

## 事前疲労方式トレーニングによる記録向上

米重, 修一  
拓殖大学工学部 : 准教授

<https://doi.org/10.15017/1955361>

---

出版情報 : 総合文化学論輯. 6, pp.15-22, 2017-05-01. Japan Institute for Comprehensive Cultural Studies

バージョン :

権利関係 :

# 事前疲労方式トレーニングによる記録向上

米重 修一

はじめに

この論文は、本稿の最後に付記しているように、筆者が継続して実践、研究し、成果を挙げてきている初動負荷トレーニング理論に基づくトレーニングのひとつの実践的試みを報告するものである。

特に今回は、事前に筋肉の性質に応じた刺激を与えておいてからスタートするという、事前疲労方式を導入して成果を挙げた例を報告する。

ランニングにおいて、腰の位置を落とさず走ることがランナーには理想である。特に長距離走においては、高い腰の位置から運ばれた脚が、大きなストライドを生むことで、エネルギーの消費を抑え、スタミナの持続がランナーのパフォーマンス向上に繋がる。

このことを踏まえて今回は、走る前にハムストリングの筋力トレーニングとして、二人一組になってレッグカールトレーニングを行い、ハムストリングの筋肉に意識づけをしておいて、初動負荷理論の一端である、初動負荷ランニングで走ることが、ランナーに有効なトレーニングであることを、月間ランナーズ社主催の、対象者：ランナーズマイスター（中学、高校の指導者、クラブチームの監督やコーチの研修会、28才～60才、各人の年齢は被験者の立場上プライバシーに抵触するおそれがあるため伏せる。）に対して、場所：千葉県、リソル生命の森、室内陸上競技場にて、50メートルのランニングテストによって検証した。

この研究は、短い距離でのスプリント能力を高めるためのものではなく、長距離ランナーに対するものである。長距離ランナーにとっては距離が短く、ランニング中、最も大きなパワーとストライドを必要とされるため、普段から構築されたランニングフォームを、力みによって崩れてしまいやすい距離であるが、短い距離、長い距離に関係なく、目的である初動負荷走法を、事前疲労方式トレーニングを行うことによって、構築出来るようになるためのものである。

主に筆者が参考にした理論は、小山裕史『奇跡のトレーニング』（講談社、2004年）に基づく。

同書では、

「反射的、加速的に動くためには、右足が出る時に、右足に右胸を乗せるように、左足が出る時に左胸を左足に乗せるように動作させる。垂直軸が形成された上に交互に上体が乗り込むので、地面を押し力が大きくなる。

肩、肩甲骨、鎖骨の動きが柔らかい動作のできる人であれば、右足に右胸が乗る時、肩甲骨がスライドして、右腕は加速的に内向きに動く……これを **Dodge Movement** (かわし動作) と呼ぶ。

この動作が出来ると、反射的に骨盤にまでいたる大きな背中の筋肉が瞬時に働かされ、骨盤を通じて接地足のもも裏の出力を爆発させる。そしてその後、振り出し足の緊張を緩めて、振り出しやすくする。……初動負荷走法定義」（『奇跡のトレーニング』 p.74）

と述べられ、また、初動負荷理論の定義については、

「『反射の起こるポジションへの身体変化及び、それに伴う重心位置変化等を利用し、主導筋の「弛緩—伸張—短縮」の一連動作を促進させると共に、その拮抗筋ならびに拮抗的に作用する筋の共縮を防ぎながら行う運動』（『奇跡のトレーニング』 p.35）

と述べられている。

すなわち、初動負荷理論とは、本来、筋肉を無理に収縮させるのではなく身体等の変化に伴って自然に運動させる、という考え方である。

また、初動負荷走法は、つま先、膝、骨盤のラインが揃う（これを垂直ラインと呼ぶ）ことで、地面からの反射の力を得る、その得た力を跳ねる事に使わず、反射の力を、腰を回転させるために使うというものである。

初動作において、体幹以外の腕、脚の筋肉に出力させることは、パフォーマンス低下に繋がる。初動負荷走法においては、体幹以外の筋肉の出力を避けるものであるものの、今回、あえてハムストリングに出力させる事をポイントにした理由は、ハムストリングが体重を支えるための筋肉であり、腰の位置を保つ際、最も重要な役割を持つため、長距離走で重要である事、反対に、大腿四等筋はバネ筋と呼ばれるように、この筋肉の出力が、軸回転によって推進する初動負荷走法を崩壊させるため、この筋肉の出力を封印することが重要であると考えた。そのうえで、ハムストリングに刺激を与えて事前疲労を与えておくことで生じる出力を利用した、垂直ラインの軸回転で推進する初動負荷走方がいかに効果的である

