

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（11月2日以降）
・・・ 1～43
- ②東日本大震災の影響についてのプレス発表（12月7日 正午現在）
・・・ 45～46
- ③原子力安全・保安院会見資料（現地モニタリング情報等）
 - ・地震被害情報（第310報）（12月6日14時00分現在）・・・ 47～57

保安院の主な対応（11月2日以降）

（東京電力福島第一原子力発電所関連）

平成23年12月7日

柏崎刈羽原子力保安検査官事務所

【11月7日】

- ・ 保安院は、東京電力より、東京電力福島第一原子力発電所2号機において、新たに設置した格納容器ガス管理システムを用いて11月1日にサンプリング測定をした結果、核分裂で生成される半減期の短いキセノン135が検出されたことについて、11月4日、報告書を受領しました。保安院は、外部専門家の意見も聞いて報告内容を独自に評価した結果、今回検出されたキセノンは、自発核分裂で生成されたものであり、臨界による核分裂で生成されたものではないと判断されることから、東京電力の報告の内容は概ね妥当であると評価しました。
(参考資料 5～9ページ)

- ・ 保安院は、東京電力に対し、原子力災害対策特別措置法第31条の規定に基づき、東京電力福島第二原子力発電所の緊急事態応急対策の実施状況に係る報告徴収についての指示文書を発出しました。

(参考資料 11～13ページ)

【11月11日】

- ・ 保安院は、北海道電力、東北電力、中部電力、関西電力、（独）日本原子力研究開発機構及び日本原子力発電に対して、平成23年東北地方太平洋沖地震における地震・津波に関して、現時点まで明らかとなっている知見等を踏まえ、原子力施設の地震・津波の安全性評価を実施するにあたっての今後の調査方針を定め、評価等を行うよう指示しました。併せて当該評価等の実施計画書を策定し、保安院に11月18日までに提出するよう求めました。

(参考資料 15～18ページ)

- ・ 保安院は、日本原子力発電に対して、東京電力福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえ、専門家からの意見を聴取しつつ、施設、資機材等に係る安全確保のために必要な事項の検討に当たり、東京電力福島第一原子力発電所1号機と同様の非常用復水器を有する日本原子力発電敦賀発電所1号機の非常用復水器の作業状況等を参考とするため、非常用復水器の仕様、定格熱出力一定運転時における非常用復水器の作動実績に関する過去10年間の運転記録及び当該記録の分析結果について、11月18日までに報告するよう要請しました。

(参考資料 19～20ページ)

【11月16日】

- ・衆議院科学技術・イノベーション推進特別委員長から、経済産業大臣に対して東京電力福島第一原子力発電所の事故原因の検証に必要な資料を衆議院科学技術・イノベーション推進特別委員会へ提出するよう要求があり(9月12日付)、同委員会に対し要求のあった資料のうち、未回答分の一部を提出しました。
(参考資料 21～26ページ)

【11月17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 27ページ)

【11月18日】

- ・保安院は、日本原子力発電より、日本原子力発電敦賀発電所1号機における非常用復水器の仕様、定格熱出力一定運転時における非常用復水器の作動実績に関する過去10年間の運転記録及び当該記録の分析結果について、報告を受けました。保安院は、本報告の内容を参考に、東京電力福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえた施設、資機材等に係る安全確保のために必要な事項の検討を行います。
(参考資料 29～32ページ)

- ・保安院は、北海道電力、東北電力、中部電力、関西電力、(独)日本原子力研究開発機構及び日本原子力発電より、平成23年東北地方太平洋沖地震の知見を踏まえた原子力施設への地震動及び津波の影響に関する安全性評価に係る実施計画書を受領しました。保安院は、原子力事業者における地震動及び津波の影響に関する安全性評価が実施計画書どおりに実施されていることをフォローアップしていくとともに、今後、提出される評価結果の妥当性について、厳正に確認してまいります。
(参考資料 33～36ページ)

【11月30日】

- ・保安院は、数値計算シミュレーション、現状で測定可能な温度パラメータなどを用いて、きる限り現実的な炉心損傷状況の推定を行えるよう、東京電力福島第一原子力発電所1～3号機の炉心損傷状況の推定に関する技術ワークショップを開催して、専門家間で技術的検討を行いました。
(参考資料 37～39ページ)

【12月5日】

- ・保安院は、12月4日、東京電力より、東京電力福島第一原子力発電所の蒸発濃縮装置から放射性物質を含む水が漏えいしていることを確認した旨の報告を受け

ました。保安院は、東京電力に対して、必要な措置とその結果の報告を指示しました。

(参考資料 41～42ページ)

【12月6日】

- ・ 保安院は、東京電力福島第一原子力発電所の事故発生時における対応状況について実態を把握するため、保安調査の一環として、本年8月、同発電所関係者等へのヒアリングを実施し、その結果について9月16日に公表いたしました。今般、事故の重大性にかんがみ、事故調査の透明性を確保する観点から本調査に関連する資料を公表しました。

(参考資料 43ページ)

(以上)

平成23年11月7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号機の格納容器からの Xe135の検出に係る報告書への評価について

東京電力福島第一原子力発電所第2号機において、新たに設置した格納容器ガス管理システムを用いて平成23年11月1日にサンプリング測定をした結果、核分裂で生成される半減期の短いXe135が検出されたことについて、平成23年11月4日、東京電力から報告書を受領しました（平成23年11月4日お知らせ済み）。

原子力安全・保安院において、外部の専門家の御意見を伺いながら、報告内容を独自に評価した結果、添付のとおり、今回検出されたキセノンは、自発核分裂で生成されたものであり、臨界による核分裂で生成されたものではないと判断されることから、東京電力の報告の内容は概ね妥当であると評価しましたのでお知らせします。

別添1：福島第一原子力発電所2号機の格納容器からのXe135の検出について

別添2：（参考）東京電力株式会社福島第一原子力発電所2号機の格納容器からのXe135の検出に関する専門家からのコメント等

（本発表資料のお問い合わせ）

原子力安全・保安院

企画調整課東京電力福島第一原子力発電所事故対策室：
山形、蔦澤

電話：03-3501-6289

03-3580-8535

東京電力株式会社福島第一原子力発電所 2号機の 格納容器からの Xe135 の検出について

平成 23 年 11 月 7 日
原子力安全・保安院

1. 背景

- 平成 23 年 11 月 1 日、東京電力は新たに設置した 2 号機の格納容器ガス管理システムを用いて、格納容器内のガス測定を実施した。その結果、核分裂により生成される核種で希ガスの Xe133 と Xe135 が検出された。
- 両核種の半減期がそれぞれ Xe133 約 5 日、Xe135 約 9 時間と短いことから、これらは 3 月 11 日以前ではなく、至近で起こった核分裂で生成されたものと東京電力は推定した。
- ただしその生成は、核分裂が継続して起こる臨界によるものではなく、自発核分裂(※1)によるものであるとする報告書を、東京電力は 11 月 4 日原子力安全・保安院に提出した。

※1 燃焼が進んだ原子炉にあっては、中性子がなくても自然に核分裂を起こす核種が生成される。これらは未臨界状態にあっても一定量の核分裂を起こす。代表的核種として Cm242、Cm244 がある。

2. 東京電力による評価の概要

Xe133、Xe135 の核分裂性核種が検出されたことから、2 号機において核分裂が継続して起こる「臨界」状態になったのではないかという懸念が生じたが、以下の理由から臨界状態にはなっていないと判断している。

(1) 検出された Xe135(※2)の放射能濃度が低いこと

①自発核分裂の Xe 濃度

- 自発核分裂でも Xe135 等の核分裂核種が生成される。これについて、現時点で炉内の自発核分裂核種の量から生成される Xe135 濃度の計算値と、サンプリングによる実測値とを比較した。
- その結果、以下のように実測値と計算値の Xe135 濃度の桁数がほぼ同じといえることから、今回検出された Xe135 は、自発核分裂で生成されたものと推定している。

【計算値】： 9.9×10^{-3} [Bq/cm³]

【実測値】： 2.7×10^{-2} [Bq/cm³]

※2 Xe133 も検出されているが、ここでは直近の核分裂で生じたことが明らかな半減期が短い Xe135 で評価を代表している。

②臨界による核分裂の Xe 濃度

- BWR 実機の起動時に臨界に達する際の実出力レベルは数 kW である。これを便宜上 1kW と仮定し、臨界状態で生成される Xe135 の濃度を

試算し、今回の実測値と比較した。

- ・ その結果、以下のように臨界により生成される Xe 濃度は、実測値よりオーダ的に 4 桁大きい値になることから、今回検出された Xe135 は臨界による核分裂で生成されたものではないと推定している。

【臨界核分裂計算値】： 6.3×10^2 [Bq/cm³]

【実測値】： 2.7×10^{-2} [Bq/cm³]

(2) 中性子吸収材であるホウ酸の注入後も Xe135 が検出されたこと

- ・ 臨界状態において強い中性子吸収材であるホウ酸水を注入すれば、原子炉は未臨界になり核分裂の連鎖反応が起こらなくなるので、注入後においては Xe135 が検出されなくなる。
- ・ しかしながら、ホウ酸水注入前の 11 月 1 日の Xe135 濃度が 1.2×10^{-5} [Bq/cm³]であったのに対し、注入後の 11 月 2 日でも 1.7×10^{-5} [Bq/cm³]と注入前と変わらないオーダの Xe135 が検出された。
- ・ このことから、検出された Xe135 は中性子吸収材の影響を受けない自発核分裂で生成されたものであり、臨界による核分裂で生じたものではないと判断している。

(3) 原子炉のパラメータに有意な変動がないこと

- ・ 現在、原子炉や格納容器の状態を把握するため様々な部位の温度や圧力を継続的に測定しており、原子炉が臨界になれば、発生するエネルギーにより温度や圧力の上昇が観測されるはずである。
- ・ しかしながら、炉注水量の増加による圧力容器の下部温度低下、ガス管理システムの窒素封入による圧力低下等の他はパラメータに有意な上昇は認められない。また、モニタリングポストの指示値も同様である。
- ・ したがって、プラントパラメータ及びモニタリングポストに有意な上昇が認められないことから、臨界状態ではないと判断している。

3. 当院としての評価

(1) 当院による Xe135 濃度評価

自発核分裂とした場合の Xe135 濃度を当院でも独自に評価した結果 $1.2 \sim 1.7 \times 10^{-1}$ [Bq/cm³]となった。東京電力実測値は 2.7×10^{-2} [Bq/cm³]であり、簡易な評価であることを考慮すれば両者は概ね同程度であるといえ、検出された Xe は自発核分裂によるものとほぼ推定される。

なお、東京電力の計算値は 9.9×10^{-3} [Bq/cm³]であり、当院の上記評価値と異なっている。これは以下の計算方法の違いによるものである。

① キュリウムのインベントリー

当院は、原子炉の停止直後のインベントリーは Cm242 については 9.32×10^{16} (Bq)、Cm244 については 3.87×10^{15} (Bq) とし、260 日間の指数関数による減衰を考慮（東京電力

は、一次関数による内挿)

② Xe135 の収率

キュリウムの自発核分裂による Xe135 の収率は、キュリウムから直接生成される Xe135 と、同じくキュリウムから直接生成される I135 の壊変により生成される Xe135 を合計し、7.5%を適用（東京電力は I135 の壊変により生成される Xe135 を考慮していない）

③ 格納容器の気相容量

格納容器内の水の容量が不確かなことから、気相容量は一部が冠水していると想定した3,000m³と、格納容器内が全て気相と想定した場合4,240m³と幅をもって試算

④ 格納容器からの気体リーク率

ガス管理システム以外からの水蒸気の漏洩によるリーク率0.6m³/hも考慮（東京電力は考慮していない）

表. 自発核分裂によるキセノン135の格納容器内放射能濃度の評価
(原子力安全・保安院試算)

格納容器の気相容量	核種	放射能濃度(Bq/cc)
3,000m ³	キュリウム242	4.6 × 10 ⁻²
	キュリウム244	1.2 × 10 ⁻¹
	合計	1.7 × 10 ⁻¹
4,240m ³	キュリウム242	3.3 × 10 ⁻²
	キュリウム244	8.6 × 10 ⁻²
	合計	1.2 × 10 ⁻¹

(2) ホウ酸水注入の影響評価

臨界であればホウ酸水の注入により中性子が吸収され核分裂反応が抑制されることから臨界が止まり Xe135 濃度が減少するはずであるが、ホウ酸水注入前後において Xe135 濃度の変化が見られないことから、臨界ではないと判断される。

