

平成21年度
原子力発電施設等緊急時対策技術等
(原子力防災に係る訓練評価に関する調査)
に関する報告書

平成22年3月

独立行政法人日本原子力研究開発機構
原子力緊急時支援・研修センター

本報告書は、独立行政法人日本原子力研究開発機構が、経済産業省原子力安全・保安院の委託を受けて実施した原子力発電施設等緊急時対策技術等（原子力防災に係る訓練評価に関する調査）に関する成果を取りまとめたものです。

本報告書の複製、転載、引用等には、経済産業省原子力安全・保安院の承認が必要です。

まえがき

原子力防災訓練は、原子力災害から国民の生命、身体及び財産を保護するため、原子力災害対策特別措置法第13条に基づき、国、地方公共団体、原子力事業者等関係者が共同して行っている。訓練の主たる目的は、それぞれの防災関係機関の機能確認及び防災関係機関相互の協力の円滑化を図るとともに、訓練を通じた評価等を行うことにより、防災関係機関の平時からの組織体制の実効性を確認することである。また、地域住民を含む防災関係者が原子力災害に対して十分な心構えを持つことができるよう、原子力防災に関する意識の高揚と知識の向上を図っている。

これまで原子力防災訓練の結果については、原子力安全・保安院自らが原子力防災組織体制の実効性の検証や重点的取り組みなどを整理するとともに、今後の対応方針について検討してきた。

一方、平成21年4月27日に開催された総合資源エネルギー調査会原子力安全・保安部会第16回原子力防災小委員会にて、原子力防災訓練の外部評価の導入の必要性に関する意見などが出された。

そこで、日本原子力研究開発機構は、経済産業省（原子力安全・保安院）より「平成21年度原子力発電施設等緊急時対策技術等（原子力防災に係る訓練評価に関する調査）」を受託し、原子力緊急時支援・研修センターは、当機構内の指名専門家の協力も得て、他分野における防災訓練や国際的に実施されている防災訓練における評価の実態などの現状把握を行うとともに、我が国で行われている原子力防災訓練に係る評価項目、評価方法及び評価結果の反映の仕方等について整理の上で他の事例と比較・検討し、今後の我が国の原子力防災訓練等の評価のあり方について取りまとめた。

本報告書は、その成果をとりまとめたものであり、総合資源エネルギー調査会原子力安全・保安部会原子力防災小委員会にける今後の原子力防災訓練の評価に係る検討の基礎資料とする。

目次

まえがき	i
目次.....	ii
表リスト	v
図リスト	vi
1. はじめに.....	1
1. 1. 目的.....	1
1. 2. 範囲.....	1
2. 国内動向調査.....	3
2. 1. 自然災害に対する防災訓練について.....	3
2. 1. 1. 自然災害に対する防災訓練と原子力災害に対する防災訓練の相違について.....	4
2. 1. 2. 国内動向調査の概要.....	5
2. 2. 火山災害に対する防災訓練の評価.....	7
2. 2. 1. 浅間山ロールプレイング方式訓練.....	7
2. 3. 風水害に対する防災訓練の評価.....	8
2. 3. 1. 北九州市総合防災訓練.....	8
2. 3. 2. 地方公共団体の風水害における図上防災訓練.....	13
2. 4. 震災に対する防災訓練の評価.....	16
2. 4. 1. 八都府市合同防災訓練.....	16
2. 4. 2. 大分県総合防災訓練.....	18
2. 4. 3. 地方公共団体の震災における図上防災訓練.....	19
2. 5. まとめ.....	27
3. 海外動向調査.....	29
3. 1. 国際原子力機関 (IAEA)	30
3. 1. 1. 国際緊急時対応訓練 (ConvEx) における評価について.....	30
3. 1. 2. 訓練手引書 (EPR-Exercise 2005) における訓練評価の考え方.....	38
3. 2. 経済協力開発機構原子力機関 (OECD/NEA)	40
3. 3. 米国.....	42
3. 3. 1. 原子力発電所等に対する防災訓練における評価.....	42
3. 3. 2. 核燃料物質等の輸送に対する防災訓練における評価.....	46
3. 4. 仏国.....	48
3. 5. まとめ.....	50
4. 原子力防災訓練における調査.....	53
4. 1. 原子力防災訓練の法的位置付け.....	53
4. 2. 日本原子力研究開発機構による原子力防災訓練の評価例.....	59
4. 2. 1. 訓練概要.....	59
4. 2. 2. 訓練評価方法.....	60
4. 2. 3. 訓練評価に関するまとめ.....	69

4. 3.	原子力安全・保安院が実施した院内訓練等の評価例	69
4. 3. 1.	大規模自然災害発生時における原子力に係る初動訓練	70
4. 3. 2.	駿河湾を震源とする地震への対応	74
4. 3. 3.	院内訓練等における訓練評価に関するまとめ	76
4. 4.	防護対策演習及び原子力総合防災訓練における訓練評価方法	77
4. 4. 1.	平成21年度訓練計画	77
4. 4. 2.	訓練評価手法	78
4. 4. 3.	防護対策演習及び原子力総合防災訓練の評価における気付き事項	81
5.	原子力防災訓練の評価のあり方の整理	85
5. 1.	評価のあり方の整理におけるポイント	85
5. 2.	訓練立案から評価までの流れの整理	85
5. 2. 1.	緊急時準備として事前に整備すべき事項	88
5. 2. 2.	訓練目的	89
5. 2. 3.	原子力防災における活動内容及び必要な機能・能力	92
5. 2. 4.	訓練目標の設定	93
5. 2. 5.	訓練形式の分類	94
5. 2. 6.	評価手法の分類	98
5. 2. 7.	評価項目の設定	99
6.	訓練評価の試験運用例	102
6. 1.	訓練評価の試行対象とする訓練について	102
6. 1. 1.	試行対象とする訓練の選定	102
6. 1. 2.	放射性物質等の輸送に関する規制の現状	102
6. 1. 3.	核燃料物質輸送事故訓練の概要	103
6. 2.	輸送事故訓練における評価	104
6. 2. 1.	訓練目標の設定	105
6. 2. 2.	評価手法の検討	106
6. 2. 3.	評価項目の検討	106
6. 2. 4.	訓練評価体制及び訓練評価準備にかかる事項	114
6. 3.	輸送事故訓練の評価を通じた評価方法の実効性の評価	116
6. 3. 1.	評価者による評価を通じた評価	116
6. 3. 2.	参加者による自己評価を通じた評価	118
6. 4.	訓練評価の試行に対するまとめ	125
7.	まとめ	126
7. 1.	我が国の原子力防災に係る訓練評価のあり方について	126
7. 2.	防護対策演習及び原子力総合防災訓練における訓練評価について	129

附録 1. 国内動向調査出張報告	131
付録 1. 1. 福岡県北九州市	131
付録 1. 2. 総務省消防庁	133
付録 1. 3. 東京都	135
付録 1. 4. 大分県	137
附録 2. 海外動向調査出張報告	139
附録 2. 1. IAEA	139
附録 2. 2. 米国	142
附録 2. 3. 仏国	151
附録 3. IAEA における訓練手引書における例	155
附録 3. 1. 評価基準例 (EPR-Exercise 2005 AppendixIII)	155
附録 3. 2. 評価者への説明資料の例 (EPR-Exercise 2005 AppendixXIX)	172
附録 4. 米国における評価基準例	177
附録 4. 1. 米国の原子力防災訓練における評価基準例	178
付録 4. 2. 米国の輸送事故訓練における評価基準例	182
附録 5. 訓練評価の試行における資料	213
附録 5. 1. 評価者ミーティング資料	213
附録 5. 2. 事前説明会資料 (評価者からプレイヤーへ)	220
附録 5. 3. 評価シート	223
附録 5. 4. アンケート	228
附録 6. 原子力防災訓練に係る訓練評価のあり方検討委員会	237
附録 6. 1. 原子力防災訓練に係る訓練評価のあり方検討委員会構成員	237
附録 6. 2. 原子力防災訓練に係る訓練評価のあり方検討委員会検討経緯	237
附録 6. 3. 検討委員会議事録	238
参考文献	253

表リスト

表 2-1. 国内動向調査の対象.....	6
表 2-2. 国内動向調査における調査項目.....	6
表 2-3. 風水害における図上型防災訓練マニュアルの運用ケーススタディ（平成20年度）	14
表 2-4. 風水害における図上型防災訓練マニュアルの運用ケーススタディ（平成21年度）	15
表 2-5. 震災における図上型防災訓練マニュアルの運用ケーススタディ（平成17年度）	21
表 2-6. 震災における図上型防災訓練マニュアルの運用ケーススタディ（平成18年度）	22
表 2-7. 震災における図上型防災訓練マニュアルの運用ケーススタディ（平成19年度）	23
表 3-1. 海外動向調査の対象.....	29
表 3-2. 国際緊急時対応訓練（ConvEx）の体系.....	30
表 3-3. 2005年のConvEx-3における評価目的及び質問.....	32
表 3-4. 2008年のConvEx-3における評価目的及び質問.....	34
表 3-5. 応急処置チームの任務遂行に関する評価チェックリストの例.....	40
表 3-6. 国際原子力緊急時訓練（INEX）の概要.....	41
表 3-7. 米国における連邦規則44CFR350に基づく原子力防災訓練.....	43
表 3-8. 暫定版REPプログラムマニュアルに定められている訓練評価項目とその実施頻度	44
表 3-9. 摂取経路被ばく対応訓練における評価者数とチーム数の推移例.....	45
表 3-10. 仏国における大規模な原子力防災訓練の実施頻度.....	48
表 3-11. 訓練対象と訓練を調整する機関.....	48
表 3-12. 仏国の原子力防災訓練年間計画における訓練目標.....	49
表 4-1. 評価項目：基本対応事項.....	62
表 4-2. 評価項目：組織機能.....	65
表 4-3. 評価項目：側面的機能.....	65
表 4-4. 評価シート記入例：組織機能.....	66
表 4-5. 院内訓練概要.....	70
表 4-6. 地震の震源及び規模等.....	75
表 4-7. 防護対策演習及び原子力総合防災訓練当日の評価体制.....	80
表 5-1. 訓練評価に係る用語の定義.....	86
表 5-2. 訓練目的の分類.....	89
表 5-3. 原子力防災訓練等の訓練目的例.....	91
表 5-4. 平成20年度緊急時対応研修（訓練企画コース）による訓練分類の例.....	94
表 5-5. EPR-Excercise 2005における訓練分類の例.....	95
表 5-6. 訓練形式の分類.....	95
表 5-7. 主な訓練手法.....	96
表 5-8. 訓練目的に対応する主な訓練形式（及び訓練手法）.....	97
表 5-9. 評価手法の分類.....	99
表 5-10. 「指揮」における評価項目例.....	100
表 5-11. 「連携」における評価項目例.....	101
表 6-1. 輸送に関する所管行政庁.....	103

表 6-2. 参加者による評価における評価項目（基本的活動の確実な実施）	108
表 6-3. 基本的活動の確実な実施に関する評価項目の詳細	108
表 6-4. 評価項目（指揮官の適切な指示・判断）	110
表 6-5. 評価項目（イベントへの連携した対応・判断）	111
表 6-6. イベントへの対応状況を記録する際のポイント	111
表 6-7. 日本原子力研究開発機構による企画イベント	112
表 6-8. 参加者による評価における評価項目（イベントへの連携した対応・判断）	114
表 6-9. 評価実施体制	115
表 6-10. 事象判断根拠に関するアンケート回答結果	121
表 6-11. 課題1（現地本部の設営場所の判断）に対する対応	122
表 6-12. 課題2（住民からの問い合わせへの対応方法の助言）に対する対応	124

図リスト

図 2-1. 行動までに要する時間の考え方	9
図 2-2. スレッドパターンの作成	10
図 2-3. スレッドパターンに基づく処理時間の考え方	10
図 2-4. 個別行動カードの例	11
図 2-5. 図上型防災訓練における訓練のステップアップ	13
図 2-6. 訓練目的やニーズとそれに適した訓練	20
図 2-7. 図上シミュレーション訓練の評価、検証方法	24
図 2-8. 対応記録票の例	26
図 2-9. 連絡票の例	26
図 3-1. 評価者用テンプレートの質問及び選択肢のイメージ	37
図 4-1. 我が国の原子力防災訓練の位置づけ	54
図 4-2. レーダーチャートによる表示例	69
図 4-3. 訓練実施計画書	71
図 4-4. 訓練情報記録者用チェックリスト	73
図 4-5. 推計震度分布図	75
図 4-6. 防護対策演習及び原子力総合防災訓練における評価体制	80
図 5-1. 訓練立案から評価までの流れ	87
図 5-2. 原子力防災における活動内容分類例	92
図 5-3. 原子力防災における必要な機能・能力の例	93
図 5-4. 「連携（組織運営機能）」の概念図	101
図 6-1. 輸送事故訓練での試行対象範囲	105
図 6-2. 輸送事故訓練における訓練目標の設定	106
図 6-3. 輸送事故訓練における評価項目の設定	107
図 6-4. イベントの発生に対して想定される連携	113
図 6-5. 各機関との連携状況（課題1：現地本部の設営場所の判断）	123
図 6-6. 各機関との連携状況（課題2：住民からの問い合わせへの対応方法の助言）	124

1. はじめに

1. 1. 目的

第16回原子力防災小委員会での原子力防災訓練の外部評価導入の必要性に関する意見等を踏まえ、他分野における防災訓練や国際的に実施されている防災訓練における評価の実態などの現状把握を行うとともに、我が国で行われている原子力防災訓練に係る評価項目、評価方法及び訓練結果の反映の仕方等について整理の上で他の事例と比較・検討し、今後の我が国の原子力防災訓練の評価のあり方について取りまとめる。

1. 2. 範囲

(1) 国内動向調査

防災訓練が対象とする災害は、発生する時期や規模、影響の範囲があらかじめ正しく想定し得ないものであり、日頃からの練度の向上や体制の見直しが必要とされるものである。災害の種類は原子力災害以外にも多種多様であるが、上記の特徴を踏まえれば、防災訓練の実施の意義については、原子力災害に対する防災訓練とそれ以外の災害に対する防災訓練で共通する点が多いものと考えられる。

そこで、本調査の対象となる自然災害と原子力災害に関する防災訓練における相違を考慮したうえで、調査対象とする自然災害を「火山災害」、「風水害」及び「震災」とした。さらに「訓練を評価している例」を抽出し、それらの訓練における目標設定や、評価手法及び評価結果の活用等について、文献調査やインターネットによる調査を行い、必要に応じて訓練を評価した実施者等に対してヒアリング調査を行った。

これらの調査に基づき、グッドプラクティスや留意すべきポイントを整理した。

(2) 国外動向調査

経済協力開発機構原子力機関（以下、「OECD/NEA」という。）の放射線防護委員会（CRPPH）に原子力緊急時対策（計画、準備、対応、復旧）を検討する作業部会（WPNEM）が設置されている。この作業部会では、加盟国が一同に会して緊急時の初期、中期及び後期における防災訓練（INEX）が行われている。さらに国際原子力機関（以下、「IAEA」という。）においても、国際緊急時対応訓練（ConvEx）が実施されており、この両者の訓練について、文献調査に基づき、国内動向調査と同様に整理した。特に、IAEAにおいては、訓練手引書（EPR-Excercise 2005）¹⁾が出版されており、訓練評価の考え方の参考として整理した。

また、諸外国における訓練評価について、米国及び仏国の事例について、文献調査やインターネットによる調査を行った。また、米国においては訓練評価の状況を現地調査や政府関係機関へのヒアリング調査を行い、仏国においても政府関係機関へのヒアリング調査を行った。これらの調査結果について、国内動向調査と同様に整理した。

(3) 原子力防災訓練における調査

我が国においても、経済産業省原子力安全・保安院（以下、「保安院」という。）が関係する訓練においては、訓練の評価を試験的に実施することとしている。

そこで、我が国における原子力防災訓練の法的位置づけを確認するとともに、日本原子力研究開発機構（以下、「原子力機構」という。）で実施した評価例や保安院の実施した院内訓練の評価例について整理を行った。これらの情報を参考にしつつ、(4)の原子力防災訓練の評価のあり方に基づき、防護対策演習及び原子力総合防災訓練において行っている評価方法等について、外部有識者及び原子力防災訓練従事者による検討委員会にて議論し、課題となる点や充実させるべき点などの整理を行った。

(4) 原子力防災訓練の評価のあり方の整理

国内動向調査及び海外動向調査で得られた調査結果や(3)の評価例等を踏まえ、評価項目、評価基準、防災訓練実施者による自己評価、評価結果の今後の活用方法などについて整理し、原子力防災に係る訓練評価のあり方について取りまとめた。

なお、評価のあり方を検討する過程においては、保安院が行う訓練において、評価手法等について企画・試験運用することとし、核燃料物質輸送事故訓練を対象として実施した。

(5) 検討委員会

上記の検討に際しては、評価における客観性や専門性を確保する必要があるため、外部有識者及び原子力防災訓練従事者6名からなる検討委員会を設置した。調査期間内に3回の検討委員会を開催し、有識者や防災訓練従事者の意見を取り入れた審議、検討を行った。また、検討委員の一部については、(4)の評価手法等の試験運用における評価を行った。

2. 国内動向調査

2. 1. 自然災害に対する防災訓練について

我が国において、災害対策基本法、防災基本計画、及び防災業務計画等に基づき、国の行政機関、地方公共団体において防災訓練を行うことが定められており、日本各地で震災、風水害等の自然災害に対する防災訓練が実施されている。

政府においては、地震災害対応訓練が、東海地震、南関東直下型地震及び東南海・南海地震を想定して実施されており、政府本部運営訓練の他、災害地域と想定される地方公共団体の訓練と連携した訓練も実施されている。また、津波対応訓練が、2004年ジャワ・スマトラ沖地震の津波災害を受け、各地域の訓練と連携して2005年より実施されている。水害対応訓練については、2004年の台風23号による水害等を受け、2005年より実施されており、大河川堤防の決壊を想定した官邸危機管理センターにおける図上訓練を実施している。

地方公共団体においては、総合防災訓練大綱の地方公共団体等における防災訓練等に示されている、「各地域により訓練が必要とされる災害の種類等が異なることから、過去の災害履歴等も踏まえ、地震災害、津波災害、風水害、火山災害、原子力災害等、特に訓練の必要性が高い災害を想定し、積極的に地域の実情に即して訓練を実施するよう努める。」という方針を踏まえ、各地域で想定される災害に沿って防災訓練が実施されている。また、広域にわたる災害が発生した場合についても「東海地震、首都直下地震、東南海・南海地震など大規模地震災害を想定した地域などにおいては、広域的ネットワークを活用した訓練や地方公共団体の緊密な連携の下、地方公共団体相互に締結されている協定等に基づく広域的応援訓練の実施に努める。」としており、八都府合同防災訓練（東京都、神奈川県、埼玉県、千葉県、横浜市、川崎市、さいたま市及び千葉市）や近畿府県合同防災訓練（大阪府、京都府、福井県、三重県、滋賀県、兵庫県、奈良県、和歌山県及び徳島県）のように複数の地方公共団体が合同で、相互支援を含めた災害対応の訓練が実施されている。

これらの自然災害に対する訓練について、近年、注視すべき動きが2点見受けられる。

第一に、図上型訓練の実施である。これまでの防災訓練では、防災資機材・機器の取り扱いや活動手順への習熟を目的に、実際の動きを模擬して行われる実技・実動訓練を中心に実施されてきたが、平成13年度以降、対応要員の緊急時の状況予測、状況判断、活動方針の決定等の意思決定能力の向上及び活動手順の確認等を目的に、状況判断・意思決定、指示・要請・連絡等を必要とする状況を付与して行なう図上型訓練が国及び地方公共団体において実施されるようになってきている²。なお、本手法の場合はロールプレイング形式³で行われることが多く、訓練の進行を管理するコントローラ、実際の対応を行うプレイヤーにより実施される。

第二に、評価者による訓練評価の実施である。これまで、訓練後の反省会や訓練参加者アンケートといった自己評価が中心であったが、訓練参加者以外から評価者等を選任し、評価を行う事例も見受けられる。

2. 1. 1. 自然災害に対する防災訓練と原子力災害に対する防災訓練の相違について

自然災害に対する防災訓練の評価事例から、原子力防災訓練の評価の際に参考となる知見を抽出するには、まず、自然災害と原子力災害（及びそれぞれに対応する訓練）について、対応に係る相違点を考慮する必要がある。主な相違点としては、以下の4点が挙げられる。

- 予兆発見から災害発生までの時間
- 災害発生が想定される範囲の形状
- 災害対応設備等への影響
- 対応要員の知識、経験

(1) 予兆発見から災害発生までの時間

観測体制や予測技術に基づいて、災害発生の予兆が発見できるかどうかにより、災害への対応活動は異なってくる。自然災害についても、台風や梅雨前線等による風水害や火山災害のように、災害の発生前に活動体制の立ち上げや対策立案等の時間がある場合と、多くの震災のように、その時間がない場合がある（ただし、東海地震については、予知に基づく警戒宣言が発出される場合がある。）。

従って、防災訓練においても、予兆発見から災害発生までに時間があることを想定した訓練では、対応要員が確保されていることを前提とし、事前避難等の被害軽減を図るための活動に重きが置かれている。一方、そのような時間がないことを想定した訓練では、対応要員が揃わないことを前提としている場合もあり、また、負傷者救出等、発生した被害の拡大を防ぐための活動に重きが置かれる。

災害の予兆の発見から災害発生までに時間がある場合は、多くの原子力防災訓練で行われている事象が進展し原子力災害に至る事例に、災害の予兆の発見から災害発生までの時間がない場合は、臨界事故等の突発的に発生しうる原子力災害の事例の参考になるものと考えられる。

(2) 災害発生が想定される範囲の形状

自然災害においては、火山災害のように災害の中心が限定されている場合や風水害のように被害の発生箇所が予測される場合と、震災のように被害範囲を想定が難しい場合に分類される。

災害発生箇所が予測される場合、その範囲に対して重点的に対応を定めておくことが可能であり、避難や災害状況の把握等の対応活動計画を予め立案しておき、計画に基づく対応活動の遂行に重きが置かれることになる。しかし、そうでない場合には、災害状況を把握し、臨機応変に対応活動や対応すべき範囲を変更していく必要がある。

原子力施設における災害の場合は、想定される範囲が特定されており、防災対策を重点的に充実すべき地域の範囲（EPZ）が定められている。一方、核燃料物質等の輸送事故については、影響範囲は狭いと考えられるものの発生箇所の特定は困難である。

(3) 災害対応設備等への影響

特に震災の場合には、対応拠点を含む災害対応設備並びに道路及び電気等のインフラが破壊され

る可能性があり、初期対応として災害対応設備等の健全性を確認する活動や、代替の災害対応設備の確保に関する活動が必要である。また、防災訓練においても当該活動に関する訓練が実施されている。

一方、原子力災害の場合は、放射性物質による汚染はあり得るものの、災害対応設備が直接破壊されることは考えにくい。しかし、自然災害等との同時発生を想定する場合には、自然災害と同様に、災害対応設備の健全性を確認する活動や、代替の災害対応設備の確保に関する活動を考慮することとなる。

(4) 対応要員の知識、経験

自然災害については、国内における事例も多く、対応要員も実際の災害を経験している場合があるため、対応要員に災害対応に関するノウハウの蓄積がある。

しかし、原子力災害の場合、国内で災害が発生した事例がほとんどなく、対応要員の災害対応に関するノウハウの蓄積が、自然災害より少ないのが実情である。

以上の相違を踏まえると、自然災害に関する防災訓練の事例から、参考となる知見を抽出するため、次の二点を考慮する必要がある。

一点目は、災害状況等の類似性の考慮である。訓練等で想定されている原子力災害に比較的近いのは、(1)、(2)及び(3)の点から火山災害や風水害の事例であり、災害発生が想定される範囲の形状を更に考慮すると、火山災害の事例が最も類似しているものと考えられる。

二点目は、対応要員のノウハウの蓄積である。自然災害、特に、風水害や震災については、多数の実対応の経験に基づく、ノウハウが蓄えられていると考えられる。

2. 1. 2. 国内動向調査の概要

(1) 調査対象の選定

調査対象とする国内外の防災訓練の選定にあたり、原子力災害に対する防災訓練の参考になる訓練を取上げることとし、火山災害に対する訓練として、「浅間山ロールプレイング方式訓練」を対象とした。また、風水害及び震災の例についても、「公開文献の調査等により訓練評価が実施されていることが確認されたもの」や「PDCAサイクルの実施状況を確認するため、複数回の訓練が実施されているもの」を条件として、取り上げることとした。風水害については、「北九州市総合防災訓練」及び「地方公共団体の風水害における図上防災訓練」の2事例を、地震については「八都府市合同防災訓練」、「大分県総合防災訓練」及び「地方公共団体の震災における図上防災訓練」の3事例を対象とした。

(2) 調査対象及び調査方法

調査対象となる訓練について、表2-1に示すとおり、文献調査及びヒアリング調査を実施した。なお、附録1に国内動向調査の出張報告を示す。

表 2-1. 国内動向調査の対象

災害	調査対象	調査内容
火山災害	浅間山 ロールプレイング方式訓練	・ヒアリング調査
風水害	北九州市総合防災訓練	・公開報告書の文献調査 ・北九州市消防局防災課にヒアリング (平成22年1月28日)
	地方公共団体の風水害に おける図上防災訓練	・公開報告書の文献調査 ・総務省消防庁防災課応急対策室ヒアリング調査 (平成22年2月15日)
震災	八都県市合同防災訓練	・公開報告書の文献調査 ・ヒアリング調査 一訓練実施及び訓練評価に参画した防災コンサルタント会社(平成21年10月30日) 一八都県市合同防災訓練事務局 (平成22年1月26日)
	大分県総合防災訓練	・公開報告書の文献調査 ・大分県生活環境部消防防災課にヒアリング調査 (平成22年1月28日)
	地方公共団体の震災に おける図上防災訓練	・公開報告書の文献調査 ・総務省消防庁防災課応急対策室にヒアリング (平成22年2月15日)

これらの国内の動向について、5つの大項目(「訓練の概要」、「訓練目標・評価基準」、「評価体制」、「評価手法・ツール」、「評価結果の通知・反映」)に着目し、さらに表2-2に示す小項目を設定し、調査を行っている。

表 2-2. 国内動向調査における調査項目

大項目	小項目
1. 訓練の概要	(1) 訓練の目的
	(2) 訓練の種類
	(3) 訓練実施状況
2. 訓練目標、評価基準	(4) 訓練目標、評価基準の設定の有無
	(5) 訓練目標・訓練評価基準設定に関する指針等の有無
	(6) 訓練目標・訓練評価基準設定を行う機関
	(7) 訓練目標・基準の中身
3. 評価体制	(8) 評価実施機関
	(9) 評価員の能力に関する要求
	(10) 評価チームの構成

4. 評価手法・ツール	(11) 評価マニュアル等の有無
	(12) 評価に使用した手法や評価ツール
5. 評価結果の通知・反映	(13) 訓練参加機関への訓練評価の通知
	(14) 評価結果の反映方法
	(15) 訓練評価結果を踏まえた次回以降の訓練への反映状況
	(16) 訓練評価結果を踏まえた防災体制改善への反映状況

2. 2. 火山災害に対する防災訓練の評価

我が国における火山災害に対する防災訓練の実施例は、活火山を抱える各地の地方公共団体で見受けられるが、訓練評価についての公開の訓練報告書等に記載された例は確認できなかった。そこで、火山災害に対する防災訓練を実施している地方公共団体に問い合わせ、訓練評価を実施していた「浅間山ロールプレイング方式訓練」における防災訓練の訓練評価事例を取り上げることとした。

2. 2. 1. 浅間山ロールプレイング方式訓練

浅間山で平成16年9月1日に中規模な噴火が発生した際に、浅間山周辺地方公共団体や防災関係機関における情報伝達や交通規制等の取り決め、情報の共有レベルが不十分であったため、混乱をきたしたという教訓や、平成19年12月1日に気象庁から噴火警戒レベル^{*}が導入されたことを踏まえ、浅間山周辺の地方公共団体及び防災関係機関から構成される浅間山火山防災対策連絡会議では、各機関の防災体制の確認と関係機関の情報共有の実践を目的として、ロールプレイング方式の防災訓練を平成20年より3回実施している。この訓練の特徴としては、プレイヤーヘシナリオ非提示で実施していること、評価者を立てて訓練評価を実施していることである。

(1) 評価項目、評価基準の設定について

訓練目的を踏まえて防災機関の活動状況を確認することを目的として、訓練評価を実施している。評価項目として、各機関におけるプレイヤーの予測される活動（例：通信機器の立ち上げ、交通規制の実施、広報パトロールの実施等）が定められており、その活動の実施状況を「自ら実施」、「指示されて実施」、「実施していない」の3項目に分けて評価している。

また、訓練参加者（プレイヤー、コントローラ、評価者、記録者及び見学者）全員に対し、自身の機関の活動に対する他の機関の理解度、防災対応に関する不安や要望及び訓練に対する意見等についても調査を行い、訓練の観察だけでは確認できない項目をアンケートにて確認している。

訓練目的及び訓練項目の設定にあたっては、「浅間山噴火警戒レベル導入に関わる防災対応についての申し合わせ書（浅間山火山防災対策連絡会議）」並びに第1回及び第2回訓練を受け、とりまとめた「浅間山の融雪型火山泥流における防災対応の基本方針（案）（浅間山火山防災対策連絡会議）」を参考として、浅間山周辺地域を含む利根川水系を所管している国土交通省利根川水系砂防事務所が設定を行っている。

^{*} 火山活動の状況を、噴火時等の危険範囲や必要な防災対応を踏まえて5段階に区分したもの。

なお、上記設定にあたっては、火山災害に伴う地すべり被害等の調査研究を実施し、火山災害の被害予測や災害シナリオ作成のノウハウも有している、財団法人砂防・地すべりセンターが委託を受け実施している。

(2) 評価体制について

訓練評価は、浅間山火山防災対策連絡会議に設置された浅間山火山防災マップ策定ワーキンググループが実施している。評価者については、訓練に参加する防災関係機関から各組織の役割を把握する必要がある者を評価者として選定している。

(3) 評価方法、ツールについて

訓練は、活動の観察に基づく評価と、参加者からの聴取に基づく評価がある。

活動の観察に基づく評価では、評価チェックシートと行動記録用紙を用いており、参加者からの聴取にあたっては、アンケートを実施している。

(4) 評価結果の通知と反映について

訓練終了後参加者全員が集まる反省会の他、ワーキンググループによる評価会議が実施される。ワーキンググループで評価結果がまとめられ、浅間山火山防災対策連絡会議にて、会議報告として文書にまとめられている。

訓練評価結果を受けた反映も行われている。第1回及び第2回の訓練を受けた、融雪型火山泥流が発生した場合に対応できるかどうかの確認が必要という評価結果を受けて、「浅間山の融雪型火山泥流における防災対応の基本方針（案）（浅間山火山防災対策連絡会議）」を作成し、第3回訓練で対応訓練を実施している。

2. 3. 風水害に対する防災訓練の評価

2. 3. 1. 北九州市総合防災訓練

平成19年9月1日に実施された平成19年度北九州市総合防災訓練は、風水害を想定した図上訓練であり、北九州市、自衛隊、県警、国土交通省、ガス会社及び電力会社等12機関、計476名が参加した。本訓練の目的は、北九州市の災害対応機能別マニュアルの検証とマニュアル等に基づいた意思形成過程の評価であり、評価にあたってはこの2点に着目している⁴⁾。

(1) 訓練目標、評価基準の設定について

訓練事務局である北九州市消防局危機管理室地域防災課は、本訓練における評価の特徴として、災害時の意思形成過程の明確化を図るために、「ネットワーク対応の視点」、「全行動の数値化」、及び「見える化」という3つの概念を導入し災害対応を設計した⁴⁾。

- ネットワーク対応の視点

ある情報を受け取ったとき、対応する行動が単一であれば、行動までに要する時間は事務手続きのみであり、比較的迅速に実行されるのに対し、対応する行動が複数にわたる場合は、判

断が必要になり比較的時間を要すると考えられる（図2-1）。

そこで、想定した災害時に期待される行動を計画、マニュアル等から予め抽出するとともに、複数班にわたるような密接なつながりのある一連の活動パターンをスレッドパターンとした。このスレッドパターン間の関係をネットワーク化（図2-2）により整理している。

- 全行動の数値化

災害時の意思形成過程の数値化を図るため、①期待される行動の抽出、②標準処理時間の設定を行っている。なお、標準処理時間は「ネットワーク対応の視点」の考え方に基づき設定されている（図2-3）。

- 見える化（災害対応の数値目標化）

災害時の意思形成過程の「見える化」を図るため、期待される行動を図2-4に示す個別行動カードを作成し、会場内に掲示した。

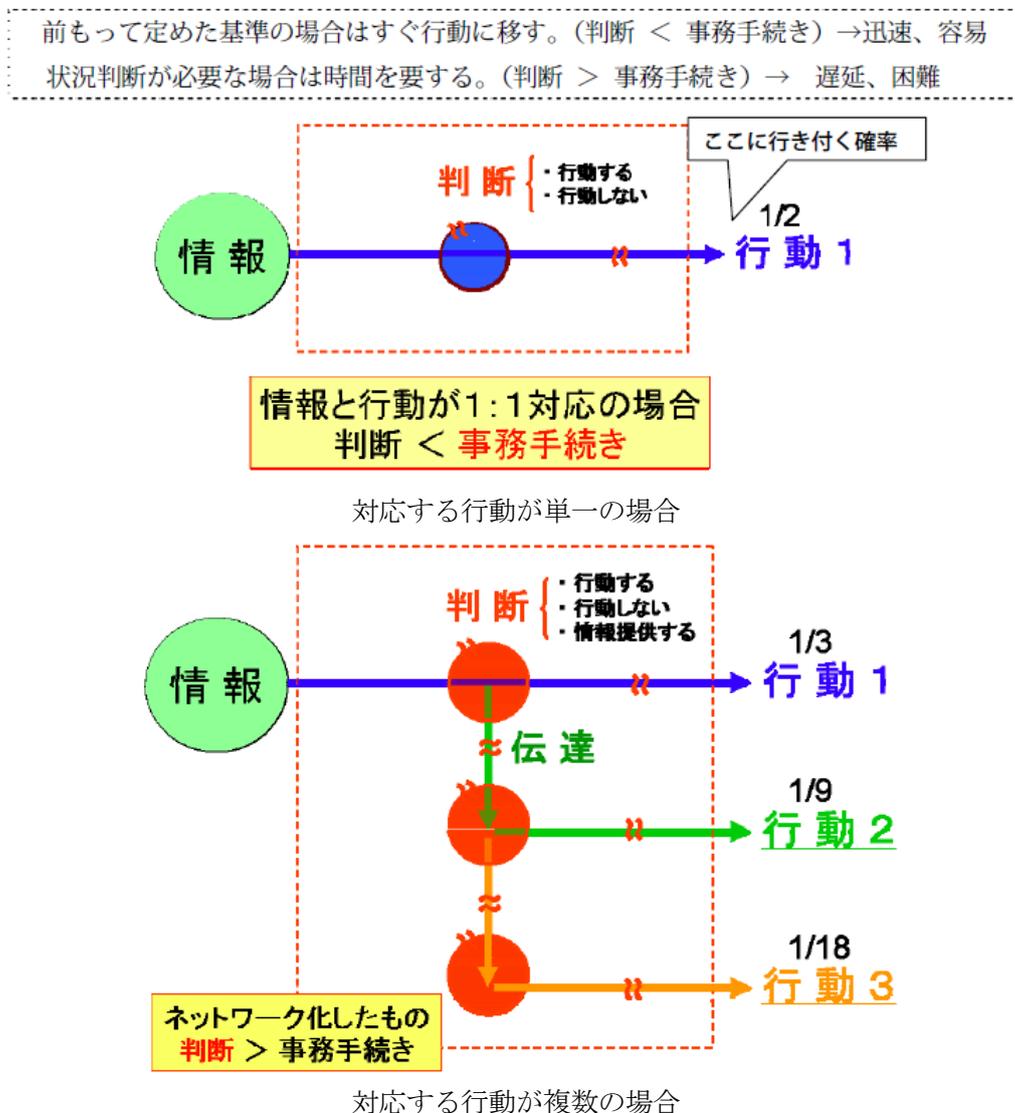


図 2-1. 行動までに要する時間の考え方

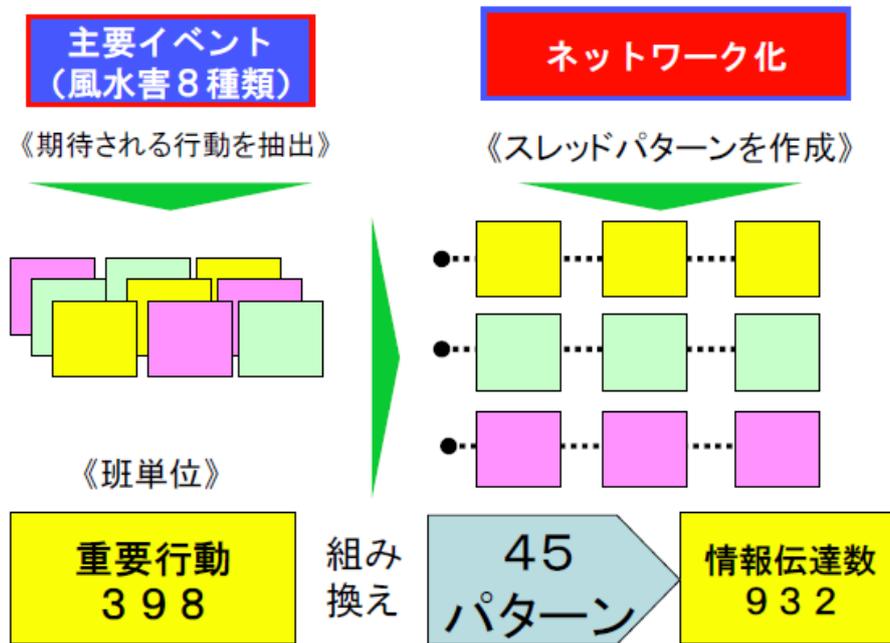
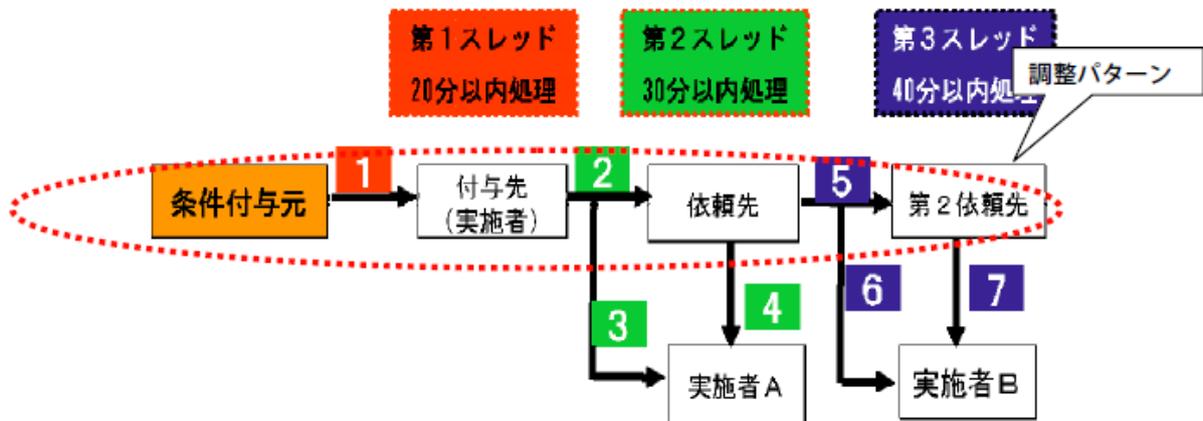


図 2-2. スレッドパターンの作成



調整パターン (1→2→5) : 複数の判断を必要とするため、時間を要する
 指示パターン (3、4、6、7) : 判断は必要としないため、迅速に実施される

図 2-3. スレッドパターンに基づく処理時間の考え方

北九州市訓練の例

個別行動カードの例（平成 19 年度北九州市総合防災訓練）
北九州市総合防災演習

付与NO	評価NO
141	1*1

For Controller and Evaluator Use Only

個別行動カード（イバリュエーター評価用）

重要度	重要付与	条件付与時間	(予定時間)	(実時間)
付与NO	141		10:00	10:00
目的 (機能)	F1 (意思決定)			
付与者(From)	避難所配置職員(SIM)	付与方法	電話、FAX	
受プレイヤー(主) (To)	小倉南区対策部			
条件付与件名	要介護者の収容			
条件付与内容	<p>○避難所(避難所名はコントローラが適宜設定)ですが、避難者の中に常時介護を必要とする市民が5名避難所へ来ているが、いずれの要介護者も介護する家族がおらず、この避難所では収容し続けることが困難。要介護者の方々は、区外でもいいので常時介護体制がある避難先を希望している。</p>			

① 状況付与票の情報

② チェックすべき行動の内容

④ 達成時刻記入欄
(イバリュエーターが記入)

③ 達成目標時刻

受けプレイヤー(主)に期待される行動			想定時刻	達成時刻
スレッド	評価No	チェック内容		
1	1*1	小倉南区は保健福祉部 収容先の紹介を依頼	10:20	:

⑤ 行動促し内容

↓ 行動が達成されない場合の促し

×の場合の行動要求方法(促し用)

促す相手(付与先)	付与役	担当(部COM)	促しの内容
小倉南区	保健福祉部	保健福祉部	保健福祉部ですが、要介護者対応について問題はありませんか

図 2-4. 個別行動カードの例

(2) 訓練評価体制

評価者は、訓練シナリオ及び災害対応行動に熟知している必要があるため、計画段階から打合せに参加している。また、347名の訓練参加者に対し、33名の評価者を配置して、各班に専属の評価者を確保している。

さらに、評価者とは別に、個別行動カードの達成ボードに貼り付け用のメッセージ役を10名設け、評価者は評価に専念できる体制としている。

(3) 評価方法、ツールについて

「ネットワーク対応の視点」、「全行動の数値化」、及び「見える化」これらの概念に基づき、本訓練においては、板櫃川の溢水危険、大規模地すべりの発生等の想定した8つの主要イベントに対応する期待される行動を647に整理し、さらに、スレッドパターンを作成した。それぞれの行動及びスレッドパターンに達成目標時刻を設定して達成度を評価している。

本訓練においては、評価対象となる398の行動について、個別行動カードを作成し、達成目標時刻と実際に達成した時刻をもとに、○、△、×の3段階評価を行っている。なお、評価の基準は次の通りである。

- ：期待される行動が処理時間内に行われた。
- △：期待される行動が処理時間を越えて10分以内に行われた。
- ×：期待される行動が10分を越えても処理できない又は未処理であった。

○または△と評価された行動の個別行動カードについては、訓練会場である北九州市総合体育館大アリーナの壁面を利用した達成ボードに貼付け、達成度が一目で分かるよう工夫している。また、×印がついた個別行動カードはコントローラに差し戻し、再度、プレイヤーの行動を促し、止まった活動の流れを再び機能させていく仕組みとなっている。

このような達成度や所要時間の状況を、イベント、行動及び部署ごとに集計を行い、意思決定過程のどの部分に問題があるのかを評価出来る仕組みとなっている。

また、訓練評価者を含めた全参加者に対し、訓練で問題があった分野、地域防災計画やマニュアルの有効性、訓練の実効性についてアンケート調査を実施している。

(4) 評価結果の通知、反映について

評価結果の通知、反映は三段階で行われている。

- 訓練終了直後に、各班の責任者が出席する反省会及び総合評価者による講評を実施。
- 評価者の評価、訓練参加者に対するアンケート及び反省会の結果を訓練の統括責任者等がとりまとめ、報告書として発行。
- 防災担当課長会議で報告し、対応案を調整。市長の出席する防災会議（公開）で適宜報告。

また、北九州市では、本訓練の重要課題として浮かび上がった物流対策機能の整備や民間企業とのネットワークの構築・強化等を踏まえ、緊急物資集配センター運営訓練 LogiX-K（机上演習）及び強化区防災訓練を併せて実施するとともに、以下の点を防災体制に反映した。

- 緊急物資対策チームを設置。
- 避難所でのテレビ視聴を可能に。
- 専門家（土砂や高潮など）の関与を強化。

2. 3. 2. 地方公共団体の風水害における図上防災訓練

総務省消防庁では、平成15年度から平成19年度にかけて、震災を対象として、「地方公共団体の地震防災訓練（図上型防災訓練）実施要領のあり方に関する調査研究」を実施してきた。その成果を受け、平成20年度より風水害を対象とした3カ年計画の調査事業を実施している。総務省消防庁が設置した図上型防災訓練マニュアル作成研究会では、市町村長等をはじめとする地方公共団体職員や住民等の危機管理能力の向上と、風水害における実践的な図上型防災訓練の市町村での実施促進を図ることを目的として、市町村自らが風水害図上型防災訓練の企画・立案から実施までを効果的、効率的に行う方法等について調査・検討・検証を行っている。その中で、効果的な図上型防災訓練への取り組み方として、図2-5に示すステップアップ方式の訓練方法を提案している。

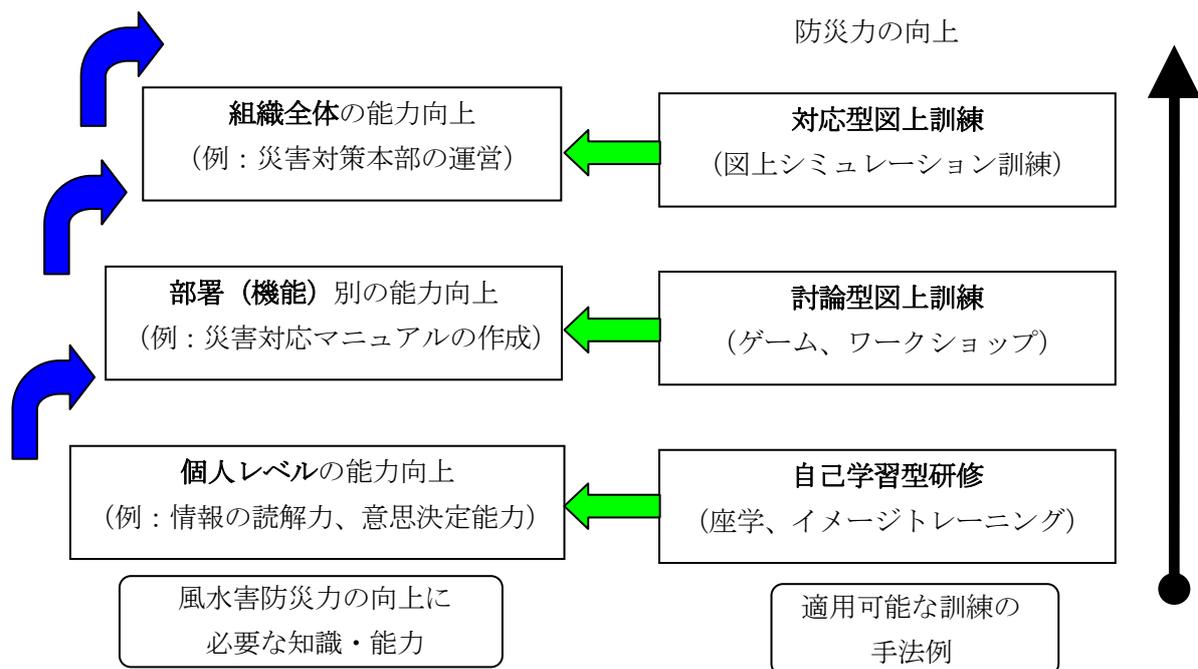


図 2-5. 図上型防災訓練における訓練のステップアップ

本研究会では、風水害を対象とした図上型防災訓練の実施支援マニュアルを作成しており、平成20年度には、図上型防災訓練に係るアンケート調査、風水害関係用語集の作成、イメージトレーニングの実施要領作成（住民啓発教育のための「災害図上訓練 DIG（災害想像力ゲーム）の実施要領」及び、市町村職員向けの「風水害状況予測型図上訓練の実施要領」）及びケーススタディとしての図上型防災訓練の実施（岐阜県神戸町、東京都中野区、鹿児島県伊佐市：表2-3）、を行っている。

る。それらの調査を基に「地方公共団体の風水害図上型防災訓練の実施要領のあり方に関する調査研究報告書（平成20年度）」⁵をとりまとめている。

表 2-3. 風水害における図上型防災訓練マニュアルの運用ケーススタディ（平成20年度）

場所		岐阜県神戸町	東京都中野区	鹿児島県伊佐市
訓練形態		災害想像力ゲーム	防災ワークショップ	イメージトレーニング
訓練目的		緊急時対応準備の 課題抽出	対応要員の資質向上	対応要員の資質向上
日時		2008年11月14日 13:00～16:00	2008年11月21日 13:00～16:00	2009年1月21日 13:00～16:00
想定災害		河川及び下水道からの 溢水による浸水被害	下水道からの溢水に よる浸水被害	河川からの溢水による 浸水被害及び土砂被害
訓練時間		3時間		
想定フェーズ		警戒避難段階、 災害発生段階、 被害拡大段階	降雨状況の判断 警戒避難段階	降雨状況の判断、 警戒避難段階
参加 人数	プレイヤー	19名	9名	69名
	訓練進行役	7名	1名	1名(講師)
プレイヤーの構成		・町役場、消防団 ・国交省、気象台、 県など関係機関	・区防災担当部署	・市役所、消防組合 ・国交省、気象台、 県など関係機関

(1) 訓練目標、評価基準の設定について

調査の対象になった図上型訓練は、訓練を実施する市町村が主体となって企画、実施及び評価を行っており、訓練目的、それに対応する評価項目、評価基準も、訓練を実施する市町村が設定している。また、この調査にあたり、市町村が設定した訓練目的、評価項目、評価基準に対して、図上型防災訓練マニュアル研究会においてコメントを出している。

評価項目は、訓練目標に基づき評価したい事項の状況付与シナリオとして作成しており、評価基準は、状況付与シナリオへの対応の有無、及びその内容としている。

(2) 訓練評価体制

平成20年度の調査研究では、災害想像力ゲームを実施している。この訓練では、訓練の中でプレイヤーが発見した内容（気づき）を重視しており、これらを訓練参加グループごとに自由に発表し、意見交換する場を設けることにより、これを評価・検証としている。そのため訓練実施後に行われた訓練講師を含む参加者の講評や、事後のアンケートをもとに、訓練評価が行われている。

(3) 評価方法、ツールについて

訓練内容について問うアンケートを訓練参加者に配布している。「訓練の内容は難しかった」、「訓

練時間が適切であったか」、「訓練に参加して良かったか」、「今後もこのような訓練が必要か」の4つの設問について、4段階で評価されている。

(4) 評価結果の通知、反映について

総務省消防庁は、各年度の地方公共団体の風水害を想定した図上型防災訓練の調査研究結果を報告書にまとめ、調査対象となった図上訓練を実施した地方公共団体に送付し、フィードバックしている。

なお、他にもこれらの訓練から以下の課題が得られているが、これらの訓練はマニュアル運用のケーススタディであり、今後の水害図上型防災訓練のためのマニュアル作成に反映されるものとなる。

- 用語集の改訂
- 座学内容のさらなる充実
- より実践的な訓練方法への展開
- 図上型防災訓練のノウハウを一般化するために、講師のための教本も併せて作成

また、平成21年度においては、次のステップとして、風水害対策強化のための討論型図上訓練のあり方を検討し、岐阜県神戸町、東京都中野区、鹿児島県伊佐市をケーススタディとして、討論型図上訓練を実施している（表2-4）。

表 2-4. 風水害における図上型防災訓練マニュアルの運用ケーススタディ（平成21年度）

場所		岐阜県神戸町	東京都中野区	鹿児島県伊佐市
訓練形態		防災ワークショップ	訓練企画準備のための検討会	防災グループワーク 避難所運営ゲーム
訓練目的		避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成	図上シミュレーション訓練の企画・実施の準備	住民による適切な避難行動
日時		2009年9月29日 13:00～16:00	2009年10月28日 13:20～15:30	2009年9月15日 13:00～17:00
訓練時間		3時間	2時間	4時間
参加人数	プレイヤー	26名	12名	61名
	訓練進行役	1名	2名	2名
プレイヤーの構成		・防災担当以外の職員（管理職）	・防災担当職員（防災関係機関含む）	・防災担当以外の職員 ・地域住民

これらの調査をもとに「地方公共団体の風水害図上型防災訓練の実施要領のあり方に関する調査研究報告書(平成21年度)」⁶⁾を作成しており、その中で討論型図上訓練の評価・検証段階の留意点として、以下のように記載されており、アンケート調査による達成度評価を行う場合は、目的、狙

いに応じたアンケート項目を事前に設定しておくことが必要としている。

討論型図上訓練の評価・検証段階における留意点

訓練の目的、ねらいに応じた評価・検証を行うことが、訓練の効果を高めることに繋がります。参加者へのアンケート調査によって達成度を評価する場合は目的、ねらいに応じたアンケート項目を事前に設定しておくなどの準備が必要となります。また、討論結果の分析などを通じて、風水害対策に係る課題がさらに抽出されたり、さらには、当初設定していた訓練の目的、ねらいでは想定していなかった成果が得られることもあります。

2. 4. 震災に対する防災訓練の評価

国内で実施されている震災に対する防災訓練に係る文献を調査し、評価が行われている事例として、複数都県にわたる地方公共団体が合同で実施している八都県市合同防災訓練と単一県で実施されている大分県総合防災訓練を対象とし、それらの訓練における訓練評価の調査を実施した。

また、図上型訓練についても、総務省消防庁が訓練実施マニュアルを作成する調査研究を実施しており、その一環として実施した地方公共団体を対象とした図上訓練の調査を行った。

2. 4. 1. 八都県市合同防災訓練

地震による被害を最小限に食い止めるため、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、横浜市、川崎市の一都三県二市（六都県市）は、昭和55年に初めての合同防災訓練を実施した。その後、平成4年の第13回訓練からは千葉市が、さらに平成15年の第24回訓練からはさいたま市が加わり、現在の八都県市で、広域被害を伴う地震等の災害に対処するため都県市の連携・協力体制の充実を図ることを目的として、合同防災訓練を実施している。実施している訓練は、実動訓練と図上訓練の2種類である。

実動訓練は、防災週間（8月30日～9月5日）内の適切な日に実施されており、八都県市とその区域内に属する市区町村、防災機関、指定地方行政機関、指定公共機関及び地域住民等が参加している。八都県市の各会場における訓練の他、当該年度の幹事都県市が実施する訓練会場が、その年の八都県市訓練のメイン会場となっており、メイン会場を中心として、「八都県市災害時相互応援に関する協定」に基づく広域応援訓練を実施している。

図上訓練は、阪神大震災の発生日（1月17日）もしくはその前後の日に、平成14年より原則、隔年で実施されている。この訓練は、各都県市の災害対策本部と災害時に八都県市間の相互応援を調整する八都県市応援調整本部とを結び実施する、共通の災害シナリオの合同訓練である^{[7] [8]}。

八都県市合同防災訓練における訓練評価は、訓練の種別や内容により評価する機関等が異なっているが、図上訓練の評価は、概ね各都県市の防災・危機管理担当課が中心である。また、八都県市が実施する図上訓練及び実動訓練の全般に関して、企画、検討を行うための訓練部会が八都県市合同で設置されており、訓練部会における実施報告書の策定等を通じて訓練の評価がなされている。

各都県市の要請で活動する防災機関（警察、消防、自衛隊、電力・ガス・水道等ライフライン機関）における実動訓練では、各機関個別に評価を行っている。

ここでは、対応拠点の活動における訓練評価例として、東京都の訓練評価を紹介する。

（１）評価項目、評価基準の設定について

東京都の対応拠点である東京都災害対策本部における活動訓練では、総務局総合防災部防災対策課が訓練における活動項目と、それに対応する評価項目を設定している。これらの評価項目は、過去の事例などをもとに決定されているが、従前の訓練の評価項目とは毎回異なるものとなっている。これは、各図上訓練におけるシナリオが異なることや訓練の目的が異なること等に起因しており、例えば、訓練スタート時点の状況が、「地震発生後 1 2 時間後」、「地震発生後 2 4 時間後」、「地震発生後 7 2 時間後」等、訓練ごとに異なっているためである。

評価項目に対して、定量的な評価基準は定められておらず、評価者が自由記述形式で所見を記載するものとなっている。

なお、評価項目の設定にあたっては、総務省消防庁の手引書や他府県の事例も参考にしているが、そのまま東京都の活動に適用できるものではなく、そのまま利用することはしていないとのことである。

（２）評価体制について

評価者は、防災等の知識を有する職員（主として警視庁、東京消防庁、陸上自衛隊等の出身者）から選任している。これは、「対応マニュアル等の検証を行う災害対策本部の活動を中心とした訓練であり、評価にあたっては、運用している部署の職員が対応マニュアルを最もよく理解していること」、また、「防災関係機関出身者であれば、より高度な視点で評価することが可能」という考えからである。なお、防災コンサルタント会社等の外部の評価者による評価は実施していない。

（３）評価方法、ツールについて

評価ツールとして、自由記述形式の評価チェックリストを使用しており、訓練における活動項目とそれに対応する評価項目が記載されている。また、訓練前に書面にて、評価者に重点的な評価項目が伝えられている。

また、応援調整本部や他の地方公共団体等との連携の確認に当たり、連携した活動がスムーズでなかった場合には、事後に連携先の相手機関等に状況を問い合わせ、その結果を踏まえた評価を実施している。

訓練終了後に、プレイヤー全員が参加する訓練事後検討会を実施しており、訓練における課題等の抽出・整理が行われている。

（４）評価結果の通知と反映について

評価者による評価、訓練事後検討会を通じて得られた課題等は、各都県市でとりまとめられ、八都県市合同防災訓練の企画検討会議において実施報告書が作成されている。

実施報告書に挙げられた課題については、対応マニュアルの見直し等の対応が行われるとともに、次回訓練企画の参考として引き継ぎ、訓練構成、目的の設定時の参考にされている。

2. 4. 2. 大分県総合防災訓練

大分県では、地域住民への防災意識の啓発と防災関係機関相互の連携の強化、並びに防災関係職員の対応力の向上を図るため、東南海・南海地震を想定した総合防災訓練を実施している。そのうち、平成17年度（平成17年8月28日）と平成18年度（平成18年8月27日）に実施した訓練について、評価を実施し、報告書^{⑨・⑩}にまとめている。

訓練の形態は、住民避難訓練及び災害応急対策訓練が実動訓練で、災害対策本部訓練が図上訓練である。なお、大分県においては、大分県生活環境部防災危機管理課*が担当課となっている。

（1）評価項目、評価基準の設定について

平成17年度の訓練では、担当課が訓練目的の設定を行い、各部署がそれぞれ想定したシナリオに基づき、評価項目を事前に定めていた。図上訓練評価の評価基準については、マニュアル（部署によってはシステムという）や活動状況を、以下の4段階の分類に基づき設定するよう、担当課が各部署に指導している。

- 良好（マニュアルにも行動にも問題なし）
- △ 継続研鑽（マニュアルは問題ないが今後の研鑽が必要）
- × マニュアル等（対応・連携）の見直しが必要
- ？ 評価困難、訓練を見ていないため評価不能

（2）評価体制について

評価者は、担当課が各部署に依頼し、防災に詳しい職員を選定し、シナリオを把握している各部署のコントローラが訓練評価者の補助を行っている。評価結果については、担当課が取りまとめている。

また、図上訓練については、コントローラ会議にて模擬訓練を行い、訓練評価表に、時間、訓練進行状況、チェックポイント、関係班、相対評価（○△×？-）及び評価内容を記す事前演習が行われている。

（3）評価方法、ツールについて

部署ごとに事前に定めた評価項目を記載した訓練評価票を作成し、評価項目ごとに相対評価を行っている。この訓練評価票には、対象となる活動、その活動の予定時刻及び評価項目（チェックポイント）が記載されている。また、特定のプレイヤーからの聴取のため質問票を使用している。

（4）評価結果の通知と反映について

訓練実施後、部署ごとに訓練評価者及びコントローラによる評価者会議を開催し、訓練により明らかとなった情報収集、情報伝達や応急対策体制に係る問題点を協議し、改善に向けた取り組み等を検討している。その後、全部署の訓練評価者及びコントローラによる全体評価会議を開催し、必

*平成18年の組織改正以前は、大分県生活環境部消防防災課。

要な改善策を検討している。これらの結果を元に、担当課が報告書の作成を行い、ホームページでの公開や知事も出席する部長会議にて議論を行っている。

評価結果を踏まえ、平成21年度から、大分県看護協会や災害派遣医療チーム（DMAT）が訓練に参加している。また、地域防災計画及びマニュアルの改正を行い、災害時の組織に「被災者支援室」を新設し、その下に「ボランティア支援班」「物資供給調整班」を設置している。

2. 4. 3. 地方公共団体の震災における図上防災訓練

総務省消防庁では、各市町村等の図上訓練に対する取り組みを支援する観点から、平成15年度から平成19年度までの5カ年にわたって、学識経験者、地方公共団体、防災関係機関の委員により構成される「図上型防災訓練マニュアル研究会」を設置し、より実践的かつ効果的な地震防災訓練の実施推進のための調査研究を行った。これは、東海地震、東南海・南海地震、首都圏直下型地震、日本海溝・千島海溝周辺海溝地震等のように発生が懸念されている大規模な災害に備えるためには、それぞれの地方公共団体が、より実践的で実効性のある図上型防災訓練を行うことによって、地域防災の強化を図っておくことが不可欠であること、実効性のある訓練を実施するうえでは、専門的な知見に基づく訓練実施要領を作成することが重要であることを踏まえたものである。

平成15年度には、全国における図上型防災訓練実施状況の現状調査を行い、図上型訓練の種類・特徴及び図上型訓練の実施状況を取りまとめた^[11]。ここでは、図上型訓練を、状況予測型図上訓練、災害図上訓練 DIG 及び 図上シミュレーション訓練の3種類に分類している。なおこれら3種類の訓練は、いずれの訓練も「状況」を付与して実施するという点では共通であるが、状況付与の「多少」と付与方法・手段が異なっている。「災害対応要員の習熟度が低く、訓練に費用・労力をかけられず、簡易な訓練を志向する場合、災害時の想像力を養うことに重点を置いた状況予測型訓練や災害図上訓練 DIG などの訓練が適しているとしている。」、「災害対応要員の習熟度が高く、応急計画や防災施策の見直しに反映するための詳細な情報を得ることや、意思決定能力と対応力を向上させることなどを目的として緻密な訓練を志向する場合、災害時の対応力を鍛えることに重点を置いた図上シミュレーション訓練が適している。」としており、目的やニーズに応じて選択する必要があるとしている（図2-6）。

目的やニーズ

適した訓練及び訓練の付与情報

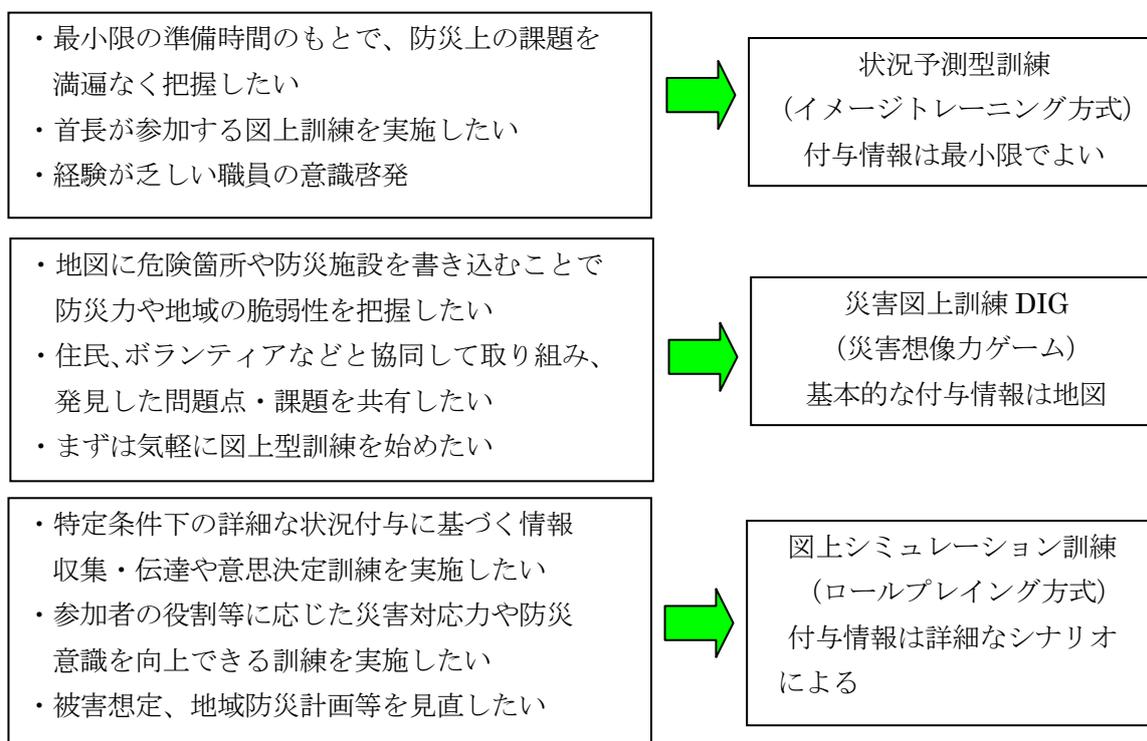


図 2-6. 訓練目的やニーズとそれに適した訓練

平成16年度には、地方公共団体における実践的かつ効果的な地震防災訓練実施のための標準的なマニュアルの作成について検討し、①図上型防災訓練の企画・準備、②市町村に適合した図上型防災訓練の選択・実施、③図上型訓練の評価・検証の方法を紹介し、訓練目的やテーマ等に応じた適切な訓練方式を選択するための手引書として、また、訓練の事前準備やスムーズな実施のためのノウハウの解説書として報告書を取りまとめ^[12]、地震防災訓練（図上型訓練）実施要領を作成している。

平成17年度からは、作成した実施要領を用いて、ケーススタディとして、規模、想定被害の異なる複数の地方公共団体を選定して図上シミュレーション訓練を実施し、その結果を評価・分析することにより、実施要領を活用する上での留意点・課題の整理を行っている^{[13]・[14]・[15]}。平成17年度においては、実施要領の実行性を確認するため、長野県箕輪町及び和歌山県那智勝浦町を対象に訓練を実施した（表2-4）。平成18年度には、市町村自らによる図上シミュレーション訓練の企画・実施のため、熊本県八代市及び栃木県那須町を対象に訓練を実施した（表2-5）。平成19年度には、前年度の課題を改善し、市町村による図上シミュレーション訓練の企画から検証までのマニュアルを作成するため、宮城県石巻市で訓練を行っている（表2-6）。これらの結果を受け、平成19年度の報告書とあわせ、「市町村による図上型防災訓練の実施支援マニュアル」^[16]を作成している。

また、これらのケーススタディの図上シミュレーション訓練と併せて、地域住民と行政が防災に

かかる様々な情報を共有し、自ら住んでいるまちの災害危険性や効果的な対応方策などを再確認することを目的として、対象となった市町村の地域自主防災組織を対象とした災害図上訓練 DIG を実施しており、それについても検証している。

表 2-5. 震災における図上型防災訓練マニュアルの運用ケーススタディ (平成17年度)

場所	長野県箕輪町	和歌山県那智勝浦町
訓練形態	図上シミュレーション訓練	
訓練目的	<ul style="list-style-type: none"> 地震発生直後の対応 孤立地域における救援 事態安定期の受援活動 	<ul style="list-style-type: none"> 地震発生直後の対応 津波への対応 孤立地域への対応 地元協定締結業者、他市町村、防災機関への応援要請
日時	平成17年12月2日(金) 11:00～	平成18年1月30日(月) 6:00～
想定災害	直下型地震 農山村における被害	海溝型津波地震
訓練時間	5時間	5時間
想定フェーズ	発災後～4時間後まで	発災後～2時間半後まで
参加人数	プレイヤー	25名
	コントローラ	15名
プレイヤーの構成	町長、助役等 町の各担当部署 消防部、消防団	町長、収入役等 町の各担当部署 消防本部 警察
コントローラの構成	<ul style="list-style-type: none"> 消防庁、気象庁等 指定地方行政機関 (県庁、地方事務所、県警等) 現地職員 医療機関 報道機関 学校、ライフライン等の機関 	<ul style="list-style-type: none"> 消防庁、気象庁等 指定地方行政機関 (県庁、振興局、県警等) 消防署・団員 現地対策本部 住民 医療機関 報道機関 ライフライン等の機関

