



千葉県環境研究センター・ 環境だより



2026年7月6日 発行

千葉県気候変動適応センター（企画情報室）

まちなかの暑さをくらべてみたら

熱中症リスクを評価する指標である「暑さ指数（WBGT）」を
さまざまな場所で測定した結果を紹介します。



環境研究センターからのお知らせ

センターが運営するYouTube「環境情報チャンネル」では、環境問題や気候変動に関する解説動画などを配信しています。また、自由研究のヒントとなる「自由研究 液状化現象を再現してみよう」「結晶の変化で天気予報！？ストームグラスを作ってみよう」などの動画も公開しておりますので、ぜひご覧ください。

環境情報チャンネル



編集・発行

千葉県環境研究センター
（企画情報室）



- 〒290-0046 市原市岩崎西1-8-8
- 0436-24-5309
- kankyoken@pref.chiba.lg.jp
- <https://www.pref.chiba.lg.jp/wit/index.html>



近年、記録的な猛暑が続き、熱中症の発生も増加しています。暑い日は涼しい屋内で過ごすことが望ましいものの、買い物や仕事、健康づくりのための運動などで屋外に出る機会は避けられません。屋外での活動時には水分補給などの熱中症予防が大切ですが、どのような場所で特に暑くなりやすいのかを知ることも重要な対策の一つです。そこで千葉県気候変動適応センターでは、佐倉市気候変動適応センターと共同で、暑さ指数（WBGT）を佐倉市内のさまざまな場所で測定し、環境による暑さの違いを調べました。本号では、その結果について解説します。

暑さ指数（WBGT）の目安

環境だより28号
で詳しく解説



解説動画も



暑さ指数（WBGT）は、**気温、湿度、日射・ふく射、気流（風）**の4つの要素を取り入れた指標です。熱中症の発生と良い相関があり、日常生活や運動環境の指針として活用されています。例えば「日常生活における熱中症予防指針」では、WBGTが**31℃以上を危険**、**28℃以上31℃未満を嚴重警戒**、**25℃以上28℃未満を警戒**、**25℃未満を注意**とする4段階の温度基準域を提示しています。また、WBGTは**熱中症警戒アラート（33℃以上）**や**熱中症特別警戒アラート（35℃以上）**の発表の判断に用いられる指標でもあります。

暑さ指数の調査について

調査は2025年7月から9月にかけて佐倉市内の7地点で実施しました。測定地点は、特徴が異なる以下の場所を選定しました。

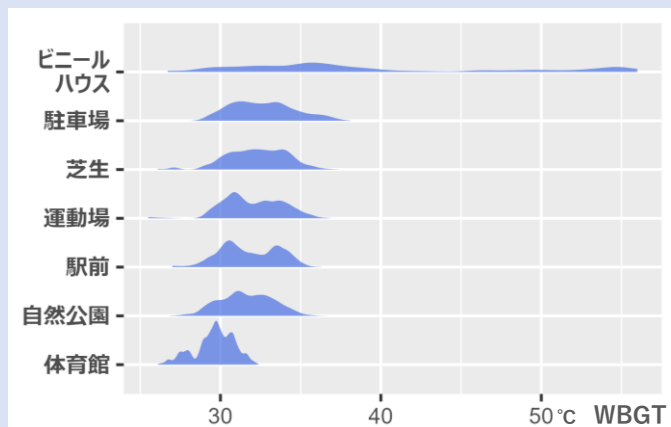
- ・ **人が集まりやすい場所**（①駅前、②運動場、③体育館、④公園の芝生）
- ・ **労働現場**（⑤屋外駐車場、⑥農業用ビニールハウス）
- ・ **自然環境**（⑦谷津の自然公園）

