

福島第一原子力発電所における 2018年度災害発生状況、2019年度安全活動計画

2019年6月14日

東京電力ホールディングス株式会社

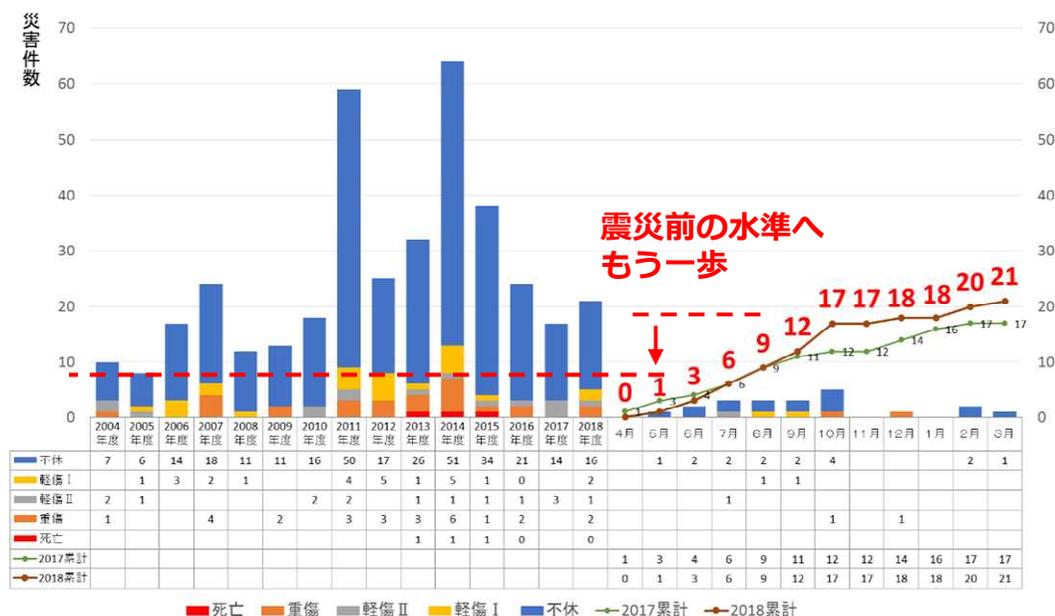
1. 2018年度の安全活動の主な取り組み

■ 安全活動は、改善を加えながらアクションプランを展開したが、災害が増加傾向であることから、更なる改善を図る必要がある

分類	アクションプラン		取り組みの状況
意識	安全意識の向上・共有	①「転倒・つまずき」災害撲滅キャンペーンの実施 ・当社と作業員参加での危険個所の排除活動 ・作業前の転倒防止チェックシートの利用 ・「転倒・つまずき」を考慮したKYの実施 ②安全標語の応募、安全カレンダーの掲示と安全イベントの全員参加による安全意識の向上 ③安全考動センター研修による危険感度向上	①「転倒・つまずき」災害撲滅キャンペーンにより、現場の危険個所を排除（夏季：1,314件、冬季：857件）その結果、「転倒・つまずき」災害は減少（2018年：46%、2019年：23%） ②当社社員および企業作業員との全員参加型の安全活動により、当所独自の安全文化の醸成活動を実施 ③安全考動センターの作業現場の危険体感を向上させる最新研修設備を活用
スキルアップ	当社監理員のスキルアップ	①安全に関する説明会、勉強会の開催 ②職長等教育の推進	・当社社員に対し、安全ルールの説明会や熱中症防止の教育、法令改正の説明、職長教育等を実施
管理	危険箇所の撲滅・5S	①安推協パトロール ②協力企業と幹部の合同パトロール ③エリアキーパーパトロール	・各パトロールを通じ、危険個所の是正を推進（1,177件の指摘に対し1,120件（95.2%）の是正実施）
	力量管理	①安全行動観察	・特別管理職による現場作業等の行動観察を実施（4回/月・人）
	コミュニケーション活動	①企業の安全診断 ②安全会議	①企業4社に対し、安全診断を実施し、良好事例の水平展開、指摘事項の改善を推進 ②当社と企業で合同会議を開催し、安全に関する課題、テーマを定めて議論を展開し、今後の取組みを決定（5月、7月、9月、12月、1月、3月）
	熱中症予防活動	①熱中症予防対策の実施（4月～10月）	・7月に熱中症予防ルールの見直し（WBGT値毎の作業継続時間明確化、熱中症管理者の明記等）を実施

