

福島第一原子力発電所に対する 規制活動について

平成25年8月

原子力規制委員会
原子力規制庁
原子力規制統括管理官(福島担当)
小坂 淳彦

I. 規制の仕組み

1. 特定原子力施設に指定前

○応急の措置

東京電力株式会社福島第一原子力発電所は、炉心損傷等の原子力事故が発生したことから、その危険な状態に対処するため、原子炉等規制法第64条第1項に基づいて、応急の措置として対応している。

○施設運営計画

当面、3カ年程度の期間において、原子炉の冷却等廃炉に向けた作業が開始されるまでに対処すべき事項として、原子力安全・保安院は「中期的安全確保の考え方」を東京電力に示し、策定された「施設運営計画」の安全評価を通じて安全性の確認を行っている。

○信頼性向上実施計画

設備が仮設であることにより、漏えい事象の発生などの脆弱性に起因するトラブルが多発したことから、原子力安全・保安院は行政指導により、東京電力に「信頼性向上対策実施計画」を策定させ、その評価を通じて安全確保を行っている。

2. 特定原子力施設に指定後

○「特定原子力施設」への指定

原子力事故が発生し、応急の措置を講じている施設に対して、当該施設を「特定原子力施設」に指定し、設備の状況に応じた、廃炉のための措置に向けた特別な安全管理を適切に講じさせる枠組み。

○「実施計画」を用いた審査・検査

「特定原子力施設」の指定後、「措置を講ずべき事項」を事業者に示し、当該事項に基づく「実施計画」を事業者に策定させ、原子力規制委員会は、「措置を講ずべき事項」における要求事項への適合性について、特定原子力施設監視・評価検討会での評価も踏まえ、当該実施計画の妥当性を審査するとともに、適切な対応が行われているかを検査することにより安全確保を行うこととなる。

○安定的・継続的な枠組みによる廃炉のための措置に向けた安全性確保

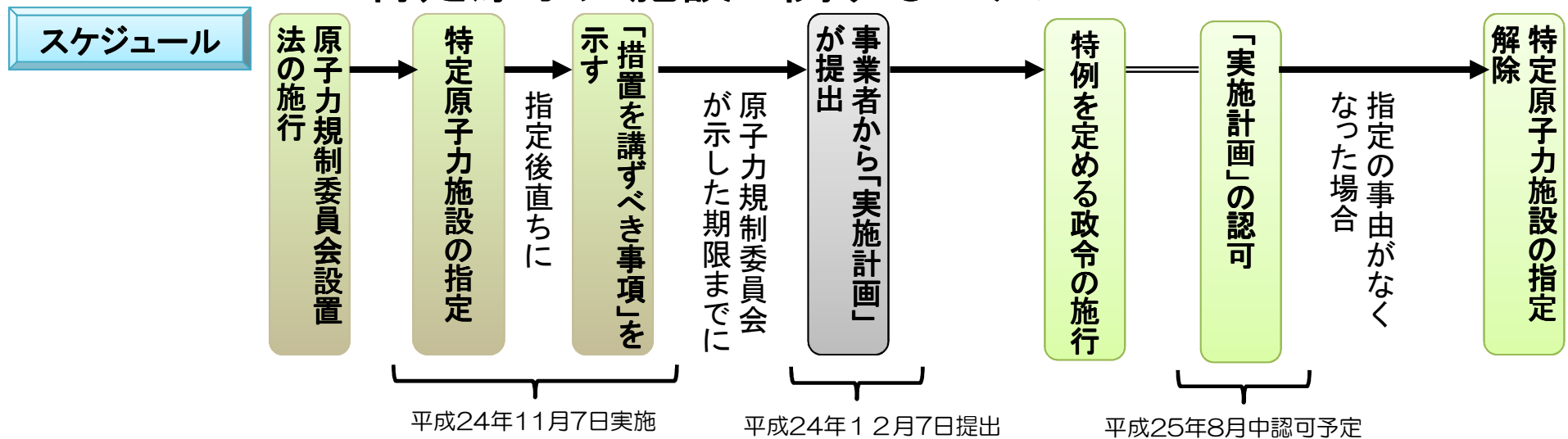
廃炉のための措置に向けた作業の進捗や燃料デブリ取り出し等に対する技術開発の進捗などの状況変化に対応するため、「実施計画」の変更命令などによる対応策の追加などを通じて、継続的に安全性を確保。

東京電力福島第一原子力発電所における現在の状況

○平成23年12月16日、1号機～3号機の原子炉内の温度が概ね100℃以下となり、放射性物質の放出量が大幅に抑制され、“冷温停止状態”を達成した旨を原子力災害対策本部において確認。現在も冷温停止状態を継続していることを確認。

