

VOICE

資材部会ビジネスネットワーク

STAGE 71

『行動する』プロフェッショナル

(株)昭和

(株)昭和は1946年、昭和塗料商会として創業。67年の歴史を誇る。資材部会には2007年からの会員企業であり、東京の蒲田に本社を持ち、東京・神奈川・静岡・群馬・石川を営業拠点とし、各地域の顧客へ柔軟・迅速な対応をしている塗料の総合商社である。

自動車メーカーをはじめ、航空、造船、厨房機器、建設等、多岐に渡る業界に商品を提供している。扱う商材は塗料だけではなく、塗装に関わる各種資材や機器、副資材、また塗装・塗料に関わらない生産材全般と、幅広い。

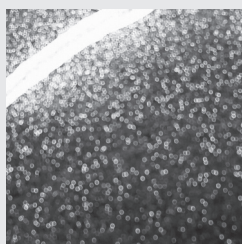
常に現場の最前線へ

(株)昭和の社員は常に現場主義で動いている。顧客のニーズや法規制・環境対応等の時代の流れを捉えるべく、アンテナを張り巡らせていなければならない。

仕入先である各メーカー・業者からも日進月歩で進化する商材の最もホットな情報を仕入れる積極的な姿勢で、提案力と問題解決力を合わせ持った営業スタイルを心掛けている。顧客のために『行動する』プロフェッショナルとしての意識を大切にしている。

様々な機能を持つ塗料を扱う難しさ

より綺麗で装飾・意匠性の高いものが塗料には常に求められる。さらに環境対応性、より危険性の低いものであることも欠かせない。車体業界向け塗料では、作業環境改善への対応のためトルエンやキシレン・エチルベンゼン等が含まれないものや危険物等級の低い塗料への転換等も急務となっている。



美しい光沢で人気の
フレック塗装



村井 正悟
神奈川営業所
営業課 主任

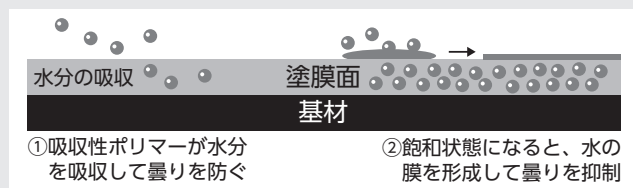
鈴木 文明
営業部長

様々な機能を持った機能性塗料も数多く扱っている。(株)昭和では、工業向け用途に改良された商品で車両や筐体の外装へ機能性を持たせる提案もしている。



遮熱塗料で断熱性を高めたり、防汚塗料によってセルフクリーニング性能を持った外装にすることもできる。

最新の結露防止塗料は、水分を吸収したり、水膜を形成することで優れた曇り止め機能を発揮する。



結露防止塗料のメカニズム

しかし半製品である塗料は、塗料メーカーの推奨する環境とわずかに異なる環境下で使用した場合等、想定通りの結果が出ないというケースもある。

そのような場合、すぐに現場に出向いて、何が原因なのかを考え、顧客の求める結果を出せるまで、(株)昭和の持つ情報収集力によって徹底的に対応していく。

塗装機器・設備を納入する場合は1年以上に渡って、現場に出向くこともあるという。製品を作らない商社だからこそ、顧客と同じ立ち位置にいることを心がけ、とことん付き合うことで信頼と実績を積み重ねていく。

生産現場に対して一貫した対応をし、常に現場の最前線で、顧客の要望と蓄積したノウハウ・情報のマッチングをしていく努力には終わりというものはない。

「昭和に聞けば何とかしてくれる」は、同社にとって最大の褒め言葉となっている。

(株)昭和 代表取締役社長 久保 航一

既製品に頼らずに、お客さまに本当に合った商品を開発・提供すること。小回りを利かせた密接な対応で、誠心誠意尽くさせていただきます。

【本社】〒144-0035 東京都大田区南蒲田1丁目21番12号

Tel: 03-3738-1151 <http://www.showa-group.co.jp/>

私たちは資材部会を専門分野ごとにグループ分けを行い、3分科会13グループからなる「ビジネスネットワーク」を設置しております。この「ビジネスネットワーク」は会員の強い連携と結束を実現し、架装メーカーに対して、積極的な協力体制を目指しています。

「VOICE」では、部会会員会社の紹介や製品が開発されるまでのエピソード等を紹介していきます。

世界トップ3のグローバルサプライヤー

ゼット・エフ・ジャパン(株)

