

特定一般廃棄物等の埋立方法等について

特定一般廃棄物等を埋立処分した最終処分場の埋立廃棄物、放射性セシウム濃度及び埋立方法等の調査結果は以下のとおりである。

1) 埋立廃棄物

埋め立てられている特定一般廃棄物等の種類を表 1 に示す。埋立廃棄物は焼却灰＋飛灰が 31%と最も多く、次いで、焼却灰＋飛灰＋その他が 18%、焼却灰＋飛灰＋汚泥が 10%であった。その他は破碎不燃物等であった。

表 1 埋め立てられている特定一般廃棄物等の種類

都県	焼却灰	焼却灰＋汚泥	焼却灰＋汚泥＋その他	焼却灰＋その他	飛灰	飛灰＋汚泥＋その他	飛灰＋その他	焼却灰＋飛灰	焼却灰＋飛灰(混合灰)	焼却灰＋飛灰＋汚泥	焼却灰＋飛灰＋汚泥＋その他	焼却灰＋飛灰＋その他	その他	計
岩手	1	0	0	1	5	0	2	6	0	1	0	4	0	20
宮城	1	2	0	1	2	1	1	6	0	1	1	4	0	20
山形	0	0	0	0	0	0	1	5	2	1	1	1	0	11
福島	2	0	0	1	1	0	0	4	0	1	1	3	0	13
茨城	2	0	1	0	0	0	1	3	3	1	0	4	0	15
栃木	1	0	0	1	0	0	0	2	1	0	0	2	0	7
群馬	0	0	1	0	0	1	1	7	0	6	0	3	0	19
埼玉	2	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	8
千葉	1	0	1	3	1	0	0	6	0	1	2	1	1	17
東京	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
計	10	2	4	8	10	2	6	40	6	13	6	23	1	131
%	7.6	1.5	3.1	6.1	7.6	1.5	4.6	30.5	4.6	9.9	4.6	17.6	0.8	100.0

2) 放射性セシウム濃度

埋立処分した放射性セシウム濃度は、最大値平均で、焼却灰：1,462Bq/kg、飛灰：4,133Bq/kgであった。

特措法が全面施行された平成 24 年 1 月以降の埋立廃棄物（焼却灰、飛灰）の放射性セシウム濃度（Cs134+Cs137）を表 2、図 1 に示す。平成 26 年 10 月～平成 27 年 7 月における放射性セシウム濃度は、最大値平均で、焼却灰：1,462Bq/kg、飛灰：4,133Bq/kgであった。福島県の値が他と比較して非常に高いこと、焼却灰より飛灰の方が高いこと、平成 24 年 1 月～平成 25 年 9 月の値から、平成 25 年 10 月～平成 26 年 9 月に低減し、さらに平成 26 年 10 月～平成 27 年 7 月においても低減していることがわかる。また、福島県以外では最大値で 8,000Bq/kg を超えている施設はなかった。なお、8,000Bq/kg を超えている廃棄物については、指定廃棄物として埋立地内に一時保管場所を設置して保管されているものである。

表 2 埋立廃棄物（一時保管中の指定廃棄物を含む）の放射性セシウム濃度（Cs134+Cs137）

平成24年1月 ~ 平成25年9月

(Cs134+Cs137;Bq/kg)

都県	施設数	焼却灰			飛灰		
		最小値	最大値	平均値	最小値	最大値	平均値
岩手	19	4	1,820	141	35	6,600	624
宮城	18	15	2,190	215	69	4,100	729
山形	11	14	2,040	122	29	4,800	632
福島	13	32	32,150	3,590	33	67,400	10,964
茨城	13	9	3,800	457	20	6,800	1,947
栃木	9	23	6,440	475	135	7,100	1,798
群馬	19	19	3,400	279	180	5,700	1,182
埼玉	5	23	243	81	59	1,210	442
千葉	11	8	3,650	217	46	5,750	942
東京	1				87	5,430	794
平均値/合計	119	16	6,193	618	69	11,489	2,116

平成25年10月 ~ 平成26年9月

(Cs134+Cs137;Bq/kg)

都県	施設数	焼却灰			飛灰		
		最小値	最大値	平均値	最小値	最大値	平均値
岩手	18	12	3,700	111	13	4,800	397
宮城	12	14	875	146	13	3,500	374
山形	7	20	740	110	33	1,630	566
福島	12	40	12,480	2,115	48	23,660	6,604
茨城	10	29	1,290	296	20	5,060	1,492
栃木	8	24	1,070	233	74	7,400	1,192
群馬	15	14	970	141	17	3,184	446
埼玉	6	15	82	44	79	580	197
千葉	10	18	1,235	64	126	2,860	556
東京	1				52	1,999	385
平均値/合計	99	21	2,494	385	48	5,467	1,345

