



福井労働局発表
平成24年6月19日

| | |
|--------|---------------------|
| 担 当 | 福井労働局労働基準部健康安全課 |
| | 課長 福井 令以 |
| | 労働衛生専門官 木村 和晴 |
| | 電話 (0776) 22 - 2657 |

熱中症による労働災害の防止について

福井県内における、昨年の職場での熱中症による休業4日以上之死傷者数は2人と、記録的な猛暑となった平成22年の10人からは激減しましたが、最近5年間では毎年熱中症による労働災害が発生していることから、熱中症予防対策の的確な実施が必要です。(過去10年間の災害発生状況については別紙参照)

これを踏まえ、福井労働局(局長 島谷敏昭)では、気温が高くなる時期を前に、関係事業場等に対し、今一度万全の対策を実施するよう呼び掛け、建設業等の業界団体に対しては熱中症予防対策(別添1)の徹底について要請いたしました。

熱中症とは、高温多湿な環境下において、体内の水分及び塩分(ナトリウム等)のバランスが崩れたり、体内の調整機能が破綻するなどして、発症する障害の総称であり、めまい・失神、筋肉痛・筋肉の硬直、大量の発汗、頭痛・気分の不快・吐き気・嘔吐・倦怠感・虚脱感、意識障害・痙攣・手足の運動障害、高体温等の症状が現れます。

W B G T 値(Wet-Bulb Globe Temperature: 湿球黒球温度(単位:))は、暑熱環境による熱ストレスの評価を行う暑さ指数です。人体の熱収支に影響が大きい湿度、輻射熱、気温の3つの指標を算入し、湿球温度、黒球温度、乾球温度を使って計算します。

1 熱中症による死傷者数の推移（平成14年～平成23年分）

職場での熱中症による休業4日以上死傷者数の合計は23人であり、最高は平成22年の10人であった。平成19年以降は毎年発生している。

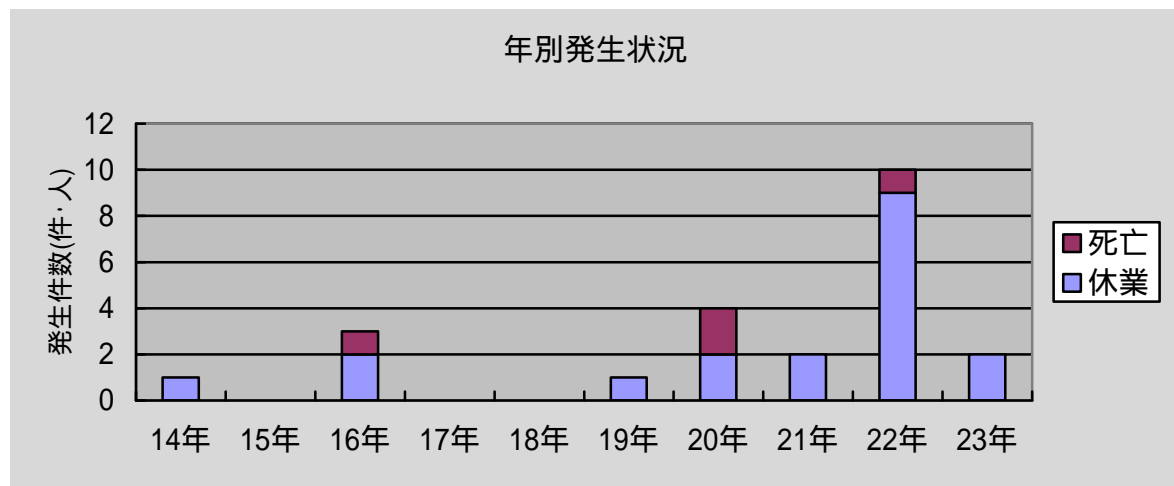
熱中症による死亡災害は、平成16年、平成20年、平成22年に発生している。

なお、平成23年に発生した休業災害2件は、いずれも屋内作業であった。

熱中症による休業4日以上労働災害の年別発生状況（人）

| 年（平成） | 14年 | 15年 | 16年 | 17年 | 18年 | 19年 | 20年 | 21年 | 22年 | 23年 | 合計 |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| 死亡 | | | 1 | | | | 2 | | 1 | | 4 |
| 休業 | 1 | | 2 | | | 1 | 2 | 2 | 9 | 2 | 19 |
| 合計 | 1 | 0 | 3 | 0 | 0 | 1 | 4 | 2 | 10 | 2 | 23 |
| 屋内・車内 | 1 | | 1 | | | | 1 | | | 2 | 5 |

