

工場ロボ

第397回

協賛●旭サナック株式会社



ガスメーターのロボット塗装

関西ガスメータ株式会社 上鳥羽工場

〒601-8133 京都市南区上鳥羽薬田33番地 TEL.075-691-6311 FAX.075-691-6618

1. 会社の沿革と概要

今回の工場ルポは、京都市下京区に本社工場を構える関西ガスメーター(株)の上鳥羽工場取材して紹介する。

関西ガスメーターの沿革は、以下の通り。

昭和 51 年 園池計器(株)と(株)大阪計器製作所が合併。大阪市にて関西ガスメーター(株)を設立。本社工場を新設

同 52 年 (株)品川製作所より独立し、品川精器(株)設立

平成 10 年 関西ガスメーター(株)と品川精器(株)が合併。

同 11 年 京都市南区に上鳥羽工場開設

同 12 年 本社を京都市へ移転

同 15 年 上鳥羽第 2 工場稼働

同 22 年 上鳥羽工場倉庫と第 2 工場を集約し、上鳥羽工場北館開設

同 28 年 創立 40 周年

同 29 年 優良申告法人の継続

現在に至る。

2. 設備の概要と特徴

前処理と塗装ラインは、同一ラインで結ばれている。

着荷→湯洗(55℃×0.5min)→水切り乾燥(52℃×7.5min)→下塗り塗装ブース→自然乾燥→上塗り塗装ブース→焼き付け乾燥(56℃×10min)→脱荷

塗装システムは、AGB50 を装着した塗装ロボット(株)安川電機)を 2 式(下・上塗りに各 1 式)。回転霧化静電自動ガン ESA88(固定式)×4 丁(下・上塗りに各 2 丁)、静電自動ガン EAB400(固定式)×2 丁(下・上塗りに各 1 丁)(ガンは、旭サナック(株)製)。塗装設備は、(株)ニッセイエンジニアリングが手掛け、2018 年 1 月に納入された。

コンベヤー全長は、123m(新設備導入前と比べて 24%減少)。

コンベヤー速度は、1.5m/min。

塗膜厚:下 10μm, 上 10μm, 計 20μm 以上。

塗色はオフホワイト一色で、耐候性機能を付与している。

3. 塗装ロボット導入の経緯

同社では、既存設備の老朽化に伴う、品質管理の保持と塗装効率の向上, 塗料使用量の削減, 自動化による省人化の推進が求められていた。

また、工場敷地賃料のコストダウンを目的とした一部建屋の撤去と塗装設備更新に伴い、新規塗装ロボットシステムが導入された。

(1) 新規システムの概要

今回の新規設備導入によって、以下の仕様が変更された。

① アルカリ洗浄の廃止

② 下塗り・上塗りの塗装機器の仕様変更

③ 下塗り乾燥炉の廃止

④ 塗装全工程を見直し、ムダとコストの削減

また、塗装ラインの敷地面積を 530 m²から 390 m²と約 30%減らした。さらに、コンベヤーの全長を 162m から 123m に約 20%短縮。それにより、コンパクトなレイアウトの塗装ラインにリプレイスされた。

(2) 導入のメリット

品質と塗装機を見直した結果、従来過剰だった膜厚の適正化を実現した。その結果、塗料の使用量が 20%削減され、コストダウンにつながった。

また、作業者の省人化(10 名から 7 名へ、最終目標値は 6 名)および光熱費の削減を実現。

旧塗装ラインは、塗装ライン全体が防爆仕様となっており、塗装ブースは局所排気を行っていた。新塗装ラインでは、塗装ブースのみを囲い、ブース内のみを防爆仕様とした。その他は、非防爆仕様の機器で対応することでコストダウンを実現。それにより、塗装ブース以外の非防爆エリアへ空調設備を導入、作業環境の改善が図られた。

