

山貨災防発第10号  
令和3年5月14日

会員各位

陸上貨物運送事業労働災害防止協会  
山形県支部 支部長 熊澤貞二  
(公印省略)

令和2年 職場における熱中症の発生状況（確定値）等について

労働災害防止活動につきましては、日頃より積極的に推進頂き感謝申し上げます。

さて、職場における熱中症予防対策については、令和3年4月28日付け山貨災防発第7号「職場における熱中症予防基本対策要綱の策定について」を送付したところですが、今般、別添1「令和2年 職場における熱中症による死傷災害の発生状況（確定値）（陸災防山形県支部ホームページに掲載）が取りまとめられるとともに、日本産業規格 JIS Z 8504 が約20年ぶりに改正された等を踏まえ、別添2（陸災防山形県支部ホームページに掲載）のとおり、「STOP！熱中症クールワークキャンペーン」実施要項の一部が改正されました。

山形県内においては、平成22年以降、熱中症による死亡災害こそ発生しておりませんが、平成30年からは毎年10人以上が熱中症による休業4日以上労働災害により被災している状況にあります（別添3「山形県における熱中症による死傷災害発生状況」参照（陸災防山形県支部ホームページに掲載））。

また、気象庁仙台管区气象台が4月23日に発表した東北地方の向こう3か月（5月～7月）の天候の見通しにおいては、平均気温が高い見込みとなっていることから、山形県内においても、新型コロナウイルス感染症の予防対策が引き続き求められている中で、特に気温や湿度の高い作業環境等においては、感染症予防対策を講じつつ、熱中症予防対策のより一層の推進を図っていただく必要があります。

つきましては、会員の皆様におかれましては、各事業場への周知と熱中症予防の確実な取組が行われますよう、特段のご配慮をお願いします。

以上

## 令和 2 年 職場における熱中症による死傷災害の発生状況（確定値）

## 1 職場における熱中症による死傷者数の状況（2011～2020 年）

職場での熱中症による死亡者及び休業 4 日以上の業務上疾病者の数（以下合わせて「死傷者数」という。）は、令和 2 年（2020 年）に 959 人となった。うち死亡者数は 22 人となっている。記録的な猛暑となった 2018 年と比べ、死傷者数、死亡者数とも減少となったものの、死傷者数については、2019 年を上回った。

過去 10 年間（2011～2020 年）の発生状況をみると、年平均で死傷者数 625 人、死亡者数 21 人となっており、直近 3 か年における死傷者数は、過去 10 年間の 47.4%を占めていた。

職場における熱中症による死傷者数の推移（2011 年～2020 年）（人）

2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年
422 (18)	440 (21)	530 (30)	423 (12)	464 (29)	462 (12)	544 (14)	1,178 (28)	829 (25)	959 (22)

※（ ）内の数値は死亡者数であり、死傷者数の内数である。



## 2 業種別発生状況（2016～2020年）

過去5年間（2016～2020年）の業種別の熱中症の死傷者数をみると、建設業、次いで製造業で多く発生していた。また、主な業種について、死傷災害に占める死亡災害の割合を調べてみると、全業種平均の2.5%に対し、農業5.3%、建設業4.9%、警備業3.0%などとなっていた。

2020年の死亡災害については、建設業において7件と最も多く発生しており、また、過去5年間においても死亡災害の最多業種となっている。死傷者数については、建設業215件、製造業199件となっており、全体の4割以上がこれら2つの業種で発生していた。

