

## 防災訓練実施結果報告書

令和 5年 2月 9日

原子力規制委員会 殿

報告者

住所 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地34

氏名 東芝エネルギーシステムズ株式会社

代表取締役社長 四柳 端

防災訓練の実施の結果について、原子力災害対策特別措置法第13条の2第1項の規定に基づき報告します。

原子力事業所の名称及び場所	東芝エネルギーシステムズ株式会社 原子力技術研究所 神奈川県川崎市川崎区浮島町4番1号	
防災訓練実施年月日	令和4年10月18日	別紙2のとおり
防災訓練のために想定した原子力災害の概要	別紙1のとおり	別紙2のとおり
防災訓練の項目	総合訓練	要素訓練
防災訓練の内容	(1) 緊急時態勢の発令等の訓練 (2) 通報訓練 (3) 情報収集訓練 (4) 緊急時医療（救助）訓練 (5) モニタリング訓練 (6) 避難誘導訓練 (7) 自衛消防隊との連携訓練 (8) 広報訓練	(1) 情報・通報収集訓練 (2) 後方支援拠点訓練 (3) 事業所外からの実働支援訓練 (4) プレス対応訓練 (5) 通報訓練 (6) 防護装備装着訓練
防災訓練の結果の概要	別紙1のとおり	別紙2のとおり
今後の原子力災害対策に向けた改善点	別紙1のとおり	別紙2のとおり

備考 この用紙の大きさは、日本産業規格A4とする。

## 防災訓練の結果の概要（総合訓練）

### 1. 防災訓練の目的

訓練は、原子力事業者防災業務計画 第2章第7節「防災訓練の実施」に基づき、原子力防災組織の対応能力向上を目的として実施し、原子力災害の拡大防止に有効に機能することを確認する。また、前回の総合訓練で抽出された課題（原子力規制庁緊急時対応センター（以下、「ERC」という。）との通報・連絡、FAXによる報告、事故収束の戦略と収束判断）の改善を検証する。主たる検証項目及び達成目標を以下に示す。

#### 【検証項目1】ERCとの通報・連絡

【達成目標】以下の項目について、有効性を確認する。

- ・ERC対応者が、15分以内を目途として自発的にERCと常時接続できることを確認する。
- ・ERC対応者が、事故収束の戦略に必要な重要な情報を、正確に、適切にERCへ提供できることを確認する。

#### 【検証項目2】FAXによる報告

【達成目標】以下の項目について有効性を確認する。

- ・特定事象通報FAXは、簡潔かつ速やかに報告できることを確認する。
- ・ERCへの情報伝達に時間を要する場合には、FAX・メール等で短時間に情報伝達できる方法を適切に選択できることを確認する。

#### 【検証項目3】事故収束の戦略と収束判断

【達成目標】以下の項目について、有効性を確認する。

- ・事故収束に至る戦略として、「事態沈静化等の一時的な応急措置」と「事故収束のための恒久措置」を区分して、説明できることを確認する。

### 2. 実施日時及び対象施設

#### (1) 実施日時

令和4年10月18日（火）

第1部 10:10～11:30 総合訓練

第2部 13:30～14:30 情報収集・通報訓練

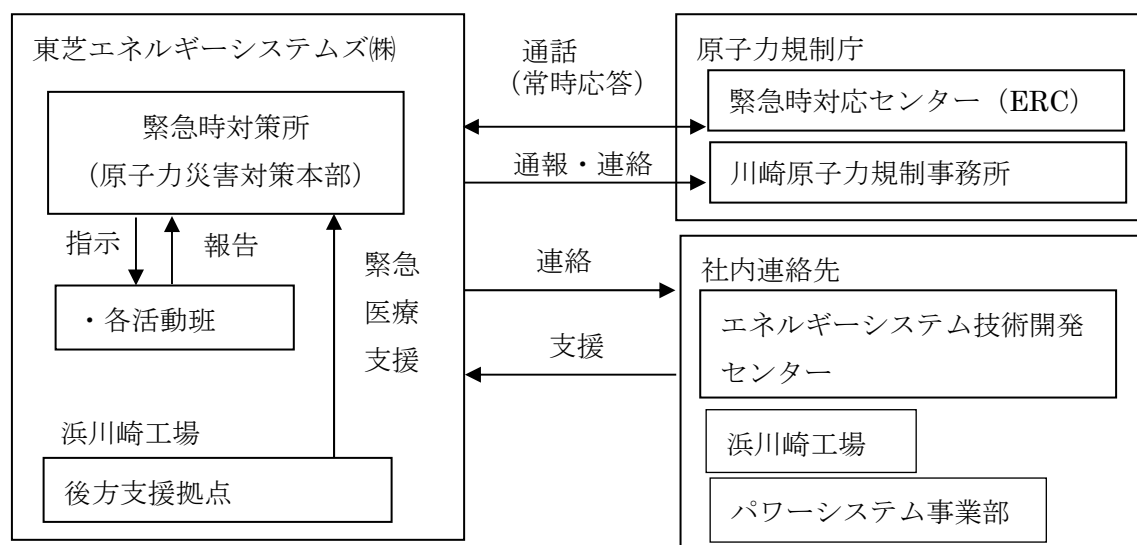
#### (2) 対象施設

東芝エネルギーシステムズ(株) 原子力技術研究所

- ・緊急時対策所
- ・臨界実験装置（NCA）施設

### 3. 実施体制、評価体制及び参加人数

#### (1) 実施体制



※外部関係機関の通報、連絡は以下の機関とし下記以外は省略とする。

原子力規制庁（緊急時対応センター（ERC）、川崎原子力規制事務所）

#### (2) 評価体制

- 1) 訓練時に社内・社外評価者を配置し、「原子力防災訓練チェックシート」を用いて各訓練の状況进行评估した。
- 2) 訓練後に反省会を開催し、社内・社外評価者による評価内容と各活動班による自己評価の確認及び改善点の抽出を行った。

#### (3) 参加人数

参加者：プレーヤ48名（訓練対象者数38）、コントローラ2名

参加率：132%【参加者（プレーヤ+コントローラ）50/防災要員38】

社内評価者：5名（緊急時対策所2名、発災現場等3名）

社外評価者：1名（緊急時対策所の録画により実施）

### 4. 防災訓練のために想定した原子力災害の概要

2つの訓練を実施した。第1部では原子力災害対策特別措置法（以下、「原災法」という。）の警戒事態を想定し、第2部では原災法第10条事象および第15条事象に至る原子力災害を想定した。詳細は以下の通り。

