

放射性物質に汚染された農林業系副産物の試験焼却結果について

平成 26 年 11 月 25 日
 玉山総合事務所
 環境部

1 目的

汚染副産物（牧草、稲わら、ほだ木）の処理に伴う、排ガス、飛灰・主灰及び排水等の放射性セシウム濃度並びに施設周辺等の空間線量率の動向を確認し、周辺住民等の安全・安心を確保するため実施した。

2 対象施設

- ① 岩手・玉山清掃事業所（ごみ焼却施設） ② 岩手町一般廃棄物最終処分場
 ③ 盛岡市玉山廃棄物処分場

3 実施期間

平成 26 年 10 月 15 日（水）から 10 月 20 日（月）までの 4 日間

4 処理対象物

牧草 約 1 トン（岩手町 500kg、盛岡市玉山区 500kg）
 ほだ木 約 1 トン（岩手町 500kg、盛岡市玉山区 500kg）
 最高汚染濃度 540 ベクレル/kg

5 試験焼却の方法

岩手・玉山清掃事業所において、焼却炉 1 炉（容量 14t/日）で一般ごみ 13.5t と汚染牧草等 0.5t の混焼により、焼却灰濃度を独自基準で定めた 1,000 ベクレル/kg 以下となるよう実施した。（追加空間線量率 国基準 0.19 マイクロシーベルト/時）

6 試験焼却結果

(1) 岩手・玉山清掃事業所 焼却施設

- ・排ガス測定結果 → 試験焼却の前日(10/14)～試験焼却翌日(10/21)
セシウム 134・セシウム 137 いずれも不検出
- ・空間線量率測定結果 → 試験焼却の前日(10/14)～試験焼却翌日(10/21)
 施設周辺 6 ケ所を測定
0.03～0.06 マイクロシーベルト/時 自然界数値(0.04)
- ・焼却灰の測定結果 → 試験焼却の前日(10/14)～試験焼却翌日(10/21)
主灰 14～25 ベクレル/kg 飛灰 179～314 ベクレル/kg

(2) 岩手町最終処分場

- ・放流水、周辺地下水測定結果 → セシウム 134・セシウム 137 不検出
- ・空間線量率測定結果 → 施設周辺 5 ケ所を測定
0.03～0.05 マイクロシーベルト/時 自然界数値(0.04)

(3) 盛岡市玉山廃棄物処分場

- ・放流水、周辺地下水測定結果 → セシウム 134・セシウム 137 不検出
- ・空間線量率測定結果 → 施設周辺 6 ケ所を測定
0.03～0.06 マイクロシーベルト/時 自然界数値(0.04)

7 今後の対応

11 月 13 日焼却施設周辺(寺林・大平・巻堀)の住民説明会及び 11 月 17 日最終処分場(門前寺)の住民説明会を実施済み。12 月中旬から本焼却を開始予定。(概ね 2 年 10 ヶ月要する予定)
 排ガス・焼却灰・放流水等は毎月測定、空間線量率は毎週測定し公表する。

試験焼却に係るモニタリング測定結果

1 岩手・玉山清掃事業所

(1) 処理対象物の測定結果

(単位:ベクレル/kg)

投入期日	処理対象物	放射性セシウム			検出限界値		備考
		134 CS	137 CS	合計	134 CS	137 CS	
10月15日(水)	牧草0.5t (玉山区)	140	400	540	25	20	試験焼却 (1日目)
10月16日(木)	牧草0.5t (岩手町)	74	230	304	22	23	試験焼却 (2日目)
10月17日(金)	ほだ木0.5t (玉山区)	ND	20	20	17	17	試験焼却 (3日目)
10月20日(月)	ほだ木0.5t (岩手町)	ND	19	19	13	11	試験焼却 (4日目)

※ 測定者:エヌエス環境㈱

※ 測定機器:ゲルマニウム半導体検出器

測定結果: いずれも、国の基準値「8,000ベクレル/kg以下」であり、「一般廃棄物」として取り扱う。

※処理対象物の国の基準値

- ・8,000ベクレル/kg以下は、「一般廃棄物」として市町村が処理を行う。
- ・8,000ベクレル/kgを超えるものは、「指定廃棄物」として国が処理を行う。

(2) 排ガス測定結果

(単位:ベクレル/m³)

