

特 集

立川市クリーンセンターたちむにい

---

## はじめに

立川市清掃工場（若葉町）が移転し、令和5年3月より立川市クリーンセンターたちむにい（泉町）が、本格稼働いたします。

立川市クリーンセンターたちむにいは、地球環境に配慮し地域環境や施設周辺の生活環境を保全するため、環境への影響物質の排出を可能な限り低減を図る施設を目指すとともに、ごみの処理(焼却)だけでなく、余熱利用による発電や環境学習が行える機能を備え、地域への調和と景観に配慮した、市民から親しみをもたれる施設を目指して建設されました。また、令和5年度以降に敷地北側に整備が予定されているオープンスペース（緩衝帯等）は、「周辺のみどりとの連続性の確保」、「環境学習機能」及び「災害時の後方支援機能」を施設と一体となって担います。

この立川市クリーンセンターたちむにいの稼働に合わせ、施設についてお知らせしたいと考え、

今回の環境ブックは、『立川市クリーンセンターたちむにい』を特集します。

私たちが生活していくうえで、どうしてもごみは発生してしまいますが、その量をいかに少なくできるかは、単にごみ処理コストの面からだけでなく、CO<sub>2</sub>排出量など地球温暖化対策や地域環境の面からも重要であり、みなさんのさらなる意識と努力にかかっています。

日々発生しているごみを処理していく、立川市クリーンセンターたちむにいがどういった施設なのかを知っていただき、今後さらにごみを減量していく意識づくりのきっかけになれば幸いです。

# 立川市クリーンセンターたちむにいについて

## 1、これまでの経緯

### 1-1 候補地の決定

市は、昭和 27 年から若葉町で焼却業務を行っています。若葉町の清掃工場は 1 号炉から 3 号炉までありますが、1・2号炉については、老朽化が進んでいます。平成 4 年に 3 号炉の増設を計画する際に、今後のごみ量の予測や既設の焼却炉の更新等を考慮し、若葉町での焼却業務を平成 20 年 12 月で終了することを目指し、市は最重要課題として取り組んできました。

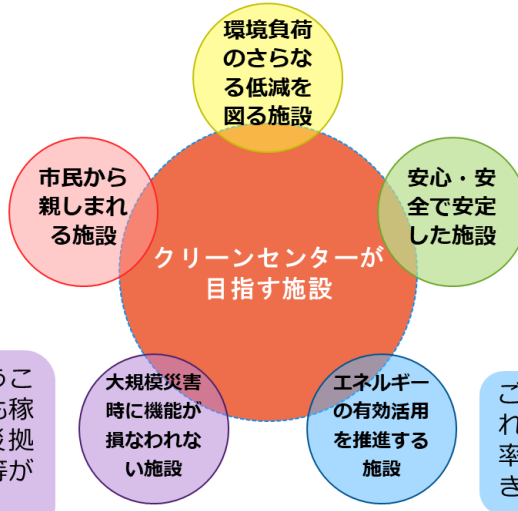
### 1-2 立川市クリーンセンターが目指す施設

平成 27 年 12 月には、市の基本的な考え方を示す「新立川市清掃工場（仮称）の基本的な考え方」をまとめ、周辺住民の方に説明を行いました。また平成 28 年 5 月に「新清掃工場整備基本計画検討委員会」を設置し、「基本的な考え方」に基づき、平成 29 年 3 月に「立川市新清掃工場整備基本計画」を策定しました。

地球環境や地域環境、施設周辺の生活環境を保全するため、環境への影響物質の排出を可能な限り低減を図る施設を目指す。

ごみの処理（焼却）だけでなく、環境学習が行える機能を備え、地域への調和と景観に配慮した、市民から親しまれたい施設を目指す。

万全の事故対策を実施することにより、将来にわたって安全で安定したごみ処理が行える施設を目指す。



耐震性や浸水等の対策を行うことにより、大規模災害時にも稼働を確保し、地域の「防災拠点」としてエネルギー供給等が行える施設を目指す。

ごみを処理する段階で得られる熱エネルギーなどを効率的に回収し、有効活用できる施設を目指す。

### 1-3 施設整備

令和元年 6 月に事業者と基本契約等を締結し、令和 2 年 7 月には工場棟等の本体工事に着手しました。その後、令和 4 年 11 月に試運転に伴うごみの受入れを開始し、令和 5 年 3 月より本格稼働を予定しています。

