

ごみれば 23 2010

循環型社会の形成に向けて



東京二十三区清掃一部事務組合

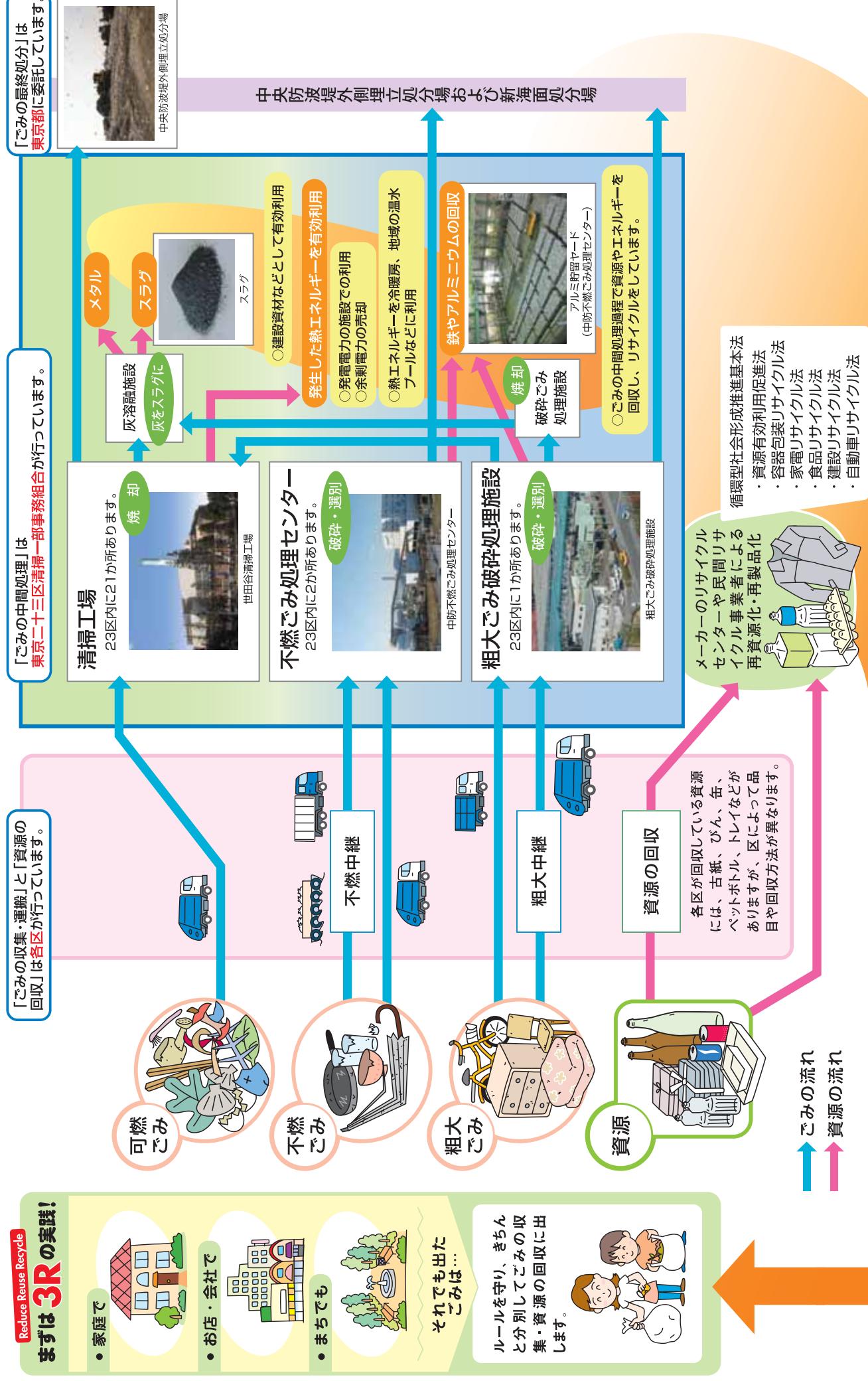
Clean Association of TOKYO 23

23区のごみと資源の流れ

*23区の清掃事業は、各区・東京二十三区清掃一部事務組合・東京都が分担・運営を行っています。
※下の図はおよその流れを示したもので、一部表示していない部分があります。(平成22年1月現在)

まずは**3R**の実践!

「ごみの収集・運搬」と「資源の回収」は各区が行っています。



資源・エネルギー

流れ

…もとへ…

はじめに

ごみは、一般廃棄物と産業廃棄物に分類されます。（P35「廃棄物の種類」参照）

現在、23区内の家庭や事業所などから出される一般廃棄物は年間約306万トン、1日当たりにすると約8,400トンにもなります。

「東京二十三区清掃一部事務組合」（以下「清掃一組」という。）は、この一般廃棄物の中間処理を23区が共同で行うために設置した特別地方公共団体です。

清掃一組の所管する中間処理施設には、可燃ごみを処理する清掃工場や不燃ごみ・粗大ごみを処理する施設、し尿を処理する施設などがあります。

「ごみれば23 2010」は、清掃一組が行う中間処理に関する説明が中心となっていますが、23区で行われている清掃事業全体をご理解いただけるよう、ごみの収集・運搬や資源回収、埋立処分場の状況などについても記載しています。

この冊子が、循環型社会の形成を目指す清掃一組の事業や取組、そして、23区で行われている清掃事業の現状をご理解いただく一助となれば幸いです。

平成22年1月

東京二十三区清掃一部事務組合



ごみの処理についてわからない
ことを教えてください！

Q&A コーナー

1. 清掃工場はいつお休みですか？（P8）
2. ごみから作ったスラグは道路工事や建設資材に使っても安全ですか？（P12）
3. プラスチックは燃やしても安全ですか？（P14）
4. 温室効果ガス(CO₂)が発生するので、ごみは燃やさないほうがいいのではないですか？（P16）
5. ごみ量が減っているのに清掃工場は減らさないですか？（P26）

ぼくは、清掃一組の清掃工場で働いています。
ご質問にお答えします！

正式名称は「東京二十三区清掃一部事務組合」ですが、
略して「清掃一組(せいそういちくみ)」といいます。



もくじ

I 清掃一組の概要	1
23区のごみと資源の流れ	1
はじめに	3
I 清掃一組の概要	5
1 設置の経緯・目的	5
2 平成21年度の予算	5
3 施設配置図	6
II ごみの中間処理・し尿の処理	7
1 可燃ごみの処理	7
2 不燃ごみ・粗大ごみの処理	17
3 し尿の処理	22
4 事業系ごみの受入れ	22
III 統計・資料	23
1 ごみ処理量と埋立処分量の推移	23
2 ごみの中身	23
3 一人が一日に出すごみの量	23
4 ごみ・し尿の処理にかかる費用	23
5 清掃一組施設一覧	24
IV 清掃一組の計画	25
1 様々な計画に基づいて事業を行っています	25
2 清掃工場ができるまで	26
V 参考編	27
1 ごみの収集・運搬や資源の回収は各区が実施します	27
2 埋立処分場は東京都が設置・管理します	31
3 循環型社会をつくるための法令	35
4 3Rの実践～一人ひとりができること～	36
5 ごみ量・焼却処理量・埋立処分量・資源回収量の推移	37
6 東京23区のごみ処理とりサイクルの歴史	38
7 区民や地域との連携・交流	39
東京二十三区清掃一部事務組合問い合わせ先	40
その他の問い合わせ先	41
おわりに	42

清掃一組の概要

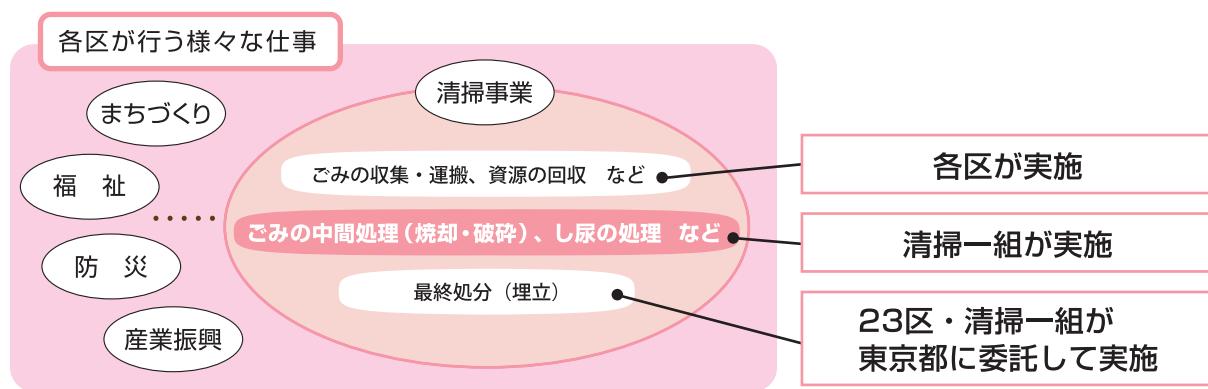
1 設置の経緯・目的

23区と東京都は、長年にわたり、東京都のより広域的な立場からの大都市行政の推進、23区の自主性の強化といった観点から、お互いの在り方・制度について議論を重ねています。

その一環として、住民に身近なサービスである清掃事業が平成12年4月1日、23区に移管されました。その際、ごみの収集・運搬は各区が実施することとしましたが、ごみの中間処理（焼却や破碎など）は処理施設がない区がある、また、より効率的な処理を行う、といった理由から、23区が共同で処理することとしました。

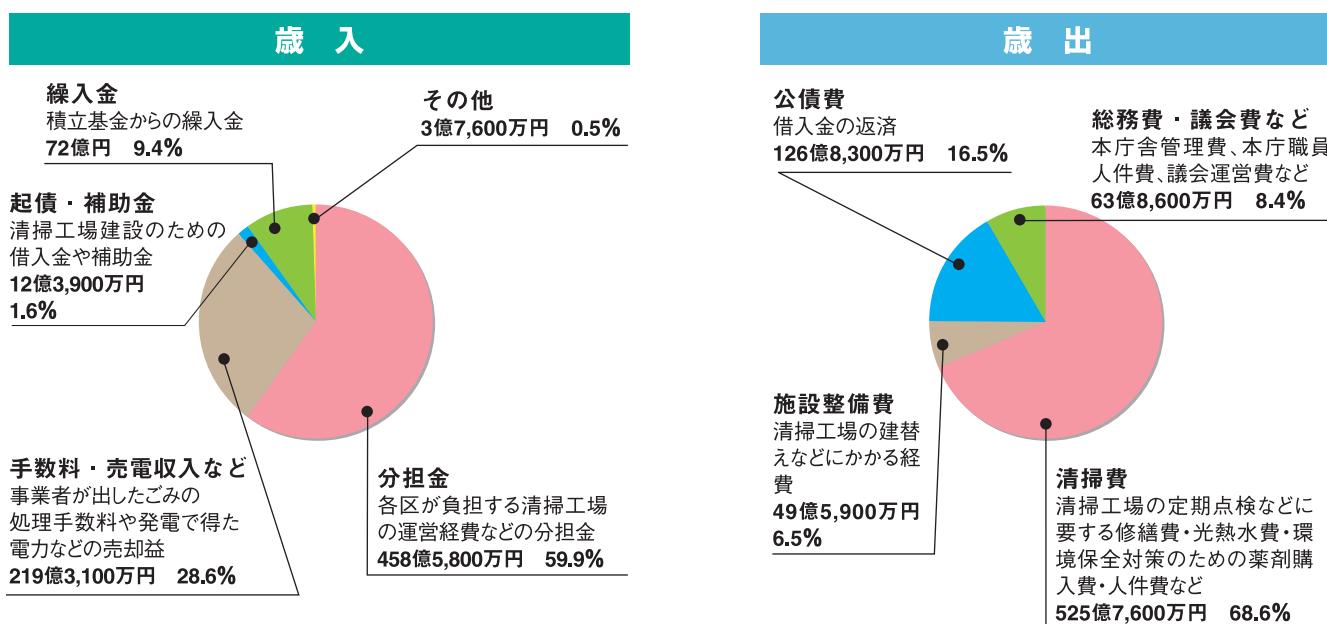
「清掃一組」は、この共同処理を行うため、地方自治法に基づき、23区の総意により設置された特別地方公共団体です。

なお、埋立処分は、各区と清掃一組が、埋立処分場を設置・管理する東京都に委託して実施しています。

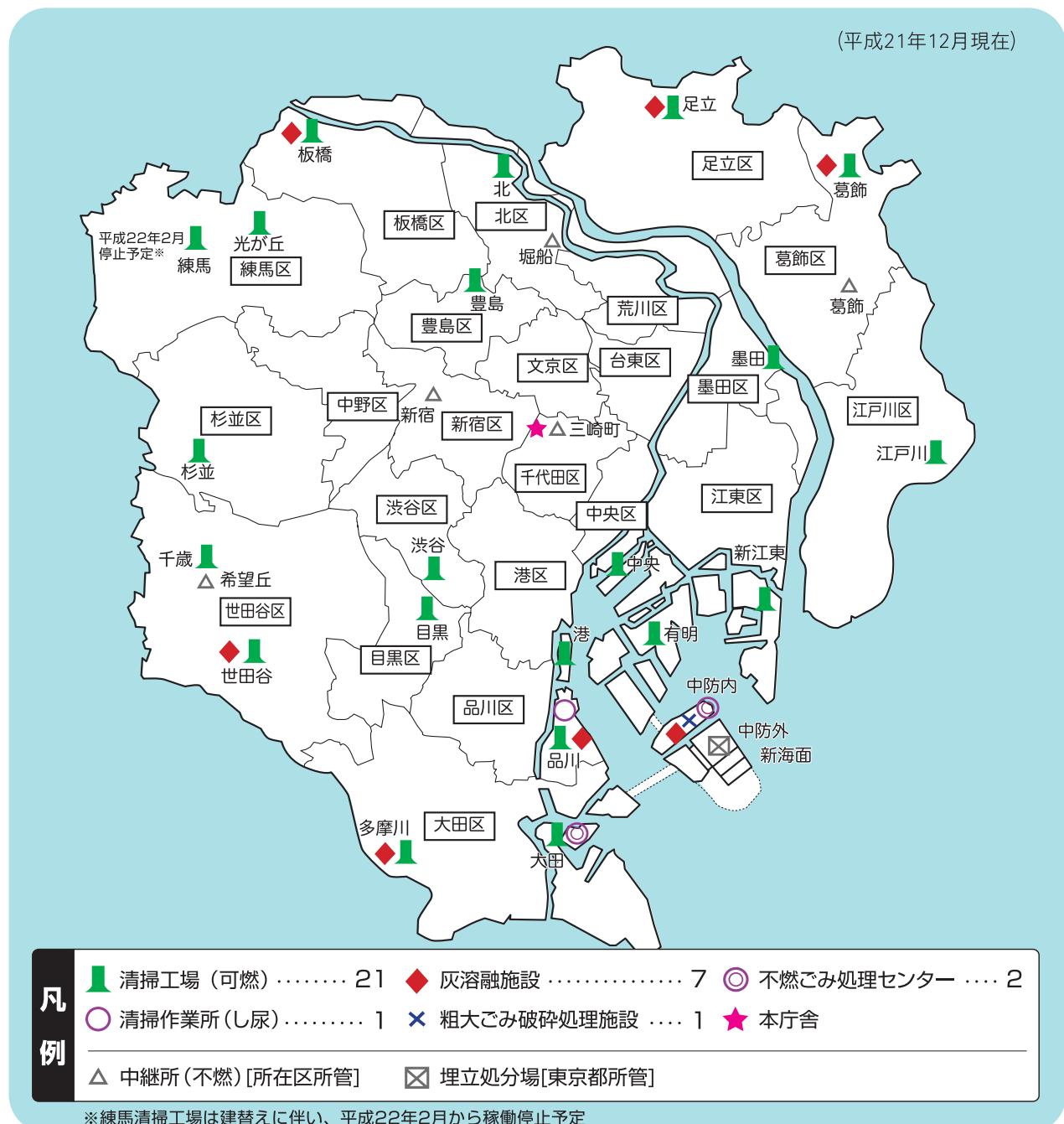


2 平成21年度の予算

平成21年度 当初予算額 766億400万円



3 施設配置図



ごみの中間処理・し尿の処理

Q



Answer

ごみを休みます。

(1) 清掃工場の役割としくみ

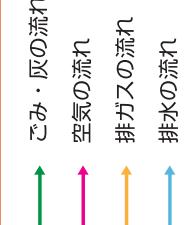
可燃ごみは、21か所の清掃工場で安全かつ安定的に効率よく焼却処理します。

ごみを焼却することで、ばい菌や害虫、においの発生などを防ぎ、衛生的な環境を保つことができます。また、容器が約20分の1に、容量が約20分の1になり、埋立処分量を削減できます。

