

資料1 府域における土壤汚染の状況

(1) 府域の土壤汚染事例の状況（大阪府把握分）

		件数	備考
土壤汚染確認総数		38件	
土壤汚染調査の契機	地下水汚染の発見	5件	
	I S O取得時等の自主調査	19件	
	土地改変	13件	土地売却時調査を含む
	その他	1件	

(2) 府域の土壤汚染（廃棄物関係を含む）の主な事例

汚染物質	状況
ヒ素、セレン	液化天然ガス（LNG）基地の建設予定地 セレンは地盤改良工事の土砂に混じっていた疑い
ダイオキシン類、ベンゼン、ヒ素 など	道路拡幅予定地及びその周辺 水路が埋め立てられた際の廃棄物の投棄の疑い
フッ素、鉛など7種類	塗料工場 コンクリート製排水溝からの廃水漏出が原因の疑い
鉛、セレン、ヒ素など	住宅予定地（化学肥料工場跡地） 化学メーカーは「重金属は製造過程では使用せず」 重金属が別の場所から流れ込んだ可能性もある
総水銀、鉛、ヒ素	美術館建設地（大学理学部跡地）
総水銀	病院跡地 廃棄した温度調整器や体温計、消毒剤などから出た疑い
テトラクロロエチレン、トリクロロエチレン、鉛、ヒ素、総水銀	紡績工場跡地 有機塩素系化合物はドライクリーニング試験の廃液が浸透した疑い 重金属は軍需工場時代のものの可能性
ダイオキシン類、ヒ素	造船工場跡地 汚染土壌を容器に密閉し、造船工場内に封じ込め
総水銀、ヒ素、鉛	美術館等建設予定地（大学医学部跡地） 台風の浸水による汚染の可能性や廃棄処分の温度計の水銀が落ちた可能性
全シアン、ヒ素、P C Bなど9種類	マンション建設現場 廃棄物処理法制定前の産業廃棄物処分場跡地の疑い マンションは取り壊し

（平成12年2月～平成13年7月の新聞記事より作成）

(3) 大阪府域の土壌・地下水汚染の確認件数と対策の状況

区 分		確認件数	対 策 状 況	備考
地下水の汚染がない		14件	土壌汚染の対策済 6件 土壌汚染の対策中 2件 対策の計画中 6件	
地下水の汚染がある	～浄化基準の10倍	6件	土壌汚染の対策済 3件 土壌汚染の対策中 3件 対策の計画中 0件	
	10倍～30倍	5件	土壌汚染の対策済 1件 土壌汚染の対策中 3件 対策の計画中 1件	
	30倍～	13件	土壌汚染の対策済 2件 土壌汚染の対策中 10件 対策の計画中 1件	

(4) 大阪府内の比較的規模が大きい揮発性有機化合物使用事業所調査

調査対象事業所数	揮発性有機化合物使用事業所数	汚染調査を実施した事業所数	汚染が判明した事業所数
150事業所	117事業所	62事業所	15事業所

(5) 大阪府内の都市計画法に基づく開発許可件数

年 度	平成10年度	平成11年度	平成12年度
開発許可件数	1,051件	1,133件	1,175件

資料2 関係機関に対する土壌汚染対策の制度化に関するヒアリング結果

1. ヒアリングした関係機関

製造業者、建設業者、調査・対策施工業者

2. 制度化にあたって、特に考慮してほしい事項

調査等の規制対象となる土地条件（土地の面積、使用用途）の明確化。

現状把握が早ければ早いほど浄化工法の選択肢が多く、結果として浄化対策費の低減が可能なることから、有害物質取扱事業者における調査の義務付けは有益。

自治体ごとに指導が異なれば、複数の事業場をもつ企業は対応が困難。調査のタイミング、調査対象（規模、業種）、対象物質、公表ルールについて整合を。

急速に浄化対策が進められることにより、不完全な浄化や浄化費用の高騰など社会経済の混乱を招くことがないように、段階的な施行や、猶予期間の設定など運用には慎重な対応を。

関係者（土地所有者、借地事業者、汚染原因者、土地浄化行為者等）の法的責任の明確化。

他の法令（廃掃法、水濁法、ダイオキシン法等）との関連の明確化。

前向きな姿勢で土壌浄化に取り組んでいる企業に、何らかの優遇施策を。

制度の推進のためには、周辺住民に十分な理解が得られるよう、行政が積極的な啓発・情報の提供を行うことが必要。

3. 土壌汚染の判断基準

土地の用途（住居地域、商業地域、工業専用地域など）ごとに達成すべき基準値は違ってもいいのではないかと。また、地下水の利用の有無によっても基準値の適用に違いがあってもいいのではないかと。

土壌汚染がどの程度であれば対策を実施しなければならないかを示す詳細な「発動基準」を盛り込むことが望まれる。

対象となる物質の濃度レベルごとの有害性のランクを示したものがあれば対策を検討する場合に役立つ。（環境基準を超える汚染が発見された場合、その汚染がどの程度、人の健康に影響を及ぼすものなのか判断できない。）

環境基準だけでなく、土地利用やリスク管理上からの浄化実施基準を規定すべきである。

浄化しなければならないとする発動基準が明確にされていないと、対策方法、結果にばらつきが出るのが考えられる。

土壌環境基準、地下水質環境基準は浄化完了という意味では大変厳しい基準である。制度化にあたっては、土地利用状況及び環境リスクを考慮し、例えば「直接摂取のリスクがなければ土壌環境基準の10倍」というような現実的な浄化完了

