

日本一流男子 110m ハードル選手および女子 100m ハードル選手のレース分析 -2016 年度主要競技会の分析結果について-

貴嶋孝太¹⁾ 櫻井健一²⁾ 千葉佳裕³⁾ 森丘保典⁴⁾

1) 大阪体育大学 2) 国際武道大学 3) 城西大学 4) 日本大学

1. はじめに

本稿では、2016 年シーズンに国内で開催された主要競技大会における、男子 110m ハードル（以下、「110mH」とする）、および女子 100m ハードル（以下、「100mH」とする）種目のレース分析結果を報告する。

2. 方法

2-1. 対象選手、および対象競技会

分析の対象は、国内男子 110mH 選手 13 名、女子 100mH 選手のべ 11 名とした。対象選手たちが出場した以下の競技会を分析対象競技会とした。

①第 50 回記念織田幹雄記念国際陸上競技大会（4 月 29 日、エディオンスタジアム広島・広島）

②セイコーゴールデングランプリ陸上 2016 川崎（5 月 8 日、等々力・神奈川）

③布勢スプリント 2016（6 月 5 日、コカ・コーラウエストパーク・鳥取）

④第 100 回日本陸上競技選手権大会（6 月 26 日、パロマ瑞穂スタジアム・愛知）

2-2. 測定方法、および分析項目

レース分析のためのビデオ撮影は、客席スタンドに設置したデジタルビデオカメラを用いて行った（239.7fps または 299.7fps）。スタートピストルの閃光を映した後、各選手のハードリングの踏切脚とハードリング後の最初の着地（以下、「タッチダウン」とする）が確認できるように、追従撮影した。撮影した映像を基に、スタートピストルの閃光からハードルの踏切、およびタッチダウンの時間を読み取り、各測定区間に要した時間を求めた。

ハードルにおける測定区間は以下のように定義した。すなわち、アプローチとはスタートから 1 台目

のタッチダウンまでとした。1-2 区間は 1 台目のタッチダウンから 2 台目のタッチダウンまで、2-3 区間は 2 台目のタッチダウンから 3 台目のタッチダウンとして、以降 9-10 区間まで同様に定義した。ランインは 10 台目のタッチダウンからフィニッシュまでとした。各区間の平均疾走速度（以下、「走速度」とする）は、各区間距離を区間の時間で除すことにより求めた。また、ハードリングタイムは、各ハードリングの踏切脚が接地した瞬間からハードリング後のリード脚が接地する瞬間までの時間とした。インターバルランタイムは、タッチダウンから次のハードリング踏切脚が接地する瞬間までの時間とした。

3. 結果

3-1. 男子 110mH レース中の走速度変化と最高走速度

各競技会でのレース分析結果を表 1 から表 4 に示した。さらに、各レースにおける分析対象者の疾走走速度の変化を、図 1 から図 4 にそれぞれ示した。

レース中の走速度は、どの選手も概ねスタート後に高まり、最高速度が出現した後はやや低下するようなパターンを示した。

3-2. 女子 100mH レース中の走速度変化と最高走速度

表 5 と表 6 に女子 100mH レース中の走速度変化を示した。また、各レースにおいて分析対象者の疾走走速度の変化を図 5 と図 6 に示した。

走速度は、スタートから中盤にかけて増加し、最高速度が出現した後は低下する変化パターンを示した。

表1. 織田記念 (2016. 04. 29) 男子 110mH A決勝 レース分析結果

選手名	所属	記録	風	ハードル→ 区間→	1st	2nd	3rd	4th	5th	6th	7th	8th	9th	10th	
					app.	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	run in.
矢澤航	(デサント)	13.78	-0.5	タッチダウンタイム(sec)	2.69	2.69	3.78	4.84	5.89	6.94	8.00	9.06	10.13	11.22	12.33
				区間タイム(sec)	1.09	1.06	1.05	1.05	1.07	1.06	1.06	1.09	1.11	1.45	
				インターバルランタイム(sec)	0.59	0.57	0.56	0.56	0.59	0.58	0.58	0.61	0.62	0.95	
				ハードリングタイム(sec)	0.50	0.49	0.49	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.50	0.50	
				走速度(m/s)	8.40	8.66	8.70	8.73	8.56	8.63	8.59	8.40	8.21	9.66	
増野元太	(モンテローザ)	13.86	-0.5	タッチダウンタイム(sec)	2.66	2.66	3.72	4.78	5.83	6.90	7.99	9.06	10.16	11.27	12.39
				区間タイム(sec)	1.06	1.06	1.05	1.08	1.08	1.08	1.10	1.11	1.12	1.47	
				インターバルランタイム(sec)	0.58	0.57	0.57	0.59	0.60	0.58	0.61	0.60	0.63	0.97	
				ハードリングタイム(sec)	0.49	0.49	0.48	0.48	0.48	0.50	0.49	0.50	0.50	0.50	
				走速度(m/s)	8.59	8.63	8.73	8.49	8.43	8.49	8.33	8.27	8.15	9.52	
高山峻野	(明治大)	13.89	-0.5	タッチダウンタイム(sec)	2.61	2.61	3.68	4.76	5.82	6.91	7.98	9.06	10.16	11.26	12.39
				区間タイム(sec)	1.07	1.08	1.06	1.09	1.07	1.08	1.10	1.10	1.13	1.50	
				インターバルランタイム(sec)	0.57	0.60	0.57	0.62	0.56	0.60	0.61	0.63	0.65	1.00	
				ハードリングタイム(sec)	0.50	0.48	0.48	0.48	0.50	0.48	0.49	0.48	0.48	0.50	
				走速度(m/s)	8.56	8.43	8.66	8.36	8.56	8.43	8.33	8.30	8.09	9.36	
古谷拓夢	(早稲田大)	13.92	-0.5	タッチダウンタイム(sec)	2.67	2.67	3.75	4.84	5.90	6.96	8.03	9.12	10.21	11.32	12.44
				区間タイム(sec)	1.09	1.08	1.06	1.06	1.08	1.08	1.10	1.11	1.11	1.48	
				インターバルランタイム(sec)	0.61	0.60	0.58	0.58	0.60	0.62	0.61	0.62	0.62	0.99	
				ハードリングタイム(sec)	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.47	0.49	0.49	0.50	0.49	
				走速度(m/s)	8.40	8.43	8.63	8.63	8.49	8.43	8.33	8.24	8.21	9.46	
大室秀樹	(大塚製薬)	13.98	-0.5	タッチダウンタイム(sec)	2.63	2.63	3.69	4.73	5.80	6.85	7.95	9.02	10.11	11.25	12.39
				区間タイム(sec)	1.06	1.05	1.06	1.05	1.10	1.08	1.09	1.14	1.14	1.59	
				インターバルランタイム(sec)	0.54	0.53	0.55	0.53	0.58	0.55	0.57	0.64	0.62	1.06	
				ハードリングタイム(sec)	0.52	0.51	0.51	0.52	0.52	0.52	0.52	0.50	0.52	0.53	
				走速度(m/s)	8.63	8.73	8.59	8.70	8.33	8.49	8.40	8.03	8.00	8.83	

