



ひびき

No. 34

ドラム缶工業会会報

ユーザー訪問

今回は

三井化学市原工場様
です



「21世紀の化学産業におけるグローバルリーダー」を目指して住友化学工業と経営統合を行う三井化学。2004年4月の完全一体化に向けた作業は着実に進んでいます。三井化学市原工場は、自己完結型の先進総合石油化学工場として国内有数の競争力を保持するとともに、住友化学工業千葉工場などとともにわが国の石油化学生産の約3分の1を占める千葉地区に立地しています。消費地に近いというメリットを生かしながら、物流合理化など、さらなるコスト競争力の強化に取り組んでいます。



市原工場の特徴から聞かせてください。

操業を開始したのは1967年3月で、ナフサを原料として各種合成樹脂、フェノールとその誘導品などを生産する総合石油化学工場です。年産約60万トンのエチレンプラントを中心に、オレフィンやBTXなどナフサ分解生成物の95%程度を工場内で利用する自己完結型のコンビナート

になっていることが特徴です。また必要な電気もほとんど自家発電で供給しています。

工場の敷地面積は約140万平方メートルで、東京ドームのおよそ30個分に相当します。東京湾方向への奥行きが約1.8キロメートル、産業道路と平行な横方向への距離が約0.8キロメートルと細長い敷地です。高分子研究所など



概要	
社名	三井化学株式会社 (Mitsui Chemicals, Inc.)
創設年月日	1997年10月1日
本社	〒100-6070 東京都千代田区霞が関三丁目2番5号
	TEL(03)3592-4060 <IR・広報室>
	FAX(03)3592-4211
資本金	103,226百万円
主な事業内容	石化事業 基礎化学品事業 機能樹脂事業 機能化学品事業
従業員	直結13,608人(2001年9月31日現在) 単独4,981人(2001年9月31日現在)
国内製造拠点	工場5
国内販売拠点	本社、支店3

を含めて、敷地はほとんど埋まっています。生産額(2000年度)は約1,420億円で、ポリエチレン、合成パルプなど樹脂が47%、フェノール、アセトン、エポキシなど基礎化学品が24%、エチレン、プロピレンなど石化原料が16%、その他13%という内訳です。加えて数多くの合弁企業が操業しており、工場全体の生産額は2,100億円になります。

さらに約30km離れた茂原市において市原工場茂原センターが生産活動を行っています。茂原センターは天然ガスを利用したガス化学からスタートした工場で、現在は塗料用樹脂、高機能接着剤、トナー用バインダー樹脂など機能製品を中心に事業を展開しています。隣接してライフサイエンス研究所があります。

どのように技術や環境にも前向きに取り組んでいらっしゃいますか。

品質マネジメントシステムに関するISO9001は1993年12月に、環境マネジメントシステムに関するISO14001は2001年3月にそれぞれ取得しました。また世界の化学産業が協力して取り組んでいる環境・安全・品質等に関する自主活動のレスポンシブル・ケア(RC)活動も古くから実行しています。現在新たに取得を目指しているのは労働安全衛生マネジメントシステムに関する(OHSAS18000)で、年内には認証を取得できる予定です。

製品の出荷形態として液状品の比率が高いと思いますが、製品には液状、固形、ガスの三つの形態がありますが、液状品が圧倒的に多くなっています。液状品の年間入出

荷量は約150万トンで、このうち91%程度がタンカーを利用し、続いてタンクローリーと海上コンテナが8%程度で、残る1%、約15,000トンがドラム缶を利用しています。この比率はここ数年大きな変化がなく、ドラム缶の使用本数も年間62,000本前後で横ばいです。内訳はエチレングリコール、アセトン、 α -メチルスチレン、アニリン、メタパラクレゾール、ブチルフェノールという化成品関連が約22,000



本、液状エポキシを中心にした樹脂が約40,000本となっています。出荷の4割程度が東南アジアやインドなどの輸出です。ドラム缶という荷姿はユーザーにとって馴染みがあり、使いやすいこともあって、大きく増加することはないにしても減ることはないでしょう。

ドラム缶を使用する場合の難しさ、ドラム缶メーカーに対する要望を聞かせてください。

品質管理は異物混入防止が最大の課題になっています。サンプリングによる品質チェックに加えて、できるだけドラム缶の在庫を減らすことで異物の混入を防いでおり、ドラム缶メーカーもクイックデリバリーに協力してもらって



