

本資料は、2016年4月28日の「廃炉・汚染水
対策チーム会合／事務局会議(第29回)」で公
表している資料です。

資料 2

福島第一原子力発電所における 2015年度災害発生状況、2016年度安全活動計画



2016年4月28日
東京電力ホールディングス株式会社

1. マネジメントの改善に向けた主な取り組み実施状況

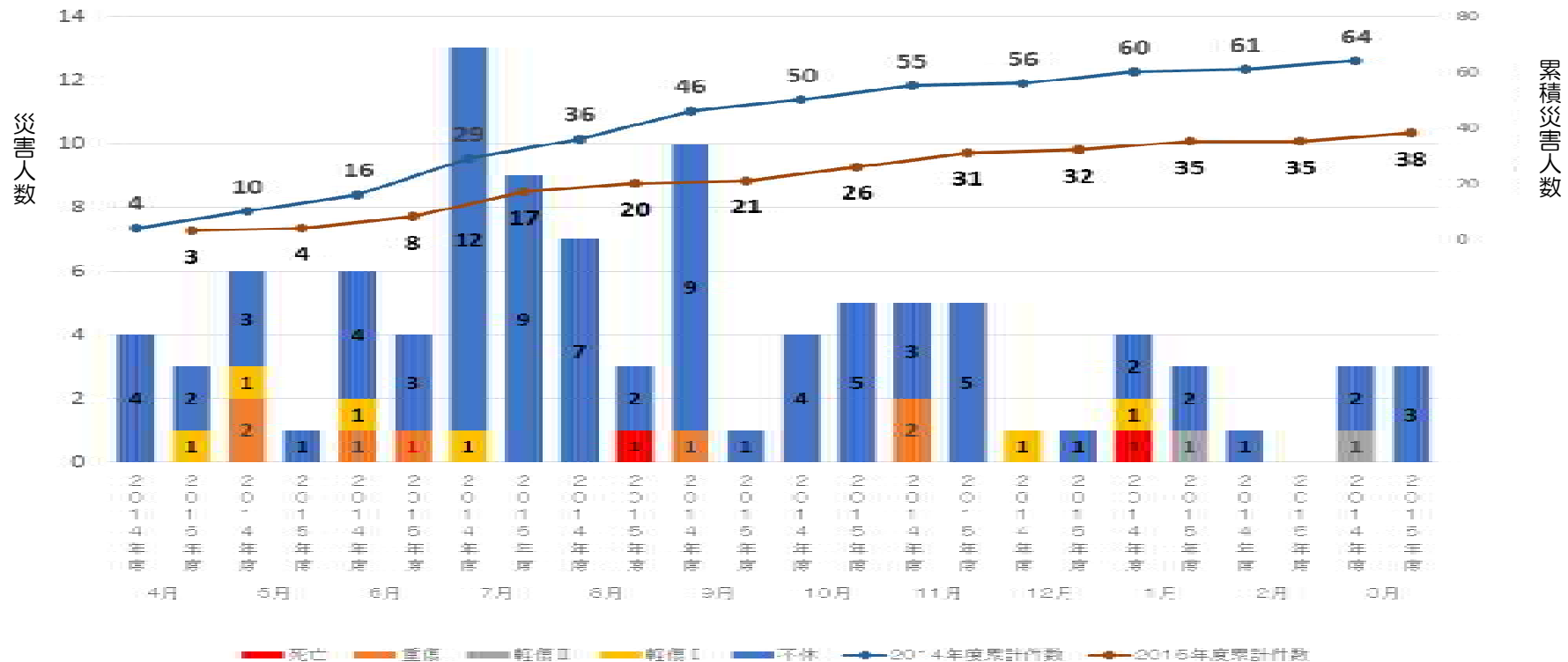
- 全てのアクションプランが施行開始され、各対策・内容に従って対応できている。
- 2016年度安全活動計画に折り込み、実施状況を踏まえながら改善・改良を加え、継続的に活動を進める。

