

陸上競技における食生活の重要性と競技力へ与える影響

材料・強度・変形領域(材料創製工学教育研究分野) 浅利 拓

1.緒言 人体はおよそ 37 兆の細胞によって形成されており、その部位や用途に応じて種々の栄養が相互作用している。技術よりも筋力や神経が記録に与える影響の大きい陸上競技においては、競技力の向上や怪我の予防のために栄養バランスの取れた食事が重要とされている。陸上競技でよく見られる怪我の一つに肉離れが挙げられる。これは疲労や水分不足、加齢などによって柔軟性が低下している際に激しい運動をすることで発生すると考えられているが、一人暮らしを始めた大学生など、生活環境が変わってから肉離れを起しやすくなった場合は、食事による栄養のバランスが崩れたことも肉離れの原因になりうると考えられる。

怠惰な大学生が陥りやすいカップ麺やポテトチップス、コーラなどといったジャンクフード中心の食事から、ミネラル豊富な海藻やビタミン豊富な野菜、タンパク質豊富な肉類などを含む栄養バランスの取れた食事への転換を図ることで、肉離れの予防と競技力の向上が期待される。

本研究では、日々の食事を変化させ陸上競技に取り組み、肉離れ及び競技力への影響を調査することを目的とした。

2.実験方法 本研究では、被験者がカップ麺やポテトチップスを多量に摂取していた 2014 年 4 月から 2017 年 5 月まで(以後“改善前”と表記)と、食生活を改善し 100 日間経過した 2017 年 8 月から 2019 年 11 月(以後“改善後”と表記)の肉離れの発生頻度及び競技記録を比較した。

被験者には高校時の 100m の自己ベスト 10 秒 96、走幅跳の自己ベスト 7m13 の陸上選手を用いた。以後、被験者であるこの選手を“浅利”と表記する。

改善前の食事と改善後の食事の例を表 1 に示す。ここで自炊及びバイトの賄いは栄養バランスの整っているものとする。また、改善前の夕食についての頻度はそれぞれ 4 日に 1 度で等しいものとし、改善後の夕食については賄いを 3 日に 1 度の頻度とする。

肉離れへの影響は肉離れ回数をレース数で除した数値をリスク R (無次元)として算出することで比較し、競技力への影響は浅利の競技記録を比較することで評価を行った。

また、筋膜炎は軽度の肉離れとして扱い、走幅跳は試技 3 回で 1 レース換算とした。

表 1 食生活改善前後の主な食事内容

	朝食	昼食	夕食
改善前	なし	カップ麺+ココロラ	自炊
			バイトの賄い
			すき家
			ポテチ+コーラ
改善後	プロテイン+マルチビタミンミネラル	生協弁当+サラダ+野菜ジュース+味噌汁	自炊
			バイトの賄い

3.結果及び考察

3.1 肉離れへの影響 改善前と改善後の浅利の肉離れの状況を表 2 に示す。改善前においては肉離れの回数が 11 回、合計全治期間 51 週間、 $R=0.143$ と非常に脆い筋肉であったが、改善後は 123 レースに出場してわずか 1 度の肉離れ、全治期間 2 週間、 $R=0.008$ と強固な筋肉が形成された。改善前と比較すると R は 1/15 以下の値まで低下することが確認された。

このことから、食生活を改善することで筋肉にミネラルやビタミンがバランスよく行き渡り、それにより肉離れリスクの低い強固な筋肉が形成したと考えられる。また、改善前後で生活リズムや練習後の体のケアなどのパラメータは変化させておらず、この結果は食生活のみによるものであると考えられる。また、1 年あたりのレース出場数も 2 倍近くまで増加しており、対校戦における棄権が減ったことからチームへの貢献度も上昇したと考えられる。

表 2 改善前後の肉離れの状況

	肉離れ数	合計全治期間	レース数	怪我リスク R
改善前	11 回	51 週間	77	0.143
改善後	1 回	2 週間	123	0.008

3.2 競技力への影響 食生活改善前後で浅利の競技記録を比較した。改善前における自己ベストは走幅跳 7m40、100m10 秒 92 であったのに対し、改善後においては走幅跳 7m47、100m10 秒 65 であった。改善前後を比較すると、特に 100m においては追い風参考ながら 10 秒 39(+4.1)の記録も出るなど、大きな競技力の向上が見られた。肉離れが激減したことから練習量が増加したこと、怪我に対する恐怖の緩和などが記録向上の要因になったと考えられる。更に、肉離れをしなくなることによるモチベーションの増大も競技記録の向上に影響したと考えられる。

また、これまでは怪我を恐れて挑戦できなかった 200m や 300m に積極的に挑戦し、千葉大歴代十傑に食い込む好記録をマークすることができた。

4.結言

(1)食生活の改善を行ってから約 100 日間経過することで筋肉は完全に生まれ変わり、肉離れをしない強固な筋肉の形成が可能である。

(2)怪我をしなくなることによりレース出場数も増え、陸上に対するモチベーションが増加することが確認された。

(3)食生活を改善することで記録は向上した。

5.今後の予定

(1)社会人になっても陸上競技を続け、山梨県選手権の 3 連覇を目指す。

(2)陸上生活の最終目標である山梨県記録を更新し、山梨の陸上界に名前を残す。

(3)モチベーション維持のためにも、ちばりくになるべく顔を出す。