

## 一流女子中距離選手の1500mレース分析

榎本靖士<sup>1)</sup> 杉田正明<sup>2)</sup> 松尾彰文<sup>3)</sup> 阿江通良<sup>4)</sup>

1) 京都教育大学 2) 三重大学 3) 国立スポーツ科学センター 4) 筑波大学

### 目的

近年、日本選手の女子1500mのレベルは高くなってきている。日本記録は、昨年杉森選手(京セラ)が樹立した4分9秒30であるが、まだ世界大会の標準記録には届いておらず、これからの活躍に期待したいところである。高校生の小林祐梨子選手(須磨学園)は、日本選手権、スーパー陸上と立て続けに高校記録を更新した。まだ高校2年生であり、今後大いに活躍が期待される選手の1人である。ここでは、2005年日本選手権およびスーパー陸上女子1500mにおいて上位に入った選手の通過タイム、スピード、ピッチ、ストライドの分析を行い、今後の女子1500mパフォーマンスの向上に役立つ情報を提供するものである。

### 方法

2005年日本選手権女子1500m決勝(2005年6月3日)およびスーパー陸上女子1500mレース(2005年9月19日)を2台のカメラでVTR撮影し、ピストルのシグナルと各100m通過タイムをビデオ画像から読み取り、100mごとの通過タイム、各100m区間の平均スピードを算出した。また、100m区間において10歩に要した時間を読み取り、1歩に要

した平均時間の逆数をピッチとして算出した。スピードをピッチで除すことによりストライドを算出した。

### 結果と考察

表1は、日本選手権女子1500m決勝における400mごと(ラストは300m)の通過タイムとラップタイムを示したものである。レースは、1周目は比較的早いペースで入ったものの、2周目、3周目はペースが徐々に落ちていった。ラスト1周あたりから小林選手はラストスパートをして、先頭に立ち、そのまま逃げ切った。小林選手を追いかけた宗選手(旭化成)が2位に、先頭からはやや離れたものの粘り抜いた早狩選手が3位に入った。小林選手のラスト300mは46秒台と日本の女子選手ではこれまでにないほどの速いスパートであったと言えよう。

図1は、日本選手権女子1500mにおけるスピード、ピッチおよびストライドの変化を示したものである。スピードは最初の300mまでは比較的速いスピードを維持していたが、そこから1000m地点までは徐々にスピードが低下していた。そして、ラスト400mから急激にスピードが増大していた。他の2選手もほぼ同様のパターンであったが、小林選手はラスト100mにおいてスピードがやや低下してい

表1 日本選手権女子1500m決勝におけるスプリットおよびラップタイム

	1.小林		2.宗		3.早狩	
400m	1:07.00	67.00	1:06.37	66.37	1:06.60	66.60
800m	2:17.79	70.79	2:17.42	71.05	2:17.64	71.04
1200m	3:08.39	70.59	3:28.56	71.14	3:28.96	71.32
1500m	4:14.55	46.17	4:15.70	47.14	4:17.45	48.49
					min:sec	sec

