

原発震災と大気 model の役割

Role of the atmosphere numerical model at the time of the nuclear power plant accident and the earthquake disaster

渡邊 明^{1*}

WATANABE, Akira^{1*}

¹ 福島大学

¹Fukushima University

1. はじめに

2011年3月11日M9の地震発生と、それによって励起された津波で約3万人の尊い命が奪われる災害が発生した。この被害の多くは、地震の巨大性より、地震によって励起された津波で発生している。とりわけ福島第一原子力発電事故は、津波による全電源喪失により、冷却機能を喪失し、多くの放射性物質を大気・海洋中に放出した。その放射性物質の多くは福島県を中心に沈着し、長期に渡り被ばくをもたらず結果となった。

2. 原発震災と避難行動

図に文部科学省HPより引用した年間推定被ばく線量分布と原発事故による主な避難経路を示す。避難指示は3月11日21時23分に第一原発周辺半径3kmに出されたのに続き、3月12日7時45分に福島第二原発を含めて半径10km圏内に屋内退避指示が出され、さらに、12日19時4分には半径20km圏内に避難指示が拡大した。そして、3月15日9時40分に20kmから30kmの範囲に屋内退避指示が出された。これらの避難指示では、事故が発生した第一原子力発電所や第二原子力発電所から避難指示圏外に出ることが指定されただけで、放射性物質の輸送・拡散を考慮した支持は出されなかった。また、当初は原子力発電所から放射性物質の外部放出はないことが強調された。

周辺地域のモニタリングポストが電源喪失と津波で稼働しなくなっていたが、放射性物質の外部放出の確認は少なくとも、福島第一原子力発電所南西4.5kmの内陸域にあった大熊町大野局で12日9時に異常値を観測し、南相馬市では12日21時に20 μ Sv/hを観測している。

こうした事実を捉えれば、放射性物質が周辺に放出、拡散していることは明らかで、緊急時迅速放射能影響予測ネットワークシステム(SPEEDI)の活用は、この時点で必須になるはずである。しかし、SPEEDIの結果は避難指示等にほとんど活用されることは無かった。SPEEDIの予測図が隠蔽されていたわけではない。少なくとも予測図は関係機関へFAX送信されていた。

3. 大気 model の役割

福島第一原子力発電所の事故を受け、大気 model に関する課題が生まれている。そもそも気象学の英知を集め、相当確度の高い予測が可能になっているにもかかわらず、利用されていない大きな原因は、認知度が低いことである。認知がされない理由には、model そのものの存在について認知されていない問題と精度の問題があるが、何れも model が天気予報などでは日常的に活用されながらも、model そのものが潜在化しているところにある。SPEEDIの結果も日常的に活用される工夫が必要である。依然、公開はされていないが、被ばく線量を低減しながら原発事故処理や瓦礫処理などの作業日程を検討するのに有用な資料ではあるはずである。

4. おわりに

今回の原子力発電事故は、従来の災害科学の概念では未曾有の地震によって励起された津波による自然災害、原子力発電所を稼働していたという社会的要因によって被害が拡大したととらえることもできる。しかし、これで原子力災害を理解することも、解決することもできない。むしろ人為的災害として、その社会的要因や発生要因を解明することこそ、原子力災害の防止、対策に重要である。

災害はその多くが想定外で発生している。想定外で災害を説明し、納得させることができるのであれば、災害科学を進展させ、予測する科学など不要である。災害科学の研究は、1959年の伊勢湾台風以降、阪神淡路大震災まで36年間1000人以上の死亡者を発生させる災害を防いできた。その対策は災害の構造を解析し、ハード面の対策を行ってきた結果である。しかし、災害防除の観点から予測技術の進展は最も重要な課題である。とりわけ大気 model の高精度化は現に活用できる level になっていながら、十分活用されていない実態がある。そのためにも、災害科学は災害予測、災害防除、低減の科学に加えて、復旧・復興の科学が重要になっている。その際、情報公開を基礎とした情報の一元化も重要で、情報提供の日常化も原子力災害では重要である。

キーワード: 数値モデル, 緊急時迅速放射能影響予測ネットワークシステム, 被ばく線量, 放射能汚染, 自然災害, 人為災害
Keywords: Numerical simulation model, SPEEDI, exposure dose, radioactive contamination, natural disaster, artificial disaster

U03-03

会場:301A

時間:5月20日 09:55-10:20

