

## 第54回U16陸上競技大会における 男女1000mのレース分析結果から見る1000m種目配置の有益性

丹治 史弥<sup>1)</sup> 大沼 勇人<sup>2)</sup> 関 慶太郎<sup>3)</sup>  
1) 東海大学 2) 関西福祉大学 3) 日本大学

### 1. 目的

近年、我が国の陸上競技大会ではいわゆるオリンピック種目ではない特殊種目の配置が行われている。中距離種目ではU16陸上競技大会における1000m種目がこれに該当する。オリンピック種目である1500mに比べ走行距離が短くかつ日々のトレーニングにおいてよく用いられる走行距離を競技種目として設定することで、レース中の走スピードを速くすることや1500mとは異なるレース展開を体験させることを狙いとしているものと推察される。しかしながら、これまでにこの特殊種目におけるレース分析からこの種目配置の有益性について検討した報告は見当たらない。

そこで本報告では、2023年度に実施されたU16陸上競技大会の男子および女子1000m決勝におけるレース分析結果を同年に実施されたU20日本陸上競技選手権大会と日本陸上競技選手権大会の男子および女子1500m決勝におけるレース分析結果と比較し、スピードの変化の特徴について考察する。シニアカテゴリーおよびU20カテゴリーの1500mの走スピードと比較することでU16陸上競技大会における1000m種目がその後のカテゴリーにおけるレースへの専門化に貢献できるかを検討することができるだろう。

### 2. 方法

#### 2-1. 対象競技会および分析対象選手

対象競技会は、第54回U16陸上競技大会（ニンジニアスタジアム，愛媛；以下，U16）および第39回U20日本陸上競技選手権大会および第107回日本陸上競技選手権大会（ヤンマースタジアム長居，大阪；以下，U20およびNCA）であった。U16では男子および女子の1000m決勝のレースを、

U20およびNCAでは男子および女子の1500m決勝のレースを分析対象とした。すべてのレースにおいて上位3名を分析対象とした。また、8位入賞者のフィニッシュタイムを公式結果より取得した。

#### 2-2. 撮影方法

レース映像の収集には撮影速度を59.94 fpsに設定したデジタルビデオカメラ（DMC-FZ300, Panasonic, Japan; HC-VX985M, Panasonic, Japan; HC-VX992M-W, Panasonic, Japan）をU16では2台、U20およびNCAでは4台用いた。スタートの閃光または発煙を撮影後、全選手をカメラ画角内に収めながら追従撮影をした。撮影はすべて競技場スタンドから実施した。U16における撮影位置はフィニッシュライン延長線上と200m通過ライン延長線上であり、U20およびNCAではそれらの撮影位置に加えて100m通過ライン延長線上および300m通過ライン延長線上であった。

#### 2-3. 分析方法

それぞれのレース分析は、スタートの閃光後100mごとの地点を通過する際のコマ数を映像から読み取った。コマ数から通過タイムを算出し、その後各区分における所要時間および走スピード（m/s）を算出した。各区分の最初および最後の接地が行われたコマ数およびその区間の歩数を読み取り、ピッチおよびステップ長を算出した。つまり、ピッチは区間の歩数を最初および最後の接地が行われたコマ数から算出される時間で除すことで算出し、ステップ長は走スピードをピッチで除すことによって算出した。なお、8位入賞者のフィニッシュタイムよりレース中の平均走スピード（m/s）を算出した。

