

## 調査結果の概要

### 1. 土壌汚染調査・対策事例の実態

#### (1) 土壌汚染調査・対策事例数

平成11年度に判明した事例をみると、表1のとおり、総事例は290件、調査事例は183件、超過事例は117件であった。

また、平成12年3月31日までに都道府県等が把握した累積の調査・対策事例数をみると、総事例は1,512件、調査事例は886件（以下「調査事例（累積）」という。）、超過事例は431件（以下「超過事例（累積）」という。）であった。

なお、今回の調査において、平成10年度以前に判明した調査事例数として44件、超過事例数として22件の新たな報告があり、全体として平成10年度以前の調査事例は703件、超過事例は314件となった。

表1 土壌汚染調査・対策事例数

	件数		
	～平成11年度累積	平成11年度判明	(参考)昨年度結果
総事例数	1,512	290	1,178 (+44)
調査事例数	886	183	659 (+44)
超過事例数	431	117	292 (+22)

(注) 土壌環境基準は、平成3年8月にカドミウム等10項目について設定され、さらに平成6年2月に一部改正されて合計25項目となっている。また、表1以下の図表における総事例数1,178、調査事例数659、超過事例数292は、昨年度結果において報告した数であり、今回の調査により数に変更があった(表1の(参考)昨年度結果の( )中の数が増加している。)

#### (2) 物質別の土壌汚染調査・対策事例数

調査事例（累積）886件、超過事例（累積）431件について、溶出基準項目別にみると、表2のとおりであり、平成11年度に判明した超過事例では、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレンに係る事例が多い。超過事例（累積）について溶出基準項目別にみると、図1のとおり、重金属等では鉛、砒素、VOCではトリクロロエチレン、テトラクロロエチレンが多い。

表2 物質別の土壌汚染調査・対策事例数

(重複有)

件数	環境基準項目(溶出基準項目)																							
	重金属等										VOC													
	カドミウム	全シアン	有機燐	鉛	六価クロム	砒素	総水銀	アルキル水銀	PCB	チウラム	シマジン	チオベンカルブ	セレン	ジクロロメタン	四塩化炭素	1,2-ジクロロエチレン	1,1-ジクロロエチレン	1,1,1-トリクロロエチレン	1,1,2-ジクロロエチレン	ベンゼン				
調査事例(累積)	210	62	0	307	143	239	218	2	32	1	1	3	34	31	17	24	61	137	158	19	336	270	6	28
平成11年度判明	35	8	0	63	20	44	40	0	1	0	0	1	10	17	6	6	30	59	34	5	96	63	3	16
超過事例(累積)	28	29	0	120	64	102	55	0	7	0	0	1	15	14	9	10	17	79	13	7	140	110	2	16
平成11年度判明	4	7	0	30	10	23	10	0	1	0	0	1	3	6	1	1	7	33	4	2	47	37	1	6

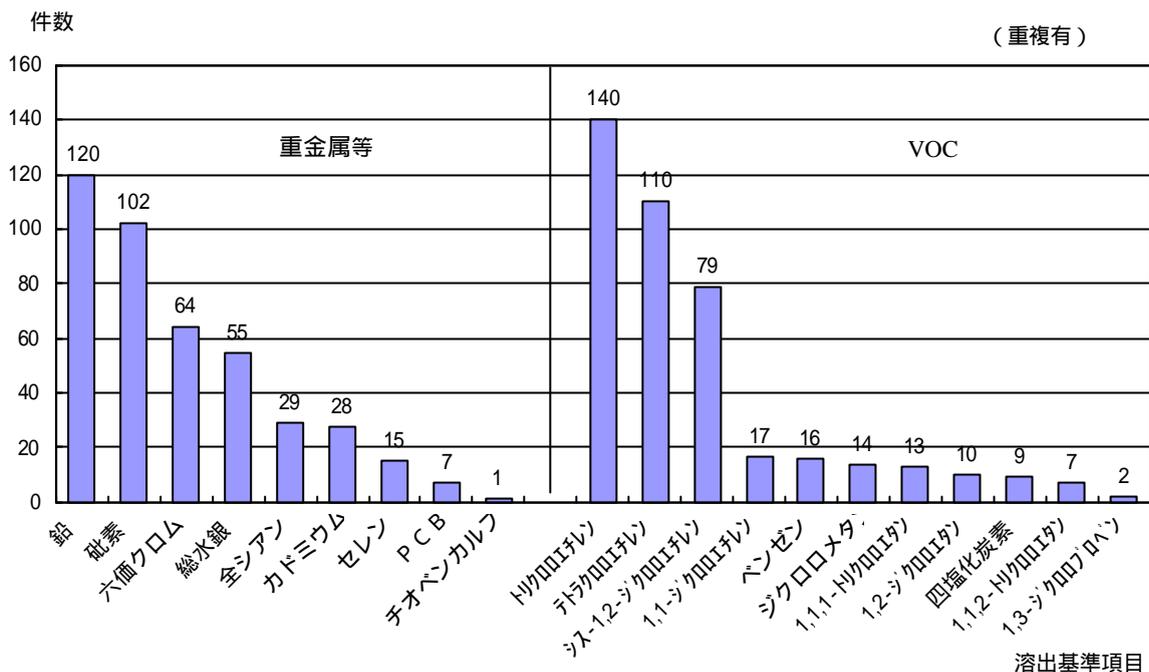


図1 物質別の超過事例数 (累積)