(3) まとめ

以上のことから、今回検出された Xe は自発核分裂で生成されたものであり、臨界による核分裂で生成されたものではないと判断される。よって、東京電力の報告の内容は概ね妥当であると評価する。

4. 今後の対応

当院は、東京電力に中期的安全を確保するため格納容器内の放射性物質濃度を適切に監視できるよう指示しており（10月3日）、現在東京電力において測定方法と監視の計画を策定中。当院は、計画の妥当性を評価するとともに、定期的に測定し、異常時には速やかに当院に報告するよう指導する。

(参考) 東京電力株式会社福島第一原子力発電所 2 号機の
格納容器からの Xe135 の検出に関する専門家からのコメント等

平成 23 年 11 月 7 日
原子力安全・保安院

本件に関して専門家から聴取した意見は概ね以下のようなものであった。

- 保安院が評価した自発核分裂の計算結果を確認したが、妥当なもの。
- 自発核分裂による発熱量は、崩壊熱に比べて十分に小さく、冷温停止の議論に影響を与えるものではない。
- 冷温停止状態について、「冷温」になっているかを判断するためには、温度センサや圧力センサが具体的にどのような場所に設置されているかという情報が必要。
- 自発核分裂によるものという結論は妥当。ただし、原子炉の中の燃料の分布や組成が分かっていない状態では、東京電力報告書にある「今回実測された Xe 135 の値は、臨界状態で通常発生する Xe 135 の値と比較して非常に小さい」ことは、臨界ではないとする根拠としては弱い。

日本原子力学会は以下の文書を公表している

「福島第一原子力発電所 2 号機格納容器内気体からの短半減期 Xe の検出について（日本原子力学会 HP より抜粋）」「原子力安全」調査専門委員会 技術分析分科会

検出された Xe は、自発核分裂およびそれに伴う限定的な核分裂により発生したものであると推定され、再臨界によるものであるとは考えにくい。

安全性を考える上で重要なのは核分裂そのものではなく、核分裂による発生する熱エネルギーである。自発核分裂は自然現象であり、また、現状では、発生する熱エネルギーは崩壊熱に比べて無視できるほど小さいため、安全上の問題は無い。

ただし、今後も原子炉の温度と圧力の監視が重要である。また、核分裂生成物の濃度を継続的に監視し、その変動傾向に注意を払う必要がある。

平成23年11月7日
原子力安全・保安院

東京電力福島第二原子力発電所の緊急事態応急対策の 実施状況に係る報告の徴収について

原子力安全・保安院は、本日（11月7日）、東京電力株式会社に対し、原子力災害対策特別措置法第31条の規定に基づき、福島第二原子力発電所の緊急事態応急対策の実施状況に係る報告徴収を命じたので、お知らせします。

- 東京電力福島第二原子力発電所については、3月12日、原子力災害対策特別措置法第15条第2項の規定に基づく原子力緊急事態宣言を行って以来、同施設の応急措置など、緊急事態応急対策が講じられています。
- 同発電所は、電源機能や冷却機能の復旧などの応急措置が行われ、3月15日には全号機が冷温停止状態となり、その後の緊急事態応急対策の実施により、設備の復旧や東日本大震災と同程度の津波が到来した場合の対策が概ね終了しつつある状況です。
- こうした状況を踏まえ、原子力安全・保安院としては、東京電力による緊急事態応急対策の実施状況について厳格に確認・評価を行うべく、別添のとおり、同社に対し原子力災害対策特別措置法第31条の規定に基づく報告徴収を行うこととしました。

（本発表資料のお問い合わせ先）

原子力安全・保安院 原子力防災課長 松岡 建志

担当者：児玉、中崎

電話：03-3501-1511（内線4911）

03-3501-1637（直通）

原子力安全・保安院 原子力発電検査課長 大村 哲臣

担当者：今里、澤田

電話：03-3501-1511（内線4871）

03-3501-9547（直通）

別添

経済産業省

平成 23・11・07 原第 1 号

平成 23 年 11 月 7 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二原子力発電所の緊急事態応
急対策の実施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二原子力発電所の緊急事態応急
対策の実施状況を把握するため、貴社に対し、原子力災害対策特別
措置法（平成 11 年法律第 156 号）第 31 条の規定に基づき、貴
社福島第二原子力発電所の緊急事態応急対策の実施状況について、
平成 23 年 11 月 11 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、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 日以内であっても、
この処分の日の翌日から起算して 1 年を経過すると、この処分の異
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、この処分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、この処分の日の翌日から起算して 1
年を経過したときは、この処分の取消しの訴えを提起することがで

きなくなる。

また、この処分について異議申立てを行った場合、上記にかかわらず、当該異議申立てに対する裁決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、処分の取消しの訴えを提起することができる。ただし、当該裁決があった日の翌日から起算して1年を経過したときは、この処分の取消しの訴えを提起することができなくなる。

平成23年11月11日

原子力安全・保安院

平成23年東北地方太平洋沖地震の知見を踏まえた原子力施設への地震動及び津波の影響に関する安全性評価の実施について

原子力安全・保安院（以下「当院」という。）は、平成23年東北地方太平洋沖地震の地震・津波に関して、現時点までに明らかとなっている知見等を踏まえ、原子力施設の地震・津波の安全性評価を実施するにあたっての今後の調査方針を定め、原子力事業者に対して、当該調査方針に基づく調査等の実施を指示しましたので、お知らせします。

1. 当院は、平成18年9月の耐震設計審査指針の改訂に伴い、各事業者に対して、耐震バックチェック（新指針に照らした耐震安全性評価）をするよう指示しています。そして、平成20年3月以降、基準地震動 S_s の策定を主な内容とする中間報告が事業者から提出され、一部サイトを除き、当院としての評価を終了しています。しかしながら、津波の評価はほとんど未着手であり、地震動による各プラントへの影響の評価も含めた最終評価は未了となっています。
2. また、平成23年東北地方太平洋沖地震においては、
 - (1) 海溝型地震としてこれまでの観測を超えた断層のすべり量や想定以上の地震セグメントの連動等により、大きな地震動や津波が生じたこと
 - (2) 当該地震に伴い発生した津波は、やや長周期の波と短周期の波が重畳することにより津波の波高が高くなったこと
 - (3) 当該地震に伴う想定以上の地殻変動により、広域にわたって応力場に影響を与え、正断層型の地震も発生していることが現時点までに明らかとなっています。
3. 当院は、これらの知見を踏まえた上で、原子力発電所の耐震安全性を確保する取組を行うことは極めて重要という観点から、耐震バックチェックの作業を再開するにあたり、平成23年10月31日開催の地震・津波に関する意見聴取会において、今回の地震に係る上記の知見や耐震バックチェックの審議の過程で未解決とされた事象に関する当院としての今後の調査方針案について、専門家から意見聴取を行ったところです。

4. 当院は、地震・津波に関する意見聴取会委員の意見等を踏まえた当院としての調査方針に基づき、北海道電力株式会社、東北電力株式会社、中部電力株式会社、関西電力株式会社、独立行政法人日本原子力研究開発機構及び日本原子力発電株式会社に対して、評価等を行うよう本日指示しました。
5. なお、当院は、他の原子力事業者に対しても、必要に応じて、調査方針を示し評価等の実施を指示します。
6. また、耐震バックチェックの評価作業の進捗状況については、今後、原子力安全・保安院のホームページで公開していきます。

添付1：平成23年東北地方太平洋沖地震の知見を踏まえた原子力施設への地震動及び津波の影響に関する安全性評価の実施について（指示）（北海道電力株式会社宛て）

添付2：平成23年東北地方太平洋沖地震の知見を踏まえた原子力施設への地震動及び津波の影響に関する安全性評価の実施について（指示）（東北電力株式会社宛て）

添付3：平成23年東北地方太平洋沖地震の知見を踏まえた原子力施設への地震動及び津波の影響に関する安全性評価の実施について（指示）（中部電力株式会社宛て）

添付4：平成23年東北地方太平洋沖地震の知見を踏まえた原子力施設への地震動及び津波の影響に関する安全性評価の実施について（指示）（関西電力株式会社宛て）

添付5：平成23年東北地方太平洋沖地震の知見を踏まえた原子力施設への地震動及び津波の影響に関する安全性評価の実施について（指示）（日本原子力研究開発機構宛て）

添付6：平成23年東北地方太平洋沖地震の知見を踏まえた原子力施設への地震動及び津波の影響に関する安全性評価の実施について（指示）（日本原子力発電株式会社宛て）

（本発表資料のお問い合わせ先）

原子力安全・保安院

原子力発電安全審査課耐震安全審査室長 小林 勝

担当者：小林、御田

電話：03-3501-1511（内線 4861～7）

03-3501-6289（直通）

経済産業省

平成 23・11・02 原院第 4 号

平成 23 年 11 月 11 日

北海道電力株式会社

取締役社長 佐藤 佳孝 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 6

平成 23 年東北地方太平洋沖地震の知見等を踏まえた原子力施設への地震動及び津波の影響に関する安全性評価の実施について（指示）

平成 18 年 9 月に「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」（平成 18 年原子力安全委員会決定。以下「耐震指針」という。）が改訂されたことに伴い、原子力安全・保安院（以下「当院」という。）では、平成 18 年 9 月 20 日付け「「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」等の改訂に伴う既設発電用原子炉施設の耐震安全性の評価等の実施について」（平成 18・09・19 原院第 6 号）により、原子炉設置者等に対して、改訂された耐震指針に照らした既設発電用原子炉施設等の耐震安全性評価（以下「耐震バックチェック」という。）の実施を指示しました。当該指示に基づき、耐震バックチェックの中間報告書等が原子炉設置者等から当院に提出され、当院では当該報告の内容の妥当性について順次評価を進めているところですが、耐震バックチェックの当院における中間評価の段階で、妥当性について改めて検証する必要性のある課題が存在する状況です。

また、平成 23 年 3 月 11 日に発生した平成 23 年東北地方太平洋沖地震から、以下の知見が現時点までに明らかになりました。

1. 海溝型地震としてこれまでの観測を超えた断層のすべり量や想定以上の地震セグメントの連動等により、大きな地震動や津波を生じたこと
2. 当該地震に伴い発生した津波は、やや長周期の波と短周期の波が重畳することにより津波の波高が高くなったこと
3. 当該地震に伴う想定以上の地殻変動により、広域にわたって応力場に影響を与え、正断層型の地震も発生していること

当院としては、今後耐震バックチェックを実施していくにあたり、当院における中間評価の段階で妥当性について改めて検証する必要があるとされている課題及び平成23年東北地方太平洋沖地震から現時点までに得られているこれらの知見を踏まえる必要があると考えます。

貴社泊発電所については、敷地前面の海域において、長さ10キロメートルから40キロメートル程度の複数の断層が雁行しており、当院は、平成23年東北地方太平洋沖地震において想定以上の地震セグメントの連動が発生したことを踏まえ、それらの断層の連動を考慮して地震動及び津波の評価を実施する必要があると考えます。

つきましては、当院は、貴社に対し、下記の評価に係る実施計画を策定し、平成23年11月18日までに、当院に対して提出すること、また、その実施状況については、2か月を超えない範囲で定期的に当院に対して報告することを求めます。なお、評価については、取りまとめ次第、当院に対して報告をすることを指示します。

記

平成23年東北地方太平洋沖地震において想定以上の地震セグメントの連動が発生したことを踏まえ、適切な震源及び波源を用いた解析を行い、当該解析から想定される地震動及び津波に対する貴社泊発電所への影響に関する評価

平成23年11月11日
原子力安全・保安院

日本原子力発電株式会社敦賀発電所1号機の非常用復水器の 作動実績に係る運転記録等に関する提出について（要請）

原子力安全・保安院（以下「当院」という。）では、東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえ、専門家からの意見を聴取しつつ、施設、資機材等に係る安全確保のために必要な事項の検討を行っています。

この検討に当たり、福島第一原子力発電所第1号機と同様の非常用復水器を有する日本原子力発電株式会社敦賀発電所1号機の非常用復水器の作動状況等を参考とするため、当院は、日本原子力発電株式会社に対し、当該非常用復水器の仕様、定格熱出力一定運転時における非常用復水器の作動実績に関する過去10年間の運転記録及び当該記録の分析結果について、平成23年11月18日までに当院まで報告するよう要請しましたので、お知らせいたします。