なお、死亡災害に関する製造業の内訳は機械修理業、自動車・同付属品製造業、紙加工品製造業、セメント・同製品製造業、その他の金属製品製造業、その他の製造業であった。

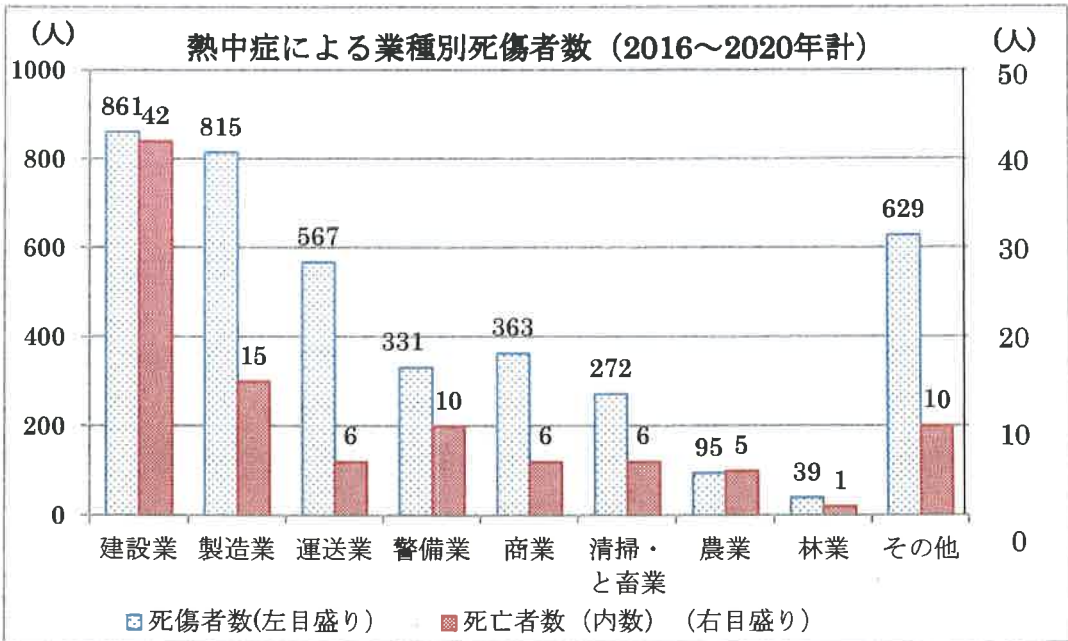
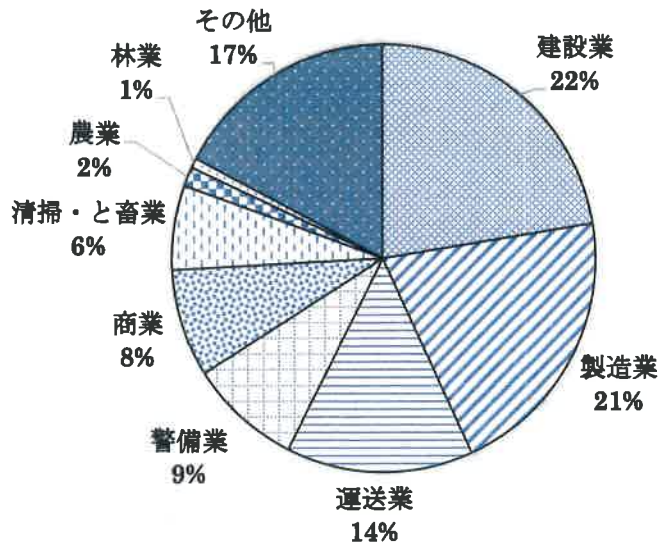
熱中症による死傷者数の業種別の状況（2016～2020年）

（人）

業種	建設業	製造業	運送業	警備業	商業	清掃・ と畜業	農業	林業	その他	計
2016年	113 (7)	97 (0)	67 (0)	29 (0)	39 (1)	37 (1)	11 (1)	13 (1)	56 (1)	462 (12)
2017年	141 (8)	114 (0)	85 (0)	37 (2)	41 (0)	32 (1)	19 (2)	7 (0)	68 (1)	544 (14)
2018年	239 (10)	221 (5)	168 (4)	110 (3)	118 (2)	81 (0)	32 (1)	5 (0)	204 (3)	1,178 (28)
2019年	153 (10)	184 (4)	110 (2)	73 (4)	87 (1)	61 (0)	19 (0)	7 (0)	135 (4)	829 (25)
2020年	215 (7)	199 (6)	137 (0)	82 (1)	78 (2)	61 (4)	14 (1)	7 (0)	166 (1)	959 (22)
計	861 (42)	815 (15)	567 (6)	331 (10)	363 (6)	272 (6)	95 (5)	39 (1)	629 (10)	3,972 (101)

※（ ）内の数値は死亡者数で内数である。

熱中症による業種別死傷者数の割合（2020年）



### 3 月・時間帯別発生状況（2016～2020年）

#### （1）月別発生状況

2016年以降の月別の熱中症の死傷者数をみると、全体の8割以上が7月及び8月に発生していた。一方で、6月から9月における月別の死傷者数に占める死亡者数の割合は9月、7月、8月の順に高かった。

