

吾妻東部衛生施設組合関連資料

平成24年4月17日

環境森林部廃棄物・リサイクル課

○住民説明会資料（資料1）

○試験焼却時資料（資料2）

○埋立公開時資料（資料3）

被災地の災害廃棄物受入に関する地域説明会次第

日時：平成24年4月6日（金）

午後7時～

場所：東吾妻町太田公民館

1 開 会

2 あいさつ

3 説明事項

（1）岩手県・宮城県の災害廃棄物の広域処理について

（2）吾妻東部衛生センターの災害廃棄物受入計画について

※裏面参照

（3）吾妻東部衛生センターの測定結果について

（4）岩手県宮古市（藤原埠頭）の災害廃棄物の測定結果について

4 質疑応答

5 閉 会

— 災害廃棄物受入計画 —

①搬 出 元：岩手県宮古市（藤原埠頭）での災害廃棄物

②種 類：可燃系混合物（木くず/紙くず/繊維くず/プラスチック等の混合物）

③受 入 量：毎日5トンを月曜日～金曜日までの間（焼却炉の補修期間中を除く）

- ・年間量は、5トン/日×約226日（過去実績）＝約1,130トン（5トン/日は、焼却処理能力50トン/日の10%になります。）

- ・埋立量は、1,130トン/年×11%＝124トン/年（124トン/年は、年間埋立量約1,500トン（h22年度実績）の8%になります。）

④受入期間：受入開始から1年間

⑤費用負担：運搬・焼却・埋立・環境測定に係る経費は、搬出する岩手県で負担

⑥環境測定

- ・搬出側：空間放射線量（毎日）を測定
搬出物の放射性セシウム濃度（毎月）を測定
- ・受入側：空間放射線量（毎日）を測定
排ガスの放射性セシウム濃度（毎月）を測定
焼却灰の放射性セシウム濃度（毎月）を測定
- ・検査結果は公表
各町村等のホームページなどで公表

環境分析結果

◎放射性物質濃度

(平成23年7月測定)

試料名	単位	基準値	採取日	ヨウ素 ¹³¹	セシウム ¹³⁴	セシウム ¹³⁷	セシウム ¹³⁴⁺¹³⁷
焼却灰(主灰)	1号炉	Bq/kg	8,000	7/5	不検出 ^(1未満)	404	485
	2号炉	Bq/kg	8,000	7/5	不検出 ^(1未満)	322	353
ばいじん(飛灰)	Bq/kg	8,000	7/5	不検出 ^(1未満)	1,737	2,081	3,818

注) 放射性ヨウ素、セシウム濃度で「不検出」とは、放射性ヨウ素、セシウムが検出下限値未満であることを示す。
(以下同じ)

(平成24年1月測定)

試料名	単位	基準値	採取日	セシウム ¹³⁴	セシウム ¹³⁷	セシウム ¹³⁴⁺¹³⁷
焼却灰(主灰)	1号炉	Bq/kg	8,000	1/19	74	134
	2号炉	Bq/kg	8,000	1/19	127	172
ばいじん(飛灰)	Bq/kg	8,000	1/19	793	1,150	1,943
排ガス	1号炉	Bq/m ³	※1	1/19	不検出 ^(2未満)	不検出 ^(2未満)
	2号炉	Bq/m ³	※1	1/19	不検出 ^(2未満)	不検出 ^(2未満)
最終処分場	処理水	Bq/l	※2	1/19	不検出 ^(10未満)	不検出 ^(10未満)
	地下水(上流)	Bq/l	※3	1/19	不検出 ^(1未満)	不検出 ^(1未満)
	地下水(下流)	Bq/l	※3	1/19	不検出 ^(1未満)	不検出 ^(1未満)

(平成24年2月測定)

試料名	単位	基準値	採取日	セシウム ¹³⁴	セシウム ¹³⁷	セシウム ¹³⁴⁺¹³⁷
焼却灰(主灰)	1号炉	Bq/kg	8,000	2/28	118	175
	2号炉	Bq/kg	8,000	2/28	132	184
ばいじん(飛灰)	Bq/kg	8,000	2/28	827	1,140	1,967
排ガス	1号炉	Bq/m ³	※1	2/28	不検出 ^(2未満)	不検出 ^(2未満)
	2号炉	Bq/m ³	※1	2/28	不検出 ^(2未満)	不検出 ^(2未満)
最終処分場	処理水	Bq/l	※2	2/28	不検出 ^(10未満)	不検出 ^(10未満)
	地下水(上流)	Bq/l	※3	2/28	不検出 ^(1未満)	不検出 ^(1未満)
	地下水(下流)	Bq/l	※3	2/28	不検出 ^(1未満)	不検出 ^(1未満)