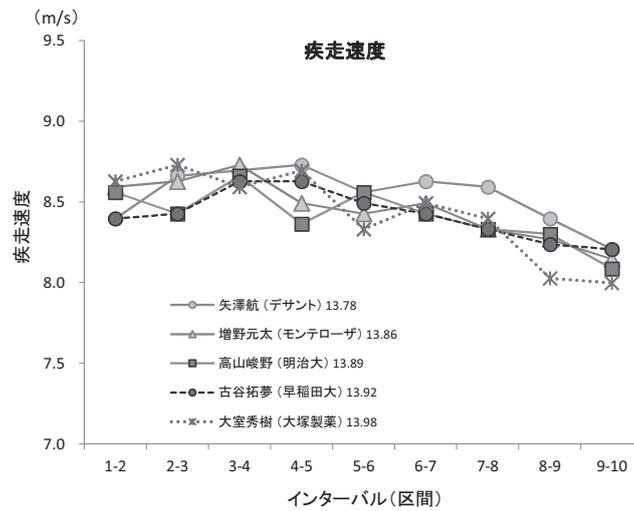


図1. 織田記念 (2016. 04. 29) 男子 110mH A決勝 疾走速度の変化

表 2. ゴールデングランプリ (2016. 05. 08) 男子 110mH 決勝 レース分析結果

選手名	所属	記録	風	ハードル→ 区間→	1st	2nd	3rd	4th	5th	6th	7th	8th	9th	10th	
					app.	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	run in.
XIE. Wenjun	(CHN)	13.36	-0.6	タッチダウンタイム(sec)	2.58	2.58	3.63	4.66	5.68	6.70	7.72	8.76	9.79	10.85	11.93
				区間タイム(sec)	1.06	1.03	1.03	1.01	1.02	1.04	1.03	1.06	1.08	1.08	1.43
				インターバルランタイム(sec)	0.57	0.56	0.57	0.54	0.55	0.58	0.55	0.60	0.59	0.95	
				ハードリングタイム(sec)	0.48	0.47	0.46	0.47	0.47	0.47	0.48	0.46	0.48	0.48	
				走速度(m/s)	8.66	8.91	8.91	9.02	8.94	8.77	8.87	8.63	8.49	9.79	
ZHANG. Honglin	(CHN)	13.59	-0.6	タッチダウンタイム(sec)	2.69	2.69	3.72	4.76	5.78	6.82	7.84	8.90	9.94	11.02	12.12
				区間タイム(sec)	1.04	1.04	1.02	1.03	1.03	1.06	1.04	1.08	1.10	1.47	
				インターバルランタイム(sec)	0.53	0.55	0.53	0.56	0.55	0.59	0.54	0.59	0.61	0.99	
				ハードリングタイム(sec)	0.51	0.49	0.48	0.48	0.48	0.47	0.50	0.48	0.48	0.49	
				走速度(m/s)	8.80	8.80	8.98	8.84	8.91	8.59	8.80	8.49	8.33	9.51	
大室秀樹	(大塚製薬)	13.61	-0.6	タッチダウンタイム(sec)	2.58	2.58	3.64	4.67	5.72	6.78	7.84	8.92	10.00	11.09	12.19
				区間タイム(sec)	1.06	1.03	1.05	1.06	1.06	1.08	1.08	1.09	1.10	1.42	
				インターバルランタイム(sec)	0.53	0.52	0.55	0.57	0.53	0.56	0.55	0.56	0.58	0.91	
				ハードリングタイム(sec)	0.53	0.51	0.50	0.50	0.53	0.53	0.53	0.53	0.52	0.51	
				走速度(m/s)	8.66	8.84	8.73	8.59	8.66	8.43	8.46	8.40	8.30	9.88	
増野元太	(モンテローザ)	13.67	-0.6	タッチダウンタイム(sec)	2.63	2.63	3.71	4.76	5.80	6.87	7.91	8.97	10.05	11.13	12.22
				区間タイム(sec)	1.08	1.06	1.03	1.07	1.05	1.06	1.08	1.08	1.09	1.45	
				インターバルランタイム(sec)	0.60	0.56	0.55	0.60	0.55	0.57	0.59	0.59	0.59	0.96	
				ハードリングタイム(sec)	0.48	0.49	0.48	0.47	0.50	0.48	0.49	0.50	0.50	0.49	
				走速度(m/s)	8.49	8.66	8.84	8.56	8.73	8.66	8.46	8.43	8.40	9.67	
OLIVEIRA. J. Vitor	(BRA)	13.81	-0.6	タッチダウンタイム(sec)	2.64	2.64	3.72	4.78	5.81	6.87	7.92	8.99	10.07	11.17	12.30
				区間タイム(sec)	1.08	1.06	1.03	1.05	1.05	1.07	1.08	1.09	1.13	1.51	
				インターバルランタイム(sec)	0.61	0.60	0.58	0.60	0.60	0.63	0.63	0.63	0.67	1.04	
				ハードリングタイム(sec)	0.46	0.46	0.45	0.45	0.45	0.45	0.46	0.47	0.46	0.47	
				走速度(m/s)	8.49	8.59	8.84	8.70	8.70	8.53	8.43	8.36	8.06	9.28	
古谷拓夢	(早稲田大)	13.85	-0.6	タッチダウンタイム(sec)	2.64	2.64	3.75	4.82	5.89	6.94	8.02	9.10	10.21	11.29	12.40
				区間タイム(sec)	1.11	1.08	1.07	1.06	1.07	1.09	1.10	1.08	1.11	1.45	
				インターバルランタイム(sec)	0.63	0.59	0.59	0.58	0.59	0.60	0.62	0.58	0.63	0.95	
				ハードリングタイム(sec)	0.47	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.50	0.49	0.50	
				走速度(m/s)	8.27	8.49	8.56	8.66	8.53	8.40	8.30	8.43	8.21	9.70	
SWIFT. Greggmar	(BAR)	14.79	-0.6	タッチダウンタイム(sec)	2.67	2.67	3.82	4.95	6.11	7.24	8.41	9.56	10.75	11.94	13.14
				区間タイム(sec)	1.16	1.13	1.16	1.14	1.16	1.15	1.19	1.19	1.20	1.65	
				インターバルランタイム(sec)	0.66	0.63	0.67	0.63	0.65	0.63	0.68	0.66	0.68	1.13	
				ハードリングタイム(sec)	0.50	0.50	0.49	0.51	0.52	0.52	0.51	0.53	0.52	0.52	
				走速度(m/s)	7.91	8.09	7.91	8.03	7.85	7.94	7.66	7.69	7.61	8.51	

