

研究課題番号	SII-4
研究課題名	「ライフサイクル全体での化学物質管理に資する PRTR データの活用方策に関する研究」
研究実施期間	令和元年度～令和3年度
研究機関名	国立研究開発法人国立環境研究所
研究代表者名	小口 正弘

## 1. 研究開発目的

本戦略研究課題 SII-4 では、化学物質の物質フローと排出インベントリの把握のための PRTR データの活用方法と高度化、排出削減による地域環境の改善効果を評価するための簡易な手法やデータベースの開発を行い、これらの成果をとりまとめて国・地域・事業所のそれぞれのレベルでの化学物質管理において PRTR データをより実践的に活用するための科学的基盤として構築、提供することを目的とする。

本課題は2つのテーマで構成する。テーマ1「PRTR データを活用した化学物質の排出管理手法の構築」では、化学物質の物質フロー及び排出インベントリとしての PRTR データの評価と課題整理、廃棄物の処理・再生利用や下水処理に係る物質フロー及び環境排出量の推計手法の構築や改善、精緻化を行う。これらの成果を基に、化学物質の物質フロー及び排出インベントリの概略的、継続的な把握における PRTR データの活用可能範囲と活用方法を提示する。テーマ2「PRTR 制度における排出源管理及び環境改善把握の支援ツールの開発」では、高度な環境解析技能を有しない事業者においても利用可能な PRTR 対象物質の特性に応じた排出管理のための事業者支援ツールの開発、地方環境行政における指導・監視や地域環境の改善状況把握を支援する PRTR 対象物質の効果的な環境把握手法とデータベースの開発を行う。これらの成果を基に、PRTR データをより実践的に活用し、事業者による管理の改善に向けた自主的取組を促進し、その取り組みによって排出削減が地域環境の保全や改善につながっているかを地方自治体が包括的に把握するための実践的なツールを提供する。以上の成果を取りまとめ、国の化学物質管理政策の立案と実施、事業者による自主管理、行政による監視・指導に PRTR 制度をより実践的に活用していくための科学的基盤として提供する。これにより、第五次環境基本計画に盛り込まれている化学物質のライフサイクル全体での包括的管理、WSSD2020 年目標及びそれ以降の化学物質のさらなる適正管理の実現に向け、質の高い環境情報が常に政策や戦略立案のベースとして活用される社会、制度を目指し、化学物質管理のための環境情報インフラとしてより実践的に活用できる PRTR 制度への発展、進化に貢献する。

## 2. 研究目標

### 【プロジェクト全体】

化学物質管理の基礎となる PRTR 対象物質の物質フローと排出インベントリを把握するための PRTR データの活用方法、ならびに、事業者が PRTR データを活用して簡易に自主管理の目標設定と効果検証を行える支援ツール作成と PRTR データを用いて地域環境のリスク評価と改善効果の検証を行うための手法とデータベースを取りまとめることにより、国・地域・事業所の各主体が PRTR データをより実践的に活用するための科学的基盤を提供する。

### 【テーマ1】

数十から200程度の物質について PRTR データの正確性と捕捉範囲の評価、廃棄物の処理・再生利用における化学物質フローや下水処理施設における化学物質の流入・排出実態の推計、解明を行い、環境排出を含む化学物質フローの継続的な把握における PRTR データの活用方法を提示するとともに、PRTR データの正確性向上に向けた課題と方策を提案する。

## 【テーマ2】

高度な解析技能を有しない事業者でも容易に使用可能な PRTR データを活用した自主的取組実践のための事業者支援ツール、その排出抑制によって実環境の状況がどこまで保全や改善されているかを国が地方自治体を通じて包括的に把握するための行政支援ツールを提供する。

### 3. 研究の進捗状況

以下に述べる通り、テーマ1、2ともに研究は計画通り進捗しており、(1)で設定した研究目標の達成に向けて順調に進展している。全体会合や定期的なテーマリーダー会合の開催を通じて各テーマ・サブテーマの進捗の把握と連携の議論を行っており、課題全体の成果取りまとめに向けても順調に進捗している。

#### 【テーマ1】

PRTR データの正確性と捕捉範囲の評価では、PRTR 対象物質の分類、整理に基づく届出データ評価の優先対象物質114物質の選定、物質ごとの主要排出移動業種と調査項目の整理、約300物質の環境中予測濃度計算、3物質のハイブリッド勘定表作成に加え、すそ切り以下推計排出量の捕捉範囲評価を行い、計画を超えて進捗した。廃棄物の処理・再生利用に伴う化学物質のフロー推計手法の構築では、PRTR データと廃棄物行政報告データの突合、接続を実施し、計画通り進捗した。排出量への寄与が大きい業種における排出量推定手法の高度化では、下水処理施設を対象とし、実測によって排出量推計の高度化が見込める物質の選定、100物質に対応したターゲットスクリーニング及び定量分析手法の構築、本研究の調査対象施設選定と実測調査を行うとともに、下水処理過程で負荷量が増加する数物質を文献調査より選定し、計画通り進捗した。

