

2022年シーズンにおける男子110mハードル走のレース分析

柴山 一仁¹⁾ 貴嶋 孝太²⁾ 杉本 和那美³⁾ 森丘 保典⁴⁾ 櫻井 健一⁵⁾ 荻部 俊二⁶⁾
金子 公宏⁷⁾ 谷川 聡⁸⁾ 山崎 一彦⁹⁾
1) 仙台大学 2) 大阪体育大学 3) 弘前大学 4) 日本大学 5) 国際武道大学
6) 法政大学 7) 明治大学 8) 筑波大学 9) 順天堂大学

1. 緒言

2022年シーズンにおける男子110mH走では、世界陸上競技選手権オレゴン大会に泉谷駿介選手（住友電工）、村竹ラシッド選手（順天堂大）、石川周平選手（富士通）の3名が出場し、泉谷選手と石川選手が準決勝進出を果たした。また、6月の日本選手権決勝は向かい風1.2mの中で行われたが、その中でも優勝した泉谷選手が13.21秒、2位の村竹選手が13.31秒、3位の石川選手が13.48秒と好記録のレースとなった。Moinat et al. (2018)の補正式をもとに、これらの記録を無風のコンディションに換算すると、泉谷選手13.08秒、村竹選手13.18秒、石川選手13.35秒であり、各選手の自己記録に迫るレースであったといえる。また、高山峻野選手（ゼンリン）が8月の実業団・学生対抗競技会で日本歴代2位の13.10秒(+0.6)を記録するなど、日本記録が更新された昨年に引き続き、ハイレベルな競争が展開されたシーズンとなった。

これらのレース展開の特徴を明らかにするために、ハードル間に要した時間を計測してレース評価の指標として用いるレース分析が行われてきた（柴山ほか, 2010; 柴山ほか, 2022）。本稿では、2022年シーズンに国内外で開催された主要競技会におけるレース分析結果について報告する。

2. 方法

2.1 対象競技会および分析対象者

分析対象とした競技会は以下の5大会とし、参加した男子選手のべ59名を分析対象者とした。

- ① 第56回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 第9回木南道孝記念陸上競技大会（5月1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2022東京（5月8日, 国立競技場・東京）
- ④ 第106回日本陸上競技選手権大会 / 第38回U20日本陸上競技選手権大会（6月11日～12日, ヤンマースタジアム長居・大阪）
- ⑤ 第18回世界陸上競技選手権大会（7月16日～17日, アメリカ・オレゴン）

2.2 分析方法

上記競技会におけるレースを、複数台の高速度ビデオカメラを用いて239.7fpsでパンニング撮影した。スタートピストルの光が映像に写り込んだ瞬間を基準として、各カメラの映像を同期して分析を行った。撮影した映像から、各選手が10台のハードルを越える前の踏切脚接地と、越えた後のリード脚接地のコマを読み取り、所要時間を算出した。このとき、各ハードルの踏切脚接地からリード脚接地までの時間をハードリングタイム、リード脚接地から次のハードルの踏切脚接地までの時間をインターバルタイムとし、2つの和を区間タイムと定義した。また、スタートシグナルから1台目ハードル後のリード脚接地までをアプローチ区間、10台目ハードル後のリード脚接地からフィニッシュライン通過までをランイン区間とし、同様にタイムを算出した。

ハードル間の距離である9.14mを各区間タイムで除することによって、各区間の平均スピードを算出した。このとき、尾縣(1999)を参考に、アプローチ区間では着地側の距離として1.6mを加えた15.32mを区間距離とし、ランイン区間では1.6mを減じた12.42mを区間距離として平均区間スピードを算出した。また、区間スピード、ハードリングタイムおよびインターバルタイムは、前半（1台

目から4台目ハードルまで), 中盤(4台目から7台目ハードルまで), 後半(7台目から10台目ハードルまで)の各局面における平均値を算出した。

3. 結果および考察

表1から表8は, 分析対象とした各レースにおけるタッチダウンタイム, 区間タイム, インターバルタイム, ハードリングタイムおよび区間スピードについて示したものである。

図1は, 泉谷選手の日本選手権決勝(13.21秒), 世界選手権予選(13.56秒)および準決勝(13.42秒)の3レースにおける区間スピード, ハードリングタイム, インターバルタイムの各局面の平均値について, 世界選手権入賞選手の平均値とあわせて示したものである。今シーズンのシーズンベスト記録であった日本選手権決勝と比較すると, 世界選手権では予選, 準決勝とも前半から後半にかけて区間スピードが低かった。このとき, レース前半ではハードリングタイム, 中盤ではインターバルタイム, 後半ではハードリングタイムが区間スピードの差に特に影響したといえる。一方, 後半局面におけるインターバルタイムは世界選手権準決勝が最も短く, その結果中盤から後半にかけての区間スピードの減少が3レース中最も小さくなっており, 減速を抑えたレース展開となっていた。また, 世界選手権入賞者の平均値と比較すると, 全レースを通じてハードリングタイムが長く, インターバルタイムが短い傾向にあった。

図2は, 村竹選手の日本選手権決勝(13.31秒)と世界選手権予選(13.73秒)の2レースにおけるレース分析結果について, 泉谷選手と同様に示したものである。日本選手権決勝と比較すると, 世界選手権では, レース全体においてインターバルタイムは両レースともほぼ同程度の値を示したものの, ハードリングタイムが長かったことにより, 区間スピードが低かった。なお世界選手権のレースでは, 10台のハードル全てと接触しており, 特に1台目のハードルに強く接触していることが, レース展開に影響したと推察される。また, 世界選手権入賞者の平均値と比較すると, 両レースともハードリングタイムが長く, インターバルタイムはほぼ同程度であった。

図3は, 石川選手の日本選手権決勝(13.48秒), 世界選手権予選(13.53秒)および準決勝(13.68秒)の3レースにおけるレース分析結果について, 前述の2選手と同様に示したものである。日本選手権決

勝と比較すると, 世界選手権予選ではほぼ同様のハードリングタイムおよびインターバルタイムを示したことにより, 区間スピードにも大きな差はみられなかった。一方準決勝では, ハードリングタイムはほぼ同程度の値を示したものの, 特に前半から中盤局面におけるインターバルタイムが長いことによって, 区間スピードが低かった。また, 世界選手権入賞者の平均値と比較すると, 全レースを通じてハードリングタイムとインターバルタイムの両方が長い傾向にあった。

本稿では世界選手権に出場した3選手のレース分析結果を中心に報告したが, 区間スピードに対するハードリングタイムとインターバルタイムの占める割合は個人によって異なり, トレードオフの関係にあることから, その両方を同時に向上させることは困難である。今後は, その配分に影響を及ぼすハードリング距離とインターバル距離のレース中あるいはレースごとの変化についても検証し, より詳細なレース分析結果について報告する必要がある。

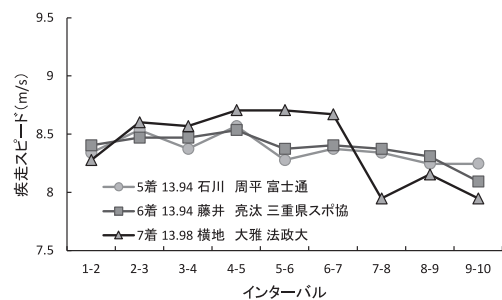
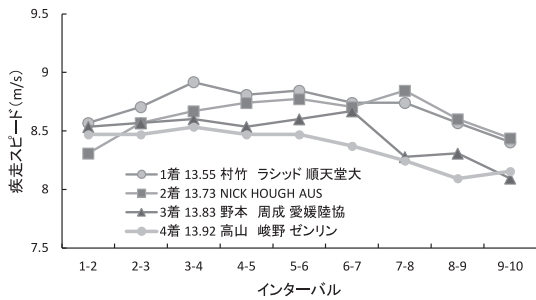
参考文献

- M. Moinat, O. Fabius & K. S. Emanuel (2018) Data-driven quantification of the effect of wind on athletics performance, *European Journal of Sport Science*, 18:9, 1185-1190
- 尾縣貢 (1999) T&Fサイエンス講座 ハードルレース中のスピード変化. *陸上競技マガジン*, 49(13):196-197.
- 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阪大会における男子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. *日本陸上競技連盟バイオメカニクス研究班編 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阪大会, 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:東京, 76-95.*
- 柴山一仁, 貴嶋孝太, 杉本和那美, 森丘保典, 櫻井健一, 苅部俊二, 金子公宏, 谷川聡 (2022) 2021年シーズンにおける男子110mハードル走のレース分析. *陸上競技研究紀要*, 17:146-154.

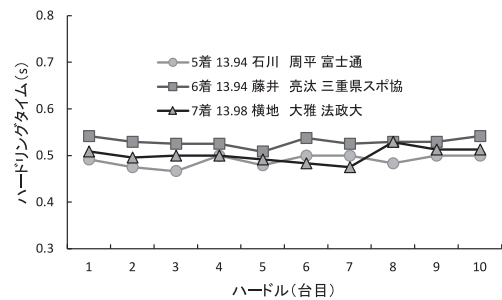
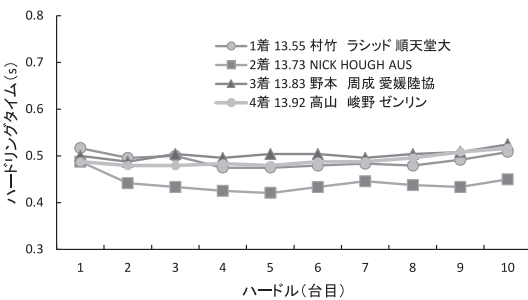
表1 レース分析結果 (2022年4月29日_織田記念_男子110mH_A決勝)

