

## 国内外一流女子 100m ハードルのレース分析 — 2018 シーズンの主要競技会について —

貴嶋孝太<sup>1)</sup> 柴山一仁<sup>2)</sup> 杉本和那美<sup>3)</sup> 森丘保典<sup>4)</sup> 岩崎領<sup>5)</sup> 前村公彦<sup>6)</sup> 金子公宏<sup>7)</sup>  
1) 大阪体育大学 2) 仙台大学 3) 弘前大学 4) 日本大学 5) 東京学芸大学大学院  
6) 筑波大学 7) 明治大学

### 1. はじめに

女子 100m ハードル (以下, 「100mH」とする) において, 記録のいい選手ほどレース序盤から中盤にかけて走速度が増加し, 終盤にやや低下するパターンを示す. また, 記録のいい選手はレース中の最高走速度が高いこと, さらにその走速度をできるだけ維持していることも報告されている (森田ほか, 1994; 川上ほか, 2004; 杉浦ほか, 2006, 柴山ほか, 2010; 杉本ほか, 2012; 貴嶋ほか, 2016). 日本陸連科学委員会では, 公認競技会における女子 100mH 選手のレース分析を行っているが, 本稿では 2018 年シーズンに国内外で開催された主要競技会における分析結果を提示し, 競技パフォーマンスの評価およびトレーニングに応用できる資料を提供しようとした.

### 2. 方法

#### 2-1. 分析対象選手, および対象競技会

分析の対象は, 国内外の女子 100mH 選手のべ 58 名であった. 対象選手たちが出場した以下の 7 大会を分析対象競技会とした.

- ① 第 52 回織田幹雄記念国際陸上競技大会 (4 月 29 日, 広島広域・広島)
- ② 第 5 回木南道孝記念陸上競技大会 (5 月 6 日, ヤンマースタジアム長居・大阪)
- ③ セイコーゴールデングランプリ陸上 2018 大阪 (5 月 20 日, ヤンマースタジアム長居・大阪)
- ④ 布勢スプリント 2018 (6 月 3 日, 布勢総合・鳥取)
- ⑤ 第 102 回日本陸上競技選手権大会 (6 月 22 日 ~ 24 日, 維新百年記念・山口)
- ⑥ 第 17 回 U20 世界陸上競技選手権大会 (7 月 10 日 ~ 15 日, タンペレ, フィンランド)
- ⑦ 第 73 回国民体育大会 (10 月 7 日・8 日, 福井県営・

福井)

#### 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, 観客席スタンドに設置した複数台のデジタルビデオカメラを用いて行った (239.7fps). 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, 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.

相関分析はピアソンの積率相関分析を用い, 有意水準は 5% 未満とした.

### 3. 結果と考察

各レースにおけるタッチダウンタイム, 区間タイム, インターバルランタイム, ハードリングタイム, および走速度の分析結果を表 1 から表 8 に示した. また, 各レースのアプローチとランインを除く区間

の疾走速度の変化を図1から図8にそれぞれ示した。

概ねどの選手もスタート後に走速度が高まり、レース序盤から中盤にかけて最高走速度が出現した。最高走速度が出現した後、その速度が低下しながらフィニッシュするように変化した。

各レース（国体の少年女子Bを除く）のレース記録と最高疾走速度との間に、有意な負の相関関係（ $r=-0.917$ ,  $p<0.01$ ）を示した（図9）。女子100mHのレース分析結果に関するこれまでの報告と同様に、レース記録には自身がレース中に発揮できる最高走速度が強く影響していることを示すものである。

本結果や貴嶋ほか（2016）が報告した回帰式、また川上ほか（2004）が示したモデルタッチダウンタイムは、選手自身がターゲットとするレース記録に対して、必要な最高疾走速度や目標となるタッチダウンタイムを示してくれる可能性があり、トレーニングにも応用できるのではないかと考える。

#### 4. 引用, 参考文献

川上小百合, 宮下憲, 志賀充, 谷川聡 (2004) 女子100mハードル走のモデルタッチダウンタイムに関する研究. 陸上競技紀要, 17 : 3-11.

貴嶋孝太, 山元康平, 柴山一仁, 杉本和那美, 櫻井健一, 千葉佳裕, 森丘保典 (2016) 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. - 2015年度主要競技会の分析結果について -. 陸上競技研究紀要, 12 : 111-117.

森田正利, 伊藤 章, 沼澤秀雄, 小木曾一之, 安井年文 (1994) スプリントハードル (110mH・100mH) および男女400mHのレース分析. 世界一流陸上競技者の技術—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—. ベースボール・マガジン社, 66-91.

柴山一仁, 川上小百合, 谷川 聡 (2010) 2007年世界陸上競技選手権大会における男子110mハードル走および女子100mハードル走レースの時間分析. 世界一流陸上競技者のパフォーマンスと技術—. 第11回世界陸上競技選手権大会日本陸上競技連盟バイオメカニクス研究班報告書—, 日本陸上競技連盟, 76-85.

杉本和那美, 榎本靖士, 森丘保典, 貴嶋孝太, 松尾彰文 (2012) 100mハードルにおけるハードルサイクルおよびステップごとにみた疾走速度の変化, 陸上競技研究紀要, 8 : 1-8.

杉浦絵里・宮下憲・安井年文, 一川大輔 (2006) 女

子100mハードル走における13秒台競技者のレースパターンに関する一考察. 陸上競技研究, 64 : 12-21.

表 1. 2018.04.29\_織田記念\_女子 100mH 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.
JADE BARBER	(USA)	12.98	+3.6	タッチダウンタイム (sec)	2.67	2.67	3.67	4.72	5.73	6.74	7.73	8.75	9.76	10.79	11.83
				区間タイム (sec)		1.01	1.04	1.02	1.00	1.00	1.01	1.02	1.03	1.04	1.15
				インターバルランタイム (sec)		0.55	0.63	0.59	0.57	0.57	0.59	0.59	0.59	0.61	0.71
				ハードリングタイム (sec)		0.46	0.41	0.43	0.43	0.43	0.42	0.43	0.44	0.43	0.43
				走速度(m/s)		8.42	8.15	8.35	8.49	8.53	8.39	8.35	8.28	8.15	9.15
清山ちさと	(いちご)	13.14	+3.6	タッチダウンタイム (sec)	2.67	2.67	3.74	4.77	5.80	6.82	7.82	8.85	9.89	10.92	11.98
				区間タイム (sec)		1.07	1.03	1.03	1.01	1.01	1.03	1.04	1.03	1.06	1.16
				インターバルランタイム (sec)		0.65	0.62	0.62	0.60	0.60	0.61	0.62	0.60	0.63	0.72
				ハードリングタイム (sec)		0.43	0.41	0.41	0.41	0.41	0.42	0.42	0.43	0.43	0.43
				走速度(m/s)		7.93	8.25	8.25	8.39	8.42	8.28	8.18	8.22	8.02	9.07
紫村仁美	(東邦銀行)	13.16	+3.6	タッチダウンタイム (sec)	2.65	2.65	3.73	4.77	5.79	6.84	7.85	8.88	9.91	10.96	12.02
				区間タイム (sec)		1.08	1.04	1.02	1.04	1.02	1.02	1.03	1.05	1.06	1.14
				インターバルランタイム (sec)		0.64	0.60	0.60	0.63	0.59	0.60	0.60	0.62	0.63	0.71
				ハードリングタイム (sec)		0.43	0.44	0.43	0.42	0.43	0.42	0.43	0.43	0.43	0.43
				走速度(m/s)		7.90	8.15	8.32	8.15	8.35	8.32	8.22	8.12	8.02	9.18
福部真子	(日本建設工業)	13.16	+3.6	タッチダウンタイム (sec)	2.64	2.64	3.68	4.72	5.73	6.76	7.80	8.83	9.85	10.91	11.99
				区間タイム (sec)		1.04	1.04	1.01	1.03	1.04	1.03	1.03	1.06	1.08	1.17
				インターバルランタイム (sec)		0.58	0.60	0.59	0.61	0.61	0.60	0.60	0.63	0.64	0.74
				ハードリングタイム (sec)		0.46	0.43	0.43	0.42	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43
				走速度(m/s)		8.15	8.18	8.39	8.28	8.18	8.28	8.28	8.02	7.90	8.95
KAILA BARBER	(USA)	13.21	+3.6	タッチダウンタイム (sec)	2.59	2.59	3.68	4.72	5.76	6.78	7.80	8.85	9.88	10.92	12.00
				区間タイム (sec)		1.08	1.04	1.04	1.03	1.02	1.06	1.03	1.04	1.08	1.21
				インターバルランタイム (sec)		0.65	0.58	0.61	0.60	0.60	0.65	0.59	0.61	0.65	0.77
				ハードリングタイム (sec)		0.44	0.45	0.43	0.43	0.42	0.40	0.44	0.43	0.43	0.44
				走速度(m/s)		7.84	8.18	8.18	8.28	8.35	8.06	8.25	8.18	7.90	8.67
JUNG HYE-LIM	(KOR)	13.33	+3.6	タッチダウンタイム (sec)	2.61	2.61	3.66	4.69	5.71	6.74	7.76	8.84	9.88	10.97	12.09
				区間タイム (sec)		1.06	1.03	1.02	1.03	1.02	1.08	1.03	1.10	1.12	1.24
				インターバルランタイム (sec)		0.62	0.58	0.51	0.61	0.59	0.66	0.56	0.66	0.65	0.75
				ハードリングタイム (sec)		0.43	0.45	0.51	0.42	0.43	0.43	0.48	0.44	0.46	0.49
				走速度(m/s)		8.06	8.28	8.35	8.25	8.32	7.84	8.22	7.75	7.60	8.48
青木益未	(七十七銀行)	13.44	+3.6	タッチダウンタイム (sec)	2.67	2.67	3.74	4.81	5.86	6.91	7.93	9.00	10.06	11.13	12.22
				区間タイム (sec)		1.07	1.07	1.05	1.05	1.02	1.07	1.06	1.07	1.09	1.22
				インターバルランタイム (sec)		0.63	0.64	0.60	0.61	0.59	0.65	0.60	0.62	0.65	0.76
				ハードリングタイム (sec)		0.44	0.43	0.45	0.44	0.43	0.42	0.45	0.45	0.44	0.45
				走速度(m/s)		7.93	7.93	8.12	8.09	8.32	7.93	8.06	7.96	7.78	8.61