清掃工場から出る排ガス・排水中の有害物質は、発生抑制や削減をして環境への負荷を低減します。

清掃工場では、ごみ焼却時に発生する熱エネルギーを利用して熱供給や発電を行います。また、灰を溶融してできるスラグは、土木・建設資材などとしての活用が可能です。

清掃工場(火格子焼却炉)の主な設備



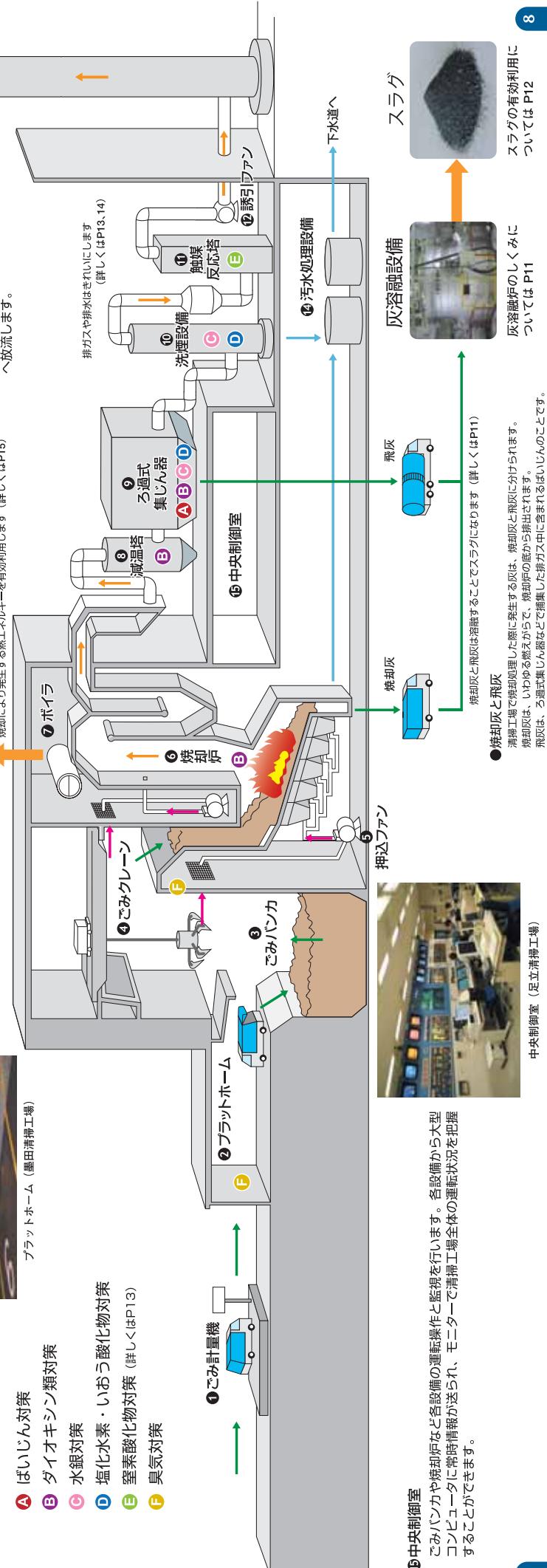
- A ばいじん対策
B ダイオキシン類対策
C 水銀対策
D 塩化水素・いおう酸化物対策 (詳しく述べP13)
E 硝素酸化物対策 (詳しく述べP13)
F 臭気対策



焼却炉内の火格子 (新江東清掃工場)



プラットホーム (墨田清掃工場)



(2) 可燃ごみは焼却処理します

搬入されたごみの重量を量ります（ごみ計量機）

清掃工場に搬入されたごみは、計量機で車両ごと重さを量ります。

量ったごみの重さは、ごみ量の把握やごみ処理手数料の徴収などに活用します。



ごみ計量機（墨田清掃工場）

ためたごみをかき混ぜます（ごみバンカとごみクレーン）

搬入されたごみは、いったん、ごみバンカにためます。

搬入されたごみは、成分や大きさがまちまちで、水分を含んだものや乾いたものがあり、燃やすには非常に扱いにくい状態なので、ごみクレーンでかき混ぜて均一化してから、焼却炉に投入します。



ごみバンカとごみクレーン（北清掃工場）

800℃以上の高温で焼却します（焼却炉）

焼却炉は、800℃以上の高温で24時間連続焼却します。高温で燃やすことで、有害物質の発生を抑えます。

清掃工場では、起動時などに都市ガスを使用しますが、いったん燃え始めるとごみだけで燃え続けます。



焼却炉内部の様子（北清掃工場）

焼却灰は溶融することでスラグになります

※詳しくは P11

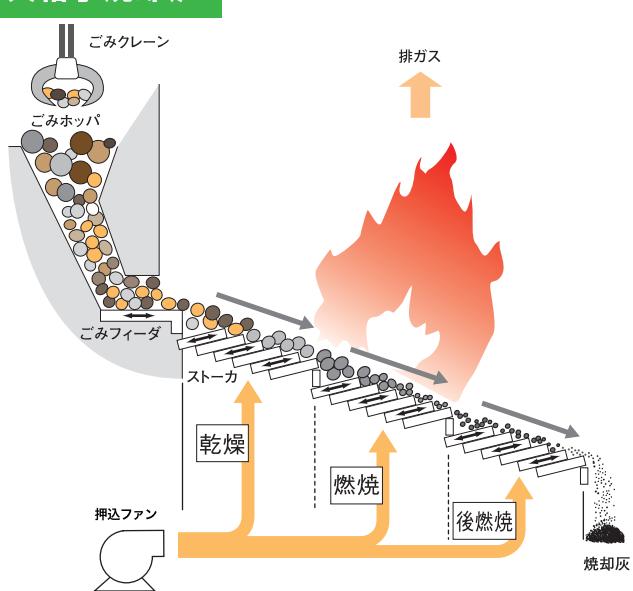
焼却により発生する熱エネルギーは有効利用しています

※詳しくは P15

焼却炉のしくみ

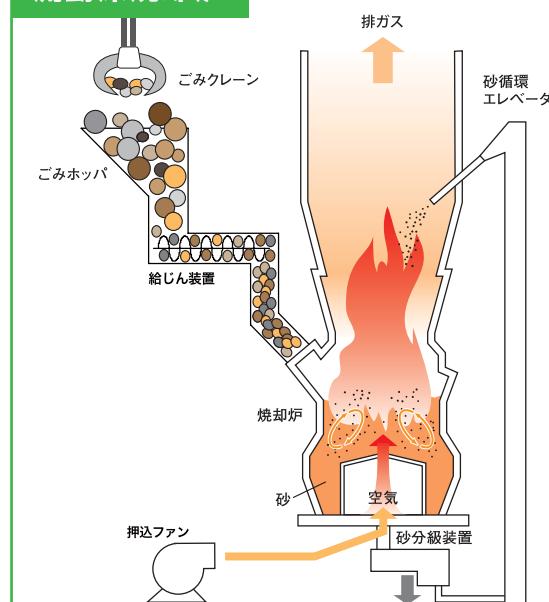
清掃一組では、火格子焼却炉・流動床焼却炉・ガス化溶融炉の方式を採用しています。

火格子焼却炉



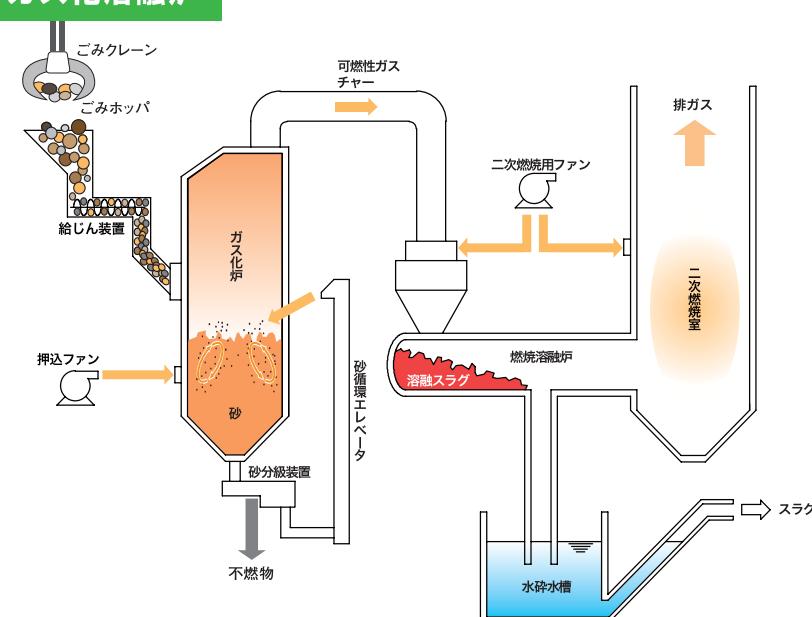
火格子の上をごみが徐々に後段に移動して進んでいきます。水分を蒸発させる「乾燥」、勢いよく燃やす「燃焼」、最後まで燃やしきる「後燃焼」の段階に分かれます。

流動床焼却炉

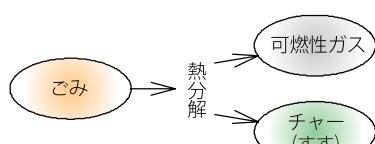


砂が入った焼却炉の中に下から空気を吹き込むと、砂は沸騰したお湯のように踊りだします。この状態の砂を熱し、その中にごみを投入して燃焼させます。

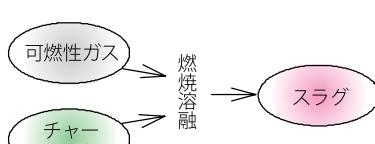
ガス化溶融炉



投入されたごみをガス化炉で蒸し焼きにすると、可燃性ガスとチャー（すす）に分解されます。

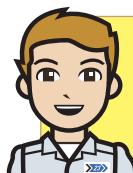


可燃性ガスでチャー（すす）を燃焼させると溶融し、スラグになります。



世田谷清掃工場のガス化炉は流動床式を採用しています。左図は流動床式のガス化炉です。

※清掃工場等の施設一覧は P24



お願い

可燃ごみの中に針金ハンガー、傘、やかんなどの不燃ごみが入っていることがあります。金属類が混ざっていると、焼却炉の停止や故障の原因となります。焼却炉をいったん停止させると、再稼働するために都市ガスを使わなければなりません。また、故障してしまうと、修理をするために多くの費用がかかる場合があります。きちんと分別のルールを守ってくださいね。



(3) 焼却灰は溶融することでスラグになります

スラグとは

焼却灰と飛灰を1,200℃以上の高温で溶融して急速に冷やすと、砂状のスラグになります。

容積は、灰の約2分の1に、元のごみの状態からは約40分の1になります。

スラグにすると、灰の中のダイオキシン類が分解され、重金属を封じ込めることができるため、土木・建設資材などとして安全に有効利用できます。



灰溶融炉のしくみ

清掃一組の灰溶融炉の方式は以下の4つです。

電気式溶融炉	燃料式溶融炉
交流アーク式 <p>電極に高い電圧をかけると、電極と溶融メタルの間でアークが発生します。その熱で灰を溶融します。</p>	表面溶融式(放射式) <p>バーナーで都市ガスなどの燃料を燃やし、その熱で炎が当たる表面部分から灰を溶融します。</p>
プラズマ式(金属電極・黒鉛電極) <p>高い電圧をかけた筒状の電極に空気などを通してプラズマをつくり、噴射します。プラズマは高温で、その熱で灰を溶融します。</p>	表面溶融式(回転式) <p>炉体の外筒と底が一体の構造で回転し、灰を均一に配分して、炎を当てて灰を溶融します。</p>

灰溶融施設一覧

(平成21年12月現在)

	板橋	足立	世田谷	葛飾	中防	品川	多摩川
処理能力	90t×2炉	65t×2炉	60t×2炉	55t×2炉	100t×4炉	90t×2炉	30t×1炉
方 式	電気式						燃料式
	交流アーク式	プラズマ式(金属電極)	プラズマ式(黒鉛電極)	表面溶融式(放射式)	表面溶融式(回転式)		

スラグは有効利用されています

スラグは、性状が砂に似ているため、アスファルト舗装やコンクリート二次製品の骨材、埋め戻し材など、土木・建設資材などとして広く利用することができます。

平成20年度有効利用実績

(単位:トン)

使用団体	供給量	主な用途
23区など	6,870	アスファルト舗装材、埋め戻し材など
清掃一組	41	アスファルト舗装材など
東京都	78,365	地盤改良材
国・民間企業など	99	舗装材など
合計	85,375	



地盤改良工事(東京都環境局)

清掃一組では、生成されるスラグの全量を資源として利用できるよう取り組んでいます。そのために、用途の開発や利用事例の積み重ね、利用しやすいしくみづくりなどに取り組むとともに、各区・東京都・民間企業などに利用を働きかけています。



スラグ入りインターロッキングブロック



アスファルト舗装工事(大田区)



埋め戻し工事(足立区)



スラグ入りコンクリートブロックの製品試験(江戸川区発注分)



ごみから作ったスラグは道路工事や建設資材に使っても安全ですか?

