



# エバーロイノズル 導入事例集

## 特殊流体編



# お困りごと・課題をお持ちの方へ。 特注ノズルのトップメーカーであるエバーロイが 皆さまの困難な課題を解決します。

製品の仕上がりが不十分

- ・高粘度流体のためスプレーが安定しない
- ・塗布表面状態が粗い
- ・製品表面にムラがある

作業環境を改善したい

- ・ミストの飛散により周囲環境が汚れる
- ・スプレーが周辺機器に当たり破損している

生産性を改善したい

- ・新設備にスプレー式を導入したいがスペースがない
- ・今のスプレーノズルでは性能不足

省力化したい

- ・スプレーの性能が安定しなくなる
- ・ノズルの消耗が速い
- ・毎回のノズル交換が手間

特殊流体を考慮した内部設計

エバーロイからのご提案

スプレーの超微粒化

ムラのない均等なスプレー

スプレーの衝突力最大化

耐摩耗・耐熱・耐食性向上

指定寸法での形状設計

お客様が得られる効果

生産性向上

ランニングコストダウン

安定供給

設備トラブル回避

製品の品質向上

作業環境の改善



## 燃焼設備用 特注ノズルの製造で海外製廃番ノズルから切替え

### お客様の課題・ニーズ



産業用プラントのバーナー設備で海外製スプレーノズル（廃番品）をバーナーノズルとして使用していたお客様は、廃番による在庫枯渇前に相当品の調達を希望されていました。

調達リードタイムやアフターフォローへの不安から、国内メーカーで安定供給かつ充実したサポートを求められていましたが、従来ノズルの性能に満足されていたため、性能を維持できる代替品の提案が必要でした。

### ご提案内容

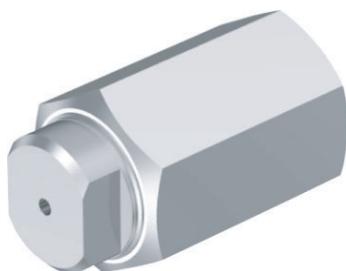


当社の標準ノズルでは海外製と同等の仕様を満たせなかったため、特注ノズルの製作を提案しました。

海外製スプレーノズルを預かり精密に性能調査を行い、噴射量や角度、粒子径などをデータ化を行いました。その数値に合わせてノズル内部を設計・カスタマイズし、試作・評価・修正を繰り返し同等性能を実現でき、バーナー設備での燃焼試験でも問題なく、納入に至りました。

### 導入結果

#### 油と水では噴射の流量や広がりが異なり、油の特性への配慮が重要



採用されたホロコーンノズルの代表例

廃番となった海外製スプレーノズルに対し、当社が同等性能のノズルを国内で製造・供給することで、長期的な安定調達が可能となりました。

国内生産によりリードタイムが短縮され、在庫管理コストも削減。設計・開発から実証試験まで一貫対応し、他社が対応できなかったご要望にも応えたことで、性能・対応共に高く評価いただいた事例です。

[ 納入業界 ]  
ごみ焼却

[ 搭載先名称 ]  
バーナー設備

[ 噴霧・噴射流体 ]  
油

[ ノズル名称 ]  
ホロコーンノズル

[ 用途 ]  
燃焼

[ 導入効果 ]  
ノズル安定供給

[ 納入業界 ]  
自動車

[ 搭載先名称 ]  
防錆剤塗布装置

[ 噴霧・噴射流体 ]  
防錆剤

[ ノズル名称 ]  
特注品

[ 用途 ]  
塗料塗布

[ 導入効果 ]  
噴射均一化



## 自動車用 高粘度流体の360° 均一噴射の実現

### お客様の課題・ニーズ



自動車の防錆剤塗布工程で、低コストかつ360°均等噴射が可能なスプレーノズルが求められました。

高粘度材の均一噴射には専用設計が必要で、納期6ヶ月・発注ロット1600個という条件でした。他社から納期等で満足のいく提案が得られず、当社へご相談いただいた事例です。

