

7-6 世界各地での放射性物質の大気中の拡散を迅速に予測する —緊急時環境線量情報予測システム(世界版)WSPEEDI-IIの開発—

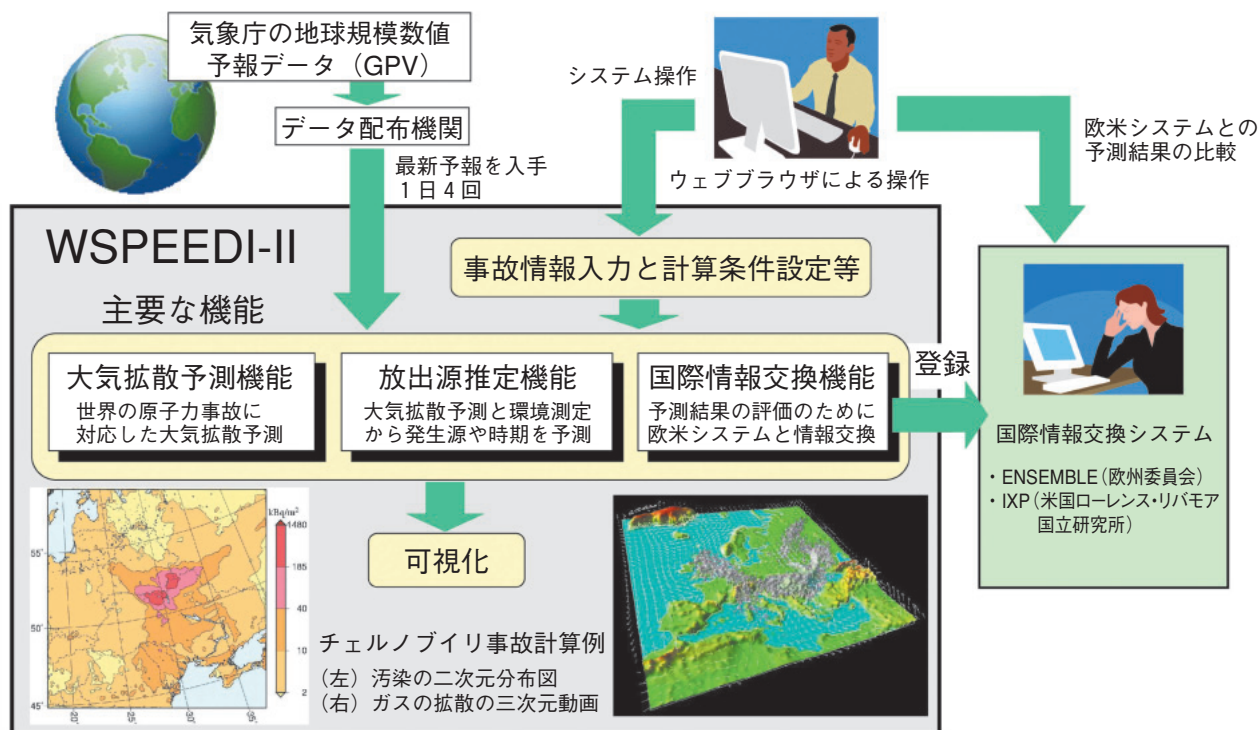


図 7-15 WSPEEDI-IIの概略

エネルギー需要の増大や地球温暖化問題を背景に、中国やインドでの原子力発電所の建設、米国での原子力利用の再評価など、世界的に原子力施設の増加が予想されていますが、万が一チェルノブイリ事故のような大規模な事故が発生した場合には、被災国における環境汚染のみならず、放射性物質が国境を越えて他国に飛来する可能性があります。

そのような緊急事態に備え、世界の原子力施設での事故などにおいて放射性物質が異常放出された場合に、計算シミュレーションにより、放射性物質の大気拡散や放出地点を迅速に推定し、欧米との情報交換も可能な緊急時環境線量情報予測システム世界版“WSPEEDI: Worldwide version of System for Prediction of Environmental Emergency Dose Information”の第2版(WSPEEDI-II)を完成させました(図7-15)。

WSPEEDI第1版はチェルノブイリ事故を契機に開発が開始され1997年に完成しましたが、その後の使用経験に基づき、更に改良を重ねた結果、今般、飛躍的に機能を向上させた第2版が完成しました。

WSPEEDI-IIの新たな機能の特徴としては、(1)国外の

地域でも、放出点から数10km程度の狭域から半地球規模の広域までにおける、放射性物質の移動・拡散・沈着や被ばく線量を高精度に予測できる、(2)外国からの事故情報よりも先に国内モニタリングポストに線量上昇が現れる場合に備え、事故の発生日や放出量を大気拡散計算とモニタリングの融合により推定できる、(3)欧米の同種システムと予測情報を交換でき、大気拡散の将来予測に対する計算結果の信頼性評価ができる、などが挙げられます。このシステムの予測性能は、チェルノブイリ事故時の欧州での環境汚染データや、1994年に行われた欧州広域拡散実験ETEXのデータを用いて検証されており、世界でもトップレベルの能力を有しています。

今後、本システムの本格運用によって、国外原子力事故時において、国内外の公衆の安全確保や航空機などによる環境モニタリングなどの緊急時対策を支援する役割が期待できます。また、大気環境問題の解明などの地球環境研究にもシステムの活用を図っていきます。

本研究は、「第41回(平成20年度)日本原子力学会賞(技術賞)」を受賞し、高く評価されています。

●参考文献

寺田宏明ほか, 緊急時環境線量情報予測システム(世界版)WSPEEDI第2版の開発, 日本原子力学会和文論文誌, vol.7, no.3, 2008, p.257-267.