Answer 清掃一組では、スラグの性状を確認するため、安全性や材料としての試験を行っています。

JIS*が制定された道路用およびコンクリート用骨材への用途だけではなく、すべての用途について、JIS基準に準じて品質を管理しています。※ JIS=日本工業規格



(4) 排ガスや排水はきれいにします

ごみを焼却すると、その過程で、ばいじん（すす）、ダイオキシン類、水銀、塩化水素、いおう酸化物、窒素酸化物などの環境汚染の原因となる有害物質が発生します。清掃一組の施設では、いくつもの公害防止設備で排ガスや排水をきれいにしてから工場外に出しています。大気汚染防止法、下水道法、ダイオキシン類対策特別措置法などの関係法令を遵守することに加え、さらに厳しい自己規制値を設けて、環境汚染防止対策を徹底しています。

清掃一組では、ダイオキシン類発生抑制対策は、平成14年12月までに施設改善などを施し、完了しました。その結果、公害防止設備の性能が飛躍的に向上し、ダイオキシン類だけでなく、そのほかの有害物質についても確実に除去することができるようになっています。

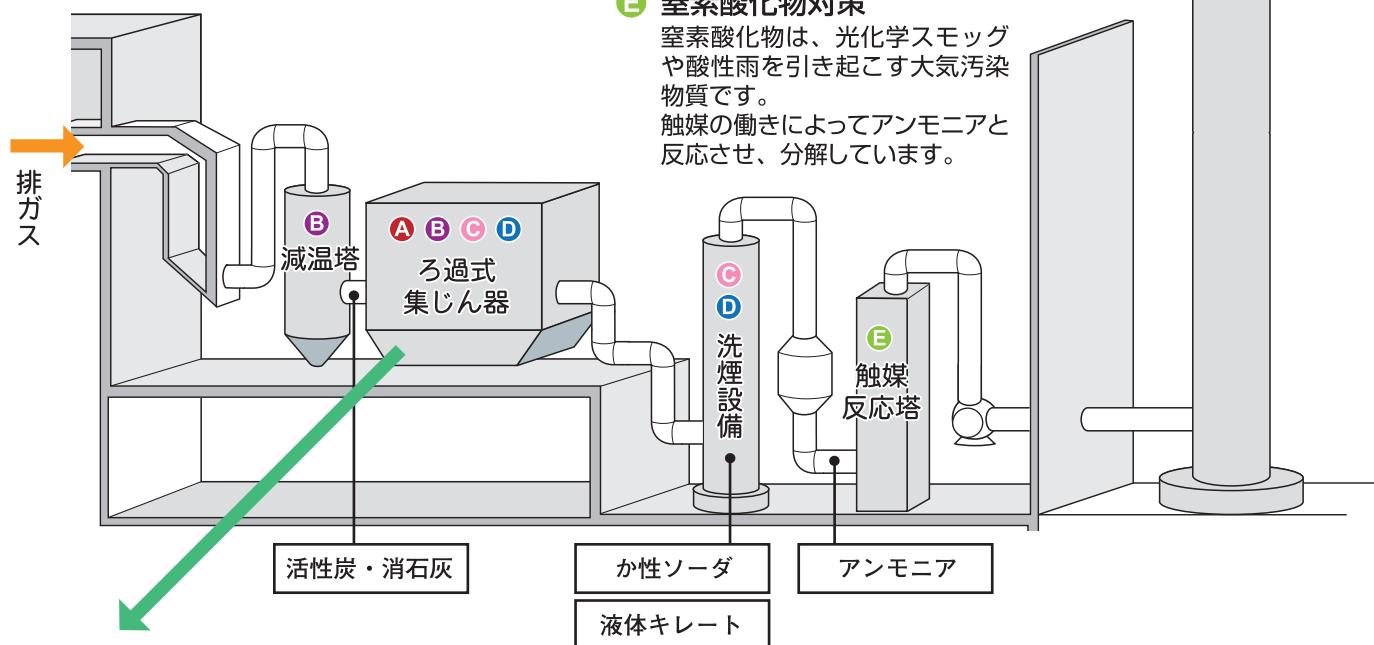
排ガス対策

A ばいじん対策

ばいじんとは、すすや燃えかすことです。ろ過式集じん器の中にあるろ布がフィルターとなり、排ガスからばいじんを取り除きます。

B ダイオキシン類対策

ダイオキシン類とは、ポリ塩化ジベンゾ・パラ・ジオキシン、ポリ塩化ジベンゾフラン、コブラナーポリ塩化ビフェニルの総称です。ごみを高温で焼却して発生を抑制します。減温塔では、排ガスを急冷して再合成を防止します。ろ過式集じん器では、ばいじんとともにろ布で除去します。



拡大すると……

ろ過式集じん器の中には、長さが5~6mのバグフィルター（ろ布）が焼却炉の数や規模により、少ない工場でも800本、多い工場では5000本ほど入っています。



排水その他の環境対策

対 策		主 な 内 容
排水対策		汚水処理設備で規制値内に処理して、下水放流
臭気対策	ごみバンカ	ごみバンカ内の空気を焼却炉に送り、臭気成分を燃焼・分解
		焼却炉停止時は、脱臭装置の使用と消臭剤散布
	プラットホーム	出入口のエアカーテン、消臭剤噴霧
ごみ収集車		ごみ収集車用洗車機の設置
騒音・振動対策		機械設備の配置に配慮、防音壁・防振器具の設置
焼却灰などの燃えがらの環境対策		灰の溶融処理、薬剤による有害物質の固定化

環境測定

排ガス、排水、焼却灰などに含まれるばいじんや塩化水素、いおう酸化物、ダイオキシン類、重金属類などの項目は定期的に測定し、排出基準値内であることを確認しています。排ガス中の窒素酸化物、酸性ガス、一酸化炭素は、自動測定器で連続監視を行います。

それぞれの測定結果は、近隣住民などで構成する清掃工場の運営協議会、清掃一組ホームページ(<http://www.union.tokyo23-seisou.lg.jp/>)、清掃工場で公表しています。



排ガスの採取状況



分析室の様子（豊島清掃工場）

排ガス中のダイオキシン類測定結果（平成20年度平均値）

(単位 : ng-TEQ/m³N)

施設名	平均値	施設名	平均値	施設名	平均値	施設名	平均値
杉並	0.00023	千歳	0.00027	豊島	0.00058	品川	0.00055
光が丘	0.00061	江戸川	0.00049	渋谷	0.00034	葛飾	0.00014
大田	0.00099	墨田	0.00087	中央	0.00080	世田谷	0.00030
目黒	0.0014	北	0.00017	板橋	0.0010	中防灰溶融施設	0.00060
練馬	0.0081	新江東	0.0015	多摩川	0.00099	破碎ごみ処理施設	0.00035
有明	0.0016	港	0.00090	足立	0.00016		

※ 排ガス中のダイオキシン類の規制基準については、既設は1ng-TEQ/m³N、新設は0.1ng-TEQ/m³Nと定められている。

(新設とは、平成9年12月2日以降に設置届された渋谷・中央・板橋・多摩川・足立・品川・葛飾・世田谷の各清掃工場、中防灰溶融施設を指す。)



プラスチックは燃やしても安全ですか？

Answer

以前の焼却炉では、高力口リーのプラスチックを焼却すると故障したり、有害物質が排出されたりしました。その後、清掃工場の建替えや設備改善が進み、焼却炉や公害防止設備の性能が飛躍的に向上しました。現在では、プラスチックを焼却しても設備や環境に問題なく安全に処理できるようになっています。



(5) 焼却により発生する熱エネルギーを有効利用します

清掃工場では、ごみ焼却により発生する熱エネルギーを発電や熱供給に有効利用します。

つくられた電気や高温水などは、清掃工場を稼働するために施設内で利用して、電力購入量や燃料費を削減します。

残った電気は、電気事業者へ売却します。全工場で売電を行っており、熱エネルギーの売却は、5工場で行っています。平成20年度の実績は右表のとおりです。

平成20年度^{※1} 热の有効利用実績

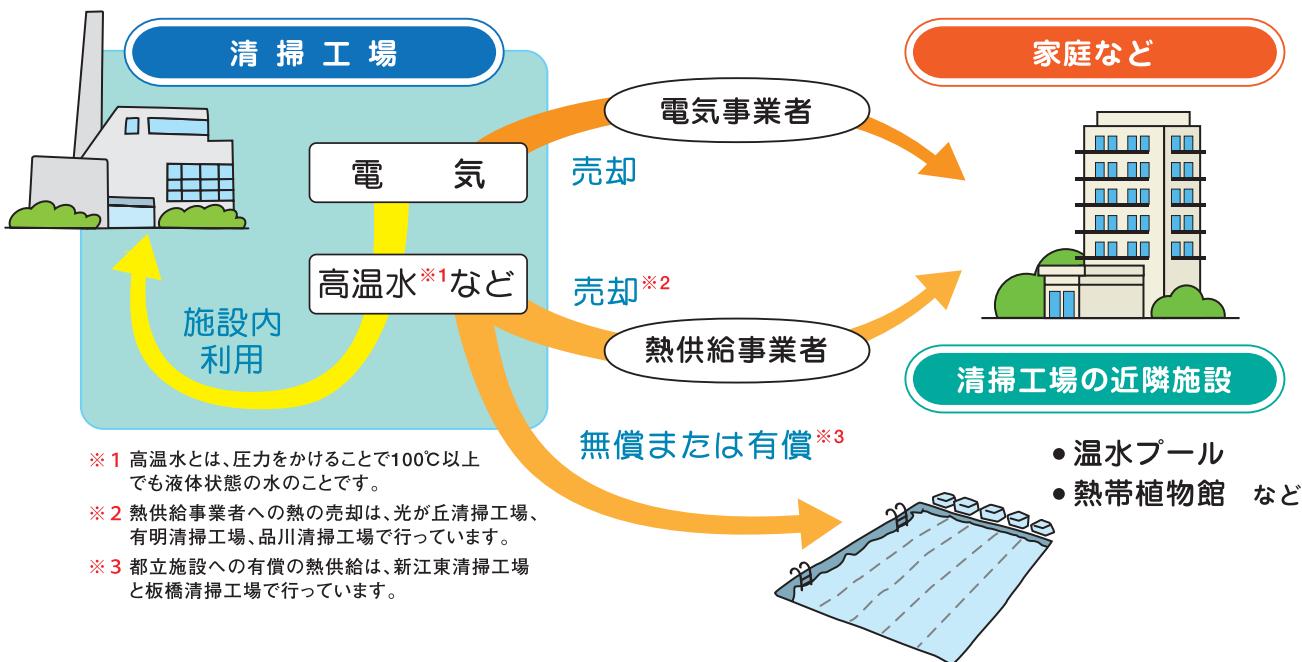
総発電量	10億3,091万kWh
売電量	4億3,238万kWh
売電収入額 ^{※2}	44億22万円
熱供給量（有償）	57万GJ ^{※3}
売熱収入額	1億8,266万円

※1 統計的都合上、平成20年3月から21年2月まで

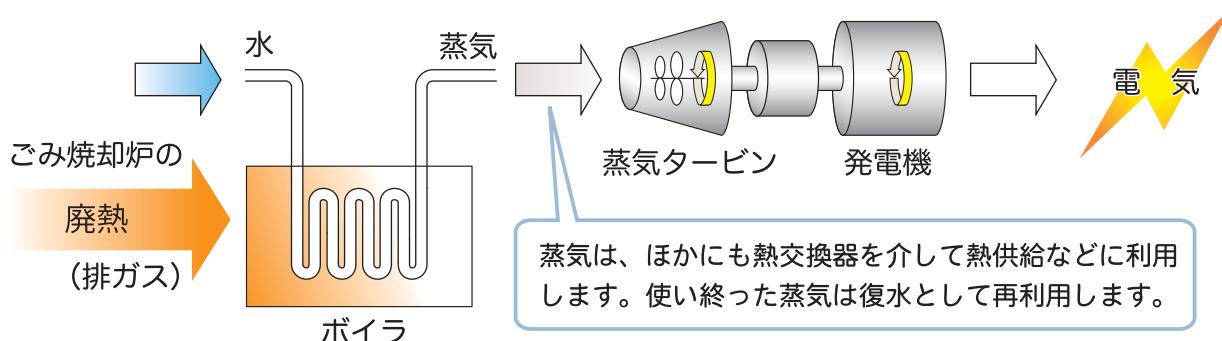
※2 新エネルギー等電気相当量（環境価値分）を含む。

※3 G J（ギガジュール）=10億 J（ジュール）

一般的な1世帯の電気使用量を年間3,600kWhとすると、平成20年度に売却した電気量は、約12万世帯分の使用量に当たります。



発電と熱供給のしくみ



ISO14001の環境マネジメントシステム

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、自らの活動に関する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しくみをいいます。ISO14001とは、ISO（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。

清掃工場では、環境マネジメントシステムを工場運営に取り入れて、環境汚染物質の削減、省資源・省エネルギーに取り組んでいます。

取得準備中の工場を除く全清掃工場で、ISO14001の認証を取得しています。

緑化の推進・自然エネルギーの活用など

緑化の推進

工場敷地内の緑化のほか、建物の屋上や壁面等についても緑化を推進して、ヒートアイランド対策を進めています。



壁面緑化（多摩川清掃工場）



壁面緑化（板橋清掃工場）

自然・エネルギーの活用

工場の屋上や壁面を活用して、太陽光発電パネルや風力発電設備を設置し、自然エネルギーの活用を図っています。



太陽光発電パネル（足立清掃工場）



風力発電（中防灰溶融施設）

雨水の有効利用

雨水を工場用水として有効利用するため、工場敷地内に雨水利用施設を設置し、水道水の節約を図っています。



雨水利用（足立清掃工場）



温室効果ガス(CO₂)が発生するので、ごみは燃やさないほうがいいのではないかですか？

Answer 確かにごみを焼却すると二酸化炭素(CO₂)が発生しますが、清掃工場ではごみ焼却で発生する熱エネルギーによる発電や熱供給、風力や太陽光の利用など二酸化炭素(CO₂)の削減に努めています。もし、ごみを焼却しないで直接埋め立てるか、埋立処分場がすぐ満杯になってしまいます。また、埋立処分場周辺での害虫や悪臭の発生、温室効果ガス(CO₂)の20倍以上のメタンガスが発生します。温室効果ガスを減らすには、ごみを減らしていくことが大切です。



お願い

スプレー缶、カセットボンベやライターを不燃ごみとして出す場合には、中身を使い切って空にしてから出してください。中身が残っていたために、ごみ収集車の中や不燃ごみ処理センターで爆発や火災を起こし、職員が怪我をする事故も発生しています。さらに、ごみ収集車や施設を修理する費用もかかってしまいます。



(1) 不燃ごみは細かく破碎して埋め立てます

不燃ごみは、2か所の不燃ごみ選別機で處理します。不燃ごみの處理には、大きく分けて破碎と選別があります。不燃ごみは、効率的に埋め立てるため、細かく碎いて容積を小さくします。また、不燃ごみの中には鉄やアルミニウムといった資源物が含まれているので、再利用のために選別し回収します。



受入コンベヤへ放水する様子（中防不燃ごみ処理センター）

(2) 回転式破碎機(横軸)

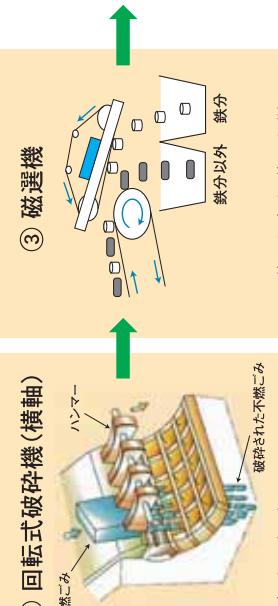
受入ヤードに搬入された不燃ごみを破碎機に送ります。不燃ごみの中に含まれる危険物などを監視員が確認し、取り除きます。



