

060 土壌汚染対策におけるリスク評価の適用性の検討（その6）

—わが国の土壌汚染対策におけるリスク評価の活用に向けて—

○中島 誠・奥田信康・リスク評価適用性検討部会・リスク評価活用方法検討部会
(社) 土壌環境センター

1. 研究内容

① リスク評価適用性検討部会(H18～H19年度)

- 欧米の土壌汚染リスク評価の実態・運用状況の把握
- 土壌汚染対策へのリスク評価活用の有効性や課題

【成果】

- 「わが国におけるリスク評価モデル作成のためのロードマップ(案)」の作成
- GEPC会員企業向け「わが国の土壌汚染対策におけるリスク評価のあり方に関する提言」の作成
- 入門書「実務者のための「土壌汚染リスク評価」活用入門」の出版(中杉修身監修、化学工業日報社より)

② リスク評価活用方法検討部会(H20～H21年度)

- 土壌汚染対策におけるリスク評価活用を促進する
- 具体的な活用方法の検討
- わが国のリスク評価モデル(案)の作成

2. わが国のリスク評価モデル作成のためのロードマップ(案)

検討項目	平成20年度～21年度			
	STEP1	STEP2	STEP3	STEP4
海外の実態把握	土壌汚染以外の法律(地下水、廃棄物等)との関係把握			
	リスク評価に必要な調査頻度の検討			
わが国での適用	利用目的の決定			
	考慮する曝露経路の決定			
	土地利用区分の決定			
パラメータ	曝露パラメータ	日本人の体形・行動等の統計データ収集	土地利用毎の曝露時間などの決定	
	毒性パラメータ	対象物質の選定	物質毎のパラメータの決定	
	物理化学パラメータ	複数ある情報源の優先順位の整理	わが国におけるパラメータの決定	
	建物パラメータ	日本家庭の構造パターンデータの収集と分類	屋外大気温度計算手法の決定	家屋部材パラメータの設定
	表層パラメータ	土壌一次気算方法の検討および決定		
	土壌パラメータ	対象とするわが国の土壌の選定	各土壌のデータ収集	土壌パラメータの設定
	媒体間輸送式	わが国の汚染実態の統計把握	わが国の実態に合った輸送式の検討	輸送式の妥当性確認および感度解析
広報活動	入門書の出版、宣伝、他分野(不動産、金融関係等)への広報活動、土壌汚染リスク評価に対応できる人員の育成			

