

**SPS** group

環境と資源を守る



The future

# 廃棄物に 対する視線を 未来に。

“一つの廃棄物”として見るか、

“未来に繋がる資源”として見るか、

ものごとは、視点で変わる。

私たちはこれからの環境と資源に新たな視点と発想で臨む。

of waste.



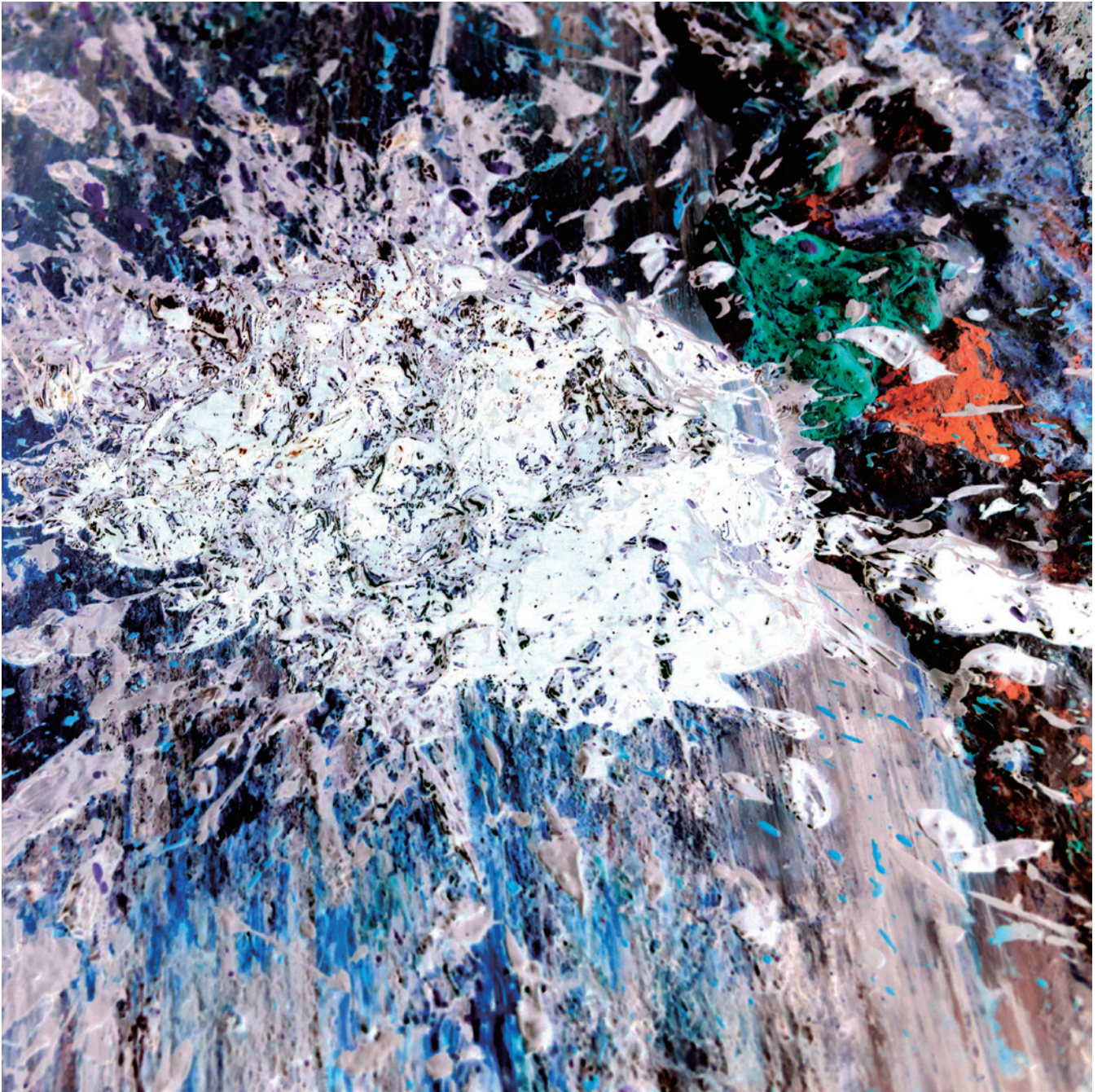
## 廃棄物を 単なる廃棄物として見ていない。

「廃れて」「棄てられた」「物」である廃棄物。

廃棄物が廃棄物である理由は文字通り「廃れた」からであり、その事実は変わらない。

ただその状態を維持すること(単純に処理すること)だけが、

我々の唯一無二の答えだとも考えてはいない。



## 廃棄物活用の 無限なる可能性に賭けている。

自分の身の回りをふと見たときに思うことがある。

普段食べている果物や野菜にしてもそう、道端に転がっている砂や石ころにしてもそう、

「世の中の物質で一つの意味しか持たないものはない」

廃棄物だけは例外だと考えるほうが不自然だ。



## 未来の環境と資源は、 視点と発想から変わる。

廃棄物を“棄てられるもの”として考えるマイナスの向き合い方を、  
新しい資源へと“活かせるもの”としてプラスにシフトチェンジすることで、  
未来の身の回りの環境は大きく変わる。  
まずは見方を考えることから始めていこう。

## C o n t e n t s

---

- 6 Stance & Mission
- 7 Message
- 8 Business List
- 10 廃棄物総合事業  
処理困難物質処理/PCB処理サービス  
廃棄物リサイクル/廃棄物の削減・提案
- 16 土壌汚染対策事業
- 18 プラント・エンジニアリング総合事業
- 19 研究・分析受託事業
- 20 環境関連サービス事業
- 22 プロジェクト一覧  
SAIKAI/ENTECH/CFE
- 26 環境方針
- 27 ISO14001 認証取得事業所
- 28 会社概要

*stance*

なんとかしてあげたい、  
の気持ちで。

私たち三友グループは、

“廃棄物に関するプロ”として皆さんの困ったを手助けしたい。

この廃棄物は、どう処理したらよいのだろう、

工場内や会社内で危険物が外部に流れ出たけど誰に言えば良いんだろう、

この廃棄物はどんな成分なんだろう。

“本当に困ったとき”こそ“頼られる存在”でありたいという精神が

私たちの企業根底に脈打っている。

創業者は言った「相手が困っているときこそ、全力で力になってあげよ」と。

## Stance & Mission

*mission*

マイナスをデザインする。

— 無なるものに色はつく —

廃棄物は、皆が要らなくなったものだから、

消えて無くなってしまったほうが良いものだと考えられてしまう。

本当にそうだろうか。

私たちはそこに疑問を持つ。

近い未来、モノを消費し廃棄し地球資源をすり減らしていたら、

今のような生活ができるかどうか分からない。

未来のあるべき環境から逆算し、

マイナス(捨てられるもの)→プラス(活かせるもの)へとデザインする。

私たちは、廃棄物がただのマイナスではないと信じている。

視点や発想次第で、きっと様々なプラス展開ができると信じている。





## Message

---

三友プラントサービス株式会社ならびにグループ各社は、お蔭様で平成30年6月に創業70年を迎えることができました。これも、お客様はじめ、お取引様、関係者様のお力添えはもとより、一緒にがんばってきた社員の活躍あつてのことと心より感謝申し上げます。

三友グループは、産業廃棄物業界のパイオニアとして“環境と資源を守る”を社是に事業に取り組んできました。

世界的にも、想定を超えるスピードで経済構造の変化と発展から、ますます環境問題は複雑になり、また資源の利活用が求められています。

当社グループの2020年ビジョンは、地球温暖化対策を全ての事業領域で積極的に展開し、持続可能な社会構築を目指すため、効率的、効果的な生産・管理・貯蔵・資源化活動を展開することであり、それを踏まえて皆様とともに歩み続けたいと考えております。

今後も産業廃棄物処理における総合的サービスをご提供し、皆様のニーズにスピーディーで効率的にお応えするとともに社会的・地域的環境活動へ積極的に参加・展開してまいります。

