

災害廃棄物安全評価検討会（第5回）

日時：平成23年8月10日（水）17:00～

場所：経済産業省別館 825 会議室

議 題

(1) 福島県内の災害廃棄物の処分方法等について

(2) その他

- 資料1 災害廃棄物安全評価検討会 出席者名簿
- 資料2 第4回検討会議事要旨
- 資料3-1 焼却灰等からの放射性セシウムの溶出挙動に関する検討
- 資料3-2 放射性セシウムの土壌に対する吸着効果
- 資料4 福島市の焼却施設における排ガス等の測定結果について
- 資料5 一時保管の後の安全な処分方法等に関する論点整理（案）
- 資料6 避難区域及び計画的避難区域における調査について
- 資料7 災害廃棄物の広域処理の推進について

参考資料1 福島県内の災害廃棄物の処理における一時保管

参考資料2 福島県内の災害廃棄物の処理における焼却施設及びモニタリング

災害廃棄物安全評価検討会出席者名簿

(委員名簿)

○: 座長

- 井口 哲夫 名古屋大学大学院工学研究科教授
- 大垣 眞一郎 独立行政法人国立環境研究所理事長
- 大迫 政浩 独立行政法人国立環境研究所資源循環・廃棄物研究センター長
- 大塚 直 早稲田大学大学院法務研究科教授
- 酒井 伸一 京都大学環境科学センター長
- 杉浦 紳之 独立行政法人放射線医学総合研究所緊急被曝医療センター長
- 森澤 眞輔 京都大学名誉教授

(敬称略、五十音順)

(オブザーバー)

- 塩崎 正晴 経済産業省原子力安全・保安院放射性廃棄物規制課長
- 武山 松次 経済産業省原子力安全・保安院放射性廃棄物規制課企画班長
- 小牛田 政光 福島県生活環境部次長
- 加藤 正美 独立行政法人原子力安全基盤機構廃棄物燃料輸送安全部長
- 木村 英雄 独立行政法人日本原子力研究開発機構安全研究センター
廃棄物安全研究グループ研究主幹
- 池内 嘉宏 財団法人日本分析センター理事
- 藤吉 秀昭 財団法人日本環境衛生センター常務理事
- 羽染 久 財団法人日本環境衛生センター理事
- 河邊 安男 財団法人日本環境衛生センター理事

災害廃棄物安全評価検討会（第4回） 議事要旨

日時：平成23年7月14日（木）15：00～17：30

場所：中央合同庁舎4号館共用108会議室

出席委員：大垣座長、井口委員、大迫委員、大塚委員、酒井委員、杉浦委員、森澤委員

オブザーバー：経済産業省 原子力安全・保安院 放射性廃棄物規制課 中津課長

経済産業省 原子力安全・保安院 総合廃止措置対策室 島根室長

福島県 生活環境部 小牛田次長

独立行政法人原子力安全基盤機構 廃棄物燃料輸送安全部 加藤部長

独立行政法人原子力安全基盤機構

廃棄物燃料輸送安全部廃棄・廃止措置グループ 川崎グループ長

財団法人日本分析センター 池内理事

財団法人日本環境衛生センター 羽染理事

環境省：近藤副大臣、谷津官房長

水・大気環境局 関水環境担当審議官

廃棄物・リサイクル対策部 伊藤部長

廃棄物・リサイクル対策部企画課 坂川企画課長

廃棄物・リサイクル対策部産業廃棄物課 廣木課長

廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課 徳田課長

廃棄物・リサイクル対策部産業廃棄物課適正処理・不法投棄対策室 吉田室長

※会議は非公開で行われ、終了時の副大臣挨拶は公開された。

議 題

1. 福島県内の災害廃棄物の処分方法等について

(1) 一般廃棄物焼却施設等における焼却灰等の放射能濃度の測定結果

ア. 環境省から、東京都内の一般廃棄物焼却施設の飛灰から8,000Bq/kgを超える放射性セシウムが検出されたことを受け、6月28日付けで関係16都県に対して事務連絡を発出し、焼却灰の測定や当面の取扱いについて要請したことを報告した。また、千葉県柏市の清掃工場においても、同様の事案が発生したことについて報告した。

イ. 委員から、柏市の測定では、「緊急時における食品の放射能測定マニュアル」に基づき測定を行っているが、環境省としてこの方法を推奨しているのか、との質問があった。環境省は、この方法を推奨しているわけではないとの説明があった。