年別発生状況

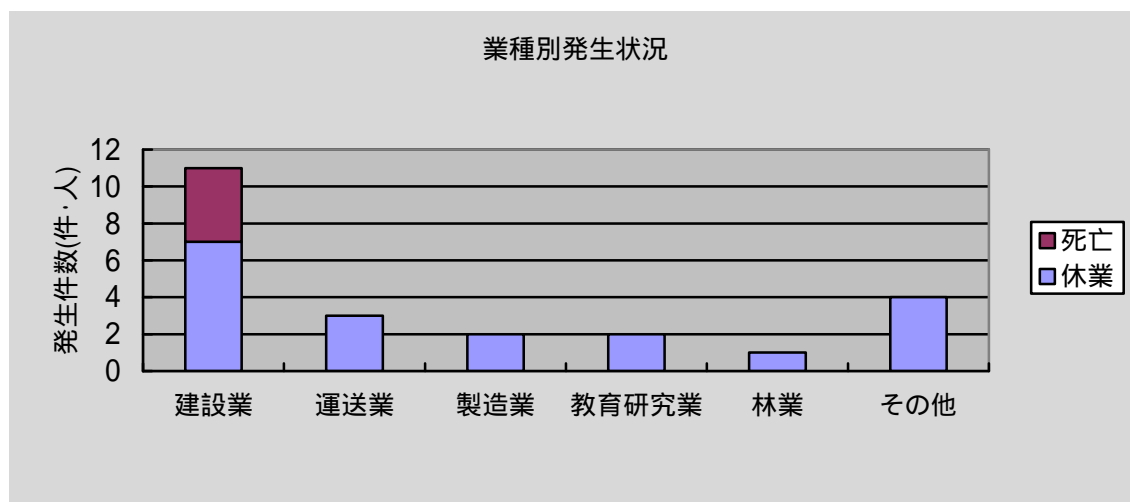


2 業種別発生状況（平成14年～平成23年分）

業種別の発生状況をみると、建設業が多く全体の半数を占めている。

業種別発生状況 (人)

| 業種 | 建設業 | 運送業 | 製造業 | 教育研究業 | 林業 | その他 | 合計 |
|----|-----|-----|-----|-------|----|-----|----|
| 死亡 | 4 | | | | | | 4 |
| 休業 | 7 | 3 | 2 | 2 | 1 | 4 | 19 |
| 合計 | 11 | 3 | 2 | 2 | 1 | 4 | 23 |



3 月・時間帯別発生状況

(1) 月別発生状況（平成14年～平成23年分）

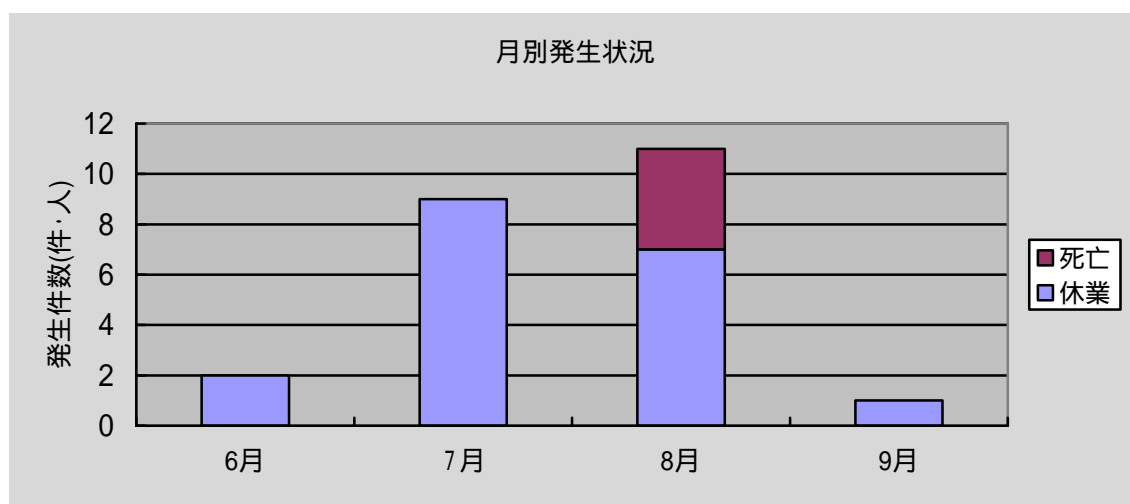
月別発生状況を見ると、7月及び8月に全体の約9割が発生している。

なお、発生年月日は、最も早い日で6月12日であり、最も遅い日で9月6日である。

月別発生状況

(人)

| 月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 合計 |
|----|----|----|----|----|----|
| 死亡 | | | 4 | | 4 |
| 休業 | 2 | 9 | 7 | 1 | 19 |
| 合計 | 2 | 9 | 11 | 1 | 23 |



