

熱中症とは？

→ 暑熱障害の総称

■ 体温の上昇

■ 発汗による水分、塩分の不足

・熱失神・・・めまい、失神

・熱疲労・・・脱水、疲労感、めまい

・熱けいれん・・・手足や腹筋のけいれん

・熱射病・・・40℃以上の体温、意識障害



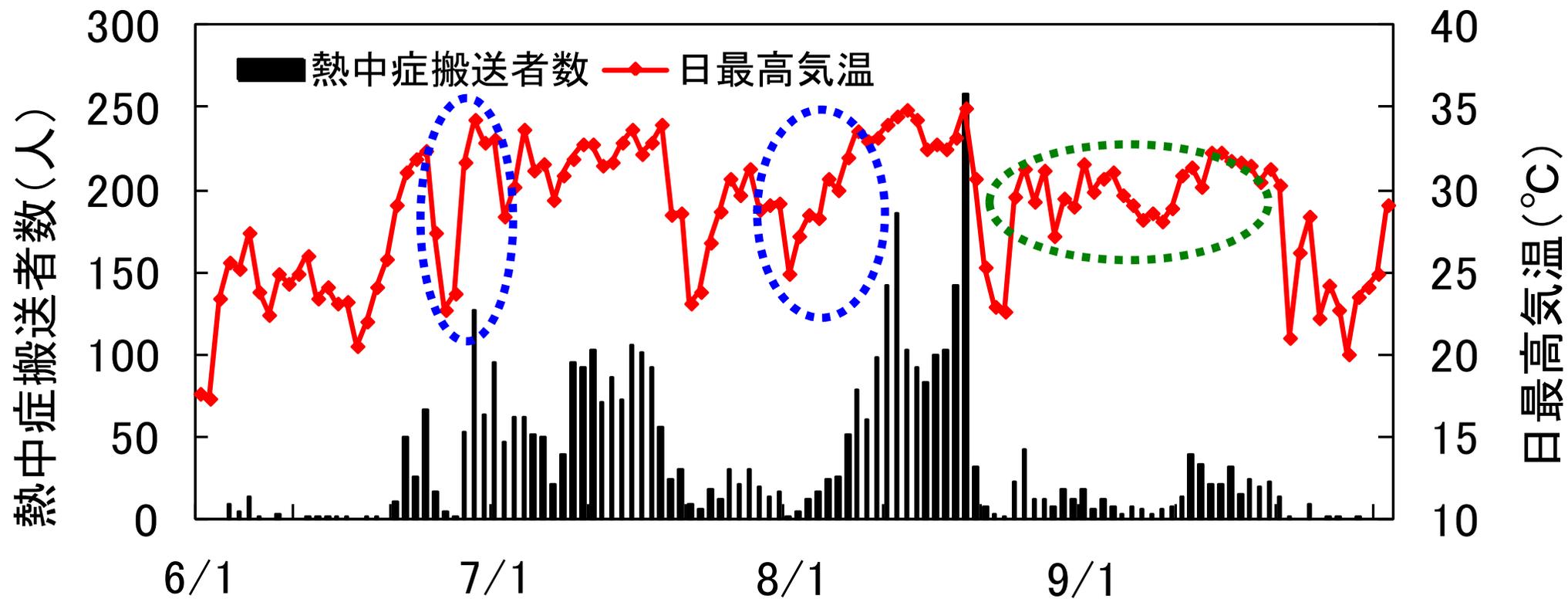
熱中症のタイプ

- ①労作性熱中症・・・激しい労働、運動＋高温
- ②古典的熱中症・・・暑熱環境下の長時間暴露
(加齢や体調不良ほか)

気象的要因

- A. 高温環境の持続
- B. 急激な温度上昇

東京都における熱中症救急搬送者数と日最高気温の推移(2011年6月～9月)



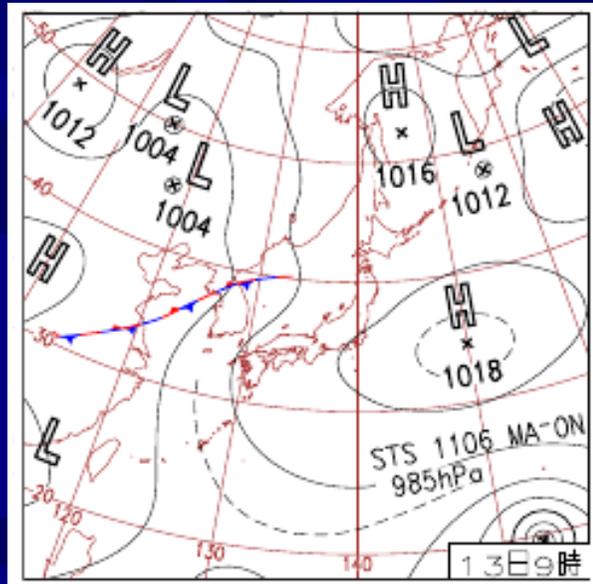
2011年の気象状況

(7~8月)