#### (1) 訓練形式

- ・シナリオ非開示型

- ・訓練途中での時間スキップは行わない。

## (2) 訓練想定

### 1) 第1部

- ・平日昼間帯に震度6弱の地震発生により、NCA施設の排気ダンパ故障、NCA施設の機械室から火災が発生し、拡大する事象を想定した。
- ・火災が延焼すると燃料に引火し燃料破損により放射性物質が漏洩し施設敷地緊急事態（SE）および全面緊急事態（GE）に至る可能性がある。
- ・NCA施設で室員3名が作業中。内1名は負傷。
- ・NCA排気筒モニタが故障し線量が不明。
- ・気象状況は、当日監視盤に貼紙で提示した条件とした。
- ・地震により建屋（N13）が破損し、通常の避難ルートは使用できない。
- ・FAXが1台故障し、代替機で通報を実施した。

### 2) 第2部

- ・平日昼間帯に震度6弱の地震発生により、NCA施設の排気ダンパ故障、廃止措置工事で持ち込んだ工具から装置室で火災発生、延焼による燃料破損等の事象進展により施設敷地緊急事態（SE）および全面緊急事態（GE）に至る事象を想定した。
- ・NCA施設で室員3名、工事業者4名が作業中。
- ・気象状況は、当日監視盤に貼紙で提示した条件とした。
- ・地震により建屋（N15）が破損し、通常の避難ルートは使用できない。
- ・FAXが2台故障し、予備機で通報を実施した。

### (3) 事象進展 (実績)

#### 1) 第1部

時間	事象	コントローラ	緊急時対策所	発災現場	後方支援室/救護所	その他 (放送)
10:10	・ 訓練開始：地震発生 (震度6弱)：警戒事態 該当事象の発生			・ 室員3名がNCA (制御室) で作業中		・ 強い地震発生の 放送
10:11	・ 地震鎮静化	・ 地震情報を提示 (現 場、居室)	・ 応急処置の指示 (火気等処置) ・ 警戒事態該当事象の判断、警戒態勢を発 令			・ 地震発生放送 (川崎市震度6弱、 津波無)
10:13	・ 災害対策本部立ち上げ		・ N9 2階に災害対策本部立ち上げ人員点呼 ・ ERCとの連携開始 ・ NCA状況の確認指示 ・ 管理室の気象、MP、NCAモニタ値の監視 報告指示			
10:15			・ RI施設、核燃料施設とも作業なしを確認			
10:16	・ 負傷者発生	・ 負傷者発生を提示 (現場)	・ 救護所設置、負傷者救護の指示		後方支援室立ち上げ	
10:17			・ NCAの燃料室、炉心タンク、中性子源、 ピットが問題ないことを確認	・ 男性1名 転倒 左手骨 折可能性あり、意識有り、 汚染なし		
10:20	・ 警備室より地震でN13 建屋破損の連絡	・ N13の建屋が破損の情 報を提示 (居室)	避難経路の確認を指示。			
10:23					・ 救護班出動、救護 場所を設置	
10:25	・ NCAで火災発生 (機械 室)	・ NCAで機械室火災発生 を提示 (現場) ・ 気象、線量値時系列 を管理室に貼り紙掲示	・ 管理室の気象、MP、NCAモニタ値の監視 報告指示 ・ 状況の確認指示し火災発生情報取得 ・ 公設消防への通報 (模擬)、空調OFF及 び初期消火を指示。	・ NCA機械室の火災発見 ・ 警備室に火災を連絡		
10:29	・ 公設消防隊到着不可					

時間	事象	コントローラ	緊急時対策所	発災現場	後方支援室/救護所	その他（放送）
10:30	・火災拡大	・火災拡大を提示（現場） ・初期消火失敗を提示（現場） ・排気筒ダンパ閉の確認不能を提示（現場）	・自衛消防隊に出動要請	・初期消火失敗し、火災拡大、養生シートに延焼 ・給排気装置停止し、ダンパ閉確認できず		
10:31	・負傷者を救護所に回収			・負傷者の汚染検査	・救護所での負傷者処置と状況記録・報告	
10:33	・NCA排気筒モニタ故障 ・従業員避難指示	・火災延焼継続を提示（現場） ・モニタリング点の線量情報を提示（本部）	・放射線班へモニタリングを指示			
10:40	・事故収集の戦略立案	・FAX機に不具合発生を提示（本部）	・事故戦略シートを記載。			
10:45	・消火活動開始	・消火活動開始を提示（現場）		自衛消防隊の消火活動（放水は模擬）		
10:47	・警戒事態後通報(1)		◆第1報_警戒事態後経過連絡（NCA火災発生、施設情報、線量情報） ・FAX代替機に切替			
10:50	・従業員避難指示	・火災延焼継続を提示（現場）	・念のため周辺監視区域の人員に避難指示。スクリーニングなしを指示。		・負傷者を応急処置して待機中。救急搬送なし	
10:55		・負傷者のその後の処置を提示（本部）				
11:00		・火勢がかなり衰えたことを提示（現場）				

時間	事象	コントローラ	緊急時対策所	発災現場	後方支援室/救護所	その他（放送）
11:02	・避難完了			・避難完了の本部への報告		
11:05	・消火完了	・火が収まったことを提示（現場）		・火災が収まる		
11:08	・給気及び排気のダンパを閉		・ダンパ手動（閉）を指示	・手動操作でダンパ閉成功（操作は模擬）		
11:18	警戒事態後通報（2）		◆第2報_警戒事態後経過連絡（施設情報、応急措置、線量情報）			
11:31	事態沈静化等の一時的な応急措置が完了	・排気筒ガスモニタ値変化なし（管理室貼り紙）	・排気塔モニタ値の変化なし、火災が収まったことを以って事態沈静化等の一時的な応急措置の完了を判断			
11:44	警戒事態後通報（3）		◆第3報_警戒事態後経過連絡（NCA排気筒モニタ故障、避難指示、施設情報、線量情報、負傷者情報、事故収束戦略シート）			
11:45	訓練終了		ERC連携終了～振り返り			訓練終了放送

