

# 福島第一原子力発電所における 2016年度災害発生状況、2017年度安全活動計画

2017年5月29日



東京電力ホールディングス株式会社

# 1. 2016年度の安全活動の主な取り組み ～人身災害

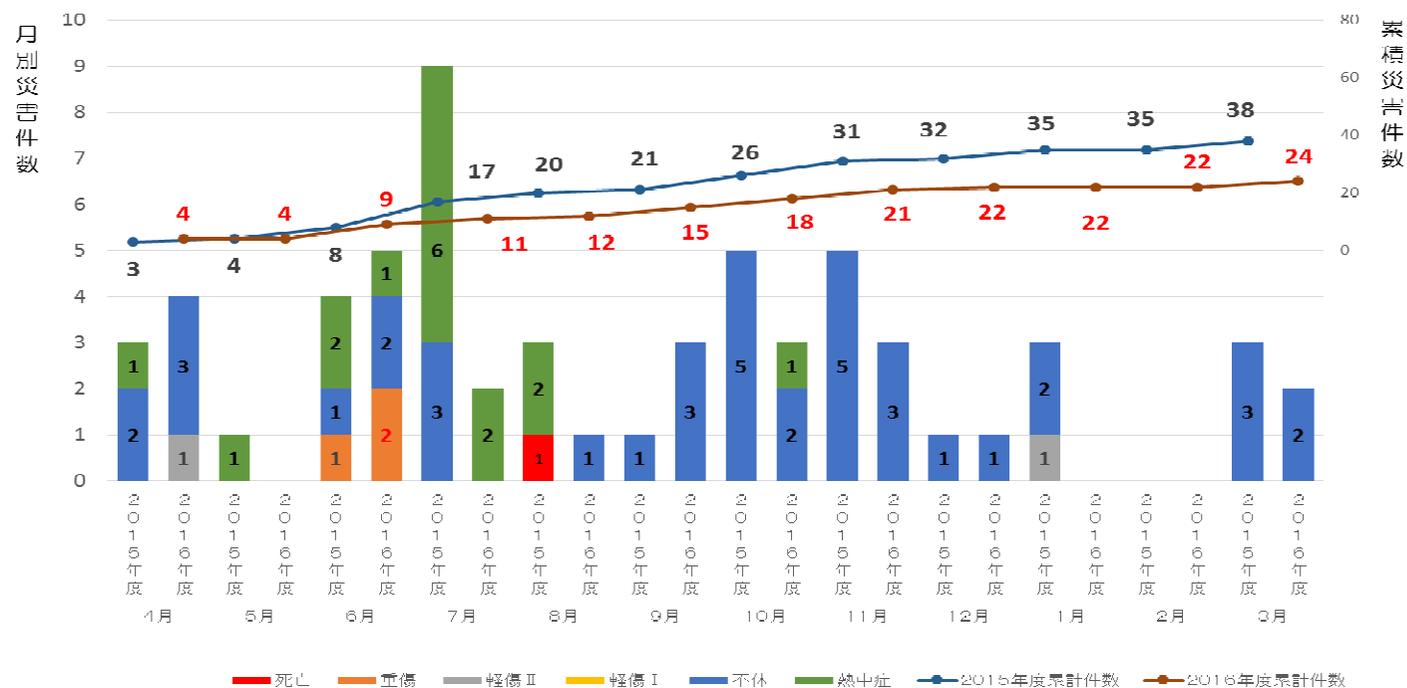


■ 2016年度の安全活動は、アクションプランに基づき実施し、改善も加えながら、各対象、内容に従って、活動を実施する等、一定の成果が得られたと評価。

3原因	目的	主要な取組状況	評価
人	ルールの遵守	<ul style="list-style-type: none"> <li>企業訪問等による理解活動の実施</li> <li>安全統一ルール遵守状況の確認と指導</li> </ul>	朝礼、危険予知、各種ミーティング等で繰り返しルール浸透を展開。重大なルール違反による災害はなかったが、軽微な違反は発生。
	不安全行為の徹底排除	<ul style="list-style-type: none"> <li>マネジメントオブザベーションによる不安全行為の排除</li> </ul>	現場作業のマネジメントオブザベーションを企業にも展開、導入企業への指導を実施。
	KYスキルの向上	<ul style="list-style-type: none"> <li>手順書を活用した「今日のKY・今日の対策」の実践</li> <li>危険作業箇所実態洗い出し表の活用の徹底</li> <li>KYビデオを活用したKY教育の実施(当社、元請企業)</li> </ul>	企業毎に、現場作業の危険予知活動に工夫が施されていることを確認、災害未然防止に有効と判断。一方、危険予知不足と思われる災害も発生、危険感度に対する意識面へのアプローチを検討する。
	監理員の力量向上	<ul style="list-style-type: none"> <li>安全コーチングによる当社監理員の管理能力の向上</li> </ul>	若手を中心としたの監理員へ安全コーチングを展開。力量向上により安全コーチング修了者を12名確認。座学として安全管理に関する勉強会を8回開催。
設備	危険箇所の徹底排除	<ul style="list-style-type: none"> <li>各パトロールによる不安全状態の徹底排除</li> <li>5Sの実践</li> </ul>	危険箇所排除のキャンペーンや各種パトロールにより危険箇所の改善を実施。パトロールに重点項目を設定するなど、5S・危険箇所排除活動は継続。今後はパトロールの質を上げることが課題。
