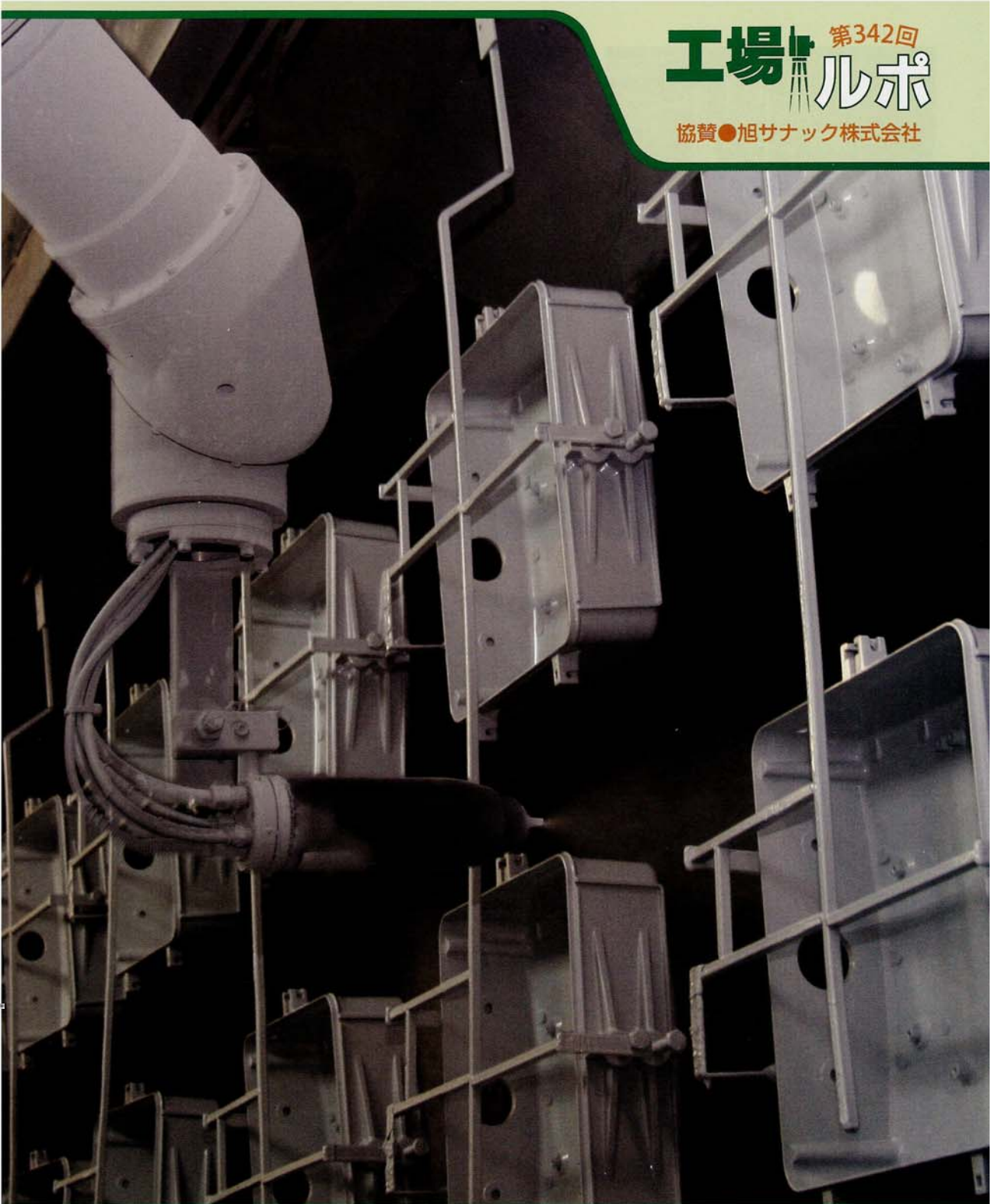


工場ルポ 第342回

協賛 ● 旭サナック株式会社



Al・Mg製品の塗装

三井金属鉱業株式会社 ダイカスト事業部 蕪崎工場

〒407-8555 山梨県蕪崎市大草町下條西割1200番地 TEL. 0551-23-3201 FAX. 0551-23-2373

1. 会社の沿革

三井金属鉱業株式会社が昭和ダイカスト(株)を昭和 37 年吸収合併したのが「ダイカスト事業部」の始まりとなり、その後、工場設備を拡充して設計・金型製作・鑄造・機械加工・メッキや塗装等の表面処理まで一貫生産できる体制にまで伸展してきている。今回は、同社素材関連事業本部・ダイカスト事業部・蕪崎工場の塗装ラインにおける取材である。

