

資料 2 福島第一原子力発電所に関する対応状況

- ①保安院の主な対応（9月7日以降）
．．． 3～84
- ②東日本大震災の影響についてのプレス発表（10月5日 正午現在）
．．． 85～86
- ③原子力安全・保安院会見資料（現地モニタリング情報等）（10月4日）
・地震被害情報（第268報）（10月4日14時00分現在）．．． 87～95

保安院の主な対応（9月7日以降）

（東京電力福島第一原子力発電所関連）

平成23年10月5日

柏崎刈羽原子力保安検査官事務所

【9月11日】

- ・原子力災害対策本部は、6月に行われたIAEA閣僚会議で発表した「原子力安全に関するIAEA閣僚会議に対する日本国政府の報告書－東京電力株式会社福島原子力発電所の事故について－」以降の状況について、「国際原子力機関に対する日本国政府の追加報告書－東京電力福島原子力発電所の事故について－（第2報）」としてとりまとめ、IAEAに提出しました。

（参考資料 5～42ページ）

【9月20日】

- ・原子力災害対策本部は、原子力発電の事故による被災者の方々及び被災自治体への対応にかかる当面の課題とその取り組み方針として策定した「東京電力福島第一原子力発電所・事故の収束に向けた道筋 当面の取組のロードマップ」及び「原子力被災者への対応に関する当面の取組のロードマップ」について、これまでの取組の進捗状況及び改訂版を公表しました。

（参考資料 43ページ）

【9月25日】

- ・保安院は、東京電力に対し、原子力災害対策本部政府・東京電力統合対策室全体会議において、以下の内容について口頭にて指示しました。
 - ① 格納容器冷却系については水素濃度を測定し、水素の排出、置換など適正な措置を取った後、作業を進めること。
 - ② 他の配管についても、水素が滞留している可能性を否定できないことから、作業前には水素濃度の測定など慎重に行うこと。
 - ③ 格納容器内の水素濃度の測定に努めること。
 - ④ 2号機、3号機についても同様の措置を取ること。

【9月27日】

- ・保安院は、東京電力に対し、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第67条第1項の規定に基づき、福島第一原子力発電所の事故調査に係る報告徴収を命じました。（参考資料 45～48ページ）
- ・保安院は、東京電力から、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第67条第1項の規定に基づき福島第一原子力発電所第1号機の事故時運転操作手順書に係る報告を受けました。
保安院は、今回の報告を踏まえ事故調査を行うとともに、今回の報告内容についての公開に際し、参考とするため、東京電力に対して、今回の報告内容につ

いて、公開により安全上の支障等が生じることとなる情報を含む場合には、その具体的な範囲等について、10月3日までに報告するよう指示しました。

(参考資料 49～51ページ)

【9月28日】

- ・保安院は、東京電力から、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第67条第1項の規定に基づき福島第一原子力発電所第2号機及び第3号機の事故時運転操作手順書に係る報告を受けました。

保安院は、今回の報告を踏まえ事故調査を行うとともに、今回の報告内容についての公開に際し、参考とするため、東京電力に対して、今回の報告内容について、公開により安全上の支障等が生じることとなる情報を含む場合には、その具体的な範囲等について、10月4日までに報告するよう指示しました。

(参考資料 53～56ページ)

【9月30日】

- ・原子力災害対策本部は、「避難区域等の見直しに関する考え方」（平成23年8月9日）を踏まえ、緊急時避難準備区域を解除しました。

(参考資料 57～63ページ)

【10月3日】

- ・保安院は、東京電力に対して、「東京電力株式会社福島第一原子力発電所第1～4号機に対する「中期的安全確保の考え方」」を示し、その適合を求めました。同日付けで、東京電力に対し、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第67条第1項の規定に基づき、「中期的安全確保の考え方」の設備等への基本目標に対する施設運営計画及び安全性の評価の結果についての報告を10月17日までに求め、その安全性を検証します。

(参考資料 65～79ページ)

- ・保安院は、東京電力から、福島第一原子力発電所第1号機に係る事故時運転操作手順書について、公開により安全上の支障等が生じることとなる情報の具体的な範囲等についての報告を受けました。今回の報告内容も参考に、9月27日に東京電力から受領した1号機の事故時運転操作手順書について精査の上、速やかに公開する予定です。

(参考資料 81～84ページ)

(以上)

国際原子力機関に対する
日本国政府の追加報告書

- 東京電力福島原子力発電所の事故について -
(第 2 報)

(概要)

平成 23 年 9 月

原子力災害対策本部

概 要

〔概要の構成〕

1. はじめに
2. 事故に関するその後の追加的な状況
3. 事故の収束に向けた取組み
4. 原子力被災者への対応（オフサイト対応）
5. 事故収束後の現場における計画（オンサイト計画）
6. 教訓（28項目）への取組み
7. 基準等の強化のための検討
8. 原子力発電所の安全評価に係る追加的な取組み
9. むすび

1. はじめに

本年3月11日に発生した東京電力福島原子力発電所の事故の状況については、本年6月に開催された原子力安全に関するIAEA閣僚会議に向けて、我が国政府の原子力災害対策本部が、事故の発生と進展、原子力災害への対応、その時点までに得られた事故の教訓等に関する状況を報告書（以下、「6月報告書」という。）としてとりまとめ、IAEAに提出するとともに、その会議において発表したところである。

同会議の宣言や総括セッションの議長サマリーは、我が国からの継続的な情報提供を期待する旨言及している。我が国は、事故から得られる教訓を含め事故に関する正確な情報を引き続き国際社会に対して提供することは自らの責任であると認識している。そうした考え方の下、6月報告書以降の状況を追加報告書としてとりまとめ、IAEAの理事会及び総会の機会にIAEAに提出することとした。

事故対応については、福島原子力発電所の原子炉と使用済燃料プールの安定的な冷却を達成するなど、事故収束に向けたロードマップのステップ1を終了させ、現在、ステップ2を着実に進めつつある。しかし、より安定的な冷却を実現するためにはなお数ヶ月の時間を要する状況である。このような中で、本追加報告書の作成に当たっては、以下の3点に留意した。

概要

- (1) 6月報告書以降に得られた事故に関する追加的情報や事故収束に向けた取組みの現況をとりまとめて示すこと。
- (2) 教訓への取組み状況をとりまとめて示すこと。
- (3) 原子力被災者への対応（オフサイト対応）の状況と事故収束後の現場における中長期的計画（オンサイト計画）の検討状況を示すこと。

特に上記（3）に関しては、我が国自らが取組みを着実に進めることは当然であるが、その際は、世界各国や国際機関の有する関連の経験、研究成果等の情報の提供や技術協力を得て取り組むことが肝要であると考えており、この報告がそのような連携を生み出すことを期待している。

本追加報告書には、福島原子力発電所に加えて、東北地方太平洋沖地震とその後の津波の影響を受けたそれ以外の原子力発電所における対応の状況についても、現時点までに判明したことを詳細に記載した。さらに、除染の取組みを含め、原子力被災者への対応に関する進展も記述した。一方、原子力損害賠償の取組みについては6月報告書と同様にとりあげていない。

本追加報告書の作成については、原子力災害対策本部の中で、政府・東京電力統合対策室による事故収束に向けての取組み等を踏まえて作業を進め、外部有識者の意見も聴取した。作成作業は、細野豪志原発事故の収束及び再発防止担当大臣が作成作業の全体を統括し、園田康博内閣府大臣政務官が中心となり進められた。

我が国は、この事故について、高い透明性をもって情報を公開することを基本としており、本追加報告書の作成に当たっても、事実関係を正確に記載すること、事故への対応をできるだけ厳しく客観的に評価することに留意した。事情の確認のために、必要に応じ関係者へのヒアリングも実施した。事実関係の記載については、本年8月31日までに判明したことに基づいている。

我が国としては、引き続き適切な機会にこのような形で事故に関する追加の報告を世界に発信していきたいと考えている。また、政府が設置した「東京電力福島原子力発電所における事故調査・検証委員会」の活動も本格化しており、いずれ、この検証結果についても世界に公表することになる。

我が国は、世界と連携しつつ、この事故の収束に取り組むとともに、事故の状況に関しては、透明性をしっかりと確保し、引き続きIAEAを通して世界各国に情報を提供する方針である。

2. 事故に関するその後の追加的状況

(1) 東北地方太平洋沖地震とそれによる津波

観測地震動データと観測波形データを用いた解析により、震源破壊過程（震源モデル）と波源破壊過程（波源モデル）が求められた。それによると、震源及び波源の発生メカニズムの重要な要因である滑り量は、日本海溝沿いの浅い部分において 55 メートルから 70 メートル弱と推定された。

本地震は、長周期地震動の観点からみるとマグニチュード（M）9 の地震であるが、短周期地震動の観点からみると M8 クラスの地震と同じ特徴を有している可能性が高い。

津波水位に大きな影響を及ぼした要因としては、上述の大きな滑り量と、複数の震源域が連動して破壊するときの時間遅れによる津波水位の重なり効果である可能性が高い。

(2) 福島原子力発電所等の事故の状況

東京電力は、数値シミュレーションにより推定した津波波源モデルに基づき福島第一原子力発電所敷地内の浸水高と浸水域を求め、実挙動を概ね再現できたと報告している。また、東京電力は、津波によって 1 号機、2 号機及び 4 号機の直流主母線盤は浸水したが、3 号機、5 号機及び 6 号機のそれは浸水を免れたことや、主要建屋内への浸水経路は主としてタービン建物の海側の地上の開口部や地下のトレンチ・ダクトに接続する開口部であったことなどの調査結果を報告している。

東京電力は、地震による安全上重要な建物・構築物及び機器・配管への影響を解析により評価した結果、安全上重要な機能を有する主要な設備は、地震時及び地震直後において安全機能を保持できる状態にあったと推定できると報告している。なお、原子力安全・保安院は、地震による影響の詳細な状況については未だ不明の点も多いことから、今後、現場での実態調査等のさらなる調査・検討を行って、評価を実施するとしている。

原子力安全・保安院は、東京電力からの事故に関する報告を受けるとともに、東京電力社員等へのヒアリング調査を進めている。それらに基づき把握できた

概要

事故発生後の冷却、代替注水、格納容器ベントなどの発電所での初期対応の状況、使用済燃料プールの状況、原子炉圧力容器の現状等に関する主な追加的情報は次の通りである。

①福島第一原子力発電所の全体的状況

福島第一原子力発電所では、地震発生後、緊急時対応に指名されていた要員は確保できていたが、複数プラント同時被災という事態に対し、様々な対応を行う必要があった。発電所内の通信手段は、津波の襲来による全交流電源喪失の結果、所内 PHS が使用不能となるなど、極めて限定される状態となった。各プラントの状況を把握する緊急時対応情報表示システム（SPDS）が使用不能となり、緊急対策本部では対策の立案に支障を来す状況となった。

電源設備の被害状況を踏まえ、東京電力では、11 日夕方から、電源確保のため全店の電源車を福島第一原子力発電所に向けて出発させたが、道路被害や渋滞により思うように進めなかった。自衛隊による電源車の空輸も検討されたが重量オーバーにより実現できなかった。このような状況の下、12 日未明までに確保できた電源車を利用し、暗闇、断続的に発生する強い余震、継続する大津波警報、津波による水たまり、障害物の散乱、高い空間線量等の劣悪な作業環境の中で、所員が電源復旧に向けケーブル敷設等の作業に取り組んだ。

②福島第一原子力発電所 1 号機

○ [初期冷却] 地震による原子炉自動停止後、非常用復水器（IC）（2 系列）により炉心冷却を開始したが、原子炉圧力容器の急激な温度低下のため、手順書に従って手動停止させた。その後、IC の 1 系列のみを用いて手動で起動と停止を繰り返した。その後の津波の襲来による電源喪失に伴い IC の動作状況を確認できなくなった。

○ [代替注水] IC の機能が維持されているか不明であり、原子炉水位が確認できないため、3 月 11 日 17 時 12 分、代替注水による原子炉圧力容器の冷却を行うことを目指して、アクシデントマネジメント対策として設置された代替注水手段（消火系、復水補給水系）と新潟県中越沖地震の教訓として設置された防火水槽を用いた消防車の使用について検討を開始した。消火系の活用については暗闇の中で炉心スプレイ系等の弁を手動で開け、原子炉圧力容器の減圧後に注水が可能な状態とした。また、利用可能な消防車 1 台を 1 号機近くに配置す

ることが必要となったが、所内道路が津波の漂流物で通行が困難になったため、閉止されているゲートの鍵を壊して通行ルートを確認し、その消防車を1号機近くに配置した。このような困難な作業の結果、3月12日05時46分に、消火系ラインから消防車を活用した淡水注水を開始した。

○ [格納容器ベント] 津波により最終的な熱の逃し場へ熱を輸送する手段が失われたことから、東京電力では事故初期から格納容器ベントの検討を開始した。3月11日23時50分頃、所員が小型発電機を計器に接続し格納容器ドライウエル圧力を確認したところ、0.600MPa abs（最高使用圧力は0.427MPa gage（=0.528MPa abs））であったため、発電所ではベント実施に向けて具体的な作業を開始した。ベントの実施に先立ち、周辺住民の避難を確認していたが、3月12日09時03分に大熊町（熊地区）の避難完了を確認した。同日09時15分頃、所員が暗闇の中で懐中電灯の明かりを用いながら、格納容器ベント弁の開操作（手順通りの25%開）を実施した。続いて、所員がサプレッションチェンバー（S/C）の小弁の操作に向かったが、現場環境の線量が高かったため実施できなかった。このため、S/C小弁の空気の残圧に期待して中央制御室でのS/C小弁の開操作を実施するとともに、3月12日14時頃、仮設コンプレッサーによりS/C大弁の開操作を実施した。その結果、同日14時30分に、格納容器ドライウエル圧力が低下していることを確認し、ベントがなされたと判断した。

○ [使用済燃料プールの状況] 3月11日の地震と津波によって全交流電源が喪失し、海水ポンプの機能も喪失したため、使用済燃料プールの冷却機能と補給水機能が失われた。3月12日の水素爆発により原子炉建屋が破損し、天井部分がプール上部に落下した。コンクリートポンプ車による放水や淡水を水源とした燃料プール冷却浄化系配管による注水によって、使用済燃料プールの水位は維持され、燃料の露出はなかった可能性が高い。8月10日から代替冷却系を整備して運用を開始し、現在は約30℃程度の水温で安定している。

○ [原子炉圧力容器の現状] 8月31日時点で、崩壊熱相当の注水量を上回る約3.6m³/時の水量で原子炉圧力容器に注水を行っている。原子炉圧力容器底部の温度は、至近1ヶ月では継続的に上昇することはなく、現在は既に100℃以下で安定的に推移しており、循環注水冷却システムにより原子炉は十分に冷却できている。4月7日に開始した原子炉格納容器への窒素封入は現在も継続している。

概要

③福島第一原子力発電所 2号機

○ [初期冷却] 津波による電源喪失により原子炉隔離時冷却系 (RCIC) の動作状況を確認できなくなったが、3月12日02時55分にRCICが作動していることが確認され、その後しばらくは、代替注水に備えて原子炉の状態の監視を継続した。

○ [代替注水] 津波襲来直後はRCICの機能が維持されているか不明であったため、1号機と同様に、アクシデントマネジメント対策として設置された代替注水手段 (消火系、復水補給水系) と防火水槽を用いた消防車の使用についての検討を開始した。その後、RCICの動作が確認されたことから、しばらくは原子炉の状態監視を継続したが、並行して、RCICの停止に備えて、3号機逆洗弁ピットを水源とした注水ライン構成を進め、消防車を配置してホースの敷設を実施した。3月14日11時01分に3号機の原子炉建屋の爆発が発生し、準備が完了していた注水ラインは消防車とホースが破損して使用不可能となった。同日13時25分にRCICが動作を停止したと判断されたので、現場の瓦礫の散乱状況から物揚場から直接海水を注入することとし、余震による作業中断を余儀なくされる中で、ホースの再敷設、主蒸気逃し安全弁 (SRV) による原子炉圧力容器の減圧、燃料切れで停止していた消防車への燃料補給等の作業を行い、同日19時54分、消防車による海水注水を開始した。

○ [格納容器ベント] 格納容器ベントを実施できる状況を作るため、3月13日08時10分に格納容器ベント弁 (MO弁 (電動駆動弁)) の開操作 (手順通りの開度25%) を実施し、また、同日11時にサプレッションチェンバー (S/C) ベント弁 (AO弁 (空気作動弁)) 大弁の開操作を実施して、ベントライン構成を完了し、ラプチャーディスクの破裂待ちとなった。しかし、その後、3月14日11時01分の3号機の原子炉建屋の爆発の影響により、S/C大弁が閉となり、開不能となったが、引き続きラインを形成する努力を継続した。同日21時頃、S/Cベント弁 (AO弁) 小弁が微開となり、再度ベントラインの構成に成功した。しかし、S/C側の圧力がラプチャーディスクの作動圧よりも低いことやドライウエル側の圧力が上昇していることから、ドライウエルベントの方針を採用し、3月15日0時02分に一旦はドライウエルベント弁 (AO弁) 小弁を開操作したが、数分後には当該小弁が閉状態であることを確認した。その後、ドライウエル圧力は高い値が継続し、同日06時から06時10分頃、大きな衝撃音が発生し、同時にS/C圧力が0MPa absを示した。同日11時25分頃にはドライウエル圧力の低下も確認した。

○ [使用済燃料プールの状況] 3月11日の地震と津波によって全交流電源が喪失し、海水ポンプの機能も喪失したため、使用済燃料プールの冷却機能と補給水機能が失われた。3月12日の1号機の原子炉建屋の水素爆発により2号機の原子炉建屋のブローアウトパネルが開放された。3月20日から海水を水源として燃料プール冷却浄化系配管による注水を開始した(3月29日からは淡水の水源に切り替えることができた。)。この注水によって、使用済燃料プールの水位は維持され、燃料の露出はなかった可能性が高い。5月31日から代替冷却を開始し、現在は約30℃程度の水温で安定している。

○ [原子炉圧力容器の現状] 8月31日時点で、崩壊熱相当の注水量を上回る約3.8m³/時の水量で注水を行っている。原子炉圧力容器底部の温度は、至近1ヶ月では継続的な温度上昇の挙動がなく、130℃以下で安定的に推移しており、循環注水冷却システムにより原子炉は十分に冷却できている。原子炉格納容器への窒素封入は6月28日に開始して以来、現在も継続している。

④福島第一原子力発電所3号機

○ [初期冷却] 3号機では、3月11日の全交流電源喪失後、しばらくはRCICが作動し、原子炉の冷却は維持されていたが、3月12日11時36分にRCICがトリップし、その直後の同日12時35分に起動した高圧注水系(HPCI)も3月13日02時42分に停止した。こうした事態を受け、東京電力では、既設の冷却設備(HPCI、RCIC、ディーゼル駆動消火ポンプ)による注水の再開を試みたが、HPCIはバッテリー枯渇のため起動できず、RCICについても、現場の状況を確認して、原子炉圧力容器への注水を試みたが起動できなかった。

○ [代替注水] 5/6号機側との間の構内道路を瓦礫撤去などにより復旧を進め、5/6号機側にあった消防車を回収するとともに、福島第二原子力発電所で緊急時のバックアップとして待機していた消防車1台を福島第一原子力発電所に移動し、3月13日早朝、防火水槽の淡水を水源として注水するラインを構成した。原子炉圧力容器の減圧のために、主蒸気逃し安全弁(SRV)を操作することが必要となったが、バッテリーが不足していたことから、社員の通勤乗用車のバッテリーを取り外して集めた。この電源を用いてSRVを開けて原子炉圧力容器の急速減圧を実施した。これによって同日09時25分に消防車による代替注水を開始、その後、水源の防火水槽の淡水が枯渇したため、同日13時12分には逆洗弁ピットの海水を注水するラインを構成して海水注入を開始した。3月14日の原子炉建屋の爆発により逆洗弁ピットが使用できなくなり、この他の海水

概要

注水も試みたが、3月14日16時30分頃に、直接海水を取水して注入するラインを作り消防車による海水注入を再開した。

○ [格納容器ベント] 3月13日04時50分頃に格納容器ベントのために、ベント弁の開作業を開始し、サプレッションチェンバー (S/C) 大弁 (AO 弁) は、小型発電機を用いてこの大弁を作動させるための電磁弁を強制的に励磁させたが開とならなかったためポンペを交換して開とした。また、別のベント弁を手動で開操作 (手順通り 15%開) を行い、同日08時41分頃にベントラインの構成を完了し、ラプチャーディスクの破裂持ちとなった。同日09時24分にドライウエル圧力が0.637MPa abs (同日09時10分) から0.540MPa abs (同日09時24分) まで低下したことを確認し、東京電力ではベントが実施されたと判断した。ところが、その後、空気圧低下によるベント弁の閉止が繰り返され、その都度、ポンペ交換などによる開作業を実施した。

○ [使用済燃料プールの状況] 3月11日の地震と津波によって全交流電源が喪失し、海水ポンプの機能も喪失したため、使用済燃料プールの冷却機能と補給水機能が失われた。3月14日の水素ガスによるとみられる爆発により原子炉建屋のオペレーティングフロアから上部全体の外壁が破損し、使用済燃料プールに大量の瓦礫が落下した。建屋の破損により、むき出しとなったオペレーティングフロアから大量の水蒸気が放出されていることが確認された。3月17日に自衛隊のヘリコプターにより海水を原子炉建屋上部に放水するとともに、放水車により使用済燃料プールに向けて放水を開始した。3月27日にコンクリートポンプ車による注水を開始し、4月26日に既設の燃料プール冷却浄化系配管による注水を開始した。これによって、使用済燃料プールの水位は維持され、燃料の露出はなかった可能性が高い。6月30日から代替冷却を開始し、現在は約30℃程度の水温で安定している。

○ [原子炉圧力容器の現状] 8月31日時点で、崩壊熱相当の注水量を上回る約7.0m³/時の水量で注水を行っている。原子炉圧力容器底部の温度は、至近1ヶ月では継続的な温度上昇の動きがなく、120℃以下で安定的に推移しており、循環注水冷却システムにより原子炉は十分に冷却できている。原子炉格納容器への窒素封入は7月14日に開始して以来、現在も継続している。

⑤福島第一原子力発電所 4号機

○ [使用済燃料プールの状況] 3月11日の地震と津波によって全交流電源が喪失し、海水ポンプの機能も喪失したため、使用済燃料プールの冷却機能と補給水機能が失われた。3月15日の水素ガスによるとみられる爆発によりオペレーティングフロア上部等の壁面が破損した。3月20日に自衛隊の放水車による淡水放水を開始し、以後、定期的に注水を行ってきたが、6月16日に至って仮設の燃料プール注水設備による注水を開始した。プール水を採取して核種分析をした結果等からみて、プール内の大部分の燃料は健全な状態にあり、系統的な大量破損は発生していないと推測できる。ただし、4号機では原子炉建屋が損傷しているため、プールに落下した瓦礫により一部の燃料が損傷した可能性を否定することはできない。7月31日から代替冷却を開始し、現在は約40℃程度の水温で安定している。

なお、7月30日には、使用済燃料プール底部における支持構造物の設置工事を完了して、耐震強度を強化した。

⑥福島第二原子力発電所

福島第二原子力発電所（1号機から4号機までの沸騰水型軽水炉）では、3月11日の地震発生前は4基とも運転中であった。福島第二原子力発電所の全体で1回線の外部電源が確保されたことから交流電源の確保には成功した。炉心冷却については、1号機及び2号機は、タービン駆動注水系が確保されたことや、電動給水系については全ての非常用炉心冷却系（ECCS）が使用できなくなったが、これ以外の給水系が確保されたことから炉心冷却は成功した。3号機と4号機は、タービン駆動注水系が確保されたことや、電動給水系についてはECCSの一部とこれ以外の給水系が確保されたことから炉心冷却は成功した。格納容器からの崩壊熱除去については、3号機については残留熱除去系（RHR）の1系統が確保できたことから冷却を継続して冷温停止に至った。1号機、2号機及び4号機については、津波により全ての除熱機能を喪失したが、電動機の交換、仮設ケーブルの敷設・受電や高圧電源車からの受電によりRHRの1系統を復旧させて冷却を行うことにより、冷温停止にすることができた。

⑦その他の地震と津波の影響を受けた原子力発電所

[女川原子力発電所] 東北電力女川原子力発電所（1号機から3号機までの沸騰水型軽水炉）では、1号機と3号機が運転中で2号機が原子炉起動操作中であっ

概要

た。地震と津波後も発電所全体で 1 回線の外部電源が確保できた。1 号機は常用配電盤の火災により非常用配電盤に電源が供給できなくなったため、外部電源が使用できなくなったが、非常用ディーゼル発電機が起動したことにより交流電源を確保できた。炉心冷却については、1 号機及び 3 号機は、タービン駆動注水系と電動給水系をともに確保でき炉心冷却は成功した。2 号機については、原子炉起動のための制御棒引き抜き操作を行っていたが、炉水温度は 100°C 以下であり、直ちに冷温停止に至った。格納容器からの崩壊熱除去については、1 号機及び 3 号機については全ての残留熱除去系（RHR）を確保でき、冷却を継続して冷温停止に至った。2 号機については、炉水温度は 100°C 以下であり、そのまま冷温停止に移行した。その後の津波により RHR が 1 系統使用不能となったが、もう 1 系統は使用できたため、崩壊熱除去の確保に成功した。

[東海第二発電所]日本原子力発電東海第二発電所(1 基の沸騰水型軽水炉)は、3 月 11 日の地震発生前は運転中であった。地震により外部電源 3 回線の供給が停止し外部電源を喪失した。非常用ディーゼル発電機は全て起動した。その後の津波により 1 系統が使用できなくなったが、もう 1 系統の非常用ディーゼル発電機と高圧炉心注水系（HPCS）のディーゼル発電機からの交流電源の確保に成功した。炉心冷却については、電動給水系の 1 系統が確保でき、炉心冷却は成功した。格納容器からの崩壊熱除去については、非常用ディーゼル発電機による電源確保が 1 系統であり、残留熱除去系（RHR）も 1 系統の電源確保となったため、時間は要したが冷却を継続して冷温停止に至った。

(3) 避難区域等に係る対応

周辺住民に対する事故の影響を回避するため、政府は状況に応じた避難区域等を設定している。6 月報告書に記載した通り、原子力災害対策本部長は 4 月 22 日から福島第一原子力発電所から半径 20km 圏内を警戒区域として設定するよう関係市町村長に指示し、立入りが原則禁止された。一方、住民の自宅への一時的な立入り（住民一時立入）と立入りができなければ著しく公益を損なうことが見込まれる公共団体、企業等の一時立入り（公益一時立入）は認めている。住民一時立入は一巡目が概ね完了し、8 月 31 日までに 19,683 世帯、33,181 人となっている。

また、政府は 4 月 22 日に、事故発生から 1 年の期間内に積算線量が 20 ミリシーベルトに達するおそれのある地域を計画的避難区域に設定した。当該区域の住民は、現在までに概ね避難を終えている。同日、緊急時に屋内退避や避難

