

# 2023年度福島第一原子力発電所における 熱中症予防対策の実施状況について

2023年11月30日

---

東京電力ホールディングス株式会社

**TEPCO**

# 1. 2023年度熱中症予防対策計画

## ● 熱中症予防対策計画を策定し各予防対策を推進した

### 熱中症予防対策期間（4月～10月）

赤字：2023年度に追加した対策

方針	目的	対策（アクションプラン）
熱中症の意識向上 （教育）	熱中症教育の実施	社員・協力企業への熱中症教育の実施 協力企業からの熱中症対策での教育内容確認
	熱中症予防対策 の計画・周知	クールベスト・保冷剤着用呼びかけ（WBGT値25℃以上） 各社の熱中症対策計画書による対応強化（既往者、新規作業員への配慮、全面マスク管理強化等） サインージモニターでの熱中症の注意喚起、気温上昇期のお知らせ、暑熱順化の呼びかけ等
クールベスト・保冷剤 の着用と適切な休憩	熱中症の防止と 発症時	クールベスト・新型保冷剤（Y、Gゾーン）・冷蔵庫配備・管理、空調服促進（Gゾーン）、IOTウオッチの検証 大型WBGT表示器の配置 WBGT測定器の運用、WBGT予測値の周知 救急医療室（ER）での応急治療・緊急移送体制の確保 休憩所、装備交換所への保冷剤配備・管理
パートナーと一体となった 確実な熱中症予防	熱中症統一ルール の徹底	熱中症管理者からの日々指導（体調管理、水分・塩分摂取、保冷剤着用等）
		保冷剤着用と原則連続作業の規制 ①WBGT値25～28℃未満（警戒）：2時間以下 ②WBGT値28～31℃未満（厳重警戒）～軽作業：2時間以下 ③WBGT値28～31℃未満（厳重警戒）～重作業：1時間以下 ④WBGT値31℃以上（危険）原則、作業中止（主管部による許可作業を除く）
		協力企業の管理者による作業前の体調管理（体温、血圧、アルコールチェッカー実測）
		協力企業の管理者による健康診断結果、熱中症含む既往歴確認と状況に応じた配慮
		酷暑時間帯の原則作業禁止7/1～8/31（14時～17時）
		作業エリア毎のWBGT値の確認と管理
		管理強化 ①全面マスク作業員へWBGT値+1℃の補正值を加える ②熱中症リスクのある作業員*は、梅雨明け～9月末期間、高温下作業（季節に関係なく発汗を生じる環境下）では、安全対策の配慮とWBGT値+1℃の補正值を加える *既往歴（熱中症、糖尿病、高血圧等）のある作業員、1F夏場（前年4月～10月）未経験者を指す
		「1Fの夏場作業（4月～10月）の経験がない作業員」の識別化、熱中症予防の徹底
		作業前のフェースtoフェースの体調管理
		天気予報の事前確認（WBGT値、温度変化）を確認し、温度変化が大きい場合は作業前に作業員へ熱中症予防をさせる
作業環境の変更に伴う 身体負荷の軽減	各ゾーンに応じた身体的な負荷の少ない装備への変更推進、空調服、IOTウオッチの活用 屋外作業時に日よけ使用の推奨（工事ごとに個別の安全対策を実施）	

※WBGT（湿球黒球温度）：Wet Bulb Globe Temperatureとは、人体と外気との熱のやりとり（熱収支）に着目した指標で、人体の熱収支に与える影響の大きい①湿度、②日射・輻射等周辺の熱環境、③気温の3つを取り入れた暑さ指数のこと

### ■各社の熱中症対策計画書による対応強化

パートナー（元請企業）の熱中症予防対策に、以下の対策を具体的に設定し実践していただく

#### （1）管理的対策

- ①気温上昇期（梅雨明け等）において、暑熱順化の具体的な実施方法を設定する  
例）休暇明けの作業日は、標準より15分前倒して休憩をとり、翌日以降段階的に作業時間を長くする（防護作業予定表に明記）
- ②「既往歴、熱中症発症に影響のある疾患（糖尿病、高血圧等）」への配慮不足とならないように作業開始前の体調確認方法と該当作業員への具体的な配慮方法を設定する
- ③『全面マスクを着用した作業』『屋外作業』『熱中症発症に影響のある疾患（高血圧等）のある方』の複数条件が重なる作業の具体的な配慮方法を設定する  
②③の例）15分ごとに体調確認を行う。15分前倒して休憩をとる

