



Clean Authority of TOKYO

2021 年

環境報告書

[2020 年度実績]



東京二十三区清掃一部事務組合
板橋清掃工場

トップマネジメント

人類のこれまでの全ての活動が地球環境に大きな負荷をかけていること、また、それを放置したなら、人類の未来に繁栄と幸福はないことをすべての人間が知っています。2015年フランスのパリで開催された国連気候変動枠組条約第21回締約国会議(COP21)では、国際社会全体で温暖化対策を進め世界の平均気温を産業革命前と比較して1.5℃上昇に抑える努力を求めています(パリ協定)。2021年イギリスで開催された国連気候変動枠組条約第26回締約国会議(COP26)では、各国の様々な差異を超えて石炭火力発電の段階的な削減等が盛り込まれ、パリ協定で定められた気温上昇1.5℃抑制が世界共通の目標になりました。

世界的な環境負荷低減に向けた行動が大きく前進している中、板橋清掃工場においても毎日のごみ焼却から発生する環境への負荷の低減と汚染の防止を達成すべく職員が一丸となって精一杯の取組を進めています。その内容と成果をまとめたものが本環境報告書です。板橋清掃工場の取組を知っていただき、地域の皆様、多くの皆様に工場の操業にご理解とご協力、ご支援を賜りますようお願いいたします。

板橋清掃工場長 八十島 護

板橋清掃工場環境方針

【基本理念】

未知のウイルスの猛威、地球規模の気候変動など、環境問題が深刻化しています。生活環境を良好に保つとともに、地球環境を保全して、優れた環境を次の世代に引継ぐことが求められています。

板橋清掃工場は、焼却による廃棄物の衛生的な処理を行いつつ、資源・エネルギーを循環して用いる持続可能な社会づくりに貢献します。

さらに、板橋区が取り組む「SDGs 先進都市 いたばし」に協力し、「住みよいまち」の実現に努力します。

【基本方針】

- 1 環境に関する法令、「板橋清掃工場の操業に関する協定書」等を順守します。
- 2 ごみの焼却処理により、ごみの無害化・減容化を図ります。
- 3 ごみの熱エネルギーを有効活用するとともに、省資源・省エネルギーを推進します。
- 4 環境マネジメントシステムを継続的に改善し、環境パフォーマンスの向上に努めます。
- 5 環境目標を定め、環境負荷の低減を図るとともに、定期的に見直すことにより、環境を保全します。
- 6 環境マネジメントシステムの実施にあたっては、教育訓練等を通して職員及び委託職員の意識向上を図り、全員参加で取組みます。

板橋清掃工場では、この環境方針を職員及び工場のために働く人に周知するとともに、一般に公表いたします。さらに、当工場の取組状況は環境報告書を通して公表します。

令和3年4月16日

東京二十三区清掃一部事務組合

板橋清掃工場長 ヤシマ 八十島 マモル 護

清掃工場とSDGsとの関わり

2015年の国連サミットにおいて、2030年までに達成すべき国際目標として、持続可能な開発目標(Sustainable Development Goals)が採択されました。頭文字をとってSDGs(エス・ディー・ジー・ズ)と呼びます。板橋清掃工場は、環境マネジメントシステムを運用することでSDGsの達成に貢献しています。

SDGsは17のゴール(目標)と169のターゲット(具体目標)で構成されています。17のゴールには「エネルギーをみんなにそしてクリーンに」、「つくる責任つかう責任」、「海の豊かさを守ろう」など、環境に関わる目標も多く取り上げられています。また工場全体に目を向けると「質の高い教育をみんなに」、「ジェンダー平等を実現しよう」など、環境の関わる分野以外のSDGsとも関わりがあります。

本報告書では清掃工場とSDGsとの関わりを実感していただけるように、関係するSDGsのゴールマークを付けて各項目を解説しています。



Memo SDGsの目標5・目標8

当工場では、経営理念である「区民の信頼に応える安全で安定した清掃工場等の効率的運営」に基づき、ごみ等の搬出入受付とクレーン運転の仕事を民間企業に委託しています。いろいろな経験を持つ人が、当工場の委託職員として勤務しており、現在では委託職員における女性の割合は約20%を超えています。

