

男性の30キロ走における年齢別の参加人数と記録に関する一考察

中野, 武彦

<https://doi.org/10.15017/267>

出版情報 : 九州大学医療技術短期大学部紀要. 26, pp.27-30, 1999-03. Kyushu University School of Health Sciences Fukuoka, Japan

バージョン :

権利関係 :

男性の30キロ走における年齢別の参加人数と 記録に関する一考察

中野武彦

A Study on the Number of Participants and Their Records by Age in the 30km Road Race for Men

Takehiko Nakano

A man has his motivation to do exercise. The aim of this paper is to examine adequate ways of exercise and motivation by analyzing the number of participants and their records in the 30 km road race by age, and to make clear the changes of endurance according to age. Through the discussions we conclude: the highest age-group among the participants is in the forties. There is a high correlation between the record and the age among higher rankers. The record lowers by 1.70sec/km as they grow older by one year.

I はじめに

健康維持に運動の実践は不可欠であるが、体力に応じた運動処方や食生活とのバランスを心がけ、無理をしないことが大切である。持久力や筋力の低下は呼吸循環機能や骨密度にも悪影響を与える。筆者はこれまでに中年期の運動処方に関して縦断的事例研究¹⁾や男子の10キロ走²⁾、女子の30キロ走³⁾の研究を行い、年齢と記録や参加人数に関する特性について報告した。本研究では青梅マラソンの中で最も参加人数が多い男子の30キロ走について参加人数や記録を年代別、年齢別に分析し、先行研究と比較しながら、男子30キロ走の特性について検討したので報告する。

II 対象と方法

1) 対象

1998年2月15日に開催された第32回青梅マラソンの男子30キロの部において3時間30分の制限時間内に完走した20歳から69歳までの7407名を対象とした。

2) 方法

大会記録集⁴⁾より記録と年齢を集計した。1キロの走行に要した時間(秒=sec/km)を求め、記録別、年代別に参加者を分類した。さらに、各年代の4歳以下を前半、5歳以上を後半と分けて年齢別とした。本文、図、表における「270以上」とは270sec/km以上から300sec/km未満を意味する。また、上位10%および中間の記録から $\pm 5\%$ の範囲に含まれる人数を中間10%として、それぞれに年齢別の平均記録を求めた。有意差検定にはt検定、 χ^2 検定を用い、有意水準を5%とした。

III 結果

1) 参加者の年代別人数

年代別人数の比率を図1に示す。20代、30代と増え、40代は33.6%と最大である。その後50代、60代と年代が進むに従って減少する。次に、年齢別の人数を図2に示す。20代前半は287人(3.9%)と少ないが20代後半になると前半の約2倍になっている。30代、40代は前半より後半が多い。年齢

