

第18回アジア競技大会（競歩）における気象情報の活用

浅田佳津雄¹⁾ 堀内恒治²⁾ 杉田正明³⁾

1) 株式会社ウェザーニューズ 2) 株式会社ウェザーニューズ 3) 日本体育大学

1) はじめに

特に屋外スポーツにおいて、選手のパフォーマンスと、気象コンディションは大きく影響する。

天気は変えることが出来ず、どんな気象コンディションであっても、選手はそれを受け入れ、対応、準備し、本番で良いパフォーマンスを発揮することが求められる。

また、台風や大雨、大雪、さらには昨今、ゲリラ雷雨や、暑さ（酷暑）といった極端気象が多く発生し、益々気象コンディションへの対応が求められる状況となっており、これは今後も更に加速することが予想される。

このような今、より気象コンディションを把握し、予測し、本番に向けてより良い準備や、気象コンディションを想定したシミュレーション、イメージトレーニング等を行うことで、選手は「良い準備が出来ている」という安心感を持ち、本番で良いパフォーマンスが発揮出来るようになる。

スポーツ選手が、気象情報も有効活用し、準備力向上させることこそが、競技力向上にも繋がると考えて出来たのが「スポーツ気象」である。

2) 2018 アジア競技大会における取り組み

2020年の東京オリンピック・パラリンピックを見据え、東京と似た気象コンディションの中で大会が行われる、「第18回アジア競技大会（2018/ジャカルタ/パレンバン）」において、選手を気象面からサポートを行った。

対象競技は、陸上競技の中でも、特に暑熱対策が重要となる「競歩」競技を対象とした。

2-1) 取り組み内容

2018年8月にジャカルタにて、以下の取り組み

を実施。

レース本番1週間前から現地入りし、レース本番前日まで事前準備としてa)～c)を実施。

●レース前

- a) レース本番数日前から気象観測
- b) レースコースの動画撮影（本番数日前）
- c) コースにおける日陰・日向マップ

●レース本番

- d) レース本番の気象予測
- e) レース本番中の気象観測

●レース後

- f) レポート作成、観測データ検証

2-2) 各取り組みの概要（詳細）

実施した各取り組みについて、概要を記載致します。

●レース前

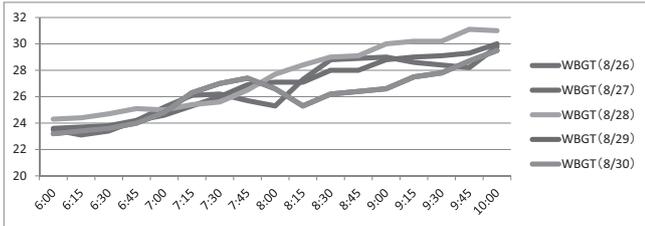
- a) レース本番数日前から気象観測

レース本番4日前から、レース開始時刻の6時より「温度」「湿度」「WBGT」「路面温度」「風向/風速」を、15分おきに2地点で観測。

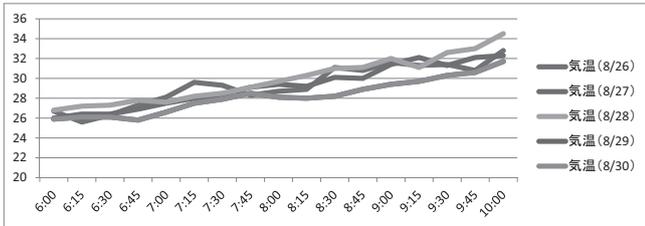
時間	WBGT	スタート地点					備考	
		気温	湿度	風向	風速	路面温度		
6:00	23.2	25.9	76.3	西南西	0.8	28.2	日陰	日の出前、風向きがいつもと違う
6:15	23.4	26.1	75.9	西南西	0.7	28.6	日陰	日の出前、微風もあり心地良い
6:30	23.6	26.1	76.9	西南西	0.3	29.1	日陰	8:20日の出。曇りがかかっている
6:45	24	25.8	81.1	西南西	0.2	29.3	日向	日が出て来たが薄曇りがかかっている
7:00	24.8	26.6	77.8	南西	0.5	29.8	日向	6:50から曇りが取れ始め、暑さを感じ始める
7:15	26.3	27.5	74.8	南西	0.6	31.9	日向	次第が出てきて、一気に暑さを感じる
7:30	27	27.9	72.4	南南西	0.7	32.6	日向	ジリジリと暑始めた
7:45	27.4	28.5	68.6	南西	0.9	33	日向	日差しが暑さを感じる
8:00	26.6	28.1	69.9	南南西	0.6	33.7	日陰	曇りがかり暑さを感じる
8:15	25.3	28	69.7	西南西	1	34.1	日陰	場所移動。暑いため暑くない
8:30	26.2	28.2	67.5	南西	0.7	35.8	日陰	暑まっているため暑くない
8:45	26.4	28.9	64.9	西	1.2	36.3	日陰	暑まっているため暑くない
9:00	26.6	29.4	62.3	西	0.8	37.6	日陰	暑まっているため暑くない
9:15	27.5	29.7	61.6	西	0.7	38.1	日陰	暑まっているため暑くない
9:30	27.8	30.3	61	西	0.6	38.3	日陰	暑まっているため暑くない
9:45	28.7	30.6	58.9	西	0.3	39.3	日陰	暑まっているため暑くないが、少し曇りが多くなるとジリっとする
10:00	29.5	31.7	56	西	0.8	40.7	日向	曇りが取れると一瞬で暑くなる

