

4. 土壌汚染対策事例

4.1 措置の指示内容

要措置区域において、措置の指示内容は、表 4-1 から表 4-3 のとおりである。

指示内容の内訳は、地下水の摂取によるリスクに対する指示措置は「地下水の水質測定」が、直接摂取によるリスクに対する指示措置は「掘削除去」が多かった。

指示措置と実施措置の関係をみると、地下水の摂取等によるリスクでは、地下水の水質測定
の指示に対して行われた措置は、「掘削除去」が最も多かった。直接摂取によるリスクでは、
掘削除去の指示に対して行われた措置は、「掘削除去」が多かった。

表 4-1 措置の指示内容

指示措置	措置の指示件数		VOC (第一種) 不適合		重金属等 (第二種) 不適合		農薬等 (第三種) 不適合		複合汚染		
	H23	累計	H23	累計	H23	累計	H23	累計	H23	累計	
	地下水の水質測定	57	(87)	9	(14)	38	(61)	0	(0)	10	(12)
原位置封じ込め	12	(26)	4	(11)	2	(5)	0	(0)	6	(10)	
遮水工封じ込め	7	(17)	3	(9)	1	(3)	0	(0)	3	(5)	
遮断工封じ込め	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	
合計	76	(130)	16	(34)	41	(69)	0	(0)	19	(27)	
盛土	6	(8)	0	(0)	5	(7)	0	(0)	1	(1)	
土壌入換え	区域外土壌入換え	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
	区域内土壌入換え	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
土壌汚染の除去	掘削除去	20	(21)	0	(0)	15	(16)	0	(0)	5	(5)
	原位置浄化による除去	1	(1)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	1	(1)
合計	27	(30)	0	(0)	20	(23)	0	(0)	7	(7)	

注1) 1つの区域において、複数の措置の指示が行われることがあるため、措置の指示件数と要措置区域指示件数は一致しない。

注2) 【指示措置】は法第7条第3項で指示された措置である。

表 4-2 地下水の摂取等によるリスクに係る指示措置と実施措置の件数

(件数：複数回答有)

実施措置 指示措置	地下水の水質の測定		原位置封じ込め		遮水工封じ込め		地下水汚染の拡大の防止		土壌汚染の除去				遮断工封じ込め		不溶化			
	H23	累計	H23	累計	H23	累計	H23	累計	掘削除去		原位置浄化による除去		H23	累計	原位置不溶化		不溶化埋戻し	
									H23	累計	H23	累計			H23	累計	H23	累計
地下水の水質測定	15	(24)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	36	(54)	4	(4)	0	(0)	0	(1)	1	(1)
原位置封じ込め	3	(5)	1	(2)	1	(2)	1	(2)	9	(12)	7	(9)	0	(0)	0	(1)	1	(2)
遮水工封じ込め	2	(4)	1	(2)	1	(2)	1	(2)	5	(8)	4	(5)	0	(0)	0	(1)	1	(2)
遮断工封じ込め	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)

注1) 1つの区域において、複数の措置の指示が行われることがあるため、措置の指示件数と要措置区域指定件数とは一致しない。

注2) 【指示措置】は法第7条第3項で指示された措置、【実施措置】は実際に行った措置である。

注3) () 内の数字は、平成22年度からの累計件数である

表 4-3 直接摂取によるリスクに係る指示措置と実施措置の件数

(件数：複数回答有)

指示措置	実施措置	舗装（コンクリート、アスファルト等）		立入禁止		土壌入換え				盛土		土壌汚染の除去			
		H23	累計	H23	累計	区域外土壌入換え		区域内土壌入換え		H23	累計	掘削除去		原位置浄化による除去	
						H23	累計	H23	累計			H23	累計	H23	累計
盛土		3	(4)	2	(2)	0	(0)	0	(0)	0	(1)	2	(3)	0	(0)
土壌入換え	区域外土壌入換え	0	(0)	0	(0)	1	(1)	1	(1)	0	(0)	1	(1)	1	(1)
	区域内土壌入換え	0	(0)	0	(0)	1	(1)	1	(1)	0	(0)	1	(1)	1	(1)
土壌汚染の除去	掘削除去	0	(0)	0	(1)	1	(1)	1	(1)	0	(0)	22	(22)	1	(1)
	原位置浄化による除去	0	(0)	0	(0)	1	(1)	1	(1)	0	(0)	2	(2)	1	(1)

注1) 1つの区域において、複数の措置の指示が行われることがあるため、措置の指示件数と要措置区域指定件数とは一致しない。
 注2) 【指示措置】は法第7条第3項で指示された措置、【実施措置】は実際に行った措置である。
 注3) ()内の数字は、平成22年度からの累計件数である