表 2-6. 震災における図上型防災訓練マニュアルの運用ケーススタディ（平成18年度）

場所		熊本県八代市	栃木県那須町
訓練形態		図上シミュレーション訓練	
訓練目的		<ul style="list-style-type: none"> 地震発生時の状況判断、対応活動の確認 応急対策活動時の課題把握 	<ul style="list-style-type: none"> 火山噴火を想定し、初動における状況判断、対応活動の確認 応急対策活動時の課題把握
日時		平成18年11月20日（月）11:00～	平成18年12月21日（木）11:00～
想定災害		直下型地震	火山性地震 （水蒸気爆発、降灰、泥流の発生）
訓練時間		3時間	2時間30分
想定フェーズ		発災後～4時間後まで	発災後～2時間半後まで
参加人数	プレイヤー	42名	51名
	コントローラ	23名	20名
プレイヤーの構成		市長、副市長等 市の各担当部署 市立病院 消防本部	町長、助役、収入役等 町の各担当部署 消防署（団）
コントローラの構成		<ul style="list-style-type: none"> 気象庁、自衛隊等 指定地方行政機関 （県庁、地方振興局、県警等） 消防署・団員 住民、区長、消防団、各施設管理者 医療機関 報道機関 ライフライン機関等 	<ul style="list-style-type: none"> 気象庁、消防庁等 指定地方行政機関 （県庁、地方事務所、県警等） 消防署・団員 現地派遣職員 住民・ボランティア等 医療機関 報道機関 ライフライン等の機関

表 2-7. 震災における図上型防災訓練マニュアルの運用ケーススタディ（平成19年度）

場所	宮城県石巻市	
訓練形態	図上シミュレーション訓練	
訓練目的	<ul style="list-style-type: none"> ・地震発生直後の対応 ・孤立地域における救援 ・事態安定期の受援活動 	
日時	平成20年1月18日（金）9:30～	
想定災害	海溝型津波地震 複合型災害 （津波・土砂災害・堤防決壊・市街地火災・鉄道事故等）	
訓練時間	3時間	
想定フェーズ	発災後～3時間後まで	
参加 人数	プレイヤー	125名
	コントローラ	39名
プレイヤーの構成	市長・副市長等 本部連絡室 市の各担当部署 消防団 各支部の対策本部	
コントローラの構成	<ul style="list-style-type: none"> ・消防庁、気象庁等 ・指定地方行政機関 （県庁・地方振興事務所・県警等） ・消防署・団員 ・現地派遣職員・各支所担当 ・自主防災会・住民・ボランティア ・医療機関 ・報道機関 ・学校・ライフライン等その他の機関 	

(1) 評価項目、評価基準の設定について

調査の対象になった図上シミュレーション訓練は、訓練を実施する市町村が主体となって企画、実施及び評価を行っており、訓練目的、それに対応する評価項目及び評価基準についても、訓練を実施する市町村の防災担当者が設定している。また、この調査にあたり、市町村が設定した訓練目的、評価項目及び評価基準に対して、図上型防災訓練マニュアル研究会における検討が行われている。評価項目については、訓練目標に基づき評価したい事項を含む状況付与シナリオ作成することで訓練に盛り込んでいる。従って、評価基準は、その状況付与シナリオへの対応状況となる。

また、災害図上訓練 DIG では、訓練終了後に、参加者グループごとの気づき事項を自由に発表し、意見交換する場を持ち、これをもとに評価を行っている。

(2) 評価体制について

図上シミュレーション訓練では、各市町村の地域防災計画に記載されている関係機関等をもとに、各市町村が選定した訓練コントローラの一部が訓練評価者を兼ねる形で務めている。他にも、参加する防災対応機関及び図上型防災訓練マニュアル研究会の委員等の有識者が訓練の講評者となっている。

災害図上訓練 DIG では、訓練終了後に、参加者グループごとの気づき事項の発表に対して、市町村や県の防災担当者のほか、専門家が講評者として訓練結果を評価・検証する方法をとっており、訓練プレイヤーに対し問題点を指摘するのではなく、良い点を見出し、今後の意欲につなげるよう心がけている。

(3) 評価方法、ツールについて

図上シミュレーション訓練では、図 2-7 に示すように、①検討会の意見、②アンケート結果、③対応記録票の結果、④その他（ホワイトボード、記者会見資料等）の評価結果を集約し、総合的な評価を実施している。

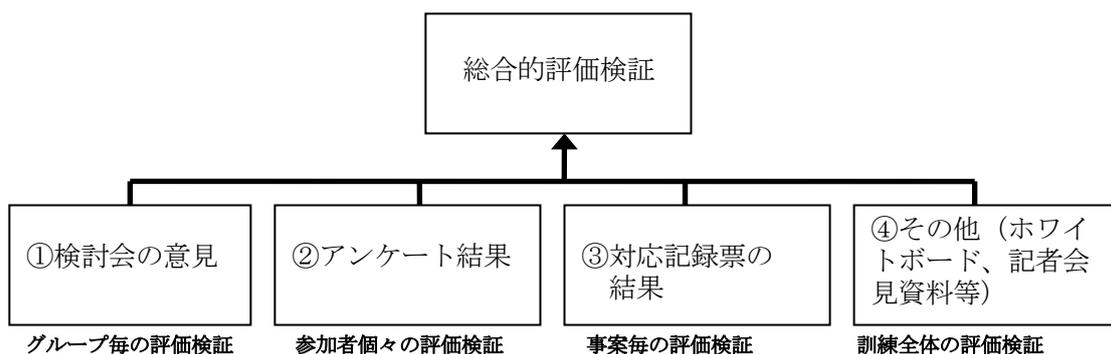


図 2-7. 図上シミュレーション訓練の評価、検証方法

① 「検討会の意見」に基づく評価・検証

訓練終了後の当日、プレイヤーの各グループにおいて、状況付与シナリオに基づき行った情報収集・分析及び意思決定の概要やその感想・反省点について、検討、とりまとめを行っている

る。その後、グループ間の意見交換を図り、グループ内で集約された意見を会場で発表・共有している。一方、状況付与シナリオに対する意思決定等について、参加者自らの評価が困難な場合には、外部の専門家に協力要請し、訓練全体の実施経過を踏まえて客観的な評価及び検証を行っている。

② 「アンケート結果」に基づく評価・検証

訓練終了後に訓練参加者全員（プレイヤー及びコントローラー）に対してアンケートを実施し、訓練における参加者個々の災害対応行動の反省、自己評価及び訓練の設定、運営上の問題点並びに意見などを記載している。これらの意見をもとに、訓練全体の評価及び検証を行っている。

③ 「対応記録票の整理結果」に基づく評価・検証

訓練中プレイヤーが作成する、プレイヤーがとった対応方策の記録である「対応記録票（図2-8）」、プレイヤー間の伝達や連絡等を行う場合に情報共有を図るための記録である「連絡票（図2-9）」を整理することにより、訓練における災害事案ごとの対応について評価及び検証を行っている。

④ その他（ホワイトボード、記者会見資料等）に基づく評価・検証

ホワイトボード、地図への記入内容及び記者会見資料等を回収し、主要な対応行動を整理・分析することにより、訓練の評価及び検証を行なっている。

また、評価にあたっては、以下の注意点を定めている。

○ 検討会における評価・検証のルール

訓練直後の検討会における評価及び検証においては、「質問、反省は自由、批判は厳禁」を基本ルールとしている。

○ 評価・検証のために対応記録をまめに残しておく

訓練中において、参加者が状況付与やそれらの対応などで手一杯となり、対応記録を十分に残せないことが多々あるため、事前の説明会や訓練当日のオリエンテーションにおいて、対応記録作成の重要性と必要性を十分に説明している。

○ 訓練目的に応じたチェックリストの作成

訓練における災害対応行動を具体的に評価及び検証するために、企画段階で作成した「訓練の課題」、「予想される対策項目」及び「状況付与目的・ねらい」などを踏まえたチェックリストを作成している。

No.	1	記入者	所属： 本部事務局	氏名： ○○ 太郎
相手方機関（担当者）名	○○県			
受信時刻	13時29分			
受信手段	電話・無線・FAX・口頭 (該当するものに○をつける)			
用件	自衛隊による負傷者搬送			
用件概要	航空部隊から負傷者搬送の要否の問い合わせ、必要場合に、ヘリの離着陸上を連絡ください			
【対応記録状況】				
時刻	発信先相手への回答	他機関への報告・指示・要請等		
		他機関名	連絡概要	
13:30	自衛隊のヘリコプターは何機要請できるのか？→2機要請します。 ○○町の離着陸場は、○○グラウンド：【緯度・度 分 秒・経度・度 分 秒】			
13:35		医療・救助班	自衛隊ヘリ（2機）要請済み・・・	

図 2-8. 対応記録票の例

連絡種別	<input type="checkbox"/> 指令 <input type="checkbox"/> 要請 <input checked="" type="checkbox"/> 情報 <input type="checkbox"/> 報告			
連絡時刻	13時35分			
発信部	氏名	○○ 太郎		
		<input checked="" type="checkbox"/> 本部事務局 <input type="checkbox"/> 総務班 <input type="checkbox"/> 広報・情報班 <input type="checkbox"/> 医療・救助班 <input type="checkbox"/> 救護・物資班 <input type="checkbox"/> 産業・輸送班 <input type="checkbox"/> 建設班 <input type="checkbox"/> 水道班 <input type="checkbox"/> 教育班 <input type="checkbox"/> 消防班		
受信部	氏名	○○ 一郎		
		<input type="checkbox"/> 本部事務局 <input type="checkbox"/> 総務班 <input type="checkbox"/> 広報・情報班 <input checked="" type="checkbox"/> 医療・救助班 <input type="checkbox"/> 救護・物資班 <input type="checkbox"/> 産業・輸送班 <input type="checkbox"/> 建設班 <input type="checkbox"/> 水道班 <input type="checkbox"/> 教育班 <input type="checkbox"/> 消防班		
件名	自衛隊ヘリ要請			
内容	自衛隊ヘリ（2機）要請済み			
	○○町の離着陸場は、○○グラウンド：【緯度・度 分 秒・経度・度 分 秒】			

図 2-9. 連絡票の例

(4) 評価結果の通知と反映について

総務省消防庁は、各年度の地方公共団体の地震災害を想定した図上型防災訓練の調査研究結果を報告書にまとめ、調査対象となった図上訓練を実施した地方公共団体に送付し、フィードバックしている。

また、前述のとおり、図上型防災訓練マニュアル研究会において、図上型訓練の実施、調査研究結果の成果として、市町村において震災を想定した図上型防災訓練の実施を支援するためのマニュアル^[6]を作成している。

2. 5. まとめ

国内動向調査から得られた訓練評価に関する知見についてまとめる。

(1) 自然災害と原子力災害の相違の考慮

自然災害と原子力災害では、災害の種類により災害状況や対応等に相違点が存在するため、想定する原子力災害の種類やシチュエーションに応じて、参考にすべき自然災害の事例を選択すべきである。

また、自然災害については、国内における事例も多く、対応要員も実際の災害を経験している場合もあり、対応要員に災害対応に関するノウハウの蓄積がある。

しかし、原子力災害の場合は、国内で災害が発生した事例がほとんどなく、従って、対応要員の災害対応に関するノウハウの蓄積が少なく、訓練においても、対応要員の習熟度について考慮する必要がある。

(2) 適切な訓練形式の選択

総務省消防庁の調査研究でも挙げられている通り、図上訓練の形式選択について、「災害対応要員の習熟度が低く、訓練に費用・労力をかけられず、簡易な訓練を志向する場合、災害時の想像力を養うことに重点を置いた状況予測型訓練や災害図上訓練 DIG などの訓練が適している。」「災害対応要員の習熟度が高く、応急計画や防災施策の見直しに反映するための詳細な情報を得ることや、意思決定能力と対応力を向上させることなどを目的として緻密な訓練を志向する場合、災害時の対応力を鍛えることに重点を置いた図上シミュレーション訓練が適している。」としている。また、他の実働訓練で見られるように、防災資機材・機器の取扱や活動手順への習熟、検証を目的とする場合は、実際の動きを模擬して行われる実技・実動訓練が適していると考えられる。

このように、要員育成、対応能力の評価等の訓練目的やニーズに応じて、訓練形式を選択する必要があり、また、訓練により防災能力を効果的に向上させるため、訓練のステップアップを考慮することが望ましい。

(3) 訓練目的に応じた評価項目、基準等の設定

北九州市防災訓練評価の事例では、意思決定や連携が試される活動の達成状況を評価するため、各活動等の所要時間に基づく評価を行うこととし、基準となる所要時間を設定するため詳細な検討

を行っている。一方、災害図上訓練 DIG では、災害時の想像力を養うことを目的としているため、訓練参加者に課題等を発見させることを重視している。

訓練評価にあたっては、訓練目的を踏まえた適切な評価項目と評価基準及び評価方法を設定することが必要である。

(4) 適切な評価者の選任

八都県市合同防災訓練の評価例のように災害対応活動の評価やマニュアルの検証を行うには、訓練シナリオや災害対応に精通する者でなければ評価は難しく、従って、シナリオや災害対応に精通する評価者を選任することが望ましい。

また、北九州市総合防災訓練の場合は、詳細な活動の評価に伴い評価者にも相当な負荷がかかるため、各班に専属の評価者を確保する等相当数の評価者を確保している。評価者への負担を軽減するため、人的制約等が無い限り、コントローラ等との兼任は避け、評価に専念できるようにすることが望ましい。

(5) 複数の評価ツール、情報に基づく評価の実施

活動の達成状況を評価するためには、チェックシートなどを利用した活動の観察に基づく方法の他に、総務省消防庁の調査研究におけるケーススタディの図上訓練でも見られるようにプレイヤーが作成した対応記録票、FAX、ホワイトボードへの記録等の活動記録を分析する方法も重要である。また、浅間山ロールプレイング方式訓練などの事例で見られるように、参加者アンケートの利用も有用である。

訓練中の活動の記録、評価チェックシート、参加者アンケートを組み合わせ、評価の判断材料とし複数の視点から評価を行うことは、的確かつ公平な評価にもつながる。

3. 海外動向調査

国際機関が主催する原子力防災訓練として、IAEA が実施する国際緊急時対応訓練（以下、「ConvEx」という。）、OECD/NEA が実施する国際原子力緊急時訓練（以下、「INEX」という。）があり、両者とも訓練評価が行われている。また IAEA は、各国に対し原子力防災訓練実施やその評価に関する考え方を示す手引書として、「原子力または放射線緊急事態に対する準備を確認するための訓練の準備、実施及び評価」^[4]（以下、「EPR-Excercise 2005」という。）を出版している。

諸外国においても原子力防災訓練が実施されており、本調査では米国と仏国を対象とした。米国においては、原子力防災訓練も許認可要件に組み込まれており、要件検証の一環として原子力防災訓練が実施され、訓練評価方法についてもガイダンスが示されている。仏国においては、米国に次いで原子力発電所数が世界第2位かつ総発電量の7割が原子力^[17]と、原子力が重要な位置を占めており、放射線緊急事態対応体制の検証のために訓練を実施している^{[18]・[19]・[20]}。表3-1に具体的な海外動向調査の対象及び方法を示すとともに、附録2にIAEA、米国及び仏国の出張報告を示す。

これらの海外の動向について、国内動向調査と同じく表2-2に示した5つの大項目（「訓練の概要」、「訓練目標・評価基準」、「評価体制」、「評価手法・ツール」及び「評価結果の通知・反映」）に着目して調査を行っている。なお、原子力発電所を念頭においた評価項目として、「(17) 訓練評価結果を踏まえた運転事業への反映状況」を追加している。

表 3-1. 海外動向調査の対象

対象	対象とする訓練等	調査方法
IAEA	ConvEx-3 (2005) ConvEx-3 (2008)	<ul style="list-style-type: none"> ・文献調査 ・JAEA で過去実施した ConvEx-3 視察調査報告の情報活用 ・IAEA へのヒアリング調査 (2010年2月17日)
	訓練手引書「EPR-Exercise 2005」	<ul style="list-style-type: none"> ・文献調査
OECD /NEA	INEX1 (1993) INEX2 (1996~1999) INEX2000 (2001) INEX3 (2005~2006)	<ul style="list-style-type: none"> ・INEX 関連資料の文献調査
米国	原子力防災訓練	<ul style="list-style-type: none"> ・NRC 及び FEMA の関連資料等の文献調査 ・カルバートクリフス摂取経路被ばく対応訓練の現地調査 (2009年10月19日~23日)
	輸送事故対応訓練	<ul style="list-style-type: none"> ・DOE の関連資料の文献調査
仏国	政府機関を含む大規模な放射線緊急事態対応訓練	<ul style="list-style-type: none"> ・各年の「放射線緊急事態訓練計画」の通達、ASN の年報等の文献調査 ・ASN へのヒアリング調査 (2010年2月19日)

3. 1. 国際原子力機関 (IAEA)

3. 1. 1. 国際緊急時対応訓練 (ConvEx) における評価について

IAEA は、原子力または放射線緊急事態時の対応拠点として事故・緊急時センター (Incident and Emergency Centre: IEC) を設置している。IAEA が主催して実施している ConvEx は、IEC と早期通報条約及び援助条約の締結国間の情報連携に関する訓練であり、ConvEx-1 から ConvEx-3 までのレベルに分かれている (表 3-2)。

表 3-2. 国際緊急時対応訓練 (ConvEx) の体系

レベル	参加機関	通報の 起点	実施頻度	目的等
ConvEx-1a	IEC 締結国	IEC	年 1 回	<ul style="list-style-type: none"> IEC、締結国担当部署間の FAX 通報及び Web を用いた通報連絡システム(ENACWeb サイト)におけるアクセスの確認
ConvEx-1b		締結国	四半期に 1 回	
ConvEx-2a	IEC 選定された締結国	IEC	年 1 回	<ul style="list-style-type: none"> 通報に要する時間や確認要請の適切さの確認 緊急通報及び援助技術操作マニュアル (ENATOM) の手順に関する訓練 訓練は 2～8 時間程度。
ConvEx-2b				
ConvEx-2c	IEC 締結国 気象関係機関	締結国	ConvEx-3 実施年以外の 2年に1回	<ul style="list-style-type: none"> 情報交換体系の全活動を試験 当事国の実施する国レベルの防災訓練にあわせて実施 継続して約 2 日実施。参加国に訓練開始時刻は事前に通知しない。
ConvEx-2d				
ConvEx-3	IEC 締結国、 関係国際機関		3～5年に 1回	

この内、国レベルの防災訓練にあわせて実施される訓練が ConvEx-3^{[21]、[22]、[23]、[24]}であり、今までに 2001 年、2005 年、2008 年の計 3 回実施されている。これら内、2001 年の訓練については、OECD/NEA の国際訓練 INEX を兼ねているため、2001 年の訓練については INEX として取上げる。なお、ConvEx-3 の演習企画や国際機関との調整は、IAEA の原子力事故対応委員会 (Inter Agency Committee on Response to Nuclear Accidents: IACRANA) が演習当事国と共に実施しており、訓練評価においても重要な役割を果たしている。

ConvEx-3 における訓練の特徴は以下の通りである。

- ① 情報交換体系の全活動が適切に機能するかどうかの試験を目的とする。

- ② 当事国の国家レベルの原子力防災訓練とあわせて実施される。
- ③ プレイヤーに対しシナリオ非提示で行う。
- ④ リアルタイムで2日間に渡り進行する。

(1) 評価項目、基準等の設定について

ConvEx-3 の評価方法は、あらかじめ決められた訓練目的に対応した訓練評価上の確認項目 (ConvEx の訓練目的である情報交換体系に関する項目に限定。) を IACRINA の下に設置された国際訓練ワーキンググループで訓練評価者用ガイドの雛形としてまとめられ、この雛形をもとに、国際機関、参加国用にカスタマイズされた訓練評価者用ガイドを作成する。

ConvEx-3 では、評価者を4つの機能部門 (総括管理、コミュニケーション、技術、広報) に分けて評価を行っている。ConvEx-3 の訓練評価者用ガイドに添付されている機能部門別の評価者用テンプレート (チェックシート形式) には、訓練の目的とそれに応じた確認項目が記載されており、それを基に評価者がチェックを行う。

ConvEx-3 で設定された、評価目的 (Objective) とそれに対応する質問について、2005 年の例 (表3-3) 及び2008年の例 (表3-4) を示す。

なお、これらの評価目的、質問の設定にあたっては、以下の IAEA 文献を参考にしている。

- 原子力事故や放射線緊急事態に対する援助に関する協定, INFCIRC/336, (1986).^[25]
- 原子力又は放射線緊急事態のための準備と対応, GS-R-2, (2002).^[26]
- 原子力・放射線・輸送安全・廃棄物管理における国際協力を強化するための手段, GC 2004 GC(48)/RES/10, (2004).^[27]
- 原子力又は放射線緊急事態への対応のための計画を発展させるための方法, EPR Method 2003,(2003).^[28]
- 原子力又は放射線緊急事態の準備を評価するための防災訓練の準備、実施、評価, EPR-Excercise2005, (2005).^[1]
- 原子力又は放射線緊急事態の準備を評価するための防災訓練の準備、実施、評価の教育資料集, EPR- Excercise/T 2006, (2006).^[29]

表 3-3. 2005 年の ConvEx-3 における評価目的及び質問

目的 番号	目的	質問 番号	部門				質問
			統 括 管 理	情 報 伝 達	技 術	広 報	
1	メディアの報道や原子力事故に関する問合せに対し、スタッフが適切に、かつタイムリーに対応するかどうかテストする。	1				×	[当該組織] の広報担当官が原子力発電所の出来事に関するメディアの報道を認識していたか？
		2				×	[当該組織] は、原子力発電所の事故に関する確認されていない内容のメディア報道に対しどう対応するかという手順に従っていたか、また、広報担当官は緊急時対応の指揮者に [予想される時間] 分以内にその報道について相談するための連絡を行ったか？
		3	×				[緊急時対応指揮者] はメディア報道をよく理解していたか？また、それを検証/確認するためのステップを取ったか？
		4	×				[緊急時対応指揮者] は、そのメディア報道を検証/確認するために関係する機関と相談する決定をしたか？
		5	×				関係する機関からの情報に基づいて、[緊急時対応指揮者] は、緊急時対応組織（以下、「ERS」という。）に対応させることについて適切に意思決定したか？
2	[当該組織] の ERS 立ち上げがタイムリーに、かつ適切になされるかどうかテストする。	1	×				[緊急時対応指揮者] は、緊急時対応組織を部分的に立ち上げることを要求したか？これが、その時点の状況において適切な選択であったか？
		2	×				重大緊急事態の通報を受けたとき、[当該組織] は、ERS を立上げる必要があると決断したか？
		3	×				立ち上げが要求されたとき、[緊急時対応指揮者] は、報告を受取ってから [予想される時間] 分以内に立上げる必要があると決断したか？
		4	×				[緊急時対応指揮者] は、[当該組織] の ERS に報告するため、[ERS 要員のリスト] らの調整を行ったか？
		5	×				緊急時対応センターへ行くため [当該組織] の担当者で連絡を取る手順は適切にきちんと行われたか？
		6	×				立ち上げに使われる通信システム [PC、召集システム、電話等のシステム機器のリスト] は所定の通り動作したか？
		7	×				[当該組織] の緊急時対応センターへの参集を要求された要員はセンターに到着したか？また、センターは [予想される時間] 分以内に活動開始準備を整えられたか？
		8	×	×	×		担当者は各自の立ち上げの手順について相談した、あるいは記憶にしたがって業務を行おうとしたか？要員は各自の立ち上げの手順を理解して行動している様子であったか？ある業務については、追加的な手順あるいはツールのほうが有益であった、というようなことはなかったか？
		9	×	×	×		担当者が役割分担の範囲を守っていたか？
		10	×	×	×		交替要員は、交替前に決定された事項や実施されたアクションについて十分良く理解していたか？
		11	×	×	×	×	[当該組織] は他の [関係機関] との連携を取って、活動を解除したか？

×：その部門に該当する質問を示す。

表 3-3. 2005 年の ConvEx-3 における評価目的及び質問 (続き)

目的 番号	目的	質問 番号	部門				質問	
			統括 管理	情報 伝達	技術	広報		
3	情報交換の手続きに従って関連する活動がタイムリーに、かつ適切になされるかどうかテストする。	1		×			[通信システム] は連続的に使える状態にあり、運転されていたか?	
		2		×			メッセージを受取った担当者は、そのメッセージを処理するために [通信システム] を正しく操作できたか?	
		3		×			緊急時対応センターは各メッセージを正しく受領したか?	
		4		×			緊急時対応センターは受取ったメッセージのフォローを保ち、状況の評価を最新のものに維持していたか?	
		5		×			適切な要員が全員、[通信システム] を使うことができたか?	
		6		×			メッセージは適切な緊急時対応センター要員に [予想される時間] 分以内に配布されたか?	
		7		×			緊急時対応センター要員は各メッセージを理解していたか?	
		8		×			業務が連携するべきものであるとき、所定の通信 [情報交換のリンク] が [関係機関] との間で確立されたか?	
4	メディア情報が連携を持ちながら、タイムリーに、かつ適切に発信されるかどうかテストする。	1				×	横断的問題 (2つ以上の国際機関の境界上にある問題で、公表に当たっての内容確認が各機関の緊密な連携の下でなされなければならないものを。) をプレスリリースする際、事前に [関係機関] にレビューのため送付されていたか?	
		2					×	[関係機関] の Web サイトは、プレスリリースを作成している当該組織の広報担当官の助言を得たものであったか?
		3					×	プレスリリースは事実に基づいたもので、[当該組織] の役割、責任、活動に限られた内容であったか?
		4					×	発行されたプレスリリースのコピーが、[当該組織] から [関係機関] に提供されていたか?
5	[その他の対応行動] が連携を持ちながら、タイムリーに、かつ適正な方法でなされるかどうかテストする。	1	×	×	×		期待された [対応業務] があなたの [組織/グループ] でタイムリーに、かつ適正な方法でなされていたか?	
		2	×		×		[緊急時対応指揮者] は、その職務として役割分担した業務について優先順位付けやフォローができていたか?	
		3	×		×		行動あるいは対応が要求された局面において、優先順位付けが不足していたために、[当該組織] として役割分担していた業務を完遂できなかったということがあったか?	
		4	×		×		情報伝達に関して、業務を完了する前にもっと明確にしておく必要があったのに、不十分だったというような例があったか?	
		5	×		×		[当該組織] が役割分担された対応業務を実施するのに十分な資源が使える状態にあったか?	
		6	×	×	×		期待されていたことと異なることがなされなかったか? それを行ったことによって有益なことがあったか? それを行ったことによって、[他機関] との間に支障が生じなかったか? それを行うことについて正当性はあったか?	
		7	×	×	×		交替要員は、前任者がそれまでに行っていたことをよく理解していたか。	
		8	×	×	×	×	業務の優先度が次の交替要員に引き継がれていたか? あるいは、次の交替要員が業務の優先度を変えてしまわなかったか? もし変えていた場合、それは良い結果となったか、それとも悪い結果となったか?	

表 3-4. 2008 年の ConvEx-3 における評価目的及び質問

評価対象	目的	質問番号	質問
1. 対応管理	原子力緊急時における対応管理が効果的に、かつ、適切に行われたかをテストする。	1	手順と期待される時間に関し、初期通報に対しタイムリーかつ適切に対応したか？ ・手順に沿って適切な対応だったか。 ・行われた初期対応活動を列挙： ・初期対応活動を開始するまでに要した時間：（時間、分で記録）
		2	緊急時対応センターあるいは対策本部（以下、「ERC」という。）は立上げ（設置）されたか。その場合、立上げ手順は正しく実施されたか？立上げのための通報システムは期待されたように機能したか？
		3	ERC は、期待された時間内に、必要な活動範囲について準備ができたか？ ・期待される時間：（あらかじめ立上げに要する時間が設定される。） ・ERC に最初の要員が到着した時間を記録： ・ERC に最後の要員が到着した時間を記録：
		4	対応要員はその手順に精通しているように見えたか？ある業務について、手順あるいはツールの追加が必要ないように見えなかったか？
		5	期待された対応業務がタイムリーかつ適切に行われたか？
		6	（緊急時対応計画で）期待されていた業務と異なる行動がなされなかったか。そのような行動は正当化されるものであったか？
		7	対応要員は決められた役割の範囲で活動していたか？
		8	緊急時対応責任者（以下、「ERM」という。）は、対応の優先付けやフォローの手法を会得していたか？
		9	新しい交代要員は、それ以前になされた決定や活動状況をよく理解していたか？ ・意思決定事項や取られている活動をよく理解していた。 ・次のシフトに対して業務優先順位が引き継がれていた。 ・後任のシフトが業務の優先順位を変更したか？ ・業務の優先順位が変更された場合、それがよい結果をもたらしたか？
		10	効果的かつタイムリーな対応のために十分なリソースや能力があったか？ ・必要であったが無かったリソースまたは能力を記録：
2. 連絡・情報交換	原子力緊急時において情報交換が効果的に、かつ、タイムリーに行われたかをテストする。	1	ERC が原子力緊急事態の第 1 報を受信したのは何時（協定世界時 UTC）だったか？ ・ERC が受信した時間を記録：（協定世界時で記録）
		2	ERC は受信した通報を認知していたか。
		3	受信及び発信されるメッセージをフォローし続けていたか。 ・受信に関して： ・発信に関して：
		4	通信手段（第 1、第 2、バックアップ系）は常に使える状態で、機能していたか？ ・第 1 手段： ・第 2 手段： ・バックアップ系： 特記事項：通信手段の種類（FAX、電話、電子メール、ENAC、ウェブサイト）毎に、使える状態か、機能していたか否か、使用不能状態が 15 分以内か否かを記録。
		5	通報メッセージは手順に則って、期待された時間内に配布されたか？ ・手順に則っていた。 ・期待された時間内だった。

表 3-4. 2008 年の ConvEx-3 における評価目的及び質問 (続き)

評価対象	目的	質問番号	質問
2. 連絡・情報交換	原子力緊急時において情報交換が効果的に、かつ、タイムリーに行われたかをテストする。	6	関係する対応機関/対応者との間に決まった連絡関係が確立されていたか？
		7	受信した情報はタイムリー、明瞭、かつ十分なものであったか？ ・タイムリーだった。 ・明瞭だった。 ・十分だった。
		8	通報連絡において何か不十分な例はあったか？
		9	ERC は公式なウェブサイト (事故発生国、その他の国、国際機関) から情報を得ていたか？もし得ていたら、それはどの程度有益であったか？
3. 国際援助	国際援助のアレンジメントが効果的に行われたかをテストする。 この演習目的に関する質問は、2005 年の ConvEx-3(2005) にはなかった新しい評価項目である。演習評価者に対する質問というより、各国の CA(A)あるいは国際機関に対する質問という形式になっている。	1	援助要請が NWP に送られたか？CA(A)に通報されるまでに要した時間 (時、分)。 ・次のイベントについて日時を記録： (協定世界時) a) IEC が援助要請を配布 b) NWP が援助要請を受信 c) CA(A)が受報
		2	援助要請を受信して、援助に提供可能なリソースを IAEA の IEC に連絡するまでに要した時間 (時、分で記録)。 ・次のイベントについて日時を記録： (協定世界時で記録) a) CA(A)が援助要請に関して決定を行ったとき。 b) IEC が CA(A)より回答を受信したとき。
		3	援助提供にあたり援助要請国に対し、要求する何か特定の条件があるか？ (もしあれば、内容を記録)
		4	援助要請を受信してから、要請された専門家/資材を実際に用意/調達するのに要した時間 (時、分で記録)。 ・要請された援助で想定される用意について日時を記録 (協定世界時で記録)
		5	援助活動の用意を準備する過程で見出された課題 (困難な点) は何か？ (もしあれば、内容を記録)
		6	援助の専門家を IAEA の RANET に登録しているか？もし登録していなければ、その主な障害もしくは理由は何か？
4. 広報	プレスリリースが(関係機関と)連携して、かつ、タイムリーに行われたかをテストするとともに、広報された情報の整合性 (内容に矛盾がないこと) をチェックする。	1	プレスリリースは、その役割、責任、取られるべき行動に限られていたか？
		2	プレスリリース作成の広報担当者は、関連情報やウェブサイトを参照して作成していたか？
		3	プレスリリースは、他の対応機関/隣接各国と調整されたものであったか？
		4	横断的問題のプレスリリースの場合、メディアへの最終発行前に、レビューのために関係機関へ送られていたか？
		5	発行されたプレスリリースのコピーは関係機関に配布されていたか？

表 3-4. 2008 年の ConvEx-3 における評価目的及び質問 (続き)

評価対象	目的	質問番号	質問
5. 防護対策	<p>「ゾーン1の各国」と「ゾーン2の各国」を比較し、対応活動及び防護対策に矛盾がないことを確認する。</p> <p>この演習目的に関する個別評価事項は、演習中に行う評価ではなく、演習後に各国評価者から提出された回答を相互比較するため、アンケート形式の評価チェックリストとの形で記載されている。また「防護対策」に関して、特別に質問が付加されている。これらも第(3)項と同様、ConvEx-3 (2005) にはなかった新しい評価項目であるが、演習評価者に回答させるには少々難しいと思われる内容が含まれている。</p>	1※	(評価者の評価対象) 当該国において実施された防護対策は何か (もしあれば) ?
		2※	個々の防護対策の実施決定に関してキーとなる情報/評価は何であったか? ・演習評価者用マニュアルには、①及び②の個別評価事項で用いる“事故影響国において想定される防護対策”チェックリストが添付されている。 ・演習評価者は、チェックリストの防護対策について、実施されたすべての対策についてチェックし、個々の対策の決定についてその理由を“理由のリスト”から1つを選択するか、あるいは記入する。
		3	防護対策の実施決定は、事前に策定された国の緊急時対応判断基準に基づいたものか、その場の判断 (計画の枠外、すなわち政治的な/住民の圧力等) によるものか? ・次の2つから回答を選択する。 a) 事前に策定された国の緊急時対応判断基準に基づいた実施決定。 b) 政治的な/住民の圧力のため (放射線防護の観点で) 正規ではない防護対策を実施した。
		4	防護対策の決定時に、隣接国や国際共同体において実施されていた (もしくは実施されることになっていた) 防護対策について知っていたか? 隣接国や国際共同体と相談したか?
		5※	計画の枠組みの想定外で実施された防護対策あるいはその他の活動があったか? そのような防護対策あるいはその他の活動の実施がやむなきに至った理由は何か?
		6※	防護対策あるいはその他の活動の実施を決定するに当たっての主な課題 (困難) は何か? 防護対策あるいはその他の活動の実施を決定するに当たっての主要因は何か?
	共通演習目的「5.防護対策」の個別評価事項に追加された特別な質問事項	7※	事故発生国、IAEA、あるいは影響国から公式情報を受け取る前に、指導/助言/警告/情報をしたか?
		8※	活動する/しない前、公式情報を受け取る準備にどのくらいの時間を要したか? (6時間以内、12時間以内、24時間以内、24時間以上)
		9※	公式情報を得ようとして事前対策を行ったか?
		10※	事前に策定された放射線事故や緊急事態に関する大使館の緊急時対応計画はあるか?
		11※	事故発生国あるいは影響国にいる自国民に対し、指導/助言/警告/情報をどのようにして広報するか? (大使館を通じて、旅行会社を通じて、メディアを通じて、ウェブを通じて、その他の手段)

※OECD/NEA/CRPPH の下の委員会の一つである WPNEM が、対応活動に係る意思決定に関する調査のために追加した質問

(2) 評価体制について

ConvEx-3 では、国際機関と参加国で、それぞれの訓練評価を分担している。評価者の選出は、IACRINA が演習当事国、周辺国及び国際機関との間で設置した国際訓練ワーキンググループを通じて参加機関及び参加国により行われている。IAEA の IEC に係る評価については、IEC のシステム等に精通する者として IEC の職員から評価者を選定している。また、参加国は、IAEA の依頼に基づき、自国の評価者をノミネートしている。選定された評価者の教育研修は、評価者ガイドを用いて各組織において実施されている。なお、コントローラについても同様である。

評価は、参加機関及び参加国の担当チーフ評価者の下、評価者を4つの機能部門（総括管理、コミュニケーション、技術及び広報）に分けて評価を行い、国際訓練ワーキンググループによりとりまとめられる。

2005 年の場合は、当事国とその6つの隣接国及び8つの国際機関から、それぞれのコントローラーチームと評価チームを編成している。評価チームのリーダーは、IAEA の訓練担当者であり、全コントロールチームリーダーを兼任している。13時間ごとに、評価チーム内で評価員を交代しながら演習を継続して評価している。

(3) 評価方法・ツールについて

評価者用テンプレートには、図3-1に示すような選択肢が用意されており、選択肢の意味に応じてチェックボックスが色分けされている。チェックボックスの各色は、以下の意味を示している。

- 緑色：問題が無いことを示す選択肢。
- 黄色：部分的に実施されていることを示す選択肢。
- 赤色：問題があることを示す選択肢。

目的1. ○○部門における△△の対応についてテストする。

質問1. ○○部門の緊急時対応センターにおいて、□□の行動ができていたか？

完全に実行できていた。 一部実行できていた。 実行できなかった。 該当なし。

質問2. ○○部門の緊急時対応センターの責任者の指揮に、××の問題があったか？

問題はなかった。 時々問題があった。 継続して問題があった。 該当なし。

図 3-1. 評価者用テンプレートの質問及び選択肢のイメージ

このチェックボックスは、合否判定に利用されており、以下の判定基準が示されている。

- Excellent (優秀) : 質問とも、緑のチェックボックスにマークされている。
- Satisfactory (合格) : 1個以上、黄色のチェックボックスにマークされているが、赤色のチェックボックスにマークされたものは無い。

Unsatisfactory（不合格）： 1個以上、赤色のチェックボックスにマークされている。

訓練終了後、これらの評価結果を訓練評価者用ガイドに定められている評価者レポート作成要領に従い集計し、国際訓練ワーキンググループにおいて、訓練の総括及び総合的評価を実施する。

なお、ConvEx-3における訓練プレイヤーに対するアンケート調査については、IECが訓練中のIEC内の活動を検証するため、ConvEx-3（2008）において実施した事例はあるものの、訓練中の課題等を確認するために訓練プレイヤーに対するアンケート調査を行うことは義務とはなっていない。

（4）評価結果の反映について

演習結果は、国際訓練ワーキンググループ会議の場で集約され、報告書として発行され、関係機関及び参加国に限り、配布されている。

また、IAEAは評価結果をどのように反映すべきかという計画をIEC向け内部の非公開資料として立案及び出版しており、この計画を元に、IECの対応体制、ENATOM及び国際機関における放射線緊急事態管理統合計画（JPLAN）等、国際的な放射線緊急事態体制に係る施設や計画、訓練の改善に反映している。

3. 1. 2. 訓練手引書（EPR-Exercise 2005）における訓練評価の考え方

IAEAにおける各国訓練の実施やその評価のあり方に関する考え方を示す文書として、訓練手引書EPR-Exercise 2005がある。本書は、IAEAの緊急事態における準備と対応シリーズ（Emergency Preparedness and Response Series）の一環として作成されたもので、原子力及び放射線緊急事態に対応した訓練の立案者が訓練の準備・実施・評価を効果的に実施するための手引きである。また、本書は、ConvEx-3の対応目標や評価基準の設定にあたりワーキンググループが参考にしてしている文書の1つである。以下にEPR-Exercise 2005に記載されている訓練評価に係る事項を示す。

（1）評価項目、基準等の設定について

Appendix IIIに対応目標（Response Objective）と評価基準（Evaluation criteria）の具体例（附録3. 1.）が示されている。訓練への適用にあたっては、1つの訓練では対応目標の全てを確認することができないため、評価する対応目標を選択する必要があること、また、複数の訓練を組み合わせた1つの演習サイクルですべての対応目的を評価出来るように目標を選択するべきであることを併せて解説している。

なお、各対応目標に係る要求事項として評価基準が示されているが、具体的な合否等の判定基準が示されているわけではない。

（2）評価体制について

評価チームの構成について、評価対象分野に関する知識と専門技術を有する人員の中から無作為に選任してチームを編成する。また評価チームは、訓練計画や訓練手続き及び非常事態に関する責任分担に対する理解力を備えていることが必須条件である。なお、評価者は、訓練管理者と同一の

者にならないことを理想としている。

(3) 評価方法・ツールについて

評価のあたったの評価者の役割や、評価方法にかかる注意点として、以下の点が挙げられている。

- 役割と責務
評価員には、主任評価員の指示通りに、演習中に記録を取り、最終評価報告書作成に参加する責任がある。
- 評価する対象と観察時の注意点
評価者の役割は、訓練の観察と、後の分析や評価のための観察結果の記録である。評価者は、訓練実施者と情報を伝えあうことはなく、可能な場所で管理者と質問を伝えなければならない。
- 訓練終了後の資料収集
評価員は、ファックス、図面、地図等、プレイヤーが訓練中に作成した資料を収集かつ検討する必要がある。
- 訓練後のプレイヤーからのフィードバック
評価員は、プレイヤーの訓練後会議にオブザーバとして参加してプレイヤー自身の活動に対する評価を確認する、または、プレイヤーに対して訓練時の活動に関する質問票を配布して訓練後にプレイヤーに回答してもらうなどの方法で、情報を収集し、評価員の評価結果へフィードバックする。
- 遂行能力の評価方法
遂行能力の評価は、過程ではなく結果の評価に重点をおき、また、対応目的や対応時間に基づき評価を行う。
- 欠陥の評価方法
評価により特定された欠陥や欠点は、対応能力に対する影響から分類する。
- 訓練報告書の作成
評価チームは、訓練報告書を作成し、訓練後しかるべき期間内（目安として、小規模な訓練では2～3日、大規模な訓練で2～3週以内）に草案を提出する。

また、評価者向け手引き書、評価チェックリストについても2点言及がある。

- 評価者向け手引き書、評価チェックリストの作成
訓練指揮官、主任管理員、主任評価員、参加機関代表者からなる組織（訓練管理委員会）において作成することとしている。
- 評価チェックリストと注意点
評価チェックリストは、評価者の仕事を楽にする。また、評価チェックリストを分離して使用することは好ましくない。
表3-5に評価チェックリストの例を示す。

(4) 評価結果の反映について

評価チームは、訓練報告書を作成し、訓練後しかるべき期間内（目安として、小規模な訓練では2～3日、大規模な訓練で2～3週以内）に草案を提出することとしている。

表 3-5. 応急処置チームの任務遂行に関する評価チェックリストの例

番号	主な活動と基準	評価			
		極めて効果的に達成	問題なく達成	問題はあ るが達成	達成でき なかつた
1	可能な範囲で、負傷や被ばくの促進のリスクを迅速に除去できた。				
2	周囲に動揺を与えない、落ち着いた行動ができた。				
3	緊急の除去が実行でない場合、リスクの軽減ができた。				
4	全体的、優先的に、状況や負傷の判定が迅速にできた。				
5	救急車の要請ができた。				
6	明瞭な指示が事故現場に与えることができた。 (15番参照)				
7	初期対応に活用できる知識を提供できた。(9番参照)				
8	即席の方法と比較して、正規の設備・施設を信頼して活動できた。				
9	応急処置施設内を活用する能力が発揮できた。				
10	適度な応急処置ができた。				
11	深刻ではない事故において、放射性物質及び毒物の吸入摂取や経口摂取のリスクに対する防護が配慮されていた。				
12	放射性物質や毒物の衣服への付着や皮膚の汚染に対するモニタリングが実施できた。				
13	放射性物質または毒物による皮膚汚染の可能性が考慮されていた。				
14	救急車を要請する事象にあたる深刻な事故であるという報告が、施設緊急時統括者に伝達できた。				
15	放射線・放射能の状況についての情報を、明瞭かつ適切に関係者に与えることができた。				
16	特記事項				
17	全体的評価				

3. 2. 経済協力開発機構原子力機関 (OECD/NEA)

OECD/NEA では、1986年のチェルノブイリ原子力発電所事故のように、多国間に被害が及ぶ原子力緊急事態に注目し、1993年に国際原子力緊急時訓練 INEX1^[30]を開催した。

その後、INEX1 を踏まえて、訓練テーマを選定し、1996 年から 1999 年にかけて INEX2^[31]、^[32]、^[33]を、2000 年に INEX2000 を、2005 年には、INEX3^[34]を開催した。各訓練の概要を表 3-6 に示す^[35]。

表 3-6. 国際原子力緊急時訓練 (INEX) の概要

訓練名	開催年	発災想定国	参加国 参加機関	訓練 形態	調査項目
INEX1	1993	架空	14 カ国	机上 訓練	<ul style="list-style-type: none"> ・隣接国、国際機関への警報、通報連絡 ・国際調停と防護手段の 要求に関する判断 ・汚染した食料品の輸出入に対する対応 ・放射線緊急事態を処理するための要望と要求の特定
INEX2	1996	スイス	30 カ国	指揮 所 訓練	<ul style="list-style-type: none"> ・限定された情報や不確かな施設情報に基づく意思決定 ・実際の通報機材、手続きを用いたリアルタイムの連絡 ・広報と報道機関との情報交換 ・実際の気象条件とリアルタイムでの気象予報の利用
	1997	フィンランド	28 カ国		
	1998	ハンガリー	33 カ国 4 国際機関		
	1999	カナダ	31 カ国		
INEX2000 *1	2001	フランス	55 カ国 5 国際機関	指揮 所 訓練	<ul style="list-style-type: none"> ・原子力緊急事態におけるモニタリングとデータ管理戦略における、 - 効果的なデータ展開 - 最新技術を導入した情報伝達 ・様々な参加者間での報道情報に関する調整 ・第三者への不利益に対する取り組みの実施体系 ・INEX2 の知見を参加者がどう取り入れたか
INEX3	2005	国により 異なる	15 カ国	机上 訓練	<ul style="list-style-type: none"> ・原子力・放射線災害後、中長期に渡る以下の対応についての意思決定 - 農産物収穫、飲食物の摂取制限 - 渡航、貿易、観光の制限 - 復旧対策 - 広報

*1: INEX2000 は、IAEA の ConvEx3(2001)と兼ねて実施している。

INEX は、OECD/NEA の放射線防護・公衆衛生委員会（CRPPH）が所掌しており、その下に設置された原子力緊急時事項作業パーティー（WPNEM）が、計画・実施及び評価の企画調整を実施している。

（１）評価項目、評価基準について

そもそも各国の対応状況等を調査するという目的を持つ訓練であり、他国間に影響のある国際訓練という点では共通点があるものの、訓練ごとに目的となる調査内容が異なっている。従って、一貫した評価基準はもたず、各機関の対応能力の評価というよりも、むしろ、課題を明らかにするための調査研究に近い訓練評価の体制となっている。

訓練中の活動の評価は、予め評価項目として認定されたものであり、訓練評価質問票に記載されたキーとなる項目（表 3-6 中の調査項目）に従う。

（２）評価体制

WPNEM は、評価委員会の調整役を務めており、各訓練当事国より提出された報告書を取りまとめる役割を担っている。参加国の評価については、INEX 参加国における評価体制については、当事国の報告書が公開されているケースが少なく、多くのケースでは不明であるが、INEX3 におけるアイルランドの例では、訓練評価質問票のコピーを訓練のプレイヤーに配布し、プレイヤー自身に指摘事項等を回答してもらい、報告書を作成している。

（３）評価方法・ツールについて

各国に配布された訓練評価質問票に基づき実施される。質問票は、各訓練における活動、決定、対応する問題点を把握出来るように設計されている。その詳細は、非公開の情報であり不明である。

（４）評価結果の反映について

WPNEM では、各訓練当事国より提出された報告書を元に、全体の評価報告書を作成している。この訓練評価活動は、国際的な災害対応のための知見、次回以降の訓練における調査項目を得る手段として INEX で極めて重視されている。

3. 3. 米国

米国の原子力防災に関する訓練体系として代表的なものとして、原子力発電所等に対する防災訓練の体系と輸送事故に対する防災訓練の体系がある。本節では、2つの訓練体系における評価について述べる。

3. 3. 1. 原子力発電所等に対する防災訓練における評価

米国では、連邦規則 44CFR350「州・地方政府の原子力緊急事態計画及び原子力緊急事態準備の検査・認可」^[36]（以下、「連邦規則 44CFR350」という。）に基づき、原子力発電所の事業者と発電所のある州及び地方政府等の合同訓練を実施している。事業者と発電所のある州及び地方政府等の

緊急時対応計画や体制を元に訓練を実施し、それを評価することで、緊急時対応計画や体制に係る問題を発見した場合にはそれを改善する体制となっている。

米国では、敷地内（オンサイト）の訓練評価を原子力規制委員会（以下、「NRC」という。）が、敷地外（オフサイト）の訓練評価を連邦緊急事態管理庁（以下、「FEMA」という。）が分担して実施している^[37]。これは、前者が事業所の運転許認可権限を有し、後者が州・地方政府の防災計画に関する確認を行っているためである。また、オフサイトの訓練で明らかになった指摘事項等は、訓練実施から10日以内にFEMAからNRC本部に通知される他に、FEMAで作成したオフサイトにおける訓練評価の報告書が90日以内にNRC本部に提出されるなど、オフサイトにおける訓練の評価結果が、NRCに伝達される仕組みがある。これにより、原子力緊急事態対応訓練全体の評価取りまとめをNRCが実施し、訓練の評価結果を事業所の運転継続に関する許認可に反映できる体制となっている。

連邦規則44CFR350に基づき実施する訓練は大別して、「放射性プルーム対応訓練」と「摂取経路被ばく対応訓練」の2種類に分けられている（表3-7）。

表 3-7. 米国における連邦規則44CFR350に基づく原子力防災訓練

	放射性プルーム対応訓練	摂取経路被ばく対応訓練
対象範囲	発電所から10マイル（約16km）	発電所から50マイル（約80km）
訓練目的	放射性プルームが放出された場合の避難や屋内退避等	飲食物、農畜産物、水産物、飼料等に係る対応
実施頻度	2年に1回	5年に1回

（1） 評価項目、評価基準の設定について

FEMAが評価を実施するオフサイトにおける訓練に係る評価活動やその基準について定めた文書として現在使用されているのは、NUREG-0654/FEMA-REP1「原子力発電所支援のための放射線緊急事態対応計画及び準備の作成・評価の判断基準」^[38]（以下、「NUREG-0654/FEMA-REP1」という。）であり、この文書に定めた評価項目に基づき評価が実施されている。米国の原子力施設防災訓練は、放射線緊急事態準備プログラム（Radiological Emergency Preparedness Program: REPプログラム）に従って訓練の実施・評価が行われる。

このプログラムに関する手順書として、「暫定版放射線緊急事態準備プログラムマニュアル」^[39]（以下、「暫定版 REP プログラムマニュアル」という。）が定められており、訓練の準備、実施、評価、評価結果の反映等の一連の活動に関する手順を定めている。かつては、FEMA-REP14「放射線緊急事態準備に係る訓練マニュアル」^[40]（以下、「FEMA-REP14」という。）及びFEMA-REP15「放射線緊急事態準備に係る訓練の評価方法論」^[41]（以下、「FEMA-REP15」という。）が定められていたが、2001年に評価項目の見直しが行われ^{*}、FEMA-REP15は2002年1月に効力を停止し、FEMA-REP14は効力こそ停止していないものの、新評価項目に基づき作成された、暫定版 REP

※ 原子力防災に限らず自然災害、テロ、交通事故などのあらゆる緊急時に適用可能な標準的な考え方が、国土安全保障訓練及び訓練評価プログラム（HSEEP）として国家安全保障省（DHS）から打ち出されており、これに準拠する形で、REPプログラムマニュアルの、改訂作業が進められている。2009年5月18日よりパブリックコメントを受けている段階にある。

プログラムマニュアルに事実上置き換えられた。なお、活動結果に基づく評価を重視するとともに、重複する目標の整理統合が行われ、34個あった評価大項目の5個が廃止され、残りの29項目は、6個の評価大項目に再分類された。

また、訓練の評価基準については、NRC と FEMA が定めた評価基準書である NUREG-0654/FEMA-REP1 で定められている他、暫定版 REP プログラムマニュアルにおいても、それらの基準を評価分野（evaluation area：緊急時活動の管理、防護対策の意思決定、防護対策の実施、環境測定、緊急通報、支援活動/施設の6区分）に集約している。暫定版 REP プログラムマニュアルの評価領域の下に、細分化された下位要素（sub-element）があり、それに対応する評価基準（criteria）がある。

下位要素ごとに最低評価頻度が定めており、複数回の訓練サイクルを通じて、全下位要素が評価される仕組みとなっている。

オフサイトの対応に係る評価項目は26項目あり、これらの評価項目ごとに、評価実施の頻度が定められているため、1回の訓練において全ての訓練評価項目を評価している訳ではない（表3-8）。また、評価基準を含む一覧表を附録4. 1. に示す。

表 3-8. 暫定版 REP プログラムマニュアルに定められている訓練評価項目とその実施頻度

評価領域及び下位要素	最低頻度
1. 緊急時活動の管理	
a. <u>動員</u>	演習ごと
b. <u>施設</u>	演習ごと
c. <u>指揮及び統制</u>	演習ごと
d. <u>通信設備</u>	演習ごと
e. <u>活動を支援するための設備及び装備</u>	演習ごと
2. 防護対策の意思決定	
a. <u>緊急時作業者の被ばく管理</u>	演習ごと
b. <u>緊急事態のプルーム段階に関する放射線学的評価ならびに防護対策の勧告及び決定</u>	演習ごと
c. <u>特別な住民の防護のための防護対策の決定</u>	演習ごと
d. <u>経口摂取被ばく経路に関する放射線学的評価及び意思決定</u>	6年に一度
e. <u>移転、再入域及び帰宅に関する放射線学的評価及び意思決定</u>	6年に一度
3. 防護対策の実施	
a. <u>緊急時作業者の被ばく管理の実施</u>	演習ごと
b. <u>KIに関する決定の実施</u>	6年に一度
c. <u>特別な住民のための防護対策の実施</u>	6年に一度
d. <u>交通・立ち入り制限の実施^f</u>	演習ごと
e. <u>経口摂取経路に関する決定の実施</u>	6年に一度
f. <u>移転、再入域及び帰宅に関する決定の実施</u>	6年に一度

4. 実地測定及び解析	
a. プルーム段階の実地測定及び解析	完全参加演習ごと
b. <u>プルーム後段階の実地測定及びサンプリング</u>	6年に一度
c. <u>実験室作業</u>	6年に一度
5. 緊急時通報及び広報	
a.1 <u>即時警報・通報システムの起動</u>	演習ごと
a.3 <u>45分以内の、例外区域の通報及び／または予備警報・通報システムの起動</u>	演習ごと（必要に応じて）
b. <u>公衆及びメディアに対する緊急時情報及び指示</u>	演習ごと
6. 支援活動／施設	
a. 避難者及び緊急時作業者のモニタリング及び除染ならびに避難者の登録	6年に一度
b. 緊急時作業者の装備のモニタリング及び除染	6年に一度
c. 避難者の一時ケア	6年に一度
d. <u>汚染された人の搬送及び処置</u>	演習ごと

※下線部は、カルバートクリフス原子力発電所における摂取経路被ばく対応訓練（2009年10月）の例

（2）評価体制について

オフサイトの評価を実施する FEMA は、評価者育成のための講習を定めており、講習後の試験に合格した者でなければ訓練評価者にならない体制をとっている*。この体制により、訓練評価対象や訓練評価方法に関する知識や評価技量を十分有する評価者を確保している。訓練評価者を確保するために防災コンサルタント会社の協力を得ている事例もあったが、この場合でも、FEMA での研修を受けて評価者の資格を得ており、また、防災コンサルタント会社は FEMA や原子力関係の事業所等から引退した者を採用することにより訓練評価対象に関する知識や訓練評価方法についての知識を十分有する人材を確保していた。

合同防災訓練のオフサイトの評価において、FEMA は、施設もしくは部屋単位で1箇所、または環境測定、環境試料採集、交通規制及び広報車による周知防災等の屋外活動1つにつき1チームの評価チームを編成していた。そのため、表3-9の例に示すように最大数十人規模の評価者を動員していた。

表 3-9. 摂取経路被ばく対応訓練における評価者数とチーム数の推移例

日付	評価者数 (FEMA、防災コンサルタント会社の合計)	内 FEMA 評価者数	評価 チーム数
10/20	33	9	18
10/21	10	3	8
10/22	6	4	2

※ なお、NRC も同様の体制である。

(3) 評価手法、ツールについて

FEMA の評価者は、訓練で確認したイベントや気づいた点を記録するために、所定の様式に記録するとともに、一般のノートにメモを記録している。また、評価者は、プレイヤーの活動を観察するだけでなく、必要に応じてプレイヤーから活動や使用機材の状況に関する聴取も行っている。

評価で得られた情報は、評価チームごとに集約され、暫定版 REP プログラムマニュアルで定められた様式に従い、書面にまとめられる。この書面が訓練結果に係る通知や報告書の草稿となる。

(4) 評価結果の反映について

1 日ごとに、評価者から評価チームリーダーへの指摘事項の報告し、各評価チームリーダーはその指摘事項を取りまとめ、評価チームリーダーミーティングの場で、訓練事務局に報告する体制となっている。また、全訓練終了後に訓練後訓練参加者会議が開催され、訓練結果に係る通知の草稿をもとに訓練参加機関の代表者に指摘事項等を報告し、指摘事項等に関して、評価者と訓練参加機関の代表者との間で意見交換を行っている。

オフサイトの訓練で明らかになった指摘事項等は、訓練実施から 10 日以内に FEMA から NRC 本部に通知される他、その写しが事業者にも伝えられる。事業者は指摘事項に対する改善措置を、訓練後 120 日以内実施することが求められている。また、指摘事項が公衆の健康や安全に重大な影響を与える場合は、改善措置の実施だけでなく再訓練の実施とその評価が求められている。

また、FEMA で作成したオフサイトにおける訓練評価の報告書が 90 日以内に、NRC 本部に提出され、原子力緊急事態対応訓練全体の評価取りまとめを NRC が実施し、訓練の評価結果を事業所の運転継続に関する許認可に反映できる体制となっている。なお、この報告書は、NRC のホームページ上で一般にも公開されている。

また、FEMA では、訓練評価実施状況や指摘事項をデータベースに蓄積しており、次回訓練の実施・評価に反映できる仕組みとなっている。

3. 3. 2. 核燃料物質等の輸送に対する防災訓練における評価

米国エネルギー省（以下、「DOE」という。）では、同省が所管する核燃料物質、放射性廃棄物の輸送緊急時対応の準備として、「輸送時緊急事態準備プログラム」（以下、「TEP プログラム」という。）を整備しており、これに沿って事故対応者のパフォーマンスを評価することを目的として、輸送事故対応訓練が実施されている。この TEP プログラムは、原子力施設の緊急事対応の準備である REP プログラムを参考にしており、訓練においてもその影響を受けている。

TEP プログラムに基づく輸送事故対応訓練実施に係る手引書として、DOE では「輸送時緊急事態準備のためのテーブルトップ演習、訓練の計画・実施のためのガイダンス」^[42]（以下、「TEP 訓練ガイダンス」という。）を作成しており、このガイダンスに従って、訓練評価も行われている。

(1) 評価項目、評価基準の設定について

評価様式として「危険物対応訓練評価様式」^[43]が作成されており、TEP プログラムにおける目標の達成状況を評価出来るようになっている。「危険物対応訓練評価様式」定められた訓練目標

(objective) や評価チェックシートは、FEMA の「危険物対応訓練評価法マニュアル」^[44]に対応している。なお、これらは REP プログラムの訓練評価でかつて使用されていた評価基準 FEMA-REP14 及び FEMA-REP15 に似たものとなっている。訓練目標、訓練目標を評価するための評価項目 (Point of review)、さらに、評価項目が達成されたかを判断するための評価基準から成っている。

(2) 評価体制について

訓練の統制を行う訓練コントローラが訓練の評価も行うとしている。訓練コントローラは、経験または特定の専門知識に基づいて選ばれるため、彼らは、自分の評価対象の機能分野に精通していることになる。訓練コントローラを統括するコントローラがあり、評価の取りまとめを担っている。ただし、訓練コントローラとは別に、DOE などの機関が訓練コントローラとは別に評価者を派遣する場合がある。

(3) 評価手法、ツールについて

評価方法については、訓練コントローラが評価者を兼ねていることから、コントローラからの情報等にプレイヤーがどのように対応したかを観察し、評価基準またはチェックリストを用いて記録する。これらに基づき、手順、施設ならびに設備の妥当性についても評価を行っている。

また、訓練終了後のプレイヤーの報告会の際に、自己評価用のシートがプレイヤーに配られ、これも評価に使用している。訓練イベントへの対応を評価する際には、自己評価結果と訓練コントローラの所見を、事前に作成された評価基準と比較することによって行われる。これらは最終報告書に記載され、緊急時プロセスの改善に資するものとなる。

(4) 評価結果の反映について

訓練イベントの全ての書類が提出されたら、主席コントローラが全ての書類を収集し、以下の情報源を活用して最終報告書の作成に取り掛かる。

- ┆ ・プレイヤーの自己診断コメント／フォーム
- ┆ ・訓練イベント診断コメント
- ┆ ・コントローラにより作成された訓練イベント評価資料
- ┆ ・参加機関により提出された訓練イベント報告書に含まれる所見

反省会／報告会は訓練イベント終了後直ちに開催され、第一印象／展望についてプレイヤーが議論し、問題を提起としている。これらの反省会は通常、緊急事態指令本部やフィールドチームごとの場所など、訓練のさまざまな場所で行われる。

その後、訓練コントローラ全員が参加する反省会が開催され、ここでは個々の観察結果を収集し、目標の実証／全体的なパフォーマンスについて議論されている。改善項目ならびに改善項目に対する改善案もまた議論され、この反省会の成果が、最終報告書の基礎となっている。

反省会の後、訓練イベントのパフォーマンス及び重要な所見を要約した報告書が作成される。報告書は、各目標の詳細な説明並びに評価結果である良好事例及び要改善項目を含む体裁となっている。

3. 4. 仏国

仏国では、地域防災計画（PPI）に従い、原子力防災訓練が実施されている。実施頻度は、施設毎に年1回、地方公共団体においてはPPIに応じて1～3年に1回、政府機関を含む大規模な訓練は、施設毎に2～5年に1回となっている（表3-10）。そのため、政府機関を含む大規模な訓練は毎年複数回実施されており、2008年には14回実施されている。なお、2009年の計画では13回の訓練を予定していたが、新型インフルエンザの影響により少なくとも4件の実施が見送られた。

表 3-10. 仏国における大規模な原子力防災訓練の実施頻度

訓練種別	実施頻度 ^{[19]・[20]}
オンサイト訓練	施設毎に年1回
地方公共団体の訓練	1～3年に1回（当該地域の防災計画による）
政府機関を含む大規模な訓練 （オンサイトの活動を含む）	原子力発電所： 3～4年に1回 複数立地サイト： 2～3年に1回 軍事施設： 3～5年に1回
輸送事故対応訓練	年1回

これらの訓練は、「原子力安全」に主眼を置いた、住民参加を伴わない訓練と、「市民防護」に主眼を置いた、住民参加型の訓練に大別されている^{[45]・[46]・[47]}。

また、国内の主要な原子力防災訓練について国防官房長官（SGDN）が主導するが、対象となる施設、活動により、各訓練の計画、実施、評価の調整の分担は、仏国原子力安全局（ASN）と国防施設及び国防活動の原子力安全放射線防護に関する代表団（DSND）に分かれる（表3-11）。

表 3-11. 訓練対象と訓練を調整する機関

対象となる施設、活動	訓練に係る調整機関
民間の原子力施設 民間の核燃料輸送	フランス原子力安全機関（ASN）
軍事施設（軍港）及び軍事行動 放射線・核テロ対応	国防施設及び国防活動の原子力安全放射線防護に関する代表団（DSND）

訓練のプレイヤーには、気象条件、施設、事故の種類などの情報以外にシナリオは事前に与えられることはなくシナリオ非提示で実施される。訓練プレイヤーに与える情報については仏国原子力安全局（ASN）である。シナリオは、ASNの中でもトップシークレットであり訓練後にもシナリオは公表されることはない。

（1）評価項目、評価基準の設定について

仏国の放射線緊急事態対応訓練の年間スケジュール^{[18]・[19]・[20]}を、ASNで策定しており、また、民間防衛局（DSC）、DSND、SGDN、ASNの4者により年間計画に定める訓練目標、それに対

応する評価項目が設定される。設定された、年間計画、訓練目標、評価項目は、DSC、DSND、SGDN、ASNの4者が署名した通知文により、仏国内閣総理大臣、内務省、国防省、県地方長官に対して、訓練スケジュールの通達される。また、この通達には、ガイドラインは訓練実施者が訓練の実施、アセスメントをする手助けとするために、評価方法、評価項目、基準について記載した、ガイドライン等を添付してある。各関係機関は、年間計画とそれの添付資料を基に、訓練目標を1つか2つ選択し、それに対応する評価項目、基準を設定し、訓練評価を実施する。

訓練目標は、前年の訓練実施結果・反省点を踏まえて更新されており、2007年から2009年の訓練目標を表3-12に示す。

表 3-12. 仏国の原子力防災訓練年間計画における訓練目標

年	訓練目標
2007	<p>以下に対する試験を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 危機対応機関の緊急召集テスト ● 海中、港湾での事故対応 ● 公共の場所での線源の搜索 ● 衛生上の防護（医療施設における創傷汚染者の受け入れ対応、放射線の影響評価） ● 省庁を巻き込んだ主要訓練の実施 ● 海外の事故によるフランスにおける放射線緊急事態対応 ● 公衆への電話による警報 ● 警報モードと省庁間における危機の管理 ● 緊急事態の状況における訓練の開始（例：訓練の終了直後に別の訓練を開始する。） ● 事後対応時の活動 <p>以下について、2007年から数年間で検討を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 炉心中心部の溶融による事故の悪化に対する対応 ● 放射能汚染による経済停滞の影響に対する対応
2008	<p>以下に対する試験を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 訓練に参加する全危機対応機関における緊急召集テスト ● 緊急時計画でカバーされていない事態に対する訓練 ● （地方と国家機関の調整による）境界を越えた対応訓練 ● 警報モードと、省庁間における原子力でない事例も含む危機の管理 ● 事後対応時の管理に関して CODIRPA ※が提案する方策についてのテスト（シェルターへの収容の維持と解除） ● 環境測定 ● 多数の除染を行う場合の対応方法の試験 ● 避難人口の統計調査に基づいた、実避難の実施 ● 放射能汚染による経済停滞の影響に対する対応
2009	<p>以下に対する試験を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 民間の能力を情報伝達に活用 ● 事後対応時の管理についての方策の要素に関するテスト ● 境界を越えた調整の訓練の完遂； ● 対策プログラムの適用 ● 実避難の開始

※ CODIRPA：「原子力事故または放射線緊急事態の事故発生後段階の管理に関する運営委員会」。ASNが主催し、事後対応に係る機関が参加。

(2) 評価体制について

国内の主要な原子力防災訓練について SGDN が主導するが、対象となる施設、活動により、各訓練の計画、実施、評価の調整の分担は、ASN と DSND に分かれる。ASN は、商用の原子力施設及び商用の核燃料輸送に伴う事故等の訓練で担当し、DSND は、核兵器や、原子力艦を運用する軍事施設及び軍事行動における事故等、放射線・核テロ対応に関する訓練を担当する。

国レベルの訓練評価は、調整を担当した機関（ASN か DSND）が評価者チームを組織する。訓練の評価手順について、公開可能なマニュアルはないが、年間訓練計画の添付資料である、「放射線国家緊急事態対応訓練の準備と評価に関する実務者ガイド」において、評価体制について触れている。それによると、訓練評価者を、災害時の対応機関（地方政府の者も含む）で訓練に関与しない者の中から評価者を出すこと、15日前に評価者の登録を終えることを記載している。

ASN では、ASN の活動の評価するため ASN のメンバーがエントリーするようになっており、ASN のメンバーは、ホームページで年間スケジュールを確認し、年1回は必ず訓練評価に参加する。

(3) 評価方法・ツールについて

関係機関は、それぞれの機関で設定した評価項目や評価基準を元に評価ツールを整備しており、例えば、ASN は評価シート（アンケート）を作成し参加者全員に配布して評価を実施している。