別添：日本原子力発電株式会社敦賀発電所1号機の非常用復水器の作動実績に係る運転記録等に関する提出について（要請）

（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：古作、益田

電話：03-3501-1511（内線4911）

03-3501-1637（直通）

原子力安全・保安院 原子力発電検査課長 大村 哲臣

担当者：今里、澤田

電話：03-3501-1511（内線4871）

03-3501-9547（直通）

経済産業省

平成23・11・10原院第2号

平成23年11月11日

日本原子力発電株式会社
取締役社長 濱田 康男 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 - 2 1

N I S A - 1 6 1 d - 1 1 - 7

敦賀発電所1号機の非常用復水器の作動実績に係る運転記録等に関する提出について（要請）

原子力安全・保安院（以下「当院」という。）では、東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえ、専門家からの意見を聴取しつつ、施設、資機材等に係る安全確保のために必要な事項の検討を行っています。

この検討に当たり、東京電力株式会社福島第一原子力発電所第1号機の非常用復水器の事故発生時における作動状況等についても検証することとしています。

つきましては、国内において同様の非常用復水器を有する貴社敦賀発電所1号機の非常用復水器の作動状況等を参考とするため、当院は、貴社に対し、当該非常用復水器の仕様、定格熱出力一定運転時における非常用復水器の作動実績に関する過去10年間の運転記録及び当該記録の分析結果について、平成23年11月18日までに当院まで報告するよう要請します。

平成23年11月16日

原子力安全・保安院

衆議院科学技術・イノベーション推進特別委員会への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

衆議院科学技術・イノベーション推進特別委員長から経済産業大臣に対して、別紙1のとおり、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を衆議院科学技術・イノベーション推進特別委員会（以下「委員会」という。）へ提出するよう要求があり、本日（11月16日）、委員会に対し、別紙2の資料を提出しましたのでお知らせします。

別紙1：書類提出要求について

（衆議院科学技術・イノベーション推進特別委員会）

別紙2：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（経済産業省）

（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4911～7）

03-3501-1637（直通）

衆科委177閉第5号
平成23年9月12日

経済産業大臣臨時代理
藤村 修 殿

衆議院科学技術・イノベーション推進特別委員長
川内 博 史

書類提出要求について

衆議院科学技術・イノベーション推進特別委員会理事会の協議に基づき、下記書類の提出を要求いたします。

記

科学技術、イノベーション推進の総合的な対策に関する件の調査
に関して

(書類については別紙参照)

政府は、事故原因の徹底的検証のため、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条及び電気事業法第106条に基づき、東京電力株式会社から別紙の事項を含む報告を徴収し、それを9月22日(木)、本委員会に提出することを要請する。

(別 紙)

衆議院科学技術・イノベーション推進特別委員会においては、平成 23 年 3 月 11 日に発災した東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故に伴う様々な事象について審議を進めてきたところである。

とりわけ地震発生から津波が到達するまでの間に、同原子力発電所で起きた事象を解明する必要から、特に、非常用復水器及び格納容器スプレーの挙動について不自然な点が指摘されていることもあり、去る 8 月 26 日、9 月 2 日及び同月 7 日に経済産業省を通じて東京電力株式会社に対し、資料提出を要求したところである。

しかるに、当委員会理事会に提出された資料は、ほとんどの文言が黒く塗り潰され判読不可能なものであり、回答があった項目についても詳細な説明を欠くなど、不十分・不誠実の誹りを免れないものであった。また、政府の事故調査・検証委員会には、塗り潰しのない文書を開示しているとの報道もあり、これが事実だとすると、誠に遺憾である。

よって、経済産業大臣は、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 条及び電気事業法第 106 条に基づき、東京電力株式会社から以下の事項を含む報告を徴収し、それを本委員会に提出することを要請する。

- 1 東京電力福島第一原子力発電所の「事故時運転操作手順書」に加えてシビアアクシデント発生時における手順書
- 2 同発電所 1 号機についての G E 社の非常用復水器の設計時における性能計算書及び操作マニュアル
- 3 直近に事故時運転操作手順書を改訂した 2010 年 1 月 16 日及び同年 7 月 7 日に 1 号機で行われていた作業内容

- 4 過去 40 年間に於ける東京電力福島第一原子力発電所の事故時
運転操作手順書及びシビアアクシデント発生時に於ける手順書
の改訂日及び改訂内容の履歴
- 5 シビアアクシデント発生時等に備えて実施していた訓練の実
施日及び実施内容
- 6 本年 3 月 11 日に発生した東北地方太平洋沖地震により発生し
た福島第一原子力発電所事故に於いて、
 - (1) 1 のマニュアルに記載している対処方法と、地震発生後に現
場の作業員が実際に行った操作内容を時系列的に比較でき
る資料
 - (2) 地震発生後の対応について作業員にヒアリングを行ったの
であれば、その発言録
- 7 非常用復水器が圧力調整装置であることを証明するもの

以上

経済産業省

平成23・09・12原第9号

平成23年11月16日

衆議院科学技術・イノベーション推進特別委員長

松宮 勲 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の事故原因の検証に必要な資料の提出について

平成23年9月12日付け衆科委177閉第5号「書類提出要求について」において、衆議院科学技術・イノベーション推進特別委員長 川内 博史から経済産業大臣臨時代理 藤村 修に対し提出するよう要請のありました事項のうち、「2」、「3」、「5」及び「7」につきましては、平成23年9月22日付け平成23・09・12原第9号「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について」をもって、「1」、「4」及び「6」の一部（第1号機の事故時の操作に直接関係する部分等）につきましては、平成23年10月24日付け平成23・09・12原第9号「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について」をもって回答しましたが、今回、「1」、「4」及び「6」の一部（第2号機及び第3号機の事故時の操作に直接関係する部分等）につきましては、別紙のとおり回答します。

なお、今回、回答できない「1」及び「4」の残りの部分につきましては、引き続き、提出に向けた作業を進め、速やかに回答します。

(別紙)

○「1」及び「4」の一部について

経済産業省では、平成23年9月27日付け平成23・09・26原第23号をもって、東京電力株式会社に対し、福島第一原子力発電所第1号機、第2号機及び第3号機の各号機ごとに、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）及び事故時運転操作手順書（シビアアクシデント）の報告徴収を行い、平成23年9月28日までにこれら手順書の提出を受けていますが、このうち、福島第一原子力発電所第2号機及び第3号機の事故時の操作に直接関係する部分及びその関連部分について、別添1、別添2、別添3及び別添4のとおり提出します。

○「6」について

東京電力株式会社から提出を受けた、福島第一原子力発電所第2号機及び第3号機について事故時に実施した運転操作内容及びその各操作に対する事故時運転操作手順書における手順の適用状況をまとめた資料について、別添5及び別添6のとおり提出します。

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

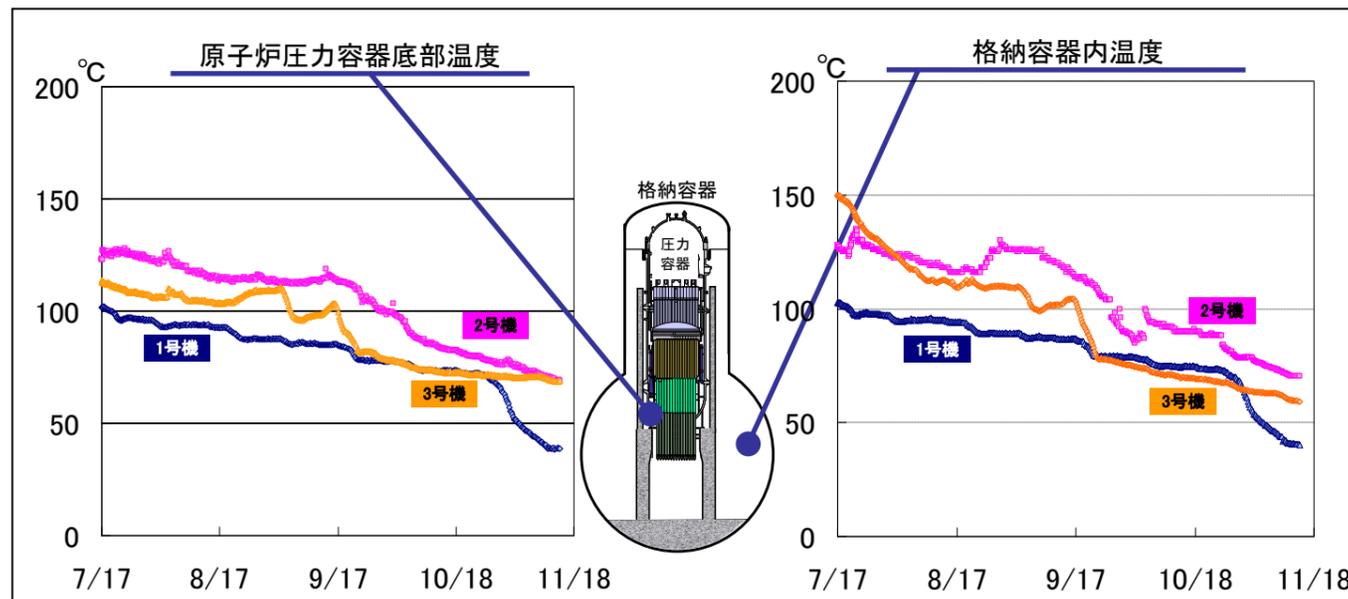
1. 基本的考え方(変更なし)

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】

- 達成時期は年内を目標。なお、【課題(2)燃料プール】、【課題(3)滞留水】、【課題(4)地下水】、【課題(5)大気・土壌】、【課題(6)測定・低減・公表】、【課題(7)津波・補強・他】はステップ2の目標を達成済。
- 豪雨や処理施設の長期停止にも耐えられるレベルに滞留水全体量を維持しつつ、循環注水冷却を継続中。
- 圧力容器底部温度は1号機 37℃、2号機 69℃、3号機 69℃(11/16時点)。100℃以下で安定。
- なお、格納容器内温度も1号機 39℃、2号機 70℃、3号機 59℃(11/16時点)で圧力容器底部温度と同様に 100℃以下で安定しており、損傷した燃料が格納容器内に漏洩している場合においても、冷却されて蒸気発生が抑えられ、それに伴う格納容器からの放射性物質の放出は抑えられている状態。
- 格納容器からの現在の放射性物質の放出量(セシウム)は約 0.6 億ベクレル/時。これによる発電所敷地境界における被ばく線量は最大でも 0.1 ミリシーベルト/年。目標の 1 ミリシーベルト/年を下回る。
- 循環注水冷却システムの中期的安全が確保されていることを慎重に評価中。「冷温停止状態」に達していることを確認後、ステップ2完了予定。



3. 至近1ヶ月の総括と今後の取組み(主な変更点)

【課題(4)地下水】:遮水壁工事着手によりステップ2の目標達成

- 遮水壁工事に着手(10/28)し、測量やボーリングによる地質調査等を実施中。

【課題(5)大気・土壌】:1号機原子炉建屋カバー竣工によりステップ2の目標達成

- 1号機原子炉建屋カバー竣工(10/28)。
- 3,4号機原子炉建屋上部の瓦礫撤去を継続実施中。
- 2号機の格納容器ガス管理システム運用開始(10/28)。
 - ・キセノン(希ガス)を検出したが、評価により臨界ではないこと(自発核分裂によるもの)を確認。
 - ・格納容器内の水素濃度も監視し、窒素充填量の調整により、水素濃度を管理。
- 1,3号機格納容器ガス管理システムの工事着手(1号機 10/10、3号機 9/30)。

【課題(6)測定・低減・公表】:格納容器からの現時点での放射性物質の放出量を評価

- 1~3号機格納容器からの現時点の放出量(セシウム)を、原子炉建屋上部等の空気中放射性物質濃度(ダスト濃度)を基に評価。
 - ・ 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 0.6 億ベクレル/時と推定(事故時に比べ約千三百万分の一)。
 - ・ これによる敷地境界の年間被ばく線量を最大で約 0.1 ミリシーベルト/年と評価(目標は 1 ミリシーベルト/年。これまでに既に放出された放射性物質の影響を除く)。
- 放射性物質汚染対処特措法に基づき国が除染を実施する地域における詳細モニタリングを開始(11/7)。
- 「警戒区域、計画的避難区域等における除染モデル実証事業」を開始(11/8)。
- 放射性物質汚染対処特措法に基づく基本方針を閣議決定(11/11)。

