

運動能力と体力についての考察

(国鉄職員を対象として)

若 山 博

I、序

近年増大する余暇時間や、運動不足による疾病対策や労働力の増強に備え、体力づくりについての関心が高まっている。

昭和50年4月、国鉄職員とその家族の健康、正しい体力づくりを目指して国鉄金沢体育館が開設されたのを期に、壮年体力テストを実施し、国鉄職員の体力の現状を明らかにすると共に指導上の基礎資料を得るのを目的として行った。

更に全国(体力・運動能力調査報告書 文部省)との比較検討をも加えた。

II テストの内容と方法

壮年体力テスト実施要項(文部省)によるテストを実施した。(但し巧緻性のテストを削除し柔軟性のテストを加えた。)

このテストは下記の5種目で構成され、日常生活の基本となる体力を知り、各能力ならびに総合的な体力の現状を把握することができるように考慮して組合わされている。

○テスト種目

- (1) 敏しょう性のテスト……反復横とび
- (2) 瞬発力のテスト……垂直とび
- (3) 筋力のテスト……握力
- (4) 持久性のテスト……急歩
- (5) 柔軟性のテスト……立位体前屈

III 対象と測定実施期間

昭和50年6月～8月

国鉄金沢体育館、利用者で、30歳～54歳の国鉄男子職員を対象とした。

IV 測定場所と国鉄体育館概要

所在地及び測定場所

金沢市安江町 755番地 国鉄金沢体育館2

階トレーニング室、競技場2階ランニングコース(1周120m)

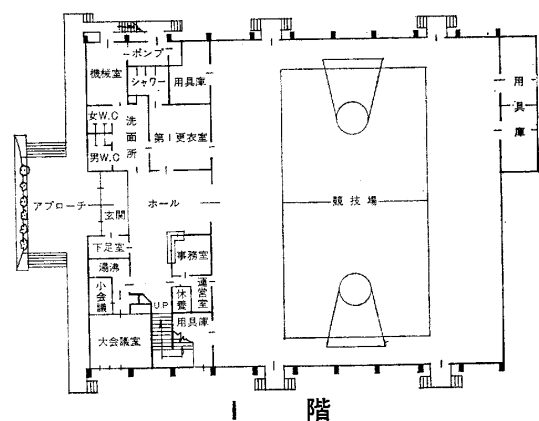
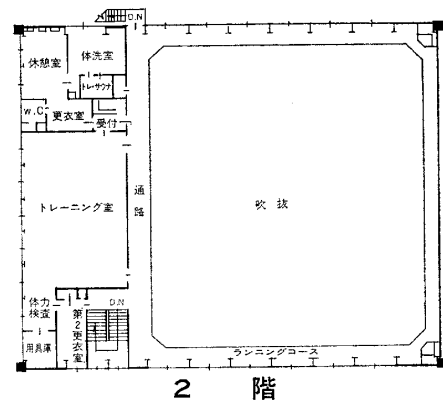
体育館構造・鉄骨造平家(1部2階建)

建物面積 2,067・3㎡

1階 1,585・2㎡(競技場 1,171・5㎡)

2階 482・1㎡(トレーニング室 160㎡)

(トレーニング室には、エアコンデーションの設備を有する。)



この体育館は国鉄職員及び家族(外部団体の専用利用も許可している)の身体活動と休養が出来る近代設備をもち参加しやすい環境であ

る。

競技場では、バレーボール、バスケットボール、バドミントン、卓球、テニスなどの競技が出来る。

2階ランニングコースは雪国の体育館に適したものである。

トレーニング室には、トレーニング器具一式をそなえており、ランニングカウンター、サイクルマシン、ピンパン台が主なもので、ウェットトレーニング、体力づくりには充分設備がととのっている。加えてトレーニングサウナなどがある。

V 考察

1、年齢段階別に見た壮年体力の一般的傾向 (文部省 昭和49年度体力・運動能力調査書より)

30歳以上のいわゆる壮年の体力について見ると年齢が増すにつれて、徐々に低下していることが明らかに示されているが、特に目立った傾向として40歳代後半からの体力の低下が著しい。この傾向をテスト種目別で見ると、敏捷性、持久性などである。