(参考) 熱中症による月別・業種別発生状況（平成13年～平成23年分） (人)

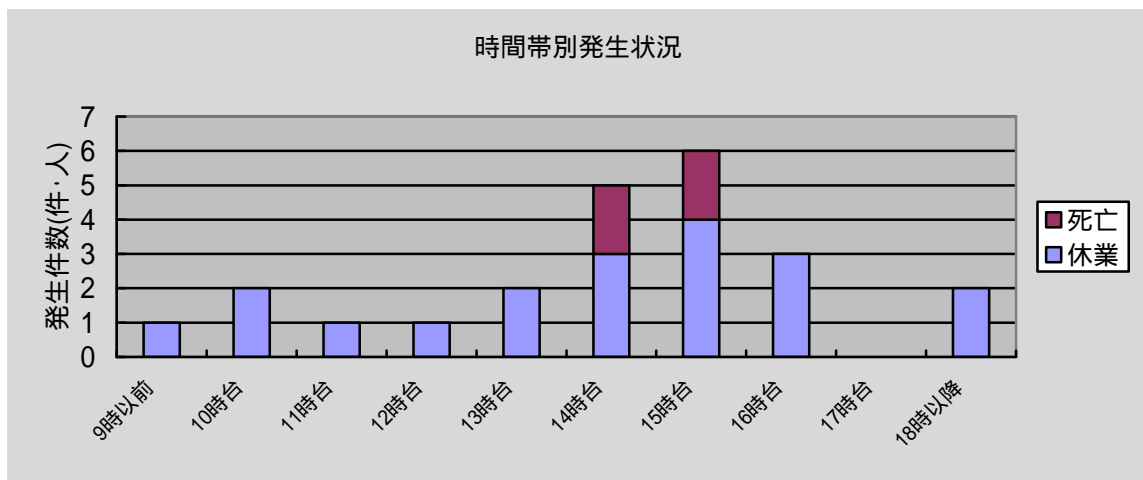
| 月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 合計 |
|-------|----|----|----|----|----|
| 建設業 | | 4 | 7 | | 11 |
| 運送業 | | 1 | 2 | | 3 |
| 製造業 | | 1 | 1 | | 2 |
| 教育研究業 | | 1 | | 1 | 2 |
| 林業 | | | 1 | | 1 |
| その他 | 2 | 2 | | | 4 |
| 計 | 2 | 9 | 11 | 1 | 23 |

(2) 時間帯別発生状況（平成 14 年～平成 23 年分）

時間帯別発生状況を見ると、午後 1 時台から午後 4 時台の間に約 7 割が発生し、特に午後 2 時台から午後 3 時台に多発し、全体の約 5 割が発生している。

時間帯別発生状況 (人)

| 時間帯 | 午前 9 時 以前 | 午前 10 時 台 | 午前 11 時 台 | 午後 0 時 台 | 午後 1 時 台 | 午後 2 時 台 | 午後 3 時 台 | 午後 4 時 台 | 午後 5 時 台 | 午後 6 時 以降 | 合計 |
|-----|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|----|
| 死亡 | | | | | | 2 | 2 | | | | 4 |
| 休業 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 3 | | 2 | 19 |
| 合計 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 5 | 6 | 3 | 0 | 2 | 23 |



4 熱中症が発生した屋外作業の気象条件（平成 14 年～平成 23 年分）

熱中症による死傷者数 23 人の作業環境は、屋外が 18 人、屋内が 4 人、車内が 1 人である。

熱中症が発生した屋外作業の気象条件は、その日の最高気温（災害発生時刻より前に限る。）が最も低い日で 24.3（同時刻の湿度は 95%）、最も高い日で 35.4（同時刻の湿度は 51%）であった。

