

愛媛労働局発表

平成 25 年 5 月 29 日

[照会先]

【担当】

愛媛労働局労働基準部 健康安全課
健康安全課長 須賀 哲二
主任労働衛生専門官 片山 淳一
電話 089 - 935 - 5204 (内線 470)

報道関係者 各位

職場における熱中症の予防対策

厚生労働省では、職場での熱中症の予防について、

- ・ W B G T 値（湿球黒球温度）を測定することなどにより、職場の暑熱の状況を把握し、作業環境や作業、健康の管理を行う
- ・ 熱への順化期間（熱に慣れ、その環境に適応する期間）を計画的に設定する
- ・ 自覚症状の有無にかかわらず、水分・塩分を摂取する
- ・ 熱中症の発症に影響を与えるおそれのある、糖尿病などの疾患がある労働者への健康管理を行う

などの具体的な対策（別添 1）を定めているところです。愛媛県内でも、夏季を中心に職場での熱中症が発生しており、平成 24 年には休業 4 日以上被災者数は 3 人となっており、平成 20 年には県内でも職場での熱中症による死亡災害も発生（下表参照）していることから、第 12 次労働災害防止計画を踏まえた愛媛労働局の労働災害防止推進計画においても熱中症予防対策を重点事項としているところです。

一方、気象庁発表の「全般 3 か月予報」によれば、本年 6 月から 8 月までの西日本の平均気温が「『平年より高い』確率又は『平年並み』となる確率が、ともに 40%」とされ、本年においても夏季の平均気温が平年と比べ高くなる可能性が高いことを示しています。

このため、厚生労働省では、平成 25 年については、熱中症が多発している建設業及び建設現場に付随して行う警備業並びに製造業を対象として、重点的に熱中症予防対策を推進することとし、愛媛労働局長から関係団体（前記 3 業種のほか、運輸業等の労働災害防止団体等）に対して別添 2 のとおり要請しました。また、県内 6 会場で開催される全国安全週間実施要綱説明会（6 月 4 日～17 日）等において職場における熱中症予防対策を周知する取組を実施します。

《愛媛県内の職場における熱中症による休業 4 日以上被災者数》

年	平成 19 年	平成 20 年	平成 21 年	平成 22 年	平成 23 年	平成 24 年
被災者数	1	2 (1)	2	6	4	3

() 内は死亡者数(内数)

熱中症を防ごう!

事業主さん、働く皆さん

「職場における熱中症予防対策」⁽¹⁾をご存じですか？

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（ナトリウムなど）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、次のような症状が現れます。

めまい・失神

筋肉痛・筋肉の硬直

大量発汗

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

高温多湿な環境では熱中症が多発します。

以下の項目をチェックして

職場の熱中症予防に努めましょう!

- WBGT値⁽²⁾の低減に努めていますか？
- 熱への順化期間⁽³⁾を設けていますか？
- 自覚症状の有無にかかわらず水・塩分を摂っていますか？
- 透過性・通気性の良い服を着ていますか？
- 睡眠不足・体調不良ではありませんか？

(1) 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」に基づく、職場における熱中症予防対策
 (2) WBGT(Wet-Bulb Globe Temperature)値 = 暑熱環境による熱ストレスの評価を行う暑さ指数で、乾球温度・自然湿球温度・黒球温度から算出する数値
 (3) 熱に慣れ、当該環境に適応させるために計画的に設ける期間

1 熱中症の症状と分類

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(ナトリウムなど)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、表1のような様々な症状が現れます。

表1・これらの症状が現れた場合には、熱中症を発症した可能性があります

度	めまい・失神... 「立ちくらみ」のこと。「熱失神」と呼ぶこともあります。 筋肉痛・筋肉の硬直... 筋肉の「こむら返り」のこと。「熱痙攣」と呼ぶこともあります。 大量の発汗	重症度 小
度	頭痛・気分の不快・吐き気・嘔吐・倦怠感・虚脱感... 体がぐったりする、力が入らない、など。従来「熱疲労」と言われていた状態です。	
度	意識障害・痙攣・手足の運動障害... 呼びかけや刺激への反応がおかしい、ガクガクと引きつげがある、真直ぐに歩けない、など。 高温... 体に触ると熱いという感触があります。従来「熱射病」と言われていたものが相当します。	重症度 大

2 WBGT値(暑さ指数)の活用について

WBGT値とは(注1)

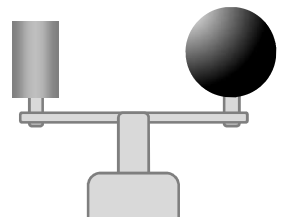
暑熱環境による熱ストレスの評価を行う暑さ指数で、次式により算出されます。

屋内、屋外で太陽照射のない場合(日かげ)

$$\text{WBGT値} = 0.7 \times \text{自然湿球温度} + 0.3 \times \text{黒球温度}$$

屋外で太陽照射のある場合(日なた)

$$\text{WBGT値} = 0.7 \times \text{自然湿球温度} + 0.2 \times \text{黒球温度} + 0.1 \times \text{乾球温度}$$



WBGT値測定器(例)

WBGT基準値に基づく評価について(注2)

作業場所におけるWBGT値が、WBGT基準値を超えるおそれがある場合には、熱中症にかかる可能性が高くなりますので、次のフローチャートに基づいて、対策を講じてください。

まず、WBGT値を作業中に測定するよう努めてください

WBGT値については、表4の「WBGT値と気温・相対湿度の関係」も参考としてください

測定したWBGT値を、表2のWBGT基準値と比較します

WBGT値がWBGT基準値を超える(おそれがある)場合には...

冷房などにより、作業場所のWBGT値の低減を図ります
身体作業強度(代謝率レベル)の低い作業に変更します
WBGT基準値より低いWBGT値での作業に変更します

それでもWBGT基準値を超える(おそれがある)場合には...

5ページ～「熱中症予防対策について」の徹底を図りましょう

(注1) WBGT値の測定方法は、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」を参照してください。

(注2) WBGT基準値は、既往症がない健康な成年男性を基準に、ばく露されてもほとんどの者が有害な影響を受けないレベルに相当するものとして設定されていることに留意する必要があります。

表2・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(小さいベンチツール、点検、組み立てや軽い材料の区分け) ・ 腕と足の作業(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、草掘り、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 ・ 5.5～7.5 km/hの速さで歩く ・ 重い荷物の荷車や手押し車を押し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
		25	26	22	23
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 	23	25	18	20

本表は、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」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」のことをいいます。

表3・衣類の組合わせによりWBGT値に加えるべき補正值

下記の衣類を着用して作業を行う場合にあっては、算出されたWBGT値に、各補正值を加えてください。

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

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ないでください。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。

表4・WBGT値と気温、相対湿度との関係

		相対湿度(%)																
		20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
気温() (乾球温度)	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)

(日本生気象学会「日常生活における熱中症予防指針」Ver.3 から)

この図は、気温と湿度から簡単にWBGT値を推定するために作成されたものであり、室内で日射が無い状態(黒球温度が乾球温度と等しい。)とされたものなので、正確なWBGT値と異なる場合もあります。特に、屋外においては輻射熱が大きいため注意が必要です。
(「日常生活における熱中症予防指針」 Ver.3から)

危険・嚴重警戒などの分類は、日常生活上での基準であって、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。

3 熱中症予防対策について

職場における熱中症を予防するために、次の1～5の熱中症予防対策を講じましょう。(なお、詳細については、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」をご覧ください。)

1 作業環境管理

(1) WBGT値の低減など

WBGT値が、WBGT基準値を超える(おそれのある)作業場所(「高温多湿作業場所」といいます。)においては、「熱を遮る遮へい物」、「直射日光・照り返しを遮ることができる簡易な屋根」、「通風・冷房の設備」の設置などに努めてください。

通風が悪い場所での散水については、散水後の湿度の上昇に注意してください。

(2) 休憩場所の整備など

高温多湿作業場所の近隣に、冷房を備えた休憩場所・日陰などの涼しい休憩場所を設けるよう努めてください。

高温多湿作業場所やその近隣に、氷、冷たいおしぼり、水風呂、シャワーなどの、身体を適度に冷やすことのできる物品や設備を設けるよう努めてください。

水分・塩分の補給を、定期的、かつ容易に行えるよう、高温多湿作業場所に、飲料水の備え付けなどを行うよう努めてください。

2 作業管理

(1) 作業時間の短縮など

作業の状況などに応じて、「作業の休止時間・休憩時間の確保と、高温多湿作業場所での連続作業時間の短縮」、「身体作業強度(代謝率レベル)が高い作業を避けること」、「作業場所の変更」に努めてください。

