

2008 年度 修士論文

一人の女子短距離トップ選手のオリンピックに向けた
5年間の取り組みと今後の課題

Five Years Training Aimed at the Olympics
in a Female Top Sprinter

早稲田大学 大学院スポーツ科学研究科

スポーツ科学専攻 身体運動科学領域

5007A048-4

信岡沙希重

Nobuoka Sakie

研究指導教員 : 彼末 一之 教授

一人の女子短距離トップ選手のオリンピックに向けた 5年間の取り組みと今後の課題

身体運動科学研究領域

5007A048-4 信岡沙希重

研究指導教授：彼末 一之 教授

緒言

2008 年夏、北京オリンピックが開催され、陸上競技では男子 4×100m リレーが銅メダルという快挙を成し遂げた。世界との差が大きいと言われる短距離種目において、4×100m リレーは「バトンパス」技術の巧拙が競技結果に大きく影響する種目であり(大西ら 1995)、男子短距離が長年取り組んだ「バトンパス技術の向上」のアプローチが成功した瞬間であった。

スプリント走における研究は、1991 年の東京世界陸上で科学的データの採集を行ったことが契機となり、様々な知見が知られるようになった(伊藤 1994)。そして、多くの研究が現場に生かされるようになったことが日本陸上競技界の発展につながったと言える。ただし、研究から現場への一方的な情報の流れではなく、研究成果のトレーニングへの応用がどのような結果を生むのかの「評価」が大切である。トップ選手のトレーニングには最先端の研究成果が取り入れられることが多いが、トレーニングと競技成績の関係を検討するような研究は岩本敏恵選手(当時 100m 日本記録保持者)、土江寛裕選手(アテネオリンピック 4×100m リレー4 位入賞メンバー)など数少ない。そこで本研究は日本女子短距離で長年トップにある一人の選手に焦点を当て、最近 5 年間の取り組みを追い、今後の課題を明確にすることを目的とする。

方法

対象者は一名の日本人女子短距離選手である。対象者は 100m が 11 秒 47、200m が 23 秒 33(2008 年末時点で日本記録)の記録を持ち、2004 年から 2008 年の日本選手権大会において 200m で 5 連覇を成し遂げた。本研究は対象者が書き続けたトレーニング日誌をもとに、トレーニング課題を明確にし、その課題について評価を行う。また、トレーニング課題と試合結果(パフォーマンス)の関係を探る。

トレーニング課題を明確にするための情報として、また課題遂行の評価を行うために①身体組成測定、②栄養調査、③走動作の測定、④MRI 測定などを行った。これらは JISS(国立スポーツ科学センター)で行い、データの提供を受けた。また競技中の速度変化などは日本陸上競技連盟科学委員会によって測定、フィードバックされたものを利用した。

2004 年から 2008 年の経過

短距離種目は春から秋の試合期と冬の鍛錬期とに分けられるため、対象者は試合期の結果を受けて鍛錬期の課題を設定し、そこで獲得したものを次の試合期で試すといったサイクルを繰り返しながらトレーニングを続けてきた。各年度の冬期トレーニング課題とその課題を受けての試合期の結果を以下に示した。

	冬期の課題
2004年	①怪我克服
	②体重と体脂肪を落とす
	③上下動を減らしシザースを意識した走り
	11秒55 23秒33 日本記録
2005年	①スタートの改善
	②試合へのスピード対応を早める
	③遊脚を意識した走り
	11秒49 (自己ベスト)
2006年	①スタートの改善
	②基礎的体力アップ
	11秒47 (自己ベスト) 日本選手権2冠
2007年	①スタートからの加速(前半部として)
	②身体のくせをコントロール
	③ピッチ獲得
	④スケジュール調整
	大阪世界陸上200m出場
2008年	①怪我の回避
	②ピッチ・ストライドの適正
	③スムーズな加速
	4×100mR 日本記録

年	100m(秒)	200m(秒)
2003	11.67	23.83
2004	11.55	23.33
2005	11.49	23.58
2006	11.47	23.36
2007	11.54	23.74
2008	11.70	23.66

考察

結果は100mでは2006年まで自己記録を更新し続けた。200mの自己記録は2004年のみであるが、その後も追い風参考記録で23秒22(2005年)、23秒12(2007年)と日本記録を上回る記録で走った。2007年と2008年は結果が出せない苦しいシーズンとなったが、大きな原因として「怪我」が挙げられた。つまり、冬期トレーニングに挙げた課題は総じて間違いはなかったと言える。特に良かったアプローチは①身体作り(体重・体脂肪を減らす、身体のくせをコントロールする)、②走り(上下動を減らす走り、シザースのタイミングを意識した走り、遊脚を意識した走り)、③スタート(1歩目のシザースを意識したSD、0歩目の股関節伸展によるSD、上から下のようなSD、前半部として捉えるSD)である。スタートに関してはすぐに結果に結びつくものではなかったが、数年かかって出来上がった

と感じた。しかし、見直しが必要なのは怪我に結び付いた要因で、負荷が強い練習内容(リレーのバトンパス練習、スタート練習、コーナー練習)、質と量の同時追求、身体のかせ、判断力不足などである。また2008年に取り組んだ「ピッチとストライドの適正」は感覚を頼りに練習を行った。その結果、日々変わる感覚に走りが左右され、走りの軸(土台)を作ることが出来ず、過度に感覚に頼ることは適当でないことが明らかになった。

2009年に向けての課題

2009年は世界選手権大会が開催され対象者はこれに個人種目(100m, 200m)で出場することを目標としている。本研究の検討から2009年に向けての課題を、良かった点を取り入れ、悪かった点を見直して以下のように設定した。①怪我回避、②身体作り、③質の高い走り(シザースのタイミングでの走り、スタートから前半部でのピッチ獲得、最大速度に向けてスライドする走り)の獲得である。怪我を回避することや、スタートからレースを組み立てること、最大速度を獲得することなど当たり前の内容だが、結局「当たり前のことを当たり前に」ということが重要である。これらの当たり前のことを対象者に不足している点からアプローチし、多くの要素が高い精度で実現できた時に目標も達成できると期待される。

目次

I	緒言	1
II	方法	5
III	これまでの経過	
	1-1 2003年から2004年の冬期	7
	1-2 2004年の試合期	14
	2-1 2004年から2005年の冬期	19
	2-2 2005年の試合期	23
	3-1 2005年から2006年の冬期	26
	3-2 2006年の試合期	31
	4-1 2006年から2007年の冬期	36
	4-2 2007年の試合期	41
	5-1 2007年から2008年の冬期	46
	5-2 2008年の試合期	50
IV	考察	56
V	まとめ	75
	引用・参考文献	79
	謝辞	82

I 緒言

2008 年夏，北京オリンピック陸上競技での男子 100m 決勝では，ジャマイカの Usain Bolt 選手によって 9 秒 69 の驚異的な世界新記録がマークされ，世界中が彼の走りに魅了された．その大会で日本陸上競技界においても新たな歴史が誕生し，男子 4×100m リレーが銅メダルという結果を残した．この結果は日本短距離史上初のメダル獲得で，トラック全体としても 1928 年アムステルダム大会の女子 800m 人見絹枝選手が 2 位となった以来 80 年ぶり 2 回目の快挙であり，男性としては初めてのことだった．世界との差が大きいと言われてきた短距離種目において，4×100m リレーは「バトンパス」技術の巧拙が競技結果に大きく影響する種目であり（大西ら 1995），テイクオーバーゾーンの所要時間を短縮することがゴールタイムの短縮につながる（杉田 2005；杉浦ら 1992；深代ら 1994；土江 1999）とされる視点からのアプローチが成功した瞬間であった．長年，男子短距離は組織的にリレー種目の強化を行っており，ここ近年のオリンピックでは 2000 年シドニー大会で 6 位入賞，2004 年アテネ大会では 4 位入賞，世界選手権大会でも入賞の常連となり確実に力をつけていた．このような結果はバトンパスの高い技術はもちろんのこと，4 名の短距離走者が高いスプリントレベルを持った結果であり，それは日本の男子短距離のレベルが世界に近づいてきた証でもあった．実際リレーを走った 4 名は個人種目も出場しており，100m 出場者 2 名（A 標準記録突破），200m 出場者 2 名（A 標準記録突破）で構成されていた．また 2007 年大阪世界選手権大会と同じメンバーであったことや 36 歳ベテランの朝原宣治選手が中心となって，普段の練習は各自がそれぞれの場所で行っても，選手達の「チーム」としての一体感は強かったと言われている．試合後の選手たちのコメントにもあったように，この結果は彼ら 4 人だけで獲得したわけではなく，男子短距離が時間をかけて取り組んだ成果であろう．

その一方，女子短距離は 100m で 1 名（B 標準記録突破），400m で 1 名（B 標準記録突破），4×400m リレーの出場と少人数の参加で終わり，4×100m リレーにおいてはあと一步のところまできたものの出場すらできなかった．前回のアテネ大会では，陸上種目で唯一参加が出来なかった種目が女子短距離だったことから，今回の参加は大きな前進ではあったが，まだまだ世界との差がある種目である．女子 100m の日本記録 11 秒 36 は世界大会参加 B 標準記録に達しているものの 200m は日本記録でさえも届いていないのが現状である．

スプリント走に関する研究は，1991 年の東京世界陸上で科学的データの採集を行ったことを契機として，様々な知見が得られるようになった（伊藤ら 1994）．伊藤ら（1994）の報告は，それまでの指導現場とは全く違う考え方が示唆され，

接地直前の脚全体の「振り戻し動作」を速く行い、その際、身体重心の真下に接地することが接地期での合理的なキック動作を可能にし、接地期の脚の後方へのスイング速度を高めることにつながるというものであった。それまでは「しっかりキックすること」や「腿を高く上げること」「接地期に腰を高く保つこと」などが現場で指導されており、この報告では「キックでは膝、足首を積極的に伸ばすように使うべきではない」、「腿を高く上げることはいらない」、「接地期に腰を高く保つ必要もない」と指導内容が再考されるきっかけとなり、その後の指導現場に大きな変化をもたらした。

また、スプリント走は走速度の変化（スピード曲線）から3つの局面（加速局面、トップスピード局面、走速度持続局面）に分けて考えられる（Delecluse et al 1995 ; Rogers 2000）。最近ではレーザー光線を用いた速度測定装置（レーザー法）を用いて国内トップレベルの数多くの競技会での100m走の走速度が測定されることも珍しくない（松尾ら 2008）。このレースの局面分けはトレーニング現場においても重要であり、選手はそれぞれの局面においてトレーニングを行うことが多い（帖佐ら 1998 ; Rogers 2000 ; 土江 2002）。この局面分けにおいて最も重要とされるのがトップスピード局面である。それは陸上競技 100mにおけるトップスピードは、パフォーマンスに決定的な影響を与える（渡木 2000 ; 松尾ら 2008）からであり、それゆえにトップスピードに関する研究は数多く行われてきた。トップスピードを規定する要因は、疾走動作（伊藤ら 1994 ; 伊藤ら 1998）、地面反力（福田と伊藤 2004 ; Weyand et al 2000）、等速性筋力（渡邊ら 2000 ; 渡邊ら 2003）、下肢のスティフネス性（Cavagna ら 1971 ; 関子ら 2007）、筋の形態（狩野ら 1997）など様々な角度から報告がなされている。またトップスピードは加速の結果として到達した速度と考えると、加速局面、特にトップスピード直前の二次加速局面の重要性は少なくないということができ（渡木ら 2000）、トレーニング現場ではトップスピード局面だけでなく加速局面からアプローチすることも見られるようになっている。このように研究と現場（選手の感覚、トレーニング方法、コーチの指導内容など）の距離は少しずつ近づき、研究が現場に生かされるようになったことが日本陸上競技界の発展につながってきたと言える。そして今後も研究と現場の一層の連携が必要であろう。

ただし、研究から現場への一方的な情報の流れではなく、研究成果のトレーニングへの応用がどのような結果を生むかの「評価」が大切である。その意味で、トップ選手（そのトレーニングには最先端の研究成果が取り入れられることが多い）のトレーニングと競技成績の関係を検討することは有意義である。また多くの選手・コーチにとってもトップ選手がどのようなトレーニングをし、問題点は何なのかということは重要な情報となるであろう。しかし、そのよう

な研究は当時 100m 日本記録保持者であった岩本敏恵選手の事例（伊藤 1999）やアテネオリンピック男子 4×100m リレー4 位入賞したメンバーの一人である土江寛裕選手の取り組み（土江 2004）、世界選手権大会 400m ハードルで 2 度の銅メダルに輝いた為末大選手のトレーニング戦略（為末 2008）、同じく 400m ハードルで 3 度のオリンピック経験と 1995 年のイエテボリ世界選手権大会ではファイナリストとなった山崎一彦選手のレースパターンを構築していく過程の報告（森丘ら 2008）などに限られている。

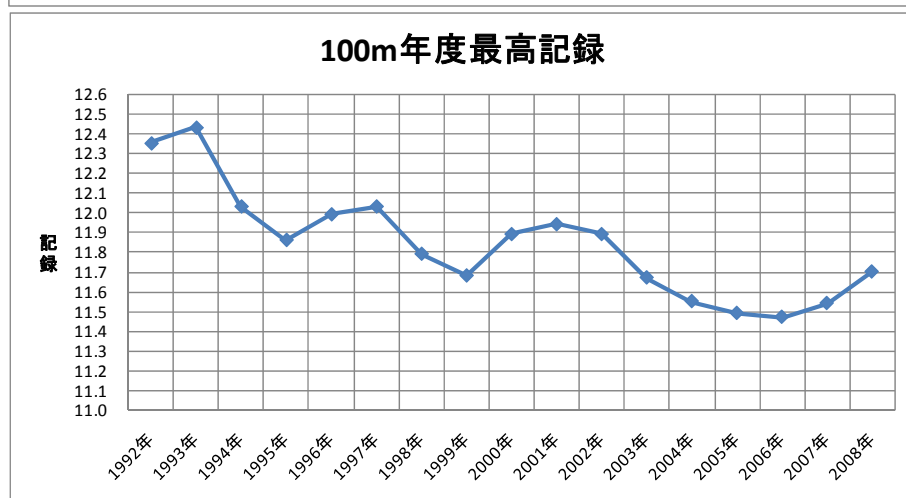
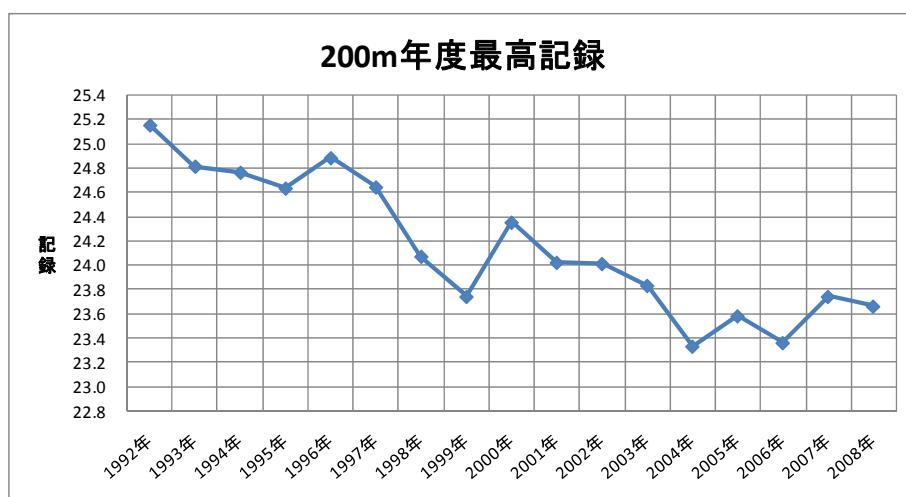
そこで本研究は、男子に比べ課題の多い日本女子短距離で長年トップにある一人の選手に焦点を当て、そのトレーニングの成果と問題点を解析しようとするものである。彼女が陸上競技に出会ったのは小学 6 年の時で、20 年の競技歴を持つ（表 1）。彼女は 2004 年のアテネオリンピックが開催される年に 200m で 23 秒 33 の日本記録を樹立しながらも、オリンピック参加標準記録 23 秒 13 には届かずに出場できなかった選手である。その後 5 年連続で日本選手権大会 200m に優勝してきたが、世界大会参加標準記録にはいまだに到達できず、2007 年大阪世界選手権大会で自国開催枠として各種目 1 名が出場できる権利を利用して参加した以外は個人種目でのスタートラインには立てていない。ただし彼女は 4×100m リレー日本代表メンバーとして 1999 年のセビリア世界選手権大会、2005 年ヘルシンキ世界選手権大会、2006 年アジア大会、2007 年大阪世界選手権大会を戦ってきた。

短距離種目は春から秋の試合期と冬の鍛錬期とに分けられるため、彼女は試合期の結果を受けて鍛錬期の課題を設定し、そこで獲得したものを次の試合期で試すといったサイクルを繰り返しながらトレーニングを続けて来た。トレーニング現場は実に様々な事に悩みながらの実践である。一つの技術獲得のためのトレーニング方法の追求や、筋力の追求、疾走動作の追求などあらゆることが行われ、その一つ一つの成果によって次の方向性が示される。コーチによる指導、選手の感覚、筋力や怪我、女性の場合はホルモンバランスからの身体的要因なども含めながらであり、このような現場での試行錯誤を明らかにすることは選手・コーチにとって貴重な情報になるに違いない。そこで、本研究は特にアテネオリンピック・北京オリンピックを目指した彼女の最近 5 年間の取り組みを追い、そこから今後の課題を明確にすることを目的とした。

表 1 対象者の競技歴

		100m年度最高記録	200m年度最高記録	主な結果
1990年	中1	12秒8(手)	27秒0(手)	全日中100m6位
1991年	中2	12秒50 / 12秒4(手)	25秒9(手)	全日中100m4位
1992年	中3	12秒35 / 12秒0(手)	25秒15 / 25秒0(手)	全日中100m7位 200m4位、国体200m4位
1993年	高1	12秒43	24秒81	国体200m2位
1994年	高2	12秒03	24秒76	高校総体100m4位 200m2位、日本選手権5位、アジアジュニア代表
1995年	高3	11秒86	24秒63	
1996年	大1	11秒99	24秒88	日本インカレ200m6位
1997年	大2	12秒03	24秒64	日本インカレ100m6位 200m2位
1998年	大3	11秒79	24秒07	日本選手権200m3位、日本インカレ100m6位、国体200m1位、アジア大会代
1999年	大4	11秒68	23秒74	日本選手権200m3位、日本インカレ100m2位 200m1位、国体200m2位、200m日本学生記録樹立(当時)・セビリア世界選手権代表
2000年	社1	11秒89	24秒35	
2001年	社2	11秒94	24秒02	日本選手権200m2位、4×400mリレー日本記録樹立(当時)エドモントン世界選手権代表
2002年	社3	11秒89	24秒01	日本選手権100m6位 200m4位
2003年	社4	11秒67	23秒83	日本選手権100m7位 200m2位
2004年	社5	11秒55	23秒33	日本選手権100m5位 200m1位、200m日本記録樹立
2005年	社6	11秒49	23秒58	日本選手権100m2位 200m1位、ヘルシンキ世界選手権代表
2006年	社7	11秒47	23秒36	日本選手権100m1位 200m1位、アジア大会代表
2007年	社8	11秒54	23秒74	日本選手権100m3位 200m1位、大阪世界選手権代表
2008年	社9	11秒70	23秒66	日本選手権200m1位、4×100mリレー日本記録樹立

※(手)は手動計測による公認記録
 ※赤字は自己記録更新・主な競技歴



Ⅱ 方法

1. 対象者

対象者は一名の陸上競技日本人女子短距離トップ選手である。彼女は 100m が 11 秒 47, 200m が 23 秒 33 (2008 年末時点で日本記録) の記録を持ち, 2004 年から 2008 年の日本選手権大会において 200m で 5 連覇を成し遂げた。

2. 方法

- ① 対象者が書き続けた 5 年間のトレーニング日誌をもとに, トレーニング課題を明確にし, トレーニング課題についての評価を行う。
- ② トレーニング課題と試合結果(パフォーマンス)の関係を探る。

3. 測定項目

対象者が課題を明確にするための情報として, また課題遂行の評価を行うために身体組成測定, 栄養調査, ピッチ・ストライド測定, MRI 測定などを必要に応じて行った。

以下の①から④はオリンピック強化選手が利用できる JISS (国立スポーツ科学センター) で測定を行ない, データの提供を受けた。

① 身体組成

この測定は 2003 年から 2004 年の冬期に積極的に行った。2008 年冬期も試合期まで定期的に続ける予定である。空気置換法による身体組成測定装置(BODPOD)を用いた。脂肪組織は他の組織より軽いため身体の密度が低いほど体脂肪が高くなり, この関係を利用して間接的に体脂肪を推定することが可能である。BODPOD では, 密閉容器内で身体の体積を測定し, その値から身体密度(式 1)を求めて体脂肪率(式 2)と除脂肪体重(式 3)を推定している。

$$\text{身体密度 (kg/L)} = \text{体重} / \text{身体容積} \quad \dots (1)$$

$$\text{体脂肪率 (\%)} = (4.570 / \text{身体密度} - 4.142) \times 100 \quad \dots (2)$$

$$\text{除脂肪体重 (kg)} = \text{体重} - \text{体重} \times \text{体脂肪率} \quad \dots (3)$$

② 栄養調査

この調査は 2003 年から 2004 年の冬期と 2008 年冬期に行っている。一ヶ月のうち 3 日から 5 日の調査であり、対象者の食事日誌（内容・量）と食事を撮影した写真を栄養士へ提出しカロリー計算を行ってもらった。

③ 走動作の測定

この測定は 2006 年から 2008 年の 3 年間、試合期に入る直前に屋内直線走において 60m の全力疾走を 3 本程度行った。ピッチ・ストライド及び動作の分析は最大速度が出現するであろう 50m 付近の 10m（45m～55m）のスキルチェック（3 次元動作分析装置（VICON）を用いた）によって提供されたものを利用した。

④ MRI 測定

この測定は 2006 年試合期直前（3 月）、2007 年から 2008 年冬期の前後（2007 年年 11 月、2008 年 2 月）、2008 年冬期最初（2008 年 12 月）に行った。筋横断面積は、MR 装置（ARIASmate）を用い磁気共鳴映像法（MRI）により算出し提供されたものを利用した。測定部位は大腿部（50%）、骨盤部（50%）、体幹下部（60%）とした。

4. 試合

試合結果とは国内外の試合における公式記録である。また 100m レース中のスピード曲線（レーザー式速度測定装置：LAVEG SEORT300, JEN OPTIC 社製を利用）は日本陸上競技連盟科学委員会によって測定、フィードバックされたものを利用した。

Ⅲ これまでの経過

1-1 2003 年～2004 年冬期

2003 年結果

アテネオリンピックを翌年に控えた 2003 年は 100m11 秒 67, 200m23 秒 83 であった。この記録は 1999 年に出した 100m の自己記録である 11 秒 68 を 4 年ぶりに更新し, 200m でも 23 秒 74 (当時日本学生記録) に迫る記録であった。1999 年の両種目の自己記録以降, 2000 年から 2002 年の 3 年間は記録的には落ち込み苦しい数年間が続いた。2001 年は世界選手権大会への出場こそ果たしたが種目は 4×400m リレーで, 400m に挑戦することで可能性を見出そうとした中での出場だった。このアプローチは 100m と 200m の記録低下で終わった。その数年と比べると 2003 年の記録更新は明るい兆しであった。

2003 年の反省

長いトンネルの終わりを感ずる一方, シーズン内容には大きな課題が残った。それは対象者が高校時代から度々苦しめられ持病となっていた膝蓋靭帯炎により, 良い状態で試合に出場できなかったことである。秋のシーズンには試合を棄権するほどに悪化し, 翌年への影響を考えて早めにシーズンを終えた。最後に出場した 9 月中旬のアジア選手権大会では 24 秒 77 でしか走れなかった。この記録は年度最高記録の 23 秒 83 (5 月 3 日) から約 1 秒も遅い。この試合に向けて重要な時期となる 8 月中旬から膝に強い痛みが出現し, 膝の屈伸運動には激痛が伴った。スパイクを履いて練習することもほとんど出来ない状況下での結果は嘘をつかなかった。対象者の長い競技生活でも 9 月でシーズンを終えたのは初めてのことであった。さらに体重増加 (1kg～2kg) もみられ, これが膝の負担を大きくするというように悪循環が続いていた。膝の痛みを抑えること, 減量が課題だと痛感するシーズンであった。

2003 年～2004 年冬期の課題

そこで 2004 年に向けての冬期の目標に,

- ① 膝の痛みを出さないようにコントロールすること,
- ② 体重と特に体脂肪率を減らすこと,

の 2 つを設定した。

表 2 冬期ウェイトトレーニング内容

	2003年までの主なウェイト内容	2003年～4年に改善後の内容	
		病院での主なウェイト内容・トレーニング	自分での主なウェイト内容
内容	- スクワット 60～80Kg × 10回 × 3～5セット - クリーン 40～60Kg × 5～10回 × 3～5セット - ベンチプレス 30Kg × 10 × 3 - レッグカール または グットモーニング - 腹筋 - 背筋	- ボックスの段差を利用したスクワット 3種類 × 10回 - スクワット 20～40Kg × 15～20回 × 3～5セット - レッグプレス 60～80Kg × 10～20回 × 3セット - スライドボード 前後・左右など 3～4種類 × 10回 × 3セット - 片足デッドリフト ダンベル 10Kg × 10回 × 3セット - プルダウン 20～30Kg × 10回 × 3セット - 腹筋	- クリーン 40～60Kg × 5～10回 × 3～5セット - スクワット 60Kg × 10回 × 3セット - 左右ひねりランジ(ダンベル 3Kg) × 10回 × 3セット - クリーン&ジャーク 35kg × 5回 × 3セット - バックプレス 25kg × 10回 × 3セット + 懸垂 - 背筋 - 腹筋
頻度	週に2～3回 (2回+補強の場合も多い)	週に1～2回 (1回の場合は自分でのウェイトが2回) (11・12月の基礎作りは2回が多い)	週に1回～2回 (病院での回数によって変動) (補強のみの日も含まれる)
ポイント	主要な筋群を強化すること メインはクリーン種目	重さによる負荷よりも可動域をだす伸展系負荷 動き方を重視 片足での左右個々の強化やバランスを取ること 姿勢や重心を意識して行う	クリーンをメインで行う 病院での足りない負荷を与える 動き方を重視

