



地方共同法人

日本下水道事業団

Japan Sewage Works Agency

新技術Ⅱ類

継続導入技術

# 気泡式高効率二段焼却炉

株式会社神鋼環境ソリューション

## 技術選定の概要

技術名	気泡式高効率二段焼却炉
開発者	株式会社神鋼環境ソリューション
技術選定を受けた者	株式会社神鋼環境ソリューション
技術選定日	2014(平成26)年6月10日
新技術の分類*	新技術Ⅱ類 継続導入技術

### \*新技術の分類

- 新技術Ⅰ類** JSが単独または共同研究により開発した技術
- 新技術Ⅱ類** 国・自治体等の公的機関が開発(民間との共同研究も含む)した技術で、JSが実施への適用性を確認したもの
- 新技術Ⅲ類** 上記以外の者が開発した技術で、JSが実施への適用性を確認したもの
- 継続導入技術** 有効期間満了後も引き続き導入が必要だが、JSにおいて基準化されていない技術
- JS基準化技術** 日本下水道事業団が受託事業で用いる設計基準又は標準設計が作成されたもの

## 開発の背景および目的

### 開発の背景

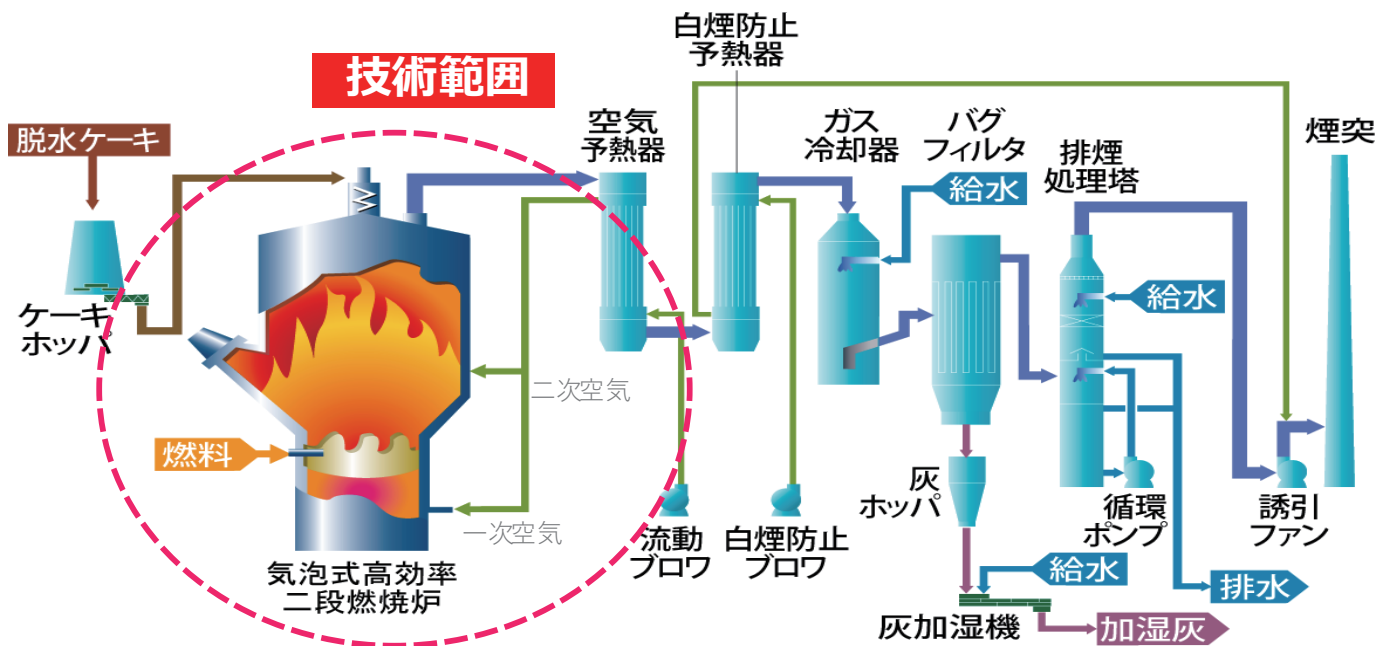
下水汚泥の焼却処理は、下水汚泥を減容化・無害化する有効な手段の1つで広く普及している。しかし、汚泥焼却設備は、温室効果が高い一酸化二窒素(N<sub>2</sub>O)の大きな排出源となっており、この削減が強く望まれている。また、「ランニングコストの低減」と「操業の安定性」についても、汚泥焼却設備に求められている。

