SPS group 環境と資源を守る
三友プラントサービス株式会社
神奈川県相模原市緑区橋本台1-8-21
☎042-773-3611

大型機械加工
大型製缶品

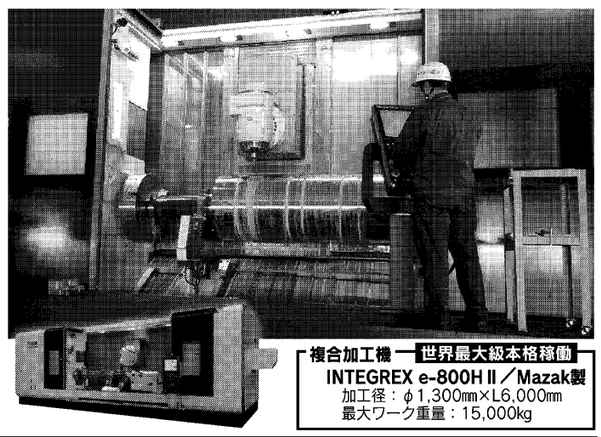
最新鋭の機械設備で製缶から機械加工までの一貫生産を承ります。

大型五面加工機
MPC-3680B／東芝機械マシナリー製
門高：3,500㎜　門幅：3,600㎜
テーブル：3,100×8,000㎜
最大積載質量：40,000kg

複合加工機
MULTUSB300／オークマ製
最大加工径：φ630×L900㎜
他、NC旋盤（最大加工径：φ950×4,000L）、門型マシニングセンター

CNC横中ぐりフライス盤
KBT-15B-A／倉敷機械製
加工高さ：2,300㎜
テーブル：2,000×2,200㎜
最大積載質量：20,000kg

NEW NCフライス盤 倉敷機械製
テーブル：1,800×2,200㎜



複合加工機 世界最大級本格稼働
INTEGREX e-800H Ⅱ／Mazak製
加工径：φ1,300㎜×L6,000㎜
最大ワーク重量：15,000kg

営　業　品　目　（特許多数）
RPF製造プラント、地方自治体及び産業廃棄物関連施設のリサイクルプラント、
・熱圧縮成形機「ウエストポーター」・一軸横型破砕機「ロータリーハンマー」・一軸破砕機「バイトローター」
協力会社・人材募集

TAZIRI
●製造・発売元
株式会社 タジリ
優秀経営者顕彰地域社会貢献者賞受賞、埼玉産業人クラブ西海記念賞受賞
〒369-1108 埼玉県深谷市田中357-1
TEL 048−583−3525(代) FAX 048−583−3527
URL http://www.tajiri.co.jp E-mail info@tajiri.co.jp

作る責任 使う責任

廃棄物処理技術

廃棄物処理技術は再資源化に欠かせない。家電製品にリチウムイオン電池（ＬｉＢ）が多く使われるようになった一方で、近年では廃棄物処理施設でＬｉＢの発火が原因とみられる火災が頻発し、稼働を停止する事態が起こっている。ＬｉＢの回収率向上に向けた取り組みに期待が集まる。

22年度ゴミ総排出量
東京ドーム108杯
リサイクル19％

廃棄物を処理し資源化するためには破砕によるサイズの最適化、分離や選別による異物の除去、あるいは有機性廃棄物のみの取り出しといった工程が求められる。

破砕対象となる廃棄物はペットボトルやプラスチック、廃家電、自転車用タイヤなどのゴム製品、コンクリート、材木など。効率的に破砕するためには対象物の種類、破砕後の目標とするサイズなどによって破砕機を使い分ける。

破砕した廃棄物は金属やプラスチックなど、さまざまな材料が混在している。混合廃棄物を効率的に再資源化するため、選別や分離が行われる。

環境省の「一般廃棄物処理事業実態調査」における2022年度のゴミの総排出量は東京ドーム約108杯分相当の4034万㌧で前年度比1・5％減少した。1人1日当たりのゴミの排出量は880㌘で同1・1％減となった。

ゴミの総処理量は3890万㌧。この内、焼却や破砕、選別などの中間処理量は3668万㌧。再生事業者などへ直接搬入された直接資源化量は188万㌧になる。この「中間処理量」と「直接資源化量」の合計は総処理量の99・1％を占める。

中間処理後の再生利用量は451万㌧。これに直接資源化量と集団回収量を合計した総資源化量は791万㌧で、リサイクル率は19・6％となっている。

ゴミ焼却施設数は1016施設。そのうち新設は27施設だった。全体の処理能力は1日17万4646㌧。

リチウム電池火災
復旧工事3億円
処理施設

ＬｉＢを内蔵した小型家電は破砕処理の前に処理施設の作業員が手選別を行っている

こうした中、不燃ゴミや粗大ゴミに混入したＬｉＢが破砕され、火災を発生させる要因となっている。ＬｉＢは内部短絡（ショート）などで熱暴走することが知られており、破砕による内部短絡が発生していると考えられている。

