

競技会場周辺等における暑さ指数(WBGT)の測定について

平成29年1月13日
内閣官房オリパラ事務局

1. 目的

競技会場周辺等において、暑さ指数(WBGT)を測定し、暑さ対策の検討材料とする。

※暑さ指数(WBGT(湿球黒球温度):Wet Bulb Globe Temperature)とは、人体に与える影響の大きい①湿度(湿球温度)、②日射等からの輻射熱(黒球温度)、③気温(乾球温度)の3つを取り入れた指標で、熱中症のかかりやすさの参考とすることができる。単位は℃で表される。

屋外での算出方法($WBGT = 0.7 \times \text{湿球温度} + 0.2 \times \text{黒球温度} + 0.1 \times \text{乾球温度}$)

2. 測定方法

○観客の多くが日陰のない屋外に長時間滞在すること、最寄り駅からの歩行時間が長いこと等の観点から以下の3か所を選び、それぞれ草地(日向及び日陰)と舗装された場所(日向及び日陰)で測定した。

有明地区(東京臨海広域防災公園) 平成28年7月26日から8月12日

江の島ヨットハーバー 平成28年7月27日から8月10日

霞ヶ関カンツリー倶楽部 平成28年7月28日から8月12日

○各地点の毎時0分のWBGTを測定し、そのうち日照時間の比較的長い連続した期間(8月4日～8月10日)を抽出したWBGTの平均値(毎時0分)も算出した。

○測定の正確性を向上させるため、専門家による補正作業等を行った。

3. 結果

○測定結果については、別紙1、2のとおり。

○今回、日中を中心に厳しい暑熱環境にあることが確認され、

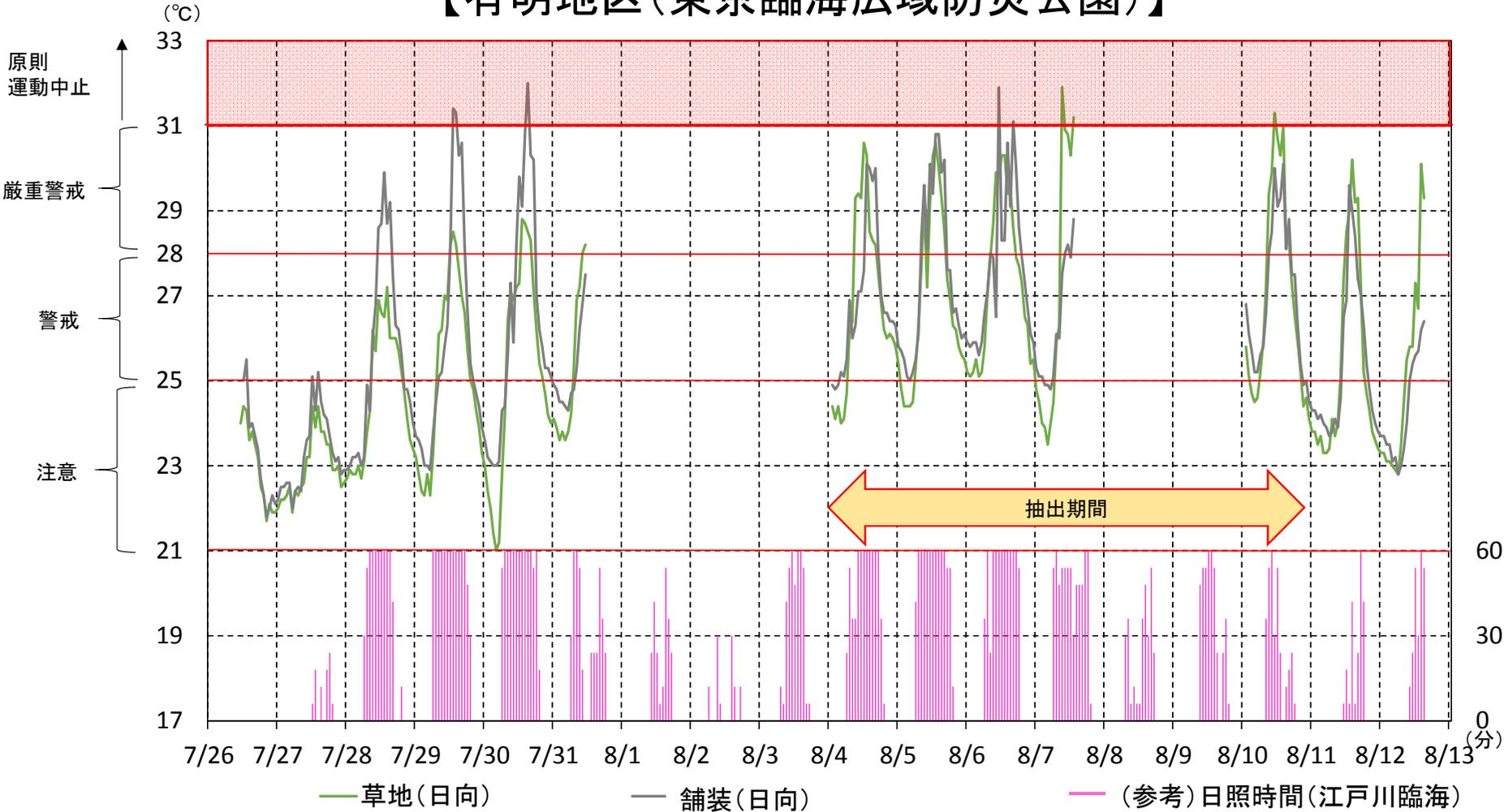
・3カ所とも、運動は原則中止とされているWBGT 31℃以上となる日が複数あった。