(2) 電気集塵機を有する焼却施設における測定結果

ア. 環境省から、福島県内の一般廃棄物焼却施設のうち排ガス処理装置として電気集塵機を設置している施設で、生活ごみの焼却を行っている状態及び災害廃棄物を混焼した状態での放射性物質の濃度を測定した結果並びにその影響について説明があった。焼却施設の排ガスからの測定結果から、今回の調査対象となった活性炭が吹き込まれる電気集塵機を有する焼却施設では、災害廃棄物を1割程度混焼する場合には、安全に処理できると考えられるとの説明があった。

イ. 委員から、ばいじんの規制と排ガスの放射能濃度との関係について、放射性セシウムは排ガスが冷却された後にほぼ粒子態としてばいじんに吸着していると考えられる（第3回資料6-3）ことから、ばいじんの規制値を満足することにより、実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則の規定に基づく線量限度等を定める告示の基準

- よりも排ガス濃度が低くなることが考えられるとの説明があった。
- ウ. 委員から、放射性セシウムを支配的な核種として考えるのは良いと思うが、その考え方について整理し、丁寧に記載すべきとの意見があった。
 - エ. 委員から、主灰及び飛灰への放射性セシウムの移行比率が実測値ではシナリオと異なることから、パラメーターを評価し、改善する必要があるのではないかと指摘があった。環境省から、データにばらつきはあるが、平均的に飛灰に移行しやすい傾向がある。シナリオでは移行比率を1:1として考えているが、すべて飛灰に移行したとしても、大きな影響がないのではないかと説明があった。また、原子力安全・保安院から、パラメーターに実測値を反映させることにより、リスクコミュニケーションを行っていくことが重要であり、引き続きデータの集積を行い、適切に反映していくプロセスをとっていくとの説明があった。別の委員からも、移行比率が施設によってばらつきがあることから、今後検討が必要との意見があった。
 - オ. 委員から、被ばくのシナリオ評価では、埋立作業の作業者の被ばくを考えて基準を決めているのに対し、焼却施設の排ガスについては、線量限度の告示で判断するという説明になっており、ダブルスタンダードになっているという状況ではないかと指摘があった。
 - カ. 委員から線量限度の告示は、リスクベースによるものかとの質問があった。原子力安全・保安院から年間の被ばくに相当するものとして、年間1mSv相当として設定されているとの説明があった。この点から、先ほど指摘のあった点について、ダブルスタンダードにはなっておらず、いずれも年間1mSvを満たすようになっているとの説明があった。
 - キ. 委員から拡散された最大着地濃度での吸引量で1mSvが保てるということかとの質問があり、原子力安全・保安院から、線量限度の告示については、そのまま吸引したとしても、年間1mSv相当に保つことができる濃度であるとの説明があった。
 - ク. 委員から、今回測定を行った電気集塵機を有する焼却施設については、湿式洗煙装置の設置状況について確認があり、環境省から、湿式洗煙装置のついていない施設であることを確認しているとの説明があった。

(3) 放射能濃度の追加測定結果

- ア. 独立行政法人原子力安全基盤機構から、前回報告した放射能濃度の測定結果の訂正及び放射能濃度の追加測定結果について説明があった。前回の報告では、空間線量率と放射能濃度の相関曲線に基づく放射能濃度が8,000Bq/kgを超える可能性があるとして推定された仮置場についても、実測により8,000Bq/kgを下回ることが確認されたとの説明があった。
- イ. 委員から、今回の追加測定結果から、空間線量率と放射能濃度の関係について、より合理的な評価ができるのではないかと指摘があった。独立行政法人原子力安全基盤機構からは、空間線量率の高かった仮置場についてはすべて測定してしまい、8,000Bq/kgを超えていないことが分かったためあえて訂正していないが、20km圏内に適用するか否かについては、今後検討が必要との説明があった。
- ウ. 委員から、草や生木など、廃棄物の中でも放射能濃度が若干高めになる可能性のある対象物もあることから、空間線量率と放射能濃度の関係の評価については、今のところは保守的に見るという整理が妥当ではないかと意見があった。

(4) 一般廃棄物最終処分場周辺の直接線及びスカイシャイン線による影響の評価

- ア. 原子力安全・保安院から、福島県の浜通り及び中通り地方（避難区域及び計画的避難区域を除く）の災害廃棄物の埋設処分における一般廃棄物最終処分場周辺の直接線及びスカイシャイン線による影響の評価について説明があった。

(5) 一時保管後の安全な処分方法等に関する論点（案）

- ア. 環境省から、一時保管の後の安全な処分方法等に関する論点（案）について説明があった。
- イ. 委員から、長期的管理が必要との点については賛成だが、安定型処分場で埋立てを

