

# 2018年度の災害発生状況と 2019年度の安全活動計画について

2019年4月25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

1

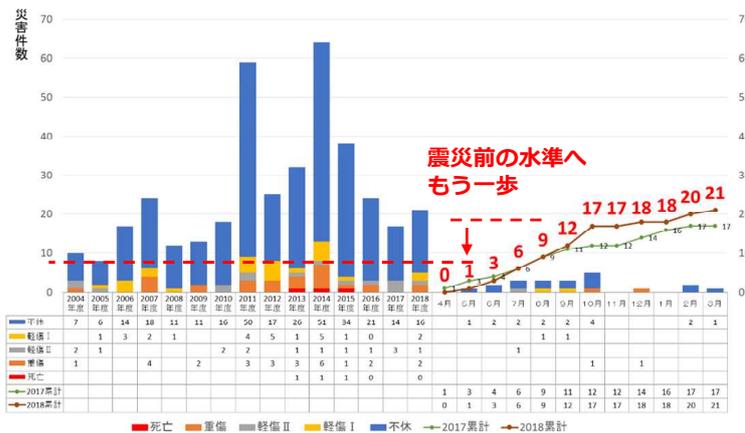
■ 安全活動は、改善を加えながらアクションプランを展開したが、災害が増加傾向であることから、更なる改善を図る必要がある

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安推協バトロール ②協力企業と幹部の合同バトロール ③エリアキーパーバトロール	・各バトロールを通じ、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）<sup>2</sup>

### 災害発生状況全災害（熱中症・不休含む）



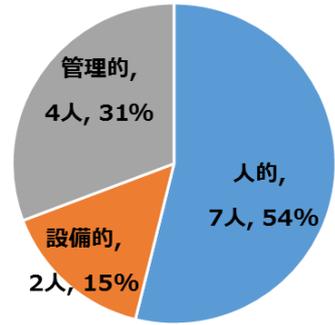
- ・2017年度と比較して、災害人数は**23.5%増（17人⇒21人）**。
- ・休業災害以上の度数率は、「**0.43**」であり、全国の2017年総合工事業の度数率（出典：厚生労働省「平成29年労働災害動向調査」）「**0.81**」より**低い**状況。  
（度数率：100万延実労働時間当たりの労働災害による死傷者数）
- ・2018年度における災害人数は、記録的猛暑により**熱中症の発症が2017年度より2人増（6人⇒8人）**、その他の災害も**2人増（11人⇒13人）**となった。
- ・災害人数が増加したこと、**重傷（休業日数14日以上）災害が2件発生したこと等の課題**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。



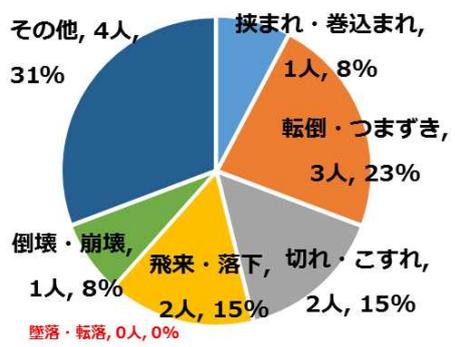
## 2. 2018年度災害発生状況（2 / 6） 熱中症を除く<sup>3</sup>