### 開発の目的

**温室効果ガス削減とランニングコスト低減を両立させながら、安定操業可能な焼却技術の開発**

## 技術の概要

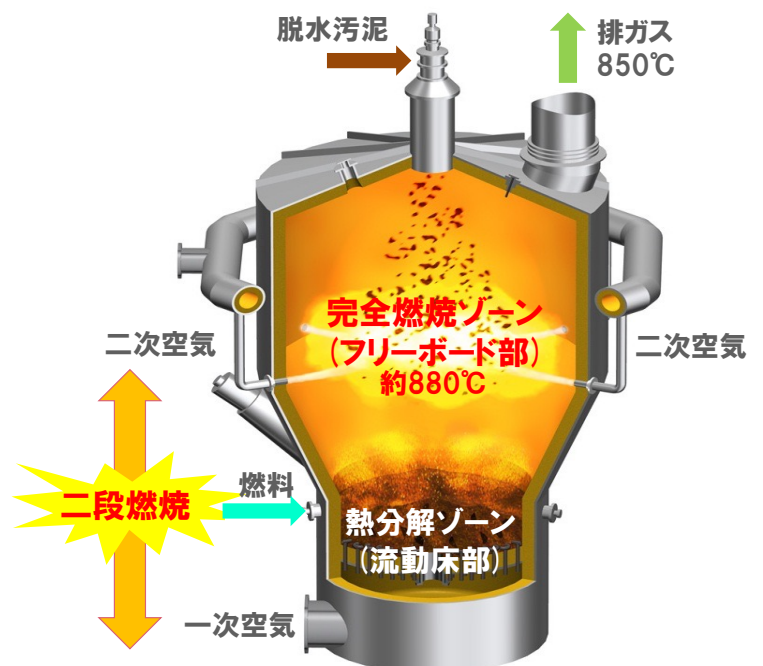
- ▶ 燃焼用の空気を一次空気と二次空気に分けて吹込む、二段燃焼法により局所高温部を形成し  $N_2O$  発生量を削減、燃費を向上させる技術
- ▶ 実績の多い気泡炉(流動床式焼却炉)技術を応用することで温室効果ガス削減とランニングコスト低減を両立させながら、安定操業が可能



## 技術の特徴

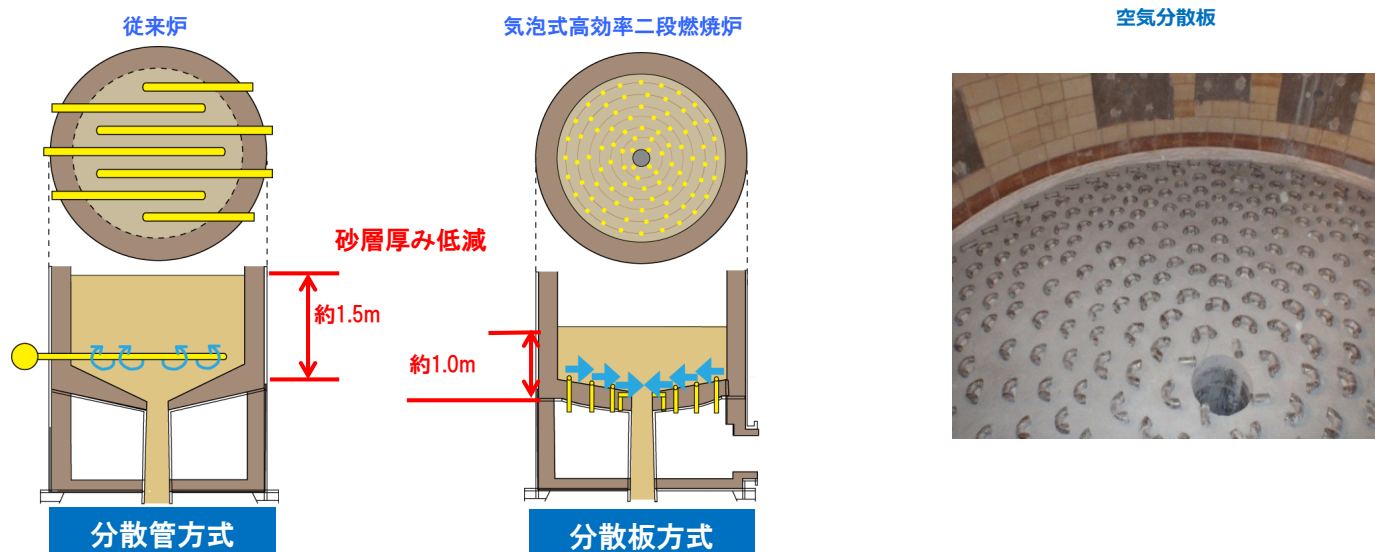
### 〈空気吹込方法の最適化〉

- ▶ 熱分解ゾーン(流動床部)では低空気比で抑制燃焼
- ▶ 完全燃焼ゾーン(フリーボード部)では二次空気吹込みにより熱分解ガスを完全燃焼し、局所高温部(約880℃)を生成することで $N_2O$ を低減し燃費を向上