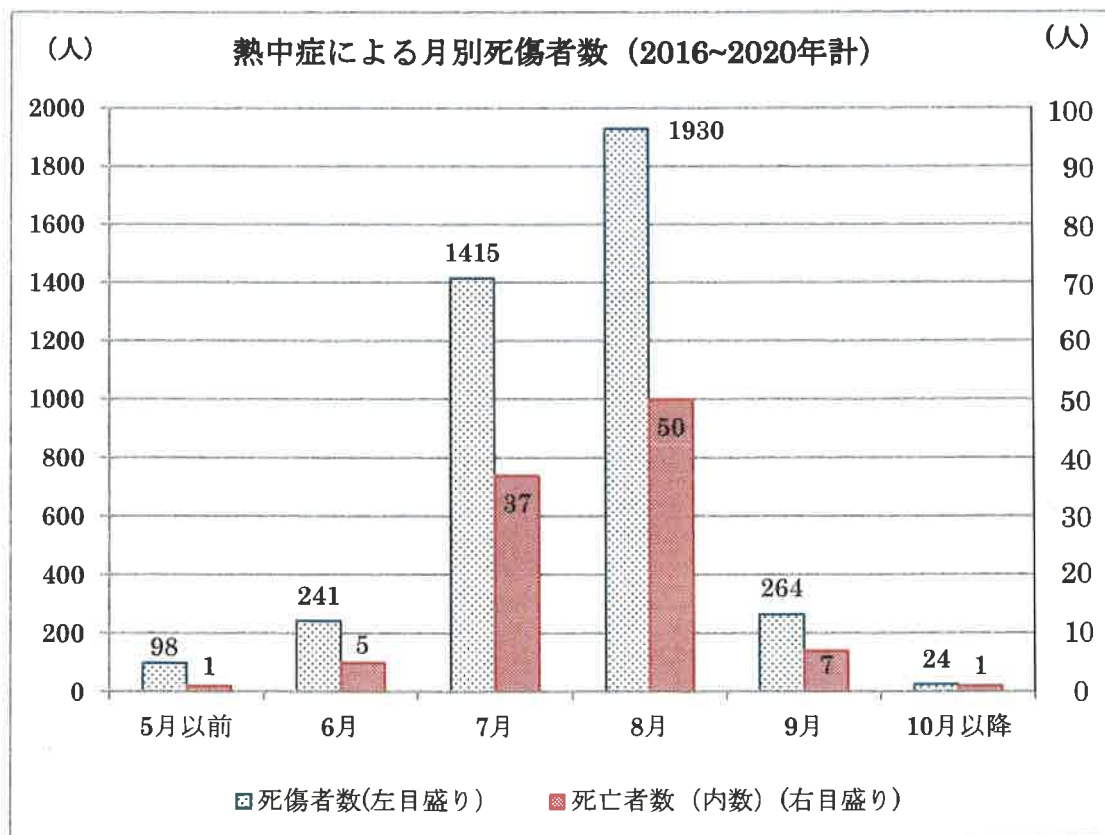
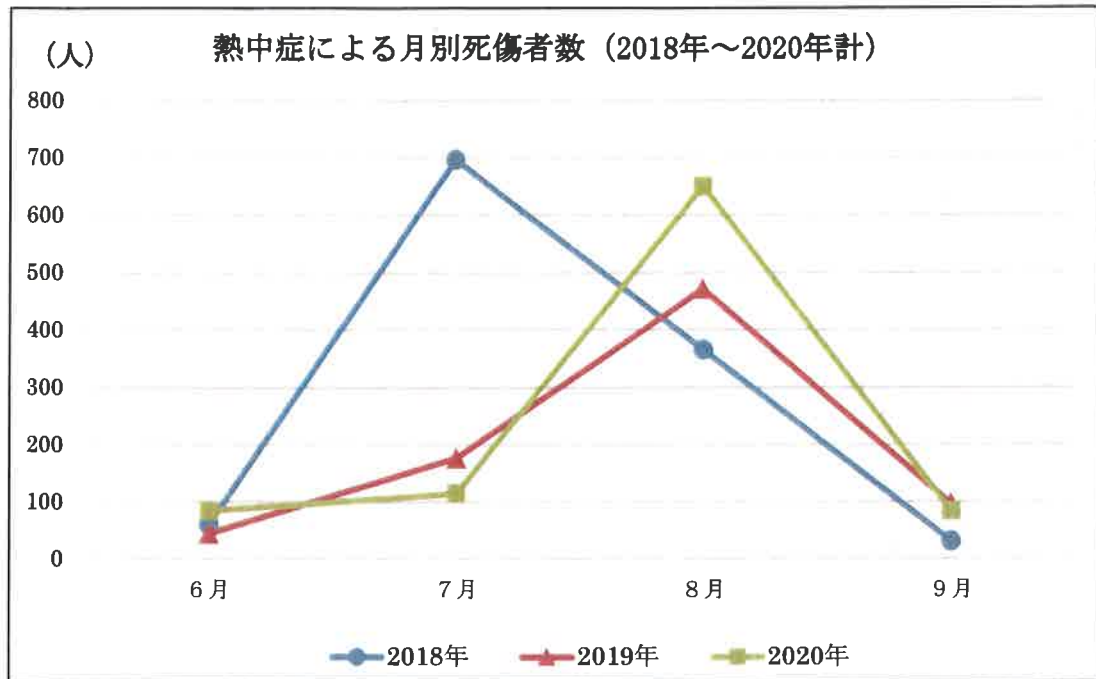
2020年の死亡災害は5月から9月に発生し、5月は1名、7月は4名、8月は16名、9月は1名が死亡しており、年内の月別発生割合をみると2019年に比べ8月の発生割合が高かった。死傷災害にも同様の傾向が見られた。