※1 3ヶ月間の平均濃度について、以下の式により算出した値(セシウム¹³⁴とセシウム¹³⁷の各濃度限度に対する割合の和)が1を超えないことを定めている。

$$\left[\frac{\text{セシウム134の濃度 (Bq/m}^3\text{)}}{20 \text{ (Bq/m}^3\text{)}} + \frac{\text{セシウム137の濃度 (Bq/m}^3\text{)}}{30 \text{ (Bq/m}^3\text{)}} \leq 1 \right]$$

※2 3ヶ月間の平均濃度について、以下の式により算出した値(セシウム¹³⁴とセシウム¹³⁷の各濃度限度に対する割合の和)が1を超えないことを定めている。

$$\left[\frac{\text{セシウム134の濃度 (Bq/L)}}{60 \text{ (Bq/L)}} + \frac{\text{セシウム137の濃度 (Bq/L)}}{90 \text{ (Bq/L)}} \leq 1 \right]$$

※3 地下水の基準値はないので測定値の変化をモニタリングする。(処理水の基準を参考とする)

◎放射性物質濃度

自主測定（参考値） 測定機関：中之条町役場

試料名		単位	基準値	採取日	セシウム ¹³⁴	セシウム ¹³⁷	セシウム ¹³⁴⁺¹³⁷
焼却灰（主灰）	2号炉	Bq/kg	8,000	1/31	88	102	190
	2号炉	Bq/kg	〃	2/2	95	127	222
	2号炉	Bq/kg	〃	2/3	119	153	272
	2号炉	Bq/kg	〃	2/6	156	161	317
	1号炉	Bq/kg	〃	2/22	97	122	219
	1号炉	Bq/kg	〃	3/6	126	168	294
	2号炉	Bq/kg	〃	3/6	168	193	361
ばいじん（飛灰）		Bq/kg	〃	1/31	517	683	1,200
		Bq/kg	〃	2/2	491	636	1,127
		Bq/kg	〃	2/3	1,171	1,537	2,708
		Bq/kg	〃	2/6	1,181	1,556	2,737
		Bq/kg	〃	2/22	868	1,111	1,979
		Bq/kg	〃	3/5	1,136	867	2,003

注）2月1～3日にサイレージ試験焼却のため自主測定を実施

焼却炉メンテナンス期間のため1/31,2/2,3,6は2号炉のみ稼働、2/22は1号炉のみ稼働

◎空間線量率（地上1m）（除染基準は0.23μSv/h以上です。）

[吾妻東部衛生センター]

（単位：μSv/h）

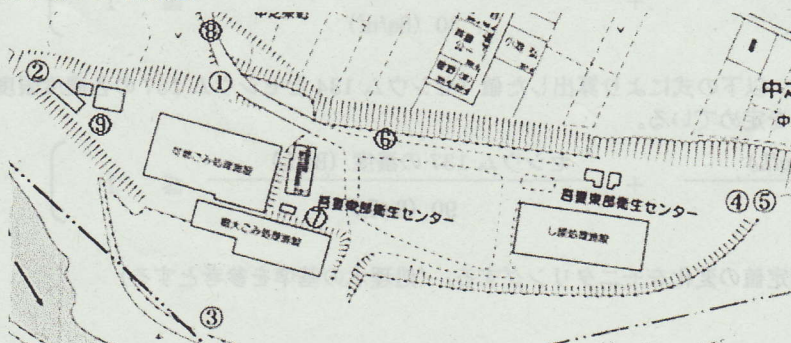
測定日	地点① アスファルト	地点② アスファルト	地点③ 土	地点④ 土	地点⑤ 土	地点⑥ アスファルト	地点⑦ アスファルト	地点⑧ アスファルト	地点⑨ アスファルト
1/19	0.121	0.160	0.150	0.184	0.184	—	—	—	—
1/26	0.096	0.142	0.134	0.154	0.154	—	—	—	—
2/2	0.103	0.136	0.117	0.160	0.160	—	—	—	—
2/9	0.103	0.143	0.129	0.161	0.161	—	—	—	—
2/16	0.092	0.133	0.123	0.149	0.149	—	—	—	—
2/23	0.098	0.117	0.134	0.140	0.140	0.112	0.125	0.104	0.100
3/1	0.090	0.108	0.129	0.129	0.129	0.106	0.100	0.092	0.077
3/8	0.082	0.116	0.137	0.143	0.143	0.110	0.104	0.096	0.086

