

# 2016年度 福島第一原子力発電所における熱中症 予防対策実施状況について

2016年10月27日

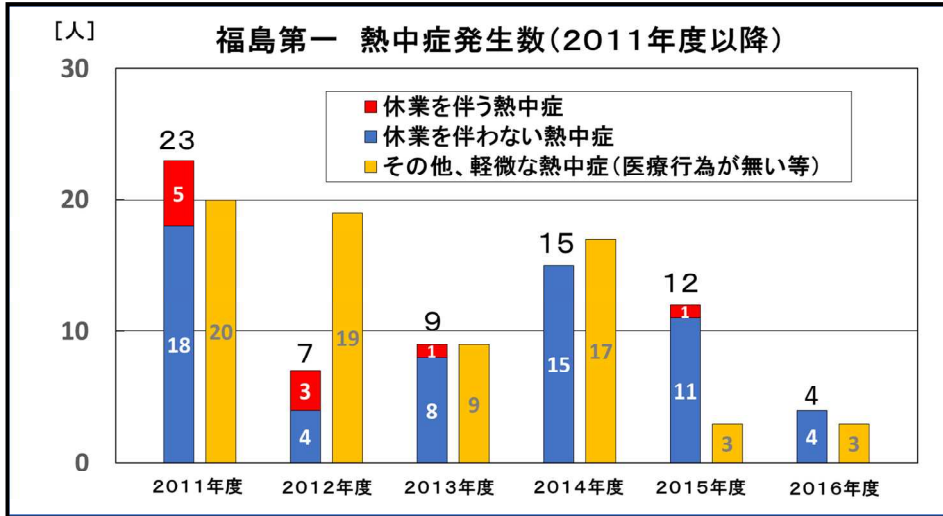
**TEPCO**

---

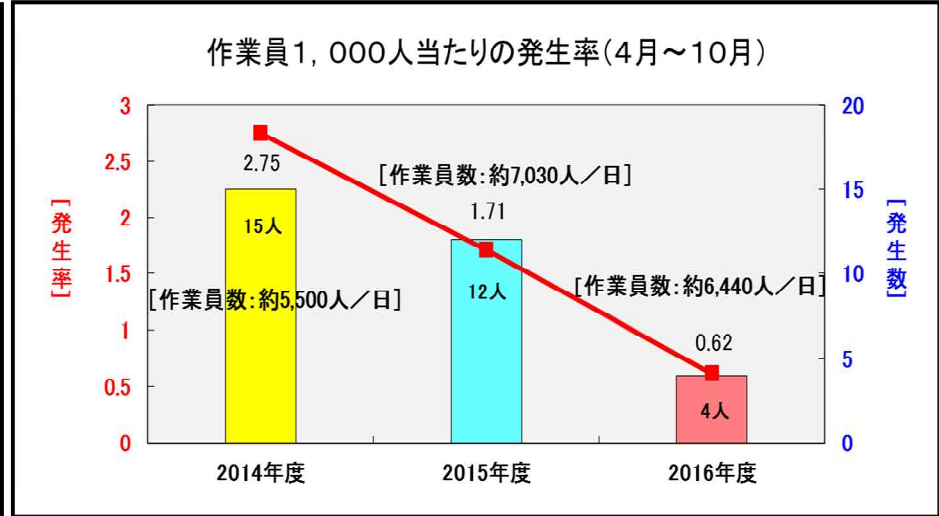
東京電力ホールディングス株式会社

# 1. 2016年度 熱中症発生状況

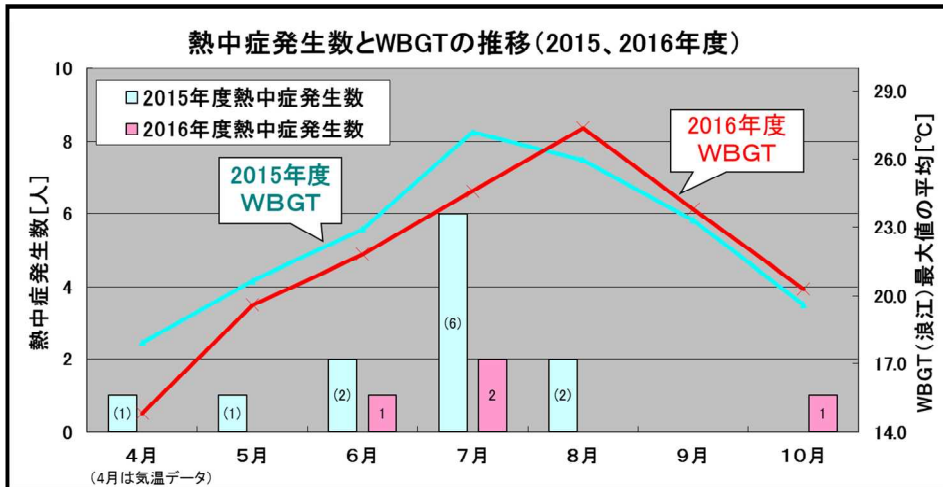
## 1. 熱中症発生数\_年度推移



## 2. 作業員1,000人あたりの発生人数を比較



## 3. WBGT値と月別発生状況



### <トピックス>

- (1) 2016年度は、熱中症の発生件数は大幅に減少(12人→4人)、休業を伴う熱中症の発生は0人
- (2) 1,000人あたりの熱中症の発生率も2015年度より大幅に低下(1.71%→0.62%)
- (3) 6,7月はWBGT値が昨年より低かった。8月はWBGT\*値が昨年より高かったが、熱中症は発生しなかった。