当工場では、多様な知識や経験を持つ人材がこれからも活躍できるよう、働きやすい職場づくり、職場環境の整備、研修などを委託企業と協働していきます。



Memo SDGsの目標13

当工場のシンボルとして、平成14年の3代目工場操業開始とともに壁面緑化を実施しています。壁面緑化は周囲の景観との調和をはかるだけでなく、ヒートアイランド現象抑制効果があります。また、工場敷地44,000㎡のうち約25%が緑化されており、桜・ツツジ・梅・テイカカズラなど、季節によって様々な花や緑を観察することができます。これらの景観を保つために緑地の維持管理に力をいれており、多くの委託職員が植栽管理業務に携わっています。



Memo SDGsの目標12

可燃ごみを焼却処理する清掃工場では、主灰と飛灰の2種の灰が発生します。飛灰には重金属類等が多く含まれているため、薬剤処理をした上で埋立処分をしています。薬剤処理をした飛灰の埋立基準を守るために定期的に外部に委託して分析を行っていますが、基準値を確実に順守できるように職員による自主分析も行っています。そのため、規模は小さいですが当工場にも分析室が設置されています。灰の他にも水質分析を行うこともあり、工場が発生する排水についても、基準値を満たすことができるように監視しています。



板橋清掃工場 主要設備概要

可燃ごみ焼却炉	全連続燃焼式火格子焼却炉(住友W+E復動突上式) 焼却能力 600t/日 (300t/日・炉×2炉)
灰溶融炉	アーク式溶融炉(電気式)(平成28年4月より休止) 溶融能力 180t/日 (90t/日・炉×2炉)
ボイラ	自然循環式 最高使用圧力/温度 5.0MPa/420℃ 最大蒸発量 47.9t/h・炉
蒸気タービン	抽気復水タービン 1基 定格出力 13,200kW 蒸気圧力/温度 3.65MPa/398.9℃ 蒸気量 67.38t/h(定格出力時)
排ガス処理設備	ろ過式集じん器(活性炭供給装置付) 排ガス洗浄処理装置(苛性ソーダ洗浄) 触媒脱硝反応塔
汚水処理設備	凝集沈殿ろ過処理方式
煙突	鉄筋コンクリート造外筒支持鋼製内筒型 高さ 130m



焼却炉内部



蒸気タービン発電機



ろ過式集じん器・ろ布

焼却灰の資源化

■ 最終処分場の延命化に向けて

清掃工場で可燃ごみを焼却処理すると、主灰と飛灰が発生します。主灰と薬剤処理した飛灰は、東京都が設置・管理する新海面処分場で埋立処分しています。しかし今後、新たに東京港内に最終処分場を確保することは極めて困難であり、現在の処分場をできる限り長く使用できるようにしていくことが重要です。

板橋清掃工場では、埋立処分量の削減及び資源の有効利用を目的として、平成28年度より主灰のセメント原料化を実施しています。また、令和2年度より飛灰等の徐冷スラグ化も実施を検討しています。

セメント原料化とは、セメント工場においてセメントの原材料のうち、粘土の代替原料として主灰を利用することです。原料工程、焼成工程、仕上工程を経てポルトランドセメント(※)を製造します。

徐冷スラグ化とは、溶融還元工場において薬剤や燃料を混合した飛灰等を高温で溶融後、徐々に冷却することにより結晶化させ、石状のスラグとすることです。徐冷スラグは路盤材などに利用されます。