基準を設けることが望まれる。

4．行政における調査、対策の評価（行政によるお墨付き）

土壌汚染の可能性による不安感を、土地の流動化の阻害要因としないためには、行政サイドにおける評価（お墨付き）が必要不可欠。

調査、対策の計画案の評価は技術面がポイントになるが、これには高い技術力が必要である。

評価の実務では自然由来の考え方が難しい。

調査段階ではある程度技術指針的なもので対応可能であるが、リスク低減措置の段階になると、土地の利用状況を踏まえて実施主体が計画したものを行政サイドで承認するプロセスになり、多くの困難が伴う。このプロセスについては、事前に深く議論して制度化に盛り込むことが必要。

5．資料等調査の問題点

自主的に実施されている資料等調査の程度に大きな差があり、これは土壌調査全体の精度に大きな影響を及ぼしている可能性がある。

ヒアリングでは正確な情報が得られないことが多い。調査すべき資料や活用方針をある程度マニュアル化した方が良いと考える。

土地履歴等で過去の事業形態及び使用材料等について、民間で調査することには限界がある。有害物質を使用している企業等で公共が把握している情報については、積極的に開示するシステムとしていただきたい。また、このような資料は重要であり、GISシステム（地図情報）として、管理する制度としていただきたい。

土地使用履歴、地域の土質調査、地図、航空写真などを一括して管理し、資料等調査の信頼性を評価する仕組みがほしい。

6．調査にあたっての問題点

費用の負担者が誰になるのか。

調査結果の客観性をどのように持たせるか。

揮発性有機化合物については、表層土壌ガス調査結果に対する判断基準が明確でないため、詳細調査を実施するかどうかが多岐にわたることが多い。

重金属等については、平面的な汚染範囲及び深度方向の汚染範囲を確定する調査の方法が明確でない。

自治体による講習会等による指導助言の実施と事業者の認定登録が必要ではないか。

7．浄化にあたっての問題点

費用の負担者を明確にする必要がある。

原位置封じ込めについては、その後の土地利用形態の変更時に、土地の利用方法が制限を受けることを考慮する必要がある。

有害物質の不溶化処理の方法においては、長期的な効果が確認されていない方法もあるため、検証が必要と思われる。

中小企業者のために税制優遇や各種助成制度の整備も検討すべき。

「もらい汚染」及び「敷地外に流出した汚染」の浄化対策が制度的にも物理的にも難しい。

土壌浄化行為者の法的位置づけが難しい。

現状では土壌浄化そのものは法規制がないが、土壌浄化の過程で発生する物質によっては、種々の法規制が発生する。例えば、産業廃棄物が発生すると廃棄物処理法が適用され、中間処理行為が発生する。現状ではこれは自ら処理の範疇で処理しているが、すっきりしない部分がある。

8. 対象項目

油分による汚染が発見された場合には、現実的には対応（調査及び対策）が必要となることが多いため、対象項目に含めることを検討して欲しい。しかし、調査方法が確立されておらず、基準値がない。

9. 自然由来の汚染

自然由来と判断された事例などをマップ化するなどして公表して欲しい。

鉛及び砒素については広域的に検出されたり、環境基準値を超えることが多く、自然由来の可能性が高いと考えられる場合があるが、断定することは困難である。制度化にあたっては、自然由来であるかどうかの判断基準を盛り込んでいただきたい。

自然由来汚染の公的資金による浄化

10. 汚染土壌の場外搬出（廃棄物処理法との関係等）

家電リサイクル法の制定で不法投棄の発生が増加したように、土壌汚染防止の制度化で汚染土壌の不法投棄が増加しないよう、現在、汚染土壌は廃棄物処理法の適用対象外なので、廃棄物処理法の適用も検討が必要ではないか。

汚染土壌のための処理施設、最終処分施設がほとんどないため、産業廃棄物処理施設を利用することが多いが、汚染土壌は廃棄物ではないため、受け入れに難色を示されることがある。汚染土壌のための処理施設の整備が進むまでは、産業廃棄物処理施設へ搬出する際のルールを明確にする必要がある。

