

4. 措置事例

4.1 地下水汚染の有無

令和元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 10 件（19%）であった。

表 4-1 要措置区域における地下水汚染の有無（令和元年度）

(件数)

地下水汚染の有無	要措置区域 指定件数	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	10	4	4	0	2
地下水汚染がない	42	6	28	0	8
合計	52	10	32	0	10

4.2 指示措置の内容

令和元年度に提出された 42 件の汚染除去等計画書に基づいた要措置区域における指示措置の内容の件数を表 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」が最も多く、直接摂取によるリスクに対する指示措置は「盛土」のみであった。

また、同計画書に基づい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、実施措置は「掘削除去」を行う事例が最も多かった。直接摂取によるリスクにおいても、実施措置は「掘削除去」を行う事例が最も多かった。

表 4-2 指示措置の内容

(件数：複数回答有)

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	
	R1	累計	R1	累計	R1	累計	R1	累計	R1	累計
	地下水等 の摂取 による リスク	地下水の水質の測定	35 (495)	5 (83)	21 (350)	0 (0)	9 (62)			
原位置封じ込め又は遮水工封じ込め		6 (127)	3 (66)	2 (24)	0 (0)	1 (37)				
遮断工封じ込め		0 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (1)				
合計		41 (623)	8 (149)	23 (374)	0 (0)	10 (100)				
直接 摂取 による リスク	盛土	4 (36)	-	1 (30)	-	3 (6)				
	土壌入換え	0 (6)	-	0 (6)	-	0 (0)				
	土壌汚染の除去	0 (18)	-	0 (16)	-	0 (2)				
	合計	4 (60)	-	1 (52)	-	3 (8)				

注 1) 1つの要措置区域に対し、複数の措置が指示されることがあるため、「指示措置の件数」は汚染除去等計画書の提出件数と一致しない。

注 2) 指示措置は規則別表第 6 に定める「講ずべき汚染の除去等の措置」である。

注 3) () 内の数値は、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		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				未実施・未報告
	R1	累計	R1	累計	R1	累計	R1	累計	R1	累計	掘削除去		原位置浄化による除去		R1	累計	原位置不溶化		不溶化埋め戻し		
											R1	累計	R1	累計			R1	累計	R1	累計	
地下水の水質の測定	35	(495)	11	(132)	1	(3)	0	(0)	1	(1)	24	(289)	1	(19)	0	(0)	2	(3)	0	(3)	1
原位置封じ込め又は遮水工封じ込め	6	(127)	2	(15)	1	(3)	0	(1)	2	(12)	2	(41)	1	(41)	0	(0)	0	(1)	0	(0)	0
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つの要措置区域に対し、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、「指示措置の件数」と「実施措置の件数」は一致しない。

注2) 指示措置は規則別表第6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
	R1	累計	R1	累計	R1	累計	区域外土壌入れ替え		区域内土壌入れ替え		R1	累計	掘削除去		原位置浄化による除去		
							R1	累計	R1	累計			R1	累計	R1	累計	
盛土	4	(36)	2	(9)	0	(4)	0	(0)	0	(0)	0	(4)	4	(16)	0	(1)	0
土壌入れ替え	0	(6)	0	(0)	0	(1)	0	(0)	0	(2)	0	(0)	0	(1)	0	(0)	0
土壌汚染の除去	0	(18)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	1	(17)	0	(0)	0

注1) 1つの要措置区域に対し、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、「指示措置の件数」と「実施措置の件数」は一致しない。

注2) 指示措置は規則別表第6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 実施措置の種類

令和元年度に提出された工事完了報告書、実施措置完了報告書及びそれらに準じた報告書に基づいた実施措置の種類を指定に係る特定有害物質の種類別に表 4-5 に示す。実施措置の種類は「掘削除去」、「舗装」、「地下水の水質の測定」の順に多かった。

表 4-5 実施措置の種類

(件数：複数回答有)

