

### 3) 騒音に関するリスクの見積り (作業環境測定を実施している場合)

#### 留意事項

労働安全衛生法に基づく作業環境測定が義務づけられている作業場（騒音障害防止のためのガイドライン（平成4年10月1日付け基発第546号）の別表2において、作業環境測定を行うことが推奨されている作業を含む。）では、この方法によりリスクを見積る必要があります。

この方法は、測定の実施により、ばく露の実態を正しく把握できるので望ましい手法といえます。

作業環境測定を実施した結果の管理区分について表11を基にして該当するリスクを見積ります。

表11 管理区分とリスク

| 管理区分   | リスク |
|--------|-----|
| 第3管理区分 | 高   |
| 第2管理区分 | 中   |
| 第1管理区分 | 低   |

※リスク高：直ちに対応すべきリスクがある

中：速やかに対応すべきリスクがある

低：必要に応じてリスク低減措置を実施すべきリスクがある

### 4) 騒音に関するリスクの見積り (作業環境測定を実施していない場合)

#### (1) リスクの見積り

リスクの見積り基準には、以下の文献を参考に作成しました。

1. 日本産業衛生学会「許容濃度の勧告（2004年度）」産衛誌46巻 pp.124-148, 2004
2. 平成4年10月1日付け基発第546号「騒音障害防止のためのガイドラインの策定について」

#### ① 有害性のレベル分け

リスクアセスメント実施一覧表（P21）の「2 危険性又は有害性と発生のおそれのある災害」ごとに、特定された騒音レベルが表12の有害性のレベルのいずれに該当するか確認し、そのレベルを「4 リスクの見積り」の「有害性レベル」欄に記入します。

#### 正しい騒音測定の方法

音源に近接する場所において作業が行われる場合は、騒音レベルが最も大きくなると思われる時間に、当該作業が行われる位置において測定を行います。測定は、次のように行ってください。（いわゆるB測定）

- ① 騒音計は、JIS C1509-1に適合するもの又はこれと同等以上のものを使用すること。
- ② 騒音計の周波数補正回路のA特性で行うこと。
- ③ 等価騒音レベルの測定時間は、10分以上の継続した時間とすること。

表12 有害性のレベル

| 有害性のレベル | 騒音レベル                   |
|---------|-------------------------|
| A       | 90dB (A) 以上             |
| B       | 90dB (A) 未満 85dB (A) 以上 |
| C       | 85dB (A) 未満 80dB (A) 以上 |
| D       | 80dB (A) 未満             |

## ② ばく露時間

「2 危険性又は有害性と発生のおそれのある災害」ごとに、特定された騒音に対する「ばく露時間」について、その時間を「4 リスクの見積り」の「ばく露時間」欄に記入します。

## ③ リスクの見積り

①、②の結果を表13に当てはめ、騒音のリスクを見積もり、その内容を「4 リスクの見積り」の「リスク」欄に記入します。

表13 リスクの見積り

| ばく露時間<br>有害性のレベル | 8時間以上 | 8時間未満<br>4時間以上 | 4時間未満<br>2時間半以上 | 2時間半未満<br>1時間以上 | 1時間未満 |
|------------------|-------|----------------|-----------------|-----------------|-------|
| A                | 高     |                |                 |                 |       |
| B                | 高     |                |                 | 中               | 低     |
| C                | 高     | 中              | 低               |                 |       |
| D                | 低     |                |                 |                 |       |

## (2) リスクの優先度の設定

表14のようにリスクに対する優先度を設定します。

表14 リスクの優先度

| リスク | 優先度                       |
|-----|---------------------------|
| 高   | 直ちに対応すべきリスクがある            |
| 中   | 速やかに対応すべきリスクがある           |
| 低   | 必要に応じてリスク低減措置を実施すべきリスクがある |

## 5) 暑熱に関するリスクの見積り

### (1) リスクの見積り

リスクの見積り基準には、以下の文献を参考に作成しました。

1. 平成17年7月29日付け基安発第0729001号「熱中症の予防対策におけるWBGTの活用について」
2. 日本体育協会（1994）熱中症予防のための運動指針
3. 日本工業規格Z8504（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）附属書A「WBGT熱ストレス指数の基準値表」

### ① 有害性のレベル分け

リスクアセスメント実施一覧表（P21）の「2 危険性又は有害性と発生のおそれのある災害」ごとに、特定された① WBGT<sup>\*1</sup>指数、② 乾球又は湿球温度が、表15の有害性のレベルのいずれに該当するか確認し、そのレベルを「4 リスクの見積り」の「**有害性レベル**」欄に記入します。

