

## 第4章 エネルギー利用方策

ごみ焼却施設は、循環型社会形成推進基本法で、「熱回収」を踏まえた適正処理を行うよう位置付けられております。

そこで、ごみの焼却処理の過程で発生する熱エネルギー（余熱）を可能な限り回収し、発電をはじめとする適切なエネルギー利用を図ることにより、省資源化、省エネルギー化、温室効果ガスの削減等を図ります。

### 第1節 エネルギー回収方法

ごみ焼却施設における熱回収は、燃焼ガス冷却設備で行われ、水噴射方式と廃熱ボイラ方式に大別されますが、水噴射方式は、発電が困難であり、エネルギー回収効率が低いことから、整備後の施設については、全炉とも廃熱ボイラ方式とします。

### 第2節 エネルギー試算

#### 1 発電出力の算定

施設規模 300t/日、基準ごみの低位発熱量 10,300kJ/kg のごみ焼却施設より回収した熱エネルギーから、場内熱利用分を除き、現行の場外熱利用を行った場合の発電出力は、表16のとおりです。

表16 発電出力の算定

区分	発電出力および場内外熱利用	エネルギー回収率
現状の日乃出清掃工場 (平成28年度の実績値)	・ 発電出力：1,660kW(6.0GJ/h) ・ 場内熱利用：7.3GJ/h ・ 場外熱利用：1.4GJ/h	約10%
整備後施設	・ 発電出力：6,700kW(24.1GJ/h) ・ 場内熱利用：8.4GJ/h ・ 場外熱利用：1.4GJ/h	約19%

## 2 発電量および売電量の算定

現状の日乃出清掃工場と整備後の施設の発電量を比較すると、整備後の施設は全炉とも廃熱ボイラ方式となることから、表17のとおり、現状の約3倍の発電量が見込まれます。

表17 発電量および売電量の算定

単位：kwh/年

区分	発電量 (A)	場内消費等 (B)	売電量 (A-B)
現状の日乃出清掃工場 (平成24-28年度の平均値)	12,582,428	8,514,962	4,067,466
整備後施設	36,225,600	12,531,360	23,694,240

## 3 温室効果ガスの削減効果

現状の日乃出清掃工場と整備後の施設の温室効果ガス発生量を比較すると、売電量の増加等により、現状の約70%減の温室効果ガス発生量が見込まれ、温室効果ガスの削減が図られます。

また、ごみ焼却等に伴う温室効果ガス発生量の試算は、表18のとおりです。

表18 温室効果ガス発生量の算定

単位：t-CO<sub>2</sub>/年

区分	ごみ焼却等 (A)	売電に伴う排出回避分 (B)	温室効果ガス発生量 (A-B)
現状の日乃出清掃工場 (平成24-28年度の平均値)	30,629	2,749	27,880
整備後施設	24,345	16,017	8,328

参考：函館市の温室効果ガス削減目標

中期目標（平成32年度）25%削減（対平成2年度比）

### **第3節 エネルギー利用方策の概要**

#### **1 発電利用**

蒸気でタービン発電機を駆動させて、発電を行います。発電した電力は、施設の照明やプラント設備の駆動動力として場内消費するほか、余剰電力分は電力事業者へ売電を行うことを基本とします。

#### **2 場内熱利用**

蒸気を施設運転に必要な熱源への利用や冷暖房、給湯用として利用します。

#### **3 場外熱利用**

整備後の施設については、施設の管理面や実績などを考慮し、ごみ焼却施設で生成した温水を場外利用施設へ送る方式とし、現状の場外利用の継続を基本とします。

また、日乃出清掃工場から温水を供給している、市の施設である公衆浴場「日乃出いこいの家」は、地域還元施設として維持します。