

「県民向け周知資料」構成案

1. 作成の目的

県民向け周知資料(以下「資料」という。)は、日本原子力発電株式会社(以下、「原電」という。)が行った放射性物質の拡散シミュレーションについて、その妥当性を空間線量率等評価結果に係る検証委員会(以下、「検証委員会」という。)が評価した結果を、県民に向けてわかりやすく説明して理解を得ることを目的として作成する。

2. 訴求対象者

県民を対象とするが、特に、当該拡散シミュレーションが対象とした東海第二発電所から30km圏(PAZ・UPZ)の自治体の関係者、住民に理解されるようなものとする。

3. 資料作成方針

- (1) 一般の方々でも理解できる容易な表現にする(文章や構成を十分検討し、わかりやすいものにする)。
- (2) 簡潔な図(※図中の不要な情報を極力削除したもの)等を多く用いてビジュアルにわかりやすくする。
- (3) 専門用語等の多用を避け、必要に応じて用語解説などを設ける(使用する(できる)専門用語の検討が必要)。
- (4) 資料本文は概要を簡潔に説明し、詳細な説明は添付資料等で解説する(あるいはWeb等を利用して掲載するというような手法もある)。

4. 資料の構成と記載内容

(1) 資料の趣旨説明

※資料を作成した趣旨を説明して、資料の持つ意義や重要性について訴求対象者の理解を得る。この部分の説明が重要。

※文章を並べるだけでなく、わかりやすくするために、箇条書き、強調、色替え、レイアウトなどの工夫が必要。

※シミュレーションとはどんなものか(想定条件を使って計算で求めるものなので、条件が変われば結果も変わるものであること)を訴求対象者に理解してもらうことが必要。

(以下、記載内容案)

- ①万一、原電において事故が発生し放射性物質が放出された場合、どのように周辺に広がっていくか（拡散）を予測・検討しておくことは、事故時の避難対象区域を評価するために重要である。
- ②放射性物質の周辺への拡散は、風や雨などの気象条件、事故の状況や放射性物質の放出量などの要素によって変化するため、コンピューターを利用した放射性物質の拡散予測シミュレーション（以下、「シミュレーション」という。）を行う必要がある。
- ③県は原電に対してシミュレーションの検討を要請し、原電が検討・評価した結果について報告を受け、専門家による検証委員会を設置して検討結果の妥当性を検証した。
- ④シミュレーションは、避難・一時移転の対象範囲が最大規模となるよう、厳しい事故条件や放射性物質の放出条件、気象条件など、仮想的な設定をして計算したものである。従って設定条件によって結果が変わる「不確かさ」（データが変動する幅）が存在する。。
- ⑤検証にあたってはこの点を考慮して、現実的・物理的に起こりにくい仮想的な条件や要素も含めた追加評価などもおこない、幅広い条件で解析・評価を実施した。
- ⑥今後、県ではこの資料に示された原電のシミュレーション検討結果や検証委員会の評価結果をもとに、事故時の避難対象区域の評価や避難計画の実効性の検証を進めていく。

（２）検証委員会の検証事項

※検証委員会での検証事項と、追加評価も含め手順を追って検証したことを説明。

※令和４年度の検証結果報告書に記載されている内容を簡潔に説明。

- ①国の新規制基準に基づき新たに設置する安全対策が十分に機能せず、原電東海第二発電所から 30km 周辺まで避難・一時移転の対象となる区域が生じ、かつ、その区域が最大となると見込まれる事故・災害を想定したシミュレーション結果を検証した。
- ②シミュレーションは、さまざまな条件や要素を仮定して計算するが、その仮定が妥当なものであるかを検証した。
- ③さらに、ある要素の数値や率を変更すると計算結果に変化が出る場合があるため、どの要素がどれくらいシミュレーションの計算結果に影響しているか、関係しているかなども検証した。
- ④主な検証項目
 - 1) 事故の想定シナリオ（事故が進展して、放射性物質が放出されとした時間設定などの仮定は妥当か）

