

【短 報】

短距離疾走動作の改善プログラムにおける 動作と意識の変容に関する事例研究

加瀬 弘樹¹⁾, 水野 増彦²⁾, 長島 正憲³⁾, 畑山 茂雄²⁾, 阿江 通良²⁾

¹⁾ 日本体育大学大学院体育科学研究科コーチング学専攻

²⁾ 日本体育大学コーチング系

³⁾ 日本体育大学大学院体育科学研究科コーチング学専攻博士前期課程

A case study on changes in the sprint motion and awareness for student sprinters due to the improvement program of sprint techniques

KASE Hiroki, MIZUNO Masuhiko, NAGASHIMA Masanori, HATAKEYAMA Shigeo
and AE Michiyoshi

Abstract: This case study conducted on four male sprinters, which investigated changes in their sprint motion and awareness of sprint techniques due to a four-month training program for the improvement in sprint performance. The sprinters were videotaped for a qualitative evaluation and diagnosis of techniques and answered a specially designed questionnaire to collect their awareness or attention on sprint techniques before and after the training program. In the training program, they repeatedly participated in a quick feedback session of the sprint motions, i.e. 1) videotaping, 2) a qualitative motion evaluation and diagnosis, 3) finding out training tasks for each sprinter, and 4) practice (sprinting) with revised techniques/ways or some emphasis points. After the training program all participants increased their awareness of sprint techniques and the opportunity for discussion with a coach and other sprinters, and two sprinters who frequently participated in the quick feedback session and were not suffered from injuries apparently improved their sprint performance. This case study implies that a similar program reported in this study may be effective to improve the awareness and knowledge of sprint techniques and performance of student sprinters, if continued.

要旨: 本事例研究は4名の男子大学短距離選手を対象にして4ヶ月の短距離走パフォーマンスの改善プログラムを実施した場合の疾走動作や技術に関する意識の変化を調べたものである。改善プログラム(トレーニング)前後に選手は動作の質的評価診断のためのビデオ撮影に参加し、短距離走技術の意識に関する調査に回答した。トレーニングでは即時フィードバック、すなわち1)ビデオ撮影、2)質的動作の評価診断、3)各自の疾走動作に関する課題の抽出、4)疾走動作や意識や動作の強調点を変更しての練習という過程を繰り返し行った。その結果、トレーニング後にはいずれの選手も短距離走動作(技術)に関する意識や知識が高まり、コーチや選手間でのディスカッションが増えた。また、即時フィードバックの機会が多く、怪我をしなかった2名の選手については記録が向上した。この事例研究から、このような改善プログラムが継続されれば、学生選手の短距離走技術に関する知識や意識、パフォーマンスの向上に有効である可能性が示唆された。

(Received: October 2, 2019 Accepted: December 9, 2019)

Key words: videography, quick feedback, sprint, awareness

キーワード: ビデオ撮影, 即時フィードバック, 短距離疾走動作, 動きの意識

1. 緒 言

陸上競技の短距離疾走動作に関する研究には、疾走

動作をバイオメカニクス的に分析したものが多く、指導による疾走動作や意識の変化をとらえながら、個々の対象者に必要とされるトレーニングの効果を検

討した事例的研究は少ないようである。栗原ら(1985)は、一般大学生(非鍛錬者)を対象に短距離選手(鍛錬者)とのフォームを比較し、swing-phase前半におけるキックアップ局面に著しい相違があることを明らかにし、疾走トレーニングによりフォームを改善することで疾走能力が向上したと報告している³⁾。中田ら(2003)は、大学男子短距離選手の疾走動作の改善を試み、異なる課題を有した個人ごとに指導することが重要であることを示した。そして、動作分析などのバイオメカニクス的手法により、疾走動作を評価したり、改善することが選手にとって有益であったと報告している⁷⁾。また、黒澤ら(2005)は、女子大学短距離選手1名を対象に縦断的研究を行い、4年間にわたる疾走動作や意識の変化と実施したトレーニングとの関係を検討し、疾走動作の改善が疾走速度の向上に寄与したと述べている⁴⁾。

競技者については、個々のもつ課題に応じたトレーニングにより疾走動作を改善していくことが、疾走能力の向上につながると考えられる。そして、個々に適したトレーニングを行うためには、競技者と指導者がトレーニングを遂行する過程で疾走動作、特に技術や動きの意識に関する議論を重ね、そこから個々の課題を抽出することが不可欠であることから、競技者と指導者の密接なコミュニケーションが求められるであろう。しかし、上述したようにこれまでの研究は、疾走動作を分析して、抽出された改善点に焦点を当て、トレーニングを実施した結果を中心に報告したもので、実際にコーチがどのように係わり、選手がどのように動作やその意識を変容させて動作の改善を行ったのかを報告したものではない。

そこで、本研究では、大学男子短距離選手に対して短距離疾走動作の改善プログラムを実施した場合に、疾走動作と意識がどのように変化していくのかを事例的に検討することで、効果的な短距離走のコーチングを考えるための基礎的知見を得ることを目的とした。

