



会宝産業 愛車の部品が世界を救う!?

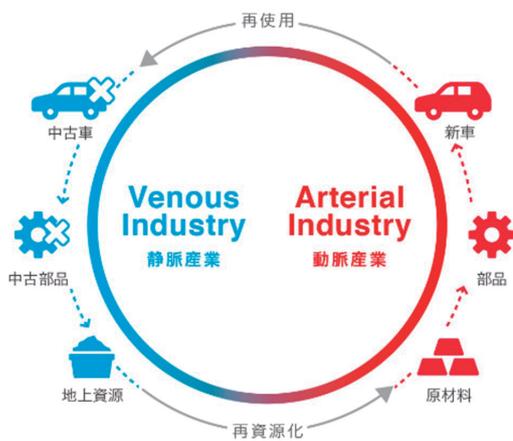
先端技術研究所 先端研総括室 柏木 秀樹、技術開発推進部 法規認証渉外室 石井 幹人

はじめに

「SDGsシリーズ」では、読者の皆様に、視野を広げ、未来を創造するきっかけとなる話題として、SDGsに向かって果敢にチャレンジしている企業を紹介いたします。今回は、環境汚染の原因となる廃車放置を削減するため、新興国の政府と協力して自動車のリユース・リサイクル技術を普及させた功績でSDGsアワードを受賞された会宝産業株式会社（以降、会宝産業と表記）⁽¹⁾取材しました。本取材では特別に、先方の車両プールや解体工場の見学で得られた“クルマのリサイクル”の現場感やビジネスの秘訣をお伝えすることができるかと思っております、お楽しみに。

会宝産業のビジョン～自動車の静脈産業として生きる～

会宝産業では、自動車産業全体の中で、デンソーのような部品製造からOEMの新車販売までを動脈産業、一方で、会宝産業が担う中古車や部品のリユース・リサイクルの事業を静脈産業と表現しています【図1】。会宝産業では、SDGsの12番目の目標である「つくる責任 つかう責任」の達成を目指し、世界中に日本のクルマが供給されている現状を自分ごとと捉えて後始末することを使命と考えています⁽²⁾。



【図1】自動車の動脈産業と静脈産業(出典:会宝産業HP)

必要な人へ、安く早く部品を届けることが世界を救う!

会宝産業では、新興国で生活の足として使用されるクルマを修理するための中古パーツを日本中から探し出し、ニーズに合わせて世界中へ販売しています⁽³⁾。新興国では所得水準も低い(月収5万円)、一度クルマを購入したら、20~30年と本当に動かなくなるまで使い続けることが普通で、修理部品の入手可否はユーザにとって死活問題です⁽⁴⁾。修理ができず動かなければ、ただのゴミとなり、不法投棄されるリスクも高くなります⁽⁵⁾。

そういう経済状況のため、ユーザは新品部品はもちろん、中古の修理パーツでさえ、商流が悪い(分解・輸送コストが高い)と購入金額の限度を超えてしま

*1:使用済自動車の引取・解体・破砕前処理などの自動車リサイクルと、中古車・中古自動車部品の輸出販売を手がけ、2010年(平成22年)には、日本で最大の自動車中古部品の輸出企業となっています(世界約90カ国とネットワーク)。2018年に第2回ジャパンSDGsアワード SDGs副本部長(外務大臣)賞を受賞。

*2:会宝産業では2022年までにブラジルにおいて、100,000台の使用済み自動車を環境に考慮した方法によってリサイクルするバリューチェーンの構築を目標に掲げています。この事業は、地元のガレージや修理店を含む20の現地企業と15,000人のエンジニアの養成を行い、雇用創出にも貢献します。自動車リサイクルの海外展開事業が、商業的な成功と持続可能な開発を両立する取り組みであることが評価され、中小企業として初めて「ビジネス行動要請(BCtA)」に認証されました。

