

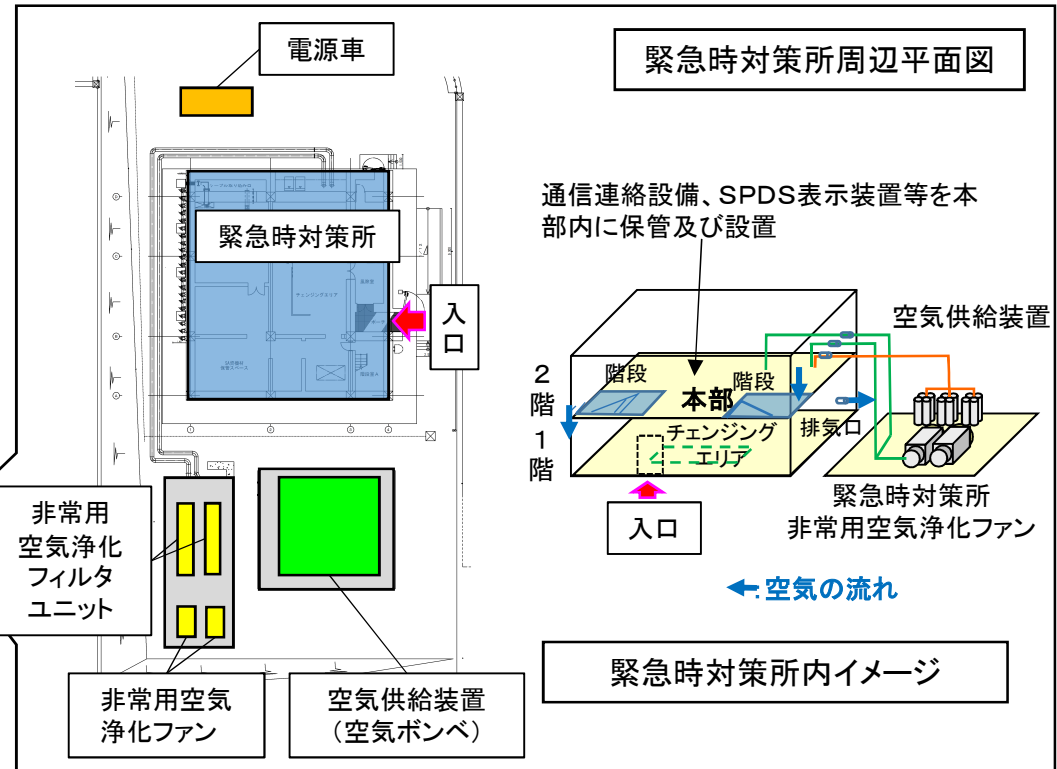


大飯発電所 緊急時対策所他に係る 原子炉施設保安規定変更認可申請について

2019年12月6日
関西電力株式会社

緊急時対策所の機能を緊急時対策所(1, 2号炉原子炉補助建屋内)から、独立した緊急時対策所建屋内の緊急時対策所に移行することを計画している。

【緊急時対策所の配置】



保安規定変更の概要(2申請)

申請1: 重大事故等対策に係る体制の変更

1, 2号炉運転員の一部役務を3, 4号炉緊急安全対策要員で対応するため、重大事故等対策要員に係る変更(次頁ステップ1)を行う。また、2019年10月2日に発電用原子炉施設保安規定の審査基準が一部改正されたことを踏まえた、要員に対する教育及び訓練に関連する条文の変更も合わせて行う。

申請2: 緊急時対策所の機能移行に伴う変更

緊急時対策所の機能を緊急時対策所(1, 2号炉原子炉補助建屋内)から、独立した緊急時対策所建屋内の緊急時対策所に移行することに伴い、重大事故等対策要員に係る変更(次頁ステップ2)、監視測定設備、緊急時対策所の居住性の確保に係る設備等の設備名称、LCO台数等の他、火山影響等発生時の対応に関連する条文の変更を行う。