ゼット・エフ・ジャパン(株)はドイツに本社を置くゼット・エフ・フリードリヒスハーフェン社(以下ZF社)の日本法人である。ZF社は2015年に創立100周年を迎え、同年に米国の自動車部品メーカーであるTRW社を買収した。2016年の売上規模(見込み)は300億ユーロを超える世界でトップ3に入るメガサプライヤーである。

自動車をはじめ、バス、トラック、建機、船舶など、主にモビリティ向けの製品の研究開発を行っている。ドライブライン(動力伝達装置)及びシャシテクノロジーの分野でヨーロッパを中心に世界中の自動車メーカーに先進の技術製品を提供している。研究開発拠点を世界中に有し、売上高の5%を研究開発に投資することで、独立系部品メーカーとして、創造的で優れた製品を産み出している。

日本には1980年に輸入車向けのアフターセールスのために進出、現在は業務の幅を広げ、日本車にも部品の供給を行っている。さらに日本国内に新しい研究開発拠点を設ける計画も進んでいて、今後、日本・アジア向けの応用開発にも積極的に力を注いでいく。

未来を見据えたコンセプト「TraXon」

大型車用の「TraXon」オートマチック・トランスミッション・システムは、ZF社の技術力を結集した最新の製品だ。

1つのトランスミッションと5つのモジュール(乾式クラッチ、デュアルクラッチ、ハイブリッド、エンジンPTO、トルクコンバーター)の組み合わせによって、商用車の幅広い用途に柔軟に対応することを目指している。

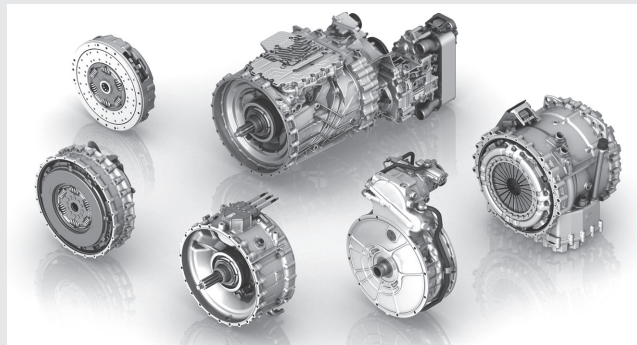
動力を取り出す必要がある車両にはPTOモジュールを組み合わせることで対応し、エンジンが使えない屋内を移動する用途もある車両には、ハイブリッドモジュールを組み合わせて、電動でも動くようにすることができる。



佐藤 亘
エンジニアリング
課長

佐野 崇
商用車テクノロジー
次長

中村 典子
コーポレート・コミュニ
ケーション 課長



1つのトランスミッションと5つのモジュールを組み合わせる「TraXon」

さらに多数のセンサーと制御ソフトウェアによる革新的なシフトコントロールも実現。GPSと地形マップと協調し、走行中に前方の上り坂や下り坂の勾配を予測する。その情報に合わせた最適なシフトチェンジを自動で行い、ドライバーの運転負担の軽減及び燃費向上を目指している。

世界全体を視野に入れた開発姿勢

グローバルサプライヤーであるZF社では、1つの製品で世界中の法規や環境規制等に対応できることを目的として開発が進められ、小型化もその重要な要素となっている。

「TraXon」も様々なシャシに搭載しやすいように可能な限り小さく設計された。コンパクトで平たい外観が特徴で、ハウジングの肉厚も極力薄く作られている。その結果、日本の同程度製品に比べて約100kgも軽くなっている。

系列メーカーが部品を製造する日本では、コア技術の仕様は自動車メーカー主導で行われることが多い。それに対して、独立系部品メーカーであるZF社は、自社の視点で製品を研究開発することができ、斬新な発想や技術を存分に投入することができる強味を持つ。

しかし、どれだけ優れた製品でも日本国内では海外の自動車部品は採用されにくいという現実がある。また、海外部品は物流・為替コストの影響も大きく受けてしまう。

そうした中でも、開発のスピード化・ハイテク化が進む現代においては、「TraXon」のような先進的かつ汎用性の高い製品が、選択肢の1つとなる可能性は広がっている。

ゼット・エフ・ジャパン(株) 代表取締役社長
Richard Kracklauer

ドライブライン及びシャシ・テクノロジーの事業分野で、
世界中の自動車メーカーに先進技術を提供しています。

〒105-0021 東京都港区東新橋2-8-1パラッツォアステック7、8階
www.zf.com/jp

VOICE

資材部会ビジネスネットワーク

STAGE 72

飽くなきチャレンジ精神で絶えず挑戦

三輪精機(株)