の対応が求められる区域として設定した緊急時避難準備区域については、現在、解除に向けた取組みが進められている（下記4.（2）参照）。

さらに、6月以降、地域的な広がりはないものの、生活形態によっては、事故発生から1年の期間内に積算線量が20ミリシーベルトに達するおそれのある地点が出てきたため、これを特定避難勧奨地点として住居単位で特定し、そこに居住する住民に対して、注意を喚起し、避難を支援、促進することとした。現在まで、特定避難勧奨地点として227地点が設定されており、これらの地点の中に245世帯が含まれている。

（4）放射性物質の放出の状況

日本原子力研究開発機構（JAEA）は、5月12日に原子力安全委員会に対して、事故発生後のヨウ素131とセシウムの大気放出量の試算を報告したが、3月12日から15日にかけての緊急時モニタリングの結果が新たに明らかになったことから、その再評価を行い、8月22日に同委員会に報告した。

現在のサイトにおける放射性物質の放出量については、東京電力が、敷地周辺の空気中の放射性物質濃度の測定値と拡散モデル（原子力安全委員会の「気象指針」に基づく拡散モデル）により予め作成された濃度の分布グラフを用いて、現状の大気中への放射性物質の放出量を推定した。その結果、8月上旬の時点で、セシウム137とセシウム134を合わせた単位時間当たりの放出量は約 2.0×10^8 ベクレル（Bq/時）となった。

政府は、福島第一原子力発電所から放出された放射性物質の影響を把握するため、環境モニタリングを引き続き積極的に実施している。7月、政府は、関係省庁、自治体及び事業者が実施してきた多岐にわたる環境モニタリングの全体像を踏まえた上で、その的確な実施と評価を進めていくために、「モニタリング調整会議」を設けた。同調整会議は、8月2日には「総合モニタリング計画」を決定し、関係機関が連携して、①環境モニタリング一般、②港湾、空港等、③水環境等、④農地土壌、林野等、⑤食品、⑥水道のそれぞれについて、抜け落ちがないきめ細かな環境モニタリングを実施することになった。

福島第一原子力発電所から海洋への放射性物質の流出については、東京電力は、流出経路の上流部に位置する海水配管トレンチの閉鎖、流出リスクのあるピットの閉塞などの流出防止・拡散抑制の強化対策を実施している。現在、発

概要

電所の取水や放水の所における海水中の放射性物質の濃度は、法令上の規制濃度に近い程度に下がっている。しかし、今後、滞留水が地中へ漏出し、海洋汚染を拡大させる可能性は否定できない。このため、1～4号機の既設護岸の前面に十分な遮水性を有する鋼管矢板による遮水壁（海側）を設置する予定である。また、1～4号機の原子炉建屋周りの遮水壁（陸側）についても調査・検討している。

文部科学省は、5月6日の「海域モニタリングの広域化」を受け、関係機関と連携して、宮城県、福島県、茨城県等の沖の海域における、海上の塵、海水中及び海底土の放射性物質の濃度を継続して実施している。

（5）放射線被ばくの状況

作業者の外部被ばくと内部被ばくの合算値は、3月は3,715名の平均値が22.4ミリシーベルトと高かったが、4月は3,463名の平均値が3.9ミリシーベルト、5月は2,721名の平均値が3.1ミリシーベルトと下がってきている傾向にある。

特に3月には、緊急作業の作業者の線量限度250ミリシーベルトを超えた者が6人確認されている。いずれも東京電力の社員で、事故発生直後に、中央制御室等で計器の監視等に当たった運転員や電気・計装系の技術者であった。東京電力は、200ミリシーベルトを超えた作業者については福島第一原子力発電所の作業に従事させないことにしている。

住民に対して、福島県は、全県民の約200万人を対象に「県民健康管理調査」を実施することとしている。具体的には、行動記録等を把握する基本調査を行い、避難区域の住民等を対象に詳細調査を実施する予定である。また、甲状腺の超音波検査は、18歳以下の全県民を対象に実施される。基本調査の先行調査の一環として、内部被ばくの可能性が比較的に高いと考えられる地域の住民122人を対象に、ホールボディカウンターなどによる内部被ばくの調査が行われた。これらの対象者のセシウム134とセシウム137を合計した内部被ばくは1ミリシーベルト未満と評価された。

（6）農産物等の対応の状況

政府は、国民及び国際社会の健康・安全・安心の確保の観点から、主要国と比較しても同等の放射線量を求める暫定規制値に基づいて、農産物等の食品の

検査及び必要に応じた出荷制限等の強化された取組みを行っている。農産物等の食品について、原子力災害対策本部は、6月27日に、食品から検出される放射性ヨウ素量が低下する一方、一部食品から暫定規制値を超える放射性セシウム量が検出されていることを踏まえ、出荷制限や摂取制限とそれらの解除の考え方を再整理した。関係自治体はこれに基づき放射性物質のモニタリングの結果を踏まえた出荷制限や解除を行っている。

政府の具体的な取組みとして、茶については、荒茶の放射性セシウム濃度が暫定規制値（500ベクレル／キログラム以下）を超えるかそのおそれのある茶園に対し、葉層部分が残らない程度に上面から10～20cm剪定を行う「深刈り」を実施して、放射性セシウム量の低減を図ることを指導している。また、牛肉から暫定規制値を超える放射性セシウムが検出されたが、これは牛が今回の事故後に収集された放射性セシウムを含む稲わらを摂取したためとみられることから、稲わらの取扱いに対して注意喚起が行われるとともに、牛の出荷制限が行われた。米については、土壌中の放射性セシウム濃度が高い市町村において、収穫前の段階であらかじめ放射性物質濃度の傾向を把握するための予備調査を行い、さらに収穫後の段階で放射性物質濃度を測定し、出荷制限の要否を判断する本調査を実施することとしている。この国の考えに基づき、関係自治体において米の放射性物質検査が行われており、現在（8月31日）まで、暫定規制値を超える放射性物質は検出されていない。また、肥料・土壌改良資材・培土・飼料について、放射性セシウム濃度に関する暫定許容値を設定し、検査方法等を定めた。

3. 事故の収束に向けた取組み

7月19日、原子力災害対策本部は、事故収束に向けたロードマップについて、ステップ1からステップ2へ移行することを確認した。これは、モニタリングポスト等が示す放射線量が着実に減少傾向にあることや、原子炉の冷却や使用済燃料プールの冷却の進展、滞留水処理の進展などの取組みを総合的に判断したものである。

ステップ2においては、原子炉の冷温停止状態の実現を始め、10月から来年1月までの間に、放射性物質の放出が管理され、放射線量が大幅に抑えられていることを目指した取組みが進められる。また、原子力災害対策本部は、ステップ2から政府・東京電力統合対策室としての取組みとして位置づけ、作業員の生活・職場環境及び放射線管理・医療体制の充実及び要員養成などの取組みを

概要

含め、事故収束に向けて政府が十分に関与することを確認した。政府としては、ステップ 2 の目標を確実に達成し、一日も早い事故の収束に向けて最大限取り組む。

これまでの具体的な状況として、原子炉の安定的な冷却については、ステップ 1 において、滞留水処理とそれを利用した安定的な注水（循環注水冷却）、注水の信頼性（異常時対策や複数の注水手段等）の確保、格納容器への窒素充填による水素爆発の回避などを達成し、ステップ 1 の目標としてきた「安定的な冷却」に到達した。

現在、実績注水量は、崩壊熱相当の注水量を上回っており、原子炉圧力容器各部の温度は安定して推移している。今後は、「冷温停止状態」に向けて、原子炉圧力容器底部温度が 100 度以上の 2 号機と 3 号機について、試験的に注水量を変化させて炉内温度変化を求め、冷温停止状態の達成に必要な注水量を評価する予定である。

使用済燃料プールの冷却については、8 月 10 日までに、1 号機から 4 号機までの全号機において、熱交換器による循環冷却を実施し、ステップ 2 の「より安定的な冷却」にいち早く到達した。

滞留水の処理と処理水による原子炉への注水をより安定的・効率的に行うため、2 系列目の処理施設として、8 月 7 日に脱塩処理増強のための蒸発濃縮装置を用いた処理を開始した。現在（8 月 31 日時点）までの滞留水処理実績は、累計で約 66,980 トンであり、処理施設のセシウム除染係数は 10^6 である（注：除染係数＝処理前の試料のセシウム濃度と処理後の試料のセシウム濃度の比をとったもの）。

作業員の生活・職場環境の改善のため、東京電力は、発電所内に順次、休憩施設を増設するとともに、仮設寮を設置した。また、作業員の健康管理体制を充実させるために、発電所内に医療室を設置するとともに、免震重要棟に複数の医師を 24 時間体制で配備するなどの医療体制の整備を進めている。

4. 原子力被災者への対応（オフサイト対応）

（1）オフサイト対応

原子力災害対策本部は、5月17日に、「原子力被災者への対応に関する当面の取組方針」を定めた。現在、この取組方針のロードマップに基づき、避難区域等に係る取組み、モニタリングの強化・継続実施、除染及び放射性廃棄物対策などの取組みを全力で進めている。政府は、地元自治体などの関係者と連携しつつ、このような取組みを速やかに進めていく考えである。

（2）緊急時避難準備区域の解除に向けての取組み

原子力安全委員会は、「今後の避難解除や復興に向けた段階における放射線防護に関する基本的な考え方」（7月19日）と「東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故における緊急防護措置の解除に関する考え方について」（8月4日）によって、放射線防護や原子炉安定の観点から、緊急時避難準備区域、避難区域及び計画的避難区域のそれぞれの解除の条件等を示した。

これを受け、原子力災害対策本部は、8月9日、「避難区域等の見直しに関する考え方」を示した。政府としては、今後、地元自治体による住民の意向を踏まえた復旧計画の策定が完了した段階で、同区域を一括して解除する考えである。

このため、現在、関係機関は、緊急時避難準備区域の解除に向けた環境モニタリングを積極的に進めている。学校等の公共施設等の敷地内、通学路、公園等の面的な環境モニタリングや市町村の個別の要望に応じた環境モニタリングなどが進められている。

（3）放射線量等のマップの作成

文部科学省は、東京電力福島第一原子力発電所から概ね100km圏内の約2,200箇所において土壌を採取するとともに、当該箇所において、空間線量率及び土壌への放射性物質の沈着量の測定を実施した。これらを基に放射線量等分布マップを作成することとし、これまで、8月2日に空間線量率のマップ、8月30日に土壌中の放射性セシウム濃度のマップを公表した。

(4) 放射性廃棄物対策の法律制定と除染の基本方針

国会は、8月26日、「放射性物質汚染対処特別措置法」を成立させた。同法は、今回の事故により放出された放射性物質による環境の汚染が生じていることに鑑み、国、地方公共団体、関係原子力事業者等が講ずべき措置を定めることにより、人の健康や生活環境への影響を速やかに低減することとした。具体的には、国が放射性物質による環境の汚染への対処に関する基本方針を定めること、汚染の深刻さなどを勘案して国が除染の措置等を実施する必要がある地域を指定することなどを定めている。

原子力災害対策本部は、除染は直ちにに取り組むべき喫緊の課題であることから、上記の法律の本格施行である来年1月を待たずに、8月26日、「除染に関する緊急実施基本方針」を決定し、今後2年間に居住区域における空間線量率を概ね50%減少した状態とするなど、除染実施に当たっての具体的な目標や作業方針についてとりまとめた。同方針では、①推定年間被ばく線量が20ミリシーベルトを超えている地域を中心に、国が直接的に除染を推進することで、推定年間被ばく線量が20ミリシーベルトを下回ることを目指すこと、②推定年間被ばく線量が20ミリシーベルトを下回っている地域においても、市町村、住民の協力を得つつ、効果的な除染を実施し、推定年間被ばく線量が1ミリシーベルトに近づくことを目指すこと、③特に、子どもの生活圏（学校、公園等）の徹底的な除染を優先し、子どもの推定年間被ばく線量が一日も早く、1ミリシーベルトに近づき、さらにそれを下回ることを目指すことなどが示されている。この基本方針の内容は上記の法律の実施において反映されることになる。こうした取組みを地元と連携しつつ進めるために、8月24日、政府は福島県内に「福島除染推進チーム」を立ち上げ、現地体制を強化した。また、8月25日には、内閣官房に放射性物質汚染対策室を設置し、除染や放射性廃棄物の処理、住民の健康調査などを総合的に推進する体制を整えるとともに、関係省庁間の緊密な連携を行うための連絡調整会議、放射線に関する基準策定に関する学識経験者からなる放射線物質汚染対策顧問会議を立ち上げ、政府一丸となって放射性物質汚染対策を迅速に進めることとしている。今後、このような除染活動のために、今年度の第2次補正予算に計上した予備費から約2,200億円を充てることにしている。

(5) 個別の除染等の取組み

○〔自治体における除染の取組み〕福島県伊達市においては、市内全域の除染作業に先行して、プールや民家を対象とした実証試験を実施し、放射線量を問題ないレベルまで低減させることに成功した。

○〔住民の生活圏の除染〕原子力災害対策本部は、放射性物質が側溝の土砂や落ち葉から検出されていることから、側溝等における除染の実証実験を行い、これらの清掃における留意事項をとりまとめて提示した。

○〔学校及び保育所等における除染の取組み〕文部科学省及び厚生労働省は、学校等の校庭・園庭の空間線量率が毎時1マイクロシーベルト以上を超過するときは、国による財政的支援の下、学校等の土壌の線量低減策を実施し、夏季休業終了後においては、学校等において児童生徒等が受ける線量を、原則、年間1ミリシーベルト以下とすることとした。

○〔公共施設や通学路等の線量低減〕原子力災害対策本部は、福島県において、現に子供や住民等が利用している学校、公園、通学路や公民館等の公共施設において子供等が受ける放射線影響を緊急に防止する取組みを進めている。

○〔農地等の土壌のモニタリング・除染〕農林水産省は、農地について、福島県において約360地点、周辺5県（宮城県、栃木県、群馬県、茨城県及び千葉県）において約220地点の土壌の試料を採取して、汚染状況の調査を進め、放射性物質濃度の分布図をとりまとめた（8月30日）。

農林水産省は、内閣府総合科学技術会議、文部科学省、経済産業省と連携して、被災地のほ場において物理的・化学的・生物学的除染手法の効果の検証等を進め、農地土壌の除染の技術開発に取り組んでおり、汚染状況に応じて必要な対応を検討している。また、福島県内の森林全域についても放射性物質濃度の分布図を作成し、今後の取扱いを検討することとしている。

○〔災害廃棄物等の処理〕環境省は、6月23日に「福島県内の災害廃棄物の処理の方針」をとりまとめ、可燃物についてはバグフィルター及び排ガス吸着能力を有する焼却施設で焼却すること、主灰については8,000ベクレル／キログラム以下の場合には埋立処分することとし、焼却灰の処分方法等について公表した。また、8月31日には、「8,000ベクレル／キログラムを超え、10万ベクレル／キログラム以下の焼却灰等の処分方法に関する方針」をとりまとめた。

5. 事故収束後の現場における計画（オンサイト計画）

事故のあった福島第一原子力発電所においては、使用済燃料や損傷燃料を取り出し、最終的には廃止措置を講ずることを目指すこととし、これを達成するため、政府・東京電力統合対策室の中長期対策チームが中期的課題と長期的課題に分けて取り組むとともに、中長期対策について原子力委員会の「東京電力（株）福島第一原子力発電所における中長期措置検討専門部会」（以下、「中長期措置検討専門部会」という。）における検討が進められている。

中期的課題としては、敷地の地下水の管理、建物・設備の健全性の管理、建物コンテナの整備、使用済燃料プールからの燃料の取出しなどに係る課題がある。中長期対策チームは、これらの課題のうち、地下水の汚染拡大防止を目的として敷地の海側に地下水バウンダリを構築するための検討・設計作業や今後発生する可能性のある地震に対する原子炉建屋の安全性確保に向けた評価・検討作業を進めている。使用済燃料プールからの燃料取出しなどについては、当面3年を目途とし、原子炉建屋上部に散乱している瓦礫類の撤去や使用済燃料の取出しに必要な設備の設置及び使用済燃料の移送先である共用プールの設備改の準備等に取り組んでいる。

長期的課題としては、原子炉格納容器バウンダリの再構築、炉心燃料の取出しと貯蔵、放射性廃棄物の管理、処理・処分、廃止措置の実施などに係る課題がある。

原子力委員会の中長期措置検討専門部会は、中長期的な課題に対する取組みの基本的な方針と、この取組みを推進するために有効な研究開発課題をとりまとめるための検討を進めている。この専門部会では、原子炉圧力容器から損傷燃料を取り出し、それを管理できる状態に置くために必要な技術課題を、米国のスリーマイルアイランド原子力発電所2号機（以下、「TMI-2号機」という。）の事故における取組みを参考に、抽出・整理する作業を進めている。

福島第一原子力発電所では、損傷燃料の配置状態が把握されていないこと、TMI-2号機の場合と異なって原子炉圧力容器の底部が損傷して溶融した燃料の一部は格納容器の底部に堆積している可能性も考えられること、原子炉圧力容器の冷却のために注入された冷却水は原子炉圧力容器から格納容器に流れ出し、格納容器から原子炉建屋底部に漏れ出し、さらにはそこからタービン建屋に漏れ出ししていると判断されることなどの困難な状況がある。このため、冷却水の漏れ箇所や燃料の位置・性状を明らかにしつつ、原子炉圧力容器の冷却のた

めの循環経路を短縮し、損傷燃料を取り扱える環境を整備することとし、そのために必要な技術課題と技術開発項目を抽出している。

例えば、格納容器の漏えい箇所を特定して補修・止水し、バウンダリを構成した上で水張りを実施するための技術や工法の開発が技術課題として抽出され、これを解決するために、格納容器周辺遠隔点検・補修用ロボットの開発や、想定漏えい箇所の補修（止水）工法・技術の開発等が技術開発項目として抽出されている。

6. 教訓（28項目）への取組み状況

6月報告書に示した28項目の教訓について、我が国は全力で取り組んでいるところである。各項目の進捗状況は一律ではなく、それぞれの項目によって、既に実施済みであったり、現在実施中のもの、さらには今後新たに計画して取り組んでいくものなど、それぞれの進捗の状況は異なっている。我が国としては、原子力安全確保の上で最も重要な基本原則である深層防護の考え方を基礎にして、それぞれの項目について、着実かつ徹底的に取り組むことにより、今回のような事故の再発を防止することにしている。なお、原子力安全・保安院は、事業者に対して、3月30日以降、本件事故に関してその時点で判明していることを基にして、当面の緊急的な措置を指示してきているところであるが、教訓のそれぞれに対応すべき内容は、今後さらに国内外の幅広い知見を踏まえて精査し充実強化させていく必要があると考えている。

来年4月を目指して、原子力安全庁（仮称）の設置による新しい安全規制組織・体制を整備することとしており、この新たな体制によるより強化された安全規制への取組みとこれらの教訓への具体的な対応は密接に関連するものであり、適切な整合性をもって進めることとしている。

（第1の教訓のグループ）シビアアクシデントの防止

(1)地震・津波への対策の強化

今回の事故の起因となった津波による被害は、津波の発生頻度や高さの想定が不十分であり、大規模な津波の襲来に対する対応が十分なされていなかったためにもたらされたものである。このため、原子力発電所の津波に対する対策が最も重要な課題の一つとなっている。

概要

地震と津波への対策については、本報告書にも示しているように、原子力安全基盤機構（JNES）等の機関が福島原子力発電所の事故の起因となった東北地方太平洋沖地震とそれによる津波の発生メカニズム等について詳細な検討を進めているところである。このような知見を今後の原子力施設の地震と津波の対策に活かすことにしている。

特に津波に対する対策が我が国にとっての最重要の課題であり、国の中央防災会議は本年6月26日に今後の津波防災対策について、最大クラスと頻度の高いクラスの2つを想定して津波対策に取り組むことなどを含めた基本的考え方を提言した。

原子力安全委員会は、地震と津波に関する指針類の見直しに着手しており、中央防災会議の提言や土木学会における検討状況等も参考にしつつ、検討を進めている。

原子力安全・保安院は、このような状況を踏まえて、深層防護の観点から、十分な再来周期を考慮した津波の発生頻度と十分な高さを想定する設計基準や津波のもつ破壊力を考慮した構造物等の安全設計基準等について検討を開始した。

(2)電源の確保

今回の事故の大きな要因の一つは、必要な電源が確保されなかったことである。原子力安全・保安院は、事業者に対して具体的な電源の確保を求め、事業者は、既に緊急時の原子炉冷却に必要な電力を供給する電源車の配備、原子炉冷温停止時の非常用ディーゼル発電機の電源容量確保（他号機からの非常用電源の融通）、原子炉建屋における重要機器の設置場所の浸水対策（貫通部等や扉のシール化等）、電力系統の信頼度の評価などを実施した。

さらに現在、事業者は、大型空冷式非常用発電機、非常用空冷式ガスタービン発電機の設置、電力系統の供給信頼性評価結果を踏まえた供給信頼性向上対策（送電線の補強等）、開閉所等の津波対策、送電鉄塔の倒壊対策、開閉所設備の耐震性強化に取り組んでいるところである。また、今後の取組みとして、蓄電池の大容量化や非常用電源の燃料タンクの耐震性強化なども計画している。

(3)原子炉及び格納容器の確実な冷却機能の確保

原子炉及び格納容器の冷却機能が失われたことが今回の事故の重大化につながった。このため、具体的な対応として、原子力安全・保安院の指示の下、事業者は、冷却水を給水する代替・外部注水資機材（ポンプ車・消防車・ホース・接続部品等）の配備、淡水タンクの容量確認、海水を水源とする給水方法の整備などを実施した。

さらに、現在、冷温停止への迅速な移行を行うため、早期の復旧を行える海水系冷却ポンプ・電動機の予備品、仮設ポンプの確保や海水系冷却系を駆動できる大型空冷式非常用発電機等の設置を進めている。また、今後の取組みとして大規模淡水タンク等の耐震強化なども計画している。

(4)使用済燃料プールの確実な冷却機能の確保

今回の事故では、電源の喪失により使用済燃料プールの冷却ができなくなる事態に至った。原子力安全・保安院の指示の下、事業者は、電源喪失時においても使用済燃料プールの冷却を維持できるよう、使用済燃料プールへの冷却水の給水を行う代替・外部注水資機材（消防車・ホース・接続部品等）の配備、淡水タンクの容量確保、海水を水源とする給水方法の整備などを実施した。

また、今後の取組みとして使用済燃料プールの冷却系配管の耐震強化なども計画している。

(5)アクシデントマネジメント（AM）対策の徹底

今回の事故において、アクシデントマネジメント対策が不十分であったことが明らかになり、今後、アクシデントマネジメント対策の強化に徹底して取り組むことにしている。

原子力安全委員会は、今回の事故のために中断していたアクシデントマネジメント対策の高度化のための検討を再開した。また、原子力安全・保安院は、全交流電源喪失時や海水系冷却機能の喪失時に原子炉の安定冷却を可能とする緊急時対応手順等についての保安規定の整備と技術基準の解釈の追加・明確化を行った。今後、原子力安全委員会における検討結果を踏まえ、アクシデントマネジメント対策の法令要求化のための作業を実施する計画である。また、より効果的なアクシデントマネジメント対策を構築していく上で、確率論的安全評価手法を用いることも計画している。

(6)複数炉立地における課題への対応

今回の事故では、複数の号機で同時に事故が発生するとともに、一つの原子炉の事故の進展が隣接する原子炉の緊急時対応に影響を及ぼすなど、複数炉がある発電所の事故対応の問題が露呈した。このため、原子力安全・保安院の指示の下、事業者は、号機毎に独立した責任体制、事故対応体制、手順の整備などを実施した。今後は、複数炉立地における各原子炉の工学的な独立性をより確実なものにするための方策を検討する計画である。

概要

(7)原子力発電施設の配置等の基本設計上の考慮

今回は、使用済燃料プールが原子炉建屋の高い位置にあったことから事故対応に困難が生じることとなった。また、原子炉建屋の汚染水がタービン建屋に及び、建屋間の汚染水の拡大を防ぐことができなかつたことなどが生じた。このため、原子炉新設等における基本設計においては、原子力発電所の施設や建屋の適切な配置等に十分に配慮することを求めることとして、その検討の具体化を計画している。

(8)重要機器施設の水密性の確保

今回の事故では、多くの重要機器施設が津波で冠水して、電源の供給や冷却水の確保に支障をきたす事態に至った。このため、大規模な津波の襲来等に対して、重要機器施設の水密性を確保できるようにすることが重要となる。原子力安全・保安院の指示の下、事業者は、原子炉建屋における重要機器の設置場所の浸水対策（貫通部や扉のシール化等）などを実施した。また、現在、原子炉建屋の水密化や水密扉の設置等を進めている。

（第2の教訓のグループ）シビアアクシデントへの対応

(9)水素爆発防止対策の強化

今回の事故では、水素による爆発が起こったことが事故をより重大なものとした。このため、原子炉建屋も含めて水素爆発対策の強化が重要な課題となった。

沸騰水型軽水炉（BWR）については、原子力安全・保安院の指示の下、事業者は、水素が原子炉建屋に漏れ出した場合の対策として、建屋屋上に穴あけによる排気口を設けることとし、既にその作業ができる体制を整えた。また、今後の中長期的な取組みとして、原子炉建屋の頂部に水素ベント装置を設置すること、原子炉建屋内に水素検知器を設置することなどを計画している。

加圧水型軽水炉（PWR）については、原子力安全・保安院の指示の下、事業者は、水素が格納容器からアニュラス部に漏えいした場合に既に整備されているアニュラス排気設備によって水素を確実に外部へ放出できることの確認を行った。また、今後の中長期的な取組みとして、電源を用いない静的触媒式水素再結合装置等の格納容器内の水素濃度を低減させる装置を設置する計画である。また、アイスコンデンサ型格納容器を有する原子炉については、水素が格納容器に漏れ出した場合に既に格納容器内に整備されているイグナイタ（水素燃焼装置）の作動が確実になされることを確認した。この確認には、全交流電源が

喪失しても電源車からの給電によりイグナイタを運転できることが含まれている。

(10)格納容器ベントシステムの強化

今回の事故では、シビアアクシデント発生時の格納容器ベントシステムの操作性やその放射性物質除去機能に問題があった。原子力安全・保安院の指示の下、事業者は、当初の措置として、交流電源喪失時においてもベントラインの弁操作を可能とする空気弁用アキュムレーター予備機や可搬コンプレッサーの設置などを実施した。また、これらの当初の取組みに加え、今後さらに、放射性物質除去の強化など国内外の技術知見を広く検討して格納容器ベントシステムの強化に取り組んでいくこととしている。