管理	ベリフィケーション(検証)による水平展開の強化	<ul style="list-style-type: none"> <li>JIT、OE情報等の継続活用</li> <li>元請企業へ検証結果をフィードバック</li> <li>水平展開実施方法の「アクションプラン」を策定・展開</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>JIT、OE情報等活用は、ツールとして定着していることを確認。</li> <li>安全診断、企業相互観察により、要改善事項を共有。</li> <li>各企業で災害防止の水平展開を策定・実施していることを確認。一方、作業員への浸透状況確認については実施の有無を含め差がある状況。</li> </ul>
	安全管理の仕組み・組織・体制の強化	<ul style="list-style-type: none"> <li>水平展開、災害の型活用等による災害防止対策の実践</li> <li>作業手順書の確認・指導を実施</li> <li>ヒヤリハット抽出活動の継続実施</li> <li>新規入場者教育及び工事担当者・作業班長教育の確認</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>水平展開、災害型の活用、非定常作業手順化の実践を確認。</li> <li>ヒヤリハットの危険予知活動での活用について有効に活用を確認。</li> <li>新規入場者、工事担当者及び班長教育について、力量評価活用の点で取り組みに差がある状況。</li> </ul>

## 2. 2016年度災害発生状況（1／4）

（2015年度、2016年度 月別災害発生状況の比較 ～熱中症・不休含む）

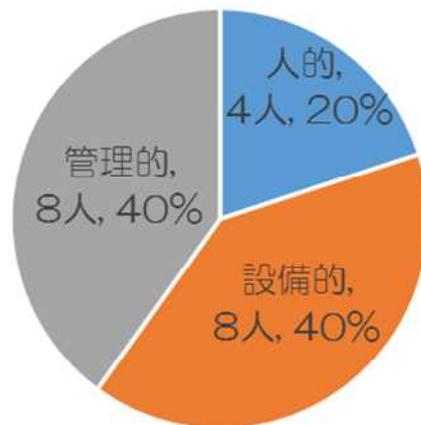


- 2015年度と比較して、災害人数は37%減（38人⇒24人）
- 休業災害以上の度数率は、「0.19」であり、2016年総合工事業の度数率「0.64」の1/3以下となった。（度数率：100万延実労働時間当たりの労働災害による死傷者数）
- 2016年度における災害人数の減少は、作業安全に関する様々な取り組みに加え、発電所構内の作業環境が改善されたこと（放射線防護装備の適正化、敷地内線量の低減等）が大きく寄与していると評価している。継続して、作業環境改善を進める。