#### 【テーマ2】

簡易排出管理手法の基本設計及び分析データバンク作成の要素技術開発では、尺度化法を用いたリスクアセスメントシートの開発、GC-MS AIQS-DB 作成による PRTR 対象物質の一斉分析条件の確立を行い、計画通り進捗した。事業者の自主管理を支援するための実践的ツールの開発では、環境濃度実態調査によるデータ蓄積、開発ツールのコンセプト設計を行い、計画通り進捗した。行政が実施する環境改善の状況把握を支援するためのデータベースの開発では、届出外排出量のメッシュ按分を完了し、物質毎のモデル推計値、実測値の比較と精度検証を行い、地域環境改善の検証、モニタリング手法の検討も計画通り進捗した。

### 4. 環境政策への貢献(研究代表者による記述)

本研究は、化学物質管理における国の政策立案・実施、事業者による自主管理、行政による監視・指導のための環境情報インフラとして、PRTR 制度及び PRTR データをより実践的に活用できる情報基盤として発展、進化させることに貢献する。数万種類に上る化学物質から環境リスクの観点で選定されている PRTR 対象物質について排出管理のための科学的基盤を構築することは、第五次環境基本計画に盛り込まれた「化学物質のライフサイクル全体での包括的管理」や WSSD2020 年目標の達成及びそれ以降のさらなる化学物質の適正管理戦略の立案、実施に資するものである。

本研究で行う PRTR データの正確性と捕捉範囲の評価から得られる成果は、国や業種別の PRTR 排出量等算出マニュアルの効率的、効果的な点検、見直しにつながる。また、実測データに基づく下水処理施設に係る排出量推計の高度化で得られる成果は PRTR 届出外推計における推計手法の見直しに向けた活用が見込まれる。これらの成果は令和元年6月の「今後の化学物質環境対策の在り方について(答申)」(以下、「答申」)において課題として指摘された届出データの正確性の向上に大きく貢献する。化管法における排出量ベースの対象物質選定への変更や、化審法リスク評価等における PRTR データの活用などを背景とし、PRTR データの正確性や捕捉範囲の確保へのニーズはより高まると考えられることから、この意義は大きい。また、廃棄物の処理・再生利用における化学物質フロー推計手法の構築は、答申で化管法対象物質選定基準の見直しに関して課題として挙げられた廃棄物処理が

らの排出量の把握に加え、廃棄物処理に移行する化学物質の情報提供のあり方の検討にも資するものである。加えて、環境省で実施している廃棄物処理施設からの PRTR 届出外排出量の推計精度向上にも資するものである。さらに、本研究で開発する事業者・行政支援ツールやデータベースは、事業者自身による排出量の削減に係る取組や、地方行政による地域環境改善に関する評価の進捗につながり、答申において PRTR 制度の中長期的課題として挙げられている事業者の努力の見える化や排出量等の減少に係る環境リスクの観点をつまえた評価に大きく貢献する。また、これらのツール、データベースの提供は、WSSD2020 目標への対応政策において事業者及び地方行政のより具体的な参画を促す支援ツールとして活用できることが見込まれ、ポスト WSSD2020 政策への準備としても不可欠である。

## 5. 評価者の指摘及び提言概要

目的および研究計画に沿って着実に研究が行われている。PRTR の現場に近く、PRTR データのユーザーへのアクセスも容易と判断される地方環境研と連携していることも注目される。テーマ 1、テーマ 2 間の成果共有・連携は極めて重要であるが、両テーマが対象とする媒体が異なり、ライフサイクルを通じた化学物質の管理にはまだ乖離が存在するように思われるので連携を密にし、テーマ間の相互の関係をより明確にする必要がある。現状の PRTR 制度に基づくデータの限界と問題点を抽出するとともに、優先順位をつけた改善方法の提案が期待される。検討から見えてきた精度の高い PRTR データの推計や活用方法は、広く利用できるように、各分析方法の得失など情報共有を十分に行い、一層の検討・検証が望まれる。制度に差異はあるが、海外における PRTR データの活用事例との比較も参考になる。

## 6. 評点

評価ランク：A