(2) 熱への順化

計画的に、熱への順化期間を設けるよう努めてください。

例: 作業者が順化していない状態から、7日以上かけて熱へのばく露時間を次第に長くします。(ただし、熱へのばく露を中断すると、4日後には順化の喪失が始まり、3～4週間後には完全に失われます。)

(3) 水分・塩分の摂取

自覚症状の有無に関わらず、作業の前後、作業中の定期的な水・塩分の摂取を指導してください。摂取を確認する表の作成、作業中の巡視における確認などにより、その摂取の徹底を図ってください。

作業場所のWBGT値がWBGT基準値を超える場合、少なくとも、0.1～0.2%の食塩水、または、ナトリウム40～80mg/100mlのスポーツドリンク・経口補水液などを、20～30分ごとに、カップ1～2杯程度摂取することが望ましいところです。(ただし、身体作業強度などに応じて、必要な摂取量は異なります。)

(4) 服装など

熱を吸収する服装、保熱しやすい服装は避け、クールジャケットなどの、透湿性・通気性の良い服装を着用させてください。

直射日光下では、通気性の良い帽子(クールヘルメット)などを着用させてください。

(5) 作業中の巡視

高温多湿作業場所の作業中は、巡視を頻繁に行い、作業者が定期的な水分・塩分を摂取しているかどうか、作業者の健康状態に異常はないかを確認してください。なお、熱中症を疑わせる兆候が表れた場合においては、速やかに、作業の中断などの必要な措置を講じてください。

3 健康管理

(1) 健康診断結果に基づく対応など

健康診断および異常所見者への医師などの意見に基づく就業上の措置を徹底してください。

- ・ 労働安全衛生規則第43条～第45条に基づく健康診断の項目には、糖尿病、高血圧症、心疾患、腎不全などの、熱中症の発症に影響を与えるおそれのある疾患と密接に関係した、血糖検査、尿検査、血圧の測定、既往歴の調査などが含まれています。
- ・ 労働安全衛生法第66条の4・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、医師などの意見を聴き、当該意見を勘案して、必要があると認めるときは、事業者は、就業場所の変更、作業の転換などの適切な措置を講ずることが義務付けられています。このことに留意の上、これらの徹底を図ってください。

熱中症の発症に影響を与えるおそれのある疾患を治療中の労働者について。

- ・ 事業者は、高温多湿作業場所における、作業の可否、当該作業を行う場合の留意事項などについて、産業医・主治医などの意見を勘案して、必要に応じて、就業場所の変更、作業の転換などの適切な措置を講じてください。

熱中症の発症に影響を与えるおそれのある疾患には、糖尿病、高血圧症、心疾患、腎不全、精神・神経関係の疾患、広範囲の皮膚疾患などがあります。

(2) 日常の健康管理など

睡眠不足、体調不良、前日などの飲酒、朝食の未摂取、感冒などによる発熱、下痢などによる脱水などは、熱中症の発症に影響を与えるおそれがあります。

日常の健康管理について、指導を行うとともに、必要に応じて、健康相談を行ってください。

熱中症の発症に影響を与えるおそれのある疾患を治療中の労働者について。

熱中症を予防するための対応が必要であることを労働者に対して教示するとともに、労働者が主治医などから熱中症を予防するための対応が必要とされた場合、または労働者が熱中症を予防するための対応が必要となる可能性があるかと判断した場合は、事業者に申し出るよう指導してください。

(3) 労働者の健康状態の確認

作業開始前・作業中の巡視などによって、労働者の健康状態を確認してください。

(4) 身体の状態の確認

休憩場所などに、体温計や体重計などを備えることで、必要に応じて、体温、体重その他の身体の状態を確認できるように努めてください。

以下は、熱へのばく露を止めることが必要とされている兆候です。

- ・ 心機能が正常な労働者については、1分間の心拍数が、数分間継続して、180から年齢を引いた値を超える場合
- ・ 作業強度のピークの1分後の心拍数が、120を超える場合
- ・ 休憩中などの体温が、作業開始前の体温に戻らない場合
- ・ 作業開始前より、1.5%を超えて体重が減少している場合
- ・ 急激で激しい疲労感、悪心、めまい、意識喪失などの症状が発現した場合 など

4 労働衛生教育

作業を管理する者や労働者に対して、あらかじめ次の事項について労働衛生教育を行ってください。

(1)熱中症の症状 (2)熱中症の予防方法 (3)緊急時の救急処置 (4)熱中症の事例
なお、(2)の事項には、1～4に示した熱中症予防対策が含まれます。

5 救急処置

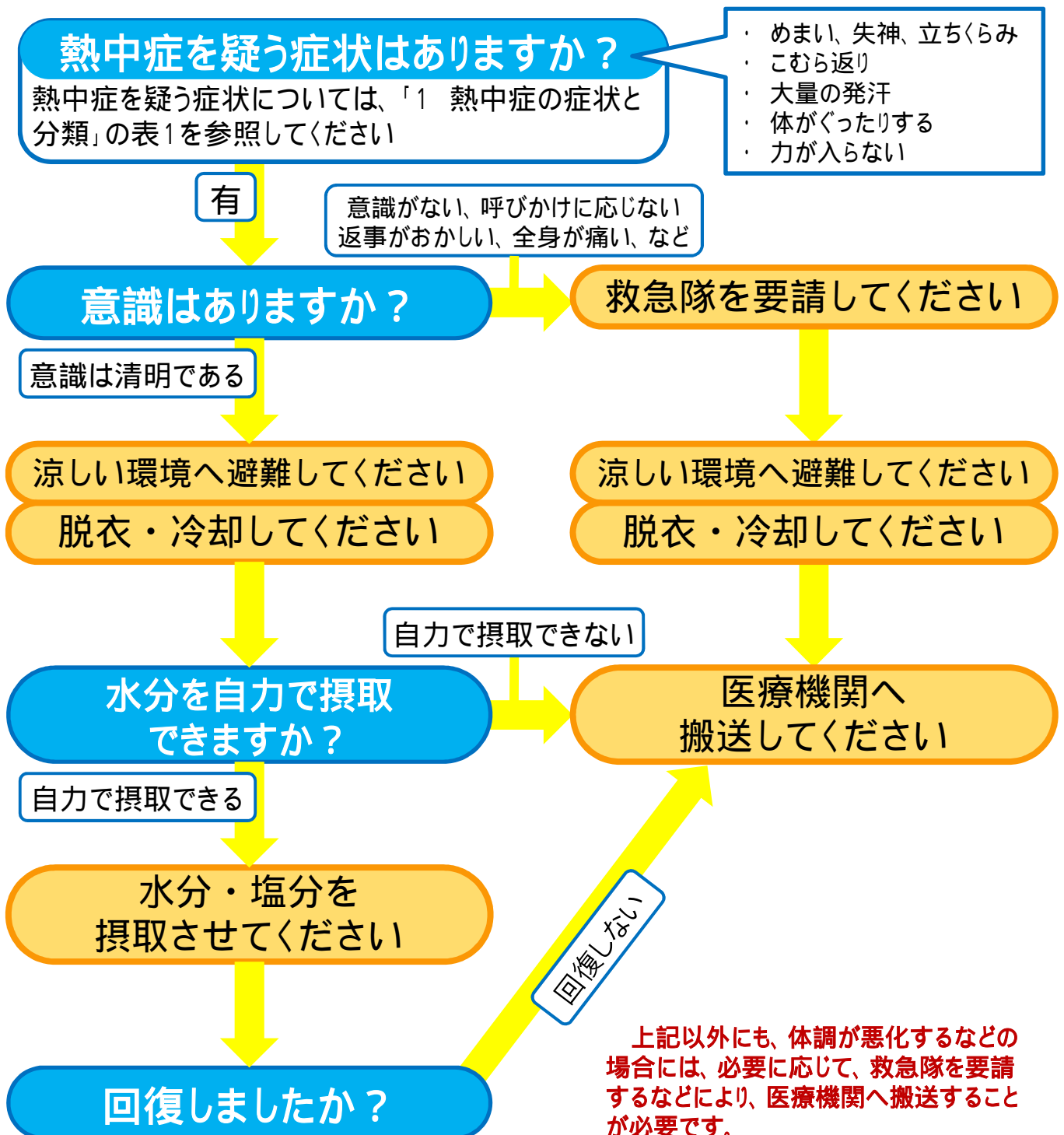
(1) 緊急連絡網の作成・周知

あらかじめ、病院・診療所などの所在地や連絡先を把握するとともに、緊急連絡網を作成し、関係者に周知してください。

(2) 救急措置

具体的な救急処置については、下図「熱中症の救急処置(現場での応急処置)」を、参考にしてください。

図・熱中症の救急処置(現場での応急処置)



