

挑 戦 す る

独 創 企 業

小松

Kazufumi Komatsu

和史

代表取締役社長

廃棄物を単なる廃棄物として見るのではなく、未来につながる資源としてとらえる——。その発想をベースにして、売上げの約7割を占める廃棄物総合事業の他、土壌汚染対策事業、エネルギー事業、プラント・エンジニアリング総合事業など多角的に事業を展開する三友グループ。創業73年という伝統企業だが、むしろ業界の常識に縛られず、常に新しい取り組みを続けてきた。グループの基幹企業である三友プラントサービスの小松和史社長に、チャレンジの歴史を振り返ってもらった。

文=村上 敬

撮影=門間新弥

三友プラントサービス

株式会社

企業データ

本社…神奈川県相模原市緑区橋本台 1-8-21
設立…1948年
資本金…5000万円
売上高…74億4900万円(2020年度)
従業員…236名



地球環境と資源を守る産業廃棄物処理のバイオニア

収集運搬ルートから 処理施設まで自社で構築

神奈川県相模原市の国道16号と国道129号が交差する橋本五差路の近く。工場と住宅が混在する一角に、ひととき目立つブルーの煙突が建っている。産業廃棄物総合事業を展開する三友プラントサービスの第一工場だ。同社は全国に7カ所の中間処理施設を所有し、「環境と資源を守る」をモットーに事業を展開してきた。

三友プラントサービスを中心とした三友グループは、産業廃棄物処理業界のバイオニアとして、常に新しいチャレンジをしてきた。それを紹介するには、まず産業廃棄物の流れを説明する必要があるだろう。

産業廃棄物の処理で最初におこなわれるプロセスが「収集運搬」だ。事業者が出す産業廃棄物は、まず中間処理施設に運搬するために収集される。三友グループは、収集運搬許可を全都道府県で取得。ウイング車、バキューム車、ユニック車など多様な車両で顧客ニーズに対応している。注目は、陸上だけでなく、自社の専用船と専用埠頭を活用した海上輸

送にも対応している点だ。今でこそ海上輸送する会社は珍しくなくなつたが、業界で海上ルートを持つたのは同社が初めてだった。その経緯を、小松社長は次のように明かす。

「弊社に対して、北海道の石狩湾新港工業団地から、工業団地進出企業の廃棄物全てを処理する目的で誘致があったのですが、北海道まで陸上で輸送するのはコストがかかりすぎます。そこで海上輸送を思い付きました。しかし、当時の公共の港は食品などの荷物も取り扱うため、産業廃棄物の取り扱いを嫌がりました。そのため、川崎と大阪、北海道に自社専用埠頭を造り、船も同様に、備船ではなく自社で所有しました」

運搬プロセスでもう一つ、同社が先駆けておこなったことがある。専用の鉄箱を使った廃棄物管理だ。実は今も多くの産業廃棄物処理会社は、顧客から集めた廃棄物をひとまとめにして船や車両に積んでいる。しかし、同社は専用の鉄箱で廃棄物を管理し、いつでも収集したものかを明確にしている。

「お客さまが出した汚泥を運んで埋め立てた後に、汚泥の中に有効な金

属が入っていると判明したことがありました。当時は細かな管理をしていなかったのですが、お客さまが出した汚泥がどこにあるのかわからず、すべて掘り返さなければいけませんので。廃棄物は、いつ資源になるのかわからない。そうした発想で、以降は廃棄物を商品として管理するようになりました」

今や多くの業界でトレーサビリティが重視されているが、産業廃棄物業界にそのコンセプトを持ち込んだのが同社だった。

収集運搬された廃棄物が次にたどるプロセスが「中間処理」だ。このプロセスにおける三友グループの強みは、処理困難物への対応力だろう。同社は有害物を含むほとんどの産業廃棄物を処理することが可能で、処理が難しい化学系廃棄物や工場系廃棄物にも対応してきた。

