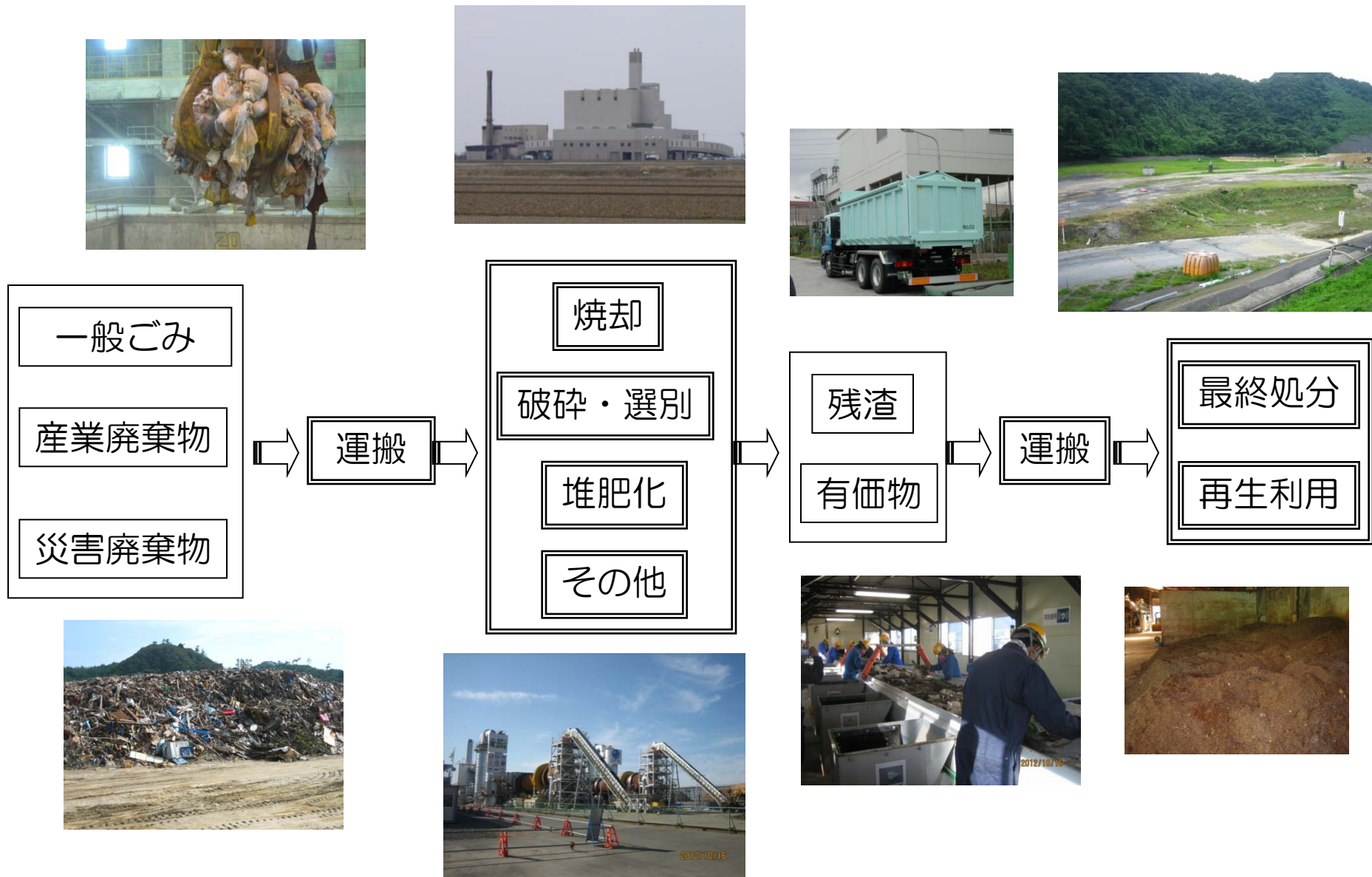


廃棄物処理の概要と施設管理

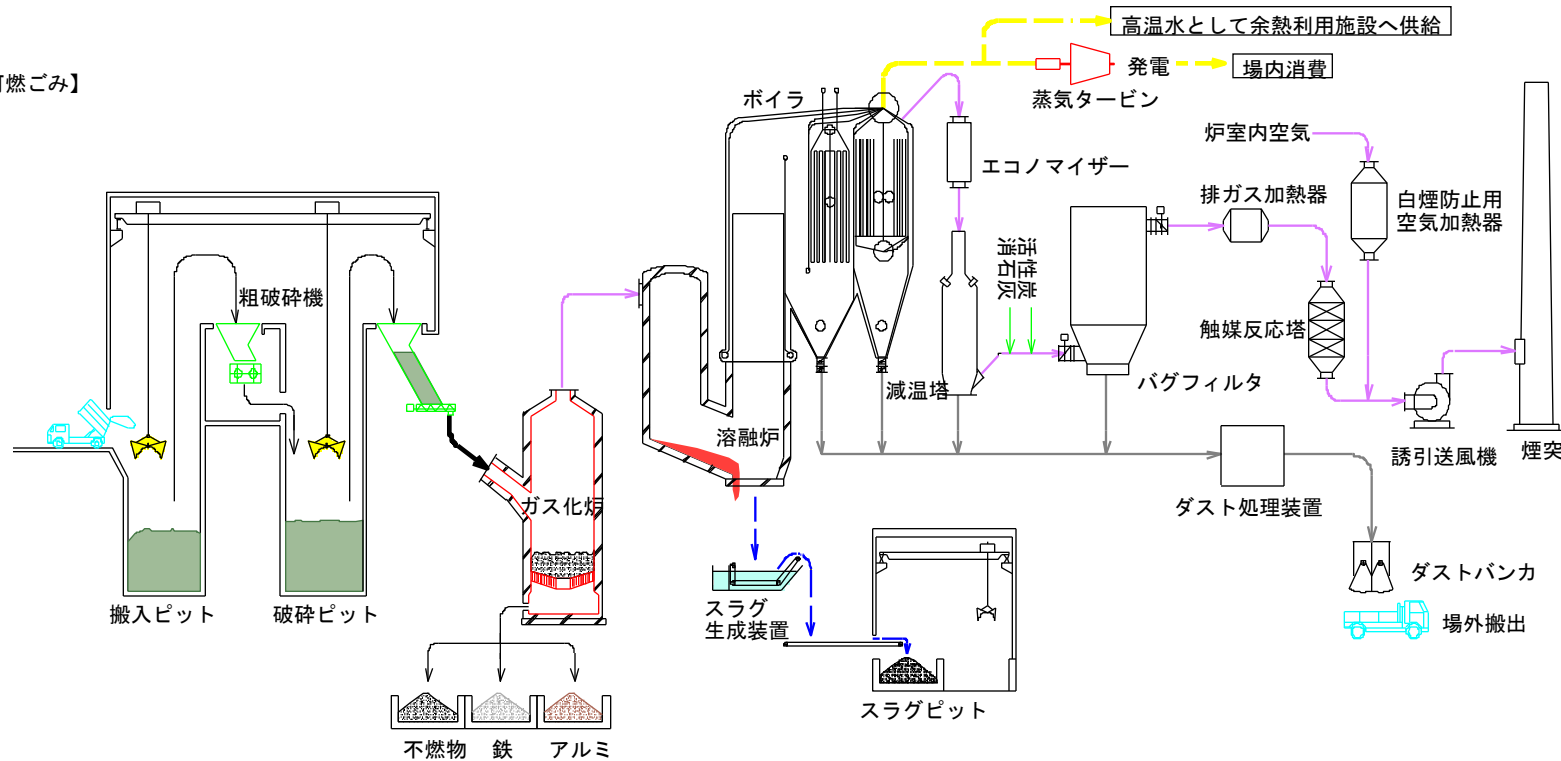
(独) 国立環境研究所