順位	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
1	村竹 ラシッド	順天堂大	13.55	-1.5	タッチダウンタイム(秒)	2.66	3.73	4.78	5.80	6.84	7.88	8.92	9.97	11.03	12.12	13.55
					区間タイム(秒)	2.66	1.07	1.05	1.03	1.04	1.03	1.05	1.05	1.07	1.09	1.43
					インターバルランタイム(秒)		0.57	0.55	0.55	0.56	0.55	0.56	0.57	0.58	0.58	
					ハードリングタイム(秒)		0.52	0.50	0.50	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.49	0.51
					区間スピード(m/秒)	5.75	8.57	8.70	8.92	8.81	8.85	8.74	8.74	8.57	8.40	8.69
2	NICK HOUGH	AUS	13.73	-1.5	タッチダウンタイム(秒)	2.69	3.79	4.85	5.91	6.95	8.00	9.05	10.08	11.14	12.23	13.83
					区間タイム(秒)	2.69	1.10	1.07	1.05	1.05	1.04	1.05	1.03	1.06	1.08	1.51
					インターバルランタイム(秒)		0.66	0.63	0.63	0.63	0.61	0.60	0.60	0.63	0.63	
					ハードリングタイム(秒)		0.49	0.44	0.43	0.43	0.42	0.43	0.45	0.44	0.43	0.45
					区間スピード(m/秒)	5.70	8.31	8.57	8.67	8.74	8.77	8.70	8.85	8.60	8.44	8.25
3	野本 周成	愛媛陸協	13.83	-1.5	タッチダウンタイム(秒)	2.59	3.66	4.73	5.79	6.86	7.92	8.98	10.08	11.18	12.31	13.93
					区間タイム(秒)	2.59	1.07	1.07	1.06	1.07	1.06	1.05	1.10	1.10	1.13	1.52
					インターバルランタイム(秒)		0.58	0.56	0.57	0.57	0.56	0.56	0.60	0.59	0.60	
					ハードリングタイム(秒)		0.50	0.49	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.51	0.53
					区間スピード(m/秒)	5.92	8.54	8.57	8.60	8.54	8.60	8.67	8.28	8.31	8.09	8.16
4	高山 峻野	ゼンリン	13.92	-1.5	タッチダウンタイム(秒)	2.59	3.67	4.75	5.82	6.90	7.98	9.07	10.18	11.31	12.43	13.92
					区間タイム(秒)	2.59	1.08	1.08	1.07	1.08	1.08	1.09	1.11	1.13	1.12	1.49
					インターバルランタイム(秒)		0.60	0.60	0.59	0.60	0.59	0.60	0.61	0.62	0.60	
					ハードリングタイム(秒)		0.49	0.48	0.48	0.48	0.48	0.49	0.49	0.50	0.51	0.52
					区間スピード(m/秒)	5.91	8.47	8.47	8.54	8.47	8.47	8.37	8.25	8.09	8.15	8.33
5	石川 周平	富士通	13.94	-1.5	タッチダウンタイム(秒)	2.63	3.73	4.80	5.89	6.96	8.06	9.14	10.23	11.33	12.46	13.94
					区間タイム(秒)	2.63	1.10	1.07	1.09	1.07	1.10	1.09	1.10	1.11	1.11	1.48
					インターバルランタイム(秒)		0.62	0.60	0.59	0.59	0.60	0.59	0.60	0.61	0.61	
					ハードリングタイム(秒)		0.49	0.48	0.47	0.50	0.48	0.50	0.50	0.48	0.50	0.50
					区間スピード(m/秒)	5.83	8.34	8.54	8.37	8.57	8.28	8.37	8.34	8.25	8.25	8.41
6	藤井 亮汰	三重県スポ協	13.94	-1.5	タッチダウンタイム(秒)	2.64	3.73	4.81	5.89	6.96	8.06	9.14	10.23	11.33	12.46	13.94
					区間タイム(秒)	2.64	1.09	1.08	1.08	1.07	1.09	1.09	1.09	1.10	1.13	1.48
					インターバルランタイム(秒)		0.56	0.55	0.55	0.56	0.55	0.56	0.56	0.57	0.59	
					ハードリングタイム(秒)		0.54	0.53	0.53	0.53	0.51	0.54	0.53	0.53	0.53	0.54
					区間スピード(m/秒)	5.80	8.40	8.47	8.47	8.54	8.37	8.40	8.37	8.31	8.09	8.38
7	横地 大雅	法政大	13.98	-1.5	タッチダウンタイム(秒)	2.67	3.77	4.83	5.90	6.95	8.00	9.05	10.20	11.33	12.46	13.98
					区間タイム(秒)	2.67	1.10	1.06	1.07	1.05	1.05	1.05	1.15	1.12	1.15	1.51
					インターバルランタイム(秒)		0.61	0.56	0.57	0.56	0.57	0.58	0.62	0.61	0.64	
					ハードリングタイム(秒)		0.51	0.50	0.50	0.50	0.49	0.48	0.48	0.53	0.51	0.51
					区間スピード(m/秒)	5.75	8.28	8.60	8.57	8.70	8.70	8.67	7.95	8.15	7.95	8.25

区間スピード



ハードリングタイム



インターバルランタイム

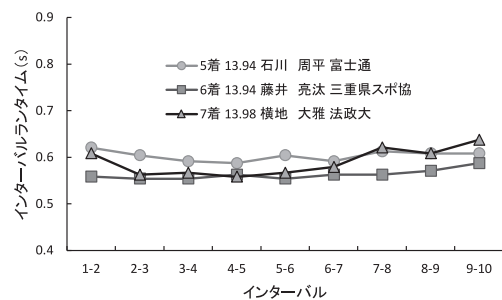
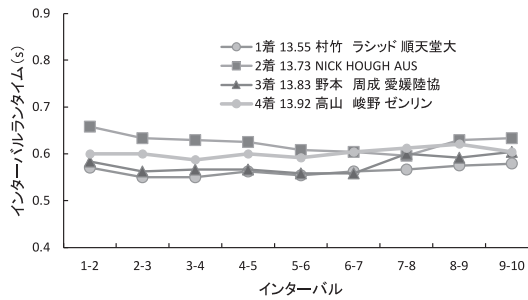
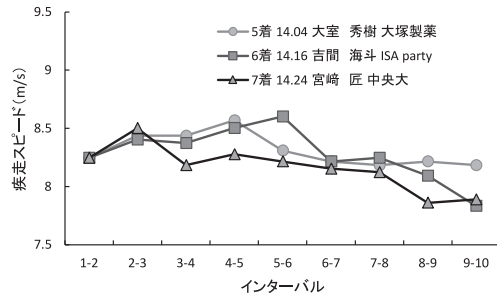
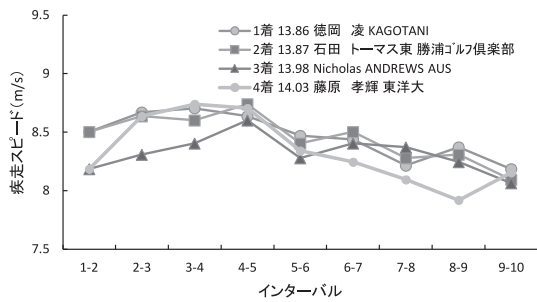


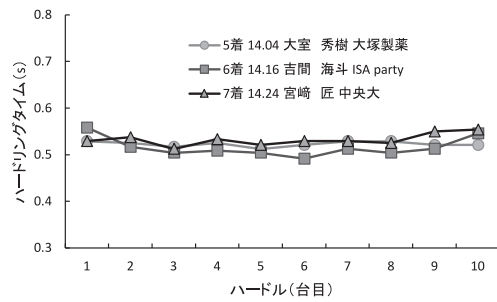
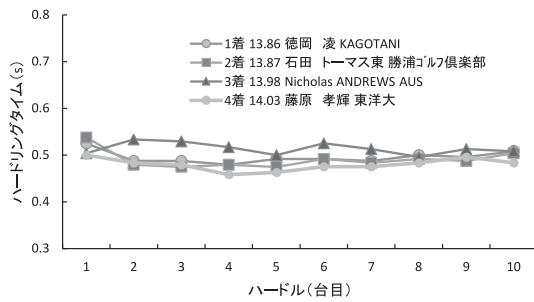
表2 レース分析結果 (2022年4月29日_織田記念_男子110mH_B決勝)

順位	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
1	徳岡 凌	KAGOTANI	13.86	-0.7	タッチダウンタイム(秒)	2.67	3.75	4.80	5.85	6.91	7.99	9.07	10.18	11.28	12.39	13.86
					区間タイム(秒)	2.67	1.08	1.05	1.05	1.06	1.08	1.08	1.11	1.09	1.12	1.47
					インターバルランタイム(秒)		0.59	0.57	0.57	0.57	0.59	0.60	0.61	0.60	0.61	
					ハードリングタイム(秒)		0.53	0.49	0.49	0.48	0.49	0.49	0.49	0.50	0.50	0.51
					区間スピード(m/秒)	5.74	8.50	8.67	8.70	8.64	8.47	8.44	8.22	8.37	8.19	8.46
2	石田 トーマス東	勝浦ゴルフ倶楽部	13.87	-0.7	タッチダウンタイム(秒)	2.65	3.73	4.79	5.85	6.90	7.99	9.06	10.16	11.26	12.39	13.87
					区間タイム(秒)	2.65	1.08	1.06	1.06	1.05	1.09	1.08	1.10	1.10	1.13	1.48
					インターバルランタイム(秒)		0.60	0.58	0.58	0.57	0.60	0.59	0.61	0.61	0.63	
					ハードリングタイム(秒)		0.54	0.48	0.48	0.48	0.48	0.49	0.48	0.49	0.49	0.50
					区間スピード(m/秒)	5.77	8.50	8.64	8.60	8.74	8.40	8.50	8.28	8.31	8.09	8.40
3	Nicholas ANDREWS	AUS	13.98	-0.7	タッチダウンタイム(秒)	2.64	3.76	4.86	5.95	7.01	8.11	9.20	10.29	11.40	12.53	13.98
					区間タイム(秒)	2.64	1.12	1.10	1.09	1.06	1.10	1.09	1.09	1.11	1.13	1.45
					インターバルランタイム(秒)		0.58	0.57	0.57	0.56	0.58	0.58	0.60	0.60	0.63	
					ハードリングタイム(秒)		0.50	0.53	0.53	0.52	0.50	0.53	0.51	0.50	0.51	0.51
					区間スピード(m/秒)	5.80	8.19	8.31	8.40	8.60	8.28	8.40	8.37	8.25	8.06	8.59
4	藤原 孝輝	東洋大	14.03	-0.7	タッチダウンタイム(秒)	2.63	3.78	4.87	5.95	7.02	8.12	9.23	10.35	11.48	12.58	14.03
					区間タイム(秒)	2.63	1.12	1.06	1.05	1.05	1.10	1.11	1.13	1.15	1.12	1.53
					インターバルランタイム(秒)		0.63	0.58	0.59	0.59	0.62	0.63	0.65	0.66	0.64	
					ハードリングタイム(秒)		0.50	0.48	0.48	0.46	0.46	0.48	0.48	0.48	0.50	0.48
					区間スピード(m/秒)	5.84	8.19	8.64	8.74	8.70	8.34	8.25	8.09	7.92	8.15	8.14
5	大室 秀樹	大塚製薬	14.04	-0.7	タッチダウンタイム(秒)	2.68	3.78	4.87	5.95	7.02	8.12	9.23	10.35	11.48	12.58	14.04
					区間タイム(秒)	2.68	1.11	1.08	1.08	1.07	1.10	1.11	1.12	1.11	1.12	1.47
					インターバルランタイム(秒)		0.58	0.57	0.56	0.55	0.58	0.58	0.59	0.59	0.60	
					ハードリングタイム(秒)		0.53	0.53	0.52	0.53	0.51	0.52	0.53	0.53	0.52	0.52
					区間スピード(m/秒)	5.73	8.25	8.44	8.44	8.57	8.31	8.22	8.19	8.22	8.19	8.48
6	吉間 海斗	ISA party	14.16	-0.7	タッチダウンタイム(秒)	2.70	3.81	4.90	5.99	7.06	8.13	9.24	10.35	11.48	12.64	14.16
					区間タイム(秒)	2.70	1.11	1.09	1.09	1.08	1.06	1.11	1.11	1.13	1.17	1.52
					インターバルランタイム(秒)		0.59	0.58	0.58	0.57	0.57	0.60	0.60	0.62	0.62	
					ハードリングタイム(秒)		0.56	0.52	0.50	0.51	0.50	0.49	0.51	0.50	0.51	0.55
					区間スピード(m/秒)	5.67	8.25	8.40	8.37	8.50	8.60	8.22	8.25	8.09	7.83	8.18
7	宮崎 匠	中央大	14.24	-0.7	タッチダウンタイム(秒)	2.65	3.76	4.84	5.95	7.06	8.17	9.29	10.42	11.58	12.74	14.24
					区間タイム(秒)	2.65	1.11	1.08	1.12	1.10	1.11	1.12	1.13	1.16	1.16	1.50
					インターバルランタイム(秒)		0.57	0.56	0.58	0.58	0.58	0.59	0.60	0.61	0.60	
					ハードリングタイム(秒)		0.53	0.54	0.51	0.53	0.52	0.53	0.53	0.53	0.55	0.55
					区間スピード(m/秒)	5.77	8.25	8.50	8.19	8.28	8.22	8.15	8.12	7.86	7.89	8.27

