

龍谷大・長谷川教授、はだし感覚シューズの効果の公開テストを実施
フルマラソン4時間ランナーなら9分短縮の[ランニング効率2.5%向上]と
[ブレーキ時間3.3%減]を裏付け、この研究を「今後も継続」宣言

株式会社ニューバランス ジャパン(本社所在地:東京都中央区、代表取締役社長 富田 智夫)は、技術顧問契約を結ぶ龍谷大学スポーツサイエンスコース 長谷川 裕(はせがわ ひろし)教授と共に、4月8日(月)はだし感覚シューズ「NB minimus」(ミニマス)を用いた計測テストをマスメディアに公開しました[場所:代々木公園陸上競技場(織田フィールド)]。この公開テストは、「ミニマスと通常のランニングシューズにおけるランニングエコノミーのちがいを計測。ミニマスの優位性を実証しました。なお、今後も研究は継続して行われ、先行実験の参加者に8週間にわたるトレーニングを実施し、更なる検証を予定しています。

事前の研究結果によると、ミニマスは、通常のランニングシューズに比べ、

1. エネルギー消費量が、2.5%低減される(フルマラソン4時間ランナーなら9分のタイム短縮に相当)
2. 着地時の接地時間を3.3%減らし、地面からブレーキがかかるロスを減らす

との結果が見られ、これによりランニングエコノミーの向上が期待できると結論付けています。

(初心者ランナー17名で実験。3月26日に弊社よりリリース発表

http://www.newbalance.co.jp/press/pdf/NBPR_20130326.pdf)。

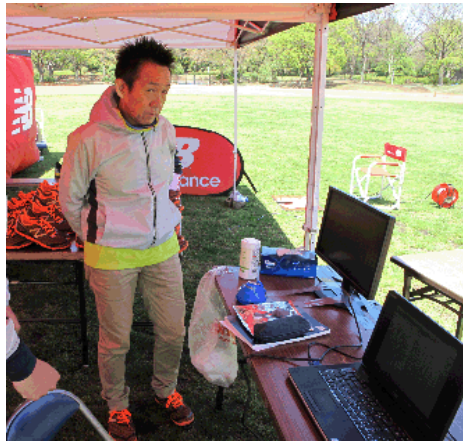
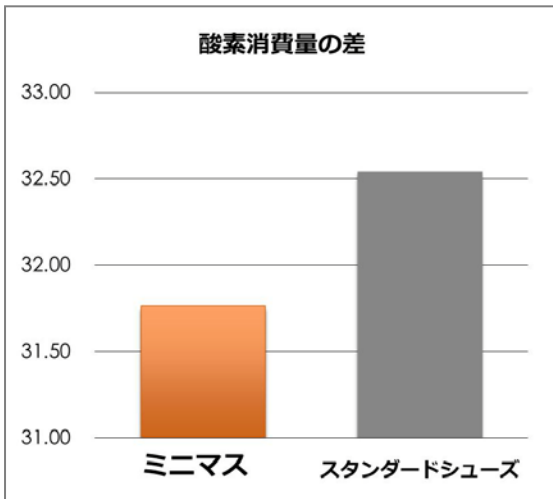
なお、今回の公開テストでは、前段の実験研究同様、「実験1. 酸素消費量測定装置を用いたエネルギー消費量の測定」と「実験2. オプトジャンプを用いた接地時間の計測」を行い、ミニマスのランニングエコノミー(ランニング効率)について、公開しました。

実験1. エネルギー消費を比較。チリも積もってフルマラソン4時間ランナーでは9分も短縮!?



実験1では、小型の酸素消費量測定装置を着用した初心者ランナーが、一回目は普通のランニングシューズ、2回目はミニマスを着用して、各800mを走り、各回の酸素消費量の測定により、エネルギー消費量を比較しました。

結果は、事前の研究結果で2.5%のエネルギー消費低減が見られたのと同様(グラフ1)に、今回の計測でも優位性が見られました。長谷川教授によると、「ランニングエコノミーが1%向上すると、走るスピードが1秒あたり4.9cm分速くなります。2.5%向上であれば、1秒あたりではたったの12.25cmですが、これがフルマラソンで4時間も走り続けると、塵も積もって1.76kmもの差となり、タイムにすると9分短縮に相当するわけです。」と解説しました。



