II. 暑さ指数(WBGT)、熱中症(特別)警戒情報(アラート)について

1 暑さ指数(WBGT)について

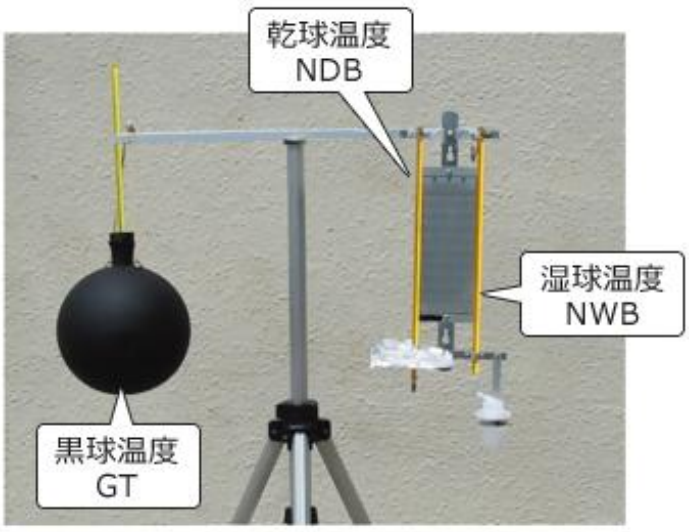
暑さ指数(WBGT:Wet Bulb Globe Temperature:湿球黒球温度)は、熱中症のなりやすさを示す指標です。人体と外気との熱のやりとり(熱収支)に着目し、①湿度、②日射・輻射(ふくしゃ)など周辺の熱環境、③気温 の3つの要素をもとに算出されます。

その算出式として、
屋外の場合 : 暑さ指数(WBGT) = 0.7×湿球温度 + 0.2×黒球温度 + 0.1×乾球温度
屋内の場合 : 暑さ指数(WBGT) = 0.7×湿球温度 + 0.3×黒球温度

○湿球温度 : 湿度が低い程水分の蒸発により気化熱が大きくなることを利用した、空気の湿り具合を示す温度。湿球温度は湿度が高い時に乾球温度に近づき、湿度が低い時に低くなる。
○黒球温度 : 黒色に塗装した中空の銅球で計測した温度。日射や高温化した路面からの輻射熱の強さ等により、黒球温度は高くなる。
○乾球温度 : 通常の温度計が示す温度。いわゆる気温のこと。

暑さ指数(WBGT)は下図に示す測定装置で計測します。また、より簡単に計測できるように、電子式の装置も市販されています。さらに、個人が持ち歩く、ごく近い場所の暑さ指数(WBGT)を簡易的に計測できる小型のものがあります。
暑さ指数(WBGT)指数計を購入される際は、JIS 規格に準拠しているかを参考にしていただくとともに、日射のある条件下では、黒球のついたものを利用し、計測することをおすすめします。

「暑さ指数(WBGT)測定装置」



暑さ指数(WBGT)測定装置

実際の観測の様子

出典:環境省熱中症予防情報サイト

2 熱中症警戒情報(アラート)・熱中症特別警戒情報(アラート)について

環境省及び気象庁では、暑さ指数(WBGT)を活用し、気温や湿度等が著しく高くなることが予想される場合に「熱中症警戒情報(アラート)」、また、広域的に過去に例のない危険な暑さとなり、深刻な健康被害が発生し得る場合には一段上の「熱中症特別警戒情報(アラート)」を発表することとしています。

熱中症対策運用期間中(4 月第4水曜日から 10 月第4水曜日)において、暑さ指数(WBGT)の予測値が下表の基準に達した場合に熱中症(特別)警戒情報(アラート)が発表されます。

熱中症(特別)警戒情報(アラート)の発表基準および時間

	熱中症警戒情報 (熱中症警戒アラート)	熱中症**特別**警戒情報 (熱中症特別警戒アラート)
発表基準	府県予報区等内において、いずれかの暑さ指数情報提供地点における、暑さ指数(WBGT) が33に達する場合	都道府県内において、全ての暑さ指数情報提供地点における、暑さ指数(WBGT)が35に達する場合
発表時間	前日 17 時および当日 5 時頃	前日 14 時頃

