



しびき



CONTENTS

12	10	8	7	3	1
我が社の生い立ち—新邦工業(株)	PR広告掲載シリーズ(5)	会員工場訪問—東邦シートフレイム(株)	平成18年暦年出荷実績	欧州視察印象記	平成19年賀詞交歓会・理事長挨拶



平成19年 賀詞交歓会 理事長挨拶

工業会活動計画について

さる1月17日(水)、ドラム缶工業会の賀詞交歓会が鉄鋼会館において開催され、工業会を代表して挨拶に立った今井理事長は、ドラム缶工業会の本年の課題・活動方針について下記のように述べました。



皆さん、明けましておめでとうございます。

本日はご多用中のところ、経済産業省安藤鉄鋼課長様はじめ多数の皆様にご出席賜り、まことにありがとうございます。昨年のドラム缶は数量的にはこれまでの最高の平成16年とほぼ同じ高いレベルでした。またペール缶も、昨年は微減にとどまり、ビジネス環境としてはそこそこ良かったのではないかと考えております。昨年の賀詞交歓会で述べさせていただいた目標がどうなったかをご説明させていただきます。

さて昨年の工業会の活動としては4つの柱を立てました。1つ目は標準化です。まず外装色、基本は14色なのに実際は100種類を超えた色でした。この色調を統一し、本来の14種類にいたしました。もうひとつは薄手ドラムで、各社製造体制が整いつつありますが、お客様の使い勝手を考慮し、昨年末には統一規格ができました。国際活動が第2点で、サンフランシスコで初の「産業容器国際会議」を開きました。また、中国、ならびに欧州ヘミッションを派遣し技術動向やビジネス環境を調べました。いずれにも若手の方に多数参加していただきました。さらに3番目の更生缶工業会の方々との連携、4番目のコンプライアンスの強化につきましても成果を上げることができました。

さて本年ですが、やはり4つの柱で進めます。1点目は引き続き標準化です。まず亜鉛ダイカストプラグを鉄のプラグに代えることに取組中です。各社3月末までにお客様のご了解を得て切り替わるのではないかと思います。もうひとつは危険物輸送の関係で、化学品を運ぶということに対して、GHS



ドラム缶工業会
今井理事長

や化審法などの規制、取り決めが多くなりまして、これらについても工業会の場を利用して対応していきたいと思えます。2点目は国際活動で、9月にマレーシアでAOSD会議が開かれますが、未来を担う若手の方も多く参加され、見聞と交友を広める場にさせていただきたく存じます。3点目は更生缶工業会との連携で、引き続き、薄手ドラムのハンドリングの問題など一緒にやっていきたいと思っております。4点目が環境、安全対策です。有機溶剤を使用しておりますのでVOC対策に取り組んでいきます。安全につきましては昨年末の理事会で、自社で発生した災害事例を会員各社相互に配りあって、災害防止の参考にしてもらおうと決めました。

昨年8月末、内面塗料供給問題という、ドラム缶離れにつながりかねない大きな危機が発生しました。各社が足並みを揃えて、代替塗料への切り替えを短期間に進め、現在この危機をほぼ乗り越えることができました。これも、やはり工業会があったからできたことだと思います。

ビジネスの環境というのは他の人が作るものではなく、自分たち自らで作っていくものだと思います。引き続き、志をお互い高くし、ドラム缶、ペール缶の品質や価値の向上のために、工業会としてもお役に立ちたいと思っております。ありがとうございました。

アジア・オセアニア鋼製ドラム製造業者協会

理事長の挨拶に続き、経済産業省製造産業局安藤鉄鋼課長から概要下記の祝辞をいただきました。

鉄鋼関係は昨年、大変よしかったと思いますが、今年は不透明感がいくらか高くなるかと思えます。国内での生産活動も輸出依存が強く、日本全体が外国に大きく依存する体質になってきており、外で何かあると国内の産業活動にも影響してきます。今年1年、皆様方にとりまして、もう一段、二段の飛躍の年、日本の技術を将来に継承していただく、そのための再投資をしっかりといただき、そういう1年に、ということを期待いたします。



経済産業省製造産業局
安藤鉄鋼課長



日本ドラム缶更生工業会
北川会長

その後、日本ドラム缶更生工業会の北川会長は、概要次のように挨拶されました。

昨年の更生缶の本数は、1～9月が前年比で微増でありましたが、10月以降の動きを勘案すると年間のトータルで見れば、前年と変わらずといったところですが、原缶の不足は依然として続いており、原缶不足の状況は一昨年なみでありました。更生缶業界も様々な環境問題に対応しておりますが、ドラム缶業界全体が良くなるよう、こうした環境問題には頑張っていきたいと思っております。

お二人からの祝辞のあと、山本副理事長の乾杯の音頭で懇親会に移り、和気あいあいとした懇談、意見交換が行われました。本年の賀詞交歓会には、正会員、賛助会員、特別会員のほか、役員OB、関係官庁、関係諸団体の方々を含む169名が参加、最後に谷口副理事長の挨拶があり、盛況のうちに終了しました。



ドラム缶工業会
右)山本副理事長
左)谷口副理事長

欧州視察印象記

平成18年10月19日(木)~28日(土)

ドラム缶工業会では世界最先端のドラム缶製造技術を維持し、ユーザーに常に最高品質の製品を提供できるよう努めております。この一環として欧米各地に視察団を派遣しており、平成18年度は欧州のドラム缶業界の現状(環境対応、薄手ドラム、ISOドラムの対応など)調査とドラム缶製造設備・機械メーカーの最新情報収集を目的として、10月に欧州視察団を派遣いたしました。視察団構成メンバー及び訪問先は、以下の通りです。

訪問先(10/19出発・10/28帰国)