また、コンプライアンスを徹底し、ステークホルダーの皆様にもしっかりと目を配り、一層信頼される企業グループとして責任を果たしていく所存でございます。

今後とも引き続き、皆様からのご支援とご鞭撻を賜りますようお願い申し上げます。

株式会社三友環境総合研究所 代表取締役CEO

Sanyu Kankyo Sogo Kenkyujo Co., Ltd

**小松 和史**

*Kazufumi Komatsu*

三友プラントサービス株式会社 代表取締役社長

Sanyu Plant Service Co., Ltd

**小松 源**

*Hajime Komatsu*

はやきた  
早来工営株式会社 代表取締役社長

Hayakita Koei Co., Ltd

**小松 稔明**

*Toshiaki Komatsu*



# BUSINESS

[ 事業内容一覧 ]

## 廃棄物総合事業

様々な産業廃棄物に関するお悩みをワンストップで解決します。

- ・ 特別管理産業廃棄物の処理
- ・ フロン類の破壊処理
- ・ アンモニアガス分解処理
- ・ 有機物を含む強酸、  
強アルカリの処理
- ・ 大量の汚泥保管と処理
- ・ 金属水銀の回収
- ・ PFOS無害化処理
- ・ 廃試薬類の処理
- ・ PCB廃棄物の  
コンサルティング及び運搬
- ・ 高濃度アンモニア水の回収
- ・ 特殊廃棄物の処理
- ・ 特定有害物質を含む廃棄物処理
- ・ 廃棄物のリサイクル提案

## 土壌汚染対策事業

汚染された土壌のリスクマネジメント。

- ・ 水銀汚染土壌の処理
- ・ 揮発性有機化合物汚染土壌の処理
- ・ 陸上、海上における運搬から汚染土壌の大量保管

## プラント・エンジニアリング総合事業

これまで培ったプラントづくりのノウハウを提供する。

- ・ 廃棄物関連施設の設計、施工、運用、メンテナンス
- ・ 廃棄物関連施設のプランニング、技術提供
- ・ 工場付帯設備の洗浄、清掃

## 研究・分析受託事業

長年の分析データをもとに、最善のアドバイスを。

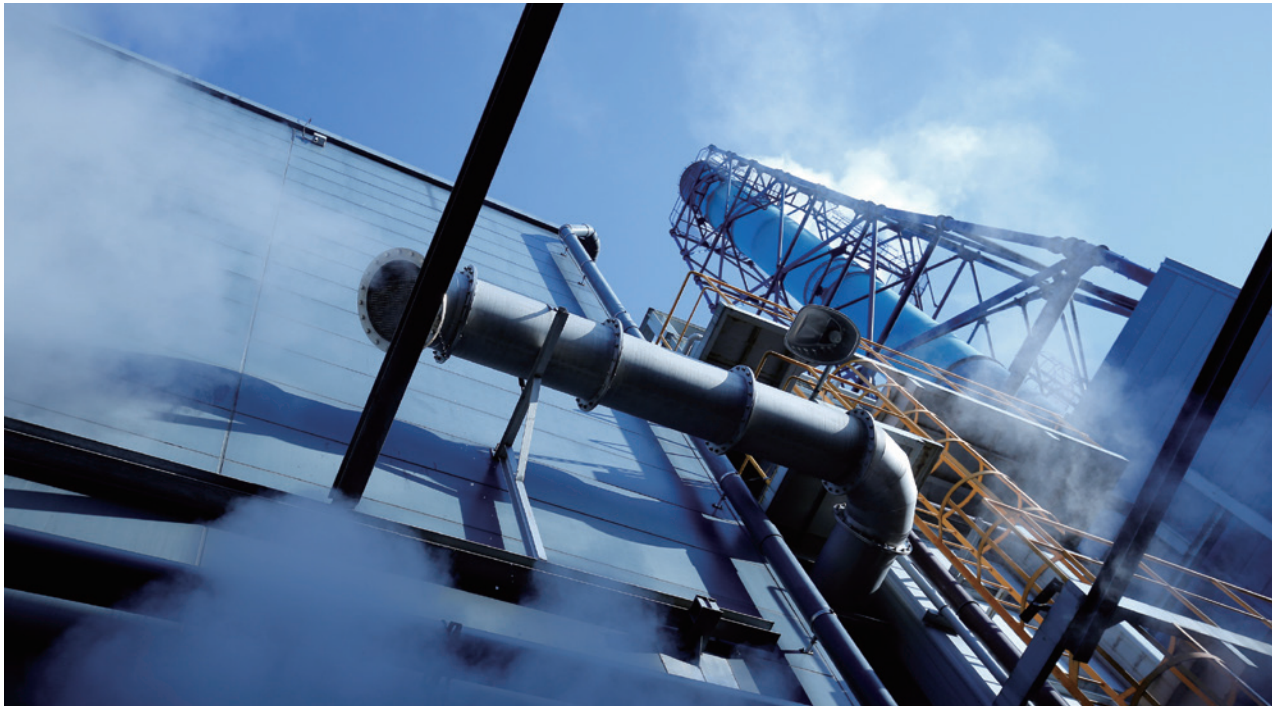
- ・ 廃棄物の処理方法におけるコンサルティング
- ・ 廃棄物全般に関連する研究、解析
- ・ 処理残渣の分析、環境計量
- ・ 分析装置、機器のレンタル

## 環境関連サービス事業

環境を守るための装置やサービスをお届けする。

- ・ 環境関連商品、機材の販売
- ・ 研究用機材の販売、開発

LIST



産業廃棄物処理に関するお悩みを解決できるソリューションがあります。

# 廃棄物総合事業

様々な産業廃棄物に関するお悩みをワンストップで解決します。

〈 廃棄物総合事業の強み 〉



## 1. この道、75年!

長年の実績により、廃棄物のデータベースや知見を多数保有しています。



## 2. 有資格者多数!

きっちり資格取得を行い、有資格者多数のもと常に研鑽を積んでいます。



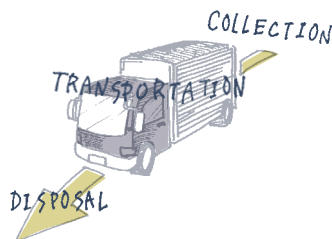
## 3. どんな廃棄物もOK!

処理困難な特別管理産業廃棄物にも対応できます。



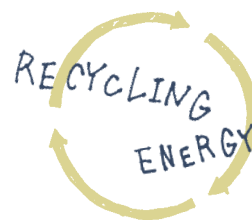
## 4. 全国廃棄物対応!