各地点に暑さ指数計を設置し、日中(10:00~16:00)のWBGTを1分ごとに測定しました。その結果、WBGTは場所や時間によって異なることがわかりました。

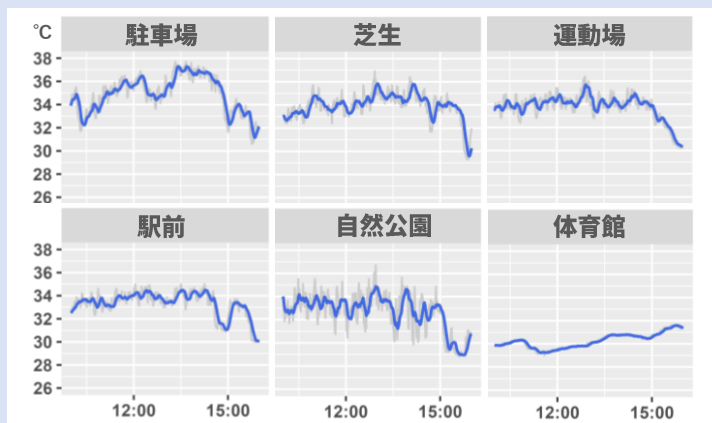


調査地と観測機器(暑さ指数計)

各地点におけるWBGT実測値の頻度分布



各地点のWBGT実測値の変化（2025年8月21日）

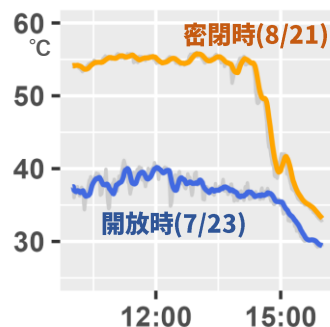


危険な暑さとなる「ビニールハウス」

今回の調査で最も暑かったのは、**ビニールハウス**でした。通気を行っている場合でも**WBGTは30~40℃**に達し、ハウスを閉め切った状態では**50℃を超える値**を記録しました。WBGTが31℃を超えると、熱中症の危険性が高く、救急搬送者も増える傾向があります。夏の高温時にハウス内で作業を行う場合は、たとえハウスの一部を開放したとしても、特に慎重な対策が必要と考えられます。

ちなみに、WBGTの構成要素の一つである湿球温度には、人が生存できる限界に近い値（約35℃）が知られています。今回、湿球温度そのものは測定していませんが、ハウス密閉時にはそれに近い過酷な環境に到達する可能性があります。

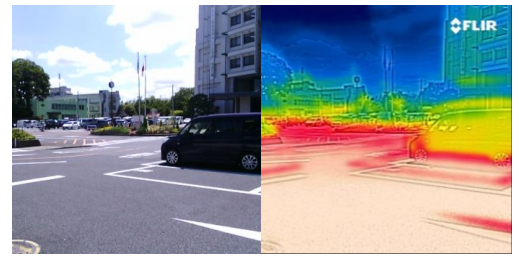
ハウスの通気状態の違いによるWBGTの変化



湿球温度が著しく高くなると、汗が皮膚から蒸発しにくくなり、体内の熱を十分に放散できなくなるため、体温が不可逆的に上昇するおそれがあります。今回使用した観測機器は湿度センサを用いてWBGT値を算出するものであり、湿球温度そのものは直接測定していませんが、WBGTが極めて高い値を示したことから、湿球温度もかなり高い状態となっていたことが推測されます。

「駐車場」や「芝生」などの屋外の暑さ

ビニールハウスを除くと、最も暑かった場所は市役所の**駐車場**でした。朝10時の時点でWBGTが31℃を上回ることが多く、**最高値は38.1℃**を記録しました。気温や黒球温度もまた高い値を示しました。この駐車場はアスファルトで覆われ、周囲を建物に囲まれているため、**日射に加えて地面や建物からのふく射熱の影響も大きい**と考えられます。サーモグラフィカメラでも、地表面温度が高くなっている様子が確認されました。



