

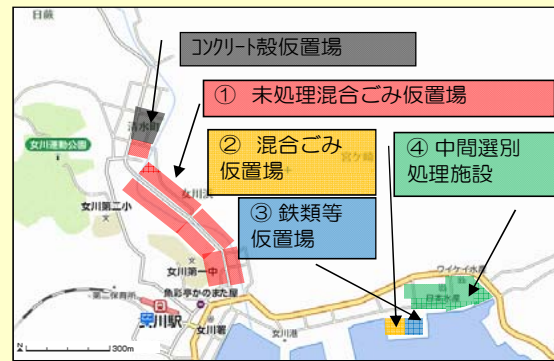
1 西多摩衛生組合の受入対応等について

● 西多摩衛生組合では、宮城県女川町の災害廃棄物受入に伴い、下記の内容で安全性を確認し、焼却が可能であると判断しました。

- (1) 広域処理推進ガイドライン策定 (H23.8.11 最終改訂 H24.1.11)
- (2) 放射能管理マニュアル (宮城県女川町試験焼却用) (H23.11.24)
- (3) 宮城県女川町災害廃棄物処理対応の安全確認 (組合職員現地視察) (H23.12.6)
- (4) 品川清掃工場試験焼却の安全確認 (H23.12.20)
- (5) 放射性物質汚染対処特措法 (施行 H24.1.1)
- (6) 東京二十三区清掃一部事務組合の災害廃棄物の試験焼却結果公表 (H24.1.31)
- (7) 岩手県宮古市災害廃棄物受入処理事業の状況確認 (西多摩衛生組合議会議員視察) (H24.2.2)
- (8) 放射能管理マニュアル (宮城県女川町平成24年3月～) (H24.2.15)

2 女川町災害廃棄物の安全の確認

安全確認 (1) : 分別



搬出災害廃棄物
木くず：80% 廃ﾌﾟﾗｽチック14% その他6%
※その他は紙くず及び繊維くず等

● 災害廃棄物に含まれる有害物質の対策

※1. アスベスト対策

アスベストの飛散防止及び混入を防止するため、破碎工程の前段で全て手選別を行っている。また、アスベストの含有の可能性があり、スレート等の不燃物を全て除去している。

※2. PCB対策

災害廃棄物内のPCBの測定 (環境省及び宮城県) を行った結果、国の基準 (大気汚染防止法) では、「10本/ℓ」に対し、無機総繊維数濃度が1本/ℓ未満であったため。

安全確認 (2) : 被災地での放射線量測定及び放射性物質測定

① 選別エリアでの空間線量率の測定

- ☆ 当日のバックグラウンド空間線量を測定する。作業前、がれきより10m以上離れた場所で、10回測定し、平均値をその日のバックグラウンドとする。
- ★ 選別エリアのラインごとに3地点の地上1mで空間放射線量を測定する。(1時間に1回)
- 上記の測定結果が、バックグラウンドの3倍を超えた場合は、搬出をしない。



空間線量率 (バックグラウンドの平均値及び作業中の最大値) (平成23年度)
(単位: $\mu\text{Sv}/\text{時}$)

測定日	☆バックグラウンド	★作業中 (最大値)
12月5日 ～ 12月19日	0.10 ~ 0.11	0.10 ~ 0.11
3月2日 ～ 3月16日	0.10 ~ 0.12	0.09 ~ 0.13

(例)
バックグラウンド平均値 0.10 $\mu\text{Sv}/\text{時}$
作業中の測定結果 0.30 $\mu\text{Sv}/\text{時}$
0.30 $\mu\text{Sv}/\text{時}$ > 0.10 $\mu\text{Sv}/\text{時}$
のため、このごみは搬出しない。

② スtockヤードでの遮蔽線量率の測定

- 空間線量率は災害廃棄物そのものの放射線量を必ずしも測定していなく (自然界の放射線量が加わるため)、放射性物質濃度を把握することが望ましいが、これは測定に時間を要することから、放射性物質との相関が見込まれる遮蔽線量を搬出するコンテナ単位で測定する。
- 試料の採取方法 コンテナに積み込む場合、10箇所以上から試料を採取する。
- 鉛の容器に試料を入れ、5回測定し、平均値を採用する。
- 0.01 $\mu\text{Sv}/\text{時}$ を超えた場合は、搬出をしない。

遮蔽線量率 (平成23年度)

(単位: $\mu\text{Sv}/\text{時}$)

測定日	遮蔽線量率
12月7日 ～ 12月19日	0.000 ~ 0.003
3月2日 ～ 3月16日	0.000 ~ 0.003

測定結果 > 0.01 $\mu\text{Sv}/\text{時}$
の場合は、搬出しない。



※ 0.01 $\mu\text{Sv}/\text{時}$ を超えた場合は、搬出をしない理由

災害廃棄物の放射性セシウム濃度及び遮蔽線量率の測定結果から、遮蔽線量率0.01 $\mu\text{Sv}/\text{時}$ を超えたものでは、その災害廃棄物を焼却した後の焼却灰が、放射性セシウム濃度が8,000 Bq/kgを超える恐れがあるため、その災害廃棄物を搬出禁止物と取扱うよう、東京都と被災地自治体で取り決めを行った。

- ③ コンテナ積み込後の空間線量率の測定
 災害廃棄物をコンテナに積み込み、**開閉口を封印後**、コンテナの左右側面の空間線量を測定（高さ2.5m、コンテナから1m離れて測定）し、異常のないことの確認する。



コンテナ積み込み後の線量率（平成23年度）
 （単位：μSv/時）

測定日	空間線量率
12月7日 ～ 12月19日	0.09 ～ 0.15
3月2日 ～ 3月16日	0.08 ～ 0.12

- ④ 放射性物質濃度の測定
 放射性物質濃度測定を組成（木くず、廃プラスチック、その他）ごとに測定する。
 （月1回）

災害廃棄物	採取日	放射性物質濃度 (セシウム134+セシウム137)
	12月9日	71 Bq/kg
	12月14日	57 Bq/kg

- 以上のように、宮城県女川町の災害廃棄物の処理については、分別状況および放射性物質の測定等が実施されており、安全に処理管理されている事を確認しました。

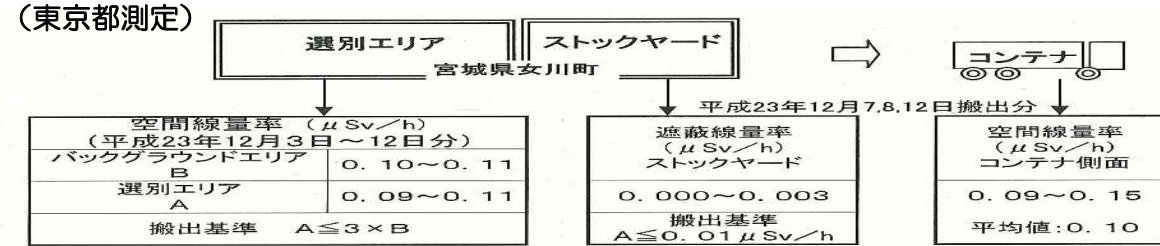
安全確認（3）：宮城県女川町と東京二十三区清掃一部事務組合での試験焼却結果

- ① 東京二十三区清掃一部事務組合での試験焼却の概要
- 試験対象ごみ：現地で安全性が確認された女川町の災害廃棄物
 - 試験工場及び実施期間
 大田清掃工場 搬入 平成23年12月10日・13日 焼却 平成23年12月13日～14日
 品川清掃工場 搬入 平成23年12月17日・20日 焼却 平成23年12月20日～21日
 - 焼却量及び通常ごみとの混焼比率
 大田清掃工場 焼却量：約60トン、混焼率：災害廃棄物 約20% 通常ごみ約80%
 品川清掃工場 焼却量：約80トン、混焼率：災害廃棄物 約20% 通常ごみ約80%
- ② 東京二十三区清掃一部事務組合の評価
 宮城県女川町からは発生した災害廃棄物を当組合の施設でおおむね20%の混合比率で焼却した結果、法令等に適合した処理ができた。また、ごみ焼却の状況は通常ごみ焼却時と同程度であった。
 なお、試験焼却測定結果に基づく各測定項目の評価は、下記のとおりである。

各測定項目の試験焼却測定結果の評価

測定結果	試験焼却測定結果の評価
排ガス	<ul style="list-style-type: none"> 測定結果は、すべて法規制値及び東京二十三区清掃一部事務組合の協定値（以下、「二十三区協定値」という。を下まわった。 放射能及びアスベストは不検出であった。 測定結果は、比較焼却炉と同程度であり、災害廃棄物を焼却した影響は見られなかった。 また、各測定値は、全工場測定値(平成22年4月～23年11月)から判断して通常の焼却による出現範囲であった。
排水	<ul style="list-style-type: none"> 測定結果は、すべて法規制値及び二十三区協定値を満足した。 放射能は不検出であった。 測定値は、全工場測定値(平成22年4月～23年11月)から判断して通常の焼却による出現範囲であった。
焼却灰	<ul style="list-style-type: none"> 測定結果は、すべて法規制値等を下まわった。 放射能の測定値は、平成23年度それぞれの実施工場測定値から判断して通常の焼却による出現範囲であった。 その他の測定値は、全工場測定値(平成22年4月～23年11月)から判断して通常の焼却による出現範囲であった。
空間放射線量率	<ul style="list-style-type: none"> 試験焼却実施前、実施中、実施後と同程度であり、災害廃棄物を焼却した影響は見られなかった。

- ③ 東京二十三区清掃一部事務組合での焼却試験の測定結果
 ○ 大田清掃工場（試験焼却の主な測定結果）



ストックヤード(平成23年12月9日採取)

組成	組成種別放射能濃度 (Bq/kg)	組成比 (%)	災害廃棄物放射能濃度 (Bq/kg)
木くず	ND(<40)	80	71
廃プラスチック	60	14	
その他可燃物	520	6	
紙くず	ND(<40)		
繊維くず	520		
その他	ND(<40)		

注: ND(<40)は、40Bq/kgとして計算。その他可燃物は、520Bq/kg(繊維)として計算。

- (東京二十三区清掃一部事務組合測定)
 大田清掃工場

敷地境界空間線量率 (μSv/h)