・3カ所の草地(日向)のWBGTの平均値は、9時には激しい運動等は避けること(嚴重警戒)とされている28℃以上となり、17時に28℃を下回った。

という傾向が見られた。

○専門家から、今回は短期間の簡易な測定のため、この結果から結論を出すことは早計であり、複数年、より長い期間測定することが望ましいとの助言もあり、来年度から、環境省が、より長い期間、精度の高い測定を実施していくこととしている。

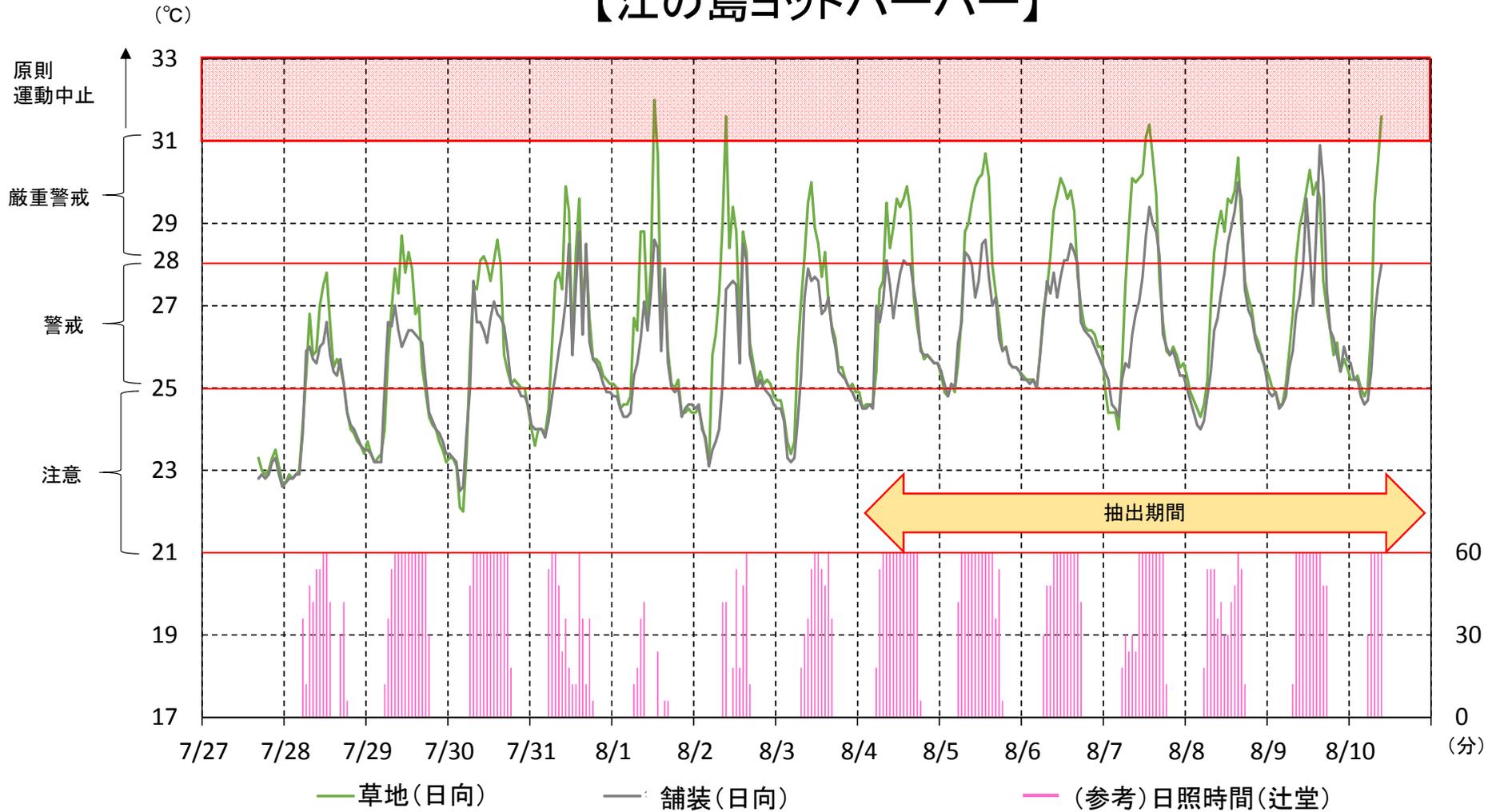
全測定期間における暑さ指数(WBGT)の推移 【有明地区(東京臨海広域防災公園)】



