

災害廃棄物の試験焼却結果について

大仙美郷環境事業組合（大仙美郷クリーンセンター）において3月26日（月）から28日（水）にかけて災害廃棄物の試験焼却を実施しましたが、その結果をとりまとめましたので、お知らせします。

大仙美郷クリーンセンターで実施した岩手県宮古市で発生した災害廃棄物の試験焼却について、「秋田県における災害廃棄物の処理に関するガイドライン」に基づき焼却灰や排ガス、地下水等の放射性セシウム、周辺の空間放射線量率などの測定を行った結果は、いずれも問題のないレベルであった。

1 試験焼却の概要

事前確認調査により安全性を確認した岩手県宮古市の災害廃棄物（木くず等の可燃性廃棄物）を大仙美郷クリーンセンターに搬入し、通常の可燃ごみと混合の上、焼却し、焼却灰（主灰、飛灰固化物）は一般廃棄物最終処分場に埋立処分した。

焼却施設	大仙美郷クリーンセンター1号炉（焼却能力：77トン/日） （大仙市花館字大戸下川原2-10）
最終処分場	大仙美郷環境事業組合一般廃棄物最終処分場 （大仙市南外字矢向37-1）
災害廃棄物搬入日 及び搬入量	平成24年3月26日 9.92トン 3月27日 9.83トン 計 19.75トン
試験焼却期間	平成24年3月26日 18:00 ～28日 18:00 （計48時間）
試験焼却期間中の 全焼却量	154トン（77トン×2日）、混焼率 約13%
焼却灰の搬出日 及び搬出量	主 灰：3月29日、4月3日 12.6トン 飛灰固化物：3月29日、4月2日 14.0トン 計 26.6トン （飛灰固化物には、試験焼却前後に発生したものが含まれており、試験焼却に係る発生量は約6トンと推計される。）
災害廃棄物の 事前確認調査 （3月13日）	・災害廃棄物の遮蔽線量率、放射性セシウム、PCB ・選別・破碎処理エリアの空間放射線量率、アスベスト
焼却施設・最終処分場 の事前調査 （3月15日～16日）	・焼却施設： 敷地境界の空間放射線量率、施設周辺の土壌・地下水及び 焼却灰（主灰及び飛灰固化物）の放射性セシウム ・最終処分場： 敷地境界の空間放射線量率、施設周辺の土壌及び地下水等 の放射性セシウム

試験焼却中の調査 (3月26日～28日)	<ul style="list-style-type: none"> ・運搬車両の空間放射線量率 ・焼却施設敷地境界の空間放射線量率 ・排ガスの放射性セシウム、ダイオキシン類、塩化水素、ばいじん、窒素・硫黄酸化物 ・焼却灰(主灰、飛灰固化物)の放射性セシウム ・飛灰固化物のダイオキシン類
焼却施設・最終処分場の事後調査 (4月5日)	<ul style="list-style-type: none"> ・焼却施設： 敷地境界の空間放射線量率、施設周辺の土壌及び地下水の放射性セシウム ・最終処分場： 敷地境界の空間放射線量率、施設周辺の土壌及び地下水等の放射性セシウム

2 試験焼却に伴う調査結果

(1) 宮古市藤原埠頭選別・破碎施設における事前確認調査

災害廃棄物の遮蔽線量率、放射性セシウム濃度及びPCB濃度並びに選別・破碎エリアの空間放射線量率及びアスベスト濃度を測定したが、全ての項目において、ガイドラインで定めている目安値を大幅に下回っていた。(調査地点は、図1参照)

選別・破碎処理エリアの空間放射線量率 (単位：マイクロシーベルト/時)

地点1	地点2	地点3	バックグラウンド	目安値
0.03	0.04	0.04	0.05	バックグラウンドの3倍を超えないこと

災害廃棄物の遮蔽線量率 (単位：マイクロシーベルト/時)

災害廃棄物の遮蔽線量率	バックグラウンド遮蔽線量率	災害廃棄物の遮蔽線量率からバックグラウンド遮蔽線量率を差し引いた値	目安値(差し引いた値)
0.025	0.024	0.001	0.01を超えないこと