※国内で消費されるセメントの約70%を占める最も一般的で汎用性の高いセメントです。



SDGs の目標 11

最終処分場の延命化に努め、住み続けられるまちづくりに貢献します。



主灰をセメント工場に搬出している様子

環境への取組

■ 板橋清掃工場は ISO14001 認証取得工場です

ISO14001 とは、平成 4 年に行われた『地球サミット』をきっかけとする、組織の事業活動に伴う環境負荷の低減を継続的に実施し改善していくシステム(環境マネジメントシステム:EMS)の構築を求めた国際規格です。板橋清掃工場では、平成 18 年 3 月に外部機関による審査を受け、ISO14001 の認証を取得しました。認証は 3 年ごとに更新されます。



板橋清掃工場登録マーク

■ EMS の有効性の確認と見直し

EMS が有効に機能していることを確認するため、東京二十三区清掃一部事務組合(以下「清掃一組」という。)の内部に設置された「内部環境監査支援組織」による内部環境監査及び外部機関による審査を、それぞれ年 1 回実施しています。内部環境監査員は、環境監査に関する専門性を身に付け、名簿登録された当組合の職員です。

また、各種手順や操作標準書の改定を随時行うとともに、EMS 全体の見直しについても年 1 回実施しています。

■ 板橋清掃工場 環境管理委員会

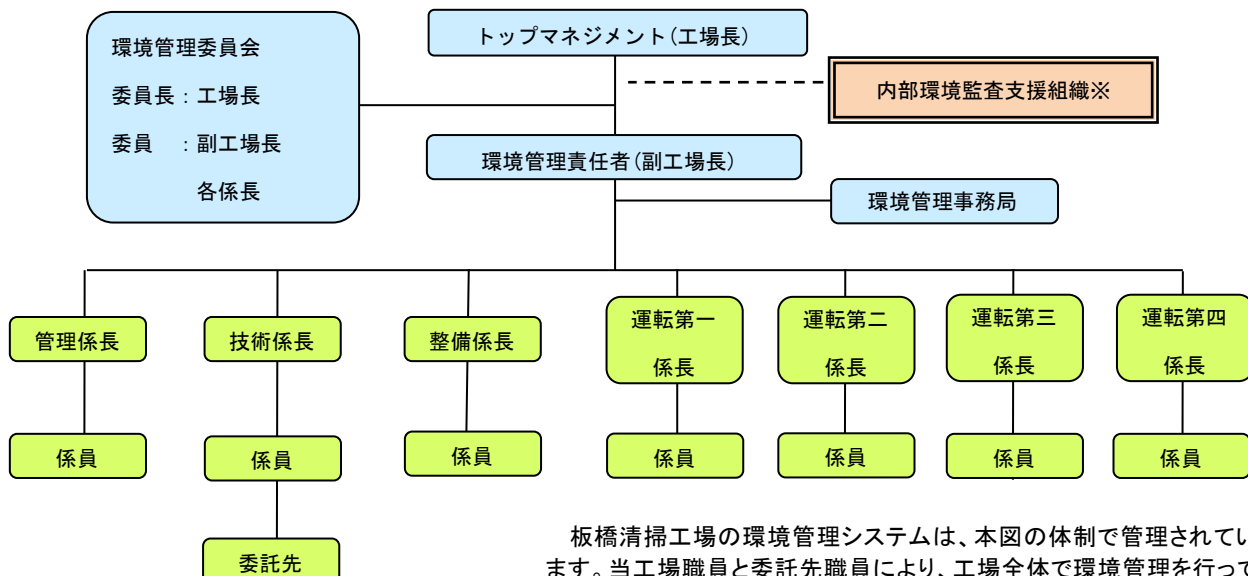
日々の環境管理活動を適切なものとしていくため、月 1 回環境管理委員会を開催しています。この委員会では、板橋清掃工場が独自に定めている環境目標、維持管理項目の順守状況をはじめ、教育訓練やコミュニケーション、文書管理など様々な活動項目が報告され、活発な議論が行われています。

■ 適用範囲

板橋清掃工場の環境マネジメントシステムは、当工場所属職員及び業務の一部を受託する企業の職員で直接業務に携わる職員を適用組織とし、当工場の事業活動を含む板橋清掃工場の敷地に適用します。



