

Report

第71回工場見学会 参加記 株式会社ミルボン ゆめが丘工場

Plant Tour Report : Yumegaoka Plant (Iga City, Mie), Milbon Co., Ltd.



株式会社ミルボン ゆめが丘工場

佃 修

Osamu TSUKUDA

大成建設株式会社
エンジニアリング本部
エンジニアリング
ソリューション部
自動化ソリューション室

Automated Solution,
Engineering solution,
Engineering,
Taisei corporation

1 はじめに

2019年11月21日(木)に製剤機械技術学会が主催する第71回工場見学会が三重県伊賀市の株式会社ミルボンゆめが丘工場で開催された。今回見学会が行われたゆめが丘工場は2005年竣工の南棟・2016年竣工の北棟の2棟からなり、渡り廊下で接続されている。本工場は製造管理システムを導入した最新鋭工場であり、株式会社ミルボンの国内唯一の工場である。

2 見学会スケジュール

14:00 受付・集合写真撮影

14:10 開会の辞

歓迎のご挨拶

工場概要DVD上映・説明

14:30 2班に分かれ、南棟・北棟内を見学者廊下より見学・質疑

15:30 質疑応答

16:30 閉会の辞

3 株式会社ミルボンの概要

本社 東京都中央区京橋

工場 ゆめが丘工場(三重県伊賀市)
タイ工場(ラヨン県)

事業内容

ヘアカラー剤、シャンプー剤、ヘアトリートメント剤、スキンケア・メイクアップ化粧品の製造および販売(国内・輸出)など。

経営理念として「美しさを拓く。」というブランドスローガンを制定。一人ひとりの女性に、自分らしさ、心の豊かさ、人生の彩りを価値にして届けることを宣言している。

沿革

1960年 業務用化粧品の専業メーカーとして創業

1969年 上野工場(現三重県伊賀市)開設

1984年 フィールドパーソン戦略(美容室の繁栄に貢献できるかを考えた活動)スタート

| | | |
|---|--------------------------------------|---|
| 1987年 | TAC 製品開発システム (ヘアデザイナーと協働した製品開発) スタート | 取得している。女性でも作業ができるよう重量物の作業をなくしているとのこと。 |
| 2001年 | 東京証券取引所第一部に上場 | 環境配慮の為、風力・太陽発電を導入している。 |
| 2004年 | MILBON USA, INC 設立 | 手厚い育児休暇・時間休暇のシステムを取り入れて |
| 2005年 | ゆめが丘工場南棟竣工 | おり離職率 0.5 % を実現している。 |
| 2013年 | タイ工場竣工 | また積極的な障がい者雇用を行っている。 |
| 2016年 | ゆめが丘工場北棟竣工 | 本工場のある三重県伊賀市ゆめが丘地区には 27 社 |
| 2018年の売上高 351 億円、海外売上高比率 15.1%。 従業員 674 名 (連結 856 名) 平均年齢 36.0 歳 | | の工場が入っており、内 8 社が医薬・化粧品工場とのこと。工業団地内の規則として 10 m のセットバック |
| ※ 2018年 12月 31日現在 | | 等のルールがあり、緑あふれる公園の中の工場のような印象を与えている。 |

4 ゆめが丘工場の概要および特色

| | 製造工程の流れ |
|--|--------------------------------|
| 主な生産品目、ヘアカラー剤、シャンプー剤、ヘアトリートメント剤等 | ① 原料・資材受入れ |
| 約 2,800 品目を生産、原料種は約 4,000 種 | ② 秤量 |
| 敷地面積 58,345.54 m ² | ③ 溶解・調合 |
| 建築面積 12,246.25 m ² | ④ 中間検査 (調合液) 品質管理室での検査 |
| 延床面積 20,292.53 m ² | ⑤ 液抜き スtockタンクに抜き取り |
| 南棟 2005 年竣工 鉄骨造 3 階建て 延床面積 7,671.87 m ² | ⑥ 充填・包装 |
| 北棟 2016 年竣工 鉄骨造 3 階建て 延床面積 11,510.45 m ² | ⑦ 最終検査 (完成品) |
| 従業員 203 名 + 請負 50 名程度 | ⑧ 出荷 国内・海外へ出荷、国内の配送センターは 3 か所。 |

