



大村社長(左)と、超低压2流体微粒化ノズルを開発した技術顧問の林氏

株式会社大村製作所



所在地 東松山市下唐子1606
 代表者 代表取締役社長 大村 隆夫 氏
 事業内容 ディーゼルエンジン用燃料噴射ポンプ
 部品、自動車用コンプレッサー部品、
 各種エンジン用ピストン等
 資本金 9,000万円 従業員数 180名
 TEL 0493-23-1288
<http://ohmurasei.co.jp>

画期的な超低压2流体微粒化ノズルを開発した同社の大村社長に話をうかがいました。

■会社の概要を教えてください。

大村 1930年の創業以来、一貫して機械加工の分野において高度な技術と品質を供給してきました。

40数年にわたり総合重工業メーカーの認定工場としてジェットエンジン部品の加工を手掛け、20数年来、航空機メーカーの試作開発とガスタービン用燃料ノズルの試作を行っています。

ディーゼルエンジン用燃料噴射ポンプ部品、自動車用コンプレッサー部品、各種エンジン用ピストン、自動車駆動系部品、ジェットエンジン部品、ガスタービン部品、各種試作開発品、ガスタービン用燃料ノズルなど、「走る」部品から「飛ぶ」部品までの金属加工を、設計開発から部品加工、完成まで一貫生産しています。顧客のニーズを捉え、「モノづくりをする楽しさ」を発信する企業です。

■ノズルを使った製品を開発されたそうですが。

大村 インフルエンザ予防、飛沫感染防止、花粉・ダストを撃退する「ミスト強力噴霧器」(次頁写真)を、磁気応用機器のパイオニアである日本電磁測器(株)と共同開発しました。この装置はウイルスの

消毒、除菌、殺菌に効果的です。当社で開発した2流体微粒化ノズルは、水道水・消毒液(電解酸性水等)とエアを供給して広範囲に微細粒ミストを噴射できます。また、均一に遠くまで噴霧することができ、噴霧力は強く、空間内噴霧と同時に空気を対流することができます。介護施設等で使用されており、大きなコンプレッサーがなくても独立式で、液だれしないでミスト散布できます。

■2流体微粒化ノズルについて教えてください。

大村 当社では、これまで30年以上にわたり、各種液体微粒化ノズルの製造を行うとともに、大学や公社を含めた公的機関との共同研究や委託を通して技術の向上を図ってきました。革新的微粒化原理ともいえる環状液膜微粒化方式のノズルも、ジェットエンジンの燃料を微粒化するノズルの研究で生まれたものです。

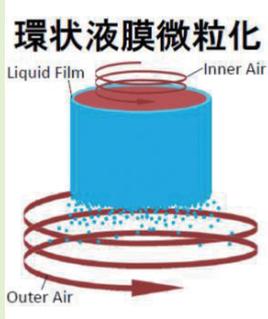
この2流体微粒化ノズルは、私の恩師である、ジャック・A・A(宇宙航空研究開発機構)出身で、当社の技術顧問であり、工学博士の林茂先生がジェットエンジンの燃料を微粒化するノズルを発明したもので、特許も取得しています。

従来型は、空気圧2気圧から4気圧をかけて液

環境に優しい省エネルギー「超低压2流体微粒化ノズル」を開発



噴霧ノズルが大村製作所製



J Oノズル



ガスタービン用ノズル



φ6小型ノズル



加湿・除菌液噴霧用樹脂ノズル

ノズルから棒状のものを噴霧しています。このノズルは液体を薄い膜にした従来の10分の1程度（～0.02MPa）の空気圧で良好に微粒化（水：D32 10 μm）できます。これは、「環状液膜微粒化」といって棒状ではなく、リング状の薄い膜に整形した後、内周と外周の気流によって微粒化されます。細かい霧が噴霧できますので、床がぬれません。

簡単な空気源で微粒化でき、液体の粒が従来型のものよりも小さいので、詰まりにくく、低い空気圧で10 μmの液体を出すことができます。液ノズル径が大きいことに加え、内側旋回気流によるセルフクリーニング機能により、詰まりにくいのです。従来型は多大なエネルギーを必要としますが、このノズルは10分の1程度の空気圧ですみますので、消費電力の大幅な削減、つまり、環境に優しく省エネルギーです。噴霧の粒子の大きさ、濃度の一様性が高く、微粒化レベル、噴霧の広がりを変えることができます。

用途としては、燃焼装燃料ノズルや、加湿装置、各種コーティング剤塗布、消臭剤噴霧、ミストスクラバー（粉じん、臭い）、アトラクション、霧発生装置、抗菌剤のコーティング装置など多種多様

にわたり、その他にも特注品にも対応できます。JAXAと当社大村製作所（Ohmura）の共同開発品ですので、J Oシリーズとして、品ぞろえしています。

従来型ですと、大容量の電源が必要となりますが、ノズル内にコンプレッサーのようなエア源が入っています。浄化槽で使う小さなブローア、100ボルトの電源で稼動できますので、省エネです。

■今後の展開・抱負は。

大村 コロナ禍で、この環状微粒化方式のノズルも注目されてきています。繰り返しになりますが、従来型に比べ、目詰まりしない、液だれしない、低い空気圧で均一に噴霧できるので、省エネにもつながります。樹脂製ノズルは非常に安価です。

2流体微粒化ノズルをもっともっと広め、さまざまな企業とコラボレーションして、製品づくりができればと思っています。

これまでの活動で作成した図面、資料、性能評価試験結果、加工方法、ノウハウは、当社のデータベースとして保存しています。今後、これらを活用して皆様方からの微粒化ノズルの試作や開発の要請にこれまで以上にお応えしたいと思います。