表 1. 第 54 回 U16 陸上競技大会男子 1000m 決勝上位 3 名の分析結果

順位	競技者名	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	
1	通過タイム	14.3	28.5	43.7	59.4	1:14.8	1:30.3	1:45.3	2:00.2	2:14.9	2:29.7	
	区間タイム100m	14.3	14.2	15.2	15.7	15.4	15.5	15.0	14.9	14.7	14.8	
	梅田 大陸	400m		59.4				60.9			29.5	
	神戸大原中	スピード m/s	7.01	7.03	6.59	6.38	6.49	6.45	6.66	6.69	6.80	6.77
		ステップ長 m	1.84	2.04	1.98	1.94	1.96	1.94	1.96	1.93	1.86	1.79
		ピッチ steps/s	3.80	3.44	3.32	3.29	3.32	3.33	3.40	3.46	3.66	3.77
2	通過タイム	14.3	28.6	43.9	59.5	1:15.0	1:30.5	1:45.6	2:00.7	2:15.5	2:30.4	
	区間タイム100m	14.3	14.4	15.3	15.6	15.5	15.5	15.1	15.1	14.7	15.0	
	高橋 陽	400m		59.5				61.3			29.7	
	胆沢中	スピード m/s	7.01	6.95	6.55	6.42	6.45	6.45	6.62	6.61	6.79	6.68
		ステップ長 m	2.01	2.18	2.16	2.12	2.14	2.15	2.15	2.13	2.09	2.05
		ピッチ steps/s	3.49	3.19	3.03	3.03	3.01	3.00	3.08	3.11	3.25	3.26
3	通過タイム	14.7	29.3	44.4	59.8	1:15.2	1:30.7	1:45.8	2:01.0	2:15.9	2:30.8	
	区間タイム100m	14.7	14.6	15.1	15.3	15.5	15.5	15.1	15.1	14.9	14.9	
	大本 寿以喜	400m		59.8				61.2			29.8	
	米子北斗中	スピード m/s	6.80	6.84	6.63	6.52	6.46	6.46	6.62	6.62	6.69	6.71
		ステップ長 m	1.81	1.95	1.91	1.91	1.90	1.90	1.90	1.83	1.82	1.82
		ピッチ steps/s	3.76	3.51	3.47	3.42	3.41	3.39	3.49	3.61	3.67	3.68

表 2. 第 39 回 U20 日本陸上競技選手権大会男子 1500m 決勝上位 3 名の分析結果

順位	競技者名	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	
1	通過タイム	14.6	29.5	45.0	1:00.8	1:16.6	1:32.7	1:48.7	2:04.8	2:20.1	2:35.0	2:50.1	3:04.7	3:18.8	3:33.1	3:47.3	
	区間タイム100m	14.6	14.9	15.5	15.8	15.9	16.0	16.0	16.1	15.3	14.9	15.1	14.6	14.1	14.3	14.3	
	尾熊 迅斗	400m		60.8				64.1				59.8				42.7	
	東京実業高	スピード m/s	6.84	6.72	6.45	6.34	6.30	6.24	6.23	6.20	6.54	6.70	6.64	6.87	7.09	6.99	7.00
		ステップ長 m	1.90	1.98	1.97	1.94	1.95	1.93	1.95	1.93	1.99	2.03	2.03	2.06	2.08	2.04	2.04
		ピッチ steps/s	3.61	3.39	3.28	3.27	3.23	3.23	3.20	3.21	3.28	3.31	3.27	3.34	3.41	3.42	3.44
2	通過タイム	14.9	30.1	45.7	1:01.6	1:17.3	1:33.4	1:49.6	2:05.6	2:20.8	2:36.1	2:51.2	3:06.2	3:20.4	3:34.1	3:47.6	
	区間タイム100m	14.9	15.1	15.6	15.9	15.7	16.1	16.1	16.0	15.3	15.2	15.1	15.0	14.2	13.7	13.5	
	高田 通斗	400m		61.6				64.0				60.6				41.4	
	立教大	スピード m/s	6.69	6.61	6.42	6.29	6.35	6.21	6.19	6.24	6.55	6.57	6.62	6.67	7.02	7.30	7.42
		ステップ長 m	1.84	1.93	1.93	1.89	1.92	1.88	1.89	1.89	1.93	1.93	1.94	1.91	1.97	1.95	1.99
		ピッチ steps/s	3.63	3.42	3.33	3.33	3.32	3.31	3.28	3.31	3.40	3.41	3.41	3.49	3.56	3.75	3.73
3	通過タイム	15.0	29.9	45.5	1:01.4	1:17.2	1:33.2	1:49.4	2:05.4	2:19.9	2:34.8	2:49.9	3:04.5	3:18.6	3:32.9	3:47.7	
	区間タイム100m	15.0	14.8	15.6	15.8	15.8	16.1	16.1	16.1	14.4	14.9	15.0	14.6	14.1	14.3	14.8	
	寺田 向希	400m		61.4				64.1				59.0				43.2	
	國學院久我山高	スピード m/s	6.66	6.73	6.39	6.31	6.33	6.22	6.20	6.22	6.92	6.69	6.65	6.85	7.09	6.99	6.76
		ステップ長 m	1.93	2.01	2.01	1.98	2.01	1.98	1.99	1.95	2.08	2.04	2.04	2.05	2.07	2.01	1.99
		ピッチ steps/s	3.45	3.35	3.17	3.18	3.15	3.15	3.11	3.19	3.33	3.28	3.26	3.35	3.43	3.48	3.40