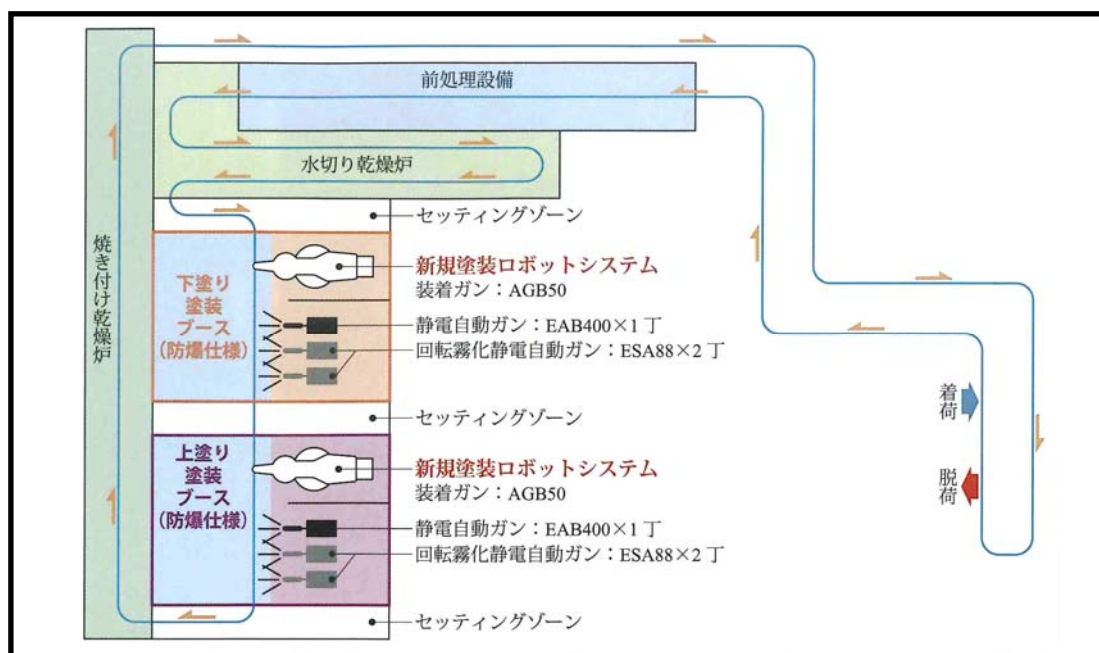
さらに、スラッジ対策の一環として、局所排気からウォーターカーテンへと変更することで、作業者のメンテナンスの負担が軽減された。

同所では、「暗黙知を定量化・数値化する」をスローガンに掲げている。たとえば、モニターを設置することで、導入数と荷下ろし数, 温度, 塗料使用量を“見える化”することによって塗装効率の向上や、品質管理に寄与した。

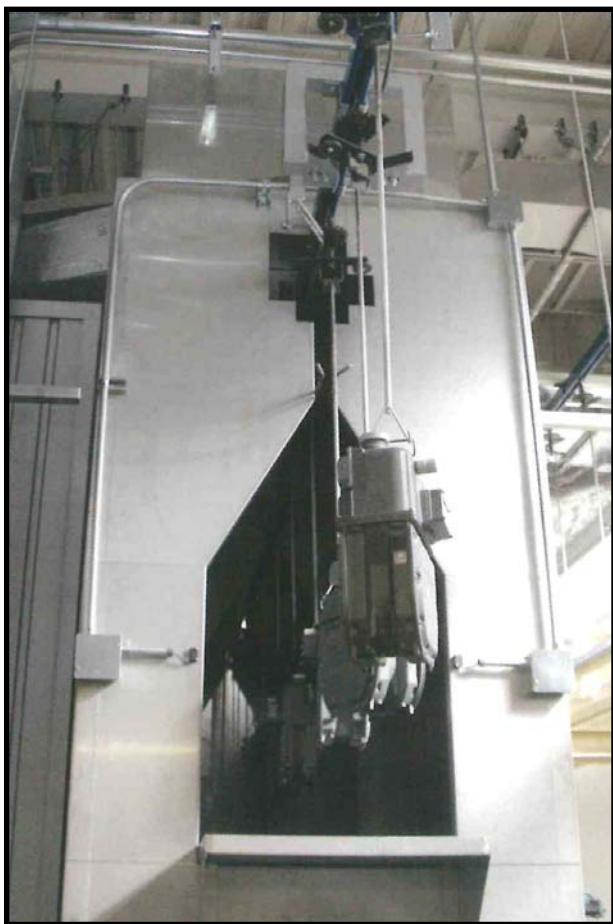
4. 今後の展望

今回の設備投資により、さまざまな改善が達成された。今後は、前処理工程における湯洗の廃止, 塗装現場における清掃コストの削減, さらなる自動化の推進を目指していくとしている。

塗装ロボットと固定ガン(回転霧化静電ガン)のマッチングにより、自動化の第一歩を踏み出した印象を受けた。今後は、さらなる塗料使用量の削減, 光熱費の削減, 省人化を目指す。(野)



塗装ラインの概要



▲前処理入り口



▲ロボット塗装:ガンは、AGB50 を装着



▲自動静電塗装:回転霧化静電自動ガン 2 丁
(ガンは、ESA88)
静電自動ガン 1 丁
(ガンは、EAB400)



▲機種切り替え制御盤



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
レシピロシステム



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



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