

防災訓練の結果の概要【防災訓練（緊急時演習）】（案）

1. 防災訓練の目的

原子力事業者防災業務計画（以下、「防災業務計画」という。）及び原子炉施設保安規定第112条に基づき緊急事態に対処するための総合的な訓練を実施する。

(1) 訓練目的

今回の訓練で想定する原子力災害において、原子力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の確認を目的とする。

(2) 達成目標

上記訓練目的の達成可否を確認するため、達成目標を以下のとおり設定する。

- a. 中長期計画上、緊急時演習の位置づけとして選定した実施項目に基づく訓練を行い、原子力防災組織が有効に機能すること。
- b. 2019年度緊急時演習で抽出された課題に対する対策が有効に機能していること。
- c. 新型コロナウイルス感染防止対策中に原子力災害が発生した場合においても原子力防災組織が有効に機能すること。

(3) 検証項目

上記達成目標の達成可否を判断する基準として、以下の検証項目を設定する。

① 福島第二原子力発電所

- a.-1 長期計画に基づき、力量をもった各要員の交代要員が複数配置されていること及び中長期対応が定められることの確認を実施するため2018年度、2019年度の緊急時演習を経験していない班長以上のメンバーで「5. 防災訓練の内容」で示す各訓練を実施し、「6. 各訓練項目の結果及び評価」に問題がないことを確認する。
- a.-2 長期計画に基づき中長期対応内容の指示・共有ができるように中長期対応の共有ルールを策定し、本部内で中長期対応について立案・共有ができることを確認する。
- b. 2019年度福島第二原子力発電所緊急時演習で抽出された課題に対する対策が有効に機能していること。
- c. 今年度、新たに原子力防災で考慮するリスクと定めた新型コロナウイルス感染拡大防止対策として、免震重要棟緊急時対策所（以下、「TSC」という。）に入室する要員を制限するとともに、フェイスシールド等を装着した状態で、「5. 防災訓練の内容」で示す各訓練を実施し、「6. 各訓練項目の結果及び評価」に問題がないことを確認する。

② 本社

- a. 中長期計画に基づいて設定したシナリオである、福島第一原子力発電所及び福島第二原子力発電所の同時発災において、各班は新型コロナウイルス感染防止対策として、昨年度より要員を削減するとともに、本社非常災害対策室以外（別室および自席）で要員が活動する状況下において、あらかじめ定めた各班の対応が支障なく実施できること。
- b. 2019年度緊急時演習で抽出された課題に対する対策が有効に機能していること。（詳細は、「7. 2019年度緊急時演習で抽出された課題に対する検証内容」参照）
- c. 新型コロナウイルス感染防止対策として、本社本部長が別室対応となる状況で、10条確認会議および15条認定会議の情報および、本社目標設定会議の決定事項等の情報を共有することができること。加えて、復旧統括が本社本部長に対し、基幹事業会社への支援要請について依頼ができること。

2. 防災訓練の全体概要

(1) 実施日時

2020年9月11日（金） 13時00分～17時20分

（17時00分～17時20分：反省会）

(2) 対象施設

- ① 福島第二原子力発電所 1～4号機
- ② 福島第一原子力発電所
- ③ 本社本部
- ④ 福島本部
- ⑤ 福島県南相馬原子力災害対策センター（以下「OFC」という。）

(3) 参加人数

- | | |
|--------------|--------|
| ① 福島第二原子力発電所 | : 111名 |
| ② 福島第一原子力発電所 | : 111名 |
| ③ 本社 | : 194名 |
| ④ 福島本部 | : 46名 |
| ⑤ OFC | : 26名 |

(4) 視察

① 発電所

- ・他事業者による視察

新型コロナウイルス感染防止対策にともない、発電所への視察受入は未実施としたが、訓練映像を下記事業者へ送付した。

送付先：北海道電力(株)、東北電力(株)、北陸電力(株)、関西電力(株)、中国電力(株)、九州電力(株)、日本原子力発電(株)、電源開発(株)、原子力安全推

進協会

② 本社

・他事業者による視察：5名

内訳：東北電力(株) 1名，日本原子力発電(株) 1名，電源開発(株) 1名，日本原子力研究開発機構 1名，原子力安全推進協会 1名

(5) 防災訓練のために設定した前提条件

- ① シナリオは全訓練プレイヤーに対し非開示とする。
(ブラインド訓練：コントローラによる情報付与あり)
- ② 現状のプラント状態とする。
- ③ 新型コロナウイルス感染防止対策中における平日の勤務時間帯での発災とする。
- ④ 原子力防災要員は，事務本館等で勤務中とする。
- ⑤ 安全パラメータ表示システム（以下，「SPDS」という。）については，発電所及び本社との情報共有として SPDS 訓練モードを使用し，本社及び ERC との情報共有として緊急時対策支援システム（以下，「ERSS」という。）訓練モードを使用する。
- ⑥ 関東圏内における大雨発生に伴い，停電復旧対応を実施中とする。
- ⑦ 自然現象の影響を考慮し，福島第一原子力発電所との合同訓練とする。
- ⑧ OFC は，福島県南相馬 OFC を使用する。

(6) 防災訓練のために想定した原子力災害の概要

停止中の福島第二原子力発電所 1～4 号機において，地震により使用済燃料（以下，「SFP」という。）プール水位が低下し，原子力災害対策特別措置法（以下原災法という）第 10 条事象及び同法第 15 条事象に至る原子力災害を想定する。

