

H2Osakaビジョン推進会議



---

# 高効率エネルギー利活用に向けた 廃棄物処理システムの開発

2021年3月30日

日立造船株式会社  
環境事業本部 開発センター  
平間 道郎

## 本日の内容

---

1. 日立造船のご紹介
2. ごみの処理方法
3. 熱分解ガス化改質システムの開発

## 本日の内容

---

1. 日立造船のご紹介
2. ごみの処理方法
3. 熱分解ガス化改質システムの開発

## 企業理念

私達は、技術と誠意で社会に役立つ  
価値を創造し、豊かな未来に貢献します。

### 【沿革】

#### ・大阪鉄工所

1881 英国人E.H.ハンターが安治川河口に大阪鉄工所を創業。

1936 日立製作所（現在の日立グループ）の傘下に。

#### ・日立造船株式会社

1943 日立造船株式会社に社名変更。

1946 日立グループから独立。

#### ・Hitz日立造船株式会社

2002 造船事業を分離しユニバーサル造船(株)（現ジャパンマリンユナイテッド(株)）を設立。  
併記ネームHitz（ヒッツ）を使用。

2010 AE&E Inova AG（現Hitachi Zosen Inova AG）を完全子会社化。



### 【連結経営指標等】（2020年3月31日時点）

・資本金	454億円	・売上高	4,024億円
・受注高	4,541億円	・従業員数	10,707名

## 事業領域

### 環境・プラント事業

- ・ごみ焼却発電プラント ・海水淡水化プラント
- ・バイオマス利用システム
- ・発電設備 ・水処理システム



ごみ焼却発電施設



海水淡水化プラント

### 機械事業

- ・船用ディーゼルエンジン ・プレス機器
- ・プロセス機器(圧力容器) ・産業機器
- ・精密機械 ・システム機械



船用ディーゼルエンジン



圧力容器

### インフラ事業

- ・橋梁 ・水門 ・シールド掘進機
