

EAL 等に関する課題の整理

2020年9月1日
原子力規制庁
緊急事案対策室

1. 中長期的な課題 (凡例 事業者意見：8月19日に面談を実施(資料2-2を参照))

No	課題	検討すべき事項(案)	対応時期(案)
1	① 特定重大事故等対処施設等の審査の状況を踏まえた EAL を判断する設備の拡充	(PWR について、第 5~7 回の緊急時活動レベルの見直し等への対応に係る会合(以下「EAL 会合」という。)で対応)	今回対応 (第 5~7 回 EAL 会合)
	事業者意見 2：F/V 実施時の発信 ○現状、炉心損傷防止のための使用と定義されており、PWR の F/V 目的(格納容器破損防止)と異なるため、定義の見直しが必要と考える。		
	事業者意見 6：判断基準に考慮できる設備の拡充(BWR) ○有効性評価にて有効性が確認できた設備が考慮できていないため、考慮可能としたい。 (例) 低圧代替注水系(常設)、代替循環冷却系		
2	事故進展が非常に遅い場合にどういことが起きるかということをもっと真剣に考えるべき	○様々な事故進展を想定し、新規制基準を踏まえた防護措置となるようオフサイトとオンサイトが一体となって全体を検討する(別紙参照) ・別途、検討チーム等を立ち上げて検討を進める	長期 (5 年以内:別途検討チーム等)
3	① EAL について本来あるべき姿を踏まえたじっくりとした検討	○「EAL の本来あるべき姿」について検討 ・EAL の制度(現在、具体的な基準について委員会が指針で EAL の枠組みを定めており、事業者が原子力事業者防災業務計画に EAL の設定を行う)について、あるべき姿の検討を進める 例) 事業者や ATENA が、EAL の枠組みを定めてはどうか ・事業者意見 3、4 についても本検討の中で進める	長期 (5 年以内*: EAL 会合) ※No. 2 に合わせて検討を進める
	事業者意見 3：同一 AL 内の複数判断基準の精査 ② ○同一 AL 内の判断基準間で事象の深刻度に相違があるため、整理したい。		
	事業者意見 4：判断基準のバラつき ○原子炉等の状態が考慮されていない判断基準もあるため、EAL 間の事象深刻度に差異が生じていることから、パラメータベースの判断基準の設定も含め、EAL 判断基準の考え方を長期的に検討したい。		
4	日本原燃株式会社再処理施設の審査の状況を踏まえた再処理施設の蒸発乾固に係る EAL の見直し	○新規制基準に適合した再処理施設について、重大事故等対応設備等を考慮した EAL に見直す(蒸発乾固など)	中期 (2 年以内:EAL 会合)
5	① 10 条通報事項の内、敷地外への影響がない場合や状況の速やかな収束が見込まれる場合などの委員会としての対応	(別途検討) ○事業者からの 10 条通報に対する、委員会としての対応に関する課題であり、その運用について別途検討することとしたい	(別途検討)
	事業者意見 5：判断基準の重複の精査 ② ○GE 発出後の SE 発出、複数の GE 発出により通報連絡が煩雑となるため、通報のあり方を整理したい。		