項 目	主要な取組状況	実施状況	
【対策1】 OE（運転 経験）情報 の活用の推 進、水平展 開の強化	基本ルールの徹底	<ul style="list-style-type: none"> 過去の災害をもとにした1F安全統一ルール22ヶ条を策定、周知 安全統一ルール集のポケット版作成、活用 	<ul style="list-style-type: none"> 安全統一ルールの冊子や表示を独自作成し、効果的に利用している元請あり
	OE情報の活用 （水平展開の強 化）	<ul style="list-style-type: none"> OE情報の事例検討を全職場で毎日実施 イントラ上の各種情報を集約したOE情報ポータルを設置、ポケット版災害事例集の作成・配布 	<ul style="list-style-type: none"> 社内・企業ともJIT（Just In Time）情報などOE情報を活用している頻度は多く、効果あり
	災害事例検討の水 平展開	<ul style="list-style-type: none"> 災害事例検討の水平展開コンペ実施ガイドを作成 第一回コンペ（熱中症）を終了、第二回コンペ（厳冬期対策と至近災害の事例検討・良好事例等）を実施 	<ul style="list-style-type: none"> 多数の提案が提出され、既存の水平展開について、より適切な対策が立案されていることを確認
【対策2】 安全管理の 仕組み・体 制の強化	人身災害検討体制 の明確化	<ul style="list-style-type: none"> 人身災害発生時の検討体制及び原因究明・対策立案までの期日を明確化したルールを策定、ルールに則り水平展開を実施 水平展開を各部会等で検討し展開 	<ul style="list-style-type: none"> 全ての災害に水平展開を企業単位で要求する仕組みは必要であり、有効に機能
【対策3】 当社の関与、 力量の向上	体感型訓練施設	<ul style="list-style-type: none"> 新事務棟近傍に体感型訓練施設を設置。「落下衝撃」、「安全帯ぶら下がり体感」等から開始。更に、「感電」、「巻き込まれ」、「切れ・こすれ」の体感項目を追加 	<ul style="list-style-type: none"> 体感型訓練施設はアンケート結果でも、ほとんどが有効であったとの回答 3月末現在、約6,300名が受講
	作業プロセス改善	<ul style="list-style-type: none"> 設備管理箇所を明確にした作業許可制度導入による保全作業実施のプロセスを構築し、「作業票及び作業強化運用ガイド」を策定し運用 	<ul style="list-style-type: none"> 全ての作業がダブルチェックで管理・許可されており、関連不適合の発生数も減少していることから有効と判断 適宜運用状況を確認し、定着させることが必要
	安全管理指導会	<ul style="list-style-type: none"> 社外の専門家を講師に招指導を受けながら、不安全箇所の抽出改善、不安全行動の抽出改善などを実施 各現場パトロール等により発電所内の危険箇所を発見する活動を継続し、是正処置を実施 	<ul style="list-style-type: none"> 月1回、発電所幹部と協力企業所長が災害の原分析「人」・「設備」・「管理」に基づき、安全管理の改善について議論 各現場パトロールによる不安全箇所改善、不安全行為の是正は、安全確保に効果あり
	模範KY（危険予 知）実施方法	<ul style="list-style-type: none"> 1Fが推奨するKY法を作成、周知。教育用ビデオも作成 アフターKYにて、ヒヤリハット事例抽出活動の実施 	<ul style="list-style-type: none"> KYのやり方を自主的に改善している企業あり