2. 2018年度災害発生状況（1 / 6） 全災害（熱中症・不休含む）²

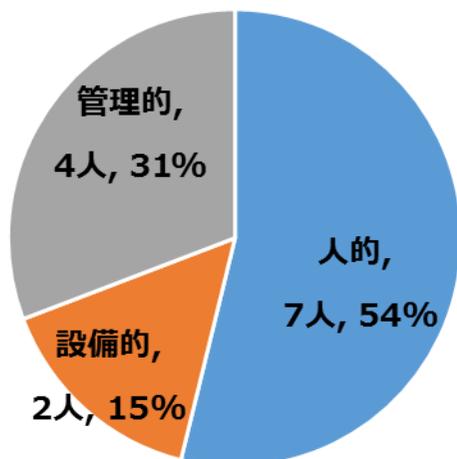
災害発生状況全災害（熱中症・不休含む）



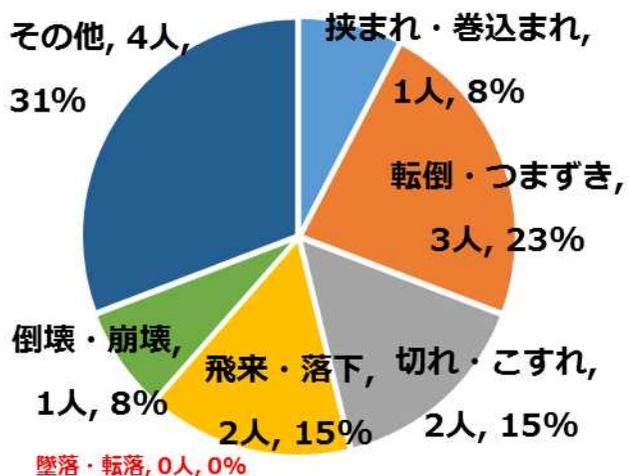
- 2017年度と比較して、災害人数は**23.5%増（17人⇒21人）**。
- **休業災害以上の度数率は、「0.43」**であり、全国の2018年総合工事業の度数率（出典：厚生労働省，平成30年労働災害動向調査）**「1.09」**より低い状況。
（度数率：100万延実労働時間当たりの労働災害による死傷者数）
- 2018年度における災害人数は、記録的猛暑により**熱中症の発症が2017年度より2人増（6人→8人）**、その他の災害も**2人増（11人→13人）**となった。
- 災害人数が増加したこと、**重傷（休業日数14日以上）災害が2件発生したこと**等の課題を分析し、災害発生抑止に向けた取り組みの見直し・工夫が必要。

(1) 熱中症を除く災害

a. 3原因別発生状況



b. 災害種類別発生状況



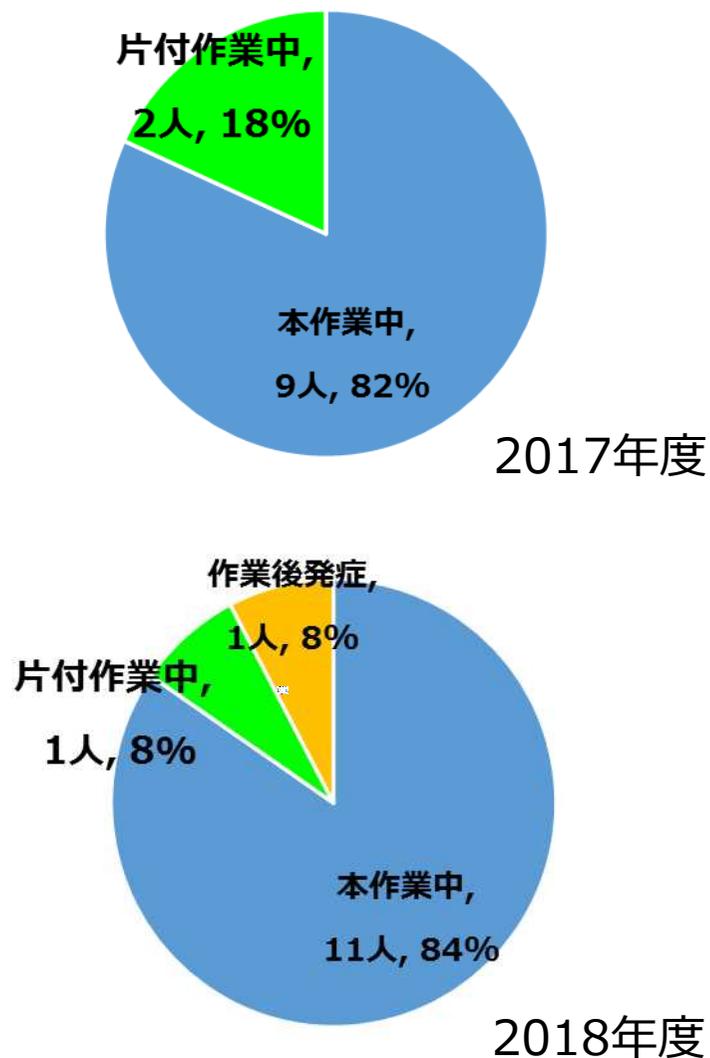
- ・ 熱中症を除く災害を3原因（主な原因）で分類すると、**人的要因が54%で最も多くを占める**
- ・ 人的要因は、**思い込みや危険感度不足**（巡回梯子、スパナ取扱）に伴う慎重さに欠けた行動に起因するもの
- ・ 管理的要因は、作業手順への落とし込みやリスクアセスメントが不十分な**事前検討不足**と過去の類似災害や工法について、**作業員教育が不十分**なことによるもの
- ・ 設備的要因は、**危険箇所（段差、開口部）の排除が不十分**なまま作業を実施したことによるもの