組織図



板橋清掃工場の環境管理システムは、本図の体制で管理されています。当工場職員と委託先職員により、工場全体で環境管理を行っています。

※東京二十三区清掃一部事務組合の施設管理部内に設置された組織で、当工場以外の職員にて構成されます。

令和2年度活動状況



SDGs の目標 7・11・14・15

大気汚染や悪臭の防止、水銀照明の交換など環境に関する項目を目標に設定して、環境への負荷を低減した工場運営に取り組んでいます。



環境目標達成状況

令和2年度 環境目標	目標値	実績
単位発電量を 540kWh/ごみt以上とする。(2 炉稼働の場合)	540kWh/ごみ t /月	逸脱 1 件
資材倉庫又は資材置き場を年間 2 か所以上整理する。	2 か所	2 か所 (達成)
水銀照明を年間 5 か所以上代替品に交換する。	5 か所	535 か所 (達成)
管理係管轄の倉庫または消耗品置き場を年間 1 か所以上整理する。	1 か所	1 か所 (達成)

維持管理項目達成状況

令和2年度維持管理項目		実績
大気汚染物質の排出抑制 (排ガス)	ダイオキシン類の排出基準(0.1ng-TEQ/m ³ N 以下)を厳守するためのダイオキシン類発生抑制運用指標を順守する。〈運用指標〉 煙突入口ダイオキシン類濃度 0.1ng-TEQ/m ³ N 以下 焼却炉二次燃焼室温度 850℃以上 ろ過式集じん器入口温度 180℃以下 煙突入口 CO 濃度 100 ppm 以下	達成
	ばいじんの排出基準(自己規制値 0.01 g/m ³ N 以下)を順守する。	達成
	塩化水素(HCl)の排出基準(自己規制値 10 ppm 以下)を順守する。	達成
	硫黄酸化物(SO _x)の排出基準(自己規制値 10 ppm 以下)を順守する。	達成
	窒素酸化物(NO _x)の排出基準(自己規制値 50 ppm 以下)を順守する。	達成
	水銀(Hg)の排出基準(法基準値 50 μg/m ³ N 以下)を順守する。	達成
水質汚濁の防止 (排水)	下水排除基準を順守する。	達成
悪臭の防止	臭気による苦情件数をゼロとする。	達成
放射能等の測定の実施	放射能等の測定に関して決められた回数を実施する。	達成
熱エネルギーの有効利用	熱供給を、計画的供給停止期間以外毎日供給する。	逸脱 1 件
関係業者との協力関係の確立	関係業者*へ板橋清掃工場環境方針及び要求事項を伝達する。	達成
グリーン購入の推進	グリーンエコマーク商品対象品目となっている文房具については、全ての購入品をグリーンエコマーク商品とする。	達成

*灰溶融設備管理等業務委託受託者及びオーバーホール工事請負業者

その他の取組

●不適正ごみの搬入防止

これまで、清掃一組の清掃工場において、「不燃物(金属類)」「水銀混入ごみ」をはじめとした不適正なごみの搬入による焼却炉の停止が発生しています。一度、焼却炉が停止してしまうと、復旧までに多くの時間と費用がかかることとなり、23 区の清掃事業に重大な影響を及ぼします。板橋清掃工場では定期的に搬入物の検査を実施し、不適正なごみの搬入が行われていないかを調査しています。清掃工場の安全で安定的な操業のために、正しいごみの分別にご協力をお願いいたします。

発見された不適正ごみの一例



針金等(本来は不燃ごみ)



カーペット(本来は粗大ごみ)



ビニールシート(サイズ超過)

