

4. 土壌汚染対策事例

4.1 地下水汚染の有無

平成 27 年度に指定された要措置区域における地下水汚染の有無を表 4-1 に示す。地下水汚染のある要措置区域は 20 件（28%）であった。

表 4-1 土壌溶出基準が不適合の場合の地下水汚染の有無（平成 27 年度）

	要措置区域 件数	VOC (第一種) 不適合	重金属 (第二種) 不適合	農薬等 (第三種) 不適合	複合汚染
地下水汚染がある	20	9	3	0	8
地下水汚染がない	52	9	41	0	2
	72	18	44	0	10

4.2 指示措置の内容

平成 27 年度に指定された要措置区域における指示措置の内容を表 4-2 に示す。地下水等の摂取によるリスクに対する指示措置は「地下水の水質の測定」が、直接摂取によるリスクに対する指示措置は「盛土」が最も多かった。

指示措置と実施措置の関係を表 4-3 及び表 4-4 に示す。地下水等の摂取によるリスクにおいて、指示措置が地下水の水質の測定の場合は、掘削除去を行う事例が最も多く、指示措置が原位置封じ込め又は遮水工封じ込めの場合も、掘削除去を行う事例が最も多かった。また、直接摂取によるリスクにおいて、指示措置が盛土の場合は、盛土もしくは掘削除去を行う事例が同数で最も多く、指示措置が土壌入換えの場合は、立入禁止を行う事例のみであり、指示措置が土壌汚染の除去の場合は、掘削除去を行う事例のみであった。

表 4-2 指示措置の内容

(件数：複数回答有)

		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	
		H27	累計	H27	累計	H27	累計	H27	累計	H27	累計
		地下水等の リスク による	地下水の水質の測定	57	(287)	10	(46)	41	(207)	0	(0)
原位置封じ込め又は遮水工封じ込め	16		(77)	9	(39)	1	(12)	0	(0)	6	(26)
遮断工封じ込め	0		(1)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(1)
合計	73		(365)	19	(85)	42	(219)	0	(0)	12	(61)
直接 摂取 による	盛土	3	(21)	-	-	2	(18)	-	-	1	(3)
	土壌入換え	1	(4)	-	-	1	(4)	-	-	0	(0)
	土壌汚染の除去	1	(15)	-	-	1	(13)	-	-	0	(2)
	合計	5	(40)	-	-	4	(35)	-	-	1	(5)

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等があるため、措置の指示件数と要措置区域指定件数は一致しない。

注 2) 指示措置は規則別表第 5 に定める「講ずべき汚染の除去等の措置」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 地下水等の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		地下水の水質の測定		現位置封じ込め		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		未実施・未報告
	H27	累計	H27	累計	H27	累計	H27	累計	H27	累計	掘削除去		現位置浄化による除去		H27	累計	H27	累計	不溶化		
											H27	累計	H27	累計					H27	累計	
地下水の水質の測定	57	(287)	18	(88)	0	(1)	0	(0)	0	(0)	24	(195)	2	(15)	0	(0)	0	(1)	0	(3)	23
原位置封じ込め又は遮水工封じ込め	16	(77)	0	(11)	0	(1)	0	(1)	2	(10)	3	(34)	2	(36)	0	(0)	0	(1)	0	(0)	10
遮断工封じ込め	0	(1)	0	(1)	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、複数の措置が指示されることに加え、複数の措置が実施されるため、措置の指示件数及び実施件数は要措置区域指定件数とは一致しない。

注2) 指示措置は規則別表第5に定める「講ずべき汚染の除去等の措置」、実施措置は「環境省令で定める汚染の除去等の措置」である。

表 4-4 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		立入禁止		土壌入れ替え				盛土		土壌汚染の除去				未実施・未報告
	H27	累計	H27	累計	H27	累計	区域外土壌入れ替え		区域内土壌入れ替え		H27	累計	掘削除去		現位置浄化による除去		
							H27	累計	H27	累計			H27	累計	H27	累計	
盛土	3	(21)	0	(6)	0	(4)	0	(0)	0	(0)	1	(4)	1	(8)	0	(1)	1
土壌入れ替え	1	(4)	0	(0)	1	(1)	0	(0)	0	(2)	0	(0)	0	(1)	0	(0)	0
土壌汚染の除去	1	(15)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	1	(14)	0	(0)	0

注1) 1つの区域において、複数の措置が指示されることに加え、複数の措置が実施されるため、措置の指示件数及び実施件数は要措置区域指定件数とは一致しない。

注2) 指示措置は規則別表第5に定める「講ずべき汚染の除去等の措置」、実施措置は「環境省令で定める汚染の除去等の措置」である。

4.3 対策の実施内容

平成 27 年度末までに指定された要措置区域等において、指定に係る特定有害物質の種類別に対策の実施内容を表 4-5 に示す。要措置区域等で行われた対策の実施内容は、「掘削除去」、「地下水の水質の測定」の順に多く、次に「舗装」と「原位置浄化」が同数であった。