なお、屋外作業における、熱中症が発生した日の最高気温（災害発生時刻より前に限る。）は、27 度以上での発生が 9 割以上を占めている。

5 熱中症による休業4日以上 の労働災害の発生状況の詳細

| 番号 | 年 | 月 | 業種 | 発生 時間帯 | 屋外の 気温 | 区分 | 事案の概要 |
|----|----|---|------|------------|-----------|----|---|
| 1 | 23 | 6 | その他 | 午前 10時台 | - | 休業 | 被災者は、店舗の倉庫（屋内）において在庫を整理していたところ、体調不良となった。 |
| 2 | 22 | 6 | その他 | 午後 3時台 | 29.5度 | 休業 | 被災者は、配達作業において、体調不良となった。 |
| 3 | 22 | 7 | 建設業 | 午後 3時台 | 32.6度 | 休業 | 被災者は、家屋の解体工事現場において、窓枠の解体作業をしていたところ、体調不良となった。 |
| 4 | 22 | 7 | 建設業 | 午後 1時台 | 33.4度 | 休業 | 被災者は、土木工事現場において、道路掘削等の作業に従事したところ、体調不良となった。 |
| 5 | 22 | 7 | 建設業 | 午後 4時台 | 29.0度 | 休業 | 被災者は、住宅新築工事現場において、スコップを用いて外溝の掘削作業に従事していたところ、体調不良となった。 |
| 6 | 21 | 7 | 教育研究 | 午後 4時台 | 27.8度 | 休業 | 被災者は、遺跡の発掘調査現場において、草刈りをしていたところ、体調不良となった。 |
| 7 | 21 | 7 | 建設業 | 午前 10時台 | 24.3度 | 休業 | 被災者は、事業場内の機材倉庫において、機材整理作業に従事していたところ、体調不良となった。 |
| 8 | 20 | 7 | その他 | 午後 4時台 | 34.3度 | 休業 | 被災者は、現場で廃棄物の搬出作業に従事していたところ、体調不良となった。 |
| 9 | 19 | 7 | その他 | 午後 0時台 | 27.1度 | 休業 | 被災者は、畑において、片付け等の作業に従事していたところ、体調不良となった。 |
| 10 | 16 | 7 | 製造業 | 午後 3時台 | - | 休業 | 被災者は、派遣労働者として6日目の作業で、事業場の工場内（屋内）において、運搬作業に従事していたところ、体調不良となった。 |
| 11 | 14 | 7 | 運送業 | 午後 2時台 | - | 休業 | 被災者は、エアコンが故障したトレーラー（車内）を長時間運転していて、体調不良となった。 |

| | | | | | | | |
|----|----|---|-------|------------|-------|----|---|
| 12 | 23 | 8 | 建設業 | 午前 11時台 | - | 休業 | 被災者は、ビル新築工事現場（屋内）において、設備工事に従事していたところ、体調不良となった。 |
| 13 | 22 | 8 | 林業 | 午後 2時台 | 35.4度 | 休業 | 被災者は、草刈りをしていたところ、体調不良となった。 |
| 14 | 22 | 8 | 運送業 | 午後 3時台 | 33.1度 | 休業 | 被災者は、屋外において、トラックの荷台に反物を手積みしていたところ、体調不良となった。 |
| 15 | 22 | 8 | 運送業 | 午後 6時以降 | 28.0度 | 休業 | 被災者は、引越し作業終了後、体調不良となった。 |
| 16 | 22 | 8 | 建設業 | 午後 3時台 | 31.6度 | 死亡 | 被災者は、パイプライン修繕工事において、廃材運搬作業に従事していたが、倒れているところを発見され、その後死亡した。 |
| 17 | 22 | 8 | 建設業 | 午前 9時以前 | 31.8度 | 休業 | 被災者は、木造住宅新築現場において、建方2日目の外壁取付け作業に従事していたところ、体調不良となった。 |
| 18 | 20 | 8 | 建設業 | 午後 3時台 | 34.1度 | 死亡 | 被災者は、造成工事現場において、土木作業に従事していたが、倒れているところを発見され、その後死亡した。 |
| 19 | 20 | 8 | 製造業 | 午後 2時台 | - | 休業 | 被災者は、事業場内の炉が設置されている工場内（屋内）で、荷物の積み下ろし作業に従事していたところ、体調不良となった。 |
| 20 | 20 | 8 | 建設業 | 午後 2時台 | 33.0度 | 死亡 | 被災者は、解体工事現場において、廃材の仕分け作業に従事していたところ、体調不良を起こし、その後死亡した。 |
| 21 | 16 | 8 | 建設業 | 午後 6時以降 | 33.0度 | 休業 | 被災者は、住宅新築工事現場において、外構のブロック積み等の作業に従事していたところ、体調不良となった。 |
| 22 | 16 | 8 | 建設業 | 午後 2時台 | 33.5度 | 死亡 | 被災者は、雇入れ後2日目で、造成工事現場において、池の植生作業に従事していたところ、体調不良を起こし、その後死亡した。 |
| 23 | 22 | 9 | 教育研究業 | 午後 1時台 | 34.6度 | 休業 | 被災者は、遺跡の発掘調査現場においてスコップを用いて掘削作業に従事していたところ、体調不良となった。 |

