

第6章

汚染サイト管理

6. 汚染サイト管理

6.1 現状

6.1.1 汚染サイトの定義

「汚染サイト」(Contaminated Site)の用語は、ルーマニア国においては法的に定義されていない。本調査において、「汚染サイト」あるいは「土壌汚染サイト」とは、基本的に有害物質等により土壌・地下水汚染が生じている廃棄物処分地あるいは保管サイトのことを指している。有害物質による汚染は、総じて過去に処分された廃棄物に起因するが、現在継続中の産業活動からも発生している。汚染サイト管理の主要課題は、過去に取扱われあるいは放棄された有害廃棄物に起因する汚染をどのようにコントロールするかにある。本報告書における「歴史的汚染サイト」とは、過去の人間活動に起因する汚染サイトを、また、「遺棄汚染サイト」とはそのサイトに係る調査、修復あるいは浄化に対する責任所在がない汚染サイトを、それぞれ指している。

ルーマニア国の汚染サイト管理方針を策定するためには、さらに異なる種類の汚染サイトを用語の定義に加える必要がある。過去の工業用地、有害廃棄物の投棄地、地下保管施設、および有害物の漏洩地などは、全て土壌・地下水汚染を引き起こす可能性があるため、「汚染サイト」の範疇に包含する必要がある。すなわち、「汚染サイト」は次の4つのカテゴリーに分けられる。

- 廃棄物処分地、ラグーン等の投棄・埋立地
- 有害廃棄物の貯蔵・保管場所
- 過去及び現在の有害物質漏洩箇所
- 閉鎖・遺棄された工場跡地

ルーマニア国有害廃棄物管理のためのマスタープランにおける戦略・行動計画は、有害廃棄物に起因する土壌・地下水汚染サイトのみならず、有害廃棄物の保管サイトについても同様に考慮する必要がある。いずれにしても、行動計画は、人の健康及び自然環境への悪影響を防止あるいは除去することを目的とすべきである。

6.1.2 法制度及び政策

ルーマニア国において汚染サイトの管理に直接的に効力を持つ法規はほとんどないことから、国としての汚染サイト管理に係る法制度および政策の策定が必要である。汚染サイトの問題解決に向けた建設的及び統合的なアプローチは見出せず、過去の汚染サイトの特定も行われていないのが現状である。

廃棄物の埋立処分に関する政令 162 号 (Government Decision 162/2002) では、操業中の有害廃棄物処分地を汚染サイトとして暗に定義している。この法令の施行後においては環境許可を取得していない処分場は閉鎖を余儀なくされる。

政令 118 号 (Decision118/2002) に提示される行動プログラムには、有害物質による表流水及び地下水の汚染サイトの目録(第2巻 6.4.4 参照)が含まれているが、汚染サイトとの関連性については十分明確となっていない。また、省令 756 号

(Order 756/1997) には土壌汚染の目安となる土壌基準値が設定されているが、汚染サイト管理には必ずしも有効ではないため、各サイトの特性に合わせた基準値の見直しならびに管理プロセスの設定が望まれる。

6.1.3 汚染サイトの現状

汚染サイトに係る現状問題を把握するための情報源として、廃棄物処分地インベントリー(ICIM 保有)、水質ホットスポット(ICIM 保有)、事故発生スポット(ICIM 保有)、事故発生リスクスポット(Apele Romane 保有)、廃農薬保管・処分地インベントリー(農業省保有)および地下水脆弱域インベントリー(ICIM, INMH)などがある。この中で、廃農薬保管インベントリーを除いては、過去の有害廃棄物保管サイトが考慮されていない。また、これらの情報は基本的に土壌・地下水保全よりも表流水の保全を優先的に懸念している。

以上のように、ルーマニア国における土壌・地下水汚染及び汚染サイトに関する理解度は低いが、いくつかのレポートも発行されている。環境白書(National State of the Environment Report) によれば、バイアマーレ、ズラトナ及びコプシャミカなどの鉱工業地域においては、重金属や硫黄酸化物による土壌汚染地域が約 90 万 ha とされており、極端な汚染地域は約 20 万 ha で、トルグムレシュ、ツルシア、ズラトナが含まれている。また、石油開発に伴う油汚染地域は約 5 万 ha と想定されている。これらのデータは、1992 年及び 1997 年に実施された土壌モニタリングプログラムに基づく成果であるが、国家的な土壌汚染サイトに係る見解はなく、インベントリーも未整備である。

