

# 探訪

経営者

INTERVIEW



## 蓄積された経験と実績で 人と自然の調和に貢献

### 株式会社 大原鉄工所

環境分野の総合エンジニアリング会社として、バイオガス発電機やリサイクル機器の開発からプラントの設計・施工まで幅広く手掛ける株式会社 大原鉄工所。国内唯一の雪上車メーカーとして、南極大陸観測隊用の雪上車も製造しています。

今回は、大原興人社長から、事業の概要や循環型社会に向けた取り組みなどについて、お話をうかがいました。

#### ■ 貴社の事業内容と沿革について お聞かせください

当社の事業は、主に環境事業と車両事業に分かれます。環境事業では、バイオガス発電機やリサイクル設備など環境関連機器の開発・製造をはじめ、プラントの設計・施工など総合プランニングを行って

#### 【会社概要】

会社名 株式会社 大原鉄工所  
代表者 代表取締役社長 大原 興人  
所在地 長岡市城岡2-8-1  
創業 1907年  
社員数 170人(2023年9月現在)  
事業内容 【環境事業】バイオガス発電設備、廃棄物リサイクル設備、水門・除塵機設備などの開発・設計・営業・工事  
【車両事業】ゲレンデ整備用雪上車、自衛隊用雪上車、多目的装軌車、南極観測用雪上車の開発・設計・営業

います。一方、車両事業では国内唯一の雪上車メーカーとして、ゲレンデ整備用や南極観測用雪上車、自衛隊向けの雪上車を開発し、製造販売しています。

当社の歴史を振り返ると、主力となる事業は時代



創業当時の風景

とともに変化してきました。

創業は1907(明治40)年ですが、この頃の長岡は、1888(明治21)年から採掘が始まった東山油田の産油量が最盛期を迎え、活況を呈していた時期でした。石油掘削に必要な機械の需要が高まる中、初代大原石松は「大原鑄造所」を立ちあげ、さく井機械用部品の鑄造を開始したのです。その後、昭和初期には石油さく井機器を主力製品とした事業を展開していきます。

そして、終戦後に当社の主軸となったのは、水門事業でした。敗戦直後の日本の食糧事情はひっ迫しており、それを改善するために国が主体となって水田の基盤整備を進めていました。田んぼに引く用水の流れを調節したり、止水したりするには水門が必要です。当社はいち早く水門設備に着目し、フランスの先進的な企業と技術提携をして製品の開発および製作に力を注いできました。こうして培った技術は、現在においてもダム・水力発電・河川など多様な水門設備に活用されています。

また、1959(昭和34)年には、新たにし尿処理装置の開発に取り組みます。この頃の日本は高度経済成長期を迎え、生活水準が向上し、衛生環境の改善に向けたインフラ整備が増えてきた時期です。衛生的で安心できる生活を支えるべく、当社も複数のし尿処理場を建設するとともに、それに付随する脱水・脱臭設備の開発などにも力を入れてきました。これが当社の「環境事業」の出発点となります。その後は、下水処理設備やリサイクル設備、バイオガス発電機など、今日の当社にとって欠かせない事業へと領域を広げていきます。