資源循環・廃棄物研究センター

廃棄物処理の一般的な処理フロー



廃棄物焼却施設のフローの一例

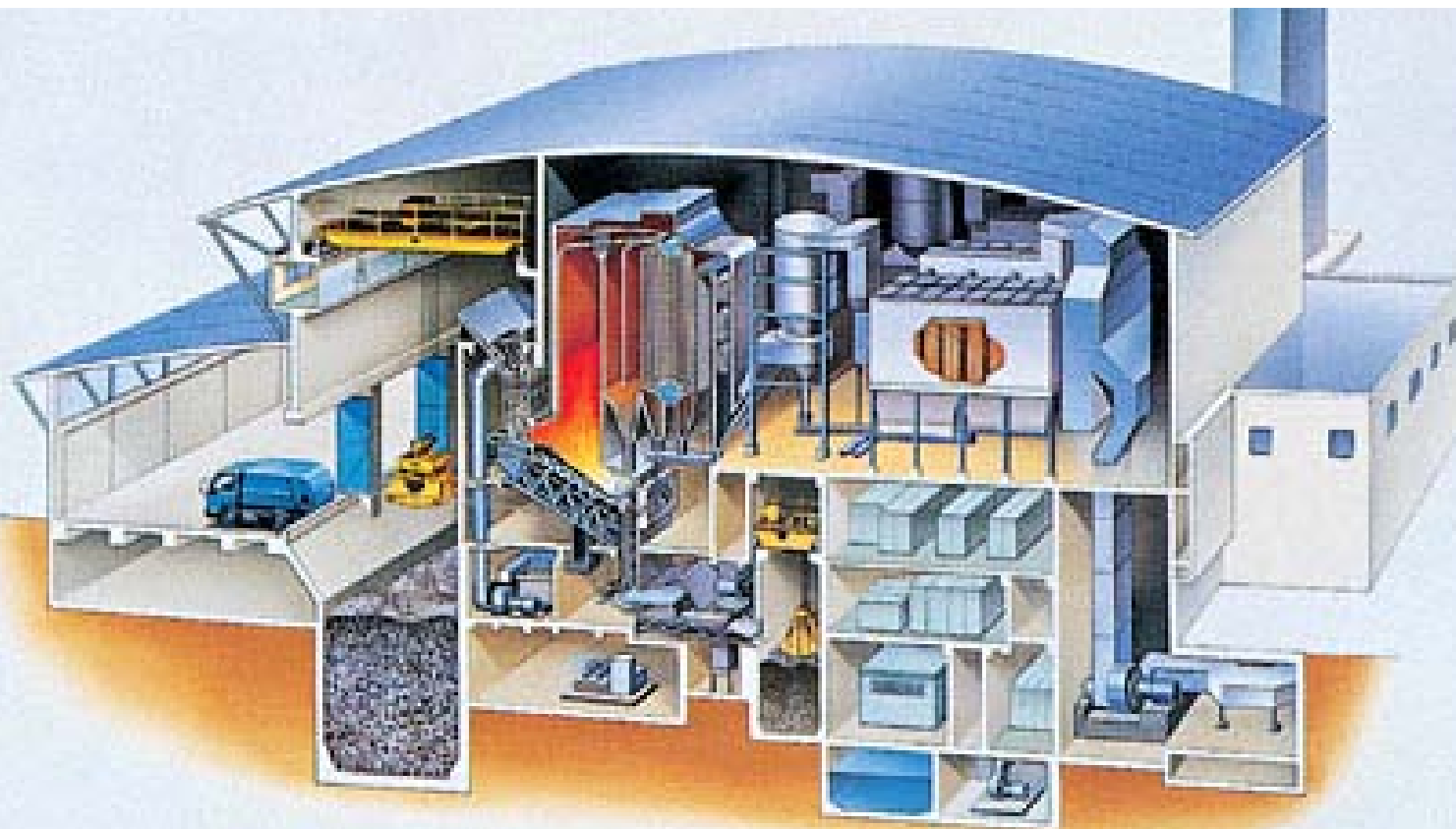
【可燃ごみ】



凡 例	
→	ごみの流れ
→	排ガス
→	スラグ
→	蒸気
→	飛灰

焼却処理施設のイメージ

- ・ 一般ごみの処理施設は、各設備は建屋内に収納され、負圧内に置かれている。
- ・ 日常点検作業と定期点検作業がある。
- ・ 定期点検では、運転を停止し炉内作業もある。



