

東海発電所 原子炉施設保安規定 変更認可申請書の概要

2023年9月19日

日本原子力発電株式会社

本資料のうち、 は営業秘密又は防護上の観点から公開できません。

保安規定変更概要

1. 東海第二発電所 発電用原子炉設置変更許可申請内容の反映
 - ① 地震，津波，竜巻発生時の資機材等の管理
 - ② 初期消火要員
 - ③ 初期消火活動を行うための資機材
2. 周辺監視区域図の変更
3. 原子力規制委員会設置法の一部施行に伴う変更（新規制基準の施行に伴う変更）
4. 記載の適正化

はじめに

平成30年9月に設置変更許可された東海第二発電所発電用原子炉設置変更許可申請の審査において、東海発電所では対応が必要な事項として下表のものがある。今回の保安規定変更では、②・⑤・⑧に係る変更及びその他の変更を行う。

対応項目	対応分類	概要	対応状況
①排気筒短尺化	廃止措置計画 工事	東海発電所の排気筒倒壊時に、東海第二発電所の原子炉建屋の構造及びアクセスルートへの影響を防止するため、排気筒の短尺化を行う。	対応済
②竜巻飛来物管理	保安規定	東海発電所の物品等が竜巻発生時に飛来物として東海第二発電所へ影響を及ぼすことを防止するため、飛来物管理を行う。	今回対応
③緊急時対策所	廃止措置計画	東海第二発電所の重大事故等発生時に東海発電所が同時発災（重大事故ではない火災等）を想定し、緊急時対策所を東海第二発電所と共用する。	次回廃止措置計画変更にて対応
④サービス建屋減築	廃止措置計画 工事	東海発電所のサービス建屋損壊時にアクセスルートへの影響を防止するため、サービス建屋の一部減築を行う。	対応済
⑤車両退避管理	保安規定	竜巻発生時に車両が飛来物として東海第二発電所へ影響を及ぼすことを防止するため、車両退避管理を行う。	今回対応
⑥東海第二発電所の敷地図変更	廃止措置計画	緊急時対策所の利用のため、当社が隣接事業所より権利を取得する土地を敷地に追加する。	次回廃止措置計画変更にて対応
⑦取水路・放水路の一部閉鎖	廃止措置計画	防潮堤の下部に存在する東海発電所の取水路・放水路からの津波浸水を防止するため閉塞する。	対応済
⑧放射性廃棄物管理	保安規定	廃止措置における放射性廃棄物によるアクセスルートに影響を及ぼすことを防止するため、運用管理を行う。	今回対応

保安規定変更概要 (1/4)

1. 東海第二発電所発電用原子炉設置変更許可申請内容の反映

- ①地震，津波，竜巻発生時に東海第二発電所の保安のために必要な施設の損壊又はアクセスルートが通行不可とならないよう，廃止措置中に使用する資機材・車両及び廃止措置中に発生する廃材の管理を追加する。
- ②初期消火活動を行う要員について，東海第二発電所との兼務を削除し東海発電所専属の初期消火要員とするとともに，初期消火要員数の見直しを行う。
- ③初期消火活動を行うために配備する資機材について，東海第二発電所との共用を削除し東海発電所専用にするるとともに，化学消防自動車に代えて動力消防ポンプを配備することに変更する。

	保安規定	変更概要
①地震，津波，竜巻対策	第16条（廃止措置中の地震・火災等発生への対応）第4項	東海第二発電所 発電用原子炉設置変更許可申請の審査において，東海発電所への反映が必要な事項とされた竜巻飛来物管理，車両退避管理，放射性廃棄物管理に対する条文を，第4項に追記する。
②初期消火要員	第16条（廃止措置中の地震・火災等発生への対応）第2項	東海第二発電所 発電用原子炉設置変更許可申請の審査において，初期消火要員を東海・東海第二発電所で別組織とすることとしたため，初期消火要員及び配備する資機材の見直しを行う。 11名以上（東海第二発電所と兼務） ⇒ 8名以上（東海発電所専属） 化学消防自動車（東海第二発電所と共用） ⇒ 動力消防ポンプ（東海発電所専用） 泡消火薬剤（東海第二発電所と共用） ⇒ 泡消火薬剤（東海発電所専用）
③初期消火活動資機材		

保安規定変更概要 (2/4)

2. 周辺監視区域図の変更

東海第二発電所安全性向上対策工事完了に伴う周辺監視区域図の変更を行う。

✓ 第31条 (周辺監視区域)

東海第二発電所の安全性向上対策工事完了に伴い変更していた周辺監視区域を元に戻すため、周辺監視区域図を変更する。(変更する図は東海第二発電所 発電用原子炉設置変更許可申請書の図面と整合)

