

## 中国初のリサイクル事業を立ち上げる

環境保護よりも経済観念が先行しがちな中国で、廃溶剤リサイクルのビジネスモデルを、どのように切り拓いてゆくのかが。

● 日本リファイン株式会社

### 中国が出す大量の産業廃棄物

中国の産業廃棄物は生活廃棄物の5倍以上と言われ、その6割近く、毎年6,000万トン以上がそのまま投棄されているとも言われている。処理・再利用も、処理技術に問題があったり燃焼して大気中にCO<sub>2</sub>を放出したりと、「ゼロエミッション」とはまだ程遠い状態だ。

大気、水、土壌、廃棄物……深刻化する環境汚染に中国政府も強い問題意識を持ち、汚染物質の排出制限や排出物の総量規制など、ここ数年は厳しい環境規制を矢継ぎ早に敷きはじめた。

キーワードは「循環経済の形成」。資源の使用量を抑え、リサイクルを積極的に行って産業を持続可能な発展へと導く、という日本型の環境政策に中国も倣っている。が、実際に環境行政を推進するインフラの整備はまだまだ立ち遅れているのが実情だ。

そんな中国に、循環経済システムでは一歩先をゆく日本から、精製リサイクルと環境エンジニアリングという二つの循環型再生事業を展開してきた、蒸留のスペシャリスト企業が乗り込んだ。

精製リサイクルとは、さまざまな工程で発生する廃溶剤を分離・蒸留により精製し、新液に劣らぬ純度

に再生させる事業のこと。また環境エンジニアリングとは、揮発性有機ガス回収装置など、大気を汚染する廃ガス中の有機溶剤を回収する装置などを製造販売する事業である。

「日本リファイン」は、この両事業を軸に早くも高度経済成長期の60年代から環境保全と循環型社会をめざした静脈型企業として、地歩を築いてきた。

中国との関わりは4年前。すでに台湾に環境エンジニアリング装置販売の現地法人を設立していたこともあり、川瀬泰人専務（現社長）が中国進出を見越して東京で採用していた中国人技術者を帯同し、中国全土の視察に出かけたのがきっかけだ。

「それまでも中国がずっと気になっていたし、経済が伸びれば必ず大きな市場になると確信していました」と川瀬社長は語る。

北は瀋陽、撫順、大連、北京、東は上海、蘇州、無錫、常州、南京、南は広州、深圳まで地場産業を中心に、あまたの工業開発区を見て回った。そこで目の当たりにしたのは、環境対策の立ち遅れた現実だった。

「環境規制があっても意識はまだ低く、現実が追いついていないという感じでした。地場の企業には規制も緩いなど、ダブルスタンダードがまかり通っていた」

溶剤を使う工場はたくさんあっても廃溶剤を精製リサイクルする企業は皆無。そもそも再利用という概念がなく、多くは直接投棄されるか廃棄物処理業者に払い下げられていた。

ビジネスチャンスは大いにありと実感。だが、「廃溶剤の再利用」というまだ中国にない概念が果たしてビジネスとして通用するのか。それを浸透させることが果たして可能なのか。まったく新しい事業を導入する期待と不安が背中合わせのスタートだった。

まずは国家環境保護総局や地方政府の環境局を説得し、理解と協力を得て2003年1月に蘇州市工業園区に現地法人、「蘇州瑞環化工有限公司（以下、蘇州リファイン）」が設立された。

蘇州市には、旧市街をはさむようにして西に新区、東に園区の二つの工業開発区が広がる。蘇州リファインのプラントは、東西に20km以上長く延びる園区の東の端、勝浦鎮分區に位置している。周辺にはまだ空いたままの工場予定地がここに広がっており、背の高い、前衛建築のような威容の蒸留タワーはかなり遠くからでもよく見える。

300m×200m。6万㎡の敷地はひどく広い。高さ25m、5階建ての蒸留タワーを中心に、管理棟や倉庫、収納タンク、ボイラー棟などが伽藍づくりのように配置され、長いパイプラインが渡り廊下のようにそれらをつなぐ。