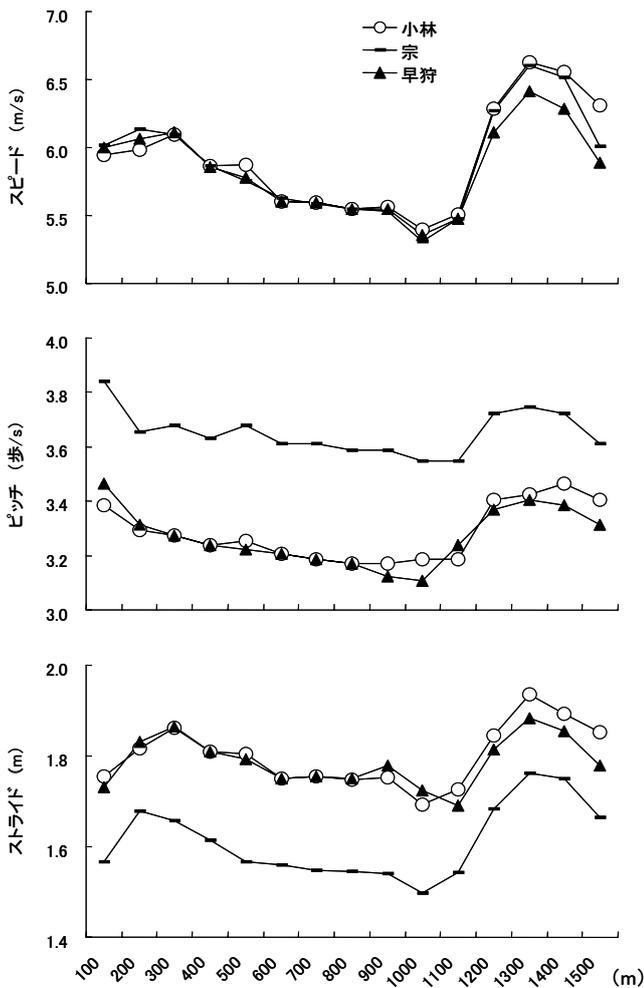


図1 日本選手権女子 1500m 決勝におけるスピード、ピッチおよびストライドの変化

たのに対し、他の2選手はそのスピードの低下が大きかった。小林選手の早いタイミングでのラストスパートが功を奏したと言えよう。

ピッチは、宗選手がレース全体を通して大きく、小林選手と早狩選手はほぼ同様のパターンであり、比較的小さい値であった。ラスト400mあたりではピッチが急激に増加していた。ストライドは反対に、宗選手がレース全体を通して小さく、小林選手と早狩選手は大きかった。ラスト400mにおいて大きく増大したが、ラスト200mあたりから大きく減少していた。宗選手はピッチ型、小林選手と早狩選手はストライド型のランナーであると言えよう。

表2は、スーパー陸上女子1500mにおける400mごとの通過タイムおよびラップタイムを示したものである。レースは杉森選手(京セラ)が先頭を引っ張り、タデッセ選手(エチオピア)とチジェンコ選手(ロシア)がそれにつく形でレースが続いた。ラスト400mからスパートが始まり、1200m過ぎにチジェンコ選手が前に出て、ラスト100mでタデッセ選手が前に出て、他の選手を大きく引き離してゴールした。小林選手はレース前半はやや自重し、後半追い上げるレースで、早狩選手は最初前方でレースを進めたが、中盤で一度後方まで下がり、ラストスパートで再び上位に上がった。杉森選手の3周目までのラップタイムはすべて66-67秒台で通過しており、高いスピードを安定して維持していたことがわかる。ラスト300mのタイムは優勝したタデッセ選手が最も速かったが、早狩選手がその次に速かった。

図2は、スーパー陸上女子1500mにおけるスピード、ピッチおよびストライドの変化を示したものである。スピードはスタートから中盤までほぼ一定であったが、ラスト400m付近からスピードが増大し、タデッセ選手はラスト100mが最も速かった。杉森選手は自らペースを作り、ラスト400mからのスピードも増大しており、ラスト100mではややスピードが低下したものの非常によいパフォーマンスを発揮したと言えよう。小林選手はラスト300mで一度スピードが低下してしまっていたが、ラスト200m以降で再びスピードを増大していた。早狩選手はラスト200mから大きくスピードを増大していた。日本の3選手は速いレース展開の中で、それぞれが力を出し切れるラストスパートのパターンを示したと考えられる。

ストライドとピッチを見ると、タデッセ選手は全体的にピッチが小さく、ストライドが大きかった。さらに、ラストスパートにおいてピッチとともにストライドも増大していた。他の選手もストライドはレースを通して増大傾向にあった。杉森選手はラストでピッチが増大していなかったが、小林選手と早狩選手はラストでピッチが増大していた。ラストスパートにおいてピッチを増大することは800mレー

表2 スーパー陸上女子 1500m におけるスプリットおよびラップタイム

	1.タデッセ		2.チジェンコ		3.杉森		4.小林		5.早狩	
400m	1:07.00	67.00	1:06.67	66.67	1:06.47	66.47	1:07.47	67.47	1:07.23	67.23
800m	2:14.73	67.73	2:14.42	67.75	2:13.98	67.52	2:15.47	68.00	2:16.24	69.00
1200m	3:22.09	67.35	3:21.82	67.40	3:21.75	67.77	3:23.39	67.92	3:25.07	68.84
1500m	4:08.52	46.43	4:10.55	48.73	4:10.78	49.03	4:12.85	49.46	4:12.86	47.79