5 工場内見学

| | |
|--|---|
| 本工場の特徴は自動倉庫を垂直 / 水平搬送に使用した原料・製品の搬送とグラビティの利用にある。南棟・北棟それぞれに秤量・調合・充填包装ライン・原料 / 資材自動倉庫・中間品自動倉庫を持っている。南棟～北棟間は渡り廊下で接続され、人の行き来とトラバサによる物の行き来を実現している。現状、資材 / 原料入荷を南棟、製品出荷を北棟と役割を分けている。生産量の増加に合わせ、北棟増築時に対応したと思われる。 | 見学廊下入り口に製造フローのパネルがあり、製造フロー・製造室への更衣手順の説明を受けた。以下の工程を見学者廊下より見学し、都度、質疑をさせて頂いた。 |
| 化粧品 GMP を取得している。空調は調合室・充填室をクラス 100,000 管理としている。 | 見学者廊下は製造室に面した側のほとんどが窓となっており、大勢の見学者が来訪しても製造室を見やすくしている。また各所に商品の展示を行っている。廊下幅は 1,800 W 程度確保している。見学の中ではクイズを織り交ぜ楽しく説明頂いた。 |
| 生産管理システム、物流システム、秤量システムを導入し、原料・投入・中間製品・製品のトレーサビリティを管理している。 | ① 入荷・受入検査 すべての原料・資材を受入れ検査し、管理システムにて BC ラベル発行・貼付けしている。 |
| OHSAS18001 (労働安全マネジメントシステム) を | ② 秤量エリア すべての原料を秤量システムにて秤量を行う。缶体 |

からの全量投入の場合でも、ここで別の容器に受け秤量を行っている。紙袋原料・一斗缶原料・ドラム缶原料等の多数の原料を取り扱っている。

③ 調合エリア

吹き抜けの調合室の最上段に溶解、中段に調合、下段に抜取りのグラビティを利用した設備としている。この様子を見学者廊下から見ることができる。調合室の背面より秤量済の投入原料が入出庫される。調合への原料投入時の投入確認システム、調合の自動運転プログラムを活用している。

釜の大きさは多品種に対応するため、100 L～4,000 L釜を設備している。抜取りされた中間製品タンクは中間製品自動倉庫に格納される。

④ 自動倉庫

見学者廊下より見学できるように見学窓が設置されており、自動倉庫の格納状況、スタッカークレーンによる入出庫、コンベアやトラバーサによる搬送の動きを見ることができる。

⑤ 充填・包装エリア

充填包装ラインは自動化された高速ラインと少量品種用ラインの使い分けをしている。

見学しやすいように見学者廊下の床高さを充填・包装室より上げている。上階より垂直搬送機により包材の供給を行い、包装後の製品を天井面まで上げてコンベア搬送するなど、動線の工夫を行なっている。

中間製品タンクは自動倉庫より出庫され、充填機まで搬送後、タンクよりポンプアップし充填機に供給している。説明頂いた北棟の充填ラインは毎分 35 本、



見学風景

南棟の充填ラインは毎分 80 本で運用している。ユーザーが使用した時にチューブから出して実際に使える量を容器に表示しているため、表示量より多く充填を行っている。

ウェイトチェッカやカメラによる自動検査と人の目による検査の併用している。

見学者廊下より見ることができなかったが、製品パレタイズにパレタイズロボットを導入している。

⑥ 品質管理室

品質検査の様子を見学者廊下の窓より見ることができる。

6 見学後の質疑

- ・工場内の防虫対策をどうしているのか？
→防虫対策業者を入れ、定期的にモニタリングし対策をしている。
- ・北棟を増築するに当たり、工夫した点はあるか。
→見学者が見やすくなるように工夫をした。見学廊下の高さを充填・包装室より上げているが、北棟の方が更に上げている。
空調システムや冷却水システムの見直しにより省エネを行った。
南棟での虫侵入の原因を調査し、北棟建築時に対策をした。



見学風景

7 まとめ

化粧品工場であり医薬品工場レベルの管理をしていないとのことであったが、物流や秤量システムの導入によるトレーサビリティ管理をしっかりと行っている。

工程のほとんどを見学者廊下から見ることができ、開かれた工場の印象を強く受けた。自動倉庫による搬送やグラビティを有効に利用した工場であった。品数が多いことから包装ラインの全てを自動化せずに人手としており、見学時に説明のあった“多品種変量生産”に対応している。女性の継続的な雇用・障がい

者雇用に積極的であり社会貢献に対する高い意識を感じた。

8 謝辞

最後になりますが今回の工場見学に参加し、勉強させて頂くことができ、とても有意義な見学会となりました。ご多忙にもかかわらずこのような機会を設けてくださった株式会社ミルボンゆめが丘工場の皆様と製剤機械技術学会工場見学委員会に深く感謝を申し上げます。



株式会社ミルボンゆめが丘工場での集合写真