

いわゆる「マラソン」についての運動保健学的調査

勝 村 龍 一

A Research on So-called 'Marathon' From the Viewpoint of Health
Promoting Physical Exercise

Ryūichi KATSUMURA

Recently organizations connected with running and so-called 'Marathon' race have increased in number, which seems very good for the promotion of health, but which also causes some accidents (diseases and injuries) both in exercise and in race.

Investigation was, therefore, carried out using the participants of the two Marathon races, the 3rd National Working Youths 10 Mile Marathon and Japan Turtle Marathon, in regard to their health condition, their motives for participation, running exercise and its effects and the diseases and injuries caused by running.

The results are as follows:

- 1) Many of the participants have previously engaged in sports other than running: especially athletic sports and ball games.
- 2) *Health*: Most of them enjoy good health, but some of working youths prove to be not in good health. The fatigue after daily work is felt by many working youths, but less fatigue indicated among middle aged or old people.
- 3) *The motives for Participation*: Many of the working youths are encouraged by their employers to take part, while many of the middle aged or old people join the race of their own accord.
- 4) About 70 percent of the working youths always practice running exercise, while almost all the middle aged or old people do so.
- 5) *The Injuries caused by Running*: The most of injuries are sprain of ankle joint.
- 6) *The Motive and the Purpose of Running Exercise*: Working youths have taken up the exercise by recommendation of the persons concerned with sports or physical education, or of their friends. They usually aim at improving their records. Middle aged or old people, on the other hand, mostly determine to begin running on their own initiative. They run for the purpose of promoting health.
- 7) *The length of Running Exercise*: As to the length of their participation, the percentage of the runners who have practiced 1 to 5 years is the highest. That of those who have practiced 6 to 10 years is the second highest.
- 8) *The frequency of Exercise a Week*: Working youths practice average 4.7 days a week, while middle aged or old people average 4.9 days.
- 9) The running distance and length of exercise vary from person to person. Working youths run average of 10.0 km for 8.7 km of the middle aged or old people. Working youths run average of 43.7 hours for 50.1 hours of the middle aged or old people. Their average speed, therefore, is 14.1 km/h with working youths and 11.7 km/h with middle aged or old people.
- 10) Running exercise is usually carried on regardless of season. Working youths practice

during the hours after the work before supper, while middle aged or old people prefer to practice before breakfast.

- 11) Practice is usually done in some group or other. The place of exercise is usually on the road.
- 12) *The Influences of Running Exercise over Body*: A great number of middle aged or old people become more slender, put on weight, gain in strength and feel relaxed.
- 13) *Other Influences*: Work efficiency is not affected by running exercise among the young people, but it is greatly improved among the middle aged and old people.

緒言

最近、ランニングに関する団体やいわゆる「マラソン」競技会が多くなった。これに伴って、ランニングに対する一般の人々の関心もたかまり、少年から老人に至るまで、朝夕の路上や公園などで、ランニングを行なっている光景がよくみかけられる。ランニングは手軽に練習ができ、しかも全身的な運動として人々から親しまれ、このように盛んになったものと思われる。しかし、その反面には傷害も起こっており、運動のありかたが問題になってくる。中高年者のランニングや運動については小川¹⁾、小野²⁾、長沢³⁾、Astrand⁴⁾等による報告はあるが、一般の人々のランニングについての実態を明らかにしたものは少ない。そこで、健康を中心とした運動保健学的立場から、いわゆる「マラソン」競技大会の参加者の実態、とくにランニングによる傷害や練習状況、練習による影響などについて調査を行なった。その結果、いささか知見を得たので報告する。

調査対象

調査の対象は、昭和51年5月30日、長野県富士見高原で開催された、第3回全国勤労青年10マイルマラソン大会に参加した男子勤労青年と、同年6月20日、東京都多摩湖で開催された、日本タートルマラソン大会に参加した中高年者である。

勤労青年の大会は、労働省主催のもとに行なわれたもので、その参加資格は、満15才以上25才までの勤労青年で、過去3年間に指定された一流競技大会に出場したことがなく、各都道府県労働福祉主管長により推薦されたものであることを条件としている。

中高年者の大会は、日本タートル協会主催のも

とに、10 km 走と 42.195 km 走とが行なわれたもので、その参加資格は、満40才以上の日本タートル協会に加盟している中高年者を条件としている。

調査に応じた人員は、勤労青年135名、中高年者152名の計287名で、その年令構成ならびに職種は表1、表2の如くである。すなわち、年令は、勤労青年では、20才から24才までのものが68.8%を占めて最も多く、平均値は21.8才である。中高年者では、40代、50代、60代がそれぞれ30%前後を占め、70代は10%弱で、その平均値は56.4才である。

また、職種は、勤労青年では、工員が47.0%、一般事務、研究員、公務員、商業などの事務系が47.1%、中高年者では、一般事務が45.4%で、研

Table 1. Age

Working youth			Middle and old age		
Age	N	%	Age	N	%
15~19	17	13.6	40~49	45	29.6
20~24	86	68.8	50~59	43	28.3
25	22	17.6	60~69	49	32.2
			70~79	14	9.2
			80~89	1	0.7
Total	125	100	Total	152	100
Average (S. D.)	21.8(2.227)		Average (S. D.)	56.8(9.965)	
No description	10		No description	0	

N: Number of persons.

S. D.: Standard deviation.

Table 2. Type of occupation

Occupation	Working youth		Middle and old age	
	N	%	N	%
Clerk	6	17.7	60	45.4
Research worker	5	14.7	23	17.4
Public official	3	8.8	15	11.4
Commerce	2	5.9	17	12.9
Agriculture	0	0	5	3.8
Construction	0	0	2	1.5
Factor worker	16	47.0	0	0
Transportation	2	5.9	1	0.8
Without occupation	0	0	9	6.8
Total	34	100	132	100
No description	101	—	20	—

N: Number of persons.