三輪精機(株)は、1938年8月に設立。当時の社名は三和精機(株)で兵器の生産に使用するゲージを作る工場であった。1946年、戦後の経営再建のため鉄道車両部品の製造販売を開始、1948年に現在の社名へ変更、商用車用製品の製造に着手、主力製品となるエアコンプレッサの販売を開始した。2012年に川越に本社工場を建設し、最新の製造組立ラインを構築。従業員は650名を越え、主に自動車・建設機械用の油空圧機器、電子制御機器を製造している。

古くから技術に力を入れる社風を持ち、1962年には日本が初参加の国際技能五輪において、同社社員が金メダルを受賞して技術力の高さを証明した。グループ企業を横断する開発部門「ニシウミ技術研究所」を持ち、常に新しい開発技術を追求している。

70年以上に渡り培ってきた空圧・油圧技術で様々な製品を作り出してきた。エンジンに組み付けるブレーキ用エアコンプレッサでは国内トラックメーカーの95%、油圧でキャブを上昇させるキャブチルト装置では、ほぼ100%のシェアを確保している。年間150万個以上を製造しているバキュームポンプはエンジンに負圧を発生させることで燃費を改善できる。小型高性能という点で同社の製品はマツダ(株)のスカイアクティブテクノロジーに採用され、乗用車市場の開拓にも成功している。

中国・タイに独自資本の工場を設立し、各国市場に対応する製品作りにも着実に取り組んでいる。

ウイングボデー開閉油圧ユニットの軽量・小型化

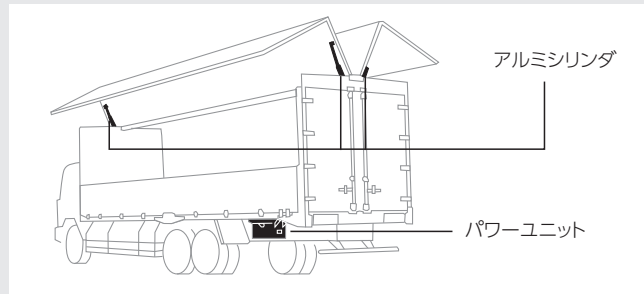
単一製品での大きなシェアを持つ同社では、新製品の開発、販路の開拓は常に課題となっている。2000年に開発が始まったウイングバンの開閉油圧装置は、建機で培ってきた油圧技術を商用車部品に展開した製品である。先行



石塚 隆司
営業部 副部長

上原 健生
専務取締役
開発本部 本部長

古本 篤
ニシウミ技術研究所
副所長



している他社製品との差別化のため「小型・軽量化、装着・操作性」を重要課題として、開発が進められた。

軽量化にはアルミの使用が欠かせないが、強度面での不安も大きい。そこでニシウミ技術研究所によるFEM構造解析*でアルミを用いた設計を、入念に机上計算した上で、ポンプユニットのオールアルミ化を決断した。ギアポンプとオイルタンク部分を直接接合する等により、他社従来品と比べて40%もの軽量化に成功する。シリンダ部分にも積極的にアルミを採用し、スチール製と比べて大幅に軽量化させた。

運用性にも配慮し、ポンプを動かす電気系統にトラブルが発生した時には手動でウイングを閉じることも可能にし、ウイングが閉じないため車両を動かせないという事態を回避できる。またウイングが閉じる直前にゆっくりと閉まる緩停止機構を物理的に組み込むなど、使用者の安全も考慮した設計となっている。

軽量化と小型化を達成し、ユーザーにも配慮したこの製品は、後発かつアルミ製で高単価であったが、費用対効果の高さで、顧客に受け入れられることに成功した。

現在、同等性能を保ちながら、低価格で提供できる製品の開発も進められている。

* FEM構造解析=Finite Element Method (有限要素法)
複雑な形状・性質を持つ物体を単純な小部分に分割することで近似し、全体の挙動を予測しようとするもの。



小型軽量化した
パワーユニットと
アルミシリンダ

三輪精機(株) 代表取締役社長 西海 栄一
工業製品を通して国家社会に貢献する

【本社】〒350-0833 埼玉県川越市茅野台三丁目1番地1

Tel : 049-211-3010 <http://www.sanwaseiki.co.jp/>

私たちは資材部会を専門分野ごとにグループ分けを行い、3分科会13グループからなる「ビジネスネットワーク」を設置しております。この「ビジネスネットワーク」は会員の強い連携と結束を実現し、架装メーカーに対して、積極的な協力体制を目指しています。