また、電話記録、FAX シート、プレスリリース、気象情報連絡票、参加者及び傍観者（見学者）へのアンケート等は全て保存して、評価に活用している。

(4) 評価結果の反映について

調整を担当した機関（ASN か DSND）が訓練後の評価者会議を取りまとめ、訓練評価を実施している。具体的には、訓練直後に参加者、見学者、ASN のメンバーによる反省会が開催され、次に訓練から1ヶ月後を目処に全ての機関の代表者会議が行われ、そこで評価の結論がまとめられ、4つの機関（仏国内閣総理大臣、内務省、国防省、ASN）の同意のもとに報告書を作成する。それをもとにフィードバックする。更に半年に1回、内容を統括して話し合う会議がある。

指摘事項を元に、対策の改善が図られており、原子力発電の事業所に対しては、改善命令はないものの、半年に一度、事業者（EDF、CEA 及びアレバ）の代表が出席する会議が開かれ、そこで訓練評価の結果について報告されており、代表者はそれぞれの責任において各組織に伝達され、反映される仕組みになっている。

また、評価結果と訓練実績を踏まえ、次年度の年間計画における訓練目標に反映される。

3. 5. まとめ

海外動向調査から得られた、国内の原子力防災訓練評価の参考になる知見として、以下の6項目を示す。

(1) 複数回の訓練サイクルを通じて全訓練項目を評価

EPR-Exercise 2005 の評価項目でも挙げられているような、緊急時対応体制の立ち上げから復旧

対応まで、原子力災害対応に関する全ての項目を検証するには、時間的、人的負担が大きく単一の訓練で検証するのは困難である。そこで、米国における原子力防災訓練のように、複数回の訓練にわたるサイクルを通じて全訓練項目を検証することが望ましい。

(2) 訓練目的等に応じた訓練形式の選択

国際機関及び諸外国の原子力防災訓練における訓練目的は、訓練ごとに大きく異なっており、そのため、訓練目的に応じて訓練形式や訓練評価方法を選択する必要がある。

例えば、防災機関の実効性の確認を目的とする訓練ではなく、「新しい対応策等の検証（仏国、OECD/NEA）」、「関係機関の対応能力、防災計画等の確認（米国）」というような目的を掲げた訓練も存在する。また、防災機関の実効性を評価する訓練においても、ConvEx-3 や仏国のように対応能力を評価する場合には、「訓練プレイヤーへの事前の訓練関連情報の提供を最小限（いわゆるシナリオ非提示型）」を、EPR-Exercise 2005 で述べられているように組織間の連携・調整活動を確保する場合は、「実時間で進行する訓練」を選択している。

(3) 訓練目的を踏まえた、訓練目標、評価項目とそれに対応する評価基準の設定

プレイヤーが対応活動に対する目標を意識して行動できるよう、米国の原子力防災訓練のように、訓練目的を踏まえた訓練目標を明確に定めることが望ましい。また、評価目標が達成されたかを、的確かつ公平に評価が出来るようにするためにも、米国や IAEA のように訓練評価項目を設定し、訓練目標に応じた評価項目もしくは評価の視点を定め、評価基準とすることが望ましい。

(4) 適切な訓練評価者の選定

評価者の選定にあたっては、EPR-Exercise 2005 で述べられているように、シナリオや各部署の活動に精通している者から適正に評価者を選任することが必要である。また人的制約等が無い限り、訓練コントローラと兼任しない訓練評価者を選任することが望ましい。

(5) 評価対象に応じた手法の選択

IAEA や米国の訓練評価項目にも設定されているように評価項目や評価基準には、時間基準や線量基準のような評価者から観察可能なものだけでなく、意思決定の根拠など評価者から観察が困難なものも存在する。EPR-Exercise 2005 でも、評価者の観察による評価の他、プレイヤーの活動を問うためのアンケートによる調査による評価等の方法も挙げている。このように、評価対象等に応じて、手法を選択することが望ましい。

また、EPR-Exercise 2005 では、活動の観察にあたって、評価チェックシートの使用の他、活動記録表、プレイヤーが作成した資料、FAX、電話連絡の記録などの収集などによる方法も提案しており、仏国の事例で見られるように訓練中の活動の記録、評価チェックシート、参加者アンケートを組み合わせ、総合的な評価を実施している。このように複数の手段で得られた情報を評価の判断材料にすることは、的確かつ公平な評価を行う上で望ましい。

(6) 訓練実施後の参加者・機関との情報共有

仏国や米国における原子力防災訓練のように、参加者からの情報の評価結果へのフィードバック、

発見された課題等の改善の迅速化のため、訓練後に反省会等を実施し、課題等の情報を共有することが望ましい。

その他、参考になる知見として以下の3項目を示す。

- 準備の簡略化のため評価項目の雛形を設定し、訓練に応じて、評価項目を選択し、カスタマイズを行う（ConvEx-3）。
- 評価者に事前教育を実施（NRC、FEMA）する、もしくは、評価者用ガイドの整備を行う（EPR-Exercise 2005、ConvEx-3、TEPプログラム）。
- 訓練で対応した災害事例や訓練評価について記録を蓄積し、次回以降の訓練の計画、実施、評価へ反映を行う（OECD/NEA、REPプログラム、仏国）。

4. 原子力防災訓練における調査

本事業の一つである「原子力防災訓練における調査」においては、保安院が試験的に訓練評価を行うこととしている原子力総合防災訓練等において、試験的に行っている評価方法等を調査し、改善点や充実すべき点などを整理する。」ことが求められている。

そこで、我が国における原子力防災訓練の法的位置づけの確認を行い、具体例として、以下について、整理を行い、検討委員会において検討を行った。

- 日本原子力研究開発機構で実施した評価例について整理
- 保安院の実施した院内訓練の評価例について整理
- 平成21年度防護対策演習及び平成21年度原子力総合防災訓練

ここで、平成21年度防護対策演習（従前、原子力総合防災訓練事前訓練と呼ばれていたもの。）及び平成21年度原子力総合防災訓練については、訓練評価方法及び体制等について整理し、訓練実施当日の調査により観察事項をとりまとめた。また、（独）原子力安全基盤機構（以下、「JNES」という。）が、開催している平成21年原子力防災訓練評価委員会（第1回：平成21年9月10日、第2回：平成21年9月29日、第3回：平成21年12月2日、第4回：平成22年2月2日）についても傍聴し、訓練評価に係る委員の意見も参考とした。

4. 1. 原子力防災訓練の法的位置付け

我が国の原子力防災訓練の評価方法の整理にあたり、我が国の法令等において、原子力防災訓練がどのように位置づけられているのか確認しておく必要がある。そこで、原子力災害対策特別措置法（以下「原災法」という。）及びその施行規則、防災基本計画（第10編原子力災害対策編）、原子力施設等の防災対策について（以下、「防災指針」という。）、並びに本年度の総合防災訓練大綱等の記載について、以下のとおり整理した（図4-1）。

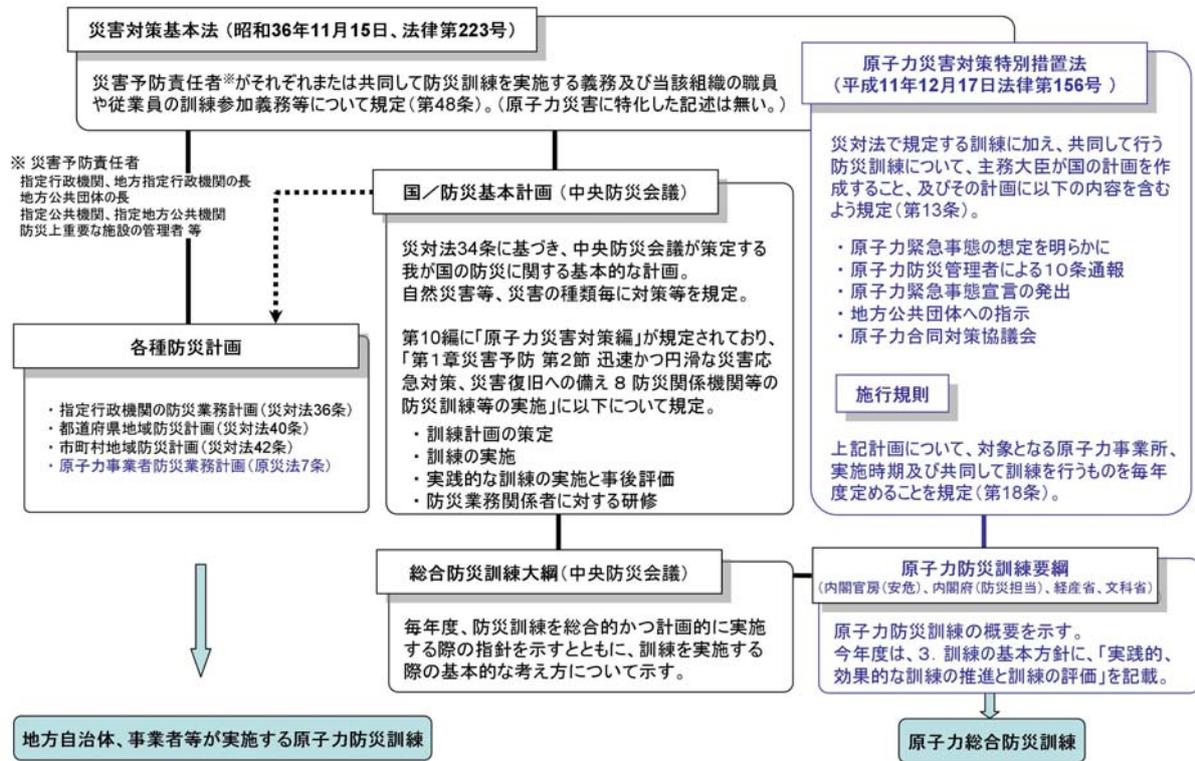


図 4-1. 我が国の原子力防災訓練の位置づけ

(1) 原子力災害対策特別措置法^[48]

我が国の原子力防災訓練の計画及び実施については、原災法第13条に、災害対策基本法の第四十八条の防災訓練義務の読み替えを含め、以下のとおり規定されている。

(防災訓練に関する国の計画)

第十三条 第二十八条第一項の規定により読み替えて適用される災害対策基本法第四十八条第一項の防災訓練(同項に規定する災害予防責任者が防災計画又は原子力事業者防災業務計画の定めるところによりそれぞれ行うものを除く。)は、主務大臣が主務省令で定めるところにより作成する計画に基づいて行うものとする。

2 前項の規定により作成する計画は、防災訓練の実施のための事項であつて次に掲げるものを含むものとする。

- 一 原子力緊急事態の想定に関すること。
- 二 第十条、第十五条及び第二十三条の規定の運用に関すること。
- 三 前二号に掲げるもののほか、原子力災害予防対策の実施を図るため必要な事項

災害予防責任者(指定行政機関の長及び指定地方行政機関の長、地方公共団体の長その他の執行機関、指定公共機関及び指定地方公共機関、公共的団体並びに防災上重要な施設の管理者)が、それぞれ又は共同して実施する訓練のうち、国、都道府県、市町村、原子力事業者等が共同して行う

原子力災害についての総合的な防災訓練を主務大臣が定める計画に基づいて、国が主導的な役割を果たすこととしている。

また、訓練計画においては、防災訓練に当たって想定する事態を明らかにするとともに、原子力防災管理者による特定事象通報（いわゆる10条通報）、原子力緊急事態宣言の発出、地方公共団体への必要な指示、原子力合同対策協議会等の開催を含むよう定めている^[49]。

さらに、施行規則第18条において、以下のとおり、対象となる原子力事業所、実施時期及び共同して訓練を行うものを毎年度定めることとしている。

(防災訓練計画)

第十八条 法第十三条第一項の主務大臣が作成する防災訓練に関する計画は、法第十三条第二項に掲げる事項のほか、次に掲げる事項について毎年度定めるものとする。

- 一 当該年度において防災訓練の対象となる原子力事業所
- 二 防災訓練を実施する時期
- 三 共同して防災訓練を行うべき災害予防責任者

(2) 防災基本計画（第10編原子力災害対策編）^[50]

災害対策基本法第三十四条に基づき中央防災会議が作成している防災基本計画には、震災、風水害等の自然災害と並び、鉄道災害、危険物等災害等の事故災害について、それぞれの災害に対する予防、応急、復旧・復興のそれぞれの段階における諸施策が記載されている。原子力災害についても、事故災害の1つとして、第10編原子力災害対策編として取り上げられている。

その中の、「第1章 災害予防 第2節 迅速かつ円滑な災害応急対策、災害復旧への備え 8 防災関係機関等の防災訓練等の実施」に原子力防災訓練の計画策定、実施、事後評価及び研修について記載されている。

訓練の評価については、専門家の評価の活用が挙げられている。

- 訓練後には専門家の評価も活用し、課題等を明らかにし、必要に応じ、防災訓練計画やマニュアルの改善等を行う。

また、訓練の実施に関して、以下3点の着目すべき記載がある。

- 総合的な防災訓練に加え、各要素ごと、地域ごとに定期的な訓練の実施。
- 現場における判断力の向上につながる実践的な訓練の実施。

参加者に事前にシナリオを知らせない訓練
訓練開始時間を知らせずに行う訓練
机上において想定事故に対する対応や判断を試す訓練等の工夫
図上演習の方法論を活用

- 防災業務関係者に対する研修の充実・強化に努めるものとする。

8 防災関係機関等の防災訓練等の実施

(1) 訓練計画の策定

○ 国〔文部科学省、経済産業省〕は、指定行政機関と相互に協力して、国、地方公共団体及び原子力事業者等が共同して行う総合的な防災訓練の実施についての計画を毎年度共同して策定するものとする。

○ 国〔文部科学省、経済産業省〕が策定する総合的な防災訓練の実施についての計画には、当該年度における防災訓練の対象となる原子力事業所、実施する時期、共同して訓練を行う主体、特定事象発生の通報、原子力緊急事態の想定、原子力緊急事態宣言及び原子力災害合同対策協議会の運用に関すること等を定めるものとする。

○ 国〔文部科学省、経済産業省〕は、原子力事業者が策定する訓練計画について指導を行うものとする。

(2) 訓練の実施

○ 国、地方公共団体及び原子力事業者等は、国〔文部科学省、経済産業省〕が策定する総合的な防災訓練の実施についての計画に基づいて、住民の参加を考慮した防災訓練を共同して実施するものとする。また、地方公共団体、原子力事業者等は、総合的な防災訓練のほか、通報、モニタリング、緊急被ばく医療等の防災活動の各要素ごと、地域ごとに定期的に訓練を実施することが必要であり、これに国、関係機関等は積極的な支援を行うものとする。

(3) 実践的な訓練の実施と事後評価

○ 国〔文部科学省、経済産業省〕、地方公共団体及び原子力事業者等が訓練を行うに当たっては、具体的な原子力緊急事態を想定した詳細なシナリオに基づき、参加者に事前にシナリオを知らせない訓練、訓練開始時間を知らせずに行う訓練、机上において想定事故に対する対応や判断を試す訓練等の工夫や図上演習の方法論を活用するなど、現場における判断力の向上につながる実践的なものとなるよう工夫するものとする。

○ 訓練後には専門家の評価も活用し、課題等を明らかにし、必要に応じ、防災訓練計画やマニュアルの改善等を行うものとする。

(4) 防災業務関係者に対する研修

○ 国、地方公共団体及び原子力事業者は、防災業務関係者に対する研修の充実・強化に努めるものとする。

○ 原子力事業者は、防災要員及び協力会社等の職員に対する十分な原子力防災に関する研修を行うものとする。

○ 国〔文部科学省、経済産業省〕は、緊急時の原子力防災専門官の業務内容について具体的に定めたマニュアルを作成するとともに、原子力防災専門官に対し、その能力の維持・向上のため原子力防災等に関する研修を行うものとする。

(3) 原子力施設等の防災対策について（防災指針）^[51]

防災基本計画第10編原子力災害対策編では、「専門的・技術的事項については、原子力安全委員会が定めた防災指針「原子力施設等の防災対策について」等を十分に尊重するものとする。」としており、防災指針における原子力防災訓練に係る記載についても確認することとした。

防災指針においても、「第2章防災対策一般 2-5 防災業務関係者等の教育及び訓練 (2) 訓練」

に取り上げられており、以下の3点が重要と記載されている。

- 定期的に防災訓練を行い、その結果を第三者も含めて評価検討し、防災体制の改善を図る。
- 各要素ごとに熟練度を高めていく訓練と、関係機関の連携を確認するための総合的な防災訓練を組み合わせて実施。
- 訓練ごとの目的を明確にしつつ、重点的訓練ポイントを変化させる等の実効性のある訓練としていくこと。

また、訓練の実施に当たっては、原子力防災対策の特殊性及び一般防災対策との共通点に着目する必要があることが述べられている。

2-5 防災業務関係者等の教育及び訓練

(2) 訓練

緊急時において種々の災害応急対策を円滑かつ有効に行うためには、前述の周辺住民等への情報提供及び防災業務関係者に対する教育訓練とともに、模擬的に防災システムを動かすことによって実効性の向上を図ることが重要である。そのため、定期的に防災訓練を行い、その結果を第三者も含めて評価検討し、防災体制のさらなる改善を図っていくことが必要である。

訓練の実施に当たっては、原子力防災対策の特殊性及び一般防災対策との共通点に着目する必要がある。原子力防災対策においては、原子力防災対策に関する教育を受けた防災業務関係者が、専門家等の指導・助言を受けて適切に周辺住民等に対して指示等を行い、これを受けて周辺住民等が秩序ある行動をとれば、一般防災対策と変わりなく実効性のある措置を講じることができる。したがって、防災業務関係者の教育や地域防災体制の整備状況とあわせて、通報、緊急時モニタリング、緊急被ばく医療等の防災活動の各要素ごとに熟練度を高めていく訓練と、周辺住民等の参加も含め、国、地方公共団体、原子力事業者等の関係機関の連携を確認するための総合的な防災訓練を適切に組み合わせ、防災体制の充実強化を図っていくことが重要である。

防災訓練としては、その訓練ごとの目的を明確にしつつ、以下のような訓練について、実施することが必要と考えられる。この際には、様々な緊急事態の想定を行ったり、訓練対象区域や重点的訓練ポイントを変化させるなど実効性のある訓練としていくことが重要である。

- (イ) 緊急時通報連絡訓練
- (ロ) 緊急時モニタリング訓練
- (ハ) (イ)、(ロ)及び周辺住民等に対する情報伝達等を組み合わせた訓練
- (ニ) 国の支援体制を含めた各地域ごとの総合訓練
- (ホ) 国による原子力災害対策本部の立ち上げ等を含めた総合合同訓練

(4) 訓練計画の策定

災害対策基本法や防災基本計画等を踏まえ、毎年4月頃、「総合防災訓練大綱」^[52]が中央防災会議にて示されている。大綱においては、原子力防災訓練を含む、各種災害を想定した当該年度の訓練計画の概要が示されている。平成21年度の原子力防災訓練の例は以下のとおり。

4 政府における総合防災訓練等

(3) 原子力災害を想定した原子力防災訓練

原子力災害対策特別措置法に基づき、日本原子力発電(株)東海第二発電所における事故を想定し、経済産業省及び文部科学省が共同で作成した計画により、地方公共団体、指定公共機関、原子力事業者等と連携して、10月に、原子力災害対策本部等の設置・運営の総合的な防災訓練を実施する。

ア 政府原子力災害対策本部運営訓練

内閣総理大臣を始めとする関係閣僚が参加して、原子力緊急事態宣言の発出、政府原子力災害対策本部の設置、会議の開催・運営、原子力防災通信連絡網及び中央防災無線網を活用した訓練を実施する。

イ 現地訓練

関係省庁の現地本部要員を茨城県原子力オフサイトセンターに派遣して、政府原子力災害現地対策本部設置、合同対策協議会開催・運営訓練を実施するとともに、地方公共団体、警察、消防、自衛隊、海上保安庁等が連携した緊急事態応急対策の訓練を実施する。

また、上記大綱に基づき、内閣官房副長官補(安全保障・危機管理担当)付、内閣府政策統括官(防災担当)、経済産業省及び文部科学省の4省庁で「原子力防災訓練要綱」^[53]を作成している。

平成21年度原子力防災訓練要綱の訓練目的と訓練方針には、訓練の評価についても言及されており、以下の下線部のとおり記載されている。

2. 原子力総合防災訓練の目的

- (1) 防災訓練を通じて、組織・体制における機能の確認、評価等を実施し、その実効性を検証すること。
- (2) 災害発生時における防災関係機関相互の協力の円滑化を図ること。
- (3) 原子力防災に関する意識の高揚及び知識の向上を図る機会にすること。

3. 訓練の基本方針

(1) 実践的、効果的な訓練の推進と訓練の評価

訓練実施において最も重要となる状況設定及び被害想定並びに応急対策として講ずべき事項(いわゆるシナリオ)をより実践的に作成し、訓練進行上からの必要性等に捕らわれたり見せることのみを目的としたりすることのないように訓練を行うとともに、訓練の評価に際しては、外部有識者による評価の充実を図る。

訓練の準備段階では、国の行政機関、地方公共団体、その他の公共機関、地域住民等と、それぞれの役割を確認しつつ協力し、防災組織体制における問題点等の抽出発見に努め、防災組織体制の実効性の向上を図る。

訓練の方法については、努めて、人・物等を動かす実動訓練、状況付与に基づいて参加者に判断を行わせる図上訓練等、実際の判断・行動を伴う効果的な方式を採用する。

訓練終了後には、シナリオ作成途上で判明した問題点の分析、参加者の意見交換、訓練見学者からの意見聴取、外部有識者による評価等を通じ、訓練の客観的な分析・評価を行い、課題等を明らかにするなど訓練の方法を検証した上、必要に応じ、訓練の在り方、防災マニュアル等の見直し等を行って、実効性ある防災組織体制の維持、整備を図る。

(2) 国の積極的訓練支援等

国は、各地域等で実施される防災訓練を積極的に支援し、防災関係機関の幅広い協力体制の構築を図る。また、訓練参加機関等との連携を図りつつ、国として防災に取り組む姿勢や災害対策の必要性・重要性等について、この訓練を通じて国民に対して理解を求めるものとする。

一方、地方公共団体等は、消防、警察、自衛隊、海上保安庁、安全規制担当省庁、指定公共機関、他の地方公共団体等との緊密な連携の下、広域的なネットワークを活用した訓練や、地方公共団体相互間において締結されている協定等に基づく広域的応援訓練の推進に努める。

(3) 住民の視点に立った訓練及び防災活動の推進

防災関係職員の行動の基本となるものには、「住民の視点に立った訓練及び防災活動」の考え方によったものでなければならない。訓練参加者は、住民の立場になって、各種の訓練において地域住民の不安を取り除く努力又は、疑問に対して誠実に対応するように努める。

4. 2. 日本原子力研究開発機構による原子力防災訓練の評価例

対策本部活動訓練の評価例として、平成18年度から平成20年度にかけて日本原子力研究開発機構原子力緊急時支援・研修センター（以下、「支援・研修センター」という。）が中心となって実施した原子力事業者における訓練評価の概要を紹介する。

4. 2. 1. 訓練概要

原子力機構は、これまで一部の事業者から防災訓練に関するコンサルティング業務を受託しており、この一環として訓練評価を実施している。当該事業者では、複数の原子力施設を保有しており、事業者の防災業務計画及び保安規定に基づき、各施設において年1回の総合訓練を実施している。以下に訓練の概要を示す。

(1) 訓練目的及び訓練評価における目標

事業者では、年に1回、参加者が緊急時対応として活動すべき行動を理解し、確実に実行できるよう確認することを主たる目的に、総合訓練形式の原子力防災訓練を実施している。平成20年度における訓練目的を以下に示す。

「昨年度の緊急時演習の反省を踏まえ見直した緊急時対策組織が、発電所の緊急時体制発令時にあらかじめ定められた機能を有効かつ迅速、的確に発揮できることを確認すること」

訓練評価における目標は特に設定していないが、訓練では訓練目的に沿った評価を行っており、訓練評価における目標は訓練目的と同一とみなすことができる。

(2) 訓練内容

評価対象とした訓練は、事業者対策本部及び現地本部を対象とした総合訓練である。訓練対象は、原災法に係る事業者防災活動とし、訓練範囲は、原子力施設でのトラブル発生段階から原災法第10条事象、原災法第15条事象を経て収束するまでの一連の活動とした。さらに必要に応じ、火災の発生や地震によるプラント損傷といった複合事象を設定した。

訓練では事前にシナリオを提示し、参加者が緊急時対応として活動すべき行動を理解しながら訓練を進められるようにした。ただし現地本部の消火活動等、参加者が実際の災害対応を経験する等により活動内容を熟知している活動については、シナリオ非提示として対応能力の確認を行った。訓練参加者は対策本部で180名程度であった。

4. 2. 2. 訓練評価方法

(1) 評価方針

評価対象とした訓練は、活動すべき行動の理解を念頭に置いたシナリオ提示型訓練であり、実践的な対応能力の評価を行うものではない。しかし評価に際しては、総合的な対応能力を高めることにつながる課題も抽出していくため、緊急時の基本的対応状況を記録として整理するのみでは無く、組織全体としての対応能力の評価や個人の危機管理意識等も含めた評価項目と、それぞれに対する観察・確認点も整理することとした。

また、事業者の要請に基づき、従来の定性的な評価に加え、試験的に定量的な評価を実施することとした。定量的評価結果は、以下に示す指標として活用することを想定している。

- 原子力発電所間での評価結果の比較及び従前の訓練の評価結果との比較を行う際の指標
- 訓練参加者が自分達のレベルを意識し、緊急時対応活動の向上につなげていくための指標

(2) 評価項目

評価項目の設定に先立ち、まず事業者が緊急時対応として実施すべき基本的な事項を、基本対応事項として整理したほか、組織としての対応能力の評価に係る事項や、基本対応事項を実施する際に求められる要素などについても、組織機能及び側面的機能として整理した。

① 基本対応事項

- 事業者が緊急時対応として実施すべき事項
- 「委員会の設置」、「対策本部等の設置」、「対策本部等の運営」、「対策本部等の解散」の4分類に沿って評価項目を設定

② 組織機能

- 基本対応事項を的確に実施するために備えるべき事項
- 危機管理に対する組織全体としての対応能力の評価に係る事項
- 「指揮」、「組織・統制」、「通信」、「情報」、「行動管理」、「防災業務計画等に基づく活動」の6つの評価項目を設定

③ 側面的機能

- 基本対応事項を効果的・効率的に実施するための要素
- 「個人の危機管理意識」、「資機材の活用」、「その他工夫」、「危機管理の発想」の4つの評価項目を設定

評価項目及び観察・確認点は、原子力機構が事業者として求められる対応事項として整理してきた項目を基に、米国原子力規制委員会（NRC）の訓練に関する検査マニュアル^[54]の評価項目も参考にしながら、事業者の防災業務計画や原子力災害対策マニュアル、訓練目的等を考慮して設定した。評価項目、観察・確認点を表4-1、表4-2及び表4-3に示す。

表 4-1. 評価項目：基本対応事項

評価項目	評価対象組織		観察・確認点
	対策本部	現場	
1) 事故・故障等検討委員会	○		<input type="checkbox"/> 初動連絡 <input type="checkbox"/> 委員会設置判断 <input type="checkbox"/> 委員招集連絡 <input type="checkbox"/> 事故・故障等検討委員会設置（震度、加速度に応じて設置） <input type="checkbox"/> 委員会活動状況
2) 対策本部等の設置			
①緊急時態勢立上判断、連絡	○		<input type="checkbox"/> 非常災害対策本部の設置発令 <input type="checkbox"/> 第1次緊急時態勢の発令（10条事象時） <input type="checkbox"/> 第2次緊急時態勢の発令（15条相当事象時） <input type="checkbox"/> 構内周知、要員招集（一斉放送、サイレン） <input type="checkbox"/> 本店等連絡
②対策室立上げ	○		<input type="checkbox"/> 機器立上 <input type="checkbox"/> 資料等準備
③対策本部等の設置	○		<input type="checkbox"/> 本部設置宣言、時刻確認 <input type="checkbox"/> 参集状況確認 <input type="checkbox"/> 参集者による役割分担、確認 <input type="checkbox"/> 保安確認指示、保安確認結果の収集
3) 対策本部等の運営 (事故対応活動)			
①状況把握：情報収集 (継続して実施)	○		<input type="checkbox"/> 進行役による情報整理
<共通的情報>	○		<input type="checkbox"/> 情報集約項目（入域者数等確認、社員等人員点呼、外来者数等把握、施設運転状況、影響範囲特定、健全性確認、入構規制状況、適用法令、法令報告の有無、関係機関通報連絡状況、要員派遣状況） <input type="checkbox"/> 関係機関情報（指示事項、要請事項、調整事項、Q&A） <input type="checkbox"/> OFC連絡員情報 <input type="checkbox"/> 初期段階のクロノロジー整理状況の把握
<放射線情報>	○		<input type="checkbox"/> 漏洩の有無、異常等の把握 <input type="checkbox"/> 応急対策内容 <input type="checkbox"/> 類似施設
<プラント情報>	○		<input type="checkbox"/> 故障状況把握（故障内容、影響波及状況、設備概要、運転計画、運転状況、対策内容） <input type="checkbox"/> 応急対策内容 <input type="checkbox"/> 類似施設（故障履歴、故障履歴、類似設備状況） <input type="checkbox"/> 停電状況（停電範囲、非常用発電設備稼働状況、運転状況、重要機能の健全性、放射線状況、全体影響）
<汚染負傷情報>	○		<input type="checkbox"/> 汚染負傷者状況把握（負傷時刻、負傷場所、負傷原因、確認者、人数、氏名、年齢、所属、経験年数、汚染負傷程度、除染処置状況、被ばく程度、救助方法） <input type="checkbox"/> 救助活動把握（救助隊参集、人数確認、救助活動、被ばく管理等） <input type="checkbox"/> 応急処置状況把握（被ばく管理、汚染検査、処置対応等） <input type="checkbox"/> 外部機関での処置内容把握（被ばく管理、放射線管理要員同行、治療内容、診断結果、搬送必要性） <input type="checkbox"/> 現場状況把握（当該作業の状況、立入制限、現場保存等） <input type="checkbox"/> 作業時の状況把握（作業内容・防護措置、作業前状況、作業手順、放射線状況）
②人命救助等	○		<input type="checkbox"/> 消防署連絡（救急車要請） <input type="checkbox"/> 家族連絡 <input type="checkbox"/> 労基署連絡
<救助>	○		<input type="checkbox"/> 状況確認 <input type="checkbox"/> 被ばく管理 <input type="checkbox"/> 人数確認 <input type="checkbox"/> 報告 <input type="checkbox"/> 被ばく管理 <input type="checkbox"/> 汚染検査 <input type="checkbox"/> 処置対応 <input type="checkbox"/> 報告

表 4-1. 評価項目：基本対応事項（続き）

評価項目	評価対象組織		観察・確認点
	対策本部	現場	
③外部通報作成、発信等 (適宜実施) (事故情報の迅速な発信)	○		<input type="checkbox"/> 被ばく管理
			<input type="checkbox"/> 汚染検査
	○		<input type="checkbox"/> 処置対応
④拡大防止、応急措置等 (継続して実施) (適確な応急措置の実施：原子炉事故)	○		<input type="checkbox"/> 報告
			<input type="checkbox"/> 被ばく管理
	○		<input type="checkbox"/> 病院調整
⑤周辺等モニタリング (継続して実施) (放射線情報の収集・発信)	○		<input type="checkbox"/> 状況報告
			<input type="checkbox"/> 放射線管理要員同行
	○		<input type="checkbox"/> その後の状況把握（治療内容、診断結果。同行者）
⑥人の派遣等（OFC、県、町）	○		<input type="checkbox"/> 迅速な通報（地震影響）
			<input type="checkbox"/> 迅速な通報（火災影響）
	○		<input type="checkbox"/> 迅速な通報（10条：通報15分内目途。防災管理者へ10分内目途）
⑦緊急時広報（適宜）	○		<input type="checkbox"/> 迅速な通報（15条相当の通報15分内目途。防災管理者へ10分内目途）
			<input type="checkbox"/> 電話連絡
	○		<input type="checkbox"/> 最新情報の反映
⑧保安検査官対応	○		<input type="checkbox"/> 補足情報（配置図、詳細図、施設概要説明書、画像、映像、ポンチ絵、時系列情報等）
			<input type="checkbox"/> 定期的な統報
	○		<input type="checkbox"/> 情報変化部マーキング
⑨事故進展予測（適宜）	○		<input type="checkbox"/> 応急操作
			<input type="checkbox"/> 異常箇所把握
	○		<input type="checkbox"/> 異常原因把握
⑦緊急時広報（適宜）	○		<input type="checkbox"/> 修復方法検討
			<input type="checkbox"/> 修復部品調達
	○		<input type="checkbox"/> 修復計画
⑧保安検査官対応	○		<input type="checkbox"/> 修復工事
			<input type="checkbox"/> 動作確認
	○		<input type="checkbox"/> 他のプラント対応
⑨事故進展予測（適宜）	○		<input type="checkbox"/> 施設内放射線状況
			<input type="checkbox"/> 敷地外放射線状況
	○		<input type="checkbox"/> 対策内容
⑦緊急時広報（適宜）	○		<input type="checkbox"/> 平常値併記
			<input type="checkbox"/> 推移データ
	○		<input type="checkbox"/> 測定点図
⑧保安検査官対応	○		<input type="checkbox"/> 影響評価等
			<input type="checkbox"/> 定期的な報告
	○		<input type="checkbox"/> 試料採集（サンプリング）対応
⑨事故進展予測（適宜）	○		<input type="checkbox"/> 放射能分析対応
			<input type="checkbox"/> OFC・県・市・村
	○		<input type="checkbox"/> 持ち物・装備
⑦緊急時広報（適宜）	○		<input type="checkbox"/> 到着報告
			<input type="checkbox"/> 積極的な情報収集
	○		<input type="checkbox"/> 効果的な情報整理
⑧保安検査官対応	○		<input type="checkbox"/> 的確なプレス文案作成
			<input type="checkbox"/> 迅速なプレス文案作成
	○		<input type="checkbox"/> 文案協議・確認（OFC広報担当及び本店との調整）
⑨事故進展予測（適宜）	○		<input type="checkbox"/> 目的と手段に応じた内容
			<input type="checkbox"/> 適宜繰返し実施
	○		<input type="checkbox"/> FM放送への情報発信
⑦緊急時広報（適宜）	○		<input type="checkbox"/> 間合わせ対応
			<input type="checkbox"/> 案内、説明
	○		<input type="checkbox"/> 原子炉事故の進展予測
⑧保安検査官対応	○		<input type="checkbox"/> 内部確認
			<input type="checkbox"/> 関係箇所への報告
	○		

表 4-1. 評価項目：基本対応事項（続き）

評価項目	評価対象組織		観察・確認点
	対策本部	現場	
⑩社内連絡周知（適宜）	○		<input type="checkbox"/> 構内状況周知（一斉放送、車両巡回） <input type="checkbox"/> 本店への状況連絡、連携
⑪構内交通規制、入構規制（継続）	○		<input type="checkbox"/> 正門閉止（他の門も同様） <input type="checkbox"/> 出入管理、周辺監視 <input type="checkbox"/> 入域制限、車両通行止め <input type="checkbox"/> 関係者誘導・入構連絡（公設消防、プレス）
⑫発電所関係者の避難誘導（人身の安全確保）	○	○	<input type="checkbox"/> 構内全体周知（一斉放送、ページング、サイレン、車両巡回）、企業センターへの周知 <input type="checkbox"/> 来訪者の誘導（一時集合場所：避難者の人数把握、負傷者等の有無の把握、避難場所兼避難集合場所への誘導状況の把握） <input type="checkbox"/> 来訪者の誘導（避難場所兼避難集合場所：発電所敷地外への誘導状況の把握） <input type="checkbox"/> OFC住民安全班との調整（避難場所、開始時間、移動手段、移動経路） <input type="checkbox"/> 作業員の退域対応 <input type="checkbox"/> 避難場所への適切な誘導 <input type="checkbox"/> 避難後の人数確認 <input type="checkbox"/> 車両準備 <input type="checkbox"/> 要支援者対応 <input type="checkbox"/> 管理区域からの緊急退出者の汚染確認対応 <input type="checkbox"/> 管理区域からの緊急退出者の避難誘導 <input type="checkbox"/> 避難完了報告
⑬現場のフォロー	○		<input type="checkbox"/> 適宜連絡、対応
⑭外部からの要請対応	○		<input type="checkbox"/> 的確・確実な対応
⑮周辺地域への配慮	○		<input type="checkbox"/> 県・市・村への十分な説明
⑯会議	○		<input type="checkbox"/> 事前連絡 <input type="checkbox"/> 会議の目的、時間を明示 <input type="checkbox"/> 指示、共有 <input type="checkbox"/> 簡潔明瞭な説明 <input type="checkbox"/> 的確な進行・決定事項の確認
⑰その他対応	○		<input type="checkbox"/> 防災業務従事者への防護措置 <input type="checkbox"/> ヨウ素剤準備 <input type="checkbox"/> 防災業務従事者、避難者等の線量評価 <input type="checkbox"/> 消耗品補給（緊急時用予備必要） <input type="checkbox"/> 弁当等調達 <input type="checkbox"/> 休憩場所 <input type="checkbox"/> 交替要員計画 <input type="checkbox"/> 防災業務従事者への健康管理策
4) 対策本部等の解散			
①事後対応	○		<input type="checkbox"/> 事態収束（・機器復旧 ・火災鎮火 ・汚染、負傷者処置完了） <input type="checkbox"/> 人員点呼 <input type="checkbox"/> 復旧対策（・計画策定：施設状況の把握、除染、修理改造、放射性物質の放出防止等 ・提出 ・復旧実施） <input type="checkbox"/> 被災者相談窓口の設置 <input type="checkbox"/> 緊急時対策要員の健康管理等
②解散条件成立性の確認	○		<input type="checkbox"/> 緊急事態解除宣言（国） <input type="checkbox"/> 関係機関の対応状況（県、市、村） <input type="checkbox"/> プレス対応、結果 <input type="checkbox"/> 今後の工程の明確化
③その他	○		<input type="checkbox"/> 関係先連絡（・関係機関 ・本店） <input type="checkbox"/> 解散宣言 <input type="checkbox"/> 構内周知、企業センター周知（・一斉放送）

表 4-2. 評価項目：組織機能

評価項目	評価対象組織		観察・確認点
	対策本部	現場	
1) 指揮	○		<input type="checkbox"/> 対応方針が明確（周知等） <input type="checkbox"/> 指揮系統が明確 <input type="checkbox"/> 指示の発信 <input type="checkbox"/> 状況に応じた対応
2) 組織・統制	○		<input type="checkbox"/> 事故状況の把握 <input type="checkbox"/> 対策本部の設置等 <input type="checkbox"/> 第一報発信 <input type="checkbox"/> 各班の活動
3) 通信	○		<input type="checkbox"/> 通信設備の準備、活用 <input type="checkbox"/> 関係機関への情報伝達 <input type="checkbox"/> 外部問合せ対応 <input type="checkbox"/> 内部連絡
4) 情報	○		<input type="checkbox"/> 情報集約 <input type="checkbox"/> 発信情報の作成 <input type="checkbox"/> 情報形態 <input type="checkbox"/> 情報の整理
5) 行動管理	○		<input type="checkbox"/> 初動対応 <input type="checkbox"/> 自律的活動 <input type="checkbox"/> 協力・協働 <input type="checkbox"/> 外部対応者（プレス等）
6) 防災業務計画等に基づく活動	○		<input type="checkbox"/> 原災法第 10 条事象の通報 <input type="checkbox"/> 原災法第 10 条事象の続報 <input type="checkbox"/> O F C への原子力防災要員の派遣等 <input type="checkbox"/> 事故の復旧と拡大防止

表 4-3. 評価項目：側面的機能

評価項目	評価対象組織		観察・確認点
	対策本部	現場	
1) 個人の姿勢	○		<input type="checkbox"/> 能動的な対応（・対応提言 ・情報は取りに行く ・先々の状況創出） <input type="checkbox"/> 電話メモ <input type="checkbox"/> 適確な動作（・大きな声 ・服装、装備）
2) 資機材の活用	○		<input type="checkbox"/> TV 会議システム <input type="checkbox"/> 大型画面 <input type="checkbox"/> 一斉放送設備 <input type="checkbox"/> 原子力災害情報システム <input type="checkbox"/> ホワイトボード <input type="checkbox"/> パソコン・PHS 等 <input type="checkbox"/> 設備等図面、資料 <input type="checkbox"/> 解析ソフト、ツール <input type="checkbox"/> 機材設備の備品等の配備
3) その他工夫	○		<input type="checkbox"/> 緊対室配置 <input type="checkbox"/> 役割識別 <input type="checkbox"/> 情報整理（・採番 ・分類 ・表示 ・整理箱）、共有方法 <input type="checkbox"/> 対応状況の明示
4) 危機管理の発想	○		<input type="checkbox"/> 優先順位を考慮 <input type="checkbox"/> 先手の対応（・事故進展予測） <input type="checkbox"/> 時間を制限しての判断、実施 <input type="checkbox"/> 先々の状況創出

(3) 評価方法

訓練の評価は、事業者対策本部及び現地本部に配置した評価者により、評価項目及び観察・確認点を列記したチェックシート方式の評価シートに沿って実施した。評価者は支援・研修センター次長他、訓練評価の経験を十分に有している者7名を配置した。

評価者は、緊急時において求められる基本的対応が出来ているか等について、活動状況の観察評価を行った。評価結果は、訓練評価項目の大分類ごとに訓練における良好事例、要改善項目を抽出し、訓練フェーズごとに整理した。さらに組織機能については、3段階での定量評価を行った。また、評価項目としては設定していないが、昨年度の訓練で挙げられた要改善項目について、本年度の改善状況を確認した。評価シートの記入例を表4-4に示す。

表 4-4. 評価シート記入例：組織機能

評価項目	観察・確認点	評価の観点 優良：3 満足：2 達成：1 不良：0		
		評価結果	基準の提示	評価基準の目安
組織機能（評価判定区分）				
1) 指揮	□対応方針が明確（周知等）	1	1	対策本部において対応の方向、方針が口頭で示されている。
			2	対応の方向、方針が適切であり、それが明確に示されている。
			3	対応の方向、方針を対策本部、現地本部全体が理解し、それに沿って活動されている。
	□指揮系統が明確	3	1	対策本部長、分任者、本部員、機能班の指揮命令系統が明確である。
			2	状況に応じた対応の整理がされており、その進行者が明確である。
			3	指揮命令が、対策本部員、現地本部、関係部署の担当要員に正確に伝わり、適切な対応がされている。
	□指示の発信	3	1	対策本部長及び分任者により指示が適宜発信されている。
			2	指示、指揮内容が適切で明確に発信されている。
			3	指示、指揮が対策本部、現地本部、関係部署に伝達され、それに基づき活動されている。
	□状況に応じた対応	2	1	状況の変化を見逃さない対応が確実に取られ、変化を直ちに本部に報告されている。
			2	状況の変化に応じ、対外対応も含めた対応検討が適宜行われ、適宜判断されている。
			3	状況判断に応じた対応方針が対策本部内、関係部署内で周知され、それに基づき適切に活動されている。
2) 組織・統制	□事故状況の把握	3	1	プラント状況、所内状況を把握して、それによる状況を明示する仕組みがある。
			2	状況の把握が正確で、その裏付け、根拠の有無、漏れがないことが確認されている。
			3	状況に応じた対応判断が、対策本部内、関係部署内に確実に周知されている。
	□対策本部の設置等	3	1	緊急時対応指揮者により事象に応じた緊急時対応組織の立ち上げ判断がされている。
			2	各担当者が緊急時対応組織の立ち上げ手順を理解しており、必要な通信システム（電話、PC、招集システム・）、システム機器等を所定どおり動作させ、要員が招集されている。
			3	所定の要員、予想される時間内で活動が開始されている。
	□第一報発信	2	1	対策本部、現場で正確かつ迅速に第一報を発信する仕組みが構築されている。
			2	第一報発信情報内容にその時点での判明事実が誤りなく記載されていることが確認され、発信確認も合わせて行われている。
			3	発信内容を本店、本部席要員のみでなく、所内担当者が共通に理解して活動されている。

表 4-4. 評価シート記入例：組織機能（続き）

組織機能（評価判定区分）		評価結果	基準の提示	評価基準の目安
2) 組織・統制	□各班の活動	2	1	当該組織が役割分担された対応業務を実施するのに十分な構成であり、資源が使える状態にある。
			2	班長のリーダーシップの下、役割分担した業務に優先順位付けやフォローができています。
			3	班長のリーダーシップの下、本部、他班への情報提供、情報収集による連携がされている。
3) 通信	□通信設備の準備、活用	3	1	関係機関と通信連絡を行う必要な設備が整備されており、緊急時に活用できるよう操作マニュアルが整備されている。
			2	災害対応としての本部体制構築に必要な通信環境がタイムリーに準備され、それらが的確に活用されている。
			3	通信設備の不具合時に対しても、代替手段を整えるなど外部通信が途絶えないよう対応できている。
	□関係機関への情報伝達	3	1	いつ、誰に、どのような情報を、どのような形（様式）で発信するか判断、確認がされている。
			2	外部関係機関に通報すべき情報について、予想される時間以内に確実に発信されると共に、発信完了の報告が本部席に報告されている。
			3	発信した情報の着信確認において、受信者が発信内容を確実に理解する説明が取られ、質問事項等に対してもその場に対応するもしくは確認後遅滞無く回答出来ている。
	□外部問合せ対応	1	1	住民、メディア、国、地方公共団体等からの問合せに対応する、災害対策本部体制もしくは社内対応体制が整っている。
			2	外部からの問合せ事項に対する回答案が適切なタイミングで処理され、問合せ元に確実に回答されると共に本部席に適時報告されている。
			3	外部からの問合せ事項の評価を適宜行い、問合せ状況を踏まえた能動的なプレス発表、住民広報対応などが行われている。
	□内部連絡	2	1	いつ、どこに、どのような情報でも発信することができる仕組みがある。
			2	発信している情報が、把握している状況に対して適切な内容であることを確認している。また、発信情報が関係者に報告されている。
			3	遅滞なく適切なタイミングで発信されている。なお、通信機器が故障等に直面しても、代替手段により実施されている。
4) 情報	□情報集約	2	1	対策本部情報班がイントラネット（防災システム）、情報用紙、FAXによる情報を一元的に集約、整理する仕組みができています。
			2	その仕組みが適切に運用され、必要な情報が対策本部、本店、OFC等に伝達され、共有されている。
			3	必要な情報が予想される時間内に重要度判断され、整理され、参照等の取り扱いが適切にされている。
	□発信情報の作成	3	1	事故等の内容に応じた発信様式を使用し、必要な情報を把握・確認して、発信文書を作成する仕組みがある。
			2	法令等に基づく発信種別であることや、発信内容の正確さを本部内で確実に確認・審査されている。
			3	発信指示から情報収集、文書作成、内容確認・審査まで予想される時間内に迅速に行われている。
	□情報形態	3	1	人的情報（音声）、映像情報、信号情報（文字や数値）等、多様な情報形態の伝達手段があり、使用できる。
			2	情報や目的に応じて適切な情報形態が選択され、伝達に必要な機器の操作が円滑に行なわれ、適宜情報伝達されている。
			3	いずれの形態の情報も、伝達内容が明瞭で、迅速に伝達され、有効に活用・確認されている。

表 4-4. 評価シート記入例：組織機能（続き）

組織機能（評価判定区分）		評価結果	基準の提示	評価基準の目安
4) 情報	□情報の整理	2	1	初動時のクロノロジーの整理や最新情報の表示がされている。
			2	原子力災害情報システム、ホワイトボード等に整理されている情報が正確かつ明確である。
			3	整理された情報をプレス文その他に活用されている。
5) 行動管理	□初動対応	2	1	事象発生時における各人の初動時の活動が定められ、行動されている。
			2	参集して、資機材等の準備、状況の把握・共有までの活動準備が、予想される時間内にできている。
			3	参集者による役割分担等をして、対応手順等を各人が理解して、適切に行動されている。
	□自律的活動	2	1	状況及び役割に応じた活動を行い、適宜報告、連絡、相談がされている。
			2	次の状況を想定した活動内容が適切であり、それが組織内に明示されている。
			3	対応方向、方針が本部内及び現場の共通理解となっており、これに則した活動が行われている。
	□協力・協働	2	1	他者・班を支援できる場合に、自ら積極的に協力を働きかけている。
			2	他者・班と協働して活動する場合に、円滑な協働体制・関係を構築されている。
			3	周囲の状況を把握しながら、対応に抜けが無いように、柔軟性を持って協力支援されている。
	□外部対応者（プレス等）	1	1	外部が原子力関係者でないことを念頭に置き、難解な単語、都合の良い解釈を排除しながら対応されている。
			2	外部の要求を満たす適切な内容であることを確認している。また、迅速に提供されている。
			3	適宜、本部に実施状況を報告するとともに、そのフォローがされている。
6) 防災業務計画等に基づく活動	□原災法第10条事象の通報	2	1	10条該当事象を原子力防災管理者が覚知して国、地方公共団体等へ通報する仕組みがある。
			2	10条通報を、覚知から15分以内に確実に国、地方公共団体等へ発信できる。
			3	状況の変化及び今後の変化予測を的確に判断し、それに応じ、前倒しの外部通報を積極的に行うように、OFC派遣要員、本店との情報共有・協議が的確に行われている。
	□原災法第10条事象の続報	3	1	応急措置内容、施設の状態予測、施設等の外への放射能影響予測等の検討並びに実施状況を関係機関へ通報するための検討、情報収集等の仕組みが口頭指示等で明示されている。
			2	通報内容が適切であり、抜け、誤りがないことが確認される仕組みとなっている。
			3	通報内容を対策本部員が理解し、それに基づく活動がされている。
	□OFCへの原子力防災要員の派遣等	1	1	事故等の状況や防災専門家等の要請に応じ、発電所、本店の原子力防災要員をOFCへ派遣する仕組みができています。
			2	OFC派遣要員、対策本部、本店との情報連絡がされ、対応状況の共通理解がされている。
			3	上記に基づく活動が各関係組織で適宜、適切に実施されている。
	□事故の復旧と拡大防止	2	1	状況を把握して、復旧対策の検討・計画を立て、実施する仕組みがある。
			2	必要な資機材や人員を迅速に手配して、放射線被ばく防護等も考慮して、的確に修復し、これらの状況を把握発信されている。
			3	状態を把握し、他への悪影響が無いこと、本来の機能が回復していることを十分に確認されている。

(4) 評価結果の活用

評価結果は評価項目ごとに良好事例・要改善事例を整理し、要改善事例の改善方策を検討した。組織機能に対する定量的評価結果はレーダーチャート上に示し、結果の特徴を整理した。図4-2にレーダーチャートによる整理例を示す。

訓練の成果は、以上の整理に今後の訓練への提言を加えた報告書を作成し、事業者に報告した。

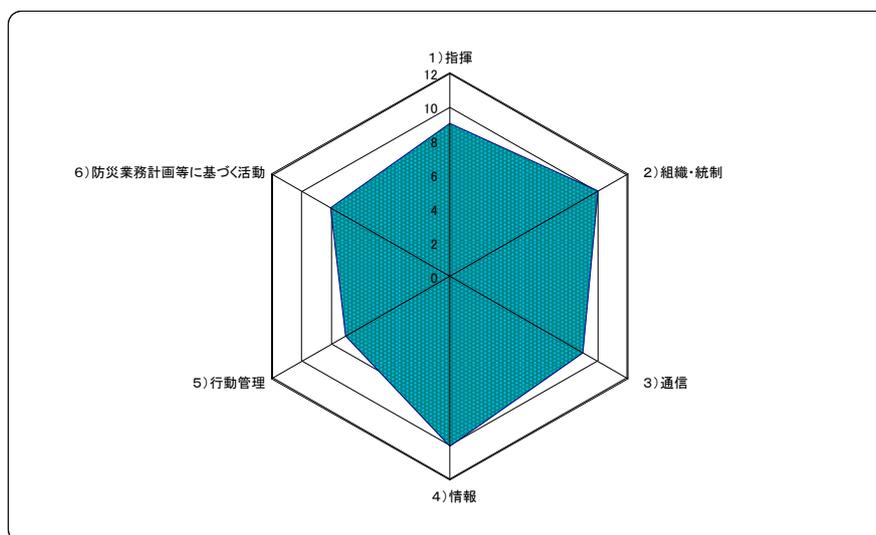


図 4-2. レーダーチャートによる表示例

4. 2. 3. 訓練評価に関するまとめ

これまでに支援・研修センターにおいて実施した対策本部活動訓練のうち、訓練評価事例として、事業者主催の総合訓練における評価方法について整理した。本事例の良好点を以下に示す。なお、定量的評価は現状では試行段階にあり、今後も検討を続けていく必要がある。

- 詳細なチェックシートによって評価者の視点が明確に示されているため、評価者間の視点の統一がはかりやすく、評価者の主観に依存しない客観的な評価に向けて工夫されている。また訓練参加者も活動内容ごとの目標をイメージしやすい。
- 通常の防災活動の実施状況の評価に加え、組織として備えるべき防災能力や訓練参加者自身の訓練に対する姿勢などに対しても、具体的な評価項目を設定して評価を行っている。

4. 3. 原子力安全・保安院が実施した院内訓練等の評価例

保安院が実施している院内訓練及びその評価の例として、地震を対象とした「大規模自然災害発生時における原子力に係る初動訓練」をとりあげ、訓練目標設定、訓練内容、評価方法について整理した。また、その一ヶ月半後に発生した「駿河湾を震源とする地震」への実対応への事後の自己評価についてもあわせて示す。

4. 3. 1. 大規模自然災害発生時における原子力に係る初動訓練

(1) 訓練概要

平成20年6月25日に保安院において実施した、大規模自然災害発生時を想定した院内訓練は、参集からプレス報に基づくモバイル保安院発信までの初動対応について実施されたものである。なお、訓練対象者は、保安院の原子力グループに属する担当者である。訓練内容の一覧を表4-5に示す。

表 4-5. 院内訓練概要

実施日時	平成21年6月第4週以降（公表しない） (平成21年6月25日 7:30～9:06実施)
参加者	原子力安全・保安院緊急時対応センター及び官邸参集要員
想定する災害	地震
訓練の範囲	院内の初動（プレス報に基づくモバイル保安院送信想定まで）

震災は深夜・早朝の発生も予想されることから、本訓練では早朝（7:30）の地震発生を想定し、参集訓練を兼ねた企画とした。そのため、事前には初動対応訓練の開催のみアナウンスし、開催日時、災害内容等はブラインドとした。その他、訓練期間は発災から1時間前後におけるプレス発表手続きを取るまでとし、外部への情報発信はコントローラへの報告をもって実施したこととした。

(2) 訓練目的及び訓練評価における目標の設定

訓練の実施にあたっては、訓練名、訓練時期、タイプ（訓練形式等）、目的、概要、目的達成度合いの確認指標及び評価手段の7項目についてまとめた訓練実施基本計画書を作成している（図4-3）。

訓練実施基本計画書

訓練名	大規模自然災害初動対応訓練
実施時期	6月
タイプ	「慣れ」重視の役割・手順確認訓練(ブラインド形式)
目的	<ul style="list-style-type: none"> ・ 大規模自然災害発生を想定し、「①情報連絡」、「②参集」、「③被災状況把握」、「④情報加工」、「⑤公表」のプロセスについて、「⑥適切なマネジメント」の元に適切な対応がとれるか。 ・ 「⑦参加者各々が自らの取るべき行動への理解を深めたか。」 ・ 「⑧マニュアルの有効活用を行い、その利便性を確認」し、「⑨反省事項を体制見直しにつなげる。」
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ 大規模自然災害発生を想定し、複数のサイトにおける被災状況を迅速に確認し、公表する。 ・ 参加者が職場から離れている時間に実施し、参集訓練を兼ねる。 ・ 発災から1時間前後におけるプレス発表手続きを取るまでを訓練期間とする。 ・ 外部への情報送信は、コントローラ役に対して「〇〇の手段で〇〇に対して〇〇を送ります」と報告することで実施したものとみなす。
目的達成度合いの確認指標	<ul style="list-style-type: none"> ・ 項目①～⑤は、作成された文書や業務の進展状況の記録を元に評価 ・ 項目⑥は、評価者による観察により評価 ・ 項目⑦及び⑧は、参加者によるアンケートを元に検討
評価手段	評価者の設定及びアンケートの実施
備考	

図 4-3. 訓練実施計画書

計画書では、訓練の目的として以下に示す3点を挙げており、訓練評価結果は目的の①～⑨の項目に呼応した整理を行っている。

- 「①情報連絡」、「②参集」、「③被災状況把握」、「④情報加工」、「⑤公表」のプロセスについて、「⑥適切なマネジメント」の元に適切な対応がとれるか。
- 「⑦参加者各々が自らの取るべき行動への理解を深めたか。」
- 「⑧マニュアルの有効活用を行い、その利便性を確認」し、「⑨反省事項を体制見直しにつなげる。」

(3) 訓練の評価方法

訓練の評価にあたっては、訓練目的に応じた評価方法を用いている。評価方法は、実施要綱に示された「目的達成度合いの確認指標」の記載内容に基づき、以下のように整理した。

- 初動対応時の各プロセス（①～⑤）での適切な対応
 - 作成された文書や業務の進展状況の記録
 - チェックリストを用いた、評価者による行動時刻の確認
- 初動対応時の各プロセスにおける適切なマネジメント（⑥）
 - 評価者による観察
- 参加者の自ら取るべき行動への理解の向上（⑦）、マニュアルの有効活用等（⑧）
 - 参加者へのアンケート

なお、反省事項に基づく体制見直し（⑨）については、訓練後の対応として実施されている。

これらの評価方法のうち、チェックリスト及びアンケートの詳細について以下に示す。

① チェックリストによる評価

評価者は対応状況の確認及び対応状況の観察に基づき、チェックリストを用いて評価を行った。チェックリストを図4-4に示す。

訓練情報記録者用チェックリスト

- ① 情報連絡…以下の情報が適切に伝わったか
 参集連絡: 参集メンバー(一斉通報)[:] JNES[:]
 官邸参集要員[:]
 官邸参集者への情報提供: 電話番号確認[:]
 頻繁な経過報告[:] [:] [:] [:]
 原子力第1報: 故障天災メール[:]
 公表第1報: <プレス・モバイル保安院は⑤でチェック>
 (茨城・新潟のみ)立地県知事[:]
 秘書官・次官[:] 保安検査官事務所[:]
 官房総務課、原安委、自治体[:]
 安危その他への一斉FAX[:]
 プレスへの一斉メール[:]
- ② 参集
 日直の迅速な設営(ホワイトボード等)[:]
 危機管理宿舍メンバーの参集(4名)[:]~[:]
 官邸参集要員の参集(2名)[:]~[:]
 一般メンバーの参集[:]~
- ③ 被災情報把握
 事業者幹部への状況把握指示[:] 事故室班長の集約
 執務室でのFAX情報集約・共有
- ④ 情報加工
 適切な原子力第1報[:] 適切なプレス発表文の作成[:]
- ⑤ 公表
 プレス発表の調整[:]
 モバイル保安院第1報[:] プレス発表・FAX[:]
 モバイル保安院(プレス公表ベース)[:]
 プレス担当による広報課での対応[:]
- ⑥ 適切なマネジメント
 適切な役割付与 適切な行程管理

図 4-4. 訓練情報記録者用チェックリスト

チェックリストは、初動対応時の各プロセス(①情報連絡、②参集、③被災情報把握、④情報加工、⑤公表)でチェックすべき行動について、実施時刻を記入するものである。また、初動対応時の各プロセスにおける適切なマネジメント(⑥)については、「適切な役割付与」、「適切な工程管理」の2つを挙げ、評価者が適切であると判断した場合にチェックを入れる形で評価している。

評価担当者は、保安院及び原子力安全基盤機構の防災訓練担当者であった。

② アンケートによる自己評価

訓練実施後、参加者全員を対象としたアンケートを実施している。アンケートでの質問項目は以下のとおりである。

- 所属、氏名
- 自宅出発時刻と経済産業省緊急時対応センター（以下、「経産省ERC」という。）到着時刻
- 地震対応に関する役割理解、マニュアルの有効活用（自由記述）
- 気付いた点（自由記述）

（４）評価結果

① 評価結果の整理

評価結果は、初動対応時の各プロセス（①～⑤）及びその際の適切なマネジメント（⑥）について、評価者による活動時刻の観察結果及びアンケート結果を元に、以下の項目に分類して整理した。

- 参集状況分析
- アンケートに記入された各人の参集時刻に基づく評価
- 初動対応時の各プロセス（①～⑤）及びその際の適切なマネジメント（⑥）の評価
- チェックリストの確認時間から、実施状況を確認
- アンケートから関連コメントを抽出
- 参加者の自ら取るべき行動への理解の向上（⑦）、マニュアルの有効活用等（⑧）
- アンケート回答データから、目標達成人数の集計
- アンケートから関連コメントを抽出
- その他（アンケートの回答のうち、上記に該当しないものを整理）

② 評価結果の反映

訓練後には評価結果を踏まえた対応案を作成し、マニュアルの運用面での確認及び改善を行った。さらにその後の議論を踏まえ、研修の確実な参加を促したほか、演習会や要素訓練を行った。

4. 3. 2. 駿河湾を震源とする地震への対応

平成21年8月11日に発生した駿河湾を震源とする地震への、保安院の対応状況について、事後に実施されたアンケートによる自己評価及び評価結果の活用方法について整理した。

（１）地震の概要

駿河湾を震源とする地震の概要^[55]を以下に示す。気象庁より発表された地震の震源及び規模等を表4-6に示す。また推計震度分布図^[56]を図4-5に示す。

震源周辺では中部電力株式会社の浜岡原子力発電所が運転中であったが、4号機及び5号機が自動停止し、発電所の安全性に影響のある被害は報告されていない。

表 4-6. 地震の震源及び規模等

地震発生時刻	平成21年8月11日05時07分		
発生場所（震源位置）	北緯34度47.1分	東経138度29.9分	深さ23km
規模（マグニチュード）	6.5		
最大震度	6弱（静岡県伊豆市、焼津市、牧之原市、御前崎市）		
発震機構	横ずれ成分を持つ逆断層型（圧力軸は北北東-南南西方向）		

1640 2503

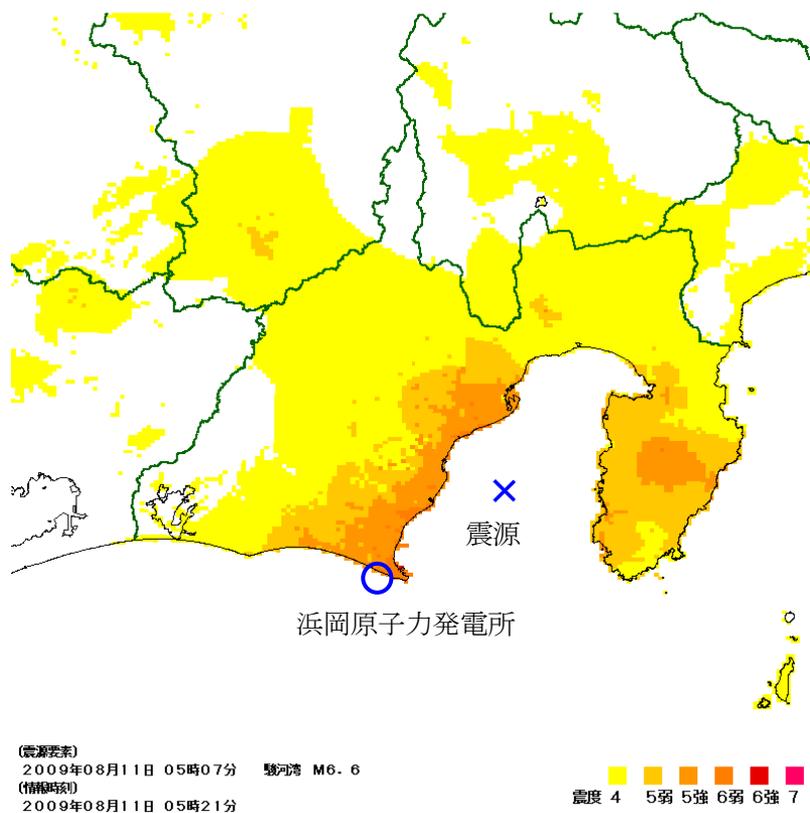


図 4-5. 推計震度分布図

(2) 地震対応の評価方法

駿河湾を震源とする地震への保安院の対応状況について、初動対応の収束後、関係する保安院職員へのアンケートを実施した。アンケートの質問項目を以下に示す。

- 所属、氏名
- 自宅等出発時間、経産省ERC等到着時間、使用した交通手段
- 対応業務従事期間
- 初期対応時に割り振られた役割

- 実際に行った業務の内容
- 気づきの点

(3) 評価結果の活用

① 評価結果の整理

地震対応に関連して実施した業務内容及びアンケート結果は、活動場所ごとに、以下のような項目別に整理を行った。

- 実施した業務内容
- 原子力関連（マニュアル記載の主要業務、広報関係、基盤整備、専門の対応体制等）
- 産業保安関連
- 「気づきの点」に関するアンケート結果
- 活動場所（東京、現地検査官事務所、現地の監督部）ごとに、分野別（広報等対外対応、現地連絡・派遣、参集等）に分類整理

② 評価結果の反映

アンケート結果は、良好事例及び検討課題を抽出・整理しており、得られた課題に対しては、担当課及び対応内容を定めていた。その後、マニュアルの改訂が望まれる事項については抽出して反映を約束したほか、マニュアルへの掲載する類ではないが重要な情報については留意事項集として整理し、情報を確実に引き継いで、必要に応じてマニュアルへの反映を図ることができるようにしていた。

4. 3. 3. 院内訓練等における訓練評価に関するまとめ

今回紹介した院内訓練及び地震への実対応について、初動対応の良好事例として特に紹介したい点を以下にまとめる。

- 院内訓練では、事前に訓練目的が明確に示されて、目的に応じた訓練が企画されていた。さらに訓練後、アンケートから抽出したコメントを整理し、特に対応すべき反省点については対応方法をまとめた上で対応するなど、PDCAが確実に実行されていた。
- 院内訓練後、保安院幹部からは訓練結果を踏まえた体制改善の指示が出され、対応状況も報告されていた。幹部が積極的に訓練に関わることで、より実効性の高い訓練となっていたと思われる。
- 地震への実対応では、事後に実施したアンケートでの気づき事項から、引き継ぐべき良好事例と更なる検討課題を抽出しており、検討課題には対応方法と担当課を示して確実な対応を促していた。防災マニュアルへの反映が望まれる内容や情報として蓄積すべき内容は留意事項集を作成して対応を明記しており、経験から得た知見を次の改善につなげていた。

院内訓練及び地震への実対応に対し、改善の余地があると思われた点を以下にまとめる。

- チェックリストに挙げた活動の実施状況及び実施時刻は確認していたが、マニュアルに規定された時間内に実施できたかどうかをあわせて確認し、達成状況を評価する方がよい。
- チェックリストの項目「④ 情報加工」、「⑥適切なマネジメント」では、チェックすべき「適切さ」について具体的な評価基準や対象事象を示し、客観的な評価を行うことができるようにしたほうがよい。
- 事後アンケートでは、評価者が重点的に評価したい項目を挙げると参加者からの意見が出やすくなると思われる。ただし「気づきの点」といった自由なスペースは自由な発想からの意見を妨げないためにそのまま残したほうがよい。

4. 4. 防護対策演習及び原子力総合防災訓練における訓練評価方法

4. 4. 1. 平成21年度訓練計画

(1) 訓練目的と計画概要

原子力総合防災訓練は、原災法第13条に基づき実施されているもので、国、地方公共団体、原子力事業者等関係者が共同して行うことが規定されている。平成21年度の訓練においては、原子力防災訓練要綱（以下、「訓練要綱」という。）において、次の三項目を目的として掲げている。

- 防災訓練を通じて、組織・体制における機能の確認、評価等を実施し、その実効性を確認すること。
- 災害発生時における防災関係機関相互の協力の円滑化を図ること。
- 原子力防災に関する意識の高揚と知識の向上を図る機会にすること。

さらに、これらの訓練目的を達成するための基本方針として、以下の項目が訓練要綱で定められている。

1. 実践的、効果的な訓練の推進と訓練の評価

- ① 訓練実施において最も重要となる状況設定及び被害想定並びに応急対策として講ずるべき事項（いわゆるシナリオ）をより実践的に作成し、訓練進行上からの必要性等に捕らわれたり見せることのみを目的としたりすることないように訓練を行うとともに、訓練の評価に際しては、外部有識者による評価の充実を図る。
- ② 訓練の準備段階では、国の行政機関、地方公共団体、その他の公共機関、地域住民等と、それぞれの役割を確認しつつ協力し、防災組織体制における問題点の抽出発見に努め、防災組織体制の実効性の向上を図る。