「ボイラーと蒸留ヤードを40m以上離せとか、貯蔵タンクは工場の横を流れる川から150m以上離れせよとか、設計上の規制がとにかく多かった」。それで、当初の用地では足りなくなつて後から隣接する土地を買い足したくらいなんですから、と苦笑しながらプラントを案内してくれたのは、早川正祥<sup>はやかわまさよし</sup>生産科科长。蒸留プラント運転現場の責任者だ。「扱う溶剤には燃えやすい危険物もありますからね」。

有機溶剤の中には爆発性、腐食性、臭気、有毒性ガスを発生させるものもあり、取り扱いに細心の注意が必要なものも少なくない。

そのためなのか、遠く隔てられた全ての建物、全ての扉には厳格に施錠がしてあった。早川科長は、いくつもの鍵の束をもどかしそうに携えて、一つ一つ扉を開けてゆく。

「万が一爆発や火災が起きてても、横に抜けず他の建物に類焼が及ばない設計になっています。構内連絡も静電気やショートで引火の可能性があるので携帯電話ではなく、防爆仕様のトランシーバー。もちろん、構内

は全面禁煙です」

当たり前のことをさりげなくという口調で、安全対策の完璧さを説明する。蒸留タワーの東西南北には巨大な放水器が高射砲のように天を向いていた。プールのような防火池と地下で直結されているのだ。

過剰と思えるほどの安全設備。このような施設を許可するにあたり、いかに蘇州市や開発区政府が神経質になり、厳重すぎる条件を課したかが窺える。

プラントの建造は日系の日立プラント。

「私は基礎工事のはじめから常駐して監督しましたが、機械を使わず人海戦術で組み上げる中国人作業員たちの作業方法に戸惑うことも多かった。最もシビアナな蒸留タワーのステンレスの溶接は、テストに合格した職工だけを使ったのですが、それでも溶接技術は少し心配なところもあった。配管の水平・垂直ラインに歪みが出て、やり直しも何度ありました」

精製プラントはまだ動きはじめたばかりだが、工場建設のはじまるずっと前から中国全土への市場調査と営業開発ははじまっていた。

「まだ建設用地の決まらないうちから各地を訪ねた。ケミカル工場の多い張家口をはじめ、ハルビンから東莞まで、1年半で450社は回りました」と営業部の林数仁<sup>はやしかずと</sup>部長が語る。

取り扱う溶剤の種類は300種類近く。トルエン、エタノールなど類出すものだけでも50種類を超える。「僕らには決まった製品がないんです。一案件ごとに、どんな廃溶剤をどこまで精製したいという顧客の需要に対応する。受け取って戻すカスタムメイドのようなものです」。

顧客の業種や用途によってさまざまに異なる使用溶剤の種類、性質、精製の可能性に対する詳細な知識がなければきちんと受注ができません、営業開発にならないのだ。

「たとえば水とIPAのように沸点が同じで分けにくいものを、どうやって分離させるか、我々のノウハウはそこにあります」。技術開発・品質管理班の深田拓也ふかたたくや氏が実験器具を扱いながら説明してくれた。一般的な半導体製造工場なら、1カ月に20トンから100トンの廃溶剤が出る。「ただ顧客の用途によって求められる精製の純度や規格が異なるし、特殊な溶剤もある。それを見極めるため、すでに100件近い案件の試験に入っています」。

そうして精製方法が決まれば、大量の廃溶剤が運び込まれることになる。

営業で最も神経を使うのも、その点だ。まず、行政の許可。産業廃棄物かつ危険物を運ぶために行政の許可が必要なのは日本と同じだが、中国ではそれがより厳しい。

「相手先の工場がある市や省、受け入れるこちら側の市や省、双方の許可がないとモノが動かせないんです。当然、双方でのタイムラグが出てしまう。遠距離になれば、通過する市・省それぞれの許可も必要でさらに煩雑になる」。営業強化のために着任した堀博副総経理が答えた。