ウェイトトレーニング

まず膝の痛みのコントロールを可能にするために、膝の診察と治療に通っていた病院内でストレングストレーナーの指導による ウェイトトレーニング を積極的に取り入れた。それまでのウェイトトレーニングは対象者自身が考えた内容で、きちんとしたメニューとはいえなかった。具体的には表1で示すようにベンチプレスやスクワット、クリーン種目を中心に、その最大値の70%の負荷の時は10回、80%の負荷では5回などを3から5セット繰り返すといった内容で、対象者が大学時代に先輩から教わったものが中心であった。負荷の強さの選択は走練習の疲労感によって決定したり、単純に交互に行ったりした。膝の痛みによりできないことも度々あったが、基本的には痛みがある中でも可能な限り行っていた。当時は計画を予定通り実行することが一番大切だと考えていた。そのため身体を作るために行うトレーニングであるにも関わらず身体を作りきれないという結果になっていた。そこで対象者自身にとって最高のトレーニングを行うべく膝の状態を判断できる医師とその情報に基づいて的確なトレーニングを選択できるストレングストレーナーに指導を受けようという考えに至った。

この病院へは全国から様々なスポーツ選手が通っており、怪我からの復帰や持病の克服を目指す多くの選手がトレーニングに励んでいた。対象者のトレーニングも怪我を克服するリハビリ的要素が大きかった。内容は股関節の可動域を重視したものが多く、動作に注意を払うために負荷は小さく、回数を多く行った。また脚の種目は片脚で行ったり、力が発揮しにくい角度で行ったりとその都度工夫したメニューが組まれた。全てが同じという決まった

プログラムを行ったことがないほど毎回少しずつ変化がある内容だったため、表 2 は主要な内容を示した。

対象者の膝の痛みを抑えるためには膝の屈伸運動時、膝蓋靭帯への負担を減らすことが重要であった。そのためには膝のぐらつきやぶれなどの不安定さをなくすことができる筋肉づくりが必要となる。実際それまでは膝の屈伸運動を行っても機能すべき筋群が機能せずに、直接腱に負担がかかっていた。そこで右大腿四頭筋を主に強化し、筋の緊張を確認しながら膝の曲げ伸ばし動作を反復する正しい動き方を習得していった。また走動作の接地時に発生する衝撃を体幹で受けられるように腹筋や背筋の体幹強化を行った。そして 200m ではコーナーを走る影響もあるためか左を軸にしてバランスをとる癖がみられたが、ウェイト時には右にもしっかりと軸を意識し左右のバランスを整えることも重視した。トレーニング当初は、膝が 90 度に曲がる高さの台に腰かけた状態から片足だけで立つという単純な動作も、左は簡単にできるが傷害のある右は出来なかった。また片足立ちのバランスでも、右は安定しなかった。単純で負荷が少ない動作でも痛みを感じたことや左右に大きな差があることは、記録が出せる身体状況ではなかったことを意味する。

減量への取り組み

次に減量を目指して定期的に体重と体脂肪率を測定した(表 3)。対象者は毎日の食事から見直すことを決めて減量に取り組んだ。栄養士からは、毎回の食事では表 4 の①～⑤の食品を揃えることを指導された。そこで食事日誌をつけ、栄養士にアドバイスを受けながら実行した。減量に関しては摂取カロリーと消費カロリーの差が問題となるため、1 日 2000Kcal を目安として摂取したカロリー計算を行いチェックした。カロリーのみに注意を払い、栄養がおろそかにならないように取り組んだ。

表 3 体重と体脂肪率

	体重 (kg)	体脂肪率 (%)	除脂肪体重 (kg)	脂肪量 (kg)
2004年 1月	57.4	16.6	47.9	9.5
2月	55.8	15.0	47.4	8.4
3月	55.2	15.2	46.8	8.4

表 4 食品例

①	穀芋類	ご飯、パン、麺、もち、ジャガイモ
②	肉類	牛、豚、鶏、レバー、ソーセージ
	魚介類	魚、うなぎ、あさり、カキ、しらす
	卵類	鶏卵、うずらの卵
	豆類	豆腐、納豆、大豆、厚揚げ、味噌
③	乳類	牛乳、ヨーグルト、チーズ
④	緑黄色	ほうれん草、フロッコリニ、人参、かぼちゃ
	淡色	キャベツ、玉ねぎ、ひじき、キノコ
⑤	果実類	オレンジ、イチゴ、キウイ、バナナ
	油脂類	植物油、マヨネーズ、バター、ドレッシング
	嗜好品	菓子類、酒類、炭酸飲料

表 5 栄養摂取状況

		エネルギー (kcal)	たんぱく 質(g)	脂質 (g)	炭水化物 (g)	カルシウム (mg)	鉄 (mg)	ビタミンA (μ g)	ビタミンB1 (mg)	ビタミンB2 (mg)	ビタミンC (mg)
	目安量	2000	90.0	65.0	300.0	800	12.0	900	1.60	1.20	200
	摂取量	2058	90.0	74.9	255.9	630	10.1	3397	1.05	1.36	271
2003年 12月	補足率(%)	103	100	115	85	79	84	377	66	113	136
	栄養士 コメント	・エネルギーは適度ながら脂質が多い。肉や魚、豆腐などの量を控えて牛乳1杯プラスすると良くなる ・カルシウム・鉄・ビタミンB1が不足気味。緑黄色野菜をもっと積極的に取り入れよう									
2004年 1月	摂取量	1904	88.1	54.2	256.7	678	9.0	1150	1.07	1.55	142
	補足率(%)	95	98	83	86	85	75	128	67	129	71
	栄養士 コメント	・脂質が抑えられ、エネルギーコントロールも良くなっている ・鉄やビタミン類は不足しやすいので、これまで通り意識して野菜類・海藻類を摂取すると良い									

表 5 は栄養士に指示された各栄養素の目標値と 12 月と 1 月の 1 週間での食事の各栄養素の平均値である。一般人よりもカロリーが多くなるスポーツ選手はビタミン B1 と鉄の補足が難しいと言われていたが、対象者もそのような傾向にあった。表 6 は栄養素の働きと主な食品を示したものであるが、先述した通りに毎日の食事で表 3 の①～⑤を揃えるにしても表 5 の結果を考慮し、不足している栄養素が多く含まれる食品を選択するようにした。

表 6 栄養素の働きと多く含まれる食品

	主な働き	多く含まれる食品
炭水化物 (糖質)	からだを動かす主要なエネルギー源 脳の唯一のエネルギー源	ご飯、パン、麺、もち 芋類、バナナなど
たんぱく質	筋肉・骨・血液などの身体をつくる	肉、魚介、卵、牛乳、乳製品 大豆・大豆製品(豆腐・納豆など)など
脂質	エネルギー源 脂溶性ビタミンの吸収を助ける 細胞膜やホルモンの生成に必要	油、バター、マーガリン、マヨネーズ ドレッシング、肉の脂身など
カルシウム	骨・歯の形成、筋肉の収縮に必要	牛乳、乳製品、小魚、大豆、大豆製品 ひじき、切干大根、青菜類など
鉄	赤血球の成分として、酸素や栄養素の運搬に関わる	レバー、牛赤身肉、かつお、あさり 大豆、大豆製品、ひじき、緑黄色野菜など
ビタミンA	免疫力を高め、風邪などを予防する 成長や正常な視力に必要	レバー、うなぎ、卵、牛乳、チーズ 緑黄色野菜など
ビタミンB1	炭水化物からのエネルギー生産に必要 疲労の回復	豚肉、ハム、大豆、大豆製品 緑黄色野菜など
ビタミンB2	脂質の代謝に必要 成長の促進	うなぎ、レバー、さば、卵、納豆 牛乳・乳製品、緑黄色野菜など
ビタミンC	抗ストレス作用、抗酸化作用 鉄の吸収促進、コラーゲンの生成に必要	みかん、グレープフルーツ、キウイ、いちご 柿、緑黄色野菜、キャベツ、芋類など

対象者は練習日誌を書き続けていたが、この時は食事日誌も書いた。最初は栄養士に記録するようと言われたからであって、意味を感じて始めたわけではなかった。しかし記録していくことで食事に対する意識がより強いものへと変わった。食べ過ぎた時に直後に反省するのは簡単だが、罪悪感を含めてその反省を忘れていくのが人間である。しかし記録をするとなると記入するときに再び食べ過ぎたことを後悔する。つまり一度の食事で 2 度反省することになる。このことを実感した対象者は反省を避けたいという気持ちが自然と芽生え、「まあいいか」といった類の気持ちが明らかに少なくなった。後で反省することより食事を抑える我慢を選ぶようになり、さらにその我慢は苦痛ではなく心地いい気持ちへと変わっていった。

走りの改善点 (1) 上下動について

膝の痛みをコントロールすることや減量の２点に加えて，走りでも改善を試みた．図１は２００３年までの対象者の走りをイメージしたものと改善に向けての新しいイメージを示したものである．それまでの走りは膝が高く上がる走りであり，いわゆる「腿上げ」という動作が強調されている特徴があった．対象者が特に意識してその動作を行っていたわけではなかったが，この動作によって重心は上方向へ導かれて推進力を妨げる欠点があった．伊藤ら（１９９４）は，１９９１年の東京世界陸上によって得られた世界トップクラスの選手を含む短距離選手のトップスピード動作を分析したときに，膝関節の伸展速度や足関節の伸展速度がむしろ逆効果であると報告している．この年から大学に就任されたコーチの助言も受けて，まずは走動作での重心の上下動を減らすことを改善目標とした．ただし，そのための新しいトレーニングメニューを行ったのではなく，冬期練習の走りこみ時に常に意識するポイントとした．

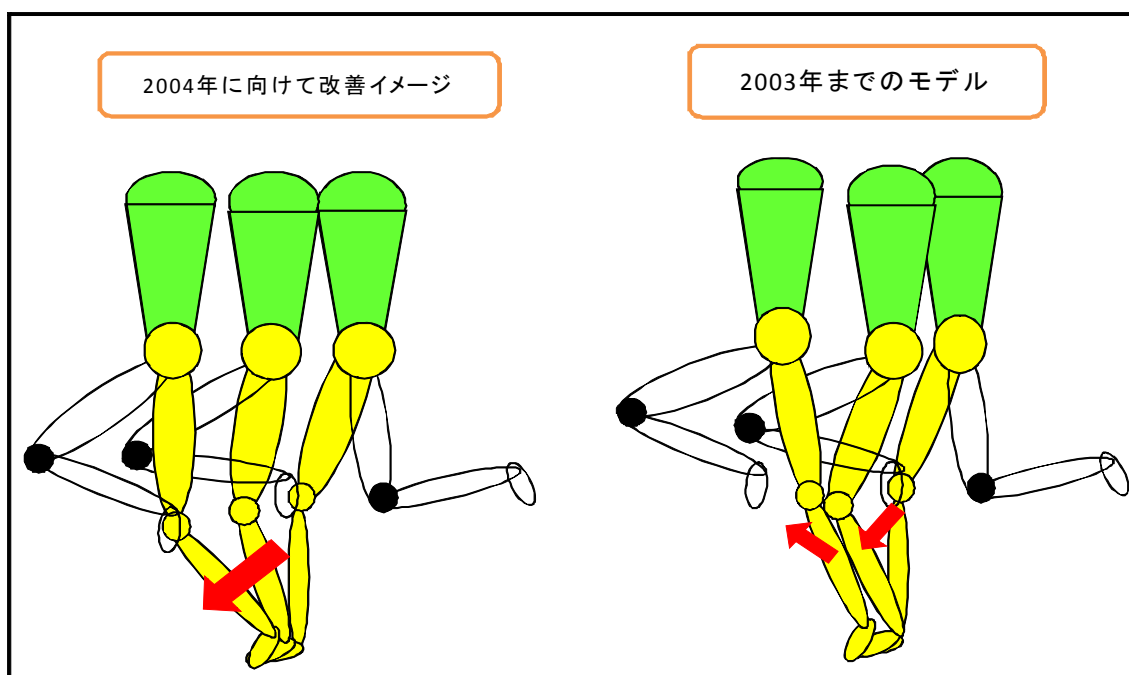


図 1 走りの改善イメージ

「重心の上下動を減らす」とは接地中の支持脚の膝角度変化を極力減らすことであり，特に意識を置いたのは接地期後半である．対象者の感覚では膝の角度を変えないくらいのイメージを持った．２００３年までは接地時に膝を曲げることで接地の大きな衝撃を吸収し，それを推進力へ転換することができていなかった．さらにその後，曲がった膝の伸展動作が起こるので，上方へキックすることになり上への重心移動を招いていた．そこで接地中に膝の角度は保ち，衝

撃を吸収することなく股関節の伸展動作でその衝撃を推進力へ変えることを目標とした。対象者が走りながら具体的に意識したことは、軽く膝を曲げたまま地面に接地し、離地に向けて支持脚の膝を重心より前方向の下に落とし、同時に遊脚の膝も上ではなく低く前へもっていくことであった。これを意識するのは、練習で走る1本1本の間から後半にかけてであった。スタートからの前半部分では特に意識はしなかった。

走りの改善点 (2)シザースについて

もう1点、**シザース動作**も意識した。図2は脚回転動作のタイミングの取り方の変化である。2003年までは走動作を蹴る動作の連続でとらえ、蹴りっぱなしで意識が終わっていた。その結果、遊脚の膝も上へと引き上げられる（先述した「腿上げ」）動作が出現していた。接地中に支持脚の膝が屈曲することでその後に伸展が起こり蹴る動作が強調されたタイミングとなったのか、このタイミングで走動作を捉えていたから接地中に支持脚の膝が屈曲・伸展していたのかは定かではない。しかし循環運動である走動作において接地期での支持脚の膝の動作と「シザース」のタイミングは切り離せない。シザースとは支持脚と遊脚の挟み動作のことであり、滞空期の推進力に重要となる。そして両脚の大腿が交差する場所が重心の後方ではなく真下になるのを目指した。これは脚の回転が前方で行われることにもつながる。接地する時に遊脚が重心より後ろに残ってしまうと、脚の回転が後ろになってしまう。シザース動作を強く意識し、このタイミングで走動作を捉えるようになって、脚回転がスムーズになったように感じた。

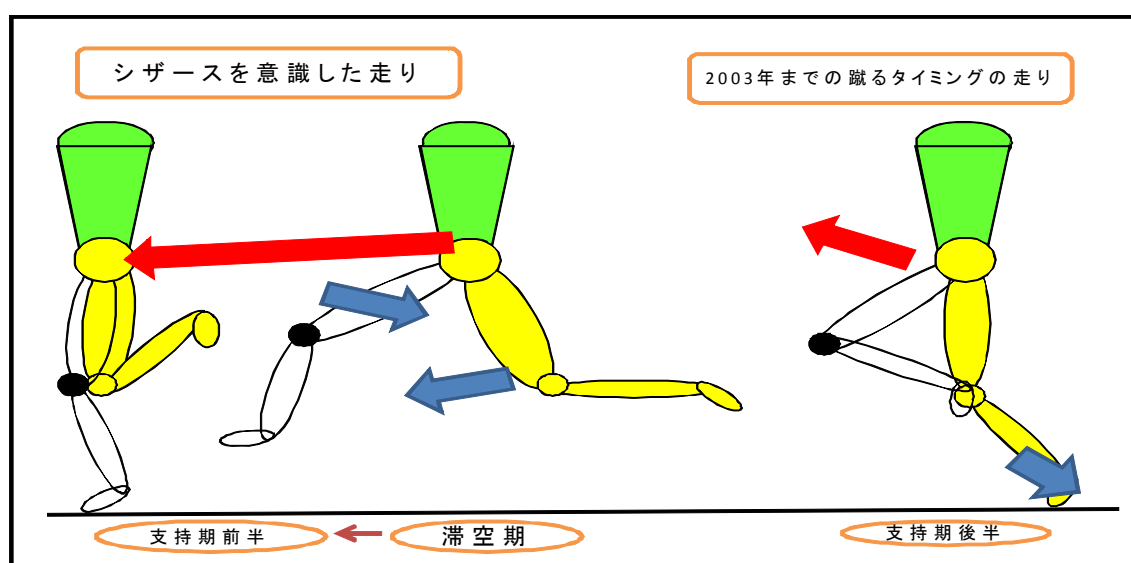


図2 シザースを意識した走り

2003 年～2004 年冬期の結果

これらの課題を実行した結果，冬期練習後には様々な変化が出た．膝の痛みによってトレーニングを中止することもなく，冬期練習の 90%以上をこなすことができた．トレーニングが中止されなかったことは久しぶりであった．また表 3 で示した通り，体重も 57Kg から 55Kg へと減少し，体脂肪率も 16. 6%から 15%へと減少した．走りも以前よりも前にグングン進む感覚や楽に進んでいる感覚が現れ，走りの改善が順調に進んでいると感じた．

1-2 2004 年試合期

2004 年シーズン中の練習のポイント

そして 2004 年のシーズンを迎えることになる。改善中の走りの定着を目指して 250m と 80m のセット走をポイントのメニューとし、試合で不規則になる時以外は週に 1 回のペースで取り入れた。250m と 80m の間は 45 秒レストで行う時と 80m 歩く時と 2 パターンあったが、前者が多かった。この練習の目的は 250m で負荷を与えた後の 80m をイメージ通り走ることで、疲労がないフレッシュな状態に比べ疲労がある中で走りを意識して実行することは難しいが、そのような状態で出来た重心の上下動を少なくする動作やタイミングの取り方は身に着くと期待された。100m においてトップスピード以降はゴールに向けて速度は次第に減少していくことが多く、この局面での速度低下はピッチの低下によるところが大きい。ピッチの低下は、生理学的な要因による筋の疲労によって技術的な走フォームが変化し、引き起こされると考えられる（中野ら 1991；土江ら 1997）。100m 後半と 200m 後半の要素は全く同じではないが、200m を走り切る後半の技術獲得は、疲労がある中でどのような走フォームを保つかということに意味があると考えた。実際、対象者の主観でもこのようにして得た動きの再現性は高く、動作の「コツ」を掴んだと思えた。この 2004 年から 2006 年の 3 年間、対象者はこのメニューを定期的に行うことになる。

2004 年シーズン結果（シーズンイン）

2004 年のシーズン初戦は 100m が 12 秒台、200m が 24 秒台と思ったような記録が出なかったが、3 戦目には 100m で 11 秒 65 の自己新記録が出た。4 戦目の 200m でも 23 秒 52 と 23 秒 74 からの大幅に自己記録を更新した。しかし 100m ではスタートの課題が浮き彫りになり、記録は更新していたものの順位は前年の 6 位・7 位から 5 位と大きく変わってはいなかった。横一線のスタートである 100m は少しの遅れが精神的にも影響を与える。実際の差も大きなものであったが、視界に入る前の競技者を追いかけることに必死になり、近づいてくるゴールと前の競技者に近づかない差に焦って力んでしまうレースばかりであった。

1 年を通して予選ではイメージ通りの走りが出来ても、決勝では焦る気持ちから 2003 年までの強く蹴る動作（図 2）が出ていた。そして強く蹴ることで脚回転のタイミングが冬期に取り組んだものから変わってしまった。その結果、上半身ばかり前に出て、脚は後で回ってしまうフォームとなった。対象者らしい大きなフォームは出てこなかった。

200m はコーナーの後半から直線に出る部分で、取り組んできた重心の上下動が少ない走りが出来るようになり、150m まではレース展開もイメージに近づいていった。200m のスタートは真横に他の競技者が見えないことから、100m のよ

うに焦ることもなく前半の加速に集中することが出来た。リラックスの違いが動作に大きく影響し、結果を左右するのだと実感した。しかしまだ 200m の最後までスピードを維持することは出来ず、最後の 50m は動作をコントロール出来ない状態だった。

2004 年シーズン結果（日本選手権大会・日本記録）

日本選手権大会 1 日目は 100m の予選であった。準決勝がない予選のラウンドは気が抜けないレースである。スタートは少し出遅れたが、その後の加速は気持ち良く走れた。後半はゆとりもあり、**全力で走り切ったわけではなかったが結果は 11 秒 55 の自己記録であった。**2 日目の決勝に向けての弾みにはなかったが、ライバル達も 11 秒 4 から 5 台であり混戦が予想された。2 日目の決勝、ウォーミングアップは今までになく興奮した。通常は少しずつスピードを上げるが、身体が動いて全てが全力に近いものになっていた。調子が良かったのもあるが、調子がいいと思いたい気持ちや速く走りたい気持ち、速く走らなくてはならないという気持ちなど複雑な心境がそうさせたのだと感じる。決勝のレース内容はそれまでと同じで、スタートからの加速で大きな差をつけられてしまった。スタート後すぐに他選手の臀部が視界入るほどの差に絶望的な気持ちになった。しかし最後まで追うことを決めて臨んでいたことで、後半の走りは取り組んできた動作が出始めていた。差を詰めながらゴールしたが混戦のレースでは 5 位 11 秒 56 であった。前日の自己記録に 0.01 秒足りないものの記録としては対象者にとって悪くはなかった。しかし 5 位という順位に大きなショックと悔しさが残った。振り返っても今までで一番悔しいレースはこの 100m 決勝である。次の日の 200m など考えられない夜を過ごした。200m に意味を持てないほど引きずっていた。しかし仲間や家族から対象者にとって 200m の大切さを思い出させるようなメールが何通も届いた。

そして 3 日目は 200m の予選と決勝であった。100m のショックは消えていなかったが、もう失うものはないと思った。200m への気持ちも高まり、やってみようという前向きな状態で会場へ向かった。100m の失敗からもウォーミングアップはゆっくり行った。スピードを抑えて気持ちよく走ることを重視した。そして予選のレースに向けては 120m まで全力でレースを作ること決めて臨んだ。予選では 200m を全力で走りきらないとしても全体的にスピードを抑えて走るレースでは決勝に向けて良くないと考えたからだ。予選でレースの流れを掴んでおけば、決勝では最後まで走るだけである。しかし前半からレースの流れが変わるとなると、予選後に決勝に向けての予測が難しくなる。また、120m まで思っているレースをして失敗したとしても、決勝に向けて変更が可能にもなる。いずれにせよ本来イメージしている流れのまま 120m までいくことが安全策で

あった。そして予選はスタートから加速したが力を出した割には進まなかった。リラックス区間を挟んでコーナー出口での加速の練習だけ行った。その後は力を使わずに流して走り 23 秒 83 であった。力の発揮具合を考えると記録は良かった。しかし 100m で自信をなくしたことからも、記録が出やすい状況でライバルも記録を出してくるだろうとしか思わず、スタートからの加速が力の発揮具合よりも進まなかったマイナス要素が気になった。決勝に向けてのウォーミングアップも予選以上にゆっくり行った。焦らないようにだけ注意した。そして決勝レースは予選の前半がもたついた不安より、コーナー出口で加速することと後半の粘りの勝負を考えた。そして決勝。スタートはスムーズだった。その後も焦らずにリラックスしてコーナー出口に備えた。その時にアナウンスでライバルの名前が聞こえた。ライバルは 1 レーン内側で追われる状況で見えなかったが、アナウンスで「やっぱりきてる」と思った。前半が得意の選手で予測はしていたし、最悪は前半で抜かれることまで想定していた。そしてすぐ対象者の名前もアナウンスされた。観客に対してのアナウンスであるが、「だいたい一緒か」と状況を知ることができた。だから焦ることもなく「私はここから加速する部分だから大丈夫」と思った。実際に加速するとトップに出たことを感じたが「勝負を急ぎすぎたかな、後半まで走れるかな」と一瞬不安がよぎったが「いけるとこまでいこう」と後半の失速が起こっても後悔はないことを感じた。すると気持ちよく走れ、ゴールが自分を待っているように感じた。「やっと勝てる」と思いながらラストの 20m は喜びを感じながら走っていた。ゴールタイマーは 23 秒 34 で止まった。公認であれば日本記録であったが、100m が公認記録ながらいい条件だったことから「追い風参考か」と思ってしまった。23 秒 3 台は予測しておらず、この記録ならば追い風が強かったと考えたのだ。すると正式記録は 23 秒 33 になり、日本新記録と発表された。追い風は 0.4m であった。このレースは 150m 以降も重心が上方向に行くこともなく、脚回転のタイミングも最後まで同じままスムーズな走りが出来た。最高の走りであり、レース展開だったと思う。

2004 年はアテネオリンピックが開催されることもあってその後もオリンピック出場に向けて参加標準記録 (A 記録 22 秒 97・B 記録 23 秒 13) 突破を目指して連戦するが、残念だが突破できずにアテネオリンピック参加は叶わなかった。

図 3 は日本選手権大会 100m 予選の走りである (信岡 2005)。冬期に取り組んだ「上下動を少なくする走り」は写真②～③、⑤～⑥、⑪～⑫の支持期前半での重心が前方に移動しつつあることで現われている。主観として支持期「後半」で膝を下方向へ処理する意識ではあったが、結果として「前半」の改善につながった。ただし③、⑥、⑨での股関節の屈曲が課題となり、支持期中間～後半

にかけて股関節から上体がもっと前方にスライドしていくと良い動作になる。
また「シザースの意識」で脚が流れにくくなり、次の動作への準備ができつつある（写真⑫，⑮）。

図 3 100m 自己記録 11 秒 55（当時）の連続写真

2004 年途中の反省（春と秋の間）

兩種目での自己記録更新を達成したものの、200m の大幅な更新に対して、100m は 11 秒 67 からの 0.12 秒の更新で終わった。その原因は、スタートから加速にかけての 30m までの大きな遅れである。自己記録となった 11 秒 55 のレースでの 10m 通過タイムは 2 秒 13 で、30m 通過タイムは 4 秒 34 だった。出来ることならこの記録より 0.05 秒から 0.1 秒ほど速いタイムを目指さなくてはならなかった。しかしシーズン中に大きな変化を求めることは難しく、リスクも大きい。200m の走りからも後半の走りには手応えがあったためにスタートの方法を変えることはしなかった。出来ないことに取り組んで出来ている後半部分の長所が出現しなくなったり、変わったりすることは避けたかった。それならば出来ている後半の走りをもっと早くから出すことを目指したのである。100m のレースはスタートから 30m まではもたつくような感じがあり 30m+70m に区分できるようであった。この 30m を 20m、10m へとして、対象者の特徴を生かした走りができないかとアプローチを試みた。20m+80m、10m+90m といった練習である。スタート練習を行う際に、10m や 20m にマークを置いて距離感を得るようにした。10m からの動作変化を行うことは難しく、対象者の感覚も「あっという間の 10m」でコントロールは不可能のようであった。しかし 20m を意識することは出来たので、30m から 20m あたりでの動作の変化を進めていっ