min:sec sec

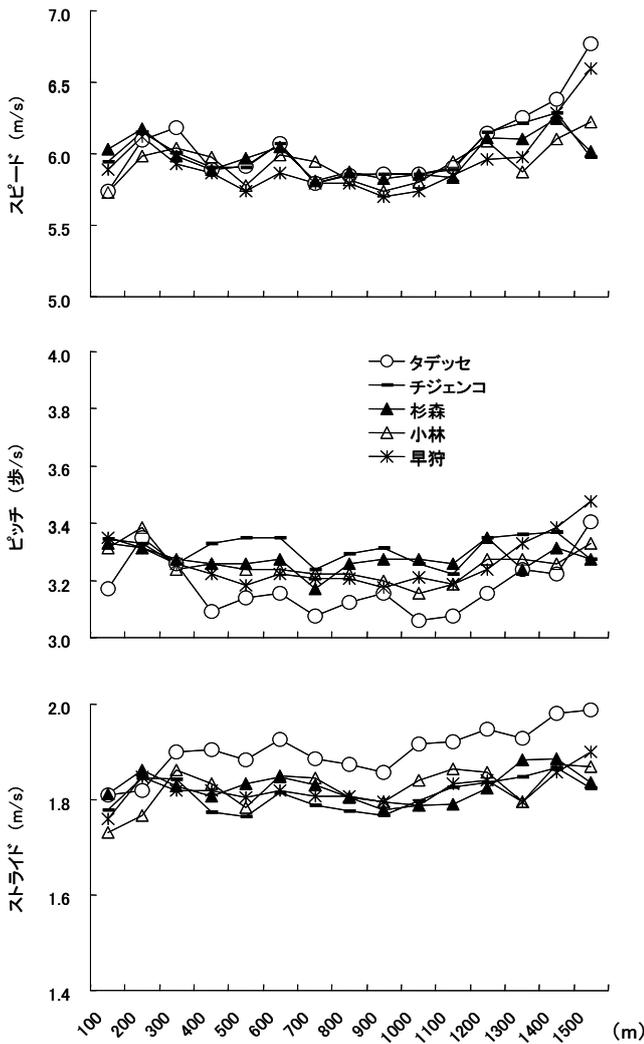


図2 2005スーパー陸上女子1500mにおけるスピード、ピッチおよびストライドの変化

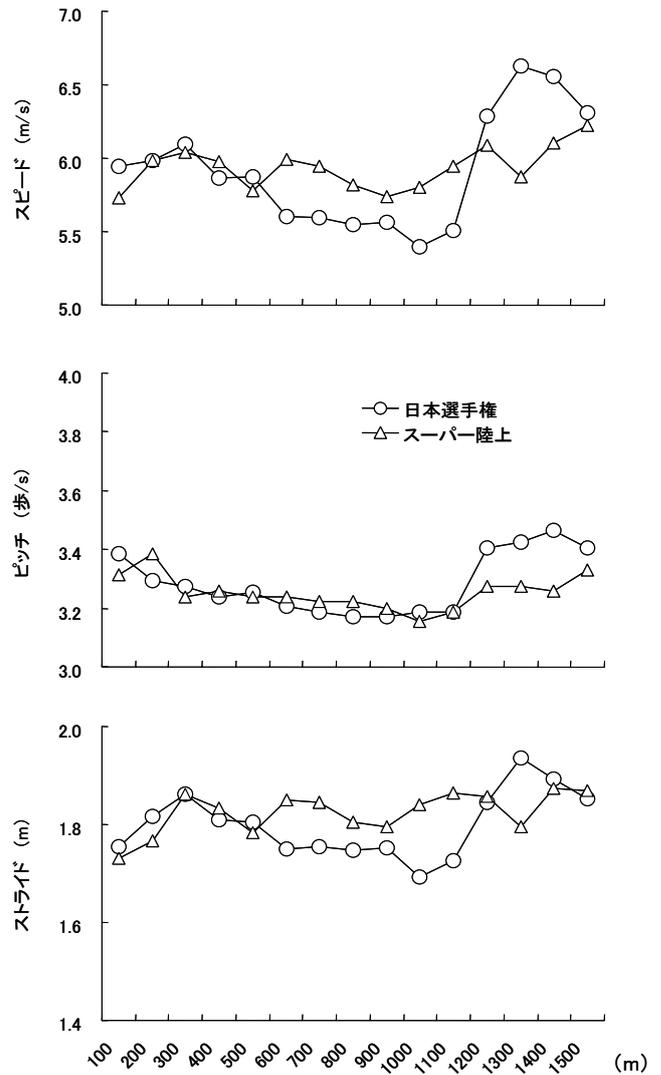


図3 小林選手の日本選手権とスーパー陸上1500mレースにおけるスピード、ピッチおよびストライドの比較

スとはほぼ同様の傾向であるが、ストライドがほぼ維持される、あるいは増大されることは、800mレースでは見られず、1500mレースの特徴であると言える。

図3は、小林選手の日本選手権とスーパー陸上の2つの1500mレースにおけるスピード、ピッチおよびストライドを比較したものである。日本選手権ではラストパートに大きくスピードを増大して、スーパー陸上では中盤にスピードを維持することで好記録を生み出した。共通して、前半はあまり速いスピードではないが、中盤でややスピードの低下が見られる。ラスト100mはそれほどスピードが増大していないが、レース後半においてスピードを増大しており、現時点では後半型と言える。スタート直後ではストライドが小さく、中盤はピッチが減少している。これらが改善されるとレース序盤および中

盤のスピードが増大し、さらなる記録の更新が期待されると考えられる。