

# 節電による熱中症リスクの増大

## 空調設定温度の上昇によって懸念される熱中症リスクの増大とその対策

水田 潤 Jun Mizuta

リスクエンジニアリング事業本部 リスクエンジニアリング部  
主席コンサルタント

太田 真治 Shinji Ota

リスクエンジニアリング事業本部 グローバル業務部  
主任コンサルタント

### はじめに

平成 23 年 6 月 23 日に気象庁から発表された 3 か月予報（7～9 月）によると、平成 23 年の夏は例年並もしくは若干暑いと予想されています。また、現在国は東日本大震災の影響により、節電に対する協力を強く呼びかけています。そのため今夏は産業界とくに屋内作業を行っている製造業などでも空調設備の設定温度を上昇させることとなります。しかし熱中症リスクに対する管理が不足している場合、多くの熱中症患者が発生することが懸念されます。

熱中症は気温だけではなく湿度、輻射熱などの要素に起因して発症し、軽度な場合では頭痛や吐き気などを伴います。また、手当てが遅れて重症化した場合には死に至るケースもあります。

対応策としては水分や塩分を取るなどの直接的な対応策と共に、チェックリストを見直すなど管理的な対策も急がれますが、今夏は例年にはない節電要求の高まりにより、熱中症対応を急に迫られ戸惑う事業場も多いと予想されます。

そこで本稿では、今夏とくに熱中症リスクが懸念される事業場において、対策の一助にさせていただく目的で以下の項目について述べます。

- 1.今夏の気候について
- 2.節電による労働者への影響
- 3.熱中症災害の事例
- 4.熱中症災害の防止対策
- 5.熱中症患者発生時の対応

















### 1. 今夏の気候について


#### 1.1. 今夏の気候予測

気象庁が今年の 6 月 23 日に発表した 3 か月予報（7～9 月）によると、昨年夏から続いていたラニーニャ現象（東部太平洋赤道域の海面水温が平年より低くなる現象で、北日本を中心に夏が暑くなる傾向がある気象現象）は終息したとはいえ、日本の南海上の水温が高いことなどから、今年の夏は平年並みかやや高く、9 月の残暑は厳しいことが予想されている。

したがって、昨年の夏のような酷暑ほどではないが、例年通り暑さへの対策が必要とされる状況には変わらない。

表 1 平成 23 年夏の気温と降水量の予測

	気温		降水量	
北日本	平年並み 	7月 	やや多い 	7月 
		8月 		8月 
		9月 		9月 
東日本 西日本	やや高い 	7月 	平年並み 	7月 
		8月 		8月 
		9月 		9月 

平年より高(多い) ↑    平年よりやや高(多い) ↗    平年並み →  
 平年よりやや低(少ない) ↘    平年より低(少ない) ↓  
 (注) 降水量の東日本西日本の7月は東日本日本海側のみ 

気象庁「3か月予報(7~9月)」<sup>1</sup>に基づき当社作成

なお気象庁は、この夏、広く節電の取り組みがなされる中で、熱中症への注意を呼びかけるため、7月中旬を目途に、予想最高気温が35度以上の場合に高温注意情報の発表を気象庁ホームページで発信することを予定している。今後はこれらの情報にも注意すべきである。

## 2. 節電による労働者への影響

東日本大震災の影響により今夏は産業界に対して節電が強く要求されている。通常、一日の電力消費量は、冷房に用いる電力を中心に9時から20時までに需要が大きく集中しているため、政府は各企業に対して「空調設備の設定温度は28℃」のほか、「始業・終業時刻を繰り上げる」「所定労働時間を短縮する」「所定外労働時間を削減する」等の取り組み要請を呼びかけている。

しかし、電力需要が集中する時間帯は熱中症災害が発生しやすい時間帯と重なっているため、節電目標を掲げながら事業を行う場合、労働者が例年以上の過酷な労働環境にさらされる懸念がある。

