

# 環境報告書 Vol.8



2023年10月31日発行



# 1 有明興業(株)の資源循環の考え方

あらゆる物は、何らかの物質でできています。そして、それらの物は、使用後に廃棄物となります。廃棄物の中間処理は、かつては主として埋立による最終処分を効率的、効果的に行うための前処理として位置づけられていました。しかし、それでは限りある資源が失われますし、狭い国土の中で埋立可能な土地を見つけるのも困難になる一方でした。

そこで近年は、一旦は不要物となった物を、いかにして「物質(資源)循環サイクル」に取り込むかが課題となっています。リサイクルが事業として成り立つためには、4つの条件を満たす必要があります。

- ① 資源を取り出す原料となる物が大量に存在すること
- ② その原料となる物が一定程度均質であること
- ③ そこから資源を取り出せる技術が存在すること
- ④ 取り出した物に市場性がある(簡単に言うと「売れる」)こと

私たちの身近にある物は、多様なプラスチック、鉄・銅・アルミ等の金属、ガラス、繊維等々の様々な物質を組み合わせて作られており、そのままでは資源循環サイクルに取り込むことは困難です。廃棄物処理施設は物流の下流側に位置するので、物を大量に集めるのに適しています。有明興業(株)は、廃プラスチック類を中心に廃棄物を受け入れて破碎等の処理を行い、熱源や各種素材等の資源として社会に還元する業務を行っています。具体的には、複合素材である廃棄物を破碎した後、選別を多段階に組み合わせることにより、プラスチック類や鉄、アルミ、銅、真鍮等に分けて回収し、出荷します。

金属やガラスは、出荷先で種類ごとに溶かされ、使用目的に沿った形状に加工された後、再び市場に出ています。

一方、廃プラスチック類は、多種多様なプラスチックが混在しているため、素材として活用するには、汚れを落とし、できるだけ種類別に分別する必要があります。しかし、洗浄、破碎及び機械選別等の工程を際限なく増やせば、それだけ使用エネルギーも増加し、環境負荷を増大させてしまいます。リサイクルの主目的は、「資源化」すること自体ではなく、「環境負荷を減らす」ことにあると考えます。リサイクル手法の評価や選択にあたって、「トータルな環境負荷を削減する社会システムとして有効か」との視点を常に意識しないと本末転倒になりかねません。

弊社では常にそれを踏まえ、搬入された廃プラスチックの中からマテリアルやケミカルリサイクルにできるものを可能な限り抽出し、それ以外は化石燃料の代替品として加工するとともに、サーマルリサイクルできる出荷先を、優先的に選定しています。これらの活動を的確に行うことにより循環社会の一翼を担っていくことができると考えています。



リサイクルポートの屋内風景

## 2 環境方針

当社の環境方針は以下の通りです。

### ■ 理念 ■

人に動脈と静脈があるように、都市も供給系(動脈)と処理系(静脈)とを必要としている。なかでも廃棄物を適正に処理するシステムは重要であり、生活環境の保全や公衆衛生の向上はもとより、限りある資源の循環利用を進めるために不可欠なものである。

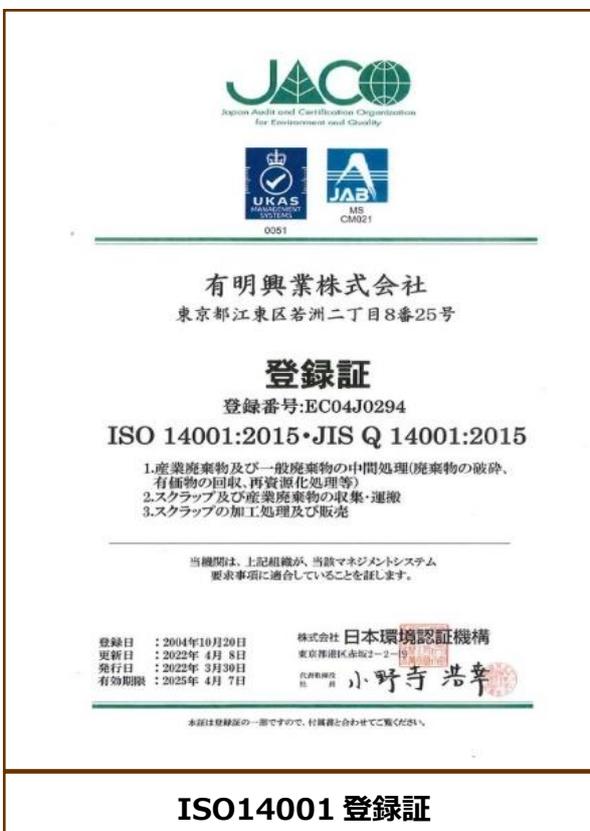
昭和33年に創業した当社は、長きに亘り廃棄物処理の中核企業として、首都東京の経済活動や、暮らし、働き、学ぶ全ての人々の生活を支えている。私たちは、今後も都市活動に伴う廃棄物を適正に処理することにより、持続可能な都市東京、そして世界の実現に貢献する。