「VOICE」では、部会会員会社の紹介や製品が開発されるまでのエピソード等を紹介していきます。

お客様とともに成長する自動車開発のプロ集団

(株)DRD

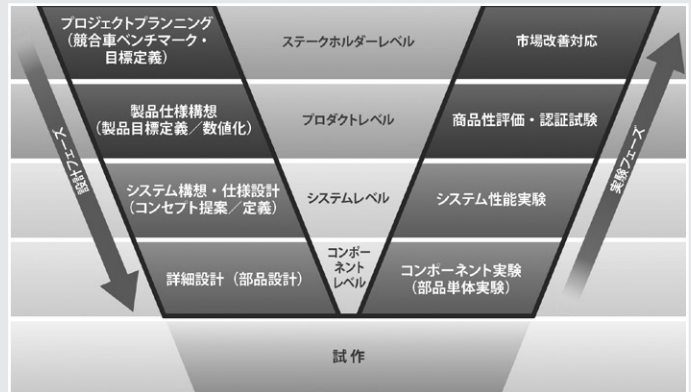
(株)DRDは、日産ディーゼル工業(株)の開発の一翼を担う目的で、1989年に日産ディーゼル技術研究所として設立。2005年に(株)DRDへ社名変更、現在はテンプホールディングスの一員として、特定の自動車メーカーに属さない独立系のエンジニアリング会社である。

従業員の92%を技術者が占め、設計・実験の二本柱を持つエンジニアリング会社として自動車・関連部品の設計・実験サービスを行っている。

プロジェクトマネジメントと最新のバーチャル開発

設計部門では、全体を管理するプロジェクトマネジメントとCAD・解析ソフトを駆使した最新のバーチャル開発手法を組み合わせることで先進的な設計を行っている。

国内向けの車両やそのコンポーネントを海外仕様に設計変更したり、構内作業車や除雪車等の特殊用途向けの架装が可能になるように架装メーカーとの技術連携も行っている。デジタルモックアップで可能な限りの解析・検証を行った上で顧客に図面やデータを提供し、顧客は効率的に製品化や試作につなげることができる。



(株)DRDの開発プロセス。「試作」以外の全プロセスに対応できる。

ニーズが増大するEMC※試験

設計業務とともに(株)DRDの主力業務である「実験・認証」では豊富な経験を用いて、様々な実験/認証試験を行っており、近年は自動車のハイテク化とUN-R10-05の完全施行を前に、EMCの需要が急増している。

同社では2005年頃から、EMC検証の準備を進めてきた。当時はまだEMCの規制に関する技術経験が浅く、すべて英語で記載された国際規格の資料から法規の考え方を読み解き、専門書による検討、関連セミナーや展示会等へも足を運び、試験法や設備機器の技術習得に向けて手探りの日々が続いたが、現在は数多くの機器を駆使したEMC試験を行える態勢を整えている。

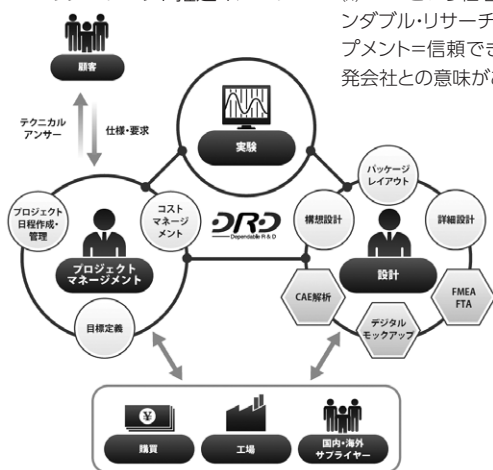
EMC試験以外にも、テストコース等を使用し、操縦安定性やブレーキ性能、騒音・振動性能など、自動車に必要な試験はすべて行っている。

自動運転化をはじめ、業界における電子制御の進化とともに、ますます拡充していくであろう法規制への対応を見据え、「技術のプロ集団」として顧客の期待以上の成果を上げるべく(株)DRDの進化は続いていく。

※ EMC=Electro-Magnetic Compatibility(電磁両立性)

電気・電子機器から発する電磁波が他の機器、システムに影響を与えず、また他からの電磁波を受けても自身も影響を受けない電磁的耐性

(株)DRDのプロジェクト推進イメージ



(株)DRDという社名は、ディペンダブル・リサーチ&デベロップメント=信頼できる研究開発会社との意味がある。



川本 英彦
第二実験部

山本 貴史
第一設計部 課長

(株)DRD 代表取締役 宮村 幹夫

設計・実験のトータルソリューションの提供により、お客様の期待を上回るサービスを提案し続けます。

【本社】〒362-0046 埼玉県上尾市大字町丁目1番地

Tel : 048-726-4580 <http://www.ndrd.co.jp/>



VOICE

資材部会ビジネスネットワーク

STAGE 73

金属調塗料への飽くなき挑戦

大日本塗料(株)は、(株)島津製作所から発祥の日本電池(株)(現株)ジーエス・ユアサコーポレーション)の塗料部門から分離独立して1929年に設立し、重防食塗料を中心に日本の塗料技術をリードして、自動車用塗料、プラスチック塗料等、あらゆる分野の塗料の開発を行っている。また、国内をはじめ海外にも多くの生産・販売拠点を有し、連結売上高750億円を超える一部上場企業である。