#### （2）人的対策

- ①暑熱順化に資する行動を設定する  
例）夏期初期における段階的な作業の付与、休日の運動促進等

### (1) 管理的対策

- ①気温上昇期（梅雨明け等）において、暑熱順化の具体的な実施方法を設定する

### (2) 人的対策

- ①暑熱順化に資する行動を設定する

### <パートナーで計画された予防対策>

#### ○ほぼすべてのパートナーで設定された（以下が大半の企業の計画概要）

- ・実施時期：気温上昇期（梅雨明け等）、長期休暇明け
- ・実施者：熱中症管理者（作業単位で任命された役割者）
- ・対策期間：作業開始から7日間程度
- ・実施方法：作業者の体が熱に慣れるよう作業時間を徐々に長くする  
休憩時間を前倒し（15分程度）徐々に前倒し時間を短縮する  
作業強度の低い作業から開始する  
長期休暇後は再度、暑熱順化期間を設定する

### <好事例>

- ・気温上昇期を具体化：最高気温が20℃を2日連続した日を暑熱順化の初日とする
- ・長期休暇を具体化：4日以上 of 休暇後は、暑熱順化を再度行う
- ・根拠の紹介：熱への耐性には個人差があり、熱への暴露を中断すると、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ると言われている
- ・日常行動の推奨：休日でのウォーキングやランニング等の運動、入浴での発汗

### (1) 管理的対策

- ②「既往歴、熱中症発症に影響のある疾患（糖尿病、高血圧等）」への配慮不足とならないように作業開始前の体調確認方法と該当作業員への具体的な配慮方法を設定する 例) 15分ごとに体調確認をおこなう。15分前倒して休憩をとる

### <パートナーで計画された予防対策>

#### ○ほぼすべてのパートナーで設定された（以下が大半の企業の計画概要）

- ・実施者：災害防止責任者等及び熱中症管理者（任命された者）
- ・実施時期：作業前と作業当日
- ・実施方法：
  - ◆健康診断結果等により、熱中症既往歴、熱中症の発症に影響を与える恐れのある疾患（糖尿病、高血圧等）のある作業員について、熱中症管理者に伝える
  - ◆熱中症管理者は、当該作業員を識別し、作業前のフェースtoフェースによる相互体調確認を実施し、定期的な体調確認や無理のない作業に配置する

### <好事例>

- ・体調確認頻度の具体化：15分毎、30分毎等
- ・相互確認のヒント：体調不良を「異常無し」と申告していないか？（明らかに顔色が悪い）  
体調が悪いことを申請しやすい雰囲気作りの重要性
- ・識別方法の工夫：タイベックの腕に緑色のテープを巻く
- ・作業配慮の具体化：軽作業に配置等

### (1) 管理的対策

- ③『全面マスクを着用した作業』『屋外作業』『熱中症発症に影響のある疾患（高血圧等）のある方』の複数条件が重なる作業の具体的な配慮方法を設定する  
例) 15分ごとに体調確認をおこなう。15分前倒して休憩をとる

