

防災訓練の結果の概要（総合訓練）

1. 防災訓練の目的

本訓練は、東京大学大学院工学系研究科原子力専攻の原子力事業者防災業務計画第2章第5節2. 原子力防災訓練に基づき、原子炉施設における緊急事態を想定した総合的な訓練を実施することで、原子力防災組織が有効に機能すること、また防災要員の知識の習得及び技術の向上を図り、対策活動の有効性の評価、防災業務計画の見直し等を行うことを目的として実施した。

2. 実施日時及び対象施設

(1) 実施日時

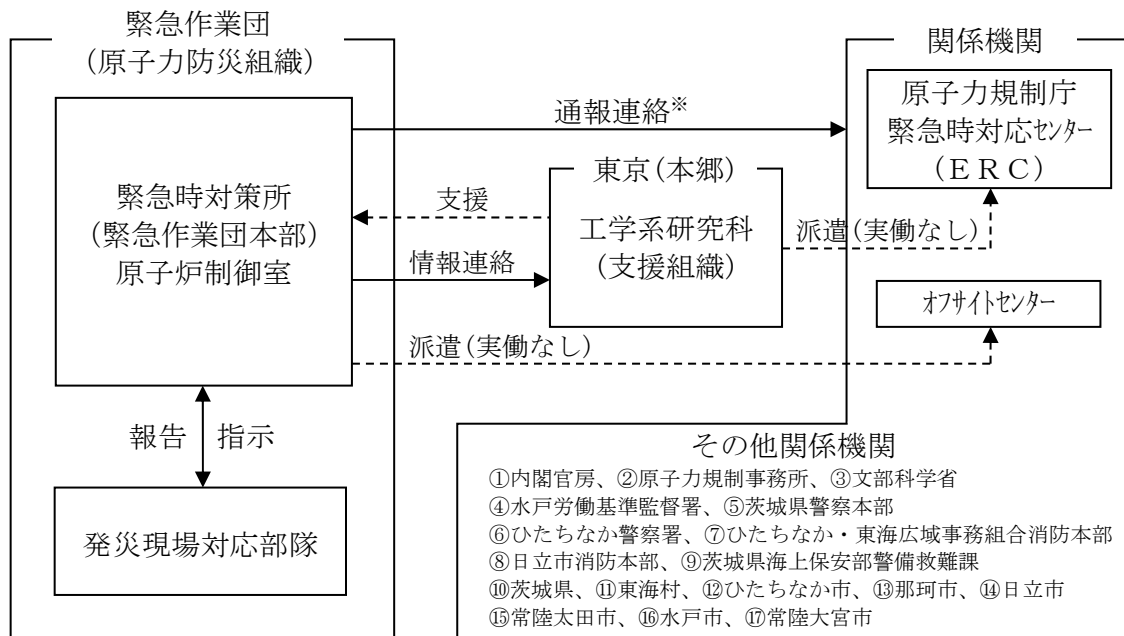
平成30年3月16日（金）13:30～16:00

(2) 対象施設

東京大学大学院工学系研究科原子力専攻

3. 実施体制、評価体制及び参加人数

(1) 実施体制



(2) 評価方法

緊急時対策所に3名、発災想定場所に1名の計4名の評価者を配置し、第三者の観点で緊急時における対応状況の評価した。その評価結果並びに訓練終了後に実施した反省会の意見を踏まえ、改善点の抽出を行った。