区間スピード



ハードリングタイム



インターバルランタイム

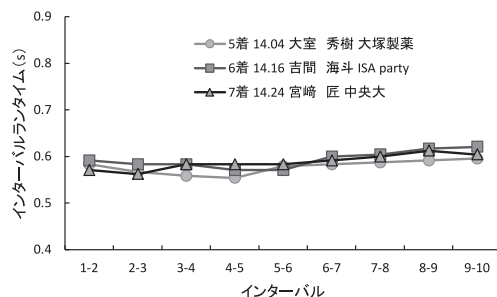
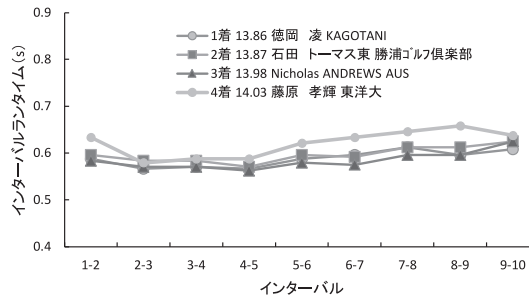
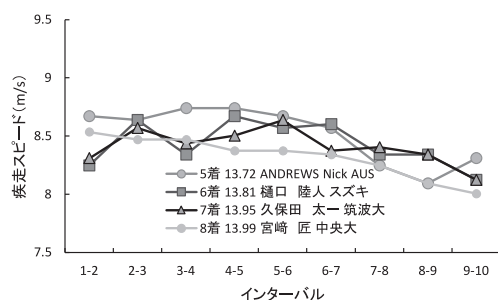
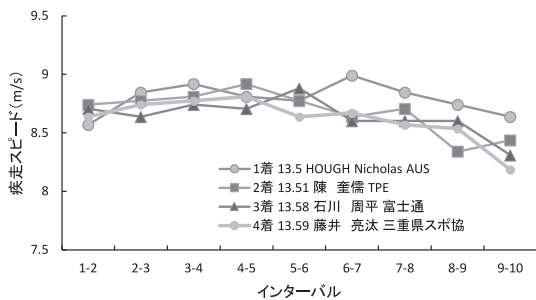


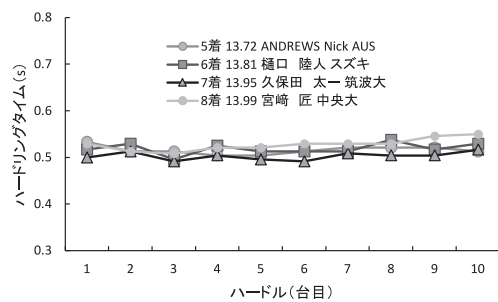
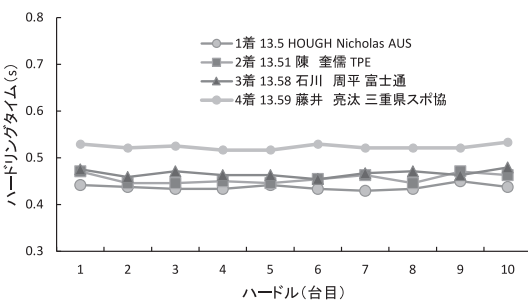
表3 レース分析結果 (2022年5月1日_木南記念_男子110mH決勝)

順位	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
1	HOUGH Nicholas	AUS	13.50	+0.8	タッチダウンタイム(秒)	2.70	3.76	4.80	5.82	6.86	7.90	8.92	9.95	11.00	12.05	13.50
					区間タイム(秒)	2.70	1.07	1.03	1.03	1.04	1.04	1.02	1.03	1.05	1.06	1.45
					インターバルランタイム(秒)		0.63	0.60	0.59	0.60	0.61	0.59	0.60	0.60	0.62	
					ハードリングタイム(秒)		0.44	0.44	0.43	0.43	0.44	0.43	0.43	0.43	0.45	0.44
					区間スピード(m/秒)	5.68	8.57	8.85	8.92	8.81	8.77	8.99	8.85	8.74	8.64	8.59
2	陳 奎儒	TPE	13.51	+0.8	タッチダウンタイム(秒)	2.59	3.63	4.68	5.71	6.74	7.78	8.84	9.89	10.98	12.07	13.58
					区間タイム(秒)	2.59	1.05	1.04	1.04	1.03	1.04	1.06	1.05	1.10	1.08	1.44
					インターバルランタイム(秒)		0.60	0.60	0.59	0.58	0.59	0.60	0.60	0.63	0.62	
					ハードリングタイム(秒)		0.47	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.46	0.45	0.47	0.46
					区間スピード(m/秒)	5.92	8.74	8.77	8.81	8.92	8.77	8.64	8.70	8.34	8.44	8.61
3	石川 周平	富士通	13.58	+0.8	タッチダウンタイム(秒)	2.60	3.65	4.70	5.75	6.80	7.83	8.89	9.95	11.02	12.12	13.58
					区間タイム(秒)	2.60	1.05	1.06	1.05	1.05	1.03	1.06	1.06	1.10	1.10	1.46
					インターバルランタイム(秒)		0.59	0.59	0.58	0.59	0.58	0.60	0.59	0.60	0.62	
					ハードリングタイム(秒)		0.48	0.46	0.47	0.46	0.46	0.45	0.47	0.47	0.46	0.48
					区間スピード(m/秒)	5.90	8.70	8.64	8.74	8.70	8.88	8.60	8.60	8.60	8.31	8.49
4	藤井 亮汰	三重県スポ協	13.59	+0.8	タッチダウンタイム(秒)	2.59	3.65	4.69	5.73	6.77	7.83	8.88	9.95	11.02	12.12	13.58
					区間タイム(秒)	2.59	1.06	1.05	1.04	1.04	1.06	1.05	1.07	1.07	1.12	1.45
					インターバルランタイム(秒)		0.54	0.52	0.53	0.52	0.53	0.53	0.55	0.55	0.58	
					ハードリングタイム(秒)		0.53	0.52	0.53	0.52	0.52	0.53	0.52	0.52	0.52	0.53
					区間スピード(m/秒)	5.92	8.64	8.74	8.77	8.81	8.64	8.67	8.57	8.54	8.19	8.55
5	ANDREWS Nick	AUS	13.72	+0.8	タッチダウンタイム(秒)	2.60	3.66	4.72	5.76	6.81	7.86	8.93	10.04	11.17	12.27	13.72
					区間タイム(秒)	2.60	1.05	1.06	1.05	1.05	1.05	1.07	1.11	1.13	1.10	1.45
					インターバルランタイム(秒)		0.54	0.55	0.54	0.54	0.54	0.55	0.59	0.61	0.59	
					ハードリングタイム(秒)		0.53	0.51	0.51	0.50	0.50	0.51	0.52	0.52	0.52	0.51
					区間スピード(m/秒)	5.88	8.67	8.64	8.74	8.74	8.67	8.57	8.25	8.09	8.31	8.55
6	樋口 陸人	スズキ	13.81	+0.8	タッチダウンタイム(秒)	2.59	3.70	4.76	5.85	6.91	7.98	9.04	10.13	11.23	12.35	13.81
					区間タイム(秒)	2.59	1.11	1.06	1.10	1.05	1.07	1.06	1.10	1.10	1.13	1.46
					インターバルランタイム(秒)		0.58	0.56	0.57	0.54	0.55	0.55	0.56	0.58	0.60	
					ハードリングタイム(秒)		0.52	0.53	0.50	0.53	0.51	0.51	0.51	0.54	0.52	0.53
					区間スピード(m/秒)	5.91	8.25	8.64	8.34	8.67	8.57	8.60	8.34	8.34	8.12	8.53
7	久保田 太一	筑波大	13.95	+0.8	タッチダウンタイム(秒)	2.69	3.79	4.86	5.94	7.02	8.08	9.17	10.25	11.35	12.48	13.95
					区間タイム(秒)	2.69	1.10	1.07	1.08	1.08	1.06	1.09	1.09	1.10	1.13	1.48
					インターバルランタイム(秒)		0.59	0.58	0.58	0.58	0.57	0.58	0.58	0.59	0.61	
					ハードリングタイム(秒)		0.50	0.51	0.49	0.50	0.50	0.49	0.51	0.50	0.50	0.52
					区間スピード(m/秒)	5.69	8.31	8.57	8.44	8.50	8.64	8.37	8.40	8.34	8.12	8.42
8	宮崎 匠	中央大	13.99	+0.8	タッチダウンタイム(秒)	2.64	3.71	4.79	5.87	6.96	8.05	9.15	10.26	11.39	12.53	13.99
					区間タイム(秒)	2.64	1.07	1.08	1.08	1.09	1.09	1.10	1.11	1.13	1.14	1.46
					インターバルランタイム(秒)		0.56	0.57	0.56	0.57	0.56	0.57	0.58	0.58	0.59	
					ハードリングタイム(秒)		0.53	0.51	0.51	0.52	0.52	0.53	0.53	0.53	0.55	0.55
					区間スピード(m/秒)	5.80	8.54	8.47	8.47	8.37	8.37	8.34	8.25	8.09	8.01	8.50