2. 方 法

(1) 被験者及び疾走動作に関する意識の調査

本研究では、大学男子短距離選手4名を被験者として(表1)、後述する即時フィードバックを行いながら、対象者の疾走動作の改善を試みた。そして、改善プログラム前後に実施した調査やビデオ撮影により、動作と意識の変化をとらえて検討した。なお、本研究は、日本体育大学の倫理審査委員会の承認(承認番号:第019-H091号)を受け、被験者にプログラム内容の説明(文書と口頭)を行ったのち、同意書を得て実施した。

図1は、調査用紙(資料1および2)に用いた疾走

表1 被験者の特性

被験者	身長 (m)	体重 (kg)	100m自己 ベスト記録 (s)
A選手	1.77	73	10.77
B選手	1.77	64	11.33
C選手	1.69	60	10.76
D選手	1.73	68	10.45

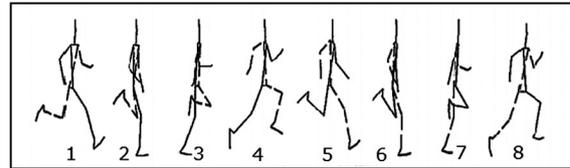


図1 疾走動作局面

動作を8つの局面に分けて示した図で、この調査用紙を用いて、どの局面でどのような意識をもっているかなど、プログラム実施前後の意識に関する回答を得た。

(2) 疾走動作改善プログラムについて

本研究で行った疾走動作改善プログラムでは、①全速疾走動作(努力度100%)をビデオ撮影し、ビデオ解析システム(Frame-DIAS V)を用いて分解写真を作成、②調査用紙(資料1および2)による疾走動作に関する意識調査、③図2に示した世界一流短距離選手の標準動作(AE et al., 2007; 矢田ら, 2012)¹¹⁾と対象者の疾走動作の比較、④①~③で抽出された疾走動作の課題の改善をねらいとした動きの意識を変更して行った疾走動作のビデオ撮影と画像による即時フィードバックを行った。なお、ビデオ撮影は走者の側方30m以上離れた位置から実施し、スタンディングスタート時は36~42m地点、クラウチングスタート時は44~52m地点の疾走動作を撮影した(図3)。

実際のトレーニングでは、身体の状態を考慮しながら行ったため、被験者によって頻度は異なるが、技術トレーニング時に対象者が疾走した直後1~2分以内に行い、1回につき約5~10分の時間をかけた。表2は、即時フィードバックを行った日を示したものである。上記①~④を繰り返し、動作や意識の変容を記録した。

3. 結果および考察

(1) 選手の記録の変化

表3は、対象者4名の改善プログラム実施期間内の公式競技会における記録の推移である。なお、ここに提示している記録は、国土と松浦(1991)によって提案された風と陸上競技の記録との関係をもとにした100m記録の修正式を用いて修正したものである⁵⁾。選

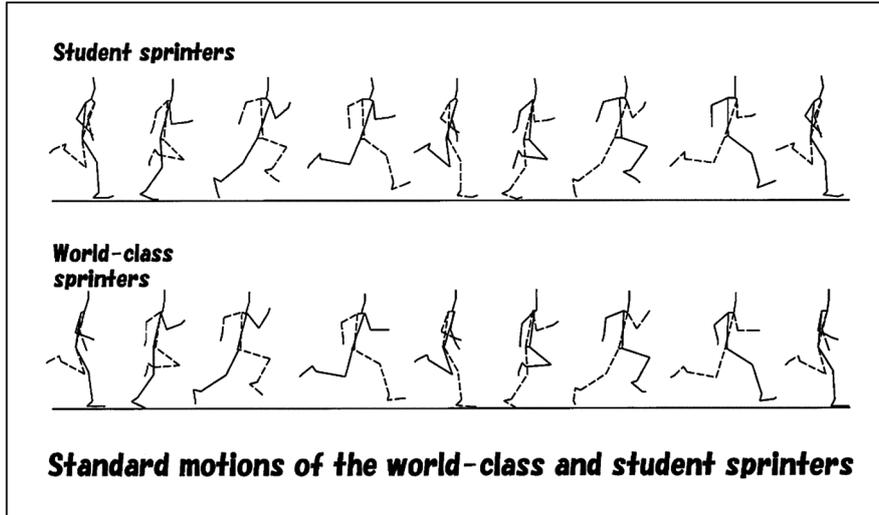


図2 大学短距離選手と世界一流短距離選手の疾走標準動作 (矢田ら, 2012)

