

島根原子力発電所保安規定審査資料	
資料番号	TS-23
提出年月日	2023年8月24日

島根原子力発電所2号炉

教育訓練について

2023年 8月
中国電力株式会社

目 次

1. 保安規定改正に伴い追加する教育訓練の範囲について
2. 保安教育について
3. 設置許可基準規則適合性に関わる教育訓練について
4. 設計基準適合性の教育・訓練計画頻度の考え方について
5. 発電所長の保安教育について
6. 重大事故等に対処する要員に関わる協力会社との契約について
7. 教育訓練 原子炉設置変更許可申請書から保安規定条文および三次文書の記載のフロー
8. 保安教育（保安規定 第117条）として整理する教育と関連条項との対応表
9. 教育訓練の整合表
10. 重大事故等に係る成立性確認訓練について
11. 大規模損壊発生時の対応に関する教育訓練について
12. 火災・内部溢水・その他自然災害の教育訓練

保安規定改正に伴い追加する教育訓練の範囲について

保安規定に基づく教育訓練は「保安教育」，「一般教育（訓練）」に区分される。以下にその概要を示す。

1. 保安教育

保安教育を通して，安全が最優先される企業風土を育て，かつ定着化を図る観点から，発電所業務に従事する者に対して，保安教育を実施している。

具体的には，各所員自らが職務に直結するまたは関連する知識の習得を目的とした基礎的，基本的な教育と位置付け，「保安教育実施方針」で定める入所時に実施する教育，放射線業務従事者教育，その他反復教育を実施している。なお，運転員に対する訓練を含む。

今回，追加・変更する保安教育は下表のとおり。

今回追加・変更する保安教育

保安規定 第117条		教育項目 ^{注1)}	頻度 ^{注2)}	
その他反復教育	非常の場合に講ずべき処置に関すること	緊急事態応急対策等，原子力防災対策活動に関すること	○原子力防災教育（既存） ○緊急事態応急対策活動に関する教育（従来内容を充実）	1回／年以上
		重大事故等発生時および大規模損壊発生時における原子炉施設の保全のための活動に関すること	○重大事故等発生時および大規模損壊発生時の対応に関する教育（新規）	1回／年以上
		火災発生時の措置に関すること	○火災防護教育（新規）	1回／年以上
		内部溢水発生時の措置に関すること	○内部溢水発生時の対応に関する教育（新規）	1回／年以上
		火山影響等発生時の措置に関すること	○火山影響等および積雪 ^{注3)} に関する教育（新規）	1回／年以上
		その他自然災害（地震，津波，竜巻および積雪等）発生時の措置に関すること ^{注3)}	○地震発生時の対応に関する教育（新規） ○津波発生時の対応に関する教育（新規） ○竜巻発生時の対応に関する教育（新規）	1回／年以上
		有毒ガス発生時の措置に関すること	○有毒ガス発生時の対応に関する教育（新規）	1回／年以上

注1) 教育名称は，社内手順書で定める。

注2) 頻度「1回／年」は，原則，年度ごとに1回とする。ただし，転入者や新たに役割を付与された者に対して，当該年度内での受講が困難な場合には，転入または新たに役

割を付与されて以降，1年間以内に受講することを許容する。この旨を社内手順書に規定し，保安教育以外の教育訓練についても準用する。

注3) 積雪発生時の対応は保安規定第17条の4に規定しているが，積雪発生時における積雪の除去等の対応は火山影響等発生時と同様であることから，添付2実施基準においては火山影響発生時と積雪発生時をまとめて記載している。積雪に関する教育は，実施基準に基づき「火山影響等発生時の措置に関すること」にて実施。(以降の記載についても同様)

2. 一般教育（訓練）

保安教育に対し，その他の教育訓練，例えば各グループ員の業務遂行上，必要となる知識や知見・技術的技能の習得および向上を目的に，特殊な技量，免許等の取得を目指す者または既取得者のみを対象として必要な人材を育成する教育訓練，または理解・習得した保安規定（下部規定を含む。）の内容を実践的に活用することを目的とした教育訓練を一般教育（訓練）と位置付けている。

具体的には，新規制基準の審査要求に対応した訓練，職場内教育（OJT），社内の訓練施設で実施する訓練，メーカ技能研修および原子力防災訓練，車両免許取得等を品質マネジメントシステム計画の「6.2 要員の力量の確保および教育訓練」に従い実施する。

今回追加・変更する主な一般教育（訓練）

保安規定	教育訓練名称	頻度
第17条（添付2）	○自衛消防隊による総合訓練（既存） ○消防訓練（防火対応）	1回／年以上
第17条の2（添付2）	○内部溢水発生時の対応訓練	1回／年以上
第17条の3（添付2）	○火山影響等発生時の対応訓練	1回／年以上
第17条の5（添付2）	○有毒ガス発生時の対応に関する訓練	1回／年以上
第17条の7,8（添付3）	○力量の付与のための教育訓練	下記参照※
	○力量の維持向上のための教育訓練	1回／年以上
	○成立性の確認訓練（力量の付与のための教育訓練含む。） ○技術的能力の確認訓練（大規模損壊）等	

※ 重大事故等対処設備に係る運転上の制限が適用開始されるまで，または大規模損壊対応で用いる設備の使用を開始するまでに実施する。

保安教育について

<法令・規則>

- ・ 実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則 第九十二条
 - 七 発電用原子炉施設の運転及び管理を行う者に対する保安教育に関することであつて次に掲げるもの
 - イ 保安教育の実施方針（実施計画の策定を含む。）に関すること。
 - ロ 保安教育の内容に関することであつて次に掲げるもの
 - （１）関係法令及び保安規定の遵守に関すること。
 - （２）発電用原子炉施設の構造、性能及び運転に関すること。
 - （３）放射線管理に関すること。
 - （４）核燃料物質及び核燃料物質によって汚染された物の取扱いに関すること。
 - （５）非常の場合に講ずべき処置に関すること。
 - ハ その他発電用原子炉施設に係る保安教育に関し必要な事項
 - 第 9 2 条第 1 項第 7 号で保安規定に関する「保安教育」を規定している。

<実用発電用原子炉及びその附属施設における発電用原子炉施設保安規定の審査基準>

実用炉規則第 9 2 条第 1 項第 7 号

保安教育

- 発電用原子炉施設の運転及び管理を行う者（役務を供給する事業者に属する者を含む。以下「従業員」という。）について、保安教育実施方針が定められていること。
- 従業員について、保安教育実施方針に基づき、保安教育実施計画を定め、計画的に保安教育を実施することが定められていること。
- 従業員について、保安教育実施方針に基づいた保安教育実施状況を確認することが定められていること。
- 燃料取替に関する業務の補助及び放射性廃棄物取扱設備に関する業務の補助を行う従業員については、当該業務に係る保安教育を実施することが定められていること。
- 保安教育の内容について、関係法令及び保安規定への抵触を起こさないことを徹底する観点から、具体的な保安教育の内容、その見直しの頻度等について明確に定められていること。

設置許可基準規則適合性に関わる教育訓練について

1. 方針

新規制基準として新たに要求された「設置許可基準規則」に係る教育訓練については、火災、内部溢水、火山影響等、その他自然災害（地震、津波、竜巻および積雪等）および有毒ガス発生時の措置に関する対処方法の知識・技能を習得し、教育訓練により維持向上を図る。また、定められた頻度、内容で実施し、必要に応じて教育訓練の内容等の改善を図り実効性を高めていくこととする。

2. 教育訓練の頻度の考え方

○設計基準対象施設は、一部の施設が重大事故等対策施設でもあることから、技術的能力まとめ資料1.0添付資料1.0.9「重大事故等対策の対処に係る教育及び訓練について」と同様の考え方とする。

- ・各要員に対し必要な教育および訓練を年1回以上実施し、評価することにより、力量の維持および向上を図る。
- ・各要員が力量の維持・向上を図るためには、各要員に応じた各種教育および訓練を行う。要員が各種教育および訓練項目を受けるとともに、操作等を習熟し、力量の維持向上を図る。また、これらを毎年繰り返し実施することにより、更なる力量の維持・向上を図ることができる。

3. 教育の効果の確認について

○教育・訓練の効果については、各要員が必要な教育訓練を計画的に実施し、力量の維持・向上が図られていることをもって効果を確認する。

- ・各要員が教育・訓練の要領に従い、確実に教育および訓練を実施していることを確認することにより効果（力量）の確認を行う。
- ・教育・訓練により、体制等について改善要否を評価し、必要により改善および教育・訓練計画への反映を行って、力量を含む対応能力の向上を図る。

以上のことから、各要員に対し必要な教育訓練項目を重大事故等発生時および大規模損壊発生時の訓練と同様に年1回以上実施し、評価することにより、力量の維持および向上を図る。

また、教育訓練内容、頻度および時間については、今後の教育訓練報告書等の結果を踏まえ、より有効な教育となるよう必要に応じ見直すこととする。

以上

設計基準適合性の教育・訓練計画頻度の考え方について

項目	頻度	教育・訓練の方針	教育・訓練の内容
教育・訓練の計画	1回/年以上	<ul style="list-style-type: none"> ○ 原子炉施設保安規定および保安規定に基づく社内手順書に基づき計画の策定方針を規定する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 設計基準適合性に関する知識向上のための各教育訓練項目等
	全体教育 (机上教育)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 設計基準適合性の関係法令および保安規定を遵守・徹底する観点から知識の向上を図る教育を実施する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 全所員または、対象要員の実効性等の基礎知識を確認する教育
教育・訓練項目	各訓練 1回/年以上	<ul style="list-style-type: none"> ○ 各要員に対し必要な教育・訓練項目を実施し、評価することにより、力量の維持・向上を図る。 ○ 各要員が力量の維持・向上を図るためには、各要員の役割に応じた教育・訓練を行なう。 各要員が教育・訓練項目を受け、各手順を習熟し、力量の維持・向上を図る。また、これらを毎年繰り返し実施することにより、更なる力量の維持・向上を図ることができる。 ○ 消防訓練（防火対応）について、訓練を実施する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 設計基準適合性に対する幅広い知識を付与するための教育 ○ 初期消火活動等の各項目内容の教育訓練

発電所長の保安教育について

保安規定に基づく発電所長への保安教育の運用について以下のとおり考え方を整理した。

○発電所長は、発電所における保安に関する業務を統括するものとして責任を負っており、

- ・原子力発電保安委員会による審議*
- ・原子力発電保安運営委員会による審議
- ・保安上必要な各種事項の承認
- ・原子力防災に関する重要事項の承認

等を義務付けており、これらに従事することにより保安教育の実施と同等な効果が期待できる。また、その立場上、保安規定の変更等、保安上重要な事項について自ら知る必要がある立場にあることから、それらの妥当性を理解した上で承認している。

○したがって、発電所長については、その職務を遂行することにより、保安教育を実施しているものとみなしている。なお、放射線業務従事者教育については、所長が放射線業務従事者になる場合に実施している。

*：保安規定 第6条（原子力発電保安委員会）において、所長は原子炉施設の保安に関する事項「保安教育実施計画の策定（第117条）に関する事項」を審議し、確認している。

以上

(参考資料)

<三次文書：原子力部門 教育訓練手順書>

	教育対象者	保安教育項目
教育	全 所 員	<ul style="list-style-type: none">・ 火災防護教育・ 内部溢水発生時の対応に関する教育・ 火山影響等および積雪に関する教育・ 地震発生時の対応に関する教育・ 津波発生時の対応に関する教育・ 竜巻発生時の対応に関する教育・ 有毒ガス発生時の対応に関する教育・ 重大事故等発生時および大規模損壊発生時の対応に関する教育・ 入所時教育・ 原子力防災教育・ 緊急事態応急対策活動に関する教育

重大事故等に対処する要員に関わる協力会社との契約について

1. 概要

当社は、発電所を協力会社とともに運営し、日常からコミュニケーションを図り安全運転に努めている。重大事故等および大規模損壊発生時ならびに火災発生時においては、社員および発電所に常駐の協力会社の社員にて対応することとしており、これらの協力会社との間で委託契約を締結し、業務を付託している。なお、重大事故等および大規模損壊発生時ならびに火災発生時において円滑に作業を行えるよう力量を有した協力会社要員を確保するため要求事項を明確にし、適切に調達管理を行う。

2. 契約形態

(1) 委託契約の内容

- ・ 緊急時に迅速に対応できる体制（緊急時対策要員、自衛消防隊員の確保）
- ・ 整備した手順に基づく訓練の実施
（教育訓練計画の策定、実績の報告、知識・技能の確保）
- ・ 資機材の点検等
- ・ 火災発生時の初期消火および延焼防止活動

以上の委託内容を明確にすることで、重大事故等および大規模損壊発生時ならびに火災発生時に作業を円滑に行う。

(2) 重大事故等および大規模損壊発生時ならびに火災等が発生した場合の協力

重大事故等および大規模損壊発生時ならびに火災発生時の活動を確実にするため、防災業務委託を協力会社と締結している。

(3) 教育訓練の流れ

協力会社教育訓練計画策定→当社で内容確認→教育訓練の実施→教育訓練実績報告書作成→当社で教育訓練実績確認

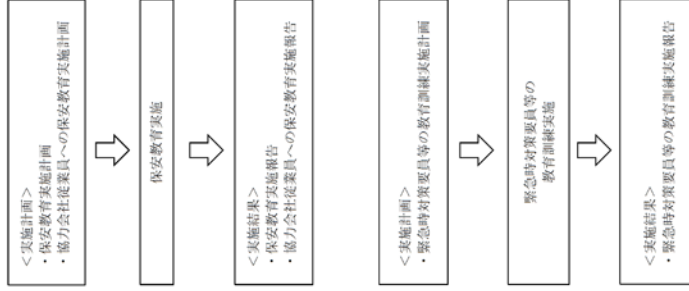
以上

教育訓練 原子炉設置変更許可申請書から保安規定条文および三次文書の記載のフロー

原子炉設置変更許可申請書 (教育訓練に関する記載箇所)	関連する 設計基準 規則条文
1.4.1 10.5.1 1.8.2 1.8.8 1.8.10 1.1.1 1.6、10.4 1.7、10.5 1.8.11 10.11	第4条 第5条 第6条 第6条 第7条 第8(4)条 第9条 第26(34)条 第35条
八	地震 津波 電巻 火山 外部火災 乗電用原子炉施設への侵入防止等 内部火災 内部溢水 有毒ガス 通信連絡設備
本文十	重大事故に至るおそれがある事故 又は重大事故 手順書の整備、教育及び訓練の実施 並びに体制の整備 (b) 教育及び訓練の実施 第10-2表「重大事故等対策にお ける操作の成立性」他
1.1 1.1.4	重大事故等対策 手順書の整備、教育及び訓練の実施 並びに体制の整備 (2) 教育及び訓練の実施 第1、1-2表「重大事故等対策に おける操作の成立性」他 大規模な自然災害又は故意による 大型航空機の衝突その他のテロリ ズムへの対応における事項 大規模損壊の発生に備えた体制の 整備
1.2 1.2.1.2	重大事故等対策 手順書の整備、教育及び訓練の実施 並びに体制の整備 (2) 教育及び訓練の実施 第1、1-2表「重大事故等対策に おける操作の成立性」他 大規模な自然災害又は故意による 大型航空機の衝突その他のテロリ ズムへの対応における事項 大規模損壊の発生に備えた体制の 整備

保安規定条文 (教育訓練に関する記載箇所)	保安規定条文
第17条第1項 添付2 第17条の2第1項 添付2 第17条の3第1項 添付2 第17条の4第1項 添付2 第17条の5第1項 添付2 第17条の7第3項	(3) 火災発生時における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訓練 1. 火災 (2) 内部溢水発生時における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訓練 2. 内部溢水 (2) 火山影響発生時における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訓練 (2) その他自然災害発生時における原子炉施設の保全 のための活動を行う要員に対する教育訓練 4. 地震 5. 津波 6. 電巻 (2) 有毒ガス発生時における重大事故等に対処する要 員の防護のための活動を行う要員に対する教育訓練 7. 有毒ガス (2) 重大事故等に対処する要員に対する教育訓練に関 する次の事項 ア、力量の付与のための教育訓練 イ、力量の維持向上のための教育訓練 ウ、成立性の確認訓練 1. 重大事故等対策 1. 1 体制の整備、教育訓練の実施および資機材の配備 (2) 教育訓練の実施 (2) 大規模損壊発生時における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訓練に関する次の 事項 ア、力量の付与のための教育訓練 イ、力量の維持向上のための教育訓練 ウ、技術的能力の確認訓練 2. 大規模な自然災害または故意による大型航空機の衝 突その他のテロリズムへの対応における事項 2. 1 体制の整備、教育訓練の実施および資機材の配備 (2) 対応要員への教育訓練の実施
第117条 第118条 表117-1~3 表118	所員への保安教育 協力会社従業員への保安教育 保安教育実施方針 保安教育実施方針 (協力会社)
第111条	副長(技術)は、原子炉防災組織の要員に対して、緊急 事態に対処するための総合的な訓練を毎年度1回以上実 施し、所長に報告する。

三次文書 (原子炉部門 教育訓練手順書および関連 手順書)
項目 (原子炉部門 教育訓練手順書) 7. (1) a. (a) 保安教育の計画策定 7. (2) a. 技術教育等の計画策定 7. (1) a. (b) 保安教育の実施、評価 および報告 7. (2) b. 技術教育等の実施、評価お よび報告 7. (1) b. 協力会社従業員の保安教育 別紙-2 発電所員の保安教育 別紙-3 協力会社従業員への保安教育
項目 (関連手順書) 重大事故等および大規模損壊発生時に係る 教育訓練手順書等 7. 重大事故等および大規模損壊発生時対 応教育訓練の計画、実施、評価