## 2. 2016年度災害発生状況（2 / 4）

### （3原因別発生状況）

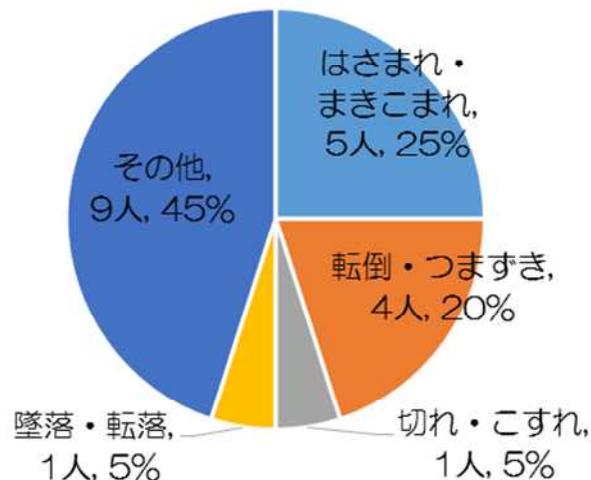
（熱中症除く）



- 熱中症を除く災害20人を3原因（主たる原因）で分類すると、**人的20%、設備的40%、管理的40%**
- 人的要因は、**ルール不遵守**（手摺り不使用、安全带取扱い不備）と簡易作業での**危険感度不足**
- 設備的要因は、**危険箇所放置**であり、回転部へ容易に近づける状態等の**区画・養生不足**
- 管理的要因は、テント内換気や開口部養生蓋の構造不備といった**事前検討不備**と安全带ロープ処理方法等の不備といった軽微な**規則不備**

### （災害種類別発生状況）

（熱中症除く）



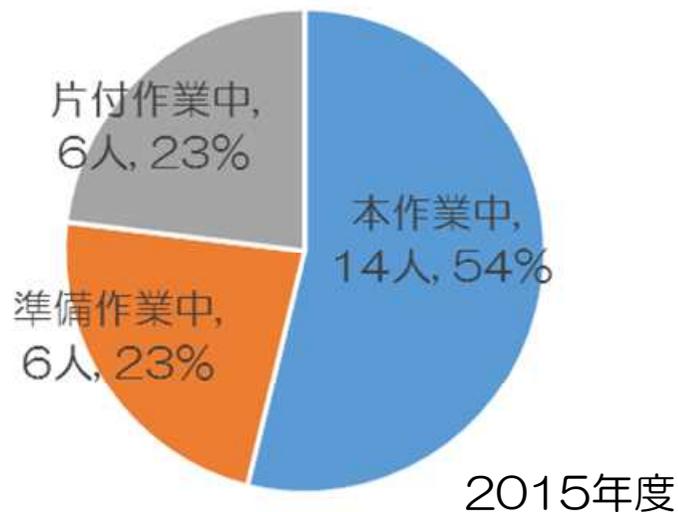
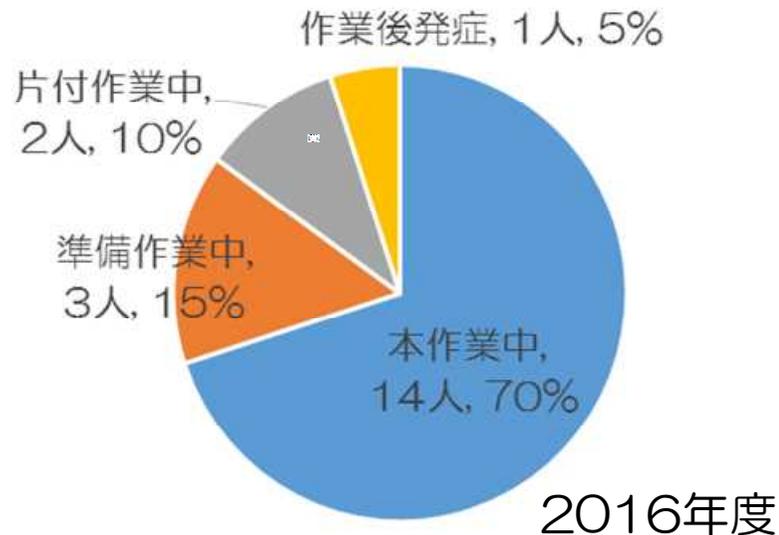
- 「はさまれ・まきこまれ」「転倒・つまずき」が9人で全体の45%（2015年度61%）
- 「切れ・こすれ」は2015年度の19%から5%に低下
- 2016年度は、災害が多様化していると思われ、どの型にもあてはまらない**「その他」が45%と多い（2015年度4%）**

#### ＜「その他」の内訳＞

- 環境要因（軽度のCO中毒,脱水症）：3人
- 取扱不備（太物ワヤ-,ガラス瓶,ハンマー）：3人
- 突起物接触：1人
- 全面マスク締めすぎ：1人
- 異物が目に混入：1人