また、超過事例 (累積) 431件のうち、重金属等のみの超過事例 (以下「重金属等超過事例」という。)、VOCのみの超過事例 (以下「VOC超過事例」という。) 及び複合汚染事例の数は、それぞれ214件、188件、29件であった。

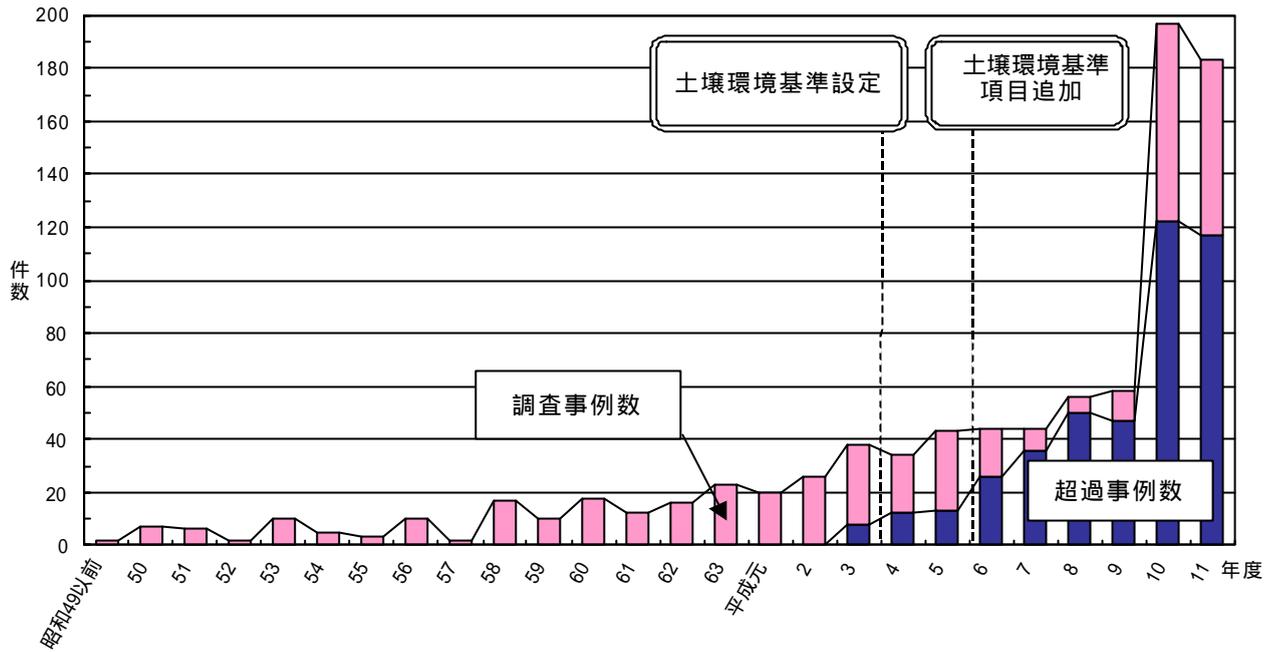
(参考) 超過事例 (累積) 431件の内訳の関係



(3) 年度別の土壌汚染調査・対策事例数

調査事例 (累積) 886件、超過事例 (累積) 431件について、年度別に判明数をみると図2のとおりであり、平成11年度においては117件の超過事例が判明した。これは、例年に比べて大きな伸びを示した平成10年度当初の111件を超える件数であった。

さらに、超過事例 (累積) 431件のうち重金属等超過事例、VOC超過事例、複合汚染事例について、年度別に超過事例数をみると表3のとおりであり、平成11年度に判明した超過事例117件のうち、63件 (53.8%) がVOC超過事例である。



調査事例	2	7	6	2	10	5	3	10	2	17	10	18	12	16	23	20	26	38	34	43	44	44	56	58	197	183
超過事例	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	12	13	26	36	50	47	122	117

図2 年度別の土壤汚染判明事例

(注1) 調査の対象は昭和50年度(1975年度)以降であるが、それ以前に判明し、報告があった事例については、平成10年度調査と同様対象とした。

(注2) 平成10年度以前の件数には、平成11年度に新たに報告のあった調査事例44件(うち、超過事例22件)が含まれている。

表3 年度別の超過事例数

(件数)

判明年度	超過事例	超過事例の内訳		
		重金属等超過事例	VOC超過事例	複合汚染事例
3	8	8		
4	12	12		
5	13 ( 1 )	13 ( 1 )	0	0
6	26 ( 3 )	15 ( 1 )	8 ( 2 )	3
7	36 ( 3 )	20 ( 3 )	15	1
8	50 ( 3 )	28	18 ( 3 )	4
9	47 ( 1 )	31	11 ( 1 )	5
10	122 ( 11 )	43 ( 5 )	73 ( 5 )	6 ( 1 )
11	117	44	63	10
合計	431 ( 22 )	214 ( 10 )	188 ( 11 )	29 ( 1 )
昨年度結果	292	160	114	18

(注) ( ) は、平成11年度に新たな報告又は修正報告により追加された件数(内数)である。

#### (4) 土壌汚染調査・対策事例のある都道府県数

調査事例（累積）886件、超過事例（累積）431件及び超過事例（H11）117件について、都道府県数をみると、表4のとおりである。超過事例（累積）では、平成10年度と同様に37都道府県において事例が見られた。

