

2011年6月30日

節電中の作業環境（照明，温度）に関する配慮について

一般社団法人日本人間工学会人間工学専門家認定機構

東日本大震災による被災ならびに原子力発電所の操業停止等により，東京電力及び東北電力では今夏の電力不足が懸念されています．このため，政府は両電力管内の大口需要家（契約電力 500kW 以上の事業者）に対して 7 月 1 日から 9 月 9 日（東北電力），9 月 22 日（東京電力）までの平日の 9 時から 20 時までの使用最大電力の 15%削減を義務付けました．このため，照明の一部を消灯したり，空調機の温度設定を高くしたりして，使用電力の削減を図ることが行われています．

しかしながら，必要以上の照明の削減や空調機の停止等によって，作業環境が悪化し，作業能率の低下や製品やサービスの品質の低下，安全性の低下などが懸念されます．そこで，適切な作業環境を保ちながら，使用電力の削減目標を達成するために，以下の点について配慮してください．

1. 照明

照明を削減する場合は，必ず作業面の照度を計測し，必要な照度を保つようにしてください．厚生労働省労働基準局長通達（平成 23 年 5 月 20 日付け基発第 0520 第 6 号「夏季の電力需給対策を受けた事務所の室内温度等の取扱いについて」）によれば，事務所の作業面の照度は 300lx 以上にすることが望ましいとされています．

様々な作業に必要な照度については，JIS Z 9110「照明基準総則」に記載されている維持照度（ある面の平均照度を，使用期間中に下回らないように維持すべき値）を参考に決定してください．さらに作業場に関する詳細な維持照度の基準値は JIS Z 9125「屋内作業場の照明基準」，JIS Z 9126「屋外作業場の照明基準」を参照して決めてください．また高齢者の場合は，若年者より 1.5 倍程度の照度が必要とされますので配慮してください．

なお，JIS 規格は下記の URL から検索閲覧することができます．

<http://www.jisc.go.jp/app/JPS/JPS00020.html>

2. 温度

空調機の温度設定と，実際の室内の温度は異なります．必ず作業場の温度を測定して，空調機の温度設定を行ってください．前出の厚生労働省労働基準局長通達では，室温を引き上げる場合はまず 28℃とするよう努めることとされています．

しかし人間に影響する温熱環境は温度だけではなく，湿度，気流，輻射（放射）熱などの影響を受けます．同じ温度でも湿度が高く，気流が少ないほど暑く感じます．そこで，様々な環境での熱中症予防のための温度測定は BWGT（Wet-Bulb Globe Temperature：湿球黒球温度）で行うことが必要です．BWGT

は作業者が受ける暑熱環境による熱ストレスの評価を行う簡便な指標で、気温に加え、湿度、風速、輻射熱を考慮して総合的に評価する指標で、以下の式で求めます。

屋内及び屋外で太陽照射のない場合

$$\text{WBGT (}^{\circ}\text{C)} = 0.7 \times \text{湿球温度} + 0.3 \times \text{黒球温度}$$

屋外で太陽照射のある場合

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

測定に必要な器具は、湿球温度センサー、黒球温度センサー、気温センサーです。簡易に WBGT を測定できる機器も市販されていますので活用するとよいでしょう。

作業場における WBGT の基準値は作業の強度（代謝率）によって異なりますのでそれぞれの区分で基準値を参照してください。基準値は **JIS Z 8504**「人間工学－WBGT（湿球黒球温度）指数に基づく作業者の熱ストレスの評価－暑熱環境」付属書 A を参照してください

なお、JIS 規格は下記の URL から検索閲覧することができます。

<http://www.jisc.go.jp/app/JPS/JPS00020.html>

3. 参考情報

厚生労働省労働基準局長通達（平成 23 年 5 月 20 日付け基発第 0520 第 6 号「夏季の電力需給対策を受けた事務所の室内温度等の取扱いについて」）

<http://www.jaish.gr.jp/anken/hor/hombun/hor1-52/hor1-52-30-1-0.htm>

厚生労働省労働基準局長通達（平成 21 年 6 月 19 日付け基発第 0619001 号「職場における熱中症の予防について」）

<http://www.jaish.gr.jp/anken/hor/hombun/hor1-50/hor1-50-20-1-0.htm>

日本生気象学会「日常生活における熱中症予防指針」

<http://www.med.shimane-u.ac.jp/assoc-jpnbiomet/index.html>