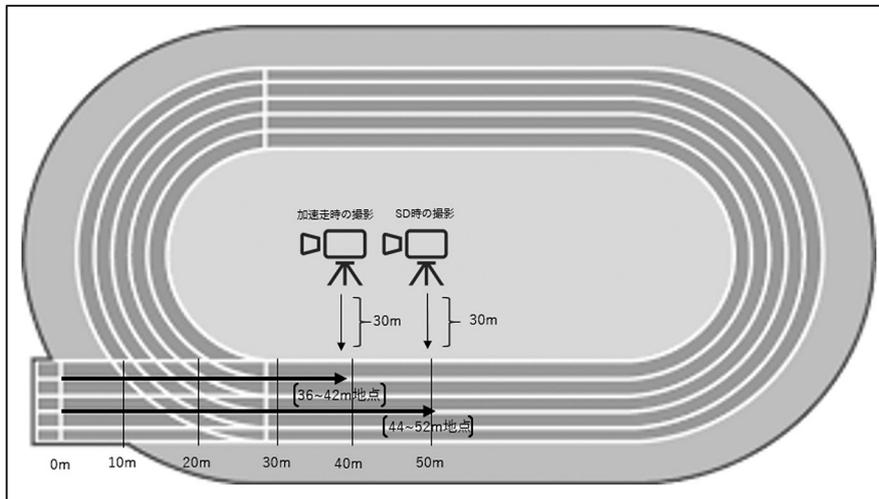


図3 改善プログラムにおける撮影位置

表2 即時フィードバックの実施日

	2018年7月	2018年8月	2018年9月	2018年10月
A選手	19	4,21,23	4,13,15,19,28,29	17,26,27,28
B選手	19	4	29	17,27
C選手	19,27,29,31	3,5,10,15,21,23,29	3,5,13,15,21,24,25,26,28	3,5,8,12,16,18,19,20,23,26,30,31
D選手	19,31	1,3	15,24	2,9,13,16

表3 2018年7月～10月までの記録の変遷

	2018年7月	2018年8月	2018年9月	2018年10月
A選手	11"40	11"43	10"96	10"99
B選手	-	11"43	11"53	11"45
C選手	11.04	10"99	10"98	-
D選手	-	11"02	-	10"69

表4 プログラム実施前後の100m走の記録

		プログラム実施前の記録	プログラム実施後の記録	4か月間の記録の平均
対象者	A選手	11"40	10"99	11"20±0"22
	B選手	11"43	11"45	11"47±0.04
	C選手	11.04	10"98	11"00±0.03
	D選手	11"02	10"69	10"86±0.17
非対象者	E選手	11"37	11"47	11"42±0.04
	F選手	11"19	11"57	11.51±0.24
	G選手	11"40	11"82	11"61±0.17
	H選手	10"99	11"24	11"03±0.16

手Bは変化があまり見られなかった。選手Cは徐々に記録を伸ばしていた。選手Aと選手Dは、競技会を重ねるごとに記録を伸ばしていたことがわかる。また、表2と表3から、改善プログラムにおいて即時フィードバックを行う頻度が少ない選手では、記録の向上が見られないことがわかる。

表4はプログラム実施前後の対象者と非対象者の記録を示したものである。非対象者は、プログラム開始時点で対象者と同様の記録の大学男子短距離選手4名とした。両群の記録の変化をみると、対象者は4名中3名が記録の短縮がみられたのに対し、非対象者は低下する傾向がみられた。これらのことは、本改善プログラムの実施が記録向上に有効であったことを示唆するものであろう。

(2) 疾走動作の意識

上述した調査用紙を用いて得られた4名の対象者のプログラム実施前の疾走動作の意識を個別にまとめると、以下ようになる。

選手A(図4):疾走動作全体として、ピッチとストライドを意識していた。局面についてみると、図1の2の局面で肩甲骨を下方に大きく素早く強く引く、4の局面で脚を振り出すときに骨盤を前方に大きく素早く強くひねるという意識をもっていた。また、スタート時は腰を入れ、倒れこみ、中間走はリラックスしつつ、骨盤を立てていくことを意識していた。自己の疾走動作を標準動作と比較したところ、上体が前に進んでいて軸が出来ておらず、地面を蹴った脚が後ろに残り過ぎていたことを指摘した。そして、改善法として、ミニハードル走を行い、脚の前回転の意識付けを行うことがあげられた。

選手B(図5):疾走動作全体として、ストライドとリラックスをすることを意識し、1の局面で脚全体を前方に素早く振り出す、2の局面で母指球を下方に強くたたき、3の局面で腕全体を後方に素早く強くリラックスして楽に引くと意識していた。また、肩甲骨

が動くように腕を振り、腕を後ろに引くようにして脚を前に出すこと、脚の切り替えを早くし、後ろに流れないようにすることも意識し、地面からの反発が前方に行くのが理想であるが、少し上方向に行ってしまうため、上下動があり、身体が浮き気味であることも認識していた。理想は常につま先は上がっている状態だが、自分は下がり気味、上下動をなくし、ストライドを伸ばすことにつなげたい、脚が流れないようにする、身体のブレが多いので、ブレない身体をつくりたいと考えていた。

選手C(図6):全体として、ピッチを意識しており、3の局面で膝を上方に大きく素早く引き上げる、4の局面で踵を前方に大きく素早く強く振り出す、5の局面で脚全体を下方に低く素早く強く押す、6の局面で膝を前上方に小さく素早くリラックスして楽に挟み込むという意識をもっていた。また、脚の回転の早さ、地面からの反発の感覚と強さ、全体的な動きとして前に走っていくイメージというよりは、反発を上を受けようとしている意識をもっていた。脚が大きく後ろで回転し、前へ行こうとする脚の軌道が小さくなっている、大きい動きはできているが、ロスが多い走りでもある、脚の後ろの回転が小さく前の回転を大きくしていきたいと考えていた。

選手D(図7):全体としてピッチを意識し、7の局面で全身を前方に大きく素早く強く引く意識で、8の局面で手を高く素早く強く引くという意識をもっていた。また、地面を蹴った後は、素早く脚を引き付けるイメージで腕もしっかり振る、左接地の時に腰が落ちている、左脚のキックのベクトルを上でなく前に向くようにすると考えていた。