太平洋高気圧

(9月)

弱まる
・・・体感的に涼しい

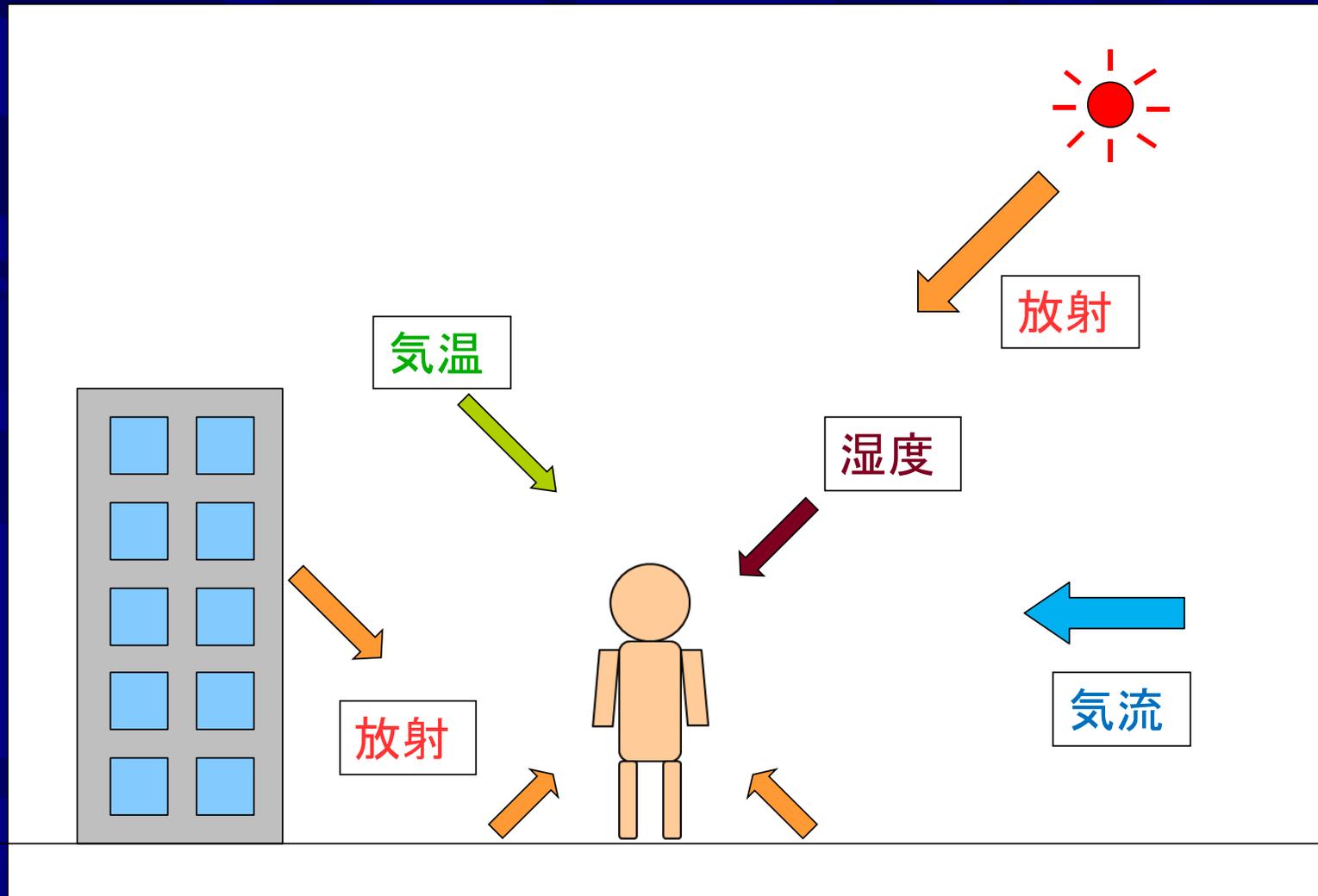


- 高温多湿
- 風が弱い
- 晴天
- 熱帯夜

体感的な暑さ

熱中症

体感的な暑さ



体感的な暑さの指標

■ 不快指数

(discomfort index DI)

☆ 気温、湿度を組合せた暑さの指標

夏季の蒸し暑さの判定、冷房の必要性の目安

■ WBGT指数

(wet-bulb globe temperature, index)

☆ 気温、湿度、放射を加味した暑さの指標

WBGT指数

(wet-bulb globe temperature, index)

$$\text{WBGT}(^{\circ}\text{C}) = 0.7 \times \text{湿球温度} + 0.2 \times \text{黒球温度} \\ + 0.1 \times \text{乾球温度}$$

