

プッシュプル換気型大型ブラスト室及び塗装室の設置

—環境改善・省エネルギー推進・作業効率改善への対応—

遠藤 伸昭

1. はじめに

今回紹介する施設は、当社東芝京浜事業所の水力・火力・原子力機器の製造過程に於いて発生する表面のスケール除去や塗装前の下地処理を行うブラスト室及び塗装室である。

ブラスト作業に於いては、大量の粉塵が発生し、これまでは密閉された作業室内に局所排気装置を設置する方法が主流であったが、今回設置した施設は作業者の健康障害を防止するための法令である「粉じん障害防止規則」に基づくプッシュプル換気方式を採用した大型ブラストブースであり、また塗装室に於いては「有機溶剤中毒予防規則」に基づくプッシュプル換気方式を採用した塗装ブースを同時に設置したのでその概要を紹介する。

2. 設備概要

今回設置した大型ブラストブース及び塗装ブースの概要を図1、写真1、2にて説明する。

施設全体は、ブラスト用集塵機（3台）、ブラスト塗装室、VOC（Volatile Organic Compounds 揮発性有機化合物 以下 VOC）除去装置にて構成されている。

ブラストブース、塗装ブースは全長 42.4m、高さ 14.8m のひとつの建物のなかにあり、そ

れぞれ独立したブラストブース、塗装ブースとなっている。

塗装ブースは更にブース内のシャッターにて2室に分かれることが可能で、塗装の強制乾燥工程と塗装作業が同時にできる構造にした。

写真1は施設を西側から撮影したものであり、手前には3台のブラスト用集塵機、奥に見えるのはブラスト塗装建屋である。

写真2は施設を東側から撮影したものであり、手前に見えるのが VOC 除去装置、奥はブラスト塗装建屋である。

2.1 プッシュプル換気型ブラスト室

プッシュプル換気型ブラスト室は、図2及び図3に示すように、ブラスト室、集塵機、ブラスト装置、ブラスト回収コンベア設備で構成されている。

ブラスト室は、ブース上部に設置した送風機により新鮮空気を取り込み、天井上部吹出し口より均等に空気をブース内に送り込み、また、下部側面排気口を介し、外部集塵機で排気を行うことで室内の空気の流れを層流にし、プッシュプル換気（斜向流）を形成させた。

コンベア設備は、ブラスト室内に堆積したブラスト材をブラスト装置に回収するために設置し、これによりブラスト材の回収を行なう。

表1にプッシュプル換気型ブラストブースの主要仕様を示す。

写真3はブラスト室室内の状況であり、室内壁にはブラスト材（鉄製）の損傷を防ぐ目的で