

# 福島PCB廃棄物視察報告

## 2021年11月11日～12日視察

室蘭工業大学  
准教授 吉田英樹

# 説明概要

## ■ 視察の目的

- 現地のPCB廃棄物の保管状況の確認
  - 北海道庁と室蘭市により前回第54回で報告済みのため現地の写真とともに一部紹介
- 焼却施設における排ガス中の放射性物質濃度の測定と管理状況の確認
  - PCB廃棄物北海道事業所でのプラズマ熔融施設での処理における排ガスの管理の参考とする

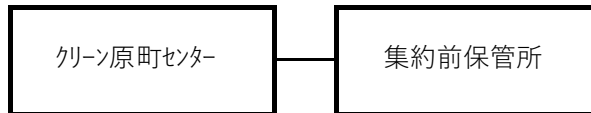
## ■ 今回紹介する視察場所

- 福島県南相馬市(一般廃棄物焼却施設)
- 福島県浪江町(集約後保管施設・仮設焼却施設)
- 福島県富岡町(特定廃棄物埋立処分施設)

## ■ 視察場所の調整・現地案内:環境省福島地方環境事務所

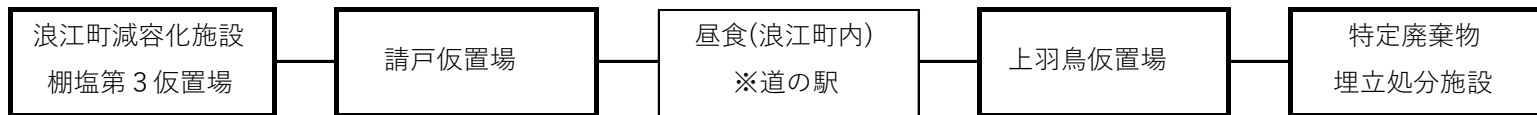
# 視察行程

## ①福島県南相馬市 2021年11月11日



- ・排ガスモニタリング
- ・集約前の一般事業所での保管状況確認
- ・保管PCB廃棄物の表面汚染測定

## ②福島県浪江町 2021年11月12日



(減容化) ・排ガスモニタリング

(棚塩) ・保管状況確認  
 ・保管PCB廃棄物の表面汚染測定  
 ・保管記録の確認

・保管基準への適合状況  
 ・保管PCB廃棄物の表面汚染測定  
 ・保管記録の確認

# 廃棄物の区分

(2021年10月29日円卓会議資料1-1環境省説明スライドNo.6より)

## ➤ 特定廃棄物①対策地域内廃棄物

- ✓ 汚染廃棄物対策地域(浪江町を含む指定された区域)で発生した廃棄物
- ✓ 市町村から排出されるが、国が処理を行う

## ➤ 特定廃棄物②指定廃棄物

- ✓ 国内で発生した廃棄物で汚染状態が8000Bq/kgを超えるもの
  - 10万Bq/kgを超えるものは適切に放射線を遮蔽できる施設に保管しなければならない
- ✓ 市町村から排出されるが、国が処理を行う

## ➤ 室蘭市で受け入れるPCB廃棄物は上記①に該当する (放射性物質による影響がないことが確認できたもの)

---

# ①福島県南相馬市での視察紹介

---

2021年11月11日

クリーン原町センター(一般廃棄物焼却施設)