【中長期的課題への対応】:中長期ロードマップの策定について指示

- 原子力安全・保安院は「中期的安全確保の考え方」を公表(10/3)。
 - ・ 東京電力は循環注水冷却システムに係る設備等の運営計画及び安全性の評価の結果について報告(10/17, 11/9)。その他の設備等の報告も今後すみやかに実施。
 - ・ 原子力安全・保安院は中期的安全が確保されていることを慎重に評価中。
- 枝野経済産業大臣及び細野原発事故収束・再発防止担当大臣から、東京電力、資源エネルギー庁及び原子力安全・保安院に対して、東京電力福島第一原子力発電所1~4号機の廃炉措置等に向けた中長期ロードマップの策定について指示(11/9)。

平成23年11月18日
原子力安全・保安院

日本原子力発電株式会社敦賀発電所1号機の非常用復水器の 作動実績に係る運転記録等に関する報告の受領について

原子力安全・保安院（以下「当院」という。）は、平成23年11月11日、日本原子力発電株式会社に対し、敦賀発電所1号機における非常用復水器の仕様、定格熱出力一定運転時における非常用復水器の作動実績に関する過去10年間の運転記録及び当該記録の分析結果について、平成23年11月18日までに当院まで報告するよう要請しました。（平成23年11月11日お知らせ済み）

本件について、本日（11月18日）、日本原子力発電株式会社から、当該報告を受けましたのでお知らせいたします。

当院では、本報告の内容を参考に、東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえた施設、資機材等に係る安全確保のために必要な事項の検討を行ってまいります。

別添：「敦賀発電所1号機の非常用復水器の作動実績に係る運転記録等に関する提出について（要請）」（平成23年11月11日付 平成23・11・10 原院第2号）に対する報告について

（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：古作、益田

電話：03-3501-1511（内線4911）

03-3501-1637（直通）

原子力安全・保安院 原子力発電検査課長 大村 哲臣

担当者：今里、澤田

電話：03-3501-1511（内線4871）

03-3501-9547（直通）

別添

発 室 発 第 316 号
平成 23 年 11 月 18 日

経 済 産 業 省
原子力安全・保安院長
深 野 弘 行 殿

東京都千代田区神田美土代町 1 番地 1
日 本 原 子 力 発 電 株 式 会 社
取 締 役 社 長 濱 田 康 男

「敦賀発電所 1 号機の非常用復水器の作動実績に係る運転記録等に関する提出について（要請）」（平成 23 年 11 月 11 日付・平成 23・11・10 原院第 2 号）に対する報告について

上記の要請文書について、別紙のとおり報告いたします。

以 上

1. 非常用復水器の仕様

系統概要図、機器仕様及びインターロックについて、図1-1、2、3に示す。(略)

2. 非常用復水器の運用

1) 自動作動

①原子炉圧力が7.23MPa[gage] (73.8kg/cm²g) を超えて上昇し、15秒間継続した時2系列自動作動する。

a) 復水出口弁MOV-3A及び3Bが「閉状態」→「開状態」

b) 原子炉圧力が、6.37MPa[gage] (65kg/cm²g) になったら、非常用復水器の作動を停止する。

【復水出口弁MOV-3A及び3Bの操作スイッチを「自動」→「閉」】

②非常用復水器の自動から手動作動へ切替

c) 原子炉圧力が、6.86MPa[gage] (70kg/cm²g) になったら非常用復水器1系列を作動する。

【復水出口弁MOV-3A又は3Bの操作スイッチを「閉」→「開」】

d) 原子炉圧力が、6.37MPa[gage] (65kg/cm²g) になったら、非常用復水器の作動を停止する。

【復水出口弁MOV-3A及び3Bの操作スイッチを「開」→「閉」】

e) 以降、原子炉圧力が、6.37MPa[gage]～6.86MPa[gage] (65kg/cm²g～70kg/cm²g) の範囲に調整する。(原子炉冷却材温度変化率55°C/h以下とする)

2) 手動作動

上記、自動作動②のc) ⇔ e) の操作を行う。

その後、原子炉圧力が、6.37MPa[gage] (65kg/cm²g) 以下となっても主蒸気隔離弁が開弁不能の時は、停止時冷却系運転圧力になるまで、非常用復水器を間欠作動させる。

3) 非常用復水器2次側冷却水補給

①非常用復水器への補給は、貯蔵タンクより水頭差により行われる。

補給水弁MOV-10A(B)は、胴側の水位検知により自動で開閉する。

②貯蔵タンクへの補給は、通常時と電源機能等喪失時において以下のとおり行う事が可能である。

○ 通常時は、純水タンクを水源に、バックアップに発電用水タンク、復水貯蔵タンクもあり、それぞれの系統ポンプ(復水貯蔵タンクは2種類のポンプ)を使い補給。

○ 電源機能等喪失時は、発電用水タンク、復水貯蔵タンクに加え、防火水槽、ろ過水タンク、原水タンク、海水取水を水源に、ディーゼル消火ポンプ、復水補給ポンプ(電源供給含む)及び消防車等により補給。

③全交流電源喪失時においても、非常用復水器及び貯蔵タンクの保有水、並びにディーゼル消火ポンプからの水補給により冷却水が確保できる。

3. 全交流電源喪失（代表事例）時の動き

全交流電源喪失事象時の非常用復水器の機能は、待機時に閉弁しているMOV-3 A/Bは直流電源で駆動するので、全交流電源喪失時も作動する。

また、全交流電源喪失時の非常用復水器の隔離は、格納容器内にある隔離弁MOV-1 A/B及び-4 A/Bは交流電源で駆動するので開のまま保持されるが、格納容器外にある隔離弁MOV-2 A/B及び-3 A/Bは直流電源で駆動するので格納容器を貫通する配管の隔離弁1つは閉弁する。

4. 非常用復水器作動実績

別紙1及び別紙2に、過去10年間（平成13年から平成23年）における非常用復水器の作動実績を示す。

1) 別紙1 (略)

平成15年12月19日

敦賀発電所1号機 送電線系統の擾乱による原子炉自動停止

2) 別紙2 (略)

平成16年6月8日

敦賀発電所1号機 タービン弁試験における加減弁急速閉による原子炉自動停止

以上

平成23年11月18日

原子力安全・保安院

平成23年東北地方太平洋沖地震の知見を踏まえた原子力施設への地震動及び津波の影響に関する安全性評価に係る実施計画書の受領について

原子力安全・保安院（以下「当院」という。）は、平成23年東北地方太平洋沖地震に関して、現時点までに明らかとなっている知見等を踏まえ、原子力施設の地震・津波の影響に関する安全性評価を実施するにあたっての今後の調査方針を定め、各原子力事業者に対して、当該調査方針に基づく評価等の実施を指示しました。併せて当該評価等の実施計画書を策定し、平成23年11月18日までに提出するよう求めました。（平成23年11月11日お知らせ済み）

本日、各原子力事業者から実施計画書を受領しましたので、お知らせします。

1. 当院は、平成23年東北地方太平洋沖地震で得られた知見等を踏まえた耐震バックチェックの作業を再開するにあたり、当院としての調査方針を定め、北海道電力株式会社、東北電力株式会社、中部電力株式会社、関西電力株式会社、独立行政法人日本原子力研究開発機構及び日本原子力発電株式会社に対して、評価等を行うよう指示しました。併せて当該評価等の実施計画書を策定し、平成23年11月18日までに当院に対して提出するよう求めました。（平成23年11月11日お知らせ済み）
2. これを受け、本日、原子力事業者から実施計画書を受領しました。
3. 当院では、原子力事業者における地震動及び津波の影響に関する安全性評価が実施計画書どおりに実施されていることをフォローアップしていくとともに、今後、提出される評価結果の妥当性について、厳正に確認してまいります。

添付1：平成23年東北地方太平洋沖地震の知見等を踏まえた原子力施設への地震動及び津波の影響に関する安全性評価実施計画書の提出について（北海道電力株式会社）

添付2：「東通原子力発電所 平成23年東北地方太平洋沖地震の知見等を踏まえた原子力施設への地震動及び津波の影響に関する安全性評価実施計画書」の概要（東北電力株式会社）

添付3：平成23年東北地方太平洋沖地震の知見等を踏まえた原子力施設への地震動及び津波の影響に関する安全性評価実施計画書の提出について（概

要版) (中部電力株式会社)

添付4 : 平成23年東北地方太平洋沖地震の知見等を踏まえた原子力施設への地震動及び津波の影響に関する安全性評価実施計画書(概要) (関西電力株式会社)

添付5 : 平成23年東北地方太平洋沖地震の知見等を踏まえた原子力施設への地震動及び津波の影響に関する安全性評価実施計画の概要 (独立行政法人日本原子力研究開発機構)

添付6 : 平成23年東北地方太平洋沖地震の知見等を踏まえた原子力施設への地震動及び津波の影響に関する安全性評価実施計画書の概要 (日本原子力発電株式会社)

(本発表資料のお問い合わせ先)

原子力安全・保安院

原子力発電安全審査課耐震安全審査室長 小林 勝

担当者 : 御田、木下

電 話 : 03-3501-1511 (内線 4861~7)

03-3501-6289 (直通)

(添付1)

平成23年11月18日
北海道電力株式会社

平成23年東北地方太平洋沖地震の知見等を踏まえた原子力施設への
地震動及び津波の影響に関する安全性評価実施計画書の提出について

平成23年11月11日、原子力安全・保安院より「平成23年東北地方太平洋沖地震の知見等を踏まえた原子力施設への地震動及び津波の影響に関する安全性評価の実施について（指示）」を受領しました。指示文書の内容は以下のとおりです。

【原子力安全・保安院からの指示内容】

- ・敷地前面の海域に雁行して分布する、長さ10キロメートルから40キロメートル程度の複数の断層について、それらの連動を考慮した地震動及び津波の評価を実施すること。
- ・上記評価の実施計画を策定し、平成23年11月18日までに提出すること。
- ・実施状況について、2ヶ月を超えない範囲で定期的に保安院に報告すること。

当社は上記指示に基づき、敷地前面海域における断層の連動を想定した地震動・津波評価の実施計画を策定し、検討を行ってまいります。

(平成23年11月11日お知らせ済み)

当社は上記指示に基づき、本日、「泊発電所 平成23年東北地方太平洋沖地震の知見等を踏まえた原子力施設への地震動及び津波の影響に関する安全性評価実施計画書（以下、「計画書」という。）」を原子力安全・保安院に提出しました。計画書の概要は以下のとおりです。

○評価手順

泊発電所の敷地前面海域における断層の連動を想定した震源及び波源を用いた解析を行い、地震動及び津波に対する泊発電所への影響に関する評価を実施してまいります。

○検討工程

発電所名	工 程
泊発電所1～3号機	<p>▼ 平成23年11月11日 原子力安全・保安院指示文書</p> <p>平成23年12月下旬 中間報告</p> <p>▼ 平成23年11月</p> <p>▼ 平成24年1月 評価結果報告</p> <p>地震動評価及び津波評価</p>

以下の実施工程を予定しています。

※この工程は評価の進捗等によって期間を変更する場合があります。

以 上

平成23年11月25日
原子力安全・保安院

東京電力福島第一原子力発電所1-3号機の炉心損傷状況の推定 に関する技術ワークショップの開催について

現在、原発事故で損傷した燃料は安定的に冷却されているが、廃炉に向けた中長期対策の立案及び安全対策を講ずる際の参考とするため、できる限り現実的な炉心損傷状況を推定することが必要です。

このため、数値計算シミュレーション、現状で測定可能な温度パラメーターなどを用いて炉心損傷状況の推定を試み、できる限り現実的な推定が行えるよう11月30日に技術的検討を専門家間で行うこととしましたので、お知らせします。

別添：東京電力福島第一原子力発電所1-3号機の炉心損傷状況の推定に関する技術ワークショップの開催について

(本発表資料のお問い合わせ先)

資源エネルギー庁 原子力発電所事故収束対応室
舟木

電話：03-3501-1991

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、蔦澤

電話：03-3501-6289

東京電力福島第一原子力発電所1－3号機の炉心損傷状況の推定 に関する技術ワークショップの開催について

平成23年11月25日
経済産業省

1. 目的

現在、原発事故で損傷した燃料は安定的に冷却されているが、中長期的な対策の立案及び安全対策を講ずる際の参考とするため、できる限り現実的な炉心損傷状況を推定することが必要である。しかしながら、数値計算シミュレーションは不確実性が大きく、また、直接的な炉心損傷の観察は高線量などのため困難である。

このため、数値計算シミュレーション、現状で測定可能な温度パラメーターなどを用いて炉心損傷状況の推定を試み、できる限り現実的な推定が行えるよう技術的検討を専門家間で行う。さらに、推定精度を高めるための検討を継続的に行う。

