

高い競技力を有する中年マラソンランナーの縦断的記録変化に関する単一事例研究

学籍番号 4124072

氏名 瀧崎 邦明

【目的】

マラソン完走者のうちサブスリー達成者は約3~4%にとどまり、加齢に伴う記録の低下が報告されている。一方で、本研究の対象者は32歳でサブ3を達成した後も記録が向上し、45歳時にベスト記録を更新(2時間27分02秒)し、40代後半においても安定して2時間30分以内で走り続けていた。このような高いパフォーマンスを維持するには複数の要因が関与すると考えられるが、詳細に検討した例は少ない。本研究の目的は、高い競技力を維持し続けている中年マラソンランナーの約18年間(30~47歳)の大会記録、トレーニング日誌、生理学的データなどの入手可能な客観指標を総合的に整理し、中年期においてもマラソンパフォーマンスを維持または向上させる要因を単一事例研究として明らかにすることであった。

【方法】

2008~2025年に出場したフルマラソンの公式記録等を収集した。また、日々のトレーニング日誌から、走行距離をはじめとするトレーニング内容、その他筋力トレーニングなどの頻度、体調管理、使用シューズの種類などを整理した。さらに、最大酸素摂取量、心拍数、体重・体脂肪率、血液性状などを把握し、それらの年次変化と競技記録との関連性を検討した。

【結果】

フルマラソンの記録は向上または高い水準を維持していたが、最大酸素摂取量は年齢とともに低下していた。年間走行距離は、競技開始数年後には約9,000 kmのピークに達し、その後やや低下したが40歳以降でも約6,000 km以上を維持していた。定期的な体調管理や筋力トレーニングなどを取り入れたコンディショニング、高地環境または低酸素環境でのトレーニングなどを、当初から継続して行っていた。なお、40歳以降には厚底シューズを導入していた。

【結論】

30歳代からのマラソン競技開始の初期段階においては、体重および体脂肪率の適正化による高い最大酸素摂取量の獲得がパフォーマンスの向上に大きく寄与していたと思われる。一方、30歳代後半からは、最大酸素摂取量の維持に固執せず、定期的な身体ケアおよび筋力トレーニングなども取り入れた適切なコンディショニングとほぼ毎日持久的な走行トレーニングを量と質を意識して継続的に行っていること、さらに40歳代以降は厚底カーボンシューズの使用によるランニングエコノミーの改善がマラソンパフォーマンスの維持・向上に寄与している可能性が示唆された。

A Single-Case Study on Longitudinal Changes in Performance Records of a Highly Competitive Middle-Aged Marathon Runner

Student ID Number: 4124072

Name: TAKIZAKI, Kuniaki

[Purpose]

Only about 3–4% of marathon finishers achieve a sub 3 hour time, and age-related declines in performance have been reported. In contrast, the participant in this study continued to improve after achieving a sub 3 at age 32, set a personal best at age 45 (2:27:02), and consistently ran under 2:30 in his late 40s. Although multiple factors likely contribute to maintaining such high performance, few studies have examined this in detail. This study comprehensively organized available objective indicators, including race results, training diaries, and physiological data, over approximately 18 years (ages 30–47) in a middle-aged marathon runner who sustained highly competitive performance, and identified factors that may enable the maintenance or improvement of marathon performance during midlife.

[Methods]

Official race records for full marathons between 2008 and 2025 were collected. From the daily training diaries, training contents including running distance, frequency of other activities such as resistance training, health and condition management practices, and types of shoes used, were compiled. Maximal oxygen uptake (VO₂ max), heart rate, body mass, body fat percentage, and hematological characteristics were assessed, and their annual changes were examined in relation to competitive performance.

[Results]

Although full-marathon performance improved or remained high, VO₂max declined with age. The annual running distance peaked at approximately 9,000 km several years after the start of competitive running and then decreased slightly, but remained at 6,000 km or more even after the age of 40. Conditioning practices, including regular health monitoring and resistance training, as well as training in altitude or hypoxic environments, continued throughout the early phase of the study period. From the age of 40, the runner adopted high-stack carbon-plated racing shoes, or super shoes.

[Conclusion]

In the early phase after beginning competitive marathon running in his 30s, optimizing body mass and body fat percentage, thereby attaining a high VO₂max, likely contributed substantially to improved performance. From his late 30s onward, rather than focusing solely on maintaining VO₂max, he continued near-daily endurance running with attention to both volume and quality, along with appropriate conditioning, including regular physical care and resistance training. Furthermore, in his 40s, improvements in running economy associated with the use of super shoes may have contributed to the maintenance and further enhancement of marathon performance.