

大学女性長距離ランナーが実践している フィジカルトレーニングの現状

—コンディショニング調査からの抜粋—

Current status on physical training for university female long-distance runners

—Excerpt from conditioning survey—

岩 本 紗由美^{1, 2)}

IWAMOTO Sayumi

要旨

本研究は大学女子長距離チームに所属する長距離ランナーを対象に、実際に行っているフィジカルトレーニングの内容の詳細を明らかにすることを目的とした。全日本大学女子駅伝に出場する大学女子長距離チームに所属する22名を対象とし、コンディショニングに関するアンケートを実施した。フィジカルトレーニングについては ①フィジカルトレーニングの実施の有無、以下②以降は実施している対象者のみ ②フィジカルトレーニング実施の目的、③上肢・体幹・下肢別実施状況、④実施中の配慮点を質問項目とした。回収率、有効回答率は100%であった。90.9%が行っていると回答し、フィジカルトレーニングを行っている目的は50.0%が「筋力のため」、45.0%が「フォームのため」であった。上肢のトレーニングは65.0%の選手が実施しており、76.9%の選手はプッシュアップを行っていた。体幹のエクササイズは全ての選手が実施しており、75.0%の選手はクランチなどの腹筋上部とフロントプランクを実施していた。下肢のエクササイズは85.0%の選手が実施しており、41.2%はレッグカー、29.4%はヒップリフト、23.5%は自体重でのスクワットを実施していた。対象にした長距離チームのフィジカルトレーニング実施率は高いものの、トレーニング目的に対してのエクササイズ設定となっているかについては詳細確認の必要性が示唆された。「ランニングフォームのため」にはランニングエコノミーを改善するための下肢の高負荷のエクササイズではなく、体幹を中心としたエクササイズで対応している傾向が強いことがあきらかとなった。

キーワード：陸上長距離・フィジカルトレーニング・トレーニング目的・エクササイズ

¹⁾ 東洋大学ライフデザイン学部健康スポーツ学科 Toyo Univ. Faculty of Human Life Design
連絡先：〒351-8510 埼玉県朝霞市岡48-1

²⁾ Auckland University of Technology, Sports Performance Research Institute New Zealand (SPRINZ)

【背景】

「より早く、より強く」を目指す競技スポーツにおいては、スポーツパフォーマンス向上のために日々、計画されたトレーニングを継続的に実践している。トレーニング学的には「スポーツパフォーマンスの向上を目指して行う思考や行為、作業の総称」をトレーニングと定義しており¹⁾、そこには戦術などを含めた各競技のスキルトレーニング以外にもいわゆる行動体力²⁾を向上させるためのフィジカルトレーニングやメンタルのトレーニングも含まれる。フィジカルトレーニングはスポーツパフォーマンス向上及び外傷・障害の予防の側面から重要性は認識されているものの、現実的な取り組み方については競技特性上の傾向がみられる。特に、陸上長距離は「長い距離を走る」というスキルトレーニングに時間がかかるという特性及び、フィジカルトレーニング（特にレジスタンストレーニング）によって「筋肉をつけたくない」³⁾などの体格的競技特性からも実際にどのような取り組みがなされているかの詳細についての報告は少ない。

陸上長距離は有酸素的運動のため、ランニングパフォーマンスためには古くから最大酸素摂取量や乳酸性閾値が影響を与えと言われてきた^{4, 5)}。しかし、近年ではランニングエコノミーに影響を与えると、バイオメカニク的な視点からランニングフォームについても数多く報告されてきている^{6, 7)}。このような背景からランニングフォームを改善するためには高負荷のレジスタンストレーニングやプライオメトリックトレーニングなどが有効であるとの報告もあり⁵⁾、高速化している長距離選手にもフィジカルトレーニングの必要性が見直されてきている。そこで、本研究では大学女子長距離チームに所属する長距離ランナーを対象に、実際行っているフィジカルトレーニングの内容の詳細を明らかにすることを目的とする。尚、調査時点において、チームに対してフィジカルトレーニングの指導介入はされていない。

【方法】

対象者

全日本大学女子駅伝に出場する大学女子長距離チームに所属する2年生から4年生の22名とし、2014年7月にコンディショニングに関するアンケートを実施した。尚、本研究は東洋大学ライフデザイン学部倫理委員会より承認を得ており、対象者には書面と口頭にて本報告の主旨を説明し、書面にて同意を得た。

