

防災訓練実施結果報告書

原子力規制委員会 殿		原 発 本 第 1 6 4 号 2 0 1 9 年 1 2 月 1 3 日
<p>報告者</p> <p>住 所 福岡市中央区渡辺通二丁目1番82号</p> <p>氏 名 九州電力株式会社</p> <p>代表取締役 社長執行役員 池辺 和弘</p>		
<p>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。</p>		
原子力事業所の名称及び場所	川内原子力発電所 鹿児島県薩摩川内市久見崎町字片平山1765番地3	
防災訓練実施年月日	2019年10月4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	原子炉冷却材漏えい、全交流動力電源喪失により原子炉の冷却機能が全て喪失し、原子力災害対策特別措置法第15条事象に至る原子力災害等を想定	
防災訓練の項目	総合訓練（防災訓練）	要素訓練
防災訓練の内容	<ul style="list-style-type: none"> (1) AM訓練 (2) 緊急時対応訓練 (3) 通報訓練 (4) モニタリング訓練 (5) 避難誘導訓練 (6) 原子力災害医療訓練 (7) 緊急事態支援組織対応訓練 (8) その他訓練 	<ul style="list-style-type: none"> (1) AM訓練 (2) 避難誘導訓練 (3) 緊急事態支援組織対応訓練 (4) 通報訓練 (5) モニタリング訓練 (6) 原子力災害医療訓練
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 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

本訓練は、「川内原子力発電所原子力事業者防災業務計画第3章第6節」に基づき実施するものである。

1. 訓練の目的

今回の訓練の主たる目的は、原子力発電所、本店、原子力事業所災害対策支援拠点（以下「後方支援拠点」という。）及び各支社が連携し、原子力災害発生時に原子力防災組織及び本店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を確認する。

(1) 発電所対策本部、本店対策本部、後方支援拠点等における役割分担を認識し、対策要員が関係機関との連携を含めた以下の災害対応を実施できることを確認する。

- ・緊急時における事故収束対応
- ・発電所支援対応
- ・関係箇所との情報連絡・連携対応

(2) 訓練目標（中期計画に基づく2019年度の訓練テーマ*1）を検証する。

- ・ERCへの円滑な情報発信のための体制及び運用の習熟*1

（主な検証項目）

- ・ERC対応ブーススピーカが役割分担に基づき連携し発話できること
- ・情報共有シートを活用し、ERCへ円滑な情報発信ができること
- ・発電所から入手した情報を記載する様式（連絡メモ）を活用し、ERC対応ブーススピーカをサポートできること
- ・発話ポイントを意識した情報共有ができていないこと

(3) これまでの訓練から改善を図った事項の有効性を確認する。

2. 実施日時及び対象施設

(1) 実施日時

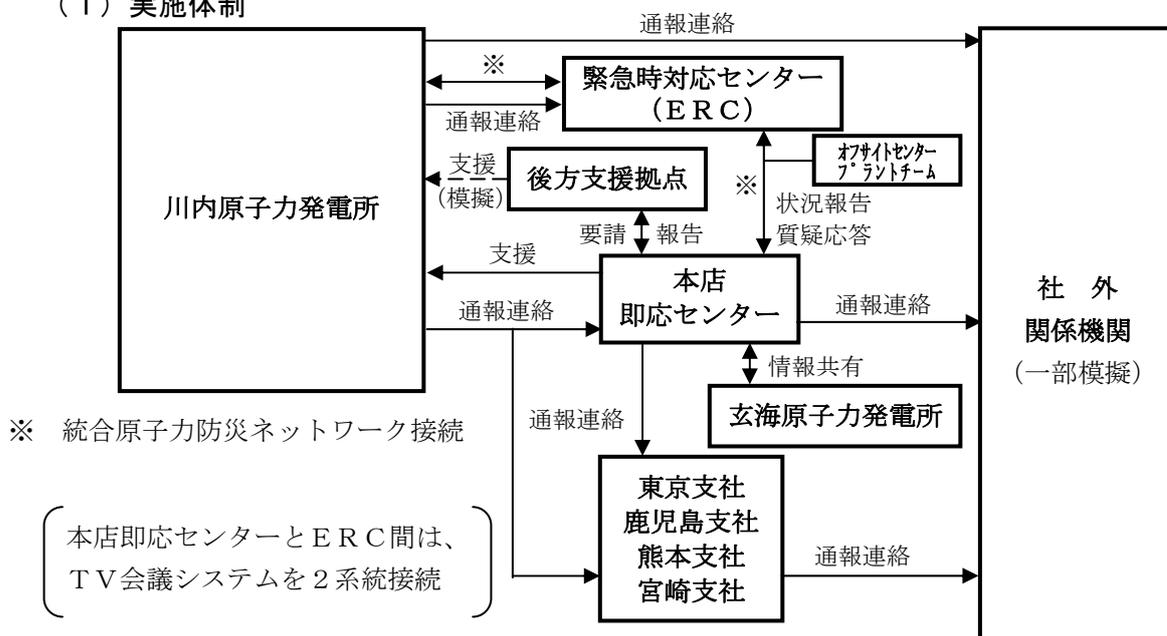
2019年10月4日（金）13時10分～17時00分

(2) 対象施設

川内原子力発電所 1、2号機

3. 実施体制、評価体制及び参加人数

(1) 実施体制



(2) 評価体制

「6. 防災訓練の内容」の項目ごとに本店社員、発電所員、当社他発電所員及び他原子力事業者から評価者を選任し、第三者の観点から手順の検証や対応の実効性等について評価し、改善点の抽出を行う。

また、訓練終了後に訓練参加者による訓練反省会を行い、気付き事項の集約を実施し、評価及び改善点の抽出を行う。

(3) 参加人数：562名

<内訳>

川内原子力発電所：325名

(うち、玄海原子力発電所：2名、他電力：1名[四国電力]、協力会社：23名)

本店：137名(うち、他電力：2名[北海道電力、四国電力])

東京支社：7名 鹿児島支社：4名

熊本支社：1名 宮崎支社：1名

玄海原子力発電所：3名 川内原子力総合事務所：9名

川内営業所：2名 川内配電事業所：1名

川内発電所：3名

後方支援拠点：69名(うち、協力会社：25名)

4. 防災訓練のために想定した原子力災害の概要

原子炉冷却材漏えい、全交流動力電源喪失等により原子炉の冷却機能が全て喪失し、原子力災害対策特別措置法(以下「原災法」という。)第15条事象に至る原子力災害等が発生することを想定する。詳細は以下のとおり。

(1) 訓練の設定

①平日勤務時間帯に事象発生

②複数号機同時発災

③地震が複数回発生

(最大の地震規模)

a. 震源：鹿児島県薩摩半島西方沖

b. 規模：マグニチュード7.2

c. 震度：最大6強(薩摩川内市中郷)