測定機種：HORIBA PA-1000Radi(1/19～2/16)、日立アロカメディカル TCS-171B(2/23,3/1)、TCS-172B (3/8)

地点⑤はバックグラウンドとする。（バックグラウンド測定地点は、廃棄物の焼却等の設備から最も遠い施設の敷地境界）

2/23より地点を増やして測定。

測定地点

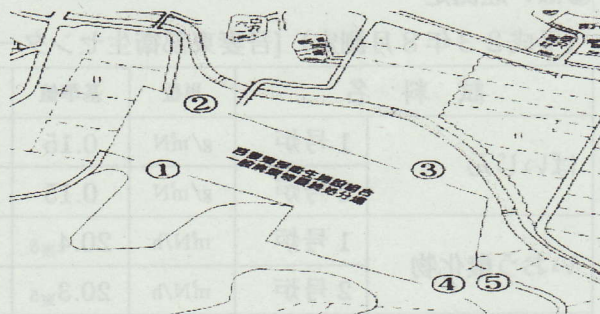


[一般廃棄物最終処分場]

(単位: $\mu\text{Sv/h}$)

測定地点

測定日	地点①	地点②	地点③	地点④	地点⑤
	土	アスファルト	土	土	土
1/19	0.178	0.148	0.155	0.149	0.149
1/26	0.111	0.123	0.102	0.107	0.107
2/2	0.129	0.135	0.116	0.117	0.117
2/9	0.138	0.121	0.125	0.125	0.125
2/16	0.129	0.125	0.136	0.130	0.130
2/23	0.138	0.104	0.119	0.113	0.113
3/1	0.131	0.108	0.113	0.098	0.098
3/8	0.125	0.120	0.125	0.104	0.104



測定機種: HORIBA PA-1000Radi(1/19~2/16)、日立アロカメディカル TCS-171B(2/23,3/1)、TCS-172B (3/8)

地点⑤はバックグラウンドとする。

(バックグラウンド測定地点は、廃棄物の焼却等の設備から最も遠い施設の敷地境界)

◎ダイオキシン濃度

(平成23年6月測定) [吾妻東部衛生センター]

試料名		単位(毒性等量)	基準値 ^{※4}	採取日	測定値
焼却灰(主灰)	1号炉	ng-TEQ/g	3	6/22	0.0073
	2号炉	ng-TEQ/g	3	6/22	0.0062
ばいじん(飛灰)	1号炉	ng-TEQ/g	3	6/22	3.6
	2号炉	ng-TEQ/g	3	6/22	3.7
排ガス(煙道)	1号炉	ng-TEQ/m ³ N	5	6/22	0.20
	2号炉	ng-TEQ/m ³ N	5	6/22	0.099

※4 ○廃棄物焼却炉(焼却能力が2t/h以上4t/h未満、平成12年1月15日において現に設置されている施設)の基準値(ダイオキシン類対策特別措置法施行規則附則別表第二より)

(本組合焼却炉: 焼却能力3.125t/h、平成2年4月1日使用開始)

○ばいじん(飛灰)を薬剤処理したものについては基準値の規定は適用しない。(ダイオキシン類対策特別措置法施行規則附則第2条第3項より)

○排ガスの採取に当たっては、通常の操業状態(燃焼状態が安定した時点から一時間以上経過した後)において、原則四時間以上採取すること。(ダイオキシン類対策特別措置法施行規則第2条第1項イより)

(平成23年3、9月測定) [一般廃棄物最終処分場]

試料名	単位(毒性等量)	基準値	採取日	測定値
浸出水	pg-TEQ/l	—	3/4	0.011
処理水	pg-TEQ/l	10	3/4	0.002
地下水(上流)	pg-TEQ/l	1	3/4	0.11
地下水(下流)	pg-TEQ/l	1	3/4	0.050
地下水(下流)	pg-TEQ/l	1	9/14	0.065

◎ばい煙測定

(平成23年8月測定) [吾妻東部衛生センター]

