

### スマートグラスの活用により業務標準化やデジタル化による生産性向上が大きく前進

近年、多くの産業において生産年齢人口の減少による「人手不足」が表面化し始めている。これは製造業でも同様で、近い将来には深刻な人手不足が予想され、大きな課題となっている。加えて、工場や現場の設備保全、保守メンテナンスなどにおいては「属人化」という課題もある。こうした課題への対応として、「デジタル化による生産性向上」や「業務標準化」が待ったなしの状況になっている。セイコーエプソンでは、これらに対し種々の取り組みを行っているが、ここでは、スマートグラスを活用した取り組みを紹介する。



BT-45Cを用い、異なる事業所間で分析すべき位置を確認する様子。PCのポインターを用いて指示(写真:右)した位置を、作業者が指差して確認(写真:左)している。

使用  
製品

### ホストは社内の基幹ネットワークに 接続できるWindows® PCを使用

ここで紹介する事例はいずれもスマートグラスにMOVERIO BT-45Cを使用。ホスト機器に関しては、広丘事業所がdynaEdge DE200、富士見事業所がノートPCとなっている。BT-45Cの接続はUSB Type-C (Display Port Alternate Mode) であり、多くのホスト機器に対応できる。



#### MOVERIO BT-45C

ディスプレイ方式:シリコンOLED(有機EL)  
解像度:1920×1080(Full HD)  
質量:ヘッドセット部185g  
(シェード、ケーブル除く)



#### Dynabook株式会社 dynaEdge DE200

広丘事業所  
BT-45C+dynaEdge DE200



#### ノートPC

富士見事業所  
BT45C+ノートPC

## 事例1

## セイコーエプソン株式会社 広丘事業所

### 各事業所で実施する作業を映像で比較し、 業務標準化を推進

セイコーエプソン株式会社 広丘事業所  
所在地:長野県塩尻市 ■インクジェットプリンターの開発・設計・製造(一部)を担当

セイコーエプソン広丘事業所のIJS設備技術部では、プリントヘッドの生産設備の保守保全業務を行っている。生産設備は複数の生産拠点にあるため、拠点間の保守保全作業を統一し、作業ミス“ゼロ”と品質の安定化や、修理時間の短縮による早期復旧に取り組んでいる。その取り組みの一環としてMOVERIO BT-45Cを導入。同部署の臼井さんにお話を伺った。



導入前  
と課題

### 業務標準化に加えて作業時間の 短縮や経費削減効果にも期待

弊社では、一部のコアデバイスを複数の事業所で同一の生産装置で製造しています。そして製品の品質を均一に保つためには、各事業所における生産装置の保守保全作業のレベルも均一にする必要があります。

従来は他事業所に外出して直接確認していましたが、効率や業務標準化、精度向上などの面で課題がありました。そこで、工場外から作業を確認する方法として、スマートグラスの活用を検討しました。



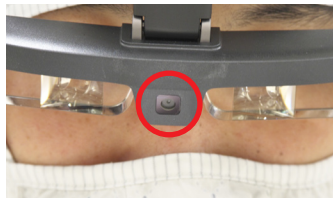
セイコーエプソン株式会社  
広丘事業所 IJS事業部  
IJS設備技術部  
臼井 司さん

導入後  
と効果

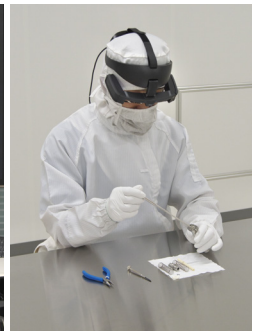
### 事業所間の作業差異が高精度に 捉えられ、業務標準化が大きく前進

本機の導入により生産拠点間の保守保全作業の統一や、品質の安定化の面で大きく前進しつつあると感じます。なかでも、遠隔支援の指示を出す側も受ける側も同じ視点で作業を確認できることは大きなメリットです。

事業所間での作業差異の解消は、作業者と同じ視点で複数人同時に確認できることで、今まで以上に精度が向上しました。また、遠隔での故障対応として、他の生産拠点のメンバーと中継することで、故障の早期復旧を図っています。今後は、これらを生かし、さらなる業務効率化へ繋げていきたいと思っています。