同社の対応力は、メーカーなどの事業者から強い支持を得ている。たとえば半導体メーカーから、新製品の開発で使った薬剤が出るとしよう。製品が大量に製造されるようになる



産業廃棄物を輸送するために自社で運搬船と専用埠頭を所有し、海上交通ルートを構築。上の写真は自社船の早来丸(2000トン)、下は川崎工場に面した専用埠頭。



石狩市から、施設の運転管理から修繕補修工事までを長期間委託契約で請け負い、2012年から当社が運営する。

北石狩衛生センター

〔行政施設〕
(一般廃棄物焼却工場の運営受託)

札幌工場

(焼却処理・化学処理)



平地に造った最終処分場は工期を分割して埋め立てていくため、コスト効率がよく、常に最新技術を用いた処理が可能になる。

早来支店

(最終処分場)

コンポスト工場

安平環境総合研究所

(調査・分析)

苫小牧港物流センター

株式会社緑産

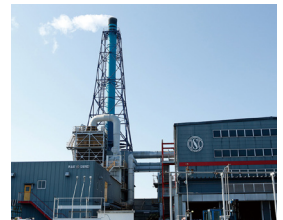
(肥料製造)

中部物流センター

大阪工場

(焼却処理)

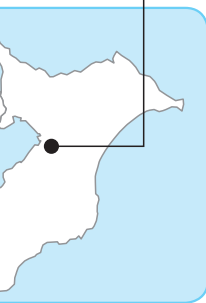
大阪物流センター



千葉工場

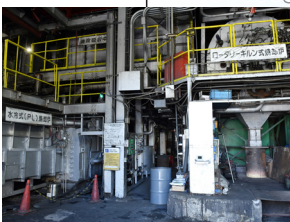
(焼却処理)

川崎臨港物流センター



川崎物流本部・川崎工場

(固化・不溶化、混合処理、汚染土壌処理、PCB解体、NEDO事業)



第一工場

(焼却処理)



第二工場

(化学処理)



横浜工場

(焼却処理・化学処理)

コーヒー飼料製造工場

株式会社クリーンネットワーク

(収集運搬)

全国に広がる
処理・サービスの
ネットワーク

**最終処分場の運営で
起こしたイノベーション**

「わが社はこの業界では珍しく、約40年前から大卒の技術者を採用してきました。彼らが現場で技術を磨き、今では、技術の三友という評価をいただくようになりました。処理に困るものがあれば三友に駆け込めばいいと言っていただけなのは、非常に誇らしいことです」

中間処理された廃棄物は、リサイクルされるものを除いて「最終処分」される。実はこのプロセスでも同社が起こしたイノベーションがある。最終処分が一般的なのは、谷あいやダムを造って、中間処理した廃棄物を埋める方法だ。この方法はシンプルに大量の廃棄物を処分できるメリットがあるが、広大な処分場に降り注ぐ雨を処理するために大きな水処理設備が必要になり、初期投資やランニングコストがかさんでしまう。それに対して、当社が北海道に造った最終処分場は平地にある。廃棄物を埋めるためには敷地をまず掘らなければならないが、一度にすべて

掘るのではなく、分割した上で掘削。5〜6年で埋め終わるコンパクトな大きさと、初期投資やランニングコストを軽減できる。同社は業界の慣例にこだわらず、スモールスタートでリスクを抑えながら処分場を設置する方法を選んだのだ。

メリットは資金面だけではない。「1期目より2期目のときのほうが技術は進んでいます。また、回を重ねるたびに経験値が増えて人も育つ。今7期目なので、初期に比べて断然いい最終処分場になりました。常に進化し続けられるのが、このやり方のいいところです」

この方法をシステム開発に例えるなら、最初に仕様を全て決めて大規模開発するウォーターフォール型ではなく、スピード優先で開発して適時修正していくアジャイル型に近い。最終処分場にアジャイルの発想を持ち込んだのは、約40年前としては画期的だったろう。

収集運搬、中間処理、最終処分。三友グループは産業廃棄物処理の全てのプロセスで先進的な取り組みを実現してきた。まさに業界の先頭を走ってきたパイオニアなのである。

どの会社にも入れるのは 花屋と産業廃棄物業者だけ

今紹介した新しい挑戦は、現社長

の父、小松燿氏の時代に取り組み始めたものが多い。

燿氏の父は、静岡県熱海市でガソリンスタンドや建材卸業などを営んでいたが、1948年にガンで急逝。そのころ東京の大学に通っていた燿氏が後を継ぐことになった。だがその後、熱海市を襲った自然災害などがきっかけで、大きな負債を抱えることになる。国産車の増加を見込んでおこなったガソリンスタンドへの積極的な投資も裏目に出て、1957年、多額の負債を抱えて倒産してしまう。