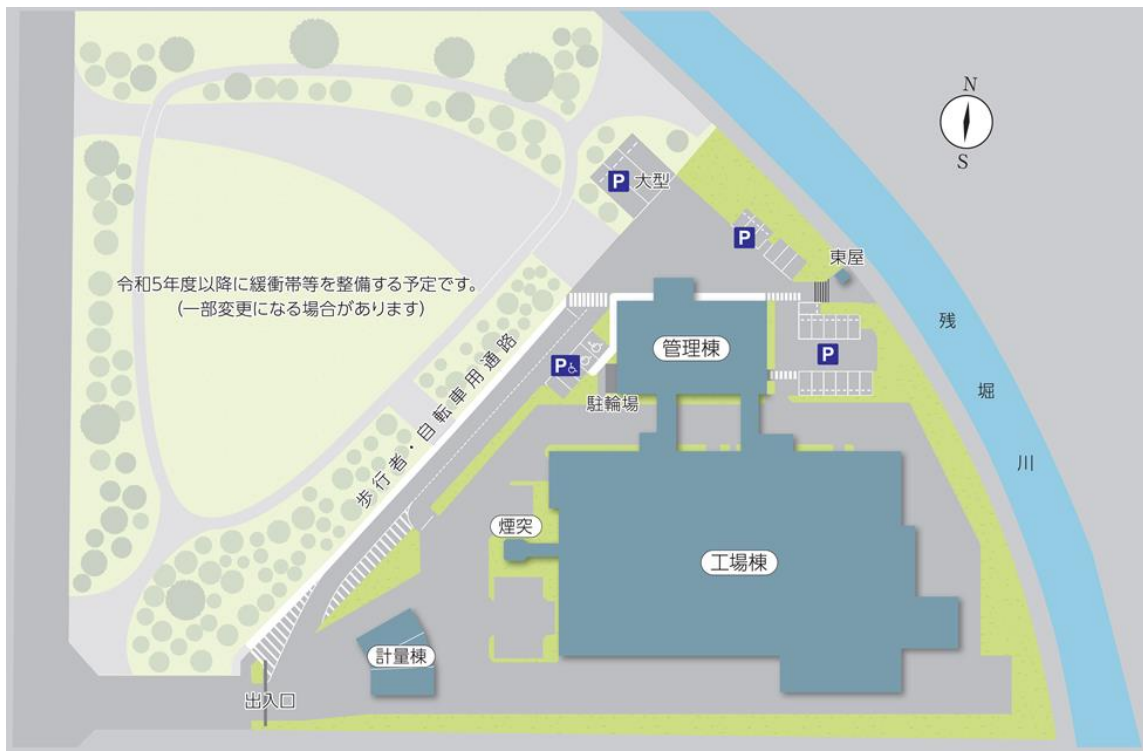
## 2、基本情報

### 2-1 位置と面積

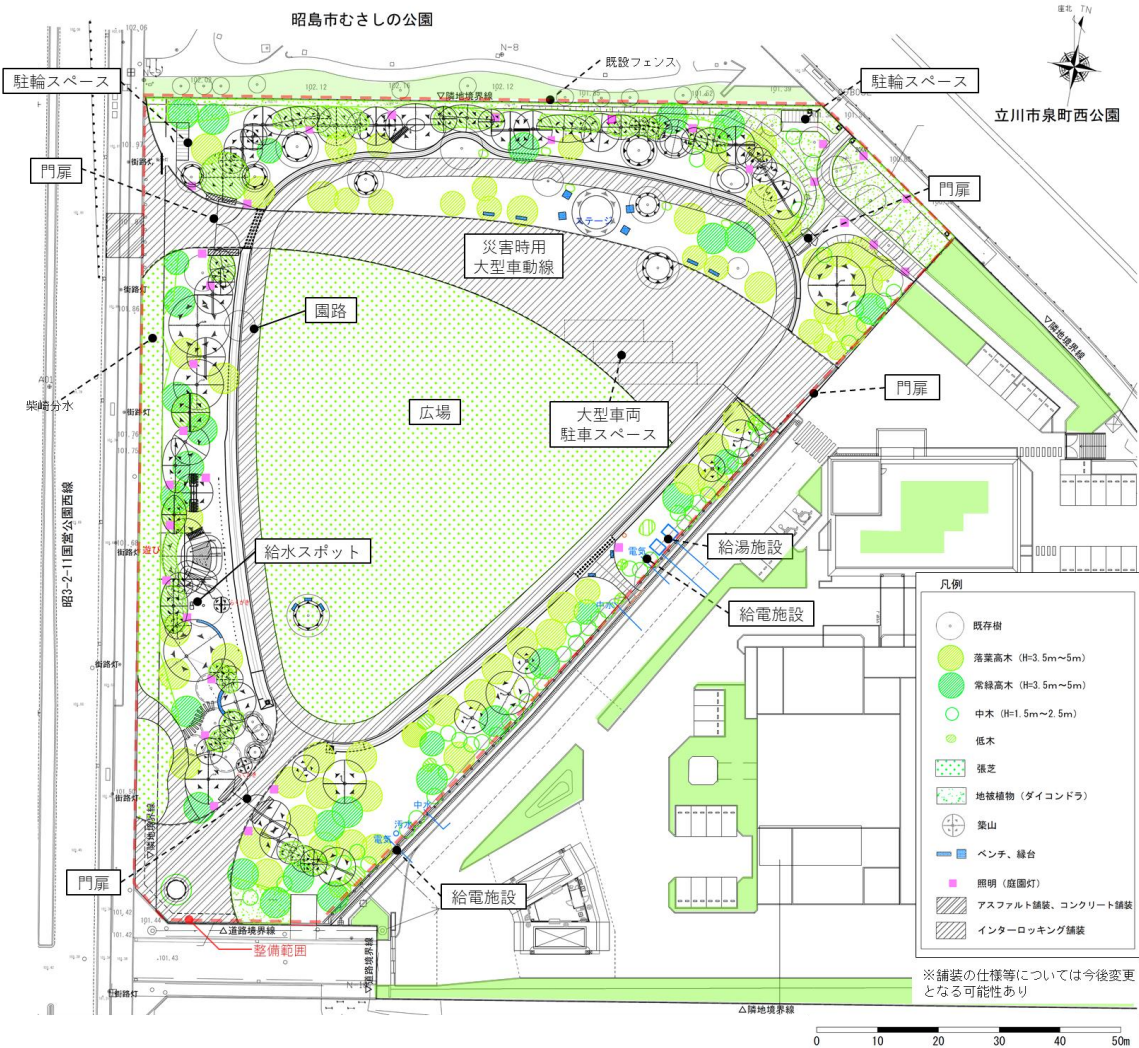
位置：立川市泉町 2,002 番地、昭島市もくせいの杜2丁目3番2、3及び4  
面積：約 2.4ha



### 2-2 施設の位置



## 2-3 