### (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



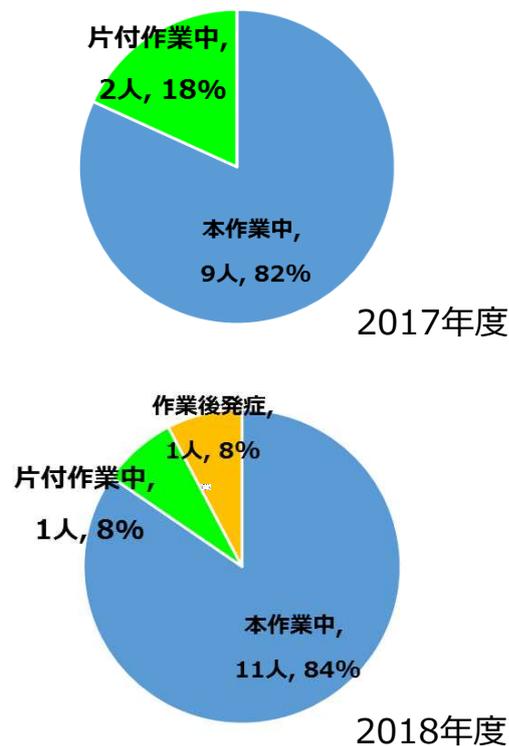
- ・熱中症を除く災害を3原因（主な原因）で分類すると、**人的要因が54%で最も多くを占める**
- ・人的要因は、**思い込みや危険感度不足**（巡回梯子、スパナ取扱）に伴う慎重さに欠けた行動に起因するもの
- ・管理的要因は、作業手順への落とし込みやリスクアセスメントが不十分な**事前検討不足**と過去の類似災害や工法について、**作業員教育が不十分**なことによるもの
- ・設備的要因は、**危険箇所（段差、開口部）の排除が不十分**なまま作業を実施したことによるもの

- ・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

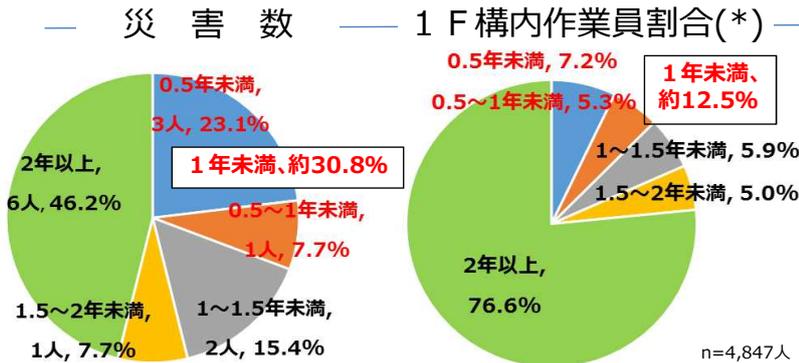


- 年々着実に減少  
2016年度25% (5/20人)  
2017年度18% (2/11人)  
2018年度 8% (1/13人)
- 2018年度は準備・片付作業の災害は1人であるが、本作業の災害は減っていない状況

<「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)



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)

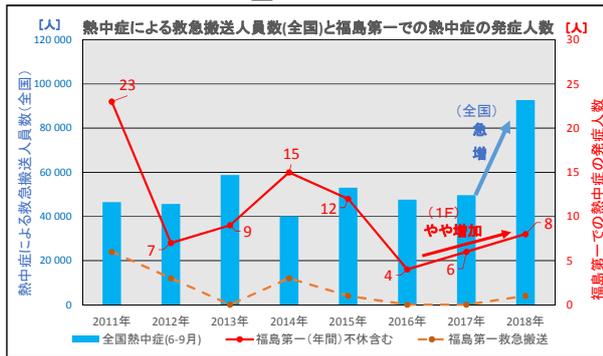


\*注： 1 F構内の作業員割合は、労働環境の改善に向けたアンケート (第8,9回) 結果を参照して算出

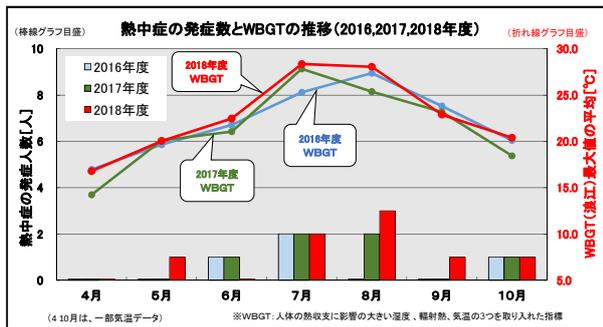


(2) 熱中症災害

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

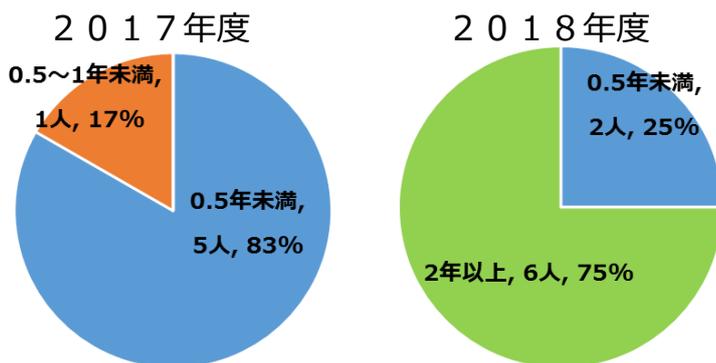
\*2：暑さ指数(湿球黒球温度)：Wet Bulb Globe Temperature

