

## 4. 措置及び汚染土壌の搬出と処理の事例

### 4.1 地下水汚染の有無

令和4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（22%）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4年度）

地下水汚染の有無	要措置区域 指定件数	VOC (第一種) 不適合				複合汚染
		重金属 (第二種) 不適合		農薬等 (第三種) 不適合		
地下水汚染がある	20	13	3	0	4	
地下水汚染がない	73	8	63	0	2	
合計	93	21	66	0	6	

### 4.2 指示措置の内容

令和4年度に提出された94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指定に係る特定有害物質の種類別に表4-2に示す。地下水の摂取等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、指示措置と同計画書に基づいた実施措置の方法との関係を表4-3及び表4-4に示す。地下水の摂取等によるリスクにおいて、指示措置が「地下水の水質の測定」であって、実施措置の方法が「掘削除去」での計画事例の件数が最も多かった。直接摂取によるリスクにおいては、指示措置が「盛土」であって、実施措置の方法が「舗装」での計画事例の件数が最も多かった。

表4-2 指示措置の内容

指示措置の内容		指示措置の件数		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	
		R4	累計	R4	累計	R4	累計	R4	累計	R4	累計
地下水 による リスク 等	地下水の水質の測定	74	(678)	8	(96)	61	(500)	0	(0)	5	(82)
	原位置封じ込め又は遮水工封じ込め	20	(185)	11	(98)	3	(38)	0	(0)	6	(49)
	遮断工封じ込め	0	(3)	0	(0)	0	(1)	0	(0)	0	(2)
	合計	94	(866)	19	(194)	64	(539)	0	(0)	11	(133)
直接 摂取 による リスク	盛土	2	(47)	-	-	2	(47)	-	-	-	-
	土壌入換え	0	(6)	-	-	0	(6)	-	-	-	-
	土壌汚染の除去	0	(19)	-	-	0	(19)	-	-	-	-
	合計	2	(72)	-	-	2	(72)	-	-	-	-

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 地下水の摂取等によるリスクに係る指示措置と汚染除去等計画書における実施措置の方法の件数

(件数：複数回答有)

指示措置	汚染除去等計画書における実施措置の方法		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			
	R4	累計	R4	累計	R4	累計	R4	累計	R4	累計	掘削除去		原位置浄化による除去		R4	累計	原位置不溶化		不溶化埋め戻し	
											R4	累計	R4	累計			R4	累計	R4	累計
地下水の水質の測定	74	(218)	29	(89)	0	(1)	0	(0)	1	(5)	48	(135)	0	(5)	0	(0)	0	(2)	0	(0)
原位置封じ込め又は遮水工封じ込め	20	(64)	3	(11)	0	(2)	0	(1)	3	(12)	10	(33)	7	(21)	0	(0)	1	(2)	0	(0)
遮断工封じ込め	0	(2)	0	(1)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(1)	0	(1)	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、複数の実施措置の方法が計画されるため、「指示措置の件数」と「汚染除去等計画書における実施措置の方法の件数」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」、汚染除去等計画書における実施措置の方法は「環境省令で定める汚染の除去等の措置」である。

注3) 累計は平成29年改正法による第二段階施行がなされた令和元年度からの累計件数である。

【 参考 地下水の摂取等によるリスクに係る指示措置と実施した措置の平成30年度までの累計件数 】

(件数：複数回答有)

指示措置	実施した措置		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	
	H30までの累計	H30までの累計					掘削除去	原位置浄化による除去		原位置不溶化	不溶化埋め戻し
			H30までの累計	H30までの累計	H30までの累計	H30までの累計					
地下水の水質の測定	460	121	2	0	0	265	18	0	1	3	
原位置封じ込め又は遮水工封じ込め	121	13	2	1	10	39	40	0	1	0	
遮断工封じ込め	1	1	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「実施した措置の件数」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」、実施した措置は「環境省令で定める汚染の除去等の措置」である。

注3) 平成22年度から平成29年改正法による第二段階施行前(H31.4.1前)の平成30年度までの累計件数である。

表 4-4 直接摂取によるリスクに係る指示措置と汚染除去等計画書における実施措置の方法の件数

(件数：複数回答有)