緩衝帯等の整備



※ 施設平面図は令和4年11月時点のものです。

### 【防災機能】

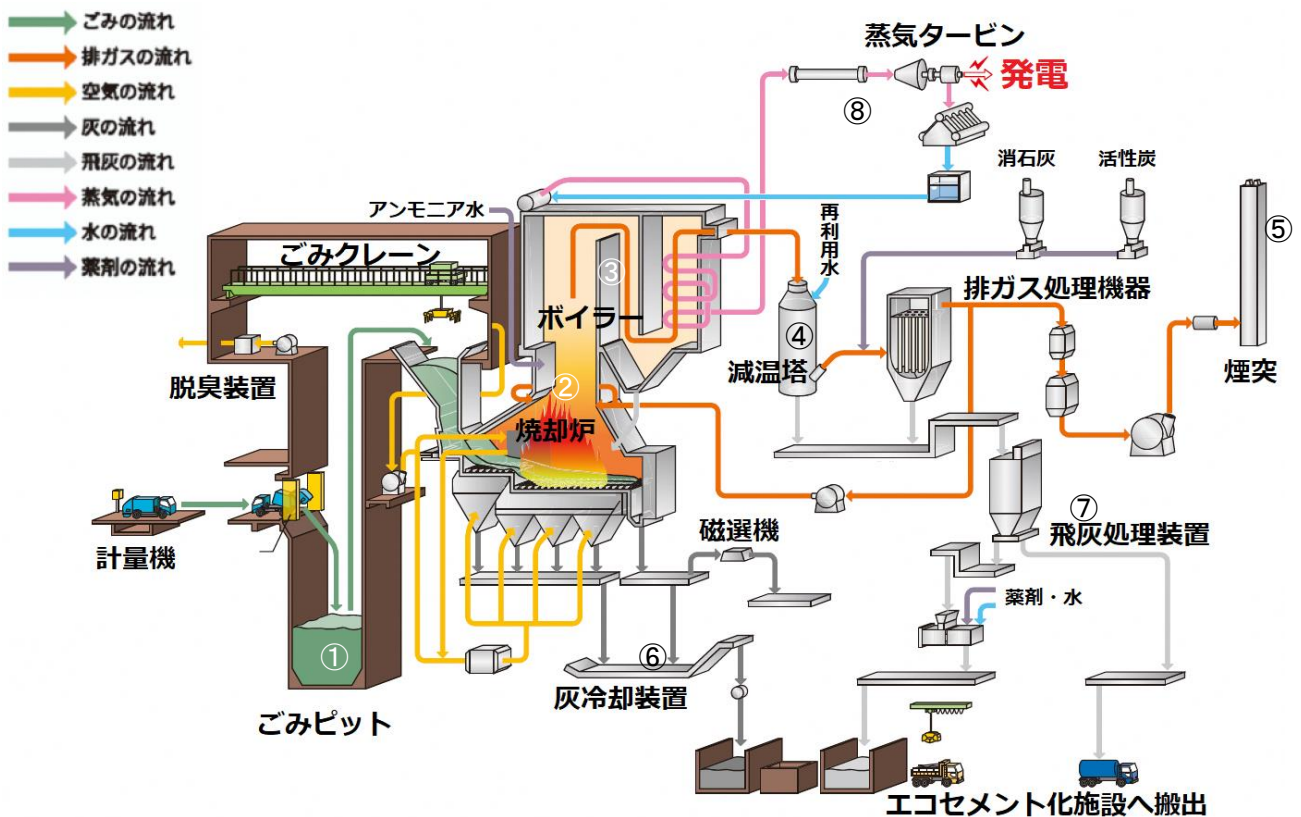
- 災害時に復旧活動の支援（後方支援）を行うため、駐車場や復旧資機材等の置き場等、自治体等からの派遣職員の活動に必要な空間を確保します。
- 災害時には、施設からエネルギー（電力等）を供給し復旧活動を支援します。