(2) プラント運転状況

1号機：定格熱出力一定運転中

2号機：定格熱出力一定運転中

(3) 事象概要

時刻	1号機	2号機
発災前	定格熱出力一定運転中	
	地震発生(本震)	
13:20	<ul style="list-style-type: none"> 地震により原子炉自動トリップ 原子炉冷却材漏えい発生(小破断LOCA) 	<ul style="list-style-type: none"> 地震により原子炉自動トリップ A-使用済燃料ピット水の漏えい発生
13:35		警戒事態に該当する事象「AL30」に係る誤情報
13:40	<ul style="list-style-type: none"> 外部電源喪失 B-非常用ディーゼル発電機起動 A-非常用ディーゼル発電機遮断器投入失敗(A-電動補助給水ポンプ停止) 	<ul style="list-style-type: none"> 外部電源喪失 A、B-非常用ディーゼル発電機起動
14:00	原子炉冷却材漏えい拡大	
14:07	非常用炉心冷却装置作動信号手動発信	
14:10		消防自動車によるA-使用済燃料ピットへの注水開始
14:20		<ul style="list-style-type: none"> 消防自動車ホースからの漏水発生(現場実働訓練マルファンクション) 消防自動車によるA-使用済燃料ピットへの注水停止
14:23		<ul style="list-style-type: none"> 消防自動車ホース取替完了 消防自動車によるA-使用済燃料ピットへの注水再開
14:30		A-燃料取替用水ポンプによるA-使用済燃料ピットへの注水開始
14:35	<ul style="list-style-type: none"> 高压注入系ポンプ全台停止 【原災法第10条事象(原子炉冷却材漏えい時における非常用炉心冷却装置による一部注水不能)】* 	
14:36	1次系急速冷却・減圧開始	
14:55		<ul style="list-style-type: none"> A-使用済燃料ピット水位がNWL-3mまで低下し、1時間経過 【原災法第10条事象(使用済燃料貯蔵槽の冷却機能喪失)】*
15:00		B-燃料取替用水ポンプによるA-使用済燃料ピットへの注水開始

時刻	1号機	2号機
	地震発生（余震）	
15:10	<ul style="list-style-type: none"> ・原子炉冷却材漏えい拡大（大破断LOCA） ・全交流動力電源喪失（B-ディーゼル発電機故障停止） ・非常用炉心冷却装置による注水不能（低圧注入系ポンプ全台停止） 【原災法第15条事象（原子炉冷却材漏えい時における非常用炉心冷却装置による注水不能）】※ ・格納容器高レンジエリアモニタ（高レンジ）計器故障 	
15:15	・重大事故等対策開始	
15:20	・炉心出口温度350℃以上	
15:30	<ul style="list-style-type: none"> ・炉心出口温度600℃以上 ・大容量空冷式発電機による給電開始 	
15:37	<ul style="list-style-type: none"> ・炉心損傷 ・代替パラメータによる炉心損傷判断（格納容器高レンジエリアモニタ（低レンジ）指示値上限及び炉心出口温度600℃を超え上昇中） 	
15:40	・モニタリングステーション、モニタリングポスト2地点以上において、指示値が5μSv/h以上に上昇	
15:58		<ul style="list-style-type: none"> ・A-使用済燃料ピット水位がNWL-3mまで回復し上昇中（SE30事象解除）
15:59	・常設電動注入ポンプによる代替格納容器スプレイ開始	

※ 最初に発生する原災法第10条、第15条に該当する事象のみを記載。

5. 防災訓練の項目

総合訓練（防災訓練）

6. 防災訓練の内容

放射性物質の放出を伴う事象を想定し、緊急時体制を発令するとともに、原子力防災要員及び緊急時対策要員を非常召集し、原子力災害対策活動を行う。

訓練の進行は、コントローラからの状況付与に加え、プレーヤが緊急時対策支援システム（ERSS）に伝送された訓練用模擬データから事象を判断し行った。

また、本店即応センターと発電所等の各拠点間で、原子力災害情報システム（プラント状況等の時系列を入力するシステム）を使用し、情報の連携を行った。

以下の項目を「シナリオ非提示」にて実施。（※「その他訓練」を示す。）

【本店即応センター】

- (1) 通報訓練
- (2) 緊急事態支援組織対応訓練
- (3) モニタリング訓練
- (4) E R Cとの連携訓練*
- (5) 原子力防災要員等の動員訓練*
- (6) 原子力事業者間協力協定に基づく支援連携訓練*
- (7) 発電所支援対応訓練*
- (8) プレス対応訓練*
- (9) 住民避難支援対応訓練*

【後方支援拠点】

- (1) 設置・運営訓練*
- (2) 発電所支援に係る本店即応センターとの連携訓練*

【川内原子力発電所】

- (1) AM訓練
- (2) 緊急時対応訓練
- (3) 通報訓練
- (4) モニタリング訓練
- (5) 避難誘導訓練
- (6) 原子力災害医療訓練
- (7) 原子力防災要員等の動員訓練*
- (8) オフサイトセンター連携訓練*

7. 訓練結果の概要及び個別評価

訓練結果の概要として、今回の訓練では、複数号機同時発災に加え、事象進展が早く厳しい事象を想定した。この訓練想定において、対応要員が連携し、川内原子力発電所原子力事業者防災業務計画、関係手順等に基づく活動が実施できており、原子力防災組織及び本店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を確認した。

また、昨年度の川内原子力防災訓練時（平成30年10月23日実施分）に抽出した課題に対して改善内容の検証を行い、概ね対策が有効であったことを確認した。

<「8.（3）昨年度訓練から改善を図った事項の有効性確認」参照>

なお、更なる防災対応能力の向上を図るための改善点として、初動対応時に円滑な情報共有を行うための仕組みの検討等を行うこととした。

<【課題1】7.（4）【本店即応センター】E R Cとの連携訓練 参照>

【本店即応センター】

(1) 通報訓練

- ・異常事象、警戒事態、原災法第10条、第15条に該当する事象の発生及び応急措置の報告（原災法第25条報告）に伴う社内関係箇所、社外関係機関（国及び関係機関）へ発電所が発信した通報連絡文の着信確認を実施。（一部の通報連絡先への通報について模擬）

〔評価〕

- ・異常事象、警戒事態、原災法第10条、第15条に該当する事象等の通報連絡に

ついて、EALが複数同時に発生する厳しい発災状況下においても、社内関係箇所及び社外関係機関への着信確認が通報連絡に係る手順どおりに確実に実施できており、通報連絡における対応が定着しているものと評価する。

(2) 緊急事態支援組織対応訓練

- ・美浜原子力緊急事態支援センター（以下「支援センター」という。）に、「原子力緊急事態支援組織の共同運営に関する協定」に基づく支援要請を実施。
（要員の移動及び資機材輸送は模擬[別途、要素訓練にて実施済]）

[評価]

- ・支援センターと要員派遣及び資機材の提供に関する連携のための手続き、連絡事項が理解できており、支援要請における対応が定着しているものと評価する。

(3) モニタリング訓練

- ・発電所から放射線量の測定状況・測定結果等のモニタリング情報を入手するとともに、本店即応センター内への報告及び後方支援拠点への情報共有を実施。

[評価]

- ・モニタリング情報の入手及び報告・共有が遅滞なく正確に実施することができており、発災時に放射線量及び放射性物質の監視状況を発電所内外へ共有することができる仕組みが定着しているものと評価する。

(4) ERCとの連携訓練

- ・発電所から入手するプラント状況等について、本店即応センターとERCプラント班との間で、統合原子力防災ネットワーク（TV会議システム等）を通じて情報共有を実施。

[評価]

- ・昨年度の川内原子力防災訓練時に抽出した課題に対する対策である、「優先すべき報告内容のポイント（発話ポイント）の整理」、「本店即応センター内情報共有に関する役割分担の整理」、「設備状況・戦略シートの見直し」などが有効であり、ERCへの簡潔かつ正確な情報共有の改善が図られているものと評価する。
- ・ERC対応ブースは、TV会議システム、書画装置、ERSS等の活用に加え、連絡メモ等を活用した各班からERC対応ブースへのサポートが効果的に機能し、ERCプラント班に対してプラント状況の情報共有や質疑応答が概ね行えているものと評価する。
- ・ERCとの初動対応に係る情報共有について、更なる向上を図るため、以下の改善点を抽出した。