災害廃棄物搬入前 (平成23年12月10日)	0.06～0.08 平均値: 0.08
試験焼却中 (平成23年12月13日)	0.07～0.09 平均値: 0.08

平成23年12月13,14日採取

	放射能濃度 (Bq/kg又はBq/m3)	【比較】大田清掃工場 (23年6月～12月)
排ガス	ND(<1.02, <0.97)	ND
主灰	99	81～254
飛灰	2,440	2,135～6,530
飛灰処理汚泥	1,537	1,736～3,660

受入基準は焼却灰が8,000Bq/kg以下

災害廃棄物搬入日	平成23年12月10日、13日
災害廃棄物搬入量	58.91t
混合ごみ焼却量※	313.13t(混合比率18.8%)
試験焼却期間	平成23年12月13日～14日

※都内廃棄物と併せて焼却した量

安全が確認されました

- 品川清掃工場（試験焼却の主な測定結果）
 (東京都測定)



ストックヤード(平成23年12月14日採取)

組成	組成種別放射能濃度 (Bq/kg)	組成比 (%)	災害廃棄物放射能濃度 (Bq/kg)
木くず	ND(<40)	80	57
廃プラスチック	68	14	
その他可燃物	250	6	
紙くず	ND(<40)		
繊維くず	250		
その他	ND(<40)		

注: ND(<40)は、40Bq/kgとして計算。その他可燃物は、250Bq/kg(繊維)として計算。

- (東京二十三区清掃一部事務組合測定)
 品川清掃工場

敷地境界空間線量率 (μSv/h)

災害廃棄物搬入前 (平成23年12月17日)	0.08～0.10 平均値: 0.09
試験焼却中 (平成23年12月20日)	0.08～0.09 平均値: 0.09

平成23年12月20,21日採取

	放射能濃度 (Bq/kg又はBq/m3)	【比較】品川清掃工場 (23年6月～12月)
排ガス	ND(<0.81, <0.81)	ND
主灰	124	81～273
飛灰	1,043	618～2,094
飛灰処理汚泥	655	426～1,275

受入基準は焼却灰が8,000Bq/kg以下

災害廃棄物搬入日	平成23年12月17日、20日
災害廃棄物搬入量	81.40t
混合ごみ焼却量※	406.92t(混合比率20.0%)
試験焼却期間	平成23年12月20日～21日

※都内廃棄物と併せて焼却した量

安全が確認されました

3 試験焼却と西多摩衛生組合の通常ごみ焼却時との比較

(1) 焼却条件について

- ① 女川町試験焼却は、平成23年9月8日に災害廃棄物混合率20%で実施しています。
- ② 大田清掃工場試験焼却は、平成23年12月13日～14日に災害廃棄物混合率20%で実施しています。
- ③ 品川清掃工場試験焼却は、平成23年12月20日～21日に災害廃棄物混合率20%で実施しています。
- ④ 清掃一組全清掃工場については、平成22年度～平成23年度までの通常ごみを焼却した測定結果です。
- ⑤ 西多摩衛生組合については、平成23年4月～平成24年2月までの通常ごみの焼却した測定結果です。

○ 放射性物質の測定結果

施設名	排ガス			排水			焼却灰
	Bq/m ³ N			Bq/L			Bq/kg
	セシウム合計	セシウム134	セシウム137	セシウム合計	セシウム134	セシウム137	セシウム合計
	「1」を超えないこと。	20	30	「1」を超えないこと。	60	90	8,000
① 女川町	不検出	不検出	不検出	-	-	-	2,300
② 大田清掃工場	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	1,537
③ 品川清掃工場	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	655
④ 清掃一組全清掃工場	不検出	不検出	不検出	不検出 ～ 33	不検出 ～ 18	不検出 ～ 15	339 ～ 11,640
⑤ 西多摩衛生組合	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	328 ～ 1,774

※1 セシウム合計は、セシウム134とセシウム137の合計値です。

○ 排ガス中の測定結果

施設名	ばいじん	硫黄酸化物	窒素酸化物	塩化水素	ダイオキシン類
	g/m ³ N	ppm	ppm	ppm	ng-TEQ/m ³ N
① 女川町	0.001	2	13	4.3	0.00088
	(0.04)	(500)	(250)	(430)	(0.1)
② 大田清掃工場	不検出	不検出	48	不検出	0.00041
	(0.08)	(66)	(250)	(430)	(1.0)
③ 品川清掃工場	不検出	不検出	36	不検出	0.000068
	(0.04)	(61)	(250)	(430)	(0.1)
④ 清掃一組全清掃工場	不検出	不検出	16	不検出	0
	～ 0.004	～ 6	～ 51	～ 13	～ 0.011
⑤ 西多摩衛生組合	不検出	不検出	10	5	0.0043
	～ 0.004	～ 6	～ 33	～ 13	～ 0.023
	(0.08)	(440)	(250)	(430)	(1.0)
	(0.02)	(30)	(50)	(25)	(0.5)

※1 () 内は法規制値を表します。

※2 () 内は西多摩衛生組合の公害防止協定値を表します。

(2) 西多摩衛生組合との比較結果

- ① 災害廃棄物の試験焼却（宮城県女川町、大田清掃工場及び品川清掃工場）の結果では、放射性セシウム濃度については、排ガス及び排水中のセシウム濃度は、不検出となっています。
- ② 焼却灰については、宮城県女川町が2,300Bq/kg、大田清掃工場が1,537Bq/kg、品川清掃工場が655Bq/kgとなっており、西多摩衛生組合がエコセメント化施設に搬出している基準8,000Bq/kgを下回っている結果となっています。
- ③ また、西多摩衛生組合の通常ごみ焼却時の焼却灰のセシウム濃度においては、最低が328Bq/kg、最高が1,774Bq/kgとなっていることから、試験焼却時の数値と比較しても同様な出現範囲であると判断いたしました。
- ④ 試験焼却時の排ガス中の有害物質については、数値が検出されていますが、これらの数値を西多摩衛生組合の公害防止協定値と比較しても、全て公害防止協定値を下回っている結果となっています。また、西多摩衛生組合の通常ごみ焼却時の排ガス測定結果と比較しても、有害物質については同様な出現範囲であると判断いたしました。
- ⑤ 西多摩衛生組合環境センターには、試験焼却を実施した施設と同等の排ガス処理設備が設置されていることから災害廃棄物を焼却しても公害防止協定値を遵守することができると判断いたしました。
- ⑥ なお、当面の焼却対応としては、混焼率約10%で焼却し、攪拌作業の標準化や燃焼状態および有害物質の発生状況を確認した上で、最終的には混焼率15%とします。

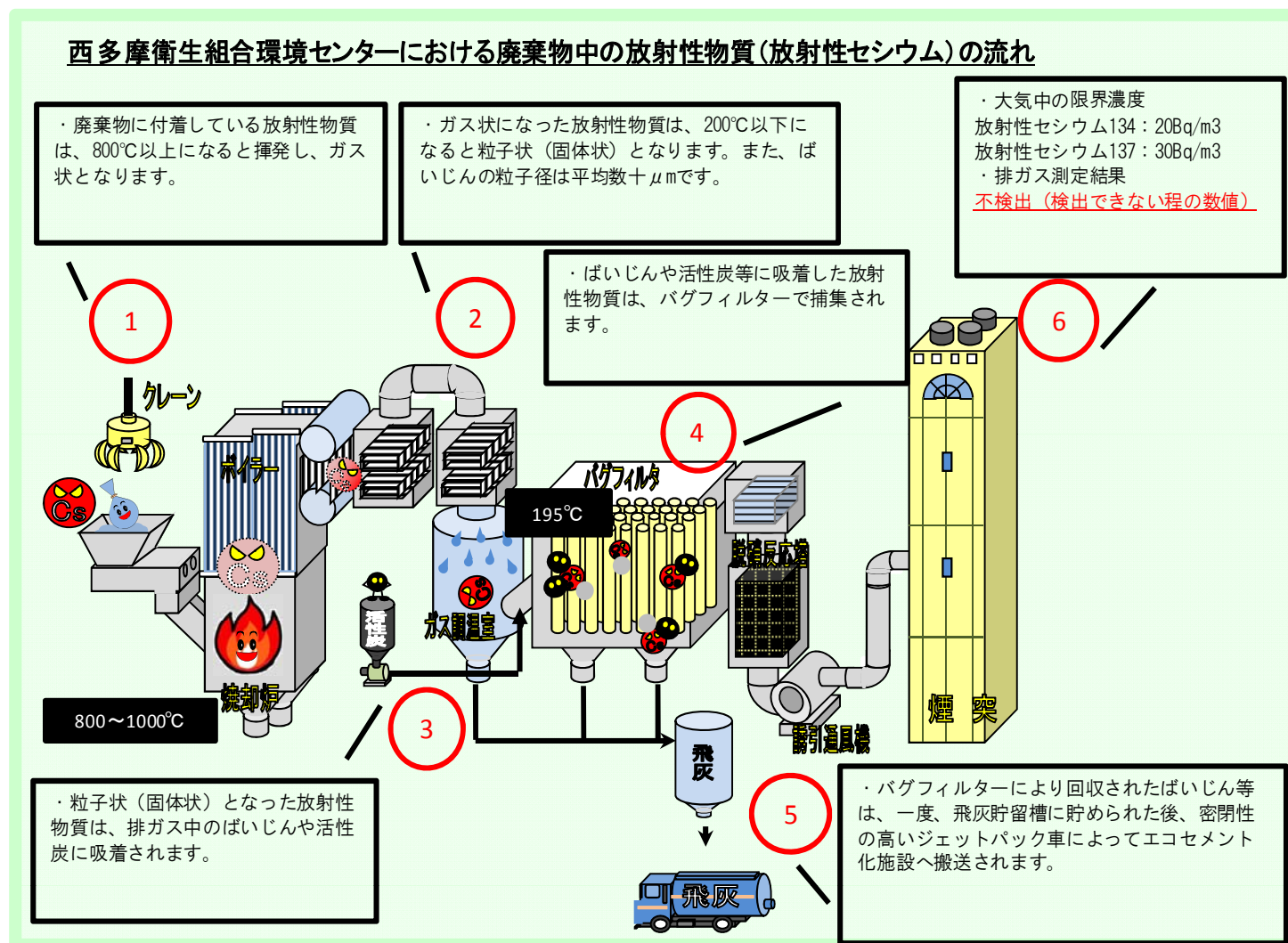
4 国の「広域処理推進ガイドライン」

(1) バグフィルターの安全性の見解（災害廃棄物安全評価検討会の検討結果）

国の「広域処理ガイドライン」では放射性物質を含む廃棄物の焼却処理における排ガスの安全性について、以下の災害廃棄物安全評価検討会の検討結果を踏まえ、一般廃棄物焼却施設において十分な能力を有する排ガス処理装置（バグフィルター等）の設置により、災害廃棄物を安全に焼却できることが確認されています。