高まり続ける塗料への要望

自動車の内外装に使用される塗料は多種多様に亘り、グローバル化、スタンダード化していく世界において、VOCやCO₂削減等、求められるスペックも年々高度化している。一昔前に比べると、色褪せた中古車を見かけることがなくなったのも塗料・塗装の進化の賜物であろう。

近年では、化粧品や日焼け止めクリームによる劣化への耐性やミリ波レーザー透過性能等の新しい要望も増えている。時代に対応した開発スピードを求められる業界である。

高輝度メタリック塗装

金属調の光沢感を出すメタリック塗装は、自動車用途では、長年に亘り注目され続け、時代に合わせた内外装のニーズに塗料メーカーは応え続けている。

軽量の樹脂素材に重厚な金属感を与えることを目標とし、ABS樹脂に塗装することで輝度の高いクロムめっきのような意匠を表現することが、塗料メーカーが追い続けるテーマである。およそ10年程前に、蒸着アルミフレークを使用し、独特な高級感のある金属調を実現した「スーパーブライトシルバー」が大日本塗料(株)によって製品化された。

しかし薄膜フィルムに挟んだアルミを微細に粉砕した蒸着アルミフレークは、塗料との相性が良いとはいえず、耐性にも弱い。そのため塗装工程は①下地処理をし、②そ

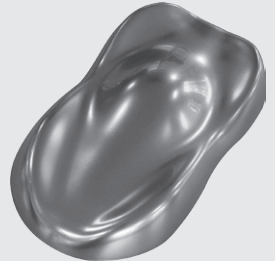


山口 正夫

宮部 貞宏

塗料事業部門 車輛産機・プラスチック 車輛産機・プラスチック塗料
塗料事業部 副事業部長 事業部 チームリーダー

大日本塗料(株)



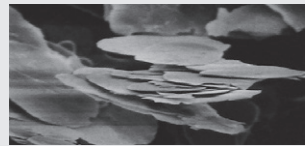
の上に塗装をかけ、③更にトップコートを塗る“3C3B※”であった。作業性・コスト面で拡販することが難しい商品であったため、一部の高級車や趣味の範囲

の需要に留まっていた。 限りなく金属に近い輝きの塗装

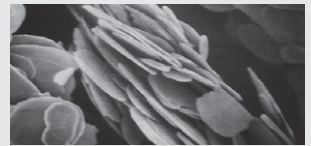
※3C3B=塗装工程の仕様を表す3コート3ベークの略。下塗り(焼付)→中塗り(焼付)→上塗り(焼付)の工程を意味する。

粉砕法アルミを使用した「アクリタンMY-51」の開発

拡販できる商品を目指し、アルミ素材メーカーとタイアップして開発したのが「アクリタンMY-51」である。アルミメーカーとともに塗料開発のノウハウを注ぎ込み、幾多のトライ&エラーが繰り返された結果、製品化を実現した。

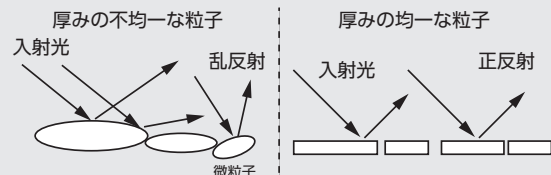


従来のアルミ(電子顕微鏡)



光輝性のアルミ(電子顕微鏡)

平滑で均一にアルミを配勾させる塗料樹脂技術と、塗料に粉砕した微細な鱗片状の特殊なアルミを混ぜることによって、塗料自体の反射率を向上させ、高い金属調を実現している。塗装直後のウェット状態から、乾燥していく過程でアルミが平たく均一に並び、より光沢度を高めている。その輝きは蒸着アルミフレークにかなり近づいた。



更に「スーパーブライトシルバー」よりも少ない“2C1B”の工程で塗装ができるので、作業性・コスト面においても拡販できる商品として、十分なポテンシャルを持たせることにも成功している。「アクリタンMY-51」が、金属調塗料の新たな需要を掘り起こしていく。

