

職場における熱中症予防基本対策要綱

第1 WBGT 値（暑さ指数）の活用

1 WBGT 値等

WBGT（Wet-Bulb Globe Temperature：湿球黒球温度（単位：℃））の値は、暑熱環境による熱ストレスの評価を行う暑さ指数（式①又は②により算出）であり、作業場所に、WBGT 指数計を設置する等により、WBGT 値を求めることが望ましいこと。特に、熱中症予防情報サイト等により、事前に WBGT 値が表 1－1 の WBGT 基準値（以下「WBGT 基準値」という。）を超えることが予想される場合は、WBGT 値を作業中に測定するよう努めること。

ア 日射がない場合

$$\text{WBGT 値} = 0.7 \times \text{自然湿球温度} + 0.3 \times \text{黒球温度} \quad \text{式①}$$

イ 日射がある場合

$$\text{WBGT 値} = 0.7 \times \text{自然湿球温度} + 0.2 \times \text{黒球温度} + 0.1 \times \text{気温（乾球温度）} \quad \text{式②}$$

また、WBGT 値の測定が行われていない場合においても、気温（乾球温度）及び相対湿度を熱ストレスの評価を行う際の参考にすること。

2 WBGT 値に係る留意事項

表 1－2 に掲げる衣類を着用して作業を行う場合にあっては、式①又は②により算出された WBGT 値に、それぞれ表 1－2 に掲げる着衣補正値を加える必要があること。

また、WBGT 基準値は、健康な労働（作業）者を基準に、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こと。

3 WBGT 基準値に基づく評価等

把握した WBGT 値が、WBGT 基準値を超え、又は超えるおそれのある場合には、冷房等により当該作業場所の WBGT 値の低減を図ること、身体作業強度（代謝率レベル）の低い作業に変更すること、WBGT 基準値より低い WBGT 値である作業場所での作業に変更すること等の熱中症予防対策を作業の状況等に応じて実施するよう努めること。それでもなお、WBGT 基準値を超え、又は超えるおそれのある場合には、

第2の熱中症予防対策の徹底を図り、熱中症の発症リスクの低減を図ること。ただし、WBGT 基準値を超えない場合であっても、WBGT 基準値が前提としている条件に当てはまらないとき又は着衣補正值を考慮した WBGT 基準値を算出することができないときは、WBGT 基準値を超え、又は超えるおそれのある場合と同様に、第2の熱中症予防対策の徹底を図らなければならない場合があることに留意すること。

上記のほか、熱中症の発症リスクがあるときは、必要に応じて第2の熱中症予防対策を実施することが望ましいこと。

第2 熱中症予防対策

1 作業環境管理

(1) WBGT 値の低減等

次に掲げる措置を講ずること等により当該作業場所の WBGT 値の低減に努めること。

ア WBGT 基準値を超え、又は超えるおそれのある作業場所（以下単に「高温多湿作業場所」という。）においては、発熱体と労働者の間に熱を遮ることのできる遮へい物等を設けること。

イ 屋外の高温多湿作業場所においては、直射日光並びに周囲の壁面及び地面からの照り返しを遮ることができる簡易な屋根等を設けること。

ウ 高温多湿作業場所に適度な通風又は冷房を行うための設備を設けること。
また、屋内の高温多湿作業場所における当該設備は、除湿機能があることが望ましいこと。

なお、通風が悪い高温多湿作業場所での散水については、散水後の湿度の上昇に注意すること。

(2) 休憩場所の整備等

労働者の休憩場所の整備等について、次に掲げる措置を講ずるよう努めること。

ア 高温多湿作業場所の近隣に冷房を備えた休憩場所又は日陰等の涼しい休憩場所を設けること。また、当該休憩場所は、足を伸ばして横になれる広さを確保すること。

イ 高温多湿作業場所又はその近隣に氷、冷たいおしぼり、水風呂、シャワー等の身体を適度に冷やすことのできる物品及び設備を設けること。

ウ 水分及び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

料水などの備付け等を行うこと。

2 作業管理

(1) 作業時間の短縮等

作業の休止時間及び休憩時間を確保し、高温多湿作業場所での作業を連続して行う時間を短縮すること、身体作業強度（代謝率レベル）が高い作業を避けること、作業場所を変更すること等の熱中症予防対策を、作業の状況等に応じて実施するよう努めること。

