



防災訓練実施結果報告書

29 原機(科保)025

平成 29 年 4 月 28 日

原子力規制委員会 殿

報告者

住所 茨城県那珂郡東海村大字舟石川 765 番地 1

氏名 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

理事長 児玉 敏雄



担当者

所 属 原子力科学研究所

保安管理部 危機管理課長

電 話 029-282-5000

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。

原子力事業所の名称及び場所	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 原子力科学研究所 茨城県那珂郡東海村大字白方 2 番地 4	
防 災 訓 練 実 施 年 月 日	平成 29 年 1 月 27 日	平成 28 年 11 月 29 日
防 災 訓 練 の た め に 想 定 した 原 子 力 災 害 の 概 要	本訓練は、下記に示す 2 施設の多重災害を 想定して訓練を実施した。 ①JRR-3 原子炉を停止するすべての機能が喪失 し、かつ、原子炉を冷却するすべての機 能が喪失する事態が発生することによ り、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を想定 ②バックエンド技術開発建家 管理区域内での火災事象の発生を想定	身体汚染を伴った負傷者 が発生した災害を想定し て訓練を実施した。
防 災 訓 練 の 項 目	総合訓練	個別訓練
防 災 訓 練 の 内 容	(1) 総合訓練 ①JRR-3 における訓練 ②バックエンド技術開発建家における訓練 ③現地対策本部における訓練 ④機構対策本部における訓練 (2) 個別訓練 ①通報訓練 ②避難訓練 ③緊急時環境モニタリング訓練	(1) 個別訓練 ①救護訓練
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 1 用紙の大きさは、日本工業規格 A4 とする。

2 氏名を記載し、押印することに代えて、署名することができる。この場合において、署名は必ず本人が自署するものとする。

防災訓練の結果の概要〔総合訓練〕

1. 防災訓練の目的

本訓練では、「原子力科学研究所原子力事業者防災業務計画」第2章第5節に基づき、原子力災害対策特別措置法（以下「原災法」という。）第10条及び第15条事象に対する緊急時対応訓練、並びに、火災発生に対する消火活動訓練を行った。本訓練においては、JRR-3 及びバックエンド技術開発建家の2施設を発災場所とした同時発災を想定した。

本訓練の目的は、原子力防災組織が原子力災害発生時に有効に機能することを確認すること、並びに、防災訓練後に評価を行い、課題等を明らかにすることである。

訓練全体に設定した個別目的は、以下のとおり。

【原子力科学研究所】

- ・外部関係機関へ正確な情報発信及び事象に応じた迅速な情報発信ができること（現地対策本部）
- ・発生事象に対する迅速な状況把握及び確実な対応ができること（事故現場指揮所）
- ・適切なプレス対応ができること
- ・前回の防災訓練における改善点への対応ができること

【機構本部】

- ・統合原子力防災ネットワーク（以下「防災 NW」という。）を利用して緊急時対応センター（以下「ERC」という。）へ必要な情報発信ができること（機構本部）

2. 訓練根拠

原子力科学研究所原子力事業者防災業務計画、原子炉施設保安規定、核燃料物質使用施設等保安規定、廃棄物埋設施設保安規定、放射線障害予防規程、少量核燃料物質使用施設等保安規則及び事故対策規則に基づく。