○平成24年11月7日、原子力規制委員会は、福島第一原子力発電所を特定原子力施設に指定。同年12月7日、東京電力は、原子力規制委員会に対し、「特定原子力施設に係る実施計画」を提出。現在、原子力規制委員会にて審査中であるが、平成25年8月中を目途に認可予定。

特定原子力施設に関するスケジュール



※「措置を講ずべき事項」について

①特定原子力施設全体のリスクの低減及び最適化を図り、敷地内外の安全を図ることを目標とし、その達成のために必要な措置を迅速かつ効率的に講じること、②1～4号機については廃炉に向けたプロセスの安全性の確保、溶融した燃料の取出し・保管を含む廃止措置をできるだけ早期に完了すること、③5号機及び6号機については冷温停止を安定的に維持・継続すること。

護岸付近の地下水からの告示濃度限度を超える 放射性物質の検出等に関する対応について

- 地中／海洋への汚染水の漏えい問題について、拡散範囲の特定、拡散防止策を検討するため汚染水対策検討ワーキンググループ*を特定原子力施設監視・評価検討会の下に設置し、8月2日に第1回会合を開催。
- 今回の東電福島第一原発事故に関連した海洋モニタリングの現状を踏まえ、そのあり方について検討を行う「海洋モニタリングに関する検討会」を新設。
- 上記検討については、原則公開で実施。

* 福島県はオブザーバー参加

II. 原子力規制事務所の活動 について

1. 事務所の体制

- 事務所は、以下の10名の体制
 - 所長(1名)
 - 副所長(防災専門官)(1名)
 - 原子力保安検査官(7名)
 - 防災専門官(1名)
- 10名の職員が、交代で勤務
- 1Fには、24時間体制で職員が駐在

2. 主な業務(1)

- 保安規定の遵守状況の確認
 - － 保安検査の実施
 - － プラントパラメータの確認(監視室、5, 6号中央操作室等)
 - － 機器の運転状況の確認(現場)
 - － 東電の記録類の確認
 - － 運転操作状況の確認
 - － 定期試験の立会

2. 主な業務(2)

- 施設運営計画(*)で示された施設等に対する安全確保の取組みの確認
 - － 設備の設置、試運転等の現場、記録確認
 - － 現場調査の実施状況の確認
 - － 監視装置の設置状況の確認

(*)原子炉等規制法第64条に基づく「応急の措置」として、求めた計画

2. 主な業務(3)

- 東電の日々の活動状況の確認
 - － 情報共有会議、CAP委員会等の会議への陪席等
 - － 現場作業の実施状況の確認
- トラブルへの対応
 - － トラブル時の現場確認、情報収集
 - － 再発防止対策の立案・実施状況の確認

3. 保安検査について(1)

- 事故後、5回の保安検査を実施。

変更された保安規定を中心にし、その時々の特ピックス的な項目を
検査対象に選定

- 平成23年度第1回(平成24年2月6日～平成24年2月24日)
冷温停止状態を確保するための炉注水設備他6設備
違反事項(違反:1件、監視:7件)
(保守管理における保全計画不備他監視7件)
- 平成24年度第1回(平成24年7月24日平成24年8月10日)
品質保証、格納容器内の不活性雰囲気_どの維持機能及び放射線管理など
違反事項(監視:1件)
(APDの未装着)
- 平成24年度第2回(平成24年12月3日から平成24年12月18日)
電気設備等信頼性向上に関する事項や水漏れなど
違反事項(監視:5件)
(不適合の判断基準の不明確他4件)

3. 保安検査について(2)

● 事故後、5回の保安検査を実施。

- 平成24年度第3回(平成25年2月25日～平成25年3月12日)

運転監視、原子炉主任技術者の活動及び協力企業の放射線防護など

違反事項(監視:1件)

(全面マスクの管理に関する不備)

