

当社の原子力防災に係る 主な取組みについて

2025年5月9日
九州電力株式会社

- ◆ 当社は、原子力事業者としての責務を果たすため、重大事故を防止する安全対策に限らず、万一、重大事故が発生した場合の事故収束活動や発電所周辺地域における原子力災害対策についても充実・強化に向け継続的に取り組んでいます。

- 1 原子力総合防災訓練における当社対応について
 1. 1 原子力総合防災訓練の概要
 1. 2 各訓練の結果概要
 - (参考1) 国・自治体主体の訓練
 - (参考2) 過去の原子力総合防災訓練実施状況
- 2 安全性・信頼性向上委員会でのご意見、ご提言への対応状況

○対象プラント：川内原子力発電所
（川内が対象となるのは今回が2回目（初回は2013年度））

○参加機関等(294機関、約4,820人)

政府機関	内閣官房、内閣府、 原子力規制委員会 他関係省庁
地方公共団体 関係機関	鹿児島県、薩摩川内市 等 原子力安全研究協会 等
原子力事業者	九州電力株式会社(約420人)



① 発電所対策本部運営訓練

主要訓練項目	①本店等と連携した事故収束対応 ②関係機関への通報連絡	編 成	川内原子力発電所対策本部 参加人数：122名
良好事例	・ EAL判断フローをもとに本部要員も含めチェックしたうえで本部長が<u>迅速にEAL判断を実施</u>していた。 ・ 重要情報は、注意喚起のために<u>卓上ベルの活用等</u>により確実に情報共有を実施した。 ・ 原災法第15条事象発生に伴い、速やかに緊急被ばく線量限度250mSvへの引き上げについて、対処要員への<u>緊急作業従事的意思確認</u>を行うとともに、要員等へ<u>安定ヨウ素剤の服用指示</u>を行う等、適切に対応した。		
改善事項	ブリーフィングにおいて、定期的に戦略の確認等を行っていたが、ブリーフィングの開始、終了宣言がない場面もあったことから、発電所対策本部内の統率のため、極力ブリーフィングの開始、終了宣言を実施した方が良い。		



発電所対策本部長指示



情報共有（戦略検討）



プラント状況確認



負傷者情報管理

② 本店対策本部運営訓練

主要訓練項目	①事故収束活動に必要な支援 ②ERCプラント班への情報共有 ③関係機関への通報連絡 ④原子力事業所災害対策支援拠点等との連携	編 成	本店対策本部 参加人数：112人
良好事例	・ERCプラント班が必要とするプラント状況、事故の進展予測と事故収束戦略、進捗状況等を遅滞なく共有していた。 ・陸上自衛隊によるヘリ輸送の所要が生じた際には、<u>所要の内容や調整方法を簡潔にまとめ、ERCを通じて要支援内容を伝達していた。</u>		
改善事項	外部電源復旧戦略の説明について、発電所内外で複数の作業を実施する手順となるものの、<u>順を追った説明となっていなかったことからERCプラント班の理解が進まない場面があった。</u>説明は順を追って行うことで分かりやすい説明とすることがある。		



対策本部全景



緊急時体制の発令



規制庁派遣者への説明

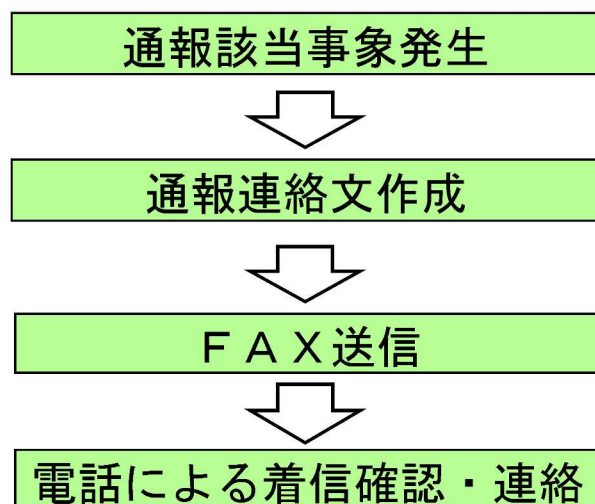


ERC医療班との連携

③ 通報連絡訓練

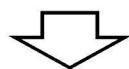
主要訓練項目	原子力事業者防災業務計画等に基づく通報（通報連絡文作成、FAX送信、電話による着信確認等）	編 成	本店対策本部 川内原子力発電所対策本部 参加人数：30名
良好事例	・ F A Xの一斉送信を受信できていなかった関係機関についても、着信確認の際に F A X状況等を把握し、<u>迅速に個別で再送付</u>していた。 ・ F A X番号を入力する際、<u>指差呼称及び2名でのダブルチェック</u>を実施し、送付先の間違い防止に努めていた。		
改善事項	特になし。		