熱中症が発生した日の最高気温（災害発生時刻より前に限る。）

別添 1

福井労発基第 259 号
平成 24 年 6 月 19 日

業界団体の長 殿

福井労働局長

平成 24 年の職場での熱中症予防対策の重点的な実施について

平素より、労働安全衛生行政の推進に御理解、御協力を賜り、厚く御礼申し上げます。

さて、職場での熱中症予防対策については、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」（以下、「基本対策」という。）により示しているところですが、県内における平成 23 年の職場での熱中症による休業者（休業 4 日以上に限る）は 2 人でした。死傷者数は、記録的な猛暑となった平成 22 年の 10 人からは激減しましたが、平成 19 年以降、毎年休業 4 日以上の熱中症による労働災害が発生しています。

また、本年は、夏の電力需給の逼迫が見込まれることから、屋内の熱中症の発生も懸念されています。

以上を踏まえ、平成 24 年の職場での熱中症予防対策については、業種として建設業及び建設現場に付随して行う警備業（以下、「建設業等」という。）並びに製造業に対して、基本対策のうち、特に下記の事項を重点的に実施することとしたので、貴職におかれましては、職場での熱中症予防対策に一層の取組をいただくとともに、会員事業場への周知等について特段のご理解とご協力をお願いいたします。

なお、県内における近年の職場での熱中症による労働災害の発生状況については、別紙 1 のとおりです。

記

1 建設業等での熱中症予防対策について

(1) 建設業等での熱中症発生状況等

建設業等は、業態として、炎天下の高温多湿作業場所で作業することが避けられず、WBGT 値（暑さ指数）の低減対策が困難であることが多い。

また、平成 23 年の死亡災害（全国）においては、WBGT 値を測定していなか

った割合が約9割、熱への順化期間（熱に慣れ環境に適応する期間）が設定されていなかった割合が約7割、自覚症状にかかわらず水分及び塩分の定期的な摂取を指導していなかった割合が約8割、休憩場所が整備されていなかった割合が約7割、労働安全衛生法（昭和47年法律第57号。以下「安衛法」という。）に基づく健康診断の実施が適切に行われていなかった割合が約6割となっている。また、熱中症の症状が出始めているのに作業を続け重症化したり、単独作業のため倒れた後に迅速に処理がされず死亡した事例がみられることから、建設業等での熱中症予防対策については、次の（2）を重点事項として、（3）のその他の具体的な実施事項と併せて取り組むこと。

（2）建設業等での熱中症予防対策の重点事項

建設業等では、次の4項目を重点事項として、熱中症予防対策に取り組むこと。

ア 事前にWBGT予報値、熱中症情報等を確認し、作業中に身体作業強度に応じたWBGT基準値（解説1参照）を超えることが予想される場合には、直射日光や照り返しを遮る簡易な屋根の設置やスポットクーラー又は大型扇風機を使用し、単独作業を行わないようにするとともに、連続作業時間を短縮し、長目の休憩時間を設ける等の作業時間の見直しを行うこと。

作業時間については、特に、7、8月の14時から17時の炎天下等でWBGT値が基準を大幅に超える場合には、原則作業を行わないこととすることも含めて見直しを図ること。

イ 作業者が睡眠不足、体調不良、前日に飲酒、朝食が未摂取、感冒等による発熱、下痢等による脱水等の場合、熱中症の発症に影響を与えるおそれがあることから、作業者に対して日常の健康管理について指導するほか、朝礼の際にその状態が顕著にみられる作業者については、作業場所の変更や作業転換等を行うこと。

ウ 水分及び塩分の摂取確認表を作成する、朝礼等の際に注意喚起を行う、頻繁に巡視を行い確認する等により、作業者に、自覚症状の有無に関わらず水分及び塩分（解説2参照）を定期的に摂取させること。

エ 高温多湿作業場所で初めて作業する作業者については、熱への順化期間を設ける等配慮すること。熱への順化期間については、7日以上かけて熱へのばく露時間を次第に長くすることを目安とすること。

（3）建設業等でのその他の具体的な実施事項

ア 作業環境管理

作業場所又はその近傍に、臥床することができる冷房を備えた休憩所、又は日陰等の涼しい休憩場所を確保し、水分及び塩分の補給を定期的かつ容易に行うことができるよう、また、冷たいおしぼり、水風呂、シャワー等体を適度に冷やすことのできるよう物品及び設備を設けること。

イ 作業管理

（ア）作業中は、作業者の様子に異常がないかを確認するため、管理・監督者

が頻繁に巡視を行うほか、複数の作業者がいる場合には、作業者同士で声を掛け合う等、相互の健康状態に留意させること。

- (イ)透湿性・通気性の良い服装（クールジャケット、クールスーツ等）を着用させること。また、直射日光下では通気性の良い帽子やヘルメット（クールヘルメット等）を着用させるほか、後部に日避けのたれ布を取り付けて輻射熱を遮ること。

