

平成29年11月8日
日本原子力発電（株）

東海第二発電所 茨城県原子力安全協定に基づく新增設等計画書（変更）の概要について

I. 新增設等計画書の変更の目的

「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（原子炉等規制法）」の改正に伴い、発電用原子炉施設の新規制基準が平成25年7月8日に施行された。

東海第二発電所は、新規制基準への適合性に関し、平成26年5月20日に原子力規制委員会へ原子炉設置変更許可を申請し、併せて茨城県原子力安全協定（原子力施設周辺の安全確保及び環境保全に関する協定）第5条（新增設等に対する事前了解）に基づく新增設等計画書を茨城県及び東海村に提出した。

その後、原子力規制委員会による安全審査の進捗に伴い、本日、原子力規制委員会への設置変更許可申請の補正書の提出に併せ、安全協定に基づく新增設等計画書（変更）を提出するものである。

II. 変更の概要

1. 新增設等計画対象設備の見直し

新增設等計画書の変更にあたっては、新規制基準適合性審査を通じて、既に設置工事に着手している設備を含め、安全対策に追加・変更が生じたことから、新增設等計画対象設備を適切に見直した。見直しにあたっては、福島第一原子力発電所事故の教訓等を踏まえ、東海第二発電所の安全確保の観点から重要と考えられる設備を適切に抽出した。

新增設等計画対象設備としては、原子力施設周辺の安全確保及び環境保全に関する協定運営要項第2条（新增設等計画の了解）第2項第3号に規定する発電用原子炉施設「イ 原子炉本体、原子炉冷却系統施設又は計測制御系統施設の変更」に加えて、「カ 原子炉施設における主要な設備の増設及び更新」に該当するものを追加した。

（1）原子炉冷却系統施設等【一部追加】

原子炉本体、原子炉冷却系統施設又は計測制御系統施設の変更にあたる以下の施設を設置する。

ここで、原子炉冷却系統施設とは、一次、二次及び非常用冷却設備に係るもの、また、計測制御系統施設は安全保護回路に係るものが該当する。

- ① 低圧代替注水系
- ② 高圧代替注水系
- ③ 緊急用海水系（追加）
- ④ 代替循環冷却系（追加）

(2) 原子炉施設における主要な設備【追加】

原子炉施設における主要な設備の増設及び更新に該当する以下の設備を設置する（前項に該当するものは除く）。

ここで、主要な設備とは、設計基準事故対応の強化のための設備及び重大事故等対処施設であり、かつ、常設のもので故障時に取替が容易でないものが該当する。

- ① 津波防護施設（防潮堤等）
- ② 火災防護対策（耐火隔壁等）
- ③ 格納容器圧力逃がし装置
- ④ ペDESTAL防護対策
- ⑤ 代替燃料プール冷却系
- ⑥ 静的触媒式水素再結合器
- ⑦ 緊急時対策所

(3) 用地の取得【追加】

緊急時対策所並びに可搬型重大事故等対処設備保管場所（西側，南側）については、高台に新たな用地を当社土地として権利を得た上で設置する。

2. 原子炉設置変更許可申請の補正書を踏まえた主な変更内容

- ① 地震への対応（基準地震動 S_s の変更）
- ② 津波への対応（防潮堤等の変更）
- ③ 内部火災への対応（難燃ケーブル，防火シートによる複合体への変更）
- ④ 自然事象への対応（竜巻，火山，外部火災の対策の変更）
- ⑤ 格納容器破損防止への対応（格納容器圧力逃がし装置，代替循環冷却系，ペDESTALの防護等の対策の変更）
- ⑥ 炉心損傷・格納容器破損防止への対応（防潮堤を越える津波からの防護対策の追加）

3. 記載の充実・適正化

- ① 設計条件の追記
- ② 添付資料の追加・統合，用語の統一 等

以 上

【参考】 新增設等計画書（変更）の概要

1. 耐震・耐津波機能

1. 1 耐震構造

原子炉施設は、耐震設計を行い、「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則（平成25年6月28日 原子力規制委員会規則第5号）」（以下「設置許可基準規則」という。）に適合する構造とする。