実施措置の種類		要措置区域 実施措置実施件数		形質変更時 要届出区域 実施措置実施件数		実施措置実施件数		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		
		R1	累計	R1	累計	R1	累計	R1	累計	R1	累計	R1	累計	R1	累計	
地下水等の リスク の 拮据 による	地下水の水質の測定	14	(233)	19	(261)	33	(494)	4	(55)	24	(372)	0	(0)	5	(67)	
	原位置封じ込め	2	(10)	2	(10)	4	(20)	0	(1)	1	(8)	0	(0)	3	(11)	
	遮水工封じ込め	0	(4)	2	(8)	2	(12)	0	(2)	2	(6)	0	(0)	0	(4)	
	地下水汚染の拡大の防止	4	(22)	2	(20)	6	(42)	1	(20)	3	(8)	0	(0)	2	(14)	
	遮断工封じ込め	0	(0)	0	(2)	0	(2)	0	(0)	0	(1)	0	(0)	0	(1)	
	不溶化	原位置不溶化	3	(9)	0	(4)	3	(13)	0	(0)	2	(7)	0	(0)	1	(6)
	不溶化埋め戻し	0	(7)	2	(17)	2	(24)	0	(0)	2	(15)	0	(0)	0	(9)	
直接 拮据 による	舗装	2	(19)	35	(165)	37	(184)	1	(4)	32	(146)	0	(0)	4	(34)	
	立入禁止	0	(20)	8	(66)	8	(86)	0	(2)	6	(70)	0	(0)	2	(14)	
	土壌入換え	区域外土壌入換え	0	(5)	3	(39)	3	(44)	0	(1)	3	(37)	0	(0)	0	(6)
		区域内土壌入換え	0	(3)	3	(14)	3	(17)	0	(0)	3	(16)	0	(0)	0	(1)
	盛土	0	(4)	20	(76)	20	(80)	1	(1)	15	(60)	0	(0)	4	(19)	
土壌汚染の除去	掘削除去	84	(659)	424	(2,694)	508	(3,353)	29	(218)	415	(2,706)	0	(3)	64	(426)	
	原位置浄化	10	(132)	10	(102)	20	(234)	12	(127)	3	(26)	0	(1)	5	(80)	
	その他	1	(9)	35	(165)	36	(174)	0	(10)	28	(135)	0	(0)	8	(29)	
工事完了・実施措置完了報告書及びそれらに準じた報告書提出件数		101	(873)	488	(3,308)	589	(4,181)	36	(368)	470	(3,221)	0	(5)	83	(587)	

注1) 1つの要措置区域等に対し、複数の実施措置が実施されることがあるため、「工事完了・実施措置完了報告書及びそれらに準じた報告書提出件数」は要措置区域等の指定の解除件数と一致しない。

注2) () 内の数値は、平成 22 年度からの累計件数である。

4.4 措置実施率

令和元年度末までに指定された要措置区域における措置実施率を表 4-6 及び図 4-1 に示す。

要措置区域指定累計件数(A)が 719 件に対し、要措置区域解除累計件数(B)が 482 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、措置を実施し完了していない(措置実施中の)区域件数(C)が 115 件であり、措置実施率((B+C)/A)は 83.0%であった。

表 4-6 措置実施率

項目	件数	%
要措置区域指定累計件数(A)	719	100.0%
措置実施件数(B+C)	597	83.0%
要措置区域解除累計件数(B)	482	67.0%
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、措置を実施し完了していない(措置実施中の)区域件数(C)	115	16.0%
措置未実施件数(A-(B+C))	122	17.0%

注) 要措置区域指定累計数 719 件のうち、平成 21 年改正法前に指定区域に指定され、改正法施行後、要措置区域に指定された 7 件を含む。

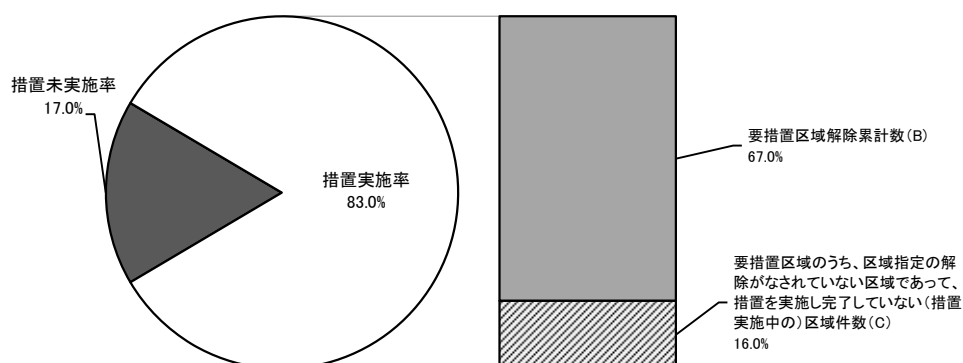


図 4-1 措置実施率

4.5 基準適合認定の申請状況

令和元年度における法第 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 4-7 に示す。認定申請件数は 52 件であり、うち、把握することができた基準適合土量の合計は 835,981 m³であった。