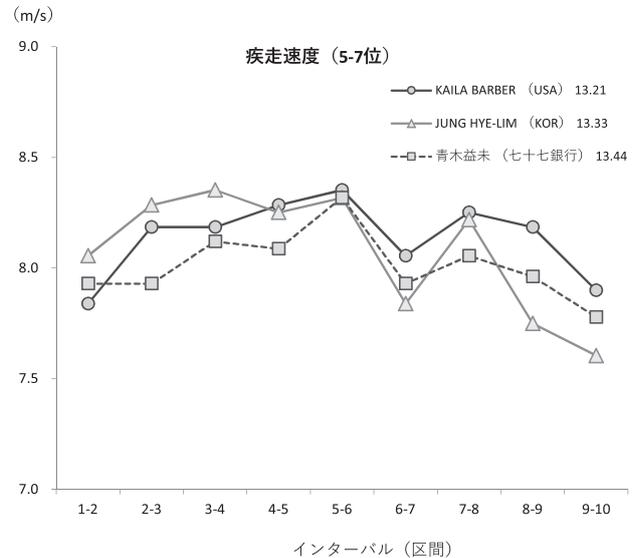
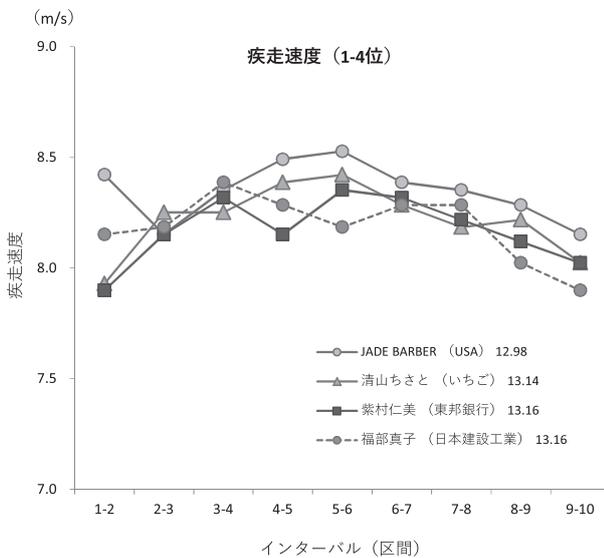


図 1. 疾走速度の変化 (180429\_織田記念 A 決勝)

表 2. 2018.05.06\_木南杯\_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.
JUNG Hye-Lim	(KOR)	13.23	-0.5	タッチダウンタイム (sec)	2.67	2.67	3.71	4.75	5.77	6.81	7.84	8.88	9.93	11.00	12.09
				区間タイム (sec)		1.04	1.04	1.02	1.04	1.03	1.05	1.05	1.06	1.09	1.14
				インターバルランタイム (sec)		0.60	0.61	0.58	0.61	0.58	0.61	0.61	0.62	0.65	0.68
				ハードリングタイム (sec)		0.44	0.43	0.44	0.43	0.45	0.43	0.44	0.45	0.44	0.46
				走速度(m/s)		8.15	8.18	8.35	8.15	8.28	8.12	8.09	7.99	7.78	
紫村仁美	(東邦銀行)	13.34	-0.5	タッチダウンタイム (sec)	2.72	2.72	3.80	4.85	5.88	6.93	7.96	9.01	10.08	11.16	12.25
				区間タイム (sec)		1.08	1.05	1.03	1.05	1.03	1.06	1.06	1.08	1.09	1.09
				インターバルランタイム (sec)		0.65	0.62	0.61	0.63	0.60	0.63	0.63	0.65	0.65	0.65
				ハードリングタイム (sec)		0.43	0.43	0.43	0.42	0.43	0.42	0.44	0.43	0.44	0.44
				走速度(m/s)		7.87	8.09	8.22	8.12	8.25	8.06	7.99	7.87	7.81	
清山ちさと	(いちご)	13.35	-0.5	タッチダウンタイム (sec)	2.74	2.74	3.81	4.86	5.88	6.92	7.96	9.00	10.06	11.12	12.22
				区間タイム (sec)		1.07	1.05	1.02	1.05	1.03	1.04	1.06	1.07	1.10	1.13
				インターバルランタイム (sec)		0.64	0.62	0.59	0.64	0.63	0.62	0.63	0.63	0.68	0.68
				ハードリングタイム (sec)		0.43	0.43	0.43	0.41	0.41	0.42	0.42	0.43	0.42	0.45
				走速度(m/s)		7.93	8.09	8.35	8.12	8.22	8.15	8.06	7.96	7.72	
田中佑美	(立命館大)	13.47	-0.5	タッチダウンタイム (sec)	2.70	2.70	3.77	4.82	5.87	6.93	7.98	9.03	10.11	11.18	12.28
				区間タイム (sec)		1.07	1.05	1.05	1.06	1.05	1.05	1.08	1.08	1.10	1.19
				インターバルランタイム (sec)		0.66	0.65	0.65	0.65	0.64	0.65	0.68	0.67	0.69	0.76
				ハードリングタイム (sec)		0.41	0.40	0.40	0.40	0.41	0.40	0.39	0.41	0.41	0.43
				走速度(m/s)		7.96	8.09	8.09	8.06	8.09	8.09	7.90	7.90	7.72	
中村有希	(エディオン)	13.66	-0.5	タッチダウンタイム (sec)	2.75	2.75	3.83	4.91	5.98	7.05	8.12	9.21	10.30	11.41	12.53
				区間タイム (sec)		1.08	1.08	1.07	1.07	1.07	1.09	1.09	1.11	1.13	1.13
				インターバルランタイム (sec)		0.64	0.65	0.64	0.63	0.63	0.65	0.64	0.66	0.68	0.67
				ハードリングタイム (sec)		0.44	0.43	0.43	0.44	0.45	0.44	0.45	0.44	0.45	0.46
				走速度(m/s)		7.90	7.87	7.93	7.93	7.93	7.81	7.81	7.69	7.55	
佐々木天	(筑波大)	13.75	-0.5	タッチダウンタイム (sec)	2.74	2.74	3.82	4.91	5.97	7.05	8.13	9.21	10.31	11.42	12.54
				区間タイム (sec)		1.08	1.09	1.06	1.08	1.08	1.07	1.11	1.11	1.13	1.21
				インターバルランタイム (sec)		0.63	0.65	0.63	0.66	0.65	0.65	0.68	0.66	0.68	0.76
				ハードリングタイム (sec)		0.45	0.44	0.43	0.42	0.43	0.43	0.43	0.44	0.45	0.45
				走速度(m/s)		7.90	7.78	8.02	7.87	7.87	7.93	7.69	7.69	7.55	
青木益未	(七十七銀行)	13.76	-0.5	タッチダウンタイム (sec)	2.73	2.73	3.82	4.90	5.95	7.01	8.07	9.16	10.26	11.37	12.51
				区間タイム (sec)		1.09	1.08	1.04	1.06	1.06	1.08	1.10	1.11	1.15	1.25
				インターバルランタイム (sec)		0.63	0.63	0.58	0.63	0.61	0.64	0.63	0.64	0.68	0.76
				ハードリングタイム (sec)		0.46	0.45	0.46	0.44	0.45	0.44	0.47	0.47	0.46	0.48
				走速度(m/s)		7.78	7.84	8.15	7.99	7.99	7.84	7.72	7.69	7.41	
片岡咲葵	(大体大)	14.05	-0.5	タッチダウンタイム (sec)	2.79	2.79	3.94	5.06	6.14	7.22	8.30	9.41	10.54	11.68	12.83
				区間タイム (sec)		1.15	1.11	1.09	1.08	1.08	1.10	1.13	1.14	1.16	1.22
				インターバルランタイム (sec)		0.68	0.67	0.65	0.64	0.65	0.67	0.70	0.70	0.70	0.77
				ハードリングタイム (sec)		0.47	0.45	0.44	0.44	0.43	0.43	0.43	0.45	0.45	0.45
				走速度(m/s)		7.41	7.63	7.81	7.90	7.84	7.72	7.52	7.44	7.36	