熱中症による死傷者数の月別の状況（2016～2020年）（人）

	5月 以前	6月	7月	8月	9月	10月 以降	計
2016年	12 (0)	26 (2)	162 (2)	219 (6)	39 (2)	4 (0)	462 (12)
2017年	19 (0)	25 (0)	264 (9)	222 (5)	13 (0)	1 (0)	544 (14)
2018年	19 (0)	60 (2)	697 (17)	366 (8)	31 (1)	5 (0)	1,178 (28)
2019年	30 (0)	45 (1)	177 (5)	472 (15)	97 (3)	8 (1)	829 (25)
2020年	18 (1)	85 (0)	115 (4)	651 (16)	84 (1)	6 (0)	959 (22)
計	98 (1)	241 (5)	1,415 (37)	1,930 (50)	264 (7)	24 (1)	3,972 (101)

※ 5月以前は1月から5月まで、10月以降は10月から12月までを指す。

※ ( )内の数値は死亡者数で内数である。



(2) 時間帯別発生状況

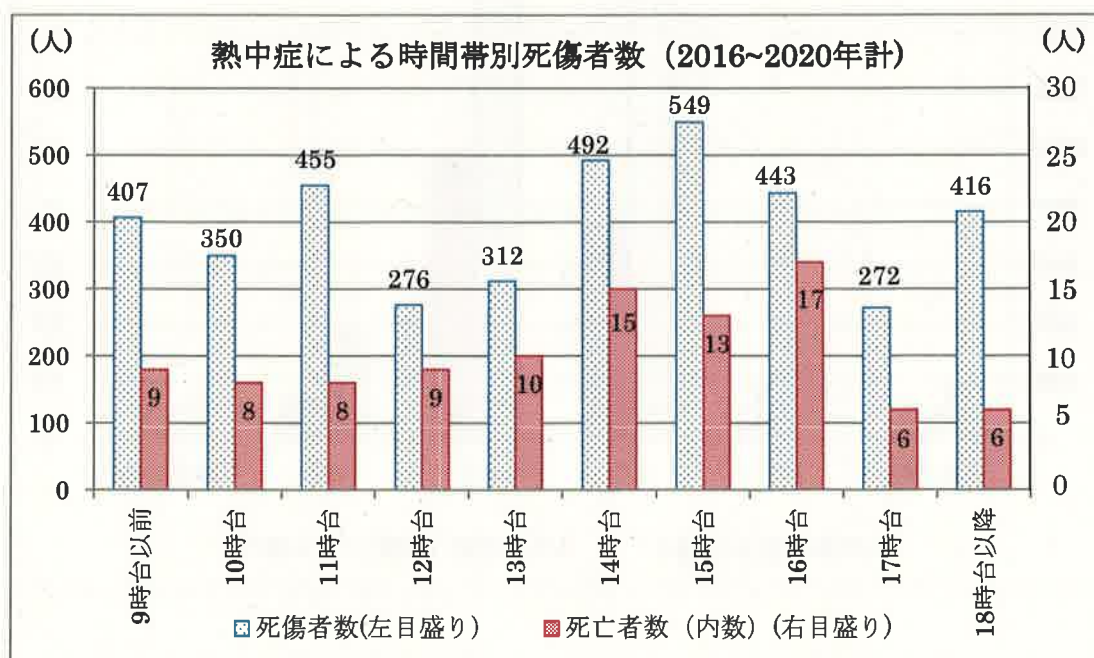
2016年以降の時間帯別の死傷者数をみると、15時台が最も多く、次いで14時台が多くなっていた。なお、日中の作業終了後に帰宅してから体調が悪化して病院へ搬送されるケースも散見された。