注1) コロナ感染症防止のため分散集合。Web会議等で中継し情報を共有した。

## 2) 第2部

時間	事象	コントローラ(1) 本部	コントローラ(2) 現場(NCA)	コントローラ(3) 現場(放射線管理)	緊急時対策所
13:30	訓練開始：地震発生（震度6弱）：警戒事態該当事象の発生	・強い地震	・室員3名、工事業者4名が廃止措置作業中（装置室で施設解体作業中）		
13:31	地震鎮静化	・地震情報を提示（川崎震度6弱、津波なし）			・応急処置の指示（火気等処置）、警戒事態該当事象の判断、警戒態勢の発令をした前提で緊急時対策所に集合済み ・ERCとの連携開始
13:31	警備室から地震で建物倒壊、道路陥没の連絡	・応急措置完了 ・N15の建屋が破損、落下物が多数存在。通行困難。			・避難経路の確認を指示 ・NCA状況の確認指示
13:32	NCAで火災発生		・NCA装置室の火災発見 ・警備室への火災通報の実施を連絡 ・NCA状況報告	・気象、線量値時系列データの提示	・管理室の気象、MP、NCAモニタ値の監視報告指示 ・給排気停止指示 ・NCA状況の確認指示 ・公設消防への通報（模擬） ・自衛消防隊への出動要請を確認 ・放管員を1階管理室へ派遣（模擬）
13:35	火災拡大 初期消火失敗		・火災拡大 ・初期消火失敗 ・排気筒ダンパ閉操作不能		
13:37	燃料室に火災拡大		・燃料室に火災拡大		
13:38	排気筒モニタ値上昇		・火災延焼継続	・排気筒モニタ値上昇提示	・現場要員にマスク着用指示
13:40	排気筒モニタ値上昇		・火災延焼継続 ・現場作業員マスク着用完了を連絡		・放射線班に周辺監視区域のモニタリングを指示 ・FAX(1)故障使用不可
13:43					・在籍人員確認
13:44	警戒事態後通報	・FAX機に不具合発生を提示(本部)			◆第1報_警戒事態後経過連絡（NCA火災発生、施設情報、建屋倒壊） ・FAX代替機に切替
13:45	排気筒モニタ値上昇			・排気筒モニタ値7000cpm（5 $\mu$ Sv/h相当値）提示 ・モニタリング点の線量情報を提示	
13:45	排気筒ガスモニタ値5 $\mu$ Sv/h相当値に到達 従業員避難指示	・従業員避難者への連絡済みを提示	・火災延焼継続		・要員以外職員（27名）へ避難指示



時間	事象	コントローラ(1) 本部	コントローラ(2) 現場(NCA)	コントローラ(3) 現場(放射線管理)	緊急時対策所
13:50	消火活動開始		・消火活動開始		
13:53	事態収拾に向けた方針説明				・NCA火災消火後に排気ダンバを手動で閉める方針を説明 ◆第2報_警戒事態後経過連絡(施設情報、応急措置、線量情報)
13:55	5 $\mu$ Sv/h相当値以上が10分継続			・排気筒モニタ値7000cpm(5 $\mu$ Sv/h相当値)が10分継続したことを提示	・5 $\mu$ Sv/h相当値以上10分継続特定事象を判断原子力災害対策本部設置
14:00	特定事象通報 従業員避難の完了	・従業員避難の完了を提示	・火勢が衰えつつある		◆第3報_特定事象通報(第10条・第15条) ・避難完了27名、全員汚染なし
14:01	認定会議				・認定会議にて10条・15条に認定、原子力災害対策本部へ移行
14:05	社内連絡				・社内連絡を実施
14:07	火災が収まる		・火災が収まる ・排気ダンバ閉操作に向かう		・排気ダンバ手動閉を指示 ・排気筒モニタ値の監視指示
14:10	排気ダンバ閉		・排気ダンバ閉操作成功	・排気筒モニタ値下降提示 ・放出放射エネルギーを提示	・排気筒モニタ値の下降を確認 ・周辺への放射線影響評価の指示
14:12	収拾			・排気筒モニタ値300cpm提示	・周辺への影響評価 1.2 $\mu$ Sv (= 2.4 $\mu$ Sv/h $\times$ 0.5h) ・事態の収拾を判断
14:17	25条報告(1)				◆第4報_25条報告(経過)
14:20		・FAX機に不具合発生を提示(N9居室)			
14:30	25条報告(2) 訓練終了				◆第5報_25条報告(経過、収束)

## 5. 防災訓練の項目

総合訓練

## 6. 防災訓練の内容

- (1) 緊急時態勢の発令、原子力災害対策本部の設置、要員参集訓練
- (2) 通報訓練
- (3) 情報収集訓練
- (4) 緊急時医療（救助）訓練
- (5) モニタリング訓練
- (6) 避難誘導訓練
- (7) 自衛消防隊との連携訓練
- (8) 広報訓練

## 7. 防災訓練の結果および評価

「6. 防災訓練の内容」に示す各項目の訓練を 2 部制で実施し、計画した各訓練に大きな支障がなく、原子力防災組織が有効に機能することを確認した。ただし、いくつかの訓練項目に改善点が抽出された。各訓練項目の結果および評価は以下のとおり。文中の [改善点 (番号)] は「9. 今後の原子力災害対策に向けた改善点 (対策)」の事項番号を示す。

### 7. 1 第 1 部

- (1) 緊急時態勢の発令、原子力災害対策本部の設置、要員参集訓練

[結果]

- a) 防災管理者は、地震（震度 6 弱）発生時に警戒事態の緊急時活動レベル（以下、「EAL」という。）を判断して警戒態勢を発令し、緊急時対策所に保安規定による災害対策本部を設置し、原子力防災要員（以下、「要員」という。）を召集して、要員参集訓練を行なった。新型コロナウイルス対策のため、要員を分散参集し、無線、電話、Web 等で情報共有を行った。
- b) その後、NCA で火災が発生したことから、防災管理者は、火災の消火と、放射性物質外部漏洩の未然防止と、NCA 排気筒モニタが故障し線量が不明であったため NCA 周囲のモニタリングを放射線班に指示した。防災管理者（副）は、避難経路に関するブリーフィングを行った。
- c) 防災管理者は、火災が収まった後、モニタリングポスト 1（MP-1）及びモニタリングポスト 2（MP-2）の値が通常値であり NCA 周囲の線量率が通常値であることから放射性物質の外部漏洩がないと判断した。また給気ダンパ及び排気ダンパの閉を実施したことで今後の放射性物質の外部漏洩の可能性がなくなったことから、事業