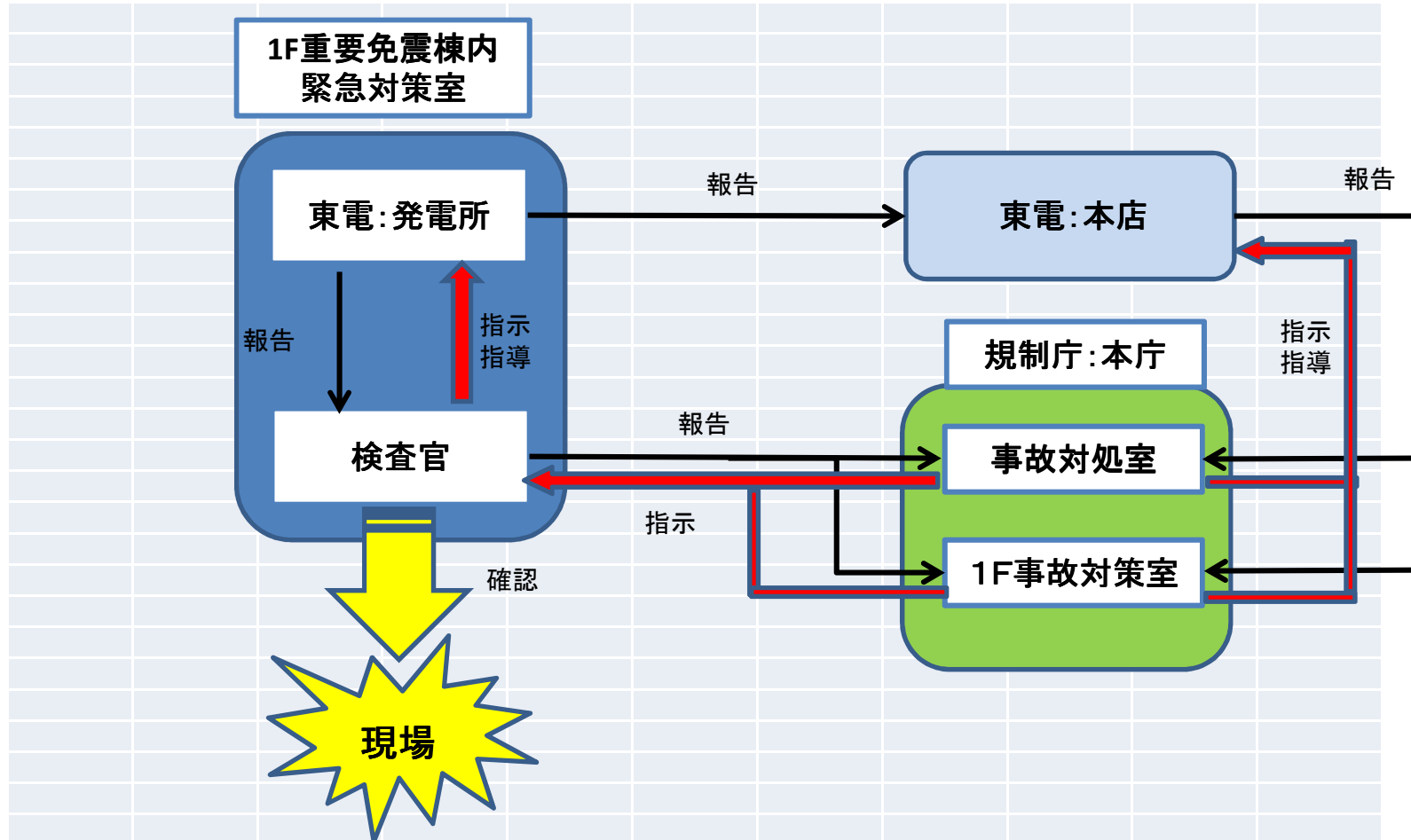
- 平成25年第1回(平成25年6月5日平成24年6月18日)

使用済燃料の貯蔵及び運搬、汚染水処理設備及び逆浸透膜装置濃縮水の貯留管理など

違反事項(監視:1件)

(使用済燃料プール冷却設備停止に係る予防処置)

4. トラブル対応体制



5. 事務所の活動状況例

- 原子力規制委員会HPに事務所の
活動状況を掲載

<http://www.nsr.go.jp/jimusho/fukushima1/topic.html>

事務所活動状況の例

➤ 福島第一原子力規制事務所における事業者への軽微な指摘の公表（平成24年度第4四半期分）

原子力規制事務所では国が認可した保安規定の順守状況について検査を行い、保安上の措置を必要とする保安規定違反の有無などの検査結果を四半期ごとに公表しています。これに加え、原子力規制事務所が日常業務の一環で原子力施設の安全性や保安活動の実効性をより確実なものとするための軽微な指摘等を事業者に対して行っており、業務運営の透明性の確保の観点から以下のとおり第4四半期分について公表します。あわせて、前期の公表において、原子力事業者において処置を検討中とした指摘事項についても処置結果を掲載します。