【通報における対応手段】



【今回の訓練での主な通報該当事象】

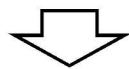
①補助給水ポンプ（蒸気発生器へ給水するポンプ）1台のみ運転（2台故障）



警戒事態該当事象連絡

「蒸気発生器給水機能喪失のおそれ」

②非常用炉心冷却装置一部※注水不能 ※高圧注入系全台停止



原災法第10条該当事象通報

「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」

③非常用炉心冷却装置による注水不能

原災法第15条該当事象通報

「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」

④ 発電所における警備・避難誘導訓練

主要訓練項目	①作業者等の避難誘導・移動 ②発電所敷地内への立入制限	編 成	川内原子力発電所 参加人数：誘導員 5 名 避難者約 9 0 名
良好事例	速やかに <u>避難者人数を把握</u> するとともに、避難者に対して、 <u>状況説明及びその後の対応について確実に周知</u> していた。		
改善事項	特になし。		



所内集合場所への集合（避難者）



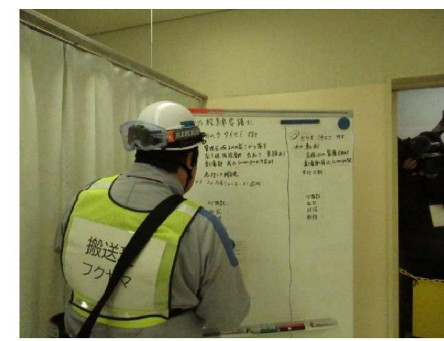
避難及び避難誘導

⑤ 原子力災害医療訓練

主要訓練項目	①汚染傷病者発生時の医療関係者と連携した応急処置及び医療機関への搬送 ②医療関係者の派遣要請及び医療体制の確立	編 成	九州電力株式会社 原子力安全研究協会 消防、医療機関(原子力災害拠点病院等) 参加人数：25名
良好事例	・原子力安全研究協会オンサイト医療チームと事業者の医療チームが連携し、医療処置を実施していた。 ・緊急作業に従事しない社員や原子力安全研究協会スタッフの退避、<u>医療措置の中断を的確に指示</u>していた。		
改善事項	緊急時対策棟医務室での対応において、診察後の傷病者がベッドにて休息中に別の傷病者を対応していたが、ベッド間に仕切りがなく、 <u>プライバシー等の配慮が不足</u> していた。傷病者が複数発生した場合を考慮し、 <u>仕切りができるようにパーテーション等の配備を検討</u> する必要がある。		



傷病者発生

傷病者搬送
(現場→医務室)原安協と連携した医療措置
(緊急時対策棟)

負傷者情報管理

⑥ 現場実働訓練（事故収束訓練）

主要訓練項目	可搬型ディーゼル注入ポンプ及び付属する設備の運搬・設置	編 成	川内原子力発電所対策本部 参加人数：21名
良好事例	・可搬型ディーゼル注入ポンプ、中間受槽及びホースの設置場所までの移動は現場リーダーが確実に指揮し、車両の誘導には、電子ホイッスルを活用し、聞きやすい誘導を行うことで安全かつ円滑に実施していた。 ・作業員同士での声掛けが確実にできており、フォークリフトや移動式小型クレーン使用時も合図、誘導を適切に実施していた。		
改善事項	特になし。		



作業前ミーティング


保管コンテナから
資機材取出


中間受槽設置



ホース敷設

⑦ 原子力事業所災害対策支援拠点（後方支援拠点）運営訓練

主要訓練項目	①後方支援拠点の設置・運営 ②前線拠点での車両検査、除染訓練 ③後方支援拠点用資機材及び要員のヘリ空輸訓練	編 成	九州電力株式会社 陸上自衛隊西部方面総監部 参加人数：81名
良好事例	・有線回線の断線時に備え、<u>衛星通信システムを備えた通信機動車を配備していた。</u> ・<u>陸上自衛隊員と連携したヘリへの積込、固縛が実施できた。</u>また、積み降ろし時は、輸送用トラックをヘリの直近まで近づけることで、<u>資機材積み替え作業を確実にかつ効率的に行っていた。</u>		
改善事項	・<u>応援者の入域手続きと退域手続きの場所が近接しており、人数が増えた際に混雑するおそれがあったことから、動線を考慮して配置を検討する必要がある。</u> ・<u>前線拠点において、ポケット線量計の被ばく線量確認について、車両除染対応者がアノラックの脱衣をせずにホットエリア外で確認を実施していたことから、アノラックの脱衣後にホットエリア外において、被ばく線量を確認する必要がある。</u>		



