

## 空間線量率の変動と気象条件の相関に関する研究 Correlation-research about fluctuations of the air dose rate and weather conditions

古谷 真人<sup>1\*</sup>; 羽田野 祐子<sup>1</sup>; 青山 智夫<sup>2</sup>; 北 和之<sup>3</sup>; 五十嵐 康人<sup>4</sup>  
FURUYA, Masato<sup>1\*</sup>; HATANO, Yuko<sup>1</sup>; AOYAMA, Tomoo<sup>2</sup>; KITA, Kazuyuki<sup>3</sup>; IGARASHI, Yasuhito<sup>4</sup>

<sup>1</sup> 筑波大学システム情報工学研究科リスク工学専攻, <sup>2</sup> 筑波大学アイソトープ環境動態研究センター, <sup>3</sup> 茨城大学, <sup>4</sup> 気象研究所

<sup>1</sup>Faculty of Systems and Information Engineering, University of Tsukuba, <sup>2</sup>Center for Research in Isotopes and Environmental Dynamics, <sup>3</sup>Ibaraki University, <sup>4</sup>Meteorological Research Institute

2011年3月11日に太平洋三陸沖を震源とするマグニチュード9.0の東北地方太平洋沖地震が発生した。その地震と津波により福島第一原子力発電所でメルトダウンする事故が発生、周辺環境が放射性物質に汚染された。国際原子力事象評価尺度はレベル7(深刻な事故)とされている。同レベルの事故は1986年4月26日にウクライナで起きたチェルノブイリ原子力発電所事故以来2例目となる。この事故により放出された放射性物質であるCs-134, Cs-137は空間の単位時間あたりの放射線量を示す空間線量率を大きく上昇させ、福島第一原子力発電所周辺に居住していた多くの人々がその場所に住むことができなくなった。福島第一原子力発電所周辺地域では未だに除染作業が始まっていない土地が多く、多くの人たちが居住地を追われた。

大気中に放出された放射性物質は大気乱流に乗り移流し、地表面に付着する。付着した汚染物質は土などに吸着し、大気乱流により再浮遊した移流する。そして他の地点に付着し、また大気乱流により再浮遊というプロセスを繰り返す。このようなプロセスには気象条件が深く影響しており、その気象条件を考慮した新たな空間線量率の減衰を示す予測のモデルが必要である。

本研究では、放射性崩壊を考慮した場合の空間線量率の変動と気象条件との相関について言及する。スペクトル解析により得た周期性を考慮して空間線量率の変動と各種気象条件との相関係数を求めた。その結果、放射性崩壊を考慮した場合の空間線量率の変動と土壌水分量には強い負の相関があることが明らかになった。この結果は被曝リスクを評価する新しい方法を作るきっかけになり得る。