### <パートナーで計画された予防対策>

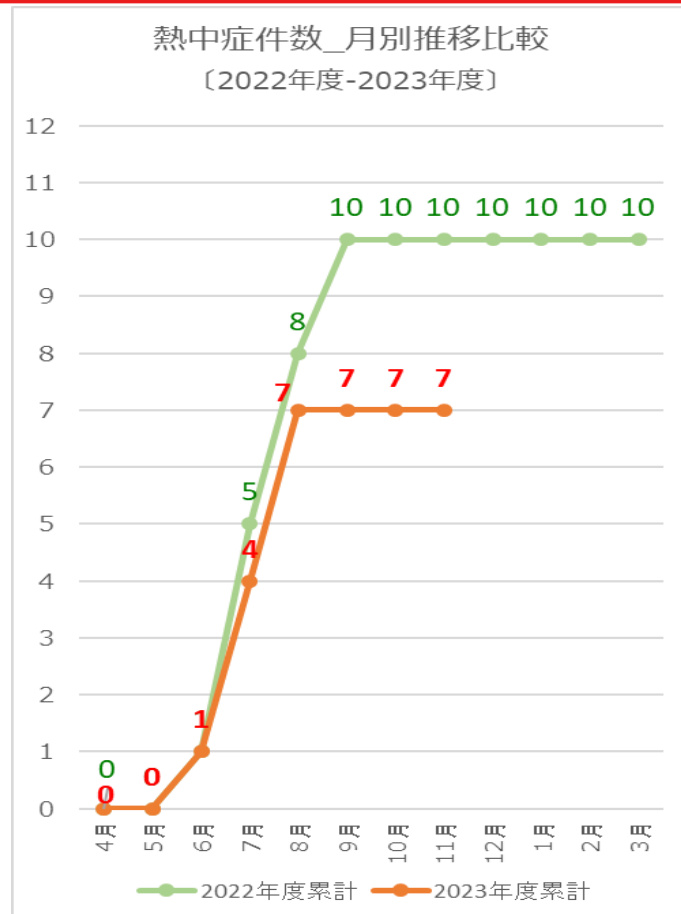
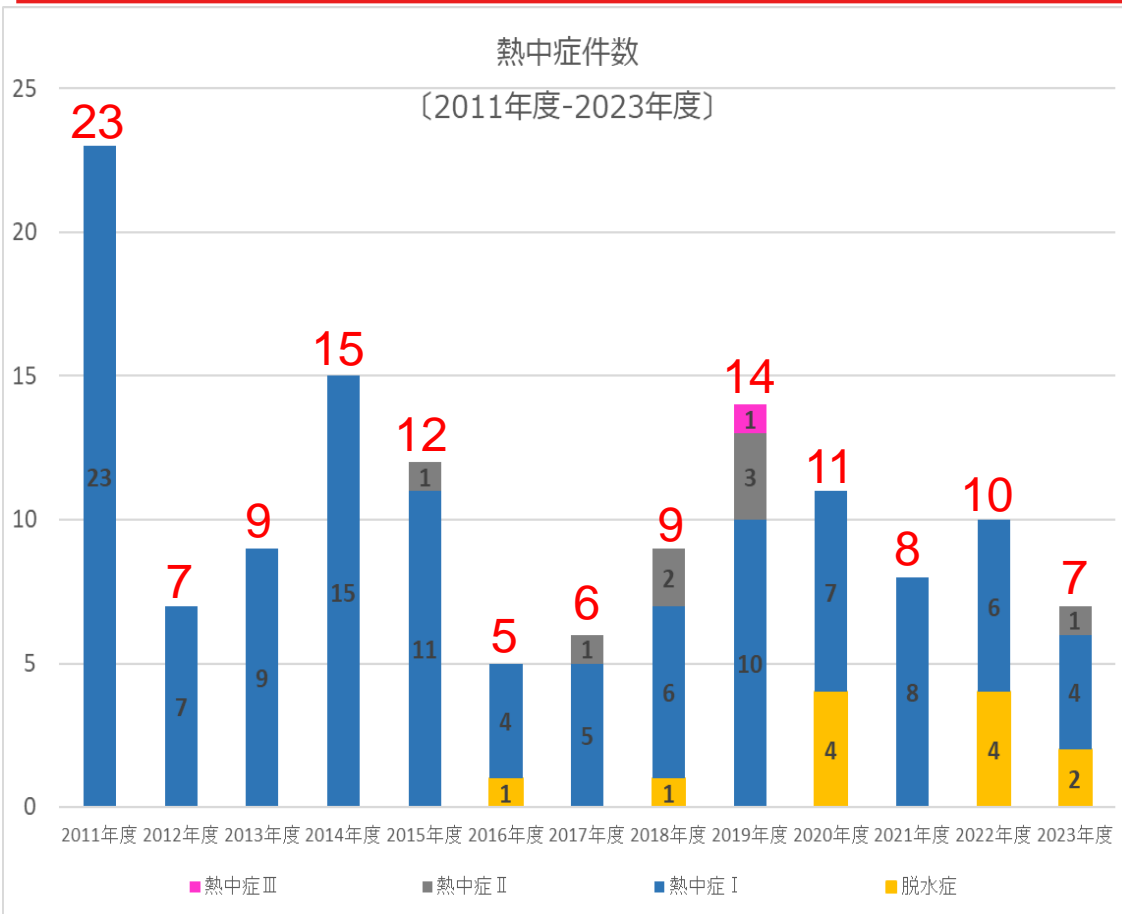
○大多数のパートナーで『全面マスクを着用した作業』に対して『熱中症発症に影響のある疾患（高血圧等）のある方』への実施方法を設定