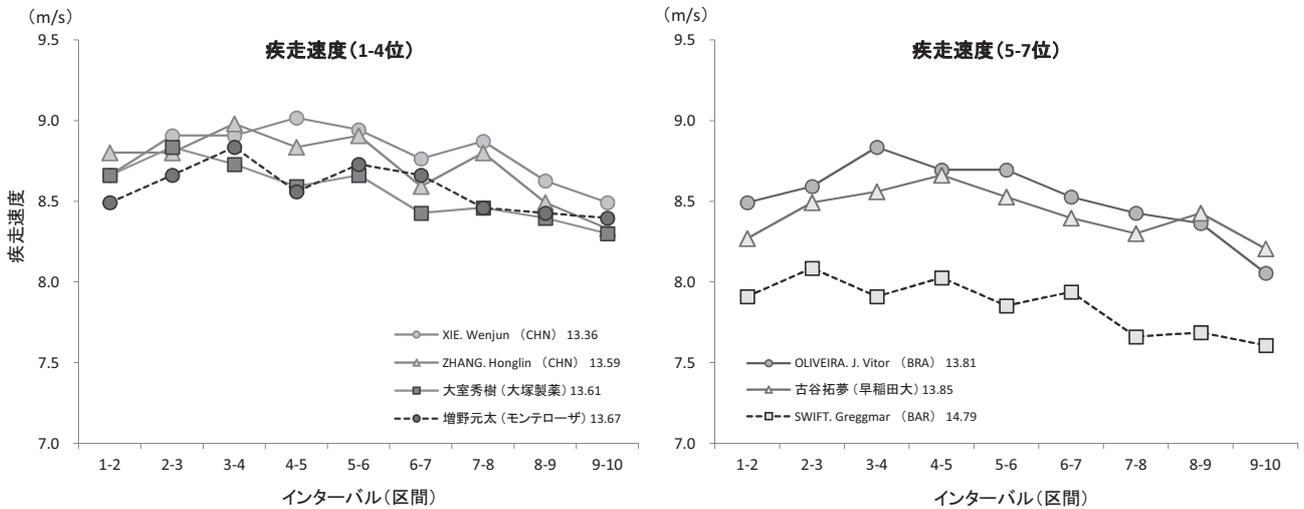


図 2. ゴールデングランプリ (2016. 05. 08) 男子 110mH 決勝 疾走速度の変化

表 3. 布勢スプリント (2016.06.05) 男子 110mH 決勝 レース分析結果

選手名	所属	記録	風	ハードル→ 区間→	1st	2nd	3rd	4th	5th	6th	7th	8th	9th	10th	
					app.	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	run in.
矢澤航	(デサント)	13.47	+1.4	タッチダウンタイム(sec)	2.61	2.61	3.67	4.72	5.76	6.79	7.84	8.88	9.93	11.00	12.07
				区間タイム(sec)	1.06	1.06	1.04	1.03	1.05	1.04	1.06	1.06	1.06	1.07	1.40
				インターバルランタイム(sec)	0.55	0.58	0.55	0.55	0.57	0.57	0.58	0.59	0.59	0.92	
				ハードリングタイム(sec)	0.51	0.47	0.48	0.48	0.48	0.47	0.47	0.47	0.48	0.48	
				走速度(m/s)	8.63	8.66	8.80	8.87	8.73	8.77	8.66	8.59	8.53	10.02	
増野元太	(モンテローザ)	13.59	+1.4	タッチダウンタイム(sec)	2.62	2.62	3.68	4.73	5.78	6.82	7.89	8.95	10.01	11.10	12.17
				区間タイム(sec)	1.07	1.04	1.05	1.04	1.07	1.06	1.06	1.09	1.07	1.42	
				インターバルランタイム(sec)	0.57	0.54	0.56	0.56	0.60	0.57	0.57	0.61	0.57	0.94	
				ハードリングタイム(sec)	0.50	0.50	0.49	0.48	0.47	0.49	0.49	0.48	0.50	0.48	
				走速度(m/s)	8.56	8.77	8.70	8.77	8.56	8.63	8.63	8.36	8.56	9.85	
大室秀樹	(大塚製薬)	13.65	+1.4	タッチダウンタイム(sec)	2.62	2.62	3.68	4.72	5.77	6.81	7.86	8.95	10.03	11.13	12.21
				区間タイム(sec)	1.06	1.04	1.05	1.04	1.05	1.09	1.08	1.10	1.08	1.44	
				インターバルランタイム(sec)	0.53	0.52	0.54	0.54	0.55	0.60	0.57	0.58	0.57	0.94	
				ハードリングタイム(sec)	0.53	0.52	0.50	0.50	0.50	0.49	0.51	0.52	0.52	0.50	
				走速度(m/s)	8.63	8.77	8.73	8.77	8.70	8.40	8.46	8.33	8.43	9.75	
佐藤大志	(日立化成)	13.87	+1.4	タッチダウンタイム(sec)	2.64	2.64	3.72	4.77	5.84	6.91	7.99	9.07	10.16	11.29	12.41
				区間タイム(sec)	1.08	1.05	1.07	1.07	1.08	1.08	1.10	1.13	1.12	1.46	
				インターバルランタイム(sec)	0.60	0.55	0.60	0.59	0.60	0.60	0.62	0.65	0.61	0.96	
				ハードリングタイム(sec)	0.48	0.50	0.47	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.50	0.50	
				走速度(m/s)	8.46	8.70	8.53	8.53	8.46	8.49	8.33	8.12	8.18	9.59	
札幌大輝	(モンテローザ)	13.96	+1.4	タッチダウンタイム(sec)	2.67	2.67	3.75	4.83	5.89	6.96	8.05	9.14	10.23	11.33	12.46
				区間タイム(sec)	1.08	1.09	1.06	1.07	1.08	1.10	1.08	1.10	1.13	1.50	
				インターバルランタイム(sec)	0.58	0.61	0.58	0.60	0.63	0.62	0.59	0.61	0.65	1.01	
				ハードリングタイム(sec)	0.50	0.48	0.48	0.47	0.45	0.48	0.49	0.49	0.48	0.50	
				走速度(m/s)	8.46	8.40	8.63	8.56	8.43	8.33	8.43	8.30	8.09	9.34	