行うことについては慎重に検討が必要との意見があった。

- ウ. 委員から、放射線防護の観点から、長期的な管理を行うということであれば、管理している施設は年間 1 mSv を適用することも可能との考え方もあり、長期的な管理を公的に行うという提案も踏まえ検討が必要との意見があった。
- エ. 委員から、公共用水域や地下水の汚染防止について、定量的には線量限度の告示の基準を放流水が超えないように管理することが判断基準となるか、との質問があった。環境省から、まずは吸着などにより出てこないことが理想的な姿であり、吸着が困難な場合にも、排水処理などにより十分低い濃度レベルにするという対策が考えられ、その場合の濃度限度として線量限度の告示が参考になるのではないかと説明があった。
- オ. 委員から、検討事項に浸出水の処理が挙げられているが、浸出水の処理施設をずっと動かし続けるのかという問題があり、自然減衰で十分濃度が落ち着くところまで外部に出てこないようにするという考え方と、浸出水処理施設を当てにするという考え方があり。この考え方で、工学的な構造的な部分が変わってくることから、整理、検討する必要があるとの指摘があった。
- カ. 委員から、例えば Cs-137 が 1 万 Bq/kg を超えると放射性物質になることから、法的な整理が必要ではないかと指摘があった。環境省からは、現行の法体系は、一般環境が放射性物質により汚染されるということをお前提にしておらず、様々な課題があることを政府としても認識している。全体の法律の整理の中でしっかりと受け止めて取り組んでまいりたいとの説明があった。
- キ. 委員から、10 μ Sv/年を前提にするならば、それは管理不要なレベルではないかとの意見があった。管理型の一般廃棄物最終処分場は、放射性廃棄物のトレンチ処分等と比べても、ある意味では頑丈にできており、モニタリングを強化することにより、公共用水域や地下水の汚染についても、10 万 Bq/kg でも耐えられる可能性があり、様々なデータベースを基にして安全評価を行い、確認することが重要との意見があった。

(6) 一時保管とモニタリングの方法 (案)

- ア. 環境省から、一時保管とモニタリングの方法について (案) について説明があった。
- イ. 委員から、一時保管をするにあたり、保管場所における総量規制はどうするのかとの質問があった。環境省から、当面の間は敷地境界等において空間線量率を測定することにより安全性を確認する方法を考えているとの回答があった。
- ウ. 委員から、測定頻度については問題ないが、空間線量率については連続測定も可能であるため、頻度の高い測定が排除されないような規定にすべきとの指摘があった。
- エ. 委員から、当面は資料に示された 2 つの分析方法に準じて行えば良いが、廃棄物の関係試料を対象に行う場合、きめ細かく決めていかなければならない事項が発生してくることが考えられるため、今後地道な検討が必要であるとの意見があった。
- オ. 委員から、スラグの溶出試験濃度は必要な場合に測定することになっているが、データを蓄積するという観点及びスラグの安全性の確認の観点から、積極的に測定を行うべきではないかと意見があった。

(7) 避難区域、計画的避難区域での調査 (案)

- ア. 環境省から、避難区域、計画的避難区域での調査 (案) について説明があった。
- イ. 福島県から、県内の廃棄物処理に係る最近の状況と、焼却灰の一時保管場所や除染に伴って生じたものの取扱い等の課題について報告があった。

2. その他

- ア. 次回は 8 月 10 日 (水) に開催することが了解された。
- イ. 近藤副大臣から挨拶

- 資料 1 災害廃棄物安全評価検討会 出席者名簿
- 資料 2 第 3 回検討会議事要旨
- 資料 3 電気集塵機を有する焼却施設における測定結果
- 資料 4 - 1 放射能濃度の追加測定結果について（原子力安全基盤機構）
- 資料 4 - 2 災害廃棄物の放射能汚染状況の追加調査概要（原子力安全基盤機構）
- 資料 4 - 3 福島県内の仮置き場における災害廃棄物の放射性物質濃度の測定結果の訂正について（原子力安全基盤機構）
- 資料 5 一時保管の後の安全な処分方法等に関する論点（案）
- 資料 6 ばいじんの規制と排ガスの放射能濃度との関係（大迫委員）
- 資料 7 一時保管とモニタリングの方法について（案）
- 資料 8 避難区域、計画的避難区域での調査（案）
-
- 参考資料 1 一般廃棄物焼却施設等における焼却灰等の放射エネルギーの測定結果及び今後の対応について（柏市発表資料）並びに焼却施設の概要（柏市）
- 参考資料 2 一般廃棄物処理施設における焼却灰の測定及び当面の取扱いについて
- 参考資料 3 福島県の浜通り及び中通り地方（避難区域及び計画的避難区域を除く）の災害廃棄物の埋設処分における一般廃棄物最終処分場周辺の直接線及びスカイシャイン線による影響の評価について（原子力安全・保安院）