③ 訓練方法については、努めて、人・物等を動かす実動訓練、状況付与に基づいて参加者に判断を行わせる図上訓練等、実際の判断・行動を伴う効果的な方式を採用する。

④ 訓練終了後には、シナリオ作成途上で判明した問題点の分析、参加者の意見交換、訓練見学者からの意見聴取、外部有識者による評価等を通じ、訓練の客観的な分析・評価を行い、課題等を明らかにするなどの訓練の方法を検証した上、実効性ある防災組織体制の維持・整備を図る。

2. 国の積極的訓練支援等

⑤ 国は、各地域等で実施される防災訓練を積極的に支援し、防災関係機関の幅広い協力体制の構築を図る。また、訓練参加機関等との連携を図りつつ、国として防災に取り組む姿勢や災害対策の必要性・重要性等について、この訓練を通じて国民に対して理解を求めるものとする。

⑥ 地方公共団体等は、消防、警察、自衛隊、海上保安庁、安全規制担当省庁、指定公共機関、他の地方公共団体等との緊密な連携の下、広域的なネットワークを活用した訓練や、地方公共団体相互間において締結されている協定等に基づく広域的応援訓練の推進に努める。

3. 住民の視点に立った訓練及び防災活動の推進

⑦ 防災関係職員の行動の基本となるものは、「住民の視点に立った訓練及び防災活動」の考え方によったものでなければならない。訓練参加者は、住民の立場になって各種訓練において地域住民の不安を取り除く努力又は、疑問に対して誠実に対応するように努める。

さらに、訓練要綱では、掲げた目的、基本方針に則り平成21年度の訓練における重点項目を以下のとおりとしている。

- ① 迅速・適確な初動対応の充実
- ② 広報活動の充実
- ③ 災害時要援護者の避難支援対策等の充実
- ④ 緊急被ばく医療活動の充実
- ⑤ 人口の多い地域における住民避難の充実

なお、これまでに原子力総合防災訓練は、訓練シナリオを予め参加者に提示する形で実施されている。

また、原子力総合防災訓練に先立ち、防護対策決定プロセスを習熟するとともに、総合訓練の実効性を高めることを目的として、実務者を中心に、シナリオ非提示型の防護対策演習（経産省ERC及び現地オフサイトセンター（以下、「OFC」という。）のみでの活動）が実施されている。

4. 4. 2. 訓練評価手法

平成21年度の原子力総合防災訓練においては、第16回原子力防災小委員会における「国としての訓練の評価の在り方」についての議論を踏まえ、訓練要綱に、「外部有識者による評価の充実」

や「訓練終了後の訓練の客観的な分析・評価」を行う旨が記載された。これらを受け、新しい取り組みとして、平成21年度は次のような考え方で評価を実施することとなった。

昨年度までの原子力総合防災訓練（以下、「総合訓練」という。）では、国／地方公共団体／事業者において個別に訓練に対する評価をおこない、課題等を抽出し今後の取り込み方針等を纏めてきた。

今年度の総合訓練では、国／地方公共団体／事業者の実施内容に関して外部専門家で構成される評価委員会が、第三者としての評価を行い、課題を含む今後の取り組み方針を纏める。併せて、国／地方公共団体／事業者が訓練評価に必要なデータを収集し、記録として纏め、これらの訓練評価記録に対しても、外部専門家で構成される評価委員会が評価をおこなう。

これを具体化するための評価体制、評価方法及び評価基準を以下のように定めている。

（１）評価体制及び評価方法（図4-6及び表4-7の評価体制参照）

従前から外部専門家等からなる「原子力防災訓練検討会」を年2回程度開催し、原子力総合防災訓練について、訓練計画への指導・助言を行うとともに、国としての訓練（経産省ERC及びOFC）に立会い、評価を行ってきている。平成21年度には「第三者としての評価を行う、外部専門家で構成される評価委員会」として、「原子力防災訓練評価委員会」が新たに設置され、年5回程度委員会が開催された。評価委員会では、原子力総合防災訓練について、地方公共団体の行う訓練や事業者の行う訓練を含め立会い評価を行うこととし、国として行う訓練の評価対象として文科省のEOCを追加している。また、総合訓練の前に実施される防護対策演習についても評価の対象として明記されている。なお、評価に際しては評価委員会事務局が設置され、評価（案）の作成等の事務局活動を行っている。

さらに、平成21年度は、訓練評価担当事務局が国／地方公共団体／事業者のそれぞれに設けられ、訓練評価のためのデータ収集やアンケートを実施し、その結果を取りまとめて評価委員会事務局に提出している。

参加者が自身について行う評価についても、平成21年度は、防護対策演習において、訓練直後に訓練講評を受けるだけでなく、アンケートに加え、機能班ごとに参加者自身が訓練を振り返る「訓練振り返り」を実施している。

これらの個々の評価結果に基づいて、評価委員会事務局が、訓練評価記録の整理を行い、これをもとに評価（案）を作成し、評価委員会での審議の後、訓練報告書に反映されることとなっている。

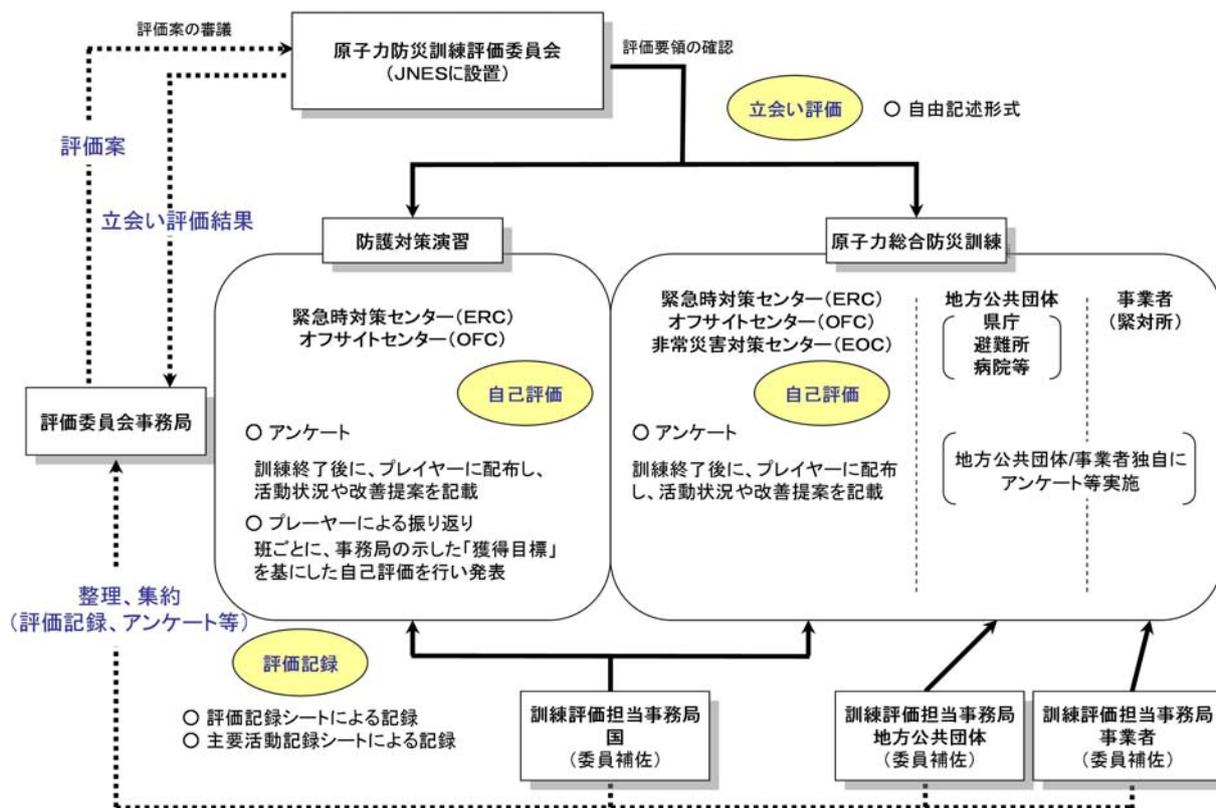


図 4-6. 防護対策演習及び原子力総合防災訓練における評価体制

表 4-7. 防護対策演習及び原子力総合防災訓練当日の評価体制

評価対象	評価方法							
	立会い評価 (評価委員)		訓練評価記録 (担当事務局)		訓練振り返り		アンケート	
ERC	○ (3名)	○ (1名)	○	○	○	—	○	○
EOC	/	○ (1名)	/	○	/	—	/	○
OFC	○ (5名)	○ (3名)	○	○	○	—	○	○
地方地方公 共同体	/	○ (3名)	/	○	/	—	/	○
事業者	/	○ (1名)	/	○	/	—	/	—

※ 左が防護対策演習、右が原子力総合防災訓練。

※ 網かけ部は、地方地方公共団体及び事業者が実施。

(2) 評価基準

防護対策演習及び原子力総合防災訓練のうち、国の行う訓練については、評価要領を以下のように定めている。地方公共団体及び事業者の活動に係る評価についても、同要領をもとに、それぞれの訓練評価担当事務局が評価基準等を具体化し実施することとしている。

○ 評価項目

- ① 訓練全般に係る評価として、訓練要綱に定めた三つの目的の達成度を評価
- ② 重点項目（特徴）について評価
- ③ 前年度の原子力総合防災訓練で抽出された課題については、その反映状況を評価

○ 評価基準

- ① 訓練の位置づけ・目的について
 - ・ 全体プログラムの中での位置付け、緊急時対応能力向上に資する観点からの目的の妥当性
- ② 訓練の計画について
 - ・ 目的に沿った目標設定及び目標達成度判断のための指標設定の妥当性
 - ・ 目標達成のための訓練内容の妥当性
 - ・ 訓練実施体制、参加者への説明及び評価体制の妥当性
- ③ 訓練結果について
 - ・ 訓練目標の達成状況確認及び未達成時の課題把握
 - ・ 関係者における訓練結果の情報共有
- ④ 訓練の効果
 - ・ 訓練成果の今後への反映
 - ・ 地方公共団体が行う訓練への波及効果

その他、評価においては、課題及び良好事例を抽出し今後の訓練への取組みの方向性を示すことも重要な項目として掲げられている。

4. 4. 3. 防護対策演習及び原子力総合防災訓練の評価における気付き事項

(1) 訓練当日を調査しての気付き事項

訓練当日、支援・研修センターより、経産省ERC、OFC等に調査員を派遣し、訓練評価に係る以下のポイントについて調査を行い、気付き事項を以下にとりまとめた。

【訓練評価に係るチェックポイント】

I. 訓練評価のあり方チェックの視点

- ① 評価に臨むに当たっての事前準備（評価者と評価補助者の打合せ等）
- ② 訓練中の評価者、評価補助者の連携など具体的対応状況
- ③ 評価に用いたチェックシート（記録シート）について
- ④ 訓練規模と評価体制
- ⑤ 振り返り評価のあり方
- ⑥ 機能班活動は総括班によってコントロールされていたか？
- ⑦ 経産省ERC⇔OFCは適切に連携されていたか？

II. 訓練企画の視点

- ① 訓練の目的が明確化され、それをプレイヤーが理解していたか？
- ② 訓練目的に見合った訓練企画内容であったか？
- ③ 訓練企画の問題、事前の教育不足等で、訓練中にプレイヤー（特に、現地本部幹部、責任者、副責任者）に戸惑いは生じていなかったか？
- ④ ブラインド訓練として、臨機の判断で対応していく訓練であったか（付与情報の適切性等）？
- ⑤ 防護対策立案として最も重要となる市町村からの情報は適切に提供される、もしくは収集されていたか？

III. その他気付き事項

以下に、気付き事項の要点をしめす。なお、以下の要点は、訓練における問題点等を示すものではなく、訓練全般において重要な要素と考えられるものである。

I. 訓練評価のあり方チェックの視点

- 事前に評価者に対して、訓練の目的、その目的のためにどのような視点で何を評価してもらうのか明確に伝えておく必要がある。
- 評価者間での視点のずれ、達成度評価のずれが生じないようにし、訓練に臨む必要がある。
- 評価に際して重要なことは、訓練の目的及び目標に対する具体的な達成度を確認し、かつ関連する課題を抽出すること。そのため、訓練の企画内容と評価の一貫性が重要。
- 各機能班がマニュアルで求めている行動が出来ているのかチェックするのであれば、班ごとの行動表を作成し、対応状況を記録（チェック）する必要がある。
- 各機能班の活動の流れを評価するには、すくなくとも班ごとに評価者（もしくは評価補助者）を配置し、活動の各主要ステップの対応時間等を把握する必要がある。
- 振り返りについては、予めプレイヤーが自分のすべき活動を把握した上で実施すると反省事項、課題等もでやすい。また、活動の各主要ステップの対応時間について、予め目安をもって、訓練に臨むとよい。

II. 訓練企画の視点

- 総合的な訓練の実施前に、各班（各人）の活動内容についてマニュアルを習得する事前教育等が必要である。また、活動場所の資機材についても予め、教育・要素訓練等で使用方法を習得しておくべき。
- プレイヤーの対応能力及び連携をはかるには、マニュアルから外れた事項をシナリオに盛り込むことも必要。
- 防護対策演習を実施する上では、O F Cと地方地方公共団体との連携が重要である。
- 危機管理の観点から、指揮系統に基づいた活動が極めて重要である。特に、本部長役等による総括班への指示や総括班による各機能班への指示、調整等に基づいて活動するとよい。
- 訓練開始前の活動内容についても、各班で把握するだけでなく、時系列等を必要箇所に記載しておくとうい。
- プレス対応についても、事前の教育や模擬記者対応結果の次回以降への反映方法を明確にするとうい。

(2) 原子力防災訓練評価委員会における委員コメント

原子力総合防災訓練の実施にあたり、専門的助言及び評価を行うため、平成21年度に設置された原子力防災訓練評価委員会（前述）を傍聴し、評価に係る議論における委員コメントのうち、訓練評価のあり方検討の際にも有用と思われるコメントを参考として以下に示す。

① 訓練目標、企画及び評価の一貫性について

- 訓練は、目的が掲げられていて、目的に沿った訓練内容を設定し、その評価が1セットとなっているべきもの。
- 評価の対象範囲は、シナリオや企画も含むのか明確に。
- 評価者と訓練企画者は一体となって、P D C Aを回していく。目的＝評価ポイントの認識を一致させることが必要。
- 訓練の目的と方針の整合性を検討すべき。また、目的設定の際は具体的な内容とし、評価の際に見るべき対象を明確に。

② 訓練の目的に応じた評価について

- 意思決定（シナリオ非提示型）の訓練では、外乱情報を付与し、その対応が重要。評価者には、外乱に対してプレイヤーが本来すべき決定や決定に要する基準の時間を示し、評価点を明確にする必要がある。
- 連携について評価するには、シナリオから連携の姿が見えるようにする必要がある。
- 防護対策を決定する訓練では、市町村とのやりとりが重要であり、さらに経産省E R Cでは、それをどのようにチェックするのか評価すべき。
- マニュアルに沿った活動のチェックを行うのであれば、評価者もマニュアルに沿ってチェックし、さらにマニュアルにない課題を応用問題とする必要もある。

③ 評価方法について

- 自己評価（アンケート等）を有効に活用するためには、プレイヤーが自分のすべきこと（正解）がわかっている必要がある。
- 訓練用の課題、付与情報を用意し、プレイヤーが必要に応じて、どの情報にアクセスするかが評価の根拠となる。必要となるはずの情報をプレイヤーが用いていない場合、それが明確になる。

5. 原子力防災訓練の評価のあり方の整理

5. 1. 評価のあり方の整理におけるポイント

ここまでの国内調査結果及び国外調査結果、並びに原子力総合防災訓練等の評価の事例を踏まえ、原子力防災訓練における評価のあり方を考える際の、評価に係るポイント3点を以下のとおり、抽出した。

- 訓練企画と評価が首尾一貫していること。
- 明確な訓練目標（達成度）を定めること。
- 具体的な評価項目（視点）を示し、評価者の認識を一致させること。

また、上記以外にも訓練計画の立案や訓練企画にあたって以下の4点に注意する必要がある。

- 訓練企画に当たっては、訓練目的と訓練対象を明確にしておくこと。
- 評価者だけでなく、参加者も評価目標や評価項目を認識して、訓練に臨むこと。
- 評価には、訓練目的に応じた訓練評価以外にも、企画評価の要素があること。
- 複数回の訓練で、総合的な目的が達成できるよう計画的に訓練を実施すること。

5. 2. 訓練立案から評価までの流れの整理

上記を踏まえると、評価にあたっては、訓練目的に応じて、達成すべき目標ともいえる訓練目標を定め、その訓練目標を評価する具体的な評価項目を定める必要があり、その際には、訓練の対象組織や訓練形式等を考慮して決定する必要がある。この評価項目決定の流れにおいて、考慮すべき事項を整理するため、まず、流れに沿って、表5-1のように用語の定義を整理し、訓練立案から評価までの流れを整理した概念図を図5-1に示す。

表 5-1. 訓練評価に係る用語の定義

用語	定義
訓練	緊急時対応を模擬した練習で、緊急時対応を要素単位からフルスケールで行う総合訓練まですべてを指す。exercise。広義の場合は、教育及び講習といった模擬練習ではない知識や技能の習得を含む。
緊急時準備として整備すべき事項	緊急事態による被害を低減するため、緊急時に求められる特定の機能や能力を確保するため、責任及び権限、組織、計画、手続き、施設、備品、教育並びに訓練を総合的に準備した一式。
訓練体系の目的	緊急時準備として整備すべき事項のうち、一連の訓練を実施することにより達成する目的。
訓練段階	訓練対象者のレベル（習熟度）に応じ、訓練形式を実対応に近づけていくこと。
訓練計画	訓練体系の目的を達成するため、一定期間に複数回の訓練を実施する計画のこと。立案に際しては、訓練段階を考慮する必要がある。
訓練目的	訓練計画における個々の訓練の目的。訓練の方向性を決定づける。
対象組織	訓練の対象組織。訓練参加者は対象組織（場合によっては関連組織も含む）から選定される。
対応フェーズ	事象を認知してから、緊急事態終息までの時間的段階。初動段階、警戒段階等。
活動内容	対応フェーズに応じた、各対象組織の緊急時対応活動。初期参集、本部運営等。
必要機能・能力	複数の対象組織、対応フェーズにわたる、緊急時に求められる活動や能力。
訓練目標	訓練目的に応じて設定した、当該訓練で達成すべき具体的な目標。
訓練形式	訓練段階や訓練の規模に基づく分類とシナリオ提示の有無等の訓練手法からなる。
評価手法	訓練評価の手法。評価者による評価、自己評価及び訓練後の会議からなる。
評価項目	訓練目標の達成具合を測るために定める具体的な評価基準や評価者の確認すべき方向性（評価の視点）を示すもの。
訓練の評価	訓練目的や訓練目標に応じて実施した評価及びその結果。
企画の評価	訓練参加者に対する評価ではなく、訓練企画への評価。効果的な訓練であったかどうかという評価。

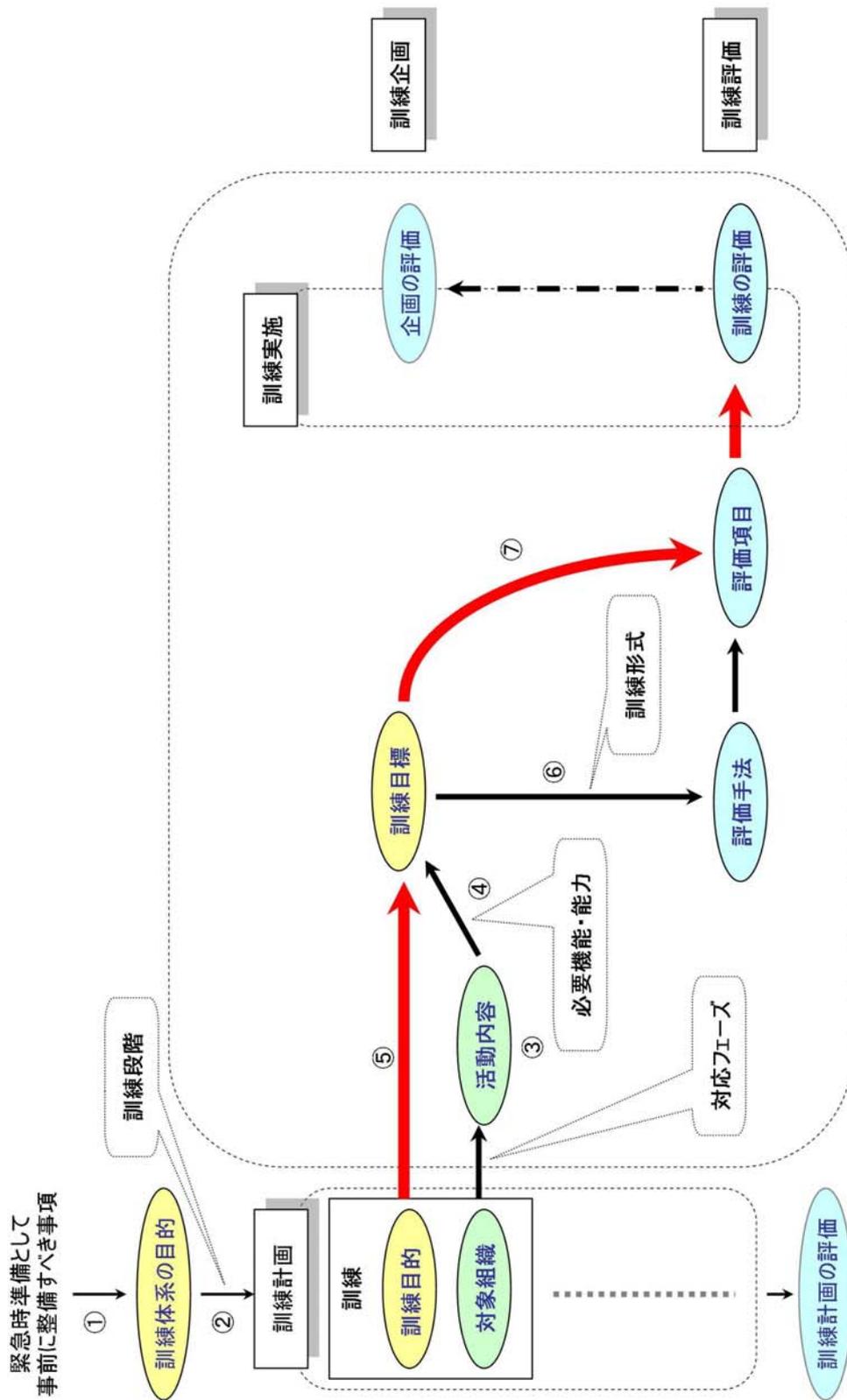


図 5-1. 訓練立案から評価までの流れ

ここで、以下に訓練立案から評価までの流れの概要を、図5-1の丸数字に沿って説明する。
まず、「訓練目的」の設定にあたっては、そもそも何故その訓練を実施するのか、振り返って、その位置づけを考える必要がある。

- ①「緊急時準備として事前に整備すべき事項」のうち、人的育成に係る部分等を訓練で実施していくことを考えた場合、訓練で達成すべき事項を「訓練体系の目的」として整理する。
- ②人事異動のタイミングや当該組織の恒常的な初心者割合等を考慮して、対象者のレベルを踏まえた段階（訓練段階）を考慮しつつ、個々の訓練の目的や対象組織を定め、「訓練体系の目的」を達成できるよう年間計画等の訓練計画を作成する。

次に、「訓練目標」を設定するためには、「訓練目的」をブレイクダウンするだけでなく、対象組織の活動や緊急時に求められる機能・能力（「必要機能・能力」）を踏まえて、的を絞る、当該訓練で達成すべき目標（訓練目標）を定める必要がある。

- ③初動段階、警戒段階等の「対応フェーズ」に応じて、緊急時対応時の活動組織単位の区分である対象組織が実施すべき「活動内容」は異なる。
- ④訓練の実施にあたっては、活動内容に細分化するだけでなく、複数の組織やフェーズにわたる「必要機能・能力」がある。
- ⑤訓練目的を踏まえ、対象組織の活動内容や必要機能・能力から、「訓練目標」とすべき事項を選択する。

「評価項目」は、「訓練目標」を具体的な評価基準や評価者の評価の視点として、ブレイクダウンしたもので、「訓練目標」に沿って「訓練形式」を選択し、併せて「評価手法」を選択することとなる。

- ⑥訓練目標を測るため適切な「訓練形式」及び「評価手法」を選択。
- ⑦訓練目標を測るための具体的な確認事項を抽出するとともに、評価の視点の統一を図りつつ、「評価項目」を決定する。

図5-1. に記載した、各要素の具体的な内容を、5. 2. 1. から5. 2. 7. に示している。また、本考え方に基づき、「平成21年度核燃料物質輸送事故訓練」を対象として行った訓練評価の試行については、6章に記載した。

5. 2. 1. 緊急時準備として事前に整備すべき事項

訓練を実施するそもそもの目的（訓練体系の目的）は、緊急時に必要な対応が迅速に行えるように行っている事前の整備や準備の一環であり、以下に示すような、「防災体制（マニュアル等を含む）の整備」や「災害対応要員の能力確保」について訓練等を通じて行っている。

- マニュアルで活動に必要な体制（事象のレベルに応じた）が整備されていること。

- 通報連絡体制が整備されていること。
- マニュアルで自らが行う活動の役割分担（システム活用も含む）が明確にされていること。
- マニュアルで連携を図って行う活動に関して、関係機関の役割分担が明確にされていること。
- 防災要員に対して個人もしくは班活動の教育が実施され、役割が十分に認識されていること。（定期的な研修・演習の実施）
- 活動に用いる防災関連システムが定められ、関係者がそれらを使いこなせること。（システム取扱い教育による活用能力の確認）

5. 2. 2. 訓練目的

緊急時準備として事前に整備すべき事項を踏まえて、個々の訓練目的及び対象組織を明確にしつつ、複数の訓練を通じて、訓練体系の目的が達成できるよう訓練計画を立案することとなる。

ここで、個々の訓練目的として、EPR-Excercise 2005^[1]を参考に、(1) から (6) の6項目を抽出し、概要を記載した。これらの訓練目的の分類一覧を表5-2に示す。

表 5-2. 訓練目的の分類

大分類	小分類
知識、技能の理解及び習熟	原子力防災の基礎となる知識の習得 (法令、体制、原子力・放射線の基礎知識)
	緊急時に必要な機材取り扱いの習熟 (緊急参集システム、通信機器、放射線計測装置等)
	緊急時に実施すべき活動事項の習得 (機能班内活動、防護対策決定方法)
定められた対応能力の確認	緊急時に必要な機材の動作、運用確認 (緊急参集システム、通信機器、放射線計測装置等)
	定められた対応の迅速かつ確実な実施 (本部運営、現場対応)
	関係機関の連携手順、相互協力方法の確認
実践的な対応能力の向上	指揮、意思決定能力の向上
	緊急時の対応状況を経験
体制や計画の検証	原子力防災体制等の実効性を検証 (原子力防災体制、対応計画、マニュアル等)
新たな仕組みを導入する際の試み	緊急時対応に係る新たな概念やアイデアの試行
住民等の理解の促進	原子力防災体制の周知及び安心感の醸成

(1) 知識、技能の理解及び習熟

緊急時に定められた役割を果たすため、基礎的な知識の習得及び必要な機材の取り扱いに習熟するとともに、自分の役割を理解すること。教育や講習といった形式で学習することが多い。

- 原子力防災に係る緊急時対応活動を行う上で必要となる、関係法令、原子力防災体制及び原子力・放射線の基礎知識を習得。
- 緊急時の役割に応じて、通信・連絡機器や放射線計測装置等の取り扱いに習熟。
- 機能班内の活動や防護隊策の決定方法など、緊急時に実施すべき活動事項の習得。

(2) 定められた対応能力の確認

(1) で学習した事項が、実際に必要なタイミング及び期間で実施できるか確認すること。

- 通信・連絡機器や放射線計測装置等の運用確認。
- 機能班内の活動や本部の運営等の定められた対応が迅速かつ確実に実施されることを確認すること。
- 定められた手順に従って、関係機関と連携及び相互協力を実施すること。

(3) 実践的な対応能力の向上

定められた活動をより効果的かつ的確に実施していくために、定められた手順に従うだけでなく、個々の意識の高揚や資質の向上を図っていくこと。

- 指揮官の危機管理の発想に基づく先を見据えた活動など。
- 一般の対応要員においても、緊急時の対応状況を体験し、円滑な対応を可能にすること。

(4) 体制や計画の検証

(1) から (3) に示すようなすでに定められた体制での活動に習熟するだけでなく、より効果的、効率的に緊急時の対応活動を実施するため、原子力防災体制、防災計画及びマニュアル等について、訓練での運用を踏まえ見直すこと。

(5) 新たな仕組みを導入する際の試み

新たな対応体制や活動のアイデアを取り入れる際に、予め訓練で試行し、その効果を測ること。

(6) 住民等の理解の促進

災害に対し、的確な活動が実施されていることをデモンストレーションとして示すことで、防災体制を周知するとともに安心感の醸成につなげること。

(1) から (3) は、予め整備した防災体制、防災計画及びマニュアル等の確実な実施を図るものであり、訓練対象者のレベルを考慮し、段階をおって訓練を実施することが望ましい。(4) 及び (5) は、予め整備した防災体制、防災計画及びマニュアル等について、訓練を活用して検証及び試行し、改善を図っていくものである。(6) は、訓練内容を公開することにより、住民等への啓発を意図したデモンストレーションとしての訓練である。

なお、原子力災害対応は、自然災害等への対応に比べ、実際の対応頻度が極めて低いことから、

訓練を実施していく上では、(4)体制や計画の検証や(6)住民等の理解の促進の比重が高いことに留意する必要がある。

ここで、現在行われている原子力防災訓練等の目的を確認してみると(表5-3)、総合的な訓練になるにつれ、単一の訓練に複数の目的が設定されており、適切な評価を実施するためにどのような企画とするか難しくなっている。

表 5-3. 原子力防災訓練等の訓練目的例

訓練名	訓練の目的	分類への対応
緊急時対応研修 ：基礎コース	原子力防災の特殊性、制度及び緊急時の対応に係る <u>基礎能力の養成</u> 。	知識、技能の理解及び習熟
オフサイトセンター活動訓練	原子力緊急時にオフサイトセンターに設置される原子力災害合同対策協議会において防護対策立案調整等の中心的な役割を担う機能班とオフサイトセンターにおいて機能班と連携して防護対策実施の具体的案等を検討する <u>自治体及び関係機関の活動を体得すること</u> 。	知識、技能の理解及び習熟
大規模自然災害発生時における原子力に係る初動訓練 (院内訓練)	<ul style="list-style-type: none"> ・大規模自然災害発生を想定し、「①情報連絡」、「②参集」、「③被災状況把握」、「④情報加工」、「⑤公表」のプロセスについて、「⑥適切なマネジメント」の元に<u>適切な対応がとれるか</u>。 ・「⑦参加者各々が自らの取るべき行動への<u>理解を深めたか</u>。」 ・「⑧マニュアルの有効活用を行い、その利便性を確認し、「⑨反省事項を体制見直しにつなげる。」 	知識、技能の理解及び習熟 定められた対応能力の確認 体制や計画の検証
核燃料物質輸送事故対応訓練 (院内訓練)	濃縮 UF6 を輸送中の陸上輸送事故(濃縮 UF6 積載車両の横転事故に伴い輸送物損傷)に対して、関係省庁が実施する <u>初動対応を検証するとともに相互の連携を確認する</u> 。	定められた対応能力の確認
愛媛県原子力防災訓練	災害対策基本法、原子力災害対策特別措置法及び愛媛県地域防災計画等に基づき、防災業務関係者及び地域住民が一体となって原子力防災訓練を実施し、緊急時における <u>災害対策の習熟と防災関係機関の相互協力体制の強化を図るとともに、県民の原子力防災に対する理解を促進すること</u> を目的とする。	知識、技能の理解及び習熟 実践的な対応能力の向上 住民等の理解の促進
防護対策演習	本年11月に予定されている原子力総合防災訓練に先立ち、中央及び現地で実務者を中心に演習を実施のうえ、評価及び演習の振り返りを行う。これにより、 <u>防護対策決定プロセスに習熟し、もって本訓練の実効性を高める</u> 。	知識、技能の理解及び習熟

原子力総合防災訓練	<ul style="list-style-type: none"> ・防災訓練を通じて、<u>組織・体制における機能の確認、評価等を実施し、その実効性を確認</u>すること。 ・災害発生時における<u>防災関係機関相互の協力の円滑化</u>を図ること。 ・<u>原子力防災に関する意識の高揚と知識の向上を図る機会</u>にすること。 	定められた対応能力の確認 実践的な対応能力の向上 住民等の理解の促進
-----------	--	--

適切な評価を実施していく上でも、訓練目的、訓練企画（訓練内容）及び訓練目標を改めて確認し、適切な設定を行うことが望ましい。

5. 2. 3. 原子力防災における活動内容及び必要な機能・能力

対象とすべき活動内容は、緊急時対応時の活動組織単位の区分である対象組織による区分だけでなく、初動段階、警戒段階等の対応フェーズに応じて、活動が異なることから、対象組織だけでなく、対応フェーズも考慮する必要がある（図5-4）。

【分類イメージ:例】

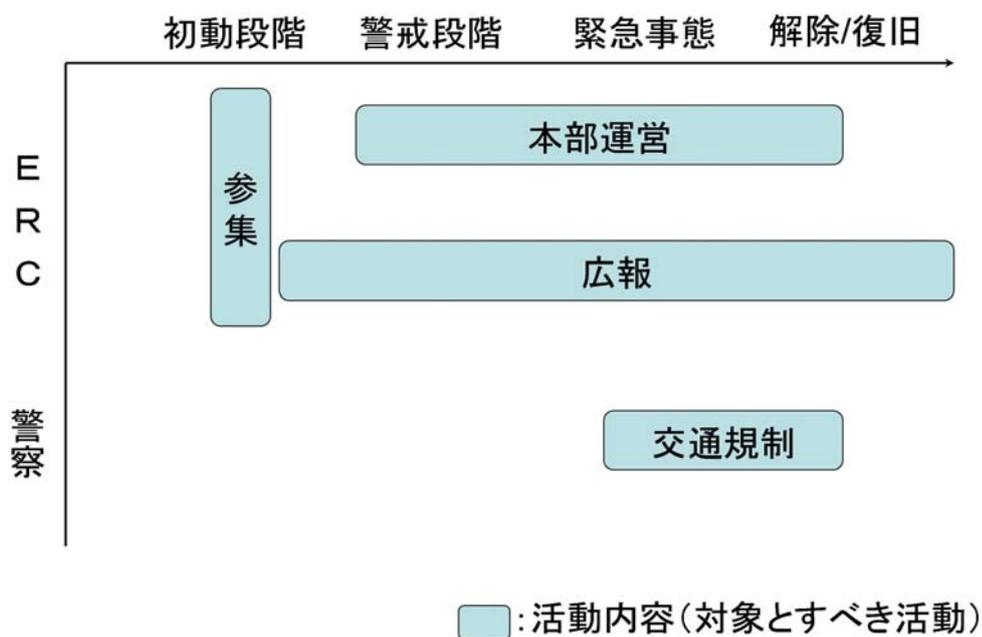


図 5-2. 原子力防災における活動内容分類例

以下に、対象組織、対応フェーズの例を示す。

- 対象組織の例：国（経産省ERC、OFC、官邸）、緊急時モニタリングセンター
- 対応フェーズの例：初動段階、警戒段階、緊急事態、解除／復旧段階

しかし、緊急時対応や訓練の実施を考えた場合、活動内容に細分化するだけでなく、複数の組織やフェーズにわたる必要機能・能力を抽出し、一連の活動として捉える必要がある。図5-5に経産省ERCにおける本部活動を考えた場合の活動内容及び必要機能・能力の例を示す。

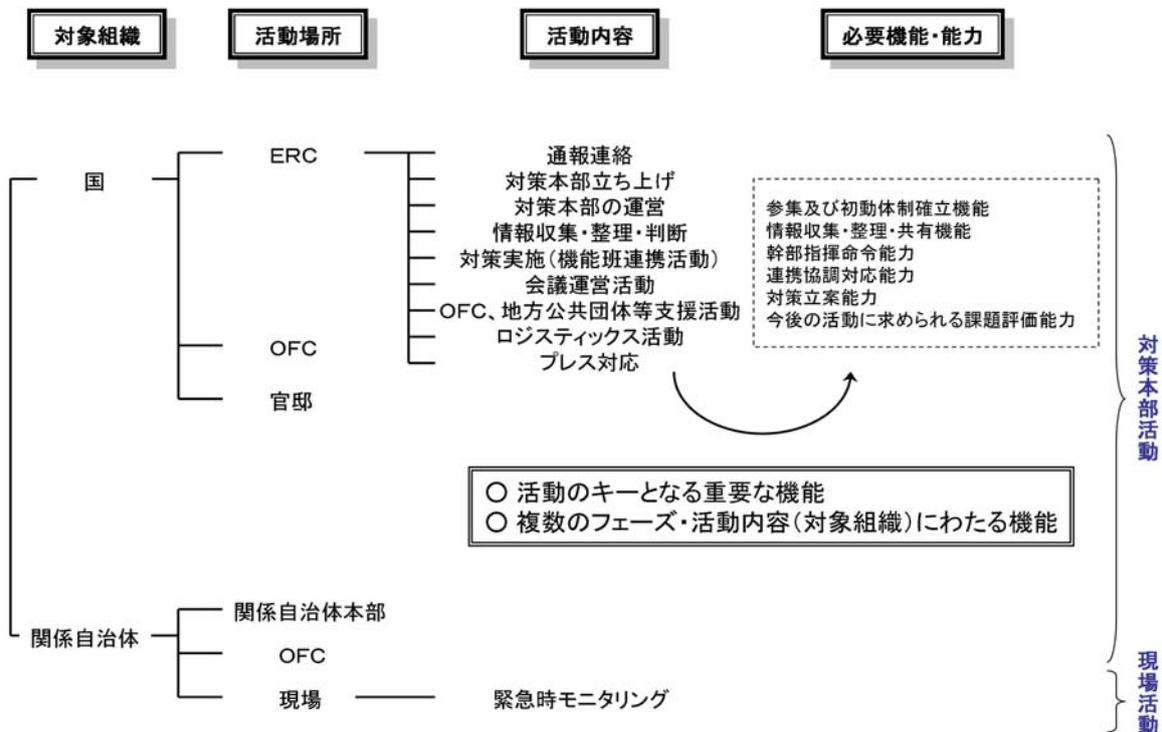


図 5-3. 原子力防災における必要な機能・能力の例

5. 2. 4. 訓練目標の設定

訓練目標の設定にあたっては、訓練目的並びに活動内容及び必要機能・能力を踏まえ、当該訓練で確認等を実施すべき内容を明確にしておく必要がある。

以下に経産省ERCにおける具体例を示す。

訓練目的：予め整備した防災体制、防災計画及びマニュアル等の確実な実施

活動内容及び必要機能・能力：初動対応活動、事故対策本部活動

訓練目標（初動対応活動に係るもの）：

- 活動体制の構築（参集及び初動体制確立機能）
- 初期活動の的確な実施（事態判断能力、情報収集機能、ロジスティックス活動）

訓練目標（事故対策本部活動に係るもの）：

- 指揮官による組織活動統括能力
- 組織運営機能（連携訓練）
- 情報の一元的集約・共有機能
- 広報対応能力（プレス会見、その他メディア対応）

5. 2. 5. 訓練形式の分類

訓練目標を定めた後、以下の要素考慮しつつ、訓練目標を測るために適切な訓練形式及び訓練手法を選択する。その際に、複数の手法を組み合わせることで、複数の目的を効率的に実施することも可能である。ここでは、支援・研修センターで実施している研修（訓練企画コース）による訓練分類の例（表5-4）及びEPR-Exercises2005^[1]による訓練分類の例（表5-5）を参考とした。

表 5-4. 平成 20 年度緊急時対応研修（訓練企画コース）による訓練分類の例

訓練の範囲	
総合訓練	要素の連携、同一シナリオ。 関係機関の連携、手続きの確認。 周辺住民等にアピールし理解を得る。 要素訓練の成果を確認する。
要素（個別）訓練	要素の独立、個別シナリオ。 防災対応の各要素の実効性を高める。
訓練の形態	
図上訓練	訓練を図上（机上）で実施 空間的・時間的な制約を超えた検討 考える力を養う 改善点の抽出
実働訓練	実際の防護装備、人員、手順等により実施 空間的、時間的な制約あり 技能の習得、習得状況の確認 避難者、介護者の防災活動の理解
シナリオ提示型訓練	訓練シナリオを事前に参加者に提示する 訓練シナリオ、発話集に基づき活動（例：総合訓練） 手順、連携の確認に有効（手順 > 内容） 即応能力の向上には不向き
シナリオ非提示型訓練 （ブラインド訓練）	訓練シナリオを事前に参加者に提示しない 訓練中に付与される情報に基づき活動（例：要素訓練） 即応能力の向上に有効（内容 > 手順） 訓練上の制約事項や前提条件に関する説明要

抜き打ち訓練	訓練実施時刻、訓練シナリオを事前に伝えない（通報訓練、参集訓練等） 実践的な対応力の向上に適用 他機関との連携を目的とした訓練（総合訓練）への適用には不向き
初動訓練	応急措置の初動部分のみの訓練（通報訓練、参集訓練等）

表 5-5. EPR-Excercise 2005 における訓練分類の例

訓練の形式	
ドリル (Drills)	少人数グループでの非定型の任務遂行（緊急時の放射線計測や緊急時の連絡）に必要なスキルや知識の習得。
机上訓練 (Tabletop exercises)	すべての参加者が机上で議論を行う訓練。意思決定、影響評価、広報の方針決定及びその実施。
部分並びにフルスケール訓練 (Partial and full-scale exercises)	多くのグループや組織が参加し、調整された手法での活動や相互活動を想定した訓練。調整や協力活動。
実働訓練 (Field exercises)	緊急時にサイトもしくはその周辺で活動する実働部隊の任務実施やその調整の訓練。
訓練の手法	
訓練時間 (Time mode)	実時間モード、圧縮モード、拡張モード
自由演習対誘導演習 (Free play versus stimulation)	課題解決に自由に対応する訓練。コントローラが適宜活動を停止させ、訓練目標に沿うよう誘導する訓練。
訓練中のシミュレータ使用 (Using a simulator during an exercises)	発電炉等の場合は、訓練シナリオの作成や訓練の実施の際のシミュレータの使用。

これらの例を踏まえ、表 5-6 に訓練形式を、表 5-7 に主な訓練手法をまとめている。

訓練立案に際しては、それぞれの訓練形式や訓練手法の特徴を踏まえ、訓練の段階や、対象とする活動内容及び必要機能・能力考慮して選択する。

表 5-6. 訓練形式の分類

訓練形式	特徴
教育及び講習 (研修)	初心者向けの知識習得が中心（原子力に係る基礎知識、原子力防災体制、マニュアル等）。 単一の分野の作業や資機材操作等の反復習熟。
要素訓練	ある事態を想定した上で、活動を機能別、組織別に区分し、要員のスキル向上のために実施する訓練。
総合訓練	実際の事態に極力近い状態で組織間を有機的に活動させる訓練で、要素訓練を統合して実施する訓練。
展示型訓練	住民等の原子力防災への理解の向上を図るとともに、充実した防災体制を示すことで安心につなげるデモンストレーション。

表 5-7. 主な訓練手法

訓練手法		特徴
シナリオ	シナリオ提示型	事前に提示した訓練シナリオに基づき活動する。手順や連携の確認に向く。
	シナリオ非提示型	訓練シナリオを提示せず、マニュアルや不要情報に基づき活動する対応能力向上に向く訓練。 コントローラを含む訓練ルールの設定を説明する必要あり。
事前周知の有無	抜き打ち	訓練実施時刻を事前に周知しない訓練。
機能	図上（机上）	集団で課題を検討し、解決する。空間的、時間的な制約が少ない。
	対策本部	本部活動の重要性を鑑み、対策本部内の活動をロールプレイング形式で実施。
	実働	実際の装備、人員及び手順により活動を実施。
訓練時間モード	実時間型	実時間通りに訓練を実施。リアルタイムの経験が出来るが、個々の活動の濃淡や消化不良に注意。
	訓練時間調整型	活動内容の重要性や目的に応じて、訓練時間を調整して実施。参加者への周知が必要。

訓練形式及び訓練手法の特徴を踏まえ、5. 2. 2. に示した、訓練目的に対して、一般的に適すると思われる訓練形式及び訓練手法は、表5-8のようになる。

その際に、総合的な訓練であれば、多様な目的に対応することも可能であるが、要素訓練等の対象範囲を絞った訓練の方が、訓練目的や目標を明確にしやすく、評価も適切なものとなるため、要素訓練等に対応可能な目的に対応する訓練として、要素訓練を記載している。

表 5-8. 訓練目的に対応する主な訓練形式（及び訓練手法）

訓練目的		訓練形式 (訓練手法)
知識、技能の 理解及び習熟	原子力防災の基礎となる知識の習得	教育及び講習
	緊急時に必要な機材取り扱いの習熟	
	緊急時に実施すべき活動事項の習得	教育及び講習 要素訓練 (シナリオ提示型・図上)
定められた 対応能力の確認	緊急時に必要な機材の動作、運用確認	要素訓練 (シナリオ提示型・実働)
	定められた対応の迅速かつ確実な実施	要素訓練 (シナリオ提示型・対策本部)
	関係機関の連携手順、相互協力方法の確認	総合訓練 (シナリオ提示型)
実践的な 対応能力の向上	指揮、意思決定能力の向上	要素訓練 (シナリオ非提示型・対策本部)
	緊急時の対応状況を経験	総合訓練 (シナリオ非提示型)
体制や計画の 検証	原子力防災体制等の実効性を検証	要素訓練 (シナリオ非提示型)
新たな仕組みを導入する際の試み	緊急時対応に係る新たな概念やアイデアの試行	要素訓練 (シナリオ提示型)
住民等の 理解の促進	原子力防災体制の周知及び安心感の醸成	展示型訓練 (啓発)

5. 2. 6. 評価手法の分類

評価手法は、評価の主体により「評価者による評価」、「参加者による評価」及び「訓練評価会議」の大きく3種類に分類される。

(1) 評価者による評価

訓練参加者以外の者による評価であり、主に防災業務担当の職員や外部の専門家等が実施する。訓練対象組織の活動内容に精通している必要があり、また、訓練の目的や目標を踏まえて訓練評価に臨む必要がある。

具体的な手法としては、目的に応じて以下の2通り。

○ 評価シート（訓練記録／活動記録）

マニュアル等に基づいて、活動すべき項目を予め書き出したチェックリストによる確認。

- 「対応能力の確認」をもれなく系統的に実施可能。
- 訓練参加者の行動に基づいた評価。

○ 専門家レビュー

専門家の知見や経験を活かし、気付き事項を自由記述する評価。

- 知見や経験を活かして、キーポイントとなる課題を抽出することが可能。
- 予め、訓練目標や評価項目を示し（議論し）、視点の統一を図る必要がある。

(2) 参加者による評価（自己評価）

○ アンケート

訓練後にアンケートを配布し、参加者自身による自己評価、課題の抽出を行う評価。

- 広く関係者から意見、課題を収集することが可能。
- 訓練参加者の理解の程度や意思決定理由など、観察から評価が難しい点を把握することが可能。
- 訓練参加者が自分のなすべきことを把握している必要がある。

○ 訓練振り返り（アフターアクションレビュー）

訓練後に活動の課題点等を参加者間で議論を行うもの。

- 訓練参加者が改めて活動を振り返ることにより、理解を深めることが可能。
- 異なる立場から議論することで、問題点の本質に迫ることが可能。
- 特定の意見にとらわれないよう、経験者が議論を誘導する必要がある。

(3) 訓練評価会議（対応検討会議）

○ 訓練評価検討会議

評価結果を取りまとめ、専門家及び参加者による課題の抽出その改善方法を検討する会議。

○ 改善提案検討会議

訓練評価検討会議の改善提案を踏まえ、具体的な改善方法、スケジュールを検討する会議。

表 5-9. 評価手法の分類

評価方法		詳細／特徴
評価者による 評価	評価シート (訓練記録 活動記録)	マニュアル等に基づいて、活動すべき項目を予め書き出した チェックリストによる確認。 ○「対応能力の確認」をもれなく系統的に実施可能。 ○訓練参加者の行動に基づいた評価。
	専門家レビュー	専門家の知見や経験を活かし、気付き事項を自由記述する評 価。 ○知見や経験を活かして、キーポイントとなる課題を抽出す ることが可能。 ○予め、訓練目標や評価項目を示し（議論し）、視点の統一を 図る必要がある。
参加者による 評価 (自己評価)	アンケート	訓練後にアンケートを配布し、参加者自身による自己評価、 課題の抽出を行う評価。 ○広く関係者から意見、課題を収集することが可能。 ○訓練参加者の理解の程度や意思決定理由など、観察から評 価が難しい点を把握することが可能。 ○訓練参加者が自分のなすべきことを把握している必要があ る。
	訓練振り返り	訓練後に活動の課題点等を参加者間で議論を行うもの。 ○訓練参加者が改めて活動を振り返ることにより、理解を深 めることが可能。 ○異なる立場から議論することで、問題点の本質に迫ること が可能。 ○特定の意見にとらわれないよう、経験者が議論を誘導する 必要がある。
訓練評価会議 (対応検討会議)	訓練評価検討会議	上記の評価結果を取りまとめ、専門家及び参加者による課題 の抽出その改善方法を検討する会議。
	改善提案検討会議	上記、訓練評価検討会議の改善提案を踏まえ、具体的な改善 方法、スケジュールを検討する会議

5. 2. 7. 評価項目の設定

以上の考え方をもとに、「指揮」及び「連携」について具体的に評価項目を設定した例を示す。

ここでは、評価手法として、評価シートによる評価は基本的にマニュアル等に基づく定められた活動の確認が主であることから、専門家によるレビューを取り上げている。

(1) 指揮

- 訓練目的： 実践的な対応能力の向上（指揮、意思決定能力の向上）
- 活動項目／必要機能・能力： 対策本部の運営
- 訓練目標： 中心となる指揮官の適切な指示・判断
- 訓練形式／訓練手法： 要素訓練（シナリオ非提示型・対策本部）
- 評価手法： 専門家レビュー

表 5-10. 「指揮」における評価項目例

分類	評価項目（視点）
情報処理	情報入手のための判断及び指示
	情報管理のための役割分担指示
指揮・管理	班員の活動状況を把握した適切な指揮管理
	他機関の活動状況を把握した適切な指揮管理
全体評価	意思決定に対するリーダーシップ
	組織の能力把握、対応体制の適切性評価
危機管理の発想	事故進展を予測した行動
	優先順位を考慮した判断
	社会の反応評価と活動への反映
事象判断の根拠	事象判断の根拠
	対策会議・機能班会議開催判断

(2) 連携

- 訓練目的： 実践的な対応能力の向上（指揮、意思決定能力の向上）
- 活動項目／必要機能・能力： 対策本部の運営
- 訓練目標： 組織運営機能（連携訓練）
- 訓練形式／訓練手法： 要素訓練（シナリオ非提示型・対策本部）
- 評価手法： 専門家レビュー

表 5-11. 「連携」における評価項目例

分類	評価項目（視点）
情報の収集	受信情報の組織内共有及び評価
組織活動の総括	活動全体の進捗状況、外部組織対応状況等のタイムリーな把握
	自らの組織役割を果すための段取り策定及び共通認識
	組織活動管理（適切な要員配置への配慮、時間管理、情報管理等）
	全体活動方針の共有認識（何時までに、何を、どのように……）
	有効な会議の運営（総括）
	対策案の検討（対OFCに対する支援も含む）
	幹部へのタイムリーな情報提供と意見具申
外部機関との調整	相互のタイムリーな情報提供と理解を得る情報の説明
	活動に必要な情報の収集調整（現地、外部組織をとおして）
	現地からの要請が予想される事項への事前検討及び要請時対応
情報の発信	広報マインドを持った発信情報の整理（図面等の活用も含め）
	社会（住民、メディア等）からの問合せへの対応
ロジスティックス	各種防災システムの有効活動
	組織体制の変化、指揮官交替による活動停滞の排除

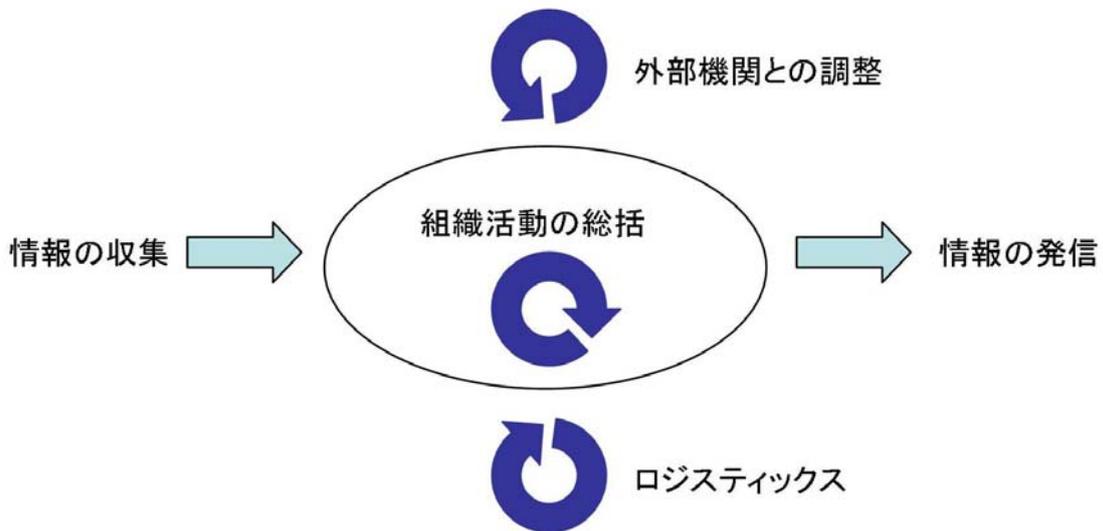


図 5-4. 「連携（組織運営機能）」の概念図

6. 訓練評価の試験運用例

訓練評価の試験運用例として、核燃料物質輸送事故訓練を対象に訓練評価を実施した。ここでは、今回の訓練において試行した訓練評価の概要について示し、訓練評価手法の検証結果を報告する。

訓練評価の試験運用にあたっては、5章で示した「評価に係るポイント」のうち、訓練計画および訓練企画に関連した部分を除いた以下の点を重視することとした。

- 訓練企画と評価の首尾一貫していること。
- 明確な訓練目標（達成度）を定めること。
- 具体的な評価項目（視点）を示し、評価者の認識を一致させること。
- 評価者だけでなく、参加者も評価目標や評価項目を認識して、訓練に臨むこと。

6. 1. 訓練評価の試行対象とする訓練について

6. 1. 1. 試行対象とする訓練の選定

訓練評価の対象とする訓練は、図5-1に示した訓練立案から評価までの流れに沿い、訓練計画および対象組織を考慮して選定した。我が国の原子力防災体制における保安院の役割を踏まえれば、訓練の核となるのは、経産省ERCにおける本部（経産省警戒本部、政府対策本部事務局等）及びOFC等に設置される現地本部（経産省現地警戒本部、政府現地対策本部等）での活動である。さらに訓練計画に示された各訓練の実施予定時期を考え合わせた上で、実施時期が2月であり、また経産省ERCにおける本部活動が訓練の中心となる核燃料物質輸送事故訓練を評価対象として選定した。

6. 1. 2. 放射性物質等の輸送に関する規制の現状

放射性物質等の輸送における規制は、輸送物（核燃料物質、放射性同位元素、放射性医薬品）及び輸送モードにより異なっており、所管行政庁も経済産業省原子力安全・保安院、文部科学省、厚生労働省、国土交通省、警察庁、消防庁、海上保安庁と多くの機関にまたがっている。そのため、「放射性物質安全輸送連絡会」では、関係機関の密接な連絡・調整を図りつつ、所要の施策を講じていくこととしている。表6-1に輸送に関する所管行政庁を示す。

このような現状を踏まえ、平成17年より、保安院核燃料管理規制課及び原子力防災課を中心に、年1回、関係省庁も参加した核燃料物質輸送時における事故対応訓練が実施されている。

表 6-1. 輸送に関する所管行政庁

		核燃料物質		放射性 同位元素	放射性 医薬品
		経済産業省 担当事業	文部科学省 担当事業		
陸上輸送	輸送物	経済産業省 原子力安全・保安院	文部科学省		厚生労働省 医薬食品局
	輸送方法	国土交通省自動車交通局			
	経路・日時等	都道府県公安委員会			—
海上輸送	輸送物	国土交通省海事局			
	輸送方法				
	経路・日時等	海上保安庁			
航空輸送	輸送物	国土交通省航空局			
	輸送方法				
	経路・日時等				
郵便		総務省情報流通行政局郵政行政部			
交通事故（海難事故）の 発生時における報告		警察又は海上保安庁			
火災発生時の通報		消防又は海上保安庁			
救急の要請		消防又は海上保安庁			
原災法に基づく 特定事象の通報先		経済産業省 原子力安全・保安院	文部科学省	—	—
		都道府県		—	—
		市町村		—	—

6. 1. 3. 核燃料物質輸送事故訓練の概要

本年度の核燃料物質輸送事故訓練（以下、輸送事故訓練）における訓練概要について示す。

(1) 訓練目的

輸送事故訓練における目的は、「核燃料物質を輸送中の陸上輸送事故に対して、関係省庁が実施する初動対応、広報対応等の実効性の確認を検証するとともに相互の連携を確認する。」であった。

(2) 訓練参加機関

訓練参加機関は、経済産業省 原子力安全・保安院、国土交通省、警察庁、消防庁、原子力安全委員会事務局の5機関であった。

(3) 訓練実施日時及び実施場所

① 訓練実施日時

平成22年2月15日(月) 13:30～16:00(事後検討含む)

なお、訓練に先立ち同日11:00～12:00の間で事前説明会を実施した。

② 訓練開催場所

訓練は主に経済産業省別館の緊急時対応センターにおいて実施した。以下に訓練開催場所を示す。

- 経済産業省 別館緊急時対応センター(通報連絡、原子力輸送事故対策本部の設置・運営)
- 経済産業省 別館緊急時対応センターTV会議室(放射性物質輸送事故対策会議)
- 経済産業省 別館1階103共用会議室(プレス対応訓練)
- 経済産業省 別館緊急時対応センター住民安全班(訓練コントローラ)

(4) 訓練実施内容

訓練は通報連絡、本部設置・運営、現地への職員派遣、広報対応の4つを柱に実施した。以下に実施内容を示す。

- 緊急時通報連絡訓練
 - 経済産業省での緊急通報連絡の受信対応
 - 経済産業省内での緊急通報連絡
 - 経済産業省を中心とした関係省庁、地方公共団体、関係機関等への通報連絡
- 本部等設置・運営訓練(会議開催含む)
 - 原子力輸送事故対策本部の設置
 - 放射性物質輸送事故対策会議の開催
- 現地への職員派遣対処訓練
 - 派遣職員に対する検討(派遣(専門家を含む。)の要否、職員の指定等)
 - 派遣職員への連絡・指示
- 広報対応訓練(地方公共団体対応、プレス対応)
 - 住民広報支援に係る対応
 - 報道資料の作成
 - 事故直後のプレス対応
 - プレス対応(記者会見)

6. 2. 輸送事故訓練における評価

5章における原子力防災訓練の評価のあり方の整理、また本章の冒頭で述べた訓練評価に係るポイントを参考に、訓練目標及び評価項目、評価体制の設定を行った。なお、輸送事故訓練では、図5-1に示した内容のうち、訓練計画及び訓練企画の評価を除いた、訓練目標の設定から訓練の評価までの流れを対象に試行を行っている。図6-1に輸送事故訓練での試行対象範囲(赤点線で示した部分)を示す。

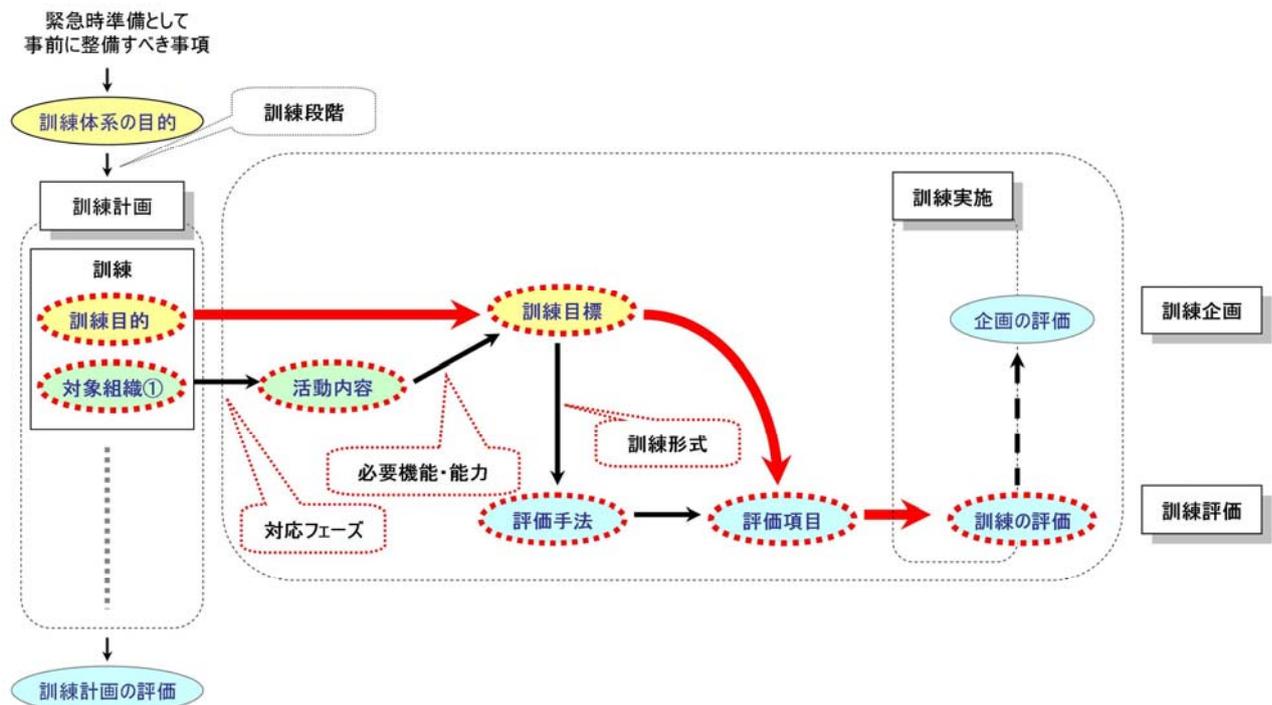


図 6-1. 輸送事故訓練での試行対象範囲

6.2.1. 訓練目標の設定

5.2.4. に示したように、訓練目標は、訓練目的並びに活動内容及び必要機能・能力を踏まえた上で、訓練において確認すべき内容を明確に示したものである。よって6.1.3で示した本訓練の目的等を踏まえ、以下の訓練目標を設定した。訓練目標の設定に至る検討プロセスの模式図を図6-2に示す。

① 基本的活動の確実な実施

訓練目的の「初動対応を検証する」に基づき、対応フェーズ（初動対応）において求められる機能（参集及び初動体制確立機能、情報収集・整理・共有機能等）を包含した目標として設定した。

② 指揮官の適切な指示・判断

緊急時において、指揮官のリーダーシップは組織の対応力を決める重要な因子であることから、本訓練で評価すべき必要機能とみなし、目標に設定した。

③ イベントへの連携した対応・判断

訓練目的の「相互の連携を確認する」及び、第1回委員会での組織間の連携評価の重要性を指摘する意見を踏まえ、目標に設定した。

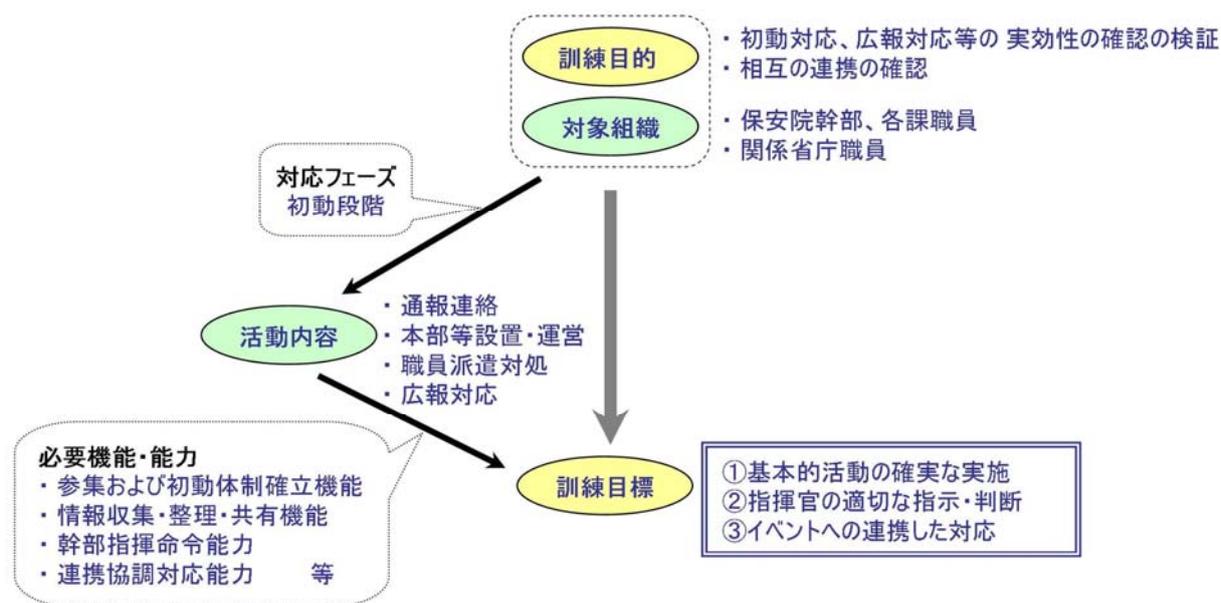


図 6-2. 輸送事故訓練における訓練目標の設定

6.2.2. 評価手法の検討

5.2.6. では、評価手法として、評価者による評価、参加者による評価（自己評価）、訓練評価会議の実施を挙げた。このうち、輸送事故訓練に対しては、評価者による評価と、参加者による評価（自己評価）の2種類を実施することとした。なお、訓練評価会議の実施については、当該手法の実施目的が訓練評価結果からの課題の抽出等であることから、本試行の対象外とみなし除外した。

評価者による評価の具体的な手法としては、評価シートと専門家レビューの2通りが挙げられるが、本訓練では主に評価シートによる評価を行った。ただし本事業で設置した検討委員会の委員に対しては、評価シートは参考として提示するにとどめ、主に専門家としての知見を活かした自由な視点での評価を依頼した。