(3) 明らかになった対象者の動作の課題とトレーニング

分解写真および意識調査の回答データと即時フィードバックを行う過程で明らかになった対象者の課題をまとめると、次のようになった。

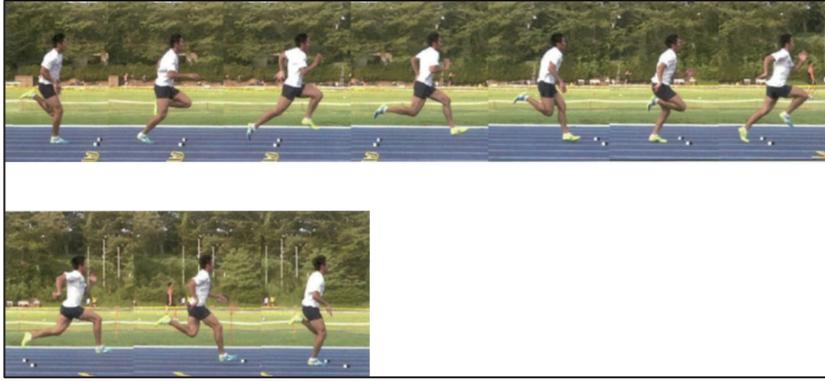


図4 選手A改善プログラム実施前の疾走動作

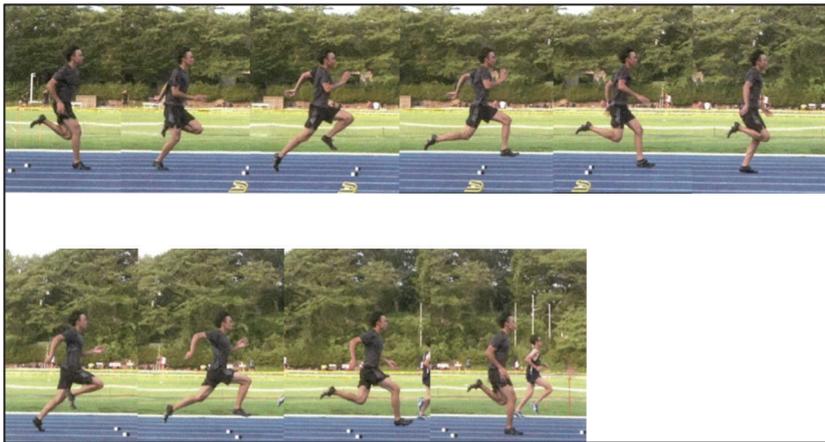


図5 選手B改善プログラム実施前の疾走動作

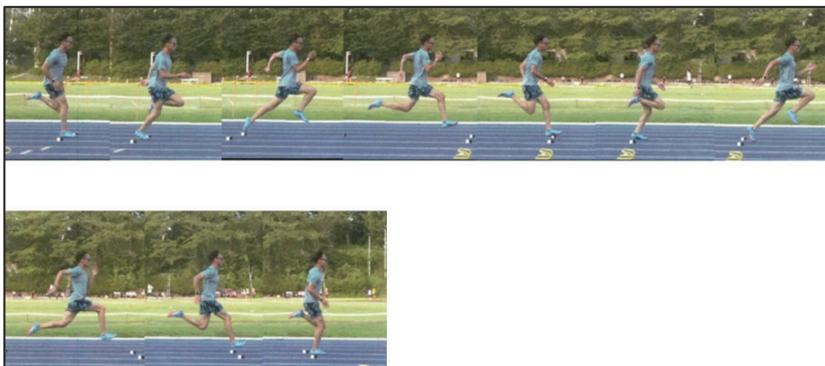


図6 選手C改善プログラム実施前の疾走動作

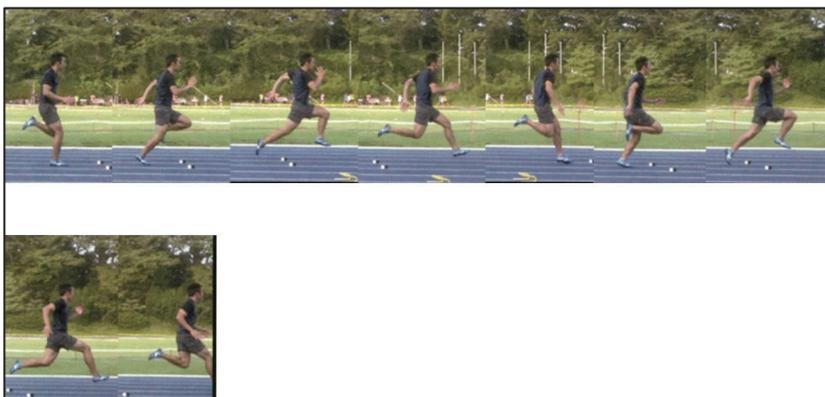


図7 選手D改善プログラム実施前の疾走動作

- ①選手 A:「回復脚のスイング動作の遅れ」,「支持脚接地後の膝関節の伸展が大きい(接地時間が長い)」
 ②選手 B:「脚の切り替え動作時の身体の上下動が大きい」,「支持脚接地後の膝関節の伸展が大きい」
 ③「脚の切り替え動作時の身体の上下動が大きい」,「支持脚接地後の膝関節の伸展が大きい」
 ④選手 D:「左足接地時に腰が落ちてしまうため、左右のバランスが悪い」,「上方向への脚の振り出しの意識が強く上下動が大きい」