詳細は以下のとおり。

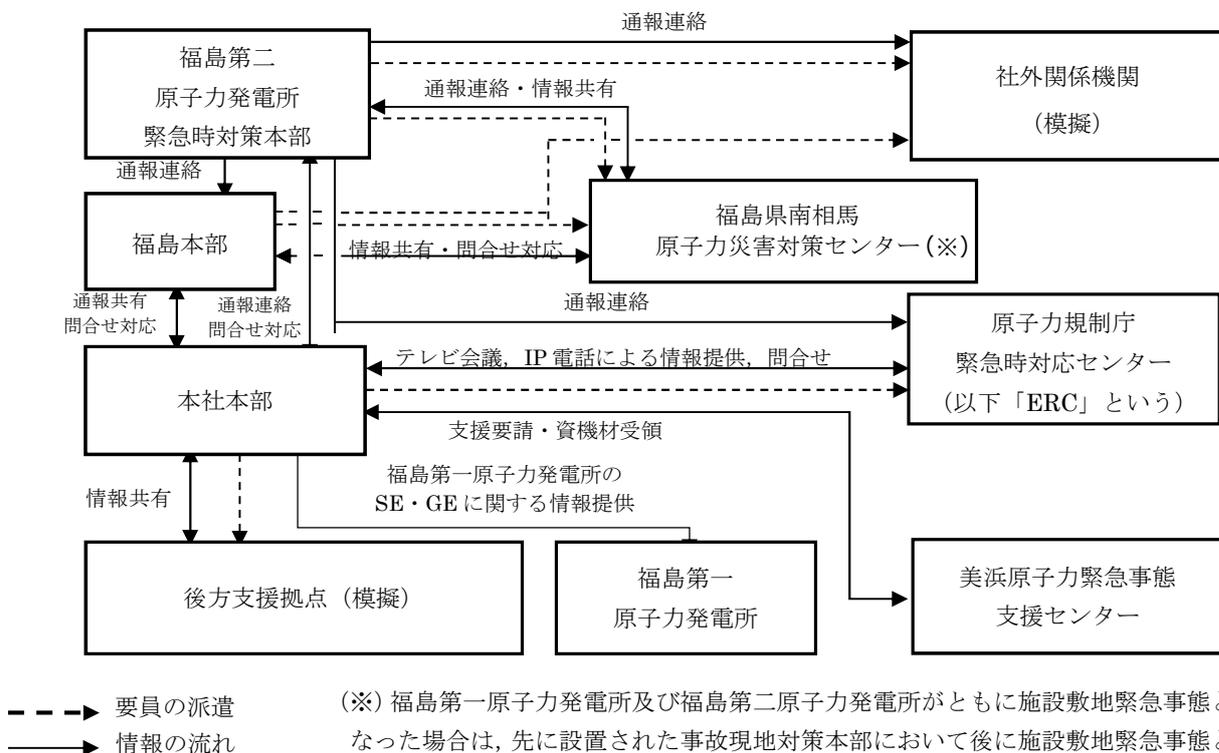
主な発生事象と発生時刻

発生時刻	発生事象
13:00	地震発生 福島県浜通り内陸部 所在町震度 6 弱 津波注意報・警報の発表なし
	1 号機 SFP ゲート漏洩発生（躯体及びライナーは健全） 漏洩量 120 m ³ /h
	1～4 号機外部電源喪失
	1, 4 号機 全交流電源喪失事象 2, 3 号機 非常用ディーゼル発電機にて電源供給
	構内各所土砂崩れ有り
	1, 4 号機 「燃料プール水位低」警報発生
	2, 3 号機 燃料プール補給水系にて注水開始
	2, 3 号機 復水補給水系にてスキマサージタンク補給開始
	ディーゼル駆動消火ポンプ 停止
	4 号機 燃料プール冷却浄化系サイフォンブレイク孔閉塞
	4 号機 燃料プール冷却浄化系配管破断 建屋内への大規模溢水発生
13:10	緊急時対策要員 免震棟へ参集
13:15	4 号機仮設水位計 No.8 露出
13:15	4 号機 原子炉建屋 6 階 プロセス放射線モニタ（燃料取替エリア排気モニタ）指示上昇
13:30	消防車 2 台が崩落に巻き込まれる。消防車から油漏れ発生
13:39	4 号機仮設水位計 No.7 露出
13:51	1 号機 仮設水位計 No.8 露出
13:54	4 号機 原子炉建屋 6 階 エリアモニタ（燃料プール区域）急激に上昇 現在 100mSv/h
13:56	4 号機 仮設水位計 No.6 露出 AL31 条件成立
13:56	4 号機 制御棒ハンガ露出
13:56	MP 上昇開始
14:00	地震発生 福島県浜通り内陸部 所在町震度 6 弱 津波注意報・警報の発表なし
14:00	1 号機 SFP 水位低警報 1 時間回復できず AL31 条件成立
14:15	油漏れの消防車から出火
14:19	4 号機 SFP 仮設水位計 接点 No.5 露出
14:20	自衛消防隊放水開始
14:25	火災消火 公設消防が来られないことから現場で警戒継続
14:40	4 号機 SFP 仮設水位 接点 No.4 露出 SFP 水位 TAF+2m 付近 → SE31 条件成立
14:50	4 号機 燃料プール冷却浄化系熱交室のバルブ閉止完了（止水完了）
15:05	土砂崩れ撤去終了 電源車、消防車等による対応開始