区間スピード



ハードリングタイム



インターバルランタイム

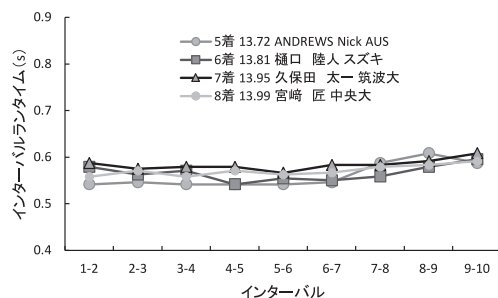
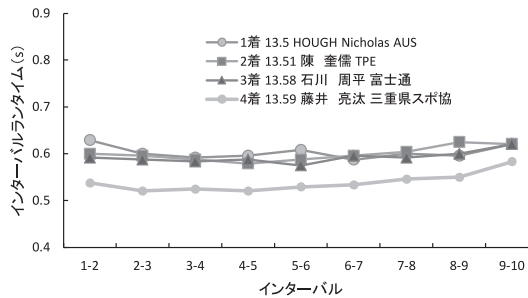
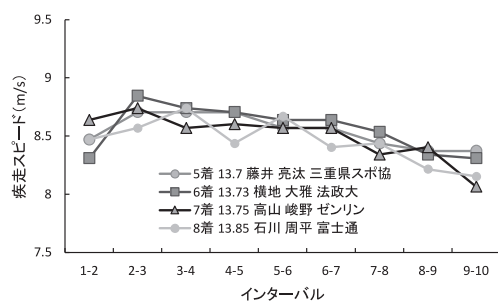
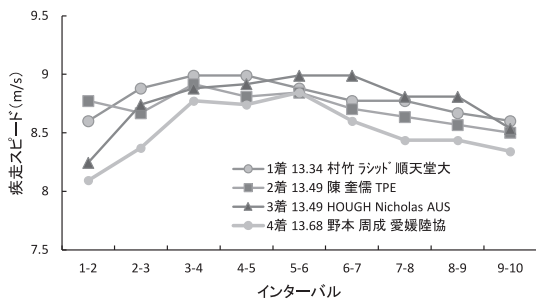


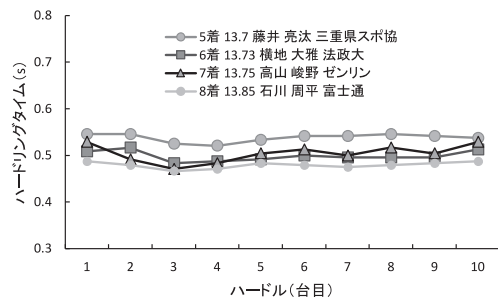
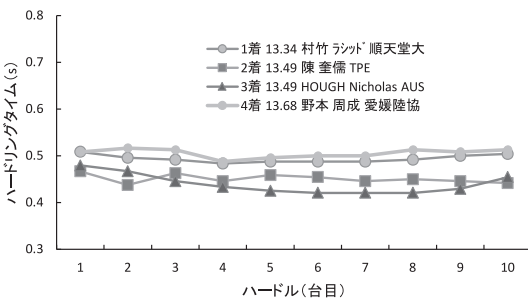
表4 レース分析結果 (2022年5月8日_セイコーGGP_男子110mH決勝)

順位	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
1	村竹 ラッド	順天堂大	13.34	+0.1	タッチダウンタイム(秒)	2.60	3.66	4.69	5.71	6.73	7.75	8.80	9.84	10.89	11.95	13.34
					区間タイム(秒)	2.60	1.06	1.03	1.02	1.02	1.03	1.04	1.04	1.05	1.06	1.39
					インターバルランタイム(秒)		0.57	0.54	0.53	0.53	0.54	0.55	0.55	0.55	0.56	
					ハードリングタイム(秒)		0.51	0.50	0.49	0.48	0.49	0.49	0.49	0.49	0.50	0.50
					区間スピード(m/秒)	5.89	8.60	8.88	8.99	8.99	8.88	8.77	8.77	8.67	8.60	8.96
2	陳 奎儒	TPE	13.49	+0.1	タッチダウンタイム(秒)	2.58	3.62	4.68	5.70	6.74	7.77	8.82	9.88	10.95	12.02	13.49
					区間タイム(秒)	2.58	1.04	1.05	1.03	1.04	1.03	1.05	1.06	1.07	1.08	1.47
					インターバルランタイム(秒)		0.60	0.59	0.58	0.58	0.58	0.60	0.61	0.62	0.63	
					ハードリングタイム(秒)		0.47	0.44	0.46	0.45	0.46	0.45	0.45	0.45	0.45	0.44
					区間スピード(m/秒)	5.94	8.77	8.67	8.92	8.81	8.85	8.70	8.64	8.57	8.50	8.45
3	HOUGH Nicholas	AUS	13.49	+0.1	タッチダウンタイム(秒)	2.66	3.77	4.82	5.85	6.87	7.89	8.90	9.94	10.98	12.05	13.49
					区間タイム(秒)	2.66	1.11	1.05	1.03	1.03	1.02	1.02	1.04	1.04	1.07	1.44
					インターバルランタイム(秒)		0.64	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.62	0.61	0.62	
					ハードリングタイム(秒)		0.48	0.47	0.45	0.43	0.43	0.42	0.42	0.42	0.43	0.45
					区間スピード(m/秒)	5.75	8.25	8.74	8.88	8.92	8.99	8.99	8.81	8.81	8.54	8.62
4	野本 周成	愛媛陸協	13.68	+0.1	タッチダウンタイム(秒)	2.57	3.70	4.79	5.83	6.88	7.91	8.98	10.05	11.14	12.23	13.68
					区間タイム(秒)	2.57	1.13	1.09	1.04	1.05	1.03	1.06	1.08	1.08	1.10	1.45
					インターバルランタイム(秒)		0.61	0.58	0.55	0.55	0.53	0.56	0.57	0.58	0.58	
					ハードリングタイム(秒)		0.51	0.52	0.51	0.49	0.50	0.50	0.50	0.51	0.51	0.51
					区間スピード(m/秒)	5.97	8.09	8.37	8.77	8.74	8.85	8.60	8.44	8.44	8.34	8.59
5	藤井 亮汰	三重県スポ協	13.70	+0.1	タッチダウンタイム(秒)	2.62	3.70	4.75	5.80	6.85	7.91	8.98	10.06	11.15	12.25	13.70
					区間タイム(秒)	2.62	1.08	1.05	1.05	1.05	1.07	1.07	1.08	1.09	1.09	1.45
					インターバルランタイム(秒)		0.53	0.53	0.53	0.52	0.53	0.53	0.54	0.54	0.55	0.55
					ハードリングタイム(秒)		0.55	0.55	0.53	0.52	0.53	0.54	0.54	0.55	0.54	0.54
					区間スピード(m/秒)	5.85	8.47	8.70	8.70	8.70	8.57	8.57	8.44	8.37	8.37	8.54
6	横地 大雅	法政大	13.73	+0.1	タッチダウンタイム(秒)	2.65	3.75	4.79	5.83	6.88	7.94	9.00	10.07	11.17	12.27	13.73
					区間タイム(秒)	2.65	1.10	1.03	1.05	1.05	1.06	1.06	1.07	1.10	1.10	1.46
					インターバルランタイム(秒)		0.58	0.55	0.56	0.56	0.56	0.56	0.58	0.60	0.59	
					ハードリングタイム(秒)		0.51	0.52	0.48	0.49	0.49	0.50	0.50	0.50	0.50	0.51
					区間スピード(m/秒)	5.77	8.31	8.85	8.74	8.70	8.64	8.64	8.54	8.34	8.31	8.49
7	高山 峻野	ゼンリン	13.75	+0.1	タッチダウンタイム(秒)	2.63	3.69	4.73	5.80	6.86	7.93	9.00	10.09	11.18	12.31	13.75
					区間タイム(秒)	2.63	1.06	1.05	1.07	1.06	1.07	1.07	1.10	1.09	1.13	1.44
					インターバルランタイム(秒)		0.57	0.58	0.58	0.56	0.55	0.57	0.58	0.58	0.60	
					ハードリングタイム(秒)		0.53	0.49	0.47	0.48	0.50	0.51	0.50	0.52	0.50	0.53
					区間スピード(m/秒)	5.83	8.64	8.74	8.57	8.60	8.57	8.57	8.34	8.40	8.06	8.64
8	石川 周平	富士通	13.85	+0.1	タッチダウンタイム(秒)	2.62	3.70	4.76	5.81	6.89	7.95	9.03	10.12	11.23	12.35	13.85
					区間タイム(秒)	2.62	1.08	1.07	1.05	1.08	1.05	1.09	1.08	1.11	1.12	1.50
					インターバルランタイム(秒)		0.60	0.60	0.58	0.60	0.58	0.61	0.60	0.63	0.63	
					ハードリングタイム(秒)		0.49	0.48	0.47	0.47	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.49
					区間スピード(m/秒)	5.85	8.47	8.57	8.74	8.44	8.67	8.40	8.44	8.22	8.15	8.28

区間スピード



ハードリングタイム



インターバルランタイム

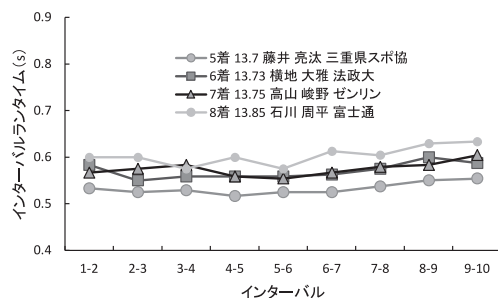
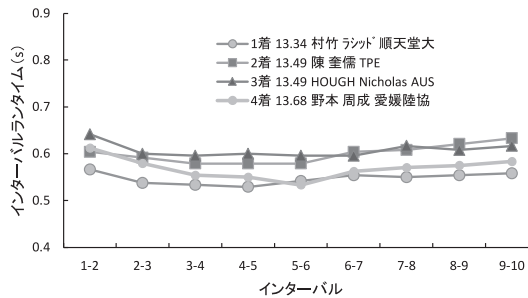
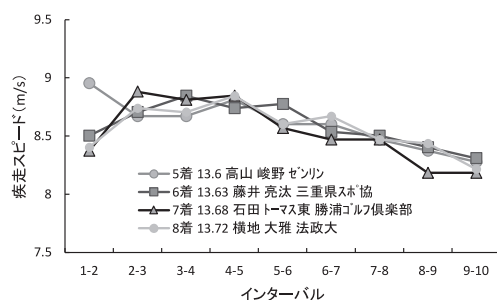
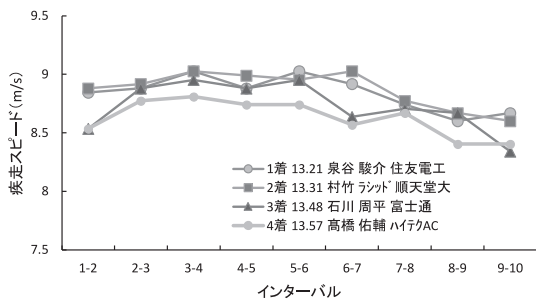


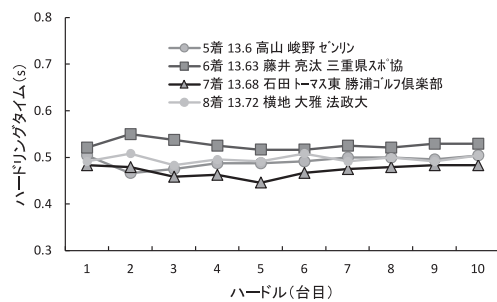
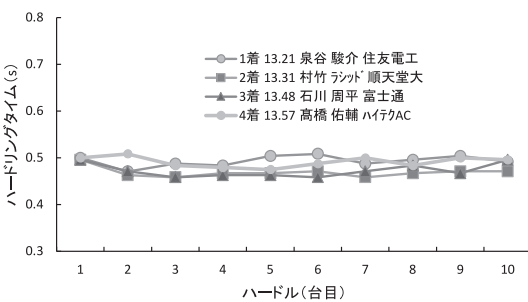
表5 レース分析結果 (2022年6月12日_日本選手権_男子110mH決勝)

