

原子力事業者防災訓練の結果報告及び今年度の方針

令和3年8月18日
原子力規制庁

原子力規制委員会は、原子力災害対策特別措置法に基づき原子力事業者が実施する防災訓練（以下「事業者防災訓練」という。）について、毎年、報告会を開催している。令和2年度の事業者防災訓練について、第13回原子力事業者防災訓練報告会を開催した。結果の概要は、以下のとおり。

1. 結果報告^{*1}

(1) 開催日及び参加事業者等

①開催日 令和3年8月3日（火）

実用発電用原子炉（第一部）13:30～16:00

核燃料施設等（第二部）16:30～18:00

②参加事業者等

実用 発電用 原子炉	北海道電力(株)、東北電力(株)、東京電力ホールディングス(株)、中部電力(株)、北陸電力(株)、関西電力(株)、中国電力(株)、四国電力(株)、九州電力(株)、日本原子力発電(株)、電源開発(株)（オブザーバー）、一般社団法人原子力安全推進協会（オブザーバー）
核燃料 施設等	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構（JAEA）、日本原燃(株)、原子燃料工業(株)、(株)グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン、三菱原子燃料(株)、日本核燃料開発(株)、ニュークリア・デベロップメント(株)、公益財団法人核物質管理センター、東芝エネルギーシステムズ(株)、京都大学、東京大学、近畿大学、リサイクル燃料貯蔵(株)、一般社団法人原子力安全推進協会（オブザーバー）

(2) 訓練結果の概要

①訓練実績

a. 実用発電用原子炉

実用発電用原子炉については令和2年度に計16回の事業者防災訓練が実施された。なお、全ての訓練において、原子力規制庁職員が、原子力規制委員会緊急時対応センター（以下「ERC」という。）及び緊急時対策所で参加した。これに加え、東京都における緊急事態宣言発出前の訓練において、事業者の原子力施設事態即応センターで参加した。

*1 訓練シナリオ開発ワーキンググループの結果については、3. を参照

b. 核燃料施設等

再処理施設、試験研究炉、加工施設等については令和2年度に計19回の事業者防災訓練が実施された。なお、全ての訓練において、原子力規制庁職員が、ERC及び緊急時対策所で参加した。これに加え、原子力科学研究所を除いたJAEA、日本原燃(株)の訓練において、事業者の原子力施設事態即応センターで参加した。

②評価結果

実用発電用原子炉、JAEA及び日本原燃(株)、核燃料施設等(JAEA及び日本原燃(株)を除く)毎に評価指標を設定し、3段階(A, B, C)で評価をした。

評価結果は、添付1~3のとおり。

③ERCプラント班に対する評価

原子力規制庁のERCプラント班の対応能力の改善のため、事業者防災訓練において、事業者のERC対応者及びERCに派遣されたりエゾンに対し、ERCプラント班の対応についてアンケートを実施した。改善すべき事項や気づき事項について198件のご意見を頂いた。頂いた主な意見は、添付4のとおり。

(3) その他

防災訓練の実効性をより向上させるための取り組みについて、事業者と意見交換を行った(添付5参照)。主な内容は以下のとおり。

○NRAから、現行の事業者防災訓練は、情報共有に比重のかかった訓練となっており、事態の収束のための事故対策の能力向上の実効性が十分か、また、その能力を適切に評価できているかという問題提起をした。

○事業者から、現行の事業者防災訓練で重点的に行っている関係機関との情報共有は原子力災害時の対応として重要であり、これを目的とした訓練は継続する必要があるとの意見が示された。

○これに対し、NRAから、対応能力の向上に結びつくような工夫も加えるべきと指摘したところ、事業者から、緊急時対応において、原子力施設における現場の対応能力が最も重要であることを踏まえれば、事業者防災訓練や多種多様な要素訓練のみならず、原子炉等規制法で要求している教育・訓練等も含む緊急時対応に係る取り組みの全体的な評価をすることが適当であるとの意見が示された。