焼却灰等からの放射性セシウムの 溶出挙動に関する検討

(独)国立環境研究所
資源循環・廃棄物研究センター

1

溶出試験の目的と試験項目

- 目的
 - 焼却灰等からの放射性物質溶出濃度と溶出挙動の把握
- 試験項目
 - JIS K 0058-1 の 5. 有姿攪拌試験
 - 都市ごみ焼却 (5 施設) 主灰 4, 原飛灰 5, 飛灰処理物 5, スラグ 1, 下水汚泥焼却灰 (2 施設)
 - 都市ごみ焼却主灰と飛灰処理物の混合物
 - シリアルバッチ試験 (迅速法)
 - 都市ごみ焼却主灰 1, 飛灰処理物 1

2

JIS K 0058-1 第 5 項 利用有姿による溶出量試験

利用有姿の状態:

- ◎ 粉塊状の試料
粉砕することなく、その粒径分布に応じて縮分して調製
- ◎ 大型試料
コンクリート製品
100mmφ × 200mm 供試体
アスファルト成型体
100mmφ × 63.5mm 供試体
- ◎ 5 kg以下試料は、そのまま

- ◆ 10 倍量の水に浸漬
- ◆ 6 時間
- ◆ 回転数 200 回/分
- ◆ 0.45μmメンブレンフィルターでろ過

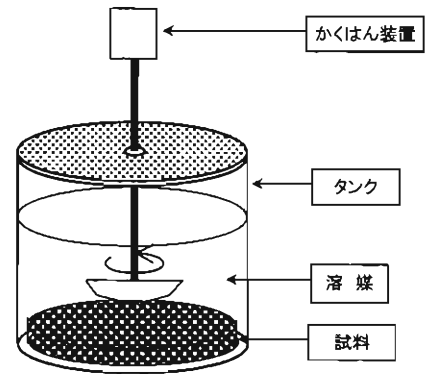


図 1 溶出量試験装置の概略図



試験実施機関: (株)環境管理センター

試料の一例

施設	主灰	原飛灰	飛灰処理物	スラグ
A		○	○	
B	○	○	○	
C	○	○	○	
D	○	○	○	
E	○	○	○	
F				○



※A施設は流動床焼却炉、B~Eはストーカー焼却炉、F施設は電気式灰溶融施設

試験結果(都市ごみ焼却灰)