た．このアプローチがシーズン中にできる限界であった．

2004 年秋シーズン

秋のシーズンに向けて，夏場は冬期のような距離の走りこみを行った．これまででは走りこみといってもシーズン中のメニューを大きく離れるようなことはなかった．しかし夏場にも関わらず 400m のトレーニングに近い内容を行った．春にポイントとした 250m+80m から距離を伸ばし，450m+80m や 200m+200m，200m+50m+50m+50m といったメニューである．残念なことに，この内容が裏目に出て秋シーズンは記録も低迷した．シーズン前半の 100m 平均 11 秒 73 に対し後半は平均 11 秒 88，200m は前半 23 秒 88 であった平均が後半は 24 秒 19 であった．100m の課題であったスタートからの加速への区分け変化もそれを試せるほどのスピードに戻らなかった．冬期ほどの時間がない夏場の 1 か月にも関わらず，スピードレベルを下げたままの状態が長く続くことで，スピード移行期の時間が足りなかったように感じた．そして 2004 年のシーズンが終了した．

2004 年の反省

2004 年のシーズンはオリンピック出場こそ果たせなかったが，両種目の自己記録，200m では日本記録という結果であった．世界との差を痛感しながらも対象者のレベルは確実に進歩し，アプローチした減量や膝の痛みを出さないように工夫した身体作り，そして重心の上下動を少なくする走りへの改善は間違いないではなかったと感ずることができた．膝の痛みに関しては，連戦後の 5 月と 7 月に痛みが出た．7 月は痛みを数回感じた程度であったが，5 月は 2 週間ほど続いた．日本選手権大会を控えていたので大きな不安は抱えたが，幸いにして練習が出来ないほどではなかった．2003 年は夏から試合に向けて練習が出来ないほど膝に痛みを抱え，早くにシーズンを終了したことを考えると 2004 年は満足できる内容であった．冬期からの 1 年間という時間でコンディションをコントロールできたのは数年ぶりのことであった．このような結果の背景には間違いなく冬期練習の課題がほぼ完璧に達成できたことが挙げられ，冬期練習の重要性を物語っている．

反省点をあげるならば，何より 100m で露呈したスタートからの遅れである．遅れている原因として 1 歩目のシザースが遅れていること，すぐに上体が起きてしまうことが考えられた．この改善は避けて通れないほどの重要性を感じた．また，春のシーズンインへの対応が遅かったこと，夏場から秋のシーズンへのスピード不足を招いた練習計画など，練習期から試合期へのスピード対応が遅かったことである．そして最後に膝へのコントロールはより完璧なものを求めていかなくてもならないという点も忘れてはならなかった．

2-1 2004 年～2005 年冬期

2004 年～2005 年 冬期の課題（2004 年の反省を受けて）

2004 年の反省を受けて冬期練習は、

①スタートの改善に取り組むこと、

②春のシーズンインに向けてスピード対応の練習を早める計画を立てること、

の 2 つを設定した。

11 月 12 月での身体作りではトランポリンなどを取り入れ、空中でボールをキャッチするような簡単なバランス補強を行った。バランスのとり方などは今までにない感覚で面白いと感じた。

2004 年～2005 年 冬期の課題①（最大速度獲得へ）

それまでスタート練習やスピード練習を冬期での課題として挙げたことはなく、1 月から取り入れたのは初めての試みだった。内容は 70m 加速走を 10 本程度とスターティング・ブロックからのスタート技術練習で、各メニューを週に 1 回取り入れた。加速走は最大速度獲得に向けての走りを試す練習であった。20m～30m の加速後にいろいろな意識を試しながら、どのような**意識**で走ることが（1）どのような**感覚**につながるのか、（2）どのように客観的な動作として現れるのか、そして（3）タイムにどのような変化が出るのかを、それぞれフィードバックしながら進めた。進め方としては 1 本目など最初の数本はその日の走りを把握することを優先とした。その中でも小さい走りにならないように、ゆったりと大きい走りから走ることが多かった。感覚では「大きい走り」という一つの走りも日によって違う。感覚とコーチの助言とをすり合わせて、次の走りの意識を決定していった。表 7 は対象者に出現する主な悪い動作と、その動作を改善するために意識したことを示した。

表 7 悪い動作時の意識内容

動作	意識内容
・小さい走りの時	股関節を前後に開く大きな走り
・アクセントがない時	シザースの意識でも前脚動作を強調し地面を捉える
・蹴りすぎている時	接地前半での遊脚の意識での早いタイミング
・浮いている時	2軸で幅をもたせて低い走り 接地中の支持脚の膝を下げる
・膝の伸展「腿上げ」の時	腿を上げないように前での誘導
・接地が弱い時	脚を置かないように全身で乗り込む

特に意識し改善した点は、それまで試みてきた接地期後半での支持脚動作に加えて接地期前半で遊脚を意識することだった。今回意識したのは図 4 で示す

ように接地期前半で遊脚に重心をのせて重心移動を早めることであった。そして接地期後半ではこれまでの支持脚の動作を行うことで重心の方向が上にいかないようにすることであり、図4の動作から図1の動作へつなげていくイメージをもった。

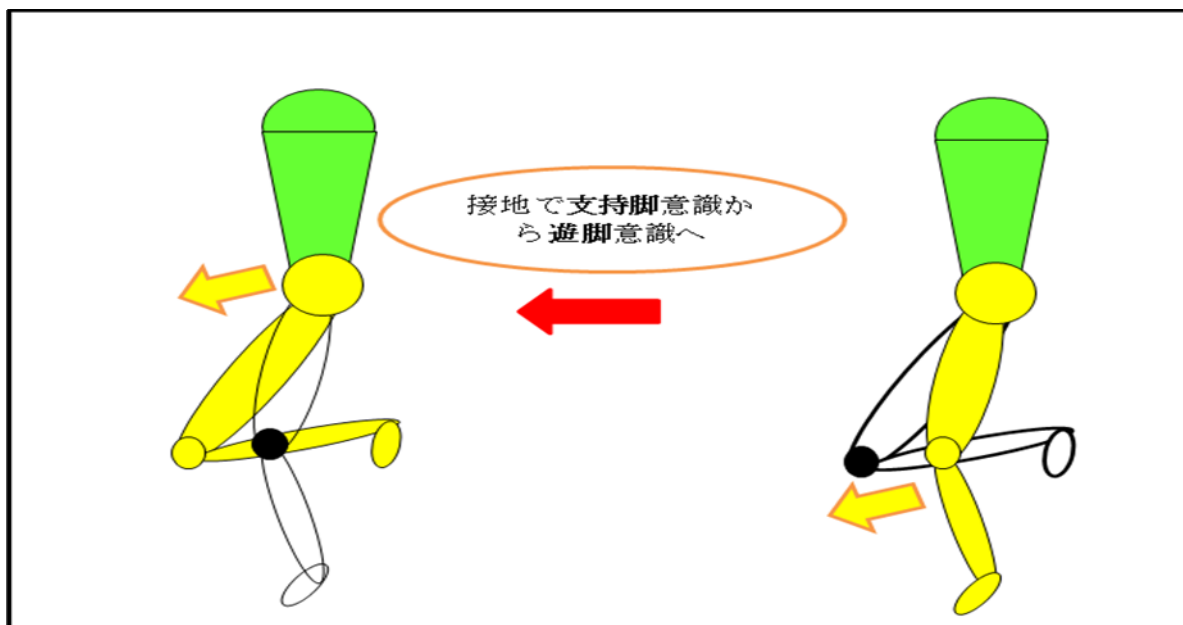


図4 接地での意識する脚の変化

意識をこのように変えることは走りを先取りすることであり、タイミングの取り方が以前より早いものになった。そして次のシザースを意識するまでの間ができ、シザースを強調するアクセントがとれるようになった。順序としては「シザースの意識（図2）」で脚回転を安定させた後に「遊脚の意識（図4）」を加え、そのタイミングが安定した後に、タイミングを強調していくのである。その他には股関節の幅をいかして左右の脚それぞれに重心をのせて走る2軸を意識することし、また腕振りと肩の振りを連動させた上半身の大きな揺れを作ることを意識した。70mの加速走を10本行なうなかでも、1本目より2本目、3本目と記録を少しずつ上げて、技術を一つ一つチェックしながら、それがスピードアップへとつながるか確かめつつ技術練習を行った。

2004年～2005年 冬期の課題②（スタート改善）

スタート改善への取り組みは冬期、シーズン期を通して初めてで、その大きな理由は膝の痛みであった。スタート練習をして膝を痛めることが多く、痛みがある中では他の練習より強く痛みを感じるスタート練習は出来なかった。そのスタートの改善を試みるために練習を行うということは、2004年を通して膝

の痛みの出現を抑えられた結果を受けてであり、当然のことながら今後も膝の痛みがないように更に注意しなくてはならないことを意味していた。

スタート動作の具体的な問題点は1歩目のシザースが遅れることと、すぐに上体が起きてしまうことであった。これらを改善するために、①蹴りすぎないこと、②脚の入れ替えを重視すること、また③これらの動作が上方向へいかないことを意識した。そのイメージ変化を図5に示した。それまではスタートで前脚を蹴りすぎて、それが1歩目の接地時にかなり後ろに残ってしまっていた。その結果脚が後ろで回転し、タイミングも遅れる悪循環になっていた。これでは低い姿勢維持は難しく、倒れないように自然と上方向へ起きる動作が身についていたのだろう。そこで1歩目のシザースが遅れないように脚の切り替えを重視し、さらに姿勢を低く維持できる練習を繰り返した。

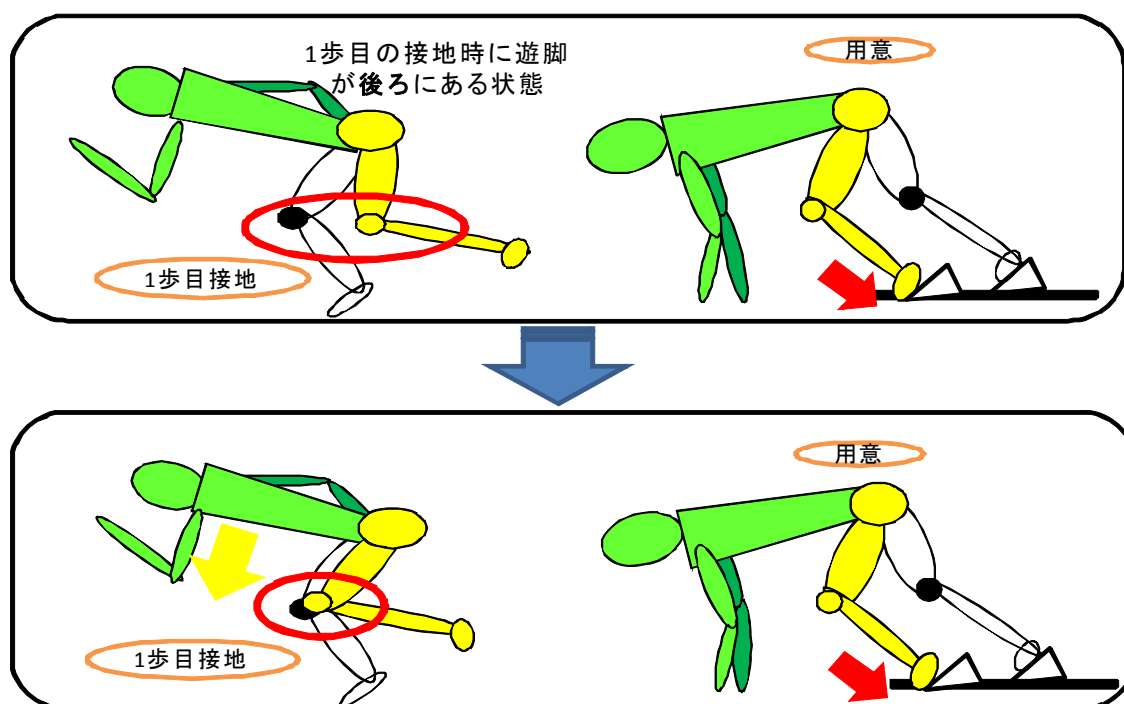


図 5 スタートのイメージ変化

2004 年～2005 年 冬期の課題の結果

春が近づくにつれて加速走のタイムは向上した。70m 加速走は1月の7秒5程度からシーズン直前には7秒1台まで上がった。2004年はスピード不足でシーズンインを迎えたことから早い計画を立てたが、この点は目的通りシーズンインへ向けてスピード対応は順調だと感じさせた。しかしスタートの改善は、1歩目のシザース動作は少し良くなったようにビデオで確認できたものの、スタート30mタイムの向上にはつながっていなかった。対象者の主観も良いもので

はなく、低い姿勢を意識するにも関わらずタイミングとして遊脚を意識することでかえって身体が上方向へ浮いてしまう結果を招いた。また脚のシザースを意識することで脚の入れ替え動作は行えるようになったが、推進力はなくその場での入れ替え動作のように映った。そこでシーズンインの直前から推進力を得るために、接地するのをつま先だけから足裏全体に広げることを試みた。このアプローチは良い感覚を得たので、シザースのタイミングと方向を試行錯誤しながらも接地の脚裏面積が常に安定するように取り組んだ。しかし反復練習では良い感覚を得ていても、ピストルを鳴らしての反応となると動作が変わったり、人との競争場面では動作は変わったりした。失敗スタート時に多く現われるのは前年までの動作で、長く行っていた動作改善の難しさを痛感した。この段階で対象者のペースで行える練習でもなかなか出現しない動作を試合で望むには程遠い状況であった。

2-2 2005 年の試合期

2005 年シーズン中の練習のポイント

2005 年はシーズンインから記録を狙いにいく計画であった。夏に開催される世界選手権大会出場の標準記録突破 (A 標準 22 秒 97・B 標準 23 秒 13) を目標にした。そしてレースで意識するポイントは冬期の課題であったスタート改善が実践でどう発揮できるかであった。この課題は冬期が終わって手応えを感じていたわけではなかったが、少しの変化はみられたことと、初めてのアプローチだったことから少なからず変化が出るのではないかと期待した部分もある。それは 100m ではもちろん 200m も同様であった。そこで 200m でもスタートからの前半を重視した。レベルを上げるためには最後まで走りきれる安全なペース配分ではなく、後半の失速が起こったとしても少しでも高い最大速度が必要だと感じたからである。コーナーからの練習も積極的に行った。そして 30m や 50m の加速走ではスピード獲得の技術練習としては短く感じたので 70m の加速走を冬期から継続して取り入れた。

2005 年シーズン結果

記録を狙うために初戦を国内の記録会ではなくアメリカの 2 試合を選択した。記録を出すには風や気温などの条件が整うことが大きな後押しになるが、選んだ試合は比較的追い風になることが多い競技場であった。また対象者よりも速い選手の出場も予測できた。速い選手と一緒に走るとは焦って力んでしまうこともあるが、逆に引っ張られる場合もある。国内ではそのような状況がなかったため、経験としても重要だと感じた。その結果は 1 戦目で 100m は 11 秒 70、200m は 23 秒 93 であった。目標としていた自己記録には及ばなかったが、初戦でのタイムとしては過去最高であった。移動疲れや時差、そして日本代表などの選手団としてではなく個人での海外遠征は初めてだった対象者には生活面からの不安とストレスが重なったようにも思えた。またレースのポイントとしていたスタートも、英語でのタイミングに戸惑い、スタートで出遅れないという課題は克服はできなかった。2 戦目までに 1 週間の時間があつたのでスタートのチェックや体調管理に努め、2 戦目はいい状態で迎えることができた。その結果 100m は 11 秒 69、**200m は 23 秒 22** であった。100m は風に恵まれず無風であったが 200m は逆に追い風が吹き過ぎて、追い風 2.0m までの公認とされるルールの前で 3.9m での参考記録となった。この記録は参考記録とは言え、日本記録を上回る記録であり対象者が狙っていた記録に近いものだった。公認記録でなかったのが残念だったが、対象者は取り組んだスタートの実践、加速局面後の最大速度、200m では後半までのスピード持久力においての手応えを感じることができ大きな自信を得た試合となった。

帰国後の国内初戦は 100m であり、**11 秒 49 の自己記録**を更新した。また順位としても日本人 1 位となった。スタートでの出遅れも少なくなり、100m の後半での焦りが減ったのを感じた。しかしコーチには対象者が練習では出来ている走りの出現が遅いと指摘された。これはスタートでの遅れによる影響が中間での力みにつながったためと考えられた。前年の 100m は「あつと言う間」に終わってしまい他の選手のレースに参加している感じが強く、対象者のレースが全くできなかったことを考えると後半だけでも対象者の走りが出来るようになったことは進歩である。そして次の 200m の試合では公認の記録を狙ったが、向かい風もあり 23 秒 58 にとどまった。しかし 100m で負けた外国人選手に 0.01 秒差で勝った。高いレベルでの接戦に勝ったことは自信になった。アメリカでの 2 試合と国内の 2 試合のシーズンインは順調であり記録や順位からも目標記録達成も目前に思えた。

その後、日本選手権大会はもちろん地方の選手権大会に参加しながら世界選手権大会標準記録突破を目指したが、結果的には最初の記録を更新することができずに終わった。日本選手権大会は 200m で 2 連覇、100m は 2 位であった。4×100m リレーでの世界選手権大会出場は果たしたが、個人での出場は叶わなかった。2007 年に大阪で開催される世界選手権大会の個人出場を目指すためにもアジアで戦える力を身につけようと考え、9 月のアジア選手権大会は 200m のメダルを狙った。しかしここでも 24 秒 02 での 4 位に終わり目標は達成できなかった。この時は調子も良かっただけに悔しい想いをした。ウォーミングアップでは身体は良く動いていたが、召集所からレースまでの 30 分間で身体が固まっていくような感じがした。地に足がついていないような感じで、平常心ではないことに気づくこともなく何か嫌だと感じながらもスタート時間を迎えた。レースは最初から最後まで力んだままであり、最大速度も出ない、後半も伸びないといった「ガチガチ」であった。本来の走りが出来ていれば 3 位になれたという後悔だけが残った。国内では調子が悪い時でも何かいい部分はあったりするが、このような 200m のレースは初めての経験だった。

2005 年試合反省

このシーズンを振り返ると、100m においてはアメリカでの最初のレースが一番良かったものとなり、その後の国内のレースではさらにスタート改善の必要性を感じた。ただし確実に良くなっているのを感じた。実際に 2004 年は 100m レースの 10m 通過タイムは 2 秒 13 (100m は 11 秒 55) であったが、2005 年は 2 秒 11 (100m は 11 秒 70) であった。このレースは予選で少し楽に走ったこともあってか最大速度が低く 100m のタイムは遅いにも関わらず、10m での通過が上がったのはいい傾向であった。10m 通過タイムはスタート技術の優劣の指標に

はなるであろう。松尾ら（2008）は、10m から 20m 地点の通過タイムは、フィニッシュタイムの優劣に関わらずばらつきが大きく、それ以降のパフォーマンスがより重要であると報告している。しかしレースによっては、着順などに影響を与える場合が考えられるとし、対象者がスタートにこだわったのもその理由であった。またフィニッシュタイムに大きく影響する要素ではないとしても、実際に 10m 通過タイムは遅い部類に属していて、大きな改善が必要でもあり、同時に大きな改善が見込める部分でもあると考えた。この方向性は 2005 年を終えても変わらなかった。

200m においては対象者より速い選手と走る機会が多かったのは選手にとっていい刺激となったが、レベルアップのために前半から思い切ってスピードにのせるレースを考えていたにも関わらず、物足りない前半のままであった。もう少し前半からスピードにのせる積極的なレースが 2006 年の課題として残った。

3-1 2005 年～2006 年冬期

2005 年～2006 年 冬期練習の課題

2006 年に向けて冬期の課題は、

- ①基礎的な体力を作り直すこと、
- ②スタートの改善、

この 2 つを設定した。

世界選手権大会への個人出場が叶わなかったことやアジア選手権大会でも今一歩だったことを受けて、冬期を通して基礎的な能力を高める必要を感じた。またスタートの改善には前年もアプローチしたが、1 歩目のシザースを重視した動作改善ではまだ出遅れが残ったままで、さらなる改善の必要性を感じたからである。そして次のシーズンは 100m を重視することを決めた。200m を軽視するという発想ではなく、100m が速くなれば 200m の記録にもつながると考えたからである。スプリントは加速局面、トップスピード局面、走速度持続局面に分けて考えらるが (Delecluse et al 1995 ; Rogers 2000), その最初の 2 局面が課題である。100m の 10m ラップタイムは 2004 年より 0.02 秒向上したが、まだ改善の余地があると思われた。短距離において最大速度が結果と直結する (渡木 2000 ; 松尾ら 2008)。最大速度に向けて緩やかに加速し、最大速度を維持することが対象者の特徴だが、高い速度の獲得はスタートから中間の走りで決まってしまうように感じた。そこでこの加速局面からトップスピード局面にかけて初めて注目した。

冬期の課題① (基礎的な体力作り)

基礎的な体力を作るために冬期練習導入期の 11 月は積極的に身体作りのトレーニングを行った。走る練習は 2 週間で数回しか行わず、サーキットトレーニングやファルトレイク、ウェイトトレーニングや補強が中心であった。2003 年から 2004 年に組んでいたトレーニングも含めて、色々な種類や方法を行った。同じトレーニング内容や方法での慣れを防ぐことが目的であり、常に新鮮な刺激を身体に与えるように心掛けた。12 月から走るトレーニングを始めたが、400m～600m までの距離で組んだセット走や 100m 以下のショートのスプリントでの反復練習、坂での負荷走を週に 1 回ずつは取り入れてバランス良い内容であった。走行距離は例年の 1.2 倍を目指して行った。2004 年から 2005 年の冬期練習では 1 日当たりの平均走行距離は 12 月が 2180m, 1 月が 1457m であったが、2005 年から 2006 年にかけてでは 12 月が 2517m, 1 月は 2144m であった。総走行距離も 2004 年の 30520m から、2005 年には 35240m となった。距離を走ることによってタイムなど質を落とすことはあるが、このときは質もほとんど変わらず行った。そのため負荷を強く感じた冬期練習であった。1 月までは計画通りであ

った．しかし，走行距離に無理があったのか，またスタート改善の負担がかかる練習（以下参照）が悪かったのか，2 月からは怪我との戦いになってしまった．

冬期の課題② （スタート改善）

スタートの改善には1月から取り組んだ．前年度に注目した1歩目のシザースではなく，スターティング・ブロックで前に位置する左脚に注目した．シザースのタイミングの重要性は感じながらも，ブロックを押す0歩目があまりにも進んでいないように感じたからである．つまり2005年にこだわった1歩目よりもさらに前の動作，1歩目に向かうためにブロックの前脚が中心となる0歩目に注目したのである．図6は2005年のスタートイメージと2006年に向けての改善イメージを示した．

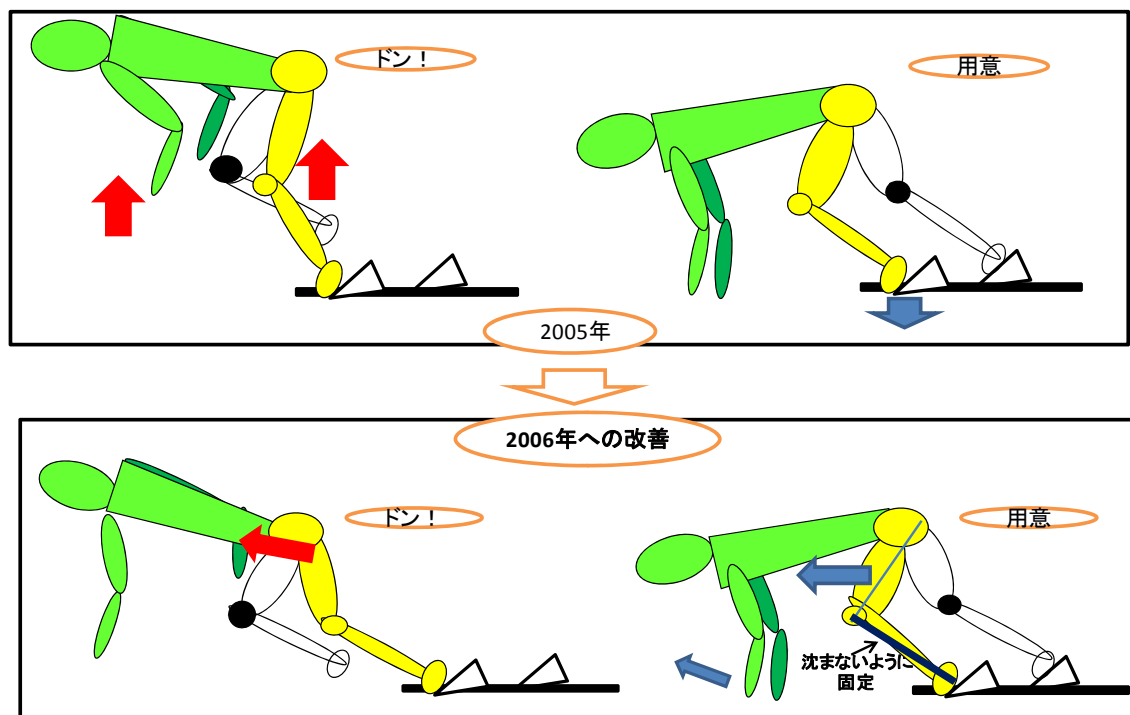


図 6 2005 年から 2006 年へのスタート改善イメージ

改善点はスターティング・ブロックを押す0歩目の左脚でしっかり押すことだけでなく，その押す動作が膝関節の伸展だけにならないように股関節の伸展を同時に起こすことで重心をより前に運ぶことをイメージした．しかし2005年にシザースのタイミングの重要性を感じたように，0歩目の押しすぎによって脚が後ろ回転になっては意味がない．そこで力発揮の仕方がポイントとなる．脚がブロック面に接している時間の後半に力発揮するのではなく，ピストルに

反応してブロックを押す瞬間に「ポン」と力を出すことをイメージした。大きな力発揮をするために、長い時間かけては再び問題が起きてしまう。そのために、「用意」で腰を上げる時に左右の脚に同じ割合で重心をのせるのではなく、左脚に重心をかける姿勢に変えた。さらに脚裏全体で力を加えられるようにスターティング・ブロックを寝かせるような角度に変えて、上から押さえつけるようにした。

動作獲得のためにスタート練習前には壁に手を当てての姿勢確認や、股関節の伸展動作の反復練習を行った。これらの下半身の動作を腕でリードできるように、「用意」で地面についた手の位置からスタートと同時に上に抱え込む欠点の改善も試みた。地面に付いている手の軌跡がスムーズに前後に移動するイメージを強くもった。上半身と下半身の連動も重要視し、身体全体でのスタート像を作っていた。スタート練習と言ってもポイントを最初の 0 歩目、1 歩目においていたので 10m 以下のスタート練習を繰り返した。