### 3. 結果および考察

#### 3-1. U16 男子 1000m・U20 男子 1500m・NCA 男子 1500m

U16 男子 1000m, U20 男子 1500m および NCA 男子 1500m の 100m ごとの分析結果（走スピード, ステップ長およびピッチ）を表 1-3 に示した. また, 図 1-3 にはそれぞれのレースにおける走スピード

の 100m ごとの変化を示した. World Athletics の定める Scoring Table (Spiriev, 2022) にて男子 1500m 走で 1100 points に当たるタイムは 3:40.52 であり, おおよそ 6.80 m/s の平均走スピードとなる. NCA 男子 1500m にて分析対象となった 3 名の選手はレース中の平均走スピードが 6.80 m/s を超えており (優勝タイム, 3:38.45=大会新記録; 平均走スピード, 6.87 m/s), シニアカテゴリーの男子

表 3. 第 107 回日本陸上競技選手権大会男子 1500m 決勝上位 3 名の分析結果

順位	競技者名	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	
1	河村 一輝	通過タイム	14.8	30.2	45.1	0:59.8	1:14.2	1:28.3	1:42.7	1:57.5	2:12.3	2:26.5	2:41.3	2:56.1	3:10.5	3:24.3	3:38.4
	トーエネック	区間タイム100m	14.8	15.4	14.9	14.7	14.4	14.1	14.4	14.8	14.7	14.3	14.7	14.8	14.4	13.8	14.1
		400m	59.8			57.7			58.6			42.3					
		スピード m/s	6.76	6.50	6.71	6.79	6.95	7.09	6.94	6.76	6.78	7.01	6.78	6.73	6.95	7.26	7.07
		ステップ長 m	1.90	1.99	2.03	2.03	2.04	2.06	2.04	2.01	2.01	2.03	2.01	1.97	2.01	1.98	1.94
		ピッチ steps/s	3.56	3.27	3.31	3.35	3.40	3.44	3.41	3.37	3.38	3.45	3.37	3.42	3.46	3.66	3.64
2	高橋 祐輔	通過タイム	15.1	30.6	45.6	1:00.5	1:15.0	1:28.9	1:43.2	1:57.9	2:12.3	2:26.6	2:41.1	2:56.0	3:10.3	3:24.6	3:38.7
	北海道大学大学院	区間タイム100m	15.1	15.5	14.9	14.9	14.5	13.9	14.4	14.7	14.3	14.3	14.5	14.9	14.4	14.3	14.1
		400m	60.5			57.4			58.0			42.7					
		スピード m/s	6.62	6.44	6.70	6.69	6.91	7.21	6.95	6.80	6.97	7.00	6.89	6.72	6.96	7.00	7.10
		ステップ長 m	1.82	1.95	2.00	1.97	2.00	2.01	2.03	1.96	2.01	1.98	1.99	1.93	1.96	1.95	1.92
		ピッチ steps/s	3.64	3.30	3.36	3.39	3.46	3.58	3.42	3.47	3.46	3.54	3.46	3.48	3.55	3.60	3.69
3	森田 圭祐	通過タイム	14.9	30.4	45.5	1:00.2	1:14.6	1:28.7	1:43.1	1:57.9	2:12.1	2:26.4	2:41.0	2:56.3	3:10.6	3:24.6	3:38.7
	SUBARU	区間タイム100m	14.9	15.5	15.0	14.8	14.4	14.1	14.4	14.8	14.2	14.3	14.6	15.3	14.3	14.0	14.2
		400m	60.2			57.6			58.4			42.5					
		スピード m/s	6.70	6.45	6.65	6.77	6.95	7.10	6.95	6.76	7.03	7.00	6.86	6.53	7.00	7.14	7.05
		ステップ長 m	1.85	1.91	2.00	2.01	2.07	2.09	2.08	2.02	2.07	2.06	2.05	1.98	2.03	2.05	2.04
		ピッチ steps/s	3.62	3.37	3.32	3.37	3.35	3.39	3.35	3.35	3.40	3.39	3.34	3.30	3.44	3.47	3.45