処分地の情報収集・紹介、汚染土壌の再利用先の紹介等について、盛り込む必要があると考える。

汚染土壌を場外搬出する場合の収集運搬及び処理等については、環境保全上の観点から廃棄物処理法の制度を参考にして制度化してはどうか。

汚染土壌浄化再利用加工専門業者の位置づけを許認可制度等で確立し、浄化が容易な土壌についてはそうした業者の利用を促進してはどうか。

11. 汚染サイトの情報公開

関係者の不安を煽ることが無いよう、汚染の程度とその影響について客観的な情報も合わせて提供することが必要。

公開することによって企業イメージが低下しないような措置を講じるべきである。また、汚染サイト周辺住民に対しては、行政が不安を取り除く十分な説明等を行う必要がある。

情報を公開するには、その情報が適切に受け入れられるよう、受入れ側の基礎知識が必要と思われる。

12. 調査、対策及びその結果の判定を行う者の資格制度

調査・対策については、効果、費用、工期などを考慮し、さまざまな方法が検討されるため、調査、対策の方法及びその結果に対しては、客観的な判定が必要である。

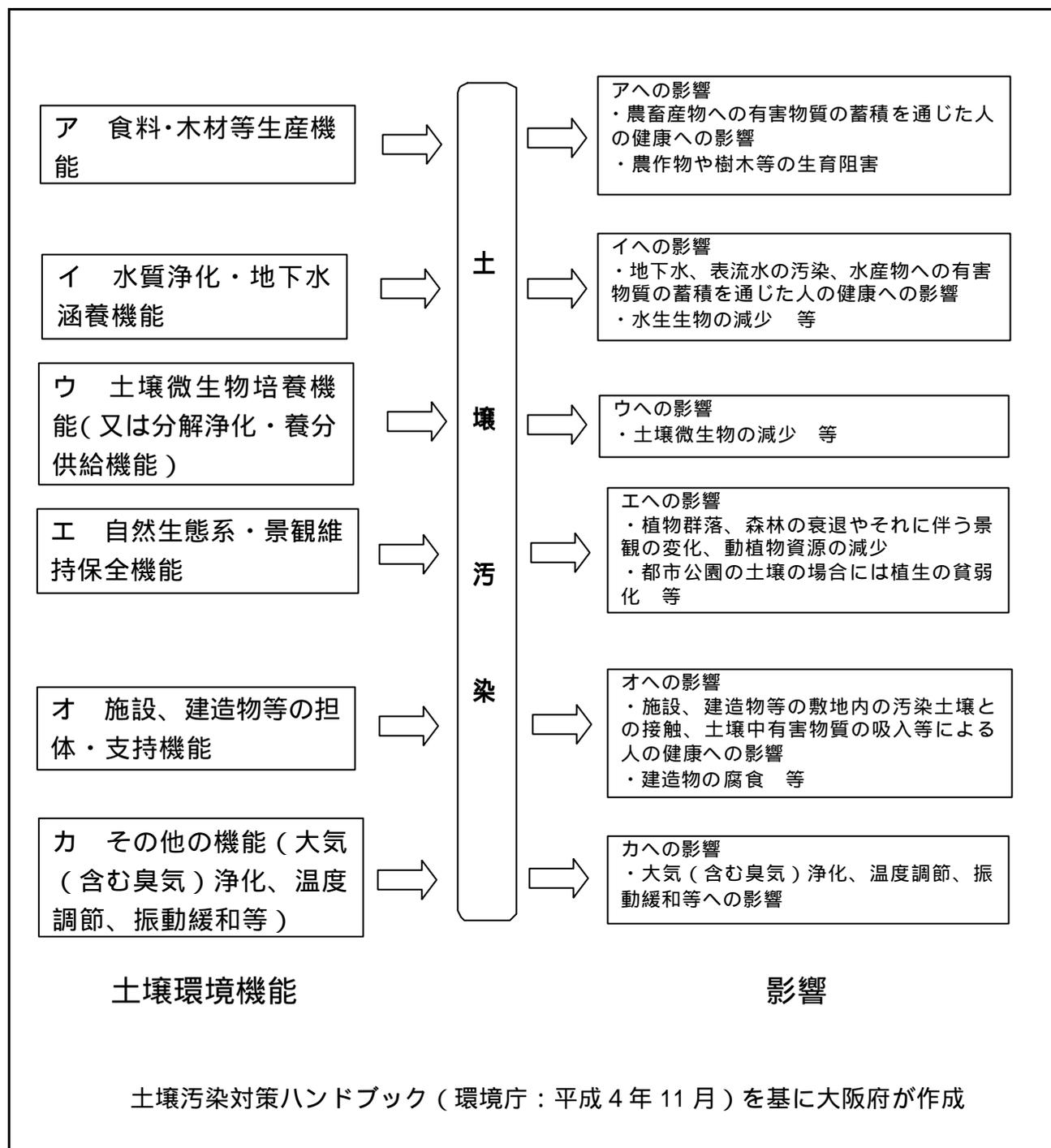
資格制度を設けることが望まれる。調査・対策技術のレベルアップ、調査・対策の依頼者に安心感を与える等のメリットが大きい。