2. 短期的な課題（凡例 事業者意見：8月19日に面談を実施（資料2-2を参照））

No	課題	検討すべき事項（案）	対応時期（案）
1	<p>事業者意見1：原子力災害時の特重秘密情報の取扱い</p> <p>○原災法に基づく通報等において情報管理の考え方を整理したい。</p>	<p>○原子力災害発生時の特定重大事故等対処施設に関する情報の扱いについて整理する。</p> <p>【原子力災害時の特重秘密情報の取扱い（考え方）（案）】</p> <p>○原子力災害発生時における特定重大事故等対処施設に関する情報の取扱い</p> <p>①警戒事態に至った以降は、特定重大事故等対処施設に関する情報のうち、原子力災害（原子力災害が生ずる蓋然性を含む。）の発生防止、拡大防止及び原子力災害の復旧に必要な情報について、原災法に基づく通報等において情報提供を行えることとしたい。</p> <p>②この取扱いは、真に緊急事態が発生した場合に限ることとし、訓練においては平時と同じ情報の取扱い※としたい。</p> <p>※平成28年度第25回原子力規制委員会臨時会議（平成28年8月2日）資料1-2「特定重大事故等対処施設に係る審査結果のとりまとめの公開に対する考え方について（案）」に準ずる情報の取扱い</p> <p>○上記の考え方を踏まえ、具体的な訓練の実施方法について事業者防災訓練の計画時に確認する。</p>	<p>特重施設共用開始まで</p>

中長期課題 No. 2について

○検討すべき事項(案) 様々な事故シナリオを想定し、新規制基準を踏まえた防護措置となるよう、オフサイトとオンサイトが一体となって全体を検討する。

○検討の進め方(イメージ) ※以下はイメージであり、検討の進め方も含め検討チーム等で議論する必要がある

検討ステップ1 目標の設定 オフサイトとオンサイトの検討のため共通の「目標」を設定する

例) 原子力災害発生初期(1週間以内)の緊急事態を想定し、実効線量で100mSv

(参考:平成30年度第36回原子力規制委員会(平成30年10月17日)資料2)

検討ステップ2 事故シナリオの選定 新規制基準の適合を前提とした、「遅い」、「基本」、「早い」のシナリオの選定

【遅いシナリオ】

- 例) ①炉心損傷防止対策に失敗
②格納容器破損防止対策に成功
③その後、格納容器破損防止対策が功奏している状態が継続

⇒設計漏えい率程度で放射性物質の漏えいが継続するパターン(大量放出の可能性が否定できない)

【基本シナリオ】

- 例) ①炉心損傷防止対策に失敗
②DB及びSAによる格納容器冷却対策に失敗
③1~2PDに至るまでにフィルタベントを実施

⇒フィルタベントによる管理放出するパターン

【早いシナリオ】

- 例) ①炉心損傷防止対策に失敗
②格納容器破損防止対策に失敗

⇒従前のパターン(現行の原子力災害対策指針における防護措置の実施に際して想定している事象)

検討ステップ3 線量評価 3シナリオから、時間的、距離的に外部への影響を評価(線量や核種など)

考慮すべき点

- 格納容器破損防止対策が継続する期間(例えば1週間)における敷地外(例えばUPZ圏)の被ばく線量の評価
- BWRについては、水素爆発防止のためのフィルタベントの影響の考慮

考慮すべき点

- フィルタベントを実施するタイミング(格納容器冷却対策が早期に失敗する場合、一定の措置を実施した後に失敗等)を場合分けし、それぞれの評価

考慮すべき点

—

検討ステップ4 課題の抽出 線量評価を現行EAL及び防護措置に当てはめ、「目標」を達成するか検証し、課題を抽出

検討ステップ5 防護措置及びEAL判断基準の見直し 課題に対して、実効的な防護措置やEAL判断基準を検討

オンサイト側検討 (「EALの本来あるべき姿」の検討と合わせて実施)

- 例) ○設備ベースから、パラメータベースへEAL判断基準の見直し
○新たなEAL区分の設定
(GE(炉心損傷)の通報後、環境への放出前にも通報を行うなど)

オフサイト側検討

- 例) ○PAZ内避難困難者の退避の継続、避難切替え、一時解除
○UPZ内住民の退避の継続、避難切替え、一時解除
○避難中住民の屋内退避への切替え
○屋外で活動する防災業務関係者への指示

【参考】炉心損傷後において原子炉格納容器の機能が維持されている場合について敷地境界における実効線量評価

(出典：安全性向上評価)

- ・大破断LOCA+ECCS注入失敗+CVスプレイ失敗
- ・炉心損傷後、格納容器健全（アニュラス負圧達成は大容量空冷式発電機による電源回復操作後を想定）
- ・敷地境界、事故後7日間積算
- ・全気象シーケンスの評価結果の平均値