大日本塗料(株) 代表取締役社長 岩浅 壽二郎

大日本塗料は、新しい価値の創造を通じて地球環境や資源を護り、広く社会の繁栄と豊かな暮らしの実現に貢献できる企業を目指します。

【本社】〒544-0012 大阪府大阪市此花区西九条六丁目1番124号

Tel : 06-6466-6661 <http://www.dnt.co.jp/>

私たちは資材部会を専門分野ごとにグループ分けを行い、3分科会13グループからなる「ビジネスネットワーク」を設置しております。この「ビジネスネットワーク」は会員の強い連携と結束を実現し、架装メーカーに対して、積極的な協力体制を目指しています。

「VOICE」では、部会会員会社の紹介や製品が開発されるまでのエピソード等を紹介していきます。

硬質ハードコート

(株)レニアス

(株)レニアスは1976年創業、広島県三原市の本社工場ではポリカーボネート(以下PC)加工製品を、2015年に栃木県小山市に建設した側窓組立工場ではバスの窓枠ユニット等のアルミ加工製品を製造・販売している。

社名は「REACTIVE(反応の早い)+NICETY(正確さ)+ASSOCIATION(連合)」の3つの言葉から成り立ち、すばやく反応する集団を意味している。

軽くて割れにくいポリカーボネート(PC樹脂)

PC樹脂はガラスと比べて、重量は1/2、耐衝撃性が250倍を誇り、透明かつ軽量で割れにくいという長所を持つ。

(株)レニアスで作るPC樹脂は、建設機械のキャビン開口部に採用されており、建機オペレーターの安全確保と視認性の向上に貢献し、国内シェアはNo.1となっている。

飛び石で割れることも少ないため、乗用車のライトやセンサー類のカバーにも採用されている。形状加工も容易で、複雑なデザインによって、窓・スポイラー・ライトカバーの複数の機能を一体化することもできる。

こうした特性により、新幹線や大型バスの側窓にも採用実績を持ち、その用途は広がってきている。海外では欧州車を中心にPC樹脂の窓への採用も増えてきている。

しかし、優れた機能の反面、キズがつきやすい・黄変しやすい・薬品に弱い、というイメージがある。これらの問題は表面にコーティング加工(ハードコート)を施すことで改善でき、その技術は年々進んでいる。

「光改質工法」でECE認証「Lクラス」を取得

(株)レニアスが開発したコーティング技術は、PC樹脂に施したハードコート面に、特定の波長の光を照射することによって、ガラスと同等の表面硬度を実現する特許技術だ。



岩井 和史

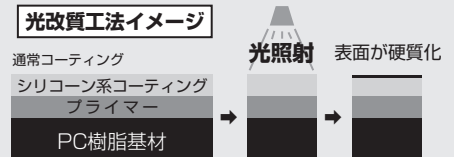
業務本部 開発室
シニアエンジニア 工学博士

前田 佳紀

業務本部
営業グループ

キズがつきやすいPC樹脂をガラス同等の硬度に近づけるには、ガラス膜を蒸着させる米国の技術しかなかった。

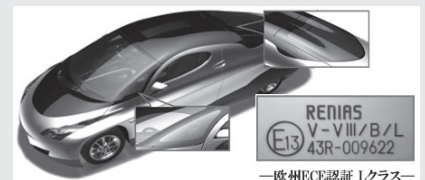
自動車への採用を加速し、PC樹脂市場の拡大を目指している



(株)レニアスでは独自技術の開発に力を注いだ。

2007年頃、「光改質」についての防衛大学の論文が開発者の目にとまる。大学とコンタクトを取り、技術交流していく過程で、2008年には開発者を大学の基礎研究に3年間参加させる。社内においては、研究成果を基にして光照射設備の設計・構築が進められた。2012年に大学から開発者が戻り、社内で更なる研究開発を行い続け、2014年頃、ようやく製品化できる手応えを感じる事ができたという。

この特許技術によって、作られるPC樹脂の表面は耐摩耗性が1.3%(ガラスは1.2%)を実現し、ECE規格のLク

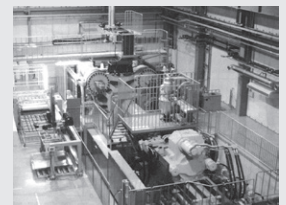


先行開発車輛採用技術(表面硬質化、大型成形)で、ECE認証Lクラスを取得している。

ラスを取得、日米欧でフロント以外のすべての窓部分に使用することができる硬度を実現した。(株)レニアスではこの技術を米国の化学材料メーカーに技術供与し、自動車市場における硬化PC樹脂採用の実績の拡大を図っている。