日程	訪問先	国名	備考
20日(金)	Federal Welder Ltd.	英国	ドラム缶専用溶接機メーカー
23日(月)	Blagden Packaging	ベルギー	新缶及び更生缶ドラム缶メーカー
24日(火)	Merco Machines	ベルギー	ドラム缶製造設備メーカー
25日(水)	Schuler Automation	ドイツ	ヘリウムテスターなどの製造メーカー
26日(木)	GS & T	イタリア	金属容器の溶接機メーカー

構成メンバー(合計10名)

氏名	所属会社名	備考
小池 祐喜	株式会社東京ドラム罐製作所	団長
海老根 哲三	ダイカン株式会社	副団長
林 一也	日鐵ドラム株式会社	副団長
田中 正二	日鐵ドラム株式会社	
西岡 啓明	日鐵ドラム株式会社	
北川 敏	J F E コンテナ株式会社	
小林 義一	東邦シートフレーム株式会社	
吉田 恒	株式会社山本工作所	
細川 峰誉	J F E 協和容器株式会社	
大川 正幸	株式会社ジャパンベール	

1. ドラム缶メーカー

Belgium / ベルギー



【新缶】 Blagden Packaging (Gent)

設立 1970年

敷地面積 70,000m²

建屋面積 25,000m²

年間売上高 約4,000万ユーロ/年

従業員数 120名
(管理者8名、事務・技術スタッフ11名、製造部門101名)

ライン数 2ライン(新缶ドラム&中小型缶)

生産数量 ドラム缶140万本/年、中小型缶90万本/年

【更生缶】 Blagden Packaging (Rumbeke N.V.)

生産能力 7,500本/日(世界最大の更生缶工場)

ライン数 2ライン
(洗浄缶3,700本/日、熱処理缶3,300本/日、他500本/日)

敷地面積 80,000m²

従業員数 130名

備考 1t コンテナの再生(洗浄)も行っている

Blagden Packagingグループは欧州8カ国、アジア3カ国に工場を持ち従業員数は1,500人で、ドラム缶、中小型缶及び更生缶を生産している。今回はベルギーの新缶工場、更生缶工場の2工場を見学した。

【新缶工場】 缶種構成：一般缶79%(密閉缶68%、オープン缶11%) 内装缶21%(密閉缶12%、オープン缶9%)

需要家構成：化学54%、石油27%、塗料9%、食品3%、その他7%

板厚別種類：最小0.8mm、最大1.5mmまでの組み合わせで10種類のドラム缶を生産。また1.0mm以下のドラム缶が全体の82%で、薄手化が進んでいる。

出荷方法では新しい輸送方法に取り組んでいる。Blagden Express Boxを使用し、ひとつの箱に約50本のドラム缶を積み込み、トレーラーで箱ごと客先に納入する仕組みだが、ベルギーではまだ出荷全体の1%程度。その他の輸送方法ではパレット出荷が15%、それ以外はトレーラーにバラ積みしているとのこと。

製造ラインは欧米でよく見られるそれぞれのラインを切り離して配置しているタイプ。天地板は円板状に打ち抜き保管する仕組みで、これにより保管スペースが少なく済み、次工程への送りについても自動化が容易にできる。この工場では板厚で5種類、板幅と組み合わせると22種類のサイズの鋼材を使用しており、またドラム缶でも板厚の組み合わせだけで10種類、その他に容量で4種類のドラム缶を生産していることから多くの仕掛品が必要になると思われる。その対応策には天地板は円板状で保管することが有効と思われる。今後、日本のドラム缶工場でも参考にすべきと考える。もうひとつ特徴的なのは胴体への外面塗装、内面塗装を1ラインで行い、焼き付け乾燥は同時に行っていること。天地板についても円板状でロールコートを行い、加工して巻き締め工程に送られる。その後のチャイム部分の修正などは一切行っていない。製品をみても特に塗料が剥がれている様子はなかった。気密テストは密栓後に全数Heテスターを実施している。一部のユーザーではマーキングを希望するところもあるようでシルクマーク印刷機、シルクマーク版が置いてあった。想像以上にマーク版の数量が多く置かれていた。マーキング、ラベル貼りの作業には需要家にエキストラを要求しているとのことであった。

環境ではVOCはアフターバーナーで処理、水溶性塗料は普及していないという。廃熱の乾燥炉での再利用など省エネ対策も行っている。環境対策で品質を犠牲にするのではなく、品質を確保しながら環境対策に取り組んでいると感じた。また塗料はすべて無鉛塗料を使用、ドラム缶に含まれる6価クロムは欧州の環境規制値である100ppm以下とのこと。