表4 調査・対策事例のある都道府県数

	調査事例 （累積）	超過事例 （累積）	超過事例 （H11）
都道府県数（総数47に対して）	41	37	21
昨年度結果	41	37	23

（注）水質汚濁防止法政令市は所在都道府県でカウントしている。

#### (5) 都道府県別の土壌汚染調査・対策事例数

調査事例（累積）886件、超過事例（累積）431件について、地域ブロック別、及び都道府県別の土壌汚染の事例判明数をみると、表5及び表6のとおりである。調査事例、超過事例とも、関東及び近畿地方において件数が多い。

表5 地域ブロック別の調査・対策事例数

地域ブロック名 （構成都道府県数）	件 数						
	調査事例（累積）		超過事例（累積）				昨年度結果
		昨年度結果		重金属等 超過事例	VOC 超過事例	複合汚染 事例	
北海道・東北（7）	81	64	45	10	34	1	34
関東（7）	523	403	233	141	75	17	154
北陸・中部（9）	84	60	50	19	29	2	35
近畿（7）	143	84	83	31	45	7	51
中国・四国（9）	20	17	11	6	4	1	10
九州・沖縄（8）	35	31	9	7	1	1	8
合 計	886	659	431	214	188	29	292

（注）北海道・東北ブロック・・・北海道、青森、岩手、宮城、秋田、山形、福島  
 関東ブロック・・・茨城、栃木、群馬、埼玉、千葉、東京、神奈川  
 北陸・中部ブロック・・・新潟、富山、石川、福井、山梨、長野、岐阜、静岡、愛知  
 近畿ブロック・・・三重、滋賀、京都、大阪、兵庫、奈良、和歌山  
 中国・四国ブロック・・・鳥取、島根、岡山、広島、山口、徳島、香川、愛媛、高知  
 九州・沖縄ブロック・・・福岡、佐賀、長崎、熊本、大分、宮崎、鹿児島、沖縄

表6 都道府県別の調査・対策事例数

都道府県		件数				
		調査事例 (累積)	超過事例(累積)			
			重金属等	VOC	複合汚染	
北海道・東北	北海道	23	17	3	14	0
	青森県	8	2	2	0	0
	岩手県	5	3	1	2	0
	宮城県	10	7	3	4	0
	秋田県	2	1	0	1	0
	山形県	26	11	1	10	0
	福島県	7	4	0	3	1
関東	茨城県	3	1	1	0	0
	栃木県	21	11	2	9	0
	群馬県	7	3	1	2	0
	埼玉県	58	20	5	13	2
	千葉県	51	27	15	11	1
	東京都	203	90	80	8	2
	神奈川県	180	81	37	32	12
北陸・中部	新潟県	21	14	5	9	0
	富山県	4	1	0	0	1
	石川県	4	1	1	0	0
	福井県	10	4	0	4	0
	山梨県	2	1	0	1	0
	長野県	4	2	2	0	0
	岐阜県	4	4	3	1	0
	静岡県	14	8	1	7	0
	愛知県	21	15	7	7	1
近畿	三重県	4	3	0	3	0
	滋賀県	16	4	1	3	0
	京都府	5	4	2	1	1
	大阪府	54	33	11	20	2
	兵庫県	56	35	15	16	4
	奈良県	6	2	1	1	0
	和歌山県	2	2	1	1	0
中国・四国	鳥取県	0	0	0	0	0
	島根県	0	0	0	0	0
	岡山県	6	3	1	2	0
	広島県	3	3	3	0	0
	山口県	4	3	1	1	1
	徳島県	1	0	0	0	0
	香川県	0	0	0	0	0
	愛媛県	6	2	1	1	0
	高知県	0	0	0	0	0
九州・沖縄	福岡県	12	2	0	1	1
	佐賀県	1	0	0	0	0
	長崎県	0	0	0	0	0
	熊本県	13	0	0	0	0
	大分県	6	6	6	0	0
	宮崎県	1	0	0	0	0
	鹿児島県	2	1	1	0	0
	沖縄県	0	0	0	0	0
合計		886	431	214	188	29

## (6) 土壌汚染調査・対策事例判明の経緯

調査事例（累積）886件、超過事例（累積）431件、さらに超過事例（累積）のうち重金属等超過事例、VOC超過事例、複合汚染事例について、調査・対策事例の判明の経緯をみると、表7のとおりである。調査事例（累積）においては「行政が関与した土壌調査」により判明するケースが多いが、超過事例においては、それに加え「住民、土地所有者等による調査、訴え等」により判明するケースも多い。

さらに、表7における判明経緯の内訳のうち、調査事例（累積）及び超過事例（累積）の件数が上位の4項目に着目して、土壌環境基準が設定された平成3年度からの年度別の件数を超過事例についてみると、図3のとおりであり、平成10年度に急増した「土地所有者による調査」による判明が平成11年度も多く、「条例・要綱等に基づく土壌調査」による判明の件数も増加傾向にある。

