

# 福島第一原子力発電所 2022年度の災害発生状況と 安全活動状況について

2022年11月22日

---

東京電力ホールディングス株式会社



# 1. 2021年度安全活動の弱みと主な2022年度安全活動計画

	2021年度災害からの評価	2021年度安全活動の弱み	主な2022年度安全活動計画
人的対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>危険感度が弱いことが起因となって災害が発生している</li> <li>作業環境（装備・危険箇所）に慣れていない</li> <li>安全教育（現場指導・運転経験情報等）が不足している</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>安全意識の向上活動                     <ul style="list-style-type: none"> <li>所内の安全掲示は更なる工夫が必要</li> </ul> </li> <li>安全管理のスキルアップ                     <ul style="list-style-type: none"> <li>新規作業員の安全教育に必要な教材が不足</li> </ul> </li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>社員と作業員一丸となって連続無災害記録更新に挑み安全意識を高める</li> <li>全作業員、所員への安全教育の実施</li> <li>新規作業員の受け入れ時の安全教育を実施</li> </ul>
物的対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>危険箇所（段差、敷居鉄板）に気が付かず作業を行っている</li> <li>安全装備品の使用前点検が機能していない</li> <li>適切な工具の取り扱いをしていない</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>作業環境の改善活動                     <ul style="list-style-type: none"> <li>休憩所での通信機器利用の声が多い</li> </ul> </li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>危険箇所の排除活動（一斉清掃、キャンペーン活動、安全装備品・工具総点検）</li> <li>作業環境改善</li> </ul>
管理的対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>TBM※-KYや監督の指示が届きにくい些細な作業・軽視した作業で災害が発生している</li> <li>工具・安全装備品の管理・取り扱いの不徹底</li> <li>1～4号機現場の高線量下で人の入れ替わりが多く監督・指導・教育が行き届かない作業場では、災害のリスクが高い</li> <li>工事監理員と元請企業担当でリスクの抽出不足</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>KY※の改善活動                     <ul style="list-style-type: none"> <li>現場特有リスクが抽出不足の現場があった</li> </ul> </li> <li>危険箇所の撲滅・5S（整理・整頓・清掃・清潔・躰）                     <ul style="list-style-type: none"> <li>安全対策に具体性がない現場があった</li> </ul> </li> <li>独自の安全活動・コミュニケーション活動                     <ul style="list-style-type: none"> <li>特定の企業で災害が増加、安全活動の見直し必要</li> </ul> </li> <li>熱中症予防活動                     <ul style="list-style-type: none"> <li>すべて全面マスク作業で熱中症が発生</li> </ul> </li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>現地KY活動の促進</li> <li>安全事前評価の横断的なチェック・評価</li> <li>安全行動徹底に対する取組</li> <li>工事監理員の現場力向上</li> <li>企業と一体となった安全活動の取り組み</li> <li>安全情報を現場作業員まで伝える仕組みを構築（ホームページの活用）</li> <li>熱中症予防活動</li> </ul>

※TBM（ツール・ボックス・ミーティング）：職場で行う作業の打合せのこと

※KY：危険予知

## 2. 2022年度の安全活動計画（3本の柱）

分類	アクションプラン	2022年度の取組みの内容	実施時期	新規/継続
人的 対策	1. 安全意識の 向上活動	①所員と作業員一丸となって連続無災害記録更新に挑み安全意識を高める （連続無災害記録・災害件数の見える化、災害事例・情報の水平展開等） ②安全標語の応募・掲示、安全カレンダーの掲示 ③安全イベント（安全総決起集会など）による安全意識の向上 ④作業安全ハンドブック等の活用による安全ルールへの遵守	①毎日 ②毎月 ③適宜開催 ④毎日	[追加] ① [継続] ②③④
	2. 安全管理の スキルアップ	①作業班長教育のうち安全管理の新カリキュラム継続実施（バーチャル・リアリティによる危険体感追加） ②全作業員、所員への安全教育の実施（作業現場の安全確認日と安全教育の日設定等） ③新規作業員の受け入れ時の安全教育を実施	①4月～3月 ②4月～3月 ③適宜開催	[見直し] ②③ [継続] ①
物的 対策	3. 作業環境の 改善活動	①危険箇所の排除活動（一斉4S〔整理・整頓・清掃・清潔〕活動、安全キャンペーン活動、安全装備品・ 工具総点検、安全ホームページを積極的に取り入れて現場の安全監視や不安全箇所の排除活動を行う） ②作業環境改善 （長期的な是正活動：調査、見える化、修理計画の立案、企業休憩所の通信環境の改善）	①4月～3月 ②4月～3月	[見直し] ①② [継続] ①
管理的 対策	4. KYの改善活動	①現地KY活動の促進 （予見できない危険箇所の抽出、予見できるところは手順書を改訂） ②所員の現場出向前のKY促進（社員災害の撲滅）	①4月～3月 ②4月～3月	[継続] ①②
	5. 危険箇所の 撲滅・5S	①安全パトロールで不安全箇所の排除活動 ②安全事前評価（リスクアセスメント）の横断的なチェック・評価	①4月～3月 ②4月～3月	[継続] ①②
	6. 独自の安全活動 ・コミュニケーション 活動	①安全行動徹底に対する取り組み ②企業・グループ（社員）独自の安全活動計画の策定 ③MO <sup>※</sup> （行動観察）活動（安全会議主催、特別管理職による自グループ内の安全監視・指導） ④協力企業と当社一体となった安全活動の取り組み（2020-2021年に複数災害を起こ した企業の災害撲滅活動、企業の安全活動計画（PDCA <sup>※</sup> ）のチェック・支援） ⑤自組織点検による各所管の安全管理指導、コミュニケーション活動 ⑥安全情報を現場作業員まで伝える仕組みを構築（ホームページ〔1 FOR ALL JAPAN〕の活用）	①4月～3月 ②4月～3月 ③4月～3月 ④4月～3月 ⑤4月～3月 ⑥4月～3月	[追加] ① [見直し] ④⑥ [継続] ②③ ⑤
	7. 熱中症予防 活動	①4月～10月熱中症予防対策の強化（熱中症予防ルールの遵守等） ②元請企業ごとに熱中症予防計画書を作成、作業種ごとに熱中症管理を実施	①4月～10月 ②4月提出	[継続] ①②

※PDCA：Plan（計画）→ Do（実行）→ Check（評価）→ Act（改善）の 赤字：重点対策、青字：追加・見直しの対策  
4段階を繰り返して業務を継続的に改善する方法

※MO（マネジメントオブザベーション）

：従業員の「ふるまい」を「観察」することによって、管理職によるマネジメントの効果を高めていく手法

# 【参考】熱中症予防対策（2022年度）

## 熱中症予防対策（4月～10月）

赤字：2022年度に追加する対策

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
	熱中症予防対策の周知	クールベスト・保冷剤着用の呼びかけ（WBGT値25℃以上） 熱順化の対応強化（作業時間の管理等） 情報掲示板・ポスター等での呼びかけ
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）
		WBGT表示器、測定器及び表示器の配置
		WBGT測定器・表示器（ソーラー式）及び時計の運用
		救急医療室（ER）での応急治療・緊急移送体制の確保 給水所の配備・管理
協力企業と一体となった 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℃の補正値を加える		
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℃の補正値を加える		
*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 屋外作業時に日よけ使用の推奨	

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・輻射など周辺の熱環境、③気温の3つを取り入れた暑さ指数のこと