【課題 1】 ERCとの初動対応に係る情報共有に関し、速やかなプラント状況報告が行えていない場面があった。

（原因・要因） ERCとのTV会議接続後に、初動対応で報告する場合のツール（書画装置等）活用方法が明確でなく、これまでの対応者の経験等から、書画装置を用いて報告を行わなければならないという意識が働き柔軟な対応が行えなかった。

（改善点） 初動対応で確認・報告を行う内容について、「ERC対応ブース初動対応チェックシート」を作成し、必要なツールの活用や対応内容を明確にする。

(5) 原子力防災要員等の動員訓練

- ・本店即応センターへ原子力防災要員等の非常召集訓練を実施。
- ・本店対策本部の体制を確立する訓練を実施。

〔評価〕

- ・緊急時体制の発令を受け、本店館内放送による本店即応センターへの原子力防災要員等の非常召集及び体制の確立が遅滞なく行えており、緊急事態における各要員の行動が定着しているものと評価する。

(6) 原子力事業者間協力協定に基づく支援連携訓練

- ・原子力事業者間協力協定における当社発災時の幹事会社である四国電力株式会社に、同協定に基づく協力要請等を実施し、本店即応センターに派遣された先遣隊1名と支援のためのプラント状況の情報共有を実施。

〔評価〕

- ・幹事会社との要員及び資機材の協力要請・調整や本店即応センターに派遣された先遣隊1名とのプラント状況の情報共有が事業者間連携に係る手順どおりに行えており、整備している手順が今回の訓練シナリオにおいても有効に機能することを確認した。

(7) 発電所支援対応訓練

- ・発電所の発災状況を把握し、技術的支援や物資支援等の検討・準備を実施するとともに、支援状況について、本店即応センター内、発電所対策本部及び非発災発電所（玄海原子力発電所）で情報共有を実施。

〔評価〕

- ・発電所発災状況に対し、事象進展予測や燃料補給等、発電所において実施される活動の支援対応が確実に行えており、支援状況が遅滞なく伝達できていることから、各班が連携した活動ができる体制が整備され、支援対応が定着しているものと評価する。
- ・本店から非発災発電所に、社内TV会議による事故時の情報共有を行う仕組みが有効に機能し、非発災発電所からの要員派遣等の支援対応が遅滞なく行えていることを確認した。

(8) プレス対応訓練

- ・発電所の発災状況に応じたプレス資料を作成し、社内関係箇所及びE R C広報班との共有、ホームページ掲載までの手順確認を実施。

〔評価〕

- ・複数号機同時発災を想定した事象に対し、本店即応センターに発電所の発災及び応急措置情報が入手できる体制が整備され、プレス資料の作成、E R C広報班とのプレス資料の共有が遅滞なく実施できていた。また、ホームページ掲載までの対応により、発電所の状況、外部への影響等を公表する仕組みが機能することを確認した。

(9) 住民避難支援対応訓練

- ・P A Z内の要支援者避難支援に係る福祉車両の実走行による避難経路や所要時間の確認を実施。
- ・I P無線等を活用した指揮命令・連絡訓練及び福祉車両操作訓練を実施。

〔評価〕

- ・災害時の搬送ルート及び避難支援手順の確認並びに訓練当日の道路状況等を踏まえた搬送時間の確認が実施できており、当社が行う要支援者の避難支援対応に係る各要員の行動が定着しているものと評価する。
- ・IP無線での連絡が遅滞なく行えているとともに、福祉車両の操作が確実に実施できており、住民避難支援対応が習熟できていることを確認した。

【後方支援拠点】

(1) 設置・運営訓練

- ・後方支援拠点を薩摩川内市隈之城用地に設置し、資機材の確保及び運営を行うとともに、後方支援拠点各班の連携訓練を実施。

〔評価〕

- ・後方支援拠点の設置を速やかに判断するとともに車両を使用した陸路による資機材輸送及び設置・運営が後方支援拠点に係る手順どおりに実施できており、後方支援拠点対応が有効に機能することを確認した。

(2) 発電所支援に係る本店即応センターとの連携訓練

- ・本店即応センターと社内TV会議を接続し、発電所に係るプラント状況の共有や、発電所支援に係る連携を実施。

〔評価〕

- ・社内TV会議等により、発電所プラント状況の入手、後方支援拠点が保有する資機材等の報告を行うなど、発電所支援に係る本店即応センターとの継続した情報共有が確実にできており、発電所支援に係る連携が定着しているものと評価する。

【川内原子力発電所】

(発電所対策本部の活動)

- ・発災事象に応じた体制の発令及び体制の確立、発電所対策本部及び各機能班におけるプラント状況の収集、発電所対策本部内での情報共有、通報連絡及び応急措置の活動を実施。
- ・訓練シナリオの中で緊急時対策本部要員が事象収束のための手段を判断する判断ポイント（原子炉冷却材漏えい、全交流動力電源喪失、機器故障等発生時で対応手段を判断する必要がある分岐点）を踏まえ、緊急時対策本部要員の判断能力の確認を実施。

〔評価〕

- ・発電所対策本部は速やかに体制の発令及び体制の確立が実施でき、また、事態収束に向けての戦略を立案し、各機能班へ戦略に基づく対策を指示するとともに、各機能班からの対策実施状況やその結果の報告を随時受けており、最新情報の共有等が緊急時対応に係る手順どおりに行えることを確認した。
- ・発電所対策本部は、プラントや系統の状態に応じた設備状況・戦略シート、概略系統図、EAL整理表等を有効に活用するとともに、大画面マルチモニタ等を用いて状態の把握、情報の共有ができることを確認した。
- ・初動対応時の情報共有について、更なる向上を図るため、以下の改善点を抽出した。

【課題 2】初動対応時のプラント情報収集は行えているものの、複数号機同時発災時の対応において、状況報告が輻輳し、プラント情報の収集に支障をきたすおそれがある場面があった。

(原因・要因) 複数号機同時発災時の役割分担は整理されているが、緊急時対策本部内での発話ルールが明確ではなかった。

(改善点) 「緊急時対策本部運営時の心得」に情報輻輳時の発話タイミング等のルールを明確にする。

- ・昨年度の川内原子力防災訓練の課題（戦略シートを活用した事故対応の全体を俯瞰した戦略報告ができていない。）を踏まえ、「戦略シート」を「設備状況・戦略シート」へ見直し、「事故進展予測、対応戦略、戦略の進捗（設備の準備状況）」の状況をまとめて記載することとした。
今回の訓練で、当該シートを使用し、本店即応センターとの戦略の進捗等の共有が正確かつ容易に可能となっており、事故収束戦略等の共有が概ね行えているものと評価する。
- ・昨年度の川内原子力防災訓練の課題（本店即応センターへプラント状況等の確実な伝達を行うため、優先すべき報告内容のポイントを検討する。）を踏まえ、優先すべき報告内容のポイント（発話ポイント）にプラント状況報告として「号機、時間、EAL等」を明確に発話することとし、併せて作成した発話の例を活用した報告が概ねできており、本店即応センターへの簡潔かつ正確な情報提供能力が向上していることを確認した。
- ・昨年度の川内原子力防災訓練の課題（発電所対策本部内での会話が確実に本店即応センターで入手できるよう、集音マイクから個別マイクへの変更を検討する。）を踏まえ、音声入手手段として集音マイクに加え個別マイク（ハンドマイク）を配備し、発電所対策本部内での発話の際には個別マイクを使用するよう改善を行ったことで、本店即応センターでは、発電所対策本部内の会話が確実に入手できるようになり、プラント状況の迅速な情報共有が可能となった。また、情報共有の更なる改善のため、発電所対策本部内に卓上ベルを配備し、緊急報告時に使用したことは情報共有の確実な伝達に効果的であったことを確認した。
- ・発電所対策本部は、判断ポイント（各分岐点）ごとに事象を踏まえた事故収束のための各対応手順に基づく戦略を検討し、最適な手段の選択を判断しており、今回の想定事象における判断能力及び対応能力を有しているものと評価する。
- ・発電所対策本部は、2号機の使用済燃料ピット水位低下に伴い、1時間を経過せずにAL30に該当したという報告の誤情報に対し、EAL判断フロー等を活用し、EAL誤判断を防止しており、想定事象に対するEALの判断能力を有しているものと評価する。