- ・ 全ての災害種類が3人以下の発生であり、突出して発生した種類は無い
- ・ 2017年度は「**転倒・つまずき**」が5人で全体の46%を占めたが、2018年度は**3人で全体の23%に減少**
- ・ **休業災害**は、2017年度で多発していた「**転倒・つまずき**」は減少したものの、2017年度で発生していない種類の「**挟まれ・巻込まれ**」「**飛来・落下**」「**倒壊・崩壊**」でそれぞれ**1人発生**

<「その他」の内訳>

- ・ コアボーリングハンドルに左手殴打：1人
- ・ スパナ取扱時、勢い余って口唇殴打：1人
- ・ 脱水症：1人
- ・ ペール缶の蓋で切創：1人

c. 2017年度、2018年度 作業項目別発生状況の比較



- ・ 2015年度では、準備・片付作業の災害が46%（12/26人）と多いことが課題
- ・ **K Y時、準備・片付作業も本作業と同様に危険要因を必ず抽出する活動を実施**



- ・ 年々着実に減少
2016年度25%（5/20人）
2017年度18%（2/11人）
2018年度 8%（1/13人）
- ・ 2018年度は準備・片付作業の災害は1人であるが、**本作業の災害は減っていない状況**

<「作業後発症」、1人、8%の内容>

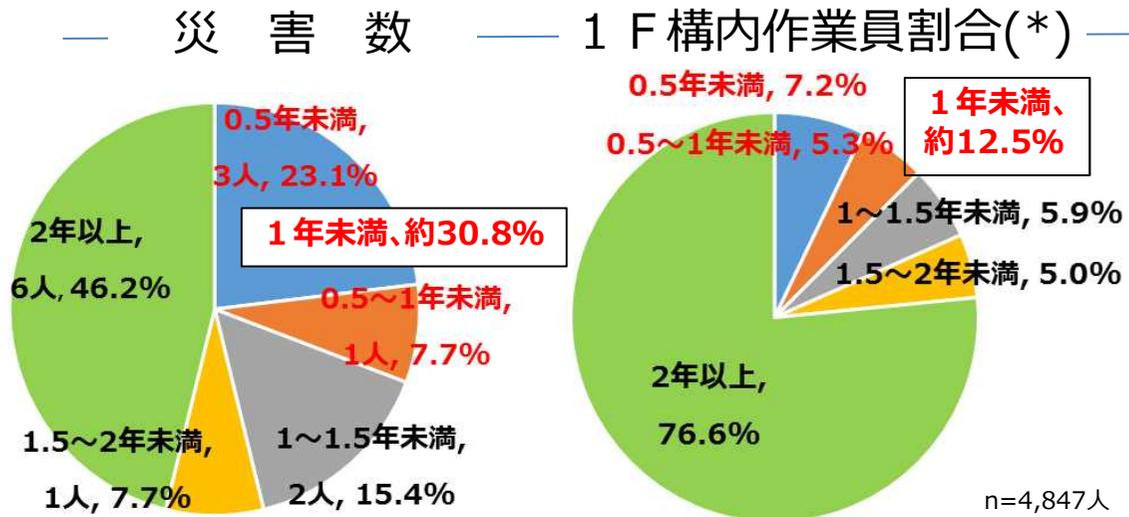
- ・ 作業後医療機関で脱水症と診断されたもの（熱中症とは別に管理）