発生時刻	発生事象
15:10	地震発生 福島県浜通り内陸部 所在町震度 6 弱 津波注意報・警報の発表なし
	1号機 燃料プール冷却浄化系サイフォンブレイク孔閉塞
	1号機 燃料プール冷却浄化系配管破断 建屋内への大規模溢水発生
15:13	1号機仮設水位計 No.7 露出
15:15	1号機にて傷病者発生 復旧班員 1名 原子炉建屋 B2階で転倒負傷 →自力歩行不能 体重が重いため搬送に時間を要する
15:20	システム障害 外線ファックス使用不可 原因確認中
15:27	1号機 仮設水位計 No.6 露出
15:27	1号機 原子炉建屋 6階 エリアモニタ (燃料プール区域) 急激に上昇 現在 100mSv/h
15:29	1号機 CR ハンガ露出
15:40	1号機 SFP 仮設水位計 接点 No.5 露出
15:54	1号機 SFP 仮設水位計 接点 No.4 露出 SFP 水位 TAF+2m付近 → SE31 条件成立
16:08	1号機 SFP 仮設水位計 接点 No.3 露出
16:12	MP-7 1 μ Sv/h 到達 中性子線の計測なし
16:14	MP-7 5 μ Sv/h 到達 SE01 条件成立
16:15	電話会社側のトラブル解消 外線ファックスが使用可能となる
16:22	1号機 SFP 仮設水位 接点 No.2 露出 SFP 水位 TAF 付近 → GE31 条件成
16:23	MP-5 5 μ Sv/h 到達 GE01 条件成立
16:25	電源車 1号機接続箇所接続完了 P/C1D-1 受電
16:36	1号機 SFP 仮設水位計 接点 No.1 露出
17:00	訓練終了

3. 防災訓練の体制

(1) 訓練実施体制



(2) 訓練評価体制及び訓練評価者数

① 訓練評価体制

評価シートを用いて手順の検証並びに対応の実効性について評価者による評価を実施した。

② 訓練評価者数

- ・ 福島第二原子力発電所 : 12 名
- ・ 本社 : 25 名 (社内評価者 : 22, 社外評価者 : 3)
- ・ 福島本部 : 3 名
- ・ OFC : 4 名

4. 防災訓練の項目

防災訓練 (緊急時演習)

5. 防災訓練の内容

(1) 福島第二原子力発電所

① 本部運営訓練

- ② 通報訓練
 - ③ 原子力災害医療訓練
 - ④ モニタリング訓練
 - ⑤ 避難誘導訓練
 - ⑥ アクシデントマネジメント訓練
 - ⑦ 電源機能等喪失時訓練
 - ⑧ 遠隔操作資機材（ロボット）操作訓練
- (2) 本社
- ① 本部運営訓練
 - ② ERC プラント班との連携訓練
 - ③ プレス対応訓練
 - ④ 後方支援活動訓練
- (3) 福島本部
- ① 本部運営訓練
- (4) OFC
- ① 事業者ブース運営訓練
 - ② 機能班対応訓練

6. 防災訓練の結果及び評価

【福島第二原子力発電所】

- (1) 本部運営訓練：発電所原子力防災組織全要員（以下、「発電所防災要員」という。）

TSC に発電所対策要員が参集し、情報収集・情報共有・通報連絡・目標設定等、発電所緊急時対策本部（以下、「本部」という。）の運営ができることを確認した。

[検証結果と評価]

- a. 本部は「緊急時対応ルール」に則り、13時00分の事象発生後参集を実施し、13時21分に計画・情報統括の指示によるブリーフィングを実施し、発生事象やプラント状況についての共有が実施できたため、対応に問題はなかった。
- b. 本部長は事象発生により該当したEALについて「緊急時対応ルール」に則り、EAL判断シートを書画カメラにより表示し、EAL番号、時刻及び判断理由を確認しながら正しく判断を行い、判断したEALにあわせて、「原子力事業者防災業務計画」に定める緊急時態勢発令を実施できたため、対応に問題はなかった。
- c. 計画・情報統括は「緊急時対応ルール」に則り、目標設定会議を開催し目標設定会議内で優先号機や事故収束のための対応方針等の戦略目標を明確にした。加えて、本部長は目標設定会議での決定事項を本部内に周知することができたため、対応に問題はなかった。
- d. 本部は、福島第一原子力発電所との同時発災に備えた情報フローに則り、情報共有ツール（COP、情報フロー）を使用し、情報発信元を明確することにより、本社を混乱させることなく正確な情報の提供を行うことができた。また、本社が追加で必

要とする情報は情報フローに基づきホットラインで共有を行うことができたため、対応に問題はなかった。

- e. 本部は、「緊急時対応ルール」に則り、応急復旧対応にある程度の目処がついたタイミングで、計画情報統括が発電所における中長期対応におけるブリーフィングを開催し、漏洩停止後の止水戦術、止水完了後の注水戦術、注水に利用する水源確保、冷却機能回復へ向けた方策、要員交代計画や燃料、食料の確保等今後の対応について指示・共有が実施できたため、対応に問題はなかった。

(2) 通報訓練：通報班

関係機関（原子力規制庁・本社本部・福島本部・OFC）に対し、目標時間内に正確な通報ができるとともに、添付資料等により解りやすい報告に努めていることを確認した。

[検証結果と評価]

- a. 通報班は「通報班緊急時対応手順書」に則り、本部長が1号機 SE31, GE31, 4号機 SE31 及び SE01, GE01 を判断した後、15分以内に必要な情報に不足なく通報連絡ができたため、通報班の対応に問題はなかった。

【原災法第10条事象及び第15条事象の通報実績】

号機	通報内容	判断時刻	送信時刻	所要時間	目標時間
4号機	SE 31	14:42	14:44	2分	15分以内
1号機	SE 31	15:57	16:00	3分	15分以内
—	SE 01	16:15	16:17	2分	15分以内
—	GE01	16:24	16:29	5分	15分以内
1号機	GE31	16:25	16:29	4分	15分以内