熱中症による死傷者数の時間帯別の状況 (2016~2020年) (人)

	9時台以前	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時台以降	計
2016年	50 (1)	35 (0)	52 (2)	21 (0)	34 (1)	56 (1)	75 (2)	47 (3)	39 (1)	53 (1)	462 (12)
2017年	47 (0)	41 (1)	67 (3)	33 (1)	51 (0)	56 (1)	82 (2)	69 (4)	35 (2)	63 (0)	544 (14)
2018年	114 (5)	103 (1)	124 (1)	80 (4)	79 (1)	155 (4)	154 (4)	141 (6)	82 (0)	146 (2)	1,178 (28)
2019年	92 (1)	69 (3)	93 (2)	56 (1)	75 (4)	109 (6)	114 (3)	94 (0)	55 (3)	72 (2)	829 (25)
2020年	104 (2)	102 (3)	119 (0)	86 (3)	73 (4)	116 (3)	124 (2)	92 (4)	61 (0)	82 (1)	959 (22)
計	407 (9)	350 (8)	455 (8)	276 (9)	312 (10)	492 (15)	549 (13)	443 (17)	272 (6)	416 (6)	3,972 (101)

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

※ ( ) 内の数値は死亡者数で内数である。



#### 4 2020年の熱中症による死傷災害の特徴

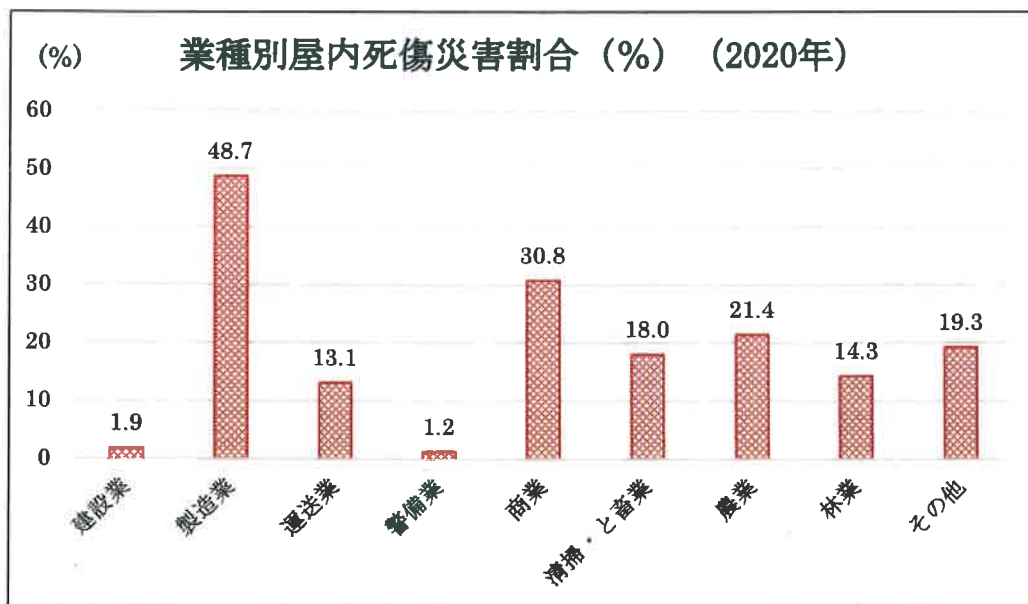
##### (1) 暑熱順化の不足が疑われる入職直後の発症

2020年の死亡災害22件のうち、入職後間もない時期の発生が少なくとも2件、そのほか4日以上のお休み後の発生が少なくとも4件含まれていた。

##### (2) 屋内作業での発症

2020年の死傷災害の20%は明らかに屋内で作業に従事していたと考えられる状況下で発生していた。業種別の屋内災害の割合は、製造業で約49%、商業で約31%となっており、熱中症は、必ずしも屋外での作業でのみ発症しやすいわけではないことに留意が必要であると考えられる。

屋内作業においては、炉の近傍など特定の熱源から近いところでの作業での発生がみられる。また、特定の熱源がない場合も、高温多湿と考えられる室内環境において多く発生していた。室内の冷房設備が故障していた状況下で熱中症を発症したとする事例も複数見られた。

