

中・高年の長距離走に関する研究

中野, 武彦

<https://doi.org/10.15017/254>

出版情報 : 九州大学医療技術短期大学部紀要. 24, pp.33-36, 1997-03. Kyushu University School of Health Sciences Fukuoka, Japan

バージョン :

権利関係 :

中・高年の長距離走に関する研究

中 野 武 彦

A Study on Running Practice of the Aged

Takehiko Nakano

It is often said that a man's physical strength begins to break down as he becomes aged. The aim of this paper is to show how the age is related to the decline of its records in running practice.

I はじめに

新聞によると、厚生省は40年間にわたって使われてきた成人病の名称を「生活習慣病」と変え、予防をより重視した対策に取り組む方針を固めたと報じている¹⁾。従来、成人病は「運動不足病」とも言われ、厚生省は1989年に運動を習慣化することを目的とした「健康のための運動所要量」を発表し、運動の重要性を提唱した²⁾。

一方、文部省は1964年から毎年、体力・運動能力調査を実施して、国民の体力及び運動能力の現状を明らかにしている³⁾。30歳以上は壮年体力テストとして、29歳までと要項を変え、特に、持久走を急歩に変えて被験者の心理的、身体的負担を軽くしている。普段、持久走を実施していない中・高年を対象にする体力テストにおけるこの配慮は妥当である。

しかし、一方では中・高年期に各個人の体力や年齢に応じて、継続的に持久走を実施している人もいる。東京オリンピックのマラソンに出場した円谷選手と一緒に走る企画として1967年に始まった青梅読売マラソンは今年で30回を迎え、毎年参加者が増加している。また、この大会を契機に各地で市民マラソン、健康マラソンが盛んになった。前述した、運動所要量は健康づくりの指標とされているが、持久走の記録に関する基準は示さ

れていない。

本研究は40歳から69歳までの10km走に基づき、加齢の影響と年齢に応じた記録について検討したので報告する。

II 方 法

1 対 象

第28回青梅報知マラソン 男子10キロの部
40歳代・637名 50歳代・728名
60歳代・318名

2 記録の集計

大会記録集⁴⁾と報知新聞特別版⁵⁾により記録と年齢を照合する。

3 有意差検定

5%水準

III 結 果

1 年齢と参加人数

図1、図2に示す参加の申し込みをした人数は40歳代は744名、50歳代は806名である。60歳代になると343名と半数以下に減少している。完走した割合は各年代間に有意差はなく約9割である。図3に示す参加人数は40歳代では一定の傾向は見られないが、50歳から加齢に伴って減少している。10kmを走るコンディションづくりが難しいこ