調査の信頼性の確保から、試料のサンプリングなどは管理技術者の登録制度が必要

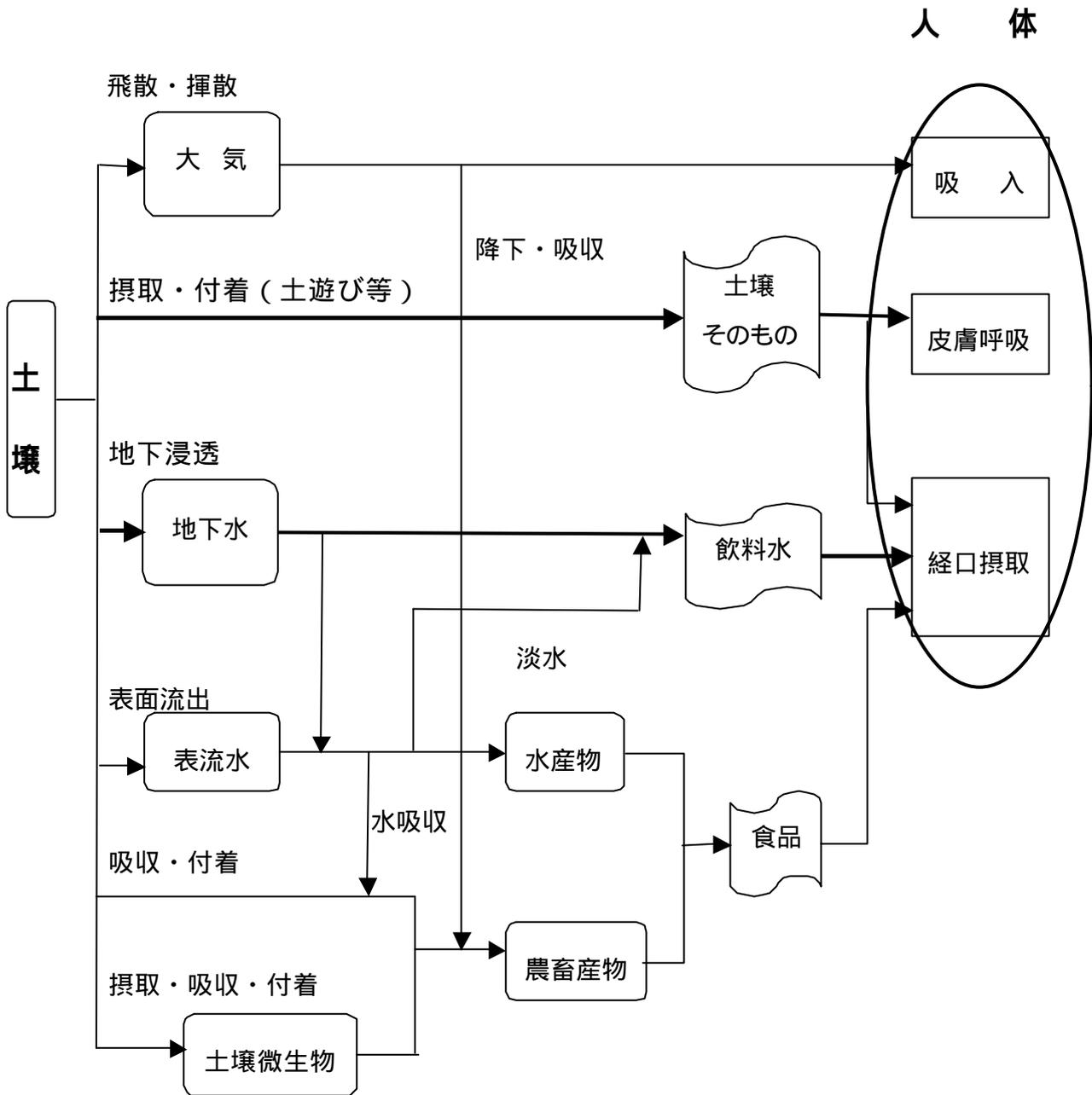
資格制度は必要と考えるが、土壌を取り扱ってきた建設業等に関わる資格者に対して一定カリキュラムの教育の上で認定試験する程度でよいと考える。

調査・対策を行う技術力を評価する制度が必要ではないか。

土 壌 汚 染 の 影 響



資料4 土壌汚染が人の健康に影響を及ぼす経路



土壌汚染に係る基準等の設定状況

地下水への溶出 地下水摂取

【土壌環境基準（溶出基準）】

汚染土壌の直接摂取

【ダイオキシン類に係る土壌環境基準】

【土壌中の含有量要措置レベル】

大気への揮散 吸入

公共用水域への土壌粒子の流出 魚介類への蓄積 摂食

農作物、家畜への蓄積 摂食

【土壌環境基準（農用地基準）】

土壌からの飛散・揮散については、ダイオキシン類の大気環境基準の設定にあたって、大気中濃度に含まれるものとして扱われた。

資料5 土壌環境基準等

土壌環境基準等について

区分	項目	土壌環境基準（溶出基準） （mg/L）	土壌中の含有量要措置レベル （mg/kg）（ ）
人の健康の保護に関する項目	カドミウム	0.01	150
	鉛	0.01	150
	六価クロム	0.05	900
	砒素	0.01	150
	アルキル水銀	検出されないこと	
	総水銀	0.0005	9
	セレン	0.01	150
	ふっ素	0.80	10,000
	ホウ素	1	4,000
	全シアン	検出されないこと	350
	PCB	検出されないこと	
	ジクロロメタン	0.02	
	四塩化炭素	0.002	
	1,2-ジクロロエタン	0.004	
	1,1-ジクロロエタン	0.02	
	1,1,2-トリクロロエタン	0.04	
	1,1,1-トリクロロエタン	1	
	1,1,2-トリクロロエタン	0.006	
	トリクロロエタン	0.03	
	テトラクロロエタン	0.01	
	ベンゼン	0.01	
	1,3-ジクロロベンゼン	0.002	
	チラウム	0.006	
	シマジン	0.003	
	チオベンカルブ	0.02	
	有機燐	検出されないこと	

() 環境省「土壌の含有量リスク評価検討会」報告書
「土壌の直接摂取によるリスク評価等について」から

資料6 現行法における土壌汚染の未然防止につながる主な規定

水質汚濁防止法（目的：国民の健康の保護、生活環境の保全）

- ・ 排出水の排出の制限（第12条）
- ・ 特定地下浸透水の浸透の制限（第12条の3）
- ・ 改善命令等（第13条）
- ・ 事故時の措置（第14条の2）
- ・ 地下水の水質の浄化に係る措置命令等（第14条の3）

大気汚染防止法（目的：国民の健康の保護、生活環境の保全）

- ・ ばい煙の排出の制限（第13条）
- ・ 改善命令（第14条）
- ・ 事故時の措置（第17条）

廃棄物の処理及び清掃に関する法律（目的：生活環境の保全、公衆衛生の向上）

- ・ 市町村の処理等（第6条の2）
- ・ 事業者の処理（第12条）
- ・ 投棄禁止（第16条）
- ・ 改善命令（第19条の3）
- ・ 措置命令（第19条の6）