練習を継続するなかでスタートの方向性は悪くないように感じたが、身体に大きな負担がかかっていたためか、左を中心とした腰～臀部～脚にかけて疲労を強く感じるようになった。そして 1 月後半に左腰に強い痛みを感じるようになり、診察を受けた結果はヘルニアであった。しびれや腰が動く動作での激痛が伴い、練習ができない状況が 2 週間続いた。冬期練習の蓄積疲労の中で、左脚で大きな力を発揮する練習を繰り返したことが重なったためと思われる。

2 週間後に再び練習を開始した。そしてその 1 週間後に室内 60m の試合が控えていた。スタート改善を課題とした冬期の中で確認の意味での出場を予定していた。身体の状態も練習状況も万全からはほど遠いものであったが、怪我の回復の妨げにならないことを前提に出場することを決めた。それはスタートの改善具合は練習では判断できないと思ったからである。前年のスタート改善では試合で満足いく変化が出なかったこともあり、今回の取り組みがどの程度の変化かを早く知りたかった。仮に変化がない場合や、方向性に疑問を感じる結果だとしても、そのことに 2 月で気がつけば試合までに時間がある。試合期になって試した時に冬期をかけてやったことが「つながらない」ということは避けたかった。結果は 7 秒 72 であり、記録は予想よりも悪いものだった。60m 室内競技会は大学時代に 7 秒 66 で走っており、少なくともその記録更新はしたかった。しかしスタートの動きに少しの変化はみられた。実践の場での変化に胸をなでおろす一方で、次の課題としては 0 歩目だけでは 60m の記録が大きく変わることがないことに気づき、その後につなげていかなくては記録としての結果には結び付かないと感じた。

すぐにでも練習を開始したかったが、室内の競技会の後は腰をかばった影響

から大腿四頭筋の炎症が起きた．再び練習を見合わせる事になり，3月のシーズン直前合宿には多くの不安を抱えて参加することになった．結局1月後半から2月の1か月強は怪我の対応で，計画的な練習がすっぽり抜けた状況になってしまっていた．怪我の不安と練習の方向性に戸惑いながらも，本来のシーズンに向けての最終実践練習という計画通りのメニューで合宿を過ごした．

冬期中の生理周期調整

2つの冬期課題に加えて，女性の問題である「生理周期調整」を試みることにした．それは2005年の試合の多くで生理による体調不良が起こったからである．生理周期やそこでの様々な症状には個人差はあるものの，女性アスリートの多くが「生理直前」を一番パフォーマンスが良くない時期と言う．そしてその症状としては，①むくみが出る，または体重増加，②胸部の張り，③腹部の痛み，④腰部の痛みなどが挙げられる．対象者にとっても生理4日前から生理2日目までの1週間は身体がむくみ，体重が1kgから多い時では2kgほども増加し，胸部・腹部・腰部の強い痛みを感じていた．主観だけでなくコーチやトレーナーにもわかる変化であった．生理前日と生理1日目，2日目では練習はもちろん，日常生活でも鎮痛剤が必要であった．そしてグラウンドで身体を動かしても，股関節まわりが重く感じ，また股関節まわりの動作ポイントを意識してもコントロールが難しいと感じていた．このような状況になるにも関わらず，2005年は日本選手権大会，アジア選手権大会，大阪グランプリ大会は生理直前で迎え，ヘルシンキ世界選手権大会，南部記念陸上大会は生理中で戦い，主要大会が一番良くない時期と重なってしまった．しかし対象者の生理周期は29日から30日で安定しており，基礎体温も通常の変化を示しており，試合に重ならなければ問題はない生理状態であった．そして一番パフォーマンスが良い時期は生理後の1週間目と感じていることから，医師の指示のもとでの生理周期調整を決めた．全ての試合で一番いい状態に合わせるということは考えずに，日本選手権大会が一番良い状態で迎えられること，他の試合も一番悪い時期に迎えないことが当てはまる時期に生理周期を合わせた．生理周期は安定していることから，1回の生理周期調整で十分だと判断し，この時は1月の生理予定日の少し前から薬を飲み続け，本来生理が始まる時期に生理を起こさせずに止める方法をとった．この方法が問題ないと判断した場合は，必要に応じてあと1～2回の調整をすることにした．この結果は，遅らせた生理はそれまで以上の症状が強く出たが，その後の周期や症状に問題はなく狙った通りの周期となった．

冬期の結果

春のシーズンを迎えるにあたってスタートの改善は進んでいたが、練習自体が計画通り行えなかったことが一番気がかりであった。3月の合宿ではスタートからの60mまでの実践練習、50m加速走でのスピード練習、250mを中心としたスピード持久の練習を行いながら試合に向けて仕上げていった。正直、どのようなシーズンインを迎えるかは予想がつかなかった。そのため日本選手権大会までの試合を踏みながら仕上げていこうと考えていた。

シーズン前の3月初めての試みでMRI測定を行い、筋横断面積を出した。冬期の身体作りでは様々な補強を行ったが、この結果を把握し記録を残しておくためだった。測定は体幹部、大腿部、臀部の3ヶ所である。冬期前の測定はないが、結果を表8（巻末参照）に示す。重要とされる部位は太字で示した。体幹部は特に重要とされ、世界一流スプリンター（パウエル選手）は楕円形ではなく丸に近いほど筋力があると聞いた。姿勢維持や左右のぶれを少なくするには必要である。そして一番の違いは大腰筋の大きさだと言われている。股関節を屈曲する時に働くのだが、走動作では股関節が伸展された状態から股関節を屈曲させるため大きな力が働く。しかしこの股関節の屈曲、つまり脚を上げる動作を大腿四頭筋で行う場合は大腰筋の発達が見られない。一見同じ動作であってもどこの部位が働いて起きた動作かが重要であり、筋の発達はその指標になる。大腿部はハムストリングと内転筋、臀部は大臀筋と中臀筋に注目したい。ここでも股関節の屈曲、伸展に関わる筋群であるからだ。そして大腿部は前面と高面の筋の割合が一つの指標となる。臀部の中臀筋においては、股関節内旋させる働きがあり、接地時の片脚立ち状態において力が外に逃げるようなぶれを起こさないために必要と言える。

3-2 2006 年試合期

2006 年シーズン中の練習のポイント

シーズンを迎えるにあたって前年同様スタートの実践の出来栄と、スタートからのレースの前半にポイントを置いた。そのうえで 100m はスタート部分、中間部分、後半部分の 3 部分を区分けして捉え、スタートからの中間部分までは通して練習を行うようにした。それは 60m のスタート練習であり積極的に取り入れた。200m においてもコーナーのスタートからコーナートップまでの 50m を意識して練習を行った。

2006 年試合結果

2006 年のシーズンインもアメリカで迎えた。万全でない状態での遠征には不安があったが、一つ一つ試しながら試合を進めるという意味では計画していた試合でも問題ないと考えた。そのように決めてアメリカへ渡ったものの不安要素の大きさからか、初戦の前夜は一睡もできなかった。寝付きが悪い試合は何回か経験していたが一睡もできなかったのは初めてのことだった。絶望的な気持ちで試合会場に向かったが、ウォーミングアップを行うと調子はとても良く驚いた。これからの大切な試合で緊張することを考えると、今しか試せないことに思いっきり挑戦しようと腹をくくることができた。ポイントは一番の課題であるスタートであり、イメージを繰り返した。アメリカのスタートは当然ながら英語であり、日本語での「用意」は「セット」になる。その言葉の長さの違いからアメリカでの間合いは短くなるのを昨年経験していた。普段の練習で行うタイミングよりも早くなることを予測して最終調整を行った。フライングも覚悟して臨んだ 100m のレースは、本当にフライングしたのではないかと感じるほど飛び出した。常に誰かの後ろから始まる 100m のレースだったので、誰も見えないことでフライングと思ってしまったのだと思う。そのため「やっちゃった」という気持ちが過ったが、「いっちゃえ」と思い緩めることはしなかった。少し過ぎてフライングを取られなかったことを内心「ラッキー」と思っていた。そのため中間がおろそかになってしまい外国選手が少し前に出たが、焦ることもなく追っていかうと思えた。重心が浮かないことと、ピッチが落ちないように前を走る選手をターゲットに追うと、ゴール直前で抜くことができた。**記録は 11 秒 47 の自己ベストであった。**後から現地で見ていた選手仲間にスタートを確認すると、「ぴったりだった」と言われた。フライングと思ったタイミングが「ぴったり」という感覚のずれを知る大きなきっかけとなった。200m のレースは 100m で出来た前半をそのまま出すことがポイントとなった。今までよりも長く加速距離をとり、前の選手を追い掛けて前半を走った。強引な走りにならないように心掛けながらリラックスする部分を作り、勝負所であるコーナー出

口にかけて思い切って加速した。普段より思い切って加速したので後半は減速しても仕方ないかなと思ったが、崩れないようにしっかり走った。それでも後半は崩れたように感じたが、見ていた人の話では後半も伸びているように他の選手を引き離し走れていたと言われた。記録は 23 秒 36 であり、23 秒 33 の自己ベストに迫るものであった。

2 戦目は速い選手が揃う試合であり、対象者の調子からも狙う気持ちが高まっていた。しかし**当日に生理**になってしまい、身体は重く腰部や腹部に強い痛みがあった。ウォーミングアップでの動きは問題なく順調に思えた。しかし 100m も 200m も力んだレースとなり、後半の失速が大きく出た。記録は 11 秒 45（追い風参考記録）と 23 秒 71 であった。興奮の中にも冷静さが無いことには力が発揮できないことを感じ、レース中のコントロールが全く出来ない試合となってしまった。しかし驚くほどスタートは出遅れずに成功しており、冬期の方向性が良いものと感じることが出来た。そして何より驚いたのは結果であり、冬期の怪我からは想像できないシーズンインとなった。

国内のレースには自信と期待を持って臨んだ。しかし国内初戦となる織田記念陸上大会の 100m 予選は再びスタートが遅れてしまった。決勝に向けてはスタートの事しか考えられなかった。コーチの指示はスタートよりも後半の走りに向けてのものだったが、対象者はスタートが上手くいかなければ意味がないとしか思えなかった。つまりコーチは対象者の長所を生かすレースを考えたのに対して、対象者はあくまでも取り組んだ課題にこだわり短所を克服するレースを考えた。決勝のスタートは予選よりは修正もできた。しかしトップに立つてからの後半の走りはいい部分がなく終わってしまい、11 秒 62 であった。課題の修正は対象者の狙い通りであったが、後半の走りの課題にはレースが終わって気付くことになる。レース前にコーチの指示に疑問を持っていたが、その意味が理解できたのは終わってからであった。

次の 200m の試合でもスタートからの前半にポイントを置いた。思い切って加速したが気持ちいいものではなく、コーナー出口での加速も出来ないまま後半は失速したように感じた。何か違うと感じながら 23 秒 45 の記録からも、決勝は同じようなレースをもっと思い切っていこうと意識した。決勝は前半が強い向い風だったが、前半にポイントを置いていたために躊躇せずに出した。コーナー出口も加速したが強引であった。すると 150m で身体が動かなくなった。記録は追い風参考での 23 秒 37 であり、感覚は物凄く良くなかった。後半に失速して終わるレースは良くないと感じるレースとなった。

その後の試合で前半の加速具合と後半への走りのペース配分を試行錯誤しながら行っていたが、2 試合目に突然アキレス腱に強い痛みを感じた。その試合後は日本選手権大会まで 40 日間トレーニングに専念する計画だったことから

も、少し休めば問題ないだろうと考え決勝を棄権した。しかしアキレス腱の痛みは1週間の休養でも回復しなかった。不安になり病院へ行ったがアキレス腱の炎症であった。2週間の休養で日本選手権大会へのトレーニングを開始することにしたが、痛みは強かった。テーピングを巻いたが痛みのために練習を変更したり中止したりする日々が続いた。3週間過ぎても大きな痛みを感じた時に日本選手権大会の出場は厳しいものだと感じ始めた。残りの2週間で日本選手権大会の準備が出来るとも思えず、痛みも残っていたことが絶望的に思えた。いけるところまでいってみようと思えたときにゆっくりトレーニングを開始した。ウォーミングアップでも痛みを感じたので、本来行う腿上げやスキップなどの動き作りは止めた。ジョギングから少しずつ速度を高める方法を繰り返した。芝生での痛みが減り、トラックでも走ることが可能になり、少しずつアキレス腱と走りが良くなっていった。試合に向けてアキレス腱の負担を減らせるようなスパイクを用意した。通常スパイクよりアーチが保てるように、足底から強いテープのようなものを内蔵させて引っ張り上げるような機能を出した。アーチが保てない状態で大きな負荷がかかるとアキレス腱に負担がくるからである。またコーナーを走ることからもかかとの横ぶれに対しての負担を減らすために、かかとのフィット感を出すように空間ができないようなカップを入れ、アキレス腱に触れないように高さも調節した。最後の1週間はスパイクでの普段の調整を行った。最後の1週間は痛みも少なくなり、練習でのタイムも普段と近い状態になっていた。

そして日本選手権大会を迎えた。アキレス腱の痛みや練習状況からも何度か諦めかけたスタートラインだったので、結果は考えずに最善を尽くそうとだけ考えた。日本選手権大会の厳しさからも最後の1週間で通常に近づいたことは自信にはならなかった。レースはスタートよりも中間から後半に向けての加速を重視した。怪我によってスタートでの大きな力発揮が難しいこともあったが、対象者らしい走りをしたいと強く思い、その対象者らしい走りとは中間から後半に向けての加速であると思ったからだ。ウォーミングアップはやはり動き作りは行わないままだった。試合での動きづくりを行わないのも初めてだった。調子はそれほど良くなかったが100mの予選はトップで通過した。準決勝は選手が一番気を使うラウンドであるが、決勝への意欲が芽生えたためにスタートも挑戦することにした。アメリカ遠征でフライングを覚悟したようにフライングをする気持ちで臨んだら、本当にフライングをしてしまった。少し焦ったが普通に走ろうと気持ちを切り替えることができた。しかしフライングを引きずったのか2回目のスタートは遅れてしまい後半追うレースとなったが、強引な走りをしなかったら自然と前の選手を抜くことができた。そして準決勝もトップで通過することになる。2日目は200mの予選からであった。1日目の負担から

かアキレス腱に違和感があった。そのためゆっくり身体を仕上げで 200m もゆったり伸び伸び走ることを意識した。前半は加速に乗りきれなかったが、コーナー出口での加速が出来たことで安心した。そして 100m の決勝を迎える。スタートだけ確認したが、100m を考えると物足りない状態でウォーミングアップを終えた。さすがに決勝は緊張したが召集所で他選手が緊張している姿を見てると冷静になれた。平常心でスタートを迎えることができたように思う。スタートはやはり遅れてしまい「しまった」と思った。日本選手権大会の 100m 決勝で後手のレースは難しいなと過ったが、スタートで遅れた時にずるずると 30m まで差が広がるレースパターンとは違い、その後の差は開かなかった。そこで「いける」と思い、冷静に攻めることを考えた。勝負はゴールで 0.01 秒でも前にいればいいと考えていたので、ゆっくり確実に加速した。80m 付近でトップに並び、そのまま抜いてゴールした。100m の全国タイトルは無縁で中学・高校・大学と常に 2 位に甘んじて獲れていなかったもので、**日本選手権大会が初タイトルとなった。**100m へのアプローチを続けてきたことから、200m の優勝よりも嬉しい優勝となった。3 日目は 200m の準決勝と決勝だった。アキレス腱の負担も大きくなっていたし、スタートとコーナーでは負担が強くなることから前半は落ち着いて入ることにした。コーナー出口の加速だけをポイントにレースを組み立てた。向かい風でタイムは 23 秒 67 にとどまったが優勝できた。条件を考えても、調整を考えても、3 日目を考えても結果には満足できた。

2006 年はアジア大会の年であり、12 月開催だった。長いシーズンとなることから夏はゆっくり練習を積むことにした。しかしアキレス腱の痛みはなかなか消えることがなく、持病の膝の痛みも重なった。痛みがある中での練習は無意識に痛みを避けようと抑制がかかり、身体の動かし方や使う筋肉を変えるなど少しずつ走りのずれが生じてくることが一番の問題となる。無意識であるが故に修正も難しくなる。その悪循環にはまってしまっていた。アキレス腱と膝の痛みが消え始めたころには、何か上手く走れないと狂っているのを感じたが問題を探すことなく秋のシーズンに入ってしまった。問題に気付きたくなかったようにも感じる。

秋のシーズンは気持ちいい走りができなかった。力むというよりは動かなかった。スタートからの瞬発力も物足りないが、後半の持久力も物足りない。本当にいい部分がない状況だった。アジア大会に向けてビデオでチェックしながらフォームの改善に努めた。走りが蹴りすぎから脚の後回転が起こり、タイミングの取り方が遅くなっていたからだ。寒い季節になる中でのスピード練習は負担だったために沖縄合宿を 2 回ほど組んで調整した。そのアジア大会は気温 14~15℃の中で行われ、アップ場での調子は悪くない中で 23 秒 98 の 6 位と沈んだ。悔しさも残ったが長いシーズンの疲労から解放された安心感の方が勝

っていた。

2006 年の反省

長いシーズンとなった 2006 年はアキレス腱をはじめ、腰や膝などの怪我に計画や走りが乱された 1 年となった。痛みが起きてしまった中での結果を評価するならば悪くはなかったと思うが、走りを試したりする段階までいかないままの試合が増えてしまった。怪我をすることが良くないというのは当然であるが、具体的には「試合の場で最高のパフォーマンスが発揮できない」だけでなく、練習において「練習が継続できないこと」と「痛みによって無意識に代償動作が起きる」ことであろう。後者は無意識の中で動作変化が起こることからも、痛みがある時だけでなく痛みが消えた後にも感覚の修正が必要となる。これが案外難しく、怪我からの完全復帰（パフォーマンス）には痛みのコントロールや体力・筋力などの身体的要素だけでなく技術修正にも時間を要することになる。このような 2006 年の中でスタートの改善が進んだことが収穫ではあった。

4-1 2006 年～2007 年冬期

2006 年～2007 年の冬期の課題

2006 年の反省から冬期の課題は、

- ①身体のバランスを見直すことで怪我を予防すること、
- ②スタートの部分改善ではなく前半部分として流れを作ること、
- ③ピッチによる最大速度獲得、

この 3 つを設定した。

冬期の課題①（身体のくせ）

身体のバランスに関しては、2006 年に痛めた左アキレス腱～右膝～左腰の 3 か所は関連していると医師に指摘された。コーナーを走る影響も考えられるが、対象者のバランスのとり方が左中心で「くせ」になっていた。対象者の主観も走っている最中で強引に加速するとき、左に傾くことがあった。身体作りのウェイトや補強のトレーニングでの姿勢を今まで以上に気をつける必要性を感じた。片脚でのバランスはもちろんのこと、両脚でのバランスも中心を意識して行うことにした。

冬期の課題②（スタートからの前半の流れ）

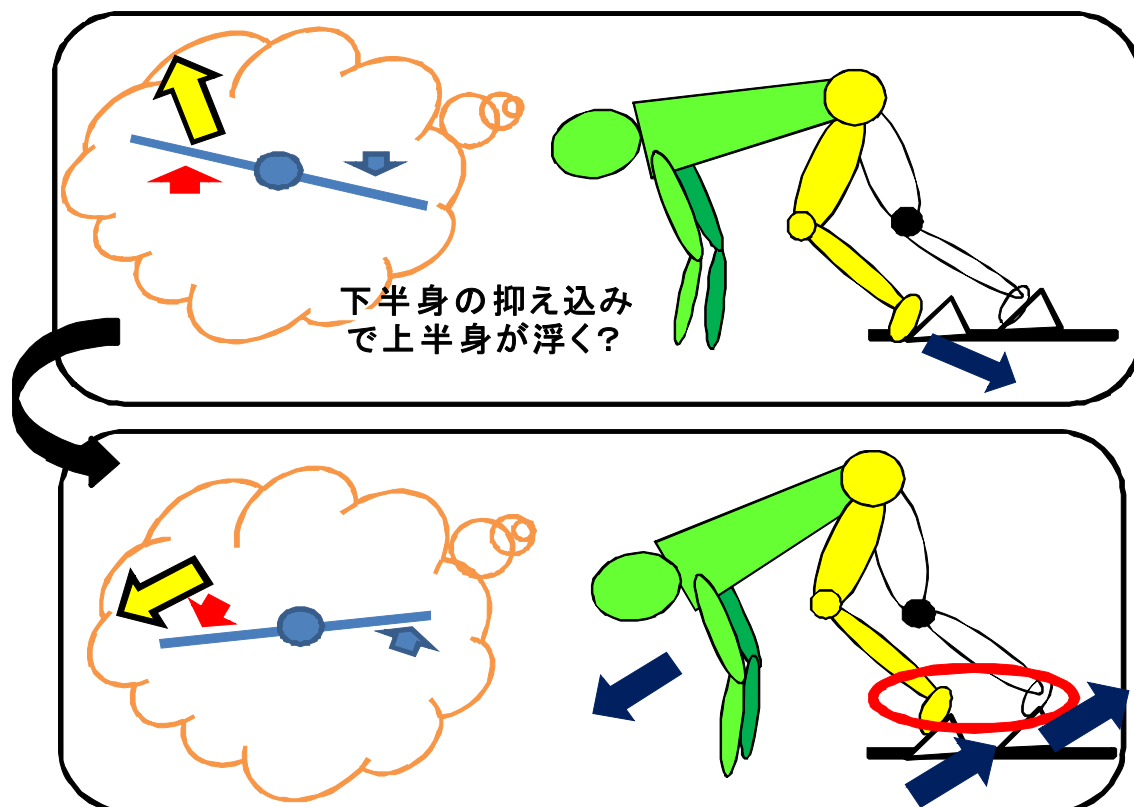


図 7 2007 年に向けてのスタート改善イメージ

スタートからの改善にはアジア大会で閃いたものがあった。練習会場で外国選手のスタートを見ていると、パワーの違いを感じさせる 0 歩目の力発揮であり、スターティング・ブロックを蹴る音が物凄く大きかった。どのように蹴っているのだろうと間近で何回か観察した。するとブロック面を蹴りあげているように感じた。あくまでもイメージで感じた動作である。それまで対象者は「蹴りあげる」という動作を膝下の動作であることから良くない動作イメージだと考えていたが、スタート部分でブロック面に対しての動作としては何かあるのではないかと考え直した。そして観察を続けると、蹴りあげているようなイメージが残ったのは、本当に蹴りあげているわけではなくて重心が低く前に飛び出しているからだと気づいた。そこで今までの対象者の発想をすべてひっくり返して考えてみた。これまでは重心を低くしなくてはならないことを低い姿勢から平行移動するイメージを追求していたが結果は浮いていた。また力発揮を高めるためにスターティング・ブロック面の角度を緩やかにして押さえつけるイメージを追求していたがこうしても身体は浮いていた。これらの結果と外国選手のイメージを合わせて解釈すると、低く飛び出すという動作に対して脚を高い位置に置き、腰も高い姿勢をとることで前に出ていく上半身を無理なく下げられ、その結果として重心が低く保てるのではないかという発想が閃いた。低い姿勢が保てないのであれば高い姿勢からではどうだろうか、ブロック面を蹴る力が必要ならば急な角度の面を蹴りあげるような力を上半身の前方への低い飛び出しと連動させればいいのではないだろうかと考えた。このイメージを表したのが図 7 である。

この発想をアジア大会帰国後にコーチに伝えた。早速試してみることにになり、12 月にも関わらずスタート練習を行ってみた。対象者がイメージした力強さはなかったが、10m までのスムーズさが際立ちコーチも改善に賛成した。コーチからは上方から下るように力を使わないスタートが出来ていると評価を得た。対象者はパワーを出す方向性を諦めたわけではなかったが、スタートからの流れを重視できるスタートという視点ではコーチの客観的な評価と主観が重なったために、力発揮は今後付け加えていければいい部分だろうと思いスタート方法の定着を進めることにした。

冬期の課題③（ピッチ獲得）

疾走速度はピッチ（単位時間当たりの歩数：step/second）とストライド（ストライド長：m）との積によって決定される（伊藤ら 1998）。2006 年のシーズンに入る直前に JISS（国立スポーツ科学センター）で行ったピッチとストライド測定によると、ピッチが 4.48s/s、ストライドが 2.07m～2.09m であった。この時の最大速度は 9.26m/s～9.36m/s であった。この最大速度を高めるには

一方の低下を最小限に抑えながらも一方の向上が必要となるが、対象者はストライド獲得によってではなくピッチ獲得での最大速度へのアプローチが必要だと感じた。10m/sを目指すにはストライド獲得を中心にした場合2.20mのストライドが必要となる。一般にストライドは脚長（身長）と密接に関係し、両者には正の相関関係が認められ、その身長比は1.3倍程度が限界であることが示唆されている（Hoffman 1971）。対象者の身長が163cmであることから2.20mのストライドは身長比で1.35倍となり、このストライド獲得は難しいと判断した。一方、一流スプリンターのピッチは最大速度局面で4.5s/s～5.5s/sの範囲にある（イオーノフ 1968；宮下 1986）と報告されており、対象者のピッチ4.48s/sは向上が可能であると考えた。10m/sをピッチのみで獲得するには5.0s/sの回転力が必要になるためにピッチのみでの獲得は難しいことも想像できるが、いずれにせよピッチ獲得は一番の課題であった。これまでの対象者は、ピッチ向上は難しいと感じていた。特に時間をかけてアプローチしたことがあったわけではないが、何回か意識したときに上手く走れなかったという記憶があった。回転を意識するあまりに動きが小さくなり「がちゃがちゃ動かす」感じになってしまっていた。回転数が上がったとしても大きなストライド減少が起こり、結果として空回りになり進まないという印象が強く残っている。しかし10m/sの速度獲得にはピッチ向上が不可欠であった。具体的には、スタートして10mの距離からのピッチ向上を特に意識した。10m地点は加速局面で、ピッチもストライドも増えることで速度が上がる（Mero 1988）。その局面でピッチを優先して加速するというものである。10mという距離の指示はコーチに出されたものであったが、主観的にもポイントにしやすい距離であり違和感なく意識できた。加速局面においてピッチを上げることで今までより加速がスムーズだと感じられ、それまで苦手と感じていたのは加速局面でのものではなかったことに気付いた。