遮蔽線量率とは、外部の放射線の影響を低減させるため災害廃棄物を鉛製の遮蔽体内で、廃棄物に接触させて線量率を測定した値。(図4参照)

バックグラウンド遮蔽線量率は、遮蔽体内に廃棄物を入れない状態で測定した値。

災害廃棄物の放射性セシウム濃度 (単位：ベクレル/kg)

セシウム134	セシウム137	合計値	目安値
2.8(2.3)	3.2(2.8)	6.0	100を超えないこと

()は検出下限値

災害廃棄物のPCB濃度 (単位：ミリグラム/リットル)

PCB濃度	目安値	備考
不検出	0.003以下	目安値は、特別管理産業廃棄物の判定基準

検出下限値は、0.0005ミリグラム/リットル

選別・破碎処理エリア敷地境界のアスベスト濃度 (単位：本/リットル)

総繊維数濃度	目安値	備考
0.113	10を超えないこと	総繊維数濃度とは、長さ5μm以上、幅(直径)3μm未満の繊維状物質を位相差顕微鏡で計数したものの

(2) 災害廃棄物を積み込んだ運搬車両

宮古市藤原埠頭の選別・破砕処理エリアにおいて災害廃棄物を搬出する際及び大仙美郷クリーンセンターに到着した際に、災害廃棄物を積み込んだ全運搬車両について空間放射線量率を測定したが、いずれも問題のないレベルであった。

平成24年3月26日

(単位：マイクロシーベルト/時)

		車両1	車両2	車両3	車両4	バックグラウンド
搬出時 (宮古市)	右側面	0.05	0.06	0.06	0.05	0.05
	左側面	0.04	0.05	0.05	0.05	
搬入時 (大仙市)	右側面	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
	左側面	0.05	0.05	0.05	0.06	

平成24年3月27日

(単位：マイクロシーベルト/時)

		車両1	車両2	車両3	車両4	バックグラウンド
搬出時 (宮古市)	右側面	0.05	0.05	0.06	0.06	0.05
	左側面	0.04	0.05	0.05	0.05	
搬入時 (大仙市)	右側面	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
	左側面	0.04	0.04	0.05	0.05	

- 1 バックグラウンド：敷地内で災害廃棄物の影響を受けない十分に離れた地点
- 2 車両における測定位置は、荷台（コンテナ）側面の中央部から1m離れた地点
- 3 左右の別は車両正面（フロントサイド）から見た場合

(3) 焼却施設「大仙美郷クリーンセンター」

- ・試験焼却中の排ガスの放射性セシウム、ダイオキシン類、塩化水素、ばいじん、硫黄酸化物、窒素酸化物を測定したが、全ての項目において、目安値や基準値を大幅に下まわっており、問題のないレベルであった。
- ・事前及び試験焼却中の焼却灰（主灰、飛灰固化物）の放射性セシウムを測定したが、ほとんど変化がなく、国が定める埋立基準（8,000ベクレル/kg）を大幅に下まわっており、問題のないレベルであった。
- ・試験焼却中の飛灰のダイオキシン類を測定したが、基準値を大幅に下まわっており、問題のないレベルであった。
- ・事前、試験焼却中、事後の敷地境界の空間放射線量率、事前及び事後の施設周辺土壌・地下水の放射性セシウムを測定したが、いずれもほとんど変化がなく、問題のないレベルであった。（調査地点は、図2参照）

排ガスの放射性セシウム濃度

採取日：平成24年3月28日

(単位：ベクレル/m³)

セシウム134	セシウム137	合計	目安値
不検出 (0.80)	不検出 (0.87)	不検出	$\frac{\text{セシウム134の濃度}}{20} + \frac{\text{セシウム137の濃度}}{30} \leq 1$

排ガス測定試料別の測定結果（排ガス採取方法の概略は、図5参照）

(単位：ベクレル/m³)