(3) 参加人数

44名（訓練参加率：116%）

（内訳）①事業所員：34名

（訓練対象要員31名（内、評価者兼コントローラー2名）、他3名）

②外注職員：1名

③学生：9名

④外部評価者：2名

4. 防災訓練のために想定した原子力災害の概要

以下の前提条件、起因事象及び想定事象を設定し、原子力災害対策特別措置法（以下「原災法」という。）第15条通報事象に至る原子力災害を想定した。

(1) 前提条件

- ①平日昼間
- ②廃止措置計画に基づく蒸留作業を実施中（原子炉制御室にて遠隔監視）
- ③気象状況は、風向を除き当日の気象観測データ（実測値）に基づく

(2) 起因事象

東海村で震度6弱の地震発生

(3) 想定事象

- ①東海村で震度6弱の地震が発生し、茨城県沿岸に大津波警報が発令される。
- ②地震により原子炉室ペネトレーションが破損、外部との気密が破れる。
- ③蒸留装置のコンデンサ部が損傷し、Cs（セシウム）を含む水がエリア内に漏えい・蒸発し、屋外に放出される。
- ④モニタリングポスト(No.2)の指示値が上昇し始め、施設敷地緊急事態(SE)、全面緊急事態(GE)の緊急時活動レベル(EAL)の基準に達する。

5. 防災訓練の項目

総合訓練

6. 防災訓練の内容

以下の項目の要素訓練を組み合わせた総合訓練として実施した。なお、訓練はシナリオ非提示型として実施、コントローラーが必要な状況付与を適宜行った。

- (1) 要員参集訓練
- (2) 通報連絡訓練
- (3) プレス対応訓練
- (4) 応急措置訓練
- (5) 緊急時モニタリング訓練
- (6) 屋内退避者誘導訓練
- (7) 支援組織活動訓練

7. 防災訓練の結果の概要

(1) 要員参集訓練

地震発生後、緊急作業団長（以下「団長」という。）は構内放送により原子力防災要員（以下「要員」という。）の参集を指示、速やかに原子力防災組織である緊急作業団本部（以下「本部」という。）を編成した。

(2) 通報連絡訓練

- ①EALに基づき警戒事態と判断し、関係機関へ連絡した。
- ②ERCと常時電話回線を接続して行う初めての訓練であった。事象発生、進展予測及び事故収束活動等について適宜報告し、本部との情報共有を図った。
- ③事象の進展に応じて、EALに基づき施設敷地緊急事態(SE)、全面緊急事態(GE)との判断をし、関係機関へ通報を行った。

(3) プレス対応訓練

- ①プレス発表要員を記者クラブ（模擬）に派遣した。
- ②事態の進展や事態収束に向けた活動内容等のプレス発表にあたって必要となる情報について、緊急時対策所とプレス発表要員との間でmail等を使用しての情報共有を行った。
- ③模擬記者会見を実施し、記者役（外部評価者）からプレス発表資料に基づく質疑応答を実施した。

(4) 応急措置訓練

- ①応急措置計画（戦略シート）を立案し、当該計画に沿った活動を実施した。

- ②クリーンブース等を使用して、身体及び床面の除染作業を実施した。
- ③放射性物質の外部放出を防ぐ為、破損した原子炉室ペネトレーション部の養生（密閉）作業を実施した。
- (5) 緊急時モニタリング訓練
 - ①環境への放射線影響範囲の確認のため、発災施設周辺及び敷地境界のモニタリングを実施した。
 - ②モニタリングポスト及び気象観測データ等の値を用いて環境への放射線影響範囲の評価を実施した。
- (6) 屋内退避者誘導訓練
 - 団長は、構内放送により身体保全（待避）を呼びかけ、その後警備班による待避者の確認を実施した。
- (7) 支援組織活動訓練
 - 団長は、EALに基づき施設敷地緊急事態(SE)と判断した時点で、支援組織である工学系研究科にERCへの人員派遣要請をするように指示した。