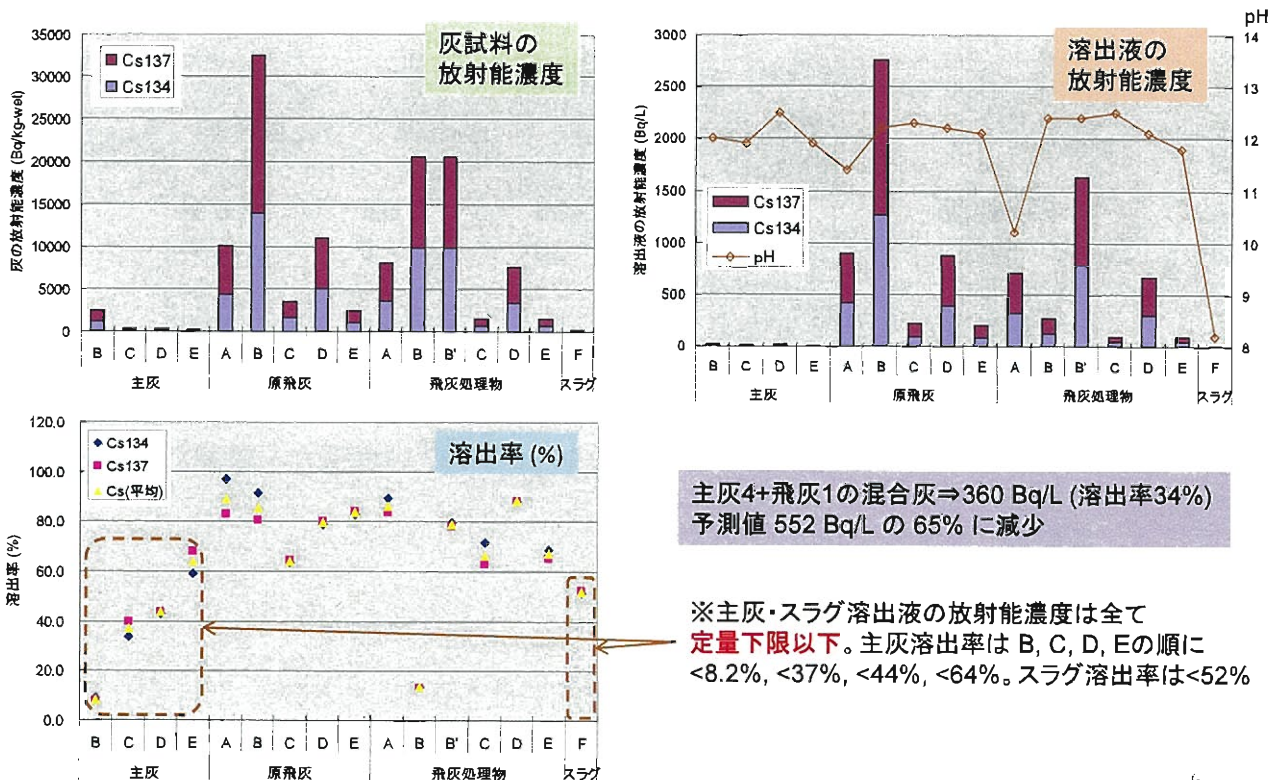
試験実施機関: ㈱環境管理センター

		Cs (134+137) ※			pH	EC (mS/m)
		灰試料 (Bq/kg)	溶出液 (Bq/L)	溶出率 (%)		
A	原飛灰	10140	903	89.1	11.4	2510
	飛灰処理物	8170	705	86.3	10.2	1780
B	主灰	2450	<20	<8.2	12	401
	原飛灰	32400	2760	85.2	12.2	3830
	飛灰処理物	20600	270	13.1	12.4	3270
	(同・30mm粉砕)		1590	77.2	12.4	3240
	(同・2mm粉砕)		1630	79.1	12.4	3240
主灰:飛灰=4:1混合	10600	360	34.0	11.9	1000	
C	主灰	371	<14	<37	11.9	385
	飛灰	3480	223	64.1	12.3	3850
	飛灰処理物	1520	101	66.4	12.5	2050
D	主灰	344	<15	<44	12.5	802
	飛灰	11000	875	79.5	12.2	6620
E	飛灰処理物	7510	662	88.1	12.1	4700
	主灰	212	<14	<64	11.9	349
F	飛灰	2400	201	83.8	12.1	5570
	飛灰処理物	1520	102	67.1	11.8	2600
F	スラグ	280	<15	<52	8.2	3.9

※ Cs-134 と Cs-137 の結果から単純計算した値。

5

試験結果(都市ごみ焼却灰)



6

試験結果(都市ごみ焼却灰)

主灰 4 試料

1. 灰試料: B (2450 Bq/kg) を除き, 数百 Bq/kg
2. 溶出液: 全て定量下限 (各Cs について 6~10 Bq/L) 以下
3. 溶出率: B 組合 8.2%以下。他は含有量が低いため, B 組合と同様に低いかどうかは不明 (37~64%以下までしか言えない)

原飛灰 5 試料

1. 灰試料: 2400 (C 市) ~ 32400 Bq/kg (B 組合)
2. 溶出液: 223 (C 市) ~ 2760 Bq/L (B 組合)。灰試料濃度にほぼ比例
3. 溶出率: 64~89%

飛灰処理物 5 試料

1. 灰試料: 1520 (C 市) ~ 20600 Bq/kg (B 組合)
2. 溶出液: 101~1630 Bq/L。B 組合の 2 mm 粉碎は有姿より 6 倍高い。
3. 溶出率: 66~88%。ただし B 組合の有姿は 13%

スラグ 1 試料

1. 試料 280 Bq/kg, 溶出液 定量下限 (各Cs について 7~9 Bq/L) 以下。

試験結果(下水汚泥)

試験実施機関: 水環境管理センター

		Cs (134+137) ※			pH	EC (mS/m)
		試料 (Bq/kg)	溶出液 (Bq/L)	溶出率 (%)		
A	焼却灰	35000	30	0.9	6.9	164
	湿灰	22000	35	1.6	6.7	353
	スラグ	24000	<15	<0.6	7.5	0.8
	ばいじん	35000	29	0.8	7.9	287
B	焼却灰	7200	<15	<2.1	6.8	194
	焼却灰混練物	4400	<15	<3.4	9.9	125