2. 災害発生状況（1 / 4）



(1-1) 2014年度、2015年度 災害発生状況（熱中症・不休含む）

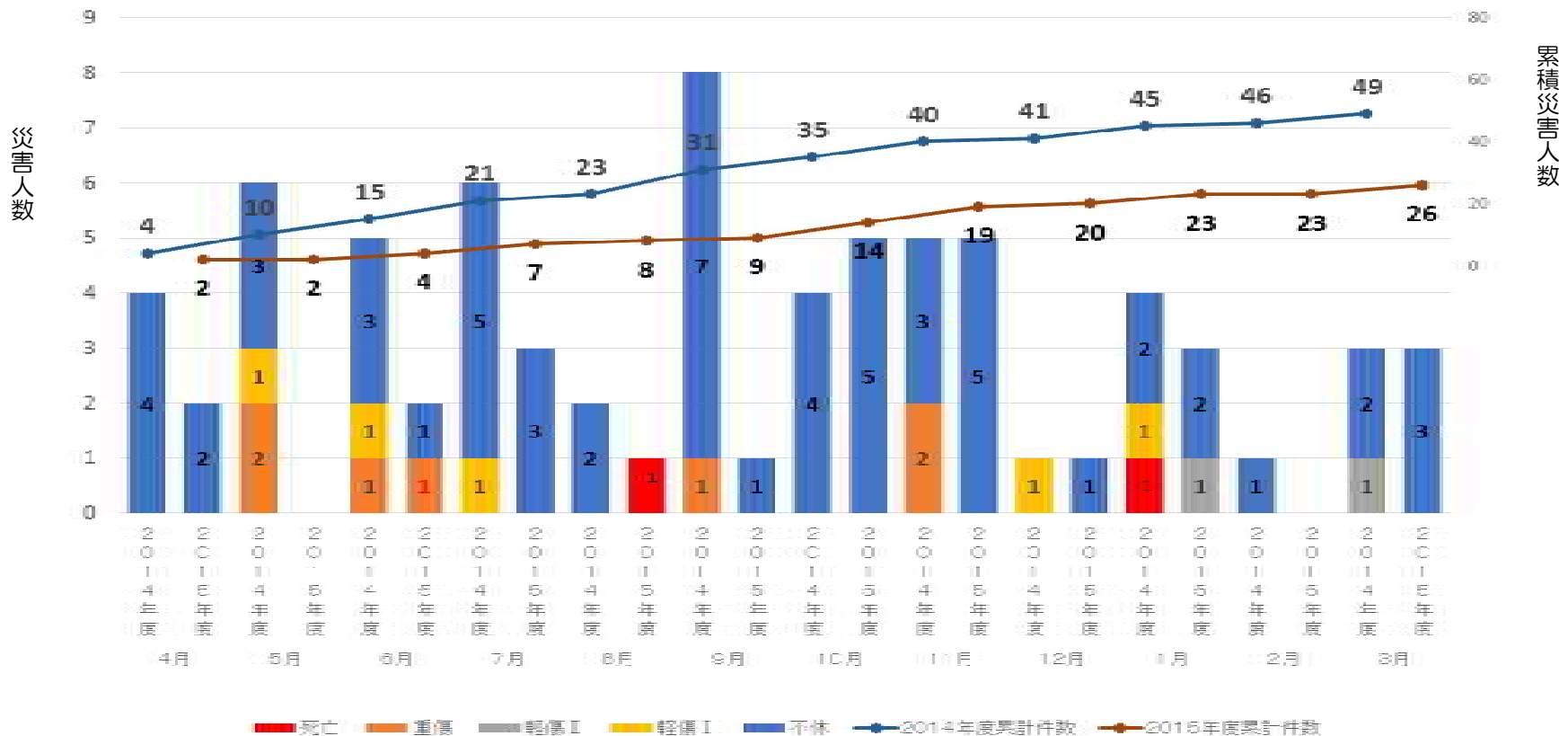


- 前年度と比較して、災害人数は40%減（64人⇒38人）
- 休業災害以上の度数率は、「0.23」であり、2015年総合工事業の度数率0.92の1/4となった。（度数率：100万時間延べ労働時間当たりの労働災害による死傷者数）