順位	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
1	泉谷 駿介	住友電工	13.21	-1.2	タッチダウンタイム(秒)	2.52	3.55	4.58	5.60	6.63	7.64	8.66	9.71	10.77	11.83	13.21
					区間タイム(秒)	2.52	1.03	1.03	1.01	1.03	1.01	1.03	1.05	1.06	1.05	1.39
					インターバルランタイム(秒)		0.56	0.54	0.53	0.53	0.50	0.54	0.55	0.56	0.56	
					ハードリングタイム(秒)		0.50	0.47	0.49	0.48	0.50	0.51	0.49	0.50	0.50	0.49
					区間スピード(m/秒)	6.08	8.85	8.88	9.03	8.88	9.03	8.92	8.74	8.60	8.67	8.97
2	村竹 ラシッド	順天堂大	13.31	-1.2	タッチダウンタイム(秒)	2.62	3.65	4.67	5.68	6.70	7.72	8.73	9.78	10.83	11.89	13.31
					区間タイム(秒)	2.62	1.03	1.03	1.01	1.02	1.02	1.01	1.04	1.05	1.06	1.42
					インターバルランタイム(秒)		0.57	0.57	0.55	0.55	0.55	0.55	0.58	0.58	0.59	
					ハードリングタイム(秒)		0.50	0.46	0.46	0.47	0.47	0.47	0.46	0.47	0.47	0.47
					区間スピード(m/秒)	5.85	8.88	8.92	9.03	8.99	8.95	9.03	8.77	8.67	8.60	8.76
3	石川 周平	富士通	13.48	-1.2	タッチダウンタイム(秒)	2.60	3.67	4.70	5.72	6.75	7.77	8.83	9.88	10.93	12.03	13.48
					区間タイム(秒)	2.60	1.07	1.03	1.02	1.03	1.02	1.06	1.05	1.05	1.10	1.46
					インターバルランタイム(秒)		0.60	0.57	0.56	0.57	0.56	0.59	0.57	0.59	0.60	
					ハードリングタイム(秒)		0.50	0.47	0.46	0.46	0.46	0.46	0.47	0.48	0.47	0.50
					区間スピード(m/秒)	5.90	8.54	8.88	8.95	8.88	8.95	8.64	8.70	8.67	8.34	8.54
4	高橋 佑輔	ハイテックAC	13.57	-1.2	タッチダウンタイム(秒)	2.63	3.70	4.74	5.78	6.83	7.77	8.89	9.99	11.08	12.17	13.57
					区間タイム(秒)	2.63	1.07	1.04	1.04	1.05	1.05	1.07	1.05	1.09	1.09	1.40
					インターバルランタイム(秒)		0.56	0.56	0.56	0.57	0.56	0.57	0.57	0.59	0.59	
					ハードリングタイム(秒)		0.50	0.51	0.48	0.48	0.48	0.49	0.50	0.48	0.50	0.50
					区間スピード(m/秒)	5.83	8.54	8.77	8.81	8.74	8.74	8.57	8.67	8.40	8.40	8.85
5	高山 峻野	ゼンリン	13.60	-1.2	タッチダウンタイム(秒)	2.56	3.58	4.64	5.69	6.73	7.79	8.85	9.93	11.03	12.13	13.60
					区間タイム(秒)	2.56	1.02	1.05	1.05	1.04	1.06	1.06	1.08	1.09	1.10	1.47
					インターバルランタイム(秒)		0.55	0.58	0.57	0.55	0.57	0.56	0.58	0.60	0.60	
					ハードリングタイム(秒)		0.50	0.47	0.48	0.49	0.49	0.49	0.50	0.50	0.50	0.50
					区間スピード(m/秒)	5.98	8.95	8.67	8.67	8.81	8.60	8.60	8.47	8.37	8.28	8.44
6	藤井 亮汰	三重県スポ協	13.63	-1.2	タッチダウンタイム(秒)	2.58	3.65	4.70	5.73	6.78	7.82	8.89	9.97	11.05	12.15	13.63
					区間タイム(秒)	2.58	1.08	1.05	1.03	1.05	1.04	1.07	1.08	1.09	1.10	1.48
					インターバルランタイム(秒)		0.53	0.51	0.51	0.53	0.53	0.55	0.55	0.56	0.57	
					ハードリングタイム(秒)		0.52	0.55	0.54	0.53	0.52	0.52	0.53	0.52	0.53	0.53
					区間スピード(m/秒)	5.95	8.50	8.70	8.85	8.74	8.77	8.54	8.50	8.40	8.31	8.42
7	石田 トーマス東	勝浦ゴルフ倶楽部	13.68	-1.2	タッチダウンタイム(秒)	2.55	3.65	4.68	5.71	6.75	7.78	8.89	9.97	11.09	12.20	13.68
					区間タイム(秒)	2.55	1.09	1.03	1.04	1.03	1.07	1.08	1.08	1.12	1.12	1.48
					インターバルランタイム(秒)		0.61	0.57	0.58	0.59	0.60	0.60	0.60	0.63	0.63	
					ハードリングタイム(秒)		0.48	0.48	0.46	0.46	0.45	0.47	0.48	0.48	0.48	0.48
					区間スピード(m/秒)	6.00	8.37	8.88	8.81	8.85	8.57	8.47	8.47	8.19	8.19	8.42
8	横地 大雅	法政大	13.72	-1.2	タッチダウンタイム(秒)	2.64	3.73	4.77	5.82	6.85	7.92	8.97	10.05	11.13	12.25	13.72
					区間タイム(秒)	2.64	1.09	1.05	1.05	1.03	1.06	1.05	1.08	1.08	1.11	1.47
					インターバルランタイム(秒)		0.58	0.56	0.55	0.54	0.55	0.56	0.58	0.59	0.61	
					ハードリングタイム(秒)		0.49	0.51	0.48	0.50	0.49	0.51	0.49	0.50	0.49	0.50
					区間スピード(m/秒)	5.81	8.40	8.74	8.70	8.85	8.60	8.67	8.47	8.44	8.22	8.43

区間スピード



ハードリングタイム



インターバルランタイム

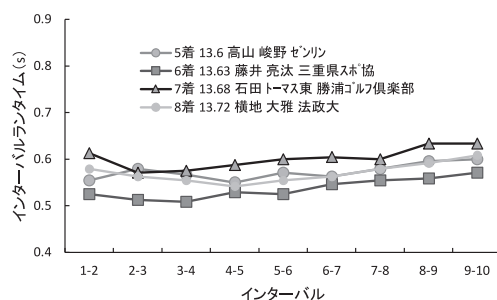
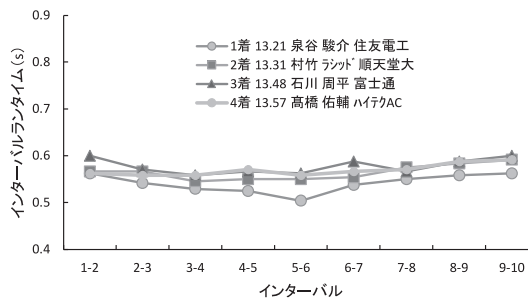
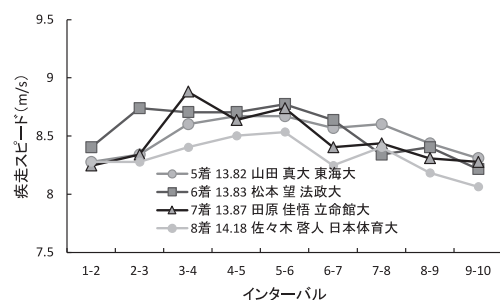
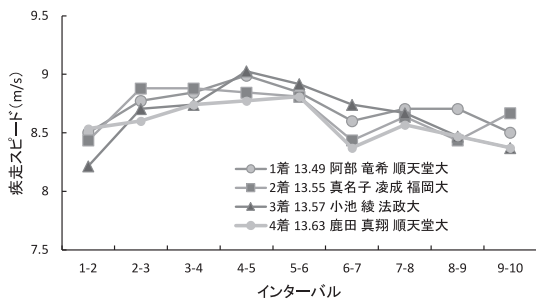


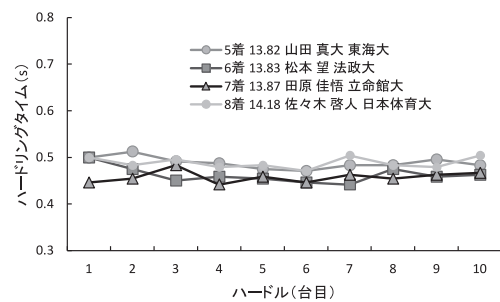
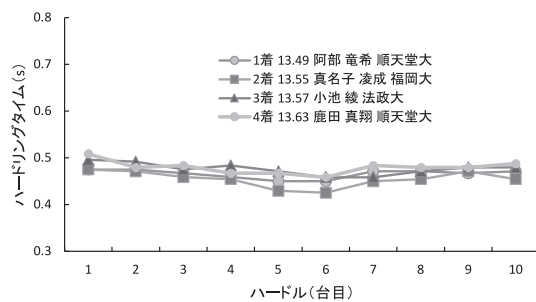
表6 レース分析結果 (2022年6月12日_U20日本選手権_男子110mH決勝(0.991m))

