

(お知らせ)

## 福島第一原子力発電所 1号機における定期安全レビュー の実施について

平成 18 年 9 月 28 日  
東京電力株式会社  
福島第一原子力発電所

当所 1 号機（沸騰水型、定格出力 46 万キロワット）は、「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則（実用炉規則）第 15 条の 2 第 1 項」に基づき、保安活動の一環として、定期安全レビュー（PSR:Periodic Safety Review）を実施いたしましたのでお知らせいたします。

定期安全レビューは、原子力発電所の安全・安定運転を継続していくことを目的に、約 10 年を目安に原子力発電所における運転経験の包括的評価および最新の技術的知見の反映状況の評価を行うとともに、確率論的安全評価<sup>\*</sup>を実施することにより、炉心の健全性の維持に関する評価を行い、原子力発電所の安全性・信頼性を総合的に評価するものです。平成 4 年 6 月に通商産業省（現：経済産業省）より実施の要請を受け、自主保安活動の一環として実施してきておりましたが、その後の実用炉規則の一部改正（平成 15 年 10 月施行）により、定期安全レビューの実施が法令上義務付けられております。

今回実施した定期安全レビューの概要は、次のとおりです。

### （1）運転経験の包括的評価

品質保証活動、運転管理、保守管理、燃料管理、放射線管理及び環境モニタリング、放射性廃棄物管理、事故・故障等発生時の対応及び緊急時の措置、事故・故障等の経験反映状況について、各分野ごとに各種データのトレンド、設備や保安活動等の改善状況を評価した。

この結果、発電所の安全性・信頼性を維持向上させる保安活動は継続的に改善されていることを確認した。

### （2）最新の技術的知見の反映

軽水炉の安全性・信頼性に関連する重要な技術的知見が、適切に設備や管理に反映されているかどうかを評価した。

この結果、国内外の原子力発電所の運転経験等に関する最新の技

術的知見が原子炉施設の安全性を確保する上で重要な設備等の改善や保安活動等に適切に反映され、安全性・信頼性の向上が図られてきていることを確認した。

### (3) 確率論的安全評価

プラント運転時の炉心及び原子炉格納容器の健全性を維持するための安全上の特徴、ならびにプラント停止時の炉心の健全性を維持するための安全上の特徴を評価した。

この結果、プラント運転時については、原子炉の停止、炉心の冷却、放射性物質の閉じ込めといった基本的な安全機能により、本原子炉施設の安全性が十分確保されていること、及び整備したアクシデントマネジメント策の効果が十分に認められることを確認した。またプラント停止時についても、安全確保のための設備の管理と運用が適切に実施されていることにより、本原子炉施設の安全性が十分確保されていることを確認した。

今回の定期安全レビューの結果、福島第一原子力発電所1号機は、保安活動の継続的な改善活動が実施されていることを確認いたしました。これは、厳格な運転管理や設備の更新・改良等を含む予防保全を基本とした、適切な保守管理や国内外の事故・故障等の経験に基づき、再発防止策の的確かつ継続的な実施に努めたことなどによるものであると考えております。

なお、当社原子力発電所の一連の不祥事以降、その再発防止対策の取り組みを進める中で、さまざまな改善活動を実施しておりますが、その内容も今回の定期安全レビューにおいて確認しております。

また、今回の定期安全レビューの結果を踏まえ、さらに原子力発電所の安全性、ならびに安全に対する取り組みについて引き続き努力し、社会の皆さまからの一層のご理解と信頼を得てまいりたいと考えております。

以 上

#### ※ 確率論的安全評価

確率論を用いて原子力発電所の安全性を総合的かつ定量的に評価する手法であり、炉心が損傷に至る事象に着目し、損傷に至る事故シナリオや損傷後の事象進展を想定することにより、その発生頻度について定量評価している。

## 福島第一原子力発電所 1号機定期安全レビュー（第2回）報告書の要旨

### 1 福島第一原子力発電所 1号機について

福島第一原子力発電所 1号機は、定格出力46万キロワットの沸騰水型軽水炉です。

運転実績等としては、以下のとおりです。

営業運転開始	昭和46年 3月
累積発電電力量（億kWh）	約744
計画外停止回数（回／年）	約0.7
設備利用率（％）	約52.7

（平成18年3月31日現在）

### 2 運転経験の包括的評価

品質保証活動（組織風土の劣化防止を含む）、運転管理、保守管理、燃料管理、放射線管理及び環境モニタリング、放射性廃棄物管理、事故・故障等発生時の対応及び緊急時の措置、事故・故障等の経験反映状況について、各種データのトレンド、設備や保安活動等の改善状況を評価しました。

