

## 日本一流 400m ハードル選手のレースパターン分析 — 2017年の国内主要大会について—

森丘保典<sup>1)</sup> 貴嶋孝太<sup>2)</sup> 千葉佳裕<sup>3)</sup> 磯繁雄<sup>4)</sup> 杉田正明<sup>5)</sup>

1) 日本大学 2) 大阪体育大学 3) 城西大学 4) 早稲田大学 5) 日本体育大学

### 1. はじめに

本稿では、2017年シーズンに開催された国内外主要大会における日本一流400mハードル選手のタッチダウンタイムやハードル区間の時間、速度および歩数について報告する。

### 2. 方法

複数台のデジタルビデオカメラを用いて、スタートピストルの閃光を写した後、インターバルの歩数と10台のハードルクリアランス直後の着地が確認

できるように選手を追従撮影した。撮影後、ピストルの閃光を基準に各ハードルクリアランス直後のタッチダウンタイムを読みとり、各ハードル区間に要した時間(区間時間)を求めた。ハードル区間歩数は、ハードルクリアランス直後の先行(リード)脚の着地から逆脚の接地までを1歩目とし、次のハードルクリアランス直前の接地までの歩数とした。測定区間の平均疾走速度は、ハードル区間距離を区間時間で除すことにより求めた。

表1 静岡国際陸上(男子)

氏名	順位	項目	S-H1	H1-2	H2-3	H3-4	H4-5	H5-6	H6-7	H7-8	H8-9	H9-10	H10-F
岸本 鷹幸	1位	区間時間(sec)	5.93	3.72	3.85	3.94	4.07	4.25	4.40	4.57	4.69	4.84	5.67
		通過時間(sec)	5.93	9.65	13.50	17.44	21.51	25.76	30.16	34.73	39.42	44.26	49.93
		区間速度(m/s)	7.59	9.41	9.09	8.88	8.60	8.24	7.95	7.66	7.46	7.23	7.05
		歩数		13	13	13	13	14	14	15	15	15	
安部 孝駿	2位	区間時間(sec)	6.04	3.74	3.80	3.87	3.97	4.14	4.45	4.80	4.85	4.90	5.59
		通過時間(sec)	6.04	9.78	13.58	17.45	21.42	25.56	30.01	34.81	39.66	44.56	50.15
		区間速度(m/s)	7.45	9.36	9.21	9.04	8.82	8.45	7.87	7.29	7.22	7.14	7.16
		歩数		13	13	13	13	13	14	16	15	15	

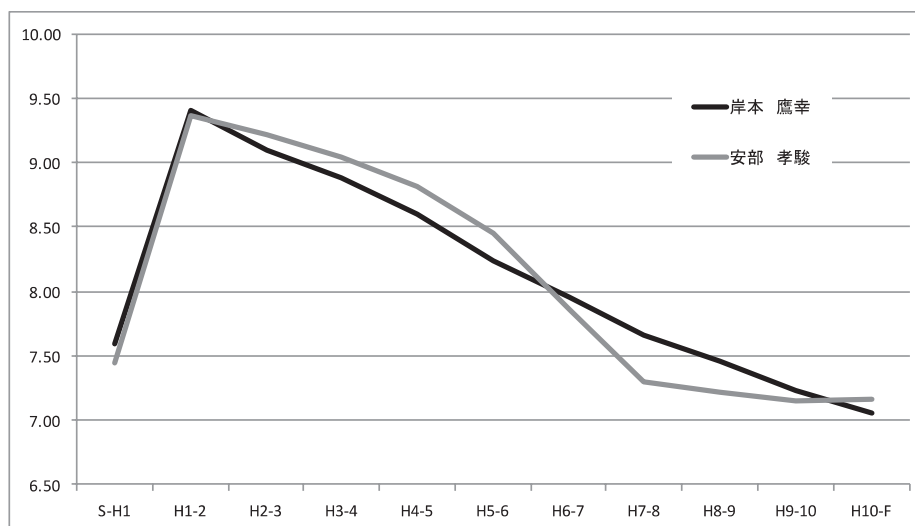


図1 静岡国際陸上(男子)

