

平成 17 年度 土壤汚染対策法の施行状況  
及び土壤汚染調査・対策事例等に関する  
調査結果

平成 19 年 10 月  
環境省 水・大気環境局

## 目 次

I. 調査の目的、方法等	1
1. 調査の目的	1
2. 調査方法等	1
(1) 調査対象	1
(2) 対象事例	1
II. 調査結果	2
II-1 土壌汚染対策法の施行状況	2
(1) 年度別の指定区域の状況等	7
(2) 指定区域に係る特定有害物質の種別	10
(3) 物質別の土壌汚染調査事例数	11
(4) 都道府県・政令市別の土壌汚染調査事例数	12
(5) 土壌汚染調査・対策を行った土地の土地利用状況	16
(6) 汚染原因について	17
(7) 汚染原因者について	17
(8) 原因行為	20
(9) 汚染の規模	20
(10) 土壌汚染対策の進捗状況	26
(11) 土壌汚染対策の実施内容	27
II-2 土壌汚染の調査・対策事例について(法に基づかない事例を含む)	30
(1) 土壌汚染調査・対策事例数	30
(2) 年度別の土壌汚染調査・対策事例数	31
(3) 物質別の超過事例数	33
(4) 都道府県・政令市別の土壌汚染調査・対策事例数	34
(5) 土壌汚染調査・対策事例把握の経緯	38
(6) 土壌汚染調査・対策を行った土地の土地利用状況	38
(7) 汚染原因について	40
(8) 汚染原因者について	40
(9) 原因行為	43
(10) 汚染の規模	43
(11) 土壌汚染対策の実施内容	49
III. 都道府県・政令市における対応状況	52
(1) 施策の普及・啓発状況	52
(2) 条例等の制定状況	53
(3) 補助融資制度の保有状況	54
(4) 土壌汚染調査・対策に係る取組	55
(5) 土壌汚染調査・対策に係る情報の管理状況	55
(6) 国への要望	56
 (巻末資料)	
地方公共団体における土壌汚染対策に関連する条例、要綱、指導指針等の制定状況	57
 巻末特集:「土壌汚染サイト内における土壌汚染対策について」	i

## I. 調査の目的、方法等

### 1. 調査の目的

本調査は、土壤汚染対策法(平成 14 年法律第 53 号, 以下「法」という)の施行状況及び都道府県市が把握している土壤汚染事例を把握し、整理することにより、土壤汚染対策の現状について公表するとともに、今後の土壤汚染対策の推進に資する資料としてとりまとめることを目的としている。

### 2. 調査方法等

#### (1) 調査対象

47 都道府県及び法第 37 条の政令で定める 100 市(以下「政令市」という)の土壤汚染担当部局を対象とした。都道府県においては、政令市以外の地域における土壤汚染について回答を求めた。

#### (2) 対象事例

##### 1) 法の適用対象事例

法施行日(平成 15 年 2 月 15 日)から平成 18 年 3 月 31 日までの、法第 3 条又は第 4 条に基づき土壤汚染状況調査を実施した事例、法の指定基準に適合しないことが判明した事例等、法の適用対象となった事例を対象とした。

##### 2) 1) 以外の事例

昭和 50 年 4 月 1 日から平成 18 年 3 月 31 日までに判明した次のアからカまで掲げる事例(土壤中のダイオキシン類に係るものを除く)を対象とした。

##### ア. 土壤の汚染に係る環境基準(平成 3 年環境庁告示第 46 号, 以下「土壤環境基準」という)

に適合しないことが判明した事例(農用地の土壤の汚染防止等に関する法律(昭和 45 年法律第 139 号)に基づいて指定された農用地土壤汚染対策地域を除く)

##### イ. 「土壤・地下水汚染に係る調査・対策指針」(平成 11 年 1 月環境庁水質保全局長通知)を参考にし、土壤の調査若しくは対策の実施について指導、助言、協力の要請等を行った事例(土壤環境基準の対象物質を検出した事例であって環境基準に適合している事例及び対象物質以外の物質に係る事例を含む。また、自治体が自ら実施した事例を含む)

##### ウ. 自治体の制定した条例、要綱等に基づき土壤の調査又は対策を実施し又は指導した、あるいは実施(指導)を予定している事例

##### エ. 土壤の汚染が問題となった訴訟に係る事例

##### オ. 土壤の汚染が問題となって新聞等に報道された、あるいは地方議会で取り上げられた事例

##### カ. 地下水汚染実態調査で報告された地下水汚染地域内で、土壤調査が行われ、土壤中から土壤環境基準の対象物質等が検出された事例(土壤環境基準に適合しているもの及び対象物質以外の物質に係るものを含む)

## Ⅱ. 調査結果

Ⅱ－1に土壤汚染対策法の施行状況を、Ⅱ－2に法対象に限らず都道府県・政令市が把握している土壤汚染の調査・対策事例の状況をとりまとめた。

### Ⅱ－1 土壤汚染対策法の施行状況

平成 17 年度の土壤汚染対策法の施行状況について図 1～図 3 に示す。図 1 は有害物質使用特定施設の廃止時における調査(施設廃止時調査)(法第 3 条)に関する状況を、図 2 は都道府県・政令市が行う調査命令(法第 4 条)に関する状況を、図 3 は指定区域に関する状況(法第 5 条)を示したものである。

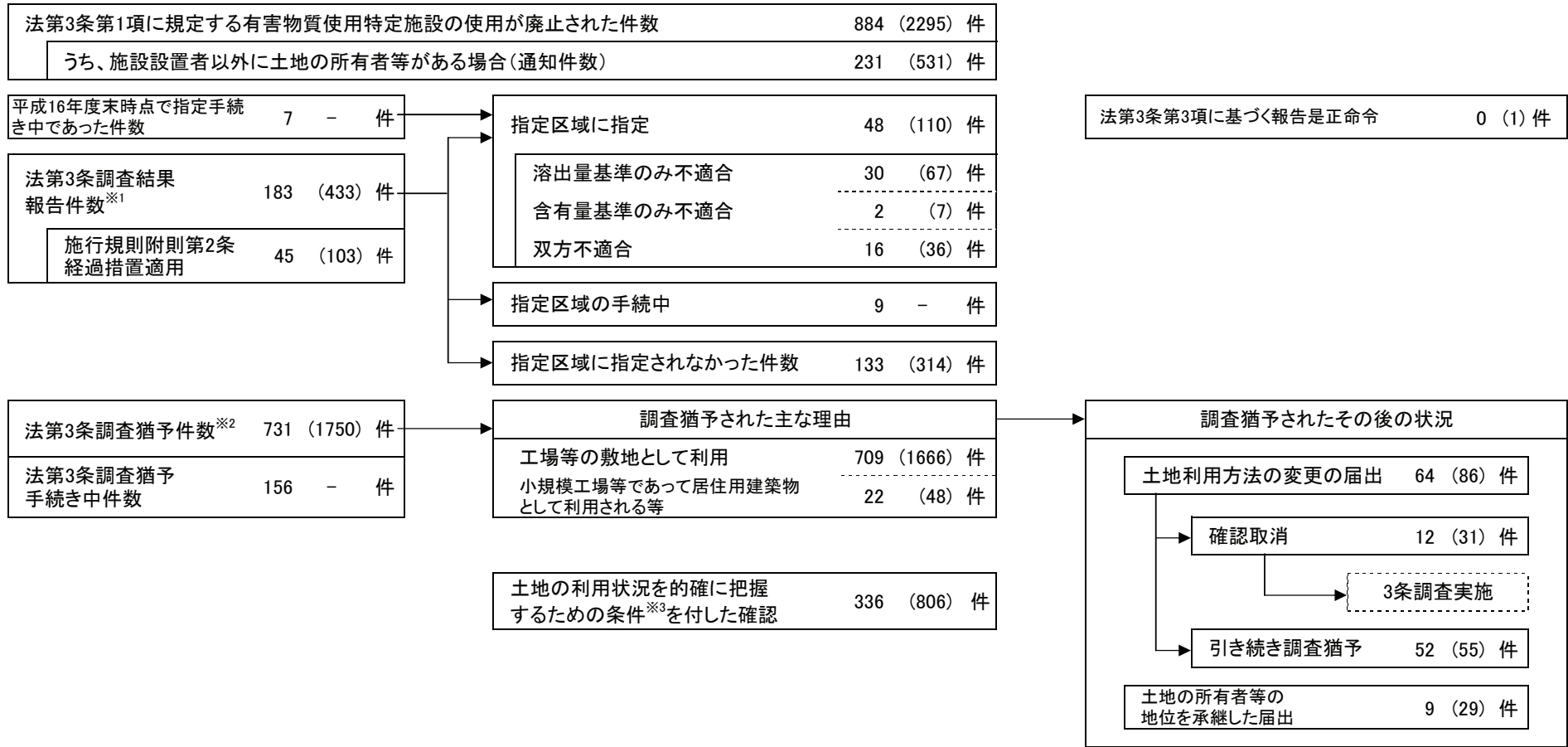
平成 17 年度における有害物質使用特定施設の使用廃止件数は 884 件(累計<sup>注)</sup>2,295 件)、法第 3 条第 1 項に基づく土壤汚染状況調査の結果報告件数は 183 件(累計 433 件)、法第 3 条のただし書きに基づき調査猶予された件数は 731 件(累計 1,750 件)であった。

平成 17 年度における法第 4 条第 1 項に基づく調査命令発出は 0 件(累計 4 件)であった。

平成 17 年度における法第 5 条第 1 項に基づく指定区域の指定件数は 48 件(累計 112 件)、指定区域に指定された土地について全部の区域が解除された件数は 24 件(累計 50 件)であった。

注)累計…法が施行された日(平成 15 年 2 月 15 日)以降、平成 17 年度末までの累計件数  
(Ⅱ－1において、以下同じ)

図 1 平成17年度における施設廃止時調査(法第3条)に関する状況



注) ( )内の数字は、法施行日(平成15年2月15日)以降、平成17年度末までの累計件数である。

※1 ただし書き確認取消による法第3条調査結果報告件数を含む。

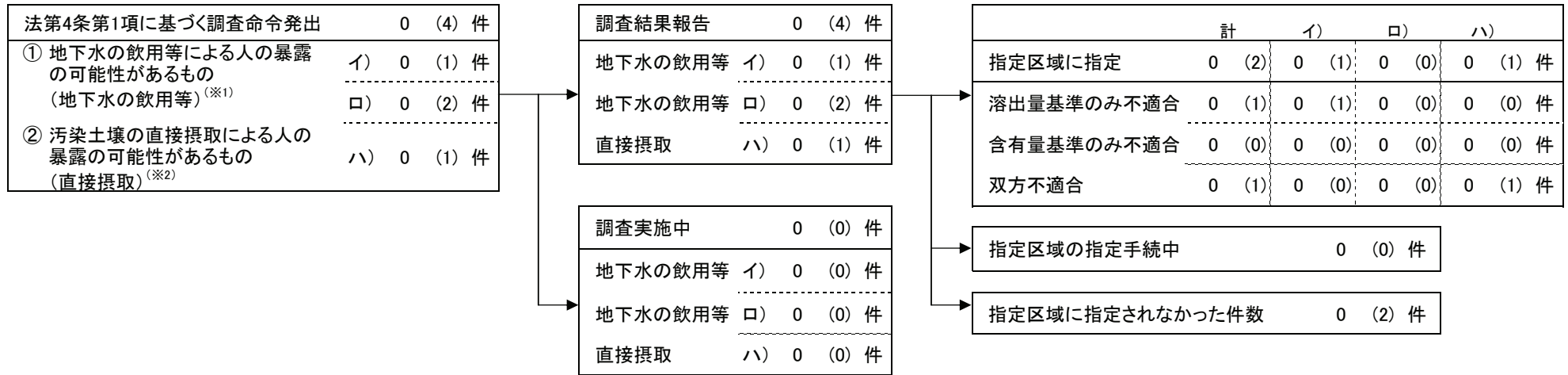
※2 本図中の「調査猶予」とは、法第3条第1項ただし書きに基づく知事の確認を受けて、調査の実施義務を猶予されることをいう。

※3 「年1回、土地利用の状況を報告すること」などの条件である。

(備考)

有害物質使用特定施設の廃止と調査の年度が異なる事例や、施設が廃止された工場に係る土地所有者が複数存在して各々の所有者について調査猶予の確認を行った事例、調査を実施するか確認の手続きを行うか検討中の事例等があるため、法第3条調査結果報告数と調査猶予件数等との合計は、施設廃止件数と一致しない。

図 2 平成17年度における調査命令(法第4条)に関する状況



4

法第4条第2項に基づき知事が自ら調査した件数	0	(0)	件
① 地下水の飲用等による人の暴露の可能性のあるもの (地下水の飲用等) <sup>(※1)</sup>	イ)	0	(0) 件
	ロ)	0	(0) 件
② 汚染土壌の直接摂取による人の暴露の可能性のあるもの (直接摂取) <sup>(※2)</sup>	ハ)	0	(0) 件

注) ( )内の数字は、法施行日(平成15年2月15日)以降、平成17年度末までの累計件数

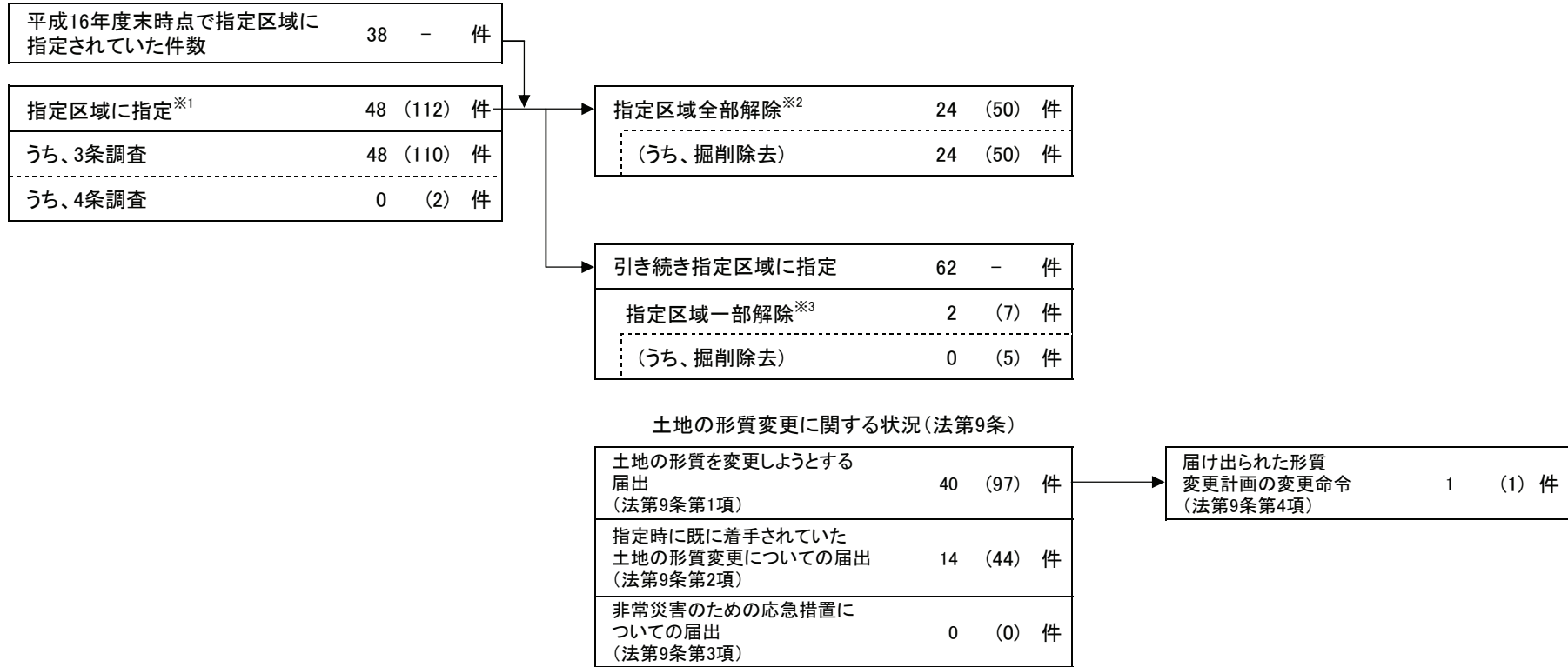
※1 命令対象地又はその周辺に、地下水の利用状況が環境省令で定める要件に該当し、

イ) 溶出量基準に適合しないことが明らかであり、地下水の基準を超える汚濁が生じ又は生じることを確実であると認められる。(令第3条第1号イ)

ロ) 溶出量基準に適合しないおそれがあり、地下水の基準を超える汚濁が生じている。(令第3条第1号ロ)

※2 ハ) 含有量基準に適合せず、又は適合しないおそれがあると認められ、かつ、その土地に人が立ち入ることができる。(令第3条第1号ハ)

図3 平成17年度における指定区域(法第5条)に関する状況



注) ( )内の数字は、法施行日(平成15年2月15日)以降、平成17年度末までの累計件数である。

※1 平成16年度以前に土壤汚染状況調査結果が報告され、平成17年度に指定区域に指定された件数を含む。

※2 指定区域となった区域の全部が指定解除された件数である。

※3 指定区域となった区域のうち、汚染の除去等の対策によって指定要件に該当しなくなった部分があり、その部分のみ指定が解除された件数である。

## 平成 17 年度におけるその他の法施行に関する状況

( )内の数字は、法施行日(平成15年2月15日)以降、平成17年度末までの累計件数

・法第7条関係		
措置命令の発出件数	0	(0) 件
・法第8条関係		
費用の請求件数	0	(0) 件
・法第29条関係		
第1項の報告徴収件数	39	(45) 件
第1項の立入検査実施件数	93	(200) 件
・法第30条関係		
協議件数	0	(0) 件
・法第31条関係		
第2項の意見陳述件数	0	(0) 件
・法第38条関係		
違反件数	0	(0) 件
・法第39条関係		
違反件数	0	(0) 件
・法第40条関係		
違反件数	0	(0) 件
・法第41条関係		
法第38条違反件数	0	(0) 件
法第39条違反件数	0	(0) 件
法第40条違反件数	0	(0) 件
・法第42条関係	0	(0) 件
・処分告示関係		
汚染土壌浄化施設認定件数	3	(10) 件
・搬出汚染土壌の処分確認方法		
汚染土壌運搬・処分の他人委託の場合の管理票写し受領件数	79	(101) 件
汚染土壌他人運搬・自己処分の場合の管理票写し受領件数	0	(0) 件
汚染土壌自己運搬・他人処分の場合の管理票写し受領件数	0	(0) 件
汚染土壌自己運搬・自己処分の場合の管理票写し受領件数	0	(0) 件
・土壌汚染対策基金による助成を受けることができる助成制度		
制度を創設した自治体数	0	(0) 件
今後制度を作る予定とした自治体数	27	- 件



## (1) 年度別の指定区域の状況等

土壌汚染対策法施行以降の施設廃止時調査(法第3条)、調査命令(法第4条)及び指定区域の指定(法第5条)に関する年度別状況を表1に示す。

法第3条第1項の有害物質使用特定施設の使用廃止は、17年度884件、累計2,295件であった(図4)。

また、有害物質使用特定施設の使用廃止時における対応をみると、3条調査実施の猶予を受けたものが、17年度は731件であった(図5)。

一方、法に基づく土壌汚染状況調査の結果報告件数は、17年度183件(3条調査183件、4条調査0件)であった(図6)。法第4条第2項に基づき知事が自ら調査を行った事例はこれまでない。

法第5条第1項に基づく指定区域の指定は、17年度48件、累計112件であった(図7)。その一方で、指定区域について土壌汚染の除去等の措置が実施され、指定区域の全部の指定が解除された件数は、17年度24件であった(図8)。これにより17年度末時点における指定区域の数は62件となった。

表1 年度別の土壌汚染対策法の施行状況

		平成14 (注1)	平成15	平成16	平成17	累計
法 第 3 条	有害物質使用特定施設の廃止件数(注2)	37	572	802	884	2295
	調査結果報告件数(注3)	0	87	163	183	433
	調査猶予件数	3	420	596	731	1750
	小計	3	507	759	914	2183
法 第 4 条	調査命令発出	1	2	1	0	4
	同上の調査結果報告件数	0	3	1	0	4
	都道府県知事自らが調査を行う旨の公告	0	0	0	0	0
法 第 5 条	前年度末時点の指定件数(A)	0	0	17	38	-
	指定区域に指定(B)	0	21	43	48	112
	指定区域全部解除(C)	0	4	22	24	50
	指定区域一部解除	0	0	5	2	7
	引き続き指定(A+B-C)	0	17	38	62	-

注1) 平成14年度については法施行日(平成15年2月15日)から平成15年3月31日までの状況である。

注2) 有害物質使用特定施設の廃止と調査の年度が異なる事例、施設が廃止された工場に係る土地所有者が複数存在して各々の所有者について調査猶予の確認を行った事例、調査を実施するか確認の手続きを行うか検討中の事例等があるため、法第3条調査結果報告件数と調査猶予件数等との和は、施設廃止件数と一致しない。

注3) 調査結果報告件数は、施行規則附則第2条(経過措置)の適用件数を含む。

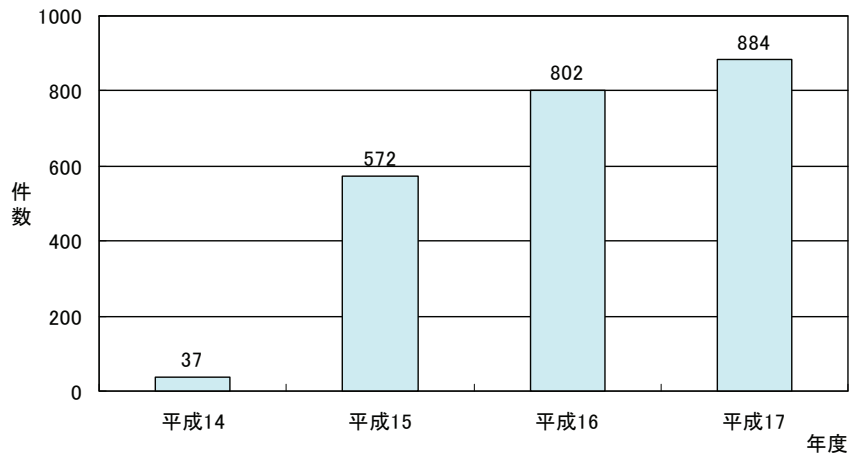


図4 有害物質使用特定施設の廃止件数の推移

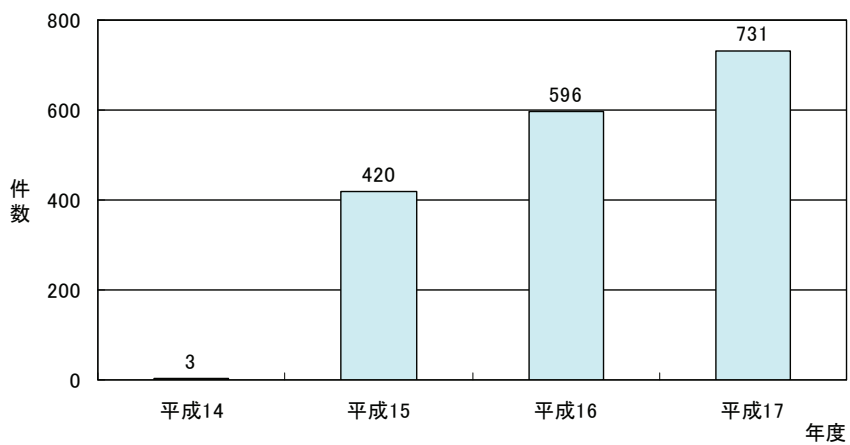


図5 法第3条調査猶予件数の推移

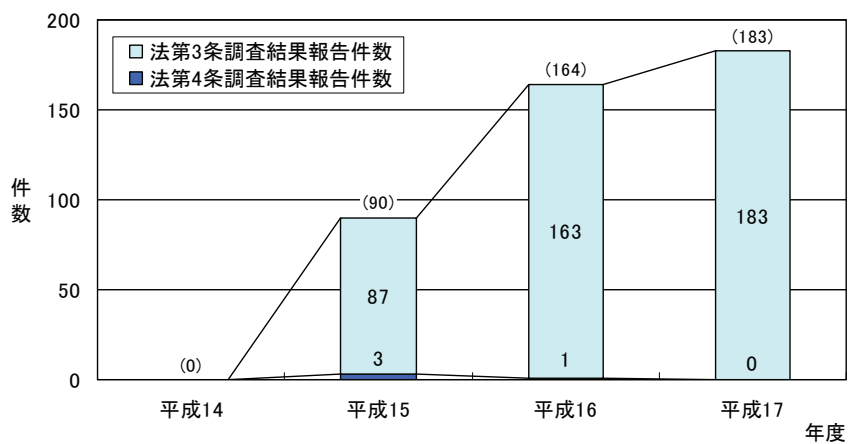


図6 土壌汚染状況調査結果報告件数の推移

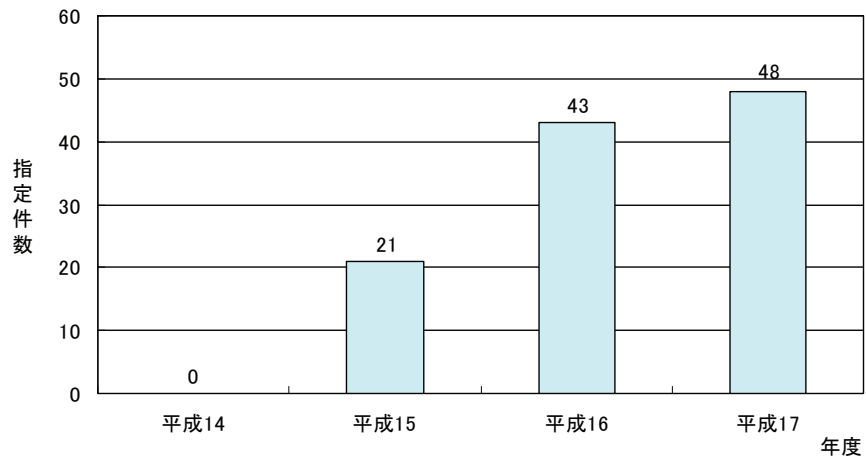


図7 指定区域の指定件数の推移

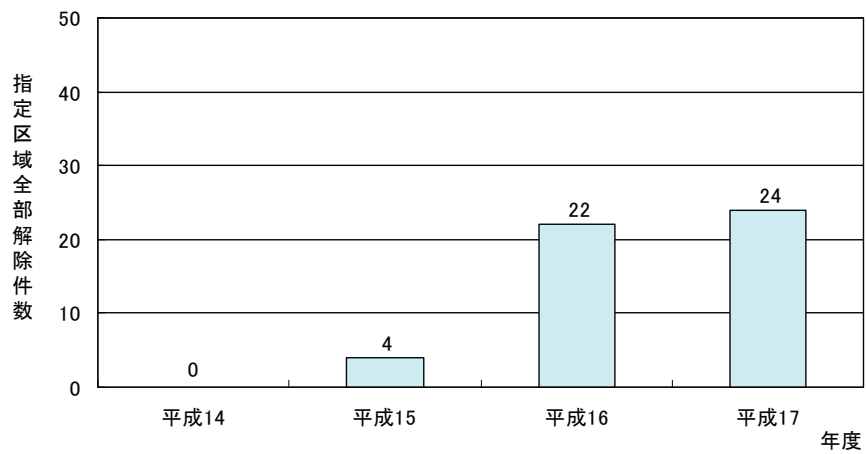


図8 指定区域の指定全部解除件数の推移

## (2) 指定区域に係る特定有害物質の種別

指定区域において基準を超過した特定有害物質の種別を年度別にみると、表 2 のとおりであり、指定区域(累計)112件のうち、揮発性有機化合物(VOC)(第1種特定有害物質)の超過は34件、重金属等(第2種特定有害物質)の超過は72件、複合汚染(第1種特定有害物質、第2種特定有害物質、第3種特定有害物質のいずれか2種類以上の基準超過)は6件であった。農薬等(第3種特定有害物質)の超過はなかった。また、平成17年度に指定された指定区域48件のうち、重金属等超過が最も多く29件(60.4%)であった。

指定区域(累計)において基準の超過が確認された調査内容をみると、表 3 のとおりであり、土壌溶出量基準超過は100件、土壌含有量超過は46件、土壌ガス調査検出<sup>\*</sup>は9件であった。平成17年度に指定された指定区域48件では、土壌溶出量基準超過は42件、土壌含有量基準超過は18件、土壌ガス調査検出は5件であった。

※土壌ガス調査のみを実施した事例に限る。土壌ガス調査とあわせて土壌溶出量調査を実施している事例は土壌溶出量調査の結果をもとに集計した。

表 2 特定有害物質の種別でみた指定区域の指定件数

年度	指定件数	VOC (第1種) 超過	重金属等 (第2種) 超過	農薬等 (第3種) 超過	複合汚染
平成14	0	0	0	0	0
15	21	4	15	0	2
16	43	12	28	0	3
17	48	18	29	0	1
累計	112	34	72	0	6

表 3 指定区域の指定に至った調査内容

年度	指定件数		
	土壌溶出量	土壌含有量	土壌ガス 調査
平成14	0	0	0
15	19	11	3
16	39	17	1
17	42	18	5
累計	100	46	9

注)土壌溶出量、土壌含有量、土壌ガス調査の各超過事例は重複するため、指定件数の合計とは一致しない。

### (3) 物質別の土壤汚染調査事例数

指定区域(17年度 48件、累計 112件)について、指定基準の超過項目別にみると表4のとおりであった。平成17年度に指定された指定区域については、図9のとおりであり、VOCではトリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、重金属等では六価クロム化合物、鉛及びその化合物、ふっ素及びその化合物に係る事例が多くみられた。また、累計でみると、図10のとおりであり、VOCではトリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、重金属等では六価クロム化合物、鉛及びその化合物、ふっ素及びその化合物に係る事例が多くみられた。

表4 特定有害物質の種別でみた指定区域の指定件数

		指定基準項目																	(件数:重複有)								
		VOC(第1種)							重金属等(第2種)							農業等(第3種)											
		四塩化炭素	1,2-ジクロロエタン	1,1-ジクロロエチレン	シス-1,2-ジクロロエチレン	1,3-ジクロロプロペン	ジクロロメタン	テトラクロロエチレン	1,1,1-トリクロロエタン	1,1,2-トリクロロエタン	トリクロロエチレン	ペンゼン	カドミウム及びその化合物	六価クロム化合物	シアン化合物	水銀及びその化合物	アルキル水銀	セレン及びその化合物	鉛及びその化合物	砒素及びその化合物	ふっ素及びその化合物	ほう素及びその化合物	シマジン	チオベンカルブ	チウラム	POB	有機りん化合物
指定件数	H17	1	1	3	9	0	0	12	0	0	12	0	1	13	4	2	0	1	13	2	9	6	0	0	0	0	0
	累計	(1)	(1)	(5)	(15)	(0)	(2)	(22)	(0)	(0)	(24)	(1)	(4)	(30)	(10)	(8)	(0)	(3)	(30)	(8)	(27)	(14)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
土壤溶出量	H17	0	1	1	8	0	0	9	0	0	9	0	1	13	4	2	0	1	11	2	9	6	0	0	0	0	0
	累計	(0)	(1)	(2)	(13)	(0)	(2)	(18)	(0)	(0)	(19)	(1)	(4)	(28)	(10)	(8)	(0)	(3)	(24)	(8)	(26)	(14)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
土壤含有量	H17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7	2	2	0	1	12	2	6	3	0	0	0	0	0	0	0
	累計	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(4)	(13)	(5)	(5)	(0)	(1)	(28)	(5)	(11)	(4)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
土壤ガス調査	H17	1	0	2	1	0	0	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	累計	(1)	(0)	(3)	(2)	(0)	(0)	(4)	(0)	(0)	(5)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)