①～④から4選手の動作課題は、「支持脚接地後の膝関節の伸展が大きい」と「上方向への脚の振り出しによる身体の上下動が大きい」の大きく2つにまとめられた。そこで、これら2つの課題に対して、筆者と対象者でディスカッションを行いながら、主に2つのトレーニング方法を導入した。

「支持脚接地後の膝関節の伸展」の課題に対しては、ゴムチューブを使用し、超最大スピードの疾走を可能とするトゥ・トレーニングを導入した。これは、支持脚の接地時間が長いことによる、脚が後ろに流れることを改善するための練習である。宮下ら(1989)は、トゥ・トレーニングを行うことは、ピッチの増加に直接的に反映すると報告をしている¹⁰⁾。また、福田ら(2010)は、疾走速度が高いほどピッチが高いことを示唆し⁸⁾、木越ら(2015)は、疾走速度が高い競技者は接地時間が短いと述べていることから²⁾、接地時間の短縮によるピッチの増加と脚の前回転を意識するためにこのトレーニングが有効であると考えて導入した。

また、「上方向への脚の振り出しによる身体の上下動が大きい」の課題に対しては、スタートから20m加速し、20m地点から40m地点まで、2～2.2mの間隔でスティックを置いて疾走するマーク走トレーニングを導入した。脚が後ろに流れる動作を抑え、素早い切り替え動作を目的とした中間疾走のトレーニングである。豊嶋ら(2010)は、世界トップレベルの国際大会に出場した7名の選手の中間疾走動作のキック時において、大腿と下腿のどちらも前方に回転し、膝関節の伸展が小さかったことを報告しており⁹⁾、福田ら(2010)は、一流短距離選手の疾走動作の特徴として、疾走速度が高いほど脚全体のスイング速度の高いことと、相対的に日本人選手は腿上げ角度が大きいことを報告している⁸⁾。これらのことから、脚の切り替えを行う際のキック時における膝関節の伸展を抑えながら前方へ脚全体をスイング(引き出す)する意識をもって疾走することで、身体の上下動の動作を抑えられるのではないかと考えて導入した。上述した2つのトレーニング手段を主として用いた際に、対象者が共通して意識していたことは、「脚の前回転の意識を強調」することであった。

(4) 疾走動作と意識の変化について

即時フィードバックを行いながら、選手の疾走動作の課題に対して、トゥ・トレーニング及びマーク走トレーニングを行った結果、以下のような動作に関する意識の変化が見られた。

選手 A (図8):1の局面で大腿を下方向に大きく素早く強くたく、3と7の局面で脚全体を下方に大きく素早く強く押す、4と8の局面で腰部を前方に大きく高く強くひねるを意識するようになった。また、スタートでは、大腿を大きく前に出し、切り返しの速さを意識し、加速しスピードに乗ってきたら、脚を力強く振り落として反発を得る、100m走の後半では、脚の切り替えとリラックスを意識するようになった。接地時間を短くするために少し間隔の短いマーク走などを取り入れたことで、押しすぎる意識は消すことが出来た。

選手 B (図9):2と6の局面で脚全体を下方にリラックスして楽に乗り込む、1の局面で脚全体を前方に素早くリラックスして楽に引き戻す、4と8の局面で腕全体を上方に大きく素早くリラックスして楽に引く、体の真下で接地して乗り込んでいく、腕をまっすぐ振る、上半身をリラックス、あごを引く、ストライドが小さいと感じているので、股関節から動かすように意識する、猫背を改善してよい姿勢で走る、左右の筋力差があるので、左右でのストライドの違いや腕振りの大きさに影響していると思うので、筋力差をなくし、左右差をなくすよう意識して動作を改善していくというように変化した。また、すぐ上半身が固くなるので、リラックスする、上半身のブレが目立つため、腹筋や体幹をより鍛え、リラックスした状態で走れるようにするなど回答していた。

選手 C (図10):2の局面で母指球を前上方に大きく強く振り下げる、5の局面で腰部を前上方に大きくゆっくりとリラックスして楽に振り出す、7の局面で母指球を上方に低く素早く強く引き込む、8の局面で膝を前上方に低くリラックスして楽に押すというように変化した。また、いかに乗り込めるかという意識から、乗り込みに着目し、まずストライドを伸ばし、次いでピッチを上げたいと考えるようになった。また、小柄な選手なので、40m付近までは前傾を保ち、上体が反り返らないように「前へ」という意識に焦点を置いていきたいと回答していた。また、力のベクトルを前にということを考え、上体の反り返り、脚が後ろに流れることを改善していきたいと述べていた。

選手 D (図11):3の局面で手を前方に大きく強く引く、7番の局面で腕全体を前方に大きく素早く強く引き上げる、8の局面で脚を後方に小さく強く蹴ることを意識するようになった。また、脚が後方に流れない