- b. 通報班は、局線加入電話回線による FAX が通信不能となり発電所から通報できなくなった際に、「通報班緊急時対応手順書」に則り代替の通信手段である統合原子力防災ネットワークの IPFAX による本社への代替 FAX 及び、本社からの代替送信を選択し、発電所対策本部内に周知するとともに、社内及び社外関係機関へ通報連絡ができたため、上記手順書、要員の対応に問題はなかった。
- c. 通報班は、「通報班緊急時対応手順書」に則り、30分を目途に25条報告を発信できた。また、昨年度の緊急時演習で抽出された課題に対する対策に則り、簡潔に解りやすい記載に留意し、必要により別紙を活用し、通報受信者が理解しやすい25条報に努めていることを、確認した。
なお、今回の対応内容については手順化を実施していく。

(3) 原子力災害医療訓練：医療班、保安班

救急・救助隊員等及び医療関係者による人命救助等を行えることを確認した。また、発電所対策本部との間で被ばく防止を目的とした情報共有ができることを確認した。

[検証結果と評価]

- a. 1号機放射線管理区域での負傷者発生に伴い、医療班及び保安班が「緊急時保安班対応手順書」及び「医療班手順書」に則り、負傷者のサーバイを実施した。その結果、汚染が確認されたことから応急処置室を速やかに管理区域に設定し、除染及び応急措置を実施するとともに、負傷者の汚染状況及び怪我の状態について、FAX等を活用し、TSCの医療班を通じて発電所対策本部と情報共有できたため、対応に問題はなかった。
- b. 人命救助活動を行う応急処置室対応要員に対する情報共有として、発電所対策本部内で確認されているプラントの事故進展状況の情報がTSCで対応している保安班及び医療班を通じて応急処置室で対応する保安班員及び医療班員と共有していた。負傷者発生時に、1,2号機応急処置室付近の線量上昇が確認されていたことから、応急処置場所を事務本館の応急処置室に移して応急処置を実施し、被曝量の低減を図れたため、対応に問題はなかった。

(4) モニタリング訓練：保安班

発電所敷地内外の放射線または空気中の放射能濃度の測定を実施し、本部と共有できること及び測定結果に基づく放射線防護措置ができることを確認した。

[検証結果と評価]

- a. 保安班長は4号機および1号機原子炉建屋6階及び屋外のモニタリングポストにおいて放射線量が上昇した際には「緊急時保安班対応手順書」に則り、その原因が使用済燃料プール水位低下であることを把握し、計画班にて作成した水位低下予測をもとにR/B6階の放射線量の急激な上昇が予測される水位に達する前に余裕を持って退避できるように、使用済み燃料プール水位計No.7露出又は原子炉建屋6階の放射線量3mSv/h到達での原子炉建屋6階からの退避を本部へ具申した。その後、線量上昇が建屋外にも拡大した際にTSCに出入り管理所の設置、現場出向する原子力防災要員に対しアラーム付き個人被ばく線量計の設定値や全面マスク及びタイベック所持の放射線防護措置の指示をするとともに、作業毎に総被ばく線量を決定し、現場出向する班と協力し、作業計画を立案したことから、保安班の対応及び手順に問題はなかった。
- b. 保安班長はモニタリング結果やMPの環境データについて、「保安班手順書」に則り本社本部、OFC等へ共有フォルダにて、情報フロー通りに共有できたため、対応に問題はなかった。

(5) 避難誘導訓練：総務班、警備誘導班、広報班

一般来訪者や発電所構内で働く職員・協力企業従業員についての安否確認を実施し、避難経路に基づき安全に避難・誘導が実施できることを確認した。

[検証結果と評価]

- a. 総務班長は、「緊急時における当社・協力企業間の連絡方法及び構外避難等要領」

に則り、職員及び協力企業従業員の安否確認を実施できたため、対応に問題はなかった。

- b. 広報班は、総務統括の指示に基づき、見学者の安否確認を実施し、本部へ報告するとともに、付近の道路の状況確認が終了してから、見学者を帰宅させており、見学者の安全を確保できたため、対応に問題はなかった。
今後本対応については手順書に反映していく。
- c. 警備誘導班長は、「警備誘導班手順書」に則り、サービス建屋に集合した協力企業従業員を緊急退出させ、事務本館まで避難誘導を行った。その後残留者がいないことを確認し、本部への報告を実施できたため、対応に問題はなかった。

(6) アクシデントマネジメント訓練：発電所防災要員

原子力災害が発生した際の情報共有や指揮命令の対応を適切に行えることを確認した。

[検証結果と評価]

- a. 発電所対策本部は、「緊急時対応ルール」に則り、計画班が「計画班手順書」に基づき作成した重大な局面シートに記載された、水位低下予測、燃料破損の可能性、予測線量やそれらの到達時刻を活用し、随時情報共有を実施した。共有された情報を基に、復旧活動を優先する号機及び注水戦略・止水戦略・補給水確保戦略を決定し、活動を実施した結果、燃料破損予想時刻前に注水、止水戦略を実施し、燃料破損及び放射性物質の放出を防止できたため、対応に問題はなかった。

(7) 電源機能等喪失時訓練：発電所防災要員

全交流電源喪失事象における最終的除熱確保に向けた対応が適切に行えることを確認した。

[検証結果と評価]

- a. 発電班及び復旧班は、1号機及び4号機の全交流電源喪失事象に対し、「事故時運転操作手順書」、「津波アクシデントマネジメントの手引き」及び戦術COPを活用し、他号機からの融通や電源車、ガスタービン発電機車等の可搬型機器による電源供給についての戦術を決定し、注水用の電源確保を実施した。また、1号機の使用済燃料プール水位低下が深刻なことが判明した際に、すでに電源車及びガスタービン発電機車による電源復旧の対応中であった4号機から、1号機へ電源復旧を優先するよう変更した。
このことより、可搬型設備等を使用し、影響緩和・拡大防止対策ができたため、対応に問題はなかった
- b. 「緊急時対策所と連携した事故シナリオの基づく現場実動訓練」は、2020年12月11日の要素訓練において実施する予定。