- ※1 WBGT（湿球黒球温度：*Wet Bulb Globe Temperature*）とは、熱中症になりやすい気象状況かどうかをわかる基準のことです。  
WBGTの値は、湿球温度<sup>\*2</sup>と黒球温度<sup>\*3</sup>を測定し、また、屋外で太陽照射のある場合は乾球温度<sup>\*4</sup>を測定し、それぞれの測定値を基に次式により計算したものである。  
WBGT（湿球黒球温度）の算出方法  
屋外： $WBGT = 0.7 \times \text{湿球温度} + 0.2 \times \text{黒球温度} + 0.1 \times \text{乾球温度}$   
屋内： $WBGT = 0.7 \times \text{湿球温度} + 0.3 \times \text{黒球温度}$
- ※2 強制通風することなく、輻射（放射）熱を防ぐための球部の囲いをしない環境に置かれた濡れガーゼで覆った温度計が示す値
- ※3 次の特性を持つ中空黒球の中心に位置する温度計の示す温度 [1] 直径が150mmであること [2] 平均放射率が0.95（つや消し黒色球）であること [3] 厚さが出来るだけ薄いこと
- ※4 周囲の通風を妨げない状態で、輻射（放射）熱による影響を受けないように球部を囲って測定された乾球温度計が示す値

表15 有害性のレベル

| 有害性のレベル | WBGT指数 | WBGT計が用意できないときの指標 |        |
|---------|--------|-------------------|--------|
|         |        | 乾球温度              | 湿球温度   |
| A       | 31℃以上  | 35℃以上             | 27℃以上  |
| B       | 28～31℃ | 31～35℃            | 24～27℃ |
| C       | 25～28℃ | 28～31℃            | 21～24℃ |
| D       | 21～25℃ | 24～28℃            | 18～21℃ |
| E       | 21℃まで  | 24℃まで             | 18℃まで  |

#### 留意事項

##### ● 作業場所でのWBGT指数の測定方法

WBGTの値の測定を行うためには、状況に応じて、湿球温度計、黒球温度計又は乾球温度計を使用し、それぞれの測定値を基に上記①の「WBGT（湿球黒球温度）の算出方法」の式により計算する。なお、作業場所で測定するためのWBGTの値を求める計算を自動的に行う機能を有した携帯用の簡易なWBGT測定機器も市販されている。

作業場所において、WBGTの値の測定を行う場合に注意すべき事項は、次のとおりです。

- [1] 屋内では、熱源ごとに熱源に最も近い位置で測定すること。また、測定位置は、床上0.5m～1.5mとすること。
- [2] 屋外では、乾球に直接日光が当たらないように温度計を日陰に置き測定すること。

- [3] 自然湿球温度計は強制通風することなく、自然気流中での温度を測定すること。
- [4] 黒球温度は安定するまでに時間がかかるので、15分以上は放置した後に温度を測定すること。
- [5] 少なくとも事前にWBGTの値がWBGT基準値を超えることが予想されるときは、WBGTの値に測定すること。

● 作業場所での乾球又は湿球温度の測定方法

作業場所において、乾球又は湿球温度の値の測定を行う場合に注意すべき事項は、次のとおりです。

- [1] 環境条件の評価は気温、湿度、輻射熱を合わせたWBGTが望ましい。
- [2] 湿球温度は気温が高いと過小評価される場合もあり、湿球温度を用いる場合には乾球温度も参考にします。
- [3] 乾球温度を用いる場合には、湿度に注意。湿度が高ければ、1ランク厳しい環境条件の注意が必要です。

## ② 作業の程度分け

暑熱作業における作業の程度を表16から選び、その作業程度の内容を「4 リスクの見積り」の「作業の程度」欄に記入します。

表16 作業の程度

| 作業の程度    | 作業内容(例)                           |
|----------|-----------------------------------|
| 極高代謝率作業  | 全身の激しい動作（上記の動作で呼吸が荒くなる動作等）        |
| 高代謝率作業   | 全身の動作（例：抱き上げる、まわす、引く、押す、投げる、歩く等）  |
| 中程度代謝率作業 | 上肢の動作（例：組み立てる、検査する、塗る等）           |
| 低代謝率作業   | 手先の動作、足先の動作（例：書く、タイピング、足でペダルを踏む等） |

## ③ リスクの見積り

①、②の結果を表17に当てはめ、暑熱のリスクを見積もり、その内容を「4 リスクの見積り」の「リスク」欄に記入します。

表17 リスクの見積り

| 作業の程度<br>有害性のレベル | 極高代謝率 | 高代謝率 | 中程度代謝率 | 低代謝率 |
|------------------|-------|------|--------|------|
| A                | 高     | 高    | 高      | 高    |
| B                | 高     | 高    | 高      | 中    |
| C                | 高     | 高    | 中      | 低    |
| D                | 高     | 中    | 低      | 低    |
| E                | 中     | 低    | 低      | 低    |

## (2) リスクの優先度の設定

表18のようにリスクに対する優先度を設定します。

表18 リスクの優先度

| リスク | 優先度                       |
|-----|---------------------------|
| 高   | 直ちに対応すべきリスクがある            |
| 中   | 速やかに対応すべきリスクがある           |
| 低   | 必要に応じてリスク低減措置を実施すべきリスクがある |