4 職場の熱中症予防対策は万全ですか？

職場の熱中症予防対策は万全ですか？ 下記のチェックリストで自主点検してみましょう。
 (「いいえ」のときには、該当するページをご確認ください。)

職場における熱中症予防対策 (H21.6.19基発第0619001号) 自主点検表			
WBGT値(暑さ指数)を知っていますか？	はい	いいえ	2ページへ
WBGT値(暑さ指数)の低減を図っていますか？	はい	いいえ	5ページへ
休憩場所は整備していますか？	はい	いいえ	5ページへ
高温多湿作業場所などで、連続作業時間の短縮を図っていますか？	はい	いいえ	5ページへ
高温多湿作業場所に労働者を就かせる際に、順化期間を設けていますか？	はい	いいえ	5ページへ
自覚症状の有無に関わらず、労働者に水分・塩分を摂取させていますか？	はい	いいえ	5ページへ
労働者に、透湿性・通気性の良い服装や帽子を、着用させていますか？	はい	いいえ	5ページへ
作業中の巡視を行っていますか？	はい	いいえ	5ページへ
健康診断結果に基づき、就業場所の変更・作業転換などの措置を講じていますか？	はい	いいえ	6ページへ
日常の健康管理について、労働者に指導していますか？	はい	いいえ	6ページへ
作業開始前・作業中に、労働者の健康状態を確認していますか？	はい	いいえ	6ページへ
体温計などを常備し、必要に応じて身体の状況を確認できるようにしていますか？	はい	いいえ	6ページへ
熱中症を予防するための労働衛生教育を行っていますか？	はい	いいえ	6ページへ
熱中症の発症に備えて、緊急連絡網を作成し、関係者に周知していますか？	はい	いいえ	7ページへ
熱中症を疑わせる症状が現れた場合の救急処置を知っていますか？	はい	いいえ	7ページへ

ご不明な点などがございましたら、お近くの都道府県労働局
 または労働基準監督署へお問い合わせください。

愛媛労発基第 4 1 5 号の 2

平成 2 5 年 5 月 2 4 日

別紙関係団体の長 殿

愛 媛 労 働 局 長

平成 25 年の職場での熱中症予防対策の重点的な実施について

日頃から労働行政の推進につきまして、格別のご理解、ご協力を賜り厚くお礼申し上げます。

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、平成 24 年の職場での熱中症による死亡者数は 21 人と依然多くの方が亡くなっていることから、基本対策で示している熱中症予防対策の的確な実施が必要です。

さらに、平成 25 年の暖候期(6～8月)は、平年より高めの気温となることが暖候期予報で予想されている(解説の 1 参照)ほか、計画停電は回避されたとはいえ、夏の電力需給の逼迫のおそれもあることから、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 25 年の職場での熱中症予防対策については、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。)並びに製造業を対象業種として、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ましたので、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、会員事業場等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、平成 24 年の職場での熱中症による死亡災害の発生状況及び記録的な猛暑となった平成 22 年の職場における休業 4 日以上熱中症の発生状況については、別紙 1 のとおり取りまとめましたので、ご活用下さい。

記

1 平成 24 年の熱中症による死亡災害発生の概要

気象庁の発表(解説の 1 参照)によると、北日本から西日本では、7月下旬や8月後半を中心に晴れて暑い日となり、暑夏となった。北日本では9月にこれまでの記録を大幅に更新する高温になるなど、秋の平均気温の最も高い値を更新した。また、高温のピークは、7月中旬、7月下旬中頃から8月上旬中頃、及び8月後半から9月中旬に見られた。

平成 24 年に発生した熱中症による死亡災害 21 件の災害発生時期は、7月中旬に 2 件、

7月下旬に9件、8月上旬に3件、8月中旬に5件、8月下旬に1件、9月上旬に1件となっている。

このうち、WBGT値（暑さ指数）を測定していなかった割合は約8割で、残り2割においても測定したWBGT値についてWBGT基準値（解説の1参照）に基づく評価等を行っていなかった。また、熱への順化期間（熱に慣れ当該環境に適応する期間）の設定は、全件においてなされていなかった。さらに、自覚症状にかかわらない定期的な水分及び塩分の摂取（解説の2参照）を指導していなかった割合は約9割、休憩場所が整備されていなかった割合は約6割であった。

2 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値の低減対策が困難であることが多い。

また、熱中症の症状が出始めているのに作業を続けたため死亡に至ったり、単独作業のため倒れた後に迅速な救急処置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予測値、高温注意情報等を確認し、作業中に身体作業強度に応じたWBGT基準値（解説の1参照）を超えることが予想される場合には、可能な限りWBGT値の低減を図り、単独作業を行わないようにする等の作業環境管理の見直しとともに、連続作業時間を短縮し、長めの休憩時間を設ける等の作業時間の見直しを行うこと。

特に、作業時間については、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、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（解説の3参照）。

イ 作業者に睡眠不足、体調不良、前日に飲酒している、朝食が未摂取である、感冒等による発熱、下痢等による脱水等の症状がみられる場合、熱中症の発症に影響を与えるおそれがあることから、作業者に対して日常の健康管理について指導するほか、朝礼等の際にその症状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を定期的に摂取させること（解説の2参照）。

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

- (ア) 労働者が配置されている作業場については、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、かつ、当該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すること。
- (イ) 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、物品及び設備を用意・設置すること。

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) 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。
- (イ) 心機能が正常な労働者については、1分間の心拍数が数分間継続して180から年齢を引いた値を超える場合、作業強度のピークの1分後の心拍数が120を超える場合は、熱へのばく露を止めることが必要とされている兆候であるので、作業中断も含めた作業管理を行うこと。

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。

- ・ 自覚症状に関わらない水分及び塩分の摂取
- ・ 日常の健康管理
- ・ 熱へのばく露を止めることが必要とされている兆候
- ・ 緊急時の救急処置及び連絡方法

3 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、自覚症状の有無に関わらず水分・塩分を摂取させることをしていないことが多くみられることから、これ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合ったWBGT基準値(解説の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を定期的に摂取させること(解説の2参照)。

(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) 作業者に糖尿病、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。
- (イ) 作業者が睡眠不足、体調不良、前日の飲酒している、朝食が未摂取である、感冒等による発熱、下痢等による脱水等の症状がみられる場合、熱中症の発症に影響を与えるおそれがあることから、作業者に対して日常の健康管理に

ついて指導するほか、その症状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。

- ・ 自覚症状に関わらない水分及び塩分の摂取
- ・ 日常の健康管理
- ・ 熱へのばく露を止めることが必要とされている兆候
- ・ 緊急時の救急処置及び連絡方法

- 1 建設業労働災害防止協会愛媛支部
- 2 陸上貨物運送事業労働災害防止協会愛媛県支部
- 3 林業・木材製造業労働災害防止協会愛媛県支部
- 4 港湾貨物運送事業労働災害防止協会四国総支部愛媛連絡会
- 5 全国造船安全衛生対策推進本部愛媛県支部
- 6 社団法人愛媛労働基準協会
- 7 一般社団法人日本ボイラ協会愛媛支部
- 8 一般社団法人日本クレーン協会愛媛支部
- 9 公益社団法人建設荷役車両安全技術協会愛媛県支部
- 10 一般社団法人愛媛県警備業協会
- 11 愛媛県経営者協会
- 12 独立行政法人労働者健康福祉機構 愛媛産業保健推進連絡事務所

(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・気温に関する情報の入手方法について

(1) 環境省においては、平成 25 年 5 月 13 日から 10 月 18 日までの間を予定して、ウェブサイト「環境省熱中症予防情報」にて、住宅街やアスファルトの上等の W B G T 値(暑さ指数)の予測値と推定値(実況推定値)を掲載することとしているので、屋外にて W B G T 値を測定していない場合は、これらの予測値・推定値等が参考になること(ただし、あくまで予測や推定であり、実際の値とは若干異なることに留意すること。)また、同ウェブサイトでは、平成 25 年 6 月 1 日から民間のメール配信サービスを活用した W B G T 値(暑さ指数)の個人向けのメール配信を予定しており、屋外等のウェブサイトを開覧できない環境ではこうしたサービスも参考になること。