全国的な収集運搬体制や中間処理工場群によりさまざまな廃棄物に対応。



## 5. 一気通貫の処理!

収集運搬→中間処理→最終処分までの工程を一貫して行なえます。



## 6. 代替提案が可能!

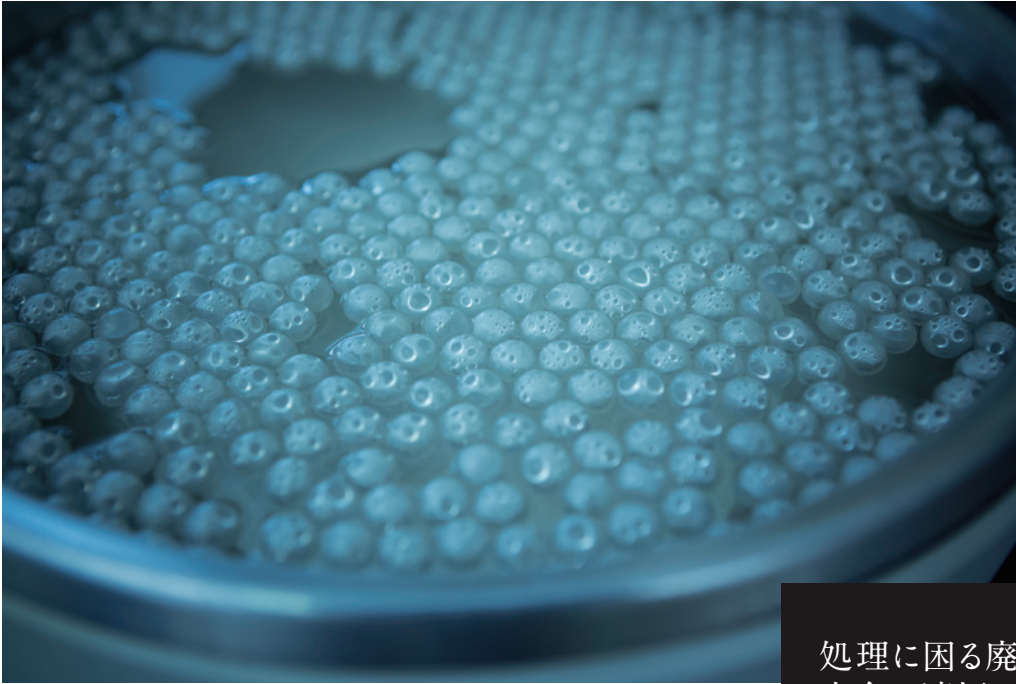
廃棄物処理のみならず、リサイクルやエネルギーへの提案が可能です。



# Network

## 処理・サービスのネットワーク

全国各地に営業所/工場/焼却施設/処分場/工場分析室/積み替え保管施設を保有し、  
 全国都道府県における廃棄物の収集運搬を陸路だけでなく、  
 自社船や専用埠頭を用いた海路でも行なうことができます。



処理に困る廃棄物を、  
安全で適切に処理します。

危険物・有害物質(特別管理産業廃棄物)、フロン・PFC(代替フロン)、PFOS処理(産業廃棄物)や危険なボンベ(压力容器、空気遮断容器)などの処理対策サービスや削減に関するご提案を行ないます。フロンの破壊には、廃棄物を焼却する焼却炉の熱を利用しており、破壊の為に電力や燃料等のエネルギーを消費しません。

## 処理困難物質処理

危険・有害物を安全に処理できる経験と実績がある。

### 〈化学薬品の廃棄処理〉

研究、試験、検査などの際に排出される、無機薬品、有機薬品、危険物分析廃液・実験廃液に関して、収集運搬から無害化処理までの総合処理を行ないます。無害化処理の後の残渣は、路盤材への再利用も可能です。脱水汚泥の場合は、焼成会社やセメント会社へ供給することでリサイクルしています。

### 〈取り扱い品目リスト〉

- ・無機薬品(有害重金属・廃酸・廃アルカリ)
- ・有機薬品(引火性廃油・塩素系溶剤)
- ・危険物(金属ナトリウム・黄リン・過酸化化物)
- ・分析廃液・実験廃液
- ・その他(毒物・劇物・医薬品等)

### 〈フロン・PFC・PFOSの処理〉

フロン類およびハロン類、PFC(代替フロン)は強力な温室効果を有している排出削減対象物質です。強力なオゾン層破壊物質であり、地球温暖化ガスであるため、大気中に漏出させないよう適切に回収し、破壊する方法で定められています。

また界面活性剤として半導体のレジストや中性強化液・消火液などに用いられてきたPFOS(ペルフルオロオクタンスルホン酸)は、ストックホルム条約「POPs条約」において、平成22年4月に第一種特定化学物質に指定されており、分解実証実験、環境省および各自治体の承認を経て処理を行なう必要があります。

三友グループでは、横浜工場で確立された技術において、千葉工場、札幌工場、大阪工場にて対応。各地域の消火器リサイクルセンターのPFOS含有泡消火剤およびPFOS付着の消火器容器、付属品の処理を進めています。

焼却	汚泥、廃油、廃酸、廃アルカリ 廃プラスチック類、紙くず、金属くず等 引火性廃油、感染性廃棄物 特定有害産業廃棄物
中和・還元・酸化・凝集沈殿	汚泥、廃酸、廃アルカリ 汚泥(有害)、強酸、強アルカリ 特定有害産業廃棄物
シアン分解・紺青化	特定有害産業廃棄物 汚泥(有害)、廃酸(有害)等
コンクリート固化化	特定有害産業廃棄物
固化・不溶化	汚泥、汚泥(有害)

### 〈ボンベ類の処理〉

ガスや液体化学物質の運搬から処分までを、安全で適切に対処します。取り扱う上で危険なボンベ(压力容器、空気遮断容器)に関しては、発火性、禁水性、低沸点液、液化ガスなど、さまざまな化学物質に対して細心の注意を払っています。



PCB無害化、  
処理費の削減を目指した  
サービスを行なっています。

高濃度PCB(ポリ塩化ビフェニル)廃棄物、低濃度PCB廃棄物、微量PCB廃棄物の処理を取り扱っています。対象物は、PCBを含有する照明用安定器、トランス・コンデンサおよび電気機器類・ウエス・プラスチック・汚泥・金属くずといった、さまざまな低濃度PCB汚染物です。分析方法や処理方法と処理先など、安全に無害化処理できる方法をご提案します。

# PCB処理サービス

解体という選択肢でコストメリットを。

## 〈PCB廃棄物の処理〉

PCB廃棄物を特定の工場にお持ち込みいただくことで、解体及び分解作業から処分までの工程を安全に行ないます。高濃度PCB廃棄物は中間貯蔵・環境安全事業JESCOにて、低濃度(微量)PCB廃棄物については無害化処理認定を受けた事業者で処理します。

これまでPCB(ポリ塩化ビフェニル)は、絶縁性、不燃性などの特性によりトランス、コンデンサといった電気機器をはじめ、幅広い用途に使用されてきましたが、その処理体制の整備が著しく停滞していたため、長期にわたり処分がなされず、事業者において保管されてきました。

処分の目処が立たないまま、保管が長期化するなかで、PCB廃棄物の紛失などが発生するといった環境汚染の進行が懸念される状況となっています。

三友グループでは、PCB廃棄物処理におけるリスクを可能な限り抑えながら、見積もりから引取り、処分までを迅速に対応しています。

## 〈PCB廃棄物処理ソリューション〉

### こんな不具合に挑戦!

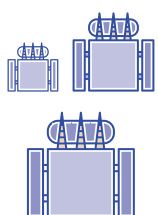
- ① 処理費も高いが、運搬費も高いと思っている
- ② トラックへ沢山積んでも、重量は結構余裕がある
- ③ 敷地内での分解・解体、リスクは最小にしたい
- ④ 処理の手続きに時間と手間がかかる

### ご提供できるメリット!

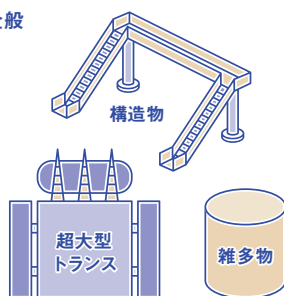
- ① 短い期間で、大量に引き取ることができる
- ② 現地作業は最小に、必要な作業は当社の施設で
- ③ 近場だからできる、見積もりから引取りまでの素早い対応
- ④ どこにも負けない、安価な処理費と運搬費

### 対象物

微量・低濃度PCB廃棄物 全般



小型・中型・大型  
トランス/コンデンサ

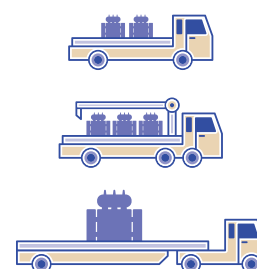


大型構造物・超大型トランス  
一次解体物・埋設物



コンデンサ以外の  
安定器

### 搬入方法



トラックでも  
重量物トレーラーでもOK

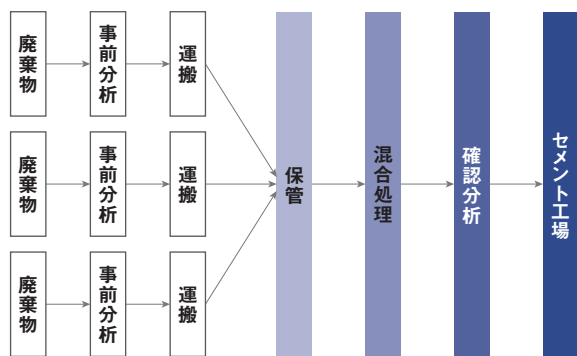
# 廃棄物リサイクル

“リサイクル”の視点で、廃棄物そのものを減らす。

## 〈混合（天然資源使用量削減のため）〉

事業所単独ではロットが少なく、品質管理が困難で、有効利用できなかった廃棄物のリサイクルを進めるために、複数の事業所のいろいろな種類（燃え殻/汚泥/廃油/廃酸/廃アルカリ/廃プラスチック類/紙くず/木くず/ガラスくず/鋳さい/ばいじん）の廃棄物でロットを大きくし、混合装置で成分を調整した物を複数のセメント工場等にて有効利用します。