表2 ゴールデングランプリ陸上 (男子)

氏名	順位	項目	S-H1	H1-2	H2-3	H3-4	H4-5	H5-6	H6-7	H7-8	H8-9	H9-10	H10-F
安部 孝駿	1位	区間時間 (sec)	5.97	3.70	3.82	3.85	3.97	4.07	4.37	4.47	4.67	4.77	5.54
		通過時間 (sec)	5.97	9.67	13.49	17.34	21.31	25.38	29.75	34.22	38.89	43.66	49.20
		区間速度 (m/s)	7.54	9.46	9.16	9.09	8.82	8.60	8.01	7.83	7.49	7.34	7.22
		歩数		13	13	13	13	13	14	14	15	15	

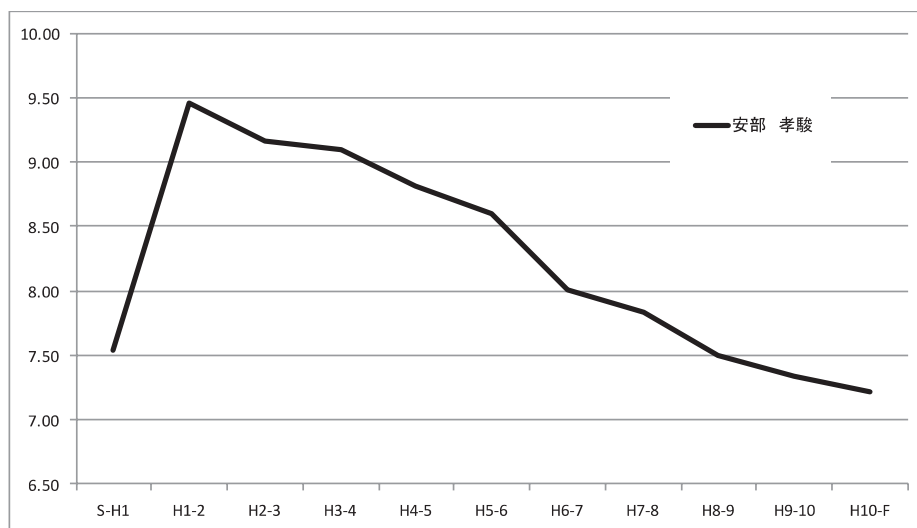


図2 ゴールデングランプリ陸上 (男子)

表3 日本選手権 (男子)

氏名	順位	項目	S-H1	H1-2	H2-3	H3-4	H4-5	H5-6	H6-7	H7-8	H8-9	H9-10	H10-F
安部 孝駿	1位	区間時間 (sec)	6.01	3.70	3.82	3.84	4.02	4.15	4.44	4.52	4.67	4.74	5.41
		通過時間 (sec)	6.01	9.71	13.53	17.37	21.39	25.54	29.98	34.50	39.17	43.91	49.32
		区間速度 (m/s)	7.49	9.46	9.16	9.11	8.71	8.43	7.88	7.74	7.49	7.38	7.39
		歩数		13	13	13	13	13	14	14	15	15	
石田 裕介	2位	区間時間 (sec)	6.16	3.80	3.90	3.91	3.99	4.30	4.32	4.52	4.69	4.75	5.45
		通過時間 (sec)	6.16	9.96	13.86	17.77	21.76	26.06	30.38	34.90	39.59	44.34	49.79
		区間速度 (m/s)	7.31	9.21	8.97	8.95	8.77	8.14	8.10	7.74	7.46	7.37	7.34
		歩数		13	13	13	13	14	14	15	15	15	
松下 祐樹	3位	区間時間 (sec)	6.14	3.82	3.92	3.92	3.99	4.30	4.34	4.49	4.62	4.79	5.59
		通過時間 (sec)	6.14	9.96	13.88	17.80	21.79	26.09	30.43	34.92	39.54	44.33	49.92
		区間速度 (m/s)	7.33	9.16	8.93	8.93	8.77	8.14	8.06	7.80	7.58	7.31	7.16
		歩数		13	13	13	13	14	14	15	15	15	