3. 防災訓練実施年月日及び対象施設

(1) 実施年月日

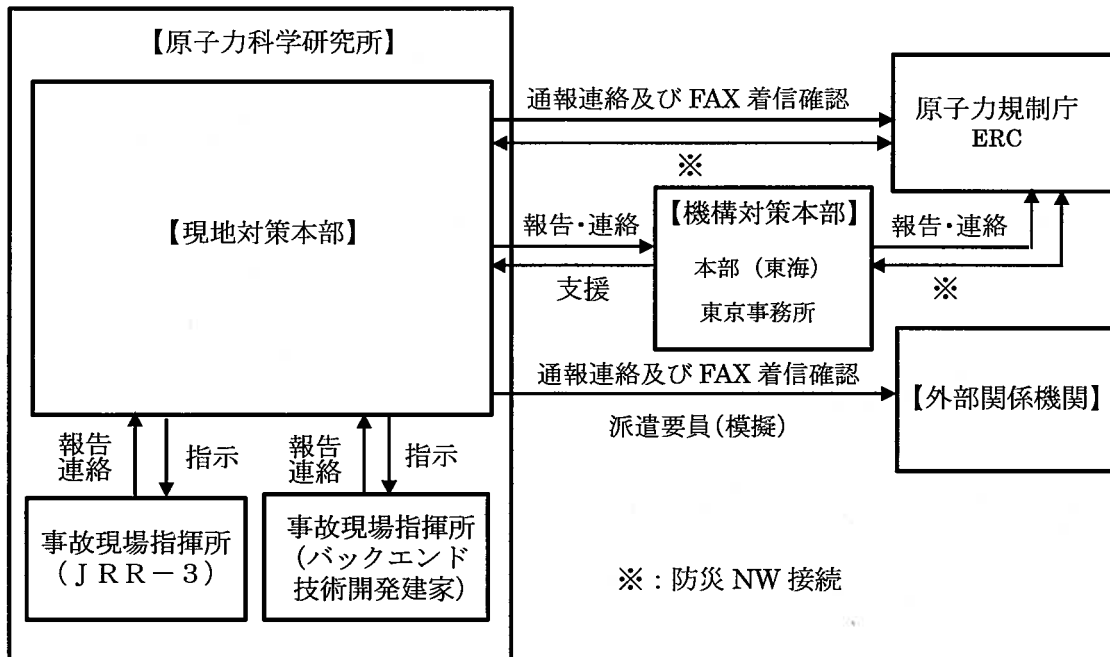
平成 29 年 1 月 27 日（金）13：30 ～ 16：40

(2) 対象施設

JRR-3 及びバックエンド技術開発建家

4. 実施体制及び訓練評価方法

(1) 実施体制



(2) 訓練評価方法

外部講師（機構外）及び機構の他事業所からの訓練モニタによる評価を行った。
また、訓練終了後には、外部講師と訓練モニタ員を含めた訓練参加者による反省会を行い、実施状況を評価した。

(3) 訓練参加者

①原子力科学研究所：239名

1) 現地対策本部員：58名

2) 支援組織：43名

3) 事故現場防護活動組織：95名

(JRR-3：60名、バックエンド技術開発建家：35名)

4) 防護隊：33名

5) 警備員等：10名

②機構対策本部及び東京支援班：39名

1) 機構対策本部：34名

2) 東京支援班：5名

③訓練評価者：6名

(現地対策本部：3名、JRR-3：2名、バックエンド技術開発建家：1名)

5. 防災訓練のために想定した原子力災害の概要

(1) 事故想定

①JRR-3

低出力運転中の JRR-3 において、原子炉を停止するすべての機能が喪失し、かつ、原子炉を冷却するすべての機能が喪失する事態が発生し、原災法第 15 条事象に至る。

②バックエンド技術開発建家

バックエンド技術開発建家（調製室 3）において、放射性物質を含む試料の加熱作業中に実験用ホットプレートが発火し、電気火災が発生する。

(2) 訓練概要

①訓練条件

- 1) 複数施設で同時発災
- 2) 現地対策本部員及び機構対策本部員にはシナリオ非提示

②JRR-3 の訓練概要

- 1) JRR-3 においては、低出力運転中、1 次冷却系の配管亀裂から漏えいが生じ、原子炉プール水位が低下する。このため、事故現場指揮所を開設し、対応を開始する。1 次冷却系の配管亀裂から漏えいが継続し、さらに原子炉プール水位が低下し、スクラム信号が発生したが、制御棒が挿入されないことを確認した。
- 2) 現地対策本部は、JRR-3 事故現場指揮所、機構対策本部及び東京支援班を TV 会議システムで接続し、事故対応にあたる。
- 3) JRR-3 では、もう一つの原子炉停止機能である重水ダンプ弁を制御室で開操作したが作動せず、原災法第 10 条の原子炉を停止するすべての機能が喪失する通報基準に該当する事象が発生する。
- 4) JRR-3 では、原子炉プールの冠水維持機能であるサイフォンブレイク弁が開作動せず、1 次冷却水の漏えいが止まらないことから、原災法第 10 条の原子炉を冷却するすべての機能が喪失する通報基準に該当する事象も併せて発生する。
以上のことから、原子炉を停止するすべての機能が喪失し、かつ、原子炉を冷却するすべての機能が喪失する事態となり、原災法第 15 条の原子力緊急事態の事象に至る。
- 5) JRR-3 事故現場指揮所及び現地対策本部は、原災法第 15 条事象の収束方法の検討を行い、機構対策本部と共有し、事故収束活動を行う。
- 6) JRR-3 では、現場で重水ダンプ弁を手動開操作することにより、停止機能が回復する。また、1 次冷却系止め弁を開操作することにより、1 次冷却水の漏えいを止める。その後、連通管の操作で SF プール及びカナルの水を原子炉プ