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

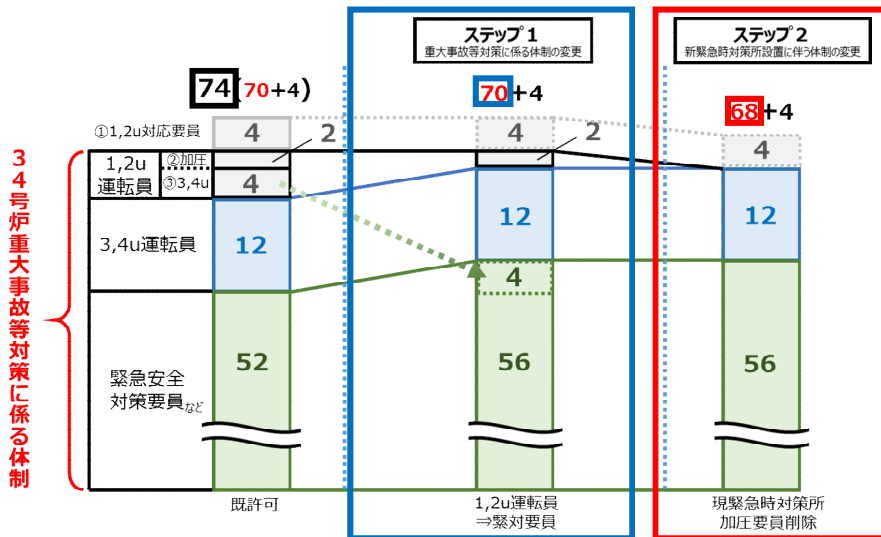
重大事故等対策に係る体制について、3,4号炉で独立した体制を構築すべく、以下のとおり重大事故等対策に係る人数を段階的に変更する。

(1) 重大事故等対策に係る体制の変更(申請1)

ステップ1:
1,2号炉の運転員(3,4号炉応援要員)から緊急安全対策要員に役務を変更

(2) 緊急時対策所の機能移行に伴う変更(申請2)

ステップ2:
新緊急時対策所運用開始に伴い初期加圧要員(緊対所加圧要員)を削除



<参考> 設置変更許可申請書添付十 対比表(抜粋)

大阪発電所3, 4号炉 既許可記載 (2017. 5. 24 許可反映版)	大阪発電所3, 4号炉 設置変更許可申請書記載
5. 重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力	5. 重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力
5.1 重大事故等対策	5.1 重大事故等対策
5.1.4 手順書の整備、教育及び訓練の実施並びに体制の整備	5.1.4 手順書の整備、教育及び訓練の実施並びに体制の整備
(3) 体制の整備	(3) 体制の整備
重大事故等が発生した場合に速やかに対応するために、3号炉及び4号炉の原子炉容器に燃料が装着されている場合における必要要員は、原子力防災組織の統括管理及び全体指揮を行う全体指揮者、号炉ごとの指揮を行うユニット指揮者、通報連絡を行う通報連絡者並びに各重大事故等対策に係る現場での調整を行う現場調整者の緊急時対策本部要員6名、運転操作指揮を行う当直課長及び当直主任、運転操作対応を行う運転員12名(3号炉及び4号炉のうち1つの原子炉容器に燃料が装着されていない場合は10名、3号炉及び4号炉の原子炉容器に燃料が装着されていない場合は8名)、1号炉及び2号炉の運転員10名(3号炉及び4号炉のうち1つの原子炉容器に燃料が装着されていない場合は8名、3号炉及び4号炉の原子炉容器に燃料が装着されていない場合は6名)、運転支援活動、電源確保活動、給水活動、設備対応、消防活動及びガレキ除去活動を行う緊急安全対策要員36名(3号炉及び4号炉のうち1つの原子炉容器に燃料が装着されていない場合は33名、3号炉及び4号炉の原子炉容器に燃料が装着されていない場合は30名)の計64名(3号炉及び4号炉のうち1つの原子炉容器に燃料が装着されていない場合は57名、3号炉及び4号炉の原子炉容器に燃料が装着されていない場合は50名)並びに被災後6時間以内を目途として参集し、発電所対策本部の各班の活動を行う緊急時対策本部要員10名(以下「召集要員」という。)の合計74名(3号炉及び4号炉のうち1つの原子炉容器に燃料が装着されていない場合は67名、3号炉及び4号炉の原子炉容器に燃料が装着されていない場合は60名)を確保する。	重大事故等が発生した場合に速やかに対応するために、3号炉及び4号炉の原子炉容器に燃料が装着されている場合における必要要員は、原子力防災組織の統括管理及び全体指揮を行う全体指揮者、号炉ごとの指揮を行うユニット指揮者、通報連絡を行う通報連絡者並びに各重大事故等対策に係る現場での調整を行う現場調整者の緊急時対策本部要員6名、運転操作指揮を行う当直課長及び当直主任、運転操作対応を行う運転員12名(3号炉及び4号炉のうち1つの原子炉容器に燃料が装着されていない場合は10名、3号炉及び4号炉の原子炉容器に燃料が装着されていない場合は8名)、運転支援活動、電源確保活動、給水活動、設備対応、消防活動及びガレキ除去活動を行う緊急安全対策要員40名(3号炉及び4号炉のうち1つの原子炉容器に燃料が装着されていない場合は35名、3号炉及び4号炉の原子炉容器に燃料が装着されていない場合は30名)の計68名(3号炉及び4号炉のうち1つの原子炉容器に燃料が装着されていない場合は51名、3号炉及び4号炉の原子炉容器に燃料が装着されていない場合は44名)並びに被災後6時間以内を目途として参集し、発電所対策本部の各班の活動を行う緊急時対策本部要員10名(以下「召集要員」という。)の合計68名(3号炉及び4号炉のうち1つの原子炉容器に燃料が装着されていない場合は61名、3号炉及び4号炉の原子炉容器に燃料が装着されていない場合は54名)を確保する。