データを見ながら説明する長谷川教授



酸素消費測定装置を装備

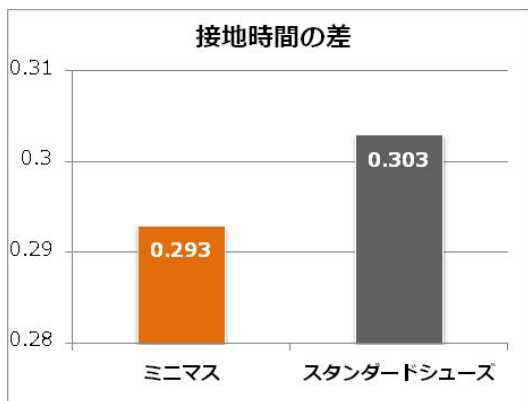
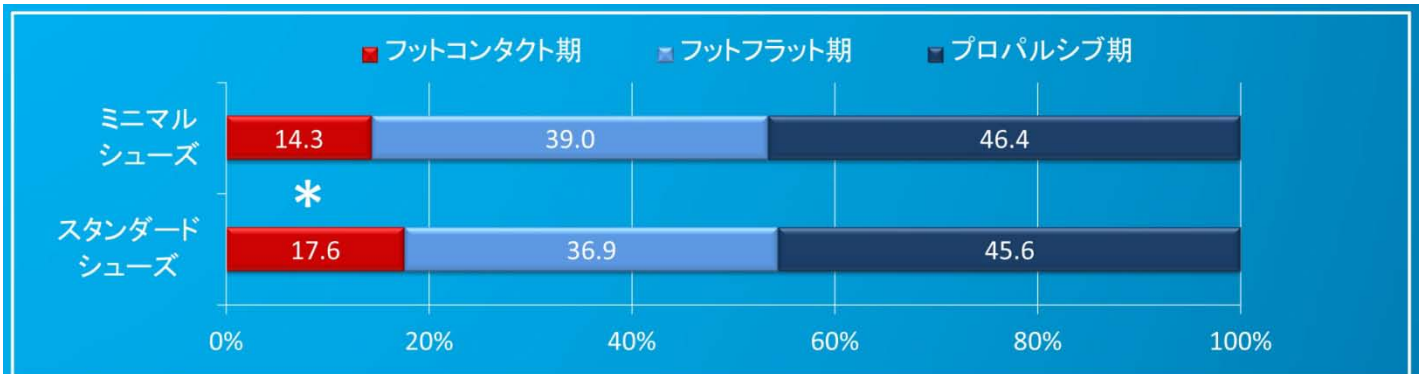
左: グラフ 1 走速度10km・S⁻¹におけるランニング中の酸素消費量

実験2. 足裏の接地時間を計測。3.3%ブレーキ時間が短縮！

実験2では、一歩ごとの接地時間が計測できる装置(オプトジャンプ)を用いて、ミニマス着用時と通常のシューズ着用時の足裏の接地時間を比較計測しました。結果は、事前の研究結果で3.3%の着地時の接地時間の短縮が見られたのと同様(下記グラフ 2)に、今回の計測でも接地時間の短縮が見られました。

なお、事前の計測実験ではミニマスの着用時には、フットコンタクト期(着地した瞬間の、足の一部分が接地した状態)の時間が大幅に短縮されていることがわかりました(下記グラフ 3)。

つまり、ミニマス着用時には、より短い時間で、効率よく力が伝達されており、実験1と同様にランニングエコノミー向上の効果が実証されたことがわかります。



上: グラフ 2

フットコンタクト期(着地)、フットフラット期(足裏全体が接地)、プロパルシブ期(蹴り出し)を比較した際にフットコンタクト期の割合が短縮されているのがわかります

左: グラフ 3

※着地の接地時間に占めるフットコンタクト期の割合



一歩ごとの接地時間が計測できる装置(オプトジャンプ)を走り、測定している様子

■今回の計測結果

実験 1. 酸素消費量

ミニマス装着時 30.19ml/kg/min < スタンダードシューズ装着時 30.84ml/kg/min

実験 2. 接地時間

ミニマス装着時 0.262 秒 < スタンダードシューズ装着時 0.286 秒

被験者

ランニング初心者 年齢：21 歳、165cm、体重：48kg

長谷川教授は、『今回、ミニマスのほうがより高いランニングエコノミーで走れることが実証され、その理由が接地時間の短縮とフットコンタクト局面の減少にせめられたようにシューズの特性によって接地方法が自然に変わるためだろうと考察されました。』ということは、そうしたミニマスで常に履いてトレーニングすると、従来のスタンダードタイプのシューズでトレーニングするのとはトレーニング効果にも何らかの違いが生じるのではないかと考えられます。