受入ヤードの搬入風景
不燃ごみを目標する様子

(3) 磁選機

受入ヤードに搬入された不燃ごみを一辺の長さ15cm以下に破碎します。破碎機内部に蒸気を吹き込んで酸素濃度を下げ、スプレー缶などによる可燃性ガスの爆発を防ぎます。



受入ヤードの搬入風景
回転式破碎機の内部

(4) 小径ふるい選別機

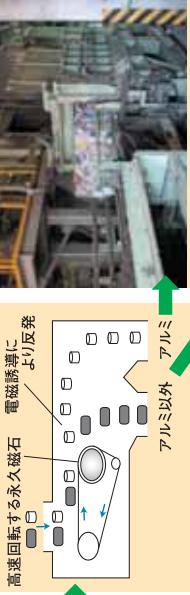
磁選機で選別した後の不燃ごみを円筒形の回転ふるいにかけ、陶磁器くずなど細かい不燃物を運別します。



磁選機の内部
回収した鉄

(5) アルミ選別機

通常、アルミニウムは磁石に吸着や反発しませんが、高速回転する強力な磁石に近づくと反発力が生じます。この力をを利用して、不燃ごみの中のアルミニウムを飛ばして選別します。



回収したアルミニウム

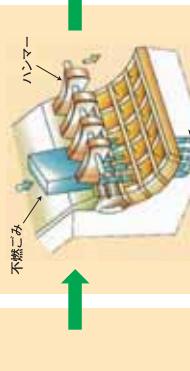
**不燃物
(陶磁器・ガラス)**

① 供給コンベア

受入ヤードに搬入された不燃ごみを破碎機に送ります。不燃ごみの中に含まれる危険物などを監視員が確認し、取り除きます。

② 回転式破碎機(横軸)

受入ヤードに搬入された不燃ごみを一辺の長さ15cm以下に破碎します。破碎機内部に蒸気を吹き込んで酸素濃度を下げ、スプレー缶などによる可燃性ガスの爆発を防ぎます。



③ 磁選機

電磁石と永久磁石を併用し、破碎した不燃ごみの中の鉄分を吸着させて、運別し回収します。



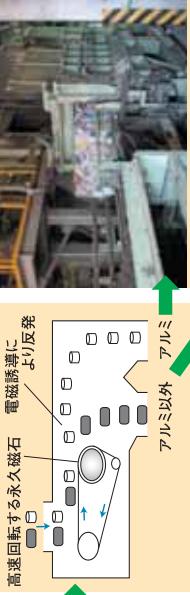
④ 小径ふるい選別機

磁選機で選別した後の不燃ごみを円筒形の回転ふるいにかけ、陶磁器くずなど細かい不燃物を運別します。



⑤ アルミ選別機

通常、アルミニウムは磁石に吸着や反発しませんが、高速回転する強力な磁石に近づくと反発力が生じます。この力をを利用して、不燃ごみの中のアルミニウムを飛ばして選別します。



**不燃物
(陶磁器・ガラス)**

**受入ヤードの搬入風景
不燃ごみを目標する様子**

(2) 粗大ごみは大きなハンマーで破碎します

粗大ごみは、中央防波堤内側埋立地にある粗大ごみ破碎処理施設で処理します。粗大ごみは、可燃系と不燃系に分けた後に破碎します。また、再利用のため、破碎処理後に鉄分を選別し回収しています。

粗大ごみの処理過程



粗大ごみ破碎処理施設の受入ヤード(可燃系粗大ごみ)



(不燃系粗大ごみ)

木製家具などの可燃系の粗大ごみと自転車などの不燃系の粗大ごみに選別します。

選別作業は、区の粗大ごみ中継所と粗大ごみ破碎処理施設の受入ヤードで、手作業で行います。



回転式破碎機(縦軸)の内部

選別作業を終えた粗大ごみを一辺の長さ15cm以下に破碎します。途中、磁選機で鉄分を選別し回収します。



破碎された粗大ごみ



回収した鉄

可燃系の粗大ごみを破碎処理した後の残さは、中央防波堤内側埋立地にある破碎ごみ処理施設や清掃工場で焼却処理します。

不燃系の粗大ごみを破碎処理した後の残さは、埋立処分します。

破碎ごみ処理施設や清掃工場で焼却

不燃系

埋立処分場

灰溶融施設で溶融処理

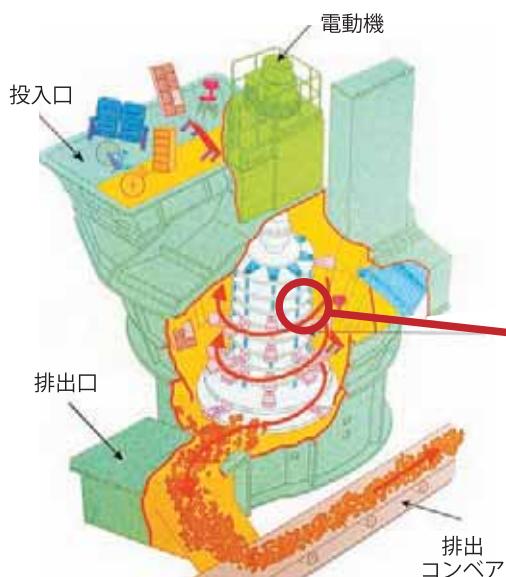


粗大ごみ破碎処理施設



破碎ごみ処理施設

回転式破碎機（縦軸）のしくみ



粗大ごみが破碎機に入ると、高速で回転する鉄製のハンマーに当たって砕かれ、落下します。

破碎機ハンマー

約2か月※で
鉄製のハンマー
がこんなに
減ります！



使用前



約2か月後

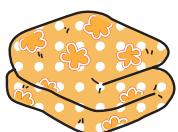
※破碎量は約9,000トン

多く出される粗大ごみ（平成20年度）

第1位

ふとん

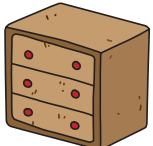
596,186枚



第2位

箱物家具

529,755個



第3位

いす（ソファー含む）

396,718個



第4位

自転車

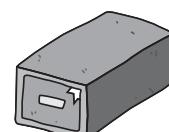
213,698台



第5位

衣装箱

205,938個



粗大ごみ全体では、対前年度比 3.56% の減少（重量ベース）

(3) 処理過程で資源となる金属を回収します

不燃ごみや粗大ごみには、鉄やアルミニウムといった資源物が含まれています。これらの資源を中間処理の過程で回収します。

不燃ごみ・粗大ごみの中間処理過程で回収される資源

中防不燃ごみ処理センターと京浜島不燃ごみ処理センターでは、破碎した不燃ごみから鉄・アルミニウムを、粗大ごみ破碎処理施設では、破碎した粗大ごみから鉄を資源として回収します。

しかし、選別機を用いて回収できる鉄やアルミニウムは、実際に不燃ごみに含まれている金属量の半分程度です。資源となる飲食用の缶などは、ごみではなく、分別して資源回収に出すことが大切です。



鉄分貯留ヤード（中防不燃ごみ処理センター）

平成20年度 資源回収実績

(単位:トン)

	中防不燃ごみ処理センター	京浜島不燃ごみ処理センター	粗大ごみ破碎処理施設	売却収入金額
ごみ搬入量	177,862	36,064	89,105	—
鉄回収量	15,421 (8.7%)	2,989 (8.3%)	13,204 (14.8%)	11億3,839万円
アルミニウム回収量	1,100 (0.6%)	244 (0.7%)	—	1億8,683万円

()内はごみの搬入量に対する回収率

まだまだあります！資源になるモノ

メタル

焼却灰と飛灰に含まれる金属分は、比重が大きいので、溶融処理の過程で炉の底に堆積します。

水碎メタル

溶融処理の過程で金属分が一定量以上になると、炉を傾けるか、メタル排出口を開いて、金属分を排出します。これを水碎メタルといいます。また、スラグから磁選機で抽出した金属も水碎メタルといいます。



水碎メタル

溶融炉の底に残っている金属分を、年1回の定期点検で取り出します。これを炉底メタルといいます。



炉底メタル

水碎メタルや炉底メタルには、金や銀などの希少金属が含まれています。希少金属の含有率は一般的な鉱山をしのぐといわれており、「都市鉱山」と呼ばれることがあります。清掃一組では、このメタルを資源として回収します。

平成20年度メタル回収実績（5工場合計※1）

売却量：2,321トン ※2 売却収入金額：1億9,239万円

(※1) 品川・世田谷・板橋・足立・葛飾の工場を指す (※2) トン未満四捨五入

3 し尿の処理

23区の家庭から出るし尿（くみ取り）は、各区が収集し、清掃一組が処理を行います。

品川清掃作業所は、搬入されたし尿などから固形物を取り除くなど一定の処理を加え、下水排除基準内に希釈したうえで下水道に放流する施設で、くみ取りし尿、浄化槽汚泥、し尿混じりのビルピット汚泥※1（もっぱら居住用の建築物から排出されるもので、各区が認めたものに限る。）を受け入れます。東京都下水道局に届出されたディスポーザ排水処理システムから発生する、ディスポーザ汚泥※2についても、浄化槽汚泥に準じて受け入れます。

し尿等処理量の推移

(単位: kL)

年度	合計	し尿	その他				くみ取り便所戸数
			浄化槽汚泥など	ビルピット汚泥	場内汚水など	計	
18	24,413	5,548	11,622	19	7,224	18,865	2,749戸
19	20,899	5,187	10,815	22	4,875	15,712	2,448戸
20	19,367	4,918	10,122	22	4,305	14,449	2,272戸

※端数処理のため、個々の計と合計の数値は一致しない場合があります。

23区のし尿等の処理の区分など

区分	収集運搬の主体	処分の主体
家庭系	くみ取りし尿	各 区 無料
	浄化槽汚泥	清掃一組 無料
事業系	し尿	一般廃棄物 収集運搬業者 有料
	し尿混じりのビルピット汚泥※	一般廃棄物 処分業者 有料
		清掃一組 無料

※1 ビルピット汚泥 … 地下室等のあるビルで、汚水や雑排水を排出する前に一時貯留するために設置した槽(ピット)から発生する汚泥。

※2 ディスポーザ汚泥 … 生ごみを粉碎したものを排水処理槽(浄化槽)で固液分離し、上澄み水を下水道に排水するもので、この排水処理槽から発生する汚泥。

4 事業系ごみの受入れ

事業系一般廃棄物

事業者が出すごみは、原則として、事業者が責任を持って自己処理することとなっています。

事業系の一般廃棄物は、清掃一組の処理施設に搬入することができます。その場合、事前に承認が必要です。

なお、廃棄物処理手数料は1キログラムにつき14円50銭です。

産業廃棄物

中小企業から排出される産業廃棄物のうち一部（下表）は、清掃一組の粗大ごみ破碎処理施設に搬入することができます。その場合、事前に承認が必要です。

なお、廃棄物処理手数料は1キログラムにつき14円50銭です。

事業系一般廃棄物の受付窓口

持込形態	受付窓口	承認機関
継続持込み	清掃一組 施設管理部管理課	清掃一組
臨時持込み	排出場所を所管する区の清掃事務所	

・継続持込み …事業系一般廃棄物を定期的、継続的に（おおむね1週間に1回以上）処理施設に持ち込む場合

・臨時持込み …事業系一般廃棄物を臨時に持ち込む場合

清掃一組で受け入れている産業廃棄物 ※このほか、資格審査および受入基準等を定めています。

種類	具 体 例
紙くず	① 建設業に係るもの（工作物の新築、改築または除去に伴って生じたものに限る。） ② パルプ・紙もしくは紙加工品製造業、新聞業、出版業、製本業および印刷物加工業に係るもの
木くず	① 建設業に係るもの（工作物の新築、改築または除去に伴って生じたものに限る。） ② 木材または木製品製造業、パルプ製造業および輸入木材の卸売業に係るもの ③ 物品賃貸業に係るもの及び貨物の流通のために使用したパレット
繊維くず	① 建設業に係るもの（工作物の新築、改築または除去に伴って生じたものに限る。） ② 繊維工業（衣服その他の繊維製品製造業を除く。）に係るもの

問い合わせ先

- ・事業系一般廃棄物の受入れについて → 施設管理部管理課 ☎6238-0830
- ・産業廃棄物の受入れについて（清掃一組 中間処理施設） → 施設管理部管理課 ☎6238-0730
- ・産業廃棄物の受入れについて（東京都 埋立処分場） → 東京都環境局廃棄物対策部産業廃棄物対策課 ☎5388-3588

III 統計・資料

1 ごみ処理量と埋立処分量の推移

(単位:トン)

年度	区収集(a)			持込みごみ (b)※2	ごみ量計 (a+b)	埋立処分量
	可燃ごみ(うち管路収集) ※1	不燃ごみ	粗大ごみ			
14	1,768,526 (5,157)	516,094	51,428	1,164,691	3,500,739	917,589
15	1,756,966 (5,109)	521,692	53,664	1,155,395	3,487,717	870,231
16	1,692,439 (4,778)	525,529	52,032	1,133,483	3,403,483	877,403
17	1,675,530 (4,920)	512,260	55,198	1,146,628	3,389,616	831,737
18	1,645,297 (4,461)	507,287	56,527	1,124,507	3,333,618	733,427
19	1,636,034 (4,158)	433,431	56,534	1,096,876	3,222,876	633,143
20	1,792,039 (4,285)	184,132	54,519	1,027,283	3,057,973	457,802

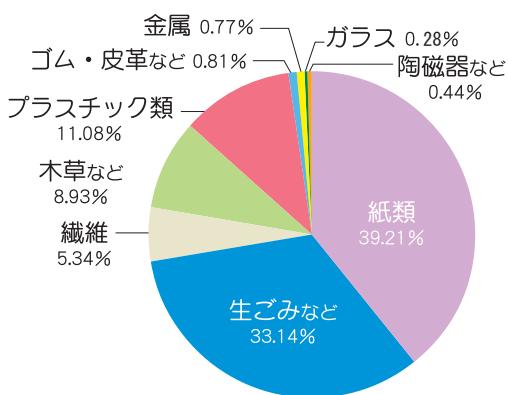
※1 管路収集とは、ごみを輸送管で清掃工場に運ぶシステムです。23区では、臨海副都心で導入しています。(有明清掃工場へ搬入)

※2 持込みごみとは、承認を受けた事業者などが清掃工場や埋立処分場などに直接持ち込んだごみをいいます。

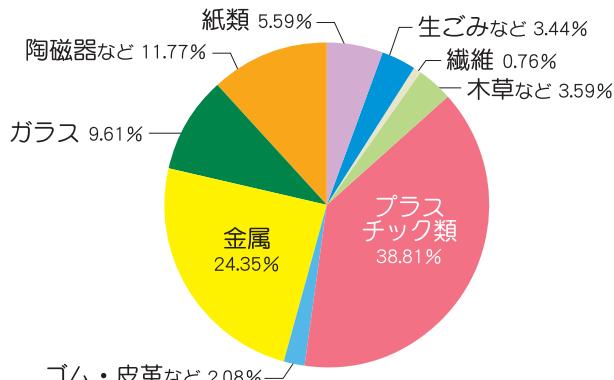
※3 端数処理のため、個々の計と合計の数値は一致しない場合があります。

2 ごみの中身(平成20年度)

清掃工場に搬入されたごみ



不燃ごみ処理センターに搬入されたごみ



(平成20年度清掃工場等搬入先ごみ性状調査報告書をもとに作成)

3 一人が一日に出すごみの量



(算出方法)ごみ排出量を人口で割り、単位をグラムにする。

$$\frac{3,057,973}{8,784,676} \div 365 \times 1,000,000$$

954 g

※人口は、東京都総務局統計部「住民基本台帳による世帯と人口(外国人登録を含む。)」(平成20年10月1日)による。ごみ排出量は、事業系ごみを含む。

4 ごみ・し尿の処理にかかる費用

ごみ1トン当たり



58,486 円

し尿1キロリットル当たり



61,994 円

(平成19年度)