- ① 廃棄物焼却炉の実証実験で、バグフィルターにより99.9%以上のセシウム137が除去されていることが確認されています。
- ② ①とは別の廃棄物焼却炉の実証実験で、バグフィルター、湿式ガス洗浄装置、触媒脱硝装置という組み合わせにより、99.99%の除去効率があることが確認されています。また、安定化セシウムの調査結果でもバグフィルター前で固体状が99.9%、ガス態が0.1%であったことが報告されています。
- ③ ばいじんの平均粒径は数十マイクロメートルで、バグフィルターは1マイクロメートル以上の粒子を確実に捕集できる性能を有しています。
- ④ 16都県の一般廃棄物焼却処理施設における排ガスのモニタリングでも、放射性セシウムの放射能濃度は42施設中40施設で不検出であり、最大でも濃度限度を大きく下回っていることが確認されています。また、平成24年1月から月1回の測定義務となった排ガス中の放射性セシウム濃度の結果においては、東京二十三区清掃一部事務組合全体で128回（H24.3月上旬調べ）の測定で全て不検出、多摩地域の施設全体でも73回（H24.3月上旬調べ）の測定で全て不検出となっています。

(2) バグフィルターで放射性セシウムが捕集できる仕組み

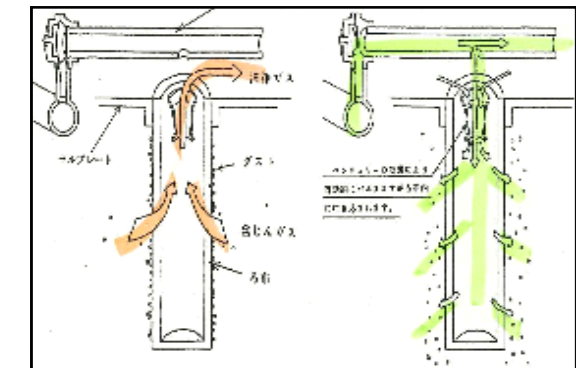


(3) 西多摩衛生組合環境センターのバグフィルターについて

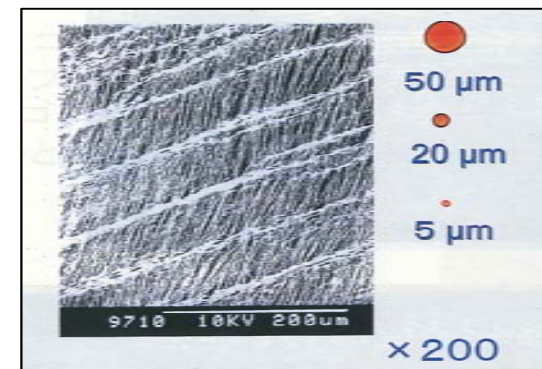
- ① 西多摩衛生組合で採用しているバグフィルターは、高性能フィルター（HEPAフィルター並）のリメディア触媒フィルターで微細な多孔質構造を持つテフロン製の膜（メンブレン）を表層に持つ2層構造になっており、非常に細かい粒子（たばこの煙も捕集）もほぼ完全に捕集できる性能を持っています。（実証実験結果）
- ② バグフィルターで捕集される飛灰に放射性物質が含まれる場合、焼却炉の運転中はバグフィルター表面に放射性物質が堆積しています。焼却炉運転後は、圧縮された空気をバグフィルターの内側から入れて払い落しをしています（パルスジェット）。また、ただ圧縮された空気を入れても払い落としきれないのでは？と思いますが、西多摩衛生組合のろ布の表面に付着した焼却灰等については、バグフィルターの表面がテフロン製の非常に剥離性の優れたもので付着、固着がしやすく綺麗に払い落としが可能となっています。
- ③ バグフィルターの寿命については、5～7年とされています。



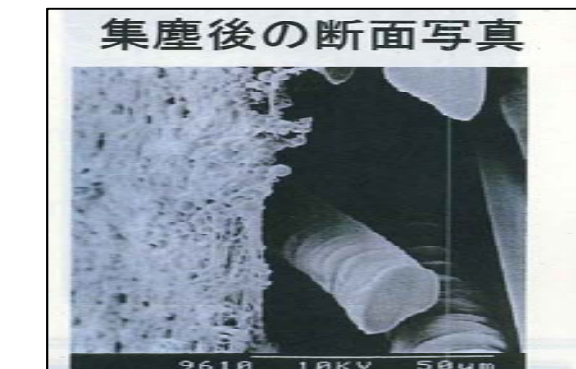
圧縮空気（パルスジェット）



パルスジェット構造（作動状態）

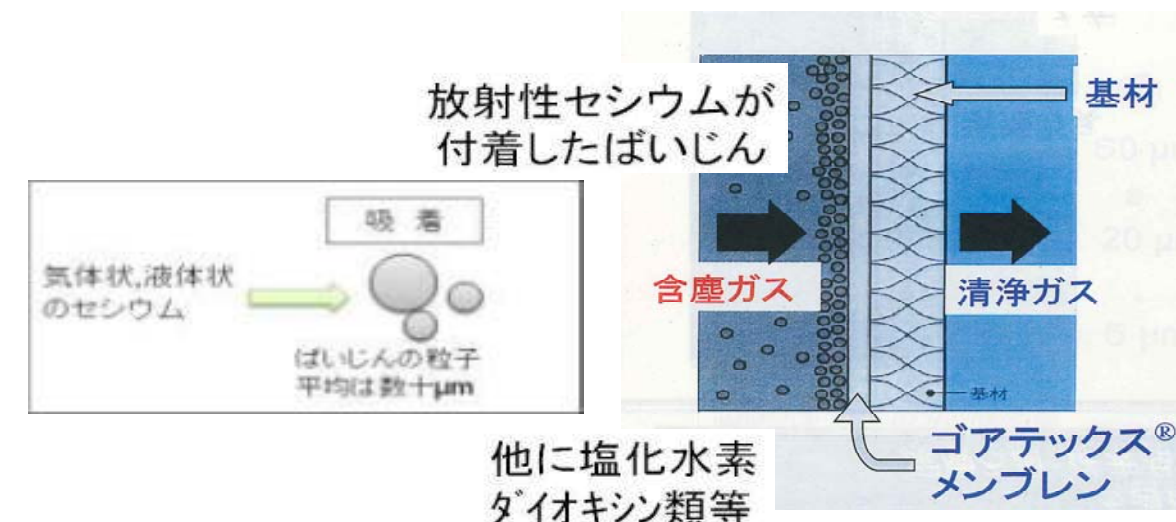


バグフィルター表面図



HEPA（ヘパ）フィルター並の高性能フィルター

西多摩衛生組合のバグフィルターの仕組み



西多摩衛生組合の具体的な受入対応について

1 西多摩衛生組合へ搬入されるごみの種類

現在、大別して以下の2種類が搬入されています。

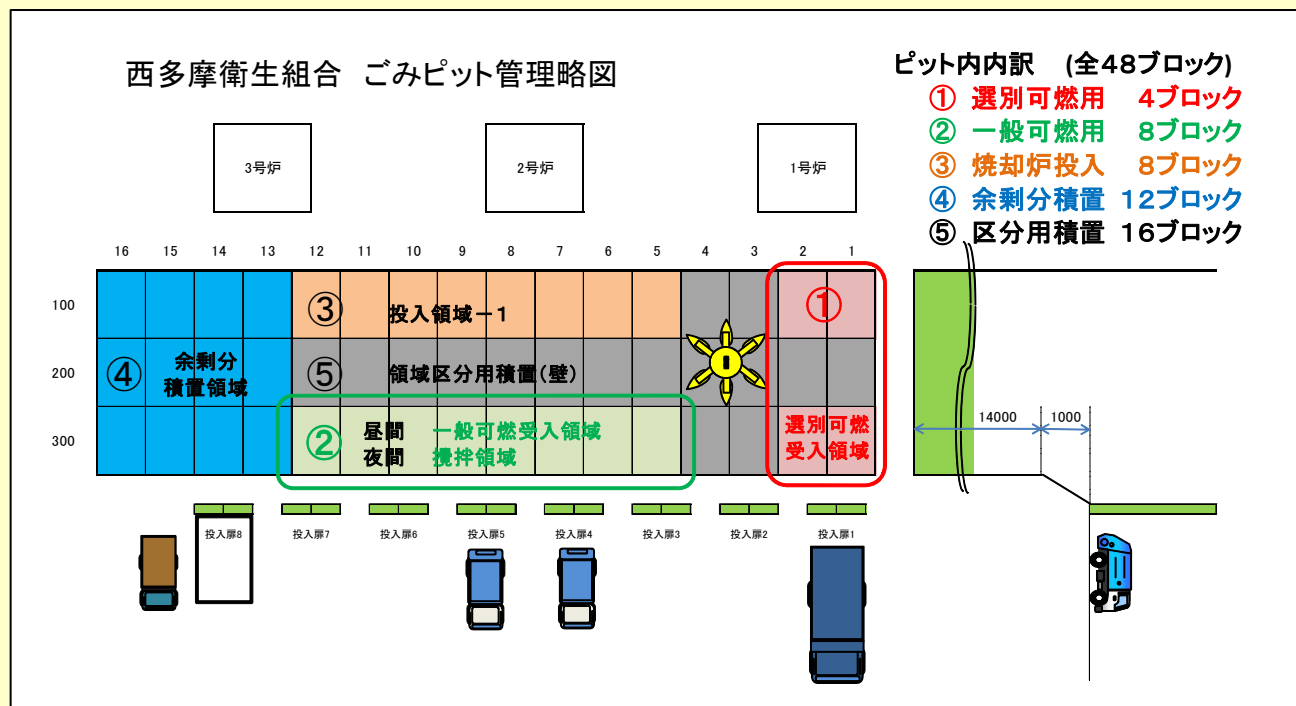
① 一般可燃ごみ(下図緑枠部【8ブロック】)へ受入れ

生ごみ(厨芥)等が主成分です。その他では、リサイクルできないような紙類・繊維類等も多く含まれています。特徴としては、水分を多く含んでいて燃えにくそうな“ごみ”といったイメージになります。