表7 調査・対策事例判明の経緯（累積）

（複数回答有）

	件 数						
	調査事例（累積）		超過事例（累積）				
		昨年度 結果		重金属等 超過事例	VOC 超過事例	複合汚染 事例	昨年度 結果
行政が関与した土壌調査	394	298	164	97	54	13	113
うち、条例、要綱等に基づく土壌調査（ ）	238	181	102	73	18	11	64
任意の土壌調査（ ）	156	117	62	24	36	2	49
行政による立入検査	112	72	54	26	25	3	36
うち、水濁法に基づく立入検査	62	41	29	9	19	1	20
条例、要綱に基づく立入検査	48	30	24	17	5	2	16
その他の法に基づく立入検査	4	2	3	1	2	0	1
行政による地下水・表流水水質調査	227	188	73	13	56	4	53
うち、水濁法に基づく測定計画による地下水調査	59	41	28	1	26	1	19
水濁法に基づく測定計画による表流水調査	4	4	0	0	0	0	0
測定計画外の地下水調査（ ）	160	139	42	9	30	3	32
測定計画外の表流水調査	16	12	9	5	3	1	4
住民、土地所有者等による調査、訴え等	377	218	224	111	98	15	113
うち、住民からの苦情	43	41	15	14	0	1	13
住民による調査	13	11	2	2	1	0	2
土地所有者からの異常の訴え、相談等	55	47	27	17	8	2	22
土地所有者による調査（ ）	215	90	152	64	78	10	65
土地使用者からの異常の訴え、相談等	31	27	15	13	1	1	10
土地使用者による調査	57	25	34	9	23	2	16
建設業者等からの異常の訴え、相談等	19	18	11	10	0	1	10
廃棄物の不法投棄の発見	5	4	0	0	0	0	0
その他	43	86	20	11	7	2	48
無回答	1	4	0	0	0	0	2
合 計	886	659	431	214	188	29	292

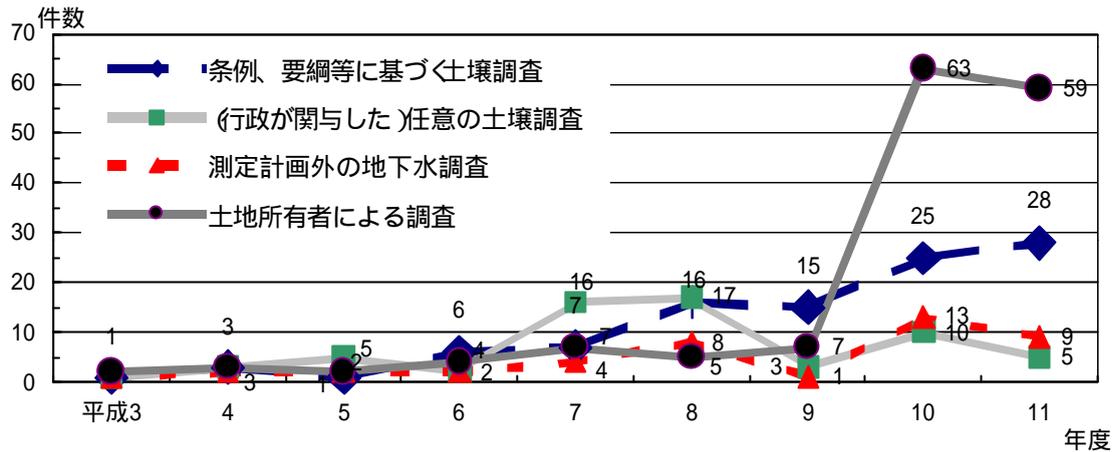


図3 年度別超過事例判明経緯 (単年度)

また、平成元年度以降の事例の判明経緯が、調査・対策指針で示している「地下水汚染契機型」、「現況把握型」及び「汚染発見型」の3類型のどれに該当するかについて年度別にみると、表8のとおりである。調査事例（累積）、超過事例（累積）ともに現況把握型により事例が急増していることがわかる。表8中、参考までに国内での土壌・地下水汚染に係る取組みを記載した。

表8 年度別の調査・対策事例判明経緯（類型）

(件数)

年度	調査事例（累積）			超過事例（累積）			（参考） 土壌・地下水汚染対策の経緯
	地下水汚染契機型	現況把握型	汚染発見型	地下水汚染契機型	現況把握型	汚染発見型	
平成元	5	10	5				・水質汚濁防止法改正により、地下水質の常時監視、地下浸透規制を規定
2	13	7	6				・「有害物質が蓄積した市街地等の土壌を処理する際の処理目標」を策定
3	11	9	18	1	4	3	・土壌環境基準を設定（重金属等10項目）
4	6	10	18	0	7	5	・「国有地に係る土壌汚染対策指針」を策定 ・水質環境基準を改正（鉛・砒素の基準強化及びトリクロロエチレン等15項目追加）
5	7( 3)	18	18	1( 1)	8	4	・土壌環境基準を改正（鉛・砒素の基準強化及びトリクロロエチレン等15項目追加）
6	8( 3)	18	18	5( 2)	16( 1)	5	・「重金属等に係る土壌汚染調査・対策指針」及び「有機塩素系化合物等に係る土壌・地下水汚染調査・対策暫定指針」を策定
7	9( 1)	25( 1)	10( 1)	8( 1)	21( 1)	7( 1)	
8	14( 1)	33	9( 2)	12( 1)	30	8( 2)	・水質汚濁防止法改正により、汚染された地下水の浄化措置命令を規定 ・地下水環境基準を設定（23項目）
9	4( 1)	49( 1)	5	3( 1)	39	5	・廃棄物処理法改正により、最終処分場の管理を強化
10	24( 4)	129(22)	44( 2)	11( 1)	79(9)	32( 1)	・「土壌・地下水汚染に係る調査・対策指針」及び同運用基準を策定 ・地下水環境基準を改正（ぼう素等3項目追加）
11	23	119	41	18	76	23	
合計	124(13)	427(24)	192( 5)	59( 7)	280(11)	92( 4)	