期日	項目	放射性セシウム			検出限界値		備考
		134 CS	137 CS	合計	134 CS	137 CS	
10月14日(火) 試験焼却前	ろ紙部	ND	ND	ND	0.16	0.15	
	ドレイン部	ND	ND	ND	0.49	0.47	
10月15日(水) 試験焼却中 (牧草)	ろ紙部	ND	ND	ND	0.15	0.11	玉山区 牧草0.5t
	ドレイン部	ND	ND	ND	0.49	0.56	
10月20日(月) 試験焼却中 (ほだ木)	ろ紙部	ND	ND	ND	0.19	0.20	岩手町 ほだ木0.5t
	ドレイン部	ND	ND	ND	0.62	0.64	
10月21日(火) 試験焼却後	ろ紙部	ND	ND	ND	0.14	0.19	
	ドレイン部	ND	ND	ND	0.54	0.49	

※ 測定者:エヌエス環境㈱

※ 測定機器:ゲルマニウム半導体検出器

測定結果: いずれも、「ND=不検出」となり、国の管理基準値を満たしている。

※排ガスの国管理基準値

$$\frac{\text{セシウム134 (Bq/m}^3\text{)}}{20 \text{ (Bq/m}^3\text{)}} + \frac{\text{セシウム137 (Bq/m}^3\text{)}}{30 \text{ (Bq/m}^3\text{)}} \leq 1$$

(3) 空間線量率測定結果

(単位:マイクロシーベルト/時)

期 日	項 目	施設内		施設周辺			
		灰搬出	ごみピット内	施設入口	駐車場	粗大ごみ	ストックヤード
10月14日(火)	試験焼却前	0.06	0.04	0.06	0.06	0.05	0.05
10月15日(水)	試験焼却(1日目) (牧草)	0.06	0.04	0.05	0.04	0.05	0.04
10月16日(木)	試験焼却(2日目) (牧草)	0.06	0.04	0.05	0.05	0.04	0.05
10月17日(金)	試験焼却(3日目) (ほだ木)	0.06	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05
10月20日(月)	試験焼却(4日目) (ほだ木)	0.06	0.03	0.05	0.06	0.04	0.05
10月21日(火)	試験焼却後	0.06	0.04	0.05	0.06	0.05	0.06

※ 測定者:岩手・玉山環境組合

※ 測定機器:シンチレーション式サーベイメータ

測定結果:いずれも、「0.19マイクロシーベルト/時」以下となり、国の基準値を大きく下回っている。

※追加空間線量率の国の基準値

追加被ばく線量年間1ミリシーベルトを1時間あたりに換算すると、毎時0.19マイクロシーベルトとなる。

(参考) 過去の空間線量率測定結果

(単位:マイクロシーベルト/時)

期 日	項 目	施設内		施設周辺			
		灰搬出	ごみピット内	施設入口	駐車場	粗大ごみ	ストックヤード
平成23年度	H24.2.14			0.05	0.06	0.06	0.05
平成24年度	H24.4.25			0.08	0.10	0.06	0.06
	H24.5.23			0.07	0.09	0.04	0.05
	H24.6.7			0.07	0.09	0.04	0.06
	H24.7.13			0.07	0.08	0.04	0.05
	H24.8.23			0.06	0.08	0.04	0.04
	H24.9.11			0.06	0.09	0.05	0.05
	H25.2.14			0.05	0.06	0.06	0.05
平成25年度	H25.5.10			0.05	0.07	0.04	0.05
	H25.8.27			0.05	0.06	0.04	0.05
	H25.10.29			0.05	0.06	0.04	0.05
平成26年度	H26.5.20	0.06	0.03	0.06	0.06	0.04	0.04
	H26.6.20	0.06	0.03	0.06	0.05	0.03	0.04
	H26.7.22	0.06	0.03	0.06	0.05	0.04	0.04
	H26.8.26	0.06	0.04	0.05	0.06	0.03	0.04
	H26.9.26	0.06	0.04	0.05	0.05	0.03	0.04

(4) 焼却灰(主灰)の測定結果

(単位:ベクレル/kg)

期 日	項 目	放射性セシウム			検出限界値		備 考
		134 CS	137 CS	合計	134 CS	137 CS	
10月14日(火)	試験焼却前	ND	19	19	14	14	
10月15日(水)	試験焼却(1日目) (牧草)	ND	25	25	11	8.8	玉山区 牧草0.5t
10月16日(木)	試験焼却(2日目) (牧草)	ND	17	17	12	11	岩手町 牧草0.5t
10月17日(金)	試験焼却(3日目) (ほだ木)	ND	15	15	12	12	玉山区 ほだ木0.5t
10月20日(月)	試験焼却(4日目) (ほだ木)	ND	18	18	10	11	岩手町 ほだ木0.5t
10月21日(火)	試験焼却後	ND	14	14	7.8	8.1	