### 3. 2022年度安全活動の上期振り返り（1/2）

分類	アクションプラン	進捗状況 ※（ ）は上期実績内容	評価
人的対策	1.安全意識の向上活動	①所員と作業員一丸となって過去の連続無災害記録を更新 （連続無災害日数：174日〔前回：101日〕） ②安全標語の応募・選定（毎月計6回） ②安全カレンダー・階段昇降時転倒注意のポスター掲示（3箇所） ③安全イベント（-）※下期に計画 ④作業安全ハンドブック改訂版 （4月配布〔現場KY, 熱中症ルール等改訂〕） 追加：1Fセーフティチャレンジ（128チーム・2,896人）	・無災害記録の更新達成 ・基本ルールはハンドブックの読み合わせ等で浸透している ・イノベーション提案より1Fセーフティチャレンジを実施、協力企業と社員がチームを組んで多くの方が参加
	2.安全管理のスキルアップ	①作業班長教育：企業協議会にて実施（20回／半期） ②元請：企業独自で開催 社員：熱中症予防勉強会（4月） 災害事例ケーススタディ（9月） ③元請：企業独自で開催	・社員災害が2件発生したが、2件共に社員の注意不足が一要因、社員に対しての安全教育が必要
物的対策	3.作業環境の改善活動	①危険箇所の排除活動：GWとお盆休み前に一斉清掃、安全装備品・工具総点検を実施、上期災害撲滅キャンペーン活動実施（是正件数⇒企業：183件、当社：205件） ②作業環境改善：全休憩所近傍の安全通路を点検し、段差（電路等）やグレーチング不良箇所、4S不良箇所を発見し、登録センターと1/2SB休憩所の出入口付近の不良箇所を計画（予算計上準備中）	・災害撲滅キャンペーンでは、転倒・つまずき災害につながる危険箇所の排除ができた ・安全通路に災害の要因となる不良箇所を調査したが、震災以降、改善されないまま多くの段差、4S不良が残されている（特に1/2SB内）

### 3. 2022年度安全活動の上期振り返り（2/2）

分類	アクションプラン	進捗状況 ※（ ）は上期実績内容	評価
管理的対策	4.KYの改善活動	①新規受入企業に対する現地KY活動の推進（準備中） ①現地KYのDVD貸し出し（継続実施中） ②所員の現場出向の促進（各部署で推進〔今後集約〕）	・新規受入企業に対するフォローが不足している ・工事監理等でTBM-KYに対しての指導はなされている
	5.危険箇所の撲滅・5S	①幹部・安推協パトロール：（毎月1回・4班） ②安全事前評価：（Asランク6件，Aランク6件，Bランク223件，Cランク463件）	・安全事前評価の検討範囲となる主作業では災害が発生していない
	6.独自の安全活動・コミュニケーション活動	①各部署にて『安全行動徹底に対する取り組み』を推進 ②元請企業が策定した安全活動計画へのフォローを実施（55社） ③MO※〔行動観察〕活動 安全会議（1回開催） 特別管理職によるMO※活動（継続的に実施） ④各元請企業とカウンターパートにて実施中 （『企業と一体となった安全活動の定期経過報告会』7月開催〔8社〕） ⑤下期予定 ⑥教育コンテンツ配信（災害事例ケーススタディ〔9月配信〕 災害再現CG〔コンピュータグラフィックス〕を製作中）	・工事監理員、元請企業の担当者、作業班長においては『安全行動徹底に対する取り組み』が浸透してきた（今後も引き続き作業員への浸透を図ると共に先行している部門の取組みについては水平展開を図る） ・コロナ禍ではあるが、協力企業と一体となった活動を継続している
	7.熱中症予防活動	①熱中症予防対策（継続中） （新休憩所へ新型保冷剤配備） ②熱中症予防計画書を企業から受領・内容チェック （4～5月に受領し内容のチェックを実施）	・熱中症対策ルール見直し（管理強化）は現場実践されている ・早めのER利用が定着し重傷化が防げている

※MO（マネジメントオブザベーション）

：従業員の「ふるまい」を「観察」することによって、管理職によるマネジメントの効果を高めていく手法

## 3. 2022年度上期の主な取り組み（1）

### （1）『安全行動徹底に対する取り組み』の推進

- ◆ 全ての工事、委託業務において翌日の作業における4つの観点「作業安全」「放射線安全」「ヒューマンエラー」「品質管理」に係る具体的な『安全行動ポイント』を一つ明確化して協力企業ならびに当社にて現場作業を管理
- ◆ 7, 8月に『安全行動ポイントの実践状況』について重点セルフアセスメント（安全事前評価、防護指示書、KY、現場作業等の観察、インタビュー等）を実施
- ◆ 安全衛生推進協議会にて実施結果を協力企業と共有

#### <重点セルフアセスメントの実施結果>

- ・当社工事監理員、協力企業の工事担当者・作業班長間で4つの観点を意識した安全行動ポイントの設定が着実に浸透してきていることを確認
- ・まだ具体的な実施事項ではなく禁止事項を設定している場面も見られたが、記載の適切化、マンネリ化防止等を意識した指導が行われていることも確認
- ・ただし、安全行動ポイントを設定している作業班長までは浸透してきているものの、第一線作業員に「今日の安全行動ポイント」を問いかけてもほぼ答えられず
  - －上がって来るリスクもほぼ作業安全のみ
- ・原因は、「KYの振り返り（作業員への周知）」がまだ不足していると想定

#### <今後の進め方>

- ・安全行動ポイントの「KYの振り返り（作業員への周知）」を進める

安全行動ポイントとは（再周知）  
安全行動の徹底について

2022年2月18日の機械・電気安全推進連絡会  
2月10日開催の安全衛生推進協議会資料 から抜粋し編集

1. 実施事項

全ての工事、委託業務において翌日の作業における「作業安全」「放射線安全」「ヒューマンエラー」「品質管理」（以下「ポイント項目」）のいずれかに係る具体的な安全行動ポイントの一つを明確化する。  
スライド2で説明

- 元請工事担当者は作業班長と翌日作業の安全ポイントについて確認すること。① 4つのポイント項目から最低「1つ」記載。4つでもOK
- 当社監理員及び元請工事担当者と翌日作業の安全行動ポイントを決める事。② ①で記載したポイントの妥当性を双方で確認。複数の場合は1つ選定
- 作業班長は現場作業着手前に作業員全員で現場確認を行うと共に、安全行動ポイントを作業員に明確に指示すること。③ ②で決定した具体的な安全行動を作業員全員に指示

イメージ <作業予定表・防護指示書を介しての現場グリップ強化>

① 安全ポイントの確認  
② 安全行動ポイントの設定  
③ 安全行動ポイントの指示

現場確認し、作業開始

### 3. 2022年度上期の主な取り組み（2）

#### （2）企業と一体となった安全活動の定期経過報告会

- ◆ 2022年度も「協力企業と当社一体となった安全活動の取り組み」を継続し推進
- ◆ 各元請企業独自の安全活動状況を、安全衛生推進協議会加盟企業のみなさまへ共有するために、定期経過報告会（7月、11月、2月）を計画
- ◆ 各元請企業にて、特に力を入れている安全活動の取り組みや良好事例を紹介
- ◆ 参加される元請企業には、関心のある活動を自社内で共有し自社内の安全活動に取り入れていただく

##### <7月の実施概要>

- （1）実施日時：2022年7月14日
- （2）発表いただいた元請企業（発表後意見交換）
  - ①鹿島建設(株)建築統括事務所様
  - ②（株）アトックス様
  - ③東京パワーテクノロジー（株）様
  - ④東芝エネルギーシステムズ（株）様
  - ⑤東芝プラントシステム（株）様
  - ⑥（株）関電工様
  - ⑦（株）安藤・間様
  - ⑧（株）熊谷組様
- （3）参加者
  - ・ 1F安全衛生推進協議会加盟会社：53社

##### <11月の実施概要>

- （1）実施日時：2022年11月10日
- （2）発表いただいた元請企業（発表後意見交換）
  - ①鹿島建設(株)建築統括事業所様
  - ②（株）アトックス様
  - ③東京パワーテクノロジー（株）様
  - ④日立GEニュークリア・エナジー(株)様
  - ⑤(株)日立プラントコンストラクション様
  - ⑥鹿島建設(株)土木統合事務所様
  - ⑦(株)東京エネシス様
  - ⑧(株)宇徳様
- （3）参加者
  - ・ 1F安全衛生推進協議会加盟会社：55社

## 3. 2022年度上期の主な取り組み（3）

### （3）1Fセーフティチャレンジ

- ◆福島県が実施しているドライバーのセーフティチャレンジに習い、1F現場のセーフティチャレンジを実施

#### <目的>

- ・福島第一原子力発電所で働く仲間たちが、お互いに注意し励まし合いながら、現場作業中での無事故・無災害を目指すことによって、安全意識の高揚を図りながら、作業安全や交通安全のマナー向上を定着させる
- ・社員と作業員の皆様がお互いに対話を通じて安全行動を徹底することで「無事故」「無災害」を目指す