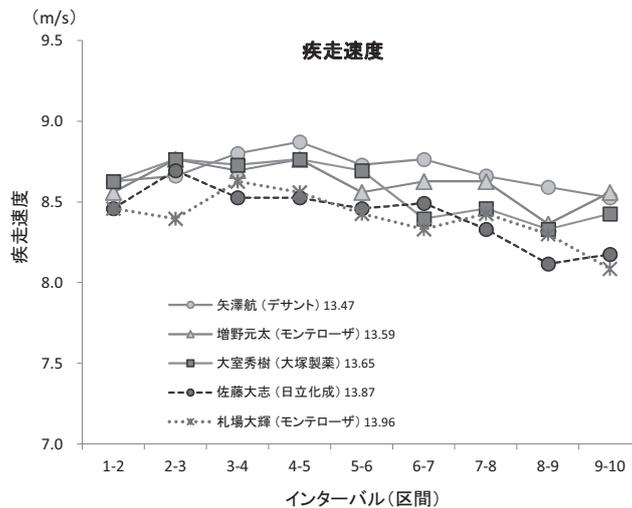


図 3. 布勢スプリント (2016.06.05) 男子 110mH 決勝 疾走速度の変化

表 4. 日本選手権 (2016.06.26) 男子 110mH 決勝 レース分析結果

選手名	所属	記録	風	ハードル→ 区間→	1st	2nd	3rd	4th	5th	6th	7th	8th	9th	10th	
					app.	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	run in.
矢澤航	(デサント)	13.48	+2.4	タッチダウンタイム(sec)	2.62	2.62	3.69	4.73	5.77	6.81	7.85	8.88	9.93	10.98	12.06
				区間タイム(sec)	1.07	1.04	1.04	1.04	1.04	1.03	1.05	1.05	1.08	1.42	
				インターバルランタイム(sec)	0.57	0.56	0.57	0.56	0.57	0.55	0.58	0.58	0.60	0.93	
				ハードリングタイム(sec)	0.50	0.48	0.48	0.48	0.47	0.48	0.47	0.48	0.48	0.48	
				走速度(m/s)	8.53	8.77	8.77	8.80	8.77	8.87	8.73	8.70	8.46	9.89	
増野元太	(モンテローザ)	13.51	+2.4	タッチダウンタイム(sec)	2.64	2.64	3.70	4.75	5.79	6.82	7.86	8.92	9.96	11.03	12.09
				区間タイム(sec)	1.06	1.05	1.04	1.03	1.03	1.06	1.05	1.06	1.06	1.42	
				インターバルランタイム(sec)	0.56	0.56	0.55	0.55	0.56	0.58	0.55	0.58	0.59	0.94	
				ハードリングタイム(sec)	0.50	0.49	0.49	0.48	0.48	0.48	0.50	0.48	0.48	0.48	
				走速度(m/s)	8.63	8.70	8.77	8.84	8.84	8.63	8.73	8.59	8.59	9.88	
金井大旺	(法政大)	13.61	+2.4	タッチダウンタイム(sec)	2.58	2.58	3.66	4.73	5.78	6.84	7.90	8.96	10.03	11.10	12.19
				区間タイム(sec)	1.08	1.07	1.05	1.07	1.06	1.06	1.07	1.07	1.09	1.42	
				インターバルランタイム(sec)	0.56	0.55	0.56	0.58	0.55	0.57	0.56	0.57	0.58	0.91	
				ハードリングタイム(sec)	0.51	0.52	0.49	0.49	0.50	0.49	0.50	0.50	0.50	0.51	
				走速度(m/s)	8.49	8.56	8.70	8.56	8.66	8.59	8.56	8.56	8.40	9.85	
大室秀樹	(大塚製薬)	13.66	+2.4	タッチダウンタイム(sec)	2.60	2.60	3.68	4.74	5.80	6.86	7.92	8.98	10.06	11.14	12.23
				区間タイム(sec)	1.08	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.07	1.08	1.09	1.43	
				インターバルランタイム(sec)	0.56	0.55	0.56	0.58	0.56	0.55	0.56	0.58	0.59	0.93	
				ハードリングタイム(sec)	0.52	0.51	0.50	0.48	0.50	0.51	0.51	0.50	0.50	0.50	
				走速度(m/s)	8.46	8.63	8.63	8.59	8.63	8.59	8.53	8.43	8.40	9.80	
古谷拓夢	(早稲田大)	13.71	+2.4	タッチダウンタイム(sec)	2.64	2.64	3.74	4.80	5.87	6.93	7.98	9.05	10.11	11.19	12.27
				区間タイム(sec)	1.10	1.06	1.07	1.06	1.06	1.06	1.06	1.08	1.08	1.44	
				インターバルランタイム(sec)	0.60	0.57	0.59	0.57	0.58	0.60	0.59	0.60	0.60	0.94	
				ハードリングタイム(sec)	0.50	0.49	0.48	0.49	0.48	0.46	0.47	0.47	0.48	0.50	
				走速度(m/s)	8.33	8.59	8.56	8.63	8.66	8.59	8.59	8.49	8.43	9.74	
鍵本真啓	(立命館大)	13.78	+2.4	タッチダウンタイム(sec)	2.64	2.64	3.74	4.81	5.89	6.97	8.02	9.11	10.18	11.25	12.36
				区間タイム(sec)	1.10	1.08	1.08	1.08	1.05	1.08	1.07	1.07	1.11	1.42	
				インターバルランタイム(sec)	0.59	0.57	0.58	0.58	0.53	0.59	0.56	0.57	0.60	0.91	
				ハードリングタイム(sec)	0.51	0.51	0.50	0.50	0.52	0.50	0.50	0.50	0.50	0.51	
				走速度(m/s)	8.30	8.49	8.49	8.43	8.70	8.43	8.56	8.53	8.24	9.86	