### 【環境学習機能】

- ごみ処理施設と連携し、施設の役割やごみ処理に関する環境学習等に活用できる場とします。



## 2-4 ごみ処理の流れ



- ① 燃やせるごみは計量機で重さを計ったあと、ごみピット（5,000 m<sup>3</sup>）に貯められます。
- ② ごみピットのごみはごみクレーンで焼却炉（60t/日・×2 炉）に送られ、900℃で焼却します。
- ③ 焼却炉から出た高温の排ガスはボイラーで冷却し、同時に 4MPaG×420℃の蒸気としてエネルギー回収します。
- ④ ボイラーで冷却された排ガスは減温塔で排ガス処理に適した温度に調整します。  
ろ過式集じん器、塩化水素・硫酸化物除去装置、ダイオキシン除去装置、触媒脱硝装置で排ガスの自主規制値以下とします。
- ⑤ 排ガスは、有害物質を除去後、煙突より排出します。
- ⑥ 焼却灰は、鉄分を資源として回収した後、水冷し、セメント原料として、エコセメント化施設に送られます。
- ⑦ 飛灰は飛灰貯留槽で貯留し、エコセメント化施設に送られます。  
（エコセメント化施設休止中は、飛灰処理装置で薬剤処理します）
- ⑧ ボイラーで発生した蒸気は蒸気タービン（2,390kW）で発電します。

### 3、環境負荷のさらなる低減を図る施設

独自の高速空気吹込技術と水平ストーカによる良好な攪拌が実現する優れた燃焼性能をベースに、強制空冷ストーカの採用による火格子の長寿命化、低空気比燃焼・排ガス再循環システムによる高効率発電と窒素酸化物低減、高度乾式排ガス処理システムによる硫黄酸化物、塩化水素の排出抑制などの技術、触媒脱硝装置を適切に組み合わせることで、窒素酸化物やダイオキシン類を十分に低減し、自主規制値（※1）を確実に遵守します。

※1 自主規制値：法律で定められた条件より、立川市が厳しく設定した規制値

立川市クリーンセンターにおける排ガスの自主規制値

	単位	自主規制値	〈参考〉法令規制値等
ばいじん	g/m <sup>3</sup> N	0.005 以下	0.08 以下
塩化水素（HCl）	ppm	10 以下	約 430 以下
硫黄酸化物（SO <sub>x</sub> ）	ppm	10 以下	約 890 以下
窒素酸化物（NO <sub>x</sub> ）	ppm	40 以下	250 以下
ダイオキシン類	ng-TEQ/m <sup>3</sup> N	0.01 以下	1.0 以下
水銀	mg/m <sup>3</sup> N	0.03 以下	0.03 以下