順位	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
1	阿部 竜希	順天堂大	13.49	+1.1	タッチダウンタイム(秒)	2.65	3.73	4.77	5.80	6.82	7.85	8.91	9.96	11.01	12.09	13.49
					区間タイム(秒)	2.65	1.08	1.04	1.03	1.02	1.03	1.06	1.05	1.05	1.08	1.40
					インターバルランタイム(秒)		0.60	0.58	0.58	0.57	0.58	0.59	0.58	0.58	0.60	0.60
					ハードリングタイム(秒)		0.48	0.48	0.47	0.46	0.45	0.45	0.47	0.47	0.47	0.47
					区間スピード(m/秒)	5.78	8.50	8.77	8.85	8.99	8.85	8.60	8.70	8.70	8.50	8.86
2	真名子 凌成	福岡大	13.55	+1.1	タッチダウンタイム(秒)	2.58	3.67	4.70	5.73	6.76	7.80	8.88	9.94	11.02	12.08	13.55
					区間タイム(秒)	2.58	1.08	1.03	1.03	1.03	1.04	1.08	1.06	1.08	1.05	1.48
					インターバルランタイム(秒)		0.61	0.57	0.58	0.60	0.61	0.63	0.60	0.61	0.60	
					ハードリングタイム(秒)		0.48	0.47	0.46	0.45	0.43	0.43	0.45	0.45	0.47	0.45
					区間スピード(m/秒)	5.93	8.44	8.88	8.88	8.85	8.81	8.44	8.64	8.44	8.67	8.42
3	小池 綾	法政大	13.57	+1.1	タッチダウンタイム(秒)	2.58	3.69	4.74	5.79	6.80	7.83	8.87	9.93	11.00	12.10	13.57
					区間タイム(秒)	2.58	1.11	1.05	1.05	1.01	1.03	1.05	1.05	1.08	1.09	1.47
					インターバルランタイム(秒)		0.62	0.58	0.56	0.54	0.57	0.59	0.58	0.60	0.61	
					ハードリングタイム(秒)		0.50	0.49	0.48	0.48	0.47	0.46	0.46	0.47	0.48	0.48
					区間スピード(m/秒)	5.94	8.22	8.70	8.74	9.03	8.92	8.74	8.67	8.47	8.37	8.43
4	鹿田 真翔	順天堂大	13.63	+1.1	タッチダウンタイム(秒)	2.65	3.72	4.78	5.83	6.87	7.90	9.00	10.06	11.14	12.23	13.63
					区間タイム(秒)	2.65	1.07	1.06	1.05	1.04	1.04	1.09	1.07	1.08	1.09	1.40
					インターバルランタイム(秒)		0.59	0.58	0.58	0.58	0.58	0.61	0.59	0.60	0.60	
					ハードリングタイム(秒)		0.51	0.48	0.48	0.47	0.47	0.46	0.48	0.48	0.48	0.49
					区間スピード(m/秒)	5.79	8.54	8.60	8.74	8.77	8.81	8.37	8.57	8.47	8.37	8.89
5	山田 真大	東海大	13.82	+1.1	タッチダウンタイム(秒)	2.67	3.77	4.87	5.93	6.98	8.04	9.10	10.17	11.25	12.35	13.82
					区間タイム(秒)	2.67	1.10	1.10	1.06	1.05	1.05	1.07	1.06	1.08	1.10	1.47
					インターバルランタイム(秒)		0.59	0.60	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.59	0.62
					ハードリングタイム(秒)		0.50	0.51	0.49	0.49	0.48	0.47	0.48	0.48	0.50	0.48
					区間スピード(m/秒)	5.75	8.28	8.34	8.60	8.67	8.67	8.57	8.60	8.44	8.31	8.45
6	松本 望	法政大	13.83	+1.1	タッチダウンタイム(秒)	2.68	3.77	4.81	5.86	6.91	7.95	9.01	10.11	11.20	12.31	13.83
					区間タイム(秒)	2.68	1.09	1.05	1.05	1.05	1.04	1.06	1.10	1.09	1.11	1.52
					インターバルランタイム(秒)		0.61	0.60	0.59	0.60	0.60	0.62	0.62	0.63	0.65	
					ハードリングタイム(秒)		0.50	0.48	0.45	0.46	0.45	0.45	0.44	0.48	0.46	0.46
					区間スピード(m/秒)	5.72	8.40	8.74	8.70	8.70	8.77	8.64	8.34	8.40	8.22	8.16
7	田原 佳悟	立命館大	13.87	+1.1	タッチダウンタイム(秒)	2.63	3.73	4.83	5.86	6.92	7.96	9.05	10.13	11.23	12.34	13.87
					区間タイム(秒)	2.63	1.11	1.10	1.03	1.06	1.05	1.09	1.08	1.10	1.10	1.53
					インターバルランタイム(秒)		0.65	0.61	0.59	0.60	0.60	0.63	0.63	0.64	0.64	
					ハードリングタイム(秒)		0.45	0.45	0.48	0.44	0.46	0.45	0.46	0.45	0.46	0.47
					区間スピード(m/秒)	5.84	8.25	8.34	8.88	8.64	8.74	8.40	8.44	8.31	8.28	8.10
8	佐々木 啓人	日本体育大	14.18	+1.1	タッチダウンタイム(秒)	2.75	3.86	4.96	6.05	7.13	8.20	9.30	10.39	11.51	12.64	14.18
					区間タイム(秒)	2.75	1.10	1.10	1.09	1.08	1.07	1.11	1.09	1.12	1.13	1.54
					インターバルランタイム(秒)		0.62	0.61	0.61	0.59	0.60	0.60	0.60	0.64	0.63	
					ハードリングタイム(秒)		0.50	0.48	0.50	0.48	0.48	0.47	0.50	0.48	0.48	0.50
					区間スピード(m/秒)	5.56	8.28	8.28	8.40	8.50	8.54	8.25	8.40	8.19	8.06	8.07

区間スピード



ハードリングタイム



インターバルランタイム

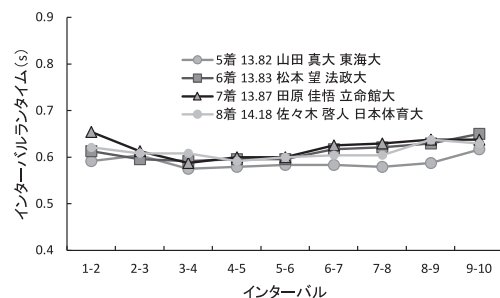
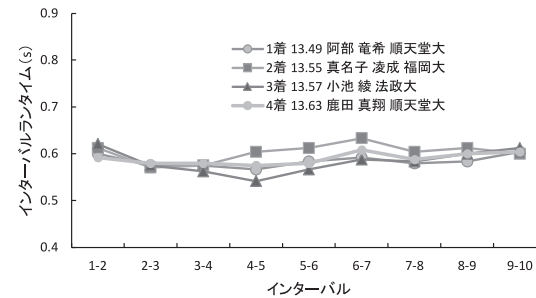
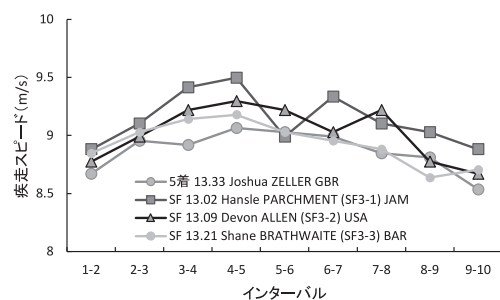
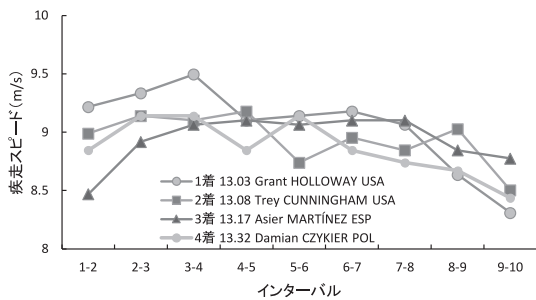


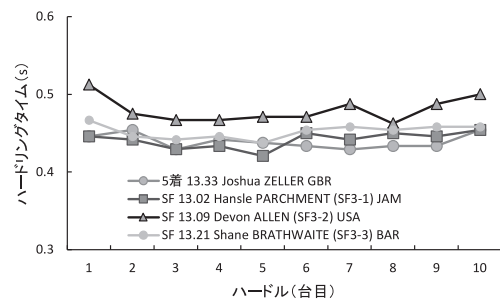
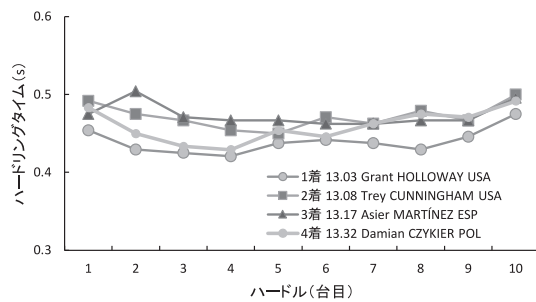
表7 レース分析結果 (2022年7月17日_世界選手権_男子110mH決勝)

順位	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
1	Grant HOLLOWAY	USA	13.03	+1.2	タッチダウンタイム(秒)	2.44	3.43	4.41	5.38	6.38	7.38	8.38	9.38	10.44	11.54	13.03
					区間タイム(秒)	2.44	0.99	0.98	0.96	1.00	1.00	1.00	1.01	1.06	1.10	1.49
					インターバルランタイム(秒)		0.56	0.55	0.54	0.57	0.56	0.56	0.58	0.61	0.63	
					ハードリングタイム(秒)		0.45	0.43	0.43	0.42	0.44	0.44	0.44	0.43	0.45	0.48
					区間スピード(m/秒)	6.27	9.22	9.33	9.50	9.10	9.14	9.18	9.06	8.64	8.31	8.34
2	Trey CUNNINGHAM	USA	13.08	+1.2	タッチダウンタイム(秒)	2.52	3.53	4.53	5.54	6.53	7.58	8.60	9.63	10.65	11.72	13.08
					区間タイム(秒)	2.52	1.02	1.00	1.00	1.00	1.05	1.02	1.03	1.01	1.08	1.36
					インターバルランタイム(秒)		0.54	0.53	0.55	0.55	0.58	0.56	0.55	0.55	0.58	
					ハードリングタイム(秒)		0.49	0.48	0.47	0.45	0.45	0.47	0.46	0.48	0.47	0.50
					区間スピード(m/秒)	6.09	8.99	9.14	9.10	9.18	8.74	8.95	8.85	9.03	8.50	9.14
3	Asier MARTÍNEZ	ESP	13.17	+1.2	タッチダウンタイム(秒)	2.62	3.70	4.72	5.73	6.73	7.74	8.75	9.78	10.81	11.83	13.17
					区間タイム(秒)	2.62	1.08	1.03	1.01	1.00	1.01	1.00	1.00	1.03	1.04	1.35
					インターバルランタイム(秒)		0.58	0.55	0.54	0.54	0.55	0.54	0.54	0.57	0.55	
					ハードリングタイム(秒)		0.48	0.50	0.47	0.47	0.47	0.46	0.46	0.47	0.47	0.50
					区間スピード(m/秒)	5.85	8.47	8.92	9.06	9.10	9.06	9.10	9.10	8.85	8.77	9.23
4	Damian CZYKIER	POL	13.32	+1.2	タッチダウンタイム(秒)	2.61	3.64	4.64	5.64	6.68	7.68	8.71	9.75	10.81	11.89	13.32
					区間タイム(秒)	2.61	1.03	1.00	1.00	1.03	1.00	1.03	1.05	1.05	1.08	1.43
					インターバルランタイム(秒)		0.58	0.57	0.57	0.58	0.55	0.57	0.57	0.58	0.59	
					ハードリングタイム(秒)		0.48	0.45	0.43	0.43	0.45	0.45	0.46	0.48	0.47	0.49
					区間スピード(m/秒)	5.87	8.85	9.14	9.14	8.85	9.14	8.85	8.74	8.67	8.44	8.70
5	Joshua ZELLER	GBR	13.33	+1.2	タッチダウンタイム(秒)	2.61	3.67	4.69	5.71	6.72	7.73	8.75	9.78	10.82	11.89	13.33
					区間タイム(秒)	2.61	1.05	1.02	1.03	1.01	1.01	1.02	1.03	1.04	1.07	1.44
					インターバルランタイム(秒)		0.60	0.59	0.58	0.57	0.58	0.59	0.60	0.60	0.62	
					ハードリングタイム(秒)		0.45	0.45	0.43	0.44	0.44	0.43	0.43	0.43	0.43	0.45
					区間スピード(m/秒)	5.86	8.67	8.95	8.92	9.06	9.03	8.99	8.85	8.81	8.54	8.63
SF3-1	Hansle PARCHMENT	JAM	13.02	+2.5	タッチダウンタイム(秒)	2.57	3.60	4.60	5.57	6.53	7.52	8.53	9.53	10.55	11.58	13.02
					区間タイム(秒)	2.57	1.03	1.00	0.97	0.96	1.02	0.98	1.00	1.01	1.03	1.45
					インターバルランタイム(秒)		0.59	0.58	0.54	0.54	0.57	0.54	0.55	0.57	0.58	
					ハードリングタイム(秒)		0.45	0.44	0.43	0.43	0.42	0.45	0.44	0.45	0.45	0.45
					区間スピード(m/秒)	5.97	8.88	9.10	9.41	9.50	8.99	9.33	9.10	9.03	8.88	8.60
SF3-2	Devon ALLEN	USA	13.09	+2.5	タッチダウンタイム(秒)	2.60	3.64	4.65	5.65	6.63	7.62	8.63	9.63	10.67	11.72	13.09
					区間タイム(秒)	2.60	1.04	1.02	0.99	0.98	0.99	1.01	0.99	1.04	1.05	1.37
					インターバルランタイム(秒)		0.57	0.55	0.53	0.51	0.52	0.53	0.53	0.55	0.55	
					ハードリングタイム(秒)		0.51	0.48	0.47	0.47	0.47	0.47	0.49	0.46	0.49	0.50
					区間スピード(m/秒)	5.90	8.77	8.99	9.22	9.29	9.22	9.03	9.22	8.77	8.67	9.07
SF3-3	Shane BRATHWAITE	BAR	13.21	+2.5	タッチダウンタイム(秒)	2.55	3.58	4.60	5.60	6.59	7.60	8.63	9.65	10.71	11.76	13.21
					区間タイム(秒)	2.55	1.03	1.01	1.00	1.00	1.01	1.02	1.03	1.06	1.05	1.45
					インターバルランタイム(秒)		0.59	0.57	0.55	0.56	0.56	0.56	0.58	0.60	0.59	
					ハードリングタイム(秒)		0.47	0.45	0.44	0.45	0.44	0.45	0.46	0.45	0.46	0.46
					区間スピード(m/秒)	6.01	8.85	9.03	9.14	9.18	9.03	8.95	8.88	8.64	8.70	8.58