(注) ( )は平成11年度に新たな報告又は修正報告により追加された件数(内数)である。

さらに、表7に関し、条例、要綱、指導指針等（以下「条例等」という。）を制定している地方自治体の数を地域ブロック別にみると、表9のとおりである（都道府県等が制定した条例等の内容に係る集計については表26、地方公共団体の名称は別添に示す。）。土壌調査の結果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ブロックに多く、(5)表5に示した地域ブロック別の事例数で関東ブロックにおける事例数が多いことの一因となっていると考えられる。

表9 地域ブロック別条例等制定地方自治体数

地域ブロック名 (構成都道府県数)	団 体 数			合 計
	都道府県等	うち、土壌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	水濁法政令市以外の市区町村	
北海道・東北(7)	5	2	18	23
関東(7)	15	8	80	95
北陸・中部(9)	8	4	10	18
近畿(7)	13	4	7	20
中国・四国(9)	3	1	0	3
九州・沖縄(8)	3	1	7	10
合 計	47	20	122	169

(注)北海道・東北ブロック・・・北海道、青森、岩手、宮城、秋田、山形、福島  
 関東ブロック・・・茨城、栃木、群馬、埼玉、千葉、東京、神奈川  
 北陸・中部ブロック・・・新潟、富山、石川、福井、山梨、長野、岐阜、静岡、愛知  
 近畿ブロック・・・三重、滋賀、京都、大阪、兵庫、奈良、和歌山  
 中国・四国ブロック・・・鳥取、島根、岡山、広島、山口、徳島、香川、愛媛、高知  
 九州、沖縄ブロック・・・福岡、佐賀、長崎、熊本、大分、宮崎、鹿児島、沖縄

(7) 事例に伴って、又は同時にみられた他の影響

調査事例（累積）886件、超過事例（累積）431件のうち、これらの事例に伴って、又は同時に見られた他の影響（因果関係が確認されたものとは限らない。）について回答があったのは、それぞれ784件、400件である。表10のとおり、いずれも地下水・伏流水汚染が多く見られている。また、一つの事例で複数の影響を伴うものがある。

表10 事例に伴って、又は同時に見られた他の影響

(複数回答有)

	件 数						
	調査事例（累積）		超過事例（累積）				昨年度結果
		昨年度結果		重金属等 超過事例	VOC 超過事例	複合汚染 事例	
地下水・伏流水汚染	328	231	170	26	132	12	105
表流水汚染	21	15	5	2	3	0	2
悪臭	9	7	5	3	2	0	3
大気汚染	3	2	2	1	1	0	1
その他の影響	24	16	7	4	3	0	4
なし	399	273	211	143	51	17	141
延べ回答数	784	544	400	179	192	29	256
無回答	118	121	37	36	1	0	37
合 計	886	659	431	214	188	29	292

(8) 土壌汚染調査・対策場所の土地所有、土地利用状況

超過事例（累積）431件について、判明当時と現在の土地所有状況についてみると、表11のとおりである。調査・対策場所としては私有地が最も多く、なかには判明当時から所有者が変わったものもある。

表11 事例判明当時と現在の土地所有状況（超過事例（累積））

（複数回答有）

当時	現在	私有地	都道府県・市町村地	国有地	その他	不明	延べ回答数
私有地		347	21	2	7	1	378
都道府県・市町村地		8	46	2	0	0	56
国有地		0	2	5	0	0	7
その他		0	0	0	12	0	12
不明		0	0	0	0	0	0
延べ回答数		355	69	9	19	1	453

超過事例（累積）431件について、判明当時と現在の土地利用状況についてみると、表12のとおりである。判明当時の土地利用状況としては工場・事業所敷地や工場・事業所跡地が多く、判明当時は単一の土地利用がなされていたものが現状では他の用途に転用されている事例がみられる。

表12 事例判明当時と現在の土地利用状況（超過事例（累積））

（複数回答有）

当時	現在	工場・事業所敷地	工場・事業所跡地	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	延べ回答数
工場・事業所敷地（注）		228	17	13	2	0	4	0	1	0	2	1	268
工場・事業所跡地		21	51	40	0	3	6	1	0	0	16	2	140
住宅地		1	1	13	0	0	2	0	0	0	2	0	19
廃棄物処分場跡地		2	0	0	3	0	0	0	1	0	0	0	6
公園・運動場		0	0	0	0	8	1	0	0	0	1	0	10
道路		2	0	0	0	1	5	0	0	0	1	0	9
河川敷		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
農用地		1	0	0	1	0	1	0	3	0	1	0	7
山林		0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2
その他		2	1	1	0	1	2	0	1	0	15	1	24
不明		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
延べ回答数		257	70	67	6	13	21	1	6	1	38	5	485

（注）「工場・事業所敷地」にはサービス業も含む

さらに、超過事例（累積）431件について、現在の都市計画上の用途地域区分についてみると、表13のとおりである。用途地域区分としては工業地域や準工業地域、工業専用地域が多い。

表13 現在の用途地域区分（超過事例（累積））

（複数回答有）

用途地域区分	件数
第一種・第二種低層住居専用地域	13
第一種・第二種中高層住居専用地域	21
第一種第二種住居地域、準住居地域	43
近隣商業地域	21
商業地域	21
準工業地域	103
工業地域	105
工業専用地域	69
市街化調整区域	17
都市計画区域外	25
不明	13
延べ回答数	451

## (9) 原因者究明の実施状況

超過事例（累積）431件について、原因者の究明の実施状況は表14のとおりである。原因究明を行った295件のうち事業者と特定（推定）できたものが248件（84.1%）、原因究明を行わなかった139件のうちその理由が原因者の自主報告等自明であるものが115件（82.7%）を占める。