### ご提案内容



既存ノズルのオリフィスイメージ

既存のオリフィス型ノズルは高コスト・長納期のため、お客様の要望に合いませんでした。

そこで当社は高粘度材料の噴射実績を活かし、スリット形状ノズルを提案。

試作・評価の結果、流路を3穴に改良することで360°均等噴射が可能となり、実際の防錆剤でも均一性が確認され、短納期・低コストで量産対応を実現しました。

### 導入結果

#### カスタマイズ設計が得意なエバーロイだからこそできる迅速な試作提案



本案件は、360°均一噴射と短納期が求められる難易度の高い内容でしたが、当社の設計開発力・解析評価力・量産体制を活かし、お客様要望を実現しました。

従来実績のなかった防錆剤へのスリット型ノズルの採用に挑戦し、低コスト化も達成。

オリフィス型ノズルより短納期での製造も可能となり、ご希望納期を遵守して納入した事例です。



## 塗装機器用 特注ノズルによるテール対策

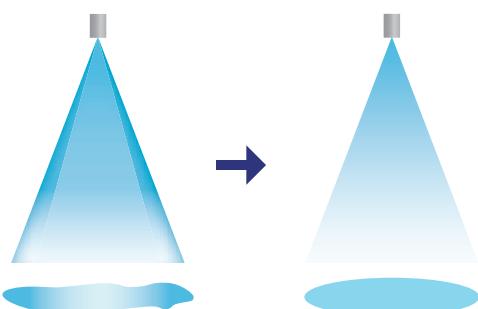
### お客様の課題・ニーズ



塗装工程では手動・自動問わずスプレー nozzle が使用されますが、スプレー pattern の両端に太い線（テール）が発生すると美観や塗装品質が低下します。特に高粘度の塗料ではこの現象が起こりやすくなります。

本事例では、溶剤系ビーズクリア塗布時に他社ノズルでテールが発生し、既存メーカーでは改善できなかったため、塗装分布を均一化できるノズルを求めて当社へご依頼いただきました。

### ご提案内容



標準ノズルでは他社品・当社品ともに水量分布やテール発生の課題が解消できませんでした。そこで、ノズルの水量分布をカスタマイズした特注ノズルの導入を提案。

各ノズルの水量分布測定・原因分析を行い、試作・評価・修正を重ねた結果、オリフィス形状を最適化することでスプレー pattern の均一化を実現し、テール発生を解消できました。

### 導入結果

#### 水とは分布が異なるため、設計・試作時に塗料の粘性などの考慮が重要



採用されたフラットアトマイジングノズルの代表例

他社が断念した塗料スプレー pattern の均一化について、徹底した分析と評価試験を重ねた特注ノズルの導入で課題解決を実現。これにより塗装製品の仕上がりや効果が向上し、品質も改善されました。お客様からは問題解決やそのプロセスに高い評価を頂き、以降もノズル開発案件を継続的にご依頼いただいているます。

[ 納入業界 ]  
建設

[ 搭載先名称 ]  
塗布装置

[ 噴霧・噴射流体 ]  
塗料

[ ノズル名称 ]  
フラットアトマイジング  
ノズル

[ 用途 ]  
塗料塗布

[ 導入効果 ]  
品質向上  
コストダウン



[ 納入業界 ]  
電力

[ 搭載先名称 ]  
排煙脱硫装置

[ 噴霧・噴射流体 ]  
スラリー

[ ノズル名称 ]  
KAMXノズル

[ 用途 ]  
脱硫  
排ガス冷却

[ 導入効果 ]  
高寿命化  
コストダウン

## 超硬製特注ノズルへの変更によるノズル長寿命化

### お客様の課題・ニーズ



石灰・石膏法による排煙脱硫装置では、石灰スラリーをスプレーノズルで噴射し二酸化硫黄を除去しますが、スラリーによるノズルの摩耗や高温環境により耐久性が求められます。従来ノズルは摩耗が早く、頻繁な交換でランニングコスト増や性能低下(SO<sub>2</sub>除去不足)の課題がありました。これらの問題を解決するため、高寿命・高耐久なスプレーノズル開発のご依頼を当社が受けました。

