

## 腰の動きに注目した走幅跳の踏切技術の改善法

小森大輔<sup>1)</sup>, 関子浩二<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> 鹿屋体育大学大学院

<sup>2)</sup> 鹿屋体育大学スポーツパフォーマンス系

キーワード: 走幅跳, 踏切技術, 腰の動き, 改善法

### 【要旨】

大学の男子走幅跳選手が、いわゆる「膝で踏切る」から「腰で踏切る」踏切動作へと改善することによって、パフォーマンスを向上させたトレーニング事例である。踏切動作を改善するために、腰周りの動きを強調したドリルを構想し、それを実践したことによる成果である。

スポーツパフォーマンス研究, 1, 1-7, 2009年, 受付日:2008年11月28日, 受理日:2009年2月24日

責任著者:関子浩二 〒891-2393 鹿児島県鹿屋市白水町1 鹿屋体育大学 zushi@nifs-k.ac.jp

-----

## Improved long jump takeoff technique focused on the hip movement

Daisuke Komori<sup>1)</sup>, Koji Zushi<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Graduate School, National Institute of Fitness and Sports in Kanoya

<sup>2)</sup> National Institute of Fitness and Sports in Kanoya

Key Words: long jump, takeoff technique, hip movement, improved method

### [Abstract]

The present article reports a successful case of training in which a university men's long jump gymnast improved his performance by changing his takeoff motion from knee-based to hip-based. The change was a consequence of his having practiced a new drill focused on the hip movement.

## I. 問題提起

走幅跳のパフォーマンスは、助走・踏切・空中・着地の4つの局面によって構成される。助走については、できるだけ高い速度を獲得するとともに、踏切動作にスムーズに連鎖していくことのできる動きが要求される。また、踏切では、助走で獲得した水平速度を出来る限り減速させずに、鉛直速度を獲得しなければならない(Hay, 1986; 村木, 1982)。その動作は 0.2 秒以内の短時間に遂行されなくてはならず、爆発的な力を地面から受けることになる。したがって、実際の現場では、助走速度が速すぎると、踏切ができずに、「スッ」と抜けた踏切になり、高さが獲得できない場合や、逆に「ガツン」と突っ張りすぎた踏切になり、高く上がるだけで「ストンと落ちて」しまう試技が多数行われている。これらはいずれも間違った踏切動作を行っていることに由来している。

一方、走幅跳の踏切は、「足や膝で踏切のではなく、腰で踏切」というわざ言語が利用される。腰は身体の中心にあり、大きな筋群が多数存在する部位である。「腰で踏切」ということは、最も大きな腰が発揮した力を主動源として、その他の関節は腰がうまく使える位置に配列するということを意味している。現場で言われている「腰で踏切」ことは、原理的に考えても非常に理にかなったものであると思われる。しかし、この言葉の意味やトレーニング法が理解できずに、記録が停滞している選手が多数存在していることが事実である。

## II. 本事例の目的

ある大学男子の走幅跳選手(以降は DK 選手と略す)は、踏切動作中における腰(骨盤周囲)の動きが大切であるという考えに至り、自身のトレーニングの中に、腰を積極的に利用した踏切ドリルや歩行ドリルを取り入れた。以前の DK 選手が行っていた踏切動作は、「膝で踏切」タイプであり、踏切脚の膝関節による屈曲・伸展動作によって地面を押して力を獲得していた。そこで、「膝で踏切」という意図を捨てて、「腰で踏切」という意図に変化させる必要性を強く感じた。この問題を解決するためのトレーニング構想を立案し、実践することを通して、走幅跳のパフォーマンスを向上させることに成功した。

そこで、本研究では、DK 選手が腰(骨盤周囲)を使った踏切動作を獲得し、成功に至ったトレーニング事例を提示するとともに、その実践事例を評価診断し、その中から有益な実践知を提示することを試みた。

## III. 基本構想と見通し

### 1. 腰周りの柔軟性の改善と腰への意識づくり

DK 選手は、腰周り、言い換えると骨盤周囲の柔軟性が極めて低く、「腰で踏切」ことを意図した踏切を実施しようとしても、腰が動かず、股関節(大転子)のみの動き(腰という物体に対して、大腿部が前後に動くのみの2次元的な動き)を行うことが一般的であった。

そこで、大転子ではなく、仙腸関節を中心にして上前腸骨棘を動かす、すなわち骨盤から動き出すためのトレーニングドリルが必要であるという構想に至った。このために、肩に棒を乗せて、その慣