表 4-7 自治体別の認定申請件数及び基準適合土量（令和元年度）

自治体名	認定申請件数	基準適合土量(m ³)
東京都	16	116,149
青森市	6	6,128
大阪市	5	8,022
兵庫県	4	145,887
横浜市	3	7,141
名古屋市	2	1,110
福岡市	2	170
札幌市	1	7,622
郡山市	1	920
茨城県	1	514,236
川越市	1	211
川口市	1	1,579
静岡市	1	- 注
岐阜県	1	200
大阪府	1	50
高槻市	1	- 注
東大阪市	1	210
姫路市	1	- 注
倉敷市	1	26,250
松山市	1	94
宮崎市	1	- 注
合計	52	835,981

注 1) 「基準適合土量」は、把握することができた土量の集計値である。
静岡市、高槻市、姫路市、宮崎市の 4 件については、基準適合土量を把握することができなかった。

注 2) 国家戦略特区における認定申請件数は含まない。

4.6 国家戦略特区における特例措置を利用した認定調査の実施状況

国家戦略特別区域法に基づく特区においては、土壌の汚染状態が専ら自然に由来すると認められた土地である自然由来特例区域について、認定調査の試料採取等対象物質を区域指定対象物質に限定する特例が定められている。令和元年度における当該事例を表 4-8 に示す。2 自治体において、計 7 件の認定調査が実施され、把握された土量の合計は 17,763 m³であり、認定された土量の合計は 20,282 m³であった。

表 4-8 国家戦略特区における特例措置を利用した認定調査の実施状況（令和元年度）

No.	自治体	調査種別 (件数)		試料採取等対象物質(件数)																								認定調査を実施した土量 (m ³)	認定された土量 (m ³)					
				VOC(第一種)												重金属等(第二種)								農薬等(第三種)										
				掘削前調査	掘削後調査	クロロエチレン	四塩化炭素	一・二・ジクロロエタン	一・一・ジクロロエチレン	一・二・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)
1	A	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	9,575	8,718
2	A	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1,755	1,587
3	A	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1,848	1,097
4	B	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	198	155
5	B	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1,059	469
6	B	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3,328	3,328
7	B	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	不明	4,928	
合計		7	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	7	7	4	0	0	0	0	1	0	17,763	20,282	

4.7 汚染土壌の搬出及び処理の状況

1) 区域間移動及び飛び地間移動の事例

令和元年度において、区域間移動及び飛び地間移動における搬出された汚染土壌の特定有害物質による汚染状態を表 4-9 に示す。

区域間移動は 15 件であり、搬出された汚染土壌の特定有害物質の汚染状態は「砒素及びその化合物」が最も多く、次に「水銀及びその化合物」と「ふっ素及びその化合物」が同件数であった。

また、飛び地間移動は 34 件であり、搬出された汚染土壌の特定有害物質の汚染状態は「砒素及びその化合物」、「鉛及びその化合物」、「ふっ素及びその化合物」の順に多かった。

なお、区域間移動により搬出した汚染土壌の全体量は約 120 万 m³であり、飛び地間移動により搬出した汚染土壌の全体量は約 7 万 m³であった。

表 4-9 区域間移動及び飛び地間移動による汚染土壌の特定有害物質による汚染状態

(件数：複数回答有)

搬出事例	搬出件数	VOC(第一種)													重金属等(第二種)							農薬等(第三種)							
		クロロエチレン	四塩化炭素	一・二―ジクロロエタン	一・一―ジクロロエチレン	一・二―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
区域間移動	R1	15	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	8	8	8	10	0	8	9	11	10	9	0	0	0	0	0
	累計	(15)	(0)	(8)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(8)	(8)	(8)	(8)	(10)	(0)	(8)	(9)	(11)	(10)	(9)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
飛び地間移動	R1	34	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	4	12	8	9	1	7	23	24	15	3	0	0	0	1	0
	累計	(34)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)	(4)	(12)	(8)	(9)	(1)	(7)	(23)	(24)	(15)	(3)	(0)	(0)	(0)	(1)	(0)
合計	R1	49	1	9	1	1	1	1	1	1	1	2	2	10	12	20	16	19	1	15	32	35	25	12	0	0	0	1	0
	累計	(49)	(1)	(9)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(10)	(12)	(20)	(16)	(19)	(1)	(15)	(32)	(35)	(25)	(12)	(0)	(0)	(0)	(1)	(0)