ールに補給することにより、冠水維持機能、即ち、冷却機能も併せて回復し、原災法第 15 条事象は収束する。

③バックエンド技術開発建家

- 1) バックエンド技術開発建家（調製室 3）において、放射性物質を含む試料の加熱作業中に実験用ホットプレートが発火し、電気火災が発生する。
- 2) バックエンド事務建家に事故現場指揮所を開設し、事故対応にあたる。
- 3) 現地対策本部は、バックエンド技術開発建家事故現場指揮所、機構対策本部及び東京支援班を TV 会議システムで接続し、事故対応にあたる。
- 4) バックエンド技術開発建家では、現場作業員による初期消火活動を実施するが、火災はフード内の試料調製資機材等に延焼し、火の勢いが収まらないため、現場消防担当班と自衛消防隊の連携による消火活動が行われる。

公設消防（模擬）による鎮火確認の後、汚染拡大防止措置等の事故収束活動を実施し、施設内外に異常がないことを確認し、事故が収束する。

6. 防災訓練の項目

総合訓練

7. 防災訓練の内容

本訓練では、「原子力科学研究所原子力事業者防災業務計画」第 2 章第 5 節に基づき、総合訓練及び個別訓練を実施した。

（1）総合訓練

①JRR-3 における訓練

- 1) 原災法第 10 条及び第 15 条事象（原子炉を停止するすべての機能の喪失及び原子炉を冷却するすべての機能の喪失）に対する緊急時対応訓練
- 2) 事故現場指揮所と現地対策本部との情報共有訓練

②バックエンド技術開発建家における訓練

- 1) 事故現場防護活動組織による消火活動訓練
- 2) 事故現場指揮所と現地対策本部との情報共有訓練

③現地対策本部における訓練

- 1) 現地対策本部員の招集訓練
- 2) 機構対策本部等（機構対策本部、東京支援班）及び各事故現場指揮所との情報共有訓練
- 3) 模擬プレス対応訓練

④機構対策本部における訓練

- 1) 機構対策本部要員の参集訓練
- 2) 機構内の情報収集訓練

3) 防災 NW を用いた ERC への情報提供訓練

(2) 個別訓練

①通報訓練

- ・連絡責任者を中心とした外部関係機関への通報訓練及び招集訓練

②避難訓練

- ・防護活動に従事しない者、来訪者等の避難誘導訓練

③緊急時環境モニタリング訓練

- ・モニタリングカーによる放射線サーベイ、放射性物質の濃度測定訓練

8. 防災訓練の結果の概要

前項「7. 防災訓練の内容」で示した項目ごとの評価結果は以下のとおり。

(1) 総合訓練

①JRR-3 における訓練

1) 原災法第 10 条及び第 15 条事象（原子炉を停止するすべての機能の喪失及び原子炉を冷却するすべての機能の喪失）に対する緊急時対応訓練

- ・本訓練では、事故現場指揮所が迅速に立ち上がり、機能することが求められるが、今回は、発災放送の 2 分後に約 20 名の要員が参集し、活動を開始したことから、初動対応が適切にできたと評価する。
- ・事故現場責任者、原子炉主任技術者等の指示の下、事象状況・プラント状況の確認を行い、事象収束方法の検討及び立案を予め定めた手順通りに行えたことから、事象対応が適切にできたといえる。
- ・原子炉制御室と事故現場指揮所との間については、密接に連絡が取れており、十分に情報共有が行えた。
- ・事象の収束活動に係る現場作業及び応急復旧活動に係る緊急作業においては、現地対策本部との協議、報告等を予め定めた手順通りに行っており、その対応は適切であった。

2) 事故現場指揮所と現地対策本部との情報共有訓練

- ・事故現場指揮所からの原災法第 10 条事象及び第 15 条事象に該当する判断根拠となる情報の発信が不十分であったことから、現地対策本部での事象認定の判断に混乱が生じた。
- ・燃料損傷という重大な事態となる可能性及び事象進展予測に係る情報が、発災当初、現地対策本部に十分に伝えられなかったことから、事象認定の判断に遅れが生じたことは、今後対処すべき課題である。
- ・本訓練から、事故現場指揮所から送付する図面及び写真の送信先を、現地対策本部の共有サーバーに変更したことにより、短時間での情報共有が図られたことは適切であった。