注1) 指定基準とは、土壤汚染対策法第5条1項の指定区域の指定に係る基準で、土壤溶出量基準及び土壤含有量基準をいう。  
 注2) 各超過事例には重複があるため、土壤溶出量、土壤含有量、土壤ガス調査の各超過事例は指定件数の合計と一致しない。  
 注3) 1件の事例で複数の物質について超過しているものがある。  
 注4) ( )内の数字は、法施行日(平成15年2月15日)以降、平成17年度末までの累計件数である。

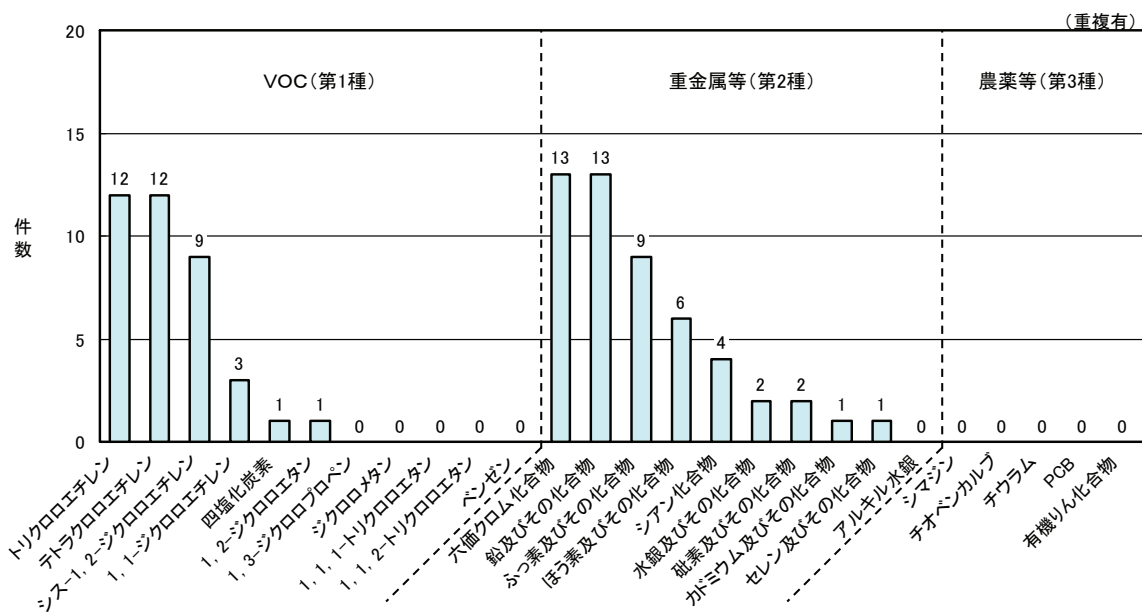


図9 指定基準超過項目別の指定区域の指定件数(17年度)

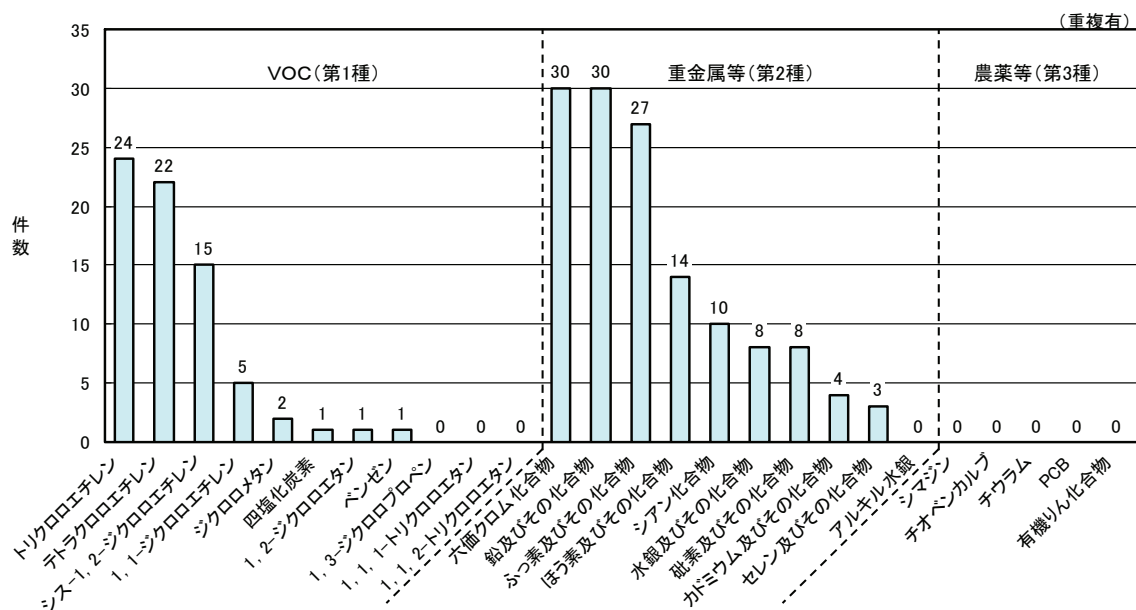


図10 指定基準超過項目別の指定区域の指定件数(累計)

#### (4) 都道府県・政令市別の土壤汚染調査事例数

法第3条及び第4条に基づく土壤汚染状況調査事例(17年度183件、累計437件)、指定区域(17年度48件、累計112件)について、都道府県・政令市別の事例数をみると、表5のとおりである。調査結果報告件数、指定区域の指定件数に関して、17年度及び累計ともに関東地区、近畿地区、中部地区の順に件数が多かった。

表5 都道府県・政令市別の土壌汚染調査事例数(法対象)

(件数)

都道府県・政令市	調査結果報告件数		指定件数		VOC(第1種)超過		重金属等(第2種)超過		農業等(第3種)超過		複合汚染		
	H17	累計	H17	累計	H17	累計	H17	累計	H17	累計	H17	累計	
北海道地区	北海道	0	(1)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	札幌市	0	(1)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	函館市	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	旭川市	0	(2)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	計	0	(4)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
東北地区	青森県	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	八戸市	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	岩手県	1	(4)	0	(1)	0	(0)	0	(1)	0	(0)	0	(0)
	盛岡市	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	宮城県	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	仙台市	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	秋田県	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	秋田市	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	山形県	0	(4)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	山形市	0	(1)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	福島県	3	(4)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
福島市	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	
郡山市	4	(4)	1	(1)	0	(0)	1	(1)	0	(0)	0	(0)	
いわき市	2	(2)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	
計	10	(19)	1	(2)	0	(0)	1	(2)	0	(0)	0	(0)	
関東地区	茨城県	2	(5)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	水戸市	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	栃木県	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	宇都宮市	0	(1)	0	(1)	0	(1)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	群馬県	0	(2)	0	(1)	0	(0)	0	(1)	0	(0)	0	(0)
	前橋市	2	(3)	1	(1)	0	(0)	1	(1)	0	(0)	0	(0)
	高崎市	0	(1)	0	(1)	0	(0)	0	(1)	0	(0)	0	(0)
	埼玉県	6	(10)	3	(4)	1	(1)	2	(3)	0	(0)	0	(0)
	さいたま市	2	(3)	1	(1)	1	(1)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	川越市	1	(2)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	川口市	1	(3)	1	(2)	0	(0)	1	(2)	0	(0)	0	(0)
	所沢市	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	草加市	0	(1)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	越谷市	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	千葉県	1	(3)	2	(3)	2	(3)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	千葉市	1	(2)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	市川市	1	(2)	1	(1)	1	(1)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	船橋市	1	(5)	1	(3)	0	(1)	1	(2)	0	(0)	0	(0)
	松戸市	2	(2)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	柏市	0	(2)	0	(1)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(1)
	市原市	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	東京都	35	(89)	10	(27)	4	(7)	6	(16)	0	(0)	0	(4)
	八王子市	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	町田市	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	神奈川県	1	(2)	1	(1)	1	(1)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	横浜市	4	(11)	2	(5)	0	(0)	2	(5)	0	(0)	0	(0)
	川崎市	3	(6)	1	(3)	0	(0)	1	(3)	0	(0)	0	(0)
	横須賀市	0	(2)	0	(1)	0	(0)	0	(1)	0	(0)	0	(0)
	厚木市	2	(2)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	平塚市	0	(1)	0	(1)	0	(0)	0	(1)	0	(0)	0	(0)
	藤沢市	0	(3)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	小田原市	0	(1)	0	(1)	0	(0)	0	(1)	0	(0)	0	(0)
	茅ヶ崎市	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	相模原市	3	(5)	0	(1)	0	(0)	0	(1)	0	(0)	0	(0)
	大和市	1	(2)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	新潟県	4	(7)	2	(3)	1	(2)	1	(1)	0	(0)	0	(0)
	新潟市	4	(7)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	山梨県	2	(4)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	甲府市	1	(1)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	静岡県	1	(2)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	静岡市	2	(3)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
浜松市	3	(3)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	
沼津市	1	(1)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	
富士市	0	(1)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	
計	87	(200)	26	(62)	11	(18)	15	(39)	0	(0)	0	(5)	

(続き)

都道府県・政令市		調査結果 報告件数		指定件数		VOC (第1種) 超過		重金属等 (第2種) 超過		農業等 (第3種) 超過		複合汚染	
		H17	累計	H17	累計	H17	累計	H17	累計	H17	累計	H17	累計
中部地区	富山県	0	(1)	0	(1)	0	(0)	0	(1)	0	(0)	0	(0)
	富山市	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	石川県	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	金沢市	1	(3)	1	(1)	0	(0)	1	(1)	0	(0)	0	(0)
	福井県	0	(1)	0	(1)	0	(0)	0	(1)	0	(0)	0	(0)
	福井市	0	(1)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	長野県	1	(6)	1	(4)	0	(1)	1	(3)	0	(0)	0	(0)
	長野市	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	松本市	0	(1)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	岐阜県	4	(7)	2	(2)	1	(1)	1	(1)	0	(0)	0	(0)
	岐阜市	0	(1)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	愛知県	2	(7)	1	(1)	0	(0)	1	(1)	0	(0)	0	(0)
	名古屋市	3	(10)	1	(3)	1	(1)	0	(2)	0	(0)	0	(0)
	豊橋市	1	(1)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
岡崎市	1	(1)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	
一宮市	10	(12)	1	(1)	0	(0)	1	(1)	0	(0)	0	(0)	
春日井市	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	
豊田市	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	
三重県	4	(7)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	
四日市市	0	(1)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	
計	27	(60)	7	(14)	2	(3)	5	(11)	0	(0)	0	(0)	
近畿地区	滋賀県	2	(3)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	大津市	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	京都府	1	(5)	1	(2)	0	(0)	1	(2)	0	(0)	0	(0)
	京都市	4	(6)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	大阪府	1	(9)	0	(3)	0	(1)	0	(2)	0	(0)	0	(0)
	大阪市	15	(40)	3	(5)	0	(0)	2	(4)	0	(0)	1	(1)
	堺市	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	岸和田市	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	豊中市	0	(1)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	吹田市	3	(5)	1	(1)	1	(1)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	高槻市	3	(4)	3	(3)	1	(1)	2	(2)	0	(0)	0	(0)
	枚方市	1	(1)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	茨木市	1	(1)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	八尾市	0	(1)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	寝屋川市	0	(1)	0	(1)	0	(0)	0	(1)	0	(0)	0	(0)
	東大阪市	1	(2)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	兵庫県	2	(7)	1	(4)	1	(3)	0	(1)	0	(0)	0	(0)
	神戸市	5	(12)	2	(3)	1	(2)	1	(1)	0	(0)	0	(0)
	姫路市	0	(2)	0	(1)	0	(0)	0	(1)	0	(0)	0	(0)
	尼崎市	1	(1)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	明石市	1	(2)	0	(1)	0	(0)	0	(1)	0	(0)	0	(0)
	西宮市	1	(1)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	加古川市	0	(2)	0	(2)	0	(2)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
宝塚市	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	
奈良県	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	
奈良市	0	(1)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	
和歌山県	1	(1)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	
和歌山市	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	
計	43	(108)	11	(26)	4	(10)	6	(15)	0	(0)	1	(1)	



(続き)

都道府県・政令市		調査結果報告件数		指定件数		VOC (第1種) 超過		重金属等 (第2種) 超過		農薬等 (第3種) 超過		複合汚染	
		H17	累計	H17	累計	H17	累計	H17	累計	H17	累計	H17	累計
中国四国地区	鳥取県	0	(3)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	鳥取市	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	島根県	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	岡山県	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	岡山市	1	(2)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	倉敷市	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	広島県	1	(1)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	広島市	1	(3)	0	(1)	0	(1)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	呉市	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	福山市	0	(3)	0	(1)	0	(0)	0	(1)	0	(0)	0	(0)
	山口県	2	(4)	1	(1)	0	(0)	1	(1)	0	(0)	0	(0)
	下関市	0	(1)	0	(1)	0	(1)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	徳島県	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	徳島市	1	(2)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	香川県	0	(3)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	高松市	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	愛媛県	0	(1)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	松山市	1	(3)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	高知県	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	高知市	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
計	7	(26)	1	(4)	0	(2)	1	(2)	0	(0)	0	(0)	
九州地区	福岡県	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	北九州市	2	(3)	1	(1)	0	(0)	1	(1)	0	(0)	0	(0)
	福岡市	1	(5)	1	(2)	1	(1)	0	(1)	0	(0)	0	(0)
	久留米市	0	(3)	0	(1)	0	(0)	0	(1)	0	(0)	0	(0)
	佐賀県	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	長崎県	1	(1)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	長崎市	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	佐世保市	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	熊本県	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	熊本市	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	大分県	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	大分市	0	(1)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	宮崎県	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	宮崎市	0	(1)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	鹿児島県	3	(4)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	鹿児島市	2	(2)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	沖縄県	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
計	9	(20)	2	(4)	1	(1)	1	(3)	0	(0)	0	(0)	
合計	183	(437)	48	(112)	18	(34)	29	(72)	0	(0)	1	(6)	

注1) 地区の区分は地方環境事務所の管轄地区に従って表記した。

注2) ( )内の数字は、法施行日(平成15年2月15日)以降、平成17年度末までの累計件数である。

注3) 調査結果報告件数は、施行規則附則第2条(経過措置)の適用件数を含む。

(5) 土壌汚染調査・対策を行った土地の土地利用状況

指定区域(17年度 48件、累計 112件)について、調査時とその後(平成18年3月31日現在)の土地利用状況についてみると、表6及び表7のとおりである。

表6 調査時とその後の土地利用状況(指定区域(17年度))

(件数:複数回答有)

平成18年3月31日 現在 調査時	工場・事業場敷地	工場・事業場跡地	住宅地	廃棄物処分場跡地	公園・運動場	道路	河川敷	農用地	山林	その他	不明	合計(延べ数)
工場・事業場敷地	12	2	2	0	0	0	0	0	0	0	2	18
工場・事業場跡地	2	21	4	0	0	0	0	0	0	0	0	27
住宅地	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
廃棄物処分場跡地	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
公園・運動場	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
道路	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
河川敷	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
農用地	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
山林	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	3
不明	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
合計(延べ数)	14	24	8	0	0	0	0	0	0	1	3	50

注)「工場・事業場敷地」にはサービス業も含む。

表7 調査時とその後の土地利用状況(指定区域(累計))

(件数:複数回答有)

平成18年3月31日 現在 調査時	工場・事業場敷地	工場・事業場跡地	住宅地	廃棄物処分場跡地	公園・運動場	道路	河川敷	農用地	山林	その他	不明	合計(延べ数)
工場・事業場敷地	26	7	3	0	0	0	0	0	0	1	5	42
工場・事業場跡地	3	47	9	0	0	4	0	0	0	0	4	67
住宅地	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
廃棄物処分場跡地	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
公園・運動場	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
道路	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
河川敷	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
農用地	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
山林	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	3
不明	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
合計(延べ数)	29	55	14	0	1	4	0	0	0	2	10	115

注)「工場・事業場敷地」にはサービス業も含む。

## (6) 汚染原因について

指定区域(17年度48件、累計112件)の汚染原因については、表8のとおりである。その内訳をみると、「土壌汚染状況調査を行う事由となった有害物質使用特定施設の使用に伴う汚染と特定又は推定」が最も多かった。

表8 汚染原因について(指定区域)

(件数:複数回答有)

	指定件数		VOC (第1種) 超過		重金属等 (第2種) 超過		農薬等 (第3種) 超過		複合汚染	
	H17	累計	H17	累計	H17	累計	H17	累計	H17	累計
① 土壌汚染状況調査を行う事由となった有害物質使用特定施設の使用に伴う汚染と特定又は推定	40	(90)	18	(33)	22	(53)	0	(0)	0	(4)
② 上記の使用以外にその土地で行われた事業活動による汚染と特定又は推定	1	(2)	0	(0)	1	(2)	0	(0)	0	(0)
③ 周辺の土地からの水経由の「もらい汚染」と特定又は推定	1	(1)	0	(0)	1	(1)	0	(0)	0	(0)
④ 大気経由の「もらい汚染」と特定又は推定	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
⑤ 特定又は推定できなかった	8	(19)	0	(1)	7	(16)	0	(0)	1	(2)
⑥ 調査中	1	(2)	0	(0)	1	(2)	0	(0)	0	(0)
⑦ その他	0	(4)	0	(2)	0	(2)	0	(0)	0	(0)
合計(延べ数)	51	(118)	18	(36)	32	(72)	0	(0)	1	(6)
回答事例数	48	(112)	18	(34)	29	(72)	0	(0)	1	(6)

注) ( )内の数字は、法施行日(平成15年2月15日)以降、平成17年度末までの累計件数である。

## (7) 汚染原因者について

指定区域(17年度48件、累計112件)のうち回答のあった事例(17年度42件、累計99件)について、汚染原因者と土地所有者等との関係を見ると、表9のとおりである。汚染原因者が土地所有者等と同一である場合は、平成17年度では24件(有効回答の57.1%)、累計で60件(同60.6%)であった。

また、法に基づく土壌汚染状況調査事例(17年度182件、累計437件)について、汚染原因者と推定された業種を調査対象物質と指定基準を超過した物質でみると、表10、表11のとおりである。

表9 汚染原因者と土地所有者との関係(指定区域)

関係	件数	
	H17	累計
土地所有者等と同一	24	(60)
土地所有者等と異なる	18	(39)

注) ( )内の数字は、法施行日(平成15年2月15日)以降、平成17年度末までの累計件数である。

表 10 業種区分毎の調査対象物質(調査結果報告(17年度))

業種区分 (日本標準産業分類による中分類の 分類項目及び分類番号)(注1)	調査結果 報告件数 (17年度)	VOC(第1種)										重金属等(第2種)							農業等(第3種)			合計 (延べ数)								
		%		四塩化炭素	1,2-ジクロロエタン	1,1-ジクロロエチレン	シス-1,2-ジクロロエチレン	1,3-ジクロロプロペン	ジクロロメタン	テトラクロロエチレン	1,1,1-トリクロロエタン	1,1,2-トリクロロエタン	トリクロロエチレン	ペンゼン	カドミウム及びその化合物	六価クロム化合物	シアン化合物	水銀及びその化合物	アルキル水銀	セレン及びその化合物	鉛及びその化合物		砒素及びその化合物	ふっ素及びその化合物	ほう素及びその化合物	シマジン	チオベンカルブ	チウラム	PCB	有機りん化合物
繊維工業(衣服, その他の繊維製品を除く)	(11)	1	0.5											1																1
印刷・同関連業	(16)	1	0.5			1	1					1																		3
化学工業	(17)	2	1.1		1	1	1					1																		4
窯業・土石製品製造業	(22)	2	1.1											1								2								3
非鉄金属製造業	(24)	1	0.5																	1										1
金属製品製造業	(25)	14	7.7			5	5			1		5		10	6					1			2							35
電気機械器具製造業	(27)	3	1.6											2	2		2			3	2	2	2							15
電子部品・デバイス製造業	(29)	2	1.1			1	1				1									1										5
輸送用機械器具製造業	(30)	3	1.6			1	1					1								2	1	1								7
精密機械器具製造業	(31)	4	2.2			1	1			1				2	1					1		2	2							12
医療業	(73)	2	1.1	1					1				1	2	2	1		2	2	2		1	1						1	15
学術・開発研究機関	(81)	3	1.6	2	2	2	2		2	2	1	1	2	2	3	2	2	1	1	3	2	1	1							36
洗濯・理容・美容・浴場業	(82)	14	7.7	1	1	14	14	1	1	14	1	1	14	1								1								64
その他(注2)	(99)	131	71.6	14	10	45	44	5	25	32	11	8	46	16	20	66	37	21	6	14	39	20	34	36	5	5	5	7	9	580
合計		183	100	18	14	71	70	6	29	50	14	10	72	20	24	87	48	26	7	17	53	25	44	44	5	5	5	7	10	781

注1) 業種区分は日本標準産業分類(平成14年3月改訂)を使用した。

注2) 「その他」とは、汚染原因が特定できなかった等により業の特定ができないもの。

表 11 業種区分毎の指定基準超過物質(指定区域(17年度))

業種区分 (日本標準産業分類による中分類の 分類項目及び分類番号)(注1)	指定件数 (17年度)				VOC(第1種)												重金属等(第2種)						農薬等(第3種)				合計 (個々数)					
	VOC (第1種) 超過	重金属等 (第2種) 超過	農薬等 (第3種) 超過	複合汚染	%	四塩化炭素	1,2-ジクロロエタン	1,1-ジクロロエチレン	シス-1,2-ジクロロエチレン	1,3-ジクロロプロペン	ジクロロメタン	テトラクロロエチレン	1,1,1-トリクロロエタン	1,1,2-トリクロロエタン	トリクロロエチレン	ベンゼン	カドミウム及びその化合物	六価クロム化合物	シアン化合物	水銀及びその化合物	アルキル水銀	セレン及びその化合物	鉛及びその化合物	砒素及びその化合物	ふっ素及びその化合物	ほう素及びその化合物		シマジン	チオベンカルブ	チウラム	PCB	有機りん化合物
繊維工業(衣服, その他の繊維製品を除く)(11)		1		1	2.1												1															1
印刷・同関連業(16)	1			1	2.1										1																	1
化学工業(17)	2			2	4.2	1	1	1							1																	4
窯業・土石製品製造業(22)		2		2	4.2												1								2							3
非鉄金属製造業(24)		1		1	2.1																		1									1
金属製品製造業(25)	1	8		9	18.8			1						1			5	4				1			2							14
電気機械器具製造業(27)		3		3	6.3											1	2		2			2	2	2	1							12
電子部品・デバイス製造業(29)	1	1		2	4.2		1							1								1										3
輸送用機械器具製造業(30)	1	2		3	6.3			1						1								2		1								5
精密機械器具製造業(31)	1	3		4	8.3			1			1			1			1					1		1	2							8
医療業(73)		2		2	4.2																	1	2	1								4
学術・開発研究機関(81)		1		1	2.1												1					1										2
洗濯・理容・美容・浴場業(82)	11			11	22.9		1	5						6																		23
その他(注2)(99)		5	1	6	12.5	1											2					2		2	1							8
合計	18	29	0	1	48	100	1	1	3	9	0	0	12	0	0	12	0	1	13	4	2	0	1	13	2	9	6	0	0	0	0	89

注1) 業種区分は日本標準産業分類(平成14年3月改訂)を使用した。  
 注2) 「その他」とは、汚染原因が特定できなかった等により業の特定ができないもの。

## (8) 原因行為

指定区域(17年度 48件、累計 112件)について、原因行為が推定された事例の内容をみると、表 12 のとおり、汚染原因物質の不適切な取扱いによる漏洩、施設の破損等による汚染原因物質の漏洩事故などの回答があったが、不明が最も多かった。

表 12 原因行為(指定区域)

(件数:複数回答有)

	指定件数		VOC (第1種) 超過		重金属等 (第2種) 超過		農薬等 (第3種) 超過		複合汚染	
	H17	累計	H17	累計	H17	累計	H17	累計	H17	累計
① 施設の破損等による汚染原因物質の漏洩事故	8	(17)	2	(3)	6	(13)	0	(0)	0	(1)
② 汚染原因物質の不適切な取扱いによる漏洩	14	(25)	9	(12)	5	(13)	0	(0)	0	(0)
③ 汚染原因物質を含む排水の地下浸透	3	(14)	1	(3)	2	(11)	0	(0)	0	(0)
④ 廃棄物処理法施行前の廃棄物の処理	1	(7)	0	(2)	1	(4)	0	(0)	0	(1)
⑤ 廃棄物処理法施行後の廃棄物の処理であって、原因行為が行われた当時の廃棄物処理法の規制に適合していたもの	0	(3)	0	(0)	0	(2)	0	(0)	0	(1)
⑥ 廃棄物処理法施行後の廃棄物の不法投棄(不適正な取扱いを含む)	0	(4)	0	(1)	0	(2)	0	(0)	0	(1)
⑦ 残土の処理	0	(3)	0	(0)	0	(2)	0	(0)	0	(1)
⑧ 排ガス、排気中の汚染原因物質の降下、沈着等	0	(4)	0	(0)	0	(3)	0	(0)	0	(1)
⑨ その他	0	(2)	0	(0)	0	(2)	0	(0)	0	(0)
⑩ 不明	27	(68)	8	(20)	18	(43)	0	(0)	1	(5)
合計(延べ数)	53	(147)	20	(41)	32	(95)	0	(0)	1	(11)
回答事例数	48	(112)	18	(34)	29	(72)	0	(0)	1	(6)

注) ( )内の数字は、法施行日(平成15年2月15日)以降、平成17年度末までの累計件数である。

## (9) 汚染の規模

指定区域(17年度 48件、累計 112件)について、指定基準を超過した規模(汚染到達深度、基準超過面積および基準超過土量)をみると、表 13～表 17 及び図 11～図 20 のとおりである。

汚染到達深度についてみると、平成 17 年度は表 13 に示すとおり、深度1m未満であった事例が、VOC超過事例では回答のあった 15 件のうち 2 件(13.3%)、重金属等超過事例では回答のあった 19 件のうち 12 件(63.2%)であった。農薬等超過事例はなかった。また複合汚染については、回答がなかった。

超過面積についてみると、平成 17 年度は表 14 に示すとおり、面積 1,000 m<sup>2</sup> 以下であった事例が、VOC超過事例では全 18 件のうち 17 件(94.4%)、重金属等超過事例では全 29 件のうち 22 件(75.9%)あった。

超過土量についてみると、平成 17 年度は表 16 に示すとおり、土量 1,000 m<sup>3</sup> 以下であった事例が、VOC超過事例では回答のあった 11 件のうち 9 件(81.8%)、重金属等超過事例で回答のあった 17 件のうち 13 件(76.5%)あった。

表 13 汚染到達深度(指定区域(17年度))

汚染到達深度(m) (基準超過最大深度)	指定区域		VOC (第1種) 超過		重金属等 (第2種) 超過		農薬等 (第3種) 超過		複合汚染	
	件数	累積%	件数	累積%	件数	累積%	件数	累積%	件数	累積%
0 < D ≤ 0.5	7	20.6%	0	0.0%	7	36.8%	0	0.0%	0	0.0%
0.5 < D ≤ 1	7	41.2%	2	13.3%	5	63.2%	0	0.0%	0	0.0%
1 < D ≤ 2	6	58.8%	4	40.0%	2	73.7%	0	0.0%	0	0.0%
2 < D ≤ 3	4	70.6%	2	53.3%	2	84.2%	0	0.0%	0	0.0%
3 < D ≤ 4	0	70.6%	0	53.3%	0	84.2%	0	0.0%	0	0.0%
4 < D ≤ 5	1	73.5%	1	60.0%	0	84.2%	0	0.0%	0	0.0%
5 < D ≤ 10	8	97.1%	6	100%	2	94.7%	0	0.0%	0	0.0%
10 < D ≤ 15	0	97.1%	0	100%	0	94.7%	0	0.0%	0	0.0%
15m超過	1	100%	0	100%	1	100%	0	0.0%	0	0.0%
不明	14	-	3	-	10	-	0	-	1	-
小計(不明を除く)	34	-	15	-	19	-	0	-	0	-
回答事例数	48	-	18	-	29	-	0	-	1	-
平均深度	3.5		4.6		2.5		-		-	
中央深度(中央値)	2.0		3.0		1.0		-		-	
最深深度	16.0		10.0		16.0		-		-	

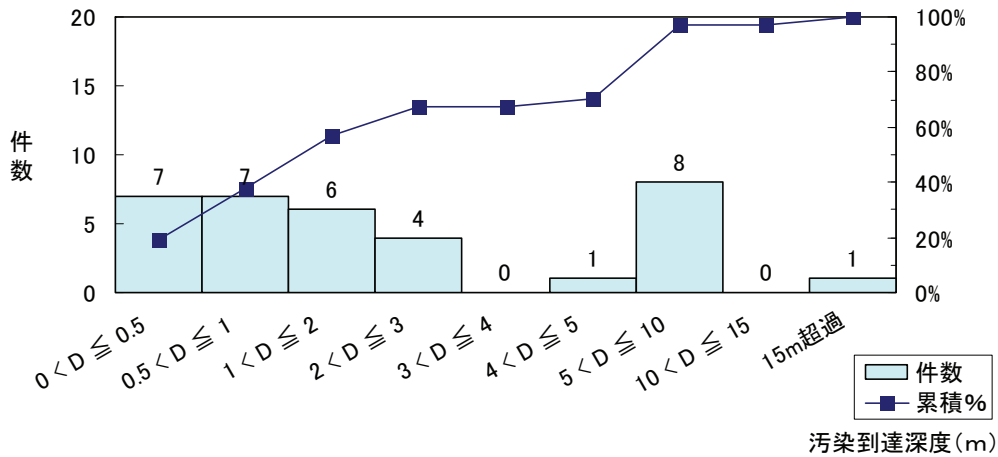


図 11 汚染到達深度(指定区域(17年度))

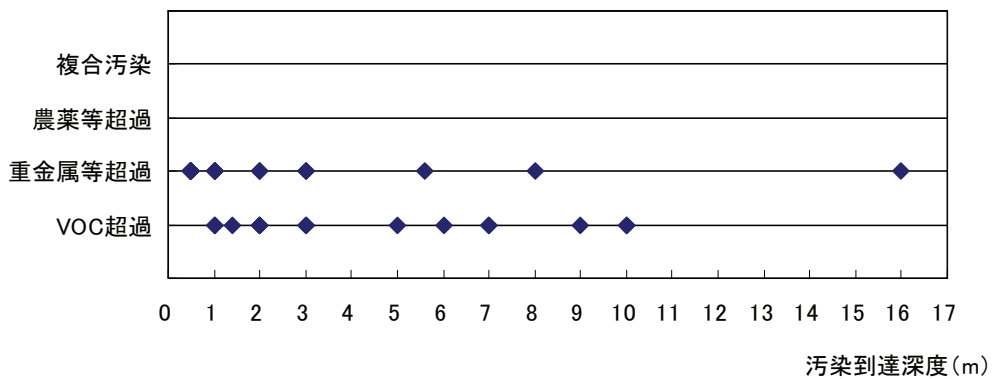


図 12 汚染到達深度(指定区域(17年度))