[混合ワークフロー]



廃棄物のリサイクルで、  
環境と資源を守っています。

食品関連の廃棄物を発酵させることにより、肥料や飼料化するリサイクルループを構築する「再生利用事業者」としての取り組み、また貴重な資源でもある金属水銀のリサイクルや廃油・廃溶剤の削減、再資源化などのご提案を行ないます。使わなかった中古工作機器の買い取りも可能です。廃棄物処理での過去半世紀以上にわたる経験とノウハウを活かして、環境と資源を守る取り組みを進めています。

## 〈金属水銀のリサイクル〉

水銀は温度計、体温計、血圧計などが代表的ですが、昔から有用な物質として利用されてきました。

一方で生体に対して毒性が強く、人体に有害であり、食物連鎖による生物濃縮が起こる物質なので、環境への排出が無いように特別な管理が必要です。そこで、人体に有害である水銀を単に廃棄物として処分するのではなく、精製して有用な物質へと変えていきます。

洗浄と精製を施し、金属水銀としてマテリアルリサイクルされ、さまざまな分野で再利用することが可能です。

# 廃棄物の削減/提案

“廃棄しない”という選択肢から生まれる未来。

## 〈ゼロ・エミッション〉

産業廃棄物を焼却した焼却灰や、化学処理を行なった後の脱水した残渣の一部は、コンクリート二次製品原料やセメントの原料になります。

ゼロ・エミッションに取り組むお客様のご要望に沿って、的確な最終処分をご提案し、着実にリサイクルを行ないます。

一部の焼却工場では、産業廃棄物を焼却したときに発生する熱を利用して蒸気を発生させて発電する、サーマルリサイクルを実現しています。

## 〈廃棄物（希少金属を含む化学薬品類）の買い取りリサイクル〉

廃棄物処理業で培った化学薬品類の知見、機器分析技術を活かした買い取りシステムを構築しました。

これまで少量ゆえに廃棄処分されていた化学薬品類、廃試薬において、希少金属を含む場合に買い取りを行ないます。金、銀、白金、パラジウム、ロジウムを30%以上含むことが明確なものが対象です。

3,000社を超える顧客ネットワークから回収した薬品類は、提携先の金属精製会社によって、金属資源へと再生します。

内容が明確な試薬・薬品類は即日、各金属の含有量が不明なものについては、当社で分析判定後、買い取り金額をご提示。また買い取りできないものに関しては、産業廃棄物として自社工場での処理可能です。

検査分析の段階で買い取り不可となった薬品類は、産業廃棄物として当社工場における適正な処理をご提案します。

廃棄物の買い取りやリサイクルを  
することで、利益やコストダウンに  
つながる削減があります。

廃油や廃溶剤をはじめ、廃棄物によっては処理の方法次第では、リサイクルや再資源化、有価でのお取引につながることがあります。またこれまで廃棄処分されていた化学薬品類、廃試薬に点在する希少金属の評価・買い取りも可能です。廃棄物の削減を見直すことで、利益につながる視点をご提案します。





千葉工場のベルトコンベアにて物質との長期的な摩擦で生じるライン



汚染された土地のリスクをゼロにします。

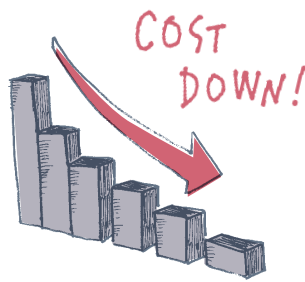
# 土壌汚染対策事業

汚染された土地のリスクマネジメント。

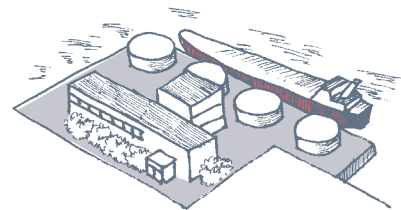
## メリット



幅広く汚染土壌の浄化可能  
(PCB、ダイオキシン類を除く)



運搬・処理の効率化による  
低コスト化の実現



専用埠頭に隣接した  
大規模処理施設

「土地の開発や売買を検討したい。」このような場合にはご相談ください。

- 1 事業所内で、水銀や鉛、ヒ素などの有害物質を取り扱ったことがある。
- 2 汚染された土地があり、その汚染対策にかかる概算費用が知りたい。
- 3 敷地内に廃棄物が埋まっている。(埋まっているかもしれない。)
- 4 汚染土壌を安く処理したいが、どの土壌汚染処理業者に、どのように依頼したらいいのかわからない。

## 汚染土壌の処理

汚染土壌の調査から、現地工事(汚染土壌の掘削や掘削箇所の埋め戻し)、敷地外搬出・運搬、処理、さらに役所の届出に至る全てのサービスを弊社一社で対応します。



抽出 — 洗浄処理

水銀や鉛、ヒ素などの有害な重金属などにより汚染された土壌を水洗浄し浄化する方法です。浄化が完了した土壌はサラサラした砂に一変、工事現場の埋め戻し材などに再利用されます。再生砂(清浄な土壌であることを証する濃度に係る計量証明書付き)は格安でご提供します。



抽出 — 熱脱着処理

トリクロロエチレンなどの揮発性有機化合物により汚染された土壌から掃除機のように汚染物質を吸い出す方法です。平成2年熊本市高平台で環境庁(当時)が実施した実証試験に弊社の技術が取り入れられて、その効果を確認、それ以降は全国各地のVOC汚染に適用し浄化してきました。この技術とノウハウが処理工場の操業に活かされています。

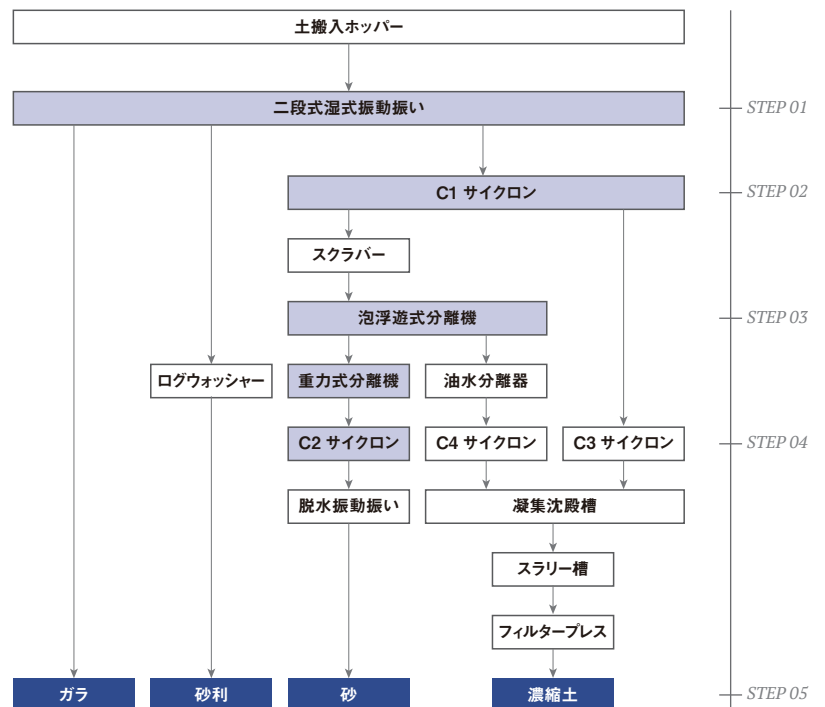


分別等処理

鉛、ヒ素などの有害な重金属等により汚染された土壌に改質剤を加えて混合、さらに振動振り・磁選機を用いてガレキや金属片を除去します。分別等処理後は無作為に抽出した試料の確認分析を実施、原料としての品質を担保した上でセメント工場へ出荷します。なお、セメント工場では高温で焼成処理が行なわれセメント製品に生まれ変わります。