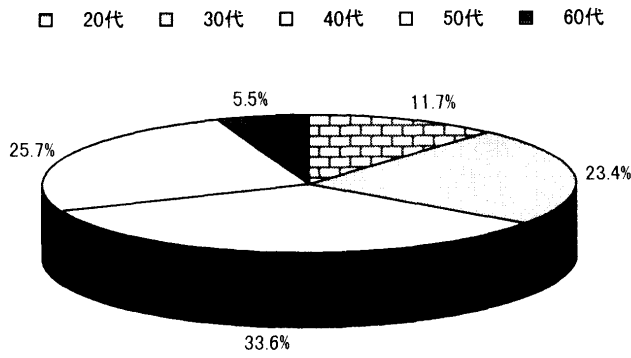


図1 年代別参加人数の比率

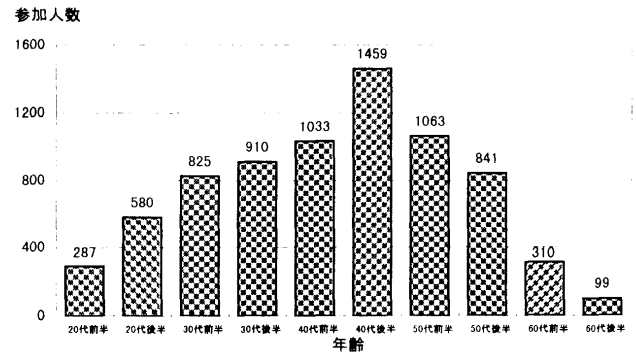


図2 年齢別参加人数

表1 各年齢ごとにみた記録別の人数と比率

記録 sec/km	20代前半		20代後半		30代前半		30代後半		40代前半		40代後半		50代前半		50代後半		60代前半		60代後半			
	人数	%	人数	%	人数	%	人数	%	人数	%	人数	%	人数	%	人数	%	人数	%	人数	%		
180以上	49	17.1	14	2.4	7	0.8	1	0.1	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
210以上	37	12.9	28	4.8	64	7.8	40	4.4	38	3.7	25	1.7	6	0.6	3	0.4	0	0.0	1	1.0	1	1.0
240以上	26	9.1	41	7.1	95	11.5	91	10.0	119	11.5	160	11.0	72	6.8	34	4.0	7	2.3	1	1.0	1	1.0
270以上	32	11.1	87	15.0	133	16.1	184	20.2	234	22.7	351	24.1	241	22.7	146	17.4	34	11.0	6	6.1	6	6.1
300以上	38	13.2	88	15.2	148	17.9	182	20.0	228	22.1	352	24.1	271	25.5	248	29.5	67	21.6	12	12.1	12	12.1
330以上	51	17.8	125	21.6	152	18.4	188	20.7	207	20.0	314	21.5	248	23.3	210	25.0	88	28.4	29	29.3	29	29.3
360以上	27	9.4	108	18.6	136	16.5	123	13.5	128	12.4	160	11.0	148	13.9	126	15.0	80	25.8	30	30.3	30	30.3
390以上	27	9.4	89	15.3	90	10.9	101	11.1	79	7.6	97	6.6	77	7.2	74	8.8	34	11.0	20	20.2	20	20.2
全体	287	100.0	580	100.0	825	100.0	910	100.0	1033	100.0	1459	100.0	1063	100.0	841	100.0	310	100.0	99	100.0	99	100.0

は比率が最も多い階級と有意差がない階級を示す。

とともに参加人数が多くなり、40代後半は1459人(19.5%)と最も多い。50代前半から参加人数が減少し、60代前半になると50代後半の半数以下になる。さらに、60代後半は僅か99人(1.3%)である。

2) 各年齢ごとにみた記録別人数

各年齢ごとにみた記録別人数の比率を表1、図3に示す。20代前半は180以上の比率が17.1%と他の年齢と比較して非常に高い。210以上と合わせると30.0%になる。良い記録の比率が高く、持久

力に優れたランナーが多い。20代後半はその比率が20代前半の4分の1に減少し、逆に、360以上と390以上の合計は33.9%と20代前半の約1.9倍に増えている。20代前半と違い、ペースを乱して記録が低下したランナーが多い。この傾向は30代前半や30代後半にも見られる。40代後半はこの二つの階級を合わせた比率が17.6%と最も低い。その後は加齢とともに比率が高くなっている。30代後半から50代前半にかけて270以上、300以上、330以上の比率に有意差はなく、この3つの階級に約60%から70%の人数が含まれる。

3) 上位10%および中間10%の年齢別記録

年齢別の上位10%と中間10%の記録を表2、図4に示す。年齢と記録の相関係数は上位10%で0.97、中間10%で0.68である。また、回帰直線の傾きは上位10%が1.70、中間10%は0.68である。前述したように40代後半の参加人数は最も多く、記録別人数の分布にも偏りが無い。そこで、40歳後半の記録を基に傾きと年齢で各年齢の標準値を求める。

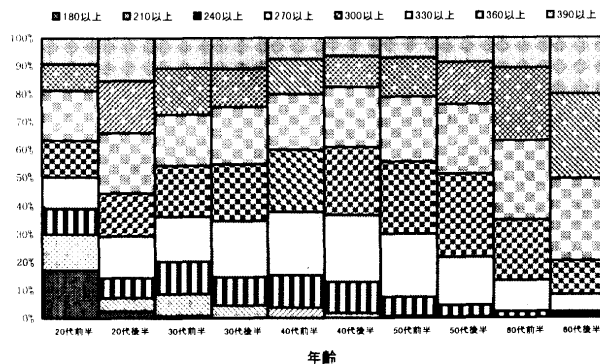


図3 各年齢ごとにみた記録別人数の比率

表2 年齢別の記録(sec/km)

		20代前半	20代後半	30代前半	30代後半	40代前半	40代後半	50代前半	50代後半	60代前半	60代後半
上位 10%	人数	29	58	83	91	103	146	106	84	31	10
	平均	195.7	226.8	228.8	241.2	242.9	251.1	261.5	269.3	278.4	281.2
	標準偏差	5.1	19.3	11.1	10.3	9.9	11.9	10.5	12.8	10.9	19.6
中間 10%	人数	29	58	83	91	103	146	106	84	31	10
	平均	299.9	339.0	322.2	323.7	317.7	316.3	324.3	328.7	345.2	361.5
	標準偏差	7.6	4.7	4.9	4.4	4.4	3.7	3.4	3.1	3.7	3.5

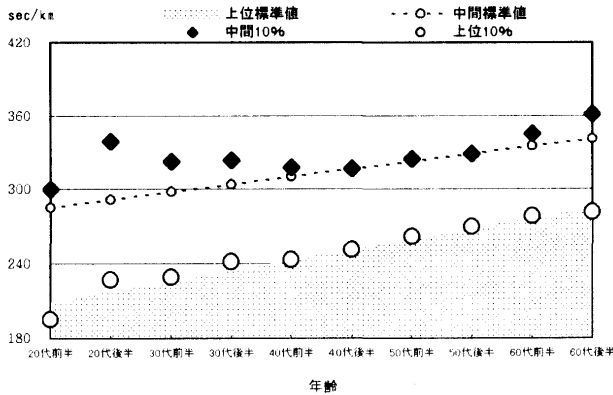


図4 年齢別の記録と標準値

i) 上位10%の記録

20代前半の195.7秒は他の年齢より速く有意差がある。また、標準値の208.6秒より12.9秒速い。20代後半は20代前半に次いで速いが標準値より9.7秒遅い。さらに、30代前半は3.2秒、30代後半は7.1秒遅い。40代前半から60代前半にかけて標準値との差は小さく、また、各年齢間にそれぞれ有意差がある。