表 14 基準超過面積(指定区域(17年度))

基準超過面積 (m <sup>2</sup> )	指定区域		VOC (第1種) 超過		重金属等 (第2種) 超過		農薬等 (第3種) 超過		複合汚染	
	件数	累積%	件数	累積%	件数	累積%	件数	累積%	件数	累積%
0 < S ≤ 20	1	2.1%	1	5.6%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
20 < S ≤ 50	4	10.6%	2	16.7%	2	6.9%	0	0.0%	0	0.0%
50 < S ≤ 100	5	21.3%	0	16.7%	5	24.1%	0	0.0%	0	0.0%
100 < S ≤ 200	8	38.3%	3	33.3%	5	41.4%	0	0.0%	0	0.0%
200 < S ≤ 500	14	68.1%	7	72.2%	7	65.5%	0	0.0%	0	0.0%
500 < S ≤ 1,000	7	83.0%	4	94.4%	3	75.9%	0	0.0%	0	0.0%
1,000 < S ≤ 2,000	0	83.0%	0	94.4%	0	75.9%	0	0.0%	0	0.0%
2,000 < S ≤ 5,000	3	89.4%	0	94.4%	3	86.2%	0	0.0%	0	0.0%
5,000 < S ≤ 10,000	0	89.4%	0	94.4%	0	86.2%	0	0.0%	0	0.0%
10,000m <sup>2</sup> 超過	5	100%	1	100%	4	100%	0	0.0%	0	0.0%
不明	1	-	0	-	0	-	0	-	1	-
小計(不明を除く)	47	-	18	-	29	-	0	-	0	-
回答事例数	48	-	18	-	29	-	0	-	1	-
平均面積	3143		1546		4134		-		-	
中央面積(中央値)	299		320		295		-		-	
最大面積	36287		21858		36287		-		-	
合計面積	147730		27835		119895		-		-	

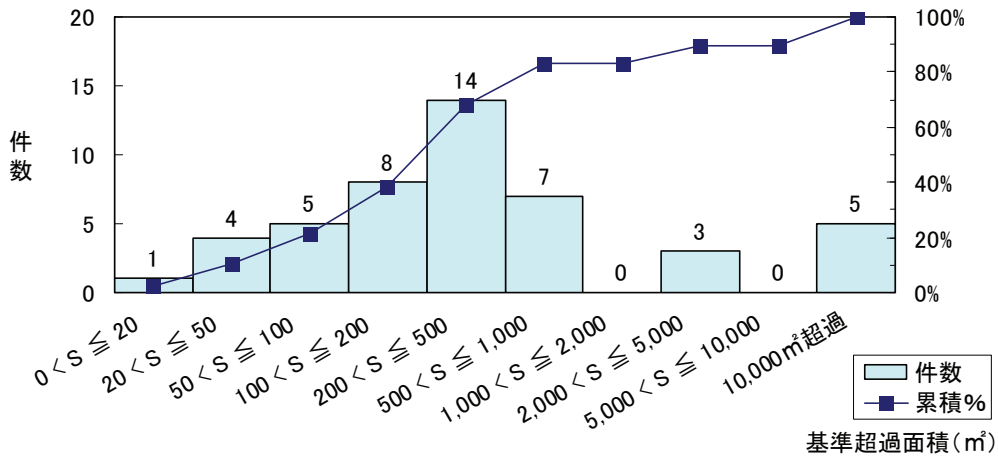


図 13 基準超過面積(指定区域(17年度))

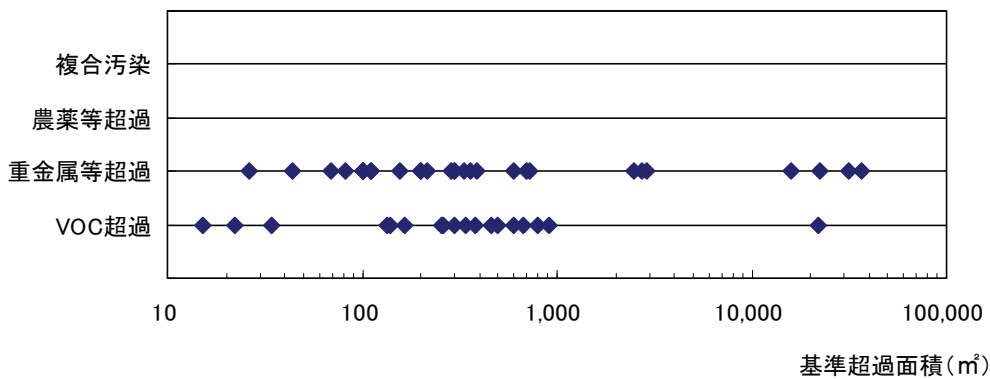


図 14 基準超過面積(指定区域(17年度))



表 15 基準超過面積(指定区域(累計))

基準超過面積(m <sup>2</sup> )	指定区域		VOC (第1種) 超過		重金屬等 (第2種) 超過		農藥等 (第3種) 超過		複合汚染	
	件数	累積%	件数	累積%	件数	累積%	件数	累積%	件数	累積%
0 < S ≤ 20	4	3.6%	2	5.9%	2	2.8%	0	0.0%	0	0.0%
20 < S ≤ 50	7	9.9%	3	14.7%	4	8.3%	0	0.0%	0	0.0%
50 < S ≤ 100	14	22.5%	3	23.5%	11	23.6%	0	0.0%	0	0.0%
100 < S ≤ 200	13	34.2%	5	38.2%	8	34.7%	0	0.0%	0	0.0%
200 < S ≤ 500	30	61.3%	12	73.5%	16	56.9%	0	0.0%	2	40.0%
500 < S ≤ 1,000	16	75.7%	5	88.2%	11	72.2%	0	0.0%	0	40.0%
1,000 < S ≤ 2,000	8	82.9%	2	94.1%	5	79.2%	0	0.0%	1	60.0%
2,000 < S ≤ 5,000	10	91.9%	1	97.1%	8	90.3%	0	0.0%	1	80.0%
5,000 < S ≤ 10,000	3	94.6%	0	97.1%	2	93.1%	0	0.0%	1	100%
10,000m <sup>2</sup> 超過	6	100%	1	100%	5	100%	0	0.0%	0	100%
不明	1	-	0	-	0	-	0	-	1	-
小計(不明を除く)	111	-	34	-	72	-	0	-	5	-
回答事例数	112	-	34	-	72	-	0	-	6	-
平均面積	2571		1054		3289		-		2537	
中央面積(中央値)	346		274		374		-		1987	
最大面積	66600		21858		66600		-		6888	
合計面積	285342		35837		236821		-		12683	

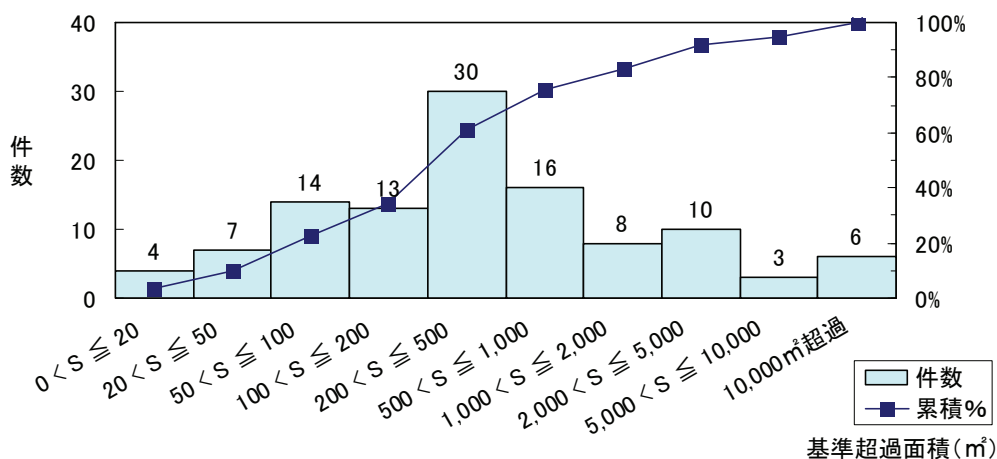


図 15 基準超過面積(指定区域(累計))

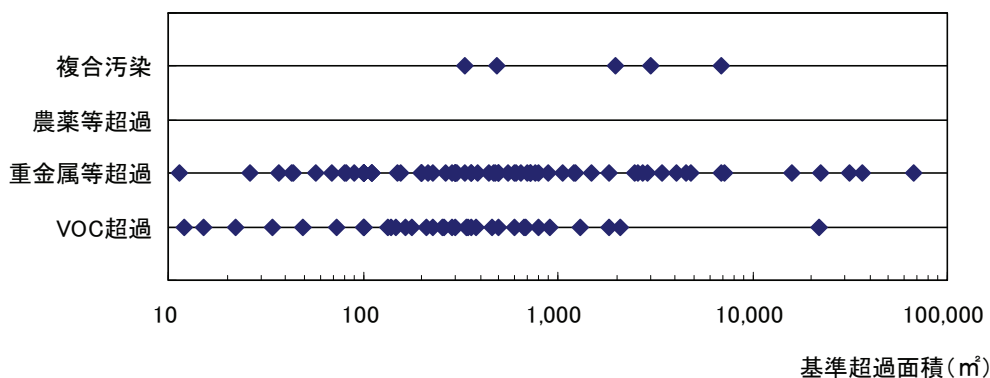


図 16 基準超過面積(指定区域(累計))

表 16 基準超過土量(指定区域(17年度))

基準超過土量(m <sup>3</sup> )	指定区域		VOC (第1種) 超過		重金属等 (第2種) 超過		農薬等 (第3種) 超過		複合汚染	
	件数	累計%	件数	累計%	件数	累計%	件数	累計%	件数	累計%
0 < V ≤ 50	4	14.3%	1	9.1%	3	17.6%	0	0.0%	0	0.0%
50 < V ≤ 100	6	35.7%	1	18.2%	5	47.1%	0	0.0%	0	0.0%
100 < V ≤ 200	1	39.3%	1	27.3%	0	47.1%	0	0.0%	0	0.0%
200 < V ≤ 500	3	50.0%	2	45.5%	1	52.9%	0	0.0%	0	0.0%
500 < V ≤ 1,000	8	78.6%	4	81.8%	4	76.5%	0	0.0%	0	0.0%
1,000 < V ≤ 2,000	2	85.7%	2	100%	0	76.5%	0	0.0%	0	0.0%
2,000 < V ≤ 5,000	1	89.3%	0	100%	0	76.5%	0	0.0%	0	0.0%
5,000 < V ≤ 10,000	0	89.3%	0	100%	1	82.4%	0	0.0%	0	0.0%
10,000m <sup>3</sup> 超過	3	100%	0	100%	3	100%	0	0.0%	0	0.0%
不明	20	-	7	-	12	-	0	-	1	-
小計(不明を除く)	28	-	11	-	17	-	0	-	0	-
回答事例数	48	-	18	-	29	-	0	-	1	-
平均土量	6535		556		10404		-		-	
中央土量(中央値)	478		600		345		-		-	
最大土量	82311		1334		82311		-		-	
合計土量	182988		6121		176867		-		-	

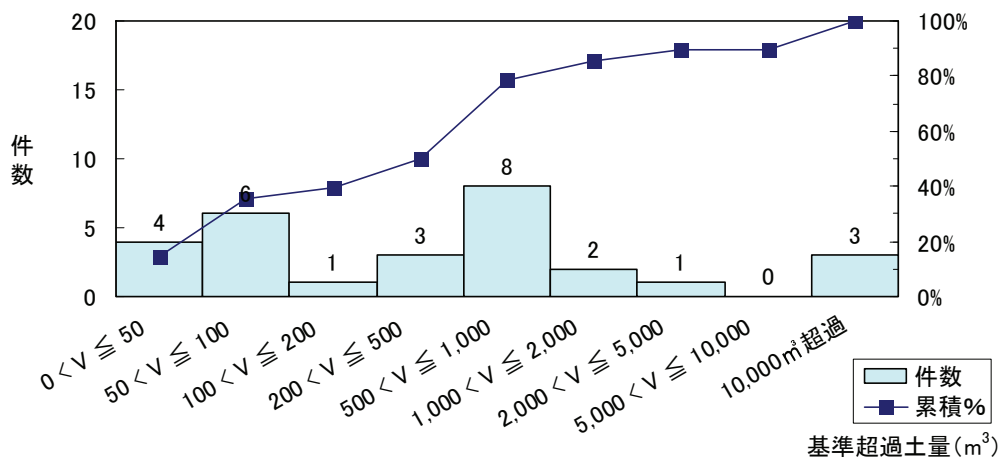


図 17 基準超過土量(指定区域(17年度))

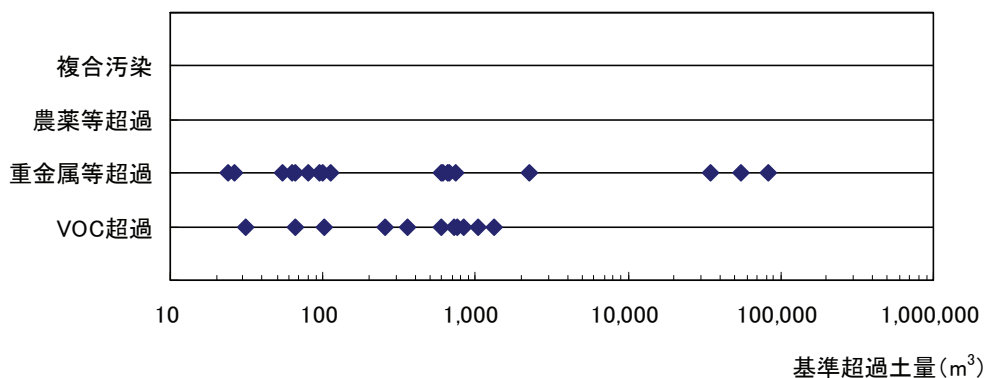


図 18 基準超過土量(指定区域(17年度))

表 17 基準超過土量(指定区域(累計))

基準超過土量(m <sup>3</sup> )	指定区域		VOC (第1種) 超過		重金属等 (第2種) 超過		農業等 (第3種) 超過		複合汚染	
	件数	累計%	件数	累計%	件数	累計%	件数	累計%	件数	累計%
0 < V ≤ 50	10	13.9%	2	9.5%	8	16.3%	0	0.0%	0	0.0%
50 < V ≤ 100	11	29.2%	2	19.0%	9	34.7%	0	0.0%	0	0.0%
100 < V ≤ 200	4	34.7%	3	33.3%	1	36.7%	0	0.0%	0	0.0%
200 < V ≤ 500	15	55.6%	7	66.7%	8	53.1%	0	0.0%	0	0.0%
500 < V ≤ 1,000	12	72.2%	4	85.7%	8	69.4%	0	0.0%	0	0.0%
1,000 < V ≤ 2,000	8	83.3%	3	100 %	5	79.6%	0	0.0%	0	0.0%
2,000 < V ≤ 5,000	4	88.9%	0	100 %	2	83.7%	0	0.0%	1	50.0%
5,000 < V ≤ 10,000	3	93.1%	0	100 %	4	91.8%	0	0.0%	0	50.0%
10,000m <sup>3</sup> 超過	5	100 %	0	100 %	4	100 %	0	0.0%	1	100 %
不明	40	-	13	-	23	-	0	-	4	-
小計(不明を除く)	72	-	21	-	49	-	0	-	2	-
回答事例数	112	-	34	-	72	-	0	-	6	-
平均土量	6062		446		5176		-		86752	
中央土量(中央値)	351		254		415		-		86752	
最大土量	169284		1366		82311		-		169284	
合計土量	436495		9370		253622		-		173504	

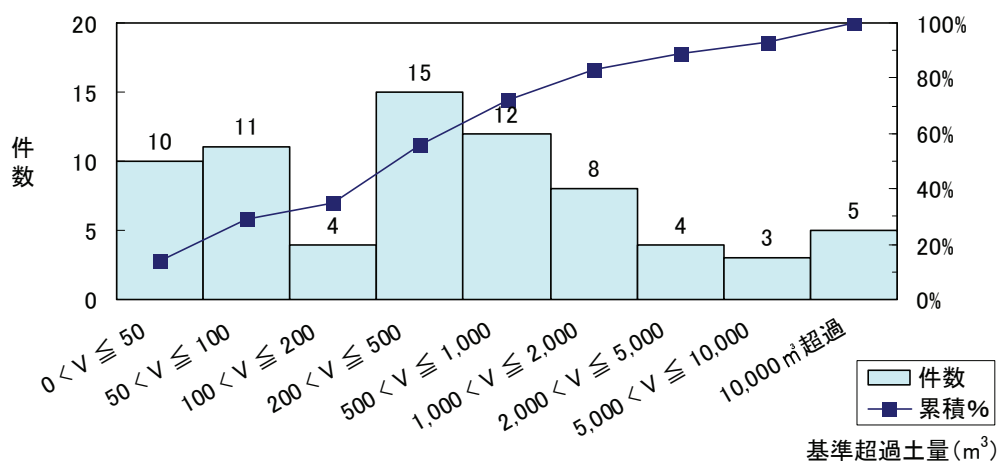


図 19 基準超過土量(指定区域(累計))

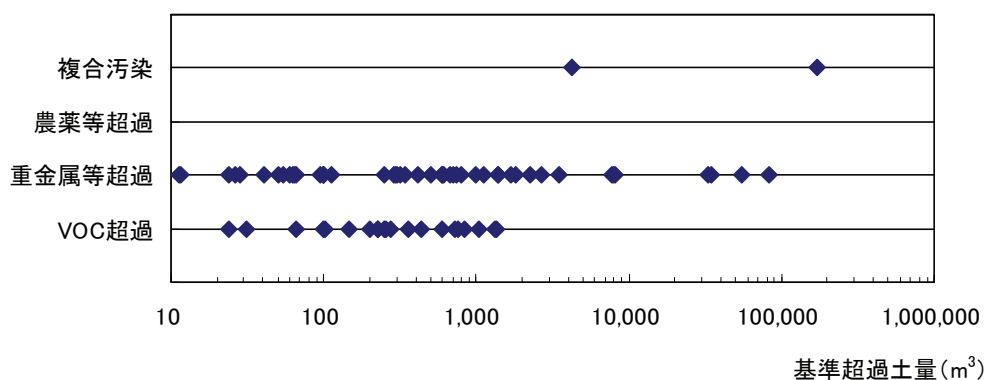


図 20 基準超過土量(指定区域(累計))

## (10) 土壌汚染対策の進捗状況

平成17年度までに指定された112件の指定区域に関して、措置の実施状況をみると表18のとおりである。このうち、指定区域の土地の周辺で地下水飲用をしていたり、その土地に一般の人が出入りできるといったことにより「汚染の除去等の措置を要する」とされた指定区域は32件であり、すべての区域について「措置済み」あるいは「措置を実施中・検討中」という状況であった。一方、周辺やその土地の状況により「汚染の除去等の措置を要しない」指定区域は80件であり、そのうち73件が、「措置済み」あるいは「措置を実施中・検討中」の状況であった。

表18 指定区域の措置の状況

指定区域 112件	汚染の除去等の措置を要する指定区域 32件	措置済み	15件
		措置実施中・検討中	17件
		未措置	0件
	汚染の除去等の措置を要しない指定区域 80件	措置済み	56件
		措置実施中・検討中	17件
		未措置	7件

注) 平成17年3月31日までに指定された指定区域における、平成19年2月14日現在の状況をとりとまとめたもの。

(11) 土壌汚染対策の実施内容

指定区域において、汚染に係る特定有害物質の種別毎に、措置の内容の概要をみると、表 19、図 21、図 22 のとおりである。いずれも土壌汚染の除去が多かったが、VOC超過事例に関しては掘削除去と原位置浄化がほぼ同数であったのに対し、重金属等超過事例に関しては掘削除去がほとんどであった。合計では、累計事例 96 件のうち 73 件 (76.0%) で掘削除去が実施された。

また、措置等の対策の実施内容のうち、掘削除去後の土壌の処理等の方法についてみると、表 20 のとおりである。VOC超過事例、重金属等超過事例、複合汚染事例のいずれも指定区域外処分のほうが指定区域内浄化よりも多かった。

表 19 措置の実施内容(指定区域)

(件数:複数回答有)

	指定件数		VOC (第1種) 超過		重金属等 (第2種) 超過		農薬等 (第3種) 超過		複合汚染		
	H17	累計	H17	累計	H17	累計	H17	累計	H17	累計	
地下水の水質の測定	0	(6)	0	(1)	0	(4)	0	(0)	0	(1)	
土壌汚染の除去	掘削除去	25	(73)	8	(17)	17	(52)	0	(0)	0	(4)
	原位置浄化	7	(17)	6	(12)	1	(3)	0	(0)	0	(2)
	バイオレメディエーション	0	(1)	0	(1)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	化学的分解	1	(3)	1	(2)	0	(1)	0	(0)	0	(0)
	土壌ガス吸引	2	(5)	2	(4)	0	(0)	0	(0)	0	(1)
	地下水揚水	4	(6)	3	(4)	1	(1)	0	(0)	0	(1)
	土壌洗浄	0	(2)	0	(1)	0	(1)	0	(0)	0	(0)
	その他	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
封じ込め	鋼矢板工法	0	(1)	0	(0)	0	(1)	0	(0)	0	(0)
	地中壁工法	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	その他	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	遮水工封じ込め	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	原位置不溶化	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	不溶化埋め戻し	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	遮断工封じ込め	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
土壌入換え	指定区域内土壌入換え	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	指定区域外土壌入換え	0	(1)	0	(0)	0	(1)	0	(0)	0	(0)
	盛土	0	(1)	0	(0)	0	(1)	0	(0)	0	(0)
舗装	コンクリート舗装	0	(1)	0	(0)	0	(1)	0	(0)	0	(0)
	アスファルト舗装	1	(3)	0	(0)	1	(3)	0	(0)	0	(0)
	立入禁止	1	(3)	0	(0)	1	(3)	0	(0)	0	(0)
	その他	0	(2)	0	(0)	0	(2)	0	(0)	0	(0)
回答事例数		41	(96)	20	(33)	21	(59)	0	(0)	0	(4)

注1) ( )内の数字は、法施行日(平成15年2月15日)以降、平成17年度末までの累計件数である。

注2) 1つの区域において、複数の措置が行われることがあるため、措置の内容の合計数と指定区域件数とは一致しない。

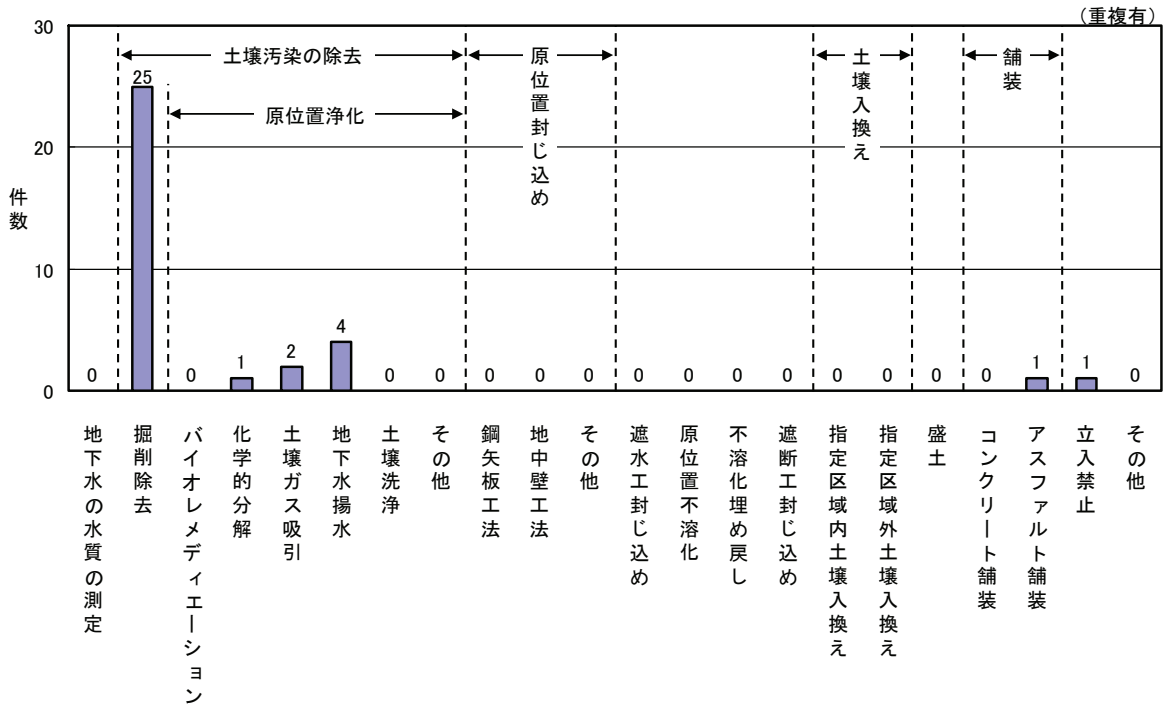


図 21 措置の実施内容(指定区域(平成 17 年度))

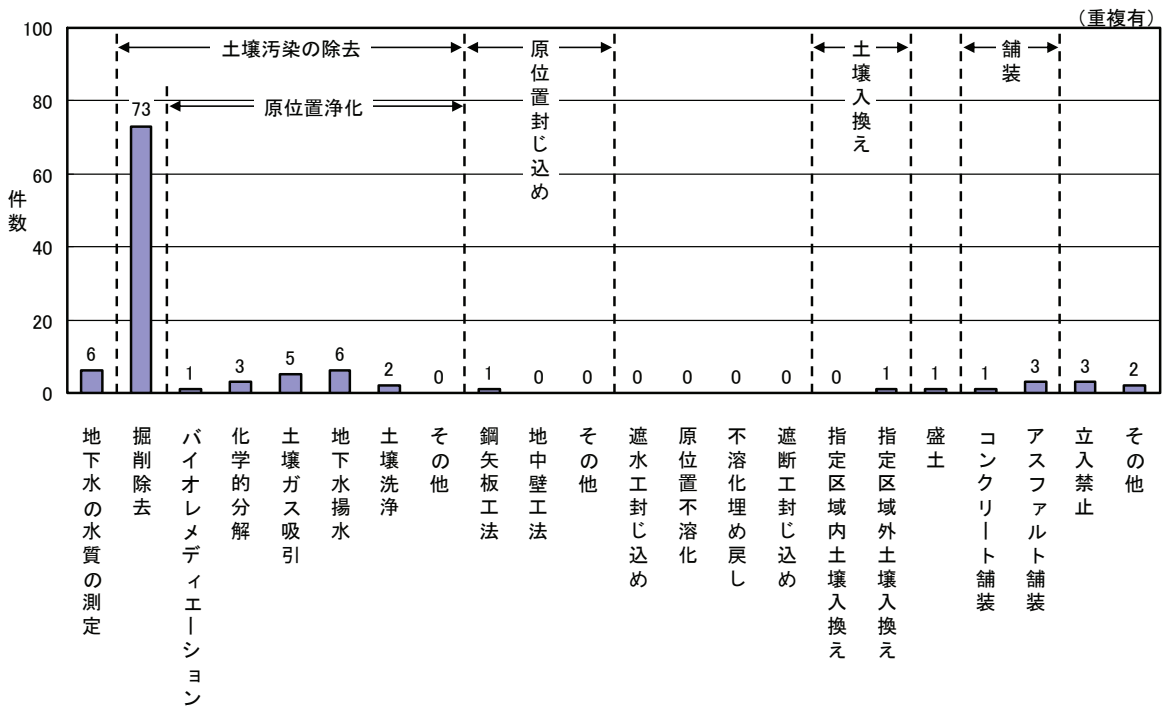


図 22 措置の実施内容(指定区域(累計))

表 20 「掘削除去」後の土壌の処理等の方法

(件数:複数回答有)

		指定件数		VOC (第1種) 超過		重金属等 (第2種) 超過		農薬等 (第3種) 超過		複合汚染		
		H17	累計	H17	累計	H17	累計	H17	累計	H17	累計	
指定 区域 内 浄化	熱処理	1	(3)	1	(2)	0	(1)	0	(0)	0	(0)	
	洗浄処理	2	(2)	0	(0)	2	(2)	0	(0)	0	(0)	
	化学処理	0	(2)	0	(1)	0	(1)	0	(0)	0	(0)	
	生物処理	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	
	抽出処理	1	(1)	1	(1)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	
	その他	0	(1)	0	(1)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	
小計 (A)		4	(9)	2	(5)	2	(4)	0	(0)	0	(0)	
指定 区域 外 処分	第二溶出量基準 <不適>	【処分場】遮断型	0	(1)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(1)
		【埋立場所】遮断型	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	指定基準(溶出量) <不適>	【処分場】管理型(一廃)	1	(1)	0	(0)	1	(1)	0	(0)	0	(0)
		【処分場】管理型(産廃)	1	(12)	0	(3)	1	(8)	0	(0)	0	(1)
	第二溶出量基準 <適合>	【埋立場所】遮断型	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
		【埋立場所】管理型処分場相当 ※	1	(1)	1	(1)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	第二溶出量基準 <不適>	【処分場】管理型(一廃)*	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
		【処分場】遮断型	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	海防法判定基準 <不適>	【処分場】管理型(産廃)*	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
		【埋立場所】遮断型	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	指定基準(溶出量) <不適>	【処分場】管理型(一廃)	0	(1)	0	(0)	0	(1)	0	(0)	0	(0)
		【処分場】遮断型	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	第二溶出量基準 <適合>	【処分場】管理型(産廃)	3	(9)	0	(0)	3	(9)	0	(0)	0	(0)
		【埋立場所】遮断型	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	第二種物質)	【埋立場所】管理型処分場相当 ※	0	(1)	0	(0)	0	(1)	0	(0)	0	(0)
		【処分場】管理型(一廃)	0	(1)	0	(0)	0	(1)	0	(0)	0	(0)
	指定基準(含有量) <不適>	【処分場】遮断型	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
		【処分場】安定型	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	指定基準(溶出量) <適合>	【処分場】管理型(産廃)	1	(4)	1	(1)	0	(3)	0	(0)	0	(0)
		【埋立場所】遮断型	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
		【埋立場所】管理型処分場相当 ※	1	(1)	0	(0)	1	(1)	0	(0)	0	(0)
【埋立場所】安定型		0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	
施 汚 染 土 浄 化 お お 浄 け 浄 化	熱処理	4	(4)	1	(1)	3	(3)	0	(0)	0	(0)	
	洗浄処理	9	(21)	2	(2)	7	(18)	0	(0)	0	(1)	
	化学処理	0	(2)	0	(1)	0	(1)	0	(0)	0	(0)	
	生物処理	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	
	抽出処理	2	(7)	2	(4)	0	(2)	0	(0)	0	(1)	
	その他	0	(2)	0	(1)	0	(0)	0	(0)	0	(1)	
小計 (B)		23	(68)	7	(14)	16	(49)	0	(0)	0	(5)	
合計 (A+B)		27	(77)	9	(19)	18	(53)	0	(0)	0	(5)	
回答事例数		25	(69)	8	(16)	17	(49)	0	(0)	0	(4)	

