

# 福島第一原子力発電所 労働環境の改善への取り組み

2017年9月5日

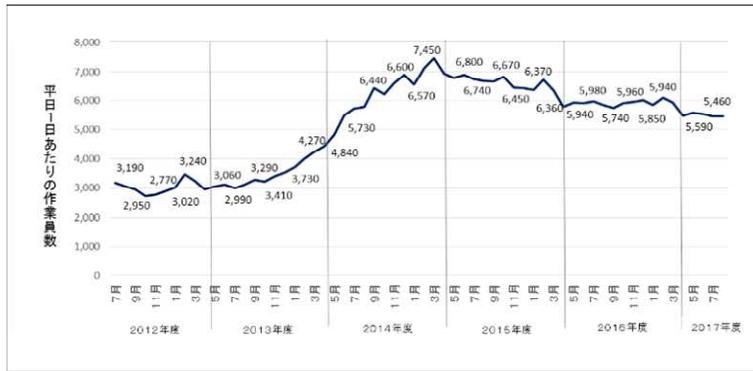
東京電力ホールディングス株式会社

# 1. 作業員数と被ばく管理、災害発生状況

- 2017年度の熱中症発生数（8月末まで）は、熱中症防止統一ルールの実施や労働環境改善等により、発生数を大幅に減らすことのできた2016年度と比較し2人増加し、5人発生しました。なお、発症した5人については、いずれも休業を伴う症状ではありませんでした。
- 2016年度は10月にも熱中症が発生しておりますので、今後も熱中症防止統一ルールを徹底し、熱中症発生防止に努めます。
- 福島第一原子力発電所で作業されている協力企業の方々が、安心して働ける環境作りを目指し、職場の労働環境の改善に取り組んでまいります。

## 作業員数の推移

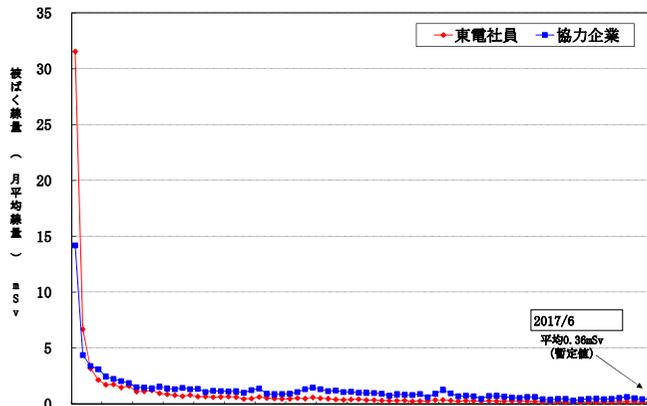
- 下記のグラフは、平日1日あたりの作業員数（実績値）の推移です。2017年9月の作業に従事される人数（協力企業作業員及び東電社員）は、平日1日あたり約5,300人と想定しています。地元雇用率は約55%。



<3-1 2012年7月以降の平日1日あたりの平均作業員数（実績値）の推移>

## 被ばく管理状況

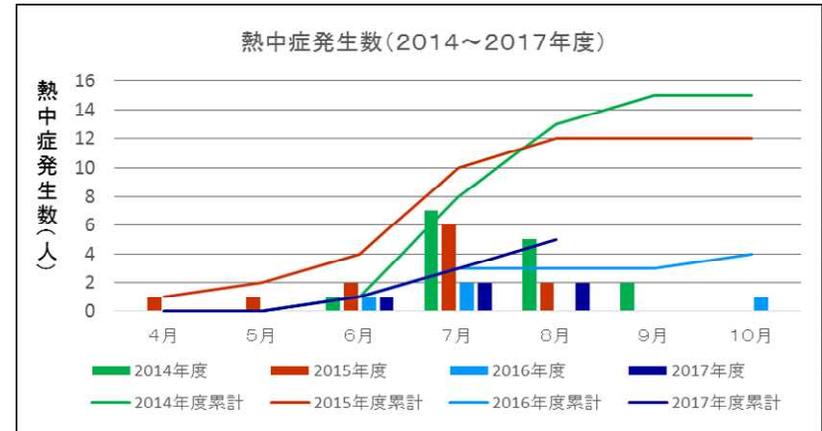
- 2014年度、2015年度、2016年度ともに月平均線量は約1mSvで安定しています。（参考：年間被ばく線量目安20mSv/年≒1.7mSv/月）
- 大半の作業員の被ばく線量は線量限度に対し大きく余裕のある状況です。（法令上の線量限度：50mSv/年かつ100mSv/5年）



