

第14回アジア大会におけるレース分析報告

立 正 伸(Masanobu Tachi)

東京大学大学院総合文化研究科

【はじめに】

第14回アジア競技大会の競泳競技が2002年9月30日～10月5日にかけて韓国の釜山において行われた。この大会は、先日のバルセロナでの世界選手権において、100mおよび200m平泳ぎの2種目で世界新記録での金メダルという偉業を達成した北島康介選手が、日本選手としては30年ぶりとなる世界記録を200m平泳ぎでだした大会であった。

日本水泳連盟医・科学委員では、これまで、日本選手権や国内で開催された国際大会などにおいてレース分析を実施してきたが、分析対象を参加者全員としていたためシステムも大きく、人手がかかる上、分析にも時間が掛かっていた。そこでアジア大会では、対象を日本代表選手に限定し、簡易なシステムで迅速にレース情報のフィードバックをすることを目的とし、2名のスタッフが会場に派遣されレース分析を行った。

本稿では、アジア大会で行ったレース分析の概要と、世界記録を達成した北島選手の200m平泳ぎのレース分析結果について報告する。

レース分析概要

レース分析は、レースをスタート、ストローク、ターンおよびフィニッシュの4局面に分類し、各局面における所要時間や、ストローク局面における泳速度、ストローク頻度、ストローク長等のレース情報を求め、それらの数値化されたデータを、選手およびコーチに提供することを目的としている。例年、日本選手権では、5台のビデオカメラ（毎秒60コマ）を目的とする測定地点にあわせて観客席最上段に設置し、各カメラに全てのコースが入るように撮影し、その映像をもとにレース分析を行っている。

しかし、アジア大会では、撮影場所が限られていたため、1人の選手のレースを1台のカメラで追従撮影し、録画された映像より各局面ごとの通過時間の計測とストロークタイム（1ストローク・サイクルに要した時間）の計測を行った。通過時間の計測は、これまでと同様に選手の頭部が測定地点に到達した時間としたが、今回の分析での測定地点はコースロープのマーク（5, 15, 25, 35, 45m）を距離基準として決定したため、ターン後の測定が15m地点となった。そのため、ターン局面の距離区分がこれまでとは異なり、残念ながら過去のデータと比較することはできなかった。計測したデータ（通過時間およびストロークタイム）と、公式結果（リアクションタイム、50mごとの通過時間および正式記録）はパソコンに入力



アジア大会での競技の撮影

して分析した。この分析結果はプリンタにて出力し、撮影したビデオテープとともに迅速に日本代表チームに提供するようにした。この一連の流れ（撮影～分析～入力～提供）は、全て競技場内で行われた。

レース分析結果（図1, 2）

直前のパンパシフィック大会（横浜）で、100m平泳ぎで優勝したものの、体の故障のため200mは欠場せざるを得なかった北島選手は、アジア大会では見事に2分9秒97の世界新記録を樹立した。図1は、このときの北島選手のレース分析データ提供シートである。この提供シートでは、日本選手権とアジア大会でのレース分析結果が比較してある。日本選手権の時より、ストローク局面1 および4で泳速度が少し低下していたが、ストローク局面2および3

選手名: 北島康介

種 目: 200m Br

世界新記録おめでとう!

1. 通過時間

大会名	15m 通過	45m 通過	50m 通過	65m 通過	95m 通過	100m 通過	115m 通過	145m 通過	150m 通過	165m 通過	195m 通過	200m 記録
アジア予選	7.11	26.81	29.99	39.27	1'00.34	1'03.67	1'13.51	1'34.87	1'38.25	1'48.01	2'10.91	2'14.36
アジア決勝	6.94	26.61	29.72	38.84	59.21	1'02.61	1'11.94	1'32.68	1'36.05	1'45.38	2'06.54	2'09.97
02JAPAN	6.75	26.11	29.18	No Data	59.44	1'02.73	No Data	1'33.41	1'36.74	No Data	2'07.30	2'10.64

2. ストロークタイム

大会名	ST1	ST2	ST3	ST4
アジア予選	1.54	1.90	1.88	2.11
アジア決勝	1.56	1.81	1.71	1.55
02JAPAN	1.41	1.79	1.75	1.27

