

原子力事業者の緊急時対応に係る訓練及び規制の関与における 各課題の今後の検討方針

令和4年7月7日
緊急事案対策室

1. 経緯・趣旨

原子力事業者の緊急時対応に係る訓練及び規制の関与のあり方について、これまで2回にわたり原子力事業者と公開の場において、新規制基準に適合した発電用原子炉施設における取組みを中心に、原子力規制庁が提示した課題や原子力事業者の問題意識について意見交換を行ってきた。

意見交換を踏まえ、下記2. に示す基本的考え方のもと、各課題について下記3. のとおり再整理を行い検討方針の具体化を図ったことから、引き続き原子力事業者との意見交換を行いつつ、下記4. に示す今後の検討方針の全体像を具現化するために具体的な改善案等の検討を進めることとしたい。

なお、改善案等の一部については今年度を実施される事業者防災訓練等において先行的に試行し、その成立性や有効性を確認したうえで、適宜本検討に反映させることとしたい。

2. 基本的考え方

①原子力施設の緊急時対応の一義的責任は原子力事業者が有する

原子力施設の安全確保の一義的責任は原子力事業者が有しており、原子力施設において緊急事態が発生した場合、その事態を収束させることも当然ながら原子力事業者がその責任を負っている。従って、原子力事業者は、平時から、緊急時に必要な資機材を用いた要員の教育訓練等を通じて、緊急事態への備えに万全を期すよう取り組む必要がある。

②原子力事業者は緊急事態への備えを自ら主体的に実施する必要がある

そうした取り組みの中でも事業者防災訓練は要員の力量の維持・向上に必要不可欠であることから、原子力事業者は法令上の要求を満足することに注力するだけでなく、真に必要な訓練を自ら主体的に計画し、実行し、そこから確実に課題や教訓を抽出し、それを次の訓練に生かし改善を図っていくというサイクルを構築し実施する必要がある。

③緊急時対応で重要となる意思決定

原子力施設で緊急事態が発生した場合、その事態を収束させるためには、原子力事業者自らが施設の状態を把握した上で緊急時の手順書などに基づき適切かつ柔軟に対応すること及びその対応の成否を左右する指揮者の意思決定の何れもが重要となる。重大事故等対処設備等を用いた個々の対応を要素訓練として実施し鍛錬を積むことも重要であるが、個々の対応が適切に実施されるためにも、意思決定の責任を有する指揮者は、難しい判断が求められる事故状況下で適切に判断できるための訓練を積み重ねる必要がある。

④独立した立場から多様な視点でのチェックが必要

有事への備えは、眼前の平時業務が優先されることで後回しになり、かつ、不十分な備えに陥ってしまうおそれがある。このため、こうした備えは客観性のあるチェックが不可欠であり、特に原子力事業者における訓練については、第三者評価が必要である。その際、多様な視点を確保するため、第三者評価は国内の特定の原子力事業者間のみで行うのではなく、海外等からの評価者も含めて幅広く第三者評価を行うことが必要である。

⑤規制当局の関与は重要なものに集中すべき

第三者による関与のひとつとして規制当局による評価や検査があるが、原子力事業者が行う各種訓練の目的やその重要性に応じて規制資源の有効配分を考えるべきで、訓練全体に係るマネジメントプロセスにおいて、原子力事業者自らが行う課題抽出やその改善活動が、効果的に緊急時対応能力の向上に繋がっているか確認することなどに集中すべきである。

3. 各課題の再整理案

(1) 原子力事業者の訓練

①偏りのあるシナリオについて

原子力事業者の緊急時対応能力の向上に繋がるように、現状の事業者防災訓練や現場シーケンス訓練等において採用されている様な事故シナリオに限定せず、原子力事業者が行う訓練全般について中期計画の策定を求めるとし、中期計画は毎年実施目的を明確にした上で、多様な事故シナリオで訓練を実施することを原子力事業者に求めてはどうか。

このため、まずは今年度実施される訓練において、モデルプラントを選定したのち、試行として多様な事故シナリオに基づく訓練を実施し、原子力事業者の緊急時対応能力の向上に繋がる課題が抽出できるか等その有効性を確認することとしたい。

なお、多様な事故シナリオについては、緊急時対応能力の向上に資する目的を有するものであれば、必ずしも毎年、原子力緊急事態（GE）に至ることを求めない。また、炉規法に基づく保安規定の現場シーケンス訓練と兼ねて実施することも許容することとしたい。