4.2 対策の実施内容

要措置区域等において、指定に係る特定有害物質の種別別に、対策の実施内容をみると、表4-4のとおりである。

要措置区域等で行われた対策の実施内容は、「掘削除去」、「地下水の水質測定」、「原位置浄化」の順に多かった。また、対策の対象となった特定有害物質は「重金属等」が最も多かった。

表 4-4 対策の実施内容

(件数：複数回答有)

実施対策	対策が実施された区域等	要措置区域対策実施件数		形質変更時要届出区域対策実施件数		対策実施件数		VOC(第一種)不適合		重金属等(第二種)不適合		農業等(第三種)不適合		複合汚染		調査の省略	
		H23	累計	H23	累計	H23	累計	H23	累計	H23	累計	H23	累計	H23	累計	H23	
直接摂取によるリスク	舗装（コンクリート、アスファルト等）	4	(5)	12	(20)	16	(50)	0	(0)	13	(46)	0	(0)	3	(4)	0	
	立入禁止	5	(6)	7	(18)	12	(36)	0	(0)	8	(28)	0	(0)	3	(7)	1	
	土壌入換え	区域外土壌入換え	0	(0)	3	(4)	3	(6)	0	(0)	3	(6)	0	(0)	0	(0)	0
		区域内土壌入換え	0	(0)	1	(1)	1	(3)	0	(0)	1	(3)	0	(0)	0	(0)	0
	盛土	0	(1)	8	(11)	8	(17)	0	(0)	6	(13)	0	(0)	2	(4)	0	
地下水の摂取等によるリスク	地下水の水質測定	15	(25)	34	(50)	49	(94)	6	(13)	38	(70)	0	(0)	4	(10)	1	
	原位置封じ込め	1	(2)	2	(3)	3	(8)	0	(1)	1	(4)	0	(0)	2	(3)	0	
	遮水工封じ込め	1	(2)	0	(0)	1	(2)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	1	(2)	0	
	地下水汚染の拡大の防止	1	(2)	3	(4)	4	(4)	1	(1)	0	(0)	0	(0)	3	(3)	0	
	遮断工封じ込め	0	(0)	0	(0)	0	(1)	0	(0)	0	(1)	0	(0)	0	(0)	0	
	不溶化	原位置不溶化	0	(1)	0	(0)	0	(1)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(1)	0
		不溶化埋め戻し	2	(3)	6	(6)	8	(9)	0	(0)	4	(4)	0	(0)	4	(5)	0
土壌汚染の除去	掘削除去	59	(82)	217	(327)	276	(667)	18	(75)	231	(540)	0	(0)	27	(52)	0	
	原位置浄化	8	(10)	12	(20)	20	(65)	10	(41)	4	(11)	1	(1)	5	(12)	0	
	その他	0	(1)	4	(6)	4	(9)	0	(1)	1	(5)	0	(0)	0	(0)	3	
回答事例数		76	(108)	270	(402)	346	(844)	28	(121)	274	(645)	1	(1)	42	(76)	1	

注1) ()内の数字は、法施行日（平成15年2月15日）以降、平成23年度末までの累計件数である。
 注2) 1つの区域において、複数の対策が行われることがある。
 注3) 【実施対策】は実際に行った対策である。
 注4) 形質変更時要届出区域の累計には平成21年度以前の指定区域を含む。
 注5) 平成23年度汚染物質詳細を把握する前に対策を行っている5件を含む。

4.3 認定調査の実施状況

認定調査を実施した件数とその理由、また、適合した土量は表 4-5 に示すとおりである。平成 23 年度で実施された認定調査は 15 件であった。また、基準に適合した土量は合計で 83,770 m³であった。

表 4-5 自治体別の認定調査の実施状況（平成 23 年度）

自治体名	件数	理由	土量 (m ³)
八戸市	1	規則第11条に基づき調査を省略した土地であったため。	100
仙台市	1	再調査のため。	8,050
さいたま市	1	再調査のため。	7,400
東京都	3	不明	1,081
		不明	3,690
		不明	5,707
横浜市	1	建物新築に伴い深部まで掘削する予定かつ、経費削減の意向があったため。	8,265
平塚市	1	再調査のため。	200
三重県	1	不明	570
大阪市	4	不明	83
		不明	225
		区域指定時、土壤汚染対策工事完了していたが、モニタリングが残っていたため。区域の指定により、土壤汚染がない事の確認調査を実施したため。	4,683
		自然由来と考えられる汚染の調査結果があり、調査省略をし区域指定をしていたため。工事の際に搬出される土壤の処分費用の軽減のため。	41,731
枚方市	2	形質変更時要届出区域の土壤が法の規制を受けないようにするため。	240
		形質変更時要届出区域の土壤が法の規制を受けないようにするため。	1,745
合計	15		83,770