〈独自の空気分散板を採用〉

- ▶ 独自の空気分散板の採用により流動床部全面から均一に空気吹込みが可能で、従来より少ない流動砂でも高い焼却効率を維持し動力を低減



導入効果

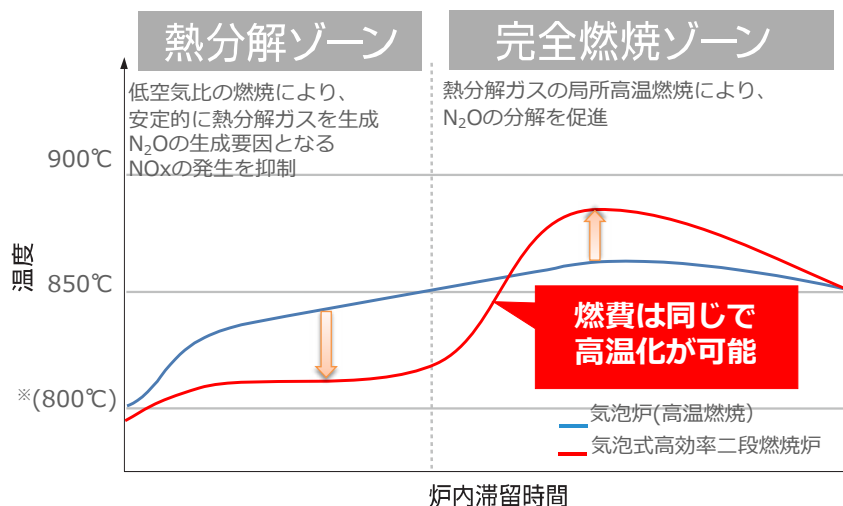
温室効果ガス排出量の比較

従来炉より温室効果ガス低減運転時**52%減**、燃費低減運転時**41%減**

ランニングコストの比較

従来炉より温室効果ガス低減運転時**13%減**、燃費低減運転時**19%減**

ケーススタディ条件 処理能力100 t/日、汚泥は含水率78%、可燃分率75%と仮定



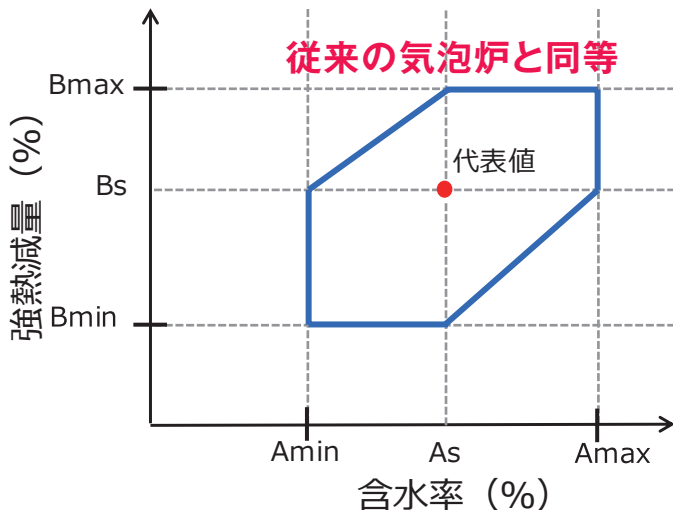
※熱分解ゾーンの温度は含水率等汚泥性状によって変動します。

## 適用条件および導入推奨条件

### 適用条件

- 適用可能処理物: 脱水汚泥、**し渣、沈砂の混焼** (混焼率10%程度)
- 適用可能性状: 消化汚泥、**石灰系汚泥** (含水率55~70%) にも適用可能
- 適用処理能力: 15 t/日~300 t/日

※付帯事項: 新設または既設炉の改築いずれにも適用可能  
(既設炉の改築は炉本体の更新を前提とし、既設炉への改造適用は詳細検討による)



設計汚泥性状範囲

	代表値	変動幅
含水率(%)	As	Amin~Amax
強熱減量(%)	B	Bmin~Bmax
As	70~85%	
Amax-Amin	≤4%	
Bs	60~90%	
Bmax-Bmin	≤10%	

### 導入推奨条件

- 幅広い性状の汚泥を処理する処理場 [例: 集約処理場、広域処理場]  
(集約処理等による一定範囲内の**性状変化や負荷変動に対応可能**)
- 既設建屋等により設置スペース・高さに制限がある処理場  
(比較的小型炉の維持管理性に優れる)

### 開発者 問い合わせ先

開発者 日本下水道事業団 / 株式会社神鋼環境ソリューション

連絡先 株式会社神鋼環境ソリューション

営業本部 水環境営業部 東日本営業室

電話番号 03-5931-3714

メールアドレス SKS-webmaster@kobelco.com

技術情報 [https://www.kobelco-eco.co.jp/product/sludge\\_treatment/](https://www.kobelco-eco.co.jp/product/sludge_treatment/)



技術情報ページ