新技術と量産化対応技術によって顧客ニーズに的確に応(こた)え、省資源・省エネルギー資源のリサイクルに貢献するなど、創造と前進によって価値ある商品づくりに努めている。その塗装ラインの概要をはじめに紹介する。

2. 塗装前処理の設備概要

広大な敷地内に一貫生産を担う鑄造・機械加工・金型等の工場建屋が点在している。まずは表面処理工場であるが、被塗物の下地調製と防錆を主目的に総合研究所とタイアップし、すべて耐久性などの試験を実施し、量産化している。

(1) マグネシウムの化成処理フロー

デジタル一眼レフカメラや携帯電話のフレーム、オートバイなどの部品が主となるもので、アルカリ脱脂→活性化 1(エッチング)→活性化 2(表面調整)→化成処理という工程で進行する。

化成処理は、自社開発のリン酸バナジウム処理。

《設備概要》

自動キャリア式。タクトタイム:11min。1周サイクル時間:33min。槽寸法:4200。

(2) アルミの化成処理フロー

信号機や自動車部品などで

アルカリ脱脂→アルカリ脱脂→ノンクロムまたは三価クロメート→純水洗→乾燥という工程であるが、ノンクロムと三価クロメートは部品の用途や目的によりどちらかを選定する。なお、三価クロメートは自社独自の技術によるもので、高耐食性を有する処理となっている。

《設備概要》

自動キャリア方式。タクト時間:6min。1周サイクル時間:42min。槽寸法:1400。

前処理技術としてはこのほかにも、アルマイト、クロムメッキなどが、また蒸着、印刷も施せるようになっていて多彩な技術力の一端がみてとれる。

3. 塗装設備の概要

さすが、塗膜づくりも自動静電塗装はじめカチオン電着塗装関連の設備が充実している。自動静電塗装装置には旭サナック(株)のレシプロケーター、塗装ロボット、塗料供給装ポンプ等で構成されており、塗膜形成に安定した評価が得られている。

(1) 自動静電塗装ラインの概要

コンベヤー全長:145m(コンベヤー速度:1.4m/min), 塗料供給装置:ギアポンプおよび PD40, 塗装装置:レシプロケーターと塗装ロボットの構成で、前処理ラインからの一貫ラインで標準的な工程としては

前処理後の水切り乾燥はエアブローしてから乾燥の後(遠赤乾燥:130℃×10min)

- ① 塗装ロボットによる塗装
- ② 塗装ロボットによる塗装(従来のレシプロケーター装置から更新)
- ③ セッティング
- ④ 塗装ロボットによる塗装
- ⑤ レシプロケーター(1レシプロ4ガン)による塗装
- ⑥ 焼き付け乾燥(150℃×30min)

という形で進行する。

(2) 塗装部門の特徴

今回、更新された塗装設備は上記②部分で、レシプロケーター装置に換えて入れ替えられたのが塗装ロボットである。

更新された塗装ロボット(AF23)にはエア自動静電ガン(EAB90)が装着され、それにギアポンプがセットされている。このロボットの導入により、ガンの付着性に優れているところから、①塗料使用量の削減, ②補正塗りをなくして生産性をアップするなどの改善が図られている。このほか更新のメリットとしては