廃溶剤は、「マニフェスト管理」と呼ばれる4枚の連票で動く。①廃溶剤を出す者、②収集運搬する者、③精製処理する者、④処理後①に戻す者の四者が統合的に管理されているのだ。

「一番怖いのは輸送中の事故。液漏れを起こしてしまえば、廃溶剤を出した顧客の責任が問われる」。中国では運搬中の有毒廃棄物が漏れて大気を汚染し、周辺住民に健康被害を与えた事故もしばしば起こっている。

蘇州リファインでは危険物輸送のライセンスを持つ日系の専門運輸業者に一括して物流を依頼、全車にGPSを搭載して運送車両を管理する。ドライバーへの意識づけと教育、車両の安全点検も徹底させた。そこまでもしても、運送業者を客先が手配した場合、事故につながりかねない運転違反や積載違反が行わ

れる危険性もゼロではないというのだ。

現在の主たる顧客は蘇州から半径150 km以内、江蘇省内がほとんど。「これからは青島、大連、北京、天津など遠距離にある顧客を開発してゆきます。客先が遠くなればなるほど、物流の安全管理は大きな課題になるはずだ」。

## 日本本社に頼らぬビジネスモデルづくり

「くやしい。本当にくやしかった」……営業から戻り、取材の席に着いた坂本光良さかもつよし総経理が開口一番、口惜しそうな表情で幾度もつぶやいた。ある日系企業に揮発性有機ガス回収装置の導入を提案、現地サイドではOKを取り付けていたのだが、先方本社の意向によりギリギリで白紙に戻されたというのだ。

「中国に出ている工場は日本サイドのコピーが多いんです。まず親工場がやってみて結果が出ていないと中国で新しいことは始めづらい、そんな傾向を痛感しました」

蘇州リファインは、廃溶剤の精製リサイクルの他にさまざまな環境エンジニアリング装置の販売も営業の柱とする。冒頭の案件は、製造工程でのCO<sub>2</sub>発生を防ぐというものだった。

中国ではまだ同業者はいないはず……だが、思わぬ敵がいた。廃溶剤をすでに「有効活用」している企業も多いというのだ。

「燃料として専門の業者に卸しているんです。日本では厄介者の廃溶剤でさえこちらでは商品としてお金になる。ペットボトルからアルミ缶、鉄屑まで、中国で売れないものはありませんからね」

廃溶剤を燃料として処理することで操業認可を受けている企業も多く、それをひっくり返して契約を取

るにはさまざまな制約があり難渋するという。

「よほどコストメリットがなければ動かさせない。日系企業であろうと担当者が中国人なら環境よりコスト意識の方が強いですから」

また、廃溶剤が農薬を薄める増量剤として使われているケースもあるという。

「驚くほど高価に、新液と同等の価格で売れるんですよ、廃溶剤が。環境面から見れば、もちろん大きな問題があります」

ゆえに総経理の狙いは、これから新しく中国進出する、もしくは工場を新たに増やす企業への新規営業だ。

「廃棄物の処理方法を政府に申請する段階で、そのフローの中にリファインの工程を組み入れさせてもらおうという戦略です」

環境規制は、新規参入する外資企業に最も厳しく、既存の地場産業には緩いとも言われる。

「もちろん地場の企業も環境対策への投資を迫られています、そんな余裕のないところが多いことも事実。あまり規制を厳しく通すとそうした企業をつぶしてしまいかねない。環境対策は強化したいが地場の企業も保護したい、という政府のジレンマもある。既存の廃棄物処理業者と同じ土俵で闘うのでなく、我々は新しい市場を起こすんです」

当面の戦略は、蘇州はじめ江蘇省に多く集まる液晶メーカーや薬品、ケミカル関連企業を核に、ハルビンなど華北に多く集まるリチウムイオン電池メーカーへの溶剤精製リサイクルの提案、また大気汚染を阻止する有機ガス回収装置など環境エンジニアリングの提案だ。

(2005年10月号)