(1) 最新ストーカ炉の低空気比燃焼技術で低窒素酸化物、低一酸化炭素を実現

- 最新ストーカ炉では、二次空気の代わりにバグフィルタ出口の排ガスを再循環して炉出口に吹込む排ガス再循環システムを採用しています。
- この排ガス再循環システムでは、燃焼シミュレーションで最適な吹込み位置と吹込み量を設計し、燃焼排ガスを十分に混合・攪拌することで、炉に吹込む燃焼空気比（※2）を従来炉よりも低く抑えた低空気比燃焼と、900℃以上を維持した高温安定燃焼を実現します。
- 低空気比燃焼によって、従来炉と比較して窒素酸化物発生量を削減します。高温安定燃焼によって、一酸化炭素及びダイオキシン類の発生を抑制します。

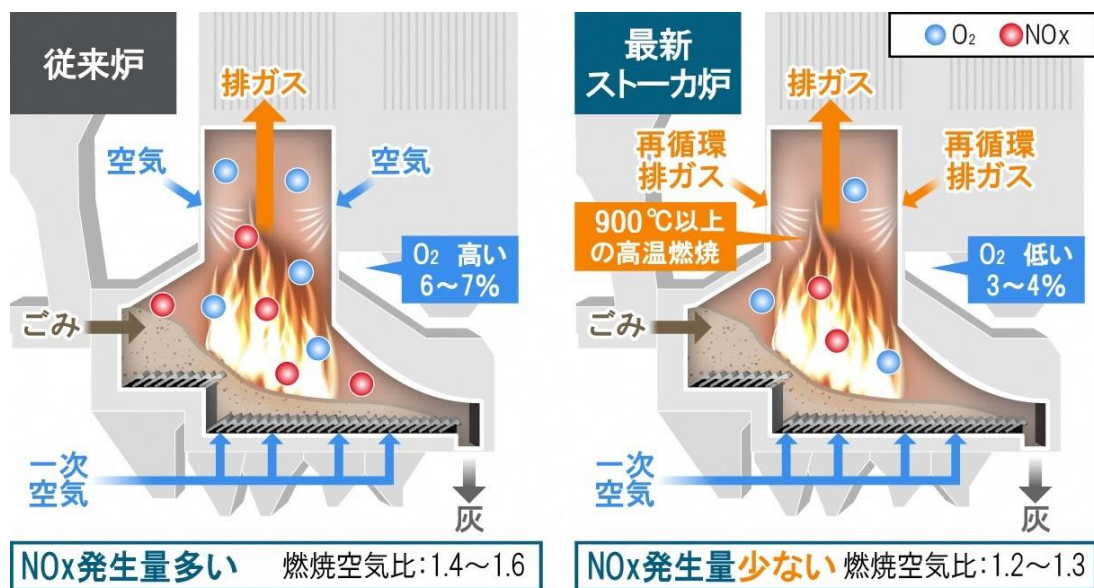


図 1 低空気比燃焼による窒素酸化物発生量の削減効果

※2 空気比：ある物質が完全燃料するために必要な最小限の空気を1とした数値（空気が大きいほど燃焼しやすくなるが、エネルギーの無駄が大きくなります）

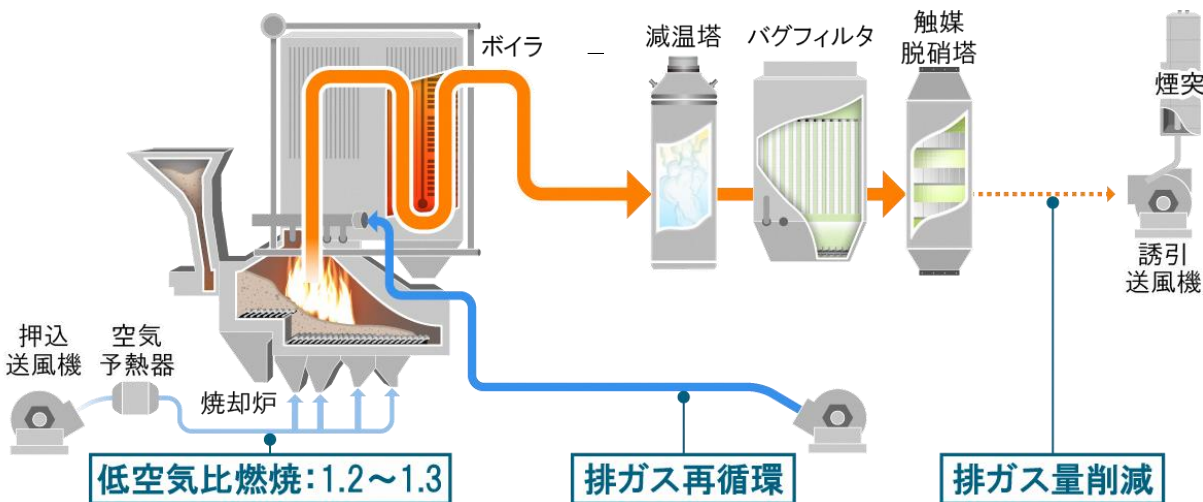


図 2 排ガス再循環システム