○NRAから、こうした評価は、規制当局が実施するよりも、原子力施設の安全に一義的な責任を有する事業者自身が実施することが適当であるが、公正な評価の観点からは、電事連やATENAなどによるピアレビューがその候補となりうる」と指摘を行った。

2. 今年度の方針^{*2}

(1) 評価指標の見直し

令和2年度の事業者防災訓練に係る評価結果を踏まえ、評価指標を一部見直すこととした。第13回原子力事業者防災訓練報告会の議論を踏まえた主な見直しの観点は以下のとおり。

○指標6 シナリオの多様化・高度化（対象：実用発電用原子炉）

- ・令和2年度の評価結果において、各指標に対する評価結果が全てAとなる事業所が増えており、訓練の習熟が進んでいることが確認された。
- ・評価の考え方などにおいて、訓練による能力向上を促せるような実効性のある事故シナリオであることを確認の視点に追加する。具体的には、原子力災害の発生又は拡大の防止のために行う応急措置として実施する事故対処の能力向上に資する現場実動、プラント状態の把握を困難とする想定等、実効性を高める工夫が図られていることを確認する。

(2) 施設の特徴に応じた現実的なシナリオに基づく訓練（2部制訓練）の展開

①経緯

令和元年度第61回原子力規制委員会（令和2年2月5日）において、第二種廃棄物埋設施設や廃止措置段階の原子炉施設のうち敷地から燃料を搬出した施設に対する事業者防災訓練のあり方について、原子力規制委員会から検討を行うべきとの指示があった。

令和2年度第19回原子力規制委員会（令和2年8月19日）において、原子力規制委員会より、令和2年度の事業者防災訓練の実施方針として、第二種廃棄物埋設施設である日本原燃(株)濃縮・埋設事業所埋設事業部において、訓練実施方法を2部制（第1部：現実的なシナリオに基づく訓練、第2部：緊急時対策所や本社の対応確認の訓練）で実施し、訓練が成立するか検証すること、検証結果を踏まえ、訓練実施方法及び訓練評価指標の見直し、対象とする原子力事業者の範囲を検討することが了承された。

②令和2年度の訓練の試行結果

2部制訓練の実施により、第1部訓練において、現実的なシナリオに基づき、事故収束に係る対策の実施、避難誘導、救護活動、モニタリングなどの防災業務計画に定める機能が有効に発揮できること、及び第2部訓練において、主に原子力災害対策特別措置法に基づく通報について、適切に実施できることを確認できた。

また、2部制訓練は、訓練計画を工夫することで、従来の事業者防災訓練における課題を解消し、より実効的なものとなり得ることが確認できた。

*2 訓練シナリオ開発ワーキンググループの方針については、3. を参照

③令和3年度の訓練実施方針

日本原燃(株)濃縮・埋設事業所埋設事業部と同様に、相対的にリスクの小さい原子力事業所（IAEA のハザード分類で分類Ⅲに該当する施設のみがある事業所又はすべての原子力施設が冷却告示に規定された事業所）について2部制訓練の実施を展開したい。

また、廃止措置の状況等を踏まえ、訓練実施方法等について検討するとしていた廃止措置段階の原子炉施設のうち敷地から燃料を搬出した施設である日本原子力発電(株)の東海発電所についても2部制訓練の実施を展開したい。

原子力施設のリスクに応じた実効的な訓練のあり方について検討を継続することとし、試行できるところから運用を開始したい。

(3) その他

1. (3)の事業者との意見交換を踏まえ、今後、事業者における原子炉等規制法の要求に基づく教育・訓練等を含む緊急時対応に係る取り組みの全体について、事業者防災訓練も含め、その実効性の向上や評価のあり方を事業者と協力して検討したい。その際、規制当局としての監視（関与）のあり方を検討したい。