保安規定変更概要 (3/4)

3. 原子力規制委員会設置法の一部施行に伴う変更（新規制基準の施行に伴う変更）

原子力規制委員会設置法（平成24年6月27日公布）の一部施行に伴い、関係規則の整備等が行われ、「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則」等が改正されたことから、関連する保安規定条文の変更を行う。

保安規定	変更概要
第43条の2 (緊急作業従事者の選定)	「緊急作業」について明確にするため、注記に「緊急作業とは、法令に定める緊急時の線量限度が必要となる作業をいう。」を追加する。
第45条 (通報経路) 第47条 (通報) 第48条 (非常事態等の宣言) 第49条 (応急措置) 第51条 (非常事態等の解除)	「非常事態」を「警戒事態該当事象」と「特定事象」に分けて記載する。 「通報経路」を「通報経路」と「連絡経路」に分けて記載する。 第48条には、所長が「非常事態」又は「警戒事態」を宣言した場合に廃止措置プロジェクト推進室長へ報告することを追記する。

保安規定変更概要 (4/4)

4. 記載の適正化

- ✓ 第4条 (品質マネジメントシステム計画)

火災防護に関する二次文書「火災防護計画要項」を新たに制定し、二次文書に追記する。

- ✓ 第16条 (廃止措置中の地震・火災等発生への対応)
- ✓ 第47条 (通報)

1. 東海第二発電所 発電用原子炉設置変更許可申請内容の反映

①地震，津波，竜巻発生時の資機材等の管理

東海第二発電所の審査時に東海発電所に対応が必要とされた事項

東海第二発電所 発電用原子炉設置変更許可申請の審査において，東海発電所の廃止措置作業が東海第二発電所重大事故等対応に影響を与える可能性を検討した。東海発電所の廃止措置作業で使用する資機材又は発生する廃材に対する運用管理が必要であるとしている。

竜巻飛来物への対応

- ・東海第二発電所に影響を及ぼす可能性のある飛来物の発生を防止するための運用管理については，原子炉施設保安規定に規定し，QMS規程に基づき実施する。

アクセスルートへの影響

- ・東海第二発電所重大事故等対応に影響を与えないためには，東海発電所の廃止措置作業で使用する資機材又は発生する廃材に対する運用管理が必要である。これらの運用管理については，原子炉施設保安規定に規定し，QMS規程に基づき実施する。
- ・廃止措置中である東海発電所の廃止措置関連工事の実施に当たっては，東海第二発電所の重大事故等対応に必要な可搬型設備の保管場所及び屋外アクセスルートに影響を及ぼさないよう工事を実施し，運用管理を原子炉施設保安規定に規定し，QMS規程に基づき実施する。

1. 東海第二発電所 発電用原子炉設置変更許可申請内容の反映

①地震，津波，竜巻発生時の資機材等の管理

▶保安規定第16条第4項 変更概要

東海第二発電所 発電用原子炉設置変更許可申請の審査において，東海発電所への反映が必要な事項とされた竜巻飛来物管理，車両退避管理，放射性廃棄物管理に対する条文を追記する。

保安規定 第16条

4. 各マネージャーは，地震，津波，竜巻発生時に東海第二発電所の保安のために必要な施設の損壊又はアクセスルートが通行不可とならないよう，廃止措置中に使用する資機材・車両及び廃止措置中に発生する廃材を管理する。

▶対応策

東海第二発電所の施設の損壊やアクセスルートの通行不可にならないよう，廃止措置中に使用する資機材・車両及び廃止措置中に発生する廃材を管理することを保安規定に規定し，具体的な対策をQMS規程に定める。

1. 東海第二発電所 発電用原子炉設置変更許可申請内容の反映 ②初期消火要員, ③初期消火活動を行うための資機材

➤経緯

東海第二発電所 発電用原子炉設置変更許可申請の審査において、東海第二発電所の初期消火体制は東海発電所の初期消火体制と原則別組織とすることを説明した。

東海発電所で独立した初期消火体制を構築



➤対応方針

東海発電所単独で初期消火要員と資機材を配備する。

東海発電所は廃止措置が進んでおり、東海発電所内で保管・使用している可燃物の量が大きく低減していることから、火災発生リスクは小さいと考えるが、万一火災発生に至った場合の初期消火体制を確立する。