2、国鉄職員の体力と全国壮年体力との比較 (各テスト種目ごとに比較)

(1) 反復横とび

各年齢層において国鉄は全国より5点近く劣っている。全般に全国平均同様、国鉄の場合も年齢が増すにつれて低下している。

(2) 垂直とび

45～49歳代において国鉄は全国より優れているが、その他の年代では、やや劣っているのと、いずれも年齢が増すにつれて低下している。ただし全国の傾向は30歳～40歳代の落ちこみが急であるのに対して、国鉄はそれを上まわっている。

(3) 握力

40～44歳代において国鉄は30～34歳代と同様であるが年齢増と共に下降している。ここで注目すべきことは全国平均より40～44歳で10kgその他の年代ではそれ以上に劣っていることである。

(4) 立位体前屈

全国の資料が入手出来なかったので比較は出来ないが、30～44歳までの柔軟度は大体横ばい状態であるが他は下降している。

(5) 急歩

30～39歳代は全国平均より劣っているが40～54歳代では、優れている。特に45～49歳代では全国よりまさっている。全国では年齢が増すにつれて劣っているが、国鉄にはその傾向が見られない。

(6) 壮年体力テストの合計点

当然ではあるが年齢が増すにつれて劣って行く傾向は全国と同様であるが、国鉄は全国に比して各年齢層で可成り劣っていることは重視すべきであろう。

VI まとめ

以上の結果から国鉄職員の体力の低さはなんであろうか、その要因として運動経験、運動不足、テストの不なれ、勤務状態、テスト時の体調などが考えられる。このテスト資料で傾向の一端を知ることが出来た。これを生かして個々のトレーニング処方を作成するとともに今後の体力づくりを行なう手始めとして、この施設の活用を進めるべきであろう。

この調査に御協力いただいた、岩崎重次郎氏、田上雅治氏に感謝の意を表したい。

参考文献

- 昭和48年度 体力・運動能力調査報告書
昭和49年3月 文部省体育局
昭和49年度 体力・運動能力調査報告書
昭和50年3月 文部省体育局
日本人の体力 福田邦三他
青少年の健康と体力 文部省
体育統計学 大石三四郎
金沢美術工芸大学学报 第17号

資料
第1表 国鉄職員の体力調査

種目	30 ~ 34			35 ~ 39			40 ~ 44			45 ~ 49			50 ~ 54		
	N	M	S·D	N	M	S·D	N	M	S·D	N	M	S·D	N	M	S·D
反復横とび	11	38.7	3.74	11	37.7	4.60	11	36.8	4.53	27	35.4	4.10	21	34.4	2.86
垂直とび	11	54.7	4.02	11	52.5	6.41	11	48.3	6.15	27	44.3	8.59	21	42.6	3.14
握力(右)	11	41.9	4.76	11	39.5	5.30	11	42.9	6.37	27	35.4	5.68	21	34.5	5.55
(左)	11	38.5	4.89	11	37.3	7.46	11	36.6	6.32	27	32.7	6.08	21	29.9	5.87
(平均)	11	40.3	4.48	11	38.4	5.71	11	39.8	5.78	27	34.1	5.42	21	32.3	5.28
立位体前屈	11	12.7	7.24	11	12.6	2.67	11	13.0	8.24	27	11.8	5.95	21	9.78	3.75
急歩	11	11'24"1	39.76	11	11'54"5	37.63	11	11'30"0	20.17	27	11'21"9	65.08	21	12'02"6	48.27