搬入物検査の様子



環境負荷の概要



SDGs の目標 6・7・13・14

バイオマス発電と熱供給を行っています。雨水を有効活用して、節水に取り組んでいます。

6 安全な水とトイレを世界中に

7 エネルギーをみんなにそしてクリーンに

13 気候変動に具体的な対策を

14 海の豊かさを守ろう

■ 板橋清掃工場のインプット/アウトプット

板橋清掃工場においては、廃棄物を処理する過程で発電、熱供給を行っています。インプット/アウトプットとは、外部から当工場に投入される資源(ごみ、電気等)と、当工場から外部へ出て行く生成物(熱、排ガス等)の総量を表したものです。ここでは、令和2年度の当工場の主な資源投入量、生成物発生量の概要を掲載します。

なお、スラグ及びメタルを生成する灰溶融設備は、平成28年4月より休止しています。



搬入量

板橋清掃工場に入ってくる量
可燃ごみ 104,943 t



エネルギー投入量

板橋清掃工場で使用した電気・ガス・水の量
購入電力量 1,143,360 kWh
ガス使用量 317,226 m³
水使用量 139,164 m³

雨水をろ過処理し、工業用水として使用
雨水利用量 6,134 m³

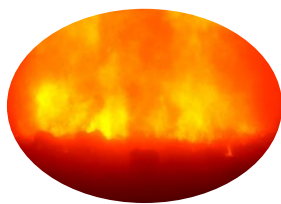


薬品使用量

排ガスを洗浄するために必要な薬品
消石灰 441,350 kg
苛性ソーダ 282,363 kg
アンモニア水 188,690 kg

汚水処理のために必要な薬品

凝集剤 69,980 kg
塩酸 39,314 kg
苛性ソーダ 3,375 kg
スケール分散剤 2,000 kg
次亜塩素酸ソーダ 990 kg



焼却炉内部



インプット

板橋清掃工場



アウトプット



搬出量

板橋清掃工場から出ていく残灰・セメント原料化主灰
残灰 10,873 t
セメント原料化主灰 4,453 t



エネルギー生産量

板橋清掃工場が発電した電力量と売却した電力量、供給した熱量
発電電力量 56,116,170 kWh
売却電力量 24,528,480 kWh
熱供給量 5,345 GJ



排ガス/排水量

発生した二酸化炭素の量※
エネルギー起源 CO₂排出量 1,090 t
非エネルギー起源 CO₂排出量 61,976 t
処理の過程で出る汚水等の下水排水量
排水 104,737 m³

※エネルギー起源及び非エネルギー起源 CO₂排出量は、「地球温暖化対策の推進に関する法律」(平成10年法律第117号)第26条の規定に基づき算出した、一般廃棄物の焼却等により排出した数値です。



Memo SDGs の目標 11

1年に2回、板橋清掃工場と他7か所で大気調査を実施しています。この調査は工場の排ガスが周辺環境に影響を与えないことを確認するための調査です。7か所の調査場所は例年近隣の小・中学校の校舎屋上をお借りしていますが、令和2年度から令和3年度にかけて1校で校舎の大規模改修があり、児童館の屋上をお借りして測定を実施しました。工場の運営へのご理解とご協力により例年どおり、調査を実施できました。





各種測定結果

排ガス、排水について厳しい基準を守って排出し、環境への負荷を低減するように努めています。

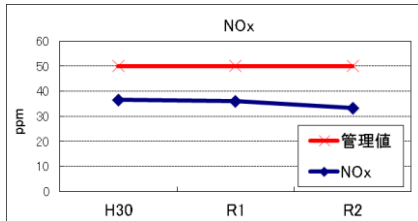


板橋清掃工場では、法令による基準値以上に厳しい管理値を設定し順守することで、環境負荷の低減を図っています。また、定期的に排ガス、排水、ダイオキシン類等の測定を行い、基準値の順守状況を確認しています。

■ 排ガス

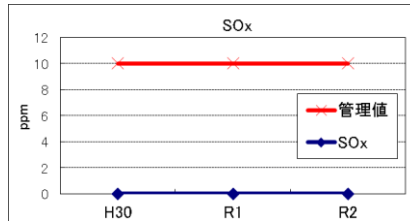
※H=平成 R=令和

窒素酸化物濃度 (NOx)