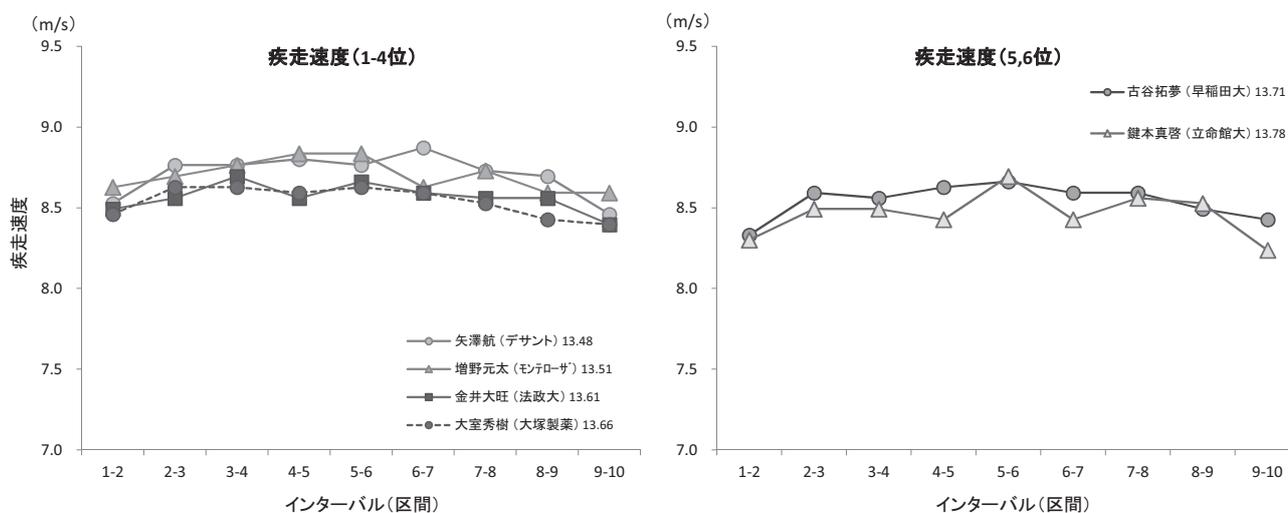


図 4. 日本選手権 (2016.06.26) 男子 110mH 決勝 疾走速度の変化

表 5. 織田記念 (2016. 04. 29) 女子 100mH 決勝 レース分析結果

選手名	所属	記録	風	ハードル→ 区間→	1st	2nd	3rd	4th	5th	6th	7th	8th	9th	10th		
					app.	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	run in.	
Hyeлим JUNG	(KOR)	13.20	1.1	タッチダウンタイム(sec)	2.62	2.62	3.69	4.73	5.75	6.77	7.79	8.82	9.88	10.94	12.00	
				区間タイム(sec)		1.07	1.04	1.02	1.02	1.02	1.03	1.06	1.07	1.06	1.06	1.20
				インターバルランタイム(sec)		0.62	0.58	0.58	0.60	0.59	0.60	0.63	0.62	0.60	0.60	0.76
				ハードリングタイム(sec)		0.45	0.46	0.44	0.43	0.43	0.43	0.43	0.45	0.45	0.45	0.44
				走速度(m/s)		7.96	8.18	8.32	8.32	8.35	8.28	8.02	7.96	8.06	8.06	10.83
紫村仁美	(東邦銀行)	13.24	1.1	タッチダウンタイム(sec)	2.65	2.65	3.75	4.81	5.85	6.88	7.91	8.95	9.99	11.04	12.11	
				区間タイム(sec)		1.11	1.06	1.04	1.03	1.03	1.04	1.03	1.06	1.06	1.13	
				インターバルランタイム(sec)		0.68	0.61	0.62	0.60	0.61	0.62	0.61	0.63	0.63	0.70	
				ハードリングタイム(sec)		0.43	0.45	0.42	0.43	0.42	0.42	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43
				走速度(m/s)		7.69	8.06	8.18	8.25	8.22	8.15	8.22	8.06	7.99	11.48	
木村文子	(エディオン)	13.27	1.1	タッチダウンタイム(sec)	2.65	2.65	3.72	4.75	5.77	6.82	7.85	8.90	9.94	11.00	12.08	
				区間タイム(sec)		1.07	1.03	1.02	1.05	1.03	1.05	1.04	1.06	1.08	1.19	
				インターバルランタイム(sec)		0.64	0.59	0.61	0.65	0.60	0.62	0.62	0.64	0.67	0.77	
				ハードリングタイム(sec)		0.43	0.44	0.41	0.40	0.43	0.43	0.42	0.41	0.41	0.43	
				走速度(m/s)		7.93	8.25	8.32	8.09	8.25	8.12	8.15	8.06	7.87	10.91	
藤原未来	(住友電工)	13.63	1.1	タッチダウンタイム(sec)	2.72	2.72	3.83	4.93	6.02	7.09	8.17	9.23	10.31	11.37	12.45	
				区間タイム(sec)		1.12	1.09	1.09	1.07	1.08	1.06	1.08	1.07	1.08	1.18	
				インターバルランタイム(sec)		0.65	0.64	0.64	0.61	0.62	0.61	0.62	0.61	0.64	0.73	