ステップ2

なお、上記とは別に1号炉及び2号炉の対応を行う1号炉及び2号炉の運転員4名を確保する。

ただし、緊急時対策所建屋内に緊急時対策所を設置するまでは、重大事故等が発生した場合に速やかに対応するために、3号炉及び4号炉の原子炉容器に燃料が装着されている場合における必要要員は、原子力防災組織の統括管理及び全体指揮を行う全体指揮者、号炉ごとの指揮を行うユニット指揮者、通報連絡を行う通報連絡者並びに各重大事故等対策に係る現場での調整を行う現場調整者の緊急時対策本部要員6名、運転操作指揮を行う当直課長及び当直主任、運転操作対応を行う運転員12名(3号炉及び4号炉のうち1つの原子炉容器に燃料が装着されていない場合は10名、3号炉及び4号炉の原子炉容器に燃料が装着されていない場合は8名)、1号炉及び2号炉の運転員2名、運転支援活動、電源確保活動、給水活動、設備対応、消防活動及びガレキ除去活動を行う緊急安全対策要員40名(3号炉及び4号炉のうち1つの原子炉容器に燃料が装着されていない場合は35名、3号炉及び4号炉の原子炉容器に燃料が装着されていない場合は30名)の計60名(3号炉及び4号炉のうち1つの原子炉容器に燃料が装着されていない場合は53名、3号炉及び4号炉の原子炉容器に燃料が装着されていない場合は46名)並びに召集要員10名(以下「召集要員」という。)の合計70名(3号炉及び4号炉のうち1つの原子炉容器に燃料が装着されていない場合は63名、3号炉及び4号炉の原子炉容器に燃料が装着されていない場合は56名)を確保する。

なお、上記とは別に1号炉及び2号炉の対応を行う1号炉及び2号炉の運転員4名を確保する。

なお、号炉ごとの指揮者は、重大事故等対策の初動後策において、必要に応じて現場の指揮を行う。

1号炉及び2号炉の原子炉容器に燃料が装着されていないことを前提に、1号炉及び2号炉の運転員10名のうち、4名(3号炉及び4号炉のうち1つの原子炉容器に燃料が装着されていない場合は2名)が3号炉及び4号炉現場作業応援を行う。

ステップ1

設備名称、LCO台数等の変更について

設備名称、LCO台数等の変更

・緊急時対策所の機能を緊急時対策所(1, 2号炉原子炉補助建屋内)から、独立した緊急時対策所建屋内の緊急時対策所に移行することに伴い、監視測定設備、緊急時対策所の居住性の確保に係る設備等の設備名称、LCO台数等を変更する。

