陸上競技長距離における身体組成と競技成績の関係
Relationship between body composition and performances in long distance runner

1K10c206　志方文典
主査 礒　繁雄 先生　　副査 村上博之 先生

【目的】

本研究では、長距離走のパフォーマンスに身体組成がどのように影響しているかを明らかにすることによって速い選手、遅い選手の身体組成の特徴の違いを明らかにすることを目的とした。その結果から、長距離選手に求められる身体組成について明らかにすることで、長距離選手に求められる身体組成に関する提案をできることが期待される。

【方法】

(1)対象

被験者は、長距離選手 20 名（年齢:平均 21.1 歳）とした。20 名の内、5000m のレースのベストタイムが 14 分 30 秒よりも速い選手を A チームとし(10 名)、5000m のベストタイムが 14 分 30 秒よりも遅い選手を B チームとした(10 名)。

(2)測定

測定時季は、4 月のトラックシーズン、7 月の長期夏合宿前、10 月の駅伝シーズン前に行った。競技成績は、身体組成計測前後の試合、記録会から 5000ｍの記録を評価した。本研究では、QDR　Delphi A （Hologic　社製）を用い whole body mode で計測を行った。算出各項目は体重（kg）、体脂肪量（kg）、体脂肪率（%）、総筋量（kg）、脚筋量（kg）脚脂肪率(%)とした。

【結果】

体重は両チームともに、春から夏にかけて減少し、夏から秋にかけて増加する傾向にあった。体重は年間を通じて A チームの方が B チームよりも有意に低かった。体脂肪率は両チームともに、春から夏にかけて減少し、夏から秋にかけて増加している傾向にあった。体脂肪率は、両チーム間に有意差が認められなかった。体脂肪量は両チームともに春から夏にかけて減少し、夏から秋にかけて増加していた、両チーム間に有意差が認められなかった。筋量は両チームともに春から夏にかけて減少し、夏から秋にかけて増加している傾向にあった。年間を通じて A チームの方が B チームよりも有意に低かった。脚体脂肪率は、両チームともに春から夏にかけて減少し、夏から秋にかけて増加する傾向にあった。両チーム間に有意差が認められなかった。脚筋量は、A チームは春から夏の値は同じで、夏から秋にかけて少し減少する傾向にあり、B チームは春から秋にかけて緩やかに減少している傾向にあった。年間を通じて A チームの方が B チームよりも有意に低かった。

【考察】

体重とパフォーマンスの関係から、両チームともに体重の値が低い時にパフォーマンスの向上がみられた。長距離種目は決められた距離をどれだけ速く身体を運ぶかを競う競技特性から、体重の値は高くなると身体を運ぶエネルギーが増えることになるため、低い体重が、高いパフォーマンスにつながることが考えられる。体脂肪率・脚脂肪率について、AチームとBチームの値とパフォーマンスの関係を見ると、値が低い時にパフォーマンスが向上していた。これらのことから、体脂肪率、脚脂肪率の値は低い方が良いといえる。しかし、脂肪は長距離走においてエネルギー源となるため、低すぎる値もパフォーマンスの低下につながると推察される。即ち、体脂肪率と脚体脂肪率は適度な数値が必要であると考えられる。A チームと B チームの体脂肪量とパフォーマンスとの関係をみると、A チームは値が低い方がパフォーマンスは良かった。体脂肪量の値は増えすぎると、余剰体重となりパフォーマンスの低下につながるが、体脂肪率と同じで値が少なすぎるのもエネルギー切れにとなるためパフォーマンスが低下する。したがって体脂肪量も体脂肪率と同様に適度な値が必要であると考えられる。筋量・脚筋量とパフォーマンスとの関係をみると、値が低い時にパフォーマンスは良くなっていた。必要以上の筋量は脂肪量と同じで余剰体重となるため、筋量の増加には十分な注意が必要である。しかし、脚筋力の低下はパフォーマンスの低下につながるため、年間を通してトレーニングを継続させることは非常に重要であると考えられる。

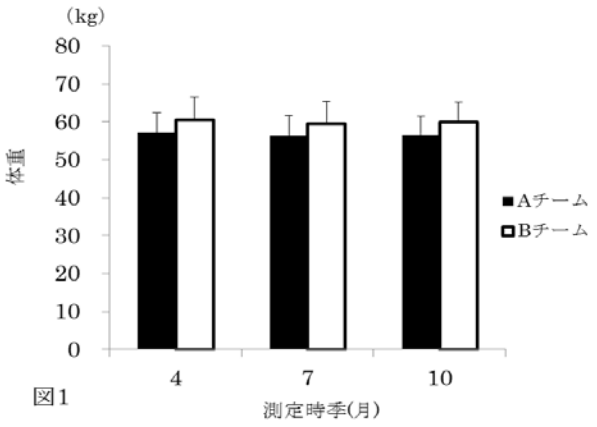

図1