かを、検証した。

方法：

タータン室内陸上競技場の、当初から計測してある50mの走路を利用した。

記録の計測方法は、スタート係の雑誌「ランナーズ」の社員が、スタート地点横に立ち、位置に着いて、用意、GOと合図、GOの時に旗を小気味良く振り下ろした。

スタートの方法は、全員が長距離ランナーであるため、スタンディングスタートに統一した。

ゴール地点横に雑誌「ランナーズ」の社員がストップウォッチを持って、タイムを計測した。

まず各自でウォーミングアップを行い、1回目のタイムトライアルを行った。

そして、2回目のタイムトライアルの前に、2人一組になってもらい、サポートする方が相手の片方の踵に手を添えて、10回目でマックスになる負荷を与えて片足ずつ、3セット、レッグカールトレーニングを行った。

片方ずつの足でレッグカールトレーニングを行う理由を、以下の通り説明をした。

片方ずつのレッグカールトレーニングをする事は、どちらかのハムストリングに筋力のアンバランスがあるかを知る、絶好のチャンスである。アンバランスが判明した場合、片足ずつのレッグカールトレーニングを行う事で、左右のアンバランスが修正される、逆に、両足同時にレッグカールトレーニングを行うと、強い方の足だけが強化され、ますます、アンバランスの度合いが強くなるので、避けたい。

そして、筆者が以下の事を説明して2回目のタイムトライアルを行った。

- 1、 スタートで地面を蹴らない。
- 2、 重心移動を先行させる。
- 3、 膝を高く上げて地面を蹴らない。
- 4、 つま先で蹴らない。つま先走りを行うと骨盤が後傾する。

- 5、 並行にフラットに着地する。
- 6、 腕を先行して振ろうとしない。

ハムストリングの出力によって、爆発的な軸回転走法を得る。今回のランニングテストにとどまらず、ジョギングの際も、この軸回転走法を反復することによって、脊椎神経が発達する、いわゆる、走力の向上とは、正しい動作によって、神経が発達する事であると、強く伝えた。

#### 結果と考察：

この研究は、50m走の前に2人一組となって、お互いでレッグカールトレーニングを行って事前疲労的にハムストリングに刺激を入れておいて、50m走を初動負荷走法の説明を受けて行うという手法で、通常のランニングと比較した場合記録に影響するというものである。

下記のように、全員のタイムが、1回目のタイムトライアル平均8秒39。2回目のタイムトライアルが平均8秒23で、0、16秒の記録向上となった。

#### ランナーズマイスター50メートルタイムトライアル結果

リソル生命の森 室内陸上競技場

2016年9月4日

No.	性別	1回目	2回目
1	男	7秒9	8秒2
2	男	9秒9	8秒9
3	男	8秒3	7秒2
4	男	8秒4	8秒1
5	男	7秒3	6秒9
6	男	9秒4	9秒6
7	男	8秒3	8秒0
8	男	8秒2	8秒0
9	男	7秒6	7秒3
10	男	8秒8	8秒9
11	男	7秒9	7秒9
12	男	9秒5	8秒2

1 3	男	8 秒 2	7 秒 8
1 4	男	7 秒 3	7 秒 2
1 5	男	1 0 秒 6	1 0 秒 5
1 6	男	8 秒 1	8 秒 6
1 7	男	8 秒 1	8 秒 3
1 8	男	8 秒 3	7 秒 7
1 9	男	8 秒 2	8 秒 4
2 0	男	7 秒 1	7 秒 3
2 1	男	8 秒 0	7 秒 7
2 2	男	9 秒 3	9 秒 8
2 3	男	7 秒 9	7 秒 8
2 4	男	7 秒 2	7 秒 0
2 5	男	8 秒 3	8 秒 3
2 6	男	7 秒 2	7 秒 2
2 7	男	1 0 秒 9	9 秒 9
2 8	男	7 秒 5	8 秒 1
2 9	男	8 秒 5	7 秒 9
3 0	男	7 秒 8	7 秒 6
3 1	男	7 秒 3	7 秒 5
3 2	男	9 秒 6	9 秒 6

No.	性別	1 回 目	2 回 目
3 3	男	9 秒 4	8 秒 6
3 4	男	8 秒 9	9 秒 3
3 5	男	7 秒 4	7 秒 2
3 6	男	7 秒 4	6 秒 9
3 7	女	8 秒 3	9 秒 3
3 8	女	9 秒 8	7 秒 8
3 9	女	7 秒 7	7 秒 7
4 0	女	9 秒 9	1 0 秒 2
4 1	女	8 秒 2	8 秒 3
4 2	女	8 秒 5	8 秒 5
4 3	女	8 秒 6	8 秒 5