## 土壌洗浄フロー

土投入ホッパーに投入された汚染土壌は、湿式振動ふるいによりガラ・砂利を取り除いた後、サイクロンによって細粒子分(シルト・粘土)と砂・細粒分に分離されます。砂・細砂分は、高速攪拌槽において洗浄薬剤とよく混合された後、泡浮遊式分離機へ。土壌中の汚染物質は、土壌粒子との性状の違いを最大限利用して洗浄・分離されます。泡浮遊式分離機で洗浄された砂・細砂分は重力分離機と脱水サイクロンの工程を経て、洗浄処理土(浄化済み土壌)となっていきます。洗浄処理土は一定量ごとに品質検査を行ない、環境基準を満足していることが確認された後、埋め戻しなどに再利用可能です。また汚染物質が濃縮されている濃縮土は場外へ搬出し処理または処分します。



### STEP 01

湿式振動振りで2mm以上のガラ・砂利を取り除きます。

### STEP 02

サイクロンによって63 $\mu$ m未満の細粒子分(シルト・粘土)と63 $\mu$ m~2mmの砂・細粒分に分離します。

### STEP 03

砂・細砂分は、高速攪拌槽において洗浄薬剤とよく混合します。

### STEP 04

洗浄された砂・細砂分は、重力分離機と脱水サイクロンの工程を経て、洗浄処理土となります。

### STEP 05

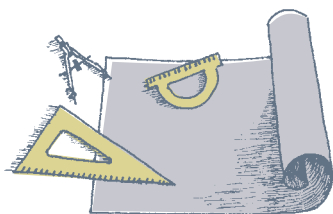
汚染物質が濃縮されている濃縮土は、場外へ搬出し処理または処分します。

自社設計の廃棄物関連施設において  
培ってきた処理技術やノウハウをご提供します。

# プラント・エンジニアリング 総合事業

これまで培ったプラントづくりのノウハウを提供する。

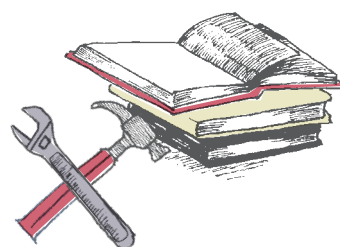
## メリット



設備や処分場は自社設計



設計から運用まですべて  
プランニング可能



長年積み上げてきた  
実績とノウハウ

## 一般廃棄物処理施設 北石狩衛生センター

三友グループは、一般廃棄物処理施設の運転管理から修繕補修工事までを、石狩市による長期包括的民間委託のプロポーザル方式の公募にて選定されました。これを受け石狩三友メンテナンス株式会社を設立。平成24年4月より北石狩衛生センターの長期包括的運営管理委託事業を受託しています。

ごみ焼却施設や最終処分場等に係る運転、資材調達や修繕補修などの運営全般を行ない、長年の産業廃棄物処理で培った経験を活かして、適切で効率的な運営に努めています。



## 工場付帯設備メンテナンス・ 洗浄・清掃

工場設備(タンク・ピット・配管など)の定期点検メンテナンスや清掃、半導体製造装置(危険物・有害物を使用する機器含む)のメンテナンス、洗浄、再組立を行ないます。またその際に排出される除去汚泥・スラッジなどの廃液・廃棄物処理、除去汚染物や洗浄液の処理、有害物質の付着した配管類は洗浄・除害処理まですべて行ないます。さらに、除害吸着塔内のイオン交換樹脂・活性炭などの充填剤の交換および使用済み充填剤の処理、解体撤去や売却などの対応も可能です。

## 排水管等の 高圧洗浄作業・調査

強力ライトと専用鏡を使用して、洗浄後の完了確認および破損や管ずれなどの目視調査を行ないます。

高圧洗浄車と強力吸引車により、大口径排水管でも洗浄可能です。ご要望によってはテレビカメラでの調査をする際の画像や動画データも提供しています。

産業廃棄物サンプル分析のノウハウを、研究受託事業に活かしています。

# 研究・分析受託事業

長年の分析データをもとに、最善のアドバイスを。

## メリット



全国4カ所に  
環境計量証明事業所



正確な分析データ



長年の実績

環境  
計量証明  
事業所



[Abira Laboratory]



[第二工場分析室]



[横浜工場分析室]



[川崎工場分析室]

## 環境計量証明事業について

有害物質の濃度を規制する上で、工場や事業所などから排出される実際の測定値が必要です。

そこで、大きさや質量や熱量および濃度、音圧、振動レベルなどといった、物象の状態の量を正確に計測。

計測値を分析することで、第三者に処理や研究の数値が事実であることを証明します。

## プロトン移動反応質量分析計

唯一ppt以下の世界に突入したVOC超高感度リアルタイム計測のための市販機器です。香料の開発、食品の成分の評価、植物などの活動のメカニズムの解明、自動車のバイオ燃料の評価やエンジン特性の評価などの現場で活躍。フロン破壊・回収法基準値より厳しいUNEP勧告値、分解効率99.99%以上を常時監視します。

### 〈製品評価への適用事例〉

- ・呼気中代謝物質、口腔内細菌生成物質の個体差
- ・メントール入りガム製品による口腔内物質挙動
- ・クリーンルームのVOCモニタリング
- ・廃棄物焼却炉の排ガス計測、フロン破壊処理における分解効率のオンライン連続監視
- ・爆薬TNT、HMXのリアルタイム検出(PTR-TOF-MSの例)

## ナノミスト超音波霧化分離濃縮

化学工場廃液、食品工場廃液などの処理で、コスト削減のための成分分離回収を行なう場合、加熱・蒸留、膜分離等の手法がありましたが、これらの方法では、多大なエネルギー使用、加熱等による危険性・成分の変性などの課題がありました。超音波霧化分離装置は、数ナノメートル(nm)～数十マイクロメートル( $\mu\text{m}$ )にミスト化し分離・回収する技術です。加熱・蒸留法に比べて省エネルギーで、成分変性もなく、立ち上げ時間が1秒以下と、非常に良いランニングとなっています。例として、温泉水においては、水分を霧化分離させ、温泉原液側を濃縮し、またエタノール廃液においては、揮発成分エタノールを霧化させ、凝縮させます。弊社は、ナノミストテクノロジー社の超音波霧化分離装置を導入し、各種廃液への具体的な分離回収の受託実験を行っています。



自然に優しく未来に役立つ最新の装置やサービスがあります。

# 環境関連サービス事業

環境を守るための装置やサービスをお届けする。

## 臭素系洗浄剤 TA-1000

TA-1000は、1-ブロモプロパン(nPB)に独自の安定剤(4種)を採用することで、低価格化を実現した臭素系洗浄剤です。不燃性・速乾性が有り、塩素系溶剤(トリクレン・塩化メチレン)に替わるものとして、既存の洗浄機をそのまま、あるいは一部改造することにより使用できます。健康被害が問題視されているトリクロロエチレン・ジクロロメタン・1,2ジクロロプロパンに代わる洗浄剤として最適です。洗浄能力の優秀性から塩素系洗浄剤・フッ素系洗浄剤などの代替剤として多くの採用実績があります。

### 〈メリット〉

- Merit 01 **低価格**：他社製品の2-3割安
- Merit 02 **不燃性で速乾性**：沸点70℃
- Merit 03 **優れた洗浄力**：塩素系溶剤と同等
- Merit 04 **低毒性**：発がん性の可能性が低い
- Merit 05 **環境に優しい**：ODP・GWPが低い
- Merit 06 **土壌汚染対策に有効**：生分解性が良好

