

8,000Bq/kg 超のばいじんの洗浄技術について

(独) 国立環境研究所
資源循環・廃棄物研究センター

1. 洗浄技術を必要とする背景

放射性セシウムを含むばいじんは溶出性が高く、8000Bq/kg 超の放射性セシウムを含むばいじんは、指定廃棄物に指定され、放射性物質の溶出を防止する環境大臣が定める方法により固化（セメント固化）したうえで、管理型処分場に①隔離層設置による埋立て、②耐久性容器による埋立て、もしくは③屋根付き処分場に埋め立てるなど、溶出防止対策を施し処分することが定められている。

既設の管理型処分場を利用することが優先される方針のもとでは、隔離層設置もしくは耐久性容器に収納した埋立方法となり、最終処分場の容積が従来の3倍程度必要になることが考えられ、最終処分場の寿命が相当に短くなることが予想される。また、Cs137の半減期は約30年であり、濃度が高くなるほど管理期間が長期化してしまう。このため、水に接触した場合に溶出性が高い一般廃棄物焼却ばいじんの性質を利用して予め洗浄処理することで、ばいじん中の放射性物質濃度を8000Bq/kg以下にするとともに水に接触した場合の再溶出性を抑制することで、通常管理型埋立に近い簡易な方法で処分でき、最終処分場寿命の延命化と溶出リスクの低減、管理期間の短縮、埋立作業におけるリスク低減が可能な洗浄技術の確立が望まれている。

2. 洗浄技術が具備すべき条件と期待される効果

(1) 洗浄技術が具備すべき条件

- ① 洗浄灰の放射性物質の溶出が防止できること
- ② 洗浄灰の放射性物質濃度を8000Bq/kg以下に低減できること
- ③ 洗浄排水に移行した放射性物質を管理が容易な形で補足すること（吸着処理）

(2) 期待される効果

- ① 埋立地の処分容量が増加しない（セメント固化方式に必要な隔離層が不要）
- ② 水への溶出リスクが低減される
- ③ 管理期間が短縮される
- ④ 埋立処分作業が容易

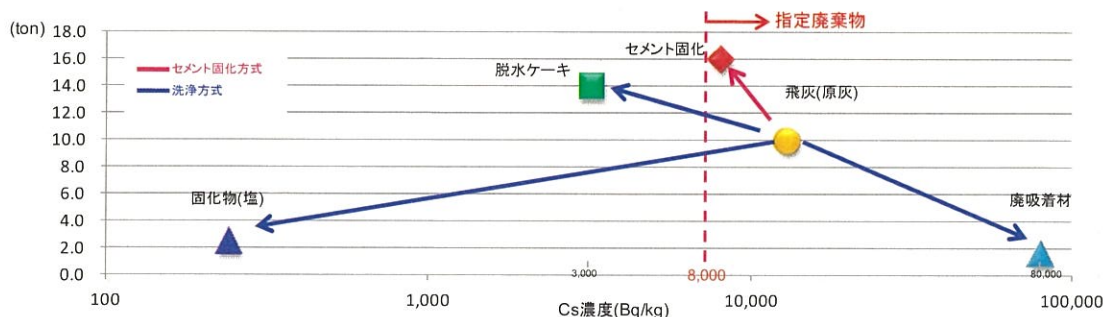
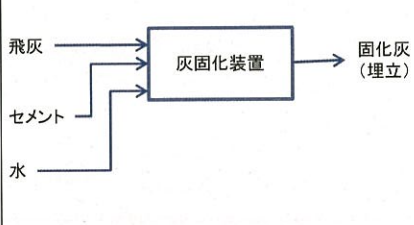
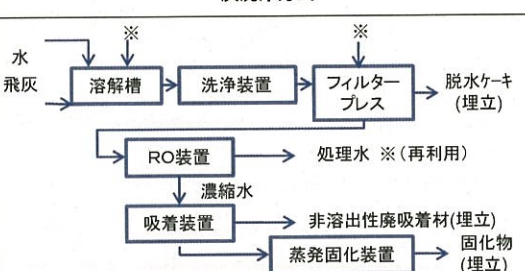


図1 13,000Bq/kg のばいじんを処理した場合の処理物の濃度と量の推定値
(溶出率70%、吸着材の分配係数8000(L/kg)を仮定)