				ハードリングタイム(sec)		0.47	0.45	0.45	0.46	0.46	0.45	0.46	0.45	0.44	0.44	
				走速度(m/s)		7.60	7.78	7.78	7.96	7.87	7.99	7.90	7.96	7.87	11.06	
田中杏梨	(甲南大)	13.66	1.1	タッチダウンタイム(sec)	2.66	2.66	3.78	4.86	5.92	6.99	8.06	9.12	10.20	11.28	12.40	
				区間タイム(sec)		1.12	1.08	1.06	1.07	1.07	1.06	1.08	1.08	1.13	1.26	
				インターバルランタイム(sec)		0.68	0.63	0.63	0.64	0.64	0.64	0.65	0.66	0.70	0.82	
				ハードリングタイム(sec)		0.43	0.45	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.42	0.43	0.43	
				走速度(m/s)		7.60	7.87	7.99	7.96	7.96	7.99	7.90	7.87	7.55	10.35	
小林紗矢香	(愛知教大)	13.68	1.1	タッチダウンタイム(sec)	2.72	2.72	3.85	4.95	6.05	7.14	8.20	9.26	10.35	11.42	12.53	
				区間タイム(sec)		1.13	1.10	1.11	1.09	1.06	1.06	1.08	1.08	1.10	1.15	
				インターバルランタイム(sec)		0.64	0.62	0.63	0.62	0.60	0.60	0.63	0.61	0.65	0.69	
				ハードリングタイム(sec)		0.49	0.48	0.48	0.47	0.47	0.46	0.45	0.46	0.45	0.46	
				走速度(m/s)		7.52	7.72	7.69	7.81	7.99	8.02	7.84	7.90	7.72	11.26	
清山ちさと	(宮交シティ)	13.79	1.1	タッチダウンタイム(sec)	2.76	2.76	3.90	4.98	6.04	7.12	8.19	9.25	10.35	11.43	12.56	
				区間タイム(sec)		1.13	1.09	1.06	1.08	1.07	1.06	1.10	1.08	1.13	1.23	
				インターバルランタイム(sec)		0.67	0.65	0.62	0.66	0.64	0.64	0.68	0.64	0.69	0.78	
				ハードリングタイム(sec)		0.46	0.44	0.44	0.42	0.43	0.43	0.43	0.44	0.45	0.45	
				走速度(m/s)		7.49	7.81	8.06	7.87	7.96	7.99	7.72	7.90	7.49	10.59	
青木益未	(環太平洋大)	13.96	1.1	タッチダウンタイム(sec)	2.69	2.69	3.80	4.95	6.06	7.14	8.23	9.33	10.42	11.54	12.69	
				区間タイム(sec)		1.11	1.15	1.11	1.08	1.08	1.10	1.10	1.11	1.15	1.27	
				インターバルランタイム(sec)		0.64	0.69	0.65	0.63	0.64	0.66	0.65	0.67	0.69	0.79	
				ハードリングタイム(sec)		0.46	0.45	0.47	0.46	0.44	0.43	0.45	0.45	0.46	0.48	
				走速度(m/s)		7.69	7.41	7.63	7.84	7.84	7.75	7.75	7.63	7.38	10.22	