試料名	セシウム134	セシウム137	合計
ろ紙部	不検出(0.16)	不検出(0.12)	不検出
ドレン部	不検出(0.64)	不検出(0.75)	不検出

()は検出下限値

排ガスのダイオキシン類、塩化水素、ばいじん、硫黄・窒素酸化物濃度

採取日：平成24年3月27日

測定項目	単位	測定結果	基準値
ダイオキシン類	ng-TEQ / N m ³	0.00077	1 ¹
塩化水素	mg / N m ³	12	700 ²
ばいじん	g / N m ³	0.01未満	0.08 ²
硫黄酸化物	N m ³ / h	0.14未満	97 ²
窒素酸化物	ppm	60	250 ²

1 ダイオキシン類対策特別措置法の廃棄物焼却炉（処理能力2～4トン/時）に適用される基準値

2 大気汚染防止法の廃棄物焼却炉（処理能力2～4トン/時）に適用される基準値

主灰・飛灰固化物の放射性セシウム濃度

（単位：ベクレル/kg）

試料名	採取日	セシウム134	セシウム137	合計値	基準値
主灰	3/15(事前調査)	不検出(7.0)	不検出(8.1)	不検出	8,000
	3/27(試験焼却中)	不検出(8.8)	不検出(7.2)	不検出	
飛灰 固化物	3/15(事前調査)	10(10)	25(9.0)	35	
	3/28(試験焼却中)	14(9.9)	23(7.6)	37	

()内は検出下限値

飛灰のダイオキシン類濃度

（単位：ng-TEQ/g）

試料名	採取日	測定結果	基準値	備考
飛灰	3/28	0.26	3	ダイオキシン類特別措置法による廃棄物焼却炉に係るばいじん等に含まれるダイオキシン類の量の基準

敷地境界空間線量率

（単位：マイクロシーベルト/時）

	地点1	地点2	地点3	地点4	バックグラウンド	
					地点1	地点2
3/15(事前調査)	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.03
3/27(試験焼却中)	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04
4/5(事後調査)	0.05	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04

秋田県における地上高さ1mにおける空間放射線量率(0.03～0.09マイクロシーベルト/時)

周辺土壌の放射性セシウム濃度

（単位：ベクレル/kg）

調査地点	検体採取日	放射性セシウム濃度		
		セシウム134	セシウム137	合計
No.1	3/16(事前調査)	不検出(5.7)	不検出(6.2)	不検出
	4/5(事後調査)	不検出(6.4)	不検出(6.3)	不検出
No.2	3/16(事前調査)	不検出(6.8)	不検出(6.7)	不検出
	4/5(事後調査)	不検出(6.2)	不検出(6.7)	不検出
No.3	3/16(事前調査)	不検出(3.9)	6.2(5.9)	6.2
	4/5(事後調査)	不検出(5.9)	不検出(6.7)	不検出
No.4	3/16(事前調査)	不検出(6.3)	不検出(7.0)	不検出
	4/5(事後調査)	不検出(7.0)	9.0(6.6)	9.0
No.5	3/16(事前調査)	不検出(6.2)	不検出(7.0)	不検出
	4/5(事後調査)	不検出(5.8)	不検出(6.5)	不検出
No.6	3/16(事前調査)	不検出(6.9)	不検出(7.1)	不検出
	4/5(事後調査)	不検出(5.7)	不検出(7.3)	不検出

- 1 秋田市の土壌の放射性セシウム濃度 (H20~23:25~29.5ベクレル/kg)
- 2 秋田県内の落葉の放射性セシウム濃度 (H23:不検出~18ベクレル/kg)
- 3 ()は検出下限値

周辺地下水の放射性セシウム濃度 (単位:ベクレル/リットル)

調査地点	検体採取日	放射性セシウム濃度		
		セシウム134	セシウム137	合計
No.1	3/15(事前調査)	不検出(0.67)	不検出(0.54)	不検出
	4/5(事後調査)	不検出(0.62)	不検出(0.53)	不検出
No.2	3/15(事前調査)	不検出(0.56)	不検出(0.56)	不検出
	4/5(事後調査)	不検出(0.63)	不検出(0.51)	不検出

()は検出下限値

(4) 一般廃棄物最終処分場

敷地境界の空間放射線量率、周辺土壌や地下水等の放射性セシウムについて事前、事後に測定したが、いずれもほとんど変化がなく、問題のないレベルであった。

(調査地点は、図3参照)

敷地境界空間線量率 (単位:マイクロシーベルト/時)