### ■ 方針 ■

- ① 廃棄物を安定して速やかに処理し、生活環境を守る
- ② 素材やエネルギーを社会に還元する100%リサイクルを持続する
- ③ 持続可能な開発目標(SDGs)の実現に向けて、積極的に行動する
- ④ 全員が自立的に行動できるよう、知識・技能の向上、情報の共有を進める
- ⑤ これらのことを実現するため、年度毎に具体的な行動計画を定め、PDCAサイクルを繰り返す

### ■ 環境目標 ■

- 機械トラブルや操作ミスによる終日操業停止がない状態を維持する。
- 労働災害に起因する終日操業停止がない状態を維持する。
- 新型コロナ禍においても、都市機能維持に不可欠な廃棄物処理を継続する。
- 各種の法定基準を順守して企業活動を行う。
- 経済的合理性との整合性を図りつつ、エネルギー等の資源投入を削減する。
- マイクロプラスチックによる海洋汚染の低減に寄与する。
- 長期短期双方の視点を併せ持って、国際貢献を推進して行く。
- 部を横断する情報の共有を一層強化する。



### 3 廃棄物処理業の現況

#### (1) 産業廃棄物処理業許可及び優良認定について

当社が受けている廃棄物処理法上の優良認定は、以下に示す (ア) 及び (イ) の表に記載したとおりです。表中、最右欄に記載した当初取得時から現在に至るまで、優良業者として認定され続けています。他に、東京都の独自制度である「産廃エキスパート」にも、認定されています。

#### (ア) 処分業(中間処理)

(R5.10.1 付)

行政庁	処分の方法	許可番号	許可期限	優良認定(当初)
東京都	(若洲工場) 破碎、圧縮梱包 (リサイクル) 破碎、圧縮、溶融、圧縮 固化、圧縮梱包、 分離圧縮、分離破碎、切 断 (京浜島工場) 破碎、圧縮固化、圧縮 梱包、圧縮 (八丈島事業所) 圧縮、破碎	第 13-20-022693 号	2023.10.27	H24.5 取得
千葉県	(市原工場) 切断	第 01220022693 号	2027.09.13	R3.1 取得

#### (イ) 収集・運搬業

(R5.10.1 付)

行政庁	積替保管	許可番号	許可期限	優良認定(当初)
東京都	注 1) 有	第 13-10-022693 号	2023.10.27 (更新申請中)	2012.05 取得
神奈川県	無	第 01401022693 号	2030.07.10	2016.08 取得
千葉県	無	第 01200022693 号	2024.10.16	2012.05 取得
埼玉県	無	第 01101022693 号	2024.06.23	2012.04 取得
茨城県	無	第 00801022693 号	2030.08.21	2016.08 取得
栃木県	無	第 00900022693 号	2027.11.04	2013.11 取得
群馬県	無	第 01000022693 号	2027.10.16	2013.10 取得
山梨県	無	第 01900022693 号	2029.11.25	2015.11 取得
福島県	無	第 00707022693 号	2028.12.15	2021.12 取得
静岡県	無	第 02201022693 号	2025.07.19	注 2) -----

注 1) 東京都における積替え保管場所は、八丈島事業所になります。

注 2) 静岡県は許可を得ただけで、まだ優良認定を受けられる要件を満たしていません。

(2) 一般廃棄物処理(処分)業許可について

(R5.10.1 付)

行政庁	処分の方法	許可番号	許可期限
江東区 (東京 23 区清掃協議会)	破碎、圧縮固化	第 408 号	2024.05.31

(3) 処理及び二次委託先事業者について

① 二次委託先選定について

当社は、受け入れた廃棄物を可能な限りリサイクルできるように分別を徹底してから資源化しています。しかし、当社からこれらを搬出する場合、金属、RPF(固形燃料)等の「売却」しているもの以外は、法律上「二次委託による廃棄物の処理」と解されています。