冬期の課題④ （スケジュール①トレーニング編）

冬期に取り組む具体的課題は3つあったが、この年にもう1点忘れてはならないのは冬期の期間である。2006年シーズンが12月までであったことで冬期トレーニングの期間は例年よりも短かった。通常は10月でシーズンを終了し、11月中旬までの休養を経て冬期練習に入っていく。つまり1ヶ月以上は短くなった。12月までの長いシーズンを考えると年内は休養を取りたいところではあったが、そうすると更に冬期練習が短くなる。さらに通常はシーズン最後に調子のピークを持ってくることは珍しいが、アジア大会となればピークを狙わざるを得なかった。冬期練習に高いスピードレベルのまま突入することになった。以上のような期間の短さや、疲労の大きさ、スピードレベルを考慮して、冬期

トレーニングは量をたくさん積むよりは一定の質を維持した中で乗り越える計画を立てた。

冬期の課題④ （スケジュール②生理周期編）

もう一点、前年に引き続き「生理周期の調整」を冬期に行うことにした。前年度の調整はアジア大会だけを除き、ほとんどの試合で体調を合わせることができていた。それを受けて、シーズンの主要大会日程と生理周期を計算して、2月に薬で調整した。この時に使った薬は前年度と違うタイプのものにした。前年度は生理がくる予定日を遅らせることで調整した。しかしこの方法は生理を止めることになり身体に大きな負担を感じた。生理調整の大きな目的は「生理の直前」の体重増加や、胸部の張り、腹部や腰部の痛みを回避することであるが、生理を遅らせて調整する時はこの直前に起こる症状が続いたからだ。そこで医師と相談し、今回は逆に早める調整をした。つまり生理がきてほしいタイミングで生理をこさせるために、普段は28日程度の周期を待たずに促進させるものであった。この方法は身体への負荷が少なく感じた。

冬期の結果

2005年から2006年の冬期は左腰のヘルニアから怪我が続いたが、12月から3月は怪我もなく順調に練習が継続できた。短い期間しかないことから質を重視した流れの計画ではあったが、シーズン直前の3月はセット走の練習が多く走行距離は12610mとなった。2005年は7340m、2006年は5070mであり、比較すると2倍近いものになった。セット走以外の全てのメニューによる総走行距離も2005年は13280m、2006年は18050mであったが、20100mと3月の走行距離は過去最大であった。1月2月は質を重視する計画からもショートスプリントメニューでの走行距離が多く、2005年は1月5510m、2月4480m(合計9990m)、2006年は1月3900m、2月5540m(合計9440m)に比べて、2007年は1月9360m、2月7400m(合計16760m)となっていた。総走行距離はほとんど同じであったが(2005年1月27690m、2月16180m; 2006年1月25730m、2月17250m; 2007年1月26570m、2月17060m)、その内容がショートスプリントメニューであることから「セット走などの距離を走る練習の少なさ」に不安を抱えていたことで、3月まで距離を走るセット走の練習を引っ張ってしまった。冬期練習前に考えた「量を積むよりは質を重視する計画」から大きく変わり、「量も質もある3ヶ月」となってしまった。冬期通してスピードを落とさなかったことやこの3月の走り込みの負担がその後出てくることになる。順調に練習を継続できていたが、試合の1週間前の直前にアキレス腱に違和感が出始めた。冬期の課題の一つに「身体のくせ」と向き合うことがあったが、身体作りでの姿勢や止

まった状態でのバランスの取り方は改善されながら，走りの中での左右差は改善しきれなかった．そこで，怪我に対して不安を抱えてシーズンを迎えることになる．しかし，スタートの改善やピッチ向上は順調であった．スタート練習においても動作の再現性が高くなったように感じた．対象者のスタートへのコンプレックスも少なくなり，落ち着いてスタートが行えるようになった．

表 9 2006 年と 2007 年のピッチ，ストライド

	ピッチ(s/s)	ストライド(m)	スピード(m/s)
2006年	4.43	2.09	9.26
	4.48	2.07	9.28
	4.48	2.09	9.36
2007年	4.65	2.05	9.51
	4.67	2.04	9.53
	4.71	2.05	9.65

ピッチ向上に関してはシーズン直前に前年度と同様に JISS（国立スポーツ科学センター）で測定を行い，結果は 4.65s/s から 4.71s/s であった．スピード，ピッチ，ストライドの結果は表 9 の通りである．前年の 4.48s/s からの向上であった．ストライドは 2.05m と 2.07m～2.09m から減少したが，その減少以上にピッチ向上が上回ったことで速度向上にもつながっていた．目標とした 10m/s の最大速度獲得も試合では可能な範囲にみえてきた．この結果はシーズンに大きな期待が持てるものであった．

4-2 2007 年シーズン期

2007 年シーズン中の練習のポイント

2007 年のポイントは改善したスタートが実践でどのように発揮できるか、そしてピッチが向上しているかであった。スタート後の流れも重視することから 60m 走 (30m+30m) をポイント練習としてシーズン期は行った。この方法は対象者が 2002 年から 2003 年にドイツでトレーニングした際に行っていたもので、スタンディングスタートから 30m かけてダッシュし、後半の 30m は光電管を使用して計測する練習である。スタートからの加速練習と、加速後の最大速度獲得への動作コントロールが目的である。この練習を週に 1 回 6 本程度のペースで行った。

2007 年シーズン結果

2007 年は、2 年に 1 度開催される世界選手権大会が大阪で開催されるという日本陸上競技界にとって重要な 1 年であった。対象者も世界選手権大会出場を目指していた。相性が良いアメリカ遠征からシーズンインを迎えた。しかし 2 年連続出場した 2 試合の日程が変わり、1 試合と 2 試合の間はたったの 1 日であった。この日程では 2 種目出場することは大きな負担となるため、重要な 2 試合目にポイントを絞ることにして 1 試合目は 100m のみの出場でスピード刺激を入れることを目的とした。その 1 試合目は考え過ぎたスタートが上手くいかずに 11 秒 69 だった。シーズンインとしては悪くはない結果だが、2 年連続で相性の良かった試合だったためにがっかりした。1 日の休養をはさんで 2 試合目、200m が先に行われた。前半で思い切ってスピードをあげること、前半を攻める中でもコーナー出口の加速まではレースを作ることを決めて臨んだ。スタートも号砲を聞いて反応するというよりも、自分のタイミングでスタートを切る気持ちで攻めた。とてもいい感触で前半の 50m が過ぎ、トップを走っているような感覚があった。リラックスする部分ではリズムを崩さないように走り、コーナー出口で内側から外国選手に追われたのを感じて通常より少し早めに加速を始めた。どこまで持続できるかわからなかったが、出来るだけ最後までピッチが落ちないようにリズムをとり続け、ラスト 50m では重心が浮かないように通常よりも低いイメージでの脚さばきを行った。ゴールした瞬間にタイマーが **23 秒 12** で止まった。この記録を冷静に受け止め、喜びよりも「よし」と気合いが入った気持ちだった。ずっと狙っていたレベルの記録であり、対象者も出せると手応えを感じていたことが何度もある中で現実には出せなかった。だからこそ「やっぱり出せるタイムだった」という気持ちの方が「出た」という気持ちより大きかった。世界陸上参加標準記録は A 標準が 23 秒 10 で B 標準が 23 秒 30 で B 標準突破と安堵したが、無常にも追い風 2.8m と参考記録に終わ

ってしまった。スタート前後に風を感じる事がなく参考記録になるとは思っていなかっただけに、ショックというより受け入れられないような気持ちが残った。気持ちを切り替えて 100m での記録を目指した。1 戦目のようにスタートで出遅れないように注意した結果スムーズに前半は走れたが、後半に向けて加速しているにも関わらず離されていく状況にリズムを崩してしまった。11 秒 54 でのゴールは、思っていたような走りが出来なかったストレスが残るレースとなった。しかし全体としては手応えを掴んだ遠征であった。

記録突破に向けて国内の試合に臨むことになるが、日本選手権大会を残して 100m は 2 試合、200m は 1 試合しかチャンスが残されていなかった。100m の 2 試合は全く違うレース内容となり、対象者の 100m レースのベースが崩れているのを感じた。1 戦目はスタートで出遅れてしまいその後も力んで終わり、2 試合目のスタートは成功したものの後半で失速してしまった。スタートの定着にも不安が残る内容であり、もっと大きな不安は後半の走りが崩れていることだった。それは 200m の結果からも見て取れた。200m は風に恵まれないレースが続き予選 23 秒 50 も決勝 23 秒 35 とともに参考記録であったが、内容は後半に大きな失速が見られた。そこで何かおかしいと焦りを感じた。

日本選手権大会まではもう一度練習を積んだが、数回ほど膝の痛みが出てしまった。強い痛みが長く続かなかったので、微調整しながら練習は継続した。そして日本選手権大会を迎える。調整で大きな問題を抱えていなかったにも関わらず、レースが始まって全く走れないことに驚いた。多くの試合の中でも珍しいほど調子は悪く、ここ近年の日本選手権大会の中では比べられないほど動かない状態だった。100m の予選はスタートこそしっかり出られたがその後の加速は上がらずに苦戦した。準決勝に向けて不安が残ったがスタートから 60m までをしっかりと走ろうと決めて臨み、60m まではイメージ通り走れた。調子は悪い中でも改善されていったことが唯一の救いであった。2 日目は 200m の予選からである。ウォーミングアップで膝に痛みを感じ、力が入らないことに気づいた。膝の動作も油切れのようなぎこちないもので、脚回転で止まる瞬間があるように感じた。次の日の 3 日目まで膝はもってくれるだろうかと不安が募った。200m の予選は通過のみを目標とし、100m の決勝もレースの改善に集中して走った。スタートの改善が進んできているが「大一番」での出現には足りないことがあるようで、この時も決していいスタートではなかった。しかし後半に向けては調子が悪い中では出現したように感じた。結果は 3 位で 11 秒 82 と記録も低迷したが、後半の走りを明るい材料に 3 日目を迎えた。3 日目は朝から身体が重かった。試合では興奮する対象者も、興奮するエネルギーがないほどの疲労感があった。膝の痛みも強いものになっていたので準決勝は力を使わない通過を試みた。それでも疲労は大きく、決勝に向けてはウォーミングアップを行

うことも出来ない状態だった。決勝のスタートラインでは勝負は頭になかった。勝負を考えるとマイナス要因しか出てこないことは対象者が一番よくわかっていたからである。普通に走ろう、無理をして強引な走りだけはしないようにと考えていた。レースはスローペースで入った。入ったというより身体が動かなかったからである。そして普段は重要視しているコーナー出口での加速もしなかった。出来なかったのかもしれないが、加速することは無理することになると感じたからである。そこで他の選手が前に出るのを感じ、直線に入った時点では3位あたりだったと思う。振り返ると不思議ではあるが、負けるのを予想していたかのように焦りはなかった。しかし前にいる選手が予想よりも加速していかなかった。そう感じた瞬間に勝てると思い、少しずつ差を埋めることを考えた。それでも最後は力んでしまったように思うが、接戦の末200mの4連覇を成し遂げた。

日本選手権大会の結果は厳しいものではあったが、200m優勝は**世界選手権大会の200m出場へとつながった**。開催国の特権であり、標準記録を突破していない選手でも1名は参加が可能である。そのため標準記録突破者がいない種目においては、日本選手権大会優勝者に権利が与えられたのである。苦戦した日本選手権大会で走りとしては良い部分は全くなく終わったが、この権利はかけがえのない結果であった。

シーズン中の怪我

約2ヶ月後に迫った世界選手権大会に向けて気持ちが高ぶる中、膝の炎症は悪化する一方であった。1週間の休養でも強い痛みは消えなかった。膝蓋靱帯に炎症が見られ、膝の潤滑油の働きを目的としたヒアルロン酸の注射を決断した。少しの痛み軽減はあったが、大きな回復はなかった。そのような状況にも関わらずアジア選手権大会に向かいリレーを走った。日常生活で歩くことにも強い痛みがある中で、ただ走ることに必死になった。帰国して再び注射を行ったが、やはり回復はしなかった。そして1週間後、最終手段としてステロイド注射を行った。世界選手権大会の3週間前である。

そのステロイド注射により痛みは軽減された。その後すぐに代表合宿があったのでリレーのバトン練習が中心での調整となった。振り返ってみると3週間の準備期間でリレー練習や加速局面の練習しか行えずに本番を迎えたのだった。しかし当時は練習出来なかった不安を抱える余裕さえなく、目の前の練習や試合までのカウントダウンしか頭になかった。余計な不安を抱えなかった点では良かったのかもしれない。

大阪世界選手権大会

そしてついに世界選手権大会が始まった。現地に入ってから興奮していくと同時に調子も上がった。日本選手権大会後からの経過は頭になく、ベストを狙おうと思うほど最高の調子だった。目標にしていた 200m のスタートラインは自国開催の特典である大きな拍手を浴びることができた。後にも先にもないだろう大きな拍手であった。しかし最後によぎったのは先に行われた 100m のチャンピオンと同じ組であることから、前半で抜かされてしまうだろうとマイナス要素であり前のレーンからスタートする恐怖があった。この恐怖が消極的なレースを引き起こし、せっかくの大舞台での思い切ったレースは出来なかった。しかし速い選手と走ることでそのような感覚になったのかもしれない。**記録は 23 秒 74 のシーズンベスト**であった。レース内容も記録も残念な結果であった。

200m が終わって 4×100m リレーが残っているにも関わらず 200m の後悔が強く残っていた。調子が良かったはずにも関わらず、どうしてあのようなレース内容や記録になってしまったのだろうと自問自答した。記録がでる状況だったと考えるのは、試合での力発揮能力が問われることになり受け入れられなかった。日本選手団のチームドクターは対象者の膝を診察している主治医であったが、レース後に「スタートラインに無事に立てて本当に良かった。走りきれて安心した」と言われた。胸に残る悔しい想いを伝えると「シーズンベストで立派だった。十分すぎる結果だ」と言われた。その言葉から結果が出せる状況ではなかったのかもしれないと初めて考えたが、当時は身体感覚として良かったこともあり納得した答えではなかった。しかし冷静な状況で振り返ることのできる今は、3 週間で調子を合わせられたことは上出来だったと感じる。そしてそのことに気付かないほどに興奮し、気持ちが高ぶっていたことは対象者として不足部分であると同時に、必要不可欠な要素でもあるように感じる。

200m 後に出場した 4×100m リレーでは日本チームとして記録を狙っていた。予選・決勝の日程で決勝進出を狙えるわけではなかったが、翌年開催される北京オリンピック出場に向けて記録を残す必要があったからである。北京オリンピック出場は世界ランキング 16 位までのチームに与えられる権利であり、このランキングは 2 試合の平均タイムであった。さらに国際陸連が認める試合での記録であり、多くのチャンスがあるわけではなかったからだ。しかし結果はバトンミスによる失格と最悪な結果となった。

2006 年の長いシーズンからの疲労も重なって秋のシーズンは体調不良に苦しんだ。そして 2003 年以来 2 度目の 9 月でシーズンを終えた。

2007 年の反省

シーズン前に挙げた課題から考えると、スタートの再現性やスタートからの前半部分は低かった。50%の割合での出現で、失敗と成功を繰り返していたように感じる。しかし大きな問題は後半部分であり、また膝の怪我だった。前半部の出来栄えに関わらず後半部分がしっかり走れたレースがほとんどなかった。そして3度の注射に至った膝の痛みで、練習の継続が出来なかったことである。

5-1 2007 年～2008 年冬期

2007 年～2008 年 冬期練習の課題

2007 年の反省を受けて、冬期の課題は

- ①膝の怪我を回避すること、
- ②ピッチとストライドの適正を探ること、
- ③スタートから加速のスムーズさの追求、

の 3 つを設定した。

冬期の課題①（怪我の回避）

2007 年のシーズンは痛みを抱えた中では計画を立ててトレーニング出来ず、怪我の状況でトレーニングを立てる結果となってしまった。怪我の回避には年齢からの疲労回復能力の低下も関係すると考え、治療への回数を週に 1 回から 2 回に増やした。また違和感が出たときには練習を中止する判断を最優先とした。トレーニングは 2～3 週間の強化期と 1 週間の回復期を繰り返す流れで組み立てることが多いが、強化練習での追い込みにおいても疲労困憊ほどの波を作るよりも総合的（筋肉の状態・動作）にいい状態を保ちながら進めていくことが重要だと感じた。これは年齢によって回復具合が遅くなり、それまでと同じトレーニング内容でも同じ効果や強度と捉えることに疑問を感じたからだ。主観的にも強度が増していた。そのために練習強度の試行錯誤が始まり、第一に身体の状態を良く保つことをポイントとした。

また前年取り組んだ「身体のくせ」の改善を走りにつなげる動き作りを行った。タイヤ押しや四つん這いでの低姿勢で大きな力発揮する動作から取り組み、春に向けて腿上げやスキップへと変えていった。これらの動作のポイントは、つま先と膝の方向を真っ直ぐ前に合わせることであった。つまり腹筋・背筋・臀筋に力が入っている中で動作を行うことであり、股関節を動作の支点にすることであった。

冬期の課題②（適正なピッチとストライド獲得）

ピッチとストライドに関しては対象者にとっての適正なバランスがあるのではないかと考えた。この背景には 2007 年に向けてピッチ獲得が成功した測定結果があるにも関わらず、実践の場では生かせなかったことがある。対象者の特徴からみても、ストライドの大幅な減少は最大速度につながらないようにも感じた。記録に結び付かなかったのは、結果が出た実験時のような走りが試合で発揮できずにレース展開に問題があったのかもしれないという考えもあったが、ピッチとストライドのどちらか一方へのアプローチの選択は出来なかった。

冬期の課題③（スムーズさ）

2007 年はレース区間でスタートから加速部分を重視していたが、後半の走りにつながらない結果となった。そこで強引な加速ではなくスムーズさをポイントとした。加速区間でピッチは大切な要素ではあるが、空回りを起こさないためにもスタートから急いでピッチを上げることを止めた。まずはしっかり力発揮を行える回転から入ることである。またもう一つ注目したのが「頭の位置」であった。スタートの姿勢から頭をすぐに上げることがないように、少しずつ上げるように心掛けた。頭の重さを加速に利用してみようと思ったのが最初であったが、スムーズさにつながる大きなポイントに感じた。冬期通してのスタートからの姿勢に取り入れた。

生理調整について

2 年間、冬期に生理周期を 1 回調整してシーズンを迎えていた。この方法が悪かったわけではないが、2007 年の秋シーズンの体調不良はホルモンバランスの乱れから起きたことから、年間通してホルモンバランスを安定させる方法を考えた。1 回の中用量ピルの服用で生理周期の調整を行うのではなく、生理（無排卵）の 1 週間以外は低用量ピルを服用し続けるものである。薬の効果は個人差があるようだが、この方法は細かく生理周期をコントロールできることから多くの試合に合わせられることを可能にし、生理前の症状を緩和できることから日常の体調を一定に保つことができるものであった。生理前の身体的な症状だけでなく、精神的な「イライラする」「喜怒哀楽が激しくなる」などを安定させることも期待できた。しかしデメリットとしては体重が増加しやすいということだった。薬との相性をみながら、2007 年 10 月から 2008 年の 10 月までの服用を試みた。

冬期の結果

冬期の課題として 3 点挙げたが、残念ながら成果を感じたのは③スタートから加速へのスムーズさのみであった。この点においてはスタンディングで行っていたにも関わらず、スターティング・ブロックでも自然と出来るようになっていた。そして 2004 年から取り組み始めたスタート改善の各ポイントが繋がってきたようにも感じた。各年に挙げたポイントだけでは大きな変化を感じることはできなかったが、ここにきて全ての取り組んだことへの成果をやっと感じることができたのである。ここからはスタートから加速にかけての大きな改善点を挙げるよりは、実践での再現性を追求することが大きな課題となる。

しかし残りの 2 点においては不本意な結果であった。まず膝の怪我を回避することであったが、順調に過ぎたのは 12 月までだった。膝の痛みは 3 月に入る

と同時に出現したが、1月2月までも順調とは言えなかった。大きな誤算はナショナルチームの合宿であり、北京オリンピックに女子短距離として4×100mリレー出場の目標が掲げられたために今までにない強化合宿が行われたことであった。1月に1回、2月に2回のリレー合宿が組まれた。それまでもナショナルチームでの合宿は行われていたが、冬期でのリレー練習の取り組みは初めてであった。本気でリレーを狙うために早くから準備することは当然であり、同じチームでない代表選抜チームでのリレーとなれば尚更である。しかし冬期でのリレー練習は思った以上に負荷が強かった。リレーのバトン練習を行うにはある程度のスピードが必要だからである。量が多い練習よりも身体へのダメージは大きかった。さらに数日続くことも、これまでの冬期にはない状況だった。2日目には全身が筋肉痛となり、3日目には身体が重く、硬く、その身体を動かすためにウォーミングアップ時間が長くなっていた。身体の信号はもっとあったはずである。何か気になっていたのは覚えているが、それ以上にチームとして取り組んでいる状況下では無理をしてしまったのだと思う。「足を引っ張ってはいけない」、「チームの年長者として頑張らなくてはならない」という気持ちが強かった。リレーというチーム競技の要素と個人の現状との間で、優先すべきことを冷静に判断できていなかった。怪我を回避することを冬期の課題に挙げてその重要性をしっかりと理解していたにも関わらず、想像しない状況下では出来なかったということはまだ足りないということである。怪我を回避するには筋力やバランスなどを含めての身体作りの準備と、最後は怪我回避に対しての厳しい判断が必要だと感じた。結果として1月2月の練習内容は、前年のショートスプリントの量が多かったと評した以上になり、1月10530m、2月9880mであった。この走行距離に試合期に近いスピードが加わったことを考えると、怪我は起こるべくして起きたと言える。

2月の2回目の合宿で膝に大きな痛みが出た。診察を受けたところ前年の大阪世界選手権大会直前よりは炎症具合も良かった。最悪な状況ではないと前向きに捉えて注射を回避した。怪我を注射で解決することは本当の問題解決にならないからである。シーズンまで1ヶ月あることからスピード制限する内容や、コーナーを走らないといった練習内容の調整と、膝に直接負担がかからないように体幹からの走りや大腿四頭筋がしっかりと働くように身体作りをすることで、膝の痛みの軽減をはかった。そして3月のナショナルチームの合宿はキャンセルした。3月の合宿こそシーズン直前の大切なものであるが痛みが出た反省を踏まえて、1・2月の合宿より重要ということよりも本番の試合よりは大切ではないという判断をしたのである。3月は最善を尽くしながらも膝の痛みは消えないまま4月を迎えることになった。

冬期に挙げた3つ目の課題であったピッチとストライドの適正の追求は、「感

覚を重視」つまり日によって走りや感覚が違うにも関わらず「いい感覚」を求めて走っていた結果、方向性が見えないものとなった。対象者の「感覚」に自信を持ちすぎていたのである。対象者の感覚が大切なのは間違いないが、安定しないものに依存したことが良くなかったのだと思う。冬期通して取り組めた走法がなく、結局これだと感じられる走りが作れなかった。どのような走りをするかさえ、イメージが持てないまま終わった。

冬期の身体作り

2008 年に向けての身体作りチェックとして、2007 年 11 月と 2008 年 2 月に MRI 測定で筋横断面積を出した（巻末の表 8 参照）。2 月の測定では重要とされる大腰筋の肥大が確認できた。また多くの筋群の肥大がみられ、大腿部の前面と後面の割合も良くなっていた。そして脂肪は減少し、身体作りは良い方向へ向かっていると確認できた。この測定と同時に体脂肪測定も行ったが、13%と冬期としては良い状態であった。この時は怪我をする前であり、走りにおいてもリレー練習でスピードが上がっていた。冬期でありながら試合期に近い状態（スピードと身体）だったと言える。

5-2 2008 年試合期

2008 年シーズン目標

目標はただ一つ、北京オリンピック出場であった。200m での標準記録突破（A 標準 23 秒 00・B 標準 23 秒 20）か、リレーでの世界ランキング 16 位以内である。これまでのように実践でのスタートを試すなどといった課題ではなく、記録との勝負であった。

2008 年シーズンイン

期待よりも膝の心配で 4 月を迎えた。最初の試合直前の診察では、3 月からの 1 ヶ月で状態は良くなっていた。少し安堵したがシーズンが始まることを考えると不安も大きかった。試合の負担は練習よりも強く、試合が続いていくスケジュールである。そこで 3 月に回避した注射を行った。そして 2008 年のシーズンが日本選拔リレーの記録会から始まった。3 月の合宿は不参加だったこともあり、北京オリンピック出場をかけて世界ランキング 16 位に入るための記録を出す必要がある試合の前に全体を通しての流れを掴むことが目的であった。バトンの受け渡しでの小さなミスがあり、課題に気付くことができた記録会であった。この時、バトンの課題だけでなく対象者のスピード不足も痛感した。膝の回復を優先して 3 月を過ごしたために、二の次になっていたスピードが上がっていなかった。ピッチ不足で「きれ」のない走りであった。練習と試合との差がないような感じで、動かないまま終わってしまった。そして数日後に恒例となっているアメリカ遠征に出発した。スピード不足を解消するにも試合の刺激が一番いいと考えたからである。

ここ数年アメリカの試合は良い結果が得られていたが、厳しい現実が待っていた。1 戦目の 100m は 11 秒 72，2 戦目の 200m は 23 秒 93 で終わった。1 戦目は時差ボケで身体が動かない状態であったが、2 戦目は試合当日の調子は良く感じられた。しかし前半の 80m を走ったところから、コーナー出口にかけて大切な部分の加速がなく後半に向けて失速していった。とても長く感じた 200m であった。スピード不足から後半の影響が出ているのかもしれないと考えたが、スピードもスピード持久にも不安が残るものであった。そして 2 週間後の国内レースに向けてスピードを上げていった。国内初戦となった静岡国際陸上大会当日の調子は良い感じであったが、予選を走った後に膝に痛みが出た。決勝のアップ時、スタートの姿勢で強い痛みを感じて力が入らない状態であった。痛みが伴った状態でも筋の力発揮が出来ている場合は傷害は悪化しにくいですが、力発揮が出来ない状況での刺激や負担は大きなダメージにつながる。このことからトレーナーとの相談で棄権を選択した。次に 4×100m リレーの試合が控えていたことも理由にあった。