- ・GPS海洋観測システム
- ・フラップゲート式可動防潮堤
- ・風力発電



風力発電



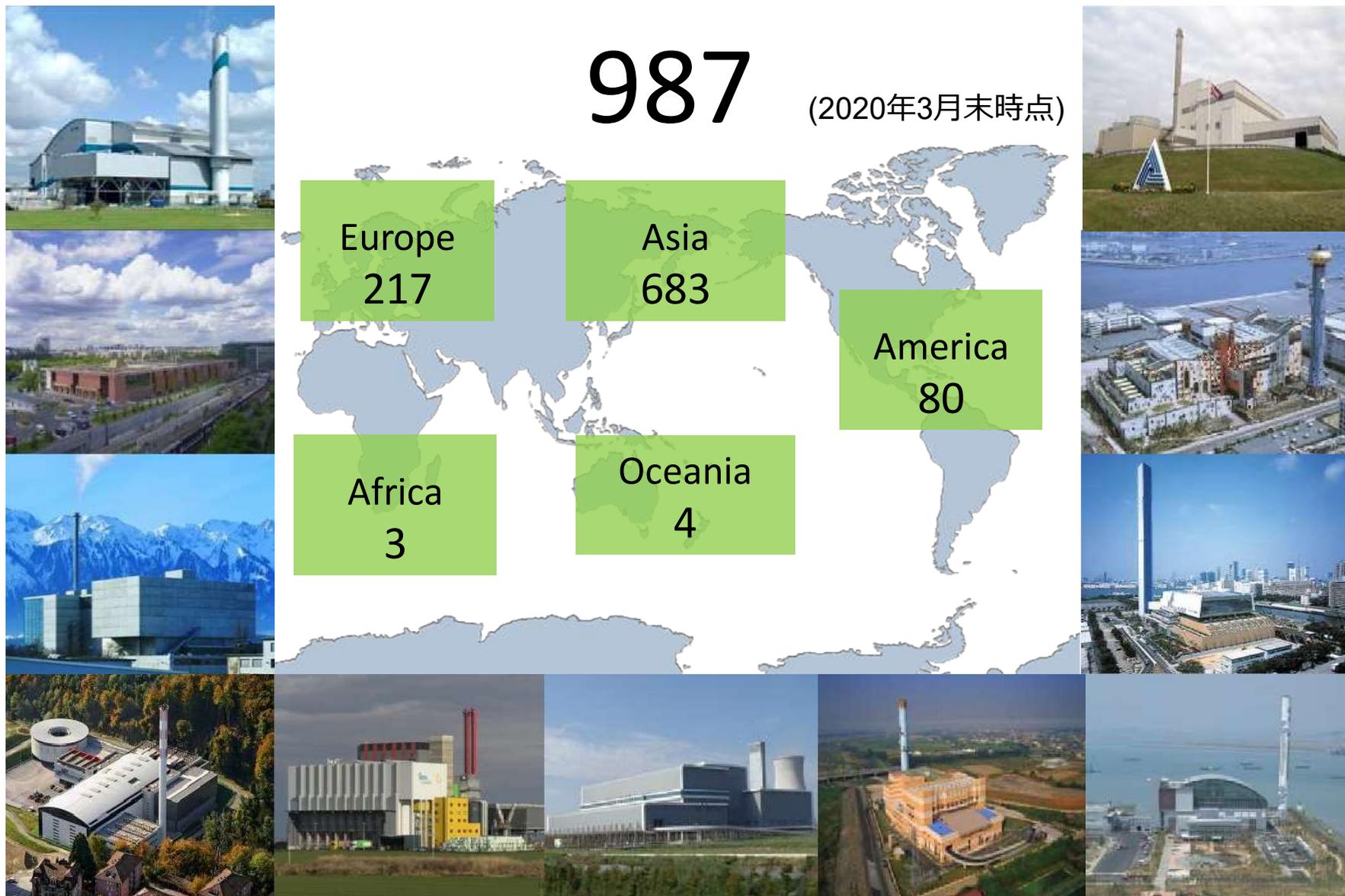
橋梁



シールド掘進機

# 1. 日立造船のご紹介

## 廃棄物焼却施設の納入実績



## 本日の内容

---

1. 日立造船のご紹介
- 2. ごみの処理方法**
3. 熱分解ガス化改質システムの開発

## 2. ごみの処理方法

### 【ごみ処理の方法】



### 【可燃ごみの種類】

- ・紙・布類
- ・ビニール・合成樹脂・ゴム・皮革類
- ・木・竹・ワラ類
- ・ちゅう芥類、不燃物等



ごみは**成分・性状の変動**が大きい

ごみ 6.0 ~ 12.0MJ/kg  
**変動±30%以上**  
(平均9.0MJ/kg)

<発熱量比較>

石炭 30.2~ 32.5MJ/kg  
**変動±4%**  
※hvBb品質の場合



**安定処理・発電に高度な技術が求められる**

## 2. ごみの処理方法

ごみ焼却発電施設とは？



ごみの増加



エネルギー不足



地球温暖化



ごみ焼却発電施設（再生可能エネルギー）

✓ごみを処理する  
だけでなく、

✓処理時に発生する  
熱を利用して**発電**

✓CO<sub>2</sub>排出量の  
**削減**にも貢献

## 本日の内容

---

1. 日立造船のご紹介
2. ごみの処理方法
- 3. 熱分解ガス化改質システムの開発**

### 3. 熱分解ガス化改質システムの開発

#### 【現状のごみ焼却発電の課題】

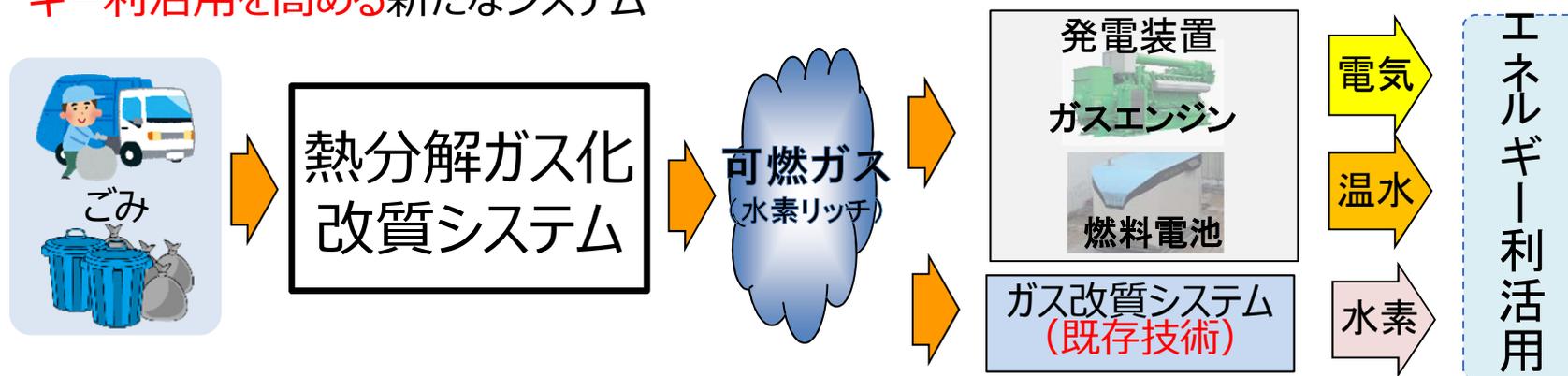
- ごみの**焼却処理**（衛生的な減容化）に伴う**熱エネルギーを電気に変換**するシステムである「ごみ焼却発電」は、**出力変動が大きく、効率もそれほど高くない。**