PC サイト：<http://www.wbgt.env.go.jp>

携帯サイト：<http://www.wbgt.env.go.jp/kt>

(2) 屋内にて W B G T 値が測定されていない場合には、別紙 2 の「W B G T 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.3)が参考になること。ただし、室内で日射が無い状態(黒球温度が乾球温度と等しい。)の値を示したものであり、屋外等輻射熱が大きい場所では正確な W B G T 値と異なる場合もあることに留意すること。

(3) 身体作業強度等に応じた W B G T 基準値については、別紙 3 によること。

(4) 気象庁においては、翌日又は当日の最高気温が概ね 35 以上になることが予想される場合に、以下のサイトで「高温注意情報」を発表するので参考にすること。

PC サイト：<http://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/kurashi/netsu.htm>

また、5 日後から 1 4 日後にかけての 7 日間平均気温がかなりの高温になることが予想される場合に、以下のサイトで毎週火・金曜日に高温に関する異常天候早期警戒情報を発表するので参考にすること。

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

さらに、毎週金曜日に 1 か月予報を、毎月 25 日頃に翌月以降の 3 か月予報を発表するので逐次活用すること。

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

なお、過去の気候系の特徴は、気候系監視年報でまとめられている。

PC サイト：<http://www.data.jma.go.jp/gmd/cpd/diag/nenpo/index.html>

2 作業中での定期的な水分及び塩分の摂取について

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 杯程度摂取することが望ましいこと。

- 3 東京電力福島第一原子力発電所において、東京電力をはじめ協力会社等が一丸となって廃炉措置に取り組んでいるところである。昨年度も7、8月の14時から17時の炎天下での作業について、工程に配慮しつつ原則として作業を行わないこと等の熱中症対策に取り組んだ。

その結果、平成24年に熱中症（疑いを含む）は7件（平成23年は23件）で重症者・死亡者は発生しなかった。これについては本年も同様の対策を行うこととなったので参考にされたい。

PCサイト：

http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/roadmap/images/d130426_05-j.pdf

の80頁参照。

職場での熱中症による死亡災害及び労働災害の発生状況

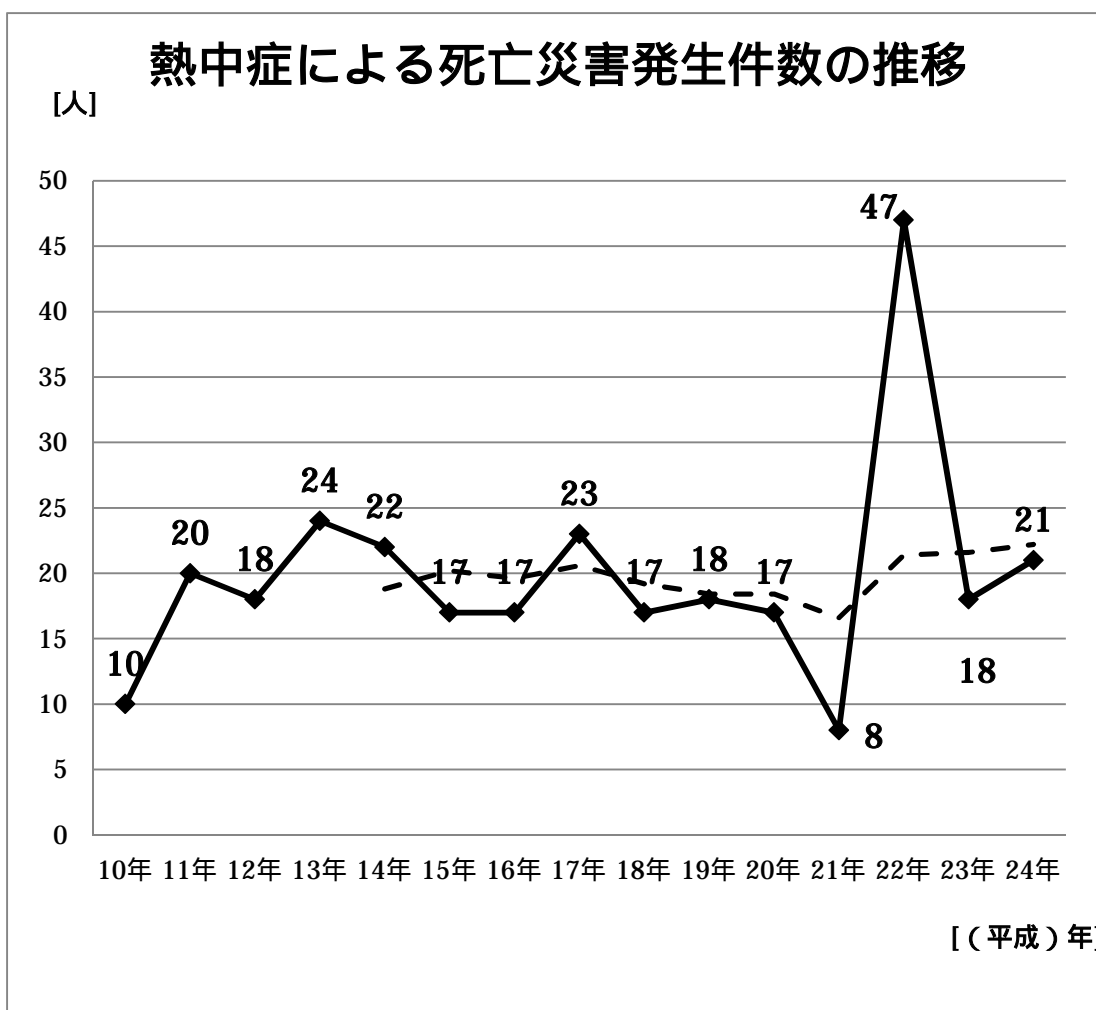
第 1 平成 24 年の職場における熱中症による死亡災害の発生状況

1 熱中症による死亡者数の推移（平成 10 年～平成 24 年分）

職場での熱中症による死亡者数は、平成 10 年以降では、平成 22 年の 47 人が最高であった。それ以外の年は、概ね 20 人前後の年が多く、減少傾向を示していない。

熱中症による死亡災害発生件数の推移（平成 10 年～24 年）

年（平成）	10 年	11 年	12 年	13 年	14 年	15 年	16 年	17 年
人	10	20	18	24	22	17	17	23
年（平成）	18 年	19 年	20 年	21 年	22 年	23 年	24 年	平均
人	17	18	17	8	47	18	21	19.8



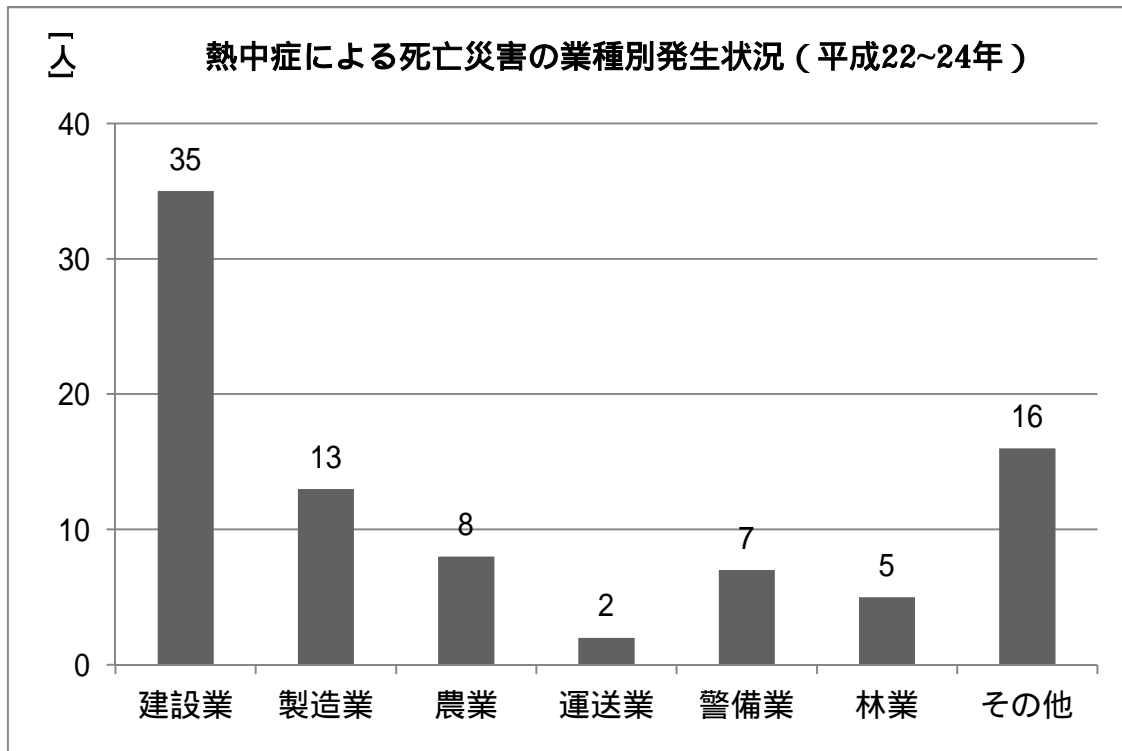
（点線は、5年平均移動直線）

2 業種別発生状況（平成 22～24 年）

過去 3 年間（平成 22～24 年）の業種別の熱中症の死亡災害の発生状況を見ると、建設業が最も多く全体の約 4 割を占めている。次いで製造業で全体の約 2 割を占めている。