平成26年10月 ~ 平成27年7月

(Cs134+Cs137;Bq/kg)

都県	施設数	焼却灰			飛灰		
		最小値	最大値	平均値	最小値	最大値	平均値
岩手	15	10	3,270	104	18	3,419	281
宮城	8	4	408	90	51	905	322
山形	5	2	209	64	68	1,710	516
福島	12	31	7,400	1,300	45	22,180	4,976
茨城	10	24	670	274	19	3,702	763
栃木	4	18	680	162	32	4,180	1,160
群馬	13	9	234	56	82	1,930	331
埼玉	6	15	73	28	55	227	143
千葉	9	11	346	69	103	7,740	604
東京	1				35	1,371	252
平均値/合計	83	14	1,477	282	51	4,736	1,111

※指定廃棄物の一時保管も含む

※9都県の平均値は加重平均による

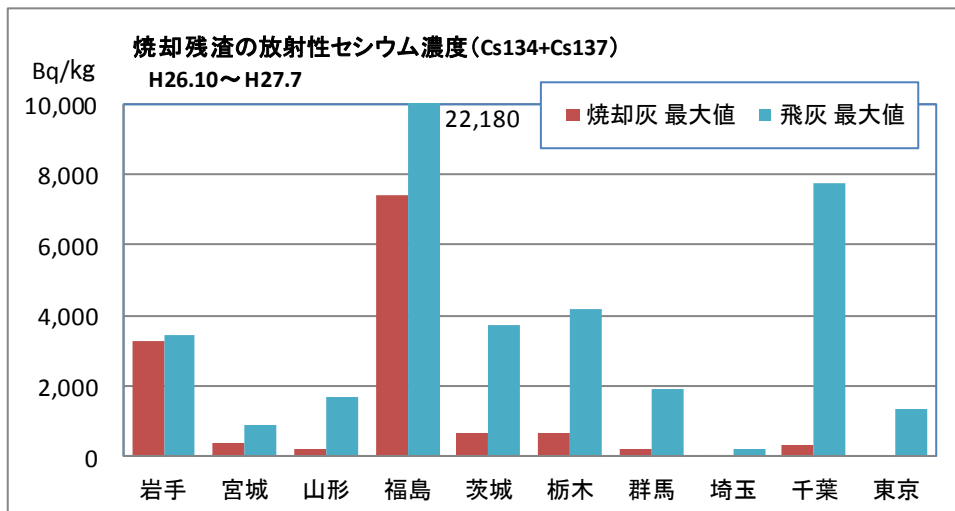
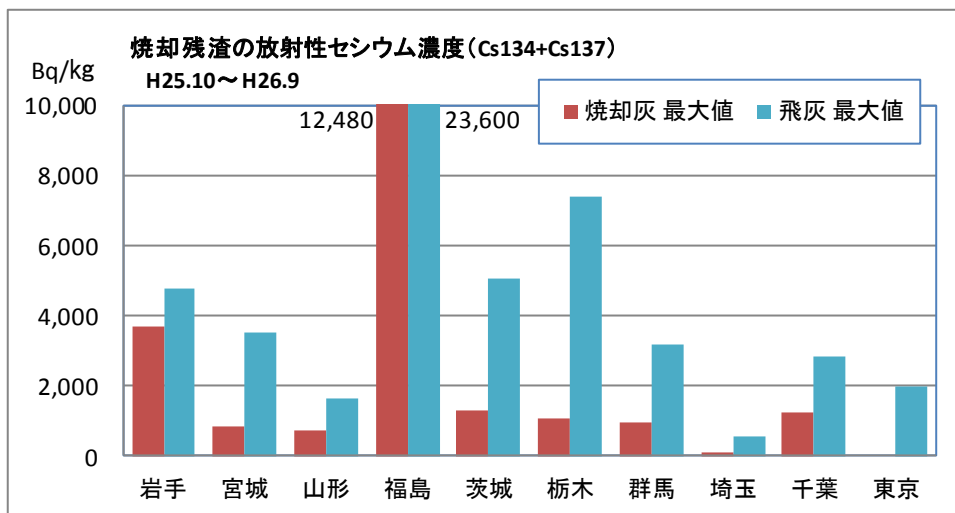
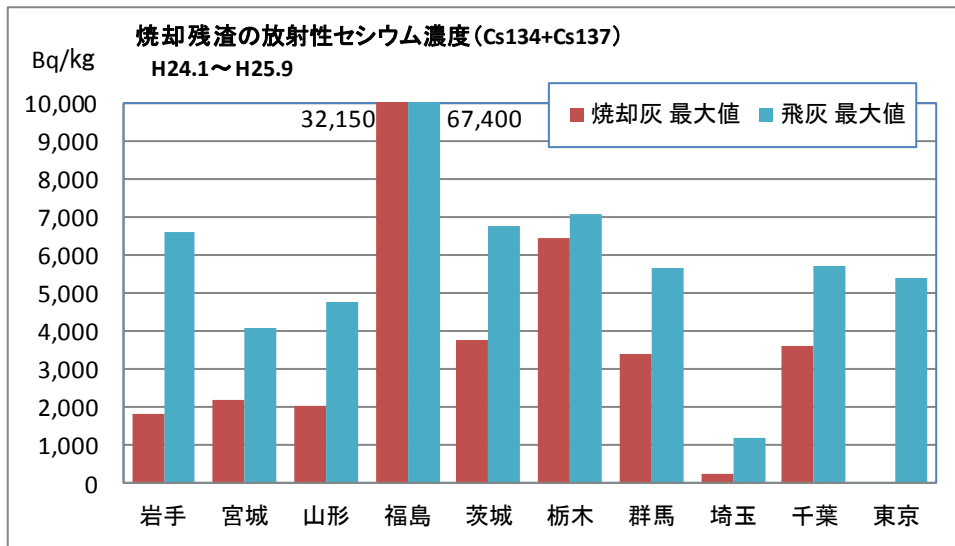