また、参加者による評価として実施した手法は、アンケート及び事後研究会（振り返り）であるが、本訓練では主にアンケートによる評価を行った。

その他、補助的な手法として、対策本部内の連携した対応・判断を確認するためのイベントの企画を行った。

6.2.3. 評価項目の検討

訓練形式及び6.2.2で設定した評価手法を考慮した上で、6.2.1で設定した訓練目標に基づく評価項目を設定した。評価項目の設定に至るプロセスを図6-3に示す。

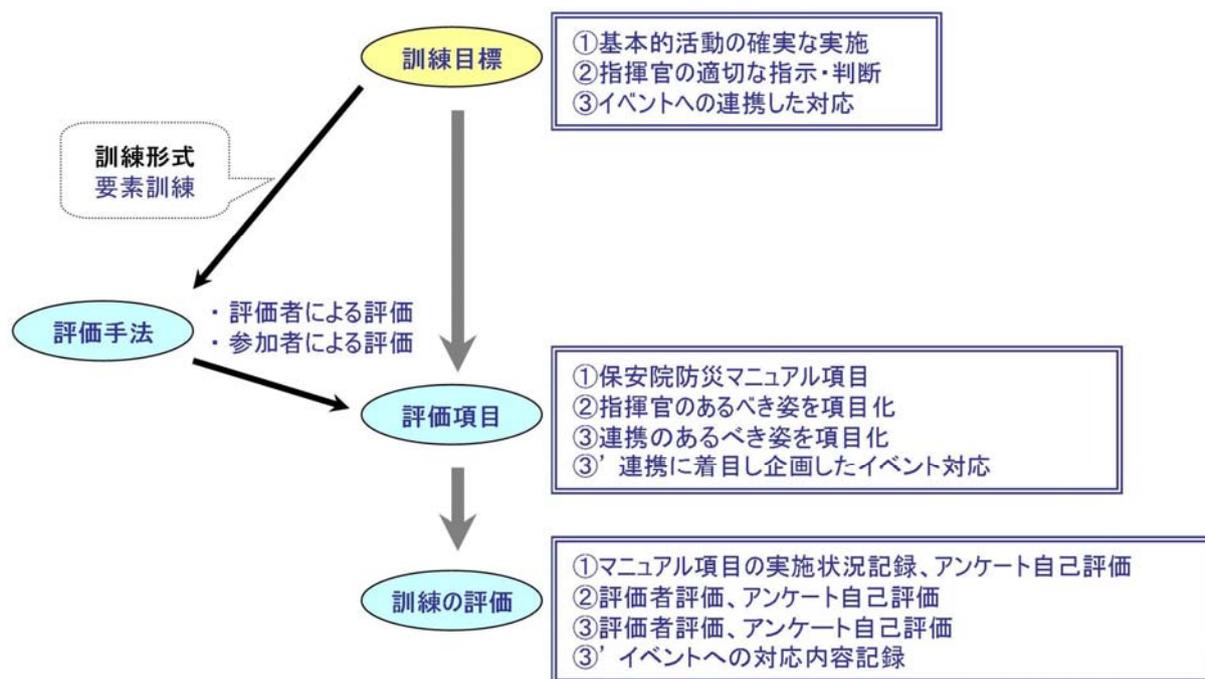


図 6-3. 輸送事故訓練における評価項目の設定

(1) 目標①「基本的活動の確実な実施」に対する評価項目

基本的活動の実施状況に対する評価項目は、対応フェーズ（初動対応）において求められる機能（参集及び初動体制確立機能、情報収集・整理・共有機能等）を考慮し、中レベル事象に対する E R C の機能班別の活動内容を網羅するよう設定した。以下、評価手法別に評価項目を整理した。

① 評価者による評価

輸送事故発生時における E R C 機能班の活動内容は、保安院の「原子力防災業務マニュアル」に示された業務内容を基に作成した。

作成した評価項目数は、例えば総括班総括チームの場合で 59 項目と多いことから、多数の評価項目を漏れなくチェックするため、評価項目をチェックシート形式で示した評価シートを作成した。附録 5. 3. に総括班総括チームに対する評価項目をまとめた評価シートを示す。

② 参加者による評価

①で挙げた評価項目は項目数が多く、そのまま参加者による評価項目とした場合、参加者の負担が過大となる。そこで参加者による評価では、実施要領（案）の訓練実施項目と平成 20 年度の輸送事故訓練で実施されたアンケートを参考に 6 つの評価対象分野を設定し、平成 17 年度及び平成 20 年度のアンケート項目を参考に評価項目を設定した。さらに、6. 1. 1. で示した「評価に係るポイント」のうち、「評価者だけでなく、参加者も評価目標や評価項目を認識して、訓練に臨むこと」という点を踏まえ、訓練目的及び訓練目標の理解状況も評価項目に追加した。また、基本的活動の実施状況のみを対象としているものではないが、総括的な項目として、訓練を通じての気付いた点についても記述を求めることとした。参加者による評価での評価項目を表 6-2 に示す。こ

のうち、基本的活動の確実な実施に関する評価項目の詳細を表6-3にを示す。なお、各問の回答方式は基本的に「良好」・「改善必要」・「該当せず」の三択としたが、基本的活動の実施について、「改善必要」をチェックした場合には、その課題内容を記述してもらうようにした。

表 6-2. 参加者による評価における評価項目（基本的活動の確実な実施）

質問形式	分類	質問内容及び評価分野
四択	目的・目標の理解	目的を理解していたか
		目標を理解していたか
二択 課題記述	基本的活動の確実な実施	緊急時通報連絡訓練
		本部設置・運営
		事故対策会議の開催・運営
		現地への職員派遣
		広報
		情報収集・整理・伝達・共有
自由記述	全体評価	気づいた点

表 6-3. 基本的活動の確実な実施に関する評価項目の詳細

項目分類	設問
緊急時通報連絡	経済産業省での緊急通報連絡の受信対応
	経済産業省内での緊急通報連絡
	経済産業省を中心とした関係省庁、地方公共団体、関係機関等への通報連絡
原子力輸送事故 対策本部の設置	設備及び機器等の準備
	要員数、専門分野、役割分担など
	関係機関との連絡確立など
放射性物質輸送事故 対策会議の開催	開催可否の判断及び開催手続き
	各種会議の運営
現地への職員派遣	派遣職員に対する検討（派遣の要否、職員の指定等）
	派遣職員への連絡・指示
	現地対応状況把握、現場活動の支援、指示
広報	住民広報支援に係る対応
	報道資料の作成
	事故直後のプレス対応訓練
	プレス対応訓練（記者会見）

情報収集・整理 ・伝達・共有	現地・事業者からの情報収集
	事象レベルの判断の体制・手順・基準など
	判断結果の伝達など

(2) 目標②「指揮官の適切な指示・判断」に対する評価項目

評価対象とする指揮官（リーダー）とは組織の統率者を指すが、今回は対策本部の機能班各チームを一つの組織とみなし、そのリーダーとなるチームリーダー、またそれ以上の役割を担う者に対して評価を行った。

「指揮官の適切な指示・判断」に対する評価項目は、以下の資料を参考に作成した。

- 米国エネルギー省の輸送事故を対象とした訓練プログラム（TEPプログラム）の評価フォーム^[43]の Objective2 : DIRECTION AND CONTROL に示された項目
- 4. 2. で示した日本原子力研究開発機構の訓練評価事例
- 「原子力防災業務マニュアル」に示された、特別な役割を有する者の役割

評価項目は、情報処理、指揮・管理、全体評価、危機管理の発想、事象判断の根拠の5つの分類により整理した。評価項目を表6-4に示す。このうち、情報処理、指揮・管理、全体評価、危機管理の発想の4つについては、TEPプログラム及び原子力機構による評価事例を参考に評価項目を作成した。ただし、TEPプログラムの評価項目は、原子力機構の評価事例において、評価項目を細分化したものと示した観察・確認点と同様の扱いとなっていたことから、本評価項目は、TEPプログラムの評価項目のうち類似項目をまとめて作成した大項目と、原子力機構の評価事例での評価項目とを合わせて設定した。その上で、TEPプログラムの評価項目と原子力機構による評価事例の観察・確認点は、評価のポイントとして示した。なお、評価のポイントとは、評価者の視点を合わせるための参考として、評価項目別に提示しているものである。

また、事象判断の根拠については、原子力防災業務マニュアルにおいて特別な役割を有する者の役割として示されている事項から判断を要する事項を抽出し、評価項目を作成した。

表 6-4. 評価項目（指揮官の適切な指示・判断）

分類	評価項目
情報処理	情報把握
指揮・管理	班員の活動状況を把握した適切な指揮管理
	他機関の活動状況を把握した適切な指揮管理
全体評価	意思決定に対するリーダーシップ
	組織の能力把握、対応体制の適切性
危機管理の発想	事故進展を予測した行動
	優先順位を考慮した判断
事象判断の根拠	中レベル事象の判断根拠
	現地への職員派遣の判断の根拠
	事業者の特定事象の判断の確認
	原子力緊急事態に至らないことの確認

評価項目は、評価者と参加者の意識の差を把握するため、基本的に評価手法によらず同一とした。しかし、事象判断の根拠については評価者による評価が難しいため、参加者による評価のみを行った。以下に評価手法別の評価項目の設定について示す。

① 評価者による評価

評価項目は、観察による評価が可能な項目として、表6-4に示した項目のうち、情報処理、指揮・管理、全体評価、危機管理の発想の4分類で挙げられた項目とした。附録5. 3. に示した評価シートのうち、指揮官に対する評価シートを「平成21年度核燃料物質輸送事故訓練 評価シート（指揮官）」として示した。

② 参加者による評価

参加者による評価では、表6-4で挙げた全ての項目を対象とした。附録5. 4. にアンケート内容を示す。

(3) 「イベントへの連携した対応・判断」に対する評価

「イベントへの連携した対応・判断」に対する評価項目は、訓練全体を通じての連携に係る評価項目と、連携した対応・判断を評価するために追加したイベントへの対応状況に係る評価項目の2種類を設定した。このうち、訓練全体を通じての連携に係る評価項目は、評価者による評価のみを実施した。

① 評価者による評価

まず、訓練全体を通じての連携に係る評価項目は、5章に示した組織の連携に係る評価項目に基づいて設定した。評価項目を表6-5に示す。

表 6-5. 評価項目（イベントへの連携した対応・判断）

評価項目	評価のポイント
情報の収集	受信情報の組織内共有及び評価
組織活動の総括	活動全体の進捗状況、外部組織対応状況等のタイムリーな把握
	自らの組織役割を果すための段取り策定及び共通認識
	組織活動管理（適切な要員配置への配慮、時間管理、情報管理等）
	全体活動方針の共有認識（何時までに、何を、どのように・・・）
	有効な会議の運営（総括）
	対策案の検討（対OFCに対する支援も含む）
	幹部へのタイムリーな情報提供と意見具申
	限られた情報範囲での予備的検討、先を見据えた対応策
外部機関との調整	相互のタイムリーな情報提供と理解を得る情報の説明
	活動に必要となる情報の収集調整（現地、外部組織をとおして）
	現地からの要請が予想される事項への事前検討及び要請時対応
情報の発信	広報マインドを持った発信情報の整理
	社会（住民、メディア等）からの問合せへの対応
ロジスティックス	各種防災システムの有効活動
	組織体制の変化、指揮官交替による活動停滞の排除

次に、連携した対応・判断を評価するために追加したイベントへの対応状況に係る評価項目の設定について、評価項目は各チームの対応状況を観察・記録する際のポイントとして設定した。表6-6に記録のポイントを示す。

表 6-6. イベントへの対応状況を記録する際のポイント

時期	活動内容
イベント受信後	対策本部内部での情報共有
方針決定後	対応部署の検討
依頼事項決定後	必要に応じて適切な相手に適切な内容で対応を依頼する （目安時間を設定）
回答入手後	依頼先からの回答を確認し、必要に応じて加工した上で発信元に回答を返す

連携した対応・判断を確認するために追加するイベントは4点を用意した。表6-7にイベント内容の一覧を示す。ただし実際の訓練では、シナリオの都合上、課題3（輸送再開の判断）に関するイベントを割愛した。また、各イベントに対しては、予め想定される対応を検討し、訓練時の対応と比較できるようにした。図6-4にイベントの発生に対して想定される連携の模式図を示す。

表 6-7. 日本原子力研究開発機構による企画イベント

課題 1	連携による問題解決
発生予定時間帯	現地派遣職員の派遣決定の連絡後～職員到着まで
発信元	現地派遣保安院職員（コントローラ想定、訓練では現場の地方公共団体に変更）
受信先	原子力チーム
概要	現地本部の設営場所の判断
課題内容	現地対策本部は現場周辺の公共施設としたい。本部設営が可能であれば、施設及び通信設備（電話、FAX、インターネットに接続されているPC等）が使用できるよう、関係機関への連絡をお願いしたい。
課題 2	関係地方公共団体への広報支援
発生予定時間帯	第一報発表後、シナリオに合わせて設定
発信元	関係地方公共団体の担当者（コントローラ想定）
受信先	原子力チーム
概要	住民からの問い合わせへの対応方法の助言
課題内容	住民より、今回の事故に関する問い合わせが予想される。事故状況と周辺への影響はどのように説明したらよいか教えていただきたい。
課題 3	連携による問題解決
発生予定時間帯	10条通報受信後～訓練終了
発信元	事業者輸送本部（コントローラ想定）
受信先	事故処理チーム
概要	輸送再開の判断
課題内容	現場の県警より、できるだけ早く輸送物を移動させるよう検討してほしいとの要請があった。対応について検討をお願いしたい。
課題 4	プレス会見を利用した連携に対する意識の確認
発生予定時間帯	最終プレス会見
質問 1	事故現場の地方公共団体に対して、どの段階で事故報告を入れたか。どのような助言を行ったか。（地方公共団体との連携状況の確認）
質問 2	周辺住民に対しては、どの機関がどんな方法でどのような内容の広報を行っていたか。（地方公共団体の活動内容の把握）
質問 3	車両撤去の完了見込み時刻はいつ頃か。交通規制の解除はいつ頃の見通しか。（現地本部との連携状況、警察庁との連携状況の把握）

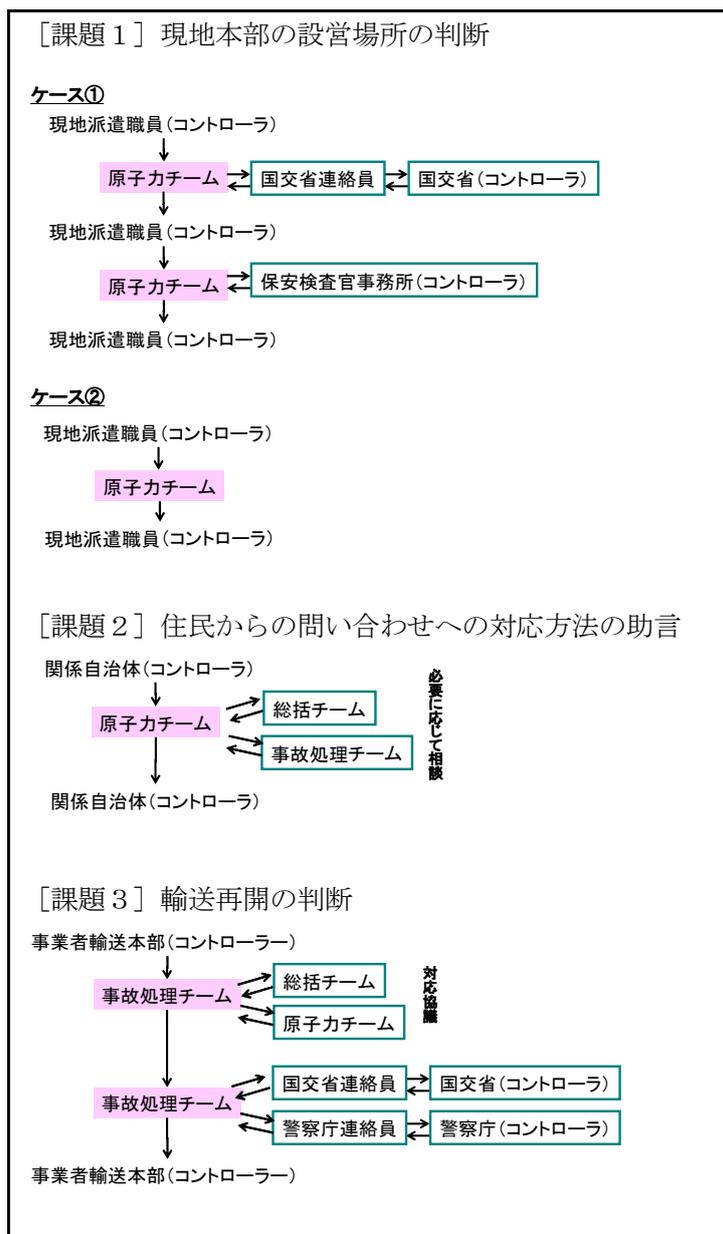


図 6-4. イベントの発生に対して想定される連携

② 参加者による評価

参加者による評価では、連携した対応・判断を評価するために追加したイベントへの対応について、イベントに対する行動と根拠、また自分もしくは自チームの対応について自己評価を行った。参加者による評価における評価項目を表6-8に示す。

表 6-8. 参加者による評価における評価項目（イベントへの連携した対応・判断）

対象イベント	アンケートでの設問
現地本部の設営場所の判断	関与の有無 解決のためにとった行動とその理由 自分もしくは自チームの対応についての評価
住民からの問い合わせへの対応方法の助言	関与の有無 解決のためにとった行動とその理由 自分もしくは自チームの対応についての評価
最終プレス会見での質問	プレス会見への参加の有無 自分もしくは自チームの対応についての評価

6. 2. 4. 訓練評価体制及び訓練評価準備にかかる事項

2章及び3章に示した国内外動向調査結果より得られた知見及び5章での整理を参考に、訓練評価体制の検討、評価者への事前教育を行った。また、訓練直前に実施された事前説明会を利用し、参加者に対して、訓練評価の内容説明及びアンケート用紙に関する説明を行った。これらの詳細について、以下に示す。

(1) 評価体制

評価体制は、3章に示した米国調査結果を参考に検討を行い、ERC機能班担当、事故対策会議及びプレス会見担当、関係省庁連絡員及びコントローラ担当として、総勢9名の評価者を配置した。このうちERC機能班に対しては、指揮官（各班チームリーダー・広報官）への評価担当、活動記録担当の2つのグループで評価を行った。特に指揮官への評価担当者は機能班ごとに2～3人を配置し、偏った評価とならないよう留意した。表6-9に評価体制を示す。

また、3章に示したIAEA及び米国調査結果において、評価者は十分な知識や評価技量を有した人材を選定することが重要であるとの知見が得られたことから、専門家の他、訓練評価の経験を十分に有している者として、支援・研修センター職員及び関係機関職員のうち訓練企画・訓練評価・原子力防災研修（研修内容に訓練評価を含む）のいずれかを担当する職員を選定した。

表 6-9. 評価実施体制

対象組織等		評価者 (名)		作業内容
		指揮官 評価*1	活動記録	
事故対策本部	総括班 総括チーム 原子力チーム 運営支援チーム	2	1	指揮官評価：総括 T L*2、原子力 T L、 運営支援 T L 評価 活動記録：総括班の活動内容を時系列記録
	情報班 事故処理チーム 広報チーム	3	1	指揮官評価：事故処理 T L、広報 T L、 広報官評価 活動記録：情報班の活動内容を時系列記録
事故対策会議 プレス会見		1		①事故対策会議議事録作成 ②模擬記者としてプレス会見にて質問、Q&A 記録 ③広報 T L、広報官評価
関係省庁連絡員 コントローラ		1		①連絡員活動記録 ②コントローラへの連絡内容等聞き取り

*1 指揮官とは、機能班責任者、機能班チームリーダー、広報官を指す

*2 T L：チームリーダーの略

(2) 評価者教育

(1) で述べたように、評価者は訓練評価の経験を十分に有している者を選定したため、今回、評価者としての基本的な能力を育成するような教育訓練は省略した。しかし、評価者が同一の観点からの評価を行うことは、評価者の経験・能力に関わらず重要であることから、事前に評価者ミーティングを実施し、評価者の意識のずれを少なくするよう試みた。ただし評価者のうち2名はミーティングへの参加が困難であったため、資料のみ送付した。附録5. 1. に評価者ミーティング資料を示す。

(3) 事前説明会

保安院では、例年、輸送事故訓練の事前説明会を実施しており、参加者は基本的な対応内容等の説明をうけた上で訓練に臨む仕組みとなっている。訓練評価に関しても、事前説明会において訓練目標及び評価の視点を説明し、参加者が評価内容を理解して訓練に参加できるようにした。事前説明会における配布資料を附録5. 2. に示す。

(4) 参加者へのアンケート

訓練で使用するアンケートは、関係省庁連絡員対象、ERC機能班要員対象、ERC機能班チームリーダー及び広報官対象の3種類を用意した。内容は関係省庁連絡員対象アンケートがベースになっており、対象者に応じて必要な内容を追加して作成した。アンケートの詳細を附録5. 4. に示す。

6. 3. 輸送事故訓練の評価を通じた評価方法の実効性の評価

今回の訓練評価の試行結果に基づき、評価目標に対する評価方法（評価手法、評価項目、評価体制）の実効性について評価を行った結果について、評価手法ごとに示す。

6. 3. 1. 評価者による評価を通じた評価

今回実施した訓練評価手法の実効性について、訓練中及び訓練終了後に実施した評価者への聞き取り調査の結果や、参加者へのアンケートでの指摘事項等に基づき評価を行った。各目標に対する評価手法の良好点及び要改善点、また今後評価手法を発展させていくための提案を以下に示す。

(1) 目標①「基本的活動の確実な実施」に対する評価

基本的活動については、訓練時に時系列で各チームの活動内容を記録し、訓練後にチェックシートと活動記録を照らし合わせてチェックしながら、達成度の評価を行った。

活動記録及びチェックシートによる評価は、従来訓練評価において主として用いられてきた手法であるが、今回の訓練においても有効に機能することが確認できた。

【良好点】

- 訓練中、チェックシートに示された評価項目は、評価すべき内容の確認及び記録漏れの防止として有効であった。
- 従前より訓練評価に用いられてきた手法であるため、評価者が十分に手法を理解した上で訓練に望むことができた。

【要改善点及び今後への提案】

- 電話での連絡については、連絡相手の確認が難しかった。評価項目によっては、コントローラと協力した評価体制づくりが必要である。
- 事前に訓練参加者の名前と顔を一致させていなかったため、特に総括班では、共同で活動する複数のチーム員を区別して活動を記録することが難しかった。参加者同士の円滑なコミュニケーションのためにも、参加者への名札着用など、名前と役割を確認できるような工夫を考えたい。
- 訓練成果を活用するため、収集した情報は最終的に本部長に報告し、その報告情報とコントローラが与えた情報を比較し、重要な情報が落ちていないか等のチェックを行うこと、また漏れがあった場合にどの情報共有過程で漏れたのか等をチェックして、体制の改善につなげることも有用である。

(2) 目標②「指揮官の適切な指示・判断」に対する評価

「指揮官の適切な指示・判断」に対する評価は、E R C機能班のチームリーダー及び広報官を対象に実施した。指揮官の活動に対する評価手法は、評価項目及び評価のポイントとして評価の視点を明確にした点が特に有効であったと考えられる。評価のポイントについては、訓練の内容に合わ

せて具体的な活動内容を示すようにするなど、随時改良をすすめていくことが望まれる。

【良好点】

- 指揮官の活動のみに集中して観察を行ったため、指揮官による班活動の把握状況や指揮官同士の連携対応などといった、時系列記録のために活動内容だけを見た場合や、訓練全体を俯瞰した場合には確認の難しい事項を確認することができた。
- 本訓練では、訓練中に各指揮官の活動に関して気付いた点を記録し、訓練後に活動記録に基づいて評価シートを整理しながら評価を行った。評価シートに示された評価項目及び評価のポイントは、訓練中の活動記録における評価者間の視点の統一及び訓練後の整理における記録内容の集約の基準として有効に機能した。

【要改善点及び今後への提案】

- 評価シートの項目のうち、「情報把握」、「意思決定に対するリーダーシップ」、「組織の能力把握、対応体制の適切性評価」の評価のポイントは具体性に欠けるため、行動事例などを示すようにするとよい。

(3) 目標③「イベントへの連携した対応・判断」に対する評価

「イベントへの連携した対応・判断」に対する評価については、訓練全般に関して組織の連携に係る評価項目に対する評価を行った他、企画したイベントの活動状況を記録した。

連携の評価においては、企画したイベントに対する機能班間の連携した活動が確認され、イベントの有効性が確認できた。しかし組織の連携に係る評価項目は、今回の訓練内容と合致しない部分もあり、評価者のコメントが十分に引き出せなかった。評価項目及び評価のポイントは、訓練ごとに内容に合わせたカスタマイズが望まれる。

【良好点】

- 課題1（現地本部の設置場所）のイベントに対しては、総括班内において、保安院、国土交通省の連携した対応が見られた。このイベントに関連し、現地本部への職員の輸送手段についても、保安院、警察庁、消防庁の連携した対応がみられた。よって課題1のイベントは、対策本部内及び関係省庁との連携した対応による問題解決を促すイベントとして有効に機能したと考えられる。
- 課題2（住民からの問い合わせへの対応方法の助言）のイベントに関しては、オリジナルシナリオにおいても類似のイベントが複数設定されており、課題2を単独で実施する場合に比べて、より参加者に地方公共団体と連携した活動を意識させることが出来たと考えられる。また、事後研究において当該イベントに関連した情報提供の必要性についての発言がみられ、訓練参加者が地方公共団体と連携した活動の重要性を認識できたことが確認できた。

【要改善点及び今後への提案】

- 今回の訓練範囲は特定事象に至るまでの初動対応であったため、評価シートで示した評価項目及び評価のポイントに該当する活動はほとんど見られなかった。訓練範囲に応じた評価項

目及び評価のポイントを設定する必要がある。

- 組織間の総合的な連携は、一組織の観察から評価することは困難である。例えば関係省庁との連携を確認する場合には、関係省庁もプレイヤーとして活動してもらい、ERCとの組織間の有機的な連携を見る必要がある。

6. 3. 2. 参加者による自己評価を通じた評価

参加者による評価について、参加者へのアンケート回答内容から評価手法の有効性を検討した。評価にあたっては、6. 2. 4. で述べたように、関係省庁連絡員対象、ERC機能班員対象、ERC機能班チームリーダー・広報官対象の3種類のアンケートを用意した。しかし訓練では、ほとんどの関係省庁職員はERC機能班員と一体となって活動していたため、関係省庁連絡員対象を除いた2種類のみを使用した。アンケートは訓練終了後、保安院の担当者から参加者宛に電子ファイルで配布した。アンケートを配布した参加者32名中、31名から回答が得られた。

(1) 目標①「基本的活動の確実な実施」に対する評価

「基本的活動の確実な実施」の達成状況に対する設問は、表6-3に示したように、訓練実施要領の訓練実施項目等に基づき作成した。なお、基本的な活動の達成状況に対する同様のアンケートは、毎年度の輸送事故訓練において実施されている。

アンケートの結果、参加者から、評価項目（住民広報支援に係る対応）に対し、そもそも住民広報支援というのは何を指すのかといった意見があった。今後は各設問に対して具体的な活動内容を示し、参加者が活動すべき内容を理解して評価することができるよう、工夫するとよいと思われる。

(2) 目標②「指揮官の適切な指示・判断」に対する評価

「指揮官の適切な指示・判断」に対する評価項目は表6-4に示したとおりであるが、このうち情報処理、指揮管理、全体評価、危機管理の発想については、活動内容を対象とする評価項目として、事象判断の根拠と分けて検討を行った。なお、「指揮官の適切な指示・判断」に対する評価項目の回答対象者は4名であった。

①活動内容を対象とする項目（情報処理、指揮管理、全体評価、危機管理の発想）

活動内容を対象とする項目については、評価者による行動観察とアンケートでの自己評価結果を比較し、評価手法の妥当性の検討を行った。

総括チーム兼原子力チームリーダー及び事故処理チームリーダーの回答について、評価者の評価結果との比較を行った結果、ほとんどの項目で両者の記述内容は異なっており、評価の視点の違いが明らかであった。以下に評価者と参加者の視点の違いを示した例を示す。

- 原子力チームリーダー：意思決定に対するリーダーシップ
 - 対策本部事務局総括班指揮者として本部全体をコントロール（現状周知、対応予定、指示、報告要求など）する動きがもう少しあっても良かった（何がその時点での課題で、どうしようとしているか、全体としてどう動いているのか本部員はわからないまま目の

前の対応に追われているおそれがある) (評価者)

- 事故現場周辺の施設に本部をいつから設営するか? 決断が出来なかったことは問題が大きかったと感じた。事故現場周辺の施設に本部を設営した場合の長所と短所が実在感のある情報となるまで消化できていなかったため、どれが正解か判断出来なかった。(参加者)

- 事故処理チームリーダー：優先順位を考慮した判断

- 10条通報の電話信が長引いたことから、電話応対者に「取りあえず発生時刻のみ確認して詳細は後で」と指示したことは、先ずは「10条事象の発生を迅速に報告・周知する必要がある」との適切な判断であったといえる。(評価者)

- 情報分析・・・①負傷者の救護活動、②外部への放射性物質の影響、③現場の保全活動、④輸送容器の損傷状況、⑤警察、消防の活動状況

情報共有・・・①事実の把握(事業者情報と検査官情報との突合)、②チーム内情報共有、③幹部を含めたERC内情報共有(場内マイク)、④情報の取りまとめ、ERC内共有(参加者)

〔なお、参加者が記入した①～④の内容は、参加者が評価のポイントで示した優先順位の設定例に沿って定めた、訓練での優先順位を示したものである。〕

逆に、両者が同一の事例を挙げて評価した項目は、それぞれ1項目と少なかった。以下に評価者と参加者が同一の事例を挙げた項目における記述内容を示す。

- 原子力チームリーダー：優先順位を考慮した判断

- 輸送事故では、原子力施設の災害とは異なり、住民、交通車両乗員等公衆の応急対策は限定されるが、交通規制や立ち入り制限措置により一般公衆が認知することから、早期の事故処理と社会的混乱防止が喫緊の課題と考えられ、初動対応が極めて重要である。これらを意識した対応がもう少し全面に出ても良かったと思われる。(評価者)

- 住民・社会不安対応については、手段・手法をもっと模擬する訓練が将来必要と感じるが、今日の訓練ではそこまで配慮することができなかった。(参加者)

- 事故処理チームリーダー：事故進展を予測した行動

- 10条への進展に備えた準備(10条に至ったときに自班は何をするのか等の事前の下調べ等)が望まれたが、法令集の確認のほかは具体的な行動は見られなかった。

- 事象全体の情報の変化について、特に、悪い情報が入った場合の次に起こり得る進展をチーム内で話し合いながら事実の把握に努めたが、今回の訓練では10条通報に至る直前の情報が安心材料のみの情報であったため、急展開を予測仕切れなかった。

このように、評価者と参加者の視点の違いが生じた原因としては、訓練評価のねらいや指揮官に対する評価を企画した意図について、参加者への説明が不足していたためと考えられる。今後は事前説明会などの機会をより有効に活用し、参加者の十分な理解を得る工夫が必要であると思われる。

また、本項目に対しては、一部参加者には評価項目ごとの回答が得られなかった。原因としては、アンケートの設問数が多く、参加者の負担となったことが考えられる。これらの参加者からは「気付いた点」として有益なコメントが得られており、評価項目の設定が回答の障壁となった可能性が高い。今後は設問を厳選し、参加者の記入しやすさを念頭においてアンケートを実施する必要がある。

②事象判断根拠を問う項目

訓練における参加者の事象判断に対しては、評価者は活動に至る根拠を知ることはできないため、アンケートにより確認することを試みた。今回のアンケートにおいて、当該項目の対象者は3名(実質2名)であったが、それぞれから有効な回答を得ることができた。表6-10に事象判断根拠に関するアンケート回答結果を示す。

アンケートでは、対象者より特定の事象への対応と根拠を確認することができ、評価方法として適切であったと考えられる。また、訓練成果の活用として、評価者または回答者本人が、回答内容を基に対応の妥当性を検討することも有効であると思われる。

なお、評価項目が輸送事故対応における基本的な活動内容であったためか、対象者が評価項目で挙げた活動内容を十分に理解していたことがうかがえた。今後、担当者の臨機応変の判断を評価する場合など、担当者が判断に迷う事項に関する設問を追加することも有効と考えられる。

表 6-10. 事象判断根拠に関するアンケート回答結果

設問	対象者	区分	回答内容
中レベル事象の判断根拠	防災マニュアルの規定による担当者	判断理由	運転席下からの油漏れにより火災発生の可能性が大きかったこと。北西1Km未満のところに小学校がある等市街地に近いと判断。また、事業者において事故対策本部を設置したことも参考とした。
		根拠となった情報	Webの地図から得られた情報。事業者通報
	防災マニュアルの規定による担当者	判断理由	①10条事象の発生、あるいは10条事象への進展のおそれ。 ②事象発生に対し社会的影響が大きいとの予測。
		根拠となった情報	①について ・輸送車両の追突による輸送容器への損傷の程度が不明。 ・高速道路上での事故の発生。(損傷の程度が大きい可能性があるとの観点。) ②について ・相手側の乗用車に脱出できない負傷者が発生。 ・高速道路上での事故の発生。(道路閉鎖に伴う社会的影響が大きいとの観点。) ・事業者による対策本部の設置。
現地への職員派遣の判断の根拠	防災マニュアルの規定による担当者	判断理由	保安院に対して、独自に現場の放射線影響の有無に関する判断が求められる事象と考えた。
		根拠となった情報	横転事故であること。道路閉鎖の解除には当院の安全確認が不可欠である。
事業者の特定事象の判断の確認	原子力TL	判断理由	亀裂の発生により、漏えいの蓋然性が高くなったと判断。
		根拠となった情報	亀裂確認情報
原子力緊急事態に至らないことの確認	原子力TL	判断理由	事業者測定の間線量率データ
		根拠となった情報	事業者通報内容

(3) 目標③「イベントへの連携した対応・判断」に対する評価

「イベントへの連携した対応・判断」の評価に関するイベントへの対応活動については、前述の「指揮官の適切な指示・判断」に係る特定の事象に対する判断と同様に、評価者が活動に至る根拠を知ることはできないため、アンケートにより確認することを試みた。

回収したアンケートにおいて、各設問のイベントに「関与した」とした回答数は、課題1から順に4、3、1と少なかった。特に課題1（現地本部の設営場所の判断）のイベントは、関係省庁職

員を含む多くの総括班員が関与することを想定して作成しており、訓練でも4人以上の参加者が関わっているように見受けられたが、参加者意識との違いがみられた。今後はアンケートの設問を、「あなたは関与していたか」ではなく「あなたのチームは関与していたか」とするなど、幅広く意見を求める工夫が必要である。

課題1は、対策本部内での連携した活動の確認を目的にイベントを設定したが、評価者による観察記録では、想定に比べてより多くの組織との連携が確認された。これは、現地本部の設営場所の判断に加え、本省からの派遣職員等の現地本部への移送に関しても総括班で検討を行ったためであり、先を見据えての良好な対応であったと考えられる。課題1（現地本部の設営場所の判断）に対する対応の時系列記録を表6-11に、各機関との連携状況を図6-5に示す。

アンケートでは、自分及び自チームの対応状況について、全回答数4のうち、「よく対応できた」との回答が1、「だいたい対応できた」との回答が3と高い自己評価が示された。

以上より、イベント対応について、評価者による評価と参加者による評価が一致しており、適切な評価を行うことができたと判断できる。

表 6-11. 課題1（現地本部の設営場所の判断）に対する対応

実施時刻	活動内容	活動内容
14:00	付与情報受信	県より、現地本部の場所確認
14:02 ～14:10	事故対策会議	国交省に対し、近くの公共施設等での現地対策本部の設置を検討するよう依頼
14:08	県への回答	県に対し、インフラが整っているので暫定本部をOFCにすることを連絡
14:20 ～14:22	事故対策会議	国交省より、現地対策本部を公共施設に設置する方向で調整中との報告
14:40	県への回答	消防庁（ERC総括班）より、現地本部を公共施設レストランに変更を連絡
14:43	問い合わせ受信	県より、現地本部設営場所はOFCと公共施設レストランのどちらか確認
未確認	県への回答	総括班より、OFCは暫定本部であること、公共施設に場所を確保し、現在現地に向かっているところと回答 次回事故対策会議で了解が得られれば公共施設を現地本部とする旨の回答
14:50	県への連絡	総括班より、15:00に現地本部を周辺公共施設に設営すると連絡
15:00 ～15:04	事故対策会議	現地対策本部を公共施設に設置したことを報告。さらに入退域の方法を検討中。
15:13	OFCからの連絡	OFCより、公共施設に向かおうとしたところ、タクシー乗車拒否との連絡

15:20	市町村消防本部への連絡	総括班より、JR最寄り駅から公共施設へ16:30に20名の搬送を準備願いたいとの連絡
15:20	防衛省への連絡	総括班より、JR最寄り駅から公共施設へ16:30に20名の搬送を準備願いたいとの連絡
15:28	市町村消防本部からの連絡	7～8人のピストン輸送なら可能との返答

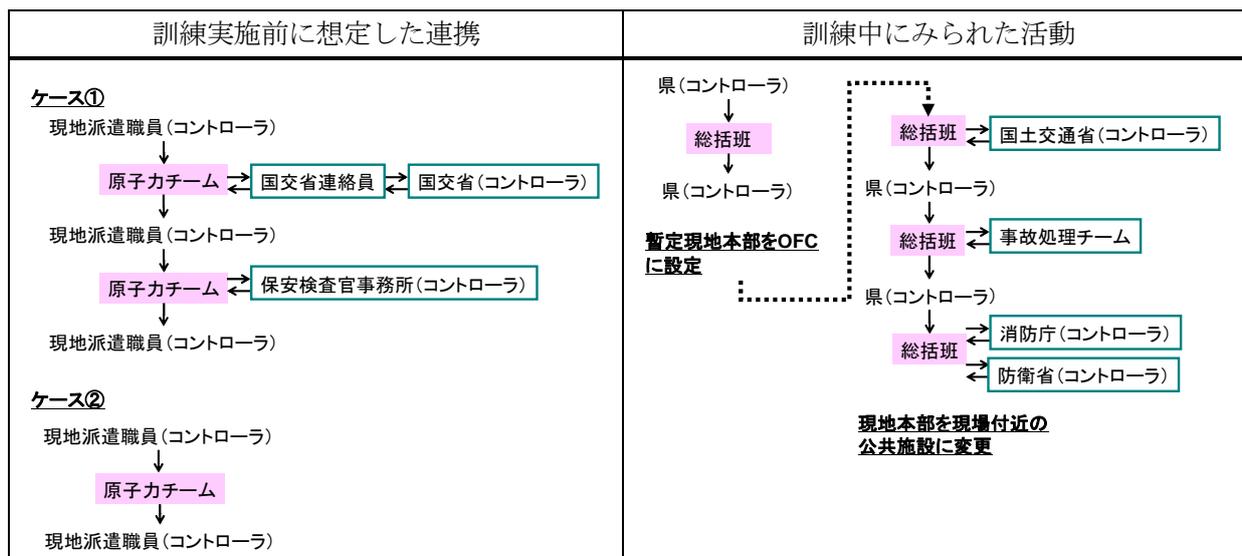


図 6-5. 各機関との連携状況 (課題1: 現地本部の設営場所の判断)

課題2の地方公共団体との連携に対する問題提起に対しては、評価者による観察により、総括班から関係市町村に対し、県との調整を図るようとの指示が確認された。この対応に関しては、アンケートにより、「住民広報は、最後は地元密着でないといけないため、「ベストは県一元化」であること、「県と市のメッセージに齟齬が出るのも混乱の原因」となることといった、明確な根拠をもった判断の元での対応であったことを確認することができた。課題2に対する対応の時系列記録を表6-12に、各機関との連携状況を図6-6に示す。

アンケートにおける自分及び自チームの対応状況についての設問に対しては、回答者3人全員から「だいたい対応できた」との回答が得られ、自己評価は良好であった。地方公共団体の住民広報に対しては、保安院と地方公共団体との明確な役割分担は定められていないが、アンケートにより明確な根拠の元で判断した活動であったことが確認できたこと、またそれに対しての自己評価も良好であったことから、評価手法として、アンケートによる評価は有効に機能したと考えられる。

表 6-12. 課題2（住民からの問い合わせへの対応方法の助言）に対する対応

実施時刻	活動内容	活動内容
14:53	付与情報受信	関係市町村より、住民への事故状況の説明はどうしたらよいかとの質問
14:53	県への連絡	総括班より、県の住民対応窓口の問い合わせ
未確認	県への連絡	ERCでは14:30のプレス発表の内容で広報するとの連絡
14:53	関係市町村への回答	総括班より、県と調整して広報してほしいとの回答
未確認	問い合わせ受信	関係市町村より、住民へは何を注意するよう広報したらよいかとの再質問
未確認	関係市町村への回答	消防や警察の指示に従うよう回答 現状について、事故現場より半径100m以内の住民のうち、7世帯は不在、3世帯は屋内退避となっていると回答

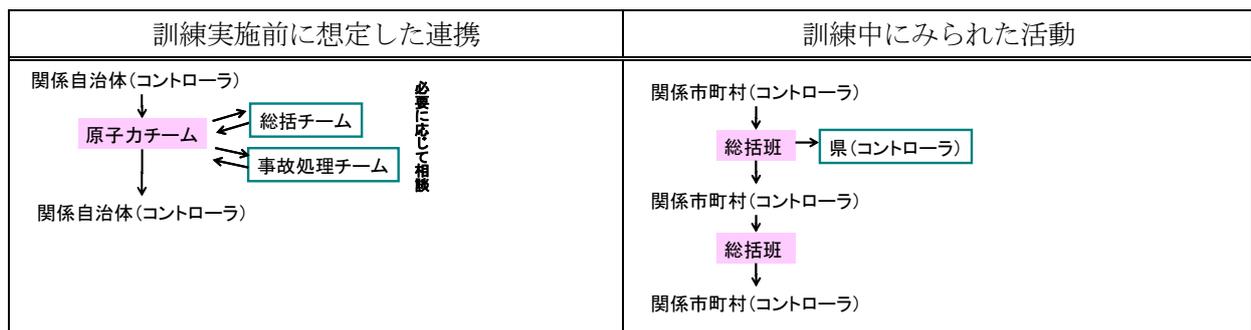


図 6-6. 各機関との連携状況（課題2：住民からの問い合わせへの対応方法の助言）

課題4（最終プレス会見）に対しては、アンケートにおいて「関与した」との回答者が1名であったこと、また活動内容および根拠については記述がなかったことから、アンケートによる評価は困難であった。これに対しては、先に述べたように、関係者の回答を促し、幅広く意見を求める工夫が必要である。

以上より、イベントに対する連携の確認において、アンケートは概ね有効な手段として機能していたことが確認できた。ただしアンケートでは、イベントに関与していたと回答した場合のみ回答を求めるのではなく、多くの関係者から回答が得られるような工夫が必要である。また、訓練全体を通しての連携についてはイベントへの対応状況の記述のみでは確認できないことから、アンケートにおいても、訓練を通じた連携状況への意見を求める評価項目についても検討していく必要がある。

6. 4. 訓練評価の試行に対するまとめ

訓練評価の試験運用例として、本年度の核燃料物質輸送事故訓練を対象に、訓練評価を実施した。訓練評価の試行においては、訓練目標、評価手法、評価項目、訓練評価体制について、5章で整理した原子力防災訓練の評価のあり方を踏まえて検討した。訓練評価結果は、訓練目標の設定から訓練評価までの一連の手法に対する実効性の確認に主眼を置いて整理した。

今回の評価の試行では、評価目標に対する評価方法として、設定した評価手法及び評価項目が有効に機能したかを確認することができた。また、今回得られた課題は、訓練評価の企画において考慮すべき点として活用していくことが望まれる。

- 目標①「基本的な活動の確実な実施」
時系列の活動記録から、マニュアルに記載された内容を網羅したチェックシートによる整理を行い、実施すべき活動の状況を漏れなく確認することができた。ただし評価項目によっては、コントローラとの連携を通じた確認が必要である。
- 目標②「指揮官の適切な指示・判断」
重点的に評価したいプレイヤーに対して評価者を配置したため、訓練全体を俯瞰した場合には見えにくい、指揮官（E R C機能班チームリーダー等）の立場でみた活動状況（指揮官の班活動の把握状況、指揮官同士の連携）を確認できた。また評価の視点を明確に示した評価シートは、訓練中に確認すべき活動の基準および訓練後の整理における記録内容の集約の基準として有効に機能した。評価の視点は、具体的な活動内容も交え、評価者と参加者の双方の理解が得られる形で提示することが望ましい。
- 目標③「イベントへの連携した対応・判断」
明確な意図を持ったイベントは、連携の評価に対して有効であることを確認できた。訓練全体を通じた組織間の連携に関して、評価の視点を示した評価シートは必要あるが、評価の視点は訓練範囲に応じてカスタマイズし、実効性を高める工夫が必要である。

今後、ステップアップした訓練として、より緊張感をもった実践的な訓練を実施していくことも必要と思われるが、訓練評価についても、訓練のレベルに応じた評価手法を引き続き検討していく必要があると思われる。

7. まとめ

7. 1. 我が国の原子力防災に係る訓練評価のあり方について

原子力に限らず災害対応において重要なことは、実際の災害に直面した際、限られた情報の中で、安全側に、かつ、タイムリーに防護対策決定の判断を下し、その対策を具体的活動として実効的なものとし、一般の方々の安全を守ることである。従って、災害対応に携わる関係者が平時から一般の方々の安全を守るための備えを整えると共に、その際に弱点を認識して対応していくことが重要である。

原子力災害対応においても同様に、災害対応の責任を有する国、地方公共団体、事業者及びその他防災関係機関それぞれが自らの役割を認識し、それぞれの役割を確実に果たすための対応基盤を構築しなければならない。さらに、防護対策の実施にあたっては関係機関間の総合力を発揮することが求められることから、連携における課題、困難さを相互に理解し合っておく事が重要である。特に、災害対策基本法の枠組みに加え、原災法においてオフサイトセンターでの連携した活動を求めていることから、それらの複雑な仕組みが実効性あるものとして機能するよう、平時からの訓練が不可欠となる。

原子力防災訓練の評価のあり方について調査するに当たり、改めて、原子力災害の際に一般の方々の安全を守る対応基盤として備えておくべき事項について検討した。それらの事項のうち、日頃から客観的な評価を行い、課題を検討しておくことが必要であると思われる事項について整理すると以下の項目が挙げられる。

- 組織に求められる防災体制、災害対応の流れ及び各要員の役割と責任等を明確にした緊急時対応計画やマニュアル等の策定
- 原子力災害及びその対応の特殊性を踏まえた、自らの組織及び個人の役割並びに関係機関間の連携に関する知識の習得
- 通信インフラ及び各種防災システム等の災害対応に活用するハードウェアの維持管理及び取扱いに関する技術の習得
- 訓練による自らの組織に求められる組織対応能力及び関係機関間の連携活動能力の客観的評価

組織における防災対応基盤の維持強化のためには、現在の対応能力がどのレベルにあるのかを体制面も含め客観的に評価し、防災要員の研修も合わせ、さまざまな訓練の組み合わせによる年度計画もしくは数年の計画を策定し、それにそってPDCAを回していくことが必要であると考えられる。

また、上記計画の策定に際しては、防災対応に関する基礎知識の学習から、図上演習、要素訓練、総合訓練等を体系的に身に付けるような仕組みを考慮するとともに、個々の訓練の目的をそれぞれ達成することで、計画全体の目的である訓練体系の目的が達成できるよう考慮する必要がある。

以下に、国内の自然災害対応に係る訓練対応の事例、また、海外における原子力災害対応に係る

訓練対応の事例等を踏まえ、5章でとりまとめた訓練立案から評価のまでの流れ（図5-1）に沿って、訓練評価の在り方に係る基本的考え方を以下の4点にまとめた。

（1）訓練目的、訓練企画及び訓練評価に一貫性があること

訓練の評価結果を、次回以降の訓練、訓練計画及び防災体制等に確実に反映していくためには、訓練の目的に沿って、適切な評価を行う必要がある。

そのためには、訓練を漫然と評価するのではなく、（2）～（4）に示すように目的を具体的な評価項目にブレイクダウンしつつ評価手法を選択し、さらに、訓練シナリオへの反映や訓練手法の選択等の企画面においても、評価の実施を念頭に立案していくことが極めて重要である。

（2）明確な訓練目標を定めること

訓練の評価を効果的に行うためには、着目している課題を予め検討し、対象とする訓練において、具体的に何を確認すべきかを明確にしておくことが重要である。

現在行われている訓練においては、訓練シナリオを予め提示し、そのシナリオに沿った対応を求める訓練がほとんどで、原子力防災についての啓発の場として活用する事などを目的とした訓練もあるが、ここでは、必要機能・能力の確認（それぞれの組織に求められる役割、関係機関が的確な連携をする際の課題の確認）のために必要な評価のあり方を中心に整理した。つまり、危機管理の観点から、どのような予想しない外乱があろうとも安全側の的確な判断を行い、臨機応変に事に対処出来る、そのための組織機能、個人能力を評価することが、訓練に求められることであろうとの認識で取りまとめた。

その視点からは、当該訓練で何を確認すべきかと言うことが重要である。つまり、先ず「訓練目的」があって、それを具体化するための「訓練目標」の明確化が重要であると言える。訓練自体どのような組織（本部組織、現場の実動組織等）の活動であるのか、また、どのフェーズの活動であるのか等、着目する条件によって構築すべき訓練の内容は異なってくると思われるが、訓練目標を掲げるとした場合、次のような基本的項目が考えられる。

- 初期立ち上げ時の対応能力の評価（組織の変化、指揮官が不在等）
- 指揮官の指揮、統制能力の評価
- 情報の入手、評価、判断に対する能力評価
- 本部活動であれば機能班間の連携対応能力、現場活動であれば司令部組織と現場活動の連携活動能力の評価
- 国、地方公共団体、事業者、さらにオフサイトセンター間相互の情報共有連携活動能力の評価
- 原子力災害の特殊性を踏まえた社会への情報提供活動能力の評価 等

危機管理の観点からは、極めて限られた情報の範囲で最善策を判断していく事が求められることから、前述の訓練目標として掲げた項目の中でも、指揮官の指揮、統率能力及び指揮官指示に基づく実務対応を行うこととなる機能班の連携対応能力を確認することが重要と思われる。

(3) 具体的な評価項目を訓練前に評価者に示し、評価の視点や意識を共有しておくこと

訓練の実施に際しては、訓練目標として掲げた課題について、事後の解析に活かすため、達成状況を具体的に評価することが重要である。

そのためには、訓練目標の達成具合を測るための具体的な評価基準や評価者の確認すべき方向性として、評価項目を定めておき、これらを実践者間で共有しておくことが必要である。初期対応訓練を例にとると、具体的な評価項目としては、参集に要する時間、外部への第一報発信までに要する時間等、評価のための尺度を定量的に定めることが出来る活動が挙げられる。逆に、具体的な評価基準が定めにくい、指揮官の指揮命令、統率能力評価と言った活動状況を定性的に評価せざるを得ない評価項目や連携活動として予期せぬイベントへの対応を評価する場合においても、評価者の確認すべき方向性を定めておき、評価者のチェックすべきポイントを明示しておく必要がある。例えば、訓練にイベントとして盛り込んだ課題に対する模範解答を予め作成しておき、これをめやすとして、訓練参加者の行動を評価することで達成状況を判断する等である。

また、特に定性的に評価せざるを得ない項目については、予め、評価者だけでなく参加者にも課題となる事項を明示し、事前に目的意識を持たせるように配慮して、訓練に取り組むようにするのもよい。

(4) 適切な訓練評価手法の選択

適切な評価を行うためには、訓練の目的や評価したい課題（目標）にあわせ、複数の評価手法を選択することが必要である。

5章に記載したように、評価手法は大別して3種類に分類され、評価者による評価、参加者による評価及び訓練評価会議である。それぞれ、長所、短所があるが、例えば、以下のような手法の組み合わせが考えられる。

- 基本的活動が確実に実施出来ているか確認
 - マニュアルに基づく対応状況について予め定めたチェックシートに基づく機械的なチェック方法（必ずしも専門家による必要は無い）
- 特定の目標とする機能（指揮、連携等の定性的に評価せざるを得ないもの）の確認
 - 視点を定めた評価者シートによる専門家レビュー
 - 自らの活動状況について、アンケートによる自己評価（専門家レビューと同じ視点を訓練参加者も理解した上で活動し、専門家評価結果と比較）

特に評価者による評価については、従前は、複数の専門家によるレビューが中心であり、訓練全般を専門家個人の経験や知見に基づいて評価してきた。この評価方法自体は有用なものであるものの、何を評価すべきかが明確になっていない場合、本来訓練で重視していない部分にとらわれてしまう等の問題があった。そこで、この評価手法を採用する場合には、予め訓練目標や評価項目を専門家に示し、何を評価するために行っている訓練なのか、評価者の視点の統一を図ることが重要である。

また、参加者による評価（自己評価）についても、従前から行っているアンケートについても、その記載内容について、訓練目標の達成度を確認するような項目を盛り込み、訓練前に確認した訓練目標をどこまで達成できたのか参加者自身で確認していくことが重要となる。また、訓練直後の記憶が新鮮なうちに、振り返りを行い、異なる立場から議論することで、防災活動に係る理解を深めることも有用である。

なお、上記の4項目は、訓練評価という視点からとりまとめたものであるが、訓練評価は、いうまでもなく、どのようなシナリオで、どのような組織や要員を対象として、どのような手法で訓練を行うかという訓練企画とも密接に関係しており、5章に示したような訓練形式や訓練手法等の特徴を踏まえ、訓練目的、訓練目標、評価項目及び評価手法と併せて、訓練企画の内容を設定していく必要がある。

例えば、機能確認を念頭においた訓練評価に当たっては、訓練内容もそれに沿ったものとする必要があり、訓練形式としてもシナリオ非提示型の訓練とすることが必要となるとともに、対応手順の確認を目的とする学習段階においては、基本的能力がある程度備わった対象者を念頭に置く必要がある。

また、ここでは、防災対応基盤の維持強化との視点から、PDCAサイクルをまわしていくことを念頭に訓練評価のあり方を述べたが、より効果的、実効的な訓練を実施していくためには、訓練の内容や評価手法の選択といった訓練企画についても、前述の評価とは区別して、評価を行い、改善していく必要がある。

最後に、防災対応基盤の維持強化は、そもそも市民の安全を確保するために行っているものであり、これまでに述べた専門家レビュー等の評価により、評価の方向が偏らないよう、市民の目線や別分野からの目線による確認も忘れてはならないことを付記する。

7. 2. 防護対策演習及び原子力総合防災訓練における訓練評価について

今回の事業においては、試験的に訓練評価を行うこととしている原子力総合防災訓練等の評価方法に係る改善点、充実すべき点の整理を求められており、第4章に、原子力防災訓練の法的位置づけ、原子力機構の実施した原子力防災訓練の評価例、院内訓練の評価例と併せ、防護対策演習及び原子力総合防災訓練における評価方法として、評価手法や気付き事項をまとめている。

ここでは、「第5章 訓練評価のあり方の整理」及び「第6章 訓練評価の試験運用例」を踏まえつつ、「7. 1. 節 我が国の原子力防災訓練のあり方について」に沿って、防護対策演習や原子力総合防災訓練における訓練評価について、課題を整理していく。

(1) 「訓練目的、訓練企画及び訓練評価に一貫性があること」について

本年度行われた防護対策演習及び原子力総合防災訓練の評価においては、「何をどのように評価すればよいのか明確になっていない」との見解が評価者から寄せられているが、評価者による評価を困難としている大きな要因は、訓練形態と訓練目的との関係及び総合防災訓練の規模の大きさにあると考えられる。

「第5章 訓練評価のあり方の整理」においても整理しているとおり、シナリオ提示型訓練とシナリオ非提示型訓練には、それぞれの訓練形態に応じた特徴がある。平成21年度の原子力総合防災訓練では、「防災関係機関の機能確認」、「防災関係機関相互の協力の円滑化を図る」、「防災関係機関の平時からの組織体制の実効性を確認」及び「原子力防災に関する意識の高揚と知識の向上を図る」として4項目の目的が掲げられている。一方、シナリオ非提示型の訓練である防護対策演習については、「防護対策決定プロセスに習熟し、もって本訓練の実効性を高める」との目的が示されて

いる。

原子力総合防災訓練においては、掲げられた目的に対する評価の対象が多面的となっている点、さらにシナリオ提示型の訓練を採用している中で防災関係機関の機能確認が求められる構図となっている点が、訓練の評価を困難にしているものと考えられる。

これまでの原子力総合防災訓練は、国、地方公共団体、防災関係機関、事業者、また、一般の方々が参加し、事故発生から防護対策立案、実施、解除までの一気通貫した総合的な訓練であり、国全体が1つとなって動く中で、関係者が顔を合わせ、それぞれの活動を体験し、原子力災害対応の流れを理解すること等の他の原子力防災訓練からは得がたい利点がある。その点からは、設定されている訓練目的のうちの「防災関係機関相互の協力の円滑化を図る」及び「原子力防災に関する意識の高揚と知識の向上を図る」の観点からは、適した訓練形態であると言える。他方、「防災関係機関の機能確認」及び「防災関係機関の平時からの組織体制の実効性を確認」の観点では、判断能力、対応時間の適切性、限られたリソースでの対応といった機能性や実効性といった確認すべき内容によっては、シナリオ提示型の総合訓練では評価が難しい面がある。これらについては、要素（個別）訓練で確認するのが適切と考える。総合訓練に合わせ事前に実施されてきたシナリオ非提示型訓練の防護対策演習は、判断能力を確認するといった目的では適した訓練であると考えられる。

そのため、今後の訓練設計においては、訓練形態と訓練目的の関係性を整理しつつ、原子力総合防災訓練のみでなく、防護対策演習もあわせて全体の目的を評価する構図とするなどの訓練企画上の工夫を検討することが望まれる。

（2）「明確な訓練目標を定めること」について

今回の訓練準備過程においては、訓練目的を具体的な訓練目標に落とし込む段階での議論が不足しているように見受けられる。特に、原子力総合防災訓練においては、非常に多くの関係者が多岐にわたる訓練項目を実施することで成立しているものであり、各々の訓練項目が別の趣旨を持ちながら成り立っている構図にある。そのような中で、訓練目的と個々の訓練をつなぐ訓練目標の設定は困難な作業であるが、事前に十分な議論を尽くすことが望まれる。

（3）「具体的な評価項目を訓練前に評価者に示し、評価の視点や意識を共有しておくこと」について

防護対策演習及び原子力総合防災訓練の両訓練とも、訓練評価項目と評価者による評価の視点を必ずしも評価者が一貫して理解した上で評価に臨んでいるわけではなかったようである。この点は、訓練目標から派生する訓練項目の評価の視点について、評価者が趣旨を理解しやすい形態で評価シートに反映させる等の作業や、その整理を評価者との間で事前に共有するプロセスにおいて、更なる工夫の余地があることを示している。

（4）「適切な訓練評価手法の選択」について

訓練評価手法としては、外部評価とアンケートによる自己評価の両者を複合して全体の評価とする設計はなされている。今後は、どのような評価シートやアンケートが訓練の目的を把握する上で有効であったか等を振り返り、後の訓練設計にその経験を活かしていくことこそが、訓練内容の向上に寄与するものであると考えられる。

附録 1. 国内動向調査出張報告

付録 1. 1. 福岡県北九州市

平成 19 年に実施された北九州市防災総合訓練の評価について調査するため、訓練企画・評価を実施した北九州市消防局危機管理室に訪問し、ヒアリングを実施した。

1. 日 時：平成 22 年 1 月 28 日（木）13：30～16：30

2. 場 所：北九州市消防本部庁舎 2 階 居室

3. 出席者：北九州市) 消防局危機管理室

室長 消防正監 坂田 親志

危機管理課長 佐々木 正明

危機管理担当課長（門司・小倉南）消防指令長 谷延 正夫

JAEA) 原子力緊急時支援・研修センター調査研究 GL 福本 雅弘

調査研究 Gr.副主幹 阿部 美奈子

4. 議事内容

(1) 訓練目標の設定について

①平成 19 年 9 月 1 日の北九州市総合防災訓練では、訓練目標（訓練目的をより具体化したもの）をどのように設定したのか？（『訓練目標の設定の考え方』及び『実際に設定された訓練目標』）→リスクアセスメントに基づいて風水害対応を大項目とした。風水害に対する中項目を 3 項目、中項目のうちの一つである河川溢水の判断と対応に対して小項目を 41 項目設定した。

②訓練の目的をより具体化した『訓練の目的・目標を設定するための指針等』はあったか？→結果を出すためには「行動」と「ネットワーク」が必要であるという考え方である。これらを 10 分以内といった基準時間で明確にした。即ち目的を構成する「行動」と「ネットワーク」と「時間」を明確にするということが指針である。

(2) 訓練の評価方法について

①訓練目的及び訓練目的をより具体化した訓練目標を達成したかどうかを評価する『訓練の評価手法』はどのような評価手法を使ったのか？

→個別行動カード（イバリュエーター評価用）を 398 の「行動」に対応させて 398 枚作成し、評価者は、時間を基準に○△×の 3 段階評価で評価した。個々人を評価するのではなくシステム（設備という意味の狭義のシステムではなく、体制やマニュアル等も含む広義のシステムの意）を評価するという点が重要とのこと。なお、行動は、目的(What)と方法(How)に分けて考えて、What を明確にしないと方法論に埋没してしまうので注意が必要とのことであった。

②意思決定権者による『意思決定ができていたかの評価』、各組織間の『連携ができていたかの評価』は、それぞれどのような評価『方法』で評価されたのか？

→10 分以内といった時間で評価した。8 機能それぞれに対する達成率でも評価した。

(3) 評価結果の反映方法について

①評価結果は、具体的には、どのように、何に活かされたのか？(PDCAのA実例)

→組織・体制の整備、業務の見直し、業務の分担化、さらなる質の向上に活かした。

②評価結果は、『災害対応機能別マニュアル(Functional Manual)』の実効性を向上するために、具体的に反映したか？

→マニュアルを改訂した。参考資料のネットワークの図も作成した。

③『訓練の評価結果を反映する方法、仕組み』はどのような方法を取られたのか？

→各部署の防災担当課長で構成する内部の会議である防災担当課長会議で報告、調整しており、また、市長が出席する公開の防災会議でも適宜報告している。

④評価結果から『次年度の北九州市総合防災訓練に反映された改善事例』は有ったか？

→KFLEX2007の次回はKFLEX2012を予定している。KFLEX2007の後、机上演習(TTX)、緊急物資対応訓練(LogiX-K)、区対策部図上演習(7行政区毎に)、強化区防災訓練(LogiX-Kの実施日に合わせて)を行ってきている(配布資料①のp10参照)

⑤評価結果から、北九州市の防災体制の改善につながった事例は有ったか？

→緊急物資の体制を作った(新たに緊急物資対策チームを起こした)。避難所には電気設備協会に来てもらってテレビを見ることができるようにした。専門家(土砂や高潮など)の関与を強化した。

(4) 評価基準の設定について

①訓練の目的や目標を達成したかどうかの『評価基準の設定』は北九州市消防局危機管理室地域防災課(訓練事務局)が設定されたのか？

→そうである。ただし、当時の名称は防災対策部防災課(現消防局危機管理室地域防災課)であった。

(5) 評価員の能力に関する要求能力について

①訓練の評価者に対する『評価能力育成のための教育プログラム』は有ったのか？

→訓練評価者に講義を行い、模擬訓練評価を行った。

(6) 訓練の評価マニュアルについて

『訓練の評価マニュアル』は有ったか。

→コントローラと評価者の両者に対し共通説明用のマニュアルを作成した。状況付与票にフキダシで解説を加えたものや個別行動カード(イバリュエーター評価用)に解説を付記したものも作成した。

5. 入手資料

(1) 「災害対応能力向上のための取組み状況」

～段階的な訓練システムと科学的な評価に基づく取組み～

(2) 参考資料：緊急物資対策チーム机上演習

：避難対応ネットワークマニュアル

付録 1. 2. 総務省消防庁

総務省消防庁が主導して実施した調査研究「地方公共団体の地震防災訓練(図上型訓練)実施要領のあり方に関する調査研究」(平成 15 年から 19 年まで)及び「地方公共団体の風水害防災訓練(図上型訓練)実施要領のあり方に関する調査研究」(平成 20 年以降より実施中)における訓練評価等について調査するため、総務省消防庁応急対策室に訪問し、ヒアリングを実施した。

1. 日 時：平成 22 年 2 月 15 日 (月) 13 : 30～15 : 30
2. 場 所：中央合同庁舎 2 号館 3 階 総務省消防庁 防災課
3. 出席者：総務省消防庁 応急対策室 総務事務官 安達 謙太郎
原子力機構 原子力緊急時支援・研修センター調査研究 GL 福本 雅弘
調査研究 Gr 川上 剛

4. 調査内容

(1) 訓練目標、評価項目、評価基準の設定について

- ・同調査研究(研究期間は平成 15 年度から 19 年度の 5 年間。)では、地方公共団体の自主性を尊重しており、訓練目標、それに対応した評価項目、それに対応する評価基準は、訓練を企画・実施する地方公共団体の防災担当者が実施している。
- ・本調査研究の遂行のために有識者で組織した図上型防災訓練マニュアル研究会の委員が、各防災担当者が作成した訓練目標、評価項目、評価基準を確認し、コメントを与えている。

(2) 訓練の評価体制について

- ・平成 17 年度、18 年度の調査研究のケーススタディとなった図上型訓練では、訓練コントローラの一部が訓練評価者となって評価を実施している。訓練コントローラは、地域の防災計画に記載された、災害時、訓練時の関係機関より選定が行われている。
- ・訓練評価者の他に、講評をする者がおり、その方に評価者からの評価結果が伝えられ、講評の場でまとめられる。講評者は、防災対応機関等の関係者から選ばれており、訓練シナリオに精通していることが求められている。
- ・評価者からの評価結果、アンケート、講評等を元に、図上型防災訓練マニュアル研究会が中心となり評価結果をまとめている。

(3) 訓練評価方法について

- ・平成 17 年度、18 年度の調査研究では、訓練評価にあたり、参加者アンケートや、活動記録表の他、評価者用チェックシートを使用していた。
- ・評価マニュアルは定めておらず、評価者として参加した各関係機関等の判断に委ねていた。

(4) 評価結果の反映方法について

- ・平成 16 年度から 18 年度にかけて実施した調査研究を踏まえ、「地方公共団体の地震防災訓練(図上型訓練)実施要領のあり方に関する調査研究報告書(平成 19 年度)」を作成し、その成果物と

して、同報告書の別冊「市町村による図上型防災訓練の実施支援マニュアル」を作成している。

- ・調査研究のケーススタディとなる図上訓練を実施した地方公共団体には、図上訓練の調査研究報告書を送付し、フィードバックを行っている。なお、平成 16 年度から 18 年度にかけての調査研究で、ケーススタディとなった地方公共団体に対し、それぞれの地方公共団体における防災体制の改善を実施状況に関する追跡調査は実施していない。

(5) 地方公共団体の風水害図上型防災訓練の実施要領のあり方に関する調査研究について

- ・同調査研究は、地方公共団体の地震防災訓練(図上型訓練)実施要領のあり方に関する調査研究を踏まえて、風水害対応図上訓練のマニュアルを作成する目的で実施されている(平成 20 年度から 22 年度の 3 年間で予定)。
- ・本調査研究では、訓練のステップアップを考慮しており、調査において図上訓練を実施する市町村を同じ*¹にした上で、複数年かけて、異なるタイプの図上訓練を実施し検証している。平成 20 年度では、災害イメージをつかむための災害図上訓練 DIG (災害想像力ゲーム) 等を実施し、平成 21 年度は、課題等の抽出に重きを置いた討論型図上訓練を実施している。平成 22 年度は、図上シミュレーション訓練にステップアップする予定である。

- * 1 : 地方公共団体の地震防災訓練(図上型訓練)実施要領のあり方に関する調査研究では、人口、想定災害が異なる市町村を複数選び検証しており、年度ごとに調査において図上訓練を実施している市町村が異なる。

5. 入手資料

- (1) 総務省消防庁国民保護・防災部応急対策室：「地方公共団体の地震防災訓練(図上型訓練)実施要領のあり方に関する調査研究報告書(平成 19 年度)」, (2008)*²
- (2) 図上型防災訓練マニュアル研究会：「市町村による図上型防災訓練の実施支援マニュアル」, (2008) *²

*² : 資料 (1) は、DVD ディスクにて入手。資料 (2) は、印刷物として入手。

付録 1. 3. 東京都

八都県市合同防災訓練における訓練評価体制について調査するため、訓練企画・評価を実施している部署の1つである東京都防災部防災対策課に訪問し、ヒアリングを実施した。

1. 日時：平成 22 年 1 月 26 日 13：30～14：30
2. 場所：東京都庁 第 1 都庁舎 9 階 総合防災部 居室
3. 出席者：東京都総務局総合防災部防災対策課 訓練企画担当係長 竹内 規雄
原子力機構 原子力緊急時支援・研修センター調査研究 Gr.副主幹 阿部 美奈子
調査研究 Gr 川上 剛

4. 知見

八都県市合同防災訓練の概要、評価等についてヒアリングを通じて得られた知見を以下にまとめる。

(1) 八都県市合同防災訓練の構成について

八都県市合同防災訓練では、防災の日を目処に開催する実動訓練と、阪神大震災を契機として平成 14 年より、阪神大震災が発生した日を目処に隔年で開催している図上訓練の 2 種類の訓練を実施しており、評価体制が異なる。

