

【福島第一・3号機使用済燃料プール  
冷却停止トラブルに関する申し入れ】

に対する回答

平成25年4月24日

東京電力株式会社



東京電力

---

# 福島県からの申し入れ内容

- ①仮設設備の本設化、多重化といった様々な作業を行うに当たり、事前に十分リスク評価を行った上で、安全かつ確実に作業を進めること。
- ②作業環境の悪い中での作業というリスク管理も含めて、事前に十分検討した上で、慎重かつ安全に作業すること。
- ③県民への情報提供に当たっては、冷却再開後の温度の状況など、引き続き、分かりやすく丁寧に説明すること。

【1】 事前の十分なリスク評価と  
安全かつ確実な作業実施  
(①、②の回答)

# 1. 事前のリスク評価について

- 新設の工事については、「福島第一安全事前評価ガイド」に基づき、安全事前評価を行う。
  - 放射性物質の抑制・原子炉の冷却等に関わる設備に重大な影響を及ぼすおそれのある工事等について、安全事前評価委員会（委員長：安全品質担当、メンバー：ユニット所長、各部長）を実施して管理体制、工法・作業環境等の評価を行う。
  - 作業安全及び設備安全上重要な工事のうち、福島第一特有の3H（変化、初めて、久しぶり）作業について、工事主管Gが安全事前評価を実施する。
- 運転側所管の設備に関する作業（点検・補修作業）について、設備保全箇所と協議の上、必要な場合には事前検討会（メンバー：1～4号設備運転管理部長、5・6号運転管理部長、設備保全箇所の部長 他）を開催し、プラントへの影響評価、安全処置内容の確認等を行う。

## 2. 設備の信頼性向上（設備リスクの抽出と対策）

### 福島第一信頼度向上緊急対策について

- 当社は、福島第一原子力発電所1～4号機においてトラブル事象が連続発生している状況に鑑み、今年4月7日に「福島第一信頼度向上緊急対策本部」を設置した。
- 安定化維持・強化のための設備・運営管理の信頼度向上対策を迅速に実施していくことで、現在活動中。
- 具体的には、新たに汚染水対策、安全対策、機械設備対策、電気設備対策、土木・建築設備対策の各チームを編成し、徹底した現場調査に基づく設備リスクの把握と運営管理上の問題点の洗い出しを行うとともに、抽出された問題点に対する対策を即座に実施する。

## 2. 設備の信頼性向上（設備リスクの抽出と対策）

### 福島第一信頼度向上緊急対策本部の体制

#### 福島第一信頼度向上緊急対策本部

本部長 廣瀬社長

副本部長 相澤副社長

山口副社長

石崎副社長

メンバー 関係役員、部長

（事務局：経営改革本部、原子力・立地本部）



## 2. 設備の信頼性向上（設備リスクの抽出と対策）

### （1）対象設備

汚染水対策設備：水処理設備、滞留水移送設備（ALPS含む）

機械設備：原子炉注水設備、使用済燃料プール冷却設備、共用プール冷却設備、窒素ガス封入設備、原子炉格納容器ガス管理設備

電気設備：重要設備（注）の電源設備

（注）使用済燃料プール代替冷却設備、共用プール冷却設備、原子炉注水設備、窒素ガス封入設備、原子炉格納容器ガス管理設備、免震棟非常用電源、所内電源設備

土木関係：ダクトトレンチ等の土木設備、処理水貯留タンク・瓦礫等の保管設備、港湾設備（物揚場、シルトフェンス等）、共用設備（構内道路、構内排水等）

建築関係：免震重要棟、入退域管理建屋の電源、空調設備、重要設備に影響を及ぼす建物の健全性、消防設備、排気筒

## 2. 設備の信頼性向上（設備リスクの抽出と対策）

### （2）信頼性向上対策実施方法

- 対象となる設備、作業等の抽出
- 抽出された設備、作業等の対策優先度分類
- 現場調査（ウォークダウン）
- 対策の立案、実施



## 2. 設備の信頼性向上（設備リスクの抽出と対策）

### （3）スケジュール

信頼性向上対策	H25.4	H25.5	H25.6	H25.7	H25.8	H25.9
対象設備・作業の抽出	■					
対象設備・作業の優先度分類	■	■				
現場調査（ウォークダウン）	■	■				
対策の立案		■	■			
対策の実施	実施可能な対策は速やかに実施					