2. 日時

平成23年11月30日（水）14：00－17：00

3. 場所

経済産業省別館 944会議室

4. 参加機関（予定）

JAEA、JNES、エネルギー総合工学研究所、東京電力
経済産業省、NRC 駐日チーム、WANO

5. 発表内容

(1) 事故時から現在までのパラメーターの説明

「事故後のプラント挙動について」

東京電力福島第一安定化センター 技術支援部 原子炉安全評価G 主任 今井 英隆

(2) データによる現状炉心損傷状況の推定

「原子炉容器内温度及びセシウム再蒸発に係わる簡易評価手法の構築」

日本原子力研究開発機構 安全研究センター リスク評価・防災研究グループ 研究主幹 丸山 結

「実機条件を反映した JAEA モデルの改良と評価結果について」
東京電力福島第一安定化センター 技術支援部 原子炉安全評価 GM
山中 康慎

「燃料状態把握のための解析的アプローチについて」
東京電力 原子力設備管理部 原子炉安全技術 G 副長 溝上 伸也

(3) シミュレーションによる現状の炉心損傷状況の推定

「MAAP 解析とコアコンクリート反応の検討について」
東京電力原子力設備管理部 原子炉安全技術 G 課長 大山 嘉博

「東京電力(株)福島第一原子力発電所の事故に係る 1 号機、2 号機及び 3 号機の炉心の状態に関する評価」
原子力安全基盤機構 原子力システム安全部 シビアアクシデントグループ 上席研究員 星 陽崇

「SAMPSON コードによる福島第一原子力発電所 1 - 3 号機炉心損傷状況の予備解析」
エネルギー総合工学研究所 原子力工学センター 部長 (安全解析) 内藤 正則

(4) パネルディスカッション

「炉心損傷状況の推定精度を高めるために何をすべきか」

モデレーター：東京大学 特任教授 尾本 彰

パネリスト：原子力安全基盤機構 技術参与 阿部 清治

日本原子力研究開発機構安全研究センター研究主席
渡邊 憲夫

エネルギー総合工学研究所 内藤 正則

東京電力原子力設備管理部 原子炉安全技術 GM

宮田 浩一

6. その他：傍聴可

7. 事務局

資源エネルギー庁 原子力発電所事故収束対応室

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

平成23年12月5日
原子力安全・保安院

福島第一原子力発電所における蒸発濃縮装置からの放射性物質を 含む水の漏えいを踏まえた対応について（指示）

原子力安全・保安院は、12月4日、東京電力福島第一原子力発電所の蒸発濃縮装置から放射性物質を含む水が漏えいした件について、東京電力株式会社に対し、別添のとおり、指示しましたのでお知らせします。

別添：「福島第一原子力発電所における蒸発濃縮装置からの放射性物質を含む水の漏えいを踏まえた対応について（指示）」

（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、野川

電話：03-3501-1511（内線4911）

03-3501-1637（直通）

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長 山田 知穂

担当者：山形、蔦澤

電話：03-3501-1511（内線4861）

03-3501-6289（直通）

経済産業省

平成 23・12・05 原院第 1 号
平成 2 3 年 1 2 月 5 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 - 2 2
N I S A - 1 5 1 d - 1 1 - 3 2

福島第一原子力発電所における蒸発濃縮装置からの放射性物質を
含む水の漏えいを踏まえた対応について（指示）

原子力安全・保安院（以下「当院」という。）は、平成 2 3 年 1 2 月 4 日に、
貴社から、福島第一原子力発電所の蒸発濃縮装置から放射性物質を含む水が漏
えいしていることを確認した旨の報告を受けました。

今回、放射性物質を含む水が屋外に漏えいしたことに鑑み、下記の措置を講
じるとともに、その結果については対応を行ったものから速やかに当院に報告
することを求めます。

記

1. 今回の漏えいが発生した原因を究明し、再発防止対策を講ずること。
2. 今回の漏えいでは、蒸発濃縮装置からの漏えいの拡大を防止するための堰
からも漏えいが確認されたことから、他の堰について直ちにその健全性を確
認し、必要に応じ補修等を行うとともに、巡視点検の強化、漏えい検出器の
設置等の堰からの漏えい防止について、今後の対策計画を策定し、実施する
こと。
3. 今回の漏えいについて、海への放出の有無も含め、漏えい範囲及び漏えい
量を確認し、放射性物質による周辺環境に対する影響を評価すること。

平成23年12月6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の事故に係る保安調査 に関する文書の公開について

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発生時における対応状況について実態を把握するため、保安調査の一環として、平成23年8月、同発電所関係者等へのヒアリングを実施し、その結果について平成23年9月16日に公表いたしました。

今般、事故の重大性にかんがみ、事故調査の透明性を確保する観点から本調査に関連する資料を公表することとしましたので、お知らせいたします。

別添1：東京電力に対する質問票

別添2：福島第一原子力発電所の事故にかかる保安調査について

(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4911～7）

03-3501-1637（直通）

東日本大震災の影響についてのプレス発表(前回以降12月7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
1～30	11月2日～ 12月6日	地震被害情報及び現地モニタリング情報(第288～310報)他
31	11月2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公開の通知について
32	11月2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19報)
33	11月4日	東京電力株式会社福島第一原子力発電所第2号機の格納容器からのXe135の検出について
34	11月7日	東京電力福島第二原子力発電所の緊急事態応急対策の実施状況に係る報告の徴収について
35	11月7日	東京電力株式会社福島第一原子力発電所第2号機の格納容器からのXe135の検出に係る報告書への評価について
36	11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について(第20報)
37	11月9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」に関する東京電力からの報告書(その1)(改訂)の受理及び第2回意見聴取会の開催について
38	11月9日	細野原発事故収束・再発防止担当大臣及び枝野経済産業大臣による東京電力、資源エネルギー庁及び原子力安全・保安院への指示について
39	11月11日	東京電力株式会社福島第二原子力発電所の緊急事態応急対策の実施状況に係る報告の受領について
40	11月11日	東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故に係る映像の公開における報告の受領について(第2報)
41	11月11日	「福島第一原子力発電所プラント関連パラメータ」の訂正について
42	11月14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意見書の受領について
43	11月16日	衆議院科学技術・イノベーション推進特別委員会への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
44	11月16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21報)
45	11月18日	緊急時迅速放射能影響予測ネットワークシステム(SPEEDI)の計算結果の公表について(平成23年10月20日発表「放射性物質放出量データの一部誤りについて」に伴う再計算)
46	11月22日	【除染技術カタログ】(内閣府原子力被災者生活支援チーム)
47	11月24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22報)
48	11月25日	東京電力福島第一原子力発電所1～3号機の炉心損傷状況の推定に関する技術ワークショップの開催について

- 49 11月25日 (参考) 今回の対象地点の特徴(伊達市及び南相馬市)
- 50 11月25日 伊達市における特定避難勧奨地点の設定について
- 51 11月25日 南相馬市における特定避難勧奨地点の設定について
- 52 11月28日 福島第一原子力発電所事故を踏まえた原子炉の冷温停止状態の維持に必要な緊急安全対策の実施状況の確認結果及び外部電源の信頼性確保の確認結果等について(東京電力株式会社福島第二原子力発電所)
- 53 11月29日 「福島第一原子力発電所プラント関連パラメータ」の訂正について
- 54 11月30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23報)
- 55 11月30日 東京電力株式会社福島第二原子力発電所の緊急事態応急対策の実施状況に係る補正報告の受領について
- 56 12月5日 福島第一原子力発電所における蒸発濃縮装置からの放射性物質を含む水の漏えいを踏まえた対応について(指示)
- 57 12月6日 東京電力株式会社福島第一原子力発電所の事故に係る保安調査に関連する文書の公開について

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

平成23年12月6日
原子力安全・保安院

地震被害情報（第310報）
（12月6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号機原子炉注水ポンプの軸受油交換のため、同ポンプを常用から予備機へ切替え、原子炉注水量を4.5m³/hに調整（12月5日17:45）
- ・ 2号機原子炉建屋上部のダストサンプリングを実施（12月6日8:25～10:25）
- ・ 2号機放射性物質濃度が目標（当初の低減目標は10の2乗から3乗オーダー）に到達したと見込まれるため、使用済燃料プール放射能除去装置を停止。（12月5日）
- ・ 3号機原子炉建屋上部のダストサンプリングを実施（12月5日10:35～12:05）
- ・ 3号機原子炉注水ポンプの軸受油交換のため、同ポンプを常用から予備機へ切替え、給水系からの原子炉注水量を、2.2m³/hに調整（12月5日17:47）
- ・ 3号機復水貯蔵タンクの滞留水を3号機タービン建屋へ移送（12月6日10:00～）
- ・ 5号機海水ポンプ室の清掃作業のため、
5号機残留熱除去系（RHR）（D）ポンプを停止し、原子炉の冷却（炉水25.5℃）を停止（12月5日6:30～17:36、12月6日6:32～）
5号機補機冷却海水系（ASW）（C）ポンプを停止し、使用済燃料プール冷却（SFP24.9℃）を停止（12月5日6:35～17:15、12月6日6:34～）
- ・ メンテナンスのため、循環型海水浄化装置を一時停止（12月3日9:47～12月5日9:54）
- ・ 5、6号機滞留水浄化水の構内散水の実施（12月6日9:10～10:55）

<飲食物への指示>

○出荷制限の指示

- ・ 12月5日、福島県福島市（旧福島市の区域に限る。）において産出された平成23年産の米

○出荷制限の解除

- ・12月5日、栃木県において捕獲されたいのしし肉について、県の定める出荷・検査方針[※]に基づき管理されるものは解除

※栃木県の定める出荷・検査方針の概要

- 那珂川町の加工施設が受け入れたいのしし肉については、県が全頭検査を実施し、200Bq/kg以下の場合には出荷可能。
また、200Bq/kgを超過して500Bq/kg以下の場合も、県指定外部機関の委託検査で出荷可能。500Bq/kgを超過したものは加工施設で廃棄。
- 那珂川町は、いのしし個体に個体番号を付し、捕獲日、捕獲場所、検査結果等を記録したいのしし管理台帳を作成して県と情報共有し、適切な肉の管理を行う。
- 肉の出荷にあたっては、包装パッケージ等に、個体番号及び放射性物質が暫定規制値以下である旨の表示を行う。

(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：吉澤、小山田

電話：03-3501-1505

03-3501-5890

(本資料は、11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(12月6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]	0.110(A)*5 —(B)*5	0.111(A)*7 —(B)*7	ダウンスケール(A)*3 ダウンスケール(C)*3	—	0.111	0.119
原子炉格納容器圧力 (D/W) [kPa]	119.7	113*8*10	101.6*8	—	—	—
原子炉水温度 [°C]	—	—	—	—	32.8	25.7
原子炉水位*2 [mm]	ダウンスケール(A) -1530(B)*3	ダウンスケール(A)*3 -2120(B)*3	-1773(A)*3 -2207(B)*3	—	1830	2094
原子炉格納容器内 S/C水温 [°C]	44.8(A) 44.8(B)	48.0(A) 47.9(B)	38.0(A) 38.1(B)	—	—	—
原子炉格納容器内 S/C圧力 [kPa]	84	ダウンスケール*4	185.3	—	—	—
使用済燃料プール 水温度 [°C]	15.5*9	19.6	16.8	24*6	22.8	19.0
備考 (データ採取時間)	12/6 11:00 現在の値	12/6 11:00 現在の値	12/6 11:00 現在の値	12/6 11:00 現在の値	12/6 12:00 現在の値	12/6 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。
- * 10 : 10月29日以降計算誤りがあったため、11月11日より正しい数値を記載