表 4-5 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		
			H27	累計	H27	H27	H27	累計	H27	累計	H27	累計	H27	累計	H27	累計	
直接摂取リスクによる	舗装		0	(12)	22	(96)	22	(108)	0	(1)	14	(85)	0	(0)	8	(22)	
	立入禁止		2	(17)	1	(49)	3	(66)	0	(2)	3	(54)	0	(0)	0	(10)	
	土壌入換え	区域外土壌入換え	0	(4)	4	(31)	4	(35)	1	(1)	3	(29)	0	(0)	0	(5)	
		区域内土壌入換え	0	(3)	0	(10)	0	(13)	0	(0)	0	(12)	0	(0)	0	(1)	
	盛土		0	(4)	9	(49)	9	(53)	0	(0)	4	(38)	0	(0)	5	(15)	
地下水等の摂取による	地下水の水質の測定		28	(152)	16	(187)	44	(339)	3	(35)	30	(251)	0	(0)	11	(53)	
	原位置封じ込め		1	(5)	0	(5)	1	(10)	0	(1)	1	(3)	0	(0)	0	(6)	
	遮水工封じ込め		0	(4)	1	(3)	1	(7)	0	(2)	0	(1)	0	(0)	1	(4)	
	地下水汚染の拡大の防止		3	(16)	2	(17)	5	(33)	2	(17)	2	(4)	0	(0)	1	(12)	
	遮断工封じ込め		0	(0)	0	(1)	0	(1)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(1)	
	不溶化	原位置不溶化		0	(4)	0	(3)	0	(7)	0	(0)	0	(3)	0	(0)	0	(4)
		不溶化埋め戻し		0	(7)	4	(15)	4	(22)	0	(0)	3	(13)	0	(0)	1	(9)
土壤汚染の除去	掘削除去		71	(391)	341	(1,519)	412	(1,910)	24	(123)	303	(1,519)	0	(1)	85	(267)	
	原位置浄化		14	(97)	8	(73)	22	(170)	9	(87)	4	(18)	0	(1)	9	(64)	
その他			3	(6)	18	(89)	21	(95)	2	(7)	16	(77)	0	(0)	3	(11)	
回答事例数			98	(535)	468	(1,942)	566	(2,477)	38	(228)	381	(1,867)	0	(3)	147	(379)	

注 1) 1 つの区域において、複数の対策が行われることがあるため、回答事例数は要措置区域等指定件数とは一致しない。

注 2) () 内の数字は、平成 22 年度からの累計件数である。

4.4 措置実施率

平成 27 年度末までに指定された要措置区域等について行われた措置実施率を図 4-1 に示す。要措置区域総数 (A) 426 件に対し、要措置区域解除件数 (B) が 252 件、要措置区域のうち、区域指定の解除がなされていない区域であって、地下水の水質の測定が指示され、実施措置として地下水の水質の測定のみが行われている区域件数 (C) が 28 件、要措置区域のうち、区域指定の解除がなされていない区域であって、指示措置以上の措置が行われているが、完了していない (措置実施中の) 区域件数 (D) が 110 件であり、措置実施率 ((B+C+D) / A) は 91.5%であった。

	件数	%
要措置区域指定累計数 (A)	426	100.0%
措置実施件数 (B+C+D)	390	91.5%
要措置区域解除累計件数 (B)	252	59.1%
要措置区域のうち、区域指定の解除がなされていない区域であって、地下水の水質の測定が指示され、実施措置として地下水の水質の測定のみが行われている区域件数 (C)	28	6.6%
要措置区域のうち、区域指定の解除がなされていない区域であって、指示措置以上の措置が行われているが、完了していない (措置実施中の) 区域件数 (D)	110	25.8%
措置未実施件数 (A-(B+C+D))	36	8.5%