<参考:既認可保安規定の緊急時対策所(1, 2号炉原子炉補助建屋内) [移行前]に係るLCO条文(抜粋)>

表90-18 監視測定設備

90-18-1 監視測定設備				所要数を満足できない場合の措置※2			確認事項		
機能	設備	所要数※1	適用モード	条件	措置	完了時間	項目	頻度	担当
放射線物質の濃度および放射線量の測定	可搬式モニタリングポスト	17個※3	モード1、2、3、4、5、6および使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間	A 動作可能な設備が所要数を満足していない場合	A1 放射線管理課長は、当該設備を動作可能な状態に復旧する措置を開始する。 および A2 放射線管理課長は、代替措置※5を検討し、原子炉主任技術者の確認を得て実施する措置を開始する。	速やかに 速やかに	可搬式モニタリングポストの機能検査を実施する。	1年に1回	放射線管理課長
	電離箱サーベイメータ	3個※4					可搬式モニタリングポストが動作可能であることを確認する。	3ヶ月に1回	放射線管理課長
可搬式放射線測定装置	可搬式ダストサンプラ	3個※4					電離箱サーベイメータの機能検査を実施する。	1年に1回	放射線管理課長
	汚染サーベイメータ	3個※4					電離箱サーベイメータが動作可能であることを確認する。	3ヶ月に1回	放射線管理課長
	NaIシンチレーションサーベイメータ	3個※4					可搬式放射線計測装置の機能検査を実施する。	1年に1回	放射線管理課長
	ZnSシンチレーションサーベイメータ	2個※4					可搬式放射線計測装置が動作可能であることを確認する。	3ヶ月に1回	放射線管理課長
	β線サーベイメータ	2個※4							
小型船舶	2台※4						小型船舶が使用可能であることを確認する。	3ヶ月に1回	放射線管理課長

90-19-2 居住性の確保

(1) 運転上の制限

項目	運転上の制限	
緊急時対策所空気浄化系 緊急時対策所空気供給装置 居住性確保設備	(1) 緊急時対策所空気浄化系1系統※1が動作可能であること (2) 空気供給装置の所要数が使用可能であること (3) 酸素濃度計および二酸化炭素濃度計の所要数が動作可能であること (4) 緊急時対策所内可搬型エリアモニタ、緊急時対策所外可搬型エリアモニタおよび可搬式モニタリングポストの所要数が動作可能であること	
適用モード	設備	所要数
モード1、2、3、4、5、6および使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間	緊急時対策所可搬型空気浄化ファン	2台※2
	緊急時対策所可搬型空気浄化フィルタユニット	2基※2
	空気供給装置	600本※2
	酸素濃度計	2個※2
	二酸化炭素濃度計	2個※2
	緊急時対策所内可搬型エリアモニタ	2個※2
	緊急時対策所外可搬型エリアモニタ	1個※2
	可搬式モニタリングポスト	※3

※1：1系統とは、緊急時対策所可搬型空気浄化ファン2台および緊急時対策所可搬型空気浄化フィルタユニット2基。
 ※2：緊急時対策所(指揮所および待機場所)あたりの合計所要数。
 ※3：「90-18-1 監視測定設備」において運転上の制限を定める。