教育訓練補足説明資料9
保安教育 (第117条) として整合する教育と関連条項等との対応表
(要求される教育の網羅性と保安規定への展開)

保安教育（保安規定 第117条）として整理する教育と関連条項との対応表

	保安教育項目	内容（保安規定 表117）	頻度	設置許可基準規則の関連条項	その他の保安規定の関連条項	
既存	原子力防災教育 「原子力防災体制および組織に関する知識」「シビアアクシデントに関する知識」	緊急事態応急対策等、原子力防災対策活動に関すること	1回/年以上	—	第17条の7 第17条の8 (添付3)	重大事故等発生時の体制の整備 大規模損壊発生時の体制の整備
	緊急事態応急対策活動に関する教育（従来内容を充実）		1回/年以上	—	—	—
新規	重大事故等発生時の対応に関する教育	重大事故等発生時および大規模損壊発生時における原子炉施設の保全のための活動に関すること	1回/年以上	—	第17条の7 (添付3)	重大事故等発生時の体制の整備
	大規模損壊発生時の対応に関する教育		1回/年以上	—	第17条の8 (添付3)	大規模損壊発生時の体制の整備
	火災防護教育	火災発生時の措置に関すること	1回/年以上	第6, 8, 9, 41条	第17条 (添付2)	火災発生時の体制の整備
	内部溢水発生時の対応に関する教育	内部溢水発生時の措置に関すること	1回/年以上	第9条	第17条の2 (添付2)	内部溢水発生時の体制の整備
	火山影響等および積雪に関する教育	火山影響等発生時の措置に関すること	1回/年以上	第6条	第17条の3 (添付2)	火山影響等発生時の体制の整備
	地震発生時の対応に関する教育	その他自然災害（地震、津波、竜巻および積雪等）発生時の措置に関すること	1回/年以上	第4条	第17条の4 (添付2)	その他自然災害発生時等の体制の整備
	津波発生時の対応に関する教育		1回/年以上	第5条	第17条の4 (添付2)	その他自然災害発生時等の体制の整備
	竜巻発生時の対応に関する教育		1回/年以上	第6条	第17条の4 (添付2)	その他自然災害発生時等の体制の整備
	有毒ガス発生時の対応に関する教育	有毒ガス発生時の措置に関すること	1回/年以上	第26, 34条	第17条の5 (添付2)	有毒ガス発生時の体制の整備
			※：運転員のみを対象とした保安教育は、「異常時対応（現場機器対応）、異常時対応（中央制御室内対応）、異常時対応（指揮、状況判断）」として実施する。			

教育訓練の整合表

教育訓練補足説明資料9 (1/9)

保安規定記載事項		区分	教育項目	教育訓練	実施する教育訓練内容	添付書類	原子炉設置変更許可申請書記載内容(概要)		設置許可基準規則の関連条項	頻度	対象者	
保安規定記載事項							所員	協力会社従業員				
<p>(火災発生時の体制の整備)</p> <p>第17条 (2号) 係長(保安管理)は、火災が発生した場合(以下「火災発生時」という。)における原子炉施設の保全のための活動[※]を行う体制の整備として、次の各号を含む計画を策定し、保安部長の承認、所長の承認を得る。また、計画は、添付2に示す「火災、内部溢水、火山影響等、その他自然災害および有毒ガス対応に係る実施基準」に従い策定する。</p> <p>(3) 火災発生時における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訓練に関する事項</p> <p>※1: 消防機関への通報、消火または延焼の防止その他公設消防隊が火災の現場に到着するまでに行う活動を含む。また、火災の発生防止、火災の早期感知および消火ならびに火災による影響の軽減に係る措置を含む(以下、本案において同じ。)</p>					<p>【外部火災】</p> <ul style="list-style-type: none"> 中央制御室へのばい煙等の侵入阻止・防火帯の維持・管理、近隣の産業施設からの隔離距離の確保、予防散水活動 <p>【内部火災・SA火災】</p> <ul style="list-style-type: none"> 火災防護に関する知識の習得 自衛消防隊・公設消防への通報等 内部火災発生時の措置 			外部火災	1回/年以上	全所員	消防チーム(中電環境テクノス)	
<p>係付2</p> <p>【火災】</p> <p>1. 3 教育訓練の実施</p> <p>火災防護の対応に関する以下の教育訓練を定期的実施する。</p> <p>(1) 火災防護教育</p> <p>ア. 原子炉施設内の火災区域または火災区域に設置される安全機能を有する構造物、系統および機器ならびに重大事故等対応施設を有する構造物、系統および機器を火災から防護することを目的として、以下の教育及び訓練を定め、これを実施する。</p> <p>イ. 安全施設を外部火災から防護するために必要な以下の教育訓練</p> <p>(ア) 外部火災発生時の予防散水に関する事項</p> <p>(イ) 外部火災発生時のばい煙発生時および有毒ガス発生時における給気隔離弁および排気隔離弁の閉止、換気空調設備の停止または中央制御室の系統隔離運転モードへの切替の実施により、建物内へのばい煙および有毒ガスの侵入を防止することについての教育訓練</p> <p>(ウ) 森林火災から外部事象防護対象施設を防護するための防火帯の点検等に係る教育訓練</p> <p>(エ) 近隣の産業施設が火災・爆発から外部事象防護対象施設を防護するために、隔離距離を確保すること等の火災防護に関する教育訓練</p> <p>ウ. 火災が発生した場合の消火活動および内部溢水を考慮した消火活動に関する教育訓練</p> <p>(2) 自衛消防隊による総合訓練</p> <p>課長(保安管理)は、自衛消防隊に対して、火災発生時における消火活動等に関する総合的な訓練を実施する。また、消防チームに対して、同内容の訓練を実施されていることを確認する。</p> <p>(3) 運転員に対する教育訓練</p> <p>課長(第一発電)は、運転員に対して、火災発生時の運転操作等の教育訓練を実施する。</p> <p>(4) 消防訓練(防火対応)</p> <p>課長(保安管理)は、消火要員に対して、火災発生時における初期消火活動に関する訓練を実施する。また、消防チームに対して、同内容の訓練が実施されていることを確認する。</p>		保安	火災防護教育	教育	<p>【外部火災・内部火災・SA火災】</p> <ul style="list-style-type: none"> 消火活動 自衛消防隊・公設消防への通報等 			第6条	1回/年以上	全所員	消防チーム(中電環境テクノス)	
<p>第8条</p> <p>第41条</p>								内部火災 SA火災	1回/年以上	全所員	自衛消防隊(電力)、運転員	
<p>第9条</p>								内部溢水	1回/年以上	全所員	自衛消防隊(電力)、運転員	
<p>第8条</p> <p>第41条</p>								内部火災 SA火災	1回/年以上	全所員	自衛消防隊(電力)、運転員	
<p>第9条</p>								内部溢水	1回/年以上	全所員	自衛消防隊(電力)、運転員	
<p>第6条</p>								外部火災	1回/年以上	全所員	自衛消防隊(電力)	

教育訓練の整合表

教育訓練補足説明資料9 (2 / 9)

保安規定記載事項		区分	教育項目	教育訓練	実施する教育訓練内容	添付書類	原子炉設置変更許可申請書記載内容(概要)		設置許可基準規則の関連条項	頻度	対象者 所員	協力会社 従業員
<p>保安規定記載事項</p> <p>表1.1.7-1 保安教育実施方針(総括表) 大分類:その他回復教育 中分類:原子炉施設の運転に関する事 小分類:運転管理 内容:異常時対応(現場機器対応、中央制御室内対応、指揮、状況判断)</p>	保安	運転員に対する訓練	訓練	<p>【外部火災】</p> <ul style="list-style-type: none"> 給気隔離弁、排気隔離弁の閉止、換気空調設備の停止、中央制御室の系統隔離運転モードへの切替え <p>【内部火災・SA火災】</p> <ul style="list-style-type: none"> 通報、所内周知、各事象(原子炉格納容器内における火災発生時の対応含む。) に応じた消火、プラント停止運転操作に関する事 	<p>1.8.10 外部火災防護に関する基本方針</p> <p>1.8.10.3 手順等</p> <p>(5) 外部火災による中央制御室へのばい煙等の侵入阻止に係る教育を定期的に実施する。</p> <p>10.4.1 設計基準対象施設</p> <p>10.4.1.7 手順等</p> <p>(4) 原子炉格納容器内における火災発生時の対応については、以下の手順を整備し、操作を行う。</p> <p>a. 原子炉格納容器内の火災の早期感知及び消火を図るために、低温停止中、起動中の火災発生に対する消火戦略を整備し、訓練を実施する。</p> <p>(7) 火災発生時の消火戦略を整備し、訓練を実施する。</p> <p>(14) 発電用原子炉施設内の火災区域又は火災区画に設置される安全機能を有する構造物、系統及び機器を火災から防護することを目的として、火災から防護すべき機器等、火災の感知及び消火並びに火災の影響軽減のそれぞれを考慮した以下の教育を、定期的に実施する。</p> <p>a. 火災区域及び火災区画の設定</p> <p>b. 火災から防護すべき安全機能を有する構造物、系統及び機器</p> <p>c. 火災の発生防止対策</p> <p>d. 火災感知設備</p> <p>e. 消火設備</p> <p>f. 火災の影響軽減対策</p> <p>g. 火災影響評価</p> <p>(15) 発電用原子炉施設内の火災区域又は火災区画に設置される安全機能を有する構造物、系統及び機器を火災から防護することを目的として、以下のとおり教育及び訓練を定め、これを実施する。</p> <p>a. 自衛消防隊に係る訓練として総合消防訓練、自衛消防隊連携訓練、火災初期対応教育訓練等を定める。</p> <p>b. 自衛消防隊に係る訓練として総合消防訓練、自衛消防隊連携訓練、火災初期対応教育訓練等を定める。</p>	第6条	外部火災	1回/年以上	運転員	-		
<p>(内部溢水発生時の体制の整備)</p> <p>第17条の2(2号炉)</p> <p>課長(技術)は、原子炉施設内において溢水が発生した場合(以下「内部溢水発生時」という。)における原子炉施設の保全のための活動[※]を行う体制の整備として、次の各号を含む計画を策定し、技術部長の確認、所長の承認を得る。計画の策定にあたっては、添付2に示す「火災、内部溢水、火山影響等、その他自然災害および有毒ガス対応に係る実施基準」に従って実施する。</p> <p>(2) 内部溢水発生時における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訓練に関する事</p> <p>※1:内部溢水発生時に行う活動を含む(以下、本条において同じ。)</p> <p>※2:教育訓練の実施</p> <p>溢水発生時の対応に関する以下の教育訓練を定期的に実施する。</p> <p>(1) 課長(保安技術)は、全所員に対して、溢水全般(評価内容ならびに溢水経路、防護すべき設備、水密扉および堰等の設置の考え方等)の運用管理に関する教育訓練を実施する。</p> <p>(2) 課長(第一発電)は、運転員に対して、溢水発生時の運転操作等に関する教育訓練を実施する。</p>	保安	内部溢水発生時の対応に関する教育	教育	<ul style="list-style-type: none"> 内部溢水発生時の対処(評価、溢水経路、防護すべき設備)に関する概要 配管の肉厚管理 高エネルギー配管と低エネルギー配管の運転時間管理 各種対策設備の追加および資機材持込等による床面積の見直し管理に関する事項 水密扉等の設置の考え方および運用管理に関する事項 原子炉建物内の所内蒸気系の隔離に関する事項 内部溢水発生後の機能確認に関する留意事項 排水を期待する箇所に関する事項 定機作業時の一時的なプラント状態の変更に関する事項 溢水発生後の排水作業に関する事項 	<p>1.7.9 手順等</p> <p>(1) 原子炉建物内の所内蒸気系について、プラント運転期間中、原子炉建物内の所内蒸気系は原子炉建物外の元弁で閉止し、常時隔離する運用とし、定期事業者検査中の原子炉隔離時冷却ポンプ駆動用蒸気タービン等の試運転時に一時的に所内蒸気系を使用する運用とする。</p> <p>(2) 配管の想定破損評価において、応力評価の結果により破損形状の想定を行う場合は、評価結果に影響するような減肉がないことを継続的な肉厚管理で確認する。</p> <p>(4) 運転実績(高エネルギー配管として運転している割合が当該系統の運転している時間の2%又はプラント運転期間の1%より小さい)により低エネルギー配管としての設備については、運転時間管理を行う。</p> <p>(5) 内部溢水評価で用いる屋外タンクの水量を管理する。</p> <p>(6) 溢水防護区画において、各種対策設備の追加、資機材の持込み等により評価条件として区画面積に見直しがある場合は、予め定めた手順により溢水評価への影響確認を行う。</p> <p>(7) 排水を期待する箇所からの排水を阻害する要因に対し、それを防止するための運用を実施する。</p> <p>(8) 定期事業者検査作業に伴う溢水防護対象設備の不待機や扉の開放等、影響評価上設定したプラント状態の一時的な変更時においても、その状態を踏まえた必要な安全機能が損なわれない運用とする。</p> <p>(9) 水密扉については、開放後の確実な閉止操作、閉止状態の確認及び閉止されていない状態が確認された場合の閉止操作の手順等を定める。</p> <p>(10) 溢水発生後の滞留区画等での排水作業手順を定める。</p>	第9条	内部溢水	1回/年以上	全所員	-		
<p>(火山影響等発生時の体制の整備)</p> <p>第17条の3(2号炉)</p> <p>課長(技術)は、火山現象による影響が発生するおそれがある場合または発生した場合(以下「火山影響等発生時」という。)における原子炉施設の保全のための活動[※]を行う体制の整備として、次の各号を含む計画を策定し、技術部長の確認、所長の承認を得る。計画の策定にあたっては、添付2に示す「火災、内部溢水、火山影響等、その他自然災害および有毒ガス対応に係る実施基準」に従って実施する。</p> <p>(2) 火山影響等発生時における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訓練に関する事</p> <p>※1:火山影響等発生時に行う活動を含む(以下、本条において同じ。)</p>	保安	火山影響等および積雪の除去に関する教育	教育	<ul style="list-style-type: none"> 火山影響等および積雪発生時の対応に関する事項(降下火砕物および積雪の除去作業に関する事項含む。) 火山影響等および積雪より防護すべき施設(外部事象防護対象施設、重大事故等対処設備)の施設管理に関する事項 	<p>1.8.8 火山防護に関する基本方針</p> <p>1.8.8.2 手順等</p> <p>(1) 降灰が確認された場合には、建物や屋外の設備に長期間降下火砕物による荷重を掛け続けること、また降下火砕物の付着による腐食等が生じる状況を緩和するために、ジョベル等の資機材を準備するとともに評価対象施設等に継続した降下火砕物の除去を適切に実施する手順を定める。</p> <p>(2) 降灰が確認された場合には、状況に応じた給気隔離弁の閉止、換気空調設備の停止又は系統隔離運転モードとすることにより、建物内への降下火砕物の侵入を防止する手順を定める。</p>	第6条	火山	1回/年以上	全所員	-		

教育訓練の整合表

教育訓練補足説明資料9 (3/9)

