

XB123

化学物質リスク自主管理の情報プラットフォーム構築

(横国大) (正) 三宅 淳巳*・(正) 半井 豊明・岡 泰資・三宅 祐一・小林 剛・
亀屋 隆志・横山 泰一・真名垣 聡・本藤 祐樹・中井 里史・益永 茂樹・大谷 英雄

1. はじめに

化学物質管理に透明性のある科学的根拠に基づくリスク評価やリスク管理の手法導入の必要性が示されたのは 1992 年の地球サミットにおいて採択された「アジェンダ 21」である。その 10 年後の 2002 年に開催された持続可能な開発に関する世界サミット (WSSD; World Summit on Sustainable Development) において、「予防的取組方法に留意しつつ、透明性のある科学的根拠に基づくリスク評価手順を用いて、2020 年までにすべての化学物質を人の健康や環境への影響を最小化する方法で生産・使用されること」が合意され、その実現のため、2006 年 2 月ドバイにおいて、国際化学物質管理会議 (ICCM) は国際的な化学物質管理のための戦略的アプローチ (SAICM) を採択した。

欧州では、REACH において事業者には化学物質の届出を義務付け、さらに製造輸入者にはリスク評価を、ユーザーである川下事業者には製造輸入者へ用途や曝露情報を提供する義務をそれぞれ負わせ、化学物質の安全性情報がサプライチェーンで共有できる仕組みを導入した。

日本では、2003 年の化学物質審査規制法 (化審法) 改正によりリスクの考え方が始めて導入され、2006 年 5 月から産業構造審議会化学・バイオ部会政策基本問題小委員会を設置してライフサイクルにおける使用実態を考慮した化学物質管理のあり方を論議し、原則的にすべての化学物質を対象とするリスク評価を軸とした化審法の見直し作業が進められている。また、これらの法制度の整備と並行して、化学物質総合管理プログラムにより、リスク評価手法の開発とリスク評価を実施し、有害性情報の収集等の情報基盤の整備を行ってきた。

しかしながら、各省庁がそれぞれ担当する法律の範囲でリスク評価手法を開発し、それぞれが管理するデータの範囲で情報基盤整備を行っているため、労働者の作業安全から製品の廃棄に至るライフサイクル全体については、SAICM で求めている「すべての利害関係者」がリスク評価手法や評価に必要な情報を効率よく利用できる状況には整備がなされていない。

このような背景から、総合科学技術会議は、化学物質リスク・安全管理に関する研究開発を進め

ている各省の連携を強め、化学物質の便益を最大限に利用する持続可能社会の実現へ向けて、平成 19～21 年度にかけて、文部科学省科学技術振興調整費科学技術連携施策群の効果的・効率的な推進プログラム「化学物質リスク・安全管理のための研究開発」の中に補完的課題として「事業者の化学物質リスク自主管理の情報基盤」プロジェクトを設定した。

本稿では、このプロジェクトの概要と化学物質のライフサイクルリスク評価のための情報収集の現状と課題からリスク管理の展望と情報基盤の役割について報告する。

2. 化学物質リスク自主管理の情報基盤 PJ

本課題は、化学物質のライフサイクル全体のリスク評価に必要な情報を明確にし、さらにその情報をわかりやすく活用できるようにするための情報統合プラットフォームを構築することを目的に、3 つのサブテーマから構成されている。

- ① 事故時などのフィジカルリスク情報の整備とその効率的な活用
- ② 短期・長期健康リスク情報の整理とその効率的な活用
- ③ 高懸念物質のライフサイクルリスク評価に必要な情報整備と考え方の構築

なお、本研究では、定常・非定常時に化学物質が環境中へと放出された際の人への健康リスクと、フィジカルリスクも併せて考慮し、化学物質のライフサイクルに亘るトータルリスクを考えることとしている。なお、公募要領や研究期間などの制約から本研究では人の健康への悪影響を考慮し、生態系への悪影響までは考慮していない。

3. フィジカルリスク情報の整備と効率的活用

本サブテーマ研究では、事故時などの化学物質のフィジカルリスクを想定した高フィジカルハザード情報を収集・整理するとともに、フィジカルリスクと連携した新たな情報プラットフォームとこれを活用したフィジカルリスクの評価ツールを整理し、テクニカルガイドをまとめる。これまでに、本プロジェクトにおけるトータルリスクの評価対象物質である、HBCD (1,2,5,6,9,10-ヘキサブROMシクロドデカン)、PFOS (ペルフルオロオクタンスルホン酸)のライフ

