

消火器の粉体塗装

工場ルポ 第384回

協賛 ● 旭サナック株式会社



ヤマトプロテック株式会社 大阪工場

〒587-0042 大阪府堺市美原区木材通2-2-38 TEL. 072-361-5911 FAX. 072-361-6370

1. 会社の沿革と概要

2019 年最初の工場ルポは、大阪府堺市のヤマトプロテック(株)の大阪工場取材して紹介する。

ヤマトプロテック(株)の創業は、1918 年 1 月。

戦前・戦中は、海軍向けの艦船の消火器、消火薬剤の製造販売を行っていた。

1963 年に社名をヤマト消火器(株)に改称後、数々の画期的な粉末(ABC)消火薬剤をはじめとした防災設備機器やシステムの開発、ビル防災設備やプラント防災システムの納入を日本国内はもとより、アジアや中近東各国に実績がある。

グローバルな展開を目指して、1989 年には社名をヤマトプロテック(株)(現社名)に変更して現在に至る。

2. 消火器容器の表面処理と塗装

消火器容器のサイズは、直径 97mm、高さ 240mm の小型容器から直径 230mm、高さ 1000mm の中型容器を表面塗装 1 ラインと、塗装ライン、3 ラインから構成されている。

大阪工場での製造プロセスは、プレス、溶接、表面処理塗装、消火薬剤製造、充填(じゅうてん)、梱包(こんぼう)など。

工程フローを以下に示した。

着荷→酸洗→水洗→水洗→樹脂→水洗→表面調整→化成処理→水洗→水洗→純水洗→水切り乾燥(200℃×20min)。この後、X・Y・Z の 3 ラインに移行する。

前処理システムのコンベヤーは、無人のオートラン方式により、自動運転を行っているのが大きな特徴である。1 週の運行時間は、48min。

まずは、容器内面塗装では容器の耐食性の確保のために、粉体塗装が施されている。

塗装システムは、ECXa コロナガン 2 丁。電動アクチュエーターを使用している。

内面用の粉体塗料は、エポキシ樹脂塗料を採用しており、膜厚は 30 μ 以上としている。

X, Y, Z の内面塗装後には外面塗装へと移行していく。

塗装システムは、T-3a 摩擦帯電式、1 レシプロ 2 ガン、固定式 1 ガンを装着。

X ラインのコンベヤー全長は、106.2m。運行スピードは、1.7m/min。

Y ラインのコンベヤー全長は、103.0m。運行スピードは、1.6m/min。

Z ラインのコンベヤー全長は、56.0m。運行スピードは、0.28m/min。

各塗装ラインは、専用色ラインとして稼働しており、粉体塗料はポリエステル樹脂塗料を採用している。

塗色は、レッド、シルバーなど。

膜厚は、各ライン共に 30 μ 以上を確保している。

塗装後は Z ラインでは、専用の乾燥炉へと移行する。

X, Y ラインは共用の乾燥炉へと移行する。

焼き付け乾燥は、都市ガスを熱源としたガス熱風方式を採用しており、それぞれ乾燥温度は、220℃×20min。

3. 工場の特徴と導入のメリット

今回取材した大阪工場は、特に前処理から塗装工程への製品の移行が、スムーズに行われているのが印象的であった。

前処理工程のオートランシステムは、無人運転として稼働しているが、生産効率やエネルギー管理の面からも次世代的な発想から生まれたもので、環境面、生産性、省エネなどさまざまな特徴が凝縮されている。