② 選別可燃ごみ(下図赤枠部【4ブロック】)へ受入れ

構成市町のリサイクルセンターに搬入された粗大ごみ等のうち、リサイクル等が困難な可燃物が、破碎された状態で搬入されています。一般可燃ごみとは異なり、乾燥した木くずや軟質プラスチック類が主成分です。燃えやすい“ごみ”といったイメージになります。

災害廃棄物については、選別可燃ごみに類似した組成であるため、同一のものとして考えます。



2 西多摩衛生組合のピット内ごみ攪拌作業 (清掃工場の最重要作業)

上図のごみピット管理略図のとおり、当施設のごみピットについては、48ブロックに区分されています。この各ブロック当たりの一般可燃ごみ約3トンに対して選別可燃ごみ一定量(通常200~400kg)を巻き、よく混合させる作業を攪拌作業と言います。

攪拌作業は、基本的に上図②のスペースで実施され、一般可燃ごみ・選別可燃ごみの搬入状況によって混入割合を決定し、常に均質なごみ(燃料)質とすることを目的に行われています。



3 一般可燃ごみに対する(選別可燃ごみと災害廃棄物)の混合割合について

一般可燃ごみと異なる性状の廃棄物を受け入れる場合、施設の設計上のごみ発熱量を考慮しなくてはなりません。設計ごみ発熱量の範囲については、1,100~2,800kcal/kgとなっていることから、ピット内のごみを攪拌混合し、設計範囲の燃料を作り焼却を行っています。

また、焼却炉の燃焼調整も、現状のごみ質に合った調整となっていることから、新たな廃棄物を受け入れる場合、燃料の質が著しく変化しない範囲での受け入れを検討しなくてはなりません。

過去に、一般可燃ごみとは異なる廃棄物受入れとして、選別できないプラスチック類等の焼却処理実績があり、一般可燃ごみに対する混入率約15%で安定的に焼却されています。従って、混入率15%までの受け入れをしても問題ないものと判断しております。

4 現状の選別可燃ごみの混入割合

平成23年度(1月までの10ヶ月間)における一般可燃ごみと選別可燃ごみの搬入量は下表のとおりです。このデータをクレーン1回投入分(約3.2トン)に換算したものが右表です。

平成23年度 ごみ搬入実績 (2021.1月迄)

種別	焼却量 (t)	割合
一般可燃ごみ	51,115.88	92.8%
選別可燃ごみ	3,938.85	7.2%

クレーン1回分 換算値

種別	焼却量 (kg)	割合
一般可燃ごみ	2,951	92.8%
選別可燃ごみ	229	7.2%
クレーン1回分	3,180	100.0%

- 現状のごみ搬入では、選別可燃ごみの混入割合は7.2%です。
- 混入率15%とした場合、災害廃棄物の受入余力は8%となり、

5 災害廃棄物の受入れ可能量検討

前項の現状の選別可燃ごみ混入率7.2%に対し、災害廃棄物受入れ後の、選別可燃ごみと災害廃棄物の合計の混入率15%として試算したものが右表です。

クレーン1回分に換算すると、災害廃棄物量は15%混入248kgとなります。

クレーン1回分 換算値

種別	焼却量(kg)	割合
一般可燃ごみ	2,703	85.0%
選別可燃ごみ	229	
災害廃棄物	248	15.0%
クレーン1回分	3,180	100.0%

∴ クレーン1回分248kgが、災害廃棄物の焼却可能量となります。

- 1日の焼却炉へのクレーン投入回数は 50 回/です。(160トン ÷ 3.2トンより)
- 1日当たりの災害廃棄物量は **12.4トン**となります。(クレーン50回分 × 248kgより)
- 1ヶ月の焼却量は、現状のごみ量に**災害廃棄物**を加え、月間運転炉数は約 37 炉分です。

∴ 12.4ト/日 × 37 炉分 ≒ **460トン**・・・月当りの**災害廃棄物**焼却可能量となります。

6 災害廃棄物の1日当たり搬入量について

災害廃棄物の受入れについては、通常のごみ搬入日(毎週月～金曜日の5日間)とし、月平均の搬入日数は22日となります。

∴ **災害廃棄物**搬入日1日当たり **約20トン** となります。(月間460トン 年間5,500トン)
(月間搬入量460ト÷22日 小数点以下切り捨て)

7 当面の対応

しかし、**災害廃棄物**の受入れ当初については、下記の理由から、**一般可燃ごみ**に対する混入率は、**選別可燃ごみ** + **災害廃棄物** の合計の混入率 10%(右下表参照)としたいと考えます。

確認事項等

- ① 新規受入れであること。
- ② ピット内管理、攪拌作業の手順の標準化を図る。
- ③ 燃焼状態(温度・圧力・流量など)を確認する。
- ④ 排ガスなどにおける有害物質の発生状況を確認する。

クレーン1回分 換算値

種別	焼却量(kg)	割合
一般可燃ごみ	2,860	90.0%
選別可燃ごみ	229	10.0%
災害廃棄物	91	
クレーン1回分	3,180	100.0%

上表より、混入率 10%の場合の、焼却量は 91kg となりますので、
○1日のクレーン投入回数 50 回より、1日の**災害廃棄物**焼却量は 4.6 トン。(91kg×50回)
○1ヶ月の焼却量は 165 トンとなります。(災害廃棄物 4.6 トン/日 × 36 炉分)

従って、上記項目の確認期間(混入率 10%期間)においては、下記の搬入日程とします。

- 搬入日 毎月第2～4週の月～金曜日(月間15日間)
- 搬入量 搬入日1日当たり **11トン**

上記項目の確認完了後、**混入率 15%、日量 20トン**の受入としていきたいと考えます。
(過去の廃プラ等の受入・焼却時においても、徐々に混入量増加を図っております)

8 災害廃棄物焼却に伴う環境対策 下記について実施します。

(1) 定常の測定

No.	測定項目		測定頻度
①	排ガス	ばいじん・Nox・Sox・HCL等	4回/炉
②		ダイオキシン類・重金属類	2回/炉
③	放流水	pH・BOD・COD・SS等	1回/月
④		ダイオキシン類	1回/年
⑤		重金属類	4回/年
⑥	焼却灰	ダイオキシン類・重金属類	4回/年
⑦	大気環境	ダイオキシン類・Nox・Sox・HCL・SPM等	2回/年

(2) 放射性物質汚染対処特措法関連(平成24年1月1日施行)

No.	測定項目		測定頻度	備考
①	排ガス	放射性物質	1回/月	報告義務なし 測定記録の保管
②	放流水	放射性物質	1回/月	報告義務なし 測定記録の保管
③	焼却灰	飛灰の放射性物質	1回/月	報告義務あり
④	大気環境	空間線量(敷地境界線)	1回/週	報告義務なし 測定記録の保管

※ 放射性物質汚染対処特措法では、放射性セシウム134・137が事故由来放射性物質と規定

(3) 自主測定

No.	測定項目		測定頻度	測定場所
①	ごみ	空間線量	1回/週	ホップステージ
②	作業環境	空間線量	1回/月	施設内7地点

左表の測定については、西多摩衛生組合が自主的に災害廃棄物受入れ前のバックグラウンドとして測定しています。

9 災害廃棄物受入対応のまとめ

- ① **災害廃棄物**の取り扱いは、**選別可燃ごみ**と同等とします。
- ② 受入れ可能量は、**月間460トン**とします。(年間約5,500トン)
- ③ 受入搬入日は、**毎週月～金曜日(月平均22日間)**とし、**日当たりの搬入量は20トン**とします。
- ④ 当面の焼却対応については10%混入とし、**攪拌作業の標準化や燃焼状態及び有害物質の発生状況を確認の上、最終的には15%混入**とします。
- ⑤ 環境対策としては、放射性物質を含む各種有害物質の測定を実施し、公害防止協定値及び法規制値を遵守します。

10 今後の調整事項

受入れ開始時期(東京たま広域資源循環組合との調整)

- 受入れ表明した7団体の意思決定を東京たま広域資源循環組合(以下「循環組合」)報告する。
- 循環組合では、7団体の意思決定後、日の出町の住民等への説明を行う。
- 循環組合と日の出町住民等と協定を締結する。
- 災害廃棄物の受入が開始される。(受入開始時期:未確定)

搬入関連(東京都との調整)

- 経路の調整
例) 品川貨物ターミナル(陸上輸送) ⇒ 首都高 ⇒ 中央高速八王子IC ⇒ 国道16号 ⇒ 瑞穂町経由 ⇒ 西多摩衛生組合へ搬入
- 搬入量及び搬入日の調整
西多摩衛生組合の搬入量及び搬入日については、本対応案に基づき調整していきます。

調整事項については、東京都市町村清掃施設協議会及び三多摩清掃施設協議会合同(東京都市町村清掃協議会災害廃棄物受入施設等協議会)で調整していくことになっています。

放射性物質等の測定結果

(単位: Bq/kg)