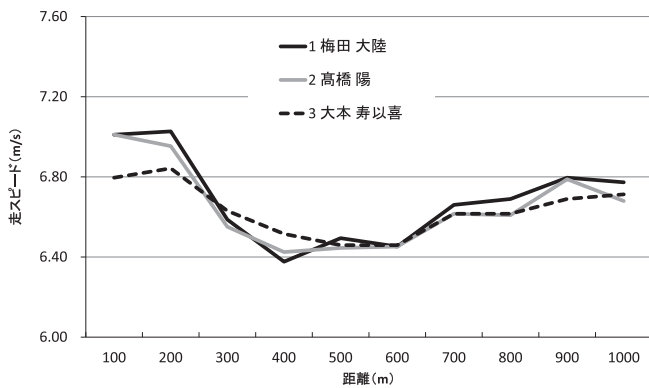


図 1. 第 54 回 U16 陸上競技大会男子 1000m 決勝上位 3 名の走スピードの変化

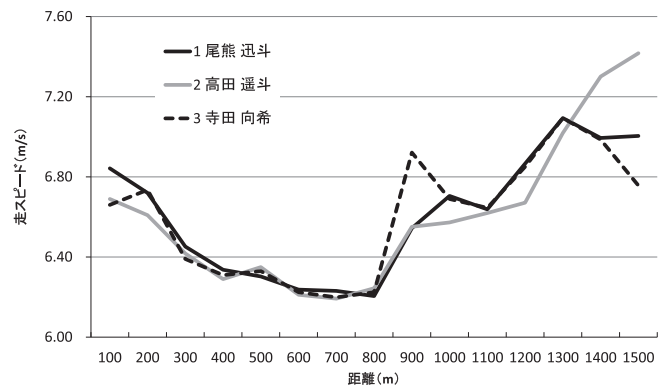


図 2. 第 39 回 U20 日本陸上競技選手権大会男子 1500m 決勝上位 3 名の走スピードの変化

1500m 走において 6.80 m/s を超えた走スピードを維持することの重要性が伺える。

U20 男子 1500m では優勝者、3 位入賞者および 8 位入賞者の平均走スピードがそれぞれ 6.60 m/s, 6.59 m/s および 6.54 m/s (フィニッシュタイム, 3:47.34; 3:47.68 および 3:49.47) であった。また, U16 男子 1000m では優勝者、3 位入賞者および 8 位入賞者の平均走スピードがそれぞれ 6.68 m/s, 6.63 m/s および 6.39 m/s (フィニッシュタイム, 2:29.70; 2:30.80 および 2:36.47) であった。したがって, 8 位入賞者では劣るものの, U20 男子 1500m よりも U16 男子 1000m の方が高い走スピードでレースが展開されていたことが明らかとなった。とりわけ U20 男子 1500m はレースの序盤 (300m-800m) に走スピードが 6.40 m/s (1500m, 3:54.4 ペース) を下回っており, 順位を争うレース特有の牽制があったものと考えられる。U20 男

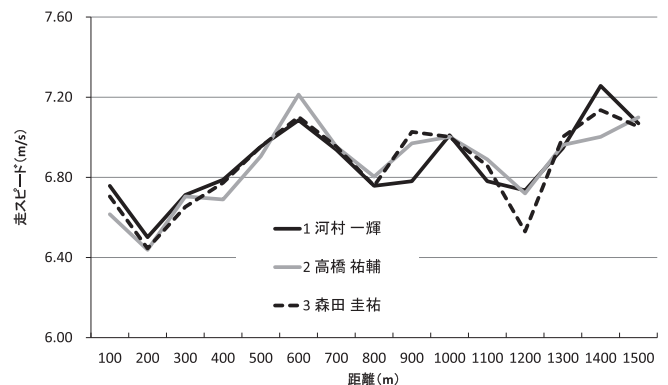


図 3. 第 107 回日本陸上競技選手権大会男子 1500m 決勝上位 3 名の走スピードの変化

子 1500m において分析対象の 3 名のうち 1 名でも 6.80 m/s を上回っていたのが 5 区間, 6.40 m/s を下回っていたのが 6 区間あった。一方, U16 男子 1000m において分析対象の 3 名のうち 1 名でも 6.80