(11)事故対応環境の強化

今回の事故時においては、中央制御室の放射線量が高くなったため、一時は運転員が中央制御室へ立ち入れなくなるなど、様々な面で事故対応活動に支障を来した。原子力安全・保安院の指示の下、事業者は、構内通信手段の確保（構内 PHS 通信設備の電源供給、トランシーバー）、可搬式照明装置の確保、中央制御室の作業環境の確保（電源車による換気空調系設備への電力供給）などを図った。また、現在、構内 PHS 装置等の高所への移設等を進めるとともに、緊急時対策室の機能強化や事務棟の耐震強化なども計画している。

(12)事故時の放射線被ばくの管理体制の強化

今回の事故においては、放射性物質の放出によって発電所内の線量が高くなり、適切な放射線管理が困難になった。このため、原子力安全・保安院の指示の下、事業者は、事故発生時の初期段階に必要な高線量防護服の発電所への配備、高線量防護服、個人線量計、全面マスクなどの事業者間での相互融通、緊急時に放射線管理要員が放射線管理上の重要な業務に専念できる体制の構築、緊急時の放射線管理に関する社員教育の充実などを実施した。

(13)シビアアクシデント対応の訓練の強化

シビアアクシデントが発生した場合における実効的な訓練はこれまで十分に行われてはこなかった。今回の事故においても、事前の訓練の実施によってよりの確な対応ができた可能性がある。このため、原子力安全・保安院の指示の下、事業者は、本年 4 月に、各発電所において、全交流電源喪失、海水系冷却機能の喪失、津波の襲来等を想定した緊急時対応訓練を国の立会の下に実施した。

概要

また、国は、一次冷却材配管破断事故等に起因するシビアアクシデントの発生とその長期化・深刻化を想定した緊急時対応訓練の実施を事業者に求めている。さらに、国においても、今回の事故のように複合災害と同時に発生するシビアアクシデントを想定した実践的な原子力総合防災訓練を検討し、地方自治体が行う訓練に対しては、国として必要な助言等の支援・協力を行っていく計画である。

(14)原子炉及び格納容器などの計装系の強化

今回の事故においては、シビアアクシデントが発生した状況の下で、原子炉と格納容器の計装系が十分に働かず、事故対応に必要な原子炉の水位等の情報を的確に確保することが困難であった。このため、シビアアクシデント発生時にも十分機能する原子炉・格納容器計装系、使用済燃料プール計装系等の開発・整備を計画している。

(15)緊急時対応資機材の集中管理とレスキュー部隊の整備

今回の事故の発生当初では、地震・津波による被害が生じる中で、緊急対応資機材の確保や事故管理活動を支援するレスキュー部隊の動員を十分に行うことができなかった。このため、原子力安全・保安院の指示の下、事業者は、緊急時対応資機材（電源車、ポンプ車）の整備・管理、運用する実施部隊の整備、瓦礫処理のための重機や高放射線量下での作業を防護するマスク、防護服等の整備とそれらの事業者間での共有化、相互融通の体制構築などを実施した。

また、ロボット、無人ヘリ、重機、除染機材、事故進展予測システム等の緊急時対応用の資機材等の整備や自衛隊、警察、消防、海上保安庁等の訓練を通しての能力向上等を図ることなどを計画している。さらに、新しい安全規制組織においては、緊急事態に対応する専門官の設置などにより危機管理への対応の体制を強化することとしている。

（第3の教訓のグループ）原子力災害への対応

(16)大規模な自然災害と原子力事故との複合事態への対応

今回は、大規模な自然災害とともに原子力事故が発生し、複合災害となった。また、原子力事故が長期化したために、通信連絡手段や物資調達方法の確保、事故や被災対応に関する各種の支援人員の動員などにおいて支障を来した。このため、オフサイトセンターについて、衛星電話や非常用電源の整備、物資の備蓄を強化することなどにより、同センターの機能強化を図るとともに、オフサイトセンターの機能を移転せざるを得ない事態においても、直ちに代替施設

が利用できるように代替資機材の整備などを計画している。さらに、複合災害への対応について関係省庁の即応体制や指揮命令のあり方の見直しなどを府省横断的に検討していく。

(17)環境モニタリングの強化

今回の事故当初においては、地方自治体の環境モニタリング機器・設備等が地震・津波によって損害を受けたことなどにより、適切な環境モニタリングができない状況となった。このため、現在、関係省庁、自治体及び事業者が行っている環境モニタリングの調整とその円滑な実施を行うため、政府部内に「モニタリング調整会議」を設置し、当面の取組みとして、「総合モニタリング計画」を策定した。本計画に基づき、航空機モニタリング、海域モニタリング、緊急時避難準備区域の解除に向けた放射線モニタリング等の実施や積算線量推定マップや放射線量等分布マップ等の作成に関係機関が連携して取り組んでいる。

また、緊急時においては、国が責任をもって環境モニタリングを確実かつ計画的に実施する体制を構築することとし、新しい安全規制組織に環境モニタリングの指令塔機能を担わせることとしている。

(18)中央と現地の関係機関等の役割の明確化等

事故当初、情報通信手段の確保が困難であったことなどから、中央と現地を始め、関係機関等との間の連絡・連携が十分でなく、また、それぞれの役割分担や責任関係が必ずしも明確ではなかった。このため、今回の事故対応においては、現地における事故対応の拠点として、Jビレッジや小名浜コールセンターを活用し現地における事故対応の拠点を構築した。また、中央においては、政府・東京電力統合対策室、被災者生活支援チームや放射性物質汚染対策室を設置するなど、関係機関が連携して取り組む体制を構築した。

今後は、原子力災害対策本部を始めとする関係機関等の責任関係や役割分担について、迅速かつ適確に対応を行うことができるよう見直すこととし、必要に応じて法令改正、マニュアル改定等の措置を講じることとしている。また、情報伝達を迅速かつ確実に行えるよう、連絡手段、経路等の連絡体制を見直すことを計画している。さらに、原子力災害時に用いるテレビ会議システムについて、政府関係機関と全ての電力事業者、原子力発電所を接続し、緊急時の指示と情報収集を確実かつ迅速に行えるように整備を進めることを計画している。

概要

(19)事故に関するコミュニケーションの強化

特に今回の事故の当初においては、周辺住民等への的確な情報提供や放射線、放射性物質等についての分かりやすい説明、リスクの見通しまで含めた情報公表などについて、十分な対応がなされてこなかった。このため、周辺住民等に対しては、福島県の住民を中心として事故の状況や放射線による健康影響等について「ワンストップ相談窓口」を設置して相談に応じることなどを実施してきている。また、国民への情報公表については、原子力安全・保安院や原子力安全委員会など関係機関合同による定期的な記者会見などを実施してきている。

今後は、これまでの福島原子力発電所事故に関する情報公表等の実績や国内外の様々な事故におけるコミュニケーションの事例も踏まえながら、大規模な原子力事故における情報公表・提供等のあり方を検討して、基本的なマニュアルをとりまとめるとともに、それに基づき、関係者の情報公表・提供等に関する教育や訓練を実施することなどを計画している。

(20)各国からの支援等への対応や国際社会への情報提供の強化

今回の事故の発生後、海外各国からの資機材等の支援の申出への対応、国際社会への情報提供などにおいて、十分に対応できないところがあった。このため、事故時に近隣国等に直ちに通報を行うため、近隣国等のコンタクト・ポイントを明確化した。今後、必要に応じて更新を行い、国際社会に対して常に迅速かつ正確な情報提供を行うことを確保していく。

また、事故時の国際的な対応に関して、事故対応時に効果的な資機材リストの作成、国際的な通報の仕方の整備等の情報共有のあり方を含め、IAEAの原子力安全行動計画の実施等を通じて国際的な原子力安全強化の取組みが進展してくものと考えられる。我が国はこのような国際的な取組みに積極的に貢献していく。

(21)放射性物質放出の影響の的確な把握・予測

今回の事故において、緊急時迅速放射能影響予測ネットワークシステム(SPEEDI)については、その活用や計算結果の公開のあり方等において十分でないところがあった。このため、政府は、4月以降、SPEEDIの計算結果については公開し、さらに6月以降、福島第一原子力発電所における原子炉建屋開放に伴う環境への影響評価や、住民の外部被ばく線量の推定のために必要なモニタリングデータが十分取得できていない事故初期段階についてデータを補足するためにSPEEDIを利用し、その結果を迅速に公開している。

今後は、新しい安全規制組織が SPEEDI の運用を含めた環境モニタリングの司令塔機能を担うことになっており、それも踏まえて SPEEDI のより効果的な活用のあり方について見直しを進めていく計画である。

(22)原子力災害時の広域避難や放射線防護基準の明確化

今回の事故の長期化に伴う広域避難や放射線防護の対応について、事前の原子力災害対応の基準等の整備が十分でないところがあった。このため、関係行政機関は、今回の事故を踏まえた放射線防護の基準等のあり方について検討を進めることにしている。また、原子力安全委員会は、防災対策を重点的に充実すべき地域の範囲（EPZ）のあり方も含めた原子力防災対策の指針の見直しを開始した。

我が国は、今回の事故の対応の経験を国際放射線防護委員会（ICRP）や IAEA の原子力防災や放射線防護の基準の検討に効果的に反映できるよう取り組むこととしている。

（第 4 の教訓のグループ）安全基盤の強化

(23)安全規制行政体制の強化

これまで、原子力の利用と規制についての行政組織が一体であることや、原子力安全確保に関係する行政組織が一元化していないことなどにより、災害を防止し、国民の安全を確保することに第一義的責任を有する者の所在が不明確であった。このような体制を見直し、原子力安全に関する規制体制を強化することは迅速に行う必要がある。

このため、政府は、本年 8 月 15 日の閣議において、「原子力安全規制に関する組織等の改革の基本方針」を決定し、新たな安全規制組織を整備することとした。具体的には、これまでの国際社会における議論を踏まえつつ、「規制と利用の分離」の観点から、原子力安全・保安院の原子力安全規制部門を経済産業省から分離・独立させ、原子力安全委員会の機能も統合し、環境省の外局として「原子力安全庁（仮称）」を設置すること、原子力安全規制関係業務を一元化することにより規制機関の機能向上を図ること、原子力安全庁（仮称）が円滑な初動対応を行えるよう危機管理専門の体制を整備すること、業務的確な遂行のため官民を問わず質の高い人材の確保に努めることなどを推進し、2012 年 4 月に原子力安全庁（仮称）を設置することを目指す。また、8 月 26 日には、新組織設置のための必要な法案作成などを行うため、「原子力安全規制組織等改革準備室」を立ち上げた。

(24)法体系や基準・指針類の整備・強化

今回の事故を踏まえて、原子力安全や原子力防災の法体系及び関係する基準・指針類の整備について様々な課題が出てきている。また、今回の事故の経験を踏まえ、IAEAの基準・指針に反映すべきことも多く出てくると見込まれる。このため、事故から得られた知見を基に、新たな安全規制の仕組みの導入（バックフィット等）、安全基準の強化、複雑な原子力安全規制法体系の整理を含め、原子力安全や原子力防災の法体系・基準等の見直しを進める計画である。また、今回の事故の解析に基づき、原子炉の基本設計等に関する詳細な評価や、炉型と事故要因との関係の検証を行うとともに、原子炉設計の技術進歩を踏まえ、最新の技術と比較しつつ、既設炉の安全性・信頼性に関する評価を進めていく計画である。また、今回の事故から得られた我が国の経験・知見を、IAEAの基準・指針の検討に積極的に提供していくこととしている。

(25)原子力安全や原子力防災に係る人材の確保

今回のような事故の対応において、原子力安全や原子力防災に係る人材の育成が極めて重要であることが改めて認識された。このため、新しい安全規制組織においては、研修等の強化により規制に係る高度な人材の確保に努めることを基本方針の一つとし、職員の質の向上や国際協力も視野に入れた研修機関として、国際原子力安全研修院（仮称）を設立することを検討する。また、産学官の関係機関の協力により設立された「原子力人材育成ネットワーク」の取り組みをさらに推進することなどによって、原子力安全・危機管理、放射線医療などの分野の人材育成の強化を進めていくこととしている。

(26)安全系の独立性と多様性の確保

安全系の信頼性の確保については、地震、津波等に起因する共通原因多重故障を避けることへの対応が不足していた。また、独立性や多様性の確保が十分でなかった。このため、非常用発電機や海水冷却系の種類や設置場所等において独立性や多様性を確保することなど、共通原因多重故障への的確な対応と安全機能の一層の信頼性向上を図るとともに、安全系の独立性や多様性の確保を強化する計画である。

(27)リスク管理における確率論的安全評価手法（PSA）の効果的利用

原子力発電施設のリスク低減の取り組みを体系的に検討する上で、これまでPSAが必ずしも効果的に活用されてこなかった。このため、原子力安全・保安院及び原子力安全基盤機構（JNES）において、PSAの活用を前提に法令や基準等の改正案の検討に着手している。また、津波PSAについては、日本原子力学会

において、ガイドラインの作成を進めている。さらに、PSAに基づく効果的なアクシデントマネジメント対策を含む安全向上策を構築する計画である。

(第5の教訓のグループ) 安全文化の徹底

(28)安全文化の徹底

今回の事故において、改めて原子力安全の根幹である安全文化の徹底が強く認識されたところである。このため、今回の事故への様々な対応もよく精査し、原子力事業者や安全規制に携わる者が組織や個人の両方において、新しい知見の把握などに真摯に取り組む姿勢の再構築を図ることとしている。

原子力安全文化をそれぞれの組織と個人がしっかりと我がものとすることは、原子力安全に携わる者の出発点であり、義務であり、かつ責任である。安全文化がないところに原子力安全の不断の向上はないことを、今後の我が国の安全確保の原点にすることを改めて様々な形で確認し、実現していくこととしている。

7. 基準等の強化のための検討の状況

原子力安全委員会は、IAEA や ICRP が示している考え方を踏まえつつ、各種の助言や考え方を提示している。具体的には、「事故の影響を受けた廃棄物の処理処分等に関する安全確保の当面の考え方」、「今後の避難解除、復興に向けた放射線防護に関する基本的考え方」、「今後の放射線モニタリングに関する基本的考え方」、「東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故における緊急防護措置の解除に関する考え方について」などを、事故の収束とその後の復興に向けた放射線防護に係る基本的考え方・方針として示している。

また、原子力安全委員会は、今回の福島第一原子力発電所の事故を踏まえて、「発電用軽水型原子炉施設に関する安全設計審査指針」、「原子力施設等の防災対策について」等の安全審査指針類の見直しに着手するとともに、シビアアクシデント対策の高度化について検討を再開した。

原子力安全・保安院は、安全基準等の改正の検討に着手している。また、同院と原子力安全基盤機構（JNES）は、6月報告書の28の教訓を分析し、IAEAの耐震設計指針（NS-G-1.6）、立地指針（DS433）等の見直し案を提案するとともに、IAEA 国際耐震安全センターと協力し、これらの指針の具体的な適用事例などをまとめた技術文書（Safety Report 及び Technical Document）の整備を行っている。

概要

8. 原子力発電所の安全評価に係る追加的な取組み

本年7月11日に、原子力発電所の更なる安全性の向上と、安全性についての国民・住民の安心・信頼の確保のため、我が国においても新たな手続きとルールに基づく安全評価を実施することとなった。その際には、欧州諸国など国際社会のストレステストに関する知見を参考にすることとしている。

具体的には、定期検査中で起動準備の整った原子力発電所については、順次、安全上重要な施設・機器等が設計上の想定を超える事象に対しどの程度の安全裕度を有するかの評価（一次評価）を実施する。これに加え、欧州諸国のストレステストの実施状況、福島原子力発電所事故調査・検証委員会の検討状況も踏まえ、稼働中の発電所、一次評価の対象となった発電所を含めた全ての原子力発電所を対象に、総合的な安全評価（二次評価）を実施することとしている。

9. むすび

東京電力福島原子力発電所の事故が発生してから約半年が経過した。地震と津波に起因している今回の原子力事故は、複数号機で同時にシビアアクシデントが発生したこと、周辺の広範囲に事故の影響が及んでいること、事故の収束まで長時間を要していることなど、国内外に例をみない大きな事故となっている。

我が国では、現場作業員を含め、事業者、国、地方自治体などの関係機関が一丸となって取り組んでいる。事故の収束に向けては、原子炉及び使用済燃料プールの安定的な冷却など着実に進展しているが、事故収束の完了や、その後の放射性廃棄物の処理、使用済燃料の処理、廃炉へ向けた取組みなどは決して容易なことではない。また、環境モニタリングや除染を含めた原子力被災者への対応に際しては、地元の声にしっかりと耳を傾けつつ、取組みを進める必要がある。

今回の第2報では、福島原子力発電所等における事故発生直後の対応等についてもより詳細に記載した。地震や津波による損壊や瓦礫の影響、水素爆発による散乱物の影響等の厳しい環境の中で、現場の所員や作業員、関係機関の職員などが懸命に取り組んできた状況も示した。政府は、作業に従事する人の健康管理などの支援については引き続き全力で取り組むことにしている。

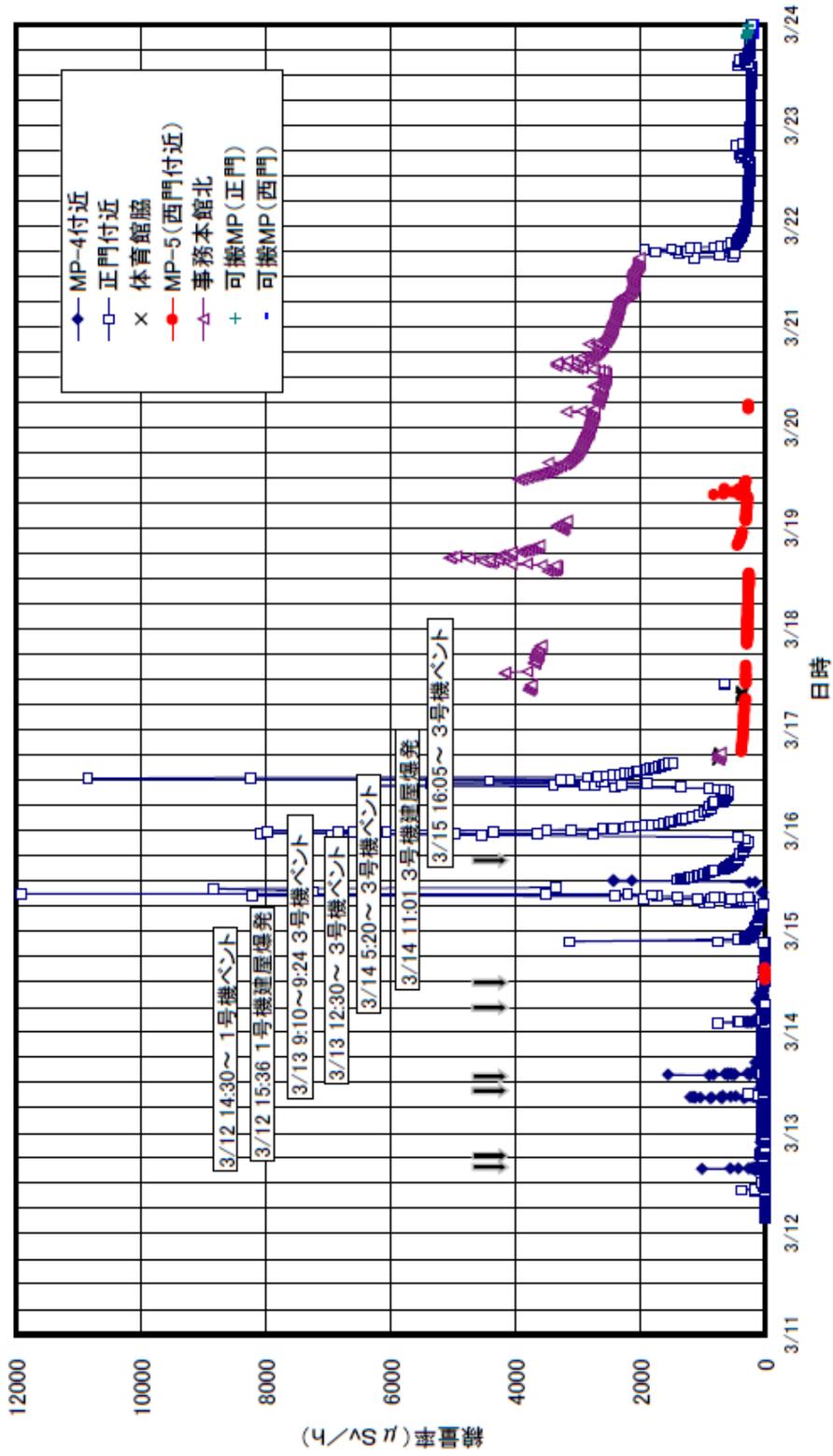
我が国は現在まで、世界各国や関係の国際機関等から様々な支援を得てきている。改めて厚く感謝するとともに、引き続きの協力をお願いしたい。

我が国は、世界の英知と努力を結集して、必ずこの事故を乗り越えることができることを確信している。



東北地方太平洋沖地震の影響を受けた原子力発電所の立地地図

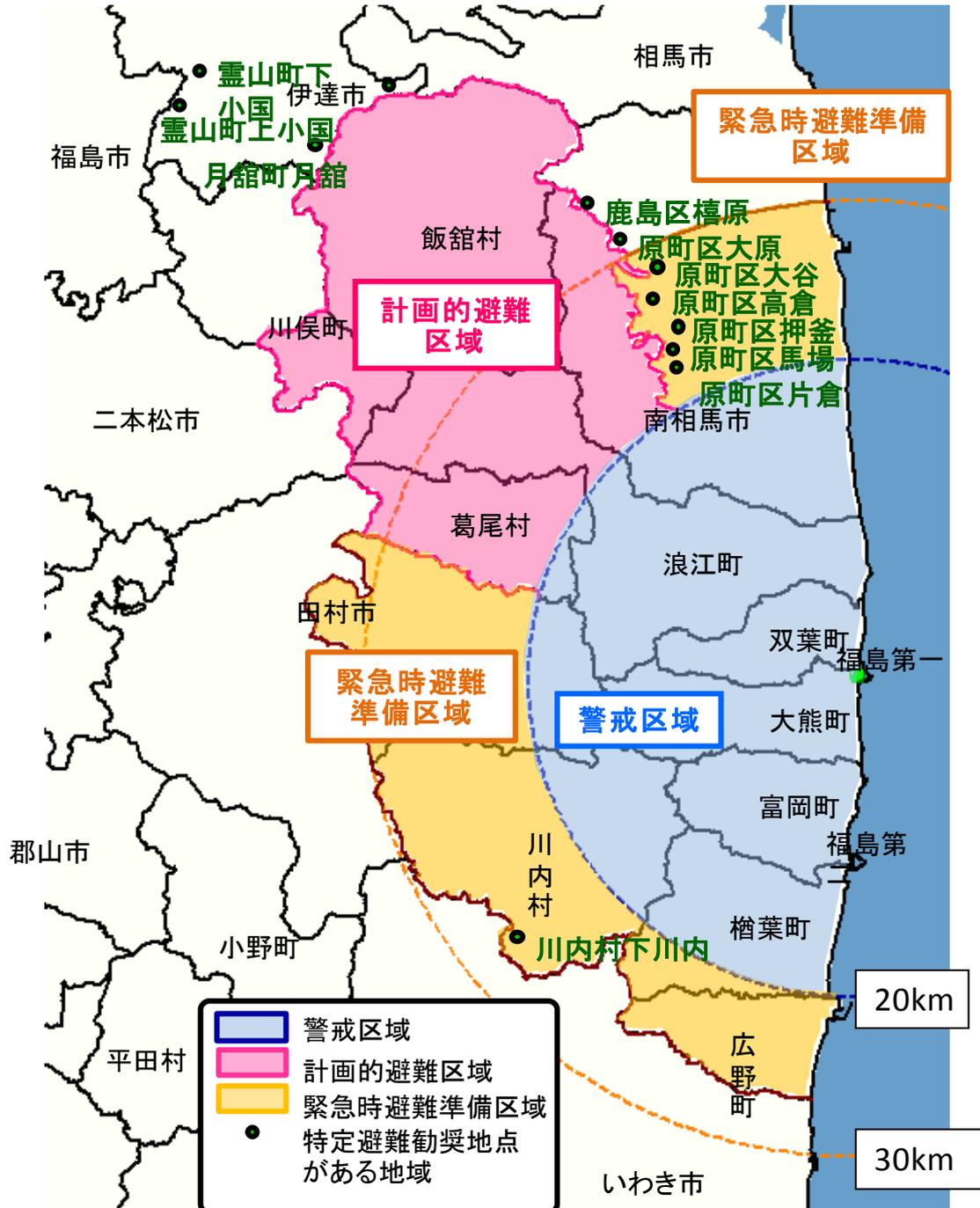
福島第一 線量率推移 (モニタリングカー)



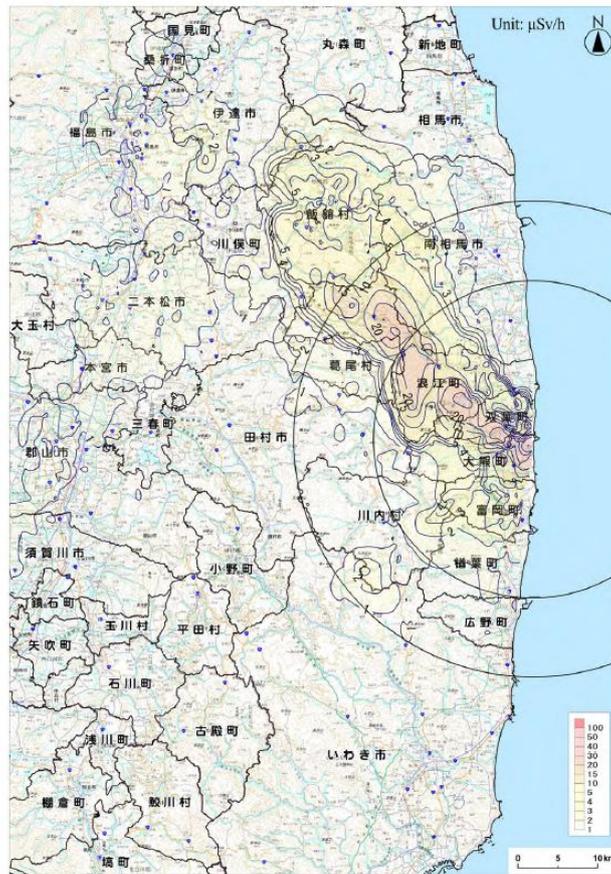
福島第一原子力発電所モニタリングカーによる線量率の測定結果

警戒区域、計画的避難区域、緊急時避難準備区域 及び特定避難勧奨地点がある地域の概要図

(平成23年8月3日現在)