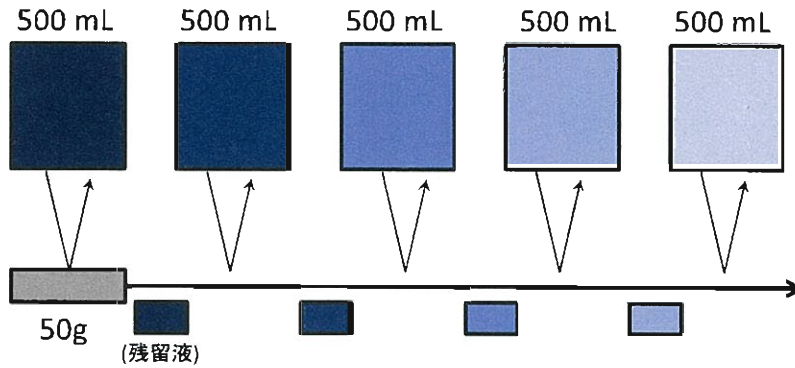
※ Cs-134 と Cs-137 の結果から単純計算した値。

1. 灰試料: 4400~35000 Bq/kg
2. 溶出液: 数十 Bq/L 以下
3. 溶出率: 4%以下

※B 施設を対象に, 試験前後の試料中の放射能濃度を測定したところ, ほぼ変化無し

シリアルバッチ試験

ある廃棄物からの溶出パターンを知る。
⇒ 溶媒を交換していく。

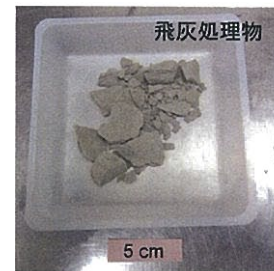


1時間で交換する
迅速法を実施

9

シリアルバッチ試験結果

液固比10 L/kg
毎回 1時間反復振とう (50回/分でゆるやかに振とう)
⇒ ろ過後の試料で溶出を繰り返す

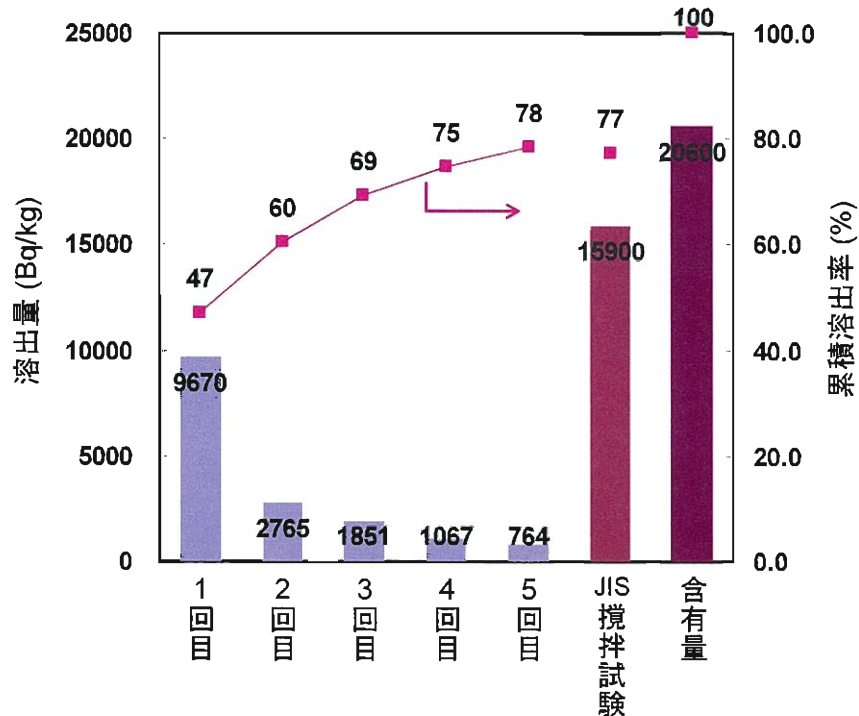


試験実施機関: (株)環境管理センター

試料名	分画	溶出液 (Bq/L)					試験前	試料	ろ過後	
		Cs134	Cs137	Cs合計	pH	EC (mS/m)	液量 mL	投入量 g	液量 mL	
B	主灰	JIS攪拌試験	<10	<10	-	12.0	401	2000	200	-
		1回目	<7	<7	-	11.7	235	500	50	488
		2回目	<7	<8	-	11.3	80.8	488	-	480
		3回目	<8	<8	-	11.2	60.0	480	-	475
		4回目	<7	<8	-	11.2	58.7	475	-	470
		5回目	<7	<8	-	11.0	47.1	470	-	465
	飛灰処理物 (0.5-30mm)	JIS攪拌試験※	712	881	1590	12.4	3240	2000	200	-
		1回目	443	524	967	12.1	1850	500	50	485
		2回目	140	175	315	11.9	738	485	-	480
		3回目	88.1	108	196	11.8	495	480	-	475
		4回目	46.2	68.2	114	11.7	339	475	-	470
5回目	30.7	51.8	82.5	11.6	271	470	-	465		