(2) 実動訓練の評価体制について。

- ①自衛隊、消防、警察の災害対応機関、電気、ガス、水道のインフラ機関の実対応訓練が実施されており、これらの対応機関の実対応訓練は、原則各対応機関において評価を行う。
- ②八都県市で実施する図上訓練及び実動訓練全般に関する評価は、訓練を企画、検討するため八都県市により共同設置した訓練部会により実施報告書の策定などを通じて評価としている。

(3) 図上訓練の評価体制について

- ①同一の災害シナリオの元で、八都県市の防災対応拠点を結び連携訓練を実施している。
- ②訓練評価の調整を行う応援調整本部の活動の評価を中心に実施している。これは、評価の目的が、各拠点、応援調整本部のマニュアルの検証であるのが理由である。そのため、八都県市で共通の評価者を立てて評価を実施している訳ではない。
- ③原子力機構の訓練モニター制度のように、八都県市が相互に評価しあう仕組みは現在無い。これは、各都県市で体制が異なること、各都県市で発災の状況が異なることにより、同一の基準で評価できないのが理由である。
- ④図上訓練の報告書は、各都府県の評価報告を企画検討会議の場でとりまとめ報告書として作成している。

(4) 東京都における評価事例について

以下、八都県市合同防災訓練図上訓練の、東京都の防災拠点における活動の評価事例について記述する。

①訓練評価項目

- ・訓練構成者（コントローラー）の作成した評価項目により実施される。
- ・評価項目は、過去の事例などを元に決定される。
- ・評価項目は、毎回異なっている。これは、各図上訓練におけるシナリオが異なる*こと、訓練の目的が異なることなどに起因する。

*例：訓練スタート時点でプレイヤーが置かれる状況が、「地震発生後 12 時間後」、「地震発生後 24 時間後」、「地震発生後 72 時間後」と訓練ごとに異なり、それに伴い、要求される対応・活動も変わっている。

- ・総務省消防庁の手引書や他府県の事例も参考にしているが、合致するものではないので、そのまま引用していない。

②評価者について

- ・訓練評価者は、防災等の知識を有する職員（警視庁、消防、自衛隊等出身者）が選任される。
- ・外部の評価者による評価は実施しない。これは、「各組織のマニュアルを一番理解しているのは、その組織であり、マニュアルを理解して評価できるのもその組織」というのが理由である。
- ・評価者には、訓練企画担当者より事前に重点的に評価する項目をペーパーで伝えられる。

③評価方法、ツールについて

- ・訓練評価チェックリストを使用している。
- ・体裁は、評価項目ごとに、評価者の所見を自由記述で記載する形となっている。
- ・連携が伴う活動において、相手側が原因で活動が良好でなかった場合には、相手機関にその時の状況を事後に問い合わせて、それをフィードバックして評価する。

④訓練反省会

訓練終了直後に、プレイヤー全員が参加する訓練事後検討会（反省会）が開催される。

⑤評価結果の反映

- ・評価者による評価、訓練事後検討会を通じて得られた課題をとりまとめ、企画検討会に挙げ、それを元に報告書が作成される。
- ・報告書に挙げられた課題は、次のように処置される
 - 訓練に関する課題は、次回の訓練企画担当者に引き継がれる。
 - 防災対応上の課題は、各関係部局が持ち帰り改善を行う。

5. 入手資料

第五回八都県市合同防災訓練・図上訓練 評価チェックリスト（総合防災部等）

付録1. 4. 大分県

大分県で実施した総合防災訓練とその評価について調査するため、訓練の企画・評価を実施した大分県生活環境部防災危機管理課に訪問し、ヒアリングを実施した。

1. 日 時：平成 22 年 2 月 2 日（火） 13：30～16：20
2. 場 所：大分県庁舎新館 8 階 緊急時対策所
3. 出席者：大分県）生活環境部 危機管理監 安部 治良
防災危機管理課 防災班 課長補佐 渡辺 正則
原子力機構 原子力緊急時支援・研修センター調査研究 GL 福本 雅弘
調査研究 Gr. 副主幹 阿部 美奈子

4. 調査内容

(1) 訓練目標の設定について

①大分県総合防災訓練では、訓練目標（訓練目的をより具体化したもの）をどのように設定したのか？

→現段階では、機器の習熟と練度を保つために訓練を実施している状態であり、また、総合防災訓練は一年に一度であるため、目標は特に設定していない。

②訓練の目的をより具体化した『訓練の目的・目標を設定するための指針等』はあったか？

→特になし。

③訓練の目的は、どの機関が設定したのか？

→大分県生活環境部防災危機管理課。平成 17 年度は、前進の大分県生活環境部消防防災課。

(2) 訓練の評価方法について

①訓練目的及び訓練目的をより具体化した訓練目標を達成したかどうかを評価する『訓練の評価手法』はどのような評価手法を使ったのか？

→「訓練評価表」を用いて、相対評価として、「○良好（マニュアルにも行動にも問題なし）」、「△継続研鑽（マニュアルは問題ないが今後の研鑽が必要）」、「×システム等（対応・連携の見直しが必要）」、「？評価困難」、「- 訓練を見ていないため評価不能」、という方法を用いている。また、「検証結果報告」を各部から提出してもらい、「訓練により明らかになった課題・問題点」のみならず、「改善策及び今後の対応」をなるべく具体的に記載してもらっている。

(3) 評価結果の反映方法について

①評価結果は、具体的には、どのように、何に活かされたのか？（PDCA の A 実例）

→「平成 17 年度大分県総合防災訓練の検証に係る報告書（大分県生活環境部消防防災課）」はホームページで公開した。「平成 18 年度大分県総合防災訓練の検証に係る報告書（大分県生活環境部防災危機管理課）」の公開はしなかったが、知事も出席される部長会議に提出もしており、大分県各部は自発的に改善策を実施してきた。

②評価結果を踏まえた次回の訓練への反映事項はあったか？

→例えば、平成 21 年度から、大分県看護協会や D-MAT が訓練への参加を行った。

③評価結果から、大分県の防災体制の改善につながった事例は有ったか？

→地域防災計画及びマニュアルを変更した。具体的には、災害時の組織に被災者支援室を新設し、その下に「ボランティア支援班」「物資供給調整班」を設置した。

(4) 評価基準の設定について

①訓練の目的や目標を達成したかどうかの『評価基準の設定』は有るか？

→指針等はないが、「訓練評価表」によるものとした。

②「訓練評価表」は、どの機関が作成したのか。

→大分県生活環境部防災危機管理課。

(5) 評価員の能力に関する要求能力について

①評価員の構成は、どのようになっているのか。

→県の本庁での訓練に対しては本庁の職員が、県の出先での訓練に対しては県の出先の職員によって、各部一名ずつ選出された者により構成された。

②訓練の評価員を選定するにあたっての選定条件はあるか。

→平常時から防災業務に係わり、その内容に精通している者を選定している。

③訓練の評価員に対する『評価能力育成のための教育プログラム』は有ったのか？

→事前のコントローラ会議において、事前演習（模擬訓練）を実施した。

(6) 訓練の評価マニュアルについて

『訓練の評価マニュアル』は有ったか。

→特にないが、「訓練評価表」によるものとした。

(7) その他

①平成 17 年度総合防災訓練の次の総合防災訓練は、いつ実施されたのか。

→平成 18 年度からは毎年実施している。(18 年度総合防災訓練の報告書は今回の調査で入手)

平成 21 年度は、6 月に日田市（風水害）、8 月に佐伯市（地震）にて行った。ただし、検証については、平成 16 年度から 18 年度のみ実施した。

5. 入手資料

(1) 平成 18 年度大分県総合防災訓練の検証に係る報告書（大分県生活環境部防災危機管理課）

(2) 平成 18 年度大分県総合防災訓練の概要

(3) 平成 18 年度大分県総合防災訓練における大分県災害対策本部 図上訓練コントローラ会議（最終打合せ）

(4) 平成 18 年度大分県総合防災訓練 訓練評価表

(5) 大分県災害対策本部図上訓練における検証資料の提出について（依頼）

(6) 平成 18 年度大分県災害対策本部図上訓練 検証結果報告

(7) 大分県災害対策本部図上訓練におけるその他の意見（全体を通しての課題・改善策等）

(8) 大分県災害対策本部図上訓練における総合情報室プレイヤーの意見等について

附録 2. 海外動向調査出張報告

附録 2. 1. IAEA

IAEA の国際訓練 ConvEx-3 の訓練評価体制を調査するため、IAEA 緊急時対応センターに訪問し、ヒアリングを実施した。議事概要について以下に示す。

1. 訪問先 :オーストリア/ウィーン 国連ビル B 棟 8 階 IAEA 緊急時対応センター
2. 日 時 :2010 年 2 月 17 日(水) 10:30~12:10
3. 場 所 :出席者 :
(IAEA) Mr. Florian Baciu (Response System Coordinator, Incident and Emergency Centre,
Department of Nuclear Safety and Security)
(JAEA) 金盛 正至(原子力緊急時支援・研修センター長)
阿部 美奈子(原子力緊急時支援・研修センター 調査研究グループ 副主幹)

4. 議事概要

Q 1. ConvEx-3 において評価目的 (Objective) とそれに対応する質問 (Question) を設定しているが、その設定にあたって、参考に行っている文書、ルール、手引き書等はあるのか？

A 1. 以下の文書を参考としている。

- IAEA : “Convention on Assistance in the Case of a Nuclear Accident or Radiological Emergency (原子力事故や放射線緊急事態に対する援助に関する協定)”, INFCIRC/336(1986), Art. 5 (a)ii – functions of the Agency: .. *collect and disseminate .. methodologies, techniques and available results of research relating to response to nuclear accidents or rad emergencies*
- IAEA : “Preparedness and Response for a Nuclear or Radiological Emergency (原子力又は放射線緊急事態のための準備と対応)”, Safety standard series Requirements No.GS-R-2, (2002) .. *exercise programmes shall be conducted to ensure that all specified functions required to be performed for emergency response and all organizational interfaces for facilities ... are tested at suitable intervals ...*
- IAEA : GC 2004 GC(48)/RES/10 “Measures to Strengthen International Cooperation in Nuclear, Radiation and Transport Safety and Waste Management (原子力・放射線・輸送安全・廃棄物管理における国際協力を強化するための手段)”, (2004) ... *to implement the Safety Requirements for Preparedness and Response to Nuclear or Radiological Emergency*
- IAEA : , “Method for Developing Arrangements for Response to a Nuclear or Radiological

Emergency（原子力又は放射線緊急事態への対応のための計画を発展させるための方法）”,
EPR Method 2003（2003）

http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/Method2003_web.pdf

- ・ IAEA：“Preparation, Conduct and Evaluation of Exercises to Test Preparedness for a Nuclear or Radiological Emergency（原子力又は放射線緊急事態の準備を評価するための防災訓練の準備、実施、評価）”, EPR-Excercise2005（2005）

http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/Excercise2005_web.pdf

- ・ IAEA：“Preparation, Conduct and Evaluation of Exercises to Test Preparedness for a Nuclear or Radiological Emergency Training Materials（原子力又は放射線緊急事態の準備を評価するための防災訓練の準備、実施、評価の教育資料集）”, EPR- Excercise/T 2006(2006)

<http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/eprext/Start.pdf>

一例としては以下の項目がある。

目的 1: 対応のマネジメント が有効でかつ適切か	対応に関する目的は、「事業者が緊急時の適切なクラスを速やかに決定できるか、緊急時の対応を開始し、通報し、オフサイトの関係者にも最新の情報を通知できるか」 これは、EPR Method 2003、p31 に記載されている。
目的 2: information exchange	必須項目の一覧, EPR Method 2003, p 28 に記載されている
目的 4: プレス発表対応	必須項目の一覧, EPR Method 2003, p 30, JPLAN

Q2. ConvEx-3 では、参加関係機関、当事国から評価者を選出しているが、IAEA では、ConvEx-3 の評価者に対する選定基準を定めているのか？もし定めているとすれば、どういった内容か？

A2. IAEA は IEC において、そのシステムの知識を基本として IEC からのみ評価者を選んでいる。参加国には、IAEA から自国の評価者をノミネートするように依頼している。
すべての評価者に対しては、Evaluators Guide が提供され、これに基づいて評価する。

Q3. ConvEx-3 では、IACRNE（Inter-Agency Committee on Response to Nuclear Accidents）の国際訓練準備に関するワーキンググループで ConvEx-3 の訓練評価レポートを作成しているが、そこで指摘された事項を反映して、IAEA の緊急時対応の体制や ConvEx 等の訓練の改善に結びつける仕組み（改善勧告を出す等）はあるのか？

A3. IEC では、コメントがどのように反映されるべきかの作業計画を立案している。この計画は、内部の非公開資料として印刷されている。
また、評価者の長（Lead Evaluator）は IAEA の職員であり、IACRNE の事務局であり、か

つ IACRNE WG の議長として、国際訓練を取りまとめているため、これにより訓練改善にもつなげられる体制となっている。

Q4. 過去の ConvEx-3 の訓練評価結果が、その次の ConvEx-3 の訓練に反映された事例はあるのか？もし、あるとすれば、どんな事例か？

A4. IEC 内部の事例であるが以下の4つが挙げられる。

- ・ ENAC website を開発し、対外対応を容易にした。
- ・ エアコンが弱いと言うことで、追加した。
- ・ 情報管理方法のマニュアルを改訂した。
- ・ IEC 内部のレイアウトを改善した。

なお、国際的なレベルでは、訓練結果と改善提案はあるがマイナーなものである。

附録 2. 2. 米国

10月20日から22日に実施された米国メリーランド州カルバートクリフス原子力発電所における摂取経路被ばく対応訓練における米国連邦緊急事態管理庁（FEMA）の訓練評価活動を視察すると共に、訓練評価及び訓練に参加した現地対応機関関係者（FEMA、米国原子力規制委員会（NRC）、ICF社（FEMAと契約していた防災コンサルタント会社。同訓練の訓練評価を実施していた他、訓練評価者会議の運営にも協力。）からの情報収集を実施した。

1. 調査内容

(1) 調査者

原子力機構 原子力緊急時支援・研修センター 調査研究グループ
川上 剛

原子力機構 核燃料サイクル工学研究所 放射線管理部 線量計測課
研究副主幹 栗原 治

(2) 調査対象の訓練について

カルバートクリフス原子力発電所（以下、発電所）から周辺大気中に放射性プルームが放出された場合を想定した事故対応の訓練であり、10月20日から22日の期間において、大きく2つのフェーズに分けて訓練が実施された。

①発電所から10マイル（約16km）圏内における、放射性プルーム対応訓練

（放射性プルームの予測、住民避難、避難所運営、プレス対応など）

②発電所から50マイル（約80km）圏内における、摂取経路被ばく対応訓練

（広域モニタリング、環境試料の測定、摂取経路被ばくに係る物（直接住民が経口する可能性のある農水産物、飲料水の他、牧草、飼料など家畜等を経由して間接的に経口する物資も対象）の利用・収穫の制限対応など）

訓練は、シナリオ非提示で実施された。また、発電所を所掌する電力会社、メリーランド州各機関（緊急事態管理局、環境局、公衆保健衛生局、州警察など）、発電所近隣の郡（カルバート郡、セントメリー郡、ドチェスター郡）、エネルギー省連邦放射線モニタリング評価センター（FRMAC）、NRC（正確には、メリーランド州を所管する地方事務所 Region-1）などの機関が参加した。FEMA（正確には、メリーランド州を所管する地方事務所 Region-3）は、ICF社と共にオフサイトにおける訓練評価を実施した。

なお、FEMAの説明によると、摂取経路被ばく対応訓練に関連して、9月21日から25日の期間中にメリーランド州10郡とヴァージニア州1市3郡の各EOC、10月19日にワシントンDCのEOCにおける対応訓練がOut of sequence（現実の連携を伴わない形）の訓練として個別に実施されており、これら訓練もFEMAによる評価を受けている。

(3) FEMAによる訓練評価活動の日程について

10月19日午後から23日午前中までの期間中、表1に示す日程で訓練評価に係る活動が実施

された。

表 1. FEMA による訓練評価活動の日程

日時(米国東部標準時間)		内容
10/19(月)	15:00~16:00	訓練前評価チームリーダーミーティング
	16:00~18:00	訓練前評価チーム全体ミーティング
10/20(火)	8:00~16:00	各緊急時対応施設におけるカルバートクリフス原子力発電所からの放射性プルーム対応訓練の評価
	18:00~19:00	評価チームリーダーミーティング
10/21(水)	8:00~17:00	メリーランド州環境局における意思決定訓練及び屋外における環境試料採集訓練の評価
	18:00~19:00	評価チームリーダーミーティング
10/22(木)	8:00~12:00	メリーランド州緊急時管理局における意思決定訓練及びメリーランド州放射線研究所における環境試料測定訓練の評価
	16:00~17:00	評価チームリーダーミーティング
10/23(金)	9:00~10:00	訓練後訓練参加者会議前の評価チームリーダーミーティング
	10:00~12:00	訓練後訓練参加者会議

2. 視察概要

10月19日に開催された訓練前の評価チームリーダー会議及び評価チーム全体会議を視察し、評価者への事前周知事項を確認した。

10月20日から22日にかけて、調査者は訓練評価者と同行し、訓練及びその訓練評価の視察を実施した。視察者及び視察した施設と訓練を表2に示す。また、同訓練に参加していたNRC関係者と20日から22日までの訓練中に訓練評価に関する情報収集を行った。

各日の訓練終了後、評価チームリーダー会議を視察し、その日における指摘事項や、抽出された指摘事項が集約の過程を確認した。

10月23日、評価チームリーダーミーティング及び訓練後訓練参加者会議の視察を行い、関係者との指摘事項の確認の過程を確認した。

表2 10月20日から22日に調査した施設と訓練

担当 日付	川上	栗原
10/20	セントメリー郡 EOC* (郡 EOC における放射性プルーム対応訓練) カルバート郡 EOC (郡 EOC における放射性プルーム対応訓練)	カルバートクリフス発電所緊急時対応施設・統合情報センター (放射性プルームの放出予測、住民への避難勧告、プレス対応の訓練)
10/21	メリーランド州環境局 (環境試料採集チーム出動の訓練) メリーランド大学研究教育センター・ クラークスビル施設 (屋外環境試料採集の訓練)	メリーランド州環境局 (摂取経路被ばく対応実施判断に必要な環境測定等に係る意思決定の訓練)
10/22	メリーランド州緊急事態管理局 EOC (摂取経路被ばく対応に係る意思決定・ 同対応の実行訓練)	メリーランド州公衆保健衛生局放射線研究所 (環境試料分析の訓練)

*EOC：緊急時対応センター

3. 調査結果概要

(1) 訓練評価の分担について

- ①原子力緊急事態対応訓練全体の評価取りまとめは NRC が実施し、事業所の運転継続に関する許認可に反映する。
- ②原子力施設敷地内（オンサイト）の訓練評価を NRC が、原子力施設敷地外（オフサイト）の訓練評価を FEMA が分担して実施している。
- ③オフサイトにおける訓練評価において FEMA 職員の他、FEMA から委託を受けた防災コンサルタント会社も評価に協力していた。

(2) 訓練評価項目の設定方法について

- ① FEMA が評価を実施するオフサイトにおける訓練における評価項目は、NUREG-0654/FEMA-REP1、Interim Radiological Emergency Preparedness Program manual に定められており、オフサイトの対応に係る評価項目は、26 項目ある。
- ②これらの評価項目ごとに、評価を実施する頻度が定められている（表 3）ため、1 回の訓練において全ての訓練評価項目を評価している訳ではなく、今回の訓練では、表 3 中の下線で示した項目が評価されていた。

表 3. 評価頻度と訓練評価項目*

評価頻度	対象評価項目
6年に1度	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>摂取経路被ばく対応（線量評価、意思決定、実行）</u> ・<u>移住、再入域、帰還対応（線量評価、意思決定、実行）</u> ・<u>安定ヨウ素剤の投与判断の実施</u> ・<u>特別な対応が必要な人への防護処置の実行</u> ・<u>放射性プルーム通過後の屋外における環境放射線測定、試料採集</u> ・<u>環境試料の研究所での分析</u> ・<u>防災対応要員、避難住民のモニタリング及び除染</u> ・<u>防災対応要員の装備のモニタリング及び除染</u> ・<u>避難者の一時的な介護</u>
総合防災訓練の度	<u>放射性プルーム放出時の屋外における環境放射線測定、試料採集</u>
全訓練	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>緊急時対応管理に係る項目（動員、指揮統制等の5項目全て）</u> ・<u>防護活動の意思決定に係る項目（緊急時対応要員の被ばく管理、線量評価等5項目中3項目）</u> ・<u>防護活動の実施（緊急時対応要員の被ばく管理、交通規制など6項目中2項目）</u> ・<u>緊急事態の警報や広報に係る項目（警報システムの機能確認など3項目中3項目）</u> ・<u>支援活動、施設の項目（汚染者の搬送及び処置の1項目のみ）</u>

* U.S. Federal Emergency Management Agency: " Interim Radiological Emergency Preparedness (REP) Program Manual" , (2002年8月) より

(3) 訓練評価者に対する教育について

- ①FEMA、NRC 共に評価者育成のための講習を定めている。また、その講習後の試験に合格した者が訓練評価者の資格を得る。
- ②今回訓練評価に参加している ICF には独自の講習等はないものの、FEMA 等の講習を受講して評価者の資格を得ていた。また、ICF は FEMA や原子力関係の事業所等から引退した者を採用することで、訓練評価対象に関する知識や訓練評価方法についての知識を十分有する人材を確保していた。

(4) 訓練評価チームの構成について

- ①10/20 から 10/22 の訓練において、FEMA から 13 名、ICF 社より 26 名の評価者が参加していた。
- ②評価チームは、施設（施設によっては部屋単位で）1 カ所または防災に係る屋外活動（環境測定、環境試料採集、交通規制、広報車による周知）1 つにつき 1 つのチームを編成していた（別紙「カルバートクリフス発電所における摂取経路被ばく対応訓練における評価チーム

の構成」を参照)。1チームあたりの構成人数は1～5名で、平均すると約2名であった。
 ③ピークの日には、18チーム33名の評価員が活動していた。10/20から10/22に参加した評価者数及び評価チーム数の推移を表4に示す。

表4. 評価者数とチーム数の推移

日付	評価者数 (FEMA、ICF社計)	内 FEMA 評価者数	評価 チーム数
10/20	33	9	18
10/21	10	3	8
10/22	6	4	2

(5) 訓練評価の方法について

- ①訓練評価者の多くが、訓練中は普通のノートに、確認したイベント、気付いた事項等を記録していた。(写真1) また、発生したイベントを記録するための様式を利用していた(写真2)。
- ②評価用の所定の様式は、評価チームのチームリーダーがチーム内の評価員の評価を取りまとめるために所持していた。
- ③訓練評価者は必要に応じて、評価される対応要員(プレイヤー)から活動や使用機材の状況について聴取を行っていた。(写真3、4)
- ④訓練評価者の中には、プレイヤーが対応活動を実施した直後にその活動の改善につながるアドバイスをしていた者がいた。



写真1 評価の様子
(メリーランド州緊急時管理局)

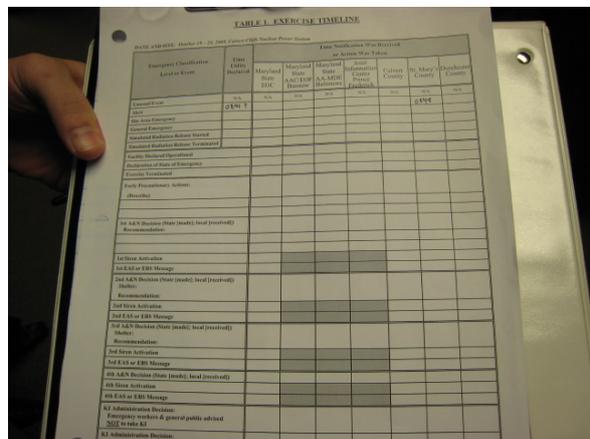


写真2 イベント記録用の様式例
(郡 EOC 内における放射性プルーム対応訓練)



写真 3.プレイヤーに聴取する FEMA
の評価者
(セントメリー郡 EOC 内)



写真 4.プレイヤーに機材について聴取
する ICF 社の評価者
(メリーランド環境局内)

(6) 評価結果のとりまとめ及び反映について

- ①評価員は、各評価チームリーダーに対して、その日の訓練終了後に、指摘事項を報告していた。
- ②各評価チームリーダーは、その日の内に訓練の指摘事項を取りまとめ、その日の訓練後に開催される評価チームリーダーミーティング(写真 5)にて、訓練事務局に報告を入れていた。
- ③全訓練が終了した翌日の訓練後訓練参加者会議の段階で、報告書の草稿が完成しており、それを基に訓練に参加した対応機関の代表者に対し指摘事項等の報告を行っていた。各対応機関の代表者は、指摘事項等に対して意見が有れば述べていた(写真 6)。
- ④訓練から 10 日以内に、指摘事項に関する通知が州、NRC 本部、カルバートクリフス発電所地域支援委員会に出され、そのコピーが事業者にも伝えられる。それに伴い、訓練から 120 日以内に指摘事項に対して改善措置が図られる。
- ⑤FEMA は、訓練実施から 90 日以内に、オフサイトの訓練評価結果に関する最終報告書を作成し、NRC 本部にも 1 部提出される。この報告書は、NRC の Web ページ上で一般にも公開される。



写真5 各日訓練後に実施された評価
チームリーダーミーティング
の様子



写真6 訓練後訓練参加者会議の様子

(7) その他

- ①FEMA では、原子力緊急事態対応訓練の評価に係る一連の作業（評価項目別の評価結果の継続的な確認、レポートの作成、レポートや関係文書の保管場所の表示など）の効率的に行うためのツールとしてデータベース REPP Exercise Evaluation tool を使用している。
- ②FEMA-REP プログラムマニュアルは、改訂作業が進められており、2009 年年 5 月 18 日よりパブリックコメントを受けている段階にある。原子力防災に限らず自然災害、テロ、交通事故などのあらゆる緊急時に適用可能な標準的な考え方が、国土安全保障訓練及び訓練評価プログラム（HSEEP）として国家安全保障省（DHS）から打ち出されており、新しい FEMA-REP プログラム マニュアルはこれに準拠しているようである。

4. 入手資料

- (1) ICF Consulting: "Evaluator Assignments Calvert Cliffs Nuclear Power Plant", (2009 年 10 月 2 日)
- (2) Calvert Cliffs Nuclear Power Plant Maryland Jurisdiction: "Final CALVEX'09 Plume/Ingestion Pathway Exercise State of Maryland Exercise Criteria and Extent of Play", (2009 年 10 月 8 日)
- (3) ICF Consulting: "Calvert Cliffs exercise plume/ingestion pathway exercise evaluators and team leader", (2009 年 10 月 15 日)
- (4) U.S. Federal Emergency Management Agency: "Official notification of identified Deficiencies (訓練指摘事項の通知) 案 (訓練後訓練参加者会議向け資料)", (2009 年 10 月 22 日)
- (5) U.S. Federal Emergency Management Agency: "FINAL EXERCISE REPORT CALVERT CLIFFS NUCLEAR POWER PLANT PLUME PHASE EXERCISE", (2003 年 6 月 14 日)
- (6) U.S. Nuclear Regulatory Commission "Reactor License Renewal – Preparing for Tomorrows Safety Today", NUREG/BR-0291,Rev.2, (2009 年 1 月)

(別紙)

カルバートクリフス発電所における摂取経路被ばく対応訓練における評価チームの構成

1. 放射性プルーム対応訓練 (10月20日)

①メリーランド州緊急時対応施設・統合情報センターの対応訓練

各評価チームの評価内容	評価チーム の人数
カルバートクリフス発電所緊急時対応施設内の 放射性プルーム対応	4
メリーランド環境局の事故評価	1
緊急時対応施設内の事故評価	2
統合情報センター内の対応	1
州の屋外サンプリングチーム A	1
州の屋外サンプリングチーム B	1

②カルバート郡 EOC の対応訓練

各評価チームの評価内容	評価チーム の人数
郡の EOC の対応	5
屋外モニタリングチーム	1
広報車による周知	1
交通規制	1

③セントメリー郡 EOC の対応訓練

各評価チームの評価内容	評価チーム の人数
郡の EOC の対応	4
屋外モニタリングチーム	1
広報車による周知	1
交通規制	1

④ドチェスター郡 EOC の対応訓練

各評価チームの評価内容	評価チーム の人数
郡の EOC の対応	4
屋外モニタリングチーム	1
広報車による周知	1
交通規制	1

2. 放射性プルーム対応訓練 (10月21日)

避難所における対応訓練の評価チーム

各評価チームの評価内容	評価チーム の人数
以下の避難所の対応	1
カルバート郡 Patuxent 高等学校の対応	1
カルバート郡 St Leonard 初等学校の対応	1
カルバート郡 Southern 中等学校の対応	1
セントメリー郡 Green Holly 初等学校の対応	1

3. 摂取経路被ばく対応訓練（10月21日）

メリーランド州環境局の対応訓練の評価チーム

各評価チームの評価内容	評価チーム の人数
摂取経路被ばく対応実施判断に必要な環境測定等に係る意思決定	3
屋外サンプリングチーム A	1
屋外サンプリングチーム B	1

4. 摂取経路被ばく対応訓練（10月22日）

①メリーランド州緊急事態管理局 EOC

各評価チームの評価内容	評価チーム の人数
摂取経路被ばく対応に係る意思決定及び同対応の実行	4

②メリーランド州公衆保健衛生局放射線研究所

各評価チームの評価内容	評価チーム の人数
環境試料の測定	2

附録 2. 3. 仏国

仏国の原子力防災訓練の評価体制を調査するため、仏国原子力安全局（ASN）に訪問し、ヒアリングを実施した。議事概要について以下に示す。

1. 訪問先 : 仏国パリ、仏国原子力安全局(ASN)
2. 日時 : 2010年2月19日(金) 15:30～17:30
3. 出席者 :

(ASN) Mrs. Isabelle Forest (Deputy Director, International Relations Department, ASN)

Mrs. Delphine Xicluna (Project Manager, Directorate for Environment Protection and Emergency Preparedness, ASN)

Mrs. Verane Rey (Project Manager, Environment and Emergency Situations Department, ASN)

(JAEA) 金盛 正至(原子力緊急時支援・研修センター長)

阿部 美奈子(原子力緊急時支援・研修センター 調査研究グループ 副主幹)

4. 調査内容 : 以下のとおり。

(1) 概要的質問

QG 1. 事業所ごとに3年枚に実施される仏国国内訓練の訓練目標はどのように設定されるのか？
(例えば、訓練目標はASNと県が合同で設定している等)

AG 1. 六ヶ月前に、ANSから全ての機関に対し今年の指針・目標・特徴が記載された書類が送付される。一ヶ月前までに機関毎に目標が決められる。目標は、主に昨年の例を取り上げて、最も反省する点を優先的に決定される。2010年は、6つの目標が定められた。そのうち各省庁は、自ら1つか2つを取り込んで訓練を実施する。

例として、2010年は、訓練日を予告せずに実施する、メディアのプレッシャーに対する訓練、メディカル対応(病院までの輸送訓練)、放射線の数値を公表してその頻度を確認する、など。

QG 2. どのように訓練目標の評価を成し遂げているのか？例えば、

① 訓練プレイヤーの対応の時系列表記録、電話の通話記録、FAX、ホワイトボードへの記載記録

② 評価者用チェックリストの利用

③ 訓練後の反省会の結果

④ 訓練プレイヤーや訓練コントローラへの質問

AG 2. 電話記録、FAXシート、プレスリリース、気象情報連絡票、参加者及び傍観者（見学者）へのアンケート等は全て保存している。

QG 3. 評価結果を何に活用しているのか？（例：緊急時計画や対応マニュアルの改善、対応要員の養成、組織の協定の改善など）

AG 3. 4つの機関が同意のもとに報告書を作成する。それをもとにフィードバックする。例として、救急センターの対応の改善、速やかな情報伝達の方法等について反映されている。

QG4. QG1からQG3で答えたような活動を通じて実施された改善の事例等は何ですか？

AG4. 昨年から、傍観者（国境付近からの見学者等）にもアンケートを実施するようにした。

(2) 詳細な質問

Q1. 放射線緊急事態訓練の年間計画 (la planification ……des exercices d’urgence nucléaire et radiologique) に関する通達 (Circulaire) では、訓練目的(Les objectifs nationaux)が定められているが、どこの組織または委員会で策定しているのか？

A1. 民間防衛局 (DSC)、国防施設及び国防活動の原子力安全放射線防護に関する代表団 (DSND) 、国防官房長官 (SGDN)、 ASN の4機関で策定。

Q2. 訓練目的の設定にあたり、参考としているもの（過去の訓練目的、評価結果、指針等）は何か？

A2. 目標は、主に昨年の例を取り上げて、最も反省する点を優先的に決定される。

Q3. 「訓練目的」に対する細分化された評価項目は定められているのか？

A3. 定めている。例として、訓練日を予告せずに実施する、メディアのプレッシャーに対する訓練、メディカル対応(病院までの輸送訓練)、放射線の数値を公表してその頻度を確認する、など。

Q4. 「訓練項目」を設定された場合は、設定した機関名は。

A4. A1と同じ。

Q5. 訓練項目を達成したかどうかを判断するための「訓練の評価基準」を設定したのか？ 「訓練の評価基準」を設定された場合は、その「訓練の評価基準」は。

A5. 入手資料の評価シート参照。フランス語のため、後日通訳の方が翻訳予定。ただし、これはASN専用。他の機関はそれぞれで評価基準を定めている。

Q6. 「訓練の評価基準の設定に関する指針等」は有ったのか？ 指針等有った場合は、その「訓練の評価基準の設定に関する指針等」は。

また、放射線緊急事態訓練の年間計画の添付資料 (PROPOSITION DE CAHIER DES CHARGES POUR L’ÉVALUATION DES EXERCICES NATIONAUX D’URGENCE NUCLÉAIRE ET RADIOLOGIQUE) もそういった指針等になっているか？

A6. AG1と同じ。

Q7. 「訓練の評価基準の設定に関する指針等」が有った場合は、その内容と作成された機関名は。

A7. 特に無い。

Q8. 「訓練の評価者に対する評価能力向上のための教育プログラム」は有ったのか？教育プログラムが有った場合は、その「訓練の評価者に対する教育プログラム」は。

A 8. 特に無い。

Q 9. 放射線緊急事態訓練の年間計画の添付資料である訓練の準備、評価に関するガイドライン (GUIDE PRATIQUE D'AIDE À LA PRÉPARATION ET À L'ÉVALUATION DES EXERCICES NATIONAUX D'URGENCE NUCLÉAIRE ET RADIOLOGIQUE) によると訓練評価者の選考にあたり、「国、地方の対応機関の、当該訓練に参加しない者で将来の訓練関係者となる者を評価者にあてる。」「機対応に関する全般的な知識を有し、関係機関の対応に係る重要なポイントについて評価できることを要求している。」と解説しているが、実際には、それに添った評価者の選考を行われているのか？また、訓練の評価チームの構成の例は。

A 9. ASN の HP に、年間の訓練スケジュールが掲載されるので、それを見て ASN のメンバーがエントリーする。ASN のメンバーは、年 1 回は必ず参加する。

Q 1 0. 訓練の評価者用の訓練評価マニュアルは有ったのか？ 訓練評価マニュアルが有った場合は、その訓練評価マニュアルの内容は。

A 1 0. 特に無い。

Q 1 1. 訓練評価の方法はどのような方法だったか？ 例えば、訓練時の FAX や電話メモなどの行動記録、訓練時の評価者による評価チェックリスト等を用いた観察記録、訓練直後の反省会、訓練後のプレイヤーへのアンケート、訓練後のコントローラーへのアンケート、訓練後の関係者や専門家による評価委員会。

A 1 1. AG 2 と同じ。加えて、訓練直後に参加者、見学者、ASN のメンバーによる反省会を開催する。1 ヶ月後に全ての機関の代表者会議が行われ、そこで評価の結論がまとめられる。半年に一回、内容を統括して話し合う会議がある。

Q 1 2. ASN の年報によると、訓練後に訓練評価の委員会が開催されるとのことだが、訓練実施後、大体何日後に、何回開催されるのか？

A 1 2. A 1 1 と同じ。

Q 1 3. 訓練参加機関に訓練評価結果はどのようにして通知、情報共有されたのでしょうか？ 訓練結果報告書は、訓練参加機関に配布されたのか？

A 1 3. A 1 1 と同じ。

Q 1 4. 訓練の評価によって抽出された課題の例は。

A 1 4. コミュニケーションのつながりをいかに速やかに行うか等。

Q 1 5. 訓練の評価結果を反映して改善する反映方法 (例えば、訓練のフォローアップ委員会が設置されていて提言された改善策がいつ実施されたかをフォローし続けたといった仕組み) は。

A 1 5. A 1 1 と同じ。

Q16. 訓練の評価結果を踏まえた ASN 等の防災体制改善へ反映された事項は。

A16. 各機関の情報連絡を改善する等。

Q17. 訓練の評価結果を踏まえた原子力発電施設の運転へ反映された事項（EDF に対する改善命令等）は。

A17. 改善命令はない。ただし、半年に一度、EDF、CEA、アレバの代表が出席する会議が開かれ、そこで訓練評価の結果について報告される。代表者はそれぞれの責任において各組織に伝達され、反映されるしくみになっている。

Q18. 訓練プレイヤーにその訓練のシナリオの情報を事前に与えているのか？

また、与えられる場合は、どんな情報（例：想定する災害、訓練目的、訓練内のイベント（開始時刻、特定の活動の開始時刻、終了時刻等）、訓練でプレイヤーに要求する行動等）を事前に与えているのか確認したい。

A18. ある程度の条件は事前に伝えられる(気象条件、施設、事故の種類)が、それ以上のシナリオは事前に与えられることはない。それについて決定権があるのは ASN。ASN の中でも、シナリオはトップシークレット。後にもシナリオは公表されることはない。

5. 入手資料：

- (1) REGULATION OF NUCLEAR SAFETY AND RADIATION PROTECTION IN FRANCE
- (2) Interministerial Circular on Nuclear and Radiological Emergency Drills(2010 年概要版)
 - ANNEX2 PRATICAL GUIDE FOR THE PREPARATION AND ASSESSMENT OF NATIONAL NUCLEAR AND RADIOLOGICAL EMERGENCY DRILLS
 - ANNEX3 PROPOSED ASSESSMENT SPECIFICATIONS FOR NATIONAL NUCLEAR AND RADIOLOGICAL EMERGENCY DRILLS
- (3) ACT No.2006-686 of 13 June 2006 on Transparency and Security in the Nuclear Field
- (4) Realisation des exercices:Par quels Mouyens?
- (5) Autorite de surete nucleaire Fiche evaluation
- (6) evaluation sheet
- (7) ASN パンフレット

附録3. IAEA における訓練手引書における例

附録3. 1. 評価基準例 (EPR-Exercise 2005 AppendixIII)

以下に、評価基準例の大項目、中項目及び小項目の一覧を示す。また、次ページ以降に、それぞれの小項目に対応する「対応目標」及び「評価基準」を記載する。

1. 敷地内の緊急時対応

中項目	小項目
緊急事態の開始、分類及び通報	検出
	分類
	通報
	立ち上げ
緊急時管理運営の確立	
緩和措置	緊急事態の現場における緩和措置
	制御室における緩和措置
施設従業員の防護	敷地内における通報
	敷地内におけるハザード評価
	敷地内緊急時要員の防護
	緊急時要員以外の防護
	医療
公衆の防護	敷地外におけるハザード評価
	リエゾン
	広報
復旧	評価
	復旧計画立案
	通知

2. 敷地外の緊急時対応

中項目	小項目
立ち上げ	通報
	情報伝達
緊急防護措置	評価と意思決定
	公衆への警報
	避難
	屋内退避
	安定ヨウ素剤
	住民の汚染管理

緊急時作業者の防護	緊急時対応の間の線量管理
	一般的な汚染管理
医療と緊急時の公共サービス	医療処置
	緊急時公共サービス
広報	公衆への情報提供
	風評の管理
長期の防護措置	評価
	食物管理
	一時的移転及び移住
	心理的影響
復旧	評価
	移行

3. 悪意のある行為に関する緊急事態への対応管理

中項目	小項目
脅威の評価と対応	脅威の分類
	脅威への対応
	指揮及び統制
	セキュリティ
	公衆の防護
	メディアへの情報伝達

以下で用いられている略語一覧

- EOC : 緊急時対応センター
- EOF : 事業所の緊急時活動施設
- ERT : 事業所の緊急時対応チーム
- ICP : 事故対策指揮所
- OSC : オフサイトセンター
- PAZ : 予防措置を行う地域の範囲
- PIC : 広報センター
- RMCA : 放射線監視評価センター、
- TSC : 技術支援センター
- UPZ : 緊急防護措置を計画する地域の範囲

評価基準例（大項目：敷地内の緊急時対応）（1/7）

中項目	小項目	対応目標	評価基準
緊急事態の 開始、分類及 び通報	検出	緊急事態をもたらした、あるいはもたらしうる初期の事象や状況を迅速に検出する。	(a)緊急事態を即座に検出もしくは認識する。 (b)発見者が緊急事態を即座に当直の管理者に報告する。
	分類	迅速な対応活動を適切に開始するために、緊急事態が正確に分類されている。	(a)施設の状態に基づく、初期の緊急事態分類が、検出から15分以内になされる。 (b)緊急事態が適切に分類される。 (c)新しい重要な情報を入手した場合には、緊急事態分類を再検討し、必要に応じて変更する。 (d)緊急事態分類の変更が、事業所の全人員、施設外の緊急時センター（立ち上がっている場合）、及び施設外の緊急事態対応機関に対して、即座に伝達される。 (e)緊急事態分類が、施設の状態に基づく公衆へのリスクを反映している。
	通報	地方の緊急事態計画に基づき、有効な施設外の対応が十分に可能な時間内に、施設外の当局に通報する。	(a)地方（UPZ及びPAZに該当する）の当局に、緊急事態分類を30分以内に通報する。 (b)通報文には、少なくとも、以下を盛り込む：緊急事態分類、ハザードの性質、放出またはその可能性、必要となる迅速な対応、次報の時刻。 (c)地方（UPZ及びPAZに該当する）の当局に、緊急事態分類の変更を（予定された時間）分以内に通報する。 (d)事業所は、地方（UPZ及びPAZに該当する）の当局に、事態の進行に応じて、その事態に関する情報を提供し続ける。
	立ち上げ	発電所緊急時組織が事前に規定された時間内に、有効に機能する状態に至る。	(a)主要な事業所の要員の呼び出しが、緊急事態分類から（予定された時間）分以内に完了する。 (b)緊急時要員は、緊急事態の分類結果に応じた以下の時間内に、緊急時集合場所へ参集する。 ・敷地内 就業時間内：（予定された時間）分以内、就業時間外：（予定された時間）分以内 ・事業所の緊急時活動施設（EOF）／事故対策指揮所（ICP）：（予定された時間）分以内 ・外部消防組織：（予定された時間）分以内

評価基準例（大項目：敷地内の緊急時対応）（2/7）

中項目	小項目	対応目標	評価基準
緊急時管理運営の確立		緊急時管理運営が適切な時期に確立される。	(a)緊急事態分類から 30 分以内に、活動支援センター（OSC）が機能する。 (b)緊急事態分類から 1 時間以内に、EOF/ICP が立ち上がる。 (c)緊急事態分類から 2 時間以内に、EOF/ICP が完全に機能する。
緩和措置	緊急事態の現場における緩和措置	ハザードの閉じ込めもしくは除去のため、迅速かつ効果的な対策が実行される。	(a)ハザードを閉じ込め、重要な設備を保護するため、現場における迅速な対策を即座に実施する。 (b)適切である場合には、検出から（予定された時間）分以内に、事業所の緊急時対応チーム（ERT）が派遣される。 (c)セキュリティに係る警報の場合には、脅威の通報/検出から（予定された時間）分以内に、最重要設備の調査及び保護のための作成計画を開始する。 (d)緊急事態分類から 30 分以内に、敷地外の緊急時役務による支援が得られる。 (e)緊急事態分類から 1 時間以内に、技術支援センター（TSC）が立ち上がり、技術支援を敷地内の対応者に提供する。
	制御室における緩和措置	事業所内部や環境中への緊急事態の影響を低減するため、迅速かつ効果的な対策を実施する。	(a)緊急事態分類から 15 分以内に、緩和措置が開始される。 (b)緊急事態による影響を限定するため、緊急時の運転手順に従う。 (c)環境への放出を減少するため、対策を実施する。 (d)重要設備を保護するための、対策を実施する。 (e)常時、制御室に最小限度の要員が確保されている。
施設従業員の防護	敷地内における通報	迅速な防護措置の発動や緊急時組織を立ち上げるため、敷地内の全員に即座に警報を発する。	(a)緊急事態分類の時点で、放送設備によるメッセージを迅速に流す。 (b)放送設備の有効距離外の人々に対し、警報を発する措置を実施する。

評価基準例（大項目：敷地内の緊急時対応）（3/7）

中項目	小項目	対応目標	評価基準
施設従業員の防護	敷地内におけるハザード評価	敷地内の人員への影響を迅速に評価し、敷地内の防護対策に関して、適切な決定を行う。	<p>(a)人間に対するハザードである線源を即座に同定する。</p> <p>(b)安全でない区域を即座に見分け、隔離する。</p> <p>(c)緊急事態の間、緊急時要員以外の参集場所における放射線レベルや放射線以外のハザードを監視し、避難に係る運用上の介入レベルと比較する。</p> <p>(d)緊急事態の間、緊急時要員の参集場所（制御室を含む）における放射線レベルや放射線以外のハザードを監視し、避難に係る運用上の介入レベルと比較する。</p> <p>(e)汚染した、あるいは高線量の区域に入域する緊急時要員へのハザードを評価する。この評価は、空間ガンマ線量率と大気中濃度が含むが、これらに限定するものではない。</p>
	敷地内緊急時要員の防護	敷地内の緊急時作業員への線量が確立された線量基準を下回るよう維持する。	<p>(a)汚染した、あるいは高線量の可能性のある区域に入域もしくは退却する緊急時要員は、正しい放射線防護方法に従う。</p> <p>(b)汚染した、あるいは高線量の可能性のある区域における線量計による退却指標を、緊急時対応実施以前に確立する。この退却指標は、内部及び外部のハザードの双方を考慮する。</p> <p>(c)事業所の緊急時対応班（ERT）、敷地内の緊急時要員及び敷地外のサーベイチームに対する線量管理の手順が確立されている。この手順に以下を含む。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電子線量計による線量の測定と記録。 ・緊急時要員が退却指標を上回らないことを担保すること。 ・退却指標の線量に到達する前あるいは、到達した場合は、即座に要員を交代させること。 ・退却指標を上回る被ばくがあった場合、当直の管理者に連絡すること。 <p>(d)放射線以外のハザード区域に入域もしくは退却する緊急時要員は、正しい非放射線の防護方法に従う。この方法は、非放射線のハザードに対して必要なヘルメットや防音装置等の防護用の衣類や装備の使用を含む。</p> <p>(e)資格を有する放射線防護要員が、汚染した、あるいは高線量の区域への再入域を管理する。</p> <p>(f)必要に応じて安定ヨウ素剤を投与する。</p>

評価基準例（大項目：敷地内の緊急時対応）（4/7）

中項目	小項目	対応目標	評価基準
施設従業員の防護	敷地内緊急時要員の防護	敷地内の緊急時作業 者への線量が確立され た線量基準を下回るよう 維持する。	(g)セキュリティに係る警報の場合は、調査チームの安全を確保するための適切な措置を実施する。 (h)汚染した領域から退域する時には、要員は退域サーベイを受け、必要に応じて除染措置を受ける。 (i)緊急時要員の防護措置は、施設の状態や現場の指示値に基づいて継続的に再評価され、必要に応じて更新される。
	緊急時要員以外の防護	人員を危険区域から遠ざけ、被ばく線量が確立された線量基準を下回るよう維持する。	(a)緊急事態宣言から（予定された時間）分以内に、敷地内全員の安否確認を行う。 (b)緊急時要員以外を、安全な区域に集合させる。 (c)施設の状態や現場の指示値に基づいて、運用上の介入レベルを上回るまにに移転するための適切な措置が実施される。 (d)安否確認完了後、行方不明の可能性のある者がいることが判明した場合、（予定された時間）分以内に捜索及び救出活動を開始する。 (e)敷地内もしくは環境中への汚染が疑われる場合、緊急時要員以外の避難を実施する前に駐車場を含む敷地内の避難経路を評価する。 (f)敷地内もしくは環境中への汚染が疑われる場合、避難者及び車輛は、敷地外の適切な場所でモニタリングされる。 (g)敷地内の避難経路及び駐車場の汚染レベルが、安全な避難の妨げとなる場合、緊急時要員以外の避難のため適切な輸送手段が手配される。
	医療	汚染拡大を最小限にしつつ、負傷者に適切な医療処置を行う。	(a)応急措置と医療処置が適切な時期に行われ、生命に危険のない放射線影響を考慮することにより遅れることがない。

評価基準例（大項目：敷地内の緊急時対応）（5/7）

中項目	小項目	対応目標	評価基準
施設従業員の防護	医療	汚染拡大を最小限にしつつ、負傷者に適切な医療処置を行う。	<p>(b)医学的な応急措置の優先順位は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生命の危険がある傷害 ・負傷者の被ばくを最小化 ・救命チームの被ばくを最小化 ・汚染の拡大を最小化 <p>(c)必要に応じて、負傷者を即座に敷地内から避難させる。</p> <p>(d)指定病院において、汚染した負傷者のための設備や専門的知識が必要に応じて利用できる。</p> <p>(e)緊急時要員や過剰に被ばくした可能性のある負傷者に対する医療フォローアップのための用意がなされている。(例：ホールボディーカウンター、バイオアッセイ、染色体異常計測)</p>
公衆の防護	敷地外におけるハザード評価	敷地外への影響と防護対策の必要性が正確かつ即座に評価される。	<p>(a)敷地外へのハザードの評価は、少なくとも以下を含む。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・施設の状態に基づく評価 ・環境放射線計測データに基づく詳細な評価 ・更なる環境放射線計測データや分析に基づく、フォローアップ評価 <p>(b)緊急事態分類から1時間以内に、施設近傍の環境モニタリングを実施する。</p> <p>(c)緊急事態分類から30分以内に、緊急事態分類に基づく公衆に対する緊急防護措置に関する最初の勧告を発出する。</p> <p>(d)入手可能な情報に基づき、敷地外のリスクの程度を正確に評価する。</p> <p>(e)ハザード評価の際には、以下を考慮する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・施設の状態及び燃料損傷の可能性。 ・放出が検出されたこと ・放出が検出されないこと ・環境放射線データ

評価基準例（大項目：敷地内の緊急時対応）（6/7）

中項目	小項目	対応目標	評価基準
公衆の防護	敷地外におけるハザード評価	敷地外への影響と防護対策の必要性が正確かつ迅速に評価される。	<p>(f)影響範囲、潜在的影響範囲を即座に決定する。</p> <p>(g)地方（UPZ 及び PAZ に該当する）の当局に、以下に関する定期的な更新を含む事態に関する情報を提供し続ける。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・防護対策の勧告 ・プルームの軌道予測 ・環境放射線データ <p>(h)要請に応じて、地方の当局に専門的知識及び助言が提供される。</p>
	リエゾン	敷地外の当局を支援に必要とされる専門的知識や資源に関する情報が、緊急時対応計画に従って提供される。	<p>(a)緊急事態分類から（予定される時間）時間以内に、敷地内外のリエゾンのための効果的なシステムが設定される。</p> <p>(b)効果的な情報伝達（すなわち優先順位、課題及び対応に関する、適切な時期の情報共有並びに共通の理解）が以下のグループの間で保たれている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・制御室、TSC と OSC ・制御室と EOF/ICP ・EOF/ICP と外部の対応機関である緊急時対応センター（EOC） ・事故対応指揮官またはグループと緊急時対応チーム ・制御室と参集場所 ・事業所と PIC ・事業所、放射線監視評価センター(RMAC)と EOC
	広報	敷地内の事象や敷地内組織の活動について、適切な時期に首尾一貫した情報が公衆に提供される。	<p>(a)敷地内の事象及びその対策について、敷地内の組織が公衆に情報提供を行う。</p> <p>(b)適切な時期に 地方（UPZ 及び PAZ に該当する）の当局へ、正確な情報を提供する。</p> <p>(c)広報活動が、地方（UPZ 及び PAZ に該当する）の当局と調整されている。</p> <p>(d)風評を監視する。</p> <p>(e)風評の否定もしくは確認するため効果的な対策を選択する。</p>

評価基準例（大項目：敷地内の緊急時対応）（7/7）

中項目	小項目	対応目標	評価基準
復旧	評価	緊急事態を終了する条件が判別され、適切に評価される。	<p>(a)施設における緊急事態の終了を決定する場合、当直の管理者は以下が安定かつ制御下にあることを正確に評価する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・施設の状態 ・再度の放出可能性を含めた環境への放出 ・施設や要員への残存する脅威 <p>(b)活動継続のための主要な要員の復帰に係るハザードを評価する。</p>
	復旧計画立案	復旧への移行の間に要求される組織や活動の変化を判別し、作業員の安全を配慮する。	<p>(a)活動に関する復旧計画が、事業所の TSC と調整の上、定められている。</p> <p>(b)復旧計画が、復旧活動の必要性、継続的なメディア対応、主要な要員の防護及び復旧活動の優先順位を勘案している。</p>
	通知	すべての対応組織が適切な対応がとれるよう、敷地内及び敷地外の組織に事業所の緊急事態が終了したことを通知する。	<p>(a)事業所の要員、EOF/ICP 及び他の対応組織の EOC に、事業所の緊急事態が終了したことを迅速に通知する。</p>

評価基準例（大項目：敷地外の緊急時対応）（1/6）

中項目	小項目	対応目標	評価基準
立ち上げ	通報	適切な時期に効果的な対応を可能とするため、地方（UPZ 及び PAZ に該当する）の当局に通報する。	(a)地方の当局が参画している EOF/ICP が、緊急事態宣言から 1 時間以内に立ち上げられる。 (b)施設からの第一報後、地域レベルの緊急時対応組織が十分に立ち上がる。 (c)施設からの第一報から一時間以内に、PAZ 及び UPZ 内の住民に最初の警報が発せられ、必要となる緊急防護措置に関する情報が提供される。
	情報伝達	効果的な意思決定や防護対策の実施に必要な、すべての情報やデータが関係対応組織間で共有される。	(a)効果的な情報伝達（すなわち、優先順位、課題及び対応に関する情報の共通理解と適切な時期の共有）がすべての対応組織やステークホルダーの間で保たれている。
緊急防護措置	評価と意思決定	外部の緊急時組織の TSC による緊急防護措置に関する評価及び意思決定を、その時点における情報に基づいて修正し、被ばくした住民への線量やハザードを低減するようにする。	(a)外部の緊急時組織は、施設からの第一報受信後 30 分以内に緊急防護措置に関する意思決定を行う。 (b)外部の緊急時組織は、利用可能になった情報に応じて、緊急防護措置を調整する。 (c)利用可能な情報に基づき、敷地外のリスクの程度を正確に評価する。 (d) RMCA は 24 時間以内に十分に機能する。 (e)PAZ 内、すなわち施設近傍の環境放射線モニタリングを 4 時間以内に実施する。 (f)UPZ 内の環境放射線モニタリングを 12 時間以内に実施する。 (g)影響範囲内の空間線量率の測定を定期的に更新する。
	公衆への警報	遅滞なく緊急防護措置が実施されるよう、公衆に対し緊急事態の警報を即座に発する。	(a)緊急防護措置が必要となる場合、PAZ 及び UPZ 内の住民に、施設からの第一報後 1 時間以内に周知する。

評価基準例（大項目：敷地外の緊急時対応）（2/6）

中項目	小項目	対応目標	評価基準
緊急防護措置	避難	必要な場合、リスクの程度を反映し、効果的かつ適切な時期に住民の避難を実施する。	<p>(a)（全方位の）PAZ内の住民を、（予定された時間）時間以内に即座に避難させる。</p> <p>(b)防護措置範囲外の住民の自発的な避難を抑制する対策を確立する。</p> <p>(c)適切な時期に避難状況の確認を実施する。</p> <p>(d)避難が必要な場合、避難者のために以下の公共サービスが、避難指示から1時間以内に運用可能である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・防護措置範囲への立ち入り及び防護措置範囲からの退出の管理 ・交通管制 ・十分な収容能力と主要な公共サービス（放射線モニタリングを含む）を備えた収容及び避難センター
	屋内退避	必要な場合、適切な時期に影響範囲の住民に屋内退避を実施する。	<p>(a)避難が不可能な場合、（予定された時間）時間以内に、（全方位の）PAZ内の住民に堅固な退避施設を提供する。</p> <p>(b)屋内退避の期間を通じて、屋内退避状況の確認を実施する。</p> <p>(c)屋内退避した住民に、予定された退避期間を周知する。</p>
	安定ヨウ素剤	必要な場合、適切な時期に被ばくした住民に安定ヨウ素剤を使用可能にする。	<p>(a)（予定された時間）時間以内に、PAZ及びUPZ内の住民に安定ヨウ素剤予防法を提供する。</p>
	住民の汚染管理	避難住民は適切な時期に汚染検査を受け、必要に応じて除染される。放出の影響を受けた場合、屋内退避住民は基本的な個人除染手法を実施する。	<p>(a)放出の影響を受けた避難者及び屋内退避者に、（予定された時間）時間以内に、どのように自己除染を行うか指示が与えられる。</p> <p>(b)大気放出の間もしくはその後に避難を実施した場合、すべての避難者に対して汚染検査を実施する。</p> <p>(c)汚染した人々を、除染に適した施設に即座に搬送する。</p> <p>(d)汚染した人々を除染する。</p>

評価基準例（大項目：敷地外の緊急時対応）（3/6）

中項目	小項目	対応目標	評価基準
緊急時作業 者の防護	緊急時対 応の間の 線量管理	緊急時要員の線量を 確立された線量基準 未満に保つ。	<p>(a)外部の緊急時組織は、緊急時作業者の退却指標（線量計による最大の測定値）を確立し、定期的に更新する。</p> <p>(b)施設の一人の指定された人間が、敷地外の緊急時作業者の個人線量を管理する。</p> <p>(c)対応組織立ち上げとともに、緊急時作業者の安否確認システムを運用する。</p> <p>(d)緊急時作業者は、緊急事態の間、常時安否確認されている。</p> <p>(e)防護措置範囲から退出するすべての緊急時作業者の線量計の測定値を記録する。</p> <p>(f)検出から（予定された時間）分以内に、高線量自動測定線量計の測定値や線量計の警報が、EOF/ICPに報告される。</p>
	一般的な 汚染管理	緊急事態の範囲外部 への汚染の拡大を最 小化する。緊急時作 業者の汚染に係る健康 影響を最小化する。	<p>(a) 緊急時の装備、車輛及び施設をモニタリングし、適切な場合には、緊急事態の範囲から退出する前に除染する。</p> <p>(b)緊急事態の範囲から退出する前に必要な場合は、緊急時作業者をモニタリングし除染する。</p>
医療と緊急 時の公共サ ービス	医療処置	負傷者に対する医療 におけるスクリーニ ングと応急措置を適 切な時期に提供する。	<p>(a)負傷した緊急時要員や公衆に、可能な限り早く、初期治療を実施し、医療施設へ搬送する。重傷者に対する医療処置は、汚染や汚染の可能性により遅延されることはない。スクリーニング基準が適用される。</p> <p>(b)過度に被ばくした人は、初期事象から（予定した時間）時間以内に判別され、治療に適した施設に搬送される。医療当局は、必要かつ実践的な処置を行うための取り決めを行う。</p> <p>(c)公衆保健当局は、事前に決定した長期の医療フォローアップの基準を上回る線量を被ばくした人々の医療フォローアップについて追跡し、手配を行う。</p> <p>(d) 公衆保健当局は、事前に決定した長期の医療フォローアップの基準を上回る線量を被ばくした緊急時作業者の医療フォローアップについて追跡し、手配を行う。</p>

評価基準例（大項目：敷地外の緊急時対応）（4/6）

中項目	小項目	対応目標	評価基準
医療と緊急時の公共サービス	緊急時公共サービス	緊急時公共サービスが、緊急防護措置の実施中に提供かつ維持される。	<p>(a)緊急時公共サービスは、それぞれ対応時間ガイドラインで規定された時間内に対応する。</p> <p>(b)緊急時施設（すなわち、収容センター）に、緊急時医療及び警察のサービスを提供する。</p> <p>(c)緊急事態の範囲内において、緊急時公共サービス（消防、医療及び警察）が保たれる。</p> <p>(d)避難を妨げることなく、緊急事態の範囲に緊急時公共サービスの立ち入りを許可する方法が適切である。</p>
広報	公衆への情報提供	公衆にハザード及び住民を防護する適切な措置について継続的に情報提供し続ける。	<p>(a)緊急事態を通じて、公衆に適切な時期に正確な情報を提供する。</p> <p>(b) PIC を立ち上げ、4 時間以内に（施設と敷地外の公的機関の間で）調整されたメディアへの発表を行う。</p> <p>(c)対応組織は PIC に情報を提供する。</p> <p>(d)全ての緊急事態に関する広報は PIC を通じて周知される。</p> <p>(e)対応組織ごとに、単一の広報官が代表して対応する。</p> <p>(f)対応組織の広報官の活動は、PIC により調整される。</p> <p>(g)記者発表と記者会見について、PIC がスケジュールを作成し、主催し及び主導する。</p>
	風評の管理	広報に係る危機を回避するため、誤った風評を即座に訂正する。	<p>(a)PIC は、風評、誤情報及び公衆の不安について放送や出版物を監視する。</p> <p>(b)外部の緊急時組織はに風評について即座に周知する。</p> <p>(c)PIC に、風評を訂正するための情報を提供する。</p> <p>(d)PIC は、風評を訂正するため情報を放送する。</p>

評価基準例（大項目：敷地外の緊急時対応）（5/6）

中項目	小項目	対応目標	評価基準
長期の防護措置	評価	長期防護活動が必要となる可能性のある影響を受けた地域を判別する。	<p>(a)基準を確立し、以下の項目を規定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・防護措置が必要となる線量率レベル ・サンプリングが必要となる線量率レベル ・防護措置が必要となる汚染密度 ・食物、牛乳及び水の汚染に関する一般的対策レベル ・動物の飼料に関する一般的対策レベル <p>(b)事業所から（定められた距離）km 以内で、地表面の汚染調査を実施する。</p> <p>(c)（予定された時間）時間以内に、地表面試料について放射性同位体分析を行う。</p>
	評価	長期防護措置が必要となる可能性のある影響を受けた地域を判別する。	<p>(d)測定値がスクリーニングレベルを超える汚染が存在する可能性を示す場合、（定められた距離）km の範囲外で、汚染調査やサンプリングを実施する。</p> <p>(e)長期の防護措置が必要となる可能性のある影響を受けた地域を決定し、地図を作成し、すべての関連対応組織に情報伝達を行う。</p>
	食物管理	食物管理の対策を通じて、住民の経口摂取による線量を、確立された基準未満に保つ。	<p>(a)確立された参考レベルに従って、農業対策を実施する。</p> <p>(b)影響を受けた地域から汚染された食物の持ち出しを防止する方法が適切である。</p> <p>(c)対策実施期間を通じて、農業対策の確認を実施する。</p>
	一時的移転及び移住	確立された基準に基づき、住民の移転及び移住を行う。	<p>(a)必要に応じて、緊急事態の範囲の住民を一時的移住させる。</p> <p>(b)外部の緊急時組織は、政府とともに永久移住に係るガイドラインを決定する。</p> <p>(c)永久移住計画を開始する前に、影響を受ける可能性のある住民に適切な相談を行う。</p> <p>(d)適切な一時的もしくは永久移住地域と設備を提供する。</p>

評価基準例（大項目：敷地外の緊急時対応）（6/6）

中項目	小項目	対応目標	評価基準
長期の防護措置	心理的影響	住民や緊急時作業者の心理的影響を最小化する。	<p>(a)避難者に対し、自宅や職場への帰還予定時間や財産保護に関する対策について、情報を提供し続ける。</p> <p>(b)避難者と影響を受けた地域の住民に対し、短期及び長期の健康影響について情報を提供し続ける。</p> <p>(c)緊急時作業員及びその家族に対し、短期及び長期の健康影響について情報を提供し続ける。</p> <p>(d)対応組織は、関係する問いに対して、適切な時期に対応する。この情報は、PICを通じて提供される。</p>
復旧	評価	緊急事態の格下げもしくは終了の条件を、適切に評価する。	<p>(a) 防護措置の指示を解除可能な値を下回る運用上の介入レベルを明確に規定する。</p> <p>(b)緊急事態が終了したことを決定する場合、外部の緊急時組織は、以下の項目を正確に評価する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・状況が制御下にあり、安定している。 ・測定値が、防護措置の指示を解除する運用上の介入レベル未満である。 ・公衆の不安を適切に管理する。 ・緊急事態の格下げが被害状況の管理に逆効果とならないようにする。 <p>(c)防護措置を適切な時期に終了する。</p>
	移行	緊急事態から復旧へ、スムーズかつ調整されて移行することを保証するよう計画を立案する。	<p>(a)外部の緊急時組織が、復旧計画を確立する</p> <p>(b)復旧計画は、影響を受けた地域での継続的な活動の必要性、緊急時作業員の安全及び継続的なメディア対応を考慮する。</p> <p>(c)外部の緊急時組織は、緊急事態の終了と復旧対策の実施について即座に対応組織に周知する。</p> <p>(d)後の緊急事態に係る調査のため、すべての関係書類と他の証拠を保全し確保する。</p>

評価基準例（大項目：悪意のある行為に関する緊急事態への対応管理）（1/2）

中項目	小項目	対応目標	評価基準
脅威の評価と対応	脅威の分類	脅威のレベルを正しく評価し、情報伝達する。	(a)脅威を、利用可能な情報に基づいて評価する。 (b)脅威を、効果関する方法論に従い分類する。 (c)脅威の分類を、緊急時対応機関に情報伝達する。 (d)適切である場合は、脅威の分類を公衆に情報伝達する。 (e)脅威分類に従い、事前に決定された活動を自動的に実施することになる。
	脅威への対応	脅威レベルの低減とリスクの緩和を図るため、適切な活動を行う。	(a)脅威の状況下で、悪意ある行為よりもたらされうる影響から、人々や緊急時の作業者を保護するため、適切な予防的防護措置を開発する。 (b)脅威を低減する対策を実施する。 (c)必要な場合は、医療サービスのネットワークと、悪意のある行為への対応能力を持つ施設を動員する。 (d)脅威の緩和に関する緊急時の公共サービスに対し、脅威が続く間、その状況について情報を提供し続ける。
	指揮及び統制	指揮及び統制システムが効果的である。	(a)複数の公的機関及び複数の管轄の対応環境下の全てのレベルについて、効果的な指揮及び統制システムが確立されている。 (b)専門チームまたは、放射線や医療の専門家を即座に緊急事態の現場に派遣する。
	セキュリティ	すべての緊急時要員に対してセキュリティが維持され、セキュリティの手順が守られている。	(a)現場におけるセキュリティを実施する。 (b)セキュリティの手順が守られる。 (c)証拠、記録の保管手順が守られる。 (d)初期対応者、放射線の専門家及び医療の専門家は、法執行機関の代表と協力して、効果的に活動する。 (e)搬送及び病院における医療関係者と患者セキュリティを保証する。

評価基準例（大項目：悪意のある行為に関する緊急事態への対応管理）（2/2）

中項目	小項目	対応目標	評価基準
脅威の評価と対応	公衆の防護	悪意ある行為よりもたらされうる影響から、公衆を防護する。	<p>(a) 対応状況下で（例えば、いわゆるダーティボムが発見された場合の適切な半径での避難）、悪意ある行為よりもたらされうる影響から、人々や緊急時の作業者を保護するため、適切な予防的防護措置を開発する。</p> <p>(b) 必要な場合は、医療トリアージセンターを現場に設置する。</p> <p>(c) 影響を受けた可能性のある個人を追跡し、汚染や過度の被ばくの可能性を判別する。</p> <p>(d) 緊急事態に巻き込まれた人々に対し、現場でのトリアージを実施する。</p>
	メディアへの情報伝達	複数の公的機関の環境下で、メディアへの情報伝達を効果的に調整する。	<p>(a) 統合報道センターを、現場の近くに設置する。</p> <p>(b) 現場で対応する一人の広報官を指名する。</p> <p>(c) すべての公的機関は、メディアに係るリエゾンを調整する。</p> <p>(d) 初期対応者は、メディアへの情報伝達にかかる規定に従い、記者発表を行う。</p>