#### <実施内容>

##### （1）チャレンジ内容

- ・1F構内での自工事作業や直営作業で無災害（熱中症・脱水症含む）ならびに構内・構外で業務車両や重機等運転に係わる無事故（人身・物損）を達成する

（2）期間：2022年8月1日～2022年12月16日

（3）表彰：2023年安全総決起集会にて実施予定

（4）応募状況：128チーム（2,896人）

#### 【掲示用ポスター】

2022年度 1Fセーフティチャレンジ

**セーフティチャレンジに応募して  
無事故・無災害を目指そう！**

**応募期間**  
2022年7月1日（月）～ 7月 8日（金）

**チャレンジ期間**  
2022年7月9日（土）～12月16日（金）

**報告期限（達成チーム・未達成チーム）**  
2022年12月22日（金） 事務局まで提出必須

**応募方法・表彰**

- ・応募方法やチーム編成方法等詳細は、実施要綱をご参照ください
- ・表彰は、2023年安全総決起集会（1月予定）で実施します
- ・無事故・無災害を達成した全チームへ賞状を授与します  
（賞状は、チーム構成をした企業ごとにご用意します）

主催 安全推進協議会  
事務局 労働安全・防火G

**TEPCO**

### 3. 2022年度上期の主な取り組み（4）

#### （4-1）熱中症対策：管理強化

- ◆WBGT計測値に、独自の補正值を設定し、作業時間を管理し休憩をとる
  - ・2022年度から全面マスク作業員へWBGT値+1℃の補正值を加える

- ◆休憩とは、「マスクを外して水分と塩分を摂ること」と定義

##### ■補正值

設定項目		補正值（℃）
服装	カバーオール	+ 1
	アノラック	+ 1 1
	耐火服（通気性あり・なし）	あり+ 1    なし+ 1 1
	全面マスク	+ 1
特性	既往歴・持病・夏作業未経験	+ 1

赤字：2022年度に追加

##### ■作業時間

WBGT値（補正後）	作業可否	身体作業の負担	実作業時間
25～28℃	可	考慮なし	2時間以下
28～31℃	可	軽負担な作業	2時間以下
		重負担な作業	1時間以下
31℃以上	原則※1作業中止		
7/1※2～8/31における 14時～17時の屋外作業	原則※1作業中止		