	地点1	地点2	地点3	地点4	バックグラウンド	
					地点1	地点2
3/15(事前調査)	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02
4/5(事後調査)	0.02	0.01	0.02	0.03	0.03	0.02

- 1 秋田県における地上高さ1mにおける空間放射線量率(0.03~0.09マイクロシーベルト/時)
- 2 積雪の影響により、空間放射線量率が0.01~0.02マイクロシーベルト/時と低い値となっているものと考えられる。

周辺土壌の放射性セシウム濃度 (単位:ベクレル/kg)

調査地点	検体採取日	放射性セシウム濃度		
		セシウム134	セシウム137	合計
No.1	3/15(事前調査)	不検出(8.3)	1.8(8.4)	1.8
	4/5(事後調査)	不検出(7.0)	1.1(6.6)	1.1
No.2	3/15(事前調査)	不検出(6.9)	不検出(7.0)	不検出
	4/5(事後調査)	不検出(4.3)	不検出(6.2)	不検出

- 1 秋田市の土壌の放射性セシウム濃度 (H20~23:25~29.5ベクレル/kg)
- 2 秋田県内の落葉の放射性セシウム濃度 (H23:不検出~18ベクレル/kg)
- 3 ()は検出下限値

地下水・防災調整池放流水の放射性セシウム濃度 (単位:ベクレル/リットル)

調査地点	検体採取日	放射性セシウム濃度		
		セシウム134	セシウム137	合計
地下水	3/16(事前調査)	不検出(0.43)	不検出(0.43)	不検出
	4/5(事後調査)	不検出(0.47)	不検出(0.51)	不検出
防災調整池 放流水	3/15(事前調査)	不検出(0.35)	不検出(0.47)	不検出
	4/5(事後調査)	不検出(0.56)	不検出(0.48)	不検出

()は検出下限値

3 今後のスケジュール

大仙市では、この結果について4月15日に地元住民説明会を開催して詳細に説明することとしており、この状況を踏まえて、災害廃棄物の本格受け入れに向けて大仙市と協議を進めていく。