表 1 放射性 Cs を含むばいじんの固化方式と洗浄方式の比較例

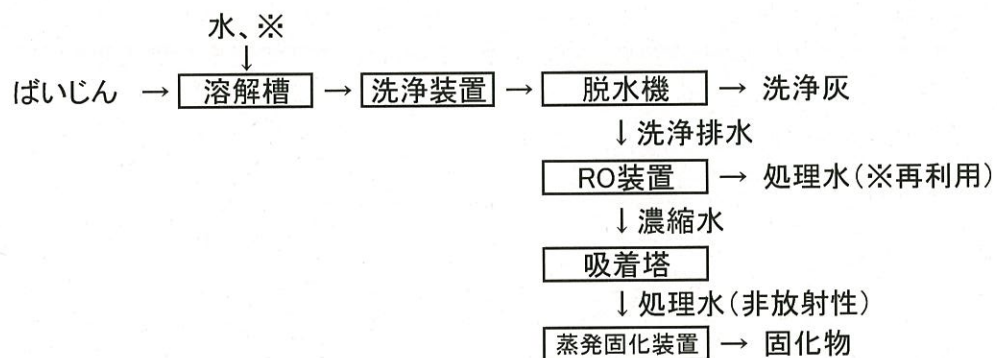
	灰固化方式	灰洗浄方式
フロー		
埋立方法	セメントによる固化で水への溶出リスクは抑制されるが、①隔離層設置による埋立、②コンクリート容器に入れて埋立、若しくは③屋根付処分場での埋立	洗浄により飛灰から放射性Csを流出させ、溶出性を低減。8,000Bq/kg超でも簡略化された構造で埋立可能。8,000Bq/kg以下であれば現在の管理型処分場に特定一般廃棄物として処分可能
処分場施工の難易度	大 (セメント固化物の隔離層・土壌吸着層などの施工は、特に既存埋立層の上部に不同沈下防止を図りながら敷設することは難易性が高い)	小 (通常の管理型埋立地に特定一般廃棄物と同様に埋立可能)
最終処分容量	大 (セメントによる増量、隔離層等の容積が必要となり、数倍の処分容量になる可能性も)	小 (処分容量は増えない)
管理期間	長い	短い (含有濃度低下により、管理期間も短縮化(ただし、高濃度の廃吸着材は別途処分を想定)。塩分、その他の汚濁分も除去されるので、浸出水処理施設の負荷軽減、最終処分場の早期安定化にもつながる。)
設備費	小	大
維持管理費	大	小

3. 洗浄技術の単位操作の構成例

(1) 排水が放流可能な場合



(2) 排水が放流できない場合



4. 既存の知見

(1) 脱塩回収技術としての開発

1994年から福岡大学とプラントメーカー等15社とWOW (Wash Out Waste) システム研究会を構成して実証研究を行なった。目的と結果概要は以下のとおり。

- ① 廃棄物を事前に洗浄して埋立処分することにより早期安定化、早期廃止を行う。

→液固比 2.0 で洗浄、洗浄灰の埋立実験により 2～5 年で廃止可能なことが分かった。

②焼却残渣を洗浄脱塩してセメントリサイクルする。

→主灰は液固比 1.0～2.0 で塩素含有量 1000ppm 以下（原灰 1.0%）、飛灰は液固比 8.0 で塩素含有量 1 %以下（原灰 10%）にすることが可能。

(2) 洗浄効果に関するラボ試験

福岡大学と国立環境研究所、及び民間企業との間で実施されている共同研究において、安定セシウム（5.9mg/kg）を対象に飛灰を用いたラボ実験を行なった結果、以下のことが分かった。

- ① 液固比を 3.0～10.0 の範囲で変えても洗浄効率(溶出率)は変わらない。
- ② 飛灰を洗浄する場合、液固比 1～2 の場合、スラリー状となり、固液分離が困難であることから液固比は 3.0 が適切。
- ③ 洗浄時間により溶出率は向上する。
- ④ 洗浄後、脱水することにより、洗浄灰の含水率は約 50%（フィルタープレス）まで低減可能
- ⑤ 洗浄方式は現時点で浸漬洗浄、機械洗浄、ハイドロサイクロン（洗浄機として使用）、脱水機回収を想定、現在、浸漬洗浄の浸漬時間を実験中。
- ⑥ 最終処分場の浸出水を用いて、逆浸透膜（RO 膜）による放射性セシウムの除去及び濃縮水中の放射性セシウムのゼオライト等吸着材による除去試験を実施中。

5. 今後の展開

(1) 技術的及び制度的課題

① 洗浄処理したばいじんの処分に関する基準の検討

→特定一般／産業廃棄物としてのばいじんの埋立に際しては、特別な処理基準（雨水が浸入しないような措置を講じること、等）が上乘せされるが、洗浄処理によって十分に溶出性が低減された処理物の扱いについて制度的に明確にすることが必要