区間スピード



ハードリングタイム



インターバルランタイム

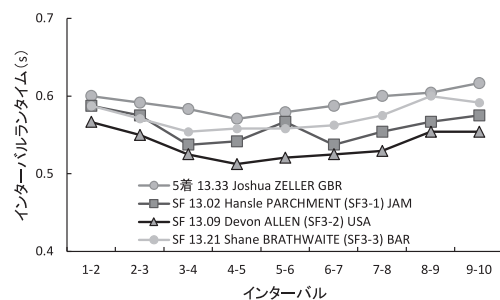
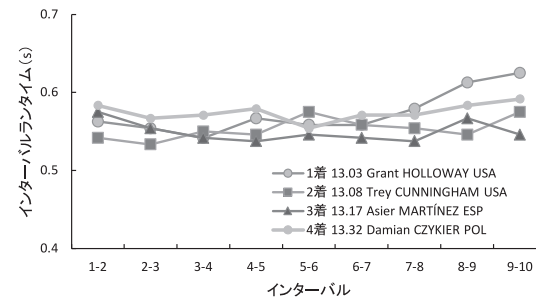
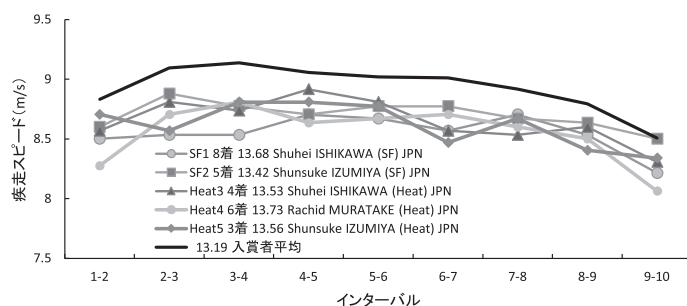


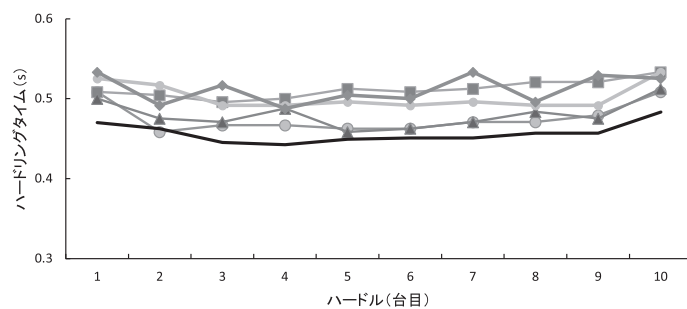
表 8 レース分析結果 (2022年7月16-17日_世界選手権_男子110mH日本人出場選手)

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	
Shuhe ISHIKAWA (SF)	JPN	13.68	-0.6	タッチダウンタイム(秒)	2.63	3.70	4.78	5.85	6.90	7.95	9.02	10.07	11.14	12.25	13.68	
				区間タイム(秒)	2.63	1.08	1.07	1.07	1.05	1.05	1.07	1.05	1.07	1.11	1.11	1.43
				インターバルランタイム(秒)		0.62	0.60	0.60	0.59	0.59	0.60	0.58	0.59	0.60		
				ハードリングタイム(秒)		0.51	0.46	0.47	0.47	0.46	0.46	0.47	0.47	0.48	0.51	
				区間スピード(m/秒)	5.83	8.50	8.54	8.54	8.70	8.67	8.57	8.70	8.54	8.22	8.69	
Shunsuke IZUMIYA (SF)	JPN	13.42	+0.3	タッチダウンタイム(秒)	2.59	3.65	4.68	5.72	6.77	7.81	8.85	9.91	10.97	12.04	13.42	
				区間タイム(秒)	2.59	1.06	1.03	1.04	1.05	1.04	1.04	1.05	1.06	1.08	1.38	
				インターバルランタイム(秒)		0.56	0.53	0.54	0.54	0.53	0.53	0.54	0.54			
				ハードリングタイム(秒)		0.51	0.50	0.50	0.50	0.51	0.51	0.51	0.52	0.52	0.53	
				区間スピード(m/秒)	5.92	8.60	8.88	8.77	8.70	8.77	8.77	8.67	8.64	8.50	9.01	
Shuhe ISHIKAWA (Heat)	JPN	13.53	-0.3	タッチダウンタイム(秒)	2.58	3.65	4.69	5.73	6.76	7.80	8.86	9.93	11.00	12.10	13.53	
				区間タイム(秒)	2.58	1.07	1.04	1.05	1.03	1.04	1.07	1.07	1.06	1.10	1.43	
				インターバルランタイム(秒)		0.59	0.57	0.56	0.57	0.58	0.60	0.59	0.59			
				ハードリングタイム(秒)		0.50	0.48	0.47	0.49	0.46	0.46	0.47	0.48	0.48	0.51	
				区間スピード(m/秒)	5.93	8.57	8.81	8.74	8.92	8.81	8.57	8.54	8.60	8.31	8.66	
Rachid MURATAKE (Heat)	JPN	13.73	+0.2	タッチダウンタイム(秒)	2.67	3.78	4.83	5.86	6.92	7.98	9.03	10.09	11.16	12.30	13.73	
				区間タイム(秒)	2.67	1.10	1.05	1.04	1.06	1.05	1.06	1.08	1.13	1.43		
				インターバルランタイム(秒)		0.59	0.56	0.55	0.56	0.56	0.55	0.57	0.58	0.60		
				ハードリングタイム(秒)		0.53	0.52	0.49	0.49	0.50	0.49	0.50	0.49	0.49	0.53	
				区間スピード(m/秒)	5.74	8.28	8.70	8.81	8.64	8.67	8.70	8.60	8.50	8.06	8.66	
Shunsuke IZUMIYA (Heat)	JPN	13.56	+0.4	タッチダウンタイム(秒)	2.62	3.67	4.73	5.77	6.81	7.85	8.93	9.98	11.07	12.17	13.56	
				区間タイム(秒)	2.62	1.05	1.07	1.04	1.04	1.04	1.08	1.05	1.09	1.10	1.39	
				インターバルランタイム(秒)		0.56	0.55	0.55	0.53	0.54	0.55	0.56	0.56			
				ハードリングタイム(秒)		0.53	0.49	0.52	0.49	0.50	0.50	0.53	0.50	0.53	0.53	
				区間スピード(m/秒)	5.85	8.70	8.57	8.81	8.81	8.77	8.47	8.67	8.40	8.34	8.91	
入賞者平均		13.19		タッチダウンタイム(秒)	2.56	3.59	4.60	5.60	6.61	7.62	8.64	9.66	10.70	11.77	13.19	
				区間タイム(秒)	2.56	1.04	1.01	1.00	1.01	1.01	1.01	1.03	1.04	1.07	1.42	
				インターバルランタイム(秒)		0.57	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.57	0.58	0.59		
				ハードリングタイム(秒)		0.47	0.46	0.45	0.44	0.45	0.45	0.45	0.46	0.46	0.48	
				区間スピード(m/秒)	5.99	8.83	9.09	9.14	9.06	9.02	9.01	8.92	8.80	8.51	8.77	