小型バイオガス発電機

雪上車で培ったエンジン技術によって開発した小型・高効率のバイオガス発電機



新型南極観測用雪上車【OHARA-LAV】

2021年度グッドデザイン金賞およびグッドデザイン・ベスト100を受賞

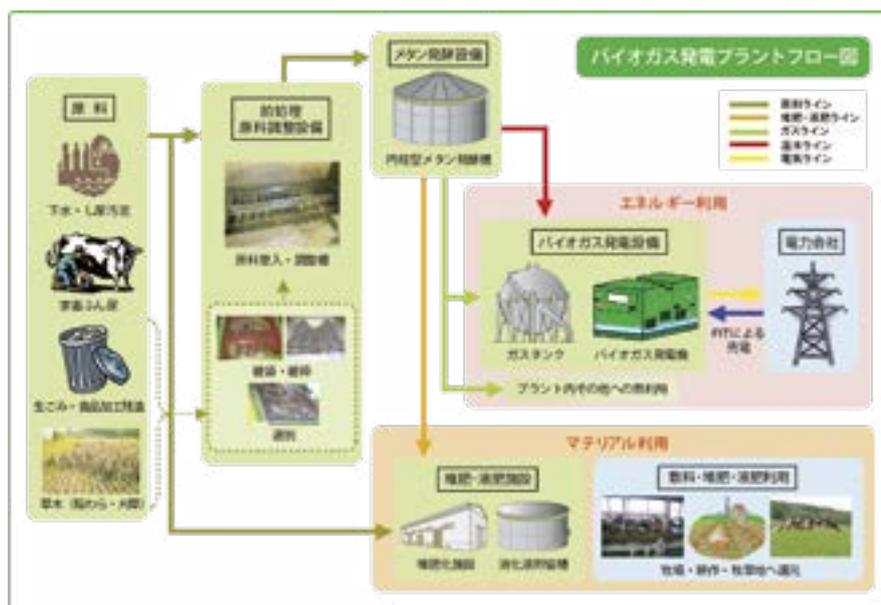
一方、車両事業は、1951(昭和26)年に新潟県から委託を受けて国内産の雪上車開発に取り組んだことがきっかけです。試行錯誤の末、国内で初めて量産化に成功し、本格的に雪上車製作に取り組みます。その後は南極観測隊の雪上車として採用されたり、1972(昭和47)年にはスイスの企業と技術提携を結び、ゲレンデ整備用の雪上車として札幌オリンピックで使用されるなど、着実に実績を上げていきました。

現在においても、国内唯一の雪上車メーカーとして、機能性に優れたものや馬力のあるものなど多彩な雪上車を手掛けています。近年では、新作のゲレンデ整備用雪上車や南極観測用雪上車がグッドデザイン賞を受賞するなど、性能だけでなく、その優れたデザイン性にも注目が集まっています。

## ■ 環境事業における「バイオガス発電」とはどのような仕組みでしょうか

バイオガスは、生ごみや下水汚泥、家畜の排せつ物など有機性廃棄物のメタン発酵によって生じるガスのことです。このバイオガスから燃料として有用なメタンだけを取り出し、発電のためのエネルギーとして利用します。発電した電気は、自家消費することもできますし、2012年から再生可能エネルギー固定価格買取制度の対象となったことで、電力会社に売電することもできます。

しかしながら、従来のバイオガス発電機の多くは、大規模施設向けのものが多く、小規模な施設や工場



バイオガス発電の一例

では効率が悪く、コスト面でも不向きでした。そのため、中小規模の下水処理場では、汚泥など有機性廃棄物をエネルギー利用せずに処分していました。

そうした現状を踏まえ、長岡技術科学大学と国立の土木研究所と当社で研究開発を進め、2011年に商品化したのが、「小型バイオガス発電機」です。雪上車で培ったエンジン技術を応用した同発電機は、バイオガスが少なくても効率よく発電できるため、小さな施設でも利用しやすく、安価でメンテナンスも容易です。これまでに、下水処理施設のほか、食品工場や畜産農場など、全国に160基ほど納入しています。

また、当社では、再生可能エネルギー固定価格買取制度を活用し、自治体が運営する下水処理場から発生するバイオガスを当社が買い取って発電するというPFI事業\*にも取り組んでいます。

さらに、当社では、より効率的にエネルギーを増産できる「MBT」を用いたシステムをご提案しています。

「MBT（メカニカル・バイオリジカル・トリートメント）」とは、破碎・選別・微生物処理を組み合わせで行う処理プロセスのことです。例えば、多くの都市部では一般可燃ごみと生ごみを分別せずに収集していますが、回収した一般可燃ごみを、エネ

ルギー資源である生ごみとその他の可燃ごみに機械で選別できれば、エネルギーの増産と、ごみの減量により燃焼時のCO<sub>2</sub>排出量を削減できます。

MBTを用いた焼却システムは、近年、人口減少により焼却施設の統廃合が進む中で、効率的で省人化につながるものとして、各地域の自治体から引き合いが増えています。また、「2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、カーボンニュートラルを目指す」ことを国が宣言したことで、CO<sub>2</sub>排出量削減に向けて民間企業でも導入する例が多くなっています。