② 洗浄排水中の放射性 Cs を吸着するための適切な吸着材の選定

→放射性 Cs の吸着に高い選択性があり、吸着容量が大きな吸着材の開発により、廃吸着材の濃度は高くなるが、保管あるいは処分対象となる廃吸着材量の一層の低減が可能。放射性 Cs が濃集された廃吸着材の扱いについても要検討

(2) モデル実証の必要性

8000Bq/kg 以上のばいじんが一時保管、あるいは今後も発生が続く可能性がある施設において、洗浄技術の処理性能を実規模に近いスケールで実証し洗浄技術の確立を図ることにより、自治体で困窮している 8,000Bq/kg 超のばいじんの問題解決に貢献することが期待される。

以上

焼却施設及び最終処分場における測定結果について

1. 概要

福島県内の一般廃棄物焼却施設及び一般廃棄物最終処分場で、放射性物質の濃度を測定した。その結果から、生活ごみや災害廃棄物の処理の影響について確認する。

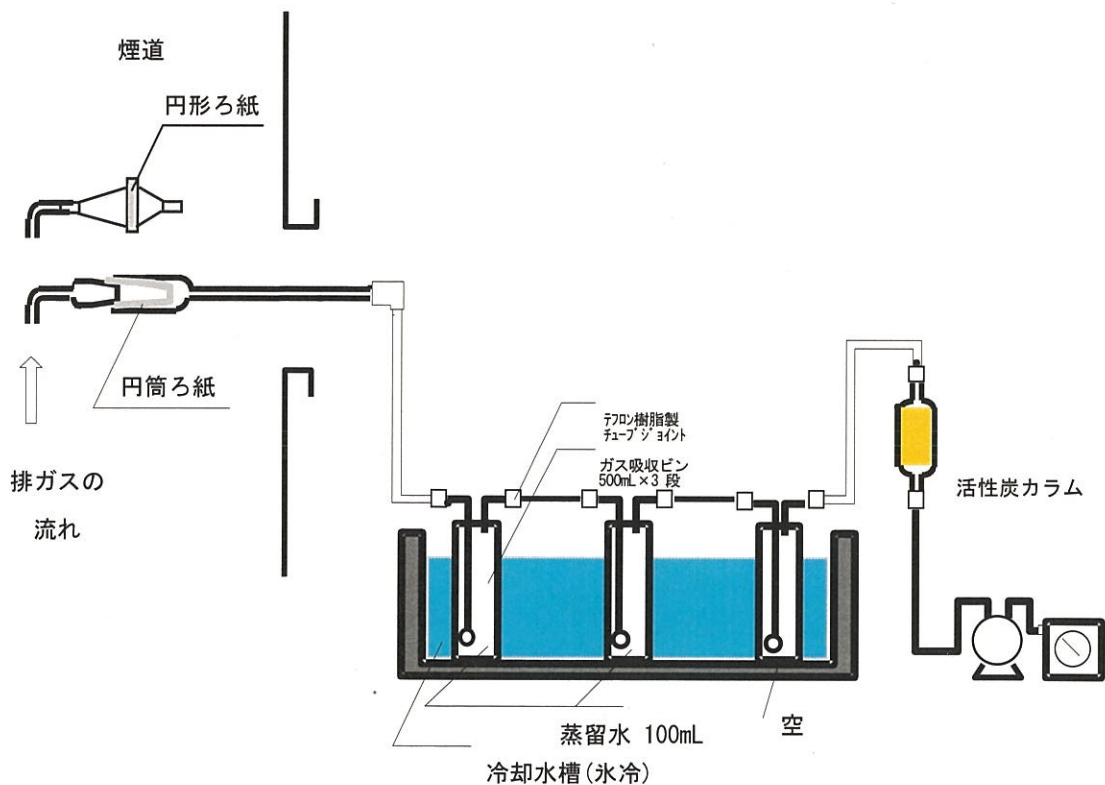
2. 試料採取方法

①排ガス

排ガス分析用試料はJIS Z 8808に準拠し、等速吸引により採取する。

試料採取ガス量は集じん器出口では約3,000Lとするが、集じん器入口ではばいじん量が多いため、ゲルマニウム半導体検出器による分析が可能である円筒ろ紙5本を上限として試料採取を行う。採取ガス量は円筒ろ紙5本で採取できる量とする。

集じん器出口は、放射能の検出下限値を低くするため、円形ろ紙により採取を行う。ばいじん量が多い場合は、適宜ろ紙を交換する。ろ紙の枚数に上限はないが、極力少ない枚数で採取を行う。