注1) () 内の数値は、令和元年度からの累計件数である。

注2) 法第 16 条第 1 項の届出に基づき集計している。

2) 汚染土壌の処理先と特定有害物質による汚染状態

令和元年度において、措置のうち掘削除去によって搬出された汚染土壌の処理先と特定有害物質による汚染状態を表 4-10 に示す。処理先は「浄化等処理施設」、「分別等処理施設」、「埋立処理施設」の順に多かった。汚染土壌の特定有害物質による汚染状態は「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 4-10 汚染土壌の処理先と特定有害物質による汚染状態

(件数：複数回答有)

処理先	処理件数	VOC(第一種)														重金属等(第二種)								農薬等(第三種)						
		クロロエチレン	四塩化炭素	一・二―ジクロロエタン	一・一―ジクロロエチレン	一・二―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	テウラム	ポリ塩化ビフェニル(PCB)	有機りん化合物	
浄化等処理施設	R1	396	23	8	5	13	6	29	4	5	34	7	6	37	28	32	108	65	66	4	26	266	193	194	52	3	3	3	4	4
	累計	(2,072)	(25)	(21)	(18)	(55)	(6)	(160)	(7)	(17)	(196)	(19)	(10)	(180)	(108)	(93)	(461)	(219)	(238)	(9)	(96)	(1,253)	(698)	(813)	(211)	(5)	(6)	(5)	(12)	(6)
セメント製造施設	R1	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	4	3	0	1	24	20	17	2	0	0	0	0	0	0
	累計	(608)	(1)	(2)	(1)	(7)	(0)	(15)	(0)	(2)	(36)	(2)	(0)	(27)	(12)	(11)	(96)	(22)	(43)	(0)	(28)	(350)	(181)	(247)	(51)	(1)	(1)	(1)	(4)	(1)
埋立処理施設	R1	48	2	2	0	2	0	3	0	0	4	0	0	3	3	3	10	7	14	0	5	24	25	20	4	0	0	0	0	1
	累計	(348)	(2)	(4)	(4)	(7)	(0)	(18)	(1)	(1)	(26)	(1)	(2)	(20)	(8)	(10)	(47)	(21)	(103)	(3)	(15)	(179)	(131)	(126)	(22)	(1)	(0)	(0)	(6)	(2)
分別等処理施設	R1	374	19	4	2	7	4	18	2	3	23	6	4	25	19	24	109	60	47	2	21	238	174	193	39	1	1	1	3	2
	累計	(1,391)	(23)	(11)	(5)	(25)	(4)	(53)	(3)	(5)	(66)	(14)	(6)	(87)	(49)	(59)	(328)	(128)	(127)	(6)	(65)	(948)	(493)	(611)	(134)	(4)	(2)	(1)	(5)	(2)
自然由来等土壌利用施設	R1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0
	累計	(2)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(2)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
合計	R1	865	44	14	7	22	10	50	6	8	61	13	10	65	50	59	235	136	130	6	53	553	414	425	97	4	4	4	7	7
	累計	(4,421)	(51)	(38)	(28)	(94)	(10)	(246)	(11)	(25)	(324)	(36)	(18)	(314)	(177)	(173)	(932)	(390)	(511)	(18)	(204)	(2,731)	(1,505)	(1,798)	(418)	(11)	(9)	(7)	(27)	(11)

注1) 1件の処理事例に対し、複数の基準不適合物質が含まれ、複数の汚染土壌処理施設に搬出する場合がある。

注2) () 内の数値は、平成22年度からの累計件数である。

注3) 法第16条第1項の届出に基づき集計しているため、汚染土壌処理施設によっては処理が可能ではない特定有害物質についても計上している。

3) 汚染土壌処理施設までの流れ

令和元年度における法対象土壌及び法対象外土壌のそれぞれの汚染土壌処理施設までの流れを図 4-2 に示す。法対象土壌は約 180 万トンであり、処理先としては分別等処理施設に約 80 万トン (44%)、浄化等処理施設 (浄化・熔融) に約 71 万トン (39%)、セメント製造施設に約 19 万トン (11%) の順に多かった。法対象外土壌は約 268 万トンであり、処理先としては分別等処理施設に約 127 万トン (47%)、浄化等処理施設 (浄化・熔融) に約 67 万トン (25%)、セメント製造施設に約 56 万トン (21%) の順に多かった。