## 3. 熱中症災害の事例

### 3.1. 熱中症災害の統計

過去10年の熱中症による死亡統計と業種別発生状況は表2、表3のとおりである。

平成22年は猛暑が影響したこともあり、職場における熱中症による死亡者数は47人(前年比39人増)となり、大幅に増加した。

過去10年間(平成13年~22年)の熱中症による死亡者の合計は210人であり、おおむね毎年20人前後で推移してきた死亡者数からみて、平成22年の死亡者数は2倍以上の人数となっている。

<sup>1</sup> <http://www.jma.go.jp/jp/longfcst/pdf/pdf3/001.pdf>

表 2 熱中症による死亡災害発生件数の推移（平成13年～22年）

年 (平成)	13年	14年	15年	16年	17年	18年	19年	20年	21年	22年	計
人	24	22	17	17	23	17	18	17	8	47	210

出典：厚生労働省「平成22年の熱中症による死亡災害発生状況の詳細」<sup>2</sup>

今夏の気温は例年並、若しくはやや高い気候と予想されているが、節電対策により冷房の設定温度を上げるため、昨年並みあるいはそれ以上に死亡者数が発生することが懸念される。

次に過去3年間（平成20～22年）の業種別の発生状況を見ると、建設業が多く全体の約4割を占め、次いで製造業が全体の約2割を占めている。

表 3 熱中症による死亡災害の業種別発生状況（平成20～22年）

業種	建設業	製造業	農業	運送業	警備業	林業	その他	計(人)
平成20年	9	5					3	17
平成21年	5	1		1	1			8
平成22年	17	9	6	2	2	1	10	47
計(人)	31	15	6	3	3	1	13	72
割合	43%	21%	8%	4%	4%	1%	18%	100%

出典：厚生労働省「平成22年の熱中症による死亡災害発生状況の詳細」

しかし、屋内作業を行う製造業などで実効的な熱中症対策がとられずに節電で作業環境温度を上昇させた場合、熱中症発症者数が増加することが懸念される。

### 3.2. 熱中症が懸念される業種について

屋内作業の製造業などは普段から空調設備により作業温度や湿度の調整を行うことができるケースが多い。しかし今夏の節電対策によって空調設備の設定温度を上昇させる場合、熱中症リスクが増大することが予想される。

このような状況を勘案し以下表4では、どのような作業環境および業種・業務で熱中症リスクの増大が懸念されるかについて想定した。

<sup>2</sup> <http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000001dwa.html>

表 4 熱中症リスクの増大が懸念される作業環境および業種・業務の例

リスク増大が懸念される作業環境
<input type="checkbox"/> 窓を開放するなど空気の取り入れができない
<input type="checkbox"/> 熱源から作業環境に多量の熱が放出されている
<input type="checkbox"/> 多湿環境である
<input type="checkbox"/> 服装に制限がある（防護服を脱げないなど）
<input type="checkbox"/> エレベーターなどの輸送機械の使用が制限され、従業員が階段の上り下りを多く迫られるなど



リスク増大が懸念される業種・業務の例	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 食品製造業</li> <li>● 警備業</li> <li>● 清掃業</li> <li>● クリーニング業</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 社員食堂などの調理業務</li> <li>● 高層建物内での業務</li> <li>など</li> </ul>

表 4 で挙げた業種および業務では節電の影響により空調のコントロールが難しくなり、例年以上に屋内が高温となり、なおかつ業種によっては多湿となり、労働者はそのような環境下で作業することが懸念される。

屋外作業を行い普段から熱中症対策をとっている建設業などでは節電による影響が低いと思われるが、表 4 で示すような事業場では屋内であるがゆえに認識がうすれ、熱中症への対策が遅れていることが懸念される。そのため、今夏はとくに対策の強化が求められる。また、高年齢労働者は若年者に比べて体温調節機能が低いため、高年齢労働者が多く在籍している事業場ではとくに留意が必要である。