図1 事前確認調査地点図

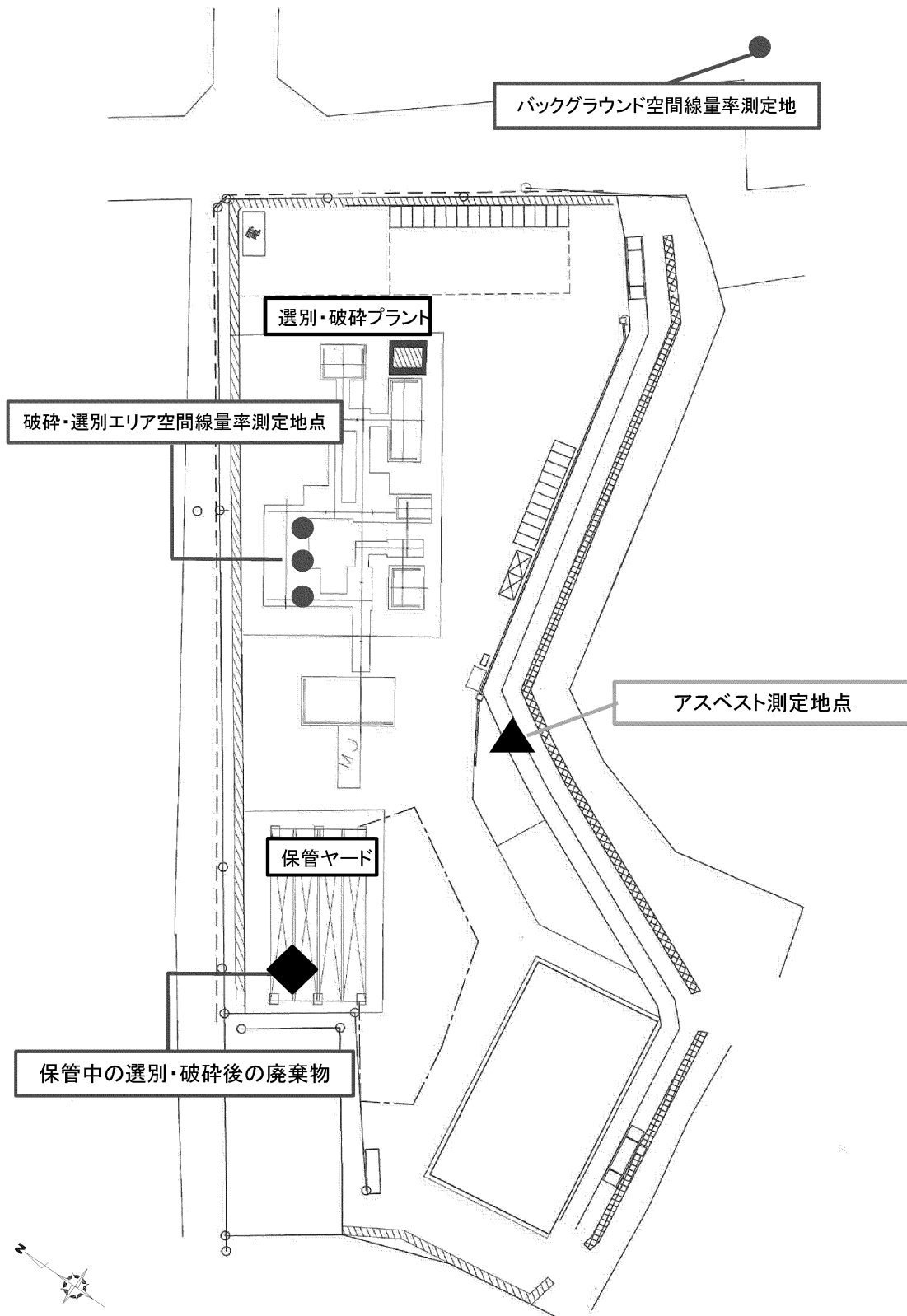


図2 大仙美郷クリーンセンター調査地点図