ウ 健康管理

- (ア)安衛法第 66 条の 4 及び第 66 条の 5 に基づき、健康診断で異常所見があると診断された場合には、医師等の意見を聴き、必要に応じて、作業場所の変更や作業転換等を行うこと。
- (イ)作業者が糖尿病、高血圧症、心疾患、腎不全、精神・神経関係の疾患、広範囲の皮膚疾患等の疾患を有する場合、熱中症の発症に影響を与えるおそれがあることから、作業の可否や作業時の留意事項等について、産業医・主治医の意見を聴き、必要に応じて、作業場所の変更や作業転換等を行うこと。

エ 労働衛生教育

作業を管理する者や作業者に対して、特に次の点を重点とした労働衛生教育を繰り返し行うこと。また、当該教育内容の実践について、日々の注意喚起を図ること。

- ・ 自覚症状に関わらず水分及び塩分を摂取すること
- ・ 日常の健康管理
- ・ 熱中症が疑われる症状
- ・ 緊急時の救急処置及び連絡方法

2 製造業での熱中症予防対策について

(1) 製造業での熱中症発生状況等

製造業は、工場等屋内作業場での作業が多く、輻射にさらされることは少ないと考えられるが、今夏も節電の影響により、WBGT値の低減対策が困難となる場合があることが予想される。

また、過去の製造業の死亡災害をみると、水分・塩分を摂取させていないこと、この点に関する教育が必要であることを踏まえ、製造業での熱中症予防対策については、次の(2)を重点事項として、(3)のその他の具体的な実施事項と併せて取り組むこと。

(2) 製造業での熱中症予防対策の重点事項

次の2項目を重点事項として、熱中症予防対策に取り組むこと。

- ア 事前にWBGT予報値、熱中症情報等を確認し、作業中に身体作業強度に応じたWBGT基準値（解説1参照）を超えることが予想される場合には、作業計画の見直し等を行うこと。

- イ 水分及び塩分の摂取確認表を作成する、朝礼等の際に注意喚起を行う、頻繁に巡視を行い確認する等により、作業者に、自覚症状の有無に関わらず水分及び塩分（解説 2 参照）を定期的に摂取させること。

(3) 製造業でのその他の具体的な実施事項

ア 作業環境管理

- (ア) 熱源がある場合には熱を遮る遮蔽物の設置、スポットクーラー又は大型扇風機の使用等、作業場所のWBGT値の低減化を図ること。
- (イ) 作業場所又はその近傍に、臥床することができる風通しの良い等の涼しい休憩場所を確保すること。

イ 作業管理

- (ア) 休憩時間をこまめに設けて連続作業時間を短縮するほか、WBGT値が最も高くなり、熱中症の発症が多くなり始める 14 時から 16 時に長目の休憩時間を設ける等、作業者が高温多湿環境から受ける負担を軽減すること
- (イ) 高温多湿作業場所で初めて作業する作業者については、順化期間を設ける等配慮すること。
- (ウ) 透湿性・通気性の良い服装（クールジャケット、クールスーツ等）を着用させること。
- (エ) 作業中は、作業者の様子に異常がないかどうかを確認するため、管理・監督者が頻繁に巡視を行うほか、複数の作業者がいる場合には、作業者同士で声を掛け合う等、相互の健康状態に留意させること。

ウ 健康管理

- (ア) 安衛法第 66 条の 4 及び第 66 条の 5 に基づき、健康診断で異常所見があると診断された場合には、医師等の意見を聴き（解説 3 参照）、必要に応じて、作業場所の変更や作業転換等を行うこと。
- (イ) 作業者が糖尿病、高血圧症、心疾患、腎不全、精神・神経関係の疾患、広範囲の皮膚疾患等の疾患を有する場合、熱中症の発症に影響を与えるおそれがあることから、作業の可否や作業時の留意事項等について、産業医・主治医の意見を聴き、必要に応じて、作業場所の変更や作業転換等を行うこと。
- (ウ) 作業者が睡眠不足、体調不良、前日の飲酒、朝食の未摂取、発熱、下痢等の場合、熱中症の発症に影響を与えるおそれがあることから、作業者に対して日常の健康管理について指導するほか、その状態が顕著にみられる作業者については、作業場所の変更や作業転換等を検討すること。