2. 2018年度災害発生状況（4 / 6）

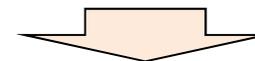
熱中症を除く

5

d. 2018年度 1 F 経験年数別発生状況比較



- 福島第一原子力発電所(1 F)では、経験年数が1年未満の作業員による災害が多いことが課題



- 2018年度は、1 F での経験年数が1年未満の作業員の災害は作業員割合 (12.5%) に比べ2倍以上 (30.8%) 発生
- 災害度数率で比較すると、2015年度の 2.94 以降、2017年度の 1.77 まで低下したが、2018年度は 2.73 と上昇

e. 1 F 経験年数別度数率 (2015年度~2018年度)

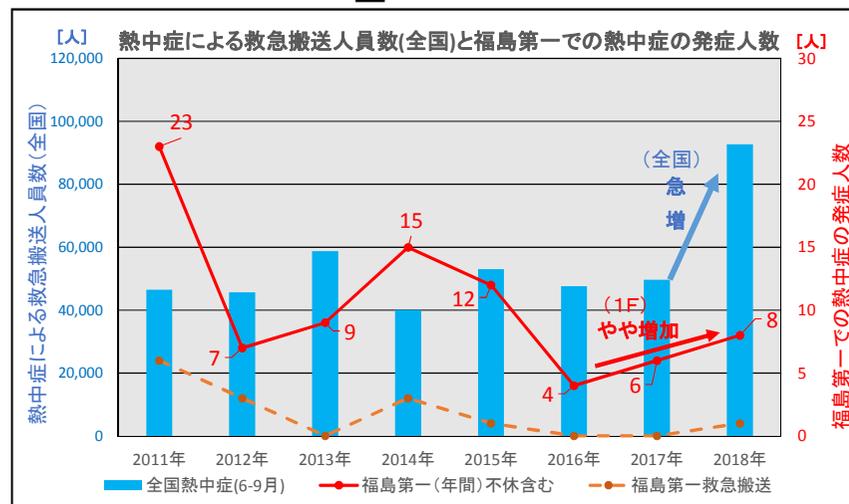


*注： 1 F 構内の作業員割合は、労働環境の改善に向けたアンケート (第8,9回) 結果を参照して算出

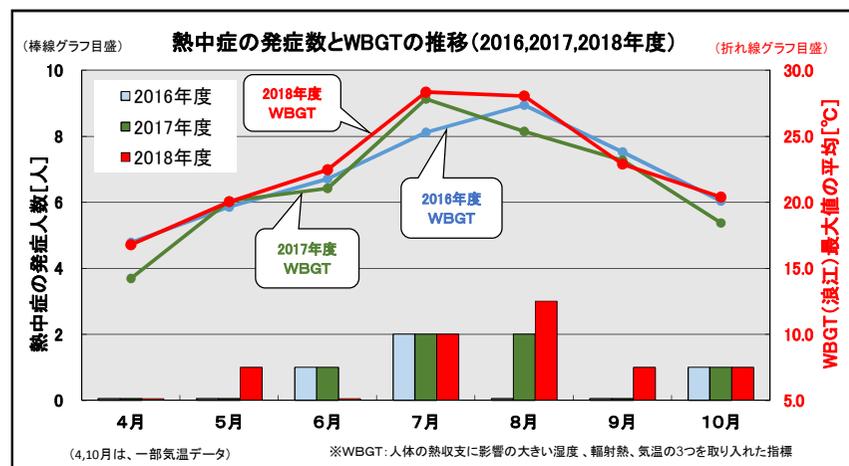
TEPCO

(2) 熱中症災害

a. 熱中症発症数_年度推移



b. WBGT値と月別発症状況



- 2018年度は例年のない猛暑だったため、全国において、熱中症による救急搬送人員数(6月~9月)*¹は、2017年度以前に比べ2018年度は、ほぼ2倍に増加
- 一方、1Fでは2018年度の熱中症の発症は2017年度に比べ2人増に留まった(6人⇒8人)