保安規定記載事項		区分		教育項目		教育訓練		実施する教育訓練内容		添付書類		原子炉設置変更許可申請書記載内容(概要)		設置許可基準規則の関連条項		頻度		対象者 所員 協力会社 従業員	
<p>添付2 【火山影響等、積雪】 3. 2 教育訓練の実施 火山影響等および積雪発生時の対応に関する以下の教育訓練を定期的に実施する。 (1) 課長(技術)は、全所員に対して、火山影響等および積雪発生時に対する運用管理に関する教育訓練を実施する。 (2) 課長(第一発電)は、運転員に対して、火山影響等発生時の運転操作等に係る手順に関する教育訓練を実施する。 (3) 各課長は、所属員に対して、火山防護対策設備の施設管理、点検に関する教育訓練を実施する。 (4) 課長(技術)は、緊急時対策要員に対して、火山影響等発生時の非常用ディーゼル発電機(高圧炉心システム用)の機能を維持するための対策等に関する教育訓練を実施する。</p>		保安		火山影響等発生時の対応訓練		訓練		<ul style="list-style-type: none"> 火山影響等発生時の運転操作に関する事項 		添付書類		原子炉設置変更許可申請書記載内容(概要)				1回/年以上		運転員	
<p>(その他自然災害発生時等の体制の整備) 第17条の4(2号号) 課長(技術)は、原子炉施設内においてその他自然災害(地震、津波、竜巻、電巻および積雪等)をいう。以下、本条において同じ。)が発生した場合における原子炉施設の保全のための活動¹⁾を行う体制の整備として、次の各号を含む計画を策定し、技術部長の承認、所長の承認を得る。計画の策定にあたっては、添付2に示す「火災、内部溢水、火山影響等、その他自然災害および有毒ガス対応に係る実施基準」に従って実施する。 (2) その他自然災害発生時における原子炉施設の保全のための活動を行う要員に対して、以下の教育訓練を実施する。 ※1: その他自然災害発生時に行う活動を含む(以下、本条において同じ。) 添付2 【地震】 4. 2 教育訓練の実施 地震発生時の対応に関する以下の教育訓練を定期的に実施する。 (1) 課長(技術)は、全所員に対して、地震発生時の運用管理に関する教育訓練を実施する。 (2) 課長(第一発電)は、運転員に対して、津波発生時の運転操作等に関する教育訓練を実施する。 (3) 各課長は、所属員に対して、津波防護施設、浸水防止設備および津波監視設備の施設管理、点検に関する教育訓練を実施する。 【電巻】 6. 2 教育訓練の実施 電巻発生時の対応に関する以下の教育訓練を定期的に実施する。 (1) 課長(技術)は、全所員に対して、電巻防護の運用管理に関する教育訓練を実施する。また、全所員に対して、電巻発生時における車両迅速等の教育訓練を実施する。 (2) 課長(第一発電)は、運転員に対して、電巻発生時の運転操作等に関する教育訓練を実施する。 (3) 各課長は、所属員に対して、電巻防護対策設備の施設管理、点検に関する教育訓練を実施する。</p>		保安		地震発生時の対応に関する教育		教育		<ul style="list-style-type: none"> 波及的影響防止に関する事項 原子炉施設への影響確認に関する事項 設備の保管に関する事項 設備の維持管理に関する事項 		添付書類		原子炉設置変更許可申請書記載内容(概要)		地震による損傷の防止		1回/年以上		全所員	
<p>添付2 【津波】 5. 2 教育訓練の実施 津波発生時の対応に関する以下の教育訓練を定期的に実施する。 (1) 課長(技術)は、全所員に対して、津波防護の運用管理に関する教育訓練を実施する。 (2) 課長(第一発電)は、運転員に対して、津波発生時の運転操作等に関する教育訓練を実施する。 (3) 各課長は、所属員に対して、津波防護施設、浸水防止設備および津波監視設備の施設管理、点検に関する教育訓練を実施する。 【電巻】 6. 2 教育訓練の実施 電巻発生時の対応に関する以下の教育訓練を定期的に実施する。 (1) 課長(技術)は、全所員に対して、電巻防護の運用管理に関する教育訓練を実施する。また、全所員に対して、電巻発生時における車両迅速等の教育訓練を実施する。 (2) 課長(第一発電)は、運転員に対して、電巻発生時の運転操作等に関する教育訓練を実施する。 (3) 各課長は、所属員に対して、電巻防護対策設備の施設管理、点検に関する教育訓練を実施する。</p>		保安		津波発生時の対応に関する教育		教育		<ul style="list-style-type: none"> 津波影響評価に関する概要 船舶および人員の迅速等に関する事項 津波防護施設、浸水防止設備および津波監視設備の施設管理に関する事項 		添付書類		原子炉設置変更許可申請書記載内容(概要)		津波		1回/年以上		運転員	
<p>添付2 【電巻】 6. 2 教育訓練の実施 電巻発生時の対応に関する以下の教育訓練を定期的に実施する。 (1) 課長(技術)は、全所員に対して、電巻防護の運用管理に関する教育訓練を実施する。また、全所員に対して、電巻発生時における車両迅速等の教育訓練を実施する。 (2) 課長(第一発電)は、運転員に対して、電巻発生時の運転操作等に関する教育訓練を実施する。 (3) 各課長は、所属員に対して、電巻防護対策設備の施設管理、点検に関する教育訓練を実施する。</p>		保安		電巻発生時の対応に関する教育		訓練		<ul style="list-style-type: none"> 電巻発生時の運転操作に関する事項(車両迅速等に関する事項を含む。) 物品の飛散防止管理に関する事項 電巻による飛来物の発生を防止するための固縛装置の取扱方法に関する事項 電巻防護対策設備、電巻による飛来物の発生を防止するための固縛装置の保全に関する事項 		添付書類		原子炉設置変更許可申請書記載内容(概要)		電巻		1回/年以上		全所員	

教育訓練の整合表

教育訓練補足説明資料9 (4 / 9)

保安規定記載事項		原子炉設置変更許可申請書 記載内容(概要)		設置許可基準規則 の関連条項		対象者 協力会社 従業員	
区分	教育項目	実施する教育訓練内容	添付 書類	頻度	所員		
保安	有毒ガス発生時の対応に関する教育	・有毒ガス発生時の対応に関する事項	八	1回/年以上	全所員	-	
	有毒ガス発生時の対応に関する教育	・有毒ガス発生時の対応に関する事項					
一般	有毒ガス発生時の対応に関する訓練	・有毒ガス発生時における防護員の着用に 関する事項			運転員	-	終息活動要 員(中電環 境テクノ ス)

保安規定記載事項
(有毒ガス発生時の体制の整備)
第17条の5(2号府)
課長(技術)は、発電所敷地内において有毒ガスを確認した場合(以下「有毒ガス発生時」という。)における重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な運転員、緊急時対策要員および自衛消防隊(以下「重大事故等に
対応する要員」という。)の防護のための活動*を行う体制の整備として、次の各号を
含む計画を策定し、技術部長の承認、所長の承認を得る。計画の策定にあたっては、
添付2に示す「火災、内部溢水、火山影響等、その他自然災害および有毒ガス対応に
係る実施基準」に従って実施する。
(2) 有毒ガス発生時における重大事故等に対する要員の防護のための活動を行う
要員に対する教育訓練の実施に関すること
※1：有毒ガス発生時に行う活動を含む。(以下、本条において同じ。)

添付2
【有毒ガス】
7. 2 教育訓練の実施
有毒ガス発生時の対応に関する以下の教育訓練を定期的実施する。
(1) 課長(放射線管理)は、全所員に対して、有毒ガス発生時における重大事故等
に対処する要員の防護のための活動に係る教育訓練を定期的実施する。
(2) 課長(放射線管理)は、運転員、重大事故等に対処するために必要な指示を行
う要員、立会人および終息活動を行う要員に対して、有毒ガス発生時における防
護員の着用のための教育訓練を定期的実施する。

教育訓練の整合表

教育訓練補足説明資料9 (5/9)

保安規定記載事項	区分	教育項目	教育訓練	実施する教育訓練内容	添付書類	原子炉設置変更許可申請書 記載内容 (概要)		設置許可基準規則の関連条項	対象者	
						原子炉設置変更許可申請書 記載内容 (概要)	原子炉設置変更許可申請書 記載内容 (概要)		所員	協力会社従業員
<p>(協力会社従業員への保安教育) 第118条 総務課長は、原子炉施設に関する作業を協力会社が行う場合は、当該協力会社従業員に電所入所時に安全上必要な教育が表1118の実施方針に基づき実施されることを確認する。 なお、総務課長は、教育の実施状況を確認するため、教育現場に適宜立ち会う。 ただし、総務課長が、電源事業本部長(原子力管理)によりあらかじめ承認された基準に従い、各項目の全部または一部について、十分な知識および技能を有していると認められた者については、該当する教育について省略することができる。 2. 課長(放射線管理)は、原子炉施設に関する作業のうち、管理区域内における業務を協力会社が行う場合は、当該業務に従事する協力会社従業員に対して、安全上必要な教育が表1118の実施方針に基づき実施されていることを確認する。 なお、課長(放射線管理)は、教育の実施状況を確認するため教育現場に適宜立ち会う。 ただし、課長(放射線管理)が、電源事業本部長(原子力管理)によりあらかじめ承認された基準に従い、各項目の全部または一部について、十分な知識および技能を有していることを確認する。 3. 課長(発電)は、放射性廃棄物処理設備に関する業務の補助を協力会社が行う場合は、当該業務に従事する協力会社従業員に対し、表1117-1、2、3の実施方針のうち、「放射性廃棄物処理設備の業務に関わる者」に準じる保安教育実施計画を定めていることを確認する。原子力人材育成センター所長は、その内容を原子炉主任技術者および所長の承認を得て、電源事業本部長(原子力管理)の承認を得る。 4. 課長(発電)または課長(燃料技術)は、燃料取替に関する業務の補助を協力会社が行う場合は、当該業務に従事する協力会社従業員に対し、表1117-1、2、3の実施方針のうち、「燃料取替の業務に関わる者」に準じる保安教育実施計画を定めていることを確認する。原子力人材育成センター所長は、その内容を原子炉主任技術者および所長の承認を得て、電源事業本部長(原子力管理)の承認を得る。 5. 各課長は、火災、重大事故等発生時および大規模損壊発生時における原子炉施設の保全のための活動に関する業務の補助を協力会社に行わせる場合は、当該業務に従事する協力会社従業員に対し、安全上必要な教育が表117-1の実施方針のうち「運転員以外の技術系所員」に準じる保安教育(火災発生時の措置に関すること、緊急事態応急処置等、原子力防災対策活動に関すること(重大事故等発生時および大規模損壊発生時における原子炉施設の保全のための活動を含む。))の実施計画を定めていることを確認する。原子力人材育成センター所長は、その内容を原子炉主任技術者および所長の承認を得て、電源事業本部長(原子力管理)の承認を得る。 6. 各課長は、第3項、第4項および第5項の保安教育実施計画に基づき保安教育が実施されていることを確認する。原子力人材育成センター所長は、その実施結果を所長および電源事業本部長(原子力管理)に報告する。 なお、各課長は、教育の実施状況を確認するため教育現場に適宜立ち会う。 ただし、各課長が、電源事業本部長(原子力管理)によりあらかじめ承認された基準に従い、各項目の全部または一部について、十分な知識および技能を有していることを認められた者については、該当する教育について省略することができる。</p>	—	—	—	—	—	協力会社従業員への保安教育に関する記載なし	—	—	—	

教育訓練の整合表

教育訓練補足説明資料9 (7/9)