- ・実施者：災害防止責任者等及び熱中症管理者（任命された者）
- ・実施時期：作業前と作業当日
- ・実施方法：
  - ◆健康診断結果等により、熱中症既往歴、熱中症の発症に影響を与える恐れのある疾患（糖尿病、高血圧等）のある作業員について、熱中症管理者に伝える
  - ◆全面マスク作業では、「新規作業員」「40歳以上」「既往歴（熱中症・高血圧・糖尿病等）のある方」に対し、熱中症管理者は、当該作業員を識別し、作業前のフェースtoフェースによる相互体調確認を実施し、作業中の定期的な体調確認や無理のない作業に配置する

### <好事例>

- ・体調確認頻度の具体化：15分毎、30分毎等
- ・休憩頻度の具体化：1時間に15分等
- ・識別方法の工夫：タイベックの腕に緑色のテープを巻く、ヘルメットカバー等
- ・作業配慮の具体化：軽作業に配置等

# 3. 2023年度熱中症災害の発生状況



・2023年度は熱中症Ⅱが1件、熱中症Ⅰが4件、脱水症が2件発生している  
 ・2023年度の熱中症（脱水症含）は、2022年度と比較して3件減（10⇒7）となっている

<2023年度>	<2022年度>
7件 (11月13日現在)	10件 (年度末)
熱中症Ⅱ : 1件	熱中症Ⅱ : 0件
熱中症Ⅰ : 4件	熱中症Ⅰ : 6件
脱水症 : 2件	脱水症 : 4件

※熱中症重症度分類 ◆熱中症Ⅰ … めまい・失神、筋肉痛・筋肉の硬直 ◆熱中症Ⅱ … 頭痛、吐き気、嘔吐、倦怠感、虚脱感  
 ◆熱中症Ⅲ … 熱中症Ⅱの症状に加え、意識障害、けいれん、手足の運動障害

# 【参考 1】2023年度熱中症災害

No	年月日	件名	種別 (診断結果)	作業場所	傷害程度	概要	年齢	1F経験	発生 状況
1	6月27日	共用プール建屋内にて弁の点検作業をしていた作業員が体調不良	熱中症 (脱水症)	共用プール 建屋内	不休	共用プール建屋内での弁の点検作業終了後、体調の違和感があり、1/2号機装備交換所に向かっていった途中で気分が悪くなり、E Rで受診した。	30代	15年 0ヶ月	作業後
2	7月13日	型枠組立作業に従事していた作業員が体調不良	熱中症 (熱中症Ⅰ)	汐見坂下部の 防潮堤付近	軽傷Ⅰ	汐見坂下部の千島海溝津波対策防潮堤背面での型枠組立に従事していた作業員が、作業を中断し休憩に向う際に体調不良を訴えた。	20代	8年 0ヶ月	作業後
3	7月18日	アンカーボルト設置作業に従事していた作業員が体調不良	熱中症 (熱中症Ⅰ)	1号機R/B北側 (鉄骨構台上)	不休	1号機R/B北面の鉄骨構台上にて、アンカーボルト設置における孔の隙間埋め材(セメント・水)の練り作業を実施していたところ、作業員は体調に異変(足のしびれ)を感じた。休憩所へ戻るも回復せずERで受診した。	40代	0年 1ヶ月	作業中
4	7月25日	サブドレン水採取作業に従事していた作業員が体調不良	熱中症 (脱水症)	サブドレン中継タンク (No.3~5)ならび に集中環境環境施設 周辺	不休	Y装備に着替え、サブドレン中継タンクNo.3~5等でのサンプリング作業を実施した。その後、G装備に着替え、集中環境施設周辺のサブドレンピットでのサンプリング作業を開始した。全てのサンプリングを終了後、試料の確認中に「めまい」がしたため、管理者に申し出た。	20代	1年 4ヶ月	作業中
5	8月8日	ガレキ解体業務において主排気ダクト切断面養生作業に従事していた作業員が体調不良	熱中症 (熱中症Ⅰ)	1号機Rw/B 屋上	不休	1号機Rw/B屋上で主排気ダクト切断面の養生作業を実施していた作業員が、作業エリア近傍の遮蔽コンテナで休憩中に体調不良を訴えたことから、ERへ搬送。	40代	8年 1ヶ月	作業後
6	8月17日	資機材運搬業務に従事していた作業員が体調不良	熱中症 (熱中症Ⅱ)	サイトバンカ建屋1 階ならびにプロセス 主建屋南西ヤード	不休	サイトバンカ建屋1階～プロセス主建屋南側ヤードにおいて、資機材を運搬する作業に従事した。作業終了後に入退域管理棟2階において退域処理を行っている最中にふらつき、警備員に支えられて座り込んだため、E Rにて受診。	40代	22年 4ヶ月	作業後
7	8月30日	ポンプ組立作業に従事していた作業員体調不良	熱中症 (熱中症Ⅰ)	4号機西側	不休	4号機西側にてポンプ組立作業終了後、装備交換所にてG装備に着替えを行い、ユニック車にて免震棟へ移動。免震棟1~4工区汚染検査所にて汚染検査終了後に両足の痙攣を訴えた。	40代	7年 5ヶ月	作業後