（4）各プラント等の状況

< 1号機関係 >

- ・タービン建屋地下の滞留水を2号機タービン建屋地下へ移送（11月4日15:48～11月6日9:41、11月11日15:42～11月13日10:45、11月25日14:54～11月27日9:38）
- ・原子炉建屋内機器ハッチ開口部と大物搬入口内でダストサンプリングを実施（11月4日13:35～14:35）
- ・電源強化工事のため、原子炉格納容器への窒素供給装置をディーゼル発電機駆動の装置に切替（11月8日15:29～16:35）
- ・電源強化工事のため、使用済燃料プール代替冷却装置停止（11月9日5:43～22:29）
- ・電源強化工事終了に伴い、窒素封入装置をディーゼル発電機駆動の装置から常用へ切替（11月9日19:44～20:25）
- ・電源強化工事終了に伴い、原子炉建屋カバー排風機の一部を停止（11月9日9:00～20:20）
- ・非常用原子炉注水ライン流量調整弁追設作業を実施（11月17日9:15～13:09）。その後、漏えい確認を実施（11月17日13:09～15:36）。
- ・原子炉注水量を7.5m³/hから5.5m³/hに変更（11月18日15:33）
- ・非常用高台炉注ポンプ吸い込み側耐圧ホース接続部から水漏れを発見。（11月18日16:10）。受け皿で水漏れを受け止める措置を実施。その後、当該ホースの取替を実施（11月22日9:30～10:20）
- ・原子炉注水量が5.3m³/hまで低下したため、5.5m³/hに調整（11月20日13:58）
- ・原子炉注水量を5.5m³/hから5.0m³/hに変更（11月24日19:03）
- ・原子炉注水量を5.0m³/hから4.5m³/hに変更（11月26日10:18～11:02）
- ・原子炉圧力容器への窒素封入ライン設置作業のため、原子炉格納容器への窒素封入を一時停止（11月29日9:55～11:05）。その後流量安定（同日11:30）
- ・原子炉注水量が4.2m³/hまで低下したため、4.5m³/hに調整（11月29日10:13～10:28）
- ・原子炉圧力容器への窒素封入ライン設置作業のため、原子炉格納容器への窒素封入を一時停止（11月30日11:40～12:20）。その後流量安定（同日12:23）
- ・原子炉圧力容器への窒素封入開始（11月30日16:04）。その後流量安定（同日16:08）
- ・原子炉注水量が4.0m³/hまで低下したため、4.5m³/hに調整（12月2日10:35）
- ・原子炉圧力容器への窒素封入量を増加（5m³/h→10m³/h）（12月5日10:28～

10:44)

- ・原子炉注水ポンプの軸受油交換のため、同ポンプを常用から予備機へ切替え、原子炉注水量を4.5m³/hに調整(12月5日17:45)
- ・原子炉圧力容器へ処理水を注水中(12月6日14:00現在)

<2号機関係>

- ・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(11月4日9:38~11月8日15:00、11月10日9:10~11月30日8:59、11月30日18:03~)
- ・原子炉建屋開口部のダストサンプリングを実施(11月1日11:23~13:23)
- ・給水系から原子炉への注水量が2.4m³/hまで低下したため3.0m³/hにし、また、CS系からの流量を6.9m³/hから7.0m³/hに各々調整(11月1日15:50)
- ・原子炉格納容器ガス管理システムにおいて11月1日に採取した放出ガスの核種分析を行ったところ、短半減期核種の検出の可能性があると判明。核分裂反応が発生している可能性が否定できないため、念のため、原子炉注水ラインからホウ酸水約480kgを注入(11月2日2:48~3:47)
- ・原子炉格納容器からの排気ガスの水素濃度が上昇傾向にあるため、原子炉格納容器内への窒素封入量を約26.0m³/hに変更(11月3日16:50)。
- ・窒素封入量とPCVガス管理システムからの排気量のバランスをとるため、PCVガス管理システムのガス排気量を約14.0m³/hから約22.0m³/hへ増加(11月4日14:20)
- ・使用済燃料プール放射性物質除去装置の本格運転開始(11月6日11:04)
- ・電源強化工事のため、原子炉格納容器への窒素供給装置をディーゼル発電機駆動の装置に切替(11月8日15:29~16:35)
- ・電源強化工事のため、使用済燃料プール放射性物質除去装置を停止(11月8日16:24~20:47)
- ・電源強化工事のため、使用済燃料プール代替冷却装置停止(11月9日5:41~20:20)
- ・電源強化工事のため、PCVガス管理システム停止(11月9日11:14~11:24)
- ・電源強化工事終了に伴い、窒素封入装置をディーゼル発電機駆動の装置から常用へ切替(11月9日19:44~20:25)
- ・電源強化工事に伴い、PCVガス管理システムのラインの切替を実施(11月9日20:08)
- ・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9t)を注入(11月12日14:15~15:06)
- ・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(11月14日13:29~15:14、11月30日13:26~15:04)
- ・非常用原子炉注水ライン流量調整弁追設作業を実施(11月17日9:15~13:09)。

- その後、漏えい確認を実施（11月17日13:09～15:36）。
- ・原子炉注水量を給水系で $3.1\text{m}^3/\text{h}$ 、コアスプレー系で $7.1\text{m}^3/\text{h}$ にそれぞれ調整（11月18日15:33）。
 - ・コアスプレー系からの原子炉注水量を $7.2\text{m}^3/\text{h}$ から $5.6\text{m}^3/\text{h}$ に変更（給水系は $2.9\text{m}^3/\text{h}$ のまま変化なし）（11月24日19:11）
 - ・コアスプレー系からの原子炉注水量を $5.5\text{m}^3/\text{h}$ から $4.5\text{m}^3/\text{h}$ に変更（給水系は $3.0\text{m}^3/\text{h}$ のまま変化なし）（11月26日10:18～11:02）
 - ・圧力抑制室ガス温度について、11月26日23:00時点で「オーバースケール」表示となっていることを確認。同種の温度計2ヶ所及び圧力抑制室プール水の温度変化に有為な変化は見られなかった。計器の点検の結果、温度検出器からの信号が安定していないことから、当該信号検出ラインで何らかの影響を受け、指示値がオーバースケールになったものと推定。今後、当該計器の指示値を継続監視するとともに、類似箇所を測定している計器にて監視を行う
 - ・原子炉格納容器内（ドライウエル）の温度について、11月27日6:50時点でステップ状に上昇していることを確認。原子炉圧力容器底部及び圧力抑制室プール水の温度変化は原子炉格納容器（ドライウエル）内の温度変化と比べて小さく、有為な変化は見られなかった。計器の点検の結果、故障等を示すデータは得られず、点検前後の指示値に変化がなかったことから、当該信号検出ラインで何らかの影響を受け、指示温度が上昇したものと推定。今後、当該計器の指示値を継続監視するとともに、類似箇所を測定している計器にて監視を行う
 - ・使用済燃料プール代替冷却装置において、1次系ポンプの出入口の流量差が大きいことを示す警報が発生し、自動停止（11月28日9:12）。現場を確認したところ、漏えい等の異常は確認されなかった（同日9:16）。調査の結果、流量検出器の計装配管のゴミ等の詰まりが原因として考えられるため、同装置を再起動（11月29日11:50）し、流量検出器のフラッシングを実施（同日11:55～12:39）。その後、流量検出器は正常に作動していることを確認。
 - ・原子炉圧力容器への窒素封入ライン設置作業のため、原子炉格納容器への窒素封入を一時停止（11月29日13:47～14:21）。その後流量安定（同日14:37）
 - ・原子炉圧力容器への窒素封入開始（11月30日13:45）。その後、窒素流量が上昇しないことが確認されたため、窒素封入作業を一時中断（同日14:47）。調査の結果、原因は弁の1つが開状態になっていなかったことが確認されたため、当該弁を開とし、窒素封入操作を開始（12月1日10:46）。その後流量安定（同日11:00）。また、本操作に伴い、原子炉圧力容器及び原子炉格納容器内への窒素封入量と、ガス管理システムからの抽気量のバランス（ $22\text{m}^3/\text{h}$ → $34\text{m}^3/\text{h}$ ）をとるため、ガス管理システムからの抽気量を調整（同日12:10）
 - ・使用済燃料プール代替冷却装置において、1次系ポンプの出入口の流量差が大きいことを示す警報が発生し、自動停止（11月30日23:13）。現場を確認

- したところ、漏えい等の異常は確認されなかった（同日 23:34）。なお、停止中の温度上昇は $0.3^{\circ}\text{C}/\text{h}$ 程度。調査の結果、検出ラインにエアまたは異物が混入していたものと推定されることから、清浄水によるフラッシング及び水張りを実施し、当該装置による冷却を再開（12月2日 13:50）
- ・原子炉圧力容器への窒素封入量を増加($5\text{m}^3/\text{h}\rightarrow 10\text{m}^3/\text{h}$) (12月2日 9:39~10:25) 格納容器内の窒素封入量 $26\text{m}^3/\text{h}$ で継続
 - ・PCVガス管理システムの抽気量を調整 ($34\text{m}^3/\text{h}\rightarrow 39\text{m}^3/\text{h}$) (12月2日 10:47~11:20)
 - ・原子炉建屋上部のダストサンプリングを実施 (12月2日 12:00~14:00)
 - ・原子炉建屋上部のダストサンプリングを実施 (12月6日 8:25~10:25)
 - ・原子炉圧力容器へ処理水を注水中 (12月6日 14:00 現在)
 - ・放射性物質濃度が目標 (当初の低減目標は10の2乗から3乗オーダー) に到達したと見込まれるため、使用済燃料プール放射能除去装置を停止。(12月5日)

< 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 (11月2日 10:11~11月8日 15:05)
- ・原子炉建屋上部のダストサンプリングを実施 (11月5日 11:25~14:00、11月9日 9:22~12:55、11月10日 9:05~13:30、11月29日 9:24~13:00、11月30日 9:00~12:30、12月5日 10:35~12:05)
- ・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 (11月3日 5:53~6:12、11月4日 6:35~6:51、11月16日 16:03~16:47)
- ・使用済燃料プール代替冷却装置のポンプ入口ストレーナ清掃のため、同装置を停止 (11月7日 14:30~19:17)
- ・給水系からの原子炉注水量を $2.3\text{m}^3/\text{h}$ から $3.0\text{m}^3/\text{h}$ に調整 (11月8日 16:05)
- ・電源強化工事のため、原子炉格納容器への窒素供給装置をディーゼル発電機駆動の装置に切替 (11月8日 15:29~16:35)
- ・使用済燃料プール代替冷却装置1次系ポンプ吸込圧低警報が発生 (11月9日 17:16) 吸込圧力、系統流量を注視しながら、運転継続。
- ・電源強化工事終了に伴い、窒素封入装置をディーゼル発電機駆動の装置から常用へ切替 (11月9日 19:44~20:25)
- ・タービン建屋地下の滞留水を集中廃棄物処理施設へ移送 (11月15日 9:25~12月5日 10:31)
- ・非常用炉注水ライン流量調整弁追設作業を実施 (11月16日 9:33~11:41)
- ・一次系ストレーナの洗浄のため使用済燃料プール代替冷却装置を停止 (11月17日 13:32~14:55)
- ・原子炉注水量を給水系で $2.5\text{m}^3/\text{h}$ 、コアスプレー系で $8.1\text{m}^3/\text{h}$ にそれぞれ調整 (11月18日 15:33)。

- ・使用済燃料プールの2次系冷却塔の散水槽のこし網に詰まりが見られたため、2次系冷却塔をA系からB系へ切替操作（11月19日16:11～16:50）
 - ・復水貯蔵タンクの滞留水をタービン建屋へ移送（11月21日10:22～11月24日9:45）
 - ・原子炉格納容器内への窒素封入量を約14 m³/hから約28.5 m³/hに変更（11月24日19:09）
 - ・コアスプレー系からの原子炉注水量を8.5 m³/hから6.7 m³/hに変更（給水系は2.3 m³/hのまま変化なし）（11月24日19:19）
 - ・コアスプレー系からの原子炉注水量を7.0 m³/hから6.0 m³/hに変更（給水系は2.0 m³/hのまま変化なし）（11月26日10:18～11:02）
 - ・使用済燃料プール代替冷却装置の1次側の熱交換器出入口の温度差が小さくなっていることを確認（11月27日2:00頃）。現地調査により散水用の水の元弁が閉まっていることを確認し、開操作とともに散水の水張りを実施（同日6:33頃）。その後、出口側の温度低下を確認したことから、原因は元弁が閉まっていたことにより冷却水が供給されていなかったものと判明。
 - ・給水系からの原子炉注水量が1.9 m³/hまで低下したため、2.1 m³/hに調整（11月29日10:13～10:28）
 - ・原子炉建屋1階大物搬入口付近において、ロボットによるダストサンプリングを実施（11月29日12:30～13:00、11月30日10:00～10:30）
 - ・原子炉圧力容器への窒素封入ライン設置作業のため、原子炉格納容器への窒素封入を一時停止（11月30日11:33～13:07）。その後流量安定（同日13:20）
 - ・原子炉圧力容器への窒素封入開始（11月30日16:26）。その後流量安定（同日16:40、5 m³/h）。
 - ・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（12月1日13:21～14:56）
 - ・一次系ストレーナ交換のため、使用済燃料プール代替冷却装置（18℃、0.2℃/h）を停止（12月2日9:01～15:36）
 - ・原子炉圧力容器への窒素封入量を増加（5 m³/h→10 m³/h）（12月5日10:16～10:25）
 - ・原子炉注水ポンプの軸受油交換のため、同ポンプを常用から予備機へ切替え、給水系からの原子炉注水量を、2.2 m³/hに調整（12月5日17:47）
 - ・復水貯蔵タンクの滞留水をタービン建屋へ移送（12月6日10:00～）
- ・原子炉圧力容器へ処理水を注水中（12月6日14:00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2 m³）を注入（11月2日10:16～12:10）
- ・使用済燃料プール水塩分除去装置において、逆浸透膜のユニットからの漏え