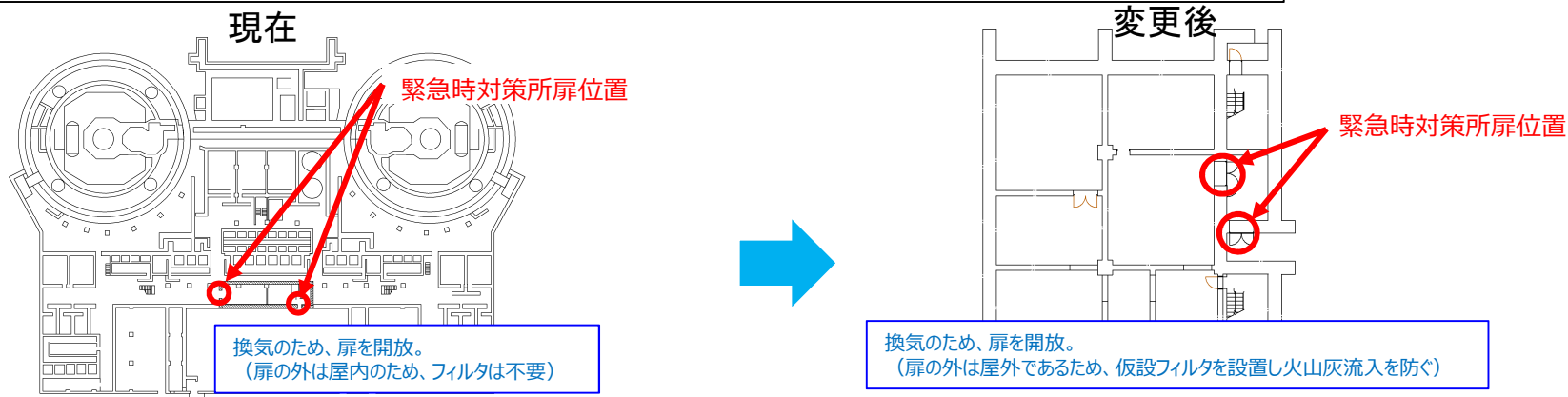
表90-20 通信連絡を行うために必要な設備

90-20-1 通信連絡				所要数を満足できない場合の措置※3			確認事項			
機能	設備	所要数・系統数※1	適用モード	条件	措置	完了時間	項目	頻度	担当	
通信連絡設備	衛星電話(固定)	0台	モード1、2、3および4	A 動作可能な衛星電話(固定、可搬、携帯)、トランシーバ装置、インターフォンまたは緊急時衛星通報システムが所要数を満足していない場合	A1 電気保修課長は、当該設備を動作可能な状態に復旧する。 または A2 電気保修課長は、代替措置※5を検討し、原子炉主任技術者の確認を得て実施する。	10日※6	衛星電話(固定)、緊急時衛星通報システム、TV会議システム、IP電話およびIP-FAXの通話、通信確認を実施する。	1ヶ月に1回	電気保修課長	
	衛星電話(携帯)	9台				10日	衛星電話(携帯)、トランシーバ装置、インターフォンまたは緊急時衛星通報システムが所要数を満足していない場合	3ヶ月に1回	電気保修課長	
	衛星電話(可搬)	1台								
	トランシーバ	29台								
	携帯型通話装置	24台								
	インターフォン	4台								
	安全パラメータ表示システム(SPDS)	1系列※2			B 統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備※4が動作不能である場合	B1 電気保修課長は、当該設備を動作可能な状態に復旧する。 または B2 電気保修課長は、代替措置※5を検討し、原子炉主任技術者の確認を得て実施する。	10日※6	衛星電話(携帯)、トランシーバ装置、携帯型通話装置およびインターフォンの通話確認を実施する		
	SPDS表示装置	2台					10日			
	緊急時衛星通報システム	1台			C 動作可能なSPDS表示装置※5が所要数を満足していない場合	C1 計装保修課長は、当該設備を動作可能な状態に復旧する。 または C2 計装保修課長は、代替措置※5を検討し、原子炉主任技術者の確認を得て実施する。	10日	SPDS表示装置、安全パラメータ表示システム(SPDS)および安全パラメータ伝送システムの伝送確認を実施する。	1ヶ月に1回	計装保修課長
	統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備	TV会議システム	1系列※2				10日			
	IP電話			D 安全パラメータ表示システム(SPDS)※5または安全パラメータ伝送システム※5が動作不能である場合	D1 計装保修課長は、当該設備を動作可能な状態に復旧する。 または D2 計装保修課長は、代替措置※5を検討し、原子炉主任技術者の確認を得て実施する。	10日※6				
	IP-FAX			E 条件A、B、C、DまたはEの措置を完了時間以内に達成できない場合	E1 当直課長は、モード3にする。 E2 当直課長は、モード5にする。	12時間 56時間				

