

第7章 環境計画の方針

第1節 環境計画の基本方針

環境計画にあたっては、循環型・低炭素社会に寄与し、立地条件から周辺環境に十分配慮した施設を目指し、次の内容を考慮した計画方針とする。

エネルギーの有効利用等環境に配慮した計画

省資源化、環境負荷の低減、地球温暖化等について検討を行い、熱及び自然エネルギーの有効利用等、環境に配慮した施設計画とする。

周辺環境に配慮した緑化計画

建設計画地が緑豊かな丘陵地である立地条件から、周辺環境に配慮した緑化計画とする。

環境教育を考慮した計画

安定したごみ処理を担っている施設であること及びエネルギーの有効利用を積極的に行っていることを実感でき、ごみ処理の流れやエネルギー活用の仕組み等が理解してもらえるように工夫を施した計画とする。

第2節 エネルギー利用の検討

エネルギー利用計画は、実施計画において詳細に検討を行うこととするが、それに先立ち、本計画では環境計画の基本方針に基づき、基本的な考え方を以下に示す。

1. 余熱利用の意義

焼却処理の当初の目的は、腐敗による悪臭の発生や八工などの繁殖、病原菌の増殖などを防止、抑制し衛生処理することであり、次に不足する最終処分場の延命化のために減量、減容化することであった。単に熱処理のために始まった焼却処理であるが、地球温暖化や化石燃料等の資源の枯渇などの環境問題の顕在化に伴い、近年ではごみを焼却処理すると共に、焼却処理の過程で発生する膨大な熱エネルギー（余熱）を回収し、発電をはじめとする余熱の有効利用を図るエネルギー回収推進施設としてごみ焼却施設が整備されている。

エネルギー回収推進施設は、熱を発生させるために必要となる化石燃料の消費を抑制することで、化石燃料由来の温室効果ガスの削減に繋がり、省資源化及び地球温暖化防止に寄与するものである。

以上のようにエネルギー回収推進施設としてのごみ焼却施設は、循環型・低炭素社会の構築に寄与することができるため、平成17年度からの交付金制度では、発電効率または熱回収率が10%以上であることが交付金交付要件になり、平成21年度からはさらに発電効率を高めた高効率ごみ発電施設という交付対象事業が追加され、交付金交付率を1/2にかさ上げする制度が始まっている。

本市では広域化基本計画及び委員会において、可燃ごみは全量焼却処理して積極的なサーマルリサイクルを行うこととしていることから、計画施設は、高効率ごみ発電施設として整備し、省資源化及び地球温暖化防止へ貢献する。

2. 発電量の検討

計画施設は、高効率ごみ発電施設として整備し、積極的なサーマルリサイクルを行う計画である。

高効率ごみ発電施設の交付要件を表 7-2-1 に示す。

表7-2-1 施設規模毎の交付要件

施設規模(t/日)	発電効率(%)	備考
100 以下	12	施設規模が大きいほどボイラとタービンの効率が高くなるため、発電効率も高くなる。
100 超、150 以下	14	
150 超、200 以下	15.5	
200 超、300 以下	17	
300 超、450 以下	18.5	
450 超、600 以下	20	
600 超、800 以下	21	
800 超、1000 以下	22	
1000 超、1400 以下	23	
1400 超、1800 以下	24	
1800 超	25	

表 7-2-1 の発電効率が定められた際の主な前提条件は下記のとおりである。

ごみの低位発熱量：8,800kJ/kg
 燃 焼 空 気 比：1.4 から 1.5
 蒸 気 条 件：400 、4MPaG
 復 水 器 形 式：空冷式
 排 ガ ス 処 理：乾式排ガス処理
 触媒用排ガス再加熱：無し（185 程度の低温触媒採用）
 白 煙 防 止 条 件：無し

その他の効率向上に資する新技術と組み合わせることにより表 7-2-1 に示す発電効率以上の効率を達成することができれば、上記の設備諸元を必ずしも全て満たしている必要はない。

本計画で設定した排ガス処理設備を基に、メーカーアンケートを実施し、発電効率 18.5%の達成可否及び達成するための各設備の組み合わせについて確認した結果、達成可能との回答が得られた。

本市の高効率ごみ発電施設採用技術については、採用可能な技術、採用しない技術、技術提案を踏まえた選択可能な技術に分類し、他都市の採用実績、採用技術の留意点等を考慮し、実施計画において詳細に検討を行うこととする。

3 . 利用方法の検討

(1) 利用方法

発電利用

廃熱ボイラを設置することにより、ごみの焼却時に発生する排ガスの持つ熱エネルギーを利用し、廃熱ボイラにて熱交換を行い、蒸気を発生させ、蒸気タービンを駆動させて発電を行うものである。