究員、公務員、商業などの事務系を含めると事務系は87.1%になる。

調査方法

大会時にアンケートによって調査した。調査の内容はつぎの如くである。

I. 運動歴、既往症、健康状態、嗜好品、大会参加の動機、ランニングの練習などの大会参加者の実態について。

II. ランニングによる傷害について。

III. 常時ランニングの練習を行なっているものの、練習の動機、練習の目的、練習の継続年数、練習の程度、練習の環境、練習による身体的影響、練習の仕事に対する影響などについて。

調査結果ならびに考察

I. 大会参加者の実態

1. 運動歴

ランニング以外で、今までに特別に経験した運動種目をみると、ランニング以外の運動を特別に経験したものは、勤労青年では97名（調査人員の

Table 3. Experience of sports other than running

Sports event		Working youth		Middle and old age	
		N	%	N	%
Athletic sports		33	21.2	16	12.7
Ball games	Baseball	27	17.3	23	18.3
	Tennis	8	5.1	17	13.5
	Volleyball	18	11.6	6	4.8
	Basketball	12	7.7	1	0.8
	Softball	6	3.8	0	0
	Football	10	6.4	1	0.8
	Ping-pong	11	7.1	2	1.6
	(Subtotal)	(92)	(59.0)	(50)	(39.8)
	Season sports	Swimming	6	3.8	10
Skiing		6	3.8	10	7.9
Skating		2	1.3	3	2.4
Mountain-climbing		3	1.9	5	4.0
(Subtotal)		(17)	(10.8)	(28)	(22.2)
Fighting sports	Judo	4	2.6	9	7.1
	Kendo	5	3.2	8	6.3
	Karate	0	0	1	0.8
	Japanese archery	0	0	1	0.8
	Boxing	0	0	1	0.8
	(Subtotal)	(9)	(5.8)	(20)	(15.8)
Gymnastics		2	1.3	3	2.4
The others	Cycling	2	1.3	2	1.6
	Rowing	0	0	2	1.6
	Golf	0	0	4	3.1
	Horseback riding	1	0.6	1	0.8
	(Subtotal)	(3)	(1.9)	(9)	(7.1)
Total		156	100	126	100
No description		28	—	24	—

N: Number of cases.

Table 4. Anamnesis

Anamnesis	Working youth		Middle and old age	
	N	%	N	%
Gastric and duodenal ulcer	4	7.3	26	15.1
Neuralgia	1	1.8	17	9.9
Lumbago	18	32.7	13	7.6
Articular rheumatism	8	14.5	13	7.6
Beriberi	1	1.8	11	6.4
Hypertension	2	3.7	10	5.8
Anemia	7	12.7	9	5.2
Kidney disease	1	1.8	8	4.6
Neurosis	1	1.8	7	4.1
Diabetes mellitus	0	0	7	4.1
Appendicitis	5	9.1	5	2.9
Pulmonary tuberculosis	0	0	4	2.3
Piles	0	0	4	2.3
Venereal diseases	0	0	4	2.3
Heart diseases	0	0	4	2.3
Nephrosclerosis	3	5.5	4	2.3
Hepatopathy	0	0	3	1.4
Pleurisy	0	0	2	1.2
Hernias	0	0	2	1.2
Empyema	2	3.7	2	1.2
Skin disease	0	0	2	1.2
Cholelithiasis	0	0	2	1.2
Whiplash	0	0	2	1.2
Costal caries	0	0	2	1.2
Venae thrombosis	0	0	1	0.6
Lymphnoditis	0	0	1	0.6
Pneumonia	0	0	1	0.6
Dysentaria bacillaris	0	0	1	0.6
Gastroptosis	0	0	1	0.6
Otitis media	0	0	1	0.6
Typhus abdominalis	0	0	1	0.6
Prostatitis	0	0	1	0.6
Malaria	0	0	1	0.6
Lymphnode pain	1	1.8	0	0
Gout	1	1.8	0	0
Total	55	100	172	100
Without disease	0		10	
No description	90		34	

N: Number of cases.

71.9%), 中高年者では93名 (調査人員の61.2%) である。

運動種目とその件数をみると表3の如くである。ここで、件数が人員より多いのは、1人で複数の運動種目を経験したものがあつたためである。

勤労青年では、17種目に及び、球技が59.0%を示して最も多く、陸上競技も21.2%を示している。球技については、野球、バレーボール、バスケットボール、サッカー、卓球などが多い。中高年者では、20種目に及び、球技が39.8%を示して最も多く、陸上、シーズンスポーツ、格闘技も比較的多い。球技では野球、テニスが多く、シーズンスポーツではスキー、水泳が、格闘技では柔道、剣道が比較的多い。

2. 既往症

既往症は勤労青年45名 (33.3%)、中高年者108名 (71.1%) にみられる。(表4)

勤労青年では、腰痛が18件 (32.7%) を示して最も多く、胃・十二指腸潰瘍、関節リウマチや関節痛、貧血症、虫垂炎、腎結石などがこれにつぐ。

Table 5. Sleeping hours

Hours of sleep	Working youth		Middle and old age	
	N	%	N	%
4	0	0	1	0.7
5	2	1.6	1	0.7
6	16	12.5	14	9.6
7	53	41.4	82	56.2
8	49	38.3	44	30.1
9	6	4.6	4	2.7
10	2	1.6	0	0
Total	128	100	146	100
Average (S.D.)	7.4(0.874)		7.2(0.738)	
No description	7	—	6	—

N: Number of persons.

S.D.: Standard deviation.

Table 6. Bowel movement

State of bowel movement	Working youth		Middle and old age	
	N	%	N	%
Regular and refreshing	24	18.5	80	53.7
Ordinary	83	63.8	60	40.3
Subject to constipation	12	9.2	8	5.4
Subject to diarrhea	8	6.2	1	0.6
Repeated constipation and diarrhea	3	2.3	0	0
Total	130	100	149	100
No description	5	—	3	—

N: Number of persons.