※ODP：オゾン層破壊係数 GWP：地球温暖化係数

## スマートバブラー

現行の排水処理設備において、50%の省エネ節電を実現します。悪臭対策や臭気抑制、曝気能力の増強、生物処理状況の改善などにつながります。水中投げ込み型なので、既設ブロワの撤去などの工事は不要です。槽内の水を抜くことなく簡単に導入することが可能です。自吸型システムなので、コンプレッサーなどの外部からのエア供給は不要。任意の気体供給装置との組合せで利用できます。活性汚泥による目詰まりを防止する機構を採用しており、長期間安心です。エアの供給個所を複数に分配配置することで、ピーク時期や閑散期にあわせた柔軟な運用が可能です。また個別の装置が故障した場合でも、排水処理性能への影響を最小限に抑えます。

導入実績：早来支店

## 高効率乾燥装置CDドライヤー

粉体製造工程での廃水・廃液のリサイクル工程、廃水・廃液の処理コスト削減に貢献します。従来型ドラムドライヤーとの比較で平均2倍の処理能力という高性能であり、従来製品との比較で設置面積が約40%もコンパクト、省エネルギー・高効率で熱損失が少なく80～85%の高効率を実現。また稼働時間は蒸気投入から約5分、乾燥時間も3～60秒とスピーディーなため、非乾燥物の損傷・熱変成が少なく、省工程で液体を一気に乾燥します。

導入実績：千葉工場

## ポリウレア樹脂塗装

ポリウレア樹脂は、1980年代にプラスチック成形材として開発され、1990年代に各種用途の展開が進んだ比較的新しい樹脂です。ポリイソシアネート化合物(A液)と活性水素を持つアミン化合物(B液)をスプレーガンで衝突混合させ、化学反応でポリウレア結合が生成します。

その最大の特徴は、高反応性(超速効果)、強靱な物性(強靱強度・引張強度・伸び性・薬品性・摩耗性など)です。

さらに無溶剤、無触媒なので、環境にもやさしいエラストマー(弾性特性をもつ高分子結合物)の側面もあります。

導入実績：第二工場

### 〈樹脂吹付工の特徴〉

- ・希薄な膜厚(1.5mm～3mm)で強靱な保護層を形成。
- ・超速乾効果(4～20秒)と短時間で完全硬化。
- ・スプレー工法による一体の被膜面の形成と速乾硬化で工期の短縮。
- ・多種多様な施工展開が可能。
- ・無溶剤・無触媒なので環境に優しい。
- ・耐薬品性、耐久性に優れている。
- ・コンクリート剥落防止、耐衝撃性、耐暴性を実現。

## 流動床用担体 リガンドキャリア

リガンドキャリアは、連続発泡構造の樹脂に微生物吸着剤をコーティングした流動床用担体です。

リガンド-レセプター結合により固定化された特定の微生物は、担体表面で増殖し、バクテリアフィルムを形成します。このフィルムは特定の機能を安定して維持させる役割を果たします。

### 〈リガンドキャリアの特徴〉

- ・高性能な担体
- ・高い容積負荷を実現
- ・取り扱いが容易
- ・低いランニングコスト





省/創エネルギーを通して環境と資源を守る。

# SANYU GROUP

project

廃棄物をただ廃棄するのではなく、リサイクルし、新しいエネルギーを生み出すループを作ることで、  
廃棄物を減らし、環境保全に貢献します。

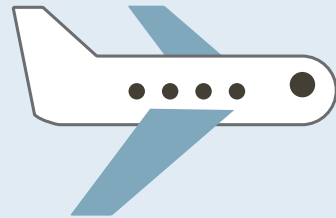


**SAIKAI  
PROJECT**

[ SAIKAI project ]



[ ENTECH project ]



[ CFE project ]

**SPS**group



# SAIKAI

project

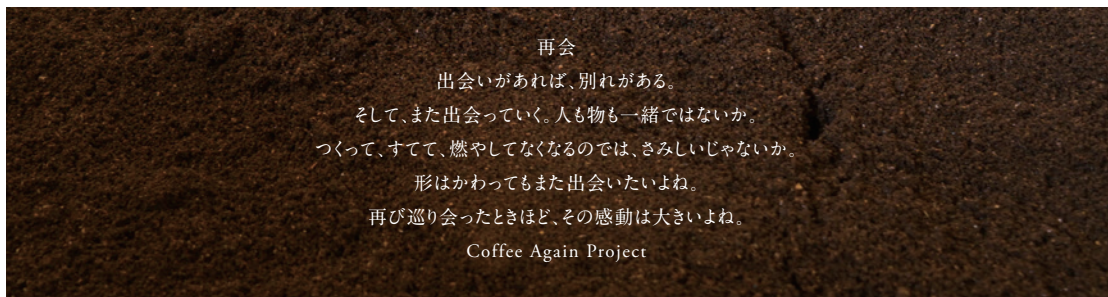
循環型モデル | 食品リサイクルループを構築する。

## 食品関連廃棄物のリサイクル

食品関連事業者より出される食品廃棄物を、特定飼肥料として再資源化します。  
その肥料により農畜産物を育て、そして食品関連事業者で循環利用をしていく、食品リサイクルループを構築する取り組みです。



## これからの地球環境への貢献



# ENTECH

project

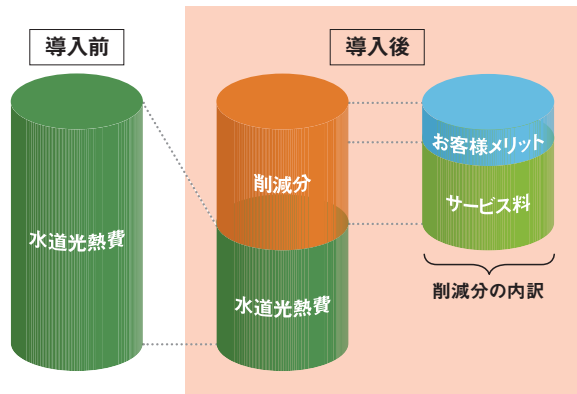
省エネルギー事業 | 企業や施設の省エネルギー化に向けてできることを。

初期投資が不要で導入しやすい、  
省エネルギー化を実現する事業です。

省エネルギー効果が見込まれるシステムを提案し、設備設置工事・維持・管理まで含めた包括的なサービスを行ないます。初期導入投資が不要で、サービス料の支払いも成果報酬となっているので、お客様のリスクを減らすことができます。設備のメンテナンス費用もサービス料に含まれます。

## メリット

- ・ 初期投資が不要
- ・ お客様の持ち出し資金ゼロ
- ・ 削減分からすべてを負担
- ・ リスクゼロで、省エネ・省コストを実現



## 〈3つのエネルギー最適化コンセプト〉

3つの最適化を通じて「環境と資源を守ろう」を実践し、皆様の環境対策と地球温暖化防止に貢献してまいります。



### エネルギー調達の最適化

必要なエネルギーを  
「どこから?」「どのように?」  
調達すべきかサポート

三友グループの持つネットワークを活用し、お客様に最適なエネルギー調達をサポートします。電力自由化に伴う電力会社変更や、使用エネルギー構成変更によるメリットとリスクを勘案し、お客様に最適な調達を提案します。



### エネルギー運用の最適化

現在のエネルギー利用を  
最適化するためのサポート

現在のエネルギー利用のオペレーションや既設設備の最適利用を通じて、お客様や従業員様への環境を悪化させない省エネルギーオペレーションを構築するコンサルティングを行ないます。お客様と共に検討・検証していくことで継続的な改善を創出する企業内チームを造り上げます。



### エネルギー使用設備の最適化

エスコ事業を活用し、  
お客様のリスクを最小限にした  
設備改善や設備更新をサポート

先進的な設備更新には、「導入コスト」「費用対効果の検証」の課題が発生します。弊社ではエスコサービスを実施することで、設備投資、効果検証、導入設備メンテナンスでお客様のニーズに沿った提案をします。