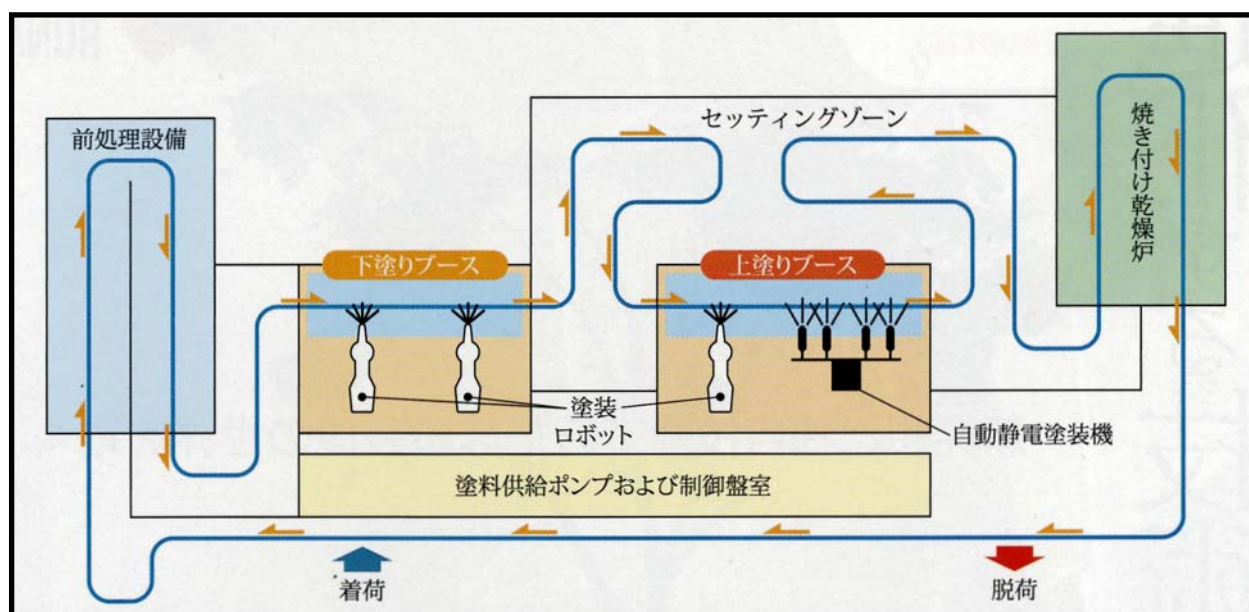
- ① プロ用デジタル一眼レフカメラはマグネシウム製(膜厚:30 μ)で、生産量の約6~7割を占めている。色はサテンブラックのシボ仕上げで均一に塗ることや、複雑形状であるためマスキングが厄介であったが、塗着効率等が高いためシボ仕上げの均一化が図られ、かつ美装性に優れ高品質が得られた。
- ② 信号機はアルミ製で膜厚は40 μ 。従来補正塗りを必要としていたのが皆無となり、高い生産性が確保できた。
- ③ レシプロ塗装と塗装ロボットの塗装バリエーションの組み合わせにより、塗膜づくりの選択肢が広がった。

などの効果に結び付いている。

今回の取材に当たっては、同社素材関連事業本部・ダイカスト事業部の小野 武課長はじめ現場スタッフの方々に大変お世話になりました。

厚く御礼を申し上げます。

(野)



自動静電塗装ラインの概要



▲新規導入された上塗り塗装ブースの
塗装ロボット

▲ロボット塗装の制御盤



▲ギアポンプ

▲カメラ部品のマスキング塗装

進化 する 技術



新発想と独自技術で新たな塗装機の世界を拓く

多色用CNC多液塗装機

ACW4000シリーズ

高い混合精度と生産管理機能の充実を追求！独自の流量制御技術により、高い信頼性と優れた塗膜品質を提供する多液塗装機。

小型
パワーミキサ



第10回新機械振興賞
中小企業庁長官賞
受賞

コロナ帯電式 小型粉体静電塗装機 Ec'Corona II シリーズ

新型ノズルにより高級仕上げと優れた入り込みを実現！高い塗着効率と抜群の操作性により、人と環境にやさしい粉体静電塗装ガン。



新型エア静電ハンドガン HBシリーズ

これまでの静電ハンドガンの常識を超える「高塗着効率」・「高塗膜品質」・「安全性」・「快適な操作性」を追求した新型エア静電ハンドガン。



高速回転霧化静電自動ガン サンベルエコII ESA200VP

可変パターンエアキャップにより、被塗物の形状に合わせた最適なパターンで塗装が行えるため、塗料使用量の削減に貢献できる回転霧化静電自動ガン。



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

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町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〕

