

技術支援事例 No.76 / 試作加工技術

# 形状認識自動塗装装置の開発 回収塗料の評価

## 支援の背景

粉体塗装とは物体の表面に粉末の塗料を付着させ、加熱によって一様な皮膜を形成させる方法です。配電盤を作る際、この方法を用いて配電盤ボックスの塗装を行っています。しかし、ボックス形状が多種多様なため、作業者が手作業によって塗装しています。



そのため作業者の技量に依存する部分が大きく、また不着する粉体塗料が50～60%に留まるなどの問題がありました。そのため、いろいろな形を判断して、自動で塗装する機械装置と塗料の再利用が求められていました。

## 支援内容

そこで、株式会社大成を中心にブルーイングテクノロジー株式会社と沖縄県工業技術センターが研究チームを作り【形を判断して自動で塗装する装置】の開発に取り組みました。工業技術センターでは主に粉体塗料の回収方法と回収した塗料が再利用できるか評価を行いました。

塗料の回収方法はパソコンを用いて、塗装を行うブース内の流れのシミュレーションを行い、塗料の回収率80%以上を目標に設計を行いました。また、回収した塗料を用いて塗装を行い、再利用することができるか評価を行いました。

作業者A 新品塗料	作業者B 新品塗料	作業員A 再生塗料	自動塗装機 新品塗料	自動塗装機 再生塗料
400時間	400時間	400時間	400時間	400時間
さび発生等の異常無し	さび発生等の異常無し	点さび多数あり	さび発生等の異常無し	さび発生等の異常無し

さびの発生加速試験結果

## 支援の成果

回収率の目標を80%以上としていましたが、今回の研究では73%でした。回収した塗料は、さびの発生加速試験や塗膜の剥離試験を行い評価した結果、再利用できることが確認できました。今後は回収率を向上させ、1～2年後に商品化できたらと考えています。



開発した自動塗装機