附録 3. 2. 評価者への説明資料の例 (EPR-Exercise 2005 AppendixXIX)

1. 背景

2005年4月27日から28日に、N国[※]が国家レベルかつ国際連携の原子力緊急事態対応訓練を開催する予定である。訓練には、アルファ原子力発電所[※]、オメガ緊急時対策機関 (OMEMO) [※]、国家原子力緊急事態計画 (NNEP) [※]、国際原子力機関 (IAEA)、原子力エネルギー機関 (NEA)、そして、20カ国以上の国々が参加する予定である。Hydro 社[※]と当該地域の地方公共団体がこの訓練の主な付与情報提供者である。国内及び国際的な訓練規模は、当該地域の構成要素に基づく。

国家レベルにおける、本訓練の目的は、次の2点である。

- N国における原子力緊急事態における NNEP 組織の能力を検証する。
- 情報交換に係る国際的な調整機構を検証する。

REX 社[※]は、NNEP の構成機関の評価を主導する業務を担っている。

※ いずれも架空の国、機関、計画

2. 目的

本資料の目的は、REX 社評価チームに説明を行うことである。

3. 評価範囲

評価範囲は、NNEP 内の国家支援センターの以下のグループに限定する。

- (a) 国家レベルの調整
- (b) 運営部署
- (c) 技術支援センター
- (d) 対策センター内の国家調整官とリエゾンチーム
- (e) 広報センター内の国家広報官

4. 組織

4. 1. 全般

NNEP 国家支援センター評価チームは、全評価チームの一部であり、その詳細を、図に示す。

N 国の防災センターが、全チームに対する統括評価者を派遣する。統括評価者の役割は、全ての評価を調整し、各評価者チームのリーダーがまとめた個別の報告書を1冊の報告書にとりまとめることである。

4. 2. 個人

評価者は、評価チームに配属され、評価場所が割り当てられる。主担当の割り当てを表に示す。

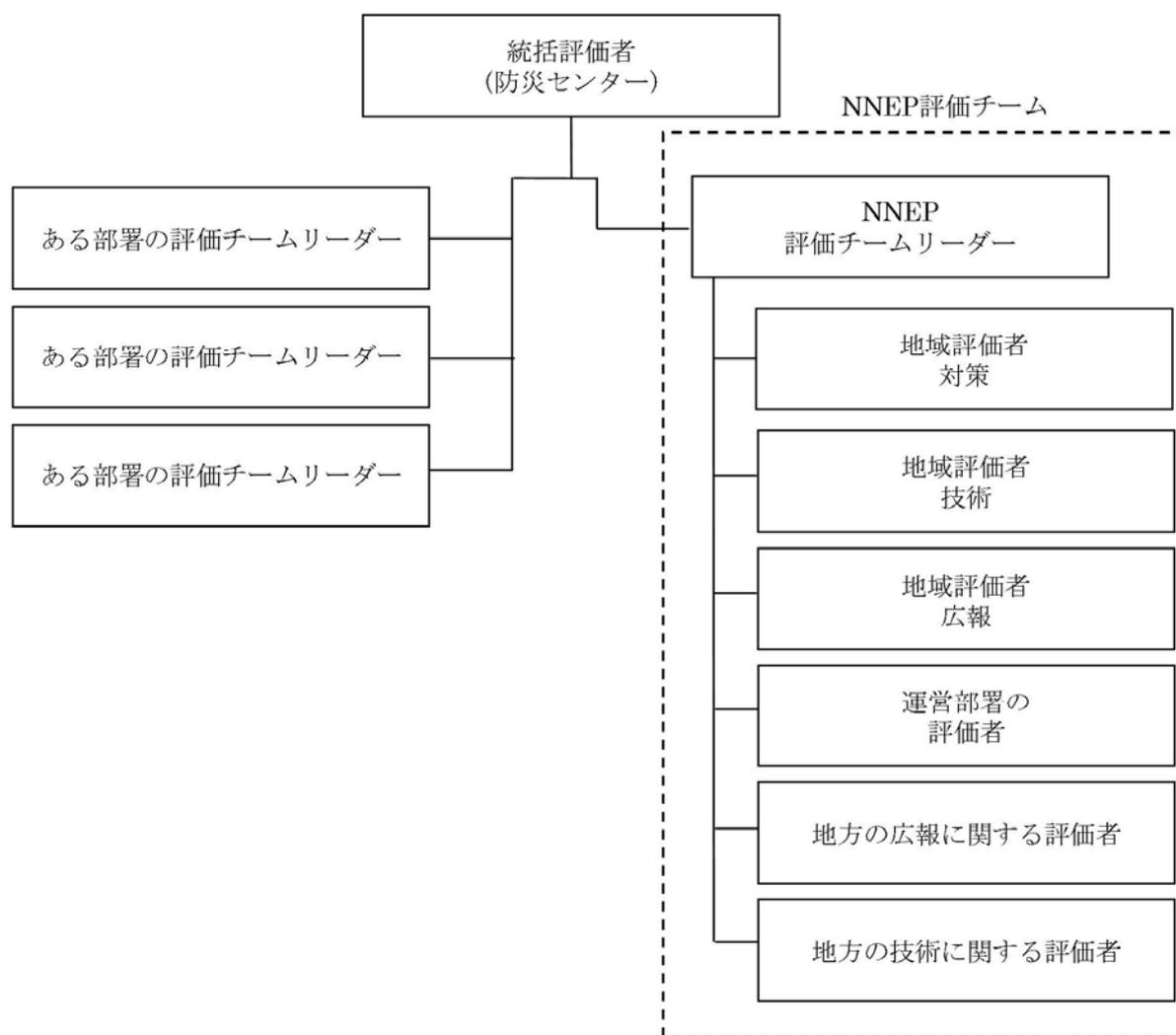


図. 評価チームと国の評価チームの組織構成

表. 評価チーム員リスト

役割	氏名	主担当場所
NNEP 評価チームリーダー		
運営部署評価者		
技術支援センター評価者		
広報センター評価者		
地域評価者 対策		
地域評価者 技術		
地域評価者 広報		

4. 3. 責務

4. 3. 1. NNEP 評価チームリーダー

- NNEP 評価チームへの説明やロジスティクスに関する調整
- 国家レベルの調整者の評価
- NNEP 評価チーム員への説明の実施
- 評価をとりまとめ、NNEP 評価報告書を作成

4. 3. 2. 運営部署、技術支援センター及び広報センター評価者

- 個別のグループを評価
- 評価項目にしたがって、個別のグループに対する評価報告書を作成

4. 3. 3. 地域評価者－対策

- 地方の評価者の指揮
- 国家調整官と国家運営連絡官の業務を評価
- 対策センターの国家チームと地域チーム間の運営に関するインターフェイスの評価

4. 3. 4. 地域評価者－技術

- 地域の対策センターにおける国家技術連絡官の業務を評価
- 地方の対策センターの国家チームと地域チーム間の技術に関するインターフェイスの評価

4. 3. 5. 地域評価者－広報

- 広報センターにおける国家広報官の業務を評価
- 広報センターの国家チームと地域チーム間の広報に関するインターフェイスの評価

4. 4. 評価に係る説明事項

訓練評価は、通常、手順やチェックリストの順守に基づいている。これは、複雑な対策活動（例、原子力発電所の操作）の評価には適切であるが、必ずしも、緊急時の管理、評価及び意思決定に係るグループに対する妥当な評価となるものではない。この種の評価については、遂行能力の測定、もしくは、具体的な目標の達成度を評価する方がよい。

遂行能力に基づく訓練評価は、定められた緊急時対応機能要素と目標に基づくものである。この手法は、評価チェックリストは使用せず、従って、訓練の間の「チェックの記載」も行わない。代わりに、遂行能力に基づく訓練評価では、評価者が評価対象グループに適用される評価の目標や評価基準について豊富な知識を有すること、また、評価者が適切なグループの活動について詳細かつ正確な記録し続けることが求められる。

実際の評価は訓練後、全評価者が特定の緊急時の機能や目標に係る観察結果を共有して行われる。

この評価が、「遂行能力に基づく評価」である。

4. 4. 1. 評価者への手引き

評価者の役割は、訓練を観察し、後の分析や評価のために観察結果を記録することである。評価者は、プレイヤーに接触することなく、定められた場所で、コントローラ経由で質問を伝えるべきである。評価者は、欠陥を認識し勧告できるようにしなければならないが、これは評価者が些細な誤りを絶えず見つけ出さなければならないことを意味するものではない。全体の有効性に及ぶ欠陥を徹底的に調査する必要がある。訓練後の評価やデブリーフィングの間のチームリーダーを補助するため、すべての欠陥とコメントを補強する具体例を記録する。

評価者は次の事項を実施すべき。

訓練前：

- a. シナリオのタイムライン及び担当部分に適用可能な対応目標を再確認する。
- b. 有効な対応目標や評価基準に精通する。

訓練中：

- a. 割り当てられた配置場所に、少なくとも訓練開始 20 分前に到着する。
- b. 訓練開始時に、評価対象組織に対する評価者であることを自覚する。
- c. 評価の有効性を最大化するように自分の位置を定め、受動的な観察者に徹する（すなわち、訓練進行に関与してはならない）。
- d. 印象ではなく事実を記録する。特定の出来事を時間、日付、場所及び組織と関連づけて判別する。反復した事象を記録する。
- e. シナリオ上の主な事象や活動の時間を記録する。
- f. 評価対象組織／者の役割に関連する各アイテムを確認する。
- g. 長所も短所同様に記録する。
- h. 質問がどうしても必要な場合は、明確化のためだけに行う。プレイヤーまたは他の評価者の議論やコントローラに関わらない。
- i. 評価対象分野に関係する全ての情報伝達を聞く。
- j.、訂正するのではなく、観察する。
- k. シナリオの変更や、データの提供を行わない。

訓練後：

- a. 評価者の記録をレビューする。
- b. ガイドとして、評価目標や基準のリストを用いて、報告書を準備する。
- c. 評価者会議に出席し、統合した評価報告書の作成を支援する。

5. 評価チームのスケジュール

計画立案のため、NNEP 評価チーム員のスケジュールを表に示す。このスケジュールは、評価実施前後の時間について若干変更があるかもしれない。

イベント	時間及び場所	コメント
NNEP 訓練要員会議	4月21日9時 [住所]	全評価チーム員が出席。訓練シナリオメモをこの時に配布。
地域訓練要員会議	4月26日15時 上等の部屋、[住所]	訓練管理要員により主催される会議。全地域評価員が出席。会議後、関係者の挨拶等を予定。
訓練前確認	4月26日17時-18時	全評価者は、チームリーダーに対し電話により、最後の指示及び最終確認を行う。
訓練	4月27日 - 28日	評価者は、8:30に_____へ報告。 地域評価者は、6:45に_____へ報告。 広報センターの地域評価者は、8:30に広報センターへ報告。
訓練後評価会議	4月30日9時 [住所]	各評価者は、本会議前までにレポートを書き上げる。

6. ロジスティックス

全評価者は、自身の旅程の準備が求められる。以下のホテルの確保がなされている。

評価者	宿泊日	場所

変更が必要な場合は、評価者は4月19日17:00までに訓練主催者に連絡すること。

7. 訓練当日の連絡先

地域評価者は、訓練の間の連絡先として、携帯電話番号を4月21日までに訓練主催者に連絡すること。4月21日までにレンタルの携帯電話が必要な旨、主催者に連絡があれば、予約の手配を行う。レンタル携帯電話を用いる場合は、訓練主催者に、レンタル携帯電話番号が通知される。

TSC と PIC の評価者の間の情報伝達は、チームリーダーを経由して行われる。

評価者	連絡先

附録4. 米国における評価基準例

附録4. 1. に「暫定版放射線緊急事態準備プログラムマニュアル」に記載されている、米国の原子力防災訓練における「評価領域、下位要素、評価基準、最低頻度」を示す。

附録4. 2. に「危険物対応訓練評価様式」に記載されている、米国の輸送訓練における「訓練目標及び評価項目」を以下に示す。

- 訓練目標 1. 対応機関要員への初期通報
- 訓練目標 2. 指揮、統制
- 訓練目標 3. 事故評価
- 訓練目標 4. 資材、管理
- 訓練目標 5. 情報伝達
- 訓練目標 6. 施設、設備、表示
- 訓練目標 7. 公衆への警報、通報
- 訓練目標 8. 緊急時の情報伝達
- 訓練目標 9. 公衆の防護活動
- 訓練目標 10. 対応要員の安全
- 訓練目標 11. 交通規制と立入規制
- 訓練目標 12. 公衆の登録、スクリーニング、汚染除去
- 訓練目標 13. 集団ケア
- 訓練目標 14. 緊急時医療
- 訓練目標 15. 封じ込めと浄化
- 訓練目標 16. 事故の記録・調査

附録4. 1. 米国の原子力防災訓練における評価基準例

評価領域、下位要素、評価基準、最低頻度 (1/4)

評価領域	下位要素	評価基準	最低頻度※ ¹
1. 緊急時活動の管理	a. 動員	a.1 対応機関が、警報、通知、緊急事態要員の動員、施設の立ち上げがタイムリーな方法で効果的な手順で行われる。	演習ごと
	b. 施設	b.1 施設が緊急時対応をするのに十分である。	演習ごと
	c. 指揮及び統制	c.1 対応機関でリーダーシップを有する中核の要員が、彼らの責任を有する範囲の全活動の中で、指揮、統制がなされる。	演習ごと
	d. 通信設備	d.1 最低2つの通信システムが利用可能で、最低1つは、適切に運用されている。 また通信回線が適切な場所に、設置され維持される。通信能力が緊急時活動の支援のため運営される。	演習ごと
	e. 活動を支援するための設備及び装備	e.1 設備、地図、表示盤、線量測定、安定ヨウ素材、その他の用品が緊急時活動を支援するのに十分である。	演習ごと
2. 防護対策の意思決定	a. 緊急時作業員の被ばく管理	a.1 限度線量を超える放射線被ばくに関する規定や防護活動ガイド、安定ヨウ素材の使用を含む緊急時作業員の被ばく管理のためのシステムを保障する、関連する要因と適切な調整を配慮した、意思決定手順がオフサイトセンターで適用される。	演習ごと
	b. 緊急事態のプルーム段階に関する放射線学的評価ならびに防護対策の勧告及び決定	b.1 オンサイトとオフサイトにおける環境状態の知識、施設状態、環境モニタリング、事業所とオフサイト対応機関の線量予測、に関する入手可能な情報に基づき適切な防護活動の推奨が実施される。	演習ごと
		b.2 一般住民の防護のための活動（オフサイト対応機関の方針としての安定ヨウ素材使用の推奨を含む）を実施するために、適切な要因の配慮と必要な調整を含む意思決定手順が適用される。	
c. 特別な住民の防護のための防護対策の決定	c.1 特別な住民防護のための防護活動の意思決定が実施される。	演習ごと	

評価領域、下位要素、評価基準、最低頻度 (2/4)

評価領域	下位要素	評価基準	最低頻度※ ¹	
2. 防護対策 の意思決定	d. 経口摂取被ばく経路に関する放射線学的評価及び意思決定	d.1 経口摂取被ばく経路における放射線影響が評価され、適切な、防護活動の意思決定がオフサイト対応機関の計画基準に基づき実施される。	6年に一度	
	e. 移転、再入域及び帰宅に関する放射線学的評価及び意思決定	e.1 オフサイト対応機関の計画や手順に基づき、適切な時期に移転、再入域及び帰宅に係る意思決定及び適切な調整がなされる。	6年に一度	
3. 防護対策 の実施	a. 緊急時作業員の被ばく管理の実施	a.1 計画や手続きに従い、オフサイトの対応機関が緊急時作業員のために、適切な線量計測法、手続き、被ばく管理を出せる。	演習ごと	
	b. KIに関する決定の実施	b.1 安定ヨウ素剤の使用を推奨すべきと決断された場合、安定ヨウ素剤と適切な使用説明書が利用可能である。	6年に一度	
	c. 特別な住民のための防護対策の実施	c.1 防護活動の対象地域内の学校の生徒・児童を除くの特的な住民の防護活動に係る決定が実施される。	c.2 オフサイト対応機関、学校機関により学校の生徒・児童への防護が実施される	6年に一度 ※ ²
		d. 交通・立ち入り制限の実施		
	e. 経口摂取経路に関する決定の実施	d.2 避難の障害となるものを確認し、排除できる。	e.1 防護活動実施のため、経口被ばくに係る摂取経路制限の計画地域における、水、食料供給、牛乳、農生産物に関する適切な情報の利用可能性と適切さが証明される。	6年に一度
		e.2 汚染した水、食料供給、牛乳、農生産物に対する防護活動のための決定の実施のため、適切な測定、戦略、事前に発行された指示文書等が展開される。		
	f. 移転、再入域及び帰宅に関する決定の実施	f.1 緊急時作業員の再入域と、住民の移転・帰宅に関する決定が適切な機関により調整され、実施される。	6年に一度	

評価領域、下位要素、評価基準、最低頻度 (3/4)

評価領域	下位要素	評価基準	最低頻度※ ¹
4. 実地測定及び解析	a. プルーム段階の実地測定及び解析	a.1 環境測定チームが、空間線量の測定や大気中の放射性物質のサンプリングの能力を有すること。	完全参加演習ごと※ ¹
		a.2 放出状況を把握し、被ばく管理を行うために、十分な情報を与えるなどして環境測定チームが管理される。	
		a.3 空間線量測定が適切な場所で行われ、記録され、放射性物質のサンプリングが実施される。環境測定チームが（計画や手順で定めた）有意の量の放射性物質が回収できたかを特定するため、低いバックグラウンドの場所へ移動する。	
	b. プルーム後段階の実地測定及びサンプリング	b.1 適切な影響評価と防護活動の意思決定を支援するため、環境測定チームが適切な放射線測定と、環境試料（例：飼料、牛乳、水、野菜、土壌等）の回収ができる。	6年に一度
	c. 実験室作業	c.1 防護活動の意思決定を支援するため、研究所が要求された放射線分析を実施できる。	6年に一度
5. 緊急時通報及び広報	a.1 即時警報・通報システムの起動	a.1 公衆に対する緊急事態を告げる通報をする権限の与えられたオフサイトの緊急時対応機関による公衆への警報、通報に関する活動が最初の決定からタイムリーに実施される。最初の公衆への通告のメッセージに FEMA-REP ガイダンスで定めた最小限の内容が、盛り込まれている。	演習ごと
	a.3 45分以内の、例外区域の通報及び／または予備警報・通報システムの起動	a.3 公衆に対する緊急事態を告げる通報をする権限の与えられたオフサイトの緊急時対応機関による最初の決定から45分以内に、FEMAが認定する特別地域（訳注：人口が極めて少ない農村、狩猟区、国立公園、海浜、河川）に対する通報を、また、メインの警報装置、通報装置の不作動をオフサイト対応機関により確認した場合、それから45分以内に予備警報・通報システムによる、公衆への警報・通報を実施する。	演習ごと—必要に応じて
	b. 公衆及びメディアに対する緊急時情報及び指示	b.1 オフサイトの対応機関が、緊急時の情報や指示を公衆や報道機関にタイムリーに正確に提供できる。	演習ごと

評価領域、下位要素、評価基準、最低頻度 (4/4)

評価領域	下位要素	評価基準	最低頻度 ^{※1}
6. 支援活動 ／施設	a. 避難者及び緊急時作業者の モニタリング及び除染ならび に避難者の登録	a.1 避難所／緊急時作業者の施設において、避難者／緊急時作業者の被ばくモニタ リング、汚染の除去、記録を実施するための十分なスペース、適切な資材、訓 練された要員が存在する。	6年に一度 ※2
	b. 緊急時作業者の装備のモニタ リング及び除染	b.1 施設や、オフサイト対応機関において、車両も含む、緊急時作業者の装備の汚 染モニタリング、汚染の除去のための適切な手順や資材が存在する。	6年に一度 ※2
	c. 避難者の一時ケア	c.1 集団ケア施設の管理者が、施設に、米国赤十字社のガイドラインで定めるサー ビスと収容能力が提供できるための十分な資材が存在することを証明できる。 管理者が、施設に、避難者等が入所する際の被ばく汚染モニタリングと汚染除 去を保証するための手続きがあることを証明できる。	6年に一度
	d. 汚染された人の搬送及び処置	d.1 施設／対応機関に、汚染した負傷者の搬送、被ばくモニタリング、汚染の除去、 治療をするための十分なスペース、適切な資材、訓練された要員が存在する。	演習ごと

※1 商業用原子力発電サイトの10マイルEPZ内にある各州は、少なくとも2年ごとに、認可取得者及び適切な地方政府との合同演習に完全に参加しなければならぬ。その境界内に複数のサイトがある各州は、少なくとも2年ごとに、いずれかのサイトにおける合同演習にローテーションに従って完全に参加しなければならない。あるサイトにおける演習に完全には参加しない場合、州は地方政府の完全参加を支援するために、当該サイトにおける演習に部分参加しなければならない。

※2 6年の演習サイクルの間に一度、あらゆる施設が評価されなければならない。

1 2. 動員されたスタッフはいつ所要の場所に到着し始めたか？

1 3. 多くの主要な役割に要員が配置されたのはいつか？

目標 2：指揮、統制

事故対応指揮システム（ICS）やその他の指揮・統制機構の活動を通じて、緊急時対応活動を指揮、調整及び統制する能力を示せ。

レビューのポイント

1. あなたが評価したのは、対応機関のどの役割の人物か？
 - ___ 事故対応指揮官（IC）
 - ___ 緊急時対応センター（EOC）の緊急時管理責任者（EMD）
 - ___ 対応組織でリーダーシップを持つ役割に任命された者
(リスト_____)
2. 対応計画に従って、事故対応指揮官が実施した活動をチェックせよ。
 - ___ 目に見える形で、指揮所を立ち上げた。
 - ___ オフサイトの対応組織との連絡体制を立ち上げた。
 - ___ オフサイトの対応当局に、事象／事故情報を提供した。
 - ___ 事象・事故発生サイトにおけるICによって、事故対応活動の管理に関する責任を果たした。
 - ___ 当局の派遣者を含む、現場における対応活動管理のための組織を立ち上げた。
 - ___ EOCの対応要員または他のオフサイトの対応当局との調整を行った。
 - ___ 連邦現場調整官の活動について、ICSインターフェイスを管理した。
 - ___ 事象・事故対応活動に対し責任を有する全組織に対し、ICによる指揮・統制を果たした。
3. 事故対応指揮官／EMD／対応組織でリーダーシップを持つ役割に任命された者が実施した活動をチェックせよ。
 - ___ 対応活動について、スタッフに対し指示を行った。
 - ___ 計画に忠実に従った指揮がなされた。
 - ___ オフサイトの対応組織または、その他オフサイトの対応活動の指揮官に対し、調整を行うとともに、情報を広めた。
 - ___ 意見の衝突を解決した。
 - ___ 意思決定に際し、リーダーシップを発揮した。
 - ___ 緊急時活動に必要な当局用意した。
 - ___ 他の対応組織を指揮または調整した。

目標3：事象評価

事象/事故に関係する危険性の有害な物質を同定し、緊急フェーズと緊急後のフェーズ両方の期間において関係する物質に関する危険性を評価する能力を実証しなさい。

レビューのポイント

1. 誰が初期の事象評価をしましたか？

2. 初期の評価の間に得られた情報のタイプをチェックしなさい。
____関係するコンテナ、パッケージ等の種類
(リスト_____)
____ダメージの程度
____評価された関係する材料の品質
____確保した輸送書類又はMSDS書類
____プラカード、ID番号、マーキング、ラベル
____知識のある人からの情報
3. 対応組織は初期の対応情報のための様々な緊急対応リソースを調べましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった 時刻：_____
4. どのようなリソースを調べたかをリストアップしなさい。

5. 追加の支援又は対応情報のためにコンタクトした組織をチェックしなさい。
____CHEMTREC
____荷送人
____輸送会社
____施設管理者
____コンピューター 及び/又は マニュアル のデータベースの外部専門家
____その他
6. 対応組織は他の対応ユニットへ観察したフィールドデータを報告しましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった 時刻：_____
7. もしそうであったなら、どの組織に対してですか？

8. 影響を受けたエリアは安全でしたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった 時刻：_____
9. 誰が進行している事象の評価を行いましたか？

10. 対応組織は影響を受けたサイト及び隣接するエリア両方における潜在的な有害性の評価をしましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった

- 1 1. 対応組織が評価した放出に影響を与える次の物理的なファクターをチェックしなさい。
- 物質の状態（液体、気体、固体）
 - 実際の及び予測の放出率
 - 空中又は水中に放出された物質の方向
 - 自然環境に関連した物理ファクター
- 1 2. 有害性を評価するために対応組織が使用した戦略をチェックしなさい。
- 浮遊する毒性のある物質をモニタリングするための優先順位は設立されたか
 - 直接読み取りの器具を用いるモニタリングの戦略を展開したか
 - 放出の期間中モニタリング能力を発揮しましたか
 - 雰囲気及び地理的な条件に対して同定し対応しましたか
 - 環境の試料を得ましたか
 - 試料を分析しましたか
 - 様々なコンピューターモデルに基づく評価データによってフィールドモニタリングデータを補足しましたか
- 1 3. 誰がフィールドモニタリング活動の責任者でしたか？
-
- 1 4. フィールドモニタリングチームによってどんな手順が実施されましたか
-
- 1 5. 対応組織は対応者及び一般公衆の防護活動を展開するにあたっての意思決定にフィールド試料の分析を使用しましたか？
- はい いいえ 適用外 観察できなかった

目標 4：救助の管理

緊急時対応のために要求されるリソースの動員及び管理能力を実証しなさい。

レビューポイント

1. 対応組織は事象/事故に対応するために求められるリソースを決定しましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
どのようにしてこれは達成されましたか？

2. このプロセスは事象/事故を封じ込めるための戦略の展開によって引き起こされましたか？
はい いいえ
3. いつ組織は必要とされるリソースを同定するこのプロセスを開始及び終了しましたか？

4. このプロセスは対応戦略の実施を助けるための時刻に達成されましたか？
はい いいえ
5. 組織は地方のリソース提供者にコンタクトし、必要なリソースを要求しましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
6. いつこのプロセスは開始され、終了しましたか？

7. これらの電話は管理している部署又は実際の提供者に届きましたか？

8. もし要求が実際の提供者になされたならば、対応組織は最新の正確な電話番号のリスト及びコンタクトポイントを使用しましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
9. どんなタイプのリソースが要求されましたか？

10. どの地方のリソース提供者にコンタクトされましたか？
11. 組織は外部のリソース提供者にコンタクトし、必要なリソースを要求しましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
12. いつこのプロセスは開始され及び終了しましたか？

13. これらの電話は対応する部署又は提供者になされましたか？

14. もし電話が提供者になされたならば、対応組織は最新の正確な電話番号とコンタクトポイントのリストを使いましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった 時刻： _____
15. どんなタイプのリソースが要求されましたか？

16. どの外部組織にコンタクトされましたか？

17. どのコンタクトされた地方のリソース提供者も事象/事故のサイトにどのようなリソースでも配備しましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
18. どの提供者でしたか？ _____
リソースは何でしたか？ _____
いつリソースは到着しましたか？ _____
19. それらは要求されたリソースでしたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
20. どんなコンタクトされた外部のリソース提供者も事象/事故のサイトへどんなリソースでも配備しましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
21. どの提供者でしたか？ _____
リソースは何でしたか？ _____
リソースはいつ到着しましたか？ _____
22. それらは要求されたリソースでしたか？

23. IC（インシデント コマンダー）は対応の取組みの中にどのような配備された外部のリソースでも統合する能力を実証しましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
24. 組織はリソースを置き換えることを安全にするための手順を実証しましたか？
____設備 はい いいえ
____人員 はい いいえ
____供給 はい いいえ
25. もし組織がどんな上述の手順でも実証したならば、追加のリソースのために組織は提供者にコンタクトしましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
26. 提供者はどんな追加のリソースでも配備しましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
27. どのリソースが配備されましたか？

28. 組織はシフト交代を実証しましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった 時刻： _____
29. 個人/組織は消費されたリソースの記録を保管するのを指定されましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
30. 個人/組織は対応を支援する基金の消費を記録しましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
31. このような記録保管の責任を負う個人/組織を同定しなさい。

目標5：コミュニケーション

事象/事故に対する対応を支援するために本質的なコミュニケーションを確立し達成するための能力を実証しなさい。

レビューのポイント

1. インシデントコマンダー(IC)が確立したコミュニケーションのこれらの対応ユニットをチェックしなさい。
___ 事象/事故サイトでの第一対応者ユニット
___ 事象/事故領域での活動に関わるフィールドチーム
___ ICによって要求された支援に携るすべての対応組織
___ すべての新たに到着した対応組織（他の管轄区域からの対応組織を含む）
___ すべての主な対応組織のコマンダー
___ 有害な物質の同定において助言と支援のオフサイトのソース及び閉じ込め、除染及び回復のための戦略の展開と実施
___ その他（リスト_____）
2. 上述のユニットに関して、コミュニケーションのリンクはIC及び支援対応ユニットの支援における機能レベルで達成されましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
3. ICはICの命令を達成し責任を制御するために確立されたコミュニケーションのリンクを使用しましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
4. これらの地方間のコミュニケーションのリンクはすべての必要な交通のハンドリングを可能にしましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
5. EOCスタッフはEOCスタッフの指示の下でIC及び対応ユニットとともに対応の取組みを通して迅速に有効なコミュニケーションを確立し維持しましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
6. これらの地方間のコミュニケーションのリンクはすべての必要な交通をハンドリングすることができましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
7. IC及びEOCから離れた場所で機能する対応組織は有効なコミュニケーションラインを展開できましたか（お互いにコミュニケーションするために）？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
8. 対応組織は対応組織の指揮下の組織に対し指揮や統制を提供するコミュニケーションシステムを使用しましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
9. 対応組織は他の組織と活動を調整するためにコミュニケーションシステムを使用しましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった

目標6：施設、設備及びディスプレイ

緊急時活動を支援するための施設、設備、ディスプレイ及び他の物の適切さを実証しなさい。

レビューのポイント

1. これは固定又は可搬の施設ですか？

2. この施設の場所と鍵となる特徴を記載しなさい。

3. どのような緊急時対応機能がこの施設にてなされましたか？

4. 施設はこの施設から活動する緊急時対応要員の数を収容するスペースがありましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
5. 施設は緊急時活動を支援するために適切でしたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
6. 対応活動のために利用できなかったが必要であったどんな施設のニーズも同定しなさい。

7. 施設へのアクセスはコントロールされましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
8. この施設において利用可能な設備をチェックしなさい。
___ 電話システム
___ コミュニケーション設備
___ ファクシミリ
___ コピー機
___ コンピューター（目的は？ _____）
___ 予備電源
___ その他
9. 設備は緊急時活動を支援するために適切でしたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった 時刻： _____
10. どのような設備のニーズ又は欠陥も同定しなさい。

11. この施設において利用可能なディスプレイをチェックしなさい。
___ 地図（タイプ _____）
___ ステータスボード
（記録された情報のタイプ _____）
___ その他（ _____）
12. ディ스플레이は適時に更新されていたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
13. ディ스플레이はこの施設で緊急時活動を支援するために適切であったか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった

14. この施設にて必要であるが利用できなかったどんなディスプレイも同定しなさい。

15. 地図上で同定されたこれらのアイテムをチェックしなさい。

___ 知られたランドマーク

___ 境界

___ 交通 / アクセス のコントロールポイント

___ その他 (リスト _____)

16. 参照試料は利用可能でしたか？

はい いいえ 適用外 観察できなかった

17. どんなタイプの参照試料が利用可能でしたか？

18. この施設にて必要であったが利用できなかったどんな参照試料も同定しなさい。

目標 7：公衆への警報及び通報

警報の信号を送り公衆に対する情報と緊急時指示を含む通報を提供する能力を実証しなさい。

レビューのポイント

1. 対応組織は公衆への警報システムを起動する指示を発行しましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった 時刻：_____
2. 警報システムは起動しましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった 時刻：_____
3. どんな手段によって警報は達成されましたか？
___サイレン
___周回による警報
___その他 ()
4. いつ警報はされましたか？ (もし1回以上これが起きたのであれば、そのすべての回について。)

5. 対応組織は緊急時の指示及び情報を公衆に通報するためにメッセージを公布しましたか。
はい いいえ 適用外 観察できなかった 時刻：_____
6. どの手段によって通報は達成されたかをチェックしなさい。
___EBS
___周回による警報
___その他
7. いつ警報はなされましたか？ (もし1回以上起きたのであれば、そのすべての回について)

8. 適切な時刻に通報はなされましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
9. 組織は事前に記された通報メッセージをEBS又は他の手段によって公布しましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
10. 組織はその場その場の通報メッセージをEBS又は他の手段によって公布しましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
11. 通報メッセージの中に含まれたこれらのアイテムをチェックしなさい
___事象/事故について正確な情報を含みなさい
___明確に、簡潔に防護対策を記しなさい
___取るべき対策を聞き手に指示しなさい
___影響を受けたエリアを同定しなさい
___これらの対策の重要性をできるだけ早く強調しなさい
12. 組織は特別な集団のメンバーに対して警報と通報を提供しましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった 時刻：_____
13. 警報や通報の提供を受けたこれらの特別な集団をチェックしなさい
___聴覚障害
___運動障害

___ 視覚障害

___ 学校

___ その他

1 4. 特別な集団への警報及び通報のためにどんな手段が講じられましたか？

1 5. すべてのログ及びメッセージのコピーは保持されましたか？（ノート：コピーを入手しなさい）
はい いいえ 適用外 観察できなかった

目標 8 : 緊急時の情報 — メディア

明確で正確で時宜を得た情報をメディアへ展開し配信するよう調整する能力を実証しなさい

レビューのポイント

1. 組織は主な組織がメディアとの活動を調整し交流する初期の情報施設を確立し使用しましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった 時刻： _____
2. どのような組織が代表を務めましたか？

3. 組織は一人の報道者を指名しましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった 時刻： _____
4. 報道者はすべての必要な情報と技術的なスタッフにアクセスしましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
5. 対応機関はメディアからの電話質問に対応しましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
6. 組織は技術的に正確な情報をメディアに提供しましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
7. メディアに提供された情報は公衆に公式に通報された情報と合っていましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
8. ブリーフィングとプレスリリースは事象/事故の各主要な場面後メディアに提供されましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
9. ブリーフィング 及び/又は プレスリリースの時刻を書きなさい。

10. メディアへの情報の配信は様々な広報官 (PIOs) の間で調整されていましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
11. メディアに提供された情報は説明されていない技術的な専門用語を使用しない理解できる言語でしたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
12. メディアに提供された推奨される防護活動(PAR)についての情報はPARを含む公式なメッセージと合っていましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
13. メディアに内部的に提供された情報は合っていましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
14. 組織はうわさを統制するためにメディアをモニタしましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
15. 組織はうわさの統制のためのモニタから展開された情報を使用しましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった

16. 対応組織はこれらのウワサを統制することを助ける情報をメディアに提供するための対策を取りましたか？

はい いいえ 適用外 観察できなかった

17. もしそうならば、どんな対策でしたか？

___退避と避難の組合せ

- 1 4. もし避難が推奨されたのなら、対応組織は学校にリスクの有るエリア外の他の地域への避難を勧告しましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった 時刻：_____
- 1 5. 対応組織は防護活動を達成するにあたって、特別な集団/施設（例えば、病院、ダイケアセンター）に対して支援を提供しましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
- 1 6. もしそうならば、どの特別な集団であったのかチェックしなさい。
___病院（リスト_____）
___ダイケアセンター（リスト_____）
___運動障害
___視覚障害
___聴覚障害
___その他（リスト_____）
- 1 7. これらの施設の住人は事前に計画されたルートによって避難しましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった 時刻：_____
- 1 8. どんなタイプの支援が提供されましたか？
- 1 9. 対応組織は実際に特別な支援の提供者にコンタクトしましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった 時刻：_____
- 2 0. 提供者は実際に支援を要求した場所へ配備しましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった 時刻：_____
- 2 1. もしそうであるなら、提供者はピックアップポイントから特定された避難所まで移動しましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった 時刻：_____

目標 10：対応要員の安全

緊急時対応者の健康及び安全を守るための能力を実証しなさい

レビューのポイント

1. 対応組織はサイトの内部及び外部の人員の動きを規制する 1 又はそれ以上のゾーンを設立し、維持しましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった 時刻：_____
2. 対応組織は規制ゾーン又はホットゾーンの周りに境界を設置しましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった 時刻：_____
3. そのゾーンの境界はすべての対応人員に明確に見えていましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
4. 対応組織は規制ゾーンの中に許される人員の数を制限しましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
5. 対応組織はそのゾーンに残留した各対応者の総時間を制限しましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
6. 対応組織は対応者に防護機器や衣服を提供しましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
7. 提供された設備のタイプは組織の安全と健康計画に基づいていましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
8. 対応組織はレベル（レベルA、B又はC）と対応者に提供されるべき防護のタイプを決定するための進行している事象の評価結果を使用しましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
9. 対応組織は要求される防護設備や衣服なしで規制ゾーンに入った緊急時作業員はいなかったことを確かめましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
10. 対応組織は規制ゾーン内にいる間対応者によって防護設備の使用のためのルールを確立し維持しましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
11. 対応要員は安全担当者の管理下で規制ゾーン内で活動しましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
12. 事象/事故の初期段階を超えて活動した消防士はOSHA 29 CFR 1910. 156(e)によって要求された基準に合致する防護設備を供給されましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
13. もし適切な設備が対応者に使用可能であったなら、対応人員は設備の安全及び適切な使用を訓練されてきましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
14. IC、安全担当者及びサイト内入域チーム間のコミュニケーションリンクは、安全で有効な対応活動の支援に適切でしたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった

15. 安全担当者は気候データにアクセスしていましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
16. 何によって（ステータスボード等）設備とマンパワーは追跡されましたか？

-
17. 実際の又は潜在的な吸入による害に晒される緊急時対応者は、緊急時対応に携わる間正圧の自搬式呼吸器を身に着けましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
18. ICは緊急時対応者が上述の12及び17中で言及された設備を外すことを許可しましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった 時刻：_____
19. 有害なエリア中での活動はバディシステムの中で達成されましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
20. 対応組織が緊急時作業者に提供したこれらの活動をチェックしなさい：
____ 緊急時支援
____ 救助
____ ファーストエイド
____ 緊急時医療搬送
____ その他
21. 規制ゾーンから緊急時対応人員が離れることについて取られたこれらの活動を確認しなさい。
____ 汚染のためのモニター
____ 除染
____ 再モニター

目標 1 1 : 交通とアクセス統制

サイトセキュリティを実行し、避難の流れを統制し、避難した及び退避したエリアにアクセスするために必要な能力とリソースを実証しなさい

レビューのポイント

1. サイトセキュリティは事象/事故時実施されましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった 時刻：_____
2. サイトセキュリティを実施することは誰の責任であったか？

3. オーソライズされ必要な人員が事象/事故の現場にアクセスすることを許されましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
4. サイト内のセキュリティ手続きを含むこれらの活動を確認しなさい。
____ 警察のテープ又は道路上の封鎖でエリアを封鎖
____ 対応組織がより容易にサイトにアクセスできるように承認されていない車及び人員の撤去
____ 事象/事故のエリアから不必要な交通の迂回
5. 交通統制は実際に指定された交通/アクセス 統制ポイントに配備されましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
6. この配備は交通とアクセスの統制を調整するために適切に達成されましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
7. 交通/アクセス の統制者は遅延を最小限にしましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
8. 交通とアクセスの統制の人員の数とリソースは避難の交通の流れを指示し統制するために適切でしたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった 時刻：_____
9. 影響を受けたエリア及び避難ルートを示した地図は地域の法執行人員へ提供されましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
10. 防護活動戦略がその場退避の場合、交通統制者は人員、設備等の退避エリアへの及び退避エリアからのアクセスを統制しましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
11. 交通/アクセスの統制者は避難をしたエリア又は有害なエリアへのアクセスを制限及び防止しましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
12. 交通/アクセス統制者は影響を受けたエリアの船道、鉄道及び飛行機用の場所へのアクセスを制限しましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
13. 対応組織は交通アクセス統制要員は緊急事態の重要な展開が知らされるようにしていましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった 時刻：_____

1 4. どういう方法でこの情報は交通とアクセスの統制スタッフに提供されましたか？

1 5. 交通とアクセス統制要員が彼らの役割の正確な知識を実証した以下のエリアを確認しなさい。

___ 交通統制及びアクセス統制

___ 避難ルート

___ 目的地へのルート

___ 避難所の場所

___ 交通とアクセス統制を適切にするための移住、回復、再入域活動

目標 1 2 : 公衆の登録、スクリーニング及び除染

適切なスクリーニング、除染及び登録のプロセスを通じた公衆のモニター、有害物質の除染の統制の能力を実証しなさい。

レビューのポイント

1. 対応組織によって公衆の登録、スクリーニング及び除染の場所が開設されましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった 時刻： _____
場所名： _____
2. この施設が行った以下の活動をチェックしなさい：
____ 避難者のスクリーニング又はモニタリング
____ 避難者の除染
____ 避難者の登録
3. この施設が十分なスペースを持ったことについて以下の活動をチェックしなさい
____ 避難者のスクリーニング又はモニタリング
____ 避難者の除染
____ 避難者の登録

施設

4. 対応組織は施設に対する汚染を可能な限り最小化しましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
5. 対応組織は潜在的な汚染エリアからクリーンなところを分離しましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
6. 対応組織は除染プロセスの間男性と女性を分離しましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった

モニタリング/除染

7. どの組織が責任を有していましたか？
____ 避難者のスクリーニング又はモニタリング

____ 避難者の除染

8. モニタリング/除染の実行に十分なスタッフが居ましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった 時刻： _____
9. 対応組織は事象に関する有害な物質に対応した活動レベルに基づいて汚染を測定しましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
10. 医療の要員は施設に居ましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった

- 1 1. 対応組織は汚染した衣服及び品物の除去及び管理やシャワー施設の使用を伴う手順を使用して避難者を除染しましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
- 1 2. 対応組織はクリーンな衣服を持っていない人々に衣服を提供しましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
- 1 3. 対応組織は除染された人々を再度モニターしましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
- 1 4. 対応組織は避難者又はクリーンな衣服へのさらなる汚染を防ぐために汚染した衣服を保管しましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
- 1 5. 対応組織は適切に除染できなかった重大に汚染した個人について医療施設に伝えましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
- 1 6. 対応組織は重篤に汚染した人々の記録を確立し維持しましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった

登録

- 1 7. どの組織が避難者の登録に責任を負いましたか？

- 1 8. 対応組織は避難者の登録のために設計された標準様式に避難者を登録しましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
- 1 9. 登録プロセスの間に記録された以下のアイテムをチェックしなさい
____名前
____住所
____モニタリングの結果
____除染の時刻、どんなものも
____その他
- 2 0. 対応組織は以下の手段として登録記録を使用しましたか
____家族の場所を探し再開させること はい いいえ 適用外 観察できなかった
____モニタリング記録を提供すること はい いいえ 適用外 観察できなかった
- 2 1. 対応組織はすべての開設された避難所から登録されたこれらの避難者のリストを中央の場所に提供しましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった 時刻： _____

【車のモニタリングと除染】

- 2 2. 対応組織は到着した車に対して汚染のモニターをしましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
- 2 3. どの組織が車のモニタリングと除染に責任を負いましたか？

24. 対応組織は事象による有害物質に対する適切な活動レベルに基づいた汚染の測定をしましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
25. 対応組織によって成された以下の活動をチェックしなさい。
___汚染した車をクリーンな車から隔離した
___クリーンな人々を汚染した車に接触しないようにした
26. 予想された避難者の数に対して駐車場は充分でしたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
27. 駐車施設は汚染した車を隔離するのに充分でしたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
28. 車は即座に除染されましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
29. そうでなかったのなら、駐車し引き受けられた車はさらなる設備と指示を待っていましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった

目標 13 : 集団のケア

避難者の集団のケアのための適切な手順、施設、設備及びサービスを実証しなさい。

レビューのポイント

1. 対応組織によって公衆の集団のケアのための場所が開設されましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった 時刻： _____
場所の名前： _____
2. このセンターの機能のために十分なスペースでしたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
3. どの組織がこのセンターを管理することの責任を負いましたか？

4. 管理者はこのセンターの限定されたリソースを調整できましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
5. 管理者はこのセンターのキャパシティについて良く知っていましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
6. 対応組織は予想された避難者の人数を知らせていましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
7. 対応組織は管理者とコミュニケーションができていましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
8. もしそうならば、どんなタイプのコミュニケーションシステムを通してでしたか？

9. 集団のケアセンターが避難者に提供した以下のサービスをチェックしなさい。
___ 避難所
___ 食物
___ 衛生サービス
___ 駐車場
___ 避難者の個人的持ち物に対する安全な保管
___ 家族への支援
___ 障害又は他の特別な必要性に対するケア
___ 子供へのケア
___ 医療のケア
___ ファーストエイド
___ その他
10. 管理者が即座に利用可能にした以下のアイテムをチェックしなさい。
___ 簡易ベッド及び毛布
___ 飲料水
___ 食物
___ ファーストエイドの提供

- 1 1. これらのアイテムは予想された避難者の数に対する十分な量が利用可能でしたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
- 1 2. センターではこれらの提供物が利用可能でしたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
- 1 3. もしそうでないなら、どんな準備がなされましたか？
-
- 1 4. 集団ケアセンターでは医療要員は利用可能でしたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
- 1 5. 医療要員から提供された以下のサービスをチェックしなさい。
___ファーストエイド
___危機のカウンセリング
___その他（リスト_____）
- 1 6. 警察及び消防と救助のユニットは避難者の安全について管理者の支援を務めましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
- 1 7. 管理者は事象/事故の状況に関する正確で最新の情報を避難者に提供しましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった

- 1 2. 対応組織はどの救急車サービスが汚染 及び/又は 負傷した人々のための搬送に提供するよう指定されているか知っていましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
- 1 3. 救急車の隊員は実際に負傷した個人をどの医療施設に搬送するか知っていましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
- 1 4. 救急車の隊員は実際に選択された医療施設に搬送しましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
- 1 5. 救急車の隊員は以下とコミュニケーションを維持しましたか？
___ 対応組織 はい いいえ
___ 受け入れの医療施設 はい いいえ
- 1 6. 救急車の隊員は以下の情報を受け入れの医療施設とコミュニケーションしましたか？
___ 内部又は外部汚染に関する彼らの評価を含む個人々の物理的状況に関する情報とデータ
___ バイタルサイン（血圧や心拍数など）
___ 事故による有害物質のタイプ
___ もし可能ならば、有害物質に関する物質安全データシート（MSDS）情報
___ 医療施設への到着の評価時刻
- 1 7. 医療検査の間、以下の医療スタッフは居ましたか？
___ 医師
___ 看護師
___ 毒物学者
___ その他
- 1 8. 受け入れの医療施設は潜在的に汚染の恐れのある個人々人を扱いについて書かれた手順を持っていましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
- 1 9. 医療施設はサイトにて利用可能なMSDS情報を持っていましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
- 2 0. 医療施設は負傷した個人々が処置される管理区域を確立していましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった 時刻： _____
- 2 1. 管理区域が隔離されて、自己完結していることを確認するために、医療施設によって開始された以下の手順をチェックしなさい。
___ エリアに通じるすべてのドアが閉じられていること
___ 換気システムはフィルターが付いている又は医療施設内で他のシステムから独立している
___ エリア内で床は汚染を最小にするよう覆われている
___ 適切な警報サインが設置されている
___ 不必要な設備は除かれる又は覆われている
___ 適用可能であれば、可搬式の X線装置を含む必要な装置が設置されている
___ 管理区域を施設の残り箇所から分離する緩衝ゾーンが確立されている
___ 汚染した個人々に直接接触する医療施設のスタッフは汚染に接触することを避けるため必要な予防措置をとる

22. 医療スタッフは汚染について負傷した個人をモニターし評価しましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
23. もしそうならば、これがどのように実証されたかを記しなさい。
-
24. 1つ以上の有害物質が関係するのであれば、医療スタッフは患者を適切な物質の優先順位で処置しましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
25. 毒物学者は負傷した個人からの試料を分析しましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
26. 分析の結果は参加している医療スタッフに伝えられましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった 時刻： _____
27. 医療スタッフは患者の特定されたエリアの洗浄のための除染手順を実施しましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
28. 解毒剤又は中和薬剤は使用されましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
29. 除染手順を記しなさい。
30. 医療スタッフはどんな廃液も処分のために保持及び保管しましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
31. 患者の処置中及び処置後医療スタッフは汚染管理対策を達成しましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
32. 医療スタッフは適切にどんな汚染した廃衣服を処分しましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
33. 医療スタッフは適切にどんな器具又は医療道具も除染しましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
34. 医療スタッフは管理区域から医療施設に再入域する前に除染されましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった

目標 15 : 閉じ込め及びクリーンアップ

有害物質の閉じ込め、回復及びクリーンアップに対する適切な方法を実施する能力を実証しなさい。

レビューのポイント

1. 放出源は管理されましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
2. もしそうなら、どのようにこれが達成されたのか記しなさい。

3. 放出された物質は閉じ込められましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった 時刻： _____
4. もしそうならば、どのようにこれが達成されたのか記しなさい。

5. 以下のリソースは放出を閉じ込めることを支援するために使用されましたか？
___ DOT ERG
___ CHEMTREC
___ 荷送人の輸送者
___ その他
6. 対応組織は公衆の健康と安全及び環境への管理/閉じ込めの戦略の影響を評価しましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
7. 対応組織はクリーンアップと処分の契約者の利用可能な最新のリストを持っていたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
8. 対応組織はクリーンアップと処分の契約者にコンタクトし確保しましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった 時刻： _____
9. もしそうならば、誰がコンタクトしましたか？

10. コンタクトされた組織/会社は何ですか？

11. 対応組織はRCRA処分施設の利用可能な最新のリストを持っていたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
12. 対応組織は有害廃棄物の処分のための州の要求についての情報のため適切な州機関の職員にコンタクトしましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった 時刻： _____
13. 誰が電話をしましたか？

14. どの州機関がコンタクトされましたか？

15. 支援は要求されましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった

目標 16：事象の文書及び調査

有害物質の事象/事故及び対応を文書化する能力を実証しなさい

レビューのポイント

1. 事象/事故の報告徴収会合は運営されましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった 時刻： _____
2. 報告徴収の運営は誰が責任を負いましたか？

3. 報告徴収に参加した対応者をリストアップしなさい

4. 報告徴収において進行予定表は作成されましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
5. 事象/事故の調査は開始されましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
6. 誰が調査に責任を負いましたか？

7. 事象/事故の原因は決定されましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
8. 対応組織の要員のログと記録は調査の一部に使用されましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
9. メディアからの事象/事故の情報は調査において助けとなるよう確保されましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
10. 事象/事故への対応は評価されましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
11. もしそうならば、どのように対応が評価されたのかを記しなさい。

12. 作成された推奨をチェックしなさい。
____ 計画の修正
____ 対応者へのトレーニングの提供
____ 追加のドリル/訓練の実施
____ 公衆へのトレーニングの提供
____ その他 (リスト _____)
13. 計画は事象/事故に対する対応を報告書に文書化することを開始することになっていましたか？
はい いいえ 適用外 観察できなかった
14. 報告書を準備することに責任を負うのは誰でしたか？

附録5. 訓練評価の試行における資料

附録5. 1. 評価者ミーティング資料

平成21年度核燃料物質輸送事故訓練 事前評価者ミーティング資料

平成22年2月10日
原子力緊急時支援・研修センター

表記の訓練における訓練評価に際し、評価にあたり観察すべきポイント及び評価の視点について評価者間の意識の統一を図ることを目的に評価者ミーティングを実施します。ご協力お願いいたします。

1. 訓練の概要及び訓練評価体制

本年度実施する輸送事故訓練は、事業者からの事象発生からの第一報受信から特定事象の受信までの範囲とする。訓練の詳細は添付の「平成21年度 核燃料物質輸送事故訓練実施要領」を、またシナリオの詳細は添付の「平成21年度核燃料物質輸送事故訓練骨子」を参照のこと。なお、本訓練の統括は原子力安全基盤機構（JNES）が行う。

(1) 訓練実施日時

平成22年2月15日（月） 13:30～16:00 訓練時間（事後検討を含む）

なお、訓練に先立ち11:00～11:30の間で事前説明会を実施する。

(2) 訓練開催場所

経済産業省 別館緊急時対応センター及び103共用会議室（プレス対応訓練のみ）

訓練における評価体制を以下に示す。

対象組織	担当者	作業内容
事故対策本部 総括班 総括チーム 原子力チーム 運営支援チーム 情報班 事故処理チーム 広報チーム	評価者A、B、C (カメラ)	評価者A、B：総括TL兼原子力TL評価、連携評価 評価者C：総括班の活動内容を時系列記録
事故対策会議 プレス会見	評価者D、E、F (カメラ)	評価者D、E：事故処理TL評価、広報TL及び広報官評価（サブ）、連携評価 評価者F：情報班の活動内容を時系列記録
事故対策会議 プレス会見	評価者G (カメラ)	①事故対策会議議事録作成 ②模擬記者としてプレス会見にて質問、Q&A記録 ③広報TL、広報官評価
関係省庁連絡員 コントローラ	評価者H (カメラ)	①連絡員活動記録 ②会議とプレス会見同時開催時に会議記録代行 ③NEAT付与情報の管理・対応 ④プレイヤーとの連絡内容及び時刻記録 (随時コントローラに聞き取り) ⑤連携評価

2. 訓練評価方法

評価にあたり観察すべきポイント及び評価の視点について訓練目標別に整理する。

2. 1 基本的活動に対する評価

基本的活動の実施状況については、チェックリストによる評価を行う。

実際の評価では、訓練中にポイントとなる活動の実施状況をメモしておき、訓練終了後にチェックシートに照らして確認するという手順で実施することとなる。ポイントとなる活動は、イベントがトリガーとなって発生する活動と、訓練を通じて実施すべき活動の2種類に分類される。したがって各活動の特徴を踏まえて評価を行うことが必要である。

イベント駆動型の活動 : イベント発生から対応までの時間に注目

訓練を通じて実施すべき活動 : 訓練中、常に念頭においてチェック

評価にあたっては、“今、どんな活動をすべきか”を意識しながら観察することが重要である。そのためには評価者がプレイヤーのやるべきことを理解している必要がある。以下にチーム別の活動内容を示す。事故処理チーム、広報チーム、関係省庁連絡員は、活動内容がシナリオによって左右されにくい。原子力チームは事故に対する保安院の対応方針を検討する役割を担っているため、事故シナリオに合わせた活動が求められる。

評価対象		主な活動	よい活動例
総括班	原子力チーム	保安院の対応検討	状況に応じた判断
広報班	事故処理チーム	情報収集、情報整理	必要な情報を取りに行く
	広報チーム	プレス照会、問い合わせ対応	わかりやすい言葉で対応 最新・正確な情報提供
関係省庁連絡員		情報収集	必要な情報を取りに行く

以下に各班の訓練スケジュールと主な活動を示す。

フェーズ	時刻	事業者	広報官	総括班 (原子力チーム)	情報班 (事故処理チーム)	情報班 (広報チーム)	関係省庁	
緊急通報連絡	13:20	訓練開始						
		事故発生						
	13:30	事故発生第1報の通報連絡						
		以降、断続的に 事故情報連絡	第1報受信後の緊急通報連絡					
			事象レベル判断					
		プレス問い合わせ						
関係省庁への 対策会議開催 連絡						対策会議開 催連絡受信		
本部設置、参集（参集確認、役割分担、参集状況報告）								
初動対応	14:30	保安検査官到着		現地体制完了 報告⇒院長	保安検査官確 認結果報告	プレスルーム設 営	本庁との情報 連絡	
				(防護対策検討 開始報告⇒院 長) 対応方針策定 や調整、報告	事業者への情 報定期送信指 示、情報収集	プレス照会、問 い合わせ対応調整		
				保安院としての 対応を検討、必 要に応じて事 業者へ指示	必要な場合、事 業者へ指示	他の広報動向掌 握		
				10条判断に関 する情報整理、 幹部へ報告	収集した情報の 整理資料作成 (防護対策検討 支援)	メディアモニタ		
放射性物質輸送事故対策会議開催								
			プレス第1報確 認、会見準備			会議資料作成	会議資料作成	
プレス発表								
10条対応	15:00	プレス発表（投げ込み?）						
								専門家到着
	15:30	特定事象発生通報連絡(原災法第10条通報)						
	15:40頃	事後検討会(訓練の振り返り)						
16:00	訓練終了							

* : プレス対応は、事故通報後1時間以内に実施する

イベント

イベント駆動型の活動

訓練を通じて実施すべき活動(枠なし)

2. 2 指揮官に関する評価

指揮官に関する活動内容の評価は、各評価項目に対して挙げた評価のポイントを参考に、気づいた点を記述する。評価項目のうち、①～③については評価のポイントで挙げた活動内容を中心に、関連する活動の実施状況を記録する。④～⑦については評価のポイントを参考に、評価項目で示した考え方が表出した活動が見られた場合、その活動内容を記録する。以下に評価項目を示す。

① 情報把握

【評価のポイント】

- 情報内容の検討・協議の実施
- 重要度の判断
- 結果の周知・共有

② メンバーの活動状況を把握した指揮管理

【評価のポイント】

- メンバーの活動状況を把握した上で、指示を与えている。
- メンバーに対し、助言を与えている（助言内容と、その後のメンバーの活動まで記録すること）。
- 意見対立が生じた場合、他チームに対しては必要に応じてリーダー間で解決している。
- 方針を提示した上で、対応計画に沿ったぶれない指示

③ 他機関の活動状況を把握した指揮管理

【評価のポイント】

- 関係する機関の活動内容を把握した上で指示を与えている。
 - 事故処理チーム：事業者、保安検査官事務所
 - 原子力チーム：地方公共団体、事故現場の対応行政機関、（関係省庁）

④ 事故進展を予測した行動

【評価のポイント】

- 事故進展を予測した活動が見られた場合に行動内容を記録
 - 事故進展を予測⇒影響を予測⇒対応検討
 - 予想していない状況にも対応できるよう、予め複数のケースを想定して対応を準備する

⑤ 優先順位を考慮した判断

【評価のポイント】

- 危機管理の視点で優先順位を考えた行動が見られた場合に行動内容を記述
 - 優先順位①人命・公共安全②住民・社会不安対応③経済影響④原子力施策への信頼
 - 「〇〇を優先に対応する」、「まずは〇〇を優先して対応願いたい」などの発言

⑥ 意思決定に対するリーダーシップ

【評価のポイント】

- 意思決定へのリーダーシップを示した行動が見られた場合に行動内容を記録

⑦ 組織の能力把握、対応体制の適切性評価

【評価のポイント】

- 対象者が統率する組織能力を把握しようとする行動の様子が見られた場合、行動内容を記録
- 現状の対応体制への問題意識をもった行動の様子が見られた場合、行動内容を記録

2. 3 連携に関する評価

連携に関する評価は、訓練全体についての連携を確認する評価と、特定のイベントに対して活動プロセスを確認する活動記録の2つの手法により評価を行う。

全体評価では、訓練を通じて組織の連携訓練として求められる要素に注目し、以下の項目に沿った評価を行う。以下に評価項目を示す。

① 情報の収集

【評価のポイント】

- 受信情報の組織内共有及び評価

② 組織活動の総括

【評価のポイント】

- 活動全体の進捗状況、外部組織対応状況等のタイムリーな把握
- 自らの組織役割を果たすための段取り策定及び共通認識
- 組織活動管理（適切な要員配置への配慮、時間管理、情報管理等）
- 全体活動方針の共有認識（何時までに、何を、どのように・・・）
- 有効な会議の運営（総括）
- 対策案の検討（対 OFC に対する支援も含む）
- 幹部へのタイムリーな情報提供と意見具申
- 限られた情報範囲での予備的検討、先を見据えた対応策

③ 外部機関との調整

【評価のポイント】

- 相互のタイムリーな情報提供と理解を得る情報の説明
- 活動に必要な情報の収集調整（現地、外部組織をとおして）
- 現地からの要請が予想される事項への事前検討及び要請時対応

④ 情報の発信

【評価のポイント】

- 広報マインドを持った発信情報の整理
- 社会（住民、メディア等）からの問合せへの対応

⑤ ロジスティックス

【評価のポイント】

- 各種防災システムの有効活動
- 組織体制の変化、指揮官交替による活動停滞の排除

活動記録では、対策本部内及び関係省庁間の連携による対応について評価を行うため、予めシナリオ上に複数グループの連携を必要とするイベントを盛り込み、問題解決への対応状況を観察する。今回はイベントに対する回答を得るまでのプロセスを確認することに主眼をおき、関係者の対応時刻及び活動内容の記録、連絡員への情報伝達の観察による評価を行う。観察すべき点を評価項目として以下に示す。

評価項目	評価のポイント
対策本部内部での情報共有	● 情報の重要度判断の迅速性 (受信からの時間を記録)
対応を依頼する部署の検討	● 根拠（業務分担）に基づく判断 ● 判断の迅速性（受信からの時間を記録）
適切な内容で対応を依頼	● 回答目安期限の設定 ● 根拠に基づく依頼 ● 適切な内容伝達
依頼先からの回答の確認及び加工	● 回答内容の確認 ● 必要に応じた加工（他の検討内容と合わせて報告、要求された形式への加工）

訓練において、連携に着目して評価を行うイベントを以下に示す。このうち、課題1は複数チームの対応を確認することを目的としており、課題2では訓練により地方公共団体との連携の必要性を確認してもらうことを目的としている。

課題1	発信時刻	13:35
	発信者	原子力保安検査官事務所
	相手先	原子力防災課
	発信趣旨	現地対策本部の設置場所についてだが、今のところ、事故現場周辺の公共施設を候補として考えている。もし設営が可能であれば、施設及び通信設備（電話、FAX、インターネットに接続されているPC等）が使用できるよう、関係機関への連絡をお願いしたい。
課題2	発信時刻	14:50
	発信者	関係市町村
	相手先	原子力防災課
	発信趣旨	住民より、今回の事故に関する問い合わせが予想される。事故状況と周辺への影響はどのように説明したらよいか教えていただきたい。（特に、もし放射性物質がもれた場合の影響について教えていただきたい。）

3. 訓練終了後

事後検討会（振り返り）における作業及び訓練終了後の評価結果の整理について示す。

3.1 事後検討会への参加

評価者は、訓練シナリオ終了後に実施される参加者による振り返りにオブザーバとして参加する。各自訓練評価を担当したチームに入り、以下の作業を実施する。

- 議事メモの作成
- 気づいた点の記録

3. 2 評価結果の整理

訓練終了後、以下の表に示す評価シート等を作成し、電子メールで担当者宛に提出する。提出期限は以下のとおりである。

- 支援センター員 2月17日
- 委員、JNES 2月19日

対象組織		担当者	提出物
事故対策本部	総括班 総括チーム 原子力チーム 運営支援チーム	評価者A 評価者B	評価シート（総括班責任者兼原子力TL） 評価シート（連携） 気づいた点メモ（訓練及び振り返り）
		評価者C （カメラ）	チェックシート 連携記録シート 時系列記録シート 振り返り議事録（総括班・原子力チーム） 気づいた点メモ（訓練及び振り返り）
	情報班 事故処理チーム 広報チーム	評価者D 評価者E	評価シート（事故処理TL、広報TL、広報官） 評価シート（連携） 気づいた点メモ（訓練及び振り返り）
		評価者F	チェックシート 連携記録シート 時系列記録シート 振り返り議事録（情報班事故処理チーム） 気づいた点メモ（訓練及び振り返り）
	事故対策会議 プレス会見	評価者G	評価シート（広報TL、広報官） 会議議事録 プレス会見問答記録 振り返り議事録（情報班広報チーム） 気づいた点メモ（訓練及び振り返り）
	関係省庁連絡員 コントローラ	評価者H	時系列記録シート（連絡員、コントローラ） 連携評価シート 連携記録シート 振り返り議事録（関係省庁） 気づいた点メモ（訓練及び振り返り）

附録5. 2. 事前説明会資料（評価者からプレイヤーへ）

平成21年度核燃料物質輸送事故訓練における訓練評価について

平成22年2月15日
日本原子力研究開発機構
原子力緊急時支援・研修センター

1. 概要

独立行政法人日本原子力研究開発機構原子力緊急時支援・研修センターでは、原子力安全・保安院より「平成21年度原子力発電施設等緊急時対策技術等（原子力防災に係る訓練評価に関する調査）」を受託し、我が国の原子力防災訓練の評価のあり方を調査・検討してきた。その一環として、本年度の輸送事故訓練の場を借りて、取り纏めた訓練評価の在り方について検証する事を計画している。

このため、訓練への参加者（プレイヤー）には、評価者立会いの中での活動及び訓練終了後のアンケートへの協力をお願いする事となるが、評価のための特別な活動を求めるものではなく、定められたマニュアル等に従った臨機の対応をお願いしたい。

本資料では、今回の訓練評価の主旨を理解してもらうために、訓練評価における狙い、目標に沿った観察視点等を示した。

参加者各位のご協力をお願いしたい。

2. 訓練評価について

今回の訓練では、以下の3つの点に着目している。

- 基本的活動の確実な実施出来たか（一般的に行われる評価）
- 指揮官の適切な指示・判断がなされたか
- イベントへの連携した対応が行われたか

各目標に対し、以下に示す評価手法、評価項目及び評価のポイントを設定している。

（1）基本的活動のチェック

輸送事故の初動対応として求められる基本的な活動が、保安院の防災マニュアル（事業所外運搬時の事故発生時の対応）に沿って確実に実施できているかについて確認する。

（2）指揮官に対する評価

どのような災害対応においても指揮官の役割は極めて重要であると考えられることから、主要なポイントとして、指揮官の適切な指示・判断に着目している。

訓練評価に当たっては、チームリーダー以上を指揮官と想定し、どのような情報を基にどんな判断をしたか等の視点から活動状況を観察する。

評価項目及び評価のポイントを以下に示す。

① 情報把握

【評価のポイント】

- 情報内容の検討・協議の実施
- 重要度の判断
- 結果の周知・共有

② メンバーの活動状況を把握した指揮管理

【評価のポイント】

- メンバーの活動状況を把握した上で、指示を与えている。
- メンバーに対し、助言を与えている
- 意見対立が生じた場合、他チームに対しては必要に応じてリーダー間で解決している。
- 方針を提示した上で、対応計画に沿ったぶれのない指示

③ 他機関の活動状況を把握した指揮管理

【評価のポイント】

- 関係する機関の活動内容を把握した上で指示を与えている。
 - 事故処理チーム：事業者、保安検査官事務所
 - 原子力チーム：地方公共団体、事故現場の対応行政機関、(関係省庁)

④ 事故進展を予測した行動

【評価のポイント】

- 事故進展を予測した活動
 - 事故進展を予測⇒影響を予測⇒対応検討
 - 予想していない状況にも対応できるよう、予め複数のケースを想定して対応を準備する

⑤ 優先順位を考慮した判断

【評価のポイント】

- 危機管理の視点で優先順位を考えた行動
 - 優先順位①人命・公共安全②住民・社会不安対応③経済影響④原子力施策への信頼
 - 「〇〇を優先に対応する」、「まずは〇〇を優先して対応願いたい」などの発言

⑥ 意思決定に対するリーダーシップ

【評価のポイント】

- 意思決定へのリーダーシップを示した行動（全体評価）

⑦ 組織の能力把握、対応体制の適切性評価

【評価のポイント】

- 対象者が統率する組織能力を把握しようとする行動
- 現状の対応体制への問題意識をもった行動

(3) 連携に対する評価

訓練を通じて組織の連携訓練として求められる要素に注目した観察を行うほか、対策本部内及び関係省庁間の連携による対応について評価を行うため、さらに、予めシナリオ上に複数グループの連携を必要とするイベントを盛り込み、問題解決への対応状況を観察する。またアンケートにより当該イベントに対する活動内容とその根拠を把握する。