工場のレイアウトではプレス、シャーラインが参考になった。日本で薄手ドラムが本格的に出荷されるようになった場合には仕掛品の種類の増加が予想されるが、欧米の独立型の

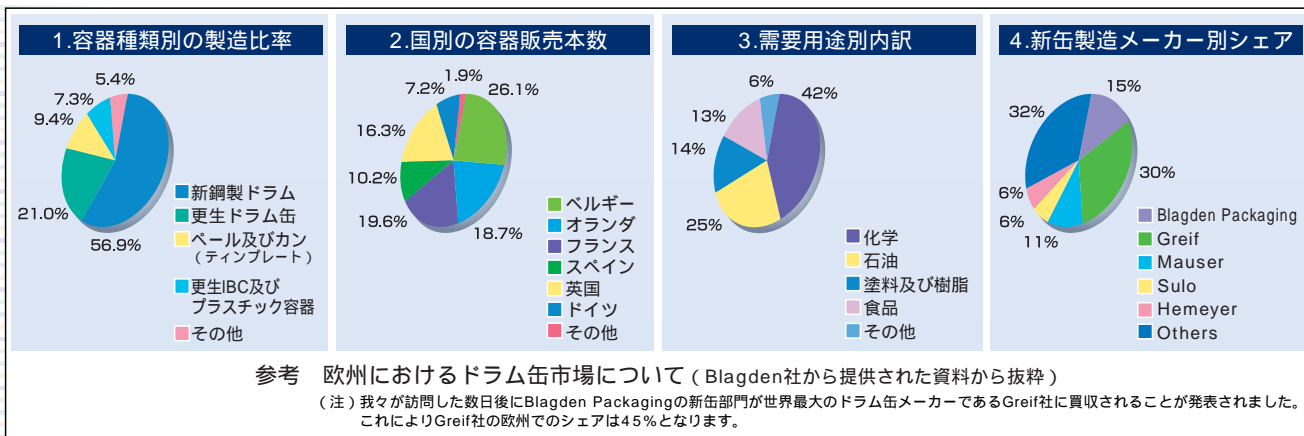
プレス、シャーラインは在庫数量確保には有効であり、今後のライン改造の参考になる。また古い設備が使用されているが十分メンテナンスされており、非常に安定して稼働しているのも印象的で、必要以上に自動化せず、シーマラインの天地板投入、プラグ密栓作業などは手作業で行っている。これらを含めて参考になるものが多く見られた。

[更生缶工場] 新缶工場のあるGentから車で1時間離れたRoeslareにある世界最大の更生缶工場。年間で150万本の更生缶を出荷し、売上高は年間33億円。出荷先はベルギー、ドイツ、フランス、オランダ、ルクセンブルグの5カ国で、ベルギー、ドイツ、フランス、オランダの4カ国から原缶を回収している。

製造設備に関しては自動化が進んでいるが、原缶の受

け入れ作業は次工程に送るための選別作業を必要とするため人手による作業になっている。この作業は経験を要するため全従業員のなかで4名しか作業できないという。新缶の薄手ドラムへの移行により原缶にも薄手ドラムが入るようになって、再生過程での変形を避けるためにショットブラストの圧力を下げ、その分時間を長くして品質を確保している。胴体の凹みについては多くなったように思えるが客先で容認されているため出荷には影響ないという。現状0.9mmが主流であるが0.8mmになり、変形や凹みの状態が変わったとしても客先には理解してもらえると考えているようである。

VOC対策のアフターバーナー廃熱の事務所暖房への利用、洗浄水の再利用、焼却灰のセメントへの再利用など見習うべきことと感じた。



2. 機械設備メーカー

UK / イギリス

Federal Welder Ltd.

事業内容 ドラム缶専用溶接機メーカー
従業員数 7名 (うち主要メンバー3名が経営者)
年間売上高 3億円 / 年
備考 2002年にBritish Federalが経営破綻し、その後3社に分裂、その中の1社

ドラム缶専用溶接機「FW800」仕様
 設備能力：800缶 / H
 防音壁：スライド式
 直径変更：15分で可能
 電極輪交換周期：50万本 / 回
 溶接制御においては14種類のプログラミングが可能 (板厚、材料別)
 Zバー先頭はSUS製で取り替え容易な構造
 電気制御盤はブリティッシュフェデラルエントロンで設計されており制御盤とプログラムのみ販売も可 (生産能力を最大900本 / Hまで向上可)
 既存の溶接機 (松下産業機器製) に設置可能

ドラム缶専用溶接機 FW800



Federalの方々

従業員7名全員が技術者でありBritish Federal時代からドラム缶溶接機に携わってきたため知識は豊富。また

納入実績もBritish Federal時代からあわせて121機で、そのうち70機がアジア向けに出荷されており、中でも中国向けが22機と最も多い。さらに古い溶接機のリプレースも行っており、新規製作、スペアパーツの販売を含めて年間売り上げが3億円とのこと。

主要製品はFW800で能力は800缶 / H。特徴はドラムを電極輪に押し込む方法にインバータモーターを採用していることで、従来はエアシリンダーを使用 (日本ではほとんどがエアシリンダーを使用) していたが、インバータモーターを使用することにより通電タイミング制御が可能となり、省エネ運転ができるようになっている。また電流制御が1本の中で5段階の溶接電流を設定することができるようになっており始端、中間、終端のそれぞれに適した電流値が設定できるため溶接品質を確保することができる。

日本製部品の使用については可能であり、欧州でも空圧機器、制御機器の入手は困難ではないという。アフターサービスでは問題発生時には2~3日で技術者の派遣が可能、スペアパーツについては即日発送可能という。技術開発については顧客から要望のあったものは検討するが、自らのアイデアで開発することはないとのこと。装置は、過去からほとんど形を変えておらず、スペアパーツは互換性があるという。

Merco Machines

事業内容 溶接機及びオープン以外のドラム缶関係設備の全てを製作
製造設備例 コイルから天地板を打ち抜くプレス機 (1200枚/H)
 シーマー (縦、横ともにあり、50~800本/H)
 ローラープランニッシャー
 シーマーへの天地板自動挿入機
 塗装機 (縦型のみ、~800本/H)
 シルクスクリーン (天、胴にシルク可能、50~800本/H)
 ライナー挿入機 (400~1,800本/H)
 プラグ締め機
 トラックへの自動積み込み機

設立 1970年代後半、1987年に現在の場所で製作を行っている。2003年にGMI (イタリア) を買収し現在に至る。

工場 組立工場とパーツ工場の2工場

従業員数 46名 (内 技術者12名 = 機械8名 / 電気4名)



プレゼンテーション後の
会議室にて

もとは塗装機メーカーであったが2003年にGMI (イタリア) を買収して大きくなり、Merco社が全株を購入するとともに、GMIを閉鎖してMercoに工場を統一させた。溶接機とオープン以外のドラム缶、中小型缶の製造設備を製作販売しており、納入実績は50カ国以上で1,000機以上。機械加工から電気配線まで熱処理以外の部品加工、組立作業をすべて自社で行っている。