※ 2018.08.27の1地点分の観測データ

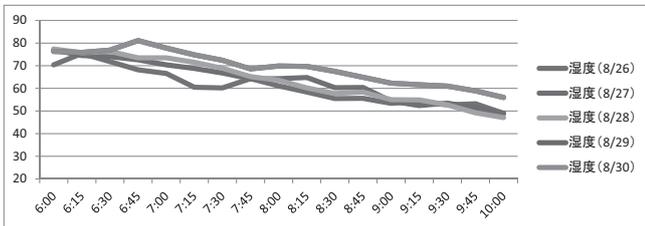
・WBGTの時間変化の比較（5日分）



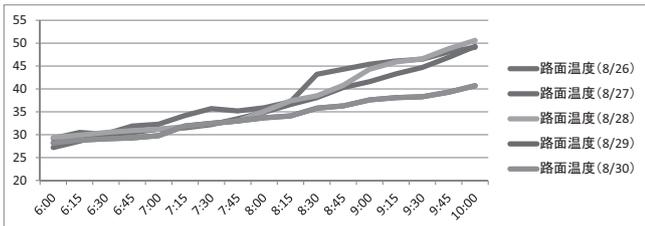
・気温の時間変化の比較（5日分）



・湿度の時間変化の比較（5日分）



・路面温度の時間変化の比較（5日分）



b) レースコースの動画撮影（本番数日前）

レース本番まで選手がコースを試走等が出来ないことを考慮し、レース中の日向・日陰の変化等を動画で撮影し共有することで、選手のイメージトレーニングに役立てる目的で撮影。