3. 訓練シナリオ開発ワーキンググループ報告

(1) 訓練結果の概要

- ① I型訓練（発電所の緊急時対策所や中央制御室の指揮者の判断能力向上を目的とした訓練）

<PWR>「令和元年度 I型訓練シナリオ」

実施日、 対象発電所	令和2年8月5日 九州電力(株) 川内原子力発電所 令和2年9月16日 関西電力(株) 高浜発電所 令和2年10月6日 四国電力(株) 伊方発電所
概要	各社訓練用シミュレータを用い、「令和元年度 I型訓練シナリオ」（各社の炉の差異により細部は異なる）のもと、緊急時対策所及び中央制御室の指揮者の判断や対応に応じて事故の状況が展開するシナリオにより、その判断や対応を評価

<BWR>「令和元年度 I型訓練シナリオ」

実施日、 対象発電所	令和2年5月29日 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2年9月24日 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2年10月21日 中部電力(株) 浜岡原子力発電所
---------------	---

	令和3年3月17日 東北電力(株) 女川原子力発電所 令和3年3月17日 北陸電力(株) 志賀原子力発電所 令和3年3月25日 中国電力(株) 島根原子力発電所 令和3年4月22日 日本原子力発電(株) 東海第二発電所 令和3年5月21日 東北電力(株) 東通原子力発電所
概要	各社訓練用シミュレータ又はBWR運転訓練センターのシミュレータを用い、「令和元年度I型訓練シナリオ」のもと、緊急時対策所及び中央制御室の指揮者の判断や対応に応じて事故の状況が展開するシナリオにより、その判断や対応を評価

<BWR> 「令和2年度I型訓練シナリオ」

実施日、 対象発電所	令和3年6月18日 東京電力ホールディングス(株) 柏崎刈羽原子力発電所
概要	訓練用シミュレータを用い、「令和2年度I型訓練シナリオ」のもと、緊急時対策所及び中央制御室の指揮者の判断や対応に応じて事故の状況が展開するシナリオにより、その判断や対応を評価

② II型訓練（現場の対応能力向上を目的とした訓練）

実施日、 実施発電所	令和3年5月18日 中国電力(株) 島根原子力発電所 令和3年5月26日 日本原子力発電(株) 東海第二発電所
概要	可搬型設備による電源供給訓練（放射線防護装備着用、SBO下での建物内作業）を行い、良好事例や改善事項を抽出 ・可搬型設備を出動させ、ケーブルの展張及び接続を行い、電源供給を実施

（2）今年度の方針（添付6参照）

① I型訓練

- 令和2年度に引き続き、「令和3年度I型訓練シナリオ」を開発し、訓練を実施する。なお、訓練実施時期については、シナリオ作成期間や他訓練の実施時期との重複を考慮し、今後検討する。
- 「令和2年度I型訓練シナリオ」については、以下のとおり実施する。
 - PWR：・原則令和3年度中に、九州電力(株)、四国電力(株)及び関西電力(株)で実施する。
 - ・その他の社においては、原則令和4年度末までのなるべく早い時期に自社等のシミュレータ用にカスタマイズし、当該シナリオによる訓練の実施に努める。

- BWR：・東京電力ホールディングス(株)においては、他社によるビデオ評価の結果から良好事例や改善事項を取りまとめる。
- ・その他の社においては、原則令和4年度末までのなるべく早い時期に自社等のシミュレータ用にカスタマイズし、当該シナリオによる訓練の実施に努める。

②Ⅱ型訓練

- 令和2年度に引き続き、各発電所に共通の実動訓練テーマを複数発電所で行い、それらを相互評価することで、良好事例や改善事項を抽出する。

③他社の現場対応視察の推奨

- 他社の現場対応について、自社対応との違いや良好点を認識することは当該自社対応の改善に有効であることから、各社が実施する訓練に現場担当者が訓練視察者又は評価者として参加に努める。

④その他

- Ⅰ型訓練及びⅡ型訓練の実施にあたっては、新型コロナウイルス感染症対策を考慮した訓練の実施方法（他社の訓練のビデオによる評価など）を検討する。
- 電事連の中に新たなWGを設置し、2年程度かけて事業者主体の訓練シナリオ開発ワーキンググループの運営に向けた詳細な検討を行う。