参考までに屋内で発生した熱中症による災害事例を表 5 に示す。

表 5 屋内で発生した熱中症の災害事例

業種	年齢	概要
クリーニング業	30 歳代	被災者は、事業場のクリーニング工場内において、洗濯物の投入作業に従事していたが、午後 0 時過ぎに倒れているところを発見され、その後死亡した。(※1)
製造業	50 歳代	被災者は、事業場の工場内において、清掃作業に従事していたが、午後 7 時過ぎに倒れているところを発見され、その後死亡した。(※1)
製造業	不明	給湯器製造工場において、給湯タンクの漏れを検査する作業中に、熱中症にかかり死亡した。(※2)
その他	—	6 月初旬の昼頃、社員食堂の食器洗浄室において食器洗浄作業を行っていた被災者 8 名全員が熱中症により倒れたり、その場に座り込んだりし、救急車等で病院へ運ばれた。(※2)

業種	年齢	概要
建設業	60歳代	被災者は、住宅リフォーム工事現場において、天井の張替作業に従事していたが、午後3時過ぎに倒れているところを発見され、その後死亡した。(※1)
建設業	不明	レストラン改修工事において、厨房室の内装工事を担当していた労働者が、折からの猛暑による室内温度の上昇により意識を失って倒れ、死に至った。(※2)

※1 厚生労働省「平成22年の熱中症による死亡災害発生状況の詳細」<sup>3</sup>

※2 厚生労働省「職場の安全サイト 災害事例」<sup>4</sup>から一部抜粋

### 3.3. 考えられる主な原因と対策

表5に示すような屋内で発生した熱中症災害の事例に対して有効な対策としては、空調設備を確保し、適切な設定温度により作業環境を十分に確保することが望ましい。しかし今夏は節電要求があるためこのような設備以外の対策として実効的な管理対策を中心に十分検討する必要がある。

表5にあるような屋内の熱中症災害の事例を分析すると、主な原因と対策は表6のような内容が考えられる。

表6 主な原因と対策

原因	対策
現場では定期的にWBGT値 <sup>5</sup> を測定しておらず、そのため定量的な指標に基づいた合理的な対応を行っていなかった。	⇒ 簡易測定器(WBGT測定器)を購入し正しい操作の元、測定を実施する。測定結果に応じて労働者に対して水分および塩分の摂取を呼びかける。
計画的な熱への順化期間 <sup>6</sup> が設定されていなかった。	⇒ 順化期間を設定した上での作業計画を策定する。
定期的な水分・塩分の摂取を行っていなかった。	⇒ 労働者に対して定期的な水分・塩分の摂取などの行為を確実に実行させるためにチェックリストを用いながらパトロールで確認し、注意喚起を促す。
糖尿病等の熱中症の発症に影響を与えるおそれのある疾病を有していた。	⇒ 健康診断結果を再度チェックする。
熱中症に関する安全衛生教育がなされていなかったため、対策について認識していなかった。	⇒ 熱中症教育では事例を紹介すると共にチェック項目の周知徹底、水分や塩分の摂取方法などの具体的な対策手段について教育する

屋内作業を行う製造業においては適切なチェックリストを活用し、パトロールを実施するような管理的なアプローチと共に労働者の意識改革を図るために教育を強化することなどが今夏重要なポイントと考えられ

<sup>3</sup> <http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000001dwae.html>

<sup>4</sup> [http://anzeninfo.mhlw.go.jp/anzen/sai/saigai\\_index.html](http://anzeninfo.mhlw.go.jp/anzen/sai/saigai_index.html)

<sup>5</sup> 湿球黒球温度とも言われ、労働者の暑熱環境による熱ストレスの評価を行う暑さ指数のことで、気温、湿度、風速、日射(輻射)が関係する。

<sup>6</sup> 異なった環境に移された場合、しだいにその環境に適応するような体質に変わるまでの期間。

る。

#### 4. 熱中症災害の防止対策

表 6 では熱中症の対策についていくつか列挙したがその中でとくに重要なポイントとして「チェックリストおよび作業手順書を見直す」「現場内のパトロールによる対策の確認」「安全衛生教育を実施する」の 3 点について重点的に以下で解説する。