焼却施設における高線量の可能性がある場所



ばいじんの一定間隔で払い落とされるので、バグフィルター設備において多量の集積はない。線量は比較的低い



ばいじん（焼却飛灰）の貯留槽は多量のばいじんが存在し、近傍は線量が高い

溶融施設内の放射性Cs蓄積状況

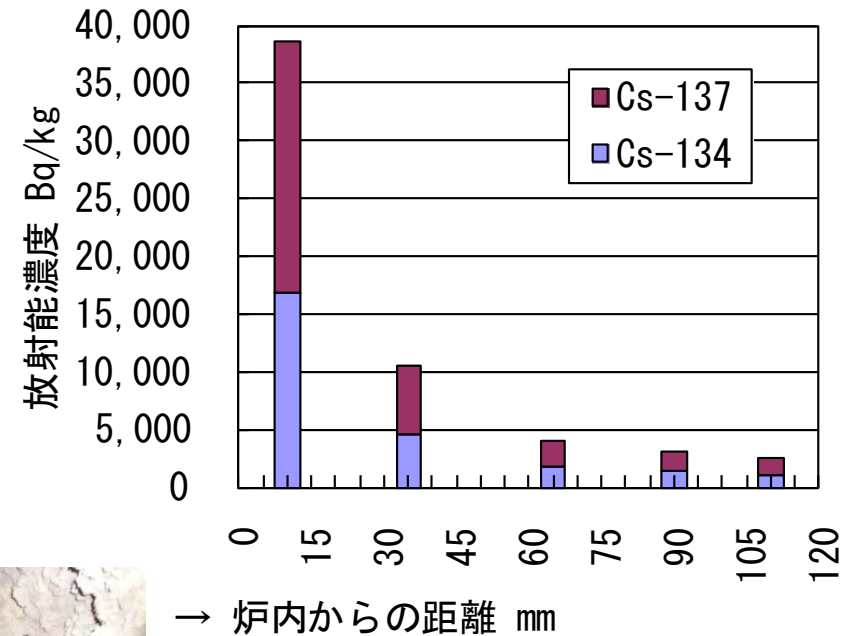
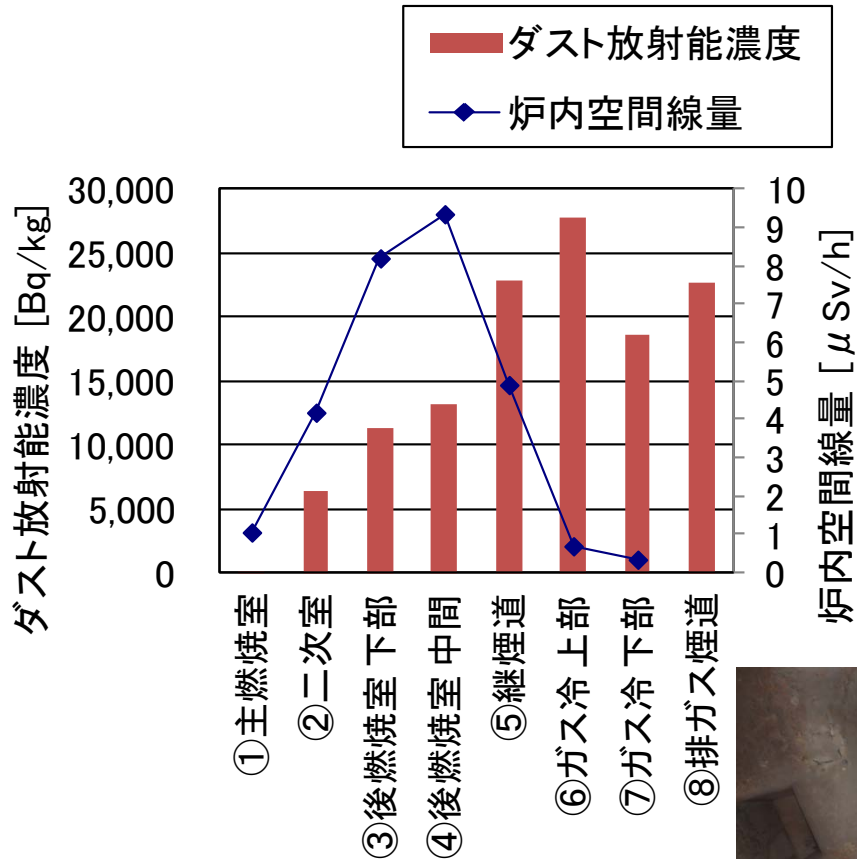


