



未来に向けた工業塗装の  
現場環境をきれいに保ち、  
サーキュラーエコノミーの実現をめざす



久保井塗装株式会社

インタビュー：社長 窪井 要様

自動車から航空宇宙関連まで幅広い製品の塗装を手がける工業塗装の専門企業。環境負荷低減を重視し、最先端の塗装技術・エコ技術の研究開発・実践に積極的に挑んでいる。

事業内容：自動車内外装、家電関連、建築金物、航空宇宙関連の塗装

## 課題

### 人手作業にかかる時間を減らしたい

石油由来の原料を多く用いる工業塗装業界においては、環境負荷低減への取り組みが欠かせない。中でも、**塗料噴霧後の塗装ブース水の中からスラッジ（塗料カス）を回収する作業**は、環境対策上も重要である。しかしこの工程は、これまで**人手作業**で行われており、作業効率・付加価値向上、職場環境の面から大きな問題となっていた。それは、塗装業界にとって、SDGsやカーボンニュートラルといった循環社会への重要な課題の一つでもあった。

## FILSTAR®を選択した理由

### 消耗品がなくなる

「FILSTAR®を選択した最大の理由は**消耗品（フィルター）が無いこと**」と、同社の窪井社長は語る。いわゆる産業用フィルターを使ってブース水の中からスラッジを取る場合、目詰まりした時点でフィルターは産業廃棄物となり、焼却処分されることになる。それはサーキュラーエコノミーやカーボンニュートラルの観点からも大きな問題だ。最先端のエコ塗装技術の研究開発・実践に積極的な会社にとって、FILSTAR®は大きな**戦略的武器**である。

## FILSTAR®の効果

### 生産性・収益性の向上 職場環境の改善

環境負荷低減への直接的な効果としては、フィルターレスによる**産業廃棄物ゼロ**の実現、機械化・自動化によるスラッジ回収・捕集率の向上、再利用可能な水の生成による使用水量削減などがある。また、人手によるメンテナンス作業が減り、**エンジニアが付加価値の高い作業に集中できる**ことによる生産性・収益性の向上、職場環境が改善されることによる人材採用や定着率の向上など、生産力・経営力向上面での効果も大きい。

# 環境課題への取り組みが、FILSTAR選択の理由

## 塗装における環境問題

### 環境問題への取り組みが工場の生産性向上につながる

工業塗装とは、自動車や家電などの工業製品に塗装を行うことです。塗装により錆びや紫外線から製品を守り、製品のライフサイクルを長く保つことができます。ただ、**塗料は石油由来であり、環境負荷物質が多く含まれています**。我々塗装事業者は、SDGsなどの循環社会の実現に向けて環境負荷を減らす必要があります。

たとえば、現在、噴霧塗装での塗料の塗着効率は一般的には約20%であり、80%は塗装ブースの水で洗い落とされます。そのため、そのブース水には塗料スラッジ（塗料カス）が含まれており、排水するにはスラッジの回収・捕集が必要です。これは環境対策上とても重要な工程です。

これまでこの作業は人手で行っていました。これを機械化・自動化することで、効率化・高度化できないかと考えました。この作業自体は塗装の付加価値を上げる作業ではありません。**エンジニアが付加価値の高い作業に集中することで工場の生産性を上げることも、重要な課題**でした。

## FILSTAR®導入のきっかけ

### 水流による高精度ろ過は、工業塗装のEco推進に画期的な技術

ある時、フィルターを使わず水の遠心力を利用することで高精度なる過を行うFILSTAR®が、金属切削の現場で切削油の延命に大きな実績を上げているという評判を耳にしました。そこで、**この技術を工業塗装のスラッジ回収に応用できないか、と考えた**わけです。

industria社に相談したところ、「ぜひ、やりましょう」と言っていただき、共同開発が始まりました。industria社は、単に製品を売るだけでなく、ソリューション（顧客課題の解決）を売るというスタンス。そのことも、工業塗装技術を根本的なところからイノベーションしようと考えている私どもの考え方と合致しました。

FILSTAR®の最大の利点は、フィルター（消耗品）が無いことです。フィルターがあると目詰まりした時点で産業廃棄物となります。**廃棄されたフィルターは焼却処分することになり、サーキュラーエコノミーやカーボンニュートラルの観点から大きな問題**です。その心配がないことは、Eco塗装技術において画期的な革新です。



# 工業塗装業界に 根本的なイノベーションが必要となる

## FILSTAR®導入の効果

### 環境負荷低減、作業効率・生産性向上、職場環境改善へ

環境負荷低減への効果としては、フィルターレスによる産業廃棄物ゼロ、機械化・自動化によるスラッジ回収・捕集率の向上（人手では50%程度だが70～80%は可能）があります。また、再利用可能な循環水の生成による使用水量削減も、環境への好影響につながります。

作業効率や生産性向上の観点からは、エンジニアがスラッジ回収やブース清掃などのメンテナンス作業から解放され、質の高い塗装作業や研究開発などの付加価値の高い作業に集中できます。そのことで、間違いなく現場の生産性は向上し、会社の収益向上にもつながります。

職場環境改善への効果も大きいものがあります。スラッジ回収作業が自動化され、水が浄化されれば、工場がきれいになり、職場環境が向上します。それは人材の採用や定着にもつながります。実際、わが社では、若手の応募・採用が増えており、現在3人に1人が20代の若者です。人材不足が進む中、これは経営上とても重要なことです。

## 未来に向けた取り組み

### リーン・グリーン・コンパクトな「未来の塗装工場」に向け、共に挑む

いま、私どもは、「リーン・グリーン・コンパクト」をコンセプトに、環境負荷低減に徹底的にこだわる「未来の塗装工場」建設に挑んでいます。「リーン」とは、引き締まった、無駄のない、という意味。「グリーン」は、自然環境との適合・活用、「コンパクト」とは、小空間・少エネルギーということです。これらをトータルに追求し、工業塗装の新たなイノベーションを切り拓きたいと考えています。

じつは、工業塗装技術の最も標準的な塗装方法である噴霧塗装技術の根本原理は、135年前に開発されて以来、改善・改良はあるものの、基本原理はそのままに使われ続けています。しかし、SDGsやカーボンニュートラルといった循環社会への流れは、工業塗装業界において根本的なイノベーションが必要となる時代でもあります。

その時、FILSTAR®は私どもにとって、強力な戦略的武器の一つになります。これからも、industria社とトライアンドエラーを繰り返しながら、より高い目標をめざしていきたいと思っています。