図 1 埋立廃棄物（一時保管中の指定廃棄物を含む）の放射性セシウム濃度 (Cs134+Cs137) 推移図

3) 埋立方法等

廃棄物関係ガイドラインにある対策の例として、既存の廃棄物層の上に埋立てを行う場合、既設管理型最終処分場での埋立場所の例、埋立区画の位置イメージ図（処分場の一定区画に埋め立てる場合）、層状埋立のイメージ図、埋立終了時の措置イメージ図を図2～図6に示す。

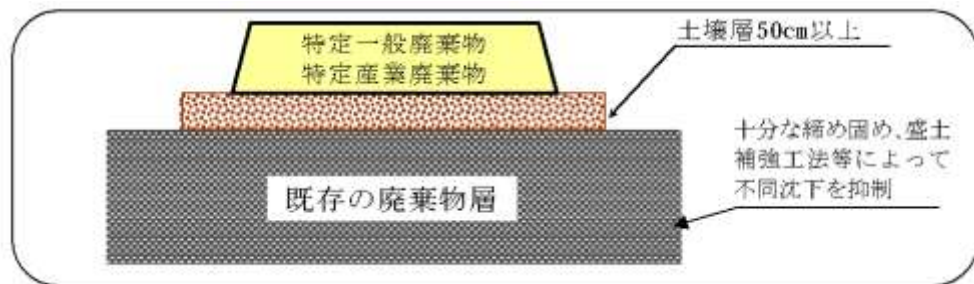


図2 既存の廃棄物層の上に埋立てを行う場合

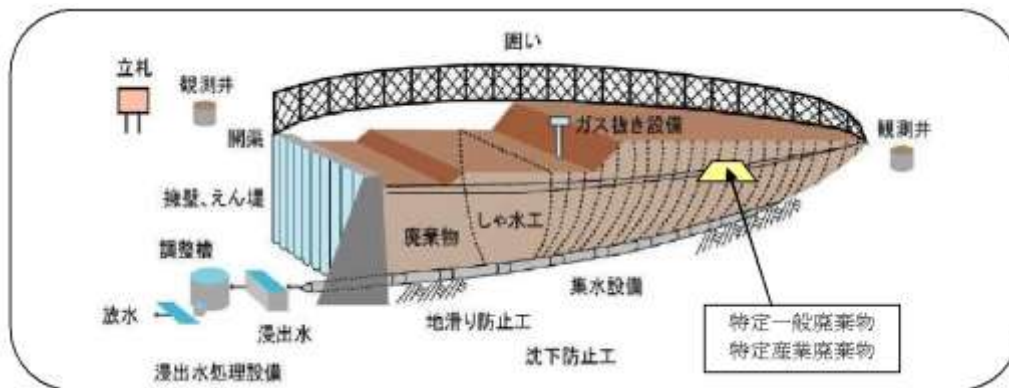


図3 既設管理型最終処分場での埋立場所の例

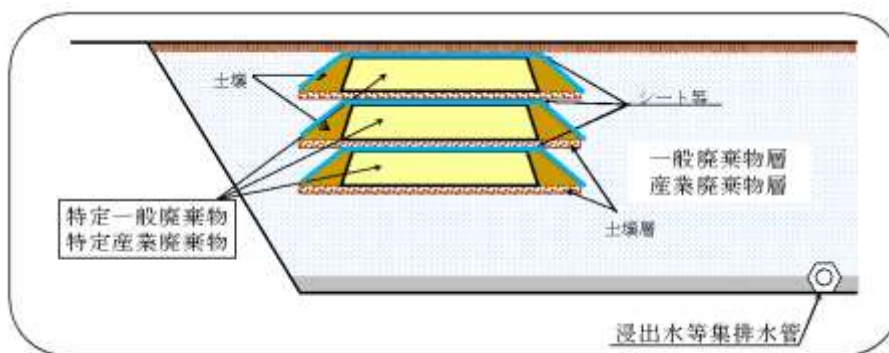


図4 埋立区画の位置イメージ図（処分場の一定区画に埋め立てる場合）



図5 層状埋立のイメージ図

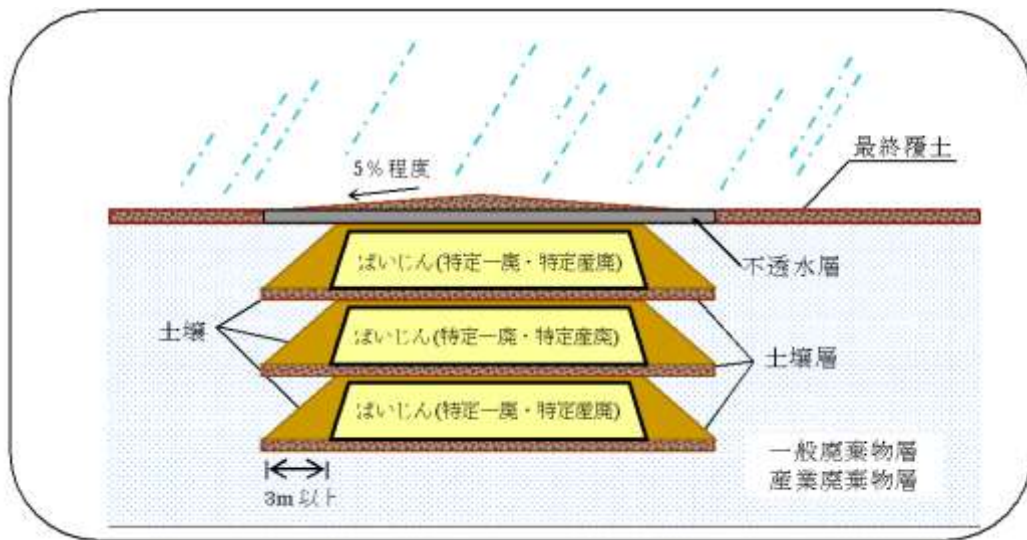


図6 埋立終了時の措置イメージ図(1)

特定一般廃棄物等の埋立場所の面積と全体埋立面積の割合及び埋立場所の位置（埋立地底面からの層厚）を表 3、表 4 に示す。特定一般廃棄物等を埋め立てている面積割合は、未回答が最も多く、次いで 100%、10%未満の順であった。すなわち、埋立場所としては、埋立地全体の 50%以下の施設も多いものの、埋立地の全面に特定一般廃棄物等を埋め立てている施設が多くある。

特定一般廃棄物等の埋立場所の埋立地底面からの層厚は、～2.5m が 27%と最も多く、次いで 2.5～5mが 21%であり、5m 未満の施設が 48%を占めていた。（表 4）

特定一般廃棄物等と既存廃棄物の埋立場所の区分を行っている施設が 52%、区分なしが 46%であった。（表 5）

最終覆土等の構造については、未定又は計画中が 26%と最も多く、次いで、最終覆土のみ（現状では不透水層なし）が 22%、不透水層＋最終覆土が 20%の順であった。未定又は計画中と不透水層なしの最終覆土のみが 48%であり、最終覆土の構造については、今後の課題である。（表 6）