しかし、どん底を経験してからが真骨頂だった。サラリーマンでは負債を返せないと考えた燿氏は、ガソリンスタンド経営で得た油の知識から着想を得て、車のオイル交換などで生じる廃油を集めて、銭湯に燃料として販売する事業を開始する。仕入れはタダ同然で、当時は銭湯がどの町にもあつて売り先には困らない。目論見通り、事業はすぐに軌道に乗った。現在の主力事業である産業廃棄物処理業は、廃油回収の流れから自然発生的に始まった。

「廃油を集めるうちに信頼を得て、他の液状廃棄物の処理も頼まれるようになったそうです。そうした経緯で廃棄物処理をしているうちに、1970年に廃棄物処理法が制定さ

れて、産業廃棄物処理業者という業種が正式に定められました。すぐに認可をもらい、1974年には中間処理施設である現第二工場を建てています」

建築家になることを夢見ていた現社長が、家業を手伝うようになったのは大学生の頃だ。

「入学祝いに車を買ってもらったのです。喜んでいたら、『車両のバッテリーが上がったから買って持ってくるように』『公道で遅くなるから、料亭まで迎えに来て』などと都合よく使われるようになりまして。いつのまにか家業に入ることが決まっていた（笑）」

必ずしも望んで入った業界ではなかったが、父のそばで働くうちに産業廃棄物処理業の面白さを実感したという。

「この事業は各方面、誰とでも話ができます。廃棄物といえば環境という大きなテーマにもなるし、ゴミの困り事の話にもなる。どこの会社に行っても話ができるのは、花屋さんと廃棄物処理業者くらいのものでしよう」

父の仕事ぶりにも感銘を受けた。前述のように、燿氏は業界初の施策に次々と取り組んできた。一般的に斬新な取り組みであるほど周囲から懐疑的な目で見られて、協力を得ら

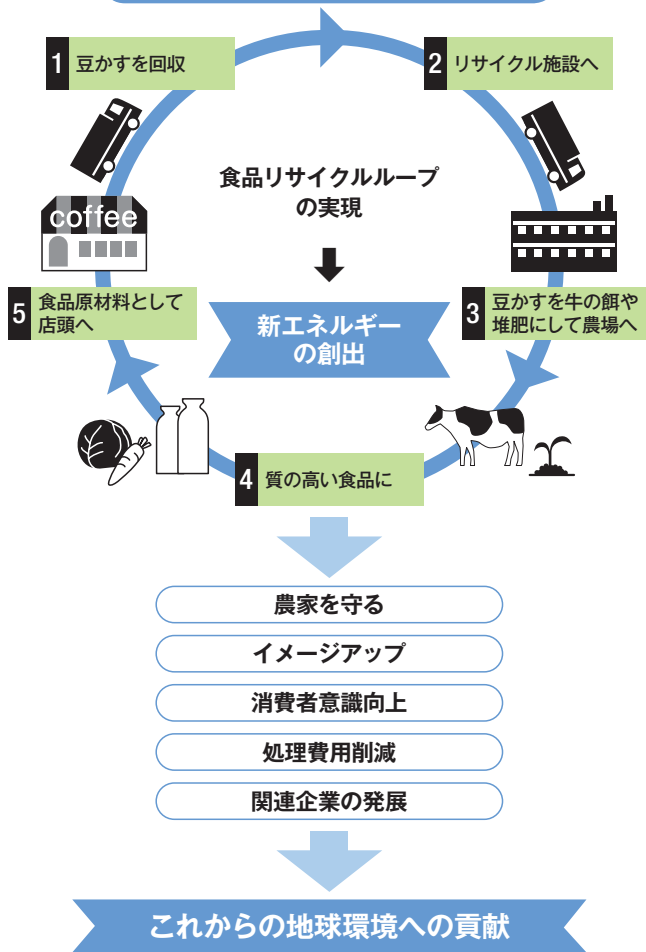
れづらい。そのため、いいアイデアでも途中で挫折して実を結ばないケースが多いが、燿氏は粘り強かった。「父は自分が選んだことを努力で正解にしていくなタイプで、決して諦めなかつた。その姿勢はとても勉強になりました。偉大な父です」