8. 防災訓練の評価（文中括弧内は、次頁以降に掲げる要改善事項等との関連を示したものである。）

- (1) 要員参集訓練
 - ①地震発生から約1分後に、団長は構内放送により要員の参集を指示、速やかに原子炉制御室（緊急時対策所）に原子力防災組織である本部を設置することができた。
 - ②人員点呼の方法が明確にされておらず、若干の混乱が生じた。（10. No.1）
- (2) 通報連絡訓練
 - ①発災現場対応部隊から得られた情報を、ホワイトボードに時系列に沿って記録することができた。
 - ②地震発生から7分後に警戒事態該当事象発生連絡（FAX）を実施、事象の進展に応じて最終報（第6報）まで報告することができた。
 - ③通報FAXにおいて記載内容の誤り等が散見され、チェック体制が十分に機能していなかった。（10. No.2）
 - ④ERC担当者へのサポートが十分でなく、ERCプラント班との情報共有が十分にできなかった。（10. No.2）
 - ⑤警戒事態該当事象発生後の経過連絡（FAX）の各記載事項について、記載の注意事項に沿った警戒事態該当事象の種類、対応の概要及び緊急時対策本部の設置状況等の記載ができずに通報してしまった。（10. No.2）
- (3) プレス対応訓練
 - ①団長は、プレス発表場所（記者クラブ）にプレス発表要員を派遣（模擬）するように指示をすることができた。
 - ②プレス発表要員には電子メールを使用して、FAX送信文及び時系列を随時送信することで情報を共有できた。
 - ③原災法第10条及び第15条該当事象に至った理由及び応急措置について説明したが、EALの認識に正確性を欠き、プレス発表文の誤りについて訂正することができなかった。（10. No.3）
 - ④事態収束の判断根拠等、発表する内容が不足していた。（10. No.3）
- (4) 応急措置訓練
 - ①団長は、事態収束に向けた戦略を立て、各班に指示することができた。
 - ②発災現場対応部隊は被害状況の確認及び拡大防止対策を実施するとともに、クリーンブースを使用しての除染活動を実施することができた。
 - ③クリーンブースの設置場所等を含む運用方法に改善の余地があることを確認した。（10. No.4）
 - ④応急措置を実施する際に、放射線防護装備を正しく装着できた。
 - ⑤本部は時系列情報による状況分析に忙殺されてしまい、発災現場対応部隊への適切なタイミングでの指示が行えず、応急措置計画に沿った現場活動は、現場指揮担当者の判断で進めていった。（10. No.4）

- (5) 緊急時モニタリング訓練
- ①地震発生による警戒事象の発生に伴い、団長の指示で放射線管理班は発災施設周辺及び敷地境界のモニタリングを実施し、本部に異常のないことを報告できた。
 - ①モニタリングポストの値が5 μ Sv/h に達して原災法第10条事象と判断した後、監視盤モニターを継続して監視する者がいなかった。(10. No.5)
 - ②原災法第10条事象と判断した以降は、モニタリングポスト設置場所以外の敷地境界でのモニタリングが実施されなかった。(10. No.5)
 - ③破損箇所(原子炉室ペネトレーション)の補修後のモニタリング時に、防護装備(マスク等)を装着していなかった。また、その指示もなかった。(10. No.5)
- (6) 屋内退避者誘導訓練
- ①団長は、構内放送により、待避者に対して身体保全の呼びかけを実施することができた。これにより待避者は、避難場所に向かうことなくマスク等を装着(模擬)して屋内待避することができた。
 - ②警備班により建屋毎に待避者の確認を実施し、在室場所や身分別の人数を本部に報告できた。
- (7) 支援組織活動訓練
- 団長は、支援組織である工学系研究科にERCへの人員派遣要請をするように、施設敷地緊急事態(SE)と判断した時点で速やかに電話にて派遣(模擬)要請ができた。