1. 2 耐津波構造

原子炉施設は、その供用中に当該施設に大きな影響を及ぼすおそれがある津波（基準津波）に対して、耐津波設計を行い、設置許可基準規則に適合する構造とする。

2. その他の自然現象等に対する考慮

安全施設は、発電所敷地で予想される自然現象（火山活動、竜巻等）や原子炉施設の安全性を損なわせる原因となる事象であって人為によるもの（故意によるものを除く）に対して安全機能を損なわない設計とする。

また、可搬型重大事故等対処施設は、自然現象に加え、テロリズムによる影響等を考慮し、常設の重大事故等対処施設と異なる保管場所に保管する設計とする。

3. 内部溢水に対する考慮

安全施設は、機器等の破損や溢水が発生した場合においても、原子炉を停止及び放射性物質の閉じ込め機能を維持できる設計とする。

設計基準対象施設は、機器等の破損によって放射性物質を含む液体が管理区域外へ漏えいしない設計とする。

4. 火災に対する考慮

火災の発生により原子炉の安全性を損なわないよう、火災の発生を防止、早期に火災発生を感知及び消火を行う設備、火災の影響を軽減する機能を有する設計とする。

安全機能を有する機器に使用するケーブルは、実証試験により自己消火性及び延焼性を確認した難燃ケーブルを使用する設計とする。また、非難燃ケーブルについては、非難燃ケーブル及びケーブルトレイを不燃材の防火シートで覆い、難燃ケーブルと同等以上の難燃性能を確認した代替措置（複合体）を使用する設計とする。

5. 電源の信頼性

5. 1 外部電源の信頼性

275kV 送電線 2 回線と、154kV 送電線 1 回線は、異なる開閉所及び変電所から受電し、物理的にも分離することにより、外部電源喪失に至らない構成とする。

5. 2 所内電源設備の多重化，分散配置

設計基準対象施設に加え，代替交流電源設備，代替直流電源設備，代替所内電気設備及び燃料補給設備を設ける。

また，これらの可搬型も含めた電源設備は，津波による影響，設計基準事故対処設備及び重大事故等対処施設の配置等を考慮した上で，設置・保管場所を分散する。

6. 炉心損傷防止対策

炉心損傷防止対策として，設計基準事故対処設備に加え，原子炉への注水及び原子炉運転停止後の減圧・除熱対策のため，重大事故等対処施設として高圧・低圧代替注水系及び緊急用海水系等を新たに設ける。

重大事故等対処施設は，代替淡水貯槽又は西側淡水貯水設備の水を原子炉に注水することにより，炉心の著しい損傷等を防止する。

7. 原子炉格納容器破損防止対策

原子炉格納容器の破損防止対策として，既設の設計基準対象施設に加え，重大事故等対処施設として格納容器圧力逃がし装置（フィルタ付ベント装置），代替循環冷却系等を新たに設ける。

8. 使用済燃料プール冷却対策

使用済燃料プールには，使用済燃料プールの状態を監視できる設備を設ける。また，重大事故等対処施設として代替燃料プール注水系や代替燃料プール冷却系を設ける。

9. 放射性物質の拡散抑制対策

9. 1 水素爆発防止対策

原子炉建屋の水素爆発防止対策として，格納容器頂部注水系，静的触媒式水素再結合器，原子炉建屋原子炉棟トップベント設備を新たに設ける。

9. 2 意図的な航空機衝突への対応

航空機衝突による火災対応のため，原子炉建屋放水設備を設け，消火が可能な設計とする。また，放射性物質を含む水の海洋への拡散を抑制するために汚濁防止膜を配備する。

10. その他の設備の性能

その他の安全対策設備として，緊急時対策所，代替淡水源等を設ける。

以上