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

## 2. 熱中症予防対策(2016年度新規・強化事項)

昨年度までの熱中症予防対策に加えて、2016年度に新規または強化して実施した対策は以下のとおり。

### (1) 新規対策

- WBGT測定器・表示器及び時計の設置（6箇所追加）  
→ 装備切替所・構内道路交差点付近等、多くの作業員が目にする場所に設置。

### (2) 強化対策

- 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、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。**

## 2. 熱中症予防対策(2016年度全体)

2016年5月熱中症予防強化開始（～9月）、熱中症予防教育は4月より展開

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"> <li>社員への熱中症教育の実施</li> <li>協力企業からの熱中症対策での教育内容確認</li> </ul>
		熱中症予防対策の周知	<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>熱順化（順次作業時間を延ばしていく）の対応強化</li> <li>情報掲示板・ポスター等での呼びかけ</li> </ul>
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"> <li>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</li> <li>WBGT測定器及び表示器の配備</li> <li>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）</li> <li>ERでの応急治療・緊急移送体制の確保</li> </ul>
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"> <li>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）</li> <li>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</li> <li>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）</li> <li>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）</li> <li>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</li> <li>酷暑時間帯の原則作業禁止（14時～17時）</li> </ul>
		作業環境の変更に伴う身体負担の軽減	<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>屋外作業時に日よけ使用の推奨</li> </ul>

### 3. 2016年度熱中症予防対策の評価と次年度の取り組み(案)

4

#### 【今年度の評価】

今年のWBGT値の推移は、昨年に比べ数値が高くなる時期が遅れ8月にピークとなり昨年と同程度の暑さとなったが、熱中症は7月までに3人、8月、9月の発生はなく、10月に1人の計4人であった。

これは、これまでの熱中症予防ルール of 浸透に加え、今年度に強化した対策の効果によるものと考えられる。

今年度、熱中症の発生を大幅に抑制できた主な要因（推定）を以下に整理。

- ① **熱中症予防教育を4月から開始**し、熱中症防止統一ルールの周知とともに、熱順化の対応を早期から徹底させたこと。
- ② 熱中症既往歴への配慮、作業開始前等のチェックシートによる**健康状態の管理**を確実に実施したこと。
- ③ 通気性の良い構内専用服の導入や構内管理対象区域の運用区分見直しによる**装備改善（全面マスクの使用率低下）**・WBGT表示器設置等の**構内環境改善**、酷暑の時間帯（14時～17時）での**炎天下作業の中止・サマータイムの定着**が進んだこと。

・・・参考資料参照

#### 【次年度の取り組み（案）】

「**熱中症防止統一ルール**」の更なる定着を図りつつ、一層の環境改善、これまでの教訓の浸透を図る。

- (1) 熱中症管理者は、体調管理、水分・塩分の摂取及び保冷剤着用等、熱中症予防の指導を行う。
- (2) WBGT値 $25^{\circ}\text{C}$ （補正後\*）以上の時は、クールベスト及び保冷剤を着用すると共に原則、作業時間を2時間以下とする。  
（作業2時間実施後必ず休憩所でマスクを外して水分、塩分を補給）  
\*WBGT補正值：カバーオール $+1^{\circ}\text{C}$ 、アノラック $+1.1^{\circ}\text{C}$
- (3) 以下の場合原則、作業を中止する。
  - ・作業現場または同じ環境のWBGT値が $30^{\circ}\text{C}$ （補正後）以上の場合
  - ・7/1～8/31の14時～17時の炎天下作業ただし、汚染水タンクパトロール等のルーチン業務、主管部に熱中症対策の強化（作業時間は1時間～30分に短縮及び30分毎の体調確認等）を届けて、主管部が確認、承認した作業を除く。
- (4) 熱中症管理者は熱への順化について、最初の作業時間は短くし徐々に長くするなど、7日程度の順化期間を確実に設け実施する。
- (5) 熱中症管理者は、作業前に作業員の体温、血圧、アルコールチェッカーを実測し、管理する。  
作業員の健康診断結果（糖尿病、高血圧症、心疾患、腎不全等の熱中症の発症に影響を与える恐れのある疾患）、熱中症を含む既往歴を確認し、それに配慮した体調管理及び作業管理を行う。

# 【参考】2016年度 実施した主な熱中症予防対策



飲料水の配備



保冷剤冷凍庫の配備



WBGT表示器の設置



共用クールベストの着用



移動式給水所の配備



現場に時計を設置

# 【参考】 管理対象区域の運用区分見直し／給水車設置／WBGT表示器・時計設置



R zone (アノラックエリア)	Y zone (カバーオールエリア)	G zone (一般服エリア)
全面マスク 	全面マスク又は半面マスク ※1※2 	使い捨て式防じんマスク 
カバーオールの上のアノラック  又はカバーオール 2重	カバーオール 	一般作業服※3 構内専用服 
※1 水処理設備(多核種除去装置等)を含む建屋内の作業(視察等を除く)は、全面マスクを着用する。 ※2 濃縮塩水、Sr処理水を内包しているタンクエリアでの作業(濃縮塩水等を取り扱わない作業、パトロール、作業計画時の現場調査、視察等を除く)時及びタンク移送ラインに關わる作業時は、全面マスクを着用する。 ※3 特定の軽作業(パトロール、監視業務、構外からの持ち込み物品の運搬等)		

## 【WBGT表示器・時計設置場所】

- < 6箇所追加：固定 >
- ①物揚場前G⇔Y装備切替所
  - ②高性能アルプス建屋前  
G⇔Y装備切替所
  - ③1～4号水素供給装置東側  
G⇔Y装備切替所
  - ④ふれあい交差点付近
  - ⑤技能訓練センター付近  
G⇔Y装備切替所
  - ⑥5, 6号S/B脇

## 【給水車設置場所】

- < 4箇所 >
- ①土捨て場東側
  - ②一時保管エリア
  - ③CCR北側
  - ④66KV開閉所西側