

## 春季 合同取材報告（沖縄その4）

### 那覇・南風原クリーンセンター

那覇市および南風原町から搬入されるごみを処理する施設「那覇・南風原クリーンセンター」は、平成19年7月に供用を開始した。同センターでは、県内最大のごみ発電（8,000kW）の導入、焼却灰の溶融スラグ化と金属類の選別・回収など、エネルギーと資源の積極的な有効活用を図っている。また、環境を考える学習の場の提供や、万全の環境対策の実施により、持続可能な資源循環型社会に貢献している。

#### 施設の概要

那覇・南風原クリーンセンターは、沖縄県島尻郡南風原町に位置し、那覇市と南風原町全域から搬入されるごみを処理する施設である。処理施設は、「ごみ焼却施設（連続燃焼式ストーカ炉+灰溶融炉）」と「破碎選別設備（不燃+不燃粗大ごみ、可燃性粗大ごみ）」に大別できる。ごみ発電は、ストーカ炉に併設した廃熱ボイラから得た蒸気によりタービン発電を駆動させており、発電電力はプラント内で自家消費するほか、余剰電力の売電を行っている。施設および設備の概要を表1に示す。



写真1. 外観

表1. 施設および設備概要

#### 処理フロー（可燃ごみ）

ごみ処理量（資源ごみを除く）は、平成23年度の実績で約97,399トン（日平均266トン/日）であり、うち可燃ごみが95%以上を占める。可燃ごみ（および細断された可燃粗大ごみ）は、ごみピットに貯留のち、クレーンによって焼却炉に投入される。焼却炉は3炉のうち2炉が自動燃焼制御により24時間稼働し、ごみを850～900℃にて安定燃焼している。

焼却炉からの排出ガスは、廃熱ボイラを介して熱回収がなされたあと、2段ろ過式集じん器による焼却飛灰の回収やダイオキシン類、

#### 施設概要

- ・所在地：沖縄県島尻郡南風原町
- ・敷地面積：37,997 m<sup>2</sup>
- ・建物規模：地下2階、地上5階  
建築面積 8,655 m<sup>2</sup>  
延床面積 20,055 m<sup>2</sup>
- ・工期：平成14年8月～18年3月

#### ごみ焼却設備

- ・処理方式：全連続燃焼式ストーカ炉（廃熱ボイラ付）+電気式灰溶融炉
- ・処理能力：焼却炉 450 t/日（150 t×3炉）  
灰溶融炉 52 t/日（26 t×2炉）

#### 破碎選別設備

- ・選別方式：磁力選別/アルミ選別/粒度選別
- ・設備能力：39 t/5h（不燃33 t，可燃6 t）

塩化水素等の酸性ガスの除去、触媒反応塔における窒素酸化物の除去といった公害防止措置ののち、煙突から大気に放出される。

焼却灰（および焼却飛灰）は、電気式灰溶融炉にて水砕スラグとメタルとに分類し、減容と無害化および再資源化を図っている。なお、水砕スラグは土木資材（有価物）として搬出しており、販売先ではバージン材料との混合も併用しながら、路盤材料やインターロッキングブロックなどの再生建設資材の材料として利用されている。