4,000tのプレスインジェクション成型機

2014年には広島県三原市にある本社工場内に、国内最大級となるプレス能力4,000tの射出成型機を稼働させ、最大1,400×2,000mmのPC樹脂を成型でき



る。光改質工法の更なる研究も進められ、ガラスからPC樹脂へのブレイクスルーに向け、着実に準備を整えている。

(株)レニアス 代表取締役社長 前田 導

「安全と信頼のモノづくり」を通して
人と地球に優しい未来を創造します。

【本社】〒729-0473 広島県三原市沼田西町小原200番地の76
Tel : 0848-86-1137 <http://www.renias.co.jp/>

VOICE

資材部会ビジネスネットワーク

STAGE 74

水拭きだけで汚れを落とす防汚加工技術

アキレス(株)

アキレス(株)は、創業者である殿岡利助が1907年に設立した殿利織物会社を母体とし、戦時下においてゴム製品の製造を開始、戦後の1947年に布靴・ゴム靴・ゴム引布・合成樹脂製品を製造する興国化学工業(株)となり、1982年、現社名「アキレス(株)」に変更した。同社が製造販売する上履きは高い知名度を誇り、国民に親しみのある企業である。

靴で有名な会社であるが、事業の中心はプラスチック加工をコア技術とした産業資材の製造だ。住宅、車両、電子材、防災やレジャー用品等、生活に密着した幅広い分野をカバーする製品を作っていることはあまり知られていない。最近では静電気をほぼ発生しない樹脂素材を開発する等、プラスチックにおいては高い技術力を有している。

車両資材では、PU(ポリウレタン)素材による合成皮革「カブロン」・「セミカブロン」、PVC(ポリ塩化ビニル)素材による「パートナー」のシリーズ製品で、シート、ドア、インパネ、ハンドル用の内装材を供給している。ウレタンフォームと接着させるラミネート加工技術も有し、ファブリックはもとより、自社製造の表皮材でウレタンフォームとのラミネート加工まで行う一貫生産供給が可能なのも強みである。

淡色内装の流行と防汚のニーズ

北米において高級車の内装を白や淡色にする流行が10年ほど前から広まってきた。淡色系の色はジーンズの色移りや、日常的に付着する黒ズミの“汚れ”がとても目立ちやすいために、白系内装が流行するとともに“汚れない内装材”開発への要望も強くなってきた。

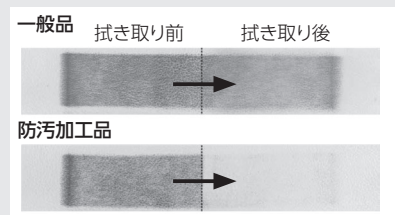
シートや内装の重要な要素として、つや消し・シボデザインによる「意匠性」、風合いや柔らかさを出す「柔軟性」、部品としての「耐久性」の3つが挙げられる。しかし「汚れない

加工(SG=Soil Guard)で一般的に使われるフッ素樹脂によるハードコートでは、この3要素を満たすことができない。そこで「汚れが落ちやすい(SR=Soil Release)」防汚機能を表面に持たせる方向性で開発が始まった。表面処理層に親水性を持たせる加工をすることで、水で汚れを浮かせる=水拭きで容易に汚れが落ちることが目標となった。

この処理の“要”となる「親水性」を持たせるた



めには、表面処理剤を根本的に変える必要があった。材料を従来の溶剤系から水系に変えるため、それまで蓄積してきた配合・加工のレシピを使うことができない。また配合の組み合わせ、水系に合わせた最適な加工方法の条件の抽出、様々な点において、データを積み上げていくしかなかった。



水拭きするだけで汚れを拭き取ることが可能

また表面処理剤が変更になるので、機械的な物性、耐薬品性、難燃性のあらゆる要求スペックを満たしているかの試験もしなければならない。耐光試験だけで数百時間、一連の検査を終えるまで約1か月を要し、結果が分かるまでは、対応策を考えることもできない。不安を抱えながら、何もできない長い待ち時間は、開発陣にとって精神的に辛い時期だったであろう。

何回目かの試験を通過し、水拭きするだけで汚れを落とす防汚機能が付与された表面加工は、PUにもPVCにも使える技術として完成。「汚れが付かない」SG加工の研究も着々と進められている。