者として事態沈静化の判断を行った。

[評価]

- a) 防災管理者は、社内の原子力防災マニュアル（以下、「社内防災マニュアル」という。）に従い地震（震度6弱）発生時に警戒態勢を発令でき、警戒時態勢の発令後5分以内で緊急時対策所に保安規定による災害対策本部（以下、「本部」という。）を設置でき、要員参集を行えた。また防災管理者は、WBへのチェックを通じて重要な情報をERCと共有したことを確認できた。（主たる検証項目1）
- b) 防災管理者は、火災の消火と、放射性物質外部漏洩の未然防止と、NCA排気筒モニタが故障し線量が不明であったためNCA周囲のモニタリングを放射線班に指示できた。防災管理者（副）は、社内防災マニュアルに従い避難経路が選定でき、ブリーフィングにより避難経路を本部内で共有できた。
- c) 防災管理者は、火災が収まった後、MP-1及びMP-2の値とNCA周囲の線量率が通常値であることと、給気ダンパ及び排気ダンパの閉により放射性物質の漏洩の可能性がなくなったことから、社内防災マニュアルに従い事業者として事態沈静化の判断ができた。（主たる検証項目3）

## （2）通報訓練

[結果]

- a) 防災管理者（正・副）は、大地震発生時に警戒事態のEALを判断し、所定の社内連絡先へ連絡した。
- b) その後、NCAで火災発生連絡を受けて、「警戒事態該当事象発生後の経過連絡」を所定の外部関係機関へ行った。また適宜、外部関係機関へ事象の進展や放射線量の推移を含めて応急措置の概要報告を行った。
- c) 本部は、火災発生による事象進展を予測し、事態沈静化のためそれぞれの事象に対して2つの対応手段を立案した。
- d) ERC対応者は、本部において電話回線をERCと常時接続して、事象の状況、応急措置の状況等を適宜報告した。
- e) 本部は、事態沈静化等の一時的な応急措置が完了し、NCA周囲への放射性物質の漏洩の可能性がなくなったことからERC対応者を通じて事業者として事態沈静化の判断をした経緯を報告した。

[評価]

- a) 防災管理者は、社内防災マニュアルに従ってEALの判断に応じて適切な様式でFAX通報でき、火災発生時は、「警戒事態該当事象発生後の経過連絡」様式を用いることができた。
- b-1) NCAでの火災発生連絡を受けて通報班が作成した「警戒事態該当事象発生後の経過連絡」を防災管理者（副）が文面をチェックすることで不備なく所定の外部関

係機関へ FAX 通報できた。また適宜、外部関係機関へ事象の進展や放射線量の推移を含めて応急措置の概要報告を行えた。しかし、FAX 第 1 報の送付が遅かった。またモニタリング情報の提供、事故収束戦略シートの FAX 送付が遅かった。さらに ERC に FAX 送付したモニタリング情報に関する資料ではモニタリング場所がわかりづらかった。(主たる検証項目 2) [改善点②]

b-2) FAX の記載がいつまでの情報を記載したものかわかりにくかった。[改善点③]

b-3) 「原子力施設情報連絡シート」にて『汚染 3 人、汚染者なし』と誤記したり (正しくは汚染 0 人)、「警戒事態該当事象発生後の経過連絡」にて「発生の事象と対応の概要」欄と「その他警戒事態該当事象の把握に参考となる情報」欄にまたがって記載したりした。(主たる検証項目 2) [改善点③]

c) 本部は、複数の戦略が記載できるように改訂した事故収束戦略シートと、「東芝エネルギーシステムズ(株) 原子力技術研究所 写真図面資料集」を基に事態沈静化に向けた複数の戦略を立案できた。

d-1) ERC 対応者は、社内防災マニュアルに従い、警戒事態の EAL 後、本部において 15 分以内に自発的に ERC と常時接続ができ、事故収束の戦略に必要な重要な情報を、正確に、適切に ERC へ提供できた。また、防災管理者は、社内防災マニュアルに従い、警戒事態の発令後、15 分以内に ERC 対応者が連絡したことを確認できた。(主たる検証項目 1)

d-2) ERC との情報共有時に使用した ERC 備え付け資料は廃止措置中の現状を反映したものではなかった。[改善点①]

e) ERC 対応者は、社内防災マニュアルに従い事業者としての事態沈静化について ERC に説明ができた。

### (3) 現場対応への指示と情報収集訓練

#### [結果]

a) 本部は、気象状況を確認し、モニタリング測定場所、避難誘導経路を選定して指示した。また燃料室への引火がないことを鑑みスクリーニング検査の未実施を選択した。

b) 本部は、負傷者発生連絡を受け、救護所の設置、負傷者の救護を指示し、火災発生連絡を受けて自衛消防隊に出動の要請を行った。

c) ホワイトボード (WB) や TEAMS (クロノロ) 記載担当者は、ブリーフィング内容を WB 等に記載した。

d) ERC 対応サポート者は、ERC 対応者と本部の双方向の情報共有ができるようサポートし、ERC 対応者が重要な情報を ERC と共有後、WB にチェックをいれるよう、WB 記載担当者に指示した。

[評価]

- a) 本部は、社内防災マニュアルに従い気象条件の情報収集によりモニタリング測定場所、安全な避難経路、避難場所を選定でき、警備誘導班への指示を的確に実施できた。
- b) 本部は、負傷者発生の連絡を受けて、社内防災マニュアルに従って救護班の現場派遣を指示でき、また本部近くに救護所の設置と看護要員（産業医、看護師）の配置を指示することができた。また火災発生の連絡を受けて、社内防災マニュアルに従って遅滞なく自衛消防隊に出動の要請ができた。
- c) WB やクロノロ記載担当者は、防災管理者の指示を受けブリーフィング内容を WB 等に記載できた。防災管理者（正・副）と ERC 対応サポート者によるサポートにより、重要な情報が WB やクロノロに文字情報としてすべて記載され、本部で共有できた。
- d) ERC 対応サポート者は、ERC 対応者と本部の双方向の情報共有ができるようサポートできた。また ERC 対応者が重要な情報を ERC と共有した後、WB にチェックをいれるように WB 記載担当者に指示できた。