# クリーン原町センター（一般廃棄物焼却施設）

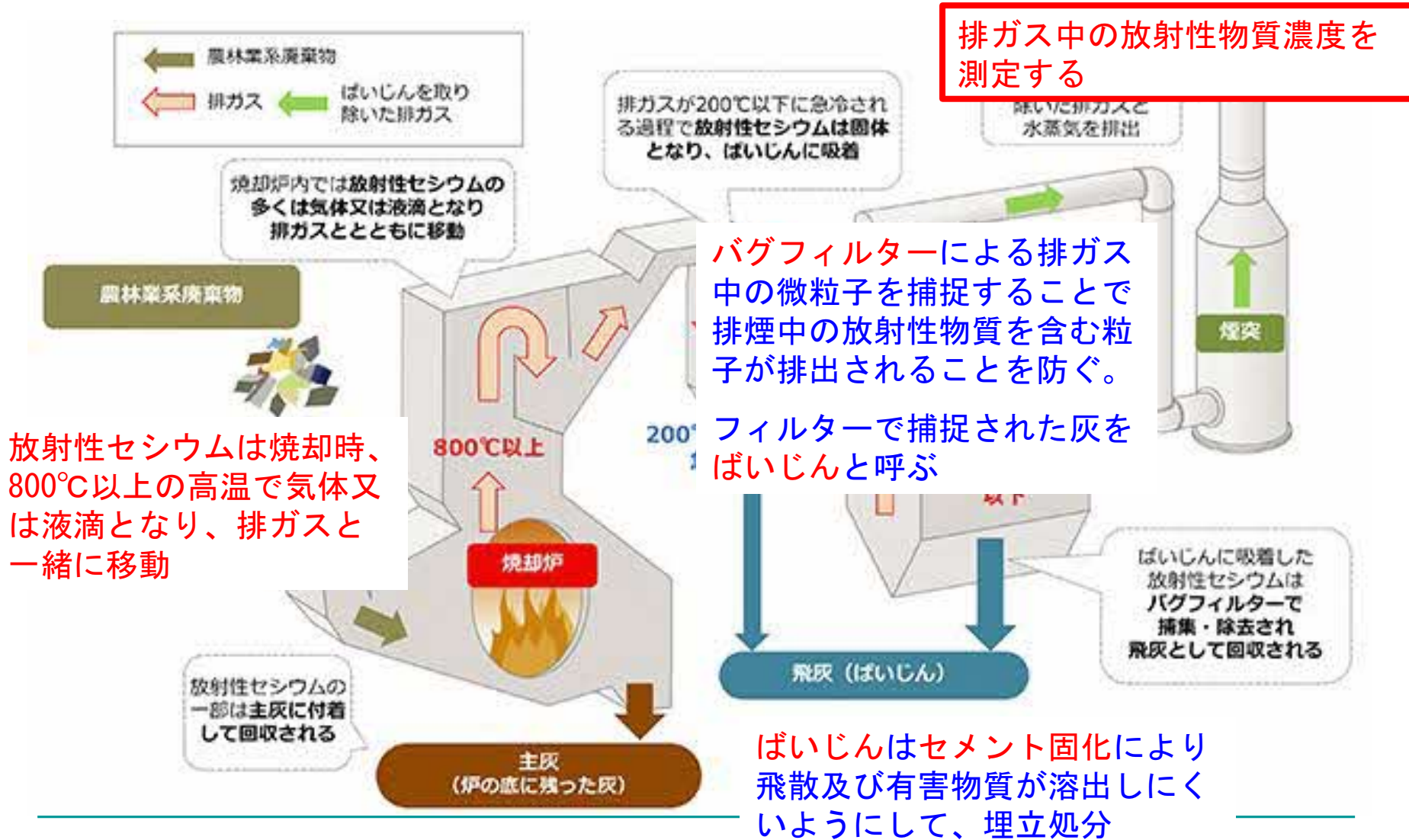
（南相馬市市民生活部のご説明及び資料提供）

## ➤ 施設概要

- ✓ 南相馬市内で発生した一般廃棄物を焼却処理
- ✓ 1日105トンの焼却能力（1988年から稼働中）
- ✓ 焼却残渣は近接する廃棄物処分場に埋立処分
- ✓ 飛灰（次のスライド参照）はセメント固化して埋立処分
  - ✓ いずれも汚染状態が8000Bq/kg以下であることを確認
  - ✓ 埋立処分再開後ではさらに低いレベルになっていることを確認した

# 廃棄物焼却施設での放射性セシウム対策概要

(環境省 放射性物質汚染廃棄物処理情報サイトより:URLはスライド最終頁)

