



茨城県神栖市における 汚染土壌等の処理について (案)

平成18年2月

環境省・茨城県・神栖市
鹿島共同再資源化センター



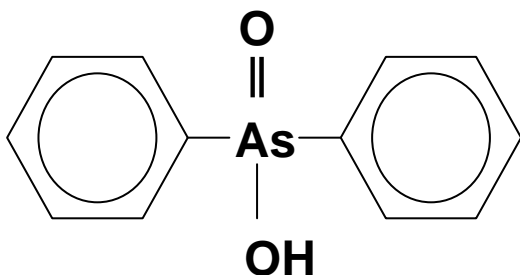
処理対象物

< 現状 >

- 平成16年12月以降に実施した汚染源の掘削調査により、有機ヒ素を含む以下の汚染物等が発生。
 - 約2,000トンの汚染土壌等(木くず等を含む)
 - 約100トンのコンクリート様の塊、粗大物
- 汚染メカニズムの中間報告書では、有機ヒ素に汚染されたコンクリート様の塊が神栖地区の地下水汚染の汚染源である可能性が高いとされている。

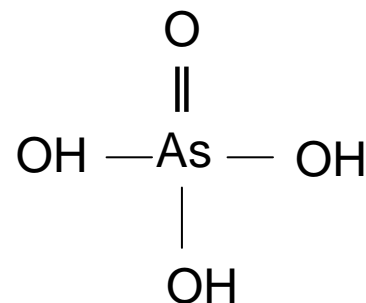
有機ヒ素化合物 (DPAA)

有機ヒ素



DPAA: ジフェニルアルシン酸
 $C_{12}H_{11}O_2As$

無機ヒ素



(例) ヒ酸
 H_3O_4As

処理対象物

■ 処理対象物の重量とヒ素濃度

汚染物の種類	汚染濃度 (mg/kg)	平均濃度 (mg/kg)	処理量 (t)
汚染土壌等	-	194	2,001
コンクリート様の塊及び粗大物	-	785	101
汚染米	0.62	-	14
合計	-	223	2,116

これまでボーリング調査で発生した土壌等を含む。

(参考)

汚染レベル	汚染濃度 (mg/kg)	平均濃度 (mg/kg)	処理量 (t)
汚染レベル1	50以下	32	815
汚染レベル2	50～150	102	550
汚染レベル3	150～500	299	498
汚染レベル4	500超過	991	239
汚染米	0.62		14
合計	-	223	2,116

「汚染濃度」は、分級前の調査時点における数値である。

汚染土壌、コンクリート様の塊の状況



汚染土壌等

コンクリート様の塊





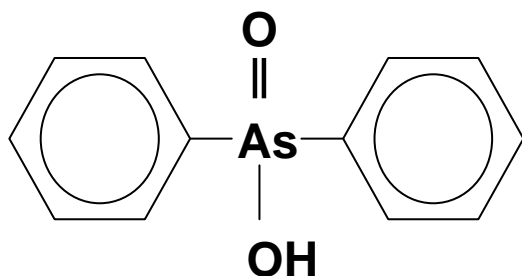
検討経過

- 複数の処理技術について検討を実施
- 地域内の処理を想定し、鹿島共同再資源化センターにおける焼却処理の可能性について技術的検討を実施
- 同センターと同様の構造を有する焼却施設において実証実験を実施
- 実証実験の結果及び同センターにおける処理について、専門家による技術的評価を実施

焼却処理の概念

有機ヒ素

無機ヒ素

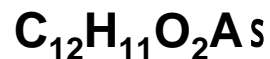


焼却処理



As、H₂O、CO₂ に分解
(無機ヒ素、水、二酸化炭素)

DPAA: ジフェニルアルシン酸



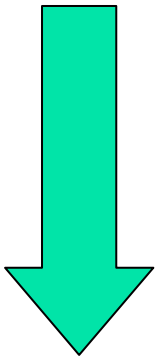
実証実験の内容

< 実証実験の概要 >

- センターと同様の構造を有する焼却施設において燃焼実験を実施
- 規模を変えて、3段階で実験を実施
 - 室内実験(ラボテスト)
 - 実験炉実験(ベンチスケールテスト)
 - 実証炉実験(パイロットスケールテスト)