エ 労働衛生教育

作業を管理する者や作業者に対して、特に次の点を重点とした労働衛生教育を繰り返し行うこと。また、当該教育内容の実践について、日々の注意喚起を図ること。

- ・ 自覚症状に関わらず水分及び塩分を摂取すること
- ・ 日常の健康管理
- ・ 熱中症が疑われる症状
- ・ 緊急時の救急処置及び連絡方法

3 初夏での対応について

(1) 初夏での発生状況について

全国では近年の傾向として、7～8月のみならず、6月にも死亡災害が発生しており、特に平成23年の死亡災害のうち、約3割が6月下旬に発生している。

(2) 初夏での重点事項

- ア 初夏では、熱への順化が十分行われていないこと及び労働者への労働衛生教育が不十分であることが考えられることから、基本対策を早期に実施すること。特に労働衛生教育のうち、熱中症が疑われる症状及び熱中症の予防方法については、早期に実施することで労働者の自覚症状が乏しいことによる重症化を防止すること。
- イ 初夏においては、気候の都合により気温の変動が激しく、熱への順化が十分でないことが考えられることから、作業中は、WBGT値を逐次計測するとともに、現にWBGT基準値を超えた場合には、作業計画の変更等により、連続作業時間が長くないよう努めること。
- ウ 直射日光が当たる屋外の事業場については、太陽照射を避けるため通気性の良い帽子やヘルメットを着用させることが望ましいが、梅雨期間中の晴れ間等準備が不十分である場合には、タオルを巻く等代替措置を講じること。

(解説)

本解説は、職場での熱中症予防対策を推進する上での留意事項を解説したものである。

1 W B G T 値について

(1) 環境省において、平成 24 年 6 月 1 日から 9 月 30 日までの間、次のウェブサイト上にて W B G T 値の予測値や実況値等について掲載することとしているので、これらの予測値・実況値等を活用すること。

PC サイト：<http://www.nies.go.jp/health/HeatStroke/index.html>

携帯サイト：<http://www.nies.go.jp/health/HeatStroke/kt/index.html>

また、気象庁において、毎週金曜日に 1 か月予報が、毎月 25 日頃に翌月以降の 3 か月予報が発表されるので逐次活用すること。

PC サイト：<http://www.jma.go.jp/jp/longfcst/>

W B G T 値が測定されていない場合には、図 1 の「W B G T 値と気温、相対湿度との関係」(日本気象学会「日常生活における熱中症予防指針」Ver.1 2008.4)が参考になること。

(2) W B G T 基準値については、表 1 及び表 2 によること。

2 作業中での定期的な水分及び塩分の摂取については、身体作業強度等に応じて必要な摂取量等は異なるが、作業場所の W B G T 値が W B G T 基準値を超える場合には、少なくとも、0.1%~0.2%の食塩水、ナトリウム 40~80mg/100ml のスポーツドリンク又は経口補水液等を、20~30 分ごとにカップ 1~2 杯程度を摂取することが望ましいこと。

3 産業医の選任義務のある事業場においては、産業医が労働者個人ごとの健康状態や作業内容、作業環境についてより詳細に把握しうる立場にあることから、産業医から意見を聴くことが適当であること。

なお、産業医の選任義務のない事業場においては、労働者の健康管理等を行うのに必要な医学に関する知識を有する医師等から意見を聴くことが適当であり、こうした医師が労働者の健康管理等に関する相談等に応じる他地域産業保健センター事業の活用を図ること等が適当であること。

産業医、産業看護職、衛生管理者等の産業保健関係者の支援

| | | |
|----------------|------------------|----------------------------|
| 福井県産業保健推進連絡事務所 | 福井市中央 1 丁目 3 - 1 | 電話 0 7 7 6 - 2 7 - 6 3 9 5 |
|----------------|------------------|----------------------------|

労働者数 50 人未満の小規模事業場の事業者とそこで働く人々への産業保健サービス

| | | |
|-----------------|---------------------|----------------------------|
| 福井県福井地域産業保健センター | 福井市大願寺 3 丁目 4 - 10 | 電話 0 7 7 6 - 2 3 - 0 5 8 7 |
| 福井県奥越地域産業保健センター | 大野市天神 1 丁目 19 | 電話 0 7 7 9 - 6 6 - 4 6 7 1 |
| 福井県南越地域産業保健センター | 越前市中央 1 丁目 9 - 9 | 電話 0 7 7 8 - 2 4 - 3 3 0 2 |
| 福井県嶺南地域産業保健センター | 敦賀市中央町 2 丁目 16 - 54 | 電話 0 7 7 0 - 2 4 - 3 1 3 1 |