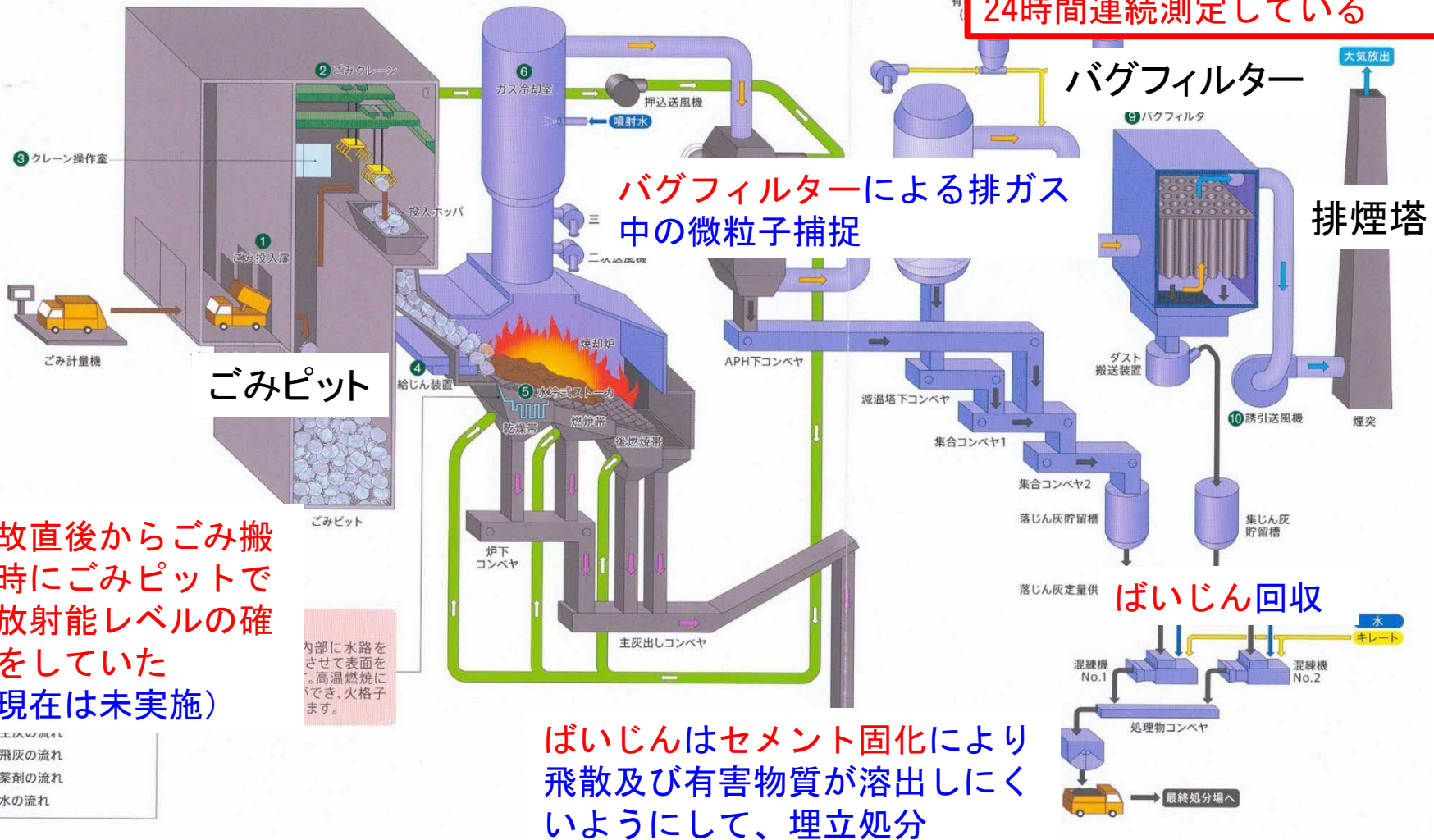


# クリーン原町センターでの処理概要

(南相馬市市民生活部提供のパンフレットより)

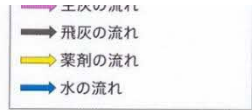
## 処理フローシート

排ガス中の放射性物質濃度を24時間連続測定している



事故直後からごみ搬入時にごみピットでの放射能レベルの確認をしていた (現在は未実施)

ばいじんはセメント固化により飛散及び有害物質が溶出しにくいようにして、埋立処分





# クリーン原町センター現地の写真



ごみ投入口



煙突



モニタリングポスト

# クリーン原町センター付近の放射能測定

(福島県放射能測定マップ: URLはスライド最終頁)