リレーの挑戦①

そして北京オリンピック挑戦の試合が来た。メンバーの入れ替えもあり前日練習では初めての走順を練習した。しかしその後さらに一人の怪我人が出たことで翌日のレースは練習をしていない組み方を強いられた。当日は雨で気温も低かった。膝の痛みも気になったが、リレーでは1走を務めない限りはスターティング・ブロックからの低い姿勢がないことから任された2走区間の加速走をしっかり行うことをイメージして臨んだ。結果は44秒05と目標にしていた日本記録(43秒77)の更新は出来なかった。しかし対象者の走りとしては良かったと評価された。レースのビデオ撮影から対象者の80m加速タイムを出したところ8秒40と記録更新に向けて出された目標タイムであった。今までと違ったのはバトンをもらってからの加速距離を長くとったことである。前のレーンを走る選手を追いながら走れた状況が良かったのかもしれない。それまでのリレー経験ではしっかり加速した後は少し息抜きするゾーンがあったのだが、この時はそのまま追いつけてみようと思った結果、通常よりも長い加速が出来た。動作としてもレース展開としても手応えを感じた走りであった。しかし膝の痛みも残っていたことから、その直後に行われる100mの出場は悩んだ。2本目となれば負担も大きくなる上にスタートからのレースである。前回のレース同様に筋の力発揮を確認したところ前回よりは出力があったことから、リレーで出来た後半の走りの出現を課題としてレースに出場した。結果は11秒76であった。スタートでの出遅れというよりは加速がなかなか出来ず、前半でズルズルと離されてしまった。そのようなレース展開では後半もリレーのような伸びのある走りは出来なかった。それが100mの難しい部分である。しかし膝の状況を見捨てる事が出来ないために、膝の痛みをなくすことと次に加速の強化が必要という状況把握の試合となった。

リレーの挑戦②（日本記録）

2週間後に北京でのプレ五輪競技会が控えていた。ここで記録を出さなければリレーの出場は難しくなる。そのために今季2度目の注射を行った。リレーメンバーは個人種目の出場はなく、前回と同じオーダーで組むことになりチームの雰囲気は盛り上がっていた。狙うは世界ランキング16位に入ることであり、そのために必要と予測される43秒5台の日本記録を出すことであった。目標記録を達成するために取り組んできたことは、20mのバトンゾーンでのバトンタイムを2秒17にすることと、4人が100mで11秒5台の走力で走ることだった。その目標記録を表10に示した。

表 10 リレーの目標記録

目標	43秒51
1走90m	10秒70
2走80m	8秒40
3走80m	8秒40
4走90m	9秒50
走タイム合計	37秒0
各バトンタイム	2秒17
バトンタイム合計	6秒51

北京に入ってからバトン調整は細かい部分でのタイミングを追求し準備を進めた。この練習中にバトンを受け取る選手の加速の遅れがあり、渡し手であった対象者は急ブレーキをかけることになり膝の痛みが出てしまった。直後は膝が腫れて足首にかけてもむくみでパンパンになっていた。残り2日間は休養にあてて回復を優先させた。そして予選、試合でのテーピング補助を嫌う対象者もこの時だけはテーピングを巻いての出場となった。ウォーミングアップでは覚悟していた痛みよりも良い状態で、スピードを上げることへの不安もなかった。この大切なレースは日本チームには厳しい1レーンでのレースとなった。1レーンはコーナーが急であり、バトンゾーンの位置も通常練習を行う中央のレーンとはコーナーと直線の割合などが違い違和感をもった。選手の4人に不安があったものの、バトンパスもミスがなく**43秒67の日本記録更新**となった。43秒5台を狙っていただけに喜びは半分であったが、決勝に向けての手応えは十分であった。そして決勝。もう一度日本記録を更新すれば北京オリンピックが近づいてくるという気持ちから4人ともに力が入っていた。また競技進行がスムーズではなくユニフォーム姿でグラウンドに立たされてレースまで10分程度も待たされた。会場は多くの観客で溢れていたために異様な雰囲気の中行われた。レースでは対象者は2走を任されていたが、スタートをきった瞬間に渡し手の第1走者から「早い」と声をかけられた。ここまでのレースでは近い距離でのバトンを行っていたので声をかけられることはなかった事と、声をかけられたのがあまりにも出た直後だったために出るポイントを間違っただろうかと焦ってしまいブレーキをかけてしまった。渡し手の選手は普段より少しだけ遠い距離と思ったようであったが、普段が近い距離だけだったに「微妙な距離」に対して不安が先行したようだった。もしバトンが届かない距離であった場合に、対象者が加速を行ってから判断ではブレーキも大きくなると考えて早めに声をかけたのだと後から言っていた。ここでバトンのミスが生じて、一度ブレーキをかけた対象者はその後の加速ものりきれないまま終わった。レース全体も流れが悪く、4人ともが0.1秒ずつタイムを落として44秒11で終わった。この瞬間、リレーでのオリンピック出場が断たれたかのように思えた。

その後、日本記録更新とその記録によって世界ランキング 16 位に入ったことも評価されてヨーロッパ遠征が組まれることになった。この時点での世界ランキング 16 位はアジア・ヨーロッパでの試合が残っている状況からも維持できるものではないと予測できたからだ。試合が続いていることから身体の疲労はたまっていたが最後のチャンスをいかすためにイタリアとリトアニアに向かった。予想はしていたがスケジュールは厳しいものであった。長時間の移動、時差ぼけ、ウォーミングアップ場も短い距離を走るのがやつの室内、日本のような高速トラックではなく古いトラック、そして再び移動、今度はテニスコートでのウォーミングアップ、そして古いトラック、と挙げればきりが無い。日本人選手は海外への転戦経験不足や温室育ちと言われることがあるが、日本のような環境でレースを行えるありがたさを痛感した遠征となった。春から続く過酷なスケジュールと、膝の苦しい状況と、記録挑戦への常にピリピリした時間からも疲労は経験したことのないものであったが、北京オリンピックを目指す気持ちのみで走り切れた試合であった。日本の試合に比べると運動会のような試合であったが、純粋に走る意味や気持ちを取り戻せるような気持ちになった。しかし結果は 44 秒 43 と 44 秒 37 で終わった。レース内容は悪くなかっただけに記録は残念であった。表 11 は北京オリンピックを目指してリレーに取り組んだ結果であり、この記録はビデオ撮影によって出したものである。

表 11 日本チーム 4×100 リレーの全成績と対象者のラップタイム

日付	試合名	記録(秒)	オーダー	走順	80m加速タイム(秒)	バトンタイム(秒)	バトンタイム合計(秒)	走タイム合計(秒)
4月13日	上尾記録会	44.65	石田・北風・信岡・高橋	3走	8.69	2.27/2.23	6.73	37.93
5月10日	大阪GP	44.05	石田・信岡・福島・高橋	2走	8.40	2.23/2.23	6.66	37.40
5月24日	ブレ五輪	43.67	石田・信岡・福島・高橋	2走	8.43	2.20/2.20	6.65	37.02
5月25日	ブレ五輪	44.11	石田・信岡・福島・高橋	2走	8.52	2.23/2.17	6.65	37.47
6月6日	トリノ	44.43	石田・信岡・福島・高橋	2走				
6月8日	カウナス	44.37	石田・信岡・福島・高橋	2走				

日本選手権大会

遠征から帰国後、日本選手権大会までは 16 日しかなかった。今までにない難しい日本選手権大会を迎えることになった。原因は過酷なスケジュールでの疲労、調整日数の不足、膝への不安、1 ヶ月間リレー中心の生活での種目切り替えの難しさ、そして何よりも個人種目の試合が不足していることであった。個人種目は膝の痛みとリレーのスケジュールが重なったことで、不本意なアメリカでの 100m1 本、200m1 本と国内レースも 1 本ずつの計 4 本であった。さらにその 4 試合とも手応えがなかったことは大きな不安であった。

日本選手権大会 1 日目、200m の予選であった。落ち着こうと思うが落ち着くことなど出来なかった。ウォーミングアップ中も喉が渇き、手が震えるような緊張があった。日本選手権大会は毎年特別な試合である。当たり前と言えば当

たり前ではあるが、何年出場しても、何歳になっても変わる事のない重みである。不安という気持ちもあった一方で、レース展開は迷わずに決めていた。一言で言ってしまえば「対象者らしいレース」であるが、ポイントはコーナー出口であった。200m レースでは前半から積極的に加速する選手と後半の維持能力が高い選手とに分けられることが多いが、対象者は中間を大切にしていた。ここでの加速がしっかり出来たレースに失敗はなかったからだ。予選で試すことは2つ、大切なコーナー出口をポイントとしたレース展開の感覚を得ること、その中での前半 50m の加速具合を知ることであった。前半の 50m は積極的にいく中でもリラックスだけは忘れないように心掛けた。そしてコーナー出口だけを意識して加速し、その後はトップの順位を確保するのみとした。23 秒 66 であり、予選でのゆとりを持ったレースでは過去最高記録であった。最後までしっかり走っていたら 23 秒 4 台までは間違いなかったと感じ、日本記録更新(23 秒 33)を狙える調子だと思ったものの北京オリンピック参加標準 B 記録の 23 秒 20 を突破するには厳しいことを感じ、何か記録更新へのプラスの要素が必要だと感じた。そして決勝。勝負ではなく北京オリンピックを狙うかどうかであった。もちろん勝負への迷いはなく、記録を狙って前半 50m の加速を欲張る気持ちは固まった。ウォーミングアップでは前日同様に調子は良かった。そして決勝。スタートは迷いなく出た、がもう一度ピストルが鳴りフライングが起こったようだった。「よし」と完璧なスタートだ感じていたために残念であった。「せっかく良かったのに」と思う気持ちがあり、振り返ると集中が少し切れてしまったのかもしれない。本当に集中している場合は過去を考えるようなことはしないだろう。そして2回目、少し自重したスタートとなった。その後の加速は「出さなくちゃ」と積極的に走ったつもりであったが、上手く走れないのは感じていた。しかし力発揮はしているから大丈夫だろうと思っていたが、コーナー出口で予想もしない選手が視界に入り「ダメだ、終わった」と絶望的な気持ちになった。その時点で他の選手が視界に入るということは標準記録突破が無理なスピードだと思ったのである。「あ～あ」と思いながら走っていた。そして「この状況では勝つことだけは譲ってはだめだ」と思い後半をまとめた。5連覇は達成したが向かい風も重なって 23 秒 84 で終わった。

3 日目は 100m 予選。4 日連続の過酷なスケジュールからも気持ち的には中休みの 1 日だった。200m のショックとともに、気持ちは完全に切れていた。身体も重かった。レースは 60m までを考えていたが、強い向かい風もあって重いレースとなり 11 秒 92 であった。レース後に左大腿部の痙攣が何度か起こっていた。疲労はピークに達し、4 日目を迎える夜中も寝返りの度に痙攣が起こるような状態で朝を迎えた。どうにか迎えた最終日、雨で気温も低く慎重なウォーミングアップを行った。ジョギングも通常よりは長く行って身体を温めるよう

に気をつけた。しかし少しずつスピードを上げる段階で脚が痙攣し始めた。驚いたことに前日や夜中に症状が出た左脚ではなく右脚であった。テーピング補助も行ったが力を入れようとすると痙攣が止まらなくなる。試合に向けての興奮も重なっていたようだった。走ることが難しい状況で日本選手権大会は終わった。

200m の試合は日本選手権大会が最後でありオリンピック出場の目標はリレーに託されていた。しかし日本選手権大会直前にリレーのランキングは 18 位に落ちていた。この時点でリレーの試合はヨーロッパでの 2 試合が残っていたが日本チームの派遣は叶わずに北京オリンピックの出場は断たれた。その後オリンピックへの参加を 1 チームが辞退したために 17 位までが出場となったが、あと一歩及ばなかった。

夏から秋にかけて

7 月にオリンピックへの挑戦が終わり、その後は気持ちが沈んだまま時間だけが過ぎた。どのように気持ちを整理していいのか見つからなかった。多くの選手がオリンピックを目指すなかで、実際にその舞台に立てる選手は一握りであり同じような気持ちを持つ選手がほとんどかもしれない。また、オリンピックに出場した選手でも喜びの結果を得られるのはさらに少ないことだろう。対象者だけが特別に味わう気持ちではないのかもしれないが、これまでの競技人生では味わったことのない絶望感だけが残った。ただ自然とグラウンドに向かい始めて秋の試合を 3 戦ほど出場した。体調が整わず、気持ちも十分でないために消化試合となって 2008 年のシーズンは終わった。

IV 考察

2009 年の目標

対象者は 2008 年の北京オリンピック挑戦を終えて 31 歳の年齢もあって競技への進退を考えた。はっきりと決めた日があったわけではないが、結論から言えば陸上を終えることが出来なかった。陸上競技を続けたいという表現よりは「辞められなかった」という言葉が合っていると感じる。オリンピックを失った時点ですぐに次の明確な目標を持つことが出来なかったが、全てをやり尽くしたかどうかと自問自答した結果が「やりきった」とは言えなかった。具体的にやり残したことが頭に浮かんだわけではなかったが、2008 年の夏が最高だとは絶対に言えなかった。それは 2007 年と 2008 年の 2 年間は怪我に苦しんだ記憶しかないからだ。選手である以上、試合が始まれば怪我は勝負の言い訳にならない。怪我をした中ではいかに戦うかが重要であり、2 年間は常に「誤魔化し、しのいできた」状況であった。怪我をしていない状態でも厳しい戦いの中で、怪我をしていたことは同じ土俵で勝負できなかった後悔が残っていた。最善を尽くしてもダメだったと思うまでたどり着きたいと思う気持ちが最後に残った。

そんな状況で目標を持つことは簡単ではなかった。目標を持つことに恐怖すら感じたが、練習を続けていくなかで目標がないと集中できずに頑張れないことに気付いた。当たり前のことであるが、明確な目標がないことにはやっている意味がない。そこで目を反らしていた次の目標を考えた。達成したいものであり、最善を尽くせば達成できるだろう目標である。2009 年の目標は①**2009 年ドイツ世界選手権大会出場**、②**100m11 秒 2 台**、**200m22 秒台**、③**日本選手権大会 100m と 200m の優勝**である。この目標達成に向けて、課題を明確にするために 2004 年から 2008 年までの歩みを振り返ることにする。

1 試合結果より

表 12 は 2003 年から 2008 年の結果を示したものである。表 12 から 2003 年から 2004 年に向けて大幅なレベルアップをしたことがわかる。特に 200m においては年度最高記録が 0.5 秒、平均も 0.41 秒上がっている。その後 200m では記録更新は出来ていないが条件に恵まれなかった試合も多く、特に追い風参考記録となった 2005 年の 23 秒 22、2007 年の 23 秒 12 で記録への手応えは感じていた。100m においては 2006 年まで 4 年連続で自己記録を更新していることから、トレーニング視点やアプローチは総じて間違っていなかったと言えるだろう。しかし最後に手応えを感じたのは 2007 年の 23 秒 12（追い風参考記録）であり、その後の 2007 年と 2008 年は苦しいシーズンとなった。日本選手

権大会の 200m 連覇や 2007 年大阪世界陸上出場，2008 年 4×100m リレーでの日本記録樹立などで一線にとどまっていたが，記録は低迷した．この大きな原因は先述した通り，「怪我」があげられる．

表 12 2003 年から 2008 年の年度最高記録と平均

200m

	年度最高記録	年度平均	本数	Best3 平均	年度標準偏差	Best3標準偏差
2003	23.83	24.37	8	23.92	0.53	0.08
2004	23.33	23.96	11	23.41	0.46	0.09
2005	23.58	23.78	15	23.42	0.28	0.18
2006	23.36	23.80	14	23.47	0.31	0.13
2007	23.74	23.70	8	23.82	0.35	0.09
2008	23.66	24.01	8	23.76	0.31	0.09

備考
1999年以来的23秒台
年度最高記録も平均も大幅アップ、 日本記録
追い風で 23秒22 、46があり、23秒58は向かい風 条件に恵まれず
追い風で23秒37がある。日本選手権23秒67は向い1.8m
追い風で 23秒12 、35、50がある。怪我してない状態での試合が追い風参考に記録低迷

100m

	年度最高記録	年度平均	本数	Best3 平均	年度標準偏差	Best3標準偏差
2003	11.67	11.86	9	11.76	0.13	0.07
2004	11.55	11.77	12	11.59	0.16	0.05
2005	11.49	11.75	13	11.60	0.12	0.10
2006	11.47	11.72	13	11.61	0.17	0.14
2007	11.54	11.67	8	11.62	0.12	0.07
2008	11.70	11.83	8	11.72	0.13	0.02

備考
自己ベスト
自己ベスト
自己ベスト
自己ベスト
追い風参考で1秒47がある。
記録低迷（リレーでは走れた）

2-1 怪我

表 13 は 2003 年から 2008 年の怪我を示したものである．

表 13 怪我年表（2003 年～2008 年）

	冬期トレーニング→			←試合期→							←冬期トレーニング	
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
2003年							膝	膝	膝			
2004年					膝		膝・アキレス・坐骨		四頭筋			
2005年				膝	膝	膝	膝					
2006年		ヘルニア			アキレス腱	アキレス腱		腰・アキレス腱				
2007年				アキレス腱	膝・アキレス腱	膝・アキレス腱	膝・アキレス腱	膝・アキレス腱				
2008年			膝	膝	膝	膝		膝				

軽度 ……トレーニングは行える程度
 強度 ……1週間～2週間程度のトレーニングを中止したり、計画変更
 重症 ……継続したトレーニングが行えない、注射などの処置

この表からも 2007 年と 2008 年には継続したトレーニングが行えず，注射の処置をしながらの試合期が続いている．また最近の怪我の強度も強くなり，身体の管理が十分行えていなかったことは一番の反省点である．競技を行う上で試合でのアクシデントや，練習でのオーバートレーニングなど怪我が隣り合わせであるのは仕方がないことであるが，そのような中で怪我をしないことや，怪我をしたとしても出来る限りトレーニングを継続しながら怪我を回復させていけることが理想である．悪くてもピンク色で示す 1～2 週間程度のトレーニング中止レベルの怪我で抑えることが必要だと感じた．赤色のように強い痛みを伴い力発揮が無理な状態となつては，トレーニングの継続は行えずに注射など

の外科的処置に頼らなくてはならず，良い競技結果に結び付けることは非常に難しくなる．結果を出すために一番の課題は怪我をしないことである．

2-2 怪我の原因

ではこの怪我が起きた原因は何であったかを明確にすることが重要であり，それを示したものが表 14 である．原因は 5 点ほど挙げられ，起きた年度は 2007 年と 2008 年に集中していることがわかる．表 14 で示す原因を 2009 年では繰り返さないようにする必要がある．注意する項目は①練習内容，②身体のくせ，③判断力である．

表 14 怪我の原因

怪我の原因	理由	年度
・スタート練習での負担	動作獲得出来ていなかったため	2005年
・練習量の疲労	走行距離とのかけ合わせ	2006・07年
・身体のくせ	静止ではなく動作でのバランス	2007年
・スケジュール調整	①質と量のかけあわせにいつてしまう	2007年
	②リレーなどに振り回される	2008年
・判断の甘さ	全てにおいての最優先が出来ていない	2008年

2-3 怪我対策：①練習内容

注意する練習内容とは質（スピード）と量（走行距離）のかけ合わせた練習全体の量であり，またスタート練習など負荷が強い練習は間隔を空け，一回の練習での本数を制限するなどの注意が必要であろう．これらの注意は 31 歳の年齢も深く関係し，20 代までは 1 日の休養や数日間の調整で回復が見込める内容も，今では回復能力の低下により蓄積疲労になりやすい．その状況が長く続くことや，その中で強度な練習を行うことは怪我を起こす確率も自然と高くなってしまう．つまり練習強度の振り分けを年齢に見合った内容に見直すべきだが，今までの経験による感覚が邪魔をすることもある．それまで出来ていたことが出来なくなったという現実と向き合うのは簡単なことではない．さらにトレーニングとは強化することであり刺激の強度が低すぎても意味がない．しかし加齢という現実と向き合うためにも，トレーニング量を 20 代でこなしていた 8 割程度を基準としてみようと思う．そして強度と疲労の関係は対象者の主観はもちろん，客観的に動きを判断するコーチ，マッサージなど治療で対象者の身体を触るトレーナーなどの助言も合わせて判断していくことが大切になってくる．

また，特に注意すべき練習内容はスタート練習である．それはこれまで膝の痛みを引き起こす機会が多かったことや，痛みがある中では他の練習よりも強

い痛みを感じることも膝への負担が大きい練習だからである。これらを踏まえて、スタート練習は冬期トレーニングの後半である2月から導入することを決めた。

2-3 怪我対策：②身体のくせ

練習内容の見直しに続き、怪我の中でも一番回数が多く強い炎症が起こってしまう膝への対策が必要である。対象者の膝の痛みは膝に負担がかかる「身体のくせ」によって起こる場合と、疲労蓄積や他の部位の不具合が起きた場合でも一番弱い膝に症状が出ることで起こる2パターンがある。後者は練習内容の見直しで対応できるであろうが、ここでは身体のくせの改善点を挙げる。まず走る動作でもスクワットなどのウェイトトレーニング動作においても膝の固定がしっかり出来るように①大腿四頭筋の強化をすることであり、さらに②大腿四頭筋の柔軟性を保つことである。強化する目的はどのような動作を行うにしても膝が負荷を吸収することを避けるためであるが、強化することで疲労が蓄積されて筋肉が張りすぎると、膝を引っ張り上げて腱への負担が大きくなることから柔軟性が必要となる。この強化しながらも疲労をためないことは非常に難しく、トレーニング強度と回復の関係をしっかり判断することが必要である。次に体幹にしっかり力を入れて③股関節の動きをコントロールすることも大切である。これはどのような動作を行う場合でも、膝の屈曲時に膝が内側に入ってくることを避けるためである。つま先と膝の方向性が真っ直ぐ前に向いて合った状態での膝の屈伸運動では大きな炎症は起きないと主治医に言われた。つまり対象者の炎症は「膝のねじれ」が起こった状態での負荷によって起こったものと推測される。このくせは長年コーナーを走ってきたことで身に着いたと考えられる。このことからスタート練習同様にコーナー走も本数や間隔を考える必要があり、コーナーを逆走すること（逆回り）も取り入れていきたいと思う。また身体の後方に重心がある場合も膝への負担が大きくなると主治医に言われた。体幹に力が入っている姿勢で重心が前にのっている場合は膝への負担は少なく痛みは発生しないと言うのだ。対象者は右の膝を痛めることが多いが、自然と立っている時には右足が少しだけ後ろになっていることに気付いた。逆の場合はほとんどない。このことから、身体のくせは日常生活にもひそんでおり、練習中だけの意識改革よりは日常での意識改革が必要であり、効率的なのかもしれない。日常生活で修正した動きがいつしか自然な動作となり、それが走りでも生かされると考える。膝の対策は日常生活でも取り組んでいきたいと思う。

2-3 怪我対策：③判断力

そして最後に怪我をしないために一番大切なことは「判断力」である。これまでも怪我をしたくてしてきたわけではない。十分に気をつけてきたにも関わらず起こしてしまうということは、怪我を起こしそうな時に怪我を回避することよりも目先の「満足」を得ることを優先していた結果であろう。「目先の満足」とは負荷が強いスタート練習，リレー練習でスピードを上げてしまう，練習の質と量のかけ合わせで負担を大きくしたりなどといったことである。特にリレーという個人では判断しにくい状況下で自分の状態よりもまわりにばかり目があってしまい，その場が良ければ満足できる状況を求める気持ちは，間違った判断を生んでしまった。不安や焦り，また欲などの精神状態は「日常的」であることから適切な判断は難しい課題となるが，2009年に向けては葛藤との戦いを肝に銘じて練習を進めていきたいと思う。

3-1 冬期練習の課題

怪我が結果に大きな影響を与えとしても，2009年に向けて「怪我回避」のみで目標を達成できるわけではない。ポイントとなるのが11月から3月までの冬期トレーニングであろう。冬期中はグラウンドでも「来年のために」と声をかけ合うことも多いが，量が多くなる厳しい練習では単に合言葉のようになってしまいがちである。「走り込み」という量を重ねること自体にも価値はあるが，それだけで満足しては春に大きな差が出来る。どのような目的でどのような練習で量を踏むか，反復練習を行うかが鍵となるのである。これまでの冬期行った課題，その課題の出来栄え，そして試合結果との関係を表15に示した。

表 15 冬期トレーニングの課題と出来栄え

	冬期の課題	内容	評価	試合期との関係
2004年	①怪我克服	ウェイトトレーニングの指導を受ける	成功	◎
	②体重と体脂肪を落とす	食事管理	成功	◎
	③上下動を減らす走り+シザースを意識した走り	走りの練習での意識	成功	◎
	11秒55 23秒33 日本記録			
2005年	①スタートの改善	1歩目のシザースに注目	不成功	× いい感覚得られず
	②試合へのスピード対応を早める	1月からスピードトレーニング計画	成功	○
	③遊脚を意識した走り	走りの練習で意識	成功	△ もう少し結果がでても良かったはず
	11秒49 (自己ベスト)			
2006年	①スタートの改善	0歩目の股関節の伸展に注目	成功	△ 動作の視点はいいが怪我につながった
	②基礎的体力アップ	1.2倍の走り込み	不成功	× 怪我の悪化
	11秒47 (自己ベスト) 日本選手権2冠			
2007年	①スタートからの加速(前半部として)	上から下るスタート	成功	△ 走りの改善のわりに試合でいかせず
	②身体へのくせをコントロール	身体作り	不成功	×
	③ピッチ獲得	10mからの切り替え	成功	△ 走りの改善のわりに試合でいかせず
	④スケジュール調整	量より質	不成功	×
	大阪世界陸上200m出場			
2008年	①怪我の回避	練習を中止する判断を	不成功	×
	②ピッチ・ストライドの適正	感覚に任せる	不成功	×
	③スムーズな加速	頭の位置を考える	成功	△ 怪我によって実践では試せず
	4×100mR 日本記録			

3-2 冬期の課題：成功例から：①身体作り

表 15 から冬期の課題の評価が成功に終わり,なお且つ試合期につながったものとしては 2004 年に挙げた「怪我克服」,「体重と体脂肪を落とす」,「上下動を減らし,シザースを意識した走り」と 2005 年に挙げた「試合へのスピード対応を早める」,この 4 点である. この 4 点のうち 2004 年の 3 点に関しては今でも重要に感じる. 怪我に関しては先述したが, 体重や体脂肪を落とすことも道具を使わずに身体のみで戦う競技には直結する要素である. 体重が 1kg 重いということは 1kg の服を着て走ることと同じであり, さらにその 1kg が使用できる筋肉ではなく脂肪であれば本当に無駄な負荷となってしまう. 2008 年のオリンピック挑戦後に数ヶ月の息抜きを行った対象者は身体の変化を感じ, 11 月からの冬期トレーニング開始時において 2004 年に向けて測定を行った方法 (BODPOD) で体重や体脂肪を測定した. 表 16 は 2004 年への取り組みとその後不定期ながら測定してきた結果をまとめたものである. 対象者が感じた通り, 体重と体脂肪は増えていた. この状況からも 2009 年に向けての課題の 1 つに「体重と体脂肪を減らす」ことを挙げたいと思う. そして以前の取り組み同様に, 食生活を見直しから試みる.