表1 身体作業強度等に応じた WBGT 基準値

| 区分 | 身体作業強度(代謝率レベル)の例 | WBGT基準値 | | | |
|-------------|--|--------------|----------|---------------|----------|
| | | 熱に順化している人() | | 熱に順化していない人() | |
| 0 安静 | ・安静 | 33 | | 32 | |
| 1 低代謝率 | <ul style="list-style-type: none"> ・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 | |
| 2 中程度代謝率 | <ul style="list-style-type: none"> ・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、草堀り、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 | <ul style="list-style-type: none"> ・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 ・草刈り ・掘る ・硬い木にかんなをかけたりのみで彫る ・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 ・鋳物を削る ・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 |
| 4 極高代謝率 | <ul style="list-style-type: none"> ・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 | 25 | 26 | 22 | 23 |
| | | 23 | 25 | 18 | 20 |

(注1) 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) 付属書 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。

(注2) 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」をいう。

図1 WBGT 値と気温、相対湿度との関係（日本生気象学会「日常生活における熱中症予防指針」Ver.1 2008.4 から）

相対湿度（％）

気温（℃）（乾球湿度計）

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | 85 | 90 | 95 | 100 |
| 40 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 |
| 39 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 |
| 38 | 28 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 |
| 37 | 27 | 28 | 29 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| 36 | 26 | 27 | 28 | 29 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 39 |
| 35 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 38 |
| 34 | 25 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 37 |
| 33 | 24 | 25 | 25 | 26 | 27 | 28 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 32 | 33 | 34 | 35 | 35 | 36 |
| 32 | 23 | 24 | 25 | 25 | 26 | 27 | 28 | 28 | 29 | 30 | 31 | 31 | 32 | 33 | 34 | 34 | 35 |
| 31 | 22 | 23 | 24 | 24 | 25 | 26 | 27 | 27 | 28 | 29 | 30 | 30 | 31 | 32 | 33 | 33 | 34 |
| 30 | 21 | 22 | 23 | 24 | 24 | 25 | 26 | 27 | 27 | 28 | 29 | 29 | 30 | 31 | 32 | 32 | 33 |
| 29 | 21 | 21 | 22 | 23 | 24 | 24 | 25 | 26 | 26 | 27 | 28 | 29 | 29 | 30 | 31 | 31 | 32 |
| 28 | 20 | 21 | 21 | 22 | 23 | 23 | 24 | 25 | 25 | 26 | 27 | 28 | 28 | 29 | 30 | 30 | 31 |
| 27 | 19 | 20 | 21 | 21 | 22 | 23 | 23 | 24 | 25 | 25 | 26 | 27 | 27 | 28 | 29 | 29 | 30 |
| 26 | 18 | 19 | 20 | 20 | 21 | 22 | 22 | 23 | 24 | 24 | 25 | 26 | 26 | 27 | 28 | 28 | 29 |
| 25 | 18 | 18 | 19 | 20 | 20 | 21 | 22 | 22 | 23 | 23 | 24 | 25 | 25 | 26 | 27 | 27 | 28 |
| 24 | 17 | 18 | 18 | 19 | 19 | 20 | 21 | 21 | 22 | 22 | 23 | 24 | 24 | 25 | 26 | 26 | 27 |
| 23 | 16 | 17 | 17 | 18 | 19 | 19 | 20 | 20 | 21 | 22 | 22 | 23 | 23 | 24 | 25 | 25 | 26 |
| 22 | 15 | 16 | 17 | 17 | 18 | 18 | 19 | 19 | 20 | 21 | 21 | 22 | 22 | 23 | 24 | 24 | 25 |
| 21 | 15 | 15 | 16 | 16 | 17 | 17 | 18 | 19 | 19 | 20 | 20 | 21 | 21 | 22 | 23 | 23 | 24 |

| | | | | |
|--------|-------------|---------------|-----------------|-------------|
| WBGT 値 | 注意 25 未満 | 警戒 25 ~ 28 | 嚴重警戒 28 ~ 31 | 危険 31 以上 |
|--------|-------------|---------------|-----------------|-------------|

（ここで、28 ~ 31 は、28 以上 31 未満の意味）

危険・嚴重警戒などの分類は、日常生活での基準であって、労働の場における熱中症予防の基準には当てはまらないことに注意が必要です。

また、図中の WBGT 値は、最高気温と湿度から推定した値ですので、室内で測定した WBGT とはよく一致しますが、屋外においては輻射熱が大きいので注意が必要です。

表2 衣類の組合せにより WBGT 値に加えるべき補正值

| 衣類の種類 | WBGT 値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）制服 | 3 |
| SMS ポリプロピレン布製つなぎ服 | 0.5 |
| ポリオレフィン布製つなぎ服 | 1 |
| 限定用途の蒸気不浸透性つなぎ服 | 11 |

（注） 補正值は、一般にレベル A と呼ばれる完全な不浸透性防護服に使用してはならない。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ない。