熱中症による死亡災害の業種別発生状況（平成 22～24 年）

業種	建設業	製造業	農業	運送業	警備業	林業	その他	計 (人)
平成 22 年	17	9	6	2	2	1	10	47
平成 23 年	7		2		3	2	4	18
平成 24 年	11	4			2	2	2	21
計(人)	35	13	8	2	7	5	16	86



3 月・時間帯別発生状況

(1) 月別発生状況(平成22~24年)

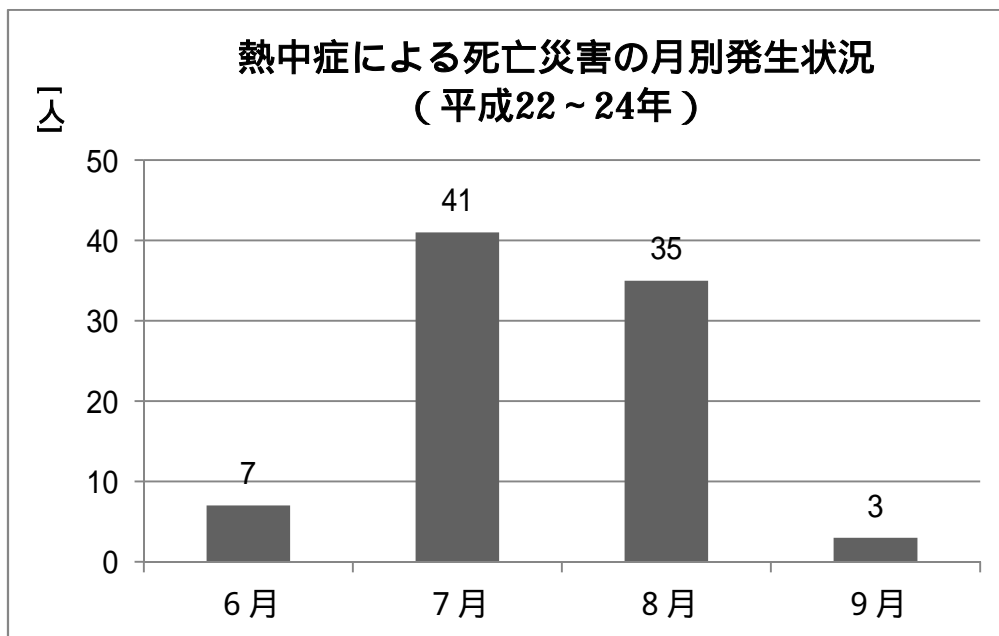
過去3年間(平成22~24年)の月別発生状況を見ると、7月及び8月に全体の約9割が発生している。

熱中症による死亡災害の月別発生状況(平成22~24年)

	6月	7月	8月	9月	計(人)
平成22年	2	25	19	1	47
平成23年	5	5	7	1	18
平成24年		11	9	1	21
計(人)	7	41	35	3	86

(参考) 熱中症による死亡災害の旬別発生状況(平成24年)

7月		8月			9月	
中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬
2	9	3	5	1	0	1



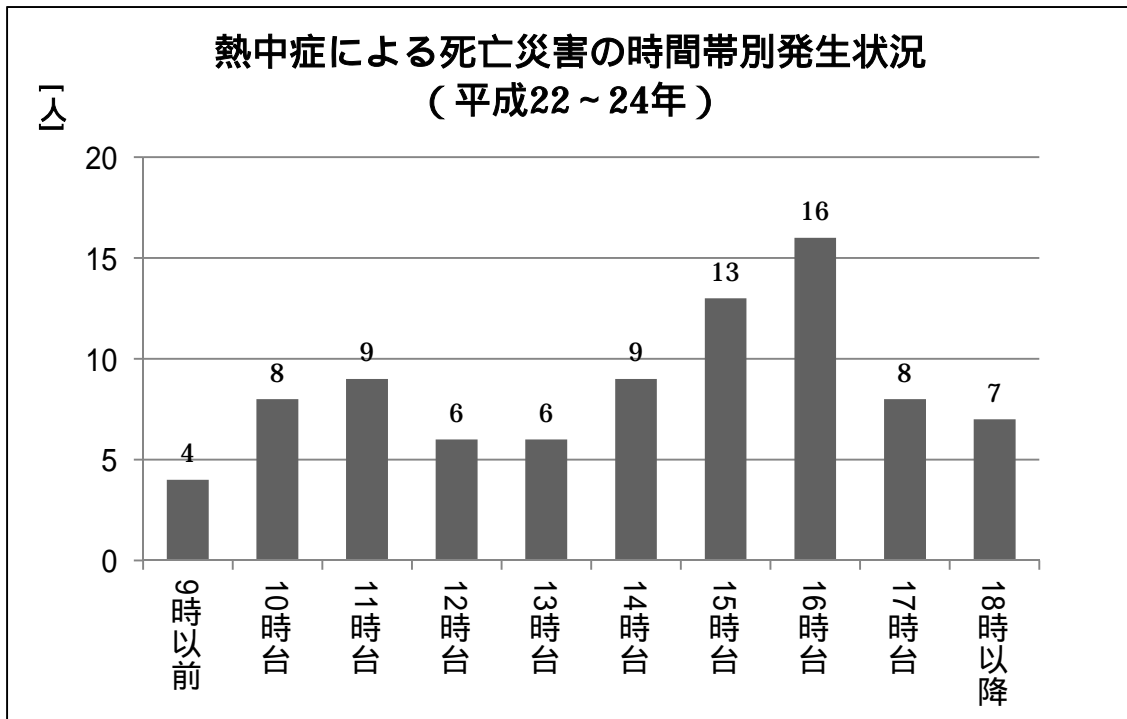
(2) 時間帯別発生状況(平成22~24年)

過去3年間(平成22~24年)の時間帯別発生状況を見ると、日中にはほぼ平均的に発生しているが、15時台から16時台にピークがある。

熱中症による死亡災害の時間帯別発生状況(平成22~24年)

時間帯	9時以前	10時台	11時台	12時台	13時台	14時台	15時台	16時台	17時台	18時以降	計(人)
平成22年	2	3	1	4	4	5	9	11	4	4	47
平成23年	2	2	4		1	2	2	2	3		18
平成24年		3	4	2	1	2	2	3	1	3	21
計(人)	4	8	9	6	6	9	13	16	8	7	86