(8) 遠隔操作資機材操作訓練：資材班，ロボット操作者

本社本部で実施した美浜支援センターへの支援要請に基づく資機材の発電所への受入れができること及びロボット操作者は受け入れた遠隔操作ロボットの操縦ができることを確認した。

[検証結果と評価]

- a. 資材班は「資材班手順書」に則り、本社電力支援受入班からの連絡を受け、発電所での引き渡し場所の設定、発電所への輸送手段の確保等、受け入れ体制構築を実施できたため、対応に問題はなかった。
- b. 原子力災害発生時における構内の状況確認を想定した遠隔操作資機材（ロボット）の操作訓練を行い、段差の乗り越えやドアの開閉の操作を実施できた。
遠隔操作資機材（ロボット）を用いて、美浜原子力緊急事態支援センターでの操作訓練内容を網羅した訓練コースを設定し、段差のある障害物の乗り越えや、アームを使用した物品の移動を行いつつ、目標地点まで到達することができており、操作スキルが維持できていることを確認できたため、問題はなかった。
なお、2020年9月11日の訓練では、美浜原子力緊急事態支援センターへの支援要請を実連絡で実施した。当該センターの遠隔操作資機材による操作訓練は、別途2020年11月18日に要素訓練として実施した。（本報告書 別紙2 参照）

【本社】

- (1) 本部運営訓練：本社原子力防災組織全要員（以下、「本社防災要員」という）
事象発生後、新型コロナウイルス感染防止対策方針に基づき本部を立ち上げ、災害対策活動が実施できることを確認した。

[検証結果と評価]

- a. 本社防災要員は「本社対策要員の参集ガイド」に則り、自動呼出システムまたは、館内放送による呼び出しにより、本社非常災害対策室に115名、別室等に79名が参集した。今回の訓練では、新型コロナウイルス感染防止対策により本社非常災害対策室の密集をさけるため、活動人数の上限を定めたが、本社防災要員は予め定められた活動場所に参集できており、本社非常災害対策室での活動人数の上限を超過しなかったため、対応に問題はなかった。
- b. 一部の班においては、新型コロナウイルス感染防止対策に則り、本社非常災害対策室の密集をさけるため、別室及び自席で活動を行ったが、各班が予め定めた情報共有ツール（Webex、携帯電話、共有フォルダ）を使用し、支障なく情報共有ができたため、対応に問題はなかった。
- c. 本社防災要員は、新型コロナウイルス感染防止対策に則り、本社非常災害対策室入室前にサーモカメラによる検温にて異常がないことを確認するとともに、マスク及びフェイスシールドを着用し活動を行った。このような状態において、声が通り難いことが反復訓練で確認されたため、本社防災要員は、常時よりも声を張ることを心掛け、マイク発話時は、フェイスシールドの内側にマイクを構えるこ

とにより、発話音声小さくならず、支障なく情報伝達ができたため、対応に問題はなかった。

(2) ERC プラント班との連携訓練：官庁連絡班及び本社本部副本部長

発電所及び本社本部から得られた情報を整理し、ERC プラント班に情報を提供できることを確認した。

[検証結果と評価]

- a. 官庁連絡班は「官庁連絡班ガイド」に則り、発電所の発話、情報共有ツール（チャットシステム、COP、ERSS、SPDS）やホットラインの活用により、発電所の情報を取得、整理できた。その情報を基に、スピーカはEAL、プラント状況、進展予測及び対応戦略について各種COP（EAL判断シート、プラント系統概要COP、重大な局面シート、連絡メモ等）を使用しERCプラント班へ漏れなく情報提供できたため、対応に問題はなかった。
- b. スピーカは「スピーカ発話集」に則り、福島第一原子力発電所及び福島第二原子力発電所で並行してプラント状況が変化する中で、発生した事象の緊急性を考慮し、他サイトの説明中であっても、緊急である旨をERCプラント班へ発話し割り込みで説明ができたため、対応に問題はなかった。
- c. ERC リエゾンは「官庁連絡班ガイド」に則り、COP を ERC プラント班へ即応センターの説明が始まる前に配布するとともに、スピーカが説明した内容に不足があった場合には、ERC 備付資料を活用し補足説明を行うことができたため、対応に問題はなかった。
- d. スピーカは、「官庁連絡班ガイド」に則り、書画カメラを使用しCOP等を投影しながら説明を実施後、ERC プラント班から説明の内容について確認がとれるまで、資料が見える状態のままとしたため、対応に問題はなかった。

(3) プレス対応訓練：広報班

[検証内容]

記者会見（模擬）及びホームページ（模擬）、SNS（模擬）による情報発信ができることを確認した。なお、記者会見は記者役として社外プレイヤーを招いて実施した。

[検証結果と評価]

- a. 広報班は、「本社 原子力防災組織本社広報班（マスコミ）運営ガイド」に則り、チーフ・スポークスパーソンとリスクコミュニケーターによる模擬記者会見を実施できた。加えて、ホームページ（模擬）、SNS（模擬）による情報発信を実施できたことから、対応に問題はなかった。
- b. 広報班は「本社 原子力防災組織本社広報班（マスコミ）運営ガイド」に則り、正確なプレス文を作成できた。また、模擬記者会見ではCOPを会見場に投影し、視覚的に分かりやすい説明を実施した。加えて、事態が急速に進展している中

で、新たに発出された通報文について適切に差し込めたため、対応に問題はなかった。

- c. 広報班は、随時見直しを行っている想定QAに加え、QAフォロー体制に基づいた各班からの回答により、模擬記者からの厳しい質問にも回答することができたため、対応に問題はなかった。