## (2) 塩化水素の上昇に対応できる乾式排ガス処理システムと薬剤供給能力の確保

- 長期安定稼働実績のある乾式排ガス処理システムを採用し、塩化水素を確実に低減します。
- 塩化水素濃度の変動に対応できる能力を持つ薬剤供給装置を設置します。
- これらにより、自主規制値の塩化水素：10ppm、硫黄酸化物：10ppmを確実に遵守します。

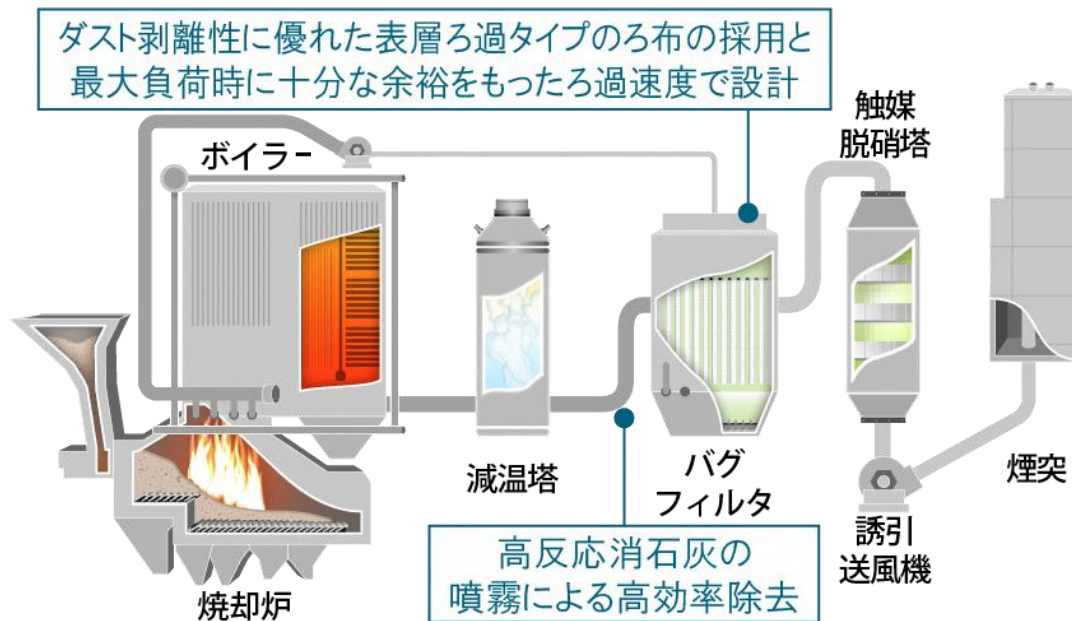


図3 乾式排ガス処理システム

ライフサイクルコストを考慮した安心・安全な運営を事業期間を通じて確実に実施します。

## (3) 経済性に優れ、地球温暖化に配慮した要監視基準値の設定

- 制御性の良いシステムを採用し、過剰に薬品を使用しない経済運転を実現します。
- 停止基準値と比較してより低い要監視基準値を設定し、さらに要監視基準値より低い運転基準値で運転します。そうすることで確実に停止基準値に達しない運転を行います。

表1 排ガスの公害防止に関する設定基準値のイメージ

運転基準値	要監視基準値	停止基準値
要監視基準値未満	停止基準値未満	自主規制値
通常の設定値	運転員の介入	施設の停止 (インターロック)