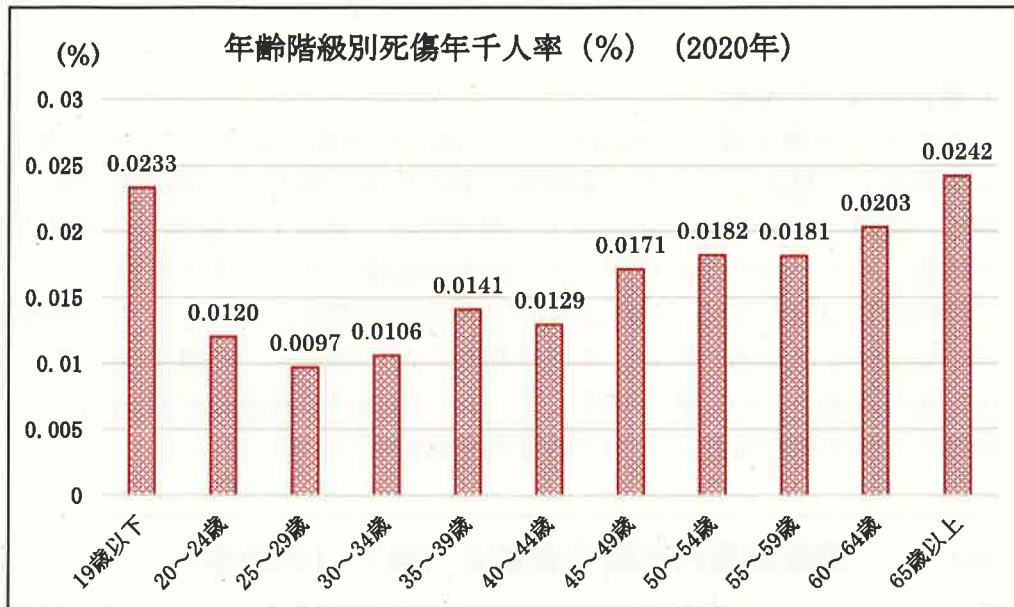


※ 死傷災害のうち、明らかに屋内で作業に従事していたと考えられるもののみを計上している。



### (3) 熱中症の発症と年齢との関係

年齢階級別に死傷年千人率は図のとおりであった。最も高い65歳以上における死傷年千人率は、最も低い25～29歳の2倍以上であった。



※ 死傷年千人率は、死傷者数と雇用者数（「2020年労働力調査結果」（総務省統計局）による）を用いて算出した。

### (4) 熱中症発症時の服装

死傷災害の中には、熱中症発症時に通気性の悪い衣服を着用していた事例が見られた。アスベスト除去作業で着用する防護服など、通気性の悪い衣服（令和3年「STOP！熱中症 クールワークキャンペーン」実施要綱の別紙表2参照）については、首からの体温の放熱を妨げるなど深部体温を上昇させることから、熱中症予防のためWBGT基準値の補正が必要であると考えられる。

また、保冷剤を入れて使用する身体を冷却する機能のある衣服について、保冷剤を使用せずに着用していた事例も見られた。身体を冷却する機能のある衣服を着用する際には、その機能を発揮できるように適切に使用することが重要であると考えられる。

### (5) 熱中症発症者に対する対応や発見の遅れ

熱中症発症者の中には、体調不良を訴え、休憩させた際に周囲の目が行き届かず、周囲が気づいたときには容態が急激に悪化していたり、一人作業をしていて倒れているところを発見されたりと、熱中症発症から救急搬送までに時間がかかっていると考えられる事例も複数あった。一方で、被災者の自覚症状からすぐに病院に行っている事例では、休業見込期間が比較的短い傾向が見られた。

その他、帰宅後の発症や重症化例も見られた。

(6) 熱中症を原因とする二次災害

熱中症の発症が、二次災害の発生につながる事例も見られた。熱中症により意識を失って転倒し、頭部や肩を強く打った事例、高所から墜落した事例、車両の運転中に熱中症を発症し交通事故につながった事例などが見られた。