川内	川内原子力発電所1号機 第1回安全性向上評価 合計：43mSv	①原子炉格納容器内の放射性物質からのγ線による被ばく ②大気中に放出された放射性物質からのγ線による被ばく ③大気中に放出され地表面に沈着した放射性物質からのγ線による被ばく ④大気中に放出された放射性物質の吸入摂取による被ばく ⑤地表面に沈着後再浮遊した放射性物質の吸入摂取による被ばく	約12 mSv 約 0.69mSv 約 6.0 mSv 約24 mSv 約 0.30mSv
	川内原子力発電所2号機 第1回安全性向上評価 合計：43mSv	①原子炉格納容器内の放射性物質からのγ線による被ばく ②大気中に放出された放射性物質からのγ線による被ばく ③大気中に放出され地表面に沈着した放射性物質からのγ線による被ばく ④大気中に放出された放射性物質の吸入摂取による被ばく ⑤地表面に沈着後再浮遊した放射性物質の吸入摂取による被ばく	約12 mSv 約 0.69mSv 約 6.0 mSv 約24 mSv 約 0.30mSv
玄海	玄海原子力発電所3号機 第1回安全性向上評価 合計：18mSv	①原子炉格納容器及びアニュラス部内の放射性物質からのγ線による被ばく ②大気中に放出された放射性物質からのγ線による被ばく ③大気中に放出され地表面に沈着した放射性物質からのγ線による被ばく ④大気中に放出された放射性物質の吸入摂取による被ばく ⑤地表面に沈着後再浮遊した放射性物質の吸入摂取による被ばく	約0.31 mSv 約0.55 mSv 約2.0 mSv 約15 mSv 約0.18 mSv
高浜	高浜発電所3号機 第1回安全性向上評価 合計：59mSv	①原子炉格納容器内の放射性物質からのγ線による被ばく ②大気中に放出された放射性物質からのγ線による被ばく ③大気中に放出され地表面に沈着した放射性物質からのγ線による被ばく ④大気中に放出された放射性物質の吸入摂取による被ばく ⑤地表面に沈着後に再浮遊した放射性物質の吸入摂取による被ばく	(直接・スカイライン線量) 約 6.8 mSv (クラウド外部線量) 約 1.5 mSv (グラント外部線量) 約 9.1 mSv (クラウド内部線量) 約41 mSv (再浮遊吸入線量) 約 0.55mSv
大飯	大飯発電所3号機 第1回安全性向上評価 合計：13mSv	①原子炉格納容器内及びアニュラス部内の放射性物質からのγ線による被ばく ②大気中に放出された放射性物質からのγ線による被ばく ③大気中に放出され地表面に沈着した放射性物質からのγ線による被ばく ④大気中に放出された放射性物質の吸入摂取による被ばく ⑤地表面に沈着後に再浮遊した放射性物質の吸入摂取による被ばく	(直接・スカイライン線量) 約 0.51mSv (クラウド外部線量) 約 0.46mSv (グラント外部線量) 約 1.9 mSv (クラウド内部線量) 約10 mSv (再浮遊吸入線量) 約 0.13mSv
伊方	伊方発電所3号機 第1回安全性向上評価 合計：74mSv	①原子炉格納容器内の放射性物質からのγ線による被ばく ②大気中に放出された放射性物質からのγ線による被ばく ③大気中に放出され地表面に沈着した放射性物質からのγ線による被ばく ④大気中に放出された放射性物質の吸入摂取による被ばく ⑤地表面に沈着後再浮遊した放射性物質の吸入摂取による被ばく	(直接・スカイライン線量) 約43 mSv (クラウド外部線量) 約 0.70mSv (グラント外部線量) 約 5.7 mSv (クラウド内部線量) 約24 mSv (再浮遊吸入線量) 約 0.32mSv