表 4. 第 54 回 U16 陸上競技大会女子 1000m 決勝上位 3 名の分析結果

順位	競技者名	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	
1	通過タイム	15.5	31.3	47.7	1:05.26	1:22.79	1:40.60	1:57.10	2:14.36	2:31.16	2:48.49	
	区間タイム100m	15.5	15.8	16.4	17.6	17.5	17.8	16.5	17.3	16.8	17.3	
	黒田 六花	400m	65.3		69.1		34.1					
	京山中	スピード m/s	6.47	6.33	6.08	5.70	5.70	5.62	6.06	5.80	5.95	5.77
		ステップ長 m	1.64	1.74	1.72	1.65	1.65	1.64	1.70	1.64	1.65	1.63
		ピッチ steps/s	3.94	3.63	3.54	3.45	3.45	3.43	3.57	3.53	3.60	3.53
	2	通過タイム	15.8	31.9	48.5	1:05.83	1:23.08	1:40.85	1:57.98	2:15.49	2:32.71	2:49.59
区間タイム100m		15.8	16.1	16.6	17.4	17.3	17.8	17.1	17.5	17.2	16.9	
遠藤 蒼依		400m	65.8		69.7		34.1					
日大三島中		スピード m/s	6.34	6.20	6.02	5.76	5.80	5.63	5.84	5.71	5.81	5.92
		ステップ長 m	1.68	1.81	1.79	1.72	1.74	1.72	1.74	1.70	1.70	1.70
		ピッチ steps/s	3.77	3.44	3.37	3.35	3.34	3.27	3.35	3.36	3.43	3.48
3		通過タイム	16.3	32.7	49.4	1:06.64	1:23.98	1:41.15	1:57.66	2:15.04	2:32.47	2:49.69
	区間タイム100m	16.3	16.4	16.8	17.2	17.3	17.2	16.5	17.4	17.4	17.2	
	尾崎 一樺	400m	66.6		68.4		34.7					
	榎原八木中	スピード m/s	6.15	6.09	5.96	5.81	5.77	5.83	6.05	5.76	5.74	5.81
		ステップ長 m	1.65	1.77	1.76	1.73	1.73	1.74	1.74	1.69	1.69	1.69
		ピッチ steps/s	3.72	3.43	3.39	3.35	3.34	3.35	3.47	3.41	3.39	3.43

表 5. 第 39 回 U20 日本陸上競技選手権大会女子 1500m 決勝上位 3 名の分析結果

順位	競技者名	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	
1	通過タイム	16.9	35.4	53.3	1:11.18	1:29.45	1:47.39	2:05.47	2:23.92	2:42.03	3:00.14	3:18.40	3:36.24	3:52.92	4:09.69	4:25.08	
	区間タイム100m	16.9	18.5	17.9	17.9	18.3	17.9	18.1	18.4	18.1	18.1	18.3	17.8	16.7	16.8	15.4	
	川西 みち	400m	71.2		72.7		72.3		48.8								
	自由ヶ丘高	スピード m/s	5.92	5.40	5.58	5.60	5.47	5.58	5.53	5.42	5.52	5.52	5.47	5.61	5.99	5.96	6.49
		ステップ長 m	1.66	1.61	1.65	1.66	1.64	1.65	1.66	1.62	1.65	1.65	1.65	1.66	1.75	1.74	1.83
		ピッチ steps/s	3.56	3.35	3.38	3.38	3.35	3.38	3.34	3.35	3.34	3.34	3.32	3.37	3.42	3.43	3.56
	2	通過タイム	17.1	35.6	53.5	1:11.35	1:29.58	1:47.55	2:05.62	2:24.07	2:42.15	3:00.27	3:18.57	3:36.35	3:52.97	4:09.60	4:25.56
区間タイム100m		17.1	18.5	17.9	17.9	18.2	18.0	18.1	18.4	18.1	18.1	18.3	17.8	16.6	16.6	16.0	
中後 心晴		400m	71.4		72.7		72.3		49.2								
市立船橋高		スピード m/s	5.84	5.41	5.59	5.60	5.48	5.57	5.53	5.42	5.53	5.52	5.46	5.62	6.02	6.01	6.27
		ステップ長 m	1.61	1.56	1.61	1.61	1.59	1.61	1.60	1.59	1.61	1.61	1.60	1.66	1.74	1.73	1.78
		ピッチ steps/s	3.64	3.46	3.48	3.48	3.45	3.47	3.46	3.42	3.44	3.43	3.41	3.39	3.46	3.47	3.51
3		通過タイム	17.3	36.4	54.5	1:12.35	1:30.40	1:48.75	2:06.32	2:24.90	2:42.90	3:01.17	3:18.94	3:36.42	3:52.57	4:09.14	4:25.65
	区間タイム100m	17.3	19.1	18.1	17.8	18.1	18.4	17.6	18.6	18.0	18.3	17.8	17.5	16.1	16.6	16.5	
	田島 愛理	400m	72.4		72.5		71.5		49.2								
	順天堂大	スピード m/s	5.77	5.24	5.51	5.61	5.54	5.45	5.69	5.39	5.56	5.47	5.63	5.72	6.19	6.04	6.05
		ステップ長 m	1.67	1.61	1.70	1.71	1.72	1.70	1.76	1.68	1.73	1.71	1.76	1.73	1.82	1.78	1.77
		ピッチ steps/s	3.47	3.26	3.24	3.29	3.23	3.20	3.24	3.21	3.21	3.21	3.19	3.31	3.40	3.38	3.43