# CFE (Challenge Future Energy) project

## 創エネルギー事業 | 生み出す力で、未来へと導く。

### バイオエタノールの生産で、 創エネルギーにつながる未来へ。

汎用性の高い水蒸気爆砕技術と酵素カクテル製造技術は、未利用パルプだけでなく多様なバイオマスに適用可能です。原料が安定かつ安価であるパルプの前処理技術として、水蒸気爆砕法にて酵素カクテルで糖化、酵母でエタノール発酵させます。多様な原料に対応できる第二世代バイオエタノール製造システム検証のために、コーヒー豆粕飼料化技術(SAIKAI PROJECT)の発展として実施しています。

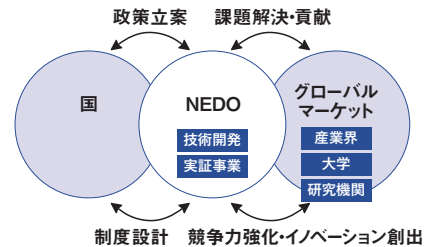
#### 〈創エネルギー事業の特徴〉

第一世代バイオエタノールでは食料との競合する糖質の多い農作物を発酵させてバイオエタノールを製造しますが、第二世代バイオエタノールはワラなどの食料と競合しないセルロース系原料を用いて糖化・発酵によって製造します。製造には、高温高圧下において水蒸気で蒸煮した後、瞬間的

に大気圧に開放し原料を破碎する水蒸気爆砕法があります。セルロース系バイオマスの糖化には酸糖化と酵素糖化の2つの方法があり、バイオテクノロジーによる技術改善が期待できるのは酵素糖化法で、今後の期待されるプロセスであると考えられています。

#### [NEDO]

日本最大級の公的研究開発マネジメント機関として、経済産業行政の一翼を担い、「エネルギー・環境問題の解決」および「産業技術力の強化」の二つのミッションに取り組む国立研究開発法人です。(正式名称:国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構)



#### [CFEプロジェクト]

コーヒー関連事業会社から、コーヒーの豆かすを回収してリサイクルするプロジェクト『SAIKAI PROJECT』がある一方で、リサイクル施設で飼料化・肥料化しなかったコーヒーの豆かすより「バイオエタノール」や油を生産し、国産燃料を製造します。その再生燃料によって、飛行機を飛行させることを目的としたプロジェクトです。



#### [フロー]



## 環境方針

### 三友プラントサービス株式会社

当社は産業廃棄物処理会社として、第一工場、第二工場、横浜工場、千葉工場、及び川崎工場において、産業廃棄物の収集運搬及び中間処理を核に、一般廃棄物中間処理コーヒー豆粕の飼料化の事業活動を行っており、並びに5箇所の営業所からなる全国規模の営業活動を展開している。

また、フロン類の破壊処理による、オゾン層保護及び地球温暖化対策に取り組んできています。これらの活動は地球環境の保全に貢献するとともに、大きな影響を及ぼす可能性を持っている。私たち一人ひとりがこの事を認識し、環境法規制及び当社が同意したその他の要求事項を順守するとともに、環境マネジメントシステムの継続的な改善を進め、汚染の予防に努めます。

環境を守るとともにその変化を捉え、成長を目指し新たな挑戦を続けるとして、「Keep and Try」を掲げ、重点取組事項として、下記の事項に取り組めます。

- ①エネルギーの有効活用による、地球温暖化対策への推進及びコストの適正化を進め、継続的な環境負荷の低減を図ります。
- ②委託された廃棄物の管理を徹底します。
- ③操業停止事故撲滅による、委託された廃棄物の安全、確実な処理を遂行します。
- ④PFOS含有廃棄物の適正処理を推進します。
- ⑤食品残渣の有効活用により食品循環資源の再生利用を促進します。
- ⑥社内、社外のコミュニケーションを充実させ、人材育成、技術力の向上を図ります。

以上を実践する為、環境マニュアル及び環境目的・目標を定め、これらを定期的に見直しながら取り組みます。またこの環境方針は全ての従業員及び当社のために働く人全てに周知するとともに、広く一般に公開致します。

2021年1月15日  
三友プラントサービス株式会社  
環境委員会本部長 小松洋文

### 早来工営株式会社

当社は産業廃棄物処理会社として、果たすべき社会的役割の重要性を認識し、事業活動を通じて、良い地球環境を次世代に継承することを使命として社会に貢献してまいります。

- ①安全第一を基本とし、汚染の予防に努め、安心・信頼される企業を目指します。
- ②地球温暖化防止のため、省資源、省エネルギーを推進します。
- ③ステークホルダーとのコミュニケーションを図り、環境保全活動を通じて地域社会に貢献します。
- ④環境関連法令、条例、協定を順守し、環境保全に努めます。
- ⑤人材育成を継続的に行い、地球環境を守る事業であることに対する自覚を持ち、行動いたします。
- ⑥環境目的及び目標を定め、継続的に環境改善活動を行います。

この環境方針は、従業員及び当社と共に働く人々に周知するとともに、求めに応じ一般にも公開いたします。

2021年1月5日  
早来工営株式会社  
取締役 松井隆幸

## ISO14001 認証取得事業所

〈登録票内容〉

### 三友プラントサービス株式会社

登録事業者	本社事務所・第一工場：神奈川県相模原市緑区橋本台1-8-21 第一保管場所：神奈川県相模原市緑区橋本台1-563-1 第二保管場所：神奈川県相模原市緑区橋本台1-546-1 第三保管場所：神奈川県相模原市緑区橋本台1-562-6 本社営業所：神奈川県相模原市緑区橋本台1-8-14 横浜営業所：神奈川県横浜市金沢区幸浦2-5-3 千葉工場：千葉県東金市滝沢631-1	千葉営業所：千葉県東金市滝沢631-1 中部営業所：愛知県大府市北崎町井田1-1 第二工場化学処理：神奈川県相模原市宮下2-15-6 第二工場養生倉庫：神奈川県相模原市宮下3-10-3 横浜工場：神奈川県横浜市金沢区幸浦2-5-3 川崎工場：神奈川県川崎市川崎区扇町6-13 川崎支店：神奈川県川崎市川崎区扇町5-11
-------	---	---

登録番号 JP06/070078 (UKAS)

適用規格 ISO14001:2004

登録範囲

- ・産業廃棄物の収集運搬
- ・溶剤の再資源化
- ・コーヒー豆の飼料化並びにこれら全般の営業に係わる事業活動
- ・中間処理及び硫酸再生
- ・フロン類の破壊処理

### 早来工営株式会社

登録事業者	本社：北海道勇払郡安平町早来新栄20-1 札幌工場：北海道石狩市新港中央3-750-6 処分場：北海道勇払郡安平町早来新栄21-1 堆肥化施設：北海道勇払郡安平町安平308-6	大阪工場：大阪府大阪市西成区津守3-8-6 大阪物流センター：大阪府大阪市西成区津守3-117-76
-------	---	---

登録番号 JP07/070135 (UKAS認定SGS認証)

適用規格 JISQ14001:2004・ISO14001:2004

登録範囲

- ・産業廃棄物の収集運搬、中間処理及び最終処分
- ・土壌のリサイクル
- ・一般廃棄物の収集運搬及び堆肥化
- ・フロンの破壊処理



## 会社概要

### 三友プラントサービス株式会社

本社所在地	〒252-0132 神奈川県相模原市緑区橋本台1-8-21 [TEL] 042-773-1431 [FAX] 042-772-3941
創立	昭和23年6月19日
資本金	5,000万円
代表名	代表取締役社長 小松源
業務内容	環境計量証明事業、廃棄物処理に関するコンサルタント業務／各種廃棄物の収集運搬及び処分業務／ 各種廃棄物の再利用化・再資源化事業／環境関連機器や施設の設計・製作・販売ならびにそれらのメンテナンス業務／ 汚染土壌浄化業務／土木工事業・電気工事業 神奈川県知事許可(特-29) 第33338号／ 管工事業 神奈川県知事許可(般-23) 第33338号