総務部 購買・物流グループリーダー
緒方 幹男 様



総務部 購買・物流グループ 物流チーム課長職員
宮崎 榮 様



ます。ドラム缶に充てんする段階での異物の混入は上部の蓋の塗料くずが原因になるケースが多く、やや過剰すぎるというケースもありますが、ドラム缶メーカーと協力してより高い品質管理を目指しています。

苦勞することは市原工場には余裕スペースがほとんどないことから、ドラム缶の保管用地が限られていることです。このなかで消防法の規制に対応するため、一つの保管スペースは指定数量の50倍以下に設定しています。また国内は出荷当日に充てんするが、輸出品は通関手続きが必要で、数日の保管が必要になるため、そのためのスペースを確保する必要があります。

ドラム缶工業会の活動に対する注文はいかがですか。

環境に関する関心はあらゆる業種で高まっています。これに伴ってユーザーの一部では使用済みのドラム缶を引き取って、リサイクルして欲しいという要望も寄せられていま

す。われわれのような化学企業では対応が難しく、限界もあります。ドラム缶工業会のネットワークを活用して、リターンシステムが構築できるか、検討していただきたい。

ドラム缶工業会では「ドラム缶標準カラーサンプル」を作成しましたが、いかがですか。

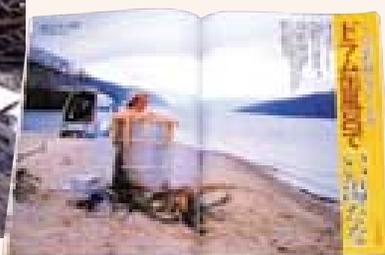
従来はメーカーにお願いしてドラム缶マーキングをして内容物を分類していましたが、標準カラーサンプルの設定もあって、現在はドラム缶の上部にラベルを添付して出荷できるようになりました。これによって3銘柄あるエチレングリコールは一色に削減することが出来ました。黒や白のドラム缶は使用していませんが、内容物に合わせて化成品では6色、エポキシ樹脂では2色の合計8色のドラム缶を使用しています。メーカーによって、微妙に色が違いますが、物流の合理化に貢献していることは間違いありません。

本日はどうも有り難うございました。



週刊現代 / 2002年2月9日号より

ドラム缶風呂を楽しむ、旅の新スタイルに注目!!



なんともうらやましいこの写真、実は週刊現代に掲載されたものである。ドラム缶風呂に入りご満悦なのは冒険家である風間深志

氏。ロケーションは裏磐梯に位置する福島県北塩原村である。新しい旅のスタイルとして「軽4輪でドラム缶風呂を運び、旅先でひとつ風呂浴びる」ことを提案しているのだという。ドラム缶風呂はステンレス製ドラム缶に、排水バルブをつけ、入浴時には檜製の背もたれと底板を装着するよう風間氏が自ら作ったもの。「自由に移動ができ、好きな風景を眺めながら入る。解放感100パーセント。自然と一体になれるそのダイナミックさがたまらない」とは、まさに極楽気分である。次はどんなドラム缶風呂のある風景を見せてくれるのか注目したいところだ。

シンガポール・上海訪問



世界の化学業界はアジアの経済や産業の発展に注目して、相次いで大型投資を行ってきました。90年代後半はASEANがクローズアップされ、とくにシンガポールには住友化学工業、エクソンを中心とする総合石油化学コンビナートから、エンジニアリングプラスチック、ファインケミカルなど投資が行われました。そして今、「世界の工場」として関心を集めているのは中国で、石油化学ではBASF、BP、シェルなどが投資に踏み切りました。そこでドラム缶工業会は6月9日から15日までの1週間、「シンガポール・上海化学産業視察団」を派遣します。団長は川鉄コンテナの須谷淳営業担当取締役、団員は川鉄コンテナ、鋼管ドラム、日鐵ドラム、東邦シートフレーム、ダイカン、山本工作所、新邦工業および事務局の化学工業日報社が参加、15名で構成しています。視察団は最初にシンガポールを訪問して、シンガポール石油化学(PCS)、三井フェノールなどの工場訪問、情報交換を行った後、上海に移り、上海石油化学、上海塗料などを訪問する予定です。