保安規定記載事項	区分	教育項目	教育訓練	実施する教育訓練内容	添付書類	原子炉設置変更許可申請書 記載内容(概要)	設置許可基準 規則の関連事項	頻度	所具	対象者 協力会社 従業員
<p>ウ、成立性の確認訓練 課長(技術)および副長(第一発電)は、成立性の確認訓練の実施計画を作成し、原子炉主任技術者の承認を得て、所長の承認を得る。 また、運転員および緊急時対策要員に対し、以下の成立性の確認訓練を手順書に基づき実施する。 (ア) 成立性の確認訓練を以下のa 項、b 項に定める頻度、内容で計画的に実施する。 a. 中央制御室主体の操作に係る成立性確認 (a) 中央制御室主体の操作に係る成立性確認(シミュレータによる成立性確認) 中央制御室主体の操作に係る成立性確認(シミュレータによる成立性確認)の重要事故シナリオから整理したIからIVの重要事故シナリオについて、運転員を対象として年1回以上実施する。 I 高圧・低圧注水機能喪失 II 高圧注水・減圧機能喪失 III 全交流動力電源喪失(TBU) IV 崩壊熱除去機能喪失(取水機能が喪失した場合) V 原子炉停止機能喪失 VI 格納容器パイパス(インターフェースシステムLOCA) VII 雰囲気圧力・温度による静的負荷(格納容器過圧・過温破損) 残留熱代替除去系を使用しない場合 VIII 高圧溶融物放出/格納容器雰囲気加熱 (b) 成立性の確認の評価方法 重要事故シナリオの解析条件のうち操作条件等を評価のポイントとして手順書に定め、当副長からの指示に対して、運転員が適切に対応し、報告することにより連携が図られるべきであることを以下のとおり評価する。 I 重要事故シナリオの類似性に対する有効性評価の観点から、当副長からの指示に対して、運転員が適切に対応し、報告することにより連携が図られていること II 解析上の操作条件が満足されるように対応できること III 手順書に依り必要な対応ができること b. 現場主体の操作に係る成立性確認 (a) 技術的能力の成立性確認 表2.0の対応手段のうち、現場主体で実施する有効性評価の重要事故シナリオに係る対応手段について、運転員および緊急時対策要員を対象として年1回以上実施する。 (b) 机上訓練による有効性確認 現場主体、重要事故シナリオの類似性および現場作業の類似性の観点から整理したIからIVの重要事故シナリオについて、緊急時対策要員を対象として年1回以上実施する。 (c) 現場訓練による有効性確認 現場主体、重要事故シナリオの類似性および現場作業の類似性の観点から整理したIIの重要事故シナリオに、I、IIIおよびIVの重要事故シナリオのうち現場で実施する個別手順を加え、運転員および緊急時対策要員で構成する班の中から任意の班を対象に年1回以上実施する。 I 全交流動力電源喪失(TBP) II 雰囲気圧力・温度による静的負荷(格納容器過圧・過温破損) 残留熱代替除去系を使用する場合 III 雰囲気圧力・温度による静的負荷(格納容器過圧・過温破損) 残留熱代替除去系を使用しない場合 IV 燃料プールにおける重大事故に至るおそれがある事故(想定事故2) ※成立性の確認を行う班を構成する要員については、毎年特定の役割に振り分けて実施する。 (d) 成立性の確認の評価方法 I 技術的能力の成立性確認は、有効性評価の重要事故シナリオに係る対応手段について、役割に応じた対応が必要となる必要教員で想定時間内に実施するために必要とする手順に沿った訓練結果をもとに、算出された訓練時間と表2.0に記載した対応手段ごとの想定時間を比較し評価する。 II 机上訓練による有効性評価の成立性確認は、有効性評価の重要事故シナリオについて、必要な役割に応じて求められる現場作業等ができていないことの評価を、満足することを評価する。 III 現場訓練による有効性評価の成立性確認は、有効性評価の成立性担保のために必要な操作が完了すべき時間であるホールドポイントを手順書に定め、満足することを評価する。 IV (a) および(c)の成立性の確認は、多くの訓練項目に対して効果的に行うため、以下の条件により実施する。 なお、(c)の成立性確認は(IV)項、(V)項は適用しない。 (1) 実施にあたっては、原則、一連で実施することとするが、長時間を要する作業の役割については、分割して実施する。 (2) 弁の閉鎖操作、水中ポンプの海水への投入、機器の起動操作等により、原子炉施設の系統や設備に影響を与え、訓練により設備が損傷または劣化を促進するおそれのあるもの等については、模擬操作を実施する。 (3) 訓練用のモックアップがある場合は、(II)項の模擬操作ではなく、モックアップを使用した訓練を実施する。実施にあたっては、移動時間を考慮する。 (4) 他の訓練の作業・操作待ちがある場合は、連携の訓練を確保に行ったのち、次工程の作業・操作を実施する。 (5) 同じ作業の繰り返しを行う訓練については、一部の時間をもとに訓練時間を算出する。 (イ) 成立性の確認結果を踏まえた措置 a. 中央制御室主体の操作に係る成立性確認、技術的能力の成立性確認および机上訓練による有効性評価の成立性確認の場合 成立性の確認により、役割に応じた必要な力量(以下(イ)において「力量」という。)を確保できていると判断した場合は、速やかに以下の措置を講じる。 (a) 所長および原子炉主任技術者に報告することと、その原因を分析、評価し、改善等、必要な措置を講じる。 (b) 力量を確保できていないと判断された者に対して、必要な措置を講じて、力量が確保できていることを確認する。 b. 現場訓練による有効性評価の成立性確認の場合 成立性の確認により、力量を確保できていないと判断した場合は、速やかに以下の措置を講じる。 (a) 所長および原子炉主任技術者に報告することと、その原因を分析、評価し、改善等、必要な措置を講じる。 (b) 力量を確保できていないと判断された者に対して、必要な措置を講じて、力量が確保できていることを確認する。 (c) (b) 項の措置により、力量が確保できる見込みが立たないと判断した場合は、所長および原子炉主任技術者に報告する。 (d) 力量を確保できていないと判断された者について、改めて原因を分析、評価し、改善等の必要な措置を講じ、力量の維持向上訓練を実施した後、力量を確保できていると判断された場合は、所長および原子炉主任技術者に報告する。 (e) (d) 項の措置により、力量が確保できていると判断した場合は、所長および原子炉主任技術者に報告する。</p>	<p>一般</p>	<p>技術的能力の成立性確認</p>	<p>訓練</p>	<p>「保安規定 第17条の7、第17条の8 添付3」に基づき、技術的能力に係る重要基準で要求される表2.0の対応手段のうち、有効性評価の重要事故シナリオに係る対応手段について役割に応じた成立性を確認するための訓練を実施する。</p> <p>「保安規定 第17条の7、第17条の8 添付3」に基づき、中央制御室主体の操作に係るすべての有効性評価の重要事故シナリオの網羅性を考慮した以下の重要事故シナリオを対象とする運転シミュレータ設備を利用した成立性を確認するための訓練を実施する。 I 高圧・低圧注水機能喪失 II 高圧注水・減圧機能喪失 III 全交流動力電源喪失(TBU) IV 崩壊熱除去機能喪失(取水機能が喪失した場合) V 原子炉停止機能喪失 VI 格納容器パイパス(インターフェースシステムLOCA) VII 雰囲気圧力・温度による静的負荷(格納容器過圧・過温破損) 残留熱代替除去系を使用しない場合 VIII 高圧溶融物放出/格納容器雰囲気加熱</p>	<p>添付書類</p>	<p>原子炉設置変更許可申請書 記載内容(概要)</p>	<p>設置許可基準 規則の関連事項</p>	<p>1回/年以上</p>	<p>運転員および緊急時対策要員</p>	<p>重大事故等および大規模発生時における原子炉施設のための業務関係の補助を行う者(中電環境テクノロジー)</p>
<p>成立性の確認訓練 課長(技術)および副長(第一発電)は、成立性の確認訓練の実施計画を作成し、原子炉主任技術者の承認を得て、所長の承認を得る。 また、運転員および緊急時対策要員に対し、以下の成立性の確認訓練を手順書に基づき実施する。 (ア) 成立性の確認訓練を以下のa 項、b 項に定める頻度、内容で計画的に実施する。 a. 中央制御室主体の操作に係る成立性確認 (a) 中央制御室主体の操作に係る成立性確認(シミュレータによる成立性確認) 中央制御室主体の操作に係る成立性確認(シミュレータによる成立性確認)の重要事故シナリオから整理したIからIVの重要事故シナリオについて、運転員を対象として年1回以上実施する。 I 高圧・低圧注水機能喪失 II 高圧注水・減圧機能喪失 III 全交流動力電源喪失(TBU) IV 崩壊熱除去機能喪失(取水機能が喪失した場合) V 原子炉停止機能喪失 VI 格納容器パイパス(インターフェースシステムLOCA) VII 雰囲気圧力・温度による静的負荷(格納容器過圧・過温破損) 残留熱代替除去系を使用しない場合 VIII 高圧溶融物放出/格納容器雰囲気加熱 (b) 成立性の確認の評価方法 重要事故シナリオの解析条件のうち操作条件等を評価のポイントとして手順書に定め、当副長からの指示に対して、運転員が適切に対応し、報告することにより連携が図られるべきであることを以下のとおり評価する。 I 重要事故シナリオの類似性に対する有効性評価の観点から、当副長からの指示に対して、運転員が適切に対応し、報告することにより連携が図られていること II 解析上の操作条件が満足されるように対応できること III 手順書に依り必要な対応ができること b. 現場主体の操作に係る成立性確認 (a) 技術的能力の成立性確認 表2.0の対応手段のうち、現場主体で実施する有効性評価の重要事故シナリオに係る対応手段について、運転員および緊急時対策要員を対象として年1回以上実施する。 (b) 机上訓練による有効性確認 現場主体、重要事故シナリオの類似性および現場作業の類似性の観点から整理したIからIVの重要事故シナリオについて、緊急時対策要員を対象として年1回以上実施する。 (c) 現場訓練による有効性確認 現場主体、重要事故シナリオの類似性および現場作業の類似性の観点から整理したIIの重要事故シナリオに、I、IIIおよびIVの重要事故シナリオのうち現場で実施する個別手順を加え、運転員および緊急時対策要員で構成する班の中から任意の班を対象に年1回以上実施する。 I 全交流動力電源喪失(TBP) II 雰囲気圧力・温度による静的負荷(格納容器過圧・過温破損) 残留熱代替除去系を使用する場合 III 雰囲気圧力・温度による静的負荷(格納容器過圧・過温破損) 残留熱代替除去系を使用しない場合 IV 燃料プールにおける重大事故に至るおそれがある事故(想定事故2) ※成立性の確認を行う班を構成する要員については、毎年特定の役割に振り分けて実施する。 (d) 成立性の確認の評価方法 I 技術的能力の成立性確認は、有効性評価の重要事故シナリオに係る対応手段について、役割に応じた対応が必要となる必要教員で想定時間内に実施するために必要とする手順に沿った訓練結果をもとに、算出された訓練時間と表2.0に記載した対応手段ごとの想定時間を比較し評価する。 II 机上訓練による有効性評価の成立性確認は、有効性評価の重要事故シナリオについて、必要な役割に応じて求められる現場作業等ができていないことの評価を、満足することを評価する。 III 現場訓練による有効性評価の成立性確認は、有効性評価の成立性担保のために必要な操作が完了すべき時間であるホールドポイントを手順書に定め、満足することを評価する。 IV (a) および(c)の成立性の確認は、多くの訓練項目に対して効果的に行うため、以下の条件により実施する。 なお、(c)の成立性確認は(IV)項、(V)項は適用しない。 (1) 実施にあたっては、原則、一連で実施することとするが、長時間を要する作業の役割については、分割して実施する。 (2) 弁の閉鎖操作、水中ポンプの海水への投入、機器の起動操作等により、原子炉施設の系統や設備に影響を与え、訓練により設備が損傷または劣化を促進するおそれのあるもの等については、模擬操作を実施する。 (3) 訓練用のモックアップがある場合は、(II)項の模擬操作ではなく、モックアップを使用した訓練を実施する。実施にあたっては、移動時間を考慮する。 (4) 他の訓練の作業・操作待ちがある場合は、連携の訓練を確保に行ったのち、次工程の作業・操作を実施する。 (5) 同じ作業の繰り返しを行う訓練については、一部の時間をもとに訓練時間を算出する。 (イ) 成立性の確認結果を踏まえた措置 a. 中央制御室主体の操作に係る成立性確認、技術的能力の成立性確認および机上訓練による有効性評価の成立性確認の場合 成立性の確認により、役割に応じた必要な力量(以下(イ)において「力量」という。)を確保できていると判断した場合は、速やかに以下の措置を講じる。 (a) 所長および原子炉主任技術者に報告することと、その原因を分析、評価し、改善等、必要な措置を講じる。 (b) 力量を確保できていないと判断された者に対して、必要な措置を講じて、力量が確保できていることを確認する。 b. 現場訓練による有効性評価の成立性確認の場合 成立性の確認により、力量を確保できていないと判断した場合は、速やかに以下の措置を講じる。 (a) 所長および原子炉主任技術者に報告することと、その原因を分析、評価し、改善等、必要な措置を講じる。 (b) 力量を確保できていないと判断された者に対して、必要な措置を講じて、力量が確保できていることを確認する。 (c) (b) 項の措置により、力量が確保できる見込みが立たないと判断した場合は、所長および原子炉主任技術者に報告する。 (d) 力量を確保できていないと判断された者について、改めて原因を分析、評価し、改善等の必要な措置を講じ、力量の維持向上訓練を実施した後、力量を確保できていると判断された場合は、所長および原子炉主任技術者に報告する。 (e) (d) 項の措置により、力量が確保できていると判断した場合は、所長および原子炉主任技術者に報告する。</p>	<p>一般</p>	<p>机上訓練による有効性評価の成立性確認</p>	<p>訓練</p>	<p>「保安規定 第17条の7、第17条の8 添付3」に基づき、現場主体、重要事故シナリオの類似性および現場作業の類似性の観点から整理したIからIVの重要事故シナリオを対象として成立性を確認するための訓練 I 全交流動力電源喪失(TBP) II 雰囲気圧力・温度による静的負荷(格納容器過圧・過温破損) 残留熱代替除去系を使用する場合 III 雰囲気圧力・温度による静的負荷(格納容器過圧・過温破損) 残留熱代替除去系を使用しない場合 IV 燃料プールにおける重大事故に至るおそれがある事故(想定事故2)</p>	<p>添付書類</p>	<p>原子炉設置変更許可申請書 記載内容(概要)</p>	<p>設置許可基準 規則の関連事項</p>	<p>1回/年以上</p>	<p>運転員および緊急時対策要員</p>	<p>重大事故等および大規模発生時における原子炉施設のための業務関係の補助を行う者(中電環境テクノロジー)</p>
<p>成立性の確認訓練 課長(技術)および副長(第一発電)は、成立性の確認訓練の実施計画を作成し、原子炉主任技術者の承認を得て、所長の承認を得る。 また、運転員および緊急時対策要員に対し、以下の成立性の確認訓練を手順書に基づき実施する。 (ア) 成立性の確認訓練を以下のa 項、b 項に定める頻度、内容で計画的に実施する。 a. 中央制御室主体の操作に係る成立性確認 (a) 中央制御室主体の操作に係る成立性確認(シミュレータによる成立性確認) 中央制御室主体の操作に係る成立性確認(シミュレータによる成立性確認)の重要事故シナリオから整理したIからIVの重要事故シナリオについて、運転員を対象として年1回以上実施する。 I 高圧・低圧注水機能喪失 II 高圧注水・減圧機能喪失 III 全交流動力電源喪失(TBU) IV 崩壊熱除去機能喪失(取水機能が喪失した場合) V 原子炉停止機能喪失 VI 格納容器パイパス(インターフェースシステムLOCA) VII 雰囲気圧力・温度による静的負荷(格納容器過圧・過温破損) 残留熱代替除去系を使用しない場合 VIII 高圧溶融物放出/格納容器雰囲気加熱 (b) 成立性の確認の評価方法 重要事故シナリオの解析条件のうち操作条件等を評価のポイントとして手順書に定め、当副長からの指示に対して、運転員が適切に対応し、報告することにより連携が図られるべきであることを以下のとおり評価する。 I 重要事故シナリオの類似性に対する有効性評価の観点から、当副長からの指示に対して、運転員が適切に対応し、報告することにより連携が図られていること II 解析上の操作条件が満足されるように対応できること III 手順書に依り必要な対応ができること b. 現場主体の操作に係る成立性確認 (a) 技術的能力の成立性確認 表2.0の対応手段のうち、現場主体で実施する有効性評価の重要事故シナリオに係る対応手段について、運転員および緊急時対策要員を対象として年1回以上実施する。 (b) 机上訓練による有効性確認 現場主体、重要事故シナリオの類似性および現場作業の類似性の観点から整理したIからIVの重要事故シナリオについて、緊急時対策要員を対象として年1回以上実施する。 (c) 現場訓練による有効性確認 現場主体、重要事故シナリオの類似性および現場作業の類似性の観点から整理したIIの重要事故シナリオに、I、IIIおよびIVの重要事故シナリオのうち現場で実施する個別手順を加え、運転員および緊急時対策要員で構成する班の中から任意の班を対象に年1回以上実施する。 I 全交流動力電源喪失(TBP) II 雰囲気圧力・温度による静的負荷(格納容器過圧・過温破損) 残留熱代替除去系を使用する場合 III 雰囲気圧力・温度による静的負荷(格納容器過圧・過温破損) 残留熱代替除去系を使用しない場合 IV 燃料プールにおける重大事故に至るおそれがある事故(想定事故2) ※成立性の確認を行う班を構成する要員については、毎年特定の役割に振り分けて実施する。 (d) 成立性の確認の評価方法 I 技術的能力の成立性確認は、有効性評価の重要事故シナリオに係る対応手段について、役割に応じた対応が必要となる必要教員で想定時間内に実施するために必要とする手順に沿った訓練結果をもとに、算出された訓練時間と表2.0に記載した対応手段ごとの想定時間を比較し評価する。 II 机上訓練による有効性評価の成立性確認は、有効性評価の重要事故シナリオについて、必要な役割に応じて求められる現場作業等ができていないことの評価を、満足することを評価する。 III 現場訓練による有効性評価の成立性確認は、有効性評価の成立性担保のために必要な操作が完了すべき時間であるホールドポイントを手順書に定め、満足することを評価する。 IV (a) および(c)の成立性の確認は、多くの訓練項目に対して効果的に行うため、以下の条件により実施する。 なお、(c)の成立性確認は(IV)項、(V)項は適用しない。 (1) 実施にあたっては、原則、一連で実施することとするが、長時間を要する作業の役割については、分割して実施する。 (2) 弁の閉鎖操作、水中ポンプの海水への投入、機器の起動操作等により、原子炉施設の系統や設備に影響を与え、訓練により設備が損傷または劣化を促進するおそれのあるもの等については、模擬操作を実施する。 (3) 訓練用のモックアップがある場合は、(II)項の模擬操作ではなく、モックアップを使用した訓練を実施する。実施にあたっては、移動時間を考慮する。 (4) 他の訓練の作業・操作待ちがある場合は、連携の訓練を確保に行ったのち、次工程の作業・操作を実施する。 (5) 同じ作業の繰り返しを行う訓練については、一部の時間をもとに訓練時間を算出する。 (イ) 成立性の確認結果を踏まえた措置 a. 中央制御室主体の操作に係る成立性確認、技術的能力の成立性確認および机上訓練による有効性評価の成立性確認の場合 成立性の確認により、役割に応じた必要な力量(以下(イ)において「力量」という。)を確保できていると判断した場合は、速やかに以下の措置を講じる。 (a) 所長および原子炉主任技術者に報告することと、その原因を分析、評価し、改善等、必要な措置を講じる。 (b) 力量を確保できていないと判断された者に対して、必要な措置を講じて、力量が確保できていることを確認する。 b. 現場訓練による有効性評価の成立性確認の場合 成立性の確認により、力量を確保できていないと判断した場合は、速やかに以下の措置を講じる。 (a) 所長および原子炉主任技術者に報告することと、その原因を分析、評価し、改善等、必要な措置を講じる。 (b) 力量を確保できていないと判断された者に対して、必要な措置を講じて、力量が確保できていることを確認する。 (c) (b) 項の措置により、力量が確保できる見込みが立たないと判断した場合は、所長および原子炉主任技術者に報告する。 (d) 力量を確保できていないと判断された者について、改めて原因を分析、評価し、改善等の必要な措置を講じ、力量の維持向上訓練を実施した後、力量を確保できていると判断された場合は、所長および原子炉主任技術者に報告する。 (e) (d) 項の措置により、力量が確保できていると判断した場合は、所長および原子炉主任技術者に報告する。</p>	<p>一般</p>	<p>現場訓練による有効性評価の成立性確認</p>	<p>訓練</p>	<p>「保安規定 第17条の7、第17条の8 添付3」に基づき、現場主体、重要事故シナリオの類似性および現場作業の類似性の観点から整理したIIの重要事故シナリオを対象として成立性を確認するための訓練 I 全交流動力電源喪失(TBP) II 雰囲気圧力・温度による静的負荷(格納容器過圧・過温破損) 残留熱代替除去系を使用する場合 III 雰囲気圧力・温度による静的負荷(格納容器過圧・過温破損) 残留熱代替除去系を使用しない場合 IV 燃料プールにおける重大事故に至るおそれがある事故(想定事故2)</p>	<p>添付書類</p>	<p>原子炉設置変更許可申請書 記載内容(概要)</p>	<p>設置許可基準 規則の関連事項</p>	<p>1回/年以上</p>	<p>運転員および緊急時対策要員</p>	<p>重大事故等および大規模発生時における原子炉施設のための業務関係の補助を行う者(中電環境テクノロジー)</p>

教育訓練の整合表

教育訓練補足説明資料9 (9 / 9)

保安規定記載事項		区分	教育項目	教育訓練	実施する教育訓練内容	添付書類	原子炉設置変更許可申請書 記載内容 (概要)		設置許可基準規則 の関連条項	頻度	対象者	
							所員	協力会社 従業員				
(前ページより続き) (ア) 自衛消防隊に対する以下の操作の教育訓練が、年1回以上実施されていることを確認する。 a. 小型放水砲、小型動力ポンプ付水槽車および化学消防自動車を用いた大型航空機の衝突による航空機燃料火災を想定した泡消火ならびに延焼防止のための消火訓練 (イ) 緊急時対策要員については、要員の役割に応じて付与される力量に加え、要員の多能化を計画的に実施する。 (ウ) 原子炉防災管理およびその代行者を対象に、大規模損壊発生時の通常の手順を計画的に実施する。 (エ) 原子炉防災管理命令系統が機能しない場合等の事象を想定した個別的教育訓練を、年1回以上実施する。 ウ. 技術的能力の確認訓練 課長(技術)は、技術的能力を満足することを確認するための訓練の実施計画を作成し、原子炉主任技術者の承認を得、所長の承認を得る。 課長(技術)は、緊急時対策要員に対し、大規模損壊発生時に必要な措置を実施するために必要な技術的能力を満足することを確認するための以下の訓練に基づき実施する。 (ア) 大規模損壊発生時のプラント状況の把握、情報収集、的確な対応操作の選択および指揮者等と各要員との連携を含めた実効性等を確認するための総合的な訓練について、任意の指揮者等を対象に年1回以上実施する。 ※毎年特定の者に偏らないように配慮する。 (緊急時訓練) 第11.1.1条 課長(技術)は、原子炉防災組織の要員に対して、緊急事態に対処するための総合的な訓練を毎年度1回以上実施し、所長に報告する。		技術的能力の確認訓練	一般	大規模損壊発生時の対応に係る総合的な訓練	訓練	「保安規定 第1.7条の8、系中3」に基づき、大規模損壊発生時のプラント状況の把握、情報収集、的確な対応操作の選択および指揮者等と各要員との連携を含めた総合的な訓練を実施する。			1回/年以上	原子炉防災管理者およびその代行者を含む緊急時対策要員、自衛消防隊(電力)で構成される任意の班	重大事故等および大規模損壊発生時における原子炉施設の保全のための活動に關する業務の補助を行う者(中電環境テクノス、アトックス)	
(緊急時訓練) 第11.1.1条 課長(技術)は、原子炉防災組織の要員に対して、緊急事態に対処するための総合的な訓練を毎年度1回以上実施し、所長に報告する。		一般	原子炉防災訓練(緊急時演習)	訓練	原子炉防災発生時に発電所として対処すべき必要事項の処置並びに原子炉防災組織があらかじめ定められた機能を有効に発揮できることを確認する。なお、訓練に使用する規定文書(緊急時の措置要領等)の内容確認を行う。	八	10.11 通信連絡設備 10.11.1 通常運転時等 10.11.1.6 手順等 (3) 社内外の関係先へ、的確かつ迅速に通報連絡ができるよう、原子炉防災訓練等を定期的に実施する。	第35条	1回/年以上	全所員	-	
核物質防護基準に基づき整理			核物質防護教育	教育	<ul style="list-style-type: none"> 外部からのアクセス遮断措置に係る教育および侵入防止および出入管理に関する教育 	八	1.1.1 安全設計の基本方針 1.1.1.5 人の不法な侵入等の防止 (3) 手順等 a. 発電用原子炉施設への人の不法な侵入等のうち、不正アクセス行為(サイバーテロを含む。)を防止することを目的に、発電用原子炉施設及び特定核燃料物質の防護のために必要な設備又は装置の操作に係る情報システムにおいて、核物質防護対策として、電気通信回線を通じた外部からのアクセス遮断措置を実施する。 ・外部からのアクセス遮断措置については、予め手順を整備し、的確に実施する。 ・外部からのアクセス遮断措置に係る設備の機能を維持するため、保守の計画に基づき適切に保守管理、点検を実施するとともに、必要に応じて補修を行う。 ・発電用原子炉施設への人の不法な侵入等のうち、不正アクセス行為(サイバーテロを含む。)を防止することを目的に、発電用原子炉施設及び特定核燃料物質の防護のために必要な設備又は装置の操作に係る情報システムにおいて、核物質防護対策として、侵入防止及び出入管理を実施する。侵入防止及び出入管理は、区域の設定、人の容易な侵入を防止できる柵、鉄筋コンクリート造りの壁等による防護、探知施設による集中監視、外部との通信連絡、物品の特定済み点検並びに警備員による監視及び巡回を行う。 ・侵入防止及び出入管理については、予め手順を整備し、的確に実施する。 ・侵入防止及び出入管理に係る設備の機能を維持するため、保守の計画に基づき適切に保守管理、点検を実施するとともに、必要に応じて補修を行う。 ・侵入防止及び出入管理に係る教育を定期的に実施する。	第7条	1回/年以上	全所員	発電用原子炉施設への人の不法な侵入等の防止	