※1：作業可とする特例措置あり

※2：2022年度は梅雨明けが早かったため6/28から前倒し

### 3. 2022年度上期の主な取り組み（4）

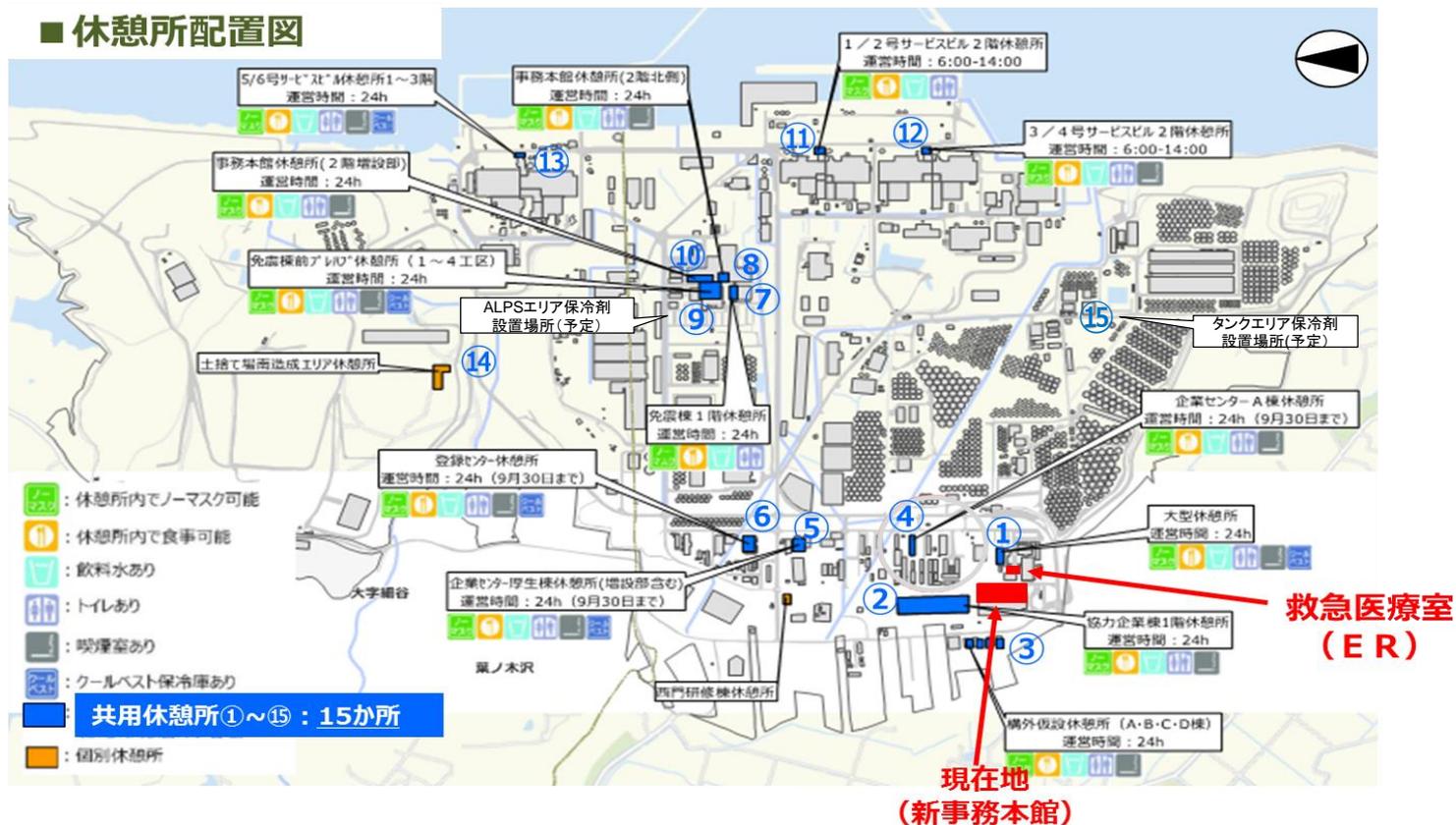
#### (4-2) 熱中症対策：休憩所（装備交換所含む）の整備

- ◆ 1 F 構内に15ヶ所の休憩所と救急医療室（ER）1ヶ所を設置
- ◆ 「マスクが外せる」「水分塩分補給」「トイレに行ける」環境を提供

#### (4-3) 熱中症対策：新型保冷剤の提供場所の追加

- ◆ ⑪1・2号S/B、⑫3・4号S/Bへ配備完了
- ◆ ⑨ALPSエリア、⑮タンクエリアは、年度内新設予定

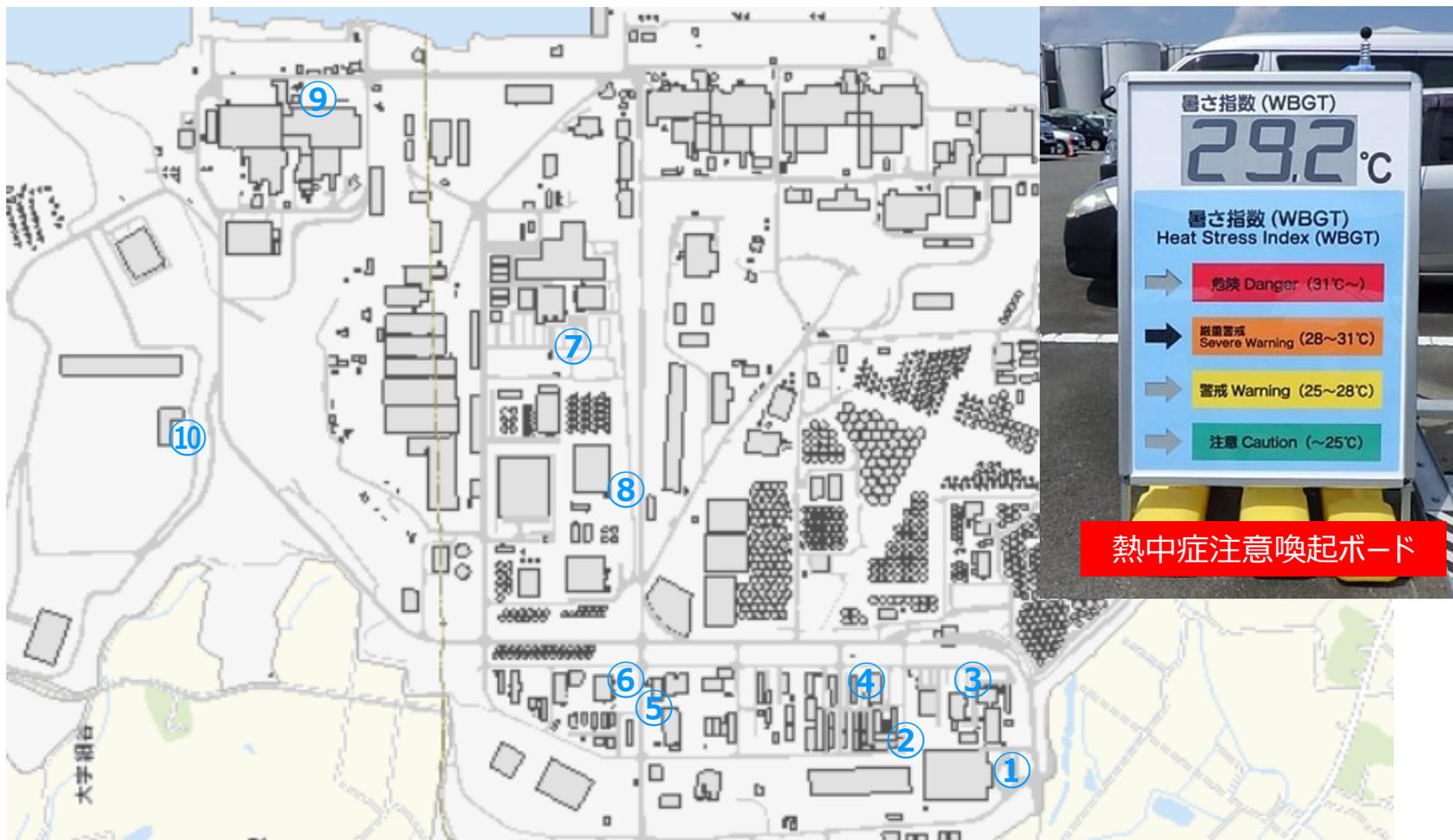
#### ■ 休憩所配置図



### 3. 2022年度上期の主な取り組み（4）

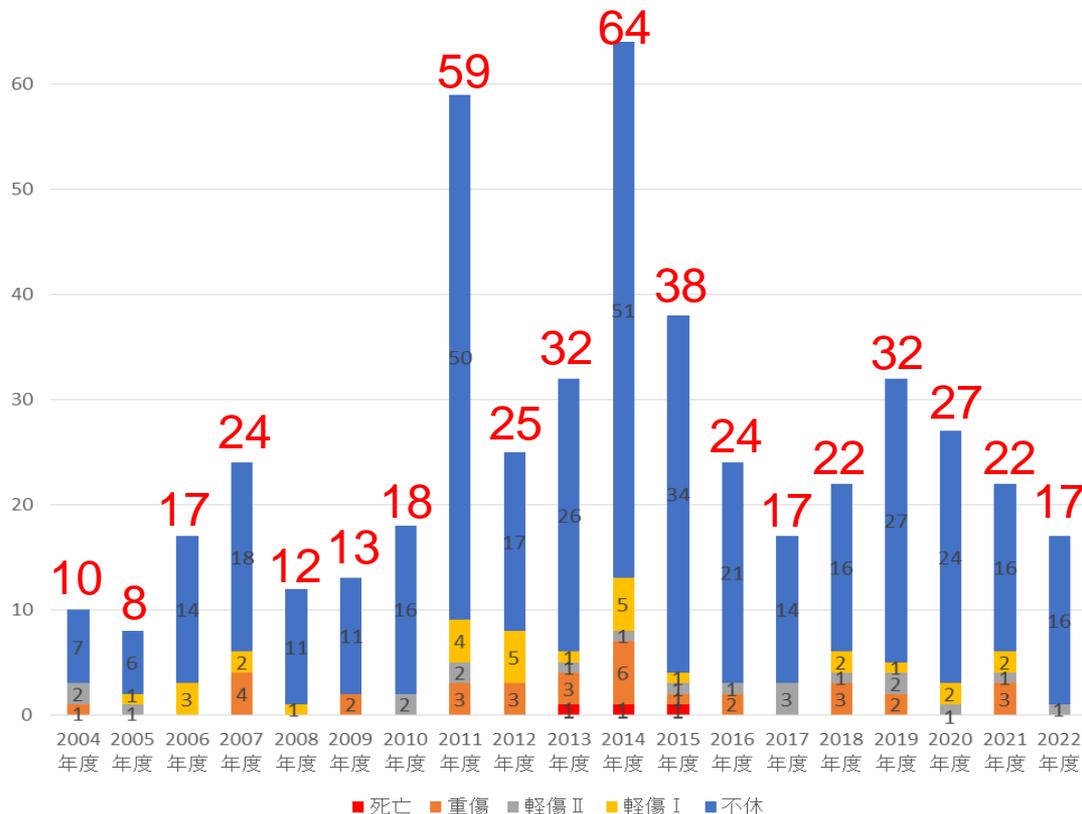
#### （4-4）熱中症対策：注意喚起ボードの設置

◆構内の10ヶ所に、大きなWBGT値表示を設置し、作業員へ注意喚起を図った

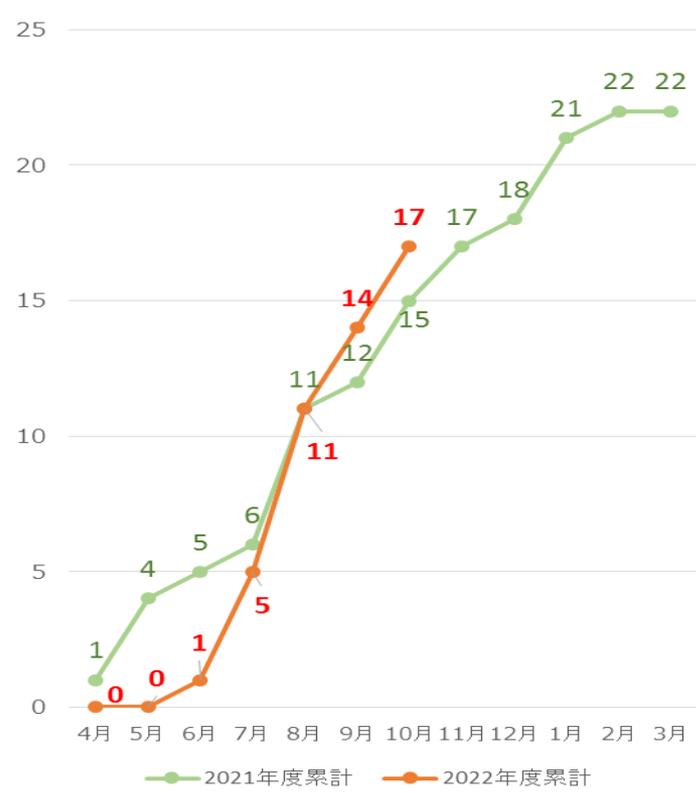


# 4. 2022年度災害発生状況 (1/3) 全災害 (熱中症含む)

災害発生件数〔2004年度-2022年度 (傷害程度別) 〕\*



災害発生件数\_月別推移比較 (2021年度-2022年度)