試料名		単位	基準値	採取日	測定値
ばいじん	1号炉	g/m ³ N	0.15	8/17	0.017
	2号炉	g/m ³ N	0.15	8/17	0.004
いおう酸化物	1号炉	m ³ N/h	20.4 _{※5}	8/17	0.4
	2号炉	m ³ N/h	20.3 _{※5}	8/17	0.2
窒素酸化物	1号炉	ppm	250	8/17	110
	2号炉	ppm	250	8/17	110
塩化水素	1号炉	mg/m ³ N	700	8/17	20
	2号炉	mg/m ³ N	700	8/17	5

※5 いおう酸化物の基準値は排出ガスの状況により変動します。

(平成24年2月測定) [吾妻東部衛生センター]

試料名		単位	基準値	採取日	測定値
ばいじん	1号炉	g/m ³ N	0.15	2/28	0.027
	2号炉	g/m ³ N	0.15	2/28	0.013
いおう酸化物	1号炉	m ³ N/h	21.1 _{※6}	2/28	0.1 未満
	2号炉	m ³ N/h	20.1 _{※6}	2/28	0.1 未満
窒素酸化物	1号炉	ppm	250	2/28	100
	2号炉	ppm	250	2/28	140
塩化水素	1号炉	mg/m ³ N	700	2/28	13
	2号炉	mg/m ³ N	700	2/28	15

※6 いおう酸化物の基準値は排出ガスの状況により変動します。

測定項目	測定日	測定値	単位	基準値
ばいじん	2/28	0.027	g/m ³ N	0.15
ばいじん	2/28	0.013	g/m ³ N	0.15
いおう酸化物	2/28	0.1 未満	m ³ N/h	21.1 _{※6}
いおう酸化物	2/28	0.1 未満	m ³ N/h	20.1 _{※6}
窒素酸化物	2/28	100	ppm	250
窒素酸化物	2/28	140	ppm	250
塩化水素	2/28	13	mg/m ³ N	700
塩化水素	2/28	15	mg/m ³ N	700