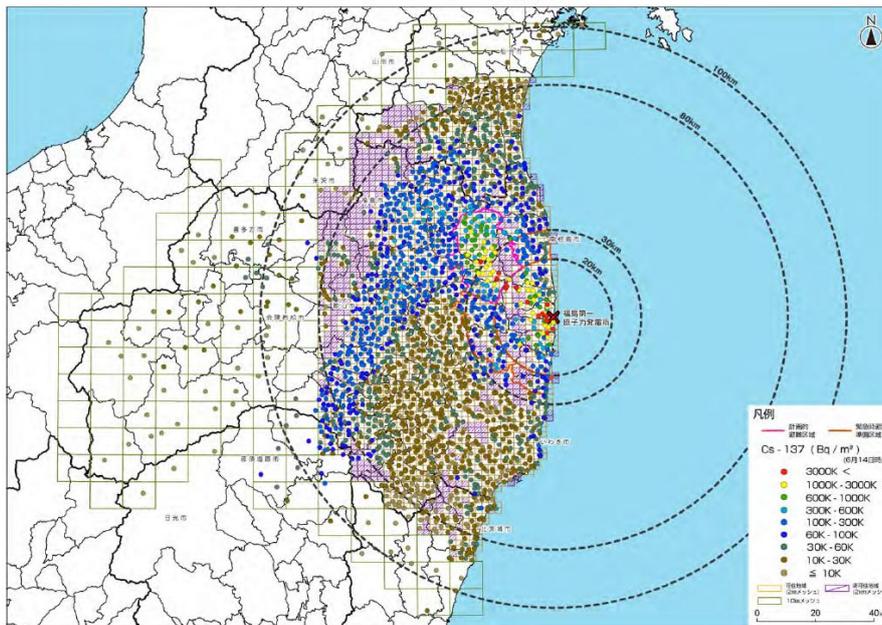


空間線量率マップ
(平成23年8月11日時点)



土壤への放射性物質の沈着量の測定結果

セシウム137の土壤濃度マップ



概要

福島第一原子力発電所 1号機、2号機、3号機の現状 (8月27日時点)

号機	1号機	2号機	3号機
原子炉注水状況	給水系ラインを用いた淡水注入中。 注水流量: 3.7 m ³ /h	給水系ラインを用いた淡水注入中。 注水流量: 3.6 m ³ /h	給水系ラインを用いた淡水注入中。 注水流量: 7.0m ³ /h
原子炉水位	燃料域 A: ダウンスケール 燃料域 B: -1,700mm	燃料域 A: -1,850mm* 燃料域 B: -2,200mm*	燃料域 A: -1,550mm* 燃料域 B: -2,000mm*
原子炉圧力	0.017MPag(A) -MPag(B)	0.013MPag(A) -MPag(B)	-0.080MPag(A) 0.001MPag(B)
原子炉圧力容器まわり温度	給水ノズル温度:92.2°C 圧力容器下部温度:87.7°C	給水ノズル温度: 106.9°C 圧力容器下部温度:115.0°C	給水ノズル温度: 113.9°C 圧力容器下部温度:108.8°C
D/W 圧力, S/C 圧力	D/W: 0.1275MPa abs S/C: 0.105MPa abs	D/W: 0.114MPa abs S/C: ダウンスケール	D/W: 0.1015MPa abs S/C: 0.1817 MPa abs
状態	各プラントにおいて外部電源から受電しているとともに、仮設の非常用ディーゼル発電機及び海水ポンプを設置するなど、冷却機能の信頼性を確保しつつ作業を進めている。		

* これらのデータは東京電力がデータを評価するとき、変更され得る。

東京電力福島第一原子力発電所・事故の収束に向けた道筋 進捗状況のポイント

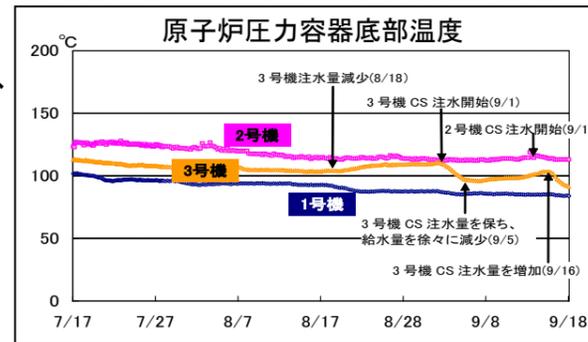
1. 基本的考え方(変更なし)

原子炉および使用済燃料プールの安定的冷却状態を確立し、放射性物質の放出を抑制することで、避難されている方々のご帰宅の実現および国民の皆さまが安心して生活いただけるよう全力で取り組む。

2. 目標・達成時期 等

【ステップ2:放射性物質の放出が管理され、放射線量が大幅に抑えられている】

- 目標・達成時期に変更なし。なお、【課題(2)燃料プール】はステップ2の目標を達成済。
- 滞留水全体量は、豪雨や処理施設の長期停止にも耐えられるレベルまで減少。現在、循環注水冷却を継続・強化中。
- 压力容器底部温度は1号機 84℃、2号機 113℃、3号機 91℃(9/19 時点)となり、1号機は 100℃以下で安定。今後、2,3号機についても効果的な注水を行い、压力容器底部温度等を監視しつつ放射性物質の放出を管理し、「冷温停止状態」への移行を目指す。
- その後、モニタリング結果から放射性物質の放出量を最終評価する。なお、最終評価までの間、放出量評価は継続して実施し、公表する。
- こうした取組により、原子炉等のより安定した冷却と放射性物質の放出を管理・抑制できていることを確認する。



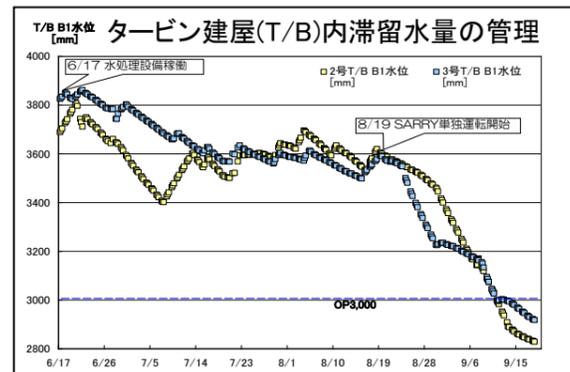
3. 至近 1 ヶ月の総括と今後の取組み(主な変更点)

【課題(1)原子炉】:注水ラインを変更し、より効果的な冷却を開始

- 2,3号機は給水ラインに加えコアスプレイ(CS)からの注水開始(2号機 9/14、3号機 9/1)。
- 注水量は、1号機が毎時約 3.6m³、2号機*が毎時約 7.6m³、3号機*が毎時約 12m³。
*給水ラインとコアスプレイから注水中
- 1号機の原子炉压力容器底部温度は 100℃以下で安定。2,3号機も、冷温停止状態達成に十分な注水量を把握し、100℃以下での安定を目指す。

【課題(3)滞留水】:滞留水の水位は豪雨や処理施設の長期停止にも耐えうるレベルに到達

- 滞留水処理実績は、累計約 95,420 トン(9/18 時点)、1週間の平均稼働率は 83%(9/18 時点)。滞留水の水位は当面の目標レベル(OP 3,000)に到達(9/11)。
- 安定的な処理に向け、セシウム吸着処理施設(サリー)を設置。除染処理施設の増強完了(8/18)。
- 蒸発濃縮装置による塩分処理施設も増強中(10月中旬)。



【課題(4)地下水】:遮水壁の基本設計完了

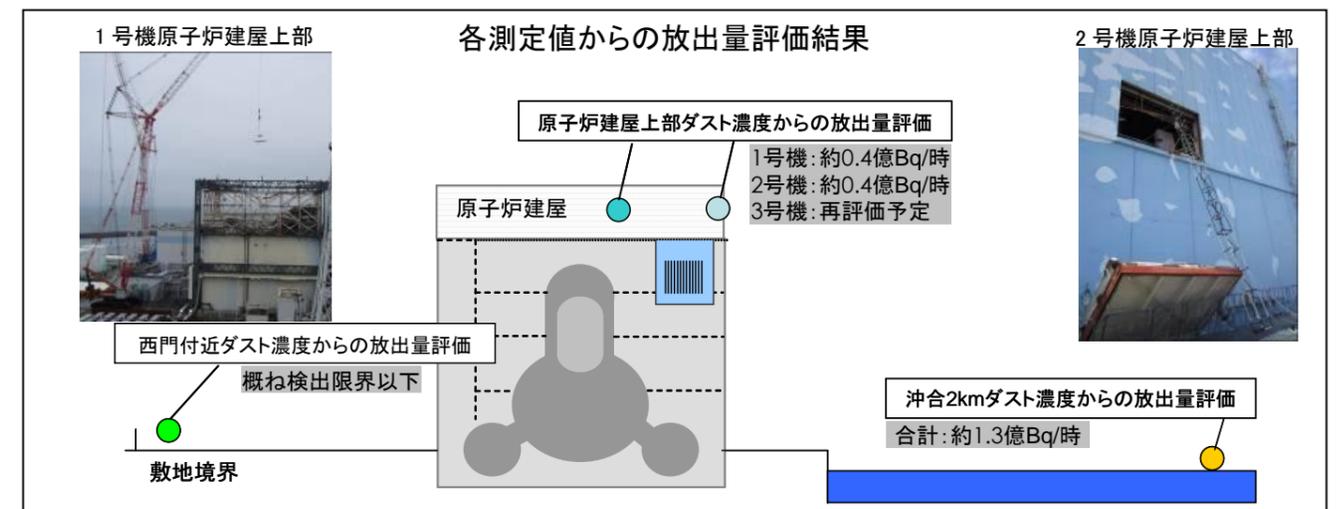
- 遮水壁の基本設計完了(8/31)。現在、工事着手に向けて、詳細検討を実施中。

【課題(5)大気・土壌】:3号機原子炉建屋上部瓦礫撤去開始

- 3号機原子炉建屋上部の瓦礫撤去を開始(9/10)、4号機も間もなく開始予定。
- 撤去した瓦礫等を保管エリア内で整理して管理。
- 格納容器ガス管理システムの製作開始(8/18)。

【課題(6)測定・低減・公表】:現時点における放射性物質の放出量を評価

- 1~3号機からの現時点の放出量を、原子炉建屋上部や陸域及び海域での空气中放射性物質濃度(ダスト濃度)を基に、総合的に評価。
 - ・ 今回の評価における現放出量の最大値は1~3号機合計で約 2 億ベクレル/時と推定(事故時に比べ約四百万分の一*)。
 - ※原子力安全委員会(8/22)における事故時の最大放出量の再評価値が減少したため前回より減少
 - ・ 敷地境界の年間被ばく線量を最大で約 0.4 ミリシーベルト/年(暫定値)と評価(これまでに既に放出された放射性物質の影響を除く)。



- 継続的に原子炉建屋上部や陸域及び海域での空气中放射性物質濃度測定を実施し、放出抑制対策に伴う放出量の低減傾向を把握する。今後、より精度の高い評価を実施予定。
- 「除染推進に向けた基本的考え方」及び「除染に関する緊急実施基本方針」等を決定(8/26)。8月下旬より、除染実証事業を伊達市、南相馬市において開始。

【課題(7)津波・補強・他】:全号機の原子炉建屋の耐震安全性評価を完了(8/26)。

【課題(8)生活・職場環境】:仮設寮は予定の 1,600 人分を建設完了(8/31)

【課題(9)放射線管理・医療】:作業員の健康管理を充実

- 夏場限定だった 5/6 号救急医療室を恒常施設化、看護師・放射線技師の派遣も開始。

【課題(10)要員育成・配置】:放射線関係の要員育成研修を継続実施

平成23年9月27日
原子力安全・保安院

東京電力株式会社福島第一原子力発電所第1号機、第2号機及び第3号機の事故時運転操作手順書に係る報告の徴収について

原子力安全・保安院は、本日（9月27日）、東京電力株式会社に対し、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第67条第1項の規定に基づき、福島第一原子力発電所の事故調査に係る報告徴収を命じたので、お知らせします。

原子力安全・保安院は、東京電力株式会社福島第一原子力発電所の事故調査の上で必要があるため、同社に対し、以下の事項について、原子炉等規制法に基づき報告をするよう命じたので、お知らせいたします。

東京電力株式会社福島第一原子力発電所第1号機、第2号機及び第3号機に係る各号機ごとの以下の手順書

- 事故時運転操作手順書（事象ベース）
- 事故時運転操作手順書（徴候ベース）
- 事故時運転操作手順書（シビアアクシデント）

（本発表資料のお問い合わせ先）

原子力安全・保安院 原子力事故故障対策室長 古金谷 敏之

担当者：関、照井

電話：03-3501-1511（内線4911）

03-3501-1637（直通）

経済産業省

平成23・09・26原第23号

平成23年9月27日

東京電力株式会社

取締役社長 西澤 俊夫 殿

経済産業大臣 枝野 幸男

東京電力株式会社福島第一原子力発電所第1号機、第2号機及び
第3号機の事故時運転操作手順書に係る報告の徴収について

当省は、東京電力株式会社福島第一原子力発電所の事故調査の上で必要があるため、貴社に対し、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和32年法律第166号）第67条第1項の規定に基づき、下記の事項について、第1号機に係る手順書については平成23年9月27日まで、第2号機及び第3号機に係る手順書については平成23年9月28日までに報告するよう命ずる。

この処分について不服がある場合には、行政不服審査法（昭和37年法律第160号）第6条の規定に基づき、この処分があったことを知った日の翌日から起算して60日以内に、書面により経済産業大臣に対して異議申立てをすることができる。ただし、処分があったことを知った日の翌日から起算して60日以内であっても、処分の日の翌日から起算して1年を経過すると、処分の異議申立てをすることができなくなる。

この処分の取消しの訴えは、行政事件訴訟法（昭和37年法律第139号）の規定により、上記の異議申立てに対する決定を経た後に、当該異議申立てに対する決定があったことを知った日の翌日から起算して6か月以内に、国（代表者法務大臣）を被告として提起することができる。ただし、当該異議申立て

に対する決定があったことを知った日の翌日から起算して6か月以内であっても、当該異議申立てに対する決定の日の翌日から起算して1年を経過したときは、処分の取消しの訴えを提起することができなくなる。

なお、次の①から③までのいずれかに該当するときは、当該異議申立てに対する決定を経ないで、この処分の取消しの訴えを提起することができる。①異議申立てがあった日の翌日から起算して3か月を経過しても決定がないとき。②処分、処分の執行又は手続の続行により生ずる著しい損害を避けるため緊急の必要があるとき。③その他決定を経ないことにつき正当な理由があるとき。

記

東京電力株式会社福島第一原子力発電所第1号機、第2号機及び第3号機に係る各号機ごとの以下の手順書

- 事故時運転操作手順書（事象ベース）
- 事故時運転操作手順書（徴候ベース）
- 事故時運転操作手順書（シビアアクシデント）

平成23年9月27日
原子力安全・保安院

東京電力株式会社福島第一原子力発電所第1号機の事故時 運転操作手順書に係る報告を踏まえた対応について

原子力安全・保安院は、本日（9月27日）、東京電力株式会社から、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第67条第1項の規定に基づき福島第一原子力発電所第1号機の事故時運転操作手順書に係る報告を受けました。

原子力安全・保安院は、今回の報告を踏まえ事故調査を行うとともに、今回の報告内容についての公開に際し、参考とするため、東京電力に対して、今回の報告内容について、公開により安全上の支障等が生じることとなる情報を含む場合には、その具体的な範囲等について、10月3日までに報告するよう指示しました。

- 1 原子力安全・保安院は、福島第一原子力発電所の事故調査の上で必要があるため、東京電力株式会社に対し、同発電所第1号機から第3号機の事故時運転操作手順書について、原子炉等規制法に基づき報告をするよう命じました。（本日お知らせ済み）
- 2 本件について、本日19時05分、東京電力から、福島原子力発電所第1号機に係る事故時運転操作手順書についての報告を受けました。
- 3 当院は、今回の報告を踏まえ事故調査を行うとともに、今般の福島第一原子力発電所の事故の重大性及び公益性に鑑み、今後、衆議院科学技術・イノベーション推進特別委員会への提出や第三者への公開を予定しています。
- 4 このため、今回の報告内容についての公開に際し、参考とするため、東京電力株式会社に対し、今回の報告内容について、公開により安全上の支障等が生じることとなる情報を含む場合には、下記の事項について10月3日までに報告するよう求めました。

- 公開により安全上の支障等が生じることとなる情報の具体的範囲
- 安全上の支障等が生じると判断する根拠

(本発表資料のお問い合わせ先)

原子力安全・保安院 原子力事故故障対策室長 古金谷 敏之

担当者：関、照井

電 話：03-3501-1511 (内線4911)

03-3501-1637 (直通)

経済産業省

平成23・09・27原院第4号
平成23年9月27日

東京電力株式会社
取締役社長 西澤 俊夫 殿

経済産業省原子力安全・保安院長 深野 弘行
N I S A - 1 3 4 d - 1 1 - 5

東京電力株式会社福島第一原子力発電所第1号機の事故時運転
操作手順書に係る報告を踏まえた対応について（指示）

本日、貴社より、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和32年法律第166号）第67条第1項の規定に基づく報告徴収に対して、貴社福島第一原子力発電所第1号機に係る事故時運転操作手順書について報告を受けました。

原子力安全・保安院（以下「当院」という。）としては、今回の報告内容について、今般の貴社福島第一原子力発電所の事故の重大性及び公益性に鑑み、今後、科学技術・イノベーション推進特別委員会や第三者に公開することを予定しています。

このため、当院は、貴社に対し、今回の報告内容についての公開に際し、参考とするため、公開により安全上の支障等が生じることとなる情報（行政機関が保有する情報の公開に関する法律（平成11年法律第42号）第5条各号に掲げる不開示情報に該当するものをいう。以下同じ。）を含む場合には、下記の事項について、平成23年10月3日までに当院に対し、提出することを求めます。

記

1. 公開により安全上の支障等が生じることとなる情報の具体的範囲
2. 安全上の支障等が生じると判断する根拠

平成23年9月28日
原子力安全・保安院

東京電力株式会社福島第一原子力発電所第2号機及び第3号機の 事故時運転操作手順書に係る報告を踏まえた対応について

原子力安全・保安院は、本日（9月28日）、東京電力株式会社から、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第67条第1項の規定に基づき福島第一原子力発電所第2号機及び第3号機の事故時運転操作手順書に係る報告を受けました。

原子力安全・保安院は、今回の報告を踏まえ事故調査を行うとともに、今回の報告内容についての公開に際し、参考とするため、東京電力株式会社に対して、今回の報告内容について、公開により安全上の支障等が生じることとなる情報を含む場合には、その具体的な範囲等について、10月4日までに報告するよう指示しました。

- 1 原子力安全・保安院は、昨日（9月27日）、福島第一原子力発電所の事故調査の上で必要があるため、東京電力株式会社に対し、同発電所第1号機から第3号機の事故時運転操作手順書について、原子炉等規制法に基づき報告をするよう命じました。第1号機に係る事故時運転操作手順書については、同日、報告を受けました。（9月27日お知らせ済み）
- 2 本件について、本日17時00分、東京電力株式会社から、福島第一原子力発電所第2号機及び第3号機に係る事故時運転操作手順書についての報告を受けました。
- 3 当院は、今回の報告を踏まえ事故調査を行うとともに、今般の福島第一原子力発電所の事故の重大性及び公益性に鑑み、今後、衆議院科学技術・イノベーション推進特別委員会への提出や第三者への公開を予定しています。
- 4 このため、今回の報告内容についての公開に際し、参考とするため、東京電力株式会社に対し、今回の報告内容について、公開により安全上の支障等

が生じることとなる情報を含む場合には、下記の事項について10月4日までに報告するよう求めました。

- 公開により安全上の支障等が生じることとなる情報の具体的範囲
- 安全上の支障等が生じると判断する根拠

(本発表資料のお問い合わせ先)

原子力安全・保安院 原子力事故故障対策室長 古金谷 敏之

担当者：関、照井

電 話：03-3501-1511 (内線4911)

03-3501-1637 (直通)

経済産業省

平成23・09・28原院第1号

平成23年9月28日

東京電力株式会社

取締役社長 西澤 俊夫 殿

経済産業省原子力安全・保安院長 深野 弘行

N I S A - 1 3 4 d - 1 1 - 6

東京電力株式会社福島第一原子力発電所第2号機及び第3号機の事故時運転操作手順書に係る報告を踏まえた対応について（指示）

本日、貴社より、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和32年法律第166号）第67条第1項の規定に基づく報告徴収に対して、貴社福島第一原子力発電所第2号機及び第3号機に係る事故時運転操作手順書について報告を受けました。

原子力安全・保安院（以下「当院」という。）としては、今回の報告内容について、今般の貴社福島第一原子力発電所の事故の重大性及び公益性に鑑み、今後、衆議院科学技術・イノベーション推進特別委員会への提出や第三者への公開を予定しています。

このため、当院は、貴社に対し、今回の報告内容についての公開に際し、参考とするため、公開により安全上の支障等が生じることとなる情報（行政機関が保有する情報の公開に関する法律（平成11年法律第42号）第5条各号に掲げる不開示情報に該当するものをいう。以下同じ。）を含む場合には、下記の事項について、平成23年10月4日までに当院に対し、提出することを求めます。

記

1. 公開により安全上の支障等が生じることとなる情報の具体的範囲
2. 安全上の支障等が生じると判断する根拠

平成23年9月30日

原子力安全・保安院

緊急時避難準備区域の解除について

本日、原子力災害対策本部において、緊急時避難準備区域を解除することを決定し、原子力災害対策特別措置法に基づき、指示及び公示を出しましたので、お知らせします。

(本発表資料のお問い合わせ先)

原子力安全・保安院

原子力安全広報課 : 吉澤、足立

電話 : 03-3501-1505

03-3501-5890

緊急時避難準備区域の解除について

平成23年9月30日
原子力災害対策本部

1. 先般、原子力災害対策本部で策定した「避難区域等の見直しに関する考え方」（平成23年8月9日）を踏まえ、緊急時避難準備区域を含む全5市町村（広野町、楢葉町、川内村、田村市、南相馬市）において復旧計画が策定され、原子力災害対策本部に提出された。
2. これを受け、原子力災害対策本部としては、緊急時避難準備区域の解除及び復旧に向けて、関係市町村首長との意見交換を行うなど、福島県及び関係市町村と、より一層の緊密な連携を図ってきた。
3. また、原子力安全委員会からも緊急時避難準備区域の解除について「差し支え無い」旨の回答があったことから、本日、同区域解除の指示及び公示を行うこととする。
4. 今後、東日本大震災復興対策本部及び関係省庁とも連携し、当該市町村の復旧計画の実現に最大限対応していくとともに、引き続き、解除された区域における環境モニタリングや除染を適切に行うなど、住民の帰還に向けて万全の対応を行っていく。

（参考）「避難区域等の見直しに関する考え方（8月9日原子力災害対策本部）」
（「緊急時避難準備区域の解除の検討」（抜粋））

- ① 原子炉施設の安全確保状況に関し、水素爆発、炉心の冷却失敗などの異常事象の発生可能性等について評価。原子炉施設の安全性の観点からは緊急時避難準備区域の解除の妥当性を確認。評価結果は、原子力安全委員会にも報告。
- ② 通常のモニタリングに加え、学校や公共施設のほか、個別の要望に対応したモニタリングを実施。空間線量率などの観点から、基本的に安全性を確認。
- ③ 今後とも要望に対応したモニタリングなどによる、地域の安全性の確認を継続。市町村においては、住民の意向を十分に踏まえ、市町村の実情に応じた「復旧計画」の策定を開始。
- ④ 各市町村による慎重な検討が行われた後、最終的に計画の策定が完了した段階で、政府として緊急時避難準備区域を一括して解除。
各市町村の実情は多様であり、実際の住民帰還の時期は、市町村毎に大きく異なると想定。国は、各市町村の意向を尊重し、帰還に必要な支援を行う。

以上

指 示

平成23年9月30日18時11分

福島県知事 殿
川内村長 殿
檜葉町長 殿
南相馬市長 殿
田村市長 殿
広野町長 殿

平成23年（2011年）福島第一及び第二
原子力発電所事故に係る原子力災害対策本部長

東京電力株式会社福島第一原子力発電所において発生した事故に関し、原子力災害対策特別措置法（平成11年法律第156号）第20条第3項に基づき、下記のとおり指示する。

