

熱中症予防対策 ダイジェスト

① W B G T 値の活用

暑熱環境を評価するには、気温、湿度、風速、輻射（放射）熱を考慮し、総合的に評価する必要があります。W B G T は、これらの要素を総合したものです。

W B G T（湿球黒球温度：単位°C Wet-Bulb Globe Temperature
暑さ指数とも呼ばれています。）

出典：「職場における熱中症予防対策マニュアル」厚生労働省

W B G T 値の測定器は、気温、自然湿球温、黒球温を測定することにより、W B G T 値を算出します。



据え置き型 WBGT 指数計

$W B G T \text{ 値} = 0.7t_{nw} + 0.3t_g$ (太陽照射のない場合)

$W B G T \text{ 値} = 0.7t_{nw} + 0.2t_g + 0.1t_a$ (太陽照射のある場合)

T_{nw} : 自然湿球温度 t_g : 黒球温度 t_a : 気温

WBGT値をリアルタイムで算出できる測定器もあります。なお、WBGT指数計は、日本産業規格（JIS Z 8504又はJIS B 7922に適合したものを配備してください。）

※ 黒球が付いていない測定器は、日本産業規格に適合しておらず、特に屋外炎天下や輻射熱がある作業場所においては、WBGT値が実際より低く表示されることがあります。



ハンディ型 WBGT 指数計



衣類の組合わせによりWBGT値に加えるべき補正值

衣類の種類 (°C)	WBGTに加えるべき補正值
作業服 (長袖シャツとズボン)	0
布 (織物) 製つなぎ服	0
二層の布 (織物) 製服	3
SMS ポリプロピレン製つなぎ服	0.5
ポリオレフィン布製つなぎ服	1
限定用途の蒸気不透湿性つなぎ服	11

(ACGIH 2008 化学物質と物理因子の TLVs より引用)

衣類の組合わせによりW B G T値に加えるべき補正值

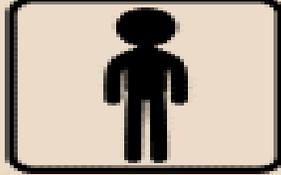
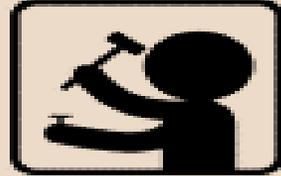


算出されたW B G T値に、表に掲げる衣類の組合わせに対応したW B G T補正值を加える必要があります。

補正值は、一般にレベルAと呼ばれる完全な不透湿性防護服には適用できません。

また、重ね着の場合に、個々の補正值を加えて全体の補正值とすることはできません。

WBGT熱ストレス指数の基準値表

区分	例	WBGT 基準値					
		熱に順化している人で		熱に順化していない人で			
0 安静	安静	33		32			
1 低代謝率	楽な座位；軽い手作業(書く、タイピング、描く、縫う、簿記)；手及び腕の作業(小さいペンチツール、点検、組立てや軽い材料の区分け)；腕と脚の作業(普通の状態での乗り物の運転、足のスイッチやペダルの操作) 立位；ドリル(小さい部分)；フライス盤(小さい部分)；コイル巻き；小さい電気子巻き；小さい力の道具の機械；ちょっとした歩き(速さ 3.5 km/h)			30		29	
	継続した頭と腕の作業(くぎ打ち、盛土)；腕と脚の作業(トラックのオフロード操縦、トラクター及び建設車両)；腕と胴体の作業(空気ハンマーの作業、トラクター組立て、しっくい塗り、中くらいの重さの材料を断続的に持つ作業、草むしり、草刈り、果物や野菜を摘む)；軽量の荷車や手押し車を押したり引いたりする；3.5～5.5 km/h の速さで歩く；鍛造			28		26	
3 高代謝率	強度の腕と胴体の作業；重い材料を運ぶ；シャベルを使う；大ハンマー作業；のこぎりをひく；硬い木にかんなをかけたりのみで彫る；草刈り；掘る；5.5～7 km/h の速さで歩く。重い荷物の荷車や手押し車を押したり引いたりする；鈔物を削る；コンクリートブロックを積む。			気流を感じないとき	気流を感じるとき	気流を感じないとき	気流を感じるとき
		25	26	22	23		
4 極高代謝率	最大速度の速さでとても激しい活動；おのを振るう；激しくシャベルを使ったり掘ったりする；階段を登る、走る、7 km/h より速く歩く。			23	25	18	20

WBGT熱ストレス指数の基準値表

この表は、日本産業規格 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)附属書A「WBGT熱ストレス指数の基準値表」を基に、同表に示す代謝率レベルを具体的な例に置き換えて作成したものです。

熱に順化していない人とは、「作業する前の週に毎日熱にばく露されていなかった人」をいいます。



熱中症の予防のために

WBGT値の測定評価にあたっては、暑い日に限らず、身体作業強度が“大”であるとき、放熱しにくい作業服を着用するときにも、その要因を加味して熱中症発生リスクを判断する必要があります。

事前にWBGT値がその基準値を超えることが予想される場合は、作業中にこまめに測定することが必要になります。

WBGT値が基準値を超える又は超えていると考えられる状況は、熱中症の発生リスクが存在すると判断して、作業環境管理、作業管理、健康管理の観点から可能な限り対策を行ってください。