その他には神経痛, 脚気, 高血圧症, 腎臓病, 神経症, 蓄膿症, リンパ節痛, 痛風などがみられる。

中高年者では, 胃・十二指腸潰瘍が26件(15.1%)で最も多く, 神経痛, 腰痛, 関節リウマチや関節痛, 脚気, 高血圧症, 貧血症がこれにつぐ。その他には腎臓病, 神経症, 糖尿病, 虫垂炎, 肺結核, 痔疾, 性病, 心臓病, 腎結石, 肝臓病, 肋膜炎, ヘルニア, 蓄膿症, 皮膚症, 胆石, むちうち症, 肋骨カリエス, 静脈血栓, 肺門リンパ腺炎, 肺炎, 赤痢, 胃下垂, 中耳炎, 腸チフス, 前立腺炎, マラリアなどがみられる。

3. 健康状態

参加者の健康状態を睡眠時間, 便通, 仕事と疲労の面からみた。

睡眠時間は, 勤労青年も中高年者も略々同様な傾向を示し, 7時間, 8時間のものが多い。その平均値は, 勤労青年7.4時間, 中高年者7.2時間である。(表5)

便通では, 規則的で快便のものと普通のものが, 勤労青年82.3%, 中高年者94%である。勤労青年では, 便秘をしがちのもの, 下痢をしがちのもの, 便秘と下痢をくり返すものを合計すると23名(17.7%)である。(表6)

仕事による疲労状態をみると, 勤労青年では, 時々疲労を感じるものが64名(49.2%)を示して最も多く, 疲労を感じる人が多いものといつも疲

れてどうしようもないものとを合計すると32名(24.6%)を示している。すなわち, なんらかの形で疲労を感じているものが多い。これに対して, 中高年者では殆んど疲労を感じないものと普通のものとして130名(86.1%)を示し, 大多数のものが疲労を訴えていない。(表7)

このように, 睡眠時間や便通では, 勤労青年も中高年者も, 一般に健康な生理的状态を示している。しかし, 勤労青年の少数のものに便通の良好でないものがみれ, また, 仕事による疲労では,

Table 7. Fatigue with work

State of fatigue	Working youth		Middle and old age	
	N	%	N	%
Feel little fatigue	10	7.7	67	44.4
Common	24	18.5	63	41.7
Feel fatigue sometimes	64	49.2	18	11.9
Subject to feeling fatigue	29	22.3	3	2.0
Feel habitual fatigue	3	2.3	0	0
Total	130	100	151	100
No description	5	—	1	—

N: Number of persons.

中高年者の大多数のものが疲労を伴っていないのに対して、勤労青年は何んらかの形で疲労を伴っているものが多い。勤労青年と中高年者との仕事の内容などに起因するとともに、生活の状態や態度にも関係しているものと思われる。

4. 嗜好品

1) 煙草と酒類

煙草は、勤労青年も中高年者も、吸わないものが多く、70%以上を占めている。吸うものについての1日の平均本数は、勤労青年12.6本、中高年者14.7本である。(表8)

Table 8. Smoking

Amount of smoking in a day		Working youth		Middle and old age	
		N	%	N	%
No smoking		98	77.8	108	73.0
Smoking (number of cigarettes)	1~5	5	4.0	5	3.4
	6~10	8	6.3	10	6.8
	11~15	2	1.6	3	2.0
	16~20	10	7.9	12	8.1
	21~25	3	2.4	7	4.7
	25~	0	0	3	2.0
	Subtotal	28	22.2	40	27.0
Average (S.D.)		12.6(6.672)		14.7(7.199)	
Total		126	100	148	100
No description		9	—	4	—

N: Number of persons.
S.D.: Standard deviation.

酒類は、勤労青年も中高年者も、飲むものが過半数を占めている。全く飲まないものは、勤労青年では16名(12.3%)、中高年者では19名(12.6%)で両者ともに少ない。

2) 好き嫌い

好きな食べものと嫌いな食べものについて、好

Table 9. Drinking

State of drinking	Working youth		Middle and old age	
	N	%	N	%
Drink (voluntarily)	70	53.9	103	68.2
Drink (when offered)	44	33.8	29	19.2
No drinking	16	12.3	19	12.6
Total	130	100	151	100
No description	5	—	1	—

N: Number of persons.

き或は嫌いな順に記載されたもののなかから、最上位のものをとってみた。(表10, 表11)

好きな食べものでは、勤労青年は肉類や果物を好むものが多く、中高年者では肉類や魚類を好む

Table 10. Favorite foods

Sort	Working youth		Middle and old age	
	N	%	N	%
Meat	27	32.9	34	24.6
Fish	1	1.2	28	20.3
Vegetable	14	17.1	16	11.6
Fruit	21	25.6	13	9.4
Rice	3	3.7	9	6.5
Noodle	2	2.4	6	4.4
Bean	2	2.4	6	4.4
Egg	3	3.7	0	0
Confectionery	1	1.2	0	0
Marine products	1	1.2	0	0
Like everything	7	8.6	26	18.8
Total	82	100	138	100
No description	53	—	14	—

N: Number of persons.

ものが多い。また、嫌いな食べものでは、勤労青年も中高年者も、魚類や野菜類を嫌うものが多い。肉類は勤労青年にも中高年者にもよく好まれ

Table 11. Disliked foods

Sort	Working youth		Middle and old age	
	N	%	N	%
Fish	14	36.9	6	4.5
Vegetable	12	31.6	6	4.5
Meat	4	10.5	1	0.7
Confectionery	0	0	1	0.7
Bean	3	7.9	0	0
Corn	1	2.6	0	0
Fruit	3	7.9	0	0
Marine product	1	2.6	0	0
No likes and dislikes	0	0	121	89.6
Total	38	100	135	100
No description	97	—	17	—

N: Number of persons.

るが、魚類は好き嫌いの顕著な食べ物であろう。

4. 大会参加の動機

勤労青年では、勤務先からのすすめによるものが最も多く、友人からの勧誘によるものがこれについて多い。自発的に参加したものは全くいない。中高年者では、自発的に参加したものや他の大会に参加できなかったものが多く、友人や主催者からのすすめによるものも比較的多い。しかし、勤務先からのすすめによるものはない。これは、両者の参加した大会の条件や性格、開催の方法などの相違が主な原因であるとともに、両者のランニングに対する考え方の相違にもよるものと思われる。(表12)

5. ランニングの練習

ランニングの練習を常時特別に行なっているかどうかをみた。(表13)

勤労青年も中高年者も、特別にランニングの練習を行なっているものが多い。しかし、両者を比較してみると、中高年者はその大多数の134名(91.8%)が特別にランニングの練習を行なっているのに対して、勤労青年は82名(65.1%)である。従って、常時特別にランニングの練習を行なっていないものは、中高年者では僅か12名(8.2%)であるのに対して、勤労青年では44名(34.9%)の比

Table 12. Motive for participation in race

Motive	Working youth		Middle and old age	
	N	%	N	%
Encouraged by employment	55	42.3	0	0
Encouraged by friend	37	28.5	27	21.3
Encouraged by organization	0	0	24	18.9
Voluntary participation	0	0	40	31.5
Not entitled to participate in other races	10	7.7	36	28.3
The others	28	21.5	0	0
Total	130	100	127	100
No description	5	—	25	—

N: Number of persons.