1、焼却灰の放射性物質測定結果

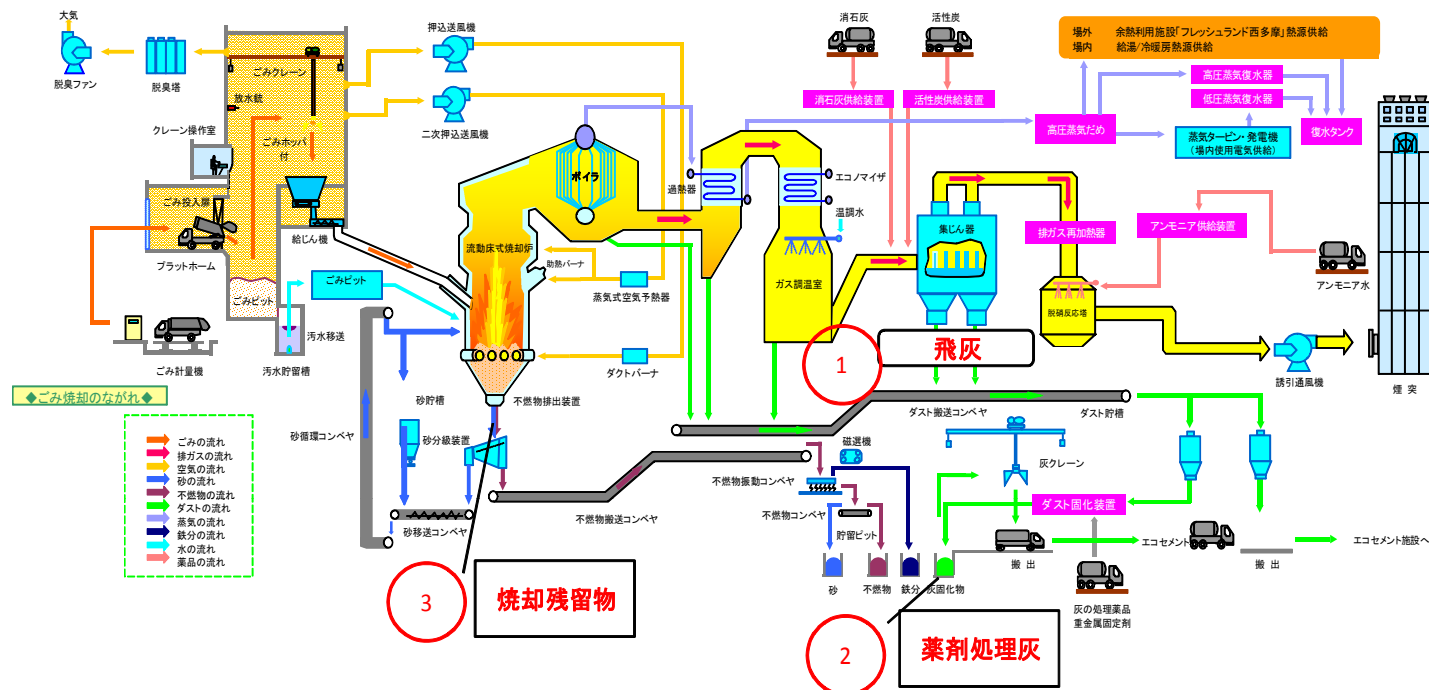
○今後の測定実施項目としては、法律に基づくものは飛灰ですが、東京たま広域資源循環組合の指示による薬剤処理灰の測定をいたします。なお、焼却残留物の測定は、今後予定しておりません。

(※1) 飛灰とは、排ガス中に含まれるダスト(ばいじん)をろ過式集塵機(バグフィルター)などで捕集したものをいいます。また、当組合から東京たま広域資源循環組合のエコセメント化施設へ搬出している灰は、灰を乾燥した状態で搬出している①飛灰と、この飛灰を薬剤処理(重金属固定剤処理)後に搬出している②薬剤処理灰の2種類があります。なお、③焼却残留物は流動床炉の炉底から排出された残留物です。

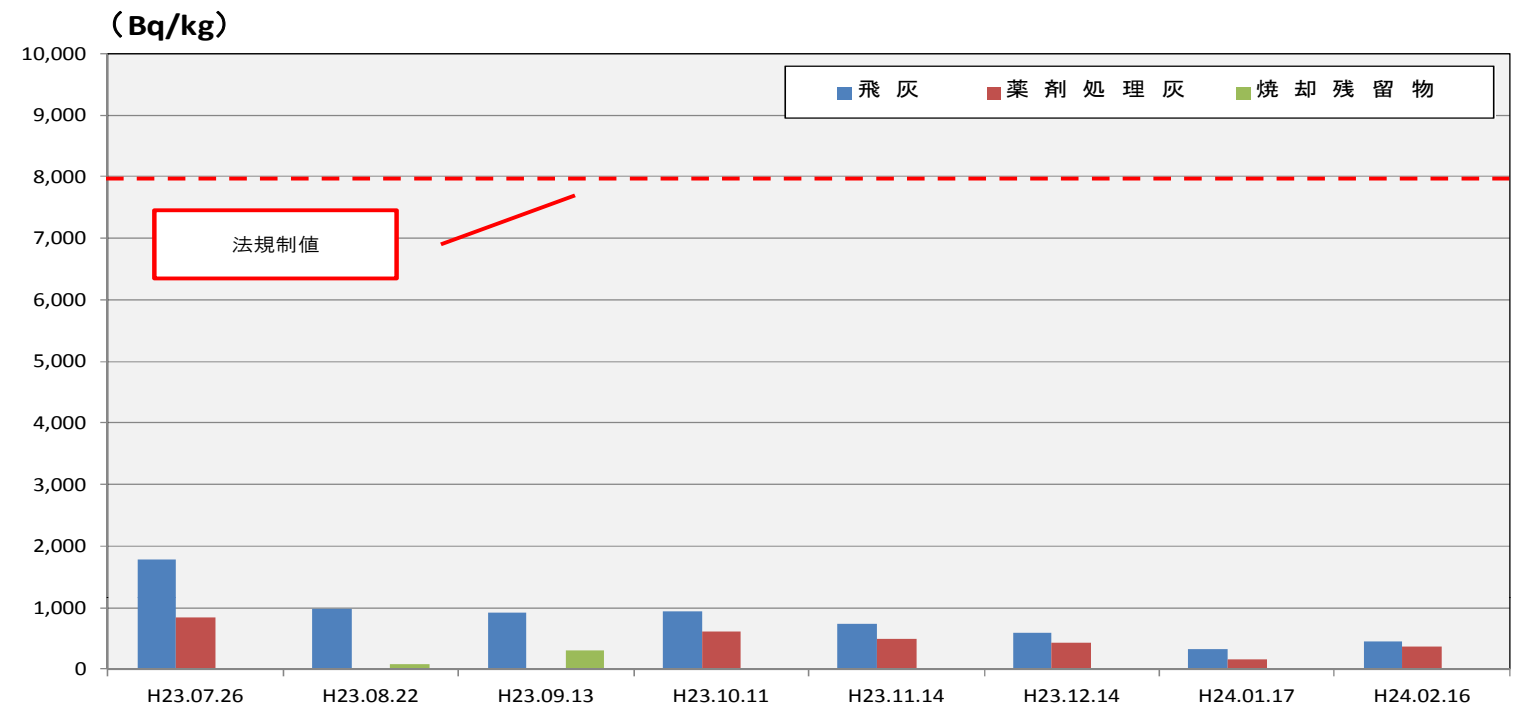
(※2) 「不検出」とは、検出限界濃度以下を表します。

(※3) 放射性物質を含む焼却灰の取扱いについては、東京たま広域資源循環組合の「焼却残さの放射性物質に関する日の出町ニツ塚廃棄物広域処分場東京たまエコセメント化施設における取扱特別協定」により8,000Bq/kg以下の焼却残さは、エコセメント化施設へ搬出することができます。

○飛灰及び焼却灰の排出口等



採取日	飛灰 (※1)			薬剤処理灰 (※1)			焼却残留物 (※1)		
	放射性セシウム合計	放射性セシウム内訳		放射性セシウム合計	放射性セシウム内訳		放射性セシウム合計	放射性セシウム内訳	
		放射性セシウム134	放射性セシウム137		放射性セシウム134	放射性セシウム137		放射性セシウム134	放射性セシウム137
H23. 7. 26	1,774	785	989	836	373	463	—	—	—
H23. 8. 22	980	449	531	—	—	—	91	39.8	51.2
H23. 9. 13	919	401	518	—	—	—	297	129	168
H23. 10. 11	935	435	500	611	284	327	—	—	—
H23. 11. 14	732	312	420	490	231	259	—	—	—
H23. 12. 14	594	267	327	428	172	256	—	—	—
H24. 1. 17	328	136	192	168.8	69.4	99.4	—	—	—
H24. 2. 16	445	174	271	376	156	220	—	—	—



飛灰、薬剤処理灰及び焼却残留物の放射性セシウム合計は、すべて8,000Bq/kg以下(※3)でした。

2、排ガス中の放射性物質測定結果（月1回）

（単位：Bq/m³）

採取日	号炉	採取時間	排ガス濃度			
			試験項目	放射性セシウム合計	放射性セシウム内訳	
					放射性セシウム134	放射性セシウム137
H23. 7. 26	2号炉	11:30 ~ 15:30	ろ紙部	不検出（※1）	不検出（<0.063）	不検出（<0.075）
			ドレン部	不検出	不検出（<2.5）	不検出（<2.8）
			活性炭部	不検出	不検出（<0.22）	不検出（<0.20）
H24. 1. 12	2号炉	11:30 ~ 15:30	ろ紙部	不検出	不検出（<0.35）	不検出（<0.42）
			ドレン部	不検出	不検出（<0.75）	不検出（<0.85）
H24. 2. 13	3号炉	10:40 ~ 14:40	ろ紙部	不検出	不検出（<0.43）	不検出（<0.42）
			ドレン部	不検出	不検出（<0.76）	不検出（<0.75）

煙突から排出される排ガスの放射性物質の測定結果は、すべて不検出でした。

（※1）「不検出」とは、検出限界濃度以下を表します。また、（ ）内は検出下限値を表します。

①放射性物質汚染対処特措法（平成24年1月1日施行）

第33条（特定一般廃棄物処理施設維持管理基準）第1項第1号に基づき、当該排ガスの排出口において、それぞれの事故由来放射性物質の3月間の平均濃度に対する割合の和が1を超えないようにすること。

②大気中の監視基準は、原子力施設に適用されているものを清掃工場に適用させています。

③下記の濃度限界は、同一人が0歳児から70歳になるまでの間、当該濃度を含む空気を摂取したとしても、被ばく線量が一般公衆の許容値（年間1mSv）以下として設定されたものです。

