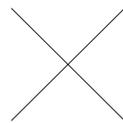




取締役専務執行役員  
塗装システム事業部長

早川 一秀

1979年入社。執行役員環境システム事業部技術統括部長、  
上席執行役員環境システム事業部営業統括部長、取締役常  
務執行役員経営企画本部長を経て、2019年4月より現職。



取締役常務執行役員  
塗装システム事業部副事業部長兼技術統括部長

村川 純一

1976年入社。執行役員塗装システム事業部西日本事業所長  
兼名古屋事業所長兼大阪事業所長、上席執行役員塗装シス  
テム事業部事業部長付を経て、2019年6月より現職。

## 新たな価値創造の可能性を拓く

### —塗装システム事業部の挑戦—

グローバルな事業展開の中で「技術」「環境」「人材」を重視しつつ、  
さらなる飛躍に向けてチャレンジし続ける塗装システム事業部。  
その取り組みはエンジニアリングによる価値創造の最前線にあります。  
ここでは、塗装システム事業部長・副事業部長の対談を通じて、  
これからの大気社が目指す持続的成長の方向性を浮き彫りにします。

## Q 事業のアウトライン 塗装システム事業とは、どんな事業なのでしょう。 成り立ちや強みなどお聞かせください。

### A1 お客様の要望をダイレクトに把握し、高い塗装品質で付加価値を提供する仕事です。（早川）

塗装システム事業部は、工業製品の外観を高付加価値化する塗装品質を追求し、これを提供するシステムの設計・施工を主な業務としています。塗装作業を行うシステムや製品を搬送するコンベアシステム、塗装を自動化するロボットシステム、塗装器へ塗料を供給するシステムなど、塗装工場をフルターンキーで供給する総合システムインテグレーターです。主に自動車および自動車部品、航空機、鉄道車両などの工業製品の塗装システムを手掛けています。

私は2018年に塗装システム事業部に異動しましたが、それ以前は環境システム事業部に所属していました。それゆえ、同じ会社の中でも仕事の進め方に違いがあることを実感しています。

環境システム事業のビジネスは、お客様が建設会社に工事を発注し、当社はその建設会社から仕事を請ける形が大半

ですが、塗装システム事業では、プロジェクトのほとんどを主要顧客である自動車メーカー・関連部材メーカーから直接受注しています。塗装システム事業は競合先も数少なく、いわばニッチな業界です。海外案件が多く、全体の約80%以上を占めていることも大きな特色といえるでしょう。

お客様の近くで仕事をして、直接コミュニケーションを取れるので、お客様が何を考えているか、どういうものが求められているか、ダイレクトに把握できる立場にあるわけです。その分、自社での管理に不備があれば、施工に不具合が発生するリスクも高くなります。また、塗装システム事業部でプロジェクトを受注すると、まず設計期間があり、その後に現場へ乗り込んで施工するのですが、多くの場合、設計を担当した社員が引き続き施工を担当しています。中堅以上の社員は、ほとんど設計と施工管理の両方をこなすことができます。

### A2 お客様と直接対話しながら、一緒にものを作り上げ、 自動車産業とともに成長してきました。（村川）

私たちの仕事は、生産現場のスペシャリストであるお客様との緊密な関係を保っていく上で、多岐にわたる知識・ノウハウが求められます。ある意味お客様から教育していただいていた面もありますし、お客様と一体となって改善・進化を果たしてきた面もあります。

歴史的には、1953年に日産自動車オースチン工場のスプレーブース（塗装室）を受注し、塗装プラント事業への進出のきっかけを得ました。その後、1960年代後半までに国内自動車メーカー各社との取引を開始し、並行して関連部材メーカーにも取引を拡げ、現在に至っています。海外プラントは1960年代前半に受注した南米チリの日産自動車のラインを皮切りに、国内自動車メーカーの海外進出に合わせて現地へ塗装プラントを提供し、国内外における自動車産業の発展とともに歩んできました。

その中で私たちは、お客様のニーズに沿ったオーダーメイドの設計と最新技術を提供し、これを強みとしてきました。また、他社に先駆けて海外各地に拠点を設置してきたことも強みとなっています。

塗装プラント事業は現在、国内3拠点および海外11拠点（米国、メキシコ、ブラジル、イタリア、インド、タイ、インドネシア、マレーシア、中国、韓国）、さらに関係会社の子会社として、カナダ、ロシア、ドイツにも拠点展開しています。顧客企業は主に、各国に進出している日系自動車メーカー、米国、欧州、