原子力事業者は、保安規定に定める19の手順について、特定の条件のもとで、所定時間内に手順通り作業が実施できることを各成立性確認訓練¹で確認しているが、今後は実発災を想定したより現実的かつ多様な環境条件やその他の観点から厳しくなる条件下（例えば、現場作業を行う際に最も時間のかかるルートを選択しているが、アクセスルート上の障害や温度・放射線等の環境条件が厳しくなる場合等）でこれらの訓練を実施することも求めたい。

②訓練の重複について

これまで通り原子力事業者による訓練実施方法の改善等による非効率性の解消を求めるとしたい。

これまでの意見交換を通して、原災法及び炉規法に基づく訓練の重複については原子力事業者の工夫により解消されつつあること、また、炉規法に基づく個別手順の教育・訓練²等については緊急時対応の基本となる教育・訓練であり原子力事業者自身が重要なものと考えていることから、実施頻度を下げる等の対応は考えていないとの意見があったこと等から、これまで通り原子力事業者による訓練実施方法の改善等による非効率性の解消を求めるとしたい。

③緊急時対応組織の実効性の向上について

原災法に基づく事業者防災訓練において、実動訓練の参加者の範囲を拡大させることで緊急時対応組織の実効性の向上に繋げるために、より広範囲な社内外の支援組織の参加を求めたうえで、その実効性を評価してはどうか。

具体的には、緊急時対応組織の実効性を評価するために、実発災を想定した支援組織（原子力緊急事態支援組織、他の原子力事業者からの応援を含む）との連携状況や連携時の課題の抽出及び改善状況を評価するための指標を新たに訓練評価指標に追加することとしたい。

このため、今年度は評価指標案を検討したうえで、試行として支援組織と連携を行う事業者防災訓練をモデルプラントとして選定し、この評価指標案

¹ 現場訓練による有効性評価の成立性確認、技術的能力の成立性確認、中央制御室主体の操作に係る成立性訓練（シミュレータによる成立性確認）、APC等の成立性の確認訓練

² 力量の維持向上のための教育訓練

に基づく評価を実施することで、その有効性を確認することとしたい。

(2) 規制の関与

①情報共有重視の訓練評価について

原子力災害の発生・拡大防止の観点から、原子力施設での事故収束に向けた活動が最も重要であることから、原災法に基づく事業者防災訓練において、意思決定及び現場実動などの緊急時対応能力について評価を行うこととしてはどうか。

また、緊急時対応能力の評価については、実際にプラントを有していない原子力規制庁よりも、実際にプラントを有する原子力事業者により実施されることが適切と考えられることから、海外レビューワーも視野に入れ、原子力事業者間でのピアレビューを活用することとしてはどうか。

このため、意思決定及び現場実動などの緊急時対応能力を評価するための指標案を原子力事業者の意見も踏まえて検討し、モデルプラントを選定したのち、今年度実施される事業者防災訓練において、この評価指標案に基づく評価を試行として実施して、その有効性を確認することとしたい。

さらに、意思決定及び現場実動以外の活動の評価についても、モデルプラントにおいて原子力事業者間のピアレビューを試行し、その有効性を確認することとしたい。

事業者防災訓練の結果公表に関しては、原災法に基づき毎年度実施される原子力事業者防災訓練を3段階（A, B, C）で評価し、その結果を公表している。この評価結果は、点数化し、原子力事業者間の順位付けを行っているが、情報共有に関連する指標の点数により順位が左右される傾向がある。このため、原子力事業者は訓練に際して、情報共有に関連する評価指標に対してA評価を取ることが目的化し、課題の抽出やその改善も情報共有に関する事項を中心に行われていることから、必ずしも緊急時対応能力の向上に資していないのではないかと懸念される。

このため、事業者防災訓練の評価結果の公表にあたっては、情報共有を中心とした点数や順位といった内容を改め、各評価指標による評価結果に併せて評価結果から適切に課題が抽出され、原子力事業者のPDCAサイクルの中で適切に改善が図られているかという観点での評価結果（現在の指標11に相当）の詳細を公表し、情報共有に関する事項のみならず、原子力事業者防災業務計画に定める事項の全般についてその対応能力の向上を促すこととしたい。

また、これらの活動を確保するため、原子力事業者が行う訓練の振り返り

なども確認することとしたい。

②「検査」と「評価」による関与について

炉規法の検査に関しては、現場シーケンス訓練及び大規模損壊訓練について、毎年チーム検査を立会検査として実施しているが、対応能力が一定の水準に達していると認められるプラントに対しては、数年に一度程度の定期的な立会検査としてはどうか庁内で検討することとしたい。また、立会検査以外の年は成立性確認のみを書類確認により検査することとし、当該検査は独立した第三者による客観的な評価結果を確認することとしてはどうか。