なお、不透水層の材質については、未回答、なしが 57%と最も多く、次いで合成樹脂系遮水シート（ブルーシートを含む）、ベントナイト系粘土層の順であった。（表 7）

表3 特定一般廃棄物等埋立面積と全体埋立面積の割合

都県	～10%	10～25%	25～50%	50～75%	75～90%	90～100%	100%	未回答	計
岩手	6	3	2	2	0	0	7	0	20
宮城	1	1	1	3	1	0	7	6	20
山形	2	0	2	0	0	0	0	7	11
福島	1	2	3	0	0	0	2	5	13
茨城	5	1	3	1	0	0	5	0	15
栃木	1	0	0	0	0	0	4	2	7
群馬	1	3	2	1	0	0	3	9	19
埼玉	0	0	0	0	0	0	4	4	8
千葉	1	1	2	0	1	0	5	7	17
東京	0	1	0	0	0	0	0	0	1
計	18	12	15	7	2	0	37	40	131
%	13.7	9.2	11.5	5.3	1.5	0.0	28.2	30.5	100.0

表4 特定一般廃棄物等の埋立場所の底面からの層厚

都県	～2.5m	2.5～5m	5～7.5m	7.5～10m	10～15m	15～20m	20m～	未回答	計
岩手	3	6	4	2	3	1	0	1	20
宮城	3	1	2	0	3	3	0	8	20
山形	3	4	2	0	1	0	1	0	11
福島	6	1	0	0	1	1	3	1	13
茨城	0	6	2	0	3	1	1	2	15
栃木	3	2	0	0	1	0	1	0	7
群馬	7	3	4	3	0	2	0	0	19
埼玉	4	1	2	1	0	0	0	0	8
千葉	6	3	1	1	2	0	2	2	17
東京	0	1	0	0	0	0	0	0	1
計	35	28	17	7	14	8	8	14	131
%	26.7	21.4	13.0	5.3	10.7	6.1	6.1	10.7	100.0

表5 特定一般廃棄物等と既存廃棄物の埋立場所の区分

都県	特定とその他	飛灰とその他	飛灰と焼却灰	飛灰と焼却灰とその他	あり 方法未記入	その他	なし	未回答	計
岩手	4	4	4	1	0	0	7	0	20
宮城	4	0	0	0	1	2	12	1	20
山形	4	0	1	0	2	0	4	0	11
福島	2	0	1	0	0	6	3	1	13
茨城	4	1	1	0	1	0	8	0	15
栃木	5	0	0	0	0	0	2	0	7
群馬	9	3	3	0	0	0	4	0	19
埼玉	0	1	0	0	0	0	6	1	8
千葉	1	0	0	0	0	2	14	0	17
東京	0	0	0	1	0	0	0	0	1
計	33	9	10	2	4	10	60	3	131
%	25.2	6.9	7.6	1.5	3.1	7.6	45.8	2.3	100.0

表 6 最終覆土等の設置方法（構造）

都県	不透水層＋ 最終覆土	不透水層＋ ばいじん以 外の廃棄物 ＋最終覆土	最終覆土 のみ（不透 水層兼用 の難透水	最終覆土 のみ（不透 水層なし）	未定又は 計画中	その他	未回答	計
岩手	6	3	1	3	5	0	2	20
宮城	4	0	4	3	6	3	0	20
山形	2	1	1	3	2	1	1	11
福島	0	0	1	4	5	2	1	13
茨城	4	0	0	2	5	1	3	15
栃木	0	1	0	2	0	0	4	7
群馬	6	0	0	6	5	2	0	19
埼玉	0	0	0	3	2	0	3	8
千葉	4	1	0	3	3	3	3	17
東京	0	0	0	0	1	0	0	1
計	26	6	7	29	34	12	17	131
%	19.8	4.6	5.3	22.1	26.0	9.2	13.0	100.0

表 7 使用する土壌等の材質 不透水層

都県	ベントナイト 系粘土層	合成樹脂系 遮水シート (ブルーシー トを含む)	ベントナイト 系遮水シー ト	水密性アス ファルト層	その他	未回答、な し	計
岩手	3	3	8	0	0	6	20
宮城	5	0	0	2	2	11	20
山形	3	0	0	0	3	5	11
福島	0	0	0	0	1	12	13
茨城	0	3	0	1	2	9	15
栃木	0	1	0	0	0	6	7
群馬	2	1	0	0	5	11	19
埼玉	1	0	0	0	1	6	8
千葉	0	5	0	1	4	7	17
東京	0	0	0	0	0	1	1
計	14	13	8	4	18	74	131
%	10.7	9.9	6.1	3.1	13.7	56.5	100.0