記

平成23年（2011年）福島第一及び第二原子力発電所事故に係る原子力災害対策本部長が平成23年4月22日付けで設定した緊急時避難準備区域を解除すること。

各々の市町村域のうち、対象区域内の居住者等に対して、その旨周知されたい。

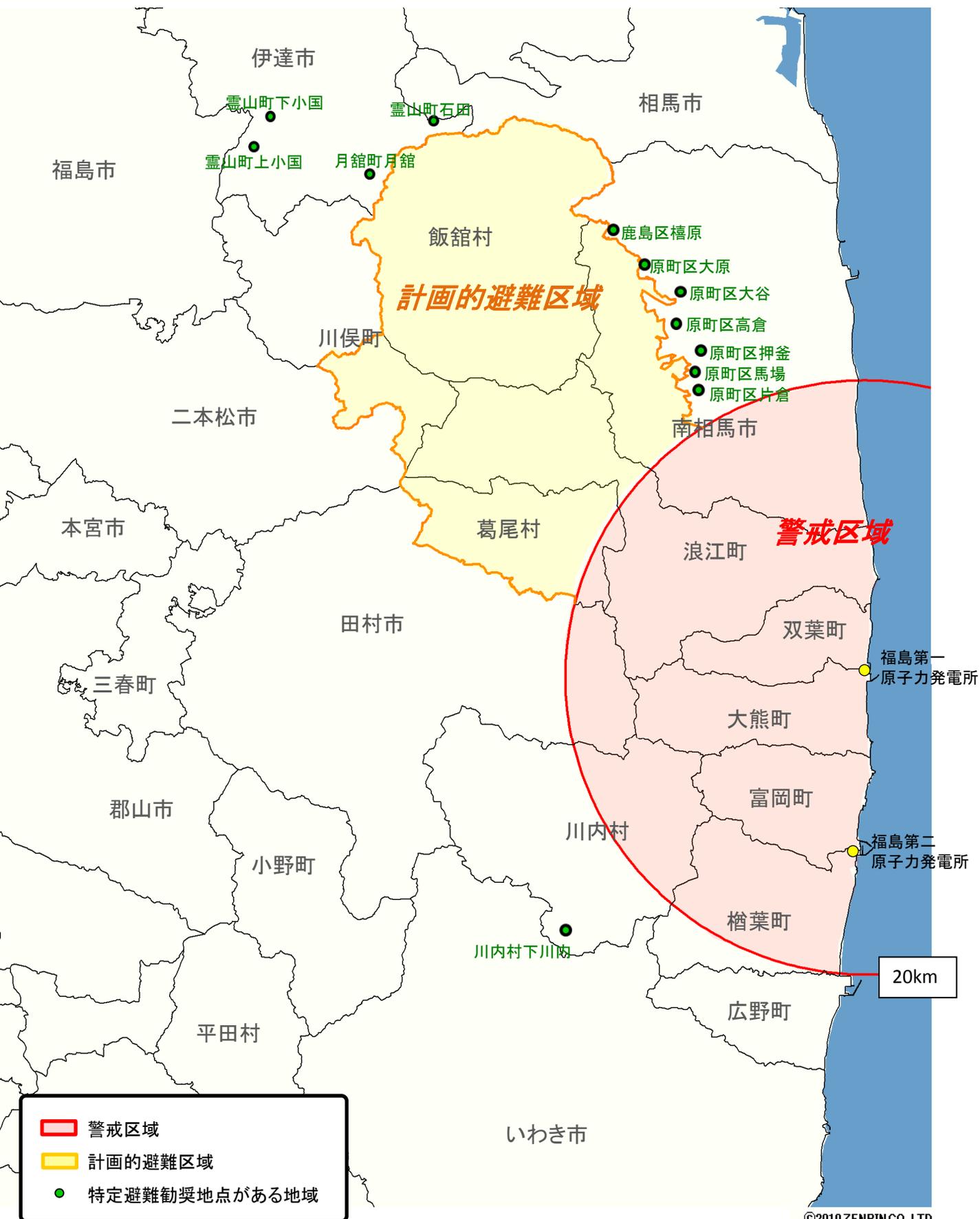
公 示

平成23年9月30日18時11分

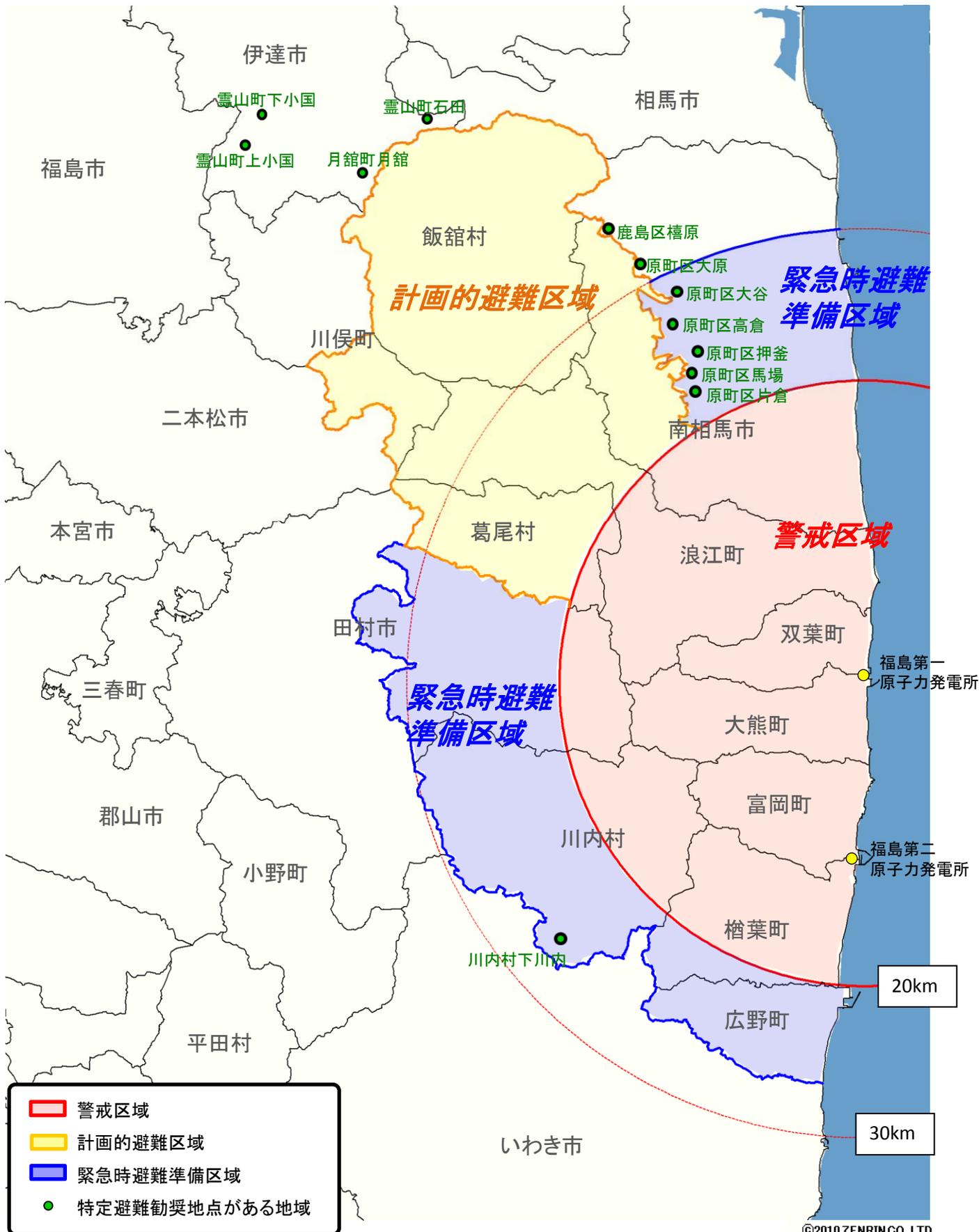
1. 緊急事態応急対策を実施すべき区域	<p>(1) 東京電力株式会社福島第一原子力発電所（以下「福島第一原子力発電所」という。）から半径20キロメートル圏内の区域</p> <p>(2) 平成23年（2011年）福島第一及び第二原子力発電所事故に係る原子力災害対策本部長（以下「原子力災害対策本部長」という。）が平成23年3月12日付けで避難のための立退きを指示した区域（(1)の区域）を除く以下の区域</p> <ul style="list-style-type: none">・葛尾村・浪江町・飯舘村・川俣町の一部：山木屋並びに町内国有林福島森林管理署161林班から165林班まで及び167林班・南相馬市の一部：原子力災害対策本部長が平成23年3月15日付けで屋内への退避を指示した区域（福島第一原子力発電所から半径20キロメートル以上30キロメートル圏内の区域）のうち原町区高倉字助常、原町区高倉字吹屋峠、原町区高倉字七曲、原町区高倉字森、原町区高倉字枯木森、原町区馬場字五台山、原町区馬場字横川、原町区馬場字薬師岳及び原町区片倉字行津、並びに原町区大原字和田城並びに市内国有林磐城森林管理署2004林班から2087林班まで、2088林班の一部、2089林班から2091林班まで、2095林班から2099林班まで及び2130林班
2. 原子力緊急事態の概要	<p>緊急事態該当事象発生日時 平成23年3月11日 16時36分</p> <p>発生場所 福島第一原子力発電所</p>
3. 1. の区域内の居住者等に対し周知させるべき事項	<p>〈避難区域〉 福島第一原子力発電所から半径20キロメートル圏内の居住者等は、避難のための立退きを行うこと。</p> <p>〈警戒区域〉 福島第一原子力発電所から半径20キロメートル圏内は原子</p>

	<p>力災害対策特別措置法第28条第2項において読み替えて適用される災害対策基本法第63条第1項の規定に基づく警戒区域に設定されたこと。</p> <p>緊急事態応急対策に従事する者以外の者は、市町村長が一時的な立入りを認める場合を除き、当該区域への立入りを禁止され、又は当該区域からの退去を命ぜられること。</p> <p>〈計画的避難区域〉</p> <p>1.(2)の区域は計画的避難区域に設定されたこと。</p> <p>当該区域の居住者等は、避難のための立退きを計画的に行うこと。</p> <p>〈緊急時避難準備区域の解除〉</p> <p>原子力災害対策本部長が平成23年4月22日付けで設定した緊急時避難準備区域が解除されること。</p>
--	---

警戒区域、計画的避難区域及び特定避難勧奨地点がある地域の概要図



警戒区域、計画的避難区域、緊急時避難準備区域及び特定避難勧奨地点がある地域の概要図



平成23年10月3日
原子力安全・保安院

東京電力株式会社福島第一原子力発電所第1～4号機に対する 「中期的安全確保の考え方」に関する指示について

平成23年10月3日付けで、原子力安全・保安院（以下「当院」という。）は東京電力株式会社（以下「東京電力」という。）に対して、「東京電力株式会社福島第一原子力発電所第1～4号機に対する「中期的安全確保の考え方」（以下「中期的安全確保の考え方」という。）を示し、その適合を求めました。（別添1参照）同日付けで、東京電力に対し、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和32年法律第166号）第67条第1項の規定に基づき、「中期的安全確保の考え方」の設備等への基本目標に対する施設運営計画及び安全性の評価の結果についての報告を10月17日までに求め、その安全性を検証します。（別添2参照）

1. 東京電力福島第一原子力発電所では、現在、「東京電力福島第一原子力発電所・事故の収束に向けた道筋」のステップ2の目標である「放射性物質の放出が管理され、放射線量が大幅に抑えられている」を達成すべく、事故収束に取り組んでいるところです。
2. ステップ2の目標を達成した後、具体的な原子炉の廃止に向けての作業が開始されるまでには、一定の準備期間が必要となります。
3. このため、当院は、ステップ2終了から原子炉の廃止に向けての作業開始まで準備期間（3年程度以内）における東京電力福島第一原子力発電所の安全を確保するための基本目標及び要件を定め、東京電力に計画的対応を求めることとしました。（別添1参照）
4. 具体的には、①放射性物質の放出抑制・管理、②崩壊熱の適切な除去、③臨界防止、④水素爆発防止、のために、東京電力が設置する設備等について、当院が定めた安全確保の基本目標及び要件に適合していることを求めます。なお、ステップ2の目標の一部である冷温停止状態の要件の一つである循環注水冷却システムに関連する設備等については、10月17日までに報告を求め、それ以外については速やかに報告することを求めます。（別添2参照）
5. 東京電力からの報告後、その内容を外部専門家から意見を伺いつつ評価し、その安全性を確認します。

（本発表資料のお問い合わせ先）

原子力安全・保安院

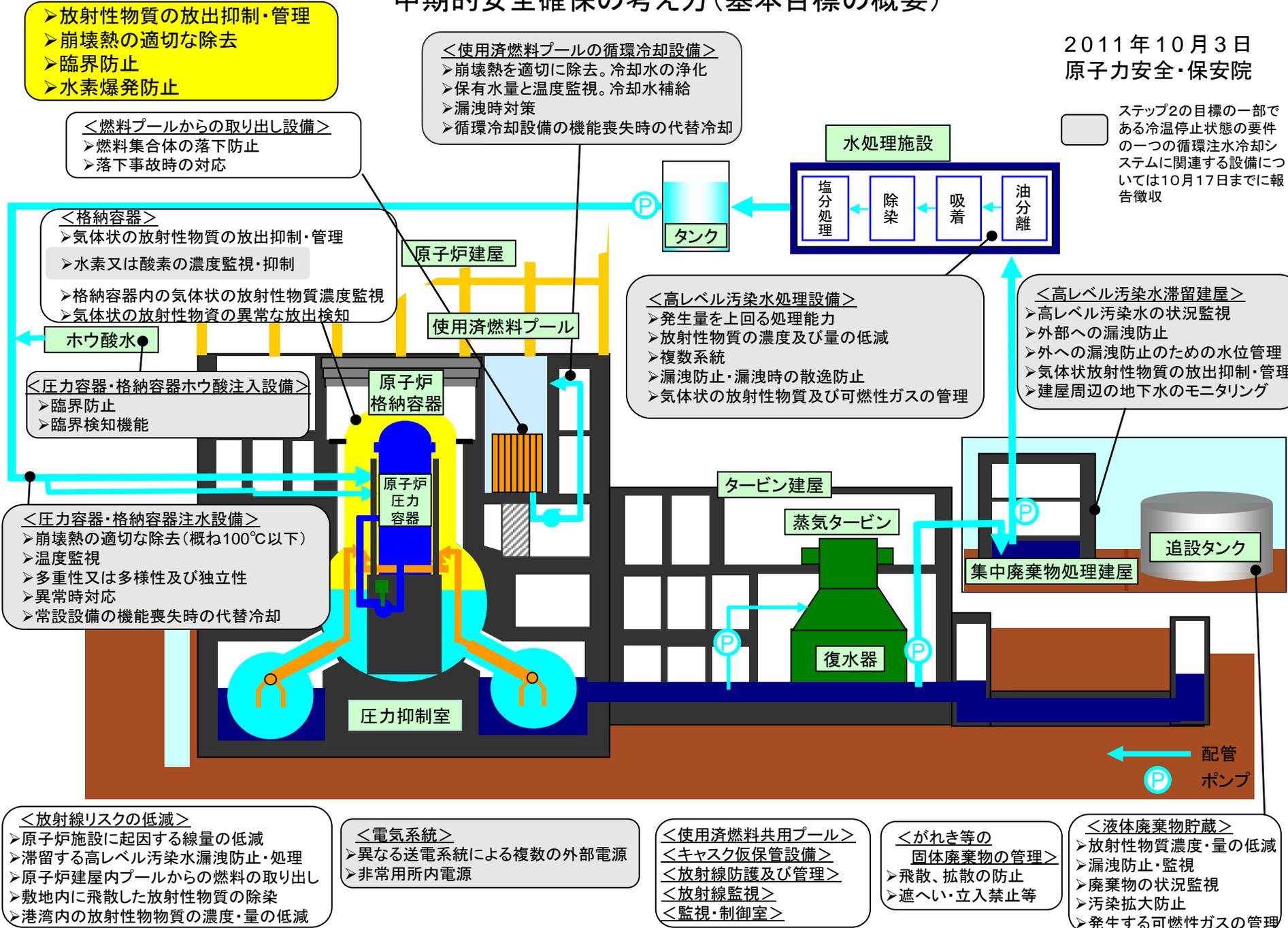
東京電力福島第一原子力発電所事故対策室 山形 浩史

電話：03-3501-6289

中期的安全確保の考え方(基本目標の概要)

2011年10月3日
原子力安全・保安院

ステップ2の目標の一部である冷温停止状態の要件の一つの循環注水冷却システムに関連する設備については10月17日までに報告徴収



配管
ポンプ

経済産業省

平成 23・09・30 原院第 3 号

平成 23 年 10 月 3 日

東京電力株式会社

取締役社長 西澤 俊夫 殿

経済産業省原子力安全・保安院長 深野 弘行

N I S A - 1 5 1 d - 1 1 - 2 5

東京電力株式会社福島第一原子力発電所第 1～4 号機に対する「中期的安全確保の考え方」への適合について（指示）

貴社においては、貴社福島第一原子力発電所の事故の収束に向け、「東京電力福島第一原子力発電所・事故の収束に向けた道筋」のステップ 1 の目標である「放射線量が着実に減少傾向となっている」状態を達成し、現在、ステップ 2 の目標である「放射性物質の放出が管理され、放射線量が大幅に抑えられている」状態を達成すべく取り組んでいるところ、今後、ステップ 2 の目標を達成した後に、原子炉の廃止に向けての作業が開始されるまでには、一定の準備期間が必要となると考えられます。原子力安全・保安院（以下「当院」という。）は、ステップ 2 の終了から原子炉の廃止に向けての作業開始までの期間（3 年間程度以内）における公衆及び作業員の安全を確保するため、「東京電力株式会社福島第一原子力発電所第 1～4 号機に対する「中期的安全確保の考え方」（以下「中期的安全確保の考え方」という。）を別紙のとおり取りまとめました。

つきましては、当院は、貴社に対し、同発電所が中期的安全確保の考え方に適合するよう措置を講ずることを求めます。

東京電力株式会社福島第一原子力発電所第1～4号機に対する
「中期的安全確保の考え方」

経済産業省 原子力安全・保安院

東京電力株式会社福島第一原子力発電所では、「東京電力福島第一原子力発電所・事故の収束に向けた道筋」（以下「道筋」という。）のステップ1の目標である「放射線量が着実に減少傾向となっている」状態が達成され、現在、ステップ2の目標である「放射性物質の放出が管理され、放射線量が大幅に抑えられている」状態を達成すべく、事故の収束に取り組んでいる。

今後、ステップ2の目標を達成した後に、具体的な原子炉の廃止に向けての作業が開始されるまでには、一定の準備期間が必要となる。このため、原子力安全・保安院（以下「当院」という。）は、ステップ2終了から原子炉の廃止に向けての作業開始までの期間（中期：3年間程度以内）における公衆及び作業員の安全を確保するため、安全確保の基本目標及び要件を定め、東京電力株式会社（以下「東京電力」という。）に計画的対応を求める。なお、基本目標はステップ2終了までに達成すべきものと、中期に段階的に達成すべきものがある。

基本目標を達成した後については、これに安住することなく、常に安全性を向上させることが必要であり、東京電力から定期的な報告を求めることとし、その報告及び当院の調査に基づく運用状況の確認等の結果により、本「中期的安全確保の考え方」を必要に応じ随時個別の事項を見直すとともに、少なくとも1年に1回全体的な見直しを行う。

1. 基本目標

原子炉施設からの、新たな放射性物質の放出を管理し、放射線量を大幅に抑制するため、以下①から④を求める。

- ① 放射性物質の放出源を特定し、適切な放出抑制策を講じ、モニタリングを行う（放出抑制・管理機能）
- ② 原子炉圧力容器・格納容器及び使用済燃料プール内での崩壊熱を適切に除去する（冷却機能）
- ③ 原子炉圧力容器・格納容器及び使用済燃料プール内での臨界を防止する（臨界防止機能）
- ④ 可燃性ガスの検出、管理及び処理を適切に行う（水素爆発防止機能）

このために必要とされる安全確保の基本目標は以下のとおりである。なお、

「発電用軽水型原子炉施設に関する安全設計審査指針」等の適合については、適合しない場合であっても、当該指針を満足した場合と同様又はそれを上回る安全性が確保し得ると判断される場合は、これを排除するものではない。

(1) 設備全般

- ① 原則、「発電用軽水型原子炉施設に関する安全設計審査指針」指針1から10に適合すること

(2) 原子炉压力容器・格納容器注水設備

- ① 原子炉压力容器・格納容器内での崩壊熱を適切に除去できること
- ② 原子炉压力容器・格納容器内の冷却状態を適切に監視できる機能を有すること
- ③ 原子炉压力容器底部温度を概ね100℃以下に維持できる能力を有すること
- ④ 注水設備は多重性又は多様性及び独立性を備えること
- ⑤ 異常時に適切に対応できる機能を有すること
- ⑥ 常設の注水設備が冷却機能を喪失した際の代替冷却機能を有すること

(3) 原子炉格納容器

- ① 気体状の放射性物質の外部への放出を抑制及び管理できること
- ② 水素又は酸素の濃度を監視・抑制し、水素爆発を防止することができる機能を有すること
- ③ 原子炉格納容器内の気体状の放射性物質濃度を適切に監視できる機能を有すること
- ④ 気体状の放射性物質の異常な放出を検知できる機能を有すること

(4) 使用済燃料プール等

- ① 崩壊熱を適切に除去し、最終的な熱の逃がし場へ輸送できる機能及びその冷却水の浄化機能を有すること
- ② 冷却水の保有量及び温度を適切に監視でき、必要に応じて冷却水の補給ができる機能を有すること
- ③ 万一の冷却水の漏えいに対して、適切に対応できる機能を有すること
- ④ 循環冷却設備が冷却機能を喪失した際の代替冷却機能を有すること
- ⑤ 臨界が防止されていることを適切な手段により確認し、想定されるいかなる場合でも、臨界を防止できる機能を有すること

(5) 原子炉压力容器・格納容器ホウ酸水注入設備

- ① 原子炉压力容器・格納容器内での臨界を防止できること
 - ② 原子炉压力容器・格納容器内での臨界を検知できる機能を有すること
- (6) 高レベル放射性汚染水処理設備、貯留設備（タンク等）、廃スラッジ貯蔵施設、使用済セシウム吸着塔保管施設及び関連設備（移送配管、移送ポンプ等）
- ① 発生する高レベル放射性汚染水量（地下水及び雨水の流入による増量分を含む）を上回る処理能力を有すること
 - ② 高レベル放射性汚染水中の放射性物質等の濃度及び量を適切な値に低減する能力を有すること
 - ③ 汚染水処理設備が停止した場合に備え、複数系統及び十分な貯留設備を有すること
 - ④ 高レベル放射性汚染水処理設備、貯留設備（タンク等）、廃スラッジ貯蔵施設、使用済セシウム吸着塔保管施設及び関連設備（移送配管、移送ポンプ等）は漏えいを防止できること
 - ⑤ 万一、高レベル放射性汚染水の漏えいがあった場合、高レベル放射性汚染水の散逸を抑制する機能を有すること
 - ⑥ 高レベル放射性汚染水を処理する過程で発生する気体状の放射性物質及び可燃性ガスの検出、管理及び処理が適切に行える機能を有すること
- (7) 高レベル放射性汚染水を貯留している（滞留している場合も含む）建屋等
- ① 建屋等に滞留する高レベル放射性汚染水の状況を監視できる機能を有し、建屋等の外への漏えいを防止できる機能を有すること
 - ② 高レベル放射性汚染水処理設備の長期間の停止及び豪雨等があった場合にも、建屋等の外への漏えいを防止できるよう水位を管理できること
 - ③ 高レベル放射性汚染水に起因する気体状の放射性物質の環境への放出を抑制・管理できる機能を有すること
 - ④ 建屋等周辺の地下水の放射性物質濃度を監視できる機能を有すること
- (8) 放射性液体廃棄物処理施設及び関連施設
- ① 発生する液体状の放射性物質の量を上回る処理能力を有すること
 - ② 発生する液体状の放射性物質について適切な方法によって、処理、貯留、減衰、管理等を行い、放射性物質等の濃度及び量を適切な値に低減する能力を有すること
 - ③ 放射性液体廃棄物が漏えいし難いこと
 - ④ 放射性液体廃棄物の処理の状況を適切に監視できる機能を有すること
 - ⑤ 漏えい防止機能を有すること

- ⑥ 放射性液体廃棄物が、万一、機器・配管等から漏えいした場合においても、施設からの漏えいを防止でき、又は敷地外への管理されない放出に適切に対応できる機能を有すること
 - ⑦ 施設内で発生する気体状及び固体状の放射性物質及び可燃性ガスの検出、管理及び処理が適切に行える機能を有すること
- (9) 放射性物質に汚染されたがれき等の放射性固体廃棄物の管理
- ① 放射性物質に汚染されたがれき等の放射性固体廃棄物は、放射性物質の飛散・拡散がないように措置し、放射性固体廃棄物貯蔵施設等の適切な場所に保管すること
 - ② 放射性固体廃棄物貯蔵施設等の適切な場所に保管することが困難な場合には、放射性固体廃棄物による汚染の拡大の防止、必要な遮へい、周囲に立ち入ることを禁止する等適切な措置を講じること
- (10) 使用済燃料プールからの燃料取り出し
- ① 破損燃料の取扱いにおいては放射性物質の飛散・拡散を防止できること
 - ② 燃料集合体の取扱い中に想定される落下事故時に、適切に対応できる機能を有すること
 - ③ 原則、「発電用軽水型原子炉施設に関する安全設計審査指針」指針4.9から5.1に適合すること
- (11) 使用済燃料共用プール等
- ① 原則、「発電用軽水型原子炉施設に関する安全設計審査指針」指針4.9から5.1に適合すること
- (12) 使用済燃料乾式キャスク仮保管設備
- ① 原則、「発電用軽水型原子炉施設に関する安全設計審査指針」指針4.9から5.0に適合すること
 - ② 「原子力発電所内の使用済燃料の乾式キャスク貯蔵について」を参照すること
 - ③ 適切と考えられる設計用地震力に耐えられる設計であること
 - ④ 乾式貯蔵キャスクの落下防止対策、乾式貯蔵キャスク相互の衝突防止等の適切な対策が講じられていること
 - ⑤ 被災した既設乾式貯蔵キャスク（9基）については、乾式貯蔵キャスクとして必要な機能（除熱、密封、遮へい、臨界防止機能及び構造強度）が確保されていることを確認するとともに、収納されている使用済燃料の健全性を確認すること

- (13) 放射線防護及び管理
 - ① 原則、「発電用軽水型原子炉施設に関する安全設計審査指針」指針56から58に適合すること

- (14) 放射線監視
 - ① 原子炉施設等からの放射性物質による周辺への影響について、敷地内及び敷地外において適切にモニタリングできるとともに、必要な情報を適切な場所に表示できること

- (15) 監視室・制御室
 - ① 原子炉施設の運転状況及び主要パラメータが監視できるとともに、安全を確保するために必要な措置が実施できること
 - ② 放射線業務従事者の作業性等を考慮して、遮へい等の放射線防護上の措置を講じること
 - ③ 地震、津波等の発生を考慮しても、その作業環境が確保できること

- (16) 電気系統
 - ① 上記(2)から(6)、(8)及び(10)から(15)に関し、外部電源及び非常用所内電源のいずれからも電力の供給を受けられること
 - ② 外部電源は、異なる送電系統で2回線以上であること
 - ③ 非常用所内電源が使用できない場合は、電源車などの代替機能を有すること

- (17) 放射線リスクの低減
 - ① 原子炉施設に起因する線量を合理的に達成できる限り低減すること。
(特に、事故後新たに設置された施設及び今後新たに放出される放射性物質による敷地内及び敷地外における線量を合理的に達成できる限り低減すること)
 - ② 建屋等内に滞留する高レベル放射性汚染水の漏えい等を防止するとともに、速やかに処理すること
 - ③ 原子炉建屋内使用済燃料プールから使用済燃料等をできる限り速やかに取り出すこと
 - ④ 敷地内に飛散した放射性物質による汚染の拡大を防止するとともに、合理的に達成できる限り除染すること
 - ⑤ 港湾内に滞留している放射性物質を含む海水及び海底土については、拡散を防止するとともに、合理的に達成できる限り放射性物質濃度を低減すること

2. 各設備等に対する安全確保の要件

基本目標を達成するためには、各設備等に対して、原則、通常の原子力施設を構成する設備等と同等の安全性を要求するものである。ただし、通常の原子力施設を構成する設備等とは大きく異なる以下の設備等については、個別に別紙の要件を参照すること。

- (2) 原子炉圧力容器・格納容器注水設備（別紙1）
- (3) 原子炉格納容器（別紙2）
- (4) 使用済燃料プール等（別紙3）
- (5) 原子炉圧力容器・格納容器ホウ酸水注入設備（別紙4）
- (6) 高レベル放射性汚染水処理設備、貯留設備（タンク等）、廃スラッジ貯蔵施設、使用済セシウム吸着塔保管施設及び関連設備（移送配管、移送ポンプ等）（別紙5）
- (7) 高レベル放射性汚染水を貯留している建屋等（別紙5）
- (9) 放射性物質に汚染されたがれき等の放射性固体廃棄物の管理（別紙6）
- (10) 使用済燃料プールからの燃料取り出し（別紙7）

