



資料5

放射性物質汚染廃棄物の処理 及び排ガス等の測定実績

平成26年4月

廃棄物焼却施設における排ガス等の測定実績

バグフィルターを備えた福島県内の一般廃棄物焼却施設及び環境省の代行事業・直轄事業における測定実績では、排ガス中の放射性セシウムは、全て「不検出」(検出下限値※未満)となっている。

市町村・組合名	施設名	排ガス		飛灰(ばいじん)(注)	
		測定日	測定結果 (Bq/m ³)	測定日	測定結果(Bq/kg)
			Cs134/ Cs137		Cs134+Cs137
福島市	あぶくまクリーンセンター	平成24年2月～10月	不検出	平成24年3月～10月	3,110～32,150
福島市	あらかわクリーンセンター	平成24年2月～10月	不検出	平成24年1月～10月	19,670～67,400
郡山市	河内クリーンセンター	平成24年2月～10月	不検出	平成24年2月～10月	1,787～18,850
郡山市	富久山クリーンセンター	平成24年2月～10月	不検出	平成24年3月～10月	3,640～20,050
南相馬市	クリーン原町センター	平成24年10月	不検出	平成24年10月	11,300
いわき市	南部清掃センター	平成24年2月～10月	不検出	平成24年2月～9月	6,100～9,800
いわき市	北部清掃センター	平成24年2月～10月	不検出	平成24年2月～10月	6,760～12,710
田村広域行政組合	田村東部環境センター	平成24年8月～10月	不検出	平成24年8月～10月	2,790～5,900
田村広域行政組合	田村西部環境センター	平成24年6月～10月	不検出	平成24年6月～10月	5,200～11,300
白河地方広域市町村圏整備組合	西白河地方クリーンセンター	平成24年5月～8月	不検出	平成24年5月～8月	5,255～24,200
会津若松地方広域市町村圏整備組合	環境センターごみ焼却処理施設	平成24年2月～10月	不検出	平成24年1月～10月	1,150～7,100
喜多方地方広域市町村圏組合	環境センター山都工場	平成24年2月～10月	不検出	平成24年1月～10月	570～4,500
相馬方部衛生組合	ごみ焼却場	平成24年2月～8月	不検出	平成24年2月～8月	4,417～12,000
相馬方部衛生組合	光陽クリーンセンター	平成24年9月～10月	不検出	平成24年9月～10月	5,200～6,800
相馬市・新地町(環境省代行事業)	災害廃棄物代行炉	平成25年2月～平成26年3月	不検出	平成25年1月～平成26年3月	520～14,710
岩手県一関市(環境省実証事業)	大東清掃センター	平成24年2月～平成25年3月	不検出	平成24年2月～平成25年3月	516～3,914
郡山市(環境省実証事業)	福島県県中浄化センター	平成25年9月～平成26年3月	不検出	平成25年9月～平成26年3月	2,756～20,735
鮫川村(環境省実証事業)		平成26年2月25日	不検出	平成26年2月25日	36,000

※排ガス測定の検出下限値は廃棄物関係ガイドラインにより2Bq/m³以下と定めている。

(注)一部の施設では主灰と飛灰の混合灰の場合も含む。

災害廃棄物及び可燃性除染廃棄物等の処理事業（福島県相馬市：国代行事業）

1. 事業実施期間：平成25年1月～平成26年3月、相馬市災害廃棄物等は平成26年度も継続処理（3号炉）
2. 処理量：相馬市及び新地町の災害廃棄物（約79,000t（3炉合計））及び相馬市の可燃性除染廃棄物等（約3,800t（平成26年1月～平成26年3月）を3号炉を用いて災害廃棄物と混合焼却）について仮設焼却炉にて処理した。
処理方式・能力：ストーカ炉、約570t／日（計3炉）、排ガス処理方式：バグフィルター＋消石灰、活性炭

3. 主な測定項目の結果

- ① 焼却前の対象物の放射性セシウム濃度
災害廃棄物については、200～1,500Bq/kg程度の値であった。
- ② 排ガス中の放射性セシウム濃度
バグフィルターによる処理後の排ガスの放射性セシウム濃度は、いずれの炉においても検出下限値未満(ND)であった。
- ③ 排ガス中のばいじん濃度
バグフィルターによる処理後の排ガスのばいじん濃度は、検出下限値(0.8mg/m³N)未満～2mg/m³N程度の低い値であった。また、ばいじん濃度計（連続分析計）による連続測定を行い、焼却中は異常のないことを常に確認。
- ④ 焼却灰の放射性セシウム濃度
焼却灰（飛灰）の放射性セシウム濃度（平成26年1月～3月の実績）を下表に示す。
平成25年2月からの全データ；http://www.env.go.jp/jishin/waste/daiko_soma_shinchi.html

