

研究課題名 = 不法投棄等による環境リスク低減化に関する研究

研究期間（西暦） = 2001-2003

代表研究者名 福岡大学資源環境・環境制御システム研究所 長田 純夫

共同研究者 北海道大学大学院工学研究科教授 古市 徹

共同研究者 財団法人 廃棄物研究財団 企画部長 諸頭 達夫

研究目的 =

本研究は、廃棄物の不適正保管・不適正処分・不法投棄等により発生した複合的な有害物質による土壌・地下水汚染等に対し、早期にその汚染の質と量を把握する調査手法と、適正な汚染リスク低減化技術の選定、対策後のモニタリング手法を総括的に網羅したシステムを構築するものであり、実際の汚染現場において調査及び実証実験を行い、リスク低減化技術の確立を目指す。

さらに、このリスク低減化技術の研究・開発を、「(仮称)不法投棄等による環境リスク低減化マニュアル」へ展開し、充実させたシステムを構築・公表・運用することにより、汚染現場とその周辺環境の長期的な安全性を確保し、生活環境の保全に資することを目的とする。

研究方法 =

本研究は、汚染状況調査手法、リスク低減化技術の選定、対策後のモニタリング手法等からなる「(仮称)不法投棄等による環境リスク低減化マニュアル」を構築・確立させ、リスク低減化技術の適用性を実証・研究し、廃棄物による環境汚染についてリスク低減化技術の開発・研究を行うものである。

具体的な研究テーマは以下に示すとおり、大きく3つに分類される。

不法投棄現場等の環境汚染リスク実態に関する調査

環境汚染リスクの低減化に関する基礎的研究

廃棄物汚染リスク低減化方策に関する研究

研究開発を行い、得られた成果には、不適正保管・不適正処分・不法投棄地等の発見があった場合の対応措置順序をフローとして分かり易くとりまとめ、リスク低減化の措置に有効的な活用資料として利用されると期待される。

以下に、研究テーマを示す。

- ・不法投棄等による環境汚染リスク実態把握に関する研究
- ・環境汚染リスクの低減化促進に関する研究
- ・環境汚染リスク評価及び低減化促進方策に関する研究

研究結果 =

- 1) 「汚染診断修復システム」に反映させる為の基礎資料として 47 都道府県及び 12 政令都市の不法投棄担当者に対し廃棄物の不法投棄等の事例における行政による措置命令の事例及び予定についてアンケート調査を行い、行政措置命令の発動基準、内容、問題点等を整理した。
- 2) 各産業業界から排出される廃棄物とその溶出成分を類型化し整理した。
- 3) 不法投棄サイトの調査手法について概略調査、詳細調査、修復調査、事後調査に区分し、各調査における目的、調査項目、調査内容等について整理した。
- 4) 廃棄物の不法投棄等による土壌・地下水の環境汚染に対する技術を調査し、その概要を整理するとともに環境汚染物質とその修復能力について類型化した。
- 5) 廃棄物の不法投棄に関連する法律体系を整理し、汚染修復レベルの目標値について整理した。
- 6) 環境汚染リスク評価について定義し、その評価手法について整理するとともに、今までに行ってきた汚染サイトにおける地下水汚染シュミレーション事例に基づいた環境リスク評価の為の数理解析手法をまとめた。
- 7) 土壌・地下水修復技術の一つとして鉛直遮水工法、オーバーキャッピング工法、地下水制御工法について調査するとともに、各種技術の適用条件を類型化した。
- 8) 汚染修復に係る行政対応の事例を調査するとともに、アンケート調査より措置命令の発動基準や原状回復事業に係る産業廃棄物適正処理推進基金支援事業の実績について調査し、環境省の今後の取組の方向性についてまとめた。
- 9) 不法投棄案件について文献調査し、不法投棄サイトについて現地踏査、簡易調査を実施し、実際の現地汚染状況について確認した。

結果と考察 =

本研究は不法投棄等の環境汚染の調査から汚染修復、事後モニタリングに至るまでの「汚染診断修復システム」を構築するための調査・研究を行った。

今後、「環境リスク低減化マニュアル」を充実させるために考慮すべき事項を以下に示す。

投棄された廃棄物と溶出する汚染物質との関係を文献調査などから類型化したのが、実際の汚染現場の溶出試験を実施し、その実用性を検証することが必要となる。

汚染サイトにおける調査について初期調査、汚染解析調査、修復調査、事後調査に項目と内容を整理したが、実際の汚染現場について各調査を実施し、修復技術採用、修復技術

の有効性を検証することが必要となる。

汚染修復レベルについて不法投棄、不適正保管、不適正処理といった汚染状況ごとに目標となるレベルを設定したが、汚染修復技術の有効性を踏まえ、実際の修復レベルを設定することが必要となる。

土壌・地下水の汚染修復技術について汚染物質毎の修復技術を抽出、類型化を行ったが、複合汚染である廃棄物の汚染サイトについてリスクを低減化するための修復技術を現場実証試験等により検証することが必要となる。

結 論 =

本調査は、廃棄物の不適正保管，不適正処分及び不法投棄等により土壌，地下水等に環境汚染が発生する現場は、汚染源の位置，量，流出・揮発拡散形態が多様であるとともに、周辺の環境条件も異なり、さらに対策に急を要する場合が多いと考えられる。こうした複合的な有害物質による土壌・地下水汚染等に対し、早期にその汚染の質、量、範囲を把握する調査手法と、汚染修復技術について調査・研究を行ってきた。

「環境リスク低減化マニュアル」の基礎資料となる「汚染診断修復システム」技術資料目次案を示す。

「汚染診断修復システム」技術資料目次案

- 第 1 章 背景
- 第 2 章 基本事項
- 第 3 章 汚染調査手法
- 第 4 章 環境リスク評価
- 第 5 章 汚染修復計画
- 第 6 章 汚染修復施工
- 第 7 章 事後モニタリング手法