3. 事業者から提出されるべき説明書等

- (1) 各設備について提出されるべき説明書等
 - ① 現状及び中期的見通し、基本的対応方針及び中期的計画（将来検討すべき事項を含む）に関する説明書
 - ② 通常運転に対する設計、構造及び強度に関する説明書（設置許可添付8相当、材質、計算書等）
 - ③ 必要に応じ、異常時に関する説明書（設置許可添付10相当）
 - ④ 必要に応じ、耐震評価
 - ⑤ 原子炉圧力容器・格納容器内での異常事象に関する確率論的安全評価
- (2) 東京電力福島第一原子力発電所全体として提出されるべき説明書等
 - ① 放射性物質及び放射性物質によって汚染されたものによる放射線の被ばく管理並びに放射性廃棄物の廃棄に関する説明書（設置許可添付9相当）

以上

原子炉圧力容器・格納容器注水設備に対する安全確保の要件

【対象範囲】

1. 第1号機、第2号機及び第3号機の原子炉圧力容器・格納容器注水設備を対象とする。
2. 原子炉圧力容器・格納容器注水設備とは、水源（処理水タンク等）からポンプを経て原子炉圧力容器注入端(既設設備を含む)までの設備とする。
3. 処理水タンクより上流の部分は、高レベル放射性汚染水処理設備として要件をまとめる。

【参考とした安全設計審査指針】

- 指針 19.原子炉冷却材圧力バウンダリの健全性
- 指針 20.原子炉冷却材圧力バウンダリの破壊防止
- 指針 21.原子炉冷却材圧力バウンダリの漏えい検出
- 指針 22.原子炉冷却材圧力バウンダリの供用期間中の試験及び検査
- 指針 23.原子炉冷却材補給系
- 指針 24.残留熱を除去する系統
- 指針 25.非常用炉心冷却系
- 指針 26.最終的な熱の逃がし場へ熱を輸送する系統

【安全確保の要件】

1. 新設設備に関する要件
 - 1.1 設備への一般的要求
 - a. 原子炉圧力容器への注水設備（注水冷却に必要なタンク、ポンプ、配管・弁等）は、崩壊熱を除去し冷温停止状態に必要な冷却水を注入できる機能を有し、原子炉圧力容器底部温度を概ね100℃以下に維持できるものであること。
 - b. 当該設備は、系統の多重性又は多様性及び独立性を備えた設計であること。また、定期的に機能確認が行えること。
 - c. 当該設備は、異なる送電系統で2回線以上の外部電源から受電するとともに、外部電源喪失の場合でも、非常用所内電源から受電できる設計であること。
 - d. 当該設備は、材料の選定、製作及び検査について、適切と認められる規格及び基準によるものであること。
 - e. 当該設備は漏えいを防止できること。
 - f. 当該設備に異常が生じた場合の検出方法（手段、手順等）が確立されて

いること。

1.2 冷却状態の監視

- a. 冷却状態並びに注入水の流量、圧力及び温度は、適切な方法で常時監視されていること。なお、冷却状態を直接監視できない場合は、適切な監視方法（手段、手順等）が確立されていること。
- b. 冷却状態に異常が生じた場合の検出方法（手段、手順等）が確立されていること。

1.3 漏えい監視

- a. 漏えいがあった場合の確実な検出方法（手段、手順等）が確立されていること。
- b. 漏えい箇所を隔離できるとともに、注水を継続できること。

1.4 異常時への対応機能

- a. 外部電源が利用できない場合にも冷却機能を継続できること。
- b. 母線によって供給される全ての電源（以下、「全母線電源」という。）が喪失した場合においても、注水冷却をすみやかに再開可能とする電源を備えていること。
- c. 地震、津波等の発生を考慮しても注水冷却を確保できること。

2 既設設備に関する要件

2.1 耐震性の要求

- a. 基準地震動 S_s による地震力に対してその安全機能が確保できること。確保できない場合は、多様性を考慮した設備とすること。

2.2 系統流量の要求

- a. 原子炉圧力容器・格納容器を適切に冷却するのに必要な冷却水の流量を確保できること。

以上

原子炉格納容器に対する安全確保の要件

【対象範囲】

1. 第1号機、第2号機及び第3号機の原子炉格納容器に対する機能を対象とする。
2. 原子炉格納容器に対する機能とは、原子炉格納容器からの放射性物質を含む気体の抽出設備及び原子炉格納容器内の不活性雰囲気維持及び監視設備等とする。

【参考とした安全設計審査指針「VII. 原子炉格納容器」】

- 指針28 原子炉格納容器の機能
- 指針29 原子炉格納容器バウンダリの破壊防止
- 指針30 原子炉格納容器の隔離機能
- 指針31 原子炉格納容器隔離弁
- 指針32 原子炉格納容器熱除去系
- 指針33 格納施設雰囲気制御する系統
- 指針47 計測制御系
- 指針48 電気系統
- 指針59 放射線監視

【安全確保の要件】

1. 設備への一般的要求
 - a. 動的機器及びフィルター（気体状及び粒子状の放射性物質の適切なる過、貯留、減衰、管理等の機能）、電源等は、多重性又は多様性及び独立性を備えた設計であり、定期的に機能確認が行えること。
 - b. 異なる送電系統で2回線以上の外部電源から受電するとともに、外部電源喪失の場合においても、非常用所内電源から受電できる設計であること。
 - c. 設備の状態及び原子炉格納容器内雰囲気に異常が生じた場合の検出方法（手段、手順等）が確立されていること。
 - d. 当該設備は、設計、材料の選定、製作及び検査について適切と認められる規格及び基準によるものであること。
2. 放射性物質の放出抑制及び管理機能
 - a. 原子炉格納容器の隔離機能または抽気機能（気体状及び粒子状の放射性物質の適切なる過、貯留、減衰、管理等の機能を含む）によって、想定される

事象に対して、環境に放出される放射性物質の濃度及び量を合理的に達成できる限り低減できること。

- b. 当該設備は、原子炉格納容器内から外部へ抽気・放出される放射性物質の量・濃度及び必要なパラメータ（系統圧力、温度、流量及び雰囲気ガス濃度等）を監視できること。
- c. 当該設備は、異常時において異常の状態を知り、対策を講じるのに必要なパラメータについて、予想変動範囲内での監視が可能であり、必要なものについては記録が可能であること。
- d. 当該設備は、当該系統内及び放出口近傍において、不活性雰囲気を維持できる機能を有すること、又は必要な場合再結合等により水素もしくは酸素の濃度を燃焼限界以下に抑制すること。
- e. 原子炉格納容器に接続する配管については、水素爆発により、原子炉格納容器に影響を与えないよう適切に対応すること。

3. 原子炉格納容器内の不活性雰囲気の維持

- a. 想定されるいかなる状態においても、原子炉格納容器の内部を不活性な雰囲気に保つ機能を有すること。

4. 原子炉格納容器内雰囲気の監視機能

- a. 原子炉格納容器内の状況を把握するために必要なパラメータ（原子炉水位、原子炉格納容器内水位、原子炉格納容器内圧力・温度・雰囲気ガス濃度、放射性物質濃度等）を適切な方法で十分な範囲にわたり監視し得るとともに、必要なものについては記録が可能な機能を有すること。
- b. 当該機能は、異常時において異常の状態を知り、対策を講じるのに必要なパラメータについて、予想変動範囲内での監視が可能であり、必要なものについては記録が可能な設計であること。

5. 原子炉格納容器からの放射性物質の異常な放出の監視機能

- a. 抽気設備以外から大気中へ放出される気体状及び粒子状の放射性物質の濃度及び量を監視できること。

6. 異常時への対応機能

- a. 外部電源が利用できない場合においても原子炉格納容器内の不活性雰囲気の維持機能、放射性物質の放出抑制機能及び原子炉格納容器内雰囲気の監視機能を継続できること。
- b. 地震、津波等の発生を考慮しても、放射性物質の放出抑制機能及び原子炉格納容器内に窒素を注入する機能については、再開可能であること。また、原子炉格納容器内の状況を把握するために必要なパラメータの監視が継続

可能であり、原子炉格納容器に窒素を注入する機能が再開するまで不活性
雰囲気維持可能であること。

以上

使用済燃料プール等に対する安全確保の要件

【対象範囲】

1. 第1号機、第2号機、第3号機及び第4号機の使用済燃料プール等を対象とする。
2. 使用済燃料プール等とは、使用済燃料プール並びにその循環冷却設備及び浄化機能とする。

【参考とした安全設計審査指針】

- 指針 49. 燃料の貯蔵設備及び取扱設備
- 指針 50. 燃料の臨界防止
- 指針 51. 燃料取扱場所のモニタリング

【安全確保の要件】

1. 燃料の崩壊熱除去機能

1.1 設備への一般的要求

- a. 使用済燃料プールの循環冷却に必要なポンプ、配管・弁、熱交換器、冷却塔等(以下、「使用済燃料プール循環冷却設備」という。)は、使用済燃料プール内燃料の崩壊熱を除去し、安定冷却に必要な冷却水を循環冷却できる機能を有する設計であること。また、必要に応じて、冷却水の補給ができる機能を有すること。
- b. 使用済燃料プール循環冷却設備のうち動的機器及び駆動電源は、多重性を備えた設計であること。
- c. 使用済燃料プール循環冷却設備は、設計、材料の選定、製作及び検査について、適切と認められる規格及び基準によるものであること。
- d. 使用済燃料プール循環冷却設備は、漏えいを防止できること。万一、一次冷却水が漏えいしても建屋外に漏えいしない機能を有すること。
- e. 使用済燃料プール循環冷却設備に異常が生じた場合の検出方法(手段、手順等)が確立されているとともに、機能喪失時の対策が準備されていること。

1.2 冷却状態の監視

- a. 使用済燃料プールの水位及び水温、並びに使用済燃料プール循環冷却設備の流量が適切な方法で監視できること。なお、冷却状態を直接監視できない場合は、適切な監視方法(手段、手順等)が確立されていること。
- b. 使用済燃料プールの冷却状態に異常が生じた場合の検出方法(手段、

手順等) が確立されていること。

1.3 浄化及びモニタリング

- a. 燃料被覆管及び使用済燃料プールのライニングの腐食等による外部への放射性物質の漏えい及び使用済燃料プール冷却水の漏えい防止の観点から適切な使用済燃料プール冷却水の浄化機能を備えていること。
- b. 使用済燃料プール冷却水の分析（放射性物質濃度、pH、塩素濃度等）が行えること。
- c. 使用済燃料プールからの放射性物質の放出が抑制されていることが把握ができること。

1.4 漏えい監視

- a. 漏えいがあった場合の確実な検出方法（手段、手順等）が確立されていること。
- b. 使用済燃料プール循環冷却設備からの漏えいが発生した場合、漏えい箇所の隔離等により建屋等の外への漏えいを防止できること。

1.5 異常時への対応機能

- a. 外部電源が利用できない場合にも冷却を確保できること。
- b. 全母線電源の喪失に対して冷却を確保できること。
- c. 地震、津波等の発生を考慮しても冷却を確保できること。

2. 使用済燃料プール

2.1 耐震性

- a. 基準地震動 S_s による地震力に対してその安全機能が確保できること。

2.2 臨界の防止

- a. 使用済燃料プールにおける臨界が防止されていることを適切な手段により確認し、想定されるいかなる場合でも、臨界を防止できる機能を有すること。

2.3 漏えい監視

- a. 漏えいがあった場合の確実な検出方法（手段、手順等）が確立されていること

以上

原子炉圧力容器・格納容器ホウ酸水注入設備に対する安全確保の要件

【対象範囲】

1. 第1号機、第2号機及び第3号機の原子炉圧力容器・格納容器に対するホウ酸水注入設備を対象とする。
2. ホウ酸水注入設備とは、原子炉圧力容器・格納容器に存在する核燃料物質の臨界防止に必要なホウ酸水を注入する設備であって、ホウ酸水を貯蔵する容器から原子炉圧力容器までの流路とする。なお、他の設備で評価している流路は除く。

【参考とした安全設計審査指針】

指針 15. 原子炉停止系の独立性及び試験可能性

指針 18. 原子炉停止系の事故時の能力

【安全確保の要件】

1. 原子炉圧力容器・格納容器に存在する核燃料物質の臨界防止機能
 - a. 何らかの原因で原子炉圧力容器・格納容器に存在する核燃料物質が再臨界に至った場合、又は再臨界の可能性が認められた場合に、ホウ酸水を原子炉圧力容器・格納容器に注入することにより、核燃料物質を未臨界にできること、又は再臨界を防止する機能を有する設計であること。
 - b. 当該設備のうち動的機器及び駆動電源は、多重性又は多様性及び独立性を備えた設計であること。
 - c. 当該設備は、設計、材料の選定、製作及び検査について、適切と認められる規格及び基準によるものであること。
 - d. 当該設備は漏えいし難いものであること。
 - e. 当該設備に異常が生じた場合の検出方法（手段、手順等）が確立されていること。
2. 原子炉圧力容器・格納容器内での臨界検知機能
 - a. 当該機能は、原子炉圧力容器・格納容器内の核燃料物質の再臨界、又はその可能性を検知できること。再臨界、又はその可能性が直接検知できない場合は、把握できるパラメータによって適切な評価ができる方法（手段、手順等）が確立されていること。
3. 異常時への対応機能
 - a. 外部電源が利用できない場合にも原子炉圧力容器・格納容器内で再臨界、

又はその可能性が有る場合に、その状況に必要なホウ酸水を原子炉圧力容器・格納容器内に注入できること。

- b. 全母線電源の喪失に対して、上記 a の機能が確保されること。
- c. 地震、津波等の発生を考慮しても、上記 a の機能が確保されること。

以上

高レベル放射性汚染水処理設備、貯留設備（タンク等）、廃スラッジ貯蔵施設、使用済セシウム吸着塔保管施設及び関連施設（移送配管、移送ポンプ等）並びに高レベル放射性汚染水を貯留している（滞留している場合も含む）建屋等に関する安全確保の要件

【対象範囲】

1. 1号機、2号機及び3号機の原子炉压力容器・格納容器内の冷却等により発生した高レベル放射性汚染水から放射性物質等を除去する設備（以下「汚染水処理設備」という。）、高レベル放射性汚染水を貯留するタンク等の設備（以下「貯留設備」という。）、及び放射性物質の除去により発生する使用済セシウム吸着塔、廃スラッジ等の保管設備並びにこれらに関連する設備（移送配管、移送ポンプ等）を対象とする。
2. 高レベル放射性汚染水を貯留している（滞留している場合も含む）建屋等を対象とする。

【参考とした安全設計審査指針】

指針 53.放射性液体廃棄物の処理施設
(指針 52.放射性気体廃棄物の処理施設)
(指針 54.放射性固体廃棄物の処理施設)
(指針 55.放射性固体廃棄物貯蔵施設)

【安全確保の要件】

1. 汚染水処理設備及び貯留設備
 - a. 発生する高レベル放射性汚染水量（地下水、雨水の流入による増量分を含む）を上回る処理能力を有すること。
 - b. 汚染水処理設備は、高レベル放射性汚染水中の放射性物質、塩素等の濃度及び量を適切な値に低減する能力を有すること。
 - c. 汚染水処理設備が停止した場合に備え、複数系統及び十分な貯留設備を有すること。
 - d. 汚染水処理設備、貯留設備及び関連設備（移送ポンプ等）が電源喪失を起因とする長期停止に至らないよう、異なる送電系統で2回線以上の外部電源から受電するとともに、外部電源喪失の場合においても、非常用所内電源から受電できる設計であること。
 - e. 汚染水処理設備及び貯留設備は、汚染水の処理状況、貯蔵状況を把握するためにパラメータを監視できること。
 - f. 汚染水処理設備及び貯留設備は、異常時において異常の状態を知り、対

策を講じるのに必要なパラメータについて、予想変動範囲内での監視が可能であり、必要なものについては記録が可能であること。

- g. 汚染水処理設備、貯留設備及び関連設備（移送配管、移送ポンプ等）は、設計、材料の選定、製作及び検査について、適切と認められる規格及び基準によるものであること。（腐食、熱による劣化、凍結、生物汚染、ウォーターハンマ等の衝撃について考慮すること。）
 - h. 汚染水処理設備、貯留設備及び関連設備（移送配管、移送ポンプ等）は、耐食性、耐久性を考慮し、漏えいが防止できること。
 - i. 汚染水処理設備、貯留設備及び関連設備（移送配管、移送ポンプ等）に漏えいがあった場合は、確実に検出できるとともに、堰等により漏えい箇所を隔離し、漏えいした放射性汚染水等を回収できること。
 - j. 汚染水処理設備、貯留設備及び関連設備（移送配管、移送ポンプ等）は、放射性汚染水に起因する放射線を適切に遮へいする機能を有すること。
 - k. 汚染水処理設備は、崩壊熱による温度上昇を考慮し、必要に応じて熱を除去する機能を有すること。
 - l. 汚染水処理設備は、必要に応じて高レベル放射性汚染水を処理する過程で発生する気体状の放射性物質及び可燃性ガスの検出、管理及び処理が適切に行える機能を有すること。
2. 高レベル放射性汚染水を貯留する（滞留している場合も含む）建屋等
- a. 建屋等の高レベル放射性汚染水の状況を監視できる機能を有し、建屋等の外への漏えいを防止できる機能を有すること。
 - b. 汚染水処理設備の長期間の停止、豪雨等があった場合にも、建屋等の外への漏えいが防止できるよう水位を管理できること。
 - c. 高レベル放射性汚染水に起因する気体状の放射性物質の環境への放出を抑制・管理できる機能を有すること。
 - d. 建屋等周辺の地下水の放射性物質濃度を監視できる機能を有すること。
 - e. 必要に応じて、貯留または滞留している高レベル放射性汚染水から発生する可燃性ガスの検出、管理及び処理が適切に行える機能を有すること。
3. 使用済セシウム吸着塔保管施設及び廃スラッジ貯蔵施設
- a. 汚染水処理設備から発生する使用済セシウム吸着塔及び廃スラッジは、適切な方法によって、貯蔵を行うこと。使用済セシウム吸着塔保管施設及び廃スラッジ貯蔵施設については、発生する使用済セシウム吸着塔及び廃スラッジの量に対して十分な貯蔵容量を有するとともに、放射性液体廃棄物等による汚染の拡大防止を考慮すること。
 - b. 廃スラッジ貯蔵施設の動的機器及び駆動電源は、多重性又は多様性を備えた設計であること。

- c. 廃スラッジ貯蔵施設は、廃スラッジの貯蔵状況、除熱状況及び水素の排気状況等を把握するために必要なパラメータを監視できること。
 - d. 廃スラッジ貯蔵施設は、異常時において異常の状態を知り、対策を講じるのに必要なパラメータについて、予想変動範囲内での監視が可能であり、必要なものについては記録が可能であること。
 - e. 使用済セシウム吸着塔保管施設、廃スラッジ貯蔵施設及び関連設備（移送配管、移送ポンプ等）は、設計、材料の選定、製作及び検査について、適切と認められる規格及び基準によるものであること（腐食、熱による劣化、凍結、生物汚染等について考慮すること。）。
 - f. 使用済セシウム吸着塔保管施設、廃スラッジ貯蔵施設及び関連設備（移送配管、移送ポンプ等）は、耐食性、耐久性を考慮し、放射性液体廃棄物等が漏えいし難い構造を有すること。
 - g. 使用済セシウム吸着塔保管施設、廃スラッジ貯蔵施設及び関連設備（移送配管、移送ポンプ等）は、放射性液体廃棄物等が、万一、機器・配管等から漏えいした場合においても、漏えいを検知し、堰等により漏えい箇所を隔離し、施設からの漏えいを防止又は敷地外への管理されない放出に適切に対応できる機能を有すること。
 - h. 使用済セシウム吸着塔保管施設、廃スラッジ貯蔵施設及び関連設備（移送配管、移送ポンプ等）は、放射性液体廃棄物に起因する放射線を適切に遮へいする機能を有すること。
 - i. 使用済セシウム吸着塔保管施設及び廃スラッジ貯蔵施設は、崩壊熱による温度上昇を考慮し、必要に応じて熱を除去する機能を有すること。
 - j. 廃スラッジ貯蔵施設は、必要に応じて施設内で発生する気体状及び固体状の放射性物質並びに可燃性ガスの検出、管理及び処理が適切に行える機能を有すること。
4. 異常時への対応機能要求
- a. 流路の破断等の異常時にも、内包する放射性液体廃棄物の放出による汚染の拡大を抑制できること。（堰等による流出範囲の制限等）

以上

放射性物質に汚染されたがれき等の放射性固体廃棄物の管理に関する安全確保の要件

【対象範囲】

1. 発電所敷地内で発生した放射性物質に汚染されたがれき等の放射性固体廃棄物（事故の発災前に発生していた放射性固体廃棄物を含む。）の管理を対象とする。
2. 汚染水処理により発生する廃スラッジや使用済セシウム吸着塔は、高レベル放射性汚染水処理設備の関連施設として別途要件を定めるので、ここでは対象としない。

【参考とした安全設計審査指針】

指針 54.放射性固体廃棄物の処理施設

指針 55.放射性固体廃棄物貯蔵施設

【安全確保の要件】

放射性物質に汚染されたがれき等の放射性固体廃棄物は、放射性固体廃棄物貯蔵施設で適切に管理されるものであるが、放射性固体廃棄物貯蔵施設で管理することが困難な場合について、以下の管理を求める。

1. 管理への一般的要求

- a. 放射性物質で汚染されたがれき等の放射性固体廃棄物は、作業員等の被ばく低減の観点から、放射線量等に応じて適切に分別し、下記の保管管理を行うこと。
- b. 放射性固体廃棄物は、人がむやみに立ち入らないよう柵等で区画した保管エリアに置くとともに、入口等に立ち入りを制限する標識を設置すること。
- c. 放射性固体廃棄物は、その放射線量等に応じて、容器に収納し、建屋に収納し、土嚢等の遮へいを設け、人の接近を防止する等の被ばく低減措置を講じること。
- d. 放射性物質が飛散する恐れのある放射性固体廃棄物については、その放射線量等に応じて、容器に収納し、仮設又は本設の建屋に収納し、シートで養生する等の飛散防止措置を講じること。
- e. 保管エリア境界の空間線量率を定期的に測定し、測定結果を保管エリア境界等に表示すること。

以上

使用済燃料プールからの燃料取り出しに関する安全確保の要件

【対象範囲】

1. 第 1 号機、第 2 号機、第 3 号機、及び第 4 号機において設置される使用済燃料プールからの燃料取り出しに係る設備（燃料取り出し用カバー、燃料取扱設備）及びそれを使用済燃料共用プールまで輸送するための使用済燃料輸送容器等を検討の対象とする。

【参考とした安全設計審査指針等】

- 指針 49. 燃料の貯蔵設備及び取扱設備
指針 50. 燃料の臨界防止
指針 51. 燃料取扱場所のモニタリング

【安全確保の要件】

1 燃料取り出しに係る設備

1.1 燃料取り出し用カバー

1.1.1 設備への一般的要求

- a. 安全機能の重要度及び地震によって機能の喪失を起こした場合の安全上の影響を考慮し、適切と考えられる設計用地震力に対してその安全機能が保持できること。また、その破損によって波及的影響を及ぼさないこと。
- b. 設計、材料の選定、製作及び検査について適切と認められる規格及び基準によるものであること。
- c. 放射性物質の飛散・拡散を防止するために適切な機能を有すること。
- d. 放射性物質の飛散・拡散を防止するための機能は、適切な機能確認を行えるとともに、異常が生じた場合の検出方法（手段、手順等）が確立されていること。

1.2 燃料取扱設備

1.2.1 設備への一般的要求

- a. 安全機能の重要度及び地震によって機能の喪失を起こした場合の安全上の影響を考慮し、適切と考えられる設計用地震力に耐えられる設計であること。
- b. 設計、材料の選定、製作及び検査について適切と認められる規格及び基準によるものであること。
- c. 移送操作中の燃料の落下を防止できること。万一、想定される落下事故時が発生しても、適切に対応できる機能を有すること。

- d. 放射線防護のための適切な遮へいを有すること。
- e. 想定されるいかなる場合でも臨界を防止できること。
- f. 安全機能を有する構築物、系統及び機器は、適切な定期的試験及び検査ができること。

1.2.2 放射線モニタリング

- a. 燃料取扱場所は過度の放射線レベルを検出できるとともに、これを適切に作業員等に伝えるか、又はこれに対して自動的に対処できる設計であること。

1.2.3 燃料の健全性確認

- a. 使用済燃料プールに貯蔵されている燃料の移送に当たっては、原子炉建屋での爆発により、プールの上部にがれき等が落下していること、また、海水、ボロン水等がプールに注入されていることから、これらを踏まえ燃料の健全性を確認すること。

1.2.4 破損燃料の取り扱い

- a. 破損が確認された燃料を移送する場合は、破損形態に応じた適切な取扱手法及び収納方法により、放射性物質の飛散・拡散を防止すること。

1.2.5 使用済燃料プール上部作業に係る管理

- a. 使用済燃料プール付近におけるがれき撤去等の作業においては、がれき等を使用済燃料プールに落下させないよう防止策を講じること。

2 構内用輸送容器等

2.1 輸送容器への一般的要求

- a. 燃料が臨界に達するおそれがない構造であること。
- b. 崩壊熱により燃料が損傷しないものであること。
- c. 燃料を封入する容器は取扱い中における衝撃、熱等に耐え、かつ、容易に破損しないものであること。
- d. 輸送容器は、内部に燃料を入れた場合に放射線障害を防止するため、その表面の線量当量率及びその表面から1メートルの距離における線量当量率がそれぞれ別に「工場又は事業所における核燃料物質等の運搬に関する措置に係る技術的細目等を定める告示」において規定する線量当量率を超えないよう遮へいできるものであること。ただし、放射線防護について管理された区域内においてのみ使用されるものについては、この限りではない。
- e. 輸送容器は、設計、材料の選定、製作及び検査について適切と認められる規格及び基準によるものであること。

2.2 破損した燃料集合体用輸送容器

- a. 破損した燃料集合体を収納して輸送する容器は燃料集合体の破損形態に応じて輸送中の放射性物質の飛散・拡散を防止できる設計とすること。

以上

経済産業省

平成 23・09・30 原第 12 号
平成 23 年 10 月 3 日

東京電力株式会社
取締役社長 西澤 俊夫 殿

経済産業大臣 枝野 幸男

東京電力株式会社福島第一原子力発電所第 1～4 号機に対する「中期的安全確保の考え方」に基づく施設運営計画に係る報告の徴収について

当省は、貴社が、平成 23 年 10 月 3 日付けで原子力安全・保安院が示した「東京電力株式会社福島第一原子力発電所第 1～4 号機に対する「中期的安全確保の考え方」に適合するよう貴社福島第一原子力発電所において実施する核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和 32 年法律第 166 号）第 64 条第 1 項の応急の措置の妥当性を検証するため、同法第 67 条第 1 項の規定に基づき、貴社に対し、下記の事項のうち、「原子炉圧力容器・格納容器注水設備」、「原子炉格納容器」のうち水素爆発を防止することができる機能、「使用済燃料プール等」、「原子炉圧力容器・格納容器ホウ酸水注入設備」、「高レベル放射性汚染水処理設備、貯留設備（タンク等）、廃スラッジ貯蔵施設、使用済セシウム吸着塔保管施設及び関連施設（移送配管、移送ポンプ等）」、「高レベル放射性汚染水を貯留している（滞留している場合も含む）建屋等」及び「電気系統」に係るものについて平成 23 年 10 月 17 日まで、その他については、その後速やかに報告するよう命じる。