(2) 暑熱順化

高温多湿作業場所において労働者を作業に従事させる場合には、暑熱順化（熱に慣れ当該環境に適応すること）の有無が、熱中症の発症リスクに大きく影響することを踏まえ、計画的に、暑熱順化期間を設けることが望ましいこと。特に、梅雨から夏季になる時期において、気温等が急に上昇した高温多湿作業場所での作業を行う場合、新たに当該作業を行う場合、又は、長期間、当該作業場所での作業から離れ、その後再び当該作業を行う場合等においては、通常、労働者は暑熱順化していないことに留意が必要であること。

(3) 水分及び塩分の摂取

自覚症状以上に脱水状態が進行していることがあること等に留意の上、自覚症状の有無にかかわらず、水分及び塩分の作業前後の摂取及び作業中の定期的な摂取を指導するとともに、労働者の水分及び塩分の摂取を確認するための表の作成、作業中の巡視における確認等により、定期的な水分及び塩分の摂取の徹底を図ること。特に、加齢や疾患によって脱水状態であっても自覚症状に乏しい場合があることに留意すること。

なお、塩分等の摂取が制限される疾患を有する労働者については、主治医、産業医等に相談させること。

(4) 服装等

熱を吸収し、又は保熱しやすい服装は避け、透湿性及び通気性の良い服装を着用させること。また、これらの機能を持つ身体を冷却する服の着用も望ましいこと。

なお、直射日光下では通気性の良い帽子等を着用させること。

(5) 作業中の巡視

定期的な水分及び塩分の摂取に係る確認を行うとともに、労働者の健康状態

を確認し、熱中症を疑わせる兆候が表れた場合において速やかに作業の中断その他必要な措置を講ずること等を目的に、高温多湿作業場所での作業中は巡視を頻繁に行うこと。

(6) 連絡体制の整備

湿球黒球温度（WBGT）が 28 度以上又は気温が 31 度以上の場所において連続して行われる作業等熱中症を生ずるおそれのある作業（以下 5 において単に「熱中症を生ずるおそれのある作業」という。）を行わせるときは、労働安全衛生規則（昭和 47 年労働省令第 32 号）第 612 条の 2 第 1 項に基づき、当該作業に従事する者が熱中症の自覚症状がある場合や、当該作業に従事する者に熱中症が生じた疑いがあることを当該作業に従事する他の者が発見した場合にその旨を報告させるための体制を整備し、関係者に周知すること。

報告体制の整備については、作業員から電話等による報告を受けることや（5）の巡視のほか、2 人以上の労働者が同時に作業を行うことにより互いの健康状態を確認させるバディ制の採用、ウェアラブルデバイスを用いた労働者の熱中症のリスク管理等があげられること。ただし、ウェアラブルデバイスによる管理については、必ずしも当該機器を着用した者の状態を正確に把握することができるわけではないため、他の方法と組み合わせること等により、リスク管理の精度を高めることが望ましいこと。

3 健康管理

(1) 健康診断結果に基づく対応等

労働安全衛生規則第 43 条、第 44 条及び第 45 条の規定に基づく健康診断の項目には、糖尿病、高血圧症、心疾患、腎不全等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、既往歴の調査等が含まれていること及び労働安全衛生法（昭和 47 年法律第 57 号）第 66 条の 4 及び第 66 条の 5 の規定に基づき、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、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、作業の転換等の適切な措置を講ずることが義務付けられていることに留意の上、これらの徹底を図ること。

また、熱中症の発症に影響を与えるおそれのある疾患の治療中等の労働者については、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等について産業医、主治医等の意見を勘案して、必要に応じて、就

業場所の変更、作業の転換等の適切な措置を講ずること。

(2) 日常の健康管理等

高温多湿作業場所で作業を行う労働者については、睡眠不足、体調不良、前日等の飲酒、朝食の未摂取等が熱中症の発症に影響を与えるおそれがあることに留意の上、日常の健康管理について指導を行うとともに、必要に応じ健康相談を行うこと。これを含め、労働安全衛生法第 69 条の規定に基づき健康の保持増進のための措置を講ずるよう努めること。