##### (1) チェックリストおよび作業手順書を見直す

工場の設備点検を行う際にはチェックリストを用いて点検漏れを予防しているが、労働者に対しても設備と同様に確認が必要である。熱中症リスクに対しては、とくに以下のようなチェックポイントを盛り込むことが望まれる。

表 7 熱中症リスク対策のチェックリスト（例）

チェック項目例	備考
<input type="checkbox"/> あらかじめ決められた水分・塩分の摂取時刻に摂取しているか。また確認表に摂取の有無を記載しているか。	・のどの渇きの程度にかかわらず摂取が必要である。
<input type="checkbox"/> 就業前の健康状態は良好か否かをチェックを実施しているか。	・睡眠不足、体調不良、前日の飲酒、朝食の未摂取、発熱、下痢等をチェック
<input type="checkbox"/> 休憩のタイミングや 1 回あたりの作業時間が無理なく設定されており、実施されているか。	・作業強度が高い場合や連続作業時間が長い場合等は熱中症リスクが増大する。
<input type="checkbox"/> 適切な時間に定期的に職場を確認しているか。 など	

【参考】職場の熱中症予防対策のチェックリストの例として、厚生労働省労働省作成の「熱中症を防ごう」（パンフレット）<sup>7</sup>などが参考になる。

既にチェックリストがある場合には内容に不足がないか見直すと共に、チェックリストの項目で重要な点は作業手順書に明記することもお勧めしたい。

##### (2) 現場内のパトロールによる対策を確認する

(1)で説明したチェックリストなどを活用しながら、監督者は抜け漏れなく現場内のパトロールを実施すべきである。パトロール時には現場内の気温に代表されるような作業環境をしっかりとチェックすべきである。しかし、熱中症リスクに影響を与えるのは気温だけではなく、湿度や輻射熱なども影響する。そのため、これらのパラメーターを同時に計測することによって熱中症リスクの度合いを示す WBGT 値といわれる指標を把握することが望まれる。WBGT 値を測定するためには WBGT 測定器を活用する。(WBGT 値の詳細については巻末の資料を参照されたい)

<sup>7</sup> <http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000001dwae-att/2r9852000001dwhn.pdf>



写真 WBGT 測定器

### (3)安全衛生教育を実施する

労働者が熱中症に対する正しい知識を持っていない場合には、発症するリスクが高くなる。そのため、熱中症の症状やその予防方法、緊急時の救急処置、熱中症事例、その他チェックリストに記載されている事項などについては繰り返し教育を施し、内容を周知することが重要である。

表 8 熱中症リスクに関する安全衛生教育の実施項目（例）

教育項目	内容
<input type="checkbox"/> 熱中症の症状やその予防方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・重症度により 3 分類（8 ページ 図 1 参照）された症状の理解</li> <li>・WBGT 値とその測定方法、定期的な水分・塩分摂取の重要性、および順化期間の必要性の理解</li> </ul>
<input type="checkbox"/> 緊急時の救急処置	<ul style="list-style-type: none"> <li>・熱中症が疑われる従業員に対する救急処置の方法の見極め方</li> </ul>
<input type="checkbox"/> 熱中症事例	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事例より熱中症の原因を把握したうえで KYT（危険予知訓練）を実施</li> </ul>
<input type="checkbox"/> チェックリストに記載されている事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>・チェックリスト記載項目のチェック理由の理解</li> </ul>

なお、上記の教育項目の具体的な内容は以下の HP から情報を得ることができる。

#### 官公庁のサイト

- ・厚生労働省 (<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000001dwae.html>)
  - ・5 月 31 日付け「平成 23 年の職場における熱中症予防対策の重点的な実施について」
- ・環境省 ([http://www.env.go.jp/chemi/heat\\_stroke/](http://www.env.go.jp/chemi/heat_stroke/))
  - ・「環境省熱中症情報」