<3-2 作業員の月別個人被ばく線量の推移（月平均線量）>

## 熱中症の発生状況

- 2017年度の作業に起因する熱中症の発生人数は、8月末現在で5人でした。昨年8月には発生数ゼロでしたが、今年度は2人発生させてしまいました。
- なお、発症した5人の症状はいずれも休業を伴う症状ではありませんでした。
- 今年度も、昨年度に引き続き早期（5月）より熱中症対策を実施しており、その効果は表れていると思われます。  
【熱中症対策：熱順化対応の強化、熱中症既往歴、健康状態の確認、体調不良者の早期発見】
- 過去、9月、10月にも熱中症が発生していますので、今後も引き続き、熱中症対策をしっかりと実施していきます。



<3-3 熱中症発生状況（2014年～2017年）>

\*2017年度についても、2016年度に引き続き以下の対策を実施している。



## 2. 放射線管理及び被ばく線量分布について

- 福島第一原子力発電所における震災直後の放射線管理は、法令に定める個人線量限度（50mSv/年、100mSv/5年）の遵守、および、高い線量率に対する線源撤去や遮へいを網羅的に実施してきました。
- 2014年度以降、個人線量限度管理に加えて、総被ばく線量を低減する取り組みについて検討・実施し、効果的に被ばく低減対策を実施する仕組みを構築してきました。現在、ALARA会議等を通じて、総被ばく線量・個人被ばく線量の低減に取り組んでいます。

### 放射線管理について（被ばく低減対策）

#### 【被ばく低減にかかる経緯】

- 震災直後は、個人の線量限度を超える事例も発生したことから、法令に定める個人線量限度（50mSv/年、100mSv/5年）を遵守することを中心とした被ばく低減対策を実施
- 被ばく低減対策は、個々の作業単位よりも絶対値として高い線量率に対する大きな線源の撤去・遮へいを網羅的に実施
- 個々の作業管理については、個人線量限度管理としての電子式線量計の警報値の設定や線量を集計を実施

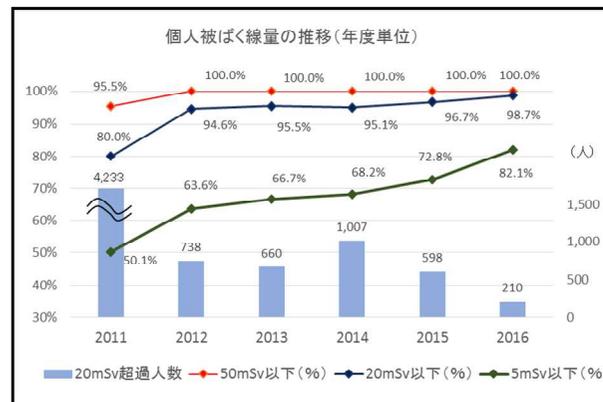


#### 【放射線管理の方針】

- 個人の被ばく線量限度を遵守する  
→個人線量を毎月評価するとともに、線量限度に近い作業員に対しては協力企業と緊密に連携しつつ線量限度を超えないようきめ細やかに線量を確認
- 個々の作業に応じた効果的な線量低減対策の立案・実施  
→特に総線量、個人線量が高くなる工事を中心に、遠隔化・自動化・遮へいなどの工学的対策を個別に立案・実施
- 個々の作業管理における被ばく低減のPDCA  
→合理的な放射線防護を如何に達成すべきかを計画・実践し、知見を積み重ねPDCAを回しながら、被ばく線量低減を図る

### 個人被ばく線量の推移（外部被ばく量と内部被ばく量の合算値）

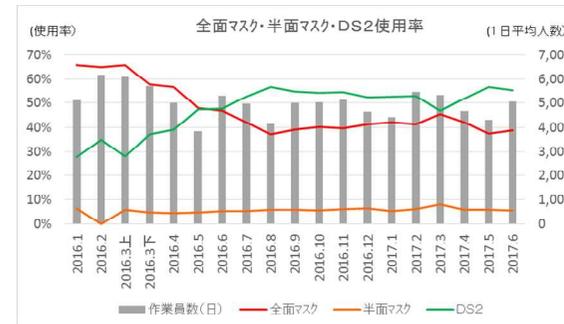
- 個人被ばく線量（年度）が50mSv・20mSv・5mSv以下の作業員の比率（作業実績のある作業員に対する比率）は上昇し、20mSvを超過した作業員数も2014年度以降低下しています。
- 個人被ばく線量が20mSv/年を超える作業員に対して、50mSv/年、5年100mSvを超えないように、協力企業と緊密に連携しつつ元請・個人単位で厳密な管理を実施しております。