指示措置	汚染除去等計画書における実施措置の方法		舗装		立入禁止		土壌入替え				盛土		土壌汚染の除去			
	R4	累計	R4	累計	R4	累計	区域外土壌入替え		区域内土壌入替え		R4	累計	掘削除去		原位置浄化による除去	
							R4	累計	R4	累計			R4	累計	R4	累計
盛土	2	(15)	2	(9)	0	(1)	0	(0)	0	(0)	0	(2)	1	(9)	0	(0)
土壌入替え	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)
土壌汚染の除去	0	(2)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(2)	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、複数の実施措置の方法が計画されるため、「指示措置の件数」と「汚染除去等計画書における実施措置の方法の件数」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」、汚染除去等計画書における実施措置の方法は「環境省令で定める汚染の除去等の措置」である。

注 3) 累計は平成 29 年改正法による第二段階施行がなされた令和元年度からの累計件数である。

【 参考 直接摂取によるリスクに係る指示措置と実施した措置の平成 30 年度までの累計件数 】

(件数：複数回答有)

指示措置	実施した措置		舗装	立入禁止	土壌入替え		盛土	土壌汚染の除去	
	H30までの累計	H30までの累計			区域外土壌入替え	区域内土壌入替え		掘削除去	原位置浄化による除去
			H30までの累計	H30までの累計			H30までの累計		
盛土	32	7	4	0	0	4	12	1	
土壌入替え	6	0	1	0	2	0	1	0	
土壌汚染の除去	18	0	0	0	0	0	16	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「実施した措置の件数」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」、実施した措置は「環境省令で定める汚染の除去等の措置」である。

注 3) 平成 22 年度から平成 29 年改正法による第二段階施行前 (H31. 4. 1 前) の平成 30 年度までの累計件数である。

### 4.3 実施措置の種類

令和4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」、「地下水の水質の測定」、「舗装」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		農薬等 (第三種) 不適合		複合汚染		
		R4	累計	R4	累計	R4	累計	R4	累計	R4	累計	R4	累計	R4	累計	
地下水の リスク 掘取等による	地下水の水質の測定	19	(264)	22	(323)	41	(587)	3	(64)	33	(441)	0	(0)	5	(82)	
	原位置封じ込め	1	(13)	1	(11)	2	(24)	0	(2)	2	(10)	0	(0)	0	(12)	
	遮水工封じ込め	0	(5)	1	(10)	1	(15)	0	(3)	0	(7)	0	(0)	1	(5)	
	地下水汚染の拡大の防止	1	(26)	6	(30)	7	(56)	1	(24)	2	(14)	0	(0)	4	(18)	
	遮断工封じ込め	0	(1)	0	(2)	0	(3)	0	(1)	0	(1)	0	(0)	0	(1)	
	不溶化	原位置不溶化	0	(10)	1	(6)	1	(16)	0	(1)	1	(9)	0	(0)	0	(6)
		不溶化埋め戻し	0	(7)	0	(19)	0	(26)	0	(0)	0	(17)	0	(0)	0	(9)
直接 リスク 掘取による	舗装	2	(27)	25	(240)	27	(267)	0	(4)	25	(217)	0	(0)	2	(46)	
	立入禁止	0	(22)	11	(104)	11	(126)	0	(3)	7	(100)	0	(0)	4	(23)	
	土壌入換え	区域外土壌入換え	0	(5)	4	(53)	4	(58)	0	(1)	4	(50)	0	(0)	0	(7)
		区域内土壌入換え	0	(3)	4	(21)	4	(24)	0	(0)	4	(23)	0	(0)	0	(1)
	盛土	1	(6)	12	(99)	13	(105)	0	(1)	12	(82)	0	(0)	1	(22)	
土壌汚染の除去	掘削除去	116	(969)	389	(3,972)	505	(4,941)	19	(266)	407	(3,968)	0	(3)	79	(704)	
	原位置浄化	13	(176)	10	(139)	23	(315)	11	(162)	3	(36)	0	(1)	9	(116)	
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		137	(1,236)	493	(4,787)	630	(6,023)	30	(449)	484	(4,632)	0	(5)	116	(937)	

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 実施措置の実施率

令和4年度末までに指定された要措置区域における実施措置の実施率を表4-6及び図4-1に示す。要措置区域指定累計件数(A)が946件に対し、要措置区域解除累計件数(B)が648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、実施措置を実施し完了していない(実施措置の実施中の)区域件数(C)が263件であり、実施措置の実施率((B+C)/A)は96.3%であった。