**<2022年度>**  
17件 (10月末)  
 熱中症※：10件  
 災害：7件  
 ※脱水症4件含む

**<2021年度>**  
← 15件 (10月末)  
 ← 熱中症：7件  
 ← 災害：8件

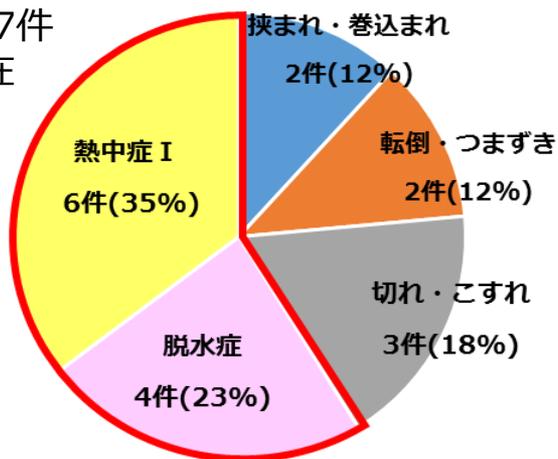
- ・2022年度の災害は17件で、軽傷Ⅱ (確認中) が1件、不休災害が16件となっている
- ・2022年度の災害は2021年度の10月末値と比較して2名増 (15件⇒17件)
- ・社員災害が2件発生2021年度と比較して1名増 (1件⇒2件)

\* 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

## (2) 災害種類別発生状況

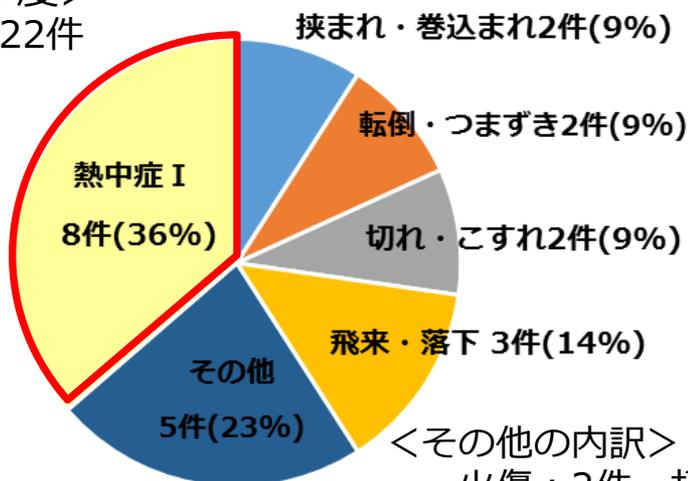
<2022年度>

全件数：17件  
10月末現在



<2021年度>

全件数：22件



<その他の内訳>

- ・火傷：2件、打撲：2件、脱臼：1件

<災害の傾向>

- ・全災害の内「熱中症・脱水症」が高い割合を占めている

2022年度 10件 (58%)

2021年度 8件 (36%)

- ・2022年度災害の災害種別の内訳は

「転倒・つまずき」

(不休1件、軽傷Ⅱ〔確認中〕1件)

「挟まれ・巻込まれ」 (不休：2件)

「切れ・こすれ」 (不休：3件)

「熱中症・脱水症」 (不休：10件)

<熱中症の傾向>

- ・救急医療室 (ER) の積極的な利用を社員、協力会社へ投げかけ、軽い症状でERを活用したことで重症化が防げている

# 4. 2022年度作業災害の発生状況 (3/3)

作業災害件名  
(熱中症災害除く)

14

◆社員災害が2件発生2021年度と比較して1名増 (1件⇒2件)

No	月 日	件 名	形態	種別	傷害程度
災害 1	8月1日	仮設足場の調整を行っていた作業員が梯子から降りる際、左ひざを負傷	請負	転倒・つまずき	不休
災害 2	8月6日	台車での運搬作業中、通路上の局所排風機吸入口の鋭利な部分で右手を負傷	社員	切れ・こすれ	不休
災害 3	8月26日	使用済燃料プール内ガレキ撤去委託にて装置の留め具を切断中に左手指を負傷	請負	切れ・こすれ	不休
災害 4	9月7日	廃棄ハードディスクの処分作業時における両手負傷	社員	切れ・こすれ	不休
災害 5	10月1日	重機走行用養生敷鉄板の敷き込み作業時における右母指他の負傷	請負	はさまれ・まきこまれ	不休
災害 6	10月3日	鉄筋材切断加工中、鉄筋カッターの保護カバーと鉄筋の間に指を挟み負傷	請負	はさまれ・まきこまれ	不休
災害 7	10月31日	キャスク保管設備電源盤取替工事において、作業員が側溝を踏み外し左足を負傷	請負	転倒・つまずき	軽傷Ⅱ (確認中)

TEPCO

## 5. 2022年度災害の分析

### ◆2022年度発生災害の背後要因と評価を安全活動項目で整理

※災害7：10/31発生災害は分析時未発生

	アクションプラン	背後要因	評価
人的対策	1.安全意識向上 【作業員,被災者】 2.安全管理の スキルアップ 【当社,元請け】	<ul style="list-style-type: none"> <li>・3点支持,梯子への移り方の基本動作ができていない（災害1）</li> <li>・予定外作業をした（被災者は作業員では無かった）（災害4）</li> <li>・作業員が作業員ではない被災者にディスクを手渡した（災害4）</li> <li>・鉄板に挟まれないと過信し手を出した（災害5）</li> <li>・正しい工具の使い方ができていない（災害6）</li> </ul>	安全意識面の課題 ・予定外作業を実施 安全教育面の課題 ・正しい梯子・電動工具の 使い方ができていない
管理的対策	4.KYの改善 【元請け,作業員】	<ul style="list-style-type: none"> <li>・繰り返し作業で危険作業の認識が薄れた（災害1）</li> <li>・長期間置かれていたため鋭利な箇所気づかない（災害2）</li> <li>・現場で金属製とわかったが切創リスク対策ができていない（災害3）</li> <li>・切創防止手袋を使わずゴム手で作業した（災害3）</li> <li>・片付けた鉄くずが隙間に落ちると考えていない（災害5）</li> <li>・Aバリケードで離隔をとる独自ルールが守られていない（災害5）</li> <li>・重機操作者と被災者は声かけ（無線あり）していない（災害5）</li> <li>・鉄筋カッターに挟まれるとと考えていない（災害6）</li> </ul>	KYの課題 ・マンネリ化によるリスク感度の低下 ・手順,分担が未確認 ・対策検討が不十分 ・声かけの意識の薄れ
	5.危険箇所撲滅	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設備主管G,エリア管理Gが不要物品を片付けていない（災害2）</li> </ul>	仮置き管理の課題
	6.独自の安全活動・コミュニケーション活動 【当社,元請け】	<ul style="list-style-type: none"> <li>・梯子の使用が施工方法として具体化できていなかった（災害1）</li> <li>・作業性が悪かったが適切な足場など対策されていない（災害1）</li> <li>・ディスクがガラス製で割れるリスクと対策を考えていない（災害4）</li> <li>・追加の重機作業であったが施工要領等が未確認だった（災害5）</li> <li>・重機操作者と被災者は声かけ（無線あり）していない（災害5）</li> </ul>	安全管理面の課題 ・施工方法の検討不足 ・マンネリ化によるリスク感度の低下 ・追加作業に対する検討不足
	7.熱中症予防活動 【当社,元請け】	<ul style="list-style-type: none"> <li>・全マスクの作業開始後2時間以内で多く発生している</li> <li>・持病・疾病のある作業員で多く発生している ※参考参照</li> </ul>	安全管理面の課題 ・体調確認のマンネリ化 ・持病・疾病者配慮不足

### 基本スタンス

- ・2022年度安全活動計画で掲げた諸活動を通じて、1 F 無災害記録の更新など一定の成果が見られることから2022年安全活動計画を継続
- ・『安全行動徹底に対する取り組み』では、工事監理員、元請企業の担当者、作業班長においては浸透がみられてきたことから、マンネリ化しないよう、あらためて本取組の重要性を認識し作業員への浸透を図ると共に、先行している部門の取り組みについては水平展開を図る

### 上期振り返りを踏まえて改善する取り組み

#### <熱中症災害>

- ・振り返りを踏まえた2023年度熱中症対策計画への反映検討
- ・2022年度に追加予定の休憩所、装備交換所への熱中症対策品（保冷剤）の速やかな配備（2023年度に向けた準備）