重大事故等に係る成立性確認訓練について

1. 要員が検証として行う訓練（成立性確認訓練）

(1) 技術的能力に係る成立性確認訓練

技術的能力に係る審査基準で要求される19の手順のうち、有効性評価において期待する現場個別手順について、役割に応じ必要な手順の訓練を実施する。

(2) 重要事故シーケンスによる確認

全てのシーケンスと19の手順を網羅的に検証ができる重要事故シーケンスを選定し、以下の成立性を確認する。

a. 中央制御室主体の操作に係る成立性確認訓練

中央制御室主体の操作に係る重要事故シーケンスの網羅性を考慮し整理した重要事故シーケンスを対象に実施する。

b. 現場主体の操作・作業に係る成立性確認机上訓練

現場主体の操作・作業に係る重要事故シーケンスの網羅性を考慮し整理した重要事故シーケンスを対象に机上訓練を実施する。

c. 現場シーケンス訓練

全ての重要事故シーケンスと19の手順を網羅的に検証できる重要事故シーケンスを対象に代表班で実施する。

以上の訓練について添付資料「成立性確認訓練について」のとおり実施する。

成立性確認訓練について

訓練項目	訓練対象		訓練内容	対象範囲	検証内容	留意事項	詳細資料
	運転員	緊急時対策要員					
技術的能力に係る成立性確認訓練	○	○	技術的能力に示す有効性評価の重要事故シナリオに該当する対応手段を対象に、役割に応じた訓練を実施	保安規定 添付3 表20のうち重要事故シナリオに用いている現場対応手段	<ul style="list-style-type: none"> 手順書に従い、必要な要員数で想定時間内に対応できることを確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> 原則として実働（モックアップを含む。）にて実施。 必要により模擬操作、スキップ、短縮を行う。 長時間に及ぶ作業は、必要により分割して実施する。 	資料-1
	○	-	中央制御室主体の操作に係る重要事故シナリオに、シミュレーションを使用し、役割に応じた訓練を実施	全ての中央制御室主体の操作に係る重要事故シナリオの網羅性を考慮し整理した以下の重要事故シナリオ 3.1.1 高圧・低圧注水機能喪失 3.1.2 高圧注水・減圧機能喪失 3.1.3 全交流動力電源喪失 (TBU) 3.1.4 崩壊熱除去機能喪失 (取水機能が喪失した場合) 3.1.5 原子炉停止機能喪失 3.1.7 格納容器バイパス(インターフェイスシステムLOCA) 3.2.1 雰囲気圧力・温度による静的負荷 (格納容器過圧・過温破損) 残留熱代替除去系を使用しない場合 3.2.2 高圧溶融物放出/格納容器雰囲気直接加熱	<ul style="list-style-type: none"> 手順書に従い、有効性評価の重要事故シナリオの成立性確認ポイント(解析条件のうち操作条件)を満足できることを確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> シミュレーションの模擬限界を考慮し、訓練が成立する範囲で実施する。 	資料-2
	○	○	現場主体の操作に係る重要事故シナリオに、シミュレーションにより役割に応じた訓練を実施	全ての現場主体の作業・操作に係る重要事故シナリオの網羅性を考慮し整理した以下の重要事故シナリオ 3.1.3 全交流動力電源喪失 (TBP) 3.2.1 雰囲気圧力・温度による静的負荷 (格納容器過圧・過温破損) 残留熱代替除去系を使用する場合 3.2.1 雰囲気圧力・温度による静的負荷 (格納容器過圧・過温破損) 残留熱代替除去系を使用しない場合 3.3.2 燃料プールにおける重大事故に至るおそれがある事故 (想定事故2)	<ul style="list-style-type: none"> 手順書に従い、関係する要員が的確に対応できることを確認する。 		資料-3
	○	○	全ての重要事故シナリオと19の重要事故シナリオに検証できる以下の重要事故シナリオ 3.1.3 全交流動力電源喪失 (TBP) 3.2.1 雰囲気圧力・温度による静的負荷 (格納容器過圧・過温破損) 残留熱代替除去系を使用する場合 3.2.1 雰囲気圧力・温度による静的負荷 (格納容器過圧・過温破損) 残留熱代替除去系を使用しない場合 3.3.2 燃料プールにおける重大事故に至るおそれがある事故 (想定事故2)	<ul style="list-style-type: none"> 手順書に従い、必要な要員数で、有効性評価の重要事故シナリオ(解析結果に影響する重要なポイント)における制限時間内に作業が完了できることを確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> 原則として実時間にて実施。ただし、長時間を要することから分割して実施する。 原則として実働（モックアップを含む。）にて実施。 必要により模擬操作にて行う。 	資料-4	

シナリオ訓練 (有効性評価)

技術的能力に示す有効性評価の重要事故シーケンスに係る対応手段の成立性確認について

1. 目的

技術的能力手順のうち有効性評価の重要事故シーケンスで用いる現場対応手段が、想定時間内に実施できることを確認する。

2. 対象範囲

(1) 技術的能力手順のうち有効性評価の重要事故シーケンスに用いる現場対応手段(別紙1)

(2) 訓練対象者

- a. 運転員
- b. 緊急時対策要員

3. 実施頻度

対象となる訓練項目を年1回実施する。

4. 実施方法

(1) 基本事項

運転員と緊急時対策要員が別々に実施する。

- a. 役割に応じ、必要な要員数により各種手順書に従って訓練を実施する。
- b. 訓練は、原則実働(モックアップを含む。)にて実施する。
- c. 訓練の実施にあたっては、要員間(運転員と緊急時対策要員間等)の連絡を密に行うことも重要な要素であることから、要員間の連携を考慮(運転員への報告等を模擬)した訓練とする。

(2) 配慮事項

a. 模擬操作

弁の開閉操作、水中ポンプの海水への投入、燃料の給油および機器の起動操作等により原子炉施設の系統や設備に悪影響を与えるものおよび訓練により設備が損傷または劣化を促進するおそれのあるもの等については、模擬操作にて対応する。

b. スキップ

他の要員による作業・操作待ち、タンクからのタンクローリへの燃料補給・移送および機器への給油待ちやモックアップによる訓練時の移動時間等については、連携の訓練を確実にを行うことにより、待ち時間をスキップし、合理的に訓練を行う。

c. 繰り返し作業について(短縮)

ホース敷設、可搬ポンプ設置については、同じ作業の繰り返しであるため、一部の連続時間を測定し、その時間をもとに全ての作業時間を算出する。(添付資料1)

d. 分割

原則、訓練は一連で実施することとするが、長時間を要する訓練については分割して実施することができる。

5. 成立性確認方法

手順書に従い必要要員数により想定される時間内に、作業が終了できることを確認する。

なお、時間については、各種作業の手順書に従った訓練結果を基に算出された作業時間と、保安規定 添付3 表20に示す対応手段ごとの想定時間を比較し時間内に終えているか評価する。(添付資料2)

以上

ホース敷設，可搬ポンプ設置作業について（短縮）

1. 基本方針

ホース敷設および可搬ポンプ設置については，同じ作業の繰り返しであるため，一部の連続時間を測定し，その時間をもとに全ての作業時間を算出する。

2. ホース敷設，可搬ポンプ設置について

- (1) ホース敷設作業については，ホースの敷設・接続部の増し締めなどの繰り返し作業を行う。
- (2) 訓練においては，作業単位を明確にした上で，その作業単位に対する訓練を実施して時間測定を行い，測定時間に全体の敷設数から求めた繰り返し作業回数を乗じた時間を算出する。なお，作業箇所については，ホース敷設経路の中で作業条件の一番厳しい箇所を選定して実施する。

概要図



ホースを敷設する場合，実線部のホース3本を敷設し，4本目のホースの接続箇所の増締めを含む接続作業をホース3本の敷設時間とし，ホース本数・長さより全数行った作業の訓練時間と算出する。

- ・ 訓練時間算出方法（ホース敷設時間）

ホース敷設時間：3本敷設した訓練時間（作業時間）×5セット

以上

訓練項目の重複を踏まえた成立性評価について

1. 概要

技術的能力手順のうち有効性評価の重要事故シーケンスで用いる現場対応手段には、重複する手順（訓練項目）が含まれることから、その訓練方法および評価についての考え方を示す。

2. 該当する対応手段および具体的な訓練方法

(1) 大量送水車を用いた各種給水手段

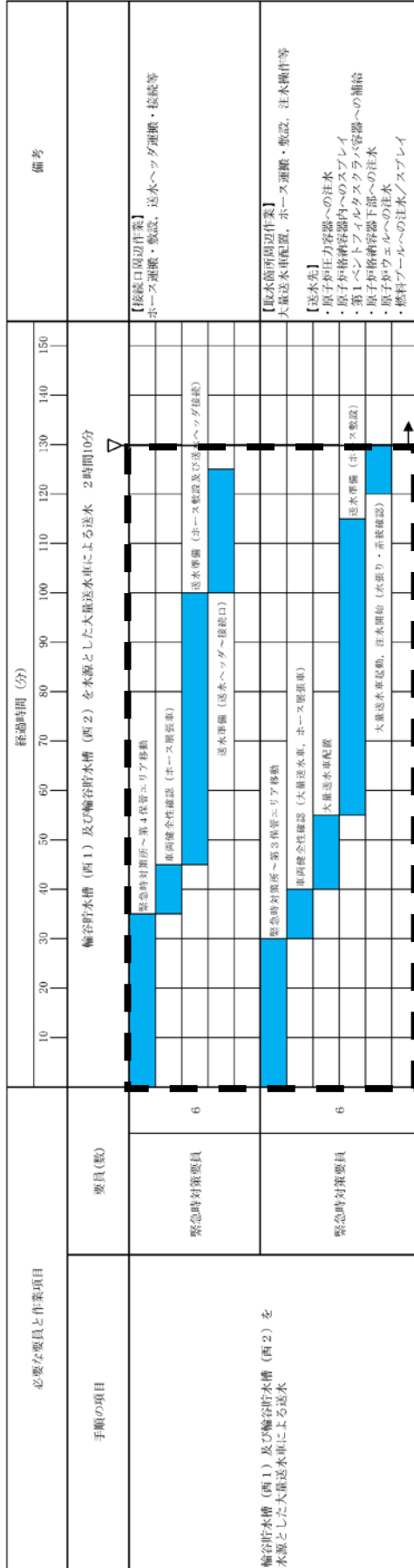
- a. 大量送水車による格納容器代替スプレイ
- b. 大量送水車による燃料プールへの注水
- c. 大量送水車による低圧原子炉代替注水槽への補給

<訓練方法>

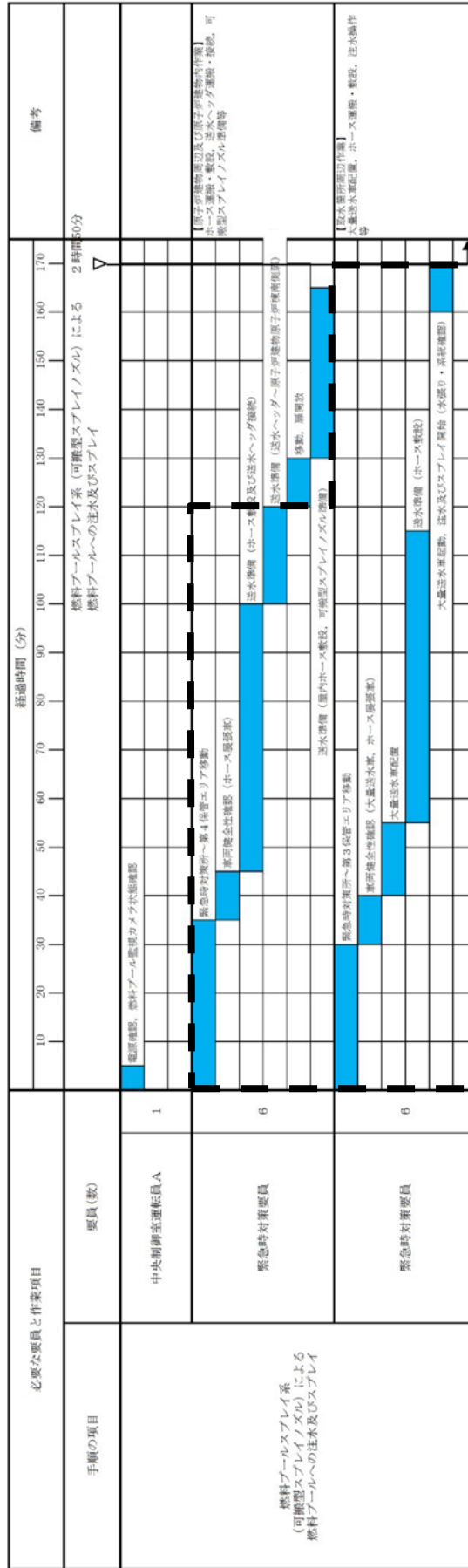
大量送水車を用いた注水等については、大量送水車に接続されたホースを敷設し、各注水箇所へ実施する。

第1図に示す a. ～ c. の手段の大量送水車健全性確認、移動・配置、送水準備および送水は共通部分である。

第1図は、次頁。



a.



b.

内は、共通部分を示す。

第1図 大量送水車を用いた各種給水手段(1/2)

手順の項目	必要な要員と作業項目	経過時間(分)												備考			
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120		130	140	150
輸谷貯水槽(西1)及び輸谷貯水槽(西2)を水源とした大量送水車による低圧原子和代替注水槽への補給	要員(数)	輸谷貯水槽(西1)及び輸谷貯水槽(西2)を水源とした大量送水車による低圧原子和代替注水槽への補給 2時間10分															
	中央制御室運転員(A)	1															
	緊急時対策要員	6															
			<p>【補給先周辺作業】 ホース運搬・敷設、送水ヘッダ運搬・接続等</p> <p>【取水箇所周辺作業】 大量送水車配置、ホース運搬・敷設、補給操作等</p>														

内は、共通部分を示す。

第1図 大量送水車を用いた各種給水手段(2/2)

技術的能力手順のうち有効性評価の重要事故シーケンスに用いる現場対応手段

保安規定 (表 20) 操作手順No	対応手段	運転員	緊急時 対策要員
3	可搬型直流電源設備による主蒸気逃がし安全弁開放 (常設代替直流電源設備による復旧)	○	—
	代替交流電源設備による復旧	○	—
	インターフェイスシステム L O C A 発生時の対応 (現場での隔離操作)	○	—
4	低圧原子炉代替注水系 (可搬型) による原子炉の冷却 (全交流動力電源が喪失している場合)	○	○
5	原子炉補機代替冷却系による除熱	○	○
	格納容器フィルタベント系による格納容器内の減圧 および除熱	○	○
6	格納容器代替スプレイ系 (可搬型) による格納容器 内の冷却 (交流電源が確保されている場合)	○	○
	格納容器代替スプレイ系 (可搬型) による格納容器 内の冷却 (全交流動力電源が喪失している場合)	○	○
7	残留熱代替除去系使用時における原子炉補機代替冷却系による補機冷却水確保	○	○
	格納容器フィルタベント系による格納容器内の減圧 および除熱	○	○
8	格納容器代替スプレイ系 (可搬型) による格納容器 下部への注水	○	○
	ペDESTAL代替注水系 (可搬型) による格納容器下部への注水	○	○
9	可搬式窒素供給装置による格納容器への窒素ガス供給	—	○
11	燃料プールスプレイ系 (可搬型スプレイノズル) による燃料プールへの注水	—	○
13	サプレッションチェンバを水源とした格納容器内の減圧および除熱 (残留熱代替除去系使用時における原子炉補機代替冷却系による除熱)	○	○
	輪谷貯水槽 (西 1) および輪谷貯水槽 (西 2) を水源とした原子炉圧力容器への注水 (低圧原子炉代替注水系 (可搬型) による注水)	○	○
	輪谷貯水槽 (西 1) および輪谷貯水槽 (西 2) を水源とした格納容器内の冷却 (格納容器代替スプレイ系 (可搬型) による冷却)	○	○

保安規定 (表20) 操作手順No	対応手段	運転員	緊急時 対策要員
13	輪谷貯水槽（西1）および輪谷貯水槽（西2）を水源とした格納容器下部への注水（格納容器代替スプレー系（可搬型）による注水）	○	○
	輪谷貯水槽（西1）および輪谷貯水槽（西2）を水源とした格納容器下部への注水（ペDESTAL代替注水系（可搬型）による注水）	○	○
	輪谷貯水槽（西1）および輪谷貯水槽（西2）を水源とした燃料プールへの注水／スプレー（燃料プールスプレー系（可搬型スプレーノズル）による注水）	—	○
	海を水源とした最終ヒートシンク（海）への代替熱輸送（原子炉補機代替冷却系による除熱）	○	○
	輪谷貯水槽（西1）および輪谷貯水槽（西2）を水源とした大量送水車による低圧原子炉代替注水槽への補給	—	○
14	常設代替交流電源設備による給電（非常用交流高圧電源母線B系受電）	○	—
	常設代替交流電源設備による給電（非常用交流高圧電源母線A系受電）	○	—
	所内常設蓄電式直流電源設備による給電（B-115V系蓄電池からB1-115V系蓄電池（SA）への受電切替え）	○	—
	燃料補給設備による給油（非常用ディーゼル発電機燃料貯蔵タンク等からタンクローリへの補給）	—	○
	燃料補給設備による給油（タンクローリから各機器等への給油）	—	○
15	設計基準事故対処設備と重大事故等対処設備を兼用する計装設備への給電	○	—
16	炉心損傷の判断時の中央制御室換気系加圧運転手順	○	—
	中央制御室待避室の準備手順	○	—