表4-6 実施措置の実施率

項目	件数	%
要措置区域指定累計件数(A)	946	100.0%
措置実施件数(B+C)	911	96.3%
要措置区域解除累計件数(B)	648	68.5%
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)	263	27.8%
措置未実施件数(A-(B+C))	35	3.7%

注1) 要措置区域指定累計数 946 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。

注2) 前年度(令和3年度)、要措置区域に指定された区域における実施措置の実施状況などのヒアリング等調査を実施し、実施措置を実施し完了していない(実施措置の実施中の)区域件数(C)を見直した。

注3) 措置未実施とは

- ① 平成31年4月1日以降に指定された要措置区域  
汚染除去等計画書、工事完了・実施措置完了報告書の提出についての回答がない要措置区域
- ② 平成31年4月1日前に指定された要措置区域  
工事終了・措置の完了報告書の提出についての回答がない要措置区域

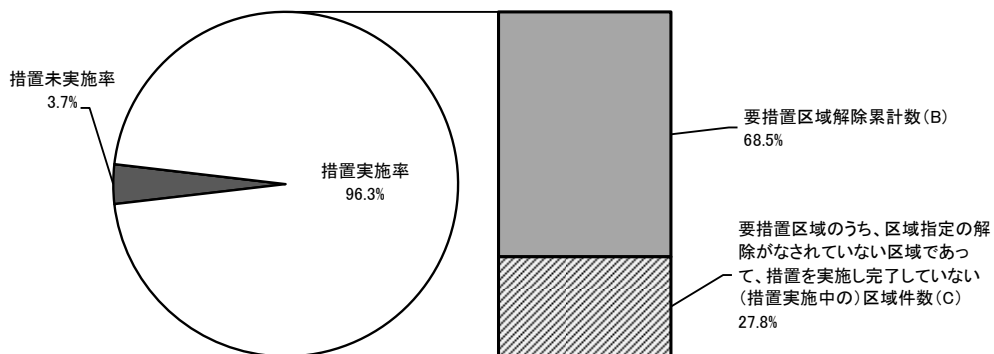


図4-1 措置実施率

#### 4.5 臨海部特例区域

令和4年度における臨海部特例区域の状況を表4-7に示す。令和4年度に施行管理方針の確認により、臨海部特例区域として台帳に記載された件数は0件であり、令和4年度末時点における臨海部特例区域は1件である。

表4-7 臨海部特例区域の状況

項目	件数	
	R4	累計
施行管理方針の確認により、臨海部特例区域として台帳に記載した件数	0	(1)
うち、一般管理区域として指定されている件数	0	(0)
うち、自然由来特例区域として指定されている件数	0	(0)
うち、埋立地特例区域として指定されている件数	0	(0)
うち、埋立地管理区域として指定されている件数	0	(1)
施行管理方針の確認の取消しにより、台帳の記載内容を修正(自然由来特例区域、埋立地特例区域、埋立地管理区域又は一般管理区域に修正)した件数	0	(0)
臨海部特例区域の区域数(当該年度末時点)	1	
うち、一般管理区域として指定されている件数	0	
うち、自然由来特例区域として指定されている件数	0	
うち、埋立地特例区域として指定されている件数	0	
うち、埋立地管理区域として指定されている件数	1	

注) ( ) 内の数値は、令和元年度からの累計件数である。

## 4.6 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4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4-8に示す。区域間移動は3件であり、「鉛及びその化合物」と「砒素及びその化合物」が同件数で最も多く、搬出した汚染土量の全体量は約0.2万m<sup>3</sup>であった。

また、飛び地間移動は28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「鉛及びその化合物」と「ふっ素及びその化合物」が同件数で最も多く、搬出した汚染土壌の全体量は約16万m<sup>3</sup>であった。

表 4-8 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	R4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	3	3	2	2	0	0	0	0	0	
	累計	(29)	(0)	(8)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(8)	(8)	(8)	(8)	(13)	(0)	(8)	(14)	(25)	(14)	(11)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	
飛び地間移動	R4	28	2	2	2	2	2	0	0	2	2	0	0	3	7	4	6	0	4	0	5	24	17	24	8	0	0	0	4	0
	累計	(130)	(12)	(16)	(12)	(13)	(11)	(3)	(9)	(12)	(6)	(10)	(11)	(9)	(36)	(14)	(37)	(21)	(31)	(1)	(26)	(91)	(85)	(96)	(30)	(0)	(0)	(0)	(5)	(0)
合計	R4	31	2	2	2	2	0	0	2	2	0	0	3	7	4	6	0	6	0	5	27	20	26	10	0	0	0	4	0	
	累計	(159)	(12)	(24)	(12)	(13)	(11)	(3)	(9)	(12)	(6)	(10)	(11)	(9)	(44)	(22)	(45)	(29)	(44)	(1)	(34)	(105)	(110)	(110)	(41)	(0)	(0)	(0)	(5)	(0)