#### (4) 確実な水銀除去システムにより、信頼される設備と運営を実現

##### バグフィルタ低温化と活性炭噴霧による水銀除去

- バグフィルタ入口排ガス温度を約170℃まで低減し、活性炭による水銀吸着除去性能を高めめます。

##### 水銀を連続測定し、万一の排出も防止

- 水銀の連続分析計を煙突入口に設置し、活性炭吹込み量の制御性を高め、万一、水銀濃度が上昇した場合は、活性炭吹込み量を増加します。

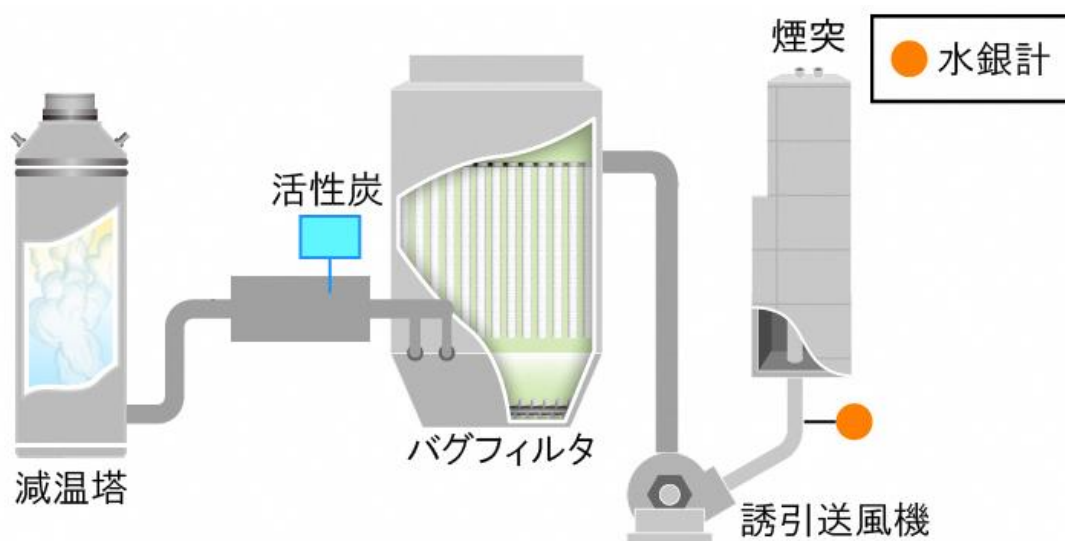


図4 水銀計の設置

## 4、エネルギーの有効利用を推進する施設

ごみを燃料として位置づけ、燃焼効率の高い焼却炉、高温高压ボイラーにより積極的にエネルギー回収し、蒸気タービンで発電することで、エネルギー回収の最大化を図ります。同時に施設内の装置・機器は省エネルギーを配慮した設計とし、最適な運営計画と併せて消費電力の低減に努めた施設としています。

発電される余剰電力を他の公共施設に供給することで、電気の地産地消や消費電力の二酸化炭素排出量の実質ゼロを目指します。

### (1) 最先端の技術を採用し、460 kWh/ごみtの発電量を実現

- 燃焼効率の高い最新ストーカ炉と熱ロスの少ない乾式排ガス処理システムにより、熱回収を最大化します。
- 4MPaG×420℃高温高压ボイラーの採用やタービン選定の最適化などの方策により、ごみトン(t)当りの発電量460kWhを実現します(基準ごみベース)。