2. 災害発生状況（2/4）



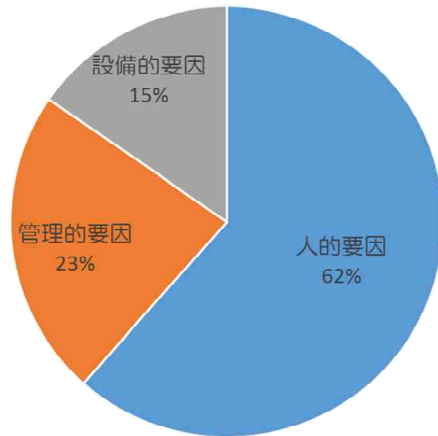
(1-2) 2014年度、2015年度 災害発生状況（熱中症を除く・不休含む）



＜熱中症除く＞
 ・前年度と比較して災害人数で47%減（49人⇒26人）

2. 災害発生状況（3／4）

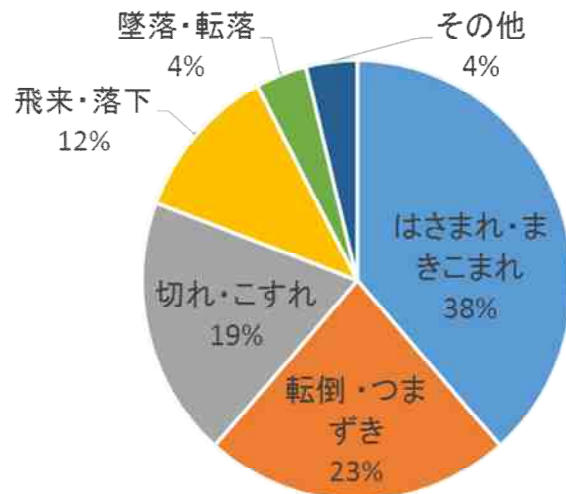
（3原因別発生状況）



（3原因別）

- 2015年度熱中症を除く災害26人を3原因で分類すると、**人的要因が62%**、管理的要因23%、設備的要因15%
- 主な人的要因は、**TBM-KYが不十分で現場の危険作業の把握不足（危険と感じていない）、ルール違反で予定外作業の実施**
- 主な管理的要因は、**ルール・手順が無い（不明確）でリスクアセスメントが出来ていない**
- 主な設備的要因は、**整理・整頓不足であり5Sの不徹底**

（災害種類別発生状況）



* TBM-KYとは

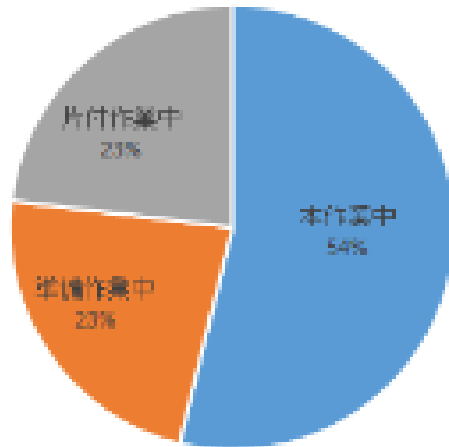
- TBM：作業前等に作業の段取りや安全作業について話し合うこと
- KY：危険予知

（災害種類別）

- 「**はさまれ・まきこまれ**」「**転倒・つまずき**」「**切れ・こすれ**」災害が22人で全体の**80%**（2014年度とほぼ同じ）
- これらの類似災害の発生が継続しており、**水平展開不足に起因する災害も散見される**