当社では、この二次委託を行うにあたり、できる限りマテリアル又はケミカルリサイクルを主体とする事業者を選択しています。また、燃料や原燃料(注)として供給する場合においても同様に、エネルギー回収できることと合わせて焼却灰の資源化ができる体制を有する事業者を選択しています。

(注)原燃料とは、燃料として利用すると共に焼却残さを原料として利用するもの

② 二次委託先確認について

二次委託先とは、当社が排出者の立場で契約しますが、処理責任は依然として排出事業者様に残ります。このため、選定を誤るとお客様にご迷惑をおかけすることになります。

そこで、処分先選定にあたっては、社内規定を整備し、現地確認の手順やポイントを明確にすることで、一層客観的で精度の高い判断を行うことができます。

また、現地確認は、廃棄物処理に関して知識、経験に長けている廃棄物処理に係る各種技術管理士又は産廃処理業許可講習を修了した社員をチームに、複数の者により行っています。



廃棄物となった容器や包装を再商品化する目的でボール状に巻く作業

## 4 廃棄物の受入から処理まで

### (1) 約 13.1 万トンの廃棄物を資源に

当社は、東京都内の区部に若洲、京浜島、リサイクルポートの 3 工場と、島嶼部に八丈島事業所、千葉県内に市原工場を有しており、更にグループ企業のフジメタルリサイクル(株)や相互運輸(株)、そして福島県にあるプラスチックのマテリアルリサイクルを主体事業とした有明興業マテリアルズ(株)等とも協力、連携して、東日本から東北にかけて強力な廃棄物のリサイクルネットワークを構築しています。

(工場別フローは、当社 HP をご覧ください。→ <https://www.aknet.co.jp/>)

2022 年度に当社で受入れて処理した廃棄物は、下表に示したとおり産廃が約 11.3 万トンで全体受入れの約 86%、一廃が約 1.8 万トンで約 14%でした。2021 年度と比較すると産廃が増えており、全体で約 0.5 万トンの増加でした。

### (2) 処理は燃料化と素材の回収

廃棄物は、破碎後、比重の違いを利用してサイクロンで軟質プラスチックなどの軽量物から順次吸い上げます。次いで磁選機により鉄を回収し、残余は非鉄金属が多く含まれるため売却しています。

サイクロンで集めたものは、主として燃料又は原燃料としてバラ積で出荷する他、輸送効率や使い勝手を向上させるため、ペール状に圧縮梱包又は RPF に加工した後、北は北海道から南は九州沖縄に至る全国に出荷しています。当社の特筆すべき点は、廃棄物の処理量が膨大であることにより、それを代替燃料として安定して提供できることと、経験に裏打ちされた技術力により需要家様の求めるスペックの製品を製造できることです。代替製品は、「質」が保たれると共に「安定供給」ができてこそ、本来使用しているものからの転換を進めていただけます。

### 2022年度 廃棄物処理実績 (R4.4.1~R5.3.31)

受 入					出 荷				
廃棄物の種類別	受入量 (トン)	構成比(%)			資源利用形態別	出荷量 (トン)	構成比 (%)	備考	
		全体	産廃のみ						
産業廃棄物 計	112,823	86.4	100.0		サーマル利用 計	101,040	77.4		
廃棄物の種類別	汚泥	12	0.0	0.0	固形燃料 (RPF)	33,816	25.9		
	廃プラスチック類	84,049	64.4	74.5		ペール状燃料	13,335	10.2	
	ゴムくず	0	0.0	0.0		バラ積み燃料	53,889	41.3	
	金属くず	17,185	13.2	15.2		マテリアル利用 計	18,534	14.2	
	ガラス・コンクリート・陶磁器くず	283	0.2	0.3	金属	18,192	13.9		
	紙くず	5,787	4.4	5.1	樹脂原料	336	0.3	PET	
	木くず	5,507	4.2	4.9	再生ガラス原料	6	0.0		
	繊維くず	0	0.0	0.0	容リ協他引渡し	11,033	8.4	選別作業受託分	
一般廃棄物	17,784	13.6		出荷量合計	130,607	100.0			
受 入 量 合 計	130,607	100.0							