## 5 2020年の熱中症による死亡災害の事例

以下の死亡災害のうち、日頃から WBGT 値の実測が行われていたことが確認された事例は1件のみであった。

番号	月	業種	年代	気温 (注2)	WBGT 値 (注3)	事案の概要
1	5	機械修理業	30 歳代	29.2℃	25.8℃	午前中から屋外において農業用機械修理を行っていたところ、午後1時前までに体調を崩し、日陰で横になっていた。その後、事務所に戻って休憩所で休憩していたが体調が改善せず、午後5時頃に病院へ搬送されたが同日中に死亡した。
2	7	木造家屋建築工事業	40 歳代	26.8℃	26.4℃	個人宅の解体作業を行っていたところ、突然倒れ、救急搬送されたが午同日中に死亡した。
3	7	製その他の金属製品製造業	60 歳代	32.4℃	31.3℃	塗装した鉄骨の仕上げの確認作業に従事していたところ、半屋外の出荷スペースで突然倒れ、救急搬送されたが回復せず、同日中に死亡した。
4	7	産業廃棄物処理業	40 歳代	31.2℃	30.8℃	産業廃棄物の中間処理場において、屋外で不燃物の分別作業に従事していたが、終業時刻後になっても事務所に戻ってこなかった。そのため、上司が探しに行ったところ意識がない状態で発見され、病院に搬送されたものの、翌日に死亡した。
5	7	その他の製造業—その他	60 歳代	35.7℃	32.8℃	午前中から農業用ビニールハウスの補強工事にて、屋外で金物加工等の作業を行っていたところ、正午頃に同僚に体調不良を訴えた。日陰で休憩後、体調が回復したため、作業を再開したが、15時頃にうずくまっているところを同僚に発見され、病院に搬送されたものの、同日に死亡した。なお、被災者は、4日以上のお休みからの復帰後の作業2日目であった。

6	8	自動車・同付属品製造業	50歳代	34.0℃	32.0℃	屋内作業場において、他労働者の使用した作業服の回収、洗濯業務に従事していたところ、昼食後に手のふるえ、ふらつき等の症状を発症したため、救急搬送されたが同日中に死亡した。なお、被災者は4日以上のお休みからの復帰後の作業3日目であった。
7	8	その他の建設業	40歳代	34.2℃	31.2℃	敷地の開発工事において、現場作業員として、アスファルトの舗装作業に従事していた。正午頃に休憩のため付近にあった公園の水飲み場に歩いて移動していたところ、倒れたため、直ちに病院に救急搬送されたが翌日に死亡した。
8	8	その他の建設工事	40歳代	32.9℃	31.0℃	集合住宅の解体工事現場にて、解体により生じた廃材を手作業で仕分けする作業を行っていたところ、倒れているのを発見され、救急搬送されたものの死亡した。
9	8	道路建設工事	40歳代	34.8℃	31.5℃	道路工事において、アスファルトの舗装作業中、午後3時頃、被災者がふらついたので職長が確認した為、休憩を指示し日陰で休ませていたところ、立てなくなる等容態が急転したため、病院に搬送したが、翌日に死亡した。なお、被災者は当該作業に従事し始めて3日目であった。
10	8	建築設備工事	60歳代	29.8℃	28.8℃	配管撤去工事現場において、高所作業車にて配管等の撤去作業に従事していたところ、当該高所作業車上で死亡しているのが発見されたもの。
11	8	紙加工品製造業	50歳代	36.4℃	31.4℃	段ボールケースをパレットに積み込む作業をしていたところ、体調が悪くなり、救急搬送されたが同日中に死亡した。
12	8	新聞販売業	60歳代	33.7℃	30.5℃	新聞配達中に顧客先で倒れ、病院へ搬送されたが、同日中に死亡した。搬送当時は意識があり会話も可能であったが、その後容態が急変した。

13	8	産業廃棄物処理業	40 歳代	34.0℃	33.5℃	産業廃棄物処理業において、炉内補修用の補修材をミキサーで練る作業を行っていた。同僚が3分程度作業場所を離れ、戻ってきたときには、被災者は泡を吹いて倒れていた。すぐに救急車を呼ぶと共に、救急車の到着まで事業場で心肺蘇生を行ったものの、病院に搬送後、同日中に死亡した。災害発生日は夏期休暇（4日以上）後の作業初日であり、焼却炉は稼働していなかった。
14	8	派遣業	50 歳代	35.1℃	31.1℃	午前中から、屋外において樹木の剪定により切り落とした枝木の回収等を行っていた。作業が終了したため、帰宅するための送迎の自動車を待っていたところ、手足のしびれなどが起こったため、救急搬送されたが同日中に死亡した。なお、被災者は、屋外作業を開始して2日目であった。
15	8	ト鉄造家・屋鉄筋建築コンクリ	30 歳代	29.0℃	29.0℃	マンション新築工事において、外部足場の組立作業の補助を行っていた。10時の休憩のために移動する途中、足場の踊場で痙攣を発症し倒れたため、救急搬送されたが同日中に死亡した。
16	8	産業廃棄物処理業	50 歳代	29.9℃	30.6℃	屋外にて設備の交換作業を行っていた際に気分が悪くなりその場に座り込んだため、事務所で休憩した。その際は、会話もでき意識も鮮明であったが、その後、突如容態が悪化し、救急車により病院に搬送されたものの同日中に死亡した。
17	8	その他の小売業	50 歳代	31.8℃	31.8℃	事業場から出張先まで2時間程度トラックを運転した後、出張先においてトラックから荷を降ろす作業を行っていたところ、体調不良となったため、休憩を取りながら作業を終えた。その後、出張先から事業場に戻るため、1人でトラックに乗った後、トラックの中で倒れていたところを出張先の者から発見され、救急搬送されたものの、同日中に死亡した。