2. 災害発生状況（4 / 4）

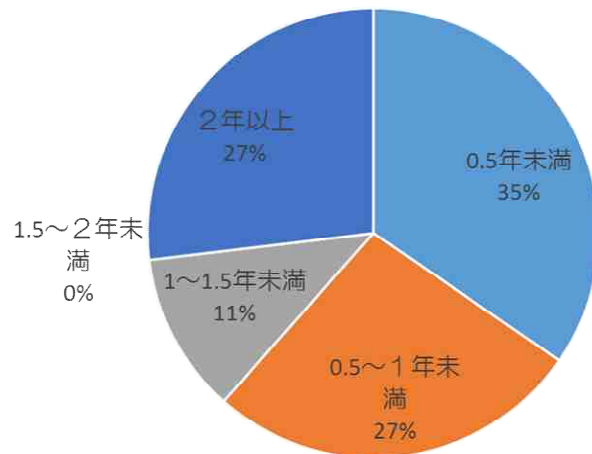
（作業項目別発生状況）



（作業項目別）

- ・準備・片付け作業（非定常作業）での災害が全体の46%と多く発生（主要因：作業手順の不備、役割分担不明確）

（経験年数別発生状況）



（経験年数別）

- ・新規入場者である1 F 経験年数1年未満での災害が、62%を占めている
- ・2016年度は1 F 経験年数の短い労働者を如何に管理・教育するかがポイント

3. 3原因分析から見た2015年度の課題

人	<ul style="list-style-type: none"> 「危険作業の把握不足」「ルール違反・無理解」による災害が多く発生 (個人の危険に対する感性に起因) TBM-KYにおけるリスク抽出が不十分 (KYの形骸化)
設備	<ul style="list-style-type: none"> 「転倒・つまずき」「切れ・こすれ」災害が多く発生 (不安全箇所の不備) 「保護具」の不備による災害が多く発生 5Sの不徹底 (整理・整頓不足)
管理	<ul style="list-style-type: none"> 「はさまれ・まきこまれ」「転倒・つまずき」「切れ・こすれ」災害が多く発生 (類似災害多発⇒水平展開不足) 「新規入場者(1年未満)」の災害が多く発生 「準備作業」「片付け作業」の非定常作業による災害が半数以上発生 (作業手順書、役割分担の不備) リスクアセスメントが不十分

<2016年度の方針>

3原因に起因するリスクの徹底した排除活動を実施

「重大災害を踏まえたマネジメントの改善に向けた取り組み」は、3原因に整理して計画に織り込む

【人】 安全に対する意識(危険予知・ルール遵守)の向上

【設備】 5Sの徹底

【管理】 協力企業と一体となった確実な水平展開による向上
(類似災害の未然防止・きめ細かな手順書の整備)

4. 2016年度の安全活動計画（概要）

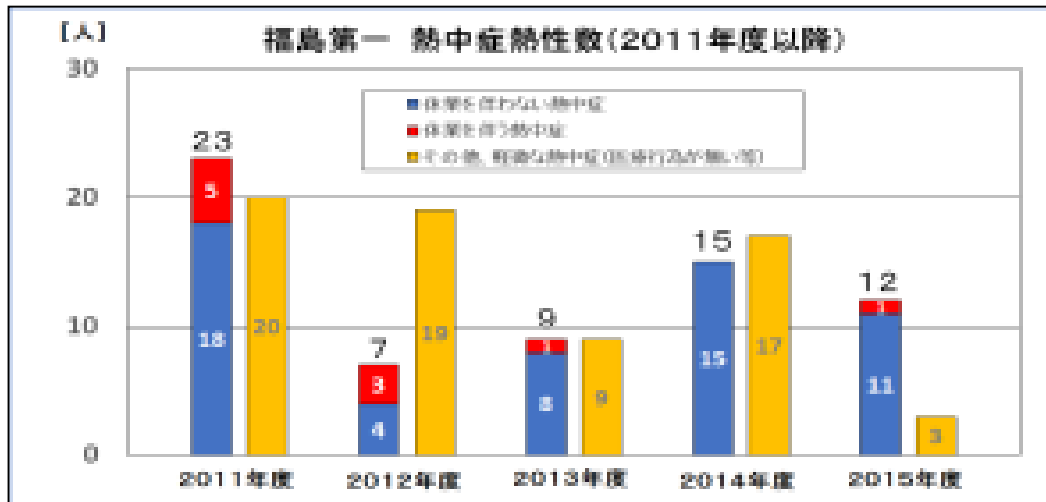


3原因	方針	目的	方策
人	安全に対する意識の向上	ルールの遵守	<ul style="list-style-type: none"> 安全統ルール・災害事例集の全作業員への配布と活用状況確認 企業訪問、インタビュー等を通じた、安全統ルール遵守状況の継続確認と指導
		不安全行為の徹底排除	<ul style="list-style-type: none"> マネジメントオブザベーションによる不安全行為の徹底排除
		KYスキルの向上	<ul style="list-style-type: none"> 手順書を活用したTBM-KYの実践 危険作業箇所実態洗い出し表の活用の徹底 KYビデオを活用したKY教育の実施(当社, 元請企業) (新規)
		監理員の力量向上	<ul style="list-style-type: none"> 安全コーチングによる当社監理員の管理能力の向上 (新規)
設備	5Sの徹底	危険箇所の徹底排除	<ul style="list-style-type: none"> 各パトロールによる不安全状態の徹底排除 5Sの実践
管理	協力企業と一体となった確実な水平展開による安全の確保	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"> 当社による検証結果を元請にフィードバック (新規) 元請による水平展開実施方法の「アクションプラン」を策定・展開 (新規) JIT、OE情報等の継続活用
		安全管理の仕組み・組織・体制の強化	<ul style="list-style-type: none"> 人身災害発生時の原因・対策の立案までの期日の遵守 作業手順書の確認・指導を実施 ヒヤリハット抽出活動の継続実施 新規入場者教育及び経験の少ない工事担当者・作業班長教育への参画 (新規)

