

(件名)

SPEEDIによる拡散シミュレーションの実施

1 要旨

本県の原子力防災対策に活用するため、緊急時迅速放射能影響予測ネットワークシステム（SPEEDI）（※1）により、浜岡原子力発電所から放射性物質が放出された場合の季節ごとの放射性物質の拡散の傾向についてシミュレーションを行った。

なお、本シミュレーションは、財団法人原子力安全技術センターが委託業務の中で実施したもので、結果については、同センターが運営するホームページ「環境防災Nネット」（URL：http://www.bousai.ne.jp/vis/speedi_z/shizuoka/index.html）において公開されている。

※1 緊急時迅速放射能影響予測ネットワークシステム（SPEEDI）

原子力施設から大量の放射性物質が放出され、又はそのおそれがあるという緊急時に、周辺環境における放射性物質の大気中濃度や被ばく線量などを、放出源情報、気象条件及び地形データをもとに予測するシステムである。

文部科学省及び原子力施設の立地道府県が、財団法人原子力安全技術センターに委託し、運用している。中央演算装置は同センター（東京都文京区）に設置され、配信端末が各立地道府県及び各オフサイトセンターに設置されている。

2 シミュレーション条件・結果等

(1) シミュレーションの条件

放射性核種	放出量	放出高さ	放出継続時間	計算対象時間	計算領域	気象条件
希ガス（キセノン133等）	単位量 (1Bq)	地上100m (排気筒頂部)	1時間	放出開始後 24時間	広域 92km×92km	平成23年1月～ 12月の各1日の 実気象※2
ヨウ素131						
セシウム137						

※2 4月1日については、浜岡原子力発電所周辺の気象条件が3月1日と類似していたため省略。

(2) シミュレーション結果

放射性核種	被ばく予測の結果	結果
希ガス（キセノン133等）	プルームからの放射線の外部被ばくによる実効線量を等値線により図示	図2-1～2に代表例を示す。
ヨウ素131	プルームからの放射性物質の吸入による甲状腺等価線量を等値線により図示	図3-1～2に代表例を示す。
セシウム137	地上に沈着した放射性物質からの外部被ばくによる実効線量を等値線により図示	図4-1～2に代表例を示す。

(注) 代表例（1月1日、10月1日）の気象条件（風速場）は、図1-1～2のとおり。

また、平成23年の風向の傾向は図5のとおり。

- ・ 海域（遠州灘、駿河湾）に拡散する場合が多い。ただし、10月1日の気象条件のように南寄りの風の場合、陸域に広く拡散する可能性がある。
- ・ 西寄りの風の場合、伊豆半島に拡散する可能性があることが推測される（伊豆半島は、現行のSPEEDIでは計算領域の外側）。

(3) シミュレーション結果の活用

- 原子力災害時には、放出時点の気象条件や放出量（又は推定値）で、SPEED Iにより被ばく予測計算をするものであるが、今回のようなシミュレーションを事前に行っておくことにより、季節ごとの拡散の傾向を把握し、放射線モニタリング、避難所、避難ルート等の検討する際の参考とすることができる。
- また、具体的な放出量を代入することにより、おおよその被ばくの影響範囲を推定することができる。

(参考) 福島第一原子力発電所からの放出量 (単位: Bq) ※³の例

放射性核種	半減期	1号機	2号機	3号機	合計
キセノン 133	5.2 日	3.4×10^{18}	3.5×10^{18}	4.4×10^{18}	1.1×10^{19}
ヨウ素 131	8.0 日	1.2×10^{16}	1.4×10^{17}	7.0×10^{15}	1.6×10^{17}
セシウム 137	30 年	5.9×10^{14}	1.4×10^{16}	7.1×10^{14}	1.5×10^{16}

※3 原子力安全・保安院による試算値の一部

3 今後の取組

平成 24 年度に、各地域の地域防災計画策定支援として、原子力規制庁及び独立行政法人原子力安全基盤機構が、各原子力発電所における放射性物質の拡散シミュレーションを実施する予定。そこでは、実際の気象データを用いて、ある年の時間毎 (365 日×24 時間) の拡散計算をし、統計的な分布図が作成される予定。県では、これを活用して、PAZ、UPZ の範囲の検証や避難計画の検討を行う。

なお、SPEED I の計算領域の拡大や運用方法の改善などについて、文部科学省及び財団法人原子力安全技術センターに要望している。