中国、韓国の現地自動車メーカー、国内外の航空機メーカーなどです。

お客様と直接対話しながら、一緒にものを作り上げていくところからスタートして、いろいろなメーカーとお付き合いできるようになり、その過程で市場に認められる技術力を培いながら、自動車産業とともに成長してきたことが今につながっていると思います。

お客様の要望は多岐にわたりますが、設備新設・増設時に多くのお客様が求めるのは、品質を確保した上での原価低減、いわゆる「VA・VE提案」です。限られた予算内で高品質の設備を作りたいという要求は常にあり、お客様にとって最大の困りごとでもあります。私たちはそれに応えるべく、新たな技術や過去の豊富な経験を活かした提案を行っています。

そうした要望への対応はもちろんのこと、環境保全を例に挙げれば、従来以上に優れた省エネ性能などによって付加価値をさらに高め、社会に貢献できる設備をお客様に提供することが大気社のエンジニアリングであると考えています。

自動車工場のエネルギーの多くは塗装ラインで消費されています。これは、塗装ラインで塗料をボディに焼き付けるために、加熱・冷却を繰り返しているからです。これらのエネルギーを低減する技術や、大気汚染の原因となるVOC（揮発性有機化合物）の除去技術を織り込んだ付加価値の高い設備の提供は、私たち塗装システム事業部の得意とするところです。

### A3 早くから自動車業界のグローバル展開に対応し、 海外企業とのアライアンスを進めてきました。(村川)

塗装システム事業部では、早くから世界人口の最も多い中国、それに次ぐインドの2カ国に着目し、いずれも将来的に自動車の内需が増加することを見込んで、現地における事業を展開してきました。

1994年には中国第五設計院と合併契約を結び、中国への本格的な進出を開始しました。当時の中国は、高度経済成長に差しかかっていた時期であり、自動車市場が急速に拡大することが予想されていました。

翌1995年には、インドのMARGO.ENGと合併契約を結び、インド市場へも進出を果たしました。現地では日系の自動車会社が積極的に投資を行っていた時期でした。



2011年には、イタリアの塗装設備会社Geico S.p.A. (以下、Geico)と業務・資本提携を結び、欧州やロシア、南米などへの事業展開に向けて海外拠点網のさらなる充実を図りました。Geicoについては、欧州戦略の拠点として大いに期待しているところです。これまで大気社はドイツの主要自動車メーカーとの取引実績がありませんでしたが、独自の営業戦略で欧州自動車メーカーに多くの実績を持つGeicoを中心に、今後の欧州市場の開拓や、中国に進出する欧州自動車メーカーの現地合併会社へのアプローチを進めています。

また2014年には、ロボットアプリケーションシステムのエンジニアリング会社である米国のEncore Automation LLC (以下、EAL)と業務・資本提携を締結し、北米市場において塗装システムのロボットアプリケーション事業を拡大すべく、アフターサービス体制を拡充しました。粉体塗装技術を持つEALは、米国自動車産業の中で同技術を唯一採用し、差別化を図っているクライスラーの仕事を多く受注しています。また、航空機産業ではボーイングとの取引実績もあり、自動研磨や自動塗装なども手掛けています。EALに関しては、2019年に大気社アメリカの完全子会社にしました。

今後はこれらのアライアンス各社とともに、塗装システム事業部の海外展開をさらに大きく進展させていく考えです。

### A4 グローバルな競争環境の中で生き残っていくために 技術移転による現地化が課題となっています。(早川)

村川が述べましたように、私たちの塗装技術には、自動車メーカーとともに進化してきた歴史があります。特に海外事業は、国内自動車メーカーが海外進出する際、お客さまの要請に応える形で、一緒に海外展開を進めてきました。海外進出の開始当初、現地で采配を振るう国内自動車メーカーの社員は、現地の文化や言語がわからないという問題がありました。そこで、まずは日本で実績があり、一緒に現地に赴いて日本語でコミュニケーションできる取引先として、大気社を選んでいただいていた経緯があります。

しかし、現地で第2、第3工場を設立する頃には、第1工場の施工時に当社の下請けとして工事をしていた地元協力業者が技術を習得しており、当社の競合相手となってしまいました。