見学时に製作中であった胴体加工装置はフランジャー、ピーダー (2ウェーブを含む)、コルゲーター、搬送装置で構成され、能力は800缶/H。ピーダー、コルゲーターはエキスバンド方式が採用されており、フランジャーの型替え、普通ピードと2ウェーブの切り替えはともに自動で数十秒で可能。本体価格が約9,000万円と日本メーカーとの差異はないようだが、据え付け工事費や輸送費、エンジニアリング費を含めると日本メーカーの1.5倍程度の価格と思われる。日本製部品の使用に関しては可能であるとのこと。保証期間は通常12カ月で、アフターサービスについてはそのつど状況により対応しているところがほとんどである。図面は過去25年分保管されており、設備購入では全体図は提出されるが、詳細部分についてはそのつど協議の上で提出可能かどうか判断されるとのこと。すべての部品図の提出は不可能としている。新素材などの新しい技術は積極的に取り入れており、作業性、品種切り替え作業の簡素化に重点をおいて設計されているように見られた。

数年前の訪問者は「町工場のイメージ」というだったが、全く違った感じで、3D-CADを採用し設計段階で仕上がりが状態を立体映像で見ることができる。広い組立工場があるので複数の受注にも対応でき、試運転も十分に行えることから、納入後の初期トラブルを最小限に抑えることができると思われる。

Schuler Automation

事業内容 Schulerグループの1社で自動車関連の自動化設備が主力
 自動化プレス、自動化マシニングセンターなどを製作
 ドラム缶製造ライン装置としてはアンコイラー~プレス
 設備、ヘリウムテスターなどを製作

設立 160年前 (創設者のLouis SchulerはGemmingenでは
 盟主であつたらしく通りの名前となつて残っている)

工場 Gemmingenと200km程離れたHessdorfの2工場

従業員数 519名 (Gemmingenで約230名、Hessdorfで約290名)

年間売上高 約7,130万ユーロ/年

備考 ISO9001:2000年取得済み

ヘリウムテスターの設備仕様

設備仕様ドラム: 板厚all1.0mm、
 内径571.5mm、全高800~1,038mm、
 タイプはクローズ、オープン両用
 テストチャンバー内径: 直径604mm
 ヘリウムガス封入量: 1%
 薄手ドラムへの対応
 真空時の変形防止のため天板、
 地板を押さえる機構となっており、
 天地板0.75mm以上、胴板0.6mm
 以上あれば検査可能

Heリークテスター



今回の訪問先では企業規模の一番大きな会社で、ドラム缶関係設備ではオートメーションプレス、カッティングラインとヘリウムテスターを製作している。Schulerグループ19社中の1社。今回訪問したのはGemmingenの工場ここではHeテスターを製作している。Heテスターの納入先は9社、世界最大手のドラム缶メーカーであるGreif社に35機、アジアではKISCO (中国) に納入、またMauser (ドイツ) には900缶/Hと最高能力のテスターの納入実績がある。

Heテスターの能力は真空ポンプのメーカーによって異なりAlcatel社 (フランス) の真空ポンプを使用した場合は900缶/H、Leybold社 (ドイツ) のものは800缶/Hで、ライン構成はテスト用チャンバーが2台並列で配置され、片側でテストを行っている間にもう一方は搬入、搬出を行う。この動作を交互に行うことでテスト時間を確保している。検出能力はクローズ缶では穴径が最小0.009mmまで、オープン缶では0.15mmまで検出可能。オープン缶とクローズ缶の切り替えはワンタッチで、所要時間は約1分。日本製部品の使用については空圧機器や制御機器は可能だが、心臓部である真空ポンプについては先の2社のものを使用、過去からこの2社とともに製作しており信頼関係が強いと思われる。保証期間は2交代勤務を前提に12カ月、アフターサービスではトラブル時の対応は可能だが、チャンバー部分については真空ポンプメーカーに直接連絡してほしいとのこと。

今回はHeテスターのメーカーということで訪問したが心臓部であるチャンパー部分については真空ポンプメーカーに任せているようで、この会社では周辺の自動搬送装置を製作しているようである。また顧客情報の収集努力が若干欠けているようで操業状況についての議論は進展しなかった。この会社では自動装置が得意分野と思われ、見学できなかったが自動プレス、カッティングラインの説明を聞くと、限られたスペースに効率よく作業できるよう工夫したライン構成で、狭いスペースしかない日本のドラム缶メーカーにとっては参考にすべき設備だと感じた。

Italy / イタリア

GS&T

事業内容 小型缶～ドラム缶までの金属容器の溶接機及び溶接部保護装置の製作。同設備に関するソフトウェアの開発も行っている。(部品製作は外注)

設立 2000年に旧メカトロニック社から社名変更し、現在のGlobal Systems and Technologies S.r.l.(GS&T)を設立、SEFAのメンバーである。

従業員数 20名(経営・設計10名、工場10名)



ドラム缶溶接機 アワガラスロール ペール缶用溶接機

溶接機の納入実績は20機でその内ドラム缶溶接機は12機。アジアでは韓国にドラム缶溶接機、中小型缶溶接機各1機の納入実績がある。ドラム缶溶接機では最大能力が900缶/H、中小型缶溶接機では最大能力1,500缶/Hで、設備の特徴はアワガラスロールの自動変更装置がオプションで装備され、ドラム缶の直径変更が容易に行える(切り替え時間2分以内)こと。また溶接電流の設定が9段階で制御でき、安定した溶接品質を得ることができる。操作はタッチパネルで行い、言語は日本語でも対応可能とのこと。