#### <社員災害>

- ・社員向けの災害事例ケーススタディの実施（実施中：9月～10月）
- ・災害再現CG※等の新規教育教材を順次リリース予定であるため、リリース時に社員ならびに協力企業向けに活用を促す周知活動を実施する

※CG：コンピュータグラフィックス

# 【参考】2022年度災害一覧表（1/4）

No	年月日	件名	種別	場所	傷害程度	概要	年齢	1F経験	作業状況	主原因
1	2022/6/16	事務本館通路整備工事にて、屋外で荷下ろしの玉外し作業中に体調不良	熱中症 I	事務本館	不休	事務本館通路整備工事の現場において、事務本館2階から1階への荷下ろし作業時に、屋外で玉外し作業を実施していた作業員が体調不良となった。	50代	3年 4ヶ月	作業中	管理
2	2022/7/1	雑固体廃棄物焼却設備建屋にてコンテナの搬入作業中に体調不良	熱中症 I	雑固体廃棄物焼却設備建屋 1階	不休	廃棄物コンテナの搬入作業を行っていた委託作業員が体調不良（立ちくらみ・めまいを訴え）となった。ER（救急医療室）を受診後帰宅。帰宅後、頭痛があったことから、構外の病院を受診した。	30代	1年 11ヶ月	作業中	管理
3	2022/7/25	地下水バイパス設備フランジ部止水工事にてフェーシングの研り作業終了後に体調不良	熱中症 I	企業センター A棟休憩所	不休	作業員がフェーシングの研り作業後、休憩所へ入域する際に体調不良となりER（救急医療室）を受診。	40代	5年 7ヶ月	作業後 (休憩中)	管理
4	2022/7/26	SGTS配管撤去工事にて配管を固定する作業後に体調不良	熱中症 I	1/2号機 Rw/B上	不休	1/2号機Rw/B上にあるSGTS配管を固定する作業途中に着替え所で休憩していたところ、気分が悪くなったためERに向かった。	50代	8年 3ヶ月	作業後 (休憩中)	管理
5	2022/7/27	共用ボイラ建屋跡地他整備工事にてアスファルト舗装作業の管理後に体調不良	脱水症	入退管理棟（退 所時バス中）	不休	1F-2号機燃料取り出しに伴う共用ボイラ建屋跡地他整備工事において、アスファルト舗装作業の管理を実施していた作業員が作業終了後、退構途中のバス乗車後にめまいがしたため、ERを受診。	60代	45年 4ヶ月	作業後 (移動中)	管理

# 【参考】2022年度災害一覧表 (2/4)

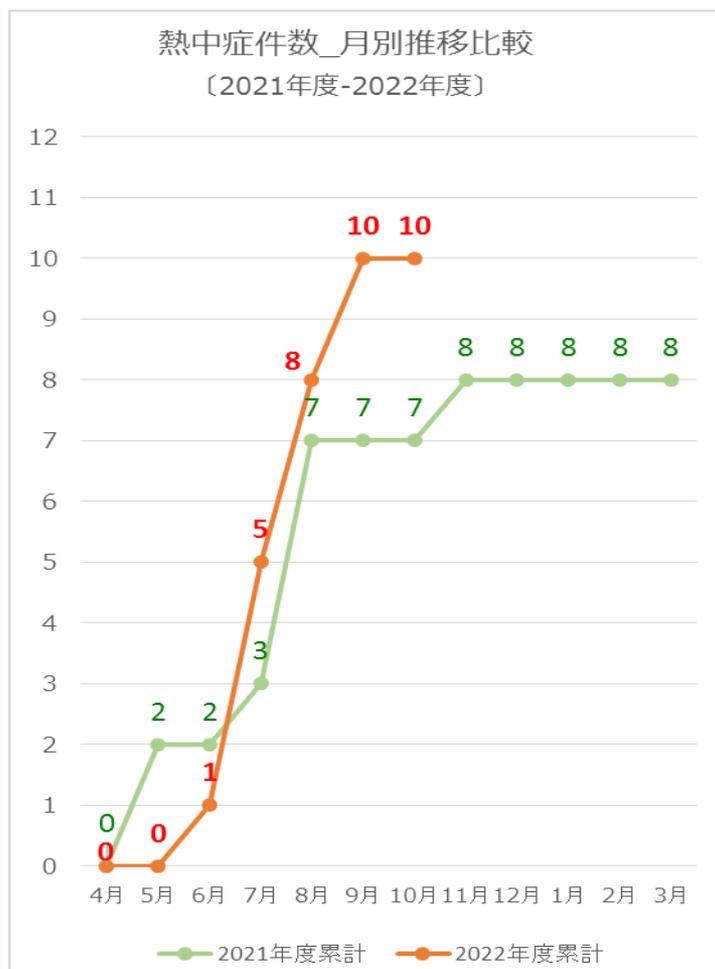
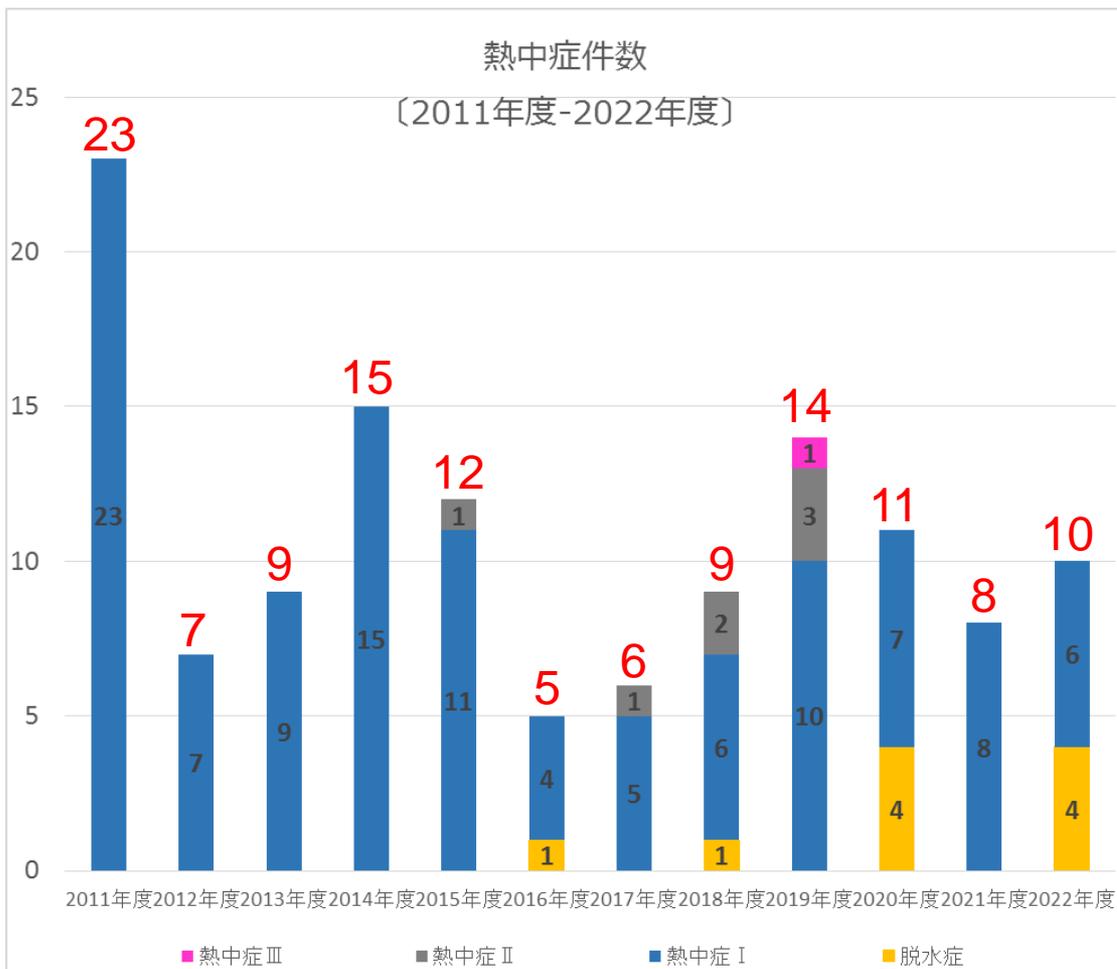
No	年月日	件名	種別	場所	傷害程度	概要	年齢	1F経験	作業状況	主原因
6	2022/8/1	仮設足場の調整を行っていた作業員が梯子から降りる際、左ひざを負傷	転倒 つまずき	乾式キャスク 仮保管設備	不休	キャスク仮保管設備にて、コンクリートモジュール組立作業（取付金具の調整）を行っていた作業員が、コンクリートモジュール内の仮設足場上から梯子を使用して降りようとしていた。左足が仮設足場に残った状態で右足を梯子にかけたが、右足を踏み外した。その際、仮設足場上に残っていた左ひざを内側に捻った。	50代	7年 1ヶ月	作業中	確認中
7	2022/8/1	多核種除去設備保守管理業務委託にてHIC運搬作業後に体調不良	脱水症	大型休憩所	不休	増設多核種除去設備建屋から一時保管施設（第二施設）へ高性能容器（HIC）の運搬（トレーオペレータ）終了後、大型休憩所5階で着替え中に具合（吐き気・めまい）が悪くなり、本人から作業班長へ報告を行い、一次企業責任者と共にERへ入室。	60代	15年 4ヶ月	作業後	管理
8	2022/8/6	台車での運搬作業中、通路上の局所排風機吸入口の鋭利な部分で右手を負傷	切れ こすれ	5・6号S/B 2階コンデミ遠方 操作盤室内	不休	5・6号S/B2階コンデミ遠方操作盤室内を整理するため、中操用カーペット箱を運転員2名で仮眠室内への移動を行っていた。カーペット箱を台車に乗せて移動し、仮眠室入口付近で台車からカーペット箱を持ち、右側に振り向いたところ、右側に仮置きされていた現在使用していない局所排風機吸込口に接触し、右手甲を負傷した。	60代	28年 3ヶ月	作業中	確認中
9	2022/8/9	浜通り物流センター（1F構外）で保安資材の荷下ろし作業中に体調不良	熱中症 I	浜通り物流センター	不休	浜通り物流センタープラットホーム上にて入荷資材の荷下ろし作業中に多汗症状と頭痛を感じた。その後、約15分間休憩を取ったが体調が復調せず班長にその旨報告。	60代	0年 0ヶ月	作業中	管理
10	2022/8/26	使用済燃料プール内ガレキ撤去他業務委託における左母指の負傷	切れ こすれ	3号機燃料取り 出し用カバー建屋 5階	不休	3号機燃料取り出し用カバー建屋5階において使用済燃料プールから水濁防止枠カーテン（瓦礫回収装置の部材の一部）の解体作業のため、カーテン留め具（金属製インシュロック）を切断していた際、留め具の切断面に左手をひっかけ負傷。	50代	7年 5ヶ月	作業中	確認中