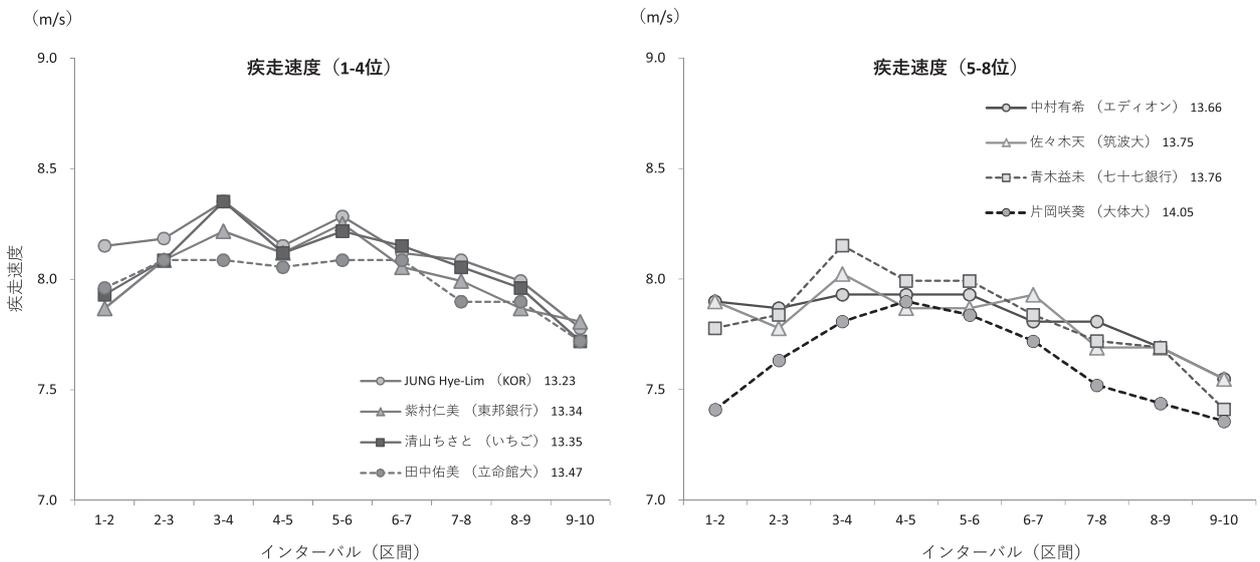


図 2. 疾走速度の変化 (180506\_木南杯 決勝)

表 3. 2018.05.20\_GGP 大阪\_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.
HARRISON Queen	(USA)	13.01	-0.6	タッチダウンタイム (sec)	2.72	2.72	3.78	4.79	5.80	6.79	7.78	8.78	9.80	10.81	11.85
				区間タイム (sec)	1.06	1.01	1.01	1.00	0.99	0.99	1.02	1.01	1.04	1.16	
				インターバルタイム (sec)	0.64	0.59	0.61	0.60	0.59	0.60	0.63	0.61	0.64	0.75	
				ハードリングタイム (sec)	0.41	0.42	0.39	0.40	0.40	0.39	0.40	0.40	0.40	0.41	
				走速度(m/s)	8.06	8.39	8.46	8.53	8.60	8.56	8.32	8.39	8.18		
JUNG Hye-Lim	(KOR)	13.13	-0.6	タッチダウンタイム (sec)	2.62	2.62	3.65	4.68	5.68	6.70	7.72	8.76	9.79	10.86	11.92
				区間タイム (sec)	1.04	1.03	1.01	1.02	1.02	1.04	1.03	1.07	1.06	1.21	
				インターバルタイム (sec)	0.60	0.60	0.58	0.60	0.60	0.62	0.60	0.65	0.62	0.77	
				ハードリングタイム (sec)	0.43	0.43	0.42	0.42	0.42	0.42	0.43	0.43	0.44	0.43	
				走速度(m/s)	8.18	8.28	8.46	8.35	8.35	8.18	8.25	7.93	7.99		
MORGAN Monique	(JAM)	13.20	-0.6	タッチダウンタイム (sec)	2.69	2.69	3.75	4.80	5.82	6.86	7.87	8.91	9.95	10.98	12.06
				区間タイム (sec)	1.07	1.04	1.03	1.03	1.01	1.04	1.04	1.03	1.08	1.14	
				インターバルタイム (sec)	0.63	0.62	0.61	0.62	0.60	0.63	0.62	0.60	0.65	0.70	
				ハードリングタイム (sec)	0.44	0.43	0.41	0.41	0.41	0.41	0.42	0.43	0.42	0.44	
				走速度(m/s)	7.96	8.15	8.28	8.22	8.39	8.15	8.18	8.25	7.90		
木村文子	(エディオン)	13.28	-0.6	タッチダウンタイム (sec)	2.64	2.64	3.70	4.73	5.76	6.79	7.82	8.87	9.92	10.99	12.07
				区間タイム (sec)	1.06	1.03	1.03	1.03	1.03	1.05	1.06	1.07	1.08	1.21	
				インターバルタイム (sec)	0.63	0.60	0.61	0.61	0.60	0.64	0.64	0.65	0.66	0.80	
				ハードリングタイム (sec)	0.43	0.43	0.42	0.42	0.43	0.41	0.42	0.42	0.42	0.41	
				走速度(m/s)	8.02	8.22	8.25	8.25	8.25	8.12	8.06	7.96	7.87		
紫村仁美	(東邦銀行)	13.45	-0.6	タッチダウンタイム (sec)	2.69	2.69	3.79	4.84	5.88	6.92	7.97	9.03	10.11	11.18	12.28
				区間タイム (sec)	1.11	1.05	1.04	1.04	1.05	1.06	1.08	1.07	1.10	1.17	
				インターバルタイム (sec)	0.68	0.61	0.61	0.61	0.63	0.64	0.64	0.63	0.68	0.73	
				ハードリングタイム (sec)	0.43	0.44	0.43	0.43	0.42	0.42	0.43	0.43	0.42	0.44	
				走速度(m/s)	7.69	8.09	8.18	8.18	8.09	7.99	7.90	7.96	7.72		
青木益未	(七十七銀行)	13.51	-0.6	タッチダウンタイム (sec)	2.63	2.63	3.69	4.76	5.81	6.86	7.90	8.95	10.03	11.15	12.27
				区間タイム (sec)	1.06	1.07	1.05	1.04	1.04	1.06	1.08	1.12	1.11	1.24	
				インターバルタイム (sec)	0.60	0.63	0.61	0.60	0.60	0.62	0.64	0.67	0.65	0.78	
				ハードリングタイム (sec)	0.46	0.45	0.44	0.44	0.44	0.43	0.43	0.45	0.46	0.47	
				走速度(m/s)	7.99	7.93	8.09	8.15	8.15	8.06	7.90	7.58	7.63		
WALLACE Sasha	(USA)	13.57	-0.6	タッチダウンタイム (sec)	2.63	2.63	3.68	4.74	5.80	6.84	7.91	9.00	10.09	11.21	12.34
				区間タイム (sec)	1.06	1.06	1.06	1.05	1.06	1.09	1.09	1.11	1.13	1.23	
				インターバルタイム (sec)	0.63	0.64	0.65	0.65	0.67	0.69	0.69	0.70	0.72	0.81	
				ハードリングタイム (sec)	0.42	0.41	0.41	0.40	0.40	0.40	0.40	0.41	0.41	0.43	
				走速度(m/s)	8.06	8.06	8.02	8.12	7.99	7.78	7.78	7.63	7.52		
相馬絵里子	(レイクス21)	13.76	-0.6	タッチダウンタイム (sec)	2.67	2.67	3.76	4.83	5.92	7.00	8.08	9.18	10.29	11.40	12.52
				区間タイム (sec)	1.09	1.07	1.09	1.08	1.08	1.10	1.11	1.11	1.12	1.24	
				インターバルタイム (sec)	0.63	0.63	0.65	0.62	0.64	0.66	0.67	0.66	0.66	0.78	
				ハードリングタイム (sec)	0.45	0.44	0.44	0.46	0.44	0.43	0.44	0.45	0.45	0.45	
				走速度(m/s)	7.81	7.93	7.81	7.87	7.87	7.75	7.63	7.66	7.60		