平成 24年度 第 4 四半期指摘事項一覧

原子力事業所又は原子力施設名: 東京電力福島第一原子力発電所

作成責任者 統括原子力保安検査官 小坂 淳彦

番号	指摘日	事務所 担当者	事業者 対応者	指摘(要旨)	事業者 回答日	事業者の処置状況
1	1月25日	片岸	<ul style="list-style-type: none"> ・機械第2GM ・冷却第2GM ・品質安全GM 	<p>平成25年1月19(土)に凍結が原因と推定される以下の2件の漏えい事象が発生した。</p> <p>a) 旧水処理建屋における予備弁からのろ過水漏えい</p> <p>b) 高台炉注ポンプグランドシール水受けタンク溢水による放射性物質処理水の漏えい</p> <p>上記について以下の対応を要請します。</p> <p>① 凍結防止対策の対象から外れた原因分析の実施</p> <p>② 類似箇所を選定と再発防止対策の実施</p> <p>③ 凍結防止対策フローの見直し</p> <p>④ 安定化センターの活動に対する改善分析</p>	(a): 1/24,28,2/12 機械第2G	<p>以下の再発防止対策を実施</p> <p>① 当該弁及び接続されている使用済燃料プール送水予備弁は今後使用しないので撤去</p> <p>② 類似の未養生箇所は保温施工を実施</p> <p>③ 既設建屋の破損等を反映した凍結防止対策フローの改訂(Rev2)</p>
					(b): 2/7 冷却第1G	<p>以下の再発防止対策を実施</p> <p>① 系統図から凍結防止対策図を作成した際に排水ラインが漏れてしまったこと等が原因であったことから、系統図を用いて凍結防止未実施箇所がないことの確認を確実に実施することとする。</p> <p>② 人事異動があっても確実に引き継げるよう実施事項は適切に管理することとする。</p>
					(c): 2/19 品質安全G	<p>共通要因分析を行い以下の改善対策を実施</p> <p>① 福島第一原子力発電所特有の3H(初めて、久しぶり、変化)作業に対して安全事前評価の確実な実施</p> <p>② 事前検討会の的確な実施と当社(事業者)管理員による確認</p> <p>③ 元請工事担当者と当社(事業者)管理員との作業内容に関する的確なコミュニケーション</p> <p>④ 現場に即したTBM-KYIによる確実なリスクの抽出</p> <p>⑤ 現場での基本動作・安全基本ルール厳守の徹底</p> <p>【規制事務所コメント】</p> <p>報告では以下の分析がなされていないので再説明を要求</p> <p>① 要因分析が不十分で計画段階での要因抽出</p> <p>② 凍結防止対策活動における安全信頼性向上委員会の課題抽出</p>

事務所活動状況の例

➤ 2号機TIP(*)案内管による原子炉内部調査の準備状況について

(*)TIP: 原子炉内部の中性子束を計測する装置を校正する設備。



原子炉建屋入り口付近、前方右側側に目的のTIP室がある。雰囲気線量は5~10mSv/h



新規隔離弁の取付け作業

事務所活動状況の例

➤ 地下水バイパスの試料水サンプリング状況 現場確認

「測定する試料に対するバックグラウンドの遮蔽効果が無視できない」という指摘を行いました。



循環ラインのサンプル採取元



サンプル採取状況



γ線核種分析用Ge半導体検出

事務所活動状況の例

➤ 4号機使用済み燃料取り出し用カバー設置工事の状況確認について

燃料を取り出すために必要な装置を支える構造物であることから十分な強度と耐震性を備えた設計であるとともに、燃料を取り出す際の作業環境の確保及び放射性物質の飛散・拡散防止の機能を有する設計であることが必要です。



基礎スラブ配筋状況全景



鉄筋径の確認状況

事務所活動状況の例

➤ 所内電源ケーブルの損傷事象の状況確認について

11月2日午前9時25分頃、所内電源系において「所内共通M/C1A母線地絡」「所内共通M/C2A母線地絡」警報が発報しました。



損傷したケーブルの状況

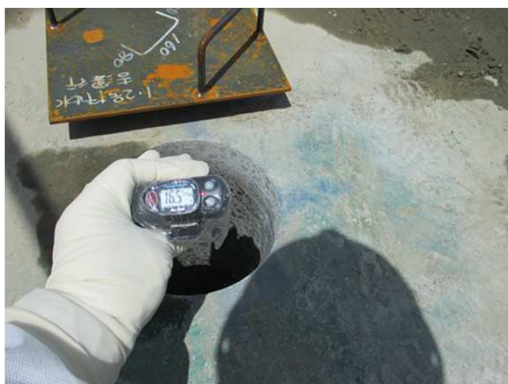


復電した所内共通M/Cの状況

事務所活動状況の例

➤ 護岸付近の状況等の確認

汚染した地下水の港湾内への漏えい対策として薬液注入による地盤改良を実施中。



穿孔した孔の開口部付近の線量
(16.5 mSv/h)



地盤改良状況



薬液注入間隔の確認