#### (4) 緊急時医療（救助）訓練

[結果]

- a) 放射線班は、現場の技術班（室員）とともに、負傷者の汚染検査を行って管理区域から搬出した。
- b) 救護班は、本部の指示を受け、負傷者の救護、搬送を行った。原子力事業所災害対策支援拠点の看護要員（産業医、看護師）は、本部の指示を受け救護所を設置し、搬送された負傷者の応急手当を行い、負傷者の状況を記録し、本部へ報告した。

[評価]

- a) 火災発生時に現場に派遣されていた放射線班は現場の技術班（室員）と協力して、社内防災マニュアルに従って負傷者の汚染検査を適確に実施でき、管理区域から負傷者を搬出できた。
- b) 救護班及び看護要員（産業医、看護師）は、社内防災マニュアルに従って負傷者の救護、状況の記録ができ、本部へ報告ができた。

#### (5) モニタリング訓練

[結果]

- a) 放射線班は、本部の指示を受け、周辺監視区域内の線量率モニタリング測定を実施した。
- b) 放射線班は、モニタリング結果を本部に報告した。

[評価]

- a) 放射線班は、本部の指示を受け、社内防災マニュアルに従ってモニタリング資機材の準備ができ、指示された場所でのモニタリング測定が手順通り実施できた。
- b) 放射線班は、社内防災マニュアルに従って測定結果を適時本部へ報告できた。

#### (6) 避難誘導訓練

[結果]

- a) 警備誘導班は、本部からの指示を受け、避難対象の従業員を避難誘導した。

[評価]

- a) 警備誘導班は、本部からの指示を受け避難従業員者の人員点呼を行い、社内防災マニュアルに従って避難誘導を円滑に実施できた。

#### (7) 自衛消防隊との連携訓練

[結果]

- a) 現場の技術班と放射線班は、自衛消防隊の初期消火活動を支援する活動として、自衛消防隊に対して、状況の説明、線量計の着用を実施した。

[評価]

- a) 現場の技術班（室員）は、自衛消防隊の初期消火活動を円滑に実施するため、社内防災マニュアルに従い管理区域内を含めた現場状況説明、誘導等の連携活動ができた。

#### (8) 広報訓練

第1部訓練では実施しなかった。

## 7. 2 第2部

### (1) 緊急時態勢の発令、原子力災害対策本部の設置、要員参集訓練

[結果]

- a) 地震（震度 6 弱）発生時に警戒事態の EAL を判断して警戒態勢を発令し、緊急時対策所に保安規定による災害対策本部（以下、本部）を設置し、要員が招集された状態で訓練を開始した。新型コロナ感染症対策のため、要員を分散させ、Web で情報共有を行った。その後、NCA で火災が発生し、排気筒モニタの指示値が上昇し、原災法第 15 条および第 10 条の特定事象レベルに同時に達したことから、防災管理者は、全面緊急事態（GE）および施設敷地緊急事態（SE）と判断、緊急時態勢を発令し、災害対策本部に代わり原子力災害対策本部（以下、本部）を設置した。
- b) 防災管理者は、火災が収まった後、排気筒モニタ値が、SE 基準を十分に下回る通常値の 10 倍以下となり、排気ダンパ閉により放射性物質の放出が停止したことを確認したことから、社内規定に基づき事態沈静化等の一時的な応急措置が完了したとの

判断を行った。

[評価]

- a) 防災管理者は、社内防災マニュアルに従い、クロノロを通じて事態の進展及び重要な情報を本部内で共有できた。また防災管理者は、ERC 対応者もしくは ERC 対応サポート者に重要な情報を ERC と共有したかを問い合わせし、ERC との共有を確認できた。(主たる検証項目 1)
- b) 防災管理者は、火災が収まった後、排気筒モニタ値が SE 基準を十分に下回る通常値の 10 倍以下となったことと、排気ダンパ閉により放射性物質の放出が停止したことを確認したことから、社内防災マニュアルに従い事態沈静化等の一時的な応急措置が完了したと判断できた。(主たる検証項目 3)

## (2) 通報訓練

[結果]

- a) 防災管理者は、NCA で火災発生の連絡を受けて、「警戒事態該当事象発生後の経過連絡」を所定の外部関係機関へ行った。
- b) さらに、NCA 排気筒モニタの指示値が上昇し、原災法第 15 条および第 10 条の特定事象レベルに同時に達したことから、防災管理者は、GE および SE を判断・発令し、「特定事象発生」を外部関係機関と社内連絡先へ通報した。
- c) 本部は、火災発生による事象進展を予測し、事態沈静化のためそれぞれの事象に対して 2 つの対応手段を立案した。
- d) 防災管理者は認定会議で、事象判断根拠、進展予測、応急対策の見込みを ERC に説明した。
- e) 特定事象発生の通報後は、原災法第 25 条に基づき、適宜、外部関係機関へ事象の進展や放射線量の推移を含めて応急措置の概要報告を行った。
- f) ERC 対応者は、本部において電話回線を ERC と常時接続して、事象の状況、応急措置の状況等を適宜報告した。

[評価]

- a) 防災管理者は、社内防災マニュアルに従って EAL の判断に応じて適切な様式で FAX 通報でき、火災発生時は、「警戒事態該当事象発生後の経過連絡」、特定事象発生時は、「特定事象発生通報」、応急措置時は、「応急措置の概要報告」様式を用いることができた。
- b) 本部は、社内防災マニュアルに従い「特定事象発生通報」の FAX を特定事象の EAL 後 15 分以内に簡潔に送付できた。(主たる検証項目 2)
- c) 本部は、複数の戦略が記載できるように改訂した事故収束戦略シートと、「東芝エネルギーシステムズ(株) 原子力技術研究所 写真図面資料集」を基に事態沈静化に向けた複数の戦略を立案できた。