表 16 身体組成表

	体重 (kg)	体脂肪率 (%)	除脂肪体重 (kg)	脂肪量 (kg)	
2004年 1月	57.4	16.6	47.9	9.5	2003年から2004年の取り組み ↓
2月	55.8	15.0	47.4	8.4	
3月	55.2	15.2	46.8	8.4	
12月	54.9	12.7	47.9	7.0	
2005年 1月	54.7	12.5	47.8	6.9	(強化選手のメディカルチェック)
2006年 8月	54.8	15.0	46.6	8.2	(強化選手のメディカルチェック)
2008年 2月	55.5	13.0	48.3	7.2	(強化選手のメディカルチェック)
11月6日	56.4	16.9	46.9	9.5	2009年に向けての取り組み ↓
12月2日	56.0	15.3	47.5	8.6	
12月27日	55.2	14.0	47.5	7.7	
6月の目標	55.0	12.5	48.0	6.9	

3-3-2 冬期の課題：成功例から：②走りのタイミングと意識

次に 2004 年の走りのコンセプト「上下動を減らし,シザースを意識した走り」も重要だと考える. 2004 年に日本記録を樹立し,大きく飛躍できたことから方向性に間違いはないだろう. 走りの改善で重要なことは, 改善ポイントを現状からの確に判断することと, その改善ポイントを取り入れた走動作をどこで捉えるかというタイミングだと考える. 改善ポイントの決定は, 選手の主観だけで行うのではなく, 科学的データやコーチによる客観的な視点を取り入れる

のが良いだろう。また課題ポイントは1つか2つに絞ることも重要である。対象者は冬期を通して1つか2つのポイントしか持たなかった。多くの内容を取り入れ意識することは難しく、結果として動作につながらなくなる。そして走動作は循環運動であることから、タイミングの取り方によって走りは大きく変わるが、そのタイミングは選手の感覚と客観的な情報とのすり合わせが重要である。2003年から2004年の冬期で挙げた「上下動を減らし、シザースを意識した走り」は対象者にとって的確な課題であり、その課題克服への意識、タイミングの捉え方も良かったのだと感じる。

また、冬期練習は長い距離を走ることも多いが、課題をどの区間で試すのかを判断しながら練習を行う必要がある。さらにポイントを絞りながらも、走る距離の「全体的な流れ」を無視することは実践につながらず、詳細と全体の両面から課題遂行を把握するのが鍵であろう。そして何よりも大切なのは、意識と結果のフィードバックを多く繰り返すことである。例えば、「上下動を減らす」という課題に対して、上下動を減らすと意識して出来るかどうかは人によっても違うが、同じ選手であってもその日の感覚や体調によって違う。どのように意識をすることが課題につながり、また状況に応じて意識を変えながらも「再現性を高めること」が冬期通しての大きな変化と現れるのだと思う。

このような方法で2003年から2004年に向けて獲得した「上下動を減らし、シザースを意識した走り」も、近年は膝の怪我の影響もあってか上下動が大きい走りとなっていた。上下動を減らす走りは図1で示したように「膝関節」がポイントとなるが、膝の怪我によって接地時の強い衝撃に膝が耐えられずに屈曲、伸展を起こして上下動を起こした。そして膝に痛みを抱えた中でも上下動を減らそうと試みた時には、接地時に膝の角度が浅く、脚を棒状のように真っ直ぐに近い状態で接地することでその強い衝撃にも耐え、膝の屈曲、伸展を起こさないという走りとなった。「上下動を減らそう」という意識が「膝の屈曲、伸展を減らす」ことだけに結び付き、膝を固定しやすい角度で走ることに繋がったのである。この結果、ストライドが減少する傾向がみられ決していい走りではなかった。さらに次は、ストライド減少を改善しようと足首で蹴る動作が出てきた。これでは2003年までの走りになってしまう。このように怪我がある中で走ることは、痛みによって出来ない動作の「代償」を無意識で行い悪循環に陥る。痛みを感じる中での練習は、普段以上の意識コントロールと痛みからの恐怖心の克服が必要であろう。これが出来ない場合は悪循環を招く恐れがあり、走りが崩れることから、「走らないこと」が一番良い選択になるのかもしれない。2009年に向けては、近年出来なかった「上下動を減らし、シザースを意識した走り」を冬期トレーニングにおいて再構築させたい。

3-3-3 冬期の課題：成功例から：③スピード対応時期について

4 点目の「試合対応へのスピードを早める」に関してのみ 2009 年に向けて積極的に取り入れるのはやめようと思う。表 17 は 2004 年からのシーズンベストが出た試合と時期を示したものである。表 17 からわかるように対象者はこれまで比較的早い時期にシーズンベストが出ている。シーズンの早い時期での好記録はレベルアップを示すこともあり一概に悪いとは思わない。しかし対象者の場合は 1 戦目や 2 戦目などが多く、好記録が怪我を招くこともあった。世界戦への出場を目標にしてきたことから「早く記録を出したい」という焦りもあったと感じる。全てを踏まえて特に意識してスピード対応を早める必要はないと考える。

表 17 各年のシーズンベストを出した試合

・2004年 100m 6月日本選手権(自己ベスト) / 200m 6月日本選手権(自己ベスト/日本記録)
・2005年 100m 4月織田記念GP(自己ベスト) / 200m 5月6月 GPと日本選手権
・2006年 100m 4月アメリカ遠征(自己ベスト) / 200m 4月アメリカ遠征
・2007年 100m 4月アメリカ遠征 / 200m 8月大阪世界陸上
・2008年 100m 7月南部記念 / 200m 6月日本選手権

3-4 冬期の課題：失敗例から

次に冬期の課題としては成功したが試合につながらなかったものを振り返ってみる。表 15 で「△」で示したものであり、もう少し試合で生かしたかった内容である。2005 年の「遊脚を意識した走り」、2006 年 2007 年の「スタート改善」、2007 年の「ピッチ獲得」、2008 年の「スムーズな加速」である。2008 年は試合期に怪我の状態だったことを考えると、試合につながらないと決めることはできないかもしれない。次に 2005 年の「遊脚を意識した走り」も 2005 年の記録が物足りなかったことを受けての「△」であった。しかし記録更新はしていなかったが条件に恵まれなかった試合が多かったことから、この視点の方向性は悪くなかったと言えるだろう。

3-4 冬期の課題：スタート改善

表 18 スタート改善への取り組み

・2005年 1歩目のサース	
・2006年 0歩目の股関節伸展動作	
・2007年 上から下るスタートとピッチ獲得	↓ 全てが繋がってきている 成功 SDのみから前半部として捉える
・2008年 2次加速までの前半部として流れを作る	

2006 年と 2007 年の「スタート改善」に関しては 2005 年からの取り組みであった．表 18 はスタート改善の取り組みを示した．2005 年は 1 歩目，2006 年は 0 歩目と最初の 2 年間はピンポイントでの改善であった．そのために 2005 年は冬期課題として評価を得られるような変化は現れず，2006 年は冬期課題としては成功しながらも強い負荷から怪我を招き，なかなか結果に結び付かなかった．2007 年にはピンポイントの改善からスタートの流れを意識するようになり，この 3 年間の取り組みが 2008 年には繋がってきたように感じた．

表 19 100m レースにおける 10m ラップタイムと最大速度

	10mラップタイム(s)	最大速度(m/s)	100mタイム(s)
2004年	2.13	9.92	11.55
2005年	2.11	9.65	11.70
2006年	2.04	9.73	11.62
2007年	2.05	9.69	11.65
2008年	2.13	9.71	11.73
目標	2.00	10.1	11.29

表 19 は日本陸上競技連盟科学委員会によって提供された 100m の試合での 10m ラップタイム，100m ゴールタイム，最大速度を表したものである．2008 年は怪我の影響でスタート時に力を発揮することが出来なかったが，2004 年から 2007 年にかけてタイム向上がみられる．この表からもスタート改善の取り組みが繋がってきたと考えられる．しかしスタートの課題が改善されていくと同時に，最大速度が低下していった新たな課題が現れた．これは 2009 年に向けての課題となる．また 2009 年に向けての目標が 100m の 11 秒 2 台であることから，10m ラップタイムは 2 秒を目指し，レースでの最大速度は 10m/s を越えることが目標となる．

2009 年に向けてのスタートの課題は繋がってきたものが安定してレースに出せるようにスタートの再現性を高めることで，それにはスタートのコントロール能力を高める必要がある．これは 2007 年の「ピッチ獲得」が冬期の課題としては成功したにも関わらず試合では出ないという点に不満が残った原因とも関係する．ピッチ獲得の視点は今も大切だと考えるが，試合に結び付かなかった原因としてはスタートからの急激なピッチ向上がその後の最大速度獲得に向けてストライド獲得につながらなかったように感じる．つまり「空回り」である．それまでになく，レース後半の失速が気になることが多くなっていた．これは練習時に予測はできていなかった．スタートから加速局面，トップスピード局面の部分練習では問題を感じることはなかったからだ．図 8 は 2004 年からの日本選手権大会 100m 決勝レースでの平均ピッチ，平均ストライド，平均速度を土江法（2009）で算出したものである．2008 年は日本選手権大会 100m 準決

勝棄権のためデータはない。

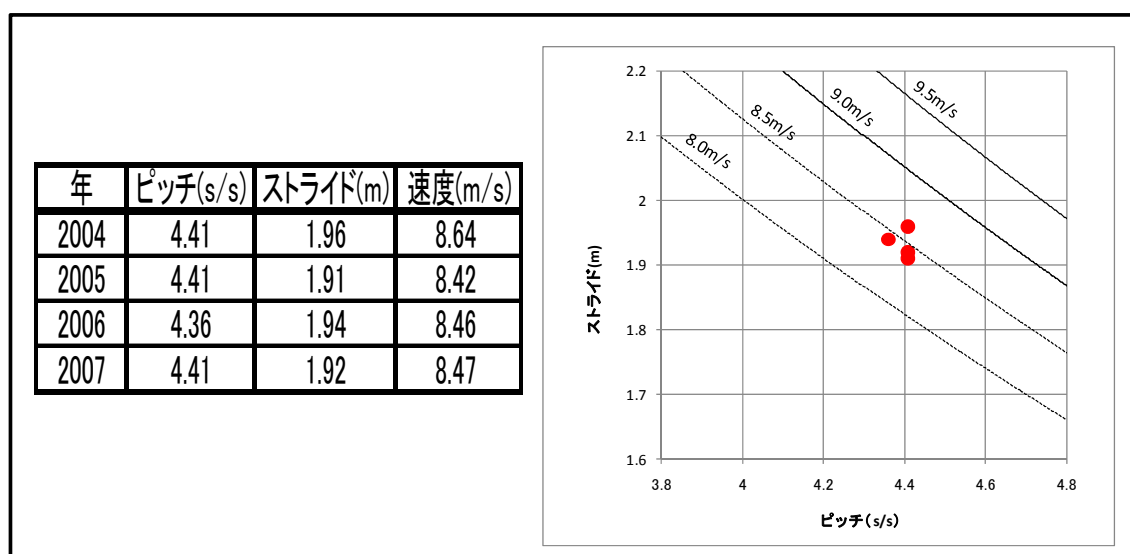


図 8 日本選手権大会 100m 決勝での平均ピッチ，平均ストライド

この結果からは，平均ストライドの差が速度に影響していることがわかる．また大きなストライドが対象者らしい走りであり，課題はストライドを生かしたなかでのピッチ獲得であることも明らかとなった．この結果は主観と一致した．つまり，加速局面でのミスが最大速度でのストライドを確保できないことにつながってしまうのである．

また 2009 年に向けてはスタートしてからの加速局面で「蹴らずに積極的に捉える接地」でのピッチ獲得を目指したい．2007 年の獲得時は 10m からのピッチの意識というものであったが，この「ピッチ」意識が安定しなかった理由かもしれない．動作を意識し，動作を安定させることで，結果としてのピッチ向上，安定を狙うのがベストであろう．この「蹴らずに積極的に捉える接地」動作は，蹴るタイミングでの遅れた力発揮ではなく，脚の振り戻しにおいて重心の真下へ向かってのタイミングで大きな力を伝えることで速度を生み，蹴る動作で脚が後ろにいつてしまう部分の回転を少しでもカットすることで脚の回転をコンパクトにしてピッチ獲得を目指すものである．

また，パフォーマンスを決定する要因であるトップスピードにつなげるには流れが一番重要なことから，スタートからの前半部を安定させることがポイントとなる．そのためにスタート練習でビルドアップ方法を取り入れることを考えている．ショートスプリント練習として 50m～80m の距離で 1 本ずつタイムを上げて走るビルドアップ方法は行っているが，それをスタートで行ったら面白いのではないかと思う．ビルドアップ方法はゆっくりのスピードから行うこ

とでスピードの上げ方を対象者がコントロールする能力が養えることと、どのように動作やタイミングや力発揮を変えることがスピードにつながるかを試し、感じられるという点が良い。同じ速度で繰り返すなかでは気付かないことがあり、それを探ることで望む動作を作り上げることができるのである。それまでのスタート練習でも全てを全力で行っていたわけではなく、動作を確認することを重視した時もあったが、動作と同時にスピードコントロールをしながらスタートを行ったことはなかった。この練習がどのような結果を招くかは楽しみであるが、先述した通り怪我回避のために2月後半からの導入となる。そして3月4月で実践に近付けることを目標とする。この方法で2007年に練習時には出せていたピッチを試合で出せなかった問題を克服したい。

3-5 冬期の課題：ピッチとストライド

2004年から2008年の冬期の課題で失敗したものの最後は2008年に挙げた「ピッチとストライドの適正」である。この試みは2008年の反省でもあげたが、自分の感覚に依存し過ぎたことが失敗につながった。そのために2009年に向けてピッチ獲得を目指すうえでも客観的な動作を軸にする必要があると考える。

図9 ピッチとストライド

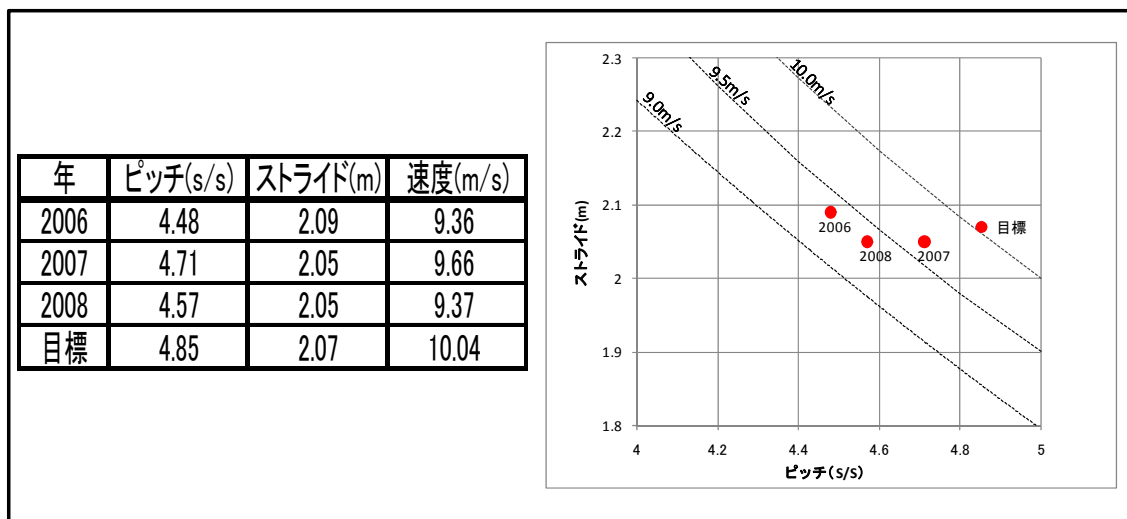


図9は2006年から2008年のシーズンに入る直前に測定してきたピッチとストライドの結果をまとめたものである。この結果からも先述した通り、ピッチ獲得への考え方は変わらない。対象者らしい走りがストライドであっても10m/sのスピード獲得にはピッチの向上が不可欠である。目標のピッチ獲得に向けては、加速局面同様に後ろに流れる脚回転をカットする動作を獲得することと、力強い接地にすることである。2003年から2004年の走りでは「膝

関節」をポイントにしたが、「足関節」の動作もプラスする必要があるだろう。つまり足関節の底屈を極力減らすことが「蹴らない」こと、つまり短い時間での力発揮と流れる後ろ回転動作をカットすることにつながる。そして短い時間での力発揮の能力を高めるために、膝の怪我を回避しながらジャンプトレーニングも行いたいと考えている。これまではジャンプトレーニングは負荷が強すぎて継続的に行えなかった。また行ったとしても大きな力を発揮するようなものではなく、推進力につながるような両足で前にジャンプしていくものだけであった。これまでジャンプトレーニングは諦めていたが、2月あたりから短い時間での力発揮を意識したジャンプを行えるようにそれまでに身体作りを進めることも課題である。

走りの課題についてまとめると、スタートからのスムーズな加速を高い再現性で出現させることが最大速度獲得につながることから、①「蹴らずに積極的に捉える接地」でのスタートの再現性を高めること、その後トップスピードは②「上下動を減らし、シザース意識の走り」での膝関節の使い方に足関節の使い方を加えた「足関節底屈による蹴る動作をなくし、短い時間での力発揮を高める」ことである。この走りにもう一つ、何かポイントを加えてさらに重心移動が起きるような「スライド」する走りを目指したいが、これは冬期の現時点ではポイントがみえてこない。2005年に取り組んだ「遊脚を意識する走り」(図4)がポイントになるのではないかと思うが、まずは①と②を定着させて、スライドさせる走りは試合期の課題としたいと思う。

4 新たな冬期課題

ここまで2004年から2008年までの試合結果と冬期トレーニングの反省を受けて2009年への冬期課題を考えてきたが、新たな試みとして「パワーアップ」を挙げる。この点も冬期トレーニングでしか改善できない点である。身体作りが競技を行ううえで重要な要素になることは、体重・体脂肪の減少や膝の怪我を回避することでも十分述べてきた。この2点は負荷や負担を減らすためであったが、ここでの目標は逆に「エンジンを大きくする」ためである。この発想が怪我回避にも走りでの力発揮にも結びつくのではないだろうか。

身体のくせの修正のためにも、動作をチェックしながら安全に強い負荷を与えられるようにウェイトトレーニングでストレングストレーナーの指導を受け始めた。2004年に向けて取り組んだ方法と同じであるが、指導を受ける場所やストレングストレーナーは違う。また2004年に向けては膝の怪我克服を重視し競技種目特性よりは基礎的な能力を高めたが、今回は膝の怪我を回避しながらも筋力アップを目指すことにした。ジャンプトレーニングを目指すことから種目の特性も十分考えながらのトレーニングである。11月から開始したトレ

ニングは現在導入期を終え強化プログラムに入っている。表 20 はウェイトトレーニングの計画である。

表 20 ウェイトトレーニングの計画

	スケジュール	内容
11月	導入期	姿勢や動作確認
12月	強化期	squat強化 + 臀部、体幹の強化
1月	強化期	squat強化 + 臀部、体幹の強化
2月	種目特性への移行期	クリーン・ジャンプの導入
3月	種目特性の強化期	クリーン・ジャンプの強化

5 2009 年に向けての冬期課題設定

ここで 2009 年に向けての冬期トレーニングで取り組む目標を表 21 にまとめた。

表 21 2009 年に向けての冬期課題

課題	要素	内容
練習継続 (怪我回避)	①練習内容 ・量と質のかけ合わせ	全体的に量を減らす。特に質(スピード)を求める場合の量(距離)は少なくする。 学生の7割~8割の量
	・スタート練習の回数(間隔と本数)	スタート練習は2月から開始する。疲労がある中でのスタート練習は行わない(違う形での準備内容へ変更)
	②膝の注意 ・身体のくせ=膝の使い方	股関節のコントロール(膝のねじれを防ぐ)、重心を前にのせる
	・予防方法	定期的診察、早めのヒアルロン酸注射(ステロイド注射の回避)、テーピング
	③判断力	最優先事項を「怪我回避」とする。強い意志
身体作り	①体重55Kg 体脂肪率12.5%にする(5-6月)	栄養管理(指導を受ける) + 1か月毎の測定チェック + 食事日誌再開
	②臀筋・ハムストリング・体幹(ぶれ対応)のパワーアップ	トレーニング指導を受ける + 補助が必要な重い負荷でのトレーニング導入
	③膝の痛みのコントロール	体幹強化、大腿四頭筋の強化と柔軟性
走り	①シヤースでのタイミング	ワンサイクルでの強調より循環運動としてタイミングを捉える
	②区間での走り ・蹴らずに捉えながらピッチ獲得	10mからの2次加速時の動作として
	・スライドする走りを目指す(試合期に向けて探す)	冬季では後半に向けて緩やかに出現させる(春には30mからの最大速度獲得へ)
		上下動が少ない状態での遊脚意識→制動成分を大きくするように積極的に接地へ??

そして表 22 は冬期から試合期までの具体的な流れを示したものである。怪我を回避して計画通りの練習を行えるように最善を尽くしたい。全ての練習がこのスケジュールで行えた場合に、目標に大きく近付けると信じている。

表 22 冬期から試合期のスケジュール

12月	身体作り(ベースアップ)、基礎的体力、走りの反復練習(全体的な走り)
1月	身体作り(パワーアップ)、基礎的体力、走りの反復練習(全体的な走り)
2月	走りの精度を上げる 身体作り(専門的特性へ)
3月	技術の獲得(スタート、区間の走りを繋げる)、実践練習
4月	実践練習
5月	試合で試す
6月	記録を出す

6 冬期トレーニングの中間報告（2008 年 12 月末現在）

6-1 ウェイトトレーニング

ここまで 2009 年への課題,そしてそのための冬期トレーニング課題を挙げてきた. 冬期トレーニングは 11 月からゆっくり開始したので,既に約 2 ヶ月が過ぎようとしている. 今年はずっと長い休養をとったために導入期として 1 ヶ月かけてトレーニング準備をした. そして本格的なトレーニングに入って 1 ヶ月を迎えようとしている. ここまでで今までと違いはウェイトトレーニングで感じている. ①臀部の強化, ②体幹の強化, ③冷静な判断, ④一人では行えない強化である. この視点の重要性はこれまでも感じていたが, 実際に克服することが出来ていなかった.

①臀部に関しては使い方がわかってきたように感じる. 走りにおいて接地は 1 本の脚で支持することになるが, 片脚で身体全体を支持するには臀部がポイントとなる. 「片脚立ち」といっても正しい姿勢で力を発揮するのは簡単ではない. 現在行っているトレーニングは片脚立ちで逆脚を横に開く四股, 逆脚を後に上げるピックアップス, その状態でハードルを越えるように回すなど, 片脚立ちで逆脚を動かしながら姿勢を保つものが多く取り入れられている.

②体幹については腹筋・背筋はもちろん, 左右のぶれに対応するために「ひねり」を多く取り入れている. 行っている動作は簡単なもので, 下半身を固定した中で長いシャフトやプレートを左右に大きく・ゆっくりひねるものと, 小さく・速くひねるものを繰り返すのである. 股関節の幅を生かして走る 2 軸において, 左右のぶれは推進力の妨げになる. 男性と女性を比較した場合, 女性は骨盤が大きいにも関わらず筋力は少なく左右のぶれが起こりやすい. 左右への動作は推進力を競う種目では見落としがちであるが, この種目は週に 2 回 6 セットとしっかり組まれている. またこの動作は強化だけでなく柔軟性も得ることにつながると感じる. これまでの腹筋中心の体幹強化よりも広範囲での体幹が出来上がっているように感じる.