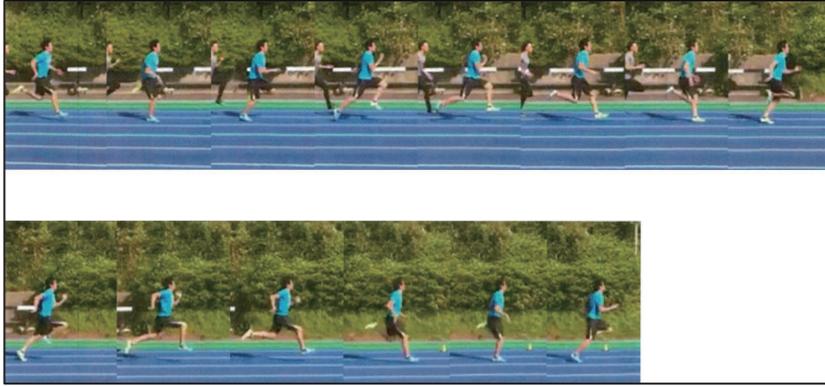


図8 選手A改善プログラム実施後の疾走動作

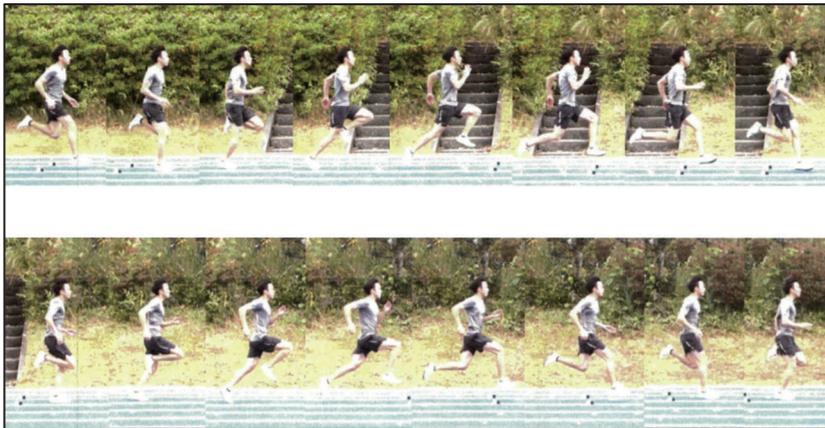


図9 選手B改善プログラム実施後の疾走動作

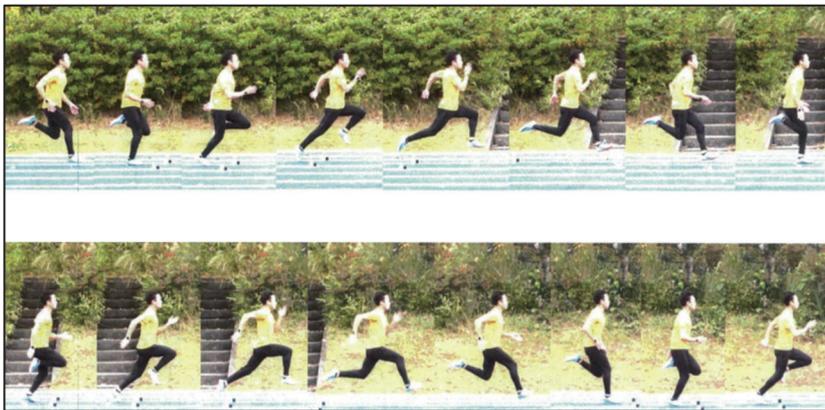


図10 選手C改善プログラム実施後の疾走動作

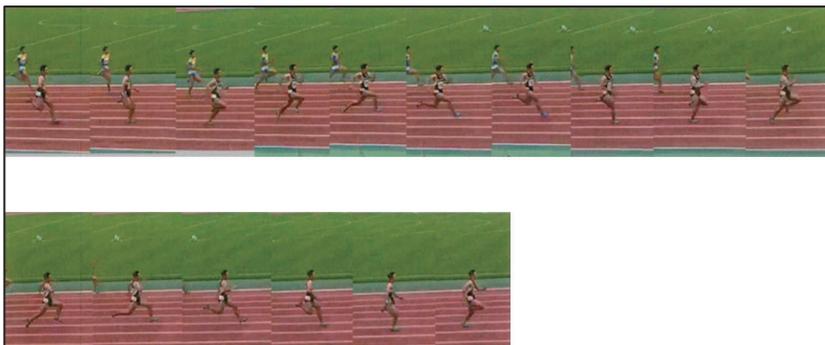


図11 選手D改善プログラム実施後の疾走動作

表5 試合期における1か月間の主なトレーニング内容

試合までの期間	4週間	3週間	2週間	1週間
主な トレーニング 内容	ウェイトトレーニング	ウェイトトレーニング	技術トレーニング	技術トレーニング
	耐乳酸系トレーニング	耐乳酸系トレーニング	スピードトレーニング	スピードトレーニング
	技術トレーニング	技術トレーニング		
	スピードトレーニング	スピードトレーニング		