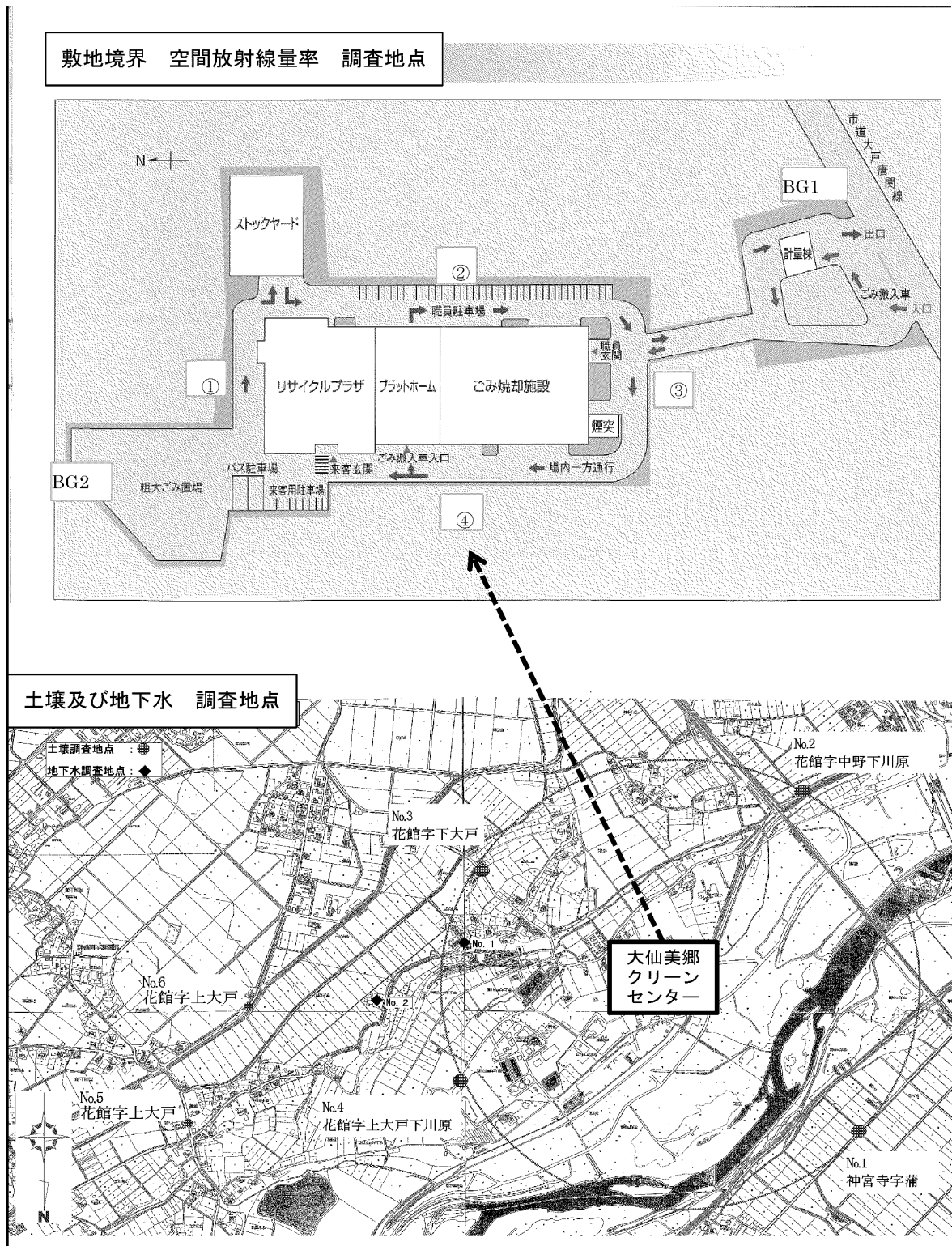


図3 一般廃棄物最終処分場調査地点図

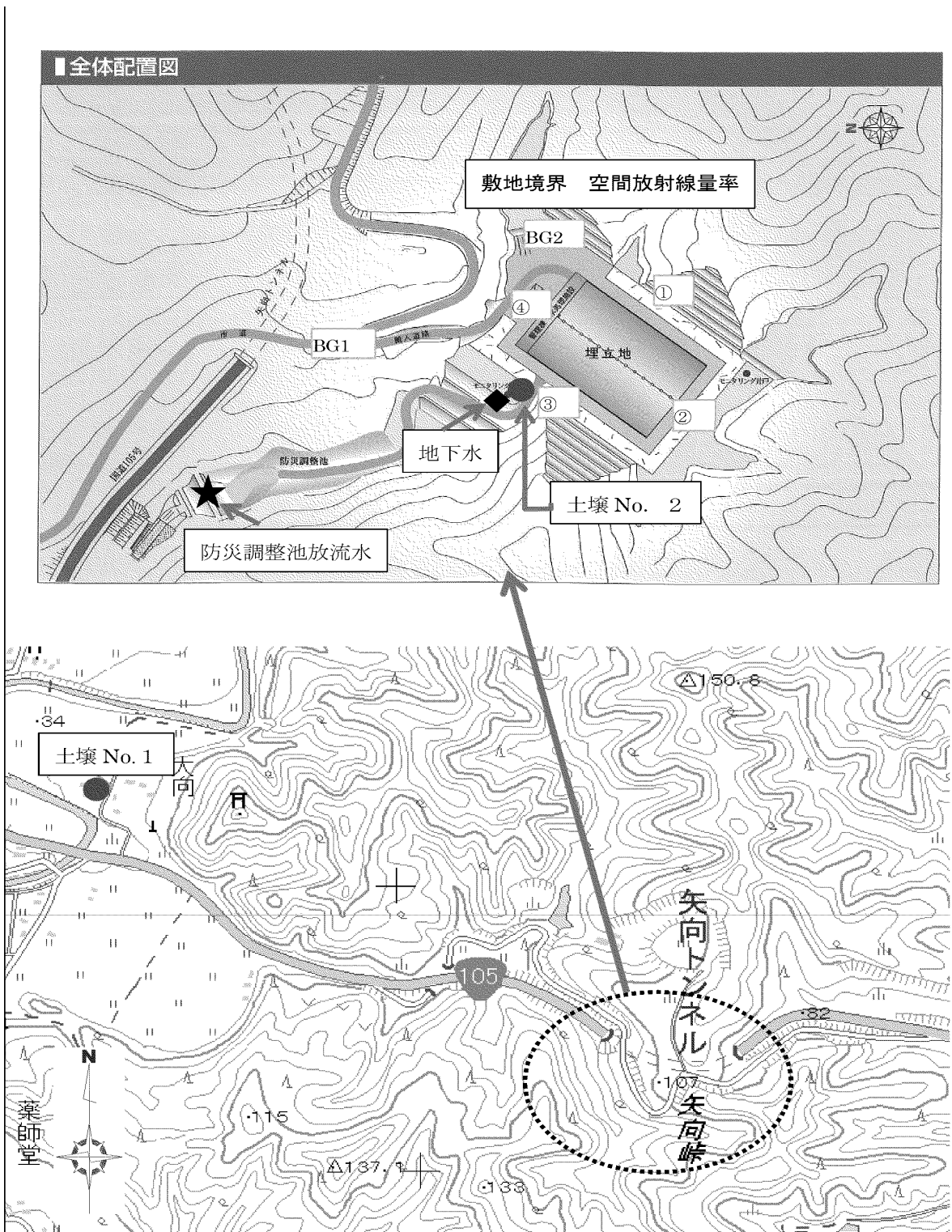