## 福島県放射能測定マップ

Fukushima prefecture radioactivity measurement map

[トップページ](#) Top page  
 [このサイトのあひだ](#) Site guideline  
 [福島県ホームページ](#) Fukushima prefecture home page  
 [foreign language](#)

色を変える  白  黒  青   文字の大きさ   拡大   標準

このサイトは福島県が運営しています 

[スマートフォン版サイトへ](#)

[お気に入り一覧](#)

空間線量率測定結果  
Result of measurement of  
air dose rates

放射性物質測定結果  
Results of measurement of  
radioactive material

検索  
Search

福島県放射能測定マップ

全国放射線量測定マップ

世界放射線量測定マップ

▶各市町村別モニタリングポスト数一覧

ポイント情報

エリア情報

市区町村別線量率一覧

方部情報

地点No:569

クリーン原町センター

測定日時

2022/05/20 08:00

空間線量率

0.07 $\mu$ Sv/h

福島第一原発からの方位・距離  
北北西 約28km

出典

2013年3月31日まで文部科学省。  
2013年4月1日から原子力規制庁。

測定地点の説明

2012年12月3日機器調整工事を実施  
済。

グラフを見る

他の日時のデータを見る

モニタリングポスト

クリーン原町センター

2022/05/20 08:00

0.07 $\mu$ Sv/h

お気に入りに追加

2021年11月11日  
現地測定(吉田)  
0.069 $\mu$ Sv/h

帰還困難区域

特定復興再生拠点区域

地図データ ©2022 利用規約 地図の誤りを報告する

空間線量率	~0.1	~0.2	~0.3	~0.4	~0.6	~0.8	~1.0
( $\mu$ Sv/h)	~1.2	~1.4	~1.6	~1.8	~2.0	~2.5	~3.0

測定方法 **(M)** モニタリングポスト   **(P)** サーベイメータ(県測定)   **(R)** リアルタイム線量測定システム  
**(C)** 市町村測定空間線量率    放射性物質濃度測定 (  不検出  検出 )

# クリーン原町センター（一般廃棄物焼却施設）

（南相馬市市民生活部のご説明及び資料提供）

## ➤ 運営管理状況

- ✓ 福島第一原子力発電所事故直後から指定廃棄物（汚染状態が8000Bq/kgを超えるもの）が発生し、廃棄物処分場に保管していたが、それらはすでに環境省が管理する埋立施設に搬出済
- ✓ 2020年11月以降は汚染状態を確認した上で、通常の廃棄物の埋立処分を再開
- ✓ 現在は事故前の通常の稼働状況となっている
- ✓ 1ヶ月に1回ごみ中の放射性物質濃度測定を実施
- ✓ 排ガス中の放射性物質濃度の連続測定を実施
- ✓ 毎週焼却残渣とばいじん中の放射性物質濃度測定を実施
- ✓ 廃棄物処分場で発生した汚水処理した後の放流水の放射性物質濃度測定を実施