1.東海第二発電所 発電用原子炉設置変更許可申請内容の反映 ②初期消火要員，③初期消火活動を行うための資機材

➤東海発電所における主な可燃物（危険物含む）の保管状況

第1表 東海発電所で保管している主な可燃物（少量の潤滑油，グリス等を除く）

可燃物保管場所		保管量
建屋等	場所	
原子炉建屋	原子炉建屋南側補給油倉庫	廃油ドラム缶：1本
	原子炉サービス建屋7階 ・チャージフェース更衣室等3か所	被服：約300着
屋外	タービン建屋東側 ・ディーゼル発電機用燃料タンク ・仮設電源用・廃止措置工事用変圧器4基	軽油：780 L 絶縁油：1,050 L × 4 = 4,200 L
サービス建屋	1階ランドリー 2階更衣室	被服：約500着
固化処理建屋	1階ベラー室ベイリングマシン	作動油：約70 L

1. 東海第二発電所 発電用原子炉設置変更許可申請内容の反映

②初期消火要員

東海発電所で独立した初期消火体制の構築

➤要員体制

消火器による初期消火が困難な状況で、動力消防ポンプを使用した初期消火を行う場合の対応及び配置する要員の役割を確認し体制を構築する。

- 東海発電所で独立した初期消火体制（8名）で消火活動が可能

1. 東海第二発電所 発電用原子炉設置変更許可申請内容の反映

②初期消火要員

第2表 自衛消防隊の要員と主要な役割

要員	人数	対象者	主な活動場所	主な役割
通報連絡 責任者	1名	廃止措置管理M ／社員守衛員	監視所	<ul style="list-style-type: none"> 消防機関への通報 所内関係者への連絡及び出動指示
連絡担当	1名	廃止措置管理グループ員／社員 守衛員	現場	<ul style="list-style-type: none"> 火災現場への移動及び状況確認（初動） 現場状況の通報連絡責任者への伝達 可能な範囲での初期消火
現場 指揮者	1名	待機当番者1	現場	<ul style="list-style-type: none"> 火災状況の把握 火災現場での消火活動の指揮
現場連絡 責任者	1名	待機当番者2	現場 指揮所	<ul style="list-style-type: none"> 消防機関及び社内への情報提供 消防機関の現場誘導
消火担当	4名	委託守衛員	現場	<ul style="list-style-type: none"> 消火器，屋外消火栓，動力消防ポンプによる消火活動 動力消防ポンプ（4名）： <ul style="list-style-type: none"> 筒先・ホース対応2名 動力ポンプ操作1名， ホースハンドリング，資機材対応1名

1. 東海第二発電所 発電用原子炉設置変更許可申請内容の反映

③初期消火活動を行うための資機材

▶動力消防ポンプの消火能力

現在配備している化学消防自動車と比較すると放水能力は小さいが、東海発電所の廃止措置の進捗に伴い、発電所に保有している可燃物の量は大きく低減しており、それに見合った設備を配備する。

第3表 動力消防ポンプの能力

	動力消防ポンプ（例）	（参考）化学消防自動車
放水弁	2口	2口
放水圧力	1.42 MPa	1.45 MPa
放水量	0.9 m ³ / min	2.336 m ³ / min

1. 東海第二発電所 発電用原子炉設置変更許可申請内容の反映

③初期消火活動を行うための資機材

▶動力消防ポンプの消火能力

タービン建屋西側防火水槽を水源として、最も高低差のある原子炉建屋屋上の高さ、及び水源から最も遠い保修機材倉庫で消火放水を行う場合のポンプ必要吐出圧力は下表の通りであり、動力消防ポンプの放水能力（放水圧力1.42 MPa（0.9 m³/min））により初期消火活動が可能であることを確認した。

第4表 動力消防ポンプに求められる必要吐出圧力

	原子炉建屋屋上	保修機材倉庫
放水流量	400 L/min	
高低差	34.1 m	4.4 m
ホース長(口径50)	200 m	300 m
位置ヘッド(P _h)	0.335 MPa	0.044 MPa
速度ヘッド(P _v)	0.006 MPa	0.006 MPa
ホース摩擦損失圧力(P _f)	0.586 MPa	0.878 MPa
ノズル先端で確保する圧力(P _n)	0.17 MPa	
必要吐出圧力 (P_h+P_v+P_f+P_n)	1.097 MPa	1.098 MPa

1. 東海第二発電所 発電用原子炉設置変更許可申請内容の反映

③初期消火活動を行うための資機材

▶泡消火薬剤の量

消防法施行規則第18条第2項第4号の基準

- ・ノズル1口当たり放水流量200 L/min
- ・ノズル2口から15分間放射することができる量

$$200 \text{ L/min} \times 15 \text{ min} \times 0.03 \times 2 \text{ 口} = 180 \text{ L} \rightarrow \text{約} 200 \text{ L}$$

(泡消火薬剤濃度3%)

