

平成 24 年 3 月 5 日

原子力関連施設の事故発生時の放射性物質拡散への対策に関する提言

社団法人日本気象学会
理事長 新野 宏

平成 23 年 3 月 11 日に発生した東北地方太平洋沖地震と津波に誘発された福島第一原子力発電所の事故では、大気中に放出された放射性物質が移流・拡散や降水等による沈着を経て、周辺地域とその住民に深刻な影響を与え続けている。しかしながら、今回の事故では、最新の科学的知見に基づく放射性物質の監視・予測の技術が事故発生後の一般公衆の放射線防護対策に有効に生かされたとは言い難い。これは、事故発生時の放射線防護対策に関して、放射性物質の監視・予測の技術を有する政府系・学術系機関による各々の所掌や立場を超えた共同連携が不十分であったためである。日本気象学会も、今回の事故に関して、適切に対応できなかったことを真摯に反省するものである。

今回の事故により、脱原子力発電の議論が行われているが、仮に既存の原子力発電所の稼働が停止しても、直ちにすべての原子力関連施設が無くなるわけではない。今回の事故の教訓をもとに、使用済み核燃料の管理も含めて、万が一の原子力関連施設の事故発生時に備えた対策を真剣かつ早急に策定しておくことが必要である。事故発生時の一般公衆の放射線防護対策は、現在発生している事態のモニタリングと共に、放射性物質の分布予測情報が必須である。時々刻々と変化する風系による放射性物質の移流拡散予測ならびに降水による「ホットスポット」の形成予測を行う上で数値モデルは必要不可欠な技術である。原子力安全委員会では、一般化した事故についての対応が検討されているが、本来は発生した一事例の影響をできる限り迅速かつ正確に分析・把握し、その特定事例に適した対策を講じるべきである。そのため、日本気象学会は気象学・大気科学の立場から、政府および原子力防災専門機関（以下、専門機関）に対し、原子力関連施設の事故発生時の放射線防護対策に関して以下の提言を行うものである。

1) 事実の公表

今回の事故の経緯とそれに対する対応に関しては、政府および国会の事故調査委員会等において検証作業が進められているが、今後の原子力関連施設の重大事故への対策に万全を期するためには、緊急時迅速放射能影響予測ネットワークシステム（SPEEDI）が十分活用されなかった経緯も含め、科学的データを含めた正確かつ包括的な事実の確認と公表が不可欠である。

2) モニタリング体制の整備

降水による湿性沈着を考慮した広域モニタリング体制を整備すべきである。大気中の放射性物質は降水により落下し、乾燥により濃縮され、放出源から遠く離れた所にもホットスポットを形成する。また、湿性沈着は、土壌、住居、森林、河川を汚染し、放射線を出し続ける。今回、被害が深刻化した理由は降水による湿性沈着により地表面が汚染されたためである。空間線量率のみならず、大気中及び降水中の放射性物質濃度も、

原子力施設周辺だけでなく全国的に常時モニタリングするとともに、拡散と沈着量の推定のための風・降水などの気象要素も同時に常時監視すべきである。各関連機関の観測データは専門機関に集約し、即時公開すべきである。また、今回の事故では、原子力施設周辺にあるモニタリングポストの多くにおいて、電源途絶や高線量のため継続的な観測やデータ取得が困難となった。災害に強い非常用電源の整備、携帯電話網などを介したネットワークの利用など複数の経路を利用したデータ取得体制を整備すべきである。

3) 数値モデルを用いた予測の活用

原子力施設が海岸沿いに立地する日本では、海陸風や複雑な海岸地形により生じる局地風が移流拡散に大きく影響する。数値モデルはこのような複雑な条件の下での分布予測に大変有効な技術であり、予測の不確実性を考慮しつつも、有効に活用すべきである。専門機関は緊急時に備えて、平時から、最先端の数値モデルを用いて、日々放射性物質の移流・拡散・降水による沈着(地表面の汚染)の予測を行い、緊急時にはその予測を活用して、退避措置を検討すると共に放射線被ばくの低減に資する情報を提供すべきである。その後、観測・モニタリング情報により安全が確認されてから退避措置を解除すべきである。この際、他機関や個別の研究者の予測データも参考にしつつ、観測・モニタリング情報と総合して防護対策を行うべきである。

4) 専門機関の役割

専門機関は、常に最新の科学的成果を対策システムに反映できる体制を構築すべきである。とりわけ、数値予測モデルは世界各国が開発にしのぎを削る進歩の速い分野である。専門機関は、学会等における最新の知見や関連省庁の資源を積極的に活用するなどして、最先端の数値予測モデルを整備し、不断に精度の向上に努めるべきである。

5) 情報公開と啓発

専門機関は、平時より一般市民・自治体等に原子力災害発生時の緊急対応の啓発を行うとともに、緊急時には観測・モニタリングと予測の情報を即時に公開し、できるだけわかりやすい説明を行うべきである。とりわけ、予測は不確実性を伴うものであり、その予測情報の意味や精度・不確実性について一般市民・自治体等に十分な啓発を行うべきである。

日本気象学会は、関連諸学会と協力した研究の場の提供等を通じて、今回の福島第一原子力発電所事故を含めた、放射性物質の拡散や影響に関する自発的意志に基づく研究者の研究を支援すると共に、専門機関の業務の推進に対して、最先端の大気モデルの知見や個別の研究者による観測・予測データの提供、啓発活動等により積極的に協力する。