火山影響等発生時の対応の変更について

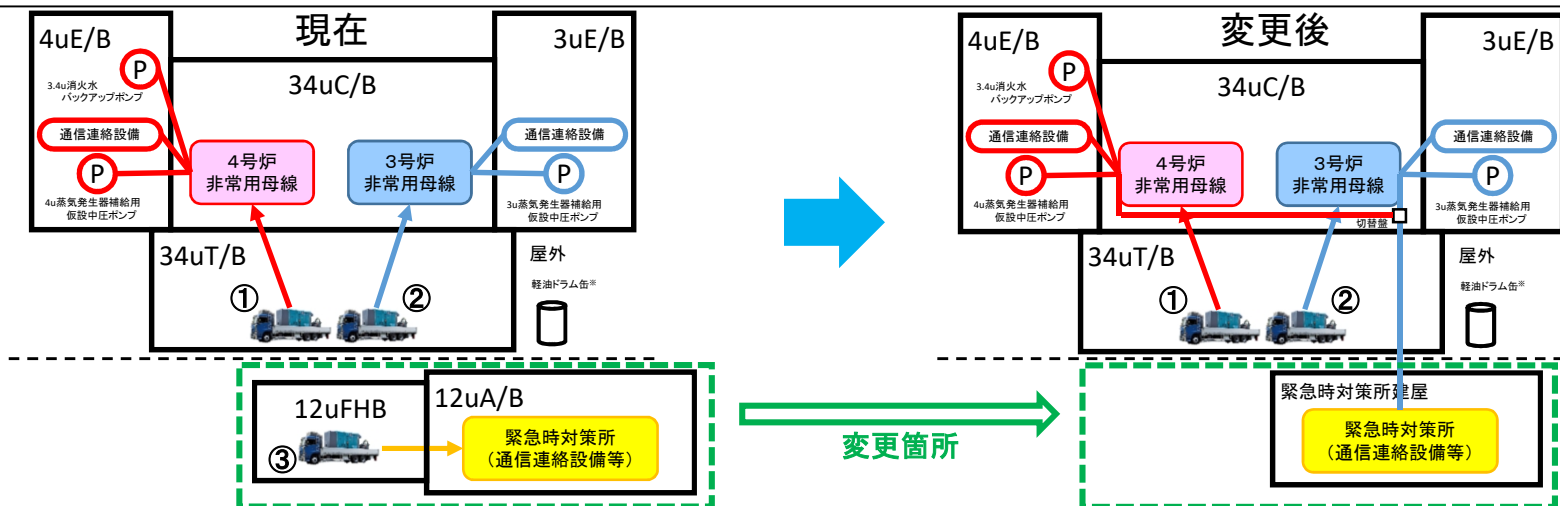
「緊急時対策所の居住性確保に関する対策」の変更

- ・現在の緊急時対策所は1, 2号炉原子炉補助建屋内に設置されているため、扉開放により居住性を確保している。
しかし、新しい緊急時対策所は屋外に設置されているため、扉開放および仮設フィルタの設置(2箇所)により居住性を確保する。
- ・それを踏まえ、保安規定添付2に記載の火山影響等発生時における緊急時対策所の居住性に関する対策を変更する。



「通信連絡設備に関する対策」の変更

- ・現在の緊急時対策所は1, 2号炉原子炉補助建屋内に設置されているため、緊急時対策所内の通信連絡設備への電源供給用に電源車(緊急時対策所用)(DB)【下図の③】を用意している。
- しかし、新しい緊急時対策所は3(4)号炉非常用母線から電源供給可能であるため、個別に電源車(緊急時対策所用)(DB)【下図の③】を用意する必要はない。
- ・それを踏まえ、保安規定添付2に記載の火山影響等発生時における電源車(緊急時対策所用)(DB)【下図の③】に関する記載を削除する。



- 2019年10月2日に発電用原子炉施設保安規定の審査基準が一部改正されたことを踏まえ、教育訓練実施に係る記載変更を反映する。
- 具体的には、大飯発電所原子炉施設保安規定の第13条、第18条の5、第18条の6および添付3において、力量付与の教育訓練について規定する。

<保安規定審査基準変更内容(2019年10月2日改正)>

	変更前	変更後
審査基準	<p>实用炉規則第9 2条第1項第2 2号 重大事故等発生時における発電用原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備</p> <p>3. 対策要員に対する教育及び訓練を毎年一回以上定期的に実施すること。</p>	<p>实用炉規則第9 2条第1項第2 2号 重大事故等発生時における発電用原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備</p> <p>3. 対策要員に対する教育及び訓練を毎年一回以上定期的に実施すること。 <u>なお、重大事故等対処施設の使用を開始するに当たっては、あらかじめ必要な教育及び訓練を実施すること。</u></p>
	<p>实用炉規則第9 2条第1項第2 3号 大規模損壊発生時における発電用原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備</p> <p>3. 大規模損壊発生時における発電用原子炉施設の保全のための活動を行う要員に対する教育及び訓練を毎年一回以上定期的に実施すること。</p>	<p>实用炉規則第9 2条第1項第2 3号 大規模損壊発生時における発電用原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備</p> <p>3. 大規模損壊発生時における発電用原子炉施設の保全のための活動を行う要員に対する教育及び訓練を毎年一回以上定期的に実施すること。 <u>なお、重大事故等対処施設の使用を開始するに当たっては、あらかじめ必要な教育及び訓練を実施すること。</u></p>

- 本変更については、高浜発電所および美浜発電所保安規定においても、別申請に合わせて申請・審査中または（補正）申請を予定している。