なお、「事業者以外と特定（推定）」とは、例えば過去の盛土が原因であるなど、「その他」については、判明時には既に土地所有者により原因究明を行わずに対策が完了していたなどがある。

表14 原因者究明の実施状況

		件数			
		超過事例 （累積）	重金属等 超過事例	VOC 超過事例	複合汚染事例
原因者究明を行った		295	150	126	19
結 果	事業者と特定（推定）	248	116	116	16
	事業者以外と特定（推定）	3	3	0	0
	自然由来と判断	3	3	0	0
	特定（推定）できなかった	34	26	6	2
	調査中	7	2	4	1
原因者究明を行わなかった		139	65	63	11
理 由 （ 複 数 回 答 有）	究明手法不明	1	1	0	0
	小規模	6	5	0	1
	緊急性が低い	6	6	0	0
	予算がない	0	0	0	0
	自明（原因者の自主報告等）	115	45	62	8
	原因が不法投棄	2	0	1	1
	土地所有者等の了解得られず	0	0	0	0
	その他	14	12	0	2
無回答		3	2	1	0
合計		431	214	188	29

## (10) 原因者の状況

調査事例（累積）886件及び超過事例（累積）431件について、都道府県等により汚染原因者と推定された業種を検出された物質毎にみると、表15及び表16のとおりである。超過事例（累積）については、電気機械器具製造業、金属製品製造業、洗濯業、化学工業が多い。

また、超過事例（累積）431件について、判明当時の原因者（推定を含む）の所在についてみると、表17のとおり判明当時は現地で操業中であった事例が229件と最も多い。

表17 事例判明当時の原因者の所在（超過事例（累積））

所 在	件 数
現地で操業中	229
他の場所で操業中	97
廃業	46
所在は不明	34
延べ回答数	406

（注）平成10年度調査で「死亡」とされていた件数は、「廃業」に含めた。

## (11) 原因行為

超過事例（累積）431件のうち、原因行為が都道府県等により推定された事例として回答があったものについて内訳をみると、表18のとおり汚染原因物質の不適切な取扱いによる漏洩が原因と考えられるものが多い。

表18 原因行為

（複数回答有）

	件 数			
	超過事例（累積）	重金属等 超過事例	VOC 超過事例	複合汚染 事例
施設破損等による汚染原因物質の漏洩事故	41	21	20	0
汚染原因物質の不適切な取扱いによる漏洩	209	73	122	14
汚染原因物質を含む排水の地下浸透	34	10	24	0
廃棄物の埋立処分	22	17	3	2
廃棄物の不法投棄	6	1	2	3
残土の埋立処分	5	5	0	0
その他	28	20	5	3
不明	119	67	41	11
延べ回答数	464	214	217	33
無回答	18	16	2	0
合 計	431	214	188	29

別添：表 1 5 業種別・物質別の土壌汚染調査・対策事例数（調査事例）

別添：表 1 6 業種別・物質別の土壌汚染調査・対策事例数（超過事例）

## (12) 汚染の規模

重金属等超過事例及びVOC超過事例それぞれについて、汚染深度、汚染面積及び汚染土壌量をみると、図4、図5及び図6のとおりである。（複合汚染事例は含まない。）

汚染深度についてみると、図4に示すとおり、重金属等超過事例で回答のあった165件のうち139件（84.2%）、VOC超過事例で回答のあった146件のうち85件（58.2%）が深度5m以浅である。

また、汚染面積についてみると、図5に示すとおり、重金属等超過事例で回答のあった150件のうち85件（56.7%）、VOC超過事例で回答のあった98件のうち71件（72.4%）が1,000m<sup>2</sup>以下である。

## (13) 土壌汚染対策の進捗状況

超過事例（累積）431件のうち、重金属等超過事例、VOC超過事例及び複合汚染事例について、対策の進捗状況は表19に示すとおりであり、対策を完了しているものが201件（超過事例（累積）431事例のうち46.6%）、対策に係る取組みを実施しているものが390件（超過事例（累積）431事例のうち90.5%）である。

また、重金属等超過事例では恒久対策を完了している事例が多い（214事例のうち140事例（65.4%））のに対し、VOC超過事例では恒久対策を実施中又は恒久対策を検討中の事例が多い（188事例のうち126事例（67.0%））。

なお、「対策不能」については、例えば費用負担能力がない場合などが、また、「その他」については、例えば調査継続中、応急対策実施、土地改変時に対策予定などがある。

表19 土壌汚染対策の進捗状況

	件 数							
	重金属等 超過事例		VOC超過事例		複合汚染事例		超過事例（累積）	
		昨年度 結果		昨年度 結果		昨年度 結果		昨年度 結果
恒久対策完了（注1）	140	107	44	26	17	9	201	142
恒久対策実施中	31	19	89	53	7	5	127	77
恒久対策を検討中	22	14	37	21	3	3	62	38
小計（対策に係る取組み実施）	193	140	170	100	27	17	390	257
自然由来（注2）	1	1	0	0	0	0	1	1
対策不能	1	1	8	8	0	0	9	9
その他	17	18	9	6	2	1	28	25
無回答	2	0	1	0	0	0	3	0
合 計	214	160	188	114	29	18	431	292