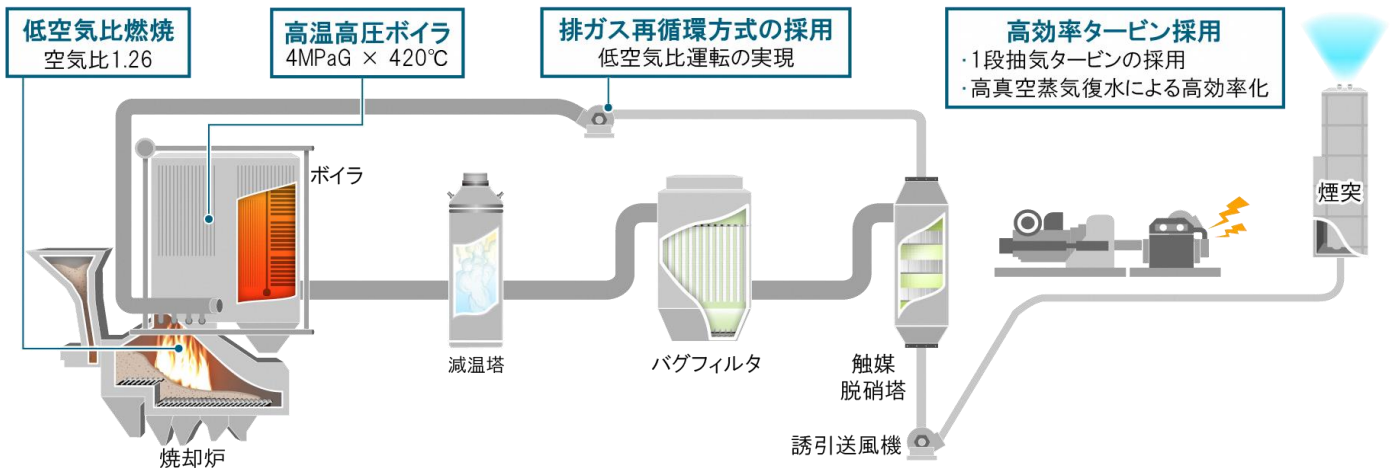


図5 エネルギーロスのない高効率発電システム

### (2) 発電量向上のための具体的施策

- 従来のごみ焼却発電施設と比較して、以下の施策により発電量を向上しています。

表2 発電量向上のための施策

項目	発電量向上施策
熱回収率の高度化	4MPaG×420℃高温高压ボイラーの採用
	低空気比燃焼の採用
発電施設の 高効率化	高性能蒸気タービンの採用
	高効率の発電機の採用
	1段抽気プロセスの採用
	タービン排気の低圧化

### (3) 省エネプロセスや機器の選定

- 送風機等のインバータ化や炉室換気設備の換気量最適化などの施策により消費電力を低減します。

表3 売電電力量向上のための施策

項目	消費電力削減施策
プラント消費電力の削減	低空気比燃焼の採用
	主要機器のインバータ化による削減
	人感センサー照明(廊下、便所)
	全熱交換機
	トップライトによる昼光利用(ごみピット)

## 5、その他本事業における取組について

### 5-1 愛称の選定

立川市クリーンセンターの愛称は市在住・在学・在勤の方々から募集を行い、下記のとおり、決定しました。

#### (1) 募集結果

応募作品総数 254 作品

(小学生からの応募：117 点、応募者最年少：幼稚園年少、応募者最年長：86 歳)

#### (2) 選考結果

##### 【優秀作品】

選考委員会が選考し、報告があった、次の3点を優秀作品として決定した。

優秀作品名	応募者による愛称の理由
たちむにい	緑豊かな森から空に向かって伸びるクリーンセンターの煙突が、ネガティブなものではなく立川のあらたなランドマークになってほしいなという思いをこめて、立川と煙突(英語でチムニー)をかけました。
ザンモス	ZANBORI MONSTER の省略形 自然界の王者マンモスになぞらえ、現代に蘇って自然の大敵(大量のゴミ)を食い尽くす「残堀川の怪物」をイメージ
キレナレヨ	家族で相談して、『きれいになれよ』からキレナレヨにしました。

【愛称】優秀作品から立川市クリーンセンターの愛称として「たちむにい」と決定

(3) 選考までの経過

年月日	内容
令和3年7月25日 ～令和3年8月31日	愛称の募集期間
令和3年10月7日	第1回選考委員会開催 第1次選考により25作品を選考
令和3年11月18日	第2回選考委員会開催 第2次選考により3作品を優秀作品として選考
令和4年4月10日	広報たちかわ 及び市ホームページにより優秀作品と愛称の公表

5-2 愛称ロゴの決定

明星大学デザイン学部と立川市の協働事業により、立川市クリーンセンターたちむにいの愛称ロゴを提案していただき、下記のロゴを決定しました。



※完成イメージは実際と異なることがあります。

煙突の3本線を表現



親しみある笑顔

たちむにい



### 5-3 多摩産木材を用いたワークショップの実施

令和4年5月18日、26日、6月1日には、立川市クリーンセンターたちむにいが親しみを感じられる施設となることを目指し、周辺の大山小学校、第九小学校に通う全児童を対象に、管理棟1階エントランスの壁面に設置する多摩産木材の塗装体験を実施いたしました。この塗装体験は、立川市民科の授業を活用しており、塗装体験の前には、施設におけるごみ処理の流れ等についての授業を行うことで、本事業に対する知識を深めていただきました。児童からは「ごみが少し好きになった」「新しい清掃工場で働いてみたいと思った」など感想をいただきました。

この作品の制作にあたっては、施設周辺の小学校に通う児童のほかに、立川基地跡地利用施設検討委員会や事業に協力していただいた大学生が木材の塗装を行い、市の若手職員と大学生等がその木材の配置デザインを行いました。

立川市クリーンセンターたちむにいが、市のあらたなランドマークとなるよう多くの人の思いが込められていることの象徴として、管理棟1階ロビーにこの作品を展示しています。

#### ～多摩産木材について～

木材は炭素固定機能を有し、加工に必要なエネルギーが他の原料に比べて少ないことから、地球温暖化防止など環境の面で有効です。また、調湿効果や吸音効果、人の心を和ます等の健康面への効果もあります。東京都では、地域の森林の適切な手入れにも寄与し、循環（伐って、使って、植えて、育てる）を促進することで花粉症の発生源対策ともなる、多摩産木材の利用が推進されています。

#### ■ 実施の状況写真