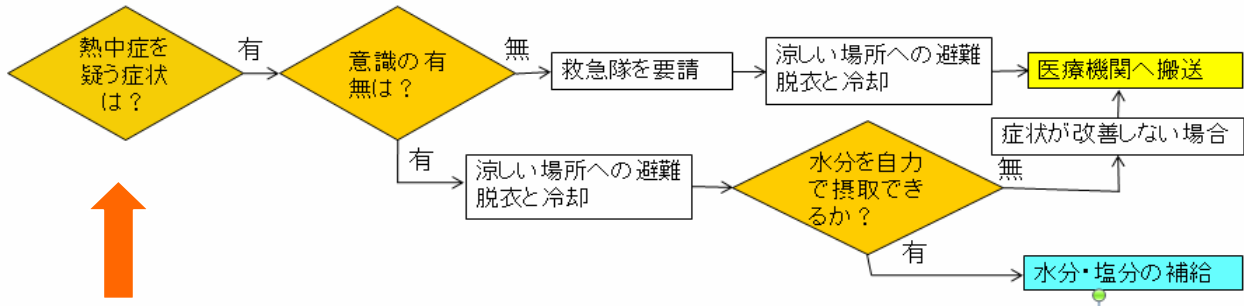
#### 団体のサイト


- ・厚生労働省([http://anzeninfo.mhlw.go.jp/anzen/sai/saigai\\_index.html](http://anzeninfo.mhlw.go.jp/anzen/sai/saigai_index.html))
  - ・「職場の安全サイト 災害事例」

## 5. 熱中症患者発生時の対応

もし熱中症の発症が明らかであったり、疑われるようなことになれば、次のフローチャートにしたがって対応していく必要がある。

図 1 熱中症患者発生時の対応フロー



分類	症状	重症度
I 度	めまい・失神、筋肉痛・筋肉の硬直、大量の発汗	 小
II 度	頭痛・気分の不快、吐き気・嘔吐、倦怠感・虚脱感	
III 度	意識障害・痙攣、手足の運動障害、高体温	

環境省「熱中症保険環境マニュアル」<sup>8</sup>より当社作成

ただし、上記チャート図の中で、とくに注意する点が4点ある。

### (1) 熱中症をなるべく軽症段階で気づく

作業中のパトロールを励行し、定期的な水分・塩分の摂取および健康状態のチェックが重要である。

とくに水分・塩分の摂取はのどが渇いたときでは遅い。自覚症状の有無に関係なく、水分・塩分の定期的な摂取状況を確認するリストを用意しておく必要がある。

なお、熱中症の軽度段階（重症度小（I度））では、めまい・失神、大量の発汗、筋肉痛・筋肉の硬直などの症状が現れることも留意すべきである。

### (2) 水分は無理やり飲ませない

水分を自力で摂取できるか否かで、その後の対応が異なるが、水分を無理やり摂取しようとする、誤って水分が気道に流れ込む。

なお、そもそも胃腸が弱っているので、無理やり飲ませないように注意する必要がある。

### (3) 水分・塩分なら何でも良いわけではない

水分は胃の表面から熱を奪うために、塩分は汗で失った塩分を補給するために、どちらも必要である。次のような飲み物はその点では適しているが、以下のとおり注意が必要である。

- ・経口補水液<sup>9</sup>

<sup>8</sup> [http://www.env.go.jp/chemi/heat\\_stroke/manual.html](http://www.env.go.jp/chemi/heat_stroke/manual.html)



賞味期限（9ヶ月）内のものを摂取する。

- ・スポーツドリンク

塩分（Na）が含まれていない製品もあるので、ラベルの成分表で塩分（Na）が100ml当たり40～80mg含まれたスポーツドリンクを摂取する。

- ・食塩水

水1Lに食塩1～2g（0.1～0.2%の食塩水を飲む。（コップ1杯に軽くひとつまみくらいの塩））

#### (4)医療機関に搬送されたときに何を伝えるか

熱中症の疑いがある患者を重症化せずに検査および治療が迅速に行われているために、患者が医療機関に搬送されたときに直ちに把握したい内容は以下のとおりである。

- ・不具合になるまでの状況（食事・飲水状況、活動場所、服装等）
- ・不具合になったときの状況（失神・立ちくらみ、頭痛・めまい、のどの渇き、意識等）
- ・最近の状況（体調、睡眠、風邪、二日酔い等）
- ・その他（身長・体重、熱中症歴、糖尿病・高血圧・心臓疾患、現在服用中の薬等）