※ 焼却灰採取は翌日

※ 測定者:エヌエス環境(株)

※ 測定機器:ゲルマニウム半導体検出器

(5) 焼却灰(飛灰)の測定結果

(単位:ベクレル/kg)

期 日	項 目	放射性セシウム			検出限界値		備 考
		134 CS	137 CS	合計	134 CS	137 CS	
10月14日(火)	試験焼却前	61	190	251	17	16	
10月15日(水)	試験焼却(1日目) (牧草)	54	180	234	13	11	玉山区 牧草0.5t
10月16日(木)	試験焼却(2日目) (牧草)	45	150	195	10	9.9	岩手町 牧草0.5t
10月17日(金)	試験焼却(3日目) (ほだ木)	84	230	314	14	13	玉山区 ほだ木0.5t
10月20日(月)	試験焼却(4日目) (ほだ木)	67	210	277	11	12	岩手町 ほだ木0.5t
10月21日(火)	試験焼却後	39	140	179	14	12	

※ 焼却灰は、翌日に採取し検査した。

※ 測定者:エヌエス環境(株)

※ 測定機器:ゲルマニウム半導体検出器

測定結果:焼却灰(主灰・飛灰)のいずれも、独自の受入基準値「1,000ベクレル/kg以下」となっている。

※管内における独自の受入基準値 1,000ベクレル/kg以下 (国管理基準値の8分の1以下としている。)
 ※焼却灰の国管理基準値 8,000ベクレル/kg以下

2 岩手町一般廃棄物最終処分場

(1) 放流水、周辺地下水測定結果

(単位:ベクレル/L)

期 日	項 目	放射性セシウム			検出限界値		備 考
		134 CS	137 CS	合計	134 CS	137 CS	
8月15日(金)	放流水	不検出	不検出	不検出	1.2	1.7	平常時
	周辺地下水(上流)	不検出	不検出	不検出	1.7	1.6	
	周辺地下水(下流)	不検出	不検出	不検出	2.0	1.9	
9月10日(水)	放流水	不検出	不検出	不検出	1.7	1.9	平常時
	周辺地下水(上流)	不検出	不検出	不検出	1.6	1.9	
	周辺地下水(下流)	不検出	不検出	不検出	1.8	1.9	
10月22日(水)	放流水	不検出	不検出	不検出	1.2	1.9	試験焼却 実施後
	周辺地下水(上流)	不検出	不検出	不検出	1.7	2.0	
	周辺地下水(下流)	不検出	不検出	不検出	1.8	1.6	

※ 測定者:エヌエス環境(株)

※ 測定機器:ゲルマニウム半導体検出器

測定結果:いずれも、「ND=不検出」となり、国の管理基準値を満たしている。

※放流水の国管理基準値

$$\frac{\text{セシウム134 (Bq/L)}}{60 \text{ (Bq/L)}} + \frac{\text{セシウム137 (Bq/L)}}{90 \text{ (Bq/L)}} \leq 1$$

(2) 空間線量率測定結果

(単位:マイクロシーベルト/時)

期 日	項 目	敷地境界①	敷地境界②	敷地境界③	敷地境界④	バックグラウンド	備 考
10月14日(火)	試験焼却前	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	
10月17日(金)	試験焼却灰埋立 (牧草)	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	10/16分を 埋立
10月21日(火)	試験焼却灰埋立 (ほだ木)	0.05	0.05	0.04	0.05	0.04	10/20分を 埋立
10月22日(水)	試験焼却後	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	

※ 測定者:岩手町農林環境課

※ 測定機器:シンチレーション式サーベイメータ

測定結果:いずれも、「0.19マイクロシーベルト/時」以下となり、国の基準値を大きく下回っている。

※追加空間線量率の国の基準値

追加被ばく線量年間1ミリシーベルトを1時間あたりに換算すると、毎時0.19マイクロシーベルトとなる。

3 盛岡市玉山廃棄物処分場

(1) 放流水、周辺地下水測定結果

(単位:ベクレル/L)