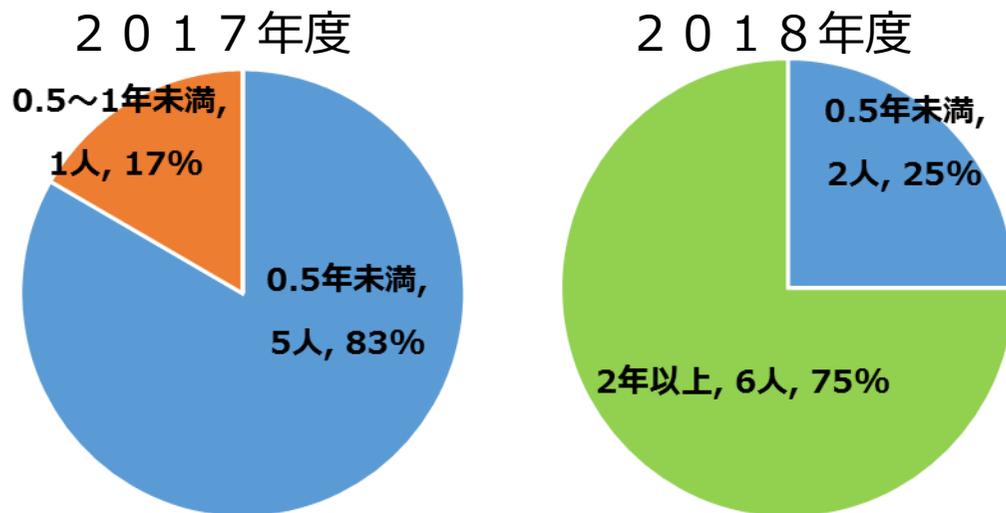
*1 出典：総務省消防庁HP (救急搬送状況)

- 2018年度のWBGT*²値は7月、8月の2ヶ月に亘り、高い値を示したことも影響し、8月に3人の熱中症が発症

*2：暑さ指数(湿球黒球温度)：Wet Bulb Globe Temperature

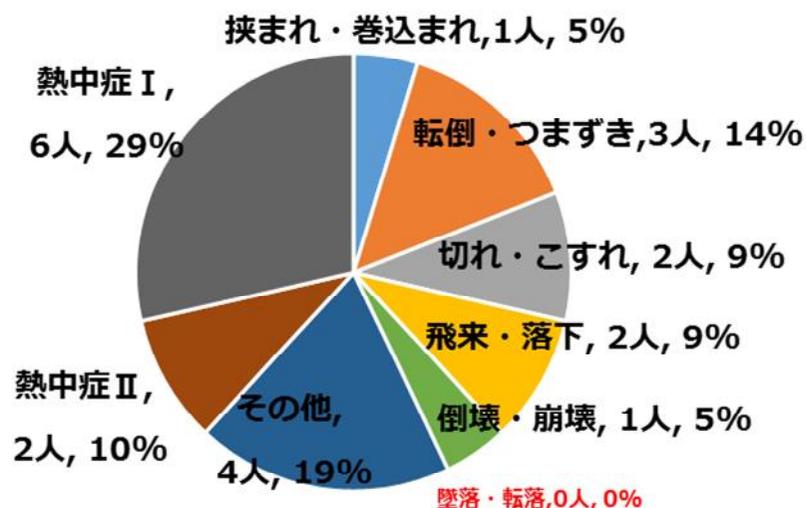
- 2017年度と同様に、2018年度も10月に熱中症が発症した。10月に熱中症が発症するのは、3年連続となった
- フェイスtoフェイスの健康チェックを徹底したこともあり、8人中6人は休憩中または作業後の熱中症発症であった

c. 熱中症発症者の1F経験別分析



- 1F経験の浅い作業員*3の熱中症発症率は2017年度83%から2018年度25%に低下
 - *3：東日本大震災以降、1F作業経験が6か月以内の作業員
- 2018年度「1Fの夏場作業の経験のない作業員への識別化」を熱中症予防の重点項目に掲げ取り組んだ成果と評価

(3) 全災害（災害種類別発生状況）



- 全災害で分析すると「熱中症」が約38%を占めた
- また、2017年度発生しなかった「挟まれ・巻込まれ」「飛来・落下」「倒壊・崩壊」で各1人（計3人）の休業災害が発生、うち2人が重傷となった