重大事故等対応に係るシミュレータ訓練における成立性確認について

1. 目的

有効性評価の重要事故シーケンスのうち、中央制御室操作を主体とした重要事故シーケンスに対して、シミュレータ訓練を実施し、適切に対応できることを確認する。

2. 対象範囲

(1) 対象シーケンス

設置変更許可申請書に示した有効性評価の重要事故シーケンスにおいて、類似性および網羅性の観点から選定したシーケンスを対象とする。(第1表)

(2) 対象者

運転員

3. 実施頻度

対象となる重要事故シーケンスについて、年1回実施する。

4. 実施方法

当直班毎に、シミュレータを用いて有効性評価の重要事故シーケンスについて対応訓練を実施する。具体的には、第1表に示すとおり「技術的能力対応手段と有効性評価比較表」で示す有効性評価上考慮する対応手段のうち、中央制御室における操作について成立性の確認を実施する。

- (1) シミュレータに入力する事故条件は、原則安全解析の事故条件を入力し訓練を実施する。
- (2) シミュレータ上で模擬できない部分の情報や訓練の方法について、あらかじめ対応(訓練に対する約束)を定め、訓練開始前までに運転員に周知する。
- (3) 訓練では、パラメータ等のプラント挙動から操作手順書に従い対応できることを確認する。
- (4) 成立性確認は、運転操作が解析上の操作条件を満足できることを確認する。

5. 成立性確認内容

中央制御室主体の操作に係る重要事故シーケンスについて、操作手順書に従い、有効性評価の成立性確認ポイント(解析上の操作条件)を満足できること、および指揮者の指示に対し操作者が適切に対応し報告することにより連携が図られていることを確認する。

以上

第1表（補足）重要事故シーケンスシミュレータ訓練実施内容整理表

各重要事故シーケンスについて、シミュレータ装置により検証可能であることを、以下の表により示す。

対策	番号	重要事故シーケンス	対応操作の概要*
運転中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故	3.1.1	高圧・低圧注水機能喪失	<p>【シミュレータ訓練実施範囲】</p> <p>本事象における対応操作の概要は、高圧注水機能および低圧注水機能が喪失するため、常設代替交流電源設備および低圧原子炉代替注水系（常設）を起動し、原子炉圧力を主蒸気逃がし安全弁にて減圧し、原子炉注水を実施する。水位回復後は原子炉水位レベル3～レベル8に維持する。</p> <p>また、崩壊熱除去機能を喪失しているため、格納容器圧力が格納容器スプレイ起動圧力に到達した場合は、格納容器ベント準備および格納容器代替スプレイ系（可搬型）による格納容器代替スプレイ準備を実施する。</p> <p>その後、サブプレッション・プール水位が通常推移+1.29mに到達した場合は格納容器代替スプレイ系（可搬型）による格納容器代替スプレイを停止し、炉心損傷がないことを確認して、格納容器ベントを実施する。</p> <p>上記対応操作のうち、格納容器ベント準備および格納容器代替スプレイ操作については雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過温破損）残留熱代替除去系を使用しない場合にて同様の操作を実施するため、スキップし訓練を実施する。</p>
	3.1.2	高圧注水・減圧機能喪失	<p>【シミュレータ訓練実施範囲】</p> <p>本事象における対応操作の概要は、高圧注水機能が喪失し、原子炉自動減圧機能が喪失した場合に代替自動減圧機能による原子炉の減圧を実施する。その後、残留熱除去系低圧注水モードによる原子炉注水を実施し、原子炉水位がレベル3～レベル8に維持可能であることを確認後、別系統の残留熱除去系によるサブプレッション・プール水冷却モード運転を開始する。</p> <p>その後、シミュレータを原子炉停止時冷却モード運転開始可能なプラント状態にスキップし、残留熱除去系による原子炉停止時冷却モード運転を実施する。</p>
	3.1.3	全交流動力電源喪失（TBU）	<p>【シミュレータ訓練実施範囲】</p> <p>本事象における対応操作の概要は、全交流動力電源喪失と同時に原子炉隔離時冷却系が機能喪失しているため、高圧原子炉代替注水系による原子炉注水、主蒸気逃がし安全弁による減圧および低圧原子炉代替注水系（可搬型）による原子炉注水を実施する。</p> <p>また、崩壊熱除去機能を喪失しているため、格納容器代替スプレイ系（可搬型）による格納容器代替スプレイ準備を行う。</p> <p>その後、シミュレータを常設代替交流電源設備による非常用高圧母線受電操作完了のプラント状態にスキップし、原子炉補機冷却系の起動、残留熱除去系による低圧注水および格納容器スプレイを実施する。</p> <p>上記対応操作のうち、低圧原子炉代替注水系（可搬型）の準備、格納容器代替スプレイ系（可搬型）準備および常設代替交流電源設備による非常用高圧母線受電準備の現場操作については個別訓練にて実施する。また、常設代替交流電源設備による非常用高圧母線受電操作については雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過温破損）残留熱代替除去系を使用しない場合にて同様の操作を実施するため、スキップし訓練を実施する。</p>
	3.1.4	崩壊熱除去機能喪失（取水機能が喪失した場合）	<p>【シミュレータ訓練実施範囲】</p> <p>本事象における対応操作の概要は、取水機能が喪失し、全交流動力電源が喪失しているため、原子炉隔離時冷却系による原子炉注水、常設代替交流電源設備による非常用高圧母線受電、原子炉補機海水系の機能喪失確認および原子炉補機代替冷却系の準備を実施する。</p> <p>その後、シミュレータを原子炉補機代替冷却系の準備完了のプラント状態にスキップし、残留熱除去系によるサブプレッション・プール水冷却モードおよび低圧注水モードを起動し、原子炉圧力を主蒸気逃がし安全弁にて減圧後、原子炉注水を実施する。</p> <p>上記対応操作のうち、常設代替交流電源設備による非常用高圧母線受電準備および原子炉補機代替冷却系の準備の現場操作については個別訓練にて実施する。</p>
	3.1.5	原子炉停止機能喪失	<p>【シミュレータ訓練実施範囲】</p> <p>本事象における対応操作の概要は、原子炉がスクラムすべき状況にもかかわらずスクラムされない場合に、原子炉再循環ポンプ停止による原子炉出力の低下・自動減圧起動阻止スイッチによる原子炉出力急上昇防止に続き、ほう酸水注入系を起動し、原子炉出力を低下させる。また、原子炉水位については原子炉隔離時冷却系および高圧炉心スプレイ系により原子炉水位をレベル1H以上に回復させるが、原子炉出力を抑制するために低下した水位にて水位調整を実施する。その後、主蒸気逃がし安全弁の作動によりサブプレッション・プール水温が上昇するため、残留熱除去系によるサブプレッション・プール水冷却モード運転を開始する。</p>

対策	番号	重要事故シーケンス	対応操作の概要※
運転中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故	3.1.7	格納容器バイパス（インターフェイスシステムLOCA）	<p>【シミュレータ訓練実施範囲】</p> <p>本事象における対応操作の概要は、原子炉冷却材圧力バウンダリからの原子炉冷却材の漏えいを原子炉棟放射線モニタ警報、床漏えい警報、火災警報等でインターフェイスシステムLOCAを判断し、原子炉スクラムを実施する。その後、中央制御室からの隔離操作を実施するが、中央制御室からの隔離については失敗を模擬する。</p> <p>漏えい量を抑制するために、主蒸気逃がし安全弁による減圧を実施し、原子炉水位については高圧炉心スプレー系にて水位回復後、原子炉水位レベル2以上で低めに維持する。原子炉減圧実施により、サブプレッション・プール水温が上昇するため、健全な残留熱除去系によるサブプレッション・プール水冷却モード運転を開始する。また、漏えい水の温度抑制のため、原子炉圧力が残留熱除去系による原子炉停止時冷却モード運転可能圧力および原子炉水位の安定確認後、残留熱除去系による原子炉停止時冷却モード運転に切り替える。</p> <p>漏えい停止操作としては現場操作による残留熱除去系注水弁全開操作にて隔離する。</p> <p>上記対応操作のうち、現場操作による残留熱除去系注水弁全開操作については個別訓練にて実施する。</p>
	3.2.1	雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過温破損） 残留熱代替除去系を使用しない場合	<p>【シミュレータ訓練実施範囲】</p> <p>本事象における対応操作の概要は、原子炉冷却材喪失（大破断LOCA）および全交流動力電源が喪失するため、常設代替交流電源設備および低圧原子炉代替注水系（常設）を起動し、原子炉注水を開始する。炉心冠水確認後は、崩壊熱相当量で原子炉注水を継続する。</p> <p>また、常設代替交流電源設備による非常用高圧母線受電操作完了後、中央制御室居住性確保として非常用ガス処理系および中央制御室換気系を起動する。その後、格納容器内の状態監視のため水素濃度および酸素濃度監視設備を起動する。シミュレータをスキップし、格納容器圧力および温度が上昇しているため、格納容器代替スプレー系（可搬型）による格納容器代替スプレー系にて格納容器の冷却準備を実施する。再度シミュレータをスキップし、中央制御室換気系運転モードの切替え、格納容器代替スプレー系（可搬型）による格納容器代替スプレー系の停止、格納容器ベント操作を実施する。</p> <p>上記対応操作のうち、常設代替交流電源設備による非常用高圧母線受電準備、中央制御室換気系系統構成の現場操作については個別訓練にて実施する。</p>
運転中の原子炉における重大事故	3.2.2	高圧溶融物放出／格納容器雰囲気直接加熱	<p>【シミュレータ訓練実施範囲】</p> <p>本事象における対応操作の概要は、全ての非常用炉心冷却系等が機能喪失しているため、原子炉水位の低下が継続し、燃料棒有効長底部から燃料棒有効長の20%上の位置到達により、主蒸気逃がし安全弁2弁による原子炉減圧操作を実施する。</p> <p>その後、シミュレータをスキップし、原子炉圧力容器下鏡温度300℃到達を確認後、格納容器代替スプレー系（可搬型）による格納容器下部への注水を実施する。再度シミュレータをスキップし、原子炉圧力容器破損を確認後、ペダスタル代替注水系（可搬型）による格納容器下部への注水を実施する。更にシミュレータをスキップし、原子炉補機代替冷却系起動後の冷却水流量調整、残留熱代替除去系の準備・運転およびペダスタル代替注水系（可搬型）による格納容器下部への注水停止操作を実施する。</p>

※：シミュレータ訓練では、故障条件（破断サイズ等）や発生場所、発生時間等シミュレータの設定条件により有効性評価重要事故シーケンスを完全に再現するものではない。

重大事故等対応に係る机上訓練における成立性確認について

1. 目的

有効性評価の重要事故シーケンスのうち、現場対応操作を主体とした重要事故シーケンスに対して、机上訓練を実施し、適切に対応できることを確認する。

2. 対象範囲

(1) 対象シーケンス

設置変更許可申請書に示した有効性評価の重要事故シーケンスにおいて、訓練の類似の観点から整理した現場操作を主体とした重要事故シーケンスを対象とする。

(2) 訓練対象者

緊急時対策要員

3. 実施頻度

対象となる重要事故シーケンスについて、年1回実施する。

4. 実施方法

重要事故シーケンスの事象進展に応じた処置対応について、現場をシミュレートした机上訓練を以下の手順に従い実施する。

(1) 訓練体制の確認および重要事故シーケンスについて説明を行う。

(2) 処置対応シミュレーション（図上シミュレーション）を展開し、事故進展に応じたプラント状態の確認をしながら重要事故シーケンスに沿った処置対応ができることを確認する。

(3) 重要事故シーケンスに沿った処置対応シミュレーション終了後、訓練の振り返り、取り纏めを行い、机上訓練の総括を行う。

5. 成立性確認内容

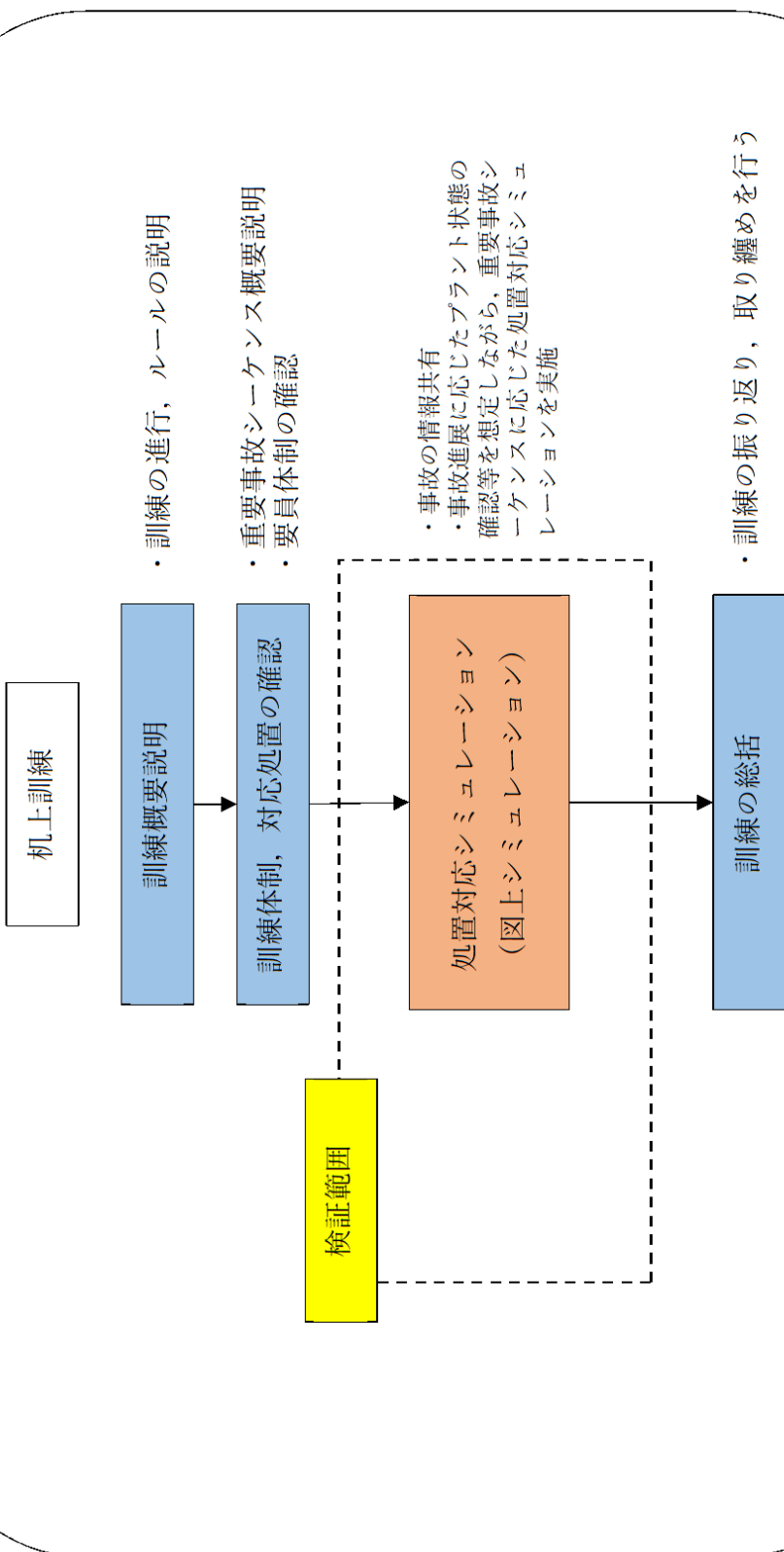
机上訓練においては、重大事故時の指揮者を中心とした体制の中で各重要事故シーケンスに応じた手順書に基づき、各要員の役割に応じ求められる現場対応について適切にできることを以下の点に重点を置いて確認する。

(1) 重要事故シーケンスに応じた処置対応において、指揮者からの指示に対して要員が適切に対応できること。また、対応完了後の要員からの報告が適切に行われていること。

(2) 重要事故シーケンスに応じた手順書を使用し、適切な対応ができること。

以上

重要事故シナシケンスに係る机上訓練の概要



机上訓練イメージ

訓練責任者（指揮者：本部）

- ・重要事故シナシケンスに合わせたプラント状況を提示
- ・訓練責任者は指揮者を兼ねて実施する。

指示

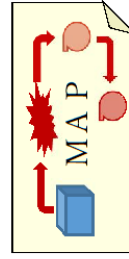
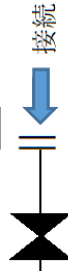
報告

緊急時対策要員

本部指示を受け対応処置の図上シミュレーション（処置内容、実施箇所（アクセスルート）、注意点等）を行う。図上で実施を模擬し対応内容の報告を行う。

図上シミュレーション

- ・処置内容
- ・実施箇所確認
（アクセスルート）
- ・注意点確認



重大事故等対応に係る現場訓練（シーケンス訓練）における成立性確認について

1. 目的

全ての有効性評価の重要事故シーケンスと技術的能力の19種類の手順を網羅的に検証できる重要事故シーケンスを対象に、指定した訓練班で実時間ベースの実働訓練を行い、適切に対応できることを確認する。

2. 対象範囲

(1) 対象シーケンス

- I 全交流動力電源喪失（T B P）
- II 雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過温破損）
残留熱代替除去系を使用する場合
- III 雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過温破損）
残留熱代替除去系を使用しない場合
- IV 燃料プールにおける重大事故に至るおそれがある事故（想定事故2）