クリーンルーム内では防塵着や防塵フードなどの着用が必要だが、BT-45Cは頭部全体でスマートグラスを支える構造でフードの上から装着でき、両手での作業もしやすい(写真・上)。カメラがグラスの中央部にあって視差が少なく、作業者の視点に近い映像が送られ、遠隔支援も受けやすい(写真・右上)。モバイルPCとの組み合わせで、長時間の作業でも負担が少ない(写真・右)。



スマートグラスを装着しても視界がクリアで作業しやすいほか、映像を両目で確認できて疲労感が少ないのもメリット。フィット感にも優れ、メンテナンス中に動き回ってもスマートグラスの位置がずれにくく、気にせずに作業できる。Windows®ベースのモバイルPCの採用により、社内ネットワークなどの親和性が高いのもメリットだ。

事例2

セイコーエプソン株式会社 富士見事業所

映像によるリアルタイム通信で生産性が格段に向上

セイコーエプソン株式会社 富士見事業所

所在地:長野県諏訪郡 ■半導体設計、各種デバイス開発、ロボット生産などを担当

セイコーエプソン富士見事業所の技術開発本部分析CAEセンターは、同社の試作品や製品、場合によっては故障した製品の検査や分析の依頼を各拠点から受けて実施する部署だ。そのなかでも、対象の表面分析や問題箇所を切断して断面観察を行う場合には、依頼主がどこを分析したいかを正確に確認することが重要だ。しかし事業所間での確認のため、電話やメールでは確認が難しく時間もかかり、外出対応せざるを得ないケースもある。そこで、スマートグラスを活用してオンラインで確認するようになったことで、効率的に依頼を受けられるようになったという。同部署の池原さんにお話を伺った。



**導入前と課題** 細かい位置の指定はメールでは伝わりにくく時間を要する

スマートグラス導入前は、主にメールで分析位置の確認を行っていました。対象を撮影した画像に矢印を入れるなどして確認していたのですが、位置が間違っていたり、回答が来るのが遅かったりして、手間がかかり時間が無駄になることも少なくありませんでした。

場合によっては対象を元素レベルで分析して問題解決に繋げる場合もあります。そうした場合は正確な位置の特定が特に重要ですが、メールや画像では細かい位置は伝わりにくいと感じていました。



セイコーエプソン株式会社  
富士見事業所  
技術開発本部  
分析CAEセンター  
池原靖美さん



依頼主がパソコンのポインターで位置を示し(写真・上の2枚)、その位置を池原さんが指差して確認するなどして(写真・右)、分析する位置を特定する。メールでは、数時間~数日かかっていた確認作業が、オンラインでは、多くの場合数分で済むようになったとのこと。



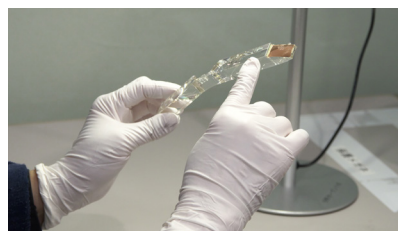
(注)本媒体上の他者商標の帰属先は、エプソンのホームページをご確認ください。

**導入後と効果** 確認作業が数分で終わることで効率よく分析作業が行える

スマートグラス導入後は、サンプルさえ無事に届けば、数分で確実な位置が確認できるようになりました。リアルタイムに確認できるので、稼働率が高く空き時間の少ない分析装置を用いる場合にも予定どおりの時間に作業でき、無駄な待ち時間を減らすことができました。

スマートグラス自体の使用感も良く、頭部に深くしっかり装着すれば安定して使用することができます。視界がクリアなのはもちろん、表示部も高精細で指示された位置をはっきりと見ることができます。

今回の確認作業はもちろんだが、今後は後進の育成にもスマートグラスを活用したいとのこと。例えば、在宅勤務時や外出時に、スマートグラスを用いて、分析装置の使い方や分からない点を教えるといったことに活用したいという。



今回の取材ではMOVERIOのパーツがサンプルとなっていたが、製品のジャンルを問わず各事業所から数多くの依頼が来るため、効率化は待たない状況だという。それだけに、リアルタイムかつ短時間で確認作業を終えられるスマートグラスは、大きな力になっている。