

# 職場の暑熱環境測定と暑熱暴露作業の管理

岡崎想 坪井孝太郎 寺菌小百合 星野竜  
湯川裕子 吉田健志 大山奈々

## 【目的】

職場の暑熱環境ストレスの評価指標である WBGT (Wet-Bulb Globe Temperature 湿球黒球温度) の測定方法と意義について学習した後、WBGT の簡易測定装置の信頼性について評価することと、実際に暑熱暴露作業がある職場で WBGT 測定を行って、作業者の暑熱暴露を評価し、暑熱作業の作業管理と作業環境管理の内容を学習することを目的とした。3 つの目的のうち、後 2 者について検討した結果を報告した。

## 【方法】

- 1) 実習棟内 3 箇所と棟外 3 箇所で、WBGT 簡易測定器 WBGT-113 (京都電子工業株式会社) を用いて測定した WBGT を、精密測定装置(アスマン通風乾湿計と黒球温度計)を用いて測定した結果に基づいて計算した WBGT と比較して、簡易測定器の信頼性を確認した。
- 2) 暑熱暴露作業がある耕運機爪製造事業所で、12 月 6 日に簡易測定器を用いて WBGT を実際に測定した。

## 【結果】

- 1) WBGT-113 の計測値が、精密測定器による測定値の誤差範囲を超えたのは、6 箇所 18 回行った測定のうち、2 箇所で 1 回ずつ起こっただけであった。
- 2) 事業所の作業場での 1 時間継続暴露作業の WBGT は、熱源に最も近い点で 25.3℃、平均は 17.7℃であった。2 時間継続暴露作業の WBGT は 14.3℃であった。これらの値は、この作業所での標準的な作業の強度 (代謝率区分が中程度代謝率～高程度代謝率) での WBGT 基準値表である 25℃を下回っていた。しかし、夏季の作業場の WBGT は、熱源に近い場所で 36.6℃、熱源から離れた場所で 29.2℃と推測され、夏季には基準値を上回る可能性が示唆された。この作業場では、局所冷却設備、作業場近くの水分補給施設、作業編成など、熱中症発生リスクを低減するための対策が実施されていた。

## 【結論】

WBGT 簡易測定器の測定値は精密測定器の測定値とよく一致し、作業場での暑熱環境測定に利用可能な測定器であることを確認できた。この簡易測定器を用いて WBGT 測定を実施した作業場では、夏季には WBGT が基準値を上回るおそれがあるが、すでに行われている対策を徹底すれば、夏季の熱中症発生リスクを十分低減できると考えられた。