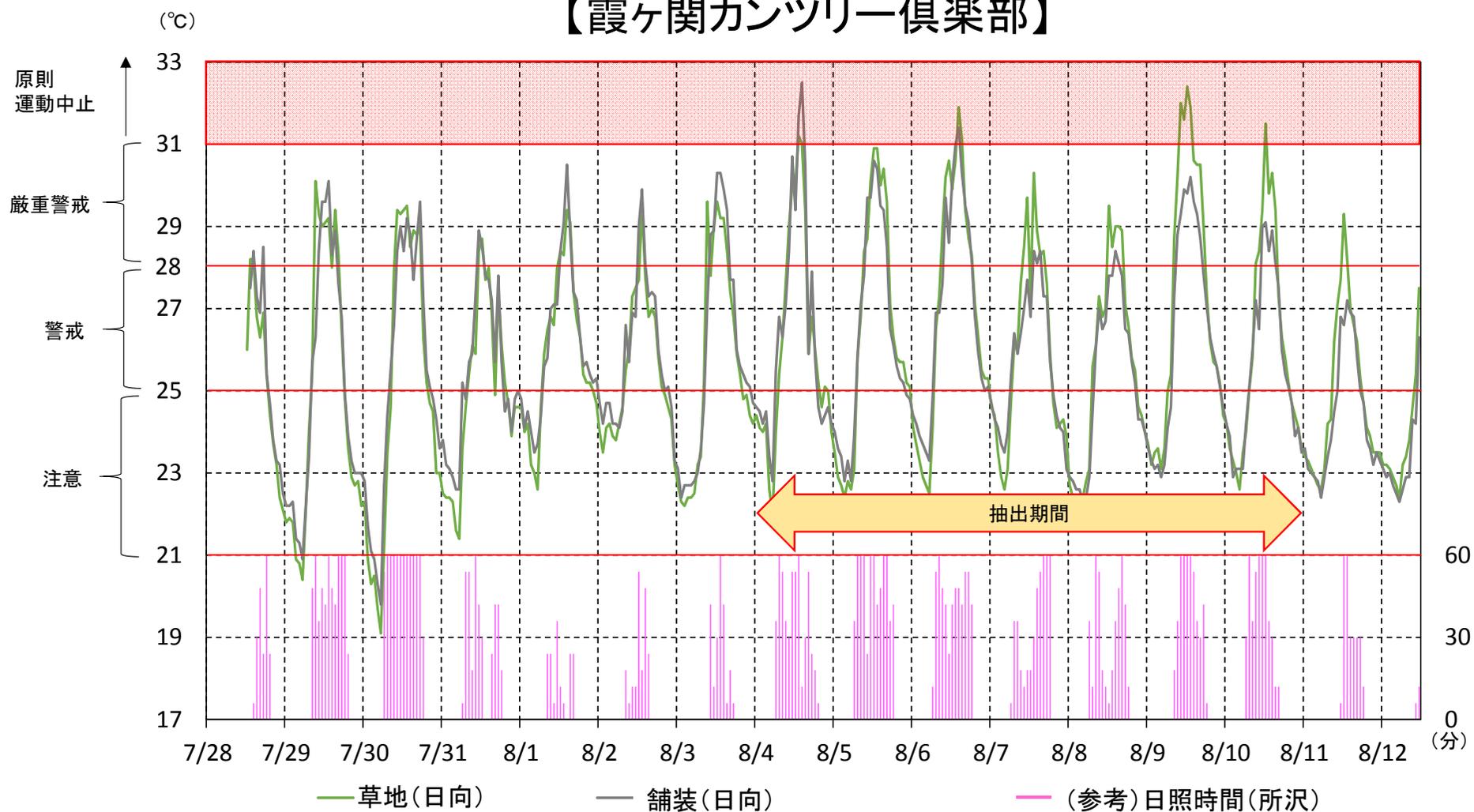
※有明地区については、7月31日12時～8月3日9時及び8月7日14時～10日0時は雨のため測定中止