②主灰、飛灰、処理汚泥

試料採取は目的や現場及び試料の状態から代表性に配慮し、500g～1 kg 程度採取する。

③工場排水、放流水、浸出水、地下水

採取量は2Lとする。

2. 測定方法

(1) 放射能濃度の測定

放射能の分析は、「ゲルマニウム半導体検出器によるガンマ線スペクトロメトリー（平成4年 文部科学省）」に準拠して行う。

(2) 空間線量率の測定

空間線量率の測定は、「空間γ線スペクトル測定法（平成2年 文部科学省）」に準拠し、NaI シンチレーションサーベイメーターを用いて行う。

3. 対象施設

(1) 焼却施設

施設名称	集じん器	試料採取日
福島市 あぶくまクリーンセンター	バグフィルタ (活性炭、消石灰等を吹込み)	2月15日
福島市 あらかわクリーンセンター	バグフィルタ (活性炭、消石灰を吹込み)	2月9日
南相馬市 クリーン原町センター	バグフィルタ (活性炭、消石灰を吹込み)	2月14日
伊達地方衛生処理組合	電気集じん器 (活性炭、消石灰を吹込み)	2月8日
須賀川地方保健環境組合	電気集じん器 (活性炭、消石灰を吹込み)	2月16日
いわき市 南部清掃センター	バグフィルタ (活性炭、消石灰等を吹込み)	2月28日

(2) 最終処分場

施設名称	試料採取日
福島市 金沢第二埋立処分場	2月15日
南相馬市 クリーン原町センター	2月14日
伊達地方衛生処理組合	2月8日
須賀川地方保健環境組合	2月16日
いわき市 クリンピーの丘	2月10日
いわき市 クリンピーの森	2月10日

4. 測定結果

別表のとおり。

5. 考察

今回の測定結果では、排ガス及び排水について、モニタリングの目安としている濃度^{※1}を下回ることが確認された。

また、電気集じん器を設置している「伊達地方衛生処理組合」において集じん器入口・出口の結果を今回測定で得たことから、放射能の除去率を算定した。今回の測定結果では、除去率が96.65～97.84% (97.28%)^{※2}となった。

※1 実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則（昭和53年通商産業省令第77号）に基づく線量限度等を定める告示。周辺監視区域外の空気中の濃度限度は、¹³⁴Csのみの場合は20Bq/m³、¹³⁷Csのみの場合は30Bq/m³。また、水中の濃度限度は、¹³⁴Csのみの場合は60Bq/L、¹³⁷Csのみの場合は90Bq/L。

※2 除去率の表示方法（検出限界以下の取扱い方法）は次のとおり。

a～b% (c%)

	バグフィルター・電気集じん器入口	バグフィルター・電気集じん器出口
a	検出限界以下のものはゼロと仮定	検出限界と同じ濃度で存在すると仮定
b	検出限界と同じ濃度で存在すると仮定	検出限界以下のものはゼロと仮定
c	検出限界の1/2が存在すると仮定	検出限界の1/2が存在すると仮定

<電気集じん器・伊達地方衛生処理組合>

測定位置	Cs-134 (Bq/m ³)	Cs-137 (Bq/m ³)	Cs合計 (Bq/m ³)
電気集じん器 入口 (ろ紙部)	8.6	12	20.6
電気集じん器 入口 (ドレン部)	不検出 <0.9	不検出 <0.9	不検出 <1.8
電気集じん器 入口 (活性炭部)	不検出 <0.4	不検出 <0.4	不検出 <0.8
電気集じん器 入口	8.6~9.9	12~13.3	20.6~23.2 (21.9) ※
煙突 (ろ紙部)	0.2	0.3	0.5
煙突 (ドレン部)	不検出 <0.06	不検出 <0.07	不検出 <0.13
煙突 (活性炭部)	不検出 <0.03	不検出 <0.03	不検出 <0.06
煙突	0.2~0.29	0.3~0.4	0.5~0.69 (0.595) ※

※検出限界の1/2が存在すると仮定した場合

表 1 - 1 放射能濃度測定結果一覧表【焼却施設】

1. 主灰

単位：Bq/kg(wet)

施設名称	測定結果					
	放射性ヨウ素	放射性セシウム			放射性銀	放射性テルル
	I-131	Cs-134	Cs-137	合計	Ag-110m	Te-129m
南相馬市 クリーン原町センター	不検出 (30)	980 (22)	1400 (20)	2380 —	不検出 (16)	不検出 (450)
伊達地方衛生処理組合	不検出 (27)	410 (17)	530 (19)	940 —	不検出 (16)	不検出 (320)
須賀川地方保健環境組合	不検出 (11)	200 (12)	280 (10)	480 —	不検出 (8)	不検出 (240)
いわき市 南部清掃センター	不検出 (24)	460 (17)	630 (16)	1090 —	不検出 (14)	不検出 (440)