- 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

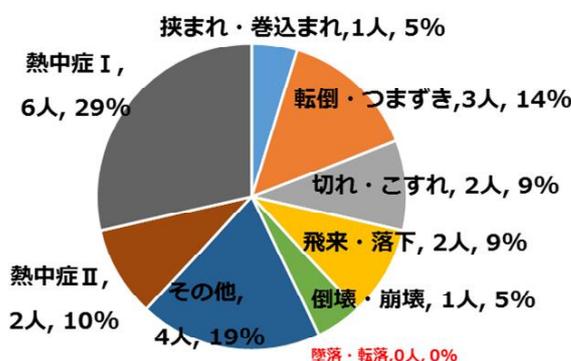


- 1F経験の浅い作業員\*3の熱中症発症率は2017年度83%から2018年度25%に低下

\*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	・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	・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	・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箇所が排除できた ・TBM-KY、リスクアセスメント活動において、危険箇所の抽出不足がある
		まとめ	①昨年に比べ、 <b>災害件数と重傷災害が増加</b> ②10月の熱中症災害が <b>3年連続発生</b>
	課題	<b>災害、重傷災害（2件）が増加となった要因</b> ・元請企業、作業員、工事監理員の危険箇所の排除不足、手順・ルール不遵守、安全管理を向上させる教育不足など <b>10月の熱中症が発症した要因</b> ・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	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

TEPCO

### 4. 2019年度の安全活動（3本の柱） 9

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	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	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	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	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	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	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

TEPCO

## 5. 熱中症予防対策（2019年度）

10

### 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
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	給水車の配備・管理
		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）
作業環境の変更に伴う身体負担の軽減	作業環境の変更に伴う身体負担の軽減	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
		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【新規】
		各ゾーンに応じた身体的な負担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

TEPCO

## 6. 福島第一原子力発電所の安全方針

11

### 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

TEPCO

	2018年度 災害の背後要因と安全活動の弱み			2019年度の安全活動計画の強化 (新規・見直しの活動)	項目
	事実 (災害の起点)	背後要因	安全活動の弱み		
管理的要因	①TBM-KYで危険個所が抽出されなかった	・TBM-KYで図面、写真で人員の配置位置、危険個所がわかりやすく指示していないため、役割分担、危険個所が曖昧のまま、作業を行わせている	【企業】 TBM-KYで現場固有の危険個所の抽出ができていない(手法が古典的)	【企業】 ・TBM-KY、リスクアセスメントの活動改善を実施し、現場特有の危険個所の抽出、排除不足をなくし、当社は良好事例の水平展開を図る	新規
	②施工手順書の不備	・元請の監督者、工事担当者の施工手順書の確認、活用不足、記載不備とその修正不足、また、管理者の力量、経験不足	【企業】 ・元請組織の安全管理が弱い	【企業】 ・「作業前安全点検」の新ルールを設定する。このルールは、受注者は、作業着手前の作業現場において、安全対策の不足がないか、新たなリスクがないか、最終的な安全点検を行い、その結果について、当社の確認を得る なお、一つの作業件名において作業種、作業員が大きく変わる場合は、その都度、安全点検を実施(安全対策仕様書の改訂 2019年4月予定)	
	③監督者から作業員への指示・教育の不足	・元請は企業の安全管理状況を把握できていない ・当社と元請企業間の立会、HP時の安全、QCの立会・確認があいまい	【当社/企業】 ・工事着手時、HP毎において、危険個所の排除、表示などの安全確認を行うルールがない		
物的要因	④危険個所の除去、区画の未実施	・工事監理員、元請、班長、作業員は作業場に危険個所を排除、区画せずとも作業ができることの意識があった		【当社/企業】 ・「危険個所抽出」災害撲滅キャンペーンの実施により、2018年度の重大災害のあった「はさまれ・巻き込まれ(6月)」の撲滅活動を展開、また「転倒・つまずき(12月)」も引き続き実施 ・2018年の重大災害の対策を盛り込んだ作業安全ハンドブック(1F安全ルール)を全作業員へ配布、携帯してもらい、KY、教育で活用する	見直し
	⑤安全装備の未使用(ルール不遵守)、工具の不適切使用	・自分は安全だと過信して、ルールを守らない、社内の安全ルール遵守が未徹底	【当社/企業】 ・危険個所が多く現場に残されている ・1F安全ルールが未徹底		
人的要因	⑥危険感度不足、不安全箇所の確認不足	・危険個所へ不用意に入っている特に現場未熟者作業員の危険意識が欠如 ・末端企業までの危険感度を上げJITの活用、教育が行き届いていない	【企業】 ・現場の安全管理をグループする班長、新規の作業員の危険感度向上をさせる教育が弱い	【企業】 ・班長、新規入所作業員へ1F特有の安全管理(過去災害に学ぶ安全教育、熱中症防止対策など)が浸透しやすいように、教育内容・教材等の改善を図る 【当社】 ・工事監理員の安全管理面の力量向上を図るため、上司が工事監理員に対し、全工事、HP毎にOJTを実施する仕組みを導入 さらに、重大災害事例をもとにしたケーススタディーも実施し自グループの弱みを抽出し改善する	新規
	⑦手順の確認不足、不遵守	・監督者、班長、作業員、工事監理員は作業手順書のチェック、改訂がしっかりとされていない	【当社】 ・工事監理員の安全管理面の力量を向上させるきっかけ、活動がない		