## ■ リサイクル施設においても循環型社会に向けた動きが加速しているようです

リサイクル市場の中でも、特にペットボトルリサイクル施設については、ここ数年で大きな変化が見られます。これまで回収された使用済みペットボトルは、海外に輸出されるか、食品トレイや衣類などに再製品化されるのが一般的でした。しかしこの方法では、環境負荷が大きく、品質が低下するというデメリットがありました。そこで、ここ数年注目されているのが、「ボトルtoボトル」と呼ばれる、用途を変えない状態に戻す水平リサイクルです。ペッ

\*民間の資金と経営能力・技術力を活用して、公共施設等の設計・建設・改修・更新や維持管理・運営を行う公共事業の手法

トボトルとして再生して使用できるので、新たなペットボトル製造工程における石油資源の使用を削減し、環境負荷の低減を図ることができます。

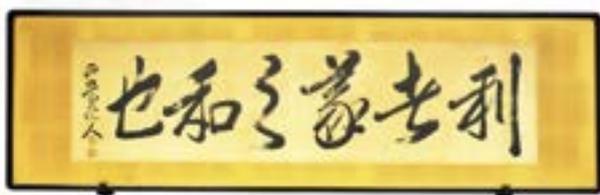
近年では、対象物を自動でピックアップする人工知能を搭載した最新の選別機などにより、自動で高度な選別処理を行うことが可能になっています。

当社では、リサイクルプラントの総合プランニングを行っています。資源の国内循環を促進する動きの中で、こうした選別、破碎および洗浄、そして最終的にペットボトルの原料となる樹脂の再生まで一貫して行う工場のニーズは一層高まっています。

## ■ 人事制度を「ジョブ型」に変更されたそうですね

当社の歴史を顧みると、軸となる事業を展開する中で、次代を見据えた新たな事業を育ててきました。そこには、時代の変化を好機と捉え、新しいものに果敢に挑戦してきた先人たちの存在があります。彼らは顧客に密着して市場や商品の情報を収集し、日本にその技術がなければ、先進的に取り組んでいる海外の企業から取り入れ、貪欲にそのノウハウを学び、顧客の求める製品へと改良してきました。そのチャレンジ精神とバイタリティが、今日まで受け継がれてきたからこそ、時代ごとに新たな事業や製品を生み出してきたのです。

今後、変化のスピードはますます速まってくるでしょう。そうした中で、持続的に事業を行っていくためには、さらに専門性を高めて開発スピードを上げていく必要があります。そのために、当社では「ジョブ型」の人事制度に変更し、勤続年数や能力・経験などを基準にした人事制度から、職務内容を基準にした制度に変更しました。これにより、社員の自発的



社是「利者義之和也（りはぎのわなり）」



### MAX-AI

人工知能を搭載したオートノマス(自律型)ロボット選別機。高度な学習能力を持ち、多層ニューラルネットワークとビジョンシステムの両方を駆使して処理物を人間のようには認知・識別し、ロボットが対象物をピックアップする

なスキルアップを図るとともに、即戦力として入社してくる中途採用者にも公平な評価をすることができます。合わせて、社員のキャリア自律を促進するための社内公募制度を導入するとともに、社内インターンシップを設けて適性を判断できる期間を設けるなど、社員の新しい挑戦を企業側がバックアップする体制を強化しています。社員一人ひとりには「自分たちで新しいものをつくる」という目標やチャレンジ精神をいつまでも持っていてほしいと思っています。

## ■ 今後の展望をお聞かせください

現在のSDGsやカーボンニュートラルへの意識の高まりは、当社にとって追い風です。今後も「循環型社会の形成」の実現に貢献できるよう、限りある資源を有効活用できる事業展開を進めてまいります。

また、当社の社是は、「利者義之和也」（自分の利害を捨てて、人道・公共のためにつくすことの積み重ねによって利益は得られるものである。）です。この社是どおり、どんなに時代が変化しても、「人のため、社会のために仕事をする」という私たちの使命は変わることはありません。これからもお客様との関係を大切に、社会に貢献できる開発型の企業を目指してまいります。

また、社員に対してもこの社是に基づき、公平な処遇と成長を促す人材教育を実践してまいります。

（2023年9月25日取材 柴山・生亀・神保）