注1) ( ) 内の数値は、制度が施行された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4年度において、実施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4-9に示す。処理先は「分別等処理施設」、「浄化等処理施設」、「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」、「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 4-9 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)										農業等(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	
浄化等処理施設	R4	490	49	14	17	29	41	20	8	21	42	19	12	64	38	36	130	42	79	2	27	317	251	284	74	4	3	2	9	3
	累計	( 3,381 )	( 115 )	( 53 )	( 47 )	( 109 )	( 73 )	( 210 )	( 36 )	( 60 )	( 298 )	( 52 )	( 31 )	( 309 )	( 187 )	( 173 )	( 774 )	( 330 )	( 419 )	( 20 )	( 166 )	( 2,059 )	( 1,388 )	( 1,547 )	( 389 )	( 18 )	( 13 )	( 11 )	( 29 )	( 13 )
セメント製造施設	R4	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	6	12	1	5	1	0	21	19	28	10	0	0	0	0	0
	累計	( 714 )	( 3 )	( 3 )	( 2 )	( 9 )	( 0 )	( 17 )	( 1 )	( 3 )	( 39 )	( 3 )	( 1 )	( 36 )	( 14 )	( 21 )	( 124 )	( 28 )	( 57 )	( 1 )	( 31 )	( 407 )	( 225 )	( 312 )	( 69 )	( 2 )	( 2 )	( 2 )	( 5 )	( 2 )
埋立処理施設	R4	81	5	4	5	4	5	2	4	4	7	4	4	6	4	5	15	9	24	1	6	65	56	57	12	3	3	3	4	3
	累計	( 511 )	( 10 )	( 9 )	( 10 )	( 12 )	( 7 )	( 20 )	( 6 )	( 6 )	( 37 )	( 6 )	( 7 )	( 31 )	( 15 )	( 16 )	( 80 )	( 40 )	( 157 )	( 4 )	( 24 )	( 294 )	( 229 )	( 217 )	( 44 )	( 5 )	( 4 )	( 4 )	( 13 )	( 6 )
分別等処理施設	R4	511	41	8	12	23	39	13	7	14	35	14	10	56	34	32	131	37	77	2	31	365	261	307	67	5	7	4	12	5
	累計	( 2,688 )	( 96 )	( 31 )	( 20 )	( 66 )	( 59 )	( 85 )	( 33 )	( 48 )	( 140 )	( 38 )	( 20 )	( 188 )	( 114 )	( 135 )	( 658 )	( 222 )	( 291 )	( 16 )	( 141 )	( 1,795 )	( 1,200 )	( 1,379 )	( 294 )	( 13 )	( 11 )	( 7 )	( 23 )	( 9 )
自然由来等土壌利用施設	R4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0
	累計	( 9 )	( 0 )	( 0 )	( 0 )	( 0 )	( 0 )	( 0 )	( 0 )	( 0 )	( 0 )	( 0 )	( 0 )	( 0 )	( 0 )	( 0 )	( 0 )	( 0 )	( 0 )	( 0 )	( 8 )	( 9 )	( 8 )	( 0 )	( 0 )	( 0 )	( 0 )	( 0 )	( 0 )	( 0 )
合計	R4	1,123	95	26	34	56	85	35	19	39	84	37	26	131	76	79	288	89	185	6	64	770	589	678	163	12	13	9	25	11
	累計	( 7,303 )	( 224 )	( 96 )	( 79 )	( 196 )	( 139 )	( 332 )	( 76 )	( 117 )	( 514 )	( 99 )	( 59 )	( 564 )	( 330 )	( 345 )	( 1,636 )	( 620 )	( 924 )	( 41 )	( 362 )	( 4,563 )	( 3,051 )	( 3,463 )	( 796 )	( 38 )	( 30 )	( 24 )	( 70 )	( 30 )