---

## ②福島県浪江町・富岡町での視察紹介

---

2021年11月12日

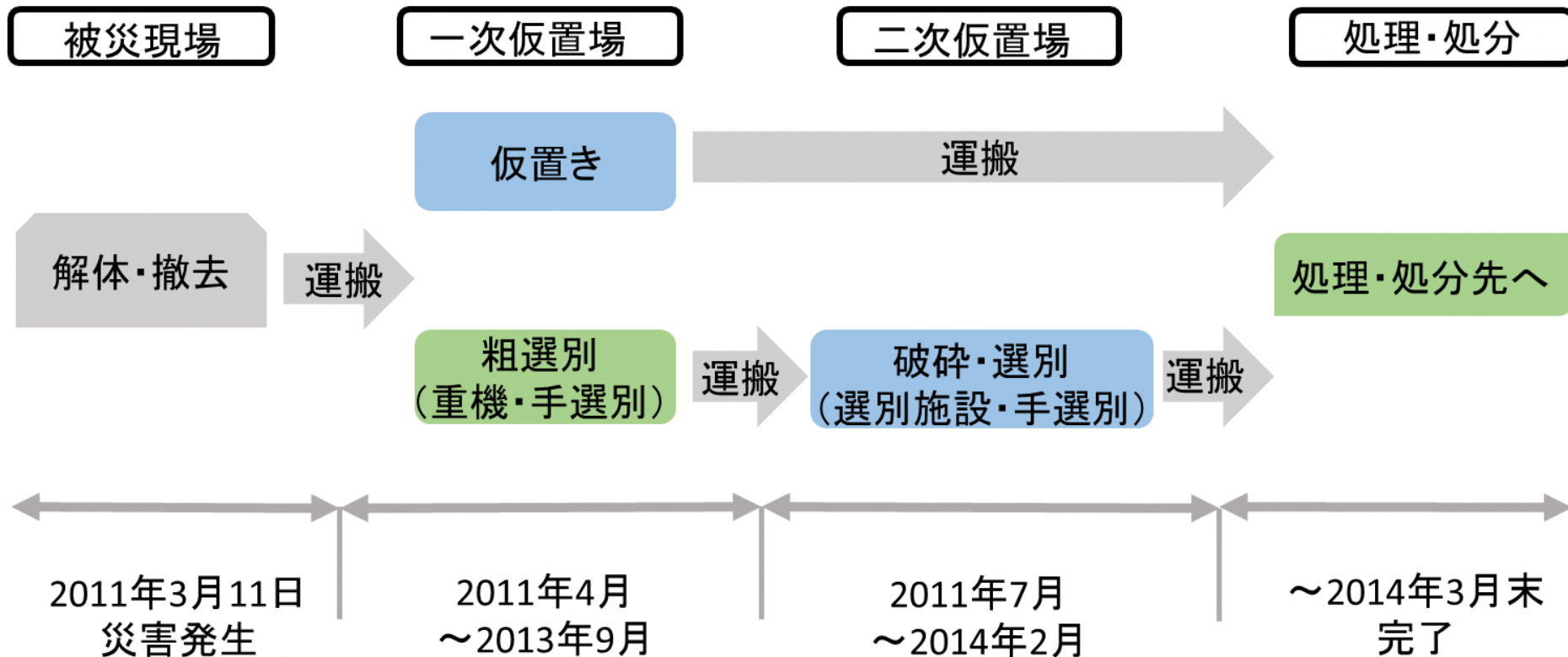
浪江町請戸仮置場

浪江町仮設焼却施設

富岡町特定廃棄物の埋立処分施設

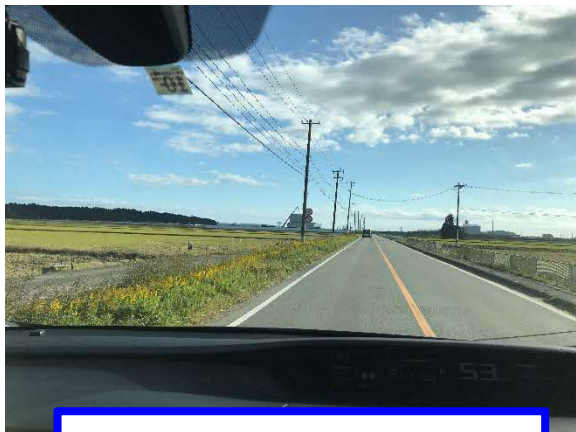
# 災害廃棄物の処理処分の概要

(PCB廃棄物の集約後の保管場所は災害廃棄物仮置場のため)



東日本大震災における災害廃棄物の例

# 請戸仮置場現地の写真



移動途中の風景



説明の様子



仮置き廃棄物フレコンバッグ



PCB廃棄物保管場所



PCB廃棄物保管場所



PCB廃棄物保管場所

# 請戸仮置場現地の写真



放射能測定



表面線量低減  
のための研磨作業



研磨作業後に  
放射能測定

# 浪江町仮設焼却施設

(環境省 放射性物質汚染廃棄物処理情報サイトより: URLはスライド最終頁)