性を利用することによって上体の回転を抑え、腰だけの回転によって脚を前に持ってくることを強調した歩行ドリルを考案した。一直線上を歩くことによって、腰に強い捻り動作が発生し、骨盤周囲の柔軟性を改善し、腰の回転を意識させることができるという仮説を設定した(骨盤強調型歩行:図1・動画1)。

## 2. 腰による上下運動の習得

接地前に、仙腸関節中心にして上前腸骨棘を動かしながら腰を引き上げ、今度はその腰で地面を押すことによって強く下げる。その力で自動的に逆側の腰が上がるようになる動きを引き出すドリルが必要であるという構想に至った。そこで、階段を利用した歩行ドリル(骨盤強調型階段歩行:図2・動画2)を考案した。また、階段を利用したスプリントドリル(骨盤強調型スプリント:図3・動画3)も考案した。「腰で踏む」ためには、腰を水平回転させるよりも、上下に動かすことが重要であり、このドリルによって、「膝で踏む」のではなく、「腰で踏む」動作を習得させることができるという仮説を設定した。腰を上下に動かすということは、解剖学的には股関節による外転動作のことであり、3次元動作分析を用いたバイオメカニクス研究においても、最近では踏切における外転動作の重要性を示唆する知見も少しずつではあるが出現し始めている(小山ほか, 2008)。

## 3. 「腰で踏切る」踏切ドリルの習得

上記の経過を経ると、「膝で踏む」のではなく、「腰で踏む」動作を習得できるようになることが考えられる。それが習得できたならば、次は「腰で踏む」動作を、目的とする踏切動作に移させなくてはならない。

そのために、1歩の踏切ドリル(骨盤強調型踏切ドリル～1歩～:図4・動画4)と3歩の踏切ドリル(骨盤強調型踏切ドリル～3歩～:図5・動画5)を考案した。いずれも、「腰で踏む」動作を踏切に移させることを目指したものである。そのために、これまでの踏切ドリルとは異なり、一步前の送り出し動作の局面から、「腰で踏む」動作に連動した動きを引き出すことができるという仮説を設定した。

これらのドリルを行うことによって、「膝で踏切る」踏切動作から、「腰で踏切る」踏切動作への変容を図っていくことが、本事例における基本構想になる。

## IV. 実施計画

### 1. 実施期間

この構想に至ったのは、DK選手が大学2年の11月であり、その後12月から5月までの6ヶ月間に渡ってトレーニングを実施した。

トレーニングについては、「腰で踏切る」という意味と構想を理解した上で、DK選手が自由に導入した。そのために、定期的なトレーニングではなく、非定期的トレーニングを実践した。しかし、通常は次に示すように実践した。

## 2. トレーニングに用いた基本的なドリル

基本構想に示したドリルを実践した。

### (1) 腰の動きへの意識付けと動的柔軟性の獲得

#### ①. 骨盤強調型歩行(図 1・動画 1)

棒を肩に乗せて、ライン上を真っすぐに歩いた。上体の回転を抑えて腰だけの回転で、脚を前に持ってくることを強調した。ライン上を歩くことによって、腰に強い捻り動作を作り出すように行った。意識は接地脚の根元(骨盤)に置き、膝が曲がりすぎないように注意し、出した前脚に乗り込むようにして歩いた。体幹を左右前後に傾かないように注意して行った。

#### ②. 骨盤強調型歩行(図 2・動画 2)

階段を利用した歩行を行った。意識は接地脚の根元(骨盤)に置き、そこで脚を押した力が地面に伝わるようにした。そのためには、骨盤を前傾させた上で、胴体を猫背にしないようにして、むしろ少し弓なりに反らせるようにした。すねが倒れすぎると、膝が曲がって、膝の屈曲・伸展動作が発生する。したがって、すねが地面に対して垂直になった姿勢を維持させた。

#### ③. 骨盤強調型スプリント(図 3・動画 3)

階段歩行の動きを、速度を上げたスプリントによって行った。速度が高くなると、膝の屈曲・伸展動作が出現しやすくなる。脚を膝から出すのではなく、腰を上を引き上げてから出し、その脚に乗り込みながら地面に力を加えさせた。これによって、しっかりと腰で地面に力を伝えるようにした。