（注1）自然由来の事例のうち恒久対策を完了した事例も含まれる。

（注2）自然由来の事例のうち対策を実施していない事例である。

## (14) 土壌汚染対策の実施状況

超過事例（累積）431件のうち、重金属等超過事例、VOC超過事例及び複合汚染事例について、応急対策及び恒久対策の概要をみると、表20、表21のとおりである。応急対策については、重金属等超過事例ではシート等による被覆が多くみられ、VOC超過事例では地下水飲用指導、水源転換及び地下水質のモニタリングが多くみられる。恒久対策については、調査・対策指針で示されている重金属等に対する掘削除去や固形化・不溶化、VOCに対する土壌ガス吸引法や地下水揚水法等が行われている。

また、恒久対策の実施場所についてみると、表22のとおりであり、VOC超過事例では敷地内で対策を実施したことによるものが多い。一方、重金属等超過事例では、同一場所から掘削除去した汚染土壌を、汚染の程度に応じて複数の場所に搬出する等により対策を行っている事例がみられる。

さらに、対策実施場所の上部利用については表23のとおりであり、重金属等超過事例に比べて、VOC超過事例の方が対策実施後の場所が利用されている傾向が見られる。

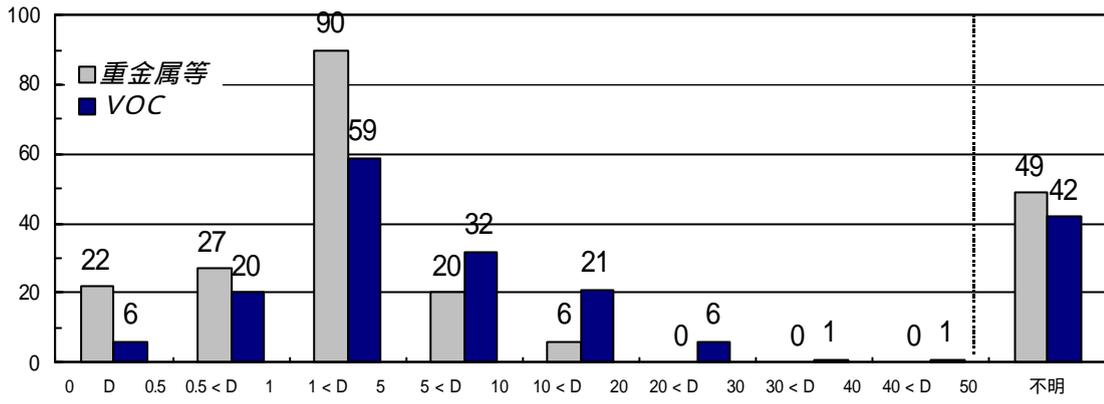


图4 污染深度 (m)

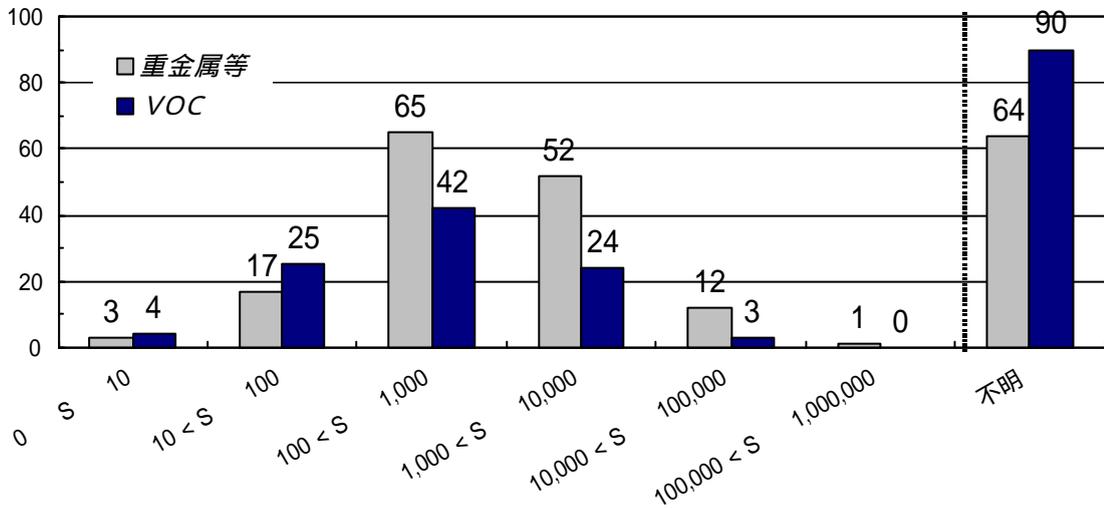


图5 污染面积 (m²)

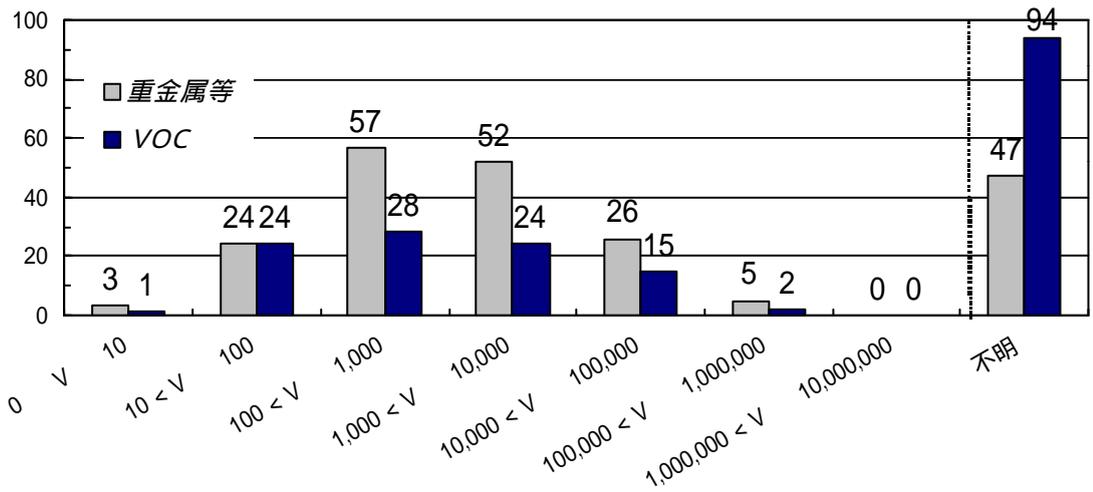


图6 污染土壤量 (m³)