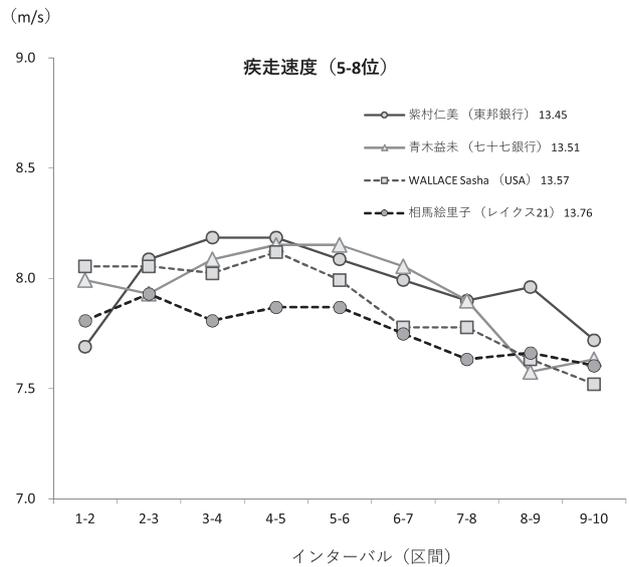
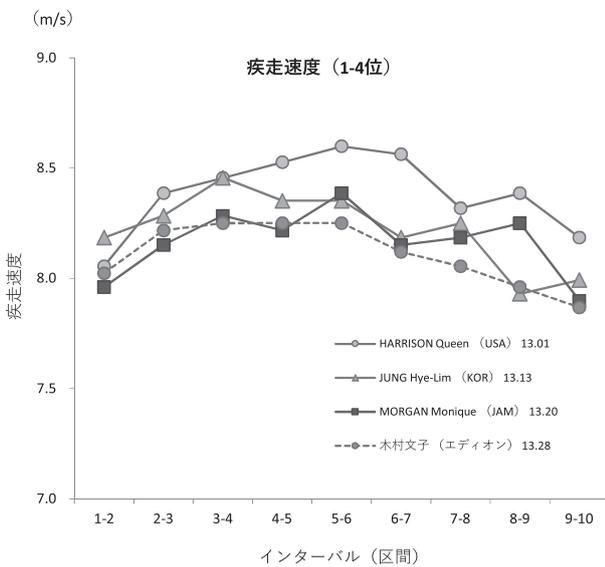


図 3. 疾走速度の変化 (180520\_GGP 大阪 決勝)

表 4. 2018.06.03\_布勢スプリント\_女子 100mH 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.	
JUNG Hye-Lim	(KOR)	13.11	+0.6	タッチダウンタイム (sec)	2.58	2.58	3.64	4.65	5.68	6.69	7.72	8.75	9.78	10.83	11.89	
				区間タイム (sec)		1.06	1.01	1.03	1.00	1.03	1.03	1.05	1.05	1.06	1.22	
				インターバルランタイム (sec)		0.61	0.58	0.59	0.58	0.59	0.60	0.60	0.62	0.63		
				ハードリングタイム (sec)		0.43	0.45	0.43	0.44	0.43	0.44	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43
				走速度(m/s)		8.00	8.40	8.26	8.46	8.23	8.29	8.23	8.10	8.00		
紫村仁美	(東邦銀行)	13.18	+0.6	タッチダウンタイム (sec)	2.63	2.63	3.69	4.72	5.74	6.76	7.80	8.84	9.88	10.93	11.99	
				区間タイム (sec)		1.06	1.03	1.02	1.02	1.04	1.05	1.03	1.05	1.07	1.19	
				インターバルランタイム (sec)		0.64	0.62	0.61	0.61	0.62	0.63	0.61	0.62	0.64		
				ハードリングタイム (sec)		0.42	0.42	0.41	0.41	0.41	0.42	0.42	0.43	0.43	0.43	
				走速度(m/s)		8.00	8.26	8.33	8.36	8.19	8.13	8.23	8.10	7.97		
福部真子	(日本建設工業)	13.34	+0.6	タッチダウンタイム (sec)	2.66	2.66	3.73	4.78	5.83	6.87	7.90	8.95	10.00	11.07	12.13	
				区間タイム (sec)		1.07	1.04	1.05	1.05	1.03	1.05	1.05	1.06	1.07	1.21	
				インターバルランタイム (sec)		0.63	0.62	0.62	0.62	0.60	0.63	0.64	0.64	0.64	0.71	
				ハードリングタイム (sec)		0.46	0.44	0.42	0.43	0.43	0.43	0.42	0.42	0.42	0.43	
				走速度(m/s)		7.94	8.16	8.10	8.13	8.23	8.13	8.06	8.00	7.97		
木村文子	(エディオン)	13.41	+0.6	タッチダウンタイム (sec)	2.65	2.65	3.73	4.79	5.83	6.84	7.87	8.91	9.97	11.05	12.13	
				区間タイム (sec)		1.08	1.05	1.04	1.01	1.03	1.04	1.05	1.08	1.09	1.28	
				インターバルランタイム (sec)		0.67	0.65	0.63	0.61	0.63	0.63	0.64	0.66	0.68		
				ハードリングタイム (sec)		0.43	0.42	0.40	0.40	0.40	0.41	0.42	0.41	0.42	0.41	
				走速度(m/s)		7.85	8.06	8.19	8.40	8.23	8.16	8.06	7.88	7.82		
清山ちさと	(いちご)	13.44	+0.6	タッチダウンタイム (sec)	2.67	2.67	3.73	4.80	5.84	6.88	7.91	8.95	9.99	11.08	12.21	
				区間タイム (sec)		1.07	1.07	1.04	1.03	1.03	1.04	1.04	1.10	1.13	1.23	
				インターバルランタイム (sec)		0.65	0.65	0.62	0.62	0.62	0.63	0.61	0.67	0.69		
				ハードリングタイム (sec)		0.43	0.41	0.42	0.42	0.41	0.42	0.42	0.43	0.43	0.44	
				走速度(m/s)		7.97	7.97	8.16	8.23	8.23	8.16	8.19	7.76	7.53		
藤森菜那	(明治大)	13.66	+0.6	タッチダウンタイム (sec)	2.68	2.68	3.77	4.84	5.90	6.95	8.03	9.10	10.20	11.31	12.44	
				区間タイム (sec)		1.09	1.07	1.06	1.06	1.07	1.08	1.09	1.11	1.13	1.22	
				インターバルランタイム (sec)		0.63	0.62	0.61	0.62	0.63	0.62	0.64	0.64	0.65		
				ハードリングタイム (sec)		0.47	0.45	0.45	0.45	0.44	0.45	0.46	0.45	0.47	0.48	
				走速度(m/s)		7.82	7.97	8.03	8.03	7.94	7.88	7.79	7.64	7.53		
中村有希	(エディオン)	13.73	+0.6	タッチダウンタイム (sec)	2.70	2.70	3.80	4.86	5.92	6.98	8.03	9.12	10.22	11.36	12.50	
				区間タイム (sec)		1.10	1.06	1.06	1.06	1.05	1.09	1.10	1.14	1.14	1.23	
				インターバルランタイム (sec)		0.66	0.64	0.64	0.63	0.64	0.66	0.67	0.68	0.68		
				ハードリングタイム (sec)		0.43	0.44	0.42	0.42	0.43	0.42	0.43	0.43	0.46	0.45	
				走速度(m/s)		7.76	8.00	8.00	8.03	8.06	7.82	7.76	7.45	7.47		