較的多数を示している。大会の性格、参加者の年齢やランニングに対する考え方などの相違によるものと思われるが、大会の開催に当って、大会当事者、参加者ともに万全の準備を整えて事故のないように心掛けることが必要である。

Table 13. Running exercise

State of exercise	Working youth		Middle and old age	
	N	%	N	%
Exercise particularly	82	65.1	134	91.8
Do not exercise particularly	34	27.0	7	4.8
The others	10	7.9	5	3.4
Total	126	100	146	100
No description	9	—	6	—

N: Number of persons.

II. ランニングによる傷害

ランニングによって傷害を受けたことのあるものは、勤労青年では調査人員 135 名中 22 名の 16.3%，中高齢者では調査人員 152 名中 45 名の 29.6%，総計、調査人員 287 名中 67 名の 23.3% である。

受傷件数は勤労青年 22 件、中高齢者 45 件、総計 67 件で、傷害の種類、傷害部位の別に、勤労青年と中高齢者にわけてみると表 14 の如くである。

傷害の種類は突指、骨折、捻挫、打撲傷、切創、腱の断裂、肉離れ、炎症、疼痛、痙攣、ヘルニア、骨隆起などである。

傷害の種類別に発生件数をみると、勤労青年も中高齢者も、捻挫が過半数を示して最も多く、その殆んどが足関節部に発生している。また、中高齢者の炎症も比較的多く、22.3% を示し、アキレス腱部に多く発生している。

傷害の発生部位は頭部、躯幹部、上肢部、下肢部にわたっている。しかし、その発生件数をみると、勤労青年も中高齢者も、大多数が下肢部に発生し、頭部、躯幹部、上肢部は僅少である。下肢部では、勤労青年も中高齢者も、足関節部が過半

数を示して最も多く、その殆んどが捻挫である。また、アキレス腱部も比較的多い。

このように、ランニングによる主な傷害は足関節の捻挫である。走路の障害と準備運動の不足が主な原因と思われる。また、中高齢者のアキレス腱部の傷害も比較的多い。年齢とともに筋肉、腱などの機能が減退し、傷害をおこす原因となっているため、高齢者には特に十分な準備運動が必要である。

III. ランニングの練習について

ランニングの練習を常時特別に行なっている勤労青年 82 名、中高齢者 134 名、総計 216 名について、ランニングの練習を始めた動機、目的、継続年数、練習の程度、練習環境、身体的影響、仕事に対する影響などを調べた。

1. 練習を始めた動機

練習を始めた動機を、(A) だれにすすめられたか、(B) どのようなことから始めたかの両面からみた。(表 15, 表 16)

動機(A)については、勤労青年では、自分で一念発起して始めたもの、なんとなく始めたもの、体育・スポーツの関係者や友人のすすめによって始めたものがそれぞれ約 30% を示している。中高齢者では、自分で一念発起して始めたものが 70.4% を示して最も多く小野⁹⁾の調査と同様な結果を示している。医師、体育・スポーツの関係者、友人などのすすめによって始めたものやなんとなく始めたものは少ない。

動機(B)については、勤労青年では、他のスポーツトレーニングに関連して始めたもの、体を丈夫にしようとして始めたもの、なんとなく始めたものがそれぞれ約 25% 程度を示している。その他には、走る選手に刺激されたり、他人から強制されたりして始めたものもあるが僅少である。中高齢者では、体を丈夫にしようとして始めたものが 74% の大多数を示し、その他の動機のもは僅少である。

2. 練習の目的

現在、何んのためにランニングの練習を行なっているかをみた。(表 17)

勤労青年では、記録をあげるためのものが 41.0% を示して最も多く、体を丈夫にするため

Table 14. Injuries caused by running

Injuries	Person	Region												Total	%
		Head	Trunk		Upper limbs	Lower Limbs									
		Face	Breast	Loin	Finger	Thigh	Knee joint	Calf	Achilles' tendon	Ankle joint	Sole	Not clear			
Sprained finger	W. Y.				1								1	4.5	
	M. O.												0	0	
Fracture	W. Y.												0	0	
	M. O.		1										1	2.2	
Sprain	W. Y.									11		1	12	54.7	
	M. O.						1			25			26	57.9	
Bruise	W. Y.											1	1	4.5	
	M. O.	1		1									2	4.4	
Cut	W. Y.										1		1	4.5	
	M. O.												0	0	
Rupture	W. Y.								1				1	4.5	
	M. O.												0	0	
Torn muscle	W. Y.												0	0	
	M. O.					1		1					2	4.4	
Inflammation	W. Y.						1		1				2	9.1	
	M. O.					2	1		7				10	22.3	
Pain	W. Y.			1			1		1				3	13.7	
	M. O.						2						2	4.4	
Cramping	W. Y.												0	0	
	M. O.							1					1	2.2	
Hernia	W. Y.			1									1	4.5	
	M. O.												0	0	
Bone protuberance	W. Y.												0	0	
	M. O.									1			1	2.2	
Total	W. Y.	0	0	2	1	0	2	0	3	11	1	2	22	—	
	M. O.	1	1	1	0	3	4	2	7	26	0	0	45	—	
%	W. Y.	0	0	9.1	4.5	0	9.1	0	13.7	50	4.5	9.1	—	100	
	M. O.	2.2	2.2	2.2	0	6.7	8.9	4.4	15.6	57.8	0	0	—	100	

W.Y. : Working youth. M.O. : Middle aged and old people.

Table 15. Motive for running exercise (A)

Motive	Working youth		Middle and old age	
	N	%	N	%
Advised by employers	3	3.8	0	0
Advised by doctor	0	0	3	2.4
Advised by person concerned in phy. & sp.	13	16.7	7	5.6
Advised by friend	11	14.1	6	4.8
Voluntary exercise	25	32.0	88	70.4
No particular motive	24	30.8	12	9.6
The others	2	2.6	9	7.2
Total	78	100	125	100
No description	4	—	9	—

N: Number of persons.
 Phy.: Physical education
 Sp.: Sports

Table 16. Motive for running exercise (B)

Motive	Working youth		Middle and old age	
	N	%	N	%
In connection with other sports	15	25.4	8	8
Stimulated by other runners	6	10.2	4	4
For good Health	17	28.8	74	74
Under compulsion	2	3.4	1	1
No particular motive	15	25.4	9	9
The others	4	6.8	4	4
Total	59	100	100	100
No description	23	—	34	—

N: Number of persons.