ダイオキシン類対策特別措置法（目的：国民の健康の保護）

- ・ 排出の制限（第20条）
- ・ 改善命令（第22条）
- ・ 事故時の措置（第23条）
- ・ 廃棄物焼却炉に係るばいじん等の処理（第24条）

資料7 調査の実施主体の考え方

1. 調査の実施主体の考え方

実施主体	土地所有者等	地方公共団体	汚染原因者
考え方の根拠	1. 土地の状態について責任を有する 2. 調査を行うために必要な土地の掘削等に関する権原を有する（状態責任を基礎とする所有者責任の考え方）	1. 土壌環境基準の達成維持を図るため、環境基準の達成維持状況を把握する（環境監視の考え方）	1. 汚染者負担の原則（原因者責任の考え方）
制度面の留意点	なし	1. 常時監視の枠を超えて個々の土地の土壌汚染の有無の確認を含む調査を私人の所有物に対して行政が直接行なうことへの疑義	1. 汚染がない場合があり、汚染原因者を調査の実施主体とすることは不適
運用面の問題	1. 土壌汚染に関する責任について認識がない場合がある	1. 巨額にのぼる事業費を公共の負担で行うことには合意が得られにくい	X
備考	中央環境審議会答申	諸外国の事例	

土地所有者等とは、土地所有者、占有者（借地人等）又は管理者（破産管財人等）をいう

2. 調査の実施主体の考え方（国内）

	指針・条例等	調査の実施主体の規定等	備考
国	今後の土壌環境保全対策の在り方について	土地所有者等。 ただし、汚染原因者に対しリスク低減措置の一環として行う調査の費用を求償できる。	平成14年1月 中央環境審議会 答申
地方自治体	新潟県	事業者	平成9年4月
	神奈川県	事業者	平成10年4月
	東京都	事業者、土地改変者	平成12年12月
	埼玉県	事業者、土地改変者	平成13年6月

資料8 対策の実施主体の考え方

1. 対策の実施主体の考え方

実施主体	土地所有者等	地方公共団体	汚染原因者
考え方の根拠	1. 土壌が汚染されている場合は、その土地そのものが人の健康に対し危険な状態を潜在させており、その危険な状態について責任がある 2. 土壌汚染の拡散に影響を及ぼす土地の利用計画を判断する権原を有する 3. 対策を行うために必要な土地の掘削等に関する権原を有する（状態責任を基礎とする所有者責任の考え方）	1. 土壌汚染による被害の可能性及びそれに対する早期対策実施の必要性（公共事業として対策を行う場合の実施主体、費用負担は『汚染者負担原則』の考え方）	1. 汚染者負担の原則（原因者責任の考え方）
制度面の留意点	なし	1. 私有地で対策を行うための権原を付与する必要がある 2. 汚染が私有地に留まっている場合、公共性が高いとは言い難い	1. 対策を行うために必要な土地の掘削等に関する権原がない（土地所有者等の権原者の同意なく、土地の状態を変更できない）
運用面の問題	1. 土壌汚染に関する責任について認識がない場合がある 2. 汚染の浄化等の費用が土地の取引価格を超える場合がある	1. 巨額にのぼる事業費を公共の負担で行うことには合意が得られにくい	1. 汚染原因者を特定することに困難が伴う 2. 汚染原因者が特定できない場合がある 3. 汚染原因者が不在の場合がある
備考	中央環境審議会答申		従来規制指導等の考え方

土地所有者等とは、土地所有者、占有者（借地人等）又は管理者（破産管財人等）をいう

2. 対策の実施主体の考え方（国内）

	指針・条例等	対策の実施主体の規定等	備考
国	今後の土壌環境保全対策の在り方について	土地所有者等。 ただし、汚染原因者に対し費用を求償できる。また土地所有者に異議がないときは汚染原因者にリスク低減措置を求めるとも可。	平成14年1月 中央環境審議会 答申
地方自治体	新潟県	事業者	平成9年4月
	神奈川県	事業者	平成10年4月
	東京都	事業者、土地改変者	平成12年12月
	埼玉県	事業者、土地改変者	平成13年6月

資料9 諸外国における土壌汚染対策制度の概要

諸外国における土壌汚染対策制度の概要

	米 国	ドイツ	オランダ
法律の名称等	包括的環境対処・補償・責任法(CERCLA いわゆるスーパーファンド法) 1980年制定	連邦土壌保護法 1998年制定	暫定土壌浄化法 1982年制定 土壌保全法と併せて土壌保護法に 1994年改正
法律の仕組み	<ul style="list-style-type: none"> ・有害物質による汚染地調査の結果、危険度が数値評価され、一定の値を超えれば修復措置の対象地として登録・公表される。 ・修復措置が済めば登録から抹消される。 	<ul style="list-style-type: none"> ・汚染の疑いのある土地を州政府が土地履歴等により登録し、関係者に調査を命じる。 ・調査の結果、汚染の程度により(リスク評価)、修復(管理・浄化措置)を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・州政府が汚染の可能性のある土地のリストを作成し、関係者に調査を命じる。 ・調査の結果、浄化の緊急性がある場合、関係者に浄化を命令する。
特 徴 等	<ul style="list-style-type: none"> ・責任当事者の範囲が広範。(潜在的責任者：過去も含めた、所有者、発生者、輸送者 等) 浄化責任の訴訟が頻発し、浄化が進まない。 ・浄化目標が当事者間の合意となっている。 ・汚染修復を責任当事者が実施できないなど汚染者負担の原則が適用できない場合は基金の使用が可能。(基金は85億ドルあったが、将来枯渇の予想。) 	<ul style="list-style-type: none"> ・修復責任者は、過去も含めた、原因者、所有者、関連企業の代表者。 ・浄化目標等の基準値が土地利用状況に応じて数値化。 ・調査命令で調査の結果、汚染が見つからなかった場合は、行政が費用を負担。 ・有害な土地改変の予防命令が発動できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・調査・浄化の関係者は、過去も含めた、汚染者、所有者、土地使用者。ただし、企業と国との和解、協定により公共実施もある。 ・調査・浄化は、当初行政が実施していたが、原因者が浄化するよう法改正を行う。 ・新しい(1987年以降)サイトは原則完全浄化、古いサイトは可能な限り浄化。
備 考	有害物質には石油は除かれている。	土壌汚染とは、土壌機能を侵害する土壌改変と、汚染跡地(廃棄物埋立跡地、工場敷地跡地)	土地登記に汚染の有無を記載。