アフターサービスについてはトラブル時には電話、Eメールなどで対応、制御についてはインターネット通信で回路をチェックすることができる。定期的なメンテナンス契約などのオプションはないが、トラブルがほとんどなく顧客からの要求もないためという。

訪問時に製作中の機械が、溶接機3機(ドラム缶用2機、ペール缶用1機)とパウダーコーティング&オープン1機あり、受注は安定していると思われる。技術面では作業性と品質に力を入れているように感じた。技術には非常に自信を持っており納入後のトラブルによる呼び出しはないという。

3. まとめ

今回の視察は、今後ドラム缶業界として視野に入れておかなければならない欧州における環境対応、薄手ドラム、ISOドラムの対応調査、及びドラム缶製造設備の国際調達についての情報収集を目的としたもので、若手メンバーを中心に綿密な事前調査や訪問先での活発な討議ができた。多くの情報を正確に得ることができた。

訪問したドラム缶新缶工場では、新しい技術はなかったが、板厚が1.0mm以下のドラムが全体の80%強を占め、薄手化が進んでいることが分かった。現在1.0/0.9/1.0が主流で、今後1.0/0.8/1.0に変わっていく可能性が高いという。仕上がった製品は直接パレットに4本積みして一時保管するなどハンドリングには気を遣っている。

またISOコンテナ対応としてJISにも導入されたネックインオープンドラムは需要がないため生産していない。

更生缶工場は世界最大の工場で、工程は日本の更生缶工場と変わらないが、更生されたドラムは凹みなどの疵が多く、ロットの中に缶長やビード形状の違うものが混在しており、顧客の品質要求が日本と比べて厳しくないことが推測できた。またクローズ缶洗浄は薬液噴射のみで落ちるものだけを洗浄しているということも日本との違いのひとつといえる。

両工場ともにVOC対策はアフターバーナーの設置がメインである。また欧州のドラム缶メーカー一般的に、水溶性塗料はコスト、品質、二色缶塗装性などの理由からあまり使われていない。

訪問した設備メーカー各社の出荷先は、欧州はじめアメリカ、東南アジア、中国、韓国とほぼ全世界にわたっている。各社の技術は日本の設備メーカーに比べて進んでいるとの印象を受けた。特に溶接機や胴成型機におけるサ

イズ替えの自動化、設備の定常運転能力が800～900本/Hと高いこと、などは注目に値する。

保守・サービスに関しての各社共通的な対応は、日本製部品の導入は部分的に可能、図面提出は全体図・消耗品は可能、スペアパーツ(主要部品・消耗品)は在庫を保有、アフターサービスは電話やパソコンで、といったところ。

いずれの会社も優れた技術力を有しており、保守・サービス面でもそれなりの対応は準備しそだが、契約交渉時に保証内容やアフターサービスについて詳細に取り決めておく必要があるといえる。

10日間で4カ国6社を訪問する厳しい日程だったが、欧州での薄手ドラムの流通状況や、環境対策について確認することができたこと、また製造設備など日本国内での調達が難しくなりつつある状況において、欧州の設備メーカーと接し、最新技術や日本で導入した場合の保守、サービスについて調査することができたことは大変有意義であった。



Blagden Packaging 更生缶工場にて

平成18年 暦年出荷実績

200L缶2.2%増、ペール缶1.2%減

平成18年暦年出荷実績は、下の表に示す通り、200L缶で前年比102.2%と2.2%増、実数で15,288千本で、前年に比べ324千本の増となりました。需要分野別では、前年比で構成比13.0%の石油は97.0%、78.4%の化学は102.3%となっています。また5.9%の塗料は112.9%、1.3%の食料品は102.8%となっています。

ペール缶は前年比98.8%と1.2%の減となっています。

用途別でみると、全体の49.7%を占める石油は98.4%と1.6%の減、43.0%の化学は99.3%で0.7%の微減、全体では実数で283千本の減となりました。ペールタイプを含めた中小型缶は、前年比9.9%減の345千本となりました。

中小型缶を含めた全体の出荷トン数は、405,605トンと前年比101.6%となっています。

平成18年暦年 缶種別・用途別出荷実績

(単位：千本)

缶種	用途	石油	化学	塗料	食料品	その他	合計	前年比(%)
200L缶		1,988 (97.0)	11,996 (102.3)	899 (112.9)	191 (102.8)	214 (105.1)	15,288	102.2
ペール缶		11,142 (98.4)	9,638 (99.3)	922 (99.1)	0	715 (97.0)	22,417	98.8
100L缶		6	123	19	0	28	176	109.0
50L缶		0	159	2	0	36	197	63.2
アス缶型		0	0	0	0	0	0	0.0
その他容量缶		1	524	0	0	33	558	106.6
200L缶	亜鉛鉄板缶	0	65	1	2	9	77	94.8
	ステンレス缶	0	17	1	1	12	31	106.5
	小計	0	82	2	3	21	108	97.9
中小型缶	亜鉛鉄板缶	0	107	0	0	290	397	106.1
	ステンレス缶	0	8	0	0	0	8	87.3
	小計	0	115	0	0	290	405	105.6
合計		13,137	22,637	1,844	194	1,337	39,149	100.0
前年比(%)		98.2	100.6	105.0	102.1	101.1	100.0	-
構成比(%)		15.8	75.2	5.8	1.1	2.1	100.0	-