9時以前は0時台から9時台まで、18時以降は午18時台から23時台までを指す。

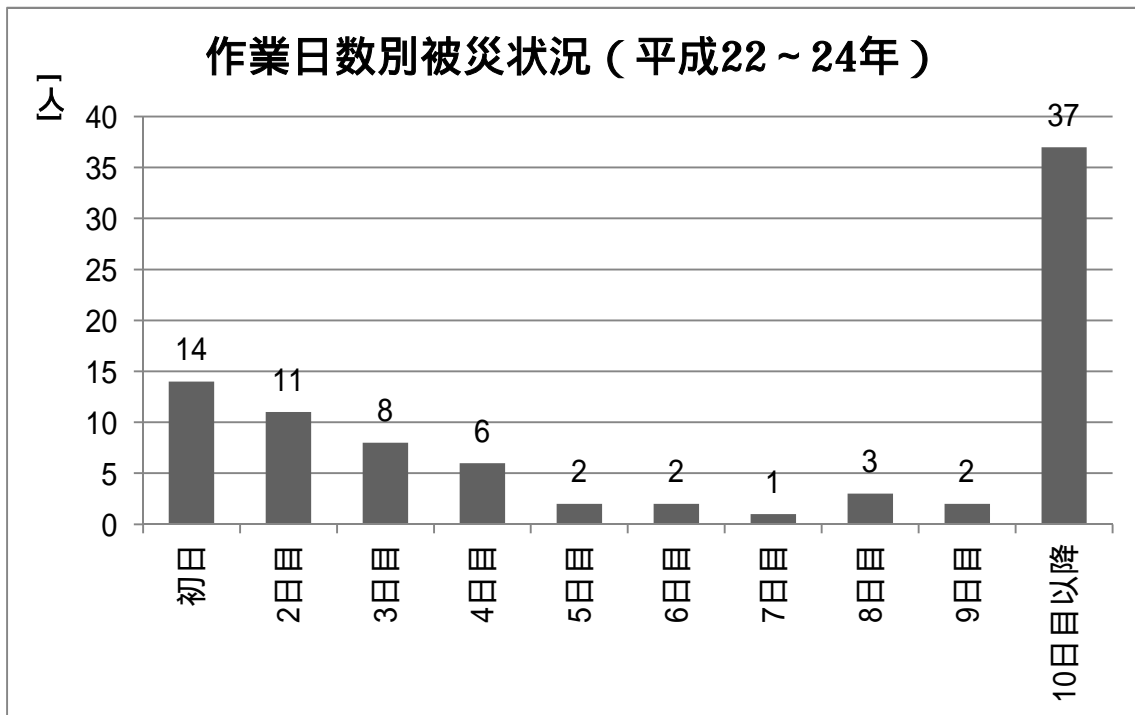


4 作業開始からの日数別発生状況（平成 22～24 年）

過去 3 年間（平成 22～24 年）の作業開始からの日数別発生状況をみると、全体の約 5 割が作業開始から 7 日以内に発生している。作業開始からの日数とは、基本通達でいう「高温多湿作業場所」で作業を始めてからの日数である。

作業日数別被災状況（平成 22～24 年）

作業日数	初日	2日目	3日目	4日目	5日目	6日目	7日目	8日目	9日目	10日目以降	計(人)
平成22年	6	3	7	1	2	1		2	1	24	47
平成23年	4		1	3				1	1	8	18
平成24年	4	8		2		1	1			5	21
計(人)	14	11	8	6	2	2	1	3	2	37	86



5 平成 24 年の熱中症による死亡災害の詳細

番号	月	業種	年代	事案の概要
1	7	警備業	50歳代	被災者は、高速道路舗装補修工事現場において、工事車両入退場誘導等を行っていたところ、12時頃に倒れたので、病院に搬送され、数時間後に死亡した。
2	7	電気通信 工事業	40歳代	被災者は、マンホール内点検作業において、午前の作業を実施後、12時頃に車を運転して店に向かったが、脱輪してしまい、このとき同僚が被災者の異変に気付いたため、救急車を呼び病院へ搬送されたが、その数時間後に死亡した。
3	7	建築工事業	10歳代	被災者は、外壁改修工事現場において、解体した足場の枠材を集積場まで運んでいたところ、現場責任者が11時頃に被災者がふらついていたのを発見し、すぐに休憩させたが倒れてしまい、救急車を呼び病院に搬送されたが、数日後に死亡した。
4	7	金属製品 製造業	40歳代	被災者は、金属製品の製造工場において、サッシ製造を行っていたが、業務終了後の21時頃に退社したところ、同僚に会社駐輪場にて倒れているところを発見され、その後病院に搬送されたが数時間後に死亡した（屋内作業）。
5	7	警備業	60歳代	被災者は、補修工事現場において、交通誘導に従事していて、昼の休憩に入ったが、午後2時頃に仰向けで嘔吐・鼻血を流し意識不明の状態で見られ、その後、救急車で病院に搬送されたが数時間後に死亡した。
6	7	土木工事業	50歳代	被災者は、法面補強作業において、施工を行っていたが、16時頃に気分が悪くなったため回復するかと休憩していたが、結局体調が戻らなかったために、病院へ搬送されたが、翌日に死亡した。
7	7	建築工事業	40歳代	被災者は、塗装改修工事において、外壁洗浄作業を行っていたが、15時頃にふらついているところを住民に発見され、その後路上に倒れたため、救急車で病院へ搬送されたが翌日死亡した。
8	7	飲食店	50歳代	被災者は、飲食店にて製麺作業を行っていたところ、16時頃に大量の汗をかき、しゃがみこんだため休憩させたが、泡を吹いて倒れたため、救急車で病院へ搬送したが、数時間後死亡した（屋内作業）。
9	7	建築工事業	40歳代	被災者は、工事現場において、土間配筋の結束作業を行っていたところ、14時頃に体調不良で現場を離れ、その後、意識を失いうつ伏せに倒れているところを発見されたので、病院へ搬送されたが、数日後死亡した。

10	7	土木 工事業	50 歳代	被災者は、改修工事でブロック積み作業を行っていたところ、10時頃に体調不良の兆候がみられ、日陰で休憩していたが、業務終了後の帰路で倒れて意識を失い病院へ搬送されたが、翌日に死亡した。
11	7	建築 工事業	30 歳代	被災者は、木造家屋建築工事現場で、基礎型枠材の組立て等の作業を行っていたところ、18時頃、休憩時間中にふらつきはじめたので、現場内で休ませたが痙攣を始めたので救急車で病院に搬送したが、翌日死亡した。
12	8	具製造業 電気 機械器	40 歳代	被災者は、テントから工場へ台車を利用し部品を移動する作業を行っていたところ、13時頃、同僚が屋外でうずくまっているところを発見し、救急車で病院へ搬送されたが、数時間後に死亡した。
13	8	業 建築 工事	30 歳代	被災者は、一般住宅の設備工事で、足場の組立作業を行っていたところ、11時頃に言動に異常が生じ、その後意識不明になり、救急車で病院へ搬送されたが、十数日後に死亡した。
14	8	製造業 自動車	50 歳代	被災者は、工場で車体製造の業務終了後の清掃中、16時頃に同僚が倒れているのを発見し、声を掛けたが意識がないので、救急車で病院へ搬送されたが、翌日に死亡した(屋内作業)。
15	8	ス業 ビル メン テナ ン	60 歳代	被災者は、鉄筋コンクリート造9階建てビル内にて定期清掃作業を行っていたところ、17時頃、5階男性トイレの清掃作業を行っていた被災者がトイレ内で倒れているところを同僚が発見、救急車で病院へ搬送されたが、その後死亡した(屋内作業)。
16	8	土木 工事業	50 歳代	被災者は、法面工事にて、使用した道具の片付けを行っていて、15時頃に同僚が休憩の呼び掛けをしたところ、被災者がふらついていることに気付き、病院に搬送したが、数日後に死亡した。
17	8	業 建築 工事	30 歳代	被災者は、施工現場で、設備工事を行っていたところ、11時頃に隣接した倉庫近くで座り込んでいるところを発見され、病院に搬送したが、数日後に死亡した。
18	8	業 食料 品製 造	30 歳代	被災者は、焼成室内で焼き具合の監視業務についていたが、21時頃、トンネルオープン出口付近で倒れているところを発見され、救急車で病院に搬送されたが、翌日に死亡した(屋内作業)。
19	8	林業	60 歳代	被災者は、造林地において、刈払機で低雑木の刈払い作業を行っていて、10時頃、一斉休憩の後に立ちあがらないところを同僚が発見し、病院に搬送したが十数日後に死亡した。

20	8	林業	50歳代	被災者は、民有林で刈払機の作業をしていて、10時頃、刈払機の音がしないことに気が付き、被災者の方を見ると、倒れているところを発見、救急車で搬送したが、数時間後に死亡した。
21	9	土木工事業	30歳代	被災者は、建設工事で、足場材を運んでいたところ、11時頃に体調が悪そうだったため、早めの休憩を指示したところ、ふらふらとしていたため救急車で病院に搬送したが、数日後に死亡した。

上記21人の死亡者のうち、

- (1) 18人については、WBGT値の測定を行っていなかった。
- (2) 全員が、計画的な熱への順化期間が設定されていなかった。
- (3) 8人については、単独作業を実施していた。
- (4) 18人については、自覚症状の有無にかかわらず定期的な水分・塩分の摂取を行っていなかった。
- (5) 11人については、健康診断が行われていなかった。
- (6) 9人については、糖尿病等の熱中症の発症に影響を与えるおそれのある疾病を有していた(疾病の影響の程度は不明)。
- (7) 2人については、体調不良、食事の未摂取または前日の飲酒があった。