産業廃棄物サンプル分析のノウハウを生かし、企業の製品評価など研究受託事業もおこなっている。写真は本社第二工場（神奈川県相模原市）の化学分析装置。



SAIKAI プロジェクト
コーヒー豆かすリサイクルの流れ



コーヒー豆かすから
牛乳やジェット燃料を作る

これぞと思ったアイデアは、簡単に諦めずに粘り強く取り組み、成功に導く……。創業者である父のDNAは、1992年に社長に就いた小松社長にも受け継がれている。

象徴的なのは、コーヒーを抽出した後の「豆かす」をリサイクルして牛の飼料にする「SAIKAIプロジェクト」だろう。プロジェクトのきっかけは、2001年施行の食品リサイクル法だ。同法で食品関連事業者には食品廃棄物の再生利用が課せられるようになった。大手コーヒー

チェーンのスターバックスは、技術に定評のある三友グループに相談。豆かすを発酵させて牛の飼料にして、ふたたび牛乳にする循環型モデルの構築に取り組むことになった。

豆かすを飼料にする技術は、必ずしも高度なものではない。ただ、循環型モデルを確立するまでにはさまざまなハードルがあった。たとえば収集運搬では、豆かすに混じるごみが障害になった。

「実験段階では、店舗から豆かすを集めるときに輪ゴムやプルトップなどが混じっていました。それらを選別して取り除くことは可能ですが、工程が増えて高コストになります。

その点、スタバのみなさんは意識が高かった。処理の現場を一度見てもらったら、分別してきれいな豆かすを送ってくれるようになりました」

法律や商流も一筋縄ではいかなかった。飲食店から出る廃棄物は法律上、一般廃棄物であり、産業廃棄物処理業者は取り扱うことができなかった。豆かすをリサイクルするには、規制緩和の必要がある。飼料ができて、それを商社が取り扱って牧場主に購入してもらえなければ、ビジネスモデルとして完成しない。

「何度も壁にぶつかりましたが、各所に働きかけて、7年かけてコーヒー豆かすを牛乳にしました。このプロジェクトは法規制の厳しい日本だけですが、先進的な取り組みとして世界中のスタバで知られています」

食品リサイクルは成長分野だが、このプロジェクト単体から見込める利益は大きくない。経営者としては途中で断念する選択肢もあっただろう。しかし、小松社長は諦めなかった。7年がかりの実現は、父から引き継いだ粘り強さの勝利といえる。

現在、小松社長は新たなプロジェクトに挑んでいる。コーヒー豆かすからバイオエタノールを造り、バイオジェット燃料にする実証実験が、2020年10月、NEDO(国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総

合開発機構)に採択されたのだ。

「食べられる農作物から作る第1世代バイオエタノールと違って、豆かすなど食料にならないセルロース系原料から作る第2世代バイオエタノールは、マイナスをプラスにする力があります。もう技術開発は終わっていて、あとは量産化をどうするか。これから検討していきます」

創業から73年。廃棄物処理法が制定される前からの老舗だが、今後も



業界の先頭を譲るつもりはない。最後に小松社長は抱負をこう語った。

「廃棄物の世界は、法規制が厳しくなることがあっても緩くなることはありません。そこに対応できる組織であれば企業としても成長できるでしょう。以前は独立独立のところがありました。これからはもつとオープンにしたい。世界にもアンテナを張って新たなチャレンジを続けていきたいですね」

環境 規制、資源制約に対応して、環境や資源に与える負荷を軽減する廃棄物処理・リサイクル業などの静脈産業は、循環型社会を構築する上で欠かすことのできない産業である。

今後も成長が見込まれる静脈産業の中で、産業廃棄物の収集・運搬、中間処理、再資源化、さらには最終処分場の運営に至るまでの一貫処理体制のもと廃棄物を資源に変える思想で、異彩を放つ企業が三友プラントサービスである。