## 2. 2016年度災害発生状況（3 / 4）

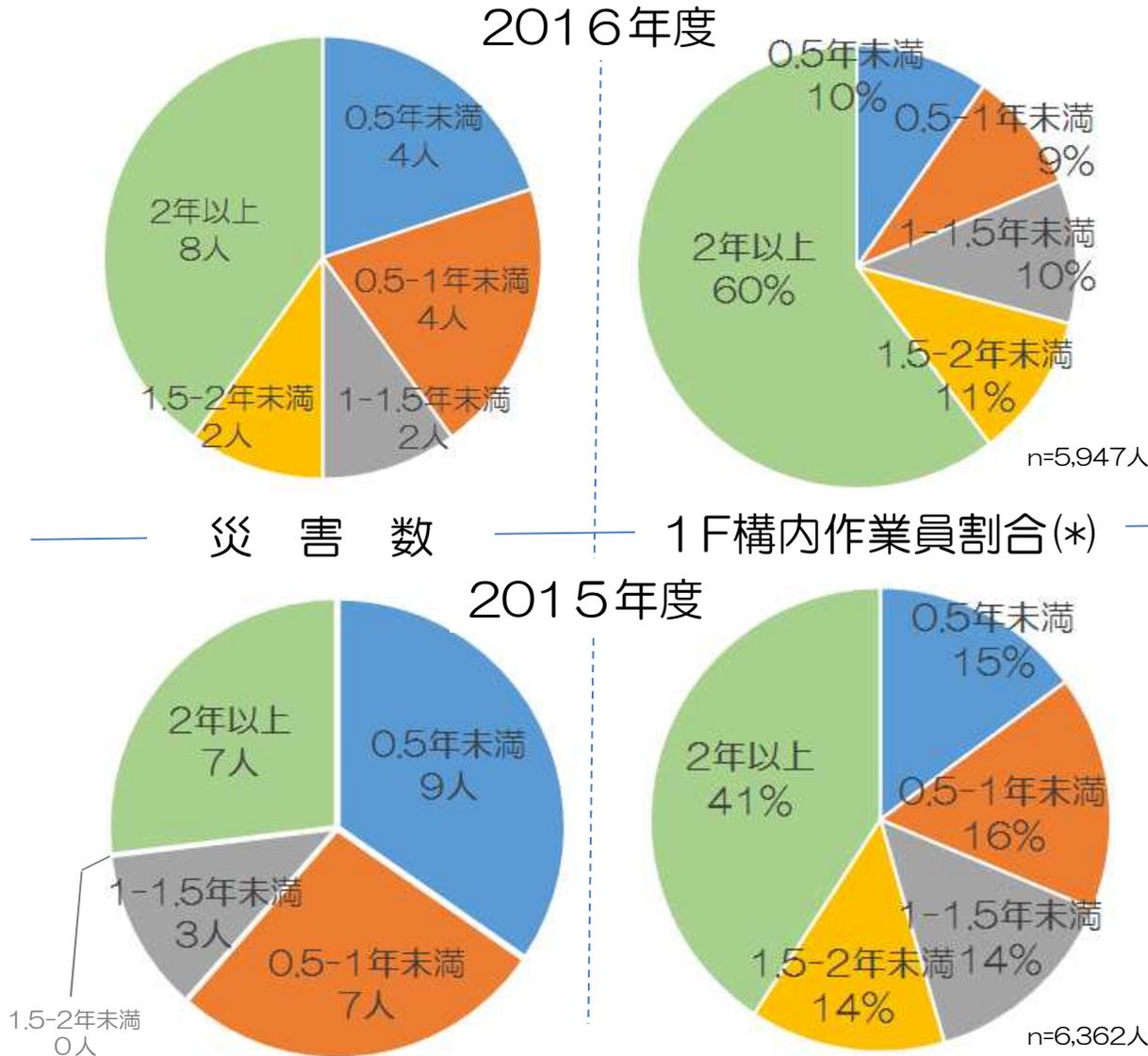
（2015年度、2016年度 作業項目別発生状況の比較）（熱中症除く）



- 準備・片付け作業での災害が全体の25%と割合は低下（2015年度46%）
- 本作業中の災害は全体の70%と割合は上昇（2015年度54%）
- KY時、準備・片付け作業の危険要因を必ず出すようにしたことが結果に結びついたものと推定
- 本作業中の災害件数（2015、2016年度とも14件）は減少していないものの内容としては軽微な災害が多い傾向

## 2. 2016年度災害発生状況（4 / 4）

（2015年度、2016年度 1 F 経験年数別発生状況比較）（熱中症除く）



- 1 Fでの経験年数が1年未満の作業員による災害発生数は減少（16人→8人）
- 1 Fでの経験年数が1年未満の作業員の割合も減少（31%→19%）
- 以上のことから、1 Fでの経験年数が1年未満の作業員による災害の発生状況は、2015年度から大きく変化していないと評価
- 引き続き、新規入所者の安全教育に取り組む