焼却炉	測定日	Cs-134			Cs-137			合計			備考
1号炉	1/8～2/9	430	～	790	1,090	～	1,960	1,550	～	2,750	新地町の災害廃棄物
2号炉	1/9～3/14	280	～	810	710	～	2,050	990	～	2,860	新地町の災害廃棄物
3号炉	1/11～1/15	290	～	760	680	～	1,930	970	～	2,690	相馬市の災害廃棄物
	1/16～3/30	390	～	4,190	1,030	～	10,520	1,420	～	14,710	相馬市の除染廃棄物等混焼

- ⑤ 空間線量率
敷地境界4箇所（東、西、南、北）における空間線量率は、焼却開始前と比べ上昇は見られなかった。

<結果概要>

- 仮設焼却炉において、災害廃棄物及び可燃性除染廃棄物を焼却したところ、排ガスの放射性セシウム濃度の測定結果はいずれも検出下限値以下であり、規則で定める施設周辺の大気中の濃度限度を十分下回っていることが確認できた。
- 焼却施設の敷地境界の空間線量率は、焼却前の値に比べて上昇していないなど、処理期間中において、焼却の実施による放射性セシウムの周辺環境への影響は見られなかった。

放射性物質を含む可燃性廃棄物（牧草）焼却実証事業（岩手県一関市：国実証事業）

1. 事業実施期間：平成24年1月～平成25年3月
2. 処理量：牧草1,202t(8,000Bq/kg以下を含む)について、既存の焼却施設(大東清掃センター)を活用して一般廃棄物と合わせて焼却した。
処理方式・能力：流動床式焼却炉・40t/日(2炉)、排ガス処理方式：バグフィルタ+活性炭吸着塔
3. 主な測定項目の結果
 - ① 焼却前の牧草の放射性セシウム濃度
牧草の放射性セシウム濃度は、最大で約20,000Bq/kgであった。
 - ② 排ガス中の放射性セシウム濃度
バグフィルターによる処理後の排ガスの放射性セシウム濃度は、いずれも検出下限値未満(ND)であった。
 - ③ 排ガス中のばいじん濃度
バグフィルターによる処理後の排ガスのばいじん濃度は、5mg/m³N～10mg/m³N程度の低い値であった。また、ばいじん濃度計(連続分析計)による連続測定を行い、焼却中は異常のないことを常に確認。
 - ④ 焼却灰の放射性セシウム濃度
焼却灰(飛灰)は516Bq/kg～3,914Bq/kgであった。
 - ⑤ 空間線量率
敷地境界4箇所空間線量率は、牧草の焼却開始前と比べ上昇は見られなかった。

<結果概要>

- 既存の一般廃棄物焼却施設において、放射性セシウム濃度が8,000Bq/kgを超える牧草を一般ごみと合わせて焼却したところ、排ガスの放射性セシウム濃度の測定結果はいずれも検出下限値以下であり、規則で定める施設周辺の大気中の濃度限度を十分下回っていることが確認できた。
- 焼却する牧草の量を調整することで、焼却灰の放射性セシウム濃度を8,000Bq/kg以下に抑えることができた。
- 焼却施設の敷地境界の空間線量率は、牧草焼却前の値に比べて上昇していないなど、牧草の処理期間中において、焼却の実施による放射性セシウムの周辺環境への影響は見られなかった。

以上の結果により、既存の廃棄物処理施設を活用して、放射性セシウム濃度が8,000Bq/kgを超える牧草を安全に焼却できることが確認できた。

下水汚泥（指定廃棄物）の焼却実証事業（福島県県中浄化センター：国直轄事業）

1. 事業実施期間：平成25年9月～平成26年3月
2. 処理量：下水汚泥等約18,000tについて、センター内に設置した仮設焼却施設において焼却処理した。
処理方式・能力：流動床焼却炉、90t/日、排ガス処理方式：バグフィルタ+苛性ソーダ(NaOH)
3. 主な測定項目の結果
 - ① 脱水汚泥の放射性セシウム濃度
脱水汚泥の放射性セシウム濃度は、事故後の平成23年4月、5月は20,000Bq/kgを超える(最大で26,400Bq/kg)ことがあったが、その後は減少し、平成26年3月では晴天時で約300Bq/kg、雨天時で最大約1,500Bq/kgであった。
 - ② 排ガス中の放射性セシウム濃度
バグフィルターによる処理後の排ガスの放射性セシウム濃度は、いずれも検出下限値未満(ND)であった。
 - ③ 排ガス中のばいじん濃度
バグフィルターによる処理後の排ガスのばいじん濃度は、検出下限値(1mg/m³N)未満～4mg/m³程度の低い値であった。また、ばいじん濃度計(連続分析計)による連続測定を行い、焼却中は異常のないことを常に確認。
 - ④ 焼却灰の放射性セシウム濃度
焼却灰(ばいじん)の放射性セシウム濃度は2,756～20,735Bq/kgであった。
 - ⑤ 空間線量率
敷地境界における空間線量率は、焼却灰の保管場所の近傍のモニタリングポストで0.1 μ Sv/h 未満の上昇があったものの、その他箇所では上昇はなく、焼却による上昇は見られなかった。

