

2019年夏における気象観測に関して

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) 2019 夏の東京五輪に向けた取り組み

2020年の東京オリンピック・パラリンピックに向けて、2018年、2019年と実際に予定されていた「マラソン」コース、「競歩」会場において、気象観測を実施し、今回は2019年夏の取り組みを報告する。

3-1) マラソンにおける取り組み内容

2019年は、

① 8月2日(金) 6:00～、

② 8月6日(火) 6:00～、
の2日にわたり気象観測を実施。

両日共に6時に新国立競技場を出発し、1km3分30秒ペースで、自動車にて移動し、スタートから5km毎の地点を観測。観測要素は、「気温」「湿度」「WBGT」「路面温度」。また移動中は、コースを動画で撮影し蓄積。

※交通事情もあり3分30秒ペースを維持しきれない箇所もあった。

3-2) 観測の結果

a) 観測データ一覧

・8月2日(日向)

8/2日向	WBGT(°C)	気温(°C)	湿度(%)	路面温度(°C)
Start / 6:00	27.9	30.1	77.5	31.8
5km / 6:17	28.1	30.3	77.3	35.4
10km / 6:35	28.2	30.5	72.5	31.1
15km / 6:52	28.7	30.6	74.1	37.7
20km / 7:10	29.8	31.8	69	31.9
25km / 7:27	30.5	32.4	67.8	37.8
30km / 7:44	30.7	33.3	64.6	38.7
35km / 8:02	30.8	32.8	67	38.5
40km / 8:20	29.7	33.6	61.8	35.2
Goal / 8:30	30.8	33.3	62.3	35.7

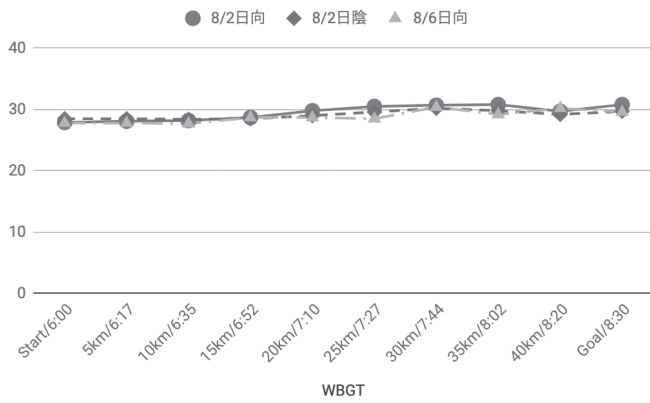
・8月2日(日陰)

8/2日陰	WBGT(°C)	気温(°C)	湿度(%)
Start / 6:00	28.5	30.2	72.2
5km / 6:17	28.5	30.5	71.5
10km / 6:35	28.4	30.5	70.2
15km / 6:52	28.5	30.6	68.8
20km / 7:10	29	31.2	65.5
25km / 7:27	29.6	31.8	63.1
30km / 7:44	30.2	33.2	61.1
35km / 8:02	29.8	32.7	63.2
40km / 8:20	29.2	32.4	59.1
Goal / 8:30	29.7	33	58.5

