

環境報告書 2021



東京二十三区清掃一部事務組合
練馬清掃工場



私たちの取組



佐藤工場長

最新鋭の技術を駆使した4代目練馬清掃工場は、平成27年12月に本格稼働を開始し、6年が経過しました。これも、地域の皆様のご理解とご協力の賜物であり、心より感謝申し上げます。

練馬清掃工場は、周辺環境への負荷低減を第一とし、排出された可燃ごみを適切に処理し、かつ発生する主灰・飛灰の資源化への取組強化を推進しながら、引き続き安全で安定した工場の操業を行ってまいります。また、焼却で発生する熱を利用して発電・売電を行うほか、熱供給を行い、エネルギーの有効活用に最大限の努力を続けていくとともに、操業に関する情報等はできる限りオープンにして開かれた清掃工場を目指します。

さらに、平成31年2月にISO14001を認証取得した私たちの環境マネジメントシステムを適切に運用し、今まで以上に地域に満足いただけるような工場運営に努めてまいります。

「環境報告書 2021」は、令和2年度の稼働実績に基づいて作成しており、環境に配慮した設備や取組の紹介も行っています。ぜひご一読いただき、当工場への理解を深めていただければ幸いです。

令和3年12月
東京二十三区清掃一部事務組合
練馬清掃工場長 佐藤 茂

設備概要

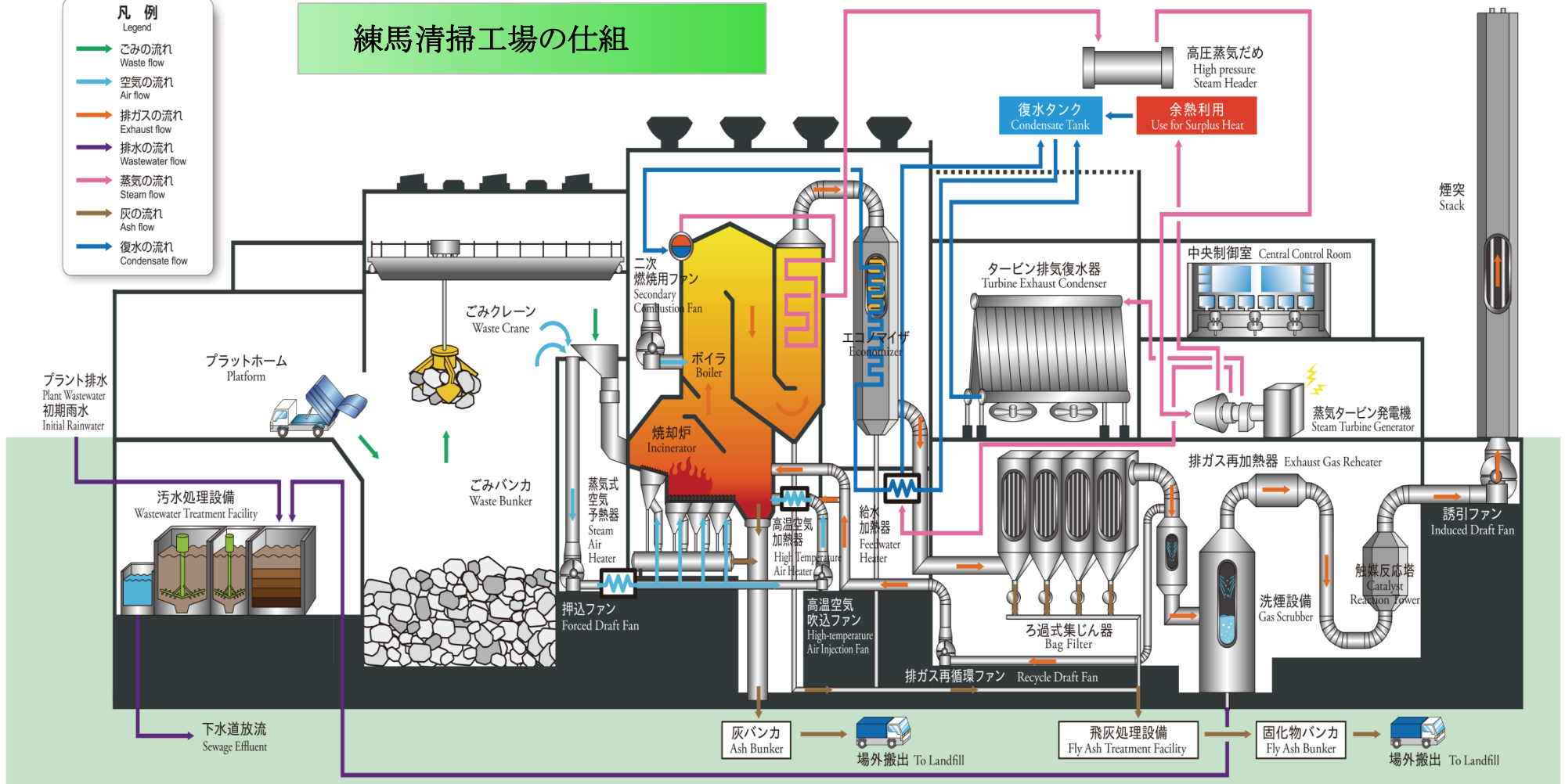
可燃ごみ焼却炉	全連続燃焼式火格子焼却炉 焼却能力 500t/日 (250t/日・炉×2炉)
ボイラ	最高使用圧力/温度 5.82MPa/420℃ 最大蒸発量 51.15t/h・基
発電機	定格出力 18,700kW
排ガス処理設備	ろ過式集じん器 洗煙設備(湿式苛性ソーダ洗浄方式) 触媒反応塔(アンモニアガス吹込み)