3 熱中症警戒情報(アラート)・熱中症特別警戒情報(アラート)に関するフェーズ毎の対応

令和 6 年 2 月 27 日付「熱中症特別警戒情報等の運用に関する指針」(環境省大臣官房環境保健部)では、教育機関、職場、スポーツ施設、イベント会場や避難所のような管理者がいる場所等では、暑さ指数(WBGT)の測定や活用、熱中症警戒情報等の活用、各種ガイドラインやマニュアル類の活用等により、熱中症対策の準備を行うことが明記されています。

さらに、熱中症(特別)警戒情報(アラート)の発表時においては、管理者等は下表の対応が求められています。

	熱中症警戒情報(アラート)発表時	熱中症**特別**警戒(アラート)情報発表時
対応	管理者がいる場所やイベント等について、暑さ指数(WBGT)などの実測の上、責任者が適切な熱中症対策が取れていることの確認の推奨	管理者がいる場所やイベント等について、暑さ指数等の実測の上、責任者が適切な熱中症対策が取れていることを確認し、**適切な熱中症対策が取れない場合は中止・延期の検討の推奨。**

4 暑さ指数(WBGT)や熱中症(特別)警戒情報(アラート)の発表状況の確認方法

(1) 環境省「熱中症予防情報サイト」

上記サイトでは、熱中症(特別)警戒情報(アラート)の発表状況のほか、全国の観測地点における、暑さ指数の予測値(今日・明日・明後日)や、1 時間ごとに各地の実況値を公表しています。

※リンク先:https://www.wbgt.env.go.jp/

(2)「熱中症警戒アラート等のメール配信サービス」

環境省が発表する熱中症特別警戒アラートと熱中症警戒アラートを、 スパイラルローキャス(株)が運営する一斉情報配信システム「すぐメール Plus+」により、 メールで配信するサービスです。無料でご利用になれますが、情報取得にかかる通信料(利用登録、ホームページの閲覧、メール送受信時に発生する料金)は利用者の負担となります。

※リンク先:https://www.wbgt.env.go.jp/alert mail service.php

(3)「暑さ指数 メール配信サービス」

環境省が熱中症予防情報サイトにて提供している暑さ指数の予測値及び実況値を、スパイラルローキャス(株)が運営する高速メール配信システム「すぐメール Plus+」により配信するサービスです。無料でご利用になれますが、情報取得にかかる通信料(利用登録、ホームページの閲覧、メール送受信時に発生する料金)は利用者の負担となります。

※リンク先:https://www.wbgt.env.go.jp/mail service.php

(4) 環境省公式 LINE

LINE アプリにおいて、熱中症特別警戒アラート・熱中症警戒アラートの発表や暑さ指数の情報を、受け取ることができます。(LINE ID:kankyo_jpn)

※リンク先:https://lin.ee/mj3KmWD

5 暑さ指数(WBGT)を活用した指針等について

暑さ指数(WBGT)は労働環境や運動環境の指針として有効であると認められ、ISO 等で国際的に規格化されています。(公財)日本スポーツ協会では、「熱中症予防運動指針」(※Ⅲ.「スポーツ活動・イベント等における熱中症対策」で後述)を作成しています。

また、日本生気象学会では、下図のとおり「日常生活に関する指針」を公表しています。

暑さ指数 (WBGT)	注意すべき 生活活動の目安	注意事項
危険 31 以上	すべての生活活動で 起こる危険性	高齢者においては安静状態でも発生する危険性が大きい。 外出はなるべく避け、涼しい室内に移動する。
厳重警戒 28 以上 31 未満		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 以上 28 未満	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充分に休息を取り入れる。
注意 25 未満	強い生活活動で 起こる危険性	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.4」(2022)より改編