全測定期間における暑さ指数(WBGT)の推移 【江の島ヨットハーバー】

別紙1-2

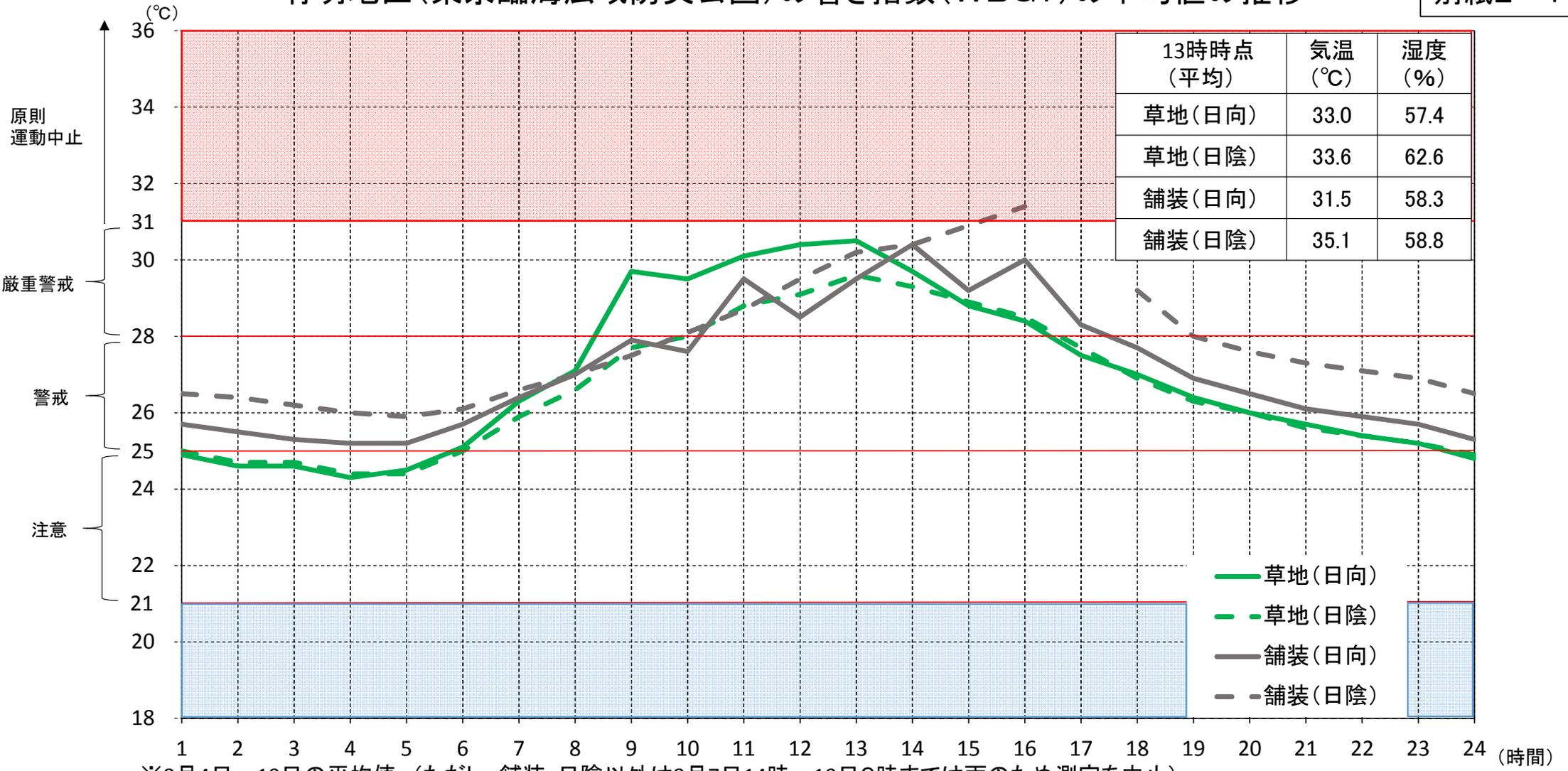


全測定期間における暑さ指数(WBGT)の推移 【霞ヶ関カンツリー倶楽部】