\*注：1F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6,7回）結果を参照して算出

### 3. 2016年度の課題と2017年度の安全方針

<p>＜2016年度の課題＞                  下期より災害発生数減、軽傷化の状況。                  ⇒取り組みが浸透し始めたと推定。                  今後は、更なるリスクの排除と取り組みの定着を推進</p>		
3本の柱	意識	・作業員の危険感度向上
		・事前検討や計画時におけるリスク抽出
	スキルアップ	・作業員の知識・技能、危険感度向上による効果的なKY
		・道工具や装置の取扱教育
	管理	・不安全箇所の排除
		・作業手順の整備や基本的なルールの遵守

＜2017年度の安全方針＞  
 福島第一原子力発電所は、  
 「**人身災害撲滅**」に向け、「**安全第一**」の強い意志のもと、「**安全風土の定着**」を目指す。

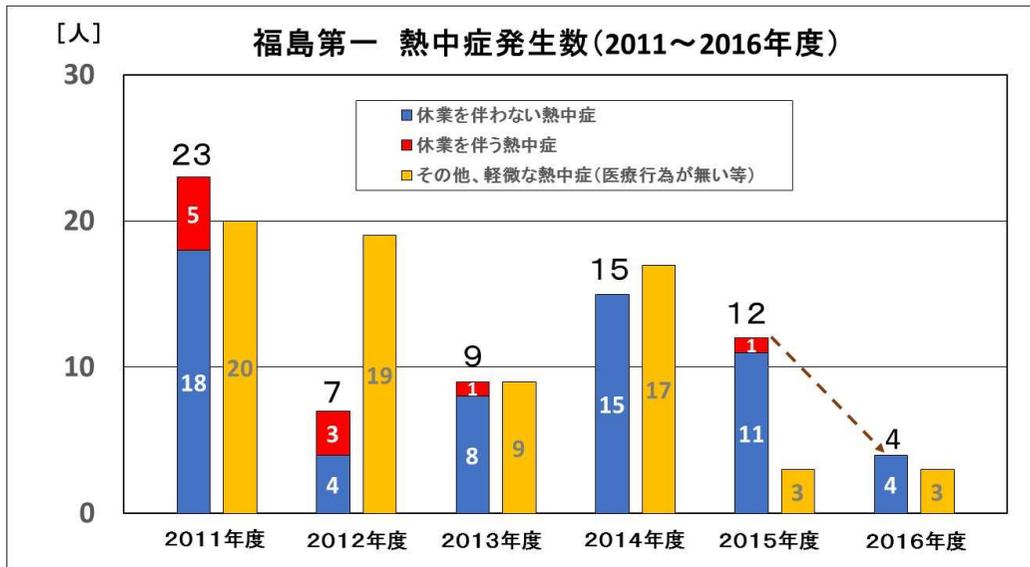
【意識】               ：安全に対する意識（危険予知・ルール遵守）の向上  
 【スキルアップ】   ：安全に強い人材の育成  
 【管理】               ：5Sとコミュニケーションの徹底

## 4. 2017年度の安全活動（3本の柱）

3本の柱	項目	アクションプラン
意識	安全イベントの実施	<ul style="list-style-type: none"> <li>・安全標語の募集・掲示</li> <li>・安全ポスターの募集・掲示</li> <li>・危険箇所抽出キャンペーン 等</li> </ul>
スキルアップ	当社監理員への安全コーチング (作業員教育は元請企業安全診断等で確認)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・監理員の力量向上に寄与する安全コーチング</li> </ul>
管理	現場パトロール等による危険箇所の撲滅	<ul style="list-style-type: none"> <li>・安推協パトロール</li> <li>・協力企業との合同パトロール</li> <li>・エリアキーパーパトロール 等</li> </ul>
	安全観察による不安全行為等の撲滅	<ul style="list-style-type: none"> <li>・特別管理職によるファンダメンタルズ(期待事項)を活用した安全観察の実施</li> </ul>
	企業安全診断後の改善状況の検証	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ヒアリング・現場確認による元請企業安全活動(作業員教育含む)の良好・指摘事項の共有と改善</li> </ul>
	安全会議の開催	<ul style="list-style-type: none"> <li>・1F共通事項に対する検討会, 報告会の実施等</li> </ul>