(2) 訓練項目の選定

IIの重要事故シーケンスに、I、IIIおよびIVの重要事故シーケンスのうち現場で実施する個別手順を加えたものを訓練項目とする。

(3) 訓練対象者

運転員，緊急時対策要員

3. 訓練頻度

運転員，緊急時対策要員で構成する班の中から任意の班*を対象に年1回以上実施する。

※成立性の確認を行う班については、毎年特定の班に偏らないように配慮する。

4. 訓練の方法

(1) 基本事項

- a. 重大事故等対応に必要な運転員および緊急時対策要員が役割に応じ、各種手順書に従って訓練を実施する。
- b. 訓練は、原則、実働（モックアップを含む。）・実時間にて実施する。

(2) 配慮事項

a. 模擬操作

弁の開閉操作，水中ポンプの海水への投入，燃料の給油および機器の起動操作等により原子炉施設の系統や設備に悪影響を与えるものおよび訓練により設備が損傷または劣化を促進するおそれのあるもの等については、模擬操作にて対応することができる。

b. 分割

原則、訓練は一連で実施することとするが、長時間を要する訓練については分割して実施することができる。

5. 成立性確認内容

緊急時対策本部と中央制御室および現場の連携が図られ、手順書に従い有効性評価の成立性担保のために必要な操作が、完了すべき時間であるホールドポイント※内に完了できることを確認する。

※ホールドポイントとは以下の制限時間をいう。

- ①重要事故シーケンスの解析結果に直接影響がある操作を完了すべき時間
- ②被ばく評価に影響する操作を完了すべき時間

- (1) 代表シーケンスの「成立性確認チェックシート」を用いて、シーケンスごとのホールドポイントとして設定した時間内に対応できることをもって、成立性の確認を行う。
- (2) 個別の操作・作業においても、ホールドポイント内に完了できなかった場合の原因究明のために、保安規定 添付3 表20に示す対応手段ごとの想定時間内に終えていることをチェックする。

以上

重要事故シーケンスの代表性の説明

事故シーケンス	対応手順	1.1	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	1.11	1.13	1.14	
		上圧原水/下圧原水/炉内圧力/注水/可搬型/淡水/海水	子格/格納容器/減圧/及び/除熱	原子炉/補機/冷却/系/による/除熱	イに格納/容器/代/替/ス/レ/イ/系/へ/の/注/水	水/子/格/納/容器/内/の/減/圧/及/び/除/熱	子/格/納/容器/内/の/減/圧/及/び/除/熱	格納/容器/内/の/減/圧/及/び/除/熱	ベ/デ/ス/タ/ル/代/替/注/水/系/へ/の/注/水	格納/容器/内/の/減/圧/及/び/除/熱	燃料/プール/内/の/減/圧/及/び/除/熱
運転中の原子炉における重大事故に際する対応がある場合	① 高圧・低圧注水機能喪失		●								
	② 高圧注水・減圧機能喪失			●							
	③ 全交流動力電源喪失(長期TB)	●		●							
	④ 全交流動力電源喪失(TBU)	●		●							
	⑤ 全交流動力電源喪失(TBD)	●		●							
	⑥ 全交流動力電源喪失(TBP)	●		●							
	⑦ 崩壊熱除去機能喪失(取水機能が喪失した場合)			●							
	⑧ 崩壊熱除去機能喪失(残留熱除去が故障した場合)			●							
	⑨ 原子炉停止機能喪失										
	⑩ LOCA時注水機能喪失										
	⑪ 格納容器/バイパス(インターフェイス)システム(LOCA)										
運転中の原子炉における重大事故	⑫ 容積圧力・温度による静的負荷(格納容器過圧・過温破損) 残留熱代替除去系を使用する場合				●						
	⑬ 容積圧力・温度による静的負荷(格納容器過圧・過温破損) 残留熱代替除去系を使用しない場合				●						
	⑭ 高圧溶融物放出/格納容器容積気液相加熱				●						
	⑮ 原子炉圧力容器外の溶融燃料-冷却材相互作用				●						
	⑯ 水素燃焼				●						
燃料プールにおける重大事故に際する対応がある場合	⑰ 想定事故1							●			
	⑱ 想定事故2							●			
運転停止中の原子炉における重大事故に際する対応がある場合	⑲ 崩壊熱除去機能喪失										
	⑳ 全交流動力電源喪失		●								
	㉑ 原子炉冷却材の流出										
㉒ 反応度の誤投入											

机上シーケンス訓練で選定した訓練項目

訓練シーケンス選定対象
選定訓練シーケンスにより網羅可能
対象となる手順なし

大型送水ポンプ車および移動式代替熱交換設備の準備から接続口へ接続するまでの手順は同じであることから包絡可能。

炉心損傷前後でベント操作の現場対応に違いはなく、弁の操作の手順は同じであることから包絡可能。

大量送水車の準備から接続口へ接続するまでの手順は同じであることから包絡可能。

大量送水車の準備および送水ヘッダ接続までの手順は同じであることから確認可能。送水ヘッダ以降の燃料プールまでの弁・スプーは個別訓練にて実施。

事故シーケンス⑫に含まれない個別手順の整理

⑫に含まれない重要事故シーケンスに含まれる手順

- (1) 燃料プールスプレイ系（可搬型スプレイノズル）による燃料プールへの注水（淡水／海水）
- (2) 輪谷貯水槽（西1）及び輪谷貯水槽（西2）を水源とした燃料プールへの注水／スプレイ

(1)，(2)については，大量送水車の準備および送水ヘッダ接続までの手順は同じであることから個別手順の確認は行わず，机上教育等により確認する。注水ヘッダ以降の燃料プールまでのホース敷設は個別手順により確認する。

現場シークェンス訓練 成立性確認チェックシート

訓練日 年 月 日

雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過温破損）残留熱代替除去系を使用する場合（1/3）

所要時間：保安規定 添付3 表20に定める対応手段の想定時間

項目	実施箇所	要員数 (名)	操作の内容	所要 時間	現象発生時刻		ホールドポイント (現象発生からの経過時間)						備考	
					開始指示 完了報告時間	計測時間 (b-a)	①	②	③	④	⑤	⑥		
							指示 (a)	報告 (b)	1時間 10分	1時間 40分	10時間	12時間		
中央制御室での運転員による状況判断	運転員 (中央制御室)	1	以下状況の確認、判断 ・ LOCA 発生 ・ 外部電源喪失 ・ 給水流量全喪失 ・ 原子炉スクラム ・ タービントリップ ・ 非常用ディーゼル発電機等起動失敗 ・ 再循環ポンプトリップ ・ 原子炉への注水機能喪失 ・ 主蒸気隔離弁全閉 ・ 炉心損傷 ・ 早期の電源回復不能	10分										
常設代替交流電源設備による受電 (M/C D系受電)	運転員 (中央制御室)	1	常設代替交流電源設備起動、受電操作	10分										
	運転員 (中央制御室)	1	D系非常用高圧母線受電準備(中央制御室)	25分										
	運転員 (現場)	2	D系非常用高圧母線受電準備(現場)	35分										
	運転員 (中央制御室)	1	D系非常用高圧母線受電操作(中央制御室)	5分										
	運転員 (現場)	2	D系非常用高圧母線受電操作(現場)	5分										
	運転員 (中央制御室)	1	C系非常用高圧母線受電準備(中央制御室)	25分										
常設代替交流電源設備による受電 (M/C C系受電)	運転員 (現場)	2	C系非常用高圧母線受電準備(現場)	25分										
	運転員 (中央制御室)	1	C系非常用高圧母線受電操作(中央制御室)	5分										
	運転員 (現場)	2	C系非常用高圧母線受電操作(現場)	5分										
	運転員 (現場)	2	C系非常用高圧母線受電準備(現場)	5分										

雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過温破損）残留熱代替除去系を使用する場合（2 / 3）

所要時間：保安規定 添付3 表20に定める対応手段の想定時間

分
時
分
時刻
発生
事象

項目	実施箇所	要員数 (名)	操作の内容	所要時間	開始指示		ホールドポイント (事象発生からの経過時間)						備考		
					完了報告時間 指示 (a)	報告 (b)	計測時間 (b-a)	① 20分	② 30分	③ 1時間 10分	④ 1時間 40分	⑤ 10時間		⑥ 12時間	
非常用ガス処理系 運転確認	運転員 (中央制御室)	1	以下の確認、操作 ・ 非常用ガス処理系 自動起動 ・ 原子炉建物差圧監視 ・ 原子炉建物差圧調整	※										※非常用ガス処理系排風機起動後、10分以内。	
水素濃度および酸素濃度監視設備の起動	運転員 (中央制御室)	1	格納容器水素濃度 (SA) および格納容器酸素濃度 (SA) 起動操作	5分											
	運転員 (中央制御室)	1	格納容器水素濃度 (SA) および格納容器酸素濃度 (SA) システム起動、暖気	40分											
中央制御室換気系加圧運転	運転員 (中央制御室)	1	系統構成	20分											
	運転員 (現場)	2	中央制御室換気系起動操作	40分											
中央制御室待避室の準備	運転員 (中央制御室)	1	中央制御室換気系 系統構成	10分											
	運転員 (現場)	2	中央制御室換気系 加圧運転操作	30分											
低圧原子炉代替注水系 (常設) による注水	運転員 (現場)	2	注水弁電源切替え操作	20分											
	運転員 (中央制御室)	1	低圧原子炉代替注水系 (常設) 起動/運転確認/系統構成/漏えい隔離操作	10分											
輪谷貯水槽 (西1) および輪谷貯水槽 (西2) を水源とした大量送水車による低圧原子炉代替注水への補給	緊急時対策要員 (現場)	12	大量送水車による低圧原子炉代替注水への補給準備 (大量送水車配置、ホース展張、接続)	2時間 10分											

雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過温破損）残留熱代替除去系を使用する場合（3 / 3）

所要時間：保安規定 添付3 表20に定める対応手段の想定時間

事象発生時刻
時 分

項目	実施箇所	要員数 (名)	操作の内容	所要 時間	開始指示		ホールドポイント (事象発生からの経過時間)						備考	
					完了報告時間 指示 (a)	報告 (b)	計測時間 (b-a)	① 20分	② 30分	③ 1時間 10分	④ 1時間 40分	⑤ 10時間		⑥ 12時間
残留熱代替除去系使用時における原子炉補機代替冷却系による補機冷却水確保	緊急時対策要員 (現場)	12	資機材配置およびホース敷設、系統水張り、起動	7時間										
	緊急時対策要員 (現場)	3	電源ケーブル接続	1時間 40分										
	運転員 (現場)	2	原子炉補機代替冷却系 系統構成	1時間 40分										
燃料補給設備による給油（非常用ディーゼル発電機燃料貯蔵タンク等からタンクローリーへの補給）	運転員 (中央制御室)	1	原子炉補機代替冷却系 冷却水流量調整	10分										
	緊急時対策要員 (現場)	2	非常用ディーゼル発電機燃料貯蔵タンク等からタンクローリーへの補給	2時間 30分										
残留熱代替除去系運転	運転員 (中央制御室)	1	残留熱代替除去系 中央制御室系統構成	20分										
	運転員 (中央制御室)	1	残留熱代替除去ポンプ起動 原子炉注水弁、格納容器スプレイ弁操作	10分										
可搬式窒素供給装置による 原子炉格納容器への窒素ガス供給	緊急時対策要員 (現場)	2	可搬式窒素供給装置準備	2時間										

ホールドポイントの説明

番号	ホールドポイント	制限時間	制限時間の設定根拠
①	常設代替交流電源設備からの給電操作	20分	事象（全交流動力電源喪失）認知（事象発生後10分）から常設代替交流電源設備による給電準備を開始し、非常用M/OCの受電を開始する時間（20分）までに対応できること。
②	低圧原子炉代替注水系（常設）による原子炉注水操作	30分	常設代替交流電源設備による給電完了後、低圧原子炉代替注水系（常設）による原子炉へ注水する時間（30分）までに対応できること。
③	非常用ガス処理系 運転確認	1時間10分	原子炉棟の負圧達成時間（1時間10分）までに対応できること。
④	中央制御室換気系加圧運転	1時間40分	中央制御室換気系加圧運転を開始する時間（1時間40分）までに対応できること。
⑤	原子炉補機代替冷却系および残留熱代替除去系による原子炉格納容器除熱操作	10時間	原子炉補機代替冷却系により、冷却を開始する時間（10時間）までに対応できること。
⑥	可搬式窒素供給装置による原子炉格納容器内窒素供給操作	12時間	原子炉補機代替冷却系の準備完了後、可搬式窒素供給装置により格納容器内に窒素を供給開始する時間（12時間）までに対応できること。

重要事故シナシケンスで使用する手順書 ⑫券困気/圧力・温度による静的負荷 (格納容器過圧・過温破損) 残留熱代替除去系を使用する場合 (1 / 3)

訓練項目		手順書	
状況判断	全交流動力電源喪失確認 原子炉スクラム, タービントリップ確認	・ 2号機 事故時操作要領書 (微候ベース)	・ RC「スクラム」
常設代替交流電源による受電	常設代替交流電源設備起動・給電 D系非常用高圧母線受電 C系非常用高圧母線受電	・ 2号機 事故時操作要領書 (微候ベース) ・ 2号機 AM設備別操作要領書	・ PS/R「交流/直流電源供給回復」 ・ ⑩電源確保戦略 GTGによるC, D-M/C受電
非常用ガス処理系運転	非常用ガス処理系運転確認・監視	・ 2号機 事故時操作要領書 (微候ベース) ・ 2号機 AM設備別操作要領書	・ PS/R「交流/直流電源供給回復」 ・ ⑩居住性確保戦略 SGTによる放射性物質除去
ほう酸水注入系によるほう酸水注入操作	ほう酸水注入系起動	・ 2号機 事故時操作要領書 (シビアアクシデント) ・ 2号機 AM設備別操作要領書	・ SOP-1「RPV制御」 ・ ①原子炉注水戦略 SLCによる原子炉注水
水素濃度及び酸素濃度監視設備起動	格納容器水素濃度 (SA) 及び格納容器酸素濃度 (SA) 起動 格納容器水素濃度及び酸素濃度監視	・ 2号機 事故時操作要領書 (シビアアクシデント) ・ 2号機 AM設備別操作要領書	・ SOP-2「PCV制御」 ・ ⑤格納容器機能維持戦略 MCAMSによる格納容器水素・酸素濃度測定
中央制御室換気系起動	中央制御室換気系起動, 系統構成, 加圧運転	・ 2号機 事故時操作要領書 (シビアアクシデント) ・ 2号機 AM設備別操作要領書	・ SOP-3「R/B制御」 ・ ⑩居住性確保戦略 MCRによる居住性確保
中央制御室待避室準備	中央制御室待避室系統構成	・ 2号機 AM設備別操作要領書	・ ⑩居住性確保戦略 待避室の居住性確保

運転員

重要事故シナシケンスで使用する手順書 ⑫ 雰囲気圧力・温度による静的負荷 (格納容器過圧・過温破損) 残留熱代替除去系を使用する場合 (2 / 3)

訓練項目		手順書	
サプレッション・プール水pH制御系起動	サプレッション・プール水pH	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2号機 事故時操作要領書 (シビアアクシデント) ・ 2号機 AM設備別操作要領書 	<ul style="list-style-type: none"> ・ SOP-2 「PCV制御」 ・ ⑤格納容器機能維持戦略 S/P水pH調整
低圧原子炉代替注水系 (常設) による原子炉注水操作	低圧原子炉代替注水系 (常設) 起動, 系統構成	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2号機 事故時操作要領書 (シビアアクシデント) ・ 2号機 AM設備別操作要領書 	<ul style="list-style-type: none"> ・ SOP-1 「RPV制御」 ・ ①原子炉注水戦略 FL SRポンプによる原子炉注水
原子炉補機代替冷却系起動	原子炉補機代替冷却系系統構成・流量調整	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2号機 事故時操作要領書 (シビアアクシデント) ・ 2号機 AM設備別操作要領書 	<ul style="list-style-type: none"> ・ SOP-1 「RPV制御」 ・ ⑧代替除熱戦略 移動式代替熱交換設備による冷却水確保
格納容器内雰囲気計装による水素濃度及び酸素濃度監視	格納容器内雰囲気計装起動・監視	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2号機 事故時操作要領書 (シビアアクシデント) ・ 2号機 AM設備別操作要領書 	<ul style="list-style-type: none"> ・ SOP-1 「RPV制御」 ・ ⑤格納容器機能維持戦略 C AMSによる格納容器水素・酸素濃度測定
残留熱代替除去系運転操作	残留熱代替除去系系統構成 残留熱代替除去系起動・監視	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2号機 事故時操作要領書 (シビアアクシデント) ・ 2号機 AM設備別操作要領書 	<ul style="list-style-type: none"> ・ SOP-2 「PCV制御」 ・ ④格納容器除熱戦略 RHARによる格納容器除熱
燃料プール冷却	燃料プール冷却系起動	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2号機 事故時操作要領書 (シビアアクシデント) ・ 2号機 AM設備別操作要領書 	<ul style="list-style-type: none"> ・ SOP-3 「R/B制御」 ・ ⑦燃料プール除熱戦略 FPCによる燃料プール除熱

運転員

重要事故シナシケンスで使用する手順書 ⑫ 喫困気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過温破損）残留熱代替除去系を使用する場合（3／3）