これらのドリルは、毎日のトレーニングによるウォーミングアップの中で実施した。

### (2) 腰の動きを強調した踏切ドリル

#### ④. 骨盤強調型踏切ドリル1歩(図 4・動画 4)

1歩の踏切ドリルを行った。踏切脚の膝で地面を押すのではなく、腰で地面を押す意識を強調した。「膝で踏切る」と膝の屈曲・伸展動作が大きくなる。これによって、「屈伸型の踏切動作」になる。この踏切動作では、短助走跳躍による遅い速度には対応できても、実際の全助走跳躍による速い速度になると、全く対応できなくなってしまう。

踏切一步前の送り出し動作では、腰が後ろに残らないように、真っすぐにした胴体全体をしっかりと前方へと送り出すようにした。また、送り出しながら、踏切脚で「前から叩いたり」、「伸ばしながら突っ張ったり」しないように注意した。接地点にしっかりと乗り込み、腰で押せる踏切動作が出来ているかを常に注意しながら行った。

#### ⑤. 骨盤強調型踏切ドリル3歩(図 5・動画 5)

3歩の踏切ドリルを行った。実施するポイントは、1歩の踏切ドリルと同じである。しかし、1歩の踏切ドリルよりも、さらに前方への速度は高くなるので、すべての動きを精度よく行うことが難しくなる。

これらの踏切ドリルは、跳躍の技術トレーニングを行う前に実施した。

## V. 実践事例の結果と展開

考案したドリルは、6ヶ月間に渡ってトレーニング中に実践していった。その結果、2年次には7m52であったパフォーマンス(図6・動画6)が、3年次の5月には、追い風参考ながら7m79(+2.7)というパフォーマンス(図7・動画7)を上げることができるまでに変化した。そして、踏切技術も大きな変容を示した。

2年次の踏切動作では、踏切脚の膝で地面を押すような意識を持っていた。そのために、膝で踏切を行っており、助走速度に対応できずにつぶれた踏切となっていた。また、踏切直後まで押す動作を行っていたために、腰が開き「抜けた踏切」になっていた。さらに、上体が後傾しながら踏み切っていた。このために、助走速度に大きなブレーキをかけて減速してしまう踏切であった。

これまでに示した本研究のトレーニングによる基本構想と見通し、またそれに伴って考案した各種のドリルは、すべてこの踏切技術の問題を解決するためのものであった。このようにして計画したドリルを、6ヶ月間に渡ってトレーニング中に実践した結果、踏切技術に大きな変容が認められ、それに伴って、追い風参考ながら7m79(+2.7)というパフォーマンスは劇的な向上を遂げた。踏切技術の変容について評価すると、踏切脚へと胴体全体が乗り込むような動きができるようになっており、膝の屈曲・伸展動作は少なくなり、腰の動きが強調された動作に変化したことが理解できる。そのために、「膝で踏切る」から「腰で踏切る」動作に変容し、助走速度を生かした跳躍ができるようになっていくことが評価できる。これらの実践事例の結果から、いわゆる「膝で踏切る」踏切になることが原因して、「スッ」と抜けた踏切になって高さが獲得できない場合や、逆に「ガツン」と突っ張りすぎた踏切になって、高く上がるだけで「ストンと落ちて」しまうような選手は、「腰で踏切る」動作に変容させなくてはならないことが考えられる。そして、そのような変化を効果的に導くための方略として、本事例が提示した基本構想と見通し、またそれに基づいて考案したドリルの利用が有益になることが結論付けられた。

## VI. 文献

- ・ Hay, J. G. (1986) The Biomechanics of Long Jump. In K.B.Pandolf(ed.). Exercise and Sports Science Reviews (Volume 14), 401-446. New York:Mecmillan Publishing Co.
- ・ 小山宏之, 阿江通良, 村木有也, 高本恵美, 永原 隆, 吉原 礼, 大島雄治 (2008) Bulletin of Studies in Athletics of JAAF.Vol. 4, 104-114.
- ・ 村木征人 (1982) 現代スポーツコーチ実践講座 2 陸上競技(フィールド), ぎょうせい pp.220-277.



図1 骨盤強調型歩行 [動画 1](#)



図2 骨盤強調型歩行 [動画 2](#)



図3 骨盤強調型スプリント [動画 3](#)



図4 骨盤強調型踏切ドリル1歩 [動画 4](#)



図5 骨盤強調型踏切ドリル3歩 [動画 5](#)



図6 トレーニング前の踏切動作 [動画 6](#)



図7 トレーニング後の踏切動作 [動画 7](#)