## ➤ 運営管理状況

- ✓ 処理対象は浪江町内の津波がれき、被災家屋等の解体に伴い発生する廃棄物、片付けごみ、除染廃棄物等
- ✓ 廃棄物を焼却処理し減容化を行う
- ✓ 廃棄物搬入時に搬入車両の放射能測定を実施
- ✓ 排ガス中の放射性物質濃度の測定を実施
  - ・ 現在は検出限界以下までレベルが下がっている
- ✓ 毎月焼却残渣とばいじん中の放射性物質濃度測定を実施
  - ・ 通常の埋立処分ができる8000Bq/kgはほぼ超過するが、100000Bq/kg未満
- ✓ 廃棄物処分場周辺の地下水と雨水の放射性物質濃度測定を実施
- ✓ 測定結果はホームページを通じて開示している



# 浪江町仮設焼却施設の写真



屋外設置焼却炉  
仮設のため



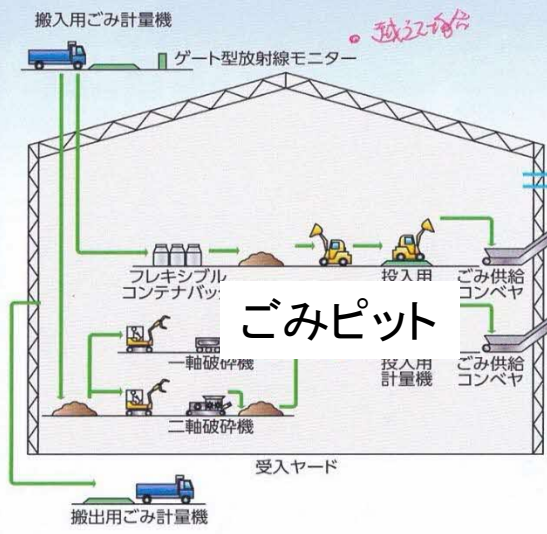
屋内での保管状況

# 浪江町減容化施設(焼却)での処理概要 (浪江炉のパンフレットより)

## ごみ処理フローシート

### ① 前処理 焼却に適した大きさに破碎

テント内で処理対象物を焼却に適した大きさに破碎し、前処理を行います。



ごみ搬入時に搬入車両の放射能測定

### ② 焼却処理 ごみを焼却

850℃以上の高温で処理対象物を完全燃焼します。

### ③ 排ガス処理 放射性物質を除去

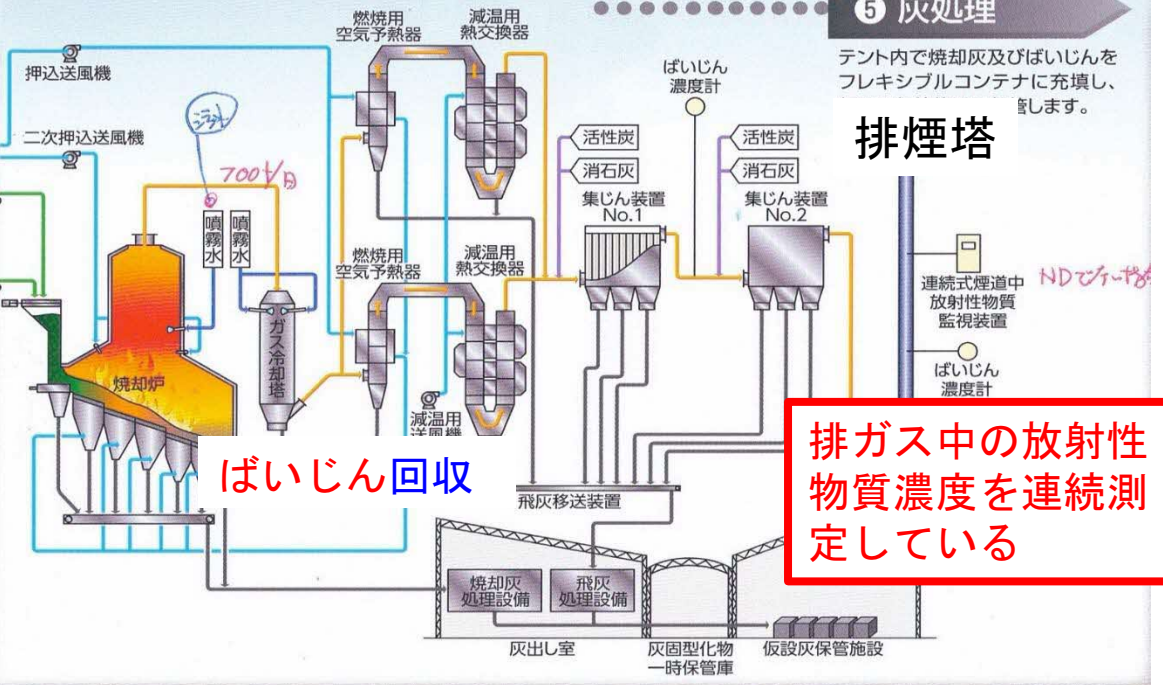
2段設置の集じん装置により、放射性物質を含むばいじんを除去します。

### ④ 煙突

煙突入口で硫酸酸化物、塩化水素、窒素酸化物、ばいじん、放射性物質を連続監視し、異常がないことを確認します。

### ⑤ 灰処理

テント内で焼却灰及びばいじんをフレキシブルコンテナに充填します。



排ガス中の放射性物質濃度を連続測定している

# 浪江町仮設焼却施設の放射性物質濃度 測定結果開示例 (2022年3月測定データ)

(環境省 放射性物質汚染廃棄物処理情報サイトより: URLはスライド最終頁)