*3:部品取りが目的のため、通常の中古車市場より査定額は低いです。例えば、損壊した事故車や、シート等が汚れた20年のものであっても買い取り可能です。また、自分の愛車を廃車にせず、どこかで再利用してほしいという思いで遠方から持込する方もいるそうです。例えば、筆者の愛車1984年式ホンダCRX 1.6Siの査定額は、状態が良い車両の場合は30-150万円ですが、部品取り(状態不問)だと7~8万円となります。買取査定は以下のURL参照。
<https://kaihosangyo.com/>

*4:驚いたのが、このビジネスは需要が大変多く、世界中から注文が舞い込んでくる売り手市場ということ。特に、海外で出回っていて日本で弾がつかないものは高騰する傾向あり。

*5:ナイジェリアの車両不法投棄の山。



車両の不法投棄の様子

うこともあるのだとか。そのため、手間をかけずに安価でスピーディーに中古パーツをユーザの元に届けることが、ビジネス成功の秘訣であり、さらには人々の生活を助け、最終的には環境破壊を食い止めることにつながるのです。

クルマの最期をどう迎えさせるか？

クルマは、日頃のメンテナンスをしても、いつかは廃車の日を迎えます。その廃車をリサイクルする上で重要なことは、限定的な補助金なしで、回収コストを最小化すると共に、リサイクル材の価値を最大化してビジネスとして成立させることです。会宝産業は、豊富なノウハウを武器に、海外政府へ排ガス規制の導入⁽⁶⁾を働きかけたり、政府の要望を受けて環境に配慮したリサイクル技術を供与することで、廃車回収・リサイクルの仕組みや技術の整備に貢献しています。2021年はいよいよブラジルやインドで工場を立ち上げ、ビジネスの実証にチャレンジするそうです。

車両に書かれたピンクの文字

実際現地に足を運び、社屋外で部品取りを待つ車両プールを見学させていただくと、300台程の廃車が並ぶ姿に圧倒されました【図2左】。廃車とは言え、日本では車検更新時期や、10万kmという目安で廃車にすることが多いため、どれもエンジンがかかり、走行できる程度の良いものばかりです。これらの車両にはピンクの文字で書き込みがされています【図2右】。これは営業の方や、ロシア等海外から品定めに来るバイヤー達がどのパーツがほしいかをメモしたもので、このメモを元に車両は解体され、部品毎に必要な国へ送られていきます⁽⁷⁾。



【図2】車両プールの様子(左)とパーツ取り予約のためのピンク文字で書かれたメモ(右)

AIで需要予測

前出の海外ネットワークから得られた欲しい部品情報をもとに営業の方が日本の中古車を探すという受け身から、近年は脱却し、需要の先取りに動いているそうです。

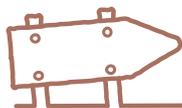
過去に販売した車両名、型式、販売地域などの輸出販売情報を基に会宝産業が仕入れて保有するリサイクル部品データ情報をAIで学習させることで、例えば、何年式のカリーナがどの時期に需要があると予想し先手を打つことを可能とするプロジェクトを進めているのです。SDGsをきちんとビジネスにする取り組み、すごいです。

*6:新興国ではいくら政府が排ガス規制を断行しても、実態としてユーザに生活余力がなければ、排ガス問題は二の次になってしまう現状があります。先進国のコストがかかる対策(排ガス低減部品の後付けや、電動化)は新興国ですんなり適用されるとは考えにくいので、車検制度を取り入れて廃車を早める等の独自対策が必要となります。

*7:部品どりが目的のため、事故車に関わらず人気の車種には多くの部品予約が書き込まれていました。小型車のみならず、トラックやバスも取り扱いあり。ちなみに1番人気がない車種は、国内シェアは高いけれど海外普及が少ない軽自動車とのこと。



車両プールに保管される事故車



大胆かつ繊細な作業が必要な解体現場

廃車の解体作業現場は、部品を製造する我々が見慣れたラインとは全く異なる光景でした。解体工場では、スピード重視の規定部品取りラインと、時間をかけて完全解体する高級車ラインの2つをうまく使い分けて、50台/日の解体を実現しています。解体作業を取材中にいきなり耳をつんざく爆発音が！これは、エアバッグを作動させた音でした【図3】。その奥では自分の手のように器用な動きを見せる重機の姿が！車を軽々と転がしながら、ハーネス1本まで細かく丁寧に解体する作業の姿は職人技でした【図4】。



