

エネルギー利用方策について（案）

1 目的

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づけられており、そのことにより省資源化，省エネルギー化に加えて温室効果ガスの削減にも寄与することから，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の利用方策を検討する。

2 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る。

現在，日乃出清掃工場の燃焼ガス冷却設備は，1・2号炉が水噴射方式，3号炉が廃熱ボイラ方式となっているが，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，改修後施設については，3炉とも廃熱ボイラ方式とする。

3 エネルギー利用形態

ごみ焼却施設から発生する熱エネルギーの利用形態は，図1のとおりであり，廃熱ボイラから熱エネルギーを回収し，適した形態へ変換した後，エネルギー利用を行うものとする。

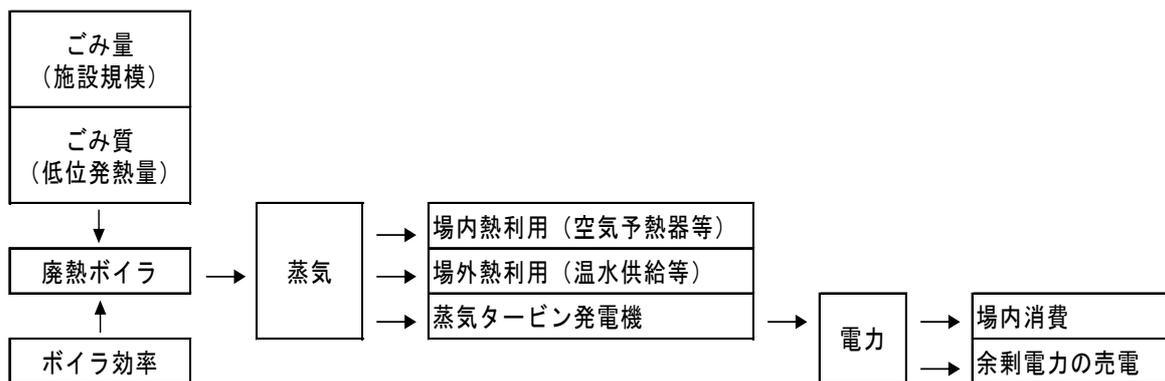


図1 エネルギー利用形態

なお，現在の日乃出清掃工場のエネルギー利用形態は，次のとおりである。

- ・ 場内熱利用（給湯，暖房，ロードヒーティング）
- ・ 場外熱利用（公衆浴場給湯，※下水道汚泥消化槽加温）
- ・ 発電（場内消費，売電）

※ 汚泥消化槽の加温により，発生するガスで発電を行う。

4 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の試算は，表 2 のとおりである。

表 2 発電出力の算定

区分	発電出力および場外余熱利用	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 ・場内熱利用：7.3GJ/h ・場外熱利用：1.4GJ/h	約10%
改修後施設	・発電出力：約6,700kW ・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改修後施設の発電量を比較すると，改修後施設は3炉とも廃熱ボイラ方式となることから，現状の約3倍の発電が見込まれる。

また，現行の場外熱利用を行った場合の発電量および売電量の試算は，表 3 のとおりである。

表 3 発電量および売電量の算定

区分	発電量 (kWh/年)	売電量 (kWh/年)
現状の日乃出清掃工場 (平成24-28年度の平均値)	12,582,428	4,067,466
改修後施設	36,225,600	23,694,240

5 エネルギー利用方策の概要

(1) 発電利用

蒸気で，蒸気タービン発電機を駆動させて発電を行う。発電した電力は建屋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，余剰電力分は電力会社へ売電を行うことを基本とする。

(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，給湯用として利用するものとする。

(3) 場外熱利用

エネルギー供給方法として，ごみ焼却施設で温水を生成し，場外利用施設へ送る方式と，ごみ焼却施設から蒸気を送り，場外利用施設で温水を生成する方式に大別される。

改修後施設については，施設の管理面や実績などを考慮し，温水を供給するものとし，現状の場外利用方策の継続を基本とする。