この結果、組織・体制、社内マニュアル、教育・訓練及び設備に対する改善は、業務フローに従い確実に行われており、現在の保安活動の仕組みが妥当であること及び設備の健全性を確保していると判断しました。また、運転実績指標のトレンドを分析・評価した結果、各保安活動の実施状況が妥当であると判断しました。主な改善を実施した内容は以下のとおりです。

#### [品質保証活動]

- ・ 「不適合管理委員会」の設置
- ・ 社内マニュアル体系の見直し
- ・ JCO東海ウラン加工施設の臨界事故を鑑みた教育への反映 等  
（組織風土の劣化防止）
  - ・ 企業倫理遵守の徹底・企業風土改革に向けた取り組み
  - ・ 安全文化の醸成・定着に向けた取り組み

## [運転管理]

- ・ 運転体制の見直し
- ・ シビアアクシデントに対する運転マニュアルの整備
- ・ JCO東海ウラン加工施設における臨界事故の教訓を運転マニュアルへ反映
- ・ 「原子力発電所運転員の教育・訓練指針JEAG4802」の反映 等

## [保守管理]

- ・ 「原子力発電所における安全のための品質保証規程(JEAC4111-2003)」に適合した社内マニュアルの整備
- ・ 配管減肉管理指針の策定
- ・ 圧力抑制室内への異物混入防止
- ・ 原子炉再循環系配管の取替
- ・ アクシデントマネジメント策の整備
- ・ 炉心シュラウド他の取替
- ・ 制御棒駆動水圧系駆動水ポンプの取替
- ・ 原子炉停止時冷却系の改造
- ・ 非常用ディーゼル発電機設備の専用化
- ・ 定期事業者検査実施に対する組織の充実及び対応 等

## [燃料管理]

- ・ 9×9燃料の採用による使用済燃料の発生低減 等

## [放射線管理及び環境モニタリング]

- ・ 環境モニタリング測定データの当社インターネットホームページ公開
- ・ 線量管理システムの改善に伴う放射線業務従事者の負荷低減
- ・ 炉心シュラウド取替工事に対する線量低減対策 等

## [放射性廃棄物管理]

- ・ 使用済樹脂供給装置の導入に伴う固体廃棄物の減容 等

## [事故・故障等発生時の対応及び緊急時の措置]

- ・ 緊急時対策室の整備に伴う情報伝達の迅速化 等

## [事故・故障等の経験反映状況]

- ・ 事故・故障等情報の不適合管理及び是正処置・予防処置マニュアルへの取り込み 等

### 3 最新の技術的知見の反映

最新の技術的知見の反映状況をレビューした結果、原子炉施設の安全性を確保する上で重要な設備等について、前回の定期安全レビュー以降も最新の技術的知見が適切に反映されている、反映が計画されている、あるいは技術的には同等の対応が行われていることを確認しており、安全性・信頼性の維持・向上が図られていると判断しました。

今後とも軽水炉の安全性・信頼性に関する重要な技術的知見が得られ、それが1号機の安全性・信頼性を向上させていく上で有効であると考えられる場合、これら技術的知見を反映すべく継続して実施していきます。最新の技術的知見の主な反映事項は以下のとおりです。

- ・ アクシデントマネジメント策の整備、手順書の整備
- ・ 美浜発電所3号機で発生した二次系配管破損事故の反映
- ・ 当発電所6号機可燃性ガス濃度制御系における流量計補正係数不適合の反映
- ・ 非常用炉心冷却系（ECCS）ストレーナ閉塞事象に係る対応 等

### 4 確率論的安全評価

原子力発電所の安全上の特徴を総合的に把握するとともに、整備したアクシデントマネジメント策の効果を確認することを目的として、最新の起因事象発生頻度及びプラント情報に基づき、プラント運転時及び停止時（定期検査・点検時）の内的事象を対象に、確率論的安全評価を実施しました。主な評価の結果は以下のとおりです。

#### プラント運転時の評価

炉心健全性の維持に関する評価	$3.3 \times 10^{-7}$ (/炉年)
----------------	----------------------------

#### プラント停止時の評価

炉心健全性の維持に関する評価	$3.4 \times 10^{-10}$ (/定検)
----------------	-----------------------------

「原子力発電プラントの基本安全原則（INSAG-12）」（IAEA国際原子力安全諮問委員会、1999）が示す目標（既設炉に対して $10^{-4}$ /炉年以下、新設炉に対して $10^{-5}$ /炉年以下）と比較しても、これを十分に下回ります。

以 上