発電利用は施設内の電力供給のほか、電力会社への売電も考えられる。

場内利用

蒸気または温水を利用して、施設運転に必要な熱源への利用や冷暖房、給湯用としての利用が考えられる。

場外利用

蒸気または温水を利用し、場外への熱供給が可能である。

4. 余熱利用システムの検討

熱回収は燃焼排ガスとの間接熱交換が基本であり、この場合、蒸気として回収する廃熱ボイラ方式が主流である。

交付金交付要件の発電効率または熱回収率を考慮した場合、燃焼排ガスから効率的に熱を回収することができる廃熱ボイラ方式の採用が妥当である。

廃熱ボイラ方式による蒸気フローの例を図 7-2-1 及び図 7-2-2 に示す。

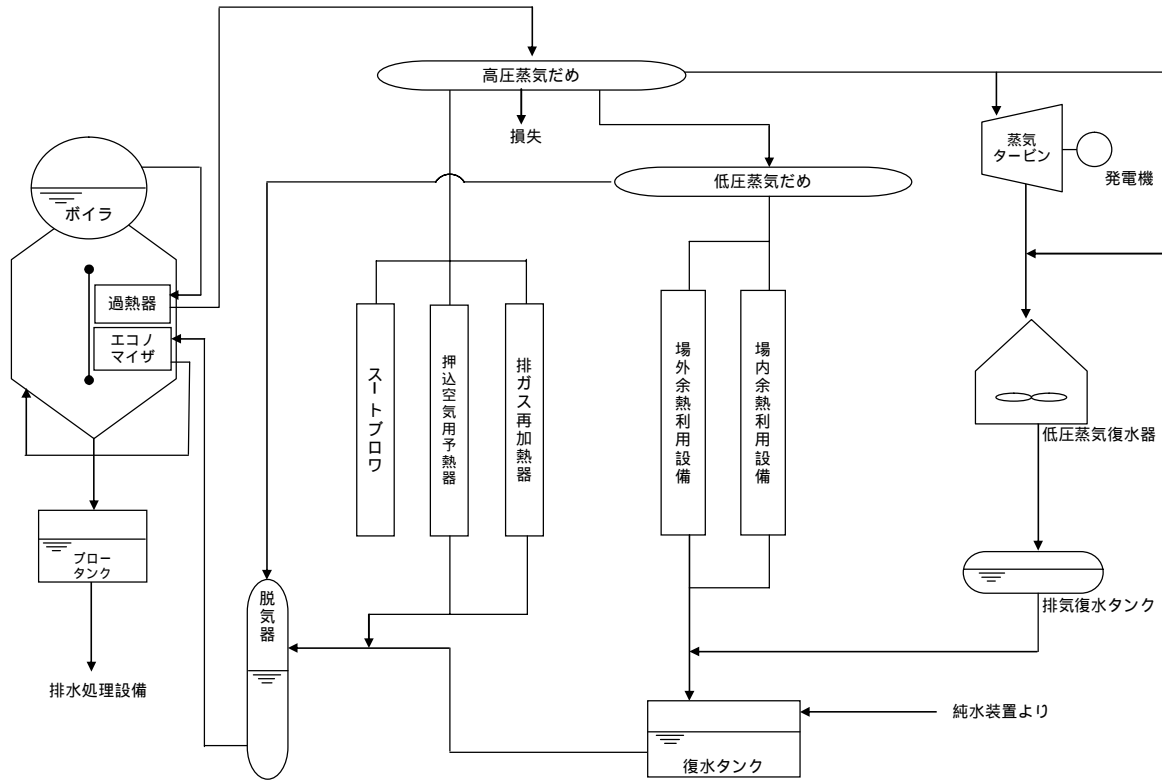


図7-2-1 蒸気フロー（例1）

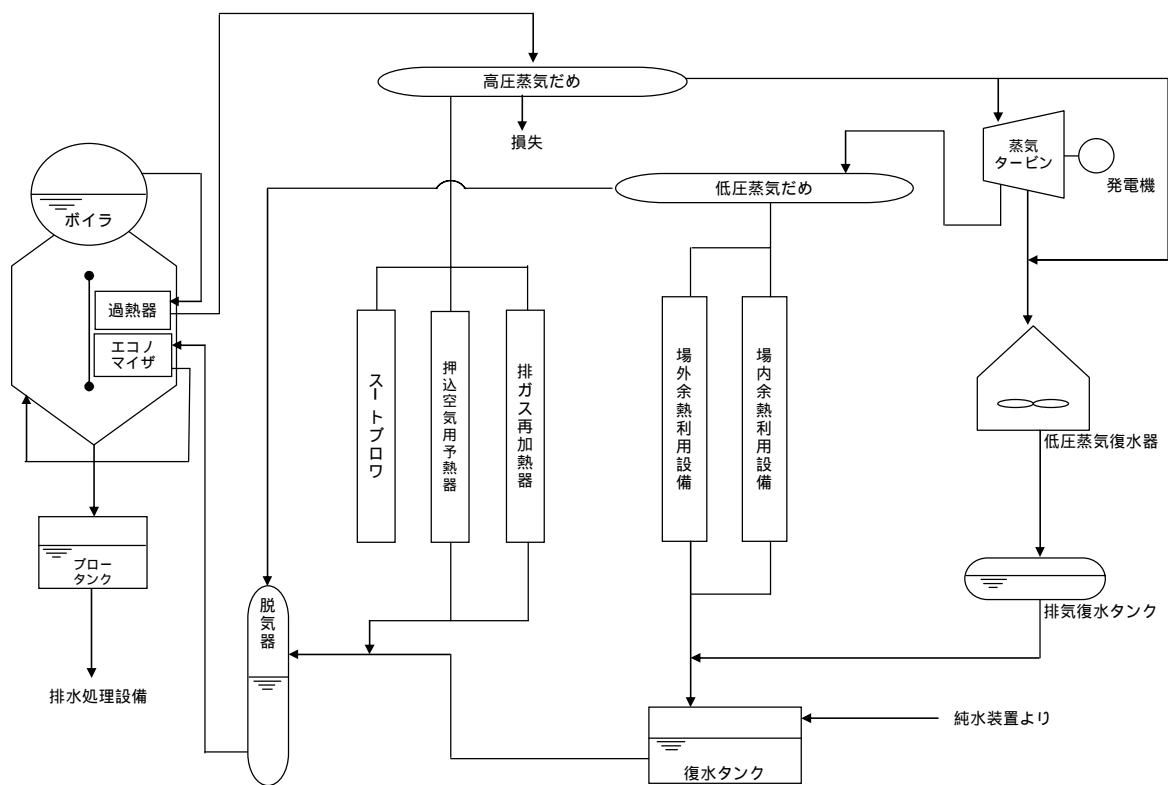


図7-2-2 蒸気フロー（例2）

5. 自然エネルギー等の検討

新たなごみ処理施設の建設にあたっては、環境負荷の低減や地球温暖化対策に留意し、建築物エネルギー使用の合理化及び太陽光等の自然エネルギーや雨水の活用について、検討を行っていくこととする。

第3節 周辺環境に配慮した緑化計画

緑化計画は、実施計画において詳細に検討を行うこととするが、それに先立ち、本計画では環境計画の基本方針に基づき、基本的な考え方を以下に示す。

建設計画地は、衣笠大楠山近郊緑地保全区域、衣笠大楠山風致地区及び神奈川県地域森林計画対象区域に位置し、開発区域には樹林地が多いことに配慮し、敷地内に極力、既存の森林を保全することを目標とする。