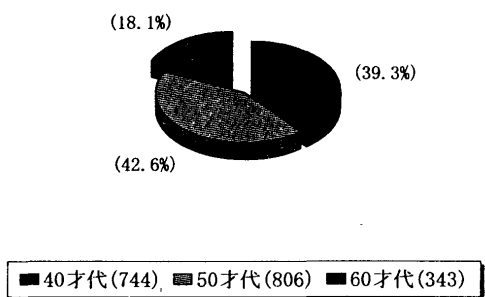


図1 年代別の参加申し込み人数

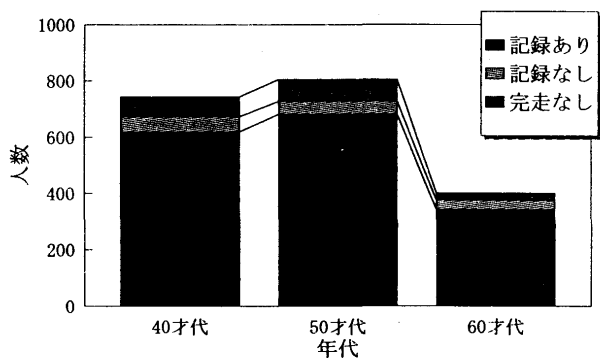


図2 年代別の参加申し込み人数内訳

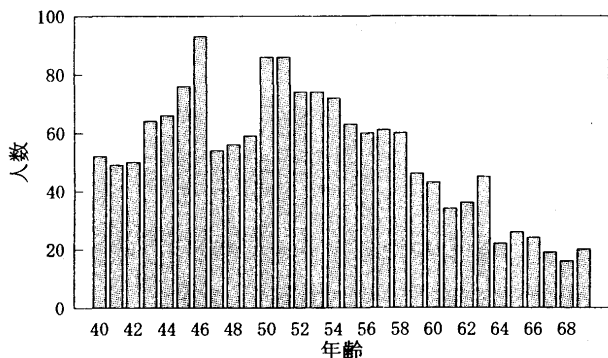


図3 年齢と参加人数

とを示唆している。

青梅報知マラソンではその他に男女の30キロの部や女子の10キロの部がある。本研究の対象になっていないが、それらの参加人数を合わせると約1万2千になる。

2 記録と年代別の人数

表1、図4に示す記録と年代別の人数を比較すると全体では300sec/kmが17.4%と多い。320sec/km、340sec/kmと有意差はない。年代別は40歳代で280sec/km、300sec/km、50歳代で300sec/km、320sec/km、60歳代では340sec/kmが他の記録より有意に多い。40歳、50歳、60歳と年代が進むにつれて分布のピークが移行し、記録の低下を示している。前述の参加人数の減少と合わ

表1 年代別記録別の人数と比率

記録 sec/km	40才代		50才代		60才代		全 体	
	人数	%	人数	%	人数	%	人数	%
180	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
200	10	1.5	0	0.0	0	0.0	10	0.6
220	27	4.0	14	1.9	0	0.0	41	2.4
240	48	7.1	20	2.7	6	1.9	74	4.3
260	69	10.3	47	6.5	16	5.0	132	7.7
280	103	15.3	99	13.6	18	5.7	220	12.8
300	124	18.4	132	18.1	39	12.3	295	17.2
320	88	13.1	148	20.3	42	13.2	278	16.2
340	90	13.4	100	13.7	66	20.8	256	14.9
360	34	5.1	60	8.2	42	13.2	136	7.9
380	18	2.7	33	4.5	25	7.9	76	4.4
400	4	0.6	20	2.7	17	5.3	41	2.4
420	4	0.6	9	1.2	14	4.4	27	1.6
記録なし	54	8.0	46	6.3	33	10.4	133	7.7

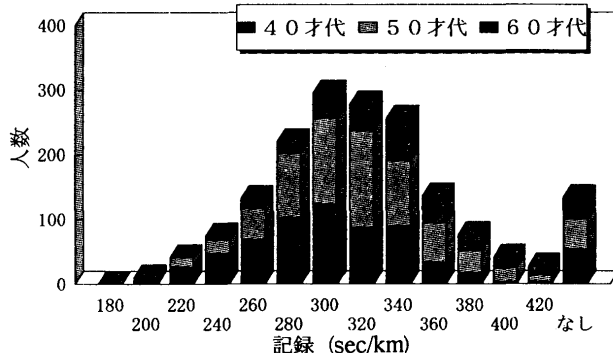


図4 記録と年代別の人数

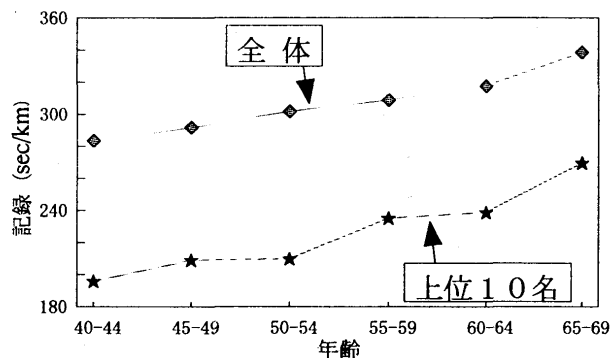


図5 年齢と記録の推移

せて、加齢の影響は明らかである。

3 年齢による記録の推移

図5に示す年齢と記録の推移は5歳の年齢でまとめたものである。全体で比較すると、すべての年齢群で有意差がある。また、年齢と記録の相関係数を求めると40歳代は0.662、50歳代は0.875、60歳代は0.862といずれの年代も相関が高い。中・高年期は体力の維持から低下の過程への移行期と言われ、最大換気量、最大心拍出量の減少によって有酸素的能力が低下する⁶⁾ので、この結果は当然である。

1歳、2歳の年齢でまとめた記録でも年齢差が5、6歳あると、ほとんどの年齢で有意差が認められる。1、2歳の年齢差で体力の衰えを感じるとは言

い難いが、体力は確実に低下している。

IV 考 察

加齢による身体の形態的、機能的低下の現象はおよそ30歳代に始まる⁷⁾と指摘されているが、前述したように、今回の10km走においても加齢に伴う記録の低下は認められた。

ランニングは両足が同時に地面から離れる瞬間がある。体重を宙に浮かせるので、有酸素運動の中では運動負荷の大きい種目であり、着地における足首、膝などへの負担は大きい。