「ドラム缶」から「コラム感」



柴野 正裕
ドラム缶工業会 前専務理事・事務局長

昭和7年(1932年)9月10日生
出身地 佐賀県佐賀市
出身校 佐賀高校(現佐賀西高校)・青山学院卒
昭和31年 ドラム缶工業会(当時の名称は、工業協会)事務局に就職
以来42年余 事務局業務に携わる
平成9年9月 専務理事・事務局長退任
私の motto 「仕事は楽しく」

その1

この広報誌「ひびき」の名づけ親でもあり創刊号の編集責任者 相川裕道氏が31号から33号までの「コラム」を受け持ち、名文を寄稿してもらいましたが、本号から3回シリーズで私が担当することになりました。元広報委員長の後では少々不安ですが何とかやってみたいと思います。

さて、ドラム缶工業会は本年9月、創立50周年を迎えますので、記念行事、50周年史の発行等の諸準備が着々と進められております。工業会50年の歴史には様々な変革や経緯がありましたが、発足時には想定されていなかった業務の一つに国際交流があります。

昭和44年(1969年)、同59年(1984年)と2回に亘る訪米調査団派遣の実績を踏まえて、平成元年(1989年)日・米・欧3極の第1回鋼製ドラム国際会議が米国のサンジエゴで開催され、これが本格的な国際化のスタートで、本年6月に第5回の国際会議がフランスで開催されるまでに成熟しました。

40数年間ドラム缶工業会の業務に携わってきた私にとって、最近非常に感慨深いニュースがありました。それはアルファベット会員会社の誕生です。

川鉄コンテナ(株)と鋼管ドラム(株)の両社は、2003年4月に合併、社名を「JFEコンテナ」とすることが合意されました。「J」は日本(Japan)、「F」は鉄鋼(鉄の元素記号Fe)、「E」はエンジニアリング(Engineering)を意味しているとのことです。カタカナ社名の会員は2社ありますが、国内のドラムメーカーでアルファベット社名は50年の歴史で初めてです。

国際化といえば、本年の6月1日から「商業登記規則」の一部が改正され、企業登記名に「アルファベットとアラビア数字」の使用が認められることとなりました。

従来社名はアルファベットであっても、登記名は「カタカナ」しか使えなかったのが、国際的な企業などからも登記名にも「アルファベット」の使用が強く要望され、漸く改正されることとなったとのことです。

50周年記念史の編集作業で、一番頭を悩ませているのが、会員会社の動静です。

工業会が改組されて新発足した昭和27年は、朝鮮戦争終焉の年で、戦争特需を当て込み多数のドラム缶工場が存在し、発足時(当時の名称は、工業協会)の正会員の数は29社32工場でしたが、その後は経済不況にもあって工場閉鎖が相次ぎました。

現在の正会員は16社(24工場)で、工業会発足時からの会員で合併・社名変更がないのは、1社(株)山本工作所に過ぎません。50年が如何に永いか、その歴史の重さを実感しております。

工業会は、次の50年に向けて業界の基盤固めに種々努力をされております。新しく誕生する「JFEコンテナ」の「JFE」は、また、日本を代表する未来志向の企業グループ(Japan Future Enterprise)であることを表しているのですが、今回の記念行事の一環として、業界の関係者に「50年後のドラム缶及びドラム缶業界」をシュミレーションしてもらい、「タイムカプセル」に納めて、50年後次世代の関係者にこれを評価してもらってはという夢を見ております。

“平成13年度出荷実績と平成14年度需要見通し”

平成13年度は経済全体の減速を受け、200Lドラムの出荷は昨年9月に続き直近1、2月も100万本割れとなるなどほぼ毎月対前年マイナスとなりました。分野別にみても石油をはじめ各分野2桁のマイナスに転じました。

ただ、太宗を占める化学分野(全体の78%)のみ年度後半の輸出増加等が寄与して対前年プラス(前年比+0.9%)となりドラム需要全体の落ちをカバーする形となりました。

その結果、平成13年度のドラム総出荷は12,386千本(前年度比 3.6%)と若干の減少に留まりました。これは平成11年度並のかなり高い水準といえます。

ペール缶は、22,952千本と対前年度比7.4%減少しました。全体の51.8%を占める主用途の石油向けは、プラスチック・ペールからの切替があり4.3%減に止まりましたが、全体の42.2%を占める化学向けは、同業界、特に中小需要家の不振に加え他容器への切替があり10.3%減となりました。