現地協力会社の育成をおろそかにすることはできませんが、レベルアップすれば次の場面では競合先になるという、非常に悩ましい問題です。有効な打開策はありませんが、常に

新しい協力会社を育てていくと同時に、競合先に勝つための原価低減を推し進めることが求められるでしょう。また多くの施工実績を通じて、お客さま独自の特殊仕様を熟知している強みを活かし、価格競争に巻き込まれないような価値を提供していくことが大切です。

一方で、今後の当社の海外拠点では、日本人スタッフを極力少なくし、現地化を推進していかなければなりません。ナショナルスタッフへの教育を強化し、技術移転をさらに進めていく必要があります。

こうした課題に対応するため、海外現地社員を日本に招集し、実際に日本の現場で教育する試みを実施しています。また、海外工事では常駐するナショナルスタッフに対し、国内から派遣された日本人社員がオン・ザ・ジョブで教育する試みを開始する予定です。

## Q 変化への対応と成長軸 塗装システム事業部は今、どんな課題に直面していますか。 また、どのような方向を目指していくのでしょうか。

### A1 長期視点で塗装システム事業のポートフォリオを増やし、 変化に備えていくことが必要です。（早川）

自動車業界は今、100年に一度と言われる変革期を迎えています。その変化に対する自動車メーカーの考え方は、各社で微妙に異なっていますが、自動車の外装塗装がなくなると考えているメーカーは、今のところ多くありません。むしろ、塗装による差別化を強く意識しているように感じられます。

自動車の外装塗装がなくなる状況は、すぐには来ないと思われませんが、長期的には、素材とともに外装塗装が変わったり、塗装自体がなくなったりする可能性があります。自動車の外装に鉄が用いられる理由は、価格が手頃で調達しやすく加工が容易なためですが、もう一つ重要な理由は、事故が起きた時に乗っている人の安全を鉄の強度によって担保することです。将来、自動運転が世の中全体に普及すれば、事故の発生がほとんどなくなり、素材も鉄ではなくプラスチックや樹脂など、初めから色のついた素材に置き換えられていくことが考えられます。そこまで自動車の世界が変わった時に、塗装が不要になる可能性があります。それまでには、かなり長い年月がかかるでしょう。自動運転以外の車が一扫されない限り、無事故による安全性は実現しませんから。

しかし、長期視点で塗装システム事業のポートフォリオを増やし、変化に備えていくことは必要だと思えます。そのため私

たちは、自動車塗装以外の新たな分野として、航空機や鉄道車両の研磨・塗装工程の自動化に取り組んでいます。ここで開発を進めている自動スキャン・自動研磨・塗装・加飾などの技術は、航空機業界・鉄道車両業界のみならず、工作機械や住宅設備、精密機械といった他業界においても多くのニーズが見込まれ、市場拡大のチャンスがあります。



### A2 ロボット技術とコンベア技術を応用し、自動化を追求。 IoT・AI化に対応した開発も進めています。（村川）

2019年2月、塗装システム事業部の技術開発拠点を集約・拡張した「テクニカルセンター」を神奈川県座間市に開設しました。

ここで取り組んでいる開発テーマの一つが、ロボット技術を応用した、さまざまな工程の自動化です。航空機や鉄道車両の研磨・塗装工程の自動化も、その一環です。今までは、ロボットアームの先端に塗料を吹くガンを装着し、自動車塗装に用いてきたわけですが、この部分を研磨用の回転サンドペーパーに換えて、古い塗装面の剥離作業を自動化する装置を完成させました。このように応用していくための基本的なロボット技術はできあがっているため、どんどん展開していきたいと考えています。

一方、世の中のIoTやAI化の流れに対応していくことも、開発面の重要なテーマです。大気社では、自動車塗装ラインにおいて、各種センシングデータをもとにIoT・AIを活用して稼働停止や品質不良発生時の要因解析を行うシステム「i-Navistar」を開発しました。2019年2月の発表以来、自動車メーカーを中心に多くのお客さまが関心を寄せられ、すでに、受注実績もあります。今後は、情報量のインプットに必要な各種センシングのコストを低減すべく、従来のセンサーに代えてカメラおよび画像処理技術を導入するなど、IoT・AI分野の事業展開における課題を乗り越えながら、普及拡大を目指します。