1週間前に、車でコースを走りビデオ撮影し、動画共有サイトにアップロードし、選手やスタッフに

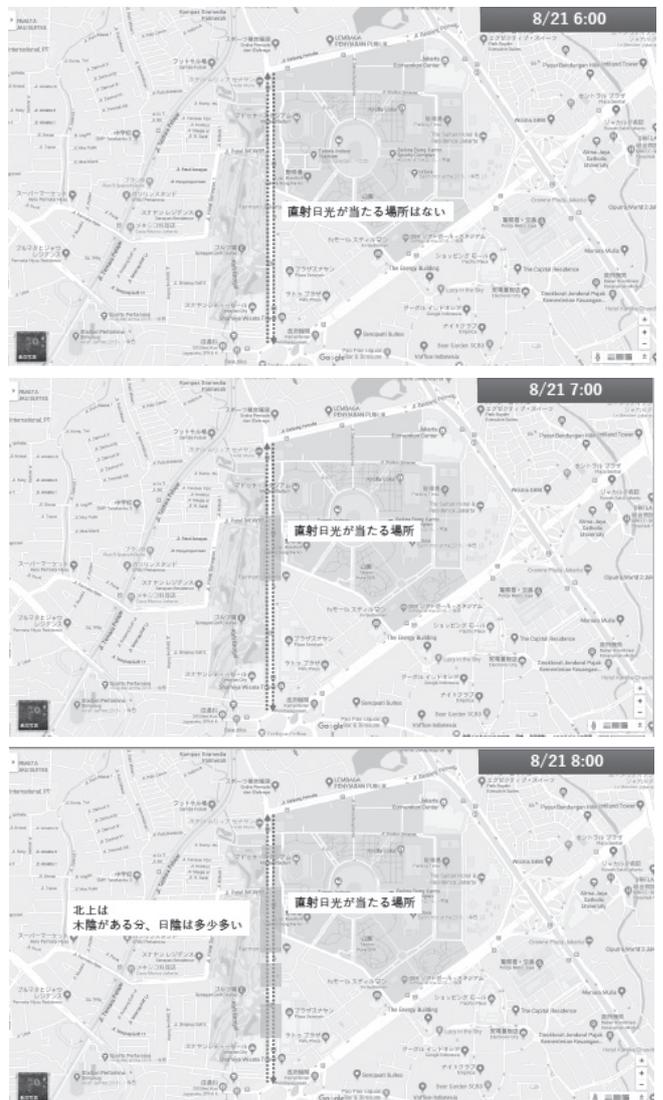
※動画を画面キャプチャーしたサンプル画像



共有。

c) コースにおける日陰・日向マップ

動画で撮影した情報や、現地での観測を元に、時間帯毎の「日陰エリア・日向エリア」を可視化し、選手やスタッフへ共有。





レース本番中も、前述の (a) と同様の気象観測を実施。



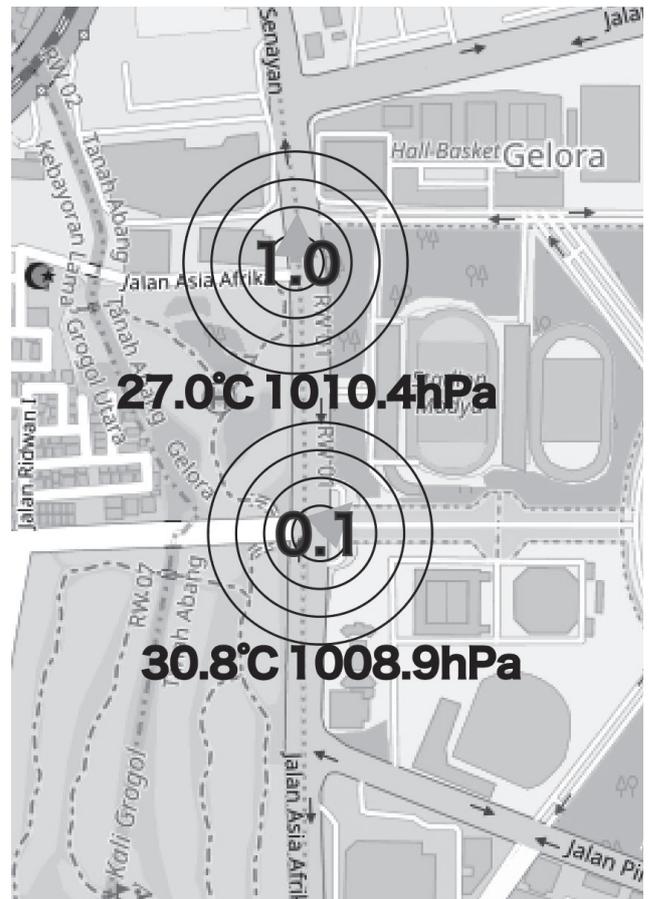
● レース本番

d) レース本番の気象予測

ウェザーニューズ社のオリジナル気象情報サイト (MiCATA) にて、ジャカルタ現地の詳細な気象予測情報を選手やスタッフに提供。

常に最新の情報を、スマホ等でリアルタイムに手軽に確認出来ることも重要である。

No	地点名称	試合開始	1時間後	2時間後
1	北折り返し地点			
2	コース中央			
3	南折り返し地点			



● レース後

f) レポート作成、観測データ検証

観測終了後、当日中にレポートを作成し、その日1日の気象コンディションの変化の情報を選手やスタッフへ共有。

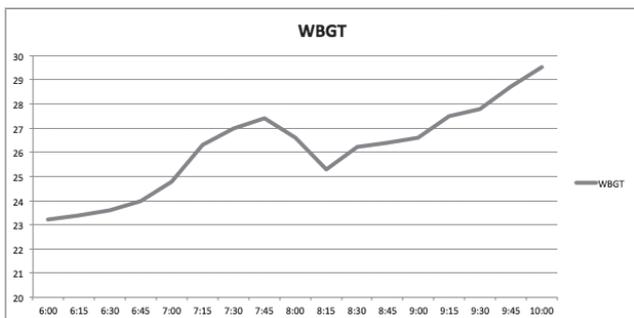
e) レース本番中の気象観測

以下がレポートの抜粋。

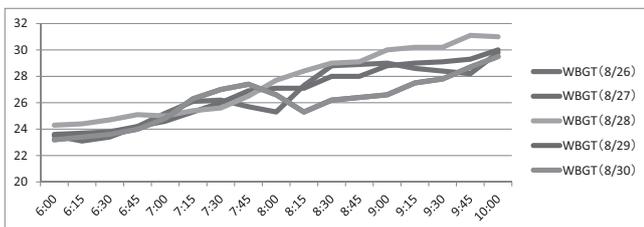
①地点毎の観測データ

時間	スタート地点						備考	
	WBGT	気温	湿度	風向	風速	路面温度		
6:00	23.2	25.9	76.3	西南西	0.8	29.2	日陰	日の出前、風向きがいつもと違う
6:15	23.4	26.1	75.9	西南西	0.7	28.8	日陰	日の出前、微風もあり心地良い
6:30	23.6	26.1	76.9	南西	0.3	29.1	日陰	6:20日の出、雲がかかっている
6:45	24	25.8	81.1	西南西	0.2	29.3	日陰	日が出て来たが薄曇りがかかっている
7:00	24.8	26.6	77.8	南西	0.5	29.8	日陰	6:50から雲が取れ始め、暑さを感じ始める
7:15	26.3	27.5	74.8	南西	0.6	31.9	日陰	太陽が出てきて、一気に暑さを感じる
7:30	27	27.9	72.4	南南西	0.7	32.5	日陰	シリアシリアと暑くなった
7:45	27.4	28.5	68.6	南西	0.9	33	日陰	日照しの暑さを感じる
8:00	26.6	28.1	69.9	南南西	0.6	33.7	日陰	雲がかり暑さが緩和される
8:15	25.3	28	69.7	南南西	1	34.1	日陰	場所移動、暑さのため暑くない