この処分について不服がある場合には、行政不服審査法（昭和 37 年法律第 160 号）第 6 条の規定に基づき、この処分があったことを知った日の翌日から起算して 60 日以内に、書面により経済産業大臣に対して異議申立てをすることができる。ただし、処分があったことを知った日の翌日から起算して 60 日以内であっても、処分の日の翌日から起算して 1 年を経過すると、処分の異議申立てをすることができなくなる。

この処分の取消しの訴えは、行政事件訴訟法（昭和 37 年法律第 139 号）の規定により、上記の異議申立てに対する決定を経た後に、当該異議申立てに対する決定があったことを知った日の翌日から起算して 6 か月以内に、国（代表者法務大臣）を被

告として提起することができる。ただし、当該異議申立てに対する決定があったことを知った日の翌日から起算して6か月以内であっても、当該異議申立てに対する決定の日の翌日から起算して1年を経過したときは、処分の取消しの訴えを提起することができなくなる。

なお、次の①から③までのいずれかに該当するときは、当該異議申立てに対する決定を経ないで、この処分の取消しの訴えを提起することができる。①異議申立てがあった日の翌日から起算して3か月を経過しても決定がないとき。②処分、処分の執行又は手続の続行により生ずる著しい損害を避けるため緊急の必要があるとき。③その他決定を経ないことにつき正当な理由があるとき。

記

「東京電力株式会社福島第一原子力発電所第1～4号機に対する「中期的安全確保の考え方」」の以下の項目に関する基本目標に対する、貴社の設備等に係る施設運営計画の内容及びその安全性の評価の結果

- (1) 設備全般
- (2) 原子炉圧力容器・格納容器注水設備
- (3) 原子炉格納容器
- (4) 使用済燃料プール等
- (5) 原子炉圧力容器・格納容器ホウ酸水注入設備
- (6) 高レベル放射性汚染水処理設備、貯留設備（タンク等）、廃スラッジ貯蔵施設、使用済セシウム吸着塔保管施設及び関連施設（移送配管、移送ポンプ等）
- (7) 高レベル放射性汚染水を貯留している（滞留している場合も含む）建屋等
- (8) 放射性液体廃棄物処理施設及び関連施設
- (9) 放射性物質に汚染されたガレキ等の放射性固体廃棄物の管理
- (10) 使用済燃料プールからの燃料取り出し
- (11) 使用済燃料共用プール等
- (12) 使用済燃料乾式キャスク仮保管設備
- (13) 放射線防護及び管理
- (14) 放射線監視
- (15) 監視室・制御室
- (16) 電気系統
- (17) 放射線リスクの低減

平成23年10月4日
原子力安全・保安院

東京電力株式会社福島第一原子力発電所第1号機の 事故時運転操作手順書に係る報告の受領について

原子力安全・保安院では、東京電力株式会社から、福島第一原子力発電所第1号機から第3号機に係る事故時運転操作手順書を受領したことを受け、同社に対し、当該手順書の内容について、公開により安全上の支障等が生じることとなる情報を含む場合には、その具体的範囲及び根拠を報告するよう求めました。（平成23年9月27日及び28日お知らせ済み）

本件について、10月3日23時00分、東京電力株式会社から、福島第一原子力発電所第1号機に係る事故時運転操作手順書について、公開により安全上の支障等が生じることとなる情報の具体的範囲等についての報告を受けました。

当院は、今回の報告内容も参考に、9月27日に東京電力株式会社から受領した1号機の事故時運転操作手順書について精査の上、速やかに公開する予定です。

別添1：「東京電力株式会社福島第一原子力発電所第1号機の事故時運転操作手順書に係る報告を踏まえた対応について（指示）」（平成23年9月27日付 平成23・09・27 原院第4号）に対する回答について」（表紙）

（本発表資料のお問い合わせ先）

原子力安全・保安院 原子力事故故障対策室長 古金谷 敏之

担当者：齋藤、照井

電話：03-3501-1511（内線4911）

03-3501-1637（直通）

原管発官23第365号

平成23年10月3日

経 済 産 業 省
原子力安全・保安院長
深野 弘行 殿

東京電力株式会社
取締役社長 西澤 俊夫

「東京電力株式会社福島第一原子力発電所第1号機の事故時運転操作手順書に係る報告を踏まえた対応について(指示)」(平成23年9月27日付 平成23・09・27原院第4号)に対する回答について

上記の指示文書について、下記のとおり回答いたします。

記

1. 事故時運転操作手順書の公開について

事故時運転操作手順書は、当社の社内文書であり知的財産が含まれていること、及び原子力施設の安全の確保に関わる情報が記載されており、公開することにより安全確保上の問題が生じるおそれがあることから、公開等は差し控えていただきたいと考えております。

しかしながら、今般、貴院から事故調査の上で必要であるとの理由から報告徴収を受けるとともに、公開により安全上の支障等が生じることになる情報の具体的範囲を特定し提出するよう求められたことに鑑み、これらの具体的範囲を添付資料のとおり特定させていただきました。万が一、貴院の判断において公開される場合におかれては、添付資料で特定させていただいた具体的範囲を非開示とされるよう、強くお願い申し上げます。

2. 安全上の支障等が生じると判断する根拠

安全上の支障等が生じると判断する根拠は、知的財産が含まれていること及び公開することにより安全確保上の問題が生じるおそれがあることですが、それぞれ情報公開法第5条1号、2号、4号のいずれかに該当すると考えております。

そして、上記の公開により安全上の支障等が生じることとなる情報の具体的範囲には、以下の情報が含まれております。事故時運転操作手順書の公開範囲は、最終的には貴院のご判

断と責任に基づくものと存じますが、特段のご配慮をお願い申し上げます。

- ・ 当社のこれまでの運転経験による創意工夫や組織運営のなかで得られた知見を反映した操作方法・数値等
- ・ 他企業との共同研究の結果を反映した操作方法・数値等
- ・ 国内外の同型の原子炉施設に対して、恣意的な操作や破壊を可能とするおそれのある情報

添付資料

安全上の支障等が生じることとなる情報の具体的範囲を示した以下の運転操作手順書

- 1号機 事故時運転操作手順書(事象ベース) 原子炉編
- 1号機 事故時運転操作手順書(事象ベース) タービン編・電気編
- 1号機 事故時運転操作手順書(事象ベース) 火災編・自然災害編
- 1号機 事故時運転操作手順書(徴候ベース)
- 1号機 事故時運転操作手順書(シビアアクシデント)

各1冊

以上

東日本大震災の影響についてのプレス発表(前回以降10月5日正午まで)

柏崎刈羽原子力保安検査官事務所

番号	月 日	タイトル
1~25	9月7日~ 10月4日	地震被害情報及び現地モニタリング情報(第250~268報)他
26	9月7日	東京電力株式会社福島第一原子力発電所の事故原因の検証に必要な資料の提出について(要請)
27	9月7日	東京電力株式会社福島第一原子力発電所における高濃度の放射性物質を含むたまり水の貯蔵及び処理の状況について(第11報)
28	9月8日	東京電力株式会社福島第一原子力発電所の事故原因の検証に必要な資料の提出要請について(東京電力株式会社)
29	9月8日	東京電力株式会社福島第一原子力発電所の事故原因の検証に必要な資料の提出要請について(日本原子力発電株式会社)
30	9月9日	東京電力株式会社福島第一原子力発電所における高濃度の放射性物質を含むたまり水の貯蔵及び処理の状況(第11報)の修正について
31	9月9日	平成23年東北地方太平洋沖地震による東京電力(株)福島第一原子力発電所への影響について
32	9月14日	東京電力株式会社福島第一原子力発電所における高濃度の放射性物質を含むたまり水の貯蔵及び処理の状況について(第12報)
33	9月16日	東京電力株式会社福島第一原子力発電所の事故にかかる保安調査の結果について
34	9月21日	東京電力株式会社福島第一原子力発電所における高濃度の放射性物質を含むたまり水の貯蔵及び処理の状況について(第13報)
35	9月22日	平成23年東北地方太平洋沖地震に伴う地震・津波による原子力施設への影響評価の検討に係る意見聴取会の設置について
36	9月27日	東京電力株式会社福島第一原子力発電所第1号機、第2号機及び第3号機の事故時運転操作手順書に係る報告の徴収について
37	9月27日	東京電力株式会社福島第一原子力発電所から検出された放射性物質の核種分析結果等における記載内容の誤りについて(続報)
38	9月27日	東京電力株式会社福島第一原子力発電所第1号機の事故時運転操作手順書に係る報告を踏まえた対応について
39	9月28日	東京電力(株)福島第一原子力発電所及び福島第二原子力発電所における平成23年東北地方太平洋沖地震による原子炉施設への影響に係る報告書の訂正について
40	9月28日	東京電力株式会社福島第一原子力発電所における高濃度の放射性物質を含むたまり水の貯蔵及び処理の状況について(第14報)
41	9月28日	東京電力株式会社福島第一原子力発電所第2号機及び第3号機の事故時運転操作手順書に係る報告を踏まえた対応について
42	9月29日	日本原子力発電株式会社東海第二発電所における平成23年東北地方太平洋沖地震の揺れによる影響等に係る報告の受領について
43	9月29日	福島第二原子力発電所2号機の平成23年東北地方太平洋沖地震の観測記録を用いた地震応答解析結果報告における計算の誤りについて

- 44 9月30日 緊急時避難準備区域の解除について
- 45 10月3日 東京電力株式会社福島第一原子力発電所第1～4号機に対する「中期的安全確保の考え方」に関する指示について
- 46 10月4日 東京電力株式会社福島第一原子力発電所第1号機の事故時運転操作手順書に係る報告の受領について

ホームページアドレス : http://www.nisa.meti.go.jp/earthquake_index.html

平成23年10月4日
原子力安全・保安院

地震被害情報（第268報）
（10月4日14時00分現在）

原子力安全・保安院が現時点で把握している東京電力(株)福島第一原子力発電所、福島第二原子力発電所、東北電力(株)女川原子力発電所、日本原子力発電(株)東海第二、電気、ガス、熱供給、コンビナート被害の状況は、以下のとおりです。

前回からの主な変更点は以下のとおり。

1. 原子力発電所関係

○東京電力(株)福島第一原子力発電所

- ・1号機原子炉建屋開口部のダストサンプリングを実施(10月3日8:55~12:05)
- ・2号機タービン建屋トレンチにある滞留水を雑固体廃棄物減容処理建屋へ移送(9月13日9:51~10月4日13:16)
- ・4号機使用済燃料プール代替冷却装置2次系配管の取替え作業に伴い、2次系を停止(10月3日8:54~15:03)
- ・4号機において仮設放水設備により使用済燃料プールに淡水(約15.4t)を注水(10月3日13:34~14:41)
- ・6号機のタービン建屋地下の溜まり水を仮設タンクへ移送(10月3日10:00~16:00)
- ・6号機残留熱除去海水系ポンプ(C)吐出圧力低下のため、RHR(A)ポンプによる原子炉冷却し(10月3日11:20)、(C)ポンプを停止(同日11:21)。点検の結果、異常がないことを確認し、残留熱除去海水系ポンプ(C)を再起動(同日11:54)し、RHR(A)ポンプによる原子炉冷却を再開(同日12:44)
- ・メンテナンスのため、循環型海水浄化装置を一時停止(9月30日9:50~10月3日9:50)
- ・サイトバンカ建屋からプロセス主建屋へ滞留水を移送(10月3日10:37~15:37)
- ・大熊線3号線移動用(車載)変圧器B系の油冷却器から車両下部へ油が漏れいしているのを発見(10月3日15:00頃)。応急措置として漏れいの拡大防止を実施。
- ・ベッセル交換のため第二セシウム吸着装置を停止(10月4日8:30~)
- ・廃水処理水タンク内の水を浄化するため、除染装置の単独循環運転を実施(10月4日11:38~)

○東京電力(株)福島第二原子力発電所

- ・ 2号機の RHR(A) から RHR(A) への切り替えのため、RHR(B) ポンプを停止 (10月4日 10:57)。その後、RHR(B) ポンプを起動 (同日 11:18)

(本発表資料のお問い合わせ)

原子力安全・保安院

原子力安全広報課：原山、小山田

電話：03-3501-1505

03-3501-5890

(本資料は、9月以降の情報を掲載しています。)

1 発電所の運転状況【自動停止号機数：10基】

○東京電力(株)福島第一原子力発電所(福島県双葉郡大熊町及び双葉町)

(1) 運転状況

1号機(46万kW)(自動停止)

2号機(78万4千kW)(自動停止)

3号機(78万4千kW)(自動停止)

4号機(78万4千kW)(定検により停止中)

5号機(78万4千kW)(定検により停止中、3月20日14:30冷温停止)

6号機(110万kW)(定検により停止中、3月20日19:27冷温停止)

(2) モニタリングの状況

東京電力HP(<http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/f1/index-j.html>)参照

(3) 主なプラントパラメーター(10月4日12:00現在)

	1号機	2号機	3号機	4号機	5号機 (冷温停止)	6号機 (冷温停止)
原子炉圧力*1 [MPa]	0.113(A)*5 —(B)*5	0.108(A)*7 —(B)*7	-0.078(A)*3 -0.022(C)*3	—	0.108	0.126
原子炉格納容器圧力 (D/W) [kPa]	122.9	110*8	101.5*8	—	—	—
原子炉水温度 [°C]	—	—	—	—	23.7	22.6
原子炉水位*2 [mm]	ﾀﾞﾝｽﾞｽｸｰﾙ(A) -1750(B)*3	-1850(A)*3 -2200(B)*3	-2400(A)*3 -2300(B)*3	—	1862	2358
原子炉格納容器内 S/C水温 [°C]	43.9(A) 43.7(B)	50.0(A) 50.0(B)	44.1(A) 44.3(B)	—	—	—
原子炉格納容器内 S/C圧力 [kPa]	100	ﾀﾞﾝｽﾞｽｸｰﾙ*4	188.8	—	—	—
使用済燃料プール 水温度 [°C]	23.5*9	26.0	23.8	36*6	27.1	27.5
備考 (データ採取時間)	10/4 11:00 現在の値	10/4 11:00 現在の値	10/4 11:00 現在の値	10/4 11:00 現在の値	10/4 12:00 現在の値	10/4 12:00 現在の値

*1：絶対圧に換算

*2：燃料頂部からの数値

*3：状況推移を継続確認中

*4：計器不良

*5：6月4日11:00より、仮設計器の値をA系に代表して記載

*6：仮設の熱電対の測定値

- * 7 : 6月24日20:00より、仮設計器の値をA系に代表して記載（参考値）
- * 8 : 7月16日5:00より、データ記載計器を変更
- * 9 : 8月10日から測定開始。

(4) 各プラント等の状況

< 1号機関係 >

- ・原子炉建屋開口部のダストサンプリングを実施(9月11日9:45~13:30、10月3日8:55~12:05)
- ・原子炉注水量が3.5m³/hまで低下したため、3.8m³/hに調整(9月1日15:20)
- ・原子炉注水量が3.5m³/hまで低下したため、3.8m³/hに調整(9月3日9:40)
- ・燃料プール冷却浄化系から使用済燃料プールに淡水(約15t)を注水(9月5日14:35~15:05)
- ・原子炉注水量が3.5m³/hまで低下したため、3.8m³/hに調整(9月7日14:53)
- ・原子炉注水量が3.5m³/hまで低下したため、3.8m³/hに調整(9月11日17:40)
- ・原子炉注水量が3.6m³/hまで低下したため、3.8m³/hに調整(9月13日18:07)
- ・原子炉格納容器内の気体のサンプリング作業を実施(9月14日9:15~12:10)
- ・復水器からタービン建屋へ滞留水を移送(9月14日9:53~9月16日14:35)
- ・原子炉注水量が3.5m³/hまで低下したため、3.8m³/hに調整(9月16日15:41)
- ・原子炉注水量が3.7m³/hまで低下したため、3.8m³/hに調整(9月21日11:40)
- ・1, 2号機中央制御室の見学者エリア付近にて雨漏りを確認。(9月21日)
- ・原子炉圧力容器へ処理水を注水中(10月4日12:00現在)

< 2号機関係 >

- ・原子炉注水量が3.4m³/hまで低下したため、3.8m³/hに調整(9月2日7:17)
- ・原子炉注水量が3.4m³/hまで低下したため、3.8m³/hに調整(9月3日9:40)
- ・使用済燃料プール代替冷却装置から使用済燃料プールにヒドラジンを注入(約2m³)(9月5日10:59~12:47)
- ・使用済燃料プール代替冷却装置2次系冷却塔の水槽清掃のため、冷却を停止(9月6日10:03~10:42)
- ・復水器にあるたまり水をタービン建屋へ移送(9月6日10:11~14:54、9月7日10:00~16:07)
- ・原子炉注水量が3.4m³/hまで低下したため、3.8m³/hに調整(9月6日16:27)
- ・原子炉注水量が3.5m³/hまで低下したため、3.8m³/hに調整(9月7日14:55)
- ・原子炉注水量が3.4m³/hまで低下したため、3.8m³/hに調整(9月8日22:33)
- ・原子炉注水量が3.5m³/hまで低下したため、3.8m³/hに調整(9月11日17:40)
- ・タービン建屋トレンチにある滞留水を雑固体廃棄物減容処理建屋へ移送(9月13日9:51~10月4日13:16)
- ・原子炉注水量が3.4m³/hまで低下したため、3.8m³/hに調整(9月13日18:07)
- ・コアスプレー系ラインから原子炉への注水流量の調整を開始(9月14日14:59)。その後、流量を1.0m³/hに調整(9月14日15:25)

- ・コアスプレー系ラインから原子炉への注水流量を 1.0m³/h から 2.0m³/h に調整 (9月15日 15:45)
- ・コアスプレー系ラインから原子炉への注水流量が 1.8m³/h に低下していたため、2.0m³/h に調整 (9月16日 9:11)
- ・コアスプレー系ラインから原子炉への注水流量を 2.0m³/h から 3.0m³/h に調整 (9月16日 15:35)
- ・原子炉建屋開口部のダストサンプリングを実施(9月17日 10:05~11:05、14:43~15:43)
- ・スキマサージタンクへの水張りのため、燃料プール冷却浄化系から使用済燃料プールに淡水(約8t)を注入(9月17日 13:55~14:34)
- ・コアスプレー系ラインから原子炉への注水流量を 3.0m³/h から 4.0m³/h に調整 (9月19日 15:16)
- ・給水系から原子炉への注水流量を 3.5m³/h から 4.0m³/h に、コアスプレー系ラインから原子炉への注水流量を 4.1m³/h から 4.0m³/h に調整(9月21日 11:40)
- ・コアスプレー系ラインからの原子炉への注水流量を 4.0m³/h から 5.0m³/h に調整 (9月22日 15:36)
- ・タービン建屋トレンチにある滞留水を雑固体廃棄物減容処理建屋へ移送するポンプを1台追加(2台運転)(9月22日 17:12~9月25日 9:46)
- ・コアスプレー系ラインからの原子炉への注水流量を 5.0m³/h から 6.0m³/h に調整 (9月26日 15:05)
- ・使用済燃料プール代替冷却装置から使用済燃料プールにヒドラジンを注入(約2 m³)(9月28日 10:39~12:22)
- ・原子炉圧力容器へ処理水を注水中 (10月4日 12:00 現在)

<3号機関係>

- ・タービン建屋地下の溜まり水を雑固体廃棄物減容処理建屋へ移送 (8月30日 9:54~9月8日 9:11)
- ・コアスプレー系ラインから原子炉への注水流量の調整を開始(9月1日 14:09)。その後、流量を 1.0m³/h に調整 (9月1日 14:58)
- ・給水系からの注水量の低下およびコアスプレー系ラインからの注水量が増加したため、給水系からの注水量を 7.0m³/h、コアスプレー系ラインからの注水量を 1.0m³/h に調整 (9月1日 18:45)
- ・給水系からの注水量を 7.0m³/h、コアスプレー系ラインからの注水量を 2.0m³/h に調整 (9月2日 14:50)
- ・コアスプレー系ラインからの注水量を 3.0m³/h に調整 (9月3日 14:37)
- ・給水系からの注水量を 7.0m³/h から 6.0m³/h に調整 (9月5日 14:43)
- ・給水系からの注水量を 6.0m³/h から 5.0m³/h に調整 (9月7日 14:46)
- ・タービン建屋地下の溜まり水を集中廃棄物処理施設へ移送 (9月8日 9:30~9

月 11 日 9:35)

- ・タービン建屋地下の溜まり水を雑固体廃棄物減容処理建屋へ移送 (9 月 11 日 10:00~9 月 15 日 9:44)
- ・給水系からの注水量を 5.0m³/h から 4.0m³/h に調整 (9 月 12 日 14:01)
- ・スキマサージタンクへの水張りのため、使用済燃料プールに淡水注入 (9 月 13 日 16:45~17:24)
- ・タービン建屋地下の溜まり水を集中廃棄物処理施設へ移送 (9 月 15 日 9:54~9 月 30 日 9:46)
- ・原子炉へホウ酸水を注水 (9 月 16 日 10:16~14:15)
- ・コアスプレー系ラインから原子炉への注水流量を 3.0m³/h から 8.0m³/h に調整 (9 月 16 日 15:05)
- ・スキマサージタンクへの水張りのため、使用済燃料プールに淡水注入 (9 月 18 日 10:54~11:31)
- ・3号機のタービン建屋の天井亀裂部からの雨漏りを確認。(9 月 21 日)
- ・給水系から原子炉への注水流量を 3.8m³/h から 3.0m³/h に、コアスプレー系ラインから原子炉への注水流量を 8.1m³/h から 8.0m³/h に調整(9 月 22 日 15:17)
- ・使用済燃料プール代替冷却装置から使用済燃料プールにヒドラジン (約 2 m³) を注入 (9 月 29 日 13:20~15:10)
- ・3号機タービン建屋地下の溜まり水を雑固体廃棄物減容処理建屋へ移送 (9 月 30 日 10:00~)
- ・3号機において作業用変圧器盤追設工事のため、使用済燃料プール代替冷却装置を停止(9 月 30 日 15:00~19:26)
- ・3号機復水器にあるたまり水をタービン建屋へ移送 (10 月 3 日 10:59~)
- ・原子炉圧力容器へ処理水を注水中 (10 月 4 日 12:00 現在)

< 4号機関係 >

- ・使用済燃料プール代替冷却装置から使用済燃料プールにヒドラジン (約 2m³) を注入 (9 月 1 日 11:00~13:00)
- ・仮設放水設備により使用済燃料プールに淡水 (約 16.6m³) を注水 (9 月 3 日 16:20~17:08)
- ・仮設放水設備により使用済燃料プールに淡水 (約 22m³) を注水 (9 月 6 日 16:09~16:52)
- ・廃棄物処理建屋内の使用済燃料プール代替冷却装置 1 次系ホースより微量の水の漏えいを確認 (9 月 7 日 11:30 頃)。
- ・使用済燃料プール水塩分除去装置において、タンクローリー満水警報が発生 (運転は継続) (9 月 8 日 12:59)。現場確認をしたところ、満水ではないことが確認できたため、同警報を解除。
- ・仮設放水設備により使用済燃料プールに淡水 (約 19m³) を注水 (9 月 9 日 14:34~15:14)

- ・仮設放水設備により使用済燃料プールに淡水(約 19m³)を注水(9月12日 16:06～16:48)
- ・電気透析装置接続のため、使用済燃料プール水塩分除去装置を停止(9月14日 9:47～12:25)
- ・仮設放水設備により使用済燃料プールに淡水(約 23t)を注水(9月16日 10:35～11:19)
- ・使用済燃料プール水塩分除去装置のうち、電気透析装置を運転開始(9月18日 11:26)
- ・仮設放水設備により使用済燃料プールに淡水(約 22t)を注水(9月18日 16:18～17:02)
- ・使用済燃料プール代替冷却装置1次系ホースより微量の水の漏えい(1滴/10分)を確認(9月21日 13:00頃)。受け皿で養生し、状況監視を継続中。
- ・使用済燃料プール代替冷却装置から使用済燃料プールにヒドラジンを注入(約 2 m³) (9月27日 13:57～15:48)
- ・使用済燃料プール代替冷却装置2次系配管の取替え作業に伴い、2次系を停止(10月3日 8:54～15:03)
- ・仮設放水設備により使用済燃料プールに淡水(約 15.4t)を注水(10月3日 13:34～14:41)

<5号機, 6号機関係>

- ・6号機のタービン建屋地下の溜まり水を仮設タンクへ移送(9月1日 10:00～16:00、9月12日 11:30～16:00、9月13日 10:00～16:00、9月15日 10:00～16:00、9月20日 10:00～16:00、9月21日 10:00～16:00、9月22日 10:00～16:00、9月24日 10:00～16:00、9月26日 10:00～16:00、9月28日 10:00～16:00、9月29日 10:00～16:00、9月30日 10:00～16:00、10月3日 10:00～16:00)
- ・6号機の原子炉建屋地下の溜まり水をタービン建屋へ移送(9月2日 11:05～12:00、9月3日 8:30～9:55、9月4日 8:30～9:55、9月8日 13:20～14:45、9月9日 10:00～11:15、9月12日 10:15～11:30、9月13日 9:30～13:36)
- ・6号機残留熱除去系海水系(A)の水張りのため、残留熱除去系海水系(B)を一時停止(原子炉、使用済燃料プールの冷却が一時停止)(9月8日 9:55～12:39)
- ・6号機において、RHR(B)を停止(9月10日 14:29)。復旧した残留熱除去系海水ポンプ(C)を使用したRHR(A)による原子炉及び使用済燃料プールの冷却を開始(同日 15:12)
- ・6号機補機冷却海水系ポンプ(A)を復旧し、起動(9月15日 9:56)。その後、定格運転開始(同日 10:08)
- ・6号機原子炉補機冷却系の運転開始(9月15日 13:45)
- ・6号機燃料プール浄化系によるプール冷却の開始(9月15日 14:33)
- ・6号機タービン建屋地下の純水移送配管の貫通部から水の流入を確認(9月

21日12:15頃)。

- ・ 5号機の残留熱除去海水系ポンプ(D)出口弁修理のため、RHR(B)ポンプを停止(9月26日9:45)。その後、RHR(A)ポンプを起動(同日10:42)
- ・ 5号機タービン建屋2階において、天井クレーンの点検のため、天井クレーン潤滑油をドラム缶に抜き取る作業を行っていたところ、ドラム缶から床面に潤滑油が溢れていることを東京電力社員が発見(9月27日11:05頃)。漏えい量は8リットルで、拭き取りを終了(同日13:00頃)
- ・ 5号機の残留熱除去海水系ポンプ(D)出口弁修理に伴い、RHR(A)ポンプよりRHR(B)ポンプに切替え(9月30日11:20~11:34)
- ・ 6号機残留熱除去海水系ポンプ(C)吐出圧力低下のため、RHR(A)ポンプによる原子炉冷却を停止(10月3日11:20)し、(C)ポンプを停止(同日11:21)。点検の結果、異常がないことを確認し、残留熱除去海水系ポンプ(C)を再起動(同日11:54)し、RHR(A)ポンプによる原子炉冷却を再開(同日12:44)