表20 応急対策の実施状況

(複数回答有)

	件 数					
	重金属等超過事例		VOC超過事例		複合汚染事例	
		昨年度結果		昨年度結果		昨年度結果
人による摂取防止対策	15	12	62	39	4	3
立入禁止柵・立て札の設置	9	9	5	4	3	2
地下水飲用指導、水源転換	6	4	57	35	1	1
汚染拡散防止対策	27	20	29	22	7	5
集水渠、沈砂池等の設置	2	2	0	0	0	0
舗装工	9	7	2	1	3	1
植栽工	3	2	0	0	0	0
シート等による被覆	17	11	2	2	4	4
防風ネットの設置	2	1	0	0	0	0
バリア井戸の設置	1	1	25	19	0	0
地下水質のモニタリング	13	8	97	57	6	3
その他	8	8	3	2	1	1
合計回答事例数	45	33	111	64	13	8

表21 恒久対策の実施状況

(複数回答有)

	件 数					
	重金属等超過事例		VOC超過事例		複合汚染事例	
		昨年度結果		昨年度結果		昨年度結果
原位置分解	3	3	3	2	1	0
バイオレメディエーション	0	0	2	2	1	0
化学的分解	2	2	1	0	0	0
その他	1	1	0	0	0	0
原位置抽出	11	7	125	70	11	8
土壌ガス吸引	1	1	87	54	8	5
地下水揚水	10	6	94	47	8	6
その他	1	1	0	0	0	0
掘削除去	74	47	46	22	14	6
処理	8	5	21	9	5	2
分離	6	4	10	8	4	2
熱脱着・揮発法	1	1	3	2	3	2
土壌洗浄法	3	2	3	2	0	0
その他	2	1	4	4	1	0
分解	3	2	11	1	1	0
バイオレメディエーション	0	-	1	-	0	-
化学的分解	0	-	3	-	0	-
熱分解	2	1	6	1	1	0
その他	1	1	1	0	0	0
封じ込め	37	31	1	0	5	3
遮断工	21	18	0	0	2	1
遮水工	20	16	1	0	4	3
不透水シート	6	4	1	0	1	1
鋼矢板	9	7	0	0	3	2
連続地中壁	6	6	0	0	1	1
粘土層	4	4	0	0	0	0
固型化・不溶化	82	59	1	0	14	8
固型化	28	24	1	0	4	1
不溶化	54	37	0	0	10	7
その他の不溶化処理	5	3	0	0	1	1
飛散防止	45	35	4	3	4	3
覆土工	32	24	3	3	3	2
植栽工	3	3	0	0	1	1
舗装工	20	16	2	1	2	2
その他	127	88	22	9	16	10
最終処分場に埋立処分	101	78	10	6	15	9
その他	31	15	12	3	1	1
合計回答事例数	196	133	168	91	27	16

表22 対策の実施場所

(複数回答有)

	件 数			
	超過事例 (累積)			
		重金属等 超過事例	VOC 超過事例	複合汚染事例
敷地内	247	86	145	16
敷地外で、同一市町村内	25	16	8	1
敷地外で、同一都道府県内	39	34	3	2
その他	114	85	16	13
合計回答事例数	387	191	169	27

表23 対策実施場所の上部利用状況

(複数回答有)

	件 数			
	超過事例 (累積)			
		重金属等 超過事例	VOC 超過事例	複合汚染事例
工場・事業所施設	160	49	107	4
住宅	36	23	5	8
道路	14	10	2	2
公園・運動場	8	8	0	0
駐車場	13	9	4	0
特に利用はない	55	24	25	6
不明	93	64	22	7
合計回答事例数	364	176	162	26

## (15) 土壌汚染調査・対策に要した費用

調査・対策に要した費用を調査したところ、恒久対策を完了した調査事例(累積)436件のうち、対策費用について報告があったのは121件(27.8%)であり、調査費、対策費、モニタリング費全ての総和で、10万円以下から10億円以上まで幅があった。調査・対策に要する費用は個々の事例の様態ごとに様々であり、また、対策実施年によっても物価が異なっていることから、一様に取りまとめるのは困難である。

## (16) 事例に係る情報の保持状況

調査事例(累積)886件及び超過事例(累積)431件について、事例に係る記録の保持状況をみると表24のとおりである。一つの事例について、汚染原因者や都道府県、市町村等の複数の者により記録が保持されている。

表24 事例に係る記録の保持状況

(複数回答有)

	件 数				
	調査事例 (累積)	超過事例 (累積)	件 数		
			重金属等 超過事例	VOC 超過事例	複合汚染事例
汚染原因者	423	231	87	128	16
土地所有者	317	189	126	43	20
都道府県	312	153	49	98	6
市町村	544	241	110	108	23
その他	71	41	30	9	2
不明	13	2	2	0	0
合計回答事例数	883	431	214	188	29