注1) 「第二種物質」は「第二種特定有害物質」を指す。

注2) 「処分場」は廃棄物処理法の最終処分場、「埋立場所」は海洋汚染防止法の埋立場所等をそれぞれ指す。

注3) ※は、処分場、埋立場所の所在地・区域を管轄する都道府県知事(政令市長を含む。)は認めたものに限る。

注4) \* は、埋立場所等であるものを除く。

注5) ( )内の数字は、法施行日(平成15年2月15日)以降、平成17年度末までの累計件数である。

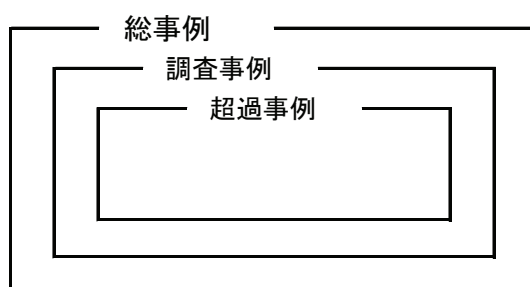
## Ⅱ-2 土壌汚染の調査・対策事例について(法に基づかない事例を含む)

Ⅱ-2では、法に基づく事例に限らず、条例・要綱等に基づくもの、自主的に行われたものなど、都道府県・政令市が把握している土壌汚染調査・対策事例の全てを調査対象としてとりまとめた。

本調査結果のとりまとめにあたっては、本調査の対象とした「総事例」(Ⅰ.2.(2)の対象事例の全て)のうち、土壌中の物質の濃度について何らかの測定が行われた事例を「調査事例」と称することとし、調査事例のうち土壌環境基準又は法の指定基準を超える汚染が判明した事例を「超過事例」と称することとする。

なお、「総事例」には土壌中の物質の濃度について調査測定が行われていない事例も含まれる。「調査事例」には土壌環境基準項目又は法の指定基準項目について測定を行った事例のほか、それらの基準項目以外の物質について何らかの測定を行った事例、施行規則附則第2条に該当した事例も含まれている。また、それらの基準が制定される以前の事例、調査測定を行ったが環境基準に適合していた事例、簡易調査法により測定した事例も含まれる。

(参考) 「総事例」「調査事例」「超過事例」の関係



### (1) 土壌汚染調査・対策事例数

昭和50年度から平成18年3月31日までに都道府県・政令市が把握した土壌汚染事例の累計は、総事例(以下「総事例(累計)」という)が8,669件(うち法対象2,292件、法以外6,377件)、調査事例が4,887件(以下「調査事例(累計)」という)、超過事例が2,573件(以下「超過事例(累計)」という)であった。

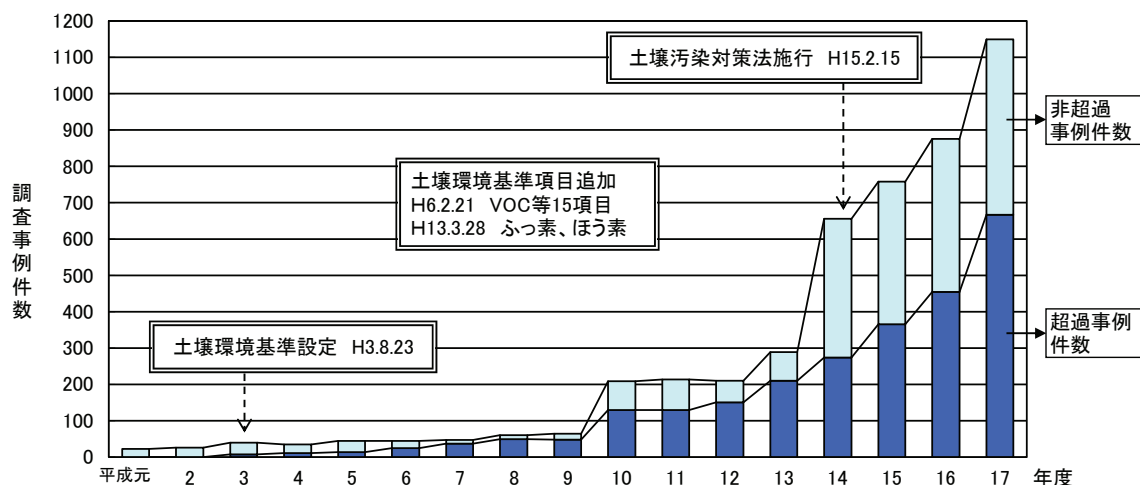
平成17年度の調査事例1,149件(うち法対象183件、法以外966件)のうち、超過事例は667件(うち法対象48件、法以外619件)であった。



## (2) 年度別の土壌汚染調査・対策事例数

平成 17 年度までに都道府県・政令市が把握した調査事例(17 年度 1,149 件、累計 4,887 件)、及びそのうちの超過事例(土壌環境基準又は指定基準に適合していないことが判明した事例)について、年度別に件数をみると図 23 のとおりであり、平成 17 年度における超過事例は 667 件(うち法対象事例は 48 件)であり、累計での超過事例は 2,573 件であった。

さらに、超過事例(累計)2,573 件について、年度別に特定有害物質の種別ごとの超過事例数をみると表 21 のとおりである。



年度	昭和49以前	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	平成元	2
調査事例	2	7	6	2	10	5	3	10	2	18	10	18	12	14	27	22	26

年度	平成3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	計
調査事例	40	35	44	44	47	60	64	209	213	210	289	656	758	875	1149	4887
うち、法適用	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	90	164	183	437
超過事例	8	11	13	25	37	50	48	130	130	151	210	274	365	454	667	2573
うち、法適用	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	21	43	48	112

- 注1) 集計の対象は、昭和50年度以降に都道府県、政令市が把握した土壌汚染調査の事例であるが、都道府県・政令市が昭和50年度以降に把握した、昭和49年度以前に行われた調査件数についても計上している。
- 注2) 各年度の集計基準は以下の通り。  
「調査事例」は、法に基づく事例は土壌汚染状況調査の結果報告が都道府県知事(政令市長)にあった年度で整理し、法に基づかない事例は調査結果が判明した年度で整理している。  
「超過事例」は、法に基づく事例は指定区域に指定された年度で整理し、法に基づかない事例は調査結果が判明した年度で整理している。
- 注3) 法に基づく調査事例は、施行規則附則第2条(経過措置)の適用件数を含む。

図 23 年度別の土壌汚染調査事例

表 21 年度別の超過事例

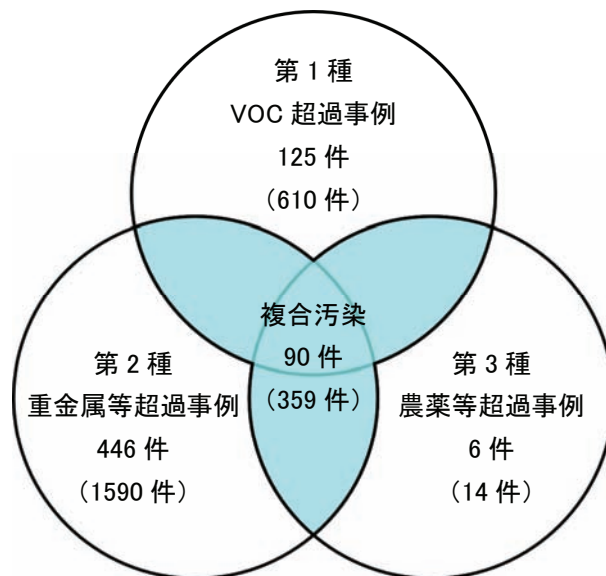
(件数)

年度	超過事例	VOC (第1種) 超過	重金属等 (第2種) 超過	農薬等 (第3種) 超過	複合汚染
平成3	8	-	8	-	-
4	11	-	11	-	-
5	13	-	13	-	-
6	25	8	13	-	4
7	37	16	19	-	2
8	50	18	28	-	4
9	48	13	29	-	6
10	130	76	47	-	7
11	130	67	51	-	12
12	151	55	72	1	23
13	210	42	124	2	42
14	274	56	177	2	39
15	365	56	256	2	51
16	454	78	296	1	79
17	667	125	446	6	90
累計	2573	610	1590	14	359

注) 超過事例は、土壤汚染対策法の指定基準又は土壤環境基準を超過した事例の数である。

また、平成3年度から17年度までの超過事例(累計)2,573件のうち、揮発性有機化合物(VOC)のみが基準値を超過した事例(以下「VOC超過事例」という)、重金属等のみが超過した事例(以下「重金属等超過事例」という)、農薬等のみが超過した事例(以下「農薬等超過事例」という)および複合汚染の事例の数は、それぞれ610件、1,590件、14件、359件であった。

(参考) 超過事例の内訳の関係(数値は17年度、()内は累計)



### (3) 物質別の超過事例数

平成3年度から17年度までの超過事例(累計)2,573件について、法の指定基準項目及び土壤環境基準項目別にみると、表22のとおりであった。平成17年度に判明した超過事例667件については、図24のとおりであり、VOCではトリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ベンゼンの順に、重金属等では、鉛及びその化合物、ふっ素及びその化合物、砒素及びその化合物の順に事例が多かった。また、累計で見ると、図25のとおりであり、VOCではトリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレンの順に、重金属等では鉛及びその化合物、砒素及びその化合物、ふっ素及びその化合物の順に事例が多かった。

表22 指定基準超過項目および土壤環境基準超過項目別の超過事例

(件数:重複有)

	指定基準項目+土壤環境基準項目																									
	VOC(第1種)										重金属等(第2種)							農業等(第3種)								
	四塩化炭素	1,2-ジクロロエタン	1,1-ジクロロエチレン	シス-1,2-ジクロロエチレン	1,3-ジクロロプロペン	ジクロロメタン	テトラクロロエチレン	1,1-1-トリクロロエタン	1,1,2-トリクロロエタン	トリクロロエチレン	ベンゼン	カドミウム及びその化合物	六価クロム化合物	シアン化合物	水銀及びその化合物	アルキル水銀	セレン及びその化合物	鉛及びその化合物	砒素及びその化合物	ふっ素及びその化合物	ほう素及びその化合物	シマジン	チオベンカルブ	チウラム	POB	有機りん化合物
超過事例 H17	6	5	20	64	0	8	81	13	4	83	79	15	85	35	33	0	12	382	161	201	39	0	0	0	8	0
累計	(35)	(33)	(95)	(333)	(5)	(49)	(439)	(58)	(28)	(493)	(237)	(84)	(405)	(196)	(260)	(1)	(91)	(1205)	(672)	(552)	(108)	(2)	(1)	(0)	(34)	(2)

注1) 指定基準とは、土壤汚染対策法第5条1項の指定区域の指定に係る基準で、土壤溶出量基準及び土壤含有量基準をいう。土壤環境基準項目とは、土壤環境基準のうち、検液中濃度に係る項目をいう。

注2) 1件の事例で複数の物質について超過しているものがある。

注3) ( )内の数字は、土壤環境基準設定以降、平成17年度末までの累計件数である。

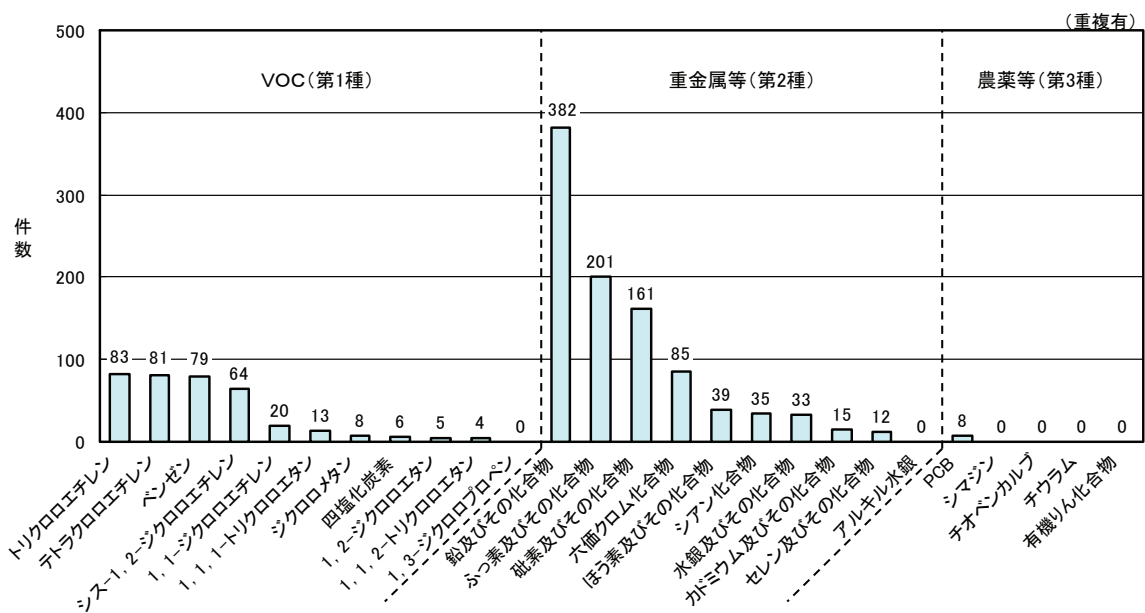


図 24 指定基準超過項目および土壤環境基準項目別の超過事例数(17年度)

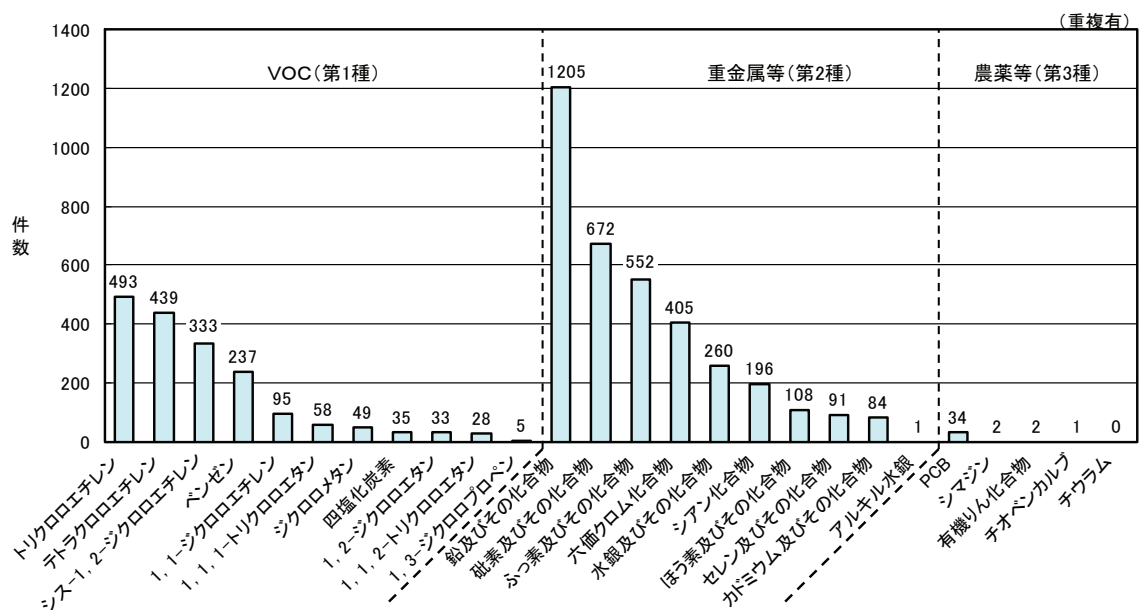


図 25 指定基準超過項目および土壤環境基準項目別の超過事例数(累計)

#### (4) 都道府県・政令市別の土壤汚染調査・対策事例数

調査事例(17年度1,149件、累計4,887件)、超過事例(17年度667件、累計2,573件)について、都道府県・政令市別の事例数をみると、表 23 のとおりである。調査事例、超過事例に関して、累計をみると、関東地区、近畿地区、中部地区の順に件数が多く、3地区の合計でおよそ9割を占めていた。

表 23 都道府県・政令市別の土壌汚染調査・対策事例数

(件数)

都道府県・政令市	調査事例		超過事例		VOC (第1種) 超過		重金属等 (第2種) 超過		農薬等 (第3種) 超過		複合汚染	
	H17	累計	H17	累計	H17	累計	H17	累計	H17	累計	H17	累計
北海道地区	北海道	15 (42)	14 (38)	1 (18)	11 (18)	0 (0)	2 (2)	0 (0)	2 (2)			
	札幌市	2 (9)	2 (3)	0 (1)	2 (2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
	函館市	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
	旭川市	0 (3)	0 (1)	0 (0)	0 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
計	17 (54)	16 (42)	1 (19)	13 (21)	0 (0)	2 (2)	0 (0)	2 (2)				
東北地区	青森県	0 (8)	0 (1)	0 (0)	0 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
	八戸市	0 (2)	0 (1)	0 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
	岩手県	3 (16)	2 (11)	1 (4)	0 (5)	0 (0)	1 (2)	0 (0)	1 (2)			
	盛岡市	0 (1)	0 (1)	0 (0)	0 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
	宮城県	1 (8)	0 (5)	0 (4)	0 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
	仙台市	0 (17)	0 (14)	0 (1)	0 (12)	0 (0)	0 (1)	0 (0)	0 (1)			
	秋田県	1 (5)	1 (4)	0 (3)	0 (0)	0 (0)	1 (1)	0 (0)	1 (1)			
	秋田市	0 (1)	0 (1)	0 (0)	0 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
	山形県	1 (39)	1 (19)	0 (14)	0 (4)	0 (0)	1 (1)	0 (0)	1 (1)			
	山形市	5 (13)	5 (8)	0 (2)	4 (5)	0 (0)	1 (1)	0 (0)	1 (1)			
	福島県	8 (25)	5 (20)	2 (10)	3 (6)	0 (0)	0 (4)	0 (0)	0 (4)			
福島市	0 (6)	0 (3)	0 (3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)				
郡山市	4 (6)	1 (1)	0 (0)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)				
いわき市	3 (3)	1 (1)	0 (0)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)				
計	26 (150)	16 (90)	3 (42)	9 (38)	0 (0)	4 (10)	0 (0)	4 (10)				
関東地区	茨城県	2 (12)	0 (4)	0 (2)	0 (1)	0 (0)	0 (1)	0 (0)	0 (1)			
	水戸市	1 (1)	1 (1)	0 (0)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
	栃木県	1 (28)	1 (17)	0 (8)	0 (6)	0 (0)	1 (3)	0 (0)	1 (3)			
	宇都宮市	0 (13)	0 (12)	0 (3)	0 (8)	0 (0)	0 (1)	0 (0)	0 (1)			
	群馬県	1 (16)	1 (11)	1 (5)	0 (5)	0 (0)	0 (1)	0 (0)	0 (1)			
	前橋市	2 (8)	1 (6)	0 (4)	1 (2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
	高崎市	1 (7)	1 (5)	0 (0)	0 (4)	0 (0)	1 (1)	0 (0)	1 (1)			
	埼玉県	49 (223)	22 (90)	5 (35)	13 (42)	0 (0)	4 (13)	0 (0)	4 (13)			
	さいたま市	14 (40)	13 (35)	2 (10)	9 (19)	0 (0)	2 (6)	0 (0)	2 (6)			
	川越市	10 (28)	3 (11)	2 (5)	0 (3)	0 (0)	1 (3)	0 (0)	1 (3)			
	川口市	9 (59)	9 (26)	2 (4)	6 (20)	0 (0)	1 (2)	0 (0)	1 (2)			
	所沢市	2 (13)	1 (7)	0 (5)	1 (2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
	草加市	12 (20)	9 (14)	2 (2)	7 (11)	0 (0)	0 (1)	0 (0)	0 (1)			
	越谷市	2 (3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
	千葉県	8 (26)	9 (20)	5 (7)	4 (10)	0 (0)	0 (3)	0 (0)	0 (3)			
	千葉市	20 (64)	6 (21)	0 (5)	6 (15)	0 (0)	0 (1)	0 (0)	0 (1)			
	市川市	3 (82)	3 (40)	2 (14)	1 (25)	0 (0)	0 (1)	0 (0)	0 (1)			
	船橋市	8 (15)	8 (12)	0 (1)	6 (8)	0 (1)	2 (2)	0 (0)	2 (2)			
	松戸市	2 (14)	0 (8)	0 (3)	0 (4)	0 (0)	0 (1)	0 (0)	0 (1)			
	柏市	1 (10)	1 (4)	0 (1)	0 (1)	0 (0)	1 (2)	0 (0)	1 (2)			
	市原市	1 (5)	1 (5)	0 (2)	0 (1)	0 (0)	1 (2)	0 (0)	1 (2)			
	東京都	444 (1898)	185 (723)	30 (99)	135 (525)	0 (1)	20 (98)	0 (0)	20 (98)			
	八王子市	0 (5)	0 (1)	0 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
	町田市	2 (2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
	神奈川県	13 (73)	9 (19)	2 (3)	5 (13)	0 (0)	2 (3)	0 (0)	2 (3)			
	横浜市	15 (143)	11 (96)	0 (25)	8 (56)	0 (0)	3 (15)	0 (0)	3 (15)			
	川崎市	24 (199)	16 (152)	3 (24)	8 (99)	1 (1)	4 (28)	0 (0)	4 (28)			
	横須賀市	11 (36)	7 (22)	1 (4)	4 (13)	0 (0)	2 (5)	0 (0)	2 (5)			
	厚木市	2 (5)	0 (1)	0 (0)	0 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
	平塚市	8 (27)	8 (22)	3 (7)	4 (12)	0 (0)	1 (3)	0 (0)	1 (3)			
	藤沢市	4 (27)	4 (18)	2 (12)	2 (4)	0 (0)	0 (2)	0 (0)	0 (2)			
	小田原市	4 (11)	1 (7)	0 (2)	1 (4)	0 (0)	0 (1)	0 (0)	0 (1)			
	茅ヶ崎市	2 (6)	2 (6)	1 (1)	1 (3)	0 (0)	0 (2)	0 (0)	0 (2)			
	相模原市	7 (28)	4 (23)	1 (8)	3 (13)	0 (0)	0 (2)	0 (0)	0 (2)			
	大和市	5 (14)	2 (6)	2 (3)	0 (2)	0 (0)	0 (1)	0 (0)	0 (1)			
	新潟県	8 (63)	6 (47)	4 (19)	2 (25)	0 (0)	0 (3)	0 (0)	0 (3)			
	新潟市	15 (33)	11 (23)	3 (5)	7 (16)	0 (0)	1 (2)	0 (0)	1 (2)			
	山梨県	2 (8)	0 (4)	0 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (3)	0 (0)	0 (3)			
	甲府市	5 (9)	2 (4)	2 (2)	0 (1)	0 (0)	0 (1)	0 (0)	0 (1)			
	静岡県	4 (19)	3 (12)	1 (5)	1 (5)	0 (0)	1 (2)	0 (0)	1 (2)			
	静岡市	3 (7)	1 (3)	1 (2)	0 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
浜松市	5 (13)	1 (6)	0 (4)	1 (2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)				
沼津市	2 (2)	1 (1)	0 (0)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)				
富士市	0 (2)	0 (1)	0 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)				
計	734 (3317)	364 (1546)	77 (344)	238 (984)	1 (3)	48 (215)	0 (0)	48 (215)				

(続き)

都道府県・政令市		調査事例		超過事例		VOC (第1種) 超過		重金属等 (第2種) 超過		農薬等 (第3種) 超過		複合汚染	
		H17	累計	H17	累計	H17	累計	H17	累計	H17	累計	H17	累計
中部地区	富山県	1	(10)	1	(7)	0	(0)	1	(4)	0	(2)	0	(1)
	富山市	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	石川県	1	(4)	1	(2)	0	(0)	1	(2)	0	(0)	0	(0)
	金沢市	8	(22)	7	(12)	1	(3)	3	(6)	0	(0)	3	(3)
	福井県	0	(14)	0	(8)	0	(5)	0	(3)	0	(0)	0	(0)
	福井市	2	(6)	1	(3)	0	(2)	1	(1)	0	(0)	0	(0)
	長野県	4	(31)	4	(20)	0	(5)	3	(10)	0	(1)	1	(4)
	長野市	3	(10)	2	(7)	0	(0)	2	(6)	0	(0)	0	(1)
	松本市	3	(5)	3	(3)	0	(0)	2	(2)	0	(0)	1	(1)
	岐阜県	6	(31)	4	(12)	1	(5)	3	(7)	0	(0)	0	(0)
	岐阜市	0	(9)	0	(8)	0	(5)	0	(3)	0	(0)	0	(0)
	愛知県	24	(53)	21	(44)	4	(13)	15	(27)	1	(1)	1	(3)
	名古屋市	50	(158)	40	(135)	6	(15)	30	(102)	0	(1)	4	(17)
	豊橋市	4	(5)	3	(4)	0	(0)	2	(2)	0	(0)	1	(2)
	岡崎市	1	(3)	0	(2)	0	(0)	0	(2)	0	(0)	0	(0)
	一宮市	11	(15)	2	(4)	0	(1)	1	(2)	0	(0)	1	(1)
春日井市	4	(11)	4	(11)	1	(2)	3	(9)	0	(0)	0	(0)	
豊田市	3	(20)	3	(8)	2	(4)	1	(4)	0	(0)	0	(0)	
三重県	19	(40)	15	(31)	6	(13)	7	(14)	0	(0)	2	(4)	
四日市市	2	(8)	2	(7)	0	(1)	1	(4)	0	(0)	1	(2)	
計	146	(455)	113	(328)	21	(74)	76	(210)	1	(5)	15	(39)	
近畿地区	滋賀県	3	(37)	1	(12)	1	(7)	0	(3)	0	(0)	0	(2)
	大津市	0	(7)	0	(3)	0	(3)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	京都府	1	(16)	1	(13)	0	(5)	1	(6)	0	(0)	0	(2)
	京都市	9	(17)	4	(9)	1	(1)	2	(6)	1	(1)	0	(1)
	大阪府	4	(44)	3	(27)	0	(15)	3	(10)	0	(0)	0	(2)
	大阪市	60	(186)	34	(122)	2	(8)	25	(88)	0	(0)	7	(26)
	堺市	1	(10)	1	(4)	0	(0)	1	(4)	0	(0)	0	(0)
	岸和田市	1	(6)	1	(5)	0	(2)	1	(3)	0	(0)	0	(0)
	豊中市	4	(14)	4	(12)	1	(1)	3	(8)	0	(0)	0	(3)
	吹田市	5	(16)	3	(8)	1	(2)	2	(5)	0	(0)	0	(1)
	高槻市	3	(19)	3	(15)	1	(4)	2	(7)	0	(0)	0	(4)
	枚方市	2	(5)	1	(3)	0	(0)	0	(1)	0	(0)	1	(2)
	茨木市	1	(3)	0	(2)	0	(1)	0	(0)	0	(0)	0	(1)
	八尾市	1	(5)	0	(3)	0	(2)	0	(0)	0	(0)	0	(1)
	寝屋川市	0	(3)	0	(2)	0	(1)	0	(1)	0	(0)	0	(0)
	東大阪市	3	(16)	2	(10)	0	(2)	1	(4)	0	(0)	1	(4)
	兵庫県	16	(74)	14	(53)	1	(19)	9	(28)	0	(0)	4	(6)
	神戸市	23	(70)	16	(44)	4	(13)	11	(26)	1	(1)	0	(4)
	姫路市	2	(8)	2	(7)	0	(0)	2	(7)	0	(0)	0	(0)
	尼崎市	7	(54)	6	(36)	0	(1)	5	(28)	0	(1)	1	(6)
	明石市	2	(7)	1	(6)	0	(1)	1	(5)	0	(0)	0	(0)
	西宮市	3	(8)	2	(5)	0	(2)	2	(3)	0	(0)	0	(0)
	加古川市	1	(8)	1	(6)	0	(5)	1	(1)	0	(0)	0	(0)
	宝塚市	1	(5)	1	(4)	0	(1)	1	(3)	0	(0)	0	(0)
奈良県	0	(14)	0	(8)	0	(1)	0	(6)	0	(0)	0	(1)	
奈良市	0	(3)	0	(2)	0	(0)	0	(1)	0	(0)	0	(1)	
和歌山県	1	(2)	0	(1)	0	(1)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	
和歌山市	4	(7)	3	(5)	0	(1)	2	(2)	0	(0)	1	(2)	
計	158	(664)	104	(427)	12	(99)	75	(256)	2	(3)	15	(69)	

(続き)

都道府県・政令市		調査事例		超過事例		VOC (第1種) 超過		重金属等 (第2種) 超過		農業等 (第3種) 超過		複合汚染	
		H17	累計	H17	累計	H17	累計	H17	累計	H17	累計	H17	累計
中国 四国 地区	鳥取県	1	(5)	1	(1)	1	(1)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	鳥取市	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	島根県	0	(6)	0	(1)	0	(0)	0	(1)	0	(0)	0	(0)
	岡山県	2	(11)	2	(7)	0	(4)	2	(3)	0	(0)	0	(0)
	岡山市	5	(18)	4	(13)	4	(7)	0	(2)	0	(0)	0	(4)
	倉敷市	0	(4)	0	(3)	0	(1)	0	(1)	0	(0)	0	(1)
	広島県	3	(8)	2	(4)	0	(0)	1	(2)	1	(1)	0	(1)
	広島市	6	(15)	5	(13)	0	(1)	3	(8)	0	(0)	2	(4)
	呉市	1	(4)	1	(4)	0	(0)	1	(2)	0	(0)	0	(2)
	福山市	0	(5)	0	(3)	0	(0)	0	(2)	0	(0)	0	(1)
	山口県	2	(10)	1	(6)	0	(2)	1	(3)	0	(0)	0	(1)
	下関市	0	(3)	0	(3)	0	(1)	0	(1)	0	(0)	0	(1)
	徳島県	3	(5)	3	(3)	0	(0)	3	(3)	0	(0)	0	(0)
	徳島市	4	(7)	2	(3)	1	(2)	1	(1)	0	(0)	0	(0)
	香川県	0	(12)	0	(2)	0	(1)	0	(1)	0	(0)	0	(0)
	高松市	1	(2)	1	(1)	1	(1)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	愛媛県	1	(10)	1	(6)	0	(1)	0	(3)	1	(2)	0	(0)
	松山市	3	(9)	2	(5)	0	(1)	2	(3)	0	(0)	0	(1)
	高知県	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
高知市	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	
計	32	(134)	25	(78)	7	(23)	14	(36)	2	(3)	2	(16)	
九州 地区	福岡県	4	(14)	4	(10)	0	(1)	3	(6)	0	(0)	1	(3)
	北九州市	12	(29)	11	(22)	0	(1)	8	(16)	0	(0)	3	(5)
	福岡市	4	(17)	4	(6)	3	(3)	1	(3)	0	(0)	0	(0)
	久留米市	0	(4)	0	(2)	0	(1)	0	(1)	0	(0)	0	(0)
	佐賀県	0	(2)	0	(1)	0	(0)	0	(1)	0	(0)	0	(0)
	長崎県	1	(1)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	長崎市	0	(1)	0	(1)	0	(0)	0	(1)	0	(0)	0	(0)
	佐世保市	1	(1)	1	(1)	0	(0)	1	(1)	0	(0)	0	(0)
	熊本県	1	(6)	1	(1)	0	(0)	1	(1)	0	(0)	0	(0)
	熊本市	0	(9)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	大分県	2	(7)	2	(7)	0	(0)	2	(7)	0	(0)	0	(0)
	大分市	1	(5)	1	(4)	1	(3)	0	(1)	0	(0)	0	(0)
	宮崎県	1	(2)	1	(1)	0	(0)	1	(1)	0	(0)	0	(0)
	宮崎市	0	(1)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	鹿児島県	4	(9)	1	(3)	0	(0)	1	(3)	0	(0)	0	(0)
	鹿児島市	2	(2)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	沖縄県	3	(3)	3	(3)	0	(0)	3	(3)	0	(0)	0	(0)
計	36	(113)	29	(62)	4	(9)	21	(45)	0	(0)	4	(8)	
合計	1149	(4887)	667	(2573)	125	(610)	446	(1590)	6	(14)	90	(359)	