### A3 新型コロナウイルス感染症による今後の影響を見据え、 的確な戦略で変化に対応していきます。(早川)

ここで、新型コロナウイルス感染症の拡大によるお客さまの業界への影響について触れておきたいと思います。

コロナ禍を受けて世界的な市場の冷え込みとサプライチェーンの寸断が重なった自動車関連業界では、メーカー各社の業績悪化が懸念され、当面の見通しが立ちにくい状況ではあるものの、自動車市場本来の需要がなくなったわけではないと

考えます。当面の需要減少によって自動車生産設備への投資が抑制基調になることが予想されますが、戦略を立てて、ピンチをチャンスに変えていきたいと考えています。

飛行機・鉄道車両についても、自動車市場同様に需要の減少がみられますが、ウィズ／アフターコロナでは、非常に大きい市場ですので、大気社のプレゼンスを上げていきます。

### A4 アライアンス先が持つ固有技術をグループ全体で共有。 ガバナンス体制の構築にも注力します。(早川)

当社は、塗装システム事業のさらなる強化に向けて、GeicoおよびEALが保有する固有技術をグループ全体で共有すべく、アライアンス会議を実施しています。国や文化は異なりますが、GeicoもEALも新しいものを作り上げたいという共通の想いを持ち、お互いにリスペクトし合う良好な関係を維持しながら、アライアンス活動を進めています。今後は、開発計画や実験などのタスクにおいても拠点間の協業を推進し、もう一歩進んだアライアンス関係を構築したいと考えています。

アライアンス先のガバナンスの基本は、相手企業の取締役を務める大気社社員を含む取締役会が、ガバナンスの中軸を

担うことであると考えています。その上で、その取締役会の発案事項の報告を受け、当社側の事業部で内容を精査・熟慮し、方針を決定することが重要です。

私たちは経営方針を共有し、大気社グループの一員としての意識のもと、ベクトルを合わせ共栄していくことを目指しています。そのためには、コミュニケーションをよくして、風通しの良い関係を作ることが重要だと考えており、アライアンス先と月次ミーティングを開催し、業績状況はもとより、経営に関する重要事項等の討議などを通じて、強固なガバナンス体制づくりに努めています。

## Q 今後の展開と将来のビジョン これからの塗装システム事業部について、 それぞれの想いをお聞かせください。

### A1 大きな変革期を迎えた自動車業界に対応し、 塗装工場のあるべき姿やニーズを捉え、形にしていきます。(早川)

前述の通り、塗装システムの主要なお客さまである自動車業界は、大きな変革期を迎えています。自動車そのものの変化(CASE)や運用形態の大きな変化(MaaS)に加え、生産システムにおいても変化が起こっています。

一方で自動車塗装ラインは、従来の重厚長大なシステムから、シンプル化する方向へと向かっています。特に、環境配慮の点では、CO<sub>2</sub>排出量のゼロ化、VOC排出低減(高塗着化)、システムの簡素化への動きがあります。

このような環境変化に対応すべく、塗装システム事業部では、『夢工場構想』の取り組みをはじめました。「CO<sub>2</sub>排出ゼロ

化」と「塗料の100%塗着化」、システムの簡素化・自動化による「無人化工場」に向けて、自動車メーカーが求める塗装工場のあるべき姿やニーズをベースに、当社が目指していく工場像を創造すること、これが『夢工場構想』の目的です。私たちは、お客さまの利益に寄与しつつ、地球環境の負荷低減に貢献し、双方を両立させていきます。その取り組みは、設計・技術企画・開発部門を中心に進めていますが、今後は、塗装システム事業の次代を担う若いエンジニアの意見も多く取り入れ、塗装システムの新時代を開拓していきます。

### A2 省エネルギー・環境対応を中心に、技術で社会に貢献。 新しい発想でチャレンジしていきます。(村川)

先ほど大気社のエンジニアリングについて、環境保全を例

に挙げ、優れた省エネ性能などによって付加価値を高め、社

会に貢献できる設備をお客さまに提供すると述べましたが、やはり私たちにとっては、塗装プラントの施工における省エネルギー・環境対応が取り組みの中心です。

ブースの風量や乾燥炉の温度を抑え、使用するエネルギーの低減を図っている他、高温排気ガスの温度再利用や電着槽の改良による節電、さらに塗料の塗着効率向上による有害なVOCの低減など、さまざまな環境技術を駆使し、お客さまのニーズと社会の要請に応じています。既存のシステムや概念にとらわれることなく、新しい発想でチャレンジする姿勢が求められます。