(注) 1. 構成比は、ドラム缶の出荷トン数の構成比。

2. 200L缶及びペール缶の下段、()内の数字は用途別前年比。



東邦シートフレーム(株)正門からの風景

ドラム缶も建材も活気ある生産

八千代工場ではドラム缶(鋼製ドラム)のほか、溶融亜鉛メッキ鋼板、塗装亜鉛メッキ鋼板、金属サイディング、金属屋根(段葺屋根)、フラット屋根防水システム、フラットデッキ、スチールパレットなどの製造を行っている。売り上げ規模で見れば、ドラム缶が35~40%、建材が50%といったところ。このところドラム缶の製造が好調であることに加え、アイデッキ部門(フラット屋根防水システム)先順調、さらに資源環境面での利点が評価されているスチールパレットの生産が多忙になるなど、住宅向け建材部門が若干不調だが工場全体に活気がみなぎっている。8万3,000m²の敷地内にゆったりと各工場がならぶ(工場建物面積は3万4,760m²)。

ドラム缶製造の生産ラインは1号ドラム(自動)製造ラインと2号ドラム(特殊)製造ライン。1号ドラムの自動ラインは板厚1.2mmまでの200L缶月産10万本の能力を持つ。2号ドラムでは、板厚1.6mmの200L缶や亜鉛鉄板缶、ステンレス缶、ポリエチレン内装容器のライナー缶、中埋缶などの特殊缶を製造しており、その能力は月3万本という。特殊缶は手作りの要素の多い製品。手間がかかるものの、同社がこれまでに培った独自のノウハウを生かせる製品でもあり、またそれぞれの製品に対する顧客の評価も高く、根強い需要が続いている。これまで、1号

東邦シートフレームは今年3月、創業70周年を迎える。1937年(昭和12年)に亜鉛鉄板製造販売の東邦亜鉛工業所としてスタートし、ドラム缶製造はその4年後の1941年(昭和16年)からの老舗。1969年(昭和44年)には工場を現在地(千葉県八千代市の上高野工業団地)に移転して、今日に至っている。「高品質のドラム缶を製造するとともに、付加価値をつけた特殊缶を供給できるのも当社の特徴。研究開発のスタッフが意欲的に取り組んでいる」(村上靖社長)と、ドラム缶、建材の分野で積極的な事業展開を加速している。

自動ラインについてはさまざまな取組みを駆使して生産性向上を図り、2号特殊ラインでは多様な設備とノウハウを効果的に使った付加価値品製造に力を入れてきた。こうした設備の合理化・高効率化への取組みは、これからも絶えず続いていく。こうした生産体制を支えているのが、安全と環境への積極的な対応だ。

「社員全員」で取り組む『質』の向上

「『安全』と『品質』はものづくりの基本であり、2つの柱としています」という椿弘明八千代工場長。「そしてこれを支えるのは一人ひとりの社員で、『自律的に問題点を見つけ改善する人づくり』が必要だと思います」ともいう。同社で目立つのが、「社員全員で」という意識だ。自主管理活動(3Q活動)でも「ラインとスタッフが一体となっ



ドラム缶製造ライン

東邦シートフレーム株式会社

八千代工場(千葉県八千代市)

八千代工場長
椿 弘明



て活動し、活気に満ちた風通しの良い職場をつくり、発想豊かな人を育てる」ことを基本にし、工場の基本方針にも「社員が一致協力し生き甲斐ある明るい職場を創出する。誇りの持てる会社に育てる」とある。

社員全員で取り組む同工場の安全・品質向上活動をキャッチフレーズで見れば、次の6項目になる。安全に強い職場づくり 地球環境に優しい職場づくり、工場内外の環境整備 品質優先の職場づくり、顧客優先の徹底 現場の「見える化」で問題点の顕在化 品質競争力を高め、コスト競争力を確保するための積極的な設備投資 「現場力」「技術力」の育成、製造ノウハウの伝承、若手社員の育成。とはいえ、こうした方針を具体化し、日常化していくには一人ひとりの意識の高さとその持続が不可欠。そのことに目配りながらのマネジメントにも当然、質の高さが要求されている。

月刊「安全かたろう」も180号へ

同社では毎月25日に安全衛生委員会を開催する。過去(東京工場時代)に新人が給料日に機械に巻き込まれるという災害があり、それ以来二度とこうした災害を起こしてはならないと、給料日である25日を同委員会の開催日にしている。過去の事故を忘れないことも、安全にとっては重要なことといえる。

安全啓蒙活動では安全衛生教宣専門委員会が月刊で「安全かたろう」と題したB4判2ページのニュースを発行している。今年2月には176号に達した。当月の安全衛生行事や活動のポイントなどを周知するのはもとより、職場活動や資格取得者の紹介など従業員が紙面に登場するケースも多く、全員参加のコミュニケーションツールとしての役割を果たしている(付け加えれば、イラストも秀逸だ)。

こうしたソフト面での対応とともに、当然ながらハード面でもきめ細かな対応を進めている。例えば回転体には安全カバーを取り付け、修理中には「スイッチ入れるな」の表示をするなど、基本事項を徹底することが重要という。危険予知(KY)訓練やヒヤリハット体験を生かして安全

に強い人づくりを徹底する。ユニークなのは毎年2月に実施する「赤札大作戦」と称する整理整頓。過去半年以上使用していないものに赤札を貼付してムダを明確にする。その後3月末を期限に整理整頓して不急品を作業場から排除(廃棄および別途保管場所への移動)する。整理整頓は日常やっていることではあるが、工場内で一斉にというのはかなり効果が上がる手法のようだ。

緑多い工場が印象的

同工場を訪問した人は、緑の多い工場というイメージを持つだろう。正門からメイン道路をはさんだ芝生の広さもこの工場の特徴で、敷地内にはヤマモモ、松などの樹木もざっと500本。千葉県と緑化協定も締結している。手狭になってグラウンドを製品置き場に転換したものの緑は豊かだ。「緑が多いと安らぎを感じることができます。昼休みには社員の憩いの場として利用されています」(椿工場長)という。