注1) 地区の区分は地方環境事務所の管轄地区に従って表記した。

注2) ( )内の数字は、昭和50年度以降、平成17年度末までの累計件数である。

注3) 調査結果報告件数は、施行規則附則第2条(経過措置)の適用件数を含む。

## (5) 土壌汚染調査・対策事例把握の経緯

法に基づく調査以外の土壌汚染調査・対策事例把握の経緯をみると、表 24 のとおりである。

平成 17 年度においては、調査事例及び超過事例ともに「事業者等による調査」との回答が多かった。

さらに、把握経緯の内訳をみると、「事業者等による調査」では、「条例、要綱等に基づく土壌調査」が多く、「行政による調査」では、「条例、要綱等に基づく立入検査」について「水濁法に基づく測定計画外の地下水調査」が多かった。

表 24 土壌汚染調査・対策事例把握の経緯(法対象事例以外)

(件数:複数回答有)

	調査事例		超過事例		VOC (第1種) 超過		重金属等 (第2種) 超過		農業等 (第3種) 超過		複合汚染	
	H17	累計	H17	累計	H17	累計	H17	累計	H17	累計	H17	累計
行政による調査	43	(440)	34	(256)	12	(118)	19	(106)	0	(2)	3	(30)
水濁法に基づく立入検査	7	(145)	4	(73)	2	(46)	2	(20)	0	(0)	0	(7)
条例、要綱等に基づく立入検査	18	(134)	13	(79)	7	(23)	5	(47)	0	(0)	1	(9)
その他の法に基づく立入検査	4	(12)	3	(9)	3	(6)	0	(2)	0	(0)	0	(1)
行政による任意の土壌調査	8	(8)	7	(7)	2	(2)	5	(5)	0	(0)	0	(0)
周辺の土壌調査	0	(27)	0	(7)	0	(2)	0	(5)	0	(0)	0	(0)
周辺の地下水調査	0	(54)	0	(44)	0	(16)	0	(21)	0	(1)	0	(6)
水濁法に基づく測定計画による地下水調査	1	(94)	1	(48)	0	(38)	1	(6)	0	(0)	0	(4)
水濁法に基づく測定計画による公共用水域の調査	0	(7)	0	(3)	0	(3)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
水濁法に基づく測定計画外の地下水調査	13	(13)	13	(13)	3	(3)	8	(8)	0	(0)	2	(2)
水濁法に基づく測定計画外の公共用水域調査	1	(44)	1	(32)	0	(11)	0	(13)	0	(1)	1	(7)
事業者等による調査	952	(3051)	601	(1846)	104	(402)	402	(1150)	6	(11)	89	(283)
条例、要綱に基づく土壌調査	621	(1709)	314	(803)	57	(135)	213	(547)	2	(2)	42	(119)
その他の土壌調査	336	(1349)	297	(1055)	49	(269)	195	(608)	4	(9)	49	(169)
その他	6	(114)	4	(73)	2	(16)	2	(50)	0	(0)	0	(7)
回答事例数	964	(3432)	617	(2058)	107	(484)	415	(1269)	6	(12)	89	(300)

注 1) 各小計は該当分類での事例数を示す。

注 2) ( )内の数字は、昭和50年度以降、平成17年度末までの累計件数である。

## (6) 土壌汚染調査・対策を行った土地の土地利用状況

超過事例(17年度 667件、累計 2,573件)について、調査時とその後(平成18年3月31日現在)の土地利用状況についてみると、表 25 および表 26 のとおりである。調査時に工場・事業場敷地または跡地であったものが、引き続き同様に利用されている事例が多いが、調査時に工場・事業場敷地または跡地であったものが、その後住宅地へ転用されている事例もみられる。



表 25 調査時とその後の土地利用状況(超過事例(17年度))

(件数:複数回答有)

平成18年3月31日 現在 調査時	工場・事業場敷地	工場・事業場跡地	住宅地	廃棄物処分場跡地	公園・運動場	道路	河川敷	農用地	山林	その他	不明	合計(延べ数)
工場・事業場敷地	219	38	37	0	2	4	0	0	0	10	28	338
工場・事業場跡地	21	110	38	0	2	6	0	0	0	7	7	191
住宅地	1	4	20	0	1	2	0	0	0	1	0	29
廃棄物処分場跡地	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
公園・運動場	1	1	0	0	3	0	0	0	0	2	0	7
道路	1	1	1	0	0	4	0	0	0	0	0	7
河川敷	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3
農用地	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3
山林	1	0	0	0	0	1	0	0	2	1	0	5
その他	3	0	4	0	0	2	0	0	1	24	4	38
不明	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
合計(延べ数)	248	156	100	0	8	19	3	0	3	46	40	623

注)「工場・事業場敷地」にはサービス業も含む。

表 26 調査時とその後の土地利用状況(超過事例(累計))

(件数:複数回答有)

平成18年3月31日 現在 調査時	工場・事業場敷地	工場・事業場跡地	住宅地	廃棄物処分場跡地	公園・運動場	道路	河川敷	農用地	山林	その他	不明	合計(延べ数)
工場・事業場敷地	1,042	190	154	2	8	17	1	3	1	29	75	1,522
工場・事業場跡地	88	409	129	2	10	25	1	0	0	36	43	743
住宅地	13	8	74	0	4	7	0	1	0	8	5	120
廃棄物処分場跡地	2	1	0	6	0	0	0	1	0	0	0	10
公園・運動場	5	2	2	0	21	4	0	0	0	4	3	41
道路	6	2	3	0	3	18	0	0	0	1	0	33
河川敷	0	1	0	0	0	0	7	0	0	0	0	8
農用地	4	1	2	1	0	1	0	7	0	2	0	18
山林	2	0	0	0	0	1	0	0	6	3	1	13
その他	7	3	6	0	2	7	0	1	2	87	6	121
不明	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	9	13
合計(延べ数)	1,170	618	372	11	48	80	9	13	9	170	142	2,642

注)「工場・事業場敷地」にはサービス業も含む。

## (7) 汚染原因について

超過事例(17年度667件、累計2,573件)のうち回答のあった事例(17年度637件、累計1,973件)の汚染原因については表27のとおりである。平成17年度に判明した超過事例では、「その土地で行われていた事業活動による汚染と特定又は推定」との回答が最も多く364件であった。ちなみに、そのうち「土壌汚染調査を行う事由となった有害物質使用特定施設の使用」に伴うものと考えられるものは199件、「土壌汚染調査を行う事由となった有害物質使用特定施設の使用以外にその土地で行われた事業活動」によると考えられるものは165件との回答であった。一方、214件が「汚染原因を特定又は推定できなかった」との回答であった。

表27 汚染原因について

(件数:複数回答有)

	超過事例		VOC (第1種) 超過		重金属等 (第2種) 超過		農薬等 (第3種) 超過		複合汚染	
	H17	累計	H17	累計	H17	累計	H17	累計	H17	累計
① その土地で行われていた事業活動による汚染と特定又は推定	364	(1307)	104	(430)	188	(652)	5	(9)	67	(216)
② 「もらい汚染」と特定又は推定	5	(7)	0	(0)	5	(6)	0	(0)	0	(1)
③ 自然的原因と判断	56	(84)	0	(0)	50	(66)	0	(0)	6	(18)
④ 特定又は推定できなかった	214	(594)	16	(43)	170	(478)	1	(3)	27	(70)
⑤ 調査中	5	(16)	1	(4)	3	(8)	0	(0)	1	(4)
⑥ その他	66	(78)	0	(3)	58	(63)	0	(0)	8	(12)
合計(延べ数)	710	(2086)	121	(480)	474	(1273)	6	(12)	109	(321)
回答事例数	637	(1975)	118	(475)	426	(1195)	6	(12)	87	(281)

注1) 「土壌汚染調査を行う事由となった有害物質使用特定施設の使用に伴う汚染と特定又は推定」及び「土壌汚染調査を行う事由となった有害物質使用特定施設の使用以外にその土地で行われた事業活動による汚染と特定又は推定」は、「その土地で行われていた事業活動による汚染と特定又は推定」に計上した。同様に、「周辺の土地からの水経由の「もらい汚染」と特定又は推定」及び「大気経由の「もらい汚染」と特定又は推定」は、「「もらい汚染」と特定又は推定」に該当件数を計上した。

注2) ( )内の数字は、土壤環境基準設定以降、平成17年度末までの累計件数である。

## (8) 汚染原因者について

超過事例(17年度667件、累計2,573件)のうち回答のあった事例(17年度343件、累計1,538件)について、汚染原因者と土地所有者等との関係をみると、表28のとおりである。汚染原因者が土地所有者等と同一である場合は、平成17年度で246件(71.7%)、累計で1172件(76.2%)であった。

また、平成17年度の調査事例について、事業所の業種毎に調査対象物質をみると、表29のとおりである。一方、平成17年度の超過事例について、汚染原因者と推定された業種は表30のとおりであり、金属製品製造業、その他の小売業、洗濯・理容・美容・浴場業の順で多かった。

表28 汚染原因者と土地所有者との関係

関係	件数	
	H17	累計
土地所有者等と同一	246	(1172)
土地所有者等と異なる	97	(366)

注) ( )内の数字は、土壤環境基準設定以降、平成17年度末までの累計件数である。





## (9) 原因行為

超過事例(17年度 667件、累計 2,573件)のうち回答のあった事例(17年度 330件、累計 1,531件)について推定された汚染原因をみると、表 31 のとおりである。汚染原因物質の不適切な取扱いによる漏洩との回答が最も多かった。

表 31 原因行為

(件数:複数回答有)

	超過事例		VOC (第1種) 超過		重金属等 (第2種) 超過		農薬等 (第3種) 超過		複合汚染	
	H17	累計	H17	累計	H17	累計	H17	累計	H17	累計
① 施設の破損等による汚染原因物質の漏洩事故	78	(206)	30	(84)	30	(82)	1	(2)	17	(38)
② 汚染原因物質の不適切な取扱いによる漏洩	143	(541)	51	(233)	61	(207)	1	(1)	30	(100)
③ 汚染原因物質を含む排水の地下浸透	36	(121)	9	(40)	18	(62)	0	(0)	9	(19)
④ 廃棄物処理法施行前の廃棄物の処理	13	(45)	1	(6)	10	(32)	0	(0)	2	(7)
⑤ 廃棄物処理法施行後の廃棄物の処理であって、原因行為が行われた当時の廃棄物処理法の規制に適合していたもの	7	(16)	0	(0)	5	(13)	0	(0)	2	(3)
⑥ 廃棄物処理法施行後の廃棄物の不法投棄(不適正な取扱いを含む)	7	(32)	1	(11)	3	(13)	2	(4)	1	(4)
⑦ 残土の処理	9	(45)	0	(5)	8	(37)	0	(0)	1	(3)
⑧ 排ガス、排気中の汚染原因物質の降下、沈着等	3	(11)	1	(1)	2	(8)	0	(0)	0	(2)
⑨ その他	17	(104)	1	(7)	14	(79)	0	(0)	2	(18)
⑩ 不明	127	(697)	16	(112)	97	(474)	1	(3)	13	(108)
合計(延べ数)	440	(1818)	110	(499)	248	(1007)	5	(10)	77	(302)
回答事例数	330	(1531)	94	(429)	174	(853)	5	(10)	57	(239)

注) ( )内の数字は、土壤環境基準設定以降、平成17年末までの累計件数である。

## (10) 汚染の規模

超過事例(17年度 667件、累計 2,573件)について、土壤汚染の規模(汚染到達深度、汚染面積および汚染土量)をみると、表 32～表 36 及び図 26～図 35 のとおりである。

汚染到達深度についてみると、平成 17 年度は表 32 に示すとおり、深度 1m 未満であった事例が、VOC 超過事例で回答のあった 86 件のうち 17 件(19.8%)、重金属等超過事例で回答のあった 328 件のうち 147 件(44.8%)、農薬等超過事例で回答のあった 5 件のうち 2 件(40.0%)、複合汚染事例で回答のあった 73 件のうち 14 件(19.2%)あった。

汚染面積についてみると、平成 17 年度は表 33 に示すとおり、面積 1,000 m<sup>2</sup> 未満であった事例が、VOC 超過事例で回答 83 件のうち 76 件(91.6%)、重金属等超過事例で回答 322 件のうち 226 件(70.25%)、農薬等超過事例で回答 4 件のうち 3 件(75.0%)、複合汚染事例で回答 67 件のうち 38 件(56.7%)あった。

汚染土量についてみると、平成 17 年度は表 35 に示すとおり、土量 1,000 m<sup>3</sup> 未満であった事例が、VOC 超過事例で回答 62 件中 48 件(77.4%)、重金属等超過事例で回答 290 件中 206 件(71.0%)、農薬等超過事例で回答 3 件中 2 件(66.6%)、複合汚染事例で回答 53 件中 21 件(39.6%)あった。

表 32 汚染到達深度(超過事例(17年度))

汚染到達深度(m) (基準超過最大深度)	超過事例		VOC (第1種) 超過		重金属等 (第2種) 超過		農薬等 (第3種) 超過		複合汚染	
	件数	累積%	件数	累積%	件数	累積%	件数	累積%	件数	累積%
0 < D ≤ 0.5	102	20.7%	5	5.8%	90	27.4%	2	40.0%	5	6.8%
0.5 < D ≤ 1	78	36.6%	12	19.8%	57	44.8%	0	40.0%	9	19.2%
1 < D ≤ 2	86	54.1%	18	40.7%	50	60.1%	2	80.0%	16	41.1%
2 < D ≤ 3	53	64.8%	12	54.7%	31	69.5%	0	80.0%	10	54.8%
3 < D ≤ 4	36	72.2%	9	65.1%	21	75.9%	0	80.0%	6	63.0%
4 < D ≤ 5	51	82.5%	4	69.8%	40	88.1%	0	80.0%	7	72.6%
5 < D ≤ 10	64	95.5%	18	90.7%	33	98.2%	1	100%	12	89.0%
10 < D ≤ 15	16	98.8%	7	98.8%	4	99.4%	0	100%	5	95.9%
15m超過	6	100%	1	100%	2	100%	0	100%	3	100%
不明	175	-	39	-	118	-	1	-	17	-
小計(不明を除く)	492	-	86	-	328	-	5	-	73	-
回答事例数	667	-	125	-	446	-	6	-	90	-
平均深度	3.4		4.5		2.8		2.6		5.0	
中央深度(中央値)	2.0		3.0		1.9		2.0		3.0	
最深深度	30.0		30.0		24.0		8.0		29.0	

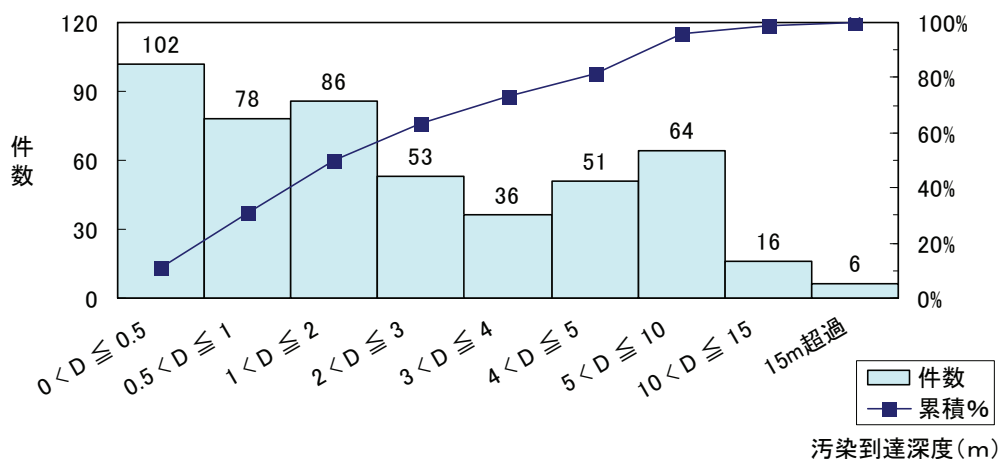


図 26 汚染到達深度(超過事例(17年度))

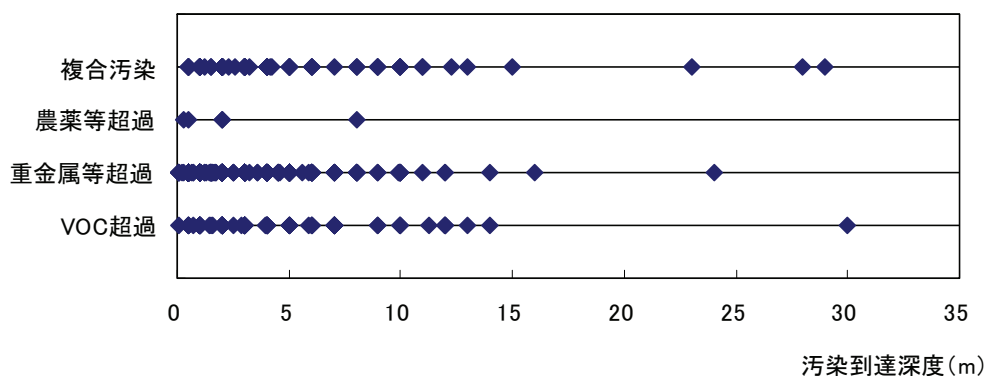


図 27 汚染到達深度(超過事例(17年度))

表 33 汚染面積(超過事例(17年度))

基準超過面積(m <sup>2</sup> )	超過事例		VOC (第1種) 超過		重金属等 (第2種) 超過		農薬等 (第3種) 超過		複合汚染	
	件数	累積%	件数	累積%	件数	累積%	件数	累積%	件数	累積%
0 < S ≤ 20	11	2.3%	5	6.0%	5	1.6%	0	0.0%	1	1.5%
20 < S ≤ 50	34	9.5%	10	18.1%	23	8.7%	0	0.0%	1	3.0%
50 < S ≤ 100	53	20.6%	10	30.1%	39	20.8%	1	25.0%	3	7.5%
100 < S ≤ 200	98	41.2%	24	59.0%	63	40.4%	0	25.0%	11	23.9%
200 < S ≤ 500	96	61.3%	18	80.7%	63	59.9%	1	50.0%	14	44.8%
500 < S ≤ 1,000	51	72.1%	9	91.6%	33	70.2%	1	75.0%	8	56.7%
1,000 < S ≤ 2,000	52	83.0%	2	94.0%	38	82.0%	1	100%	11	73.1%
2,000 < S ≤ 5,000	45	92.4%	2	96.4%	35	92.9%	0	100%	8	85.1%
5,000 < S ≤ 10,000	14	95.4%	1	97.6%	7	95.0%	0	100%	6	94.0%
10,000 < S ≤ 50,000	19	99.4%	2	100%	13	99.1%	0	100%	4	100%
50,000 < S ≤ 100,000	2	99.8%	0	100%	2	99.7%	0	100%	0	100%
100,000m <sup>2</sup> 超過	1	100%	0	100%	1	100%	0	100%	0	100%
不明	191	-	42	-	124	-	2	-	23	-
小計(不明を除く)	476	-	83	-	322	-	4	-	67	-
回答事例数	667	-	125	-	446	-	6	-	90	-
平均面積	2195		986		2404		613		2782	
中央面積(中央値)	322		165		328		525		707	
最大面積	111600		22500		111600		1300		39660	
合計面積	1044716		81821		774021		2450		186423	

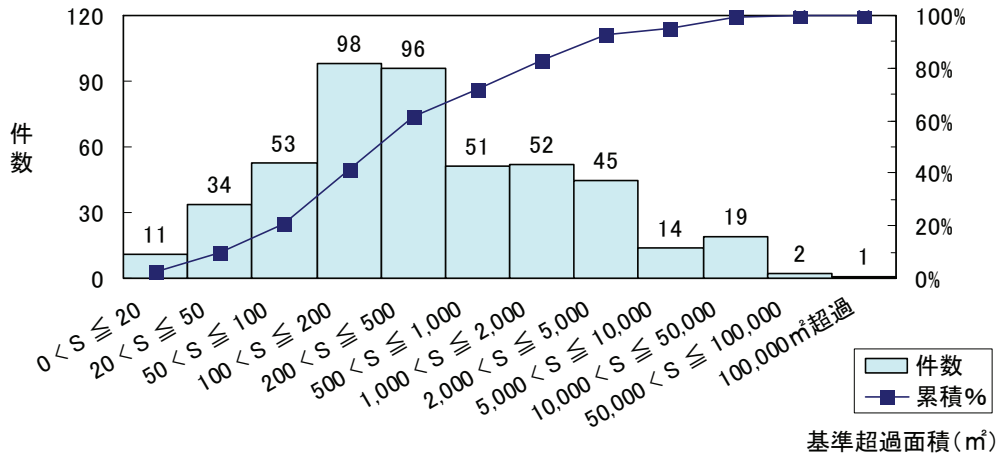


図 28 汚染面積(超過事例(17年度))

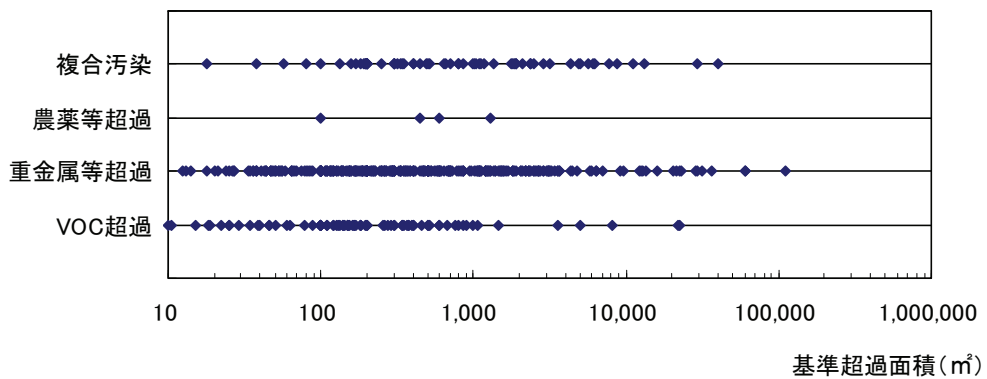


図 29 汚染面積(超過事例(17年度))

表 34 汚染面積(超過事例(累計))

基準超過面積 (m <sup>2</sup> )	超過事例		VOC (第1種) 超過		重金属等 (第2種) 超過		農薬等 (第3種) 超過		複合汚染	
	件数	累積%	件数	累積%	件数	累積%	件数	累積%	件数	累積%
0 < S ≤ 20	67	4.1%	33	9.3%	32	3.0%	0	0.0%	2	0.9%
20 < S ≤ 50	106	10.5%	38	20.1%	65	9.2%	1	9.1%	2	1.7%
50 < S ≤ 100	150	19.5%	41	31.7%	99	18.6%	2	27.3%	8	5.2%
100 < S ≤ 200	233	33.6%	70	51.6%	140	31.8%	1	36.4%	22	14.6%
200 < S ≤ 500	298	51.7%	67	70.5%	187	49.5%	4	72.7%	40	31.8%
500 < S ≤ 1,000	202	63.9%	38	81.3%	130	61.8%	2	90.9%	32	45.5%
1,000 < S ≤ 2,000	194	75.6%	23	87.8%	131	74.2%	1	100%	39	62.2%
2,000 < S ≤ 5,000	200	87.7%	23	94.3%	141	87.6%	0	100%	36	77.7%
5,000 < S ≤ 10,000	90	93.2%	12	97.7%	58	93.1%	0	100%	20	86.3%
10,000 < S ≤ 50,000	92	98.7%	8	100%	58	98.6%	0	100%	26	97.4%
50,000 < S ≤ 100,000	14	99.6%	0	100%	10	99.5%	0	100%	4	99.1%
100,000m <sup>2</sup> 超過	7	100%	0	100%	5	100%	0	100%	2	100%
不明	920	-	257	-	534	-	3	-	126	-
小計(不明を除く)	1653	-	353	-	1056	-	11	-	233	-
回答事例数	2573	-	610	-	1590	-	14	-	359	-
平均面積	4192		1153		4777		410		6293	
中央面積(中央値)	489		200		511		300		1145	
最大面積	1293875		22500		1293875		1300		163130	
合計面積	6979659		406850		5101918		4509		1466382	

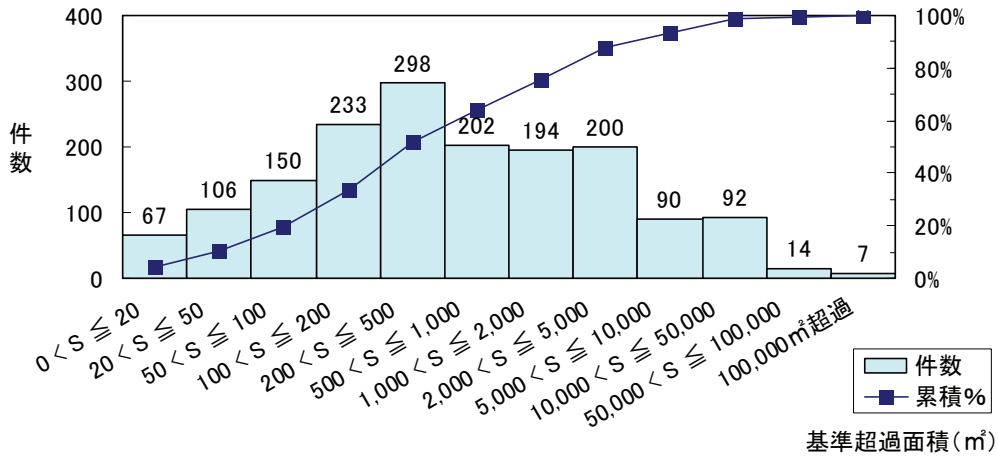


図 30 汚染面積(超過事例(累計))

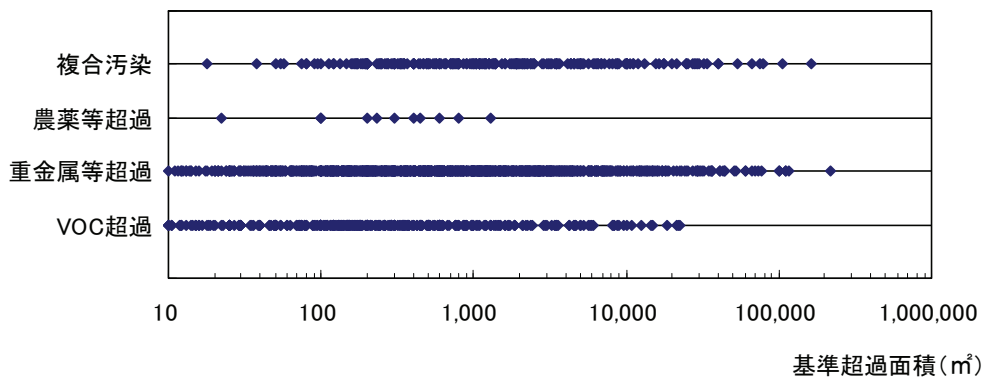


図 31 汚染面積(超過事例(累計))



表 35 汚染土量(超過事例(17年度))

基準超過土量(m <sup>3</sup> )	超過事例		VOC (第1種) 超過		重金属等 (第2種) 超過		農薬等 (第3種) 超過		複合汚染	
	件数	累計%	件数	累計%	件数	累計%	件数	累計%	件数	累計%
0 < V ≤ 50	37	9.1%	7	11.3%	29	10.0%	0	0.0%	1	1.9%
50 < V ≤ 100	51	21.6%	9	25.8%	40	23.8%	0	0.0%	2	5.7%
100 < V ≤ 200	42	31.9%	5	33.9%	32	34.8%	1	33.3%	4	13.2%
200 < V ≤ 500	84	52.5%	15	58.1%	61	55.9%	0	33.3%	8	28.3%
500 < V ≤ 1,000	63	67.9%	12	77.4%	44	71.0%	1	66.7%	6	39.6%
1,000 < V ≤ 2,000	49	79.9%	7	88.7%	31	81.7%	1	100%	10	58.5%
2,000 < V ≤ 5,000	43	90.4%	5	96.8%	27	91.0%	0	100%	11	79.2%
5,000 < V ≤ 10,000	11	93.1%	1	98.4%	8	93.8%	0	100%	2	83.0%
10,000 < V ≤ 50,000	19	97.8%	1	100%	11	97.6%	0	100%	7	96.2%
50,000 < V ≤ 100,000	5	99.0%	0	100%	4	99.0%	0	100%	1	98.1%
100,000m <sup>3</sup> 超過	4	100%	0	100%	3	100%	0	100%	1	100%
不明	259	-	63	-	156	-	3	-	37	-
小計(不明を除く)	408	-	62	-	290	-	3	-	53	-
回答事例数	667	-	125	-	446	-	6	-	90	-
平均土量	5536		1307		5415		747		11418	
中央土量(中央値)	440		356		350		721		1440	
最大土量	560000		36700		560000		1413		374085	
合計土量	2258751		81021		1570329		2240		605162	

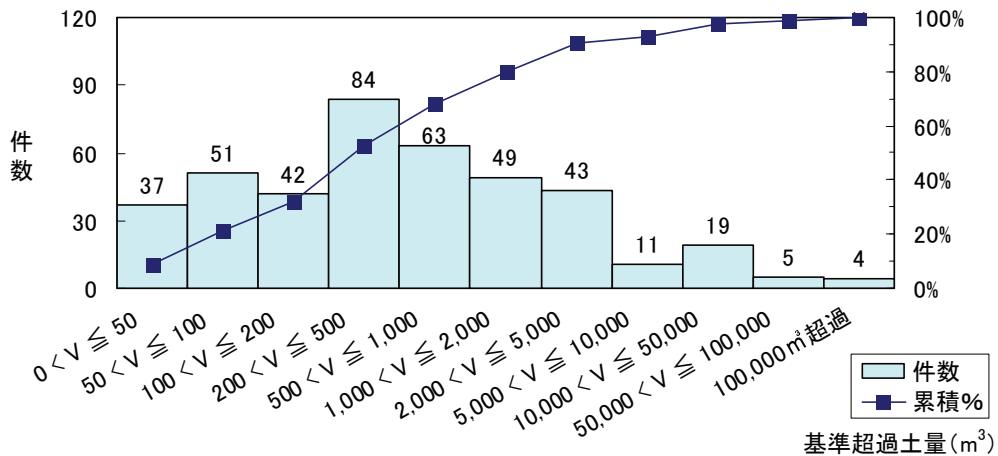


図 32 汚染土量(超過事例(17年度))