## 6. おわりに

本稿は節電によって屋内の空調設備の設定温度の上昇から熱中症リスクの増大が懸念される事業場に向けた内容とした。節電を実施する屋内作業の事業場ではとくに対策強化が必要であるが、対策を強化するためには事業場やそこで働く従業員の健康状態などを勘案しながら、適切に対策を実施することが重要である。なお、本稿では触れていないが、各事業場によって状況が違うことから、リスクアセスメントによってその事業場特有の熱中症リスクを洗い出し、適切なリスク評価に基づいて優先順位の高いものから実効的な対策を講じることは大変重要である。

また、本稿で引用した環境省、厚生労働省、気象庁などは熱中症に関連する重要な情報を今後頻繁に更新すると予想されるため、定期的にチェックすることも重要である。

今夏は、例年とは異なる熱中症リスクが存在することをしっかり認識し、事業場の状況に応じた作業環境の確保と管理体制の強化をお勧めしたい。

## 参考文献

厚生労働省「平成22年の熱中症による死亡災害発生状況の詳細」(<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000001dwae.html>)

厚生労働省「職場の安全サイト 災害事例」([http://anzeninfo.mhlw.go.jp/anzen/sai/saigai\\_index.html](http://anzeninfo.mhlw.go.jp/anzen/sai/saigai_index.html))

厚生労働省「職場での熱中症予防の徹底を！」(<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000001dwae.html>)

環境省「環境省熱中症情報」([http://www.env.go.jp/chemi/heat\\_stroke/](http://www.env.go.jp/chemi/heat_stroke/))

日本産業衛生学会「東日本大震災に関連した作業における労働者の熱中症予防対策について」(<https://www.sanei.or.jp/?mode=view&cid=185>)

<sup>9</sup> 体内で失われた水分や塩分などを速やかに補給できるように成分を調整した飲料。

### 執筆者紹介

水田 潤 Jun Mizuta

リスクエンジニアリング事業本部 リスクエンジニアリング部  
主席コンサルタント  
専門は自然災害、火災全般

太田 真治 Shinji Ota

リスクエンジニアリング事業本部 グローバル業務部  
主任コンサルタント  
専門は労働安全

### NKSJ リスクマネジメントについて

NKSJ リスクマネジメント株式会社は、株式会社損害保険ジャパンと日本興亜損害保険株式会社を中核会社とする NKSJ グループのリスクコンサルティング会社です。全社的リスクマネジメント（ERM）、事業継続（BCM・BCP）、火災・爆発事故、自然災害、CSR・環境、セキュリティ、製造物責任（PL）、労働災害、医療・介護安全および自動車事故防止などに関するコンサルティング・サービスを提供しています。詳しくは、NKSJ リスクマネジメントのウェブサイト（<http://www.nksj-rm.co.jp/>）をご覧ください。

### 本レポートに関するお問い合わせ先

NKSJ リスクマネジメント株式会社  
リスクエンジニアリング事業本部  
〒160-0023 東京都新宿区西新宿 1-24-1 エステック情報ビル  
TEL：03-3349-5103（直通）

# 参考

## WBGT 値と危険度について

ここでは熱中症リスクを定量的にチェックできる WBGT 値の測定について触れる。WBGT 値を正確に計測するには、乾球温度（気温）、自然湿球温度（湿度および風速が関係）および黒球温度（輻射熱）を計測し、図 2 の計算式により計算する。計測者は計算された WBGT 値が表 9 のどこに該当するか確認すれば、熱中症の危険度を把握することが可能となる。