(発電所各機能班の活動)

- ・各機能班は、原子力災害情報システムの記載要領（入力例等）を活用して、原子力災害情報システムの時系列へ主要事象を入力することで、本店等との情報共有を実施。
- ・総括班は、発電所対策本部の運営、情報収集・共有及び通報連絡すべき事項の選別を実施。また、通報連絡に係る手順に基づく経路での通報連絡を実施。
- ・安全管理班は、発電所内外の放射線・放射性物質測定状況把握及び緊急時モニタリング開始等の指示・連絡を実施。

- ・ 保修班は、設備の故障原因調査、復旧計画を策定し、緊急時対応（電源確保、水源確保等）の実施を指示するとともに、その実施状況を把握し、発電所対策本部内に共有を実施。
- ・ 運転班は、緊急時対策支援システム（ERSS）に伝送された訓練用模擬データ及びコントローラからの状況付与により事象を判断し、発電所対策本部へプラント状況の報告を実施。
- ・ 土木建築班は、地震発生による原子炉施設の損傷の有無の確認について指示・連絡を実施。
- ・ 広報班は、展示館来館者への避難指示及び自治体への通報連絡を実施。
- ・ 総務班は、発電所対策本部構成員の動員状況の把握、避難指示・避難者の誘導、負傷者発生時における状況確認等を実施。

〔評価〕

- ・ 今回の訓練想定において、各機能班の対応要員が川内原子力発電所原子力事業者防災業務計画、関係手順等に基づく活動を行い、相互に連携することで、発電所対策本部があらかじめ定められた機能を有効に発揮できていることから、今回想定したシナリオに応じた原子力災害発生時の対応能力を有しているものと評価する。

（１）AM訓練

- ・ AM（アクシデントマネジメント）を踏まえた事象を想定し、プラントの状態、系統状態及び緊急時対策支援システム（ERSS）での監視内容を踏まえ、事象進展を予測し重大事故等発生における対応策の検討を実施。

〔評価〕

- ・ 運転支援班は、重大事故等対策を踏まえた事象の拡大防止及び影響緩和のために実施すべき措置について、プラント状況の把握と使用可能設備の能力や効果等を総合的観点から判断・選択し、発電所対策本部への報告を行った。また、これに加え、運転班の支援も実施できており、事象進展予測と重大事故等発生における対応の検討、立案、報告、支援等の必要な対応が定着しているものと評価する。
- ・ 炉心損傷判断を行う格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ）の計器故障に対し、事故対応に係る手順に基づく代替手段を検討し、バックアップパラメータ（オフサイトモニタ、格納容器内高レンジエリアモニタ（低レンジ）、炉心出口温度）を用い、速やかに炉心損傷の判断が実施できており、判断能力及び対応能力を有しているものと評価する。

（２）緊急時対応訓練

- ・ 全交流動力電源喪失等の事象を想定し、1号機大容量空冷式発電機起動のための現場確認及びしゃ断器操作を実施。
また、現場実働訓練として、2号機事故シナリオと連動し、発電所対策本部からの指示を受け、使用済燃料ピットへの注水のための資機材運搬・中間受槽の設置（送水は模擬）及び消防自動車を用いた注水（送水は模擬）を実施した。
なお、訓練にあたり、本設機器へ直接影響が生じる操作は模擬とした。

〔評価〕

- ・ 原子力防災要員は、発電所対策本部への報告・連絡や定められた配置での対応が緊急時対応に係る手順どおりに行えており、整備している手順が有効に機能することを確認した。

- ・原子力防災要員は、作業安全を考慮し、大容量空冷式発電機の起動確認、消防自動車による注水及び中間受槽設置の作業が確実にできており、操作の習熟ができていることを確認した。
- ・原子力防災要員は、訓練状況に応じた対応機器の現場確認、操作開始等について、中央制御室との連携が問題なくできており、緊急時対応に係る対応が定着しているものと評価する。
- ・使用済燃料ピットへの注水設備故障等の発生において、発電所対策本部が検討した対策の指示に従い、可搬型設備等からの注水として、消防自動車による使用済燃料ピットへの注水にて、速やかに水位回復操作を行うことができた。また、バックアップ手段として、可搬型水中ポンプを用いた注水準備の指示を受け、中間受槽の設置を速やかに実施することができており、緊急時における判断能力及び対応能力を有しているとともに、現場作業における発電所対策本部と現場連携が定着しているものと評価する。
- ・消防自動車を用いた使用済燃料ピットへの注水において、ホースからの漏えいを想定したマルファンクションに対し、事故対応に係る手順に従い、速やかにホース取替作業が行えており、操作の習熟ができていることを確認した。

(3) 通報訓練

- ・異常事象、警戒事態、原災法第10条、第15条に該当する事象の発生及び応急措置の報告（原災法第25条報告）に伴う社内関係箇所、社外関係機関（国及び自治体）への通報連絡として、正確な通報連絡文の作成、FAX送信及び通報連絡先への着信確認を実施。（一部の通報連絡先への通報について模擬）

[評価]

- ・総括班は、異常事象、警戒事態、原災法第10条、第15条に該当する事象等の通報連絡文について、EALが複数同時に発生する厳しい発災状況下においても正確に作成できており、通報連絡文作成の対応が定着しているものと評価する。
- ・通報連絡文作成後に、発電所対策本部による確認を受けることで、正確な通報連絡文の発信が行われており、通報連絡文確認機能が有効に発揮されているものと評価する。
- ・昨年度の川内原子力防災訓練の課題（通報連絡文の記載に誤りがないよう通報連絡文確認時は、バックデータ等により、数値も含めて確認するよう手順への反映を検討する。）を踏まえ、「緊急時対策本部運営時の心得」を見直し、通報連絡文の作成時には、バックデータ等により数値も含めて確認することを仕組みに取り込み実施したことで通報連絡文の誤りが発生しなかったことから記載誤り防止対策の改善が図られた。
- ・総括班、広報班、総務班及び発電用原子炉主任技術者は、厳しいプラント状態においても、全17報（計画17報）の通報連絡文を発信し、社内関係箇所及び社外関係機関への連絡が通報連絡に係る手順どおりに確実に実施できており、通報連絡における対応が定着しているものと評価する。
なお、最初に判断した原災法第10条、第15条に該当する事象について、目標時間（15分）内に通報連絡を実施できたことを確認した。

(参考) <原災法第10条及び第15条事象に係る通報連絡の実績>

判断時刻	通報内容*	送信時刻	所要時間
14:37	原災法第10条 (原子炉冷却材漏えい時における非常用炉心冷却装置による一部注水不能) [1号機]	14:41	4分
15:13	原災法第15条 (原子炉冷却材漏えい時における非常用炉心冷却装置による注水不能) [1号機]	15:18	5分

※ 最初に判断した原災法第10条、第15条に該当する事象の通報実績を記載
目標時間(15分)内を目途に通報連絡を実施

(4) モニタリング訓練

- ・原災法第10条事象発生に伴う緊急時モニタリングとして、空間線量当量率測定用サーベイメータ、汚染密度測定用サーベイメータによる空間放射線量率等の測定を実施。

[評価]