沿革

年	出来事	備考
昭和33年8月	第五清掃工場 しゅん工	固定バッチ式焼却炉
昭和36年5月	石神井清掃工場に名称変更	
昭和41年6月	全連続式機械炉へ建替工事 着工	
昭和44年3月	2代目 石神井清掃工場 しゅん工	全連続燃焼式 300t/日×2炉 (廃熱ボイラ・タービン発電機 1,500kW)
昭和58年4月	練馬清掃工場に名称変更	光が丘分工場開設に伴う変更
平成元年10月	大規模プラント更新工事 着工	
平成4年9月	3代目 プラント更新 しゅん工	全連続燃焼式 300t/日×2炉 (廃熱ボイラ・タービン発電機 1,500kW)
平成12年4月	清掃事業の特別区への移管	東京二十三区清掃一部事務組合の設立(略称:清掃一組)
平成22年12月	建替工事 着工	
平成27年11月	4代目 練馬清掃工場 しゅん工	全連続燃焼式 250t/日×2炉(廃熱ボイラ・タービン発電機 18,700kW)

練馬清掃工場の仕組み

- 凡例**
Legend
- ごみの流れ
Waste flow
 - 空気の流れ
Air flow
 - 排ガスの流れ
Exhaust flow
 - 排水の流れ
Wastewater flow
 - 蒸気の流れ
Steam flow
 - 灰の流れ
Ash flow
 - 復水の流れ
Condensate flow



→ ごみの流れ

搬入されたごみは、プラットフォームからごみバンカに投入されます。その後、ごみクレーンで焼却炉に投入され完全に焼却されて灰になります。

→ 空気の流れ

ごみの燃焼に必要な空気は、ごみバンカから押込みファンで吸引し、焼却炉に送ることによって、バンカ内において外に漏れ出ないようにしています。

→ 排ガスの流れ

ごみ燃焼で発生する排ガスは、ボイラ、エコノマイザにより熱回収されます。その後、排ガス処理設備により有害物質を除去して煙突から放出します。

→ 排水の流れ

排ガスの洗浄水などの排水は、污水处理設備で有害物質を除去して下水道へ放流しています。

→ 蒸気の流れ

ボイラで熱回収して蒸気をつくり、蒸気タービン発電機で発電しています。発生した電力は工場内で使用するとともに、余剰分は売却しています。また、蒸気により高温水をつくり、近隣の区施設に熱供給を行っています。