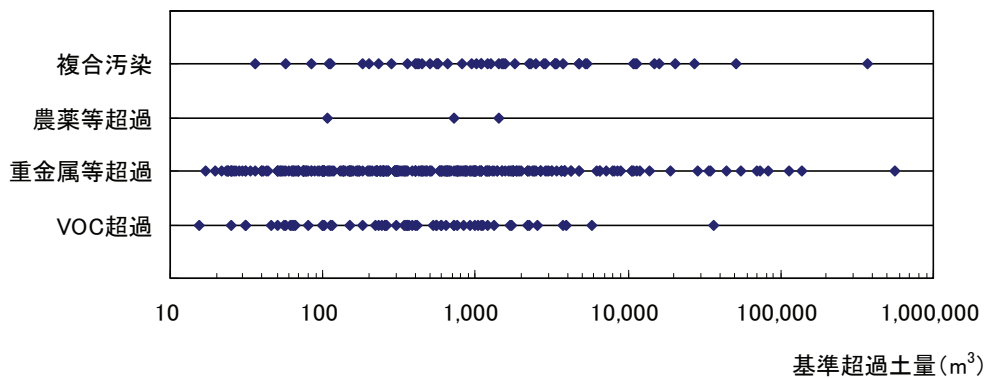


図 33 汚染土量(超過事例(17年度))

表 36 汚染土量(超過事例(累計))

基準超過土量 (m <sup>3</sup> )	超過事例		VOC (第1種) 超過		重金属等 (第2種) 超過		農薬等 (第3種) 超過		複合汚染	
	件数	累計%	件数	累計%	件数	累計%	件数	累計%	件数	累計%
0 < V ≤ 50	178	11.7%	48	16.7%	123	12.1%	0	0.0%	6	2.8%
50 < V ≤ 100	139	20.8%	32	27.8%	98	21.7%	0	0.0%	6	5.7%
100 < V ≤ 200	140	29.9%	27	37.2%	99	31.5%	0	0.0%	13	11.8%
200 < V ≤ 500	266	47.4%	58	57.3%	177	48.9%	0	0.0%	31	26.5%
500 < V ≤ 1,000	194	60.1%	36	69.8%	130	61.7%	0	0.0%	26	38.9%
1,000 < V ≤ 2,000	182	72.0%	30	80.2%	124	73.8%	0	0.0%	27	51.7%
2,000 < V ≤ 5,000	170	83.2%	20	87.2%	106	84.3%	0	0.0%	42	71.6%
5,000 < V ≤ 10,000	90	89.1%	15	92.4%	58	90.0%	0	0.0%	17	79.6%
10,000 < V ≤ 50,000	134	97.8%	18	98.6%	82	98.0%	1	33.3%	34	95.7%
50,000 < V ≤ 100,000	16	98.9%	3	99.7%	9	98.9%	2	100%	4	97.6%
100,000m <sup>3</sup> 超過	17	100%	1	100%	11	100%	0	100%	5	100%
不明	1047	-	322	-	573	-	4	-	148	-
小計(不明を除く)	1526	-	288	-	1017	-	3	-	211	-
回答事例数	2573	-	610	-	1590	-	14	-	359	-
平均土量	6282		6247		5047		2541		12603	
中央土量(中央値)	600		470		577		1413		1300	
最大土量	560000		240000		560000		6900		374085	
合計土量	8895420		1786539		4704117		22868		2381896	

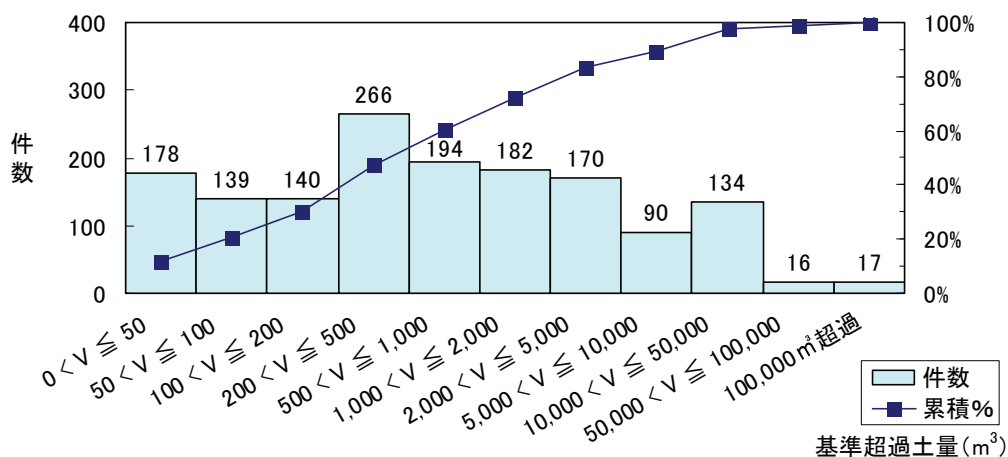


図 34 汚染土量(超過事例(累計))

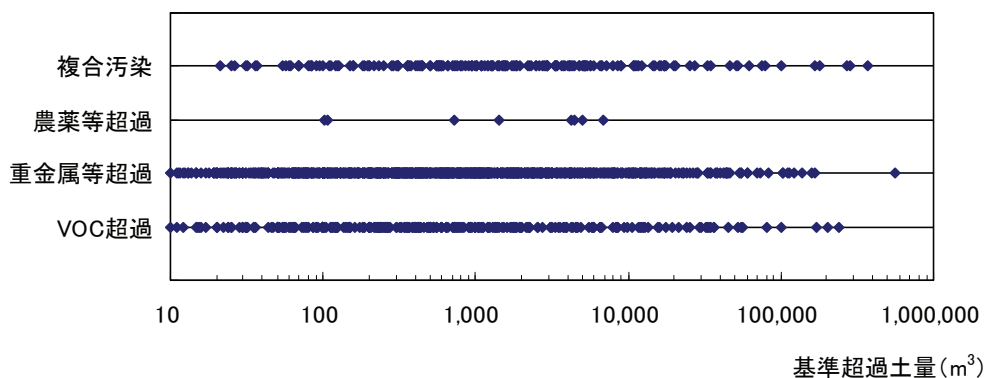


図 35 汚染土量(超過事例(累計))

(11) 土壌汚染対策の実施内容

超過事例(17年度 667件、累計 2,573件)において、汚染に係る特定有害物質の種別毎に、汚染の除去等の措置の内容の概要をみると、表37、図36、図37のとおりである。平成17年度の措置の内容については、VOC超過事例では原位置浄化(地下水揚水、土壌ガス吸引等)が最も多かったが、重金属等超過事例及び複合汚染事例では掘削除去が多かった。

また、「掘削除去」を行った事例について、その後の土壌の処理等の方法についてみると表38のとおりである。VOC超過事例、重金属等超過事例、複合汚染事例のいずれも敷地外処分のほうが敷地内浄化よりも多かった。

なお、敷地外処分の内容についてみると、VOC超過事例では汚染土壌浄化施設における浄化(熱処理)、重金属等超過事例及び複合汚染事例ではセメント製造施設の利用が最も多かった。

表37 措置の実施内容(超過事例)

(件数:複数回答有)

	超過事例		VOC (第1種) 超過		重金属等 (第2種) 超過		農薬等 (第3種) 超過		複合汚染		
	H17	累計	H17	累計	H17	累計	H17	累計	H17	累計	
地下水の水質の測定	81	(396)	26	(192)	29	(125)	1	(4)	25	(75)	
土壌汚染の除去	掘削除去	329	(1576)	49	(258)	235	(1068)	3	(8)	42	(242)
	原位置浄化	114	(728)	60	(473)	17	(69)	0	(0)	37	(186)
	バイオレメディエーション	6	(50)	3	(30)	0	(3)	0	(0)	3	(17)
	化学的分解	21	(75)	11	(36)	3	(10)	0	(0)	7	(29)
	土壌ガス吸引	19	(218)	14	(174)	1	(4)	0	(0)	4	(40)
	地下水揚水	58	(340)	28	(217)	9	(39)	0	(0)	21	(84)
	土壌洗浄	5	(20)	1	(6)	3	(9)	0	(0)	1	(5)
	その他	5	(25)	3	(10)	1	(4)	0	(0)	1	(11)
封じ込め	鋼矢板工法	8	(45)	1	(4)	5	(25)	1	(1)	1	(15)
	地中壁工法	2	(22)	0	(2)	2	(15)	0	(0)	0	(5)
	その他	0	(28)	0	(2)	0	(19)	0	(0)	0	(7)
	遮水工封じ込め	1	(9)	0	(0)	1	(4)	0	(2)	0	(3)
	原位置不溶化	1	(63)	0	(2)	0	(50)	0	(1)	1	(10)
	不溶化埋め戻し	5	(56)	0	(2)	5	(46)	0	(1)	0	(7)
	遮断工封じ込め	0	(31)	0	(2)	0	(23)	0	(0)	0	(6)
土壌入れ	指定区域内土壌入れ換え	9	(13)	1	(1)	5	(8)	0	(0)	3	(4)
	指定区域外土壌入れ換え	22	(43)	4	(8)	11	(23)	0	(0)	7	(12)
	盛土	13	(85)	0	(2)	9	(69)	0	(0)	4	(14)
舗装	コンクリート舗装	23	(104)	0	(4)	17	(80)	0	(1)	6	(19)
	アスファルト舗装	35	(121)	0	(4)	32	(94)	0	(0)	3	(23)
	立入禁止	10	(68)	2	(13)	7	(42)	0	(1)	1	(12)
	その他	6	(255)	2	(114)	3	(107)	0	(3)	1	(31)
	回答事例数	467	(2149)	99	(530)	297	(1298)	4	(12)	67	(309)

注1) ( )内の数字は、土壌環境基準設定以降、平成17年度末までの累計件数である。

注2) 1つの区域において、複数の措置が行われることがあるため、措置の内容の合計数と指定区域件数とは一致しない。

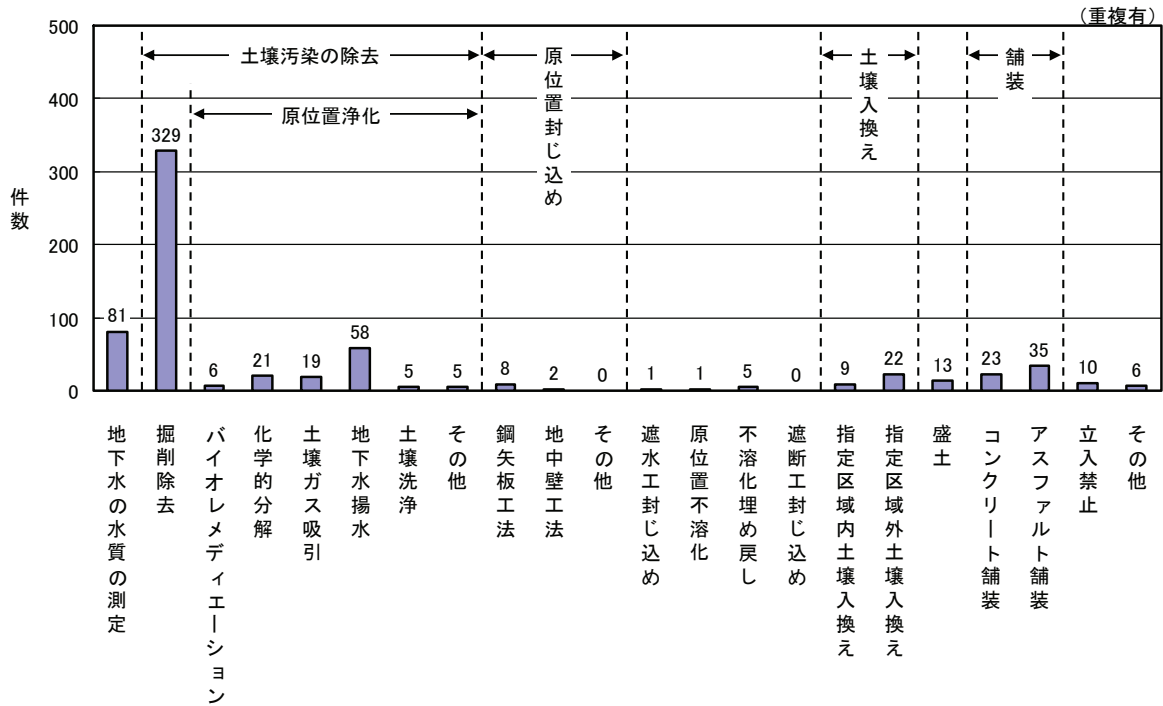


図 36 措置の実施内容(超過事例(平成 17 年度))

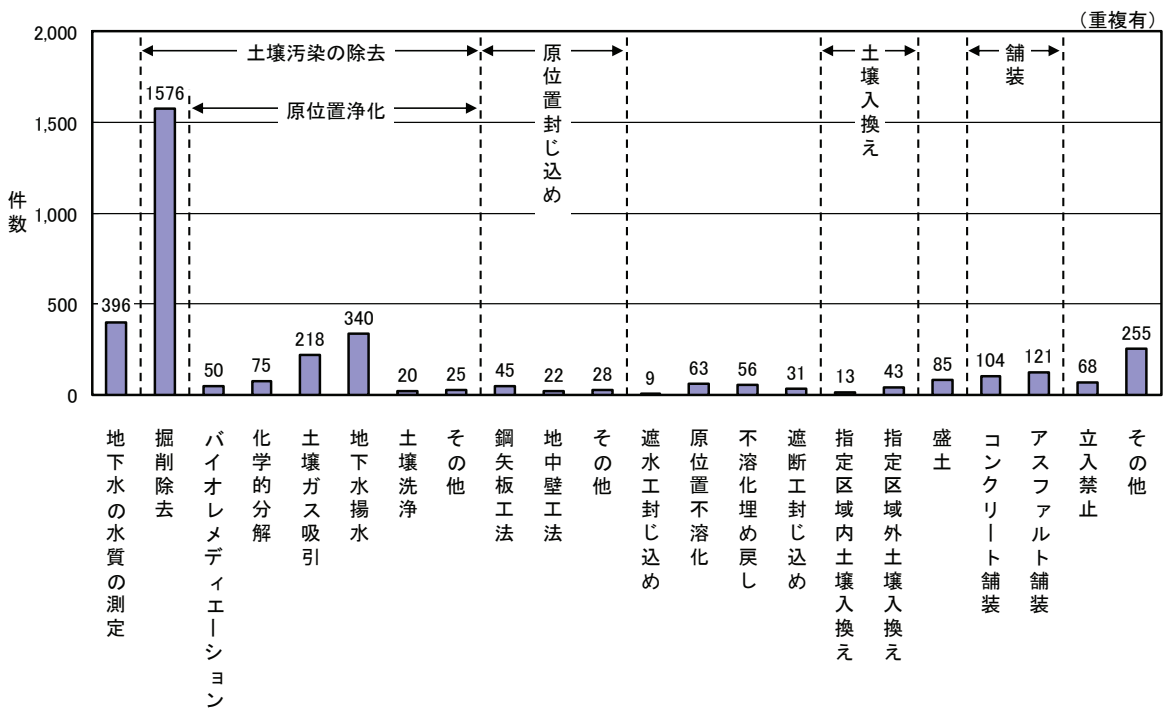


図 37 措置の実施内容(超過事例(累計))

表 38 「掘削除去」後の土壌の処理等の方法

(件数:複数回答有)

	超過事例	VOC (第1種) 超過		重金属等 (第2種) 超過		農業等 (第3種) 超過		複合汚染				
		H17	累計	H17	累計	H17	累計	H17	累計			
指定 区域 内 浄化	熱処理	9	(54)	5	(27)	1	(4)	0	(0)	3	(23)	
	洗浄処理	2	(21)	0	(6)	2	(12)	0	(0)	0	(3)	
	化学処理	2	(65)	1	(14)	0	(34)	0	(0)	1	(17)	
	生物処理	0	(10)	0	(6)	0	(1)	0	(0)	0	(3)	
	抽出処理	4	(10)	3	(5)	0	(2)	0	(0)	1	(3)	
	その他	4	(21)	1	(7)	1	(7)	1	(1)	1	(6)	
	小計 (A)	21	(181)	10	(65)	4	(60)	1	(1)	6	(55)	
指定 区域 外 処分	第二溶出量基準 <不適>	【処分場】遮断型	3	(8)	0	(0)	3	(7)	0	(0)	0	(1)
		【埋立場所】遮断型	1	(1)	0	(0)	1	(1)	0	(0)	0	(0)
	指定基準(溶出量) <不適>	【処分場】管理型(一廃)	0	(3)	0	(0)	0	(2)	0	(0)	0	(1)
		【処分場】管理型(産廃)	13	(80)	1	(14)	7	(44)	2	(2)	3	(20)
	第二溶出量基準 <適合>	【埋立場所】遮断型	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
		【埋立場所】管理型処分場相当※	3	(10)	1	(6)	2	(3)	0	(0)	0	(1)
	第二溶出量基準 <不適>	【処分場】管理型(一廃)*	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
		【処分場】遮断型	0	(1)	0	(0)	0	(1)	0	(0)	0	(0)
	海防法判定基準 <不適>	【処分場】管理型(産廃)*	0	(1)	0	(0)	0	(1)	0	(0)	0	(0)
		【埋立場所】遮断型	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	指定基準(溶出量) <不適>	【処分場】管理型(一廃)	0	(14)	0	(0)	0	(11)	0	(0)	0	(3)
		【処分場】遮断型	0	(3)	0	(0)	0	(2)	0	(0)	0	(1)
	第二溶出量基準 <適合>	【処分場】管理型(産廃)	15	(67)	1	(1)	12	(58)	0	(0)	2	(8)
		【埋立場所】遮断型	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	指定基準(第二種物質)	【埋立場所】管理型処分場相当※	5	(37)	0	(0)	4	(34)	1	(1)	0	(2)
		【処分場】管理型(一廃)	0	(17)	0	(1)	0	(16)	0	(0)	0	(0)
	指定基準(含有量) <不適>	【処分場】遮断型	0	(1)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(1)
		【処分場】安定型	0	(11)	0	(0)	0	(7)	0	(0)	0	(4)
指定基準(溶出量) <適合>	【処分場】管理型(産廃)	4	(26)	1	(1)	3	(23)	0	(0)	0	(2)	
	【埋立場所】遮断型	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	
	【埋立場所】管理型処分場相当※	10	(37)	0	(0)	10	(34)	0	(0)	0	(3)	
	【埋立場所】安定型	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	
施汚 染 浄に土 化お 掘け 浄る 化	熱処理	59	(139)	27	(52)	17	(54)	0	(0)	15	(33)	
	洗浄処理	45	(126)	4	(5)	36	(97)	0	(0)	5	(24)	
	化学処理	6	(86)	2	(6)	2	(64)	0	(0)	2	(16)	
	生物処理	0	(2)	0	(1)	0	(0)	0	(0)	0	(1)	
	抽出処理	9	(19)	6	(9)	0	(5)	0	(0)	3	(5)	
	その他	2	(16)	0	(3)	1	(6)	0	(0)	1	(7)	
セメント製造施設の利用	198	(469)	24	(49)	129	(321)	0	(0)	45	(99)		
	小計 (B)	373	(1174)	67	(148)	227	(791)	3	(3)	76	(232)	
その他(不溶化後に一般建築残土として処分等)	16	(318)	1	(34)	13	(224)	1	(1)	1	(59)		
	合計 (A+B)	394	(1355)	77	(213)	231	(851)	4	(4)	82	(287)	
回答事例数		310	(1087)	45	(166)	223	(744)	3	(3)	39	(174)	

注1) 「第二種物質」は「第二種特定有害物質」を指す。

注2) 「処分場」は廃棄物処理法の最終処分場、「埋立場所」は海洋汚染防止法の埋立場所等をそれぞれ指す。

注3) ※は、処分場、埋立場所の所在地・区域を管轄する都道府県知事(政令市長を含む。)が認めたものに限る。

注4) \* は、埋立場所等であるものを除く。

注5) ( )内の数字は、土壤環境基準設定以降、平成17年度末までの累計件数である。

### Ⅲ. 都道府県・政令市における対応状況

#### (1) 施策の普及・啓発状況

土壌汚染問題に関する都道府県・政令市の事業者等への啓発活動について尋ねたところ表 39 のとおりであり、平成 18 年 3 月 31 日現在、120 自治体から啓発活動を行っているとの回答があった。活動内容としては、法に関するパンフレット等の作成、配布が最も多かった。なお、「その他の活動」については、例えば都道府県・政令市が作成する環境白書への土壌汚染の現状についての掲載、都道府県・政令市のホームページへの掲載、立入調査の際の事業者への指導・啓発、関係団体への研修会などがあった。

また、自治体内部での取組に関しては表 40 のとおりであり、109 自治体から取組を行っているとの回答があった。

表 39 土壌汚染問題に関する啓発活動(事業者等への啓発活動)

(複数回答有)

	都道府県・政令市の数		
	17年度	16年度	15年度
事業者等への啓発活動を行っている	120	120	123
① 法に関するパンフレット等の作成、配布	57	59	56
② 土壌環境基準に関するパンフレット等の作成、配布	22	20	20
③ 土壌汚染に関する研究会等の実施	41	47	54
④ (法、条例、要綱、指導指針等に基づかない)土地改変等の際の事業者への周知、指導	34	31	23
⑤ その他の活動	52	50	48
⑥ 行っていない	27	27	23
回答自治体数	147	147	146

表 40 土壌汚染問題に関する啓発活動(自治体内部での取組)

(複数回答有)

	都道府県・政令市の数		
	17年度	16年度	15年度
自治体内部での取り組みを行っている	109	108	-
① 土壌汚染に関する研修会等の実施	22	20	-
② 関係部署との土壌汚染に関する情報交換等の実施	61	55	-
③ 他部署への土壌汚染関係情報の伝達の円滑化等の依頼	52	50	-
④ その他の取組	4	7	-
⑤ 行っていない	38	39	-
回答自治体数	147	147	-

## (2) 条例等の制定状況

土壌汚染対策に関連する条例、要綱、指導指針等を制定していると回答のあった 79 都道府県・政令市について、その内容を分類すると表 41 のとおりである。土壌汚染の防止、有害物質の地下浸透規制に関する訓示的条項を含む内容のものが 44 件で最も多かった。

また、土壌汚染対策法政令市以外で条例、要綱、指導指針等を制定していると回答のあった 192 市区町村について、その内容を分類すると表 42 のとおりである。外部から搬入される土砂の分析を土地所有者等に行わせ、土壌汚染の未然防止を図る内容が 156 件で最も多かった。

表 41 都道府県・政令市における条例、要綱、指導指針等の制定状況

(複数回答有)

	都道府県・政令市の数		
	17年度	16年度	15年度
① 公有地取得・売却の際に、土壌汚染の有無の確認を土地所有者等に行わせるもの	1	1	1
② 公有地以外の工場跡地等の用途転換、再開発等の際に土壌調査を事業者を実施させるもの	20	19	18
③ 上記調査の結果、土壌汚染が判明した場合に汚染原因者に所要の対策を行わせる、又は対策のための費用を汚染原因者に負担させるもの	22	17	15
④ 土地所有者等が行う自発的な土壌汚染の調査の結果を自治体に報告させるもの	12	15	15
⑤ 土壌汚染の存在する場所の情報の登録、管理等を行うもの	6	7	6
⑥ 土壌汚染の調査・対策に関する技術的な事項を示したもの	12	11	10
⑦ 土壌汚染の有無の判断基準として、法の指定基準以外の独自の基準を設けているもの	7	7	5
⑧ 土壌汚染の防止、有害物質の地下浸透規制に関する訓示的条項を含むもの	44	43	35
⑨ その他土壌汚染に係る調査・対策を円滑に行うための行政内の関係部局の取り決め等	18	17	16
⑩ 外部から搬入される土砂の分析を土地所有者等に行わせ、土壌汚染の未然防止を図るもの	23	20	17
⑪ 土壌汚染への調査・対策を行う者に関する基準を設けている、又は指導・監督等の仕組みを設けているもの	4	4	-
⑫ 土壌汚染浄化施設に関する基準を設けている、又は指導・監督等の仕組みを設けているもの	8	6	-
条例、要綱、指導指針を制定している都道府県・政令市	79	70	61

表 42 土壌汚染対策法政令市以外の市区町村における条例、要綱、指導指針等の制定状況

(複数回答有)

	市区町村の数		
	17年度	16年度	15年度
① 公有地取得・売却の際に、土壌汚染の有無の確認を土地所有者等に行わせるもの	1	1	-
② 公有地以外の工場跡地等の用途転換、再開発等の際に土壌調査を事業者を実施させるもの	4	2	-
③ 上記調査の結果、土壌汚染が判明した場合に汚染原因者に所要の対策を行わせる、又は対策のための費用を汚染原因者に負担させるもの	3	2	-
④ 土地所有者等が行う自発的な土壌汚染の調査の結果を自治体に報告させるもの	2	2	-
⑤ 土壌汚染の存在する場所の情報の登録、管理等を行うもの	0	0	-
⑥ 土壌汚染の調査・対策に関する技術的な事項を示したもの	0	1	-
⑦ 土壌汚染の有無の判断基準として、法の指定基準以外の独自の基準を設けているもの	0	1	-
⑧ 土壌汚染の防止、有害物質の地下浸透規制に関する訓示的条項を含むもの	22	29	-
⑨ その他土壌汚染に係る調査・対策を円滑に行うための行政内の関係部局の取り決め等	2	1	-
⑩ 外部から搬入される土砂の分析を土地所有者等に行わせ、土壌汚染の未然防止を図るもの	156	168	-
⑪ 土壌汚染への調査・対策を行う者に関する基準を設けている、又は指導・監督等の仕組みを設けているもの	1	2	-
⑫ 土壌汚染浄化施設に関する基準を設けている、又は指導・監督等の仕組みを設けているもの	1	0	-
条例、要綱、指導指針を制定している政令市以外の市区町村の数	192	204	-



さらに、表 41 及び表 42 に関し、都道府県等が把握している、その区域内の土壤汚染対策法政令市以外の市区町村を含めた地方環境事務所の管轄地区別の条例、要綱、指導指針等(以下「条例等」という。)制定地方公共団体数を表 43 に、地方公共団体の名称を巻末資料に示す。土壤調査の実施や調査結果の報告を条例等で定めている都道府県等は関東地区で最も多かった。

表 43 地方環境事務所管轄地区別の条例等制定地方公共団体数

管轄地区名 (構成都道府県数)	地方公共団体数				
	都道府県・ 政令市	うち、土壤調査の 実施や、調査結果 の報告を条例等で 定めているもの	土壤汚染対策法 の政令市以外の 市区町村	うち、土壤調査の 実施や、調査結果 の報告を条例等で 定めているもの	合計
北海道地区〔1〕	2 (2)	0 (0)	20 (20)	0 (0)	22 (22)
東北地区〔6〕	7 (8)	3 (3)	4 (4)	0 (0)	11 (12)
関東地区〔10〕	28 (46)	11 (12)	143 (128)	4 (4)	171 (174)
中部地区〔7〕	12 (14)	5 (5)	13 (20)	0 (0)	25 (34)
近畿地区〔6〕	11 (14)	1 (1)	13 (14)	0 (0)	24 (28)
中国四国地区〔9〕	7 (7)	2 (2)	4 (4)	0 (0)	11 (11)
九州地区〔8〕	7 (7)	1 (1)	11 (7)	0 (0)	18 (14)
合計	74 (98)	23 (24)	208 (197)	4 (4)	282 (295)

注 1) 北海道地区 北海道  
東北地区 青森県、岩手県、宮城県、秋田県、山形県、福島県  
関東地区 茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、新潟県、山梨県、静岡県  
中部地区 富山県、石川県、福井県、長野県、岐阜県、愛知県、三重県  
近畿地区 滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県  
中国四国地区 鳥取県、島根県、岡山県、広島県、山口県、徳島県、香川県、愛媛県、高知県  
九州地区 福岡県、佐賀県、長崎県、熊本県、大分県、宮崎県、鹿児島県、沖縄県

注 2) ( )内の数字は、制定されている条例等の数である。

注 3) 【土壤調査の実施や、調査結果の報告を条例等で定めているもの】は次に該当するもの。

- ① 公有地取得・売却の際に、土壤汚染の有無の確認を土地所有者等に行わせるもの。
- ② 公有地以外の工場跡地等の用途転換・再開発の際に土壤調査を事業者を実施させるもの。
- ④ 土地所有者が行う自発的な土壤汚染の調査の結果を自治体に報告させるもの。

### (3) 補助融資制度の保有状況

土壤汚染が判明した場合、事業者又は土地管理者に対し、調査や汚染回復対策、モニタリング費用の一部に対する補助、融資等の資金援助を行うための制度の保有状況について都道府県・政令市に尋ねたところ、表 44 のとおりであった。平成 18 年 3 月 31 日現在、37 都道府県・政令市で補助や融資制度を有していた。

表 44 補助融資制度を有している都道府県・政令市

	都道府県・政令市の数		
	17年度	16年度	15年度
補助融資制度を有している	37	37	39
補助融資制度はない	110	110	107
回答自治体数	147	147	146



#### (4) 土壌汚染調査・対策に係る取組

土壌汚染の調査・対策に関連する取組を実施したかどうかを都道府県・政令市に対して尋ねたところ、表 45 のとおりであった。平成 17 年度は 116 都道府県・政令市で土壌汚染調査・対策に係る何らかの取組を実施していた。

表 45 土壌汚染調査・対策に関連する取組

	都道府県・政令市の数		
	17年度	16年度	15年度
土壌汚染調査・対策に関連する取組を実施した都道府県・政令市	116	114	112
① 地歴情報の収集整理	16	12	18
② 土壌環境基準(指定基準を含む)の適合状況に関する調査 (農用地土壌汚染防止法に基づくものを除く)	22	27	26
③ ダイオキシン類に関する土壌調査	102	101	94
④ 未規制物質に関する土壌調査	0	0	0
⑤ 土壌環境に関する事件、苦情等に対応するための調査 (①～④を除く)	28	30	27
⑥ 原因者が不明の場合の土壌汚染対策	1	2	3
⑦ 土壌汚染の対策後の監視調査	25	20	19
⑧ 井戸の利用実態調査(飲用井戸の分布状況、災害用井戸指定情報等)	16	4	-
⑨ 簡易分析手法の収集整理または適用性評価	1	1	-
⑩ 低コスト処理技術の収集整理または適用性評価	1	1	-
⑪ 自然的原因の判定に必要とされる情報の収集整理	14	5	-
⑫ その他	4	14	13
特に実施していない	31	33	34
回答自治体数	147	147	146

#### (5) 土壌汚染調査・対策に係る情報の管理状況

土壌汚染調査・対策に係る情報及びその他の土地に係る履歴情報の管理状況について尋ねたところ、表 46 のとおりであった。平成 18 年 3 月 31 日現在、60 都道府県・政令市で土壌汚染調査・対策に係る関係文書(紙)を台帳で管理していた。

表 46 土壌汚染調査・対策に係る情報の管理状況

	都道府県・政令市の数		
	17年度	16年度	15年度
① 関係文書(紙)を台帳で管理	60	61	58
② 電子媒体によるシステム化(データベース化、GIS化等)	30	28	23
③ 定まったシステムはない	70	74	69
(該当事例なし)	8	13	12
回答自治体数	147	147	146