3. 2018年度安全活動の総括と2019年度安全活動の策定方針 8

2018年度 安全活動の 総括	評価	意識	<ul style="list-style-type: none"> ・社員と作業員が一体となって安全活動を実施、独自の安全文化として定着した ・重傷災害が増加、10月の熱中症が3年連続となったことから、危険感度を向上させる意識改革が必要である
		スキルアップ	<ul style="list-style-type: none"> ・工事監理員へ様々な安全教育を行い、安全管理のスキルアップが図れたが、工事監理員、元請企業、作業員の安全管理が必要なスキル習得に至っていない
		管理	<ul style="list-style-type: none"> ・各パトロール等の活動で「転倒・つまずき」災害の要因となる危険個所が排除できた ・TBM-KY、リスクアセスメント活動において、危険個所の抽出不足がある
		まとめ	<ul style="list-style-type: none"> ① 昨年に比べ、災害件数と重傷災害が増加 ② 10月の熱中症災害が3年連続発生
	課題	<p>災害、重傷災害（2件）が増加となった要因</p> <ul style="list-style-type: none"> ・元請企業、作業員、工事監理員の危険個所の排除不足、手順・ルール不遵守、安全管理を向上させる教育不足など <p>10月の熱中症が発症した要因</p> <ul style="list-style-type: none"> ・全国的に熱中症災害が前年の2倍増となるなかで、当所の安全対策が功を奏して熱中症は、それほど増加しなかったが、10月の朝と昼の気温差（寒→暖）で、熱中症災害が3年連続になったため、再発防止が必要 	
2019年度 の策定方針	<ul style="list-style-type: none"> ① 重傷災害の増加は、死亡災害発生の警鐘！安全管理の強化・意識改善が必要 ② 「重傷」「熱中症」災害に対し、以下の3本柱による取組みで対策を強化する 		
	3 本 の 柱	意識	安全意識の向上・浸透
		スキルアップ	安全管理のスキルアップ（工事監理員、作業員）
		管理	TBM-KY、リスクアセスメント等の安全活動の改善

4. 2019年度の安全活動（3本の柱）

分類	アクションプラン	取組みの内容
意識	安全意識の向上・浸透	<ul style="list-style-type: none"> ①安全標語、安全カレンダーの掲示 ②「危険箇所抽出」災害撲滅キャンペーン ～「はさまれ・巻き込まれ」、「転倒・つまずき」 ③安全イベントによる安全意識の向上
スキルアップ	安全管理のスキルアップ	<ul style="list-style-type: none"> ①工事監理員の安全管理のスキルアップ (安全管理ルールの見直し、OJT強化) ②班長教育、新規入所時作業員への安全教育の改善
管理	企業の安全管理の強化・改善活動	<ul style="list-style-type: none"> ①作業着手前の「作業前安全点検」の実施 ②企業のリスクアセスメント、TBM-KYの改善活動
	危険箇所の撲滅・5S	<ul style="list-style-type: none"> ①安推協パトロール ②協力企業と幹部の合同パトロール ③エリアキーパーパトロール
	安全活動の実施状況の評価・コミュニケーション活動	<ul style="list-style-type: none"> ①企業の安全診断（主に特別安全管理指定事業所が対象） ②安全会議（当社、企業） ③自組織点検（社内の安全管理の評価と改善要望）
	熱中症予防活動	<ul style="list-style-type: none"> ①熱中症予防対策の実施（4月～10月） (詳細は次項参照)

赤字: 重点実施項目

5. 熱中症予防対策（2019年度）

熱中症予防対策（4月～10月）

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・作業員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	クールベスト保冷剤・冷蔵庫の配備・管理 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 給水車の配備・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【ルール見直し】 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）
		元請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）
		元請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（14時～17時）
		作業エリア毎のWBGT値の確認と管理（新規）
		「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	
作業環境の変更に伴う 身体負担の軽減	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	

安全方針

福島第一原子力発電所は、

「安全最優先」の強い意志のもと

廃炉を推進する企業が一体となって

「人身災害ゼロ」を目指します。

[2019年度の重点目標]