ように、リカバリーを早くしてピッチを高くする、体幹のブレを改善していきたいとしていた。

意識調査と課題に即したトレーニング手段から、4名の対象者はプログラム実施前に比べ、主に支持脚の接地時間を短縮し脚の切り替えを早くすることと脚が後ろに流れないように脚を身体の前で回転させるようにするために、どのような動作やトレーニングが必要なのかを対象者自身が理解し、疾走動作をさらに改善していくための考えを持てるようになったと考えられる。また図4～11は改善プログラム前後の各選手の疾走動作の分解写真を示したものである。実施前の写真は2018年7月19日の疾走動作であり、実施後の写真は2018年10月17日に撮影したものである。なお、D選手については、試合があったこともあり、対象者の体調を考慮して10月以降に撮影をすることが困難であったため、2018年10月13日の試合時に撮影したビデオから分解写真を作成した。図8のA選手、図9のB選手では、支持脚離地時の膝の伸張が小さくなり、脚の引きつけが早くなっていることがわかる。一方、図10のC選手、図11のD選手では離地時の膝の伸張はまだ大きく、目立った改善はみられないが反対脚の離地時の回復脚の位置から判断すると、回復脚の引きつけがやや早くなっていると考えられる。意識の変化がそのまま明確に動作に表われるにはまだトレーニング量や時間を要すると考えられるが、わずかながら動作改善の徴候がみられたことは特筆すべきことであろう。

本研究で実施した4か月間のプログラムの期間は、試合期であったため、表5に示した試合期における1か月間の主なトレーニング内容を繰り返し行った。前述したトゥ・トレーニングは2週間に1回程度スピードトレーニング時に行い、マーク走トレーニングは1週間に2回程度技術トレーニング時に行った。また、それ以外の練習では、即時フィードバックによって抽出された疾走動作改善のための各々の課題について、ウォーミングアップ時のジョギングや耐乳酸系トレーニング時の長い距離を疾走する際なども含め、常に動作を確認しながら行うようになったことも動作の改善につながっていたのではないかと考えられる。

(5) 即時フィードバックの有効性について

上述したように、トレーニング中に疾走動作をビデオ撮影し、疾走直後にその画像を見ながら動作に関する即時フィードバックを重ねることで、選手の疾走動作に対する意識が変容したことが、スプリント調査用紙の回答およびトレーニング中の会話からとらえることができた。これは、疾走直後にフィードバックされることで、動作の感覚や「意識」が残っている状態であるため、フィードバックされた内容とその結果（動作）を照らし合わせることができると、それにより修正点がイメージしやすくなったためと考えられる。松田ら（2002）は、100 m スピード曲線のデータを疾走後の感覚やイメージが残っている状態でフィードバックし、指導者から適切なアドバイスをもらうことは、次に行うトレーニングの指標として役立つと述べ⁹⁾、即時フィードバックの効果を示唆している。本研究の結果や松田らの示唆をもとにすると、即時フィードバックは、選手の疾走動作改善に有効であると考えられる。なお、怪我によるトレーニングからの離脱があり、技術的なトレーニングを行う頻度が対象者によって異なっていたことは今後の課題である。

4. まとめ

疾走動作をビデオ撮影し即時フィードバックを行うことで、選手の動作の改善に効果があったことに加え、トレーニング中に研究対象者をはじめ、それ以外の選手にも選手同士で動画を撮影しながらディスカッションを行う様子が見られるようになった。今後も引き続き、疾走動作改善のためのトレーニングメニューの検討を継続して行うこと、被験者を増やし、より定量的な評価を行うことなどが必要であると考えられる。

本研究で試みたように、①疾走フォームの評価（自己評価と他者評価）、②各自の課題の認識、③最適と思われる技術トレーニング手段や方法を考えて実施、④再評価というサイクルを繰り返し実行することにより、選手自身が最適な方法を工夫し、実施する能力を養う環境を少なからず、構築できる可能性があることが示唆された。

文 献

- 1) Ae M, Muraki Y, Koyama H, Fujii N (2007) A biomechanical method to establish a standard motion and identify critical motion by motion variability: with examples of high jump and sprint running. *Bull Inst Health Sport Sci* 30: 5-12.
- 2) 木越清信・山元康平・関慶太郎・中野美沙・尾縣貢 (2015) 短距離走における疾走速度と回復脚の動作との関係, 陸上競技学会誌, 13(1): 45-52.
- 3) 栗原崇志・生田香明・中塘二三生・播本定彦 (1985) スプリント・トレーニングが疾走フォームに与える効果. *体育学研究*, 29(4): 285-294.
- 4) 黒澤茉莉子・藤井範久・阿江通良・横澤俊治 (2005) 女子 100 m 競技者の大学 4 年間における疾走動作改善に関する研究—回復脚の動作と動き方の意識との関係を中心に—, 陸上競技学会誌, 3(1): 1-9.
- 5) 国土将平・松浦義行 (1991) 陸上競技における個人の競技力特性評価モデル定立にかかわる仮定の妥当性に関する検討, *いばらき体育・スポーツ* 6: 38-47.
- 6) 豊嶋孝太・福田厚治・伊藤章・堀尚・川端浩一・末松大喜・大宮真一・山田彩・村木有也・淵本隆文・田邊智 (2010) 男女短距離選手のスタートダッシュ動作, 世界一流陸上競技者のパフォーマンスと技術, 財団法人日本陸上競技連盟.
- 7) 中田和寿・阿江通良・宮下憲・横澤俊治 (2003) パイオメカニクスデータを活用した短距離疾走動作の改善, 陸上競技学会誌, 1(1): 30-38.
- 8) 福田厚治・豊嶋孝太・伊藤章・堀尚・川端浩一・末松大喜・大宮真一・山田彩・村木有也・淵本隆文・田邊智 (2010) 一流短距離選手の疾走動作の特徴—第 11 回世界陸上競技選手権大阪大会出場選手について—, 世界一流陸上競技者のパフォーマンスと技術, 財団法人日本陸上競技連盟.
- 9) 松田雅之・石井哲次・石濱慎司・弘卓三 (2002) 100 m 走におけるスピード曲線の即時的フィードバック効果について, 慶應義塾大学体育研究所紀要, 41(1): 15-21.
- 10) 宮下憲・森田正利・村木征人・阿江通良・伊藤信之 (1989) 漸進的トウ・トレーニングが 100 m 走の走速度・ストライド・ピッチや疾走フォームのダイナミクスに及ぼす効果. 平成元年度 日本体育協会スポーツ医・科学研究報告, No. VII, pp. 20-36.
- 11) 矢田恵太・阿江通良・谷川聡 (2012) 世界一流および学生短距離選手の回復脚におけるキネティクスの相違, 陸上競技研究, pp. 9-16.