図 ダストの放射能濃度と炉内空間線量

図 後燃焼室中間部耐火物の放射能濃度分布

出典: 阿部ら、回転表面溶融炉内の空間線量と耐火物内への放射性セシウムの浸透調査、第1回環境放射能除染学会研究発表会(2012)

放射性セシウムを含む焼却飛灰の取扱



宮城県における災害廃棄物処理 (宮城東部ブロック二次処理場)

今後、福島県内の国直轄事業等における災害廃棄物処理が課題



トラックスケールによる搬入管理



混合廃棄物の屋根付きストックヤード

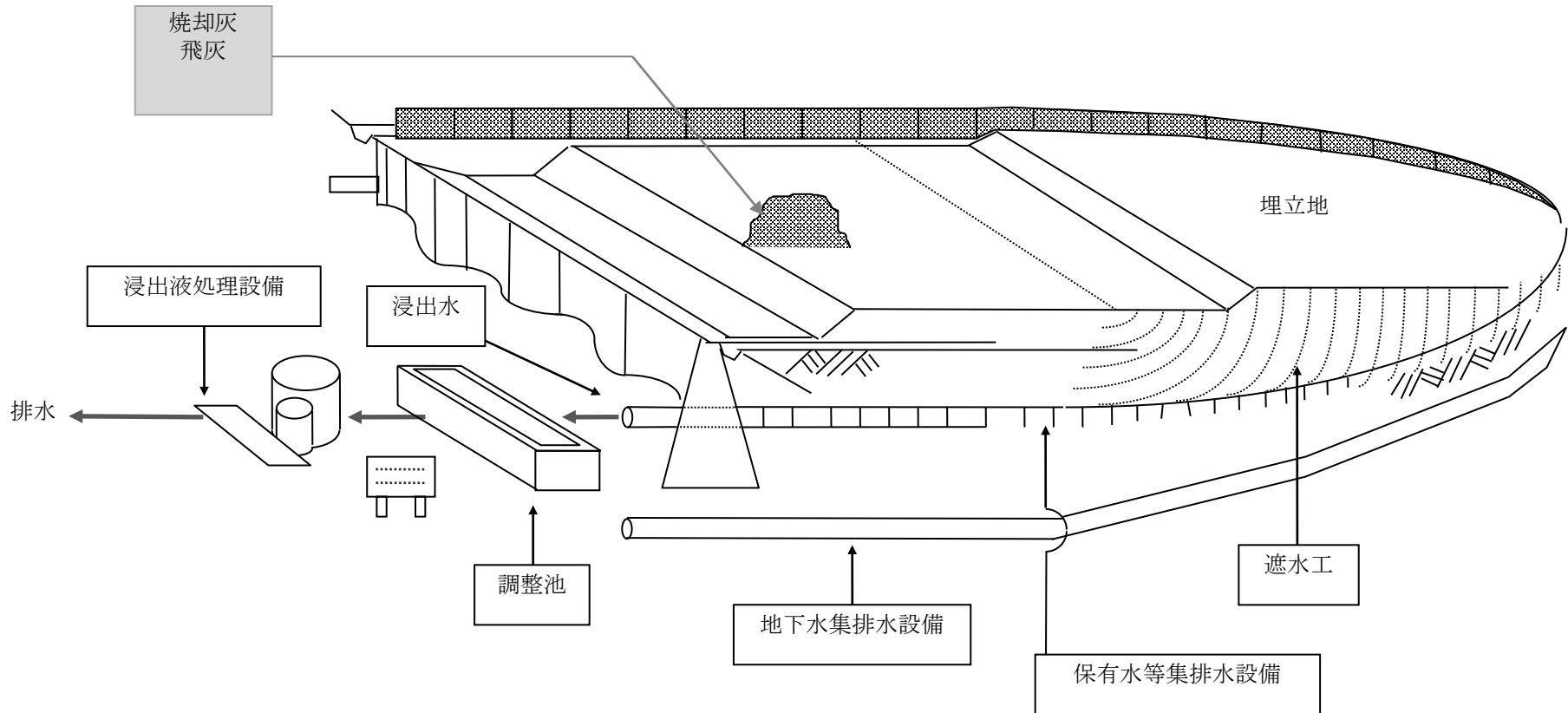


混合廃棄物の破碎選別設備



仮設焼却炉（ストーカ式）

廃棄物埋立処分場



埋立作業：運搬車による搬入・荷下ろし⇒重機での均し⇒覆土による被覆

(参考)