小

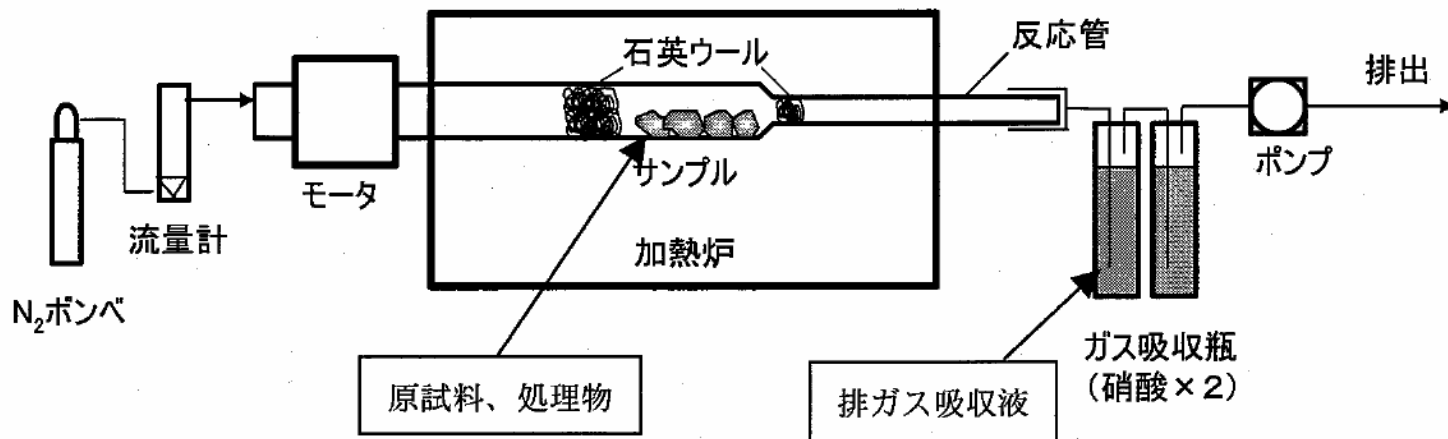
大



実証実験の内容

< 室内実験 >

- 汚染土壌の加熱処理によるヒ素の溶出挙動確認



実証実験の内容

< 実験炉実験 >

- **排ガス処理装置**によるガス中のヒ素化合物の除去を確認
- 焼却残さ中のヒ素含有量、溶出量の確認

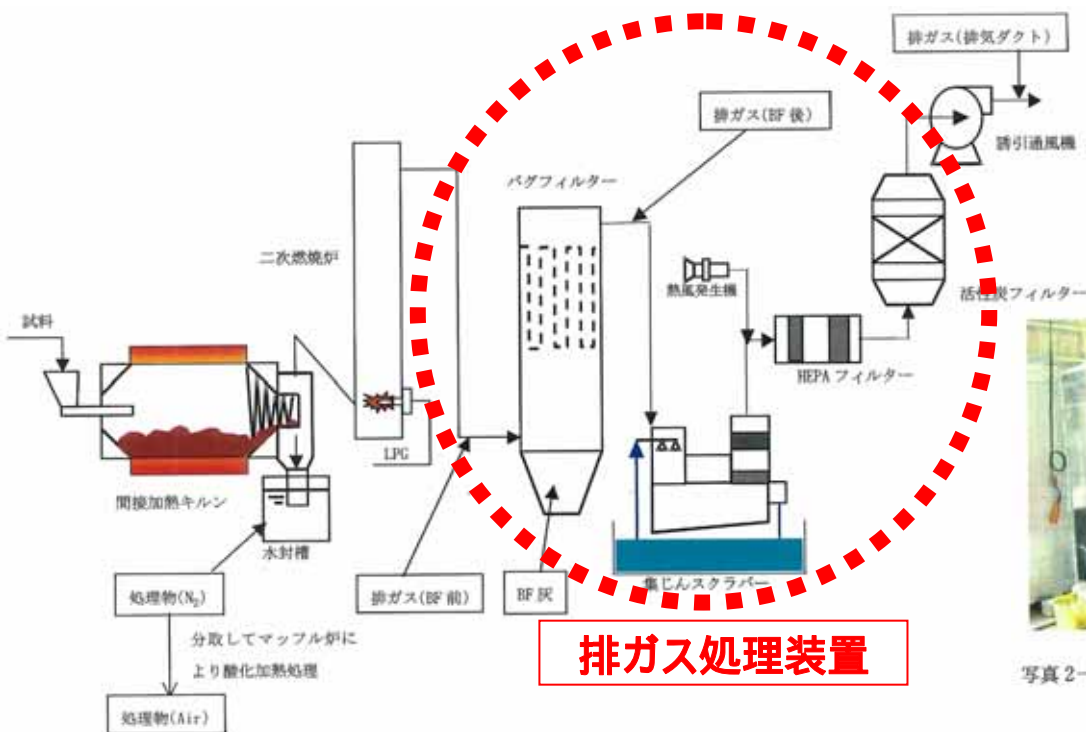


写真2-1 装置写真（投入装置～二次燃焼炉）

実証実験の内容

< 実証炉実験 >

- センターと同型の焼却炉(キルン・ストーカ炉)を使用
- 汚染土壌等と産廃・RDFの混合物で焼却確認
- 混焼率(2~10%)で処理状態を確認

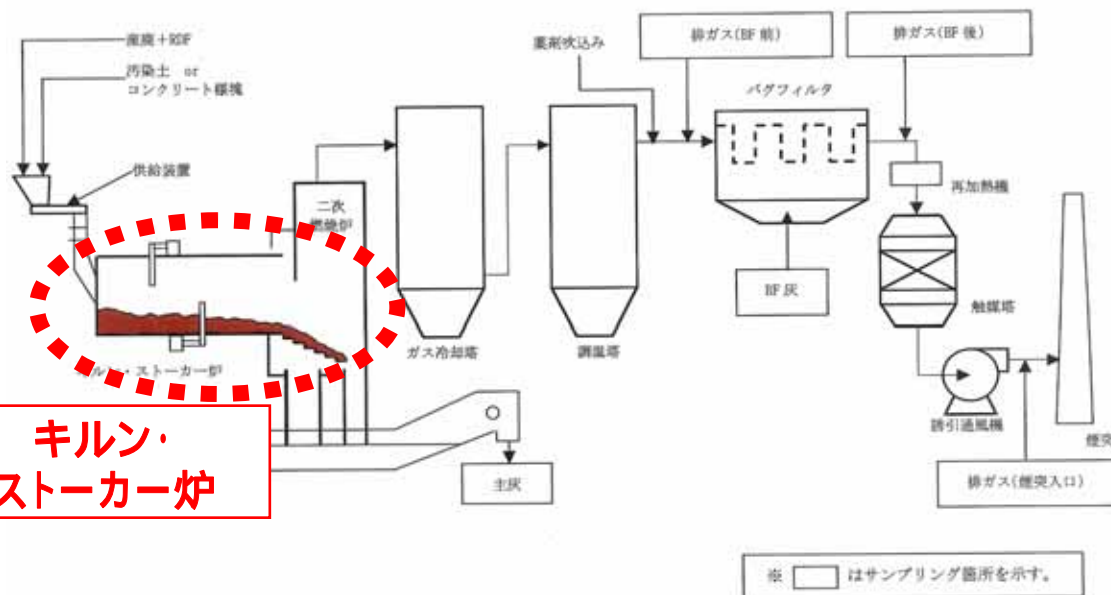


写真2-1 装置写真(ロータリーキルン炉)



実証実験の結果

< ヒ素の挙動 >

- 汚染土壌等に含まれる有機ヒ素は確実に分解
- 焼却残さのヒ素溶出量は全て埋立基準値以下
- ガス中のヒ素は排ガス処理装置で確実に捕捉され煙突からは排出されない。

< 焼却の状態 >