29.5%を示してこれについて多い。走るのを楽しみにしているものは16.7%で比較的少なく、その他は僅少である。

中高年者では、体を丈夫にするために57.5%の過半数を示して最も多く、走るの楽しみとして

いるものも28.8%で比較的多い。記録の向上やその他の目的で練習を行なっているものは僅少である。表中のその他のなかには気分転換、精神の鍛錬などがあげられている。

Table 17. Purpose of running exercise

Purpose	Working youth		Middle and old age	
	N	%	N	%
Elevation of record	32	41.0	14	9.6
For pleasure	13	16.7	42	28.8
For good health	23	29.5	84	57.5
Compulsion by employers	2	2.6	1	0.7
The others	8	10.2	5	3.4
Total	78	100	146	100
No description	4	—	5	—

N: Number of cases.

3. 練習の継続年数

ランニングの練習を現在まで何年間継続して行なっているかをみた。ただし、途中で中止したことのあるものは、中止した以前の年数を除いた。(表18)

勤労青年も中高年者も、1年から5年までのものが過半数を示して最も多く、ついで6年から10年のものが多い。1年未満と11年以上のものは僅少である。

4. 練習の程度

練習の程度として、1週間の練習日数、1日の練習の程度を調べた。

1) 1週間の練習日数

1週間に何日ぐらいの練習をしているかについて、年間を通じての通常の練習日数と大会参加前の最近の1ヶ月間の練習日数とにわけてみた。(表19)

年間を通じての通常の練習日数では、勤労青年は週2日から7日まででにわたっている。週3日から6日までのものがそれぞれ17.6%~23.0%で、平均値は週4.6日である。特に定めていないものは12.1%程度である。中高年者も週2日から7日まででにわたっている。週4日から6日までのものがそれぞれ20.3%~26.6%を示し、平均値は週4.9日である。特に定めていないものはない。

Table 18. The number of years engaged in running exercise

The number of years	Working youth		Middle and old age		
	N	%	N	%	
Less than 1	5	6.3	5	4.0	
1~5	1	8	10.1	21	17.0
	2	7	8.9	17	13.7
	3	10	12.7	21	17.0
	4	7	8.9	8	6.5
	5	11	13.9	17	13.7
(Subtotal)	(43)	(54.5)	(84)	67.9	
6~10	6	7	8.9	5	4.0
	7	6	7.5	5	4.0
	8	4	5.1	5	4.0
	9	4	5.1	3	2.4
	10	4	5.1	7	5.7
(Subtotal)	(25)	(31.7)	(25)	(20.1)	
11~15	11			4	3.2
	12			0	0
	13			2	1.6
	14			1	0.8
	15			0	0
(Subtotal)			(7)	(5.6)	
More than 15(10)	(6)	(7.5)	3	2.4	
Total	79	100	124	100	
No description	3	—	10	—	

N: Number of persons.

大会前の最近1ヶ月間の練習日数では、勤労青年は週5日、6日、7日のものが多く、なかでも週6日が42.3%を示して最も多い。平均値も週

Table 19. The frequency of running exercise in a week

The number of days in a week	Normal				For a month recently			
	Working youth		Middle and old age		Working youth		Middle and old age	
	N	%	N	%	N	%	N	%
2	3	4.0	5	3.9	2	2.8	6	4.9
3	14	18.9	16	12.5	7	9.9	15	12.3
4	13	17.6	34	26.6	6	8.4	20	16.4
5	13	17.6	27	21.1	14	19.7	23	18.9
6	17	23.0	26	20.3	30	42.3	35	28.6
7	5	6.8	20	15.6	12	16.9	23	18.9
Indefinite	9	12.1	0	0	0	0	0	0
Total	74	100	128	100	71	100	122	100
Average (S.D.)	4.7(1.386)		4.9(1.390)		5.4(1.294)		5.1(1.459)	
No description	8	—	6	—	11	—	12	—

N: Number of persons.

S.D.: Standard deviation.

5.4日となり、年間を通じた通常の練習日数よりも多くなる傾向がみられる。中高年者は週4日、5日、6日、7日のものが多く、なかでも週6日は28.6%で他に比して多い。平均値は週5.1日で、年間を通じた通常の練習日数よりもやや多くなる傾向にあるが、勤労青年ほど顕著ではない。

2) 1日の練習の程度

1日の練習の程度として、1日の走行距離、走行時間、ならびに走行速度をみた。(表20, 表21, 表22)

(1) 走行距離

勤労青年では3 km から20 km, 中高年者では2 km から25 km までにわたっている。両者ともに6 km から10 km までのものが約半数を示している。これについて、勤労青年では11 km から15 km までのものが30.5%を示し、中高年者では5 km 以下のものが26.6%を示している。平均値は、勤労青年10.0 km, 中高年者8.7 km を示し、勤労青年は中高年者よりも走行距離が長い。

(2) 走行時間

勤労青年では11分から140分, 中高年者では11分から130分までにわたっている。両者ともに31分から60分までのものが過半数を示している。これについて、勤労青年では11分から30分までのものが28.2%を示し、61分以上のものは14.0%である。中高年者では61分以上のものが25.2%, 11分から30分までのものが20.9%である。平均値は、勤労青年43.7分, 中高年者50.1分を示し、勤労青年は中高年者よりも走行時間が短い。

(3) 走行速度

走行速度は、各個人の走行距離と走行時間から算出して求めた。勤労青年では、毎時5 km から毎時18 km までにわたっている。毎時12 km から毎時15 km までの間で練習しているものが多く、なかでも毎時15 km で練習しているものが最も多い。中高年者では、毎時5 km から毎時15 km までにわたっており、毎時15 km より速い速度で練習しているものはいない。毎時9 km から

Table 20. Running distance in a day

Distance (km.)		Working youth		Middle and old age	
		N	%	N	%
1~5	1	0	0	0	0
	2	0	0	3	2.4
	3	1	1.4	8	6.5
	4	5	6.9	3	2.4
	5	9	12.5	19	15.3
(Subtotal)		(15)	(20.8)	(33)	(26.6)
6~10	6	3	4.2	8	6.5
	7	2	2.8	10	8.1
	8	3	4.2	13	10.5
	9	1	1.4	7	5.6
	10	21	29.2	27	21.8
(Subtotal)		(30)	(41.8)	(65)	(52.5)
11~15		22	30.5	18	14.5
16~20		5	6.9	7	5.6
21~25		0	0	1	0.8
Total		72	100	124	100
Average (S.D.)		10.0(3.821)		8.7(4.020)	
No description		10	—	10	—

N: Number of persons.
S.D.: Standard deviation.