【図3】エアバッグを作動させた瞬間
(ライン作業の様子)



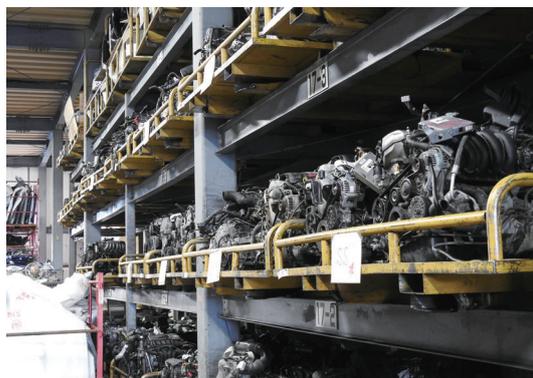
【図4】重機による解体作業
(手前は解体を待つ車両。
右上の写真はスクラップ車両の山)

廃車部品でお金にならない部分はほとんどないようですが、ざっくりとまとめてスクラップにするとキロ単価が安くなってしまいうため、ハーネス、電子部品、プラスチック等、部品を丁寧に分別しリサイクルすることで付加価値をつけ利益を増やしているそうです^(*)8)。

リサイクルビジネスを回していくためには、このような細かく丁寧な作業が不可欠だと感じました。

こんなものまでリサイクル

最も価値が高い解体部品は、動力源となるエンジンです^(*)9)。エンジン保管棚には車両から解体されたエンジンがズラリと保管されていました【図5】。エンジンは海外の卸売業者に向けてコンテナ単位でまとめて(例えば100台分)船舶輸送するのが主流です^(*)10)。



【図5】解体後、世界に船出する前にエンジンが保管される棚

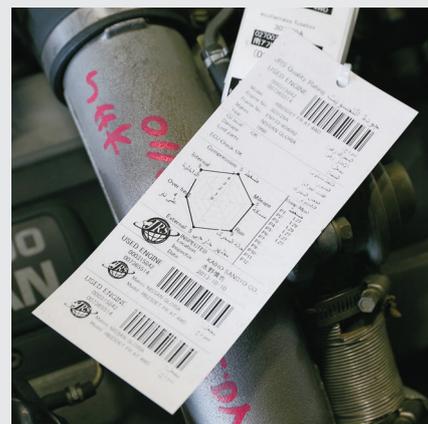
廃車から回収されるものには、部品だけでなくガソリン等の燃料もあることをご存知でしょうか？満タンのまま廃車になることもままあり、それらは貴重なリサイクル材となります。

また、シートのリサイクルの一環として、オフィスのイスにリメイクするビジネスも手掛けています^(*)11)。シートを燃やしてCO₂を増やすより、長時間座っても疲れないイスとして活用するという新たな挑戦です。これは、金沢工業大学と連携しています。

*8:プラスチックは破碎チップにしてリサイクルします。しかし、大型の破碎装置だと自治体への申請が必要だったり、少量の処理には不向きだったりするため、会宝産業では、自前で小型の破碎装置を作ってしまったそうです。

*9:中古エンジンは外側から軸を回転させた時の速度から内部の故障状態が判定され、結果が添付されます。この短時間でコストをかけない評価手法は独自規格(2010年ジャパン・リユース・スタンダード)として策定され、その後、国際標準(PAS777)となりました。