# 【参考】2022年度災害一覧表（3/4）

No	年月日	件名	種別	場所	傷害程度	概要	年齢	1F経験	作業状況	主原因
11	2022/8/31	逆洗弁ピットヤードにて鉄骨建方用のグラウト型枠加工作業中に体調不良	脱水症	2号機T/B東側逆洗弁ピットヤード	不休	2号機T/B東側逆洗弁ピットヤードにて、協力会社作業員が鉄骨建方用のグラウト型枠加工作業に従事。作業中、急に胸が締め付けられる様な痛み・動悸が発生したことからER（救急医療室）を受診。	50代	3年9ヶ月	作業中	管理
12	2022/9/2	タービン建屋地下1階において、感知器交換後の足場解体終了後に体調不良	脱水症	6号機T/B建屋地下1階	不休	6号機T/B地下1階において、感知器交換後の足場解体終了後、作業員が疲労感を感じたため、30分ほど休憩し立ち上がった際、右足の太股と脹脛をつり動けなくなったためERを受診。	30代	6年0ヶ月	作業後（休憩中）	管理
13	2022/9/7	廃棄ハードディスクの処分作業時における両手負傷	切れこすれ	5、6号機S/B 2階 計算機室	不休	被災者は、計算機ハードディスク交換作業手順の動画撮影を依頼され作業主管グループの直営作業に同行していた。 取り外したハードディスクは分解し、ディスクにドライバーで傷をつけてから廃棄することとしていた。作業主管グループメンバーAは、1枚目のディスクにドライバーで傷をつけることができなかったことから、2枚目のディスクの取り外しを続けた。 作業主管グループメンバーBは1枚目のディスクの硬さを確認した後、同行していた被災者にディスクを手渡した。被災者が硬さを確認するために力を入れて曲げたところ、ディスクが割れて両手に刺さり負傷した。	40代	21年5ヶ月	作業中（予定外）	管理
14	2022/9/14	共用ボイラ建屋跡地整備工事にてアスファルト舗装作業に従事していた作業員が体調不良	熱中症 I	2号機R/B南側 1～4号機共用ボイラ建屋跡地	不休	2号機R/B南側 1～4号機共用ボイラ建屋跡地にてアスファルト舗装中に立ち眩みが発生。当事者は自身の足で立っていることが出来ない状況であった為、ERへ連絡した。	40代	6年7ヶ月	作業中	管理

# 【参考】2022年度災害一覧表（4/4）

No	年月日	件名	種別	場所	傷害程度	概要	年齢	1F経験	作業状況	主原因
15	2022/10/1	重機走行用敷鉄板の敷き込み作業中に敷鉄板間に指を挟まれ負傷	はさまれ・まきこまれ	福島第一2号機 R/B南側 共用ボイラ建屋跡地	不休	被災者は、重機走行用養生鉄板敷き込み作業において、敷設済みの敷鉄板の平面位置を微調整する作業に従事していた。位置調整前の鉄板隙間に落ちている鉄屑を右手で取り除こうとしたところ、位置調整作業により動いた鉄板に挟まれた。その際、被災者は、ゴム手袋の上に装着した皮手袋を取り、ゴム手袋の損傷や出血痕も無いこと、痛みも無く動作したこと を元請企業職員と職長と共に確認し、継続して作業に従事した。後日、医療機関を受診したところ、右母指骨折等が判明した。	50代	1年6ヶ月	作業中	確認中
16	2022/10/3	基礎型枠固定用鉄筋加工中、鉄筋カッターと鉄筋の間に指を挟み負傷	はさまれ・まきこまれ	2号機 R/B南側ヤード	不休	被災者は基礎工事にて型枠ラスパネルの補強で使用する鉄筋材(D13)を切断加工していた。加工作業中、鉄筋カッターの保護カバーと鉄筋の間に指を挟み被災した。	20代	0年5ヶ月	作業中	確認中
17	2022/10/31	キャスク保管設備電源盤取替工事において、作業員が側溝を踏み外し左足を負傷	転倒 つまずき	キャスク保管建屋 北東側	軽傷Ⅱ (確認中)	キャスク保管建屋北東側において、電気工事作業中（可とう電線管布設作業）の作業員が側溝を跨いだ際、段差部で踏み外し捻り、左足を負傷した。	40代	2年7ヶ月	作業中	確認中



- ・2022年度は、**熱中症が6件、脱水症が4件発生している**
- ・2022年度の熱中症（脱水症含）は、2021年度と比較して**2件増（8件⇒10件）**

<2022年度>	<2021年度>
<u>10件（10月末現在）</u>	← <u>8件（年度末）</u>
熱中症：6件	← 熱中症：8件
脱水症：4件	← 脱水症：0件