さらに、熱中症の発症に影響を与えるおそれのある疾患の治療中等である場合は、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、労働者が主治医等から熱中症を予防するための対応が必要とされた場合又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すること。

(3) 労働者の健康状態の確認

作業開始前に労働者の健康状態を確認すること。

作業中は巡視を頻繁に行い、声をかける等して労働者の健康状態を確認すること。

また、複数の労働者による作業においては、労働者にお互いの健康状態について留意させること。

(4) 身体の状態の確認

休憩場所等に体温計、体重計等を備え、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することが望ましいこと。

4 労働衛生教育

労働者を高温多湿作業場所において作業に従事させる場合には、適切な作業管理、労働者自身による健康管理等が重要であることから、作業を管理する者及び労働者に対して、あらかじめ次の事項について労働衛生教育を行うこと。

(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 から 4 までの熱中症予防対策が含まれること。

5 救急処置

熱中症を生ずるおそれのある作業を行わせるときは、労働安全衛生規則第 612 条の 2 第 2 項に基づき、熱中症の悪化の防止に必要な以下の措置の内容及びその実施手順をあらかじめ定め、関係者へ周知しなければならないこと。

(1) 緊急連絡網の作成及び周知

労働者を高温多湿作業場所において作業に従事させる場合には、労働者の熱中症の発症に備え、あらかじめ、病院、診療所等の所在地及び連絡先を把握するとともに、緊急連絡網を作成し、関係者に周知すること。

(2) 救急措置

熱中症を疑わせる症状が現われた場合は、救急処置として涼しい場所で身体を冷やし、水分及び塩分の摂取等を行うこと。また、必要に応じ、救急隊を要請し、又は医師の診察を受けさせること。

(解説)

本解説は、職場における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 熱中症について

熱中症は、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）のバランスが崩れる、体温の調整機能が破綻する等して、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る。

2 WBGT 値（暑さ指数）の活用について

- (1) WBGT 値の測定方法等は、日本産業規格 JIS Z 8504 を参考にすること。
- (2) 日射及び発熱体がなく、かつ、温度と湿度が一様な、気流の弱い室内作業環境であって、WBGT 指数計等による WBGT 値の実測が行われていない場合には、日本生気象学会が作成した「日常生活における熱中症予防指針」における「図 3. 室内を対象とした気温と相対湿度から WBGT を簡易的に推定する図（室内用の WBGT 簡易推定図）」等が熱ストレス評価を行う際の参考になること。

3 作業管理について

- (1) 暑熱順化の例としては、次に掲げる事項等があること。
 - ア 作業を行う者が暑熱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すること。
 - イ 熱へのばく露が中断すると 4 日後には暑熱順化の顕著な喪失が始まり 3～4 週間後には完全に失われること。
- (2) 作業中における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た必要な摂取量等は異なるが、作業場所の WBGT 値が WBGT 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。

4 健康管理について

- (1) 糖尿病については、血糖値が高い場合に尿に糖が漏れ出すことにより尿で失う

水分が増加し脱水状態を生じやすくなること、高血圧症及び心疾患については、水分及び塩分を尿中に出す作用のある薬を内服する場合に脱水状態を生じやすくなること、腎不全については、塩分摂取を制限される場合に塩分不足になりやすいこと、精神・神経関係の疾患については、自律神経に影響のある薬（パーキンソン病治療薬、抗てんかん薬、抗うつ薬、抗不安薬、睡眠薬等）を内服する場合に発汗及び体温調整が阻害されやすくなること、広範囲の皮膚疾患については、発汗が不十分となる場合があること等から、これらの疾患等については熱中症の発症に影響を与えるおそれがあること。

（２）感冒等による発熱、下痢等による脱水等は、熱中症の発症に影響を与えるおそれがあること。また、皮下脂肪の厚い者も熱中症の発症に影響を与えるおそれがあることから、留意が必要であること。

（３）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、休憩中等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、意識喪失等の症状が発現した場合等は、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こと。

5 救急処置について

熱中症を疑わせる具体的な症状については表２の「熱中症の症状と分類」を、具体的な救急処置については図１及び図２の「熱中症の救急処置（現場での応急処置）」を参考に事業場の実態に即したものとすること。