3. わが国の土壌汚染対策におけるリスク評価のあり方に関する提言

提言	提言理由
提言1 リスク評価による土壌汚染対策の方法を検討すべきである。	法では、一律の基準値である指定基準をもって土壌汚染が定義され、汚染物質の摂取量に関係なく、その土壌汚染に起因する汚染物質を直接あるいは地下水経路で摂取する可能性があるか否かのみで人の健康リスクが許容されるか否かが判定されており、措置として土壌汚染の除去を行う場合には一律に指定基準に適合する状態とすることが求められる。そのため、人が汚染物質を摂取するまでの間に濃度の減衰が見られる場合や、人が汚染物質を摂取する可能性が低いまたは頻度・時間が短い場合等、その汚染サイト特有の条件が考慮されたかたちでの汚染物質の摂取量や人の健康リスクが考慮されておらず、非常に保守的な(安全側の)評価の下で土壌汚染対策が行われている。土壌汚染による人の健康リスクの種類や大きさは、汚染物質の種類、土壌汚染の規模や程度、対象地の水文地質条件や土地利用形態等によって異なるものであり、それらサイト特有の条件を考慮したリスク評価の結果に基づく土壌汚染対策の仕組みを整備し、わが国の今後の土壌汚染対策におけるリスク評価のあり方について基本的な考え方を検討しておくべきである。
提言2 リスク評価モデルを整備すべきである。	土壌汚染による環境リスクを評価するためのモデルは、欧米等でいくつか開発されている。しかし、それぞれ開発の目的が異なっているため、同じ条件を想定してリスク評価を行ったとしてもその判定結果が大きく違うことがある。一方、わが国における土壌汚染による環境リスクは、わが国の制度や社会・環境条件を考慮して評価されるべきものである。したがって、わが国の土壌汚染対策にリスク評価を活用し、リスクコミュニケーションにもリスク評価を活用していくためには、その目的に合ったかたちで誰もが納得できる評価結果を得ることができるわが国独自のリスク評価モデルを整備することが必要であると考えられる。
提言3 リスク評価に必要な各パラメータを整備すべきである。	サイト毎にリスク評価を行う場合は、汚染物質の有害性および曝露量を評価するために非常に多くのパラメータが必要となる。パラメータのデフォルト値の設定にはモデルが開発された国の状況や開発の経緯・目的が反映されるため、わが国に合ったかたちにパラメータのデフォルト値全般を見直す必要がある。これらのパラメータに関する情報を全てそのサイトにおいてその都度個別に取得するのは時間、費用、手間のいずれから見ても非効率かつ非現実的であり、リスク評価が活用されていくためにはこれらのパラメータについて初期設定値(デフォルト値)が網羅的にデータベースとして整備される必要がある。また、実際にこれらのデータを得るための分析方法やモニタリング方法の検討についても合わせて実施すべきである。
提言4 土壌汚染対策へのリスク評価の活用について社会的に啓発すべきである。	リスク評価を活用し、土壌汚染によるリスクを合理的に管理していくためには、汚染原因者や土地所有者、住民、自治体等の関係者が土壌汚染によるリスクを評価し、管理するという考え方やその有効性についてリスクコミュニケーションを通じて共通の理解を示し、土壌汚染が存在すること自体を悪とする風潮をなくすことが重要である。しかしながら、現状においてわが国の土壌汚染対策にリスク評価はほとんど活用されておらず、その活用の意義や有効性について認知が進んでいるとは言えない状況にあり、土壌汚染対策では土壌汚染を全て除去することが求められているケースが多い。土壌汚染対策におけるリスク評価の活用を促進するためには、活用の意義や有効性について社会に啓発していくことが必要である。

4. リスク評価の適用範囲および基本的な利用方法

(1) リスク評価の活用範囲

1) リスク評価の目的

サイト特有の条件の下での合理的かつ適切な土壌・地下水汚染対策の促進

土壌・地下水汚染による人の健康リスクを科学的に客観性のあるかたちで定量的な評価を行う

2) リスク評価のユーザー、リスク評価モデルの利用者の想定

ユーザー(リスク評価結果の利用者):
現在および将来の土地所有者および土地利用者

リスク評価モデルの利用者:
ユーザーまたはユーザーから依頼された調査・対策事業者およびコンサルタント

(2) リスク評価の利用方法

アメリカのRAGS(Risk Assessment Guidance for Superfund)に倣った次の利用方法をわが国の基本的なリスク評価の利用方法として考える。

① 現況リスクの評価

土壌汚染対策実施前の状態(現況)における人の健康リスクの評価

② 修復目標の設定

人の健康リスクが許容範囲を超える場合は修復目標を設定する

③ 対策方法の選定(対策後残存リスク推定)