3. ストローク・スタート・ターン・フィニッシュ情報

大会名	泳 速度1	泳 速度2	泳 速度3	泳 速度4
アジア予選	1.52	1.42	1.40	1.31
アジア決勝	1.53	1.47	1.45	1.42
02JAPAN	1.55	1.43	1.42	1.43

大会名	ストローク 頻度1	ストローク 頻度2	ストローク 頻度3	ストローク 頻度4
アジア予選	39.06	31.58	31.88	28.41
アジア決勝	38.56	33.08	35.01	38.71
02JAPAN	42.61	33.59	34.32	47.10

大会名	スタート 15m	フィニッシュ 5m	200m 記録
アジア予選	7.11	3.45	2'14.36
アジア決勝	6.94	3.43	2'09.97
02JAPAN	6.75	3.34	2'10.64

大会名	ストローク 長1	ストローク 長2	ストローク 長3	ストローク 長4
アジア予選	2.34	2.71	2.64	2.77
アジア決勝	2.37	2.67	2.48	2.20
02JAPAN	2.18	2.56	2.47	1.82

注) ターン後の通過測定位置がこれまでとは異なっているため、ターンのデータは今回ありません
また、ストローク局面は、第1(15-45m)、第2(65-95m)、第3(115-145m)、第4(165-195m)です

図1 レース分析結果提供用紙 (北島康介選手、200m平泳ぎ)

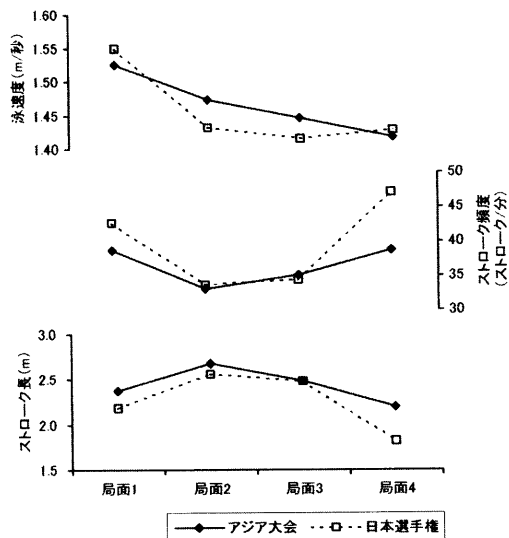


図2 2002年度日本選手権とアジア大会の比較

で大きく増加していた。ストローク頻度を見ると、アジア大会ではストローク局面1 および4で日本選手権より頻度が低かった。しかし、それを補うように両局面ではストローク長の伸長がみられ、泳速度の差は小さいものと

なっていた。また、ストローク局面2ではアジア大会ではストローク長が非常に大きく、これが局面2での泳速度増加を引き起こしていた。アジア大会のレース全体を通して泳ぎの特徴を検討すると、ストローク長が全体的に長くなっており、ストローク頻度の急激な変化がなく、ストローク局面2~4にかけて徐々に頻度を上げていったことがわかる。このことから、大きなストロークを維持し、泳ぎのリズムを急激に変えない点に世界記録の鍵があったと考えられる。

おわりに

限定された選手を対象とし、簡易なシステムで迅速にレース情報をフィードバックすることを目的に今回の測定を行った。大会では、日本人の世界新記録を生で見ても分析するという体験ができて非常に光栄であった。今後も、日本選手権等で行っているような参加者全員を対象とした大がかりなレース分析を続けていくと共に、選手・コーチの必要とするレース情報を、迅速かつ的確にフィードバックできる簡易的なシステムの構築をいっそう進め、より多くの大会においてレース分析を行っていく必要が

あると感じた。

最後に、今回のアジア大会でのレース分析実施に際しては、数多くの方々よりご助言、ご尽力いただきました。特に、現地では金一波氏（関西アクアティック、神戸大学水泳部監督）、李東洙氏（韓国水泳科学研究所）には多岐にわたりお力添えいただきました。誌面を借りて、お世話になった皆様方に深く感謝申し上げます。