図3 日本選手権 (男子)

表4 日本選手権 (女子)

氏名	順位	項目	S-H1	H1-2	H2-3	H3-4	H4-5	H5-6	H6-7	H7-8	H8-9	H9-10	H10-F
青木 沙弥佳	1位	区間時間 (sec)	6.52	4.39	4.40	4.54	4.67	4.87	4.97	5.01	5.19	5.39	6.40
		通過時間 (sec)	6.52	10.91	15.31	19.85	24.52	29.39	34.36	39.37	44.56	49.95	56.35
		区間速度 (m/s)	6.90	7.97	7.95	7.71	7.49	7.19	7.04	6.99	6.74	6.49	6.25
		歩数		16	16	16	16	17	17	17	17	17	17

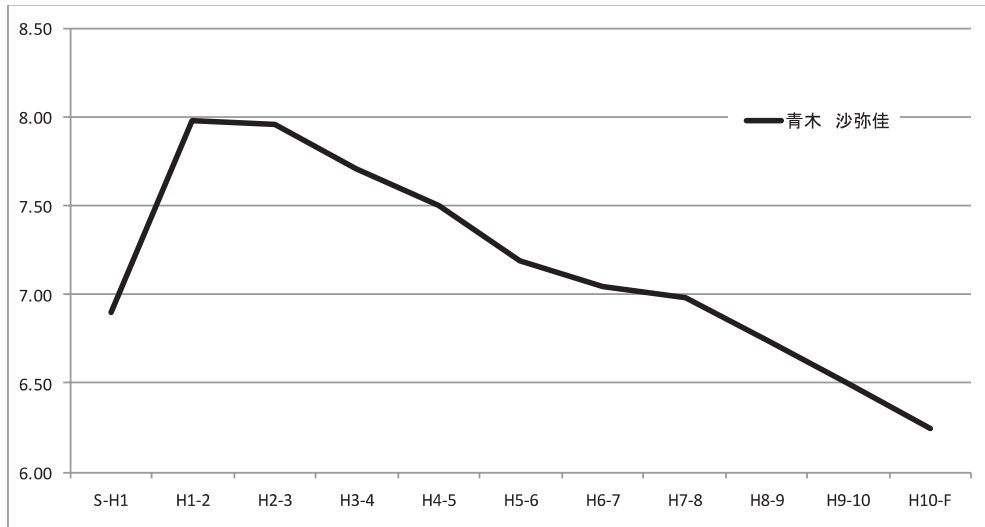


図4 日本選手権 (女子)

表5 世界選手権 (男子)

氏名	順位	項目	S-H1	H1-2	H2-3	H3-4	H4-5	H5-6	H6-7	H7-8	H8-9	H9-10	H10-F
安部 孝駿	予2位	区間時間 (sec)	6.22	3.67	3.77	3.80	3.90	4.10	4.40	4.54	4.60	4.90	5.75
		通過時間 (sec)	6.22	9.89	13.66	17.46	21.36	25.46	29.86	34.40	39.00	43.90	49.65
		区間速度 (m/s)	7.23	9.54	9.28	9.21	8.97	8.54	7.95	7.71	7.61	7.14	6.96
		歩数		13	13	13	13	13	14	14	15	15	
安部 孝駿	準5位	区間時間 (sec)	5.98	3.67	3.74	3.77	3.90	4.04	4.40	4.70	4.90	4.97	5.86
		通過時間 (sec)	5.98	9.65	13.39	17.16	21.06	25.10	29.50	34.20	39.10	44.07	49.93
		区間速度 (m/s)	7.53	9.54	9.36	9.28	8.97	8.66	7.95	7.45	7.14	7.04	6.83
		歩数		13	13	13	13	13	14	14	15	15	