(4) 後方支援活動訓練：後方支援拠点班及び電力支援受入班

後方支援拠点（模擬）において、衛星車の立上げ及び衛星電話を用いた本社本部との連携ができることを確認した。加えて、他の原子力事象者及び美浜支援センターへ支援要請を実施できることを確認した。

[検証結果と評価]

- a. 本社後方支援拠点班は、「後方支援拠点業務手順書」に則り、後方支援拠点（模擬）にて、通信回線が使用できないことを想定し、衛星携帯電話を使用して本社本部と連絡がとれた。加えて、衛星車を立ち上げ、TV会議端末での情報連絡手段を確保できたため、対応に問題はなかった。
- b. 本社電力支援受入班は、「電力支援受入班運営ガイド」に則り、発災初動時における通報文を入手後、FAXにより情報連絡(日本原子力発電(株))を実施し、原災法第10条事象発生後には、FAX及びメールにより支援要請を実施できたため、対応に問題はなかった。また、後方支援拠点（模擬）にて、副幹事事業者(日本原子力発電(株))とともに、電力支援本部の立ち上げ手順を確認した。
- c. 本社電力支援受入班は、「電力支援受入班運営ガイド」に則り、原災法第10条事象発生後、予め定められた様式を使用し、美浜支援センターへ「原子力緊急事態支援組織の運営に関する協定」に基づく支援要請（FAX、電話による実連絡）ができたため、対応に問題はなかった。

【福島本部】

(1) 本部運営訓練：福島本部原子力防災要員

福島本部に対策本部を設置し、福島第一原子力発電所及び福島第二原子力発電所の情報を収集して、自治体（模擬）に情報を提供し、活動を支援できる体制が整備されていることを確認した。

[検証結果と評価]

- a. 福島本部では、新型コロナウイルス感染防災対策として、マスク及びフェイスシールドを身に着け、「福島本部非常災害・原子力災害対応マニュアル」並びに各運営ガイドに則り、技術的解説が可能な要員を配置することで、技術的な内容も含めた発電所の情報を共有できた。また、自治体リエゾンにおいては、事務系リエゾンと、技術系リエゾンをペアで配置することで、自治体（模擬）へ技術的解説を交えながら発電所の情報を適切に説明できたため、対応に問題はなかった。

- b. OFC 及び自治体からの住民避難要請について、「福島本部非常災害・原子力災害対応マニュアル」並びに各運営ガイドに則り、複数の伝達手段（FAX、電話、テレビ会議システム及びチャットシステム）を活用し、漏れなく情報連携し、要請に応じるための要員及び資機材について、予め整理した内容をもとに、速やかに回答できたため、対応に問題はなかった。

【OFC】

(1) 事業者ブース運営訓練：原子力防災要員

OFC 防災要員は、新型コロナウイルス感染防止対策を講じた上で OFC に参集し、事業者ブースを上げるとともに発電所の状況把握、事業者ブース内での情報共有ができることを確認した

[検証結果と評価]

- a. 福島第一原子力発電所及び福島第二原子力発電所、福島本部の原子力防災要員が OFC に参集し、マスク及びフェイスシールドを身に着け、「OFC 運用ガイド」に則り、事業者ブースの資機材及びスペースを発電所ごとに分け、両発電所の情報を収集できる体制を立ち上げることができたため、対応に問題はなかった。
なお、福島第二原子力発電所においては、本部にて福島第一原子力発電所の状況を確認し、南相馬 OFC が立ち上げられる可能性が高いと判断し、OFC 要員に派遣準備を指示し、派遣依頼が出た際は速やかに出向できるよう対応していた。
- b. 事業者ブースのプラント対応要員は「OFC 運用ガイド」に則り、発話の聞き取り、チャットシステム、COP から発電所の状況を確認し、事業者ブース内で共有した。特に、各発電所の SE、GE 発生時には発電所の発話聞き取り後、直ちに情報共有できたため、対応に問題はなかった。
- c. 事業者ブースの広報対応要員は「OFC 運用ガイド」に則り、本社本部、福島本部と連携のもと、チャットシステム、電話確認にて、各所の広報対応状況やプレス文の内容を集約し、事業者ブース内で共用できたため、対応に問題はなかった。

(2) 機能班対応訓練：原子力防災要員

発電所の状況、各地の広報対応状況を該当する機能班責任者（模擬）に情報提供できることを確認した。

[検証結果と評価]

- a. OFC プラントチームは OFC プラントチームリーダー（模擬）への情報提供にあたって、「OFC 運用ガイド」に則り、COP 等を用い事象が進展している発電所の情報を優先して説明できたため、対応に問題はなかった。
- b. OFC 広報班は、広報班責任者（模擬）への状況提供にあたって、「OFC 運用ガイド」に則り、事象が進展している発電所についての情報を優先して説明し、本社本部及び福島本部から得られた広報対応状況を情報提供できたため、対応に問題はなかった。

- c. OFC プラントチーム及び OFC 広報班は、各機能班責任者（模擬）からの複数の質問に対して、敷地境界のモニタリングポストの値や GE の予測時刻といった自治体の避難活動に関連する情報を優先し報告する等、優先順位を設定した回答ができたため、対応に問題はなかった。

7. 2019 年度緊急時演習で抽出された課題に対する対策の有効性確認

2019 年度に実施した緊急時演習において抽出された課題に対する取り組み状況は以下のとおり。いずれもの課題についても、対策が有効に機能することを確認した。

(1) 課題に対する対策の検証結果

【発電所】

<課題①>

放射線量の上昇に伴う立入規制、退避指示の共有に関するルールが定められていない。

<対策>

放射線量の上昇に伴う立入規制基準が共有された時は、現場からの退避などに必要な時間を考慮し、必ず、「保安班長は立ち入り規制基準到達予想時刻の〇〇分前には退避指示を出し、安全監督担当が避難指示の発出から避難完了報告まで発電所対策本部内で共有されたかを確認する」といった具体的なルール化を図り、「緊急時対応ルール」の改定を行い、原子力防災要員に対し周知を行う。