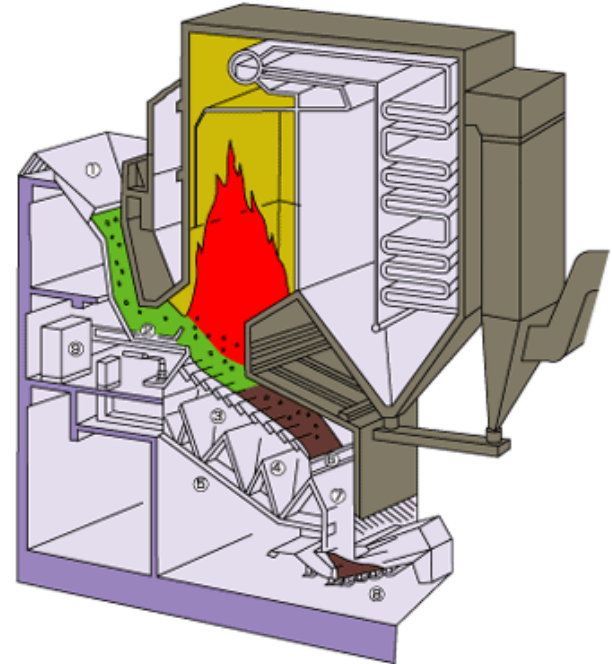
廃棄物焼却施設における被ばく防止対策については、平成13年4月25日に厚労省から発出された

「廃棄物焼却施設内作業におけるダイオキシン類ばく露防止対策について」

が参考になる。

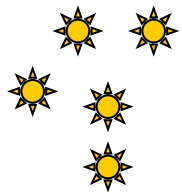
(参考) 焼却すると廃棄物中の放射性セシウムはどうか？

廃棄物の中の放射性セシウムは、 850°C 以上の高温の炎の中で**揮発したり**、小さな液滴となって**排ガスと一緒に流れていくもの**と、**燃え残りの灰に残るもの**に分かれる。



出典：三菱重工環境・化学エンジニアリング(株)HPより

廃棄物中の
放射性セシウム



揮発・液化

排ガス中に含まれる

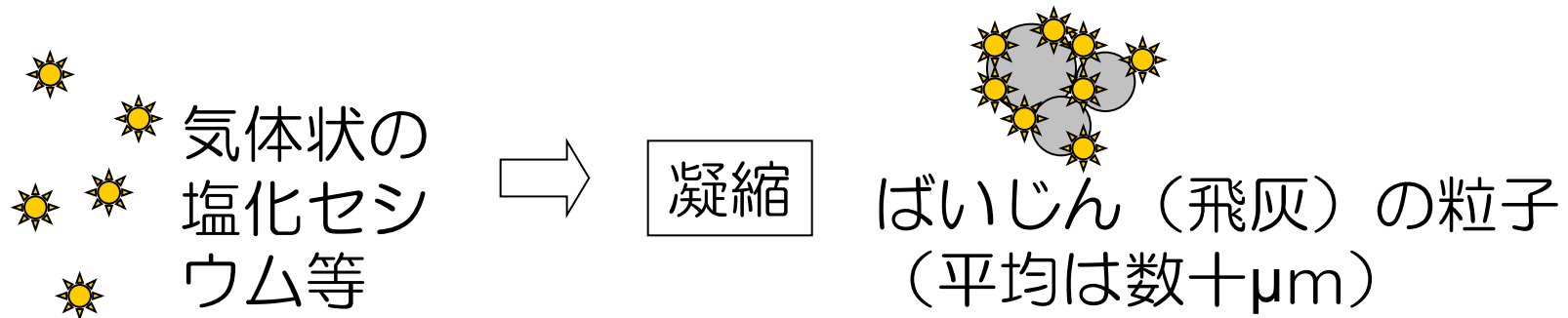
平均的には7割移行

燃え残り（主灰）に残存

3割移行

(参考) 排ガス中の揮発した放射性セシウムはどうなるか？

排ガスは冷やされて、気体状あるいは液状のセシウムは、主に塩化セシウムと考えられる化合物として凝縮して固体状態になり、他の物質と一緒に粒子化して、ばいじんになる。



バグフィルター付近の温度は
200℃以下になります

排ガス中の塩化セシウム (CsCl) は、
沸点 (液体から揮発する温度) 1300℃
融点 (固体から液体になる温度) 646℃

(参考) バグフィルター付近の温度150、170℃ における蒸気圧の比較 (国環研による試算)