そこで先行して行った実験に参加していただいたボランティアの人たちをミニマスでトレーニングするグループとスタンダードシューズ(1090)でトレーニングするグループに分けて、同じメニューで週 2 回8週間のトレーニングをしてもらっています。5月の連休明けに、今回と同じ測定をして、シューズの違いによるトレーニング効果を確かめることになっています。』と、胸の思いを語っていただきました。

長谷川 裕 (はせがわ ひろし)



所属 龍谷大学教授 略歴 1956 年京都府出身。

同大学のスポーツサイエンスコースにおいてバイオメカニクス、トレーニング理論、ストレングス&コンディショニング実習等の科目を担当する。88 年より龍谷大学サッカー部部長・監督、1997～98 年ペンシルベニア州立大学サッカーチームコンディショニングコーチ、2004～2008 年に名古屋グランパスエイトコンディショニングアドバイザー。S&C コーポレーション代表。著書に「IOC hand book-strength training for athletes-」など。日本トレーニング指導者協会(JATI)理事。

スポーツパフォーマンス分析協会理事長。

※ランニングエコノミーとは

走行経済性とも訳されており、一定速度で走っているときの酸素消費量で表すことが多く、体重 1kg あたりの 1 分間ごとの酸素消費量を意味する、ml/kg/min という単位で示されます。同じスピードで走るにしても酸素消費量が少ないということは、それだけ省エネで走っていることになり、そのスピードでより楽に、より長く走れることになります。逆に同じエネルギーを使えば、もっと速く走れることになります。(長谷川教授解説)

今回のイベントは、「Connect to JAPAN Athletes」キャンペーンの一環として実施いたしました。

■「Connect to JAPAN Athletes」キャンペーン

キャンペーン期間: 2013 年 4 月 8 日(月)10:00~ 2013 年 5 月 20 日(月)予定

キャンペーン内容: スポーツを愛するすべての方にニューバランスの新ブランドメッセージブック「Connect to JAPAN Athletes」を読んでいただくため、WEB サイトでもブランドメッセージブック内容をご紹介します。プロ・アマ問わず現役アスリート、もしくはアスリートを指導する立場にある方には、抽選で 300 名様に A2 版という新聞型の本誌をプレゼント致します。さらに、3 名様にミニマスの新作シューズ MR10 をプレゼントします。

キャンペーン応募方法: NB FIT PARK モバイルサイトより受付。厳正なる抽選の上当選者を決定します。

キャンペーンサイト URL: <http://nbfitpark.jp/mc/connect/>

応募資格: プロ・アマ問わず現役アスリート、もしくはアスリートを指導する立場にある方

■「Connect to JAPAN Athletes」とは

プロ・アマ問わず、スポーツを愛する人すべてを応援してきたニューバランスにとって、オリンピックという舞台に挑むアスリートの日々の練習を支える活動ができることは、新しい大きな一歩です。「Connect to JAPAN Athletes」は全 24 ページ。ニューバランスのアスリートを応援する熱い思いを表現し、それを届けたい、読んでいただきたい、という気持ちを込めて、A2 版という新聞型のサイズを選びました。

【ニューバランスについて】

1906 年にマラソンの街ボストンで生まれ、スポーツブランドとして 100 年以上の歴史を持つニューバランス。「スポーツを愛する全ての人に最高の履き心地を提供し続けたい」という想いをもとに、足とのより良いフィット性を最優先に追求したシューズづくりを行っています。

2013 年 1 月 1 日より、公益財団法人日本オリンピック委員会とのオフィシャルパートナーシップ契約を結び、公式スポーツプロダクトパートナーとしての活動を行います。ニューバランスは、オリンピック理念の実現にむけて、日本のスポーツ界の更なる発展とスポーツを通じた世界平和の貢献に寄与していきたいと考えております。<http://www.newbalance.co.jp/>

▼ ニューバランス ジャパン公式 Twitter アカウント

ニューバランス ジャパンの公式 Twitter アカウント @newbalance_jp より新製品やイベントなどの最新情報を配信しております。http://twitter.com/newbalance_jp

▼ ニューバランス ジャパン公式 Facebook ページ

ニューバランス ジャパンの公式 Facebook ページにて、新製品やイベントなどの最新情報を配信しております。<http://www.facebook.com/newbalance.jp>

株式会社ニューバランス ジャパン

お問い合わせ先

【一般のお客様】 お客様相談室 TEL : 0120-85-0997

【報道関係者】 マーケティング部ブランドコミュニケーションチーム (直通) TEL : 03-3546-7122