【参考】2019年度の安全活動計画の主な変更点

①元請企業の安全管理強化(新規)

- a. 「作業前安全点検」の新ルールを設定

このルールは、受注者は、作業着手前の作業現場において、安全対策の不足がないか、新たなリスクがないか、最終的な安全点検を行い、その結果について、当社の確認を得る  
 なお、一つの作業件名において作業種、作業員が大きく変わる場合は、その都度、安全点検を実施(安全対策仕様書の改訂 2019年4月予定)

- b. TBM-KY、リスクアセスメント活動の改善(新規)

安全教育DVD「隠れた危険は2段階でブロック」を企業へ貸し出し、各社のリスクアセスメント、TBM-KY活動の改善を促進、当社は改善内容は現場や企業訪問で実態把握し良好事例を水平展開

②工事監理員の安全管理のスキルアップ活動(新規)

- a. 工事監理員の危険感度や手順書の確認等の安全管理のスキル不足が懸念されることから、工事監理員の作業前、HP毎の安全確認のルールを導入、さらに、その安全管理のスキル向上のため、上司が全工事、HP毎にOJTを実施
- b. 重大災害事例をもとにしたケーススタディーを実施(1回/四半期)し、工事監理員の職務に照らして当該事例の問題点を特定、さらにその中から自所の弱みを抽出し改善

③重大災害事例を教訓とした危険個所の排除キャンペーン実施と1F安全ルール改訂(見直し)

2018年度の重大災害事例(他所事例含む)を教訓とした「はさまれ・巻き込まれ(6月)」「転倒・つまずき(12月)」危険個所の排除キャンペーンと1F安全ルールを見直し

④班長、新規入所時の作業員への安全教育の改善(新規)

班長教育(再教育含む)、新規入所時教育時に、1F特有の安全管理、熱中症防止対策、過去災害に学ぶ安全教育が浸透しやすいように、教育内容・教材等を改善

⑤熱中症対策(見直し)