m/s を上回っていたのが 3 区間，6.40 m/s を下回っていたのが 1 区間あった．つまり，U16 男子 1000m は U20 男子 1500m ほどレース終盤（1200m-1500m）のラストスパート局面に大きな走スピードの増加が認められなかったものの，序盤の低い走スピードの区間も認められず，レース中の平均走スピードが U20 男子 1500m より高くなったと推察される．

### 3- 2. U16 女子 1000m・U20 女子 1500m・NCA 女子 1500m

U16 女子 1000m，U20 女子 1500m および NCA 女子 1500m の 100m ごとの分析結果（走スピード，ステップ長およびピッチ）を表 4-6 に示した．また，図 4-6 にはそれぞれのレースにおける走スピードの 100m ごとの変化を示した．World Athletics の定める Scoring Table (Spiriev, 2022) にて女子 1500m 走で 1100 points に当たるタイムは 4:13.48

表 6. 第 107 回日本陸上競技選手権大会女子 1500m 決勝上位 3 名の分析結果

順位	競技者名	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	
1	通過タイム	17.0	34.4	51.3	1:08.56	1:26.25	1:44.27	2:02.10	2:18.41	2:34.68	2:51.24	3:07.21	3:22.34	3:37.51	3:52.62	4:08.29	
	区間タイム100m	17.0	17.4	16.9	17.3	17.7	18.0	17.8	16.3	16.3	16.6	16.0	15.1	15.2	15.1	15.7	
	田中 希実	400m	68.6			69.8			63.9			46.0					
	Newbalance	スピード m/s	5.88	5.75	5.92	5.80	5.65	5.55	5.61	6.14	6.15	6.04	6.26	6.61	6.59	6.62	6.38
		ステップ長 m	1.59	1.62	1.68	1.65	1.63	1.61	1.63	1.71	1.71	1.70	1.73	1.75	1.74	1.71	1.66
		ピッチ steps/s	3.70	3.54	3.52	3.50	3.47	3.45	3.44	3.58	3.59	3.56	3.62	3.78	3.78	3.86	3.84
2	通過タイム	17.4	35.3	52.4	1:09.81	1:27.03	1:44.90	2:02.93	2:20.56	2:38.11	2:55.83	3:12.63	3:29.11	3:45.25	4:01.51	4:17.66	
	区間タイム100m	17.4	17.9	17.1	17.4	17.2	17.9	18.0	17.6	17.6	17.7	16.8	16.5	16.1	16.3	16.2	
	後藤 夢	400m	69.8			70.7			68.6			48.6					
	ユニクロ	スピード m/s	5.75	5.60	5.84	5.74	5.81	5.60	5.54	5.68	5.70	5.64	5.95	6.07	6.20	6.15	6.19
		ステップ長 m	1.66	1.71	1.79	1.78	1.80	1.76	1.74	1.77	1.77	1.76	1.84	1.83	1.83	1.80	1.76
		ピッチ steps/s	3.47	3.27	3.26	3.23	3.22	3.18	3.18	3.21	3.21	3.21	3.24	3.31	3.38	3.42	3.52
3	通過タイム	17.0	34.7	51.6	1:08.90	1:26.46	1:44.50	2:02.35	2:19.96	2:37.80	2:55.50	3:12.30	3:29.03	3:45.00	4:01.38	4:18.02	
	区間タイム100m	17.0	17.7	17.0	17.3	17.6	18.0	17.9	17.6	17.8	17.7	16.8	16.7	16.0	16.4	16.6	
	信櫻 空	400m	68.9			71.1			69.1			49.0					
	パナソニック	スピード m/s	5.89	5.65	5.89	5.79	5.69	5.54	5.60	5.68	5.61	5.65	5.95	5.98	6.26	6.10	6.01
		ステップ長 m	1.53	1.56	1.63	1.61	1.60	1.58	1.59	1.61	1.59	1.59	1.65	1.66	1.69	1.67	1.65
		ピッチ steps/s	3.84	3.62	3.62	3.60	3.55	3.51	3.52	3.53	3.52	3.54	3.61	3.61	3.70	3.65	3.63

