなくなるとともに個人差が拡大すること、さらに日常生活における活動能力との関連では「生活的」側面は脚機能に大きく左右され、「社会的」側面では運動神経等の関与がみられるという結果を得ることができた。

そしてこの結果を苑内生活者がより健康に過すための基礎的な参考資料とするものである。

高齢者の体力 (4)

おわりに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
- 2) 小林他 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 地域老人における生活能力の測定 " 第 3 号
- 4) 辻他 高齢者の膝伸展筋力に関する日常生活に必要な筋力レベル 体力科学 33(6)1984
- 5) 辻他 高齢者の歩行能力に関する研究
バランス歩行と脚筋力・重心動揺 日本体育学会第 36 回大会号 1985
- 6) 定兼他 高齢者の歩行能力の評価に関する研究 "
- 7) 辻博明 高齢者の体力レベル 体育の科学 87.9 662
- 8) 米田博 高齢者の体力測定とその評価 " 658
- 9) 渡辺他 高齢者の体力(1) 法大体・研センター紀要 第 4 号
- 10) 渡辺他 高齢者の体力(2) " 第 5 号
- 11) 渡辺他 高齢者の体力(3) " 第 6 号
- 12) 大友 頭の若さを保つ法 講談社
- 13) シューファード老年学 医学書院
- 14) 岩岡 高齢者向けの体力測定 J.J.S.S.第 4 巻 8 号