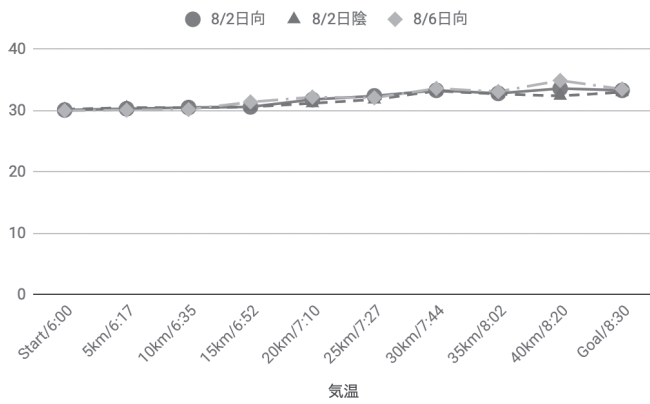
※日陰は路面温度を計測せず

b) グラフ比較

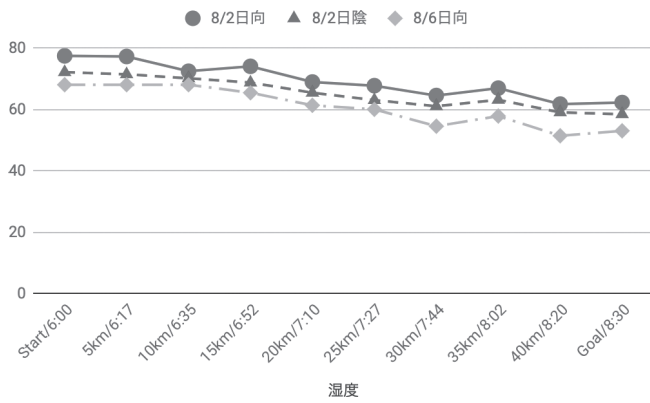
・WBGTの時間変化の比較



・気温の時間変化の比較



・湿度の時間変化の比較



c) レースコースの動画撮影

※動画を画面キャプチャーしたサンプル画像



(実際のコース動画のサンプル)

(Start → 05km) <https://youtu.be/oJzMoGQvs5s>

(30km → 35km) <https://youtu.be/ZB1jNeyZNX0>

(Start → 5km)

(30km → 35km)



(関係者には以下のように共有するべく準備)

📄 をクリックすると当該区間の動画がご確認頂けます。



4-1) 競歩における取り組み内容

2019年は、

① 7月31日(水) 5:30～10:00、

② 8月8日(木) 5:30～10:00、

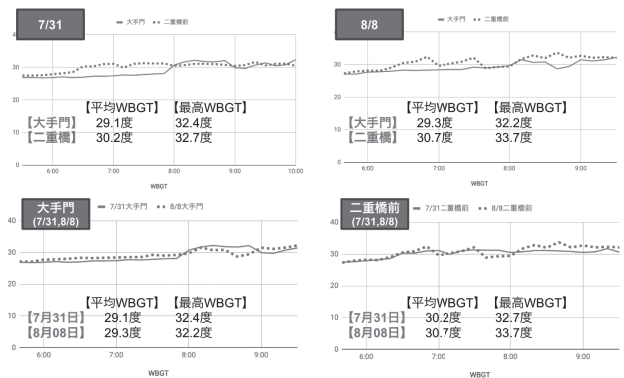
の2日にわたり皇居前(二重橋前、大手門)にて気象観測を実施。

観測要素は、「気温」「湿度」「WBGT」「路面温度」。また観測頻度は、WBGT/路面温度は10分毎、その他の要素は30秒毎。

4-2) 観測の結果

a) 観測データ(グラフ比較)