→ 灰の流れ

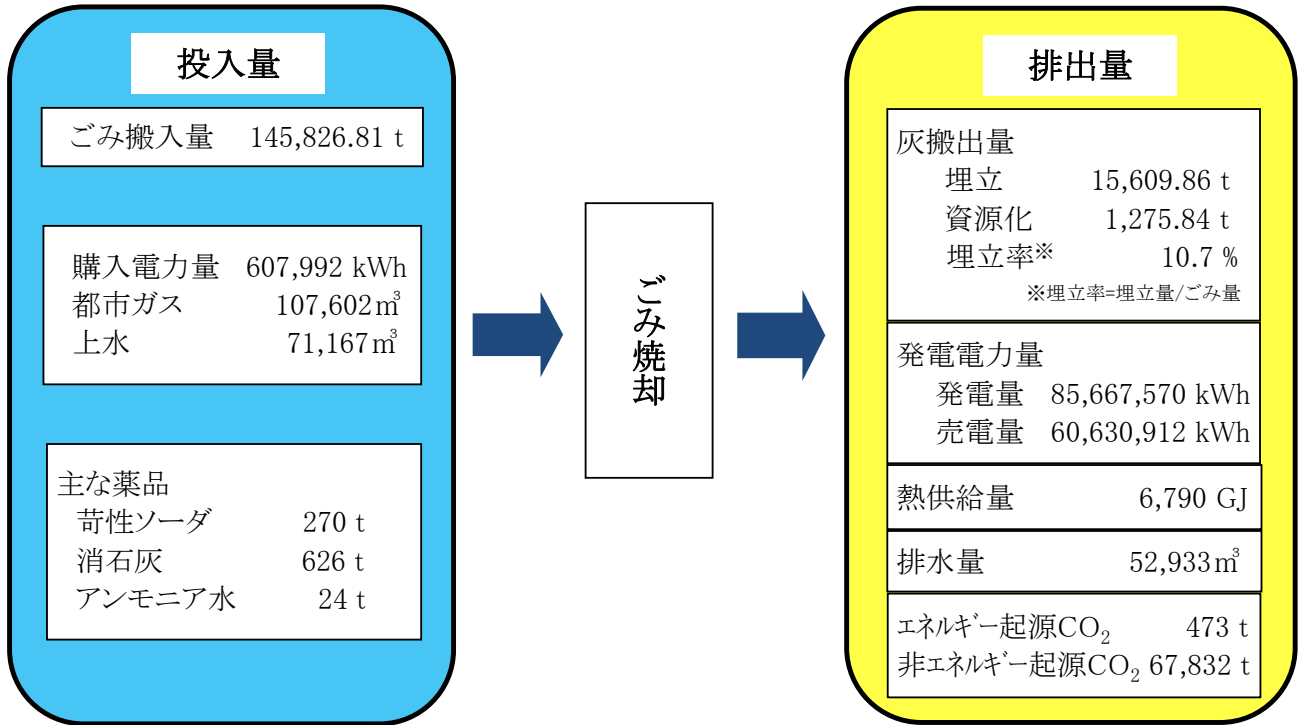
焼却炉からは主灰が、ろ過式集じん器からは飛灰が排出されます。飛灰は薬剤処理を行います。これらはバンカに貯留した後、場外に搬出して埋立処分するとともに、セメント原料などとして資源化しています。

環境負荷に関するデータ

◆令和2年度の物質収支

練馬清掃工場においては、廃棄物を処理する過程で発電などを行っています。

投入量とは、外部から当工場に投入される資源(ごみ・電気など)であり、排出量とは、当工場から外部へ出て行く生成物(灰・電気など)です。ここでは当工場の主な資源投入量、排出量の概要を掲載します。



物質収支の主な項目の説明について

●ごみ搬入量

練馬区内や他区から出された可燃ごみを受け入れています。

●都市ガス

主に焼却炉の起動時・停止時に使用されます。また、燃焼状態の改善のために使用することもあります。

●上水

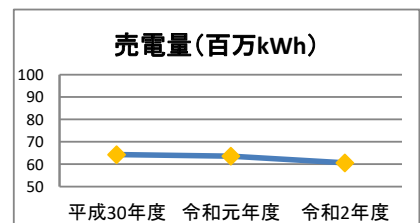
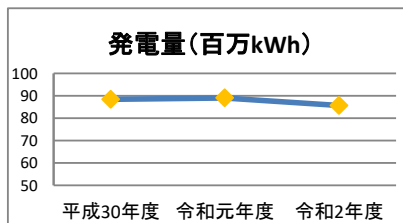
上水は排ガスの洗浄やボイラへの給水、機械類の冷却などに使われます。雨水を利用して、上水の使用量を低減しています。

●薬品

ごみの焼却により発生する排ガスや排水中の有害物質を除去するために、薬品を使用します。

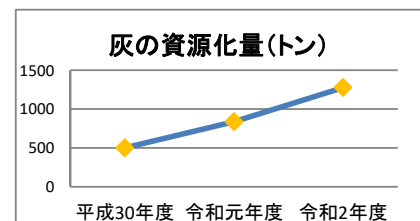
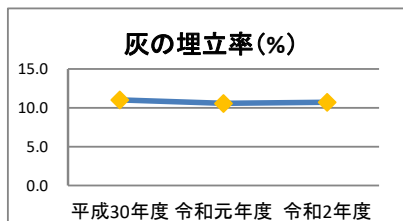
●発電・売電・購入電力量