6.2 問題点

6.2.1 データ管理

1) データの有効性

- 土壌・地下水汚染に関するデータは、モニタリングを強制されている現行の廃棄物処分場の部分に限られている。
- 土壌・地下水汚染に焦点を当てた全国的データベースがなく、過去の有害廃棄物投棄箇所に関するインベントリーも整備されていない。
- 土壌・地下水汚染のレベル、及びその汚染範囲、環境影響、実施中あるいは計画されている修復活動に関する国家的声明がない。
- 土壌・地下水汚染に係るデータベースを構築することにより、ICIM の廃棄物管理システムでは考慮されていない有害廃棄物に関する効果的な情報が提供され、人の健康及び環境への影響リスクを見積もることが可能となる。

2) 全国的インベントリー

- 汚染サイトに係るデータベース・システム及び登録義務制の構築は、汚染サイト管理プロセスにおける火急かつ必然的な行動である。
- 各 EPI は、過去の有害廃棄物投棄場等の汚染サイトに係るインベントリー整備を促進し、廃棄物管理計画その他の公式書類の集約化を図るべきである。

- 汚染サイトに係る全国的インベントリーは、国家レベルでの実績及びインベントリー技術指針の整備から始められるべきである。
- 3) 報告システム
- 汚染サイトに係るインベントリー及びフォローアップに関するデータの報告制度は、各施設の運営者、EPI ならびに ICIM によって構築されるべきである。
 - インベントリー構築のための主要なデータリストは、その構築プロセスに不可欠である。
 - 汚染サイトに係る情報は、全国的あるいは地方レベルでの環境及び廃棄物管理のために普及させる必要がある。
- 4) 登録制度
- 過去の有害廃棄物投棄に関する記録がない。
 - 過去の活動を反映する登録制度はない。登記書類は土地使用及び修復に係る方針を示すものであり、土壤汚染エリアの可能性を提示する。
 - 廃棄物処分場に係る法規制には、閉鎖後の処分場利用が含まれる。

6.2.2 汚染サイト評価システム

- 汚染サイトの点数付け・ランク付け制度は、当該サイトの管理状況ならびに環境状況に基いており、そのリスク及び緊急性の度合いによってランク付けされる。
- MWEP では都市ごみ処分場の閉鎖計画において優先度評価制度を採用して来ている。
- 汚染サイトのランク付け手法は地域毎に設定される必要があり、本調査におけるパイロットプロジェクト4はその手法に準拠している。

汚染サイトのランク付けに係る技術的メモ

- a) 汚染サイトのランク付けは、汚染物質の毒性・量、サイト管理の状況、汚染物質の移動性（地下水経由等）などの要素に基づく。
- b) 人の健康保護状況は汚染サイト管理状態の反映ポイントであり、土地・地下水経由の暴露リスクは、ランク付けにおける主要な得点ポイントであるとともに修復方法選択のための発動基準に繋がる。
- c) 修復発動基準のようなスコアリング・システムは、汚染サイトでの浅層地下水あるいは表流水影響の有無を起点とすることが推奨される。
- d) 現状において、地下水水質の保護目的は地下水源保護の観点より表流水水質保全を目標としている。土地利用においても地下水保護の観点よりも表土浄化が目標とされている。
- e) 汚染サイトに関連した水利用規制は、ルーマニアにおいて明確に設定されていない。
- f) 地下水質のランク付けシステムは、飲用等に係る脆弱性及び将来的な水利用

の可能性を考慮すべきであり、地下水の脆弱性調査についてはICIMに調査実績がある。

6.2.3 調査実績

- ルーマニア国における土壌・地下水調査の実績はほとんどない。
- 調査を実施すべき発動基準は省令 756 号において設定されつつあるが、汚染サイトに特化したものではないため、汚染サイト調査に特定した手続きが必要である。
- サイト調査に係る調査測定方法の設定には様々な法規があるが、汚染サイト調査に特化した技術指針の整備が望まれる。

6.2.4 汚染修復

- ルーマニア国における汚染修復に関する明確な基準はない。
- 汚染修復事業を開発・管理すべき責任機関もなく、適切な修復方法選定に係る明確な方針もない。
- 汚染修復の方法はそのリスクレベルによって選定されるべきであり、一次的あるいは恒久的な修復手法の選定に係る技術指針が整備されるべきである。
- 一次的修復手法は、汚染土壌・地下水への接触・暴露防止あるいは拡散防止を目的としており、そのリスクの度合いが受容範囲以内であれば必要とならない。
- 土地利用の規制は実践的手法であり、他の EU 諸国においても用いられている。土地台帳による処分場登録制度は、土地利用の規制において効果的である。