中小型缶は日本及び海外の不況の影響を激しく受け、全体で10%減の、1,564千本となりました。品種別には亜鉛鉄板製中小型缶を除き、冷延鋼板製及びステンレス鋼板製の中小型缶は前年比10%以上の減少となりました。

平成14年度国内経済については引き続き厳しい状況が続

き、景気の本格回復は下期以降と予想されます。

ドラム需要についても化学向けが建設・自動車等の内需低迷から引き続き生産・在庫調整を継続すると思われます。ちなみにエチレンの国内生産は平成13年度736万トン(前年度比 3.3%)でしたが、今年度は700万トンを下回る可能性が強いと見られています。また、石油・塗料等残る分野についても漸減傾向が継続する見込みです。

このため、工業会としては年初に平成14年度ドラム新缶需要は1,180万本(前年度比 4.5%)と予想しました。

ただ、海外市場の早期回復に伴う輸出増加の動きが見られるなど、足元の出荷実勢からみるかぎり1,200万本程度(前年度比 3%)と対前年微減の水準に留まるのではないかと見ています。

ペール缶需要は、22,080千本と前年度比4.8%減が予想されます。各分野共景況感が悪く、その上需要家は物流費削減に向け更に努力中で殆ど期待出来ません。

中小型缶も国内及び海外の景気先行き不透明の状況の中で、下期以降の景気回復を見込んで平成13年度実績の約2%減の1,534千本と想定いたしました。

平成13年度(缶種別・用途別出荷実績および平成14年度缶種別需要見通し)

缶種	平成13年度実績							トン数	平成14年度見通し		
	本数(千本)	前年度比(%)	用途別(本数)						本数(千本)	前年度比(%)	トン数
			石油	化学	塗料	食料品	その他				
200L缶	12,386	96.4	(82.1) 1,670	(100.9) 9,712	(86.3) 536	(80.5) 173	(84.3) 296	292,933	11,800	95.3	279,094
ペール缶	22,952	92.6	(95.7) 11,869	(89.7) 9,688	(91.8) 697		(92.6) 697	37,055	22,080	96.2	35,785
中小型缶	981	88.1	15	886	20	1	59	6,383	950	96.8	6,112
亜鉛鉄板缶	307	97.4	微	274	1	1	31	2,839	298	97.1	2,804
ステンレス缶	22	57.9		20			1	524	21	95.5	518
合計	36,648	93.8	13,554	20,580	1,254	176	1,084	339,734	35,149	95.9	324,313
前年度比(%)	93.8		85.6	99.5	87.1	80.8	86.1	95.6			95.5
構成比(%)			17.1	74.8	4.2	1.2	2.7	100.0			

(注) 1. 用途別200L、ペール缶の上段()は前年度比。2. 前年度比、構成比はトン数ベース。

品種別出荷推移

缶種	6年度	7年度	8年度	9年度	10年度	11年度	12年度	13年度	14年度見通し
200L缶	11,814	11,636	12,142	12,454	11,380	12,419	12,849	12,386	11,800
ペール缶	25,539	25,474	25,711	25,662	24,079	24,928	24,775	22,952	22,080
中小型缶	1,185	1,201	1,186	1,197	1,042	1,134	1,113	981	950
亜鉛鉄板缶	324	318	357	336	337	320	315	307	298
ステンレス缶	26	21	23	22	29	32	38	22	21
合計	38,888	38,650	39,419	39,671	36,867	38,833	39,090	36,648	35,149

本数(単位:千本)

200L 鋼製ドラムの基礎知識 「缶のチャイム」について

輸送及び貯蔵容器としての鋼製ドラムにとって、最も重要な使命は内容物をもらさないことです。製造段階における漏れの発生原因としては、次の4点が考えられます。

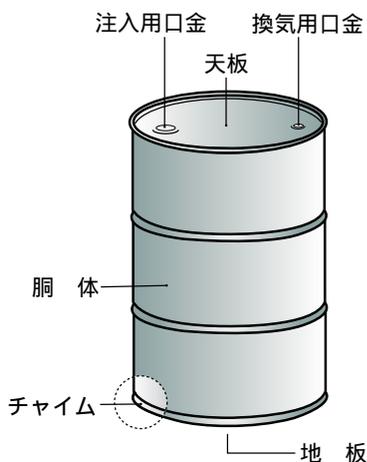
- 1) 鋼材の孔などの欠陥
- 2) 口金部のシール不良
- 3) 胴体のシーム溶接不良
- 4) 巻締め部のシール不良

