

福島原発事故による I-131 と Cs-137 の土壌への沈着量比

Ratio of I-131 to Cs-137 in deposition rate to soils affected by the accident of Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant

鶴田 治雄^{1*}, 司馬 薫¹, 谷畑勇夫², 藤原 守², 下浦 享³, 篠原 厚², 恩田裕一⁴, 大塚孝治³, 滝川雅之⁵, 中島映至¹
TSURUTA, Haruo^{1*}, SHIBA Kaoru¹, TANIHATA isao², FUJIWARA mamoru², SHIMOURA susumu³, SHINOHARA atsushi²,
ONDA yuichi⁴, OTSUKA takaharu³, TAKIGAWA masayuki⁵, NAKAJIMA teruyuki¹

¹ 東京大学大気海洋研究所, ² 大阪大学, ³ 東京大学原子核科学研究センター, ⁴ 筑波大学, ⁵ 海洋開発研究機構

¹AORI, University of Tokyo, ²Osaka University, ³CNS, University of Tokyo, ⁴Tsukuba University, ⁵Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology

2011年3月11日の福島第一原子力発電所事故により、大気中に放出された放射性物質の土壌への沈着量の推定は、人体、作物、河川水や地下水への影響を定量的に把握するために、必要である。そこで、文科省が、2011年6月から7月初めにかけて集中調査を実施し、福島県の中通り以東を2kmメッシュに区切り、各地点で採取した土壌中の放射性核種の分析を行った。それらの公表されたデータ(Csについては8月30日に、I-131については9月21日に、公表された)を用いて、I-131とCs-137の沈着量の比を求めたので、その結果の概要を報告する。(1)土壌へ沈着した137-Csは、すでに報告されているように、原発周辺から北西方向に最大で、そのつぎに福島市から中通りで大きく、原発から南側で中通り以東の、いわき市を含む地域は、それらの地域に比べて少なかった。(2)土壌中の131-Iは、半減期が短いので、定量限界値よりも大きかった地点は、Cs-137よりずっと少なかったが、Cs-137と同様に、原発周辺から北西方向と中通り北部で大きく、また、いわき市でもその次に大きかった。(3)131-Iと137-Csの沈着量比は、詳細に解析した結果、6グループに分類された。A:原発周辺の半径約5-10km以内の地域で、両者の沈着量は最大だった。B:原発から北西方向と福島市から南側の中通りの北部。C:A地域のすぐ南部の10-15kmの地域。D:その南部のいわき市。E:中通り南部と、A地域・いわき市の西側。F:福島県北部の沿岸地域。これらの沈着量比の違いは、発生源からの排出量比、および乾性・湿性沈着による沈着量比によるので、この結果とモデルとの比較は、今後行う予定である。

キーワード: 沈着量比, 土壌, 放射性セシウム 137, 放射性ヨウ素 131, 広域分布, 福島第一原子力発電所

Keywords: deposition ratio, surface soils, Cs-137, I-131, regional distribution, Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant