



# スプレー缶を無害化処理

## 首都圏・中部圏・北陸圏から受託

●長沼商事(株)

DATA	所在地	埼玉県所沢市
代表取締役社長	長沼 浩	
設立	1951年(創業昭和12年)	
業務内容	鉄くず・非鉄金属の加工・販売、 廃棄物処理業務ほか	

埼玉県所沢市で鉄・非鉄スクラップを中心としたリサイクル業を営む長沼商事(株)は、自治体が住民の安全のため、穴開けをせずに各家庭から回収したスプレー缶を同社が委託を受け、無害化処理を行っている。

身近で使用するヘアスプレーや殺虫剤などに使われている、可燃性ガスは便利な反面、処理には危険が伴う。酸素濃度(雰囲気下)5%から可燃領域に入るため、ほんの些細な火元でも、容易に着火し、爆発的な燃焼が起きてしまう。収集時などの事故を防止する観点から、従来は各家庭に穴を開けてスプレー缶の排出を求める自治体が多かったが、近年は穴開け作業が原因とみられる火災事故が繰り返し発生し、環境省から「穴明けをしない方向が望ましい」とする通知があったことも受けて、スプレー缶は、穴をあけずに使いきって排出するように市民へ周知する自治体が増えている。

同社の取り組みもこうした動きと連動したもので、地元からの要望もあり、設備を整え、2013年度からこの業務に取り組みむようになった。現在では、スプレー缶

とともに使い捨てライターの処理にも対応しており、首都圏はもとより、中部圏、北陸圏からスプレー缶及び使い捨てライターの無害化処理を受託している。

### ノウハウが詰まったスプレー缶・ライター処理機

事業化にあたっては、宮城県仙台市内で稼働実績があったスプレー缶専用の無害化処理機に着目し、稼働状況を確認したうえで、2013年2月に同機を本社工場内に設置。同年4月から、地元のスプレー缶の委託処理をスタートした。2015年には、各市区町村でスプレー缶と同様に発火などの事故が懸念される使い捨てライターの処理機を自社開発して導入。市区町村の要望に応じて、スプレー缶と使い捨てライターのどちらにも対応できる体制を敷いた。

この間、同社の取り組みを知った市区町村からの引き合いが増え続けたため、2016年1月に、2基目となるスプレー缶処理機を導入した。この2号機については、



第2工場外観

1号機を3年間稼働させたノウハウをもとに工夫改善を重ね、自社で開発したという。その後、工場が手狭になってきたため、2016年9月には本社工場に隣接する第2工場にこれらの設備を移設し、2017年2月には、スプレー缶処理機の3号機を導入している。

これらの処理機は、あくまで自社で使用するために開発したものであり、リースや販売は考えていないという。

### スプレー缶は3機のラインで年間600tの処理を受託

3機のスプレー缶の無害化処理ラインは、処理機本体を核に投入コンベア、窒素発生装置、ガスバツク、残ガス燃焼装置などで構成され、1日8時間の稼働で年間810tの処理能力がある。この処理能力に対して、今年度は委託自治体から年間600tの処理を見込んでいる。

各自自治体には、各家庭から有害ごみ・発火性危険物として回収されたものや、びん・缶類、不燃物のなかからピックアップしたスプレー缶を、同社が用意した専用のフレコンバッグに入れて保管してもらい、契約数量がたまるごとに連絡を受け、自社の社員が専用車両を使って回収に行く。

スプレー缶の入ったフレコンバッグを工場に搬入し、自治体ごとに個別管理を行い、順次投入コンベアにセットし、処理機本体に投入する。無害化処理機内に投入されたことを確認した後、蓋を閉めて密閉する。スタートさせると無害化処理機内に窒素ガスが充てんされ、酸素濃度が5%以下に



スプレー缶・使い捨てライター専用工場内部

なったところで自動的にガス抜き作業が始まる。この工程では、専用の回転歯がスプレー缶に穴を開け、ガス抜きを行う。この作業が完了した後、機内に再び窒素ガスが充填され、スプレー缶から分離したガスがガス専用燃焼室へ送られる。その後、無害化処理が完了した缶を取り出す。

1バッチあたりのスプレー缶処理量は約20kgで、1リサイクルの処理を15分間程度で終了する。投入するスプレー缶の中に方が一、満タンのガスが充てんされたままの缶が混入しても、数本単位まで

なら対応できる設計になっている。一方、使い捨てライターの処理でも、各家庭などから市区町村などが回収した使い捨てライターを、同社が用意した専用のドラム缶に保管してもらい、契約数量がたまるごとに連絡を受け、回収に行く。基本的な処理の仕組みはスプレー缶の場合と同様だが、自社開発の処理機については、現場のノウハウを活かして特殊な材質や形状のライターにも幅広く対応する工夫を凝らしており、その開発を通じては埼玉県から経営革新計画承認企業にも認定された。

### サーマルとマテリアルでほぼ100%リサイクル

無害化処理後のスプレー缶は、金属・非鉄金属原料として流通させるため、破砕して磁選機とアルミ選別機にかけ、さらに手選別まで行い、リサイクルする。使い捨てライターについても処理後はサーマルリサイクルを行う。このように、自治体から受託したスプレー缶と使用済みライターは、最終的にマテリアルとサーマルでほぼ100%のリサイクルを行っている。

また、スプレー缶・使い捨てライターの無害化処理に伴う残ガスを燃焼処理した際の排ガスについては、第2工場への移設に伴い、自社基準を満たすため、新たに特殊フィルターを導入して対策を徹底しており、また、これについては、埼玉大学と産学連携により研究開発を進めている。

現在、スプレー缶・使い捨てライターともに、無害化処理の処理能力に余裕があり、回収可能なエリアなら、さらに自治体からの要望が増えても、受け入れは可能だという。また、流通の体制が整わず、現状は回収が難しい遠隔の自治体からの問い合わせもあり、持ち込みであれば、遠隔地でも問題なく対応が可能とのこと。常務取締役の長沼貴司氏は、「穴をあけずに回収している自治体でも、クリーンセンター・清掃工場で作業員が穴あけを手作業で行っている現場もあります。市民だけでなく作業員の安全と安心を守るという観点から、当社への無害化処理の委託を検討していただきたいです」とコメントしている。W

(本誌・上原)