#### 【開発目標】

- ① 処理対象は**焼却処理と同程度**
- ② 従来方式よりも**高いエネルギー効率**（発電効率：従来比+5pt以上）
- ③ 将来的な**環境規制強化に対応**（CO2排出規制強化に対応）

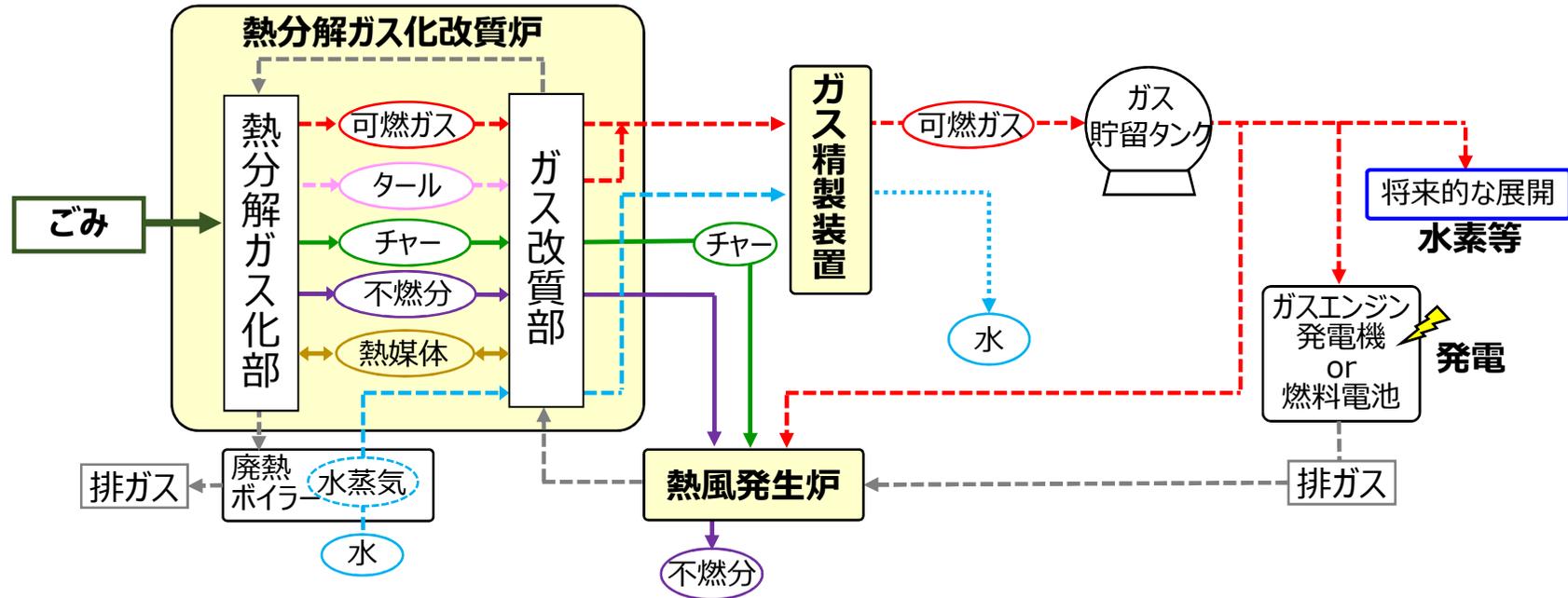
#### 【熱分解ガス化改質システム】

- ごみ処理の主目的である、**減容化性能を維持しながら、可燃ガスを生成することでエネルギー利活用を高める**新たなシステム



### 3. 熱分解ガス化改質システムの開発

#### 【熱分解ガス化改質システム システムフロー】



#### 【システムの特徴】

- ① 雑多な廃棄物に適應するための独自構造の熱分解ガス化改質炉を採用
- ② 熱分解処理のため、処理対象物は焼却処理と同程度（発酵はバイオマスのみ）
- ③ 熱分解ガス化およびガス改質により、ごみから高効率で可燃ガスを生成することで、エネルギー効率を向上
- ④ 生成ガスを変換・アップグレードすることにより、カーボンニュートラル水素としての利用やケミカルリサイクル等への展開が可能（他社との協業も視野）

### 3. 熱分解ガス化改質システムの開発

#### 【環境省 CO2排出削減対策強化誘導型技術開発・実証事業】

- 実証規模：ごみ処理量 2 t/d
- 実証期間：令和 2 年度～令和 5 年度
- 実証場所：大阪広域環境施設組合 舞洲工場内
- 実施内容：実際の一般廃棄物を用いた新たな熱分解ガス化改質システムの技術開発実証
- 実施者：日立造船株式会社
- 協力者：大阪市環境局、大阪広域環境施設組合



【大阪広域環境施設組合 舞洲工場】



# 地球と人のための技術をこれからも

日立造船はつないでいきます。かけがえのない自然と私たちの未来を。

**Hitz**

Hitachi Zosen

日立造船株式会社

<http://www.hitachizosen.co.jp/>