<3-6 個人被ばく線量の推移（年度）>

### 放射線防護装備の適正化による負担軽減について

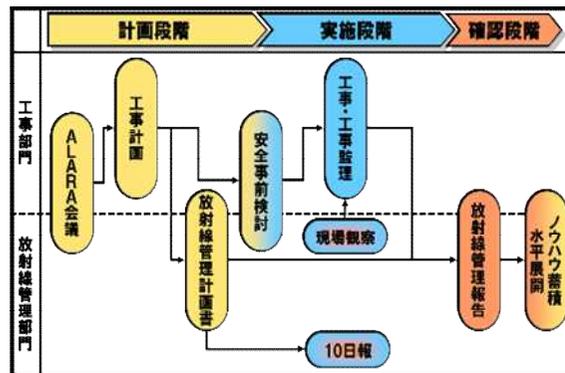
- 2016年3月8日より、線量の高いエリアとそれ以外のエリアを区分し、各区分に応じた防護装備の適正化（一般作業服等）の運用を開始しました。また、2017年3月30日より、更に使い捨て式防塵マスク（DS2）で作業できるエリアを95%まで拡大しました。（4m盤及び1～4号機法面）
- 上記運用変更により、全面マスクの使用率は減少し、使い捨て式防塵マスクの使用率増加の傾向を示しています。
- 2017年9月上旬から、「クレーン等の遠隔操作室兼休憩所」を旧情報棟に設置するにあたり、旧情報棟近傍を一般服作業服エリアとし、移動時の防護装備合理化を図りますが、今後も継続して区分見直しによる装備の適正化による負担軽減を図ってまいります。



<3-7 全面マスク等使用率の推移>



<3-4 陸側遮水壁工事で実施した遮へい>



<3-5 被ばく低減化プロセス>

# 4. 労働環境の改善に関する取り組みのまとめ

現場の声を踏まえて、現場環境の改善および安全性向上に取り組んでいます。



	現在の取り組み状況	主な内容・今後の対応
現場環境等の改善	<ul style="list-style-type: none"> <li>2017年5月9日、発電所敷地内に傷病者を緊急搬送するためのヘリポート設置</li> <li>2017年6月20日、ドクターヘリ離着陸訓練を実施</li> <li>2017年9月上旬、発電所内の一般服エリアを拡大予定（旧情報棟近傍）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>双葉町郡山海岸に救急車で搬送してからドクターヘリに乗り継ぎに比べて、搬送時間は10分程度短縮が可能です。</li> <li>2017年8月2日、双葉消防本部より、発電所近くで負傷者が発生しドクターヘリを要請したことから、当社ヘリポート使用の要請があり、ヘリポートを提供しました。</li> <li>旧情報棟に「クレーン等の遠隔操作室兼休憩所」を設置するにあたり、入退域管理棟からの移動時の防護装備合理化のために、旧情報棟近傍に一般服エリアを設置します。（設置にあたり、空気中放射性物質濃度がマスク着用基準を下回っていることの確認、および、連続ダストモニタを追加設置しました）</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>2017年4月、在留資格「技能実習」の外国人について、福島第一での就労制限を実施</li> <li>2017年7月、作業員の健康管理対策として、2016年度第4四半期の健康診断に対する管理状況の取り纏め実施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>福島第一は構内全域で放射線管理が必要で、技能実習の観点では不適切であることから、就労制限を実施します。</li> <li>健康診断結果で精密検査等が必要な作業員の医療機関の受診状況等について継続して確認を行っています。今回、各元請会社より第4四半期分の報告を受け、各社とも管理が適切に実施される状況にあることを確認しました。</li> </ul>
安全性の向上等	<p>【福島第一原子力発電所作業に関連した交通動向等について】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>社員寮をJヴィレッジより近傍に設置し、職住接近を図り、通勤バスにて通勤（新大熊寮：約690人、竜田寮：約310人）</li> <li>マイカー通勤社員用駐車場を設置し、各駐車場から通勤バスにて通勤（小名浜駐車場：約60台、上手岡駐車場：約260台）</li> <li>企業向け駐車場の設置し、集合してのバス移動（大川原駐車場：約430台）</li> <li>企業事務所を富岡インター付近に設置</li> <li>国、町の協力により、新大熊寮等からの通勤に、発電所により近い秋葉台ゲート～スポーツセンター入口ゲートを通して国道6号線に入るルートを使うことにより、国道6号線の渋滞緩和を図っています。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>富岡インター近傍に、社員寮・駐車場（社員・企業）・企業事務所を設置し、通勤バスの活用や高速道路の活用を進めるとともに、国・町の協力による通勤ルートの活用により、国道6号線の交通渋滞の緩和を進めております。</li> <li>福島第一原子力発電所への時間帯別平均入構車両（2017.7）は早朝5時～5時30分がピークで約140台で、6～8時台は80～100台/30分で推移しております。（9時以降は、約50台/30分以下）</li> </ul>
	<p>【安全性の向上】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2017年4月、2017年度安全活動計画を策定し、活動を開始</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2017年度の安全活動計画に基づきアクションプランを実施していきます。</li> </ul>