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4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285万トンであり、処理先としては分別等処理施設に約117万トン(41%)、浄化等処理施設(浄化・溶融)に約87万トン(30%)、埋立処理施設に約61万トン(21%)の順に多かった。法対象外土壌は約368万トンであり、処理先としては浄化等処理施設(浄化・溶融)に約134万トン(36%)、分別等処理施設に約130万トン(35%)、埋立処理施設に約59万トン(16%)の順に多かった。

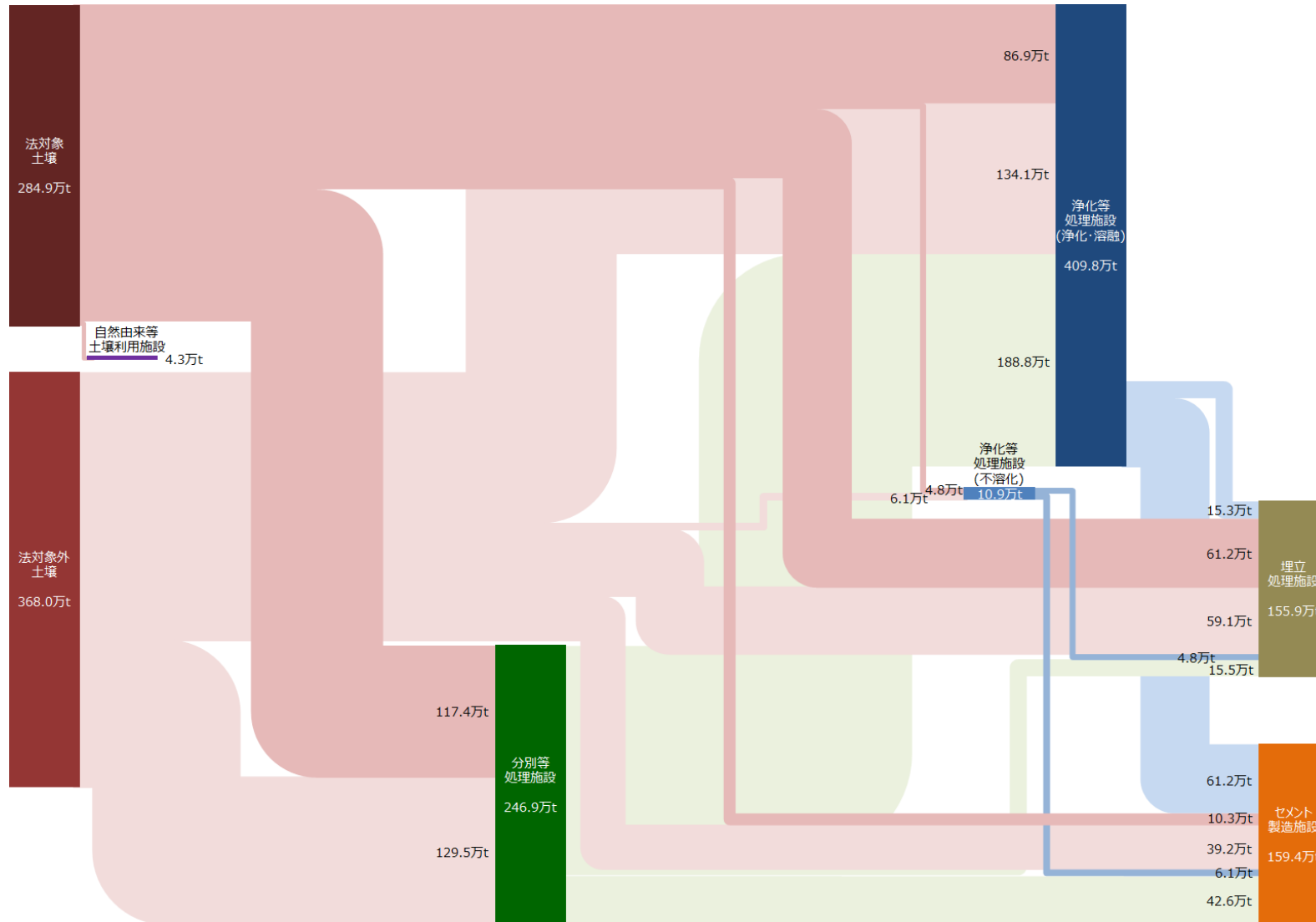


図 4-2 法対象土壌及び法対象外土壌のそれぞれの汚染土壌処理施設までの流れ（令和4年度）