

# 研削盤のフィルターレス化による 産業廃棄物の削減で カーボンニュートラルへ貢献

株式会社ミットヨ

インタビュー：宇都宮事業所 測器工場  
技術部 生産技術1課 安井 正樹 様

5,500種類以上の商品を取り扱う、世界有数の精密測定機器の総合メーカー。精密測定業界のリーディングカンパニーとして、サステナビリティ・CSRの領域においても、積極的な活動に取り組む。  
事業内容：精密測定機器の製造・販売

### 課題

#### 研削加工工程における混入・廃棄物

幅広い種類の機器を取り扱う精密測定業界のなかでも、使用者が手に取って使用する「ノギス」などの製品は、傷が即クレームに繋がるため、製造過程においては細心の注意を払う必要がある。とりわけ研削加工の工程においては、**自生作用を持つ砥石から砥粒が脱落するため、製品が傷つくリスクも高い**。従来ではフィルターで濾過して砥粒の混入を防ぐのが一般的とされているが、環境・コスト・作業の負担を考えると最適とは言えない状況であった。

### FILSTAR®を選択した理由

#### メンテナンス性の向上、不良製品数の減少

きっかけは、同社が新しい研削盤の導入を進めていたタイミングで、研削盤メーカー様よりFILSTAR®をご紹介いただいたこと。以前にも類似製品をお試しになられていたが、選択の幅を広げたいという想いがあり、試験的にFILSTAR®を導入。可視性に長けたFILSTAR®のドレンカップが**メンテナンス性向上に繋がること、不良製品数が低下した**ことなど、初号機でその効果を実感できたため、リピート機においても同製品の採用を決めた。

### FILSTAR®の効果

#### 生産性・収益性の向上 職場環境の改善

これまで産業廃棄物として処理していたフィルターがなくなったことにより、処理コストと環境負荷、双方の削減を実現。作業現場においては、複数人で対応していたフィルター交換の手間や、フィルター交換に伴う研削盤のダウンタイムがなくなったことで、生産性の向上に繋がるなど、フィルターレス化の効果が顕著に表れている。FILSTAR®の導入後には、**メンテナンス性の高さ、不良製品数の低下に喜びの声を上げる作業員も多い**。

# 加工精度向上と清掃負担軽減を同時に達成

## 研削加工工程における課題

### 従来では仕方がないとされていた、砥粒や産業廃棄物の問題が一変

弊社では幅広い種類の精密測定機器を取り扱っていますが、私の所属する宇都宮事業所の測器工場では、「ノギス」の部品加工から組み立てまでを一貫生産体制で行っています。お客様の手に取ってお使いいただく製品の特性上、擦り傷・引き傷は即クレームに繋がってしまうため、加工の際には細心の注意を払わなければなりません。傷のリスクが最も高い研削加工の工程においては、研削盤のクーラント循環システムでメッシュの細かいペーパーフィルターを用い、砥粒を確実に濾過した上で、吹き付けを行うことが重要です。しかしながら、従来の対策方法では、ある程度の砥粒の混入は仕方がないとされてきました。また、使用済みのペーパーフィルターは産業廃棄物として処理していたので、環境問題に取り組む弊社としては頭の痛い問題です。そのため研削加工工程におけるフィルターレス化は、弊社が抱えていた多方面の課題を一度に解決できる、この上ない方法だと考えています。

## FILSTAR®の導入に至った経緯

### メンテナンス性の高さがそのまま作業員の負担削減に繋がる

弊社が新しい研削盤の導入を検討していたタイミングで、研削盤メーカー様から「評判が良い」とご紹介いただいた製品がindustria社のFILSTAR®でした。FILSTAR®と同様の仕組みの他社製品を試したことがないわけではありませんが、選択肢の幅を広げたいという想いもあったため、同製品に興味を湧いて初号機を導入することに。類似製品には、濾過後のクーラント液を遠心分離機構の下に溜めて、綺麗な上澄みの部分を循環させるタイプが多く、下部をひと掻きしないと清掃のタイミングが分からないことが難点だと感じていました。その点、FILSTAR®のドレンカップは可視性が高く、清掃のタイミングも一目瞭然です。取り外しも簡単で、裏返して洗うだけですぐに綺麗になるため、メンテナンス性も抜群だと思います。最大の課題であった傷に関しても、不良製品数の低下を実感できたため、その後も同製品をリピートしています。

# 生産性向上に向けた取り組みが これからの環境保全に繋がる

## FILSTAR導入効果

### フィルターレス化&見える化による生産性の向上

研削加工における砥粒の混入について、ある程度は仕方がないというのが従来の考え方であり、弊社においても研削盤でペーパーフィルターは間違いなく使用するというのが常識でした。とはいえ、各工程で許容されている砥粒の大きさは決まっているため、最終工程に近づくにつれ、メッシュの細かいペーパーフィルターを使わざるを得ません。そうなれば必然的に目詰まりも早いため、ペーパーフィルターを巻き取る頻度も高くなってしまいます。かなりの重量物であるペーパーフィルターを交換する際には、複数人の人手が必要となるだけではなく、研削盤も止まってしまうため、生産性の低下は避けられません。FILSTAR®の導入によって、これらの課題が一気に解決されたことに加え、先に申し上げたメンテナンス性の向上もありますので、作業員の負担はかなり削減されたのではないのでしょうか。「後工程から戻ってくる不良製品も少なくなった」と、本懐の部分でも効果を実感する声が多いです。

## 未来への取り組み

### 環境負荷・処理コスト・作業負担のトリプル削減

ペーパーフィルターは、どうしても産業廃棄物として処理しなければなりません。処理コストの問題はもちろんですが、何より弊社が力を入れているカーボンニュートラルに貢献するために、少しでも産業廃棄物を削減できるようindustria社のFILSTAR®を利用させていただいております。今後さらに推し進めるための提案としてFILSTAR®では非常に綺麗な形で砥粒が溜まるため、研削砥石メーカー様を始めとする各所とindustria社に協力していただき、リサイクルに回せる仕組みを構築できれば、より環境保全に貢献できるのではないかと感じています。また、FILSTAR®を導入した後の製品は満足できる品質であり、作業負担の課題も大幅に改善されました。industria社には省人化やIoTに活用できる製品もあるとのことなので、今後は生産管理の「見える化」にチャレンジし、全体の生産性向上に繋げていければいいなと興味を持っています。