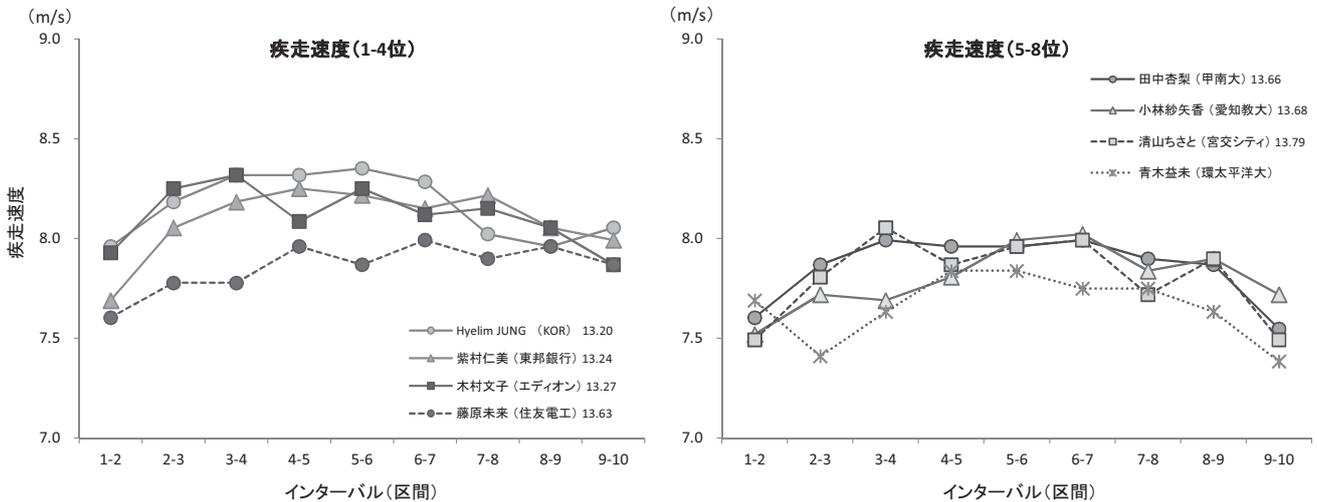


図 5. 織田記念 (2016. 04. 29) 女子 100mH 決勝 疾走速度の変化

表 6. 日本選手権 (2016.06.26) 女子 100mH 決勝 レース分析結果

選手名	所属	記録	風	ハードル→ 区間→	1st	2nd	3rd	4th	5th	6th	7th	8th	9th	10th	
					app.	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	run in.
木村文子	(エディオン)	13.23	+2.1	タッチダウンタイム(sec)	2.62	2.62	3.65	4.68	5.70	6.71	7.74	8.79	9.86	10.94	12.02
				区間タイム(sec)	1.04	1.03	1.01	1.01	1.03	1.05	1.06	1.08	1.09	1.21	
				インターバルタイム(sec)	0.61	0.62	0.60	0.60	0.65	0.64	0.64	0.65	0.68	0.78	
				ハードリングタイム(sec)	0.43	0.41	0.42	0.41	0.39	0.41	0.42	0.43	0.41	0.43	
				走速度(m/s)	8.18	8.25	8.39	8.42	8.22	8.09	7.99	7.87	7.81	10.78	
安部遥香	(福島大)	13.38	+2.1	タッチダウンタイム(sec)	2.59	2.59	3.68	4.74	5.76	6.82	7.89	8.94	10.01	11.10	12.20
				区間タイム(sec)	1.09	1.06	1.02	1.06	1.07	1.05	1.08	1.08	1.10	1.18	
				インターバルタイム(sec)	0.63	0.60	0.57	0.62	0.63	0.59	0.63	0.65	0.65	0.73	
				ハードリングタイム(sec)	0.45	0.45	0.45	0.43	0.43	0.46	0.45	0.44	0.45	0.45	
				走速度(m/s)	7.81	8.02	8.32	8.06	7.96	8.09	7.90	7.84	7.72	11.01	
青木益未	(環太平洋大)	13.38	+2.1	タッチダウンタイム(sec)	2.65	2.65	3.73	4.76	5.79	6.84	7.88	8.96	10.03	11.12	12.22
				区間タイム(sec)	1.08	1.03	1.03	1.05	1.04	1.08	1.06	1.09	1.10	1.16	
				インターバルタイム(sec)	0.60	0.57	0.60	0.61	0.60	0.65	0.59	0.64	0.64	0.70	
				ハードリングタイム(sec)	0.48	0.46	0.43	0.44	0.45	0.44	0.47	0.45	0.46	0.46	
				走速度(m/s)	7.90	8.25	8.25	8.12	8.15	7.84	7.99	7.78	7.72	11.21	
紫村仁美	(東邦銀行)	13.43	+2.1	タッチダウンタイム(sec)	2.67	2.67	3.75	4.80	5.86	6.91	7.97	9.04	10.11	11.19	12.27
				区間タイム(sec)	1.08	1.06	1.05	1.06	1.06	1.06	1.07	1.08	1.09	1.16	
				インターバルタイム(sec)	0.63	0.61	0.61	0.62	0.63	0.62	0.63	0.64	0.65	0.72	
				ハードリングタイム(sec)	0.45	0.44	0.44	0.43	0.43	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	