周辺環境との調和を目指し、緑地帯その他の緩衝帯を建設計画地の境界にそってその内側に配置することに努める。

一定の高さの樹木の集団については、それらを緑地として配置することにより、当該樹木又は樹木の集団の保存に努める。

屋上緑化、壁面緑化等の導入については、コスト及び効果やリスク等も踏まえ十分検討を行った計画とする。

第4節 環境教育を考慮した計画

環境教育等については、実施計画において詳細に検討を行うこととするが、それに先立ち、本計画では環境計画の基本方針に基づき、基本的な考え方を以下に示す。

本市では、平成13年度からのごみの4分別により、排出量が減少するとともに、資源化も進んできている。

また、本市では、廃棄物に関する環境教育として、ごみを減量するための方法や取組の検証、ごみの発生から処理までの過程を知ること等により、持続的に循環型社会を形成していくための学習に取り組んでおり、南処理工場では、燃せるごみの処理過程の見学、ごみ処理施設であるリサイクルプラザ（アイクル）では容器包装プラスチックや缶、びん、ペットボトルの処理過程の見学、リサイクルについての教育を行うとともに、環境イベントとして年に3回、アイクルフェアを開催している。

ごみ処理施設建設にあたっては、南処理工場で行っている環境教育より高度な教育を目指し、各施設が連携して行っているごみ処理が理解できるように工夫した見学者のための設備や見学ルート等を設置するほか、環境教育等については、上位計画である「横須賀市環境基本計画」や「横須賀市環境教育・環境学習マスタープラン」等との整合性を図った上で、利用形態、運営体制やコスト等も十分検討した計画とする。

また、環境教育を行う部分は、高齢者、障害者等が安全かつ快適に利用するための配慮を行った計画とする。