温度 (℃)	2,3,7,8-T4CDD の蒸気圧 (Pa) (テトラクロロジベ ンゾダイオキシン)	OCDDの 蒸気圧 (Pa) (オクタクロロジベ ンゾダイオキシン)	CsCl (塩化セシウ ム) の蒸気圧 (Pa) (推算値なので注 意が必要)
150	0.522	7.15E-03	2.75E-12
170	2.560	4.79E-02	3.37E-11

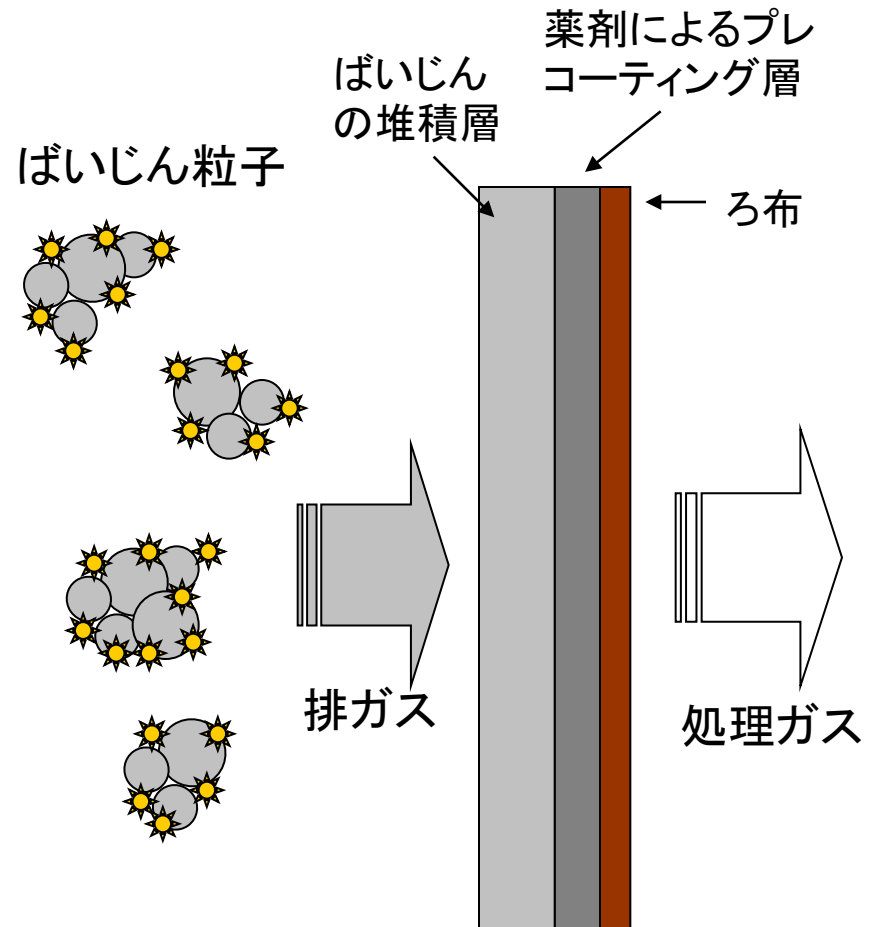
CsCl (塩化セシウム) の蒸気圧はダイオキシン類に比べて極めて低い。共に微量汚染物質あるが、蒸気圧は9～11桁程度低い推定結果となった。

放射性セシウムは、ダイオキシン類以上に固体になりやすく、バグフィルターで除去されやすい物質である。

(参考) ばいじんに含まれる放射性セシウムはどうなるか？

○セシウムを含むばいじんは、**バグフィルター**で高い効率で除去、捕集される。

○きめ細かなろ布上に形成された**薬剤**や**ばいじん**自身による層により、**サブミクロン**（ $1\mu\text{m}$ 以下）の粒子を濾（こ）しとって除去する。



バグフィルターによる除去の仕組み