後方支援拠点全景



本部



入退域管理



送配電の低圧発電機車



車両除染（乾式）



車両除染（湿式）

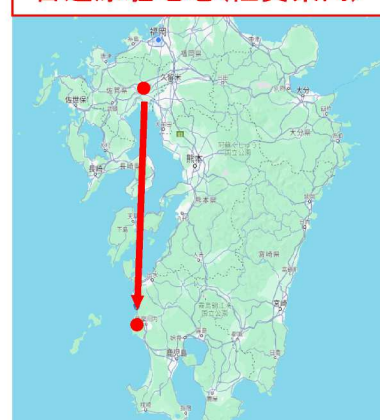


資機材積み込み



資機材積み降ろし

目達原駐屯地（佐賀県内）



川内駐屯地（鹿児島県内）

空輸訓練（陸上自衛隊ヘリ）

⑧ 原子力事業者支援連携訓練

主要訓練項目	①協力協定等に基づく要員派遣、資機材提供の支援要請訓練、CNO会議訓練 ②美浜原子力緊急事態支援センター資機材の発災発電所への搬送・運用訓練 ③電源車の接続確認訓練	編 成 ①他電力（四国、北陸、関西、中国） ②美浜原子力緊急事態支援センター ③中国電力 参加人数：40名
良好事例	・電源車接続作業について、混成チーム（九州電力4人、中国電力3人）では、互いに声を掛け合うなど、作業中における安全性も確保されていた。 ・中国電力と九州電力でR・S・T相の色別表示に相違があったが、アタッチメントへの接続時にブリーフィングを行い、色ではなく、R・S・T相で接続することを共有できていた。	
改善事項	中国電力と九州電力でR・S・T相の色別表示に相違があった。ケーブル表示色による識別は電力により相違があることから、5社アライアンスにおける共通手順書へ反映する必要がある。	



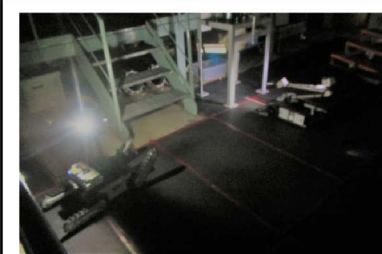
CNO会議訓練



作業前ミーティング



電源車へのケーブル接続



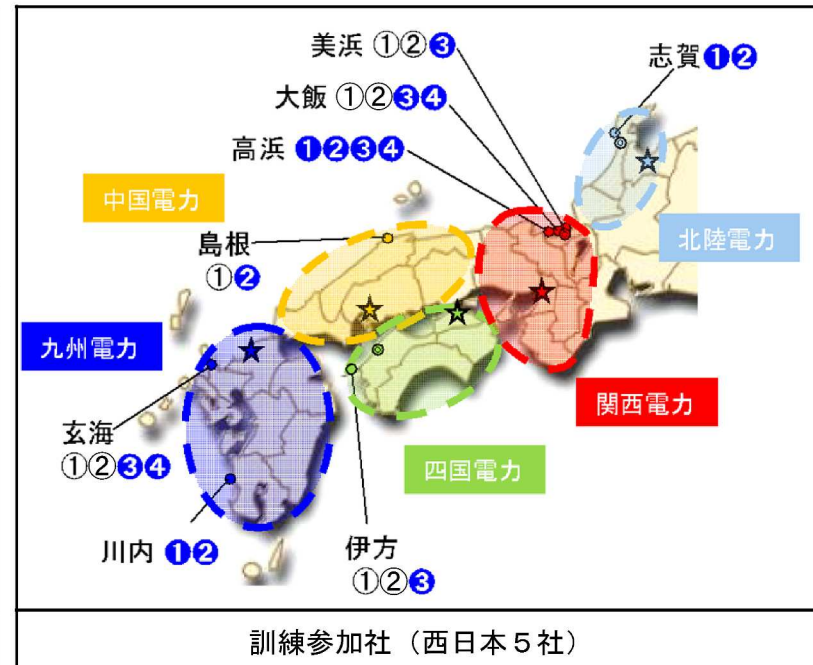
遠隔操作ロボット



無線重機



ドローン



⑨ 緊急時モニタリング訓練

主要訓練項目	緊急時モニタリング	編 成	川内原子力発電所対策本部 参加人数：10名
良好事例	・ 可搬型エリアモニタによる放射線量の測定について、<u>夜間での連続測定を考慮し、設置する三脚に反射テープが貼り付けられていた。</u> ・ <u>現場対応要員へ設置場所等が明確に指示</u>されていた。また、設置場所に機材固定用のアンカーフックが埋設してあり、迅速かつ確実な設置に有効であった。		
改善事項	特になし。		



