

環境貢献の技術

省エネ×自動車塗装のノウハウで、独自の技術を提供

排気処理技術(RTO)で 環境づくりに貢献

自動車の塗装工程において、塗装ブースの排気からは、大気汚染問題の一つである光化学スモッグの原因にもなる揮発性有機化合物(VOC)が排出されます。当社は自動車塗装設備の施工経験を活かし、VOCを無害化する排気処理装置の開発に取り組んできました。

お客様のニーズに応える提案や対応を行いながら、長年培ってきたノウハウや独自の技術で、きれいな空気のある環境づくりに貢献していきます。

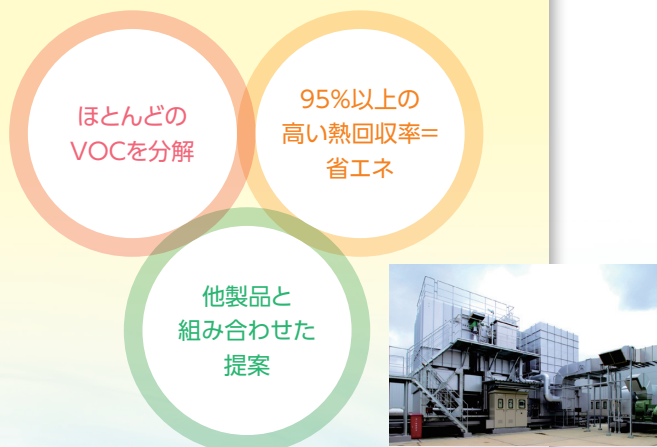
健康や自然環境への影響が 心配されるVOC

VOCは、自動車塗装や印刷などの製造工程で溶剤として幅広く使用されていますが、大気汚染、臭気などによる周辺環境への影響や、工場作業従事者の健康への影響などが懸念されています。



大気社の蓄熱式直接燃焼処理装置 (RTO[※])の特徴

※Regenerative Thermal Oxidizer



大気社 環境対応の歴史

年代	時代の背景や課題	大気社の対応
1970年代	国内初の光化学スモッグによる被害が報告され、VOCを無害化させる処理装置の需要が高まる。	塗装工程の乾燥炉の施工をきっかけにVOC処理装置を開発。
1980年代	1970年代に開発した装置は、熱の有効利用ができず膨大な燃料が必要で、VOCの種類によっては処理できないものがあった。	VOC排出規制の厳しい欧米で普及していた「RTO」に着目。1980年代にはRTOがVOC処理装置の主役になることが予想され、当社も開発に着手。
1990年代	米国や欧州では法規制が整備されVOC排出が減少傾向にあった。日本では一部の自治体で条例による対策を実施していたが排出抑制の法的措置はなく、排出は横ばい。	1994年、専門部署を発足させ、RTOの実用化で先行している米国のメグテック社と販売契約を結ぶ。1998年には国内の工場に第一号機を納入。メグテック社との協働により、RTOに関する多くの知見や技術を習得し、1999年には、自社開発の自動車塗装ライン乾燥炉向けRTOを納入。
2000年代	2004年5月 改正大気汚染防止法(VOC規制)が公布。法規制と事業者の自主的取組みとの適切な組合せによる排出抑制を目指すという指針が示される。	自動車メーカー以外の主要顧客の半導体、液晶、フィルム、印刷メーカーなどのニーズに応えるべくRTOと当社製品を組み合わせた独自の提案を行い、RTOが採用されるプロジェクトも増加。
2010年代	2014年、深刻な大気汚染が問題化した中国でVOC規制強化開始。アジア圏内で最も厳しい排出基準が課され、環境規制の厳格化を目指した法や税制の改正、罰則の強化が進み、企業による環境への投資も加速。	RTOに関して中国での現地制作の体制整備を整えるなど、積極的な活動を展開。規制強化開始当初は、設備投資もコスト重視の傾向であったが、次第に高い品質と実績を持つ当社に声がかかるケースが増えてきている。

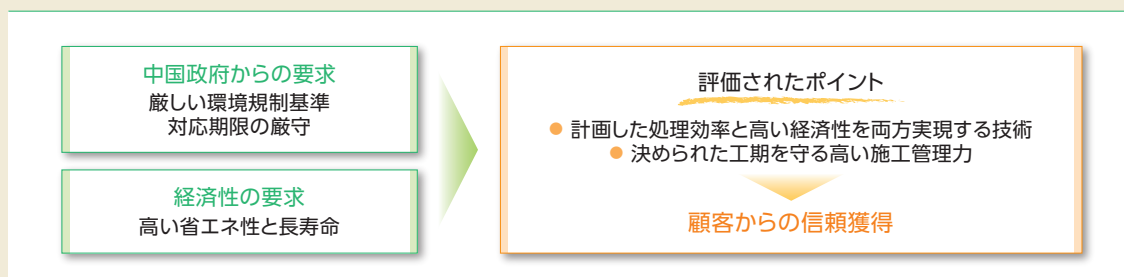
日立建機 合肥工場様

日立建機と当社は同社のマザー工場の工事を受注以来、塗装の自動化や品質向上を目指して、共同で新技術に関する検討を進めてきました。同社の中国拠点である安徽省合肥市の油圧ショベル生産工場においても、既設塗装設備に排気処理装置(RTO)を納入する形で、中国の環境規制に対応するための工事を請け負いました。

今回のプロジェクトでは、中国政府の環境規制基準の厳格化に伴い、基準改正までの決められた期限内に対応する必要がありました。また、排気処理の設備はお客様の工場で生産される製品に直接影響を及ぼすことはありませんが、設備の省エネ性と耐久性の点でお客様にご満足いただきたいと考えました。当社は、これらの要件を満たすため、「塗装」と「排気処理」双方の強みや知見を持つ会社として、環境システム事業部・塗装システム事業部が一体となり、拠点を越えて緊密に連携する合同チームを結成しました。

プロジェクト開始時には、まず合同チームで事前に実地調査を行い、既存の塗装ブースの課題の特定を行いました。その上で排気風量、排気成分と濃度、粉じん量の測定結果をもとに最適なシステムを提案しました。さらに、当社の上海の空調事業部にて装置を納入したお客様にも協力いただき、日立建機の関係者に稼働中の既存設備を見学いただく機会を設けました。

上記の過程を通じて当社が「計画した処理効率と省エネ性・耐久性を実現する技術」、「決められた工期を守る高い施工管理能力」を有していることを十分に理解いただき、複数ある委託先候補の中から、当社に依頼いただく運びとなりました。



新ライン処理装置



ATTライン処理装置

お客様の声



日立建機中国
製造本部生産技術部
部長 遠藤 賢三さん

本プロジェクトでは、中国での環境要求に対して完全に基準を満たし、決められた期間で完了しなければなりません。また、環境要求が厳しくなる将来に向け、水性塗装が可能な大型構造物用塗装ラインと排気処理設備を導入する必要がありました。

そこで排気処理設備導入の実績があり、塗装設備も総合的に扱っている大気社を選定しました。おかげで両設備を合理的に検討でき、仕様選定もスムーズに進めることができました。

現在、稼働中の設備は、厳しい納期の中で仕様も全て満たし、中国政府の環境規制で最も厳しい1級警報発令時でも操業可能となっています。

大気社には世界中で環境規制が厳しくなる状況下で、今後も高い技術力を維持し、各国の要求や信頼を確保できる企業、また弊社グループの良きパートナーであり続けてほしいと思います。