ごみ焼却により発生する熱を利用して発電した量を、発電電力量としています。発電電力の一部を工場内で利用し、残りの電気を売却しています。購入電力量は、主に定期補修工事で焼却炉が停止している時に購入した電力量です。



●灰の埋立量・資源化量

ごみが燃えると灰になります。灰をセメント原料などとして資源化することで、埋立処分量を削減し埋立地の延命化を図っています。



各種測定結果について

※ 測定値は年度平均値です。

<排ガス測定結果>

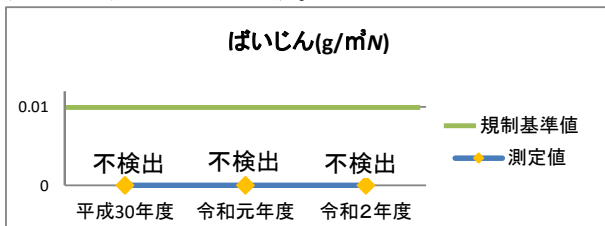
ごみの焼却により発生した排ガスは、排ガス処理設備を通して有害物質を除去してから煙突より放出します。排ガス中の有害物質は下表のとおり、法規制値よりも厳しい自己規制値を設けて管理することで、一層の環境保全に努めています。以下の各測定結果は規制基準値以下でした。

		自己規制値	法規制値
ばいじん	g/m ³ N以下	0.01	0.04
硫黄酸化物	ppm以下	10	91
窒素酸化物	ppm以下	50	85
塩化水素	ppm以下	10	430
水銀	μg/m ³ N以下	-	50
ダイオキシン類(排ガス)	ng-TEQ/m ³ N以下	-	0.1
ダイオキシン類(排水)	pg-TEQ/L以下	-	10