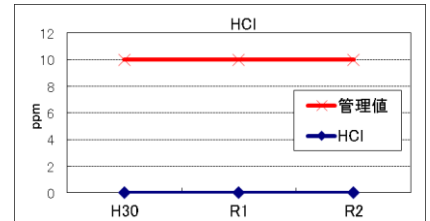
ごみや空気に含まれる窒素が燃焼により酸化して発生します。光化学スモッグの一因であり、当工場では、脱硝設備により分解しています。

硫黄酸化物濃度 (SOx)



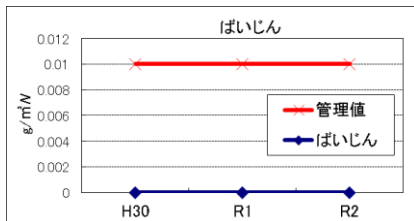
ごみに含まれる硫黄分が燃焼により酸化して発生するものです。酸性雨の一因であり、当工場では、洗煙設備等により中和・除去しています。

塩化水素濃度 (HCl)



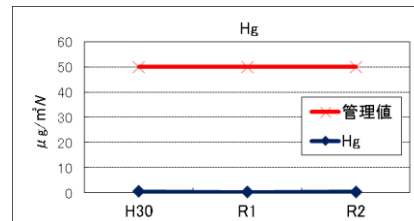
ごみに含まれる塩化物は、燃焼により塩化水素となります。硫黄酸化物同様、酸性雨の一因となるため、当工場では、洗煙設備等により中和・除去しています。

ばいじん濃度



焼却時に発生する微小なすすや燃えかすのことで、空気の“汚れ”の原因となるため、当工場では、ろ過式集じん器により除去しています。

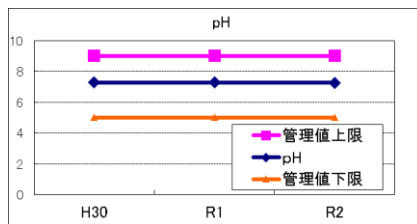
水銀濃度 (Hg)



水銀を含む体温計や蛍光灯などが可燃ごみに混入すると、焼却時に気化して排ガス中に移行します。当工場では、洗煙設備等により除去しています。

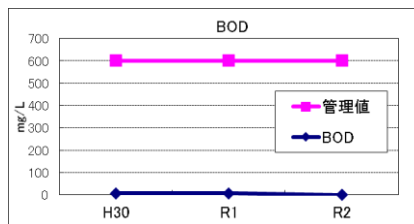
■ 排水

pH



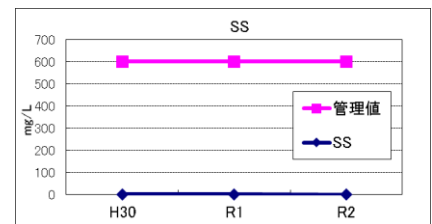
公共下水道に排出する放流水のpHについては、常時適正域になるよう管理しています。

BOD(生物学的酸素要求量)



水中の有機物が微生物によって分解される際に消費される酸素の量であり、水質が悪いほど高くなります。

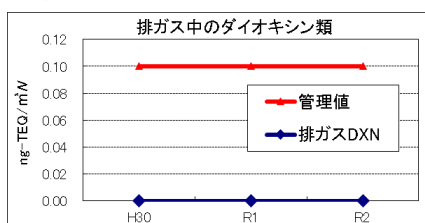
SS(浮遊物質)