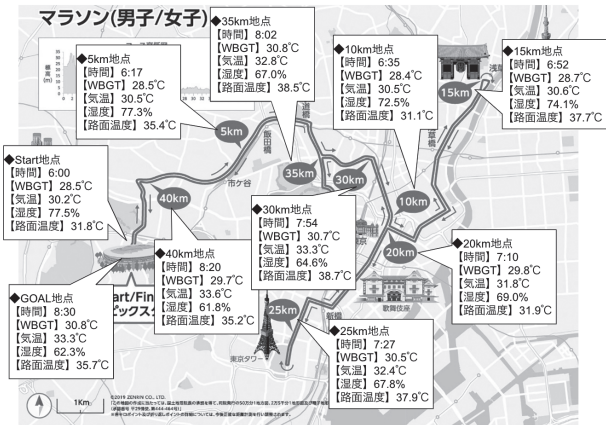
・WBGTの時間変化の比較



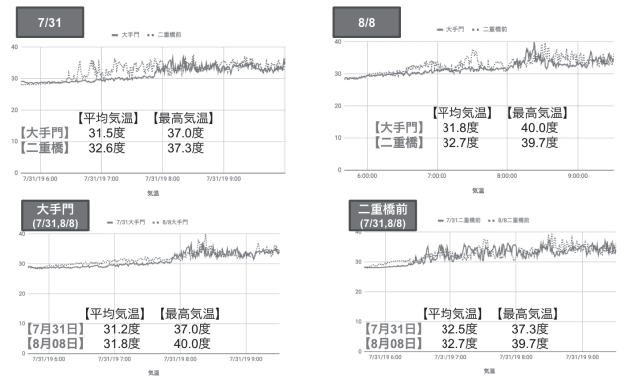
c) まとめ

以上のような詳細データを、そのまま共有するだけでなく、選手や関係スタッフが情報把握し易くするために、整理して情報共有。

各通過地点毎で観測された気象データ



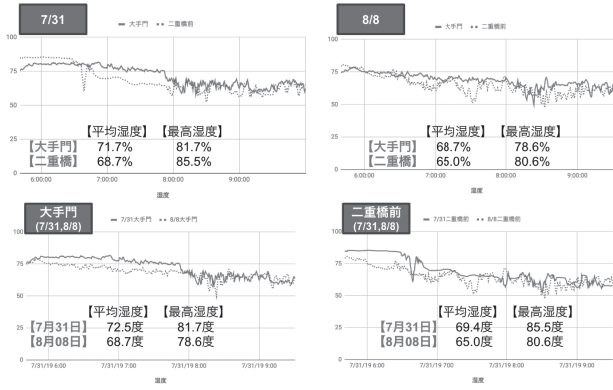
・気温の時間変化の比較



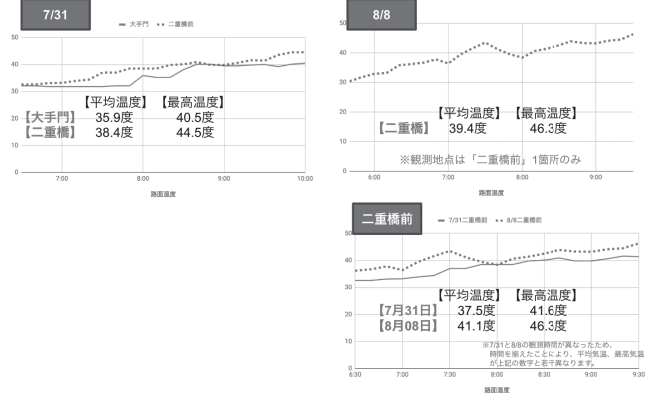
(コース上でポイントとなる地点)