②バックエンド技術開発建家における訓練

1) 事故現場防護活動組織による消火活動訓練

- ・ ページングを用いたことにより、事故現場指揮所の指示及び現場での消火活動状況が随時確認できていたことから、情報共有が円滑に行われていたと評価できる。また、平面図に人員配置を示していたことも、現場の消火活動を容易に把握することを可能とし、良好な対応であった。

2) 事故現場指揮所と現地対策本部との情報共有訓練

- ・ 現地対策本部への報告は、当初 TV 会議システムで行っていたが、JRR-3 での事象発生後は、JRR-3 との対応を優先したため、電話、FAX 及び電子メールを活用していた。この通信手段の変更も、より重大な事象への適切な対応であった。

③現地対策本部における訓練

1) 現地対策本部員の招集訓練

- ・ 事象発生の非常用電話受信後、直ちに構内一斉放送により現地対策本部員に対して所定の場所への参集を指示することができた。
- ・ 非常用電話受信後 5 分以内に現地対策本部を開設し、初動対応を開始することができた。

2) 機構対策本部等（機構対策本部、東京支援班）及び各事故現場指揮所との情報共有訓練

- ・ 火災発生後、現地対策本部からバックエンド技術開発建家事故現場指揮所、機構対策本部等と TV 会議システムを迅速に接続して情報共有を行った。また、JRR-3 における原災法第 10 条事象への該当判断後は、JRR-3 との対応を優先したため、バックエンド技術開発建家事故現場指揮所との TV 会議システムは切り離し、電話、FAX 及び電子メールにより情報共有することができた。

3) 模擬プレス対応訓練

- ・ 図面を用いて施設の概要及び事故状況等について分かり易く説明するとともに、記者からの質問に対しては、適切な回答を行った。

④機構対策本部における訓練

1) 機構対策本部要員の参集訓練

- ・ 原子力科学研究所からの事故発生に係る連絡を受け、直ちにメール送信システムによる一斉呼出を行い、機構対策本部要員が参集できることを確認した。

2) 機構内の情報収集訓練

- ・ 機構 TV 会議システムを通じて、原子力科学研究所の対応状況を確認したが、事象の進展予測、原災法第 10 条及び第 15 条の判断に関して、状況把握に時間を要した。
- ・ ERC からの問い合わせについて、機構 TV 会議システムを通じて現地対策本

部から情報を収集し、回答したが、頻度が多く、災害対応に影響を及ぼす可能性があった。

3) 防災 NW を用いた ERC への情報提供訓練

- ・ ERC からの問い合わせに対しては、現地対策本部から収集した情報を基に ERC へ提供したが、書画装置を用いて分かりやすく説明するなど、情報の提供方法に改善すべきところがあった。

(2) 個別訓練

①通報訓練

- 1) バックエンド技術開発建家における火災に伴う外部関係機関への通報連絡を適切に実施することができた。火災発生に伴う第 1 報の FAX 送信は事象発生から 14 分後であった。
- 2) JRR-3 における原災法第 10 条及び第 15 条事象については、第 15 条事象に該当するとの事象判断が遅れ、その結果、外部関係機関への通報が遅れた。
- 3) 外部関係機関への FAX 送信については、送信枚数が 20 枚の場合に送信完了まで 24 分の時間を要した。

②避難訓練

- 1) 原災法事象の発生に伴い、構内放送により構内職員等及び来訪者に対して屋内退避についての指示を直ちに行うことができた。
- 2) 構内への入構制限及び防護隊による事故現場周辺の交通規制を適切に行うことができた。

③緊急時環境モニタリング訓練

- ・ 本部長の指示の下、モニタリングカーによる環境放射能測定を実施し、モニタリングデータを現地対策本部へ報告することができた。

9. 防災訓練の評価

(1) 外部関係機関へ正確な情報発信及び事象に応じた迅速な情報発信ができること(現地対策本部)

- ①情報発信に関しては、原災法に係る事象について、最終的には全て対処したことから、正確性は確保できたと評価する。しかし、JRR-3 事故現場指揮所からの現地対策本部に対する情報が断片的であり、状況確認に時間を要したため、原災法第 10 条及び第 15 条事象の判断が遅れたことから、今後も継続した改善を要する(11. (1) 参照)。

- ②特定事象発生通報(第 1 報)の送信は、事象確認から 16 分後であった。また、異常事態連絡(第 1 報)の送信は、事象確認から 27 分を要した。特定事象発生の通報及び異常事態連絡の通報は、事象確認後 15 分以内に発信することを目標として