一方、環境への取り組みに対して先進的なお客さま、例えばトヨタ自動車では、2050年に新車・ライフサイクル・工場から排出されるCO<sub>2</sub>をゼロにする目標を掲げています。こうし

たお客さまの課題の解決についても、私たちは太陽光発電・風力発電など再生可能エネルギーを活用した省エネ化やエネルギーマネジメントシステムの導入、乾燥炉の熱源転換によるCO<sub>2</sub>発生の抑止など、より効果的な提案に努め、積極的にアプローチしていきます。

環境保全テーマの他にも、これまで培ってきた技術を活かし、社会貢献を果たす取り組みを進めています。この7月には、塗装ブースやエアフィルターの開発を通じた成果を応用し、災害時の緊急避難所用に新型コロナウイルスの感染リスクを低減する組み立て式シェルター「バリアークューブ」を発表しました。私たちは、引き続きさまざまな形で社会貢献の幅を広げていく考えです。

### A3 人材の価値を高める教育と業務改善に注力し、社員のスキルアップと生活の質的向上を図っています。(村川)

エンジニアリング会社である当社にとって、社員は最大の財産であり、その価値を高める社内教育は、最も重要なことです。まず、国内若手社員のキャリアプランを実現すべく、ベースとなるスキルアップのための教育プランを設けています。実戦に役立つよう各種資料を充実させ、その利用方法なども含め、入社から10年間の教育期間で、継続的なレベルアップを図っています。他にも資格取得のための講習会を実施し、海外業務が多いことからTOEIC受験も推奨しています。

また、若い世代の生活様式や価値観の変化への対応として、働き方改革への取り組みでは、ワークライフバランスを考慮し、業務の効率化・簡素化を進めています。これにより家族と過ごす時間や、余暇や自己研さんに使える時間を増やし、社員ひとり一人に生活の質的向上を促します。

業務の中でも特に海外工事は、自分で設計したシステムを海外拠点の現地スタッフと協力しながら施工し、お客さまに引き渡すところまで一貫して担当するわけで、完成時には非常に大きな達成感があると思います。しかし担当するには、しっかりとエンジニアとしての知識・経験が必要です。

そのため塗装システム事業部では、入社から10年目まで

の社員を対象に、基礎教育および現場業務対応の教育を実施した上で、設計能力と現場管理能力を高めるためのジョブローテーションを行っています。

一方、ナショナルスタッフへの教育は、プロジェクトの進行を通じて、OJTによる技術移転を行っている他、安全管理責任者の育成については、日本で研修を実施し、管理手法の座学や現場見学などを通じて業務レベルの向上を図っています。近年、海外拠点において単独で完結するプロジェクトが増えており、新技術の習得など新たなシステムについて、さらなる技術移転を行う必要性が出てきました。ナショナルスタッフについては、技術力を高めながらプロジェクト管理や原価管理などの質的向上を図り、なおかつコンプライアンス面も強化していくことが今後の課題です。

早川からご説明しましたが、海外では技術を身に付けた人材に対する引き抜きが激しく、競合先に移ってしまう状況があります。ナショナルスタッフの待遇向上やコミュニケーションに注力しながら、その拠点の利益をきちんと上げること。そして利益の分配においても、適正な評価を反映することで、ナショナルスタッフの定着につなげていきます。

### A4 将来性ある事業部門として、チャレンジに前向きなマインドを持つ人材を育て、ともに成長していきます。(早川)

コア事業において業績をしっかりと確保しつつ、常に新しい分野へのチャレンジを続けていくこと、これが私たち塗装システム事業部のモットーです。

今後の具体的な取り組みとしては、塗装技術を極め、早期に100%塗着効率の塗装を実現していきます。そしてロボット技術とコンベア技術を応用し、各種の自動化にも挑戦していきたいと考えています。特にロボットに関しては、先端部分

を現在の事業の主流である自動車塗装用のガンに限定せず、他の機器に変えることによって、無限に可能性が広がっていきます。

塗装システム事業部は、非常に将来性のある事業部門です。チャレンジに前向きなマインドを持つ人材を育て、ともに成長し続けていきたいと考えています。