注1) 各項目の数値について

小数点以下第2位で四捨五入しているため、内訳と合計が一致しない場合があります。

注2) 一般廃棄物について

法令上の種類と異なるため、一括計上しました。  
大部分は、受託した選別作業に係る物です。

注3) RPFは、セメント工場では熱源と原料として利用されています。  
また、ケミカル利用する会社もあります。

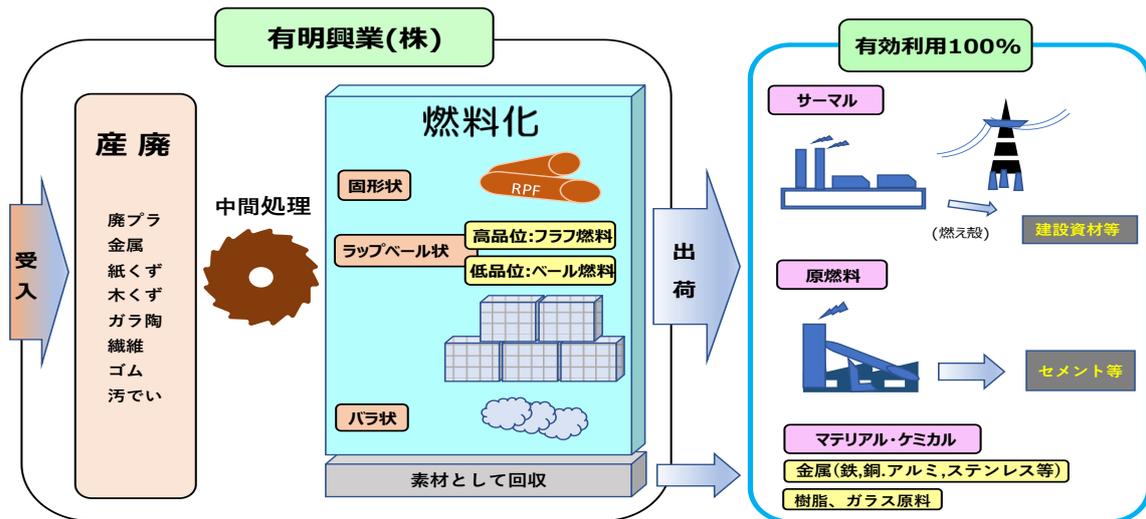
注4) 容リ協等へは、行政の指示に基づき当社工場で引渡ししています。  
それらは、マテリアル等で利用されています。

(3)産業廃棄物の処理について

2022 年度に当社で受入れて処理した産業廃棄物の量は、2021 年度よりも約 0.4 万トン増加して約 11.3 万トンでした。内訳の中で廃プラスチック類が最も多く約 75%、次いで金属くずが約 15%、残り約 10%は紙くず、木くず等であり、この比率は 5 年前からほぼ変わっていません。