2. 飛灰

単位：Bq/kg(wet)

施設名称	測定結果					
	放射性ヨウ素	放射性セシウム			放射性銀	放射性テルル
	I-131	Cs-134	Cs-137	合計	Ag-110m	Te-129m
福島市 あらかわクリーンセンター	不検出 (93)	5000 (49)	6700 (46)	11700 —	不検出 (43)	不検出 (1000)
南相馬市 クリーン原町センター	不検出 (84)	7600 (66)	11000 (50)	18600 —	86 (43)	不検出 (1300)
伊達地方衛生処理組合	不検出 (87)	4200 (52)	5700 (43)	9900 —	不検出 (34)	不検出 (1100)
須賀川地方保健環境組合	不検出 (40)	2600 (38)	3400 (34)	6000 —	不検出 (27)	不検出 (810)
いわき市 南部清掃センター	不検出 (51)	2100 (35)	2800 (30)	4900 —	不検出 (28)	不検出 (750)

3. スラグ

単位：Bq/kg(wet)

施設名称	測定結果					
	放射性ヨウ素	放射性セシウム			放射性銀	放射性テルル
	I-131	Cs-134	Cs-137	合計	Ag-110m	Te-129m
福島市 あらかわクリーンセンター	不検出 (20)	160 (11)	230 (12)	390 —	不検出 (9)	不検出 (250)

4. 混合灰

単位：Bq/kg(wet)

施設名称	測定結果					
	放射性ヨウ素	放射性セシウム			放射性銀	放射性テルル
	I-131	Cs-134	Cs-137	合計	Ag-110m	Te-129m
福島市 あぶくまクリーンセンター	不検出 (29)	1500 (27)	2100 (23)	3600 —	不検出 (19)	不検出 (540)

5. 工場排水

単位：Bq/L

施設名称	測定結果					
	放射性ヨウ素	放射性セシウム			放射性銀	放射性テルル
	I-131	Cs-134	Cs-137	合計	Ag-110m	Te-129m
福島市 あぶくまクリーンセンター	不検出 (1)	3 (1)	5 (1)	8 —	不検出 (1)	不検出 (29)

6. バグフィルタ入口・電気集じん器入口(ろ紙部)

単位：Bq/m³

施設名称	測定結果						ばいじん濃度 (参考) g/m ³
	放射性ヨウ素	放射性セシウム			放射性銀	放射性テルル	
	I-131	Cs-134	Cs-137	合計	Ag-110m	Te-129m	
福島市 あらかわクリーンセンター 1号炉(BF)	不検出 (3)	120 (2)	170 (2)	290 —	不検出 (1)	不検出 (37)	0.64
伊達地方衛生処理組合 2号炉(EP)	不検出 (0.9)	8.6 (0.6)	12 (0.6)	20.6 —	不検出 (0.5)	不検出 (13)	2.8

7. バグフィルタ入口・電気集じん器入口(ドレン部)

単位：Bq/m³

施設名称	測定結果					
	放射性ヨウ素	放射性セシウム			放射性銀	放射性テルル
	I-131	Cs-134	Cs-137	合計	Ag-110m	Te-129m
福島市 あらかわクリーンセンター 1号炉(BF)	不検出 (1)	不検出 (1)	不検出 (1)	不検出 (2)	不検出 (1)	不検出 (27)
伊達地方衛生処理組合 2号炉(EP)	不検出 (1)	不検出 (0.9)	不検出 (0.9)	不検出 (1.8)	不検出 (0.9)	不検出 (32)

8. バグフィルタ入口・電気集じん器入口(活性炭部)

単位：Bq/m³

施設名称	測定結果					
	放射性ヨウ素	放射性セシウム			放射性銀	放射性テルル
	I-131	Cs-134	Cs-137	合計	Ag-110m	Te-129m
福島市 あらかわクリーンセンター 1号炉(BF)	不検出 (0.6)	不検出 (0.5)	不検出 (0.4)	不検出 (0.9)	不検出 (0.4)	不検出 (14)
伊達地方衛生処理組合 2号炉(EP)	不検出 (0.6)	不検出 (0.4)	不検出 (0.4)	不検出 (0.8)	不検出 (0.4)	不検出 (10)