岩手県宮古市 藤原埠頭 破碎・選別プラント

仮置場



一次破碎機



20～50mm サンプルング



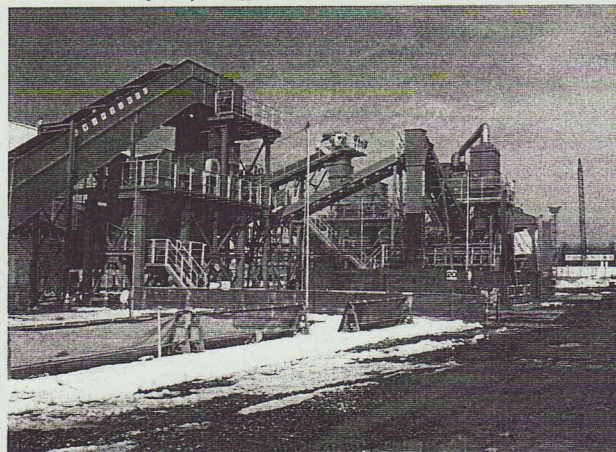
20～50mm 試料



手選別状況



破碎・選別プラント 全体



50～150mm 空間線量測定

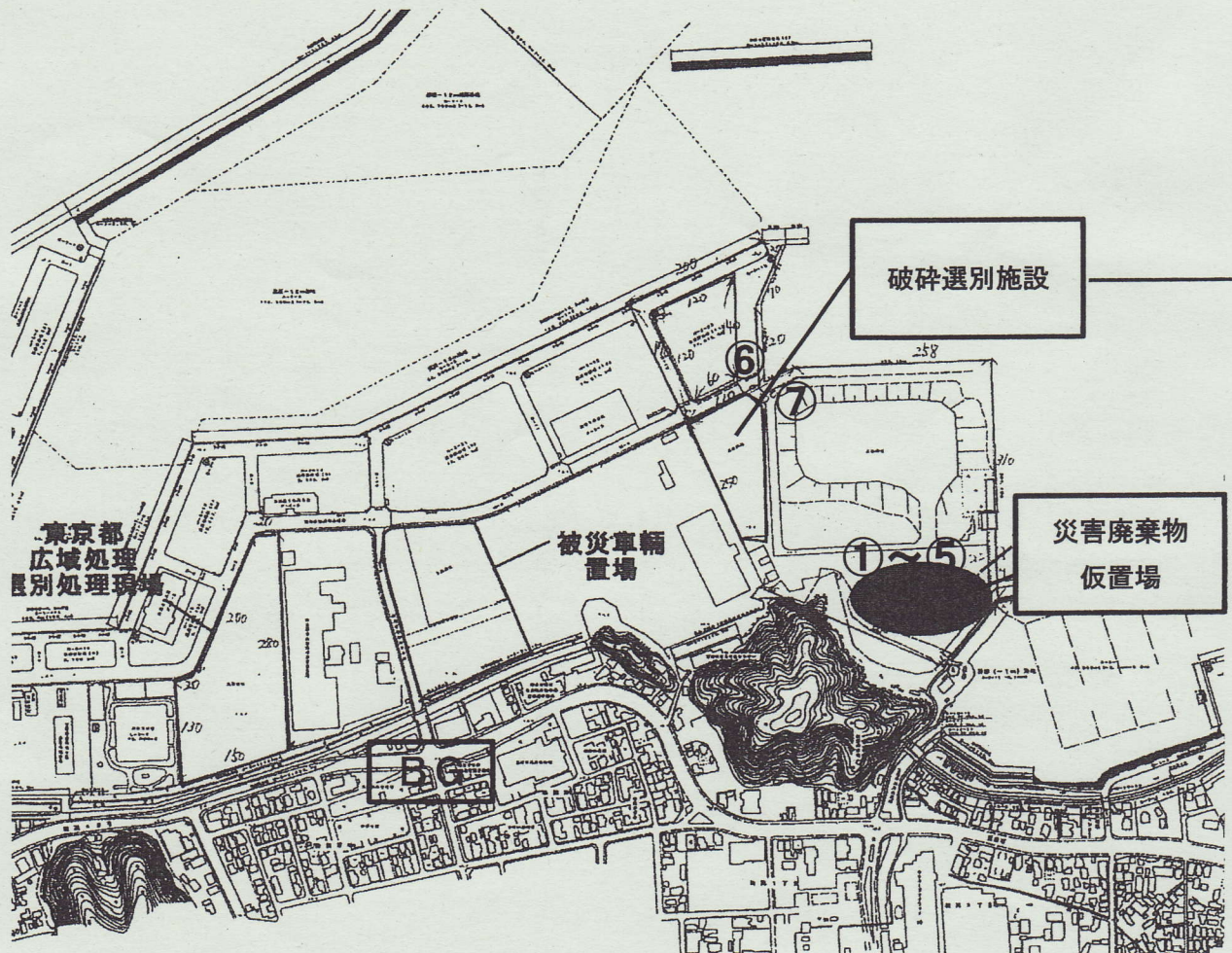


50～150mm 試料



測定場所	岩手県宮古市（藤原埠頭）
測定機種	ALOKA シンチレーションサーベイメータ TCS-172B （補正係数：0.98）

○測定位置



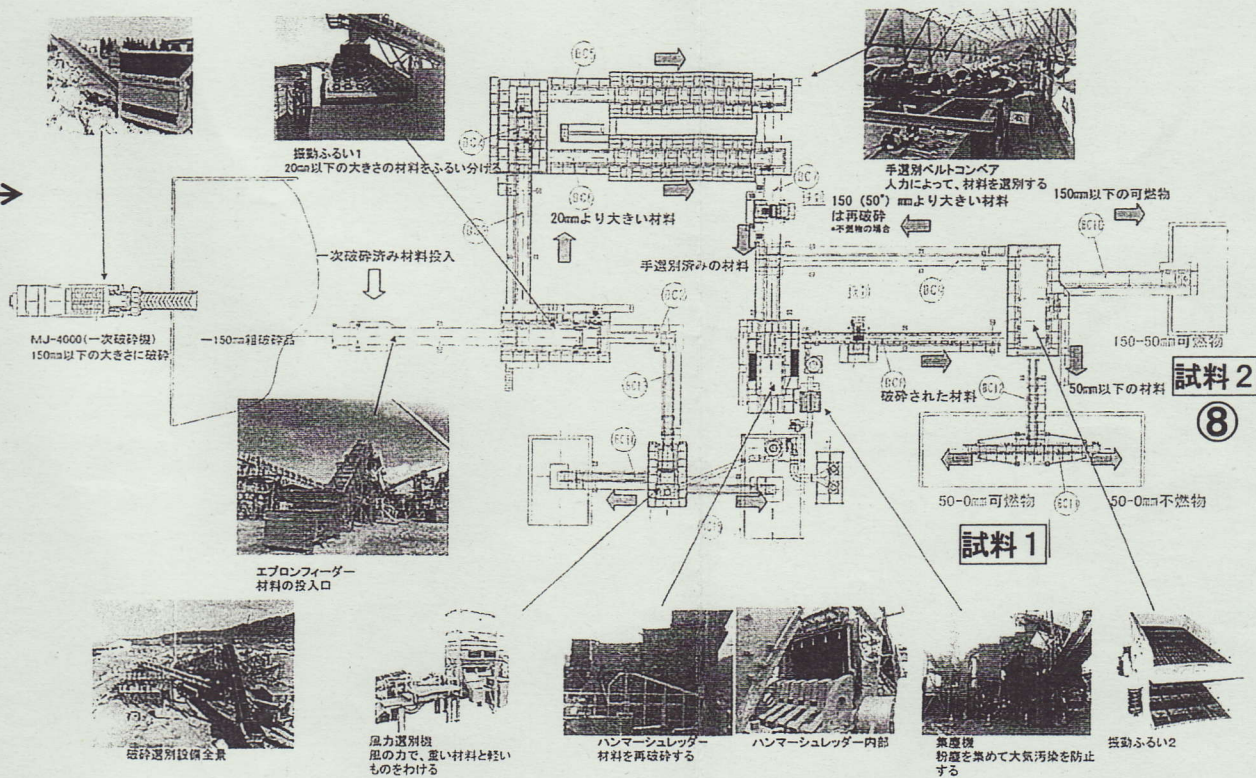
○空間線量率測定結果（ $\mu\text{Sv/h}$ ）

測定位置		測定 1	測定 2	測定 3	測定 4	測定 5	平均	補正值
①	1 m	<u>0.07</u>	0.06	<u>0.07</u>	0.06	<u>0.07</u>	0.066	0.065
②	1 m	0.06	0.06	0.05	0.04	0.05	0.052	0.051
③	表面	0.04	0.04	0.03	0.04	0.04	0.038	0.037
④	1 m	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.050	0.049
⑤	表面	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.046	0.045
⑥	1 m	0.04	0.05	0.06	<u>0.07</u>	<u>0.07</u>	0.058	0.057
⑦	1 m	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.046	0.045
⑧ 150～50 mm 可燃物(試料 2)	表面	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.044	0.043
BG (バックグラウンド)	1 m	<u>0.07</u>	<u>0.07</u>	0.06	0.06	0.06	0.064	0.063
中之条町(吾妻環境森林事務所)	1 m							0.09

※BG（バックグラウンド）は仮置場入口で測定。

※下線は補正前の最大値。

プラントヤード機械配置図