中古エンジンの品質は良くなっており、10年前のエンジンは3割がなんらかの故障をかかえていましたが、現在は、ほとんど故障がみられないそうです。



エンジン品質を保証する評価シート

*10:世界最大の中古部品市場のあるUAEのシャルジャに所有する自社オークションでも売りさばくこともあるそうです。



エンジンオークションの様子

*11:会宝産業の会議イスは全てリメイクされたイスでした。取材で座らせてもらいましたが、体が包まれるようで心地良かったです。気になる方は下のリンクを。

<https://with-works.jp/>

リサイクルの観点で、デンソーがSDGsに貢献する責任

デンソーがサステイナブルな会社に変革し、つくる責任を果たすにはどうすれば良いか？会宝産業の方々⁽¹²⁾と意見交換する中で以下のことが見えてきました。

1. 車両メーカーには控えめに、しかしねばり強く標準化を働きかけ続ける

解体工場に集積された多数のラジエータ【図6】は、車種毎に配管位置が微妙に違うため、設定車種以外への再利用が難しい状態です。言い換えれば、顧客である車両メーカーのためと思いついてバリエーション設計がリサイクルを阻害しているのです。だからと言って、リサイクルや社会課題解決の観点で車両メーカーと新規設計段階で「少し合理性は落ち、コストも上がるがリサイクルしやすい形や素材にしよう」と提案しても、すんなり聞き入れられないことも想像に難くない状態です。



【図6】ラジエータの山

標準化の有効性を証明する研究開発や、我々と車両メーカーが両方儲かるリサイクルのビジネスモデルづくりを推進することが必要だと感じました。電動化で、部品が大きく変わるこの数年が、我々デンソーから声を上げるチャンスかもしれません。

2. 貴金属を安価に分離する技術開発、構成材料の情報開示

リユースできないアルミや銅を除く金属は、屑鉄として処理され鉄筋となります。実はその鉄筋の中には、金やプラチナなどの貴金属が相当量混ざっているそうです。部品の外見では貴金属含有量を判別できないことがその理由で、一度鉄筋になると分離は難しいそうです⁽¹³⁾。

貴金属を有効活用するためには、新車販売から一定期間経過したら、部品の貴金属使用量と種類を情報開示したり、少々コストをかけてでも貴金属を回収する仕組みをつくる必要があります。

電動化ではさらに貴金属の使用が増えます。冶金技術の研究開発（貴金属分離）を怠りなく、自社で材料開発や部品設計ができるデンソーならではの差別化を図っていくことが肝要です。

おわりに

欧州では脱炭素政策であるグリーンディールの一つとして、自動車リサイクル規制⁽¹⁴⁾の強化が議論されており世界での自動車リサイクルの動きが活発になっています。今回の取材で新たな側面から自動車リサイクルを考える機会となり、デンソーはカーボンニュートラルを達成するだけでなく、自動車リサイクルもビジネスに取り込んで世界を牽引できる真にサステイナブルな会社となる責務があると改めて感じました。

今回紹介した自動車の静脈産業の企業様とも協力しながら、正論を唱え、そうは言っても…を乗り越える技術開発を続け、真っ暗ではない2030年を実現していきましょう。

*12:今回、取材に対応いただいたのは生産部長・工場長でもある山口執行役員、海外事業部の鈴木課長のお二人でした。長時間の取材にもかかわらず、見学対応を含め、親身になって対応いただき感謝しております。



対応者近影(左:山口様,右:鈴木様)

*13:M社製のインタークのバキュームセンサには、都市鉱山と言われる携帯電話の約10倍に当たる2000ppmの金を使用されていたそうです。会宝産業では希少金属やレアアースの含有量を計測するため、X線回折装置を導入しています。

*14:廃車(ELV: End of Life Vehicle)指令。環境汚染防止のため、自動車の廃車、リサイクルに関する法規を制定。

編集員の一言

・金沢は元々伝統工芸の街です。取材の中でモノづくりの文化度の深さからくる底力を感じました。その日本伝統の力を世界発信することでSDGsに貢献していく先進的なモデル都市なのかもしれません。(石井編集員)

・SDGsに全く無関心だった自分。SDGsというフィルターをかけて世の中の事象やデンソーの技術を見て、自分をエスジーディーザーと呼べるようになったことが、今回の取材の最大の財産でした。(柏木編集員)