- ・安全管理班は、発電所対策本部からの指示に従い、緊急時モニタリングに係る手順どおりに、迅速かつ確実にモニタリング活動が行えていた。併せて、発電所対策本部への報告・連絡も緊急時対応に係る手順どおりに行えており、整備している手順が有効に機能することを確認した。
- ・目的に応じた測定機器を使用した測定が行えており、測定に係る操作が定着しているものと評価する。

(5) 避難誘導訓練

- ・原災法第10条事象等の発生を受け、原子力災害対策活動に従事しない協力会社従業員に対し、放送設備等にて避難指示を行い、事務所からの避難誘導訓練を実施。

[評価]

- ・総務班は、緊急時体制発令に対し、同従業員への放送設備等による避難指示及び避難者の誘導を行うとともに、発電所対策本部へ避難状況の報告が実施できており、避難誘導に対する対応が定着しているものと評価する。

(6) 原子力災害医療訓練

- ・管理区域内での負傷者発生を想定し、負傷者の搬送、応急処置訓練を実施。

[評価]

- ・総務班は、発電所対策本部へ負傷者状況等の報告が行えることを確認した。
- ・安全管理班及び総務班は、負傷者に対し、汚染や除染に係る必要な応急処置や搬送が行えており、応急処置等の対応が定着しているものと評価する。

(7) 原子力防災要員等の動員訓練

- ・代替緊急時対策所へ原子力防災要員等の非常召集訓練を実施。
- ・発電所対策本部の体制を確立する訓練を実施。

[評価]

- ・緊急時体制の発令を受け、代替緊急時対策所への原子力防災要員等の非常召集及

び体制の確立が遅滞なく行えており、緊急事態における各要員の行動が定着しているものと評価する。

(8) オフサイトセンター連携訓練

- ・オフサイトセンタープラントチームにおいてプラント情報を入手する訓練を実施。

[評価]

- ・オフサイトセンタープラントチーム（当社社員）において、国TV会議システムによるERCと本店即応センターとの情報共有内容の確認、当社設備である原子力災害情報システムに表示された時系列等の確認により、速やかな情報入手を行い、プラント状況の把握が行えており、オフサイトセンター内の情報入手における各要員の行動について、習熟が図られていると評価する。

8. 訓練の評価

(1) 総合的な評価

中期計画に基づき訓練計画の策定及び訓練を実施することで、PDCAサイクルが機能し、継続的な防災対応能力の向上が図られていることを以下の活動により確認した。

- ・原子力防災訓練中期計画における2019年度の訓練テーマ「ERCへの円滑な情報発信のための体制及び運用の習熟」について、今回の訓練で今後に向けた課題が抽出されたものの、速やかに要因及び今後の改善点を検討することができており、防災対応能力の継続的な改善が図られていると評価する。

＜訓練目標（訓練テーマ）に対する評価は、「8.（2）訓練目標に対する評価」参照＞

- ・「7. 訓練結果の概要及び個別評価」により、発電所、本店、後方支援拠点及び各支社が連携し、原子力災害発生時に原子力防災組織及び本店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が確認できたことから、今回の訓練目的の一つである「発電所対策本部、本店対策本部、後方支援拠点等における役割分担を認識し、対策要員が関係機関との連携を含めた災害対応の実施」は達成したものと評価する。

- ・要素訓練の積み重ね及びシナリオ非提示型訓練への取り組みを重ねるごとに、これまでの訓練から抽出された「今後の原子力災害に向けた改善点」について、その対策の効果が確認できているとともに、昨年度川内・玄海原子力防災訓練で抽出した課題に対する改善が図られており、今回の訓練目的の一つである「これまでの訓練から改善を図った事項の有効性」が確認でき、組織全体として緊急時対応能力が向上していると評価する。

＜課題に対する評価は、「8.（3）昨年度訓練から改善を図った事項の有効性確認」参照＞

- ・訓練を踏まえ、今後に向けた改善点等が抽出されたものの、想定した原子力災害に対する事故対応等を行えることが確認できたため、防災対応能力及び防災体制が十分であることが確認できる訓練結果であったと評価する。

(2) 訓練目標に対する評価

今回の訓練目標である「ERCへの円滑な情報発信のための体制及び運用の習熟」について、以下の検証項目*により評価を行った。

訓練目標に対する全体的な評価として、発電所対策本部、本店対策本部、ERC間において、想定した事故対応等の情報共有が原子力災害対策活動に支障を与えることなく概ね行えることが確認できたため、整備している体制が十分であることを確認した。また、これまでの訓練等の改善を図った対策の効果を認識した対応が行えており、情報共有に関する運用が習熟されていることを確認できたことから、今回の訓練目標は達成できたと評価する。

・ERC対応ブーススピーカが役割分担に基づき連携し発話できること*

発話者3名が役割分担に基づく対応を行いながらもプラント状況が錯綜する場面では、発話者間で連携を図り、それぞれを補完する意識を持ちながら対応を行うことができ、ERCへの情報発信を行う体制が整備され、円滑な情報発信を行う対応能力を有しているものと評価する。

・情報共有シートを活用し、ERCへ円滑な情報発信ができること*

ERC等との統一した認識の共有を図るために整備している情報共有シート（「概略系統図」、「設備状況・戦略シート」、「連絡メモ」、「SFP状況シート」等）が、役割分担毎に速やかに作成されるとともに、作成した情報共有シートを用い、ERC対応ブースなど関係者へ説明を加えながら共有し、事故・プラントの状況等を概ね適時・適切にERCへ説明を行っていた。

また、ERCとの進展予測と事故収束対応戦略や戦略の進捗状況の情報共有において、報告した「設備状況・戦略シート」に更新された進捗状況を手書きで記載することで、速やかな情報共有が行えており、情報共有シートを活用する運用が習熟されているものと評価する。

なお、ERCとの情報共有について、更なる向上を図るため、以下の改善点を抽出した。

【課題 3】 ①「設備状況・戦略シート」を用い、設備の準備状況は説明できているものの、全体戦略の優先順位の説明が行えていない場面があった。

②準備しているバックアップ手段の説明はできているものの、さらに、その次のバックアップ手段の説明が行えていない場面があった。

(原因・要因) ①「発話ポイント」に「設備状況・戦略シート」の全体戦略の優先順位に係る発話例は記載されているものの、全体戦略の優先順位の考え方や発話方法が整理されていなかった。

②「発話ポイント」に次のバックアップ手段の報告例の考え方が整理されていなかった。

(改善点) ①「発話ポイント」の発話例及び「設備状況・戦略シート」に全体戦略の優先順位の考え方や発話方法を明記する。

②「発話ポイント」の発話例に、準備設備の説明に併せて、「設備状況・戦略シート」のフォーマットに記載されているバックアップ手段の発話方法を明記する。

- ・ 発電所から入手した情報を記載する様式（連絡メモ）を活用し、ERC対応ブーススピーカをサポートできること*

本店即応センター各班では、発電所対策本部から入手した情報等を「連絡メモ」に記載し、ERC対応ブースからERCへの説明が容易かつ効率的となるようERC対応ブース発話者をサポートできており、情報共有に関する本店即応センターの体制が機能するとともに、連絡メモの活用がERC対応ブースの負荷軽減や情報の発信漏れにも寄与していることから、連絡メモを活用する運用が習熟されているものと評価する。

- ・ 発話ポイントを意識した情報共有ができていること*

発電所対策本部及び本店即応センターにおいて、優先すべき報告内容のポイントを整理した「発話ポイント」を活用し、簡潔かつ正確な報告が概ね行えていることから、円滑な情報発信のための運用が習熟されているものと評価する。