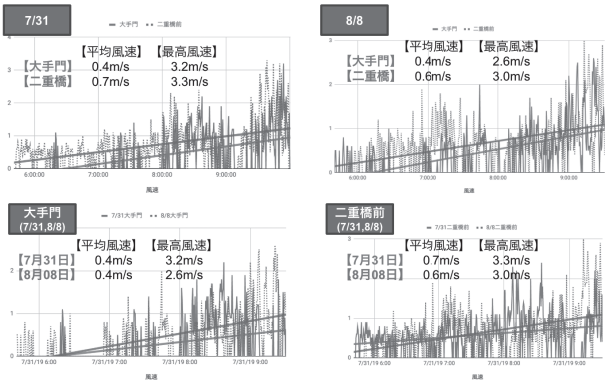
・湿度の時間変化の比較



・路面温度の時間変化の比較



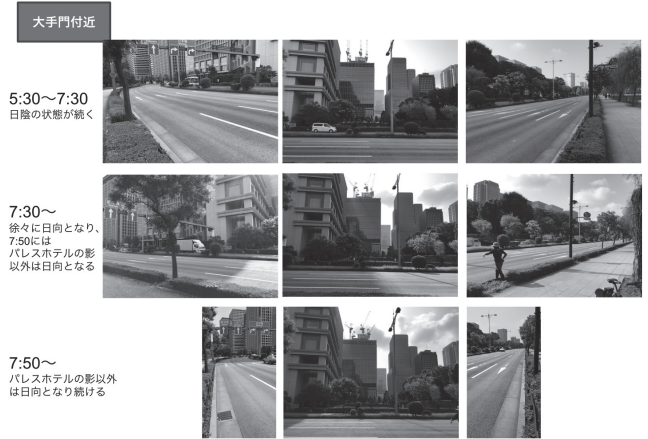
・風速の時間変化の比較



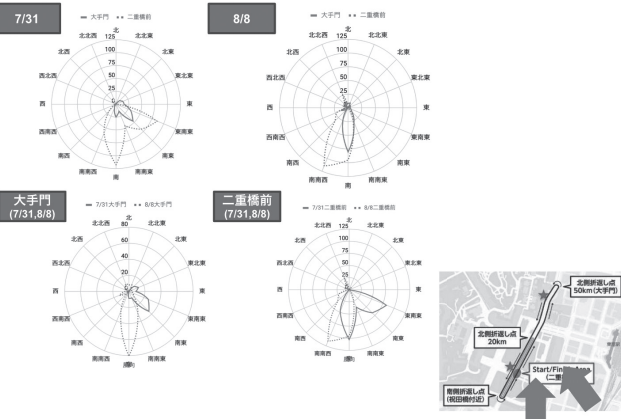
b) 会場の日向 / 日陰の推移

観測地点における、太陽の当たり方（日向 / 日陰）の推移を記録。

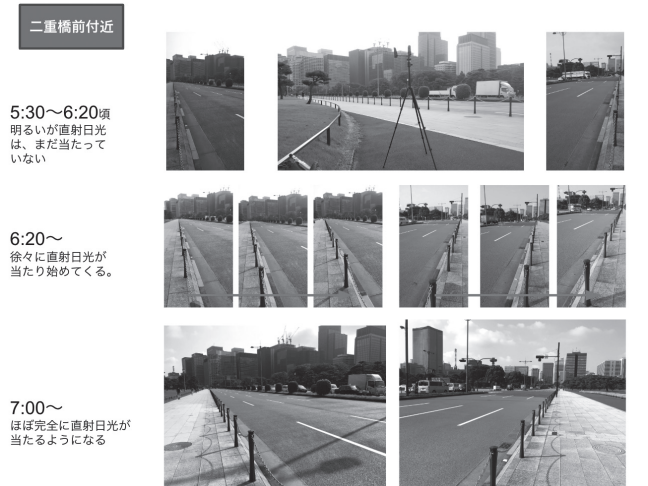
・大手門付近



・風向の時間変化の比較



・二重橋前付近

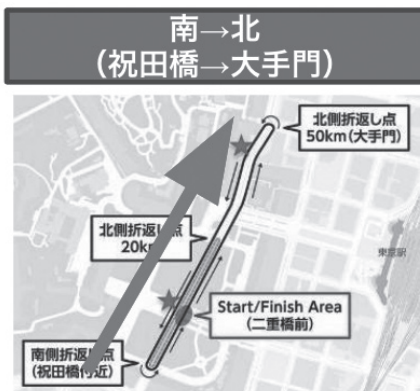


c) 会場の動画撮影

各時間帯で、会場を自転車で走りながら動画で撮影し、b)と同様に日向/日陰の様子を選手や関係スタッフに共有するべく準備。

かに札幌の過去の気象データを分析/解析し、準備を進めている。

(実際のコース動画のサンプル)



(6 時台) <https://youtu.be/3c79DbQ086U>



(7 時台) <https://youtu.be/IzttHkbK76I>



5) さいごに

競技時間が長い2競技において、気象コンディションが大きく影響するため、事前に、多くの気象情報を把握し、その情報を基に準備をすることが、本番で最高のパフォーマンスを発揮することに繋がる。結果的には、開催会場が変更になったが、速や