<ul style="list-style-type: none"> <li>・屋内および屋外で太陽照射がない場合</li> </ul> $WBGT = \text{自然湿球温度} \times 0.7 + \text{黒球温度} \times 0.3$
<ul style="list-style-type: none"> <li>・屋外で太陽照射がある場合</li> </ul> $WBGT = \text{自然湿球温度} \times 0.7 + \text{黒球温度} \times 0.2 + \text{乾球温度} \times 0.1$

図 2 WBGT 値の計算式

表 9 WBGT 値と注意すべき生活活動の目安

WBGT 温度	注意すべき生活活動の目安	注意事項
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 度)		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 度)	中等度以上の生活活動でおこる危険性	運動や著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 度未満)	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には発生する危険性がある。

出典：日本生気象学会（2008） 日常生活における熱中症予防指針 Ver.1

なお、本文でも述べたように WBGT 値は自動計算する機能を有する携帯用の簡易な WBGT 測定器（長さ約 24 cm、幅約 4 cm）が市販されているので、定期的に現場パトロールで測定することを考慮すれば、これを利用することが現実的である。

### 【1】WBGT 値を現場で計測する意義

WBGT 値は、環境省の HP の環境省熱中症予防情報サイトに、日本全国の WBGT 値の実況値とともに、予想値が 2 日先まで記載されている。なお、実況値および予想値は全国で 155 箇所発表され参考にはなるものの、WBGT 値は、同一敷地内や同一建物内であっても、熱源の有無や熱源からの距離によっても大きく左右されるため、各工場や事務所にて独自に計測する意義は大きい。

### 【2】計測上注意すべき点

急に気温が上昇しそうな日はとくに熱中症患者が多く発生しているので注意が必要である。

図 3 は、消防庁が集計したグラフに一部コメントを付加したものであるが、「要注意」と示した日は、

急激に気温が上昇したと同時に、熱中症傷病者搬送人員も大幅に増加している。

天気予報で急激に気温が上昇すると予想されている場合には計測回数を増やすなどの警戒が必要と考えられる。

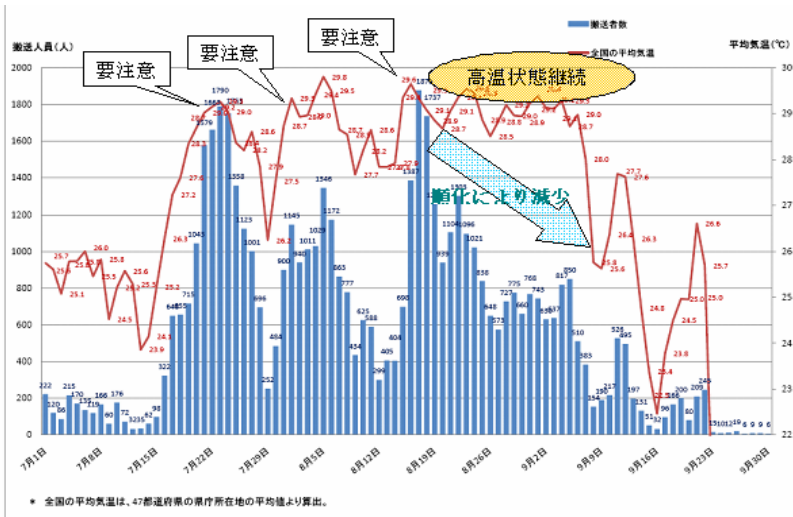


図 3 平成 22 年下期の全国の平均気温と熱中症傷病者搬送人員  
消防庁「平成 22 年夏期（7 月～9 月）の熱中症による救急搬送状況」<sup>10</sup>に当社加筆

<sup>10</sup> [http://www.fdma.go.jp/neuter/topics/houdou/2210/221029\\_2houdou/siryou\\_01.pdf](http://www.fdma.go.jp/neuter/topics/houdou/2210/221029_2houdou/siryou_01.pdf)