5. 2015年度 熱中症発生状況（1 / 3）



1. 熱中症発生数の年度推移

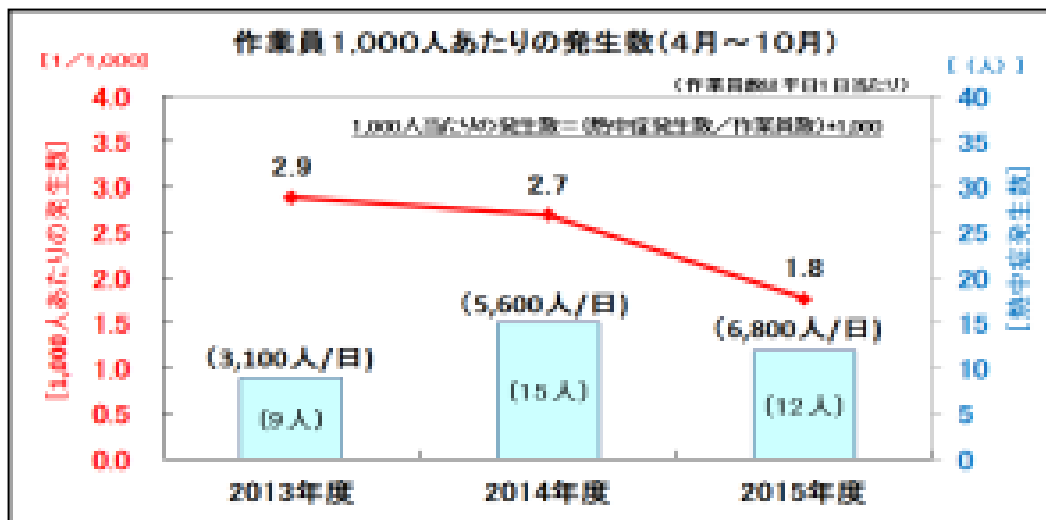


■ **12人の熱中症が発生**
2015年度は、熱中症の発生数は減少している。

■ 傷害程度の内訳
 休業を伴う熱中症 : 1人
 休業を伴わない熱中症 : 11人
 その他、軽微な熱中症 : 3人
 (医療行為が無い等)