6.3 目的及び目標

6.3.1 目的

汚染サイト管理の基本的な目的は、過去及び現在における有害廃棄物汚染サイトに起因し生じるおそれのある住民の健康被害あるいは環境影響の防止にある。この主旨はルーマニア環境法においても規定されている。土壌・地下水汚染の防止に係る法規あるいは国際条約等の内容については、第2巻 6.4 章において述べられている。それ以外の汚染サイト管理目的は次のように要約される。

- 土壌あるいは飲料水中の有害物質に係る暴露限界を考慮した健康障害の防止
- 廃棄物管理における予防的・持続的原理への対応
- ドナウ川流域等の生物多様性ならびに生態系への影響防止に向けた国際的義務の遵守ならびに貢献
- EU 加入に向けた有害廃棄物の適切処理あるいは汚染除去に必要な法整備

6.3.2 目標

- 新たな政令や技術指針を通じて、汚染サイトの管理方針（目的、手法、管轄権）を設定する。
- 既存法規あるいは改正法、新法規の履行を通じて、潜在的な有害廃棄物貯蔵地（投棄・埋立・保管サイト）に起因する土壌・地下水汚染ならびに健康・生態リスクの拡散を防止する。
- ルーマニアにおける環境管理の実情および潜在的な健康・環境影響に係る現状を理解する。
- 潜在的リスクの大きいサイトもしくは住民・自然環境へ被害を与えるおそれのあるサイトに対し、汚染修復・除去手法を設定する。

6.4 施策

汚染サイト管理に向けて提案された施策は、次のような主要ポイントから成る。

- 過去の廃棄物処分場等における修復浄化の必要性の見極め、ならびに土壌汚染防止のための制度強化に係る管理方針の策定から開始する。
- 廃棄物処分場・保管施設におけるオペレーターあるいは土地所有者、また遺棄汚染サイトにおける中央あるいは地方政府に対し、その評価・修復検討に係る責任所在を明確にする。
- 汚染サイトに係る全国的なインベントリならびにデータベースを構築する。
- 汚染サイトの確認、調査及び修復に係る基準を設定する。
- 有害物質暴露リスク等、火急的に修復・浄化を要するサイトの優先性評価を開始する。
- 新たな有害廃棄物保管・投棄サイトの発生を抑制するために、処分場規制法などの関連法規を強制的に施行させる。
- インベントリ整備、火急的修復サイト洗出しを促進するための MWEP , EPI 等政府関連機関への啓蒙活動。
- フェンス、警告掲示の設置など低コスト対策の実施、あるいは費用対効果の大きい修復技術の策定。

表 6.4.1 に示す奨励行動は、環境リスクの除去あるいは軽減を目的としている。これらの推奨行動は5つのカテゴリーならびに短期、中期及び長期計画に区分される。詳細については、第9章 9.2（行動計画 H1～H3）に示す。

表 6.4.1 施策に向けた推奨事項

	2003年	2003～2004年	2005～2008年
1. データベース、データ管理の構成	<ul style="list-style-type: none"> 汚染サイト・インベントリ-の初期計画 	<ul style="list-style-type: none"> 環境白書及び廃棄物管理計画で公表 政令118号における行動計画の成果発表 	<ul style="list-style-type: none"> 汚染サイトに係る全国的インベントリ-
2. 意識啓蒙および情報公開	<ul style="list-style-type: none"> EPI向け意識高揚プログラム 	<ul style="list-style-type: none"> EPI向け意識高揚プログラム 	<ul style="list-style-type: none"> インターネット・ホームページ上での情報公開
3. 計画及び方法の企画	<ul style="list-style-type: none"> 過去の廃棄物処分及び保管場所に係る企業での計画 	<ul style="list-style-type: none"> 土壌・地下水のモニタリング 調査・修復計画の提案 要修復サイトのランク付け 	<ul style="list-style-type: none"> 土地あるいは水利用の規制方法 高リスク汚染サイトの修復、浄化及びフィジビリティスタディ
4. 技術面の向上		<ul style="list-style-type: none"> 国家的技術指針 	<ul style="list-style-type: none"> 遺棄サイトの修復・浄化に係る資金計画
5. 法規・制度	<ul style="list-style-type: none"> 汚染サイトに係る国家ワキンググループの設立 	<ul style="list-style-type: none"> 歴史的汚染サイトに対する省令 有害廃棄物保管施設の検査制度 調査・修復計画の承認制度 歴史的汚染サイトの登録制度 MWEP汚染サイト担当者の任命 地方行政任務の設定 	

出典: JICA 調査団