(3) 昨年度訓練から改善を図った事項の有効性確認

昨年度から以下の改善を図り、いずれも有効に機能することを確認した。

昨年度訓練における今後の改善点	今回の訓練への反映状況及び今後の対応
<p>○「戦略シートを活用した事故対応の全体を俯瞰した戦略報告ができていないこと」を踏まえ、戦略シートについて、事故の進展予測、設備の準備状況及び対応戦略の優先順位が容易に把握できる様式とするなど、プラント全体を俯瞰した説明が容易となるシートへの見直しを検討する。</p> <p><平成30年度川内報告書課題1 関連></p>	<p>○『戦略シート』による「事故進展予測と対応戦略」の情報と、『設備状況シート』による「戦略の進捗」の情報を1枚にまとめた『設備状況・戦略シート』への見直し*を実施することで戦略報告の改善が図られ、プラント全体を俯瞰した説明が容易となった。</p> <p>*【見直し内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・『設備状況・戦略シート』に「全体戦略」欄を設け、策定した戦略の機能区分に優先順位を記載するフォーマットとすることで、プラント全体としての対策の優先順位（全体戦略）とそれに基づく、SA設備の優先順位が明確となり、全体を俯瞰した戦略の迅速かつ正確な説明を行うことが可能となった。 ・『設備状況・戦略シート』に「進展予測」、「全体戦略」、「設備の準備状況」を記載することで、これまで『戦略シート』と『設備状況シート』に重複して記載していた「設備の準備状況」の整合を図る時間が不要となり、プラント状況の迅速な把握が可能となった。 <p>□今後も、訓練において状況を確認し、更なる改善を検討していく。</p>

<p>昨年度訓練における今後の改善点</p>	<p>今回の訓練への反映状況及び今後の対応</p>
<p>○「発電所一本店即応センター—E R C間で、最新のプラント状況や対応状況に係る共有が行えていない場面があったこと」を踏まえ、プラント状況等の確実な共有を行うため、優先すべき報告内容のポイントを検討するとともに、E R C対応ブースをサポートするための本店即応センター内体制について検討する。</p>	<p>【本店即応センター（総括班 他）】</p> <p>○優先すべき報告内容のポイント（発話ポイント）に「プラント全体を俯瞰した（止める、冷やす、閉じ込める、電源）設備の状況」を明確に発話することとし、併せて作成した発話の例を活用した報告が概ねできており、本店即応センター内及びE R C対応ブースへの情報提供能力が向上し、確実な共有を行うことができた。</p>
<p><平成30年度川内報告書課題2関連></p>	<p><input type="checkbox"/>今後も、訓練において状況を確認し、更なる改善を検討していく。</p>
	<p>【本店即応センター（総括班 他）】</p> <p>○本店即応センター内の情報共有を強化するため、本店総括班にE R C対応ブースとのカウンターパートを配置し、入手した確定情報について連絡メモによる伝達を取入れ、更には、連絡メモの内容をE R C対応ブースへ説明を加えながら伝達することで、情報量や正確性が向上した。</p> <p>○各班によるプラント状況等の積極的な周知や新たに作成したS F P状況シート等により、E R C対応ブースへのサポートを強化し、E R C対応ブースへの情報提供能力が向上した。</p> <p><input type="checkbox"/>今後も、訓練において状況を確認し、更なる改善を検討していく。</p>

昨年度訓練における今後の改善点	今回の訓練への反映状況及び今後の対応
<p><再掲></p> <p>○「発電所—本店即応センター—E R C間で、最新のプラント状況や対応状況に係る共有が行えていない場面があったこと」を踏まえ、プラント状況等の確実な共有を行うため、優先すべき報告内容のポイントを検討するとともに、E R C対応ブースをサポートするための本店即応センター内体制について検討する。</p> <p><平成30年度川内報告書課題2関連></p>	<p>【本店即応センター（ERC対応ブース）】</p> <p>○優先すべき報告内容のポイント（発話ポイント）に「プラント全体を俯瞰した（電源、1次系、2次系）設備の状況」を明確に発話することとし、併せて作成した発話の例を活用した報告が概ねできており、ERCへの簡潔かつ正確な情報提供能力が向上し、確実な共有を行うことができた。</p> <p>□今後も、訓練において状況を確認し、更なる改善を検討していく。</p>
	<p>【本店即応センター（ERC対応ブース）】</p> <p>○ERCへの発話者にEAL関係説明者を増員し、発話者3名体制とし、それぞれの役割分担を明確にした結果、メインスピーカの負荷軽減に効果的であり、プラント状況の十分な把握時間が確保され、ERCへの状況説明の改善が図られた。</p> <p>（昨年度の川内原子力防災訓練後に実施した玄海原子力防災訓練時にも改善の有効性を確認）</p> <p>○プラント情報入手者が、発話者をサポートするため、本店即応センター内に提供されたプラント状況変化の情報（事象、発生時刻、EAL判断等）を連絡メモにより伝達していた。このことにより、情報の正確性、情報の発信漏れ防止に効果的であり、情報共有の改善が図られた。</p> <p>○本店総括班とのカウンターパートは、本店即応センター内の情報がERCへ報告されているか等の確認をしていた。このことにより、情報の正確性、情報の発信漏れ防止に効果的であり、情報共有の改善が図られた。</p> <p>□今後も、訓練において状況を確認し、更なる改善を検討していく。</p>

昨年度訓練における今後の改善点	今回の訓練への反映状況及び今後の対応
<p>○「本店即応センターとの情報共有において、発電所内ではプラント状況等の発話が行われているものの、必要な情報のポイント（号機、時間、EAL等）の一部がタイムリーに発言されなかったため、本店即応センターへの情報共有に支障をきたす場面があった。」を踏まえ、本店即応センターへプラント状況等の確実な伝達を行うため、優先すべき報告内容のポイントを検討する。</p> <p><平成30年度川内報告書課題3 関連></p>	<p>【発電所】</p> <p>○優先すべき報告内容のポイント（発話ポイント）にプラント状況報告として「号機、時間、EAL等」を明確に発話することとし、併せて作成した発話の例を活用した報告が概ねできており、本店即応センターへの簡潔かつ正確な情報提供能力が向上し、確実な伝達を行うことができた。</p> <p>□今後も、訓練において状況を確認し、更なる改善を検討していく。</p>
<p>○発電所対策本部内での会話が確実に本店即応センターで入手できるよう、集音マイクから個別マイクへの変更を検討する。</p> <p><平成30年度川内報告書課題4 関連></p>	<p>【発電所】</p> <p>○音声入手手段として集音マイクに加え個別マイク（ハンドマイク）を配備し、発電所対策本部内での発話の際には個別マイクを使用するよう改善を行ったことで、即応センターでは、発電所対策本部内の会話が確実に入手できるようになり、プラント状況の迅速な情報共有が可能となった。また、情報共有の更なる改善のため、発電所対策本部内に卓上ベルを配備し、緊急報告時に使用したことは情報共有の確実な伝達に効果的であった。</p> <p>□今後も、訓練において状況を確認し、更なる改善を検討していく。</p>
<p>○通報連絡文の記載に誤りがないよう通報連絡文確認時は、バックデータ等により、数値も含めて確認するよう手順への反映を検討する。</p> <p><平成30年度川内報告書課題5 関連></p>	<p>【発電所】</p> <p>○「緊急時対策本部運営時の心得」を見直し、通報連絡文の作成時には、バックデータ等により数値も含めて確認することを仕組みに取り込み実施したことから記載誤り防止対策の改善が図られた。</p> <p>□今後も、訓練において状況を確認し、更なる改善を検討していく。</p>