調査内容は、1) ストレッチングについて、2) アイシングについて、3) フィジカルトレーニングについてとした。本報告とする 3) フィジカルトレーニングについては ①フィジカルトレーニングの実施の有無、以下②以降は実施している対象者のみ ②フィジカルトレーニング実施の目的、③上肢・体幹・下肢別実施状況、④実施中の配慮点とした。回答方法は、①については「はい」「いいえ」の2択とし、②から④については自由回答とした。

分析

22名へのアンケート配布の回収率、有効回答率は100%であった。①については各項目の割合を算出し、②についてはキーワード「フォーム」「筋力」「ケガ予防」「その他」にカテゴリー分けした。③については実施しているエクササイズ数、エクササイズ名ごとにその割合を算出した。④については記述をそのまま記載した。

【結果】

① フィジカルトレーニング実施の有無

22名中20名（90.9%）が行っていると回答し、2名（9.1%）は行っていないと回答した。

② フィジカルトレーニング実施の目的

フィジカルトレーニングを行っている20名のうち7名が複数回答しており、28項目があがった。その28項目をカテゴリーに分類すると、20名中10名（50.0%）が「筋力のため」、9名（45.0%）が「フォームのため」、3名（15.0%）が「ケガ予防のため」と4名（20.0%）が「その他」に分類された。

表1. 上肢・体幹・下肢の実施人数（割合）とエクササイズ数

	実施人数（%）	実施エクササイズ数
上肢	13/20（65%）	1.30
体幹	20/20（100%）	3.25
下肢	17/20（85%）	2.29

③ 上肢・体幹・下肢別実施状況

上肢のエクササイズを実施している人数は13名であり、全体の65%であった。上肢トレーニングを実施している13名は平均1.30のエクササイズ数を実施しており（表1）、プッシュアップは10名（76.9%）が行っていた（表2）。体幹のエクササイズを実施している人数は20名であり、フィジカルトレーニングを実施している全ての選手が実施していた。実施平均エクササイズ数は3.25であった（表1）。15名（75.0%）はクランチなどの腹筋上部とフロントプランクのように安定性のエクササイズを実施していた（表2）。下肢のエクササイズを実施している人数は17名であり、全体の85.0%の選手が実施していた。実施平均エクササイズ数は2.29であった（表1）。7名（41.2%）はレッグカール、5名（29.4%）はヒップリフト、4名（23.5%）は自体重でのスクワットを実施していた（表2）。

表 2. 上肢・体幹・下肢のエクササイズ別実施人数と割合

部位	エクササイズ	実施人数(%)
上肢	プッシュアップ	10/13 (76.9%)
	その他	6/13 (46.2%)
体幹	クランチなど(腹筋上部)	15/20 (75.0%)
	フロントプランク	15/20 (75.0%)
	バックエクステンション	8/20 (40.0%)
	リバーストラंकカールなど(下腹部)	7/20 (35.0%)
	サイドプランク	6/20 (30.0%)
	バックプランク	4/20 (20.0%)
	サイドベント(腹斜筋群)	3/20 (15.0%)
	その他	5/20 (25.0%)
下肢	レッグカール	7/17 (41.2%)
	ヒップリフト	5/17 (29.4%)
	スクワット(自体重)	4/17 (23.5%)
	お尻歩き	2/17 (11.8%)
	カーフレイズ	2/17 (11.8%)
	レッグエクステンション	2/17 (11.8%)
	ヒップフレクション(チューブ)	2/17 (11.8%)
	ヒップアブダクター(チューブ)	2/17 (11.8%)
	ヒップアダクター(チューブ)	2/17 (11.8%)
	ランジ	2/17 (11.8%)
	その他	8/17 (47.1%)

④ トレーニング実施中の配慮点

配慮していることについては18項目が上がっており、6項目で「意識」「確認」という表現が使われている。また、「姿勢」「下腹部」といったキーワードも複数確認できる。

表3. トレーニング実施中の配慮点

インナーマッスルを常に意識して補強を行う
お尻の左の筋肉を使えるようになりたい
痛みのある部分が少し痛む程度
常にドローインの状態を保てるようにしている
回数も大切だけれど、質もよくできるようにフォームを意識している
姿勢保持
鍛えている部位を手で触りながら確認している
呼吸と下腹部に意識を持って行う
自分のペースで。使っている部分を意識して。
補強の後にストレッチをする
急がない ゆっくりとしっかりと
姿勢を正しくやること
時間にこだわらないこと
動きが最初と変わらないようにする
猫背にならないように顔を上げる
呼吸を止めない
指までしっかり伸ばす
どこを鍛えているか意識する