※ N…標本数 M…平均値 S·D…標準偏差

第2表 S. 49年度全国壮年体力調査

種目	30 ~ 34			35 ~ 39			40 ~ 44			45 ~ 49			50 ~ 54		
	N	M	S·D	N	M	S·D	N	M	S·D	N	M	S·D	N	M	S·D
反復横とび	1,568	42.6	5.94	1,954	41.3	6.12	1,948	40.4	5.91	1,652	39.5	5.83	1,143	37.6	5.85
垂直とび	1,658	52.1	7.62	1,955	49.7	6.97	1,948	47.4	7.06	1,649	45.4	6.95	1,143	42.1	6.96
握力	1,566	48.5	6.53	1,955	47.4	5.98	1,948	46.5	6.07	1,651	45.4	5.87	1,141	44.1	5.86
急歩	1,532	679.7	64.50	1,888	692.4	65.01	1,863	698.4	64.55	1,602	709.2	67.50	1,119	723.4	67.99

第3表 壮年体力テストの合計点

種目	30 ~ 34			35 ~ 39			40 ~ 44			45 ~ 49			50 ~ 54		
	N	M	S·D	N	M	S·D	N	M	S·D	N	M	S·D	N	M	S·D
国鉄職員	11	53.7		11	50.3		11	49.7		27	39.8		21	33.1	
全国	1,507	69.2	13.09	1,864	63.7	13.96	1,821	58.4	14.33	1,548	53.4	13.87	1,107	46.5	14.82

図1. 反復横とび (単位:点)

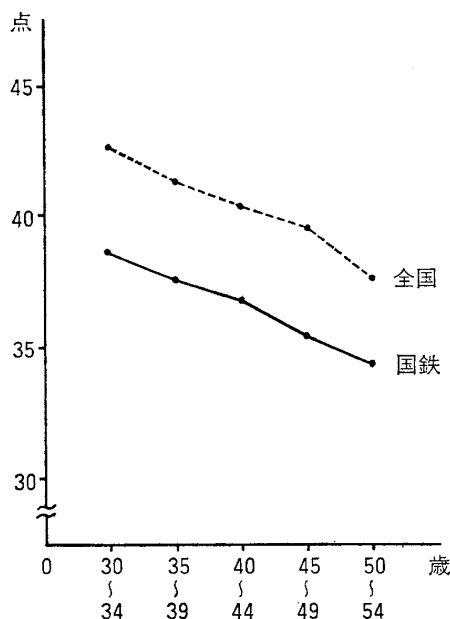


図2. 垂直とび (単位:cm)

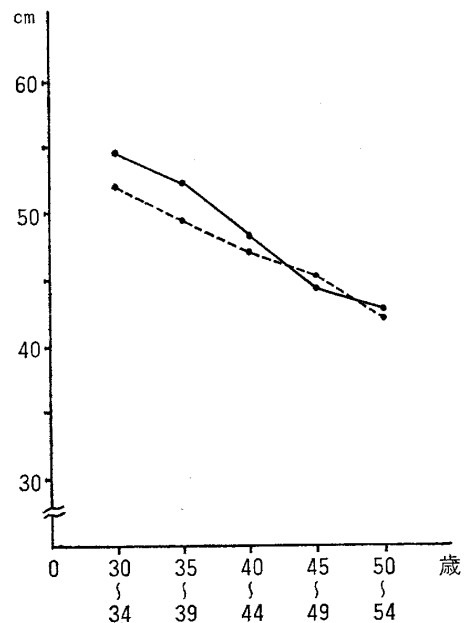


図3. 握力 (単位:kg)

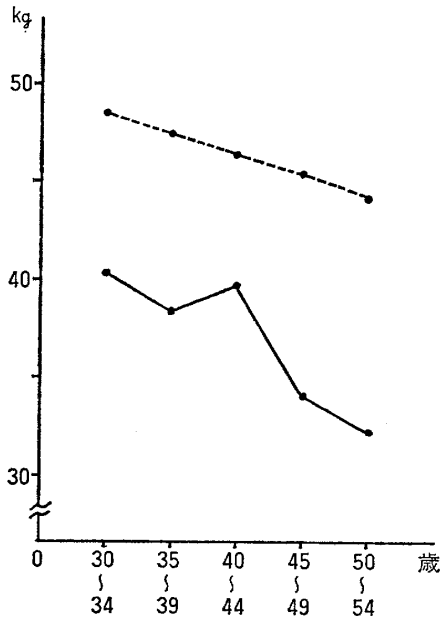


図4. 立位体前屈 (単位:cm)