# 5. 2016年度 熱中症発生状況（1 / 2）

## 1. 熱中症発生数の年度推移



### ■ 4人の熱中症が発生

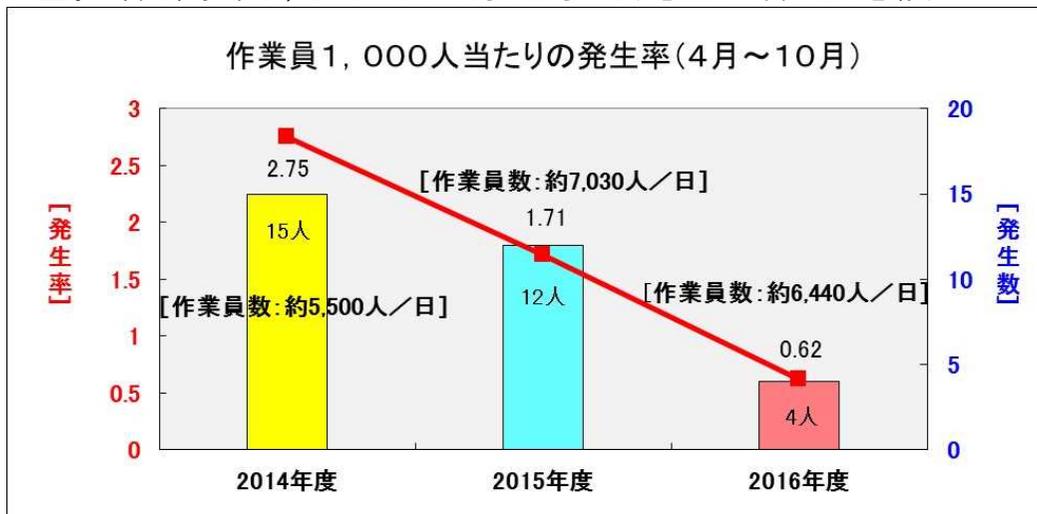
2016年度の熱中症の発生数は、2015年度より大幅に減少

### ■ 傷害程度の内訳

休業を伴う熱中症 : 0人  
 休業を伴わない熱中症 : 4人  
 その他、軽微な熱中症 : 3人  
 (医療行為が無い等)

■ 1,000人あたりの熱中症の発生は、2015年度より大幅に減少

## 2. 作業員1,000人あたりの発生人数を比較



### <熱中症対策>

■ 2016年度は、熱中症予防対策強化期間当初(5月)から熱中症防止統一ルールを適用

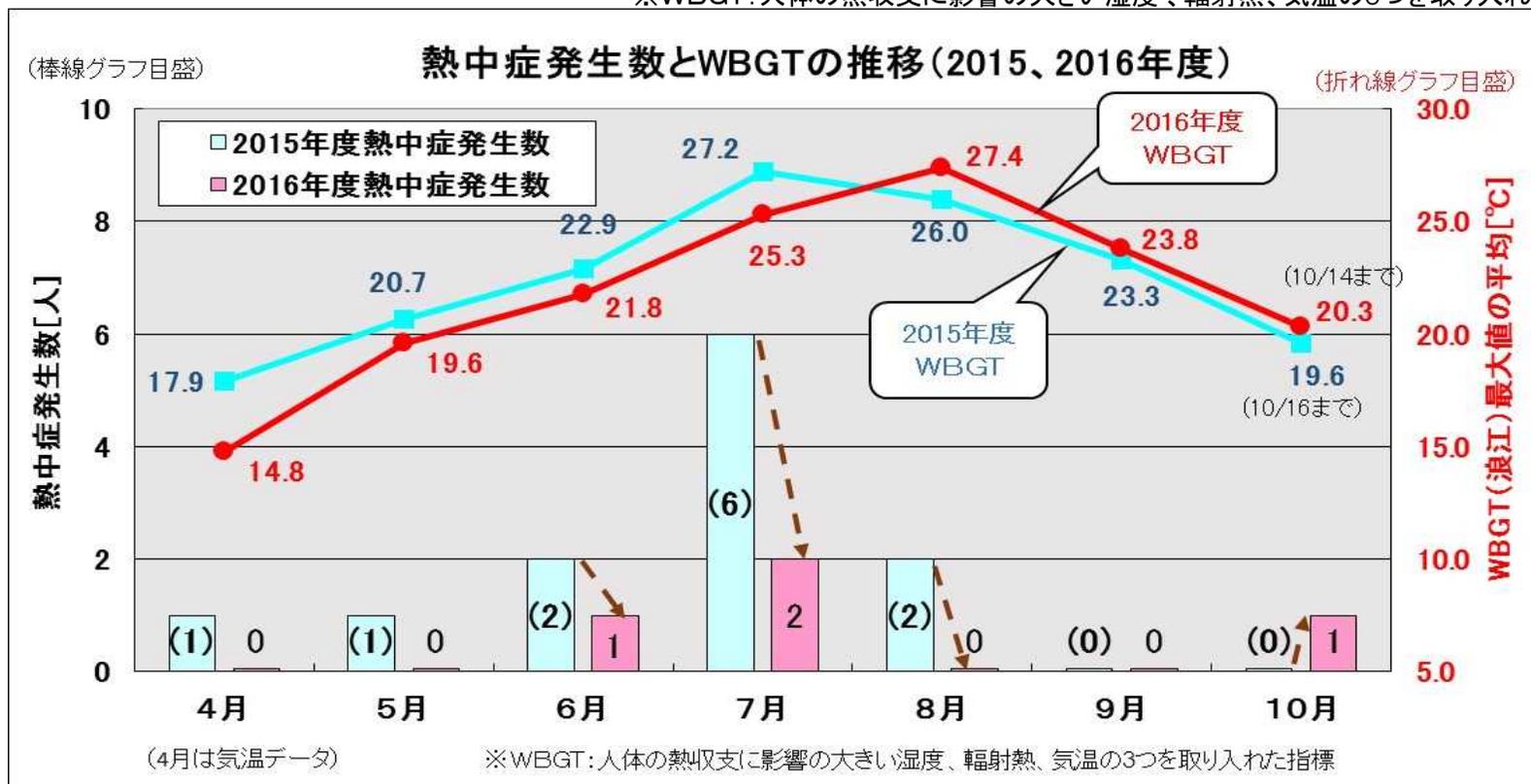
- 各企業の熱中症安全対策計画の策定
- 移動式給水所の適切な配備
- 各休憩所への清涼飲料水の配備
- 塩タブレットの採用
- 熱中症管理者の管理呼びかけ  
(作業前の健康チェック、早目の休憩、体調不良者の早期発見、熱順化の対応など)
- 放射線防護装備の適正化 (Gゾーン化)