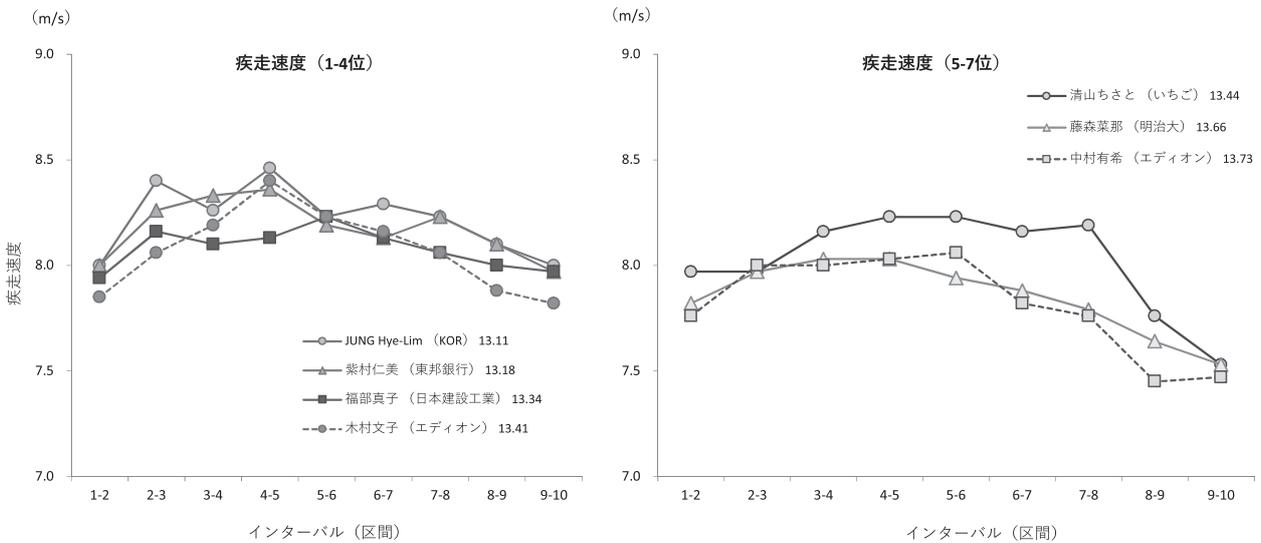


図 4. 疾走速度の変化 (180603\_布勢スプリント A 決勝)

表 5. 2018.06.24\_日本選手権\_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.
青木益未	(七十七銀行)	13.17	+1.1	タッチダウンタイム (sec)	2.65	2.65	3.70	4.73	5.77	6.79	7.81	8.83	9.86	10.90	11.96
				区間タイム (sec)		1.05	1.03	1.04	1.02	1.02	1.02	1.03	1.04	1.06	1.21
				インターバルランタイム (sec)		0.59	0.60	0.61	0.58	0.59	0.59	0.61	0.60	0.62	0.77
				ハードリングタイム (sec)		0.46	0.43	0.43	0.44	0.43	0.43	0.42	0.43	0.44	0.44
				走速度(m/s)		8.09	8.25	8.15	8.35	8.32	8.35	8.22	8.18	8.06	
紫村仁美	(東邦銀行)	13.21	+1.1	タッチダウンタイム (sec)	2.65	2.65	3.70	4.75	5.77	6.80	7.82	8.86	9.91	10.98	12.05
				区間タイム (sec)		1.05	1.05	1.02	1.03	1.02	1.05	1.05	1.07	1.07	1.16
				インターバルランタイム (sec)		0.62	0.62	0.59	0.60	0.59	0.63	0.62	0.64	0.64	0.73
				ハードリングタイム (sec)		0.43	0.43	0.43	0.42	0.43	0.41	0.43	0.43	0.43	0.43
				走速度(m/s)		8.09	8.12	8.32	8.28	8.35	8.12	8.12	7.96	7.96	
木村文子	(エディオン)	13.21	+1.1	タッチダウンタイム (sec)	2.61	2.61	3.62	4.65	5.66	6.67	7.68	8.73	9.78	10.86	11.96
				区間タイム (sec)		1.02	1.03	1.01	1.01	1.01	1.05	1.05	1.08	1.11	1.25
				インターバルランタイム (sec)		0.60	0.63	0.61	0.62	0.61	0.66	0.65	0.68	0.69	0.84
				ハードリングタイム (sec)		0.42	0.40	0.40	0.39	0.39	0.39	0.40	0.40	0.42	0.41
				走速度(m/s)		8.35	8.28	8.42	8.39	8.46	8.12	8.09	7.87	7.69	
清山ちさと	(いちご)	13.31	+1.1	タッチダウンタイム (sec)	2.69	2.69	3.78	4.84	5.86	6.89	7.92	8.94	10.00	11.05	12.13
				区間タイム (sec)		1.09	1.06	1.02	1.03	1.03	1.02	1.06	1.06	1.08	1.18
				インターバルランタイム (sec)		0.65	0.63	0.60	0.63	0.63	0.62	0.58	0.63	0.66	0.76
				ハードリングタイム (sec)		0.44	0.43	0.42	0.40	0.40	0.40	0.48	0.42	0.42	0.42
				走速度(m/s)		7.81	8.02	8.32	8.28	8.25	8.32	8.02	8.06	7.87	
野村有香	(福井銀行)	13.51	+1.1	タッチダウンタイム (sec)	2.63	2.63	3.70	4.76	5.83	6.90	7.95	9.03	10.11	11.19	12.31
				区間タイム (sec)		1.07	1.07	1.06	1.08	1.05	1.08	1.08	1.08	1.12	1.20
				インターバルランタイム (sec)		0.64	0.64	0.63	0.64	0.62	0.66	0.65	0.65	0.69	0.75
				ハードリングタイム (sec)		0.43	0.43	0.44	0.44	0.43	0.42	0.43	0.43	0.43	0.45
				走速度(m/s)		7.96	7.96	7.99	7.90	8.09	7.90	7.87	7.84	7.60	
田中陽夏莉	(山梨学院大)	13.52	+1.1	タッチダウンタイム (sec)	2.68	2.68	3.79	4.87	5.92	6.97	8.03	9.08	10.14	11.22	12.31
				区間タイム (sec)		1.11	1.08	1.06	1.05	1.06	1.05	1.06	1.08	1.09	1.21
				インターバルランタイム (sec)		0.66	0.65	0.64	0.64	0.65	0.64	0.65	0.67	0.67	0.79
				ハードリングタイム (sec)		0.44	0.43	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.42	0.42
				走速度(m/s)		7.69	7.87	8.06	8.09	8.06	8.09	8.02	7.87	7.81	8.66
福部真子	(日本電設工業)	13.56	+1.1	タッチダウンタイム (sec)	2.70	2.70	3.78	4.87	5.94	6.98	8.03	9.08	10.15	11.25	12.36
				区間タイム (sec)		1.08	1.08	1.07	1.04	1.06	1.05	1.07	1.10	1.11	1.20
				インターバルランタイム (sec)		0.63	0.64	0.63	0.60	0.64	0.62	0.64	0.66	0.67	0.75
				ハードリングタイム (sec)		0.45	0.44	0.44	0.43	0.42	0.43	0.43	0.43	0.44	0.45
				走速度(m/s)		7.84	7.84	7.93	8.18	8.06	8.09	7.96	7.75	7.66	
大久保有梨	(中央大)	13.59	+1.1	タッチダウンタイム (sec)	2.73	2.73	3.82	4.90	5.97	7.01	8.06	9.13	10.18	11.25	12.36
				区間タイム (sec)		1.09	1.08	1.08	1.03	1.06	1.07	1.05	1.07	1.11	1.23
				インターバルランタイム (sec)		0.65	0.63	0.64	0.59	0.63	0.64	0.61	0.65	0.68	0.79
				ハードリングタイム (sec)		0.44	0.44	0.43	0.44	0.43	0.43	0.44	0.43	0.43	0.45
				走速度(m/s)		7.81	7.90	7.90	8.22	8.06	7.96	8.12	7.93	7.66	