特に膝の障害はもっと多く、ランナー膝⁸⁾と云われている。

体重の重たい人、脚力の弱い人は歩行から始める必要がある。日常的にランニングが可能な人も傷害予防のためには自分の体力に応じた記録やペースの基準の確立が必要である。

5歳ごとでまとめた記録を比較すると全ての年齢群に有意差があるので、その差を基準とするのもひとつの方法ではあるが、回帰分析から求めるx係数を用いると各年齢に応じた記録が設定できる。オーバートレーニングの弊害も軽減できる。

各年代の前半と後半の5歳で求めたx係数を比較すると、各年代とも前半の係数が大きい傾向にあるが40歳代、60歳代では有意はない。また、表2に示す年代別に求めたx係数を比較すると各年代にそれぞれ有意差が認められる。年代が進むにつれて低下の程度が大きいことを示し、加齢の影響とも一致する。従って、5歳ごとより年代別の回帰分析による標準化が望ましい。

各年代の標準記録にx係数を加算すれば、年齢に応じた記録が求められる。その回帰直線を図6に示す。

加齢に伴う体力の変化傾向には顕著な個人差がみられる⁹⁾と指摘されている。年代別の上位10名のx係数と全体のx係数を比較すると、各年代で上位10名のx係数が大きく、有意差がある。日頃からトレーニングを行い、自分なりの最高レベルを維持しているランナーに加齢の影響が大きいことを示唆している。

これは、体力が最高レベルに達していない人は20歳代を100として、30%のトレーニングの可能性¹⁰⁾ことから当然の結果である。

表2、図6と自分の記録を比較すれば、自分に応じた目標記録の算出が可能になる。

V ま と め

本研究の対象にしたランナーは自主的に参加申し込みをした人々で、日頃からランニングのトレーニングしていると思われるが、加齢による記録の低下は明らかである。

- 1 40歳、50歳、60歳と加齢に伴って低下の程度が大きい。
- 2 記録がよいと、トレーニング効果の可能性は小さく、加齢の影響が大きい。
- 3 10kmにおける年代別の標準記録と1歳の加齢による記録の低下は次のようになる。

40歳は47分03秒、13.2秒

50歳は49分37秒、17.6秒

60歳は51分35秒、45.0秒

以上のことを考慮して、自分の体力に応じた目標記録を設定すれば、中・高年期におけるオーバートレーニングを予防し、楽しくランニングを継続することが可能である。

年齢が若いとランニングを避ける人も多い。しかし、中・高年期になると食事や気分転換ともに有酸素運動は健康維持、増進に不可欠であり、習

表2 年代別の標準記録(sec/km)とx係数

年代	40才代		50才代		60才代	
	全体	上位10名	全体	上位10名	全体	上位10名
標準記録	282.03	214.85	297.73	231.54	309.54	257.63
x係数	1.32	2.50	1.76	3.70	4.50	7.86

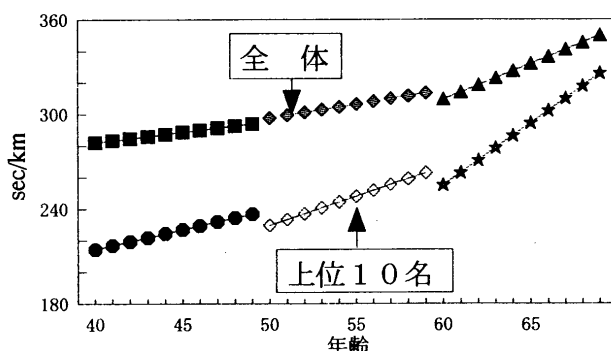


図6 回帰分析による年齢と記録

慣化して継続する必要がある。本研究が現在すでにランニングをしている人々、これからのランニングを始める人々の一助になれば幸いである。

VI 参考文献

- 1) 西日本新聞 1996.9.16
- 2) 村山正博ほか：『有酸素運動の健康科学』朝倉書店, 1992, p.51
- 3) 文部省体育局：『平成4年度 体力・運動能力調査報告書』
- 4) 青梅市ほか：『第8回青梅報知マラソン大会大会記録集』1994, p.180 - p.197
- 5) 報知新聞 特別版 1994.2.20
- 6) 勝田茂編『運動生理学20講』朝倉書店, 1995, p.141 - p.143
- 7) 高石昌弘ほか：『からだの発達』大修館書店, 1990, p.311 - p.312
- 8) 山地啓司ほか訳：『ランニング事典』大修館書店, 1994, p.376
- 9) 松浦義行『体力の発達』朝倉書店, 1990, p.160
- 10) 松浦義行『体力の発達』朝倉書店, 1990, p.127