(6) 国への要望

土壌汚染対策に係る国への要望について尋ねたところ、表 47 のとおりであった。

表 47 国への要望

(複数回答有)

	都道府県・政令市の数		
	17年度	16年度	15年度
① 土地所有者等への啓発事業	96	101	98
② 自治体への土壌汚染調査・対策技術に関する情報提供の充実	94	87	73
③ 自治体への土壌汚染の対策事例に関する情報提供の充実	93	89	83
④ 調査・対策技術の開発普及	69	68	65
⑤ その他	19	15	19
回答自治体数	146	143	143

(巻末資料)

地方公共団体における土壤汚染対策に関連する条例、要綱、指導指針等の制定状況

1. 都道府県、土壤汚染対策法政令市が定めている条例、要綱、指導指針等

北海道	北海道公害防止条例	⑧	
岩手県	県民の健康で快適な生活を確保するための環境の保全に関する条例	②③④⑤⑨	
宮城県	宮城県公害防止条例	⑧	
秋田県	秋田県汚染土壌の処分に関する指導要綱	⑨⑫	改正
山形県	山形県生活環境の保全等に関する条例	②③⑧⑨	改正
福島県	福島県産業廃棄物等の処理の適正化に関する条例	⑥⑨	
	福島県土壌汚染対策事務処理要領	④⑤	
茨城県	茨城県生活環境の保全等に関する条例	⑧	
栃木県	栃木県生活環境の保全等に関する条例	⑧	
群馬県	群馬県の生活環境を保全する条例	②③⑥⑧	改正
埼玉県	埼玉県生活環境保全条例	②③⑥	改正
千葉県	千葉県環境保全条例	⑧	
東京都	都民の健康と安全を確保する環境に関する条例	②③⑧⑪	改正
	東京都土壌汚染対策指針	⑥	
神奈川県	神奈川県生活環境の保全等に関する条例	②⑤⑥⑦⑧⑨	
新潟県	新潟県生活環境の保全等に関する条例	②③④⑧	
石川県	ふるさと石川の環境を守り育てる条例	⑩	
福井県	福井県公害防止条例	⑧	
山梨県	工場等における地下水汚染防止対策指導指針	⑧	
静岡県	生活環境の保全等に関する条例	⑧	
愛知県	県民の生活環境の保全等に関する条例	②③④⑥⑧	
	汚染土壌浄化施設の認定手続き等に関する要綱	⑫	
三重県	三重県生活環境の保全に関する条例	②④⑨⑪	改正
	三重県汚染土壌浄化施設認定実施要領	⑫	新規
滋賀県	土壌・地下水汚染に係る調査・対策指針	⑨	
京都府	京都府環境を守り育てる条例	⑧	
大阪府	大阪府生活環境の保全等に関する条例	③⑤⑥⑦⑧	
兵庫県	環境の保全と創造に関する条例	⑧	
奈良県	生活環境保全条例	⑧	
和歌山県	和歌山県公害防止条例	⑧	
鳥取県	鳥取県公害防止条例	⑧	
岡山県	岡山県環境への負荷の低減に関する条例	④⑧	
広島県	広島県生活環境の保全等に関する条例	②③⑧	
山口県	山口県土壌汚染対策法事務処理要領	⑨	
徳島県	徳島県生活環境保全条例	⑧⑩	
福岡県	福岡県公害防止等生活環境の保全に関する条例	⑧	
熊本県	土壌汚染対策法に係る事務処理要領	⑨	
宮崎県	みやざき県民の住みよい環境の保全等に関する条例	⑧	
沖縄県	沖縄県公害防止条例	⑧	
札幌市	札幌市生活環境の確保に関する条例	⑧⑨	改正
秋田市	秋田市汚染土壌浄化施設の設置および維持管理に関する指導要綱	⑫	
いわき市	いわき市土壌汚染指定区域台帳等の閲覧に関する事務取扱要綱	⑨	
水戸市	水戸市公害防止条例	⑧	
前橋市	土壌及び地下水汚染対策要綱	⑨	
草加市	草加市公害を防止し市民の環境を確保する条例	②③⑦	
千葉市	千葉市環境基本条例	⑧	
	千葉市環境保全条例	⑧	
	千葉市土壌汚染対策指導要綱	②③④⑥⑦⑪	改正

市川市	市川市環境保全条例	②③④⑥⑧⑨	
船橋市	船橋市環境保全条例	⑧	
市原市	市原市生活環境保全条例	⑧	
	市原市民の環境を守る基本条例	⑧	
横浜市	横浜市公共用地等取得に係る土壤汚染対策事務処理要綱	①③	改正
	横浜市生活環境の保全等に関する条例	②③⑤⑥⑦⑧	改正
	土壤汚染対策法に基づく汚染土壤浄化施設認定要綱	⑫	
川崎市	川崎市公害防止等生活環境の保全に関する条例	②④⑤⑥⑦	
	川崎市汚染土壤浄化施設認定等に関する要綱	⑫	
	汚染土壤浄化施設認定等検討会議要綱	⑫	
	川崎市汚染土壤浄化施設認定等に関する環境影響調査指針	⑫	
新潟市	新潟市生活環境の保全等に関する条例	⑧	
金沢市	金沢市環境保全条例	⑨	
福井市	福井市公害防止条例	⑧	
長野市	長野市公害防止条例	②③④	
岐阜市	岐阜市地下水保全条例	④⑤	
浜松市	浜松市土壌・地下水汚染の防止及び浄化に関する要綱	②③⑧	
名古屋市	市民の健康と安全を確保する環境の保全に関する条例	②③④⑥⑧⑩⑪	
岡崎市	岡崎市生活環境保全条例	③⑥⑨	新規
春日井市	春日井市土壤汚染対策法施行細則	⑨	新規
豊田市	豊田市土壤汚染対策法施行要綱	⑨	
高槻市	高槻市環境影響評価条例	②⑨	
枚方市	枚方市公害防止条例	⑧	
八尾市	八尾市公害防止条例	⑧	
東大阪市	東大阪市生活環境保全等に関する条例	⑧	
尼崎市	尼崎市の環境を守る条例	⑧	改正
	工場跡地に関する取扱要綱	⑨	改正
北九州市	工場・事業場及びその跡地の土壤汚染対策指導要領	④⑦	
佐世保市	佐世保市環境保全条例	⑧	
熊本市	土壤汚染対策法の施行に係る事務処理要領	⑨	

(注)

- ① 公有地取得・売却の際に、土壤汚染の有無の確認を土地所有者等に行わせるもの
- ② 公有地以外の工場跡地等の用途転換・再開発等の際に土壤調査を事業者を実施させるもの
- ③ 上記調査の結果、土壤汚染が判明した場合に汚染原因者に所要の対策を行わせる、又は対策のための費用を汚染原因者に負担させるもの
- ④ 土地所有者等が行う自発的な土壤汚染の調査の結果を自治体に報告させるもの
- ⑤ 土壤汚染の存在する場所の情報の登録、管理等を行うもの
- ⑥ 土壤汚染の調査・対策に関する技術的な事項を示したもの
- ⑦ 土壤の汚染の有無の判断基準として、法の指定基準以外の独自の基準を設けているもの
- ⑧ 土壤汚染の防止、有害物質の地下浸透規制に関する訓示的条項を含むもの
- ⑨ その他土壤汚染に係る調査・対策を円滑に行うための行政内の関係部局の取決め等
- ⑩ 外部から搬入される土砂の分析を土地所有者等に行わせ、土壤汚染の未然防止を図るもの
- ⑪ 土壤汚染への調査・対策を行う者に関する基準を設けている、又は指導・監督等の仕組みを設けているもの
- ⑫ 土壤汚染浄化施設に関する基準を設けている、又は指導・監督等の仕組みを設けているもの

## 2. 土壤汚染対策法政令市以外の市区町村が定めている条例、要綱、指導指針等

北海道	帯広市	帯広市公害防止条例	⑧
	苫小牧市	苫小牧市公害防止条例	⑧
	登別市	登別市公害防止条例	⑧
	恵庭市	恵庭市公害防止条例	⑧
	伊達市	伊達市公害防止条例	⑧
	石狩市	石狩市公害防止条例	⑧
	福島町	福島町公害防止条例	⑧
	長万部町	長万部町公害防止条例	⑧
	余市町	余市町公害防止条例	⑧

	下川町	下川町環境保全条例	⑧	
	遠軽町	遠軽町環境基本条例	⑧	改正
	豊浦町	豊浦町公害防止条例	⑧	
	虻田町	虻田町公害防止並びに環境保全に関する条例	⑧	
	音更町	音更町公害防止条例	⑧	
	幕別町	幕別町公害防止条例	⑧	
	厚岸町	厚岸町公害防止並びに環境保全に関する条例	⑧	
	標津町	標津町公害防止条例	⑧	
	芽室町	芽室町公害防止条例	⑧	
	中富良野町	中富良野町生活環境保全条例	⑧	
	北斗市	北斗市公害防止条例	⑧	新規
秋田県	大館市	大館市環境保全条例	⑨	
	大館市	大館市土壌搬入協議要綱	⑨	
埼玉県	日高市	日高市環境保全条例	⑩	
東京都	荒川区	荒川区市街地整備指導要綱	②	改正
	江東区	江東区マンション等建設指導要綱	④	
	大田区	大田区土壌汚染防止指導要綱	②③	改正
	板橋区	板橋区土壌汚染調査・処理要綱	①②③	改正
	江戸川区	江戸川区住宅等整備事業における基準等に関する条例	②③	
	西東京市	西東京市工場・指定作業場が自主的に行う土壌汚染調査等に係る事務取扱指針	④⑪	
	足立区	足立区環境整備指導要綱	⑨	
長野県	岡谷市	岡谷市公害防止条例	⑧	
	飯田市	飯田市環境保全条例	⑧	
	中野市	中野市環境保全及び公害防止に関する条例	⑧	
	塩尻市	塩尻市公害防止条例	⑧	
	高遠町	高遠町いきいき環境保全条例	⑧	
	辰野市	辰野市公害防止条例	⑧	
	飯島町	飯島町さわやか環境保全条例	⑧	
	長谷村	長谷村自然環境保全条例	⑧	
	松川町	松川町環境保全条例	⑧	
	伊那市	伊那市環境保全条例	⑧	新規
	宮田村	宮田村環境保全条例	⑧	新規
岐阜県	御嵩町	御嵩町環境基本条例	⑧	新規
		御嵩町公共事業における環境配慮指針	⑧	改正

(注)

- ① 公有地取得・売却の際に、土壌汚染の有無の確認を土地所有者等に行わせるもの
- ② 公有地以外の工場跡地等の用途転換・再開発等の際に土壌調査を事業者を実施させるもの
- ③ 上記調査の結果、土壌汚染が判明した場合に汚染原因者に所要の対策を行わせる、又は対策のための費用を汚染原因者に負担させるもの
- ④ 土地所有者等が行う自発的な土壌汚染の調査の結果を自治体に報告させるもの
- ⑤ 土壌汚染の存在する場所の情報の登録、管理等を行うもの
- ⑥ 土壌汚染の調査・対策に関する技術的な事項を示したもの
- ⑦ 土壌の汚染の有無の判断基準として、法の指定基準以外の独自の基準を設けているもの
- ⑧ 土壌汚染の防止、有害物質の地下浸透規制に関する訓示的条項を含むもの
- ⑨ その他土壌汚染に係る調査・対策を円滑に行うための行政内の関係部局の取決め等
- ⑩ 外部から搬入される土砂の分析を土地所有者等に行わせ、土壌汚染の未然防止を図るもの
- ⑪ 土壌汚染への調査・対策を行う者に関する基準を設けている、又は指導・監督等の仕組みを設けているもの
- ⑫ 土壌汚染浄化施設に関する基準を設けている、又は指導・監督等の仕組みを設けているもの

### 3. 都道府県・土壌汚染対策法政令市が制定している土砂のたい積、埋立て等による土壌汚染の防止を図る条例等

(下線のある地方公共団体は、今回の調査で新規に報告があったもの)

茨城県	茨城県土砂等による土地の埋立て等の規制に関する条例
栃木県	栃木県土砂等の埋立て等による土壌の汚染及び災害の発生の防止に関する条例
埼玉県	埼玉県土砂の排出、たい積等の規制に関する条例
千葉県	千葉県土砂等の埋立て等による土壌の汚染及び災害の発生の防止に関する条例
兵庫県	産業廃棄物等の不適正な処理の防止に関する条例 淡路地域における残土の埋立事業の適正化に関する要綱
香川県	みどり豊かでうるおいのある県土づくり条例
徳島県	徳島県生活環境保全条例（土砂等の埋立て等に関する環境保全）
愛媛県	愛媛県土砂等の埋立て等による土壌の汚染及び災害の発生の防止に関する条例
大分県	大分県生活環境の保全等に関する条例
水戸市	水戸市土砂等による土地の埋立て等の規制に関する条例
宇都宮市	宇都宮市土砂等の埋立て等による土壌の汚染及び災害の発生の防止に関する条例
さいたま市	さいたま市土砂のたい積等の規制に関する条例
川崎市	川崎市土砂のたい積等の規制に関する条例
所沢市	所沢市土砂のたい積の規制に関する条例
千葉市	千葉市土砂等の埋立て等による土壌の汚染及び災害の発生の防止に関する条例
市川市	市川市土砂等の埋立て等による土壌の汚染及び災害の発生の防止に関する条例
船橋市	船橋市土砂等の埋立て等による土壌の汚染及び災害の発生の防止に関する条例
柏市	柏市埋立事業規制条例
市原市	市原市土砂等による土地の埋立て、盛土及びたい積行為の規制に関する条例
相模原市	相模原市盛土等の規制に関する条例

### 4. 土壌汚染対策法政令市以外の市区町村が制定している土砂のたい積、埋立て等による土壌汚染の防止を図る条例等

(下線のある地方公共団体は、今回の調査で新規に報告があったもの)

秋田県	大館市	大館市環境保全条例（特定物質の搬入等に関する制限）
栃木県	大田原市、矢板市、上三川町、壬生町、野木町、 <u>下野市</u>	土砂等の埋立て等による土壌の汚染及び災害発生の防止に関する条例
	足利市、栃木市、佐野市、鹿沼市、日光市、小山市、真岡市、上河内町、河内町、西方町、二宮町、益子町、茂木町、市貝町、芳賀町、藤岡町、岩船町、都賀町、塩谷町、高根沢町、那須町、大平町、那須塩原町、さくら市、那須烏山市、那珂川町	土砂等の埋立て等による土壌の汚染及び災害発生の防止に関する条例（改正）
群馬県	桐生市	桐生市土砂等の埋立て等による土壌の汚染及び災害の発生防止に関する条例
	板倉町	板倉町残土等による土地の埋立て盛土又はたい積行為に関する指導要綱
埼玉県	上尾市	土砂等の堆積の規制に関する条例
	東松山市	土砂等による土地の埋立て等及び不法投棄の規制に関する条例
	東秩父市	埋立及び盛土等規制条例
	八潮市	土砂等のたい積及び投棄の規制に関する条例
	桶川市、幸手市、北本市、和光市、新座市	土砂等のたい積の規制に関する条例
	鳩山町、春日部市、三郷市、宮代町、美里町、騎西町	土砂のたい積の規制に関する条例
	狭山市、入間市、小川町、ときがわ町、川島町、吉見町、秩父市、横瀬町、皆野町、小鹿野町、行田市、羽生市、久喜市、北川辺町、大利根町、菖蒲町、栗橋町、鷲宮町、杉戸町、嵐山町	土砂等による土地の埋立て等の規制に関する条例



千葉県	銚子市、館山市、木更津市、野田市、茂原市、佐倉市、東金市、習志野市、勝浦市、流山市、八千代市、我孫子市、鴨川市、鎌ヶ谷市、君津市、富津市、四街道市、袖ヶ浦市、八街市、印西市、白井市、富里市、酒々井町、印旛村、本埜村、栄町、多古町、東庄町、大網白里町、九十九里町、芝山町、一宮町、睦沢町、長生村、白子町、長柄町、長南町、大多喜町、御宿町、富浦町、富山町、鋸南町、 <u>南房総市、匝瑳市、香取市、山武市、いすみ市、横芝光町</u>
	土地の埋立て等及び土砂等の規制に関する条例
	成田市、旭市
	土地の埋立て等及び土砂等の規制に関する条例（改正）
長野県	信濃町 信濃町土砂等による土地の埋立、盛土及びたい積の規制に関する条例
岐阜県	<u>美濃市</u> 住みたいまち美濃市の環境を守る条例
愛知県	<u>西加茂郡三好町</u>
	三好町土砂等の埋立て等による土壌の汚染及び災害の発生の防止
	犬山市 犬山市埋立て等による地下水の汚染の防止に関する条例
	大口市 大口市地下水の水質保全に関する条例
京都府	亀岡市 亀岡市土砂等による土地の埋立て、盛土たい積及び切土の規制に関する条例
	八幡市 八幡市土砂等による土地の埋立て、盛土及びたい積行為の規制並びに土砂採取事業の規制に関する条例
	京田辺市 京田辺市土砂等による埋立事業規制に関する条例
	京丹波町 京丹波町の環境保全等に関する条例
大阪府	河内長野市 土砂埋立等による土壌汚染と災害を防止するための規制条例
	富田林市 土砂埋立等による土壌汚染及び災害を防止するための規制
	岬町 土地の埋立、盛土又は堆積行為の規制に関する条例
	柏原市 土壌等による土地の埋立等の規制に関する条例
	羽曳野市 土砂等による土地の埋立等に関する指導要綱
兵庫県	津名町、一宮町
	残土埋立事業の適正化に関する条例
	洲本市(旧五色町)、南あわじ市(旧西淡町)
	土砂等の埋立て等に災害及び土壌汚染の防止に関する条例
	淡路市 淡路市における残土埋立事業の適正化に関する条例
徳島県	阿南市 阿南市土砂等の埋立て等による土壌の汚染及び災害の発生の防止に関する条例
	勝浦町 勝浦町土砂等による土地の埋立て等の規制に関する条例
愛媛県	伊予市 土砂等による埋立面積500m <sup>2</sup> 、盛土1m以上の埋立て等を、施行基準等により規制
	今治市 土砂等による埋立面積1,000m <sup>2</sup> 、盛土1m以上の埋立て等を、施行基準等により規制（吉海町に限定）
熊本県	南関町 南関町土砂等の埋立て等による土壌の汚染及び災害の発生の防止に関する条例
大分県	豊後高田市、杵築市、日出町、 <u>国東市、佐伯市</u>
	土壌等による土地の埋立て、盛土及びたい積行為の規制に関する条例
鹿児島県	志布志市 土砂等による土地の埋立て、盛土及びたい積について規制（許可制）

## 5. 都道府県、土壌汚染対策法政令市が定めている補助・融資制度

北海道	中小企業総合振興基金
宮城県	中小企業融資制度（環境安全管理対策資金）
福島県	福島県環境創造資金融資制度
栃木県	栃木県環境保全資金融資制度
群馬県	群馬県環境生活保全創造資金融資
埼玉県	環境みらい資金貸付制度
東京都	<チャレンジ支援>特定取組支援融資「審査会必要型」
神奈川県	中小企業制度融資ーフロンティア資金
石川県	石川県環境保全資金融資制度
静岡県	環境保全資金利子補給制度
愛知県	環境対策資金融資制度
三重県	三重県中小企業融資制度（環境保全資金）
大阪府	大阪府中小企業公害防止資金特別融資
岡山県	岡山県中小企業振興資金融資制度要綱（設備改善資金（環境対策資金））

広島県	広島県県費預託融資制度（環境保全資金融資）
徳島県	環境保全施設整備等資金貸付制度
愛媛県	愛媛県環境保全資金貸付利子補給金交付制度
福岡県	福岡県環境保全施設等整備資金融資制度
仙台市	仙台市中小企業融資制度の環境保全促進資金
高崎市	中小企業地球環境改善資金融資制度
越谷市	中小企業環境整備資金
千葉市	千葉市公害防止施設改善資金融資／千葉市中小企業資金融資
船橋市	船橋市中小企業融資制度
柏市	柏市中小企業資金融資制度
横浜市	中小企業金融制度
川崎市	土壌汚染対策資金融資
平塚市	平塚市中小企業融資制度
金沢市	金沢市産業振興資金
長野市	環境保全対策資金
静岡市	静岡市環境保全資金借入金利子補給金
浜松市	中小企業の実施する環境にやさしい事業活動を促進するための補助制度
沼津市	沼津市環境保全資金利子補給制度
富士市	環境保全資金利子補給制度
名古屋市	名古屋市環境保全設備資金あっせん融資
福山市	福山市環境保全融資資金
福岡市	福岡市商工資金融資制度（公害防止資金）
宮崎市	宮崎市環境改善資金利子補給要綱



## 卷末特集

土壤汚染サイト内における土壤汚染対策について

## 土壌汚染サイト内における土壌汚染対策について

### 1. 土壌汚染対策において実施される対策手法の現状

土壌汚染対策法（以下「法」）では、土壌汚染により人の健康被害が生じるおそれがある場合に、影響のないようにするための対策を行う必要があります。対策手法としては、「盛土」、「舗装」、「地下水の水質の測定」、「原位置封じ込め」、「土壌汚染の除去」など様々なものがあり、汚染物質の種類や濃度によって、必要となる措置が決められています。

法に規定されている対策手法について、対策後に汚染土壌が原位置に残るかどうかで大別すると以下のようになります。

なお、本稿では、「盛土」や「原位置封じ込め」のように、汚染土壌を原位置に残したままで周辺住民の健康への影響を防止する対策を「ばく露経路遮断型の対策」と呼びます。

表 1 土壌汚染の対策手法の種類

土壌汚染の除去 (汚染土壌が原位置に残らない)	掘削除去、原位置浄化
ばく露経路遮断型の対策 (汚染土壌が原位置に残る)	地下水の水質の測定、盛土、舗装、原位置封じ込め、遮水工封じ込め、原位置不溶化、不溶化埋め戻し、遮断工封じ込め、土壌入換え、立入禁止

図 1 に、平成 17 年度末までに指定区域となった土地について、法で「土壌汚染の除去」が求められるサイト数（左側）と、実際に「土壌汚染の除去」が行われたサイト数（右側）を示します。土壌汚染の状況からみれば「盛土」や「原位置封じ込め」で十分な場合、または、周辺の状況等から判断して土壌汚染対策が不要である場合でも、実際の土壌汚染対策においては、多くの場合「土壌汚染の除去」が採用されていることがわかります。

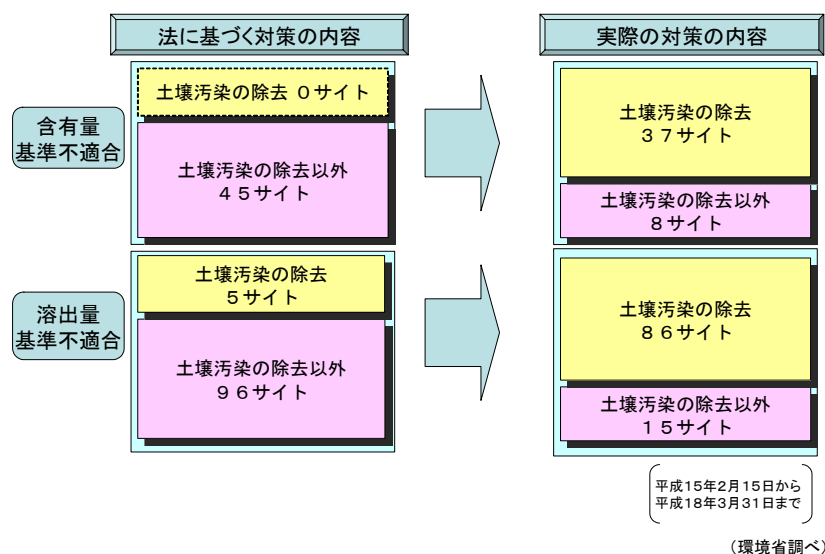


図 1 指定区域に関する法に基づく対策内容と実際の対策内容の違い

「土壌汚染の除去」には、汚染土壌の掘削による除去（以下「掘削除去」）と原位置での浄化による除去（以下「原位置浄化」）があります。図2に指定区域における対策の実施内容を示します。実際の対策では「原位置浄化」に比べ「掘削除去」が多くなっています。

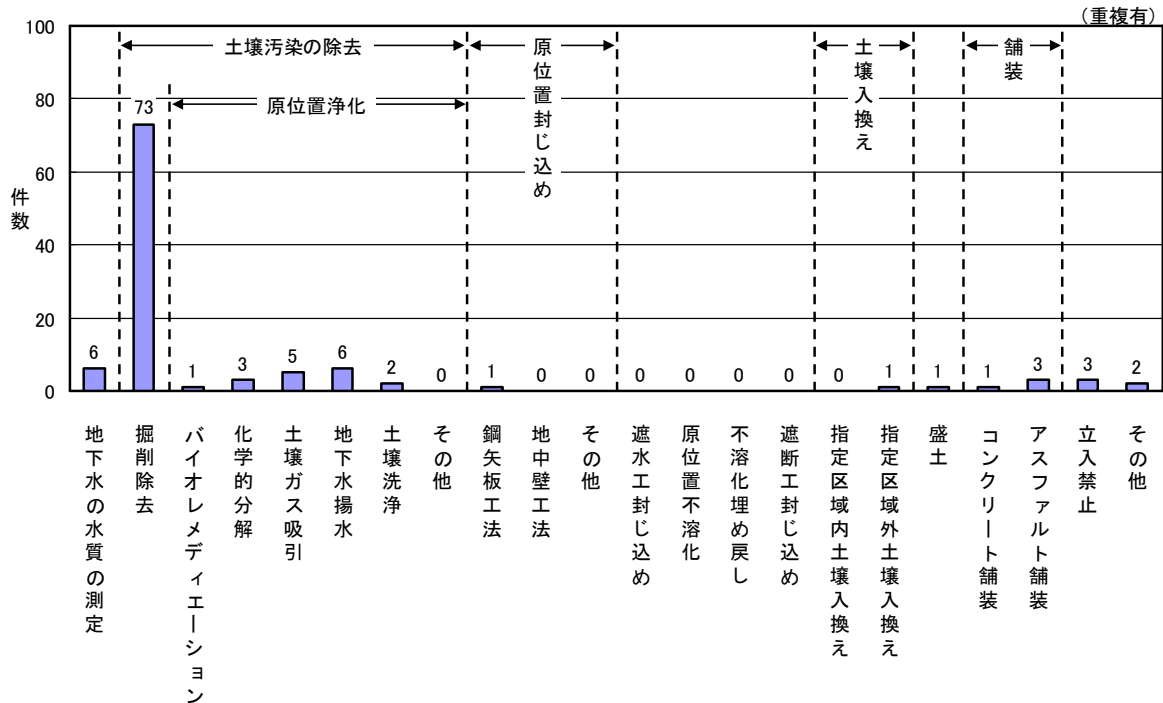


図2 指定区域において実施された対策手法の種類  
(平成15年2月15日から平成18年3月31日まで)

## 2. 対策手法の検討の考え方

土壌は、水や大気と比べて移動性が低く、土壌中の有害物質も拡散・希釈されにくいいため、直ちに汚染土壌の浄化を行わなくても、汚染土壌から人への有害物質のばく露経路を遮断することなどにより健康リスクを低減することが可能です。

法においては、土壌汚染が判明したすべての場合で土壌汚染の除去等の対策が必要になるものではなく、周辺住民の健康への被害が生じるおそれを踏まえ、対策の必要性を判断します。

例えば、土壌溶出量基準不適合の場合、指定区域の土地の周辺において地下水の飲用がないなどの要件に照らし合わせ、人の健康への影響がないと判断されれば、土壌汚染対策は不要となります（ただし、当該土地において建築物を建設するなど土地の形質変更を行う場合は、一定の基準に基づき施行する旨を、都道府県知事に届け出る必要があります）。

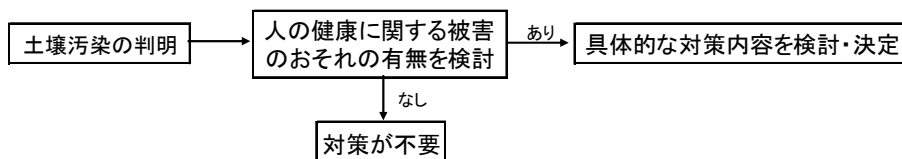


図3 対策手法の決定までの流れ

人の健康被害が生ずるおそれがあると判断された場合、具体的な対策手法を検討します。法においては、土壌を直接摂取することによる人の健康への影響の観点（土壌含有量基準不適合の場合）、地下水経由での人の健康への影響の観点（土壌溶出量基準不適合の場合）からそれぞれ、表 2、表 3 のように、汚染物質の種類や濃度を考慮して対策手法を定めています。しかしながら、現状においては、既に述べたように、「土壌汚染の除去」、その中でも特に「掘削除去」が採用されるケースが多くなっています。

表 2 汚染の除去等の措置（土壌含有量基準不適合の場合）

[直接摂取の防止の観点からの措置]

	通常の土地	盛土では支障がある土地
立入禁止	●	●
舗装	●	●
盛土	◎	
土壌入換え	○	◎
土壌汚染の除去	○	○

**【凡例】**  
 ◎:原則として命ずる措置  
 ○:土地所有者と汚染原因者の双方が希望した場合に命ずる措置  
 ●:土地所有者等が希望した場合に命ずる措置  
 ×:技術的に適用不可能な措置

- (注)1. 「盛土では支障がある土地」とは、住宅やマンション（1 階部分が店舗等の住宅以外の用途であるものは除く。）で、盛土して 50 cm かさ上げされると日常生活に著しい支障が生ずる土地
2. 特別な場合（乳幼児の砂遊びに日常的に利用されている砂場や、遊園地等で土地の形質変更が頻繁に行われ盛土等の効果に支障がある土地）については、土壌汚染の除去を命ずることとなる。

表 3 汚染の除去等の措置（土壌溶出量基準不適合の場合）

[地下水経由の摂取の防止の観点からの措置]

1. 地下水が未だ汚染されていない場合、原則として地下水の水質測定を命ずる（土地所有者等と汚染原因者の双方が 2 の措置を希望した場合には、2 の措置を命ずる）。
2. 地下水が汚染されている場合には、以下の措置を命ずる。

	揮発性有機化合物(第一種)		重金属等(第二種)		農薬等(第三種)	
	第二溶出量基準適合	第二溶出量基準不適合	第二溶出量基準適合	第二溶出量基準不適合	第二溶出量基準適合	第二溶出量基準不適合
原位置浄化・不溶化埋め戻し	×	×	●	×	×	×
原位置封じ込め	◎	×	◎	◎(※)	◎	×
遮水工封じ込め	○	×	○	○(※)	○	×
遮断工封じ込め	×	×	○	○	○	◎
汚染土壌の除去	○	◎	○	○	○	◎

- (※) 汚染土壌を不溶化し、第二溶出量基準に適合させた上で行うことが必要
- (注) 「第二溶出量基準」とは、土壌溶出量基準の 3~30 倍に相当するものである。（土壌汚染対策法施行規則第 24 条及び同規則別表第 4）