期 日	項 目	放射性セシウム			検出限界値		備 考
		134 CS	137 CS	合計	134 CS	137 CS	
8月15日(金)	放流水	不検出	不検出	不検出	1.4	1.9	
	地下水 上流	不検出	不検出	不検出	1.6	1.9	
	地下水 下流	不検出	不検出	不検出	1.3	1.9	
	原水	不検出	不検出	不検出	1.7	1.7	
	凝集沈殿汚泥	不検出	不検出	不検出	10.0	13.0	
9月16日(月)	放流水	不検出	不検出	不検出	1.2	1.4	
	地下水 上流	不検出	不検出	不検出	1.8	2.0	
	地下水 下流	不検出	不検出	不検出	1.2	1.7	
	原水	不検出	不検出	不検出	2.0	1.7	
	凝集沈殿汚泥	不検出	不検出	不検出	11.0	17.0	
10月1日(水)	放流水	不検出	不検出	不検出	1.9	1.9	
	地下水 上流	不検出	不検出	不検出	1.1	2.0	
	地下水 下流	不検出	不検出	不検出	1.8	1.7	
	原水	不検出	不検出	不検出	1.6	1.9	
	凝集沈殿汚泥	不検出	不検出	不検出	9.9	12.0	
11月4日(火)	放流水	不検出	不検出	不検出	1.6	2.0	
	地下水 上流	不検出	不検出	不検出	1.6	1.6	
	地下水 下流	不検出	不検出	不検出	1.4	1.8	
	原水	不検出	不検出	不検出	1.9	2.0	
	凝集沈殿汚泥	不検出	不検出	不検出	12.0	12.0	

※ 測定者:エヌエス環境㈱

※ 測定機器:ゲルマニウム半導体検出器

測定結果:いずれも、「ND=不検出」となり、国の管理基準値を満たしている。

※放流水の国管理基準値

$$\frac{\text{セシウム134 (Bq/L)}}{60 \text{ (Bq/L)}} + \frac{\text{セシウム137 (Bq/L)}}{90 \text{ (Bq/L)}} \leq 1$$

(2) 空間線量率測定結果

(単位:マイクロシーベルト/時)

期 日	項 目	敷地境界①	敷地境界②	敷地境界③	敷地境界④	バックグラウンド	埋立地	備 考
10月14日(火)	試験焼却前	0.05	0.04	0.05	0.05	0.03	0.04	
10月16日(木)	試験焼却灰埋立 (牧草)	0.06	0.03	0.05	0.05	0.04	0.04	10/15分 を埋立
10月20日(月)	試験焼却灰埋立 (ほだ木)	0.06	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	10/17分 を埋立
10月22日(水)	試験焼却後	0.06	0.04	0.05	0.06	0.04	0.04	

※ 測定者:盛岡市リサイクルセンター

※ 測定機器:シンチレーション式サーベイメータ

測定結果:いずれも、「0.19マイクロシーベルト/時」以下となり、国の基準値を大きく下回っている。

※追加空間線量率の国の基準値

追加被ばく線量年間1ミリシーベルトを1時間あたりに換算すると、毎時0.19マイクロシーベルトとなる。

ごみ焼却施設及び一般廃棄物最終処分場モニタリング測定結果

1 岩手・五山清掃事業所

(1) 焼却灰等測定結果

(単位: Bq/kg)

期 日	焼却灰・主灰				飛灰(キレート処理灰)			
	放射性ヨウ素	放射性セシウム			放射性ヨウ素	放射性セシウム		
	131 I	134 CS	137 CS	合計	131 I	134 CS	137 CS	合計
H23.6.30	ND	86	76	162	ND	1300	1500	2800
H23.12.16	ND	69	90	159	ND	190	270	460
H24.4.24	ND	30	52	82	ND	530	820	1350
H24.5.11	ND	48	60	108	ND	410	820	1030
H24.6.19	ND	35	29	64	ND	360	540	900
H24.7.25	ND	27	48	75	ND	260	390	650
H24.8.20	ND	15	32	47	ND	180	280	460
H24.9.18	ND	12	21	33	ND	120	250	370
H24.10.18	ND	ND	19	19	ND	130	210	340
H24.11.20	ND	ND	23	23	ND	100	170	270
H24.12.18	ND	ND	11	11	ND	78	149	227
H25.1.30	ND	ND	ND	ND	ND	44	84	128
H25.2.19	ND	ND	ND	ND	ND	73	136	209
H25.3.21	ND	ND	15	15	ND	45	100	145
H25.4.23	ND	ND	38	38	ND	140	280	420
H25.5.27	ND	ND	33	33	ND	170	340	510
H25.6.17	ND	24	44	68	ND	140	280	420
H25.7.18	ND	22	43	65	ND	94	210	304
H26.8.20	ND	ND	22	22	ND	78	180	258
H26.9.20	ND	ND	17	17	ND	60	120	180
H25.10.18	ND	ND	22	22	ND	59	140	199
H25.11.19	ND	21	61	82	ND	69	150	219
H25.12.17	ND	ND	ND	ND	ND	32	78	110
H26.1.21	ND	ND	ND	ND	ND	14	31	45
H26.2.20	ND	ND	11	11	ND	ND	42	42
H26.3.12	ND	ND	ND	ND	ND	18	46	64
H26.4.22	ND	ND	31	31	ND	74	220	294
H26.5.12	ND	ND	26	26	ND	81	250	331
H26.6.19	ND	ND	17	17	ND	74	210	284
H26.7.24	ND	ND	50	50	ND	50	170	220
H26.8.18	ND	ND	34	34	ND	32	120	152