有明地区(東京臨海広域防災公園)の暑さ指数(WBGT)の平均値の推移

別紙2-1

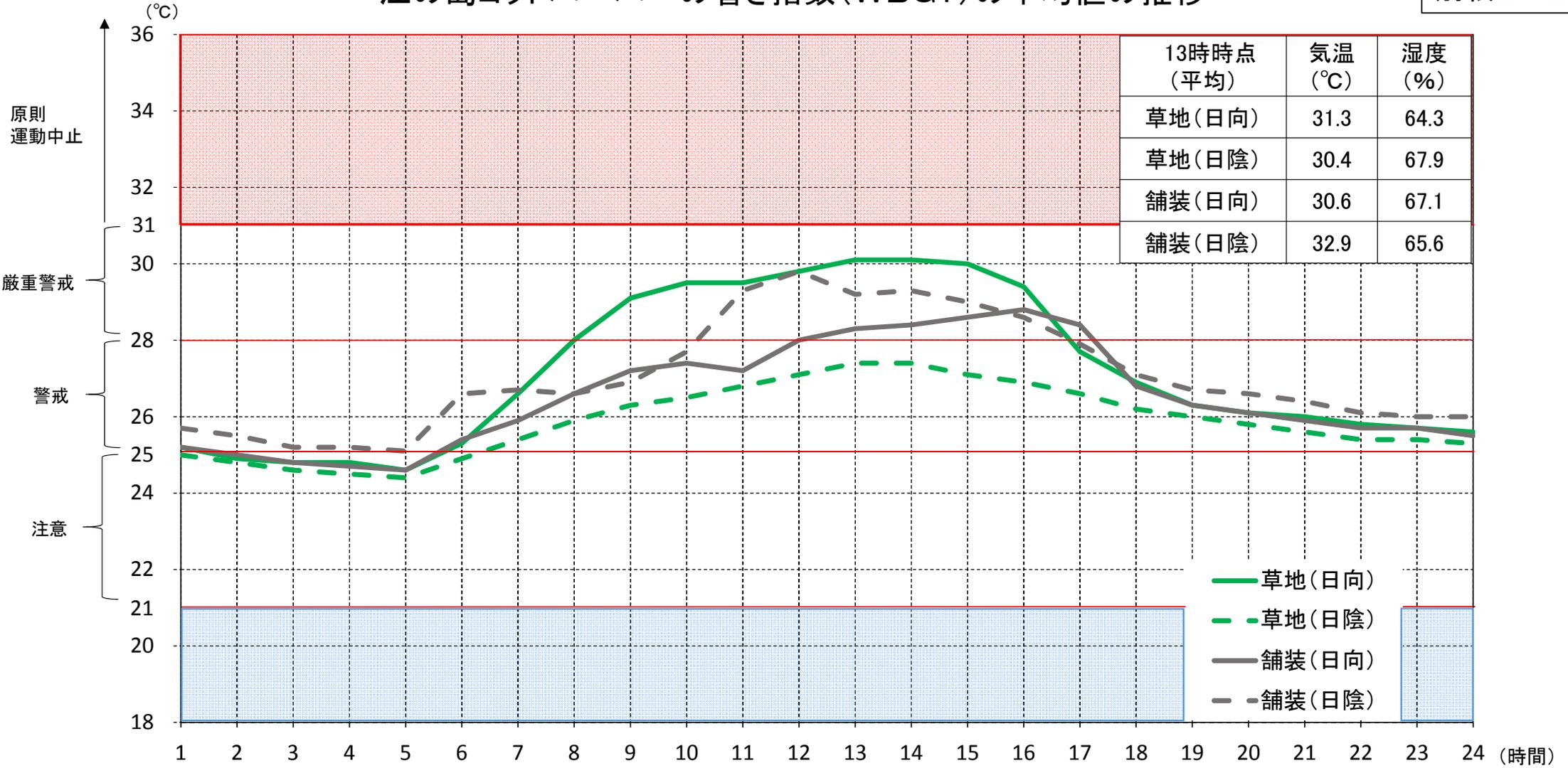


※8月4日～10日の平均値。(ただし、舗装・日陰以外は8月7日14時～10日0時までは雨のため測定を中止)