**【凡例】** ◎:原則として命ずる措置、○:土地所有者と汚染原因者の双方が希望した場合に命ずる措置  
 ●:土地所有者等が希望した場合に命ずる措置、×:技術的に適用不可能な措置

### 3. 対策手法の特徴

表4に、「ばく露経路遮断型の対策」と「土壤汚染の除去」についての比較を示します。

表4 対策手法の比較

	ばく露経路遮断型の 対策	土壤汚染の除去	
		原位置浄化	掘削除去
対策費用	低い	低くなる場合が多い	高い
工期	短期間	短期間～長期間	短期間
汚染土壌の搬出	搬出なし	搬出なし	搬出あり
対策後の管理	土地改変の制限・届出、 地下水モニタリング(注1)	地下水モニタリング	地下水モニタリング

(注1) 対策手法によっては不要の場合がある。

対策に要する費用は現場ごとに異なりますが、一般に土壤含有量基準不適合の場合には、「掘削除去」に比較して「盛土」を採用した場合の方が費用は低くなることが多いと考えられます。また、「盛土」の場合は、汚染土壌の搬出が生じないため、汚染土壌の搬出による汚染の拡散の懸念がありません。

土壤溶出量基準不適合の場合においても「掘削除去」より「原位置封じ込め」を選択した場合の方が費用は低くなるが多いと考えられ、同様に、汚染土壌の搬出も生じないこととなります。

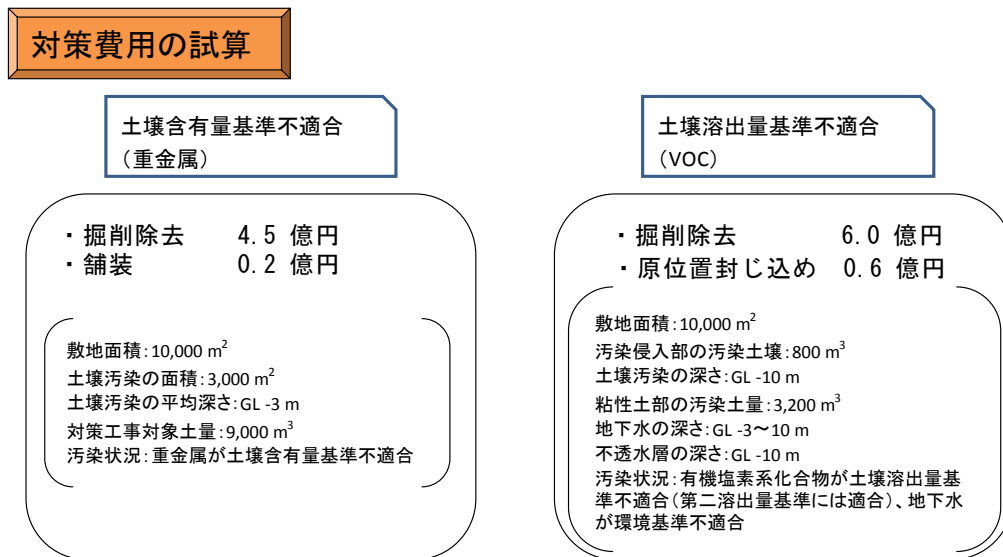


図4 対策費用の試算例

(出典：土壤環境施策に関するあり方懇談会 第2回資料6 土壤汚染対策工事の現状と課題 (鹿島建設))

「ばく露経路遮断型の対策」で十分な場合であっても「掘削除去」を実施することによって土壤汚染対策費が高額化します。このような対策費の高額化は「ブラウンフィールド

問題」の深刻化を招くと考えられます。円滑な土壤汚染対策を確保するためにも、低コストで環境負荷の小さい対策手法が普及することが望まれます。

#### ◆ブラウンフィールド問題◆

「土壤汚染の存在、あるいはその懸念から、本来その土地が有する潜在的な価値よりも著しく低い用途あるいは未利用となった土地」のことをブラウンフィールドといいます。

ブラウンフィールドは、土壤汚染のある土地が放置されることにより汚染が拡散されるといった環境汚染の面のみならず、土地の有効活用が図られないといった面からも問題となります。

わが国においても、ブラウンフィールド問題が一部で既に顕在化し始めています。今後、大都市に比べて地価が比較的安い地方において、顕在化が加速する可能性が考えられます。

(参考資料：「土壤汚染をめぐるブラウンフィールド問題の実態等について」(平成19年3月) 土壤汚染をめぐるブラウンフィールド対策手法検討調査検討会)

以上のように対策手法について、「土壤汚染の除去」と比べて「ばく露経路遮断型の対策」は、一般的に低コストで、汚染土壌の搬出がないなどメリットが考えられますが現状では採用される場合が少なく、今後の積極的な活用が期待されます。一方、「土壤汚染の除去」の中でも、「原位置浄化」は、「掘削除去」のような汚染土壌の搬出がなく、技術によっては費用が低くなるケースも多いと考えられます。

「原位置浄化」については様々な対策手法が開発されてきています。以下、本稿では主な原位置浄化の技術に関し、特徴や適用性などについて紹介します。

#### 4. 原位置浄化技術の特徴と適用性

以下、7つの原位置浄化技術を紹介します。なお、各技術の名称については、本稿において便宜的に使っているものであり、必ずしも一般に同じ名称で呼ばれているとは限りません。

##### (1) 化学的酸化分解法

###### ① 対象物質

揮発性有機化合物（以下「VOC」）、油分

###### ② 原理

酸化剤を帯水層の中に注入し、地下水中のトリクロロエチレン、テトラクロロエチレンをはじめとするVOCや油分を、水（ $H_2O$ ）や二酸化炭素（ $CO_2$ ）に酸化分解することにより、除去します。

酸化剤としては、過マンガン酸カリウム、過硫酸塩、フェントン試薬（過酸化水素と鉄塩が成分）等が用いられています。

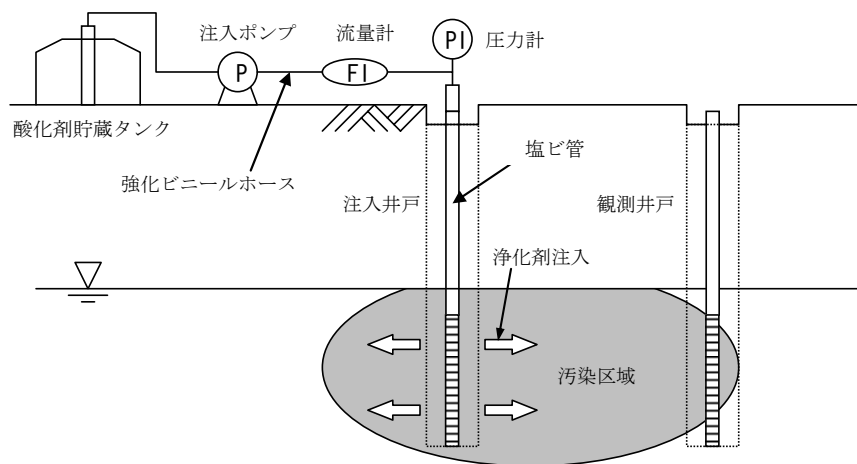


図5 化学的酸化分解法の例 出典(1)

###### ③ 適用可能な土壌

地下水の流れを利用して酸化剤を拡散させるため、透水性のよい砂質土層に適用され、水の流れが悪いシルト・粘土層には一般に適用されません。

###### ④ 浄化期間の目安

「酸化剤注入」－「地下水および土壌のモニタリング」のサイクルを複数回繰り返して行うのが一般的です。1サイクルは通常1～3ヶ月程度で計画され、浄化は数ヶ月から1年以内で終了することが可能です。ただし、汚染地の土質、汚染物質の種類と初期濃度によって浄化期間が数年間と長期化する場合があります。

## ⑤ 留意事項

- 酸化剤の注入により有機酸や硫酸イオン等の副生成物が生成し、地下環境が酸化状態になる場合があります、重金属等の溶出（砒素、鉛、六価クロム等）に注意が必要です。
- 酸化剤を対象地の外側へ拡散しないようにする対策が必要となる場合があります。対象地の下流側で地下水の利用がある場合は、特に注意が必要です。
- 酸化剤を注入した直後は、地下水中の汚染物質濃度が急速に低下しますが、土壌（特にシルト・粘土）中に吸着されていた VOC の溶出が起こる場合があります。そのため、地下水モニタリングを行い、地下水が環境基準に適合していることを確認する必要があります。

## (2) 化学的還元分解法

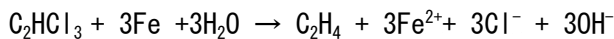
（鉄粉混合／注入法を例として）

### ① 対象物質

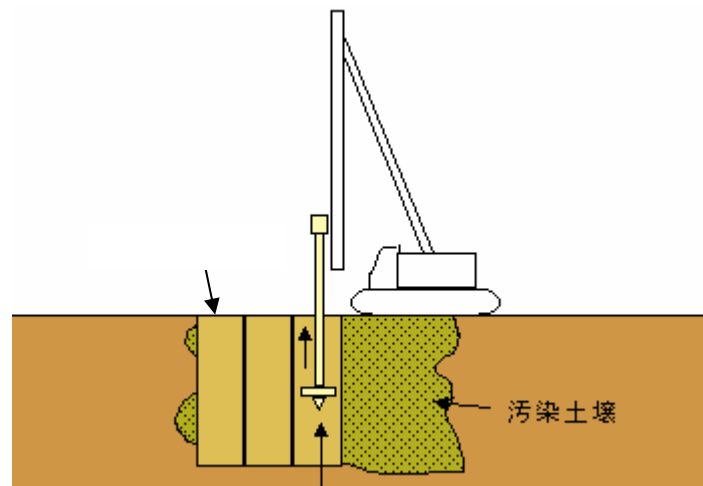
VOC（ベンゼン、四塩化炭素、1,3-ジクロロプロペンを除く）

### ② 原理

VOC（ベンゼン、四塩化炭素、1,3-ジクロロプロペンを除く）による汚染土壌に対して、鉄粉を数%混合または注入すると脱塩素反応が起こり、土壌中の対象物質は最終的にエチレンやエタンに変化します（例としてトリクロロエチレンの鉄粉による脱塩素反応式を示します）。



（鉄粉によるトリクロロエチレンの脱塩素化反応。鉄(Fe)との反応によりトリクロロエチレン(C<sub>2</sub>HCl<sub>3</sub>)はエチレン(C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>)になります。）



機械攪拌 + 還元剤 = 脱塩素化

オーガー先端から鉄粉を噴出しながら、オーガーで所定深度まで掘削します。次に、オーガーを回転させ土壌を攪拌しながら引き抜いていきます。

図6 化学的酸化分解法の例 出典(3)





写真1 オーガーによる鉄粉混合の例 出典<sup>(3)</sup>

### ③ 適用可能な土壌

この工法は、鉄粉を直接地下に注入し、混合する工法であることから、一般に透水性のよい砂質土層に適用されます。シルト・粘土層に適用する場合は、いったん土壌を掘削し、地表で鉄粉と混合することにより浄化することが可能です。

### ④ 浄化期間の目安

浄化期間の目安として、鉄粉混合工事の完了後3ヶ月程度として浄化計画を立案します。ただし、使用する鉄粉の性能、混合量、汚染物質の初期濃度等によってこの浄化期間の長さは変化するため、個別の事例ごとに浄化期間を検討することが必要です。

### ⑤ 留意事項

- pHの高い土壌（セメントが混入した土壌等）、油分を多く含む土壌には適さない場合があります。事前に試験を実施し、鉄粉の適用性を確認しておくことが必要です。
- 鉄粉の製品によっては、土壌の性質により脱塩素反応が進みにくい物質（例えばシス-1,2-ジクロロエチレン、ジクロロメタンおよび1,2-ジクロロエタン）もあるため、事前に現場の汚染土壌に対する適用性の試験を行うことが必要です。

## （3） 生物学的分解法

バイオレメディエーションとも言われる微生物により土壌を浄化する方法です。土壌中に微生物活性剤（栄養塩等）を混合または注入して元々その土地に生息している微生物を活性化する方法（バイオスティミュレーション）と、対象となる汚染物質に対して有効な微生物を新たに添加する方法（バイオオーギュメンテーション）がありますが、わが国では、前者の適用が多くなっています。後者は、新たな微生物を地中にいれることによる生態系への影響等が考慮されることもあり適用事例が少なくなっていると考えられます。

バイオスティミュレーションでは、VOC（ベンゼン、四塩化炭素、1,3-ジクロロプロペ

ンを除く) に対しては嫌気性微生物を活性化させるのに対して、ベンゼンや油分に対しては好気性微生物を活性化させて浄化を行います。微生物活性剤の混入方法として、地中に直接注入する方法(嫌気性微生物活性剤注入法や栄養塩注入-エアスパーキング法)と、土壌を掘削し地表で微生物活性剤を混合するランドファーミング法があります。

冬期などの低温期は微生物の活性が低くなるため、夏期に比べて浄化期間が長期化します。

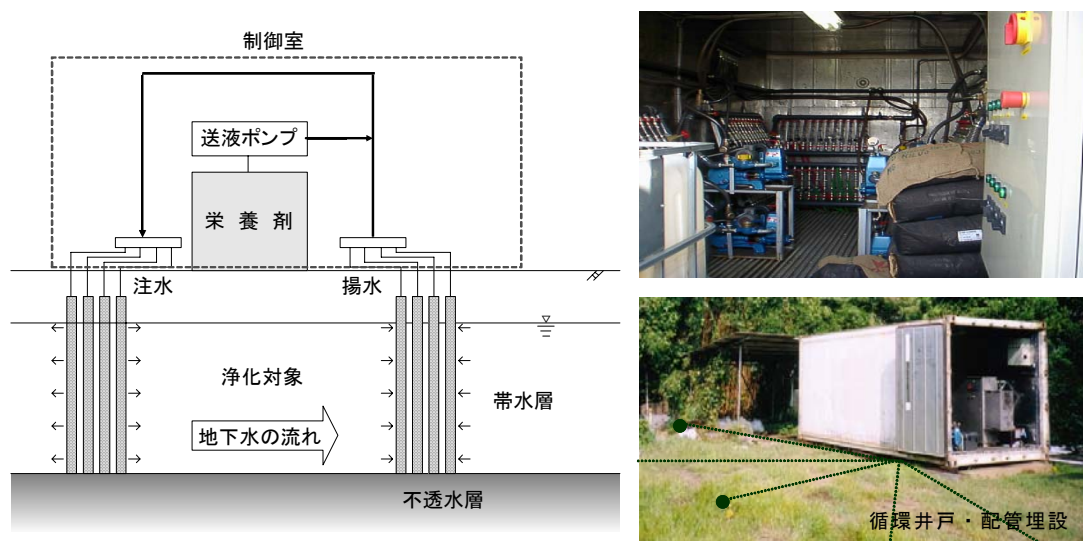
### (a) 嫌気性微生物活性剤注入法

#### ① 対象物質

VOC (ベンゼン、四塩化炭素、1,3-ジクロロプロペンを除く)

#### ② 原理

微生物活性剤を帯水層中へ注入し、嫌気性の微生物を活性化し、微生物の代謝による VOC (ベンゼン、四塩化炭素、1,3-ジクロロプロペンを除く) の脱塩素反応を促進して分解します。微生物活性剤は、糖類、アミノ酸、ビタミン等からなり、いろいろな製品が開発されています。



(左) 浄化概念図 (右上) 浄化ユニット内装 (右下) 浄化ユニット外観。  
地下水の上流側から微生物活性剤を注入し、下流側で揚水し地下水を循環させ帯水層中の土壌の浄化を行います。

図7 嫌気性微生物活性剤注入による浄化方法の例 出典(1)

#### ③ 適用可能な土壌

地下水の流れを利用して微生物活性剤を帯水層に行き渡らせ、土壌に含まれる VOC を浄化します。透水性のよい砂質土層に適用され、シルト・粘土層への適用は困難です。

#### ④ 浄化期間の目安

「薬剤注入」→「地下水および土壌のモニタリング」のサイクルを複数回繰り返して行うのが一般的です。1サイクルは通常1～3ヶ月程度で計画され、1年程度以内で終了することが可能です。ただし、土質、注入井戸の本数、汚染物質の種類と初期濃度によっては浄化期間が数年と長期化する場合があります。

#### ⑤ 留意事項

- 土壌中の微生物により汚染物質の分解が困難な場合あるいは無害な物質まで分解が進まない場合があるため、必要に応じて事前に試験を行って浄化が可能であるかどうか確認する必要があります。
- 嫌気性で分解が進むため、悪臭が発生することがあり、悪臭対策と、処理地下水の対象地外への拡散防止対策が必要となる場合があります。
- 微生物活性剤を注入した直後には地下水中の汚染物質濃度が低下するものの、土壌（特にシルト・粘土）中に吸着されていた VOC の再溶出現象が見られる場合があります。そのため、地下水モニタリングを確実に行うなどにより、下流側の地下水の環境基準への適合について確認する必要があります。

#### (b) ランドファーミング法／栄養塩注入－エアスパーキング法

##### ① 対象物質

油分

##### ② 原理

汚染土壌中に栄養塩および酸素を供給して、好気性の微生物を活性化し、油分を分解する方法です。このうち、ランドファーミング法は掘削した土壌に対して、栄養塩、酸素を定期的に混合した後、機械攪拌していく方法です。また、栄養塩注入－エアスパーキング法は帯水層中に栄養塩および酸素を注入する方法です。



掘削した土壌に栄養塩等を散布し、定期的に土壌を機械攪拌します。

写真2 ランドファーミング法の例 出典(2)

### ③ 適用可能な土壌

ランドファーミング法および栄養塩注入－エアスパーキング法は、ともに好気性を保つことが必要であり、透気性または透水性のよい砂質土に向いています。ランドファーミング法では土壌を攪拌することにより透気性を確保すれば、シルト・粘土に対しても適用が可能です。

### ④ 浄化期間の目安

「栄養塩注入」→「地下水および土壌のモニタリング」のサイクルを複数回繰り返して行うのが一般的です。1サイクルは1～数週間程度で計画され、浄化期間は数ヶ月を要します。ただし、土質、注入井戸の本数、汚染物質の種類と初期濃度により浄化期間は異なります。

ランドファーミング法の方が、栄養剤注入－エアスパーキング法に比べて、栄養塩、酸素の混合が確実であり、浄化の進み具合を観測することも容易です。

### ⑤ 留意事項

- ランドファーミング法では、栄養塩の混合や土壌を仮置きする時に土壌の飛散・流出がないように、シート掛け、作業する場所の床にシートや鉄板を敷くなどの対策を講じる必要があります。
- 栄養塩注入－エアスパーキング法では、スパーキングによる汚染物質の拡散がないよう、鋼矢板による囲い込み、吸引井戸の設置等の対策を講じる必要があります。

## (4) 土壌ガス吸引法

### ① 対象物質

VOC、油分の揮発成分

### ② 原理

ガス吸引用の井戸を地下水面より浅い位置に設置して土壌中の空気を吸引し、気化した化合物を土壌中から回収・除去します。吸引した土壌中の空気は、VOCや油分の揮発成分をガス処理設備で処理した後、大気に排出されます。

なお、ガス処理設備の処理方式は、活性炭へ吸着させる方法が主流ですが、近年は、紫外線による分解処理技術などが開発されています。

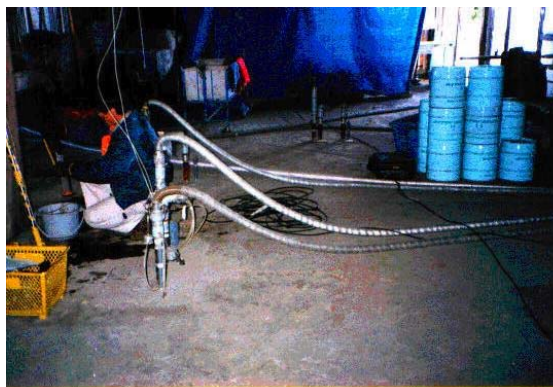


写真3 土壌ガス吸引作業の例 出典(2)

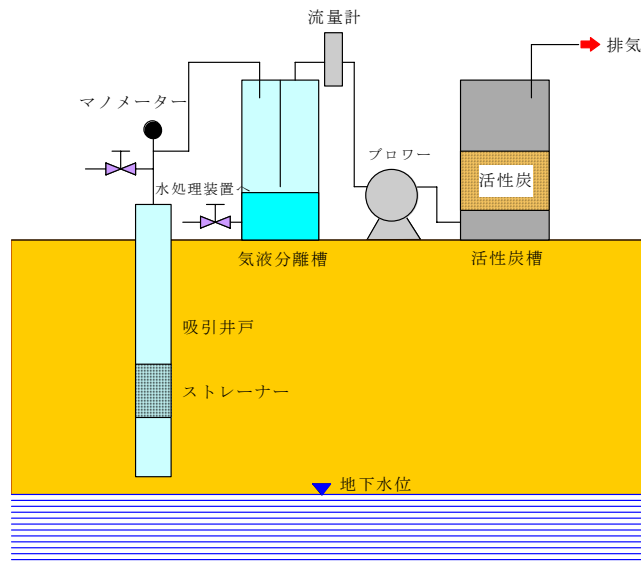


図8 土壌ガス吸引の例 出典(1)

### ③ 適用可能な土壌

本処理の対象は、地下水面より浅い部分にある VOC および油分の揮発成分の汚染土壌です。通常、透気性のよい砂質土層に適用され、シルト・粘土層への適用は困難です。

### ④ 浄化期間の目安

数ヶ月と比較的短期間で浄化できる場合から数年と長期間を要する場合があります。地中の透気性、土質、吸引井戸の設置本数と配置、吸引量、吸引圧、汚染物質の地下中での移動特性等により、浄化に要する期間が変わります。

### ⑤ 留意事項

- ガス吸引用の井戸の最適配置を行うことが重要です。
- 吸引ガス処理設備においては、処理ガスを定期的にモニタリングし、VOC や油分の揮発成分が大気放散されていないことを確認する必要があります。
- 引火性、爆発性のあるガスを回収する場合には、ガス検知装置を設置したり、金属製の配管を用いる等の安全対策を講じる必要があります。

## (5) 生石灰混合法

### ① 対象物質

VOC、油分の揮発成分

### ② 原理

揮発分離－生石灰混合処理法は、生石灰と土壌中の水分の水和による発熱反応と VOC の揮発性を利用した方法です。土壌中に直接生石灰を混合して発熱させ、土壌から気化した VOC を除去します。気化した VOC や油分の揮発成分はガス処理設備に導入して浄化します。



### ②-1 原位置で混合する場合

工法は、基本的には前述した(2)化学的還元分解法のやり方と同様です。生石灰混合した範囲の周辺にガス吸引井戸を設置し、吸引ガスをガス処理設備へ導入します。

### ②-2 掘削した汚染土壌に混合する場合

汚染土壌を掘削し、地表で生石灰を混合します。排気設備を備えた仮設テント内で混合するなど飛散防止に留意することが必要です。この場合、テント内に揮発したVOCや油分の揮発成分を処理するため、排ガス処理設備を設ける必要があります。



写真4 生石灰混合処理の混合作業の例 出典<sup>(3)</sup>

### ③ 適用可能な土壌

透気性のよい砂質土に向いていますが、生石灰の水和による熱により土壌が乾燥し透気性が向上するため、シルト・粘土であっても適用可能です。生石灰と土壌中の水分が十分であれば、発熱反応は速やかに進行するため、高濃度の汚染に対しても適用可能です。

### ④ 浄化期間の目安

生石灰を混合した後、速やか(数分～数10分)に発熱し、汚染物質が揮発します。

### ⑤ 留意事項

- 生石灰の混合による発熱量を勘案し、必要に応じて水分調整等が必要です。
- 土壌および地下水のpHが12以上と高くなるため、自然レベルで含有される砒素、鉛等の重金属が土壌から溶出することが懸念されることから、自然由来の砒素等の重金属含有量が多い土壌の場合は留意が必要です。また、使用する生石灰の中にフッ素が含まれていないことも確認する必要があります。
- 掘削した汚染土壌に生石灰を混合する場合は、生石灰の水和・発熱反応により、土壌が乾燥するため、処理土壌の飛散防止のための対策を講じる必要があります。
- オーガー等を用いて原位置で生石灰を汚染土壌中に混合する場合は、生石灰と地下水が接触して発熱反応が起こります。地中に吸引井戸を設置して土壌中の空気を吸引することなどにより、気化したVOCが地表から大気に放散することのないよう留意が必要です。

## (6) 地下水揚水法

### ① 対象物質

VOC、重金属等や油分による汚染地下水

### ② 原理

汚染源およびその周辺の帯水層に揚水井戸を設置し、土壌から溶出してくる汚染物質を地下水と一緒に汲み上げて回収して処理することにより、土壌中の汚染物質を徐々に除去する方法です。

なお、揚水した地下水の処理方式は種々ありますが、VOCについては曝気-活性炭吸着処理、紫外線分解、オゾン分解法等が、重金属等については凝集沈殿法等が、油分については油水分離-活性炭吸着法等がそれぞれ利用されています。

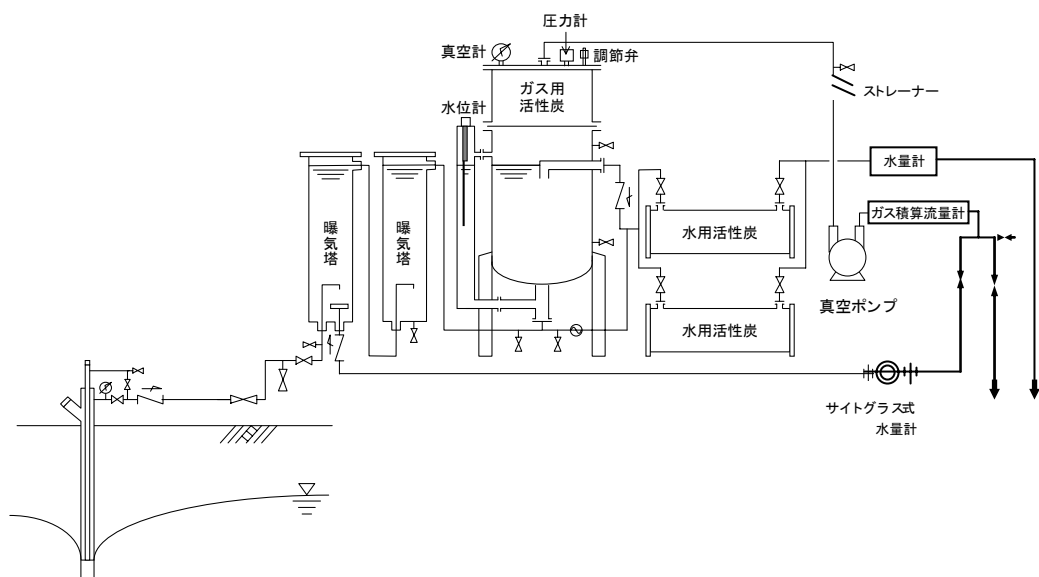


図9 揚水処理装置システムの例 出典(1)

### ③ 適用可能な土壌

透水性のよい砂質土に適用され、透水性の悪いシルト・粘土層への適用は困難です。

### ④ 浄化期間の目安

浄化期間は、設計した揚水設備の汚染物質の回収効率（透水性、土質、揚水井戸の設置本数と配置、揚水量、汚染物質の地下中での移動特性等から決まります。）によりますが、浄化終了までに、数年から数十年を要することがあります。操業中の工場における自主的な対策で多く利用されています。

### ⑤ 留意事項

- 深さ方向の地層構造などを事前に調査し、揚水井戸の配置等の浄化計画を設計することが重要です。
- 揚水開始によって地下水の流れる方向や速さが変わるおそれがあり、これにより汚染の拡大を引き起こさないよう、揚水井戸や周辺の観測井戸の地下水モニタリングを定期的に行う必要があります。

- 揚水量が多ければその分速く浄化されるわけではなく、汚染物質の回収効率を考慮して揚水量を決める必要があります。大量の揚水は地盤沈下を招くおそれがあるため、定期的に水準測量等を行い、地盤沈下の有無のモニタリングを行うことも必要です。
- 地下水中に鉄分等が多い場合は、赤さびなどの発生により井戸の目詰まりが起こり、揚水井戸の機能が低下することがあります。地下水から鉄分を除去するための対策や配管・ポンプの詰まり除去等、定期的なメンテナンスが必要です。このため、メンテナンスの費用についても事前に考慮する必要があります。
- 回収した汚染水の処理設備についても、汚染物質を含んだまま敷地外へ排水されないように処理状況を管理する必要があります。
- 揚水により地下水位が低下して水が汲み上げにくくなる場合があります。地下水位を維持するために、処理水を注入井戸から地下浸透させて帯水層中に戻す場合があります。ただし、この場合、地下浸透要件に適合させた上で、浸透させる必要があります。

## (7) 透過性反応壁法

### ① 対象物質

主にベンゼンを除く VOC、鉛、砒素、六価クロム等の重金属等への適用も可能。

### ② 原理

VOC（ベンゼンを除く）による帯水層中の土壌や地下水汚染について、地下水の下流側に鉄粉を含む透過壁を設置し、地下水と一緒に流れてきた汚染物質を透過壁内で分解または吸着し、無害化した地下水を下流側へ流します。透過壁内での浄化の原理は、VOC の場合には化学的分解ですが、重金属類の場合には吸着や還元です。

敷地外への汚染地下水の拡散防止対策として適用されます。設置後のメンテナンスが不要であり、地下水の流れを変えないことから透過壁上流に汚染が広がらないという利点があります。

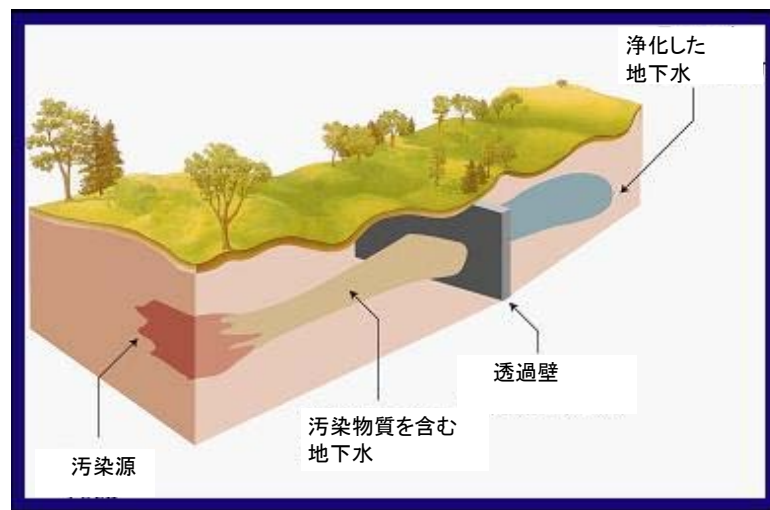


図 10 透過性反応壁の概念図 出典(3)



**③ 適用可能な土壌**

帯水層中の地下水を対象としており、汚染源の土壌を浄化するものではありません。

**④ 浄化期間の目安**

汚染物質を含んだ地下水の浄化対策であるため、汚染源である土壌浄化については別途対策を行います。

**⑤ 留意事項**

- 事前に地下水の流向・流速、透水係数、土質、汚染物質濃度を把握し、使用する鉄粉の種類、設置する壁の形状を決定する必要があります。

**図表の出典**

- (1) 環境省請負業務 平成 15 年度水質管理計画調査（地下水浄化汎用装置開発普及等調査）報告書、社団法人土壌環境センター、平成 16 年 3 月
- (2) 社団法人 土壌環境センター提供
- (3) DOWA エコシステム株式会社提供