業界で「最初」に挑戦する

同社は1948年の会社設立後、1970年の公害国会で「廃棄物の処理と清掃に関する法律」が制定される10年以上前から産業廃棄物に関わり、自前で処理技術を確立してきた、まさにパイオニア的存在である。「誰もができないようなことはない」「世の中に技術がなければ、自分で作ってでも実現する」という風土がありました」（小松社長）

1973年に産業廃棄物処分許可を取得し、1974年に化学処理工場と分析施設、1976年に焼却工場を稼働させる。

環境と資源に 新たな視点と発想で臨む

三友プラントサービスの技術とパイオニア精神



現在では、全国各地に工場、処理施設、物流センターなどを構えるが、現在稼働する処理設備、最終処分場は全て自社設計によるものだ。

顧客の多様かつ少量の廃棄物、いわゆる多品種小ロットの処理を同じ焼却炉で柔軟に設定を切り替えながら燃焼する方法は、同社の独自技術の一つである。1985年には、自社最終処分場を北海道に開設し、事業主

体である関東との接続手段として、自社船や専用埠頭も造り上げることで、業界初の海外輸送ルートを確認する。

その他、鉄箱管理による廃棄物のトレーサビリティ、ユーザーの事務負担低減を目的とした産業廃棄物の受発注書類の電子化等も業界に先駆けて取り組んできたものだ。

これら業界初の取り組みの多さから、「環境と資源を守る」をテーマに、70年超にわたり挑戦してきたパイオニア精神こそが成長の原動力になっているものと考えられる。

顧客から「最初」に声がかかる

同社の「Stance & Mission」は、「なんとかしてあげたい、の気持ちで。」(Stance)、「マイナスをデザインする」(Mission)である。

廃棄物に関するプロとして、本当に困ったときこそ頼られる存在でありたいという姿勢を示したものだ。

大手企業は、技術の機密の観点から、廃棄物は自社で処分するか系列の業者に依頼するのが常だ。それにもかかわらず、顧

客が困ったときに、同社に最初に声がかかるのは、処理の難しい特別管理産業廃棄物に対しても、幅広く対応してきた経験と技術により高い信頼を獲得している証左であろう。

また、1965年以降の処理データは、グループ内の研究所で全て集積している。そのことで、適正な処理法の提案と適切な見積もりを可能にしていることから、これらデータベースも隠れた競争力の源になっている。

さらに、フロンガス処理、汚染土壌の浄化処理、コーヒー豆かすの乳牛飼料へのリサイクル、多様な原料に対応できるバイオエタノールの生産など、マイナス(捨てるもの)をプラス(生かせるもの)へとデザインすることで、時代の要請にも積極的に取り組む。

「規模を求めないで、長期的に役立つ企業を目指しています」(小松社長)

サーキュラーエコノミー(循環型経済)の担い手として、社会的課題解決と経済合理性向上の両立を図る同社に求められる役割期待は、今後一層高まっていくことであろう。

(浜銀総合研究所顧問)

出所：「2020 三友グループの取り組み～環境・社会報告書～」を参考に筆者作成

三友グループが選ばれる理由

項目	内容
70年超の実績	廃棄物のデータベースや知見を多数保有。
認定	優良産業処理業者認定→収集・運搬業 (98許可) 100%、処分業 (12許可) 100%。
ワンストップソリューション	産業廃棄物の「収集運搬」「中間処理」「最終処分」まで一貫通貫対応。
処分対象物	処分許可品目122品目→処理困難な特別管理産業廃棄物にも対応。
全国廃棄物対応	全国47都道府県の産業廃棄物収集運搬許可および8カ所の積替え保管の許可を取得。海上輸送も可能。
有資格者	有資格者多数→社員の6割以上が特殊資格を取得。
廃棄物の分析	7工場に分析室あり。うち4カ所が計量証明事業所。
省エネ、創エネ提案	「コーヒー豆粕を原料とした乳牛の飼料製造」 「パルプを原材料としたバイオエタノールの製造」 「省エネルギーサービス (ESCO事業) のご提案」など。