9. 前回訓練時の要改善事項の対応及び今回訓練内での検証

No.	前回訓練時に抽出した要改善事項	改善対策の確認結果
1	<p>【関係機関等への通報連絡訓練】</p> <ul style="list-style-type: none"> ①電話確認について時間短縮を目指す。また、FAXでは写真や注書きについて判読が困難な場合もあるため、カラー画像を白黒化した後の送信や電子メールを利用しての情報提供を検討する。 ②記載漏れか否かの判断ができるように、記載欄は全て埋めるようにする。 ③通報文作成時の誤記入を防ぐために、ホワイトボード等に重要な事案が発生した時刻を明示する。 	<p>対策：①通報先別チェックリスト及び通報実施状況一覧を見直し、事象の進展に伴い新たに通報連絡が必要になった場合でも時間短縮ができるように、優先すべき通報先を明示した。また、FAX用として判読し易い資料の整備をする。</p> <p>②、③ホワイトボードを使用した時系列情報の共有だけでなく、事象の概要に特化した災害等チェックシートを作成、大判印刷して緊急時対策所(原子炉制御室)に掲示した。</p> <p>通報様式については、必要最低限の記述で済むように、特定事象の種類や想定される原因等をEALに合わせた選択式に改善した。</p> <p>結果：通報先別チェックリスト及び通報実施状況一覧を用いての電話確認、通報様式の改善等により、電話確認の遅延や記載漏れを生じることなく対策の効果は確認できた。(FAXや電子メールを利用しての画像については、今回の訓練では送信しなかった。)</p> <p>しかし、未だ記載誤りが散見されたので、記載のチェック箇所のリスト化等の改善が必要である。(10. No.2)</p>
2	<p>【プレス発表】</p> <ul style="list-style-type: none"> ①プレス発表文の雛形等をあらかじめ用意しておく。 ②発表内容の再確認を緊急作業団本部とプレス発表者との間で実 	<p>対策：プレス発表文雛形、並びにFAX送信用の図面等をあらかじめ用意した。</p> <p>緊急作業団本部とプレス発表者は、mailや電話を利用しての情報確認を実施する。</p> <p>結果：紙媒体のみでの記者会見(模擬)を実施し、</p>

	施し、齟齬がないようにする。	情報の齟齬は発生しなかった。 しかし、発表内容に事象の収束と判断した根拠等が不足していることもあり、プレス発表文雛形の改善を進める必要がある。 (10. No. 3)
3	【防災業務計画の見直し】 ①通報様式の一部について、誤植の訂正や応急措置の概要報告において報告すべき内容について見直しをする。	対策：原災法関係の改正（EALの導入等）に伴い通報様式の改訂を実施した。 結果：通報様式を特定事象の種類や想定される原因等をEALに合わせた選択式に改善した。訓練の結果を踏まえ、今後も継続して改善を図っていく。

10. 今後の原子力災害対策に向けた改善点

No.	今回訓練時に抽出した問題点	問題点の分析と改善活動内容
1	【要員参集訓練】 ①人員点呼の方法が明確にされておらず、若干の混乱が生じた。	原因：安全マニュアルに人員点呼の項目はあるが、具体的な方法が明確にされていない。 対策：出勤表示盤や名札を利用した本部/現場別のシステムを構築し、安全マニュアルに反映させ各要員に教育・周知するとともに、訓練の機会を通じて浸透を図る。
2	【通報連絡訓練】 ①通報FAXにおいて記載内容の誤り等が散見され、チェック体制が十分に機能していなかった。 ②時系列情報を記載していたホワイトボードに直ちに情報が記載されない事があった。 ③ERC担当者へのサポートが十分でなく、ERCプラント班との情報共有が十分にできなかった。 ④通報FAXの記載事項についての認識が不足しており、誤った内容で通報してしまった。	原因：①重要情報についてはホワイトボード上に色付アンダーライン等で明示したが、災害等チェックシート（大判）が本部内での動線から外れており、有効に活用されず情報共有が十分でなかったため、通報文チェック者も記載誤りと認識できなかった。 ②本部で情報を受けた者が口頭での報告のみで、ホワイトボードに記載されたかを確認していなかった。 ③ERC担当者へのサポート不足や本部での情報共有に不足があった。 ④通報FAX作成者の様式に関する理解不足していた。 対策：①、②災害等チェックシートの運用方法の見直し、通報FAXの記載事項チェックシート及び情報を受けた際の伝達シートの導入をすすめ、安全マニュアルに反映させるとともに、教育・訓練で習熟を図る。 ③多人数音声通話システムを導入し、ERC対応を複数人体制とする。ERC対応の役割分担を含め安全マニュアルに反映させるとともに、教育・訓練で習熟を図る。 ④様式の種類及び記載すべき内容について記載例を用いた教育を行い、訓練で習熟を図る。
3	【プレス対応訓練】 ①EALの認識に誤りがあり、内容について訂正することができ	原因：①EALについての認識不足 ②雛形の不適当 対策：①EALについての再教育を実施し、訓練