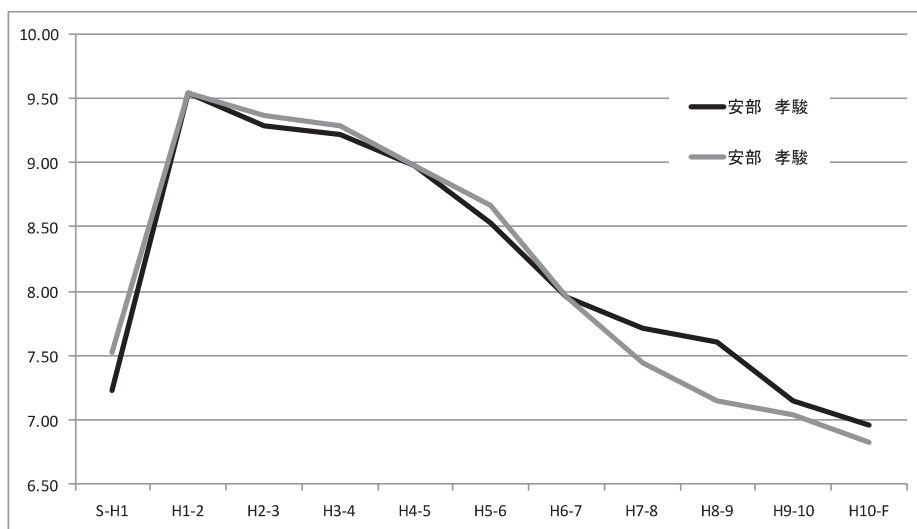


図5 世界選手権 (男子)

表 6 国民体育大会（男子）

氏名	順位	項目	S-H1	H1-2	H2-3	H3-4	H4-5	H5-6	H6-7	H7-8	H8-9	H9-10	H10-F
岸本 鷹幸	1位	区間時間 (sec)	5.84	3.70	3.87	4.00	4.10	4.27	4.30	4.52	4.67	4.74	5.38
		通過時間 (sec)	5.84	9.54	13.41	17.41	21.51	25.78	30.08	34.60	39.27	44.01	49.39
		区間速度 (m/s)	7.71	9.46	9.04	8.75	8.54	8.20	8.14	7.74	7.49	7.38	7.43
		歩数		13	13	13	13	14	14	15	15	15	

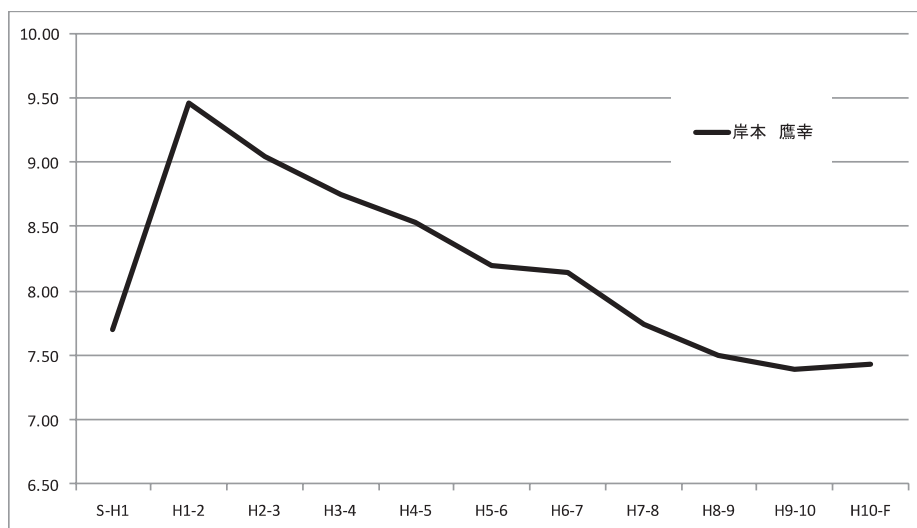


図 6 国民体育大会（男子）