### 早来工営株式会社

本社所在地	〒059-1431 北海道勇払郡安平町早来新栄20-1 [TEL] 0145-22-3731 [FAX] 0145-22-3951
創立	昭和50年11月18日
資本金	5,000万円
代表名	代表取締役社長 小松稔明
業務内容	一般貨物自動車運送事業、各種廃棄物の陸/海上の収集・運搬・処理・処分業務／ 各種廃棄物の再利用化・再資源化事業／一般廃棄物処理業土木一式工事の設計・施工及び管理業／ 有機肥料の製造販売桜桃と葡萄の試験研究栽培並びに販売業務／自動車の修理と販売、不動産の賃貸業

### 株式会社三友環境総合研究所

本社所在地	〒252-0132 神奈川県相模原市緑区橋本台1-8-14 [TEL] 042-774-1561 [FAX] 042-773-2598
創立	昭和49年2月18日(令和2年12月1日 七生総業株式会社から社名変更)
資本金	4,800万円
代表名	代表取締役CEO 小松和史
業務内容	2030年に持続可能な社会を実現するために、企業様、自治体様へ SDGsの推進・提案／商事事業(卸売、販売企画)／ システム企画・運用構築と販売／コンサルティング業務／環境系の研究の企画・活動／ベンチャー企業の発掘・提携・出資

### 三友エンテック株式会社

本社所在地	〒210-0867 神奈川県川崎市川崎区扇町6-1 [東京事務所] 〒105-0014 東京都港区芝3-22-7 芝NKビル3F [TEL] 03-5439-5696 [FAX] 03-5439-5697
業務内容	省エネルギーサービス

### 株式会社緑産

本社所在地	〒419-0104 静岡県田方郡函南町畑191-5 [TEL] 055-974-1662 [FAX] 055-945-0005
業務内容	肥料の製造・販売／植物栽培向け人工土壌の製造・販売／農産物の生産・加工・販売／ 農業生産に関する技術開発・研修・支援／産業廃棄物の収集・運搬・中間処理

## 〈沿革〉

昭和23年6月	三友プラントサービス株式会社 設立	平成28年1月	グループ会社のエヌエスティーエンテック株式会社を三友エンテック株式会社に称号変更し、本格的に省エネルギー事業を開始
昭和35年2月	神奈川県湯河原町に油槽所を開設	平成29年10月	川崎市扇町に低濃度PCBの積替保管(分解・解体施設)を設置
昭和49年2月	神奈川県相模原市宮下に各種産業廃棄物処理施設並びに分析施設完成(現第二工場)	平成29年12月	川崎市扇町に産業廃棄物の混合施設(資源化)を設置
昭和50年11月	早来工営株式会社 設立	平成30年6月	三友プラントサービス株式会社 会社設立70年
昭和51年11月	神奈川県相模原市橋本に焼却処理工場完成(現第一工場)	令和元年12月	七生総業株式会社から株式会社三友環境総合研究所へ社名変更
昭和53年10月	東京陸運局長より運送事業認可	令和2年10月	地球温暖化防止への貢献を目指すNEDO事業「バイオジェット燃料生産技術開発事業」を開始
昭和54年4月	濃度による計量証明事業を登録	令和3年3月	株式会社クリーンネットワーク(産業廃棄物処理業、横浜市金沢区)の全株式を取得し完全子会社化
昭和57年8月	神奈川県横浜市金沢区幸浦2-5-3の日本ケミカルサービス株式会社の株式を取得商号を三友技研株式会社に変更(その後合併し、現横浜工場)	令和4年9月	株式会社緑産(肥料等製造販売・農法開発、静岡県田方郡函南町)の株式を追加取得しグループ会社化
昭和60年8月	北海道勇払郡早来町新栄20-11に安定型及び管理型の最終処分場が完成		
昭和61年6月	川崎市川崎区扇町6-10に臨港営業所を開設同所に専用埠頭が完成		
昭和61年12月	北海道湯原郡早来町安平308に安平環境総合研究所及び実用化工場完成		
昭和63年3月	大阪市西成区津守3-8-6の福光興産株式会社を買収廃油・汚泥等の許可取得(その後合併し、現大阪工場)		
平成3年9月	北海道石狩市新港中央3-750-6に札幌工場完成北海道石狩市八幡に4-64に石狩勇仁寮完成		
平成6年12月	大阪市西成区に専用ふ頭を備えた大阪工場完成		
平成8年2月	横浜工場にてフロン分解処理業務開始		
平成18年12月	三友プラントサービス株式会社 ISO14001をマルチサイトで取得		
平成19年8月	早来工営株式会社 ISO14001をマルチサイトで取得		
平成21年3月	千葉県東金市滝沢631-11に千葉工場完成		
平成21年12月	清水建設株式会社より川崎市扇町所在の土壤洗浄プラントを譲り受ける		
平成24年4月	石狩市「北石狩衛生センター」の運営・維持・管理業務を石狩三友メンテナンス株式会社が開始		
平成27年4月	NEDO事業「セルロース系エタノール生産システム総合開発実証事業」を開始		



## 〈事業所一覧〉

### [ 三友プラントサービス株式会社 ]

#### 三友プラントサービス株式会社

本社・第一工場(焼却処理場)  
神奈川県相模原市緑区橋本台1-8-21  
TEL 042-773-1431(代) FAX 042-772-3941

#### 第二工場(化学処理工場)

神奈川県相模原市中央区宮下2-15-6  
TEL 042-773-7941(代) FAX 042-774-2404

#### 横浜工場

神奈川県横浜市金沢区幸浦2-5-3  
TEL 045-784-1451(代) FAX 045-784-5705

#### CNW事業部

神奈川県横浜市金沢区幸浦2-5-11  
TEL 045-791-7860(代) FAX 045-791-7861

#### 川崎EPC事業部 ※EPC=Eco Port Center

神奈川県川崎市川崎区扇町6-1  
TEL 044-328-7341(代) FAX 044-328-7337

#### 千葉工場

千葉県東金市滝沢631-1  
TEL 0475-53-8861(代) FAX 0475-53-8013

#### 三友プラントサービス株式会社 営業所

神奈川県相模原市緑区橋本台1-8-14  
TEL 042-773-1431(代) FAX 042-772-3941

#### 東京事務所

東京都港区芝3-22-7 芝NKビル3F  
TEL 03-6858-0520(代) FAX 03-5439-5697

#### 横浜営業所

神奈川県横浜市金沢区幸浦2-5-11  
TEL 045-785-5473(代) FAX 045-784-9481

#### 千葉営業所

千葉県東金市滝沢631-1  
TEL 0475-53-8011(代) FAX 0475-53-8013

#### 中部営業所

愛知県大府市北崎町井田1-1  
TEL 0562-46-7911(代) FAX 0562-46-7961

#### 関西営業所

大阪府大阪市西成区津守3-8-6  
TEL 06-6652-6281(代) FAX 06-6652-6283

### [ 早来工営株式会社 ]

#### 早来工営株式会社 本社・最終処分場

北海道勇払郡安平町早来新栄20-1  
TEL 0145-22-3731(代) FAX 0145-22-3951

#### 札幌工場・道内営業部

北海道石狩市新港中央3-750-6  
TEL 0133-64-1311(代) FAX 0133-64-1611

#### 大阪工場・関西営業部

大阪府大阪市西成区津守3-8-6  
TEL 06-6651-0121(代) FAX 06-6652-6283

#### 中部営業部

愛知県大府市北崎町井田1-1  
TEL 0562-46-7466(代) FAX 0562-46-7961

#### コンポスト工場

北海道勇払郡安平町安平308-27  
TEL 0145-23-2146(代) FAX 0145-23-2140

### [ 三友環境総合研究所 ]

#### Abira Laboratory (Abira Lab.)

北海道勇払郡安平町安平308-6  
TEL 0145-23-2141(代) FAX 0145-23-2140

※株式会社クリーンネットワークは2024年5月1日に三友プラントサービス株式会社と合併し、三友プラントサービス株式会社横浜工場クリーンネットワーク事業部となりました

The future of waste.