(土壌環境保全対策の制度の在り方に関する検討会第3回資料を基に大阪府が整理)

資料 10 廃棄物処分場の状況等

1. 廃棄物処分場（法対象施設）の状況

一般廃棄物処分場 （大阪府全域）	稼動中	8 施設		
	埋立終了	7 施設		
産業廃棄物処分場 （大阪府所管地域）		安定型	管理型	遮断型
	稼動中	2 施設	1 施設	なし
	埋立終了	28 施設	10 施設	1 施設

2. 最終処分場の規制に関する経緯

昭和 45 年 12 月 廃棄物処理法制定（46 年 9 月施行）

昭和 52 年 3 月 廃棄物処理法の改正（最終処分場を廃棄物処理施設として新たに追加）
（一般廃棄物：1000 m²以上 産業廃棄物 遮断型：全て、
安定型：3000 m²以上、管理型：1000 m²以上を対象）

平成元年 11 月 環境庁水質保全局長、厚生省生活衛生局水道環境部長連名通知
・廃棄物の最終処分場跡地の管理等について

平成 4 年 7 月 廃棄物処理法の改正
（廃棄物処理施設が届出制から許可制に（市町村が設置するものを除く））

平成 9 年 12 月 廃棄物処理法施行令の改正（ミニ処分場に対する規制強化（裾切りを削除））

平成 10 年 6 月 廃棄物処理法の改正（最終処分場の廃止の手続き明記）

” 廃棄物処理法施行令の改正（埋立処分基準の強化等）

” 総理府・厚生省令（最終処分場に係る技術上の基準を定める命令）

・構造基準・維持管理基準の強化、廃止基準の設定

3. 廃棄物最終処分場の廃止の技術上の基準（抜粋）

一般廃棄物最終処分場

産業廃棄物最終処分場（管理型）

- ・構造基準に適合していないと認められないこと。
- ・地下水等の水質検査の結果、基準に適合していること。
- ・保有水等集排水設備に集められた保有水等の水質が、次の項目・頻度で 2 年以上の間、排水基準等に適合していること。

(1)排水基準等 6 月に 1 回以上

(2)BOD、COD、SS 3 月に 1 回以上

- ・埋立地からのガスの発生がほとんど認められないこと、又はガスの発生の増加が 2 年以上にわたり認められないこと。

産業廃棄物最終処分場（遮断型）

- ・地下水等の水質検査の結果、基準に適合していること。
- ・地滑り、沈下防止工、外周仕切壁が構造基準に適合していないと認められないこと。
- ・埋め立てられた廃棄物又は外周仕切設備について、環境庁長官及び厚生大臣の定める措置が講じられていること。

産業廃棄物最終処分場（安定型）

- ・地下水等の水質検査の結果、基準に適合していること。
- ・埋立地からのガスの発生がほとんど認められないこと、又はガスの発生の増加が 2 年以上にわたり認められないこと。
- ・地滑り、沈下防止工、雨水等排出設備及び浸透水採取設備が構造基準に適合していないと認められないこと。
- ・浸出水の水質が次の要件を満たすこと。
- ・地下水等検査項目：基準に適合
- ・BOD：20mg/L