# 【参考】2022年度災害一覧表

## 熱中症災害（脱水症含む）

No	発生日	件名	傷害程度	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	(作業経過時間)	
1	6月16日	事務本館通路整備工事にて、屋外で荷下ろしの玉外し作業を実施していた作業員が体調不良	不休	熱中症 I	18.1℃（補正後）	全面マスク	屋外作業 (0時間30分)	持病あり
2	7月1日	雑固体廃棄物焼却設備建屋にてコンテナの搬入作業を実施していた作業員が体調不良	不休	熱中症 I	22.0℃（補正後）	DS2*	屋内作業 (2時間5分)	該当無し
3	7月25日	サブドレン移送設備他工事にて、フェーシング研り作業を実施していた作業員が体調不良	不休	熱中症 I	27.0℃（補正後）	DS2*	屋外作業 (2時間30分)	持病あり
4	7月26日	1/2号機SGTS配管撤去工事にて配管を固定する作業中に体調不良	不休	熱中症 I	30.8℃（補正後）	全面マスク	屋外作業 (1時間15分)	該当無し
5	7月27日	2号機燃料取り出しに伴う共用ボイラ建屋跡地他整備工事にて作業員が体調不良	不休	脱水症	28.5℃（補正後）	全面マスク	屋外作業 (3時間20分)	該当無し
6	8月1日	多核種除去設備保守管理業務委託にてHIC運搬作業後に体調不良	不休	脱水症	27.0℃（補正後）	全面マスク	屋外作業 (1時間10分)	持病あり
7	8月9日	浜通り物流センター（1F構外）で保安資材の荷下ろし作業中に体調不良	不休	熱中症 I	27.1℃（補正後）	不織布マスク	屋外作業 (1時間10分)	持病あり
8	8月31日	逆洗弁ピットヤードにて鉄骨建方用のグラウト型枠加工作業中に体調不良	不休	脱水症	24.6℃（補正後）	全面マスク	屋外作業 (1時間30分)	該当無し
9	9月2日	タービン建屋地下1階において、感知器交換後の足場解体終了後に体調不良	不休	脱水症	24.0℃（補正後）	全面マスク	屋外作業 (1時間40分)	該当無し
10	9月14日	共用ボイラ建屋跡地整備工事にてアスファルト舗装作業に従事していた作業員が体調不良	不休	熱中症 I	26.0℃（補正後）	全面マスク	屋外作業 (1時間20分)	既往歴あり

\* DS2：使い捨て式防塵マスク



## (1) 熱中症（脱水症含）の傾向

- ・10件中7件が、全面マスクを着用した作業で発生
- ・10件中6件が、補正を含めたWBGT値が25℃以上の作業で発生
- ・10件中7件が、作業開始後2時間以内で発生
- ・10件中5件が、熱中症発症に影響のある疾患（高血圧など）を有する作業員で発生

## (2) 発症を踏まえた反省点

- ・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
- ・作業前の体調確認を実施しているものの、作業開始後2時間以内の発症者が多い
- ・配慮はしているものの、既往歴、熱中症発症に影響のある疾患を有する作業員の発症者が多い

⇒2023年度の熱中症予防対策に向けて今後検討

## (3) 症状の軽症化（良かった点）

- ・昨年同様に、発生した熱中症は全件熱中症Ⅰであり、軽症で抑えることが出来た
- ・引き続き、救急医療室（ER）の利用促進を図って行く
  - 2022年度 熱中症Ⅰ：6件 脱水症：4件 **計10件**
  - 2021年度 熱中症Ⅰ：8件 脱水症：0件 **計 8件**

# 福島第一原子力発電所で発生した 不適合事象の紹介

---

## 事象概要

9月17日、増設雑固体廃棄物焼却設備の5階焼却炉室において、足場材の移動作業中に、単管パイプ4本を台車から持ち上げたところ、うち1本(長さ1.5m、重さ約4kg)が通路手すり間をすり抜け、吹き抜け部から1階まで落下する事象が発生した。

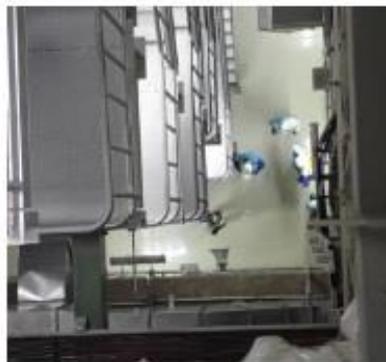
- 人的被害：無（幸いにも落下エリアに人がいなかった）
- 設備被害：PHSアンテナと構内放送用スピーカが破損

## 時系列

- 8:00 大型休憩所にてTBM-KY
- 8:20 現場にて再度KY実施。作業開始。
- 9:35 事象発生
- 9:45 復旧班長に連絡

## 作業状況

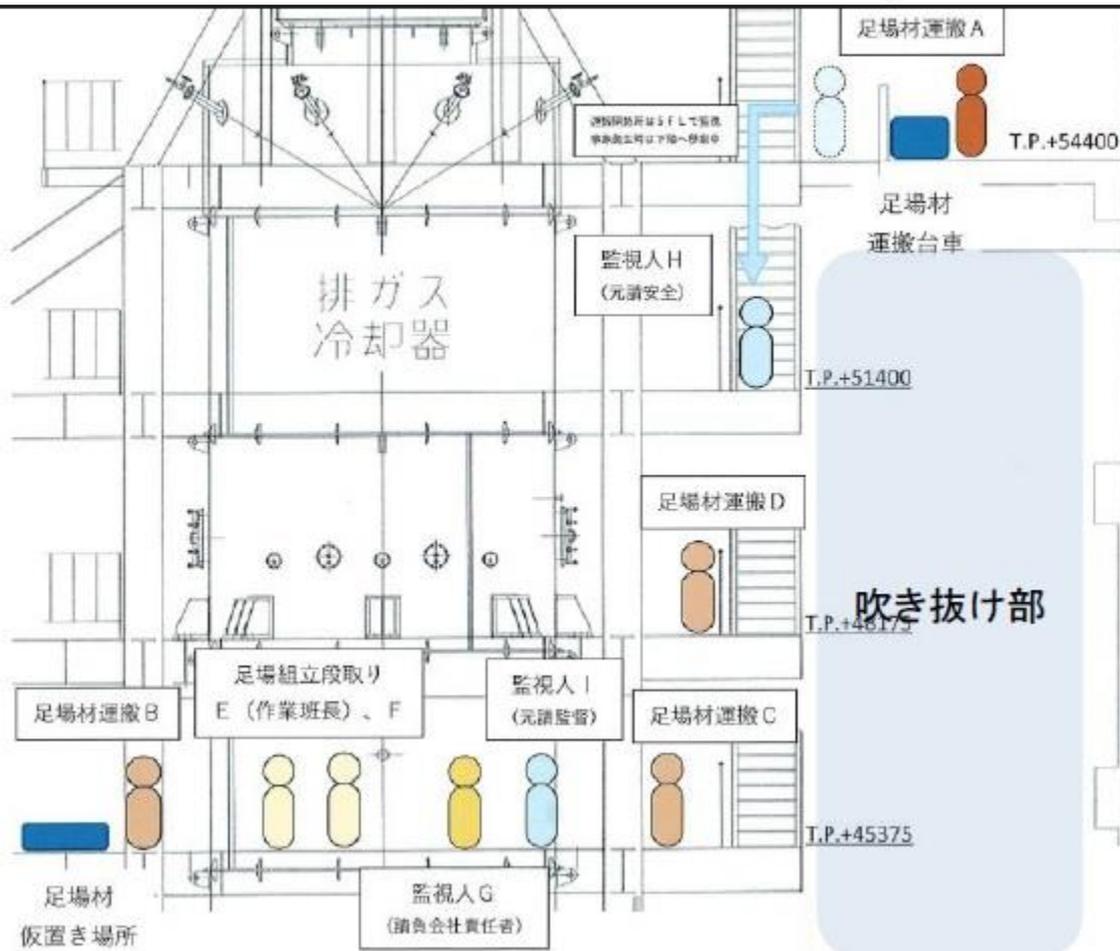
- 作業員は足場パイプを運搬台車に載せ、1階からエレベータで5階通路(TP+54m)迄運搬。そこから肩に担ぎ、排ガス冷却器近傍(TP+45m)迄、階段を下りて運搬
- 足港台車から一度に4本のパイプを持ちあげようとしたところ、一番上のパイプが滑り、通路手すりのすき間から約22m落下



現場写真(左：5階手摺部、右：上部からの様子)

運搬時の体勢

- 作業員A~Dの4名が、5階の運搬台車から排ガス冷却器近傍の仮置き場まで足場材を担いで運搬
- 作業班長は足場組立段取りのため排ガス冷却器の排気フード内で作業中であった
- 監視員が当初5階で監視していたが、50本中残り10本と少なくなり、下層へ移動していた



○ 人身災害と同様に、再発防止対策を実施中