※ 試験粒度 (5-30 mm) による溶出試験 (JIS K 0058 準拠) の結果

シリアルバッチ試験結果



液固比10 L/kg
毎回 1 時間反復振とう
(50 回/分でゆるやかに
振とう) ⇒ ろ過後の試
料で溶出を繰り返す



初期に高濃度, 次第に
濃度低下。

5 回の繰り返しにより,
JIS 有姿攪拌試験とほ
ぼ同量溶出。

拡散律速勾配の範囲
外であった (-0.85)
※溶出率から考えてほ
ぼ涸渇状態

図. 飛灰処理物のシリアルバッチ試験結果

11

溶出試験に関するまとめ

- 1) 都市ごみ焼却主灰の溶出液は全て定量下限以下 (JIS 攪拌試験, シリアルバッチ試験)
- 2) 焼却飛灰は成型固化した状態で溶出率13%だが, 原飛灰ならびに粉状を含む処理物では64~88%と高い (JIS攪拌試験)
- 3) シリアルバッチ試験では, 溶出量は初期に多く次第に減少 (溶解度支配ではない)
- 4) 焼却主灰と飛灰を混合した場合, 溶出率は飛灰からの溶出を仮定した予測値に対して65%に減少 (JIS攪拌試験), 主灰への吸着の可能性有り
- 5) 下水汚泥焼却灰の溶出率は4%未満 (JIS攪拌試験)

12

放射性セシウムの土壌に対する 吸着効果

(独)国立環境研究所
資源循環・廃棄物研究センター

放射性セシウムの吸着試験

■ 土試料の吸着試験

1. 溶媒

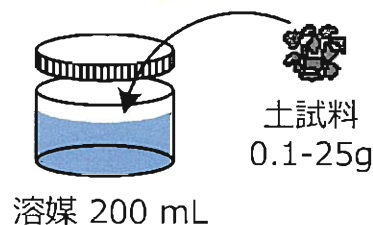
- ✓ 飛灰溶出液
 - ・ $^{134}\text{Cs} = 522 \text{ Bq/L}$ 、 $^{137}\text{Cs} = 621 \text{ Bq/L}$
 - ・ pH = 11.9
 - ・ EC = 1,890 mS/m

溶出液を溶媒として
使用することが特徴

溶媒条件は一定にし、
投入する試料量を変化させ、
吸着等温線を評価する。

2. 吸着材

- ✓ 珪砂5号
- ✓ 埼玉覆土
- ✓ 茨城県真砂土
- ✓ ベントナイト







3. 実験条件

- ✓ 液固比 = 8-2,000
- ✓ 吸着時間 = 1日
- ✓ 攪拌条件 = 120 rpm 水平振とう

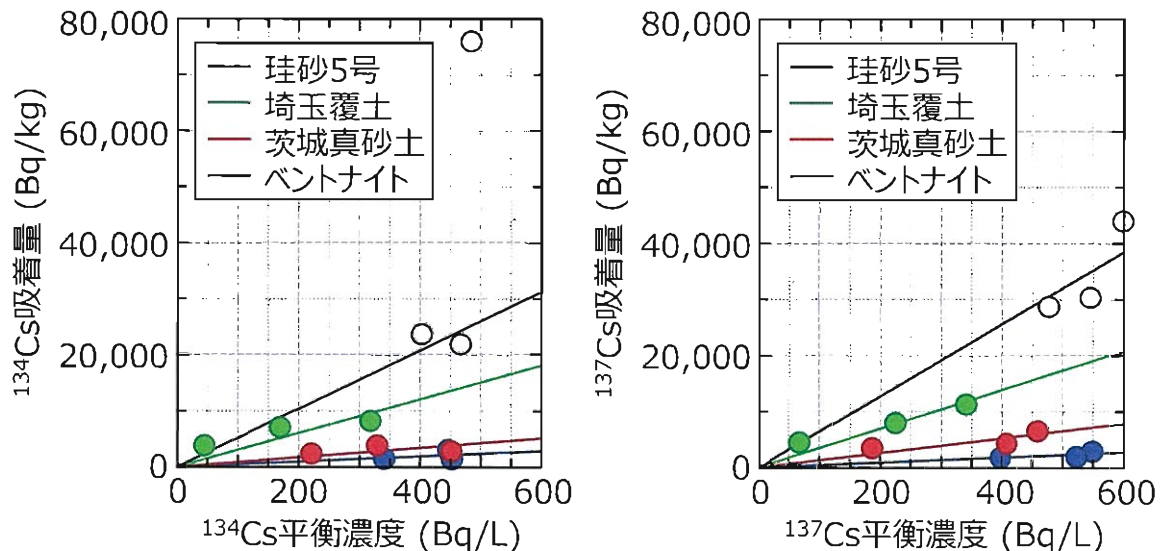
$$\text{吸着量 (Bq/kg)} = \left[\begin{array}{c} \text{初期濃度} \\ \text{(Bq/L)} \end{array} - \begin{array}{c} \text{平衡濃度} \\ \text{(Bq/L)} \end{array} \right] \times \begin{array}{c} \text{液固比} \\ \text{(L/kg)} \end{array}$$