このうち鋼材の欠陥については、一般に製鉄メーカーにおいてピンホール検出器等で管理されており、ほとんど問題はありません。また口金部についても内容物に対して適正な口金、ガスケットを選択し、正常な装着作業が行われる限り問題ははありません。

ドラム製造工程においては、鋼板を円筒状にして胴体に加工作るシーム溶接技術、及び天地板と胴体を接合する巻締め技術が、漏れの観点から重要かつ基本的な技術と言えます。

今回は通常、内部を見る事の無い巻閉めの構造について説明しましょう。

天地板縁部と、フランジ加工した胴体端部を、シーマーと呼ばれる装置で巻締めますが、その巻締め部をチャイムと呼び、図-1に示すような構造をしています。このチャイムは巻き数によって、二重巻きいわゆるダブルシームと、多重巻きがありますが、現在では多重巻きに統一化されつつあります。日本における多重巻きは図-1に示すトリプルシームとスパイロンが代表的であり、トリプルシームは1995年にフランスのGallay社で開発されたもので、多くの国で生産され、最もオーソドックスな多重巻き構造です。



一方スパイロンは1969年オランダのVan Leer社が開発したもので渦巻き型の形状と中心部にシール剤が封入されていることが特徴です。

トリプルシームにおいては、天(地)板と胴板とが組み合せて7層構造のチャイムを形成しており、二重巻きの5層構造と比較して、落下強度が1.5倍以上あります。したがって、今後制定されるドラムのISO規格も多重巻きを規定しています。

また、シール剤として天然ゴムラテックスを主成分とするコンパウンドが封入され漏れ防止に非常に重要な役割を果たしています。コンパウンドは天地板の縁部に予め塗布され、シー

マーでの巻締め時にも注入されることが多く、このコンパウンドは一般的には内容物と接触すると膨潤し、シール効果を高める性質を有しています。しかし表-1に示すように膨潤具合は、接触する液の種類により異なり、中にはほとんど膨潤しない物もあります。この値が小さい内容物ほど、滲み漏れが発生し易いと言えます。巻締め形状とコンパウンド封入の適正化が、漏れ発生防止に対する重要なキーポイントであり、ドラムメーカーが最も神経を使っている所です。

図-1 巻締め形状(チャイム部)

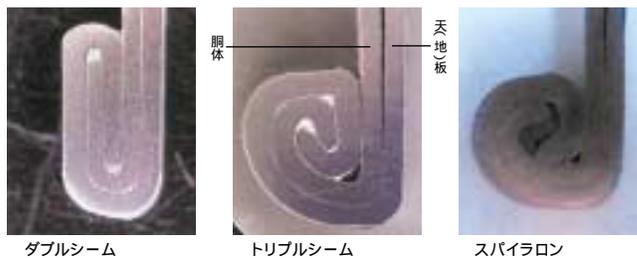


表-1 シーリング・コンパウンド(OP643の場合)の膨潤度例

化学製品	アクリル酸エチル	アニリン	トルエン	N-ヘキサン	ジエチル硫酸	トリエタノールアミン	四塩化炭素	ブチルアミン
重量膨潤度(%)	38.5	9.9	116.5	60.4	2.5	3.6	387.6	97.6

会 員

川鉄コンテナ(株) 協和容器(株) 鋼管ドラム(株) 斎藤ドラム缶工業(株) 山陽ドラム缶工業(株) 新邦工業(株)
 ダイカン(株) 大同鉄器(株) (株)東京ドラム罐製作所 東邦シートフレーム(株) (株)長尾製缶所 日鐵ドラム(株)
 (株)前田製作所 森島金属工業(株) (株)山本工作所 (株)ユニコン

《賛助会員》

エノモト工業(株) 三恵マツオ工業(株) 丹南工業(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

ひびき

No.34 (平成14年6月6日発行)

発行人 ドラム缶工業会
 専務理事 藤野 泰弘

本誌は再生紙を使用しています。