訓練項目		手順書	
緊急時対策要員	輪谷貯水槽（西1／西2）から低圧原子炉代替注水槽への補給	大量送水車設置，ホース敷設，注水操作	<ul style="list-style-type: none"> 原子力災害対策手順書 大量送水車を使用した送水／補給
	原子炉ウエル代替注水系による原子炉ウエル注水	ホース敷設，注水操作	<ul style="list-style-type: none"> 原子力災害対策手順書 大量送水車を使用した送水
	原子炉補機代替冷却系起動	原子炉補機代替冷却系資機材配置，ホース敷設 原子炉補機代替冷却系起動・監視	<ul style="list-style-type: none"> 原子力災害対策手順書 移動式熱交換設備および大型送水ポンプ車を使用した最終ヒートシンク確保（UHSS編） 大型送水ポンプ車を使用した海水供給（ハイドロサブ編） 移動式熱交換設備および大型送水ポンプ車を使用した最終ヒートシンク確保（電源編）
	燃料補給（大量送水車，大型送水ポンプ車）	非常用ディーゼル発電機燃料貯蔵タンク等からタンクローリーへの補給 タンクローリーから大量送水車，大型送水ポンプ車への補給	<ul style="list-style-type: none"> 原子力災害対策手順書 軽油タンク等を使用したタンクローリーへの燃料積載 タンクローリーから各機器等への給油
	可搬式窒素供給装置による原子炉格納容器内窒素供給	可搬式窒素供給装置起動	<ul style="list-style-type: none"> 原子力災害対策手順書 可搬式窒素供給装置を使用した格納容器の窒素ガス置換

大規模損壊発生時の対応に関する教育訓練について

	教育・訓練	教育訓練	対象	頻度	概要
1	教育	全対策要員に対する教育訓練 (第117条)	全所員 + 関連する 協力会社従業員	年1回 以上	大規模損壊発生時における原子炉施設の保全のための活動に関することについて理解を図る。
2	訓練	緊急時対策本部指揮者による 指揮命令系統教育訓練 (第17条の8, 添付3)	緊急時対策要員 (原子力防災管理 者およびその代行 者)	年1回 以上	大規模損壊発生時に通常の指揮命令系統が機能しない場合等の事象を想定し, 的確かつ柔軟に対処するために必要な力量の維持向上を図る。
3	訓練	小型放水砲, 小型動力ポン プ付水槽車および化学消防 自動車を使用した教育訓練 (第17条の8, 添付3)	自衛消防隊	年1回 以上	原子炉建物およびその周辺への航空機衝突による揮発性物質等 (航空機燃料・軽油等) の大規模な火災発生を想定した教育訓練 ・ 航空機衝突による初期消火および延焼防止
4	訓練	現場での可搬型計測器によ るパラメータ計測および監 視, 中央制御室損傷時の通 信連絡に係る教育訓練 (第17条の8, 添付3)	緊急時対策要員 (運転補助要員)	年1回 以上	大規模損壊発生時における中央制御室での監視および制御機能の喪失を想定した教育訓練 ・ 現場での可搬型計測器によるパラメータ計測および監視 ・ 中央制御室損傷時の通信連絡
5	訓練	技術的能力の確認訓練 (第17条の8, 添付3)	原子力防災管理者 およびその代行者 を含む緊急時対策 要員 + 自衛消防隊	年1回 以上	大規模損壊発生時の対応に関連する教育訓練のうち, 「2. 緊急時対策本部指揮者による指揮命令系統教育訓練」, 「3. 小型放水砲, 小型動力ポンプ付水槽車および化学消防自動車を使用した教育訓練」および「4. 現場での可搬型計測器によるパラメータ計測および監視, 中央制御室損傷時の通信連絡に係る教育訓練」を組み合わせた内容の訓練を実施する。

大規模損壊発生時の対応に関する教育訓練について

1. 全対策要員に対する教育訓練（第 1 1 7 条）

(1) 概要

大規模損壊発生時における原子炉施設の保全のための活動に関することについて理解を図る。

(2) 対象

全所員＋関連する協力会社従業員

(3) 頻度

年 1 回以上

2. 緊急時対策本部指揮者による指揮命令系統教育訓練（第 1 7 条の 8，添付 3）

(1) 概要

大規模損壊発生時に通常の指揮命令系統が機能しない場合等の事象を想定し、的確かつ柔軟に対処するために必要な力量の維持向上を図る。

(2) 対象

緊急時対策要員（原子力防災管理者およびその代行者）

(3) 頻度

年 1 回以上

3. 小型放水砲，小型動力ポンプ付水槽車および化学消防自動車を使用した教育訓練（第 1 7 条の 8，添付 3）

(1) 概要

原子炉建物およびその周辺への航空機衝突による揮発性物質等（航空機燃料・軽油等）の大規模な火災発生を想定した教育訓練

- ・ 航空機衝突による初期消火および延焼防止

(2) 対象

自衛消防隊

(3) 頻度

年 1 回以上

4. 現場での可搬型計測器によるパラメータ計測および監視，中央制御室損傷時の通信連絡に係る教育訓練（第 1 7 条の 8，添付 3）

(1) 概要

大規模損壊発生時における中央制御室での監視および制御機能の喪失を想定した教育訓練

- ・ 現場での可搬型計測器によるパラメータ計測および監視
- ・ 中央制御室損傷時の通信連絡

(2) 対象

緊急時対策要員（運転補助要員）

(3) 頻度

年 1 回以上

5. 技術的能力の確認訓練（第 1 7 条の 8，添付 3）

(1) 概要

大規模損壊発生時のプラント状況の把握，情報収集，的確な対応操作の選択および原子力防災管理者およびその代行者（以下，「指揮者等」という。）と各要員との連携を含めた実効性等を確認するため，総合的な訓練について実施する。

(2) 対象

指揮者等を含む緊急時対策要員＋自衛消防隊

(3) 頻度

年 1 回以上

(4) 訓練方法

大規模損壊発生時の対応に関連する教育訓練のうち，「2. 緊急時対策本部指揮者による指揮命令系統教育訓練」，「3. 小型放水砲，小型動力ポンプ付水槽車および化学消防自動車を使用した教育訓練」および「4. 現場での可搬型計測器によるパラメータ計測および監視，中央制御室損傷時の通信連絡に係る教育訓練」を組み合わせた内容の訓練を実施する。

【訓練にあたって配慮すべき事項】

- ・指揮者等へのプラント状態確認結果の情報付与役，指揮者等が自衛消防隊および緊急時対策要員（運転補助要員）以外の要員（運転員および緊急時対策要員（運転補助要員除く。））との連携を実施する場合の連携役として，「訓練の進行役（コントローラ）」を設ける。

【訓練の進め方】

- ①訓練の進行役は，プラント状態の確認結果の情報を指揮者等へ付与（プラント状態の確認過程は省略）する。
- ②指揮者等は，確認結果の情報を基に初動対応フローに基づき，必要な対応操作を判断する。
- ③指揮者等が必要と判断した操作のうち，自衛消防隊が実施する対応操作は実働で行う。操作は，自衛消防隊の役割である初期消火および延焼防止のための小型放水砲，小型動力ポンプ付水槽車および化学消防自動車の配備からホースの敷設，接続および準備作業までを実施する。
- ④指揮者等が必要と判断した操作のうち，緊急時対策要員（運転補助要員）が実施する対応操作は実働で行う。操作は，緊急時対策要員（運転補助要員）の役割である計装ケーブルの敷設および衛星電話設備用中継コードの敷設を実施する。

⑤指揮者等が必要と判断した操作のうち、運転員および緊急時対策要員（運転補助要員を除く。）が実施するものについては、指揮者等と運転員および緊急時対策要員（運転補助要員を除く。）（訓練の進行役が代役）の連携※を確認する。

※大規模損壊発生時の対応手段のうち、重大事故等発生時の可搬型設備等を使用した、表 1～表 1 9 の対応手段については、重大事故等発生時の教育訓練として実施していることから、連携のみを実施し、操作は実施しない。

(5) 確認内容

緊急時対策本部対応手順書に従い、指揮者等が的確な対応操作の選択ができることを確認する。また、指揮者等と運転員および緊急時対策要員、ならびに、自衛消防隊の連携が図られ、手順書に従い必要な操作ができることを確認する。

以上

火災・内部溢水・その他自然災害の教育訓練

保安規定 条文 (抜粋)	保安規定 添付2 (教育訓練の実施)	教育訓練	実施する教育訓練の内容
<p>第17条 (火災発生時の体制の整備) (3) 火災発生時における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訓練</p>	<p>1. 火災 1. 3 教育訓練の実施 火災防護の対応に関する以下の教育訓練を定期的実施する。 (1) 火災防護教育 課長(保修管理)は、全所員に対して、以下の教育訓練を実施する。 また、消防チームに対して、以下の教育訓練が実施されていることを確認する。 ア. 原子炉施設内の火災区域または火災区画に設置される安全機能を有する構築物、系統および機器ならびに重大事故等対処施設の機能を火災から防護することを目的として、火災から防護すべき機器等の火災の発生防止、火災の感知および消火ならびに火災の影響軽減のそれぞれを考慮した対策に関する教育訓練 イ. 安全施設を外部火災から防護するために必要な以下の教育訓練 (ア) 外部火災発生時の予防散水に関する教育訓練 (イ) 外部火災によるばい煙発生時および有毒ガス発生時における給気隔離弁および排気隔離弁の閉止、換気空調設備の停止または中央制御室の系統隔離運転モードへの切替えの実施により、建物内へのばい煙および有毒ガスの侵入を防止することについての教育訓練 (ウ) 森林火災から外部事象防護対象施設を防護するための防火帯の点検等に係る教育訓練 (エ) 近隣の産業施設の火災・爆発から外部事象防護対象施設を防護するために、離隔距離を確保すること等の火災防護に関する教育訓練 ウ. 火災が発生した場合の消火活動および内部溢水を考慮した消火活動に関する教育訓練</p>	<p>教育</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・中央制御室へのばい煙等の浸入阻止・防火帯の維持・管理、近隣の産業施設からの隔離距離の確保、予防散水活動 ・自衛消防隊・公設消防への通報等 ・火災防護に関する知識の習得 ・内部火災発生時の措置 ・内部溢水を考慮した消火活動
	<p>(2) 自衛消防隊による総合訓練 課長(保修管理)は、自衛消防隊に対して、火災発生時における消火活動等に関する総合的な訓練を実施する。また、消防チームに対して、同内容の訓練が実施されていることを確認する。</p>	<p>訓練</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・消火活動 ・自衛消防隊・公設消防への通報等
	<p>(3) 運転員に対する教育訓練 課長(第一発電)は、運転員に対して、火災発生時の運転操作等の教育訓練を実施する。</p>	<p>訓練</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・通報、所内周知、各事象(原子炉格納容器内における火災発生時の対応含む。)に応じた消火、プラント停止運転操作に関すること ・給気隔離弁、排気隔離弁の閉止、換気空調設備の停止、中央制御室の系統隔離運転モードへの切替え ・内部溢水を考慮した消火活動
	<p>(4) 消防訓練(防火対応) 課長(保修管理)は、消火要員に対して、火災発生時における初期消火活動に関する訓練を実施する。また、消防チームに対して、同内容の訓練が実施されていることを確認する。</p>	<p>訓練</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・初期消火活動に関する訓練 ・予防散水活動

保安規定 条文 (抜粋)	保安規定 添付 2 (教育訓練の実施)	教育訓練	実施する教育訓練の内容
<p>第 1 7 条の 2 (内部溢水発生時の体制の整備) (2) 内部溢水発生時における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訓練</p>	<p>2. 内部溢水 2. 2 教育訓練の実施 溢水発生時の対応に関する以下の教育訓練を定期的実施する。 (1) 課長 (保修技術) は、全所員に対して、溢水全般 (評価内容ならびに溢水経路、防護すべき設備、水密扉および堰等の設置の考え方等) の運用管理に関する教育訓練を実施する。</p>	教育	<ul style="list-style-type: none"> ・ 内部溢水事象の対処 (評価、溢水経路、防護すべき設備) に関する概要 ・ 配管の内厚管理 ・ 高エネルギー配管と低エネルギー配管の運転時間管理 ・ 溢水量の低減に関する事項 ・ 各種対策設備の追加および資機材持ち込み等による床面積の見直し管理に関する事項 ・ 水密扉等の設置の考え方および運用管理に関する事項 ・ 原子炉建物内の所内蒸気系の隔離に関する事項 ・ 内部溢水発生後の機能確認に関する留意事項 ・ 排水を期待する箇所に関する事項 ・ 定検作業時の一時的なプラント状態の変更にに関する事項 ・ 溢水発生後の排水作業に関する事項
	<p>(2) 課長 (第一発電) は、運転員に対して、溢水発生時の運転操作等に関する教育訓練を実施する。</p>	訓練	<ul style="list-style-type: none"> ・ 内部溢水発生時の判断・運転操作に関する事項
<p>第 1 7 条の 3 (火山影響等発生時の体制の整備) (2) 火山影響等発生時における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訓練</p>	<p>3. 火山影響等、積雪 3. 2 教育訓練の実施 火山影響等および積雪発生時の対応に関する以下の教育訓練を定期的実施する。 (1) 課長 (技術) は、全所員に対して、火山影響等および積雪発生時に対する運用管理に関する教育訓練を実施する。</p>	教育	<ul style="list-style-type: none"> ・ 火山影響等および積雪発生時の対応に関する事項 (降下火砕物および積雪の除去作業に関する事項含む。)
	<p>(2) 課長 (第一発電) は、運転員に対して、火山影響等発生時の運転操作等に係る手順に関する教育訓練を実施する。</p>	訓練	<ul style="list-style-type: none"> ・ 火山影響等発生時の運転操作に関する事項
	<p>(3) 各課長は、所属員に対して、火山防護対策設備の施設管理、点検に関する教育訓練を実施する。</p>	教育	<ul style="list-style-type: none"> ・ 火山影響等および積雪より防護すべき施設 (外部事象防護対象施設、重大事故等対処設備) の施設管理に関する事項
	<p>(4) 課長 (技術) は、緊急時対策要員に対して、火山影響等発生時の非常用ディーゼル発電機 (高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を除く。) の機能を維持するための対策等に関する教育訓練を実施する。</p>	訓練	<ul style="list-style-type: none"> ・ 改良型フィルタ取付に関する事項 ・ 通信連絡設備の電源確保に関する事項

保安規定 条文 (抜粋)	保安規定 添付 2 (教育訓練の実施)	教育訓練	実施する教育訓練の内容
第 1 7 条の 4 (その他自然災害発生時等の体制の整備) (2) その他自然災害発生時における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訓練	4. 地震 4. 2 教育訓練の実施 地震発生時の対応に関する以下の教育訓練を定期的実施する。 (1) 課長 (技術) は, 全所員に対して, 地震発生時の運用管理に関する教育訓練を実施する。	教育	<ul style="list-style-type: none"> ・波及的影響防止に関する事項 ・原子炉施設への影響確認に関する事項 ・設備の保管に関する事項 ・設備の維持管理に関する事項
	(2) 課長 (第一発電) は, 運転員に対して, 地震発生時の運転操作等に関する教育訓練を実施する。	訓練	<ul style="list-style-type: none"> ・地震発生時の運転操作に関する事項
	5. 津波 5. 2 教育訓練の実施 津波発生時の対応に関する以下の教育訓練を定期的実施する。 (1) 課長 (技術) は, 全所員に対して, 津波防護の運用管理に関する教育訓練を実施する。	教育	<ul style="list-style-type: none"> ・津波影響評価に関する概要 ・船舶および人員の退避等に関する事項 ・津波防護施設, 浸水防止設備および津波監視設備の施設管理に関する事項
	(2) 課長 (第一発電) は, 運転員に対して, 津波発生時の運転操作等に関する教育訓練を実施する。	訓練	<ul style="list-style-type: none"> ・津波発生時の運転操作に関する事項
	(3) 各課長は, 所属員に対して, 津波防護施設, 浸水防止設備および津波監視設備の施設管理, 点検に関する教育訓練を実施する。	教育	<ul style="list-style-type: none"> ・津波防護施設, 浸水防止設備および津波監視設備の施設管理に関する事項
	6. 竜巻 6. 2 教育訓練の実施 竜巻発生時の対応に関する以下の教育訓練を定期的実施する。 (1) 課長 (技術) は, 全所員に対して, 竜巻防護の運用管理に関する教育訓練を実施する。また, 全所員に対して, 竜巻発生時における車両退避等の教育訓練を実施する。	教育	<ul style="list-style-type: none"> ・竜巻発生時等の対応に関する事項 (車両退避等に関する事項を含む。) ・物品の飛散防止管理に関する事項 ・竜巻による飛来物の発生を防止するための固縛装置の取扱方法に関する事項
	(2) 課長 (第一発電) は, 運転員に対して, 竜巻発生時の運転操作等に関する教育訓練を実施する。	訓練	<ul style="list-style-type: none"> ・竜巻発生時の運転操作に関する事項
(3) 各課長は, 所属員に対して, 竜巻防護対策設備の施設管理, 点検に関する教育訓練を実施する。	教育	<ul style="list-style-type: none"> ・竜巻防護対策設備, 竜巻による飛来物の発生を防止するための固縛装置の保全に関する事項 	
第 1 7 条の 5 (有毒ガス発生時の体制の整備) (2) 有毒ガス発生時における重大事故等に対処する要員の防護のための活動を行う要員に対する教育訓練	7. 有毒ガス 7. 2 教育訓練の実施 有毒ガス発生時の対応に関する以下の教育訓練を定期的実施する。 (1) 課長 (放射線管理) は, 全所員に対して, 有毒ガス発生時における重大事故等に対処する要員の防護のための活動に係る教育訓練を定期的実施する。	教育	<ul style="list-style-type: none"> ・有毒ガス発生時の対応に関する事項
	(2) 課長 (放射線管理) は, 運転員, 重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員, 立会人および終息活動を行う要員に対して, 有毒ガス発生時における防護具の着用のための教育訓練を定期的実施する。	訓練	<ul style="list-style-type: none"> ・有毒ガス発生時における防護具の着用に関する事項