18	8	セメント・同製品製造業	60 歳代	32.8℃	32.0℃	午前中よりコンクリート製品運搬・結束・梱包作業のため、炎天下の下でフォークリフトの運転業務に従事していた。昼休憩後、時間になっても職場へ戻らなかったため同僚が捜した所、駐車場の端でうつ伏せの状態で見られている所を発見し、救急要請したものの、救急隊員が到着したときにはすでに死亡していた。なお、被災者は、4日以上休暇からの復帰後の作業4日目であった。
19	8	警備業	50 歳代	32.8℃	31.0℃	下水道工事において、午前中から交通誘導警備を開始した。正午ごろ、同僚に体調不良である旨連絡し、現場近くに駐車していた同僚の車両にて休憩した。午後1時30分ごろ、同僚が被災者の様子を見に行ったところ、返事がなく救急搬送したものの、同日中に死亡した。
20	8	ビルメンテナンス業	60 歳代	30.9℃	28.4℃	工場建屋内食品製造に使用される機械設備を60℃～70℃の湯を用いて洗浄する作業に従事した。終業後、体調が悪そうに更衣室へ向かっているところを見た同僚が被災者を休ませる等した後、病院へ搬送したが、翌日に死亡した。
21	8	—その他の製造業	30 歳代	32.0℃	30.3℃	事業場敷地内にて、荷をパレットに乗せる作業をしていたところ、被災者の様子がおかしいと感じた同僚が休憩を指示した。被災者は休憩室に向かったが、その途中で倒れ、救急搬送されたが死亡した。
22	9	農業	40 歳代	30.9℃	29.6℃	午前中から草刈業務を行っていた。16時ごろ、被災者は作業が一段落したため、一人で社用車の荷台で休憩していたが、約10分後に同僚に地面に倒れているところを発見され、病院に搬送されたものの同日中に死亡した。

(注1) 現場での気温が不明な事例には、気象庁ホームページで公表されている現場近隣の観測所における気温を参考値として示した。

(注2) 現場でのWBGT値が不明な事例には、環境省熱中症予防サイトで公表されている現場近隣の観測所におけるWBGT値を参考値として示した。

6 都道府県別の職場における熱中症による死亡者数（2011～2020年）

	都道府県	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	合計
1	北海道		1			1	1		1		1	5
2	青森					1		1				2
3	岩手		1			1	1					3
4	宮城		2			1			1		1	5
5	秋田		1	1						1		3
6	山形											0
7	福島				1	3	1				3	8
8	茨城			3	1			1		1		6
9	栃木				1	3						4
10	群馬				1							1
11	埼玉	2	1	1		1			1	1		7
12	千葉	1		2	1	2				5		11
13	東京				1				4		1	6
14	神奈川	2		3	1				4	1	1	12
15	新潟									2		2
16	富山		2	1						1	1	5
17	石川		1				1				1	3
18	福井											0
19	山梨											0
20	長野			1		1			1	1		4
21	岐阜			1	1				1			3
22	静岡	3	2	1					2		2	10
23	愛知	1	1	3		4	1	1	3	2	4	20
24	三重	2	2	3		1			1			9
25	滋賀	1			1		1				1	4
26	京都		1	1						1		3
27	大阪	1	1		2	2	2	1	3	2	1	15
28	兵庫			2		1		1	3		1	8
29	奈良							1				1
30	和歌山							2				2
31	鳥取									1		1
32	島根											0
33	岡山									2		2
34	広島					1		2		1	1	5
35	山口	1								1		2
36	徳島											0
37	香川		1			2		1				4
38	愛媛			2		1	1		1			5
39	高知			1								1
40	福岡	2	1			1	2			1	1	8
41	佐賀											0
42	長崎			2		1			1	1		5
43	熊本		1									1
44	大分	1		2					1		1	5
45	宮崎	1					1				1	3
46	鹿児島		1		1	1		1				4
47	沖縄		1					2				3
	合計	18	21	30	12	29	12	14	28	25	22	211