10月の熱中症災害が毎年続いたことから、温度変化が大きい場合(秋口の台風一過で気温が急上昇する場合等)の熱中症予防対策をルールに追加

また、2018年度の熱中症発症状況(3年連続10月に発生、休憩時や作業後の発症が多等)を踏まえ、社内・安推協各社への情報提供を適時実施





### 2019年安全活動計画の策定

- ① **工事監理員の安全管理のスキルアップ活動** **【新規】**
  - ・作業前、HP毎の安全確認のルールを導入
  - ・重大災害事例をもとにしたケーススタディーの実施
- ② **TBM-KY、リスクアセスメント活動の改善** **【新規】**
  - ・各社のTBM-KY活動の改善を促進
- ③ **災害事例を教訓とした安全活動を展開** **【見直し】**
  - ・危険箇所排除のキャンペーン実施（夏季・冬季）
  - ・1F安全ルールの改訂
- ④ **班長、新規作業員の安全教育の改善** **【新規】**
  - ・教育テキスト、機材の見直し
- ⑤ **熱中症対策** **【見直し】**
  - ・身体負担の多い作業、寒暖差の多い時期での作業への熱中症対策の強化



### 【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

NO.	月日	災害概要	種類	傷害程度	NO.	月日	災害概要	種類	傷害程度
1	5月16日	タンク間連絡ホース撤去工事において、埋設配管の撤去作業の片付け作業中に体調不良	熱中症	不休	12	9月14日	増設雑固体廃棄物焼却炉建屋新設工事において、機械基礎の型枠解体中に落ちた単管パイプが跳ね指に当たり負傷	飛来・落下	軽傷 I
2	6月1日	多核種除去設備業務委託において、トレーラの誘導中、車止めに躓き左足を負傷	転倒・つまずき	不休	13	10月2日	タンク設置工事において、非破壊検査のため乗っていた回転足場の車輪とレールの間に指をはさまれ負傷	はさまれ・まきこまれ	重傷 (確認中)
3	6月16日	南護岸電気防食工事において、電極を挿入するためのコアボーリング作業中、勢いよく回転したハンドルに手をぶつけ負傷	その他	不休	14	10月10日	タービン建屋防水性向上対策工事において、廃材の分別・片付け作業後の休憩中に体調不良	熱中症	不休
4	7月2日	廃棄物処理建屋の火災警報を受けて現場確認を実施した自衛消防隊員が、現場から戻る際に体調不良	熱中症	軽傷 II	15	10月24日	分析業務において、放射能測定器に使用するガスボンベの定例交換作業中にスパナの先端が口元へ当たり負傷。	その他	不休
5	7月2日	保安資材管理業務において、保護衣の回収作業後に体調不良	熱中症	不休	16	10月25日	タンク除染保管委託業務において、フランジタンク片除染作業中に足を踏み外し負傷	転倒・つまずき	不休
6	7月24日	滞留水移送ライン追設工事において、カッターを用いて敷設するポリエチレン管の接続部の処理を実施していたところ、勢い余ってカッターの刃が足に当たり負傷	切れ・こすれ	不休	17	10月30日	電源盤取替工事において、足場解体作業中にロープで荷下ろしをしていた鋼材が揺れヘルメットに当たり負傷	飛来・落下	不休
7	8月3日	セシウム吸着装置保守管理業務において、天井クレーン点検作業終了後の休憩中に体調不良	熱中症	不休	18	12月14日	構内水路復旧工事において、型枠解体作業中に倒れてきた型枠に足が当たり負傷	崩壊・倒壊	重傷
8	8月23日	雨水移送設備ポリエチレン管設置工事において、仮設設備の試運転作業終了後の休憩中に体調不良	熱中症	不休	19	(2019年) 2月7日	タンク除染保管委託業務において、移動中に水たまりで足を滑らせ転倒し肩を負傷	転倒・つまずき	不休
9	8月23日	車両測定・除染業務において、スクリーニング場入口の誘導作業後に体調不良	熱中症	軽傷 I	20	2月26日	コンクリートポンプ車点検手入委託の工事監理において、資機材等の整理中に指を負傷	その他	不休
10	9月6日	瓦葺類一時保管エリア多層化工事において、資材運搬作業後に体調不良	熱中症	不休	21	3月13日	除草伐採委託業務において、倒木した木の枝払い中にチェーンソーで左指を負傷	その他	不休
11	9月6日	津波対策工事において、資材移動荷卸し作業後に体調不良	その他	不休	* 本一覧表は、作業安全の更なる向上を目指す事を目的として集約 * 死亡：死亡 重傷：休業日数が14日以上 軽傷 II：休業日数が4日～13日				