- d) 防災管理者は、ERC との特定事象の認定会議に参加し、社内防災マニュアルに従って特定事象発生判断根拠、応急対策の実施方針及び今後の事態沈静化等の一時的な応急措置が完了する見込みと事故収束のための恒久措置を適切に説明できた。（主たる検証項目 3）
- e) 本部は、社内防災マニュアルに従い「原子力施設情報連絡シート」により、施設の運転状況、放射線量、負傷者・避難者・在籍者の連絡が実施できた。また負傷者のその後の処置についての対応も連絡できた。しかし、「応急措置の概要報告」では表紙に戦略や火災収束の見通し等を記載すべきだった。（主たる検証項目 2）〔改善点 ③〕
- f1) ERC 対応者は、社内防災マニュアルに従い、警戒事態の EAL 後、本部において 15 分以内に自発的に ERC と常時接続ができ、事故収束の戦略に必要な重要な情報を、正確に、適切に ERC へ提供できた。また、防災管理者は、社内防災マニュアルに従い、警戒事態の発令後、15 分以内に ERC 対応者が連絡したことを確認できた。（主たる検証項目 1）
- f2) ERC 対応者は、社内防災マニュアルに従って数値の時刻、単位、増減傾向など丁寧な説明を実施できた。

(3) 現場対応への指示と情報収集訓練  
第 2 部訓練では実施しなかった。

(4) 緊急時医療（救助）訓練  
第 2 部訓練では実施しなかった。

(5) モニタリング訓練  
第 2 部訓練では実施しなかった。

(6) 避難誘導訓練  
第 2 部訓練では実施しなかった。

(7) 自衛消防隊との連携訓練  
第 2 部訓練では実施しなかった。

(8) 広報訓練  
〔結果〕

- a) 広報班は、広報文の作成を実施した。防災管理者（副）は、社内広報と連携して、ERC への連絡と模擬記者会見を実施した。



[評価]

- a-1) プレス発表用資料でタイトルに『放射性物質の放出』という表現を用いたが、発生日時が地震発生時となっていた。放出日時への変更、あるいはその原因となった火災発生をタイトルにするなどの整理が必要であった。[改善点④]
- a-2) 防災管理者（副）は、社内広報と協力して作成した想定 Q&A を基に、臨機の対応で事故の概要を説明し模擬記者の質問に適切に対応した。

## 8. 前回訓練時の改善点への取組み結果

前回の訓練における改善点への取組み結果は以下のとおり。

No.	前回の訓練において抽出した改善点	取組み結果 [ ]内は「9.今後の原子力災害対策に向けた改善点(対策)」を示す。
1	<p>課題：ERC 対応者から ERC への接続開始は、ERC の訓練担当者が ERC 派遣者に指示してからであり、警戒事態発令から 15 分以上経過してからだった。</p> <p>原因：社内防災マニュアルには、『警戒事態の発令後、15 分以内を目途として電話回線を ERC と常時接続』と記載していたが、ERC 対応者が手順通り実施しなかった。また防災管理者は、ERC 対応者の ERC との連絡用 PC が準備された状態を見て ERC と連絡開始済みと思込んでしまった。火災発生等の重要事象後に ERC へ電話連絡をしていたが、ERC 対応者は、警戒事態の発令後ただちではなく、このタイミングを ERC への接続開始と勘違いした。</p>	<p>改善：社内防災マニュアルに以下の対策を記載し、総合訓練前に教育した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ERC 対応者は、警戒事態の発令後、15 分以内を目途として自発的に電話回線を ERC と常時接続する。</li> <li>・ 防災管理者は、警戒事態の発令後、15 分以内を目途として ERC 対応者が連絡したことを確認する。</li> </ul> <p>結果：ERC 対応者は、警戒事態の EAL 後、本部において 15 分以内に自発的に ERC と常時接続ができ、事故収束の戦略に必要な重要な情報を、正確に、適切に ERC へ提供できた。また、防災管理者は、警戒事態の発令後、15 分以内に ERC 対応者が連絡したことを確認できた。(主たる検証項目 1) (完了)</p>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ WB やクロノロへの重要な情報の記載が遅れることがあり、ERC 対応者は、情報の入手が遅れたり、情報を見落とししたりした。</li> <li>・ ERC 対応者は、情報の入手遅れや情報を見落とし等により不明な点がある場合、ERC 対応サポート者を通じて正確な情報を収集することができなかった。</li> <li>・ 防災管理者のブリーフィング内容が ERC 対応者に伝わらなかつた。</li> </ul>	<p>改善：社内防災マニュアルに以下の対策を記載し、総合訓練前に教育した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ERC 対応サポート者は、重要な情報が WB やクロノロへ記載されるのが遅れた場合、ERC 対応者に当該情報が遅れて記載されたことを伝達する</li> <li>・ WB やクロノロの記載担当者は、防災管理者のブリーフィング内容を WB やクロノロに記載する。</li> <li>・ ERC 対応者の発話内容及び発話タイミング</li> <li>・ 重要な情報を ERC と共有次第、共有したことが本部内で共有できるように WB にチェックを入れる。</li> <li>・ 10 条報告は、該当 1 枚のみを FAX で送付する。</li> </ul>