- 汚染土壌等の混焼率を上げると焼却温度が低下する傾向が見られる。



実証実験の評価

- センターにおいて汚染土壌等を安全に焼却処理することは技術的に可能である。
- 汚染土壌等の混焼率は、概ね3～4%を上限とし、現状の操業における変動に対して柔軟に変化させることが望ましい。



実証実験の評価

< センターでの確認試験の実施 >

- センターにおける汚染土壌等の本格処理に向けて、最終的な確認・評価を行うため、センターにおいて、確認試験を行う。
 - 混焼率と燃焼状態を確認
 - 排ガス中のヒ素濃度を確認
 - 焼却残さのヒ素溶出量を確認

鹿島共同再資源化センター

< 位置、外観 >

位置：神栖市大字東和田21-3
(鹿島臨海工業地帯内)





鹿島共同再資源化センター

<センターの概要>

- ・社名：鹿島共同再資源化センター株式会社(第3セクター)
- ・出資者：茨城県、神栖市、鹿嶋市、日本政策投資銀行、
鹿島臨海工業地帯の企業
- ・事業内容：産業廃棄物、一般廃棄物及び
ごみ固形化燃料(RDF)の焼却処理
焼却熱の利用による電気事業
蒸気、温水等の熱供給
- ・開業日：平成13年4月1日



