



除じん効率の向上とジェット吹き付け時間の短縮を実現したエアシャワー

# 株式会社プラスチック・ホンダ

いのちを支える小さな部品に熱い思いを込めて、  
高品質で安心・安全な医療機器の部品をつくる。

私たちの健康を守ってくれる多くの医療機器。

その一つひとつが精密に加工された部品によって支えられています。

株式会社プラスチック・ホンダは、医療機器を構成する部品の中でも、

特にクリーンさと精度が求められる

プラスチック成形部品をつくっています。

今回は、医療機器製造に特化した同社の館林工場をお訪ねして、

不良率0%を実現した“モノづくり”の姿勢と、

それを支える日立産機システムの製品をご紹介します。



## 株式会社プラスチック・ホンダ

代表取締役 本田 健吾

設立 1968年2月

所在地 本社

東京都千代田区神田淡路町1-1-1

館林工場

群馬県館林市下早川田町201-1

従業員数 200名

事業内容 プラスチック成形部品、  
医療機器部品、カメラ部品、  
電子機器部品の製造販売

<http://www.plastichonda.com>

## プラスチック成形部品製造メーカー



株式会社プラスチック・ホンダ 館林工場 工場長 松本 功 様

### 高精度の製品をつくるために高めた、射出成型技術とモノづくりのしきみ

医療機器部品をメインに、電子機器部品、精密機器部品などを製造するプラスチック・ホンダは、プラスチック製品の射出成型技術において高い評価を得ています。秋田県大館市と群馬県館林市に先進の生産拠点を構え、医療機器の製造・供給における安全性を証明する国際標準規格ISO 13485を取得。近年は、特に力を注いできた医療機器部品のほか、精密機器のジャンルではプラスチックレンズや鏡筒などのパーツ製造、理化学機器やバイオ関連の検査機器といった分野にも取り組んでいます。

「人命に関わる医療機器メーカーとして、常に不良率0%をめざしています」と語るのは、館林工場長の松本功様。「何百万個に一つという不良品だとしても、それを手にした患者さまにとっては、不良率は100%です。この考え方に基いて、成型工程にプラスチック成形一級技能士取得

者を多数配置するとともに、検査室では3次元測定機などを用いて綿密に測定してデータベース化するなど、品質管理には万全を期しています」。

今回お訪ねした館林工場は、まさに同社の品質面での強いこだわりを具体化した工場です。2013年10月、館林市内の旧工場から移転新築するにあたっては、「高品質の製品を安定的に供給するために、最先端の設備と技術を導入していくのが当社のポリシー」という松本様の言葉通り、「すべての設備・機器は“トップクラスのもの”を導入すると決め、設備機器の一つひとつを選択。プラスチック成形機はもちろんのこと、建屋内のクリーン化のためのコンプレッサーやエアシャワーにも徹底してこだわりました」と、成形課部長の初山英明様。同工場の主力製品は、糖尿病の患者さんが使うインスリン注射器の関連部品です。針を取り付けるためのプラスチック製のハブや、針をカバーするキャップ、針部分を保護するコンテナなどを中心に、安全性と精密さを追求して製品をつくり続けています。



## 品質と国際競争力を両立させた 140万個／日の生産力

厚生労働省の2013年の調査によると、国内の糖尿病患者の割合は男性16.2%、女性9.2%であり、海外の糖尿病患者も増加傾向。こうした医療ニーズを背景に、館林工場では、1日あたり140万個もの糖尿病関連製品が生み出されています。

医療機器部品においても他の分野と同様に、アジアのメーカーとの厳しい価格競争に直面しています。「内外に多くのメーカーが存在している中、当社製品が国内シェアトップクラスを維持できる理由は、大量生産によるコストダウンと、不良率0%をめざしたモノづくりの姿勢にあります」と、松本様は分析しています。「ハイサイクル、多数個取りの技術で、コスト面で海外に負けません。毎日100万個を超える製品の品質管理を人の力だけではできないので、精密な検査カメラ導入による外見検査や精密な検査工程を自動化するなど、先進的な効率化システムを導入しています」と松本様。

「一方、手をかけるべきところには徹底して注力しています」と初山様。それが、不良率0%をめざすモノづくりの生命線である、金型の精度とクリーンな環境です。「当工場で行われている金型は、クリーンで精密で医療機器部品の製造にふさわしい精度を実現。大切なメンテナンスでは、万一、体内

に入っても問題のない植物油を使用し、毎日1回、しっかりと清浄するためにアルコールで拭き清めています」と、メンテナンスのポイントをご紹介されました。金型製造での工夫や、メンテナンスのノウハウによって低コスト高精度を実現している同社ですが、建屋内のクリーン度を維持するためにも大きなエネルギーを注いでいます。クリーン度をクラス10,000として稼働している同工場では、成形作業用クリーンルーム内の空気管理については、独自のシステムで浮遊菌や微粒子をマイクロ単位のものまで測定して数値化するほか、専門調査機関によりカビなどの菌の培地検査も定期的実施。見えない汚れを“見える化”して確認しています。このクリーンな建屋内に汚染物を持ち込ませず、清浄な空気の循環に貢献しているのが、日立産機システム製のエアシャワーとコンプレッサーでした。