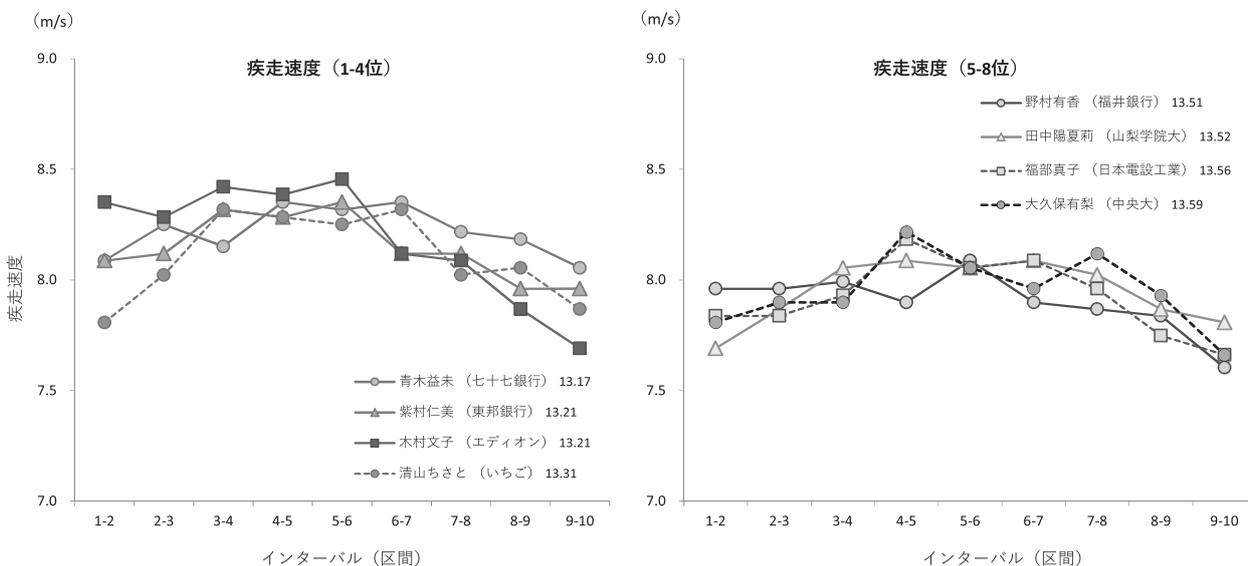


図 5. 疾走速度の変化 (180624\_日本選手権 決勝)

表 6. 2018. 07. 13-15\_U20 世界選手権\_女子 100mH レース分析結果

選手名(所属)	ラウンド	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.
Tia JONES (USA)	決勝	13.01	-1.0	タッチダウンタイム (sec)	2.59	2.59	3.64	4.67	5.67	6.66	7.67	8.69	9.71	10.76	11.83
				区間タイム (sec)		1.05	1.03	1.01	0.99	1.01	1.02	1.02	1.05	1.07	1.18
				インターバルランタイム (sec)		0.63	0.64	0.61	0.60	0.63	0.63	0.63	0.64	0.67	0.76
				ハードリングタイム (sec)		0.42	0.39	0.40	0.39	0.38	0.39	0.39	0.40	0.40	0.42
				走速度(m/s)		8.12	8.28	8.46	8.60	8.42	8.35	8.32	8.12	7.93	
Britany ANDERSON (JAM)	決勝	13.01	-1.0	タッチダウンタイム (sec)	2.66	2.66	3.67	4.70	5.69	6.70	7.70	8.72	9.73	10.78	11.84
				区間タイム (sec)		1.02	1.02	1.00	1.01	1.00	1.02	1.01	1.06	1.06	1.17
				インターバルランタイム (sec)		0.61	0.63	0.62	0.63	0.62	0.65	0.63	0.68	0.67	0.79
				ハードリングタイム (sec)		0.41	0.40	0.38	0.37	0.38	0.37	0.38	0.38	0.39	0.38
				走速度(m/s)		8.35	8.32	8.53	8.46	8.49	8.35	8.42	8.06	8.02	
Cortney JONES (USA)	決勝	13.19	-1.0	タッチダウンタイム (sec)	2.63	2.63	3.70	4.71	5.71	6.69	7.68	8.68	9.73	10.80	11.91
				区間タイム (sec)		1.06	1.01	1.00	0.98	0.99	1.00	1.05	1.07	1.11	1.28
				インターバルランタイム (sec)		0.63	0.60	0.61	0.59	0.60	0.62	0.66	0.65	0.68	0.84
				ハードリングタイム (sec)		0.43	0.42	0.39	0.39	0.38	0.38	0.38	0.43	0.43	0.44
				走速度(m/s)		7.99	8.39	8.49	8.64	8.60	8.49	8.12	7.93	7.66	
吉田唯莉 (JPN)	準決勝	13.55	+0.9	タッチダウンタイム (sec)	2.73	2.73	3.80	4.85	5.91	6.94	7.97	9.03	10.11	11.20	12.32
				区間タイム (sec)		1.07	1.06	1.05	1.03	1.04	1.05	1.09	1.09	1.11	1.23
				インターバルランタイム (sec)		0.61	0.62	0.63	0.60	0.60	0.63	0.67	0.65	0.67	0.79
				ハードリングタイム (sec)		0.46	0.44	0.43	0.43	0.43	0.42	0.42	0.44	0.44	0.44
				走速度(m/s)		7.96	8.02	8.09	8.25	8.18	8.09	7.81	7.81	7.63	

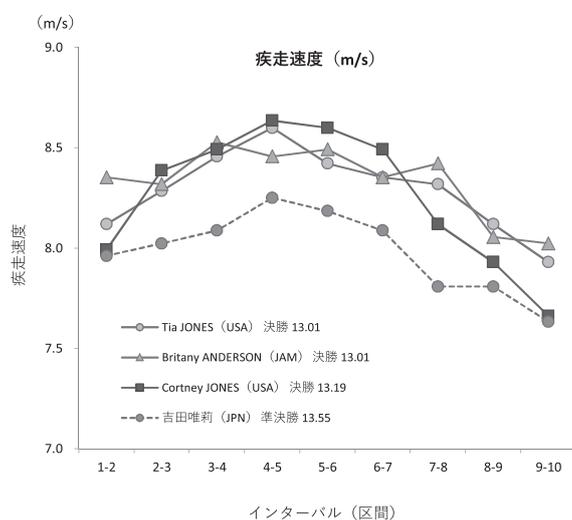


図 6. 疾走速度の変化 (180713-15\_U20 世界選手権 決勝, 準決勝)