確保する泡消火薬剤の量は200 L

1. 東海第二発電所 発電用原子炉設置変更許可申請内容の反映

②初期消火要員, ③初期消火活動を行うための資機材

・東海発電所の初期消火体制と配備する資機材の変更

第5表 東海発電所初期消火要員及び資機材変更前後比較

変更前			変更後		
初期消火要員 11名以上 (東海第二発電所 と兼務)	内訳		初期消火要員 8名以上 (東海発電所専属)	内訳	
	通報連絡責任者	1名		通報連絡責任者	1名
	連絡担当	1名		連絡担当	1名
	現場指揮者	1名		現場指揮者	1名
	現場連絡責任者	1名		現場連絡責任者	1名
	消火担当	7名		消火担当	4名
資機材 (東海第二発電所 と共用)	化学消防自動車		資機材 (東海発電所専用)	動力消防ポンプ	
	泡消火薬剤			泡消火薬剤	
				1台	200 L以上

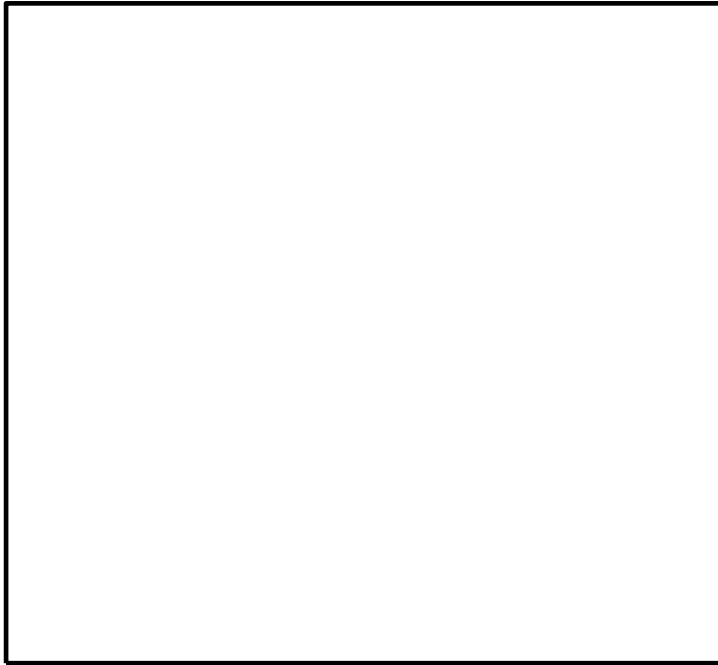
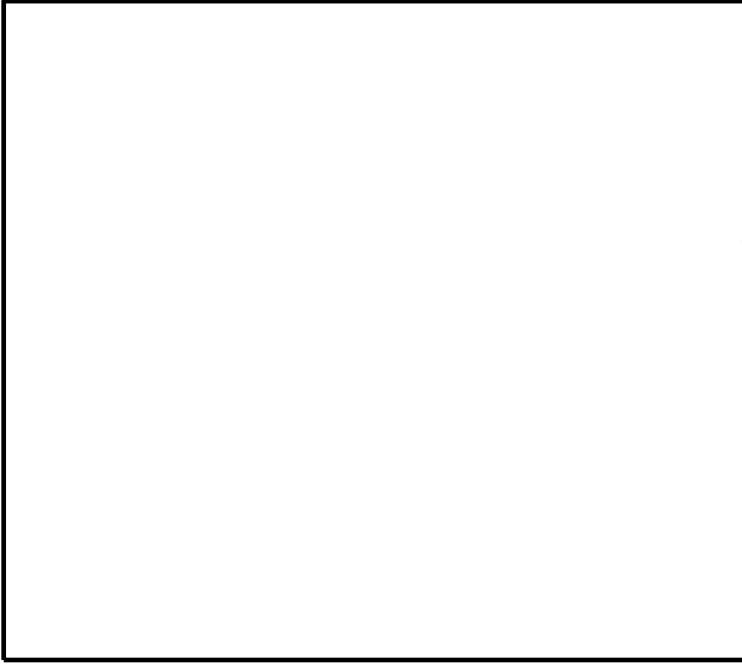
[参考] 東海第二発電所の初期消火体制と配備する資機材 (保安規定変更後)

- ・初期消火要員11名以上 (東海第二発電所専属)
- ・化学消防自動車, 泡消火薬剤 (東海第二発電所専用)

2. 周辺監視区域図の変更

➤ 保安規定第31条（周辺監視区域）

東海第二発電所の安全性向上対策工事の作業用地を確保するために周辺監視区域境界を示す図31を変更※していたが、安全性向上対策工事完了に伴い元の位置に戻す変更を行う。

	変更前	変更後
保安規定記載		

※：2回変更 1回目 平成31年3月29日申請，令和元年9月24日変更認可
2回目 令和4年6月30日申請，令和4年9月1日変更認可