■ 作業員数は増加しているが、
1,000人あたりの熱中症の発生は、
2014年度より減少

2. 作業員1,000人あたりの発生人数を比較



<熱中症対策>

■ 2015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

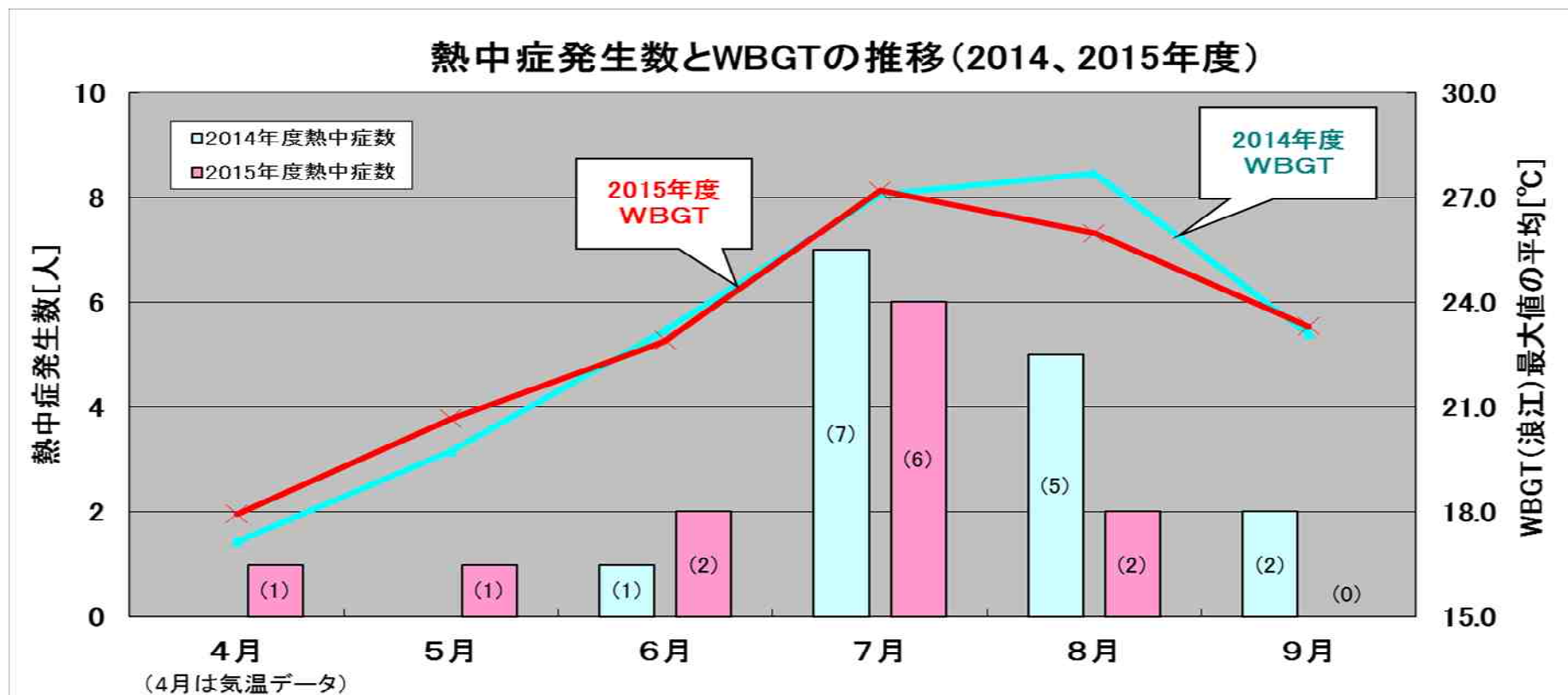
- ・クールベスト保冷剤、冷凍庫の配備増強
- ・大型休憩所の運用開始
- ・移動式給水所の増強
- ・7月に熱中症防止統一ルールの見直しを実施

5. 2015年度 熱中症発生状況（2 / 3）



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



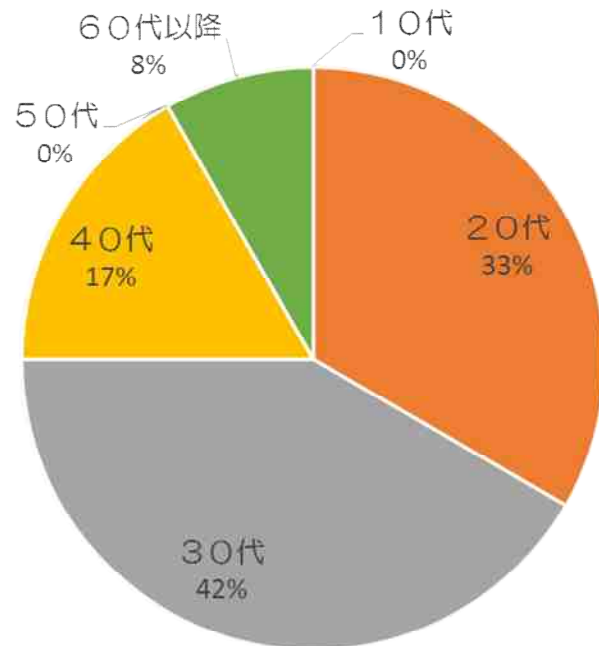
2015年度は、4月、5月に各1人、6月に2人と昨年度と比較し早い時期に熱中症が発生。7月は梅雨明けの気温上昇とともに6人が集中的に発生