資料 11 ダイオキシン類対策特別措置法に基づく土壤汚染対策の体系等

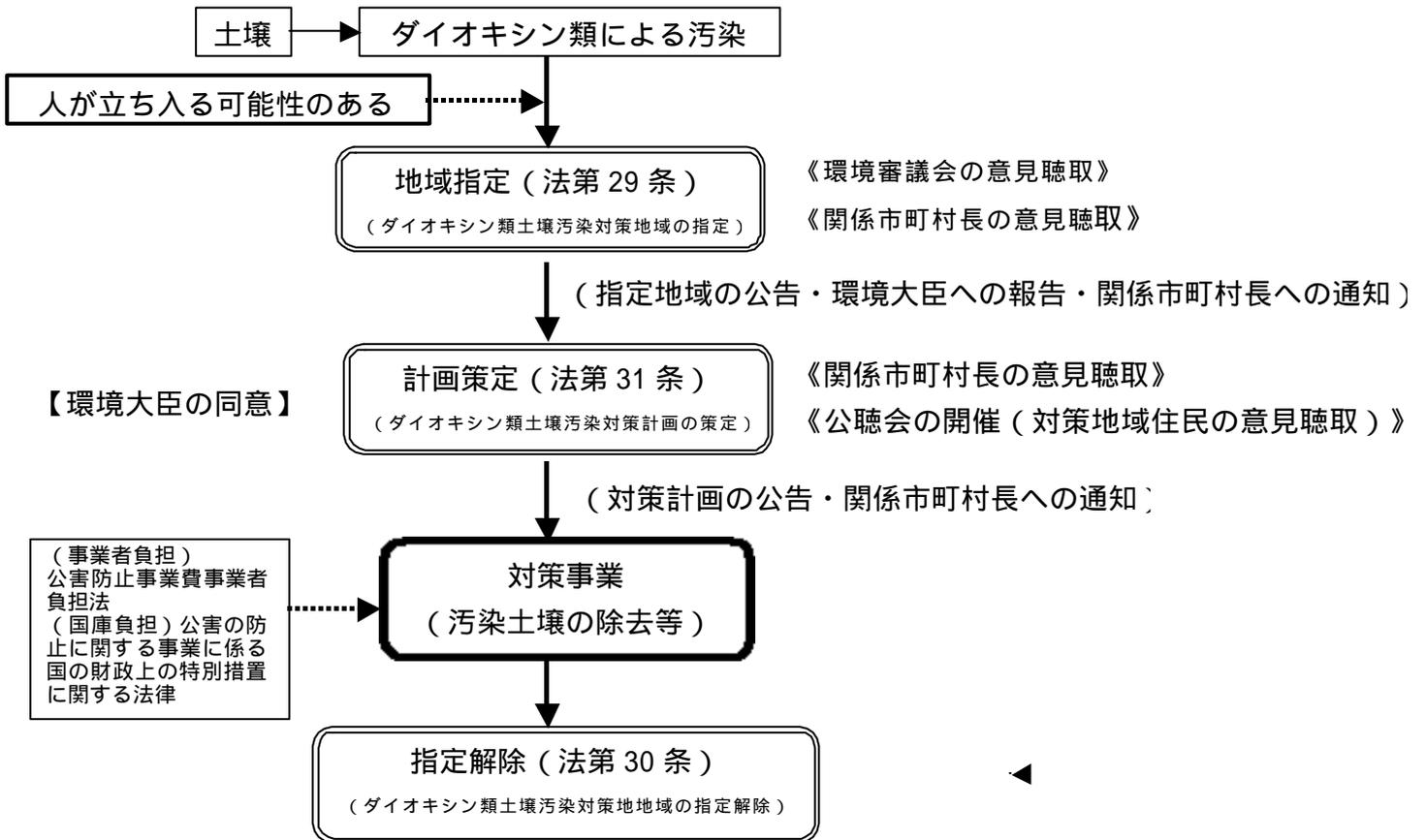
1. ダイオキシン類に関する土壤の常時監視に係る調査測定について
 (平成 12 年 1 月 14 日付け環水土第 11 号、環境庁水質保全局長通知)
 (常時監視のために必要な調査測定の種類)

ダイオキシン類による土壤の汚染については、経時的な濃度変化が比較的小さく、一般に局所的であるという特徴を有していることから、地域における土壤中のダイオキシン類濃度の状況を効率的に把握するとともに対策の実施が必要な地域を早期に発見するためには、同一地点で繰り返し調査測定を実施するより、広域的に調査地点を選定し実施することが適当である。

2. ダイオキシン類対策特別措置法施行令
 (対策地域の指定要件)

第五条 法第二十九条第一項の政令で定める要件は、人が立ち入ることができる地域(工場又は事業場の敷地の区域のうち、当該工場又は事業場に係る事業に従事する者以外の者が立ち入ることができないものを除く。)であることとする。

3. ダイオキシン類対策特別措置法に基づく土壤汚染対策の体系



資料 12 地下水等の摂取によるリスク管理図等

1. 個別重金属等の要措置レベル(土壌の含有量リスク評価検討会報告 平成 13 年 8 月)

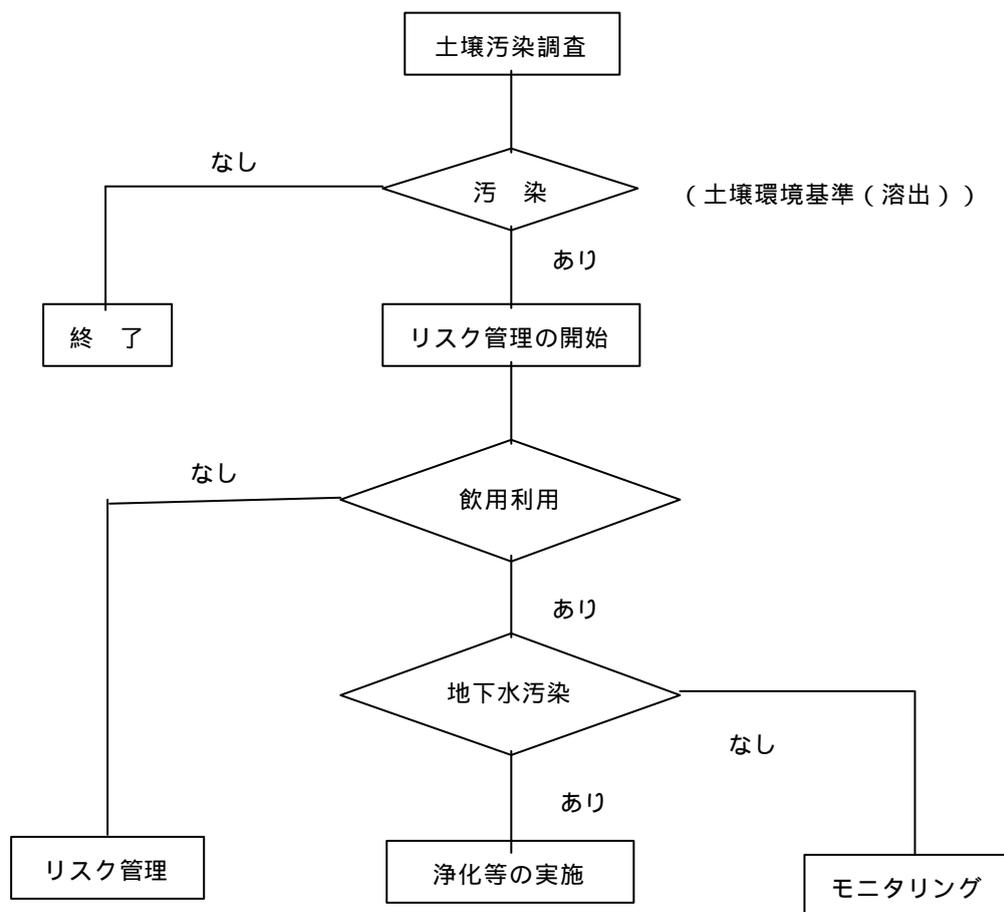
項目	総水銀	カドミウム	鉛 ()	砒素
要措置レベル	9.0(20) mg/kg	150mg/kg	150mg/kg	150mg/kg
六価クロム	フッ素	ホウ素	セレン	シアン
900mg/kg	10,000mg/kg	4,000mg/kg	150mg/kg	350mg/kg