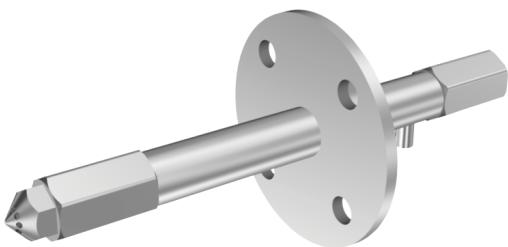
### ご提案内容



従来はハステロイ製ノズルチップを使用していましたが、500°Cの環境や、石灰スラリー噴射には十分な耐久性がありませんでした。そこで当社は、耐熱性・耐食性に優れたニッケルベース超硬材KN20製ノズルチップを提案。標準KAMXノズルの材質をSUS316LからKN20に変更することで、性能を維持しつつ大幅な耐摩耗性・耐熱性の向上を実現しました。

### 導入結果

#### 超硬メーカーでもあるエバーロイならではの耐食性や耐熱性を考慮した試作提案



KN20 製の特注スプレーノズルを導入することで、ノズルの取り換え頻度が大幅に減少し、ランニングコストの低減を実現しました。高硬度かつ耐熱・耐久性に優れるため、500°Cの過酷な環境下でも摩耗しにくく、安定した二酸化硫黄の除去性能が維持できるようになりました。

採用された KAMX ノズルの代表例



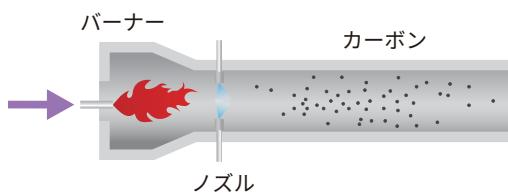
## カーボンブラック製造装置用 ノズルの耐摩耗性の改善

### お客様の課題・ニーズ



カーボンブラックはタイヤやインキなどに使われる炭素微粒子で、その製造には原料を高圧・高温でスプレーノズルから噴射する方法があります。しかし、ノズルの摩耗により流量や噴射角がばらつき、粒子径が不安定になる課題がありました。他社ノズルでは十分な耐摩耗性が得られず、超硬合金メーカーでもある当社にお問い合わせいただきました。

### ご提案内容



従来の SUS 製ノズルを超硬素材(G2、G4)に変更することを提案し、耐摩耗性・耐久性向上を目指した試作を実施しました。既存ノズルの流量やスプレー角度を解析し、性能を維持したままカスタマイズを重ね、最適な超硬ノズルを開発。衝突力試験や実機トライアルでも高い耐摩耗性・耐久性を確認できたため、量産化して納入しました。

### 導入結果

#### 超硬合金メーカーであるエバーロイならではの最適な素材提案



採用されたフルコーンノズルの代表例

従来の SUS 製ノズルと比べ、G2 や G4 といった超硬素材を用いた提案ノズルは大幅に耐久性が向上しました。これにより、性能を維持しつつスプレーノズルの寿命が延び、スプレーノズルの摩耗による製品の品質低下や、高頻度のメンテナンス・交換に伴うランニングコストの上昇を防ぐことが可能になりました。

[ 納入業界 ]  
化学

[ 搭載先名称 ]  
カーボンブラック  
製造装置

[ 噴霧・噴射流体 ]  
油

[ ノズル名称 ]  
フルコーンノズル

[ 用途 ]  
スプレードライ

[ 導入効果 ]  
高寿命化  
コストダウン

特注ノズルのトップメーカー

## 株式会社 共立合金製作所

ノズル事業部 〒669-3315 兵庫県丹波市柏原町大新屋 95-2

総代理店

## エバーロイ商事 株式会社

本 社 〒553-0002 大阪市福島区鷺洲 4 丁目 2-24  
東 京 支 店 〒101-0032 東京都千代田区岩本町 2 丁目 8-12 NK ビル 2F  
九 州 支 店 〒812-0043 福岡県福岡市博多区堅粕 4 丁目 1-6 九建ビル 4F  
倉 敷 営 業 所 〒710-0826 岡山県倉敷市老松町 3 丁目 14-20 ヤクルトビル 401 号

WEB <https://www.everloy-spray-nozzles.com/>

E-Mail [request@everloy.co.jp](mailto:request@everloy.co.jp)

TEL 0120-901-190

ISO 9001/14001 認証取得

CS.02J-R0-2507

製品の形状・寸法・材質は予告なく変更する場合があります。