高級車のドアの内装材に採用



高橋 一隆
車輛資材事業部
車輛資材販売部 副部長

池田 祥太郎
プラスチック二部
二部生産技術課 副参事

熊谷 浩人
製品設計部
製品設計チーム 課長

アキレス(株) 代表取締役社長 伊藤 守

私たちの技術が創り続けているもの。それは、企業や社会の次代を拓く新たな価値です。

【本社】〒169-8885 東京都新宿区北新宿2-21-1

Tel: 03-5338-9260

<http://www.achilles.jp/>

私たちは資材部会を専門分野ごとにグループ分けを行い、3分科会13グループからなる「ビジネスネットワーク」を設置しております。この「ビジネスネットワーク」は会員の強い連携と結束を実現し、架装メーカーに対して、積極的な協力体制を目指しています。

「VOICE」では、部会会員会社の紹介や製品が開発されるまでのエピソード等を紹介していきます。

大幅軽量化を実現した床上張材

ロンシール工業(株)

ロンシール工業(株)は、1928年に川口ゴム工業(株)として創業し、自転車のタイヤやゴム長靴のゴム製品を製造していた。1947年、日本初となる圧延技術による塩化ビニルの加工量産に成功し、塩ビ加工を事業の中心へとシフトした。

1952年には日本初の塩ビ床材「ロンリウム」を開発、その後、ビル屋上の防水シート「ロンプルーフ」、塩ビ壁紙「ロンカラースーパー」を販売した。この建築分野向けの3つのブランドで事業を拡大し、1962年に東証二部に上場、1972年にロンシール工業(株)に社名変更をし現在に至る。

車両分野では、鉄道とバスを中心に塩ビ床材を供給している。1963年に当時の国鉄の電車に導入され、翌年に開業した新幹線にも採用された。ほぼ同時期にバスへの採用も始まるが、当時のバスの床は木製が主流で、塩ビ床材の広がりはずっと遅かった。現在では多くのバスで塩ビ床材が使用されており、ロンシール工業(株)のシェアはおおよそ4割を占めている。

「難燃性」と「防滑性」

乗客へ安全性を提供するバスの床材に採用されるためには「難燃性」「防滑性」が必須で、厳しい試験をクリアしなければならない(車体工業会ではそれぞれの試験を元に「JABIA登録」を実施している)。特に路線バスでは、様々な靴を履いて立った姿勢の乗客を乗せて走行するケースも多い。ロンシール工業(株)では、高齢者や身体障害者が安心して利用できるノンステップバスの標準仕様となる高い防滑性を有した製品を供給し、乗客の安全確保に努力している。

防滑性能の評価は、数値だけの試験方法だけに頼らずに、足の“感覚”を大切に、革靴、ハイヒールやスニーカーに加え、スリッパ、裸足や安全靴、泥や赤土等、過酷な環境に置かれる路線バスだけでなく、あらゆる床を想定し、老若男女で様々な官能試験を繰り返している。



佐藤 保 執行役員 研究・開発部長
鈴木 孝 研究・開発部 主任技師
常盤 昭夫 執行役員 開発事業部長 兼開発営業部長

外観も性能も変えてはならない軽量化

社内で軽量化のテーマが出たのは10年以上も前であったが、実際に試作品を作り出したのは2013年頃であった。従来品の「ロンマットSP」をベースにし、基材上に発泡層を形成して軽量化を達成する方向で開発は進められた。

塩ビは様々な材料を配合した混合物に対し、目的に合わせた性能を生み出すように、加熱を調整しながら圧延して作り出す。発泡を大きくするように作れば、軽くなるが柔らかく凹みややすい塩ビができる。それではヒールや車イスのタイヤが引っかかってしまうので、発泡層を細かく均質にして、床としての硬さを維持しなければ

ならない。営業サイドからも「ロンマットSP」と外観と性能も同じでなければならないという要望があった。もちろん製造コストも最低限に抑えなければならない。

豊富な経験・知見を有する研究・開発部においても、この厳しい条件を実現できる材料の配合比と圧延技術の組み合わせを見つけるまでに数年を必要とした。研究室では上手くできても、製造ラインでは異なる結果が出てしまう。求める答えは分かっているのに、なぜか見えてこない。数えきれないトライ&エラーが繰り返され、適度な発泡を高密度で発生させる独自技術を確認、ついに40%の大幅軽量化を達成することができた。

バス1台分で約42kgの軽量化を実現する「ロンマットSPL」は2015年10月に製品化された。

この新しい経験と技術 外観・性能を変えずに軽量化を実現
で、今後も他の同社製品の軽量化が期待される。塩ビ製品開発のトップランナーの挑戦は続いている。

ロンシール工業(株) 代表取締役社長 門脇 進
高度な技術と品質で快適生活空間を創造し、社会に貢献するために、人と地球にやさしいモノづくりを目指します。
【本社】〒130-0021 東京都墨田区緑4丁目15番3号
Tel : 03-5600-1848 <https://www.lonseal.co.jp/>