【考察】

対象にしたチームでは90.0%の選手がとフィジカルトレーニング実施しており、長距離の選手としては非常に高い割合でフィジカルトレーニングに取り組まれている。トレーニングを実施している目的としては50.0%の選手が「筋力のため」、45.0%の選手が「ランニングフォームのため」と高い割合で回答している。トレーニング学的にはトレーニング目的と実践しているトレーニング内容の整合性は非常に重要であり、筋力向上を目指す場合、レジスタンストレーニングにおいては高負荷低回数に設定する必要がある⁸⁾。しかし、本結果では、実践されている多くのエクササイズが自体重やチューブの負荷であり、筋力向上を目指す設定になっていない可能性が示唆される。

下肢のエクササイズとしては単関節運動となるレッグカールを実施している割合が41.2%と最も高く、複合関節運動であるスクワットが23.5%、ランジが11.8%の実施率であった。この結果はランニングフォームに有効とされている高負荷のレジスタンストレーニングや下肢のプライオメトリックトレーニング⁵⁾が実践されていないことも明らかとなった。一方で、本報告から得られた対象チームの傾向としては体幹のエクササイズは全員が取り組んでおり、クランチなどの上部腹直筋やフロントプランクは75.0%と高い実施率であった。これは、トレーニング実施中の配慮点として、「姿勢」「下腹部」などのキーワードからもトレーニング目標にあった「ランニングフォーム」のために「体幹」を重要なトレーニング部位と認識していることが示唆される。

まとめとして、対象にしたチームのフィジカルトレーニング実施率の高いものの、トレーニング目的に対してのエクササイズ設定となっているかについては詳細確認の必要性が示唆された。「ランニングフォームのため」にはランニングエコノミーを改善するための下肢の高負荷のエクササイズではなく、体幹を中心としたエクササイズで対応している傾向が強いことがあきからとなった。また、対象としたチームにおいてはフィジカルトレーニングに取り組む際に、何をどのようにやろうとしているかを考えながら実施していることが読み取れた。

【参考文献】

- 1) 関子浩二, 公認スポーツ指導者養成講習テキスト共通科目Ⅲ 第5章 2 トレーニング理論と方法論.
- 2) 猪飼道夫, 体育科学辞典 体力と身体適正 (第一法規出版 日本, 1970).
- 3) 鈴木直人, 上田大, 全日本大学女子駅伝優勝チームの身体的特徴および体力について. *Josai University bulletin liberal arts. Natural science health and physical education* 25, 71-81 (2001).
- 4) S. Maldonado-Martin, I. P. Mujika, S. , Physiological variables to use in the gender comparison in highly trained runners. *J. Sports Med. Phys. Fit.* 44, 8-14 (2004).
- 5) C. Balsalobre-Fernández, The effects of strength training on running economy in highly trained runners : a systematic review with meta-analysis of controlled trials. *The Journal of Strength and Conditioning Research* 30, (2015).
- 6) T. Anderson, Biomechanics and running economy. *Sports Med* 22, 76-89 (1996).
- 7) I. S. Moore, Is There an Economical Running Technique? A Review of Modifiable Biomechanical Factors Affecting Running Economy. *Sports Med* 46, 793-807 (2016).
- 8) 森谷敏夫, NSCAパーソナルトレーナーの基礎知識第2版. (特定非営利法人NSCAジャパン, 2013).

Current status on physical training for university female long-distance runners

—Excerpt from conditioning survey—

IWAMOTO Sayumi

Abstract

The purpose of this study was to clarify the details of the actual physical training for long-distance runners which belong to the university of women's long-distance team. A questionnaire was conducted on conditioning for 22 athletes who participated in the All Japan University Women's Ekiden. Although the physical training implementation rate of the targeted long-distance team was high, and suggested that the detailed confirmation was necessary to determine whether the exercise was set for the training purposes. "For running form" it was not a high-load exercise of the lower extremity to improve the running economy, however, did trunk exercises.

Keywords : Long-distance land, physical training, training purpose, exercise