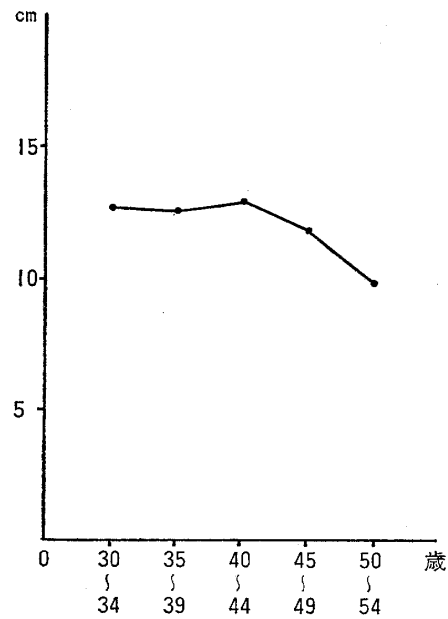


図5. 急歩 (単位:秒)

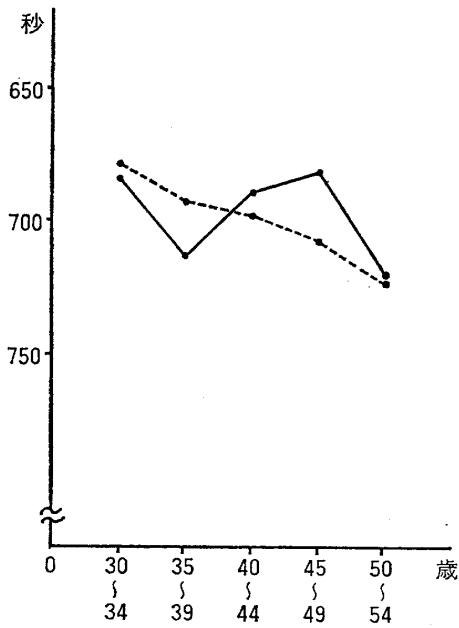
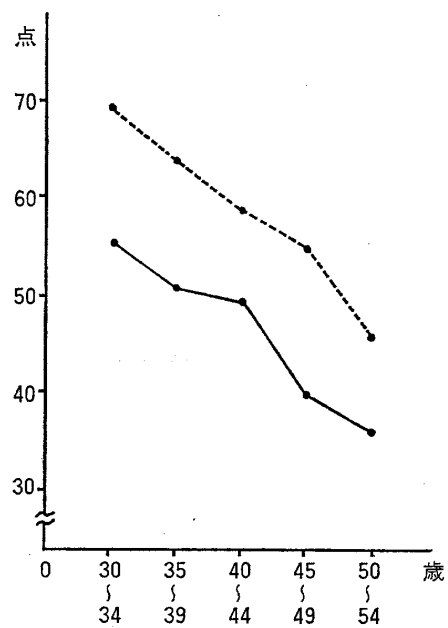


図6. 壮年体力テストの合計点 (単位:点)



第4表 <30~34歳>

	反復横とび		垂直とび		握力			立位体前屈		急歩		総合得点	
	記録	得点	記録	得点	右記録	左記録	平均記録	得点	記録	得点			
1	39	12	55	17	33	30	31.5	2	13	10	12'41"	7	13
2	38	11	48	13	40	41	40.5	8	0	2	12'15"	6	40
3	43	16	57	18	46	40	43	11	21.5	17	11'36"	10	72
4	43	16	60	19	48	41	44.5	12	13.5	11	10'55"	14	73
5	43	16	49	14	35.5	37	36.8	4	16.5	13	10'29"	16	63
6	41	14	60	19	46	43	44.5	12	7	5	11'15"	12	60
7	39	12	56	18	42	35	38.5	6	18.5	15	12'04"	7	58