対策方法の選択肢について対策実施後に残存する人の健康リスクを評価

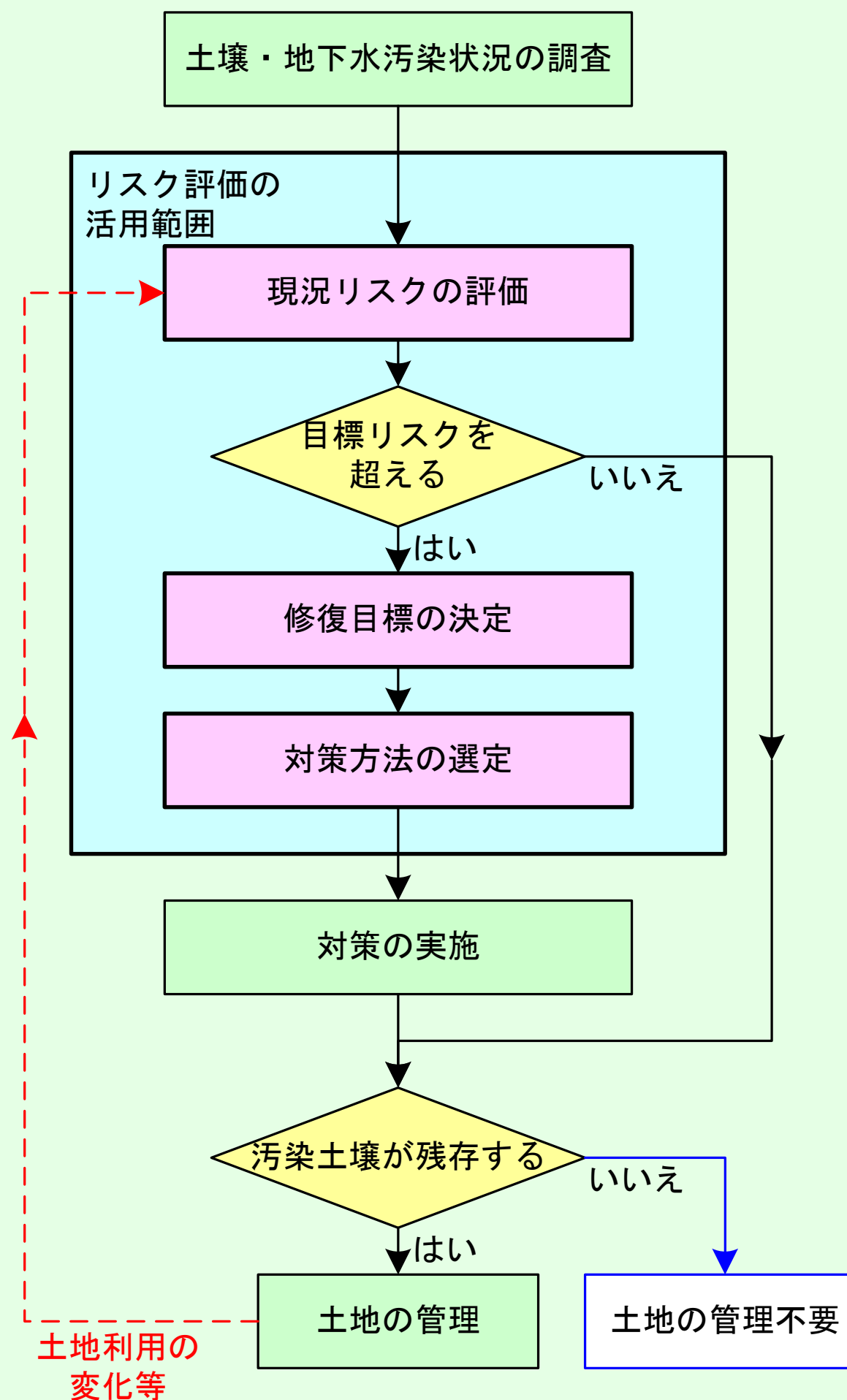


図 リスク評価を用いた土壌汚染対策の流れ

このように、リスク管理の枠組みを構築することで、土壌汚染対策のフレキシブルな対応が可能になる

5. リスク評価の活用方法およびリスク評価モデルの検討(現在実施中)

(1) リスク評価の利用を図る上での問題点・課題の抽出整理

- リスク評価の利用を図る上での制度的、社会的、実務的な問題点・課題の抽出・整理および解決策の検討

(2) わが国で使用するリスク評価モデルに必要な要件の整理

- ① わが国の法や基準で取り入れられているリスク評価の考え方の整理
- ② 評価対象とする曝露経路やリスク評価モデル上で設定する土地利用用途の区分等、リスク評価モデルに必要な要件の検討

(3) 曝露評価モデル・パラメータの検討

- ① 欧米・わが国の既存リスク評価モデルの評価対象曝露経路・曝露量算定式の整理・比較
- ② 既存リスク評価モデルで満たせる要件・満たせない要件の整理

(4) 毒性評価モデル・パラメータの検討

- ① 欧米・わが国で毒性評価に使用されているパラメータのデフォルト値およびその根拠の整理
- ② わが国のデフォルト値設定のための根拠資料の収集・整理

リスク評価活用方法検討部会は、わが国のリスク評価モデル構築を目指し、検討を継続実施して参ります。