# 5. 2016年度 熱中症発生状況 (2/2)



## 3. WBGT値と月別発生状況

※WBGT:人体の熱収支に影響の大きい湿度、輻射熱、気温の3つを取り入れた指標



2015年度と同じ時期6月、7月に熱中症が発生。10月の一人は、作業開始時は寒く厚着をしていたが、その後の気温上昇により熱中症発症。2017年度も、6月～8月の酷暑期を熱順化の要注意期間、10月も気温上昇日を要注意日とする。

## 6. 2017年度の熱中症予防対策強化ポイント

2017年度についても、早期（5月）より「熱中症防止統一ルール」を継続実施し、以下を徹底する。

### 【熱順化対応の強化】

- 作業を開始する際、熱への順化を行うため最初は作業時間を短くし、徐々に長くする等7日程度の順化期間を確実に実施することを徹底
- 熱中症管理者は、休み明けの作業、作業中の気温上昇を考慮した、きめ細かい熱中症対策（作業量軽減、早目の休憩など）を行う。

### 【熱中症既往歴、および健康状態の確認】

- 作業の実施に当たって作業員の定期健康診断等を確認し、既往病等を考慮した作業内容となるよう配慮
- 作業開始前、休憩時でのチェックシートを用いた健康状態確認を実施し、作業の実施内容等について必要な変更等を実施

### 【体調不良者の早期発見】

- 熱中症管理者は、作業状況に応じ熱中症の兆候として以下の身体状況を確認
  - ・発汗状況（多量の汗をかいていないか等）
  - ・心拍数や体温の他、疲労感、めまい、意識喪失等の確認
- 早期ER（救急医療室）での受診の推進

# 【参考】2017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



WBGT表示器、時計の配備

# 福島第一原子力発電所 2016年度作業災害一覧表

(別 添)