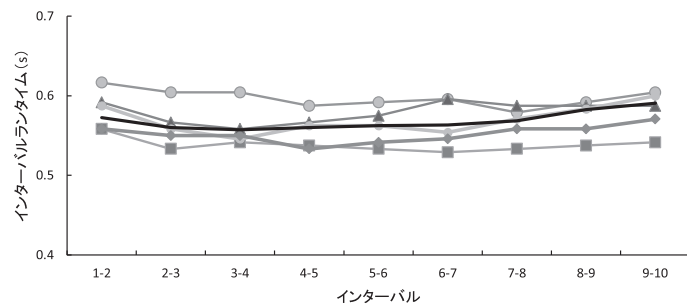
区間スピード



ハードリングタイム



インターバルランタイム



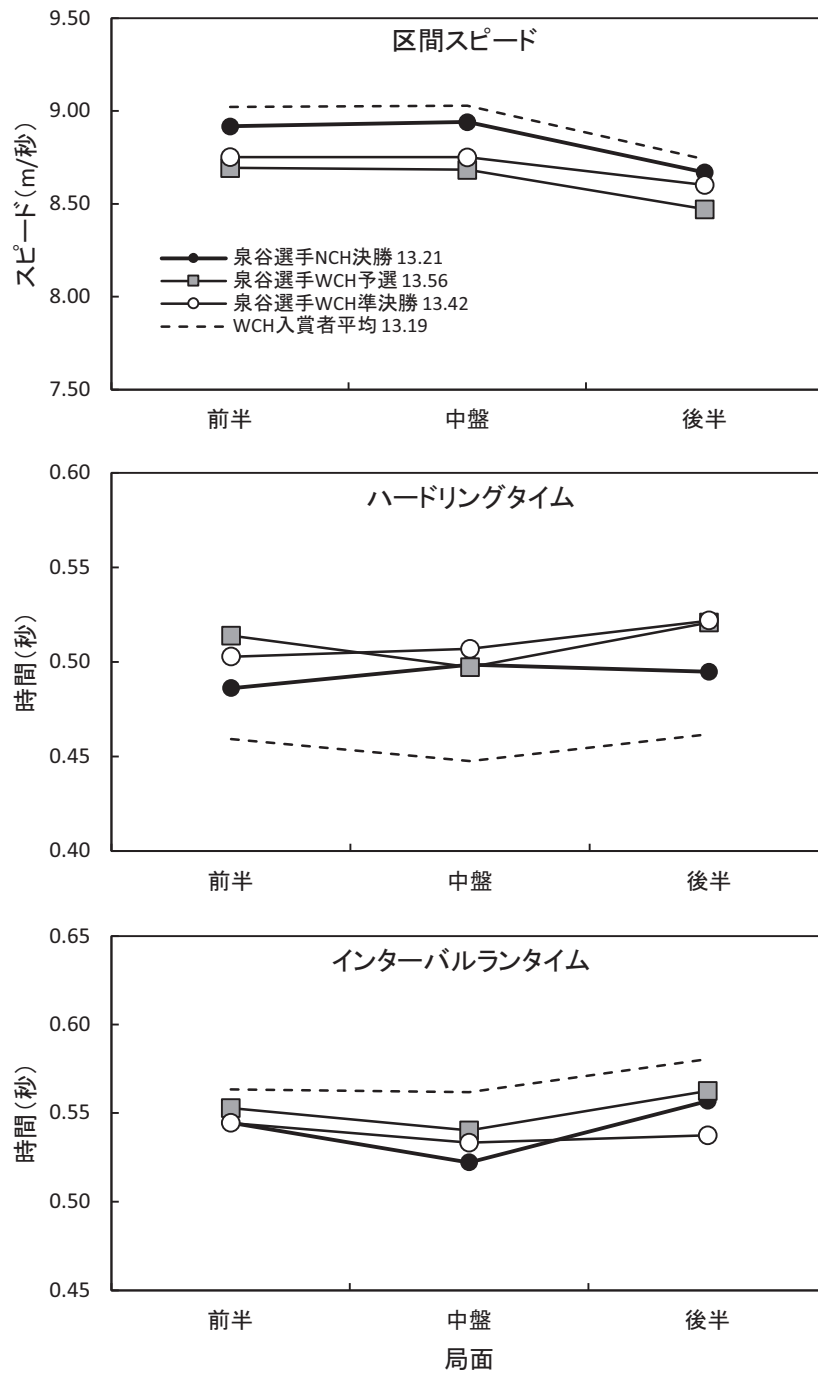


図1 泉谷選手の日本選手権と世界選手権におけるレース分析結果

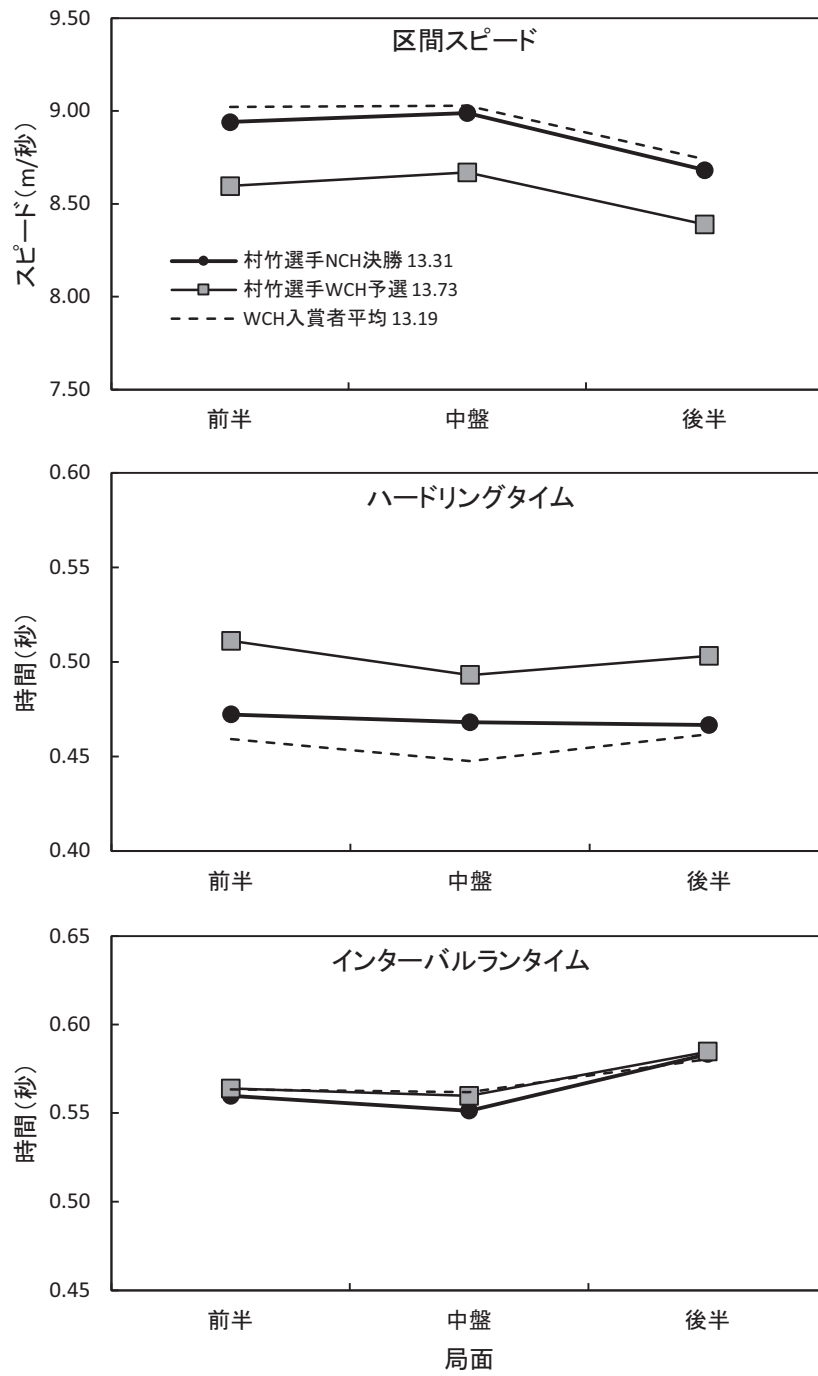


図2 村竹選手の日本選手権と世界選手権におけるレース分析結果

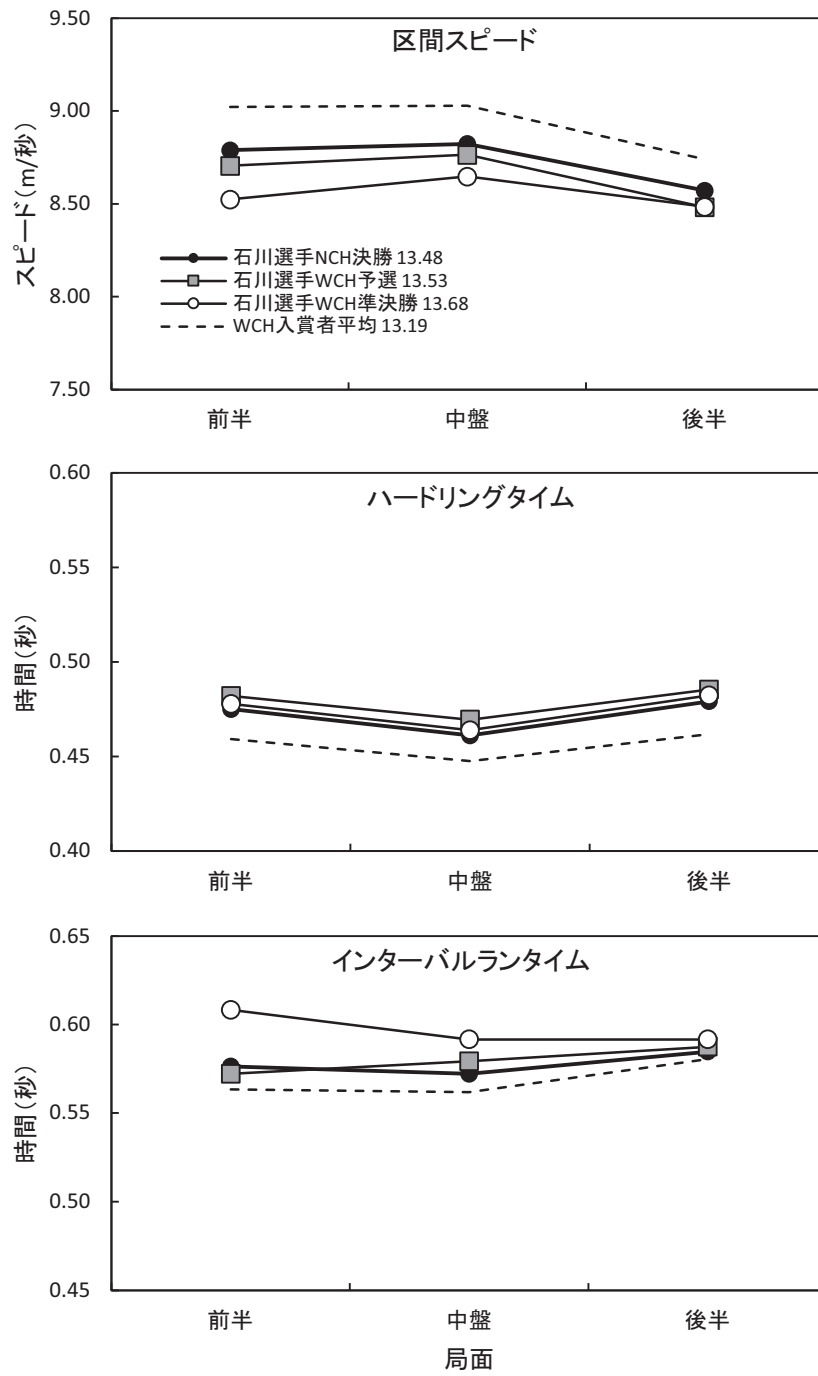


図3 石川選手の日本選手権と世界選手権におけるレース分析結果