図4 遮蔽線量率の測定例

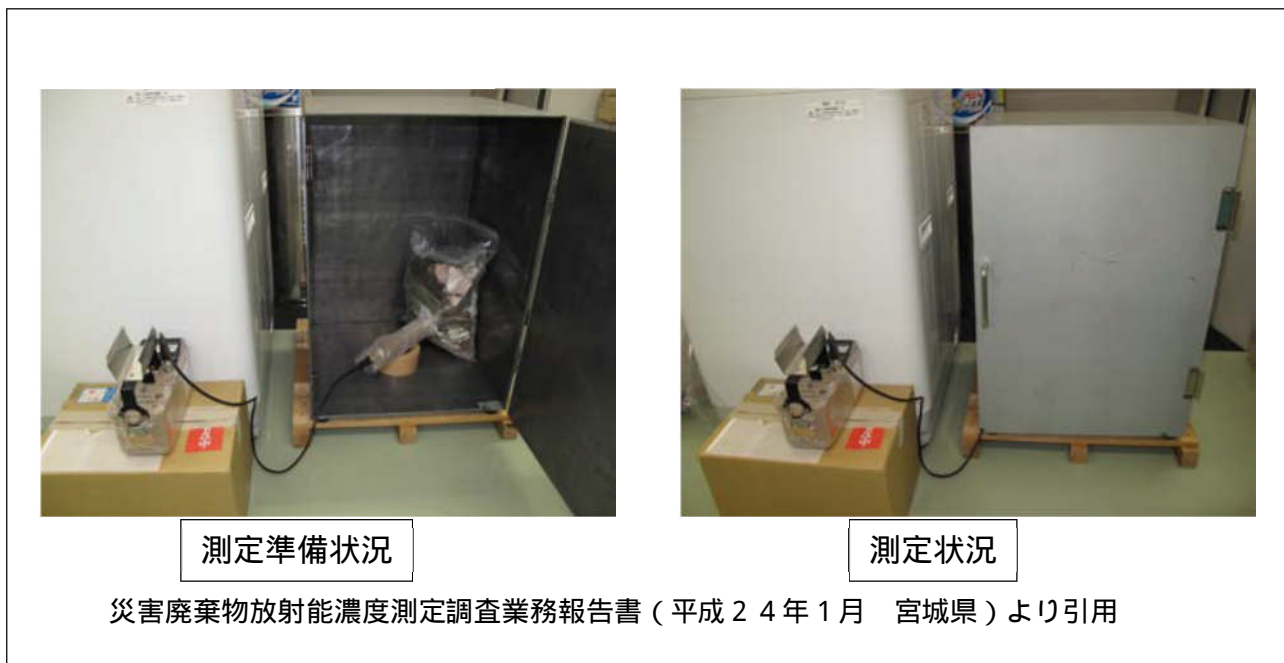


図5 排ガス採取方法の概略