当社受入れの産業廃棄物の量が 4 年振りに減少した一昨年・昨年から、2022 年度は増加に転じる結果となりました。

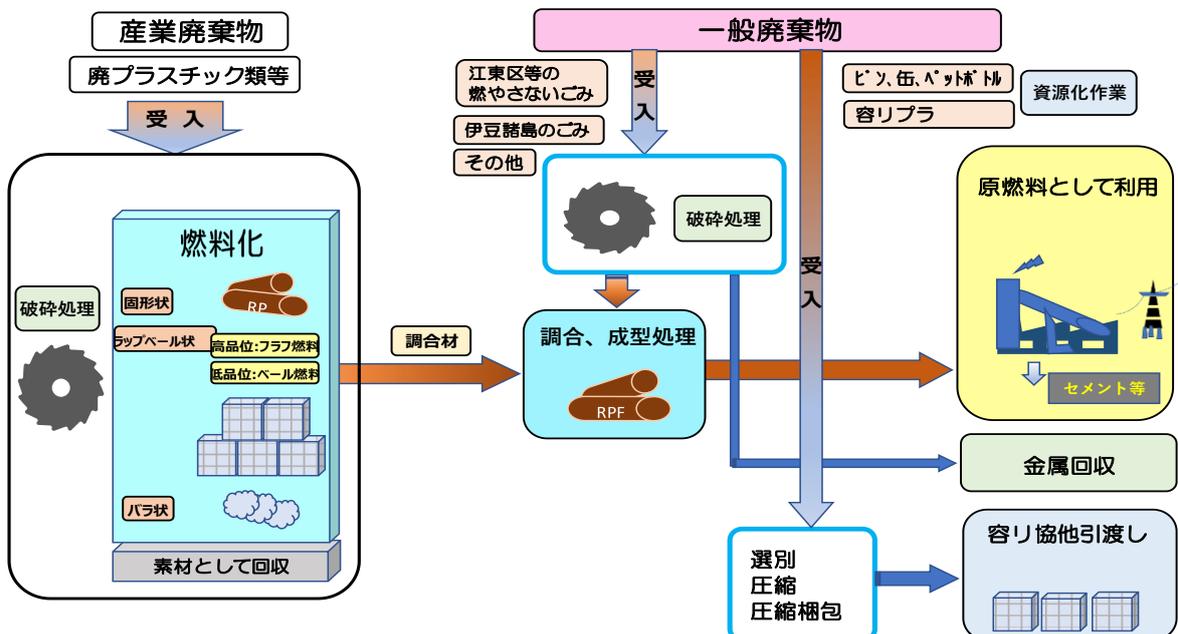
産業廃棄物の資源化イメージ



(4)一般廃棄物の処理について

産業廃棄物の受入れ以外に、東京 23 区、多摩地域及び伊豆諸島の一部の自治体様から、行政回収ごみや海岸漂着ごみ等の処理を受託しています。主な廃棄物は現在、破碎して金属を回収した後、RPF 製造の原料に活用しており、今後も、より効率的な処理方法や手順を模索していきます。

一般廃棄物の資源化イメージ



## 5 廃棄物の資源化効果について

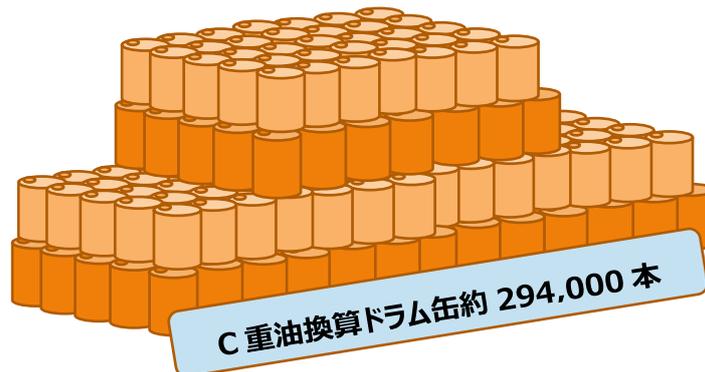
廃棄物処理実績に記載したとおり、廃棄物受入量の約 77%は RPF 等の燃料として社会に還元しています。残りの約 23%は、各種の素材として、マテリアル利用されています。当社が売却した金属などはもとより、江東区様が資源として回収したビン・缶・ペット及び容器包装プラスチックに係る選別や梱包等の作業委託成果品についても、それぞれ指定の事業者を引き渡すことにより資源循環の輪を形成しています。

### (1) ドラム缶約 29.4 万本分の燃料油削減効果

廃プラスチックの標準発熱量は、29.30MJ/kg(注)です。当社による中間処理は、産廃だけで考えても受け入れた廃プラスチック類約 84,000t を資源化することで、約 2,460,000GJ のエネルギーを社会に還元しました。これは大型ボイラーに用いられている C 重油に換算すると、年間でドラム缶約 294,000 本に相当する燃料油を節減したことになります。

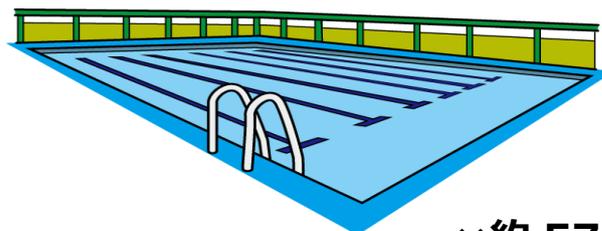
産廃の廃プラから得たエネルギー量	$84,000(t) \times 29.30(MJ/kg) \approx 2,460,000GJ$
C 重油に換算した量	$2,460,000(GJ) / 41.78 (MJ/L) / 200(L/本) \approx 294,000 本$

