放射性物質拡散シミュレーション結果に対する検証（2023.3.31 第三者委員会より報告）

1　方法

（1）第三者の民間専門機関へ業務委託し、専門家で構成される委員会を設置

（2）委員会は、次の分野の専門家６名で構成

- 確率論的リスク評価
- 過酷事故解析
- 放射性物質の拡散・環境影響評価
- 事故時被ばく線量評価

※委員は、日本原子力発電（株）と寄付・雇用関係のないものを選任

（3）委員会において、日本原子力発電（株）より説明を聴取し、検証を実施

※ 2023 年１月 26 日～３月 31 日に４回開催

2　検証項目

（1）放射性物質の放出量についての検証

- 過酷事故解析プログラム MAAP の信頼性
- 放出量の計算の前提条件（事故想定）の妥当性
- 計算結果（放射性物質の放出量）の妥当性

（2）拡散計算プログラム R-Cubic についての検証

- プログラムで使用している計算式など R-Cubic を使用することの妥当性
- 計算結果（放射性物質の拡散状況）の妥当性

（3）設定した気象条件についての検証

- 2020 年度１年間の実際の気象から抽出したことの妥当性
- 放射性物質の拡散・沈着の観点から厳しい気象として、同一風向が長時間継続し、かつ降雨が長時間継続する気象条件を選択した妥当性

３　検証結果

○ 放射性物質の放出量等の想定、事故進展や放射性物質の拡散解析に用いた計算プログラムの選定、気象データの抽出の考え方等については概ね妥当。

なお、風向や降雨だけでなく、大気安定度も放射性物質の拡散に寄与する要素として考えられることから、気象条件として大気安定度も考慮した上で再評価を行っておくことが望ましい。

○ シミュレーション結果（空間線量率の評価結果）は、事例データの一つとして捉えるべきものであり、条件設定次第で変化し得ることから、結果の活用にあたっては、その目的や前提条件をはっきり示しておくことが重要。

評価に含まれる不確かさの大きさを把握するため、報告内容に含まれる複数の解析結果を基に変動幅を算出することが望ましい。

○ 30ｋｍ周辺まで放射性物質が拡散する事故シナリオとして１種類のみ示されている。説明性の向上には、代表性又は網羅性の観点からさらなる説明が必要であり、例えば、複数の事故シナリオについて追加評価を行うなど、補足しておくことが望ましい。

○ 説明性の向上の観点からは、今回シミュレーションに使用した R-Cubic と同様の計算プログラムである SPEEDI との比較検討も視野に入る。

なお、いずれのプログラムにおいても計算モデルや入力データに不確かさが含まれていることに留意すべき。どちらのプログラムの信頼性が高いかを一概に比較することはできない。

○ 今回のシミュレーションでは避難・一時移転の範囲が 30km 周辺となるように設定されたものであり、避難等の実施時期に関わる具体的な時間的要因には着目していないことから、放射性物質の放出開始までの時間については、今回のシミュレーションの結果を避難・一時移転の想定・評価に活用することは適切でない。