そのダイナミックな運行状況は、実に壮観である。

塗装ラインにおいても、コンパクトに稼働している専用ラインの稼働状況から見ると効率的にそれぞれが機能している。

同社の粉体塗装の導入は、実に40年も前に遡(さかのぼ)る。

当時は、まだ粉体塗装の黎明期(れいめいき)と言われた時代で、今日の粉体塗装システムの魁(さきがけ)であった。

これは、すでに環境改善や作業性などが視野に入っていたと感じさせるいわゆる先見の明を印象付けられた。

消火器は、生活空間において防災と安全の確保として、必要不可欠なものとなっている。

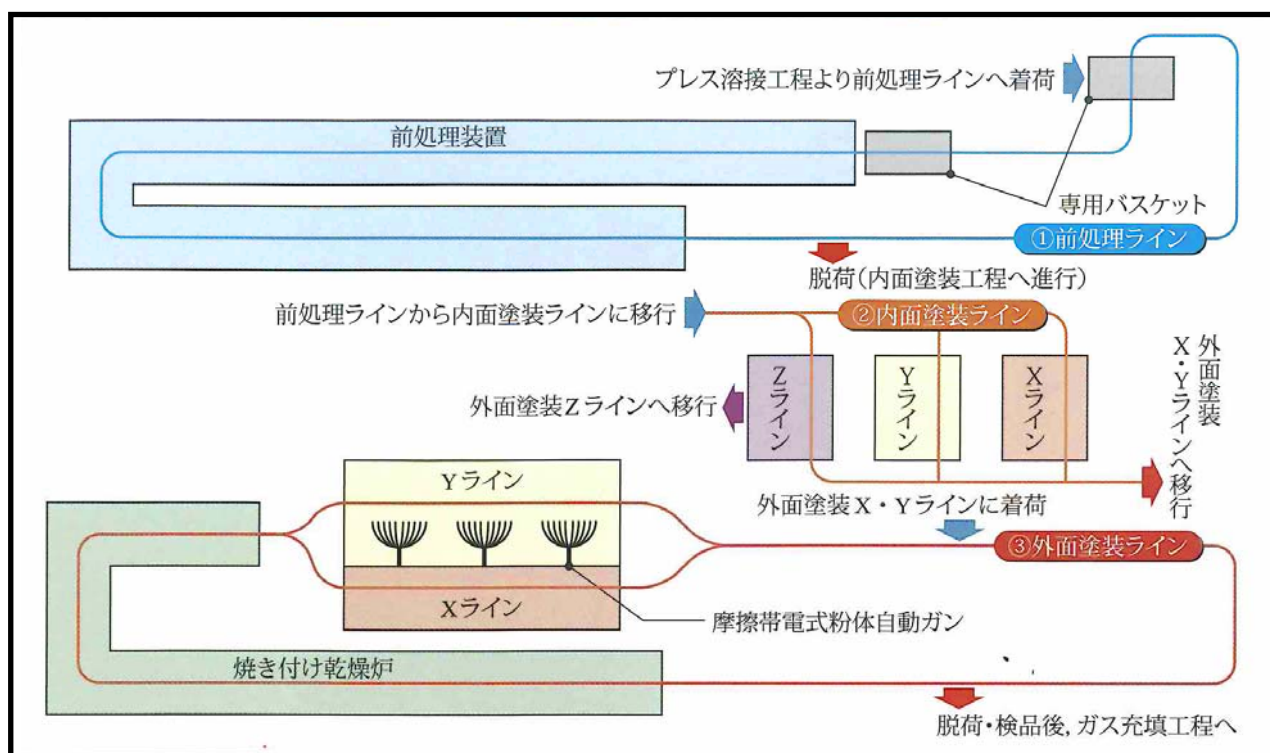
粉体塗装システムと、前処理のマッチングはこの消火器の製造プロセスの担い手として機能している。

品質管理面では現在、ゴミ・ブツ対策が課題となっているが、早晩この対応への方策が期待されている。

今回の取材に当たっては、同社大阪工場長の南 嘉昭氏をはじめ、生産技術部 澤下 陽氏および現場スタッフの方々に大変お世話になりました。

厚く御礼申し上げます。

(野)



前処理・粉体塗装ラインの概要



▲前処理の状況



▲前処理を終え、内面塗装工程へ



▲消火器外面の粉体塗装ブースの概要



▲塗装ブースへ進行するワーク



おかげさまで
創立75周年

Connection
Communication
Cooperation

これからも技術創造企業として、
お客様とのつながりを大切にしていきます。

新世代通信対応
レスプロシステム



SUNAC-IoT



好評の形状認識スプレイカットに加え、スプレイ監視機能を搭載。ネットワーク連携でハンガー毎の生産コストやロスを瞬時に把握でき、生産計画の効率化を実現しました。

エアラップ静電ガン



TeTop
APEGシリーズ



新型エアキャップ採用で、大吐出量での塗料使用量の削減と高級仕上げを両立、生産効率向上を実現しました。

世界初
デュアル電界方式
粉体ガン



Ec'Corona-X
シリーズ



新荷電方式=デュアル電界方式により、塗料使用量の削減と共に美粧仕上げを実現しました。

塗装FAシステム・機器の総合メーカー

旭サナック株式会社

本社・工場 愛知県尾張旭市旭前町5050番地 TEL(0561)53-1213(代) 〒488-8688
東京支店 東京都千代田区神田西福田4番1メディックスビル5階 TEL(03)3254-0911 〒101-0037
大阪営業所 大阪府吹田市垂水町3丁目28番4 TEL(06)6386-8105 〒564-0062



ISO9001認証
JQA-2095
(財)日本品質保証機構



ISO14001認証
JQA-EM2121
(財)日本品質保証機構



URL <http://www.sunac.co.jp> E-mail: sunac_c@sunac.co.jp