水の濁りの程度を知るもので、水中に浮遊している物質が、1Lあたり何mg存在しているかを示しています。

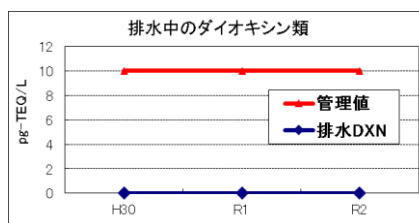
■ ダイオキシン類

排ガス



廃棄物処理法及びダイオキシン類対策特別措置法に基づき、基準値を順守するための対策を実施しています。

排水



灰中のダイオキシン類は、処理の過程でその一部が排水に移行します。



工場見学等、区民の皆さまにごみの処理について理解を深めてもらう機会を設けています。

■ 運営協議会

年 2 回、地域住民代表、板橋区職員、清掃一組職員の三者で構成する運営協議会を開催し、板橋清掃工場の操業状況、環境調査結果等について報告しています。(令和 2 年度から令和 3 年度(6 月)の協議会は新型コロナウイルス感染症の拡大防止のため、書面開催としました。)

■ 見学

令和 2 年度は新型コロナウイルス感染症の拡大防止のため工場見学の受け入れを中止しましたが、希望のあった小学校等にパンフレットを配布し、授業で活用していただきました。工場見学再開については当組合ホームページにてご案内いたします。

<https://www.union.tokyo23-seisou.lg.jp/kengaku/index.html>

■ いたこうフェスタ

板橋清掃工場では毎年 11 月に「いたこうフェスタ」を開催しています。板橋区とも協力し、苗木の配布、工場見学、体験コーナーなどの催しを用意して地域の皆さまをお迎えしています。(令和 2 年度から令和 3 年度は新型コロナウイルス感染症の拡大防止のため、開催を中止しました。)

■ 工場南側緑地の開放

桜の開花に合わせて、工場南側緑地を開放し、皆さまにお花見を楽しんでいただいています。(令和元年度から令和 2 年度は新型コロナウイルス感染症の拡大防止のため、開放を中止しました。)

■ 工場だより

板橋清掃工場の操業状況やイベント等について掲載した工場だよりを発行しています。当工場のほか、板橋区資源環境部資源循環推進課及び当工場近隣の区施設で配布しておりますので、ぜひご覧ください。また、工場だよりと運営協議会資料については、清掃一組ホームページにも掲載されています。

<https://www.union.tokyo23-seisou.lg.jp/kojo/itabashi/index.html>



いたこうフェスタの様子



工場南側緑地の開放



Memo SDGs の目標 4

アフターコロナ期の見学再開に向けて、昨年度は 4 か国語で説明を聞くことができる説明装置の修理、見学者通路の掲示物の充実を図りました。さらに今年度は近隣の小学校と協力して試験的にオンラインの工場見学を実施しました。タブレット端末を利用して学校の教室と工場をつなぎ、学校の先生と一緒に工場内を職員が歩いてまわりながら施設の各所を解説しました。23 区の清掃工場の中でも初めてのオンライン見学会でしたが、児童の皆さんにリアルタイムで工場内の映像を見ていただくことにより、工場実際の様子や役割への理解を深めていただけたのではないかと思います。今回の試験的な見学会では、通常の見学であれば安全面やスペースの都合上入れない場所についても案内できる点や、通信状況によっては映像が乱れる点など、オンラインならではのメリット・デメリット等も把握できました。今後ソーシャルディスタンス確保や 3 密防止などに配慮した工場見学の実施方法の 1 つとして検討していきます。





アクセス



- ◆ 都営地下鉄
三田線「高島平」駅より徒歩 10 分
- ◆ 国際興業バス
「高島平操車場」バス停正面



板橋清掃工場は ISO14001 の
認証取得工場です。

本報告書に関するご意見、ご感想は、下記連絡先までお寄せください。



名 称	東京二十三区清掃一部事務組合 板橋清掃工場
所 在 地	〒175-0082 東京都板橋区高島平九丁目48番1号
電 話	03 - 5945 - 5341
F A X	03 - 5398 - 2210
発 行	令和4年 1月
作 成 者	技術係長 下田 豊(環境管理事務局長)
発行責任者	副工場長 金野 泰久(環境管理責任者)
U R L	https://www.union.tokyo23-seisou.lg.jp/koio/itabashi/index.html

印刷物登録

令和3年度 第96号