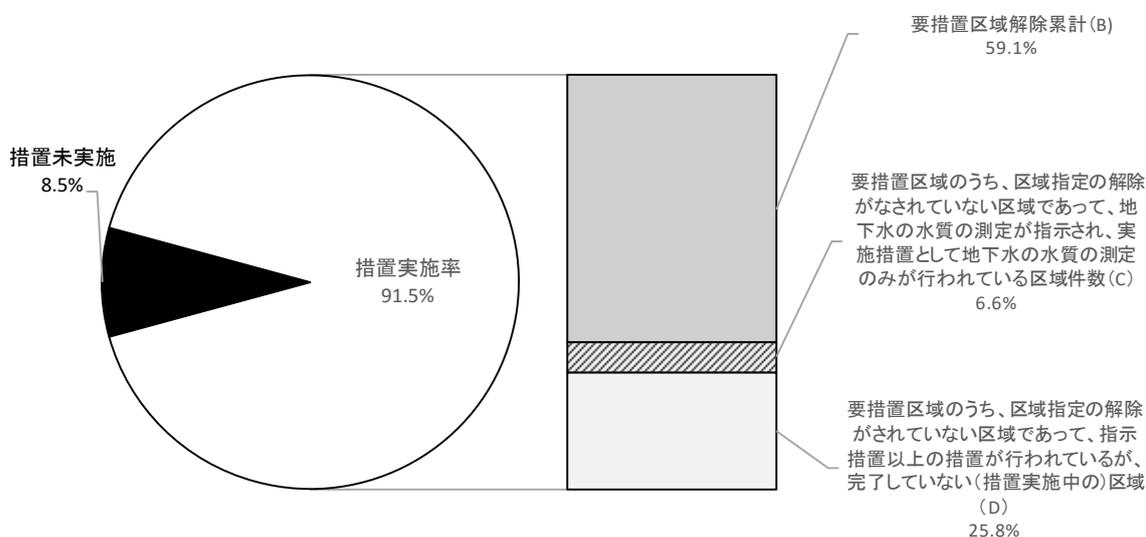


図 4-1 措置実施率 (平成 27 年度)

4.5 基準適合認定申請の実施状況

平成 27 年度における法第 16 条第 1 項に基づく都道府県知事等による認定を受けるための申請件数及び基準に適合した土量を表 4-6 に示す。都道府県知事等により認定を受けたのは 22 件であり、基準に適合した土量は合計で 367,826 m³であった。

表 4-6 自治体別の基準適合認定申請件数及び基準適合土量（平成 27 年度）

自治体名	認定申請件数	基準適合土量(m ³)
東京都	4	974
広島県	4	172,815
大分県	1	23,905
福島市	1	3,800
さいたま市	1	1,400
横浜市	1	1,450
福井市	1	800
大阪市	6	13,061
堺市	1	142,691
岡山市	1	2,130
倉敷市	1	4,800
合計	22	367,826

4.6 汚染土壌の処理の状況

1) 汚染土壌の処理先と処理された特定有害物質

要措置区域等において、掘削除去の措置を実施した際の、汚染土壌の処理先と処理された特定有害物質を表 4-7 に示す。処理先は「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」、「砒素及びその化合物」、「ふっ素及びその化合物」の順に多かった。

表 4-7 汚染土壌の処理先と処理された特定有害物質

(件数：複数回答有)

	処理件数	VOC(第一種)												重金属等(第二種)								農薬等(第三種)						
		四塩化炭素	一・二―ジクロロエタン	一・一―ジクロロエチレン	シス・一・二―ジクロロエチレン	一・三―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	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	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	ポリ塩化ビフェニル(PCB)	有機りん化合物	
浄化等処理施設	H27 累計	225 (990)	2 (8)	0 (7)	6 (26)	14 (84)	0 (0)	2 (6)	23 (102)	1 (7)	0 (1)	14 (85)	28 (61)	28 (44)	58 (224)	34 (109)	47 (126)	0 (1)	13 (42)	137 (592)	89 (310)	76 (363)	19 (99)	1 (1)	1 (2)	1 (1)	1 (1)	1 (1)
セメント製造施設	H27 累計	61 (399)	0 (2)	0 (1)	0 (6)	0 (13)	0 (0)	0 (2)	1 (31)	0 (1)	0 (0)	0 (25)	0 (10)	3 (9)	10 (67)	0 (16)	0 (30)	0 (0)	4 (18)	29 (245)	22 (124)	24 (172)	5 (39)	1 (1)	1 (1)	1 (1)	1 (2)	1 (1)
埋立処理施設	H27 累計	38 (207)	0 (2)	1 (2)	2 (3)	2 (13)	0 (1)	0 (1)	3 (16)	0 (1)	0 (2)	2 (12)	0 (2)	1 (6)	2 (24)	1 (10)	11 (56)	0 (0)	1 (6)	12 (96)	11 (70)	8 (73)	2 (13)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (1)	0 (1)
分別等処理施設	H27 累計	188 (605)	1 (5)	1 (1)	2 (11)	4 (25)	0 (0)	0 (0)	8 (29)	1 (5)	0 (1)	6 (42)	11 (20)	10 (21)	42 (130)	16 (40)	15 (53)	0 (0)	8 (26)	138 (427)	68 (183)	64 (241)	21 (63)	0 (2)	0 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
合計	H27 累計	512 (2,201)	3 (17)	2 (11)	10 (46)	20 (135)	0 (1)	2 (9)	35 (178)	2 (14)	0 (4)	22 (164)	39 (93)	42 (80)	112 (445)	51 (175)	73 (265)	0 (1)	26 (92)	316 (1,360)	190 (687)	172 (849)	47 (214)	2 (4)	2 (4)	2 (2)	2 (4)	2 (3)