表 7. 2018.10.07\_国体\_少年女子 B100mH 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.
岩佐茉結子	成田高	13.71	+2.0	タッチダウンタイム (sec)	2.72	2.72	3.83	4.90	5.98	7.04	8.11	9.20	10.26	11.35	12.46
				区間タイム (sec)		1.11	1.08	1.07	1.06	1.08	1.09	1.06	1.09	1.11	1.25
				インターバルランタイム (sec)		0.68	0.64	0.64	0.63	0.64	0.65	0.64	0.65	0.68	
				ハードリングタイム (sec)		0.45	0.44	0.44	0.43	0.43	0.44	0.44	0.43	0.44	0.43
				走速度(m/s)		7.64	7.91	7.94	8.00	8.04	7.91	7.82	8.00	7.79	7.67
高橋夢華	九里学園高	13.75	+2.0	タッチダウンタイム (sec)	2.71	2.71	3.81	4.90	5.94	7.02	8.08	9.17	10.27	11.37	12.50
				区間タイム (sec)		1.10	1.09	1.04	1.08	1.06	1.09	1.10	1.10	1.13	1.25
				インターバルランタイム (sec)		0.66	0.65	0.63	0.66	0.65	0.66	0.67	0.68	0.68	
				ハードリングタイム (sec)		0.45	0.44	0.43	0.41	0.42	0.42	0.43	0.43	0.43	0.44
				走速度(m/s)		7.70	7.82	8.16	7.88	8.00	7.82	7.76	7.70	7.56	7.53
浅木都紀葉	口田中	13.77	+2.0	タッチダウンタイム (sec)	2.70	2.70	3.77	4.84	5.90	6.97	8.06	9.15	10.26	11.38	12.52
				区間タイム (sec)		1.07	1.07	1.06	1.07	1.10	1.09	1.10	1.12	1.14	1.25
				インターバルランタイム (sec)		0.63	0.63	0.63	0.64	0.66	0.65	0.67	0.68	0.68	
				ハードリングタイム (sec)		0.44	0.45	0.45	0.44	0.43	0.44	0.44	0.44	0.45	0.45
				走速度(m/s)		7.94	7.94	8.00	7.97	7.76	7.79	7.70	7.58	7.47	7.54
松本佳音彩	上社中	13.80	+2.0	タッチダウンタイム (sec)	2.67	2.67	3.76	4.85	5.92	6.99	8.07	9.18	10.28	11.40	12.53
				区間タイム (sec)		1.09	1.09	1.07	1.08	1.08	1.11	1.10	1.12	1.13	1.27
				インターバルランタイム (sec)		0.66	0.65	0.64	0.65	0.66	0.67	0.66	0.68	0.69	
				ハードリングタイム (sec)		0.43	0.43	0.44	0.43	0.43	0.42	0.44	0.44	0.44	0.44
				走速度(m/s)		7.82	7.79	7.97	7.91	7.88	7.67	7.70	7.61	7.53	7.44
土屋ほのか	軽井沢中	13.83	+2.0	タッチダウンタイム (sec)	2.72	2.72	3.80	4.89	5.95	7.06	8.14	9.23	10.35	11.48	12.60
				区間タイム (sec)		1.09	1.09	1.06	1.10	1.08	1.10	1.11	1.13	1.12	1.23
				インターバルランタイム (sec)		0.63	0.62	0.61	0.63	0.61	0.63	0.63	0.63	0.64	
				ハードリングタイム (sec)		0.48	0.46	0.47	0.45	0.47	0.47	0.47	0.48	0.50	0.48
				走速度(m/s)		7.82	7.82	8.00	7.70	7.88	7.76	7.64	7.50	7.58	7.68
千葉桃子	立命館慶祥高	13.84	+2.0	タッチダウンタイム (sec)	2.78	2.78	3.88	4.97	6.02	7.10	8.20	9.28	10.36	11.47	12.59
				区間タイム (sec)		1.10	1.09	1.05	1.08	1.10	1.09	1.08	1.11	1.12	1.25
				インターバルランタイム (sec)		0.65	0.65	0.62	0.63	0.64	0.64	0.64	0.66	0.67	
				ハードリングタイム (sec)		0.46	0.45	0.45	0.43	0.45	0.46	0.45	0.44	0.45	0.45
				走速度(m/s)		7.73	7.79	8.13	7.85	7.76	7.82	7.91	7.64	7.61	7.54
伊藤彩香	青豊高	13.85	+2.0	タッチダウンタイム (sec)	2.62	2.62	3.71	4.80	5.87	6.95	8.03	9.12	10.23	11.34	12.52
				区間タイム (sec)		1.09	1.09	1.07	1.09	1.08	1.09	1.11	1.12	1.18	1.33
				インターバルランタイム (sec)		0.65	0.65	0.64	0.64	0.65	0.63	0.67	0.64	0.70	
				ハードリングタイム (sec)		0.44	0.44	0.43	0.43	0.45	0.43	0.45	0.44	0.48	0.48
				走速度(m/s)		7.79	7.82	7.97	7.82	7.91	7.82	7.67	7.61	7.21	7.11
又多紅樹	星稜中	14.07	+2.0	タッチダウンタイム (sec)	2.67	2.67	3.79	4.90	6.00	7.10	8.20	9.32	10.43	11.57	12.73
				区間タイム (sec)		1.12	1.11	1.10	1.11	1.10	1.11	1.12	1.13	1.16	1.35
				インターバルランタイム (sec)		0.70	0.69	0.70	0.70	0.69	0.70	0.71	0.71	0.73	
				ハードリングタイム (sec)		0.43	0.41	0.43	0.40	0.41	0.41	0.41	0.41	0.42	0.43
				走速度(m/s)		7.61	7.64	7.76	7.67	7.73	7.64	7.61	7.50	7.34	7.03

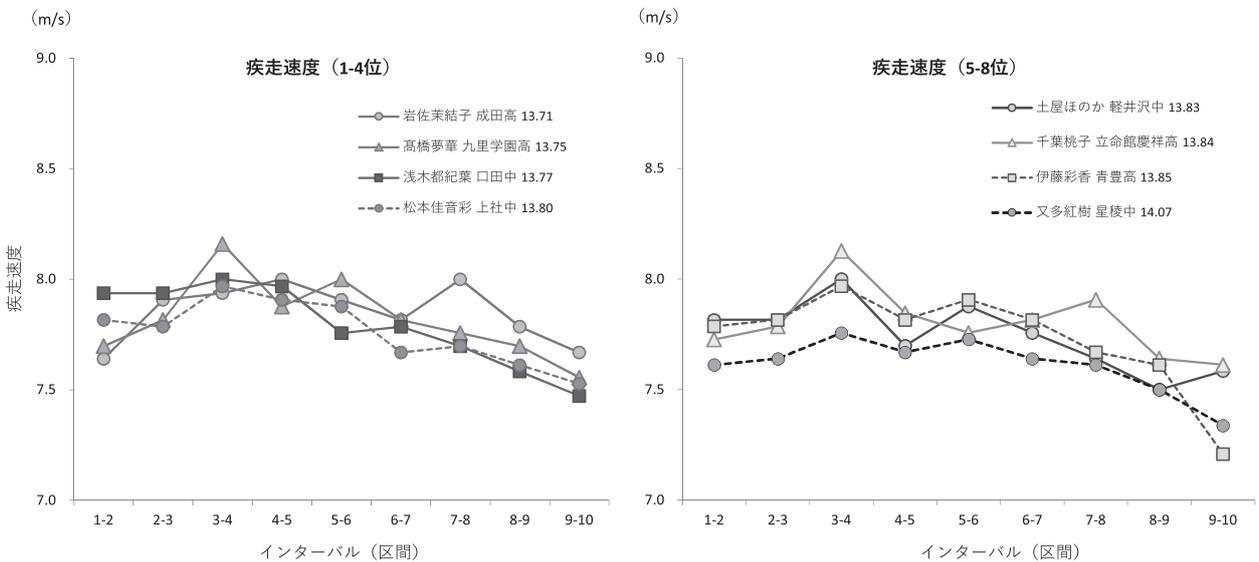


図 7. 疾走速度の変化 (181007\_国体少年女子 B 決勝)