	<p>なかった。</p> <p>②事態収束の判断根拠等、発表する内容が不足していた。</p>	<p>で理解度を確認する。</p> <p>②プレス発表に際して必要とされる情報を見直して雛形を改訂、安全マニュアルに反映し、訓練で練度を高める。</p>
4	<p>【応急措置訓練】</p> <p>①本部は現場からの情報確認に傾倒してしまい、本部から現場への適切なタイミングでの指示が行えなかった。</p> <p>②クリーンブースの設置場所等を含む運用方法に改善の余地があることを確認した。</p>	<p>原因：①時系列情報による状況分析に忙殺されてしまっていた。</p> <p>②災害対策資機材の運用方法等についての十分確認できていなかった。</p> <p>対策：①現場指揮担当者に本部（団長）の一部権限の委譲ができるように安全マニュアルの改訂を検討する。</p> <p>②クリーンブースの運用マニュアルを整備し、教育及び訓練で練度を高める。</p>
5	<p>【緊急時モニタリング訓練】</p> <p>①モニタリングポストの値が5 μ Sv/hに達して原災法第10条事象と判断した後、監視盤モニターを継続して監視する者がいなかった。</p> <p>②原災法第10条事象と判断した以降は、モニタリングポスト設置場所以外の敷地境界でのモニタリングが実施されなかった。</p> <p>③破損箇所（原子炉室ペネトレーション）の補修後のモニタリング時に、防護装備（マスク等）を装着していなかった。</p>	<p>原因：①、②各班の役割についての認識が十分でなく、原災法第10条事象と判断した後に、継続監視する要員の配置や、定点以外でのモニタリングができなかった。</p> <p>③防護装備の装着訓練を兼ねているとの認識が不十分であった。</p> <p>対策：①、②団長の指示がなくとも各班長の判断で適宜活動できることを、教育・訓練により意識づけしていく。</p> <p>③訓練時でも防護装備の装着は必須である事を全ての防災関係者に周知し、訓練により意識づける。</p>

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、防災訓練（総合訓練）に先立ち、要員参集及び通報連絡に係る一層の習熟を図るために、原災法に係る訓練以外においても実施しているものである。

2. 実施日時及び対象施設

(1) 実施日

平成29年8月7日（月）

平成29年10月6日（金）

(2) 対象施設

東京大学大学院工学系研究科原子力専攻

3. 実施体制、評価体制及び参加人数

(1) 実施体制

緊急作業団（原子力防災組織）の所属員

(2) 評価体制

評価者を別途定め、訓練参加者からの意見も踏まえて課題を抽出した。

(3) 参加人数

平成29年8月7日 : 22名

平成29年10月6日 : 32名

4. 災害想定の概要

(1) 平成29年8月7日

ライナック棟で火災発生（訓練日時、時間等の通告をせず抜き打ち）

(2) 平成29年10月6日

研究棟別館で火災発生

5. 防災訓練の評価

(1) 要員参集訓練

要員参集の際に使用する構内放送について、災害の内容に応じた放送が重要である。また、状況の変化について広報することも必要かと思われる。

(2) 通報連絡訓練

災害等チェックシートで初期の情報共有が実施できた。

6. 今後の原子力災害対策に向けた改善点

要素訓練により抽出された改善点はなかった。

以上