(試験実施機関: (株)環境管理センター)

吸着試験に用いた土試料

<p>珪砂5号</p>  <ul style="list-style-type: none"> ✓ 石英を主成分とする標準砂 ✓ 0.4-0.6mmの均一な粒子径 	<p>茨城真砂土</p>  <ul style="list-style-type: none"> ✓ 花崗岩などが風化してできた土 ✓ 礫分を多く含み、様々な粒子径をもつ
<p>埼玉覆土</p>  <ul style="list-style-type: none"> ✓ 埋立地の中間覆土に実際用いられた土 ✓ 真砂土よりも粒子径の大きい礫分有 	<p>ベントナイト</p>  <ul style="list-style-type: none"> ✓ ワイオミング産Naベントナイト ✓ 難透水性材料として遮水に幅広く利用

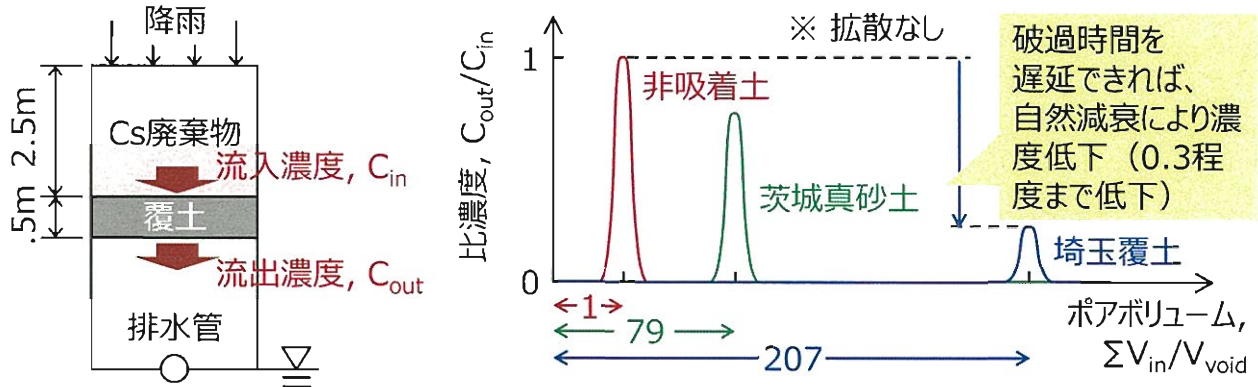
吸着等温線と分配係数



分配係数 (mL/g)	珪砂5号	埼玉覆土	茨城真砂土	ベントナイト
¹³⁴ Cs	4.78	30.1	8.55	52.2
¹³⁷ Cs	4.52	34.4	13.0	64.1

(参考) 既往研究によれば、蒸留水に溶かした ¹³⁷Cs のみの溶液で砂 = 29 mL/g (pH=4.9)、ベントナイト = 6,200 mL/g (pH=6.1)

吸着による遅延効果と浸出水放射能濃度の低減



	分配係数 (mL/g)	遅延係数	降雨量 1,800 mm/yrのうち、600 mm/yrが 浸透したときの、0.5 m厚の覆土を ¹³⁷ Csが通 過するのに必要な時間 (yr)
珪砂5号	4.52	28	7
埼玉覆土	34.4	207	52
茨城真砂土	13.0	79	20
ベントナイト	64.1	386	97

※ 遅延係数 = 1 + (乾燥密度 × 分配係数) / 体積含水率

まとめ

- 我が国の処分場浸出水の水質を考慮して、高アルカリ、高電気伝導率の飛灰溶出液を用いて吸着試験を行ったところ、以下の知見を得た。
 - 放射性セシウム (¹³⁴Cs と ¹³⁷Cs) の吸着能は、珪砂5号 < 茨城真砂土 < 埼玉覆土 < ベントナイトの順に高くなる。
 - 既往の研究で報告されている、蒸留水に Cs 単体を溶かして溶媒とした吸着試験結果よりも、飛灰溶出液を溶媒とした吸着試験結果の方が、分配係数が小さくなる可能性が示唆された。
- 得られた分配係数から、¹³⁷Cs が覆土層を通過するトラベルタイムと、その期間内に期待できる自然減衰を推察した。
分配係数の高い土壌を中間覆土層に使うと、放射性セシウムの通過を大幅に遅延し、放射能の自然減衰の効果を期待できる。さらに、放射性セシウムを含む廃棄物層への水の浸入を防止することで、遅延効果はさらに高まり、放射能濃度は低減する。