具体的には、原子力規制委員会の関与をより効率的かつ実効あるものとするため、「2.（1）原子力事業者の訓練 ①偏りのあるシナリオについて」に示した中期計画に基づく事業者防災訓練において、数年おきに保安規定に基づく現場シーケンス訓練を事業者防災訓練としても実施し、検査・評価を同時に実施することを許容することとしたい。（この場合、現場シーケンス訓練の成立性確認に影響を与えない範囲で、訓練シナリオに変更を加えることでシナリオの多様性や難易度を確保する。）

このため、試行としてモデルプラントを選定し、今年度を実施される事業者防災訓練において前述の訓練シナリオで実施し、検査・評価の同時実施の成立性を確認してはどうか。

③訓練への積極的関与について

抜き打ちによる状況付与は、訓練シナリオを破綻させる可能性があることから、シナリオを伴う訓練への適用については実施可能な範囲について慎重に検討を進める必要があるが、個別手順書に対する力量維持向上訓練等については制限時間等の成立性確認を伴わないことから、モデルプラントを選定し今年度を実施される訓練において、検査官による状況付与を試行してはどうか。

今年度は、個別手順の訓練実施時に現場での火災発生や、アクセスルート使用不能等の状況付与を行い、現場での臨機の対応の確認を試行することとしたい。あるいは、訓練に直接参加していない現場指揮者に、状況設定に応じた臨機の対応の確認を試行することとしたい。

4. 今後の検討方針の全体像（案）

原災法に基づく訓練については、緊急時対応能力を維持しつつ、原子力緊急事態（GE）に至る事故シナリオ以外の多様な事故シナリオに取り組むことで、緊急時対応能力の向上に資する訓練とすることとしたい。

具体的には、定期的に従来の原災法に基づく訓練を実施しつつ、緊急時対応能力の向上のため達成すべき目標を設定し、これを実現させる中期計画の策定を原子力事業者に求め、この中期計画に基づき計画的に緊急時対応能力の向上に取り組むこととする。中期計画には、達成すべき目標に関連する自主的に行う訓練を含め全ての訓練計画を網羅するものとする。

緊急時対応能力の向上に資する訓練については、原子力緊急事態（GE）に至らない事故シナリオ、現場シーケンス訓練等と同様の事故シナリオ（炉規法に基づく訓練と兼ねて実施される訓練を含む）とする。また、緊急時対応組織の実効性の向上を促すため、事業者防災訓練の実施に当たり、これまで以上に広範囲な支援組織との連携を伴う訓練の実施を求める。

炉規法に基づく訓練については、新規制基準に適合し、一定の期間（例えば3サイクル目以降）が経過した施設については、炉規法に基づく訓練により確認してきた緊急時対応能力に係る成立性等を維持しつつ、多様な環境条件や想定に取り組むことで、緊急時対応能力の向上に資する訓練とすることとしたい。

具体的には、前述の中期計画に炉規法に基づく訓練計画も含めることとし、原子力事業者は保安規定に基づき実施する現場シーケンス訓練を数年に一度はこれまで通り実施しつつ、中期計画に基づく多様なシナリオの現場シーケンス訓練にも取り組むことを求める。（中期計画に基づく訓練の実施イメージを別紙に示す。）

原子力規制庁は、原子力事業者が策定した中期計画について、毎年異なる実施目的及びその目的に応じた多様な事故シナリオが採用される方針が示されていること、達成すべき目標に関連する訓練の全体像が自主的な訓練も含め示されていること、原子力災害の発生の防止又は拡大を防止するために十分であること、並びに、緊急時対応能力の向上に繋がるものであること確認する。

また、事業者防災訓練の評価については、原子力規制庁による評価のほか、指揮者の意思決定や現場活動などの緊急時対応能力の質を評価できる様に評価指標の充実化を図り、客観的な第三者（海外レビューワー含む）によるピアレビューを活用することとしたい。

原災法に基づく事業者防災訓練への原子力規制庁の関与としては、訓練評価結果に基づく課題抽出や改善活動といったPDCAが適切に機能し、緊急時対応能力の向上に繋がっていることの確認に重点を置く。

炉規法に基づく訓練への原子力規制庁の関与としては、事業者の中期計画を含め現場シーケンス訓練のPDCAが適切に機能し、緊急時対応能力の向上に繋がっているかに着目して検査をおこなう。また、一定の期間（例えば3サイクル目以降）が経過した施設については、日常検査を基本にして事業

者の活動を確認することとする。さらに、検査官による訓練への関与をより
深化させることとする。

中期計画に基づく訓練の実施イメージ