以上

<添付、参考>

- 添付1 令和2年度訓練結果（実用発電用原子炉）
- 添付2 令和2年度訓練結果（核燃料施設等（JAEA、JNFL））
- 添付3 令和2年度訓練結果（核燃料施設等（JAEA、JNFLを除く））
- 添付4 ERCプラント班への事業者側の意見・要望
- 添付5 事業者防災訓練の実効性の向上のための意見交換
- 添付6 令和3年度訓練実施方針
- 参考 訓練シナリオ開発WGの今後の在り方について
（添付1～6及び参考については、令和3年8月3日 第13回原子力事業者防災訓練報告会説明資料より抜粋したもの）

令和 3 年度訓練実施方針

令和 3 年 8 月 3 日
訓練シナリオ開発WG

1. I 型訓練実施方針

- (1) 令和 2 年度に引き続き、「令和 3 年度 I 型訓練シナリオ」を開発し、訓練を実施する。
なお、訓練実施時期については、シナリオ作成期間、他訓練の実施時期との重複を考慮し、今後検討する。〈継続〉
- (2) 訓練シナリオ、訓練実施方法については次の点を考慮する。〈継続〉
 - ・指揮者の臨機への対応能力向上、判断能力の向上につなげるため、訓練方法はシミュレータを使用したマルチエンディングを基本とする。また、想定事象（シナリオ）選定に当たっては、炉心損傷防止を目指すシナリオに限らず、炉心損傷後の格納容器破損防止を目指すシナリオも考慮する。
 - ・訓練シナリオの選定、訓練・評価方法については、発電所の負担軽減のために既存の枠組みの活用も視野に入れ、効率性・実効性を考慮する。
- (3) 「令和 2 年度 I 型訓練シナリオ」については、次の通り実施する。〈見直し〉

PWR：○原則令和 3 年度中に、九州電力、四国電力、関西電力で実施する。
○上記以外の社においては、原則令和 4 年度末までのなるべく早い時期に自社等のシミュレータ用にカスタマイズし、当該シナリオによる訓練の実施に努める。

BWR：○東京電力ホールディングスにおいては、他社によるビデオ評価の結果から良好事例、改善事項を取りまとめる。
○上記以外の社においては、原則令和 4 年度末までのなるべく早い時期に自社等のシミュレータ用にカスタマイズし、当該シナリオによる訓練の実施に努める。
- (4) 他社の中央制御室や緊急時対策所の対応について、自社対応との違い、良好点を認識することは当該自社対応の改善に有効であることから、上記(3)により実施される訓練に中央制御室や緊急時対策所の要員となる者が訓練視察者もしくは評価者として参加に努めることとする。〈継続〉

2. II 型訓練実施方針

- (1) 令和 2 年度に引き続き、各発電所に共通の実動訓練テーマを複数発電所で行い、それらを相互評価することで、良好事例、改善事項を抽出する。〈継続〉
- (2) 令和 3 年度中の各発電所の任意の訓練において、令和 2 年度の II 型訓練で使用したチェックシート、上記(1)の良好事例、改善事項を参考にして訓練を実施する。〈継続〉
- (3) 他社の現場対応について、自社対応との違い、良好点を認識することは当該自社対応の改善に有効であることから、上記(2)により実施される訓練に現場担当者が訓練視察者もしくは評価者として参加に努めることとする。〈継続〉

3. その他

- (1) 令和 3 年度は原子力規制庁の運営による訓練シナリオ開発ワーキンググループを実施する。〈継続〉
- (2) 電事連の中に新たな WG を設置し、2 年程度かけて事業者主体の訓練シナリオ開発 WG へ向けた詳細な検討を行う。この中で、原子力規制庁の関与を議論する。〈新規〉
- (3) I 型訓練及び II 型訓練の実施にあたっては、新型コロナウイルス感染症対策考慮した訓練の実施方法（他社の訓練評価はビデオによる評価など）を考慮する。〈継続〉

以上