※収集・運搬、処理、処分にかかる費用

5 清掃一組施設一覧

(平成21年12月現在)

清掃工場	清掃工場名	しゅん工年月	敷地面積 (約m ²)	焼却炉					灰溶融炉 形式	工場外熱供給	煙突高さ (m)
				形 式	規 模 (トン×炉数)	焼却能力 (トン/日)	設計最高発熱量 (kJ/kg)	発電出力 (kW)			
	杉並	昭和 57.12	36,000	A	日本鋼管 フェルント式	300×3	600	8,800	6,000	—	○ 160
	光が丘	昭和 58. 9	23,000	A	三菱重工 マルチン式	150×2	300	11,300	4,000	—	○ 150
	大田	平成 2. 3	92,000	A	タクマ HN型	200×3	600	12,600	12,000	—	— 41
	目黒	平成 3. 3	29,000	A	日本鋼管 フェルント式	300×2	600	11,700	11,000	—	○ 150
	練馬※4	平成 4. 9	15,000	A	川崎重工 サン型	300×2	520	10,500	1,500	—	○ 100
	有明	平成 7.12	24,000	A	三菱重工 マルチン式	200×2	400	14,200	5,600	—	○ 140
	千歳	平成 8. 3	17,000	A	川崎重工 サン型	600×1	600	12,100	12,000	—	○ 130
	江戸川	平成 9. 1	27,000	A	日本鋼管 フェルント式	300×2	600	12,100	12,300	—	○ 150
	墨田	平成 10. 1	18,000	A	日立造船 デ・ロール式	600×1	600	13,000	13,000	—	○ 150
	北	平成 10. 3	19,000	A	三菱重工 マルチン式	600×1	600	12,100	11,500	—	○ 120
	新江東	平成 10. 9	61,000	A	タクマ HN型	600×3	1,800	13,400	50,000	—	○ 150
	港	平成 11. 1	29,000	A	三菱重工 マルチン式	300×3	600	13,400	22,000	—	— 130
	豊島	平成 11. 6	12,000	B	I H I 散気管式	200×2	400	13,400	7,800	—	○ 210
	渋谷	平成 13. 7	9,000	B	荏原 旋回流型	200×1	200	13,400	4,200	—	— 150
	中央	平成 13. 7	29,000	A	日立造船 デ・ロール式	300×2	600	13,400	15,000	—	○ 180
	板橋	平成 14.11	44,000	A	住友重機械 W+E式	300×2	600	12,100	13,200	交流アーク式	○ 130
	多摩川	平成 15. 6	32,000	A	I H I 回転ストーカ式	150×2	300	12,100	6,400	表面溶融式 回転式	○ 100
	足立	平成 17. 3	37,000	A	荏原 HPCC型	350×2	700	12,100	16,200	プラズマ式 金属電極	○ 130
	品川	平成 18. 3	47,000	A	日立造船 デ・ロール式	300×2	600	12,100	15,000	表面溶融式 放射式	○ 90
	葛飾	平成 18.12	52,000	A	タクマ S N型	250×2	500	12,100	13,500	プラズマ式 黒鉛電極	○ 130
	世田谷	平成 20. 3	30,000	C	川崎重工 流動床式	150×2	300	12,100	6,750	プラズマ式 金属電極	○ 100

※1 焼却炉分類 A…火格子焼却炉（全連続燃焼式） B…流動床焼却炉（全連続燃焼式） C…ガス化溶融炉（全連続運転式）

※2 現在のごみ質で焼却した場合の能力値

※3 港清掃工場は1炉を予備炉、杉並清掃工場は1炉を休止中としている。

※4 練馬清掃工場は建替え工事に伴い、平成22年2月に稼働停止予定

中防	施設名		しゅん工年月	形式	規 模
	中防不燃ごみ 処理センター	第1プラント(休止中)		三井造船 橫型回転衝撃式	33t/h×2基
	第2プラント		平成 8.10	日立造船 橫型回転衝撃式	48t/h×2基
	中防灰溶融施設		平成 18.12	三菱重工 プラズマ式・黒鉛電極	100t/day×4炉
	粗大ごみ破碎処理施設		昭和 54. 6	極東開発 堅型回転衝撃式	27t/h×2基
	破碎ごみ処理施設		平成 4. 7	荏原 流動床式	180t/day×1炉

…不燃ごみの
処理施設

畠工場	施設名		しゅん工年月	形式	規 模
	京浜島不燃ごみ処理センター				
			平成 8.11	極東開発 堅型回転衝撃式	8t/h×4基

…粗大ごみの
処理施設

品川工場	施設名		しゅん工年月	形式	規 模
	品川清掃作業所(下水道投入施設)				
			平成 11. 1	希釈処理(還元水および清掃工場処理水)	100kL/day

…し尿の処理
施設

IV 清掃一組の計画

1 様々な計画に基づいて事業を行っています

清掃一組の経営方針である「経営計画」に基づき、「一般廃棄物処理基本計画」と「経営改革プラン2009」を策定し、効果的・効率的に事業を進めています。（各計画の詳細は、清掃一組のホームページからご覧ください。）。（<http://www.union.tokyo23-seisou.lg.jp/>）

経営計画

23区における安全で安定的なごみの中間処理システムの展望を示すとともに、清掃一組の経営理念や抜本的改革の指針を明らかにする中長期的計画です。計画の期間は平成18年度から32年度までの15年間です。

経営改革プラン2009

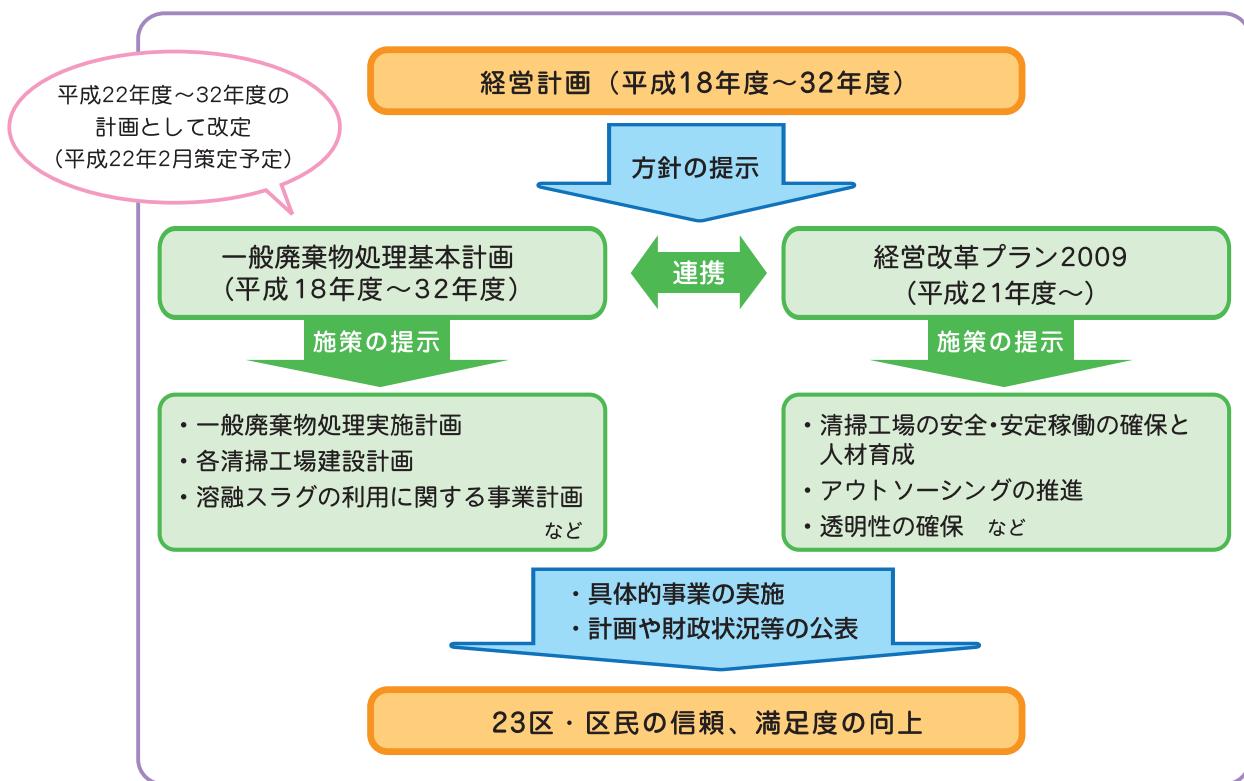
経営計画を実現するため、概ね3年間に着手すべき行財政改革の取組を具体的に示したものです。

プランでは、①安全で安定的な管理運営、②行財政システムの改革、③23区との連携と透明性の向上を目標として、改革を進めています。

現在、平成21年度以降の「経営改革プラン2009」を策定し、取り組んでいます。

一般廃棄物処理基本計画

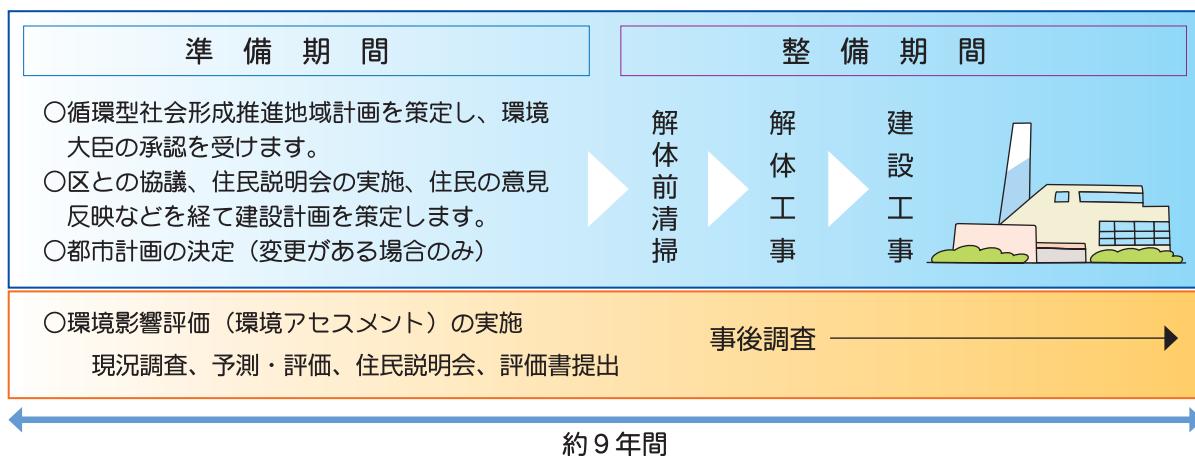
廃棄物の処理及び清掃に関する法律第6条の規定に基づき、策定しています。循環型ごみ処理システムの推進に向けた具体的な施策、施設整備計画、生活排水処理基本計画を定めています。「一般廃棄物処理基本計画」は、概ね5年ごとに改定するほか、計画の前提となる諸条件に大きな変動があった場合にも見直しを行います。平成22年1月現在の計画の期間は、平成18年度から32年度までの15年間ですが、廃プラスチックのサーマルリサイクルの本格実施等により、23区におけるごみ量・ごみ性状に大幅な変化が生じてきていることから、平成22年度を初年度とする計画の改定作業を進めており、平成22年2月策定予定です。



2 清掃工場ができるまで

清掃工場の整備は、「一般廃棄物処理基本計画」中の「施設整備計画」に基づいています。現在の整備計画では、新たな場所に清掃工場を建設する計画はありませんが、老朽化した工場の建替えを計画しています。清掃工場の耐用年数は約25年から30年です。一つの清掃工場を建替えるには、準備の段階から工事完了まで、約9年間を要します。平成22年1月現在、清掃一組では21の清掃工場が稼働していますが、順次建替えをしていく必要があるため、今後は、通常は18から19工場で23区全体の可燃ごみの焼却を行っていくことになります。

建替える場合の流れ



環境影響評価(環境アセスメント)とは…

大規模な開発事業などを実施する際に、良好な環境を保全していくために、その事業が環境に与える影響を予測・評価するものです。予測・評価する項目について、住民や関係自治体などの意見を聴くとともに、審議会において専門的立場からその内容を審査するなど、事業実施において適正な環境配慮がなされるよう、一連の手続きが定められています。整備期間中及びしゅん工後には事後調査も行います。

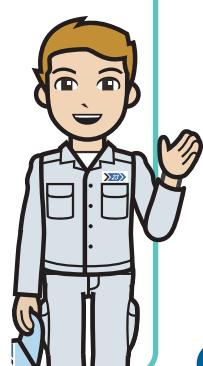


工事風景（世田谷清掃工場）



ごみ量が減っているのに清掃工場は減らさないのですか？

Answer 清掃工場の新設や廃止は、23区が行うごみの収集・運搬への影響も大きいことから、23区と清掃一組が十分な調整を図って決めています。平成15年度には、3清掃工場（新宿・中野・荒川）の建設計画取り止めを23区の区長で構成される特別区長会総会で確認のうえ決定しました。また、建替えにあたっては、処理能力の縮小なども行ってきました。23区では、ごみ量全体は減少を続けていますが、平成20年度には、廃プラスチックの分別区分の変更が全区で実施されたことに伴い、不燃ごみが大きく減少する一方、可燃ごみは増加しました。今後も発生ごみ量を適切に予測したうえで、確実で効率的なごみ処理体制を整えていきます。



1 ごみの収集・運搬や資源の回収は各区が実施します

ごみの収集と運搬は、各区の清掃事務所が行います。

収集

ごみの種類ごとに収集する曜日とエリアを定め、ごみ量の季節変動や地域の実情に合わせた作業計画を策定し、効率的な作業を行います。

23区では、家庭のごみの処理手数料は無料（1日に10キログラムを超えるごみを出す場合は除く。）です。

粗大ごみと事業系ごみは有料です。

（詳しくは各区役所・清掃事務所へお問い合わせください。）



可燃ごみの収集作業（千代田区）

運搬

効率的に運搬するため、ごみの種類（可燃・不燃・粗大）ごとに運搬方法を定めています。

可燃ごみ

可燃ごみは、収集現場で収集車（小型プレス車など）に積み込み、直接、清掃工場に搬入します。



ごみの搬入の様子（足立清掃工場）

不燃ごみ

不燃ごみは、中防不燃ごみ処理センターまたは京浜島不燃ごみ処理センターに搬入します。どちらの施設も臨海部にあるため、一部の区では陸上中継所や船舶中継所を設置し、コンテナ車や船舶に積み替えて中継輸送します。

中継輸送は、輸送効率の向上、交通渋滞の緩和や排気ガスによる大気汚染の低減のために行います。



陸上中継所（新宿中継所）



船舶中継所（三崎町中継所）

粗大ごみ

粗大ごみは、粗大ごみ破碎処理施設に搬入します。中継所がある区では、小さな収集車から大型車両に積み替えて中継輸送します。



粗大ごみの積替え作業（文京清掃事務所）



受入ヤードに搬入された粗大ごみ（粗大ごみ破碎処理施設）

ごみ収集車 Q&A

Q：むかしはどんな車で収集していたの？

A：自動車が導入される前は、大八車など人力を中心とした作業を行っていました。昭和30年代に自動車の導入により機械化が進んでからは、作業効率の向上や安全性の確保が図られました。