(注)経済産業省資源エネルギー庁「エネルギー源別標準発熱量・炭素排出係数一覧表」より参照



### (2) 限りある埋立処分場の延命化

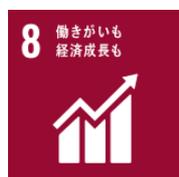
約 84,000 t の廃プラスチックは、環境省通知(環廃産発第 061227006 号)を用いて体積に換算すると、約 24.0 万 $m^3$ (小学校の標準的なプールで約 571 杯相当の量)になります。日本は国土が狭く、新たに処分場を開設するのは困難になっています。廃プラの燃料化は、埋める量を減らすことにより、限りある埋立処分場の延命化にも大きく貢献しています。



×約 571 杯分

## 6 SDGs への取組み

当社は昭和 33 年の創業以来、廃棄物処理の中核企業として首都東京の経済活動や暮らし、働き、学ぶ全ての人々の生活を支える一端を担っており、今後も廃棄物処理事業者として廃棄物の適正処理、資源化を進めていくことがこの世界共通目標の達成に向けての貢献になると考えています。



### 安心して働くことができる職場環境

当社ではダイバーシティ実現のため、新卒のほかにシニアや異業種からの転職者を率先して受入れ、新たな価値の創造に挑戦しています。多様性を持った視点での事業展開により、社員のライフワークバランスの実現にも寄与できると考えています。



### 教育環境を整え人を育てます

就労を通じた職業教育の場の提供により次世代を担う社員育成を図っていきます。また、発展途上国における廃棄物の資源化技術移転を図るため、外国人技能実習生の受入れを行っています。



### 廃棄物の適正処理を進めます

当社の工場は大型破砕機や容り選別、RPF の製造設備の導入により、廃棄物の再資源化に積極的に取り組み、地球環境の保全と循環型社会の構築に貢献しています。



### 皆様の使う責任をサポートします

当社は廃棄物リサイクルの専門業者として、この廃棄物を少しでも有用なものに変化させ、社会に資源として循環させていくことで、使う側の責任をサポートします。



### 大気中への CO<sub>2</sub> の排出量を削減します

事業活動に伴う CO<sub>2</sub> 排出抑制に向けて、低公害車を導入しているばかりでなく、車両に代わり大量輸送が可能となる船舶輸送も積極的に行っています。更に、プラント運転の一層の効率向上を目指します。



### マイクロプラスチックの削減に向けて

当社は今後もプラスチック製品の適切な回収と、迅速で適正な処理を進めることでマイクロプラスチックの環境放出を抑制し、陸域、及び海域における生物の生育環境、そして川や海の豊かさを守る活動の一翼を担っていきます。

## 7 環境負荷低減に向けた取組み

当社は廃棄物処理を通じて都市の環境保全に寄与するとともに、事業運営にあたって当然ながら以下に記したとおり様々な環境への配慮や負荷低減策を講じています。当社の取組みに対する評価は、環境マネジメントシステム(ISO14001)、情報セキュリティマネジメントシステム(ISO27001)の認証取得や、東京都産廃エキスパート認定として表れています。

### (1) 処理施設における予防保全を中心とする取組み

巡回点検や定期点検を計画的に実施することにより、不具合の早期発見・早期解消に繋がっています。また、大型破碎機等の部品を定期的に交換し、エネルギー効率を向上させ、環境負荷を軽減しています。更に法令規制対象外の物質や項目についても、自主管理基準値を設けて評価することにより、工場内外の環境を常に良好に保つとともに、作業者の安全確保に役立っています。



2～3週間周期で交換を行っている大型破碎機の刃

#### (ア) 粉塵の飛散防止

粉塵が発生しやすい破碎工程では可能な限りクローズにするとともに、集塵施設により効率的に捕集して場外への飛散を防いでいます。また、全ての破碎機には散水施設を設けて飛散を防止しています。

#### (イ) 騒音・振動の防止

処理機器を遮音性の高い建屋内に設置するとともに、必要に応じて防振ゴムを挟むなど騒音・振動の減衰を図っています。更にフォークリフトやショベルローダー等の構内作業に用いる重機についても全て低騒音型を導入して騒音・振動の防止に努めています。

#### (ウ) 悪臭の防止

即日処理を原則として臭気の発生を抑えています。更に加熱工程があるため臭気発生が懸念される RPF 製造ラインでは、活性炭吸着による脱臭装置を設けて臭気漏れを予防しています。