いたことから、情報発信の迅速性については改善点が確認された（11.（2）参照）。

（2）発生事象に対する迅速な状況把握及び確実な対応ができること（事故現場指揮所）

①JRR-3 では、事故現場責任者が迅速に状況を把握し、事故収束活動及び応急復旧活動が確実に実施できたことから、適切であったと評価する。

②バックエンド技術開発建家では、事故現場責任者の指揮の下、事故現場指揮所内で状況を迅速に把握できたこと及び現場における消火活動対応が確実にできたことを、消火訓練により確認したことから、適切であったと評価する。

（3）適切なプレス対応ができること

①プレス対応については、図面を用いて、施設の概要及び事故の状況について分かり易く説明していたこと、並びに、記者からの質問に対して丁寧に回答できたことを確認し、適切に対応できたと評価する。

（4）防災 NW を利用した ERC への必要な情報発信ができること（機構本部）

①機構内の TV 会議システムを通じて現地対策本部から情報を収集できることを機構内の情報収集訓練及び防災 NW を用いた ERC への情報提供訓練にて確認したが、現地からの情報収集方法及び ERC への情報提供方法について改善すべき点があった（11.（3）、（4）及び（5）参照）。

10. 前回の防災訓練における改善点への対応

改善点（1）異常事態連絡様式中に原災法第 10 条事象発生時刻の誤記、応急措置の概要報告中に通報者名、発信日時等報告項目の記載漏れが認められた。事象発生時刻等の重要事項の確認、応急措置の概要報告等、添付する全ての報告様式について、記載内容、記載漏れ等をチェックし、正確な情報発信ができるよう、時系列確認者、法令関係記載事項確認者等を明確にして対応する。

対応状況（1）事象発生時刻等の重要事項の確認については、記載内容の確認を行う専任者を配置し、複数人でのチェック体制により対応した。FAX 及びプレス文作成については、画像共有システムにより作成中の PC 画像を表示し、現地対策本部、事故現場指揮所及び機構対策本部間で情報を共有することにより、誤記載の防止を図った。しかし、原災法事象の判断対応に追われ、異常事態連絡様式中の記入日時について、記載漏れがあった。今後は、作成中にチェックする体制を整備し、その機能を訓練等で確認する。（7.（1）【現地対策本部における訓練】②）

改善点（2）原災法第 15 条の原子力緊急事態に該当することを確認後、異常事態連絡（第 1 報）FAX 送信まで 19 分を要し、15 分以内に発信するという目標が達成できなかった。今後は、添付する資料を見直し、重要事項を優先

して発信することで送信までの時間を短縮する。

対応状況（２）外部関係機関への FAX の送信については、送信枚数が多い場合、送信に時間を要する。そこで、必要最小限のものを FAX で送信し、それ以外は、他の通信手段（電子メール等）を利用することとし、迅速に情報を発信するための改善を行う。（７．（１）【現地対策本部における訓練】②）

改善点（３）プレス対応については、事象を容易に理解してもらえるように、図面等を用いて分かり易い説明を行うことが重要であるため、今後、要素訓練を実施し、プレス対応能力のさらなる向上を図る。また、プレス対応資料のチェックシートを用いて、施設概要資料、事象概要資料、施設平面図等のプレス発表時に必要となる資料に遺漏が生じないようにする。

対応状況（３）プレス対応については、年間に計画される各種訓練を通して、訓練を重ね、対応能力を向上させた。本訓練で、説明者は、図面等を用いて分かり易い説明を行ったとともに、広報班は、「事故・故障等発生時のプレス対応資料チェックリスト」を活用し、プレス発表に必要な資料を準備することができた。（７．（１）【現地対策本部における訓練】③）

1 1．今後の原子力災害対策に向けた改善点

今回の訓練を通じて、今後に向けた改善点に対する対応は以下のとおり。

改善点（１）JRR-3 事故現場指揮所からの現地対策本部に対する情報が断片的であり、状況確認に時間を要したため、原災法第 10 条及び第 15 条事象の判断が遅れたことから改善すべき点があった。

対応（１）原災法第 10 条事象及び第 15 条事象の判断根拠となる具体的な条件を施設ごとに資料化し、現地対策本部、事故現場指揮所及び機構対策本部で共有する。

改善点（２）事象の発生確定に時間を要したことに加え、異常事態連絡の通報文及び応急措置の概要報告を同じ担当者が 1 台のパソコンで作成していたため、その作成に輻輳が生じたことから、情報発信の迅速性について改善すべき点があった。