昨年度訓練における今後の改善点	今回の訓練への反映状況及び今後の対応
<p>○EAL判断フローを活用したEALに関する先読みした該当条件説明を多用するなど、更なる改善を図る。</p> <p><平成30年度川内報告書課題6 関連></p>	<p>【本店即応センター】</p> <p>○緊急事態区分毎の事象を把握し易いEAL判断フローフォーマットの特徴を活かし、先読みしたEAL該当条件説明が、プラント状況変化の場面で実施できており、EAL判断フローを活用した情報共有の改善が図られた。</p> <p>□今後も、訓練において状況を確認し、更なる改善を検討していく。</p>
<p>○原災法第10条確認会議、15条認定会議において適切な情報発信を行うため、優先すべき報告内容のポイントを検討する。</p> <p><平成30年度川内報告書課題7 関連></p>	<p>【本店即応センター】</p> <p>○優先すべき報告内容のポイント（発話ポイント）に、EAL判断時刻として原子力防災管理者が判断した時刻や、プラント全体を俯瞰した予測進展と対応戦略を明確に発話することとし、併せて作成した発話の例を活用した報告が概ねできており、ERCへの簡潔かつ正確な情報提供能力が向上し、適切な情報発信を行うことができた。</p> <p>□今後も、訓練において状況を確認し、更なる改善を検討していく。</p>

9. 今後の原子力災害対策に向けた改善点

(1) 今回の訓練において抽出された改善点

- ・初動対応で確認・報告を行う内容について、「ERC対応ブース初動対応チェックシート」を作成し、必要なツールの活用や対応内容を明確にする。
＜【課題1】7. (4) 【本店即応センター】ERCとの連携訓練 参照＞

 - ・複数号機同時発災時の対応において、状況報告が輻輳する場面での発話タイミング等のルールを「緊急時対策本部運営時の心得」に明確にする。
＜【課題2】7. 【川内原子力発電所】（発電所対策本部の活動） 参照＞

 - ・全体戦略や設備のバックアップ手段の十分な説明を行うため、以下の対策を実施する。
 - ①「発話ポイント」の発話例及び「設備状況・戦略シート」に、全体戦略の優先順位の考え方と発話方法を明記する。
 - ②「発話ポイント」の発話例に、準備設備の説明に併せて、設備状況・戦略シートのフォーマットに記載されているバックアップ手段の発話方法を明記する。
- ＜【課題3】8. (2) 「訓練目標に対する評価」 参照＞

以 上

防災訓練の結果の概要（要素訓練）

1. 訓練の目的

本訓練は、原子力災害発生時にあらかじめ定められた機能を有効に発揮できるように実施する訓練であり、手順書の適応性や必要な要員・資機材等の検証を行うとともに、反復訓練にて練度向上及び手順の習熟を実施し、得られた知見から改善を図るものである。

2. 対象期間及び対象施設

(1) 対象期間

2018年12月 1日（土）～ 2019年10月31日（木）

（防災訓練実施年月日については、「添付資料」のとおり。）

(2) 対象施設

川内原子力発電所

3. 実施体制、評価体制及び参加人数

(1) 実施体制

訓練ごとに実施責任者を設け、実施担当者が訓練を行う。

詳細は、「添付資料」のとおり。

(2) 評価体制

発電所員から評価者を選任し、第三者の観点から手順の検証や対応の実効性等について評価し、改善点の抽出を行う。

(3) 参加人数

「添付資料」のとおり。

4. 防災訓練のために想定した原子力災害の概要

(1) AM訓練

・重大事故等及び大規模損壊発生により、炉心損傷に至る事象を想定。

(2) 避難誘導訓練

・2号機において、原子炉冷却材の漏えいが発生する事象を想定。

(3) 緊急事態支援組織対応訓練

・発電所において、原災法第10条事象が発生し、遠隔操作資機材が必要となり原子力緊急事態支援組織へ支援要請を実施することを想定。

(4) 通報訓練

【2019年3月25日実施分】

- ・地震により1、2号機の原子炉が自動停止するとともに外部電源が喪失する。同時に、1号機において原子炉冷却材の漏えいが発生し、漏えい量増加により非常用炉心冷却装置が作動したが、全ての余熱除去ポンプが起動不能（原災法第10条事象）となる。その後、余震により非常用炉心冷却装置の注入不能（原災法第15条事象）に至る事象を想定。

【2019年8月23日実施分】

- ・地震により1、2号機の原子炉が自動停止するとともに外部電源が喪失する。同時に、2号機において蒸気発生器細管漏えいが発生し、漏えい量増加により安全注入信号が発信したが、全ての余熱除去ポンプが起動不能（原災法第10条事象）となる。その後、余震により非常用炉心冷却装置の注入不能（原災法第15条事象）に至る事象を想定。

(5) モニタリング訓練

- ・地震により全交流動力電源が喪失するとともに、2号機において原子炉冷却材の漏えいが発生し、炉心損傷に至る事象を想定。
- ・地震により全てのモニタリングステーション・ポストの指示値が低下することを想定。

(6) 原子力災害医療訓練

- ・管理区域内にて、作業員（1名）が現場巡視中に階段より落下し負傷（骨折のおそれ及び汚染有り）することを想定。

5. 防災訓練の項目（内容）

(1) AM訓練

以下に係るAM（アクシデントマネジメント）訓練を実施。

- ・重大事故等及び大規模損壊発生により、炉心損傷に至る事象のプラント状況の把握、事象進展予測、収束手段の検討を行う訓練
（「大規模損壊時対応ガイドライン」を使用した訓練）

(2) 避難誘導訓練

以下に係る避難誘導訓練を実施。

- ・見学者及び作業員等への避難周知
- ・避難誘導の指示・連絡
- ・避難誘導員による避難場所への誘導訓練

(3) 緊急事態支援組織対応訓練

以下に係る緊急事態支援組織対応訓練を実施。

- ・原子力緊急事態支援組織への支援要請
- ・原子力緊急事態支援組織保有資機材の受取り
- ・遠隔操作ロボットの操作（階段走行、がれき走行、扉開放、計器読み取り等）

(4) 通報訓練

以下に係る通報訓練を実施。

- ・ 通報連絡要否判断
- ・ 通報連絡文の確実な作成
- ・ 社内外関係先への迅速かつ確実な通報・連絡

(5) モニタリング訓練

以下に係るモニタリング訓練を実施。

- ・ モニタリングカーによる空気中の放射性物質の濃度の測定
- ・ 放射能測定装置による放射性物質の濃度の測定
- ・ 可搬型モニタリングポストによる放射線量の代替測定
- ・ 可搬型エリアモニタ（8方位）による放射線量の測定
- ・ 代替緊急時対策所エリアモニタ設置
- ・ 外部被ばく線量評価訓練

