

【1FS-1701】災害・事故に起因する化学物質リスクの評価・管理手法の体系的構築に関する研究の検討（H29-29 12,700 千円）

研究代表者 鈴木 規之（国立研究開発法人国立環境研究所）

1. 研究実施体制

- （1）非定常状態に対するリスク評価手法の開発（国立研究開発法人国立環境研究所）
- （2）非定常環境汚染の予測手法の開発（国立保健医療科学院）
- （3）迅速分析手法の体系的開発（株式会社堀場製作所）
- （4）災害・事故への対応力強化に関する研究（地方独立行政法人大阪府立環境農林水産総合研究所）

2. 研究開発目的

本研究では、災害・事故に対応する迅速な監視手法の整備、汚染拡散の予測手法の整備、災害・事故に伴う非定常的なリスク事象に対する評価手法の確立、さらには情報基盤や事例に即したリスク管理体制の整備を目指す研究を構想し、これを具体的に展開するための課題、研究方法と体制を検討する。

災害・事故に伴う化学物質の流出や拡散事例に環境保全の観点から対処する体系的な研究領域は確立されておらず、まずは研究領域としての具体的な課題構成が必要である。提案者が東日本大震災以来、災害・事故に対するいくつかの試行的な緊急対応を行ってきた経験にもとづいて考えると、(a)何が起きたかを迅速に把握する、(b)リスク懸念を具体的に明らかにする、(c)事象の発生および将来推移を把握して戦略的に対応する、ことが重要と考えられる。そして、このような対処を可能とするためには、(d)一連の技術的対応力を体系的に保有し、活用するリスク管理体制を準備しておく、ことが必要である。

そこで、上記の必要性に対応する具体的課題として、(1)災害・事故は本質的に非定常的な事象であり、非定常的なリスク要因を解析し、評価するためのリスク評価手法の開発、(2)迅速な解析と対応を支援し、また、将来の推移を予測し得る汚染予測手法の整備、(3)緊急的な事態に対応できて、かつ迅速かつ多様な物質に対応可能な環境監視手法の整備、(4)上記の一連の検討実施の基礎となる情報基盤の整備とリスク管理措置の実施を可能とする体制の在り方を示す、の4領域をテーマとして想定する。この想定に基づき、具体的には4テーマそれぞれを担当するサブテーマ代表を中心に、関連する各分野の研究者、行政担当者や関係者を集めたワークショップを複数回開催して議論を行い、より具体的な課題構成を行う。

また、本課題調査において、当面の優先順位を置くべき汚染事象及び化学物質の初期リストを作成する。まずは既存の情報源からのリスト作成と複数の優先順位設定を簡易なリスク判定に基づいて試みる。これにより戦略的研究をより効果的・効率的に開始で

きるように準備を行う。

3. 本研究により得られた主な成果

(1) 科学的意義

災害・事故に伴って想定される非定常状態に対するリスク評価手法の構築を進めるための具体的な検討課題の整理を完了させ、今後の研究実施の方向性を示した。また、災害・事故において優先的に考慮すべき物質についての知見を整理し、試行的な物質リストを提示した。

また、これらの物質等の時空間拡散に関連した国内外における既存予測モデル・手法ならびに利用可能データの情報を収集し、化学物質事故への対応に結びつけるための情報整備を行うことが必要であることが示された。

これらの成果をまとめて、今後進めるべき研究課題を具体的に設定し、設計を示したことが研究全体の成果の科学的意義と考える。

(2) 環境政策への貢献

<行政が既に活用した成果>

本研究の内容について、地方環境事務所長会議や地方環境研究所長会議において紹介され、災害・事故時の化学物質リスクへの対応の重要性が認識された。

また、実際に生じた事案（海洋における油の漂着）への対応において、本研究のテーマ設定の考え方などが参考とされた。

<行政が活用することが見込まれる成果>

非定常状態に対する化学物質リスクに対する科学的なリスク評価手法の構築により、今後、行政において災害・事故に伴う化学物質の評価、管理の方策を具体的に検討する際の基礎となる科学的知見を提供することが出来ると考える。

また、非定常環境汚染の予測手法の開発の構築により、今後、行政において災害・事故に伴う化学物質の評価、管理の方策を具体的に検討する際の基礎となる科学的知見を提供することが出来ると考える。

非定常時に懸念の可能性が高い物質に対して、それらを迅速に測定する新たな可搬型分析装置の開発を進め、さらに網羅分析により実際の事故時における原因物質の特定及び連絡を始めとする環境行政部門への迅速な情報発信も可能とすることで化学物質の監視手法や対応力をさらに強化、支援することができる。

最後に、災害・事故等に伴う化学物質リスクへの対応力強化のために、化学物質の存在量データの推計手法、残留物質のモニタリング手法及びその除去技術が活用されると見込まれる。

現時点では、災害・事故に起因する化学物質リスクに対する行政の対応は、1) 平常時

と異なる物質が懸念される可能性がある、非定常的な曝露に対するリスク評価の方法、監視や対策の手法など、対応に求められる技術的手法が十分に確立しておらず利用できない。2) 物質の所在や量、消防、危険物等災害など防災諸分野と環境部局の連携体制など制度、情報の準備的対応が不十分、という、少なくとも2側面において十分に確立、整理されていないように思われる。本課題で設計を行った研究を推進することにより、1)の技術的課題について、現在の科学的知見に基づく新たな手法を体系的に開発して提示し、また、2)の制度・体制的課題についても、物質の所在・量など環境部局が中心になって整備すべき課題についての解決を具体的に示すことが出来ると期待される。この成果が得られれば、将来、行政が災害・事故に起因する化学物質リスクへの管理を体系的に構築するための基礎的知見として活用されると見込むことが出来る。

4. 委員の指摘及び提言概要

一年間のFS課題としては一定の成果をあげているが、中長期の課題を検討する目的で化学物質として扱う対象を絞り込むことを準備過程で行うことを想定していたはずだが、その対象の絞り込みは当初期待された目標から見ると不十分であり、研究分担者の研究調査を方向づけることに必ずしも成功していない。現在認識される課題を網羅的に取り上げ、整理し、追認しているようであるが、それらの現状、乗り越えるべき事柄など、課題の実現へ向けての現状評価は必ずしも具体的でない。重要なテーマであり、今後の進展を期待する。

5. 評点

総合評点：A