基準値の設定に当たっては、自然的原因により超過する可能性について留意すること。

2. 直接摂取の経路に対する対策の手法例(土壌浄化を除く)

対策の種類	具体的手法
人の立入制限等及び飛散・流出の防止	柵、標識の設置等及びシート等の敷設
覆土・舗装	アスファルト・コンクリート舗装、盛土等
掘削・(処理後)封じ込め施設内封じ込め	そのまま・不溶化・固形化+場内封じ込め等
原位置処理封じ込め	そのまま・不溶化・固形化+原位置封じ込め等

3. 地下水等の摂取によるリスク管理図



4. 地下水摂取の経路に対する対策の手法例

対 策 の 種 類	具 体 的 手 法
原位置封じ込め 掘削・(処理後)封じ込め施設内封じ込め 原位置処理封じ込め	鋼矢板工等 そのまま・不溶化・固形化 + 場内封じ込め等 そのまま・不溶化・固形化 + 原位置封じ込め等
掘削・浄化処理・埋め戻し 原位置分解 原位置抽出 掘削・搬出	加熱脱着、土壌洗浄等 + 場内埋め戻し 原位置化学的処理、原位置バイオレメディエーション等 土壌ガス吸引、揚水処理等 浄化再利用、副原料利用、処理・最終処分場搬出、 無処理・最終処分場搬出

5. リスク管理地の対策の内容

地下水の飲用状況	地下水の汚染の程度	リスク管理地の対策	備 考
飲用利用等がある	浄化基準を超えている	浄化等の実施	
	浄化基準を超えていない	地下水のモニタリング	
飲用利用等はない	地下水の汚染状況の把握は行わない	なし	管理のみ

(注) 飲用利用等とは、人が飲用 水道原水として取水 災害時の飲用水源 公共用水域の主たる汚染源 となっている場合をいう。

資料 13 国の土壌汚染対策の考え方(平成 14 年 1 月 25 日中央環境審議会答申)

【経緯】

- ・ 平成 12 年 12 月に、環境庁(当時)が検討会(座長：原田尚彦 東大名誉教授)を設置し、土壌環境保全対策のために必要な制度の在り方の調査・検討を開始。
- ・ 平成 13 年 9 月に、環境省が同検討会の中間まとめを公表
- ・ 平成 13 年 10 月に、環境省は「土壌環境保全対策の在り方」について中央環境審議会に諮問。土壌制度小委員会(委員長：村岡大阪産業大学教授)で検討
- ・ 平成 13 年 12 月に、土壌制度小委員会が「今後の土壌環境保全対策の在り方に対する考え方の取りまとめ案」を公表
- ・ 平成 14 年 1 月 25 日、中央環境審議会答申「今後の土壌環境保全対策の在り方について」

【制度の概要】

- (1) 目的 土壌汚染による環境リスクを管理し、人の健康への影響を防止する。
- (2) 対象 土壌環境基準(溶出基準項目) カドミウム等 26 項目
- (3) 仕組み

調査 有害物質取扱工場等の廃止時や用途変更時
土壌汚染の可能性の高い場合に必要な時 に、
土地所有者等が土壌調査を行う。

(注)土地所有者等：土地所有者、管理者又は占有者

登録 土壌環境基準等を超える土壌汚染が確認されれば、都道府県が『リスク管理地』として指定、公告するとともに、台帳に登録して公衆に閲覧する。

管理 土地所有者等が実施。汚染原因者が特定されれば義務の承継もありうる。

《周辺で地下水の飲用利用がある場合》

- ・ 必要に応じ、土壌表面からの飛散・流出等の防止措置の実施
- ・ 地下水モニタリングを実施
当該土地で地下水汚染が確認されれば、封じ込め、浄化等の措置の実施
- ・ 土地改変時には、都道府県に届出のうえ、新たな環境リスクの発生を防止

《周辺で地下水の飲用利用がない場合》

- ・ 必要に応じ、土壌表面からの飛散・流出等の防止措置の実施
- ・ 土地改変時には、都道府県に届出のうえ、新たな環境リスクの発生を防止

- (4) 支援基金の検討

マンション等の敷地で汚染が発見され、土地所有者である住民等の負担能力が低く、また汚染原因者が不明等の場合に、国と産業界が出資した基金から都道府県を通じて助成を行う制度を検討。