	<p>った。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・重要な情報を ERC と共有できたか否かを本部内で確認できていなかった。</li> <li>・初期情報に添付すべき参考資料の準備が遅れたため、10 条報告に添付した。参考情報は 10 条報告とは別に送付すべきであった。</li> </ul>	<p>結果：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ERC 対応サポート者は、ERC 対応者と本部の双方向の情報共有ができるようサポートし、ERC 対応者が重要な情報を ERC と共有後、WB にチェックをいれるよう、記載担当者に指示した。</li> <li>・WB やクロノロ記載担当者は、防災管理者の指示を受けブリーフィング内容を WB 等に記載でき、重要な情報が WB やクロノロに文字情報としてすべて記載され、本部で共有できた。</li> <li>・防災管理者は、社内防災マニュアルに従い、事態の進展及び重要な情報を本部内で共有した。また重要な情報を ERC と共有したことを本部内で確認した。(主たる検証項目 1)</li> <li>・「特定事象発生通報」(10 条報告)の FAX は、特定事象の EAL 後 15 分以内に簡潔に送付できた。(主たる検証項目 2)</li> </ul> <p>(完了)</p>
3	<p>課題：事態沈静化等の一時的な応急措置完了の判断を記載した社内防災マニュアルを FAX で送信すると伝えてから暫く時間があり、最終報に添付するまで十数分の時間を要した。</p> <p>原因：ERC 対応者は、『FAX で社内防災マニュアルを送付する』という考えで行動してしまい、ERC 派遣者の活用には思い至らなかった。</p>	<p>改善：社内防災マニュアルに以下の対策を記載し、総合訓練前に教育した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ERC から要求された資料は、FAX か ERC 派遣者へのメール送信を通じて ERC に送付する。</li> </ul> <p>結果：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・防災管理者は、社内防災マニュアルに従って EAL の判断に応じて適切な様式で FAX 通報でき、火災発生時は、「警戒事態該当事象発生後の経過連絡」、特定事象発生時は、「特定事象発生通報」、応急措置時は、「応急措置の概要報告」様式を用いた。</li> <li>・ERC 備え付け資料は廃止措置中の現状を反映したものではなかった。[改善点①]</li> </ul>
4	<p>課題：社内防災マニュアルでは、通常経路放出時の収束判断として『排気ダンパが閉となり、排気口からの放射性物質の放出が止まった場合』としているが、発生源の回収や閉じ込め、隔離が行われていないことから収束</p>	<p>改善：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・社内防災マニュアルに記載した『事故の収束』を事業者としての『事態沈静化等の一時的な応急措置完了』に改めた。また総合訓練前に教育した。</li> <li>・応急対策と根本対策を区分し、それぞれの区分に対して適切に通報できるように社内防災マニュアルを整備した。また総合訓練前に教育した。</li> </ul>

	<p>の判断と記載すべきではなかった。</p> <p>原因：収束の判断基準を社内防災マニュアルに記載したが、事業者としての事態沈静化等の一時的な応急措置完了の判断と、収束とを混同してしまった。</p>	<p>結果：防災管理者は、ERC との特定事象の認定会議に参加し、社内防災マニュアルに従って特定事象発生の判断根拠、応急対策の実施方針及び今後の事態沈静化等の一時的な応急措置が完了する見込みと事故収束のための恒久措置を適切に説明できた。</p> <p>(主たる検証項目3)</p> <p>(完了)</p>
5	<p>課題：事故への対応手順として、火災鎮火後に排気ダンパを閉める手順を考えていたが、第2の対策を講じていなかった。</p> <p>原因：換気システムファンは停止の想定であり、訓練のための想定事象のため給気ダンパの操作を想定していなかった。換気システムファンが停止であっても給気ダンパの閉は、放射性物質の漏洩抑制にはある程度効果があると考えられ、第2の対策として挙げるべきであった。</p>	<p>改善：第2の対策として、社内防災マニュアルに『排気ダンパが閉とならない場合、給気ダンパを手動で閉とする。』を記載する。また第2の対策を記載するように戦略シートを見直した。これらを総合訓練前の教育で周知した。</p> <p>結果：本部は、事態沈静化に向けた複数の戦略を立案できた。</p> <p>(完了)</p>

## 9. 今後の原子力災害対策に向けた改善点（対策）

今回の総合訓練において抽出した改善点は以下のとおり。

No.	今回の総合訓練において抽出した改善点
①	<p>課 題： ・ERC 備え付け資料を廃止措置中の現状を反映したものに修正する。</p> <hr/> <p>原 因： ・廃止措置中の現状を反映していなかった。</p> <hr/> <p>対 策： ・『ERC 書架資料は、計画・規定の改訂時、施設状況の変更時など必要に応じて見直し、適宜差し替える。』を社内防災マニュアルに記載する。また教育で周知する。</p>
②	<p>課 題： ・モニタリング情報を早く提供できなかった。またモニタリング場所がわかりづらかった。 ・事故収束戦略シートの送付が遅かった。 ・FAX 第 1 報が遅かった。</p> <hr/> <p>原 因： ・現場対応で測定器の準備や測定の実施に時間を要した。モニタリング場所を図示するという考えがなかった。 ・事故収束戦略シートのみを送付するという考えがなかった。 ・FAX 第 1 報をいつまでに送付するという認識がなかった。</p> <hr/> <p>対 策： ・『モニタリング場所を記載した図を送付する。』を社内防災マニュアルに記載する。また教育で周知する。 ・『事故が発生した場合は、都度事故収束戦略シートを ERC に送付しても良い。』を社内防災マニュアルに記載する。また教育で周知する。 ・『大地震等の災害が発生した場合は、FAX を 15 分以内に送付する。』を社内防災マニュアルに記載する。また教育で周知する。</p>
③	<p>課 題：FAX の記載がいつまでの情報かわかにくかった。情報連絡シートでの誤記（汚染 0 名を 3 名と記載）、様式 10 にて「発生の事象と対応の概要」欄と「その他警戒事態該当事象の把握に参考となる情報」欄にまたがった記載があった。25 条通報では表紙に戦略や火災収束の見通し等を記載すべきだった。</p> <hr/> <p>原 因： ・いつまでの情報かを明記するという考えがなかった。 ・事故現場にいた人数と汚染者数を勘違いした。記載事項が無い場合は、「-」を記入するようマニュアルの記載例で示していたが、今回、下の欄にはみ出してしまい、記載が不明瞭になってしまった。</p>

	<p>・緊急事態該当事象発生後の経過連絡に事故収束戦略シートを添付し事態への対策を連絡し、ERC 対応者が消火とダンパ閉により放射性物質の放出が止められる見通しについて説明しており、25 条通報にダンパ閉止に戦略や火災収束の見通し等を記載する認識がなかった。</p> <p>対 策：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・FAX の表紙にいつまでの情報であるかがわかるように時刻を記載するように社内防災マニュアルの記載例を見直す。また教育で周知する。</li> <li>・社内防災マニュアルの様式記載例として、特に記載事項が無い場合は「-」を記入することと、各記載場所に記載すべきことについて記載し、教育で周知する。</li> <li>・社内防災マニュアルの様式記載例として、25 条通報では表紙に事故収束に向けた戦略や見通し等を記載し、教育で周知する。</li> </ul>
④	<p>課 題：プレス発表用資料でタイトルに『放射性物質の放出』という表現を用いたが、発生日時が地震発生時となっている。放出日時への変更、あるいはその原因となった火災発生をタイトルにするなどの整理が必要であった。</p> <p>原 因：地震＝事故であると誤認識した。</p> <p>対 策：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・社内防災マニュアルの別図第9 プレス配付資料の例に事故が火災等であることを記載する。また要素訓練で確認する。</li> </ul>