8:30	26.2	28.2	67.5	南西	0.7	35.8	日陰	暑まっているため暑くない
8:45	26.4	28.9	64.9	西	1.2	36.3	日陰	暑まっているため暑くない
9:00	26.6	29.4	62.3	西	0.8	37.6	日陰	暑まっているため暑くない
9:15	27.5	29.7	61.6	西	0.7	38.1	日陰	暑まっているため暑くない
9:30	27.8	30.3	61	西	0.6	38.3	日陰	暑まっているため暑くない
9:45	28.7	30.6	58.9	西	0.3	39.3	日陰	暑まっているため暑くないが、少し暑くなる
10:00	29.5	31.7	56	西	0.8	40.7	日陰	暑が取れると一瞬で暑くなる

②当日の変化をグラフにて



③連日の比較



④太陽の位置 / 起動 (写真画像)



グや準備に活用が出来た、と、選手やスタッフからの評価も受けている。

今回のアジア競技大会においては、一定の準備が出来たため、結果にも繋がった。

3) 2020 東京五輪に向けて

2020 年は、これまでの五輪大会で類を見ないほど過酷な気象コンディションの中、大会が開催されることが予想される。一方、自国開催ということでのアドバンテージを活かした良い準備を行うことで、少しでも日本代表チームが有利になるような大会になるとも言える。

2020 年に向けて既に、2018 年より気象観測、分析を開始している。マラソン、競歩のレースが行われる日程に合わせてレースコースにて気象観測を実施。

マラソンにおいては、スタート地点より 1km3 分 30 秒ペースで移動し、5km 毎に WBGT、気温、湿度、風向風速、路面温度等の気象観測を実施。また、コースの日陰や日向の様子や、勾配等のコースの状況を把握出来るよう動画にて撮影。これらの観測データを用いて分析レポートを作成し、共有を行っている。

競歩においては、コース内に 2 地点（大手門交差点、二重橋前交差点）にて、レーススタート開始時刻から 15 分おきに、WBGT、気温、湿度、風向風速、路面温度を観測。加えて、1 時間に一度、レースコースを自転車で走りながら動画で撮影。時間帯毎の太陽の当たり方（日陰・日向の様子）をデータとして蓄積すると同時に、これらの観測データを用いて分析レポートを作成し、共有を行っている。

こういった事前情報を可能な限り取得し、分析を行い、選手やスタッフに共有することで、より良い準備を行い、本番を迎えることこそが、競技力向上に繋がり良い結果に繋がると考え、今後も継続して準備を行っていく。

2-3) 気象情報の具体的な活用

前述の各種情報を適宜、選手やチーム関係者へ共有し、これらの情報を基にレース展開プランの検討、暑熱対策、給水プラン、給水内容、等のプランニング