6 職場における都道府県別の熱中症による死亡者数（平成15年～24年）

	都道府 県	H15 年	H16 年	H17 年	H18 年	H19 年	H20 年	H21 年	H22 年	H23 年	H24 年	合計
01	北海道		1	1		2			1		1	6
02	青森											0
03	岩手								2		1	3
04	宮城						1		1		2	4
05	秋田		1		1						1	3
06	山形								1			1
07	福島						1					1
08	茨城			1		1			3			5
09	栃木		1	1					1			3
10	群馬								2			2
11	埼玉	2	2	1	1				4	2	1	13
12	千葉			1	1				2	1		5
13	東京	2	2	2		2	1	1	2			12
14	神奈川	2		1					3	2		8
15	新潟				2				1			3
16	富山					1					2	3
17	石川					1					1	2
18	福井		1				2		1			4
19	山梨						1		1			2
20	長野											0
21	岐阜	1										1
22	静岡		1	1				1	5	3	2	13
23	愛知		3	2		2	1		3	1	1	13
24	三重			1			1		1	2	2	7
25	滋賀	1					1	1		1		4
26	京都			2		1		1	1		1	6
27	大阪				2	1		1	1	1	1	7
28	兵庫	1	1	1	1	1						5
29	奈良	1		2			2		2			7
30	和歌山			1								1
31	鳥取								1			1
32	島根				2				1			3
33	岡山	1			1			2	3			7
34	広島		1			1	1		1			4
35	山口	2	1			2	1			1		7
36	徳島			1								1
37	香川					1					1	2
38	愛媛						1					1
39	高知				1							1
40	福岡	1		1	2	1	2			2	1	10
41	佐賀			1	1							2
42	長崎		1	1								2
43	熊本			1	1		1		1		1	5
44	大分									1		1
45	宮崎	1								1		2
46	鹿児島	1	1			1			1		1	5
47	沖縄	1			1			1	1		1	5
	合計	17	17	23	17	18	17	8	47	18	21	203

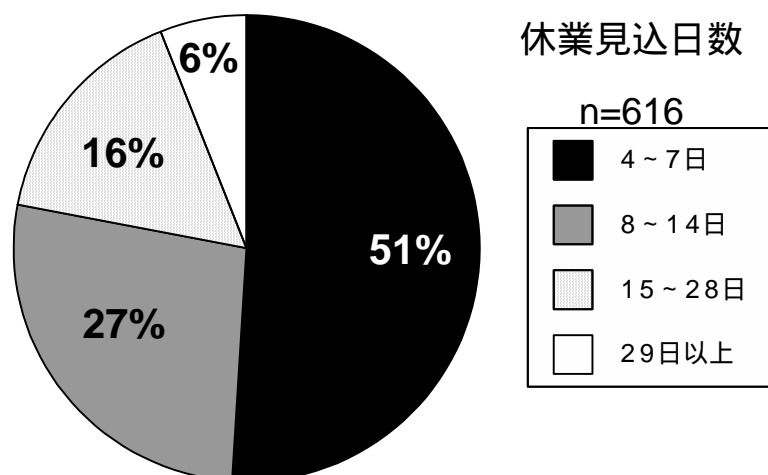
第2 平成22年の職場における熱中症による労働災害の発生状況（暫定版）

1 概要

当該発生状況は、記録的な猛暑であった平成22年の職場における熱中症により休業4日以上の労働災害（死亡を除く。）となった事案（616件）をとりまとめたものである。

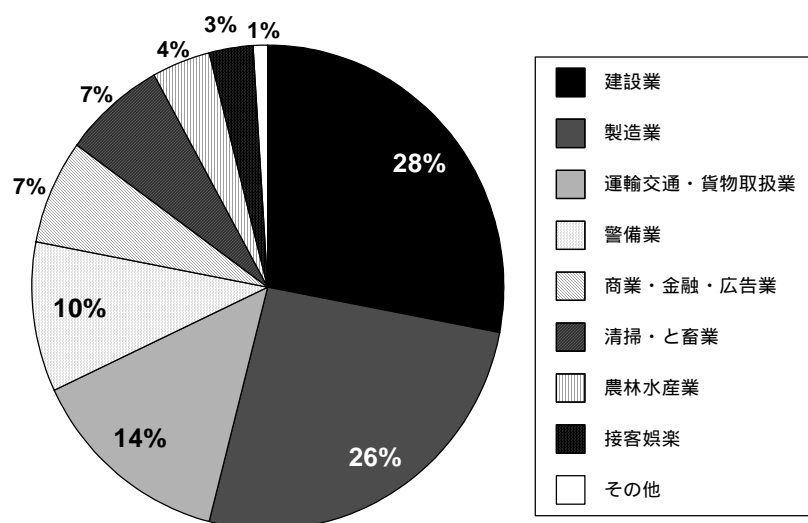
なお、事案の把握方法については、労働安全衛生規則第98条第1項に基づく労働者死傷病報告（事業者が労働基準監督署に同規則様式第23号により提出。）において、「暑熱な場所における業務による熱中症」と分類されたものを計上した。

（1）休業見込日数について



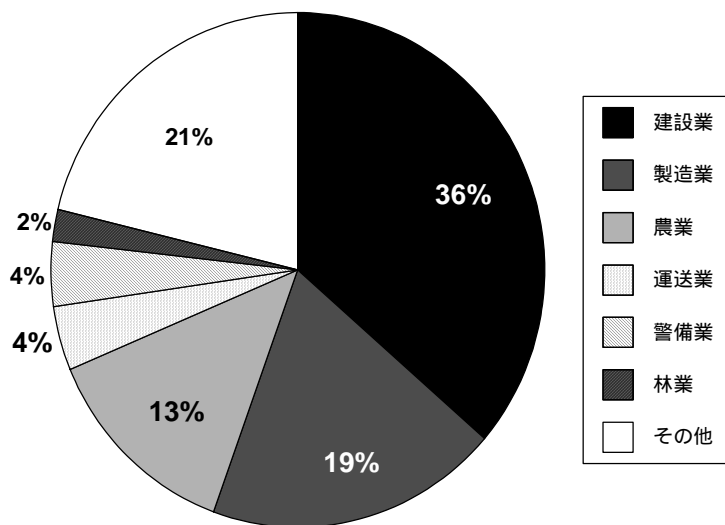
過半数が4～7日の休業となっていて、以下8～14日、15～28日、29日以上の順となっている。