表 8. 2018.10.08\_国体\_少年女子 A100mH 決勝 レース分析結果

選手名	所属	記録	風	ハードル→ 区間→	順位										
					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.
小林歩未	市船橋高	13.13	+2.5	タッチダウンタイム (sec)	2.70	2.70	3.75	4.80	5.83	6.83	7.86	8.88	9.89	10.93	11.96
				区間タイム (sec)		1.06	1.04	1.03	1.00	1.03	1.02	1.01	1.03	1.04	1.17
				インターバルランタイム (sec)		0.63	0.61	0.60	0.59	0.60	0.59	0.59	0.61	0.62	
				ハードリングタイム (sec)		0.44	0.43	0.43	0.43	0.41	0.43	0.43	0.42	0.42	0.42
				走速度(m/s)		8.03	8.16	8.23	8.46	8.26	8.33	8.43	8.23	8.19	8.09
芝田愛花	恵庭南高	13.31	+2.5	タッチダウンタイム (sec)	2.66	2.66	3.71	4.75	5.79	6.81	7.82	8.85	9.90	10.99	12.10
				区間タイム (sec)		1.05	1.04	1.04	1.02	1.01	1.03	1.05	1.09	1.11	1.21
				インターバルランタイム (sec)		0.62	0.61	0.62	0.60	0.60	0.63	0.63	0.66	0.66	
				ハードリングタイム (sec)		0.44	0.43	0.43	0.43	0.42	0.41	0.41	0.42	0.43	0.45
				走速度(m/s)		8.13	8.19	8.16	8.33	8.40	8.23	8.13	7.82	7.67	7.78
長崎さゆり	大社高	13.56	+2.5	タッチダウンタイム (sec)	2.68	2.68	3.77	4.83	5.89	6.94	8.00	9.05	10.12	11.23	12.34
				区間タイム (sec)		1.08	1.06	1.06	1.05	1.06	1.05	1.07	1.11	1.11	1.22
				インターバルランタイム (sec)		0.63	0.62	0.62	0.61	0.63	0.62	0.63	0.67	0.66	
				ハードリングタイム (sec)		0.46	0.45	0.44	0.44	0.44	0.44	0.43	0.43	0.44	0.45
				走速度(m/s)		7.85	8.00	8.03	8.10	8.00	8.06	7.97	7.67	7.67	7.73
中尾あゆみ	西城陽高	13.63	+2.5	タッチダウンタイム (sec)	2.70	2.70	3.82	4.90	5.98	7.05	8.12	9.19	10.25	11.33	12.44
				区間タイム (sec)		1.11	1.08	1.08	1.08	1.07	1.07	1.07	1.08	1.10	1.19
				インターバルランタイム (sec)		0.67	0.63	0.63	0.62	0.63	0.61	0.61	0.63	0.65	
				ハードリングタイム (sec)		0.44	0.44	0.46	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.46
				走速度(m/s)		7.64	7.85	7.91	7.91	7.94	7.97	7.97	7.88	7.70	7.92
安達楓恋	中京大中京高	13.64	+2.5	タッチダウンタイム (sec)	2.75	2.75	3.82	4.89	5.96	7.02	8.07	9.14	10.24	11.33	12.45
				区間タイム (sec)		1.07	1.07	1.08	1.05	1.05	1.08	1.10	1.09	1.12	1.19
				インターバルランタイム (sec)		0.60	0.62	0.63	0.62	0.61	0.63	0.65	0.64	0.65	
				ハードリングタイム (sec)		0.47	0.47	0.45	0.44	0.43	0.44	0.45	0.45	0.45	0.47
				走速度(m/s)		7.94	7.94	7.91	8.06	8.10	7.91	7.76	7.82	7.58	7.91
穴戸梨瑚	敦賀高	13.65	+2.5	タッチダウンタイム (sec)	2.66	2.66	3.74	4.83	5.92	6.97	8.02	9.10	10.19	11.26	12.38
				区間タイム (sec)		1.08	1.08	1.09	1.05	1.05	1.08	1.08	1.07	1.12	1.27
				インターバルランタイム (sec)		0.64	0.65	0.67	0.64	0.65	0.67	0.66	0.66	0.70	
				ハードリングタイム (sec)		0.44	0.44	0.43	0.43	0.41	0.40	0.41	0.43	0.41	0.43
				走速度(m/s)		7.88	7.85	7.79	8.10	8.06	7.85	7.85	7.94	7.58	7.44
玉井奈那	松山北高	13.94	+2.5	タッチダウンタイム (sec)	2.69	2.69	3.79	4.88	5.95	7.03	8.09	9.22	10.38	11.51	12.66
				区間タイム (sec)		1.10	1.09	1.07	1.08	1.07	1.13	1.15	1.14	1.15	1.28
				インターバルランタイム (sec)		0.65	0.65	0.63	0.64	0.64	0.67	0.68	0.68	0.68	
				ハードリングタイム (sec)		0.45	0.45	0.44	0.44	0.44	0.43	0.46	0.47	0.46	0.46
				走速度(m/s)		7.76	7.79	7.94	7.91	7.97	7.53	7.36	7.47	7.42	7.37
上之園結子	宮崎工高	13.94	+2.5	タッチダウンタイム (sec)	2.67	2.67	3.76	4.85	5.92	6.99	8.13	9.26	10.40	11.55	12.69
				区間タイム (sec)		1.09	1.09	1.07	1.07	1.15	1.13	1.15	1.15	1.14	1.25
				インターバルランタイム (sec)		0.68	0.66	0.63	0.64	0.71	0.67	0.68	0.68	0.69	
				ハードリングタイム (sec)		0.43	0.42	0.43	0.44	0.43	0.44	0.46	0.46	0.46	0.45
				走速度(m/s)		7.79	7.79	7.97	7.97	7.42	7.56	7.42	7.42	7.45	7.57

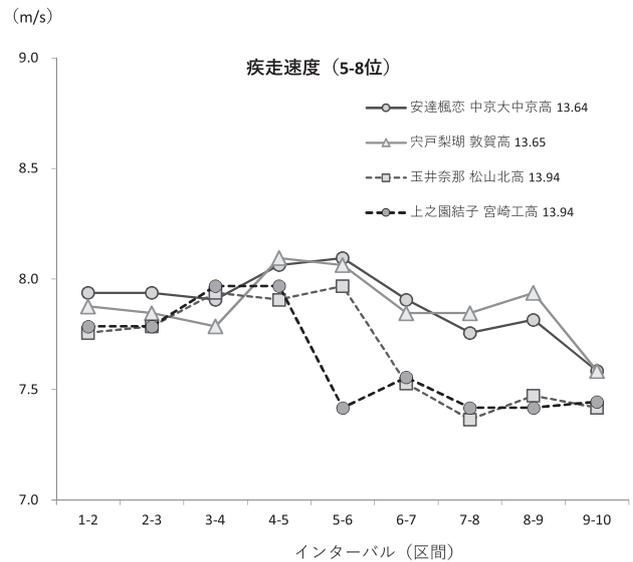
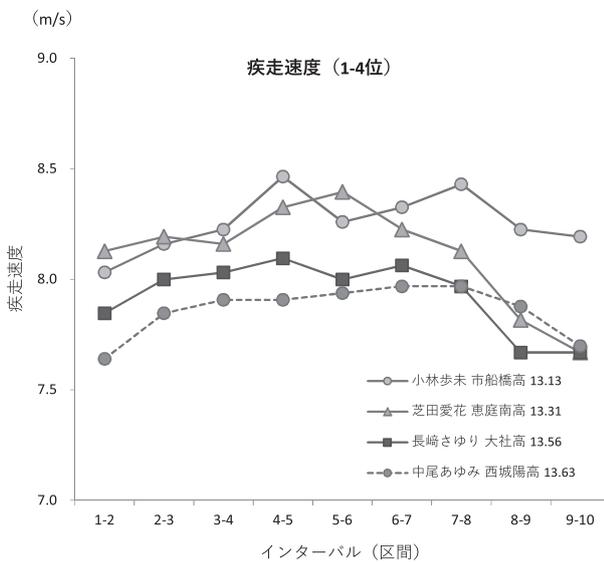


図 8. 疾走速度の変化 (181008\_国体少年女子 A 決勝)

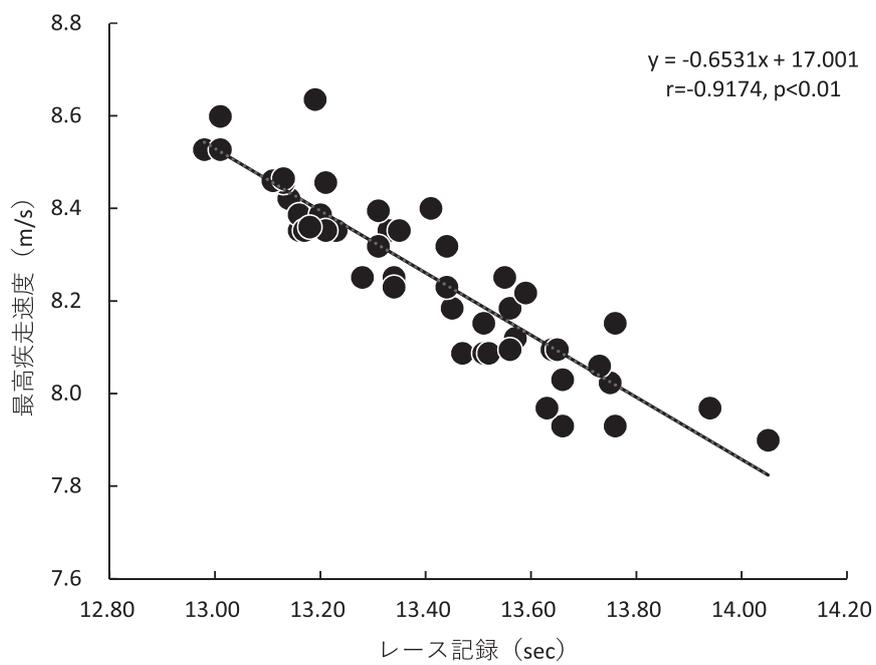


図 9. レース記録と最高疾走速度との関係