## (I) 廃棄物の飛散防止

風向きも考えた工場のレイアウトを原則に、更に防風壁を設置しています。日々の業務にあたっては受入ヤードを建屋内とし、風の強い日には飛散防止用ネットを展張してビニール袋などの軽量物が舞い散るのを防いでいます。

また、搬出時には荷台へのシート掛けを徹底するとともに、そのシート等への付着物も持ち出さないようエアガンで清掃しています。

## (II) 地下浸透の防止

植栽部を除き構内は全面舗装しています。これにより地下浸透の防止、通行車両の安全確保を図っています。

## (2) 収集運搬、車両運行にかかる取組み

### (ア) 低公害車の導入

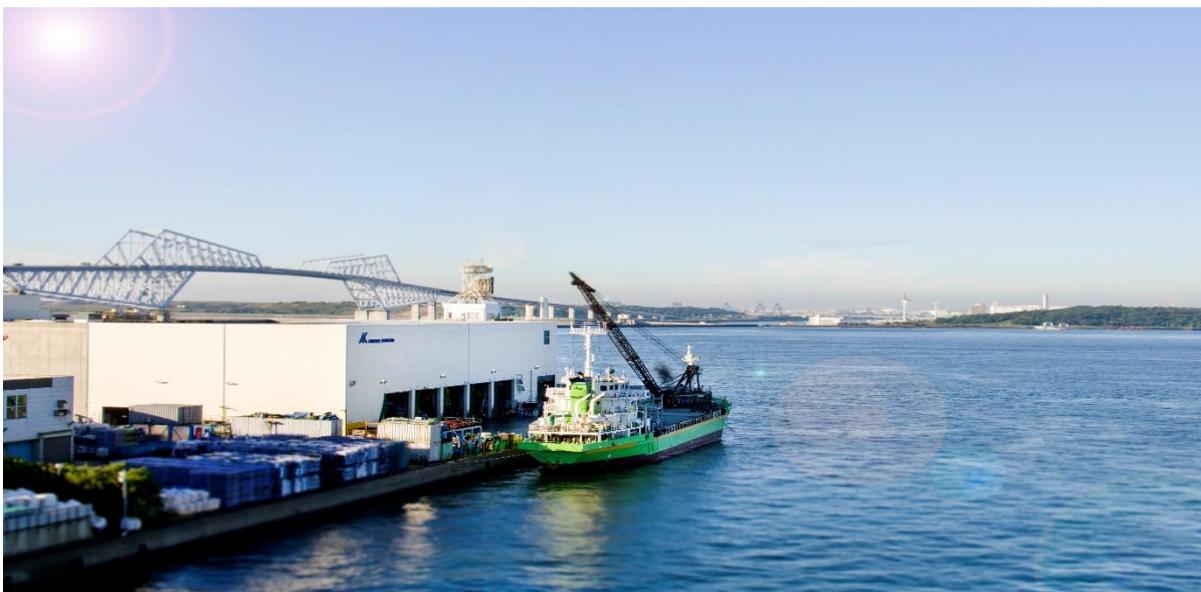
関東の九都県市では低公害車指定制度を設けています。当社は収集・運搬業用車両 31 台をはじめ、構内作業車や営業等に用いる乗用車まで全てを低公害車としており、二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)や微小粒子状物質(PM2.5)等による環境負荷低減に取り組んでいます。

また、搬出などを委託している協力会社にも同様の取組みを求めています。

### (イ) 船舶による大量輸送

運搬に一般的に用いられている車両に替えて船舶を用いることにより、コスト面ばかりでなく地球温暖化や光化学スモッグの原因物質である二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)、硫黄酸化物(SO<sub>x</sub>)、窒素酸化物(NO<sub>x</sub>)などの大気汚染物質の排出を抑えられます。遠隔地の事業者様との大口取引にあたり、関係者が協力して数年に及ぶ検討と調整、そして必要機材の開発を行い、一昨年末から安定した船舶輸送を運用しています。

また、当社専用バス等を用いて、伊豆諸島や硫黄島を含む小笠原諸島からも廃棄物を受け入れています。当社は離島に居住する人々の生活を支えることはもとより、海岸漂着ゴミを処理することにより島嶼の貴重で多様な自然環境と生態系の保全に寄与しています。



