

中間評価結果の概要

研究課題名：環境中移行実態調査（平成 12 年度）
気圏環境動態調査（平成 13-14 年度）

研究の概要：現在、青森県六ヶ所村において建設が進められている核燃料再処理施設が完成し、稼動すると、微量とは言え、放射性物質が大気中に直接排出されると共に、海洋に放出されたものの一部も大気中に移行することが予測される。大気中に移行した放射性物質は、大気からは除去されて地表面や植物表面等へ沈着する。この大気からの除去機構としては、湿性沈着と乾性沈着が挙げられるが、これまでの調査により、六ヶ所村の場合は湿性沈着が大部分を占めていることが明らかにされた。

そこで、本調査は、六ヶ所村における湿性沈着による大気中物質の除去過程に着目し、除去効率と気象条件との関連を、フィールド調査と全天候型人工気象実験施設（ACEF）の大型人工気象設備を使用した室内実験の両面から、六ヶ所村で見られる代表的な気象条件下での降雨、降雪および霧等による大気中物質の洗浄比、洗浄係数を求めることを目標とする。フィールド調査は、平成 12 年度から開始し、降雪、降雨、霧の順に、各々 1～3 年間データの蓄積を行った。室内実験は、平成 13 年度に予備試験を行った後、平成 14 年度に降雨による除去試験を行った。

研究期間：平成 12 年 4 月～平成 18 年 3 月
（但し、評価対象研究期間 平成 12 年 4 月～平成 15 年 3 月）

研究の成果：フィールド調査で得られた洗浄比は、元素により大きく異なり、一降水事象中に大きな変動を示した。さらに、洗浄比は、降雨時と降雪時で異なった値を示し、降雨と降雪で浮遊物質の洗浄効率が異なると判断された。

霧水中の Na や SO_4^{2-} 等の各種元素の濃度は、降水中に比べ数倍から 100 倍程度高かった。また、霧水中の元素濃度に大きな時系列変動が認められたが、この原因としては霧の発生機構とその移動過程が深く関係していると考えられる。

室内実験で得られた降雨による洗浄係数は、液体エアロゾル、固体エアロゾルともに、降水強度の増大にしたがい、大きくなる傾向を示した。洗浄係数は、固体エアロゾルよりも液体エアロゾルの方が大きく、固体エアロゾルよりも液体エアロゾルの方がより効率的に大気中から除去される。

なお、これら成果の一部はすでに学術集会、学術誌上で発表した。

評価結果の概要：本調査を全体としてみた場合、目的・目標、計画・手法について適切であると判断され、これまでの進捗度ならびに中間的な成果の達成度も問題はないと判断する。また、本調査を次のステップに進めることに関しては全委員が妥当と判断している。今後、各委員から寄せられた意見・コメントを参考に、なお一層強力に調査を進めることを期待する。

対処方針：評価の意見を取り入れて、今後の調査を進めたい。