※舗装・日陰の17時の値は機器に日射が当たっていたため、除外。

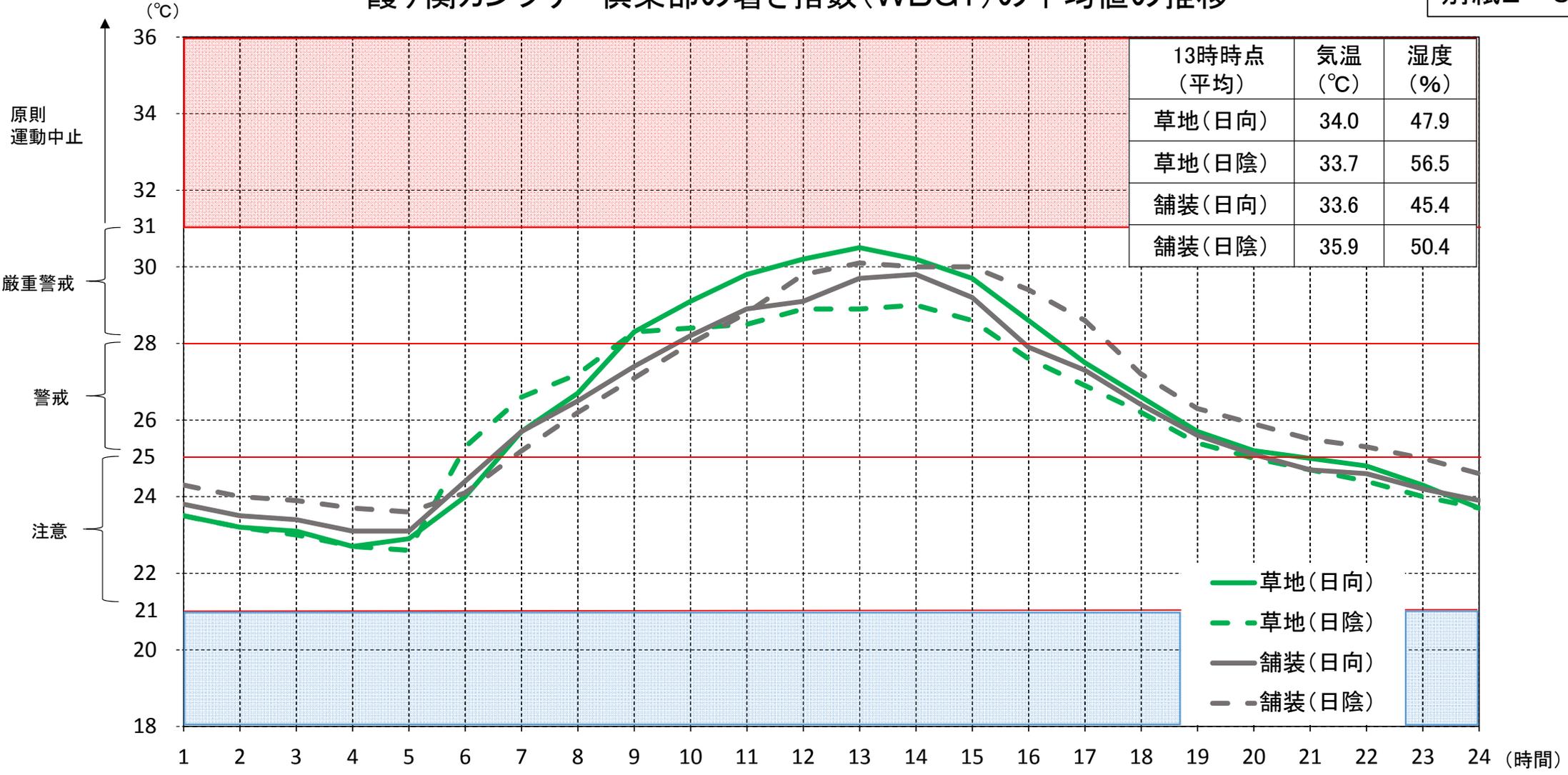
江の島ヨットハーバーの暑さ指数(WBGT)の平均値の推移

別紙2-2



※8月4日~10日の平均値。

霞ヶ関カンツリー倶楽部の暑さ指数(WBGT)の平均値の推移



※8月4日~10日の平均値。

機器の設置場所(有明地区(東京臨海広域防災公園))

参考1-1

草地(日向)



設置の高さ: 135cm

草地(日陰)



設置の高さ: 190cm

舗装(日向)



設置の高さ: 130cm

舗装(日陰)



設置の高さ: 150cm

機器の設置場所(江の島ヨットハーバー)

参考1-2

草地(日向)



設置の高さ: 135cm

草地(日陰)



設置の高さ: 145cm

舗装(日向)



設置の高さ: 300cm

舗装(日陰)



設置の高さ: 120cm

機器の設置場所(霞ヶ関カンツリー倶楽部)

参考1-3

草地(日向)



設置の高さ:145cm

草地(日陰)



設置の高さ:170cm

舗装(日向)



設置の高さ:135cm

舗装(日陰)



設置の高さ:245cm



熱中症予防に関する指針

参考2

熱中症予防運動指針

WBGT ℃	湿球温度 ℃	乾球温度 ℃	運動は原則中止
31	27	35	WBGT31℃以上では、特別の場合以外は運動を中止する。特に子どもの場合には中止すべき。