当社プライベートバスへの着船

### (3) その他の環境保全への取組み

#### (ア) 社員一人一人が環境を守る運動

社員一人一人が環境を守る強い意識を持って日々の行動を律することが、施設の運転管理や維持管理の向上、ひいてはお客様から信頼される仕事にもつながると確信しています。

そこで朝礼時に会社側の指示を伝えるだけでなく、各職場からの意見や提案を受けとり、その改善に努めています。それぞれが自分の足元から見直し、小さな一歩であってもできることから始めて行く。

**Think globally act locally.** 当社はこの言葉を大切にしています。

#### (イ) 有明会との共催による研修会

当社に関係する約 100 社の皆様が、親睦と情報交換を目的とする有明会を組織しています。当社は有明会と毎年共催でセミナーを開催して法令知識に留まらず、マナーや接遇の向上を共に目指して研鑽を積んでいます。

#### (ウ) 電力消費量の削減と平準化

当社の主要エネルギーである電力の消費削減は、照明系と動力系とに分けて進めてきました。前者の照明器具の LED 転換はごく一部を除き全て達成し、より影響の大きな動力系についてもピークカットや見える化を促進して施設運転の効率化に努めています。

更に最適運転モデルの究明に向けて多変量解析に取り組んでいます。

#### (エ) 周辺環境との調和

本社・若洲工場事務所棟及びリサイクルポートの建屋は、道路を挟んで江東区立若洲公園に面しており、景観に配慮してこまめに外壁の補修や植栽の舗装等、周辺環境との調和を図っています。また、若洲工場は終日稼働しますが、同公園にはキャンプ場が併設されていることから、雰囲気を損なうことのないよう騒音や夜間照明にも配慮しています。

#### (オ) 雨水や太陽光の利用促進

リサイクルポートに雨水貯留槽を設け、貴重な水資源の節約に努めています。

また、環境負荷低減の他、停電に対応できるよう太陽光発電設備を増設し、電力を事務所棟に供給しています。



当社屋上に設置しているソーラーパネル

## 8 地域との共生、国際協力

当社は地域とのつながりを大切にし、地元協議会や工場が立地する各自治体行事等に毎年度積極的に参加しています。また、頼りになる地元企業で在り続けたいと思っています。

### (1) 災害対策の強化

近時、大規模な風水害や地震が続いています。もし東京近郊で大規模な災害が発生した場合は生活物資や人員等の輸送路確保、及び復旧が必要であり、いずれの場合も災害廃棄物の処理が不可欠となります。当社の処理施設はほぼ都市の中心に位置し、処理能力が高いばかりでなく大量に生じるであろう大型のごみや各種の素材でできた製品廃棄物にも対応できるものです。3.11 東日本大震災では、都内の民間施設では最多となる災害廃棄物を受け入れて処理してきました。災害時においても期待に応えてその能力を十分に発揮した事業継続ができるよう、食料・毛布等を非常用に備蓄するのは当然として、若洲工場に 650kw/h 強の自家発電設備を設置するとともに、太陽光発電設備や自動消火設備の増設等、体制強化に努めています。

### (2) イベントへの協力

当社では、毎年江東区主催の、江東区民まつりや環境フェア等に出店し、当社の事業を紹介するとともに簡単なゲームなどを行っていました。参加費に替えていただいた募金は、毎年社会福祉協議会へ寄付し、活用していただいています。

また、大田区においても、大田ふれあいフェスタへ出店参加しています。募金は、同じく区に寄付し、活性化事業に役立てていただいています。



毎年出店している江東区民まつり

### (3) 江東区海外支援事業への参加

平成 16 年度に、「江東区」、「江東区海外支援協会」、「NPO 法人 JHP 学校をつくる会」の 3 者による協働事業として、江東区海外支援事業が始まりました。事業の目的は、主として区内の小中学校で買い替えた際に不要となる机とイスを補修してカンボジアに贈り、それを通じて、リサイクル、リユースの過程を目に見えるようにして「物を大切にする心」を育むとともに、「他者を思いやる心」を育成する契機とすることです。

15 年に及ぶ活動で、机とイス約 3,000 セットの他、区民の皆様から寄せられたピアノ等の楽器や文房具等を贈りました。また、カンボジアからは、江東区の子供たちが書いた寄せ書に対する返信が届くなど交流が続いています。

当社は、この「江東区海外支援協会」の設立準備段階から参画して主要な役割を担うと共に、毎年行われる補修やコンテナ積み作業に社員を派遣するなど、積極的な活動を続けてきました。