<検証結果>

- a. 保安班長は、「6. 防災訓練の結果及び評価 (4)モニタリング訓練 a.」に示すとおり、緊急時対応ルールに基づき、計画班にて作成した水位低下予測を基に R/B 6 階の放射線量の急激な上昇が予測される水位に達する前に余裕を持って退避できるように、使用済み燃料プール水位計 No.7 露出又は原子炉建屋 6 階の放射線量 3mSv/h 到達での原子炉建屋 6 階からの退避を本部へ具申しした。
また、退避タイミングに到達した時はその旨を本部へ報告し対象場所からの退避開始について周知を行っており、対策は有効であった。
- b. 安全監督担当は緊急時対応ルールに基づき、保安班長の周知した退避タイミング及び到達予想時刻について確認し、漏れがないことを確認できており、対策は有効であった。

<課題②>

25 条報告に関して何をどこまでどのように記載するべきかについての詳細な内容が定められていない。

<対策>

25 条報告への記載する内容について詳細な記載方法を作成し、複数の事象が発生する場合は必要に応じて添付資料を追加し、事象毎にその応急処置内容を記載することにより、受け取り側に伝わる記載項目、記載内容とする。

<検証結果>

- a. 通報班は、「6. 防災訓練の結果及び評価 (3)通報訓練 c. 」に示すとおり、25 条報告用紙の記載方法や記載内容を定め 25 条報告作成時に簡潔に解りやすい記載に留意し、必要により別紙を活用し、通報受信者が理解しやすい 25 条報に努めていることを確認した。
なお、今回の対応内容については手順化を実施していく。

【本社】

<課題①> (福島第一及び福島第二原子力発電所緊急時演習時の課題)

本社対策本部副本部長は、福島第二原子力発電所の 10 条確認会議の中で今後の戦略について簡潔明瞭に説明する必要があった。また、福島第二原子力発電所の 15 条認定会議で、GE 該当状態が短時間で解消するのか、回復までに時間を要するのか説明する必要があった。

<対策>

- a. 副本部長に対する事前の教育において 10 条確認会議の中で、EAL 判断根拠、今後の進展、今後の戦略について簡潔明瞭な説明が必要であることを教育資料に織り込む。
- b. 本社計画・情報統括が、本社本部内で適宜、プラントの現状、今後の進展予測、事故収束に向けた戦略、その戦略の進捗をセット共有する際に、戦術が成功した場合の進展予測についても発話する。

<検証結果及び評価>

- a. 10 条確認会議及び、15 条認定会議の中で、説明すべき内容を、事前に副本部長へ教育したことにより、判断根拠、今後の戦略、及び戦略が成功した場合も含めた今後の進展予測について、会議の中で漏れなく説明できたため、対策は有効であったが、更なる速やかな確認/認定のための改善点を抽出した。(9. (1), ②参照)
- b. 計画・情報統括は、情報班、計画班及び保安班からの情報を基に、適宜、プラントの現状、事故収束に向けた戦略、その戦略の進捗、今後の進展予測及び戦術が成功した場合の進展予測について、本社本部内で共有できた。加えて、情報フローに則り、SE 及び GE の発生予測時刻の 10 分前を目途に、計画班長、情報班長、保安班長へ最新の情報を確認して参集することを指示し、副本部長とブリーフィングを実施したことにより、副本部長は直ぐに会議へ参集でき、必要な内容を説明できたため、対策は有効であった。

<課題②> (柏崎刈羽原子力発電所緊急時演習時の課題)

ERC プラント班に対し、事態が切迫している場面や、複数号機にて事象が同時に発生している場面において、状況に応じた簡潔な説明をする必要があった。

<対策>

状況に応じた説明を行うため、各事象において優先して説明すべきポイントを整理し、反復訓練において、スピーカがダミー規制庁の質問に対し、整理したポイントを参考に回答できているか確認する。

< 検証結果 >

スピーカは、説明すべきポイントを整理した発話集を参考に、反復訓練を繰り返したことで、状況に応じた簡潔な説明及び ERC からの質問に対して、簡潔な回答できたため、対策は有効であった。

(2) 更なる向上を目指した改善項目に対する検証結果

【発電所】

< 課題① >

発電所対策本部内で目標設定内容を変更した際に、TSC 内へ宣言するまでに時間遅れがあった。

< 対策 >

進展予測、戦略、準備状況については発話等で共有されていることから、事象の急激な進展等により緊急で目標の変更が行われる場合は、臨機のブリーフィングと目標設定会議を同時に開催し、目標を周知するなどの運用について検討しその内容を緊急時対応ルールに明記する。

< 検証結果 >

本部は改訂した「緊急時対応ルール」に則り、当初対応していた 4 号機の他に 1 号機から S F P 冷却水の大規模な漏洩が確認された際、臨機のブリーフィング及び目標設定会議を開催し、1 号機と 4 号機の進展予測、戦略、準備状況について確認を行い、状況がより深刻となっている 1 号機の復旧へ優先目標の変更を実施したため、対策は有効であった。