<結果概要>

- 焼却処理における排ガス及び建屋からの排気の処理後の放射性セシウム濃度は、いずれも検出下限値以下であり、規則で定める施設周辺の大気中の濃度限度を十分下回っていることが確認できた。
- 処理施設の敷地境界の空間線量率は、焼却処理前の値に比べて上昇していないなど、処理期間中において、処理の実施による放射性セシウムの周辺環境への影響は見られなかった。

農林業系副産物等処理実証事業（福島県鮫川村：国直轄事業）

1. 事業実施期間：平成25年7月～平成27年10月予定（平成25年8月末～平成26年1月末まで休止）
平成26年1月下旬～平成26年3月中旬（確認運転）、3月18日から本格運転を再開
2. 処理量：確認運転（中18日間）で、除染廃棄物と稲わらと牧草との破砕・混合物等を、合計17.9t仮設焼却炉において焼却処理した。
処理方式・能力：傾斜回転床炉・1.5t/日、排ガス処理方式：バグフィルタ＋消石灰、活性炭＋HEPAフィルタ
3. 主な測定項目の結果（確認運転時）
 - ① 焼却前の対象物の放射性セシウム濃度
測定日（平成26年2月25日）の焼却前の対象物の放射性Cs濃度は、6,400Bq/kgであった。
 - ② 排ガス中の放射性セシウム濃度
バグフィルターによる処理後の排ガスの放射性セシウム濃度は、いずれも検出下限値未満(ND)であった。
 - ③ 排ガス中のばいじん濃度
バグフィルターによる処理後の排ガスのばいじん濃度は、0.12mg/m³N程度の低い値であった。また、ばいじん濃度計（連続分析計）による連続測定を行い、焼却中は異常のないことを常に確認。
 - ④ 焼却灰の放射性セシウム濃度
測定日（平成26年2月25日）の焼却処理（確認運転）後の焼却飛灰中の放射性セシウム濃度は、36,000Bq/kgであった。
 - ⑤ 空間線量率
敷地境界の4箇所（東、北西、南西、北）における空間線量率は、焼却処理（確認運転）後、焼却開始前と比べ上昇は見られなかった。

<確認運転結果の概要>

- 除染廃棄物と稲わらと牧草の破砕・混合物等を焼却したところ、いずれも検出下限値以下であり、規則で定める施設周辺の大気中の濃度限度を十分下回っていることが確認できた。
- 処理施設の敷地境界の空間線量率は、焼却処理前の値に比べて上昇していないなど、処理期間中において、放射性セシウムの周辺環境への影響は見られなかった。

下水汚泥（指定廃棄物）の減容化事業（福島市下水道管理センター：国直轄事業）

1. 事業実施期間：平成25年4月～
2. 処理量：保管されている脱水汚泥と平成25年4月以降に発生している脱水汚泥を混合して乾燥処理し、重量を約1/5にしている。
※乾燥汚泥のドラム缶封入量：986t(平成26年3月末運転実績)
処理方式・能力：ドラム式乾燥処理、30t/日、排ガス処理方式：バグフィルタ+脱臭炉熱分解
3. 主な測定項目の結果
 - ① 乾燥処理前の脱水汚泥の放射性セシウム濃度
処理前の脱水汚泥の放射性セシウム濃度は、事故後の平成23年5月、6月は100,000Bq/kgを超える(最大で446,000Bq/kg)ことがあったが、その後は減少し平成24年8月以降は10,000Bq/kg以下となり、平成26年3月では約3,000Bq/kgであった。
 - ② 排ガス中の放射性セシウム濃度
バグフィルターによる処理後の排ガスの放射性セシウム濃度は、いずれも検出下限値未満(ND)であった。
 - ③ 排ガスばいじん濃度
バグフィルターによる処理後の排ガスのばいじん濃度は、1～3mg/m³N程度の低い値であった。また、ばいじん濃度計(連続分析計)による連続測定を行い、焼却中は異常のないことを常に確認。
 - ④ 乾燥汚泥の放射性セシウム濃度
処理後の乾燥汚泥中の放射性セシウム濃度は13,020Bq/kg～84,900Bq/kgであった。
 - ⑤ 空間線量率
敷地境界の6箇所(敷地北西、西、南西、北東、東、南東)における空間線量率は、焼却開始前と比べ上昇は見られなかった。

<結果概要>

- 乾燥処理にける乾燥設備及び建屋からの排気の処理後の放射性セシウム濃度は、いずれも検出下限値以下であり、規則で定める施設周辺の大気中の濃度限度を十分下回っていることが確認できている。
- 処理施設の敷地境界の空間線量率は、乾燥処理前の値に比べて上昇していないなど、処理期間中において、処理の実施による放射性セシウムの周辺環境への影響は見られていない。