毎時 13 km の間で練習しているものが多く、なかでも毎時 10 km から毎時 12 km で練習しているものが多数を占めている。平均値は、勤労青年毎時 13.5 km, 中高年者毎時 11.2 km を示し、勤労青年は中高年者よりも走行速度が速い。

このような勤労青年と中高年者との 1 日の練習の程度の相違は、両者の年令、体力などの相違によるが、さらにランニングを始めた動機や目的などにも起因していると思われる。

Table 21. Time spent for running in a day

Time (minute)		Working youth		Middle and old age	
		N	%	N	%
11 } 30	11~20	11	15.5	8	7.0
	21~30	9	12.7	16	13.9
	(Subtotal)	(20)	(28.2)	(24)	(20.9)
31 } 60	31~40	17	24.0	12	10.4
	41~50	14	19.7	32	27.8
	51~60	10	14.1	18	15.7
(Subtotal)		(41)	(57.8)	(62)	(53.9)
61 } 90	61~70	1	1.4	12	10.4
	71~80	3	4.2	4	3.5
	81~90	2	2.8	4	3.5
(Subtotal)		(6)	(8.4)	(20)	(17.4)
91 } 120	91~100	2	2.8	7	6.1
	101~110	0	0	0	0
	111~120	1	1.4	0	0
(Subtotal)		(3)	(4.2)	(7)	(6.1)
121 } 140	121~130	0	0	2	1.7
	131~140	1	1.4	0	0
	(Subtotal)	(1)	(1.4)	(2)	(1.7)
Total		71	100	115	100
Averaged (S.D.)		43.7(23.813)		50.1(22.700)	
No description		11	—	19	—

N: Number of persons.
S.D.: Standard deviation.

5. 練習環境

年間で、どの季節によく練習を行なっているか、1 日のなかでどの時間に練習を行なっている

Table 22. Running speed

Speed (km./h.)	Working youth		Middle and old age	
	N	%	N	%
5	1	1.4	1	0.9
6	1	1.4	0	0
7	1	1.4	3	2.7
8	0	0	2	1.8
9	4	5.6	11	9.8
10	1	1.4	39	34.8
11	0	0	4	3.6
12	13	18.3	24	21.4
13	9	12.7	13	11.6
14	4	5.6	6	5.4
15	27	38.1	9	8.0
16	7	9.9	0	0
17	2	2.8	0	0
18	1	1.4	0	0
Total	71	100	112	100
Average (S.D.)	13.5(2.505)		11.2(2.017)	
No description	11	—	22	—

N: Number of persons.
S.D.: Standerd deviation.

か、練習はどのようなグループで行なっているか、練習場所はどこかなどについてみた。(表23～表26)

練習の季節は、勤労青年も中高年者も、四季に無関係なものが多く、季節的な特徴は認め難い。

1日のなかでの練習の時間は、勤労青年では、勤務終了後から夕食までの時間が69.0%を示して最も多く、朝食前の14.3%がこれにつぐ。中高年者では、朝食前が72.8%を示して最も多く、勤務終了後から夕食までの時間が15.5%でこれにつぐ。

練習のグループは、勤労青年も中高年者も、何んらかのグループに関係しているものが最も多

Table 23. Season of running exercise

Season	Working youth		Middle and old age	
	N	%	N	%
Winter	14	16.3	18	12.2
Spring	17	19.8	22	15.0
Summer	9	10.4	10	6.8
Autumn	13	15.1	17	11.6
Regardless of the seasons	33	38.4	80	54.4
Total	86	100	147	100
No description	2	—	3	—

N: Number of cases.

く、勤労青年では勤務先に関係のあるグループに、中高年者では勤務先に関係のないグループに関係しているものが多い。個人で自由に練習を行なっているものも、勤労青年では22.0%、中高年者では29.4%程度いる。

練習場所は、勤労青年も中高年者も、道路上が過半数を示している。その他では運動場や公園などがあるが、勤労青年は公園よりも運動場が多いのに対して、中高年者は公園が多い傾向がみられる。適当な練習場所がないためであろう。今後の都市造りには、環境条件の良い広い運動場や公園などの健康的な施設を十分に取入れる必要がある。

6. 練習による身体的影響

ランニングの練習による主観的な体型、体重、体力、力、敏捷性、体のしまりなどの身体的影響についてみた。(表27)

体型に対する影響として、体が細くなったか、太くなったかについてみると、勤労青年も中高年者も、体が細くなったものと変わらないものとで大多数を占めている。しかし、体が細くなったものと変わらないものとは、勤労青年は変わらないものが、中高年者は体が細くなったものが多く、それぞれ過半数を示している。体が太くなったものは両者ともに少ない。

体重に対する影響として、体重の増減について

Table 24. Occasion of exercise in a day

Chance	Working youth		Middle and old age	
	N	%	N	%
Before breakfast	12	14.3	99	72.8
From breakfast to going to office	2	2.4	2	1.5
Noon recess	6	7.1	3	2.2
Afternoon tea time	1	1.2	3	2.2
From off duty to supper	58	69.0	21	15.5
After supper	4	4.8	4	2.9
Indefinite	1	1.2	4	2.9
Total	84	100	136	100
No description	3	—	3	—

N: Number of cases.

Table 25. Group in running exercise

Group	Working youth		Middle and old age	
	N	%	N	%
Related to employment	45	54.8	6	4.7
Not related to employment	18	22.0	80	63.5
Privately	18	22.0	37	29.4
The others	1	1.2	3	2.4
Total	82	100	126	100
No description	0	—	8	—

N: Number of persons.