2016年度は、梅雨明け～お盆までの期間を要注意時期とし、熱順化対応等の強化が必要

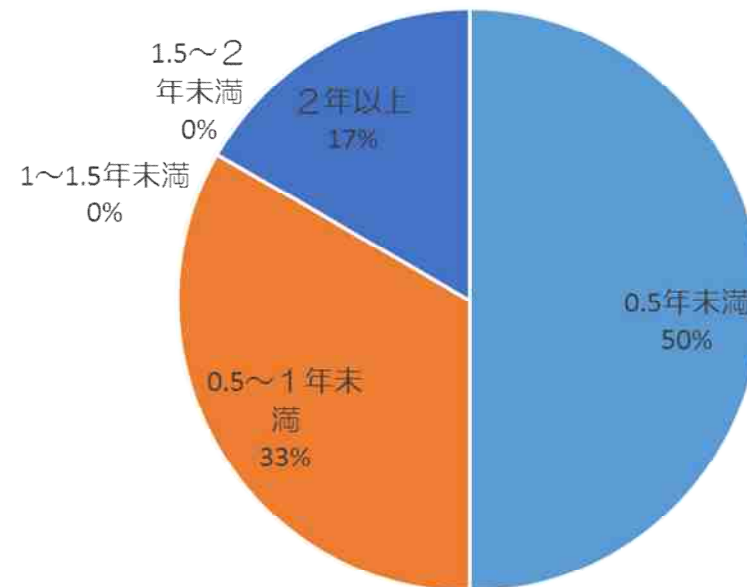
5. 2015年度 熱中症発生状況（3 / 3）

4. 年代別・1 F 経験年数別の熱中症災害発生状況

年代別災害発生状況



震災後1 F 経験年数別災害発生状況



- 熱中症の発症を年代別で見ると、**20代、30代**で全体の**75%**を占めている。
 - また、熱中症発症者の**83%**が1 F 経験年数**1年未満**の新規入場者となっている。
- ⇒これらから、脱水状態の段階で気づかず、または無理をして熱中症になっている可能性があり、新規入場者の熱中症に関する教育や熱順化対応の強化が必要と考えられる。

6. 2016年度の熱中症予防対策強化ポイント



2016年度についても「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

7. 2016年度熱中症予防対策（概要）



2016年5月1日～熱中症予防強化開始予定。熱中症予防教育は、今月より展開中

3原因	方針	目的	方 策
人	熱中症に対する意識の向上(教育)	熱中症教育の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・社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	<ul style="list-style-type: none"> ・MM(朝会)、EM(夕会)、安全推進協議会にてクールベスト・保冷剤着用の呼びかけ実施 ・熱順化(順次作業時間を延ばしていく)の対応強化 ・情報掲示板・ポスター等での呼びかけ
設備	クールベスト・保冷剤の着用と適切な休憩・飲水	熱中症の防止と発症時の対応	<ul style="list-style-type: none"> ・クールベスト保冷剤・冷蔵庫、移動式給水車の配備及び管理 ・WBGT測定器及び表示器の配備(場所:免震棟入口1箇所・表示:免震棟内1箇所) ・屋外ソーラー発電によるWBGT測定器・表示器及び時計の設置(新規) ・ERでの応急治療・緊急移送体制の確保
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	<ul style="list-style-type: none"> ・管理者による熱中症予防の指導(体調管理、水分・塩分摂取、保冷剤着用等) ・WBGT値25℃以上時、保冷剤着用と原則連続作業時間を2時間以下規制 ・作業現場のWBGT値が30℃以上の場合、作業原則中止(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荷の軽減	<ul style="list-style-type: none"> ・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

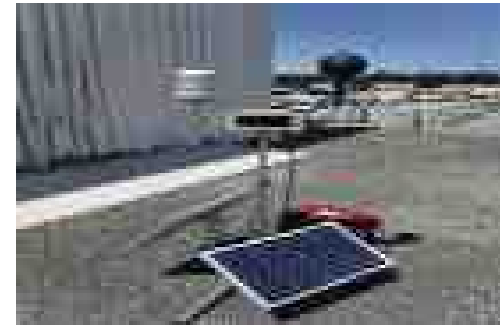
【参考】2016年度実施予定の主な熱中症予防対策

TEPCO

飲料水の配備



保冷剤冷凍庫の配備



WBGT表示の実施



共用クールベストの配置



移動式給水所



現場に時計の設置