浪江町仮設焼却施設 令和3年度 焼却灰等の放射性物質濃度測定結果									
測定日	焼却灰			飛灰			排ガス		
	主灰 放射性物質濃度(※1) (Bq/kg)			飛灰 放射性物質濃度(※1) (Bq/kg)			焼却炉排ガス中 放射性物質濃度(※2、※4) (Bq/m <sup>3</sup> )		
	<sup>134</sup> Cs	<sup>137</sup> Cs	合計(※3)	<sup>134</sup> Cs	<sup>137</sup> Cs	合計(※3)	<sup>134</sup> Cs	<sup>137</sup> Cs	合計
4月16日	600	15,000	16,000	1,700	40,000	42,000	—	—	—
4月20日	—	—	—	—	—	—	ND	ND	ND
5月18日	420	10,000	10,000	550	13,000	14,000	—	—	—
5月19日	—	—	—	—	—	—	ND	ND	ND
5月29日	430	11,000	11,000	980	24,000	25,000	—	—	—
6月3日	—	—	—	—	—	—	ND	ND	ND
6月15日					39,0				

毎月1回ばいじんを  
捕集して測定

NDは検出限界以下を示す

# 特定廃棄物埋立処分施設(富岡町)

(環境省 放射性物質汚染廃棄物処理情報サイトより:URLはスライド最終頁)

## ➤ 運営管理状況

- ✓ 対策地域内廃棄物または指定廃棄物のうち、福島県内で発生した放射能濃度10万Bq/kg以下の廃棄物の埋立処分を行う
  - ・ 焼却後に残る焼却灰や飛灰は放射能濃度が高い
- ✓ 廃棄物搬入時に搬入車両の放射能測定を実施
- ✓ 埋立物は必要に応じてセメント固形化してから特殊な袋に入れて雨水と接触しない状態で処分場内に埋め立てる
- ✓ 埋立後はモルタルで表面を遮水
- ✓ 施設から排水される水や周辺の地下水の放射性物質濃度測定を実施
- ✓ 施設周辺の放射能測定(空間線量率)を実施
- ✓ 測定結果はホームページを通じて開示している