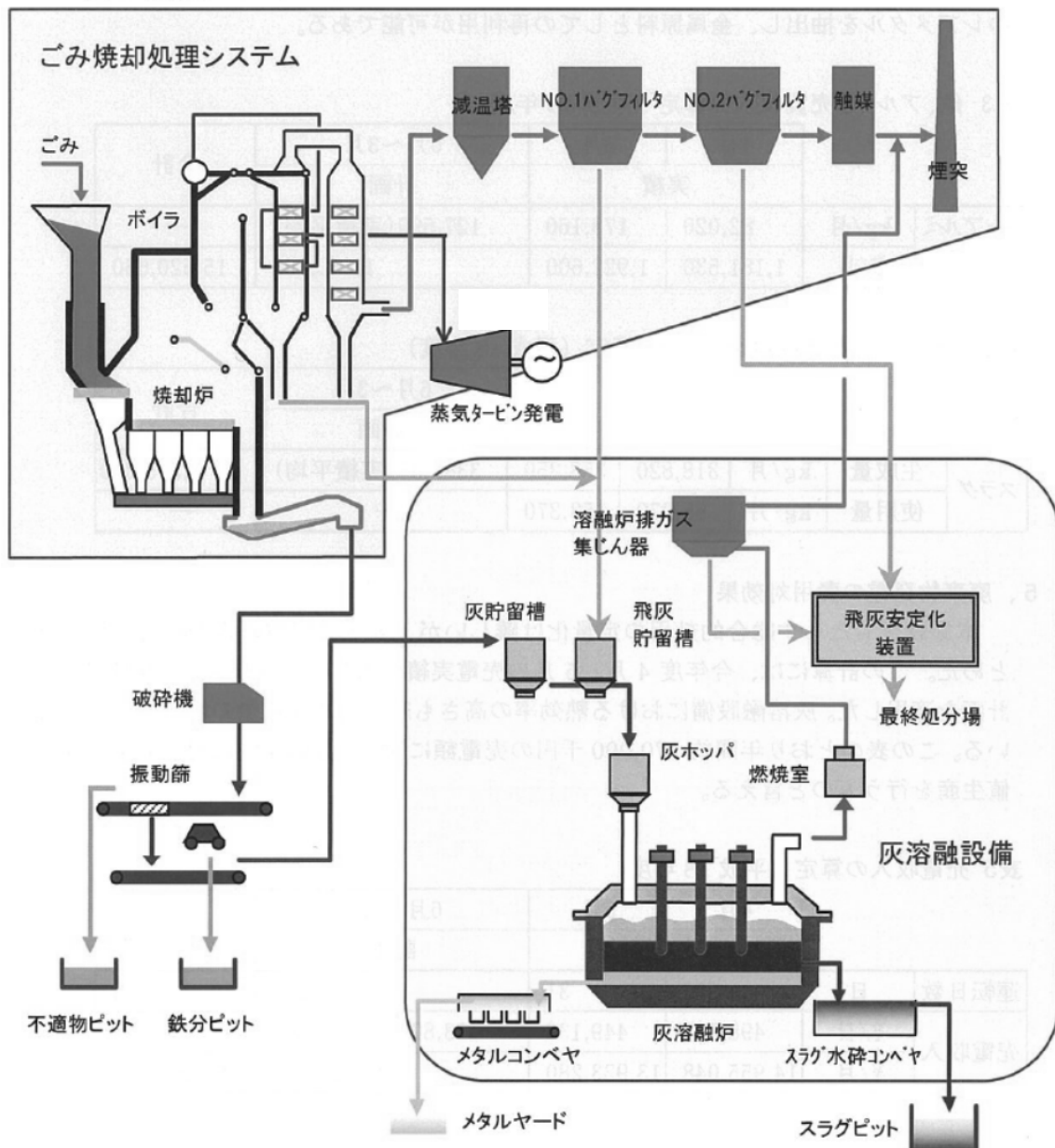


図1. 処理フロー

## 廃棄物発電によるエネルギー有効活用

廃熱ボイラにより発生した蒸気は、高圧蒸気だめに一時貯留したのち、「蒸気タービン発電」「場内プラントにおけるプロセス利用」「場内の建築設備余熱利用」といった用途で活用される。主たる廃熱利用先である発電には、8,750kWの復水タービン（JFEエンジニアリング㈱）、および8,000kWの発電機（㈱明電舎）を用いている。設備仕様を表2に、外観を写真2、3に示す。

発電電力は、電気式灰融解炉をはじめとして施設内各所で自家消費されるほか、還元施設「環境の杜ふれあい」に供給しており、電力需要のほぼ全てを廃棄物発電にて賄う計画としている。

平成23年度の実績にて、自家発電量は43,194MWhであり、うち約60%の26,059MWhを自家消費、残りを電力会社（沖縄電力）に売電している。なお、電力会社との契約電力は3,000kWであり、平成23年度の実績は1,170MWhであった。

## おわりに

那覇・南風原クリーンセンターは、供用から6年が経過し、エネルギー・資源の有効活用および環境対策の先進事例として、その役割を十分に持続している。また、環境教育の場として多くの施設見学者（約8,000人：平成23年度）を受け入れており、今後も県内のみならず国内の模範事例であり続けることが期待される。

## 謝辞

本取材にあたっては、那覇市・南風原町環境施設組合の大田裕二様ほか、ご担当者の皆さまに多大なるご協力をいただきました。誌面を借りて心より御礼申し上げます。

表2. 発電設備の概要

<p><u>廃熱ボイラ</u></p> <p>過熱器付自然循環式水管ボイラ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・蒸気圧力 : 4.0 MPa (蒸気ドラム)</li> <li>・蒸気温度 : 400°C (過熱器出口)</li> <li>・最大蒸発量 : 23 t/h (1 缶あたり)</li> </ul>
<p><u>タービン発電機</u></p> <p>復水タービン発電機</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・タービン出力 : 8,750 kW</li> <li>・発電機容量 : 8,000 kW</li> </ul>

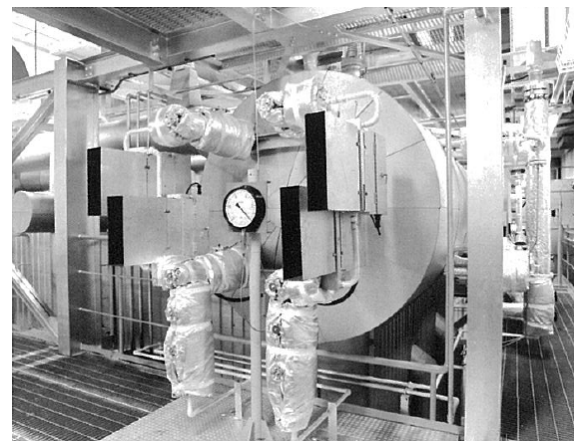


写真2. 廃熱ボイラ

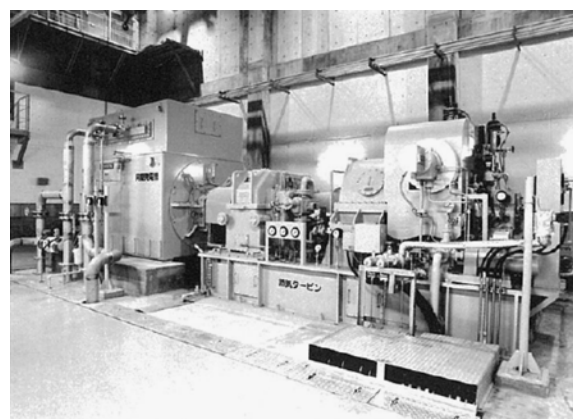


写真3. 蒸気タービン発電機