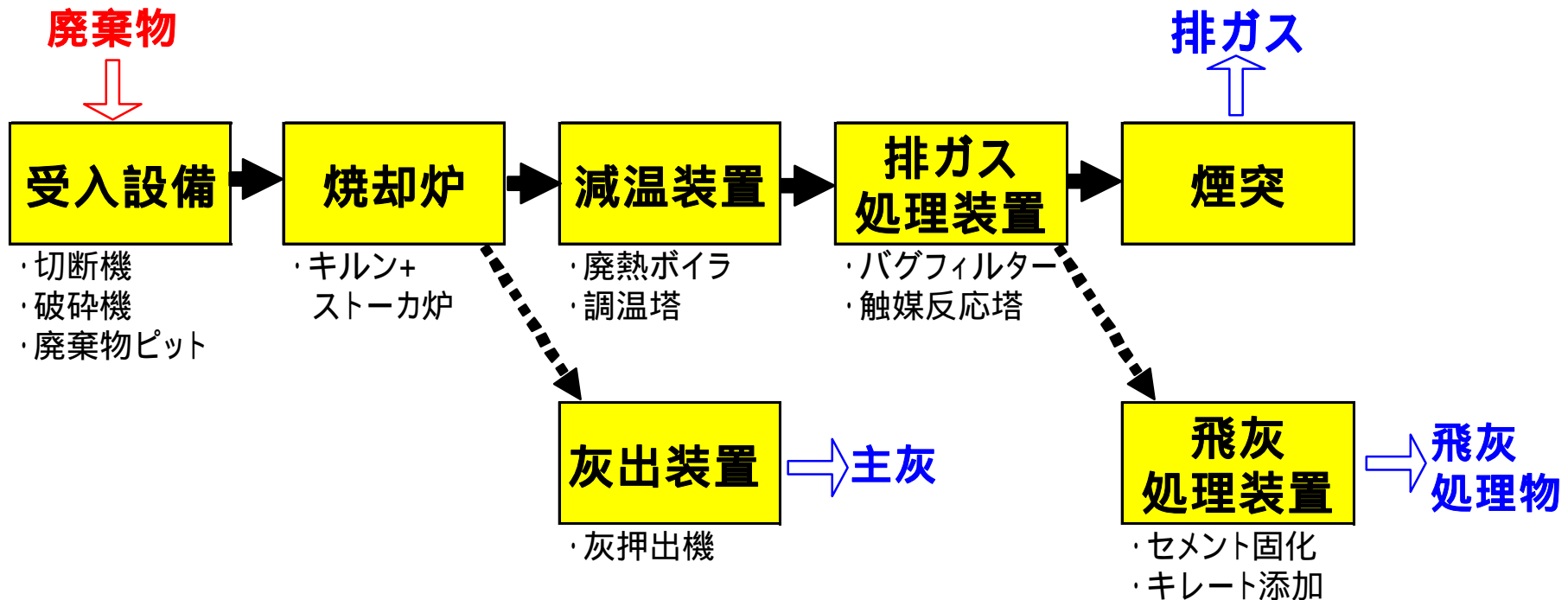
鹿島共同再資源化センター

< 施設の概要 >

- ・焼却能力: 200t/日 (100t / 24h × 2炉)
- ・稼働日数: 300日/年
- ・炉形式 : キルン・ストーカ炉
- ・廃熱ボイラー: 20トン/時 × 2基
- ・タービン発電機: 3,000kW × 1基
- ・排ガス処理: バグフィルター、触媒反応
- ・敷地面積: 30,000m²

鹿島共同再資源化センター

< 処理フロー >





鹿島共同再資源化センターにおける処理方法

- 想定される処理方法
 - ・センターが現状で受け入れている廃棄物と汚染土壌等を混合して焼却処理する。
 - ・焼却処理により有機ヒ素は分解され、ヒ素は焼却残さ中に残存する。
 - ・ヒ素を含む焼却残さ(溶出量は基準値以下)は、最終処分場で埋立処分を行う。



結論

- 神栖市における掘削調査により確認・撤去された汚染土壌、コンクリート様の塊等の処理について、処理技術の検討、実証試験の実施、専門家による評価等の検討を進めてきた。
- これまで、地域内での処理を想定し、鹿島共同再資源化センター（神栖市内に設置された廃棄物処理施設）における焼却処理について検討を行った。その結果、安全に処理することについて技術的に可能と判断できる。



結論

- このため、鹿島共同再資源化センターにおける汚染土壌等の本格処理に向けて、最終的な確認、評価を行うため、同センターにおいて、確認試験を行うこととしたい。
- 確認試験は公開で実施するものとし、その結果について専門家による評価を得た上で、同センターにおける本格処理の実施について決定することとしたい。



今後のスケジュール(案)

- センターにおける確認試験を公開で実施
(平成18年3月)
- 専門家による確認試験結果の技術的評価
(平成18年4月)
- 第2回住民説明会の開催(平成18年4月)