# 2-1 電気設備対策チームの実施状況

## 1. 対象設備

### ■ 重要設備の対象（7設備）

Step1・2の2段階に分け、対応策を検討・実施する。

#### <Step1>

- 使用済燃料プール代替冷却設備
- 共用プール冷却設備
- 原子炉注水設備



#### <Step2>

- 原子炉格納容器ガス管理設備
- 窒素封入設備
- 所内電源設備
- 免震棟非常用電源設備

## 2. 対応方針

### ① 「設備形成」

重要設備の電気設備は、電源回路の多重化・多様化を図る

### ② 「現場設置環境」

現場の設備設置環境の改善を行い、小動物・火災対策等を徹底する。

### ③ 「設備維持管理」

設備維持管理の観点から遠隔監視設備等の信頼度を向上させる。

## 2-1 電気設備対策チームの実施状況

### 3. 現状の電気設備の問題点と対応

#### ■ 重要設備の電気設備の現状と問題点

##### 【現状】

- 高圧電源回路の多重化は、ほぼ全て実施済み。
- 低圧電源回路・各負荷設備は、トラブルが発生した場合の手順書を整備済み。

##### 【問題点】

- 電源分割や保護リレー設定値の適切性など、電気系の観点から一部改善が必要な点があり、設備停止や小動物侵入、電気火災などのリスクがある。



先行して「電気設備対策チーム」による現場確認・点検を実施  
(H25.4.12)

# 2-1 電気設備対策チームの実施状況

## 4. 現場確認・点検結果（H25.4.12実施）

- 【着眼点】
- 「設備形成上の弱点」はないか？
  - 「現場設置環境の弱点」はないか？
  - 「設備維持管理の弱点」はないか？

《現場確認・点検で抽出した弱点》

○：弱点あり

抽出された弱点		2号機 使用済燃料プール代替冷却設備					3号機 使用済燃料プール代替冷却設備				
		場所 ①	場所 ②	場所 ③	場所 ④	場所 ⑤	場所 ①	場所 ②	場所 ③	場所 ④	場所 ⑤
環境	(1) 小動物侵入対策	○					○				
維持	(2) ケーブル保護対策	○	○				○	○			
維持	(3) 感電防止処置対策	○	○	○			○	○			
設備	(4) 電路確保		○							○	
設備	(5) ケーブル誘導		○							○	
設備	(6) 配管および ケーブルルート分離対策		○							○	
環境	(7) ケーブル余長処理								○		
維持	(8) 分電盤固定処置				○					○	
維持	(9) 接地網との接続					○					○

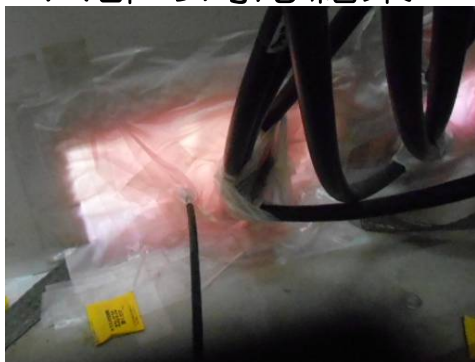
場所：①電気品コンテナ内、②一次系設備コンテナ内、③二次系設備コンテナ内、④電気品コンテナ脇、⑤接地

# 2-1 電気設備対策チームの実施状況

## 5. 現場確認・点検実施後の改善例



A部の対応結果



B部の対応結果



現場確認・点検を適宜実施し、弱点の抽出および必要な対策を順次実施する。

# 2-1 電気設備対策チームの実施状況

## 6. 重要設備の電気設備の対応スケジュール

再発防止対策	H25.4	H25.5	H25.6	H25.7	H25.8	H25.9
設備対策	■					
設備図書の確認	■					
現場確認・点検	■					
弱点の抽出 対応策の検討・実施	■		- - - - 対策の実施 - - - -			

### 3. 安全管理の徹底について

以下の5つの重点実施事項を確実に実施することにより、福島第一における作業について安全管理の徹底を図っていくこととし、所内ミーティングでの説明、災害復旧安全推進連絡会及びイントラネットを通じて所員及び協力企業へ周知徹底した。

- (1) 福島第一特有の3H（変化、初めて、久しぶり）作業に対する安全事前評価の確実な実施

当社の「福島第一安全事前評価ガイド」に基づき、福島第一特有の3H作業に対して安全事前評価を実施し、作業に潜むトラブルや災害等のリスクの抽出と対策の検討を行う。

### 3. 安全管理の徹底について

#### (2) 事前検討会の的確な実施と当社監理員による確認

元請工事担当者が中心となり、作業班長、作業員全員で実施する「事前検討会」において、抽出したリスクに対して安全対策の議論、立案することにより、安全活動の充実と周知徹底を図る。

また、当社監理員は、議事録や立ち会いにより事前検討会の実施状況を確認する。

#### (3) 元請工事担当者と当社監理員との作業内容に関する的確なコミュニケーション

元請工事担当者は作業の前日に作業指示書を当社工事監理員へ提出する。その際、3H作業に該当する作業については“3H”と明示する。

当社監理員は作業指示書と作業状況の報告により、翌日の作業内容及び安全指示事項が適切か、確認する。



### 3. 安全管理の徹底について

#### (4) 現場に則したTBM-KYによる確実な危険予知

作業に当たり、TBM-KYを実施し、確実な危険予知を行う。被ばく低減等の理由により現場以外で実施する場合は、現場の写真を活用する等により現場状況を把握し、作業プロセスの確認及び危険予知が適切に行われるよう工夫する。