※測定結果の「不検出」とは、検出下限未満を表し、下段の()内は、検出下限値を表します。
測定結果は試料採取日の濃度に補正した値です。
排ガス濃度の単位は標準状態(0℃、101.3kPa)を表しています。

表1-2 放射能濃度測定結果一覧表【焼却施設】

9. 煙突(ろ紙部)

単位: Bq/m³

施設名称	測定結果						ばいじん濃度 (参考) g/m ³
	放射性ヨウ素	放射性セシウム			放射性銀	放射性テルル	
	I-131	Cs-134	Cs-137	合計	Ag-110m	Te-129m	
福島市 あらかわクリーンセンター 1号炉(BF)	不検出 (0.09)	不検出 (0.1)	不検出 (0.06)	不検出 (0.16)	不検出 (0.07)	不検出 (2)	<0.0003
福島市 あぶくまクリーンセンター 2号炉(BF)	不検出 (0.1)	不検出 (0.1)	不検出 (0.1)	不検出 (0.2)	不検出 (0.1)	不検出 (2)	<0.0003
南相馬市 クリーン原町センター 2号炉(BF)	不検出 (0.1)	不検出 (0.1)	不検出 (0.1)	不検出 (0.2)	不検出 (0.1)	不検出 (2)	<0.0003
伊達地方衛生処理組合 2号炉(EP)	不検出 (0.1)	0.2 (0.1)	0.3 (0.1)	0.5 —	不検出 (0.1)	不検出 (3)	0.0091
須賀川地方保健環境組合 1号炉(EP)	不検出 (0.1)	0.1 (0.1)	0.2 (0.1)	0.3 —	不検出 (0.1)	不検出 (3)	0.010
いわき市 南部清掃センター 3号炉(BF)	不検出 (0.1)	不検出 (0.1)	不検出 (0.1)	不検出 (0.2)	不検出 (0.1)	不検出 (2)	<0.0003

10. 煙突(ドレン部)

単位: Bq/m³

施設名称	測定結果					
	放射性ヨウ素	放射性セシウム			放射性銀	放射性テルル
	I-131	Cs-134	Cs-137	合計	Ag-110m	Te-129m
福島市 あらかわクリーンセンター 1号炉(BF)	不検出 (1)	不検出 (0.5)	不検出 (0.5)	不検出 (1.0)	不検出 (0.6)	不検出 (17)
福島市 あぶくまクリーンセンター 2号炉(BF)	不検出 (0.5)	不検出 (0.7)	不検出 (0.5)	不検出 (1.2)	不検出 (0.9)	不検出 (20)
南相馬市 クリーン原町センター 2号炉(BF)	不検出 (0.7)	不検出 (0.8)	不検出 (0.8)	不検出 (1.6)	不検出 (0.7)	不検出 (20)
伊達地方衛生処理組合 2号炉(EP)	不検出 (0.7)	不検出 (0.06)	不検出 (0.07)	不検出 (0.13)	不検出 (0.05)	不検出 (3)
須賀川地方保健環境組合 1号炉(EP)	不検出 (0.7)	不検出 (0.6)	不検出 (0.7)	不検出 (1.3)	不検出 (0.8)	不検出 (17)
いわき市 南部清掃センター 3号炉(BF)	不検出 (0.7)	不検出 (0.7)	不検出 (0.6)	不検出 (1.3)	不検出 (0.5)	不検出 (21)

11. 煙突(活性炭部)

単位: Bq/m³

施設名称	測定結果					
	放射性ヨウ素	放射性セシウム			放射性銀	放射性テルル
	I-131	Cs-134	Cs-137	合計	Ag-110m	Te-129m
福島市 あらかわクリーンセンター 1号炉(BF)	不検出 (0.3)	不検出 (0.3)	不検出 (0.3)	不検出 (0.6)	不検出 (0.3)	不検出 (7)
福島市 あぶくまクリーンセンター 2号炉(BF)	不検出 (0.3)	不検出 (0.3)	不検出 (0.3)	不検出 (0.6)	不検出 (0.3)	不検出 (10)
南相馬市 クリーン原町センター 2号炉(BF)	不検出 (0.3)	不検出 (0.3)	不検出 (0.3)	不検出 (0.6)	不検出 (0.3)	不検出 (9)
伊達地方衛生処理組合 2号炉(EP)	不検出 (0.3)	不検出 (0.03)	不検出 (0.03)	不検出 (0.06)	不検出 (0.03)	不検出 (2)
須賀川地方保健環境組合 1号炉(EP)	不検出 (0.2)	不検出 (0.3)	不検出 (0.3)	不検出 (0.6)	不検出 (0.3)	不検出 (8)
いわき市 南部清掃センター 3号炉(BF)	不検出 (0.3)	不検出 (0.3)	不検出 (0.3)	不検出 (0.6)	不検出 (0.2)	不検出 (8)