みると、勤労青年も中高年者も、体重の増加したものが大多数を占めている。体重が変わらないものは少数である。また、体重が減少したものは殆んどない。

体力に対する影響として、体力がついたか減ったかについてみると、勤労青年も中高年者も、体力がついたものが最も多く、約70%を示している。しかし、体力が変わらないものも比較的多く、

Table 26. Place for running exercise

Place	Working youth		Middle and old age	
	N	%	N	%
Street	48	52.7	96	67.6
Play ground	19	20.9	12	8.5
Park	9	9.9	21	14.8
Indefinite	13	14.3	8	5.6
The others	2	2.2	5	3.5
Total	91	100	142	100
No description	3	—	4	—

N: Number of cases.

両者ともに約30%ほどいる。体力が減ったものは1人もいない。

力に対する影響として、力が強くなったか弱くなったかについてみると、勤労青年も中高年者も、力が強くなったものが多く、変わらないものも比較的多い。しかし、勤労青年と中高年者とを比較すると、中高年者は、勤労青年よりも、僅か

ではあるが、力が強くなったものが多く、変わらないものが少ない傾向がみられる。力が弱くなったものは中高年者の2名のみである。

敏捷性に対する影響として、敏捷性が増加したか減少したかについてみると、勤労青年も中高年者も、敏捷性が増加したものが最も多く、勤労青年では73.3%、中高年者では89.5%を示している。また、敏捷性の変わらないものは勤労青年に比較的多く、26.7%を示している。敏捷性の減少したものは両者ともにみられない。

体のしまりについて、体が引きしまった感じがするようになったか、体のしまりがなくなった感じがするようになったかについてみると、勤労青年では、変わらないものが50%を示して最も多く、体のしまりがなくなった感じがするようになったものが37.2%を示してこれについて多い。中高年者では、体のしまりがなくなった感じがするようになったものが55.9%を示して最も多く、変わらないものが29.6%を示してこれについて多い。体が引きしまった感じがするようになったものは両者ともに少ない。

一般に、ランニングを始めて行なうと、体重が減少することもある。体質、練習の程度、練習の過程などに関係するものと思われるが、この調査では、長期にわたり、季節に関係なく、週4日～6日程度の練習を行なっているものが多く、従って、練習の初期的な影響よりも、むしろ長期にわたる全身的な身体活動によって、身体諸器官の機能の向上や充実がなされ、体が太くなるようなことはなく、体重の増加などの影響があらわれる結果となったものと思われる。体力、力、敏捷性などの増加の現象も同様に練習に伴う身体機能の向上による当然の結果と考えられる。また、力、敏捷性などにおける勤労青年と中高年者との多少の相違は両者の年令、職業などに起因するものと思われる。体のしまりについて、体のしまりがなくなった感じがするような身体的感覚は、体が引きしまった感じがするような身体的感覚と対象的な表現としてとらえられたもので、いわゆるリラクセーション的なものである。練習によって、筋、神経、循環器系などの身体諸器官の機能向上によるもので³⁾⁴⁾、ランニングに対する適性がで

Table 27. Physical influence caused by running exercise

Physical effect		Working youth		Middle and old age	
		N	%	N	%
Body style	Become slender	26	33.3	80	67.2
	Become thick	12	15.4	3	2.5
	No change	40	51.3	36	30.3
	Total	78	100	119	100
	No description	4	—	15	—
Weight	Increase	62	81.6	111	88.1
	Decrease	1	1.3	0	0
	No change	13	17.1	15	11.9
	Total	76	100	126	100
	No description	6	—	8	—
Physical fitness	Increase	53	67.1	82	68.9
	Decrease	0	0	0	0
	No change	26	32.9	37	31.1
	Total	79	100	119	100
	No description	3	—	15	—
Strength	Become strong	44	57.9	90	74.4
	Become weak	0	0	2	1.7
	No change	32	42.1	29	23.9
	Total	76	100	121	100
	No description	6	—	13	—
Agility	Increase	55	73.3	111	89.5
	Decrease	0	0	0	0
	No change	20	26.7	13	10.5
	Total	75	100	124	100
	No description	7	—	10	—
Body tightness	Feel braced	10	12.8	18	14.2
	Feel relaxed	29	37.2	71	55.9
	No change	39	50	38	29.9
	Total	78	100	127	100
	No description	4	—	7	—

N: Number of persons.

きるとともに、一般生活に対する機能的な余裕をもたらしたものであるものと思われる。また、勤労青年と中高年者との違いは、年齢に伴う両者の体質、機能、体力などの相違に起因するものと思われる。

7. 練習の仕事に対する影響

勤労青年では、仕事の能率に無関係のものが69.6%の多数を占め、ついで仕事の能率が向上するもの17.7%である。仕事の能率が低下するものは10.1%である。中高年者では仕事の能率が向上するものが62.6%を示して最も多く、仕事の能率に無関係なものが32.0%を示してこれについて多い。仕事の能率が低下するものは僅か1名のみである。これは、適切なランニングの練習が健康の維持増進のみでなく、これに伴って仕事の能率をも向上させることを示唆しており、特に中高年者の仕事の能率の向上は、仕事の性質とともに、その動機や目的が反映しているものと思われる。(表28)

Table 28. Influence upon work caused by running exercise

Efficiency of work	Working youth		Middle and old age	
	N	%	N	%
Decrease	8	10.1	1	0.8
Increase	14	17.7	82	62.6
No relation	55	69.6	42	32.0
The others	2	2.6	6	4.6
Total	79	100	131	100
No description	3	—	3	—

N: Number of persons.