				走速度(m/s)	7.90	8.06	8.09	8.06	7.99	7.99	7.96	7.87	7.81	11.25	
相馬絵里子	(スターツ)	13.43	+2.1	タッチダウンタイム(sec)	2.66	2.66	3.74	4.80	5.86	6.93	7.98	9.03	10.11	11.18	12.27
				区間タイム(sec)	1.08	1.06	1.06	1.07	1.05	1.05	1.08	1.07	1.09	1.16	
				インターバルタイム(sec)	0.61	0.60	0.62	0.63	0.60	0.61	0.64	0.62	0.64	0.70	
				ハードリングタイム(sec)	0.46	0.46	0.44	0.44	0.45	0.44	0.44	0.45	0.45	0.46	
				走速度(m/s)	7.90	7.99	8.02	7.96	8.09	8.09	7.87	7.93	7.81	11.21	
田中佑美	(関西大一高)	13.45	+2.1	タッチダウンタイム(sec)	2.64	2.64	3.72	4.77	5.82	6.87	7.93	9.00	10.07	11.16	12.26
				区間タイム(sec)	1.08	1.05	1.05	1.06	1.06	1.08	1.07	1.09	1.10	1.19	
				インターバルタイム(sec)	0.65	0.63	0.64	0.64	0.63	0.65	0.63	0.65	0.65	0.75	
				ハードリングタイム(sec)	0.43	0.42	0.41	0.42	0.43	0.43	0.44	0.43	0.44	0.45	
				走速度(m/s)	7.90	8.12	8.09	8.06	8.06	7.90	7.96	7.81	7.75	10.91	
小林紗矢香	(愛知教大)	13.49	+2.1	タッチダウンタイム(sec)	2.66	2.66	3.75	4.83	5.91	6.97	8.02	9.08	10.14	11.22	12.31
				区間タイム(sec)	1.08	1.09	1.08	1.06	1.06	1.06	1.06	1.08	1.09	1.18	
				インターバルタイム(sec)	0.61	0.63	0.62	0.61	0.60	0.61	0.60	0.63	0.63	0.71	
				ハードリングタイム(sec)	0.48	0.46	0.46	0.45	0.45	0.44	0.46	0.45	0.45	0.47	
				走速度(m/s)	7.84	7.81	7.90	8.02	8.06	8.06	7.99	7.87	7.81	11.04	
清山ちさと	(宮交シティ)	13.65	+2.1	タッチダウンタイム(sec)	2.71	2.71	3.80	4.87	5.91	6.97	8.02	9.09	10.17	11.26	12.40
				区間タイム(sec)	1.09	1.07	1.05	1.05	1.05	1.07	1.08	1.09	1.13	1.25	
				インターバルタイム(sec)	0.65	0.64	0.63	0.64	0.64	0.66	0.66	0.66	0.70	0.80	
				ハードリングタイム(sec)	0.44	0.43	0.42	0.41	0.41	0.41	0.42	0.43	0.44	0.45	
				走速度(m/s)	7.78	7.96	8.12	8.09	8.09	7.93	7.84	7.81	7.49	10.36	

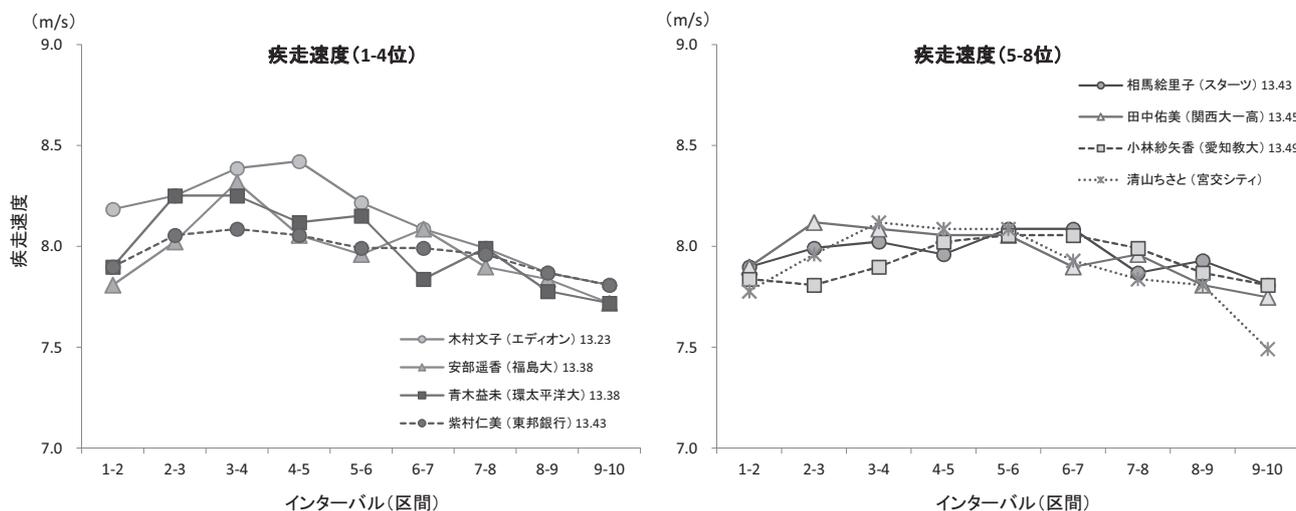


図 6. 日本選手権 (2016.06.26) 女子 100mH 決勝 疾走速度の変化