ごみ箱からの雑芥収集風景（昭和30年代）

Q：ごみ収集車にはどんな種類があるの？

A：現在、最も多く運行しているのは、可燃ごみや不燃ごみを収集する小型プレス車（写真下左）です。この他にも、ダンプ車（写真下右）などがあり、それぞれ大きさも数種類あります。



小型プレス車 4.0 m^3



小型ダンプ車 3.4 m^3

Q：なぜ23区のごみ収集車は青色なの？

A：清掃事業のイメージ新・周囲の環境との調和、事故防止などの観点から、昭和43年に当時の東京都清掃局が選定しました。運転台は「アイボリーホワイト」、荷台は「コバルトブルー」という色です。それ以前は、ごみ収集車や作業服の色はグレーでした。



昭和43年以前のごみ収集車

各区が行うリサイクル事業（資源回収）

各区では、自らが策定する一般廃棄物処理基本計画に基づき、ごみ減量やリサイクル事業に積極的に取り組んでいます。

各区が行っている資源回収を紹介します。

集団回収

町会、PTA、マンション管理組合など地域の皆さん
が協力して、古紙、古布、缶などの資源を自主的に集め、
資源回収業者に引き渡す方式です。

回収日、場所、品目、資源回収業者などは、回収に参
加する皆さんで決めることができます。



港区

ステーション回収

資源回収する品目、回収日、排出方法などを各区が定
めて回収する方式です。

集積所（ステーション）に出された資源は、区が回収
し、リサイクルします。

品目には、古紙、びん、缶、ペットボトルなどがあり
ます。

※区によって品目は異なります。



台東区

拠点回収

公共施設などに回収拠点を設け、資源を回収する方
式です。

回収場所には、容器（コンテナなど）を設置し、排出
者が対象の資源を持って行きます。

集められた資源は、区が回収し、リサイクルします。

品目には、紙パック、発泡スチロールトレイ、ペッ
トボトル、乾電池などがあります。

※区によって品目は異なります。



葛飾区

このほか、各区ではフリーマーケットの支援や家庭用生ごみ処理機、コンポスト化容器のあっせん・
助成など、様々なリサイクル事業を行っています。

23区のごみ収集量と資源回収量（平成20年度）

(単位:トン)

区名	人口 (外国人登録を含む)	世帯数	区 収 集 ごみ 量					資 源 回 収 量		
			可燃ごみ	(うち管路 収集ごみ)	不燃ごみ	粗大ごみ	計	区回収	集団回収	計
合 計	8,784,676	4,374,545	1,792,038.70	(4,284.87)	184,131.84	54,519.36	2,030,689.90	337,996	213,335	551,330
千代田	48,843	25,294	17,070.19		2,024.38	299.49	19,394.06	3,984	605	4,589
中 央	114,871	63,311	36,167.99		2,009.00	869.63	39,046.62	5,772	4,388	10,160
港	219,656	112,602	50,757.49	(2,267.94)	7,120.67	1,393.46	59,271.62	16,480	5,190	21,670
新 宿	314,092	167,725	74,242.17		6,854.30	2,126.58	83,223.05	15,416	7,037	22,453
文 京	194,903	100,810	39,420.60		5,850.12	1,304.43	46,575.15	7,031	6,340	13,371
台 東	176,297	90,047	43,122.75		8,396.96	1,032.64	52,552.35	5,846	5,511	11,357
墨 田	244,490	120,939	50,519.38		7,712.94	1,222.92	59,455.24	6,620	7,767	14,387
江 東	455,072	215,583	80,766.81	(1,954.42)	20,666.80	2,629.36	104,062.97	12,929	16,357	29,286
品 川	357,066	188,001	66,701.02	(62.51)	10,581.83	2,377.15	79,660.00	15,701	10,255	25,956
目 黒	261,156	140,136	47,973.84		7,388.89	1,998.27	57,361.00	10,280	10,278	20,558
大 田	689,825	341,429	138,346.76		6,130.70	3,969.52	148,446.98	20,229	13,858	34,087
世 田 谷	845,436	432,975	162,142.58		23,295.15	6,115.46	191,553.19	39,649	7,824	47,473
渋 谷	207,666	117,507	51,776.03		8,340.80	1,133.49	61,250.32	11,443	2,864	14,307
中 野	312,230	176,011	58,327.06		7,966.96	2,034.13	68,328.15	6,750	17,978	24,728
杉 並	537,943	291,499	101,886.73		4,999.73	4,041.01	110,927.47	32,381	6,482	38,863
豊 島	260,459	142,694	56,905.74		8,655.33	1,658.90	67,219.97	13,928	4,436	18,364
北	334,606	167,019	69,279.12		3,944.99	1,787.11	75,011.22	14,845	8,002	22,847
荒 川	199,392	92,124	44,586.44		3,457.64	978.17	49,022.25	384	11,828	12,212
板 橋	533,576	263,395	112,365.54		4,548.43	3,610.11	120,524.08	15,079	17,604	32,683
練 馬	702,377	329,007	125,570.43		19,260.69	4,369.16	149,200.28	31,681	9,405	41,086
足 立	656,879	294,665	143,676.56		5,734.39	3,273.26	152,684.21	13,053	16,005	29,058
葛 飾	444,373	200,964	87,858.02		4,008.18	2,341.05	94,207.25	17,210	9,307	26,517
江戸川	673,468	300,808	132,575.45		5,182.96	3,954.06	141,712.47	21,305	14,015	35,319

人口及び世帯数の出典：東京都総務局統計部「住民基本台帳による世帯と人口」（平成20年10月1日現在）

※1 区収集ごみ量と資源回収量には、一部事業系ごみ・資源が含まれます。

※2 端数処理のため、個々の計と合計の数値が一致しない場合があります。

※3 管路収集とは、ごみを輸送管で清掃工場に運ぶシステムです。（有明清掃工場へ搬入）23区では、臨海副都心で導入しています。

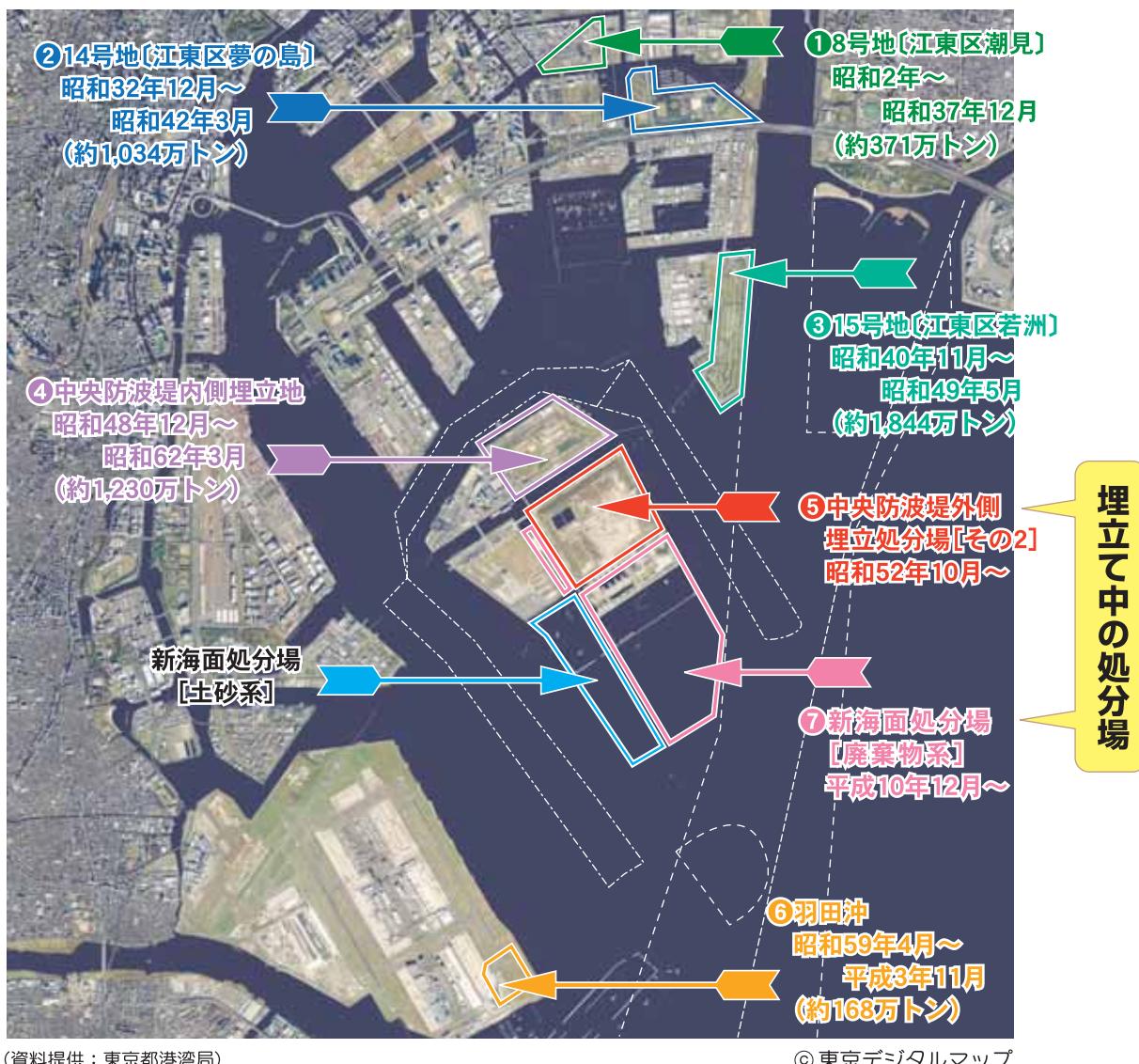


ごみ管路収集輸送システム
(有明清掃工場)

2 埋立処分場は東京都が設置・管理します

東京都が設置・管理する中央防波堤外側埋立処分場と新海面処分場では、23区内で発生する一般廃棄物の処理残さや下水汚泥など都市施設廃棄物、都内の中小企業者が排出する産業廃棄物を埋立処分します。可燃ごみは、焼却し、灰を溶融してスラグ化しますが、一部の灰は埋立処分します。不燃ごみ・不燃系粗大ごみは、破碎し、鉄とアルミニウムを資源として回収した後、埋立処分します。廃棄物以外に、海底や川底から掘り出されたしゅんせつ土や建設発生土など（土砂系）も埋め立てていますが、管理方法などが異なるため、廃棄物とは区別して埋め立てます。

●埋立時期と埋立量



現在、埋立作業が行われている新海面処分場は、23区の最後の埋立処分場です。残された貴重な埋立処分場を一日でも長く使用するため、23区と清掃一組は、ごみの減量や資源化などの取組を積極的に進めています。

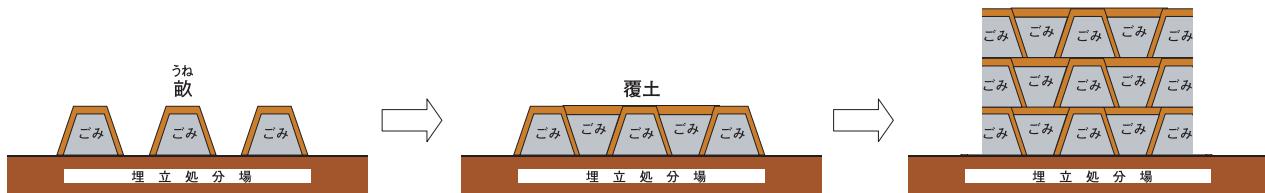
廃棄物の埋立処分場の変遷

	1955 昭和30	1965 昭和40	1975 昭和50	1980 昭和55	1985 昭和60	1990 平成2	1995 平成7	2000 平成12	(年度)	埋立面積
① 8号地(江東区潮見)	2	37								364,000 m ²
② 14号地(江東区夢の島)		32	41							450,000 m ²
③ 15号地(江東区若洲)			40	49						712,000 m ²
④ 中央防波堤内側埋立地				48	61					780,000 m ²
⑤ 中央防波堤外側埋立処分場【その2】						埋立量約5,346万t (平成20年度末現在)	52			1,990,000 m ²
⑥ 羽田沖							59	3	埋立量約168万t (平成20年度末現在)	124,000 m ²
⑦ 新海面処分場【廃棄物系】								10	埋立量約491万t (平成20年度末現在)	3,190,000 m ²

埋立処分の方法

埋立処分場では、ごみで畝を造り、3mほどになると50cmの土をかぶせます。次に、できた谷にごみを埋め、谷がなくなったら50cmの土をかぶせます。この作業を繰り返します（サンドイッチ工法）。覆土することで、ごみの飛散、臭気の拡散、害虫、火災の発生を防止します。焼却灰などは、風による飛散を防ぐため、溝を造り落とし込む額縁方式で埋立てを行います。

サンドイッチ工法

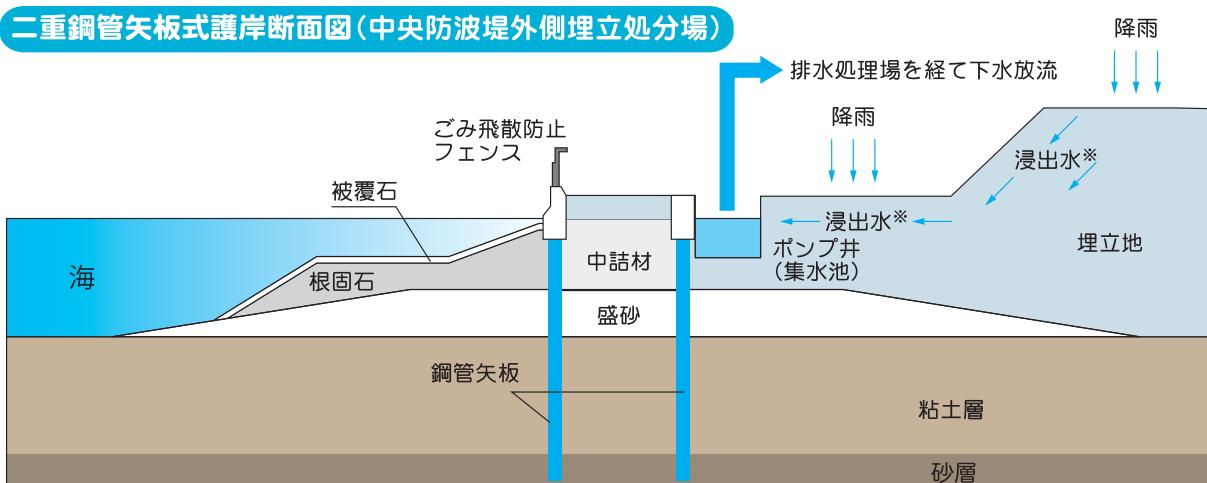


埋立処分場の構造

埋立処分場は、埋め立てる廃棄物が環境に与える影響の度合いにより、管理型・遮断型・安定型の3種類に分けられます。中央防波堤外側埋立処分場と新海面処分場の東側区域は、一般廃棄物と産業廃棄物を埋め立てる管理型処分場です。

埋立地から出る浸出水※で地下水や公共水域を汚染しないよう、二重鋼管矢板式護岸で遮水しています。浸出水は、集水設備や排水処理場などの施設で処理します。

二重鋼管矢板式護岸断面図(中央防波堤外側埋立処分場)