<使用済燃料共用プール>

- ・ 電源盤移設工事のため、冷却を停止(9月14日11:08~9月19日17:22)
- ・ 使用済燃料共用プール建屋地下1階プリコートタンク室に水たまりを発見(9月16日6:40頃)
- ・ 使用済燃料共用プール建屋地下1階において水たまりを発見(9月20日11:00頃)
- ・ 10月4日9:40時点でのプール水温度は28℃程度

<汚染水の拡散防止>

- ・ 汚染水拡散防止のための鋼管矢板による閉塞作業のため、1~4号機取水口北側のシルトフェンスを開閉(9月7日10:20~10:45、9月9日10:40~11:20、9月16日9:40~10:10、9月18日9:25~9:55、9月24日11:35~12:05)
- ・ 閉塞作業終了に伴う碎石運搬船の出航のため1~4号機取水口北側のシルトフェンスを開閉(9月29日10:45~11:15)

<リモートコントロール重機によるがれきの撤去状況>

- ・ 9月1日8:45~16:15(コンテナへの収納はなし)
- ・ 9月2日8:45~16:15(コンテナ8個分)
- ・ 9月3日8:45~16:15(コンテナ5個分)
- ・ 9月6日8:45~16:15(コンテナへの収納はなし)
- ・ 9月7日8:45~16:15(コンテナ3個分)
- ・ 9月8日8:45~16:15(コンテナ7個分)
- ・ 9月9日8:45~16:15(コンテナ11個分)
- ・ 9月10日8:45~16:15(コンテナ8個分)
- ・ 9月13日8:45~16:45(コンテナ3個分)
- ・ 9月14日8:45~15:30(コンテナ3個分)

- ・ 9月15日 8:45～15:30 (コンテナ3個分)
- ・ 9月16日 8:45～15:30 (コンテナ4個分)
- ・ 9月17日 8:45～15:30 (コンテナ1個分)
- ・ 9月18日 8:45～15:30 (コンテナへの収納はなし)
- ・ 9月20日 8:45～16:15 (コンテナへの収納はなし)
- ・ 9月21日 8:45～15:30 (コンテナへの収納はなし)
- ・ 9月22日 8:45～16:00 (コンテナ2個分)
- ・ 9月23日 8:45～16:15 (コンテナ3個分)
- ・ 9月24日 8:45～16:15 (コンテナ10個分)
- ・ 9月26日 8:45～16:15 (コンテナ5個分)
- ・ 9月27日 8:45～16:15 (コンテナ3個分)
- ・ 9月28日 8:45～16:15 (コンテナへの収納はなし)
- ・ 9月29日 8:45～16:15 (コンテナ7個分)
- ・ 9月30日 8:45～16:15 (コンテナ3個分)

<その他>

- ・ メンテナンスのため、循環型海水浄化装置を一時停止 (9月10日 9:57～9月12日 9:30、9月17日 10:00～9月26日 12:00、9月30日 9:50～10月3日 9:50)
- ・ 淡水化装置 (逆浸透膜型) 1A停止、3起動 (9月1日 15:35)
- ・ 淡水貯水量と原子炉への注水量などのバランスを考慮し、全ての蒸発濃縮装置を停止 (9月4日 19:44)
- ・ 新福島変電所における変圧器の修理のため、夜の森線2号線停止 (9月6日 7:17～9月9日 18:01)
- ・ 凝集沈殿装置の攪拌機異常警報により、除染装置が停止 (9月6日 5:51)。その後、再起動させるも、凝集沈殿装置重故障警報により、除染装置及びセシウム吸着装置が停止 (9月6日 6:21)。除染装置の過負荷トリップに係る電流設定値の見直しを行い、両装置を再起動 (9月6日 15:13)。その後、定常流量に到達 (同日 16:35)
- ・ 第二セシウム吸着装置が停止 (9月8日 8:00)。誤操作による停止と判明したため、再起動 (同日 12:09)。その後、定常流量に到達 (同日 12:12)
- ・ サプレッションプール水サージタンク (SPT) から淡水化装置へ処理水を供給する SPT 廃液排出ポンプ (B) が停止 (9月12日 10:06)。SPT 廃液排出ポンプ (A) を起動 (同日 11:23)。その後、SPT 廃液排出ポンプ (B) を点検して異常のないことを確認。同ポンプを再起動し、異常のないことを確認の上で、SPT 廃液排出ポンプ (A) を停止 (9月12日 11:53)
- ・ 水処理装置の保全工事のため、セシウム吸着装置及び除染装置を停止 (9月13日 3:58)。両装置を再起動 (9月14日 18:16)。その後、定常流量に到達 (同日 19:20)

- ・ 水処理装置（セシウム吸着装置と除染装置）の処理性能を確認したところ、十分な処理性能が得られていないことが確認されたので、原因調査を行うために水処理装置を一時停止（9月15日18:22）。その後、セシウム吸着装置単独での起動操作を開始（同日18:42）し、定常流量に到達（同日18:46）
- ・ 第二セシウム吸着装置の流量が低下しているため、同装置を停止（9月16日10:54）。制御基盤を交換し、再起動（同日14:50）。その後、定常流量に到達（同日14:57）
- ・ 淡水化装置（逆浸透膜型）の配管継ぎ手部からの水漏れのため、淡水化装置（逆浸透膜型）2、3を停止（9月19日14:16）。淡水化装置（逆浸透膜型）2については異常がないため再起動（同日14:50）。淡水化装置（逆浸透膜型）3については、2系統あるうちの水漏れの発生していない他の1系統を用いて再起動（21日13:34）。
- ・ 第二セシウム吸着装置について、交換するベッセルの種類を誤って設置したことを確認したため、同装置を停止し、ラインを切り替え（9月21日21:47～22:02）。
- ・ 遠隔監視システム設置工事のため、淡水化装置（逆浸透膜型）2を停止（9月21日8:10～9:55）
- ・ 淡水化装置（逆浸透膜型）が設置してある蛇腹ハウスの装置側に雨水が入ったため、淡水化装置（逆浸透膜型）3を停止（9月21日20:50）。建屋内を乾燥させ、同装置を再起動（9月24日9:42）
- ・ セシウム吸着装置を3系列運転から2系列運転に変更（9月23日9:47～15:49）
- ・ 第二セシウム吸着装置を1系列運転から2系列運転に変更（9月23日16:53）
- ・ 第二セシウム吸着装置において、弁駆動用の空気を供給する空気圧縮機の停止により第二セシウム吸着装置が停止（9月24日20:30頃）。空気圧縮機を交換し第二セシウム吸着装置を再起動（9月25日17:02）。その後、定常流量に到達（同日17:05）
- ・ セシウム吸着装置の1系列でポンプが停止（9月26日18:17）
- ・ 水処理設備監視システム工事に伴い、セシウム吸着装置を停止（9月27日8:27～11:30）
- ・ 1～3号機の炉注水について、高台にある常用の原子炉注水ラインに設置したミニフローラインの試運転のため、当該注水ラインを非常用側へ切り替え（9月28日10:25）。試運転完了後、当該注水ラインを常用側へ再度切り替え（同日14:02）
- ・ 淡水化装置（逆浸透膜型）の配管継ぎ手部からの水漏れのため、淡水化装置（逆浸透膜型）2を停止（9月29日10:45）。淡水化装置2は2系統から構成されるが、このうち水漏れの発生していない他の1系統を用いて再起動（処理量25m³/h）（同日11:20）。また、淡水化装置（逆浸透膜型）3のうち、1系統を起動（処理量25m³/h）（同日11:40）。
- ・ 淡水化装置（逆浸透膜型）2の水漏れしたホース接続部品を交換し、2系統

運転開始（処理量 50m³/h）（9月30日 11:27）

- ・ 水処理装置の油分分離装置処理水移送ポンプ(A)が過負荷により停止したため、セシウム吸着装置が停止（9月30日 14:19）。当該予備ポンプ(B)を起動し、セシウム吸着装置を再起動（同日 17:38）。その後、定常流量に到達（同日 17:50）
- ・ サイトバンカ建屋からプロセス主建屋へ滞留水を移送（10月3日 10:37～15:37）
- ・ 大熊線3号線移動用（車載）変圧器B系の油冷却器から車両下部へ油が漏えいしているのを発見（10月3日 15:00頃）。応急措置として漏えいの拡大防止を実施。
- ・ ベッセル交換のため第二セシウム吸着装置を停止（10月4日 8:30～）
- ・ 廃水処理水タンク内の水を浄化するため、除染装置の単独循環運転を実施（10月4日 11:38～）

○東京電力(株)福島第二原子力発電所（福島県双葉郡楢葉町及び富岡町）

(1) 運転状況

- 1号機（110万kW）（自動停止、3月14日 17:00 冷温停止）
- 2号機（110万kW）（自動停止、3月14日 18:00 冷温停止）
- 3号機（110万kW）（自動停止、3月12日 12:15 冷温停止）
- 4号機（110万kW）（自動停止、3月15日 7:15 冷温停止）

(2) モニタリングポスト等の指示値

東京電力 HP (<http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/f2/index-j.html>) 参照

(3) 主なプラントパラメーター（10月4日 12:00 現在）

	単位	1号機 (冷温停止)	2号機 (冷温停止)	3号機 (冷温停止)	4号機 (冷温停止)
原子炉圧力* ¹	MPa	0.14	0.09	0.12	0.14
原子炉水温	℃	25.2	25.8	27.7	25.6
原子炉水位* ²	mm	8296	8396	8296	8196
原子炉格納容器内 サプレッションプール水温	℃	27	28	28	24
原子炉格納容器内 サプレッションプール圧力	kPa (abs)	106	105	108	101
備考 (データ採取時間)		10/4 12:00 現在の値	10/4 12:00 現在の値	10/4 12:00 現在の値	10/4 12:00 現在の値

* 1 : 絶対圧に換算

* 2 : 燃料頂部からの数値

(4) 各プラントの状況

- ・ 4号機の RHR(B) から RHR(A) への切り替えのため、RHR(B) ポンプを停止 (9月14日 14:05)。その後、RHR(A) ポンプを起動 (同日 14:17)
- ・ 2号機の RHR(B) から RHR(A) への切り替えのため、RHR(B) ポンプを停止 (9月25日 10:57)。その後、RHR(A) ポンプを起動 (同日 11:11)
- ・ 電源ケーブル工事のため、1号機 RHR(B) を停止 (9月26日 6:25~16:15)、1号機 DG(B) および 2号機 RHR(B) を不待機状態 (同日 RHR(B) 6:12~15:31、DG(B) 6:31~14:20)
- ・ 1号機海水熱交換器建屋にある残留熱除去機器冷却系 (B) ポンプと電動機の連結部 (カップリング) から油 (グリス) のにじみがあることを確認した (9月30日 18:00頃)。念のために計画的に停止 (10月1日 9:58) し、当該連結部の点検を行った。点検の結果、当該連結部にグリスを多めに充填したことにより、運転中ににじみが生じたものと推定し、グリス充填量を調節し復帰した (同日 16:21)。
- ・ 2号機の RHR(A) から RHR(A) への切り替えのため、RHR(B) ポンプを停止 (10月4日 10:57)。その後、RHR(B) ポンプを起動 (同日 11:18)

○東北電力(株)女川原子力発電所 (宮城県牡鹿郡女川町、石巻市)

(1) 運転状況

- 1号機 (52万4千kW) (自動停止、3月12日 0:58 冷温停止)
- 2号機 (82万5千kW) (自動停止、地震時点で冷温停止)
- 3号機 (82万5千kW) (自動停止、3月12日 1:17 冷温停止)

(2) モニタリングポスト等の指示値

別添資料「各発電所等の環境モニタリング結果」参照

2 産業保安

○電気 (7月16日 12:00 現在)

家屋等流出地域などを除いて、6月18日までに復旧済み。

[参考情報] 現在停止中の発電所 (原子力発電所を除く)

- ・ 東北電力 (6月20日 9:00 現在)
 - 仙台火力発電所 4号機
 - 新仙台火力発電所 1, 2号機
 - 原町火力発電所 1, 2号機

○都市ガス (5月6日 10:00 現在)

5月3日までに家屋流出等地域を除いた約42万戸が復旧済

死亡事故：地震との関係も含め原因詳細調査中。

- ・ 盛岡ガス (盛岡市) 死者1名、負傷者10名

- 3月14日8:00 デパートの地下での爆発
- ・東部ガス（いわき市）死者1名
- 3月12日11:30 一般住宅での漏えいガスに着火

○熱供給（8月29日10:00現在）

- ・小名浜配湯（いわき市小名浜）供給停止

○LPガス（4月14日21:00現在）

死亡事故：地震との関係も含め原因詳細調査中

- ・福島県いわき市 死者1名
- 3月13日午前中 共同住宅でガス爆発
- ・いわき市鹿島の一般住宅でLPガス漏れが発生、元栓を閉めて漏えい防止を図っているところ。

（4月11日17:16頃、福島県内陸部で発生した地震によるもの（福島県浜通りの地震発生による状況について（第二報）で公表済み。））

○コンビナート（4月14日21:00現在）

- ・コスモ石油千葉製油所（千葉県市原市）
LPG貯槽の支柱が折れ、破損。ガス漏れ火災。重傷者1名、軽傷5名。3月21日午前鎮火。
 - ・JX日鉱日石エネルギー（株）仙台製油所（宮城県仙台市）
出荷設備エリアで爆発、火災が発生。3月15日午後鎮火。
 - ・福島県いわき市の第一三共プロファーマ（株）小名浜工場でガス漏れ、火災が発生（既に鎮火。けが人なし）
- （4月11日17:16頃、福島県内陸部で発生した地震によるもの（福島県浜通りの地震発生による状況について（第二報）で公表済み。））

3 原子力安全・保安院等の対応

【9月1日】

- ・原子力災害対策本部は、「総合モニタリング計画」（平成23年8月2日 モニタリング調整会議決定）に基づいて、警戒区域及び計画的避難区域を対象とした詳細モニタリングを実施した結果について公表した。

【9月20日】

- ・原子力災害対策本部は、原子力発電の事故による被災者の方々及び被災自治体への対応にかかる当面の課題とその取り組み方針として策定した「東京電力福島第一原子力発電所・事故の収束に向けた道筋 当面の取組のロードマップ」及び「原子力被災者への対応に関する

る当面の取組のロードマップ」について、これまでの取組の進捗状況及び改訂版を公表した。

【9月25日】

- ・18時からの統合対策室全体会議において、原子力安全・保安院から東京電力へ、以下の内容について口頭にて指示。
 - ① CCS系については水素濃度を測定し、水素の排出、置換など適正な措置を取った後、作業を進めること。
 - ② 他の配管についても、水素が滞留している可能性を否定できないことから、作業前には水素濃度の測定など慎重に行うこと。
 - ③ 格納容器内の水素濃度の測定に努めること。
 - ④ 2号機、3号機についても同様の措置を取ることに。

【9月30日】

- ・原子力災害対策本部は、「避難区域等の見直しに関する考え方」（平成23年8月9日）を踏まえ、9月30日に、緊急時避難準備区域を解除した。

<被ばくの可能性（10月4日 14:00 現在）>

1. 住民の被ばく

福島県は3月13日からスクリーニングを開始。避難所や保健所等4ヶ所（常設。月曜から金曜は8ヶ所）で実施中。10月2日までに228,219人に対し実施。そのうち、100,000cpm以上の値を示した者は102人であったが、100,000cpm以上の数値を示した者についても脱衣等をし、再計測したところ、100,000cpm以下に減少し、健康に影響を及ぼす事例はみられなかった。

2. 従業員等の被ばく

・9月8日午前5時55分頃、協力企業作業員が免震重要棟へ入ろうとした際に、全面マスクを装着していないことが確認された。その後、当該作業員の内部被ばく及び外部被ばくの線量評価をした結果、身体へ影響のないレベルであることを確認。

・9月14日午後0時40分頃、福島第一原子力発電所水処理設備の保全作業を行っていた協力企業作業員6名が作業現場から免震重要棟に戻った際、全面マスクの汚染検査を行ったところ、6名のうち4名のフィルタ内面が汚染していることを確認。その後、ホールボディカウンターによる測定の結果、6名全員において放射性物質の内部取り込み無しと評価。

・9月14日午後4時頃、福島第一原子力発電所1～4号機電源設備（屋外）パトロールを行っていた東京電力社員1名が免震重要棟から福島第二原子力発電所ビジャーズホールに戻った際、汚染検査を行ったところ、顎および頸部に汚染があったことから除染を実施。その後、ホールボディカウンターによる測定の結果、放射性物質の内部取り込み無しと評価。

・9月15日午前8時18分頃、協力企業作業員が福島第一原子力発電所構内へ入構後、全面マスクにチャコールフィルターを装着していないことを確認。今後、当該作業員に対し、ホールボディカウンターにより内部取り込みの有無を確認予定。

・9月20日午前9時40分頃、福島第一原子力発電所4号機所内変圧器（屋外）の移動作業を行っていた協力企業作業員の手が防護マスクフィルタに接触し、一時的にフィルタが外れていることを確認。その後、ホールボディカウンターによる測定の結果、放射性物質の内部の取り込みがないことを確認。

・9月26日午前11時5分頃、協力企業作業員1名が発電所敷地内（屋外）にて、鋼材に左手第四指を挟み負傷。当該作業員は敷地外の事務所に一旦戻ったが、5・6号機救急医療室（敷地内）へ向かう際、サージカルマスクを着用して移動したため、内部取り込みの可能性があることから、ホールボディカウンターによる測定の結果、放射性物質の内部取り込み無しと評価。なお、サージカルマスクおよび身体表面に汚染なし。

・9月29日午前10時30分頃、協力企業作業員1名が水処理設備にて、濃縮廃液の移送作業を行っていたところ、ホースに残っていた水が全面マスクにかかる事象が発生。当該作業員の口元に汚染が確認されたため、ホールボディカウンターによる測定の結果、放射性物質の内部取り込み無しと評価。

・原子力災害対策本部は、「避難区域等の見直しに関する考え方」（平成23年8月9日）を踏まえ、9月30日に、緊急時避難準備区域を解除した。

<住民避難の状況（10月4日14:00現在）>

原子力災害現地対策本部は、9月16日付けで3月20日から適用していたスクリーニング基準値（10万cpm）を13,000cpmに引き下げ、福島県及び関係市町村に対して通知。

<警戒区域への一時立入りについて>

・次の市町村で、住民の一時立入りを実施。

1) 一巡目（全てバス方式）

富岡町（実施日9月1日）、双葉町（同9月1日*）、大熊町（同9月1日*、7日*）

*福島第一原子力発電所半径3km圏内の区域を含む。

2) 二巡目（マイカー方式（一部バス方式））

川内村（実施日9月19日）、葛尾村（実施日9月20日）、田村市（実施日9月20日）、大熊町（実施日9月23日、29日、10月1日）、南相馬市（実施日9月24日、29日、10月1日）、富岡町（実施日9月24日、30日、10月2日）、双葉町（実施日9月25日、30日、10月2日）、楡葉町（実施日9月25日、29日、10月1日）、浪江町（実施日9月25日、28日、30日、10月2日）

*バス方式で実施。

・次の市町村で、車の持ち出しを実施。

大熊町（実施日 9月5日, 6日, 8日, 9日）、双葉町（同 9月5日, 9日）、富岡町（同 9月6日）、楡葉町（同 9月5日, 6日, 8日, 9日）

<飲食物への指示>

原子力災害対策本部長より、福島県、岩手県、宮城県、茨城県、栃木県、群馬県、千葉県、神奈川県の記事に対して、以下の品目について、当分の間、出荷等を控えるよう指示。

また、原子力災害対策本部は、出荷制限等の設定・解除の考え方については、原子力安全委員会の助言も踏まえ、以下のように整理した。

- ・出荷制限・解除の対象区域は、汚染区域の拡がりや集荷実態等を踏まえ、市町村単位など県を分割した区域ごとに行うことも可能とする
- ・暫定規制値を超えた品目の出荷制限については、汚染の地域的拡がりを勘案しつつ総合的に判断
- ・出荷制限等の解除は、福島第一原子力発電所の状況を勘案しつつ、放射性ヨウ素の検出値に基づき指示されたものについては約1週間ごと検査を行い3回連続で暫定規制値以下、また、放射性セシウムの検出値に基づき指示されたものについては、直近1か月以内の検査結果がすべて暫定規制値以下とそれぞれなった品目・区域に対して実施。

(1) 出荷制限・摂取制限品目（10月4日 14:00 現在）

都道府県	出荷制限品目及び対象市町村	摂取制限品目及び対象市町村
福島県	<p>○原乳（田村市※¹、南相馬市※²、川俣町（山木屋の区域に限る）、桑折町、棚倉町、浪江町、双葉町、大熊町、富岡町、楡葉町、広野町、飯舘村、葛尾村、川内村※¹、北塩原村、西会津町、会津坂下町、湯川村、会津若松市、天栄村、柳津町、昭和村、金山町、只見町、昭和村、檜枝岐村、玉川村）</p> <p>○非結球性葉菜類（（ホウレンソウ、コマツナ等）すべて）（田村市※¹、南相馬市※²、川俣町（山木屋の区域に限る）、広野町、楡葉町、富岡町、大熊町、双葉町、浪江町、川内村、葛尾村、飯舘村）</p> <p>○結球性葉菜類（キャベツ等）（田村市※¹、南相馬市※²、川俣町（山木屋の区域に限る）、広野町、楡葉町、富岡町、大熊町、双葉町、浪江町、川内村、葛尾村、飯舘村）</p>	<p>○非結球性葉菜類（（ホウレンソウ、コマツナ等）すべて）（田村市※¹、南相馬市※²、川俣町（山木屋の区域に限る）、広野町、楡葉町、富岡町、大熊町、双葉町、浪江町、川内村、葛尾村、飯舘村）</p> <p>○結球性葉菜類（キャベツ等）（田村市※¹、南相馬市※²、川俣町（山木屋の区域に限る）、広野町、楡葉町、富岡町、大熊町、双葉町、浪江町、川内村、葛尾村、飯舘村）</p>

<p>○アブラナ科の花蕾類（ブロッコリー、カリフラワー等）（田村市※¹、南相馬市※²、川俣町（山木屋の区域に限る）、広野町、檜葉町、富岡町、大熊町、双葉町、浪江町、川内村、葛尾村、飯館村）</p> <p>○カブ（田村市※¹、南相馬市※²、川俣町（山木屋の区域に限る）、広野町、檜葉町、富岡町、大熊町、双葉町、浪江町、川内村、葛尾村、飯館村）</p> <p>○しいたけ（露地で原木栽培されたもの：福島市、伊達市、本宮市、相馬市、南相馬市、田村市※¹、川俣町、浪江町、双葉町、大熊町、富岡町、檜葉町、広野町、飯館村、葛尾村、川内村※¹、施設で原木栽培されたもの：伊達市、新地町）</p> <p>○たけのこ（伊達市、相馬市、南相馬市、本宮市、桑折町、川俣町、三春町、西郷村）</p> <p>○くさそてつ（こごみ）（福島市、桑折町）</p> <p>○うめ（福島市、伊達市、相馬市、南相馬市、桑折町）</p> <p>○ゆず（福島市、南相馬市）</p> <p>○牛※³（全域）</p> <p>○イカナゴの稚魚（コウナゴ）（全域）</p> <p>○ヤマメ（養殖を除く）（秋元湖、檜原湖、小野川湖及びこれら湖への流入河川、長瀬川（酸川との合流点から上流部分に限る）、阿武隈川（支流を含む）、真野川（支流を含む））</p> <p>○ウグイ（阿武隈川のうち信夫ダムの下流（支流を含む）、真野川（支流を含む））</p> <p>○アユ（養殖を除く）（阿武隈川のうち信夫ダムの下流（支流を含む）、真野川（支流を含む）、新田川（支流を含む））</p> <p>○きのこ類（野生のもの：福島市、二本松市、伊達市、本宮市、郡山市、須賀川市、田村市、白河市、相馬市、南相馬市、いわき市、桑折町、国見町、川俣町、鏡石町、石川町、浅川町、古殿町、三春町、小野町、矢吹町、棚倉町、矢祭町、塙町、猪苗代町、</p>	<p>○アブラナ科の花蕾類（ブロッコリー、カリフラワー等）（田村市※¹、南相馬市※²、川俣町（山木屋の区域に限る）、広野町、檜葉町、富岡町、大熊町、双葉町、浪江町、川内村、葛尾村、飯館村）</p> <p>○しいたけ（露地で原木栽培されたもの：飯館村）</p> <p>○イカナゴの稚魚（コウナゴ）（全域）</p> <p>○きのこ類（野生のもの：南相馬市、いわき市、棚倉町）</p>
--	---

	広野町、檜葉町、富岡町、大熊町、双葉町、 浪江町、新地町、大玉村、天栄村、玉川村、 平田村、西郷村、泉崎村、中島村、鮫川村、 川内村、葛尾村、飯館村 ○くり（伊達市、南相馬市）	
岩手県	○牛※ ³ （全域）	
宮城県	○牛※ ³ （全域）	
茨城県	○茶（全域）	
栃木県	○茶（鹿沼市、大田原市、栃木市） ○牛※ ³ （全域）	
群馬県	○茶（桐生市、渋川市）	
千葉県	○茶（野田市、成田市、勝浦市、八街市、 富里市、山武市）	
神奈川県	○茶（相模原市、小田原市、中井町、愛川 町、真鶴町、湯河原町、清川村）	

※ 1：福島第一原子力発電所から半径 20km 圏内の区域に限る

※ 2：福島第一原子力発電所から半径 20km 圏内の区域並びに原町区高倉字助常、原町区高倉字吹屋
 峠、原町区高倉字七曲、原町区高倉字森、原町区高倉字枯木森、原町区馬場字五台山、原町区
 馬場字横川、原町区馬場字薬師岳、原町区片倉字行津及び原町区大原字和田城の区域に限る

※ 3：県外への移動（12 月齢未満の牛のものを除く）及びと畜場への出荷を制限。ただし、県が定め
 る出荷・検査方針に基づき管理されるものはこの限りでない。

（2）水道水の飲用制限の要請（10 月 4 日 14:00 現在）

制限範囲	水道事業（対象自治体）
利用するすべての住民	なし
乳児	なし
・対応を継続している水道事業	なし
・対応を継続している水道用水 供給事業	なし

本資料は、9 月以降の情報を掲載しており、8 月以前の情報については、以下の URL
 より閲覧できます。

http://www.nisa.meti.go.jp/earthquake/information/information_index.html