

# スプリントの理論とその指導

伊 吹 希 三

## 1. スプリントの本質

ピッチが速く、ストライドが大きければ、当然速く走ることになるであろう。従って、スプリントにおいては、キックを強くして、ストライドを伸し、一方足の運びを速くすればよいという考えが圧倒的であった。

しかし、この表現は必ずしも適切ではないように思う。ストライドとピッチとを走るための二つの要素と考えると当然そこには二元的な練習法がとられるはずであるし、ストライドを伸そうとすると無理な姿勢がとられることになったり、ピッチをだそうとすると腰が曲ったりするような弊害があるからである。しかも第一線級の選手になれば100米を走る間に一步運足を多くしようとするは大変なことであるし、歩巾を1種伸そうとすることもまた相当な難事であろうので、ピッチを速く、ストライドを伸せというサゼスションはほとんど何の効果をも選手に与えないであろう。

このピッチとストライドという二元的な考えかたに対して、陸上競技マガジン63年2月号の「ランニングの本質とその発展の道」という座談会記録中に「スプリントの本質とは最高スピードそのものだと思う。」(大島鎌吉氏)「だから要するに筋力が第一の条件だということはわかるんだが、それだけではいけない。筋肉の収縮スピードというものが関係してくる。」(猪飼道夫氏)というように、これを一元的にみる見かたがなされるようになった。

或る慣性によって飛んでいるものがあり、それにスピードをおとさないための力が一定時間間隔において加えられている状態がスプリントの状態であると考えれば、スピードをおとさないために加えられる力、すなわち「キック力は想像以上に小さい。」(小野勝次氏)であろうし、ピッチをあげるための努力の効果も想像以上に少ないのではなからうか。

## 2. 加速段階と全速段階

「スプリントのスピードは足先を動かし得る最高スピードに近い。」(小野勝次氏)この足先を動かし得る最高スピードに到る段階が加速段階である。この段階においては前脚の着地角は大きく、(第2図参照)スタート直後においては腰より後方で着地し、従って、着地角は鈍角をなしている。

この段階においては制動作用はないものとみてよからう。

第一項	第二項	第三項	
$V_1 \cdots \cdots$		$P_{(p+k)1}$	$V_1$ は一步目の速度
$V_2 \cdots \cdots$	$V_1 + R_2$	$+ P_{(p+k)2}$	$R$ は制動作用
$V_3 \cdots \cdots$	$V_2 + R_3$	$+ P_{(p+k)3}$	$P$ は推進力
$\vdots$			
$V_n \cdots \cdots$	$V_{(n-1)} + P_n$	$+ R_{(p+k)n}$	$(p+k)$ とは体を押し出してキックする力

第一項はフルスピードになるまで次第に大きくなる。フルスピードになってしまえば、一定となり、加速段階における、 $V_2 - V_1$  または  $V_3 - V_2$  の如き差はなくなる。第二項は次第に大きくなるであろう。

第三項は次第に小さくなるであろう。

したがって、加速段階においてはしばしばキックして推進力をつけたほうがよいが、全速段階においては  $V$  が一定となり  $P_{(P+K)}$  が小さくなるであろうから、それを強調する必要がなくなるし、それを強調してもあまり効果はないことになる。すなわちピッチの重要性が減ってくると考えてよくなるであろう。

さらに、いいかえるならば、全速でない段階においてのみ、ピッチが強調される余地があるが、全速段階においてはピッチを云々する余地がないということになる。

また、全速段階においては制動作用  $R$  を小さくすることが主たる問題となり、前脚の着地角をなるべく大きくするのがよい。前に振り出した脚を勢よく腰の下まで引き戻してくることにより、いよいよ制動を小さくすることができるであろう。そうすれば、さらに、キック力は小さくすむわけである。そのことはまた、疲労を少なくするであろう。

吉岡隆徳選手が100米において10秒3の日本記録を樹立した際に「体が宙に浮いて飛んでいった。足は時々地を蹴った。」と感想をもらしていたが、まさに、そうであろう。

### 3. バランス

フルスプリント時の各瞬間にバランスのとれた体形を保っている。(感じでは)

(1) キックの(図1①)瞬間に最も股のあがった姿勢がとられる。この時の両脚のなす角度は、

浅井選手	127度
蒲田選手	127度
飯島選手	113度
実成 (本学選手)	107度
神谷	107度

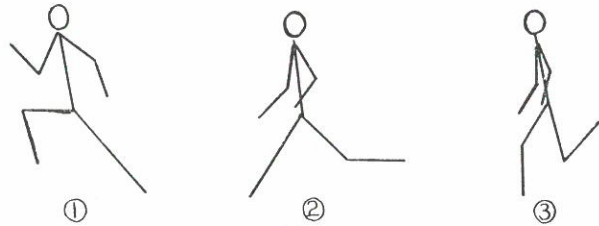


図 1

であって、この角度は疾走中、最も両脚の開いた時である。ただし、

キックの瞬間はとらえにくく、キック脚の完全にのびたのと、そうでないのがあったり、脚の太さ、脚の長さの相違によって、正確にこの角度を測定することは非常にむずかしい。