対応（２）状況の推移に係る情報は、防災の観点から必要な情報は何か、機構外に迅速に発信すべき情報は何か、に着目して常に情報発信の優先度を検討する。それに基づいて、重要な情報をタイムリーに発信できるように、異常事態連絡と応急措置の概要報告を作成する担当者を分けて配置する等、体制を整備し、資料作成の時間を短縮する。

改善点（３）機構内で施設特有の技術的事項などの情報共有がうまくいかず、機構対策本部から ERC プラント班に対して、一部誤った情報を提供した。現地からの情報収集方法及び ERC への情報提供方法について改善すべき点

があった。

対 応（３）施設特有の技術的事項など、現地対策本部から説明をした方がより迅速かつ正確なものについては、機構対策本部の指示のもと現地対策本部が説明するようにする。

改 善 点（４）機構対策本部が実施した ERC からの問い合わせ対応は、すべて機構内の TV 会議システムを利用して現地対策本部に確認していたため、機構内の情報共有を阻害する懸念があった。

対 応（４）機構内の TV 会議システムを利用した確認は重要事項のみとし、その他の確認事項については、電話によるホットラインで個別に確認していく。

改 善 点（５）機構対策本部が実施する ERC への情報提供においては、事象進展予測、原災法第 10 条及び第 15 条の判断等に関する情報提供をタイムリーに行うとともに、より分かり易い説明が必要であることが改善点として確認された。

対 応（５）事象の進展予測及びそれに応じた対策に関する情報提供は、機構対策本部及び現地対策本部間で連携を図った上で ERC と積極的に情報共有を行っていくとともに、口頭だけでなく、図面等の資料を活用した説明に取り組む。

1 2. 今後の取組み

原子力科学研究所では、原子力施設の事故をはじめとする様々な事象を想定した所内全体規模の訓練を実施している。訓練計画の立案にあたっては、原子力科学研究所内の非常事態総合訓練計画策定ワーキンググループにて、施設ごとに対応能力の自己評価を行うとともに、到達レベルを設定し、次回の訓練計画を作成することとしている。また、同ワーキンググループでは、訓練後の評価を行い、その有効性を確認し、評価結果を次の訓練計画に反映することとしている。今後さらに、訓練シナリオの多様化について検討し、訓練を繰り返すことで、組織としての対応能力の向上を目指す。

以 上

防災訓練の結果の概要〔個別訓練〕
(救護訓練)

1. 防災訓練の目的

本訓練は、「原子力科学研究所原子力事業者防災業務計画」第2章第5節に基づき実施した要素訓練である。訓練では、身体汚染を伴った負傷者が発生した災害を想定し、防護隊員による搬送車両等の養生、負傷者のサーベイ、応急処置及び搬送訓練を行い、防護隊組織が原子力災害発生時に有効に機能することを確認することを目的とした。

2. 防災訓練実施年月日及び場所

(1) 実施年月日

平成 28 年 11 月 29 日 (火) 13 : 30 ～ 14 : 30

(2) 場所

原子力科学研究所構内

3. 実施体制、評価体制及び参加人数

(1) 実施体制

防護隊長の指揮の下、防護隊員が連携して活動する体制とした。

(2) 評価体制

保安管理部危機管理課員が訓練に立ち会い、評価を実施するとともに、訓練終了後の反省会にて実施状況を評価した。

(3) 参加人数

防護隊員 : 16 名

訓練評価者 : 2 名 (保安管理部危機管理課員)

4. 防災訓練のために想定した原子力災害

身体汚染を伴った負傷者が発生した災害を想定した。

5. 防災訓練の項目

個別訓練

6. 防災訓練の内容

救護訓練

7. 防災訓練の結果の概要

防護隊長の指揮の下、医療機関まで搬送する車両等の養生、負傷者のサーベイ、応急

処置及び搬送が、適切に実施できることを確認した。

8. 防災訓練の評価

本訓練に対し、予め定めた手順通りに対応できたことから、防護隊は有効に機能できると評価する。

9. 今後の原子力災害対策に向けた改善点

訓練において、支障となる課題はなく、改善点は抽出されなかった。

10. 今後の取組み

本訓練を、今後、総合訓練の中で実施し、そこで得られる成果・改善点を明らかにし、PDCAを回すことにより、防災体制の対応能力の向上を目指す。

以 上