表 1－1 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	
		暑熱順化者の WBGT 基準値 ℃	暑熱非順化者の WBGT 基準値 ℃
0 安静	安静、楽な座位	33	32
1 低代謝率	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、組立て又は軽い材料の区分け）；腕及び脚の作業（通常の状態での乗り物の運転、フットスイッチ及びペダルの操作）。立位でドリル作業（小さい部品）；フライス盤（小さい部品）；コイル巻き；小さい電機子巻き；小さい力で駆動する機械；2.5 km/h 以下での平たん（坦）な場所での歩き。	30	29
2 中程度代謝率	継続的な手及び腕の作業〔くぎ（釘）打ち、盛土〕；腕及び脚の作業（トラックのオフロード運転、トラクター及び建設車両）；腕と胴体の作業（空気圧ハンマーでの作業、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、除草、果物及び野菜の収穫）；軽量の荷車及び手押し車を押したり引いたりする；2.5 km/h～5.5 km/h での平たんな場所での歩き；鍛造	28	26
3 高代謝率	強度の腕及び胴体の作業；重量物の運搬；ショベル作業；ハンマー作業；のこぎり作業；硬い木へのかんな掛け又はのみ作業；草刈り；掘る；5.5 km/h～7 km/h での平たんな場所での歩き。 重量物の荷車及び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。	26	23

4 極高代謝率	最大速度の速さでのとても激しい活動；おの（斧）を振るう；激しくシャベルを使ったり掘ったりする；階段を昇る；平たんな場所で走る；7km/h 以上で平たんな場所を歩く。	25	20
------------	--	----	----

注 1 日本産業規格 JIS Z 8504（熱環境の人間工学－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」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 暑熱順化者とは、「評価期間の少なくとも 1 週間以前から同様の全労働期間、高温作業条件（又は類似若しくはそれ以上の極端な条件）にばく露された人」をいう。

表 1－2 衣類の組合せにより WBGT 値に加えるべき着衣補正值 (°C-WBGT)

組合せ	コメント	WBGT 値に加えるべき 着衣補正值 (°C-WBGT)
作業服	織物製作業服で、基準となる組合せ 着衣である。	0
つなぎ服	表面加工された綿を含む織物製	0
単層のポリオレフィン 不織布製つなぎ服	ポリエチレンから特殊な方法で製造 される布地	2
単層の SMS 不織布製の つなぎ服	SMS はポリプロピレンから不織布を製 造する汎用的な手法である。	0
織物の衣服を二重に着 用した場合	通常、作業服の上につなぎ服を着た 状態。	3
つなぎ服の上に長袖ロ ング丈の不透湿性エプ ロンを着用した場合	巻付型エプロンの形状は化学薬剤の 漏れから身体の前及び側面を保護 するように設計されている。	4
フードなしの単層の不 透湿つなぎ服	実際の効果は環境湿度に影響され、 多くの場合、影響はもっと小さくな る。	10
フードつき単層の不透 湿つなぎ服	実際の効果は環境湿度に影響され、 多くの場合、影響はもっと小さくな る。	11
服の上に着たフードな し不透湿性のつなぎ服	—	12
フード	着衣組合せの種類やフードの素材を 問わず、フード付きの着衣を着用す る場合。フードなしの組合せ着衣の 着衣補正值に加算される。	+1