一般的にいうならば、両脚のよく開いたフォームがよいフォームで、この姿勢をとるための努力がスプリント練習の主要部分をなすといってもよからう。

或る個人のもつキック力をフルに発揮するためには、その力相応の早い拳股が必要で、それによって始めてバランスのとれた姿勢ができあがる。この姿勢がとれない時には転倒してしまうであろう。キック力が強く、また速くても、①の姿勢が早くとれず、バランスがとれないならば、キック力を弱くしたり、キックを遅くしたりして、バランス保持を確保する必要があるであろう。そのように、キック力と拳股力とは密接に相関連したものである。また早い拳股は当然ピッチを速くすることになるであろう。

(2) 参考図1の②にみられるように、後脚が後方に流れた状態の時、前脚が振り出されている。これは重力的にみて最も前後にバランスが分散した時期であろう。この時期は成べく短いほうがよいのは勿論で、前述のように、振り出した脚を力強く腰の下まで引き戻す努力がなされなければいけない。

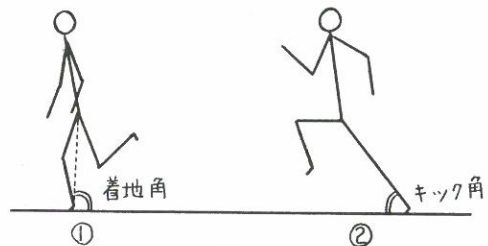


図 2

脚を振り出して着地するとストライドが伸るように思うのは錯覚で、空中を飛んでいる状態なのであるから、脚を腰の下まで引き戻しても着地時間が短縮されるだけで、ストライドの大小には無関係のはずである。またそのような、前脚着地は制動作用を大きくするであろう。

実成、神谷が自由に全力疾走をした場合のストライドと、脚を腰の下まで引戻すように指示した場合のストライドとを比較してみると

	普通全力走	指示走
実 成	179.6	178.3
神 谷	175.0	181.0

このように、神谷の場合はむしろ、脚を後方につけようとした場合のほうがストライドがのびている。実成の場合はほとんど差がみられない。ピッチも映画撮影の結果からみれば変化はないようである。

#### 4. ストライド, ピッチ

以上、動いている人体という観点からと、バランスという観点から、ストライド、ピッチについて考えてみたが、ストライドを伸すためのキック力とピッチを速くするための速いキック力、速い拳股力とは関連性の強いもので、別の力ではないと思う。従って、ストライド、ピッチは相矛盾した技術ではなく、むしろ相補うべき技術なのである。さらに換言すれば、個人においては最高のキックをすることにより、最高のピッチを生むことのできるものである。この関係をいい表すならば、

$$\frac{K_2}{K_1} = \frac{P_2}{P_1} \text{ というような関係であろうか}$$

#### 5. よいフォーム

絶対的に、また万人に普遍的なよいフォームというものを想定するのは間違っている。より速くなるために、より強い力を養い、そのより強い力によって成就されるよりよいフォームが考えられるだけである。従って、現在の時点において、よいフォームとは、最も効果的に力を発揮し、さらに、そのフォームで走ることによって、より強い力を培うようなフォームをいうのである。よいフォームで練習を重ねることによって、より強い力がつき、そのより強い力によって、より早く走れるよいフォームが生まれるのである。いうならば、よいフォームは現在の時点における理想であると同時に、理想実現によって、練習効果はさらにあがるのである。

よいフォームをあえて一般的にいい表わしてみれば、(参考図2 参照)

- (1) 着地角が大きいこと
- (2) キック角が小さいこと
- (3) 体の各部が常に一定の動きの中にあること、などがあげられよう。

着地角、キック角を諸選手について調べてみるならば、

	着地角	キック角	
		左	右
浅 井	66度	43度	45度
蒲 田	69度	44度	46度
飯 島	67度	48度	48度
実 成	69度	45度	48度
神 谷	68度	53度	48度

実成、神谷両者の左脚キック角は相当な開きがみられるが、この差は同時に次の現象となっても現われている。すなわち、神谷の左足着地時間は右足着地時間に比較して、ほとんど、6対7程度の割合で長くなっている。従って、拳股に要する時間も長くなっており、それらの事実がキック角の大きさとなっているのである。このことは前述のキックの強さ速さは、拳股の速さと密接に関連し、別々の力ではないといったことを証明するものと思われる。

また、キック角が小さいとは、脚が後方に残ることを意味し、後方に残れば、残るほど足首のキック時の動きは速くなるであろう。

## 6. 練 習

### (1) 拳 股

### (2) キック

この両者はいずれも速い拳股、キックであることを必要とするが、その動作だけを走と切り離してとりだすことは非常に難事である。走の場合に、1秒間に少なくとも6歩以上運足しているが、片股をできるだけ早くあげさせても1秒間に3回あげることは至難なことである。従って、負荷による拳股、キックとか、大きな運動動作の中のなめらかな拳股、キックの練習がよからう。

### (3) 全力走

個々の力を総合するために、充分行なうことが必要である。これによってのみ最も効果的な力を養う。加速段階の全力走も必要であるが、同時に全速段階の走すなわち、「流す」気持の全力走も効果がある。

### (4) 筋力作り

筋力作り練習は具体的であるが、フォームについての注文はできないことが多いので、あまり注文をつけないほうがよからう。ただ腰の折れた走りかたは絶対に排すべきである。この腰の体形がすべての欠陥を生むようである。