< 課題② >

発電所対策本部内で、サイト各機能班が検討していた中長期対策の結果について発電所内で共有がされなかった。

< 対策 >

サイト体制（要員の交代）等の中長期的な対策を検討・展開するタイミングを明確にし、その内容を緊急時対応ルールに明記する。

< 検証結果 >

本部は改訂した「緊急時対応ルール」に則り、「6. 防災訓練の結果及び評価 (1) 本部運営訓練 e.」に示すとおり、応急復旧対応にある程度の目処がついたタイミングで、計画情報統括が発電所における中長期対応におけるブリーフィングを開催し、漏洩停止後の止水戦術、止水完了後の注水戦術、注水に利用する水源確保、冷却機能回復へ向けた方策、要員交代計画や燃料、食料の確保等今後の対応について指示・共有が実施できたため、対策は有効であった。

8. 防災訓練の目的および達成目標に対する評価

(1) 達成目標に対する評価

今回の訓練で設定した「1. (2) 達成目標」について、「1. (3) 検証項目」により評価を行った。各達成目標の評価結果は以下のとおり。

- a. 中長期計画上、緊急時演習の位置づけとして選定した実施項目に基づく訓練を行い、原子力防災組織が有効に機能すること。

【発電所】

2018年度、2019年度の緊急時演習を経験していない班長以上のメンバーで訓練を実施した結果、「6. 防災訓練の結果及び評価」に示すとおり対応を実施することができた。加えて、「6. 防災訓練の結果及び評価 (1)本部運営訓練 e. 」に示すとおり、中長期における対応について指示・共有できた。以上のことから、本目標は達成できたと評価する。

【本社】

今回の訓練参加人数は、昨年度の訓練参加人数に比べ32名の削減となったが、各班は活動内容の効率化、班員の多能化により、発電所ごとの情報収集及び本社本部内での情報共有、社外への情報発信等について支障なく実施できており、人数を削減したことによる問題は発生しなかった。また、本社非常災害対策室の密集をさけるため、一部の班においては、本社非常災害対策室以外（別室及び自席）で活動を行ったが、TV会議システム、Webex等の情報共有ツールを使用し、別室においても、発電所及び、本社本部の発話を傍聴できるような環境を構築した。その結果、別室で対応した班においても、予め定められた対応事項を支障なく実施できた。以上のことから、本目標は達成できたと評価する。

- b. 2019年度緊急時演習で抽出された課題に対する対策が有効に機能していること。

【発電所、本社共通】

2019年度の緊急時演習において抽出された課題は、「7. 2019年度緊急時演習で抽出された課題に対する対策の有効性確認 (1)」のとおり全て改善を図ることができており、対策は有効に機能した。以上のことから、本目標は達成できたと評価する。

- c. 新型コロナウイルス感染防止対策中に原子力災害が発生した場合においても原子力防災組織が有効に機能すること。

【発電所】

新型コロナウイルス感染拡大防止対策として、免震重要棟緊急時対策所に入室する要員を制限するとともに、フェイスシールド等を装着した状態で訓練を実施した結果「6. 防災訓練の結果及び評価」に示すとおり、問題なく対応をできたことから、本目標は達成できたと評価する。

【本社】

新型コロナウイルス感染防止対策として、本部長は別室での対応としたが、本部長別室にTV会議システムを設置し、10条確認会議、15条認定会議及び本社目

標設定会議等の重要な情報を漏れなく共有できた。また、基幹事業会社への支援要請について、復旧統括が電話にて個別に本部長へ連絡を行った。

加えて、発電所の情報については、本部長別室に本部長支援役を2名配置、災害対策室には本部長支援役のカウンターパートとなる情報提供役を2名配置して、Webexにて常時接続することで、災害対策室で活動する状況と遜色ないタイミングで発電所の情報を本部長へ提供できた。以上のことから、本目標は達成できたと評価する。

(2) 訓練目的に対する評価

「8. (1)達成目標に対する評価」に示すとおり、今年度、重点項目として設定した達成目標を達成でき、「6. 訓練項目の結果および評価」のとおり計画した各訓練においても、発電所および本社の各組織は、予め定められた事故対応を実施できることを確認したため、訓練目的を達成できたと評価する。

9. 今後の原子力災害対策に向けた改善点

今回の訓練より抽出した更なる向上を目指した改善項目は以下のとおり。

(1) 更なる向上を目指した改善項目

① 発話内容、タイミングの最適化（発電所）

[課題]

不必要な発話内容やタイミングを逸した発話がある。

[原因]

「緊急時対応ルール」において、必要とされる発話内容や緊急発話のルールは策定しているが、事象の断面毎において必要とされる情報の内容や提供タイミングが定まっていないことから、発話のタイミングや発話内容については発話者の裁量に依っていた。

このため、本部として要求される情報とタイミングについて齟齬が発生した結果、発話者の躊躇による情報提供のタイミングの遅れや、その断面では重要では無い情報の発話を行い、計画情報統括による手戻りの指示が発生した。

[対策]

計画情報統括は事象の断面毎において優先される情報について本部内に周知し、情報統制を行うことにより、情報提供者が迷うことのないよう定め、「緊急時対応ルール」の改定を行う。

②10条確認会議、15条認定会議の対応（本社）

[課題]

福島第一原子力発電所の10条確認会議において、必要事項を漏れなく説明出来たが、更に簡潔な説明について意識する必要がある。

[原因]

事象判断後、速やかに参集し必要な内容を会議の中で説明すること及び、判断から確認／認定まで評価目安である10分以内に収まっていることについて副本部

長に事前に説明し、反復訓練で確認していたが、できる限り速やかに確認／認定することの重要性については説明できていなかった。加えて、福島第一原子力発電所の特殊な状況を考慮し、丁寧な説明も重要であるとの考えもあり、「簡潔な説明」の基準が明確でなかった。

[対策]

10条確認会議，15条認定会議は，速やかに確認／認定されることの重要性を教育資料に盛り込むとともに，各事業者の10条確認会議等の説明をベンチマークし，最適な説明文となるよう「基本応答集」を見直す。

以 上