注記 1 透湿抵抗が高い衣服では、相対湿度に依存する。着衣補正值は起こりうる最も高い値を示す。

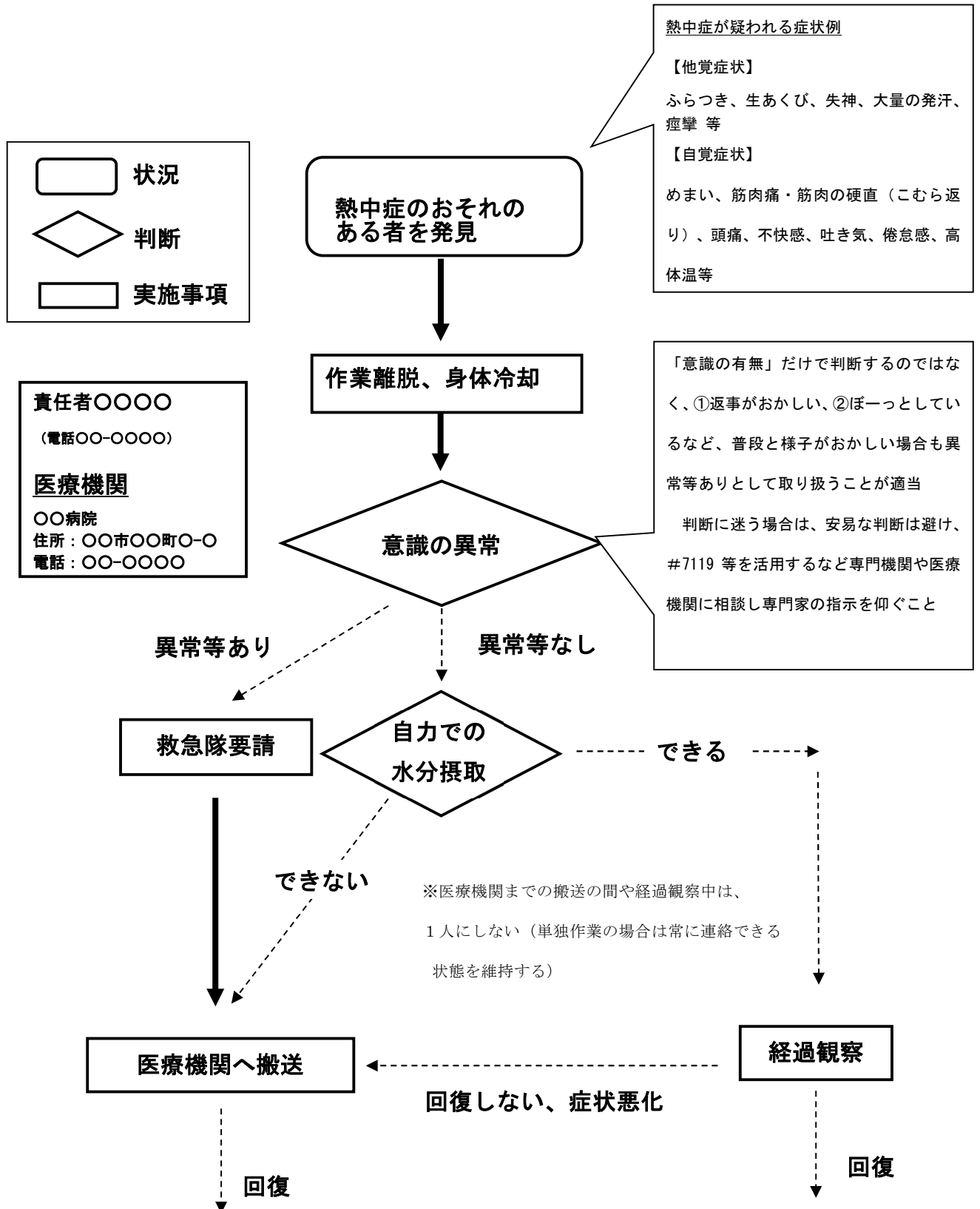
注記 2 SMS はスパンボンド-メルトブローン-スパンボンドの 3 層構造からなる不織布である。