同工場のある八千代市は印旛沼に近い。このため当初より、排水をはじめとして環境対策には万全を期してきた。さらに大気や廃棄物対策など時代の要請に対しても積極的に対応、ここ10年の取組みを見ても、金属サ



「安全かたろう」

左: 村上社長
右: 椿工場長



イデイング断熱材に使われるウレタンフォームの完全ノンフロン化技術の確立・実施、砂ろ過装置導入による排水処理能力の向上、カラー塗装ラインへの蓄熱式脱臭処理装置の設置、小型焼却炉の廃止(産業廃棄物の外部業者への処理委託)などを行い、さらに昨年10月には工場全体のエネルギーを賄うボイラー燃料を重油から都市ガスに変更した。地域とのコミュニケーションも、上高野工業団地の各工場が組織する協議会を通じて地元八千代市との協力を強めている。

ただ、環境対策には「ここまででいい」という限界はない。工業団地にあるとはいえ、市街地化が進む。「隣は市の清掃センターの廃棄物処分場なのですが、工場の北側に民家が迫ってきており、臭気対策などもこれまで以上に取り組まないと(同)という現実もある。さらに「ドラム缶の塗装用オープンなどは老朽化しており、部分的に対応してきましたが更新の時期に来ています(同)とも、2007年度には内面塗装オープンへの脱臭装置の導入も検討している。



蓄熱式脱臭処理装置

P R 広 告

掲載シリーズ ⑤

亜鉛ダイカスト製プラグの製造、販売中止について

鋼製プラグに切替をお願いします!



ドラム缶工業会では、ドラム缶口金(プラグ)の鋼製プラグへの移行をお願いする広告を、化学工業日報に掲載いたしました。

亜鉛ダイカスト製プラグの生産は、2007年3月末をもって中止となります。今後は、性能、環境、安定供給のすべての面でより優れた鋼製プラグに切替をお願いします。

2006年11月27日、12月18日、2007年2月5日の3回にわたり化学工業日報に掲載した広告をご紹介します。

平成19年4月

亜鉛製プラグから

工場概要

工場敷地面積：83,000m²
建屋面積：34,760m²
従業員：202名
生産能力：100,000本/月(自動ドラム製造設備)
30,000本/月(特殊ドラム製造設備)

環境にやさしい製品も

同社は環境に配慮した製品作りにも力を入れている。そのひとつがスチールパレット。輸出用のワンウェイ用途が主流だが、事業所内での繰り返し使用にも採用が進んでおり、このところ需要が急増している。鋼製であるため、従来の木製パレットで問題となっている森林伐採や害虫対策のための燻蒸処理によるコストアップを回避でき、木屑の発生もない。軽量であり、樹脂パレットと比較しても廃棄処理する場合のリサイクル性に優れるなどの特徴がある。パレット全体数の中ではまだわずかな数量しか出回っていないが、環境特性を評価した使用が増えていることは先行き需要の拡大が見込めると、期待を大きくしている。

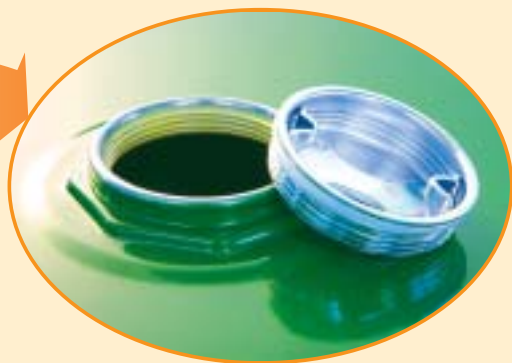
さらに注目度を上げているのが新規事業として取り組ん

でいる鉄道車両に使用する複層窓。ポリカーボネート樹脂とガラスを組み合わせるユニット化したもので、JR北海道の特急列車には積雪地域での氷塊・敷石飛散によるガラス割れ対策として採用されている。同社が長年培ってきた金属技術と樹脂板を中心とした化学関連技術という一見異種のを融合させたもので、生産ラインを平成19年から設置。JR東日本新幹線車両をはじめ、鉄道各社とも採用に向けた試験・検討を行っているという。



繰り返し使用も進むスチールパレット

口金は亜鉛製から鋼製へ



鋼製プラグへ

ドラム缶をご利用の皆様へ

ドラム缶口金(プラグ)の亜鉛ダイカスト製から鋼製への切替にご協力下さい

- 1 亜鉛ダイカスト製プラグは平成19年3月末に生産中止になります。
最近の亜鉛地金の高騰と品不足のため、プラグメーカーは採算面の問題と安定供給面の問題から、亜鉛ダイカスト製プラグを平成19年3月末に生産中止することになります。
- 2 ドラム缶工業会はこれまでも鋼製プラグ化を推奨してきました。
ドラム缶工業会はこれまでも亜鉛ダイカスト製プラグと比べて鋼製プラグが色々な面で優れていること、世界的に見ても鋼製プラグの使用が一般的であることから、鋼製プラグ化を推奨してきました。
- 3 鋼製プラグへの切替にご協力下さい。
亜鉛ダイカスト製プラグは平成19年3月末に生産中止することになりますので、それまでには鋼製プラグへの切替をお願いします。
- 4 鋼製プラグは、性能・環境・安定供給の全ての面で優れています。
 - 塗装膜の密着性が良い
 - 耐食性が良い
 - プラグ締付時の切削粉発生量が少ない
 - リサイクル性が良い
 - 消費エネルギーが少ない
 - 安定供給が可能
- 5 鋼製プラグの使用は世界の流れです。
世界的に見ても、亜鉛ダイカスト製プラグを使用しているのは日本だけです。

本件に関するお問い合わせはこちらまでお願い致します

ドラム缶工業会

〒103-0025 東京都中央区日本橋茅場町3-2-10 鉄鋼会館6F
TEL.03-3669-5141 FAX.03-3669-2969
E-mail:drum.pai@jsda.gr.jp URL <http://www.jsda.gr.jp>