自治体の処理施設で日常的に火災が起これば稼働が止まり、日常生活や企業活動にも影響が出る。23年11月、東京都江東区にある粗大ゴミ破砕処理施設で、ＬｉＢなどの二次電池による大規模な火災が発生し稼働を停止した。同施設は今年3月に仮復旧したが、本復旧は8−9月頃を予定しており、工事費は本復旧を含めて3億2000万円を見込んでいる。

ＬｉＢはモバイルバッテリーやワイヤレスイヤホン、ハンディーファンなどの小型化を実現し、身近な存在となっている。こうした小型家電は本体内にＬｉＢを内蔵し、容易に取り出せない機構なども採用されている。

リチウム電池選別
火災被害100億円
回収率14％

国立環境研究所によると、ＬｉＢの廃棄重量は年間およそ8000㌧と推計されている。公的な回収率は約14％と低く、具体的な回収目標も設定されていない。

ＬｉＢを内蔵した小型家電は、破砕処理の前に処理施設の作業員が手選別でＬｉＢを取り出している。家電から取り出したＬｉＢの重量は不燃ゴミの総量に対して0・06％という計算もある。小型かつ軽量なＬｉＢを確実に選別する技術は現在では確立されていない。作業員が小型家電からＬｉＢの取り出しに要する時間は、一つ当たり約10秒から2分程度かかる。

国環研によると、ＬｉＢが原因で発生する処理施設の火災による被害額は推計100億円。同研究所の寺園淳上級主席研究員は「ＬｉＢの混入は市民の協力による分別収集次第で2−8割減、手選別の徹底では9割減の可能性があるが容易ではない」と述べた。

経済産業省が公表した資源有効利用促進法による22年度のＬｉＢの回収実績は、前年度比11％減の701㌧。ただし、ハンディーファンやワイヤレスイヤホン、タブレット端末など施行時になかった製品は回収対象には含まれていない。

小型家電リサイクル協会などの団体や政府は、ＬｉＢ回収の重要性を消費者へ啓発している。今後は対象品目の追加や消費者への回収の認知度向上など、業界全体の取り組みを高めることで、効率的な再資源化が実現できる。

有力企業の製品・技術

順不同

日本シーム

日本シームは昨年創業45周年を迎えた。同社は1月から開発研究センター「ＭＩＲＡＩ Ｌａｂｏ」を本格的に稼働。ますます増えつつある廃プラスチックの新たなリサイクルニーズを研究・開発・検証する。

同センターは「リサイクルの未来像を見据え」さまざまな実証ができるよう工夫が施されている。例えば洗浄では従来の水だけでなく、温水、アルカリ水などの対応もできるよう整備している。

また、ユーザーと共同開発する場として高度化・多様化しているニーズに対し現テストセンターと合わせ体制の強化を図った。

タジリ

タジリは脱炭素社会の実現に向けて再資源化プラントの開発に力を入れている。廃棄物固形燃料（ＲＰＦ）成形機「ウエストポーター」は、廃プラスチックや紙くず、木くずなど破砕された原料を成形・固化し、固形燃料を製造する。耐摩耗性・耐力性に優れ、都市ゴミや廃プラスチックなどのリサイクル推進に貢献できる。新規案件の受注をはじめ、大型機械の大規模修繕の引き合いもある。

一軸式破砕機「バイトローター」などの破砕機・粉砕機や選別機なども手がけており、研究開発から設計、製造、品質管理、アフターサポートまで一貫生産体制により、顧客ニーズや環境変化に柔軟に対応していく。

ウエノテックス

ウエノテックスは創業時から製作している産業クレーン技術を利用した自動クレーン「ＡＤＬＥＲ」を販売している。

グループ会社Ｒｉｔａ Ｔｅｃｈｎｏｌｏｇｙと連携し、クレーンとセンサーを連動させてヤード内の廃棄物を破砕機やラインへ自動投入できる。すでに納入実績もあり、投入オペレーターの人員削減に大きく貢献する。標準のバケットは1立方㍍と2立方㍍タイプから選択でき、搬送品に合わせた形状での提案が可能。