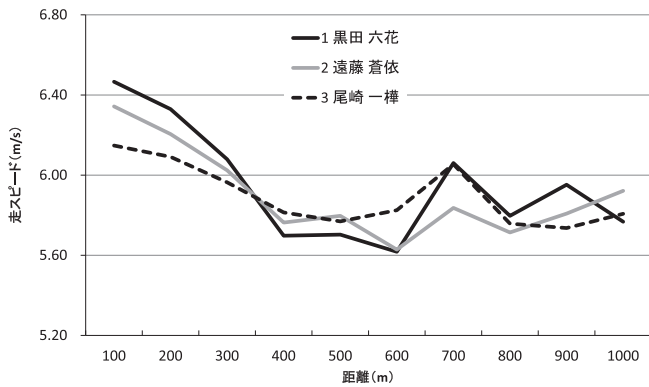


図 4. 第 54 回 U16 陸上競技大会女子 1000m 決勝上位 3 名の走スピードの変化

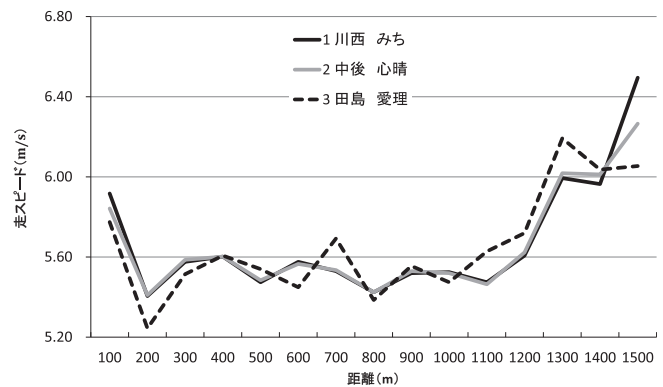


図 5. 第 39 回 U20 日本陸上競技選手権大会女子 1500m 決勝上位 3 名の走スピードの変化

であり、おおよそ 5.92 m/s の平均走スピードとなる。NCA 女子 1500m にて分析対象となった選手のうち、田中希実選手 (New Balance) のみがレース中の平均走スピードが 5.92 m/s を超えており (優勝タイム, 4:08.29; 平均走スピード, 6.04 m/s), 残りの 2 名の平均走スピードは 5.82 m/s および 5.81 m/s であった。

U20 女子 1500m では優勝者, 3 位入賞者および 8 位入賞者の平均走スピードがそれぞれ 5.66 m/s, 5.65 m/s および 5.60 m/s (フィニッシュタイム, 4:25.08; 4:25.65 および 4:28.06) であった。また, U16 女子 1000m では優勝者, 3 位入賞者および 8 位入賞者の平均走スピードがそれぞれ 5.94 m/s, 5.89 m/s および 5.80 m/s (フィニッシュタイム, 2:48.49; 2:49.69 および 2:52.32) であった。したがって, U20 女子 1500m よりも U16 女子 1000m の方が全体的に高い走スピードでレースが展開され

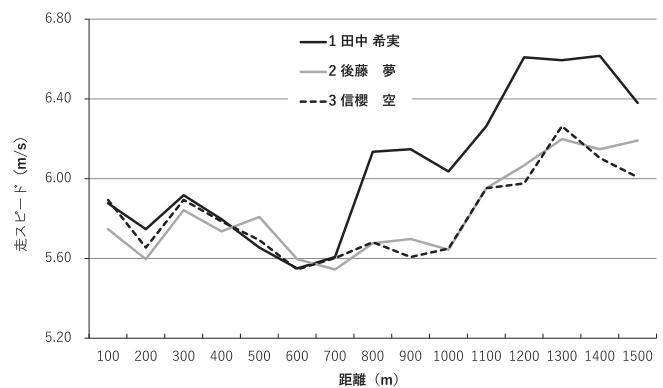


図 6. 第 107 回日本陸上競技選手権大会女子 1500m 決勝上位 3 名の走スピードの変化

ていたことが明らかとなった。U20 女子 1500m においてもレースの序盤から中盤 (200m-1100m) にかけて走スピードが 5.60 m/s (1500m, 4:27.9 ペース) を下回っており, U20 男子 1500m と同様に順