※浸出水=雨がごみ層を通過することにより浸み出でくる汚水

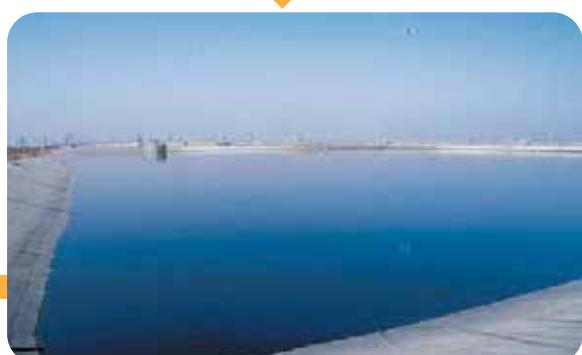
環境保全対策

浸出水処理

埋立処分場に降った雨水は、埋め立てたごみの中に浸み込み、埋立地から浸み出します。この水を浸出水といい、窒素分などの汚濁物質が含まれています。浸出水は、いったんポンプ井という小さな池に集めてから、ポンプで外側埋立処分場の2つの調整池に集めます。ここで水量や汚濁度合を均一化するために混合した後、排水処理場に送ります。排水処理場では、生物処理、物理化学処理などを施し、下水道放流基準内の水質にして、砂町水再生センターに送水します。



ポンプ井（集水池）



調整池



排水処理場

東京都下水道局
砂町水再生センター

東京湾

これらの環境保全対策は、ごみの埋立てが終了した後も周辺環境に影響を及ぼすことがなくなるまで、長期間にわたり続けられます。15号地（江東区若洲）は、昭和49年に埋立てが終了しましたが、現在も中央防波堤内側埋立地内の排水処理場で浸出水の処理を行っています。

防虫対策



周辺の環境を守るため、ハエの発生状況に応じて、薬剤を散布します。

飛散対策



埋立地のごみが海に飛散しないよう、周囲にネットフェンスを設置しています。

発生ガスによる発電



中央防波堤内側埋立地から発生するガスを燃料にして、発電を行います。エネルギーの有効利用とともに、温室効果の高いメタンガスが大気に放出されるのを防ぎます。

集ガス管

ガス有効利用施設（マイクロガスタービン）

発電能力（最大）	180kW
ガス利用量	約130万Nm ³ /年
ガス組成	
メタン	43%
二酸化炭素	20%
窒素	35%
酸素	1%以下
ガス発熱量	約15.5MJ/Nm ³ (約3,700kcal/Nm ³)



埋立処分場の移り変わり



平成7年



平成18年



将来 (イメージ)



平成20年

以前は、可燃ごみの一部を中間処理することができず、直接埋め立てていました。現在は、全量中間処理を行うことで、埋立処分量を削減しています。さらに、サーマルリサイクルの実施に伴い資源化されなかった廃プラスチックを焼却処分することで、埋立処分量の最小化を図ります。

3 循環型社会をつくるための法令

循環型社会形成のための法体系

循環型社会形成推進基本法（基本的枠組み法）

社会の物質循環の確保
天然資源の消費の抑制
環境負荷の低減

○基本原則 ○国、地方公共団体、事業者、国民の責務 ○国の施策

循環型社会形成推進基本計画（国の他の計画の基本）

<廃棄物の適正処理>

廃棄物の処理及び清掃に関する法律

- ①廃棄物の発生抑制
- ②廃棄物の適正処理（リサイクルを含む）
- ③廃棄物処理施設の設置規制
- ④廃棄物処理業者に対する規制
- ⑤廃棄物処理基準の設定など

<リサイクルの推進>

資源の有効な利用の促進に関する法律

- ①再生資源のリサイクル
- ②リサイクル容易な構造・材質等の工夫
- ③分別回収のための表示
- ④副産物の有効利用の促進

リサイクル → リデュース
リユース
リサイクル
(1R)

個別物品の特性に応じた規制

容器包装 リサイクル法

- ・容器包装の市町村による分別収集
 - ・容器の製造・容器包装の利用業者による再商品化
- びん、ペットボトル、紙製・プラスチック製容器包装など

家電 リサイクル法

- ・廃家電を小売店等が消費者より引取
 - ・製造業者による再商品化
- エアコン、テレビ、冷蔵庫、冷凍庫、洗濯機、衣類乾燥機

食品 リサイクル法

- 食品の製造・加工・販売業者が食品廃棄物等を再生利用
- 食品残さ

建設 リサイクル法

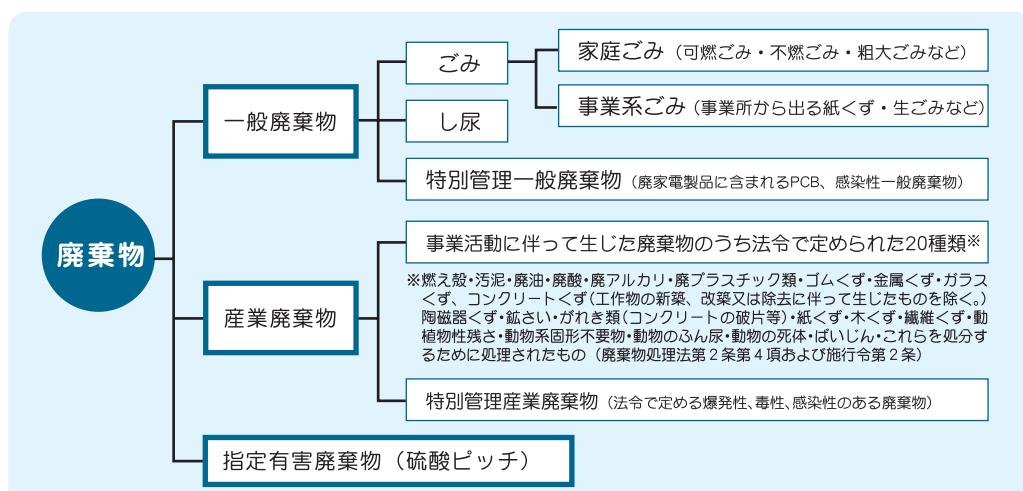
- 工事の受注者が
 - ・建築物の分別解体
 - ・建設廃材等の再資源化
- 木材、コンクリート、アスファルト

自動車 リサイクル法

- ・関係業者が使用済み自動車の引取、フロンの回収、解体、破碎
 - ・製造業者等がエアバック・シュレッダーダストの再資源化、フロンの破壊
- 自動車

グリーン購入法（国等が率先して再生品などの調達を推進）

廃棄物の種類



4 3Rの実践 ~一人ひとりができること~

3Rはごみを減らし、資源を大切に使う暮らし方のキーワードです。



Reduce (リデュース)

ごみになる ものを減らす

生活のなかでごみをつくらない工夫をすることが一番大切です。ごみは資源にもなりますが、それだけでは循環型社会は成り立ちません。

- ごみになりやすいものは買わないようにしましょう。
- 余分な包装はことわりましょう。
- ものを大切にし、できるだけ長く使いましょう。
- 食べ物は残さないようにしましょう。



たとえば暮らしの
中でこんなふうに
実行できます！

商品を選ぶときにはチェック



- ・これを長く使えるかな
- ・詰め替えができるかな
- ・再生品も検討してみよう
- ・多く買いすぎていないかな



マイバッグでお買い物



「レジ袋はいりません」



ちょっと待って！捨てる前に…



- ・何か違うことに使えないかな
- ・誰かに使ってもらえるかも
- ・工夫すればまだ使えるかも



ルールを守って回収へ



これが3つのステップです。
でも、すべてのものがリサイクルできるわけではありません。
**最初の一歩「Reduce(リデュース)」が
一番重要なのです！**



Reuse (リユース)

捨てずにまた使う

使い終わっても捨てないで！工夫や手間で繰り返し使えるものはたくさんあります。新しいものをつくるよりも資源やエネルギーを使いません。

- リターナブルびんを選びましょう。
- 詰め替えのできる商品を選びましょう。
- フリーマーケットやリサイクルショップを上手に使いましょう。
- 工夫して新しい使い道を考えましょう。

それでも出てしまったごみは・・・



Recycle (リサイクル)

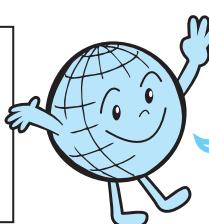
もう一度資源 として生かす

正しく分別すれば資源になるものでも、ただ捨てるだけでは「ごみ」になってしまいます。何が資源になるかを知っていますか？

- ごみと資源をきちんと分別しましょう。
- 再生品を選びましょう。

このようなマークが付いています

PETボトルを再商品化した製品につけられるマーク	古紙を一定以上の割合で原料に使用した紙製品に使用されるマーク	容器包装リサイクル法のプラスチック製容器包装につけられるマーク
使用済み牛乳パックを再利用した商品のマーク	容器包装リサイクル法の紙製容器包装につけられるマーク	環境保全に役立つと認められた製品に表示されるマーク

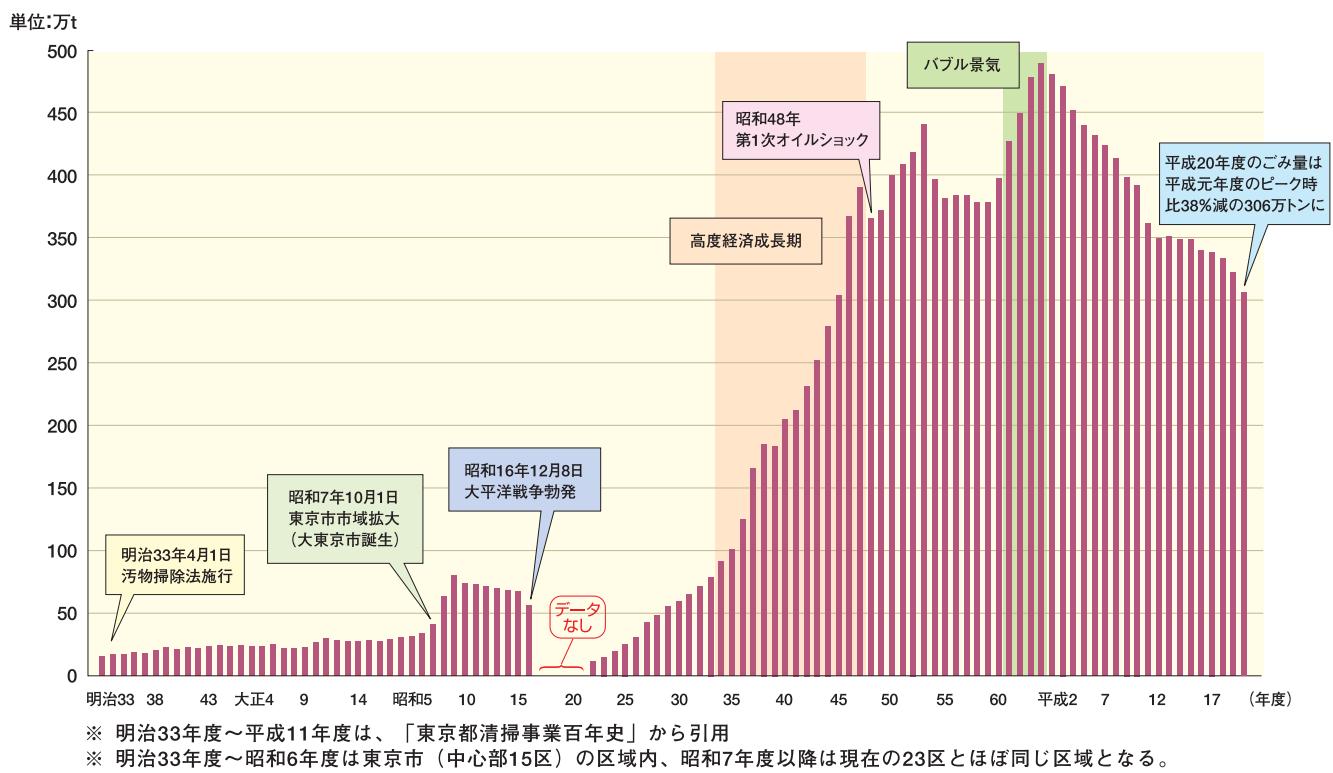


これが3つのステップです。
でも、すべてのものがリサイクルできるわけではありません。
**最初の一歩「Reduce(リデュース)」が
一番重要なのです！**

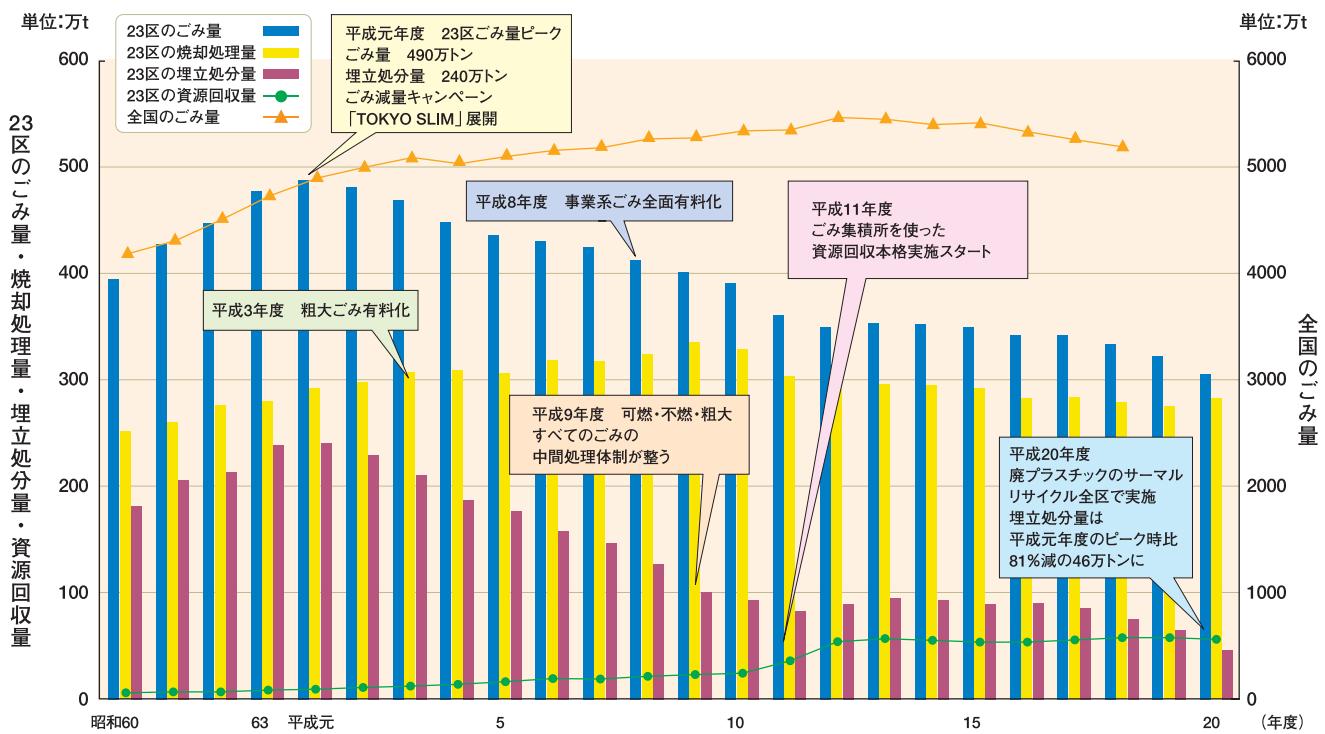
- 3Rは決して難しいことではありません。誰もが少しずつ意識するだけでできることばかりです。