（放射性物質の挙動からみた適正な廃棄物処理処分（技術資料）平成23年12月2日第1版

（独）国立環境研究所 資源循環・廃棄物研究センター）

放射性物質の種類	大気中の濃度限界(Bq/m ³)	大気中の監視基準	
放射性セシウム134	20	放射性セシウム134の測定結果	放射性セシウム137の測定結果
放射性セシウム137	30	20	30

$$\frac{\text{放射性セシウム134の測定結果}}{20} + \frac{\text{放射性セシウム137の測定結果}}{30} \leq 1$$

3、排水中の放射性物質測定結果（月1回）

（単位：Bq/L）

採取日	採取時間	排水濃度		
		放射性セシウム合計	放射性セシウム内訳	
			放射性セシウム134	放射性セシウム137
H23. 11. 14	9:00	不検出（※1）	不検出（<7.28）	不検出（<7.77）
H24. 1. 12	12:45	不検出	不検出（<10.3）	不検出（<8.50）
H24. 2. 6	12:20	不検出	不検出（<10.6）	不検出（<8.49）

排水口から排水される放射性物質の測定結果は、すべて不検出でした。

（※1）「不検出」とは、検出限界濃度以下を表します。また、（ ）内は検出下限値を表します。

①放射性物質汚染対処特措法（平成24年1月1日施行）

第33条（特定一般廃棄物処理施設維持管理基準）第1項第1号に基づき、当該放流水の排水口において、それぞれの事故由来放射性物質の3月間の平均濃度に対する割合の和が1を超えないようにすること。

②排水については、排ガス又は焼却灰との接触はしていません。

③下記の濃度限界は、同一人が0歳児から70歳になるまでの間、当該濃度を含む排水を摂取したとしても、被ばく線量が一般公衆の許容値（年間1mSv）以下として設定されたものです。

（放射性物質の挙動からみた適正な廃棄物処理処分（技術資料）平成23年12月2日第1版

（独）国立環境研究所 資源循環・廃棄物研究センター）

放射性物質の種類	水中の濃度限界(Bq/L)	水中の監視基準	
放射性セシウム134	60	放射性セシウム134の測定結果	放射性セシウム137の測定結果
放射性セシウム137	90	60	90

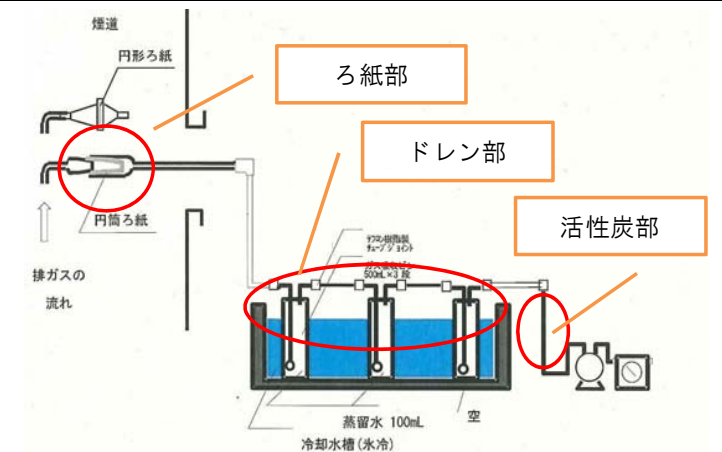
$$\frac{\text{放射性セシウム134の測定結果}}{60} + \frac{\text{放射性セシウム137の測定結果}}{90} \leq 1$$

● 排ガスの試料採取器具の構成

①ろ紙部・ドレン部・活性炭部から構成されています。

②放射性物質汚染対処特措法の施行により、事故由来放射性物質として放射性セシウム134と放射性セシウム137の2種類とされたため活性炭部が除外されました。

（放射能濃度等測定方法ガイドライン（環境省））



4、空間線量率（敷地境界線）の測定結果（7日に1回）

①測定場所 西多摩衛生組合敷地境界線 東西南北4地点
 東：都営住宅側の門 西：環境センター収集車両出入口門
 南：環境センター正門 北：フレッシュランド西多摩正門

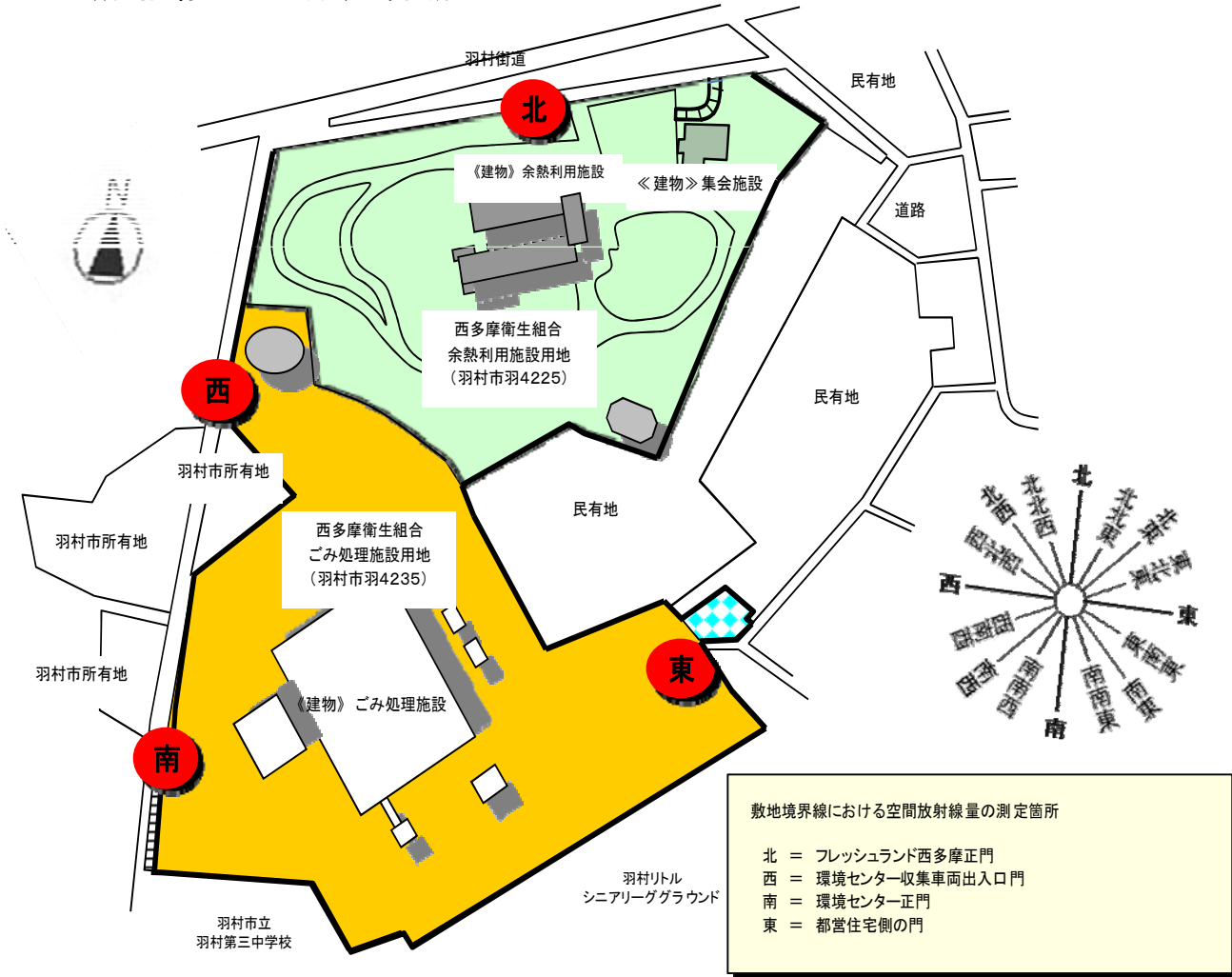
②測定機器 シンチレーション式 (PA-1000 HORIBA) (羽村市・瑞穂町と同様)
 測定放射線：γ線 エネルギー範囲：150keV以上
 測定範囲：0.000～9.999μSv/h 指示誤差：±10%以内



③測定方法 (1) 週1回測定
 (2) 地上から1mの高さで5回測定した平均値を採用
 ※ 放射性物質汚染対処特措法（平成24年1月1日施行）により測定回数を3回から5回に変更。
 (3) 1回の測定時間は、60秒間（機器のマニュアル）

④監視基準 放射性物質汚染対処特措法（平成24年1月1日施行）
 (1) 時間当たり0.23μSvを超えないことを監視する。
 (2) 時間当たり0.19μSvを超えないことを監視する。（自然放射線量を含まない）