注記3 ポリオレフィンとは、ポリエチレン、ポリプロピレン、ならびにその共重合体などの総称である。

表2 熱中症の症状と分類

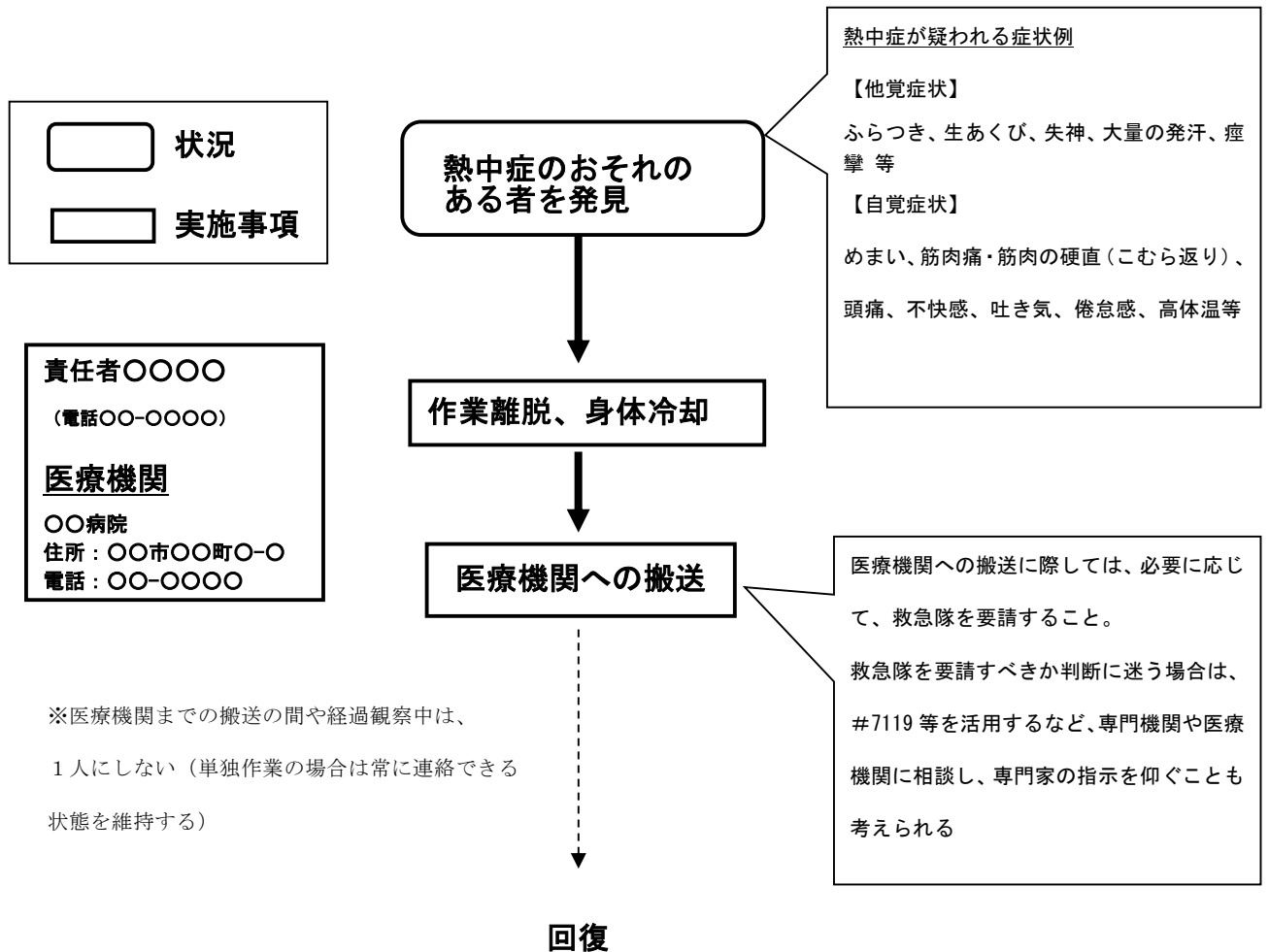
分類	症状	重症度
I 度	めまい・生あくび・失神 （「立ちくらみ」という状態で、脳への血流が瞬間的に不十分になったことを示し、“熱失神”と呼ぶこともある。） 筋肉痛・筋肉の硬直 （筋肉の「こむら返り」のことで、その部分の痛みを伴う。発汗に伴う塩分（ナトリウム等）の欠乏により生じる。これを“熱痙攣”と呼ぶこともある。） 大量の発汗	小  大
II 度	頭痛・気分の不快・吐き気・嘔吐・倦怠感・虚脱感 （体がぐったりする、力が入らないなどがあり、従来から“熱疲労”といわれていた状態である。） 集中力や判断力の低下	
III 度・IV 度	意識障害・痙攣・手足の運動障害 （呼びかけや刺激への反応がおかしい、体がガクガクと引きつけがある、真直ぐに走れない・歩けないなど。） 高体温 （体に触ると熱いという感触がある。従来から“熱射病”や“重度の日射病”と言われていたものがこれに相当する。）	

図 1：熱中症による健康障害発生時の対応計画



回復後の体調急変等により症状が悪化するケースがあるため、連絡体制や体調急変時等の対応をあらかじめ定めておくこと

図 2：熱中症による健康障害発生時の対応計画



回復後の体調急変等により症状が悪化するケースがあるため、連絡体制や体調急変時等の対応をあらかじめ定めておくこと