市役所駐車場の地表面温度

右がサーモグラフィカメラの画像で、白く写る場所が最も高温(約60℃)。



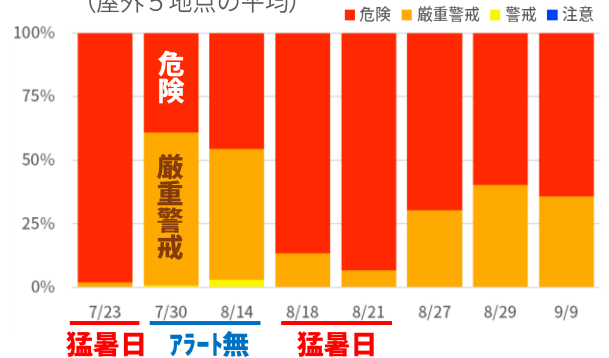
次に暑かったのは公園の**芝生**です。WBGTの最高値は37.4℃で、日中の多くの時間帯で31℃を上回りました。この場所では芝生の蒸発散の影響のためか、**湿度が高い**特徴がありました。また、周囲を樹木に囲まれているため風が通りにくく、暑さがこもりやすい環境であった可能性があります。

谷津の自然公園では、他の屋外地点と比べてWBGTはやや低い傾向を示しました。特に**気温が低い傾向**にあり、周辺に広がる谷津田や湿地などの水辺環境が気温上昇を抑えていると考えられます。一方で、**湿度が高くなる**こともあり、WBGTの値が他の地点と同程度となることもみられました。気温がそれほど高くない時でも、引き続き熱中症には注意が必要です。

調査日による違いをみると、**WBGTが31℃以上(危険レベル)となる時間帯は、猛暑日は日中の8～9割**となり、**熱中症警戒アラートが発表されなかった日でも約4割**ありました(右図赤色)。熱中症予防指針では、このような時は外出をなるべく避けて涼しい室内に移動することが推奨されています。猛暑日やWBGTが高い日は、屋外で長時間過ごすことは避け、屋内や日陰をできる限り利用して暑さを避けましょう。

調査日別のWBGT基準域の出現時間割合

(屋外5地点の平均)



屋内の「体育館」の暑さは

屋内で唯一測定を行った**体育館**では、屋外と異なり日射の影響がないため、多くの時間帯で**28℃以上31℃未満の嚴重警戒レベル**にとどまりました。日中の変化としては、時間の経過とともに建物内に熱が蓄積されるため、**午後にかけて値が上昇**する傾向が見られます。このことから、体育館で運動する際は、午後よりも午前中の方が暑さの影響を受けにくいと考えられます。



今回調査した体育館は、戦前に武道館として建てられ、その後移築・改修された歴史ある木造建築です。学校などでよく見られる体育館とは構造が異なるため、一般的な体育館でも同じような暑さになるのが気になるところです。

コラム 千葉県のカ暑日

暑い日を指す言葉として「猛暑日」や「真夏日」をよく耳にしますが、今年から新たな言葉が加わりました。それが「**酷暑日(こくしょび)**」です。**最高気温が40℃以上**の日の名称として気象庁が正式に採用した予報用語です。

ところで、この酷暑日に相当する高い気温は千葉県で記録されたことがあるのでしょうか？実は過去に一度だけ、2004年7月20日に**市原市牛久**で**最高気温40.2℃**を記録した例があります。現時点ではそれだけ珍しい記録ともいえますが、気候変動の対策(緩和策)を怠ると、もしかしたら将来は酷暑日がそれほど珍しくなくなってしまうかもしれません。