（2）業種について

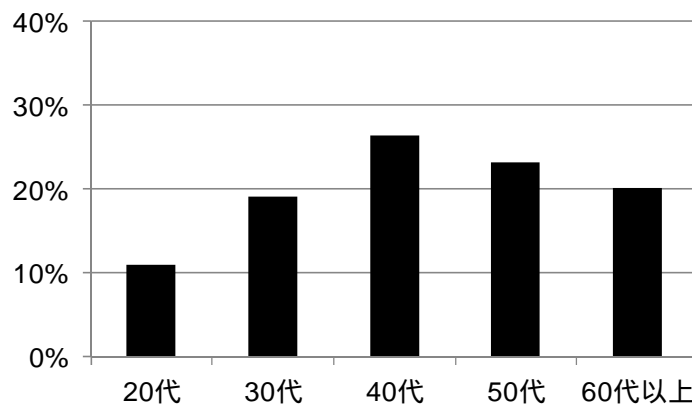


死亡災害（第1の2 業種別発生状況（平成22～24年）の平成22年を参照。）と異なり、建設業及び製造業の他、運輸交通業・貨物取扱業での発生割合が高い。

(参考) 平成 22 年の熱中症による業種別死亡者割合

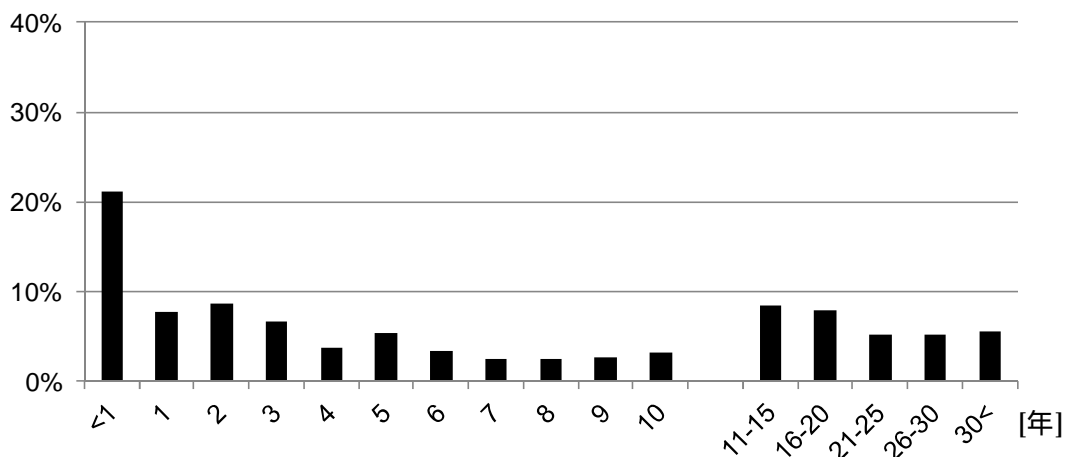


(3) 年齢について



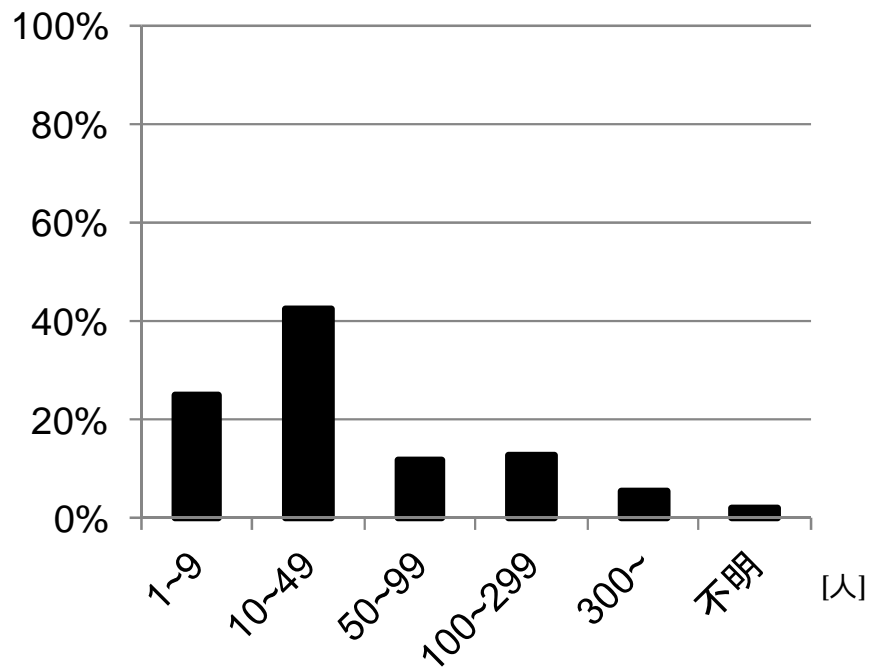
40 歳代の割合がもっとも高く、次いで 50 歳代、60 歳代と続く。

(4) 経験年数について



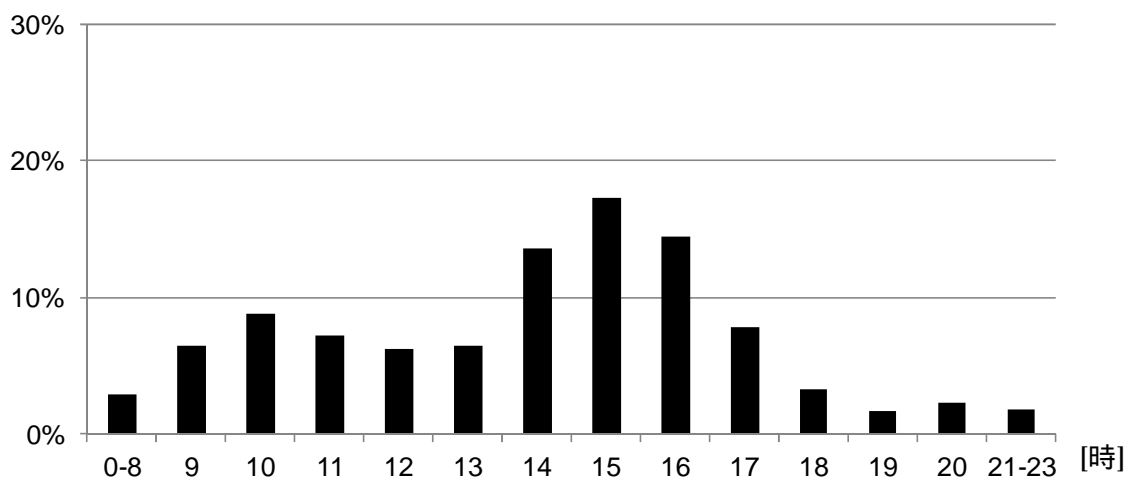
経験年数が1年未満の労働者が被災した割合が高い。

(5) 事業場規模について



全体の約3分の2が労働者数50人未満の事業場で発生している。

(6) 発生時刻について



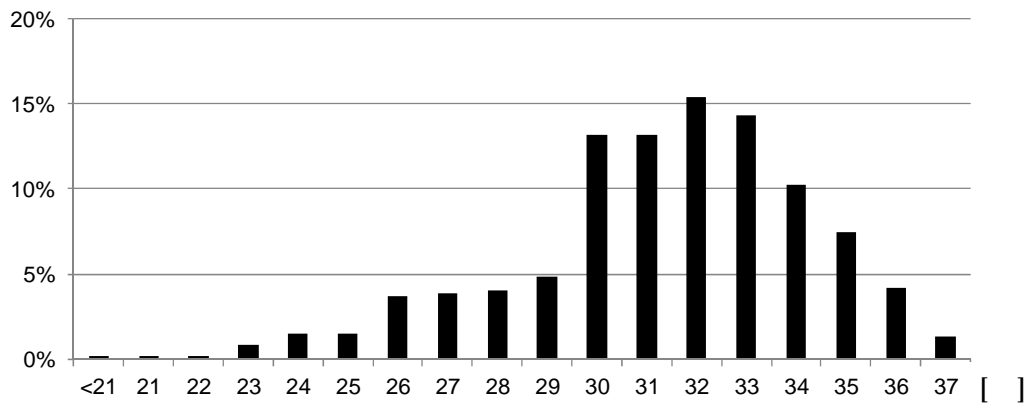
15時にピークがあるが、日中はどの時間帯でも発生している。

(7) 推定された気温及びWBGT値について

気象庁の発表情報(各地の温度と湿度の情報等)と労働者死傷病報告の情報(被災時刻、被災場所等)から気温及び湿度を推定した。

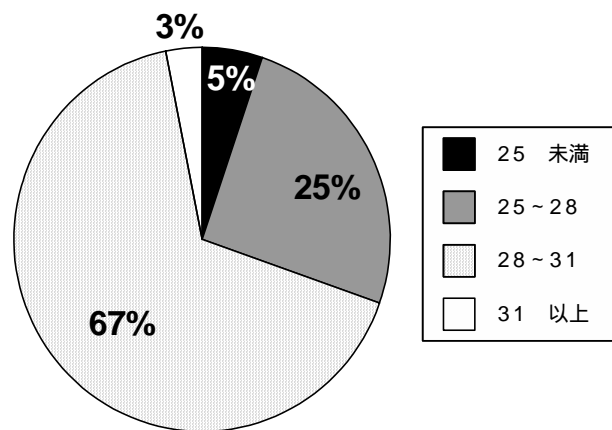
これらを日本生気象学会の「WBGT値と気温、相対湿度の関係」(別紙2参照)にあてはめWBGT値を推定した。

気温



30度以上で被災した割合が高い。

WBGT値



25度以上31度未満での発生が大半を占めるが、25度未満でも発生している。

W B G T 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.3 から)

気温 () (乾球温度)		相 対 湿 度 (%)																
		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	

W B G T 値

危 険 31 以上

嚴重警戒 28 ~ 31

警 戒 25 ~ 28

注 意 25 未満

(注) 危険、嚴重警戒等の分類は、日常生活の上での基準であって、労働の場における熱中症予防については、別紙 3 の W B G T 基準値で評価すること。

この図は、気温と湿度から簡単に W B G T 値を推定するために作成されたものであり、室内で日射が無い状態(黒球温度が乾球温度と等しい。)とされたものなので、屋外等輻射熱が大きい場所では正確な W B G T 値と異なる場合もあることに留意すること。

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	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 3.5km/h)	30		29	
2 中程度代謝率	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、草掘り、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、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 25	気流を感じる とき 26	気流を感じないとき 22	気流を感じる とき 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

注 1 日本工業規格 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。

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。

衣類の組合せによりW B G T 値に加えるべき補正值

衣類の種類	W B G T 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) 製服	3
S M S 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
限定用途の蒸気不浸透性つなぎ服	1 1

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。