- 2) ソースターム・インベントリ（事故により、施設外に放出される可能性のある放射性物質の種類、量などの仮定は妥当か）
 - 3) 気象条件（放出された放射性物質の拡散に影響する、風向や降雨などの気象条件の仮定は妥当か）
 - 4) システム・解析コードの信頼性（上記の仮定条件の下で計算を行う、シミュレーションに使用している計算コード（プログラム）は妥当か）
 - 5) 空間線量率等の評価（シミュレーションで得られた、各地区での放射線量の評価結果は妥当か）
- ⑤また検証委員会は、検証・評価の過程で、いくつかの項目や条件について追加評価することが望ましいとしたものがあり、それらについては項目や条件の変更、追加等を行った上で、シミュレーションを再度実施し、その結果を検証した。

（３）検証結果

※検証委員会は３年度に亘り検証した結果、「30km 圏周辺まで避難対象区域が生じ、かつ最大となるようなシミュレーションの結果として妥当」と評価したことと、その評価に至った理由を説明。

※令和４年度及び５年度の検証結果報告書の内容を抜粋し、訴求対象者に要点を簡潔に、わかりやすく説明。

※評価のために使ったシミュレーション結果の図やグラフを、どの程度簡略化して掲載するか検討。

※⑥の空間線量率等の評価は、最も重要な評価であり結論でもあるため、別項として掲げることの必要性も検討。

①シミュレーションに用いる事故の想定シナリオや放射性物質の放出量等（ソースターム）の仮定、放射性物質の拡散解析に用いた計算コードの選定、気象条件やデータの抽出の考え方、さらに計算の結果得られた空間線量率の評価等については、概ね妥当であると検証した。

②事故想定シナリオの妥当性

1) 想定した事故のシナリオである、安全を保つための機能を持つ常設の設備が直ちに機能しなくなるような仮想事故は、国の新規制基準において想定され得る条件よりは相当厳しい事故条件であり、妥当なものである。

2) さらに、より厳しい条件を加えて、複数の事故シナリオでも追加評価をしており、事故想定シナリオとして妥当である。

③ソースターム・インベントリの妥当性

1) 放射性物質の放出は、国の安全審査でも用いられている条件を想定して評価したものに加え、放出時間がより短くなる更に厳しい条件での仮想データなども用いて評価しており想定として妥当である。

④気象条件の妥当性

- 1) 放射性物質の自然沈着の評価に重要な風向、風速、降雨、及び大気安定度などの条件が考慮されており妥当である。
- 2) 避難・一時移転が最も広くなるのは、同一風向が長時間継続かつ降雨が長時間継続した場合であるが、それらの気象条件で適切にシミュレーションしており妥当である。
- 3) さらに追加評価として、1年間の多数の気象計測の実績からランダムに選定した 200 の条件でも評価しており妥当である。
- 4) また「不確かさ」を考慮して、現実的・物理的に起こりにくい仮想的な条件や要素も含めた追加評価も実施した結果、不確かさもばらつかず、解析・評価結果は全体として整合していることを確認した。
- 5) なお、仮想した気象条件が実際に起こり得るかは、実際に計測された膨大な気象条件と比較して分析する必要がある。

⑤システム・解析コードの妥当性

- 1) シミュレーションの解析コードは、信頼できる計算プログラム「R-Cubic」が利用されていて妥当である。
- 2) R-Cubic は、他にも原子力規制委員会(NRA)や国際原子力機関(IAEA)などで多用されている計算プログラムである「OSCAAR」と比較しても、種々の条件で結果が概ね一致しており妥当である。

⑥空間線量率等の評価の妥当性

- 1) 原子力災害対策指針の考えに基づき、地表面からの空間線量の評価がされており妥当である。
- 2) 気象条件や事故の状況、放射性物質の放出量など、種々の要素を変化させて空間線量进行评估しており、どの要素が評価結果に影響するか、寄与が大きいかなどを把握することができている。例えば、種々の「仮想的な気象条件」を設定して多数の検討をした結果、避難対象区域の範囲が狭くなったり広くなったり（最大で約3割）したことから、気象条件や要素を変えた場合の合理性や、シミュレーション計算の正確性も確認されている。

5. 添付資料

別紙「制作スケジュール（案）」

別紙

制作スケジュール（案）