ii) 中間10%の記録

20代後半の339.0秒は60代に次いで悪い記録であり、さらに、記録は40代後半まで加齢とともに良くなっている。相関係数は-0.87と年齢と逆相関である。

40代後半は参加人数が最も多く、316.3秒は20代前半に次いで良い記録であり、その後は加齢に伴い記録は低下している。そこで、20代後半から40代前半を除き、相関係数と傾きを再度求める。相関係数は0.92、傾きは1.25となる。この傾き1.25を用いて中間10%の標準値を求める。

20代前半の299.9秒は他の年齢より速いが標準値の285.1秒に比べると14.8秒遅い。50代前

半と後半の記録は標準値との差が小さく、適切なペースで走っている。60代前半や60代後半の記録は他の年代より遅く有意差がある。

IV 考察

この大会の参加者は30キロを走る決意をして申し込み、抽選によって選ばれたランナーである。30キロを完走することは簡単に達成される目標ではない。だからこそランナーはレースだけでなく日々の練習においても夢を持つことが出来る。

参加者の年代別人数は40代、特に40代後半が最も多かった。健康や体力への関心が高まるとともに、チャレンジ精神と体力のバランスがとれている年代であり、また、ゆとりある生活の中に容易に達成されない30キロ走への挑戦に生きがいを求める年代でもあると言えよう。この傾向は女性にもあるが女性の場合は40代が他の年代の約2倍と突出している特徴があり³⁾、また、10キロ走の場合は男性の40代と50代の比率に差はない²⁾。40代後半をピークに60才を過ぎると急激に減少している。この傾向は男子の10キロ走²⁾や女子の30キロ走³⁾にも顕著である。60才を過ぎて10キロ以上走る体力を維持することは難しいと推察される。従って、距離を短くしたり、ペースを遅くするなど体力に応じた運動処方が必要である。それでもランニングに体力的、心理的負担を感じる場合はランニングより負担が少ないウォーキングやサイクリング、水泳などの有酸素運動の実践が望まれる。運動を継続しながら挑戦する意欲を持続することは長い人生を健康に生活する基本である。

上位10%の記録と年齢の相関は高いが20代前半の記録は標準値より12.9秒速く、他のどの年齢

の記録より優れている。最も体力が充実している年齢である。20代後半から30代後半にかけて記録が標準値より劣っている。「自分は若い」という意識と体力の低下の認識の食い違いからペースを乱し、オーバーペースになり十分に実力を発揮していないと推察できる。40歳を過ぎると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²⁾。と言われるように本研究でも加齢とともに記録は低下した。40歳を過ぎると自分の体力に応じたペースで走れる年齢とも言える。その傾きは1.70である。この傾きは30キロ走における加齢1年につき51秒の記録の低下を意味し、十分にトレーニングしている上位者にとっては目標記録の目安となる。中間10%の20代後半から40代前半における年齢と記録は逆相関が認められ、オーバーペースの影響が上位者以上に大きい。しかし、自分の若さと体力を信じ、目標を高くして挑戦した結果であり十分に評価される。中間10%の記録の特徴は年齢との相関よりペース配分の影響が大きい。50代になると標準値との差は小さく、体力の衰えを自覚し、無理のないペースで走っている。参加意欲やランニングへの目標設定は40代後半を境に変化している。縦断的事例研究によれば41歳から低下した記録が適切な運動処方によって48

歳で41歳の記録を更新したとの報告がある³⁾。日頃トレーニングが少ないランナーはトレーニング効果も期待できる。修正した傾き1.25は中間者の目標記録の目安となる。

V まとめ

男子30キロ走における年齢別の参加人数と記録について、その特性が明らかになった。20代から年齢が高くなるに従って参加人数が増加し、40代後半が最も多かった。上位者の記録は年齢と相関が高く、その傾きは1.70であった。本研究が30キロ走への挑戦意欲を高めるとともに、適正なペースの確立に寄与できるとともに、さらに、わが国最大の健康問題である「生活習慣病」予防の一助になれば幸いである。

VI 参考文献

- 1) 中野武彦: 中年期の運動処方における縦断的事例研究. 九大医短部紀要 21: 17-22, 1994
- 2) 中野武彦: 中・高年の長距離走に関する研究. 九大医短部紀要 24: 33-36, 1997
- 3) 中野武彦: 女性の長距離走に関する研究. 九大医短部紀要 25: 21-24, 1998
- 4) 青梅市他: 第32回青梅マラソン大会記録集. 129-194, 1998