い警報が発生し、同装置が自動停止（11月8日0:25）。ユニット外部への漏えいはなく、また、使用済燃料プール循環冷却システムについては運転を継続した。

- ・仮設放水設備により使用済燃料プールに淡水（約10t）を注水（11月12日15:42～16:21）
- ・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（11月17日13:15～14:50）
- ・使用済燃料プール代替冷却装置の熱交換ユニットにて漏えいを知らせる警報が発生し、自動停止（11月17日14:58）。現場確認にて漏えい等の異常がないことを確認したため、再起動（同日16:12）。その後、通常流量に調整（同日16:27）し、正常に動作していることから、原因は流量調整器の一過性の異常と推定
- ・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（11月24日13:31～15:05）
- ・使用済燃料プール代替冷却装置の熱交換ユニットにて漏えいを知らせる警報が発生し、自動停止（11月25日11:04）。現場確認にて漏えい等の異常がないことを確認したため、再起動（同日23:39）。その後、通常流量に調整（同日23:45）し、正常に動作していることから、原因は流量調整器の一過性の異常と推定
- ・イオン交換装置による使用済燃料プールの塩分除去を開始（11月29日10:58）
- ・使用済燃料プールにおいて、導電率上昇による樹脂交換作業のため、イオン交換装置を停止（12月1日10:05～）

<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（11月3日10:00～16:00、11月6日10:00～16:00、11月9日10:00～16:00、11月13日10:00～16:00、11月17日10:00～16:00、11月21日10:00～16:00、11月29日10:00～16:00、12月1日10:00～12月2日16:00、12月5日10:00～）
- ・6号機のタービン建屋地下から仮設タンクへ移送していた溜まり水を、同タンクからメガフロートへ移送（11月1日10:00～16:00、11月2日10:00～15:00）
- ・6号機RHR(B)ポンプ運転確認のため、RHR(A)ポンプを一時停止（11月2日10:36～11:16）
- ・6号機海水ポンプ室の清掃作業のため、
 - 6号機残留熱除去系（RHR）(A)ポンプを停止し、原子炉の冷却を停止（11月15日6:44～17:22、11月16日6:37～17:06、11月17日6:36～17:02、11月18日6:37～17:09、11月19日6:41～17:28、11月21日6:32～17:42、11月22日6:43～17:32、11月23日6:43～17:37）
 - 6号機補機冷却海水系（ASW）(A)ポンプを停止し、使用済燃料プール冷却

- を停止 (11月15日 6:47~16:58、11月16日 6:41~16:49、11月17日 6:39~16:47、11月18日 6:40~16:51、11月19日 6:43~17:14、11月21日 6:34~17:20、11月22日 6:47~17:15、11月23日 6:45~11月24日 16:19)
- 6号機非常用ディーゼル発電機冷却海水系 (DGSW) (B)ポンプを停止し、D/G(A)を不待機状態に移行 (11月15日 6:50~11月23日 19:29)
- ・停止していた6号機 ASW(A)ポンプを再起動したところ、起動直後に停止 (11月23日 17:00)。当該ポンプが復旧するまでの間、残留熱除去系により、原子炉と使用済燃料プールの交互冷却を行う。点検の結果異常がなかったため、しゃ断器の交換を行い当該ポンプを再起動 (11月24日 16:19)
 - ・5号機 RHR(A)ポンプ運転確認のため、RHR(B)ポンプを一時停止 (11月24日 14:33~15:23)
 - ・5号機海水ポンプ室の清掃作業のため、
 - 5号機残留熱除去系 (RHR) (D)ポンプを停止し、原子炉の冷却 (炉水 25.5℃) を停止 (11月28日 6:29~17:33、11月29日 6:31~17:39、11月30日 6:30~17:29、12月1日 6:30~17:45、12月2日 6:30~17:42、12月3日 6:30~16:59、12月4日 6:30~17:49、12月5日 6:30~17:36、12月6日 6:32~)
 - 5号機補機冷却海水系 (ASW) (C)ポンプを停止し、使用済燃料プール冷却 (SFP24.9℃) を停止 (11月28日 6:33~17:12、11月29日 6:33~17:22、11月30日 6:34~17:14、12月1日 6:33~17:24、12月2日 6:33~17:19、12月3日 6:32~16:39、12月4日 6:36~17:27、12月5日 6:35~17:15、12月6日 6:34~)
 - 5号機非常用ディーゼル発電機冷却海水系 (DGSW) (C)ポンプを停止し、D/G(B)を不待機状態に移行 (11月28日 6:00~)

<使用済燃料共用プール>

- ・12月6日 9:40時点でのプール水温度は 21℃

<汚染水の拡散防止>

- ・港湾内の海底土サンプリングの作業に伴い、1~4号機取水口北側のシルトフェンスを開閉 (11月25日 10:20~10:30、10:57~11:02)

<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 (11月5日 9:22~11月7日 10:00、11月12日 8:44~11月14日 10:13、11月19日 10:01~11月21日 9:48、11月26日 8:44~11月28日 9:52、12月3日 9:47~12月5日 9:54)
- ・サイトバンカ建屋からプロセス主建屋へ滞留水を移送 (11月4日 10:00~15:29、11月24日 9:31~17:05)
- ・5、6号機滞留水浄化水の構内散水の実施 (11月1日 9:10~9:53、11月7日 9:15~11:25、11月8日 9:00~10:45、11月9日 9:08~10:40、11月10日

9:00～10:00、11月11日9:00～10:10、11月12日9:04～11:27、11月14日9:30～10:50、11月15日8:57～11:00、11月16日9:20～11:20、11月17日9:03～10:38、11月18日9:00～10:50、11月19日8:28～10:42、11月21日9:15～10:30、11月22日9:04～10:50、11月29日9:00～10:40、12月5日9:10～10:55、12月6日9:10～10:55)

- ・ 蒸発濃縮装置のボイラーが停止していることを確認し、蒸発濃縮装置3B、3Cを停止。現場盤において「ボイラー給水タンク水位低低」警報が発生したため、原因調査を行い、ボイラー補給水移送ポンプの予備機を起動したところ、同警報がクリアしたことから、同ポンプ1台の不調と判断。(11月6日11:00頃)。予備の移送ポンプによりボイラを起動し、蒸発濃縮装置3Bを起動(11月7日17:24)、蒸発濃縮装置3Cを起動(11月7日18:00)
- ・ 再び、蒸発濃縮装置の「ボイラー給水タンク水位低」警報が発生し、調査の結果ボイラー補給水移送ポンプの吐出圧力が低下していたため、蒸発濃縮装置3B、3Cを停止(11月8日2:31)。なお、蒸発濃縮装置が全台停止したものの、淡水化装置(逆浸透膜型)による淡水化処理及び原子炉への注水は継続。補給水移送ポンプのストレーナを清掃し、蒸発濃縮装置3Bを起動(同日17:08)、3Cを起動(同日18:01)
- ・ セシウム吸着装置の処理水移送ポンプで異音が生じたため、同装置を停止(11月8日16:23)。処理水移送ポンプを予備機に切り替え、同装置を再起動(同日16:54)。その後定常状態に復帰(同日17:00)
- ・ 淡水化装置(蒸発濃縮)内ボイラーの補給水移送ポンプBの給水圧力低下が確認されたことから、蒸発濃縮装置3B、3Cを停止(11月9日9:14～11月11日0:32)
- ・ 電源強化工事のため、循環型海水浄化装置を一時停止(11月9日10:12～11月10日9:56)
- ・ スラッジの固着を防止するため、除染装置の単独循環運転を実施(11月9日10:14～11:51)
- ・ ソフトウェア改造のため、淡水化装置(逆浸透膜型)を停止(11月10日8:20～15:24)
- ・ 1～3号機の非常用原子炉注水ラインへの流量調整弁設置作業のため、非常用高台炉注水ポンプ用のD/Gを不待機状態へ移行(11月15日9:30～10:37)
- ・ 淡水化装置(逆浸透膜型)の濃縮水移送ラインに3箇所及び淡水移送ライン1個所にピンホールがあり、漏えいしていることを確認(11月17日10:50頃)。淡水移送ラインについては止水テープにより修理し、漏えいが停止したことを確認。また、濃縮水移送ラインについては隔離されており、当該ラインのホースを作業に伴い持ち上げた際に、内部の溜まり水が漏えいしたものと推定。ホースを元に戻したところ漏えいが停止したことを確認。(同日14:50頃)。確認された漏えい量はアスファルト上に25リットル程度であり、漏えい箇所周辺の雰囲気線量は周辺の線量と差が無いことを確認。

- ・淡水化装置（逆浸透膜型）2の1系統について、処理水圧力高警報が発生し、装置内の高圧ポンプとブースターポンプが停止したため、当該系統による処理が停止（11月18日22:47）。現場確認の結果異常がないことから同装置を再起動（11月22日14:00）。再び処理水圧力高警報が発生し、当該系統による処理が停止（11月23日9:56）。なお、淡水化装置（逆浸透膜型）2のもう1系統は運転を継続している。
- ・油の漏えいが発見されていた大熊線3号線移動用（車載）変圧器B系の油冷却器交換に伴う電源切替作業のため、
 - 蒸発濃縮装置を停止（11月21日5:00～23:50）
 - 淡水化装置（逆浸透膜型）を停止（11月21日5:07～17:18）
 - セシウム吸着装置を停止（11月21日8:25～16:56）
 - 第二セシウム吸着装置を停止（11月21日8:26～17:40）
- ・淡水化装置（逆浸透膜型）1を通水試験のため起動を実施したところ、出口配管から漏えいが発生したため、同装置を停止（11月23日12:15）
- ・移動用変圧器の油冷却器交換完了に伴い、大熊線2号線から3号線へ受電切り替えを実施するため、セシウム吸着装置を停止（11月25日6:30～15:00）、第二セシウム吸着装置を停止（11月25日8:30～17:00）
- ・淡水化装置からバッファタンクへの移送ラインに設置されているベント弁が開いており、ベント配管から水の漏えいが発見されたため、当該ベント弁を閉止（11月25日10:20）
- ・淡水化装置（逆浸透膜型）からバッファタンクへの移送ラインで漏えいを確認（11月25日10:30）。このため、淡水化装置の処理水移送ポンプを停止（11月25日10:57）。その後、当該箇所を養生して漏えいを停止し、淡水化装置の処理水移送ポンプを起動（11月25日11:43）
- ・ベント配管の2箇所微量な漏えいを確認（11月25日12:45）。このため、淡水化装置の処理水移送ポンプを停止（同日13:12）。その後、当該箇所を養生して漏えいを停止し、淡水化装置の処理水移送ポンプを再起動（同日14:10）
- ・免震重要棟前に設置している連続的に空気中の放射性物質濃度を測定する測定器（連続ダストモニタ）において警報が発生（11月28日14:28頃）。これを受け、全面マスク着用を指示（同日14:38）。その後、現地で作業員が手動にて放射性物質濃度を測定した結果、検出限界値未満であることを確認したため、全面マスク省略可能な運用へ戻す旨を指示（同日16:04）
- ・淡水化装置からバッファタンクへ移送する配管から水の漏えいを確認（11月29日12:06）。その後、当該ホースを交換し漏えい停止。
- ・発電所敷地内の線量率測定するモニタリングポストNo.8の表示が欠測になっていることを確認（12月3日17:48）。その後、復旧ができなかったため、モニタリングポストNo.7及びNo.8付近で並行監視している線量率計により代替計測を実施
- ・所内電源列盤増設工事完了に伴う電源切替作業のため、