# 特定廃棄物埋立処分施設(富岡町)の写真



搬入廃棄物の収納容器  
の状況等確認

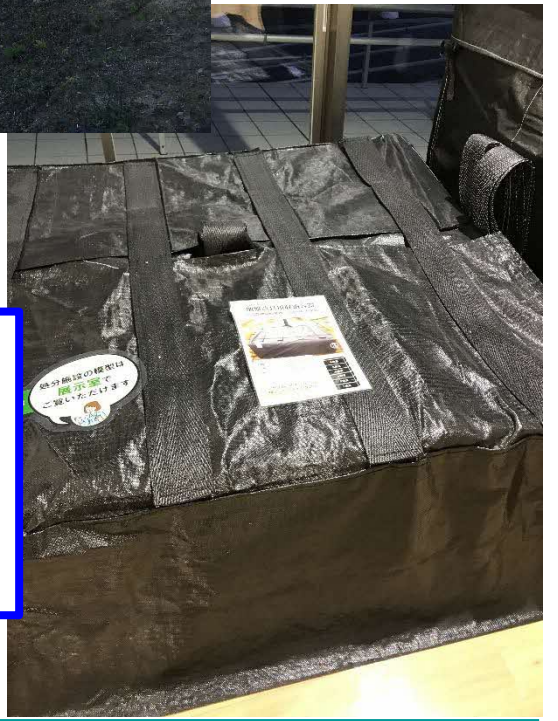


表面のモルタル遮水



埋立中の状況  
パネル写真

埋立容器  
展示用模型  
特定廃棄物  
埋立情報館  
リプルンふくしま



# 現地における保管状況

## ➤ 放射性物質による汚染

- ✓ 現地で処理対象物を確認し、機器の外見は状態のよいものが多く、被災時に野外に放置されていた可能性は低いと感じた
- ✓ 道及び市が一部機器を抽出して実施した表面汚染密度の測定を確認した(汚染レベルはバックグラウンドレベルと同程度であった)
  - ✓ 機器そのものの汚染レベルは極めて低いのではないか
  - ✓ 機器表面研磨(作業を見学)も行っているので、さらに汚染レベルは低減されている

## ➤ 保管状況

- ✓ 処理対象物は、仮置場で各種基準に基づき適正に保管されていた(一定のスペースを確保・閉鎖ドア付きの保管庫)
  - ✓ 関係書類も適切に整備されており、集約前の保管場所なども確認可能であった
- 引き続き、国が責任をもって適正に保管することで、放射性物質による影響がないPCB廃棄物のみがJESCO北海道事業所で安全に処理が行われると考えられる。

# 室蘭でのプラズマ溶融炉の監視のポイント

## ➤ 排ガス中の放射能測定

- ✓ 処理中の排ガス中の放射能を測定して、基準を下回る(基本的に検出限界以下)ことを確認する

## ✓ 排ガス中のばいじんの十分な捕集

- ✓ 放射性物質を含む可能性のあるばいじんをバグフィルターで十分に捕捉していることを確認するため、排ガス中の放射能測定におけるばいじんの捕集をできるだけ精度を高めて行う

- ✓ ばいじんは測定限界の $0.0001\text{g}/\text{Nm}^3$ まで捕集して、測定する計画で、十分な精度がある

- ✓ 回収されたばいじんは福島県内で安全に処分される

## ➤ 上記のようなモニタリングと管理で安全な処理を行う

- ✓ モニタリングデータの開示と説明の実施

# 参考資料（ホームページ）

## ■ 環境省 放射性物質汚染廃棄物処理情報サイト

### ■ 指定廃棄物について

- [http://shiteihaiki.env.go.jp/radiological\\_contaminated\\_waste/designated\\_waste/](http://shiteihaiki.env.go.jp/radiological_contaminated_waste/designated_waste/)

### ■ 焼却処理の流れと放射性セシウム対策

- [http://shiteihaiki.env.go.jp/radiological\\_contaminated\\_waste/designated\\_waste/step\\_disposal/flow\\_of\\_incineration\\_process.html](http://shiteihaiki.env.go.jp/radiological_contaminated_waste/designated_waste/step_disposal/flow_of_incineration_process.html)

### ■ 福島県放射能測定マップ

- <https://fukushima-radioactivity.jp/pc/>

### ■ 浪江町減容化施設

- [http://shiteihaiki.env.go.jp/initiatives\\_fukushima/waste\\_disposal/namie/processing\\_namie.html](http://shiteihaiki.env.go.jp/initiatives_fukushima/waste_disposal/namie/processing_namie.html)

### ■ 特定廃棄物埋立処分

- [http://shiteihaiki.env.go.jp/tokuteihaiki\\_umetate\\_fukushima/landfill\\_disposal\\_outline/](http://shiteihaiki.env.go.jp/tokuteihaiki_umetate_fukushima/landfill_disposal_outline/)

### ■ 特定廃棄物埋立情報館「リプルンふくしま」

- [http://shiteihaiki.env.go.jp/tokuteihaiki\\_umetate\\_fukushima/reprun/](http://shiteihaiki.env.go.jp/tokuteihaiki_umetate_fukushima/reprun/)