※ 水銀の法規制値については、平成30年4月1日から適用されています。

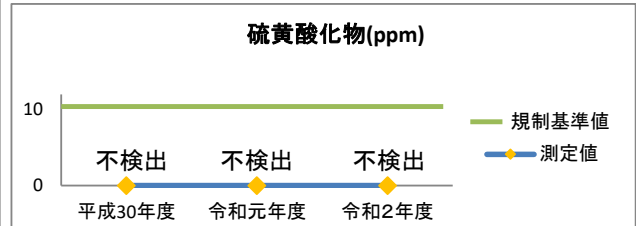
◆ばいじん

ごみの焼却により発生した燃えかすなどの粒子状物質のことです。ろ過式集じん器に排ガスを通すことで除去しています。



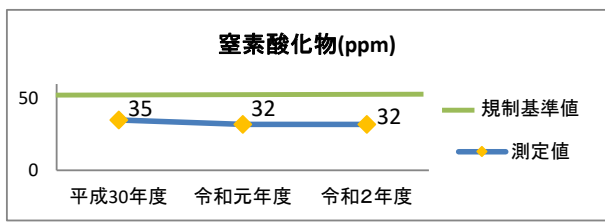
◆硫黄酸化物

酸性雨の原因物質の1つです。消石灰の吹込みや苛性ソーダを含んだ水で洗浄することで、排ガス中から除去しています。



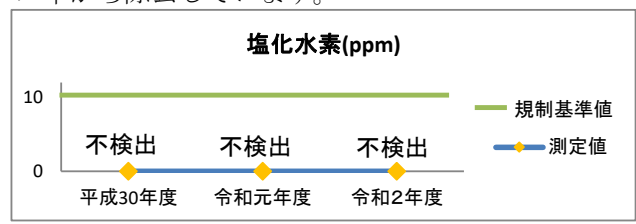
◆窒素酸化物

光化学スモッグの原因物質の1つです。アンモニアを用いた触媒脱硝で除去しています。



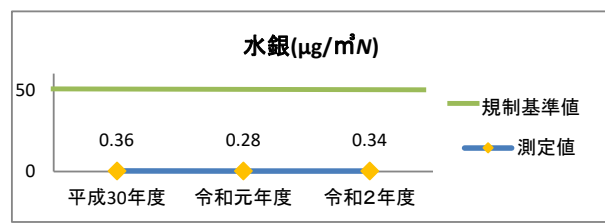
◆塩化水素

酸性雨の原因物質の1つです。消石灰の吹込みや苛性ソーダを含んだ水で洗浄することで、排ガス中から除去しています。



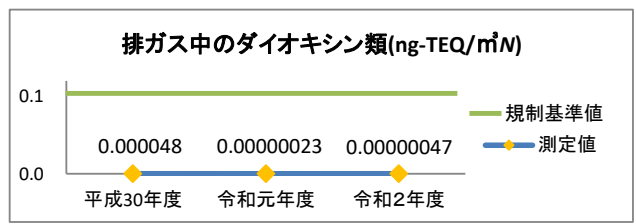
◆水銀

揮発しやすく、人体に毒性がある金属です。排ガス中の水銀は薬剤を含んだ水による洗浄などで除去します。



◆ダイオキシン類

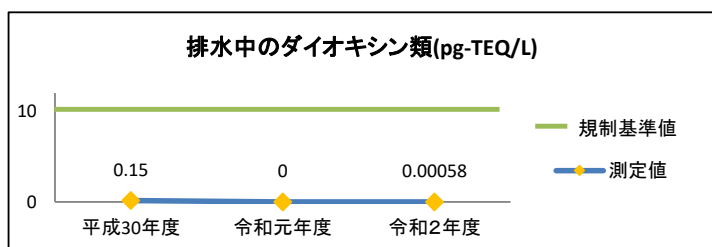
800℃以上の高温で焼却することでダイオキシン類の発生を抑制します。またろ過式集じん器などで、排ガス中のダイオキシン類を除去します。



<排水測定結果>

◆ダイオキシン類

排ガスを洗浄した水にはダイオキシン類などの有害物質が含まれています。それらの排水は污水处理設備で有害物質を除去してから下水道に排出しています。



住宅地にある清掃工場として

練馬清掃工場は住宅の密集した地域にある清掃工場です。そのため、当工場は地域住民の皆様のご理解とご協力に支えられて操業しています。

ここでは、地域の環境を保全するために当工場で行っている取組をご紹介します。



構内道路の洗浄

1日に数回、洗浄車で構内道路を洗浄し、ごみ汚水などによる臭気の発生を防いでいます。洗浄水には雨水を用いることで、水道水を節約しています。



プラットホームの臭気対策

出入口の扉にエアカーテンを設置したり、ごみバンカ側から空気を引いてプラットホーム内を負圧に保ち、ごみの臭気が外に出ないようにしています。



騒音の防止

住宅との距離が特に近い、工場の北側、東側及び南側に防音壁を設置し、機器や清掃車から発生する騒音を低減しています。

灰の資源化

◆主灰のセメント原料化

現在、23区にある埋立可能な処分場は、東京都が管理する中央防波堤外側埋立処分場と新海面処分場だけであり、新たに確保することは極めて困難な状況にあります。

このため、清掃一組では埋立処分場の延命化及び資源の有効活用を目的として、平成27年度から主灰のセメント原料化の本格実施を開始しています。練馬清掃工場では、平成28年12月から試験的に運用を開始し、令和2年度には約550tの主灰をセメント原料化しました。

主灰をセメント原料化することで、粘土などの天然資源の使用量を削減でき、循環型社会に貢献することが出来ます。工場から運ばれた主灰は、セメント工場でふるいにかけて金属などを除去したのちに、石灰石などの原料と混ぜられ焼成され、セメントになります。



主灰の運搬車両

◆焼却灰の徐冷スラグ化

ごみの完全焼却により発生する主灰と、ろ過式集じん器で集められた飛灰を混合し、高温で溶解してゆっくり冷やす(徐冷)と大きな石状のスラグとなります。同時に、灰に含まれる金やプラチナなどが濃縮し、価値の高い金属材料も生成されます。徐冷スラグは使用用途に応じた大きさに破碎できるため、道路用骨材や河川の護岸材、盛土など幅広く使用されます。

練馬清掃工場では、令和元年9月から実証確認を開始し、令和2年度から本格実施しています。令和2年度には、約520tの灰を徐冷スラグ化しました。



使用例(路盤材)

◆焼却灰の焼成砂化

焼却灰を高温で焼成したのち粉砕・造粒を行うことで、人工砂に加工されます。この砂は路盤材やブロック資材、雑草抑制資材、水質改善用資材などに利用されます。

練馬清掃工場では、焼成砂化について令和2年6月から実証確認を開始しました。令和2年度は、約200tを焼成砂化しました。

ISO14001認証取得について

環境マネジメントシステムとは、企業や自治体などの組織が、自らの活動に伴う環境への影響を自主的、継続的に改善していくための経営の仕組みをいいます。ISO14001とは、国際標準化機構が定めた環境マネジメントシステムに関する規格です。清掃一組では、建替中及びしゅん工後間もない工場を除く清掃工場及び中防処理施設管理事務所で、ISO14001の認証を取得しています。