○放射性物質濃度測定結果 (Bq/kg) 【吾妻東部衛生施設組合測定】

種 類	131 I	134 C s	137 C s	C s 合計
50～20 mm可燃物 (試料 1)	不検出	不検出	不検出	10 未満
150～50 mm可燃物 (試料 2)	不検出	不検出	不検出	10 未満

※不検出とは検出下限値 (5 Bq/kg) 未満であることを示す。

※放射性セシウム全量が飛灰にすべて移行すると仮定した場合の濃縮率は 33.3 倍(ストーカ式焼却炉) によって、10 Bq/kgと仮定した場合 $10 \times 33.3 = 333$ Bq/kgと試算できます。

【吾妻東部衛生センター飛灰測定値 (C s 合計): 1,967 Bq/kg (平成 24 年 2 月 28 日採取)】

○放射性物質濃度測定結果 (Bq/kg) 【群馬県測定】

種 類	134 C s	137 C s	C s 合計
50 mm以下可燃物	不検出	不検出	10 未満
150 mm以下可燃物	不検出	不検出	10 未満

※不検出とは検出下限値 (5 Bq/kg) 未満であることを示す。

災害廃棄物試験焼却（平成24年4月10・11・12日）

空間線量率測定



遮へい線量率測定



コンテナ積込



コンテナ両側の空間線量率測定



○放射性物質濃度測定結果（採取日：平成24年4月6日・7日）（単位：Bq/kg）

種 類	セシウム 134	セシウム 137	セシウム合計
50～150 mm可燃物	5 未満	5 未満	10 未満

○搬入車両のコンテナの測定

（単位：μSv/h）

測定日・位置			測定 1	測定 2	測定 3	測定 4	測定 5	平均	補正值
4 月 10 日	バックグラウンド ※		0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.054	0.05
	コンテナ 左側面	側面から 1 m	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.040	0.04
	コンテナ 右側面	側面から 1 m	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.044	0.04
	コンテナ 内部 (上部)	廃棄物 表面から 1 m	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.048	0.05