放射線量の測定箇所



⑤測定結果

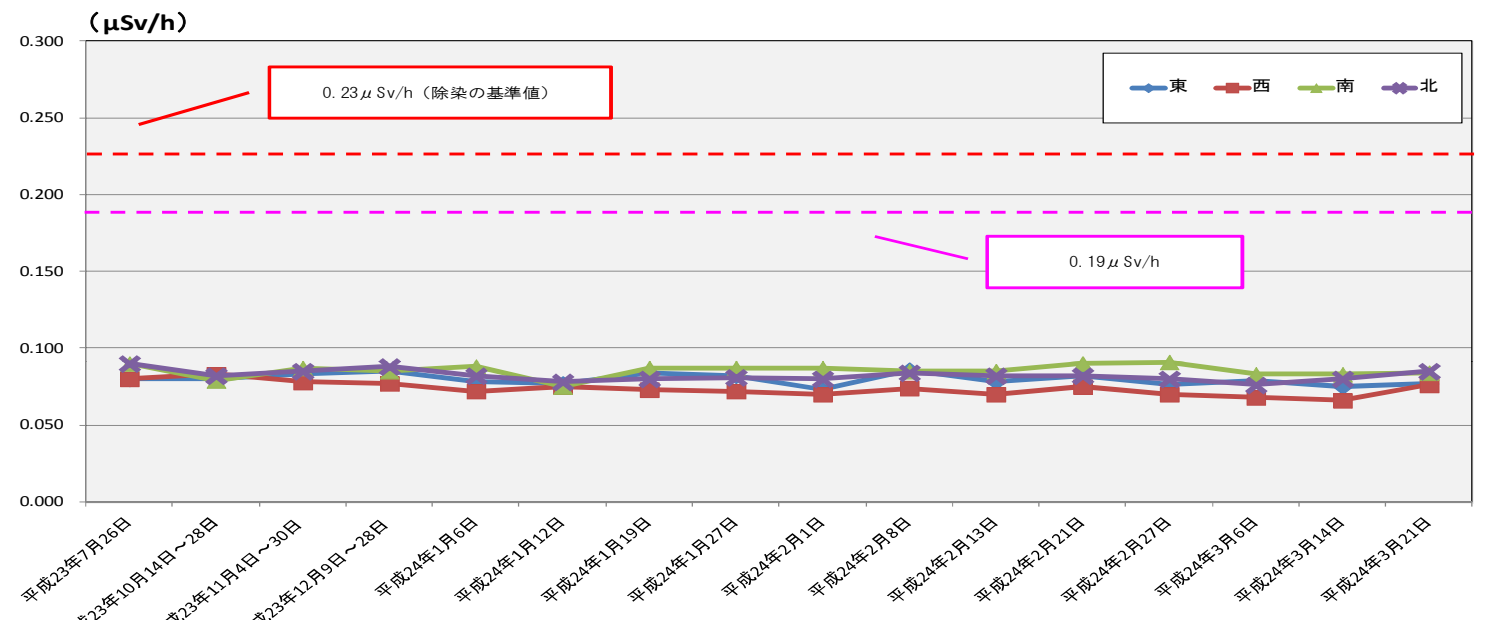
単位：μSv/h

測定日時	測定時間	地面の状態	天候	温度(°C)	湿度(%)	風向	風速(m/s)	敷地境界線			
								東	西	南	北
H23.7.26	13:30	土壌	曇り	30.4	59.0	南南東	2.8	0.080	0.080	0.090	0.090

※ 専門機関による測定

単位：μSv/h

測定日時	測定時間	地面の状態	天候	温度(°C)	湿度(%)	風向	風速(m/s)	敷地境界線			
								東	西	南	北
H23.10.14	13:00	アスファルト	晴れ	18.5	44.0	南東	2.6	0.078	0.070	0.074	0.079
～ H23.10.28	～ 14:20	アスファルト	または、曇り	～ 24.2	～ 58.0	～ 東	～ 4.2	～ 0.080	～ 0.083	～ 0.079	～ 0.082
H23.11.4	10:00	アスファルト	晴れ	12.6	31.0	北	1.7	0.077	0.068	0.077	0.079
～ H23.11.30	～ 16:40	アスファルト		～ 19.1	～ 63.0		～ 2.9	～ 0.083	～ 0.078	～ 0.087	～ 0.085
H23.12.9	9:10	アスファルト	晴れ	5.0	42.0	北	1.0	0.073	0.072	0.079	0.071
～ H23.12.28	～ 15:00	アスファルト	または、曇り	～ 8.3	～ 79.0	～ 東	～ 1.8	～ 0.085	～ 0.077	～ 0.085	～ 0.088
H24.1.6	15:30	アスファルト	晴れ	9.0	43.0	東南東	3.2	0.078	0.072	0.088	0.082
H24.1.12	9:00	アスファルト	晴れ	4.2	38.0	北北西	3.6	0.077	0.075	0.075	0.078
H24.1.19	9:00	アスファルト	晴れ	6.2	56.0	西北西	2.0	0.084	0.073	0.087	0.080
H24.1.27	11:20	アスファルト	曇り	3.2	48.0	北東	2.6	0.082	0.072	0.087	0.081
H24.2.1	14:00	アスファルト	晴れ	9.2	36.0	北北西	2.3	0.073	0.070	0.087	0.080
H24.2.8	9:00	アスファルト	曇り	4.3	44.0	北北東	3.8	0.086	0.074	0.085	0.084
H24.2.13	11:00	アスファルト	晴れ	4.2	46.0	東	2.2	0.078	0.070	0.085	0.082
H24.2.21	9:00	アスファルト	晴れ	6.0	55.0	南南東	2.1	0.082	0.075	0.090	0.082
H24.2.27	9:00	アスファルト	晴れ	5.3	28.0	北北西	5.2	0.076	0.070	0.091	0.080
H24.3.6	14:00	アスファルト	晴れ	17.8	54.0	南東	2.0	0.079	0.068	0.083	0.076
H24.3.14	9:00	アスファルト	晴れ	4.6	52.0	北	2.3	0.075	0.066	0.083	0.080
H24.3.21	13:00	アスファルト	晴れ	10.3	19.0	北北西	7.0	0.077	0.076	0.084	0.085

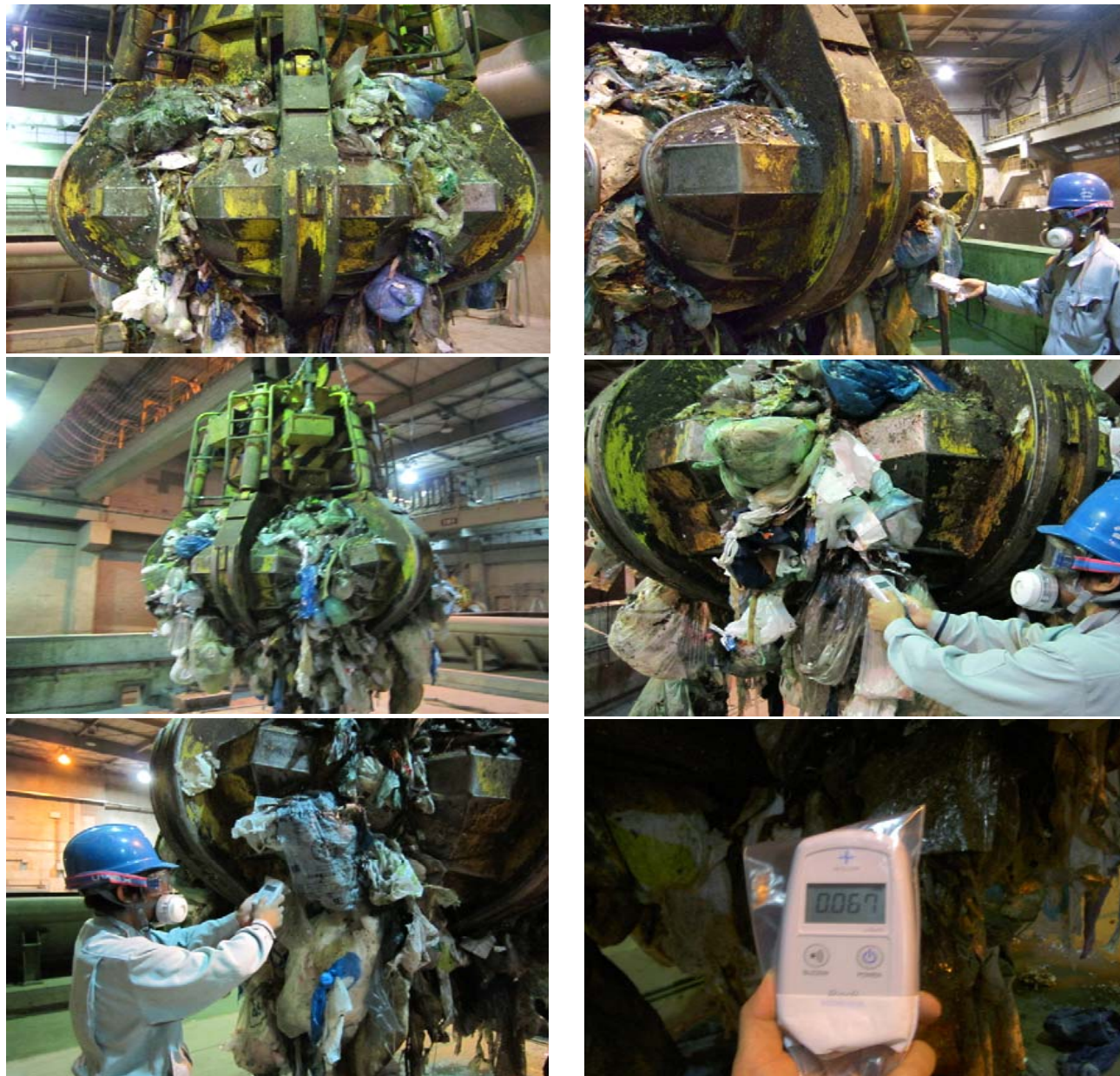


5、自主測定

○ ごみホッパーステージ

- ①測定対象 攪拌ごみ：青梅市・福生市・羽村市・瑞穂町の収集されたごみ
(事業系ごみ含む) で十分な攪拌がされたごみ
- ②測定機器 シンチレーション式 (PA-1000 HORIBA) (羽村市・瑞穂町と同様)
- ③測定方法 (1) 週1回測定
(2) クレーン周辺の3ヶ所を5cmの距離で測定した平均値を採用
(3) 1回の測定時間は、60秒間 (機器のマニュアル)