NO.	月 日	災 害 概 要	種 類	傷 害 程 度
1	4月20日	タンク基礎設置工事において、仮設テント内でタンク基礎コンクリートの切削除染作業中、切削機エンジンからの排ガスを吸い込み体調不良(1人目)	その他	不 休
2	4月20日	タンク基礎設置工事において、仮設テント内でタンク基礎コンクリートの切削除染作業中、切削機エンジンからの排ガスを吸い込み体調不良(2人目)	その他	不 休
3	4月20日	タンク水位計設置工事において、廃棄物のケーブルから被覆と導線を分別する作業中、カッターの刃が折れて体勢を崩した拍子にカッターの刃が足に当たり負傷	切れ・こすれ	不 休
4	4月22日	門型クレーン基礎工事において、掘削面レベル測量中、地上面に突き出していた鋼管杭上の養生蓋へ片足を乗せた際、養生蓋がずれて片足が鋼管内に落ち、足の付け根を負傷	転倒・つまずき	軽傷Ⅱ
5	6月10日	雨水移送設備・雨水処理設備ポリエチレン管他設置工事において、ホース敷設作業終了後に体調不良	熱中症	不 休
6	6月17日	フランジタンク他水移送業務委託において、残水移送に伴うホース等の資機材移動作業後に手のしびれを発症	その他	不 休
7	6月20日	多核種除去設備計装品点検手入工事において、現場の空間線量測定中、階段で足を踏み外して転倒し負傷	転倒・つまずき	不 休
8	6月22日	雨水移送設備・雨水処理設備ポリエチレン管他設置工事において、仮設足場上を移動中、階段で足を踏み外して転倒し負傷	転倒・つまずき	重 傷
9	6月27日	1号機原子炉建屋カバー解体工事において、クレーンを用いて解体用の吊具取り外し作業中、吊具の部品の隙間に指を挟み負傷(障害等級:第12級の9)	はさまれ・まきこまれ	重 傷
10	7月19日	雑固体廃棄物焼却処理設備の修理工事において、焼却炉内の耐火物除去作業中に体調不良	熱中症	不 休
11	7月19日	3号機原子炉建屋上部除染・遮へい工事において、足場材の移動、据え付け作業中に体調不良	熱中症	不 休
12	8月8日	構外仮設休憩所増設工事において、給水配管をセーバーソー(電動のこぎり)を用いて切断中、指が刃にまきこまれ負傷	はさまれ・まきこまれ	不 休

NO.	月 日	災 害 概 要	種 類	傷 害 程 度
13	9月8日	タンクの減容・保管委託において、資材倉庫内にてタンク解体片を切断装置で切断中、刃に指が巻き込まれ負傷	はさまれ・まきこまれ	不 休
14	9月9日	港湾内海底土被覆工事において、準備作業として長尺のパール(工具)を収納ケースから取り出す際、パールと後方の資材との間に指を挟み負傷	はさまれ・まきこまれ	不 休
15	9月10日	固体廃棄物貯蔵庫第9棟新設工事において、足場組作業中にバランスを崩して墜落し、足首を負傷	墜落・転落	不 休
16	10月1日	2号機燃料取り出しに伴う周辺ヤード整備工事において、鉄骨玉がけ作業中、玉掛ワイヤーの端部でほつれていたワイヤー素線に足が触れ負傷	その他	不 休
17	10月17日	化学分析及び放射能測定業務において、ホットラボ(放射性物質取扱施設)にて測定用のガラス瓶の蓋を閉める際にガラス瓶が割れ、指を負傷	その他	不 休
18	10月26日	地下貯水槽漏洩に伴う調査業務委託において、槽内の空間線量測定中に体調不良	熱中症	不 休
19	11月2日	3号機廃棄物処理建屋屋上ウオータパン(雨水受け)設置工事において、敷鉄板上を歩行中、鉄板上でつまずきよろけて鉄筋に接触し、足を負傷	転倒・つまずき	不 休
20	11月2日	ガレキ収集・運搬業務において、重機点検整備作業での移動の際、近傍の仮置き資機材の突起物に足が当たり負傷	その他	不 休
21	11月23日	周辺道路整備工事において、大型のハンマーを用いて測量杭の打設作業中、測量杭を打ち損じ、ハンマーを握っていた手が木杭に当り指を負傷	その他	不 休
22	12月9日	1号機原子炉建屋カバー解体工事において、ガレキをコンテナに保管する作業中、コンテナの蓋を閉めようとカンヌキを動かした際、コンテナ本体とカンヌキの間に指を挟まれ負傷	はさまれ・まきこまれ	不 休
23	(2017年)3月16日	1号機原子炉格納容器内部調査において、全面マスク等の装備を実施した後、原子炉建屋で待機中に体調不良(全面マスクの締め過ぎ)	その他	不 休
24	3月16日	タンク設置工事において、グラインダーを用いた作業を実施中、右眼に異物が混入	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  
 軽傷Ⅰ:休業日数が1~3日 不 休 :災害当日のみ休務