

【1-1501】リスク評価技術と制度の連携を通じたリスクガバナンス（H27-29 累計予算額 45,436 千円）

研究代表者 東海 明宏（大阪大学）

1. 研究実施体制

（1）技術と制度の組合せの隘路を補完するリスク評価・管理手法の開発（国立大学法人大阪大学）

2. 研究開発目的

本研究では、3つの軸（物質、用途/製品、ライフステージ）で規定された問題空間において、物質軸で行われてきたリスク評価と、廃棄の断面で集約的に行われた廃棄物処理・処分にかかわるリスク評価をストック管理、マルチプルリスク評価を中心コンセプトにしてつなぐ方法を開発するとともに、ケーススタディを実施する。この方法で得られる情報を活用することで、土地利用規制、生産段階と廃棄段階との連携を通じたリスク管理の機能構成改善や post WSSD 2020 の戦略を検討する。

3. 本研究により得られた主な成果

（1）科学的意義

本研究では、PRTR 対象 462 物質の規制に関する有害性情報とばく露特性による分類結果と、定性的な貯留特性に基づく分類結果からマトリクスを作成し、ケーススタディの対象となる化学物質・製品を8つ選定した。選定した化学物質・製品に関するケーススタディとして、LCAの観点を組み込んだマテリアルフロー・ストック解析、マルチプルリスク評価を行った。得られたリスク評価結果に対して、目標リスクと対抗リスク間でのトレードオフが懸念されるかどうか、またマテリアルフロー・ストック解析結果に対して、化学物質がストックされやすくなるかどうかを判別する俯瞰・比較の枠組みを構築した。

以上の成果から得られた科学的な意義は次の3点にまとめられる。

- ①製品のライフステージ別、あるいはストック由来・フロー由来といったリスクの発生形態で区別したリスク評価結果が得られた。このような結果は、有効なリスク管理の領域や対象を限定するうえで不可欠な知見であり、ライフステージを限定したこれまでのリスク評価手法に対して、本研究で構築した評価手法の特徴と言える。
- ②化学物質・製品に内包されるマルチプルリスクを統合指標化して比較するとともに、それら複数を共通の枠組みで、選定、評価、比較することが達成された。特に複数の化学物質・製品間でリスクトレードオフを比較する点について、その必要性は1990年代より言及されてきたものの、定量的な枠組みについては十分に検討されてこなかった。このことから、本研究で示したリスクトレードオフ管理図の枠組み内に過去の

施策を前提としたケーススタディを追加していく事で、これまでの化学物質管理の方向性を振り返ることが、将来の施策を前提としたケーススタディを追加していく事で、将来の化学物質管理の方向性に示唆を与えることが可能になると見込まれる。

- ③上記の②と関連して、ケーススタディを事例ベースとして整理する web page の様式を作成した。事例ベースの枠組みの下で web page が集約されることで、リスクガバナンスに必要な知的基盤整備が効率性を高めて充実していくことが見込まれた。

(2) 環境政策への貢献

Post WSSD2020 に向け、今後対応が必要となる化学物質リスクの多面性評価や他の環境負荷との関連・相互依存性を与件とした評価のプロトタイプモデルを構築できた。製品類型別フロー・ストック解析手法、リスクトレードオフ評価法であり、実際に8つの製品、16物質に適用することで本手法の有用性が確認した。今後は、適用範囲を拡大することで、リスクトレードオフの態様の明確化や、異種のリスクの優先順位づけにもとづくリスク管理という次の時代の政策課題解決にむけた端緒となりうるものといえる。継続的に過去になされた対策、政策の事後評価を通じて、リスク評価と制度の連携の拡充がみこまれる。

<行政が既に活用した成果>

現時点で、活用には至っていない。なお、これまで、行政担当者と定期的にこの件について意見交換をし、当グループの主旨は共有されてきた。

<行政が活用することが見込まれる成果>

物質の代替は、リスク削減においてこれまで相当数の事例があり、これは産業技術開発の成果そのものであるといえる。実際に代替が進んだ解析事例をリスクトレードオフとストック性という2軸で包括的に評価することで、産業界に対しては、今後の技術開発の方向づけや、政策決定者には、リスクトレードオフとストック性に基づく管理原則の抽出に活用できることが期待される。この観点は、世界的になかったものあり、今後、引き続き IRGC(International Risk Governance Council)、との連携を通じ、SRA International の場を通じて、リスクガバナンスに関する政策展開の議論を推進する端緒を築けたといえる。

4. 委員の指摘及び提言概要

製品のライフステージ別のリスク、特に屋内貯留分の化学物質のリスク評価と管理に関する研究はこれまで進んでおらず、環境研究総合推進費の枠の中での成果が期待された。本成果は妥当と判断でき、論文発表等の数も多く成果をあげたものと評価できる。一方で、結論はある意味では環境政策の関係者間に共有されている判断と一致し、その

妥当性が認められる反面、トレードオフ分析をしなくても言えることであり、本課題で開発した評価システムを用いてしかできない政策提言を明確にして欲しかった。また、トレードオフ関係にたつリスクを説得力のあるものとして抽出できるかどうか難しい場面もあるのではないかと想像される。

5. 評点

総合評点：A