4.4 汚染土壤の搬出及び処理の状況

要措置区域等において、掘削除去の措置を実施した際の、汚染土壤の搬出先と処理された特定有害物質をみると、表 4-6 に示すとおりである。

搬出先は「浄化等処理施設」、「分別等処理施設」、「セメント製造施設」の順に多かった。処理された特定有害物質は「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」の順に多かった。

表 4-6 汚染土壌の搬出先と処理された特定有害物質（平成 23 年度）

(件数：複数回答有)

	搬出件数	VOC (第一種)										重金属等 (第二種)										農薬等 (第三種)						
		四塩化炭素	一・一ジクロロエタン	一・一・一ジクロロエチレン	シス-一・二ジクロロエチレン	一・一・二ジクロロプロパン	ジクロロメタン	テトラクロロエチレン	一・一・一トリクロロエタン	一・一・二トリクロロエタン	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	ポリ塩化ビフェニル (PCB)	有機りん化合物	
浄化等処理施設	H23 累計	171 (253)	0 (0)	1 (1)	4 (6)	14 (20)	0 (0)	0 (1)	19 (26)	1 (2)	0 (0)	18 (25)	9 (11)	3 (5)	42 (60)	17 (27)	20 (27)	0 (1)	12 (12)	98 (137)	50 (67)	67 (90)	19 (28)	0 (0)	0 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
セメント製造施設	H23 累計	62 (86)	0 (0)	0 (0)	1 (1)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	2 (2)	0 (0)	0 (0)	3 (3)	0 (0)	0 (1)	6 (11)	1 (1)	4 (4)	0 (0)	3 (4)	41 (54)	17 (17)	31 (40)	5 (9)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
埋立処理施設	H23 累計	28 (45)	0 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (2)	0 (0)	0 (0)	0 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (7)	4 (2)	2 (13)	8 (0)	0 (2)	11 (19)	9 (14)	11 (13)	2 (2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
分別等処理施設	H23 累計	79 (104)	0 (0)	0 (0)	2 (2)	3 (3)	0 (0)	0 (0)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	5 (6)	2 (2)	1 (2)	23 (28)	4 (6)	4 (6)	0 (0)	8 (8)	52 (64)	23 (28)	40 (51)	11 (12)	0 (0)	0 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
合計	H23 累計	340 (488)	0 (1)	1 (1)	7 (9)	18 (24)	0 (0)	0 (1)	24 (31)	1 (2)	0 (0)	26 (35)	11 (13)	4 (9)	75 (106)	24 (36)	36 (50)	0 (1)	25 (26)	202 (274)	99 (126)	149 (194)	37 (51)	0 (0)	0 (2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

注 1) 各不適合項目には重複があるため、掘削除去件数とは一致しない。
 注 2) 1 件の掘削除去事例において、複数の処理施設に搬出する場合がある。
 注 3) () 内の数字は、平成 22 年度からの累計件数である。

4.5 対策実施後の区域の指定の状況

対策実施後の区域の指定の状況を見ると、表 4-7 に示すとおりである。掘削除去による「形質変更時要届出区域の指定の全部解除」が最も多かった。

表 4-7 対策実施後の区域の指定の状況

実施対策	区域指定の状況	変更なし		要措置区域				形質変更時要届出区域				審査あるいは 手続き中		
				全部解除		一部解除		全部解除		一部解除				
				H23	累計	H23	累計	H23	累計	H23	累計			
直接採取による	舗装（コンクリート、アスファルト等）	6	(12)	4	(4)	0	(0)	1	(1)	0	(1)	1	(3)	
	立入禁止	5	(17)	2	(2)	0	(0)	0	(0)	2	(2)	1	(1)	
	土壌入換え	区域外土壌入換え	0	(1)	1	(1)	0	(0)	2	(2)	0	(0)	0	(0)
		区域内土壌入換え	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	1	(1)	0	(0)
	盛土	3	(5)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(1)	0	(1)	
地下水の採取等による	地下水の水質測定	10	(25)	4	(5)	0	(0)	10	(16)	12	(12)	2	(6)	
	原位置封じ込め	0	(1)	0	(0)	0	(0)	0	(1)	1	(1)	0	(0)	
	遮水工封じ込め	0	(1)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	
	地下水汚染の拡大の防止	2	(3)	0	(0)	0	(0)	0	(1)	1	(1)	0	(0)	
	遮断工封じ込め	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	
	不溶化	原位置不溶化	0	(1)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
不溶化埋め戻し		4	(5)	0	(0)	1	(1)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	
土壌汚染の除去	掘削除去	64	(87)	28	(37)	5	(6)	66	(134)	29	(38)	10	(33)	
	原位置浄化	6	(11)	1	(1)	1	(1)	1	(5)	3	(4)	2	(2)	
	その他	3	(5)	0	(1)	0	(0)	1	(1)	0	(0)	0	(0)	

注 1) 複数の対策が併用されている場合もある。
 注 2) () 内の数字は、平成 22 年度からの累計件数である。