○コンテナから降ろした後の空間線量率測定

（単位：μSv/h）

測定日・位置		地点 1	地点 2	地点 3	地点 4	地点 5	地点
4 月 10 日	表 面	0.04	0.04	0.05	—	—	—
	地上 1 m	0.05	0.04	0.04	—	—	—

※バックグラウンドはプラットフォーム中心の地上 1 m で測定（測定機種：ALOKA サーベイメータ TCS - 172B）
補正係数（0・98）

選別・破碎施設
(宮古市藤原地区)

可燃系混合物
150mm以下

トラ
ック

JR貨物駅

JR

JR貨物駅

トラ
ック

吾妻東部衛生センター
可燃ごみ処理施設
5トン/日
3日間
合計15トン

焼却灰(主灰・飛灰)

トラ
ック

吾妻東部衛生センター
一般廃棄物最終処分場

受入れ開始前：石綿、PCB等測定
他の自治体の測定データで判断

【搬出時の監視と基準値】

○選別破碎の保管場所

放射性物質濃度測定(100Bq/kg以下)

積込前に空間線量率測定(0.23μSv/h以下)

積込時に遮蔽線量率測定(0.01μSv/h以下)

○コンテナ

積込後側面の空間線量率測定(0.23μSv/h以下)

【受入時の監視と基準値】

○敷地境界

空間線量率測定(0.23μSv/h以下)

○コンテナ

側面の空間線量率測定(0.23μSv/h以下)

内部の空間線量率測定(0.23μSv/h以下)

○焼却中

放射性物質濃度測定

焼却灰(8,000Bq/kg以下)

排ガス(算定式により算出した値1以下)

焼却中：ダイオキシン、ばい煙測定
飛灰溶出試験

【埋立時の監視と基準値】

○敷地境界

空間線量率測定(0.23μSv/h以下)

○埋立後

放射性物質濃度測定

処理水(算定式により算出した値1以下)

地下水(算定式により算出した値1以下)

災害廃棄物試験焼却に伴う焼却灰の埋立（平成24年4月14日）

災害廃棄物



主 灰



飛 灰



◎放射性物質濃度測定結果（焼却灰・ばいじん）

（単位：Bq/kg ）

採取日			H23.7.5	H24.1.19	2/28	3/15	4/9	4/10	4/11	4/12	4/13
試料名											
焼却灰（主灰）	1号炉	セシウム ¹³⁴	404	74	118	139	274	140	173	220	190
		セシウム ¹³⁷	485	134	175	191	382	212	233	322	271
		セシウム ¹³⁴⁺¹³⁷	889	208	293	330	656	352	406	542	461
	2号炉	セシウム ¹³⁴	322	127	132	98	112	170	193	276	185
		セシウム ¹³⁷	353	172	184	135	181	249	278	372	253
		セシウム ¹³⁴⁺¹³⁷	675	299	316	233	293	419	471	648	438
ばいじん（飛灰）		セシウム ¹³⁴	1,737	793	827	711	832	851	988	1,290	1,070
		セシウム ¹³⁷	2,081	1,150	1,140	957	1,220	1,210	1,410	1,860	1,520
		セシウム ¹³⁴⁺¹³⁷	3,818	1,943	1,967	1,668	2,052	2,061	2,398	3,150	2,590

埋立物の基準値 8,000Bq/kg 環境省によると、8,000Bq/kg 以下の廃棄物のそばで年間 250 日間、毎日 4 時間作業しても職員の追加被ばくは 1 mSv/y を下回るとしています。