このように、43名の被験者の内、23名の記録向上であった。

全員がこれまで初動負荷走法を行った事がなく、使ってはならない筋肉の出力を封印出来た事と、初動負荷走法定義にある「骨盤を通じて接地足のももの裏の出力を爆発させる」(『奇跡のトレーニング』p.74) とある、ハムストリングに事前のトレーニングによって刺激が入った事により、出力が出来たため記録向上者が53%であった要因と考える。

また、本来使われなければならないハムストリングの筋肉が、レッグカールトレーニングによって目覚めさせられ、出力できたことで記録向上に繋がったと考えられる。

今回、与えていただいた時間が短かったため、2回目のタイムトライアルの際、初動負荷走法を口頭にて説明するだけであった、何回か初動負荷走法のスタート練習を行い、タイムの計測ができたなら、更に記録の向上と、記録を向上する人の割合の増加が予測出来る。今後の研究の課題としたい。

そしてその場合、このような実践的研究の宿命的な側面、すなわち仮説以外の原因で記録向上が起こったのではないかという点には注意深く意識しておかねばならない。そのためにも、このようなテストや試みを重ね、結果を公表していかねばならない。

また、初動負荷方式という基本的な概念のもとで、各種目にふさわしい方法を構築していかなければならない。いうまでもなくこの論文もその試みの一端であるし、小山氏も幅広くそのような試みをされている。長距離ランナー育成に深くかかわっている筆者としては、小山氏の理論の発展に僅かでも貢献できるよう、このような試みを工夫しつつ重ねていかねばならない。

付記：

なお、今回のランニングテストの手法は、筆者の経験を参考にしたものである。1988年のソウルオリンピック出場(5000m、10000m)後、大腿直筋付け根の、剥離骨折という故障のため、1年間走れない日が続いた、1989年8月に、動作改善の専門家である小山裕史氏に相談したところ、まずレッグカールマシーンを使って、片足ずつのレッグカールで筋力測定を行った所、ハムストリングの左右に、大きな筋力差が見つかった。

左右に筋力差がある中でランニングを続けると、筋力の強い方は体重を受け止

めるが、筋力の弱い方は、筋力の強い方に頼ってしまう。

一度、ハムストリングの左右のアンバランスに陥ってしまうと、日常生活において、歩行の際も強い方の足だけに頼ってしまい、アンバランスを悪化させてしまう、治癒の困難な箇所である。

片足ずつのレッグカールトレーニングを行う事は、これまでに取り残されていた弱い方のハムストリングに刺激が入り、治癒に役立てる有効な手法である。

また、片足ずつのレッグカールトレーニングを行っておいて走る事で、閉ざされていた弱い方のハムストリングに刺激が入り、アンバランスが矯正出来ることを、この際伝えていただいた。

更に、筆者の場合、オリンピックのハイスピードに対応しようとするあまり、膝を高く上げて、つま先で強く地面を蹴るといふ、不合理な動作の結果、大腿直筋が硬化してしまい、大腿直筋の付け根の剥離骨折を起こしたという見解であった。

その改善策として、これまで出力していた大腿直筋の出力を、走り出しの初動作で封印すること、レッグカールマシンを使って、レッグカールトレーニングを走る前に行って、ハムストリングの筋肉に刺激を入れておいてランニングする手法をとった所、故障は直ぐに癒え、小山裕史氏に相談した半年後の1990年2月、別府、大分マラソン大会にて、初マラソン、日本新記録を樹立するまでに至った。

小山裕史氏が初動負荷理論の定義を発表したのは、1995年であるが、この時の手法は、既に初動負荷理論の原形であったと考えることが出来る。

筆者が大学の指導者となっても、この経験が生かされ、陸上競技部の合宿所にレッグカールマシンを導入して、選手にハムストリングの筋肉の強化が、ランナーにとって非常に重要であると伝え、指導した結果が、ロンドンオリンピックのマラソンで活躍した、藤原新、中本健太郎。世界陸上競技選手権に2度出場し活躍した小林史和の輩出に繋がった。

最後に、上記のように、理論面実践面双方において、かけがえのないご恩を頂いた、我が国の各種のスポーツ指導に当たっておられる小山裕史先生と、

今回のランニングテストの実践に援助頂いた月間ランナーズ社の社員の方々、そして、論文作成においてご助力いただいた、元福岡歯科大学教授、現総合文化学会会長で、哲学を軸に医学、スポーツ科学との学際的研究を基にして我が

国トップランナーの指導に当たってこられた荒木正見先生に、心から感謝申し上げます。

[Memorization improvement by prefatigue method training]

[YONESHIGE, Shuichi、拓殖大学 工学部 基礎教育系列 准教授 体育、スポーツ科学]