注1) 1件の処理事例について、複数の基準不適合物質が含まれる。
 注2) 1件の処理事例について、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。

2) 汚染土壌の処理施設までの流れ

法対象土壌及び法対象外土壌それぞれの処理施設までの流れを図 4-2 に示す。法対象土壌約 152 万トンの処理先としては、浄化等処理施設（浄化・溶融）約 70 万トン（46%）、分別等処理施設約 38 万トン（25%）、埋立処理施設約 20 万トン（13%）の順に多かった。法対象外土壌約 331 万トンの処理先としては、分別等処理施設約 134 万トン（41%）、セメント製造施設約 94 万トン（28%）、浄化等処理施設（浄化・溶融）約 60 万トン（18%）の順に多かった。

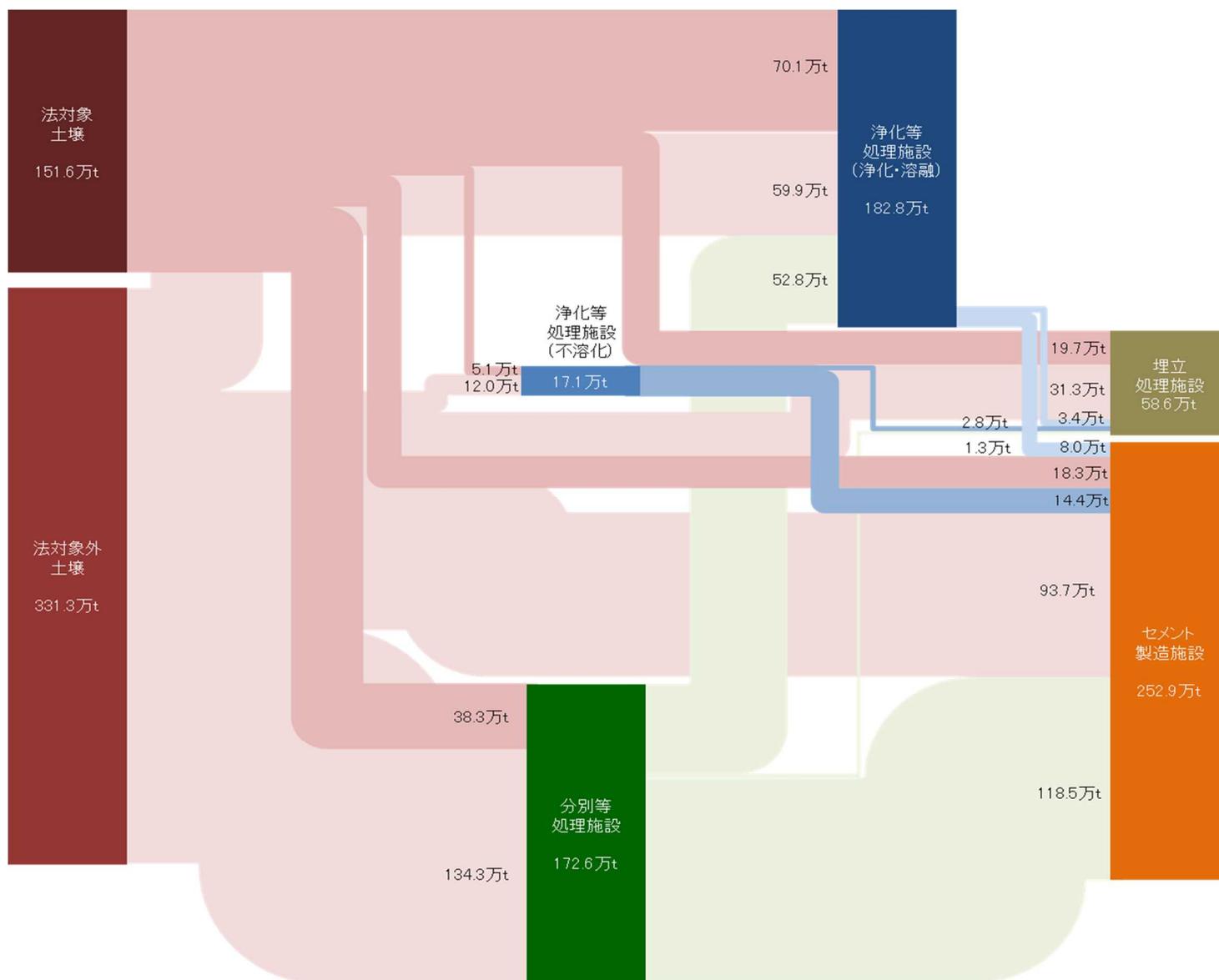


図 4-2 法対象土壌及び法対象外土壌それぞれの処理施設までの流れ（平成 27 年度）