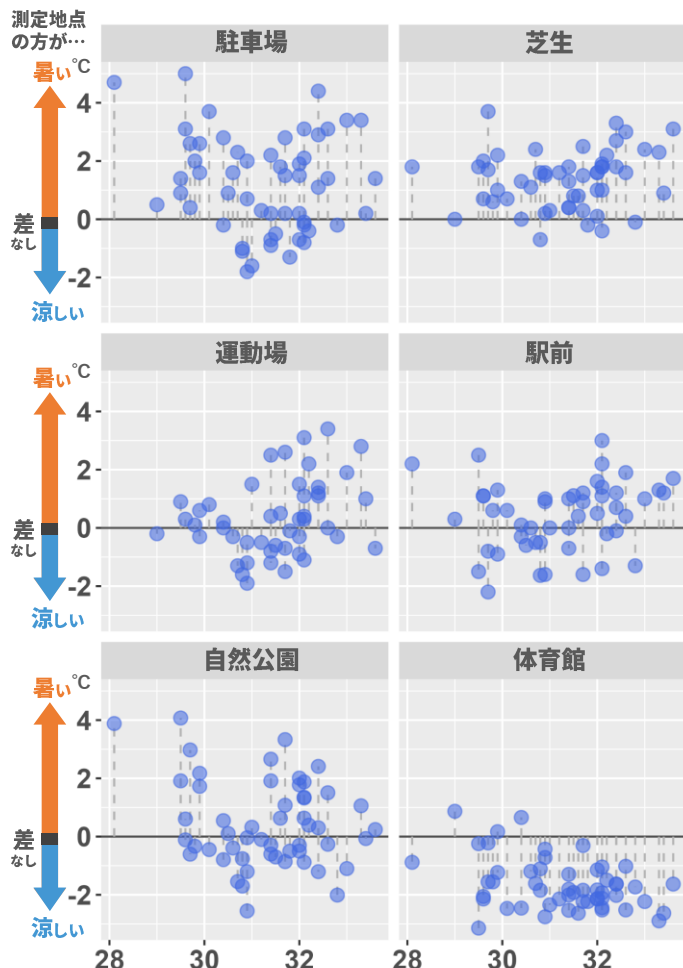
チーパくん

国が公表する暑さ指数との比較

暑さ指数は、環境省の「熱中症予防情報サイト」でも確認することができます。これは気象観測データをもとに推定された値で、県内では14地点の情報が1時間ごとに公表されています。この公表地点の一つが佐倉市内にもあります。そこで、今回の調査で得られたWBGTの実測値と比較してみました。

その結果が右の図です。駅前など比較的良い一致が見られる場所がある一方で、駐車場などのいくつかの場所で**実測値の方が3~4℃高くなる**傾向が確認されました。これは、公表値が比較的条件的の良い観測環境に基づいているのに対し、実際のまちなかでは、日射や地面からの照り返しなどの影響を強く受ける場所があるためと考えられます。そのため、実際の生活環境では、**発表されている数値以上に暑さが厳しくなる場合がある**ことに注意が必要です。

このようなときに役に立つのが、**生活の場の暑さ指数**です。暑さ指数の値に独自の観測で得られた差を加えて補正した数値で、熱中症予防情報サイト上でバス停や住宅地など数種類の値を参考値として確認できます。また、厳しい暑熱環境や熱中症の高いリスクが予想される労働現場などでは、今回の調査のように**測定機器を用いてWBGTを実測**することで、正確な暑熱環境を把握することが重要になると考えられます。



各地点のWBGT実測値と国公表の暑さ指数との差
横軸は国が公表する暑さ指数、縦軸は公表値と実測値の差分をあらわし、各グラフ内で上に行くほど実測値の方が暑く、その差が大きいことを意味している。

コラム 暑さを避けるひと工夫 ~服の色と日傘の効果~

暑い場所で過ごす際は、適切な熱中症予防策が必要となりますが、例えば**服の色**や**日傘**など、ちょっとした工夫で暑さを和らげることができるかもしれません。色の違いで温度を確認できるサーモグラフィカメラを用いて、その効果を確認しました。

服の色による違いを調べるため、色の異なる生地を炎天下に置いてみたところ、**黒や青などの濃い色は表面温度が高くなりやすく、白に近い色では温度の上昇が抑えられる**ことがわかりました(上図)。また、日傘の有無による違いを比較すると、**日傘を使用した場合は、使用しない場合に比べて体表面温度の上昇を抑える**ことができていました(下図)。

このように、「明るい色の服を着る」「日傘を使う」といった工夫には暑さをやわらげる効果があります。気候変動により夏の暑さが厳しさを増す中で、これらは**身近に実践できる適応策の一つ**と考えられます。



まちなかの暑さをくらべてみると、時間や場所によって違いはあるものの、夏の日中は多くの屋外空間で強い暑さが確認されました。また多くの時間帯で、普段目にしている暑さ指数よりも、実際に測定した値の方が高い傾向がありました。夏の暑い日には、熱中症リスクの目安となる暑さ指数を確認し、暑い場所を避けることや、こまめな水分補給を行うことが大切です。適切な予防対策を心がけ、暑さに負けない夏を過ごしましょう。