(6) 原子力災害医療訓練

以下に係る原子力災害医療訓練を実施。

- ・ 負傷者発生の通報連絡
- ・ 管理区域内での除染、応急措置及び汚染拡大防止措置
- ・ 発電所診療所への搬送
- ・ 発電所診療所での除染及び応急措置

6. 訓練の評価

(1) AM訓練

想定されたプラント状況の把握、事象進展予測及び収束手段の選択が適切にできることを確認した。

評価結果は、「添付資料」のとおり。

(2) 避難誘導訓練

避難の周知、避難誘導の指示・連絡及び避難誘導ができることを確認した。

評価結果は、「添付資料」のとおり。

(3) 緊急事態支援組織対応訓練

原子力緊急事態支援組織への支援要請、原子力緊急事態支援組織が保有する資機材（遠隔操作ロボット）の受取り確認、遠隔操作ロボットの操作ができることを確認した。

評価結果は、「添付資料」のとおり。

(4) 通報訓練

通報連絡要否判断、通報連絡文の確実な作成及び社内外関係先への迅速かつ確実な通報連絡ができることを確認した。

評価結果は、「添付資料」のとおり。

(5) モニタリング訓練

緊急時モニタリング（放射性物質濃度、放射線量の測定等）ができることを確認した。

評価結果は、「添付資料」のとおり。

(6) 原子力災害医療訓練

負傷者発生の通報連絡、管理区域内での応急処置、除染、汚染拡大防止措置及び救急搬送ができることを確認した。

評価結果は、「添付資料」のとおり。

7. 今後の原子力災害対策に向けた改善点

要素訓練で抽出された今後に向けた改善点は、「添付資料」のとおり。

以 上

要素訓練の実績

1. AM訓練

【実施年月日】 2018年12月25日、2019年1月9日実施

【参加人数】 41名

項 目	概 要	実施体制 ①実施責任者 ②実施担当者	評価結果	今後の原子力災害対策に向けた改善点
AM訓練	事象進展予測及び収束手段の選択が適切にできることを確認する。	①原子力訓練センター所長 ②緊急時対策本部の本部要員 及び各作業班長	良	<p>【昨年度抽出した改善点】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・なし（昨年度改善点なし） <p>【今回抽出した改善点】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・今後も、訓練において状況を確認し、更なる改善を検討していく。

2. 避難誘導訓練

【実施年月日】 2019年2月5日実施

【参加人数】 277名「社員：257名、協力会社：20名」

項目	概要	実施体制 ①実施責任者 ②実施担当者	評価結果	今後の原子力災害対策に向けた改善点
避難誘導訓練	見学者来訪時に緊急事態が発生したことを想定し、関係者への迅速な連絡及び避難誘導ができることを確認する。	①防災課長 ②総務班員及び広報班員	良	<p>【昨年度抽出した改善点】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発電所対策本部内に掲示している避難状況表については、現状、緊急時体制発令時の避難対象者区分（社員、協力会社、一時立入者）を記載し、避難状況を把握しているが、緊急作業従事者のうち、緊急作業適用後に作業に従事する者と避難する者も区別できるようフォーマット見直しを検討する。 <p>【今回の訓練への反映状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・緊急作業従事者が、緊急作業適用後に作業に従事する者と避難する者とを区別できるフォーマットに見直し、避難した緊急作業従事者数を把握できるよう改善を行った。 <p>【今回抽出した改善点】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・避難場所へ参集した所員等への地震状況等の災害情報やプラント状況が周知されていなかった。避難者が知りたい情報を周知するように改善を図る。

3. 緊急事態支援組織対応訓練

【実施年月日】 2019年2月12日、13日実施

【参加人数】 4名

項目	概要	実施体制 ①実施責任者 ②実施担当者	評価結果	今後の原子力災害対策に向けた改善点
緊急事態支援組織対応訓練	発電所において原災法第10条事象が発生したことを想定し、原子力緊急事態支援組織への支援要請及び遠隔操作資機材の操作訓練を実施し操作技能の習熟を図る。	①防災課長 ②原子力防災要員	良	【昨年度抽出した改善点】 ・なし（昨年度改善点なし） 【今回抽出した改善点】 ・今後も、訓練において状況を確認し、更なる改善を検討していく。

【実施年月日】 2019年9月25日、26日実施

【参加人数】 2名

項目	概要	実施体制 ①実施責任者 ②実施担当者	評価結果	今後の原子力災害対策に向けた改善点
緊急事態支援組織対応訓練	発電所において原災法第10条事象が発生したことを想定し、原子力緊急事態支援組織への支援要請及び遠隔操作資機材の操作訓練を実施し操作技能の習熟を図る。	①防災課長 ②原子力防災要員	良	【昨年度抽出した改善点】 ・なし（昨年度改善点なし） 【今回抽出した改善点】 ・今後も、訓練において状況を確認し、更なる改善を検討していく。

4. 通報訓練

【実施年月日】 2019年3月25日実施

【参加人数】 47名

項目	概要	実施体制 ①実施責任者 ②実施担当者	評価結果	今後の原子力災害対策に向けた改善点
通報訓練	通報連絡要否判断、通報連絡文の確実な作成及び社内外関係箇所へ迅速かつ確実な通報連絡（警戒事態、原災法第10条事象、第15条事象、第25条報告）ができることを確認する。	①技術課長 ②原子力防災要員	良	<p>・昨年度総合訓練（防災訓練）で抽出した課題に対する対策として、通報連絡文の作成時には、バックデータを確実に用いて数値を含めて確認を実施し、通報連絡文の記載誤り防止対策の習熟を図る。</p> <p>【今回の訓練への反映状況】</p> <p>・通報連絡文の作成時には、バックデータ等により数値も含めて確認するよう周知を図ることにより、正確な通報連絡文が作成されていることを確認した。</p> <p>【今回抽出した改善点】</p> <p>・今後も、訓練において状況を確認し、更なる改善を検討していく。</p>

【実施年月日】 2019年8月23日実施

【参加人数】 52名

項目	概要	実施体制 ①実施責任者 ②実施担当者	評価結果	今後の原子力災害対策に向けた改善点
通報訓練	通報連絡要否判断、通報連絡文の確実な作成及び社内外関係箇所へ迅速かつ確実な通報連絡（警戒事態、原災法第10条事象、第15条事象、第25条報告）ができることを確認する。	①技術課長 ②原子力防災要員	良	・昨年度総合訓練（防災訓練）で抽出した課題に対する対策として、通報連絡文の作成時には、バックデータを確実に用いて数値を含めて確認を実施し、通報連絡文の記載誤り防止対策の習熟を図る。 【今回の訓練への反映状況】 ・「緊急時対策本部運営時の心得」を見直し、通報連絡文の作成時には、バックデータ等により数値も含めて確認することを仕組みに取り込み実施したことで、通報連絡文の記載誤り防止対策の改善が図られ、正確な通報連絡文が作成されていることを確認した。 【今回抽出した改善点】 ・今後も、訓練において状況を確認し、更なる改善を検討していく。

5. モニタリング訓練

【実施年月日】 2019年8月27日実施

【参加人数】 14名「社員：13名 協力会社：1名」

項目	概要	実施体制 ①実施責任者 ②実施担当者	評価結果	今後の原子力災害対策に向けた改善点
モニタリング訓練	緊急時モニタリング（放射性物質濃度、放射線量の測定等）に係る対応能力の向上を図る。	①安全管理課長 ②安全管理課員	良	<p>【昨年度抽出した改善点】</p> <ul style="list-style-type: none"> なし（昨年度改善点なし） <p>【今回抽出した改善点】</p> <ul style="list-style-type: none"> 可搬型エリアモニタによる放射線量の測定において、現場での測定に問題はなかったものの、発電所対策本部内で放射線量を表示する装置への一部伝送不良があったことから、可搬型エリアモニタの設置場所見直しなどの対策を検討する。

6. 原子力災害医療訓練

【実施年月日】 2019年9月20日実施

【参加人数】 20名

項目	概要	実施体制 ①実施責任者 ②実施担当者	評価結果	今後の原子力災害対策に向けた改善点
原子力災害医療訓練	管理区域内で負傷者が発生したことを想定し、負傷者の搬出、汚染の除去、応急措置等の訓練を行う。	①総務課長 ②総務班員、安全管理班員及び原子力防災要員	良	<p>【昨年度抽出した改善点】</p> <ul style="list-style-type: none"> なし（昨年度改善点なし） <p>【今回抽出した改善点】</p> <ul style="list-style-type: none"> 今後も、訓練において状況を確認し、更なる改善を検討していく。