蒸発濃縮装置を停止（12月2日 18:00～12月3日 14:34）

淡水化装置を停止（12月3日 8:04～13:30）

セシウム吸着装置を停止（12月3日 8:30～14:22）

- ・蒸発濃縮装置周辺の堰内に水が溜まっていることを確認（12月4日 11:33頃）。蒸発濃縮装置3Aを停止（同日 11:52）し、漏えいは停止したものと考えられる（同日 12:14）。その後の調査で、コンクリートの隙間から堰外の側溝に漏えいた水が流出していることなどを確認（同日 14:30頃）。コンクリートの漏えい箇所及び側溝内に土のうを積むことで漏えい水の流出を止め、水中ポンプ等により堰内に溜まっている漏えい水を廃液RO供給タンクに移送（同日 18:10～22:20）。また、側溝が構内の一般排水路に繋がっていることを確認したことから、一般排水路の水及び同排水路の出口付近にあたる南放水口付近の海水について核種分析を行った。その結果、一般排水路については線量限度等を定める告示と同程度であったものの、その後検出限界未満となっており、南放水口付近については当該箇所の最近の分析結果と同程度もしくは若干高い程度の値であった。

○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（12月6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	0.13	0.10	0.11	0.11
原子炉水温	°C	24.7	26.7	29.1	26.0
原子炉水位* ²	mm	8346	8396	8346	8346
原子炉格納容器内 サブプレッションプール水温	°C	24	25	20	19
原子炉格納容器内 サブプレッションプール圧力	kPa (abs)	105	104	103	102
備考 (データ採取時間)		12/6 12:00 現在の値	12/6 12:00 現在の値	12/6 12:00 現在の値	12/6 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

- ・電源盤点検のため、3号機 D/G(H) を不待機状態に移行 (11月14日 10:27~11月17日 15:03)
- ・1号機 RHR(A) は津波の影響で使用できない状態であったが、試運転による健全性確認を行い待機状態へ移行 (11月17日 15:35)。
- ・1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 (11月17日 17:15)。その後、RHR(A) ポンプを起動 (同日 17:29)
- ・1号機非常用補機冷却水ポンプ(B) のモータ交換作業のため、D/G(B) と RHR(B) を不待機状態に移行 (D/G(B) 11月24日 5:52~11月26日 15:00、RHR(B) 11月24日 5:55~11月26日 14:56)
- ・3号機の RHR(A) から RHR(B) への切り替えのため、RHR(A) ポンプを停止 (12月1日 14:08)。その後、RHR(B) ポンプを起動 (同日 14:19)
- ・燃料移送ポンプの電動機点検のため、3号機 D/G(A) を不待機状態に移行 (12月5日 9:37~)

○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

○LPG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LPG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

【11月7日】

- ・福島第一原子力発電所第2号機において、新たに設置した格納容器ガス管理システムを用いて平成23年11月1日にサンプリング測定をした結果、核分裂で生成される半減期の短いキセノン135が検出されたことについて、平成23年11月4日、東京電力から報告書を受領した。原子力安全・保安院において、外部の専門家の御意見を伺いながら、報告内容を独自に評価した結果、今回検出されたキセノンは、自発核分裂で生成されたものであり、臨界による核分裂で生成されたものではないと判断されることから、東京電力の報告の内容は概ね妥当であると評価した。

- ・原子力安全・保安院は、東京電力株式会社に対し、原子力災害対策特別措置法第31条の規定に基づき、福島第二原子力発電所の緊急事態応急対策の実施状況に係る報告徴収についての指示文書を発出。

【11月9日】

- ・原子力安全・保安院は、四国電力(株)から耐震安全性評価報告書の再点検結果に係る報告書を受領し、その内容を確認した結果、報告書の結果は妥当なものと判断した。

【11月11日】

- ・東京電力(株)から原子力安全・保安院に「福島第一原子力プラント関連パラメータ」のデータの一部に誤りがあることについて以下のとおり報告された。これを受け本院は、プラント状態が変化した際にはパラメータの算出に当たり、考慮すべきことがないか十分に検討すること及び再発防止を図ること等を口答指示した。
 - ① 2号機原子炉格納容器ガス管理システムの運転開始以降、適宜、窒素封入量を増加させていたが、10月29日午後11時以降、配管圧力損失の計算に誤りがあり、その結果、原子炉格納容器圧力の値に誤りが生じた。
 - ② 訂正後の値も大気圧以上に保たれており、水素爆発に寄与する酸素が原子炉格納容器D/W内に混入することはないことから、原子炉の安全性に影響のないものと考えられる。
- ・原子力安全・保安院は、平成23年東北地方太平洋沖地震の地震・津波に関して、現時点まで明らかとなっている知見等を踏まえ、原子力施設の地震・津波の安全性評価を実施するにあたっての今後の調査方針を定め、原子力事業者に対して、当該調査方針に基づく調査等の実施を指示した。
- ・原子力安全・保安院は、四国電力(株)から緊急安全対策等の報告書における誤りの有無の調査等に関する結果報告について、これまでに確認したところでは、十分な調査等が行われたとは認められないため、改めて徹底した調査等を行うよう指示した。四国電力より、再調査結果の報告書を受領し、改めて報告書の内容を確認した結果、適切に調査されていることを確認した。
- ・原子力安全・保安院では、東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえ、専門家からの意見を聴取しつつ、施設、資機材等に係る安全確保のために必要な事項の検討に当たり、福島第一原子力発電所第1号機と同様の非常用復水器を有する日本原子力発電株式会社敦賀発電所1号機の非常用復水器の作業状況等を参考とするため、日本原子力発電株式会社に対し、非常用復水器の仕様、定格熱出力一定運転時における非常用復水器の作動実績に関する過去10年間の運転記録及び当該記録の分析結果について、平成23

年11月18日までに報告するよう要請した。

【11月16日】

- ・衆議院科学技術・イノベーション推進特別委員長から、経済産業大臣に対して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を衆議院科学技術・イノベーション推進特別委員会へ提出するよう要求があり（9月12日付）、同委員会に対し要求のあった資料のうち、未回答分の一部を提出した。

【11月17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た。

【11月28日】

- ・原子力安全・保安院は、次のとおり、福島第二原子力発電所における緊急安全対策の実施状況等について確認し、保安規定を認可。
 - ①4月21日に指示した緊急安全対策が適切に実施され、また、保安規定の変更がなされ、実施の手順や関連する社内マニュアル等が適切に見直し・制定されている。
 - ②4月9日に指示した冷温停止状態及び燃料交換時でも非常用発電設備2台が動作可能とする措置につき、保安規定に適切に記載されている。
 - ③4月15日に指示した原子力発電所等の外部電源信頼性確保の対応について、実施状況を確認した結果、適切に対応していると判断。

【11月29日】

- ・東京電力(株)から原子力安全・保安院に「福島第一原子力プラント関連パラメータ」のデータの一部に誤りがあることについて報告された。これを受け原子力安全・保安院は、記録計器の管理方法を整理し、今後の再発を防止するための品質管理を徹底することを口答指示した。

【12月5日】

- ・東京電力からの連絡を受け、現地の保安検査官が現場を確認するとともに、処置方法や影響程度の確認方法について確認し、随時指示した。
- ・堰の健全性に問題があったことから、他の水処理施設等に設置されている堰の健全性についても、5日中に確認するよう指示した。また、現場で異常がないか巡視を強化するよう指示した。

<被ばくの可能性（12月6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。避難所や保健所等で実施中（平日は8ヶ所、土日祝日は1ヶ所）。12月5日までに238,130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

11月30日、東京電力が、福島第1原子力発電所における作業員の被ばく線量の評価状況等について公表した。それによれば、今回評価を終えた作業員の結果は、3月から9月分の内部被ばく線量が20mSv超となったものは1名、9月分は0名。

<住民避難の状況（12月6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。

原子力災害現地対策本部は、福島県及び伊達市との協議を踏まえ、11月25日に伊達市の13地点（15世帯）に対して「特定避難勧奨地点」を設定し、伊達市に通知。

原子力災害現地対策本部は、福島県及び南相馬市との協議を踏まえ、11月25日に南相馬市の20地点（22世帯）に対して「特定避難勧奨地点」を設定し、南相馬市に通知。

<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。

2) 二巡目（マイカー方式（一部バス方式））

大熊町（実施日11月2日*、6日、10日、16日、22日、26日、12月1日*、3日）、
南相馬市（実施日11月2日*、5日、10日、13日、19日*）、富岡町（実施日11月3日*、5日、9日、11日、19日、23日、25日、27日、30日、12月1日*、3日）、
双葉町（実施日11月4日*、13日、17日、24日、12月1日*、2日、4日）、
楢葉町（実施日11月4日*、12日、24日、12月1日*、2日、4日）、浪江町（実施日11月2日*、6日、9日、11日、12日、23日）

*バス方式で実施。

<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 (12月6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)、浪江町、双葉町、大熊町、富岡町、楡葉町^{※1}、飯舘村、葛尾村、川内村^{※1})</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)、楡葉町、富岡町、大熊町、双葉町、浪江町、川内村^{※1}、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)、楡葉町、富岡町、大熊町、双葉町、浪江町、川内村^{※1}、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)、楡葉町、富岡町、大熊町、双葉町、浪江町、川内村^{※1}、葛尾村、飯舘村)</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)、楡葉町、富岡町、大熊町、双葉町、浪江町、川内村^{※1}、葛尾村、飯舘村)</p> <p>○米^{※4} (福島市 (旧福島市及び旧小国村の区域に限る。))、</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)、楡葉町、富岡町、大熊町、双葉町、浪江町、川内村^{※1}、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^{※1}、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、楡葉町、富岡町、大熊町、双葉町、浪江町、川内村^{※1}、葛尾村、飯舘村)</p>

<p>伊達市（旧小国村及び旧月舘町の区域に限る。))</p> <p>○しいたけ（露地で原木栽培されたもの：福島市、二本松市、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、飯舘村、葛尾村、川内村^{※1}、施設で原木栽培されたもの：伊達市、川俣町、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、伊達市、桑折町）</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>○なめこ（露地で原木栽培されたもの：相馬市、いわき市）</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、喜多方市、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、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、飯舘村</p>	<p>○しいたけ（露地で原木栽培されたもの：飯舘村）</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>
--	--

	<p>○くり（伊達市、南相馬市）</p> <p>○いのしし肉（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、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、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、飯舘村）</p> <p>○くま肉（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、桑折町、国見町、川俣町、三春町、小野町、鏡石町、石川町、浅川町、古殿町、矢吹町、棚倉町、矢祭町、塙町、大玉村、天栄村、玉川村、平田村、西郷村、泉崎村、中島村、鮫川村）</p>	<p>○いのしし肉（福島市、二本松市、伊達市、本宮市、相馬市、南相馬市、桑折町、国見町、川俣町、広野町、檜葉町、富岡町、大熊町、双葉町、浪江町、新地町、川内村、大玉村、葛尾村、飯舘村）</p>
岩手県	○牛 ^{※3} （全域）	
宮城県	○牛 ^{※3} （全域）	
茨城県	<p>○茶（水戸市、日立市、土浦市、石岡市、結城市、龍ヶ崎市、下妻市、常陸太田市、高萩市、北茨城市、笠間市、取手市、牛久市、つくば市、ひたちなか市、鹿嶋市、潮来市、守谷市、常陸大宮市、那珂市、筑西市、稲敷市、かすみがうら市、桜川市、神栖市、行方市、鉾田市、つくばみらい市、小美玉市、茨城町、大洗町、城里町、大子町、阿見町、河内町、五霞町、利根町、東海村、美浦村）</p> <p>○しいたけ（露地で原木栽培されたもの：土浦市、行方市、鉾田市、小美玉市、茨城町、阿見町、施設で原木栽培されたもの：土浦市、鉾田市、茨城町）</p> <p>○いのしし肉（全域）</p>	
栃木県	<p>○なめこ（露地において原木栽培されたもの：日光市、那須塩原市）</p> <p>○くりたけ（露地で原木栽培されたもの：鹿沼市、矢板市、大田原市、那須塩原市、足利市、佐野市、真岡市、さくら市、那須</p>	

	烏山市、上三川町、茂木町、市貝町、芳賀町、高根沢町 ○茶（鹿沼市、大田原市、栃木市） ○牛 ^{※3} （全域） ○いのしし肉 ^{※5} （全域） ○しか肉（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） ○しいたけ（露地で原木栽培されたもの：流山市、我孫子市、君津市）	
神奈川県	○茶（湯河原町）	

※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。

※4：平成 23 年度産の米

※5：県の定める出荷・検査方針に基づき管理されるものは解除。

（2）水道水の飲用制限の要請（12 月 6 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、11 月以降の情報を掲載しており、10 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