

労働衛生外 温熱指数 ★★★

1. 実効温度（感覚温度）

気温、湿度、気流の総合効果を実験的に求めたものである。気温、湿度は、輻射熱を防ぐことのできるアスマン通風乾湿計（0.5℃目盛り）で測定し、気流の測定は熱線風速計を用いて行う。

2. 修正実効温度

直射日光等の輻射熱源にさらされる場合、乾球温度の代わりに黒球温度を用いた修正実効温度の方が合理的である。

3. 不快指数

下記計算式で算出された不快指数が70までは快適、75で半数の人が不快、さらに80以上になると大部分の人々が不快になるといわれる。蒸し暑さを表現するには適切で、広く使われている。

計算式 温度は℃とする 不快指数 = $0.72 \times (\text{乾球温度} + \text{湿球温度}) + 40.6$

4. WBGT（湿球黒球温度指数）

高温環境における評価指数で、気温、湿度、輻射熱から評価し、エネルギー代謝率と組み合わせ、高温環境下の作業の温度限界指標に用いる。

①屋内若しくは屋外で日光照射のない場合

$$WBGT = NWB \times 0.7 + GT \times 0.3$$

②屋外で太陽直射のある場合

$$WBGT = NWB \times 0.7 + GT \times 0.2 + DB \times 0.1$$

NWB：自然気流の中での湿球温度 GT：直径6インチの黒球温度

DB：輻射熱源の直接影響を防ぎ、自然気流の中での乾球温度

5. TGE指数

この指数は、高温環境下の作業場での評価指数である。

T（作業場平均気温）× G（平均黒球温度）× E（平均エネルギー代謝率）

許容範囲は4,000までとされている。

※輻射熱の測定—熱輻射量を測定する計器は黒球温度計（0.5℃目盛り）で、熱輻射を吸収する黒球の温度上昇を温度計により測定する。



アスマン通風乾湿計



黒球温度計



熱線風速計

RMR値と作業強度及びWBGT

| RMR | 作業強度 | WBGT |
|-----|-------|-------|
| 1 | 極軽作業 | 32.5℃ |
| 2 | 軽作業 | 30.5℃ |
| 3 | 中等度作業 | 29.0℃ |
| 4 | 中等度作業 | 27.5℃ |
| 5 | 重作業 | 26.5℃ |