- ・スポーツ時の暑熱障害の予防(日本体育協会)
- ・熱中症警戒情報(環境省)→暑さ指数



乾球温度
気温を表す。

湿球温度
乾球との差を
湿度に換算。

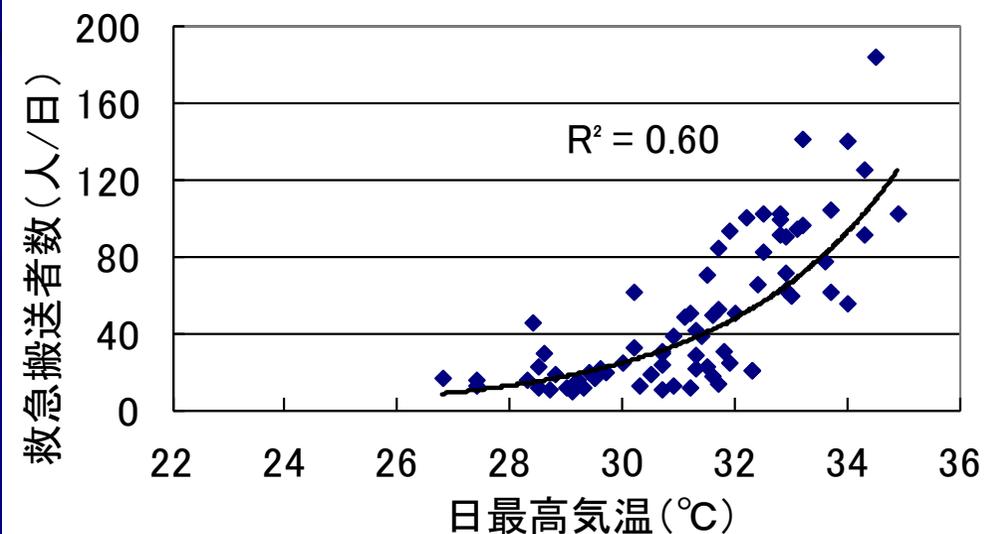


黒球温度
日射や地面、壁
からの熱を測定。

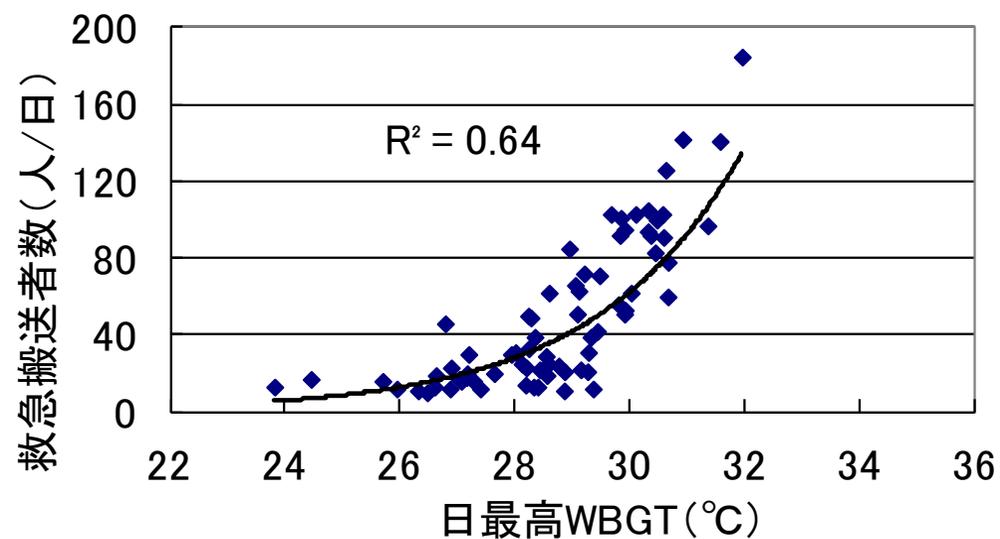
日常生活における熱中症予防指針 (日本生気象学会)

温度基準 (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 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大きい。外出はなるべく避け、涼しい室内に移動する。
嚴重警戒 (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。

2011年の東京都区部における熱中症搬送者数と日最高気温、日最高WBGTとの関係



(搬送者数と日最高気温)



(搬送者数と日最高WBGT)

おわりに

■ ヒートアイランド

30°C以上の時間割合、熱帯夜日数分布をみると、東京23区を中心にヒートアイランドの実態

■ 熱中症

日最高気温と熱中症(搬送者数)には相関があるが、湿度、放射等を加味したWBGT指数の有効性が示唆

■ 今後の研究

快適なまちづくりの基礎資料



WBGT指数を用いた暑熱環境の評価

ご清聴ありがとうございました。