新邦工業株式会社

取締役会長 入江 仁壹

ペール缶専門メーカーの新邦工業が設立されたのは昭和27(1952)年7月、朝鮮戦争のさなかだった。当時、アメリカ在日駐留軍の補給物資の輸送、貯蔵用容器としていわゆる「JAN-P(ジャンピー)缶」(Joint Army-Navy Specification)が発注され、これを日本で初めて受注したのが現会長の入江仁壹氏。その製造・販売を目的に東京都中央区日本橋箱崎に新会社「新邦工業株式会社」を設立し、入江氏が社長に就任して日本初のペール缶製造・販売を始めた。同社は相模原米軍調達部の指定業者となり、本格的にペール缶の製造販売が開始された。

この揺籃期、ペール缶の生産量も拡大し業績も順調であったものの、当時は圧延鋼板を手作業で溶接していたためボディ印刷ができないという課題を抱えていた。米軍への納入品はアーミーカラー、ネイビーブルーの2種類の塗装でこと足りてはいたが、他の用途への展開ではどうしても印刷ペール缶が必要とされた。この課題を解決したのが昭和29(1954)年だった。冷延鋼板の入手が可能となり、この鋼板を利用し、当時まだ世の中になかったシームウェルダ(自動溶接装置)を独自に開発して自動溶接を実現、同時に金属印刷に成功して、国内初の印刷ペール缶が登場させた。

「この印刷ペール缶の製作に成功したことが当社にとっての最初の大きなトピックスです」という入江会長。石油元売会社がこぞ採用、さらに高級潤滑油の容器として、また化学メーカーも化学製品の容器として採用し、ペール缶が広く普及していくこととなった。新邦工業は一躍業界の寵児ともなった。印刷ペール缶の成功は鋼製容器の世界においても画期的なできごとで、ここから日本のペール缶時代が幕を開けたとも言えよう。

昭和35(1960)年には青戸工場(東京都葛飾区白鳥)を建設、昭和49(1974)年7月に現在の千葉工場(千葉県香取郡)に移転するまで、拡大するペール缶需要に対応した

製造拠点として活躍する。ここまでの約20年が同社の発展期であるとするならば、次の拡大期は埼玉県川口から金属印刷工場を千葉工場に集約して、業界初の「印刷製缶」一貫ラインを完成させた昭和58(1983)年までということになる。

千葉工場は当時、世界最新鋭といわれた全自動ペール缶製造ラインを導入した気鋭の工場であった。「需要が大きく広がり始めており、それに対応できる体制を整えるとともに、品質管理もさらに完璧を期す」とし、「企業の飛躍的発展の基礎を確立する」と設けた新鋭工場であった。翌年には自己資本の充実を図るとして三菱商事(現メタルワン)・日本鋼管(現JFEスチール)の資本参加を得て資本金1億円となる。設備の拡充では昭和56(1981)年に完全自動製造ラインを2システムとして製造能力を増強、そして昭和58(1983)年に千葉工場敷地内に金属印刷工場を建設する。これにより印刷から製品までの一貫ラインが完成し、合理化が進むとともに、高度化する顧客ニーズに対応した高品質製品の供給を拡大して、同社への顧客信頼度をさらに高めることとなった。

1990年代以降は、一段と高品質な製品供給の体制を固めてきた時期であった。生産設備の新鋭化・効率化では、新式シームウェルダの増設(平成7年=1995年)や印刷工場のリニューアル(平成18年=2006年、東京都の経営革新計画の認可を受けた事業)などをメインに、また細かな改良などについては小集団活動や品質会議・開発会議などを通じて継続して行い、生産性の向上と製品の改良をたえず図っている。平成14(2002)年にはISO9001の認証を取得、平成18(2006)年12月には環境管理のISO14001の認証も取得した。この間、平成10(1996)年には46年間にわたって同社の先頭に立ってきた創業社長の入江氏が会長に退き、新社長の関根利三郎氏が就任する。半世紀におよぶ同社の歴史を節目に、次世代のペール缶メーカーとしての新たな展開へのスタートでもあった。

その関根社長は、品質管理の徹底と環境管理体制が整備されたことを受けて、「グリーン調達の顧客ニーズに対応し、工場全体をクリーン工場に変革し、印刷・製缶の一貫した工場で生産したクリーン缶を適正価格で顧客に提供する。これが当社のビジョンです」と現在の事業方針を明確に示している。

我が社の 生い立ち

会 員

【正会員】

- | | |
|-------------|--------------|
| 斎藤ドラム缶工業(株) | (株)東京ドラム罐製作所 |
| 山陽ドラム缶工業(株) | 東邦シートフレーム(株) |
| JFE協和容器(株) | (株)長尾製缶所 |
| JFEコンテナ(株) | 日鐵ドラム(株) |
| (株)ジャパンペール | (株)前田製作所 |
| 新邦工業(株) | 森島金属工業(株) |
| ダイカン(株) | (株)山本工作所 |

【賛助会員】

- | |
|------------|
| エノモト工業(株) |
| 三恵マツオ工業(株) |
| (株)大和鐵工所 |
| 三喜プレス工業(株) |
| (株)城内製作所 |
| 東邦工板(株) |
| (株)水上工作所 |

ドラム缶工業会

〒103-0025 東京都中央区日本橋茅場町3-2-10
(鉄鋼会館6階)
TEL 03-3669-5141 FAX 03-3669-2969
e-mail : drum.pail@jsda.gr.jp

URL: <http://www.jsda.gr.jp>

ひびき No.50(平成19年2月23日発行)
発行人 ドラム缶工業会
事務局長 中川 勝敬