

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 |