※NDとは、検出限界地未達であることを表します。

放射能に汚染された牧草等の試験焼却処理にかかる前処理作業

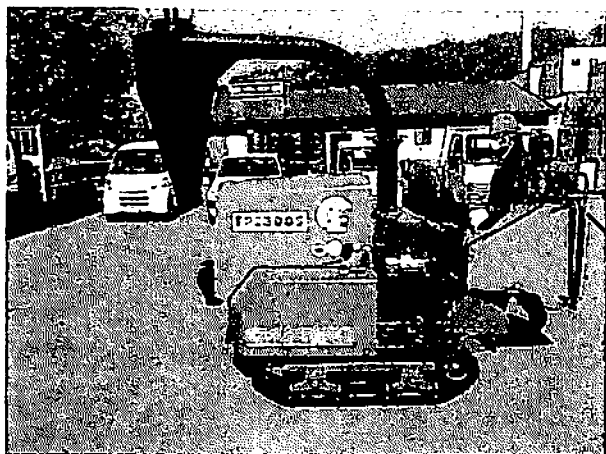
平成 26 年 10 月 8 日(水)AM9:00~



牧草カッター機械に牧草を乗せる



牧草を焼却しやすい 20cm 間隔で裁断



しいたけほだ木裁断機械



ほだ木を投入している

放射能に汚染された牧草等の試験焼却の状況

平成 26 年 10 月 15 日(水)AM9:30~



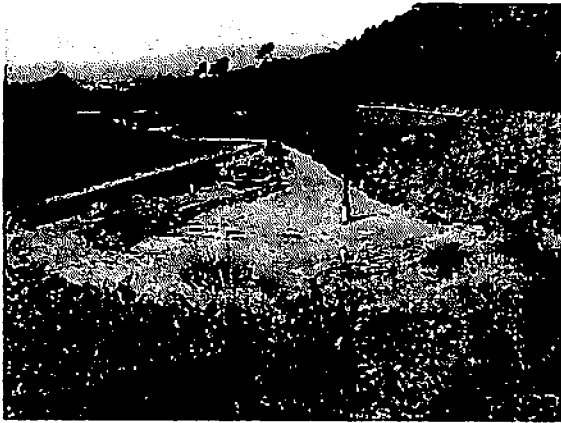
クレーンで吊り上げてる様子



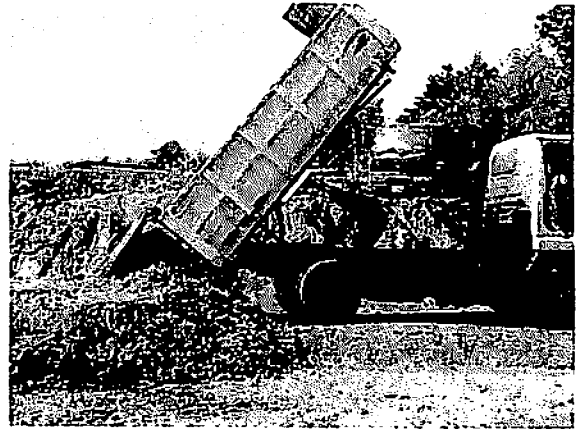
煙突への出口での検査器の取り付け

放射能に汚染された牧草を一般ゴミと混焼したあとの焼却灰の処理の様子

平成 26 年 10 月 16 日(木) 門前寺最終処分場



最終処分場の全景 左側に主灰 右側に飛灰



昨日の混焼した灰を搬入 約 1t



焼却灰(主灰)の様子



昨日の焼却により出た飛灰



飛灰を簡易測定 0.071 μ sv/h とやや高めを示す



職員による空間線量測定 異常は認められなかった