※測定結果の「不検出」とは、検出下限未満を表し、下段の()内は、検出下限値を表します。

測定結果は試料採取日の濃度に補正した値です。

排ガス濃度の単位は標準状態(0℃、101.3kPa)を表しています。

表 2 - 1 放射能濃度測定結果一覧表【最終処分場】

1. 浸出水

単位：Bq/L

施設名称	測定結果					
	放射性ヨウ素	放射性セシウム			放射性銀	放射性テルル
	I-131	Cs-134	Cs-137	合計	Ag-110m	Te-129m
福島市 金沢第二埋立処分場	不検出 (1)	8 (2)	12 (1)	20 —	不検出 (1)	不検出 (26)
南相馬市 クリーン原町センター 最終処分場	不検出 (1)	不検出 (2)	不検出 (1)	不検出 (3)	不検出 (1)	不検出 (28)
伊達地方衛生処理組合 処分場	不検出 (2)	不検出 (1)	不検出 (1)	不検出 (2)	不検出 (1)	不検出 (56)
須賀川地方保健環境組合 処分場	不検出 (1)	不検出 (1)	不検出 (1)	不検出 (2)	不検出 (1)	不検出 (36)
いわき市 クリンピーの丘	不検出 (1)	不検出 (1)	不検出 (1)	不検出 (2)	不検出 (1)	不検出 (45)
いわき市 クリンピーの森	不検出 (1)	不検出 (1)	不検出 (1)	不検出 (2)	不検出 (1)	不検出 (40)

2. 放流水 (処理水)

単位：Bq/L

施設名称	測定結果					
	放射性ヨウ素	放射性セシウム			放射性銀	放射性テルル
	I-131	Cs-134	Cs-137	合計	Ag-110m	Te-129m
福島市 金沢第二埋立処分場	不検出 (1)	8 (1)	12 (1)	20 —	不検出 (1)	不検出 (32)
南相馬市 クリーン原町センター 最終処分場	不検出 (2)	不検出 (1)	不検出 (1)	不検出 (2)	不検出 (1)	不検出 (29)
伊達地方衛生処理組合 処分場※	不検出 (2)	2 (1)	3 (1)	5 —	不検出 (1)	不検出 (45)
須賀川地方保健環境組合 処分場	不検出 (1)	不検出 (1)	不検出 (1)	不検出 (2)	不検出 (1)	不検出 (24)
いわき市 クリンピーの丘	不検出 (1)	不検出 (1)	不検出 (1)	不検出 (2)	不検出 (1)	不検出 (38)
いわき市 クリンピーの森	不検出 (2)	不検出 (1)	不検出 (1)	不検出 (2)	不検出 (1)	不検出 (38)

※：伊達地方衛生処理組合は処理水であり放流は行っていない。

3. 地下水 (上流側)

単位：Bq/L

施設名称	測定結果					
	放射性ヨウ素	放射性セシウム			放射性銀	放射性テルル
	I-131	Cs-134	Cs-137	合計	Ag-110m	Te-129m
福島市 金沢第二埋立処分場	不検出 (1)	不検出 (1)	不検出 (1)	不検出 (2)	不検出 (1)	不検出 (35)
南相馬市 クリーン原町センター 最終処分場	不検出 (1)	不検出 (1)	不検出 (1)	不検出 (2)	不検出 (1)	不検出 (41)
伊達地方衛生処理組合 処分場	不検出 (1)	不検出 (1)	不検出 (1)	不検出 (2)	不検出 (1)	不検出 (31)
須賀川地方保健環境組合 処分場	不検出 (1)	不検出 (1)	不検出 (2)	不検出 (3)	不検出 (1)	不検出 (36)
いわき市 クリンピーの丘	不検出 (1)	不検出 (1)	不検出 (1)	不検出 (2)	不検出 (1)	不検出 (36)
いわき市 クリンピーの森	不検出 (2)	不検出 (1)	不検出 (1)	不検出 (2)	不検出 (1)	不検出 (36)