\* 傷害程度：休業日数による分類 ・重傷：14日以上 ・軽傷Ⅱ：4~13日 ・軽傷Ⅰ：1~3日 ・不休：休業なし

## 4. 2023年度熱中症災害の傾向分析

No	発生日	件名	災害程度	診断結果	WBGT値	装 備	作業状況	既往歴・持病 1F夏季未経験
						マスク	(総作業時間)	
1	6月27日	共用プール建屋内にて弁の点検作業をしていた作業員が体調不良	不休	脱水症	28.5℃ (補正後)	全面マスク	屋内作業 (約1時間30分)	該当無し
2	7月13日	型枠組立作業に従事していた作業員が体調不良	軽傷 I	熱中症 I	30.0℃ (補正後)	全面マスク	屋外作業 (約1時間40分)	該当無し
3	7月18日	アンカーボルト設置作業に従事していた作業員が体調不良	不休	熱中症 I	30.7℃ (補正後)	全面マスク	屋外作業 (約0時間50分)	1F夏季 未経験
4	7月25日	サブドレン水採取作業に従事していた作業員が体調不良	不休	脱水症	27.2℃ (補正後)	全面マスク	屋外作業 (約2時間0分)	該当無し
5	8月8日	ガレキ解体業務において主排気ダクト切断面養生作業に従事していた作業員が体調不良	不休	熱中症 I	27.2℃ (補正後)	全面マスク	屋外作業 (約2時間0分)	該当無し
6	8月17日	資機材運搬業務に従事していた作業員が体調不良	不休	熱中症 II	29.0℃ (補正後)	全面マスク	屋外作業 (約3時間30分)	該当無し
7	8月30日	ポンプ組立て作業に従事していた作業員体調不良	不休	熱中症 I	30.2℃ (補正後)	全面マスク	屋外作業 (約1時間30分)	該当無し

- ・全面マスクを着用した作業で発生 (7件/7件)
- ・補正を含めたWBGT値が28℃以上の作業で多く発生 (5件/7件)
- ・2022年度も同傾向であった作業開始2時間未満の発症が多い (4件/7件)
- ・重傷には至らなかったものの熱中症 II : 1件、軽傷 I : 1件の熱中症が発生した

### (1) 熱中症（脱水症含）の傾向

- ・全面マスクを着用した作業で発生（7件/7件）
- ・補正を含めたWBGT値が28℃以上の作業で多く発生（5件/7件）
- ・2022年度も同傾向であった作業開始2時間未満の発症が多い（4件/7件）
- ・重傷には至らなかったものの熱中症Ⅱ：1件、軽傷Ⅰ：1件の熱中症が発生した

### (2) 今後の熱中症予防対策の方向性

- ・全面マスク作業員へWBGT値の補正值を加えたが、全面マスク作業員の発症者が多い  
⇒休憩時間の取り方等の更なる工夫を図っていく
- ・2022年度も同傾向であった作業開始2時間未満の発症が多い  
⇒作業前の体調確認等の更なる工夫を図っていく
- ・既往歴、疾患を有する作業員等の発症は減少した  
⇒既往歴、疾患を有する作業員等の管理と配慮により発症防止が図れたため今後も継続
- ・重傷には至らなかったものの熱中症Ⅱ：1件、軽傷Ⅰ：1件の熱中症が発生した  
⇒救急医療室（ER）への早めの利用について更なる促進を図っていく

※10月にて対策期間が終了したため、振り返りを実施し2024年度計画を検討していく