位を争うレース特有の牽制があったものと考えられる。U20 女子 1500m では分析対象の 3 名のうち 1 名でも 5.92 m/s を上回っていたのが 4 区間で、5.60 m/s を下回っていたのが 9 区間あった。一方、U16 女子 1000m において分析対象の 3 名のうち 1 名でも 5.92 m/s を上回っていたのが 6 区間で、5.60 m/s を下回っていた区間は認められなかった。U16 女子 1000m はレース序盤から終盤にかけて走スピードが右肩下がりになるような展開であり、スタート直後から積極的なレース運びかつ終始高い走スピードが維持されていた。

### 3-3. U16 における 1000m 種目配置の有益性

U16 において 1500m ではなく 1000m が配置されている目的は、U16 カテゴリーの選手に 1500m よりも速い走スピードのレース展開を行なってほしいという期待があると推察される。レース分析の結果、男女ともに U16 の 1000m 走は U20 の 1500m 走よりも高い平均走スピードが認められた。男女ともに順位を狙うレース特有のレース中盤の走スピードの極端な低下とラストスパート局面での大きな走スピードの増加が認められず、とりわけ女子 1000m においてはレース序盤からの積極的なレース展開が示された。田中希実選手は 2021 年の東京五輪女子 1500m 決勝において序盤から高い走スピードで走行しつつラストスパート局面にさらなる走スピードの増加を狙い、その結果入賞を果たした（丹治ほか、2021）。このレースを踏まえると、1500m 種目において世界で戦うためには、たとえ順位を狙うレースにおいても、序盤から積極的なレース展開を行なう必要があるだろう。

2023 年に実施された U16 の 1000m は男女ともに 40 名を超える選手が出場し、予選から決勝進出する条件が 3 組 0 着 +16 であった。したがって決勝には 16 名の選手が走行することになるが、U20 や NCA の 1500m の決勝は 12 名の選手の出走である。それゆえ、U16 の 1000m はスタート直後に選手が大混雑しており、より良い位置でレースを展開するためにスタート直後から高い走スピードにて走行せざるを得ない可能性もある。また、1000m 走は日々の練習においても良く用いる距離であることから、すでに多くの選手が 1000m の積極的な走行に慣れており、極端な走スピードの低下や増加が見受けられなかった可能性もある。いずれにしても U16 における 1000m 種目の配置は、その後のカテゴリーでの 1500m 走における積極的なレース展開への準備をするために貴重な経験になるものと考えられる。

本報告はあくまでも 2023 年度に行われた U16 の 1000m の 1 レースを分析してその有益性について検討したものである。結論を出すためには縦断的にレース分析を行ないつつ、現在 U16 カテゴリーの選手たちがシニアカテゴリーになった際のパフォーマンスを評価する必要があることに注意するべきである。

## 4. まとめ

本報告では、2023 年度に実施された U16 陸上競技大会 1000m、U20 日本陸上競技選手権大会 1500m および日本陸上競技選手権大会 1500m の男子および女子決勝におけるレース分析を実施し、U16 陸上競技大会 1000m の配置の有益性について考察した。男女ともに U16 陸上競技大会 1000m における走スピードは、日本陸上競技選手権大会 1500m には及ばないものの、U20 日本陸上競技選手権大会 1500m よりも高いことが認められた。とりわけ U20 女子 1000m においてはレース序盤からの積極的なレース展開が示された。シニアカテゴリーにおいて 1500m 種目で世界と戦うためにはレース序盤から積極的なレース展開に慣れる必要があり、U16 においてその経験ができることは非常に有益であると考えられる。

## 参考文献

- Spiriev B. (2022) Scoring tables of athletics.  
URL: [https:// worldathletics.org/download/download?filename=9959ae97-2760-4406-a467-67a322776100.pdf&urlslug=World%20Athletics%20Scoring%20Tables%20of%20Athletics%20-%20Outdoor%20](https://worldathletics.org/download/download?filename=9959ae97-2760-4406-a467-67a322776100.pdf&urlslug=World%20Athletics%20Scoring%20Tables%20of%20Athletics%20-%20Outdoor%20)
- 丹治史弥, 小林海, 大沼勇人, 関慶太郎, 高信清人. (2021) 田中希実選手の 2021 年日本選手権大会および東京オリンピックにおける 1500m レース分析. 陸上競技研究紀要, 17: 142-145.