28	24	31	WBGT28℃以上では、熱中症の危険性が高いため、激しい運動や持久走など体温が上昇しやすい運動は避ける。運動する場合には、頻りに休息をとり水分・塩分の補給を行う。体力の低い人、暑さになれていない人は運動中止。
25	21	28	WBGT25℃以上では、熱中症の危険が増すので、積極的に休息をとり適宜、水分・塩分を補給する。激しい運動では、30分おきくらいに休息をとる。
21	18	24	WBGT21℃以上では、熱中症による死亡事故が発生する可能性がある。熱中症の兆候に注意するとともに、運動の合間に積極的に水分・塩分を補給する。
			WBGT21℃未満では、通常は熱中症の危険は小さいが、適宜水分・塩分の補給は必要である。市民マラソンなどではこの条件でも熱中症が発生するので注意。

※日本体育協会「熱中症予防のための運動指針」より

日常生活における熱中症予防指針

温度基準 WBGT	注意すべき	注意事項
	生活活動の目安	
危険 31度以上	すべての生活活動でおこる危険性	高齢者においては安静状態でも発生する危険性が高い。外出はなるべく避け、涼しい室内に移動する。
厳重警戒 28～31℃		外出時は炎天下を避け、室内では室温の上昇に注意する。
警戒 25～28℃	中等度以上の生活活動でおこる危険性	運動や激しい作業をする際は定期的に十分に休息を取り入れる。
注意 25℃未満	強い生活活動でおこる危険性	一般に危険性は少ないが激しい運動や重労働時には発生する危険性がある。

※日本生気象学会「日常生活における熱中症予防指針 Ver. 3」(2013)より