1. **「重傷」「熱中症」**災害の撲滅
2. **「安全ルール」と「手順」**の遵守

2019年4月

東京電力ホールディングス株式会社

福島第一廃炉推進カンパニー

福島第一原子力発電所長

磯貝智彦

【参考】2019年度実施予定の主な熱中症予防対策



飲料水の配備



清涼飲料水の配備



塩タブレットの配備



クールベストの配備



移動式給水所の配備



大型WBGT表示器、時計の配備

【参考】2018年度作業災害一覧表（1 / 4）

No.	発生			場所	種類	傷害程度	件名	概要	年齢	震災後1F経験(年)	作業状況
	年	月	日								
1	2018	5	16	構内協力企業棟	熱中症Ⅰ度	不休	H6北エリアタンク間連結ホース他撤去・除却工事における体調不良者の発生	作業終了後、構内協力企業棟で片付けを実施していた際、体調不良を訴えた。	50代	5	片付作業中
2	2018	6	1	既設ALPS建屋内	転倒・つまずき	不休	既設ALPS用HIC交換作業時に車止めに躓き左足負傷	トレーラーの後退誘導をしていた際、トレーラー停止位置用固定ストッパーに躓き転倒した。	40代	6.5	本作業中
3	2018	6	16	南側護岸の北側	その他	不休	コアボーリング作業中に左手人差し指を骨折	コアボーリング施工中、回転したハンドルを止めようとして回転部に手を入れたところ、左手人差し指をハンドルで殴打した。	40代	0.29	本作業中
4	2018	7	2	6号T/B地下	熱中症Ⅱ度	軽傷Ⅱ	火報発生対応における体調不良者発生	委託消防隊員が交代休憩のため建屋内の現場から外の休憩場所へ戻る際、出口経路を見失い建屋内をさまよい体調不良になった。	50代	2.67	本作業中
5	2018	7	2	ER室入口前	熱中症Ⅰ度	不休	保安資材管理業務委託における体調不良者発生	作業終了後、車を大型休憩所近傍の駐車エリアに停め入退域管理棟へ歩いて戻る途中、体調不良を訴えた。	30代	6	作業後発症
6	2018	7	24	5・6号機北側ヤードFタンクエリア（C6タンク上部）	切れ・こすれ	不休	PE管加工作業中、カッターにて左膝内側切創	PE管敷設作業において、安全カッターでPE管加工部のアラミドテープを除去する際に刃先が滑り左膝内側を切創した。	20代	1.25	本作業中

【参考】2018年度作業災害一覧表（2 / 4）

No.	発生			場所	種類	傷害程度	件名	概要	年齢	震災後1F経験(年)	作業状況
	年	月	日								
7	2018	8	3	サイトバンカ	熱中症Ⅰ度	不休	1～4号機セシウム吸着装置保守管理他業務委託における体調不良者の発生	作業終了後、大型休憩所で体調不良を訴えた。	20代	0.17	作業後発症
8	2018	8	23	H6（I）タンクエリア	熱中症Ⅰ度	不休	雨水移送設備PE管他設置工事作業終了後における体調不良者の発生	作業終了後、大型休憩所で体調不良を訴えた。	40代	2	作業後発症
9	2018	8	23	車両スクリーニング場	熱中症Ⅰ度	軽傷Ⅰ	車両測定・除染業務における体調不良者の発生	体調不良のため帰宅し、病院で診察を受けた結果、熱中症と診断された。	50代	6.17	作業後発症
10	2018	9	6	瓦礫類一時保管エリア	熱中症Ⅱ度	不休	瓦礫類一時保管エリア多層化工事に従事した作業員の熱中症発症	作業終了後、免震重要棟で体調不良を訴えた。	40代	0.33	作業後発症
11	2018	9	6	4号機T/B海側ヤード	その他	不休	津波対策工事での体調不良者発生（脱水症）	体調不良のため帰宅し、病院で診察を受けた結果、脱水症と診断された。	40代	5	作業後発症
12	2018	9	14	増設雑固体廃棄物焼却建屋（新設中）	飛来・落下	軽傷Ⅰ	型枠解体中、単管パイプにて左手中・人差指負傷	型枠解体中に単管パイプが抜け落ち1階床コンクリート面まで落下後、作業していた仮設足場まで跳ね上がり、左手中・人差指に接触した。	30代	0.25	本作業中