◎放射性物質濃度測定結果（最終処分場 処理水・地下水）

（単位：Bq/L）

採取日		H23.7.5	H24.1.19	2/28	3/15	4/13			
試料名									
処理水	セシウム 134	—	不検出 (10 未満)	不検出 (10 未満)	不検出 (10 未満)	不検出 (10 未満)			
	セシウム 137	—	不検出 (10 未満)	不検出 (10 未満)	不検出 (10 未満)	不検出 (10 未満)			
	セシウム 134+137	—	不検出 (20 未満)	不検出 (20 未満)	不検出 (20 未満)	不検出 (20 未満)			
地下水	上流	セシウム 134	—	不検出 (1 未満)	不検出 (1 未満)	不検出 (1 未満)			
		セシウム 137	—	不検出 (1 未満)	不検出 (1 未満)	不検出 (1 未満)			
		セシウム 134+137	—	不検出 (2 未満)	不検出 (2 未満)	不検出 (2 未満)			
	下流	セシウム 134	—	不検出 (1 未満)	不検出 (1 未満)	不検出 (1 未満)			
		セシウム 137	—	不検出 (1 未満)	不検出 (1 未満)	不検出 (1 未満)			
		セシウム 134+137	—	不検出 (2 未満)	不検出 (2 未満)	不検出 (2 未満)			

処理水の基準値

3ヶ月間の平均濃度について、以下の式により算出した値（セシウム 134 とセシウム 137 の各濃度限度に対する割合の和）が 1 を超えないことを定めている。

$$\left[\frac{\text{セシウム 134 の濃度 (Bq/L)}}{60 \text{ (Bq/L)}} + \frac{\text{セシウム 137 の濃度 (Bq/L)}}{90 \text{ (Bq/L)}} \leq 1 \right]$$

地下水の基準値

地下水の基準値はないので測定値の変化をモニタリングする。（処理水の基準を参考とする）

◎空間線量率（地上1 m）（除染基準は $0.23 \mu\text{Sv/h}$ 以上です。）

〔一般廃棄物最終処分場〕

（単位： $\mu\text{Sv/h}$ ）

測定日 測定場所		1/19	1/26	2/2	2/9	2/16	2/23	3/1	3/8	3/15	3/22	3/29	4/5
地点①	土	0.178	0.111	0.129	0.138	0.129	0.138	0.131	0.125	0.137	0.140	0.144	0.133
地点②	アスファルト	0.148	0.123	0.135	0.121	0.125	0.104	0.108	0.120	0.110	0.110	0.108	0.120
地点③	土	0.155	0.102	0.116	0.125	0.136	0.119	0.113	0.125	0.122	0.126	0.123	0.133
地点④	土	0.149	0.107	0.117	0.125	0.130	0.113	0.098	0.104	0.108	0.108	0.116	0.104
地点⑤BG	土	0.149	0.107	0.117	0.125	0.130	0.113	0.098	0.104	0.108	0.108	0.116	0.104

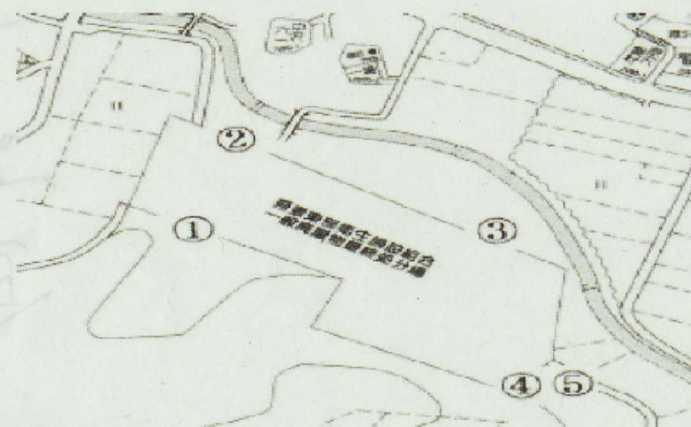
（中之条町役場測定結果：5区公民館 0.14、6区集会所 0.10、7区集会所 0.09、8区（高津）公民館 0.11、長久保共同多目的研修集会施設 0.09）

〔一般廃棄物最終処分場〕

（単位： $\mu\text{Sv/h}$ ）

測定日 測定場所		4/10	4/11	4/12	4/13	4/14	4/15	4/16
地点①	土	0.129	0.145	0.137	0.135			
地点②	アスファルト	0.120	0.104	0.112	0.112			
地点③	土	0.123	0.135	0.114	0.125			
地点④	土	0.120	0.118	0.112	0.110			
地点⑤BG	土	0.120	0.118	0.112	0.110			

測定地点



測定機種：HORIBA PA-1000Radi(1/19～2/16)、日立アロカメディカル TCS-171B(2/23,3/1)、TCS-172B (3/8～)

地点④と⑤バックグラウンドデータは同地点とする。（バックグラウンド測定地点は、廃棄物の焼却等の設備から最も遠い施設の敷地境界）