③次に冷静な判断については, 対象者のこれまでの自己判断の甘さを再確認できた. 既にトレーニングの過程で疲労から膝の痛みが出現した. 診察結果では腱の炎症が強くなったわけではなくひと安心であったが, この時にトレーニング内容を変更しなくてはと頭では考えていても実際に変更するには精神的に焦りや不安などが大きかった. ここでストレングストレーナーの冷静な判断で練習内容を変更し, 数日後には膝の痛みはおさまった. この時に予定通りの練習を行っていても膝の悪化は避けられたかもしれないが, そのような状況が続くと大きな炎症を引き起こしてしまうのだろう. つまり, 対象者一人の判断であつたら過ちを繰り返す可能性が高かったのではないか. また対象者がトレーニングの変更を行うとしてもトレーニング種類の知識が少ないことからトレ

ーニングの選択肢が限られてくる．対象者の特徴やその時の体調などを含めてトレーニングを行える環境は筋力の強化と怪我回避の両方につながると感じた．

④「一人では行えない強化」とは「冷静な判断」に加えて、トレーニング時の補助のことである．一人で行うとなると「上げられない重さ」でのトレーニングは危険であり、上げられるか上げられないかの判断が出来ない負荷まで選択肢には入れられない．つまり「絶対に上げられるだろう重さ」がトレーニングの中心となる．このように強化するにあたって補助は大切な環境である．また動作のチェックに関しても一人ではなかなか難しい．実際の補助以上に大切な点である．どのように走るかをこだわるように、どのような筋肉を鍛え、どのような動作を行うかにもこだわるべきだと考える．

このように進んでいるウェイトトレーニングで、身体作りとして挙げた他の要素である「身体のくせ」や「体重・体脂肪を減らす」という点も高い意識で取り組んでいる．一つ一つの動作を丁寧に正確に行おうとすることで、毎回のトレーニングで身体のくせの発見がある．無意識で終わっていた動作の中に、怪我につながる動作や速く走るために必要な要素などが含まれていると感じる．そして体重・体脂肪においても 1 日に 2 回～3 回ほどの体重測定を行うようになった．朝、夜は必ず行い、その変化によって食事を考えるようになった．体重だけに注目しすぎると脂肪が減っているのか、筋肉が落ちているのかわからないが、現在はパワーアップのトレーニングを進めていることから筋力がアップしていくことが予測でき、体重を維持することで筋と脂肪の割合が変わるのではと考えている．毎日の測定は出来ないが 1 ヶ月ごとの体脂肪測定で、11 月から 12 月下旬に向けて順調に減少していることも確認できている（表 16）．そして 12 月に MRI 測定も行い（巻末の表 8 参照）、シーズン前にもう一度確認する予定である．

6-2 怪我回避

ウェイトトレーニングを中心とした身体作りの変化を述べてきたが、他の点についての現状を述べる．冬期の課題は表 23 で示したように身体作りの他に「怪我回避」、「走り」の課題があった．

怪我回避はどうか順調である．どうかと言うのは先述した通り、痛みが出現しているからである．炎症が悪化してしまうとヒアルロン酸の注射では炎症はおさまらずステロイド注射が必要となってしまう．しかし一般的にステロイド注射の多様は避けたいと言われている．そこで今年は 2～3 週間の間隔で診察に通い、腱の炎症が悪化する前にヒアルロン酸の注射を行い、ステロイド注射の対処が必要な状態になることを避ける方針を主治医と決めている．現在は 3 回の診察を受けたが、腱の炎症は初期症状がみられるだけでそれ以降変わっ

ていない。ヒアルロン酸注射の対応さえも必要ない良い状態が続いている。それにも関わらず痛みは出現しているが、これはトレーニングでの筋疲労からの影響だと考えられる。当然、その状況が長く続けば膝への負担は大きくなり炎症の悪化につながってしまうが、トレーニング内容（種目や量、負荷）の変更で対応してトレーニングは継続出来ている。今後も同じようにトレーニングを進める。

6-3 生理周期

ここ3年間、様々な方法を試してきた（表23）。そして2009年に向けては最初の1,2年で行った1回の生理周期調整を行うことにした。この調整は現時点では行っていないが、シーズンに入る前の試合スケジュールを決める時期に行う予定である。前回の低用量ピルを止めた理由は生理以外の不正出血が多くみられたからである。そして生理前の症状が緩和されるメリットはあったものの、一番いい状態も感じられなくなった。体調の波がないメリットよりも、波があっても「一番いい時期」が必要に思えたからである。医師に相談したところ不正出血は大きな問題ではないと助言されたが、自然体に戻すことが身体にとって一番いいだろうと判断した。

表 23 生理の周期調整

時期	目的	調整方法	結果
2006年 1月(冬期)	試合(特に日本選手権)に体調を合わせる (2005年は生理4日前～生理2日目までの最悪な時期に生理が重なった)	1回の生理周期調整(試合スケジュールから) 1月の生理周期を長くし(中用量ピルで止める)、周期を合わせる	◎ △止めた後の生理が重かった
2007年 2月(冬期)	2006年の成功を受けて生理周期調整 ただし1回の調整方法は負担ない早める方法を選択	1回の生理周期調整(試合スケジュールから) 2月の生理周期を短くし(中用量ピルで促進)、周期を合わせる	◎ ○
2008年 通年	1年を通して体調を安定させること 生理周期を頻繁にコントロールすること	生理1週間以外の低用量ピルを服用 服用方法で生理(無排卵)周期を自由自在にできる	△不正出血が多かった ◎
2009年 予定	試合にのみ体調を合わせる生理周期調整	1回の生理周期調整 生理周期を短くし(中用量ピルで促進)、周期を合わせる	

6-4 走り

走りはここまでの2ヶ月で思うような感覚も動作も得られていない。11月中旬から始まった冬期トレーニングであるが、最初の頃は長い休養の影響もあって身体のコントロールが全く出来ずに単にメニューを走る日が1ヶ月ほど続いた。脚回転が後ろになり、膝から足首での末端ばかりを動かす走りになっていた。フォームもタイミングも全てが違ったが、修正することもできない状態であった。力発揮も低く、競技人生の中でもここまで走れなかったのは初めてのことである。12月になってようやく身体のコントロールが可能になり、イメージした動作が走りに生かせるようになってきた。それまでは痛みが出ていたた

めに心理的な抑制が強く働いていた。しかし主治医に炎症が悪化してないこと、片脚立ちをした際に重心が少し後ろにあることを指摘され、膝の痛みを怖がらずに積極的に前で重心を捉えていこうと考えた。同時にコーチから脚のスイング動作が出来ていないと助言された。そこで前で重心を捉えることと、脚のスイング動作を意識することの2つの要素を合わせた走りをイメージして走ってみた。そこで良い感覚が得られて主観と客観が一致し、バラバラになっていた走りを脱することが出来た。

しかし、一番の心配は膝の状態である。練習量も少なくし、身体作りは順調に進んでいるにも関わらず、常に痛みを抱えているからである。診察では炎症状態は初期レベルであるが、痛みを感じてしまうことから無意識に代償動作が出てしまう。この状態は悪循環に陥る危険性が高いことから、もう少し痛みのコントロールをしなくてはならないと感じる。また練習量も、8割程度でも予想以上の負荷があった。膝の痛みの多くが身体疲労の影響であることから、もう少し休養を多く考えたい。

まだ課題として挙げた内容①ピッチ獲得、②シザースのタイミング、③スライドへの「コツ」はつかめていないが、今後は徹底的に意識していきたいと思う。

7-1 試合期の課題：レースでの力発揮

ここまでは冬期トレーニングでの改善点を考えてきた。最後に試合期のポイントを2つ挙げたいと思う。1点目はレースでの力発揮であり、2点目はレースでのポイント区間である。

怪我が大きな原因となり2007年と2008年のシーズンを苦戦したのは先述したが、このような状況でも全く結果が出せなかったわけではない。それはレースでの力発揮能力が高まったからだと言える。100mにおいては特に成長した部分だと感じる。振り返れば2004年の100mにおいては「人のレースに参加する」感じで終わっていた。2005年は後半で対象者らしさが出るようになったものの、依然として「対象者のレース」ではなかった。この2年間はスタートの遅れが大きかったのも関係するだろうが、精神的にも興奮して落ち着いて臨むことが難しかった。2006年から変化が出たが、それは試合のポイントを明確に持つことができたからだと思う。それまでもポイントを持って臨んでいたはずだが、選手が主体となって決めたポイントではなく、コーチの助言が中心であった。またそのポイントに集中できていなかった。「欲」が強く、あれもこれもと選択することでバラバラになっていたように感じる。しかし2006年は試合において自らポイントを持つようになった。そのポイント選択は良くないこともあり、コーチのアドバイスの意味をレース後に感じることも多々あったが、その繰り返しによって判断力も身についていった。2007年と2008年は、怪我によって

あれもこれもと欲張れない状況も重なって、ポイントだけは明確に持てた。選択肢が少なくなることは迷いも少なく、「ポイント通りにやってダメなら仕方ない」と強い気持ちにもつながった。その時の一番いいレース展開や、走りの動作を判断する力と、実際に行動する実践力（コントロール）が重要だと感じた。

試合では「結果を出したい」という気持ちから不安要素が大きくもなり、冷静さを失いやすい状況下にある。記録を出すにあたってマイナスな面の方を感じてしまう。しかし大切なのはその日やそれまで課題に向き合いながら得た良い面を出すことである。

7-2 試合期の課題：レースでのポイント区間

レースにおいてポイントを持つことが重要だと述べたが、表 24 は 2004 年から 2008 年のレースでのポイント区間を示したものである。これは年間通しての課題や、傾向を示した。状況によって判断が必要であることは言うまでもないが、目標とするレース展開を述べたいと思う。

レースのポイント	結果
・2004年 100m 後半にポイント	× 重要なスタートがダメ(後半はOK)
200m コーナー出口	◎
・2005年 100m SD	× 重要なスタートがダメ
200m 前半	× 前半で力を使い果たし長い200mとなる
・2006年 100m SD	△ 少しの改善ができたが1レース1レースで一喜一憂
200m コーナー出口	○
・2007年 100m SD	○ 定着に問題残るが出来た時はGood（後半の問題が浮上）
200m SD + コーナーの出口	○ 1戦目のみ成功。その後怪我で狂う
・2008年 100m SD	○ 怪我により実践で確認できず
200m コーナー出口	○ 怪我でSDをポイントに加えられず

・表 24 レースでのポイント区間

2009 年に向けてのレースポイント区間は、100m では SD からの前半部（ピッチ獲得） と 中間から後半への最大速度獲得（スライド） にしたいと考える。後半のピッチ低下を抑えることができれば完璧ではあるが、まずはこの 2 区間をしっかりと抑えたい。2 区間と言っても 80m 付近までである。これは 100m が技術的な要素に大きく影響を受け、各区間をしっかりと走ることが重要と考えるからである。200m はこの 100m の走りを多少緩やかにするだけであるが、ポイント区間としては「SD からの前半 60m」と「90m から 120m」までのコーナー出口である。このポイント区間をしっかりと加速できたレースは 2007 年の 23 秒 12（参考記録）のみである。どちらか一方だけ達成したのでは目標記録には達成しないだろう。しかし 2 つのポイントを完璧に行うことは簡単なことでないことから、まず優先すべきはコーナー出口でありシーズンインではしっかりとコーナ

一出口を加速するレースを行いたい。そのうえで前半部を積極的に攻めることをプラスしていき、狙った試合では2つのポイントを持ったレースに挑戦しようと思う。

このようなレースを展開するためにも、2月でしっかり各区間の走りを作り上げ、3月～4月の実践練習が鍵となる。ここではスタート練習とも関連してくるが、インレーンからアウトレーンまでの練習を行うことや、対象者よりも高い速度を持つ選手との競争場면을練習に取り入れてその状況下での動作コントロールを身につけたいと思う。またトライアルなどで全体を通す練習も必要だろう。

シーズンに近づくまではこのようなイメージから遠い低速での冬期トレーニングが続くが、常に試合での目標レースイメージを持って冬期も過ごしたいと思う。

V まとめ

本研究は陸上競技女子短距離の一人のトップ選手の2004年から2008年までの5年間の取り組みを追い、そのトレーニングプロジェクトと出来栄え、試合結果との関係を探り2009年に向けての課題を明確にすることを目的とした。

陸上競技の短距離種目は春から秋にかけての試合期と冬の鍛錬期とに分けられるが、試合期の反省を受けて鍛錬期にあたる冬期トレーニングの課題を挙げ、その課題へ取り組んだ結果を次の試合期で実践し試すことを繰り返す。2004年から2008年の試合結果は、2004年から2006年までの3年間で100mは自己記録を更新し続け、200mにおいても参考記録ながら23秒22や23秒12といった記録更新への手応えを感じられるものであった。つまり冬期トレーニングに課題として取り組んできた①身体作り（体重・体脂肪を減らす、身体のくせをコントロールする）、②走り（上下動を減らす走り、シザースのタイミングを意識した走り、遊脚を意識した走り）、③スタート（1歩目のシザースを意識したSD、0歩目の股関節伸展によるSD、上から下るようなSD、スタートから前半部として捉えるSD）など多くの視点は総じて間違いはなかったと言える。しかしたとえ正しい方向性のトレーニングであっても、2007年と2008年のようにトレーニングが継続出来ず、注射などの外科的処置が必要な痛みを伴う怪我を引き起こしてしまうと結果には結びつかない。結果を出すために必要最低限の条件は「怪我をしない」ことである。

次に、冬期トレーニングの課題を見直した。これは先述した通り総じて間違いはなかったが、怪我に結び付くような要因（負荷が強い練習内容、質と量の同時追求、身体のくせ、判断力）の見直しが必要であった。また、対象者が試合期の前半にシーズンベストを出す傾向からも意識的に試合期までのスピード対応を早めることは適當ではないと考えた。さらに最適なピッチとストライドの関係を得るために「感覚」に頼った練習を行ってきた。しかし、日々変わる「感覚」に走りが左右され、走りの軸（土台）を作ることが出来なかった。過度に「感覚」に頼ることは適當ではないことが明らかになった。

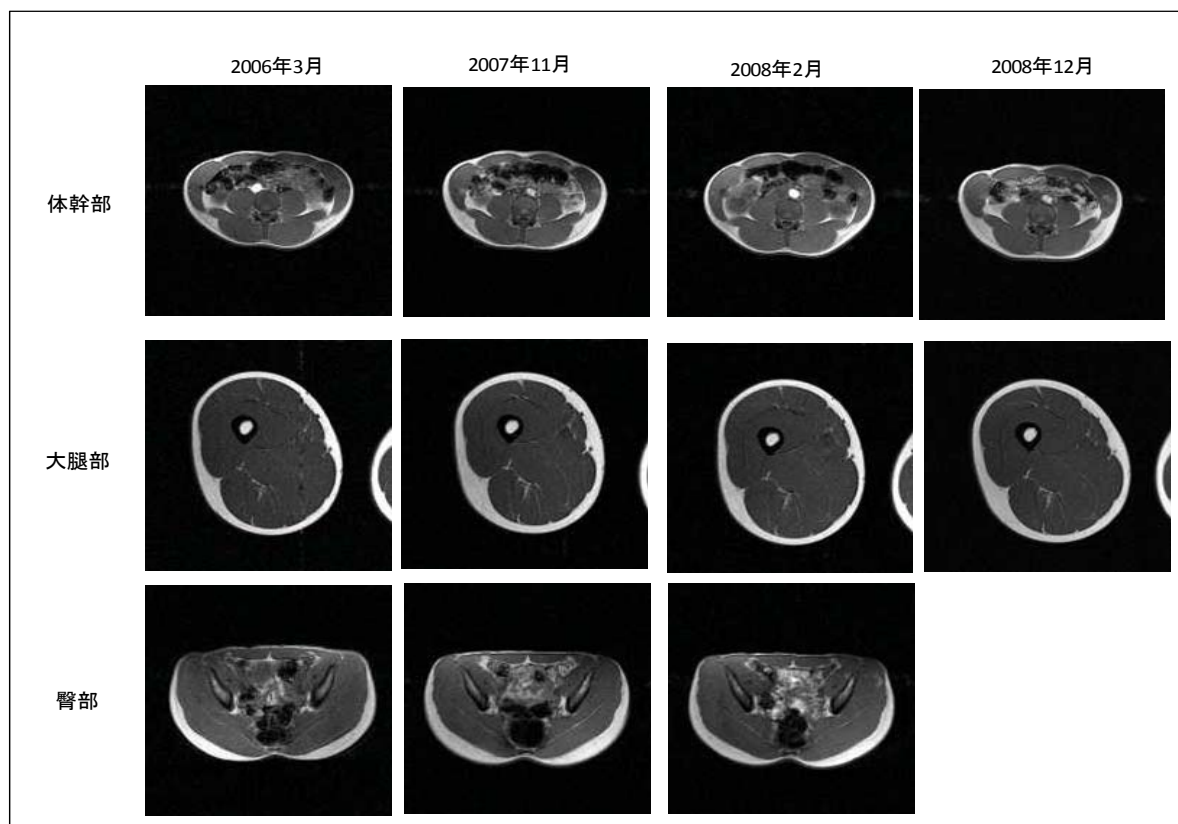
これらの反省点を踏まえて2009年に向けては、怪我を回避することを最重要とした上で、成功してきたアプローチに沿って練習を行うことにした。そして冬期トレーニングの課題として、①怪我回避、②身体作り、③質の高い走り（シザースのタイミングでの走り、蹴らずに捉えながらピッチ獲得する前半、上下動が低い状態での遊脚を意識してスライドさせる後半）の獲得とした。

すでに2008年11月中旬から始まった冬期トレーニングの状況であるが、①怪我回避と②身体作りは順調と言える。しかし走りに関しては身体のコントロールが出来ずに長く苦しみ、やっと感覚が戻ってきたところである。走りは今

後が重要となってくる。

対象者が挙げた課題は怪我回避や身体作りなど特別なものではない。長年競技を続けてきた中で、結局「当たり前のことを当たり前に」というシンプルさが一番重要であると感じる。走りの見方についても同様に、スタートからレースの流れを作ること、最大速度を獲得するというごく当たり前のことを対象者に不足している点からアプローチしていくのみである。これらの要素が高い精度で重なった時、目標記録に到達できると考えている。

表 8 MRI 測定結果



体幹部	2006年3月	2007年11月	2008年2月	2008年12月
右腹直筋	8.6 cm ²	8.8 cm ²	9.7 cm ²	11.0 cm ²
左腹直筋	7.0 cm ²	6.9 cm ²	9.0 cm ²	9.3 cm ²
右外側腹筋群	22.2 cm ²	21.4 cm ²	22.7 cm ²	25.4 cm ²
左外側腹筋群	22.9 cm ²	21.8 cm ²	22.3 cm ²	21.0 cm ²
右大腰筋	14.0 cm ²	13.1 cm ²	14.4 cm ²	13.6 cm ²
左大腰筋	13.9 cm ²	13.3 cm ²	15.4 cm ²	14.3 cm ²
右腰方形筋	5.3 cm ²	4.3 cm ²	5.8 cm ²	4.5 cm ²
左腰方形筋	5.9 cm ²	5.3 cm ²	6.7 cm ²	5.7 cm ²
右脊柱起立筋	23.9 cm ²	22.3 cm ²	24.4 cm ²	25.1 cm ²
左脊柱起立筋	26.8 cm ²	23.4 cm ²	24.8 cm ²	24.8 cm ²
全筋横断面積	150.5 cm ²	140.6 cm ²	155.2 cm ²	154.7 cm ²
皮下脂肪面積	41.3 cm ²	55.4 cm ²	37.0 cm ²	61.1 cm ²
全骨面積	24.5 cm ²	23.1 cm ²	23.9 cm ²	23.9 cm ²
その他(内臓他)	113.1 cm ²	109.8 cm ²	135.7 cm ²	80.7 cm ²
全横断面積	329.4 cm ²	328.9 cm ²	351.8 cm ²	320.4 cm ²
周囲径	62.3 cm	61.9 cm	63.1 cm	62.1 cm
腹側筋群/背側筋群	1.97	2.08	2.15	2.10
腹側筋群: 腹直筋+外側腹筋群+大腰筋+腰方形筋				
背側筋群: 脊柱起立筋				

大腿部	2006年3月	2007年11月	2008年2月	2008年12月
大腿四頭筋	68.1 cm ²	61.5 cm ²	63.8 cm ²	66.1 cm ²
大腿直筋	10.9 cm ²	8.5 cm ²	9.4 cm ²	9.4 cm ²
外側広筋	25.8 cm ²	23.2 cm ²	23.6 cm ²	23.9 cm ²
中間広筋	19.3 cm ²	19.3 cm ²	20.6 cm ²	22.0 cm ²
内側広筋	12.1 cm ²	10.5 cm ²	10.2 cm ²	10.8 cm ²
縫工筋	3.7 cm ²	3.5 cm ²	3.9 cm ²	3.6 cm ²
外側ハムストリング	14.3 cm ²	13.0 cm ²	13.9 cm ²	15.4 cm ²
内側ハムストリング	18.5 cm ²	17.0 cm ²	20.0 cm ²	18.2 cm ²
内転筋	40.5 cm ²	37.8 cm ²	40.9 cm ²	39.4 cm ²
薄筋	4.7 cm ²	4.6 cm ²	6.1 cm ²	5.3 cm ²
全筋横断面積	149.8 cm ²	137.4 cm ²	148.6 cm ²	148.0 cm ²
皮下脂肪面積	39.0 cm ²	48.5 cm ²	40.1 cm ²	47.8 cm ²
全骨面積	6.3 cm ²	6.3 cm ²	6.3 cm ²	5.3 cm ²
その他(血管、神経他)	2.4 cm ²	2.9 cm ²	3.3 cm ²	2.3 cm ²
全横断面積	197.5 cm ²	195.1 cm ²	198.3 cm ²	203.4 cm ²
周囲径	45.7 cm	45.6 cm	46.0 cm	46.4 cm
前面の筋/後面の筋	0.87	0.85	0.79	0.84
前面の筋: 大腿四頭筋(大腿直筋、外側広筋、中間広筋、内側広筋)				
後面の筋: ハムストリング(内側、外側)+内転筋+薄筋				

臀部	2006年3月	2007年11月	2008年2月
右大殿筋	50.3 cm ²	47.6 cm ²	52.9 cm ²
左大殿筋	53.4 cm ²	44.1 cm ²	51.5 cm ²
右中殿筋	30.5 cm ²	29.8 cm ²	30.0 cm ²
左中殿筋	27.9 cm ²	28.3 cm ²	27.6 cm ²
右小殿筋	7.6 cm ²	6.9 cm ²	6.8 cm ²
左小殿筋	5.9 cm ²	8.2 cm ²	7.5 cm ²
全筋横断面積	175.6 cm ²	164.9 cm ²	176.3 cm ²
皮下脂肪面積	71.9 cm ²	82.1 cm ²	71.1 cm ²
全骨面積	32.6 cm ²	30.9 cm ²	32.2 cm ²
その他(内臓他)	236.1 cm ²	227.5 cm ²	226.3 cm ²
全横断面積	516.2 cm ²	505.4 cm ²	505.9 cm ²
周囲径	81.2 cm	80.4 cm	80.8 cm

引用・参考文献

- Cavagna G.A., Komarek L, Mazzoleni S(1971) : The mechanics of sprint running. *J.Physiol.*217:709-21.
- 帖佐寛章監修 日本陸上競技連盟編(1988); 陸上競技指導教本一種目別実技編. 大修館書店,東京.
- Delecluse C.H., Van Coppenolle H., Willems E., Van Leemputte M., Diels R., Goris M.(1995) : Influence of high resistance and high velocity training on sprint performance. *Med. And Sci in Sports and Exercise.*27:1203-09.
- 深代千之、松尾彰文、小林寛道、若山章信、杉浦雄策(1992) : 4×100mR バトンのバイオメカニクス研究. *陸上競技マガジン* 42:pp.203-206.
- 福田厚治、伊藤章(2004) : 最高疾走速度と接地期の身体重心の水平速度の減速・加速:接地による減速を減らすことで最高疾走速度は高められるか. *体育学研究* 49:29-39.
- Hoffman. K. (1971) : Stature, leg length, and stride frequency. *Track technique*, 46:1463-1469.
- イオーノフ. D., 岡本正巳訳(1968) : ソ連「陸上競技」1968 より, ピッチとストライドがスピードに及ぼす影響. *月刊陸上競技* 2(7).
- 伊藤章、斎藤昌久、佐川和則、加藤謙一、森田正利、小木曾一之(1994) : 世界一流スプリンターの技術分析. 日本陸上競技連盟強化本部バイオメカニクス研究班(編) 世界一流競技者の技術(第3回世界陸上競技選手権大会バイオメカニクス研究班報告書),31-49.ベースボールマガジン社,東京.
- 伊藤章、市川博啓、斎藤昌久、佐川和則、伊藤道郎、小林寛道(1998) : 100m 中間疾走局面における疾走動作と速度の関係. *体育学研究* 43:260-73.
- 伊藤章(1999) : 岩本敏江選手の 100m の記録向上にともなう疾走動作の変化とトレーニングの考え方. *トレーニング科学*,10:145-154.
- 狩野豊、高橋英幸、森丘保典、秋間広、宮下憲、久野譜也、勝田茂(1997): スプリンターにおける内転筋群の形態的特性とスプリント能力の関係. *体育学研究* 41:352-359.
- 松尾彰文、広川龍太郎、柳谷登志雄、土江寛裕、杉田正明(2008) : 男女 100m レースのスピード変化. *バイオメカニクス研究* 12(2):74-83.
- Mero A(1988) : Force-time characteristics and running velocity of male sprinters during the acceleration phase of sprinting. *Reserch Q. for Exercise and Sport* 59(2):94-98.

- 宮下憲(1986)：世界一流スプリンターの疾走フォームの分析. J.J.Sports Sci. 5 (1986)：892-898.
- 森丘保典、山崎一彦 (2008)：陸上競技男子 400m ハードル走における最適レースパターンの創発：一流ハードラーの実践知に関する量的および質的アプローチ.トレーニング科学.Vol.20 No.3.
- 中野正英、尾縣貢、伊藤道郎、吉武信二(1991)：100m レース後半の疾走速度逓減を規制する動作要因の検討.陸上競技研究 3(6):2-7.
- 信岡沙希重(2005)：連続写真で見る陸上競技の技術. 選手自身が解説するテクニク. 月刊陸上競技 2005 年 3 月号 講談社：pp.140-141
- 大西暁志、高木直正(1995)：図解コーチ スポーツシリーズ 陸上競技トラック編 成美堂出版：pp.134-152.
- Rogers,JL(2000)：USA Track and field coaching manusl. Human Kinetics,Champaign.
- 杉田正明(2005)：4×100mR リレーバイオメカニクスの視点から.スプリント研究 15：27-32.
- 杉浦雄策、沼澤秀雄、松尾彰文、岡田英孝(1992)：第3回世界陸上競技選手権大会 4×100m リレーにおける世界一流選手のレースの時間分析.日本体育学会大会号：pp.780.
- 為末大(2008)：400m ハードルのトレーニング戦略.スプリント研究 18：9-19.
- 土江寛裕、永田晟(1997)：100m 競走に見られる疾走速度逓減の動作要因.日本体育学会 第48回日本体育学会大会号:337
- 土江寛裕(1999)：陸上競技 4×100m リレーのバトンパス技術に関する研究.早稲田大学大学院人間科学研究科修士論文.
- 土江寛裕 (2004)：アテネオリンピックに向けての「走りの改革」の取り組み.スポーツ科学研究 1:10-17.
- 土江寛裕(2002)：DVD 近未来陸上競技研究所ビデオシリーズ短距離編「レーステクニック」,ソーケンネットワーク,東京.
- 土江寛裕(2009)：ONE RANK-UP SEMINAR 走り进行分析し冬期トレに役立てる 陸上競技マガジン 2009 年 1 月号 ベースボール・マガジン社：pp.130
- 渡邊伸晃、榎本好孝、大山圭吾、狩野豊、安井年文、宮下憲、久野譜也、勝田茂 (2000)：スプリンターの股関節筋力とスプリントパフォーマンスとの関係.体育学研究 45:520-529.
- 渡邊信晃、榎本靖士、大山圭吾、宮下憲、尾縣貢、勝田茂 (2003)：スプリント走の疾走動作および関節トルクと等速性筋力との関係.体育学研究 48:405-419.

渡木正光、秋田真介、金高宏文（2000）：100m 走における疾走速度曲線の縦断的分析—最大疾走速度に影響する加速区間はどこか？日本スプリント学会第 11 回大会発表資料.

Weyand PG, Sternlight DB, Bellizzi MJ, Wright S （2000）：Faster top running speeds are achieved with greater ground force not more rapid leg movements. J. Appl. Physiol. 89:1991-1999

図子浩二・永原隆・石井泰光（2007）：スプリントパフォーマンスの向上に対するプライオメトリックスの可能性。スプリント研究 17:21-31

謝辞

本論文の作成にあたり，指導教官である彼末一之教授には終始懇切丁寧なご指導を賜りました．そして磯繁雄教授には論文作成にあたっただけでなく，5年間コーチとしてご指導を賜りました．日本記録を樹立し，その後日本選手権でも5連覇を達成することができましたのも，常に陰日向となりご支援してくださったおかげであります．また，土屋純准教授には，論文作成全般にわたって多大な御指導，御助言を賜りました．諸先生方に深く感謝いたします．

また，多くの測定を行った国立スポーツ科学センターでの情報提供，試合という貴重な情報を提供して下さった日本陸連科学班委員会にも深く感謝いたします．