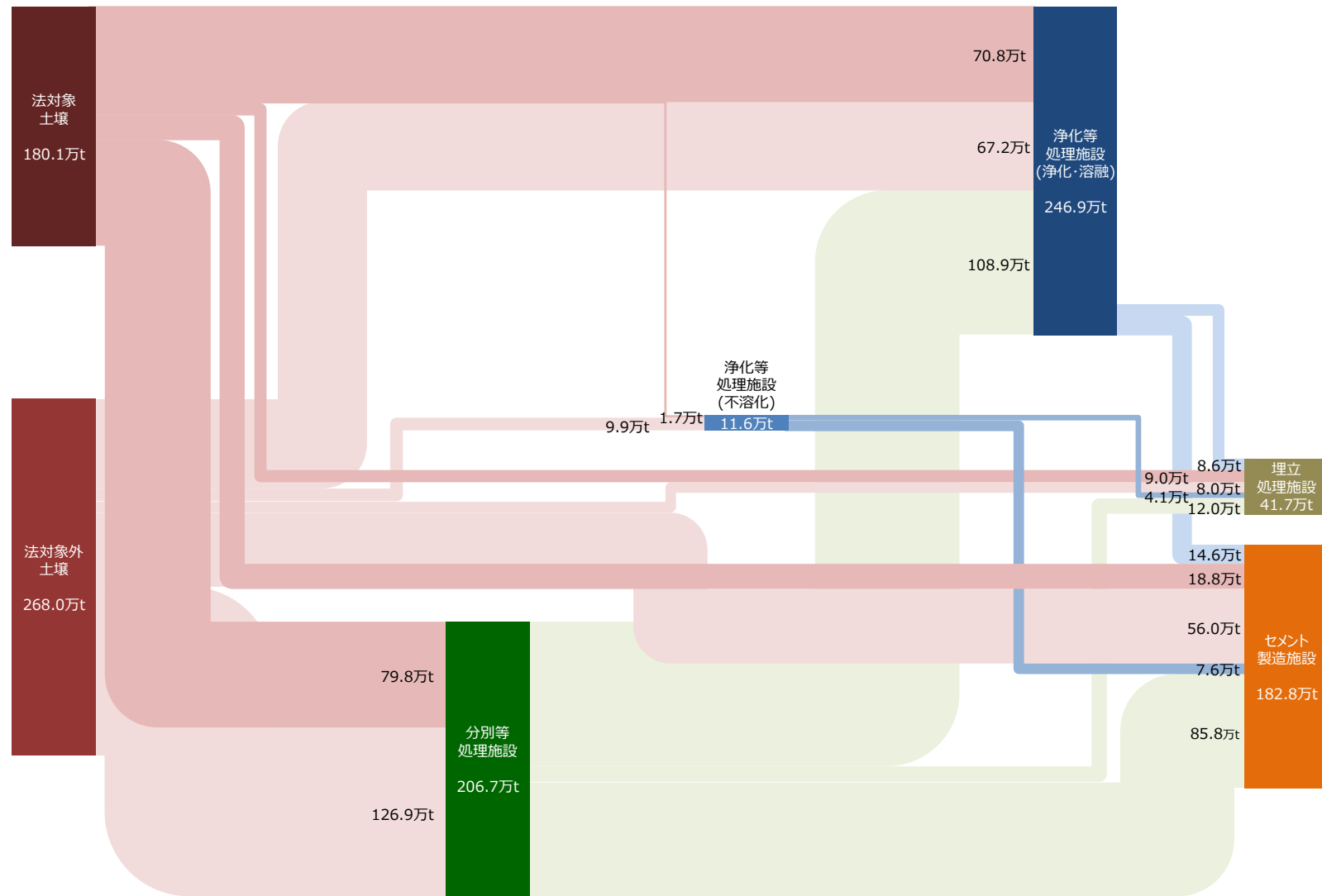


図 4-2 法対象土壤及び法対象外土壤のそれぞれの汚染土壌処理施設までの流れ（令和元年度）