また、長年の製造ノウハウもあり、設置場所に最適なクレーンの提案と、安心のメンテナンスサービスを用意している。

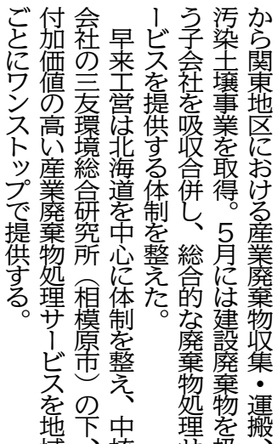
三友プラントサービス

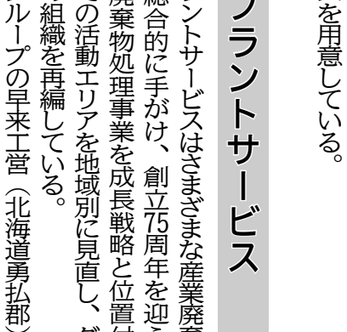
三友プラントサービスはさまざまな産業廃棄物処理を総合的に手がけ、創立75周年を迎えた。産業廃棄物処理事業を成長戦略と位置付け、全国での活動エリアを地域別に見直し、グループ内の組織を再編している。

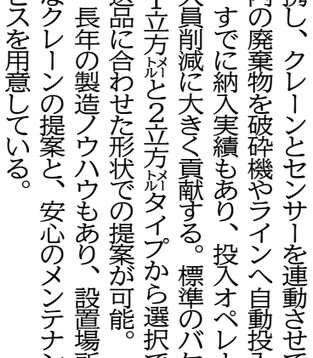
4月にグループの早来工営（北海道勇払郡）から関東地区における産業廃棄物収集・運搬、汚染土壌事業を取得。5月には建設廃棄物を扱う子会社を吸収合併し、総合的な廃棄物処理サービスを提供する体制を整えた。

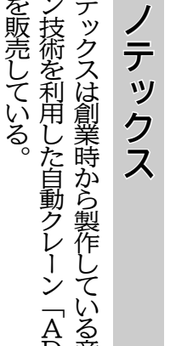
早来工営は北海道を中心に体制を整え、中核会社の三友環境総合研究所（相模原市）の下、付加価値の高い産業廃棄物処理サービスを地域ごとにワンストップで提供する。

マテリアルリサイクルなら
粉砕 洗浄 日本シームで 選別 脱墨

洗浄粉砕機
使用済ペットボトル、廃家電プラ等の“粉砕”と“洗浄”を同時に1工程で実現！

シザーズカッター

洗浄粉砕＆脱水機
洗浄と粉砕を同時に行う「洗浄粉砕機」と「脱水機」をセットした装置です。使用済みプラスチック容器等をチップ化し、マテリアル化に貢献します。小型～大型までラインナップしており、ご希望処理規模に応じ提案させていただきます。

プラ洗ユニット

アルカリ洗浄＆選別機
プラスチック表面のインクを落とし（脱墨）、高品質なリサイクルを実現。軽／重プラ／発泡片等の３種選別も可能な実験機です。
特許取得済

なるとトルネード

紙コップ処理機
本装置はカフェ等の店舗用で飲み終わった紙容器を洗浄・減容する機能となっています。処理された紙片は古紙へ。
カフェ等店舗向け
電源：AC100V対応

特許取得済
CPパックンⅡ

破砕・粉砕のリサイクルから
洗浄・選別を加え、マテリアルリサイクルへ

創造の産業機械 Creative Industry Machinery
日本シーム株式会社
〒334-0054 埼玉県川口市安行北谷665
TEL.048-298-7700 FAX.048-298-7750
URL https://www.nihon-cim.co.jp E-mail info@nihon-cim.co.jp

UENOTEX
Powered by Rita Technology
自動クレーン
ADLER

省人化、無人化を実現
自動クレーン「ADLER」は、ヤード内に貯留された対象を上部に設置したセンサーで認識し、ピックアップに最適な位置を割り出し搬送等が可能です

自動化
■ 貯留ヤードから破砕機等への投入作業を完全自動化
■ 重機オペレーターの省人化・無人化を実現
■ クレーンで掴んだ対象の重量を自動計測、データ管理
■ 破砕機とリンクし、状態に合わせた運転でスムーズに供給
■ クレーンにIoTを搭載し、工場管理、予防保全を実現

機能性
■ 遮断機設置による貯留ヤード内への作業員進入監視
■ 全動作インバーター制御によるなめらかな運転動作

省エネ
■ インバーター運転による消耗品の長寿命化
■ 回生エネルギーを電源に戻す省エネ運転

製造・販売
ウエノテックス株式会社
本社 〒949-3298 新潟県上越市柿崎区柿崎7396-10 TEL：025-536-2266 FAX：025-536-9836
E-mail：daihyo1@uenotex.co.jp URL：http://www.uenotex.co.jp