※測定結果の「不検出」とは、検出下限未満を表し、下段の()内は、検出下限値を表します。
測定結果は試料採取日の濃度に補正した値です。

表 2-2 放射能濃度測定結果一覧表【最終処分場】

4. 地下水（下流側）

単位：Bq/L

施設名称	測定結果					
	放射性ヨウ素	放射性セシウム			放射性銀	放射性テルル
	I-131	Cs-134	Cs-137	合計	Ag-110m	Te-129m
福島市 金沢第二埋立処分場	不検出 (1)	不検出 (1)	不検出 (1)	不検出 (2)	不検出 (1)	不検出 (24)
南相馬市 クリーン原町センター 最終処分場	不検出 (1)	不検出 (1)	不検出 (1)	不検出 (2)	不検出 (1)	不検出 (37)
伊達地方衛生処理組合 処分場	不検出 (2)	不検出 (1)	不検出 (1)	不検出 (2)	不検出 (1)	不検出 (26)
須賀川地方保健環境組合 処分場	不検出 (1)	不検出 (1)	不検出 (1)	不検出 (2)	不検出 (1)	不検出 (36)
いわき市 クリンピーの丘	不検出 (1)	不検出 (1)	不検出 (1)	不検出 (2)	不検出 (1)	不検出 (35)
いわき市 クリンピーの森	不検出 (1)	不検出 (1)	不検出 (1)	不検出 (2)	不検出 (1)	不検出 (33)

5. 処理汚泥

単位：Bq/kg(wet)

施設名称	測定結果					
	放射性ヨウ素	放射性セシウム			放射性銀	放射性テルル
	I-131	Cs-134	Cs-137	合計	Ag-110m	Te-129m
福島市 金沢第二埋立処分場	不検出 (6)	15 (7)	25 (7)	40 —	不検出 (6)	不検出 (200)
伊達地方衛生処理組合 処分場	不検出 (17)	110 (12)	160 (10)	270 —	不検出 (9)	不検出 (310)
須賀川地方保健環境組合 処分場	不検出 (10)	49 (8)	67 (9)	116 —	不検出 (5)	不検出 (240)
いわき市 クリンピーの丘	不検出 (8)	12 (6)	11 (8)	23 —	不検出 (8)	不検出 (220)
いわき市 クリンピーの森	不検出 (10)	不検出 (10)	不検出 (11)	不検出 (21)	不検出 (11)	不検出 (310)

※測定結果の「不検出」とは、検出下限未満を表し、下段の()内は、検出下限値を表します。
測定結果は試料採取日の濃度に補正した値です。

表 3 - 1 空間線量率測定結果一覧表

1. 焼却施設

単位：μSv/h

施設名称	測定位置	測定結果
福島市 あらかわクリーンセンター	東	0.81
	西	0.25
	南	0.51
	北	0.39
福島市 あぶくまクリーンセンター	東側 東門	1.03
	西側	1.12
	南側	0.95
	北側	1.34
南相馬市 クリーン原町センター	東	0.46
	西	0.64
	南	0.52
	北	0.46
伊達地方衛生処理組合	南西	1.43
	南東	1.26
	北東	1.20
	北西	0.90
須賀川地方保健環境組合	東	0.42
	西	0.45
	南	0.46
	北	0.63
いわき市 南部清掃センター	北側 (正門)	0.19
	西側	0.19
	南側	0.17
	東側	0.45

表 3 - 2 空間線量率測定結果一覧表

2. 最終処分場

単位：μSv/h

施設名称	測定位置	測定結果
福島市 金沢第二埋立処分場	東	1.21
	西	1.22
	南	1.27
	北	1.19
	埋立場所	1.14
	埋立場所より5m	0.97
	埋立場所より10m	0.56
	埋立場所より15m	0.86
南相馬市 クリーン原町センター 最終処分場	東	0.64
	南	0.57
	西	0.67
	北	0.67
	埋立場所	0.56
	埋立場所より4m	0.45
	埋立場所より7m	0.55
	埋立場所より12m	0.59
伊達地方衛生処理組合 処分場	南東	1.45
	北東	1.21
	北西	1.29
	南西	1.16
	埋立場所	1.03
	埋立場所より3m	1.25
	埋立場所より6m	1.32
	埋立場所より9m	1.40
須賀川地方保健環境組合 処分場	東	0.70
	西	0.55
	南	0.55
	北	0.50
	埋立場所	0.40
	埋立場所より12m	0.42
	埋立場所より26m	0.31
	埋立場所より39m	0.28
いわき市 クリンピーの丘	東側	0.17
	南側	0.26
	北側	0.20
	西側	0.23
	埋立場所	0.20
	埋立場所より48m	0.19
	埋立場所より86m	0.21
	埋立場所より127m	0.22
いわき市 クリンピーの森	北側	0.22
	西側	0.20
	南側	0.16
	東側	0.22
	埋立場所	0.14
	埋立場所より9m	0.15
	埋立場所より18m	0.15
	埋立場所より27m	0.16