株式会社プラスチック・ホンダ 館林工場 成形課 部長 初山英明 様



安全な製品を生み出すためのクリーンルーム



オリジナル製品のエルピック(単回使用組織生検用針)



工場内のエア循環に欠かせないコンプレッサー

## エアのコントロールで、 クリーンルームのクオリティを保つ

エアシャワーは、医薬製造分野や半導体液晶分野、食品分野などのクリーンルームで活躍しています。館林工場新設にあたってご採用いただいた機種は、広範囲にハイスピードでエアジェットを吹き付けるフラッタージェットノズル採用タイプ。短い吹きつけ時間で入室者を除菌できるので、出入り時間を短縮でき、操業効率向上にも貢献できるものです。大館工場でも同タイプのものが設置されていたことから導入実績をご評価いただきましたが、他社製品とも比較してご採用いただきました。「館林工場では人だけでなく機材を載せた台車もエアシャワーを通るため、内側にガードを取り付けるなど、当工場独自の仕様にしてもらいました」と松本様。

エアシャワーとともに、クリーンルーム内の空気の清浄度を維持するうえで重要なのが、空気の循環をコントロールすることです。同工場では、日立産機システム製のコンプレッサーからのエアを三重のフィルターを通し、1時間に24回循環させています。「クリーンルームでは雑菌の繁殖の原因となる湿気は大敵です。日立産機システム製コンプレッサーは、冷却に水を使わないところが当工場に合っていると思いました。旧工場でも日立産機システム製のものを使っており、機能面も耐久性も優れているとわかっていたので、導入するかどうかは



はためくように吹き出すエアジェット

迷いませんでした。現在、2台のコンプレッサーを使って、クリーンルーム内のエアを最適な状態に保っています。コンプレッサー設置に際しては、営業担当の関東日立さんが周囲に騒音を響かせることがないように、機械音を上に逃がす工夫もしてくれました」と、工場の設計当時を振り返っていただきました。

「当社は最良の製品供給のために最先端の設備と技術を取り入れたいという社風です。しかし、エアシャワーのような設備は簡単に付け替えられないので、設置済みの現在のモデルにこれから出る最新モデルの機能を後付けできるような工夫をしていただければ助かります」と、今後の設備更新を見通す初山様。同社では、OEM生産に加えて、医療機器の自社ブランド製品の開発にも着手しています。今後は設計開発部門を新設して、医療機器の研究開発をさらに推進するプランもあるとのこと。関東日立と日立産機システムは、さらなるクリーンで省エネの工場づくりに貢献したいと考えています。



除菌時間の短縮により操業効率の向上にも貢献



大型エアシャワーの入り口



機材を載せた台車もエアシャワーを通る

## お客さまのベストパートナーをめざして

## 日立産機システム 製品関係者

設計者としての経験を活かして、  
お客さまとともに成長

エアシャワーの設計を20年ほど手がけていた経験を活かして、現在はクリーンエア装置全般の営業を担当しています。プラスチック・ホンダ様とは10年来のお付き合いがありますが、今回ご採用いただくにあたっては、業界初の独自ノズル形状のフラッタージェットノズルが実現した除じん性能を、強くアピール。競合他社製品に対して大きなアドバンテージとなりました。

プラスチック・ホンダ様は、品質は当然のこと、製造現場の安全や清浄度、省エネに大きな関心を持っておられます。今後も良きパートナーであるために、新製品や新技術などが開発できたら即座にご紹介していきます。



株式会社 日立産機システム  
営業統括本部 ソリューション営業統括部  
産業システム営業部 クリーンエア装置営業グループ  
主任技師 松田宏

実績をベースに、  
さらなる信頼性をアピール

プラスチック・ホンダ様から、工場の移転新築に合わせてエアシャワーとコンプレッサー新設のお話をいただきました。同社の大館工場や旧工場でも日立産機システムの製品をご採用いただいていたのですが、新規案件とあつて、プレゼン場では競合他社に負けないように、日立産機システム製のエアシャワーとコンプレッサーの信頼性の高さをしっかりとアピールしました。

同社では、工場建屋内の清浄度を高く保つための空調設備のエネルギー消費量が大きいので、今後は省エネをさらに推進できる新製品やシステムをご提案していきたいと考えています。



株式会社関東日立 北関東支社  
産業システム部 第二グループ  
中野雅志

### 日立 クリーンエア 装置

#### エアシャワー

業界初※の独自ノズル形状を採用した「フラッタージェットノズル」をすべてのエアシャワーに搭載。短いエアジェット時間でも、高い除じん性能を実現しました。

※ 2003年4月当社調べ



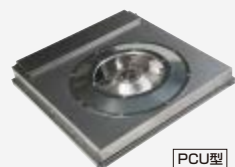
#### バイオハザード対策用 キャビネット

気流方式を、一部循環、一部排気にする構造により、実験操作中に発生する、エアロゾルの外部拡散をブロックします。



#### フィルタユニット

局所クリーン化に欠かせない高精度の清浄空気を生成。クリーンルームや半導体製造装置、搬送装置、保管庫などの局所空間で活躍します。



お問合せ：日立産機システム ソリューション営業統括部 クリーンエア装置営業グループ 03-4345-6025

<http://www.hitachi-ies.co.jp/products/cleanair/>