練馬清掃工場では、平成30年1月に環境マネジメントシステムの運用を開始し、認証機関による審査を経て平成31年2月にISO14001認証を取得しました。

ISO14001認証を取得した組織は、その運用する環境マネジメントシステムが継続して国際規格に適合し、有効に機能していることを確認するために、定期的に認証機関による審査（維持審査）を受審する必要があります。練馬清掃工場では、令和3年1月に2回目の維持審査を受審し、認証機関に認証の継続を認められました。

今後もISO14001のシステムを通して、環境に対して気を配りつつも、安全・安定にごみを燃やせるよう、操業してまいります。



ISO14001登録証

取組内容の一例

- (1) 排ガスなどの規制基準値を確実に遵守するための教育
- (2) 地震やバンカ火災に対する訓練
- (3) 消費電力の削減及び発電電力の有効利用
- (4) 環境負荷の少ない物品（文具など）の積極的な利用

環境に配慮した設備について

◆緑化

建物屋上や壁面に多くの緑化を施しています。これにより冷暖房に使用するエネルギーを削減するとともに、ヒートアイランド現象の緩和にもつながります。また緑あふれる周辺の街並みと景観の調和を図っています。



屋上緑化



壁面緑化

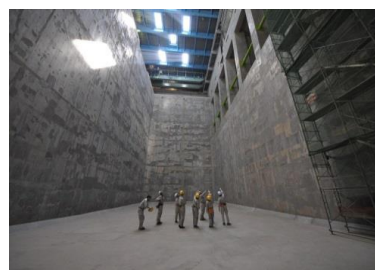
◆自然光の活用

建物屋上に太陽光パネルを230枚設置しており、最大発電出力は60kWです。発電した電気は清掃工場を動かすために使用しています。

また、工場内の天井にトップライトを設置し、太陽光を積極的に取り入れることで、照明電力の削減に努めています。



太陽光パネル



天井トップライト

太陽光発電 令和2年度年間発電量 64,310 kWh

開かれた清掃工場のために

工場見学会の開催

テーマパークのような清掃工場をコンセプトに、楽しみながらごみ処理について学んでいただけるように工夫しています。

工場見学については、新型コロナウイルス感染症の拡大状況を踏まえて実施していきます。最新の開催状況は清掃一組ホームページをご覧ください。お問い合わせは、お電話(03-3995-5311)にてお願いします。



焼却炉内を映像で体験している様子

運営協議会の開催

年2回、地域住民代表、練馬区、清掃一組により構成される「練馬清掃工場運営協議会」を開催し、練馬清掃工場の操業状況、環境調査結果などについて報告しています。

また、いただいたご意見を安心・安全な工場運営に活かしています。



第33回運営協議会（令和3年11月9日開催）

スタート!エコライフ2021夏への出展

令和3年6月に練馬区役所で行われた「スタート!エコライフ2021夏」に出展しました。東京23区のごみと資源の流れや清掃工場の仕組みをパネルで紹介しました。新型コロナウイルス感染防止対策としてブースに担当者を置かず、無人での展示としました。



出展ブースの様子

排ガス状況表示盤

当工場の入口付近に排ガス状況表示盤を設置し、排ガス中の窒素酸化物などの測定データを表示しています。



排ガス状況表示盤

案内図



西武池袋線石神井公園駅(北口)より
西武バス(吉60)(成増町行き)「三軒寺」下車徒歩5分
西武バス(石01)(石神井循環)「三軒寺」下車徒歩5分

東京メトロ有楽町・副都心線地下鉄成増駅より
西武バス(吉60)(吉祥寺駅行)「三軒寺」下車徒歩5分
東武東上線成増駅(南口)より
西武バス・国際興業バス(石02)(石神井公園駅北口行)
「三軒寺」下車徒歩5分

住所 〒177-0032 東京都練馬区谷原六丁目10番11号

<内容に関するお問合せ>

練馬清掃工場 電話 03-3995-5311 FAX 03-3995-5317
作成者 内田 嵩人(技術係長)
発行責任者 佐藤 茂(工場長)
発行 令和3年12月

印刷物登録

令和3年度第86号