8	31	4	58	19	43.5	41.5	42.5	10	24	19	11'56"	8	60
9	37	10	52	16	38	30	34	2	4.5	4	11'08"	13	45
10	37	10	53	16	45	41	43	11	10.5	7	11'16"	12	56
11	35	8	55	17	44	44	44	12	10.5	7	12'09"	7	51
M	38.7	11.7	54.8	16.9	41.9	38.5	40.3	8.2	12.7	10	11'24"	10.2	53.7
S.D	3.74		4.02		4.76	4.89	4.48		7.24		39.76		

第5表 <35~39歳>

	反復横とび		垂直とび		握力			立位体前屈		急歩		総合得点	
	記録	得点	記録	得点	右記録	左記録	平均記録	得点	記録	得点	記録		得点
1	32	5	44	9	34	35	34.5	2	16	13	12'19"	6	35
2	41	14	37	4	32	21	26.5	1	15.5	12	12'11"	7	38
3	37	10	55	17	40	34	37	5	9	6	12'49"	4	42
4	40	13	53	16	31	32	31.5	1	12.5	9	13'05"	3	42
5	31	4	57	18	40	45	42.5	10	11	8	11'34"	10	50
6	30	3	52	16	42	48	45	9	12.5	9	12'37"	5	46
7	43	16	56	18	48	37	42.5	10	15	12	11'30"	13	67
8	42	15	54	17	40	35	37.5	5	14.5	11	11'04"	13	61
9	40	13	58	19	43	45	44	12	13	10	11'48"	9	63
10	39	12	57	18	45	38	41.5	9	12	9	12'11"	7	55
11	40	13	55	17	39	40	39.5	7	7.5	5	11'31"	11	54
M	37.7	10.7	52.5	15.4	39.5	37.3	38.4	6.5	12.6	9.5	11'54"	8	50.1
S.D	4.60		6.41		5.30	7.46	5.71		2.67		37.63		

第6表 <40~44歳>

	反復横とび		垂直とび		握力			立位体前屈		急歩		総合得点	
	記録	得点	記録	得点	右記録	左記録	平均記録	得点	記録	得点	記録		得点
1	37	10	52	16	51	47	49	17	14.5	11	11'28"	11	65
2	31	4	43	8	34.5	25	29.8	1	5.5	5	11'37"	10	28
3	29	2	46	11	45	36	40.5	8	-3	1	11'29"	11	33
4	40	13	49	14	43	30	36.5	4	5	4	11'39"	10	45
5	37	10	40	6	46	33.5	39.8	7	14.5	11	11'35"	10	44
6	44	17	56	18	50	40	45	13	17	14	11'52"	9	71
7	40	13	46	11	35	34	34.5	2	19	16	12'30"	5	47
8	34	7	58	19	41.5	36.5	39	7	28	20	11'30"	11	64
9	42	15	50	15	41	43	42	10	20.5	17	12'00"	8	65
10	36	9	52	16	50.5	43	46.8	15	11	8	11'25"	11	59
11	35	8	39	5	34	35	34.5	2	5.5	4	12'05"	7	26
M	36.8	9.8	48.3	12.6	42.9	36.6	39.8	7.8	13.0	10.1	11'30"	9.4	49.7
S.D	4.53		6.15		6.37	6.32	5.78		8.24		20.17		