## 10. 総括

『1. 防災訓練の目的』に示す下記の検証項目について有効性を確認し、全体として防災能力の向上が確認できた。また、緊急時医療（救助）訓練、モニタリング訓練、避難誘導訓練、自衛消防隊との連携訓練に関する現場対応においても大きな支障がなく、原子力防災組織が有効に機能することを確認した。

今回の訓練結果を基に PDCA を回すことにより、原子力防災業務計画および中期計画を見直し、防災体制の継続的な改善を図っていくとともに首都圏での大災害を想定した COP などの資料の共有を検討していく。

- ・ ERC対応者が、15 分以内を目途として自発的にERCと常時接続できること。
- ・ ERC対応者が、事故収束の戦略に必要な重要な情報を、正確に、適切にERCへ提供できること。
- ・ 特定事象通報FAXは、簡潔かつ速やかに報告できること。
- ・ ERCへの情報伝達に時間を要する場合には、FAX・メール等で短時間に情報伝達できる方法を適切に選択できること。
- ・ 事故収束に至る戦略として、「事態沈静化等の一時的な応急措置」と「事故収束のための恒久措置」を区分して、説明できること。

以上

## 防災訓練の結果の概要（要素訓練）

## 1. 防災訓練の目的

本訓練は、原子力事業者防災業務計画 第2章 第7節に基づき実施した要素訓練であり、各事象収束に対する各種手順に対する対応の習熟が目的である。

## 2. 訓練実績と今後の原子力災害対策に向けた改善点

報告対象期間中に実施した要素訓練の結果と改善点は以下の通り。

訓練項目	訓練内容	対象者	実施日時	参加者数	訓練結果／今後の原子力災害対策に向けた改善点
情報・通報 収集訓練	通報班、情報班の配置と役割、昨年度 原子力防災訓練での課題とその対策の 説明	通報班、情報班、 防災管理者(正・副)	2022年 9月26日 15:10～16:00	11名	結果：班の役割、特定事象、発生時刻、記載時の注意、 <b>FAX</b> 操作等を確認した。 改善点：WB の記載事項で ERC に伝えた事項のレ点等 でチェックすることを試してみることにした。これは、 <b>ERC</b> 対応者および <b>ERC</b> 対応サポート者がWB 記録者に 伝えることで実施する。
情報・通報 収集訓練	情報班、通報班の事前確認事項、役割 連携の取り決めなどの確認	通報班、情報班、 防災管理者(正・副)	2022年 10月13日 10:00～11:00	9名	結果：通報先の確認と、各自の役割を <b>FIX</b> した。 改善点：1階と2階（TEAMS 担当）との通信にトラン シーバを用意することとした。またブリーフィング事項 の WB 記録者への伝達有無は <b>ERC</b> 対応サポート者が判 断する。
後方支援拠 点訓練	震度6弱の地震を想定し、防災支援拠 点を立ち上げる訓練を実施した。	総務班、資材班、 看護要員	2022年 10月14日 10:00～10:30	5名	結果：手順通りの対応ができることを確認した。 改善点：特になし。
事業所外か らの実働支 援訓練	放射線管理要員とサーベイメータの不 足に関し、実働支援の要請訓練を実施 した。	防災管理者、本社	2023年 1月11日 16:00～16:20	4名	結果：手順通りの対応ができることを確認した。 改善点：特になし。



プレス対応 訓練	NCAにて放射性物質通常経路放出の GE事象が発生したことを想定し、プ レス配布資料（広報文）作成訓練を実 施した。	防災管理者、広報班	2022年 9月15日 9:10～10:40	5名	結果：記載例に基づき、プレス配布資料を作成した。 改善点：『鎮火』、『収束』は使用しないことと、正しい 情報のみを記載することと、FAXと時系列データとで時 刻が異なる場合は、FAX記載の時刻を正とすることを確認 した。
プレス対応 訓練	NCAにて放射性物質通常経路放出の GE事象が発生したことを想定し、プ レス配布資料（プレス文）作成訓練を 実施した。	防災管理者、広報班	2022年 10月5日 9:00～10:00	8名	結果：記載例に基づき、プレス配布資料の作成ができる ことを確認した。 改善点：記載上の注意点（単位、ダンパやRIとは何か、 負傷者の情報を詳細に記載）を抽出した。
プレス対応 訓練	NCAにて放射性物質通常経路放出の GE事象が発生したことを想定し、模 擬記者会見訓練を実施した。	防災管理者（正・ 副）、広報班	2022年 10月12日 13:00～14:00	16名	結果：説明者の受け答えに問題なく、質問にも適切に対 応できた。 改善点：NCAの配置に関しては、言葉のみで説明する。 広報文だけでなく、プレス文も事前に配布する。
プレス対応 訓練	NCAにて放射性物質通常経路放出の GE事象が発生したことを想定し、プ レス配布資料を社外ホームページに公開 する訓練を実施した。	防災管理者、広報班	2022年 12月27日 9:00～10:00	4名	結果：社外ホームページ（模擬ページ）に公開できた。 改善点：ホームページの公開手順に合わせて連絡順を見 直す。
通報訓練 （自治体）	関係自治体とのFAX、電話による通報 訓練を行った。	放射線班	2022年 9月12日 9:30 9月12日 10:30 9月12日 11:00	1名	結果：東京都（9/12 9:30）、川崎市（9/12 10:30）、神奈 川県（9/12 11:00）にFAX通報とTELによる着信確認 ができた。 改善点：特になし。
通報訓練 （消防）	NCAにて火災が発生したことを想定 し、消防への通報訓練を行った。	技術班、放射線班、 資材班、防災管理者 （正・副）、警備室	2022年 9月21日 9:00～9:10	6名	結果：川崎臨港消防署へ消防通報ができた。 改善点：特になし。
防護装備装 着訓練	環境中に放射性物質が放出されたこと を想定し、防護装備（マスク）の装着 訓練を実施した。	技術班、放射線班、 救護班、自衛消防 隊、警備誘導班	2022年 9月5日 10:10～10:40 9月14日 13:10～13:40	14名	結果：マスクの装着手順が確認できた。 改善点：特になし。

以上