設置場所指示（発電所対策本部）



可搬型エリアモニタ設置



水中の放射性物質濃度測定

以下の国・自治体主体の訓練にも参加した。

住民避難支援対応訓練

主要訓練 項目	①PAZ内の施設敷地緊急事態要避難者の避難に係る支援対応 ②UPZ内一部住民の一時移転等に伴う避難退域時検査に係る支援対応	当社 参加 人数	①21名 ②33名
------------	--	----------------	--------------

オフサイトセンター参集・運営訓練 ／ 災害対策本部運営訓練

主要訓練 項目	①オフサイトセンター設営・運営 ②国対策本部におけるERCプラント班及び広報班に係るリエゾン 対応 ③自治体災害対策本部におけるプラント状況説明	当社 参加 人数	①16名 ②7名 ③6名
------------	---	----------------	--------------------



住民避難支援対応訓練



住民避難支援対応訓練

災害対策本部運営訓練

実施年度	実施道府県、電力会社、発電所
令和5年度	新潟県、東京電力ホールディングス(株)柏崎刈羽原子力発電所
令和4年度	福井県、滋賀県、岐阜県、関西電力(株)美浜発電所
令和3年度	宮城県、東北電力(株)女川原子力発電所
令和元年度	島根県、鳥取県、中国電力(株)島根原子力発電所
平成30年度	福井県、京都府、滋賀県、関西電力(株)大飯発電所及び高浜発電所
平成29年度 (2017年度)	佐賀県、長崎県、福岡県、九州電力(株)玄海原子力発電所
平成28年度	北海道、北海道電力(株)泊発電所
平成27年度	愛媛県、四国電力(株)伊方発電所
平成26年度	石川県、富山県、北陸電力(株)志賀原子力発電所
平成25年度 (2013年度)	鹿児島県、九州電力(株)川内原子力発電所
平成24年6月27日 原子力災害対策特別措置法一部改正 平成23年3月11日 福島第一原子力発電所事故	
平成22年度	静岡県、中部電力(株)浜岡原子力発電所
平成21年度	茨城県、日本原子力発電(株)東海第二原子力発電所
平成20年度	福島県、東京電力(株)福島第一原子力発電所
平成19年度	青森県、日本原燃(株)再処理事業所
平成18年度	愛媛県、四国電力(株)伊方発電所
平成17年度	新潟県、東京電力(株)柏崎刈羽原子力発電所
平成15年度 (2003年度)	佐賀県、長崎県、九州電力(株)玄海原子力発電所
平成14年度	福井県、関西電力(株)大飯発電所
平成13年度	北海道、北海道電力(株)泊発電所
平成12年度	島根県、中国電力(株)島根原子力発電所
平成12年 6月16日 原子力災害対策特別措置法施行 平成11年12月27日 東海村JCO臨界事故	

第13回原子力に係る安全性・信頼性向上委員会でのご意見、ご助言への対応状況

ご意見、ご助言	対応状況（対応方針含む）
緊急時対応の医療ネットワークを構築していく上で、原子力災害拠点病院との連携訓練についても考慮すること。	・ 原子力総合防災訓練にて、原子力災害拠点病院である鹿児島大学病院や済生会川内病院等との<u>連携訓練を実施し、習熟を図りました。</u>
日頃から通報連絡文の書き方に関する訓練を検討すること。	・ 通報連絡に関連する対応に特化した訓練を実施しており、<u>通報連絡文の作成に関する力量の習熟を図っています。</u> ・ 今後も継続して、通報連絡文の作成に関する力量の習熟に努めます。
オープン型のPDCAにすることで状況の変化を踏まえた基本構造からのイノベーションを起こしていくこと。	・ 訓練及び規制の関与のあり方については、緊急時対応能力の維持・向上を目的として、<u>原子力規制庁と事業者間で検討が行われてきました。</u> ・ 検討の結果、緊急時対応能力の維持・向上の活動に関する基本方針を設定し、事業者間でお互いの訓練を評価する「事業者間ピアレビュー」の導入、ATENA（原子力エネルギー協議会）ガイド文書「緊急時対応に係る中期計画作成・運用要領」の策定等、<u>事業者が自ら効率的・継続的に緊急時対応能力の向上を行うことができる仕組みを構築しました。</u>
訓練自体の体系性と同時に合理性を考えること。	・ その他、電気事業連合会の取り組みとして、各社の訓練で得られた課題や良好事例を共有して学びあう場として「<u>訓練経験共有WG</u>」が発足し、<u>社内で得られる知見の枠を越えた、幅広い視野での活動に取り組むことにより今後の改善活動に繋げていくよう努めています。</u>