第 7 表 <45~49歳>

	反復横とび		垂直とび		握 力			立位体前屈		急 歩			総合得点
	記 録	得 点	記 録	得 点	右記録	左記録	平均記録	得 点	記 録	得 点	記 録	得 点	
1	44	17	56	18	40	34	37	5	19.5	16	12'14"	7	63
2	34	7	43	8	37	32	34.5	2	-5	1	13'05"	3	21
3	30	3	38	5	35	34	34.5	2	2	3	13'16"	3	16
4	33	6	33	3	30	30	30	1	9	6	13'40"	2	18
5	29	2	39	5	26	21	23.5	1	19	16	13'40"	2	26
6	32	5	26	1	34.5	34.5	34.5	2	8.5	6	12'01"	8	22
7	34	7	34	3	32	30	31	1	15.5	4	11'31"	11	34
8	32	5	40	6	23	19	21	1	10	7	11'28"	11	30
9	37	10	46	11	35	36	35.5	3	4.5	4	12'59"	3	31
10	37	10	44	8	34	27	31.5	1	6	4	12'13"	7	30
11	37	10	47	12	30	31	30.5	1	±0	2	12'15"	6	31
12	29	2	42	7	33	24	28.5	1	2.5	3	10'00"	17	30
13	28	2	23	1	26	26	25	1	11.5	8	9'06"	20	32
14	40	13	43	8	37	36	36.5	5	7.5	5	11'45"	9	40
15	30	3	40	6	39	39	39	7	15	12	12'13"	7	35
16	37	10	48	12	40	35	37.5	5	13.5	10	12'59"	3	40
17	37	10	50	15	40	34	37	5	13	10	12'46"	4	44
18	35	8	46	11	36	30.5	33.25	2	15	12	11'33"	10	43
19	38	11	57	18	47	44	45.5	13	10	7	13'14"	3	52
20	36	9	48	13	38	36	37	5	14	11	11'01"	13	51
21	38	11	55	17	45	30	37.5	5	16	13	11'09"	13	59
22	36	9	51	15	35	34	34.5	3	15	12	11'42"	10	59
23	34	7	57	18	39.5	43	41.25	9	19.5	16	12'07"	7	56
24	38	11	51	15	38	39	38.5	6	17.5	14	12'13"	7	53
25	38	11	51	15	29	40	34.5	3	18	15	10'56"	14	58
26	43	16	45	10	42.5	37	39.75	7	9.5	7	11'14"	12	52
27	39	12	43	8	35	28	31.5	1	22	18	11'50"	9	48
M	35.4	8.4	44.3	10.0	35.4	32.7	34.1	3.6	11.8	8.6	11'21"9	8.2	39.8
S . D	4.10		8.59		5.68	6.08	5.42		5.95		65.08		

第 8 表 <50~54歳>

	反復横とび		垂直とび		握 力				立位体前屈		急 歩		総合得点
	記 録	得 点	記 録	得 点	右記録	左記録	平 均	得 点	記 録	得 点	記 録	得 点	
1	26	1	40	6	29	23	26	1	6	5	13'14"	3	16
2	31	4	38	5	30.5	37.5	34	2	-3.4	1	13'30"	2	14
3	33	6	44	9	35	26	30.5	1	1.5	2	12'04"	7	25
4	35	8	47	12	31	29	30	1	5	4	13'40"	2	27
5	34	7	43	8	33	38	35.5	3	9.5	6	13'14"	3	27
6	32	5	44	9	28	24.5	26.26	1	6	5	12'03"	8	28
7	35	8	39	5	33	29	31.5	1	8.5	6	12'05"	7	27
8	32	5	40	6	34	26	30	1	11	8	12'45"	4	24
9	37	10	43	8	40	33	36.5	4	8	6	11'43"	9	37
10	35	8	40	6	44	31	37.5	5	11.5	8	12'01"	7	34
11	34	7	43	8	31	29	30	1	16	13	12'09"	7	36
12	34	7	38	5	36	30	33	2	11	8	11'54"	8	36
13	32	5	42	7	30	22	26	1	14	11	11'38"	10	34
14	36	9	44	9	30	25	27.5	1	10	7	11'25"	11	37
15	37	10	41	6	34	32	33	2	12.5	9	11'53"	8	35
16	37	10	38	5	26	18	22	1	13.5	10	11'30"	11	37
17	38	11	47	12	32	30	31	1	11.5	9	12'04"	7	41
18	35	8	46	11	39	42	41.5	9	9	6	11'45"	9	43
19	37	12	44	9	45	36	41.5	9	13	10	13'18"	3	43
20	35	8	47	12	44	32	38	6	14	11	11'15"	12	49
21	36	9	47	12	40.5	35	37.75	5	10.5	7	10'39"	15	46
M	34.4	7.5	42.2	8.1	34.5	29.9	32.3	2.8	9.78	7.2	12'02"6	7.3	33.1
S.D	2.86		3.14		5.55	5.87	5.28		3.75		48.27		