① 情報の収集
<p>【評価のポイント】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 受信情報の組織内共有及び評価
② 組織活動の総括
<p>【評価のポイント】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 活動全体の進捗状況、外部組織対応状況等のタイムリーな把握 ● 自らの組織役割を果すための段取り策定及び共通認識 ● 組織活動管理（適切な要員配置への配慮、時間管理、情報管理等） ● 全体活動方針の共有認識（何時までに、何を、どのように・・・） ● 有効な会議の運営（総括） ● 対策案の検討（対 OFC に対する支援も含む） ● 幹部へのタイムリーな情報提供と意見具申 ● 限られた情報範囲での予備的検討、先を見据えた対応策
③ 外部機関との調整
<p>【評価のポイント】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 相互のタイムリーな情報提供と理解を得る情報の説明 ● 活動に必要な情報の収集調整（現地、外部組織をとおして） ● 現地からの要請が予想される事項への事前検討及び要請時対応
④ 情報の発信
<p>【評価のポイント】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 広報マインドを持った発信情報の整理 ● 社会（住民、メディア等）からの問合せへの対応
⑤ ロジスティックス
<p>【評価のポイント】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 各種防災システムの有効活動 ● 組織体制の変化、指揮官交替による活動停滞の排除

附録 5. 3. 評価シート

基本的活動チェックシート

総括班 総括チーム

項目		実施時刻	チェック項目
初動活動	経済省職員の現地派遣	:	<input type="checkbox"/> 院長ないし次長の指示を受け、経済省職員、近隣防災専門官の現地派遣を指示。
	事故対策本部の設置	:	<input type="checkbox"/> 事故対策本部設置(の周知)
	ERC 設営	:	<input type="checkbox"/> OFC(立ち上げる場合のみ。以下同じ)との通信回線の確保
		:	<input type="checkbox"/> 電子機器(コピー機、FAX 等)の立上げ、通信機器の配置
		:	<input type="checkbox"/> 作業机、ホワイトボード等の配置
		:	<input type="checkbox"/> 事故現場周辺地図、緊急時連絡表の用意
		:	<input type="checkbox"/> ERC入口への本部事務局の看板掲示
		:	<input type="checkbox"/> 情報共有システムの接続
	参集状況の確認・報告、総括班総括チームの役割分担等	:	<input type="checkbox"/> ERC 立上げ完了を院長、次長、総括班責任者に報告。
	各機能班等の参集状況確認	:	<input type="checkbox"/> 総括班総括チームの参集者の確認とチーム員の役割を分担。
:		<input type="checkbox"/> 各機能班の参集状況を確認。	
:		<input type="checkbox"/> 総括班	
:		<input type="checkbox"/> 情報班	
経済省職員の現地派遣	派遣要請等	:	<input type="checkbox"/> 各機能班及び現地の参集状況を総括班責任者に報告。
	輸送支援要請	:	<input type="checkbox"/> 保安院職員について、派遣者を選定の上で派遣準備を指示する(基本メンバーはマニュアル別紙に記載されている者)。 保安院からの派遣者は、「原子力保安検査官及び原子力防災専門官執務要領」の「第3編 原子力防災専門官」の別表3-1の保安検査官事務所(ただし、東京都と千葉県については、本院)
		:	<input type="checkbox"/> (必要に応じて)輸送支援の要請と派遣手段、出発予定時刻、現地到着予定時刻についての調整。(運営支援 T に依頼)
		:	<input type="checkbox"/> 内閣府(防災)
		:	<input type="checkbox"/> 防衛庁
		:	<input type="checkbox"/> 警察庁
		:	<input type="checkbox"/> 海上保安庁
	到着時間連絡	:	<input type="checkbox"/> 消防庁
		:	<input type="checkbox"/> 国土交通省
		:	<input type="checkbox"/> 派遣手段、現地到着予定時刻、派遣者リストを関係機関(現地)へ連絡。
		:	<input type="checkbox"/> 連絡G→連絡G連絡先4(別紙参照)
	派遣者支援	:	<input type="checkbox"/> OFC総括班
	現地への連絡	:	<input type="checkbox"/> 所在道府県
:		<input type="checkbox"/> 所管経済産業局・総務課	
事故対策本部会議の開催	会議資料作成依頼	:	<input type="checkbox"/> 出発前及び移動中の現地派遣職員に対し、事故の情報、現地の状況に関する情報を伝達する。
		:	<input type="checkbox"/> 関係機関(現地)に対して派遣手段、現地到着予定時刻、派遣者リストの連絡を行う。
		:	<input type="checkbox"/> ERC 機能班に会議での提出資料の作成・準備を依頼。
		:	<input type="checkbox"/> 事業者通報文(情報班)
	事故対策本部会議開催	:	<input type="checkbox"/> 事故概要説明図(情報班)
	:	<input type="checkbox"/> その他必要な資料	
	:	<input type="checkbox"/> 会議資料を現地OFC総括班へ送付。	
	:	<input type="checkbox"/> 院長、次長と開催予定時刻、開催場所について相談の上、関係者に連絡。(原則として別館3階第4特別会議室)	

総括班 総括チーム（続き）

事故対策本部会議の開催	会議場設営	:	<input type="checkbox"/>	会議場の席、機材を用意し、セッティングする。	
	場内アナウンス	:	<input type="checkbox"/>	会議の開催、終了をアナウンス等で事務局全体に周知。	
		:	<input type="checkbox"/>	事故対策本部会議開催	
	議事録の作成	:	<input type="checkbox"/>	会議議事録を作成。	
:		<input type="checkbox"/>	責任者に議事録の承認を得て、OFC総括班に送付。		
放射性物質輸送事故対策会議開催	会議資料作成依頼	:	<input type="checkbox"/>	ERC機能班に会議での提出資料の作成を依頼。	
		:	<input type="checkbox"/>	事業者通報文(情報班)	
		:	<input type="checkbox"/>	事故概要説明図(情報班)	
		:	<input type="checkbox"/>	その他必要な資料	
	会議開催連絡	:	<input type="checkbox"/>	会議資料を現地OFC総括班へ送付。	
		:	<input type="checkbox"/>	会議の開催予定時刻等を関係機関(東京、現地)へ連絡。	
		:	<input type="checkbox"/>	関係機関(文部科学省、国土交通省、厚生労働省、海上保安庁、警察庁、消防庁)	
		:	<input type="checkbox"/>	官邸危機管理センター	
	場内アナウンス	:	<input type="checkbox"/>	内閣官房副長官補(安全保障、危機管理担当)付	
		:	<input type="checkbox"/>	OFC総括班	
	会議場設営	:	<input type="checkbox"/>	放射性物質輸送事故対策会議開催(予定時刻、内容等)をアナウンス等で事務局内に周知。	
		:	<input type="checkbox"/>	会議場の席、機材を用意。(原則として別館3階第4特別会議室)	
	会議資料の集約	:	<input type="checkbox"/>	放射性物質輸送事故対策会議での提出資料を集約。	
		:	<input type="checkbox"/>	参加機関から提出資料を集約。	
	議事録の作成	放射性物質輸送事故対策会議の開催	:	<input type="checkbox"/>	必要部数のコピーを実施。
			:	<input type="checkbox"/>	放射性物質輸送事故対策会議の開催 (放射性物質輸送事故対策会議は、安全規制担当省庁が開催するもので、この場合、核燃料規制管理課長及び原子力防災課長が議長)
		議事録の作成	:	<input type="checkbox"/>	放射性物質輸送事故対策会議議事録を作成し、責任者の承認を得る。
			:	<input type="checkbox"/>	議事録を送付。
			:	<input type="checkbox"/>	関係機関(文部科学省、国土交通省、厚生労働省、海上保安庁、警察庁、消防庁)
			:	<input type="checkbox"/>	官邸危機管理センター
:			<input type="checkbox"/>	内閣官房副長官補(安全保障、危機管理担当)付	
:			<input type="checkbox"/>	OFC総括班	
:			<input type="checkbox"/>	内閣府原子力安全委員会事務局	
:			<input type="checkbox"/>	ERC各機能班	
:	<input type="checkbox"/>	所管経済産業局(総務課)			
国会等の対外説明	:	<input type="checkbox"/>	国会等の対外説明に必要な資料の選定を行い、説明員が適切に対応出来るよう情報提供を行う。(適宜、機能班の協力を得る)		
	:	<input type="checkbox"/>	国会議員、地方議員等からの問い合わせ対応、関係者への説明を必要に応じ、実施する。		

平成 21 年度核燃料物質輸送事故訓練 評価シート(指揮官)

評価対象者 (丸で囲む)	広報官 総括班責任者 (兼 原子力チームリーダー) 情報班責任者 事故処理チームリーダー	評価実施者氏名	
-----------------	--	---------	--

各項目について、評価のポイントを参考に、指揮官の行動について評価してください。

○情報把握	□良好／□改善必要
【評価のポイント】 <ul style="list-style-type: none"> ● 情報内容の検討・協議の実施 ● 重要度の判断 ● 結果の周知・共有 	
記入欄	
○メンバーの活動状況を把握した指揮管理	□良好／□改善必要
【評価のポイント】 <ul style="list-style-type: none"> ● メンバーの活動状況を把握した上で、指示を与えている。 ● メンバーに対し、助言を与えている(助言内容と、その後のメンバーの活動まで記録すること)。 ● 意見対立が生じた場合、他チームに対しては必要に応じてリーダー間で解決している。 ● 方針を提示した上で、対応計画に沿ったぶれのない指示 	
記入欄	
○他機関の活動状況を把握した指揮管理	□良好／□改善必要
【評価のポイント】 <ul style="list-style-type: none"> ● 関係する機関の活動内容を把握した上で指示を与えている。 <ul style="list-style-type: none"> ○ 事故処理チーム：事業者、保安検査官事務所 ○ 原子力チーム：地方公共団体、事故現場の対応行政機関、(関係省庁) 	
記入欄	

○意思決定に対するリーダーシップ	□良好／□改善必要
【評価のポイント】	
● 意思決定へのリーダーシップを示した行動が見られた場合に行動内容を記録	
記入欄	
○組織の能力把握、対応体制の適切性評価	□良好／□改善必要
【評価のポイント】	
● 対象者が統率する組織能力を把握しようとする行動の様子が見られた場合、行動内容を記録	
● 現状の対応体制への問題意識をもった行動の様子が見られた場合、行動内容を記録	
記入欄	
○事故進展を予測した行動	□良好／□改善必要
【評価のポイント】	
● 事故進展を予測した活動が見られた場合に行動内容を記録	
○ 事故進展を予測⇒影響を予測⇒対応検討	
○ 予想していない状況にも対応できるよう、予め複数のケースを想定して対応を準備する	
記入欄	
○優先順位を考慮した判断	□良好／□改善必要
【評価のポイント】	
● 危機管理の視点で優先順位を考えた行動が見られた場合に行動内容を記述	
○ 優先順位①人命・公共安全②住民・社会不安対応③経済影響④原子力施策への信頼	
○ 「〇〇を優先に対応する」、「まずは〇〇を優先して対応願いたい」などの発言	
記入欄	

3. 気づいた点

附録5. 4. アンケート

アンケートについては、訓練時の活動状況を鑑み、訓練対象者を2つに区分し、指揮官向け及び機能班員向けの2種類を用意した。

アンケート項目との対応関係は以下のとおり。

アンケート項目	アンケート対象者	
	指揮官 機能班責任者 チームリーダー 広報官	機能班員 (機能班員、関係省庁)
1. 訓練での役割と訓練への参加回数	○	○
2. 目的・目標の理解	○	○
3. 基本的活動の確実な実施	○	○
4. イベントへの連携した対応・判断	○	×
5. 指揮官の適切な指示・判断 (判断根拠)	○	×
6. 指揮官の適切な指示・判断 (自己評価)	○	×
7. 訓練を通じて、気づいた点 (ご自由に記載ください)	○	○

次ページ以降に指揮官向けのアンケートを示す。

平成 21 年度核燃料物質輸送事故訓練 アンケート (機能班責任者、チームリーダー、広報官)

1. 訓練での役割と訓練への参加回数

問 1 今回の訓練における役割を○で囲んでください(兼務の場合は複数を選択)。

訓練での役割	<ul style="list-style-type: none"> ・ 総括班責任者 ・ 総括チームリーダー ・ 原子力チームリーダー ・ 運営支援チームリーダー 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 情報班責任者 ・ 事故処理チームリーダー ・ 広報チームリーダー ・ 広報官
--------	--	---

問 2 これまでの訓練への参加状況等について、該当するものをチェックしてください。

核燃料物質輸送事故訓練への参加経験		1. なし		2. あり(1回)		3. あり(2回以上)
原子力防災訓練への参加経験		1. なし		2. あり(1回)		3. あり(2回以上)
原子力関連業務の経験年数		1. なし		2. あり(年)		
核燃料物質等の輸送関連業務の経験年数		1. なし		2. あり(年)		

2. 目的・目標の理解

各項目について該当するものをチェックしてください。

問 1 訓練の目的を理解して訓練に参加しましたか。

目的：核燃料物質を輸送中の陸上輸送事故に対して、関係省庁が実施する初動対応、広報対応等の実効性の確認を検証するとともに相互の連携を確認する。

	1. 理解していた		2. だいたい理解していた		3. あまり理解していなかった		4. 理解していなかった
--	-----------	--	---------------	--	-----------------	--	--------------

問 2 訓練評価における目標を理解して訓練に参加しましたか。

- 目標 ①基本的な活動の確実な実施
 ②指揮官の適切な指示・判断
 ③イベントへの連携した対応・判断

	1. 理解していた		2. だいたい理解していた		3. あまり理解していなかった		4. 理解していなかった
--	-----------	--	---------------	--	-----------------	--	--------------

3. 基本的活動の確実な実施

本項目は、上記の問2に示しました、目標①の達成状況を確認するための項目です。以下の項目の活動状況に該当するものをチェックしてください。なお、担当外などの理由により各活動に関与していない場合は、「該当せず」をチェックしてください。

また「改善必要」をチェックした項目については、課題内容を記述してください。

(1) 緊急時通報連絡

○経済産業省での緊急通報連絡の受信対応	<input type="checkbox"/> 良好／ <input type="checkbox"/> 改善必要／ <input type="checkbox"/> 該当せず
○経済産業省内での緊急通報連絡	<input type="checkbox"/> 良好／ <input type="checkbox"/> 改善必要／ <input type="checkbox"/> 該当せず
○経済産業省を中心とした関係省庁、地方公共団体、関係機関等への通報連絡	<input type="checkbox"/> 良好／ <input type="checkbox"/> 改善必要／ <input type="checkbox"/> 該当せず
課題内容	

(2) 原子力輸送事故対策本部の設置

○設備及び機器等の準備	<input type="checkbox"/> 良好／ <input type="checkbox"/> 改善必要／ <input type="checkbox"/> 該当せず
○要員数、専門分野、役割分担など	<input type="checkbox"/> 良好／ <input type="checkbox"/> 改善必要
○関係機関との連絡確立など	<input type="checkbox"/> 良好／ <input type="checkbox"/> 改善必要／ <input type="checkbox"/> 該当せず
課題内容	

(3) 放射性物質輸送事故対策会議の開催

○開催可否の判断及び開催手続き	<input type="checkbox"/> 良好／ <input type="checkbox"/> 改善必要／ <input type="checkbox"/> 該当せず
○各種会議の運営	<input type="checkbox"/> 良好／ <input type="checkbox"/> 改善必要／ <input type="checkbox"/> 該当せず
課題内容	

(4) 現地への職員派遣

○派遣職員に対する検討（派遣の要否、職員の指定等）	<input type="checkbox"/> 良好／ <input type="checkbox"/> 改善必要／ <input type="checkbox"/> 該当せず
○派遣職員への連絡・指示	<input type="checkbox"/> 良好／ <input type="checkbox"/> 改善必要／ <input type="checkbox"/> 該当せず
○現地対応状況把握、現場活動の支援、指示	<input type="checkbox"/> 良好／ <input type="checkbox"/> 改善必要／ <input type="checkbox"/> 該当せず
課題内容	

(5) 広報

○住民広報支援に係る対応	<input type="checkbox"/> 良好／ <input type="checkbox"/> 改善必要／ <input type="checkbox"/> 該当せず
○報道資料の作成	<input type="checkbox"/> 良好／ <input type="checkbox"/> 改善必要／ <input type="checkbox"/> 該当せず
○事故直後のプレス対応訓練	<input type="checkbox"/> 良好／ <input type="checkbox"/> 改善必要／ <input type="checkbox"/> 該当せず
○プレス対応訓練（記者会見）	<input type="checkbox"/> 良好／ <input type="checkbox"/> 改善必要／ <input type="checkbox"/> 該当せず
課題内容	

(6) 情報収集・整理・伝達・共有

○現地・事業者からの情報収集	<input type="checkbox"/> 良好／ <input type="checkbox"/> 改善必要／ <input type="checkbox"/> 該当せず
○事象レベルの判断の体制・手順・基準など	<input type="checkbox"/> 良好／ <input type="checkbox"/> 改善必要／ <input type="checkbox"/> 該当せず
○判断結果の伝達など	<input type="checkbox"/> 良好／ <input type="checkbox"/> 改善必要／ <input type="checkbox"/> 該当せず
課題内容	

4. イベントへの連携した対応・判断

以下に示すイベントは、付与情報により想定されたものです。訓練におけるこれらの活動への関与について記入してください。

(1) 現地保安検査官事務所からの現地本部の設営場所に関する問い合わせへの対応

● あなたは上記の活動に関与しましたか。 (「関与しない」を選んだ場合、(2)の設問に進んでください)	<input type="checkbox"/> 関与した <input type="checkbox"/> 関与しない
● 関与していた場合、解決のためにあなたのとった行動とその理由を示してください。	
具体的な行動	
理由	
● 自分もしくは自チームの対応について、当てはまるものを○で囲んでください。	<input type="checkbox"/> よく対応できた <input type="checkbox"/> だいたい対応できた <input type="checkbox"/> あまり対応できなかった <input type="checkbox"/> 対応できなかった
理由	

(2) 地方公共団体からの住民広報に関する問い合わせへの助言

● あなたは上記の活動に関与しましたか。 (「関与しない」を選んだ場合、(3)の設問に進んでください)	<input type="checkbox"/> 関与した <input type="checkbox"/> 関与しない
● 関与していた場合、あなたのとった行動とその理由を示してください。	
具体的な行動	
理由	
● 自分もしくは自チームの対応について、当てはまるものを○で囲んでください。	<input type="checkbox"/> よく対応できた <input type="checkbox"/> だいたい対応できた <input type="checkbox"/> あまり対応できなかった <input type="checkbox"/> 対応できなかった
理由	

(3)事故車両の撤去時期及び交通規制解除の見込みに関する質問(最終プレス会見)

<p>● 最終プレス会見に参加しましたか。 (「参加していない」を選んだ場合、5. の設問に進んでください)</p>	<p><input type="checkbox"/>参加した <input type="checkbox"/>参加していない</p>
<p>●【広報官及び広報チームのみ】質問への回答内容とその根拠を示してください。</p>	
<p>回答内容</p> <p>回答の根拠</p>	
<p>● 上記の質問に対する自分もしくは自チームの対応について、当てはまるものを○で囲んでください。</p>	<input type="checkbox"/> よく対応できた
	<input type="checkbox"/> だいたい対応できた
	<input type="checkbox"/> あまり対応できなかった
	<input type="checkbox"/> 対応できなかった
	<input type="checkbox"/> 特に関与していない
<p>理由(「特に関与していない」を選択された場合は不要)</p>	

5. 指揮官の適切な指示・判断 (判断根拠)

以下に示す各項目について、該当者はそれぞれ記入してください。

<p>○【防災マニュアルの規定による担当者のみ】事故報告を受けて、事態が中レベル事象であると判断した理由は何ですか。またその判断の根拠となった情報を挙げてください。</p>	
<p>判断理由</p> <p>根拠となった情報</p>	
<p>○【防災マニュアルの規定による担当者のみ】保安院職員の現地派遣が必要と判断した理由</p>	
<p>判断理由</p> <p>根拠となった情報</p>	

○【原子力チームリーダーのみ】事業者の特定事象の判断を支持した理由は何ですか。またその判断の根拠となった情報を挙げてください。

判断理由

根拠となった情報

○【原子力チームリーダーのみ】今回の事態が原子力緊急事態に相当しないと判断した理由は何ですか。またその判断の根拠となった情報を挙げてください。

判断理由

根拠となった情報

6. 指揮官の適切な指示・判断（自己評価）

各項目について、評価のポイントを達成することができたかを考慮しながら、自分の行動について自己評価をお願いします。

○情報把握	□良好／□改善必要
【評価のポイント】	
● 情報内容の検討・協議の実施	
● 重要度の判断	
● 結果の周知・共有	
記入欄	

○メンバーの活動状況を把握した指揮管理	□良好／□改善必要
【評価のポイント】	
<ul style="list-style-type: none"> ● メンバーの活動状況を把握した上で、指示を与えている。 ● メンバーに対し、助言を与えている(助言内容と、その後のメンバーの活動まで記録すること)。 ● 意見対立が生じた場合、他チームに対しては必要に応じてリーダー間で解決している。 ● 方針を提示した上で、対応計画に沿ったぶれのない指示 	
記入欄	
○他機関の活動状況を把握した指揮管理	□良好／□改善必要
【評価のポイント】	
<ul style="list-style-type: none"> ● 事故処理チーム：事業者、保安検査官事務所 ● 原子力チーム：地方公共団体、事故現場の対応行政機関、(関係省庁:場合により総括だが想定) 	
記入欄	
○意思決定に対するリーダーシップ	□良好／□改善必要
【評価のポイント】	
● 意思決定へのリーダーシップを示した行動が見られた場合に行動内容を記録	
記入欄	
○組織の能力把握、対応体制の適切性評価	□良好／□改善必要
【評価のポイント】	
<ul style="list-style-type: none"> ● 対象者が統率する組織能力を把握しようとする行動の様子が見られた場合、行動内容を記録 ● 現状の対応体制への問題意識をもった行動の様子が見られた場合、行動内容を記録 	
記入欄	

○事故進展を予測した行動	□良好／□改善必要
【評価のポイント】 ● 事故進展を予測した活動が見られた場合に行動内容を記録 ○ 事故進展を予測⇒影響を予測⇒対応検討 ○ 予想していない状況にも対応できるよう、予め複数のケースを想定して対応を準備する	
記入欄	
○優先順位を考慮した判断	□良好／□改善必要
【評価のポイント】 ● 危機管理の視点で優先順位を考えた行動が見られた場合に行動内容を記述 ○ 優先順位①人命・公共安全②住民・社会不安対応③経済影響④原子力施策への信頼 ○ 例: 情報共有 ①情報把握②チーム内の情報共有③幹部へ報告④ERC 内の情報共有 ⑤現地	
記入欄	

7. 訓練を通じて、気づいた点（ご自由に記載ください）

ご協力ありがとうございました。

附録6．原子力防災訓練に係る訓練評価のあり方検討委員会

本事業の実施に当たり、調査計画、実施方法及び結果の評価について有識者及び原子力防災訓練従事者による審議・検討を行うため、「原子力防災訓練に係る訓練評価のあり方検討委員会」を設置し、附録6．1．に示す委員による検討会を3回開催した。開催日時及び議題は附録6．2．のとおり。また、検討委員会の議事録を6．3．に添付する。

附録6．1．原子力防災訓練に係る訓練評価のあり方検討委員会構成員

○野村 保	財団法人放射線影響協会 常務理事
首藤 由紀	株式会社社会安全研究所 取締役、副所長、ヒューマンファクター研究部長
瀬谷崎裕之	株式会社三菱総合研究所 科学・安全政策研究本部長、参与
中込 良廣	独立行政法人原子力安全基盤機構 理事
藤城 俊夫	財団法人高度情報科学技術研究機構 参与
松尾 多盛	財団法人原子力安全技術センター 客員研究員

(○印は、委員長)

附録6．2．原子力防災訓練に係る訓練評価のあり方検討委員会検討経緯

○ 第1回検討委員会 (平成21年10月30日)

- (1) 「原子力防災訓練に係る訓練評価のあり方検討委員会」の趣旨について
- (2) 国内動向調査及び海外動向調査の概要について
- (3) 原子力安全・保安院内訓練等の評価について
- (4) 日本原子力研究開発機構が行った訓練評価の一例について
- (5) 防護対策演習に係る調査報告について
- (6) 原子力防災訓練の評価のあり方の方向性について

○ 第2回検討委員会 (平成22年2月2日)

- (1) 第1回原子力防災訓練に係る訓練評価のあり方検討委員会議事録について
- (2) 我が国の自然災害に係る防災訓練の評価について
- (3) 国際機関、米国及び仏国における原子力防災訓練の評価について
- (4) 訓練評価のあり方について
- (5) 訓練評価手法の試験運用について
- (6) 今後のスケジュールについて

○ 第3回検討委員会 (平成22年3月1日)

- (1) 第2回原子力防災訓練に係る訓練評価のあり方検討委員会議事録について
- (2) 「我が国の原子力防災訓練の評価のあり方について」報告書案について

附録 6. 3. 検討委員会議事録

第 1 回 原子力防災訓練に係る訓練評価のあり方検討委員会 議事録

1. 開催日時：平成 21 年 10 月 30 日（金）13：00～15：00
2. 開催場所：商工会館 7 階 D 会議室（千代田区霞ヶ関 3-4-2）
3. 議 題：
 - （1）「原子力防災訓練に係る訓練評価のあり方検討委員会」の趣旨について
 - （2）国内動向調査及び海外動向調査の概要について
 - （3）原子力安全・保安院内訓練等の評価について
 - （4）日本原子力研究開発機構が行った訓練評価の一例について
 - （5）防護対策演習に係る調査報告について
 - （6）原子力防災訓練の評価のあり方の方向性について
4. 配布資料：

訓評第 1-1-1 号	経済産業省受託事業「平成 21 年度原子力発電施設等緊急時対策技術等（原子力防災に係る訓練評価に関する調査）」の概要
訓評第 1-1-2 号	我が国の原子力防災訓練の位置づけについて
訓評第 1-2-1 号	国内動向調査及び国外動向調査の実施計画について
訓評第 1-2-2 号	米国訓練視察の報告
訓評第 1-3 号	原子力安全・保安院内訓練等の評価について
訓評第 1-4 号	日本原子力研究開発機構が行った訓練評価の一例について
訓評第 1-5 号	防護対策演習に係る調査報告について
訓評第 1-6 号	原子力防災訓練の評価のあり方の方向性について
参考資料 1	原子力防災訓練に係る訓練評価のあり方検討委員会の設置について
参考資料 2	原子力防災訓練に係る訓練評価のあり方検討委員会構成員
5. 出席者：

野村委員長、首藤委員、瀬谷崎委員、中込委員、藤城委員、松尾委員
6. 議事概要

検討委員会開催にあたり、事務局より、「訓練をよりよいものにしていききたいとかねがね思っていたところ。忌憚のないご意見をお聞かせ頂きたい。」との挨拶があり、各委員の挨拶、資料確認後、以下の議論を行った。

 - （1）「原子力防災訓練に係る訓練評価のあり方検討委員会」の趣旨について
事務局より、訓評第 1-1-1 号に基づき、経産省受託事業「平成 21 年度原子力発電施設

等緊急時対策技術（原子力防災に係る訓練評価に関する調査）」の概要及び検討委員会等のスケジュールについて説明があった。また、訓評第1-1-2号に基づき、原子力防災訓練の前提となる法令等の確認を行った。主な質疑応答等は以下のとおり。

委員：訓練試行は、輸送訓練を対象としているが、施設対象の訓練に比べ、場所が定まらないという点で特殊なのではないか。

事務局：事務局今後、議論になると思うが、目的に合わせて的を絞って訓練を実施することで、企画内容に沿って評価を行うという評価の手法を確認したいと考えている。

委員：防災小委員会での問題提起は、総合防災訓練全体については、どのように評価がなされているのか、評価の責任者はという点。例えば、米国では、FEMA、NRCの訓練評価体制が確立しているのに対し、我が国では、その点が不明であり、評価体制等のおさらいをお願いしたい。

委員：研修・教育等の計画も必要であるが、本件は、総合防災訓練等の保安院が中心となる訓練に論点を絞るのか。

事務局：保安院のリクエストの主旨そのとおりであるが、訓練のあり方を考えていくと、訓練企画や教育・研修も重要。ただ、時間等の制約もあり、教育・研修の内容の議論は時間の許す限りとなる。

委員：国内動向調査について、風水害関連だと国交省（各地方整備局）が河川関連の訓練を実施しており、また、河川情報センターで机上演習を行っている。災害の種類としても、火山の事例は、予兆があること、有識者の意見を伺うなどの点で原子力に近い。火山防災訓練の委託業務についても、時々国交省（地方整備局）から出ており、その発注記録等を調べ、受託先等の調査を実施しては。

事務局：本資料は提案書ベースのものであり、ご意見を受け、調査先として、上記を含め対応していく。

（2）国内動向調査及び海外動向調査の概要について

事務局より、訓評第1-2-1～2号に基づき、国内外の動向調査の実施計画及び米国の調査報告を行った。主な質疑応答等は以下のとおり。

委員：評価には企画からの関与が重要であるが、訓練企画にICFは関与しているのか。

事務局：おそらく関与していると思われる。

委員：調査の主眼が評価の部分となっているが、企画（Plan）や結果の反映（Act）も調べて頂くと、PDCAの全体像が見えてくるのではないか。

委員：米国の訓練体系や実施の頻度も調べて頂きたい。また、文献をチェックして頂くと、事業者対応に関して求められているレベルに達していないと、訓練のやり直しになるかも決まっているので調べておいて欲しい。また、どの程度の間に対応しなければならないというアクションも定まっているはず。

事務局：報告書ではご報告できるようにしたい。

委員：視点が若干ずれるかもしれないが、こういった訓練は、広くは、危機管理（セキュリティ）の一環。危機管理に対する考え方が日米では異なるので、単純に日本でも米国の方

式を取り入れたらよいとはならない。その検討のため、米国の危機管理の中での位置づけについて整理して頂きたい。

事務局：今回は、米国調査から戻ってきたばかりであり、状況をお伝えしたところ。入手文献やご意見・ご指摘を念頭に整理させて頂きたい。

委員：米国連邦政府の訓練について、訓練の頻度や対象等の整理が必要。今後整理して頂く。

委員：報告の印象として、事業者の訓練。日本では対応する行政が中心であるが、その違いは考慮しなくてもよいのか。

事務局：米国では、許認可要件でもあり、NRC が事業者を、FEMA が州や郡の住民対応等をチェックしている。基本的な構図は日本と同様と考える。

委員：まさに、先ほど依頼した内容である。今回見てきた頂いた訓練はオフサイトが中心であり、FEMA がメイン。

(3) 原子力安全・保安院内訓練等の評価について

(4) 日本原子力研究開発機構が行った訓練評価の一例について

(5) 防護対策演習に係る調査報告について

議題の3～5は、事例の紹介であり、事務局より訓評第1～3～5に基づき説明した後、併せて議論を行った。主な質疑応答等は以下のとおり。

委員：院内訓練について、可能であれば、実働も訓練と同じような視点でまとめてみては。訓練を受け改善された部分がどう実働に活かされたのか総合するよう整理するとよい。

保安院：当時の回収した記録等をご指摘の観点で整理してみたい。

委員：院内訓練の課題への対応について、いつまでという時期も明示しては。

委員：今までの報告を聞いて、日本と米国では大きく異なると思われる部分がある。日本は、チェックリストを用い評価者の能力をあまり求めていないのに対し、FEMA は事前に研修も設けている。また、評価の人数・規模が大きく異なっている。評価にどれだけのリソースをかけるべきかという点も大きなテーマである。FEMA がどのくらいのコストをかけているのかも気になる点。

委員：危機管理の考え方の違いではないか。米国はセキュリティ重視の国民性であり、国家としての対応している。

委員：FEMA はチェックリスト評価を行い、Action に力をいれていると思うがこの点を明確にして頂きたい。規制機関は、要件であり一定のレベルにない場合は訓練のやり直しもあり、日本の「訓練を実施し、ほめていく」のとは異なるアプローチであり、この点も調べて頂きたい。

保安院：米国における評価者の配置や割り当てが訓練目的とどう対応しているのかも調べて頂きたい。

(6) 原子力防災訓練の評価のあり方の方向性について

事務局より、訓評第1～6号に基づき、原子力防災訓練の評価のあり方の方向性について説明があり、評価のあり方の方向性やポイントについて議論を行った。主な意見、コメントは以下のとおり。

委員：日本は指揮命令があいまい。緊急時はトップダウンでないといけない。

委員：訓練のシナリオ（提示、非提示込み）は、何を訓練の目的にするかによる。

委員：地方地方公共団体は対策実施に責任のある立場であり、実際の場合は待ってられない。
訓練においては、流れを確認しては。

委員：評価する上では、原子力総合防災訓練に企画から訓練に盛り込むべき内容を考えないと
いけない。また、原子力防災訓練全体で何を達成するのか、それを各訓練で完結させる
のかという視点で整理しては。

事務局：決して、今の訓練を否定するつもりはないが、多くのことを求めている。それぞれは
個別に重要なことであるが、それを同時に求めることで何が達成できているのか考えな
いといけない。

委員：目的（ねらい）と目標を概念から区別する必要がある。まず、目的があり、その目的の
達成を測る実施レベルが目標である。今後のすすめ方に記載の訓練の分類についても、
目的や目標に応じて訓練や研修の形態が定まるもの。

事務局：そのように整理したい。

委員：現場での評価だけでなく、「訓練計画」やその目標設定の評価も必要。現場にいたときの
課題として、年度計画でどのような能力を身に着けていくかは非常に重要であるが、人
事異動を踏まえても成り立つかということがあった。また、総合力はキーパーソンの影
響が大きく、きれいな整理は難しい。

委員：自然防災と共通の部分は、実施が決定されればスムーズに進む。その部分の評価は不要
であり、それ以外の連携、意思決定部分や訓練計画を重視するとよい。

委員：消防等の防災関係機関は、与えられたジョブが明確であればきっちりこなして頂ける。
原子力防災の場合に必要な部分を整理して、そこを補うということになるのではないか。

委員：現場で必要な情報、例えば、広報に関しても、住民がどのような情報を求めているか
ということを発信しないと対応できない。そのようなチェックは保安院の本部の訓練でも
必要。

委員：今回の訓練評価のあり方は、求めていることが達成されているかという結果の評価と訓
練全体を見渡した企画の評価の両者を対象とするのか。

保安院：両者を対象としたい。

保安院：訓練の試行については、輸送事故訓練の企画からケーススタディをして頂く、または
要素訓練を試験的に実施する等を考えている。来年度以降、具体的なルーチンに落とし
込めるようにしていきたい。

第2回 原子力防災訓練に係る訓練評価のあり方検討委員会 議事録

1. 開催日時：平成22年2月2日（火）14：00～16：05

2. 開催場所：航空会館204会議室（港区新橋1-18-1）

3. 議 題：

- (1) 第1回原子力防災訓練に係る訓練評価のあり方検討委員会議事録について
- (2) 我が国の自然災害に係る防災訓練の評価について
- (3) 国際機関、米国及び仏国における原子力防災訓練の評価について
- (4) 訓練評価のあり方について
- (5) 訓練評価手法の試験運用について
- (6) 今後のスケジュールについて

4. 配布資料：

- | | |
|-----------|-------------------------------|
| 訓評第2-1号 | 第1回原子力防災訓練に係る訓練評価のあり方検討委員会議事録 |
| 訓評第2-2号 | 我が国の自然災害に係る防災訓練の評価について |
| 訓評第2-3号 | 国際機関、米国及び仏国における原子力防災訓練の評価について |
| 訓評第2-4号 | 原子力防災訓練における評価方法について |
| 訓評第2-5-1号 | 訓練評価の試行について |
| 訓評第2-5-2号 | 訓練評価の試行に用いる評価シート等について |
| 訓評第2-6号 | 今後のスケジュールについて |

5. 出席者：

野村委員長、瀬谷崎委員、藤城委員、松尾委員

6. 議事概要

事務局より、前回検討委員会以降の検討状況の概要について紹介があり、本検討委員会では当方の検討内容についてご議論いただきたい旨、発言があった。資料確認後、以下の議論を行った。

(1) 第1回原子力防災訓練に係る訓練評価のあり方検討委員会議事録について

事務局より、訓評第2-1号「第1回原子力防災訓練に係る訓練評価のあり方検討委員会議事録（案）」が示された。各委員には事前送付していることもあり、その場では具体的な検討は行わず、修正が必要な場合は、後日、事務局に連絡することとした。

(2) 我が国の自然災害に係る防災訓練の評価について

事務局より、訓評第2-2号に基づき、国内調査の対象、調査項目及び調査結果等について報告があった。主な質疑応答は以下のとおり。

委員：資料3ページに各地方公共団体で反省会を行っていることが記載されているが、どのタイミングで行われているのか。タイミングにより出てくる意見が異なる。道府県の場合、報告書の発表会に近いものが多いが、訓練直後の方が効果的だと思う。

事務局：図上訓練の事例等では、訓練直後に行われている。八都府市合同防災訓練のような総合訓練では、対象機関も多岐にわたるため事後の検討会となっている。

委員：北九州の事例で面白いのが「プレイヤーに対する期待する行動を記載した行動評価カード」を使用する例。具体的にはどのようなものだったのか。

事務局：行動評価カードに評価結果を記載し、ボードに貼り付けて行き、どの部分に問題があるのか把握するものと聞いている。具体的なものは訓練報告書等で確認したい。

事務局：先月末の調査であり、詳細は確認していないが、300程度の行動カードを用意し、所要時間等を基準に3段階で判定している。

委員：風水害の例を調査しているが、具体的な訓練対象事象は、風害、水害、もしくは河川氾濫等のいずれか。

事務局：調査対象事例では、河川氾濫や土砂崩れであった。

委員：前回、火山災害は原子力災害に対応が近いとお話があったが、河川氾濫の例も予測に基づいて事前に避難を行うという点で原子力災害への類似性があるのではないかと思う。災害によって参考になるものと消防の対応が主となる訓練等を区別しないといけない。

委員：4ページの「コンサルタント会社による客観的な評価」との記載について、専門家による評価は各々の専門分野等により評価が異なるため多角的な視点となるもので、“客観的”との表現は気になるところ。

委員：どの部分が原子力の参考になるかという点を記載して頂きたい。

事務局：もともと原子力災害の場合へ参考にした点との趣旨である。部分的にだが、北九州の事例では、意思形成過程を目的とし、意思決定過程の行動区分をどのような視点で見ているか等は参考になるのではないかと思う。目標や評価の視点といった点を中心に事例を拾い上げて行きたい。

委員：そこが原子力災害と異なり、自然災害の場合には、「明日起こるかも知れないとの危機感を持っていること」、「実際に災害を経験した人間が危機管理部署にいる」ということもあり、内部からも的確な評価も可能となっている。

(3) 国際機関、米国及び仏国における原子力防災訓練の評価について

事務局より、訓評第2-3号に基づき、国外調査の対象、調査項目及び調査結果等について報告があった。主な質疑応答は以下のとおり。

委員：仏国の調査の中身については後ほどご報告頂く。仏国では、訓練を踏まえ、ヨウ素剤の配布方法を変更した事例もあり、期待している。

委員：評価の目的も、機関や国により異なり、良好事例を単純にすべて取り入れるのではなく、その目的も踏まえて教訓を取り入れては。

事務局：我が国の今後の訓練評価のあり方に参考になるものとそれ以外のものを区別して整理する。前回も議論になった、目標及び評価の視点を定めて訓練評価を実施するという視点では、米国の輸送事故対応訓練等の例が参考になる。

委員：FEMA の REP14、15 は総合訓練を対象とし非常によく作成されている。それらを参考に Table Tops、Drills、Exercises の 3 種類の訓練に対して作成された DOE の TEP マニュアルも参考になると思う。

委員：NEA は参加国のレベルアップを目的としており、訓練の趣旨が異なるため参考にするのは難しい。趣旨の違いも踏まえて整理して欲しい。

(4) 訓練評価のあり方について

事務局より、訓評第 2-4 号に基づき、訓練立案から評価の流れの整理及び訓練評価のあり方のとりまとめ方について説明があった。主な質疑応答等は以下のとおり。

委員：前回の委員からのコメントも反映して整理して頂いている。

委員：訓練においては、情報は「きれいな」、「正確な」インプットがなされているが、実際はそうではない。情報の抽出、断片情報の組み合わせが必要になる。9 ページに訓練目標の設定例について、情報の判断や統合といった事項を加えて頂くと、より高度な、実践的な訓練となるのではないか。

委員：個別の訓練の流れはよくまとめられているが、個々の訓練をどう束ねていくかという視点も必要。それにより、要素訓練で見べきこと、総合訓練で見べきものが出てくる。

委員：訓練評価会議についても、複数の評価のレベルをどう統合して PDCA サイクルを回していくかという点が課題。議論が難しい点ではあるが、実効的な評価ということを考えていると、その視点についても触れてとりまとめるとよい。

委員：国の総合防災訓練のような、規模が大きい時間は圧縮している訓練の場合には、全体シナリオの枠があり、個々の活動を見ていくのは難しい。訓練をサイズに応じて、個々の活動や各組織間の連携等、見るポイントを区別していく必要がある。

事務局：おっしゃるとおり。多くの目的を 1 つの訓練に盛り込んでいる点が問題。総合防災訓練と活動訓練等をセットにして、それぞれの役割を明確にしていくのも一案。総合訓練の得べきものを明確にして、次年度以降に反映していく仕組みを作ることが重要。

委員：防災小委員会での発言もまさにその点。そもそも訓練に何を求めている、どこを確認したいのかということ。米国は、テーマを決めた訓練を何回か実施し数年で一通りの仕組みを確認するようになっている。

委員：先々は、訓練体系を整理していく必要があり、ここで整理してまとめていきたい。

委員：訓練計画に該当する部分だと思うが、今回のスコープなのか。

事務局：前回、お答えしたとおり対象である。ただ、具体的な計画については、訓練以外の教育も含め、現在の組織のポテンシャルを測った上で立案するものであり、ひとつの大きな仕事になると考えている。訓練計画にも触れていくが、今回は焦点を絞り、目標を定めた上で客観的に評価を行っていく道筋を提示したい。

委員：総合訓練については、消防や警察の活動といった部分は要素訓練として、総合訓練の評価からははずしていくのも一案。

委員：コメントとして一番の重要なのは、総合訓練を今後どのようにしていくかということ。要素訓練で見えるものは要素訓練で、総合訓練でしか確認できないものを総合訓練で見えていくことになるのでは。

事務局：少なくとも訓練参加者が自分のすべきことを認識して、訓練終了後に課題を抽出して次につなげるようにしていく方法を提案したい。すべての訓練の形態を提示するのではなく、訓練評価のあり方として、一案を提示できれば、まず1ステップになると考えている。

委員：このフロー図はよくまとめられており、委員のコメントも踏まえ、この図に先ほどの自然災害の例を当てはめ、どの部分が原子力災害の場合にも有効なのか整理して頂きたい。

事務局：検討させていただく。

保安院：全体をどのようにしていくかという点については、試行錯誤しながら進めているところ。訓練としては、地震対応について中越沖地震以降、精力的に取り組んでおり、講習、通報連絡・参集、シナリオ非提示の訓練、9月1日の政府の防災訓練のシナリオを借用して他組織とのインターフェイスに係る訓練を実施している。他にも輸送訓練や講習、防護対策演習、総合防災訓練と実施しており、各訓練が担っている要素を組み合わせれば、ある程度埋まっているのではないかと考えているが、完全には埋まっていない部分もありマッチングが難しい。

保安院：5ページの訓練目的に、EPR-Exercise2005に記載されている「新たな仕組みを導入する際の試み」という目的も加えてはどうか。

事務局：現在の5分類とは別の取り扱いと考えていた。追記する。

保安院：趣旨としては、どのように訓練を実施していくかということを考えるときに、一覧の中に載っていて、こういう使い方もあるということがわかるとよい。

事務局：目的と目標、それを達成するための手法は1つにつながっているものであり、この目的の場合にはこのような訓練や手法をとるとよいということが分かる仕組みがあった方がよいと考える。上記目的も加え、プロダクトの1つとしてそのようなものを示したい。

委員：訓練そのものはPDCAを回して改善点を抽出していくもの。その改善点は訓練企画ではなく防災計画そのものが重要。

(5) 訓練評価手法の試験運用について

事務局より、訓評第2-5-1号及び訓評第2-5-2号に基づき、議題4.「訓練評価のあり方について」に沿った訓練評価手法の例として実施する、核燃料物質輸送事故訓練の評価について説明があった。主な質疑応答等は以下のとおり。

委員：自己評価と評価者による評価の比較は有効だと思うが、評価シートとアンケートの内容は同様となっているのか。

事務局：同様のものとなっている。アンケートについてのみ、事象判断の根拠を問う設問がある。これは、本人の意識を確認することを考えているため。

委員：班活動の場合は、班長不在の場合、著しく班活動が停滞することがある。副官の役割が果たされているかについても確認して頂きたい。

事務局：従前の訓練でも問題となっていた部分であり、確認していく。

委員：訓練に未経験者が多い場合には、指揮官には、指揮だけでなく教育の役割も担うことになることも考慮する必要がある。

保安院：輸送訓練に関して言えば、経験者は3割程度。そのことを踏まえれば、このようなき

っさりした評価方法でよいのか不安は残る。

事務局：シナリオ非提示の訓練ということで、このような評価方法にしている。あくまで、このような点で評価する場合のステップを示した一事案と捉えて頂きたい。従って、未経験者が多い場合には適さない評価方法との結論になるかもしれないが、その反省を次に活かしていく。

事務局：新しい試みとして、的を絞って、先生方にも評価者として加わって頂き評価することで、何が得られるのか確認したい。

委員：今回の訓練参加者は、国の原子力総合防災訓練等にも参加されているのか。

保安院：ほぼ全員参加している。しかし、輸送という事案については、前回訓練が1年前かつ小規模であったことに加え、その後、人事異動もあったため、経験者は限られている。

委員：原子力防災訓練であれば、基本的な考え方や行動様式は共通したものが多く、まるっきりの未経験者とは大きく異なると考えている。

委員：人事異動等を踏まえ、実際に災害があった場合にどのくらいの割合が未経験者であるか考える必要がある。訓練にあたっては、その割合を考慮して実施していく必要がある。

委員：結果として、対応すべきことはやらねばならない。未経験者に対しても指揮官がカバーし適切な指示を出して、やるべきことをやらなければならない。指揮官不在の間にチームとしてやるべきことをやるというのも、指揮官の能力である。

事務局：指揮官の評価については、マインドだけでなくマニュアルで求められている事項も当然確認していく。指揮官不在の間の対応についてはマニュアルに記載されている事項でもある。

(6) 今後のスケジュールについて

事務局より、訓評第2-6号に基づき、今後のスケジュール及び委員への依頼事項について説明があった。

第3回 原子力防災訓練に係る訓練評価のあり方検討委員会 議事録

1. 開催日時：平成22年3月1日（月）14：30～17：00

2. 開催場所：商工会館7階B・C会議室（千代田区霞ヶ関3-4-2）

3. 議 題：

- (1) 第2回原子力防災訓練に係る訓練評価のあり方検討委員会議事録について
- (2) 「原子力防災に係る訓練評価に関する調査」報告書（案）について
- (3) その他

4. 配布資料：

- | | |
|---------|----------------------------------|
| 訓評第3-1号 | 第2回原子力防災訓練に係る訓練評価のあり方検討委員会議事録（案） |
| 訓評第3-2号 | 「原子力防災に係る訓練評価に関する調査」報告書（案） |
| 訓評第3-3号 | 輸送事故訓練における訓練評価の試行結果報告 |

5. 出席者：

野村委員長、瀬谷崎委員、藤城委員、中込委員

6. 議事概要

事務局より、報告書の作成及び今回報告予定の概要について紹介があった。資料確認後、以下の議論を行った。

(1) 第2回原子力防災訓練に係る訓練評価のあり方検討委員会議事録について

事務局より、訓評第3-1号「第2回原子力防災訓練に係る訓練評価のあり方検討委員会議事録（案）」が示された。修正が必要な場合は、後日、事務局に連絡することとした。また、第3回検討委員会の議事録についても、終了後速やかに作成し、ご確認頂くこととした。

(2) 「原子力防災に係る訓練評価に関する調査」報告書（案）について

報告書（案）について、全体の構成について、事務局より説明を行った後、第1回及び第2回検討委員会で議論を行っていない部分やまとめを中心し、章ごとに事務局からの説明及び議論を行った。なお、6章の訓練評価の試行については、訓評3-3号のまとめを用いて説明した。

主な質疑応答は以下のとおり。

(国内動向調査)

事務局：評価という視点でとりまとめているが、それがそのまま原子力災害への対応に適用できるかというのは別問題。あくまで参考として捉えている。

委員：要員の養成やステップアップとの記載があるが、対応要員が数年で異動するという点では、原子力災害への対応とも共通しているが、その点で抽出できた点はあるか。行動様式は異なるが、どのように習熟させていくかという点が共通の課題。

委員：原子力災害も自然災害も、ある意思決定がなされれば、その後の避難等の対応は共通している。地方公共団体等の自然災害の枠組みも原子力災害の際にもフルに活用できるというのが基本的な考え。異なる部分をどう補っていくかが課題。特に、自然災害では具体的な事例を経験していることが多く、要員も何をすればよいか分かっていることが多い。

委員：専門家による評価を中心にとりまとめられているが、それとは別に、訓練を進化させていくには、市民目線や別分野からの目線も重要。

事務局：報告書のとりまとめにあたっては、達成度の評価等バックグラウンドが必要と考えているが、我々が一方的な方向から見ていくと欠落するものが出てくるといった指摘かと思う。ご指摘の点についても触れていく。

委員：原子力災害の場合はそのソースが自然災害と異なり、現象が理解されにくい。評価に際しても行動がなされたことのみでなく、理解についても考慮する必要がある。

事務局：先々の姿として、住民の目線での評価等が反映できるような仕組みを作っていくことが重要。

委員：今回の国内調査の目的、調査の範囲を明確にする方がよい。

委員：自然災害の訓練において、原子力防災訓練に参考になるものがないか、調査したものであり、まとめに原子力防災訓練の参考になるものを整理すればよい。

(海外動向調査)

委員：まとめについて、ポイントは押さえられており、主観、経験から選んだという理由でもよいが、この6項目はどのような観点で選定したのか。

委員：先ほど言及した、専門家以外の目線について、「参加者アンケートを組み合わせた総合的な評価」等、こちらに記載されている。この内容について、全体のまとめにも反映して頂きたい。

委員：まとめの冒頭に、「速やかに反映できる」、末尾に「将来的に導入することが望ましい」との記載があるが、表現振りが疑問。

委員：まとめの内容は良いが、この調査結果をどのように扱っていくか。反映していくかが問題。

事務局：現状をどう認識するか、あり方を整理するにあたって、そもそも何が必要なのか、何を補っていくべきかと考え、体系化されている必要があると考えており、目的やそれを具体化するための目標を整理する必要があるというのが念頭にあった。海外調査等においても、企画にも触れてはいるが、そもそも、計画を立てる際に何を狙いとして、それを評価に繋げているのかがターゲットになっている。

事務局：まとめの6項目の選定についても、前述の方針によるところが大きい。

委員：各調査対象の訓練の問題点に言及するというより、どの訓練においても、目的を持って、目的に応じた評価をしっかりとっており、それを見習うべきという論法になるのか。

事務局：そのように整理していく。

委員：であれば、目的をもってしっかり訓練を行っている事例を選択して調査したと説明し、非常に参考になったとまとめた方がよいのではないか。

事務局：INEX等、もともと訓練目的が異なっており、我が国の訓練に対して直接の参考にならないものの、前述の方針に従って調査し、整理している。

委員：原子力施設だけでなく、輸送等多様な事例を調査しているのはよい。

事務局：門戸はひろく、各国の多様な事例を対象としている。輸送訓練での訓練試行もあったが、そもそも米国は体系化されており、いい事例としてとりあげた。

委員：米国、仏国等の国単位の訓練を見た場合、諸外国の例は非常に実務的であり、日本の総合防災訓練と比べて、重点の置き方が異なっている点もポイントである。そのバックグラウンドの違いについても前段で触れておくとよい。

委員：訓練の設定そのものが、諸外国においては、機能を確認することであり、その点が異なっている。米国においては、大別すると2種類の訓練をおこなっている。それぞれ要求される機能の確認以外に、連邦政府の訓練を数年に1回行っており、こちらで連携等の確認を行っている。日本もそろそろそういった点も検討した方がよい。

委員：さきほど話のあった、まとめの冒頭、「速やかに反映できる」と構えた書き方でなく、「海外調査として参考となる事項としては以下が挙げられる」といった書き振りがよい。末尾についても、「こういう事例もある」という参考例とすればよい。

委員：米国の事例等、非常に参考になるものではあるが、「速やかに日本に導入する」とするには、まだ課題がある。

(原子力防災訓練における調査)

以下の議論を行ったが、本章に記載の課題への対応については、7. 2. に記載されており、続きは、7章と併せて議論することとした。

委員：このまとめは、訓練評価委員会の委員からの意見を集約したのもでもあり、記載内容はこの通りであるが、今年度は、テストケースとして新たな取り組みを行ったものであり、書き振りについては、今後評価を行って行く上でのサジェスションとなるようお願いしたい。

委員：総合防災訓練の企画に跳ね返ってくる話が主となっている。院内訓練の良好事例等も挙げて頂きたい。論法としては、評価が非常にやりづらいという点を出発点にするのがよい。

委員：評価のあり方がどうかという点が見えない。企画に問題があるにしても、その点を中心に論じるべき。

事務局：今回のあり方の考え方として、評価を行う上では、訓練の目的を明確していく必要があるとしており、企画についても触れることになる。

委員：図4-6にまとめてあるような、評価の仕組みについて、どうだったのかという点についても触れていただきたい。また、防護対策演習も行っており、そちらに対する議論も参考にしていきたい。

委員：総合防災訓練は性質が異なる点がある。総合防災訓練で非常によいと思っているのが、避難所での防護対策等の教育や支援センターの車輛展示等の啓発活動を1年に1回やる

という点。連携等の目的も掲げられているが実態が伴わない点もあり、その評価が難しいという点で見れば、訓練のあり方に問題があるという方向に行き勝ちである。その点については、シナリオ非提示の防護対策演習で見てもよいのではないか。総合防災訓練に過大な期待するのではなく、展示型に近いものでよいのではないか。

事務局：我々が課題だと考えているのは、(2)に記載している部分で、訓練の目的と実態の不一致という点が一番のキーになる点と認識している。

事務局：7章にこれらの課題に対応する提案が記載されているが、総合防災訓練が啓発であるのであれば、それを目的として掲げて行い、実質的な部分の評価は防護対策演習や機能班訓練等を活用していく等の役割分担となるのではないか。

委員：訓練評価委員会でのご意見は、訓練に対して求めているもののギャップが出てきたものであり、扱いは難しい。

(訓練評価の試験運用例)

委員：今回評価を担当したが、概ね、このようなところかと思う。評価シートそのものは、分かりやすく、記載しやすかったが、事前に、参加者に評価シートを示して説明しているのか。

事務局：行っている。我々の評価の目的を主として説明した。

委員：評価者に対する説明は当然必要だが、被評価者に評価項目を示すというのは違うのではないか。

事務局：マニュアルに記載のない事項を事前に伝え、意識を共有するためのもの。

委員：マニュアル等で定められている内容のこの部分をチェックしますという形で、示す分には問題ないのではないか。

委員：監査というような、ある一定レベルにあることを確認する場合には、事前に示すべきではないが、初心者等への教育効果を狙うのであれば、明確に重点項目を示すのも1案。

事務局：従前、教育というとマニュアルに沿って、担当部分をきっちりやってくださいというのが多かったが、今回は、指揮、連携といった点で評価を行った。

委員：初心者ということであれば、訓練にて教育するのではなく、まずは、教育としてすべきことを学んだ上でないと評価は難しいのではないか。

事務局：今回の訓練においては、指揮や連携を評価するということであり、チームリーダー等の役割を担った方をターゲットとしたものである。今回の訓練においては、その部分も評価することを明示したものの。

委員：テストの問題を示したというより、要求事項を示す形といえる。

(まとめ)

委員：特に7. 3. において、評価者に対して求めている点が主で、我が国においてもそれを求めているように読めるが、いままでとトーンが違っており、それ以前の議論がぼけてくるのではないか。

事務局：そういう意図ではないが、7. 3. (1)に記載したものは、評価者が目標設定等の点で訓練企画に係ることも重要との視点で記載した。記載していくべき事項については、是非、先生方からご意見頂きたい。

- 委員：7. 1. のあり方のまとめと7. 3の課題と内容が重複しており、7. 1. ではほぼ網羅されているのではないかと。
- 事務局：7. 3. (4)については、何回か議論もあったので、評価そのものではないが、7. 1. に記載していく。7. 3. については、割愛する。
- 委員：7. 2. のタイトルだが、「・・・総合防災訓練について」となっているが、訓練そのものでなく、評価がターゲットではないか。まとめとしては、訓練そのものの考え方が主となっており、評価の視点を全面に出しては。
- 委員：評価のことを考えると、目的、目標が明確にならないといけないという点から訓練の企画に係る議論を記載していけばよい。一方で、課題(2)に記載してある評価者の資格等については、米国は評価すべきものが明確になっている試験のような評価であり、我が国の評価とは異なっている。バックグラウンドの異なる中で資格を検討する必要があるのかよく考える必要があるのではないかと。しかし、共通のチェックリスト等がある程度の人であれば人によらず評価できるという点の重要性については、検証等されたように、言及して頂きたい。また、専門家による評価は性質が異なり、経験や知見を活かしたものであり、上記のチェックリスト等の評価とは分けて考えた方がよい。
- 委員：危機管理のトップダウンとの記載はその通りであるが、訓練がそのようになっていないなければならない。その場合は、訓練のやり方そのものが変わってくるのではないかと。
- 委員：7. 2. の内容は、訓練を議論するものではなく、評価を考えたものであり、例えば、タイトルを「原子力防災訓練の評価について」等にしたほうが良い。
- 委員：第2パラグラフの「原子力総合防災訓練はどうか・・・」も、見直した方がよい。
- 委員：総合防災訓練で目的、目標をどう設定して、その評価どうであったかというまとめを記載することになる。
- 委員：その通りではあるのだが、多数の目的が掲げられており、そのまま読むと、評価に直結せず、記載は難しい。
- 委員：訓練評価と訓練企画の関連ということであり、設計段階から、きちんと目標を定めておかないと、評価はできないということ。従って、評価からひるがえって企画を論じるのではなく、本来、企画に沿ってどう評価していくかということになる。ここでは、企画と評価の関連に触れる程度ではないかと。
- 委員：結論としては、総合防災訓練は多面的でありその評価は難しいということになるかと思うが、そのおおもとがどこにあるのか示し、企画へのフィードバックや訓練評価方法の工夫等に言及して頂きたい。
- 事務局：タイトルは、「防護対策演習及び原子力総合防災訓練における評価について」というような単純なものとし、内容は、いままでの「あり方」を踏まえて、総合防災訓練に適用した場合で、問題点は、評価したい内容と目的の不一致であり、そうすると企画にまで触れることとなる。一案としては、防護対策演習や総合防災訓練それぞれの目的を明確にしていくということか。
- 委員：皆さんの思っているところは共通かと思うので、それをどう表現するか。総合防災訓練は、多数の訓練を組み合わせたものであり、その評価のデザインをどのようにしていくか考えないといけないという結論になるのではないかと。
- 事務局：今後につながるような表現としたい。

委員：具体的には、全体をひとからげで評価するには無理があり、地方公共団体や OFC 等の総合防災訓練のパーツごとに機能を確認する場合、防災組織・機関間の連携を確認する場合などで訓練目的・目標や評価方法が変わってくるということではないか。

委員：総合防災訓練は目的と内容が連動していない点が問題。とはいうものの、目的通りの訓練も現実的ではなく、また、現在行われている訓練でも顔合わせ等に隠れたメリットが多数ある。

事務局：一度、そのような視点でもまとめてみたものもあり、再考する。

委員：総合防災訓練についていえば、誰の責任において、どこまで見るかということを確認することが重要。

委員：国全体が1つとなって動くということを見せるのも重要。パーツ単位でなく、そういう視点でも行われている訓練。

委員：全体を見て、十分な活動がなされることを確認することが重要。

(3) その他

今週末までに、まとめ部分を整理し、先生方に送付する。来週前半までにコメント頂き、来週いっぱい印刷原稿とする。

参考文献

- [1] IAEA: "Preparation, Conduct and Evaluation of Exercises to Test Preparedness for a Nuclear or Radiological Emergency", EPR-EXERCISE (2005).
- [2] 消防科学総合センター: "季刊 消防科学と情報 No.88 (2007.春号)", (2007).
- [3] 毎日新聞社: "災害時の危機管理訓練 ロールプレイングマニュアル BOOK 災害危機管理研究会編", (2001).
- [4] 北九州市消防局: "平成 19 年度北九州市総合防災訓練報告書— K F E X (Kitakyushu Functional Exercise) — 【評価・解析・改善提案レポート】", (2008).
- [5] 総務省消防庁国民保護・防災部応急対策室: "地方公共団体の風水害図上型防災訓練の実施要領のあり方に関する調査研究報告書(平成 20 年度)", (2009).
- [6] 総務省消防庁国民保護・防災部応急対策室: "地方公共団体の風水害図上型防災訓練の実施要領のあり方に関する調査研究報告書(平成 21 年度)", (2010).
- [7] 八都県市合同防災訓練連絡部会: "第 29 回八都県市合同防災訓練実施結果概要", (2008).
- [8] 八都県市合同防災訓練連絡部会: "第 30 回八都県市合同防災訓練実施大綱", (2009).
- [9] 大分県生活環境部消防防災課: "平成 17 年度大分県総合防災訓練の検証に係る報告書", (2006)).
- [10] 大分県生活環境部防災危機管理課: "平成 18 年度大分県総合防災訓練の検証に係る報告書", (2007).
- [11] 総務省消防庁国民保護・防災部応急対策室: "地方公共団体の地震防災訓練 (図上型訓練) 実施要領モデルの作成に関する調査研究報告書 (平成 15 年度)", (2004).
- [12] 総務省消防庁国民保護・防災部応急対策室: "地方公共団体の地震防災訓練 (図上型訓練) 実施要領モデルの作成に関する調査研究報告書 (平成 16 年度)", (2005).
- [13] 総務省消防庁国民保護・防災部応急対策室: "地方公共団体の地震防災訓練 (図上型訓練) 実施要領モデルの作成に関する調査研究報告書 (平成 17 年度)", (2006).
- [14] 総務省消防庁国民保護・防災部応急対策室: "地方公共団体の地震防災訓練 (図上型訓練) 実施要領モデルの作成に関する調査研究報告書 (平成 18 年度) = 市町村による図上訓練の企画から検証までのケース・スタディ", (2007).
- [15] 総務省消防庁国民保護・防災部応急対策室: "地方公共団体の地震防災訓練 (図上型訓練) 実施要領のあり方に関する調査研究報告書(平成 19 年度)", (2008).
- [16] 図上型防災訓練マニュアル研究会: "市町村による図上型防災訓練の実施支援マニュアル", (2008).
- [17] 社団法人日本原子力産業協会: "世界の原子力発電の状況 (原子力発電所を運転している国: 31ヶ国・地域)"
- [18] 仏国内務省: "Circulaire du 11 Janvier 2007 relative à la Planification 2007 des exercices d'urgence nucléaire et radiologique", (2007).
- [19] 仏国内務省: "Circulaire du 11 décembre 2007 relative à la planification 2008 des exercices d'urgence nucléaire et radiologique", (2008).
- [20] 仏国内務省: "Circulaire du 12 janvier 2009 relative à la planification 2009 des exercices d'urgence nucléaire et radiologique", (2009).

- [21] IAEA: “Exercise Report ConvEx-3 (2005)”, (2005).
- [22] IAEA: “Exercise Report ConvEx-3 (2008)”, (2008).
- [23] 山本一也: “IAEA 国際緊急時対応演習 ConvEx-3 に関する調査”, JAEA-Review2007-021, (2007).
- [24] 山本一也、住谷昭洋: “IAEA 国際緊急時対応演習 ConvEx-3 (2008) の視察報告”, JAEA-Review2008-065, (2009).
- [25] IAEA: “Convention on Assistance in the Case of a Nuclear Accident or Radiological Emergency”, INFCIRC/336, (1986).
- [26] IAEA: “Preparedness and Response for a Nuclear or Radiological Emergency”, GS-R-2, (2002).
- [27] IAEA: “Measures to Strengthen International Cooperation in Nuclear, Radiation and Transport Safety and Waste Management”, GC 2004 GC(48)/RES/10, (2004).
- [28] IAEA: “Method for Developing Arrangements for Response to a Nuclear or Radiological Emergency”, EPR Method 2003, (2003).
- [29] IAEA: “Preparation, Conduct and Evaluation of Exercises to Test Preparedness for a Nuclear or Radiological Emergency Training Materials”, EPR- Exercise/T 2006, (2006).
- [30] OECD/NEA: “INEX1 An international Nuclear Emergency Exercise”, (1995).
- [31] OECD/NEA: “Second International Nuclear Emergency Exercise INEX2—Final report of the Finnish Regional Exercise”, (2000).
- [32] OECD/NEA: “Second International Nuclear Emergency Exercise INEX2—Final report of the Canadian Regional Exercise”, (2001).
- [33] OECD/NEA: “Experience from the third International Nuclear Emergency Exercises - The INEX2 Series”, (2001).
- [34] OECD/NEA: “Experience from the third International Nuclear Emergency Exercise (INEX3) on Consequence Management”, NEA No.6163, (2007).
- [35] OECD/NEA: “Strategy for Developing and Conducting Nuclear Emergency Exercises”, NEA No.6162, (2007).
- [36] 米国連邦規則: “Review and approval of state and local radiological emergency plans and preparedness”, 44CFR350.
- [37] 米国連邦規則: “Radiological Emergency Planning and Preparedness”, 44CFR351.
- [38] U.S.NRC/FEMA: “Criteria for Preparation and Evaluation of Radiological Emergency Response Plans and Preparedness in Support of Nuclear Power Plants”, NUREG-0654/FEMA-REP.1 Rev1, (1980).
- [39] FEMA: “Interim Radiological Emergency Preparedness (REP) Program Manual”, (2002).
- [40] FEMA: “Radiological Emergency Preparedness Exercise Manual”, FEMA-REP 14, (1991).
- [41] FEMA: “Radiological Emergency Preparedness Exercise Evaluation Methodology”, FEMA-REP 15, (1991).
- [42] DOE: “Guidance for Planning, Conducting and Evaluating Transportation Emergency Preparedness Tabletops, Drills and Exercises”, (2002).

- [43] DOE: “Hazardous Materials Exercise Evaluation Forms”, (2002).
- [44] FEMA: “Hazardous Materials Exercise Evaluation Methodology (HM-EEM) Manual”, (1992).
- [45] ASN: “Annual Report 2007”, (2008).
- [46] ASN: “Annual Report 2008”, (2009).
- [47] ASN: “Les exercices de crise”,
available from <http://www.asn.fr/index.php/S-informer/Dossiers/Les-situations-d-urgence/La-preparation-a-l-urgence/Les-exercices-de-crise>.
- [48] 原子力規制関係法令会: “2009年原子力規制関係法令集”, 大成出版社, (2009).
- [49] 原子力防災法令研究会: “原子力災害対策特別措置法解説”, 大成出版社, (2000).
- [50] 中央防災会議: “防災基本計画 (平成20年2月)”,
available from http://www.bousai.go.jp/keikaku/090218_basic_plan.pdf.
- [51] 原子力安全委員会: “原子力施設等の防災対策について (平成20年10月一部改訂)”,
available from <http://www.nsc.go.jp/anzen/sonota/houkoku/houkoku20090408.pdf>
- [52] 中央防災会議: “平成21年度総合防災訓練大綱”,
available from <http://www.bousai.go.jp/kunren2005/0901/pdf/h21taiko.pdf>
- [53] 内閣官房副長官補 (安全保障・危機管理担当) 付、内閣府政策統括官 (防災担当)、文部科学省、経済産業省: “平成21年度 原子力総合防災訓練要綱”,
available from <http://www.nsc.go.jp/anzen/shidai/genan2009/genan054/siryoy1.pdf>
- [54] U.S.NRC: “NRC INSPECTION MANUAL NMSS/FCSS. INSPECTION PROCEDURE 88051. Evaluation of Exercises and Drills”, (2006).
- [55] 気象庁: “平成21年8月11日の駿河湾の地震”,
available from http://www.seisvol.kishou.go.jp/eq/2009_08_11_suruga-wan/index.html
- [56] 気象庁: “推計震度分布図”,
available from http://www.seisvol.kishou.go.jp/eq/suikai/200908110507_485/200908110507_485_2.html