

## 原子力事故環境データを用いた大気拡散モデルの性能評価

### (4)福島県中通りおよび首都圏での大気中濃度再現性の評価

Performance examination of atmospheric dispersion models using nuclear accident environmental data  
(4) Evaluation of reproducibility of atmospheric concentration in Nakadori, Fukushima prefecture and metropolitan area

\*足立振一郎<sup>1</sup>, 中村真隆<sup>1</sup>, 佐藤 陽祐<sup>2</sup>, 山澤 弘実<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>名大 <sup>2</sup>北大

12個の大気拡散モデルの地上濃度の計算結果の相互比較と福島県内での実測濃度との比較によって、降水のある複雑な気象場での計算結果を緊急時対応の観点で評価し、計算結果の誤差要因について検討した。

キーワード：大気拡散モデル、不確かさ、大気中濃度、性能評価

**1. 諸言** 本研究では先端的な大気拡散モデルによる1F事故時の放射性<sup>137</sup>Cs地上濃度の計算結果の相互比較及び実測値との比較により、放射性プルームの濃度、到達時刻及び到達範囲を明らかにすることで原子力事故時における大気拡散モデルの緊急時利用可能性を評価することを目的とする。本年度春の報告に関連して、本報告では2011年3月15日放出の降水のある複雑な気象場において福島県中通り地方へ到達したプルーム3を対象とした解析結果を報告する。

**2. 方法** 日本国内外の大気拡散モデル開発機関の12モデルについて、放出率、格子間隔及び気象場を統一した<sup>137</sup>Cs大気中濃度の計算結果の解析を行った。比較対象の実測値は、関東地方の大気環境局SPMろ紙分析結果の地上濃度(SPM濃度)とした。本研究では、1Fからの放出時刻や移流経路が異なることから、福島県中通り南部及び北部でそれぞれプルームの濃度と到達時刻の評価を行った。また、<sup>137</sup>Cs地上濃度の計算結果の違いの要因となりうる気象場の違いについて評価した。

**3. 結果** 中通り南部における地上濃度は実測値と比べてモデルでは最大ファクター11のばらつきがあり、プルーム到達を1～5時間遅れて計算した。また、中通り北部ではモデル濃度は最大ファクター10、到達時刻は1～3時間遅い結果となり、単純な気象場のプルーム2の結果(本年度春報告)よりも不確かさが大きいことが明らかになった。図は1F付近の風速場が異なる2つのモデル(M03, M05)の2011年3月15日12時及び17時の地上濃度と風速場の分布図を示しており、3/15午前中の1F南西部の風速場の変化の違いが図のように12時時点での濃度分布や17時の中通り北部へのプルーム到達の誤差要因だと考えられる。本年度秋にモデル間比較に用いる気象場等が更新される予定であり、今後は入力データの更新に伴うモデル計算結果の変化について検討予定である。

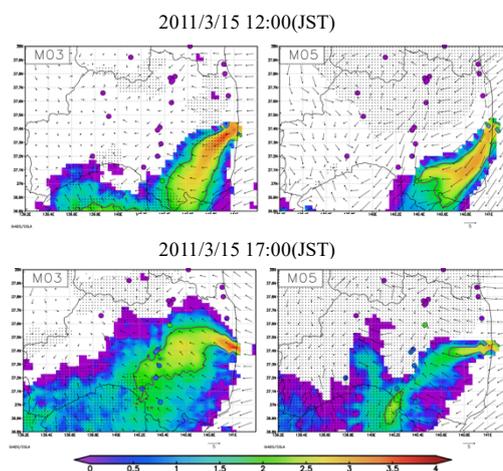


図. M03 (左), M05 (右) による地上<sup>137</sup>Cs濃度と風速場の計算結果例。丸印は実測値。(2011/3/15 12JST(上), 15JST(下))

\*Shinichiro Adachi<sup>1</sup>, Masataka Nakamura<sup>1</sup>, Yousuke Sato<sup>2</sup>, Hiromi Yamazawa<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Nagoya Univ. <sup>2</sup>Hokkaido Univ. 本研究は環境研究総合推進費(課題番号1-1802)によるものである。