 <連絡先>

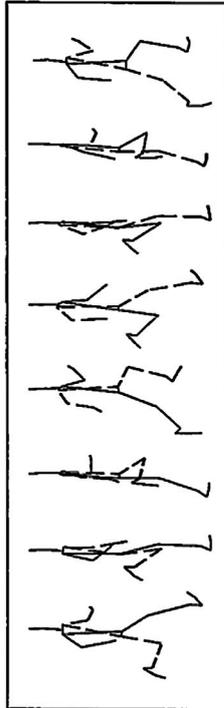
著者名：加瀬弘樹

住 所：東京都世田谷区深沢 7-1-1

所 属：日本体育大学大学院体育科学研究科コーチング学専攻

E-mail アドレス：kase.h@nittai.ac.jp

スプリント意識調査



- A. 局面
- | | | | | | | | |
|---|------|-----|------|--------|----|------|----|
| 1 | 右脚振り | 重心が | 右足 | 右足フオロー | 左足 | 重心が | 左足 |
| 2 | 戻し開始 | 接地 | 右足の上 | スルー終了 | 接地 | 左足の上 | 離地 |
| 3 | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | |

I. このスピードで走っている時、あなたは全体としてどのようなことを意識していますか？ 該当するものに○を付けてください。

1. ピッチ
2. ストライド
3. ピッチとストライド
4. リラックス
5. 特になし
6. その他()

II. 意識について回答してください(右のコード表から番号を選んでください)。

A. どの局面を	B. どの身体部分を	C. どの方向に	D. どれくらいの大きさで	E. どれくらいの速さ	F. どれくらいの強さ	G. どのように動かすか

コード表

- B. どの身体部分を？
1. 手
 2. 前腕
 3. 上腕
 4. 腕全体
 5. 足
 6. 下腿
 7. 大腿
 8. 脚全体
 9. 頭や顔
 10. 胴体
 11. 腹部
 12. 胸部
 13. 腰部
 14. 殿部
 15. 手首
 16. 肘
 17. 肩
 18. 足先
 19. 拇指球
 20. 踵
 21. 足首
 22. 膝
 23. 全身
 24. 特になし
 25. その他(回答欄に25と記入し、その部位を書いてください)

C. どの方向に？

1. 側方
2. 前方
3. 後方
4. 上方
5. 下方
6. 前上方
7. 前下方
8. 後上方
9. 後下方
10. 特になし
11. その他(回答欄に11と記入し、方向を書いてください)

D. どれくらいの大きさで？

1. 大きく
2. 小さく
3. 高く
4. 低く
5. 特になし
6. その他(回答欄に6と記入し、大きさを書いてください)

E. どれくらいの速さで？

1. ずばやく
2. ゆっくり
3. 特になし
4. その他(回答欄に4と記入し、速さを書いてください)

F. どれくらいの強さで？

1. 強く
2. 弱く
3. リラックスして楽に
4. 特になし
5. その他(回答欄に5と記入し、強さを書いてください)

G. どのように動かそうとしているか？

1. 引く
2. 引き出す
3. 引き上げる
4. 引き下ろす
5. 引き戻す
6. 引き込む
7. 引きつける
8. 振る
9. 振り出す
10. 振り上げる
11. 振り下げる
12. 振り戻す
13. 蹴る
14. 押す
15. 巻き込む
16. たたく
17. ひねる
18. 乗る
19. 乗り込む
20. ひっかく
21. 特になし
22. その他(回答欄に22と記入し、動きを書いてください)

H. 脚(足、踵など)の引きつける方向は？

1. 特になし
2. 殿部
3. 殿部と脚の境目(脚のつけね)
4. 大腿後部の上から3分の1くらい
5. 大腿後部の中ごろ
6. 膝
7. その他(回答欄に7と記入し、部分あるいは方向について書いてください)

スプリント意識調査②

氏名 ()
性別 (男・女)
学年 () 年
年齢 () 歳
種目 ()
パーソナルベスト ()
2018年度シーズンベスト ()

・以下、疾走フォームについてお聞きします。

Q1 あなたが疾走するとき、どのようなことを意識していますか

Q2 あなたの疾走フォームと標準動作モデルを比較して、どこがどのように違いますか

Q3 今後、あなたの疾走フォームをどのように改善していきますか

【資料 2】本研究で使用した調査紙②