【参考】2018年度作業災害一覧表（3 / 4）

No.	発生			場所	種類	傷害程度	件名	概要	年齢	震災後1F経験(年)	作業状況
	年	月	日								
13	2018	10	2	H5タンクエリア	挟まれ・巻込まれ	重傷	H5エリアタンク他設置工事における非破壊検査中の右小指はさまれ	突風により旋回足場が急に逆方向に動いたため、体勢を崩し咄嗟にタンク上部の旋回足場レールに右手を掛け、動いた滑車とレールの間に右手小指が挟まれた。	40代	0.17	本作業中
14	2018	10	10	資材ヤード	熱中症Ⅰ度	不休	3号機タービン建屋他防水性向上対策工事体調不良者発生	作業終了後、免震重要棟で体調不良を訴えた。	40代	3	作業後発症
15	2018	10	24	化学分析棟1階ポンベ室	その他	不休	ガスポンベ交換作業時における口唇負傷	ポンベの閉止キャップを外そうとしたところ、通常より固かったため力を入れた際キャップが急に緩んだことから、勢い余って専用スパナが右上唇部に当たった。	50代	1.67	本作業中
16	2018	10	25	大型機器点検建屋	転倒・つまずき	不休	フランジタンク片除染作業時、左足を踏み外し太もも負傷	架台吊り上げ時のガイドロープを取り付けるために外していたグレーチング開口部に誤って左足を踏み外した。	40代	0.58	本作業中
17	2018	10	30	4号機T/B 2FL	飛来・落下	不休	足場解体作業における負傷	ブラケット材を通いロープで吊り降ろす際、足場2段目に引っ掛かり自重で引っ掛かりが外れた際に反動で大きく振れ近隣の作業員に接触した。	50代	6	本作業中
18	2018	12	14	大芋沢水路	倒壊・崩壊	重傷	大芋沢水路復旧工事における型枠解体作業中、鋼製型枠が倒れて両足負傷	型枠解体作業中、妻型枠を外さなければ鋼製型枠の転倒は無いと思込みパイプサポートを外したことから、鋼製型枠が倒壊し両足を挟まれた。	40代	4.75	本作業中

※1：診断結果は「右小指指尖部欠損」であり、後遺障害が認定された場合「重傷」となる。

【参考】2018年度作業災害一覧表（4 / 4）

No.	発生			場所	種類	傷害程度	件名	概要	年齢	震災後1F経験(年)	作業状況
	年	月	日								
19	2019	2	7	No4一時保管テント	転倒・つまずき	不休	フランジタンク片輸送作業における作業員の転倒	No4一時保管テント（蛇腹式テント）の開作業を行うため、テント外周部を移動していた際、水たまりで足を滑らせ転倒した。	37	3	本作業中
20	2019	2	26	ろ過水タンク西ヤード	その他	不休	整理整頓作業における当社社員の右指切創	工具保管用スーパーハウス内で資機材等を整理していたところ、ペール缶の蓋により右手人差指を切創した。	29	7	片付作業中
21	2019	3	13	構外双葉町細谷地区	切れ・こすれ	不休	除草・除伐作業中にチェーンソーにて左手人差し指を切創	木材を伐採する作業に従事していた際、チェーンソーで倒木した木の枝払い中、キックバックで左指を切創した。	46	1.75	本作業中

【参考】2019年度作業災害一覧表（6月7日現在）

No.	発生			場所	種類	傷害程度	件名	概要	年齢	震災後1F経験(年)	作業状況
	年	月	日								
1	2019	5	9	6号機ディーゼル発電機室	挟まれ・巻込まれ	不休	パトロール中に右手薬指を扉に挟み負傷	落下防止柵のストッパーに指をかけて柵を閉めた際に、ストッパーと開状態にあったD/G6A室入口扉との間に右手薬指を挟み負傷した。	20代	8	本作業中
2	2019	5	17	物揚場	墜落・転落	軽傷Ⅰ	海水サンプリング作業の船に、はしごで降下中、手を滑らせて転落し船に接触し臀部負傷	海水サンプリングのため物揚場にて乗船する際に、ゴム製垂直梯子から手を滑らせ約1.5m下の船の角付近に右臀部を強打し海へ転落した。	40代	8	準備作業中
3	2019	6	1	3号機タービン建屋大物搬入口	切れ・こすれ	不休	ステンレス材切断作業中に電動丸ノコで右膝上を挫創	アングル切断のため、中腰姿勢で丸ノコを右手で持ち上げた際に、誤って電源スイッチに指が触れ電源が入り、右膝上に歯が当たり挫創した。	60代	0.08	本作業中