総括

I. 大会参加者の実態

1. ランニング以外の運動を特別に経験したものは、勤労青年71.9%、中高年者61.2%である。その種目は、勤労青年では、17種目にわたり、陸

上競技、ならびに野球、バレーボールなどの球技が多い。中高年者では、21種目にわたり、陸上競技、ならびに野球、テニスなどの球技が多い。

2. 既往症は、勤労青年には、14種類のもののみられ、腰痛が最も多い。中高年者には33種類のもののみられ、胃・十二指腸潰瘍が比較的多い。

3. 健康状態は、睡眠時間や便通では、勤労青年も中高年者も、一般に健康な生理的状态を示している。しかし、勤労青年の少数のものに便通の良好でないもののみられる。また、仕事による疲労の状態では、中高年者の大多数が疲労を伴っていないのに対して、勤労青年は何んらかの形で疲労を伴っているものが多い。

4. 嗜好品では、煙草は、勤労青年も中高年者も、吸わないものが多い。しかし、酒類は、両者ともに、飲むものが多い。食べものでは、比較的好まれる食べものは勤労青年では肉類、果物類、中高年者では肉類、魚類、比較的嫌われる食べ物は、勤労青年も中高年者も、魚類、野菜類である。

5. 大会参加の動機は、勤労青年では勤務先からの勧めによるものが多く、自発的に参加したものは少ない。中高年者では、自発的に参加したものや他の大会に参加できなかったためのもが多い。また、両者ともに、友人よりの勧誘によるものも比較的多い。

6. ランニングの練習は、中高年者では大多数のものが常時特別に練習を行なっているが、勤労青年では $\frac{2}{3}$ 程度である。

II. ランニングによる傷害

1. ランニングによって傷害を受けたことのあるものは、勤労青年16.3%、中高年者29.6%である。

2. ランニングによる主な傷害は足関節部の捻挫である。また、中高年者のアキレス腱部の傷害も比較的多い。

III. ランニングの練習について

1. ランニングの練習を始めた動機は、中高年者では、自分で一念発揮し、健康のために始めたものが最も多い。勤労青年では、自分で一念発揮し、健康のために始めたものは約 $\frac{1}{3}$ 程度で、体育・スポーツ関係者や友人の奨めによったり、なんとなく始めたもの、さらに他のスポーツに関連

して始めたものも比較的多い。

2. ランニングの練習を行なっている目的は、中高年者では、身体を健康を目的とするものが多く、走ることにそのものを楽しみを感じているものも比較的多い。勤労青年では記録の向上を目的とするものが多く、走ることにそのものを楽しみを感じているものは比較的少ない。

3. ランニング練習の継続年数は、勤労青年も中高年者も、1年から5年が最も多く、1年未満ならびに11年以上は僅少である。

4. ランニングの練習の程度は、勤労青年も中高年者も、個人差が大きい。

1) 1週間の練習日数は、勤労青年では週3日から6日までのものが多く、平均値は週4.6日である。中高年者では、週4日から6日までのものが多く、平均値は週4.9日である。

2) 1日の練習の程度は、勤労青年も中高年者も、走行距離 6 km~10 km, 走行時間 31 分~60 分のものが約半数を示して最も多い。走行距離の平均値は、勤労青年 10.0 km, 中高年者 8.7 km, 走行時間の平均値は、勤労青年 43.7 分, 中高年者 50.1 分である。また、走行速度の平均値は、勤労青年 毎時 13.5 km, 中高年者 毎時 11.2 km である。

5. 練習の環境については

1) 季節に関係なく練習を行なっているものが多い。

2) 1日のなかでの練習の時期は、勤労青年では勤務終了後から夕食までの時間、中高年者では朝食前が多い。

3) 練習のグループは、勤労青年では勤務先に、中高年者では勤務先に関係のないグループに関係しているものが多い。また、個人で自由に練習しているものも比較的多い。

4) 練習場所は、勤労青年も中高年者も、道路上が最も多い。

6. ランニングの練習による身体的影響については、

1) 体型は、勤労青年では変化がみられないものが多く、中高年者では細くなるものが多い。

2) 体重は、勤労青年も中高年者も、増加するものが多数を占め、減少するものは殆んどない。

3) 体力、力、敏捷性は、勤労青年も中高年者も、体力がついた、力が強くなった、敏捷性が増加したものが多い。

4) 体のしまりは、中高年者も勤労青年も、体が引きしまったような身体的感覚を受けたものは少ない。勤労青年では変わらないものも多く、中高年者ではいわゆるリラクゼーション的な身体的感覚をもたらしたものが多い。

7. ランニング練習の仕事に対する影響は、勤労青年では仕事の能率に無関係のものも多く、中高年者では仕事の能率が向上するものが多い。

結 語

一般社会人のいわゆる「マラソン」大会に臨んで、勤労青年と中高年者の実態を調査し、このような結果を得ることができた。一般社会人を対象とした大会では、日常の練習なしに参加するものもあり、特に勤労青年には多い。大会開催に当たって十分な配慮が必要である。ランニングに対する目的や動機は、勤労青年と中高年者とは多少の相異がある。中高年者では主に健康を目的とし、自らの意志で一念発起し、しかも走ることに楽しみを感じて練習を行なっているものも多く、勤労青年では記録を向上させることに楽しみを感じているものが多い。日常の練習は、多くのものが、四季に関係なく、週の半分以上を、1日30分から1時間程度、勤労青年では主に勤務終了後に、中高年者では主に朝食前に練習を行なっている。その結果、体力や敏捷性もつき、機能も向上して、健康の維持増進に役立っているばかりでなく、特に中高年者では仕事の能率を向上させていることなどがわかった。

運動保健学的見地から、運動は一般社会人の健康の維持増進の役割りを果たす重要な要素である。そのためには、運動に対する興味とともに、年齢、健康状態、仕事などに応じた適切な運動とその方法が必要である。今回の調査で、いささかでもランニングに対する様相がわかり、今後の対策や研究に役立てば幸いである。

この調査は、平井淳教授、小川新吉教授の御指導と御協力によるものである。また、調査に当っては労働省 婦人小年局 少年労働課の皆様の御助

力，日本タートル協会の御厚誼を得た。ここに深甚の謝意を表する次第である。

参 考 文 献

- 1) 小川新吉他：「第8回国際高令者走世界最高大会参加者の調査及び検査結果」，国際中高年者スポーツ医学者シンポジウム報告集，日本タートル協会，1976，pp. 47-93.
- 2) 小野三嗣：「第3回日本高令者マラソン全国大会出場者の調査結果」，体力科学，24-1：34-36，1975.
- 3) 長沢 弘他：「歩行運動による中高年者のトレーニング効果に関する研究」，体力科学，25-1：7-15，1976.
- 4) Åstrand, I., et al. : "Physical training in sedentary middle-aged and older men", Scand. J. Lab. Invest., 24: 315-322, 1976.