また、現場以外で実施したTBM-KYの注意事項や作業プロセスとその対策を現場で再確認する。

#### (5) 現場での基本動作・安全基本ルール遵守の徹底

当社及び各企業の安全管理者（安全担当）は、各月の重点基本動作・安全ルールを選定し、朝礼などを通じて全作業員に周知する。

また、安全管理者（安全担当）は、現場作業状況の観察を通じて、基本動作・安全ルールの実行を確認し、不足している点があれば抽出し、全作業員に繰り返し周知する。

---

【2】 わかりやすく、丁寧な県民への  
情報提供  
(③の回答)

# 福島のを皆さまを第一とした広報活動の強化

## ＜所内電源の停止事故を踏まえた対策、対応＞

### 1. 運用面の対策

- 社会的な不安を惹起する事故※について、判明している事実から順次迅速に通報連絡・公表を行う。また、公表方法については、状況に応じ臨時の会見についても検討する。
  - ※燃料の冷却機能（原子炉圧力容器・格納容器注水設備、原子炉格納容器窒素封入設備、使用済燃料プール設備、原子炉格納容器ガス管理設備）の計画外停止、所内電源の広範囲に亘る停電、汚染水の敷地外漏えい懸念等
- 事故発生後の主要設備の稼働状況については、停止の可能性が高い場合は確認中としながらもその内容を含めた通報連絡・公表を行う。
- 通報連絡・公表にあたっては、復旧に向けた対応状況や復旧目途など、可能な限り安心いただける内容も含める。
- 社会的な不安を惹起する事故の公表については、公表までの目標時間等の考え方を共有して対応にあたる。
- 社会的な不安を惹起する事故が発生した場合、関係者を招集し緊急事態勢のもとに、迅速な復旧方針や対外的な対応など、早期に判断できる運用を実施する。

# 福島のを皆さまを第一とした広報活動の強化

## ＜所内電源の停止事故を踏まえた対策、対応＞

### 2. 設備面の対策

- 主要設備の運転状態を集中監視室で確認できるよう遠隔監視機能の信頼性向上対策（監視設備の2重化や無停電電源装置の設置等）を行う。

### 3. 社会的不安を惹起する事故時の県民の皆さまへの情報提供

- 公表内容については、当社HPに掲載し、当社から県民の皆さまをはじめ広く社会の皆さまにお知らせを行う。
- 事故の概要や対応状況を取りまとめた広報資料について、自治体の協力を得て行っている広報誌への折り込みを行うとともに、媒体への活用などより広く県民の皆さまへの情報提供を行う。
- 地域の方々の窓口となる自治体に対しては、通報連絡をしていたとしても、訪問あるいは電話連絡による説明など丁寧な情報提供を行う。

# 福島の皆さまを第一とした広報活動の強化

＜3月18日発生 of 福島第一停電事故後に報告した対策に則った対応＞

## 4月5日発生 3号機使用済燃料プール代替冷却系停止のケース

【判明している事実から順次迅速に通報連絡・公表する】

3号機使用済燃料プール代替冷却系停止から18分後 通報連絡実施 ※以後順次実施

39分後 マスコミ一斉メール送信 ※以後順次実施

【復旧に向けた対応状況や復旧目途など、安心頂ける内容を可能な限り含めて公表する】

- ・ 通報連絡・マスコミ一斉メール第2報に「本日中に復旧見込み」であること等を記載
- ・ 冷却再開後も、定期的に通報連絡・マスコミ一斉メールおよびHP掲載にてプール水温度を公表（4月6日から9日まで毎日午前10時に6時間毎のデータを公表）

【公表までの目標時間等を社内で共有して対応する】

公表までの目標、対応を発電所および本店で共有した中で対応

【関係者を招集し緊急時態勢のもと、復旧方針や公表を早期判断する】

本件に対応するための緊急時態勢を執って対応

【公表内容は当社HPに掲載し、広く社会の皆さまに公表する】

マスコミ一斉メールの内容、記者会見配布資料を速やかに当社HP掲載

【地域の方々の窓口となる自治体に、訪問や電話連絡による説明など丁寧な情報提供を行う】

関係自治体全てへ速やかに電話連絡するとともに、訪問によりわかりやすく説明も実施

## ＜参考＞

【自治体広報誌への広報資料折り込みや媒体活用など広く地域の皆さまへわかりやすくお知らせする】

3月18日発生 of 停電事故の概要資料を自治体の広報誌へ折り込み

# 福島の皆さまを第一とした広報活動の強化

## ＜リスクコミュニケーション活動の充実＞

- 原子力部門を中心とした会社全体の体質改善の推進とともに、社会の尺度や目線に適合するリスクコミュニケーションを推進していくことを目的としたソーシャル・コミュニケーション室(SC室)を4月10日に設置
- SC室は、日常的に立地地域や社会のお気持ちに寄り添って行動することを社内に徹底するための活動や、潜在的なリスクの収集・分析を通じた対応策の検討に加えて、必要に応じて社内に対して情報開示に関する改善指示
- また、非常災害時などのリスクが顕在化した際には、経営層に対して対応方針などについて提言
- SC室所属となるリスクコミュニケーターは福島地域（福島復興本社、安定化センター、福島第一、福島第二）に10名配置