5 ごみ量・焼却処理量・埋立処分量・資源回収量の推移

23区のごみ量推移（明治33年度～平成20年度）



全国のごみ量と23区のごみ量・焼却処理量・埋立処分量・資源回収量の推移



6 東京23区のごみ処理とリサイクルの歴史（江戸～平成）

江戸時代	江戸に人口が集中し、空き地や川・堀へのごみ投棄が問題になる。
1649	幕府が、「会所地」（空き地）へのごみ投棄を禁止する。
1655	幕府が、深川永代浦（現在の江東区内）をごみの投棄場に指定する。
1900 (明治33年)	日本初のごみ処理に関する法律「汚物掃除法」が制定され、ごみの処理（収集・処分）が、自治体の責務になる。
1924 (大正13年)	東京初のごみ焼却場「大崎塵芥焼却場」（荏原郡大崎町営）が完成する。
1930 (昭和5年)	汚物掃除法等の改正により、ごみの焼却処理が自治体の責務になる。
1946 (昭和21年)	『戦争によりごみの収集作業が停止』 ごみの収集作業が再開される。
1956 (昭和31年)	東京都清掃局が誕生する。
1961 (昭和36年)	ごみ容器（ポリバケツ）による定時混合収集作業を開始する。
1970 (昭和45年)	「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」が制定される。
1971 (昭和46年)	東京都知事が「ごみ戦争」を宣言する。

ごみ戦争

高度経済成長期を経て、大量生産・大量消費・大量廃棄の時代を迎えるごみ量が爆発的に増加し、ごみ質も多様化しました。昭和40年代には、清掃工場の処理能力を上回るごみが発生し続け、生ごみの一部も焼却処理されずに埋め立てられました。悪臭、ハエの大量発生などが埋立地周辺住民の生活をあびやかすなど、ごみ問題が深刻化します。昭和46年、当時の美濃部都知事が「ごみ戦争」を宣言し、ごみ問題の解決に向け、新たな清掃工場の建設等に真剣に取り組む決意を表明しました。

1973 (昭和48年)	プラスチックを不燃ごみとして分別収集する。
1979 (昭和54年)	粗大ごみ破碎処理施設が完成する。
1986 (昭和61年)	中防不燃ごみ処理センターが完成する。
1989 (平成元年)	ごみ減量キャンペーン「TOKYO SLIM」を展開する。
1991 (平成3年)	粗大ごみの収集手数料が全面有料化となる。
1993 (平成5年)	半透明のごみ袋（東京都推奨袋）によるごみの出し方ヘルールを変更する。
1996 (平成8年)	「三つの東京ルール」を提言する。（ごみ減量のための「東京ルール」を考える懇談会）
1997 (平成9年)	事業系ごみが全面有料化となる。 江戸川清掃工場・京浜島不燃ごみ処理センター等の完成により、可燃・不燃・粗大すべてのごみの中間処理体制が整う。 ごみ集積所を使った資源回収のモデルを実施する。
1999 (平成11年)	ペットボトルの店頭回収事業を開始する。 ごみ集積所を使った資源回収を本格導入する。
2000 (平成12年)	清掃事業が東京都から23区へ移管される。ごみ減量・リサイクルの主体は23区へ。中間処理を共同で行うため清掃一組を設立する。
2003 (平成15年)	23区の区長会が、3清掃工場（新宿・中野・荒川）の建設計画を取り止めを決定する。
2009 (平成21年)	廃プラスチックサーマルリサイクル（容器包装プラ資源化促進と廃プラ分別変更）実施の全区実施体制が整う。

*ごみ処理や清掃事業の歴史について詳しく知りたいときは「東京都清掃事業百年史」が書籍やCD-ROMとして発行されています。

詳しくは、財団法人 東京都環境整備公社 ☎03(3644)2166



東京初の焼却施設 大崎塵芥焼却場
(大正13年完成)



チリン！振鈴に応え、家からごみを持って出てくる人々（昭和30年頃）



収集が終わるとごみ容器を引き取る（昭和40年頃）



江東区議会による埋立処分場へのごみ搬入阻止（昭和47年）



可燃ごみの一部を直接埋め立てていた昭和40年代の埋立処分場



粗大ごみがそのまま埋め立てられていた昭和40年代の埋立処分場

7 区民や地域との連携・交流

清掃工場の見学

清掃工場紹介ビデオの鑑賞後、職員の案内で工場内見学ルートを巡ります。

(所要時間：1時間30分程度)

個人見学会の日程は、ホームページをご覧になるか、または各清掃工場にお問い合わせください。

団体見学（10人以上）は、随時、受け付けています。申し込みは清掃工場へ直接電話してください。

個人や団体見学のほか、小学生の社会科見学の受入れ、親子見学会の実施など、年間5万人以上の方が清掃工場を見学しています。



工場見学（渋谷清掃工場）

地域との協議

運営協議会

地域住民代表や工場所在区、清掃一組の三者を構成員として、清掃工場の操業について協議するために設置しています。工場の操業状況や環境調査結果などが報告されます。



運営協議会（杉並清掃工場）

建設協議会

構成員は運営協議会と同様で、清掃工場建設工事を安全・円滑に進めるために適時・適切な情報提供を行うとともに、関係住民等の意見・要望を伺う場として運営されます。

施設開放・地域イベントへの参加

工場を会場とした区や地域との共催によるイベントを実施したり、地域で実施するイベントなどに参加することで、地域の方々との交流を深めるとともに、清掃事業の普及啓発を図っています。



「ごみ減量・清掃フェア」（葛飾清掃工場）



緑地開放（板橋清掃工場）

清掃工場だより

各工場で、操業状況や環境調査結果、イベントの実施などについてお知らせする工場だよりを発行し、近隣の公共施設等で配布しています。

なお、ホームページにも掲載しています。

清掃工場だより（墨田清掃工場）



東京二十三区清掃一部事務組合問い合わせ先

■ごみの中間処理（焼却や破碎）・し尿の処理に関すること

《本庁舎》

千代田区飯田橋3-5-1 東京区政会館12~14階

総務部総務課 東京区政会館14階 ☎03(6238)0603

施設管理部管理課 東京区政会館13階 ☎03(6238)0704

施設建設部管理課 東京区政会館12階 ☎03(6238)0902



《清掃工場》各施設の地図はホームページに掲載しています。

杉並 ☎03(3331)6110 杉並区高井戸東3-7-6	港 ☎03(5479)5300 港区港南5-7-1
光が丘 ☎03(3977)5311 練馬区光が丘5-3-1	豊島 ☎03(3910)5300 豊島区上池袋2-5-1
大田 ☎03(3799)5311 大田区京浜島3-6-1	渋谷 ☎03(3498)5311 渋谷区東1-35-1
目黒 ☎03(5704)6311 目黒区三田2-19-43	中央 ☎03(3532)5341 中央区晴海5-2-1
練馬 ☎03(3997)6191 練馬区谷原6-10-11	板橋 ☎03(5945)5341 板橋区高島平9-48-1
有明 ☎03(3529)3751 江東区有明2-3-10	多摩川 ☎03(3757)5383 大田区下丸子2-33-1
千歳 ☎03(3302)2590 世田谷区八幡山2-7-1	足立 ☎03(3859)4475 足立区西保木間4-7-1
江戸川 ☎03(3676)4446 江戸川区江戸川2-10	品川 ☎03(3799)5353 品川区八潮1-4-1
墨田 ☎03(3613)5311 墨田区東墨田1-10-23	葛飾 ☎03(5660)5389 葛飾区水元1-20-1
北 ☎03(3598)5341 北区志茂1-2-36	世田谷 ☎03(3416)5355 世田谷区大蔵1-1-1
新江東 ☎03(5569)5341 江東区夢の島3-1-1	

《中防処理施設管理事務所》

灰溶融施設・不燃ごみ処理センター・粗大ごみ破碎処理施設等

☎03(3599)5310 江東区青海二丁目地先

《清掃技術訓練センター》

☎03(5569)1990 江東区夢の島3-1-1

◆清掃一組ホームページ <http://www.union.tokyo23-seisou.lg.jp/>

【掲載内容】

施設概要（処理能力、しゅん工年月、余熱利用等）

東京23区ごみ処理の流れ

清掃工場見学会などイベント情報

統計・調査結果

各種計画（一般廃棄物処理基本計画など）

キッズページ

楽しくごみ処理について学べるゲームなど



◆パンフレット・報告書などの閲覧

清掃一組各課窓口または

特別区自治情報・交流センター

☎03(5210)9051

<http://www.research.tokyo-23city.or.jp/>

◆公文書開示制度を利用される場合

総務部総務課 ☎03(6238)0611

その他の問い合わせ先

■ごみの収集・運搬に関すること

◆23区清掃担当組織一覧

(平成21年12月現在)

千代田区 環境安全部千代田清掃事務所 ☎03(3251)0566 外神田1-1-6 http://www.city.chiyoda.lg.jp/	渋谷区 清掃リサイクル部資源リサイクル課 ☎03(5467)4073 渋谷1-2-17 美竹分庁舎 http://www.city.shibuya.tokyo.jp/
中央区 環境部清掃リサイクル課 ☎03(3546)9595 築地1-1-1 http://www.city.chuo.lg.jp/	中野区 区民生活部ごみ減量分野 ☎03(3228)5563 中野4-9-4 中野区清掃事務所車庫内 http://www.city.tokyo-nakano.lg.jp/
港区 産業・地域振興支援部清掃リサイクル課 ☎03(3450)8273 港南3-9-59 http://www.city.minato.tokyo.jp/	杉並区 環境清掃部清掃管理課 ☎03(3312)2111 (代表) 阿佐谷南1-15-1 http://www.city.suginami.tokyo.jp/
新宿区 環境清掃部生活環境課 ☎03(5273)3318 歌舞伎町1-4-1 http://www.city.shinjuku.tokyo.jp/	豊島区 清掃環境部資源循環課 ☎03(3981)1320 東池袋1-18-1 区民センター3階 http://www.city.toshima.lg.jp/
文京区 資源環境部リサイクル清掃課 ☎03(5803)1184 春日1-16-21 http://www.city.bunkyo.lg.jp/	北区 生活環境部リサイクル清掃課 ☎03(3908)8539 王子本町1-15-22 http://www.city.kita.tokyo.jp/
台東区 環境清掃部清掃リサイクル課 ☎03(5246)1018 東上野4-5-6 http://www.city.taito.tokyo.jp/	荒川区 環境清掃部清掃リサイクル課 ☎03(5692)6690 町屋5-19-1 荒川清掃事務所3階 http://www.city.arakawa.tokyo.jp/
墨田区 区民活動推進部環境担当リサイクル清掃課 ☎03(5608)6922 吾妻橋1-23-20 http://www.city.sumida.lg.jp/	板橋区 資源循環部清掃リサイクル課 ☎03(3579)2217 板橋2-66-1 http://www.city.itabashi.tokyo.jp/
江東区 環境清掃部清掃リサイクル課 ☎03(3647)9181 東陽4-11-28 http://www.city.koto.lg.jp/	練馬区 環境清掃部清掃管理課 ☎03(3993)1111 (代表) 豊玉北6-12-1 http://www.city.nerima.tokyo.jp/
品川区 都市環境事業部品川区清掃事務所 ☎03(3490)7051 大崎1-14-1 http://www.city.shinagawa.tokyo.jp/	足立区 環境部計画課 ☎03(3880)5301 中央本町1-17-1 http://www.city.adachi.tokyo.jp/
目黒区 環境清掃部清掃リサイクル課 ☎03(5722)9397 上目黒2-19-15 http://www.city.meguro.tokyo.jp/	葛飾区 環境部リサイクル清掃課 ☎03(5654)8271 立石5-13-1 http://www.city.katsushika.lg.jp/
大田区 環境清掃部環境清掃管理課 ☎03(5744)1374 蒲田5-13-14 http://www.city.ota.tokyo.jp/	江戸川区 環境部清掃課 ☎03(5662)4387 中央1-4-1 http://www.city.edogawa.tokyo.jp/
世田谷区 清掃・リサイクル部管理課 ☎03(5432)2922 世田谷4-21-27 http://www.city.setagaya.tokyo.jp/	

◆粗大ごみ受付センター

品川区	☎03(5715)1122	http://www.ciry.shinagawa.tokyo.jp/sodai/
目黒区	☎03(5715)0053	http://www.sodai.city.meguro.tokyo.jp/
大田区	☎03(5465)5300	http://sodai.tokyokankyo.or.jp/
世田谷区	☎03(5715)1133	http://www.city.setagaya.sodai.jp/
中野区	☎03(5715)2255	http://www.city.tokyo-nakano.lg.jp/014/m001001.html/
杉並区	☎03(3372)8800(または#8800)	http://www.seisou.city.suginami.tokyo.jp/
上記以外の区	☎03(5296)7000	http://sodai.tokyokankyo.or.jp/

■ごみの最終処分に関するこ

東京都廃棄物埋立管理事務所	☎03(5531)3701	http://www2.kankyo.metro.tokyo.jp/tyubou/
財団法人東京都環境整備公社 (埋立処分場の見学受付)	☎03(3570)2230	http://www.tokyokankyo.jp/

おわりに

「人間の歴史が始まった時に、人間とごみとの関係も始まった。」と言えます。動植物の排泄物や死骸を含め、ほとんどの生物が何らかの廃棄物をこの世に送り出しています。そのほとんどは自然環境の大きな環の中で処理され、新たな命を育む地球環境の中で形を変えて、再び利用されます。私たちが生きる地球こそが「循環」の手本であり、偉大な循環システムそのものなのです。

しかし、今、地球の自浄作用に警鐘が鳴っています。地球温暖化問題や資源枯渇の懼れが世界の人々の高い関心を呼んでいるのも、その証しです。人間は、しばしば自然環境の環からはみ出してきました。特に産業革命以降は、人口が都市に集中し、生産技術の進歩、輸送・交通機関の発達、貨幣経済の発展などを背景に、大量生産・大量消費を前提とする便利さ・豊かさを追い求め、大量の廃棄物を生み出してきました。私たちは今、こうした生き方や価値観の見直しを地球から迫られているのです。

清掃一組は、構成団体である23区、そして地球環境の保全を願うすべての人々と手を携え、負託された廃棄物の中間処理を通じ、廃棄物からの資源・エネルギーの最大限の回収と有効利用、地球環境への負荷の低減、埋立処分量の最小化を推進することにより、循環型社会の形成の一翼を担っていきたいと考えています。この冊子が、私たちのそうした取組とごみ処理の現状を少しでもお伝えできれば幸いです。



ハエの発生を防ぐために殺虫剤を散布していた
(昭和40年代の埋立処分場)



ごみがそのまま埋立されている
(昭和50年代初期の埋立処分場)



埋立処分場(平成19年)



最新の設備を備えた世田谷清掃工場

REDUCE REUSE RECYCLE
INCINERATION PLANTS REFUSE
THE CLEAN ASSOCIATION OF TOKYO 23
REPAIR

ごみれば23 2010 循環型社会の形成に向けて

発行年月日 2010(平成22)年1月
編集発行 東京二十三区清掃一部事務組合
〒102-0072 東京都千代田区飯田橋三丁目5番1号
TEL:03-6238-0615 FAX:03-6238-0620
<http://www.union.tokyo23-seisou.lg.jp/>

デザイン・印刷 株式会社 よごえい印刷

印刷物登録

平成21年度 第38号

再生紙を使用しています