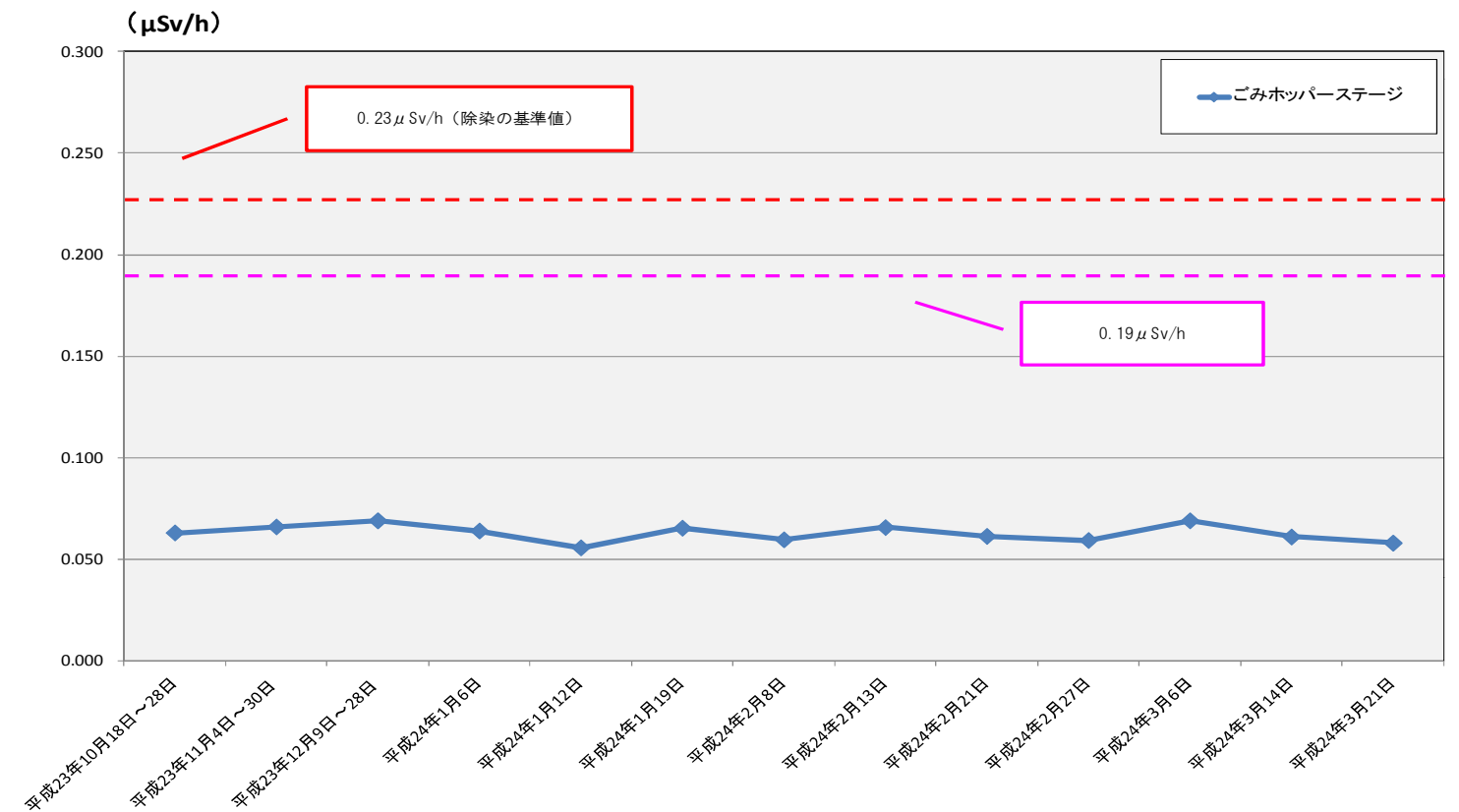
放射線量測定状況



④測定結果

単位：μSv/h

測定日時	測定時間	攪拌ごみ	測定値 1回目	測定値 2回目	測定値 3回目	測定値 平均値
H23. 10. 18 ～ H23. 10. 28	14:10 ～ 14:40	月・火・木	0.055 ～ 0.066	0.056 ～ 0.064	0.053 ～ 0.059	0.056 ～ 0.063
H23. 11. 4 ～ H23. 11. 30	9:30 ～ 16:50	月・火・木	0.056 ～ 0.063	0.055 ～ 0.070	0.057 ～ 0.065	0.056 ～ 0.066
H23. 12. 9 ～ H23. 12. 28	9:10 ～ 15:40	火・水・木	0.059 ～ 0.067	0.056 ～ 0.070	0.060 ～ 0.069	0.060 ～ 0.069
H24. 1. 6	16:00	水曜日	0.063	0.061	0.068	0.064
H24. 1. 12	9:45	金曜日	0.060	0.050	0.057	0.056
H24. 1. 19	11:30	木曜日	0.068	0.060	0.068	0.065
H24. 2. 8	9:30	火曜日	0.060	0.056	0.063	0.060
H24. 2. 13	13:30	金曜日	0.066	0.065	0.066	0.066
H24. 2. 21	9:30	月曜日	0.057	0.064	0.063	0.061
H24. 2. 27	10:00	金曜日	0.060	0.058	0.060	0.059
H24. 3. 6	14:20	月曜日	0.066	0.070	0.070	0.069
H24. 3. 14	10:00	火曜日	0.060	0.062	0.060	0.061
H24. 3. 21	13:30	火曜日	0.051	0.064	0.059	0.058



※ 平成23年10月～12月の数値は、最大平均値を採用しています。

○ 工場棟内

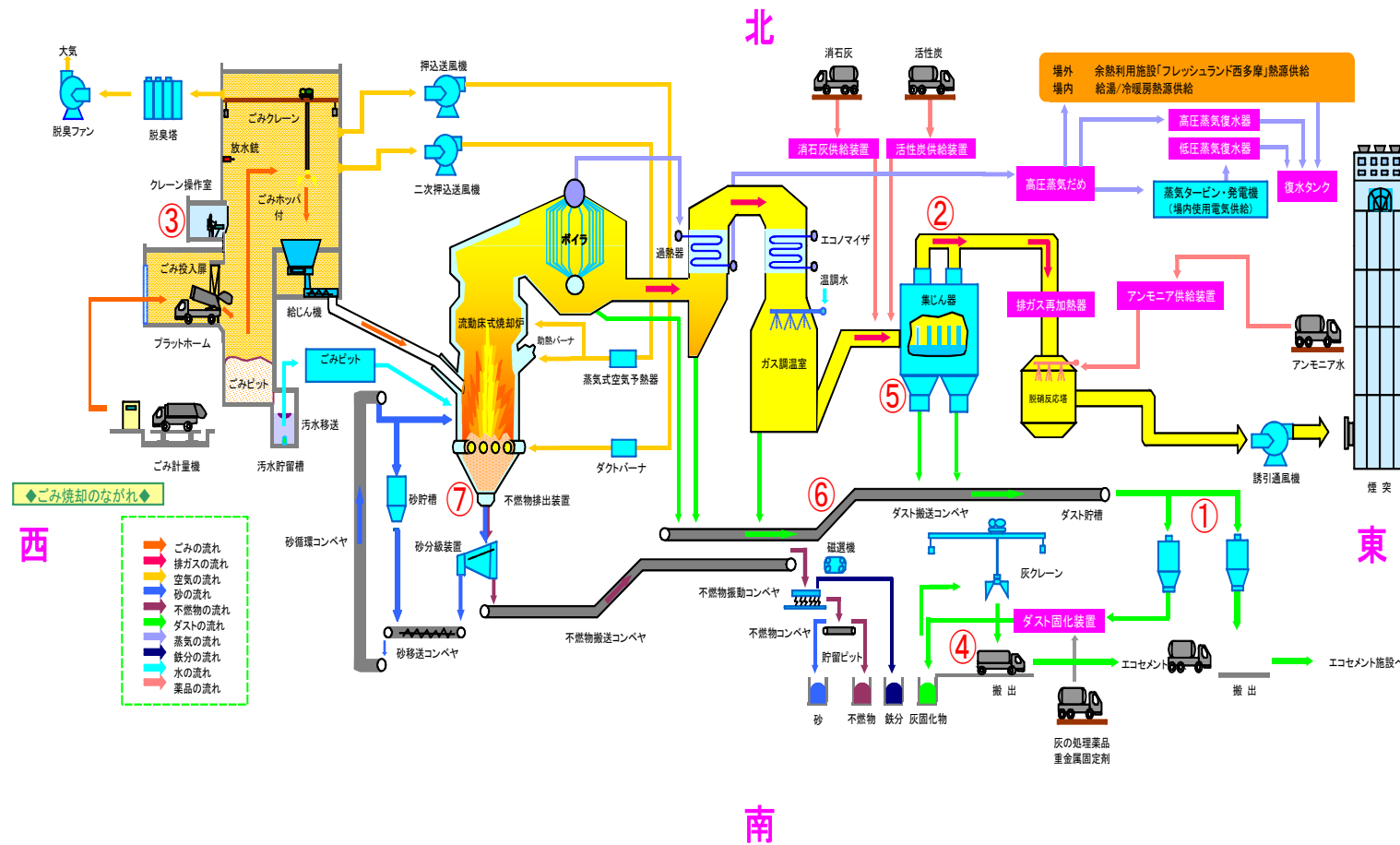
- ①測定機器 シンチレーション式 (PA-1000 HORIBA)
 ②測定基準値 (1) 0.23 μ Sv/h未満 : 対策不要
 (2) 0.23 μ Sv/h以上2.5 μ Sv/h未満 : 防護服及び防塵防毒マスク等着用
 (3) 2.5 μ Sv/h以上 : 立入禁止及び対策の検討(汚染物の除去等)
 ③測定方法 (1) 月1回測定
 (2) 対象物から5cm・1mの2点の測定実施。
 (3) 稼働炉を基準として測定を行う。

④測定結果

○ 稼働状況 運転炉：2号炉 単位： μ Sv/h

測定日	時間	測定箇所	測定距離	
			5cm	1m
平成24年1月6日	9:22~10:54			
5F	① ダスト貯槽上部		0.050	0.045
4F	② 集じん器(上部)		0.026	0.031
2F	③ 中央制御室		0.066	
1F	④ 飛灰搬出室		0.109	
	⑤ 集じん器(下部)		0.081	0.069
B1F	⑥ ダスト搬送C/V室		0.072	0.086
B2F	⑦ 焼却炉排出部(流動砂)		0.078	0.077

放射線量の測定箇所



○ 稼働状況 運転炉：1号炉 単位： μ Sv/h

測定日	時間	測定箇所	測定距離	
			5cm	1m
平成24年2月2日	13:24~14:25			
5F	① ダスト貯槽上部		0.046	0.042
4F	② 集じん器(上部)		0.029	0.025
2F	③ 中央制御室		0.067	
1F	④ 飛灰搬出室		0.066	
	⑤ 集じん器(下部)		0.059	0.047
B1F	⑥ ダスト搬送C/V室		0.059	0.072
B2F	⑦ 焼却炉排出部(流動砂)		0.084	0.064

○ 稼働状況 運転炉：2号炉 単位： μ Sv/h

測定日	時間	測定箇所	測定距離	
			5cm	1m
平成24年3月8日	13:30~14:00			
5F	① ダスト貯槽上部		0.026	0.021
4F	② 集じん器(上部)		0.041	0.034
2F	③ 中央制御室		0.066	
1F	④ 飛灰搬出室		0.082	
	⑤ 集じん器(下部)		0.046	0.045
B1F	⑥ ダスト搬送C/V室		0.057	0.064
B2F	⑦ 焼却炉排出部(流動砂)		0.081	0.067