サイクルに亘る事故情報を収集・整理し、昨年度、収集したフィジカルリスクツールを用いて一部影響評価を行った。

4. 短期・長期健康リスク情報の整理と活用

本サブテーマ研究では、化学物質の長期・短期健康リスクを想定した既存の高毒性ハザード物質データベースを整理・有効活用するとともに、曝露シナリオなど不足する情報については補間し、フィジカルリスクと連携した新たな情報プラットフォームを構築するとともに、これを活用して環境管理を促進するための長期・短期健康リスク評価ツールを整理、改善、開発する。今年度は、補間する情報として最も重要な、網羅的な曝露シナリオに関するこれまでの調査結果について紹介する。網羅的な曝露シナリオをとりまとめるために、以下の情報を調査・収集・整理して、考慮されている曝露シナリオを抽出、整理することとした。

- ①日本の化学物質関連の法規制
- ②国内外の化学物質のリスク評価書
- ③国内外の各種曝露評価ツール
- ④日本の化学物質関連の委員会での曝露関連記述
- ⑤化学物質関連の事故事例データベース
- ⑥その他

5. ライフサイクルリスク評価に必要な情報整備と考え方の構築

本サブテーマ研究では、国内外の先行事例の考え方も参考に、ライフサイクルリスクの評価に必要な情報の検討、情報の収集方法の検討等を行い、またサブテーマ1および2の研究参加者と連携するとともに、収集した情報を活用して、高リスクであることが懸念される物質を選定し、具体的な事例を検討しながらライフサイクルリスクの評価方法の考え方を構築する。本評価手法は、フィジカルリスクおよび短期・長期毒性まで考慮した、従来の研究では考慮されていないミッシングリンクを繋げる新たな取り組みであり、化学物質のトータルリスク管理のために有意義な研究成果となることが期待できる。

トータルリスクを評価するためには、ライフサイクルを通して化学物質がどのように取り扱われ、環境中へ排出あるいは廃棄されるかといったマテリアルフローをまず先に定量的に把握する必要がある。HBCD の約 20 年間の製造輸入量及び用途別使用量、すべての用途での製品製造プロセスと取扱情報、製品の詳細な使用方法、製品のリサイクルや廃棄に関する情報、すべてのライフサイク

ルからの化学物質の排出・放出に関する情報（環境媒体中の濃度を含む）等を収集し、作成した HBCD のライフサイクルフローを図 1 に示す。

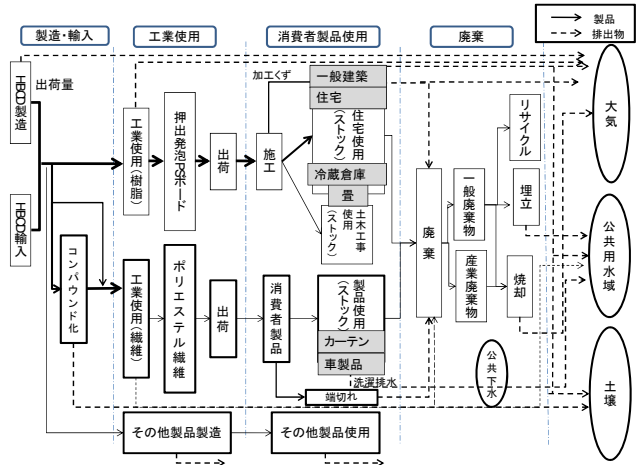


図 1 HBCD のライフサイクルフロー

6. 構築する情報プラットフォームの概略

本プロジェクトでは、各サブテーマで収集・整理できた情報から、トータルリスク評価に必要な情報を明確にし、さらにその情報を効率よく収集できる図 2 のような情報プラットフォームを構築することとしている。情報プラットフォームに搭載される情報や今後の検討事項を以下にまとめた。

- (1) ハザード・物性情報・曝露情報
- (2) リスク評価のための情報予測ツール
- (3) ライフサイクルに亘るリスク評価事例

尚、本プロジェクトに関わる情報発信を行うホームページ (<http://www.anshin.ynu.ac.jp/renkei/>) を立ち上げており、研究成果を順次、発信することとしている



図 2 構築する情報プラットフォームの情報と機能

謝辞

本研究プロジェクトは、平成 19～21 年度の文部科学省科学技術振興調整費による「科学技術連携施策群の効果的・効率的な推進」により実施している。